

2025

中国汽车行业可持续发展

实践案例集



2025
中国汽车行业可持续发展
实践案例集



目录 CONTENTS



	广州汽车集团股份有限公司 绿色发展，落实低碳生态运营	04		广汽丰田汽车有限公司 质胜之道，匠心质造的管理范本	39
	奇瑞汽车股份有限公司 以教育赋能未来，共筑可持续教育生态	10		佛吉亚（中国）投资有限公司 职场多元包容文化建设，搭建员工发展平台	43
	理想汽车 协同创新，链动绿色未来	14		二一二越野车有限公司 用户共创驱动，原厂改装合规新生态	47
	广东小鹏汽车科技集团有限公司 数智牵引，链主赋能—推动供应链协同降碳	18		固特异轮胎橡胶公司 “碳”路前行，可再生材料轮胎驱动科技创新	50
	奇瑞汽车股份有限公司 “链主”担当，打造韧性供应链尽职管理体系	21		三角轮胎股份有限公司 重塑供应链韧性—— 三角轮胎的可持续供应链创新实践	53
	广东小鹏汽车科技集团有限公司 产品全生命周期减碳的路径探索与实践	24		宁波均胜电子股份有限公司 低碳转型下的能源管理与供应链协同减碳实践	57
	一汽丰田汽车有限公司 智造新生，链动未来： 一汽丰田智慧制造产业链升级实践	30		三角轮胎股份有限公司 轮胎技术创新 - 打造企业绿色革新之路	61
	佛吉亚（中国）投资有限公司 佛瑞亚模块化后排座椅——百变空间，绿色出行	35			



引言

当前，中国汽车产业正经历一场由规模速度向质量效益、由传统制造向绿色智能的深刻变革。在“制造强国”与“双碳”目标的双重引领下，可持续发展已从行业议题升维为国家战略与全球竞争的核心赛道。党的二十大擘画了中国式现代化的宏伟蓝图，为汽车产业的高质量发展注入了根本遵循与前进动力——不仅要在电动化、智能化、网联化的浪潮中勇立潮头，更需将绿色低碳与可持续发展融入产业发展的血脉。面对全球产业链重构与科技革命加速的新格局，践行可持续发展，已是中国汽车行业迈向价值链高端、提升国际话语权、实现从“汽车大国”到“汽车强国”历史性跨越的必由之路与时代答卷。

2025年，中国对汽车行业的可持续发展提出了系统性的高阶要求，政策导向明确聚焦于绿色化与数字化双轮驱动。国家层面以《“十四五”规划纲要》和“双碳”目标为顶层设计，强化汽车产业作为实现绿色低碳转型的关键载体。政策要求行业沿循“电动化、智能化、网联化”技术路径纵深发展，并通过商务部等九部门《关于支持新能源汽车贸易合作健康发展的意见》等专项政策，赋能新能源汽车高质量出海，塑造“新三化”产品的国际竞争新优势。同时，在《碳达峰碳中和的中国行动》框架下，国家明确要求汽车行业构建涵盖纯电、混动、氢能等多技术路线的低碳发展格局，推动从原材料、生产制造到回收利用的全链条、全生命周期降碳。这些政策共同勾勒出2025年中国汽车产业的核心发展图景：以绿色低碳为根基，以科技创新为引擎，以产业链韧性为保障，全面推进汽车强国建设。

作为中国汽车产业从“做大”走向“做强”的重要推动力量，中国汽车工业协会始终将可持续发展作为行业核心议题。在协会指导下，金蜜蜂智库联合可持续发展领域专家组成《2025 中国汽车行业可持续发展实践案例集》编委会，依据 T/CAAMTB 67-2022《中国汽车行业社会责任指南》与 T/CAAMTB 78-2022《中国汽车行业社会责任绩效评价指标体系》，面向全行业开展案例征集与编撰工作，旨在通过系统总结、提炼并推广优秀企业的可持续发展实践，推动中国汽车企业在履责道路上走得更深、更实、更远。

本次入选《2025 中国汽车行业可持续发展实践案例集》的企业在践行可持续发展的实践上各富特色。1. 绿色发展：广汽集团以“双碳”战略为核心，通过零碳工厂建设、绿色技术创新和循环经济实践，构建全链条低碳生态；理想汽车将 ESG 标准深度融入从供应商准入到持续评估的全流程，并聚焦关键环节，与低碳技术领先的原材料企业合作，开发并使用低碳可回收材料，驱动绿色技术协同创新；小鹏汽车聚焦产品全生命周期减碳，以数字化工具赋能供应链协同降碳，打造可复制的绿色转型路径；均胜电子通过低碳物流优化与能源精细化管理，实现供应链协同减碳与韧性提升；三角轮胎以技术创新推动原料低碳化、制造智能化和产品循环化，破解行业环保瓶颈。2. 智创科技：固特异以科技创新为核心，采用生物基与循环材料、运用低碳工艺、推进低碳智能工厂建设，系统推进从材料、制造到产品的全面创新；佛吉亚以顶层设计驱动系统创新，通过模块化后排座椅与可持续材料战略重塑未来出行价值。3. 合作共赢：

奇瑞汽车以“链主”担当搭建三级尽职管理体系，通过风险管控与动态评估筑牢全球供应链合规防线；小鹏汽车赋能供应商碳管理能力，推动上下游企业从“被动合规”转向“主动创新”，加速行业绿色技术扩散；三角轮胎不断完善负责任供应链管理机制，通过打造供应商赋能工程、扩展上下游绿色联盟，多维度推进供应链可持续发展。4. 品质服务：奇瑞汽车携手联合国儿童基金会，设立专项教育基金，在全球多地推进教育公平项目，构建可持续教育生态；广汽丰田构建全价值链品质管理体系，融合智能技术与全员品质文化，以“厂家三担责”政策筑牢产品安全防线；212 越野车创新“用户共创+原厂合规改装”模式，精准满足个性化需求的同时破解行业合规难题。5. 员工发展：佛吉亚搭建多元包容的职场生态，通过战略治理优化性别比例、全周期赋能女性职业发展、文化浸润营造包容氛围，同时以女性员工为核心推动公益事业，实现职场平等与社会价值的双重赋能。6. 匠心臻品：一汽丰田以政企协同模式推进智慧制造产业链升级，通过数字化与绿色化转型带动全行业效率提升，助力构建开放、协同、智能的产业新范式。

非常感谢众多汽车企业和行业专家对《实践案例集》编辑出版的鼎力支持和宝贵建议。相信在彼此的共同努力下，将会有越来越多的履责实践在《实践案例集》中呈现，为中国汽车行业可持续发展建设贡献更为积极的力量。

《2025 中国汽车行业可持续发展实践案例集》编委会
2025年11月



广州汽车集团股份有限公司

绿色发展，落实低碳生态运营

公司简介

广州汽车集团股份有限公司（简称“广汽集团”）成立于1997年6月，总部位于广州市，是一家A+H上市的大型国有控股股份制企业集团。广汽集团主营业务涵盖研发、整车、零部件、商贸与出行、能源及生态、国际化、投资与金融7大板块。在2024广州车展上，广汽集团正式发布三年“番禺行动”，在保持品质、安全、用户满意度行业领先地位的基础上，通过品牌引领、产品为王、科技领先、国际市场拓展四大改革举措，再造新时代的“新广汽”。

面向2030年，广汽集团实施“万亿广汽1578发展纲要”，力争实现营业收入突破一万亿元，发展成为世界一流的智能新能源汽车科技企业。集团始终秉承“人为本、信为道、创为先”的企业理念，坚守“至精·志广”的品牌核心，致力于成为客户信赖、员工幸福、社会期待的世界一流企业，持续为人类美好移动生活创造价值。

问题概述

当前，全球汽车产业正加速向绿色低碳转型，中国明确提出“碳达峰、碳中和”目标，对汽车行业在节能减排、资源循环利用及生态环境保护等方面提出更高要求。车企不仅需要应对气候变化带来的挑战，还需在资源效率、废弃物管理及生物多样性保护等方面承担更多责任。作为行业领军企业，广汽集团积极响应国家政策，将绿色发展理念融入战略与运营各环节，致力于推动全产业链可持续转型。

解决方案

顶层设计与战略规划

广汽集团积极响应国家“碳达峰、碳中和”目标，集团针对气候变化与碳排放，以创新为驱动力，制定“双碳”战略的实施路径——“1237发展规划”：该规划明确了一个总体目标：在2050年前（挑战2045年）实现产品全生命周期的碳中和；确立了组织碳与产品碳两个推进方向；规划了达峰、提质、中和三个发展阶段；推动研发、整车、零部件、商贸与出行、能源及生态、国际化、投资与金融七大业务板块协同发力。

为确保战略有效落地，集团董事会专门设立了由气候变化（碳排放）领导小组、工作组和专责小组构成的三级气候变化管治架构。这一架构明确了各层级的职责分工，形成了从决策到执行的完整闭环。同时，集团构建了科学的节能减排考核体系，将环保绩效指标纳入对投资企业的年度目标考核，通过制度保障推动绿色转型落到实处。

在具体实施层面，集团确立了六大关键发展领域：绿色生产、绿色产品、绿色供应链、绿色出行、绿色金融以及绿色社区。各投资企业围绕这六大领域，结合自身实际情况设定具体执行目标，确保集团整体环保战略得到有效贯彻。通过这种系统化、全方位的战略布局，为可持续发展奠定了坚实基础。

1237 发展规划			
1 个总目标	2 个推进方向	3 个发展阶段	7 大板块共同发力
2050年前（挑战2045年）实现产品全生命周期碳中和	组织碳： 组织碳指集团及控股的投资企业在经营活动中直接/间接排放的CO ₂ 产品碳： 产品碳指产品/服务在全生命周期直接/间接排放的CO ₂	达峰阶段： 集团碳排放量（包括组织碳和产品碳）达到峰值 提质阶段： 实现产品技术、生产技术、管理体制全面进化，碳排放强度大幅消减 中和阶段： 双线攻坚，实现产品全生命周期碳中和	整车板块： 零碳工厂、新能源车占比提升 零部件板块： 零碳园区、低碳供应商 研发板块： 能效水平提升、低碳设计 能源与生态板块： 围绕“电+电池”深度拓展 商贸与出行板块： 零碳经销店、低碳物流/出行 国际化板块： 及时对应法规 投资与金融板块： 低碳金融

绿色生产与零碳工厂建设

广汽集团以建设“零碳工厂”为目标，推动生产基地的深度脱碳转型。2024年12月，广汽本田开发区新能源工厂正式投产，该工厂以“极致绿色、极致零碳”为目标，通过全流程绿色生产和全方位节能降碳，打造了汽车制造业的“零碳”标杆。

在工艺技术方面，该工厂采用了多项行业领先的绿色创新：全球首次应用低VOCs双组份清漆涂料，全面使用100%绿色低碳挥发性水性涂料，创新采用铝化薄膜前处理工艺，实现了有害重金属废水和废渣的100%消除。通过自主研发的VOCs深度处理技术，工厂将VOCs排放量降低至标准的78%，远低于欧美等地区工厂的平均水平。

在能源结构优化方面，工厂部署了22MW的光伏发电系统，年发电量达2200万千瓦时，可满足厂区自身用电需求，每年削减碳排放13000吨。同时，通过数智化高效制冷站和工艺余热回收等措施，进一步提升了能源使用效率。这些举措使得该工厂在投产当月就获得了广州碳排放权交易中心颁发的碳中和声明证书。

在全流程绿色低碳管理方面，广汽本田开发区新能源工厂不仅在工艺和技术上实现了零碳目标，还通过全面的能源管理系统、智能化设备控制等措施，确保了生产全过程的碳排放最小化。2024年12月，该工厂获得了广州碳排放权交易中心颁发的碳中和声明证书。



广汽本田开发区新能源工厂碳中和证书

绿色技术创新

广汽集团持续加大在绿色技术领域的研发投入，致力于通过技术创新推动行业低碳转型。在氢能技术方面，集团自主研发的氢发动机采用缸内氢直喷等早燃爆震抑制技术，有效热效率接近 45%，与 GMC 2.0 组成世界首套氢混系统“钜浪 - 氢混动系统”，为商用车提供了可行的零碳技术路径。

在替代燃料领域，集团开发的乘用车氨燃料发动机利用超高能点火技术实现缸内氨燃料可靠点火，功率达 120kW，减碳率提升到 90%。这项技术为汽车动力系统提供了全新的低碳解决方案，展现了广汽在多能源技术路线上的创新实力。

在电池技术方面，广汽集团突破性地开发出全固态电池技术，凭借第三代海绵硅负极技术和高面容量固态正极技术，实现了电池能量密度达到 400Wh/kg 以上。与当前量产液态锂离子电池相比，体积能量密度提升 52% 以上，质量能量密度提升 50% 以上，可轻松实现超 1,000 公里续航，为电动汽车的发展提供了重要技术支撑。



国内首款搭载氢混动系统的整车：E9 氢混版

循环经济与能源一体化管理

广汽集团将循环经济理念与能源资源管理深度融合，构建了覆盖“能源供应 - 生产利用 - 回收再生”全链条的绿色管理体系。

在能源端，集团大力推进清洁能源应用与智慧化管理。广汽埃安建成总容量 19.7MW/39.4MWh 的智慧储能电站，配合光伏系统实现“两充两放”运行，年供电近 2,800 万度，保障园区 50% 以上日间生产用电来自可再生能源。广汽传祺同步推进光伏规模化应用，广州工厂 40MW 光伏年发电 3,700 万 kWh，并上线能源管理系统实现精细管控，年节电 34.8 万 kWh，持续优化能效。

在资源端，集团积极构建循环型产业体系。优湃能源打造“电池生产 - 梯次利用 - 材料再生”闭环体系，将退役电池应用于储能、工程车等场景，每再制造一台驱动电机可减碳 260kg，并建成广东首个全资质报废车拆解基地，提升资源综合利用效率。广汽商贸则专注于危废资源化，建成废包装桶与含油金属屑资源化产线，推出“危云管”智能回收平台，服务大湾区超 9,500 家企业，累计处理危废 46 万吨，实现废弃物安全转化与循环再生。

通过能源与资源系统的协同整合，广汽集团实现了节能降耗与循环利用的双重目标，系统推动产业链向绿色、低碳、循环方向转型。



广汽商贸旗下广州市环境保护技术有限公司

生物多样性保护

广汽集团高度重视生态保护与生物多样性建设，将其视为企业可持续发展的重要维度。旗下广汽丰田在生物多样性保护方面开展了系统性工作。自 2017 年起，广汽丰田便携手中国绿化基金会和山水自然保护中心等合作伙伴，在云南云龙天池国家级自然保护区持续开展森林保护与恢复项目。该项目通过“种植树苗、生物多样性保护、科研监测和社区发展”等多项举措，建立了可持续的生态保护模式。

在西藏墨脱，广汽丰田自 2020 年起与山水自然保护中心合作，在雅鲁藏布大峡谷开展红外相机监测工作，累计记录到 80 种野生动物，包括 14 种国家一级保护动物和 22 种国家二级保护动物，为生物多样性研究积累了宝贵数据。

此外，广汽丰田在广州市南沙区打造了总面积 2 万平方米的生态园，构建了“田湖草林”自然生态系统。经过持续建设，生态园已逐步形成适合多物种繁衍生息的空间，吸引超 300 种物种在此栖息，成为融合生态保护、环境教育和碳汇功能的重要基地。



布设红外相机，监测保护野生动物

项目成效

通过系统推进绿色发展，广汽集团在环境保护方面取得了显著成效。2024 年，集团共投入环保培训资金 52.95 万元，开展环保培训 506 次，培训时长 2,212.8 小时，覆盖人员达 38,530 人次，有效提升了全集团的环保意识和能力。在具体项目方面，广汽本田开发区新能源工厂获得碳中和声明认证，成为汽车制造业绿色转型的典范。时代广汽通过 PAS 2060 碳中和认证，形成“智能制造降耗 - 绿色能源替代 - 生态协同”的零碳工厂建设模式，为动力电池行业提供可复制的减碳解决方案。广汽埃安储能电站的投运，实现了园区能源的智能调度和高效利用。集团形成的“智能制造降耗 - 绿色能源替代 - 生态协同”的零碳工厂建设模式，为整个行业提供了可复制的减碳解决方案。在技术创新方面，广汽集团开发的氢混动系统、氨燃料发动机和全固态电池等核心技术，不仅为企业绿色发展提供了支撑，也为行业技术进步作出了贡献。这些创新成果展现了广汽集团在绿色技术领域的研发实力和前瞻布局。

广汽集团的绿色发展实践获得了政府、行业和社会各界的广泛认可。在战略层面，集团的环保案例入选《粤港澳大湾区国有企业社会价值蓝皮书（2024）》“建设绿美广东篇”十佳案例，体现了其在区域绿色发展中的引领作用。在企业层面，广汽本田获得 2024 年度首届汽车企业碳管理体系评价“五星企业”称号，同时因其在红树林生态保护方面的贡献，荣获 SEE 基金会颁发的“卓越贡献奖”。这些荣誉反映了企业在碳排放管理和生态保护方面的卓越表现。在循环经济领域，广汽商贸被评为 2024 年度广东省循环经济和资源综合利用协会优秀会员单位，彰显了其在资源循环利用方面的行业地位。这些评价充分证明了广汽集团在绿色发展道路上的坚定决心和扎实成效。



广汽集团全固态电池技术

启示与借鉴

广汽集团的绿色发展实践深刻揭示，大型制造业的绿色转型是一场关乎未来竞争力的系统性重塑。它超越了单一的技术改造或环保合规，而是构建覆盖“战略引领 - 技术创新 - 全链协同”的新型产业生态。企业必须以碳中和目标全面重构价值链，以前沿技术突破构筑核心壁垒，更要以绿色工厂与循环经济为支点，辐射带动全产业链低碳进化。这充分表明，在“双碳”时代，绿色发展已从成本项转化为价值源，唯有将环境责任内化为战略主动，才能在可持续未来的格局中赢得先机。

