

# 实现自主智能供应链

2035年企业竞争的新高地

## 大中华区业务联系人

### 潘峥

埃森哲大中华区战略与咨询事业部董事总经理、  
供应链与运营业务主管

[jane.zheng.pan@accenture.com](mailto:jane.zheng.pan@accenture.com)

## 作者

### 麦克斯·布兰切特 (Max Blanchet)

埃森哲资深董事总经理、全球供应链与运营战略主管

### 克里斯·麦迪威特 (Chris McDivitt)

埃森哲供应链与运营董事总经理、自主智能供应链全球主管

### 斯戴芬·梅尔 (Stephen Meyer)

埃森哲商业研究院供应链与运营研究高级总监



# 目录



前言

04



挑战催生变革，  
供应链亟待重塑

05



实现运营绩效的全面突破

06-07



何为自主智能供应链？

08-09



自主化征程：  
当下现状与未来十年

10-16



自主智能供应链的挑战

17



通向自主智能供应链

18-24



引领未来：  
开创价值新高地

25





## 前言

克里斯·蒂默曼斯 (Kris Timmermans)  
埃森哲全球供应链与运营业务主管

传统的供应链模式如今正迅速过时。地缘政治波动与多变的贸易环境正在重塑全球格局；与此同时，气候压力日益加剧，消费者期待持续高涨，传统增效策略所带来的回报却日渐式微。当下，供应链重塑的关键在于两项关键议题。

其一，打破职能孤岛。自主决策需要在各职能部门、流程及上下游协同关系中实现前所未有的透明度。若缺乏端到端的可视性，即使是最先进的AI系统也难以创造真正的价值。对于诸如自主化AI (agentic AI) 这类新兴系统而言，这一点尤为关键，因为它们并非简单遵循固定指令，而是需要统筹协调复杂的任务流程。

其二，简化流程。那些善于精简运营、标准化流程的企业，将能更快地规模化应用技术，更迅速地适应变革，并加速AI的学习周期。在当今的市场格局中，这些无疑是一种核心的竞争优势。

我们对全球1000名企业高管的调研进一步印证了这些关键战略举措的必要性。调研表明，自主智能供应链正是价值创造的新高地。近三分之二的受访企业计划在未来十年内大幅提升供应链的自主化水平。

由此产生的财务效益十分可观。本次调研的受访企业预计，息税及摊销前利润 (EBITA) 有望增长5%，已动资本回报率则有望提高7%。在运营层面，企业有望将订单交付周期大幅缩短27%，生产力提升25%，碳排放量降低16%，同时，从运营中断事件中恢复所需的时间也能缩短约60%。

在打造自主智能供应链的进程中，领军企业通过三项关键举措脱颖而出。首先，通过安全的数字核心构建坚实的数据基础，并以此为依托实现平台与治理框架的标准化。其次，对AI赋能技术进行战略性投资，通常先从目标明确的试点项目入手，待方案验证有效后再进行规模化推广。最后，重塑人与技术的协作模式，推动人的角色从执行例行工作转变为战略性指导与统筹监督。

在自主智能供应链的转型浪潮中，未来的分界已然清晰可见：那些积极拥抱自主智能供应链的企业，将创造出前所未有的商业价值，并构建起强大的运营韧性；而那些固守传统、不愿革新的企业，则将面临日益严峻的生存挑战，甚至可能被市场无情淘汰。面对这场席卷而来的自主化变革，是选择引领未来，还是被动等待？这已是企业决策者亟需厘清的议题。本篇洞察报告将提供清晰的路线图，助力您在这场关键的重塑中把握先机。



# 挑战 催生变革， 供应链 亟待重塑

企业正逐渐意识到，传统商业增效策略的回报日益递减，无论是规模经济、全球化，还是精益生产和六西格玛™，这些都催生出了对开辟新价值来源的迫切需求。

与此同时，线上消费交易额急剧攀升，供应链所承受的压力也与日俱增。过去三年间，全球消费者线上支出增长了30%<sup>1</sup>，这不仅催生了众多新兴渠道，也带来了产品个性化定制的新需求。气候变化、公共卫生危机以及汽车行业等特定领域的深刻变革，均对企业的敏捷性提出了前所未有的要求。突发且不可预测的地缘政治变局以及持续变化的贸易环境，正迫使首席供应链官们迅速调整其运营网络。更为复杂的是，劳动力老龄化、员工在职年限的缩短以及技能短缺，正导致宝贵的组织经验不断流失。

