

给理念以技术、予价值以产品

纪华强 陈方若 潘宇超^①

【摘要】新能源汽车行业的技术创新不仅简化了汽车制造流程，还为智能化和电动化铺平了道路。上海交通大学安泰经济与管理学院院长、上海交通大学行业研究院院长陈方若与蔚来制造物流运营高级副总裁纪华强围绕企业定位、理念、技术与管理展开对话。在激烈的市场竞争中，蔚来定位为高端智能电动汽车品牌，致力于提供个性化配置，并通过集群协作优化业务架构，快速响应用户需求。蔚来以用户体验为中心，通过自主研发构建了全生命周期服务能力，提供持续的价值和服务。在制造领域，蔚来精益求精，利用数字化手段优化生产流程和人员配置，提升效率和质量。同时，在供应链管理中推动数据共享和透明度，与供应商建立深度合作伙伴关系，共同应对智能化带来的挑战，实现共赢发展。

关键词：新能源；智能制造；组织协作；高精度工厂

一、引言

在全球市场竞争日益加剧的背景下，智能制造作为产业升级的关键方向，正引领着全新的生产方式。组织结构的变革，显著增强了企业的灵活性和创新能力；生产制造的数字化不仅提升了生产效率和产品质量，还实现了柔性化与敏捷化的大规模定制能力；供应链管理的优化确保了原材料和物料的稳定供应，降低了成本并提高了响应速度；专业人才的定位与培育，成为支撑产业持续发展的动力。

作为正经历着一场颠覆式创新的复杂型制造业，汽车行业如何构建面向用户价值交付体系的能力与差异化的竞争策略，以及智能制造如何重塑整个价值链？围绕这些问题，上海交通大学安泰经济与管理学院院长、上海交通大学行业研究院院长陈方若与蔚来制造物流运营高级副总裁纪华强进行了一次对话访谈，展现了在国内激烈的新能源汽车市场竞争中，蔚来是怎样通过技术创新与管理的变革，实践企业核心理念，向用户交付独具价值的产品。本文是在这次访谈的基础上，结合作者对于企业数字化转型的根本驱动力与路径的理解整理而成

【作者简介】

纪华强 蔚来制造物流运营高级副总裁。

陈方若 上海交通大学安泰经济与管理学院院长、行业研究院院长、中银科技金融学院院长、深圳研究院院长、21世纪跨国企业战略研究院院长。

潘宇超 上海交通大学行业研究院研究专员。

的。

二、新能源汽车——一场颠覆式创新

在汽车工业的长期演进中，供应链与主机厂之间的合作关系一直较为稳固，通常以分包合作模式为主导。大约 30 年前，国际知名的主机厂与一级、二级供应商之间的合作模式主要体现为主机厂将系统开发任务外包给供应商，供应商则提供包括软件和硬件在内的整体解决方案。在产品迭代过程中，供应商通常负责硬件或软件的更新与升级。

如今，技术进步和数字化转型在汽车行业掀起了一场变革。电动化技术不仅降低了汽车制造的技术门槛，简化了传动系统的设计，而且随着技术的成熟与数字化的快速发展，汽车制造变得更加高效和可行。在当前信息化时代，知识的获取和信息的流通变得更加便捷，这不仅降低了进入汽车制造业的难度，也为行业的创新提供了广阔的空间。未来汽车产品的发展拥有无限的潜力和可能性。动力系统的变革可能会从传统的燃油动力过渡到电动动力，甚至可能发展到可控核聚变或氢能等更为先进的新能源技术。随着移动互联和数据交互能力的提升，车载互联网生态可能会经历根本性的变化，实现车与车、车与基础设施之间的快速信息交换。

传统汽车的一个显著特征是其网络化程度相对较低，难以通过无线网络实现车辆软件的远程升级。以往，车辆软件的更新往往需要车辆返回至 4S 店，通过物理连接车载计算机进行软件刷新或迭代，这一过程不仅耗时且效率较低。然而，随着移动互联技术的进步、通信水平的提升及通信成本的降低，电动汽车得以实现远程软件与固件升级，即所谓的 SOTA (software over-the-air) 与 FOTA(firmware over-the-air)，为车辆提供了持续更新和改进的可能性。

