

2025 (第六届) 新兴市场用胶粘材料创新发展论坛

Emerging Markets Adhesive Technology Innovation and Market Development Forum

主办单位：

粘接资讯、新材料产业联盟
2025深圳国际胶粘剂及化工原料展
2025深圳国际薄膜与胶带展

2025年10月28日
中国·深圳

2013年 创建，中国胶业
首家专业的微信公众号资讯传媒

粉丝订阅关注，**七万+**
胶业影响力持续领先的新媒体

四十年底蕴科技核心期刊《粘接》
的执行主编及其团队创办并全程运维



粘接资讯诚邀合作：媒体宣传、技术培训&咨询、项目合作、资源对接服务等

合作联系热线：13667189191 (同微信)

2025（第六届）新兴市场用胶粘材料创新发展论坛

主办单位：

粘接资讯

新材料产业联盟

2025深圳国际胶粘剂及化工原料展

2025深圳国际薄膜与胶带展

协办单位：

东莞市广粘胶业有限公司

胶我选

武汉新材料科学学会

支持单位：

皇冠新材料科技股份有限公司

德莎胶带（上海）有限公司

英创科技（广东）有限公司

上海威固化工制品有限公司

3M中国有限公司

迈图高新材料集团

安佐化学有限公司

成都拓利科技股份有限公司

鼎捷数智股份有限公司

深圳市安品有机硅材料有限公司

广州白云科技股份有限公司

支持媒体：

中国粘接网

胶黏剂在线

有机硅商城

承办单位：

上海胶友之家新材料科技有限公司

上海励扩展览有限公司

目 录

- ★新能源电池行业发展趋势及粘接解决方案.....皇冠新材料科技股份有限公司(7)
- ★创新型胶带赋能电池高性能开发与应用研究.....德莎胶带(上海)有限公司(23)
- ★热管理功能压敏胶在新能源电池系统中的应用.....英创科技(广东)有限公司(34)
- ★储能防凝露解决方案.....上海威固化工制品有限公司(49)
- ★3M 可持续发展胶粘方案.....3M 中国有限公司(67)
- ★迈图车载显示应用的材料解决方案迈图高新材料集团(81)
- ★丙烯酸压敏胶开发及在显示行业应用安佐化学有限公司(89)
- ★拓利显示用胶解决方案.....成都拓利科技股份有限公司(106)
- ★AI+PLM 助力化工新材料行业智慧研发.....鼎捷数智股份有限公司(123)
- ★发泡灌封硅胶与发泡密封硅胶产品介绍深圳市安品有机硅材料有限公司(141)
- ★高性能环氧胶在电子元器件中的应用.....广州白云科技股份有限公司(155)

欢 迎 信

尊敬的代表：

您好！欢迎您出席“2025（第六届）新兴市场用胶粘材料创新发展论坛”。

参会期间请务必佩戴胸卡，以便于参加各项会务活动。

本次论坛为10月28日共1天，希望我们的活动能给您带来实实在在的收获。

万分感谢您的支持与合作，谢谢。

任何问题，请随时同会务组联系，联系方式（同微信）：

方女士：138-1626-0354

2025（第六届）新兴市场用胶粘材料创新发展论坛

2025年10月27日

注 意 事 项

1、出入管理：为保证此次论坛顺利召开，每位参会代表都需要佩戴胸卡进场。为加强会场出入管理，会场设有统一的出入口，请大家佩戴好胸卡，方便出入。

2、会议用餐：缴费参会代表可凭入场胸卡领取一份午餐券，每人一套，遗失不补。

3、会务资料：此次活动的会务资料为电子版，请勿外传。

4、会费发票：发票为增值税电子发票，内容为“会务费”，提前汇款的客户均在会前开好，会前2天及现场缴费的代表将在会后一周内开，如有紧急情况可另外协商。

6、其他事项：本会场内禁止吸烟。同时，尽管深知大家事务繁忙，但为保持会场秩序和对发言嘉宾的尊重，在现场发言期间，请大家将手机关闭或调至震动档，如需接听紧急电话，可暂时离场，确保会场安静。

活 动 议 程

时间	报告题目	演讲专家及单位
10月28日 上午 (星期二)		
09:00 - 10:00	现场签到 (深圳国际会展中心 12 号馆 (一层) 胶膜生态剧院 12D13)	
10:00 - 10:05	主办方致辞	
10:05 - 10:30	新能源电池行业发展趋势及粘接解决方案 1、新能源电池行业发展洞察 2、新能源电池粘接解决方案	皇冠新材料科技股份有限公司 市场经理 黎杏婷
10:30 - 10:55	创新型胶带赋能电池高性能开发与应用研究 1、应用概览 2、德莎高强蓝膜和 Box Seal 创新应用介绍	德莎胶带 (上海) 有限公司 市场主管 陈倩倩
10:55 - 11:20	热管理功能压敏胶在新能源电池系统中的应用 1、概述与背景 2、材料特性基础 3、应用场景分析 4、技术创新点 5、实验验证与评估 6、结论与发展	英创科技 (广东) 有限公司 总经理 汪军
11:20 - 11:45	储能防凝露解决方案 1、储能防凝露解决方案 2、动力电池用胶解决方案	上海威固化工制品有限公司 销售经理 李正瑶
11:45 - 13:30	午餐 (嘉宾及付费人员, 会务组有安排简餐) 、自由活动	
10月28日 下午 (星期二)		
13:30 - 13:55	3M 可持续发展胶粘方案 1、中国&全球可持续发展要求和趋势 2、3M 可持续发展应对措施 3、3M 可持续发展的粘接方案	3M 中国有限公司 应用工程师 陈丽

13:55 - 14:20	迈图车载显示应用的材料解决方案 1、汽车电子胶行业趋势与机遇 2、车载导热产品全新解决方案 3、车载光学贴合全新解决方案	迈图高新材料集团 市场经理 马 磊
14:20 - 14:45	丙烯酸压敏胶开发及在显示行业应用 1、丙烯酸压敏胶技术 2、光学用压敏胶开发	安佐化学有限公司 技术总监 安明星
14:45 - 15:10	拓利显示用胶解决方案 1、光学全贴合解决方案 2、显示屏粘接密封解决方案 3、显示模组导热解决方案	成都拓利科技股份有限公司 研发部副经理 罗兴成
15:10 - 15:35	AI+PLM 助力化工新材料行业智慧研发 1、化工新材料行业应用蓝图 2、化工新材料行业案例需求痛点及 AI 应用解决方案分享	鼎捷数智股份有限公司 高级资深顾问 王星星
15:35 - 16:00	发泡灌封硅胶与发泡密封硅胶产品介绍 1、有机硅在线发泡胶及应用介绍 2、安品有机硅公司介绍	深圳市安品有机硅材料有限公司 研发经理 游正林
16:00 - 16:25	高性能环氧胶在电子元器件中的应用 1、高性能环氧胶在电子元器件中的应用需求 2、高性能环氧胶技术要求 3、高性能环氧胶的选用及常见问题 4、发展趋势	广州白云科技股份有限公司 高级工程师 冯朝波
会议结束！自由观展（17:00 闭馆）		
17:00 - 18:30	参加晚宴的嘉宾及代表，可自由活动及前往晚宴酒店	
18:30 - 20:30	围桌晚宴(地址:深圳宝安展馆附近酒店)	

注:以现场实际议程为准

10 月 28 日 上午

10:05 – 10:30

发言主题: 新能源电池行业发展趋势及粘接解决方案

发言专家: 黎杏婷

代表职务: 市场经理

单位名称: 皇冠新材料科技股份有限公司



黎杏婷: 多年胶粘材料行业经验。对汽车、新能源等行业的宏观环境以及胶粘产品应用有深入研究。负责该领域产品管理以及市场推广。

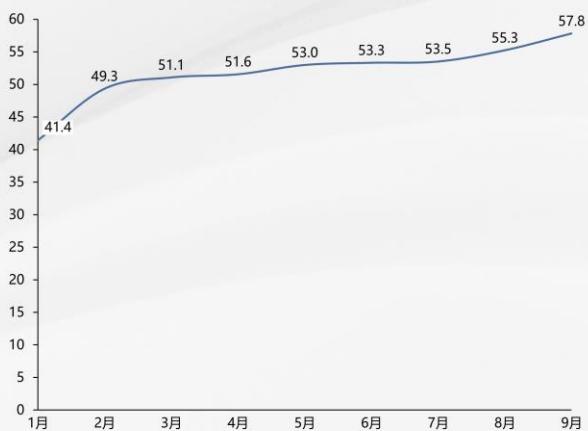


新能源汽车行业数据

- 2025年1-9月乘用车市场：新能源乘用车零售渗透率为51.4%，较去年同期提升6.3个百分点。



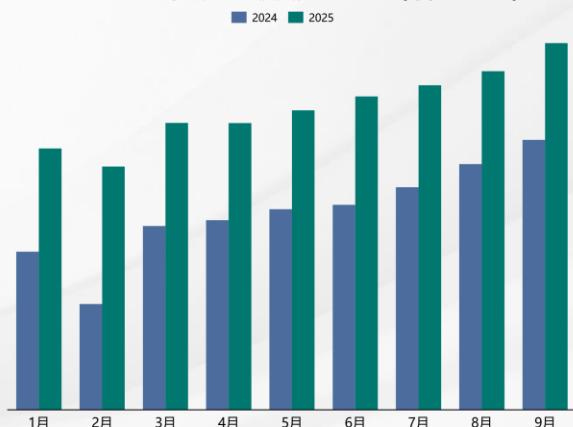
2025年国内新能源乘用车渗透率（单位：%）



新能源电池行业数据

- 2025年1-9月，我国动力和其它电池累计产量为1122GWh，累计同比增长44%。
- 2025年动力电池的产量中装车的比例保持到44%，其中三元电池装车率39%，磷酸铁锂装车率46%。

2024-2025年动力电池及其他电池产量 (单位: GWh)



2024-2025年动力电池装机量 (单位: GWh)



© Crown 2025. All Rights Reserved. Crown Confidential

CROWN 皇冠®

3

新能源电池行业新规

- 2025年3月28日，工信部组织制定的强制性国家标准《电动汽车用动力蓄电池安全要求》(GB38031-2025)由国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会批准发布，将于2026年7月1日起实施。

主要修订点	1、修订热扩散测试	2、新增底部撞击测试	3、新增快充循环后安全测试
考察点	热扩散测试考查电池单体内短路导致热失控后的安全防护能力。	考查电池底部受到撞击后的防护能力。	考查动力电池在长期快充循环后的安全性。
测试方法	触发方法推荐外部加热、针刺、内部加热。修订版本进一步明确待测电池温度要求、上下电状态、观察时间、整车测试条件。	30mm直径撞击150J能量，撞击三次。	测试对象：20%SOC充电至80%SOC时，总充电时间不超过15min的电池单体。
技术要求	着火爆炸前五分钟提供热时间报警信号 不起火、不爆炸（仍需报警），烟气不对乘员造成伤害。	无泄漏、外壳破裂、起火或爆炸现象，且满足绝缘电阻要求。	300次快充循环后进行外部短路测试，要求不起火、不爆炸。

© Crown 2025. All Rights Reserved. Crown Confidential

CROWN 皇冠®

4

OUR VISION

成为功能性复合新材料行业的先行者



“

企业使命

致力于功能性复合新材料创新，提供可靠的解决方案，助力行业可持续发展。

核心价值观

客户为先、创新驱动
奋发进取、协同共享

© Crown 2025. All Rights Reserved. Crown Confidential

CROWN 皇冠®

5

6/19

关于皇冠



30+年

创始人行业深耕
多年技术积累

5个

国内四大生产基地
越南生产基地

16个

12个销售机构
4个境外机构(USA, TW, VN, HK)

3000+人

为客户服务
创造价值

© Crown 2025. All Rights Reserved. Crown Confidential

CROWN 皇冠®

6



胶水研发平台



掌握丙烯酸酯胶、硅胶、聚氨酯、橡胶系等多种功能性复合材料自主研发核心技术，处于业内领先水平。

© Crown 2025. All Rights Reserved. Crown Confidential

CROWN 皇冠®

9

实验室设备

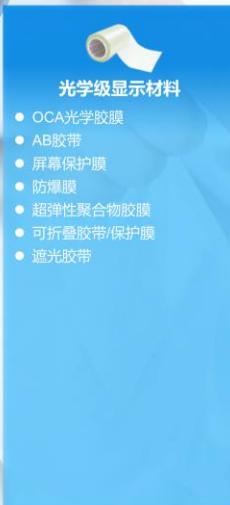


© Crown 2025. All Rights Reserved. Crown Confidential

CROWN 皇冠®

10

产品种类



© Crown 2025. All Rights Reserved. Crown Confidential

CROWN 皇冠®

11

生产实力



灵活、充足的先进生产设备

皇冠新材不断提升设备性能与生产环境，持续引入先进的生产设备（亚洲顶级的双面淋膜线）及国际高精尖核心部件。

领先的精密涂布制造技术

皇冠新材掌握领先的精密涂布工艺和制造技术，配置多个百级涂布区以及高标准千级无尘车间。

220+

涂布生产线 (130现有, 90+规划中)

© Crown 2025. All Rights Reserved. Crown Confidential

CROWN 皇冠®

12

ESG管理

VOC处理



废气处理处于国内先进水平,是国内首批采用综合废气治理设施(固定床+流化床)的企业之一。同时,皇冠采用先进的RTO废气处理设备,非甲烷总烃排放量远远低于国家标准。

污水处理



废水全部纳管,建设统一、集中的废水处理设施,废水按照不同污染物分质分流。皇冠是采用高浓生产废水和低浓生产废水分类收集、分质处理实现达标排放的规范企业。

资源再生



废料通过分级、分类收集及贮存,针对可再生使用部分进行上线重复投入使用,不可再生使用部分单独存放、不混放,委托有资质单位处置或利用,全过程管控。

绿色能源



皇冠响应国家“双碳”战略,引进绿色清洁能源:9704KWP分布光伏发电项目,年发电量超过990.4万KWh。



© Crown 2025. All Rights Reserved. Crown Confidential

CROWN 皇冠®

13

认证&荣誉



ISO9001



ISO14001



ISO45001



CNAS



IECQ:QC080000



IATF16949



GRS 4.0

专精特新中小企业



江苏省专精特新中小企业
有效期: 2022年12月 - 2025年12月
江苏省工业和信息化厅

高新技术企业



高新技术企业
江苏省博士后创新实践基地
JIANGSU POSTDOCTORAL PROGRAM
江苏省人力资源和社会保障厅
二〇二一年十二月

博士后创新实践基地



江苏省
(皇冠)胶粘新材料工程技术研究中心
江苏省科学技术厅
二〇二一年十二月

工程技术研究中心



江苏省
同济大学融合突破基地
江苏省科学技术厅
二〇二一年十二月

广东省
多功能环保胶粘制品(皇冠)
工程技术研究中心



广东省科学技术厅
二〇二三年

单项冠军企业



广东省制造业单项冠军企业
产品名称:双面胶带
广东省工业和信息化厅
有效期:2024年9月1日-2027年8月31日

企业技术中心



江苏省
企业技术中心
江苏省科学技术厅
二〇二四年八月

功能性复合新材料工程研究中心



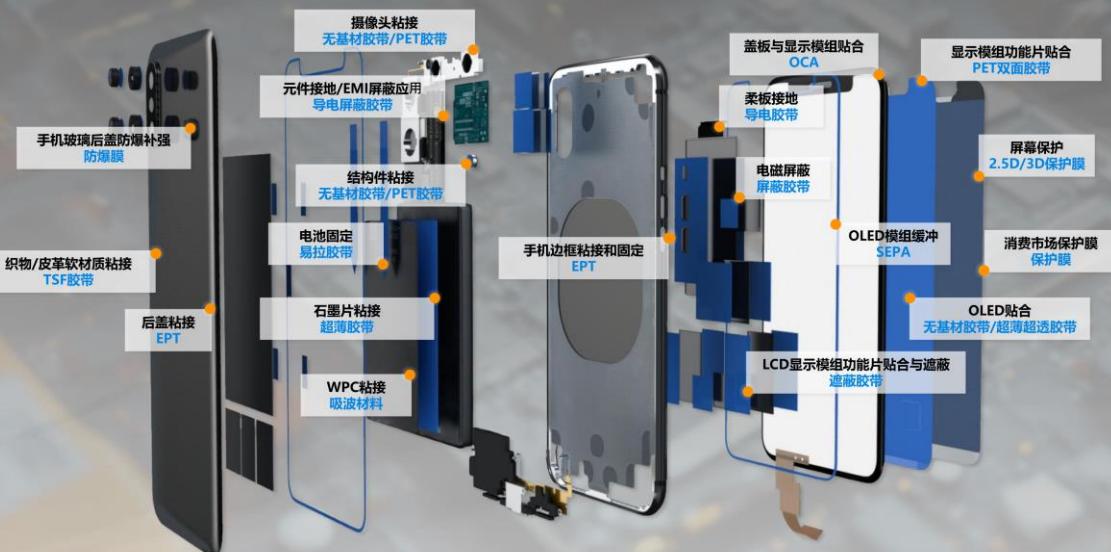
江苏省
江苏省功能性复合新材料工程研究中心
江苏省发展和改革委员会
二〇二四年八月

智能制造车间



江苏省
智能制造车间
江苏省工业和信息化厅
二〇二四年八月

消费电子行业解决方案



© Crown 2025. All Rights Reserved. Crown Confidential

CROWN 皇冠®

15

家电行业解决方案

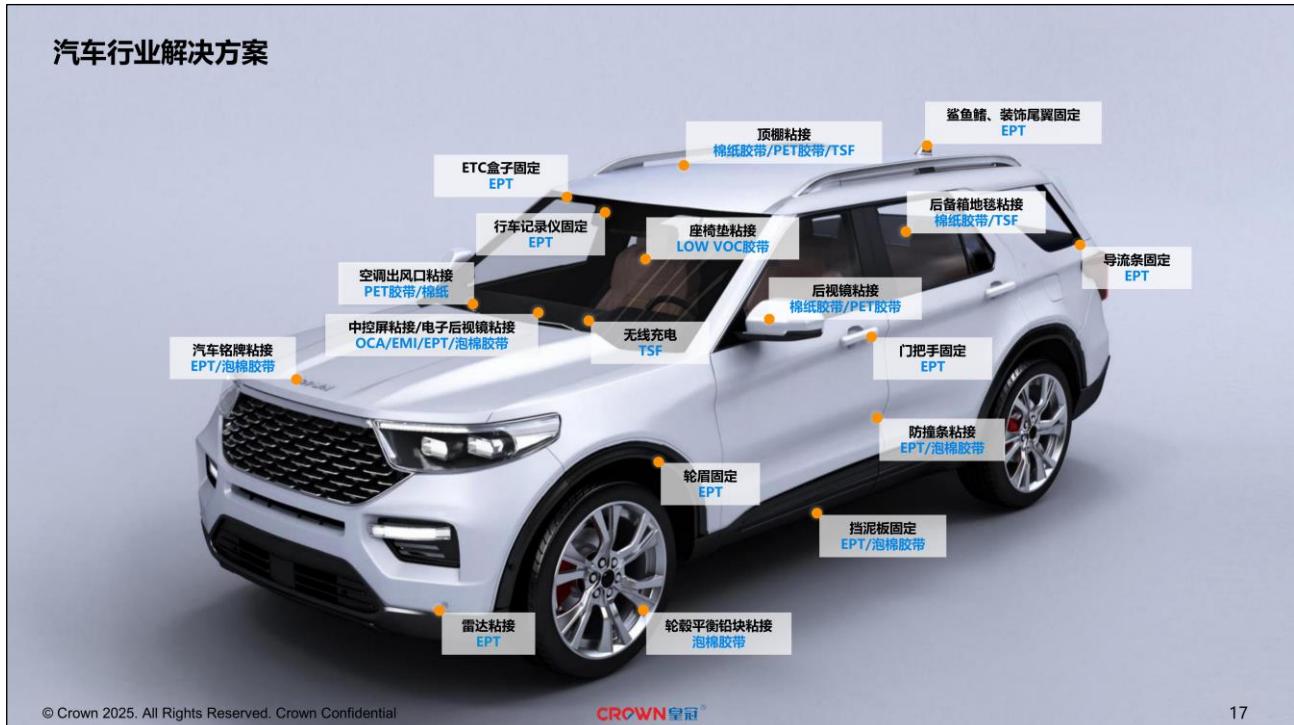


© Crown 2025. All Rights Reserved. Crown Confidential

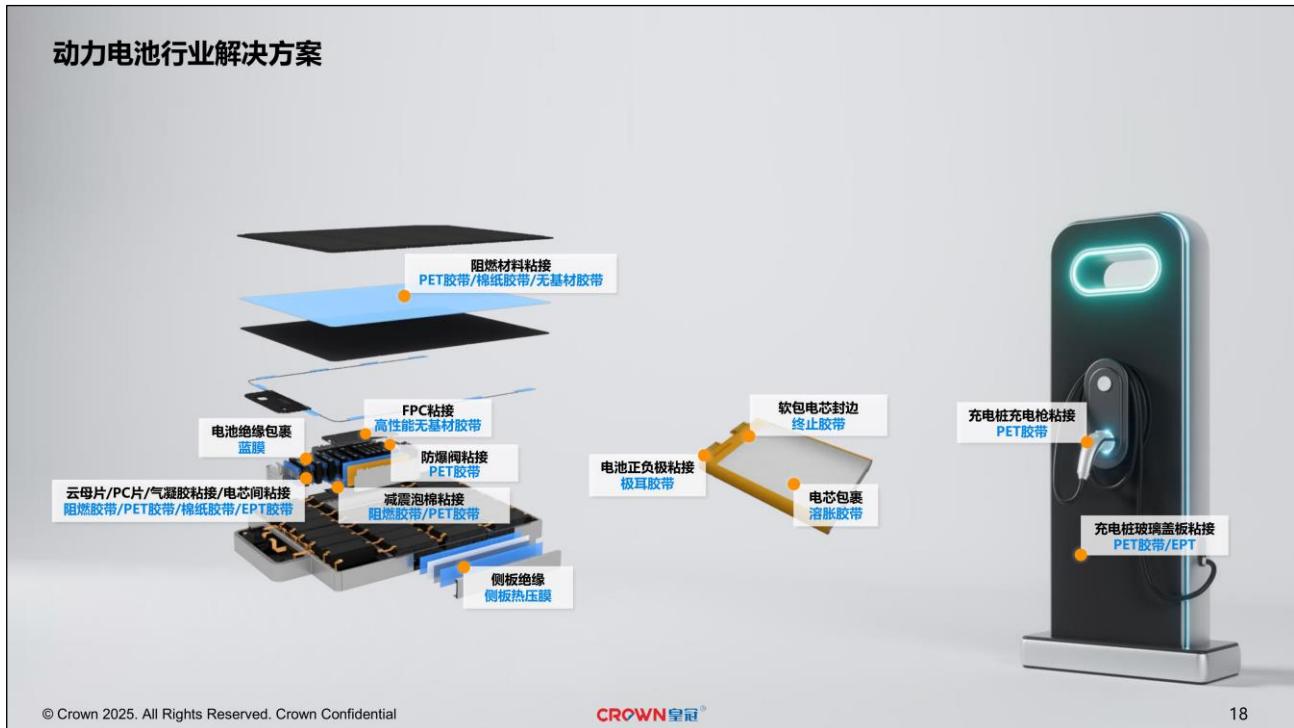
CROWN 皇冠®

16

汽车行业解决方案



动力电池行业解决方案



万物互联行业解决方案

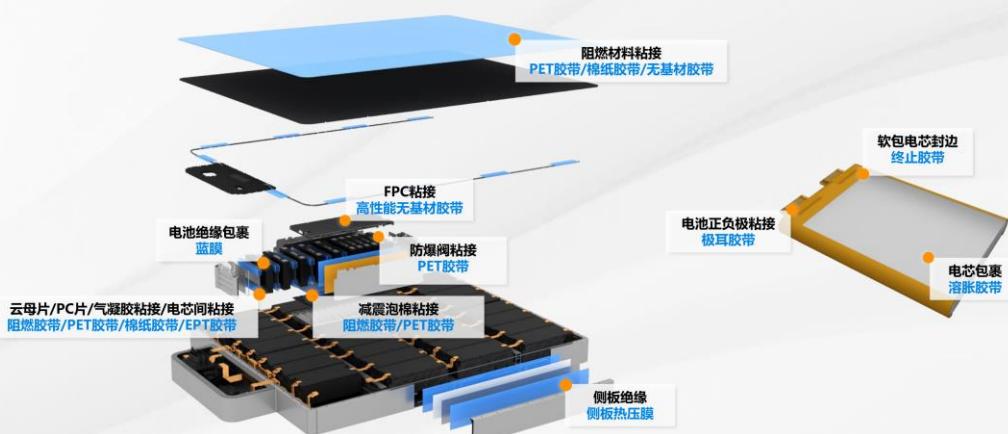


© Crown 2025. All Rights Reserved. Crown Confidential

CROWN 皇冠®

19

新能源电池粘接解决方案



© Crown 2025. All Rights Reserved. Crown Confidential

CROWN 皇冠®

20

新能源电池粘接解决方案

解决方案分类	应用	产品	推荐型号
电芯应用解决方案	电芯绝缘包裹	常规蓝膜 高剪切绝缘膜	CL系列 CRT-DT1101LU
	电芯绝缘固定	终止胶带	TL系列、TG系列
	极耳绝缘	极耳胶带	TP-7025
	填充电极间隙	溶胀胶带	TO-7045
	防爆阀粘接	PET胶带	DT3205L3、DT3205L4、TT73-6012B
模组&PACK应用解决方案	绝缘材料粘接	阻燃胶带	DS10B6F-A系列、DS10BF系列、NV767F系列等
	云母粘接专用	云母胶带	DSYMH&69YM系列
	电芯间粘接	EPT胶带	A7xxxF-4系列、A7xxxFR-F系列
		PET胶带	CRT-DG05040CT
	电芯间绝缘	PC直涂绝缘胶带	CRC-ST130BT
	水冷支撑垫背胶	高性能棉纸胶带	T9系列
	密封圈/缓冲垫粘接	高性能PET胶带	P89系列
	FPC粘接	高性能无基材胶带、高性能棉纸胶带	N5系列、T8系列
	气凝胶封装	热压膜	TS系列
	侧板绝缘、CCS绝缘	热压膜	TS10050
	铭牌背胶	EPT胶带	A7040FR
	导电粘接	导电胶带	CRZ-A000xx系列、CRN-DP0501FC
	热敏感零部件粘接	UVAF胶带	CROWN 51001

© Crown 2025. All Rights Reserved. Crown Confidential

CROWN 皇冠®

21

模组&PACK应用解决方案：阻燃系列胶带

产品特点：

- 阻燃性能优异，满足 UL94 VTM-0等级
- 具有高粘性，牢固粘接
- 耐高温、抗老化，适应多种场景应用
- 优异的电学绝缘特性
- 满足环保(无卤)限制要求

产品结构：



- 丙烯酸粘合剂
- PET/棉纸/无基材
- 丙烯酸粘合剂
- 离型纸

产品应用：



皇冠推荐产品：阻燃系列胶带

型号	基材	胶水类型	用途	厚度 (mm)	阻燃等级
DS10B6F-A系列	棉纸	丙烯酸阻燃胶	毛毡/泡棉平贴	0.1	FMVSS302
DS10B6F-A系列	棉纸	丙烯酸阻燃胶	毛毡/泡棉平贴	0.12-0.16	UL 94 VTM-0
DS10BF系列	棉纸	丙烯酸阻燃胶	毛毡/泡棉平贴	0.1-0.15	UL 94 VTM-0
DS10WWF	棉纸	丙烯酸阻燃胶	毛毡/泡棉 60°C抗曲面	0.13	UL-94 VTM-0
NV767F系列	无基材	丙烯酸阻燃胶	线束包扎 80°C抗曲面	0.065	UL 94 VTM-0
DS31-6005FHA	PET	丙烯酸阻燃胶	毛毡/泡棉平贴	0.05	UL 94 VTM-0
DS31-6012FH	PET	丙烯酸阻燃胶	毛毡/泡棉平贴	0.1	UL 94 VTM-0
DS31-6025FH	PET	丙烯酸阻燃胶	毛毡/泡棉平贴	0.1	UL 94 VTM-0

© Crown 2025. All Rights Reserved. Crown Confidential

CROWN 皇冠®

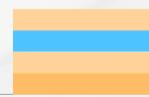
22

模组&PACK应用解决方案：云母粘接胶带

产品特点：

- 浸润效果好，对不平整表面具有优异的服帖性
- 对云母材料具有良好的贴合效果
- 对苛刻的环境条件具有良好的耐候性
- 离型纸轻离型设计，撕开不易拉起胶层
- 根据应用需求，提供多种基材及厚度选配

产品结构：



- 丙烯酸粘合剂
- PET基材/棉纸基材
- 丙烯酸粘合剂
- 离型纸

产品应用：



皇冠推荐产品：DSYMH&69YM 系列 (50-200μm可选)

测试项目	DS512YMH	6929YMH
使用层厚度	140μm	140μm
180°剥离力 (钢板) GB/T 2792-2014	≥16 N/24mm	≥16 N/24mm
静态剪切力 (1kg, 5.76cm ²) GB/T4851-2014	≥100min	≥100min
初粘力 (斜槽法) GB/T 4852-2002	≤100mm	≤100mm

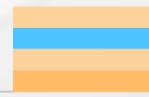
可根据不同云母产品匹配对应粘接胶带。

模组&PACK应用解决方案：电芯间大面粘接胶带 (薄双面)

产品特点：

- 高粘性，有较强的粘着力和持粘力，对蓝膜和金属等材料的粘接性能优异
- 良好的抗剪切能力，可抵抗一定的震荡滑动冲击
- 耐高温，高温环境下性能不失效
- 良好的模切性能，模切不溢胶
- 优异的耐候性，耐高温低温、冷热冲击、潮湿性能佳

产品结构：



- 丙烯酸粘合剂
- PET基材/无基材
- 丙烯酸粘合剂
- 离型纸

产品应用：



皇冠推荐产品：高剪切双面胶带 (0.05~0.4mm可)

测试项目	CRT-DG05040CT	
使用层厚度	50μm	
对钢板粘着 GB/T2792-2014	≥9 N/24mm	
静态剪切力 GB/T4851-2014	1kg, 5.76cm ²	≥1440
初期粘着力 GB/T4852-2002	(14#钢球) 斜槽法	≤180mm
对蓝膜的剪切强度		≥1.5 MPa

模组&PACK应用解决方案：电芯间大面粘接胶带（丙烯酸泡棉胶带）

产品特点：

- 有较强的粘性，适用于金属、塑料、PET蓝膜、UV涂层等表面粘接
- 有较强的抗静态应力与动态应力，适用于电芯大面粘接
- 较强的耐老化性能，耐高温低温、紫外线、潮湿、溶剂等，对外界环境有一定的隔离作用
- 具有良好的压缩回弹性能，可抵抗一定的震动冲击

产品结构：



- 发泡型丙烯酸粘合剂
- 离型膜/离型纸/PE红膜

产品应用：



皇冠推荐产品：EPT A7系列 (0.4~2.3mm可选)

测试项目		A7040F-4
使用层厚度	0.4mm	
硬度 Shore A	15-30	
对PET蓝膜粘着力 (180°剥离)	RT 20min	≥8 N/cm
对PET蓝膜粘着力 (90°剥离)	RT 20min	≥8 N/cm
动态剪切力 (25mm*25mm)	RT 20min	≥1.5 MPa
拉伸强度		≥1 MPa

模组&PACK应用解决方案：电芯间大面粘接胶带（阻燃丙烯酸泡棉胶带）

产品特点：

- 有较好的粘性，适用于金属、PET蓝膜等表面粘接
- 阻燃等级可以达到UL94 VTM-0；UL94-V0
- 有较强的抗静态应力与动态应力，适用于电芯间粘贴
- 对外界环境有一定的隔离作用，能够阻挡一定的水汽和空气

产品结构：



- 发泡型丙烯酸粘合剂
- 离型膜/离型纸/PE红膜

产品应用：



皇冠推荐产品：EPT A7阻燃系列 (0.3~2.3mm可选)

测试项目		A7030FR3-F
使用层厚度	0.3mm	
对钢板粘着力 (180°剥离)	RT 20min	≥5 N/cm
对PET蓝膜粘着力 (180°剥离)	RT 20min	≥5 N/cm
剪切强度	RT 20min	≥1.0 MPa
环形初粘		20N
断裂伸长率		1300%

模组&PACK应用解决方案：FPC粘接胶带

产品特点：

- 高粘性，可适用于金属、玻璃及部分塑料和油漆表面
- 有较强的抗静态应力与动态应力，可抵抗一定的震动冲击
- 超强耐老化及耐温性能
- 良好的模切性能

产品结构：



- 无基材/棉纸基材
- 丙烯酸粘合剂
- 透明PET离型膜

产品应用：



皇冠推荐产品：高性能无基材N5系列、棉纸T9系列

测试项目	N506	T912
使用层厚度	60μm	120μm
基材	无基材	棉纸胶带
SUS粘着力 (180°剥离, 放置20min)	≥13N/cm	10.2
AL粘着力 (180°剥离, 放置20min)	16.6	7.7
PC粘着力 (180°剥离, 放置20min)	16.4	9.8
ABS粘着力 (180°剥离, 放置20min)	17.3	8.3
静态剪切力 (RT, 25*25mm, 1000g)	10000min	10000min

皇冠工艺创新方案

01

绕线收卷工艺

- 最大宽幅380mm
- 胶带宽幅5mm-30mm可绕
- 胶带厚度3mm以下可绕

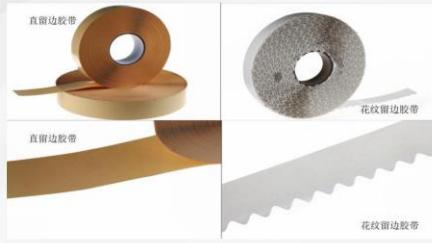


绕线收卷工艺

02

留边收卷工艺

- 花纹留边&直留边



留边收卷工艺

03

跳步涂布和间隔涂布工艺



10 月 28 日 上午

10:30 – 10:55

发言主题：创新型胶带赋能电池高性能开发与应用研究

发言专家：陈倩倩

代表职务：市场主管

单位名称：德莎胶带（上海）有限公司



陈倩倩：德莎胶带（上海）有限公司汽车事业部市场主管，2016 年硕士毕业于北京化工大学，致力于市场开发与产品营销，对胶粘产品在电动汽车等新能源行业的市场动态和产品应用有深入研究，负责德莎胶带在该领域的市场营销与推广。



