



中 汽 数 据 有 限 公 司

《中国汽车新材料产业发展蓝皮书》编制工作介绍

中汽数据 汽车材料研究室

2021年10月

目录

Contents

- 01 《中国汽车新材料产业发展蓝皮书》编制背景
- 02 《中国汽车新材料产业发展蓝皮书》编制介绍
- 03 《中国汽车新材料产业发展蓝皮书》合作方式

1

《中国汽车新材料产业发展蓝皮书》编制背景

1.1 发展新材料产业是时代趋势

■ “十四五”期间，国家将大力发展新材料产业，汽车工业作为新材料应用终端具有引导产业发展的重要作用

01

- 习近平总书记指出，“新材料产业是战略性、基础性产业，也是高技术竞争的关键领域，我们要奋起直追、迎头赶上。”

02

- 《“十四五”规划和2035远景目标（草案）》对新材料产业做出明确的指导

- 推动高端稀土功能材料、高品质特殊钢材、高性能合金、高温合金、高纯稀有金属材料、高性能陶瓷、电子玻璃等先进金属和无机非金属材料取得突破。
- 加强碳纤维、芳纶等高性能纤维及其复合材料、生物基和生物医用材料研发应用
- 加快茂金属聚乙烯等高性能树脂和集成电路用光刻胶等电子高纯材料关键技术突破

03

- 国家发改委正在加快推进碳达峰、碳中和顶层设计文件制定

- 国家发展改革委正在抓紧编制2030年前碳排放达峰行动方案，研究制定电力、钢铁、有色金属、石化化工、建材、建筑、交通等行业和领域碳达峰实施方案，积极谋划绿色低碳科技攻关、碳汇能力巩固提升等保障方案，进一步明确碳达峰、碳中和的时间表、路线图、施工图。