奇瑞汽车股份有限公司

以教育赋能未来，共筑可持续教育生态

公司简介

奇瑞汽车股份有限公司（股票代码：9973.HK，简称“奇瑞汽车”“公司”）是一家全球领先的乘用车公司，总部位于中国芜湖。自1997年成立以来，公司始终专注于乘用车的设计、开发、制造与销售，构建覆盖燃油车与新能源汽车的多样化产品矩阵，满足全球用户多元需求。2024年，奇瑞汽车全球累计销量超过2,295,000辆，同比增长49.4%，增速位居全球前二十大乘用车公司之首，自2003年起连续22年位居中国自主品牌乘用车公司出口量第一。面向未来，奇瑞汽车将秉持打造世界一流的全球化乘用车公司的初心，坚持品牌向上、市场向外、技术向未来、产业向高端、管理向卓越，不断开拓创新思维，致力于成为“创新驱动、全球信赖的智能出行生态引领者”。

据弗若斯特沙利文资料显示，以2024年的全球乘用车销量计算，奇瑞汽车是中国第二大自主品牌乘用车公司、全球第十一大乘用车公司，也是全球前二十大乘用车公司中唯一一家新能源汽车销量、燃油车销量、国内市场销量及海外市场销量与2023年相比增幅均超过25%的乘用车公司，增速位居全球前二十大乘用车公司之首，自2003年起连续22年位居中国自主品牌乘用车公司出口量第一。

案例背景

2022年6月23日，联合国儿童基金会等机构联合发布《2022年全球学习贫困状况》报告，报告指出疫情后学习危机进一步加深，中低收入国家的学习贫困增加了三分之一，估计70%的10岁儿童无法阅读和理解简单的书面文字。这意味着全球弱势和边缘化的儿童很大程度上无法得到公平、先进、充足的教育支持，凸显出全球范围内公平、优质教育支持的缺失。奇瑞汽车积极践行企业公民责任，以全球视野和本土行动，致力于让更多群体共享发展红利，在相互成就中构建更美好的未来。奇瑞汽车希望通过与联合国儿童基金会的合作，联动更多社会组织让更多的少年儿童拥有平等的教育和关爱，助力全球儿童教育事业的发展。

企业行动

在20多年扬帆出海的过程中，奇瑞汽车早早就认识到，相较于产品的“走出去”，更重要的是“融进去”，成为海外当地“施肥”的贡献者，“融入”海外用户和当地民众的心里，奇瑞汽车也正是这么做的。

共同携手，关注全球儿童教育

早在2023年10月17日，奇瑞汽车与联合国儿童基金会宣布了一项为期两年的全球合作，奇瑞汽车将提供600万美元用于支持联合国儿童基金会（UNICEF）在全球开展的教育项目。同时，奇瑞汽车将支持联合国儿童基金会在中国、墨西哥、南非和土耳其开展的教育项目，助力实现让世界各地儿童接受优质教育、从而改善儿童生活的目标。

投资于最贫困儿童的教育，是确保儿童、社区和国家拥有美好未来的最具成本效益的途径。联合国儿童基金会驻华代表桑爱玲（Amakobe Sande）表示，“这将有助于我们为中国和世界各地一些最弱势和边缘化的儿童提供优质教育。它还将支持各国加强教育系统，更好地为儿童和社区服务。”与联合国儿童基金会携手，奇瑞汽车希望通过双方的合作更好地推动全球儿童教育事业的发展，奇瑞汽车将发挥自身优势和影响力，积极承担社会责任，让更多的儿童拥有平等的教育和关爱。



奇瑞汽车向联合国儿童基金会捐赠600万美元



长期主义，助力多国教育实践

基于与联合国儿童基金会建立全球教育合作伙伴关系，奇瑞汽车通过支持联合国儿童基金会全球开展的教育项目，助力应对解决全球学习危机问题。奇瑞汽车陆续支持联合国儿童基金会在中国、墨西哥、南非和土耳其开展教育项目，助力这些国家为儿童青少年创建包容、健康和安全的 learning 环境、提供平等的教育机会、提升青年就业能力。

在墨西哥，奇瑞汽车和联合国儿童基金会的合作关注预防和应对校园暴力、提升原住民学生读写能力，以及援助受自然灾害影响的儿童。在南非，合作加强覆盖学前教育至科学、技术、工程和数学（STEM）教育的国家教育体系，并强调编程等前沿技能课程。在土耳其，奇瑞汽车主要支持联合国儿童基金会为地震受灾儿童提供临时学习场所、教育材料和心理支持服务，确保教育在基础设施损毁情况下仍能持续。在中国，项目以推动教育公平发展为核心，重点提升乡村地区 STEM 教育资源的可及性与质量，助力缩小城乡教育差距。



深耕不辍，共启非洲教育新篇

作为联合国儿童基金会全球教育项目的重要企业合作方之一，奇瑞汽车致力于通过与联合国儿童基金会的合作，促进全球儿童教育的公平性。在面对非洲教育目前面临公平可及性不足、学生学习成果不佳和资金缺口巨大的三重挑战，奇瑞汽车致力于通过推动系统性变革与本地化创新来助力破解教育瓶颈，凝聚各方力量共同推动教育变革从“短期援助”向“可持续生态”升级。

2025年8月，奇瑞汽车在南非约翰内斯堡举办的“非洲教育倡导”主题活动中发起了“以教育赋能未来 (Powering Tomorrow Through Education)”倡议，并正式宣布成立奇瑞专项教育基金。该基金将携手南非基础教育部等核心合作伙伴，推进在南非的基础教育与儿童早期发展领域的帮扶项目，其中第一阶段将投入 300 万兰特（约合人民币 122 万元），有针对性地满足非洲地区幼儿教育中面临的最迫切的需求——涵盖早期学习中心设施升级、教师能力培训、适龄儿童教育资源供给等。

奇瑞汽车携手多个教育领域公益合作伙伴扎根非洲的实践，正不断破解当地的教育瓶颈，践行着从“短期援助”到“生态共建”的长期承诺，助力非洲教育公益迈入“多方协同、系统变革”的新范式。联合国儿童基金会驻东部及南部非洲区域副主任杰瑞米·霍普金斯（Jeremy Hopkins）表示：“基于奇瑞的长期承诺，我们将致力让项目影响力拓展至非洲乃至更广泛的地区，让世界各地的儿童都有机会学习、成长，并塑造更美好的未来。”



奇瑞汽车正式宣布成立奇瑞专项教育基金

启示与借鉴

在全球化布局中，奇瑞始终积极履行社会责任，为客户和目标市场所在国创造价值，创造发展机会。自 2023 年以来，奇瑞支持联合国儿童基金会助力近 4,000 万名儿童青少年获得优质教育，其中包括 1,700 万处于紧急状况中的儿童青少年。奇瑞汽车将始终践行“*In Somewhere, For Somewhere, Be Somewhere*”，促进全球儿童教育公平，助力构建可持续教育生态系统，并为全球教育公益的发展贡献可复制可推广的实践智慧，让每个孩子的梦想都能抵达更远的明天。



理想汽车

协同创新，链动绿色未来

公司简介

理想汽车是中国新能源汽车市场的领导者。我们坚持“创造移动的家，创造幸福的家”的品牌使命。我们设计、研发、制造和销售豪华智能电动车。通过产品、技术和商业模式的创新，我们聚焦于为家庭用户提供更安全、更舒适、更便捷的产品与服务。理想汽车于 2018 年发布首款增程式电动车——六座豪华 SUV 理想 ONE，于 2022 年起陆续发布其他三款增程电动车——家庭六座旗舰 SUV 理想 L9、家庭六座豪华 SUV 理想 L8、家庭五座旗舰 SUV 理想 L7。2024 年 3 月，我们正式发布首款纯电家庭科技旗舰 MPV——理想 MEGA，于 4 月正式发布家庭五座豪华 SUV 理想 L6。2024 年，理想汽车年度交付量突破 50 万辆。自开启交付以来，公司历时五年创造了豪华汽车品牌在中国市场达成超 50 万台年交付量的最快纪录。截至 2024 年 12 月 31 日，理想汽车累计交付量已超过 113 万辆。

案例背景

当前，应对气候变化、践行可持续发展理念，助力实现绿色低碳发展已成为全球共同发展目标。作为全球第一大汽车生产国和消费市场，中国汽车产业已进入从高速增长向高质量发展转型的关键时期，汽车行业的碳减排对“双碳”目标的实现至关重要。随着行业从燃油车向电动汽车转型，使用阶段的排放已经逐渐降低，但高能耗、高排放的汽车材料及核心零部件生产过程却也给行业的低碳转型带来全新挑战。在此背景下，汽车行业企业加强绿色供应链管理，协同供应链低碳创新成为企业实现可持续发展的必然选择。

企业行动

理想汽车将 ESG 标准深度融入从供应商准入到持续评估的全流程，并聚焦关键环节，与低碳技术领先的原材料企业合作，开发并使用低碳可回收材料，驱动绿色技术协同创新，构建“绿色理链”生态，将绿色转型压力转化为产业链可持续发展竞争力。

筑牢绿色管理基石

理想汽车将 ESG 理念深度融入供应链管理，通过与合作伙伴协同创新，共同推动产业链向绿色化、智能化和可持续发展方向。理想汽车构建了完善的供应链管理体系，通过战略管理委员会下设产供销联席会，推动供应链与研发、产品、销售和服务之间的协同运营。在供应链管理中，始终坚持高标准的 ESG 管理要求，持续关注并推动供应商在环境、社会责任和治理方面的表现。2024 年，理想汽车在《供应商质量手册》中进一步明确供应商 ESG 管理要求，将环境保护、社会责任等内容融入供应链管理的各个环节中，推动供应商共同践行可持续发展理念。

同时，将 ESG 评审作为潜在供应商准入的关键条件，在产品工业化开发阶段，全面评估供应商在专业认证、合规性、节能、废弃物处理等方面的 ESG 表现，并定期开展年度供应商审核，持续跟踪并推动供应商在环境保护、安全等领域的改进。2024 年，通过优化绿色制造、环境保护的供应链管理流程，理想汽车常州分公司和北京基地均获得“绿色供应链管理企业”证书。截至 2024 年 12 月 31 日理想汽车直采供应商 ISO14001 环境管理体系认证率达 94.6%。



常州制造基地

驱动协同技术创新

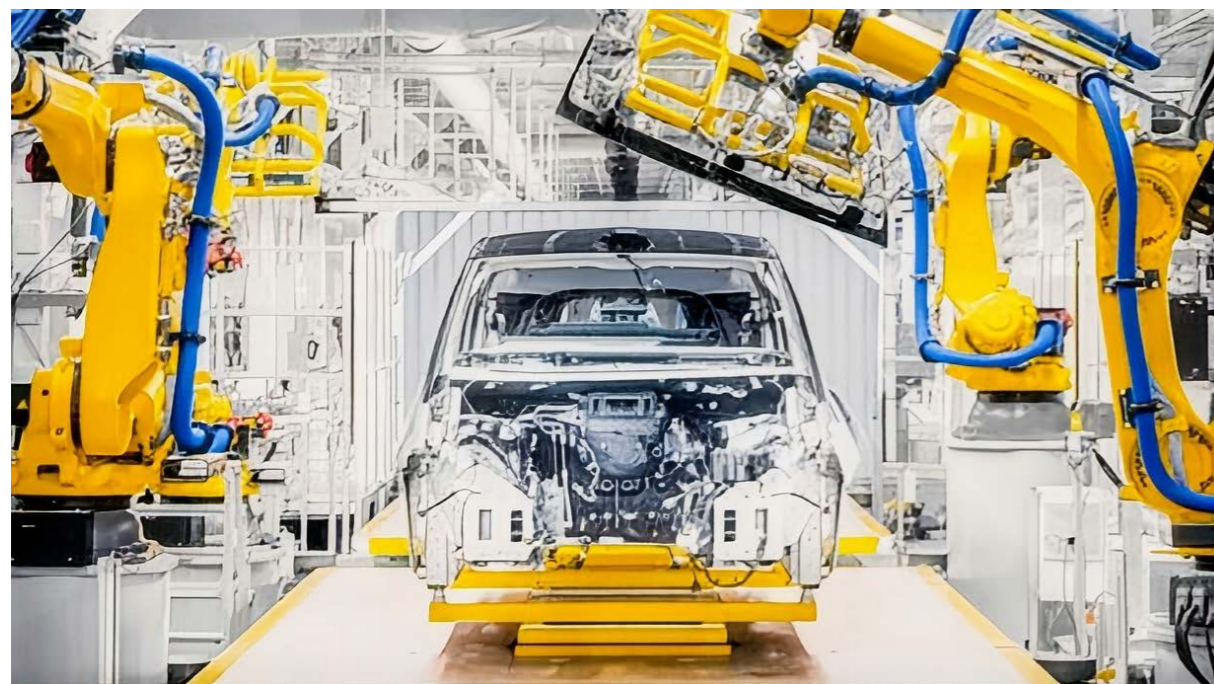
理想汽车携手汇川联合动力、欣旺达动力等产业链伙伴，以协同创新为引擎，围绕材料科学突破、能效提升与循环体系建设，在循环铝技术、绿色供应链、电池护照等关键领域展开深度探索，不仅实现了从原材料到制造、使用乃至回收的全链条低碳化，更推动了产业效率与资源效益的双重提升。

作为中国新势力头部车企，理想汽车与动力电驱领军企业汇川联合动力携手共创，通过聚焦低碳材料创新，推动生产效率提高，促进循环经济发展，不断减少汽车材料制作过程中的能源消耗与资源浪费。双方围绕粉末冶金齿轮、再生铝、可持续发展塑料、磁钢注塑料回收应用等多个方面持续创新突破。一是在再生铝方面，通过先进的清洗、



分选、破碎和重熔技术对废旧铝合金进行回收，应用至电驱壳体等零件，减少铝矿开采及火电冶炼对土地的破坏和废弃物排放，降低对铝矿开采的依赖性，从原材料端每年减少碳排放 1.5 万吨，全程使用的循环材料占比超 90%；二是在粉末冶金齿轮方面，利用废旧钢铁制备粉末冶金原料；以近净成型提高原料利用率；减少齿轮加工的锻造、滚齿，拉花键等工序，降低能源消耗，可同时达到轻量化、极致静谧、碳排放比锻件减少 50% 三个目的；三是在可持续发展塑料方面，通过废弃塑料化学裂解再生或生物基单体聚合制备环保塑料粒子，应用于高压端子 / 水嘴 / 继电器外壳等产品，实现资源闭环循环，减少碳足迹，推动绿色制造转型。有效减少石油资源依赖度，提升产业链韧性，碳排放较石油基塑料降低超 40%；四是在磁钢注塑料回收应用方面，针对产线电机转子注塑时的材料浪费，通过回收再利用，在显著降低成本与碳排放的同时，实现了材料的循环使用。上述技术创新中，再生铝已实现落地应用，其余三个方面正处于技术繁育中。

理想汽车联合欣旺达动力，聚焦电池技术创新、全生命周期碳管理及绿色供应链建设，推动循环铝在关键零部件的规模化应用，形成“技术突破 + 供应链协同”的创新模式，共同探索汽车行业的可持续发展路径。理想汽车携手欣旺达动力持续投入高效能、低能耗电池技术，优化电池管理系统，提升新能源汽车能源利用效率，降低整车行驶阶段碳排放。同时，聚焦新一代电池材料探索，双方联合攻关高能量密度、长循环寿命且环保的电池材料，推动电池性能与环境影响的双重优化。双方参与由全球电池联盟（GBA）主导的电池护照试点项目（Pilot 9），通过数据收集与 ESG 评分体系，推动电池产业全生命周期透明化管理。电池护照平台以 GBA 开发的 ESG 规则书和评分体系为核心内容，围绕 GBA 已经开发的 7 类规则书试点如何利用电池护照进行数据收集、汇总、评分和验证，内容涉及“温室气体排放”“环境和人权尽职调查”“强迫劳动”“童工”“生物多样性”“原住民权利保护”和“循环设计”等 ESG 相关方面，建立了以电池护照为基础，全球统一的可量化、可比较、可追溯的 ESG 评分和验证体系雏形。该试点项目（Pilot 9）获得 GBA 高度认可，并作为代表项目在 2024 世界储能大会上被 GBA 重点介绍。



北京制造基地

构建“绿色理链”生态

理想汽车不仅将自研的数据监控平台开放给供应商，帮助供应商实现精益生产，降低能源消耗。根据供应商碳管理水平制定分类分级管理方法，针对不同水平的供应商进行培训或学习借鉴，循序渐进地打造以理想汽车为中心的“绿色理链”生态圈。“绿色理链”是以可持续发展为核心导向，深度融合理想汽车价值观使命与愿景，并协同供应链合作伙伴共同打造的全链条生态友好型供应体系。2025 年，理想汽车“美丽中国我先行”环境日主题活动现场，发布“2025-2030 绿色理链行动计划”，推动理链从“规模领先”向“绿色标准输出”升级。

理链协作降碳，打造绿色形象。“绿色理链”行动共分为两个阶段，2025-2027 年为“能力建设阶段”，建设“绿色理链”相关能力和机制，并与理想汽车供应链业务战略紧密结合；发布“绿色供应商低碳指南”，建立全面、专业的绿色低碳供应链评价体系，对合作伙伴进行绿色低碳能力的评价；到 2030 年，完成“价值落地阶段”，计划实现合作伙伴绿电使用率、低碳高循环材料使用率、低能耗工艺覆盖率、数字化产线覆盖率和低碳包装使用率提升，推动单车原辅料碳排放强度较基准年降低 15%。

全生命周期减排，分层精准施策。理想汽车在“绿色理链”建设过程中，持续优化全生命周期减排，对不同类型的合作伙伴制定不同的策略。针对“成长型”与“引领型”两类伙伴实施精准赋能，先“建能力”再“达卓越”，并在合作伙伴全生命周期落地闭环，确保减排措施精准落地，通过全面激励与赋能合作伙伴，持续引领理链共生长。同时，理想汽车与多家常州本土企业联合发起“绿色供应链生态圈”建设倡议，提出以“产品绿色化、生产洁净化、能源低碳化、资源高效化”为核心目标，推动产业链上下游协同创新，加速低碳转型进程。

启示与借鉴

在推动供应链绿色低碳发展过程中，理想汽车通过完善的供应链 ESG 管理体系，将绿色标准嵌入供应商准入、审核与合作的全流程，充分发挥引领作用，加强产业链绿色协同创新，为产业链降碳提供了清晰、可行的技术路径与合作范式。同时，强化供应链赋能，积极帮助供应商提升自身的碳管理能力，通过“绿色理链”生态构建，致力于打造价值共享、责任共担的供应链发展共同体，为产业链绿色高质量发展提供了极具价值的参考与借鉴。