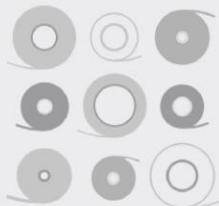
关于德莎



德莎胶带是一家专注于胶带及其解决方案的百年企业（125+历史），是世界上最大的胶带制造商之一，德莎胶带公司所制造的胶带产品以其卓越的品质闻名于世。

7000+

产品和解决方案



~100

每年近百项创新



~5000

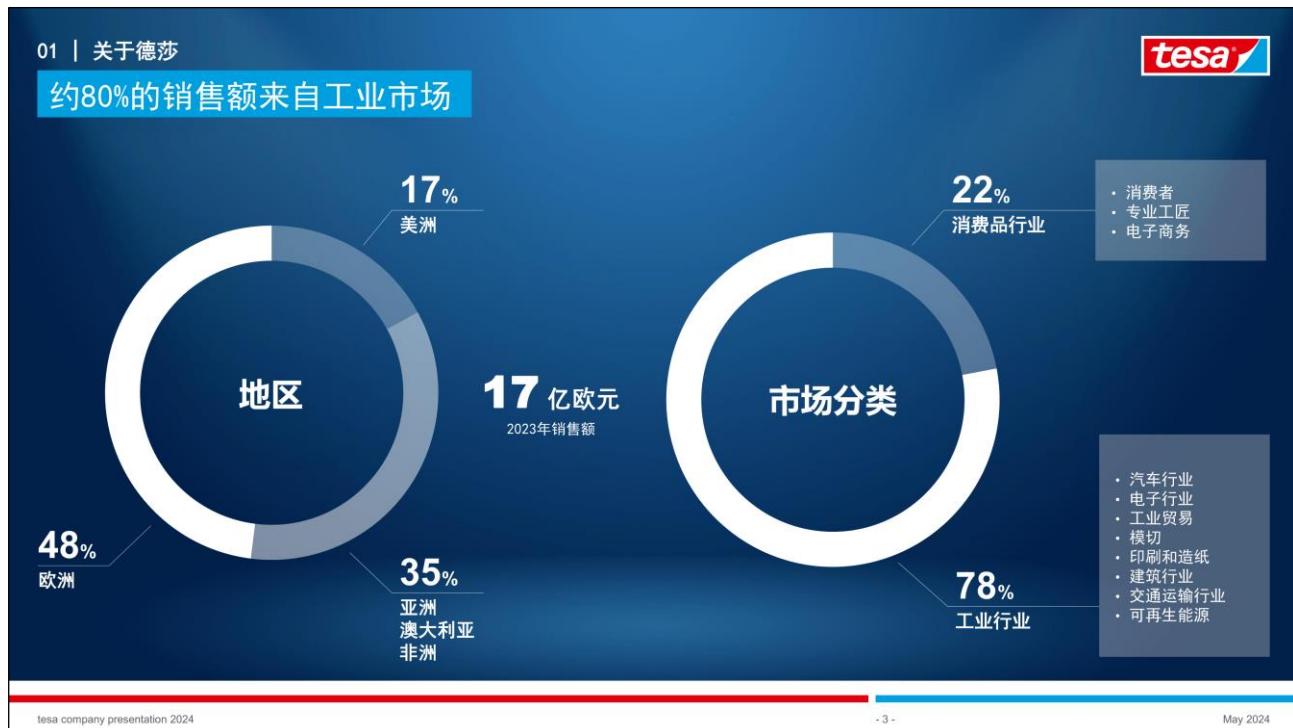
全球约 5000 名员工

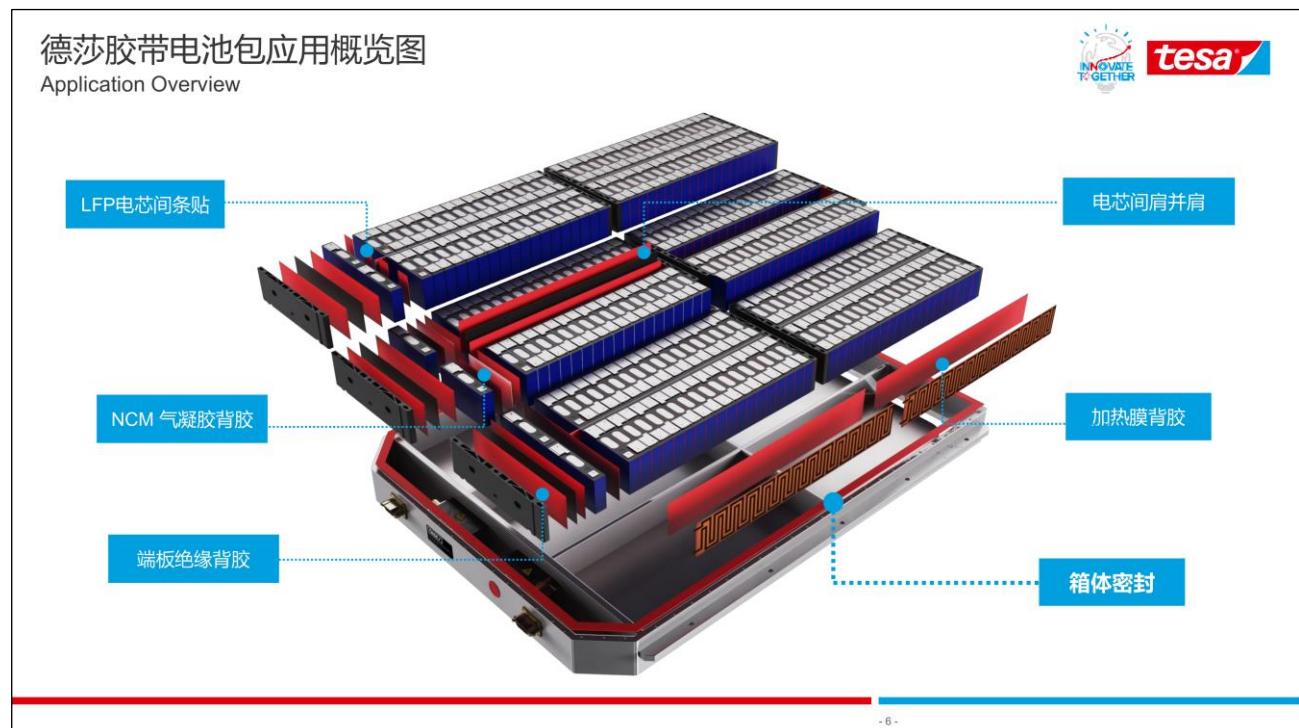
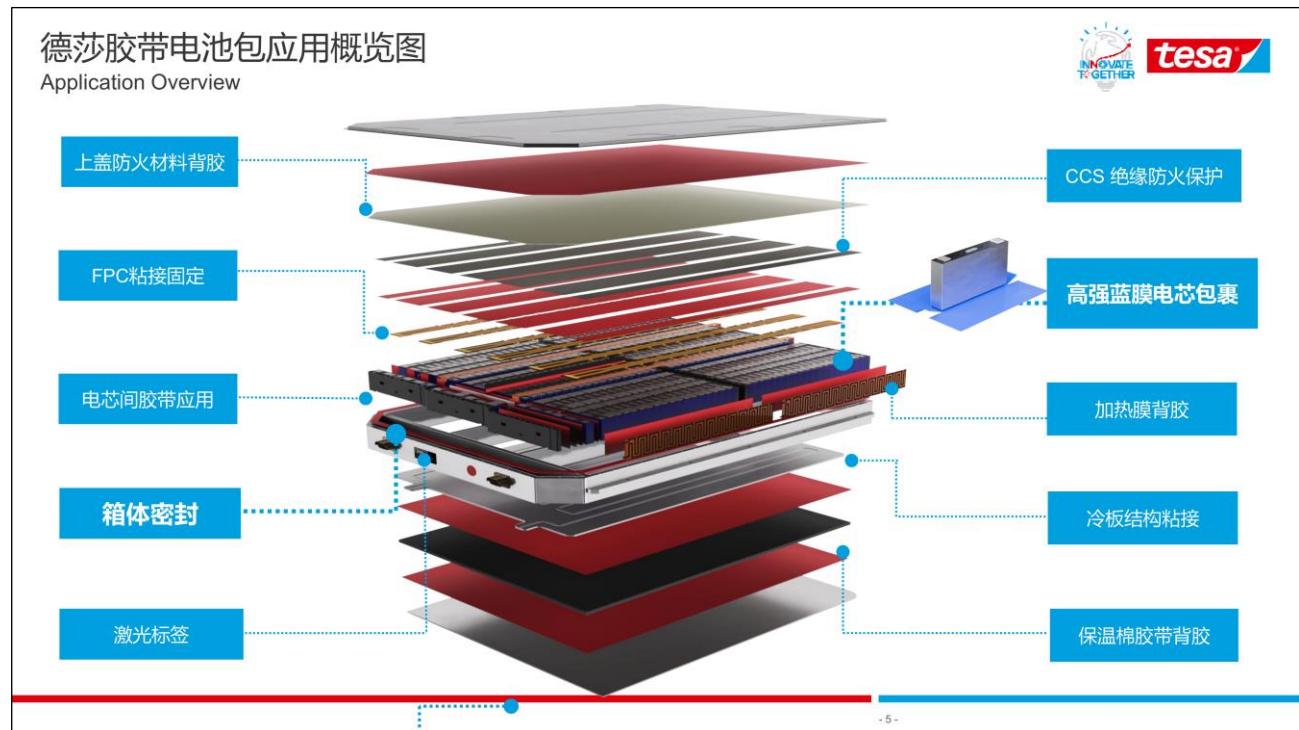


100+

足迹遍布全球100多个国家和地区





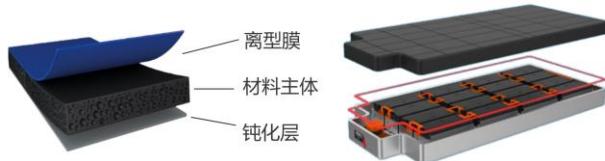


tesa® ACXplus 76730 Box Seal 壳体密封

适用自动化施工，极大提高生产效率



tesa®



ACXplus 发泡丙烯酸酯 tesa 76730

- 良好的弹性，填缝性能优异
- 对多种基材都有较好的粘接性能，能够实现完美的密封
- 吸收不同材料的形变、公差及热膨胀

Passivation Layer 钝化层

- 初始无压力施加情况下无粘性，便于施工（箱盖对位）
- 施压后建立粘结强度从而实现密封
- 高柔韧性且适合窄边设计

性能测试项	结果
初始粘接力（剥离），AI	4 N/cm
粘接力（剥离），AI	5 N/cm
可压缩范围, %	20%-80%
密封性能	IPX8 ³
盐雾测试	VDA 233-102 for 18 weeks
可返工性	5 天
密度, g.cm ⁻³	~ 0.78
推荐密封宽度,mm	8.0
阻燃防火性能	V-0/1050 °C5 (三明治结构, 钢板/胶带/钢板)



tesa®

[Box Seal Lamination Video Here !](#)

tesa® ACXplus 76730 Box Seal 壳体密封
tesa® 壳体密封方案和其他方案对比



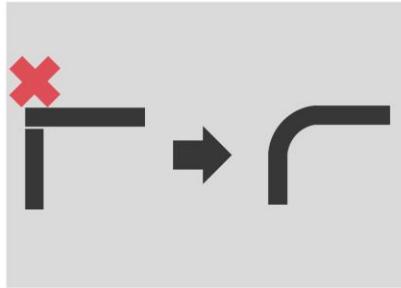
密封方式	tesa 76730	硅泡棉	现场发泡CIPG (PU或硅胶)	现场点胶
施工方式	自动化 🌟	人工👉	自动化	自动化
Z向高度占用	低	—	中等	中等
工艺难度	低 (卷料) 🔥	低	高 (液体胶水) 🙅	中 (液体胶水)
固化	无需固化 🌟	无需固化	需等待固化 🙅	需等待固化 🙅
工厂端可返工性	优	良	差	差
终端可返工性	中等	优	差 🙅	差 🙅
重复开启性	中等	优	优	差
售后更换难度	低	高	高	高
总成本	低	低	高	低

tesa® ACXplus 76730 Box Seal 壳体密封
施工灵活, 返工便捷



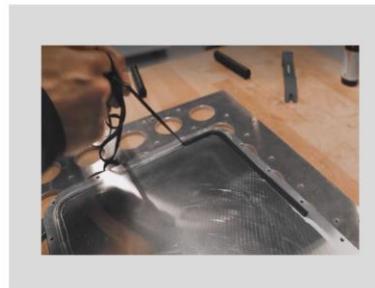
1

良好的柔韧性, 适用于曲线拐弯, 无需模切拼接、避免泄露;



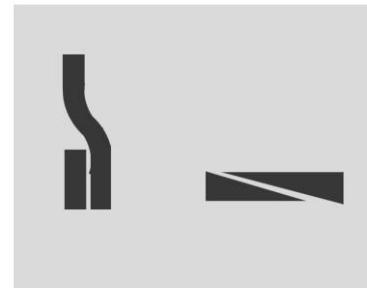
2

移除无残胶, 方便返工维修



3

接头处理灵活, 可以根据密封面的设计不同的接头方式;



tesa® ACXplus 76730 Box Seal 壳体密封
试装案例



GC AUTO Sales Conference 2024

tesa® ACXplus 76730 Box Seal
产品形态



Spools 卷料

适用于自动化贴合场景
减少频繁换卷停线
节省材料, 提升效率



Cut Rolls

小尺寸卷料
适用于手工工装贴合
量产前和售后市场



Log Rolls

常规尺寸规格
适用模切件



德莎UV高强蓝膜 tesa® 58656

市场趋势



CTP、CTB设计

轻量化及高能量密度催生的CTP、CTB设计要求
电芯和壳体的结构粘接达到8 MPa以上。

普通PSA蓝膜粘接性能基本处于0.5~2MPa的水平；



800V高压快充平台

800V高压快充平台，电芯之间产生电弧或者绝缘击穿的概率大幅增加，要求电芯耐击穿电压达到3000~4000V，
传统PSA蓝膜耐击穿电压最高仅支持2500V；

德莎高强蓝膜
tesa® 58656

德莎UV高强蓝膜 tesa® 58656

市场趋势

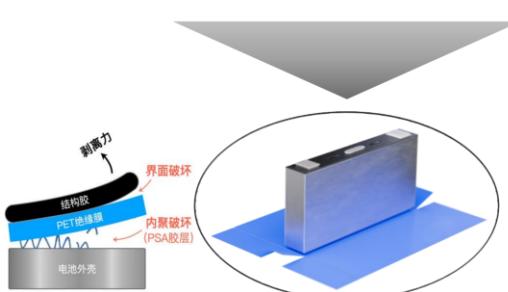
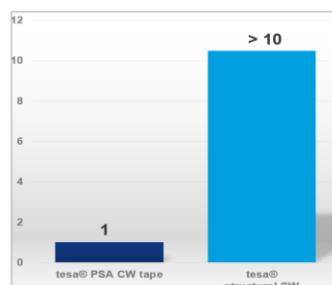


CTP、CTB设计

轻量化及高能量密度催生的CTP、CTB设计要求
电芯和壳体的结构粘接达到8 MPa以上。
普通PSA蓝膜粘接性能基本处于0.5~2MPa的水平；

800V高压快充平台

800V高压快充平台，电芯之间产生电弧或者绝缘击穿的概率大幅增加，要求电芯耐击穿电压达到3000~4000V，
传统PSA蓝膜耐击穿电压最高仅支持2500V；



德莎UV高强蓝膜 tesa® 58656

产品结构

50 μm PET离型纸
55 μm UV环氧透明胶层
50 μm蓝色PET基材

高强蓝膜 tesa® 58656	高强蓝膜 tesa® 58656
产品厚度 (不含离型纸)	~105 μm
基材类型	50um Blue PET
胶水类型	透明UV 激活环氧胶水
颜色	深蓝色
离型纸	50 um 透明PET

激活条件	
UV 光照	~1500 mJ/cm² UV-A, LED, 365nm, 1s(60PPM) (可以根据产品节拍进行调整)
固化条件	UV 激活
开放时间	UV 激活后15分钟
完全固化时间	RT, 7 天

ePowertrain | BU Automotive

3 - 15 -

德莎UV高强蓝膜 tesa® 58656

典型测试性能及失效模式

产品性能	测试方法	典型数值
产品厚度 (不含离型纸)	/	105 ± 10 um
剥离强度	ASTM D3330	5 N/cm
剪切强度	ASTM D1002	12 MPa
剪切强度 (85°C/85R.H. 1000hrs)	ASTM D1002	7.5 MPa
T型拉拔, RT	GB/T 6329	9 MPa
绝缘电阻	DC 1000V, 60s	> 100 GΩ
漏电流	DC 2700V, 60s	< 0.1 mA
断裂伸长率	GB/T30776-2014	> 80%
击穿电压	GB/T 1408	8.5 kV
阻燃性能 (贴合AI片测试)	UL 94	V-0 & HB

Remark: The values in this section should be considered as average figures or typical only and should not be used for specification purposes.

剪切测试

剥离测试

拉拔测试

ePowertrain | BU Automotive

- 16 -

德莎UV高强蓝膜 tesa® 58656

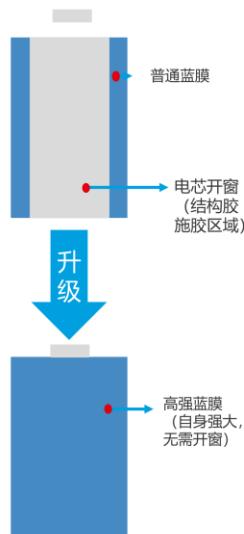
普通蓝膜无缝升级到高强蓝膜，助力CTP3.0高效成组及800V高压平台更强更安全



德莎高强结构蓝膜

50 μm 透明PET离型膜
55 μm 蓝色或透明UV激活环氧胶层
50 μm 蓝色PET基材

	普通蓝膜	高强蓝膜
剪切强度/MPa	~0.5-2.0	> 10
拉拔强度/MPa	~0.5-2.0	> 10
剥离强度 / (N/cm)	3.5 ~ 7.0	3.5 ~ 7.0



德莎高强蓝膜为您带来：👉

- 相较于喷涂及打印工艺，**良率高，成本低**；
- 既有包膜拉线无缝改造升级，无需新建，有效利用现有产能；
- 提供更强的粘接界面和更大粘接区域；
- 更高强度，抵御机械冲击和跌落测试；
- 电芯侧面或底面无需开窗，提供更优二次绝缘方案，助力 800V 平台；
- 无需开窗，杜绝电芯壳体腐蚀发生；
- 满足 **60 PPM** 及以上生产节拍，提产增效；
- 易于返工，人工及激光均可重工；

德莎UV高强蓝膜 tesa® 58656

工艺流程对比 – UV 高强结构蓝膜 vs. UV 涂层



1. 预处理 2. 清洁 3. 包裹/喷涂 4. UV固化 5. 检测 6. 返工

UV结构蓝膜

++

=

-

++

+

++



UV涂层

--

=

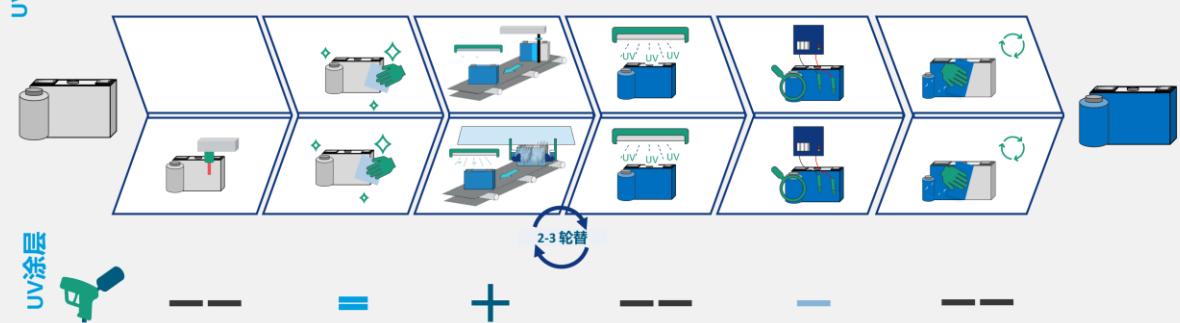
+

--

--

--

2-3 轮替



德莎UV高强蓝膜 tesa® 58656
高强度绝缘方案对比




1~10打分, 分数越高越好

类别	UV激活高强度蓝膜	普通蓝膜	电芯UV喷涂
产品良率	>99%, 得分 10	>99%, 得分 10	90~95%, 得分 8.5
性能表现 (剪切、拉拔)	>10 MPa, 得分 10 🔥	0.5-1.5MPa, 得分 1 🔥	>7MPa, 得分 10
材料成本	中等, 得分 5	低, 得分 10	极高, 得分 2.5 🔥
工艺成本	中等, 仅需要增加UV 灯等设备, 得分 9 🔥	低, 得分 10	极高, 客户需要新建喷涂线和UV隧道, 不良品需要打补丁保证绝缘性, 得分 2.5 🔥
产线调整或投资成本	中等, 易于复制, 仅需对现有产线做调整即可, 得分 9	低, 得分 10	极高, 客户需要新建产线, 原产线无法改造, 得分 1
重工性能	简单, 基本同普通蓝膜相当或激光返工, 得分 10	简单, 得分 10	激光返工, 得分 5
节拍	1~3秒, 得分10	1~3秒, 得分10	≥1.2秒, 得分5
Total Score	63	61	34.5

ePowertrain | BU Automotive

- 19 -



10 月 28 日 上午

10:55 – 11:20

发言主题：热管理功能压敏胶在新能源电池系统中的应用

发言专家：汪军

代表职务：总经理

单位名称：英创科技（广东）有限公司



汪军：英创科技（广东）有限公司创始人、研发负责人及总经理，广东省复合材料学会副理事长。华南理工大学材料学硕士研究生，清华大学工商管理硕士（MBA），曾担任汉高研发负责人及 Brady 公司亚太区研发负责人，主要研究及从事的行业方向为水性环保胶粘剂及涂层的技术和应用开发，拥有多项发明专利，曾带领团队开发了多项具有行业领先优势的胶粘剂及涂层产品，并将其广泛应用于美妆个护、医用、食品及印刷包装、高性能标签胶带及纸品复合等领域。



热管理功能压敏胶在新能源 电池系统中的应用

英创科技（广东）有限公司 · 汪军

2025-10-28 | 深圳

目录

- 概述与背景
- 材料特性基础
- 应用场景分析
- 技术创新点
- 实验验证与评估
- 结论与发展



新能源电池热挑战概述

温度敏感性

锂离子电池在充放电过程中会产生大量热量，若散热不及时，会导致电池内部温度急剧上升（超过60°C），引发热失控风险，严重影响电池循环寿命和安全性能。

温度不均匀性

电池组内电芯间温差超过5°C时，会加速局部老化，导致容量衰减不一致，进而降低整体电池包能量利用效率（如续航缩短10%-15%）。

机械应力叠加

车辆行驶中的振动与冲击会加剧电芯间界面分离，传统散热材料（如金属片）无法同时满足导热与缓冲需求，需开发兼具柔性和高导热系数的材料（ $\geq 1.5 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ ）。

压敏胶功能核心定位

Inchel
Innovation Matters
— 英创科技 —

01 热-力协同设计

功能性压敏胶需同时实现高导热（导热填料如氮化硼或氧化铝占比30%-50%）和结构粘接（剥离强度>10 N/cm），确保电芯间热通路稳定且能承受2000次以上振动测试。

02 界面优化能力

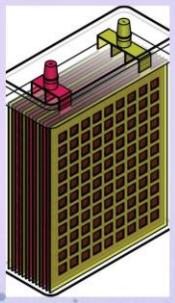
通过表面改性技术（如等离子处理）提升胶层与电芯壳体（铝/塑料）的浸润性，接触热阻降低40%以上，避免空气隙导致的散热效率下降。

03 轻量化替代

相比传统金属散热组件，压敏胶方案可减重30%-50%，直接提升电动汽车能量密度（如单体电池组减重3-5kg）。

04 工艺兼容性

需适配自动化产线涂布工艺（厚度控制50-200μm），固化温度≤80°C以避免损伤电芯电解液，且支持返修（可剥离不残胶）。



研究目标设定

Inchel
Innovation Matters
— 英创科技 —

性能指标突破

开发导热系数≥2.0 W/m · K、阻燃等级UL94 V0的压敏胶，工作温度范围-40°C至150°C，满足GB 38031-2020动力电池安全标准。

成本控制

通过填料复配技术（如石墨烯与陶瓷粉体混合）将材料成本控制在<200元/kg，较进口产品价格降低30%。



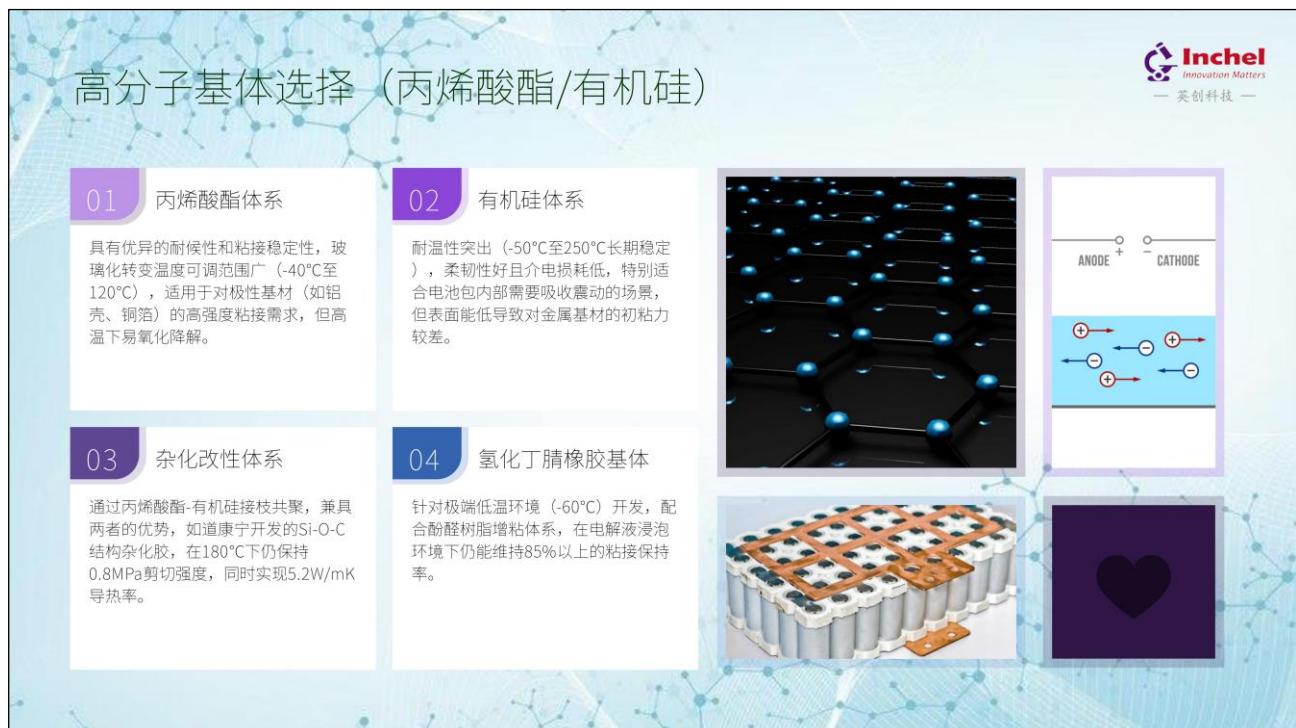
产业化验证

完成1000小时高温高湿（85°C/85%RH）*老化测试，以及500次充放电循环后粘接强度衰减率<15%，推动车企供应链认证。



02

材料特性基础



高分子基体选择 (丙烯酸酯/有机硅)

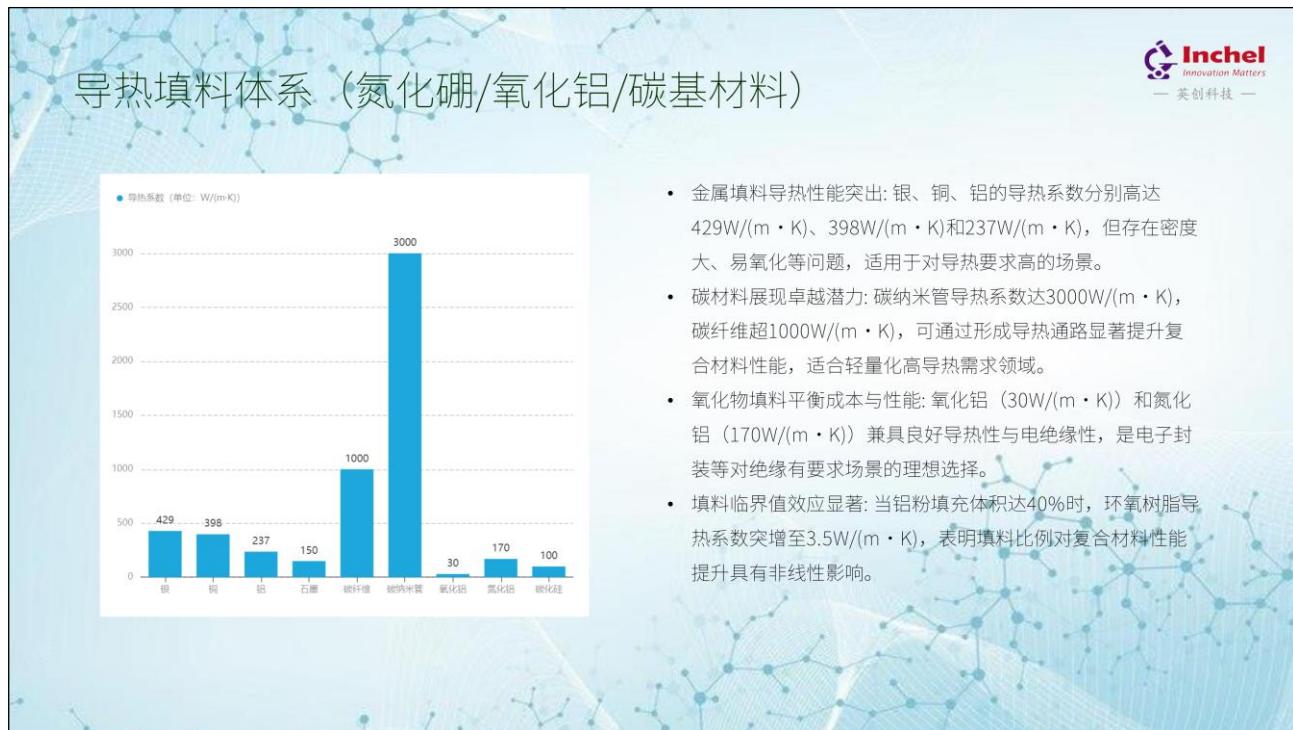
01 丙烯酸酯体系
具有优异的耐候性和粘接稳定性，玻璃化转变温度可调范围广（-40°C至120°C），适用于对极性基材（如铝壳、铜箔）的高强度粘接需求，但高温下易氧化降解。

02 有机硅体系
耐温性突出（-50°C至250°C长期稳定），柔韧性好且介电损耗低，特别适合电池包内部需要吸收震动的场景，但表面能低导致对金属基材的初粘力较差。

03 杂化改性体系
通过丙烯酸酯-有机硅接枝共聚，兼具两者的优势，如道康宁开发的Si-O-C结构杂化胶，在180°C下仍保持0.8MPa剪切强度，同时实现5.2W/mK导热率。

04 氢化丁腈橡胶基体
针对极端低温环境（-60°C）开发，配合酚醛树脂增粘体系，在电解液浸泡环境下仍能维持85%以上的粘接保持率。

Inchel
Innovation Matters
— 英创科技 —





电池单体热扩散控制

电芯间热隔离

采用含陶瓷填料的有机硅压敏胶（导热系数0.8-1.2W/m·K），在相邻电芯间形成热阻层，有效延缓热失控传播速度，使热扩散时间从秒级提升至15分钟以上，满足GB 38031-2020安全标准要求。



极耳温度均化

通过定制化高导热压敏胶（纵向导热>5W/m·K）连接极耳与集流体，将局部热点温差控制在±3°C以内，降低电池内阻10-15%，显著提升快充循环寿命。



膨胀应力缓冲

特殊设计的弹性体改性压敏胶（伸长率>400%）可吸收电芯循环中2-3%的体积变化，同时保持0.5MPa以上的界面粘接强度，避免传统刚性粘接导致的界面分层问题。



模块级散热集成应用

Inchel Innovation Matters
—英创科技—



液冷板界面填充

导热型压敏胶 (3-6W/m·K) 替代传统硅脂, 实现液冷板与模组间0.05mm以下的超薄界面, 接触热阻降低60%, 使电池包整体温差从8°C降至3°C。



相变材料固定

耐高温压敏胶 (180°C下持粘力>24h) 将相变储能材料精准定位在热聚集区, 相变焓值利用率提升至90%以上, 有效平抑瞬态热冲击。



石墨烯膜层压

低模量压敏胶 (储能模量<0.1MPa) 实现石墨烯散热膜的无损贴装, 面内导热系数达1500W/m·K, 使模组表面温度分布均匀性提高40%。



集成式热管理

多功能压敏胶同时承担结构粘接 (剪切强度>1MPa)、电绝缘 (耐压>5kV) 和导热 (1.5W/m·K) 三重功能, 减少传统设计中70%的紧固件使用, 实现模块减重15%。

故障安全防护场景

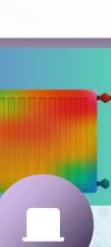
Inchel Innovation Matters
—英创科技—



热失控密封

阻燃型压敏胶 (UL94V-0) 在300°C高温下形成陶瓷化保护层, 氧指数>35, 可阻止火焰沿电池包缝隙蔓延, 为乘客赢得5-8分钟逃生时间。





电弧抑制

添加氧化铝的绝缘压敏胶 (CTI>600V) 能有效阻断热失控时产生的2000V以上瞬态电弧, 将短路风险降低90%以上。





电解液吸附

多孔结构压敏胶 (孔隙率>30%) 可快速吸收泄漏的电解液 (吸附量>5g/g), 并通过化学反应将其固化, 防止二次短路和腐蚀发生。









05

实验验证与评估



材料性能表征方法



热导率测试

采用瞬态平面热源法 (TPS) 和激光闪射法 (LFA) 精确测定PSA材料在25-150°C区间内的热导率变化，确保其导热系数 $\leq 0.15 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ 的技术指标，并通过傅里叶变换红外光谱 (FTIR) 分析材料分子结构稳定性。



粘接强度评估

依据ASTM D3330标准，使用万能材料试验机进行180°剥离强度和剪切强度测试，重点考察材料在高温 (80°C) 及湿热 (85%RH) 环境下的粘接耐久性，数据需满足 $> 15 \text{ N}/\text{cm}$ 的行业基准。



阻燃性能检测

通过锥形量热仪 (ISO 5660) 和极限氧指数 (LOI) 测试评估材料防火特性，要求达到UL94 V-0级阻燃标准，LOI值需 $> 30\%$ 以匹配电池包安全需求。

热管理效果测试



01 温升抑制实验
在模拟电池模组中布置热电偶阵列，对比传统硅胶垫与功能型PSA在5C快充工况下的表面温度分布，验证新材料可使热点温度降低8-12°C的关键性能。

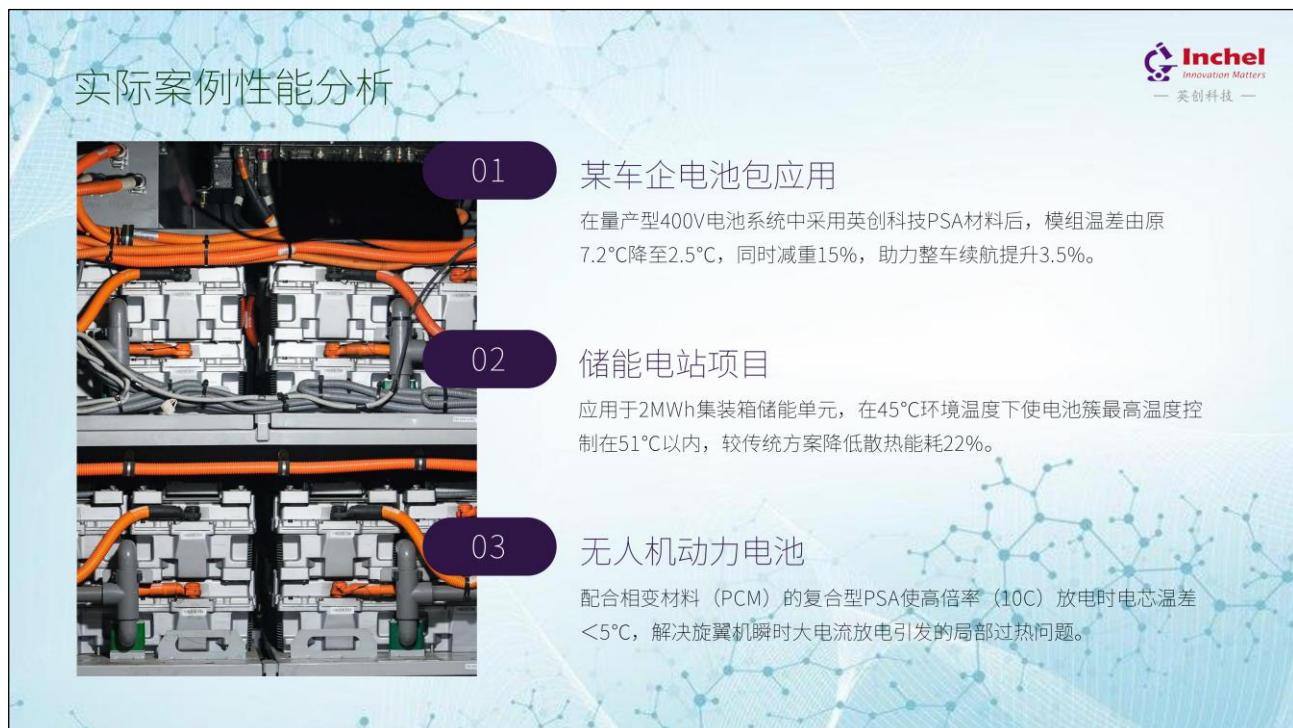
02 热失控阻断验证
采用针刺触发和外部加热（150°C）双重测试方案，通过高速红外热像仪记录热蔓延速度，证实PSA材料能延迟热失控扩散达300秒以上。