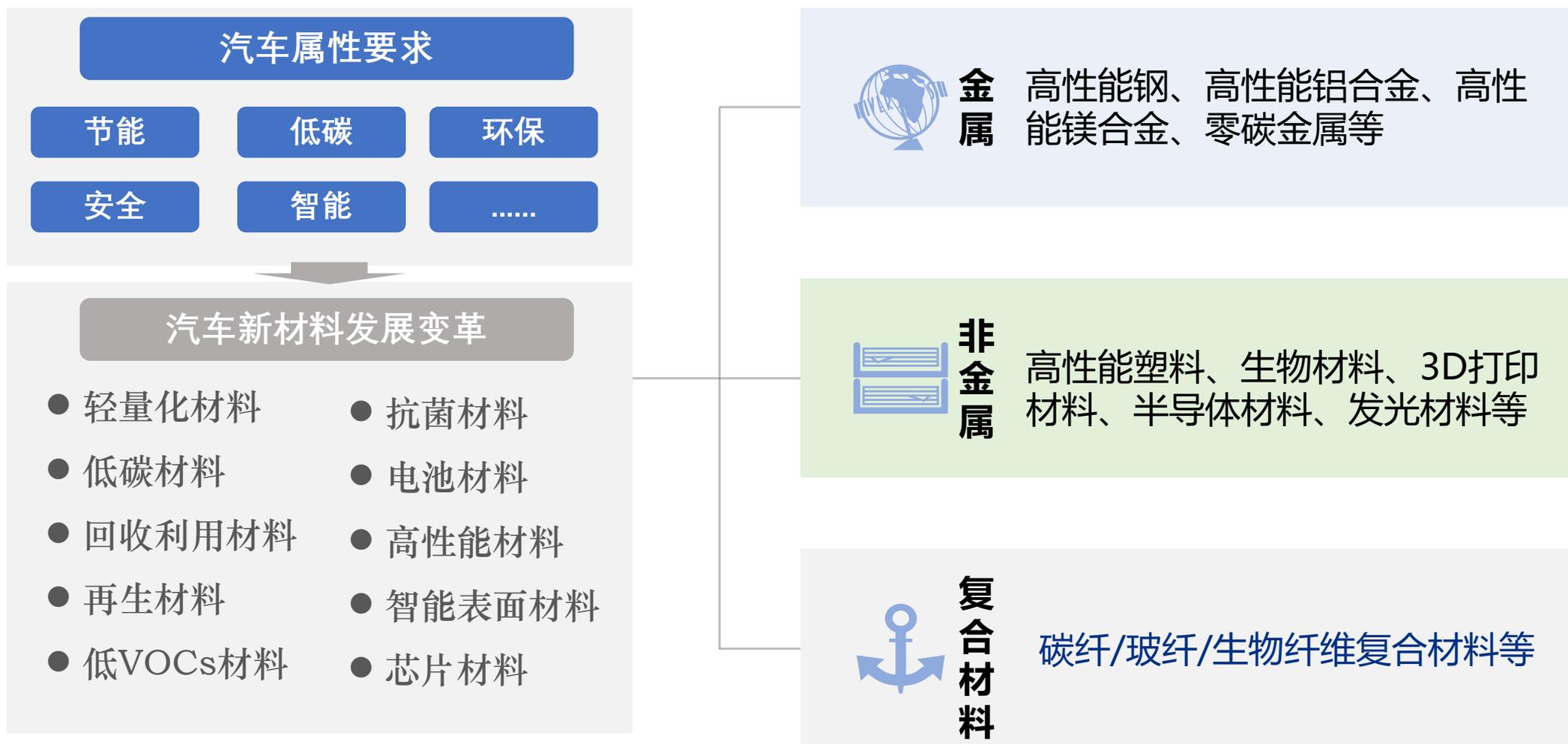
04

- 工信部、银保监会两部门持续开展“重点新材料首批次应用保险补偿机制试点”工作，推动《重点新材料首批次应用示范指导目录》编制工作，推动我国新材料产业进步



1.2 多元化发展的汽车产业将带动新材料产业变革

- 汽车工业是国民经济支柱，在新三化背景下汽车属性需求呈现多元化，新材料技术亟需随之变革



1.3 《中国汽车新材料产业发展蓝皮书》产业协同发力点仍需明晰

■ 汽车材料的应用存在大量行业、产业层面问题，需要系统剖析，协同发力，共克难关

汽车产业
面临选材
用材问题

01 供应商开发的产品和实际的工程应用不匹配

02 高端材料的性能优良但是价格难以承受，部分产品存在卡脖子问题，急需国产化替代方案

03 同等类型产品供应企业数量有限，不能确保供应稳定，也缺乏议价空间

04 整车厂对与材料企业中间还有数层供应商，材料技术信息存在传输壁垒，不清楚上游环节用材方式的问题突出

05 材料企业对整车企业需求信息不明确，开发出的新产品难以推向市场

06 材料企业产品性能均有优势但缺乏推广渠道，整车企业对国产化材料信心不足

07 材料企业缺乏对整车材料开发全流程的深入了解，难以开展产品突破

08 材料企业只在产品层面做文章，难以了解行业大势，产品研发缺乏导向，后劲不足

材料产业
面临开发
方向问题

开展《中国汽车新材料产业发展蓝皮书》编写工作，汇聚企业力量，明晰行业协同发力点，提升行业选材用材水平。

1.4 自上而下发起蓝皮书编写工作

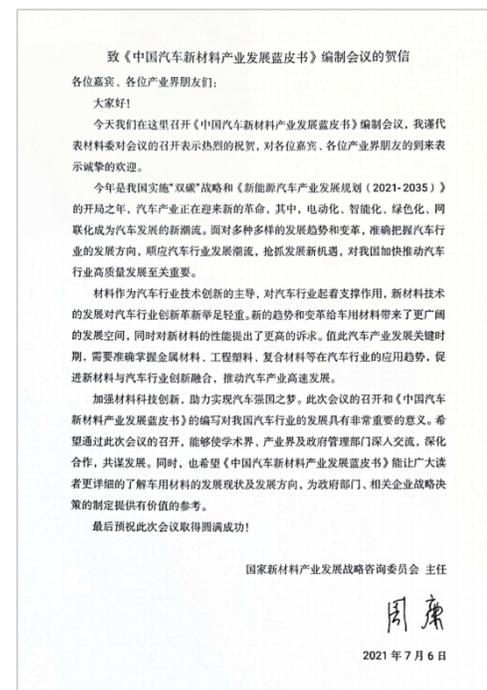
■ 由工信部原材料司指导、周廉院士顾问的中国汽车材料首本蓝皮书启动编制工作



- 在工信部原材料司、整车企业代表、行业机构、出版社等各方支持下开展《中国汽车新材料产业发展蓝皮书》编制工作
- 深入解读中国汽车新材料产业现状，系统剖析金属、复合材料等6大材料产业发展前景，助力中国汽车材料产业转型升级