广东小鹏汽车科技集团有限公司

数智牵引，链主赋能—推动供应链协同降碳

公司简介

小鹏汽车致力于通过探索科技，引领未来出行变革，做“未来出行探索者”。公司总部位于广州，在北京、上海、深圳、肇庆、扬州等地设有研发中心，并在肇庆和广州布局智能制造基地。同时，小鹏汽车面向全球进行研发和销售布局，已在美国设立研发中心、在欧洲多地设立分公司。小鹏汽车坚持全栈自主研发智能辅助驾驶软件和开发核心硬件，为用户带来卓越的智能驾乘体验。2020年8月27日，小鹏汽车正式登陆纽交所，募资规模打破当时全球新能源汽车行业IPO纪录，股票代码为“NYSE:XPEV”；2021年7月7日，小鹏汽车挂牌香港联交所，股票代码“9868.HK”，成为首个在中国香港和美国纽约两地双重主要上市的中国造车新势力。

案例背景

汽车行业作为支柱产业与碳排放重点领域，面临着环保法规趋严、消费者绿色需求升级的压力，叠加汽车行业竞争的持续加剧，实现绿色转型发展已成为行业企业的发展共识。众所周知，汽车行业低碳减排的重点并不在整车企业，而是在供应链环节。作为供应链链主的整车企业，发挥自身优势强化自身供应链管理，既是提升自身绿色竞争力的必然要求，也是带动行业提升的责任所在。然而，供应链碳管理却面临着复杂的协同性难题，一方面汽车供应链链条长、供应商数量大，对于其中广大中小供应商而言面临着人才、资金、技术、成本等多重挑战，碳管理能力相对薄弱；另一方面，不同供应商企业碳管理方式、核算标准存在差异，数据之间缺乏统一规范，导致供应链碳数据核查存在巨大困难，对于车企后续产品碳足迹核算造成障碍。供应链碳管理已成为当前汽车行业实现绿色转型的共同难题。

企业行动

聚焦供应链碳管理难题，小鹏汽车启动“供应商碳赋能计划”，区别于传统的“施压”模式，项目通过分层赋能、生态共建、资源整合等赋能创新方式，采用“数字化工具+集体培训+一对一帮扶+定制化服务”的组合模式，赋能供应商碳管理能力，推动上下游企业从“被动合规”转向“主动创新”，加速行业绿色技术扩散，助力中国汽车供应链应对欧盟碳关税等国际法规，提升全球竞争力。

数字化赋能

为提升供应链碳管理工作质效，小鹏汽车开启碳管理数字化转型。对内，通过构建高效供应商碳数据管理与产品碳足迹核算体系，实现全生命周期碳数据精准管控；对外，推动行业上下游“双碳”交流，帮助供应商建立“双碳”认知、搭建沟通平台，促进协同减碳。为此，小鹏汽车整合多部门力量组建绿色发展团队，成员跨领域协作，汇集供应链、研发、生产资源，为转型提供组织保障。一方面，定制数字化管理系统。管理系统贯穿产品的整个生命周期，全面涵盖从原材料采购、生产流程中的能源消耗、运输环节的碳排放，到产品使用阶段的排放数据。借助专业的碳足迹计算模型，系统能够精准地计算出产品在全生命周期内的碳足迹，为小鹏汽车制定科学的碳减排策略提供了有力的数据支持；另一方面，设计并完善数据收集系统及自动化核算系统，采用全行业通用接口、标准化的表格和操作流程以及高效的自动化运算逻辑，实现数据的互联互通，确保数据的统一性，并为供应商提供数字化、标准化的技术工具，大幅减少人工编制 Excel 表格的工作量，提升数据处理效率，让碳数据“可管可用”，有效降低供应商碳管理的技术难度和各类成本投入。



陪伴式成长

集体培训。小鹏汽车利用线上培训平台，为供应商的相关业务人员开展了两期线上培训。培训过程中，详细解读碳数据填报说明，还针对数字化系统进行实操演示，让供应商能够熟练掌握数字化工具的使用方法，提升数据填报的准确性和效率。

一对一帮扶。小鹏汽车针对 40 余家碳管理基础薄弱的供应商，小鹏汽车组建专业团队，提供专项答疑服务，帮助他们解决在数据核算、收集、数字化系统使用以及内部协调等方面遇到的难题。

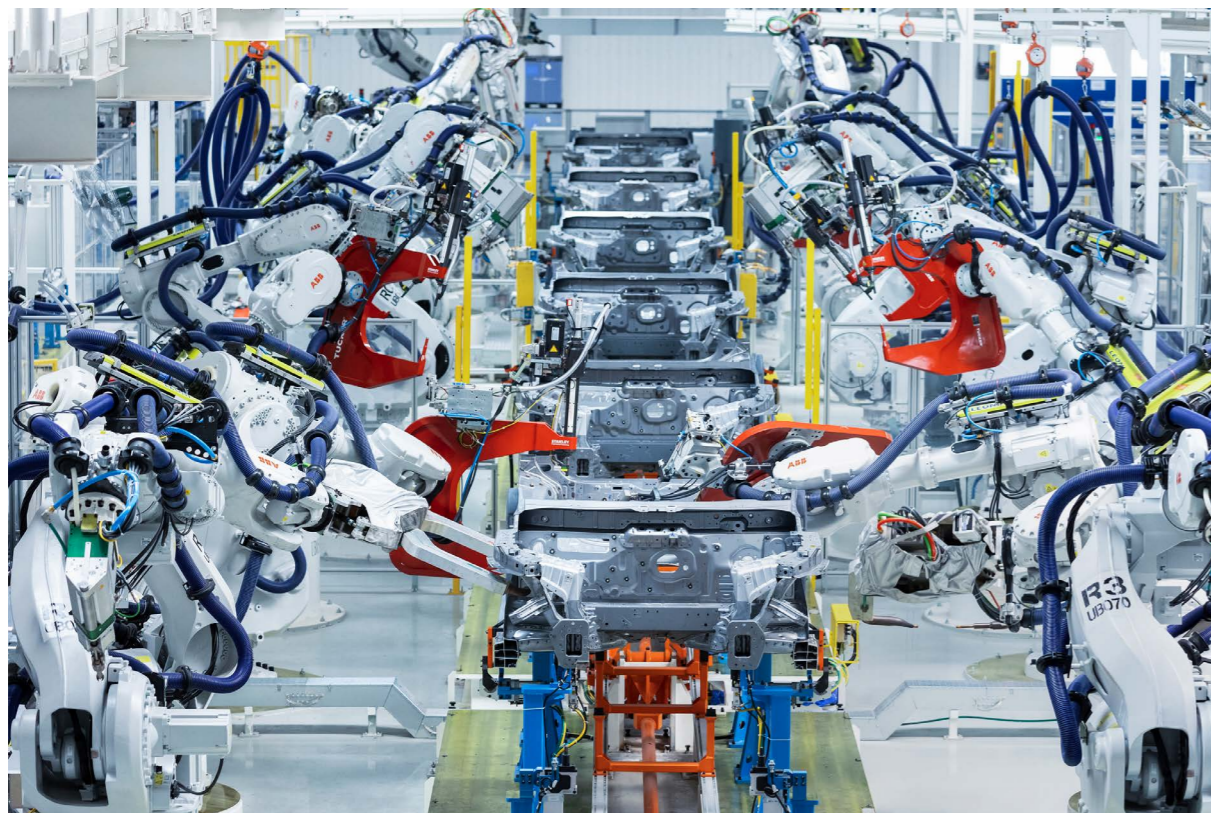
实时支持。小鹏汽车搭建了微信线上答疑群和配套赋能文档，构建起完善的知识共享机制。在答疑群中，专业人员实时指导供应商进行系统数据填报，及时解答疑问。同时，持续更新政策、技术和案例信息，方便供应商随时获取学习。



深度交流。小鹏汽车与博世等供应链领军企业开展深度交流，充分发挥标杆企业的示范作用。通过解读欧盟电池法和国内“双碳”政策，帮助供应商提前规划合规策略，确保整个供应链在面对日益严格的法规要求时能够从容应对。

共赢式发展

一方面，供应商的碳管理能力与意愿得到显著提升。至 2024 年底，成功举办两期集体培训，覆盖 106 家供应商逾 300 人，满意度达 87%，测试正确率 89%。培训结束后“意愿低不配合”的供应商占比降至 14%。另外碳扶持计划成功吸引了 16 家企业报名。实施过程中，与超过 40 家企业开展了超过 50 次一对一沟通答疑，为 1 家供应商伙伴进行了定制化赋能，通过多场现场深入调研和多种方式的分析，输出定制化调研报告，帮助该供应商明确了公司存在的碳合规风险，及时为合作伙伴敲响警钟。另一方面，实现自身绿色竞争力提升，推动产品碳足迹管理新突破。通过数字化管理系统，小鹏汽车实现了对 2,000 多个零部件的碳数据收集，设定了 80% 的供应链现场数据碳足迹核查目标，极大提升了数据处理与共享效率。截至 2024 年底，小鹏汽车已完成 4 款在售车型全价值链核算，成为国内首家公开披露范围 3 分类明细数据的新势力车企。



启示与借鉴

小鹏汽车在供应链碳管理方面的创新不止于数据收集，更注重与供应商建立长效协同降碳机制，强化了与供应商的战略合作关系，将碳管理从合规要求提升为共同价值，并系统性地降低了自身产品全生命周期的碳排放，形成了可测量、可复制的绿色转型路径，实现了多方发展共赢，为行业供应链碳管理提供有益借鉴。



奇瑞汽车股份有限公司

“链主”担当，打造韧性供应链尽职管理体系

公司简介

奇瑞汽车股份有限公司（股票代码：9973.HK，简称“奇瑞汽车”“公司”）是一家全球领先的乘用车公司，总部位于中国芜湖。自 1997 年成立以来，公司始终专注于乘用车的设计、开发、制造与销售，构建覆盖燃油车与新能源汽车的多样化产品矩阵，满足全球用户多元需求。2024 年，奇瑞汽车全球累计销量超过 2,295,000 辆，同比增长 49.4%，增速位居全球前二十大乘用车公司之首，自 2003 年起连续 22 年位居中国自主品牌乘用车公司出口量第一。面向未来，奇瑞汽车将秉持打造世界一流的全球化乘用车公司的初心，坚持品牌向上、市场向外、技术向未来、产业向高端、管理向卓越，不断开拓创新思维，致力于成为“创新驱动、全球信赖的智能出行生态引领者”。

据弗若斯特沙利文资料显示，以 2024 年的全球乘用车销量计算，奇瑞汽车是中国第二大自主品牌乘用车公司、全球第十一大乘用车公司，也是全球前二十大乘用车公司中唯一一家新能源汽车销量、燃油车销量、国内市场销量及海外市场销量与 2023 年相比增幅均超过 25% 的乘用车公司，增速位居全球前二十大乘用车公司之首，自 2003 年起连续 22 年位居中国自主品牌乘用车公司出口量第一。

案例背景

汽车出海已经成为中国优秀主机厂的必然选择。然而，企业在拓展海外市场过程中，正面临日益严峻的泛 ESG 合规挑战。近年来，《零毁林法案》《新电池法》《企业可持续发展尽职调查指令》等 ESG 相关法规接连出台，均对供应链实现尽职调查管理提出明确要求，大幅提高了供应链的准入门槛。基于此，在国内汽车行业，部分 ESG 管理的先行者已经开始探索供应链尽职调查管理与实践。作为“链主”企业，如何在满足各类法规要求的基础上进一步提升全链管理能力，构建“以不变应万变”的合规体系，是奇瑞汽车当下的思考重点和先行布局，也是汽车企业未来供应链管理的核心竞争力。

企业行动

作为中国汽车工业“走出去”的代表性企业，奇瑞汽车正以可持续供应链为纽带，推动全球资源配置与企业社会责任实践深度融合，在海外市场上树立起中国品牌的绿色担当与发展信心。自 2024 年以来，奇瑞汽车从采购管理流程入手，持续投入构建供应商尽职管理体系，从组织、流程、工具等全生命周期全面提升供应链尽职管理能力，携手全球供应链伙伴互利共赢。



制度先行，建立强大的管理系统

供应链涉及多个层级和生态圈内的复杂协作，尤其在新能源车企中，参与部门众多、管理界面复杂，因此构建一套系统化的管理流程和架构至关重要。奇瑞汽车积极推动供应链管理的跨部门协同，旨在将其系统性地提升至公司层面，以实现从战略规划到落地执行的全流程清晰界定与端到端的有效管控。

在供应链尽职管理方面，奇瑞汽车严格参照全球相关准则要求，系统梳理、定期审阅并持续更新可持续供应链管理政策。通过发布并与供应商签署《供应商行为准则》《廉洁声明》、零毁林承诺协议等，积极推动供应商价值观协同，引导供应商共同提升可持续能力和水平，形成可持续发展的良性生态。

同时，奇瑞汽车致力于建立健全供应链尽职管理架构，形成了三级尽职管理组织，包括副总裁级的管理组、中层管理及专家级的推进组、采购业务全民参与的工作组，切实将供应商尽职管理融入采购业务员的日常工作流程，实现尽职管理与业务融合的常态化。

风险管控，筑牢供应链韧性根基

在供应链尽职管理中，风险识别与评估是确保供应链稳定和可持续运行的基础。奇瑞汽车构建符合关键管理要素的风险识别体系，包括红线事项、关键议题、关键指标、专项问卷的风险识别点，并引入外部第三方数据的持续监控，全面识别供应链的 ESG 管理风险点及薄弱项，为制定针对性风险管控策略与改进措施提供精准依据。

与此同时，奇瑞汽车积极构建“携手共进”的风险管理体系。通过识别自身供应链安全的管理核心要素、行业先进做法、法规要求等，奇瑞汽车建立了从 SAQ 基础问卷到供应商核心能力评估问卷，并依据不同的品类所应对法规建立专项应对的问卷，形成一套 1+N 的分类分级的立体评价体系。为更加系统、高效地应对供应链中的各类风险，公司采取了一系列积极有效的应急响应措施，包括现场指导、邀请第三方专家指导，以及在必要时启动供应商切换机制等，针对重大风险事项，要求供应商限期整改，并进行全过程的跟踪管理，确保风险可控、整改可落地。此外，奇瑞汽车还将普遍薄弱项纳入供应链全年提升计划，通过组织培训、“走进优秀供应商”等活动，帮助提升各品类供应商的 ESG 管理意识和能力。

动态评估，践行全生命周期管理

在供应链尽职管理体系中，贯穿全生命周期的动态评估，成为实现全生命周期精细化管理的核心环节，不仅能识别供应商合作中的潜在风险，更能推动供应商持续优化管理能力。

奇瑞汽车每年对供应商进行评估，并根据评估结果将供应商分为标杆供应商、低风险供应商、中风险供应商、高风险供应商，评价结果同步会纳入供应商准入、绩效评价、淘汰等全生命周期管理。为确保评估有效性，奇瑞汽车将采取进一步的措施，在未来逐步将评价结果纳入供应商定点的考虑范围，如高风险供应商不允许准入，直至得到全面有效整改后，重新进入准入环节，高风险供应商在规定时间内整改无效，纳入淘汰供应商范围等。

同时，奇瑞汽车构建多维立体的申诉渠道，明确要求供应商将相关渠道全面公布至其内部员工以及上游供应链合作伙伴，以确保申诉机制广泛可达、层层贯通。为进一步提升申诉管理的真实性与有效性，奇瑞汽车正积极引入外部第三方专业机构，旨在实现更加透明、真实、有效的申诉管理体系，及时发现并系统解决供应链中各环节问题，全面提升供应链全链条的 ESG 管理水平。

公开透明，构建多维度报告体系

供应链的可见性与透明度是责任供应链管理的基础，也是提升供应链韧性和安全水平的重要条件，有助于提升企业的运营效率和风险管理能力。

为推动发展供应链尽职管理透明化，奇瑞汽车构建了《冲突矿产报告》《零毁林尽职声明》《供应链尽职调查报告》等尽职报告模板，并适时对外发布以满足供应链合规及透明化要求。未来，奇瑞汽车还计划基于对供应商的年度评价及年度 ESG 管理表现，系统产出至少两份专项报告，包括《供应商 ESG 管理能力报告》《供应商年度 ESG 管理表现报告》，协助供应商精准识别薄弱环节与管理短板，真正做到帮助不同的供应商精准识别自身问题，整体提升 ESG 管理能力。

赋能强链，发展协同合作关系

当前，汽车产业的深刻变革已不再局限于单个企业孤立的技术比拼，而演进为一场系统性、全局性的生态重塑，需要产业链上下游共同推动高质量发展。

奇瑞汽车密切关注供应商在尽职管理方面的实际需求与痛点问题，通过开展供应商专项培育项目等，与供应商共同制定针对性解决方案，系统提升供应商在尽职管理方面的能力。同时，奇瑞汽车正在加速形成数字化管理工具《奇瑞供应链尽职管理系统》，以数字化赋能可持续供应链管理，通过奇瑞 AI 的融入，提升尽职评估、风险管控和管理效率，实现对供应商的持续、精准与高效赋能，全面增强供应链的可持续性和韧性。在 2024 年，奇瑞汽车携手 10 家核心供应商共同发布《奇瑞汽车可持续供应链倡议》，围绕九大支柱深化合作，推动全价值链责任共担与价值共创。



ESG 共同倡议签字仪式

启示与借鉴

面对国内竞争加剧与全球机遇，在国家政策支持下，需要协同伙伴积极出海开拓广阔市场。在面临法规适应、管理挑战及文化差异等诸多风险与挑战下，构建共生共融的全球供应链体系是关键。奇瑞汽车不断完善供应链尽职管理，能够进一步促进供应链伙伴深度捆绑，并加速本地化布局、带动多级供应商共同出海，以国际化视野整合资源，构建绿色、可持续全球供应链。