03 循环老化测试
在-40°C至120°C温度区间进行1000次冷热冲击循环后，检测材料界面接触热阻变化率<5%，确保长期使用可靠性。

04 电化学兼容性
通过电化学阻抗谱（EIS）和线性扫描伏安法（LSV）验证材料在电解液环境中的稳定性，要求离子电导率衰减率<3%/月。

Inchel
Innovation Matters
— 英创科技 —

实际案例性能分析



01 某车企电池包应用
在量产型400V电池系统中采用英创科技PSA材料后，模组温差由原7.2°C降至2.5°C，同时减重15%，助力整车续航提升3.5%。

02 储能电站项目
应用于2MWh集装箱储能单元，在45°C环境温度下使电池簇最高温度控制在51°C以内，较传统方案降低散热能耗22%。

03 无人机动力电池
配合相变材料（PCM）的复合型PSA使高倍率（10C）放电时电芯温差<5°C，解决旋翼机瞬时大电流放电引发的局部过热问题。

Inchel
Innovation Matters
— 英创科技 —







10 月 28 日 上午

11:20 – 11:45

发言主题：储能防凝露解决方案

发言专家：李正瑶

代表职务：销售经理

单位名称：上海威固化工制品有限公司



李正瑶：有十多年聚氨酯胶粘行业从业经验，对聚氨酯胶粘剂、储能等产品和应用领域有深入研究，负责威固化工在该领域产品管理及市场推广。



储能防凝露解决方案

 汇报人：李正瑶  时间：2025.10



目录

- 01 储能防凝露解决方案
- 02 动力电池用胶解决方案
- 03 威固公司介绍



01

储能防凝露解决方案

凝露的形成



凝露现象的两个基本要素是空气湿度和温差。空气湿度越大、温差越大产生凝露的机会越大。

因此，防止出现凝露的基本原则就是降低空气湿度及减少温差。

不同条件下的露点温差

温度°C	相对湿度%					
	40%	50%	60%	70%	80%	90%
29	14.0	17.5	20.4	23.0	25.2	27.2
27	12.3	15.7	18.6	21.1	23.3	25.2
25	10.5	13.9	16.7	19.1	21.3	23.2
23	8.7	12.0	14.8	17.2	19.4	21.3
20	6.0	9.3	12.0	14.4	16.4	18.3
17	3.3	6.5	9.2	11.5	13.5	15.3
15	1.5	4.7	7.3	9.6	11.6	13.4
10			2.4	4.8	6.7	8.4

位于中国东南沿海某港口城市储能项目，规模：100MWh (磷酸铁锂电池组) PCS 配置：20 台 1.5MW 级双向变流器，当地年均湿度 75% RH，夏季最高湿度达 90% RH，最高温度39°C，且伴有盐雾腐蚀。系统运行三个月后因凝露问题出现：电池组端子腐蚀导致接触电阻增大；PCS 模块频繁报“绝缘故障”；湿度传感器数据漂移等问题

凝露的危害



01 电气短路

凝露可能导致电路板短路，引发设备故障甚至火灾，威胁设备安全。



02 腐蚀与老化

长期凝露会加速金属部件的腐蚀和绝缘材料的老化，降低设备使用寿命。

03 能效下降

凝露影响散热效率，导致储能系统能效降低，增加运营成本。



04 安全隐患

凝露可能引发设备故障，威胁人身和财产安全，增加运维风险。

www.wellgo.com.cn

防凝露解决方案-喷涂材料



“ 喷涂在液冷板外侧，防凝露；
导热系数极低，保温能力强；
对铝板、钢板均有着优异的附着力；
提供材料，喷涂设备及场地全套解决方案。 ”

牌号	WePU-2804
颜色	灰
密度 kg/m ³	45-90
吸水率 %	≤5
导热系数 W/(m · K)	≤0.04
阻燃	UL94 V0
起发时间 s	3-5
表干时间 s	15-20

www.wellgo.com.cn

防凝露解决方案-喷涂材料特性



01

聚氨酯保温材料

- ✓ 具有优异的隔热性能，减少液冷板表面与环境温差，有效降低凝露风险。
- ✓ 聚氨酯材料的导热系数低，隔热效果显著，适用于多种储能系统。

02

防水防潮性能

- ✓ 形成致密的防水层，有效防止水分子渗透，阻止凝露形成。
- ✓ 聚氨酯涂层在防水防潮领域广泛应用，防水效果持久可靠。

03

环保无毒

- ✓ 符合环保标准，无毒无害，适用于多种环境，保障施工人员和设备安全。

www.wellgo.com.cn

防凝露解决方案-喷涂材料优势



显著降低凝露形成概率，提升设备可靠性，减少设备故障率。



高效防凝露

聚氨酯涂层寿命长达10年以上，减少维护成本，提高设备使用寿命。



长效耐久

适用于多种储能系统和复杂环境，包括高湿度、高盐雾等恶劣环境。



适应性强

www.wellgo.com.cn

防凝露解决方案-工艺流程



1. 表面处理

清洁液冷板表面，去除油污、灰尘等杂质，确保涂层附着力。



2. 喷涂施工

采用高压喷涂设备，均匀覆盖液冷板表面，确保涂层厚度均匀。高压喷涂设备操作简便，喷涂效率高，适用于大规模应用。同样适用于低压喷涂设备，相比之下原料利用率较高。

3. 固化处理

通过高温或自然固化，形成坚固的保护层，固化时间短，提高生产效率。固化后的涂层硬度高，耐磨耐腐蚀，使用寿命长。

4. 质量检测

检测涂层厚度、附着力及防凝露效果，确保施工质量。

www.wellgo.com.cn

防凝露解决方案-工艺优势



➤ 快速固化

- ✓ 固化时间短，提高生产效率，减少设备停机时间。固化后的涂层性能稳定，可立即投入使用，提高设备运行效率。



➤ 均匀覆盖

- ✓ 高压喷涂确保涂层均匀，无死角，有效防止凝露形成。涂层均匀覆盖液冷板表面，厚度均匀一致，防凝露效果显著。



➤ 高效施工

- ✓ 喷涂工艺简单，适用于大规模应用，施工效率高，缩短项目周期。

www.wellgo.com.cn

防凝露解决方案-产品优势



01 高性能

防凝露、隔热、防腐一体化解决

方案，满足储能系统多种需求。

一体化解决方案使设备在复杂环

境下稳定运行，减少故障风险。

02 低成本

减少设备故障和维护费用，提升

投资回报率，降低运营成本。

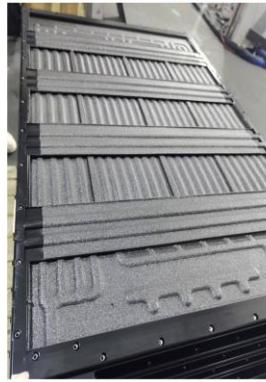
03 易施工

喷涂工艺简单，适用于大规模应

用，施工效率高，缩短项目周期。

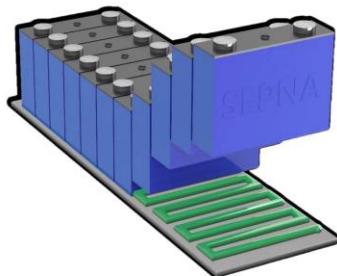
www.wellgo.com.cn

应用案例



www.wellgo.com.cn

其他储能用胶产品-可拆解导热胶



产品应用点:

- 储能电池电芯之间导热粘接；
- 储能电池模组与PACK箱体、电芯与PACK箱体之间导热粘接。

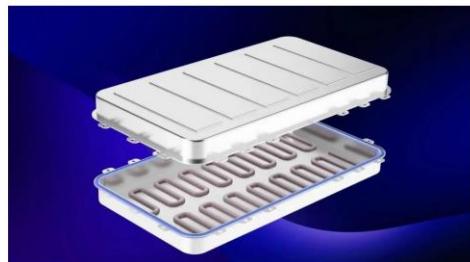
产品特点:

- 强度适中，可拆卸；
- 触变性好、不滴胶、易施工，设备磨损低

项目	典型值
密度 g/cm ³	1.68~1.78
拉伸强度 MPa	1.5~2.5
拉断伸长率 %	150~220
剪切强度 MPa	1.0~1.5
阻燃	V-0
导热W/(m·K)	1.10~1.30

www.wellgo.com.cn

其他储能用胶产品-密封胶



产品应用点:

- 储能电池封装；储能柜体密封；充电桩封装；发电机和变压器的绝缘封装

产品特点:

- 附着力好、粘接力强；
- 优良力学性能，高强度、高韧性、高弹性
- 耐老化和耐化学品性能优异
- 净味环保，超低VOC，无刺激性或难闻气味，无白油、无硅油

项目	典型值
表干时间 min (25°C)	10-60
密度 g/cm ³ (25°C)	1.45±0.05
硬度 Shore A	65±5
拉伸强度 MPa	≥3.5
断裂伸长率 %	≥300
撕裂强度 N/mm	≥19
剪切强度 (铝-铝) MPa	≥2.5

www.wellgo.com.cn

其他储能用胶产品-单组分发泡胶



产品应用点：

- 车身缝隙填充：用于填充车门、引擎盖、后备箱等部位的缝隙，起到密封和防水的效果。
- 车窗密封：在车窗与车身之间的缝隙中使用，防止雨水、灰尘和噪音进入车内。
- 底盘防护：用于底盘缝隙的填充，增强车辆的防腐蚀和隔音性能。
- 内饰固定：在车辆内饰件的安装中，用于固定和密封，减少振动和噪音。
- 液冷板横梁缝隙填充：发泡倍率高用量少，比传统密封胶更节约产

产品特点：

- 优良的粘接性、密封性
- 耐候性强
- 施工便捷
- 环保
- 阻燃



www.wellgo.com.cn

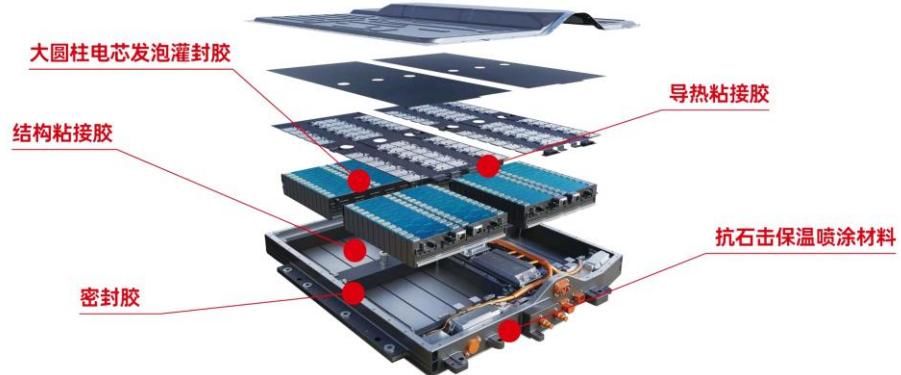


02

动力电池用胶解决方案



动力电池用胶解决方案



www.wellgo.com.cn

动力电池用胶解决方案



1、结构粘接用胶解决方案

2、轻量化用胶解决方案

3、密封用胶解决方案

www.wellgo.com.cn

3.1 结构粘接用胶解决方案

导热结构胶

项目	单位	WePU 0410	WePU 0412	WePU 0415	WePU 0420	WePU 0430
密度	g/cm ³	1.55±0.10	1.85±0.10	2.0±0.10	2.15±0.10	2.85±0.10
拉伸强度	MPa	≥6	≥6	≥5	≥5	≥4
拉断伸长率	%	≥50	≥50	≥20	≥20	≥10
剪切强度	MPa	≥8	≥6	≥6	≥5	≥5
阻燃		V-0	V-0	V-0	V-0	V-0
导热	W/(m·K)	1.0±0.10	1.20±0.10	1.50±0.10	2.0±0.10	3.0±0.10

www.wellgo.com.cn

3.1 结构粘接用胶解决方案

WePU 0411 双组分聚氨酯高强度导热胶

项目	测试标准	单位	典型值
密度	GB/T 1033.1-2008	g/cm ³	1.79~1.95
拉伸强度	GB/T 528-2009	MPa	≥12
拉断伸长率	GB/T 528-2009	%	≥20
剪切强度	GB/T 7124-2008	MPa	≥10
阻燃	GB/T 2408-2021		V-0
导热	ASTM D5470	W/(m·K)	1.20±0.10
使用温度	/	°C	-40~85



www.wellgo.com.cn

3.1 结构粘接用胶解决方案

双组份聚氨酯结构胶

产品应用点

适用于新能源电池的铝对铝结构粘接；基材与装饰板、PET膜等覆面材料的粘接；各类金属与塑料、聚酯等材料的密封与粘接

产品特性

- 低 VOC, 符合 RoHS、REACH, 对人体和环境友好
- 可机器点胶, 也可手工混胶
- 固化后附着力好、对各种基材粘接力强
- 优良力学性能、高韧性、高弹性
- 耐老化和耐化学品性能优异

项目	测试标准	单位	WePU 8110	WePU 8111
密度	GB/T 1033.1-2008	g/cm ³	1.27~1.37	1.28~1.35
拉伸强度	GB/T 528-2009	MPa	≥10	≥12
拉断伸长率	GB/T 528-2009	%	≥80	≥50
剪切强度	GB/T 7124-2008	MPa	≥10	≥10
阻燃	GB/T 2408-2021		V-0	/



www.wellgo.com.cn

3.2 轻量化用胶解决方案

WePU 2803 双组份聚氨酯发泡灌封胶

产品应用点

适用于新能源汽车动力电池的灌封保护以及各种电子元件的灌封保护、防潮防震；包括在无人机电池填充、固定与缓冲，电控系统灌封，提供抗震、隔热、阻燃作用

产品特性

- 超低密度灌封，整体减重明显
- 双组分全自动动态混合注胶，具有良好的流动性易于施工
- 适宜的开发时间和发泡时间
- 本体强度高，和金属界面粘接强度出色
- UL94 V0 阻燃等级
- 硬度、压缩强度等特性可定制

项目	WePU2803
密度kg/cm ³	200-300
拉伸强度MPa	≥3.0
拉断伸长率%	≥5
剪切强度MPa	≥3.0
硬度	shaoA 35
阻燃等级	V-0





www.wellgo.com.cn

3.2 轻量化用胶解决方案



WePU 8009 双组份聚氨酯低密度结构胶

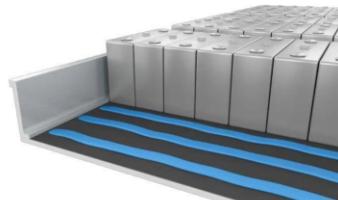
主要用途：

1. 电芯的固定、模组的组装
2. 电池包整体结构粘接

产品特性

- 低 VOC, 符合 ROHS, 对人体和环境友好
- 可机器点胶, 也可手工混胶
- 固化后附着力好、对各种基材粘接力强
- 优良力学性能、高韧性、高弹性
- 耐老化和耐化学品性能优异

项目	测试标准	参数
操作时间min	GB/T7123.1-2015	20
密度 g/cm ³	GB/T 13354	0.8
剪切强度 MPa	GB/T 7124	≥9
拉伸强度 MPa	GB/T 528	≥9
伸长率%	GB/T 528	80
阻燃	UL94	V0



www.wellgo.com.cn

3.2 轻量化用胶解决方案



WePU 1172 双组分低密度灌封胶

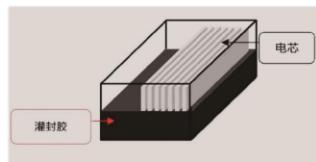
主要应用：

适合线路板和电机等电子电器以及电芯模组的封装密封

产品特性

- 密度低
- 抵抗湿气、污物和其它大气组分
- 高强度、高韧性
- 无溶剂, 无固化副产物
- 在-50~ 120°C间有稳定的机械和电器性能

项目	测试标准	单位	数值
硬度	GB/T 531.1-2008	Shore A	55±5
吸水率	GB/T 531.1-2008 (24h, 25°C,) %		<0.2
拉伸强度	GB/T 528-2009	MPa	≥2
断裂伸长率	GB/T 528-2009	%	≥50
剪切强度	GB/T 7124-2008	MPa	≥2
密度	GB/T 1033.1-2008	g/cm ³	1.10±0.05
操作时间		min	30±10



www.wellgo.com.cn

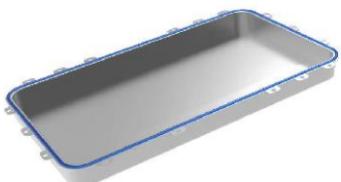
3.3 密封用胶解决方案



FIPG方案— 硅烷改性密封胶

产品特点：

- 室温快速固化，对基材无腐蚀
- 绿色环保，低VOC
- 适合粘接各种不同的基材，粘接速度快、固化后粘接强度大（抗冲击、抗震动）



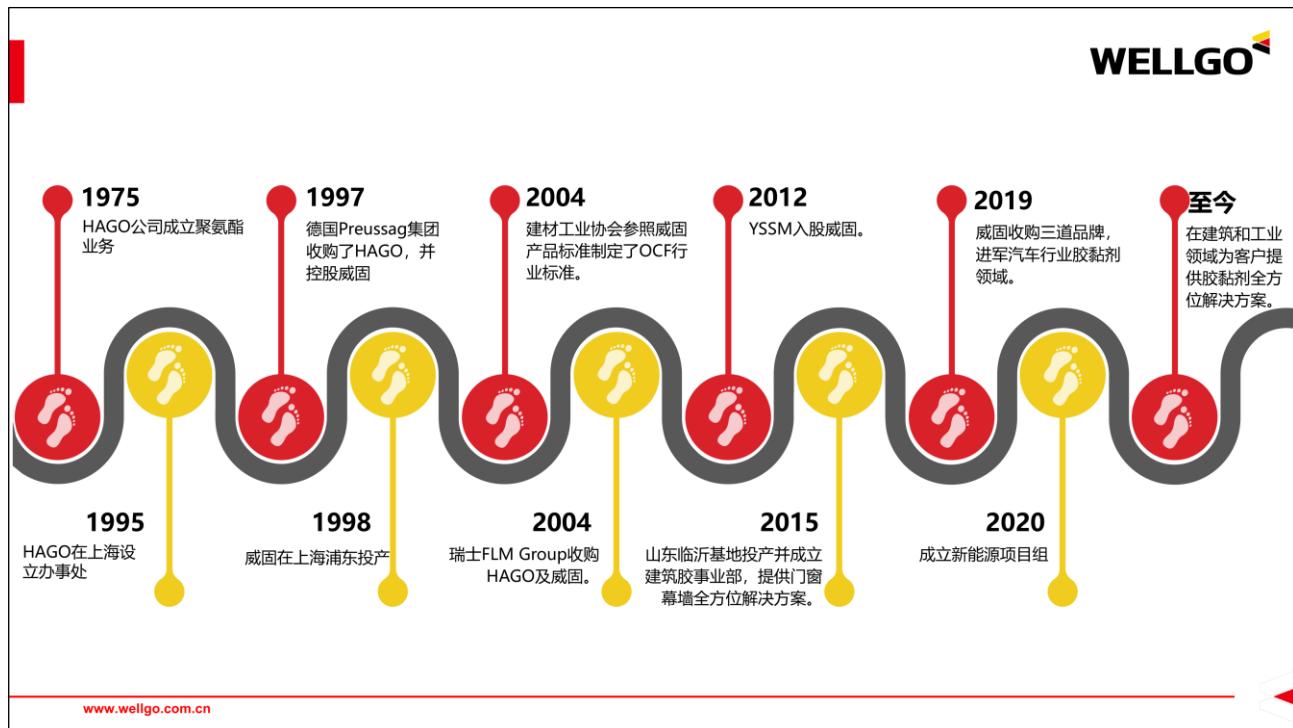
项目	WeMS0720	WeMS0722
密度g/cm ³	1.45±0.05	1.50±0.05
表干时间 s	≤20	≤20
硬度 shao A	≥45	≥50
拉伸强度 MPa	≥2.5	≥2.0
断裂伸长率%	≥300	≥150
剪切强度 MPa	≥2.0	≥1.8
阻燃等级	阻燃	非阻燃

www.wellgo.com.cn



03

威固公司介绍



技术创新与分析平台





产品平台

- 结构粘接
- 导热
- 保温, 隔热
- 轻量化
- 喷涂
- 化工设备



技术平台

- 树脂合成技术
- 聚氨酯技术
- 环氧技术
- 气雾罐技术
- 预聚体技术
- 发泡技术



数据平台

- 配方数据
- 应用技术数据
- 模拟仿真数据
- 可靠性数据
- 失效分析数据

www.wellgo.com.cn

技术创新与分析平台





分析表征能力

```
graph TD; A[色谱仪] --> B[水份仪]; A --> C[滴定仪]; A --> D[高低温交变湿热试验]; B --> E[阻燃箱]; C --> F[流变仪]; C --> G[差示扫描量热仪DSC]; F --> H[粘度计]; G --> I[界面热阻和热传导系数仪]
```

www.wellgo.com.cn

相关认证



IATF16949认证

www.wellgo.com.cn

部分合作客户



Life's Good



innovative solutions



让建筑赞美生命



始创于 1979 · 共创美好生活

www.wellgo.com.cn



10 月 28 日 下午

13:30 – 13:55

发言主题: 3M 可持续发展胶粘方案

发言专家: 陈 丽

代表职务: 应用工程师

单位名称: 3M 中国有限公司



陈 丽: 毕业于华南理工大学, 有十多年胶粘剂行业从业经验。

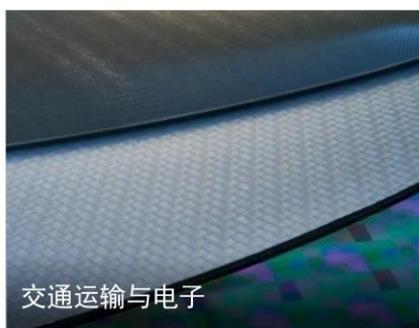


三大事业部，倾心服务客户



安全与工业

推动行业转型



交通运输与电子

共同应对客户最严峻的挑战



消费品

重塑日常生活，打造非凡世界

110 亿美元

84 亿美元

49 亿美元

2024 年销售额

3M粘合解决方案的可持续性支柱

制造商

最终用户

01 减少对化石燃料
材料的使用

02 降低挥发性有机
化合物 (VOC) 和其
他目标物质

03 废弃物和能耗
最小化

04 实现回收、重复
使用和可修复性

01

减少对化石燃料材料的使用

在一些3M产品中增加生物基含量

减少对化石燃料材料的使用

胶粘剂系列	产品名称	厚度 (微米)	ATT或DCT	胶粘剂生物基含量* (%)
300LSE	93005LE	50-150	DCT	>10%
	9471LE / 9472LE	58-120	ATT	11%
硅胶/350	9731-050	50	DCT	47%
改性丙烯酸	95010	50-100	ATT	~18%
3M™ VHB™胶带	864XX	150-300	ATT	~25%
	5980	150-300	ATT	15%
	5981	200-400	DCT	>35%

*所有生物基百分比均为原材料输入的初步评估，确认需经ASTM6866测试

© 3M 2025. All Rights Reserved.

3M

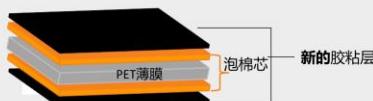
5

产品亮点：3M™ VHB™胶带5981 新型薄型丙烯酸泡棉胶带，含有生物基成分

减少对化石燃料材料的使用

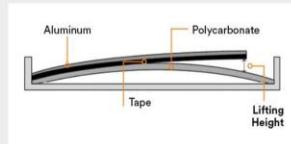
特点

- 出色的抗摔性能
- PET基材 (易模切、清洁移除)
- 出色的防起翘性能，良好的推出强度



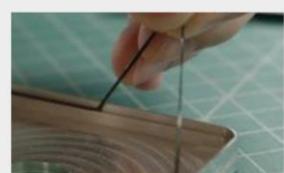
问题解决

- 降低屏幕破裂风险
- 窄缝胶线
- 曲面设计



可持续性益处

- 35%生物基含量
- 更清洁的返工
- 无溶剂胶粘剂涂层



© 3M 2025. All Rights Reserved.

6

3M™ VHB™ 5981视频

3M™ VHB™ Tape 5981

- ▶ Superior reworkability 优异的可重工性
- ▶ Narrow bond line convertible 优异的模切性能
- ▶ Superior anti-lifting 优异的扛起翘性
- ▶ Good drop resistance 优异的抗跌落性
- ▶ 0.2 - 0.4 mm thickness 0.2-0.4毫米 厚度可选

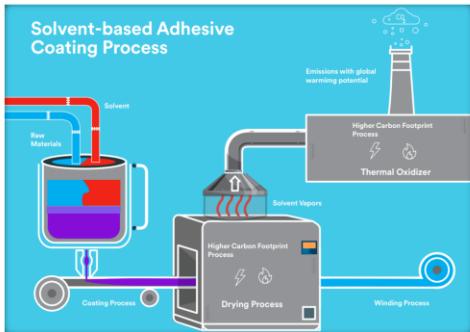
02

降低挥发性有机化合物 (VOC) 和其他目标物质

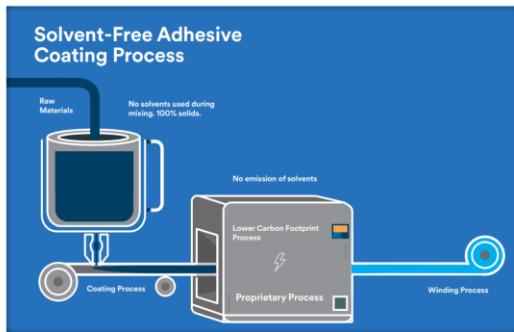
无溶剂胶粘涂覆工艺的优势

降低挥发性有机化合物和其他目标物质

溶剂涂布工艺



无溶剂涂布工艺



对比

干燥和热氧化处理过程不仅消耗大量能源，还会排放CO₂到大气中

无需溶剂，因此所需能量较少，每平方米的CO₂当量显著低于使用溶剂胶粘涂覆工艺。

© 3M 2025. All Rights Reserved.

3M

9

新产品介绍

通用型 无溶剂涂布 双面棉纸胶带

56212 & 56215

- ✓ 低温粘接性能优异
- ✓ 对多种泡棉有极佳的粘附性
- ✓ 可重工性，棉纸不易撕裂
- ✓ 优异的初粘性
- ✓ 支持宽广的应用场景
- ✓ 透明性优于传统棉纸胶带



56412 & 56415

- ✓ 低温粘接性能优异
- ✓ 对聚丙烯材料(PP)有极佳的粘附性
- ✓ 可重工性，棉纸不易撕裂
- ✓ 优异的初粘性
- ✓ 专为难粘材料设计 (适用LSE材质)
- ✓ 透明性优于传统棉纸胶带

新产品介绍

通用型 无溶剂涂布 双面棉纸胶带 重工性演示视频

3M™ Double Coated Tissue Tapes

56412 and 56415

Demonstrating reworkability on **general purpose applications**



除了无溶剂涂布工艺
3M还有更多Low VOC的产品

3M™ VHB™ LVO系列胶带

降低挥发性有机化合物和其他目标物质



Red PE Film Liner
Acrylic/Rubber Adhesive
Black Acrylic Foam Core
Acrylic/Rubber Adhesive

Odor according to VDA270

VDA270 Rating

1	Not perceptible
2	Perceptible but not disturbing
3	Clearly perceptible, but not disturbing
4	Perceptible and disturbing
5	Strongly disturbing
6	Not acceptable

VOC/Fog according to VDA 278

产品特性

- 气味很低, VDA270标准测试评分3.0(80°C 2小时), 极大改善丙烯酸胶带气味大的问题。
- VOC含量极低, VDA278标准测试VOC总挥发量74, FOG总挥发量70。
- 粘接塑料性能优异, 专为难粘表面PP和PS进行改良。
- 优异的高温剪切性能, 高温下抗反弹、抗起翘。

90° Peel Performance

Product	Peel on SS	Peel on PP	Peel on PS
3M 5952	45.3	6.7	9.7
3M GPH	34.3	7.7	18.8
Competition Low VOC product	19.9	21.5	20.2
3M LVO-110	37.3	37.5	37.0

© 3M 2025. All Rights Reserved.

3M

13

低气味、不易燃的胶粘剂，既节省成本又保证安全

问题：客户希望提供成本更低、基板更便宜的门，还要减少焊接劳动力

解决方案：3M™ Scotch-低气味丙烯酸酯胶粘剂8700系列

结果：

“与焊接相比，DP8710能够使每扇门使用更便宜的金属基材，并节省4小时焊接工时。我们每扇门材料价格从400美元降到100美元。总的来说，我们每年节省的劳动力和材料总计75万美元，这使我们能够以更便宜的价格进入市场。” – 门业工程销售工程师。

“最初，不易燃性和干净的SDS并不在胶粘剂解决方案的“需求”列表中，现在，它已是标准特性，并成为决策标准的一部分”

© 3M 2022. 保留所有权利。

3M

03

废弃物和能耗最小化

3M

探索废料来源

废弃物和能耗
最小化

胶带
转化废料
芯
离型纸

液体胶粘剂
胶管
胶嘴
清洗

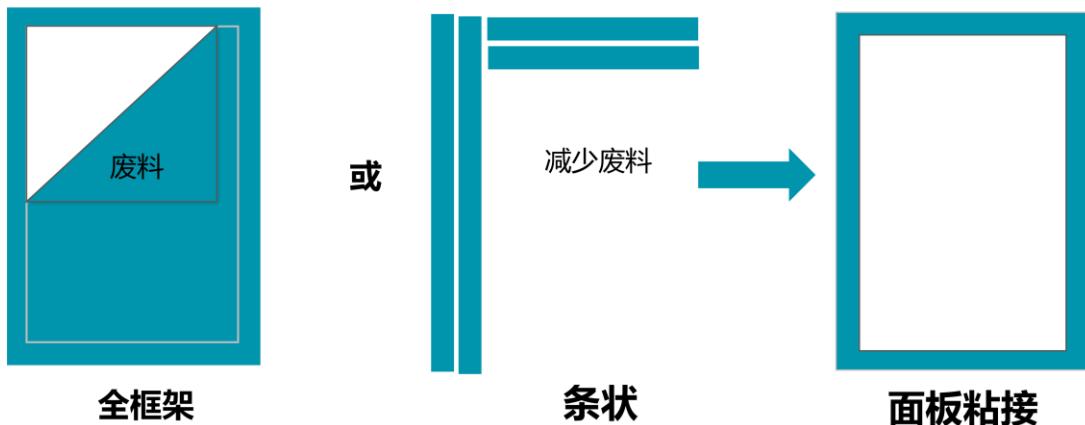
包装
盒子
包装
盒子封闭

3M

1. 加工模切优化，减少模切过程中的废料

废弃物和能耗
最小化

与3M优选加工商合作伙伴建立联系



© 3M 2025. All Rights Reserved.

3M

17

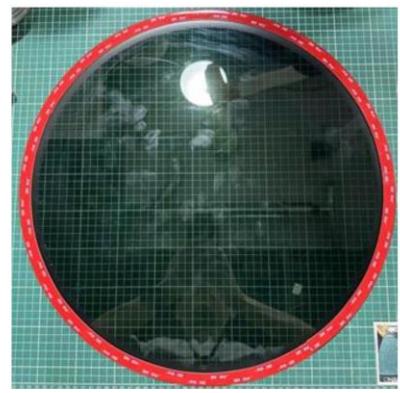
2. 贴胶自动化，减少模切废料，提升效率

废弃物和能耗
最小化

- 家电-洗衣机观察窗
原方案由8个模切片组合成一个正圆，手工贴8次，撕8次离型膜，产生8个接缝



3M



© 3M 2025. All Rights Reserved.

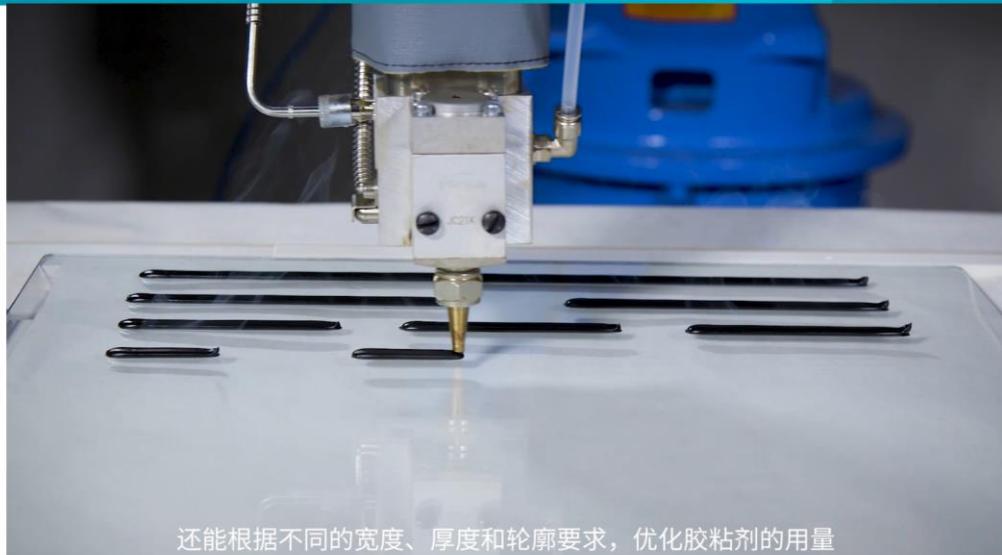
18

3. 可挤出式3M™ VHB™ 胶带 – 免模切，可重工

废弃物和能耗
最小化

3M™定制粘接系统

- 诺信 ProBond® 系统
- 3M™现场挤出式VHB™胶带

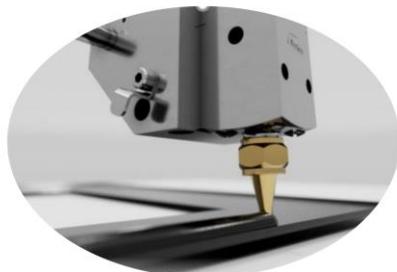


© 3M 2025. All Rights Reserved.

3M

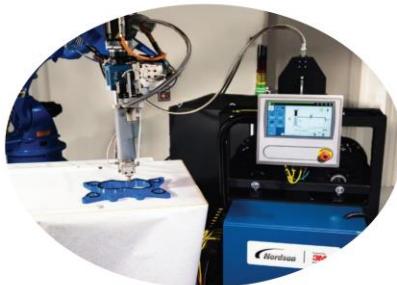
19

3M™现场挤出式VHB™胶带配合3M™定制粘接系统优势



- ✓ 不同宽度、厚度进行点胶
- ✓ 用于填充间隙和附着在非平面/不规则表面
- ✓ 粘接性能与VHB接近甚至更好

实现自动化点胶—可以实现预设形状/曲线/曲面/直线/转角等定制化粘接目的。



- ✓ 可牢固粘接低表面能塑料和喷涂表面、橡胶和轻度油性金属，无需表面处理
- ✓ 可以快速粘接（热态融化状态）
- ✓ 预固时间快，可即时达到操作强度



- ✓ 拉伸移除
- ✓ 减少返工和保修成本
- ✓ 减少废料

可重工特性—拉伸移除技术，可以确保轻松、干净地移除已经贴附的胶带，减少废品废料和返工。

减少步骤、减少切换以提高工作效率。通过自动化减少工艺过程的不一致性并提高生产力，使您的工作更精简。

© 3M 2025. All Rights Reserved.