周廉院士作序



高规格——邀请两院院士、资深材料专家为蓝皮书编制做技术指导

全覆盖——中国主流整车企业、零部件企业和材料企业专家深度参与蓝皮书内容撰写

2

《中国汽车新材料产业发展蓝皮书》编制介绍

2.1 主要撰写内容

■分析汽车材料产业现状，剖析行业问题，探讨行业发展方向



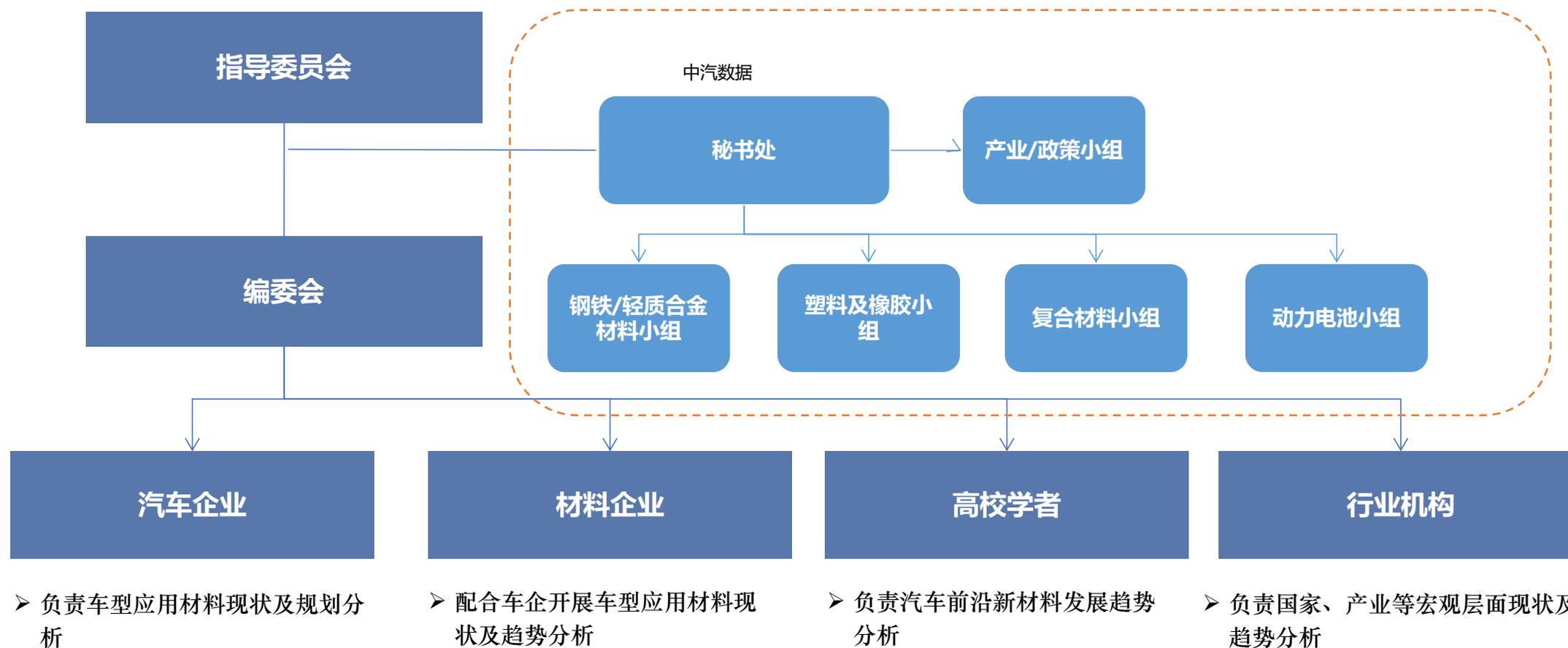
重点梳理内容

- 对比国内外材料产业发展战略差异；梳理与汽车材料相关的政策产业背景；核算中国汽车市场规模；深挖中国汽车材料重难点及卡脖子产品/技术。
- 梳理乘用车/商用车的材料平均应用量，分析推算行业材料消耗总量；结合已知各材料碳排放因子，开展汽车材料行业碳排放核算及预测。
- 聚焦材料技术与应用效果，通过整合各单位优秀案例，对中国汽车5大类重点材料的发展现状及重点发展方向进行系统性梳理，提出远景规划，同时推出优秀案例供全行业参考。
- 梳理新三化及以用户为中心的设计理念带来的汽车材料应用新场景与新机遇。