广东小鹏汽车科技集团有限公司 产品全生命周期减碳的路径探索与实践

公司简介

小鹏汽车致力于通过探索科技，引领未来出行变革，做“未来出行探索者”。公司总部位于广州，在北京、上海、深圳、肇庆、扬州等地设有研发中心，并在肇庆和广州布局智能制造基地。同时，小鹏汽车面向全球进行研发和销售布局，已在美国设立研发中心、在欧洲多地设立分公司。小鹏汽车坚持全栈自主研发智能辅助驾驶软件和开发核心硬件，为用户带来卓越的智能驾乘体验。2020年8月27日，小鹏汽车正式登陆纽交所，募资规模打破当时全球新能源汽车行业IPO纪录，股票代码为“NYSE:XPEV”；2021年7月7日，小鹏汽车挂牌香港联交所，股票代码“9868.HK”，成为首个在中国香港和美国纽约两地双重主要上市的中国造车新势力。

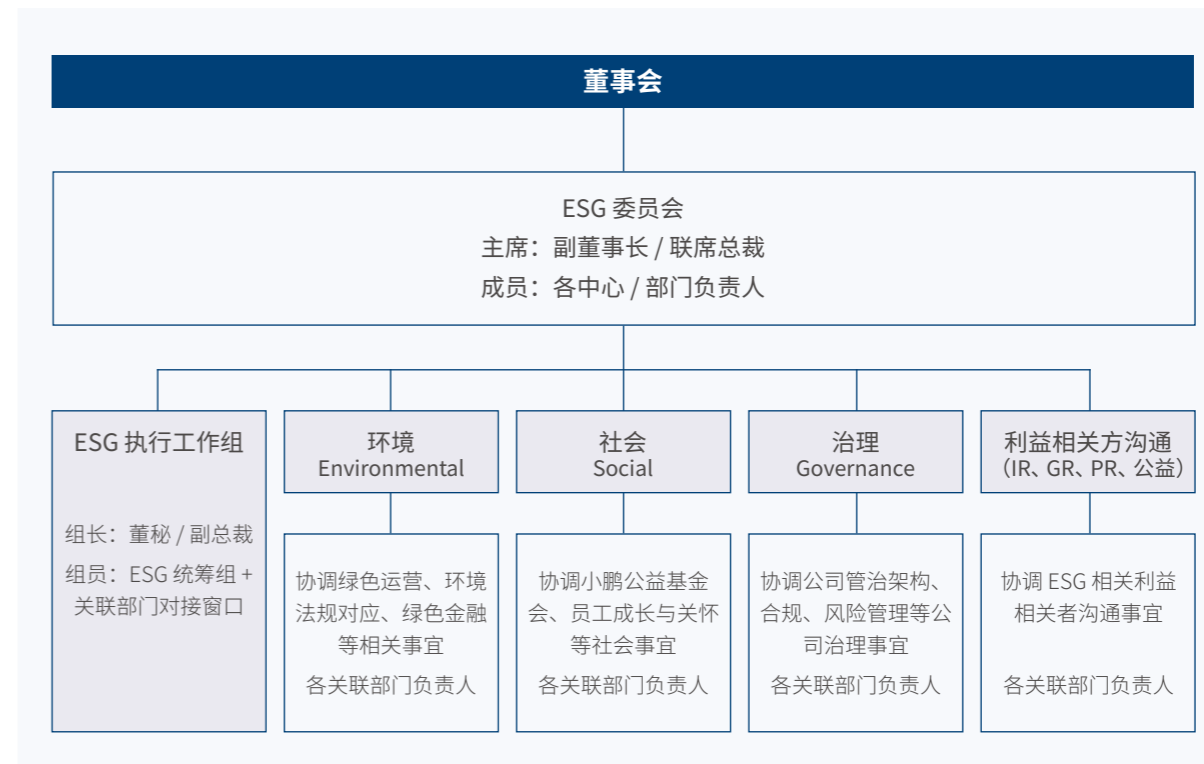
案例背景

在应对全球气候变化、落实中国“双碳”目标的背景下，汽车产业作为碳排放的关键领域之一，亟须向绿色、低碳、循环发展方向转型。随着国内外环保法规日益严格、消费者环保意识不断提升，汽车企业不仅需关注产品使用阶段的排放，更应系统性地管理从原材料获取、生产制造、物流运输、车辆使用到报废回收的全生命周期碳足迹。小鹏汽车作为中国智能电动汽车领域的先行者，深刻认识到绿色转型不仅是企业社会责任的体现，更是未来竞争力的核心。面对挑战，小鹏汽车将可持续发展理念深度融入企业战略，致力于构建覆盖产品全生命周期的低碳运营体系，推动行业迈向更清洁、更智能的出行未来。

企业行动

治理筑基，战略引领

小鹏汽车坚持将可持续发展理念融入公司战略和治理，始终将“科技”和“可持续”作为航向标，在向上发展的同时，注重关注企业运营对环境与社会的影响，建立并且持续优化公司可持续发展管理架构，已经形成董事会—ESG委员会—ESG执行工作组的可持续发展管理架构，系统性推进全价值链可持续发展实践。



同时，作为最高决策层，董事会全面负责公司的可持续发展相关事宜，确保设立合适且有效的 ESG 风险管理及内部监控体系。ESG 委员会负责统筹管理各单位的碳排放管理战略，定期检讨相关目标的进度。

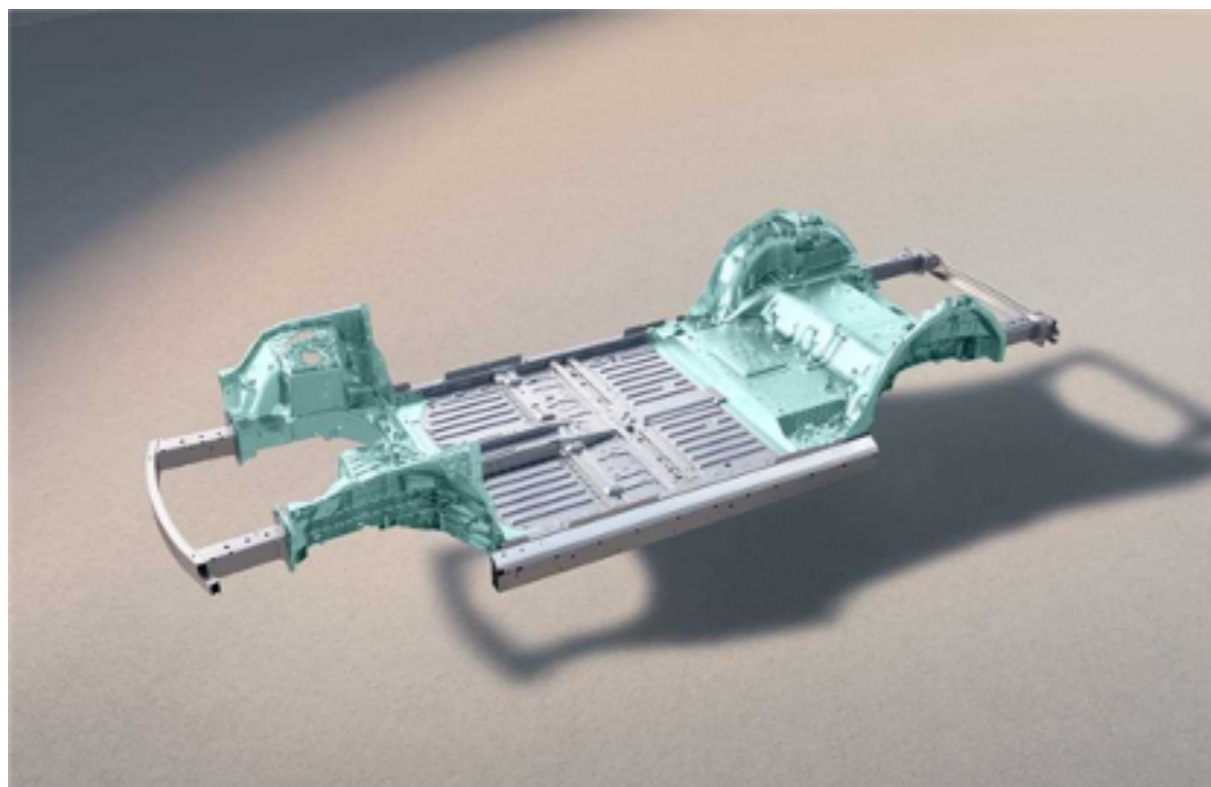




多链协同，全程减碳

小鹏汽车通过在设计、原材料选择、生产制造、物流运输及资源回收全链条中积极采取各项措施，确保原材料、零部件的环境友好性，降低车辆全生命周期碳排放，推动全产业链低碳转型，助力绿色出行和可持续发展。

在设计环节，小鹏汽车采用轻量化、高刚性与低风阻设计，并通过电池管理优化、动力系统升级，实现更优能耗管理。小鹏汽车贯彻可持续环境友好理念，持续推动车辆轻量化设计及三电驱动系统升级等创新措施，减少汽车在全生命周期内的碳足迹。例如，2024年我们在小鹏G6、X9和P7+等量产车型的前舱与后地板生产流程中采用铝合金一体压铸工艺，将车身刚度提高约60%的同时，达成车辆有效减重，实现节能减排。在鲲鹏超级电动体系下推出了全新的电驱系统设计，电驱CLTC效率达到了93.5%，节能百分比可达到3.5%，每百公里节省能耗约0.4-0.6kwh，有效降低了整车在行驶过程中的能耗。



一体化压铸车身

在原材料及零部件获取环节，小鹏汽车以原材料降碳为出发点，优先使用低碳化和轻量化的零部件，并联合上游优秀合作伙伴，开展低碳材料/零部件的预研及应用。同时，基于多数上游供应商受限于技术能力与认知水平，难以满足全球日益严格的低碳法规要求的现实情况，2024年，小鹏汽车启动了“供应商碳赋能计划”，通过“培训+协同+定制”的模式，系统性提升供应链的碳管理能力。此外，小鹏汽车还联合第三方机构，通过实地调研，为部分供应商输出定制化的《碳管理体系建设调研报告》，无偿提供更具针对性的指导和建议，助力构建绿色产业生态圈。

在整车生产环节，小鹏汽车着力提高制造基地的能源管理效能，积极推进能源管理体系的完善和节能改造项目，提高可再生能源的使用比例，持续优化能源绩效和能源结构，提升运营效率的同时降低生产端碳排放。各生产基地均

制定《制造基地能源管理程序》等规章制度，从能源采购、精细化管理和节能改善三个维度规范相关管理流程，提升能源利用的合理性和有效性。2024年，小鹏汽车肇庆基地和武汉零部件基地分别在11月和12月完成了光伏新增铺设，小鹏汽车光伏装机总量提升了72%。2024年小鹏汽车光伏用电量总计达25,718兆瓦时，占制造基地总用电量的29%，减少碳排放14,000吨，实现了成本降低与碳减排的双重效益。



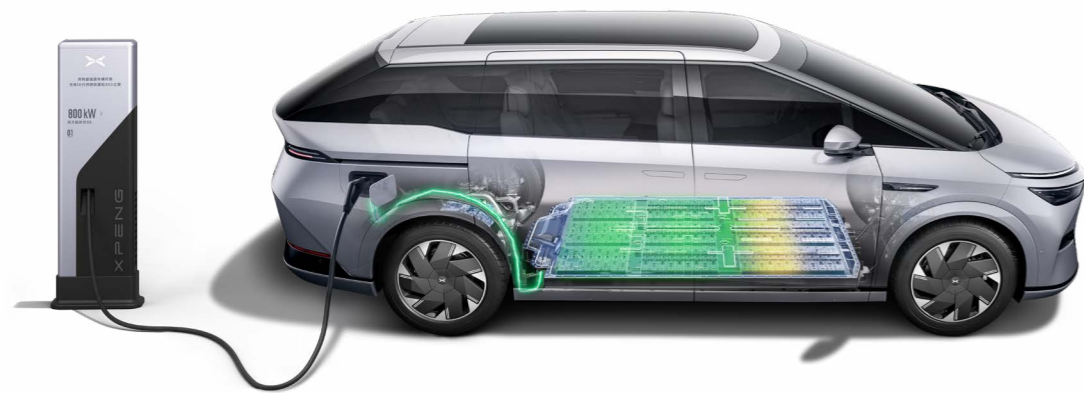
在物流环节，小鹏汽车积极在物流包装减量和运输等环节采取措施降低碳排放，致力于构建绿色、低碳的物流运输体系。在包装策略上，大力推进循环包装的应用（如欧标塑料箱、围板箱、金属箱、料架等），将原本的木架和一次性纸箱包装升级为可重复使用的周转铁架。不断优化运输策略，通过新能源车替换、提高运输车辆的满载率、调整水路和铁路运输的比例等措施，最大程度地减少运输过程中的碳排放，在制定的《物流规划白皮书》中提出了多项要求推动物流绿色化，积极鼓励供应商提高运输车队中新能源车的占比。





在使用服务环节，小鹏汽车致力于降低产品使用端的碳足迹，通过技术创新实现汽车驾驶和充电过程的节能降耗。在家用充电桩方面，推出共享功能，支持家充共用，并将充电桩的待机功耗从 4.2W 降低至 2.8W；对于超充设备，发布了 S5 新品，不仅提升了充电速度，还将超充桩的待机功耗从 101.8W 降至 54.4W，降幅达 46.6%。此外，针对 P7+ 车型应用多项节能技术，使其在 CLTC 标准工况下百公里网端能耗仅为 11.4kWh，实现每度电续航 10km，助力用户端节能减排。与此同时，小鹏汽车不断拓展充电网络，2025 年小鹏充电自营站超过 2,580 座，充电桩突破 14,000 枪，覆盖 430 余座城市，也是行业内首个充电网络覆盖全国所有地级行政区和直辖市的充电车企，在超充资源稀缺的地区提供 180KW 直流超充服务，努力为车主的低碳出行提供便捷服务。创新打造“小鹏汽车昆明世博园服务中心”光伏发电门店，充分利用昆明高海拔及光照资源丰富的地域特点，在满足店面日常运营的电力需求的同时，支持小鹏超充服务站项目，利用光伏发电为新能源车主带来绿色、环保、便捷的充电服务。2024 年该门店共计发电 343 万千瓦时，总共减少了 1,877 吨二氧化碳排放。

在资源回收环节，小鹏汽车通过技术创新和管理模式优化，推动回收体系的完善。小鹏汽车创新开展铝板闭路循环回收利用项目，通过对现有生产线进行技术升级和改造，实现生产线铝板边角料 100% 的回收及加工，基于系列工序重新应用到汽车上，降低了车身铝材料的碳排放。该项目是国内首个铝板闭路循环回收利用示范工程。在电池回收方面，小鹏汽车已建立全流程的废旧动力电池回收管理程序，促进废弃物资源化，肇庆基地将通过储能系统实现对公司废旧电池的梯次利用。



价值彰显，成果量化

2024 年，小鹏汽车基于国际核算准则和公司自身情况，制定《组织碳排放核算规范》及《整车产品碳足迹核算规范》碳排放核算管理标准，进一步提升我们的碳管理水平。小鹏汽车对旗下全部车型的整车产品开展碳足迹评估，涵盖原材料、生产过程、使用过程等全生命周期。基于“中国汽车产业链碳公示平台”（CPP）公示数据，2024 年小鹏汽车各车型产量加权计算后全生命周期平均碳排放 192.35gCO₂e/km，相比同类型的燃油车平均低 29.1%-42.7%，其中重点车型对比明细如下表。相较于传统汽油车，2024 年小鹏汽车生产的电动汽车全生命周期预计减排二氧化碳逾 311 万吨。

车型	整车全生命周期碳排放注 (gCO ₂ e/km)	CPP 同级燃油车型平均值 (gCO ₂ e/kmm)	差异率
P7i	188.63	271.30	-30.47%
G9	231.46	366.89	-36.91%
G6	209.26	311.24	-32.77%
X9	244.72	345.09	-29.09%

注：采取与 CPP 同口径进行计算对比，即碳排放原材料获取阶段 + 整车制造阶段 + 整车使用阶段

启示与借鉴

小鹏汽车将可持续发展理念深度融入公司治理与战略规划，构建从董事会到执行层的多层次管理架构，为产品全生命周期降碳提供坚强的组织保障，并通过技术创新与协同合作，实现从设计、原材料及零部件采购、生产制造、销售物流、末端使用和最终回收的全链路降碳。一系列举措表明，系统性、全链路的碳管理不仅是响应“双碳”目标的必要举措，更是企业构建未来竞争力、实现高质量发展的核心路径，为行业企业迈向绿色智能化提供了可复制的实践范本。



一汽丰田汽车有限公司

智造新生，链动未来： 一汽丰田智慧制造产业链升级实践

公司简介

一汽丰田汽车有限公司是由中国第一汽车股份有限公司与日本丰田汽车倾力打造的大型汽车企业产业集群。坚守“制造更好的汽车”的初心，历经二十余年风雨历程，一汽丰田已成为中国乘用车企业的中坚力量，目前拥有三个生产基地（四个整车工厂和两个发动机工厂）、一个研发公司、一个销售公司和一个物流公司，下设 12 个职能部门、分别位于天津、成都、长春三地，员工人数 1.8 万人。截至目前，企业累计产量超 1200 万辆，累计销售收入超 1.7 万亿元。我们用高质量绿色可持续发展为日新月异的伟大时代做出贡献。

案例背景

在全球制造业加速迈向数字化、绿色化转型的背景下，中国汽车产业正迎来新一轮战略机遇。近年来，国家层面密集出台多项政策引导产业升级：国务院《中国制造 2025》战略明确提出推动制造业向创新驱动、绿色低碳和智能化转型；国家发展改革委、财政部联合发布《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》，进一步加大对制造业设备更新和技术改造的支持力度，为汽车等传统产业注入新动能。

同时，提升产业链韧性与敏捷性成为制造业核心议题，建设智能工厂、实现柔性生产成为汽车产业升级的重要路径。一汽丰田积极把握这一趋势，启动智慧制造产业链项目，旨在通过引入工业互联网、大数据、人工智能等先进技术，构建高效协同的智能制造体系。该项目不仅将加速一汽丰田在新能源与智能化管理方面的战略转型，还将持续向市场输出高品质的新能源及清洁能源汽车产品。