3M

20

电池包密封粘接成功案例



主要优势

- 具有拉伸移除功能，可进行电池维护
- 气密和水密密封
- 产品通过所有内部测试

项目总结

密封平台电池组的顶部和底部。材料需要通过所有内部包装级别测试（湿度、环境、可燃性、压力、机械性能和耐化学性）。密封等级达到IP67，并保持0.7bar的内部压力。



3M

21

04

实现回收、重复使用和可修复性

© 3M 2022. 版权所有。

3M



可重工/支持修复的粘合解决方案

实现回收、重复使用和可修复性

3M产品	厚度	系列	结构	机制	温度	优势	应用
SR76XX	200-500um	双面胶带	丙烯酸胶粘剂 拉伸核心	拉伸释放	室温	拉伸释放	更换电池
9425HT	50-130um	双面胶带	差异性丙烯酸PET载体			重新定位	拉环
94215	100-200um	双面胶带	丙烯酸胶粘剂 PET载体	剥离	室温或加热	温度抗性	组件
5981	200-400um	VHB泡棉胶带	泡棉芯 PET载体			掉落 窄的粘合线	更换显示屏
934XX	200-300微米	双面胶带	聚合物芯		热	可塑性	更换显示屏
864XX	150-300微米	VHB泡棉胶带	泡棉芯			掉落	更换显示屏
94130HD	300微米	PE泡棉胶带	泡棉芯	剥离和拉伸	热	可压缩性, 防抬起, 静态剪切	修复显示屏
2665B	<2mm宽度	液体胶粘剂	单组分湿固化聚氨酯			长时间开放时间	更换显示器/组件
2710P	<2mm宽度	液体胶粘剂	PUR			快速强度建立速度	更换显示屏

结果取决于基材、表面处理、零件尺寸和形状, 以及是否有底漆。
请联系您的3M代表以获取最佳产品和清洁过程建议。

© 3M 2025. All Rights Reserved.

3M

24

3M™ 热拆解双面胶带94130HD

实现回收、重复使用和可修复性

3M™ Heat Debondable Double Coated Tape

Whether your goal is to rework, repair or recycle — with just a little heat you can detach and reuse valuable OLED displays without sacrificing holding power.


70°C - 90°C
Heat debondable PSA is designed to release without causing damage to OLED displays.



3M

© 3M 2025. All Rights Reserved.

25

感谢聆听

更多行业应用及官方服务
▼请点击▼



3M胶粘之家
官方微信公众号



3M胶粘之家
官方视频公众号

3M

© 3M 2025. All Rights Reserved.

26

10 月 28 日 下午

13:55 – 14:20

发言主题: 迈图车载显示应用的材料解决方案

发言专家: 马 磊

代表职务: 市场经理

单位名称: 迈图高新材料集团



马 磊: 拥有市场、销售、工艺等跨领域经验，涉及光学显示、工业制造、消费电子、汽车电子、半导体制造等广泛市场与行业。

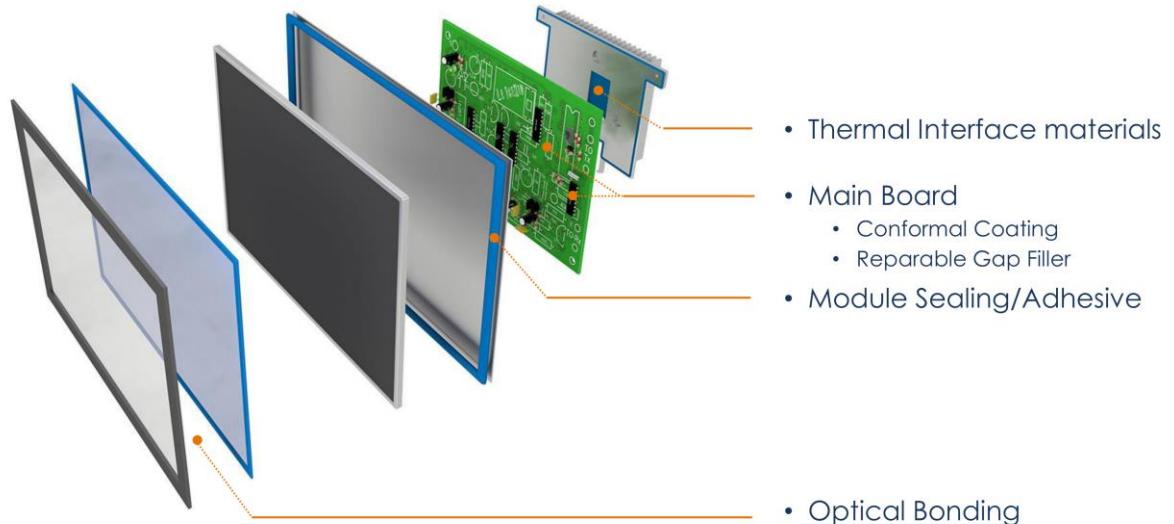


Silicone Optical Bonding Introduction

2025

1 Copyright © 2023 Momentive Performance Materials Inc. All rights reserved.

Silicone at Automotive Display

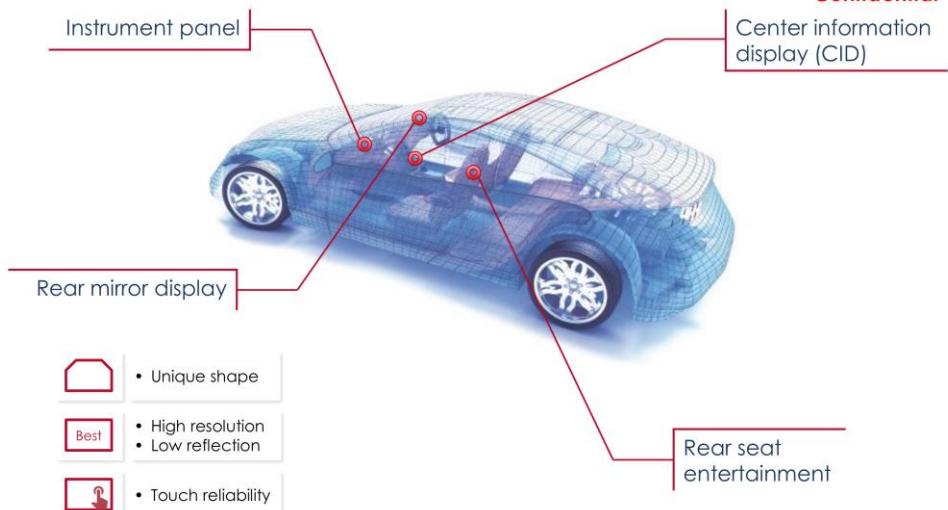


2 Copyright © 2023 Momentive Performance Materials Inc. All rights reserved.



Displays for Automotive

Confidential



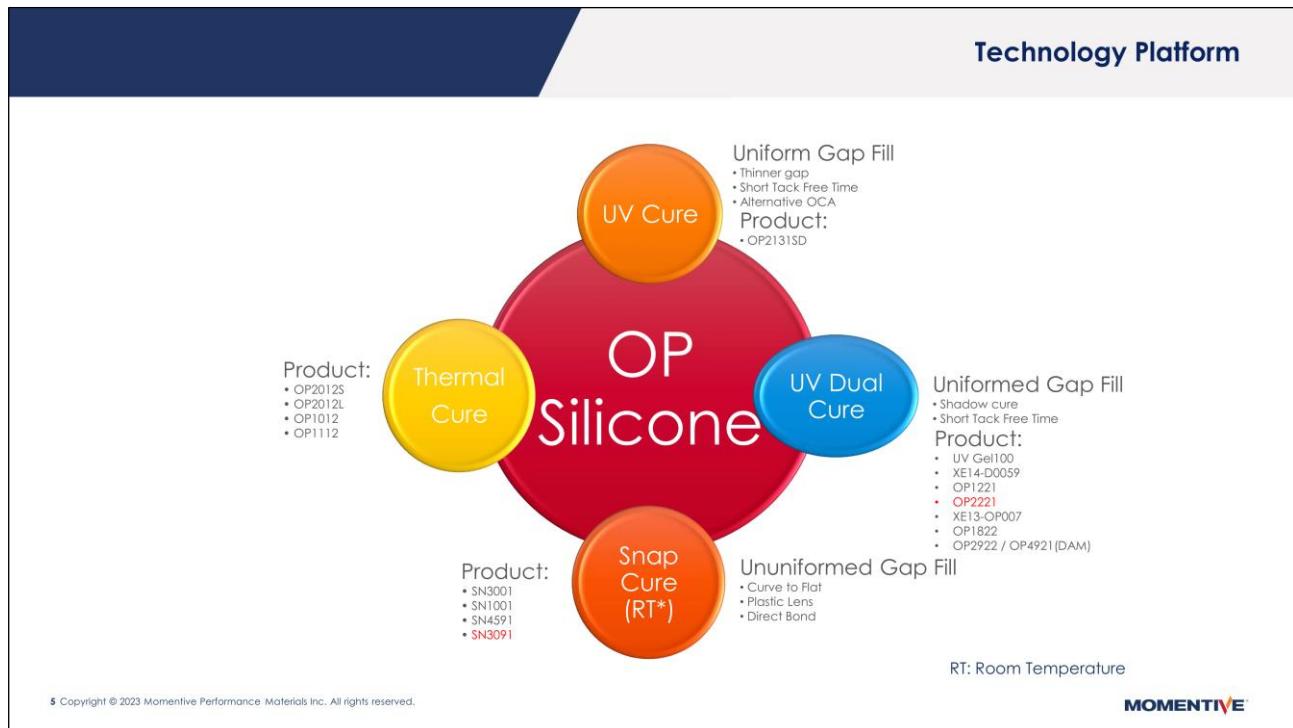
3 Copyright © 2023 Momentive Performance Materials Inc. All rights reserved.

MOMENTIVE

OCR Product Lineup

4 Copyright © 2023 Momentive Performance Materials Inc. All rights reserved.

MOMENTIVE



Technology Platform

	UV radical	Thermal	Snap Cure	UV-PI
Preparation	Vacuum degassing	Vacuum degassing mixing	Vacuum degassing mixing	Vacuum degassing mixing
Dosing method	Dispense or Coating	Dispense or Coating	Dispense	Dispense or Coating
Cure system	UV Post cure	Thermal Post cure	Room temp cure	UV Pre-cure
Cure time	1~2min	30min@60°C	Below 30min@RT	~2min
Autoclave process	Required@coating	No	No	Required@coating
Process step	1. Coat 2. UV 3. Bond	1. Dispense 2. Bond 3. Thermal Cure	1. Dispense 2. Bond 3. Cure	1. Coat 2. UV pre-cure 3. Bond 4. Post Thermal Treatment
Advantage	Silicone advantages (vs. Acrylic)	Cheap	1. 3D shape, 2. plastic lens 3. Curable under shadow	Curable under shadow
Disadvantage	Un-cure issue under shadow part	1. Cycle time 2. Thermal unfit for Plastic	Unique process	Cure inhibition with POL Adhesion with PC/PMMA

Copyright © 2023 Momentive Performance Materials Inc. All rights reserved.

MOMENTIVE

INVISISIL™ Product Line-up _ By Hardness

Dispensing Method	Injection	Dispense (Fill)	Slit Die	Screen Printing	Stencil Printing	Dispense (Dome)		
	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Viscosity(cP.s)	100 200	800 1000	2300	3000	7000 10000	15000	46000	100,000
Hardness	OP2021L	OP2012S	OP2131SD	OP2221(1P)	OP2831SD	OP2922		
Gel	SN3091 SN4591	OP1012	SN1001 SN3001 UV Gel100	OP1112 XE13-OP007(1P)	OP1221(1P) XE14-D0059(2P)	OP1822	SN4080 OP4921	
			SN3003HR				OP1912 OP1922-B	

7 Copyright © 2023 Momentive Performance Materials Inc. All rights reserved.

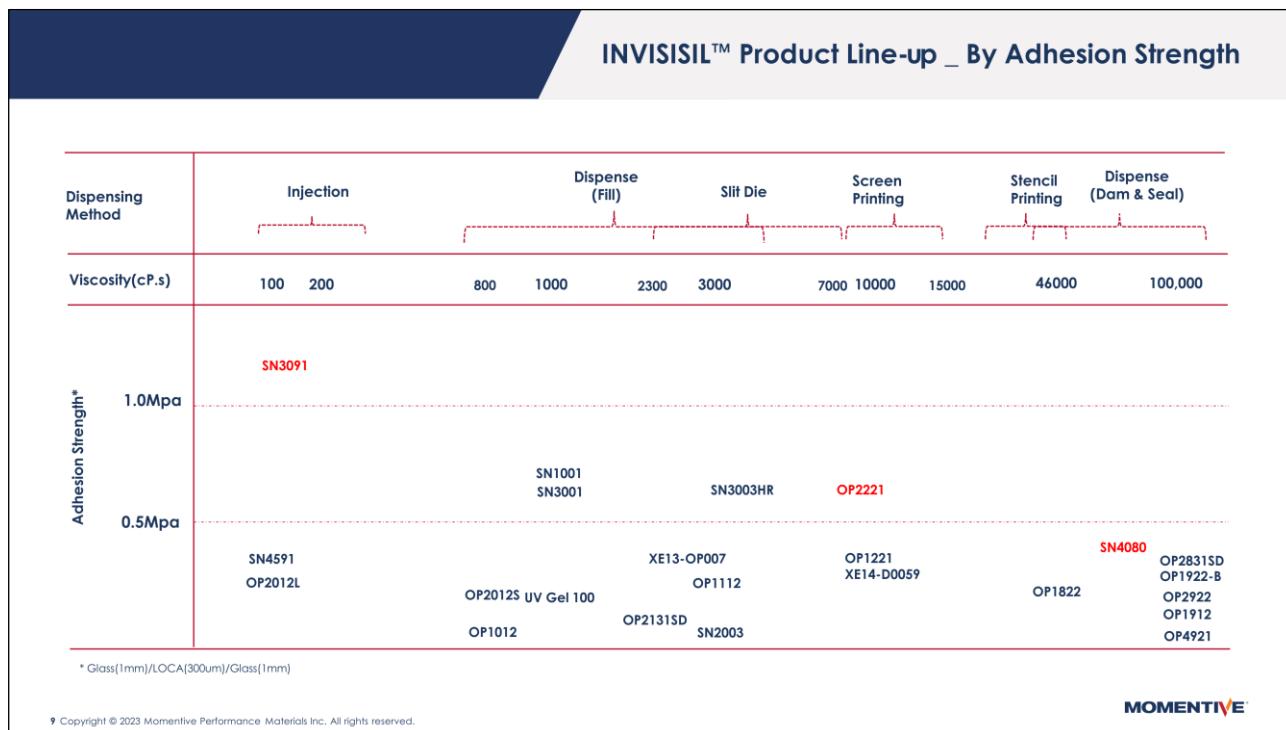
MOMENTIVE

INVISISIL™ Product Line-up _ By Curing Mechanism

Dispensing Method	Injection	Dispense (Fill)	Slit Die	Screen Printing	Stencil Printing	Dispense (Dam & Seal)	
Viscosity(cPs)	100 200	800 1000	2300 3000	7000 10000	15000	46000	100,000
UV cure			OP2131SD			OP2831SD	
Thermal cure	OP2012L	OP2012S		OP1112		OP1912	
		OP1012					
UV-Pt		UV Gel 100 (2P)	XE13-OP007 (1P)	OP1221(1P) XE14-D0059(2P) OP2221(1P)	OP1822	OP1922-B OP2922 OP4921	
Snap cure (room temperature)	SN3091 SN4591	SN1001 SN3001	SN3003HR			SN4080	
			SN2003				

8 Copyright © 2023 Momentive Performance Materials Inc. All rights reserved.

MOMENTIVE[®]



Thermal(Snap) Cure **Main Products Properties**

	OP2012S/L	OP1012	SN3001	SN1001	SN2003P	SN4080	SN4591	SN3091
Cure-type	Thermal	Thermal	Snap cure					
Cure condition¹⁾	30min @60°C	30min @60°C	30min Geltime@23°C ²⁾	10min Geltime@23°C ²⁾	20min Geltime@23°C ²⁾	40min Geltime@23°C ²⁾	45min Geltime@23°C ²⁾	30min Geltime@23°C ²⁾
Refractive Index	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41	1.41
Viscosity mPa.s	800/100	800	1,000	1,000	2,000	80,000	100	110
Adhesion MPa ³⁾	0.3	0.2	0.6	0.6	0.6	0.5	0.3	1.2
Hardness Shore	25(E)	Gel	Gel	Gel	Gel	Gel	Gel	15(E)
Transmittance⁴⁾ (%)	400nm	99	99	99	99	99	99	99
	800nm	99	99	99	99	99	99	99
Color coordinate (D65)	L*	99.83	99.96	99.88	99.88	99.88	99.88	99
	a*	-0.18	-0.16	-0.15	-0.15	-0.16	-0.15	-0.01
	b*	0.02	0.01	0.05	0.03	0.02	0.03	0.01
Haze(%)		0.05	0.01	0.05	0.05	0.08	0.02	0.08

Remarks:

1) Metal/halide/Oven
 2) Full adhesion achieved after 48hr
 3) GL-GL 100um thickness
 4) 1mm thickness

Copyright © 2023 Momentive Performance Materials Inc. All rights reserved.

MOMENTIVE

Test Protocol

Test method

Test specimen description : Optical specimen

- Specimen thickness : 0.5 mm
- Cure condition :

1) 60 °C / 60 min

- Equipment :

- 1) UV-Vis NIR spectroscopy
- 2) Spectrophotometer
- 3) Haze meter

Equipment description : UV-Vis spectroscopy

: Spectrophotometer

Transmittance

Image of test specimen

- Sample: Glass sandwich specimen

- Structure
: Glass(1mm)/ SN3091(0.5mm)/Glass(1mm)

Cure conditions

1) 60 °C / 60 min

: Haze meter

11 Copyright © 2021 Momentive Performance Materials Inc. All rights reserved.

MOMENTIVE

THANK YOU for your attention!

DISCLAIMER: THIS PRESENTATION, INCLUDING ANY SUPPORTING MATERIALS AND RELATED DISCUSSIONS, IS OWNED BY MOMENTIVE PERFORMANCE MATERIALS INC. AND/OR ITS AFFILIATES AND IS FOR THE SOLE USE OF THE INTENDED AUDIENCE OR OTHER INTENDED RECIPIENTS. THIS PRESENTATION MAY CONTAIN INFORMATION THAT IS PROPRIETARY OR OTHERWISE LEGALLY PROTECTED, AND IT MAY NOT BE FURTHER COPIED, DISTRIBUTED OR PUBLICLY DISPLAYED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF MOMENTIVE PERFORMANCE MATERIALS INC. OR ITS AFFILIATES.

© 2021 Momentive Performance Materials Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Momentive and the Momentive logo are registered trademarks of Momentive Performance Materials Inc.

The use of the TM symbol designates registered or unregistered trademarks of Momentive Performance Materials Inc. or its affiliated companies.

MOMENTIVE

10 月 28 日 下午

14:20 – 14:45

发言主题: 丙烯酸压敏胶开发及在显示行业应用

发言专家: 安明星

代表职务: 技术总监

单位名称: 安佐化学有限公司



安明星: 工学博士, 正高级工程师, 从事压敏胶研发 20 年, 曾在海外知名胶粘剂企业工作 13 年。擅长光学用丙烯酸酯压敏胶, 功能性压敏胶的配方及工艺设计。

2025 (第六届) 新兴市场用胶粘材料创新发展论坛

丙烯酸压敏胶开发及在显示行业应用 安佐化学有限公司

安 明星 博士

2025年10月28日



显示器 (LCD, OLED等)

膜材复合体组成 (偏光片, 位相差膜, 防爆膜, AR膜, AG膜等)

贴合膜材的必要性

为什么用压敏胶贴合?

可跟随膜材的收缩变形 (结构胶×)

对膜材的损伤少 (例如, 返工, 返修等)

透明性, 耐候性兼备的丙烯酸压敏胶广泛应用在显示行业





- 01 丙烯酸压敏胶技术**
- 02 光学用压敏胶开发**
- 03 安佐化学公司简介**



01 丙烯酸压敏胶技术

◆ 压敏胶特性及分类

	橡胶系	S I S系	硅系	丙烯酸系		
	溶剂型	無溶剂型	溶剂型	溶剂型	水系	無溶剂型
製品価格	低	中	极高	高	低	高
火灾危険性	大	-	大	大	-	-
消費能量	大	小	大	大	大	小
設備面積	大	小	大	大	大	小
初粘	◎	△	◎	○	○	○
接着力	○	○	○	◎	○	○
凝集力	○	△	○	○	○	◎
耐水性	◎	◎	◎	◎	△	◎
耐熱性	△	✗	◎	◎	○	◎
耐候性	✗	△	○	◎	◎	○
耐溶剂性	△	✗	○	○	○	◎
耐寒性	◎	△	◎	△	△	△

◎：优秀 ◎：良好 △：稍差 ✗：不良

5

◆ 丙烯酸压敏胶特点

1. 单体种类多
2. 耐热性优秀
3. 耐光性优秀
4. 通过配方可共聚各种高分子



适用于高性能要求

◆ 丙烯酸聚合物反应

部分常用单体

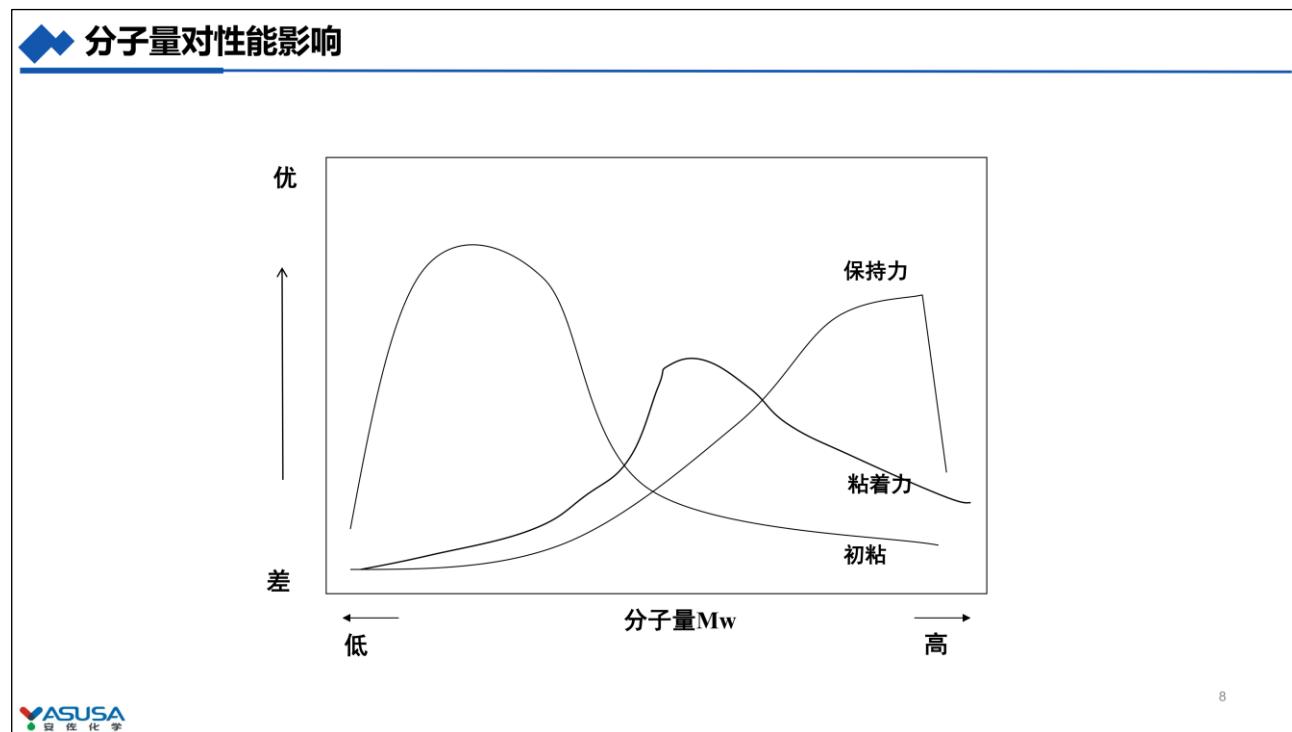
	单体	T _g (°C)
软单体	CH ₂ =CHCOOC ₂ H ₅	-22
	CH ₂ =CHCOOC ₄ H ₉	-54
	CH ₂ =CHCOOCH ₂ CH(C ₂ H ₅)C ₄ H ₉	-70
硬单体	CH ₂ =CHCOOCH ₃	32
	CH ₂ =CHCN	97
	CH ₂ =CHC ₆ H ₅	80
	CH ₂ =C(CH ₃)COOCH ₃	105
官能基含有单体	CH ₂ =CHCOOH	106
	CH ₂ =C(CH ₃)COOH	228
	CH ₂ =CHCOOCH ₂ CH ₂ OH	-15
	CH ₂ =C(CH ₃)COOCH ₂ CH ₂ OH	55
	CH ₂ =C(CH ₃)COOCH ₂ CH ₂ N(CH ₃) ₂	13
	CH ₂ =CHCONH ₂	165

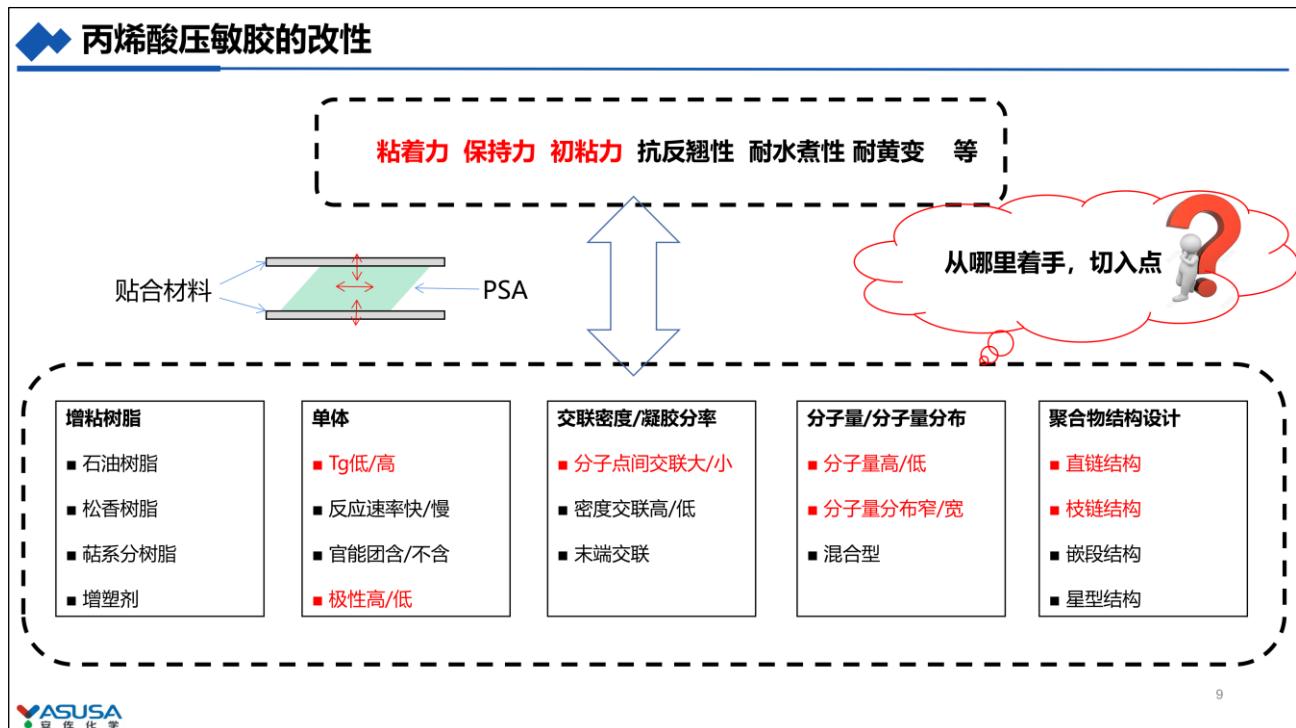
CH₂=CCOO—R_{2a} + CH₂=CCOO—R_{2b} $\xrightarrow[\text{热或UV}]{\text{自由基聚合}}$

$$\left[\text{CH}_2 \text{—} \begin{matrix} \text{R}_1 \\ | \\ \text{CH}_2 \text{—} \text{C}=\text{O} \\ | \\ \text{O} \text{—} \text{R}_{2a} \end{matrix} \text{—} \begin{matrix} \text{R}_1 \\ | \\ \text{CH}_2 \text{—} \text{C}=\text{O} \\ | \\ \text{O} \text{—} \text{R}_{2b} \end{matrix} \right]_n$$

Mw: 数百~200万
单体Tg: -70~200°C

7





◆ 丙烯酸压敏胶性能影响因素 (溶剂型)

光学用压敏胶重要影响因素

1. 单体配方 ◎
2. 分子量及分子量分布控制 ◎
3. 分子结构 ○
4. 增粘树脂 △
5. 聚合物混配 ○
6. 交联 ◎

◆ 液晶显示器示意图



◆ 偏光片用压敏胶

一般可靠性要求性能

测试项目	测试条件
高温运行	85~105°C × 1000~2000Hr
低温运行	-40°C × 500~1000Hr
高温高湿	60°C/95%RH × 1000~2000Hr 85°C/85%RH × 1000~2000Hr
冷热冲击	-40°C × 30min ≈ 85°C × 30min 500cycles

偏光片收缩及压敏胶变形

TAC膜: 三醋酸纤维膜
PVA: 聚乙烯醇

要求压敏胶对极限环境下的性能稳定性

行业痛点1: 可靠性试验后产生气泡, 裂痕、脱开等不良现象

行业痛点2: 重工性 (Rework)

行业痛点3: 可靠性试验后产生漏光 (MURA) 不良现象

ASUSA 安生化学

13

◆ 行业痛点

行业痛点1: 可靠性试验后产生气泡, 裂痕、脱开等不良现象

产生原因: 内聚力不足, 交联程度低

解决方案: 提高交联密度, 提高分子量

湿热产生线型气泡

At 1Hz A: 丙烯酸系压敏胶 (Mw 25万) B: 丙烯酸系压敏胶 (Mw 150万) (偏光片用压敏胶)

96

◆ 偏光片用压敏胶特点

高分子量, 交联程度



◆ 行业痛点

行业痛点2：重工性 (Rework)

液晶屏的大屏化, 薄型化趋势

偏光片贴合液晶屏时

- 偏光片有缺陷
 - 混入杂质, 异物
 - 贴错位置
-

返工时容易破坏液晶屏



重工性解决方案：压敏胶低粘着力

行业痛点

行业痛点2：重工性 (Rework)

- 解决方案：
- 为了确保重工性，粘着力控制在200~600gf/25mm
 - 为了确保可靠性试验不脱开，粘着力800gf/25mm <



压敏胶设计要点：控制Tg，分子量，交联程度，**硅烷偶联剂添加**

可重工性与进口压敏胶同等水平



行业痛点

行业痛点3：可靠性试验后产生漏光 (MURA) 不良现象

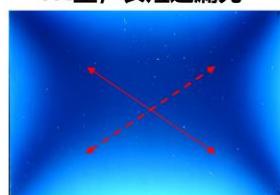
产生原因1：偏光片收缩，偏振方向扭曲→上下层偏振方向不垂直

产生原因2：偏光片收缩导致压敏胶变形产生负双折射，形成位相差



85°C/85%RH*3d

TN型，长短边漏光



VA型，四角漏光

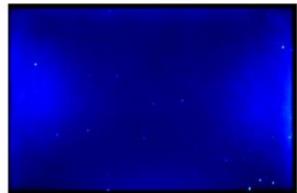


◆ 行业痛点 漏光 (MURA) 现象~

行业痛点3：可靠性试验后产生漏光 (MURA) 不良现象



Hard type压敏胶
类似结构胶设计技术
特点：漏光强度高面积小



Soft type压敏胶
应力缓冲设计技术
特点：漏光强度低面积大

硬胶主要是在偏光片的四边出现白色线状的漏光现象
软胶主要是在偏光片的边缘出现蝴蝶状的漏光现象

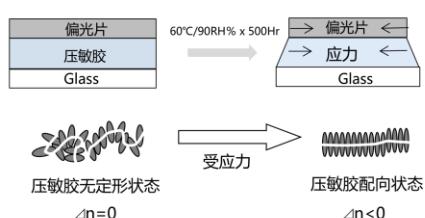
这两种方式都无法解决漏光问题

解决方案：应力分散 + 光学弹性双折射抵消技术

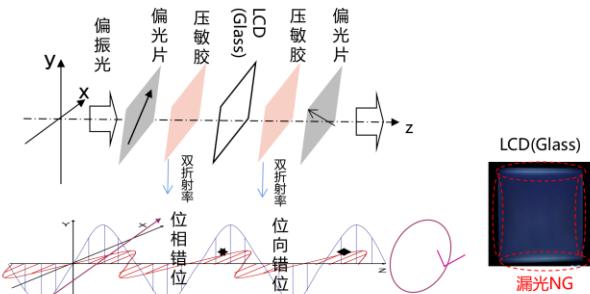


19

◆ 光学弹性双折射率抵消抑制漏光技术



微观看每个丙烯酸单体有异方性，但无定形状态时，异方性相抵消双折射率为0，当受到应力丙烯酸单体配向状态时，产生负双折射率。

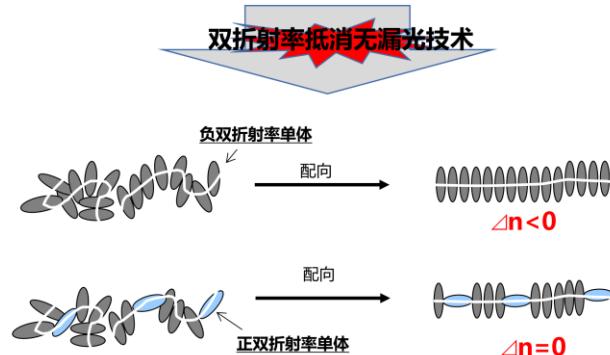


受到应力时产生的负的双折射率，导致偏振光位相错位，从而出现漏光现象



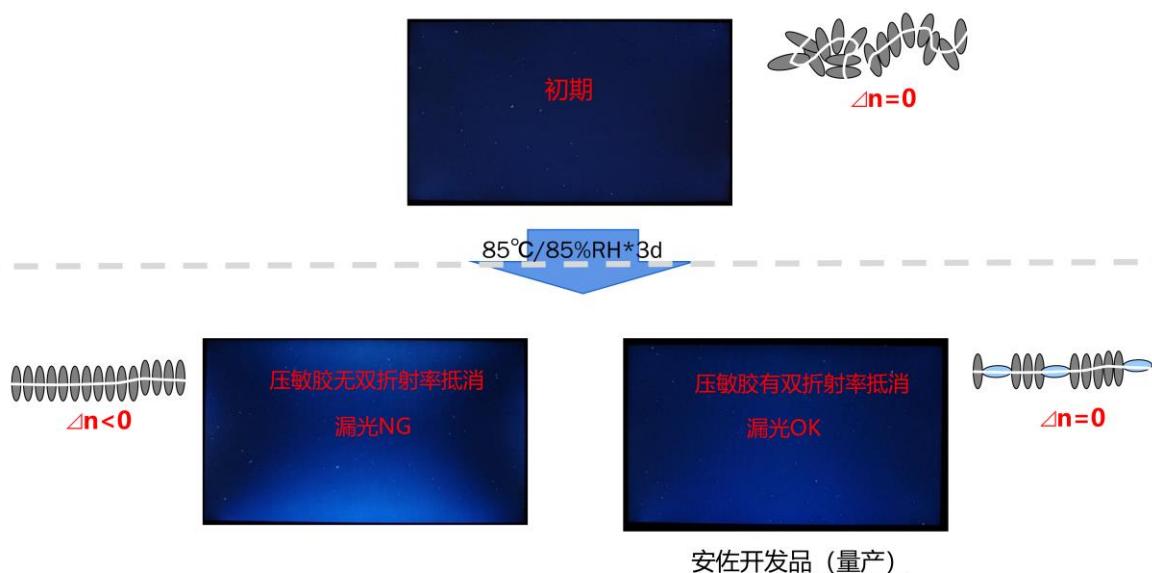
20

◆ 光学弹性双折射率抵消抑制漏光技术



光补偿技术的改性原理：共聚或添加能补偿负双折射率的化学物质来解决漏光问题

◆ 光学弹性双折射率抵消抑制漏光技术





安佐偏光片压敏胶开发进度

应用领域	进度
手机, 平板	量产
Monitor, TV (中大尺寸, IPS/VA型)	量产
车载 (耐95°C), 中控	量产
车载 (耐105°C)	开发中
位相差复合	量产