2.2 编委会组织架构

高规格——邀请两院院士、资深材料专家为蓝皮书编制做技术指导

全覆盖——中国主流整车企业、零部件企业和材料企业专家深度参与蓝皮书内容撰写



2.3 编撰小组成员单位



金属材料小组

24家头部企业，45位专家



塑料及橡胶小组

20家头部企业，42位专家



复合材料小组

13家头部企业，20位专家



电池材料小组

院士秘书处团队



2.4 预期成果

■通过标准、方案、论文、技术清单等多种形式展现中国汽车新材料梳理工作成果

➤ 汽车材料行业标准制定



- 《道路车辆零部件和材料可再利用性和可回收利用性通用判定指南》
- 《碳纤维树脂复合材料动力电池包箱体通用技术规范》
- 金属方向行业标准《XXX》
- 塑料方向行业标准《XXX》
-

➤ 汽车材料行业高水平论文



- 《低成本汽车用钢的开发及应用》
- 《车用碳纤维复合材料产业发展分析》
-

➤ TOP用材车型/产品/企业设计方法研究



- TOP供应企业
- TOP材料产品
- TOP开发应用案例
- TOP用材车型

➤ 重难点技术清单梳理



- 卡脖子技术清单
- 低碳材料产品清单
- 低气味产品技术开发清单
- 回收材料技术清单
-

2.5 宣传与推广——宣传方式

■多角度、高频次发声，引领行业讨论热点

材话大咖 1

- 联合国家新材料产业发展专家咨询委员会，开展材话大咖讲座活动
- 以蓝皮书内容作为主要宣讲对象，开展蓝皮书宣传推广工作



出版发行仪式 2

- 联合出版社、科技文献中心、高校图书馆、网络平台等共同发起出版发行仪式
- 面向主机厂及材料企业开展书籍宣讲地推工作



媒体宣讲 3

- 面向知名媒体开展宣讲活动，通过媒体口径展现中国汽车材料产业发展历程，突出中国汽车材料工作的伟大进步，彰显民族品牌的强大内核。



TOP企业团队/产品/应用案例宣传 4

- 综合企业自荐与行业反馈，对优秀的企业案例、产品进行宣传推广
- 基于编委会的优秀团队与专家，组建汽车新材料产业咨询委员会



2.5 宣传与推广——优秀产品/案例宣传

1、一棵树

科普软文

首先选取根据设计师的想法，选取木材，木...



2、树木由机器像削苹果皮一样一层一层切成薄片

3、实木材料需经过防火，碳化等特殊处理



4、现在材料到了零部件工厂，将片材裁切成所需形状



它的特别之处在于，这种树上常会有大型树脂瘤生长，可以美丽的树脂木纹，这种木纹为顶级豪华品牌所钟爱。更多树脂瘤同时还是被作为座舱和管制品的好材料。有影(特别花纹)部分以重量计价。目前在吉利等顶级豪华品牌所生产的车型上能够见到更多原木的影子。如果说高端原木有一些东方神韵，那么更多木料带着浓浓的欧式风情。