一汽丰田智慧化高效能新能源工厂

解决方案

为将这一蓝图转化为现实，一汽丰田联合天津滨海新区政府，共同启动了系统化的智慧制造产业链升级工程。该方案以政企协同为基础，一汽丰田作为实施主体，负责技术方案制定、平台搭建与核心技术支持；滨海新区政府则提供政策保障与资源协调，共同推动天津汽车产业向高效、智能方向迈进。

战略协同与顶层设计

项目确立了“政企协同、龙头引领”的核心模式。一汽丰田作为数字化协同的龙头企业，负责具体实施，包括制定技术方案、提供核心技术支持与搭建数字化协同平台。滨海新区政府则提供政策与资源支持，成立专项协调小组确保项目顺畅推进，并积极争取上级政策试点，共同目标是提升天津汽车产业整体效率与竞争力。

一汽丰田汽车有限公司智慧制造产业链项目总体目标是，通过一汽丰田与上下游企业设备更新改造、自动化机器人导入和数字化系统平台升级改造及建设，持续投入资金，构建以一汽丰田为核心，产业链数字化协同的智能制造、绿色制造、工业互联网等解决方案资源池和公司数字化运营的初级工作平台，增强一汽丰田上下游企业产业链供应链韧性。

内部制造基地的智能化改造

在智慧生产层面，一汽丰田系统部等部门牵头，对核心生产环节进行深度数字化投入。一是推动产线柔性化，通过对现有整车生产线的改造，实现了多车型混流生产，其中新建的新能源工厂更是规划了高达七车型的柔性生产能力，并广泛采用工业机器人与 AMR（自主移动机器人）实现自动化作业与转运。二是推动管理数字化，升级了生产指示、品质检测和能源管理等平台系统，通过云平台建设实现生产数据的实时分析与智能化决策，全面提升智能化管理水平。



一汽丰田数智化生产线



端到端供应链的智慧化升级

在智慧供应链层面，由系统部、采购部、生管部共同推进，致力于实现供应链、物流与销售的全链条互联。具体措施包括：引入绿色物流，试点氢能运输卡车进行零部件运输；升级智慧系统，完善从整车供需计划到物流运输及风险管控的全链路管理系统。这些投入最终构建起一个互联互通、具备数字孪生能力的供应链体系，促进了管理的精细化与决策的科学化。



持续扩大规模的氢能物流车示范运行

全产业链的数字化投资与生态共建

预计至 2027 年 4 月，一汽丰田及供应商预计将投入超 10.72 亿元用于设备改造与数字化升级。此轮投资覆盖五大关键领域：

产品开发：升级仿真软件，验证开发流程。

智能制造：改造产线，部署机器人，实现全业务数字化。

绿色制造：推广低碳技术与太阳能，提升绿电使用比例。

设备技改：淘汰老旧设备，提升数字化与安全水平。

生态协同：建设产业链云平台，联合上下游企业进行技术改造，通过开放接口构建智慧绿色的协同网络，并示范氢能物流。

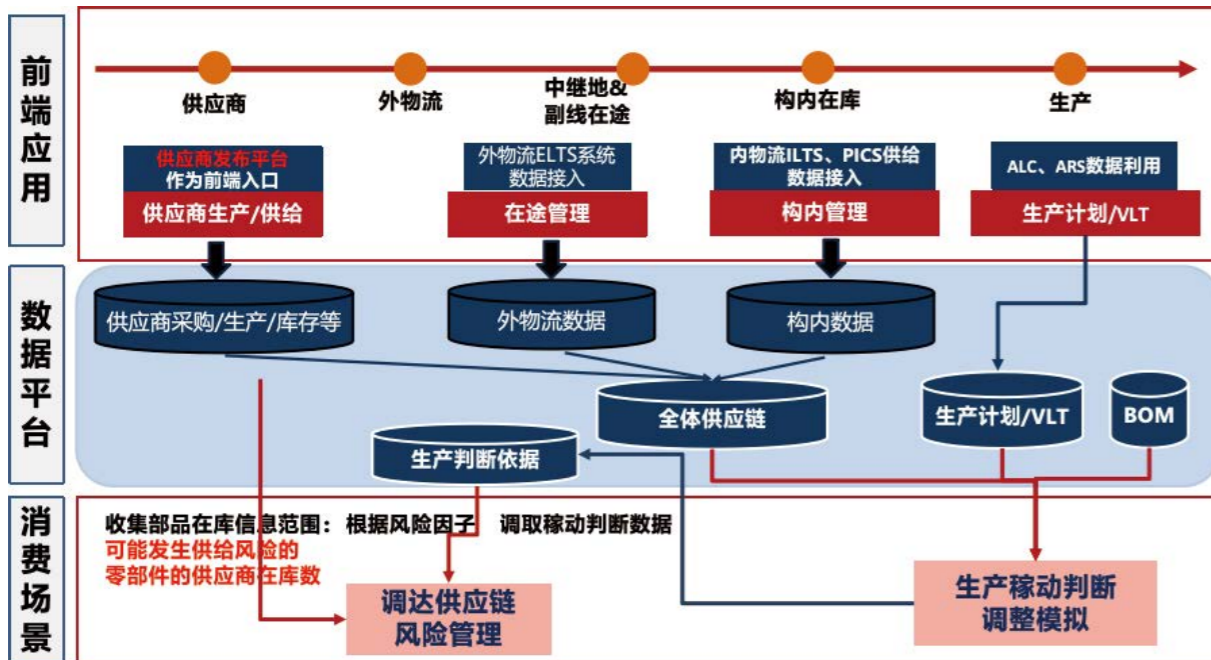
通过实施一汽丰田汽车有限公司智慧制造产业链项目，将构建以一汽丰田为核心，产业链数字化协同的智能制造、绿色制造、工业互联网等解决方案资源池，向上下游企业共享解决方案和工具包，实现“一次开发、行业复用”。



智慧物流系统升级

项目成效

本项目总投资 10.72 亿元，资金全部由一汽丰田及零部件供应商自筹，计划于 2027 年全面投入运营。项目建成后，将实现全方位的转型升级。在生产制造环节，整车生产的综合柔性化程度将提升 15% 以上，生产线间自动化运输机器人覆盖率达 100%，并广泛应用机器人及智能检测装备，显著提升了生产效率和品质管理的智能化水平。



在数字化管理方面，项目投入 0.34 亿元用于核心系统升级，通过对生产指示、整车供需、品质监控等系统的迭代，构建起高级别的互联互通体系，实现了生产、能源与物流系统的“一屏可视”数字化孪生，推动管理向精细化、科学化和高效化迈进。

绿色制造与可持续发展能力也得到同步夯实。通过部署太阳能发电、采用低碳技术，并开展氢能卡车固定线路的示范运营，为构建绿色物流体系奠定了坚实的产业基础，积极践行国家“双碳”目标。

项目还着力增强产业链供应链的整体韧性，通过联合配套企业进行协同技术改造，同步升级订单、生产与物流系统，构建起一个智慧、绿色且高效协同的供应链生态，显著提升了整条产业链的监控能力、抗风险能力与管理效率。

最终，项目将带来显著的综合效益，不仅使产品开发试验验证效率提升 17%，更通过淘汰老旧设备提升了安全水平，全面实现了企业管理效率、经济效益与社会效益的同步跨越。

启示与借鉴

一汽丰田的实践深刻表明，传统制造业的转型升级必须超越单一环节的技术升级，转向一场以“全产业链协同”为核心的系统性革命。其成功关键在于：以龙头企业的数字化跃迁为引擎，通过平台化生态拉动上下游共同进化，实现了从内部智能制造到外部绿色供应链的全面贯通。这启示我们，未来产业竞争不再是企业间的单点比拼，而是整个产业生态在效率、韧性与可持续性上的整体较量。唯有构建这种开放、协同、智能的产业新范式，才能在全球性的产业变革中构筑起坚实的核心竞争力。



佛吉亚 (中国) 投资有限公司 佛瑞亚模块化后排座椅—— 百变空间，绿色出行

公司简介

全球第七大汽车技术供应商 FORVIA 佛瑞亚整合了佛吉亚与海拉的互补性技术和工业优势。凭借分布在全球 40 多个国家的 250 家工厂、78 处研发中心和 150,000 名员工（包括 15,000 多名研发工程师），FORVIA 佛瑞亚为应对现在和未来的汽车行业挑战提供了独特而全面的解决方案。FORVIA 佛瑞亚拥有 6 个事业部以及超过 13,000 项知识产权专利，致力于成为全球 OEM 首选的创新和整合合作伙伴。2024 年，集团合并销售额达到 270 亿欧元。FORVIA 佛瑞亚旨在成为预见并实现出行转型的变革者。

问题概述

近年来，随着电动汽车的强势发展与市场渗透率的不断提升，汽车智能座舱领域正迎来深刻的变革与新的发展机遇。在国家“双碳”目标推动及汽车产业智能化、绿色化转型的大背景下，智能座舱作为汽车产业升级的重要载体，不仅承载着技术创新的方向，也日益成为提升用户体验与品牌差异化的关键环节。

相较于传统燃油车，电动汽车的车身结构发生显著变化，为座舱内饰与座椅设计带来新的限制，同时也创造了更多可能性，例如更平整的车身地板布局。面对续航里程能力提升的迫切需求，整车厂对座舱空间的释放与轻量化提出了更高要求，以助于扩大电池容量、增强整车续航表现。此外，座舱零部件尤其是汽车座椅，正日益趋向平台化设计，以满足跨品牌、跨级别车型的快速适配与高效管理需求。智能座舱的发展已不再局限于单一功能实现，而是更加聚焦于用户场景化体验，服务范围从舱内延伸至舱外，致力于在不同使用情境下为用户提供便捷服务与舒心享受。与此同时，在用户环保意识不断增强的驱动下，低碳减排已成为整车厂在座舱开发过程中的核心指标之一，进一步推动行业向绿色、可持续方向迈进。

解决方案

佛瑞亚集团以顶层设计驱动系统创新，通过模块化后排座椅与可持续材料战略重塑未来出行价值。其模块化座椅凭借可拆卸坐盆与磁吸接口技术，实现了车内空间的灵活释放与车外场景的自然延伸，将座舱升级为“第三生活空间”。在可持续性方面，整款座椅在不同零部件上系统化应用轻量化环保材料，包括 MATERI'ACT 低碳塑料、碳纤维骨架等先进材料，从源头上降低产品碳足迹。这一从空间重构到材料创新的完整解决方案，充分体现了佛瑞亚在推动汽车产业智能化与绿色转型中的技术领导力。



顶层设计驱动，模块化座椅重塑空间价值

在“软件定义汽车”的时代浪潮下，佛瑞亚以其前瞻性的顶层设计，持续引领着智能座舱的深刻变革。佛瑞亚深刻洞察到，汽车的角色正从功能性的出行工具，加速演进为承载多元生活场景的“第三生活空间”。基于这一判断，佛瑞亚不再局限于硬件功能的单一迭代，而是致力于通过软硬件一体化的融合创新，构建集舒适、便捷、娱乐与社交于一体的沉浸式座舱环境，旨在为用户打造高度个性化、可持续进化的数字出行体验。

在这一战略蓝图指引下，佛瑞亚推出了其模块化后排座椅解决方案。该产品是佛瑞亚将宏观战略落地为具体产品价值的典范，其核心在于灵活的模块化架构，能够轻松适配不同车型平台，精准满足从家庭出行到户外休闲等多样化场景需求。同时，佛瑞亚将轻量化设计与环保材料广泛应用于该产品之中，这不仅直接提升了整车厂的装配效率，也有力践行了其在产业链节能减排与可持续发展方面的核心承诺。

空间场景突破，灵活布局拓展出行边界

在空间利用方面，佛瑞亚模块化后排座椅实现了后排两侧40%坐盆的快速拆卸功能，有效拓展了Y向与Z向的座舱空间，显著提升了车内储物灵活性。座椅不仅满足日常乘坐需求，更通过“可拆可携”的设计理念，将座舱功能延伸至车外。拆下的坐盆可与中间20%座椅集成的冰箱模块搭配使用，轻松构建户外露营、休闲娱乐等多元场景，实现从“车内座舱”到“移动生活空间”的无缝衔接。



在技术集成层面，座椅摒弃传统线束连接方式，运用先进的磁吸接口供电方案。当坐盆回装至车身结构时，供电系统自动联通，在提升使用便捷性的同时，也增强了系统的可靠性与集成度。

此外，佛亚在材料选择上全面贯彻可持续发展理念，座椅关键部件广泛采用碳纤维骨架、Ecorium 环保面套、Auraloop 可循环发泡及MATERI'ACT 再生塑料等绿色材料，从源头上降低产品碳足迹，支持整车企业达成碳中和目标。

通过模块化架构、磁吸电气化与环保材料的系统整合，佛瑞亚不仅提升了座椅的功能性与体验感，更在空间效率、能源管理与材料循环三个维度上实现了技术突破，为行业提供了兼具用户价值与环境友好性的座舱解决方案。该产品目前已获多家主流整车企业认可，并已于2025年起陆续应用于多款新能源车型，助力全球汽车产业向智能化、可持续化方向加速转型。



材料科技升级，可持续方案赋能绿色未来

为应对全球碳中和目标与汽车产业绿色转型需求，佛瑞亚集团于2023年正式推出专注于可持续材料研发与生产的新品牌MATERI'ACT，标志着其在低碳技术领域的战略布局进一步深化。作为全球首个净零排放目标获科学减碳倡议组织(SBTi)批准的汽车科技企业，佛瑞亚致力于通过材料创新推动整个行业的可持续发展。

MATERI'ACT 专注于开发具有超低碳足迹的先进材料，其产品相较于传统材料可降低高达85%的碳排放。产品组合涵盖基于回收材料、生物基原料及碳捕捉技术制备的塑料粒子、生物基表皮、低碳碳纤维与绿色钢材等，全面覆盖汽车行业材料需求，并符合欧盟绿色金融分类标准。同时，为实现材料的规模化与产业化应用，MATERI'ACT 积极构建全球合作生态，通过与农业合作社 INTERVAL 合资生产含生物质的复合材料，与威立雅等伙伴共同开发再生塑料，以及与 Ananas Anam 合作推出基于废弃菠萝纤维的皮革替代品，系统推动生物基与可再生材料在汽车内饰中的广泛应用。

MATERI'ACT 位于法国里昂的研发中心与试验车间已于2023年投入运营，旨在加速满足未来环保法规的高性能材料开发。该品牌预计到2030年实现超过20亿欧元的销售额，不仅将助力佛瑞亚实现产品碳中和目标，也为全球汽车制造商提供符合可持续发展战略的材料解决方案。





价值实现引领，创新科技兑现美好出行

佛瑞亚模块化后排座椅将为消费者带来焕然一新的座舱体验，在车内与车外场景中均能提供更丰富的功能与更多元的使用可能。通过将传统金属坐盆升级为塑料盆面，单套座椅可实现减重 2 千克。这一设计不仅有效释放了坐盆下方的空间，转化为实用的乘客储物区域，还通过模块化结构显著缩短了整椅的装配时间。此外，该座椅采用宽度可调范围达 20% 的中间座椅设计，能够灵活适配从 A 级到 D 级的各类车型，满足整车厂平台化开发的需求。

在可持续性方面，座椅的骨架、发泡、面套及塑料件均采用环保材料，整体设计贯彻循环经济理念。各模块支持拆卸与循环利用，通过材料分离技术，塑料复合物可重复使用，金属部件实现 100% 回收，从而达成产品全生命周期的完全可回收。预计通过持续优化，到 2030 年，该座椅将实现相较于 2019 年水平整体减重 28%、碳排放降低 34%，以及全生命周期能耗下降 82% 的目标。

目前，该座椅所涵盖的多项核心技术——包括碳纤维骨架、模块化结构、可拆卸冰箱、磁吸接口、Ecorium 环保面套、Auraloop 发泡以及 MATERI'ACT 塑料材料等，均已获得行业认可，并已投入或即将应用于多款量产车型。这些创新不仅为整车厂创造了更高价值，也将为终端用户带来更优越的驾乘体验。



启示与借鉴

佛瑞亚后排模块化座椅的全球首发，为行业提供了兼具前瞻性与可行性的创新范例。其核心启示在于：首先，以“绿色科技”精准回应减排趋势，通过可持续材料与可回收设计，将环保诉求转化为具体产品力。其次，凭借“平台化与模块化”重塑商业逻辑，既缩短开发周期，也为电池布局优化空间，直接助力电动车效能提升。最终，以“场景化功能”定义新的用户价值，将后排空间从固定配置升级为灵活多变的“第三空间”，超越了传统功能范畴。这一方案成功证明了，将环境友好、商业效率与深度用户体验三者融合，是驱动产业向绿色化、平台化与人性化演进的关键路径。



广汽丰田汽车有限公司

质胜之道，匠心质造的管理范本

公司简介

广汽丰田汽车有限公司（下称“广汽丰田”）成立于 2004 年 9 月 1 日，由广州汽车集团股份有限公司和丰田汽车公司各出资 50% 共同投资建设和经营，合资年限 30 年。公司位于广州市南沙区，占地面积 362 万平方米，建筑面积 135 万平方米，共有员工 1.5 万人。广汽丰田现已建成 5 条生产线，年产能 100 万台，是丰田全球集中规模化程度最高的生产基地。目前有经销店 634 家，导入凯美瑞、汉兰达、威兰达、凌尚、雷凌、赛那、锋兰达、威飒、铂智 4X、铂智 3X 等十余款车型，实现对轿车和 SUV 各主流细分市场的全覆盖。

案例背景

当前，汽车行业正面临竞争白热化与产品迭代加速的双重压力。在此背景下，车辆品质始终是消费者关注的焦点，尤其在新能源汽车时代，电池安全、网络安全等新型品质议题更成为衡量产品价值的核心标尺。汽车品质不仅直接关乎消费者生命安全与财产安全，更深刻影响着行业声誉与环境可持续性。然而，汽车品质管理面临着严峻的三重挑战：其一，产业链条长、环节众多，任一节点的疏漏都可能放大为系统性风险；其二，供应链体系复杂，质量水平参差不齐，协同管理难度极高；其三，任何细微的品质缺陷，都可能直接引发安全事故，不仅影响品牌信誉，更将降低整个行业的消费信心。