**时至今日，仅仅追求成本效益已远远不够。供应链亟需在速度、敏捷与可持续方面实现突破，从而开拓新的价值高地。**

得益于快速发展的AI技术<sup>2</sup>，自主化正是通往这一目标的必由之路。我们的研究亦表明，这是企业缔造长远价值的全新战略。它将是工业发展的下一个阶段。从蒸汽机驱动的机械化时代到电力时代，再到计算与数据分析的早期应用阶段，如今

我们已经步入技术能够支持自主系统的新时代。供应链本身具备流程驱动和数据驱动的特性，使其成为自主化AI等技术的理想应用场景。这些技术能够以前所未有的速度和效率协调复杂的决策，众多供应链与技术领域的领导者对此深表认同。

我们对1000名来自10个行业的首席级高管的调研显示，未来十年内，近66%的企业将致力于全面提升其供应链的自主化水平。其中更有约40%的企业期望达到高级自主化，即由系统处理绝大多数运营决策。

那么，这对企业员工而言意味着什么？我们的研究表明，在自主智能供应链的生态系统中，人力依然是核心要素。事实上，最高效的自主智能供应链体系将实现人员角色转型——从任务执行者转变为系统决策的指导者与监督者。我们观察到，这一转变正通过“人机协作”的渐进式发展在企业中逐步实现，每个阶段都推动着效益提升。

此外，通过将资深团队成员数十年积累的专业知识和洞察进行系统化梳理与编码标准化，自主智能供应链有助于确保核心知识的保留，并传承至下一代员工，即便在资深团队成员陆续退休的情况下，仍能维持知识体系的可持续性。