纪华强认为这种远程升级能力的实现，对传统的分包集成开发模式提出了挑战。特别是在智能辅助驾驶技术快速发展的背景下，车辆需要根据实时路况进行快速运算，为用户提供不同交通情况下均能安全运行的自动辅助驾驶，这要求车辆的各个子系统之间能够实现高度集成和协同工作。例如，底盘系统与驾驶系统在传统架构上是分离的，现在需要在一个统一的计算与控制平台上运行，以实现更高级别的智能驾驶功能。在这一背景下，车辆的摄像头系统需要不断感知路况，雷达系统需要探测周围障碍物，电机电控和刹车系统则需要根据行驶状态做出快速反应。所有这些功能的实现，都依赖于对车辆系统的数字化信息进行整合。因此，过去由不同供应商提供的底盘操控系统和驾驶控制系统，现在需要在数据交互和协作

方面实现更好的集成，以减少交互障碍，提高整体效率。

这种技术进步可能会引发驾驶生态的根本性变革，通过车联网将会实现车辆间的通信，甚至在高速公路上实现车队的自动驾驶。技术的发展将深刻影响汽车工业的生态系统和产品形态。从合资企业的主导地位到如今自主品牌的崛起，这一转变反映了行业的快速发展和深刻变革。在未来几十年的发展中，汽车可能不再仅仅是移动出行的工具，而是成为数字化、智能化的平台，其形态和功能都将经历翻天覆地的变化。

三、价值交付——技术与体验的融合

陈方若提出在现代商业环境中，区分客户与用户的概念至关重要，这不仅反映了企业对市场关系的理解，也体现了其战略选择和服务理念。“客户”一词往往与一次性交易相关联，强调的是买卖关系，交易完成后，企业与客户的联系可能随之减弱。这种关系模式下，重视的是交易的即时性和完成度。相对而言，用户则指向一种更为持续和深入的关系。用户体验贯穿于产品的整个使用周期，强调的是产品或服务在实际使用过程中的价值和感受。在汽车行业，这种关系尤为重要，汽车作为一种长期使用的大宗商品，其用户体验是一个长期累积的过程。

据中国汽车工业协会最新数据，2024年上半年中国新能源汽车产销量已突破490万辆，同比增长超过30%，市场占有率为35%以上。市场保持强劲增长势头同时也加剧了车企之间的竞争。中国新能源汽车产业在电池技术、智能驾驶、整车制造等领域取得了重大突破，产品竞争力大幅提升。新能源车型更新迭代速度加快，车企需要不断推出具有创新性和竞争力的新产品，以满足市场需求。以比亚迪为代表的自主品牌在市场中占据领先地位，同时蔚来、小鹏、理想等造车新势力也在积极布局，推出具有竞争力的新产品。

随着我国新能源汽车渗透率不断升高，市场竞争加剧，“卷价值”代替了“卷价格”，成为新能源汽车市场竞争的新趋势。面对这样的情况，蔚来保持初心，即为用户满意而存在，通过技术创新，开发极致的产品，提供超越期待的服务，打造共同成长的社区。纪华强提到，蔚来的第二代平台提供了八款车型，用户可以享受超过350万种不同的配置组合，这种丰富的选择机会是蔚来基于“用户企业”的运营理念，将其产品定位为高端智能电动汽车而做出的选择。这类目标用户群体对个性化配置的需求较高，他们追求真正符合自己喜好的车辆，无论是颜色还是其他特性。例如，一些用户可能不喜欢传统的黑白灰，而是希望选择紫色或米色等更能表达个性的颜色。这种需求在高端用户中相当普遍，因此蔚来认为提供多元化的

选择机会是其品牌定位的责任。

纪华强表示，350 万种组合数会给人一种极难实现的第一印象，但从技术实现的角度来看，这种多样化选择并不一定会增加太多成本，原因有二。

其一，蔚来采用面向用户订单交付的生产模式，按用户选择的订单组织生产。供应链物料按计划配备，蔚来通过实施供应链库存透明化系统，采集供应链各库存点的库存数据，并根据生产计划和库存合理性算法评估模型，对库存数据进行动态分析，及时识别库存零件数量，从而实现精益库存管理目标。