企业行动

广汽丰田围绕品质管理核心，从体系构建、文化培育、技术创新、供应链协同到产品安全等多个维度持续发力，形成全链条、多层次、智能化的品质管理体系，全方位筑牢产品品质防线，以实际举措应对行业挑战，践行“顾客第一、品质第一”的宗旨。

筑牢品质管理基石

广汽丰田始终坚守“一切为了顾客”初心，贯彻“顾客第一、品质第一”宗旨，根据内外部环境的动态变化，不断优化和完善覆盖产品全周期的品质保障体系。一直以来，广汽丰田以品质为基、以服务为本，基于 ISO 9001 质量管理体系要求，在融合丰田质量管理经验的基础上，建立了贯彻车型企划、部品采购、生产制造、顾客满意度的全价值链的品质保证体系。通过定期内审、不定期专项审查以及接受外部机构监督审核，广汽丰田持续推进质量管理体系高效、稳定地运行。

面对智电新时代的挑战，广汽丰田继承原有优势，勇于创新，从安全管理机制、产品质量安全、监测平台效能、售后服务能力、事故应急响应及网络安全保障等六大维度，构建起全面的新能源汽车安全管理框架。2024年，广汽丰田取得新能源汽车安全管理体系认证（依据 CTSCAC-MS-22:2023 标准）的首次认证，以及中国强制性产品认证（CCC）的监督复审。



深耕品质文化沃土

广汽丰田视品质为企业基石，深刻认识到品质文化积淀与传递的重要性。秉承“品质第一”的理念，广汽丰田不断优化品质保证人才的培养体系，为全体员工量身打造个性化的品质工作成长路径。通过定期举办专业培训及考核，公司致力于提升管理者、工程师及一线工匠的品质改善技能，确保匠心质造理念得以切实贯彻。同时，广汽丰田还制定了长远的品质意识提升规划，并据此策划了一系列覆盖全年的品质强化活动，如品质月、品质学习馆、新人品质教育等，旨在深入员工内心，树立品质为先的工作观念。2024年，广汽丰田围绕“从我做起、全员行动，让顾客感知到高品质的产品和服务”主题，持续开展品质再点检专项活动、品质基准及标准化建设活动、品质学习馆全员学习、认真观察表彰等品质意识提升及实践活动，将品质文化融入员工日常工作当中。



2024年品质月启动会

锻造智造品质标杆

广汽丰田在整车制造全生命周期中，始终致力于提升品质。在产品生产的多个节点进行品质管理，确保车辆的高品质下线。通过构建以“自工序完结”为基石的质量管理体系，广汽丰田明确每一道工序的良品条件，通过标准作业书确保每一位作业者彻底遵守。同时，广汽丰田明确变化点管理与异常处置方式，集成互联互通的智能化品质数据平台，培育全员参与的品质文化，形成了独具企业特色的零缺陷、零浪费、智能决策、敏捷反应的制造与品质管理闭环。在国家新质生产力蓬勃发展背景下，广汽丰田创新品质检查模式。公司“智联先锋”团队自主研发一体云台相机与图像分割算法，开创性实现底盘智慧检查。公司通过数据波动预警，前瞻识别风险，有效拦截工程内不良，实现品控前置高效管理。该课题获国家专利3项，获广东省中国机械工业质量协会特等奖、全国机械工业优秀质量管理小组活动成果一等奖。

严控供应链品质关

零部件作为汽车的基本组成单元，对于整车的品质保证至关重要。广汽丰田将零部件在不同阶段的品质保证事项及内容落实到《供应商质量保证手册》，并向供应商展开，从供应商的产品、工程、体系三个方面不断推进改善，提升供应商品质水平和管理能力。2024年，广汽丰田在新能源领域引入近100家新供应商。为了坚守品质底线，广汽丰田推行“三联三促”，通过培训、工程交流、督导等手段，有效联合产品设计、生产技术、量产制造三端，促进供应商经营管理、品质管理、人员技能的全面提升，2024年公司在多个生产基地举办40场专业培训，惠及近1,500人次。针对现有供应商，广汽丰田依据不同工艺特点，组织召开了供应商领域共进会促进工程管理经验的交流，有效解决行业共性问题。同时，公司引导供应商制定中长期品质规划，并派遣改善专员常驻供应商处，实施监督与协助。2024年，共进会共举办了8场，总结提炼出6项领域专项管理方法。



广汽丰田供应商质量管理方法共进会



铸就安全品质典范

卓越的品质管理，铸就安全品质典范。以铂智 3X 为例，广汽丰田铂智 3X 以“安全最大化”为核心研发理念，将丰田近百年安全技术积淀与中国先进智电创新深度融合，从车身结构到电池安全，从智驾系统到冗余设计，构建起一套覆盖全场景的安全防护体系，致力为用户打造“10 万级最安全纯电车”的出行解决方案。铂智 3X 在车身安全设计上展现“毫米级较真”的工匠精神，整车高强度、超高强度及热成型材料占比达 72%，其中 1,500 兆帕热成型材料占比达 30%，采用同级罕见的“十字贯穿式结构”与“5 道地板横梁”，且全部由热成型材料构成，形成类似“目”字形的电池保护边框，提升车身在极端碰撞场景下的抗变形能力。针对纯电动车用户最关注的电池安全，铂智 3X 以“电池 0 起火”为终极追求，导入近百项丰田安全技术要件。在测试标准上，铂智 3X 的电池包超越国标高要求，可承受 90 度双侧柱碰挑战，当车辆发生碰撞时，仍能确保电芯无侵入，这一表现远超 C-NCAP 规定的 75 度测试标准。秉承丰田“安全备份开发理念”，铂智 3X 打造了同级唯一的“三合一冗余”安全保障体系，为纯电车提供多重安全屏障。

为了进一步强化品质管理，广汽丰田在铂智 3X 用户大会上推出行业首创的“厂家双担责”政策，率先兜底电池自燃与智能泊车辅助事故责任，不限购车时间、终身有效。这一举措打破了“车企卖车，用户担责”的潜规则，迅速获得市场认可。

在此基础上，广汽丰田回应电池续航和衰减的用户痛点，于 2025 年 11 月 3 日正式发布“冬季续航守护行动”与“电池衰减厂家担责”两项政策，系统构建覆盖电池全生命周期的品质保障体系。一方面，广汽丰田郑重承诺“48 小时出具专业电池检测报告、72 小时完成原厂电池免费更换”，精准应对用户冬季续航焦虑，是行业首家推出冬季续航服务的整车企业。另一方面，广汽丰田将“厂家双担责”升级为“厂家三担责”，新增电池衰减担责，质保标准全面提升至超越行业水平。



启示与借鉴

广汽丰田构建形成一套从理念到执行、从内部到外部的系统性品质保障机制，品质管理贯穿于产品企划、采购、制造、服务等全流程，融合智能技术，赋能品质管理创新，培育全员品质文化，持续提升全员品质意识与能力，将“品质第一”理念深植员工心中，通过持续教育与实践结合，形成“人人重视品质、人人创造品质”的组织氛围，同时，通过培训、交流、驻点支持等方式，实现产业链整体品质提升，打造超越期待的高品质产品。广汽丰田的实践表明，唯有将品质融入企业基因，构建覆盖全价值链的系统化、智能化、人性化的品质保障体系，才能在激烈市场竞争中赢得用户信任，实现可持续发展。



佛吉亚（中国）投资有限公司

职场多元包容文化建设， 搭建员工发展平台

公司简介

全球第七大汽车技术供应商 FORVIA 佛瑞亚整合了佛吉亚与海拉的互补性技术和工业优势。凭借分布在全球 40 多个国家的 250 家工厂、78 处研发中心和 150,000 名员工（包括 15,000 多名研发工程师），FORVIA 佛瑞亚为应对现在和未来的汽车行业挑战提供了独特而全面的解决方案。FORVIA 佛瑞亚拥有 6 个事业部以及超过 13,000 项知识产权专利，致力于成为全球 OEM 首选的创新和整合合作伙伴。2024 年，集团合并销售额达到 270 亿欧元。FORVIA 佛瑞亚旨在成为预见并实现出行转型的变革者。

问题概述

在全球 ESG 战略深化与汽车行业转型升级的双重背景下，多元与包容（D&I）已成为企业构筑长期竞争力的核心支柱，更是践行社会责任、响应联合国可持续发展目标（尤其是性别平等目标）的关键举措。作为技术密集型的工业领域代表，汽车行业长期面临性别结构失衡——核心职能与一线岗位女性占比低、女性职业发展通道受限、领导力晋升“天花板”明显等行业共性问题，这不仅制约了人才生态的全面发展，也限制了组织创新活力的充分释放，与佛瑞亚“成为出行转型变革者”的战略定位相悖。

与此同时，新一代员工对职场价值认同的需求已从单纯的薪酬福利，升级为对“文化认同”“平等机会”“自我实现”的追求。员工对多元包容环境的渴望直接影响其归属感、敬业度与留存率，而女性作为人才队伍的重要组成部分，其发展诉求能否得到满足，成为企业吸引并留存优质人才的关键。对佛瑞亚而言，推动女性赋能与性别平等，既是破解传统工业职场痛点、激发组织多元创造力的内在需求，也是强化企业社会责任感、实现商业价值与社会价值协同发展的必然选择。

解决方案

为构建系统性的多元与包容（D&I）体系，佛瑞亚从战略治理、人才发展、文化氛围、实践突破到社会价值，全面搭建起推动性别平等与女性赋能的五层行动框架。公司不仅在制度层面筑牢根基，更通过全周期赋能、文化浸润、行业突破与社会联结，让包容理念深入组织肌理，使女性力量在企业的每一个环节绽放光彩，持续塑造一个真正多元共融、人人尽展其才的职场生态。



战略治理层：锚定性别平等，筑牢制度根基

佛瑞亚将性别平等、多元包容等议题纳入企业核心治理框架，以“顶层设计+量化指标”确保战略落地。在组织保障上，明确由管理层牵头推进 D&I 工作，形成“自上而下”的推进机制；在人才入口端，通过优化招聘流程（如简历盲筛、性别比例管控）、拓宽女性人才渠道等方式，2024 年外部招聘女性比例达 39.5%，直接带动中国区经理及专业岗位女性占比升至 36.7%，管理团队女性比例达到 30.3%，构建起性别均衡的治理结构。

同时，佛瑞亚将残障人士包容作为 D&I 战略的重要支柱，2024 年残障员工占比达 0.8%，通过专项政策保障其职场权益，确保治理结构的全面包容性。

人才发展层：打造全周期赋能体系，突破女性职业瓶颈

佛瑞亚聚焦女性职业发展的“潜力挖掘-能力提升-晋升突破”全链条需求，构建分层分类的培养体系，且成效已深度融入人才发展成果。

基础能力赋能：自 2019 年起持续开展“女性领导力培训”，累计线下培育 44 名女性骨干，线上覆盖超 200 人，学员来自工厂、研发中心及总部，通过跨部门项目实践、领导力模拟等模块，激发女性多元潜能；

高潜人才储备：推出 RISE 计划，为高潜力女性员工提供“定制化职业规划+管理技能工具训练”服务，助力突破晋升壁垒。目前，RISE 计划培养的高潜力女性逐步进入管理层，为组织注入多元视角。

经验共享平台：打造“Her Way” webinar 核心项目，邀请多个领域的女性领导者分享职场实战经验，覆盖超 500 人次，为不同岗位女性提供可借鉴的职业路径，覆盖运营、内饰等多个领域，推动女性在核心职能（如生产、研发）的参与度提升，为女性员工提供多元化职业路径参考。

文化氛围层：构建全员参与的包容文化生态

佛瑞亚将多元与包容（D&I）理念融入企业文化，通过系统性的举措持续营造包容文化氛围，包括开展年度员工调研追踪 D&I 成效、连续九年举办“她力量之星”评选、联动全国工厂推进 D&I Journey 项目，以及设立 Her Power Hub 女性专属空间，全方位支持员工成长与福祉，强化组织凝聚力。



营造包容文化氛围。佛瑞亚通过年度员工调研持续追踪 D&I 成效，2024 年 D&I 与福祉子指数得分高于中国参与调研企业平均水平 7 分，体现了公司在提升员工参与度和组织健康度方面的扎实进展。

“她力量之星”表彰女性贡献。自 2017 年起，佛瑞亚连续九年举办“她力量之星”评选，累计表彰 168 名来自不同区域与岗位的女性员工，其中 10% 为一线生产工人，彰显公司对基层女性贡献的重视与认可。

D&I Journey 强化全员包容感知。2024 年 7 月启动的 D&I Journey 项目联动全国 30 余家工厂，围绕“女性成长”“员工福祉”“员工资源小组”等主题开展 430 余场活动，吸引超 4,000 人参与，有效深化了员工对包容文化的理解与体验。

Her Power Hub 支持女性成长。佛瑞亚在全国设立 7 个 Her Power Hub 女性专属空间，聚焦职业发展与个人成长议题，针对性解决女性在职场中面临的挑战，为女性员工提供切实的资源与支持。

实践突破层：打破工业性别壁垒，重塑职场认知

为应对工业领域女性参与度偏低的普遍挑战，佛瑞亚积极推动女性在核心职能与一线岗位的突破，打破“工业领域男性主导”的传统认知，让女性力量在生产、运营等关键环节发挥核心作用。

在管理层级，佛瑞亚中国区运营总裁、首席财务官等关键决策岗位由女性领导者担纲，展现出公司对女性领导力的充分信任与坚定支持。这不仅为女性职业发展树立了榜样，也为组织决策注入了多元视角。

在人才结构层面，管理团队中女性占比达 30.3%，蓝领员工中女性比例达到 26.5%。这些数字背后，是佛瑞亚为营造性别平衡的工作环境所付出的持续努力，证明了工业领域同样能够成为女性施展才华、实现价值的广阔舞台。



社会价值层：以女性力量链接社会，扩大责任影响

在企业社会责任领域，佛瑞亚的女性员工展现出卓越的领导力与。她们不仅是公益行动的绝对主力——98%的公益项目由女性领导者掌舵，将简单的物资捐赠升华为有温度的社区深度互动；更有占总数72%的女性员工作为志愿者，连续12年如一日地投身于联结企业、学校与家庭的公益事业，用持久的热情构筑起坚实的公益桥梁。

与此同时，佛瑞亚“小丫姐姐”公益项目是女性力量推动社会改变的生动缩影。自2020年启动以来，项目已向欠发达地区捐赠2098个呵护女童身心健康的“小丫包”。这一举措不仅精准聚焦女童健康与发展议题，更成功地将女性员工具备的同理心与关怀力，转化为扩大企业社会影响力的独特优势，实现了从物质援助到人文关怀的升华。



启示与借鉴

企业D&I工作的成功，依赖于系统性的战略设计、贯穿员工全周期的赋能机制以及与社会价值相联结的开放生态。佛瑞亚不仅通过“顶层量化指标+分层培养体系”确保目标落地，更以文化活动和专属空间营造全员认同，最终将内部成果延伸为外部影响力，形成良性循环。这一路径表明，真正的包容文化能够同时提升员工归属感、组织活力与社会声誉，为企业在多元时代构建可持续的竞争力提供可借鉴的范本。

212

二一二越野车有限公司

用户共创驱动，原厂改装合规新生态

公司简介

二一二越野车有限公司（以下简称“212越野车”）是北京汽车制造厂（集团）旗下全资子公司，拥有212品牌的全部知识产权，是全球唯一一个以纯数字命名的汽车品牌。212（210/211/212等系列）自1963年诞生以来，累计生产200余万辆，不仅广泛装备于一线部队，更开创了我国越野车的先河，见证了中国的发展历程，是中国越野车行业的超级符号。

案例背景

随着市场需求的日益变化，终端客户对越野车的个性化需求逐渐增强，如何深度挖掘并实现客户需求已成为行业最根本的痛点。越野车从最初的战争工具演变为极限运动装备，进而发展为日常生活中的出行工具，在这一角色变迁过程中，其产品特性已发生质的改变。为有效推动当下客户需求的满足，亟需寻找真正理解客户的专业群体或企业——这类资源在行业中凤毛麟角——并与其共同开展产品开发及推广工作。同时，定制产品的合规化及后市场改装套件的个性化始终是客户追求的核心热点，而当前行业在满足此类需求上存在重大不足，用户渴望独一无二的专属座驾，却苦于改装后的合法上路难题（上牌难、年检难）；追求极致性能与个性表达，又担忧改装品质与售后服务保障。作为中国越野车行业的开创者与超级符号，212越野车直面上述矛盾，积极探索创新路径。

企业行动

针对终端客户个性化需求难以满足、改装产品合规化及售后服务保障不足等行业痛点，212越野车推出以下核心解决方案。

构建用户共创机制：前置客户关系，赋能设计价值

212越野车突破传统研发模式，联合专业越野改装企业，邀请国内外专业社群、行业KOL与KOC深度参与产品预研。通过精准捕捉不同客户对功能、性能及外观的个性化诉求，共同定义产品特性和改装方案。这种深度共创确保了产品在开发源头即精准对接真实用户需求，显著区别于主机厂单向开发或后市场独立改装。

“原厂即合规”模式：品质性能保障，降低改装风险

212越野车创新性地整合专业改装技术与主机厂生产体系，推出合规化定制车型212T01长风版（以下简称“长风版”）。该模式的核心在于：在产品生产线上直接完成关键性能改装，包括精心调校的底盘升高、配备强悍越野轮胎及升级传动系统，显著提升车辆的通过性、稳定性与牵引力；原厂标配高位涉水器，使车辆涉水能力达到910mm；并为后续个性化改装预留多达30余项专业接口，涵盖各类支架、升高套件、防护杠等。所有改装在出厂前完成，确保车辆符合国家法规，一次性解决上牌难和年检难问题，并享受完整的原厂质保服务，彻底区别于后期独立改装面临的法律风险和售后缺失。

资源整合与生态构建模式：资源协同增效，生态价值共生

212越野车深度整合社会优势资源，构建开放协作生态。通过联合专业合作伙伴，将小众、高门槛的专业越野改装技术与主机厂大规模、标准化、合规化的生产能力相结合，实现资源优化配置。这种模式为产品注入了强大的专业性和创新活力，打造出兼具高性能与高性价比的超级产品，并为后续持续引入更多优秀合作伙伴、推出更多共创车型奠定基础。