23



安佐偏光片压敏胶 (已量产)

应用		手机	TV	高耐久, 中控	高耐久, 车载	位相差膜
测试项目		Y-9700	Y-9701	Y-9702	Y-9703	Y-9801
分子量 (Mw)		180W	150W	155W	150W	130W
粘着力 (gf/25mm)	20min	220	276	198	200	1283
经时粘着力 (gf/25mm)	23°C*15day	331	487	1418	560	/
可靠性	高温高湿 85°C/85%RH	1000Hr	○	○	○	○
	高温85°C	1000Hr	○	○	○	○
	高温95°C	2000Hr	○	/	○	/
	高温105°C	2000Hr	/	/	/	/
	冷热冲击 -40°C*30min → 85°C*30min	500个循环	○	○	○	/

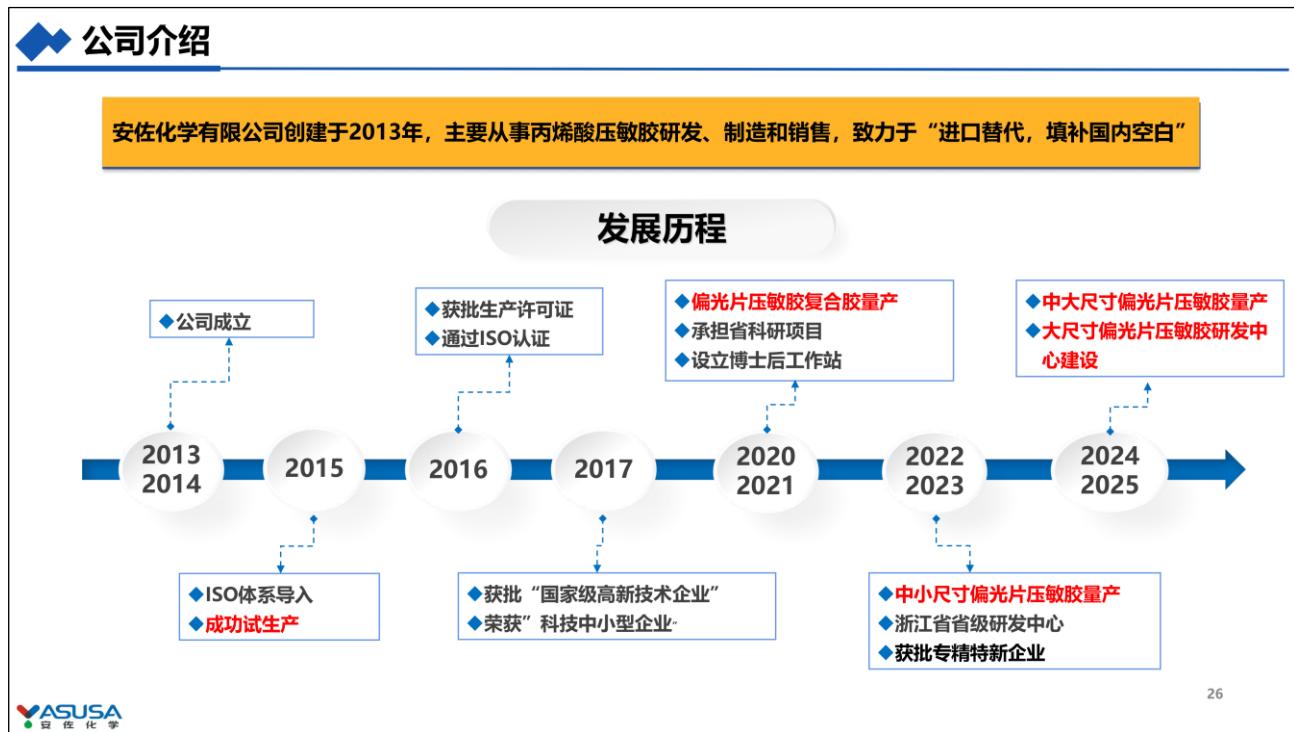
逐步形成系列产品满足不同应用场景的客户需求

24





25



◆ 安佐化学 基本概况

公司基本情况

- 成立时间: 2013年
- 总投 资: 1.5亿元
- 主营产品: 专注于溶剂型丙烯酸压敏胶
- 生产基地: 浙江省嘉兴市
浙江省化工园区
- 工厂面积: 2万平米
- 人 员: 90人



◆ 核心技术

Core



- 分子结构设计
- 分子交联设计
- 精密聚合技术

Development



- 配方设计
- 产品结构
- 功能赋予

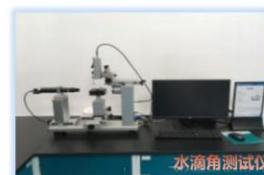
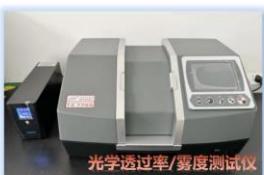
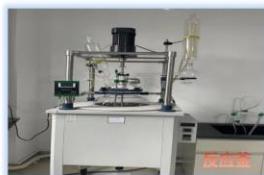
Products



- 偏光片用压敏胶
- 防爆膜•OCA
- 功能型胶带用压敏胶
- 耐高温低污染保护膜
-



◆ 实验设备及仪器



◆ 安佐荣誉



**安佐化学以高精密聚合，配方技术及严格的品质管控为依托，
致力于开发高品质偏光片用丙烯酸酯压敏胶**

感谢您提出宝贵意见和建议
谢谢！

10月28日 下午

14:45 - 15:10

发言主题：拓利显示用胶解决方案

发言专家：罗兴成

代表职务：研发部副经理

单位名称：成都拓利科技股份有限公司



罗兴成：现任成都拓利科技股份有限公司研发部副经理，从事功能性胶黏剂研发12年。参与主导多项重大项目，先后开发出光学透明粘接胶，高强度粘接密封胶，高导热界面材料，耐高温胶黏剂等系列化产品，在汽车、通讯、消费电子、航空航天等领域广泛使用，多项产品达到国际先进水平。申请发明专利10项，完成技术鉴定1项，发表本专业学术论文2篇，编制中国氟硅有机材料工业协会标准2项。

TALY® 拓利

拓利显示用胶解决方案

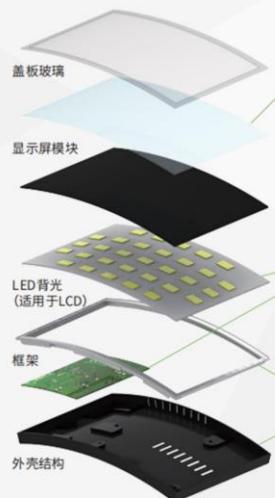
罗兴成

2025年10月28日

成都拓利科技股份有限公司
www.ta-ly.com

TALY® 拓利

目录 CONTENTS



PART 1 光学全贴合解决方案

PART 2 显示屏粘接密封解决方案

PART 3 显示控制模块导热解决方案



PART 1

光学全贴合解决方案



全贴合胶水种类

有机
硅

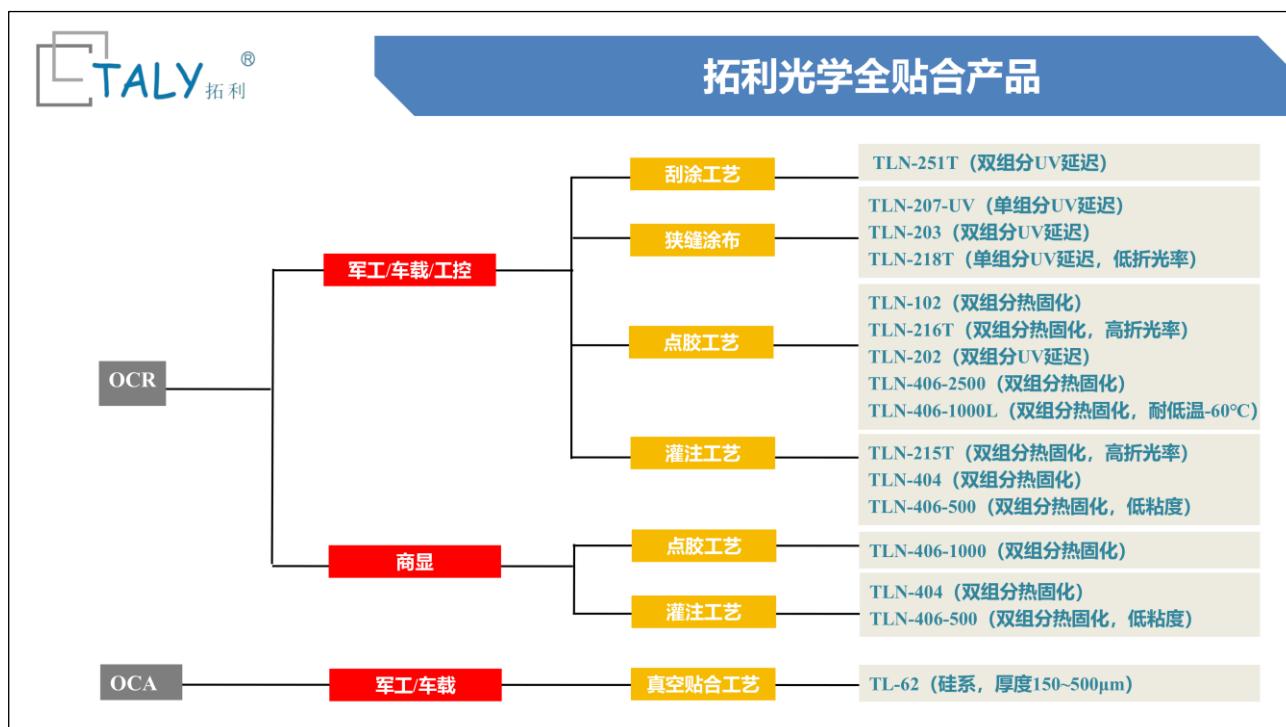
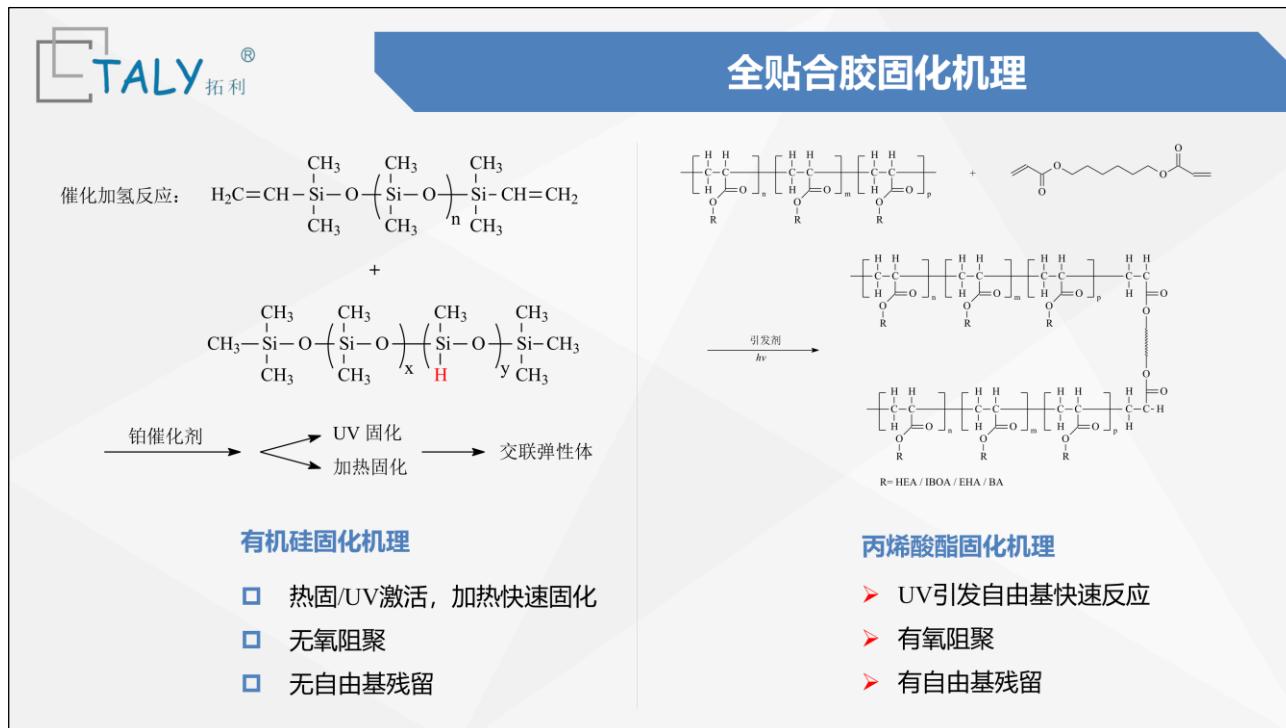
Organic groups (R) are attached to Silicon (Si) atoms, which are bridged by Oxygen (O) atoms. The structure is labeled 'Inorganic material (siloxane bonds)'.

- Si-O 键, 键能 422kJ/mol, 耐高温, 耐候性好
- 分子链柔顺性好, 耐低温性好
- 分子链极性小, 低介电常数
- 加成反应, 无需侧固, 固化收缩率小, 无味
- ✓ 主要用于车载、军工、工控、商业大屏等可靠性要求较高屏幕

丙
烯
酸
酯

Organic groups (R) are attached to a polymer chain consisting of Methacrylate (M) and Oligomer units. The structure is labeled 'I' (Initiator).

- C-C 键, 键能 344kJ/mol, 耐候性偏差
- 含极性官能团, 粘接强度大, 介电常数较高
- 自由基聚合, 体积收缩率大
- 阴影区需要侧固, 气味较大
- ✓ 主要用于消费电子, 部分车载、工控屏等



TALY 拓利

拓利光学全贴合产品

有机硅OCR典型施胶工艺

粘度范围	粘度 < 2500	粘度 1000~4000	粘度 2000~8000	粘度 > 10000
推荐工艺	灌胶	点胶	狭缝涂布	印刷刮胶
应用特点	<ul style="list-style-type: none"> ● 工艺难度低 ● 贴合均匀度好 ● 应用范围广, 适用于各类型屏 	<ul style="list-style-type: none"> ● 贴合精度高 ● 工艺成熟, 操作简单 ● 应用范围广, 贴合效率高 	<ul style="list-style-type: none"> ● 无气泡、溢胶可控 ● 贴合精度高 ● 贴合效率高 	<ul style="list-style-type: none"> ● 无气泡、溢胶可控 ● 贴合精度高 ● 贴合均匀度好
适用范围	带/无铁框的各类尺寸屏、异形屏, 非全面屏	带/无铁框的各尺寸平整面屏	中小尺寸的无框平整面屏	中大尺寸的无框平整面屏或钢板刮涂有框屏
贴合厚度	> 500μm	> 100μm	60μm~1mm	100μm~1mm
贴合后厚度均匀性	±10~15%	±15~20%	±8%	±10%
缺点	工艺复杂	溢胶和贴合厚度控制难	设备要求高	胶水产品与设备要求高
工艺管控难度	容易	中等	较高	较高
推荐产品	TLN-102、TLN-406、TLN-405	TLN-202、TLN-406	TLN-203、TLN-405	TLN-251T
配套产品	填缝胶: TLN-251T、TLN-253T 围坝胶: NX-085、TLN-253T、TLD-7204B、NS-083Z		/	/

TALY 拓利

拓利光学全贴合产品

光热固化OCR

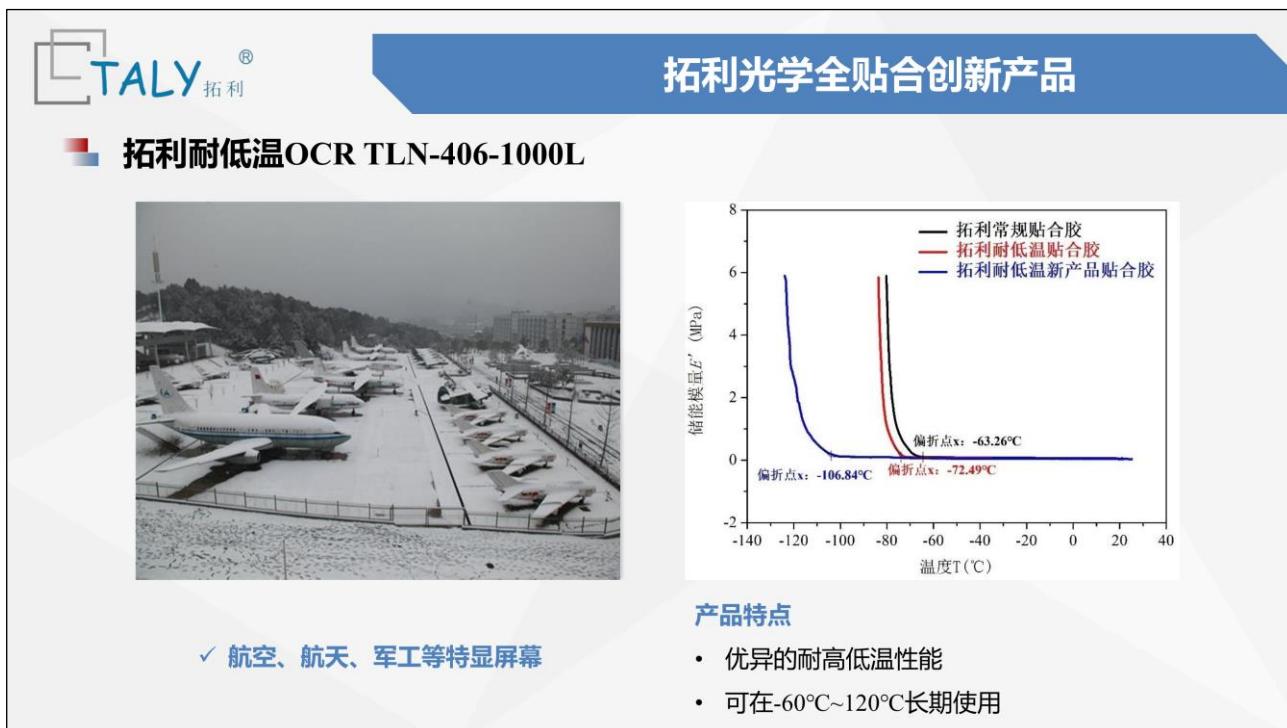
产品型号	外观	混合比例	混合粘度 (mPa.s)	折射率	凝胶时间 (h)	固化条件	硬度 (Shore OO)	透光率 (%)	雾度 (%)	黄色指数 (h*)	粘接强度 G+G (MPa)	产品特点
TLN-251T	无色透明流动体	10:1	50000	1.405	24	1800m J/cm ² (365LED) + 60°C×15min	40	99.21	0.05	0.12	0.84	适用于刮涂工艺, 粘接力强, 可靠优异
TLN-207-UV	无色透明流动体	单组分	7700	1.405	24	1800m J/cm ² (365LED) + 60°C×15min	10	99.22	0.08	0.13	0.65	适用于狭缝涂布工艺, 单组分使用方便
TLN-203	无色透明流动体	10:1	4000	1.405	24	1800m J/cm ² (365LED) + 60°C×15min	32	99.22	0.04	0.11	0.5	适用狭缝涂布工艺, 生产效率高
TLN-202	无色透明流动体	10:1	2000	1.405	24	1800m J/cm ² (365LED) + 60°C×15min	13	99.25	0.07	0.13	0.45	适用于点胶或狭缝涂布工艺
TLN-218T	无色透明流动体	单组分	5500	1.382	24	1800m J/cm ² (365LED) + 60°C×15min	20	99.21	0.05	0.12	0.5	适用于狭缝涂布工艺, 低折射用于电子书、Mic-LED屏贴合



拓利光学全贴合产品

热固化OCR

产品型号	外观	混合比例	混合粘度 (mPa.s)	折射率	灌胶时间 (h)	固化条件	硬度 (Shore OO)	透光率 (%)	雾度 (%)	黄色指数 (b*)	粘接强度 G+G (MPa)	产品特点
TLN-102	无色透明流动体	1:1	2200	1.405	1	60°C×30min	220	99.35	0.10	0.12	0.3	适用于点胶工艺, 可靠性优异
TLN-406-1000	无色透明流动体	1:1	1000	1.405	2	60°C×30min	240	99.4	0.12	0.10	0.3	粘度适中, 适用于点胶工艺
TLN-406-1000L	无色透明流动体	1:1	1000	1.410	4	60°C×30min	240	99.4	0.12	0.10	0.3	耐低温胶水, 可长期在-60°C使用
TLN-406-500	无色透明流动体	1:1	500	1.405	3	60°C×30min	220	99.2	0.07	0.13	0.3	粘度低, 适用于灌注工艺
TLN-215T	无色透明流动体	1:1	800	1.510	8	60°C×60min	240	99.4	0.35	0.18	0.35	高折射率胶水, 适用于灌注工艺
TLN-216T	无色透明流动体	1:1	2000	1.510	8	60°C×60min	240	99.38	0.29	0.16	0.35	高折射率胶水, 适用于点胶工艺

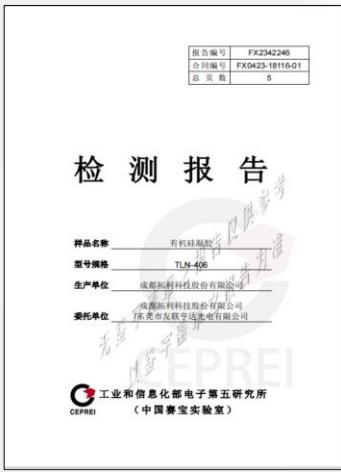




拓利光学全贴合创新产品

拓利耐低温OCR TLN-406-1000L

经广州五所可靠性检测，TLN-406-1000L贴合的屏幕在经温循和低温老化测试后**点亮显示满足要求**。



1 样品描述

表：样品信息			
样品名称	型号规格	数量	生产厂商
有机玻璃胶	TLN-406	2pck	成都拓利科技股份有限公司
备注：有机玻璃胶全贴合样品 样品编号：0713-0527 图1			

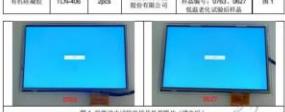


图1 样品外视图

2 检测方法

依据 GB/T 2423.22-2012 附录 A 的要求，对低温老化试验后样品进行温度冲击检测，试验温度为 -45°C/40°C，高温各保温 1h，循环次数 10 次，试验后观察样品是否出现开裂现象。

3 检测结果

表：检测结果			
检测项目	样品编号	检测结果	备注
温度冲击	0713-0527	通过低温冲击，未发现开裂现象	
老化后观察样品	0713-0527	通过后观察样品，未见明显开裂现象	

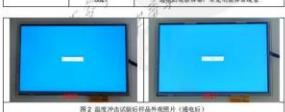


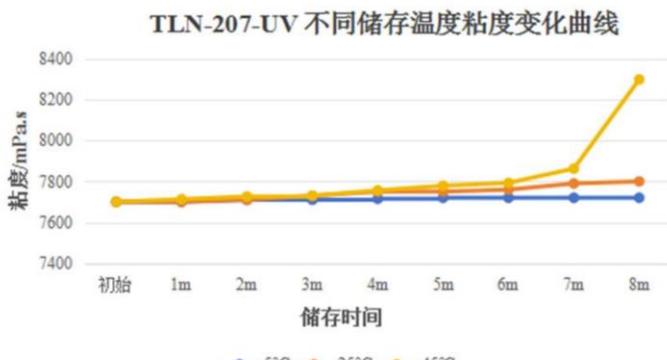
图2 样品外视图



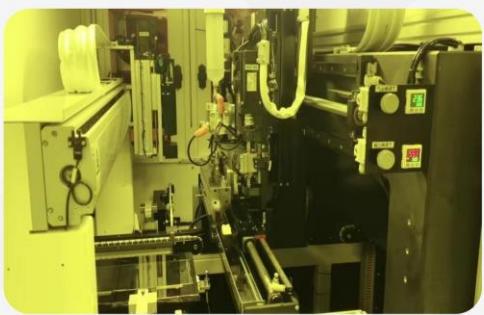
拓利光学全贴合创新产品

拓利单组分光固化OCR TLN-207-UV

TLN-207-UV 不同储存温度粘度变化曲线



储存时间	5°C	25°C	45°C
初始	7700	7700	7700
1m	7700	7700	7700
2m	7700	7700	7700
3m	7700	7700	7700
4m	7700	7700	7700
5m	7700	7700	7700
6m	7700	7700	7700
7m	7700	7700	7700
8m	8300	7800	8300



产品特点

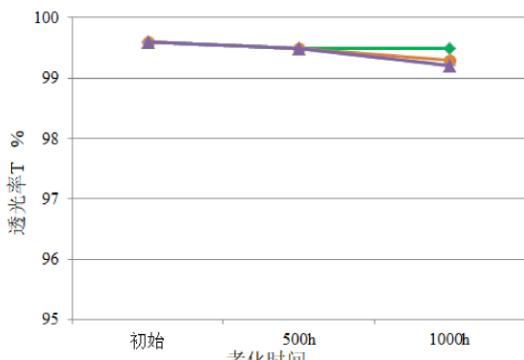
- 室温存储6个月，粘度无明显增长

- 单组分包装，使用方便
- 满足狭缝涂布工艺，生产效率高

112


拓利光学全贴合创新产品

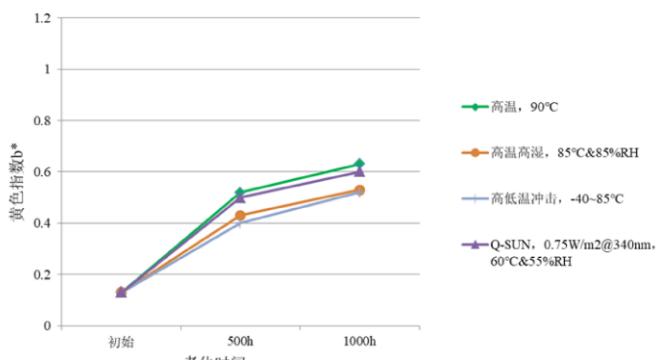
拓利单组分光固化OCR TLN-207-UV



透光率T (%)

老化时间 (h)

老化时间 (h)	透光率T (%)
初始	99.5
500h	99.3
1000h	99.0



黄色指数Y*

老化时间 (h)

老化时间 (h)	黄色指数Y* (%)
初始	0.15
500h	0.45
1000h	0.55

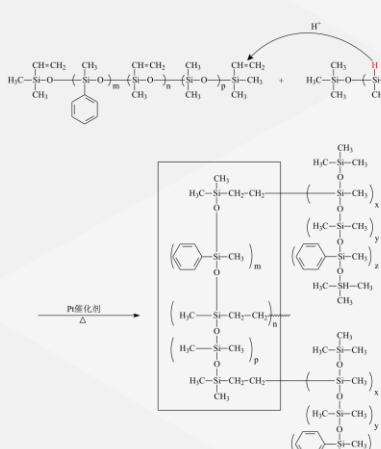
图例: 高温, 90°C (绿色); 高温高湿, 85°C & 85%RH (橙色); 高低温冲击, -40~85°C (蓝色); Q-SUN, 0.75W/m²@340nm, 60°C & 55%RH (紫色)

产品特点

- 光学性能优异
- 可靠性优异
- ✓ 满足车载、工控等全贴合要求


拓利光学全贴合创新产品

拓利高折OCR TLN-215 T/ 216T



图示展示了TLN-215 T/ 216T的化学结构，它是一种光固化有机硅高分子，由含有不同官能团的单体通过光引发剂（PI）在加热条件下聚合而成。



镜面反射率

反射器类型	镜面反射率 (%)
普通贴合胶	0.94%
拓利高折胶	0.75%

漫反射率

反射器类型	漫反射率 (%)
普通贴合胶	0.183%
拓利高折胶	0.110%

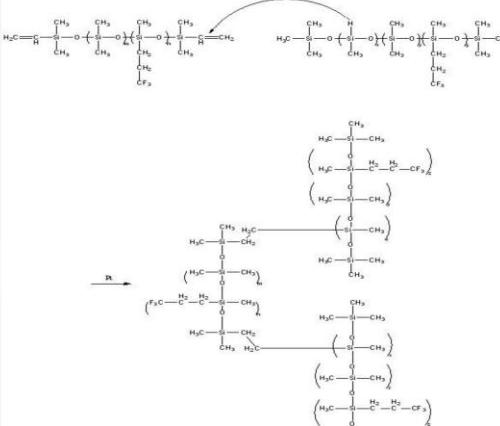
产品特点

- 显示器镜面反射率低至**0.86%**，远低于军标的1.3%要求
- 显示器在复杂光照环境下（直射阳光、照射角度和光照强度），炫光干扰更小，均可清晰读取显示信息
- 折射率达1.51，减少折射现象，更容易实现广角视场
- 硅系高折胶可靠性优秀
- ✓ 航空、航天、军工、高端车载显示屏

TALY 拓利

拓利光学全贴合创新产品

拓利低折OCR TLN-218T

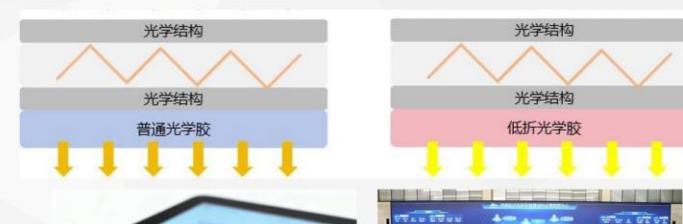


✓ 适用于电子书、Micro LED显示屏

产品特点

- 单组分包装，使用方便
- 满足狭缝涂布工艺，生产效率高
- 折射率低至1.38，可有效提高显示亮度

光学结构



普通光学胶

低折光学胶

显示应用示例



TALY 拓利

拓利光学全贴合创新产品

拓利UV-Cut型OCR TLN-405-UV-Cut



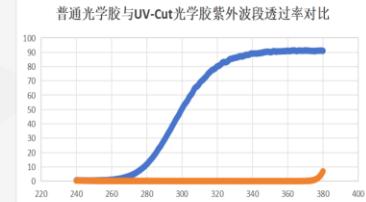
产品特点

- 240-380nm紫外波段的阻隔性能优异
- 将紫外辐射转换为热量，避免模组长时间暴露在紫外辐射发生劣化
- 车规级老化测试后仍阻隔性能不受影响

UV-Cut光学胶老化后阻隔性能对比



普通光学胶与UV-Cut光学胶紫外波段透过率对比

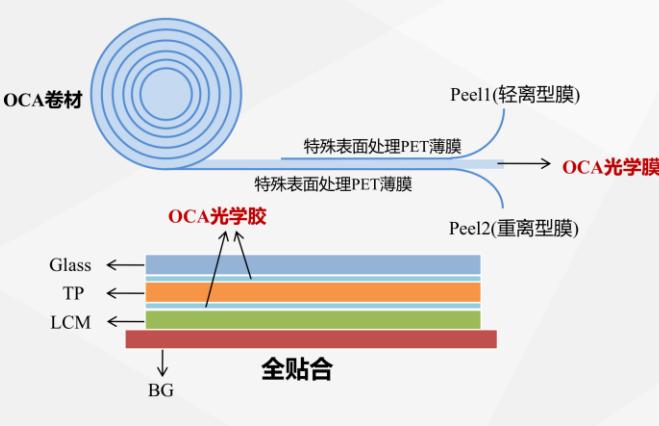


✓ 适用于户外、商显大屏等对紫外光有阻隔需求的显示模组贴合



拓利光学全贴合创新产品

拓利有机硅OCA产品TL-62



✓ 适用车载显示屏贴合

测试项目	指标
材料	有机硅
胶膜厚度 (μm)	250~500等
邵氏硬度 (Shore OO)	30~45
弹性模量 (Pa)	10000~20000
折光率	1.405±0.05
透光率 (%) (G+G)	> 99%
雾度 (%) (G+G)	< 0.16%
黄色指数 (%) (G+G)	< 0.18
轻离型力Peel1 (gf/25mm)	1~5
重离型力Peel2 (gf/25mm)	10~25
剥离力 (N/25mm)	> 20






PART 2

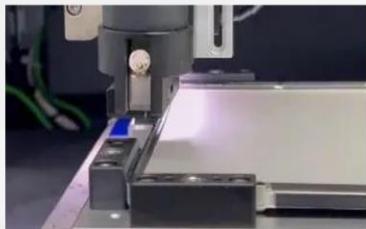
显示屏粘接密封解决方案



拓利显示屏粘接密封产品

■ FOG与金属背光壳体密封粘接

推荐产品：NS-083Z



产品特点

- 替代PUR
- 高粘接强度，剪切强度达5MPa以上
- 有效抵抗高频振动
- 助力车规显示器可靠性提升

主要用于显示屏FOG玻璃与镁铝等合金壳体的密封粘接。



拓利显示屏粘接密封产品

■ 显示屏围坝、边框粘接

推荐产品：TLD-7204B、NS-0821B



产品特点

- 单/双组分非流动体
- 触变性佳
- 潮气/加热固化，使用方便
- 粘接性优异

主要用于显示屏围坝、边框粘接。



拓利显示屏粘接密封产品

■ 防水密封

推荐产品：TLD-712W(B)、TF-2563、UV-308



产品特点

- 流动性好，操作方便；
- 室温表干、固化快；
- 防潮，耐水性能优异；
- TF-2563可重工

单组分粘接胶主要用于电子价签、显示屏FPC连接位置防水密封，ITO台阶保护。

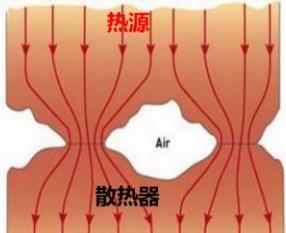


PART 3

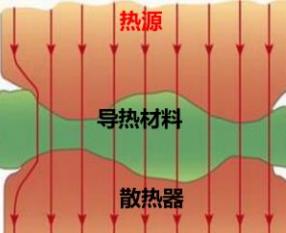
控制模块导热解决方案



显示屏控制模块导热解决方案

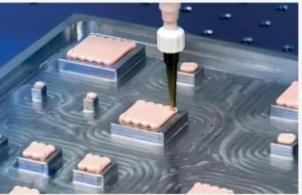


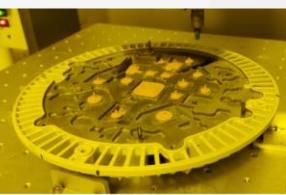
热源
Air
散热器



热源
导热材料
散热器







应用要求

- 工艺性能优异, 可实现全自动点胶
- 适用于不同厚度的间隙填充
- 热传导性能优异
- 可靠性优异, 可适用于多种恶劣环境

高导热、高可靠性导热凝胶, 快速、稳定的将芯片产生的热量传递到散热器。



拓利导热凝胶产品

导热凝胶

- 单组分**
 - 高导热 ($\geq 6\text{W/m.K}$)**
 - 预固化
 - TLN-120 (黄色膏状体) -低outgassing
 - TLN-100 (粉红色膏状体)
 - TLN-60 (粉红色膏状体) -低outgassing
 - 中等导热 ($< 6\text{W/m.K}$)**
 - 预固化
 - TLN-35-4.0W (绿色膏状体) -低outgassing
 - TLN-35-3.8W (灰色膏状体) -低outgassing
 - TLN-30-3.5W (粉红色膏状体)
 - TLN-20-2W (蓝色膏状体)
 - TLN-15-1.5W (灰色膏状体)
 - 后固化**
 - TLN-30-3.2W (灰色流动体)
 - TLN-40-4W (灰色半流动体)
- 双组分**
 - 高导热 ($\geq 6\text{W/m.K}$)**
 - TLN-120-2 (黄色膏状体)
 - TLN-100-2 (粉红色膏状体)
 - TLN-80-2 (黄色膏状体)
 - 中等导热 ($< 6\text{W/m.K}$)**
 - TLG-509-3.6W (粉红色膏状体)
 - GA-2335-2-3.5W (蓝色膏状体)
 - GA-2335-2-2.5W (蓝色膏状体)
 - TLG-208-2.0W (灰色半流动体) -低密度
 - TLG-208-1.5W (蓝色半流动体) -低密度