其二，蔚来得益于高度集成化的数字化系统，打通从用户下单到供应链物料协同、生产制造、用户交付的全价值链流程，实施高效支持不同用户订单配置的柔性化生产模式。更多的配置给用户提供了更多的排列组合的选择机会，对于用户已选定的配置，只需根据订单备料、装配对应的零件，并不会增加生产难度。

此外，合肥新桥蔚来第二工厂采用了“天工”智能制造管理系统、“魔方”车辆存取平台、“飞地”智能装配岛等多项前沿技术，以支持用户的多样化选择。从用户下订单到交付车辆的平均时间是 14 天，无论是在北京、上海、广州、深圳，还是在更远的地区，蔚来都能够在两周左右的时间内完成从订单到交付的全过程。

传统的工业数字化系统，由于通常是采买外部合作伙伴的商业闭源软件来搭建整套解决方案，往往依赖于合作伙伴，造成后期对于系统的迭代、升级较为困难。而蔚来的“天工”智能制造管理系统是基于微服务架构自主开发的，具备高可用、高弹性的特性，可以实现快速迭代的有生命力的数字化系统。“天工”智能制造管理系统，通过与 MEP、LES、Q Plant、VLM 等子智能系统的全面协同，涵盖了生产管理、工艺管理、设备管理、质量管理、变化点管理、人员管理、物料管理、整车仓储与车辆发运等环节，统一数据流，实现全过程的追溯和防错。

“魔方”车辆存取平台，通过将传统的平面库存优化为立体库存，设置 6 层 411 个车位，实现更灵活的库存调用，无须“先进先出”，从而缩短了排序时间，避免了生产停顿，减少了 20% 的工艺距离。它的高柔性、模块化的特性实现了对定制化生产的快速响应，在保证用户个性化选择的基础上，提高了生产效率。

全球范围内首次采用的“飞地”智能装配岛，将前后风挡、玻璃车顶、仪表台和尾门四

大件集成在同一个全自动装配岛内完成安装，大大提升了关键零件的装配精度和装配质量。

“飞地”系统具备超高的灵活性和扩展性，车辆可以快速拉入拉出，这样一些复杂的自动化调试相对于传统产线可以缩短 2/3 的调试时间。同时，“飞地”系统通过更改 AGV 路线就可以实现自动化的快速拓展和部署，降低了自动化应用导入难度和影响。

这些高效的数字化体系使得蔚来能够在用户个性化选择和工业化大规模生产之间找到平衡，而无须大幅增加成本，同时保证了用户体验。这种快速响应和交付能力，是蔚来数字化全链应用和供应链管理能力提升的体现。

四、技术与管理的环环相扣的链条

（一）集群协作打造用户体验至上的核心价值

当今竞争激烈的商业环境中，纪华强体会到公司必须拥有一个高效的业务架构，才能确保其在各个层面都能保持领先，从而为用户打造出超越期待的全程体验。对于蔚来而言，业务架构的核心由三个关键的集群构成：产品设计与研发集群、工业化集群和用户与服务体验集群。这三个集群不仅相互独立，承担着各自独特的战略职能，而且它们之间的紧密协作是实现公司整体目标的关键。

（1）产品设计与研发集群是创新的引擎。它专注于将最新的技术趋势转化为具有市场竞争力的产品。从产品概念的构思到软硬件的开发，再到不断的产品迭代和创新，这个集群致力于推动公司技术的进步，并确保公司产品始终处于行业前沿。

（2）工业化集群是生产运营的基石，它负责管理供应链、生产制造及物流、质量等关键环节。这个集群通过采用先进的技术和流程，确保生产效率和产品质量，同时满足市场对个性化和定制化产品的需求。它的成功在于能够灵活地调整生产策略，以适应不断变化的市场需求。

（3）用户与服务体验集群则扮演着与用户连接的重要角色。它的目标是在用户的整个生命周期中提供超越期待的服务和社区体验。这个集群的工作不仅限于销售环节，还包括在用户使用产品的过程中提供持续的支持，做好社区运营和反馈收集，建立信息渠道，以帮助公司不断优化产品和提升服务体验。