这种共创模式赋予了“长风版”无与伦比的场景适应性、用户价值及商业价值。通过充分整合社会专业资源，与客户共创定制，产品在设计之初就充分融入了真实环境中的各类应用场景需求。无论是越野爱好者向往的涉水、攀岩、冰雪、穿越、露营、沙漠等极限挑战，还是肩负社会责任的抗震救灾、救援保障、林/牧场监控、无人区穿越等专业领域，“长风版”都能凭借其强大的性能畅行无阻。这意味着用户不仅能安全、自信地探索未知，享受纯粹的越野乐趣，更能依靠这台值得信赖的伙伴，在各种复杂甚至危急的环境中，有效完成专业作业，保障自身和他人安全。同时也拉动了改装企业走向前装，推动定制化业务的规范化与规模化，共同拉动周边企业发展。

212越野车通过与行业优势资源的合作，引入优秀供应商体系，同时带动汽车周边产业能力提升，打造地缘化优势。通过产品的专项技术突破，实现民族品牌唯一一款硬桥定制改装产品，首款使用285大轮胎，达到国内最高性价比产品，该车型销量占比很快成为优势产品，2025年上半年该车型销售收入达2亿多元。通过模式创新，产品成功率大大提升，有效降低开发成本，成本降低幅度达20%。

突破行业合规瓶颈，重塑用户信任

针对越野车改装后无法合法上牌、年检难等行业痛点，212越野车与合作伙伴开创性整合专业改装技术与原厂生产体系，推出“原厂即改装”合规化模式，并确保原厂质保。此举有效解决了“改装无售后”的行业困局，显著提升了用户信任度。

深化场景体验，赋能用户价值

212越野车超越工具属性，致力于成为用户实现梦想、探索生活的赋能者。在专属越野基地的专业试驾场，用户得以深度体验产品在交叉轴、陡坡、深坑等极限路况下的卓越性能，通过亲身体验强化对产品的信任与归属感，并逐渐凝聚成核心用户社群。通过跨界IP联动，联合户外领域关键意见领袖推广“硬派生活方式”，将产品植入探险、救援等叙事场景，更深化了用户的情感连接。在销售层面，合作伙伴深厚的圈层基础与212越野车作为主机厂的品牌影响力相结合，有效提升了目标用户群体对共创车型（如长风版）的关注度，推动了该系列产品销量占比的稳步提升。



创新产业协作，促进生态共赢

双方突破单向研发壁垒，建立开放生态，使用户能够深度参与产品迭代进程。212越野车的这种共创模式，是科技创新在越野领域的成功实践。通过充分发挥各自优势——212越野车依托品牌影响力与成熟的生产制造体系，合作伙伴凭借专业的改装技术及对越野市场的深刻洞察——实现了资源的优化整合。这种共创模式不仅为产品注入了强大的创新活力，打造出高性能、高性价比的“超级产品”，满足了越野爱好者对极致越野体验的需求，更促进了产业链的协同创新与资源共享，创造了改装服务、活动运营等新型就业机会，同时提升了属地相关产业活力，为地方经济发展做出贡献。双方通过创新合作，重塑了硬派越野产品的开发逻辑，探索出一条“技术-用户-产业”和谐共生、共同发展的可持续道路。

启示与借鉴

212越野车与合作伙伴的创新协作模式，有效实现了多方价值的共同提升。消费者由此获得合法合规的个性化改装定制越野车，满足其个性化诉求与情感价值；合作伙伴依托整车平台实现品牌赋能，能力得以提升，行业口碑增强，并获得更广泛的合作资源；同时促进了地方税收增长，创造了更多就业机会；对于212越野车自身而言，该模式推动了销量增长，助力品牌向上发展，丰富了产品组合，并进一步巩固了其在行业中的领先地位。



固特异轮胎管理（上海）有限公司 “碳”路前行， 可再生材料轮胎驱动科技创新

公司简介

固特异是全球轮胎行业奠基者，其名称源于发明硫化橡胶技术的“现代橡胶之父”查尔斯·固特异。公司创立 127 年来，以“飞足”标志传承开拓精神，持续推动橡胶工业技术进步，为汽车、航空等领域提供关键支撑。

1994 年，固特异作为首家在华建厂的外资轮胎企业落户大连，开启中国业务布局。2021 年收购固铂轮胎，目前在中国拥有 3 个工厂和 2 个研发中心。公司始终以科技创新驱动发展，聚焦高性能轮胎研发，积极引领低碳转型与可持续发展，赋能未来移动出行生态。

案例背景

随着全球汽车行业的快速发展，对高性能轮胎的需求日益增长。尤其在中国，新能源汽车市场蓬勃发展，对轮胎的耐用性、抓地力、噪音控制以及续航里程优化等方面提出了更高要求。同时，轮胎行业面临着资源循环利用和减少环境影响的挑战，传统轮胎材料在生产过程中消耗大量不可再生资源，并产生一定的环境负担。

如何在满足市场对高性能轮胎需求的同时，提高材料的可持续性，实现从“线性消耗”向“循环再生”的模式转型，将轮胎全生命周期的价值最大化，成为固特异亟待解决的问题。在这样的背景下，固特异需要通过科技创新，开发出一种既能满足高性能标准，又能大量使用可再生材料的轮胎产品，以适应市场的变化和可持续发展的要求。

企业行动

固特异以“到 2030 年推出 100% 可再生材料制成的轮胎”为可持续发展中长期目标，系统推进从材料、制造到产品的全面创新。

材料创新：生物基与循环材料应用

面对市场与环境挑战，固特异以科技创新为核心，全面推进可持续轮胎研发。公司在材料领域取得关键突破，采用多种生物基与循环材料：使用甲烷、二氧化碳、植物油及废旧轮胎裂解油制备的炭黑显著提升胎面胶耐磨性；以废旧轮胎裂解油为

原料的丁基橡胶优化轮胎气密性；利用食品与动物饲料剩余大豆油改善橡胶混合物柔顺性；从稻壳废渣中提取高质量二氧化硅优化胎面配方，有效提升抓地力并降低滚动阻力；将回收塑料瓶转化为工业级聚酯纤维用于制造环保轮胎帘布；以可再生松树树脂替代传统石油基树脂提升牵引性能。作为中国首款 ISCC 标识的零售轮胎，该款轮胎（固特异 e 锐乘绿色版电动汽车轮胎）可持续材料占比超过 70%，其中 50% 为循环再生原料。



绿色制造：低碳工艺与权威认证

在制造工艺方面，固特异采用电弧炉冶炼的回收钢制造胎圈钢丝和钢丝帘线。相较于传统高炉炼钢，该工艺大幅降低生产能耗，提高材料回收利用率，并显著减少温室气体排放。同时，固特异 e 锐乘绿色版电动汽车轮胎所用的质量平衡聚合物获得国际可持续发展与碳认证组织（ISCC）验证，确认其源自生物基和循环原料，体现了公司在绿色制造领域的专业水准。

智能生产：绿色能源与自动化升级

固特异积极推进低碳智能工厂建设，强化生产环节的循环能力。大连普兰店工厂作为全球先进生产基地，于 2023 年 10 月建成固特异全球规模最大的太阳能发电系统，安装超过 29,700 块太阳能电池板，覆盖面积达 178,053 平方米，实现生产用电 100% 绿色化。昆山工厂在 2023 年 5 月启动扩建，引入先进的自动化仓库和智能物流系统，显著提升制造效率与可持续性水平。



固特异大连普兰店工厂



产品性能：环保与用户体验兼具

2024年11月，固特异在中国市场正式推出e锐乘绿色版电动汽车轮胎。产品在关键性能指标上表现卓越：滚动阻力值低至6.71kg/t，较同规格竞品降低17.2%；碳足迹为7.685kg CO₂e，较同型号产品降低约17.6%；设计使用寿命达189,500公里，比常规轮胎提升24.3%；通过重新设计胎面花纹，将胎噪控制在65dB，显著改善静音性能。这些突破使产品在环保性与用户体验之间实现了良好平衡。



市场拓展：新能源领域精准布局

随着新能源汽车市场蓬勃发展，固特异针对电动汽车特殊需求，推出专为新能源车型设计的高性能可持续材料轮胎。产品凭借优异的环境特性和使用表现，赢得越来越多新能源消费者的信赖。公司通过为电动车市场量身打造高性能、长寿命、低噪音、低碳排的轮胎产品，不仅提升了在可持续发展领域的品牌竞争力，更以专业可靠的品质服务支持新能源汽车行业发展，开拓了新的市场空间。

启示与借鉴

固特异的实践表明，企业通过材料创新、绿色制造与智能生产的系统化部署，能够在提升产品性能的同时实现可持续发展目标。其在生物基与循环材料领域的突破、低碳工艺的规模化应用，以及针对新能源市场的精准产品布局，构建了自身的核心竞争力，充分印证了科技创新与绿色发展相融合的市场价值与产业带动效应。



三角轮胎股份有限公司

重塑供应链韧性—— 三角轮胎的可持续供应链创新实践

公司简介

三角轮胎股份有限公司（简称“三角轮胎”）成立于1976年，主要专注于高性能轮胎的研发、生产和销售，产品涵盖乘用车、商用车、工程机械等领域，市场遍及全球180多个国家和地区，并在北美、欧洲、中南美、澳洲、东南亚、中东非、俄罗斯、印度等地设有营销分支机构，是全球范围内重要的专业化轮胎制造企业和供应商之一。

三角轮胎为国家级高新技术企业、中国轮胎产业技术创新战略联盟主体单位，三角轮胎建有国家认定企业技术中心、国家工程实验室、国家级工业设计中心三个创新平台和一个海外研发机构——美国阿克隆研发中心，是国家标准和行业主要制定者之一，也是中国轮胎产业科技创新的引领者，行业低碳绿色发展的首倡者和先行者。



三角轮胎研发中心

案例背景

在全球轮胎市场竞争愈发激烈的大环境下，三角轮胎在供应链管理方面面临着诸多严峻挑战。从原材料供应角度看，天然橡胶、合成橡胶等主要原材料价格波动频繁，部分原材料产地受自然、政治等因素影响，供应稳定性不足，如部分天然橡胶产地遭遇自然灾害，导致产量下降，影响供应。此外，随着绿色环保要求提升，橡胶种植可能引发毁林及生物多样性破坏，如何在保证产品性能的同时，避免产生环境相关风险。在生产环节，传统生产工艺存在能源消耗高、生产效率低、产品质量稳定性欠佳等问题，难以满足企业扩大生产规模、降低成本的需求，也不利于应对市场快速变化的需求。在运输配送方面，轮胎产品体积大、重量重，物



流成本居高不下，且运输过程中的碳排放也对环境造成一定压力。同时，整个供应链环节的信息流通不够顺畅，上下游企业之间信息共享不足，导致供应链响应速度慢，无法及时应对市场需求变化和突发情况。另外，国际贸易保护主义盛行，部分国家和地区监管日趋严格，可能限制产品的供货与销售，影响企业和供应链的全球化布局和市场拓展。

企业行动

制度筑基：构建负责任供应链

三角轮胎致力于搭建稳定、高质量、可持续的供应链，以高水平的供应链管理强化公司的核心竞争力。公司通过全生命周期的管理，确保从原材料采购到产品交付的每个环节都符合可持续发展要求，减少对环境的影响，提升资源利用效率，同时促进供应链透明度和可追溯性。公司高度重视供应商的可持续发展表现，在供应链中坚持保护劳工权益，促进社会公平与包容性增长。通过制定严格的供应商行为准则，要求所有供应商签署并遵守，将环境和社会责任要求纳入供应链管理体系，积极践行责任采购，致力携手上下游合作伙伴，共同推动产业链向更可持续的方向转型升级，降低对环境、社会的负面影响。公司建立覆盖供应商准入、合作、淘汰全流程的管理机制，建立供应商审核与评价体系，制定并完善可持续性审核标准，确保供应商符合环保、社会责任和合规要求，降低供应链风险；定期进行风险评估并制定应对措施，确保供应链稳定性保障供应链的稳定性与可持续性。此外，公司严格遵守欧盟《禁止强迫劳动法案》《企业可持续发展尽责指令》（CSDDD）等国内外法规标准，制定《供应商管理程序》《可持续采购及供应链管理手册》《进口原材料采购管理制度》等配套文件，为规范供应链管理提供系统化的支撑，持续深化可持续供应链建设，进一步提升供应链的透明度与韧性。

三角轮胎负责任供应链管理机制

准入

- 在潜在供应商的现场审核环节，通过《潜在供应商现场审核及评审表》对供应商环境和职业健康、能源、社会责任等关键指标进行考核；
- 与供应商签署《可持续采购及发展协议书》《三角轮胎供应商行为准则》，并将相关条款融入采购合同，要求供应商遵守工作环境与人权、健康与安全、商业行为、环境保护等方面的规定。

合作

- 将可持续发展相关指标融入供应商考核，以评估并持续监测供应商在环境、社会方面的表现，并协助管理行为不符合要求的供应商进行整改；
- 开展供应商尽职调查，评估供应商在商业道德、人权、零毁林与生态环境等方面的管理实践；
- 开展供应商现场审核，并针对不符合项提出改进措施；针对国内涉及 REACH 等要求的供应商，将 REACH 相关要求检查融入现场审核；
- 制定奖励措施，对在环境和职业健康、商业道德等方面表现优异的供应商给予增加采购量、提升供应商评级等奖励。

淘汰

- 针对在环境、社会责任等方面表现不符合要求，且整改不到位或拒绝整改的相关方，视情况减少订单或取消其资格。

能力共建：打造供应商赋能工程

三角轮胎深知供应商是供应链管理的关键一环，公司建立全方位的培训赋能机制。通过面向外部供应商和内部采购人员开展可持续发展相关内容的专项培训，持续强化负责任供应链的能力建设，助力供应链环境、社会表现的整体提升。同时，三角轮胎积极利用信息技术推动供应链的数字化转型，构建数字化透明供应链。通过 ERP 系统，公司内部采购、生产、库存、销售等环节的数据得以整合，实现供应链各环节的信息共享，以提升供应链的透明度和反应速度，提高供应链可控性并增强合作伙伴信任；推动建立供应商管理平台（SRM），则进一步拓展信息共享的范围，将供应商纳入协同体系，使得每个参与方都能实时了解业务动态，极大程度上提升供应链的透明度，同时加快供应链的反应速度，使其能够更好地适应市场需求，提升产品竞争力。此外，公司还积极协助供应商进行设备升级和技术创新，为其提供资金支持和技术指导，帮助供应商提升自身的综合实力。



供应链可持续采购培训



生态共赢：扩展上下游绿色联盟

三角轮胎极建立供应链战略合作伙伴关系，携手合作伙伴开展协同创新，与上下游企业、科研机构、行业协会等共同组建绿色联盟，与各方共享绿色技术、经验和资源，以稳定的合作关系实现经济效益与环境效益的双赢。在绿色物流方面，一方面通过大数据分析物流运输数据，结合市场需求分布，优化物流网络布局、整合物流资源，提高配送效率、降低物流成本，另一方面通过增加新能源车辆的使用比例，推广甩挂运输、共同配送等高效运输模式，降低运输过程中的碳排放。同时，公司致力于构建多元化的供应商网络，采用两家以上的供应商进行多渠道供货，以减少对特定区域原材料的依赖，有效降低供应链阻碍或中断风险，形成产业链协同效应，促进整个轮胎产业链的升级与转型，持续保障供应链安全。此外，三角轮胎深刻认识到生物多样性保护是实现可持续发展的关键环节，公司基于《欧盟零毁林法案》（EUDR）发布，积极推动供应商及合作伙伴遵循零毁林承诺，在《可持续采购及供应链管理手册》中加入零毁林相关要求，同时制定《EUDR 天然橡胶采购、使用过程管理程序》，加强橡胶从采购到最终轮胎产品生产全过程的管理，并要求供应商制定并签署零毁林承诺书，承诺其所提供产品不对森林资源造成威胁与破坏。

三角轮胎推动供应商零毁林管理措施

信息收集

- 通过《EUDR天然橡胶供应商信息收集表》向供应商了解生产地地址、林地面积等信息，并收集其未砍伐森林的证据，确保橡胶遵循零毁林原则，保证供应链可追溯。

尽职调查

- 使用《EUDR尽职调查（现场）审核表》，从产品地块信息、产品追溯、合规运营等角度，评估供应商在毁损森林方面的风险，并根据评估结果确定高、中、低三类风险。
- 对于高风险供应商取消合作关系；对于中风险供应商定期开展现场检查审核，要求其改进提出的问题；对于低风险供应商持续进行监督。

启示与借鉴

三角轮胎通过可持续供应链管理，推动产业链上下游共同践行社会责任。凭借可持续供应链带来的产品质量提升、成本优势以及快速响应市场的能力，积极推进原材料绿色化进程，多维度推进供应链可持续发展。不仅保障了自身供应链稳定与韧性，降低环境社会风险，还带动上下游协同升级，为轮胎行业应对原材料波动、环保压力及全球化挑战，实现经济与环境效益双赢提供了可借鉴的路径。



宁波均胜电子股份有限公司

低碳转型下的能源管理与供应链协同减碳实践

公司简介

宁波均胜电子股份有限公司（股票代码：600699.SH）的汽车零部件业务始于2004年，总部位于中国浙江省宁波市，是一家全球领先的智能汽车科技解决方案提供商。公司荣获2024年2024中国民营企业500强、2024中国制造业民营企业500强等奖项，并成功入选标普全球《可持续发展年鉴（中国版）2025》，被评为“年鉴入选企业”“行业最佳进步企业”。

公司业务覆盖亚洲、欧洲、美洲等主要汽车市场，设有超25个研发中心和超过60个生产基地，打造“local for local（本地到本地）”的研发生产及销售体系，带动全球供应链广泛合作。均胜电子的主营业务涵盖汽车电子和汽车安全两大核心领域，聚焦汽车智能解决方案、新能源管理系统解决方案和人机交互产品，以及安全气囊、安全带、智能方向盘和集成式安全解决方案。

公司坚持“让全球每一程旅途愉悦、安心”的企业使命，围绕“低碳·自然”“科技·安全”“共创·共赢”“合规·道德”四大可持续发展支柱，构建ESG治理体系，致力于成为智能化、低碳化出行的全球引领者。