拓利单组分导热凝胶								
产品型号	外观状态	挤出性 (g/min)/粘度	密度 (g/cm³)	导热系数 (W/m·K)	游离度 % (150°C*24h)	挥发分 (%)	体积电阻率 (Ω·cm)	产品特点
TLN-15	灰色膏状体	65(0.6MPa、φ4mm)	2.52	1.5	0	0.13	2×10^{14}	触变性较好、导热性好，可靠性高，可用于车载水冷系统散热
TLN-20	蓝色膏状体	33(φ2.64mm&0.4MPa)	2.86	2.0	0.05	0.16	2×10^{14}	触变性较好、导热性好，可靠性高，可用于汽车车灯模组传热
TLN-30-3.2W	灰色流动体	粘度320Pa.s	3.04	3.2	0	0.15	2×10^{14}	单组分低温储存，加热固化，流动性较好，导热性能优异；可用于手机芯片的界面传热；
TLN-30-3.5W	粉红色膏状体	10.5(φ2.64mm&0.4MPa)	3.2	3.5	0.06	0.14	2×10^{14}	触变性较好、导热性好，可靠性高，可用于高功率电子元器件的界面传热；
TLN-35-3.8W	灰色膏状体	330(0.6MPa、φ4mm)	3.25	3.8	0	0.13	2×10^{14}	触变性较好、导热性好，可靠性高，可用于车灯模组散热
TLN-35-4W	绿色膏状体	90(0.6MPa、φ4mm)	3.25	4.0	0	0.13	2×10^{14}	触变性好、导热性好、可靠性优异；可用于毫米波雷达、显示屏控制模块散热；
TLN-40	灰色半流动体	粘度380Pa.s	3.22	4.0	0	0.13	2×10^{14}	单组分低温储存，加热固化，流动性较好，导热性能优异；可用于手机芯片的界面传热；
TLN-60	粉红色膏状体	55(φ4mm&0.6MPa)	3.40	6.3	0	0.1	2×10^{14}	触变性较好、导热性好、挤出性好、可靠性高；可用于显示屏控制模块散热
TLN-100	粉红色膏状体	80(φ3mm&0.7MPa)	3.15	10.1	0	0.2	2×10^{13}	挤出性好、导热性好、可靠性高；可用于通讯基站发热元件与散热基材之间的热传导
TLN-120	黄色膏状体	60(φ3mm&0.7MPa)	3.17	12.0	0	0.2	2×10^{13}	挤出性好、导热性好、可靠性高；可用于通讯基站发热元件、显示屏控制模块散热

拓利双组分导热凝胶									
产品型号	外观		粘度(Pa.s)		密度 (g/cm³)	导热系数 (W/m·K)	操作时间(min)	邵氏硬度 (Shore O)	产品特点
	A组分	B组分	A组分	B组分					
TLG-208-1.5W	蓝色半流动体	白色半流动体	220	160	1.85	1.5	60	40	触变性好、密度低、导热系数高。可用于新能源电池包散热（替代导热垫片），也可以用于高功率电子元器件的界面传热；
TLG-208-2.0W	白色半流动体	灰色半流动体	200	160	1.95	2.0	20	51	密度低、导热系数高。可用于新能源电池包散热；
GA-2335-2-2.5W	蓝色半流动体	白色膏状体	400	650	3.0	2.5	40	50	触变性好、导热系数高，伸长率高。可用于高功率电子元器件的界面传热。
GA-2335-2-2.5W	白色半流动体	蓝色膏状体	280	540	3.3	3.5	90	60	触变性好、导热系数高。可用于通讯行业高功率电子元器件、芯片的界面传热；
TLG-509-3.6W	白色膏状体	粉红色膏状体	160	145	3.25	3.6	200	50	触变性好、导热系数高，可靠性好。可用于通讯基站发热元件、显示屏控制模块散热
TLN-80-2	白色膏状体	黄色膏状体	20g/min (φ2mm&0.4MPa)	20g/min (φ2mm&0.4MPa)	3.21	8.0	120	60	导热系数高，可靠性好。可用于通讯行业高功率电子元器件、芯片的界面传热。
TLN-100-2	白色膏状体	粉红色膏状体	30g/min (φ2mm&0.4MPa)	30g/min (φ2mm&0.4MPa)	3.14	10.1	240	30	导热系数高，可靠性好。可用于通讯行业高功率电子元器件、芯片的界面传热。
TLN-120-2	白色膏状体	黄色膏状体	18g/min (φ2mm&0.4MPa)	18g/min (φ2mm&0.4MPa)	3.17	11.3	120	45	导热系数高，可靠性好。可用于通讯基站发热元件、显示屏控制模块散热



PART 4

公司简介

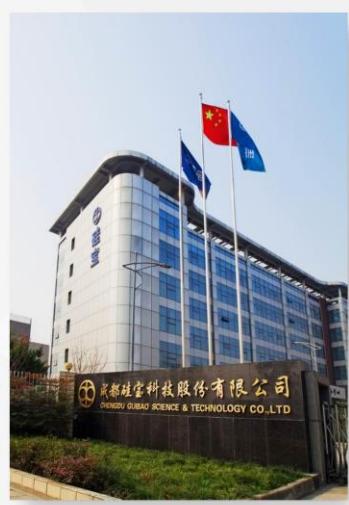


集团概貌

硅宝科技

成都硅宝科技股份有限公司创立于1998年，是以高端有机硅密封材料、硅烷偶联剂、热熔压敏胶三大板块为主营业务的新材料产业集团，2009年在中国首批创业板上市（股票代码：300019）。

18 家	1920 余名	34.3 亿元
2024年全资子公司	2024年集团员工	集团2024年营业收入（含嘉好）





公司概貌

拓利科技
有机硅行业技术创新型科技企业



诚信 责任

协作 和谐

拓利科技始建于1998年7月，是一家专业从事有机硅、环氧、紫外光固化等功能性高分子材料研发、生产、销售、服务为一体的高新技术企业。年产能2.6万吨，年营业规模4亿元RMB。



主营业务

97% 有机硅 2% 丙烯酸 1% 环氧

- RTV防污闪涂料
- 缩合型(单/双组分)硅橡胶
- 加成型(单/双组分)硅橡胶
- 特种有机硅敷形涂料
- 特种润滑硅脂、导热硅脂
- 有机硅压敏胶
- 有机硅离型剂
- 有机硅凝胶

- UV固化粘接胶
- UV涂覆材料
- UV双固化胶

- 环氧粘接胶
- 环氧灌封料





10 月 28 日 下午

15:10 – 15:35

发言主题: AI+PLM 助力化工新材料行业智慧研发

发言专家: 王星星

代表职务: 高级资深顾问

单位名称: 鼎捷数智股份有限公司



王星星: 东华大学硕士，资深系统规划师；拥有 5 年制造业数字化经验，4 年化工新材料 PLM 规划经验；PMP 认证；拥有天安新材(膜材料)、宏昊化工(化工助剂)、优邦(电子胶粘剂)、安美(润滑油)等上百家化工新材料行业规划经验。

鼎捷数智

AI+PLM赋能化工行业 智慧研发

鼎捷数智股份有限公司

王星星

2025.10.28

目录

01 鼎捷为什么可以做，实力如何？

03 AI提效的底层逻辑是什么？

02 AI可以从哪些方面赋能企业
智慧研发？

04 落地案例？可以取得哪些效益？

01

鼎捷为什么可以做这件事？



服务遍布亚太地区

本土(国产)生产制造型ERP

市占率国内第一

产品历史

沉淀第一

数智底座及 to B AI 应用场景落地

国内引领

制造业务场景覆盖度

NO.1

智能制造
实施经验及服务网点分布

全国第一

服务体系创新

NO.1

5300+ 鼎捷人

45家 集团分公司与子公司

中国大陆地区服务网点达 39个

50,000+ 家客户

2024年营收23.31亿 研发投入占比15%



中国大陆城市服务点

华东地区

上海 南京 苏州 常州
无锡 **南通** 泰州 徐州
杭州 绍兴 嘉兴 宁波
温州 台州 湖州 南昌
合肥 芜湖

华南地区

广州 深圳 惠州 中山
东莞 佛山 福州 泉州
漳州 厦门

华中地区

武汉 襄阳 长沙 郑州

华北地区

北京 天津 济南 青岛

西南地区

成都 重庆

鼎捷数智



研发设计类			数字化管理类			生产控制类			AIoT类			
PLM 智研发 (离散)	试制合规(流程型PLM)			ERP 满足各规模企业管理需求 ERP II 延展企业多领域数字化管理			行业云			<ul style="list-style-type: none"> ■ PLM 产品全生命周期管理系统 技术对标世界先进水平, 可全面支持数字经济背景下的中国企业自主创新, 提速国产替代。 ■ ERP企业管理软件 亚太区最早提供ERP服务, 产品涵盖企业的不同发展阶段及不同运营领域, 打造企业智能运营核心平台。 ■ 生产控制类软件 通过全面的智能制造产品布局, 完整规划与支撑关键场景的应用实践与技术集成。 ■ AIoT类 打通IT层与OT层, 将工业机理与应用场景结合重新封装到硬件中, 实现工业软件与工业设备无缝融合。 		
	体系云管家 (项目管理)	新能源材料	AI能力落地	装备制造云	行业云	客户关系管理 (CRM)	商业智慧分析 (BI)	装备制造云	零组件制造云	国际智合报	流通零售云	
试研北斗 (试制管理)	化工新材料	多研发体系	业务流程管理 (BPM)		客户关系管理 (CRM)							
试验优测 (实验室管理)	日化美妆	客户验厂	客户关系管理 (CRM)		商业智慧分析 (BI)							
配方协同 (产品数据协同)	食品医药	知识沉淀	商业智慧分析 (BI)									
智排程 APS			智车间 MES			智物流 WMS			智品质 QMS			
泛离散型 sMES		半导体 iMES										
AIoT 整合规划			整厂设备管理			自动化产线			智能设备			
设备水晶球	设备控制台	模具管理	刀具管理	能耗管理	AR 远程协同	机械手臂 / AGV / AOI / 立库			【工业机理服务】			
									标准工时动态调整 / 射出成形导引 / 射出智能缺陷排除 / ...			





鼎捷以领域数据 + 智能化技术与伙伴共创AI生态

RAG方案	领域大模型	AI Agent平台	国产私有化
基于GPT模型, 发布智能问答类AI应用-ChatFile	<ul style="list-style-type: none"> ➢ ChatFile应用在上汽成功落地, 进入全面推广阶段 ➢ 发布鼎捷大模型V1(34B, 70B) 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 发布智能体生成与运行平台 (IndepthaAI含零代码, 工作流) ➢ 发布AI技能中心平台 	鼎捷接入deepseek模型生态
2023年5月	2023年10月	2024年6月	2025年2月
2022年	2023年	2024年	2025年
2019-2022年	2023年7月	2023年12月	2024年11月
以小模型平台+知识图谱, 构建知识中台	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 基于GPT模型, 发布ChatQA应用 ➢ 集成百度文心一言生态 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 发布鼎捷行业大模型 (汽配, 医药) ➢ 发布多款AI应用 (敏捷数据, 智能文档, 生成式搜索等) ➢ 集成千问模型生态 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 发布多智能体协同平台 (IndepthaAI) ➢ 发布鼎捷多模态大模型 (20B) ➢ 集成豆包模型生态
MLOPS	AI解决方案	多Agents协作	多Agents协作



④ 我们的表现-AI智能及大模型类

入选“中国数据智能产业图谱”



来源：数据猿《2023中国数据智能产业图谱3.0版》

工业大模型应用代表厂商



来源：IDC《工业大模型应用进展及展望报告》

中国决策式AI / 生成式AI企业
商业落地 TOP 20



来源：亿欧智库《2024中国AI商业落地投资价值报告》

依托鼎捷雅典娜平台在数据处理、数据分析和数据智能领域的优异表现，鼎捷入选《2023中国数据智能产业图谱3.0版》**大数据分析平台、数据中台、BI&可视化**三大核心服务板块。

基于鼎捷雅典娜平台的敏捷数据能力生成的鼎捷高管AI数智助理，位列IDC《工业大模型应用进展及展望》代表性供应商图谱。

依托雅典娜平台打造AI应用场景，领先AI技术落地，鼎捷列入“AI产业链图谱”并荣登“2024中国决策式AI商业落地Top20”，凸显创新AI应用与市场实力。

④ 鼎捷数智

⑤ 荣誉与资质-电池/新材料/精细化工行业协会



江苏省新材料产业协会



上海市新材料协会



湖南省新材料产业协会



广州新材料产业发展促进会



深圳市新材料行业协会



上海市化工行业协会

④ 鼎捷数智

鼎捷数智-荣誉与资质-新材料/精细化工行业协会



湖北省涂料工业协会



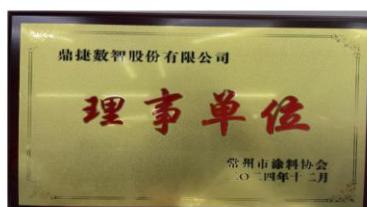
河南省涂料行业协会



广东省涂料与油墨行业协会



上海涂料染料行业协会



常州市涂料协会



河南省涂料行业协会

鼎捷数智

鼎捷流程行业PLM+AI客户画像与案例墙

HappyCreations
和馨香精技术有限公司

宏昊化工 HT Fine Chemical

rcf 天然
科技

中科三环

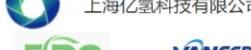
优邦科技
U-BOND TECHNOLOGY

安美 amer

新秀新材
TIANAN NEW MATERIAL

化工新材料:

改性塑料粒子、涂料、胶粘剂、树脂、膜材料、橡胶、纤维、陶瓷、化工助剂、磁性材料...

溧阳紫客
LYANG ZIKER TECHNOLOGY CO.,LTD浙江顶立添翼汽车部件股份有限公司
Zhejiang Dingli Tianyi Auto Parts Stock Co.,Ltd.山湖汽饰
HOOSON®

上海亿氢科技有限公司



一万维得一

新能源材料/半导体材料:

正负极材料、隔膜、电解液、前驱体、电解液添加剂、导电浆料、车用复合材料、氢能膜电极、半导体材料...



吉家宠物



VHMED®

Excellence in Laparoscopy

NBC 专业ODM
NOX BELLLOW 专注成就美

食品&日化&医药类:

健康食品、化妆品、日化、医药、医疗器械、农药、卫材、美瞳.....

02

AI可以从哪些方面赋能企业智慧研发？



AI研发领域典型场景(精细化工/新材料)

Ⓐ 研发类场景

配方推荐/生成

化工/香精/食品等行业
基于研发目标, 从配方库中推荐或生成新配方

1

性能预测

化工材料/合金等行业

基于配方/工艺参数来预测产品性能指标

2

分子结构预测

化妆品/化工/食品等行业

基于已有化合物结构和特征设计新化合物满足目标

3

APQP文档生成

研发项目各体系 (APQP/IPD/NPI)
通过NLP和NLG技术, 实现APQP文档的自动生成

4

Ⓜ 合规类场景

法律法规稽核

化妆品/食品/医药等行业
进行法律合规性审查, 自动稽核配方/生成合规文档

5

标签合规稽核

食品/化妆品/日化等行业
针对标签版式、字体、配料表及专利风险的合规稽核

6

宣称合规稽核

食品/化妆品/日化等行业
针对用语、宣称、营养成分的合法合规稽核

7

包材一致性稽核

食品/化妆品/日化等行业
运用OCR/大模型针对包材设计与采购包材一致性稽核

8



鼎捷数智

鼎捷数智原生AI典型场景 (2024)

文档/合规类数智原生AI典型场景 (2024)

文档关联变更



文件合规检测



项目文档智能生成



试验报告模板生成



Issue处理建议推荐



配方合规稽核助手



鼎捷数智

AI配方合规稽查

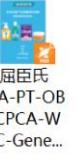
MINISO化妆品禁限用物质清单 V1-供应商



化妆品卫生规范2015版



屈臣氏 QA-PT-OB-CPCA-W TC-Gen...



MINISO化妆品高关注物质清单V1 (2021.11.26)

除了中国化妆品法规, 欧盟EC 1223/2009, 美国FDA, 加拿大cholistic等清单中禁用物质以外, 对其他成分的MINISO要求
请供应商内部通知相关方, 确保提供给MINISO的配方符合要求

序号	化学名	INCI名	CAS号	产品类型	限制条件	备注	适用区域	实操
1	三乙醇胺	Triethanolam	102-71-6					
	椰油酰胺 MEA	Cocamide	68140-00-1					
	椰油酰胺 DEA	Cocamide	68603-42-3					
	月桂酰胺 DEA	Laureamide	9,61791-31-9					
	亚油酰胺 MEA	Linoleamide	120-40-1					
	肉豆蔻酰胺 DEA	Myristamide	8,10015-7545-23-5					
油酰胺 DFA	Oleamide	5299-69-4						



鼎捷数智

④ 文档生成专家场景分享

SPC报告生成



FMEA文件生成



APQP文档生成



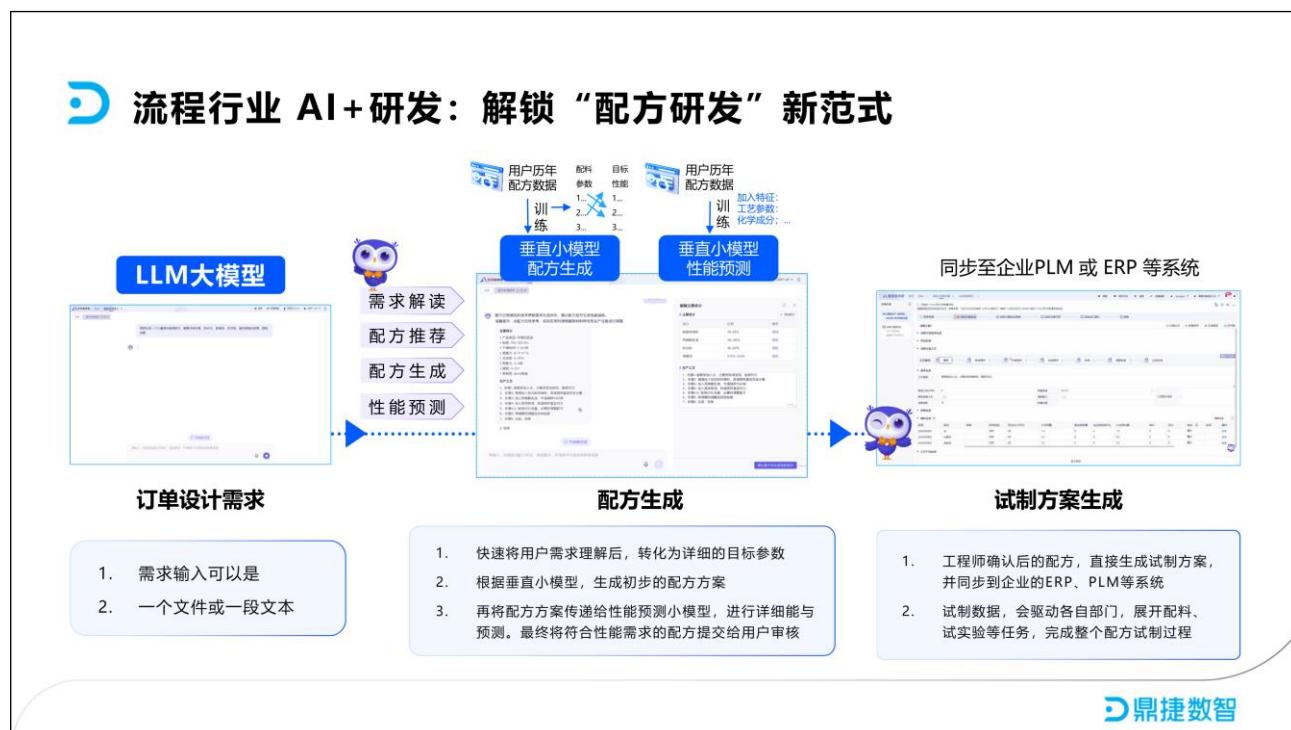
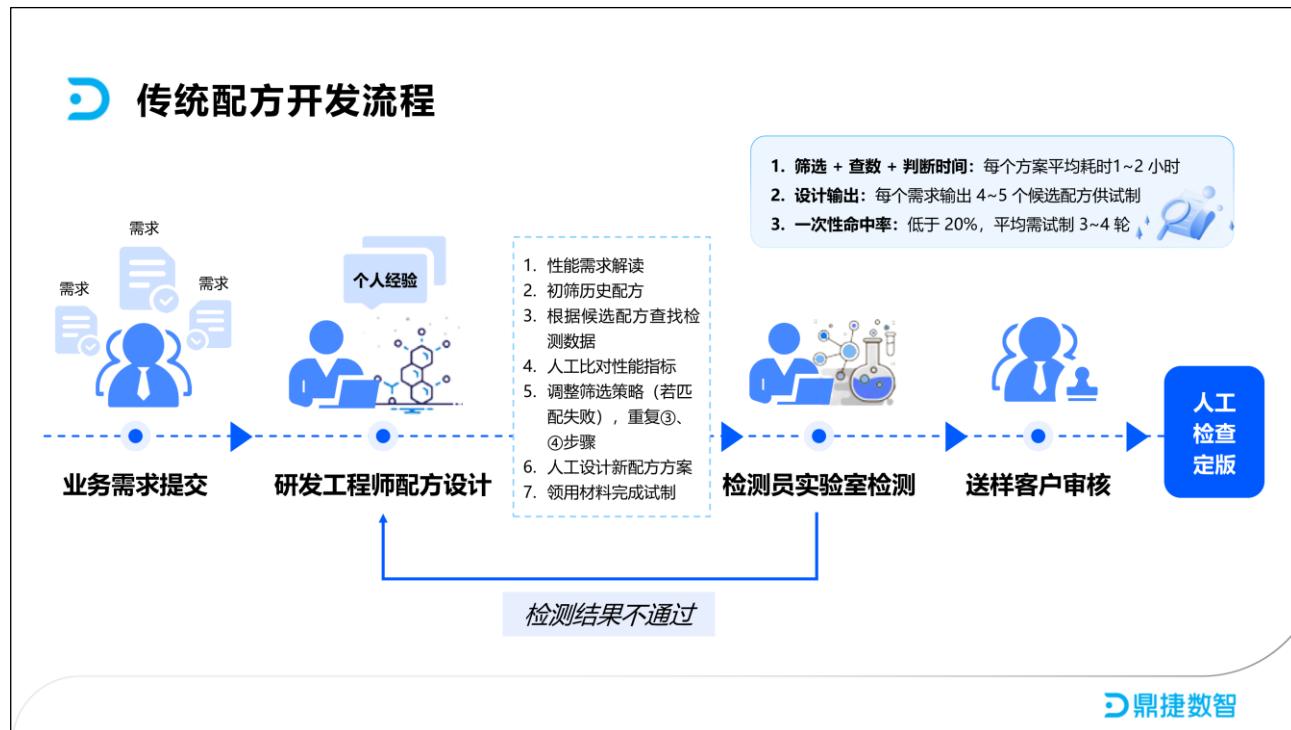
检测报告生成



数智

03

AI提效的底层逻辑是什么？



配方设计专家的产品演示

配方设计任务

智能配方优化对话

配方设计流程

数据输入分析

配方对比

性能预测

结论报告

我理解您需要设计涂料配方。

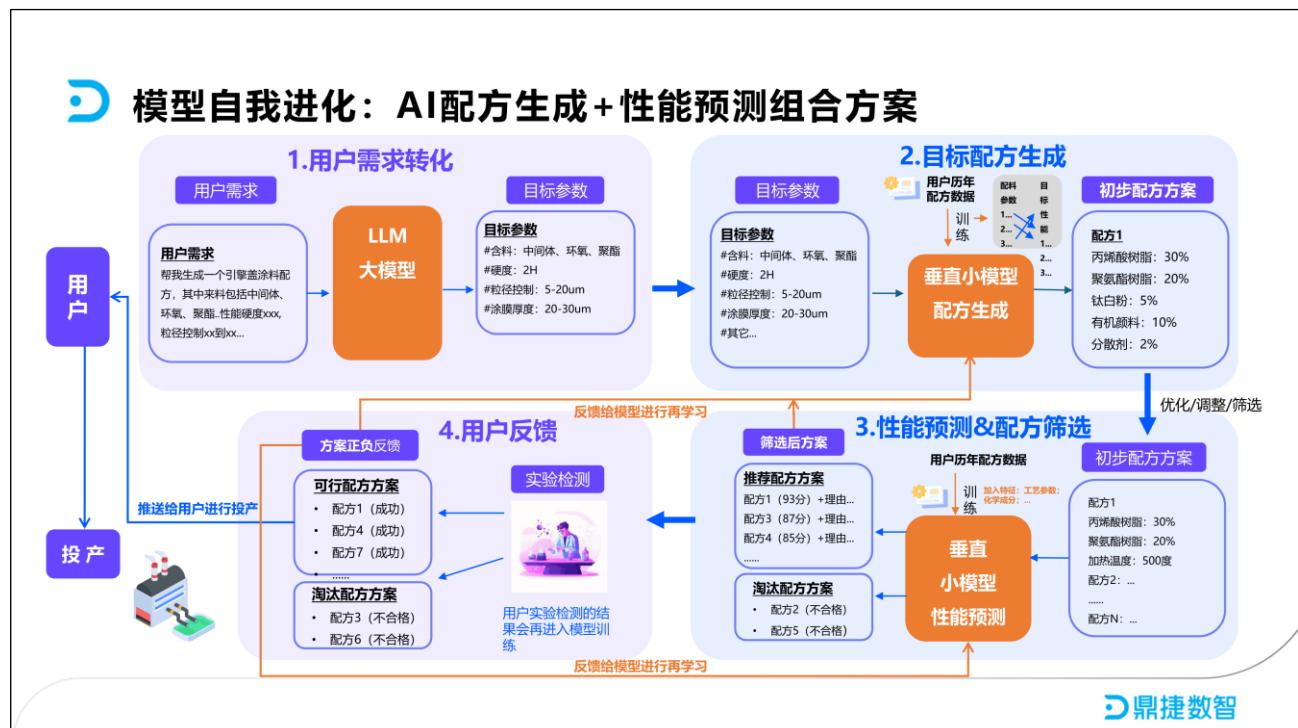
为了提供更精准的配方方案，我需要了解一些关键信息：

- **应用场景确认**
- 真用语：住宅、商业建筑还是工业厂房？
- 环境条件：潮湿、高温还是高光？
- 覆盖力：对覆盖性能有特殊要求吗？
- **成本预算**
- 预期的每吨成本范围是多少？

请补充这些信息。我将为您生成最适合的配方分析。

【结构化配方需求】
【涂料类型】: Interior-wall

原料确认后，系统将自动生成三套最优配方方案



以配方推荐为例：用AI深度学习算法求解多目标综合最优问题



以配方推荐为例：用AI深度学习算法求解多目标综合最优问题

问题类型：给定若干参数目标（包含硬约束和软约束），找到与目标最接近的若干配方
 （涂料行业，根据【耐冲击性】、【附着力】、【涂膜光泽】等多个参数的给定目标值寻找已有配方库中最匹配的5-10个配方并按优先级排列）
 如，耐冲击性=40（权重40%）；附着力=2（权重35%）；涂膜光泽=9（权重25%）



以配方推荐为例：多目标求解三步骤

根据文件中的配方，按照以下步骤找到与目标配方
(目标值设置为:粘度=4500; Pot life=60, Tg=130)
相似较高的前五个给我，并按照相似度高低进行排名 (并写清楚以下三步每一步骤的具体计算过程)

step1：将配方库方案数值按公式标准化：整合参数标准，按照最小最大标准化计算； (粘度的最大最小范围是500-10000 MPa.s; 2. Pot life的范围是20-100 min, 3. Tg的范围是 (以80-300°C为例))

step2：对目标性能进行权重配置：融入配方场景个性化需求，配置个性化权重； (粘度权重占比0.6, Pot life权重占比0.2, Tg权重占比0.2)

step3：相似度计算：采用欧式距离公式计算配方相似度进行推荐；

欧式距离/余弦相似度 等深度学习算法

$$D_i = \sqrt{(W_V \cdot (V_{i,norm} - V_{target})^2) + (W_P \cdot (P_{i,norm} - P_{target})^2) + (W_T \cdot (T_{i,norm} - T_{target})^2)}$$

$$D_2 = \sqrt{(0.6 \cdot (V_{2norm} - 0.45)^2) + (0.2 \cdot (P_{2norm} - 0.6)^2) + (0.2 \cdot (T_{2norm} - 0.4667)^2)}$$

配 方 相 似 计 算

1. 配方方案1: $D_1 \approx 0.5263$	9. 配方方案9: $D_9 \approx 0.5263$
2. 配方方案2: $D_2 \approx 0.3738$	10. 配方方案10: $D_{10} \approx 0.3143$
3. 配方方案3: $D_3 \approx 0.3099$	11. 配方方案11: $D_{11} \approx 0.2387$
4. 配方方案4: $D_4 \approx 0.4207$	12. 配方方案12: $D_{12} \approx 0.2689$
5. 配方方案5: $D_5 \approx 0.5263$	13. 配方方案13: $D_{13} \approx 0.4207$
6. 配方方案6: $D_6 \approx 0.3299$	14. 配方方案14: $D_{14} \approx 0.5263$
7. 配方方案7: $D_7 \approx 0.2679$	15. 配方方案15: $D_{15} \approx 0.3299$
8. 配方方案8: $D_8 \approx 0.3299$	16. 配方方案16: $D_{16} \approx 0.3738$

鼎捷数智

配方设计专家——研发设计场景一站式智能决策方案

数智原生应用 (数据业务化)

数据底座 垂类模型深度应用, 如涂料

数字化系统 (业务数据化)

一站式数据底座+数智决策的AI多场景方案

高价值数据决策场景

分子结构预测

统一数据, 消除“信息孤岛”

打破数据孤岛, 让数据多跑, 业务少跑
系统打通后, 可支持多场景分析和决策

含其他深度学习平台
含外部PLM厂商

多场景协作和验证, 闭环

配方推荐

性能预测

配方生成

合规稽核

配方查重

数据中台

数据服务

数据计算

数据湖/数据仓库

数据采集

OA 鼎捷流程PLM MES/QMS

ERP 其他友商PLM CRM

数据集成

大小模型结合, 可解释

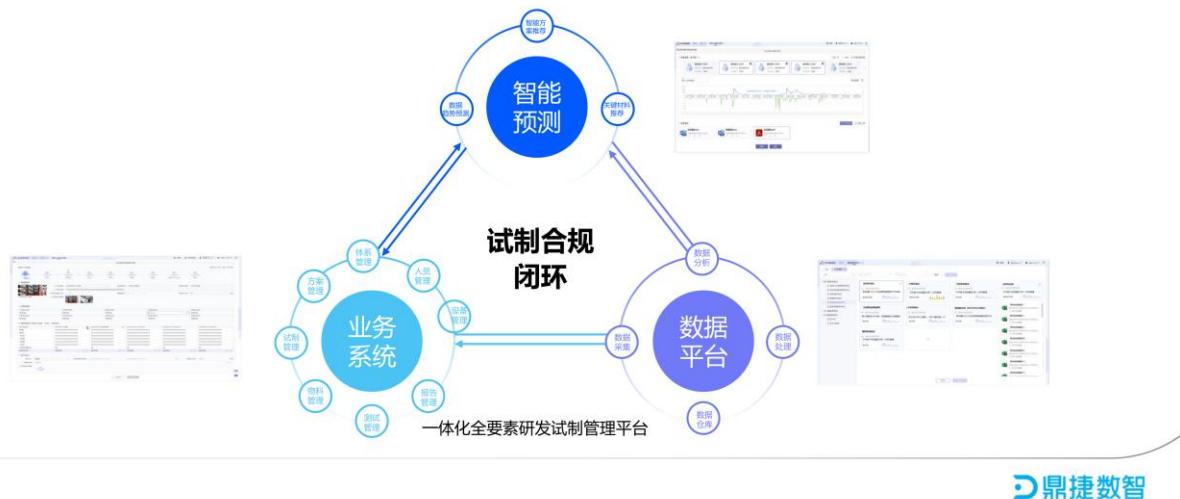
垂直行业如食品、化妆品、医药的法律法规

24 鼎捷数智



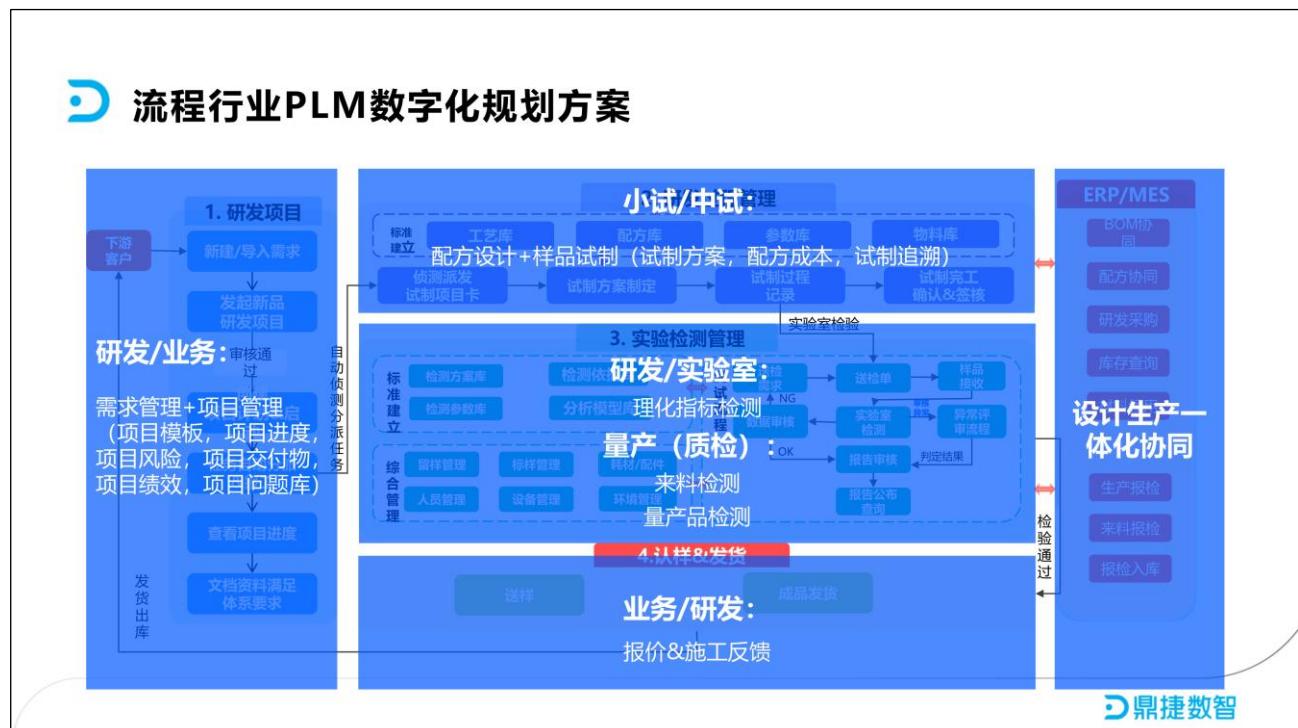
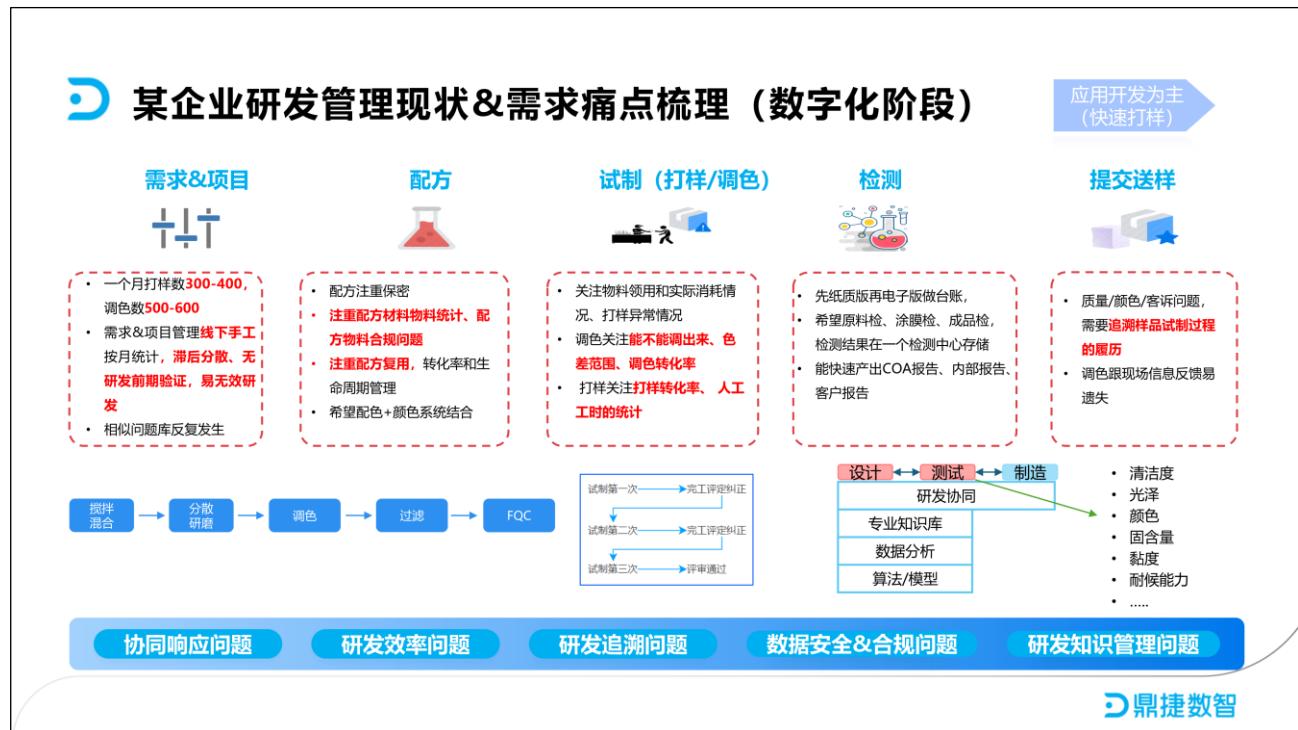
【业务+数据=决策】驱动企业智能化研发管理