这三个集群之间的协同至关重要。信息的共享和流通是确保它们能够有效运作的基础。产品设计与研发集群需要利用用户与服务体验集群收集的市场反馈来指导产品的设计和开

发，确保产品能够满足甚至超越用户的期望。工业化集群则必须确保其制造、物流和供应链管理能够支持公司的愿景，同时满足市场对高质量和个性化产品的需求。用户与服务体验集群则需要在整个用户生命周期中与用户保持紧密联系，提供个性化的服务，并收集宝贵的用户反馈，以支持产品设计与研发集群和工业化集群的持续改进。

通过这三个集群的紧密合作，公司能够确保从产品设计到制造，再到用户服务的每一个环节都能高效且体系化运作。这不仅是对产品质量的保证，更是对公司整体运营体系的深度思考和精心设计。为了实现这一目标，公司必须在每个环节都建立严格的质量控制和管理体系，确保即使在大规模生产和用户持续增长的情况下，也能维持产品与服务的高标准和高质量。

这种以集群为基础的业务架构不仅提高了公司的运营效率，而且增强了公司在市场上的竞争力。通过不断的创新和优化，公司不仅能够为用户提供高质量的产品和服务，满足他们的需求，还能在独特的用户社区运营中建立起牢固的品牌忠诚度。

（二）自主研发构建全生命周期服务能力

在智能化时代，汽车行业正经历着一场深刻的变革。传统汽车制造商曾经依赖外部供应商来获取关键的子系统，如底盘或悬挂系统，这些系统通常包含硬件和软件的综合解决方案。然而，随着汽车逐渐演变为高度集成的大型系统，其内部各子系统之间的通信和集成变得异常复杂，简单的模块化采购与集成模式已经不再适用。

在这个转型过程中，蔚来以其独特的战略定位和技术优势脱颖而出。正如纪华强所指出的，蔚来与传统汽车制造商在智能电动汽车领域的主要区别在于其对自主研发能力的重视与应用。自主研发不仅包括硬件与软件的深度融合，还涵盖了数据交互与通信能力，这些能力对于实现优质用户服务和产品持续迭代至关重要。选择自主研发底层架构和全域操作系统战略，赋予了蔚来对产品发展路径的完全自主权。这种自主研发策略也深刻影响了蔚来在研发人员配置上的决策。但是，这并非简单地取代合作伙伴的角色，而是致力于构建并掌握核心技术的自主研发能力，以应对在汽车产品长达五至八年的使用周期内技术迅速发展的挑战。

蔚来希望带给用户的不仅是一辆车，而是一个移动的生活空间，一个能够长期陪伴、共同成长的出行伙伴。这一理念促使蔚来在研发体系和组织架构上构建起强大的底层研发能力，确保在整个产品使用周期内，以技术创新为核心，围绕产品、服务、社区为用户提供全程体验。这种以用户体验为中心的服务和运营理念，与行业内其他企业和传统商业实践形成了鲜

明对比。通过全方位的自主研发和以用户体验为中心的服务理念，企业不仅在技术上取得了突破，而且在市场定位和品牌建设上也展现出了其独特的竞争力。蔚来展示了在智能化时代，如何通过自主研发和用户服务的深度整合，来实现企业的可持续发展和提升市场竞争力。

（三）高精度工厂追求精益求精的制造目标

在制造现场，技术的领先性首先来自生产工艺，比如连接工艺、喷涂工艺、装配工艺等，做到人无我有，这就是一种先进性的体现。另外，从更广泛的意义上看，工厂的先进性，目前更多体现在效率和柔性上。而工厂的布局、柔性更多和自身经验及规划设计有关。

在生产流程中，工厂需要识别存在的大量资源浪费和非效率性消耗。从生产线设备的安装到 TT（tooling trial）生产线验证造车，工厂通常需要长达四个月的调试期。但是，这种长时间的调试是否有必要？工厂能否实现设备安装后立即投入生产，如同家用电器一般，仅须接通电源即可使用？经过多年的实践积累，蔚来形成了一套独特的方法论和战略目标。纪华强表示蔚来在智能制造上的核心目标是大幅降低生产过程中的资源消耗。为此，蔚来基于对现有业务流程的深入分析，设定了一项非常有挑战性的目标：到 2026 年，将制造资源消耗量减少 50%。