注：特斯拉与小



腾讯视频

视频宣传

中汽数据 >

总体来看，汽车企业信息披露意识显著提高，大多数汽车企业的绿色发展信息公开工作还处于起步阶段，仅小部分企业具备常态化主动公开保障机制。

2020年 GDI 指数与 2019年 GDI 指数变化情况

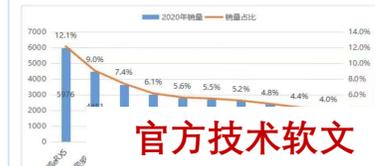
企业名称	排名	得分	企业名称	排名	得分	企业名称	排名	得分
一汽-大众	A	16.88	奇瑞汽车	A	7.21	广汽乘用车	A	6.25
上汽大众	A	3.99	比亚迪	A	10.43	上汽乘用车	A	5.84
上汽通用	A	8.33	广汽乘用车	A	3.89	江淮汽车	A	-4.37
吉利汽车	A	12.53	一汽轿车	A	-0.86	长城汽车	A	4.15
东风日产乘用车	A	-10.14	东风悦达起亚	A	1.84	北京汽车	A	5.25
上汽乘用车	A	-2.89	长安福特	A	6.53	华晨宝马	A	9.25
长城汽车	A	10.79	东风小康	A	1.25	东风汽车	A	2.89
领克汽车	A	10.43	沃尔沃汽车(亚太)	A	10.25	东风乘用车	A	-2.13
蔚来汽车	A	3.17	长安马自达	A	3.25	东风本田	A	6.17
广汽本田	A	10.75	广汽三菱	A	4.37	蜂巢能源	A	3.33
一汽丰田	A	10.53	北汽新能源	A	1.24	零跑汽车	A	-4.84
广汽丰田	A	10.25	东风日产	A	12.04	蔚来汽车	A	4.17
北京现代	A	7.29	江淮汽车	A	-0.89	蔚来汽车	A	10.25
北京奔驰	A	6.25	神龙汽车	A	-	威马汽车	A	2.89
上汽乘用车	A	-2.89	东风乘用车	A	10.09	蔚来汽车	A	-4.17

中汽数据 >

对企业影响

上汽、比亚迪和理想PHEV短期受冲击

新政颁布后，在沪销量较大的PHEV车型将首当其冲受到影响。2020年上海销量前十PHEV车型榜单中，上汽乘用车有4款车型，销量冠军均出自上汽；上汽大众与比亚迪分别有两款PHEV车型；理想ONE销量逾3000辆。可见，上汽乘用车、上汽大众、比亚迪、理想四家企业的PHEV短期内受冲击最大。



官方技术软文

2020中国车内气味年度研究成果分享会



- 会议时间：预计2021年3月，2021IFAM会议同期活动
- 会议地点：北京 或 天津
- 会议人员：政府、行业机构领导，企业/研究机构专家，新闻媒体等约50人

技术领先验证报告

验证报告

专场宣传会议

时间	内容
9:00-9:10	领导致辞 中汽数据有限公司
9:10-9:20	领导致辞 北京消费者协会
9:20-9:30	领导致辞 中国消费品质量安全促进会
9:30-9:45	深化标准化改革 培育发展团体标准 中国标准化协会
9:45-10:15	2020中国车内气味年度研究报告(年度版)发布 中汽数据有限公司
10:15-10:50	合作机构发言 中国疾病预防控制中心/天津医科大学
10:50-11:00	2020车内空气质量标杆车型颁奖
11:00-11:45	获奖企业演讲 长安汽车/吉利汽车/蔚来汽车