全要素优化（人机料法环测），全场景覆盖（下单、审批、领样、检测等），全成员参与（研发人员、检测人员、管理者）的深度闭环



04

落地案例？可以取得哪些 效益？



案例：**配方生成项目（数智化）

痛点1：工程师配方研发工作量大

痛点2：配方研发成本高

痛点3：配方查找难度大

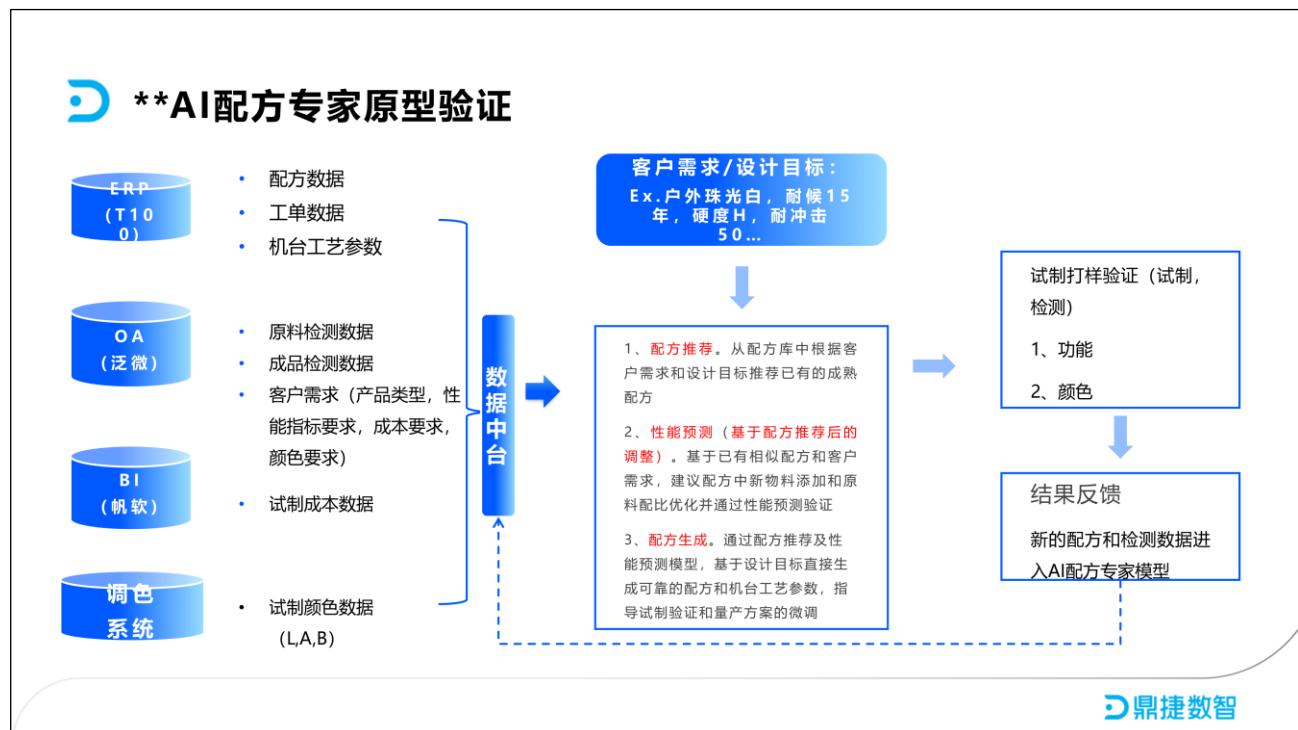
配方工程师在做配方研发时，每个新配方的研发大概需要找到**15-21**种原材料的组合。

工程师平均试制次数：

- 高级配方工程师——需配**3**次，
- 中低级工程师——需配**8**次，
- 初级工程师——需配**15**次。

每次试制所需的成本——**200元**，平均每个月需要打样——**2000-3000**个。

目前企业已经累计了**30万+**个产品配方，工程师查找合适的配方效率很低。



**AI配方专家原型验证

鼎捷数智

AI研发中心

09:44:58
2025-10-10 周五 24.9°C

需求支付周期

产品组	完成率
油性	80%
水性	60%
船舶	70%
电泳	100%

平均完成率 50%

送样及时率

AI能力建设

人效提高率 30%
今日AI性能预测次数 20+
今日AI配方生成数 40+
今日采纳率 85%

数据资产建设

物料库 21,405
配方库 15,514
性能库 5,416

试验数据沉淀

需求明细数据

需求ID	产品	负责人	开始日期	项目	状态
10%	环氧	刘一帆	2025-01-01	70%	进行中
高固...	环氧	刘永龙	2025-01-01	90%	进行中
水性...	水性...	彭延东	2025-01-01	70%	进行中
水性...	水性...	张涛	2025-01-01	40%	进行中
聚...	聚...	王浩冉	2025-01-01	88%	进行中

AI赋能效果

试验明细数据

实验名称	实验记录人	实验记录时间	产品类型
立邦胶粘剂...	余伟	2025.04.12	醇酸类
高体固80特...	赵贞	2025.06.20	环氧类
WB4000配...	彭延东	2025.06	水性氨基类
水性环氧厚...	张涛	2025.04.04	水性环氧类
聚酯胶粘剂...	王浩冉	2025.04.20	环氧类

④ **AI配方专家效益说明



» 效益说明

- 实现工程师由10次降低为5次即可成功配置出新的配方。
- 预估经济价值：
每年材料成本节省400万元。
每年制费成本节约300万元。
合计，每年节约700万元
- 衍生效益：制样周期缩短，
客户满意度高；研发效率提升可以开展更多创新研发

鼎捷数智

Thank You

鼎捷数智 | 用数智实现创想

10 月 28 日 下午

15:35 – 16:00

发言主题：发泡灌封硅胶与发泡密封硅胶产品介绍

发言专家：游正林

代表职务：研发经理

单位名称：深圳市安品有机硅材料有限公司



游正林：从事有机硅胶行业十余年， 主要研究单、双组份有机硅加成型硅胶（液体胶、LSR、TIM）， 产品涉及灌封胶、导热胶、阻燃胶、硅凝胶、粘接胶等。产品满足新能源汽车、电子元器件、5G 通讯、LED 封装、光伏、储能、家用电器粘接等行业的高性能应用需求。拥有发明专利 10 余项，深圳市宝安区高层次人才。

愿景

成为先进材料的领航者

深圳市安品有机硅材料有限公司

http://www.apsi.cn/

安品有机硅
ANPIN SILICONE

使命

用颠覆性的技术创造, 提升中国材料行业
的技术水平。

深圳市安品有机硅材料有限公司

http://www.apsi.cn/

安品有机硅
ANPIN SILICONE

安品愿景

成为先进材料的领航者

Become a leader in advanced materials

安品有机硅
ANPIN SILICONE

发泡灌封硅胶与发泡密封硅胶产品介绍

汇报人: 游正林

2025年10月



有机硅概述

有机硅的特点

有机硅是同时具有有机和无机两种特点的混合材料。

■有机硅的结构

所有的有机硅产品，由右图的四个基本单元构成，将其组合起来，分成各种各样的产品群。

由硅氧烷结合产生的特点

- 高结合能 (106kcal/摩尔)：
不容易在热和光中分解。与碳之间的结合相比，结合能大约强25%。
- 为螺旋状分子结构且分子间力小：
具有疏水性、消泡性、脱模性等界面特性，气体渗透性、物理性能温度依存性小。

■硅油的结构

- 是主要由D单元形成的二甲基聚硅氧烷
- 具有表面张力小、疏水性、脱模性等特点。
→应用于树脂改性剂、脱模剂、消泡剂等中。
- 配置单元：M单元、D单元

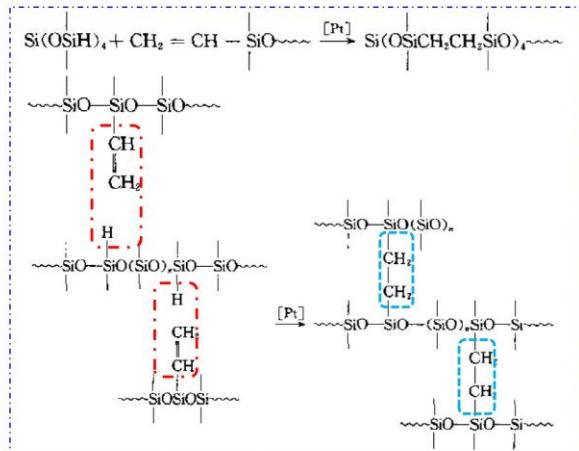
安品有机硅
ANPIN SILICONE

愿景：成为先进材料的领航者

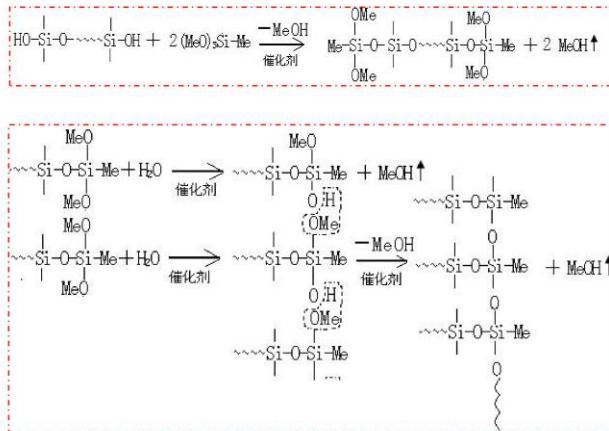
有机硅-固化机理



加成型有机硅固化机理



缩合型有机硅固化机理



湿度控制非常关键!

愿景：成为先进材料的领航者

加成型发泡机理



发泡反应



有机硅组合物可以通过脱氢缩合反应在金属催化剂存在下交联，这类催化剂通常包含铂 (Pt)、铱(Ir)、钌(Ru)或锰(Mn)的有机金属配合物，有助于控制动力学、成本、催化剂活化温度、气态氢的释放以及聚合产物和交联网络的质量

- ◆ 某些物质可抑制加成型硅胶的固化
- A 有机锡和含有机锡的硅橡胶；
- B 硫、聚硫化合物或含硫物品；
- C 胺、聚氨酯橡胶或含氨的物品；
- D 亚磷或含亚磷的物品；
- E 酸性物品 (有机酸)；
- F 助焊剂残留物 (不饱和键)；

常见有机硅加成型胶中毒的机理：

- 1、周期表中 **V A** 和 **VI A** 族非金属元素 及其化合物 (如 S, N, P 的元素化合物)。这些元素或化合物都有孤对电子，易和铂金属的d轨道电子相结合，形成强吸附键，使铂催化剂中毒。
- 2、具有 **不饱和键** 的毒物：其中毒原理也是 π 键上的电子进入到 Pt 的 d 轨道上，使 Pt 的 d 空穴降低。
- 3、**部分金属或金属离子**：如 Au 和 Pt 相作用，Au 内外层上电子填充到 Pt 内 d 轨道中，使 Pt 的 d 空穴降低。

[Xe] 4f¹⁴ 5d⁹ 6s¹

配比剂量和防止污染非常关键！

N、P、S 等有机物，Sn、Pb、Hg、As 等离子化合物、卤化物
油泥、粘土类、原子灰、焊锡.....

愿景：成为先进材料的领航者

一、发泡灌封硅胶



1、907R30/W30

产品优点:

1、在线硅氢加成发泡技术；

2、发泡倍率2-5倍；

3、易拆卸；

4、降低整体重量；

5、双组分1:1配比；

6、阻燃陶瓷化；

7、减震、隔热和防火。

• • •



固化前性能			
检测项目	参考标准	单位	数值
外观	目测	/	A组份红色（可调整） B组份白色
使用比例	/	/	1:1
黏度	GB/T 2794-1995	cps	A:2500±500 B:2300±500
发泡前密度	GB/T 533-2008	g/cm ³	1.5±0.1
发泡时间	/	s	40-60（可调整）
表干时间		min	5-8（可调整）
固化后性能			
检测项目	参考标准	单位	数值
外观	目测	/	红色弹性体
硬度	GB/T 531-1999	Shore C	35±5
发泡后密度	GB/T 533-2008	g/cm ³	0.25-0.35
击穿电压	GB/T 1408.1-1999	kV/mm	4
体积电阻率	GB/T 1692-92	Ω • cm	1.0×10 ¹⁴
介电常数	GB/T 1694-1981	60Hz	3.0
导热系数	ASTM D5470	W/m • K	0.02-0.1

愿景：成为先进材料的领航者

一、发泡灌封胶



1、发泡灌封胶重要性能参数

测试数值：

关键性能	数据			行业要求
击穿电压, KV/mm	4.52	4.35	4.01	≥2.5

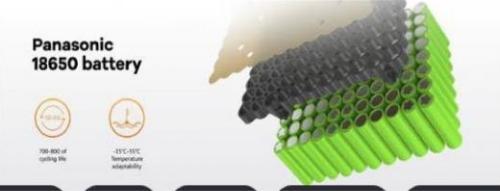
性能	发泡灌封胶		常规灌封胶905G21	
	负荷/N	应变应力/MPa	负荷/N	应变应力/MPa
压缩形变	67.0109	0.1165	93.649	0.42
10%变形	109.7354	0.1908	223.7395	0.99
20%变形	119.3809	0.2076	572.7003	2.54
30%变形	119.3809	0.2076	962.9208	4.28
40%变形				

愿景：成为先进材料的领航者

一、发泡灌封胶



应用点:



18650PCA电池包灌封胶

缺点: 点胶元器件要方正, 不能太复杂。

工艺:



发泡温度: 15-35°C
动混混合头 (1500转-3500转), 可恒温 (25-35°C)。
AB料缸中, A组分需定期通入空气, 气泡更加致密。

愿景: 成为先进材料的领航者

二、发泡密封硅胶



1、平板密封-907G30/G33

产品优点:

- 1、在线硅氢加成发泡技术;
- 2、发泡倍率2-2.5倍;

3、本体强度高;

4、降低整体重量;

5、防水IP68;

6、耐永久形变率;

。 。 。

	907G30		907G33	
颜色	灰黑色		灰黑色	
粘度 (cp)	A:100000±5000	B:100000±5000	A:60000±3000	B:65000±3000
硬度	30±5		30±5	
发泡倍率	2.1倍		2.2倍	
宽高比	1:1		2:1	

愿景: 成为先进材料的领航者

二、发泡密封胶



应用实例-新能源汽车行业应用

1、907G30打胶参数：
 动态混合转速：2000R
 移动速度：1400mm/min
 出胶口：3-5mm
 吐胶量：0.88g/s
 水冷机温度：7°C
 固化条件：80°C*10min。



2、907G33打胶参数：
 动态混合转速：2000R
 移动速度：700mm/min
 吐胶量：0.25g/s
 出胶口：1-2mm
 水冷机温度：7°C
 固化条件：80°C*10min。

愿景：成为先进材料的领航者

二、发泡密封硅胶



1、槽料密封-907G32

产品优点：

- 1、在线硅氢加成发泡技术；
 - 2、发泡倍率1.5-2.0倍；
 - 3、粘度适中；**
 - 4、降低整体重量；
 - 5、防水IP68；**
 - 6、耐永久形变率；**
 - 7、可以打2mm的槽，接头完美，发泡均匀。**
- 。 。 。

907G32	
颜色	灰色
粘度	A:25000±3000 B:25000±3000
硬度 (邵C)	20±5
发泡倍率	1.5-2.0

愿景：成为先进材料的领航者

二、发泡密封胶



应用实例-储能行业应用

907G33设备打胶参数：
动态混合转速：2200R
移动速度：900mm/min
吐胶量：0.25g/s
出胶口：1-2mm
水冷机温度：7°C
固化条件：80°C*10min



储能行业槽料金属面板打胶视频.mp4

愿景：成为先进材料的领航者

二、发泡密封胶



应用实例-防爆行业应用

907G32打胶参数：
动态混合转速：2000R
移动速度：900mm/min
吐胶量：0.25g/s
出胶口：1-2mm
水冷机温度：7°C
固化条件：80°C*10min



愿景：成为先进材料的领航者

二、发泡密封胶



1、应用点



汽车行业
汽车零部件的密封
动力电池的密封



防爆电器
设计防护等级可达
IP68



家电行业
灶具、冰箱、洗碗机密
封符合FDA认证



其他电子领域
医疗设备、太阳能、风电、
海洋船舶等户外电器密封

愿景：成为先进材料的领航者

二、发泡密封胶



防爆电机应用



愿景：成为先进材料的领航者

二、发泡密封胶



降低
人工
成本

1、设备自动化点胶大大减少了人工成本。



降低
材料
成本

2、100%对原材料的利用率以及非常低的密度，保证了非常低的材料成本。

降低
开模
成本

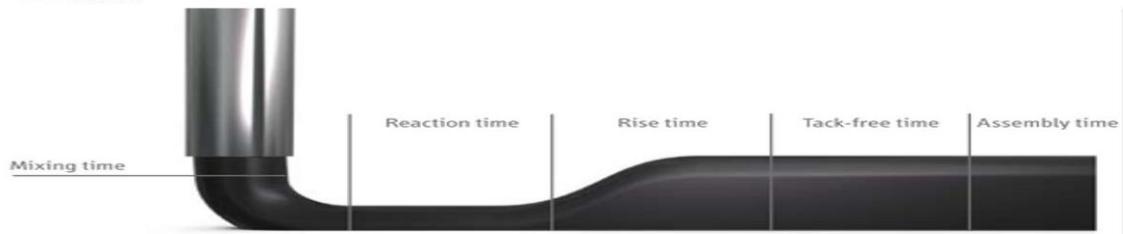
3、密封条的尺寸变化，可在短短几分钟内实现，大大减少了传统手贴密封条的开模费用。

愿景：成为先进材料的领航者

二、发泡密封胶



工艺关键点



- ◆ 发泡温度：15-35℃。
- ◆ 动混混合头（2000转-3500转），可恒温（25-35℃）。
- ◆ AB料缸中，A组分定期通入一定量空气。
- ◆ 基材表面无油污、灰尘等，如遇到难粘基材，需要使用底涂剂。
- ◆ 发泡硅胶为化学发泡，产生的气体是氢气，需要在通风良好的环境中进行，也加速发泡定型。建议用80-120度10-30分钟烘烤隧道炉，带强鼓风的，加速气体的消散。工艺设备场地需要考虑。在胶水本身上，非常考验打胶设备，打胶精度、混合速度、出胶口径、接头融合性等问题，都是通过调控设备来实现控制。

愿景：成为先进材料的领航者

公司简介

2004年创立 | AnPin in 2004



- 6-7 employees / 6-7名员工
- 1 site (500m²) / 一家工厂 (500m²)
- 1 country / 一个国家
- 2-3 products / 2-3种产品
- 10 customers / 10家客户
- ¥3 Million in sales (2004) / 300万人民币销售额 (2004)

安品的今天 | AnPin Today



- 200+ employees / 200+ 员工
- 8 subsidiaries (Holding) / 8 家子公司 (控股公司)
- 20+ countries & regions / 20+ 国家与地区
- 12+ series over 150 products / 12+ 系列超过150种产品
- 5000+ customers / 5000+ 客户群体
- 300 million in sales (2023) / 3个亿的销售额 (2023)



安品有机硅
ANPIN SILICONE



Fonai Industrial
丰泰工业
深圳市丰泰工业科技有限公司
Shenzhen Fonai Industrial Technology Co., Ltd.



ANDI
一安迪



anli
Light Durable Adhesive

愿景：成为先进材料的领航者

关于安品

深圳市安品有机硅材料有限公司（以下简称“安品”）是致力于高分子新材料、纳米材料以及高效催化剂研究开发、生产及经营的国家级高新技术企业平台。

安品在有机硅、环氧树脂、聚氨脂、丙烯酸树脂、相关树脂的改性以及石墨烯、高导热复合、高导电复合、有机耐火材料、压敏胶等领域里成果卓越，拥有国家发明专利100多项，曾多次承担国家重点研发项目863计划。

安品是中国工业胶黏剂和特种化学品的主要供应商，拥有现代化的工业园区、国家级的研发中心、国家级分析检测中心和完善的中试车间，致力为全球合作伙伴提供新能源汽车、电子电器、通信设备、轨道交通、太阳能光伏、有机耐火、航空军工等行业的技术与产品解决方案。




愿景：成为先进材料的领航者

研发实力

安品有机硅
ANPIN SILICONE

差示扫描量热仪 热失重分析仪 气相色谱仪 红外光谱仪
万能拉力机 热机械分析仪 凝胶渗透色谱仪 SEM扫描电镜
气质联用仪

- 全套热分析、热机械分析、液相色谱、凝胶渗透色谱、红外光谱仪、SEM扫描电镜等总价值超千万元

愿景：成为先进材料的领航者

安品专利

安品现拥有高折射硅树脂、导热灌封胶、导热相变材料、电线电缆用耐火复合带、耐火硅橡胶等国家发明专利150多项。

安品有机硅
ANPIN SILICONE

有机硅导热贴片连续成型方法 (ZL201110131987.7) 获得第二十二届中国专利奖优秀奖
玻纤套管涂覆用阻燃水性乳液及其制备方法 (ZL201410030509.0) 获得第二十四届中国专利奖优秀奖。

愿景：成为先进材料的领航者

产品领域

安品有机硅
ANPIN SILICONE

产品类别	主要产品	主要功能	主要应用
工业胶粘剂	<ul style="list-style-type: none"> 有机硅系列 环氧 / 聚氨酯系列 复合改性系列 	<ul style="list-style-type: none"> 粘接、密封 导热、散热 灌封、三防 	   
有机耐火材料	<ul style="list-style-type: none"> 陶瓷化硅橡胶系列 	<ul style="list-style-type: none"> 绝缘防护 耐高温 隔离火焰 	   
有机硅树脂与助剂	<ul style="list-style-type: none"> 硅树脂系列 锚固剂系列 压敏胶系列 	<ul style="list-style-type: none"> 耐候、绝缘 粘基锚固 压力敏感 	  
特种树脂与涂料	<ul style="list-style-type: none"> 手感树脂系列 木器漆系列 水性漆系列 	<ul style="list-style-type: none"> 手感、耐候 防水、防污 	  

愿景：成为先进材料的领航者

讨论

安品有机硅
ANPIN SILICONE

/

/

愿景：成为先进材料的领航者



安品有机硅
ANPIN SILICONE

THANKS!

使命：用颠覆性的技术创造，提升中国材料行业的技术水平。

愿景：成为先进材料领航者

10 月 28 日 下午

16:00 – 16:25

发言主题：高性能环氧胶在电子元器件中的应用

发言专家：冯朝波

代表职务：高级工程师

单位名称：广州白云科技股份有限公司



冯朝波：高级工程师，长期从事环氧胶粘剂产品开发及应用研究，主持和参与了多项政府课题，研究了环氧胶粘剂耐温改性、增韧改性、湿热老化、固化工艺以及环氧胶粘剂功能化等问题，授权发明专利 8 项。



高性能环氧胶在电子元器件中的应用

冯朝波

2025年10月

美好未来 卓越人生

1



目 录



一、 环氧胶在电子元器件中的应用需求

二、 高性能环氧胶技术要求

三、 高性能环氧胶的选用及常见问题

四、 发展趋势

美好未来 卓越人生

一、高性能环氧胶在电子元器件中的应用需求



1.1、环氧胶性能特点



一、高性能环氧胶在电子元器件中的应用需求



1.2、电子元器件应用需求

环氧胶因其优异的综合性能, 已成为现代电子工业中不可或缺的关键材料。电子元器件对封装和粘接材料的要求极为苛刻, 通过灵活的配方设计恰好环氧胶能满足这些需求。

1.2.1、抵御环境

电子元器件（如芯片、电容、传感器、电机等）在工作或运输过程中, 易受到潮湿、灰尘、腐蚀介质（如酸碱）、冲击/震动等环境因素影响, 导致性能退化或失效。环氧胶形成致密的密封层, 隔绝外界环境。抗机械冲击: 吸收震动能量, 减少跌落、碰撞对内部元件的损坏。



一、高性能环氧胶在电子元器件中的应用需求



1.2.2、电子元器件的核心功能依赖于稳定的电气绝缘和机械连接，环氧胶需满足：

优异的绝缘性：防止元件间漏电或击穿（如电路板上的线路隔离）；
高粘接强度：牢固粘接不同材质；
低固化收缩与放热峰：减少固化过程中对元器件的热应力（如敏感芯片），防止开裂或变形；
耐热性与热稳定性：适应元器件工作温度范围（如汽车发动机舱、工业设备）。

1.2.3、工艺性需求：适配规模化生产要求

电子元器件生产多为批量自动化，环氧胶需匹配生产线的效率与精度：
适用期长：保证在灌封、粘接过程中有足够时间完成操作，避免快速固化导致无法填充；
低粘度：具有良好的流动性，能渗透至元件与线路间的微小间隙，确保完全密封；
工艺兼容性：与固化设备（如加热炉、UV灯）、元器件材质（如敏感电子元件）匹配，不影响其他工序（如焊接）；
固化速度快：缩短生产周期（如单组份环氧胶的快速固化），提高生产效率。



一、高性能环氧胶在电子元器件中的应用需求



1.1.4、特殊环境适应性需求：应对极端条件

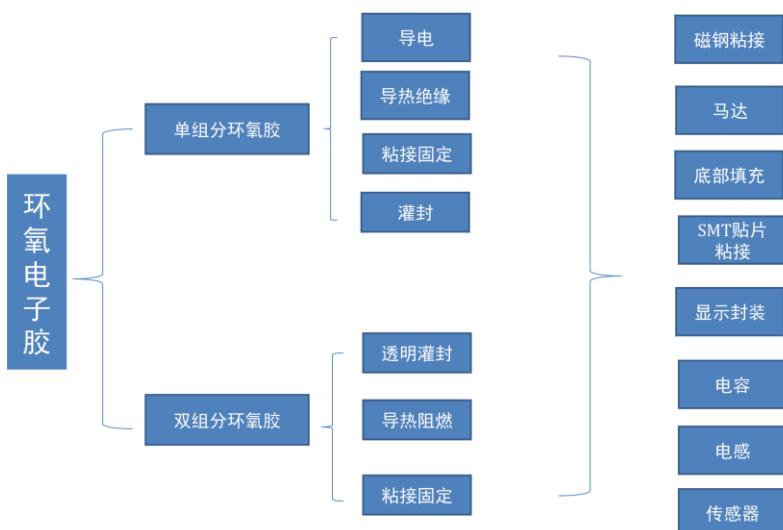
部分电子元器件需在极端环境下工作，环氧胶需具备额外性能：
耐高低温交变：适应-40°C至+150°C以上的温度循环，避免热胀冷缩导致的胶层开裂；
阻燃性能：满足阻燃要求；
导热性能：用于功率器件（如LED灯珠、电源模块、电机）的散热，将热量传导至散热片或外壳，防止过热损坏；
耐候性能：抵御紫外线、臭氧等老化因素（如户外广告屏、交通信号灯），长期保持性能稳定。

1.1.5、全球限用物质准入要求

RoHS/REACH/VOC/TSCA等

1.1.6、电子胶粘剂的标准体系

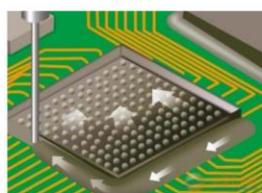
一、高性能环氧胶在电子元器件中的应用需求



一、高性能环氧胶在电子元器件中的应用需求



环氧树脂具有优良的介电性能、力学性能、粘接性能和耐腐蚀性能，并且固化收缩率和线膨胀系数小，固化物尺寸稳定，工艺性好，且由于环氧材料的配方设计灵活性和多样性，可获得各种性能要求的环氧材料，因此，广泛应用于电子灌封领域。



随着电子产业的快速发展，尤其是在5G通信、人工智能、物联网等新兴技术的推动下，电子设备对高性能胶粘剂的需求将不断上升。

一、高性能环氧胶在电子元器件中的应用需求



环氧灌封胶
(固化工艺)

常室温固化型，固化物的耐热性能，热稳定性能以及电性能往往不理想，比较适用小功率低压电子器件的密封保护或不宜加热固化的场合使用。

环氧灌封胶
(组份)

高温固化型，良好的渗透性，较高的固化物尺寸稳定性，较高的热变形温度及绝缘性能，十分适用大功率电子元器件的封装和密封保护。

单组份，应用继电器、底部填充

双组份，施胶工艺。

一、高性能环氧胶在电子元器件中的应用需求



目前，国内电子电器的环氧树脂灌封材料按需求情况可分为3类：

(1) 灌封材料在室温静态环境下工作、工作温度范围较窄、工作条件温和，对环氧灌封材料只要求良好的绝缘性、耐化学品种性及吸湿性等，对力学性能无特殊要求，这种灌封材料的品种很多；

(2) 灌封工件工作温度较宽 (-40~120°C)，对灌封材料除了要求有良好的绝缘性、耐化学品种性及低吸湿性外，还要求有良好的耐高低温性，这类实际应用需求多样化，开裂问题比较常见；

(3) 工作条件苛刻的电器元件灌封材料，灌封元件工作温度更宽 (-40~180°C)，灌封工件固化后需机械加工且工作状态是高速旋转，对灌封材料的力学性能要求更高。



一、高性能环氧胶在电子元器件中的应用需求



新能源汽车中的动力电池组装需要大量用到工业胶水，而其中的检测单元、保护系统以及电机驱动系统，也都离不开工业胶水的保护、灌封等；

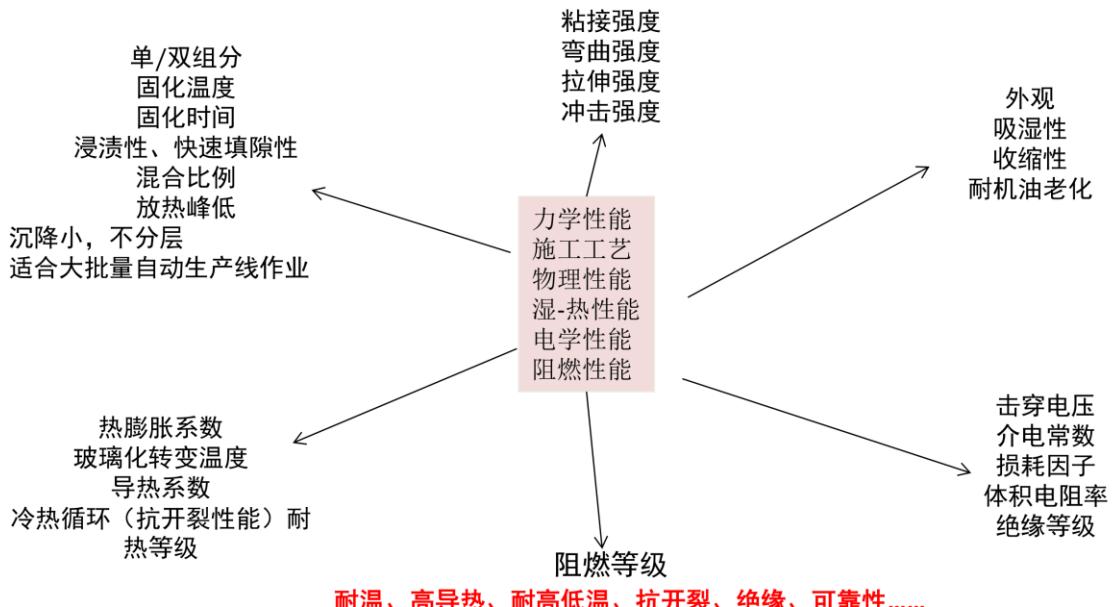


导热胶水以及灌封材料，提供优异的电绝缘性能和热传导能力，以保护电子元器件，很多材料具备阻燃能力。常被用于电池、变压器、电动马达、线圈、传感器以及所有需要给电器元件散热的场合。

美好未来 卓越人生

11

二、高性能环氧胶技术要求

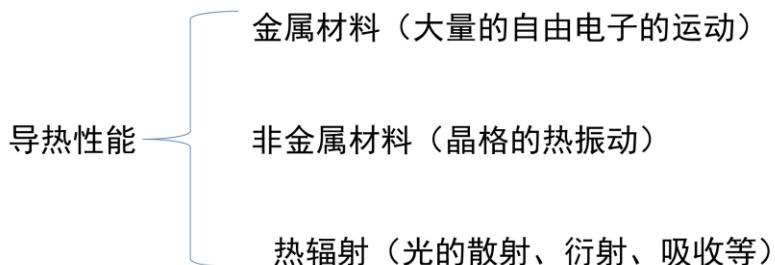


二、高性能环氧胶技术要求



2.1、导热性能

各种导热材料的导热机理与材料内部结构有着密切的关系。微观上讲，固体材料的导热载体分为三种：电子、声子和光子。



二、高性能环氧胶技术要求



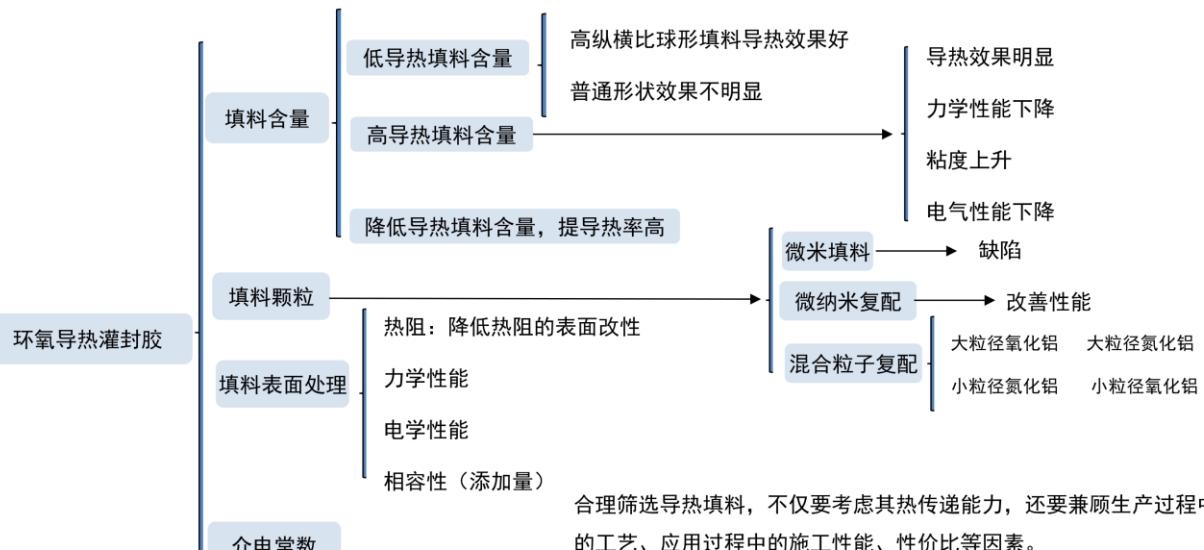
2.1、导热性能

改变材料分子和链节结构获得高度结晶性或取向度。日立化成形成类晶或液晶结构，热导率可达1W/(m·K)，是普通环氧树脂4倍多。

不同导热填料性能参数

导热填料	热导率W/m·K	热膨胀系数ppm/°C	介电常数	
$\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$	38-42	7.0	4.5	$\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ 具有良好介电性能
ZnO	60	2.0-3.0	8.75	
h-BN	190-600	1.1-4.3	4	六方晶系的层状结构，价格高、粘度大
AlN	150-220	2.7-3.1	8.15	易吸潮，高介电常数
SiC	85	4.1-4.7	9.6-10.0	介电常数高
Si_3N_4	86-120	2.7-3.1		低热膨胀系数和介电常数，但其导热率不高
MgO	25	138	9.8	导热率高、但介电常数高。