在生产线部署时，有时会忽略厂房内已有的设施，如管道等，导致设备安装时出现冲突，需要临时修改图纸，这不仅耽误时间，也增加了成本。为了解决这些问题，蔚来引入了 3D 虚拟设计与联合评审，以确保工艺、设备、人员和物料的一致性。蔚来设定了一个目标：在两年内，从生产线设备的安装到 TT 生产线验证造车，计划从四个月缩短至两个月。这不仅减少固定资产的闲置时间，加快产品上市周期，还能在全球化过程中降低海外高昂的劳动成本。因为当研发中心和工厂地理位置相隔甚远时，一旦出现问题，就需要投入大量的人力资源和成本来解决。

在制造领域，尽管生产线上的机器设备可能非常先进，但如果在仿真和规划阶段没有充分考虑人为因素，最终的生产效率和产品质量都可能受到影响。企业很少在虚拟仿真过程中将人作为生产要素考虑进去，这导致了生产线部署完毕后出现各种问题，如岗位的质量问题、安全风险、出错频率和员工的心理压力等。

基于这些观察结果，纪华强认为在规划阶段需要更全面地考虑生产全要素，提高现场安装的精度，并在仿真模拟中更真实地反映生产现场的实际情况。这不仅能够减少资源浪费，还能提升制造效率，实现更快的市场响应和更高质量的产品输出，进而达成减少资源消耗的

目标。通过在虚拟设计阶段尽可能配全生产要素，可以减少现实世界中的调试和纠错时间。这需要做到以下两点。

一是确保生产全要素被准确刻画和描述，达到足够的科学度，以便机器语言能够理解。

二是提高机械安装加工的精度，避免粗放式的安装，确保一次性把事情做正确。

在工厂自迭代方面，蔚来设计了“天工”智能制造管理系统，通过在工厂预埋的 90 千米光纤将系统和设备融合为一体化的工厂大数据通信网络，构建起目前行业内融合度最深且支持快速扩展和便捷运维，的工业互联网基础架构支撑起全链路数字化智能工厂的运转。这种设计能够实现在过去老旧工厂难以达成的功能，即将线下生产积累的经验，在云上实现高效迭代。

通过这些措施，蔚来不仅实现了更快地为用户提供新产品，降低汽车生产制造成本，同时减少了资源消耗。这也符合企业的社会责任，即在 ESG（环境、社会和公司治理）方面，尽可能消耗较少的资源，实现更多的成果。这是对 ESG 理念的实践，也是作为企业应尽的责任。

（四）双向定位提升制造流程效率与质量

提升生产流程的效率和质量是制造企业持续追求的目标。对于汽车行业的专业人才而言，无论是在整车制造企业还是供应链企业，随着行业的演进，所需的不仅仅是专业技术知识，更需要具备跨界融合和创新的能力，以适应行业不断变化的需求。纪华强表示蔚来正致力于对人与岗位的双向定位以助力实现这一目标。

首先，就是深化对生产要素中“人”的考量。这不仅包括对员工体力、性别、身高等物理特性的了解，还涉及对心理因素的深入分析。例如，员工可能对噪声、粉尘或特定材料过敏，这些因素都可能影响他们的工作表现和心理状态。企业认识到每位员工都具有独特性，全面了解员工特性后，可以更合理地安排其工作岗位，确保每位员工都能在适宜的工作环境中发挥最大潜力。为员工提供与其目标和理想相匹配的岗位，是企业管理者的重要职责。

其次，对工作岗位进行深入分析。不同的工位具有不同的要求和压力水平。例如，一些工位可能仅涉及简单的搬运或装配工作，出错率较低，员工的心理压力相对较小。而如高速冲压线上的质量检查岗位，则要求员工在短时间内检查大量零件，这无疑会带来巨大的身体和心理压力。企业的目标是通过自动化和辅助技术减轻员工的劳动负荷，尤其是那些对人类

来说压力过大的岗位。蔚来正在探索使用机器视觉和其他技术手段来辅助或取代人力，以提升生产效率并减轻员工的疲劳和压力。

纪华强认为，智能制造的终极目标是提升员工的幸福感。这不仅关注管理层，而且关注生产线上每一位员工的体验和感受。蔚来提出的“员工幸福”这一概念，强调为所有员工，包括操作员、维修工、保洁员和保安等，创造一个幸福和满足的工作环境。只有当员工的体验得到提升，幸福感增强时，他们才能为用户提供更高价值的产品和服务。这是蔚来管理的最终目标，也是推动企业不断前进的动力。通过这些措施，蔚来希望能够构建一个更加人性化、高效和创新的制造环境。