案例背景

当前气候变化加剧，极端天气频发，作为现代社会重要组成部分的工业制造企业，在对经济发展与社会进步起着重要作用的同时，其所排放的温室气体也是影响气候变化的重要因素之一。工业制造企业正站在能源结构重塑与可持续变革的十字路口，低碳转型不仅是企业顺应政策趋势的责任，更是重构竞争力、打造可持续供应链的战略机遇。均胜电子围绕国家“双碳”目标，积极应对气候变化，将低碳理念融入战略规划与生产运营，在“更智能、更安全、更环保”的三大发展方向上，引领科技创新，支持产业升级。

企业行动

在积极推进低碳转型的进程中，均胜电子多措并举，致力于提升产品的可持续属性，将环保低碳理念融入产品全生命周期。公司聚焦物流环节，通过创新包装模式与运输策略，降低物流环节温室气体排放，同时加强能源管理，借助智慧能源系统与节能技术，提升能源利用效率，减少能源消耗，以实际行动诠释公司应对气候变化的责任与担当。

从包装革新到运输优化，构建低碳物流体系

在供应链管理中，物流运输是无法忽视的重要环节，但其所导致的能源消耗及温室气体排放亦是值得注意的关键议题。均胜电子始终关注低碳物流发展趋势，持续探索在本集团业务中实施相关机会的可能性。我们以绿色包装、绿色运输作为两大着力点，与货运供应商协同合作，积极开展低碳物流布局。

在绿色包装方面，公司积极采取多项举措打造轻量化和循环包装，通过提高循环包装比例和简化包装设计，2024 年共减少使用周转箱纸箱约 8,000 吨、木质周转托盘约 3,000 吨、蜡纸约 15 吨。同时，针对“中国-墨西哥”“中国-巴西”“欧洲-墨西哥”等主要航运路线，我们以“自拼整箱（Buyer's Consolidation）”模式替代传统的“海运散货（LCL, Less than Container Load）”模式，共计使用“自拼整箱”模式运送货物 43,139 立方米，折合 1,560 个标准集装箱，成功将集装箱利用率提升至 85% 以上，并减少“自拼整箱”运输次数约 7,800 次，将该环节的温室气体排放成功降低约 8%-10%。

在绿色物流方面，公司采取优化运输路线、铁运替代空运、更新交通工具等举措，以多样方式践行绿色发展理念。

切换海运路线，降低排放总量。我们发现，相较于公司以往使用的海运路线，“上海港-意大利的里亚斯特港”海运路线的航程缩短约 4,000 公里，运输成本及运输耗时有所降低，且二氧化碳排放量可减少约 21%。从日本、韩国、泰国、菲律宾等其他亚洲国家发出的海运路线，在通过的里亚斯特港时，也往往具备同样优势。因此，我们决定切换海运路线。2024 年，由海运路线切换所避免的温室气体排放总量高达 945 吨二氧化碳当量。

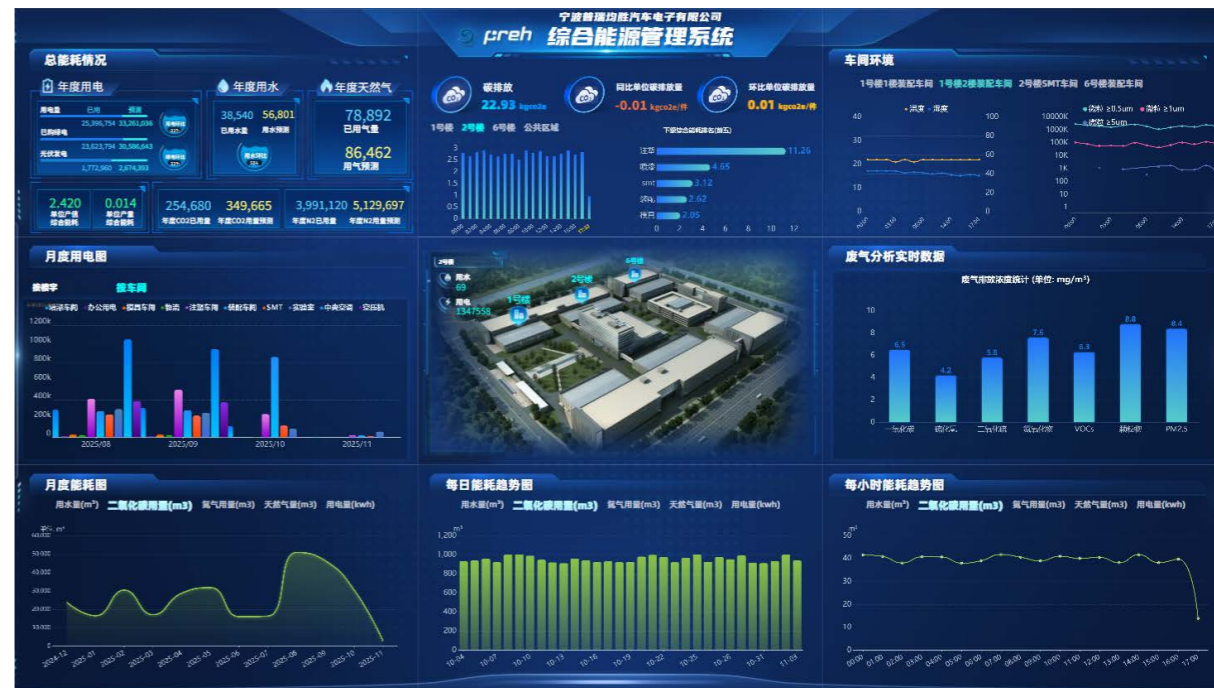
使用中欧铁路，铁运替代空运。作为传统空运的替代方案，中欧铁路服务可覆盖诸多长距离运输场景，并有效减少对于高碳排运输方式的依赖。考虑到空运模式高成本、高碳排的特点，我们将一部分需要加速送达但并非极度紧急的货物改由中欧铁路运输，使得空运在总体物流中的占比下降约 30%，有效减少由运输环节导致的温室气体排放。

更新交通工具，推广高效甩挂模式与双层货架卡车。我们与物流供应商合作，在美国边境普及甩挂运输模式，将车头、车厢分离，车头可在挂车卸货的同时，牵引另一台已经完成装货的车厢，继而实现装卸与运输的无缝衔接，使车辆的利用效率大幅提高。而在德国等欧洲主要交通枢纽，公司鼓励物流供应商将标准半挂车逐步替换为拥有双层货架的大型挂车与低挂车，并计划于 2027 年底实现全面转换。大型挂车与低挂车可将单次货品运输量提升 40%-50%，预计每年可减少运输次数约 20%，并因此节省温室气体排放约 400 吨二氧化碳当量。

精细化管理及调整能源结构，实现低碳能源利用

均胜电子致力于能源管理体系化建设的持续完善，通过精细化能源管理以及合理调整能源结构等举措，持续提升能源利用效率，在生产运营过程中坚持环境友好的可持续发展路线。

我们的各事业部根据自身发展需求，结合生产活动的实际情况，积极构建与自身业务特性相匹配的能源目标以及管理体系，并通过高效的管理方式，从目标设定、计划制定到执行监督，形成完整且闭环的管理流程。同时，各事业部持续推进能源管理体系以及管理制度的建设与优化。截至 2024 年末，均胜电子旗下共有 13 座工厂成功取得 ISO 50001 能源管理体系认证，进一步为企业能源管理工作的持续改进提供坚实基础。



能源在线监控系统界面

在持续优化能源管理体系的基础上，我们及各事业部致力于通过扩大光伏发电项目、绿电采购等措施，逐步提高可再生能源的使用占比，积极扩大清洁能源使用与替代，尽可能减少因能源消耗所致的温室气体排放。目前，我们已有 18 个生产基地使用 100% 清洁电力，可再生能源使用量同比增长 27%，屋顶光伏发电量同比提升 79%，且有 1 个生产基地引入天然气改电项目，从源头减少化石能源依赖。2024 年，公司使用可再生能源达 178,503 MWh，全年因使用可再生能源而减少的温室气体排放超过 5 万吨二氧化碳当量。在光伏发电项目层面，均胜电子已有 12 家工厂可进行光伏发电，2024 年总发电量逾 20,000 MWh。下属均胜安全亚洲区 8 家工厂已全部落实光伏发电项目，发电量共计 16,319 MWh；普瑞均胜有 3 所工厂落实光伏发电项目，共计发电 3,328 MWh。均联智行因地制宜，在不同的地区使用地热能、光伏等清洁能源约 2,730 MWh。



部分投用工厂光伏项目



在优化能源结构的同时，我们持续施行节能减排举措，全力提升能源利用效率，并积极探寻、识别各类节能契机。我们持续挖掘旗下工厂的余热回收、液氮冷能回用、LED 节能照明系统等既有项目的节能效益，稳步推进产线布局优化、设备改造等节能减排行动，旨在释放高能效所蕴含的减排潜力，有效降低能源消耗水平，减少运营过程产生的碳排放。2024 年，我们对下属均胜安全青浦工厂内需要控制温度的车间进行改造，在顶部增设 2.8 米吊顶以缩小需要降温的空间，同时安装墙面保温板材料，进一步增强车间的保温性能，减少热量的传导与散失。工厂通过加强车间保温隔热、优化温控的空间布局与通风设计，改善作业环境，有效降低空调能耗，减少电能消耗和碳排放。

2024 年，凭借公司在清洁生产方面的不懈努力，均胜电子被授予“国家绿色制造示范企业”称号。下属均胜安全湖州工厂以及普瑞均胜宁波工厂均已获评“国家级绿色工厂”，均胜安全宁波工厂更荣获“零碳示范工厂”。

启示与借鉴

绿色转型不是一道“技术题”或“监管题”，而是一道“战略题”与“文化题”，均胜电子的气候行动经验为制造业企业探索低碳高质量发展提供诸多启示。均胜电子将绿色升级作为价值链重构与效率提升的契机，通过“源头替代—过程优化—末端循环”三位一体，构建起低碳运营的韧性体系。这种“链式碳管理”不仅增强了供应链韧性，也放大了单一企业的环境影响力，对广大处于多层级供应网络中的制造企业具有示范效应。



三角轮胎股份有限公司

轮胎技术创新 - 打造企业绿色革新之路

公司简介

三角轮胎股份有限公司（简称“三角轮胎”）成立于 1976 年，主要专注于高性能轮胎的研发、生产和销售，产品涵盖乘用车、商用车、工程机械等领域，市场遍及全球 180 多个国家和地区，并在北美、欧洲、中南美、澳洲、东南亚、中东非、俄罗斯、印度等地设有营销分支机构，是全球范围内重要的专业化轮胎制造企业和供应商之一。

三角轮胎积极响应国家“双碳”目标，将绿色理念融入产品全生命周期，致力于通过技术创新推动轮胎产业绿色转型，是中国轮胎产业科技创新的引领者，行业低碳绿色发展的首倡者和先行者。同时，作为国家级高新技术企业、中国轮胎产业技术创新战略联盟主体单位，三角轮胎建有国家认定企业技术中心、国家工程实验室、国家级工业设计中心三个创新平台和一个海外研发机构——美国阿克隆研发中心，是国家标准和行业标准的主要制定者之一。

案例背景

在全球资源紧张、环保压力加剧的背景下，轮胎行业面临多重挑战：一是传统轮胎生产依赖天然橡胶和石油基原料，原材料成本高且供应不稳定；二是制造过程中的高能耗、高污染问题突出，碳排放强度远高于国际先进水平；三是轮胎产品性能与环保需求存在矛盾，如轻量化设计可能降低耐用性，而高性能轮胎往往增加能耗。此外，废旧轮胎处理难题进一步加剧环境负担。三角轮胎意识到，若无法突破技术瓶颈，将难以满足全球客户对绿色产品的需求，同时面临国际贸易壁垒和市场份额流失风险。因此，亟需通过系统性技术创新，实现“原料低碳化、制造智能化、产品循环化”的产业升级。

企业行动

原料革命：构建低碳材料体系

三角轮胎致力于推进“原材料绿色化”进程，围绕“符合 REACH 法规”“减少对石化产品的依赖”“扩大可再生及可循环材料的应用比例”等方面，积极推动绿色新型材料的开发与应用，全力推动原材料绿色化措施实施，降低资源消耗与环境影响，逐步构建起产品全生命周期的绿色材料体系，提升资源利用效率，实现轮胎制造原料的低碳转型。此外，针对出口相关国家（地区）及客户特殊需求，依据欧盟 REACH 等相关法规，对原材料及轮胎产品开展环保检测和跟踪，定期开



展多环芳烃（PAHs）等有毒有害物质及高度关注物质（SVHC）的测试和分析，同时监控 RoHS 指令管控物质，确保各项指标符合法规限制要求，保障产品的环保性和安全性。

能源利用：开发绿色节能工艺

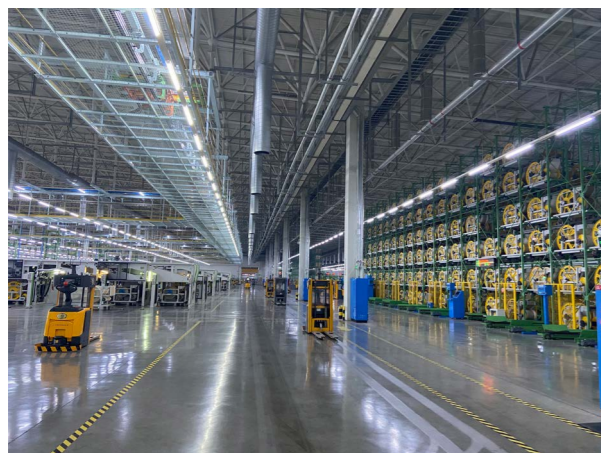
三角轮胎在工艺技术和设备运行管理上注重节能改造与优化，综合提升能源利用效率。在优化设备能效方面，通过实施硫化机蒸汽改造、利用低压永磁电机、更新电力系统设备、采用废气处理设备等设备改造措施，高效降低能耗。在开发节能工艺方面，针对传统蒸汽硫化能耗高的问题，通过重点开发直压硫化装备和工艺、应用电加热氮气替代蒸汽硫化技术等一系列节能技术改造，对传统轮胎制造模式进行革新，大幅降低蒸汽能耗，提高能源利用效率，有效减少生产过程中的碳排放，为绿色制造和可持续发展提供创新解决方案。2024 年，完成超高性能轮胎全电磁感应加热直压硫化智能制造技术的工业化验证，已累计获得 15 件发明专利授权。



工厂内部粉尘处理装置

智能制造：打造绿色工厂标杆

三角轮胎以数字化转型和智能制造为引领，实现企业全景数字运营，打造绿色工厂标杆。通过全面引用 ERP、PLM、MES、WMS、EAM 等多套数字化信息系统，深化应用物联网（IoT）、大数据、云计算、机器视觉等新一代前沿技术，深度融合先进制造技术、自动化技术和人工智能技术，提高生产效率与产品质量，降低资源消耗与污染物排放。同时，构建高效、智能的生产管理体系，实时监测与分析能源消耗，为能源的合理配置与节能措施的实施提供科学依据，实现生产运营的绿色化、智能化转型，在确保产品质量的均一性和稳定性的情况下，为工厂提质增效，进一步为三角轮胎赢得市场竞争优势。2024 年，完成智能制造示范工厂揭榜单位验收工作；“物联网在高性能乘用车胎智能工厂的应用”案例成功入选国家工信部发布的 2024 年物联网赋能行业发展典型案例名单。



绿色化、智能化工厂内部



自动装笼机器人

循环经济：破解废旧轮胎难题

三角轮胎为破解废旧轮胎难题，构建轮胎产业技术创新战略联盟，加强产学研合作，共同开展废旧轮胎循环利用技术研发，探索高效的再利用途径。同时积极践行循环经济，通过一系列循环经济措施实施，如推进轮胎翻新业务，严格把控翻新轮胎的质量，使其性能达到安全标准，延长轮胎使用寿命；建设规范化废旧轮胎回收网络，加强回收管理，提高回收效率；研发废旧轮胎热解技术，实现废旧轮胎的资源化利用，将热解产物转化为高附加值的化工原料，减少对环境的污染，提高资源循环利用率，促进轮胎产业的可持续发展。

产品创新：引领绿色性能升级

三角轮胎长期坚持“生产一代、研发一代、储备一代”的研发战略，推动产品的升级换代和结构调整，以满足全球不同市场用户和汽车厂商对绿色低碳、安全舒适、耐久、操控、智能等多种需求。聚焦产品创新，采用低滚阻配方等核心技术，降低轮胎滚动阻力，减少燃油消耗与二氧化碳排放；开发新能源汽车 EV 轮胎产品，满足新能源汽车对轮胎滚阻、制动等技术需求；加大可持续、环保可再生材料的研究应用，为行业可持续发展提供新思路。同时，完成商用车及乘用车超低滚阻轮胎产品升级，滚阻级别达 A 级，开发高载荷高里程巨胎产品，性能达国际先进水平，通过产品创新，不仅提升产品性能，还满足市场对绿色轮胎的需求，推动轮胎行业的绿色性能升级。

启示与借鉴

三角轮胎以“绿色转型”为核心导向，为行业突破发展瓶颈提供实践参考。公司荣获国家高新技术企业、国家知识产权示范企业、国家技术创新示范企业以及工业产品绿色设计示范企业等多项国家级荣誉资质；获得卡特彼勒 2024 年优秀供应商评审最高奖项“Excellent Level”（第 12 次获得最高标准评价），多次获得中国重汽、中国一汽、陕汽、福田雷沃、山东临工、郑州日产、三一授予的“卓越质量供应商”“质量贡献奖”“优秀供应商”等；获得中国名牌产品、首届山东省省长质量奖、中国质量诚信企业、首批“三同”认定轮胎企业、市场质量信用等级 AA 级证书、“泰山品质”认证、“山东区域 A 类生产企业”证书、全国产品和服务质量诚信示范企业、全国轮胎行业质量领军企业、全国产品和服务质量诚信领先品牌等荣誉。依靠“平台支撑 + 技术攻坚 + 成果转化”的技术创新模式，既解决制造高能耗、产品性能与环保矛盾等问题，也为轮胎行业技术创新提供可借鉴的实践路径。