二、高性能环氧胶技术要求



二、高性能环氧灌封胶性能



2.1、导热性能

- 选择低膨胀系数、低介电常数导热粉体，粒径分布合理；
- 经过特殊表面处理工艺，与环氧树脂有良好的相容性，良好的分散性，粘度适合，易排泡，提高了材料导热性能的同时降低了热膨胀系数，增强了抗开裂性能；
- 粉体在环氧基体中易形成致密的导热网络通路，导热性能优良；
- 杂质含量少，绝缘性能好。

工艺性、导热性能、绝缘性能、抗开裂性能

二、高性能环氧胶技术要求



2.2、阻燃性能

好的阻燃效果有助于提升环氧灌封胶的整体安全性能。

通过添加氢氧化铝、硅微粉能赋予环氧树脂阻燃，低线膨胀系数等功能，但增稠严重，流动性差，对脱泡、灌封有较大影响。

采用复配阻燃剂，阻燃等级UL94V-0，良好的电学、机械、耐热等综合性能。

实验方法：样品进行两次10秒的燃烧测试，火焰在30秒内熄灭无燃烧物掉下

UL94 V0评定方法：从点燃后把火焰移开后样品能快速自熄到在一定时间间隙内无燃烧的熔体滴落（也就是说，燃烧着的熔体滴落在位于测试样品下面的一英尺的棉花垫上，不能引燃棉花）。

二、高性能环氧胶技术要求



2.2、阻燃性能

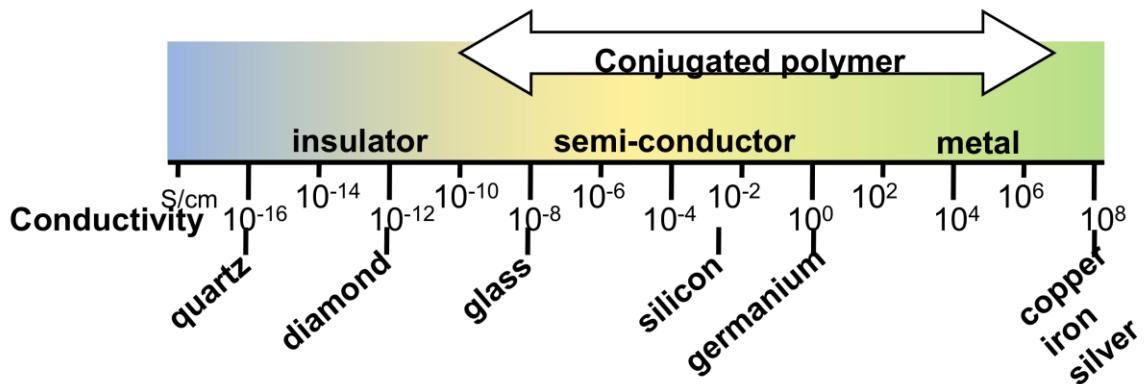
UL 阻燃测试标准

标准	V-2	V-1	V-0	V-5
燃烧样条数目	2	2	2	5
每次点燃后单个试样的最大有焰燃烧时间，秒	30	30	10	
5个样条或者2个样条的最大有焰燃烧总时间，秒	250	250	50	
有无熔滴和熔滴是否能点燃棉花	是	否	否	否
每个样条的最大无焰燃烧时间，秒	-	-	-	6
是否能点燃夹具	否	否	否	否

二、高性能环氧胶技术要求



2.3、电学性能



温度、湿度、杂质含量和电场强度的增加都可能降低体积电阻率。

二、高性能环氧灌封胶技术要求



2.4、耐温性能

- (1) 提高交联密度，但固化物的脆性增加。
- (2) 环氧结构改性，通过改变大分子结构，合成新分子结构，提高材料的耐温性能。如在环氧树脂分子中引入酰亚胺基，随着固化物Tg的提高，耐热性、耐水性、机械性能也显著提高。
- (3) 新型固化剂

环氧灌封材料的耐温性能不仅与树脂品种有关，而且与固化剂的品种及匹配性有关。选用含有骨架为二胺的化合物作为固化剂，Tg可明显提高，耐热性和耐水性也得以提高。

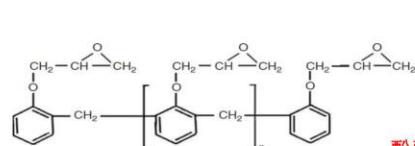
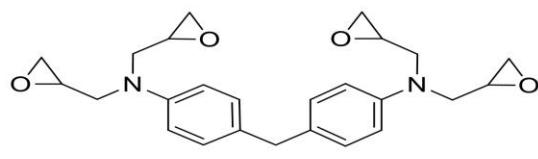
二、高性能环氧胶技术要求



2.4、耐温性能

环氧灌封材料的耐高温性能及使用工艺性，从环氧树脂的起始粘度、官能团数和主链段结构等方面综合考虑。

►多官能度结构：增加环氧树脂的官能度，提高固化交联密度。



酚醛型环氧树脂

耐高温环氧树脂：AG-80

高耐热、耐化学药品性优良，固化后的树脂表现出很好的耐热性和化学稳定性。

二、高性能环氧胶技术要求



2.5、耐久性

● 电气可靠性

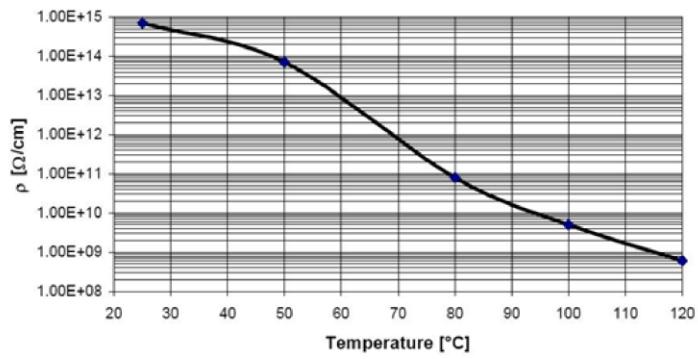
绝缘性能

● 机械可靠性

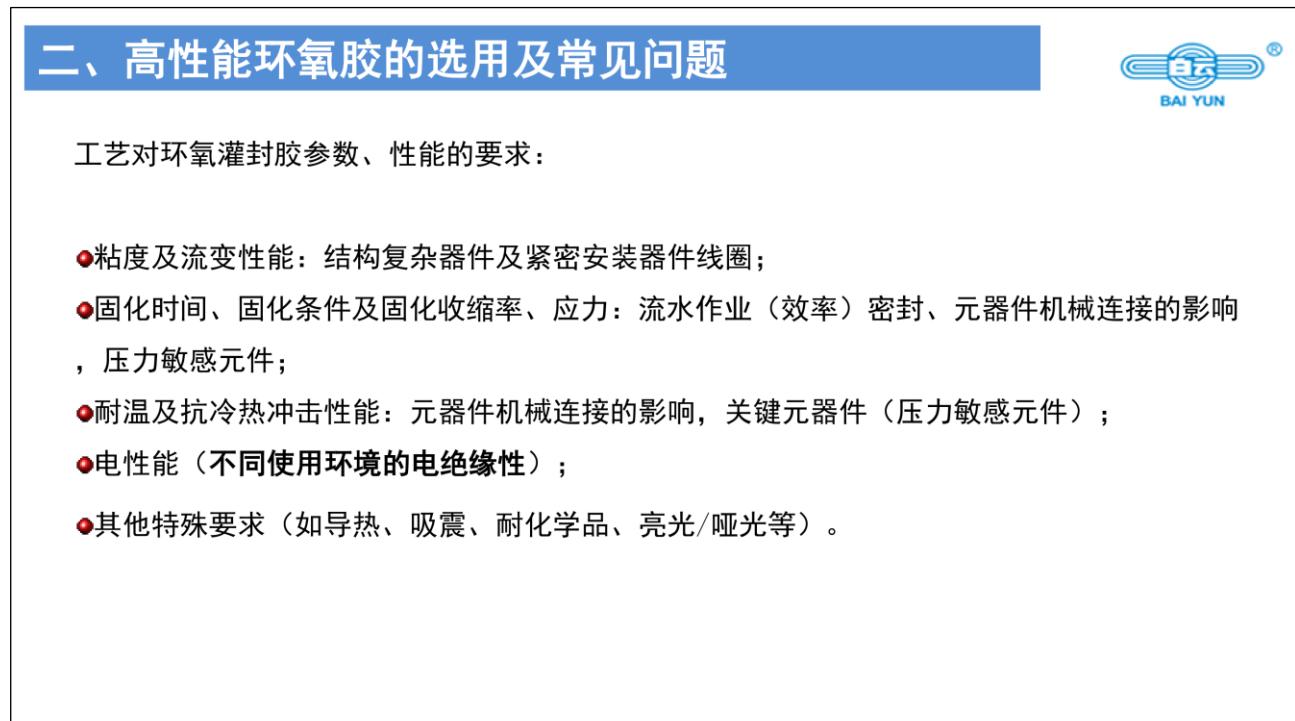
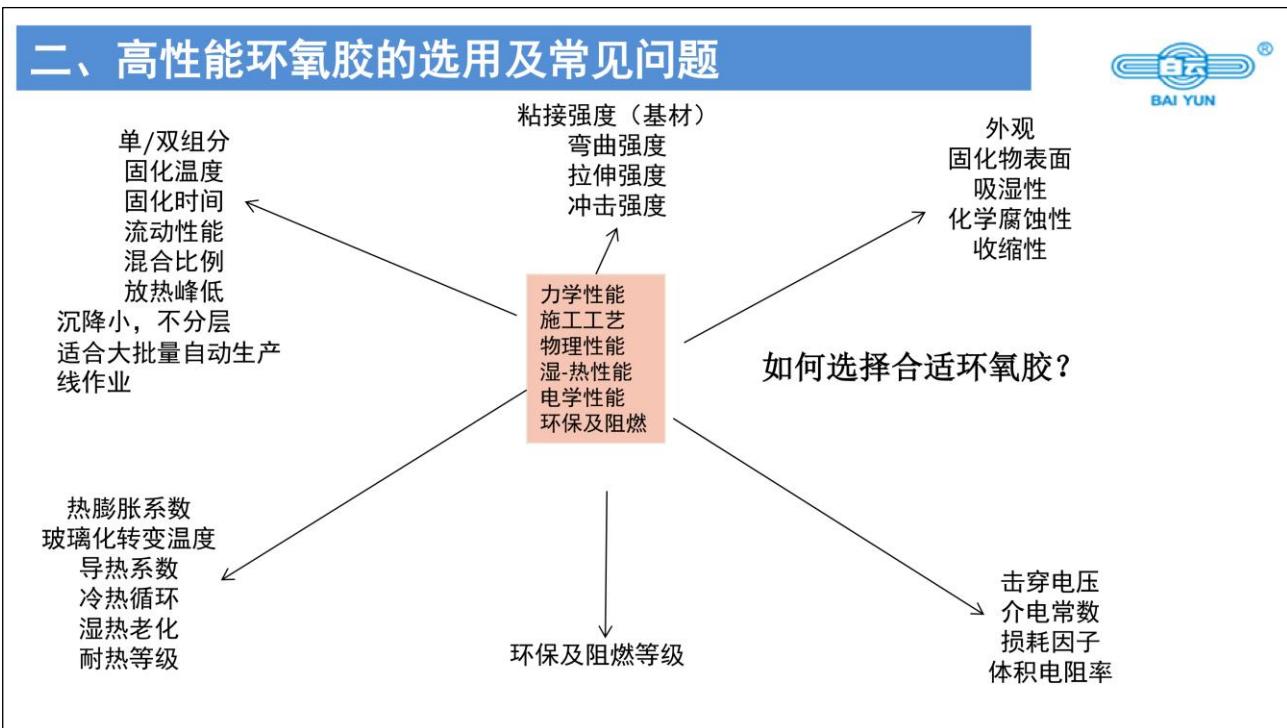
耐振动

● 环境适应性

耐油、耐温、高低温冲击



(体积电阻率) 随温度的变化



二、高性能环氧胶的选用及常见问题



室温固化阻燃导热环氧灌封胶



- 黏度低、灌封方便并具有优良的浸渍性能
- 具有优异的韧性，耐开裂性
- 具有优异的电气性能、机械性能和尺寸稳定性能
- 固化后表面光亮、平整
- 阻燃性能通过UL94-V0级



二、高性能环氧胶的选用及常见问题



室温固化柔性环氧灌封胶

- 常温固化
- 低粘度、高流动性
- 高绝缘性
- 良好的粘接性能
- 柔韧性好
- 固化后表面光亮、平整
- 阻燃性能通过UL94-V0级



应用领域：电子产品的灌封和密封。

二、高性能环氧胶的选用及常见问题



耐高温导热环氧灌封胶



- 反应放热温度低，体积收缩率 <1.9%
- 适用温度范围，-40 ℃ ~ 150 ℃
- 热膨胀系数
- 长时间耐高温强度不衰减
- 高流动性、绝缘环氧材料
- 导热性、粘接性

二、高性能环氧胶的选用及常见问题



耐高温导热环氧树脂灌封胶

- 耐机油老化：150 °C 1000h，结构无衰减、无腐蚀、无粉尘掉落
- 耐冷热冲击性佳，-40 °C/100min~150 °C/100min, >150循环

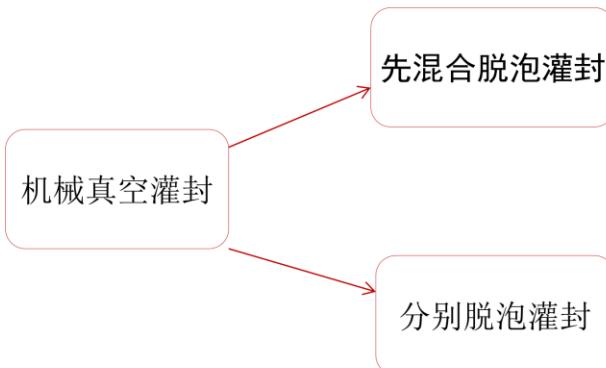
点胶工艺要求：

- 1、双组份灌封胶。
- 2、粘度应较低并保证点胶过程顺利，粘度应在10000 cps 以下，最好在3000-6000 cps 之间。
- 3、灌封胶需要渗透过线圈缝隙到达定子底部。
- 4、流动速度在1ml/s左右。

二、高性能环氧胶的选用及常见问题



5、灌封工艺



机械真空灌封在产品的一致性、可靠性等。无论何种灌封方式都应严格遵守给定的工艺条件，否则很难得到满意的产品。

二、高性能环氧胶的选用及常见问题



真空树脂灌封设备：双组份树脂混合前就采用薄膜循环脱泡方式真空完全去除树脂内的空气，并有效预热双组份树脂，使用多组静态混合管充分混合树脂，而且整个灌封浸渗过程都在全真空环境下实现，机器完全按照程序高效灌封产品。

全真空环氧树脂的封装技术带给电机制造全新的热机械特性和绝缘性。电机的高端生产商正在转向这种创新的灌封生产技术，来提高电机的热机械特性。



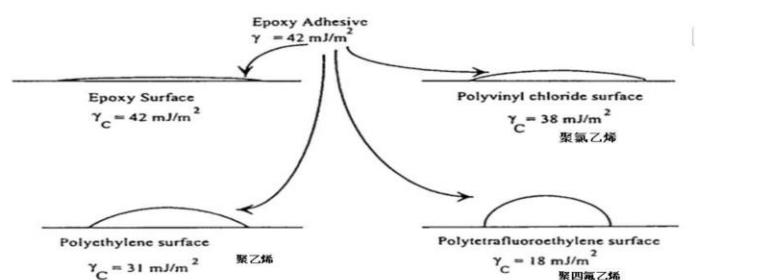
三、高性能环氧胶的选用及常见问题



灌封产品常出现问题

- 1、器件表面缩孔，局部凹陷，开裂。
- 2、固化物表面不良或局部不固化。
- 3、不同基材的粘接性能

灌封基材有各种功能优异的各种工程塑料，有些材料具有比较低的表面能，通过改性环氧灌封胶达到保护密封等作用；



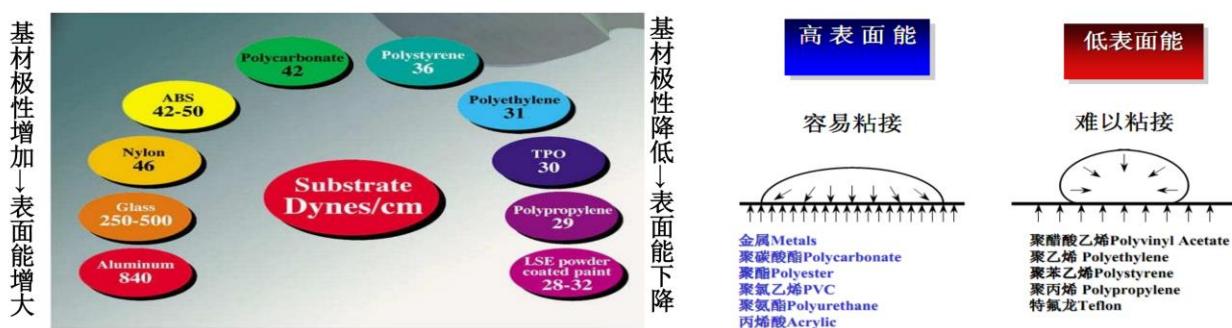
美好未来 卓越人生

31

三、高性能环氧胶的选用及常见问题



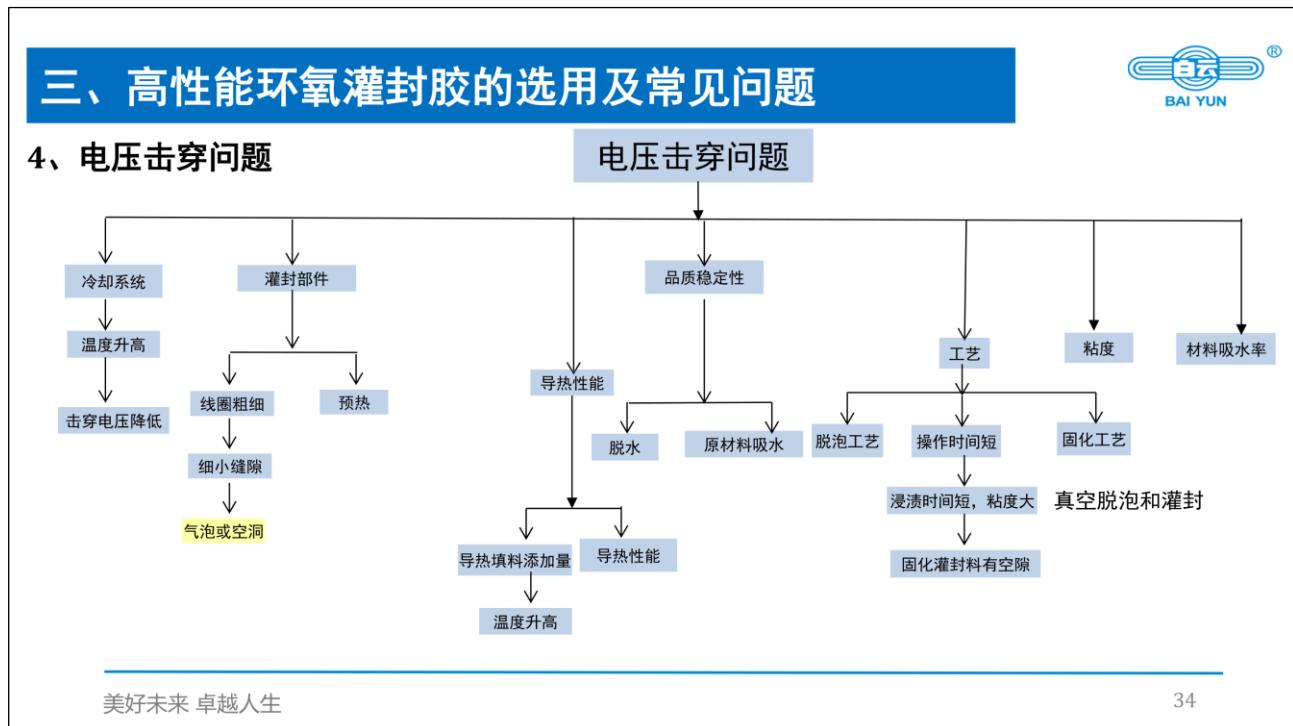
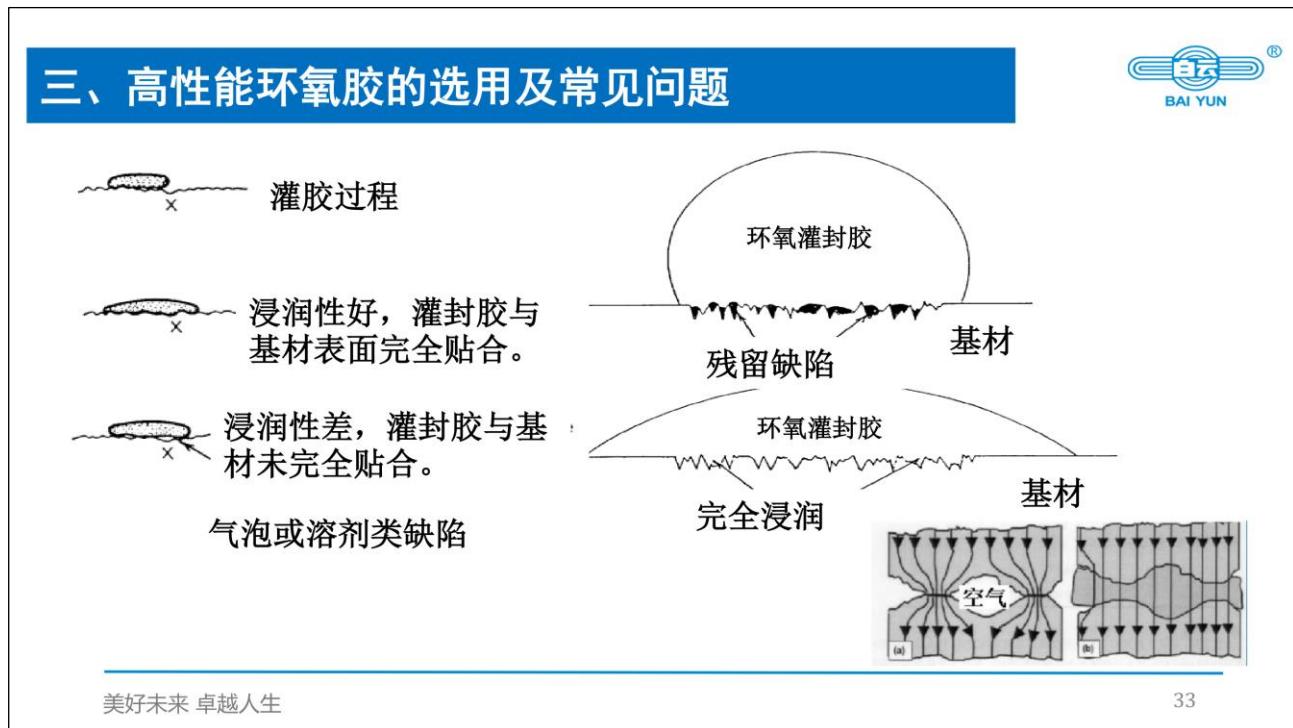
浸润能力-基材的表面能



基材极性增加，表面能增大，反之表面能下降，高表面能容易粘接，低表面能难以粘接，浸润性影响粘接强度。

美好未来 卓越人生

32



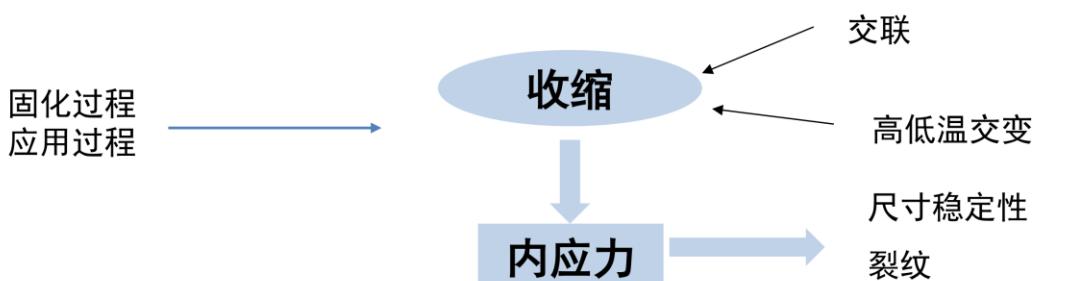
三、高性能环氧灌封胶的选用及常见问题



5、固化工艺

灌封胶固化性能受固化条件,如灌封设备、温度、灌封工艺、被灌件等因素影响,即使配比准确,灌封完成品仍存在质量波动幅度较大且不稳定的状况。

6、灌封胶开裂



美好未来 卓越人生

35

三、高性能环氧灌封胶的选用及常见问题



6、灌封胶开裂

随着电子电气行业的发展,对环氧灌封材料的要求越来越高。纯环氧树脂灌封胶固化物弹性模量较差,脆性大,易开裂,难以满足某些场合的使用要求,为了保证灌封器件的可靠性,良好的散热能力,阻燃性能和优异的电气绝缘性能,同时,降低灌封胶的模量,降低内应力。

降低内应力:

- (1) 降低Tg,降低灌封料耐热性,可靠性降低。
- (2) 提升拉伸强度及材料断裂伸长率。
- (3) 降低材料的线性膨胀系数。

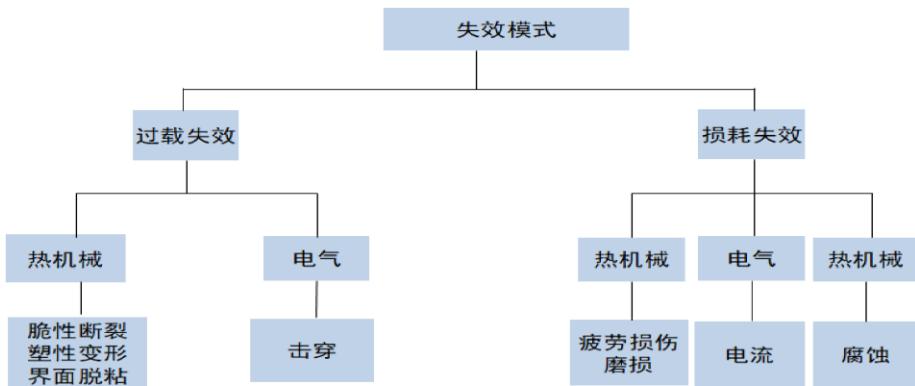
美好未来 卓越人生

36

三、高性能环氧灌封胶的选用及常见问题



7、灌封胶失效



美好未来 卓越人生

37

四、高性能环氧电子胶发展趋势



4.1、功能化

随着5G时代的到来，电子元器件朝着高频率、高功率和高集成方向发展，对现有环氧电子胶的性能提出了更高的要求。例如高导热、高绝缘、低热膨胀、低介电、低吸水性、优异的力学性能、合适的电导率、低成本、可返修性、无铅环保等特性。为了满足各种需要，必须结合应用特点不断引入新材料、新技术，设计出更好的配方体系。

4.1.1、低卤环氧树脂

目前商业化环氧树脂水解氯的残留会导致固化物的介电性能和绝缘性能不足，开发高纯度的环氧树脂制备工艺是提高环氧电子胶性能的重要方向。

4.1.2、功能环氧树脂

通过将环氧树脂低分子量化、多官能团化，以及在脂肪链段中引入刚性芳香基团等手段优化树脂的导热性能、介电性能和热膨胀性能。

4.1.3、填料

填料的选择会对环氧电子胶的性能产生较大影响，探究填料的种类、形貌尺寸、结晶度和表面改性方法等与环氧电子胶各性能之间的联系十分重要。

美好未来 卓越人生

38

四、高性能环氧电子胶发展趋势



4.2、点胶工艺

除了灌封胶本身性能、配比的创新发展之外，集中体现于点胶设备的不断创新上。设备商应与材料商合作，参与前期灌封胶开发，提供高精度、高速、高自动化设备的整体方案。



4.3、定制化需求

根据不同应用领域的特殊需求，开发具有特定功能的环氧胶粘剂。

美好未来 卓越人生

四、高性能环氧电子胶发展趋势

4.4、市场前景



应用领域不断拓展

随着科技的进步，环氧胶应用领域不断拓展。



新材料技术推动发展

新材料的出现、配方工艺改进以及新应用领域推动了环氧胶粘剂的发展。



市场需求

新兴产业的发展对环氧胶粘剂的需求持续增长。



企业基本情况介绍

BAI YUN

广州市白云化工实业有限公司
博士后科研工作站
POSTDOCTORAL PROGRAMME

中华人民共和国人事部
全国博士后管委会
二〇〇三年十二月

中国建筑密封胶
产业化基地

中华人民共和国建设部
二〇〇四年四月

国际科技合作基地
International Science & Technology Cooperation Base

中华人民共和国科学技术部国际合作司

广东省院士专家企业工作站
(2013-2017年)

广东省科学技术协会
二零一三年六月

广东省
工程技术研究开发中心

广东省科学技术厅
广东省发展和改革委员会
广东省经济贸易委员会

广东省认定：
企业技术中心

广东省经济和信息化委员会
广东省发展和改革委员会
广东省科学技术厅
广东省财政厅
广东省商务厅

广州市白云化工实业有限公司
检测中心

中国合格评定国家认可委员会
CNAS
(No. CNAS L7205)

广州市白云化工实业有限公司
第一批国家级知识产权优势企业

中华人民共和国国家知识产权局
二零一二年十一月

创新平台和荣誉

美好未来 卓越人生

42

企业基本情况介绍



建筑密封胶



幕墙系统



中空玻璃



门窗系统



装配式建筑



装饰装修

工业密封胶



电源



光伏



电子电器



照明

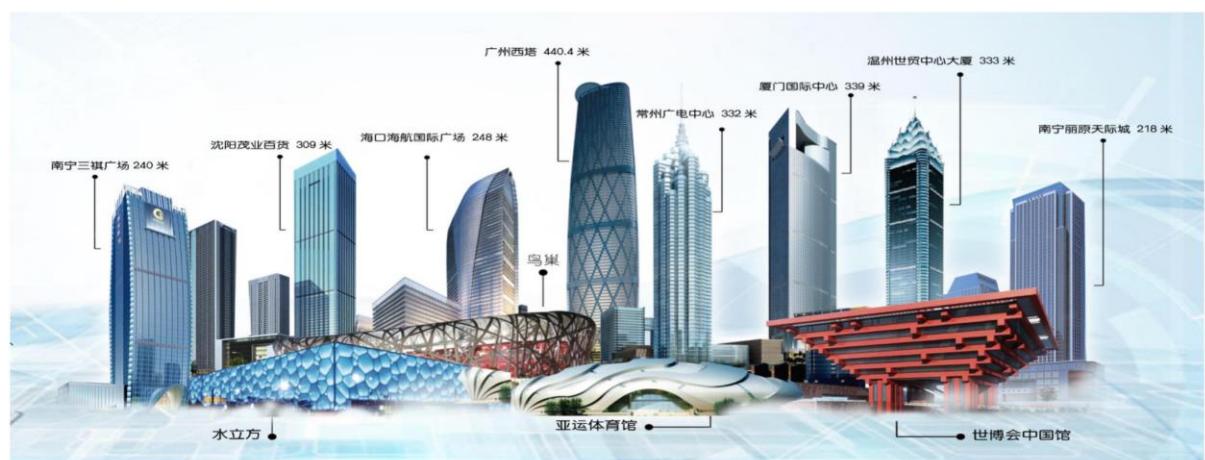


轨道交通

美好未来 卓越人生

43

企业基本情况介绍

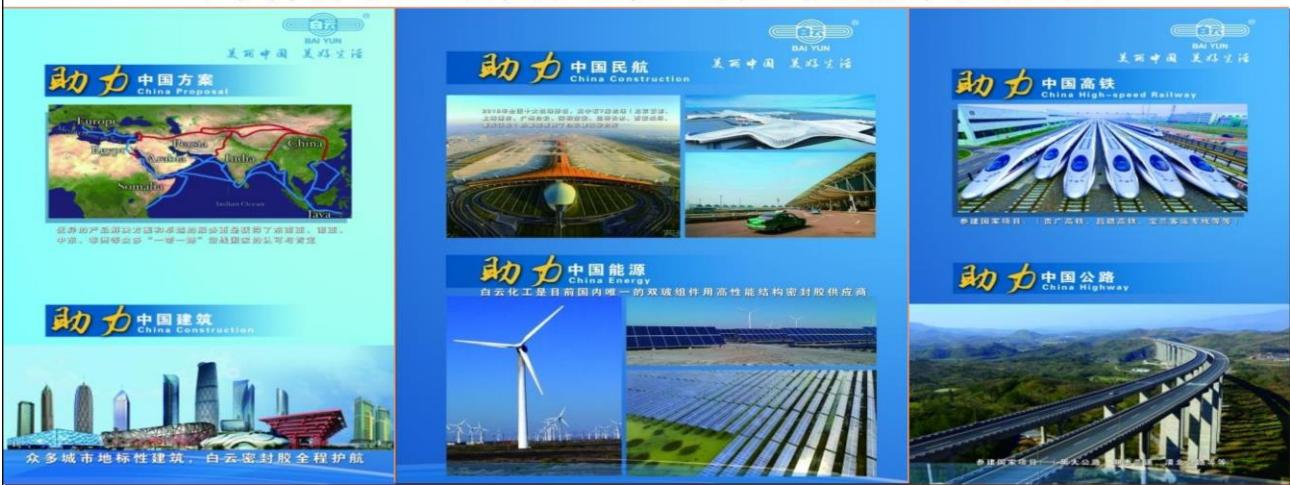


美好未来 卓越人生

44

企业基本情况介绍

高端引领，助力美好生活、美丽中国建设



美好未来 卓越人生

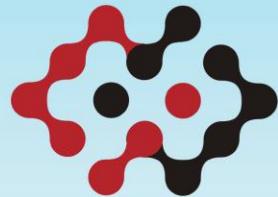
45



谢谢

美好未来 卓越人生

46



粘接资讯
ADHESIVE INFO

中国粘接界和胶粘剂行业 权威资讯平台

中国胶业市场、技术类精品型、创新型活动组织者

2013 年创建，中国胶业首家专业的微信公众号资讯传媒

7万+ 粉丝订阅关注，胶业影响力持续领先的新媒体

40年 底蕴科技核心期刊《粘接》的执行主编及其团队创办并全程运维

粘接资讯诚邀合作 Looking forward to your cooperation

服务形式及内容：

1. 软文发布

适用于企业重大新闻、新产品新技术推广以及招聘、招商、对外合作等信息发布；

2. 图片展示

适用于企业整体形象展示、产品推介、对外招商等品牌营销推广；

3. 企业、人物专访定制：

适用于为胶业有影响力的企业、企业家、专家等进行定制化的专业采访和报道；

4. 信息服务

提供胶业专家推荐、企业各种资源对接合作等线下服务。

合作联系热线：

13667189191 (同微信)