在合肥新桥蔚来第二工厂，蔚来采取了一种创新的做法，即员工在上岗前需要刷卡开机。这在电子厂或消费电子行业中很常见，主要是为了记录工作状态和追溯产品缺陷。但蔚来的实施方式结合了对工位和员工特性的深入描述。通过这种机制，可以在数据积累到一定量级后，利用数据分析来优化生产流程和人员配置。传统上，企业依赖管理者的经验和历史数据来判断工位需要的改进或人员匹配。现在，蔚来希望通过数字化手段进行更深入的分析，比如增加视觉传感器和人体工学设备，来记录员工的真实工作负荷。通过这些数字化手段，蔚来就发现有些工位的员工每天需要走大约4万步，这样的负荷显然是不合理的，需要立即改进工位设计。

通过数字化手段，企业可以在工业规划的早期阶段模拟和体现人的动态表现和负荷，而不仅仅是在生产线实际运行后才发现问题。过去的模拟往往忽略了人的因素，只关注设备和物料的布局。但现在，企业将人作为关键要素纳入模拟，这涉及对人的物理和心理特性的全面考量，因为人与机器设备不同，他们的特性和需求是多样化的。这种细致入微的考虑，虽然使得系统工程变得更加复杂，却是必要的，它有助于企业更好地理解员工的需求和挑战，从而设计出更高效、更人性化的生产线。通过这种方式，企业不仅能够提升生产效率，还能增强员工的幸福感和工作满意度，最终实现资源的优化配置和生产流程的改进。

五、供应链管理——下一场扬帆的风

（一）数字化转型的下一步

陈方若认为数字化转型的核心在于管理创新，而非单纯的技术应用。在管理学中，问题识别与解决构成了管理实践的两大基石。有效的管理不仅需要敏锐地发现问题，更要精准地解决问题。数字化技术的应用，正是为了在这两个方面提供支持和赋能。重要的是，数字化

不应被视为目的,而是一种手段。它不是衡量一个组织拥有多少传感器或数字化工具的标准,其核心在于如何利用数字化技术帮助组织识别并解决实际问题,从而提升生产力和效率。

在数字化转型的下一阶段,供应链管理成为核心焦点,这源于企业对自身业务流程和痛点的深刻理解。目前,部分主机厂采取了一种强制性的数字化推进策略,试图全面掌握供应商的基础数据和运营参数。虽然在某些行业,如消费电子领域,这种做法可能具有一定的必要性,但在汽车行业,许多零部件供应商拥有自身的核心技术和知识产权。因此,这种侵入式的数字化渗透策略可能并不适宜。

在汽车供应链中,主机厂作为链主的地位并非总是适用。供应商同样拥有其独特的优势和专业领域。即便主机厂能够获取供应商的数据,也未必能够高效地利用这些信息,实现预期的优化效果。因此,数据共享和透明度的提升对于供应链管理至关重要。共享透明的数据,例如库存水平,能够为供应链各方带来显著的益处。然而,掌握供应商的核心技术和生产过程则相对困难,因为这些是供应商的核心竞争力所在。

纪华强表示蔚来专注于推动数据共享和提升库存透明度。为此,蔚来向合作伙伴提供年度中长期需求预测,以及更精确的月度和周度滚动需求预测,并与合作伙伴共享这些关键信息。这种透明度不仅有助于合作伙伴更有效地规划其资源,还能增强整个供应链的响应能力和灵活性。

在实施数字化转型的过程中,必须尊重合作伙伴的独立性和专业性。通过建立基于信任和互惠的合作关系,共同推动供应链的优化和创新,实现供应链管理的数字化升级。这种合作不仅能够提升供应链的整体效率,还能促进供应链各方的共同发展和进步。