2020车内空气质量标杆车型



吉利 领克01 1.4T CVT 旗舰版
长安 逸动NE 1.4T 旗舰版
蔚来 蔚来ES6 70kWh 旗舰版

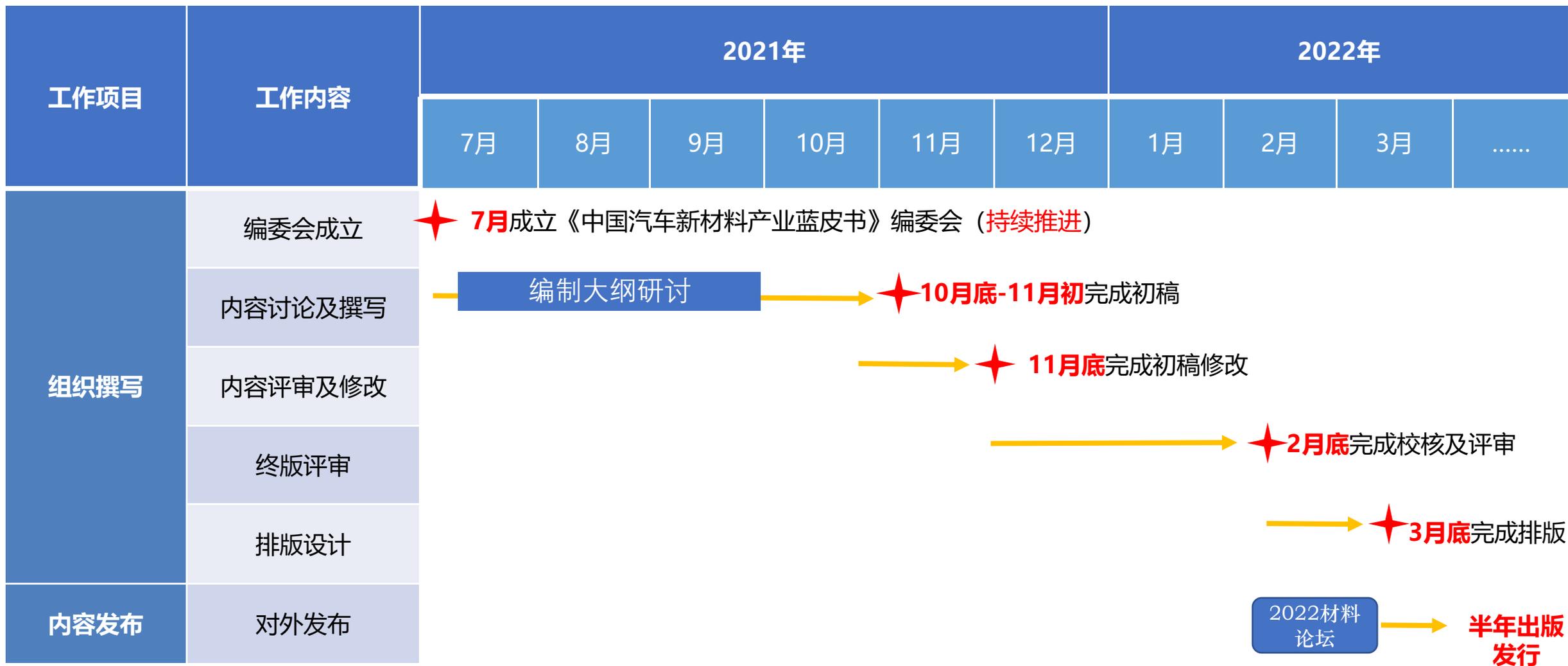
标杆展示

3

《中国汽车新材料产业发展蓝皮书》推进情况

3.1 推进规划

■ 依据重点工作的时间进度安排，推进《中国汽车新材料产业发展蓝皮书》编制工作



3.4 编制大纲

1 钢铁材料篇

1.1 汽车用钢材料概述

- 1.1.1 高强钢分类及简介
- 1.1.2 高强钢研发技术趋势
- 1.1.3 高强钢在汽车上的应用概述
- 1.1.4 汽车钢材料、成形工艺及应用创新分布与趋势

1.2 钢板材料创新技术

- 1.2.1 2GPa 热成形钢
- 1.2.2 1500MPa 马氏体钢
- 1.2.3 增强成形性双相钢材料 (DH 钢)
- 1.2.4 淬火配分钢: QP 钢
- 1.2.5 短流程钢板
- 1.2.6 差厚板
- 1.2.7 钢板镀层创新
 - 1.2.7.1 镀锌钢板
 - 1.2.7.2 锌铝镁镀层钢板
 - 1.2.7.3 热成形铝硅涂层
- 1.2.8 其它的钢板新材料

1.3 钢板材料新工艺

- 1.3.1 热冲压成形材料

2 轻质合金材料篇

2.1 铝合金、镁合金分类及应用概述

- 2.1.1 铝合金、镁合金材料分类及简介
- 2.1.2 铝合金、镁合金材料研发技术趋势
- 2.1.3 铝合金、镁合金材料在汽车上的应用概述

2.2 铝合金材料创新技术

- 2.2.1 6 系铝合金外板材料
- 2.2.2 6 系高烘烤硬化的结构件铝板材料
- 2.2.3 铸造铝合金:
 - 2.2.3.1 免热处理高压铸造铝合金
 - 2.2.3.2 陶铝新材料: 纳米陶瓷颗粒增强铝基复合材料
- 2.2.4 7 系铝合金型材料
- 2.2.5 泡沫铝材料