(二) 供应链管理中的挑战

在供应链管理中,单一企业可能无法完全占据主导地位,因为其他参与者,如关键供应商,同样拥有显著的竞争力和自主知识产权。陈方若强调,在供应链管理领域,提升透明度是解决不确定性问题的关键策略之一。透明度的增强能够显著降低供应链中各环节所面临的风险,因为准确的信息流通使得决策更为可靠和高效。供应链的透明度不仅涉及库存和物流信息的共享,还包括对市场需求、生产计划和潜在风险的及时沟通。同时,供应链中的信任构建和合作关系的深化构成了另一项核心挑战。在传统的买卖关系中,往往存在着利益冲突和零和博弈的局面。然而,为了实现供应链的长期稳定和效率优化,各方必须培养出一种基于互信和共赢的合作精神。这意味着企业需要超越短期利益的考量,致力于构建长期的战略

合作伙伴关系，共同面对市场变化，实现协同发展。

就蔚来而言，与一级合作伙伴之间直接签订合同，涉及的合作伙伴数量有数百家。若进一步扩展至二级、三级合作伙伴及零部件层面，合作伙伴网络将进一步扩展至数千家。生产技术的进步，如一体化压铸技术，显著减少了传统连接工艺的需求，这一技术既适用于电动汽车也适用于燃油车。电动汽车的传动系统和动力系统更为集成和集约，减少了传统发动机和变速箱的复杂连接。电池作为主要能源载体，简化了原对应的油箱和油管的系统。尽管如此，蔚来仍然依赖一个庞大而复杂的供应链体系。

智能化的发展使得汽车供应链正经历从传统的链状结构向网状结构的转变，新的供应链结构要求整车厂更深入地参与到产品设计源头中。例如，高精度摄像头、各种雷达和复杂的线束连接等都需要新的供应商或合作伙伴来提供智能软件和硬件。随着智能化的推进，还需要运算单元、芯片、算力研究等，这些都是供应链中的新角色。在选择合作伙伴时，不仅重视技术和产品上的支持，更注重双方是否能够共同发展，共享智能电动汽车发展带来的好处。纪华强表示蔚来视合作伙伴为共同事业的伙伴，而非简单的买卖关系。通过共同努力和相互支持，共同推动整个行业的进步，并在事业发展中实现共赢。

对于传统制造业的合作伙伴，纪华强坦言蔚来也遇到过产能或供应链问题，比如市场预测与实际需求不符，导致供货不足。在这种情况下，蔚来会派出技术和运营团队进驻合作伙伴工厂，帮助解决技术瓶颈和劳动力短缺等困难，解决供货不足的问题。这种在困难时期建立的合作关系是非常宝贵的。蔚来与合作伙伴的关系建立在真诚和诚信的基础上，坦诚地讨论利益分配，不回避问题。蔚来的目标是与合作伙伴共同发展，而不是单方面榨取利润。目前，整个中国汽车工业，包括自主品牌和零部件供应链，都希望能够抓住当前的发展趋势，共同创造更多机会。

此外，在供应链管理中还存在一些问题，如不同组织之间的目标可能不完全一致，人与人之间的交流和信任建立也受到地理距离的限制。尽管如此，纪华强认为企业仍需在供应链发展过程中逐步建立信任关系。这些企业可能之前没有汽车行业的背景，需要帮助他们适应汽车产品的开发要求，比如屏幕和激光雷达等产品，这是蔚来支持创新企业的典型案例。

主机厂与零部件供应商或合作伙伴应该协同发展，共享时代趋势带来的红利，这才是稳健发展的途径。过去合资企业带动了外资零部件企业的发展，现在自主品牌的崛起也在推动国内零部件产业的前进，共同推动汽车行业的发展。

【嘉宾介绍】

纪华强，拥有 25 年的汽车制造领域的专业技术和管理经验，现任蔚来制造物流运营高级副总裁，同时担任中国汽车工程学会数字化与智能制造工作委员会委员、安徽省科协委员。

纪华强于 2019 年 2 月加入蔚来，担任制造物流运营负责人，主要负责全球制造产能规划与建设实施、多品牌产品制造工程开发、多工厂量产运营交付、前瞻智能制造技术创新与卓越运营体系能力建设。2021—2022 年，他带领团队，历时 18 个月，快速高质量完成合肥新桥蔚来第二工厂的规划与建设实施。合肥新桥蔚来第二工厂，不仅是高品质智能电动汽车产品的诞生地，更是一座全球领先的全链路数字化智能工厂，年接待用户近 5 万人。

行研院内部资料，
严禁复制传播