2.3 铝合金成形及连接工艺

- 2.3.1 铝板热冲压成形
- 2.3.2 真空高压铸造工艺、T7 热处理及免热处理材料
- 2.3.3 半固态铸造铝合金材料
- 2.3.4 挤压铸造 (液态模锻) 铝合金材料
- 2.3.5 空心铸造
- 2.3.6 搅拌摩擦焊、搅拌摩擦点焊
- 2.3.7 平面摩擦焊
- 2.3.8 铝点焊

3 塑料及橡胶篇

3.1 车身系统

- 3.1.1 车身系统用工程塑料
 - 3.1.1.1 PP (免喷涂、特殊纹理外观、低密度、薄壁化、长玻纤)
 - 3.1.1.2 PA (免喷涂)
 - 3.1.1.3 ABS、ASA (免喷涂)
 - 3.1.1.4 PC/ABS (免喷涂)
 - 3.1.1.5 POM (免喷涂)
- 3.1.2 车身系统用橡胶及弹性体
 - 3.1.2.1 TPS (特殊纹理外观、低密度)
 - 3.1.2.2 TPV (低密度、微发泡)

3.2 电器系统

- 3.2.1 电器系统用工程塑料
 - 3.2.1.1 PP (吸波、电磁屏蔽)
 - 3.2.1.2 PC (膜片类、PVD 膜)
 - 3.2.1.3 ABS (免喷涂)
 - 3.2.1.4 PC/ABS (免喷涂)
- 3.2.2 电器系统用橡胶及弹性体
 - 3.2.2.1 硅橡胶 (导热)
 - 3.2.2.2 TPV (绝缘)
 - 3.2.2.3 TPS (柔性、绝缘)



5 大类重点材料

➤ 52条核心产业技术分析

➤ 29条核心产业技术分析

➤ 28条核心产业技术分析

3.4 编制大纲

4 复合材料篇

4.1 玻璃纤维复合材料

- 4.1.1 玻璃纤维简介、分类及应用概述
 - 4.1.1.1 玻璃纤维简介及分类
 - 4.1.1.2 玻璃纤维制备技术
 - 4.1.1.3 玻璃纤维复合材料在汽车上的应用概述
- 4.1.2 LFT（长纤维增强复合材料）
 - 4.1.2.1 LFT 材料
 - 4.1.2.2 LFT 材料在汽车上应用的典型案例
- 4.1.3 SMC（片状模塑料）
 - 4.1.3.1 SMC 材料
 - 4.1.3.2 SMC 材料在汽车上应用的典型案例
- 4.1.4 GMT（玻纤毡增强型热塑预浸料）
 - 4.1.4.1 GMT 材料
 - 4.1.4.2 GMT 材料在汽车上应用的典型案例
- 4.1.5 连续玻纤热塑预浸料
 - 4.1.5.1 连续玻纤热塑预浸料
 - 4.1.5.2 连续玻纤热塑预浸料在汽车上应用的典型案例
- 4.1.6 汽车玻纤复合材料应用产业链分析
 - 4.1.6.1 国外产业进展
 - 4.1.6.2 国内产业进展
 - 4.1.6.3 发展建议

5 动力电池篇

5.1 锂离子电池

- 5.1.1 锂离子电池概述。
 - 5.1.1.1 锂离子电池简介。
 - 5.1.1.2 锂离子电池在汽车上的应用概述。
- 5.1.2 正极材料（磷酸铁锂+三元正极材料）。
 - 5.1.2.1 正极材料简介及分类。
 - 5.1.2.2 正极材料制备技术。
 - 5.1.2.3 正极材料行业发展趋势。
- 5.1.3 负极材料。
 - 5.1.3.1 负极材料简介及分类。
 - 5.1.3.2 负极材料制备技术。
 - 5.1.3.3 负极材料行业发展趋势。
- 5.1.4 隔膜。
 - 5.1.4.1 隔膜简介及分类。
 - 5.1.4.2 隔膜制备技术。
 - 5.1.4.3 隔膜行业发展趋势。
- 5.1.5 电解液。
 - 5.1.5.1 电解液简介及分类。



5大类重点材料

➤ 26条核心产业技术分析

➤ 20条核心产业技术分析

编制工作持续开展中，欢迎行业专家积极参与到书籍编制工作中！



中 汽 数 据 有 限 公 司

联系人：云洋

电话：18694274830

邮箱：yunyang@catarc.ac.cn