# 实现运营绩效的全面突破

我们的调研发现，通过人工监督关键流程节点（即“人机协同”）来实现自主运营，能够显著提升效率、敏捷性和可持续性，这对于适应动态环境中的突发变化至关重要。

这种方法既能充分发挥AI驱动系统的强大能力，又能保留人工监督，以进行战略决策与必要干预。

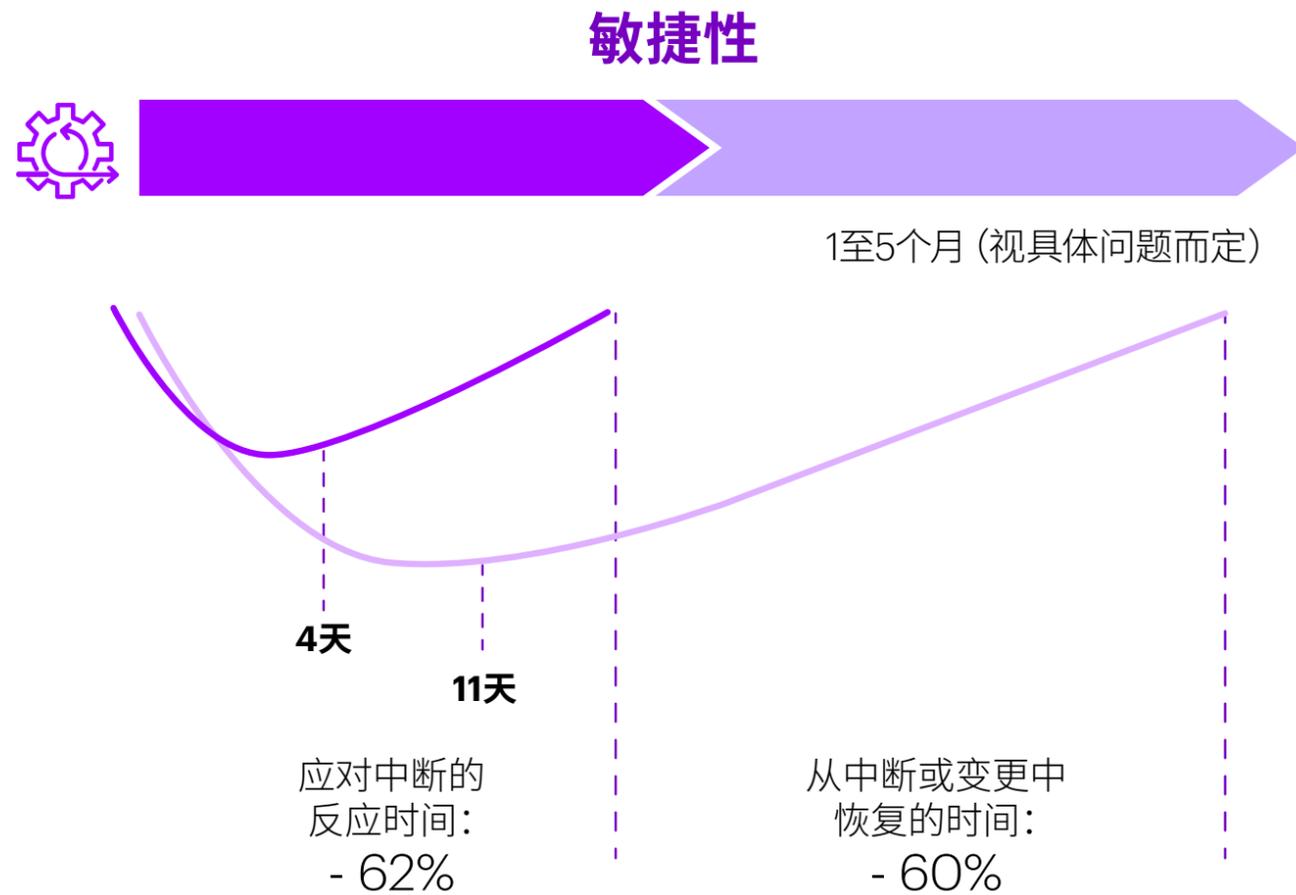
例如，企业可以首先从财务成果入手，进而提升运营速度、敏捷性，并优化成本。我们的受访者预计，此举可将息税及摊销前利润提升5%、已动用资本回报率提升7%。除财务指标外，他们还预期在运营效率和生产力上取得显著收益。他们相信，自主化系统不仅能够将订单交付周期缩短27%、劳动生产率提高25%，从而使企业能够更快地响应客户需求，同时还可以将按时交付率提升5%。

在不可预测的环境中增强运营可靠性，这对于那些将快速履约视为核心竞争优势的行业而言，更是重大利好。

**可持续性的提升是另一项重要成果。近四成（39%）受访企业表示，得益于更优的再利用、再循环和资源效率，自主化运营将显著推动供应链的循环性。**



### 图1 企业应对中断的反应时间与恢复时间



此外,企业预计通过自主化运营能缩减约16%的碳排放,这将直接帮助企业达成其可持续发展目标。

再者,自主化运营能够增强企业韧性,以更好地应对网络攻击、人才短缺、地缘政治动荡、极端天气事件以及原材料稀缺等风险。我们发现,企业预计应对中断的反应时间和恢复时间将分别缩短62%和60%(见图1)。这种强大的韧性在供应链中断愈发频繁和严重的当下尤为重要。

自主化系统仍处于发展的初期阶段,大多数企业也刚刚踏上这一征程。我们深入研究了领军企业为获取初步成功所采取的有效行动,并总结出以下几项关键举措。

-  **1. 构建坚实且安全的数据基础**
-  **2. 投资关键AI技术,加速规模化战略布局**
-  **3. 重构人与技术的协作模式**

这些策略并非必须按顺序执行,但对于那些在迈向自主智能化系统的过程中践行了其中一项或多项的企业而言,初步成效已经显现。我们将在后面的章节中详细阐述每一项举措。



# 何为自主智能供应链？

供应链的完全自主化不单单指孤岛式的自动化。传统的自动化系统遵循预设指令，且需要人工监督。以普通汽车的定速巡航控制功能为例，它能自动保持设定速度，但仍需人工干预转向和刹车。

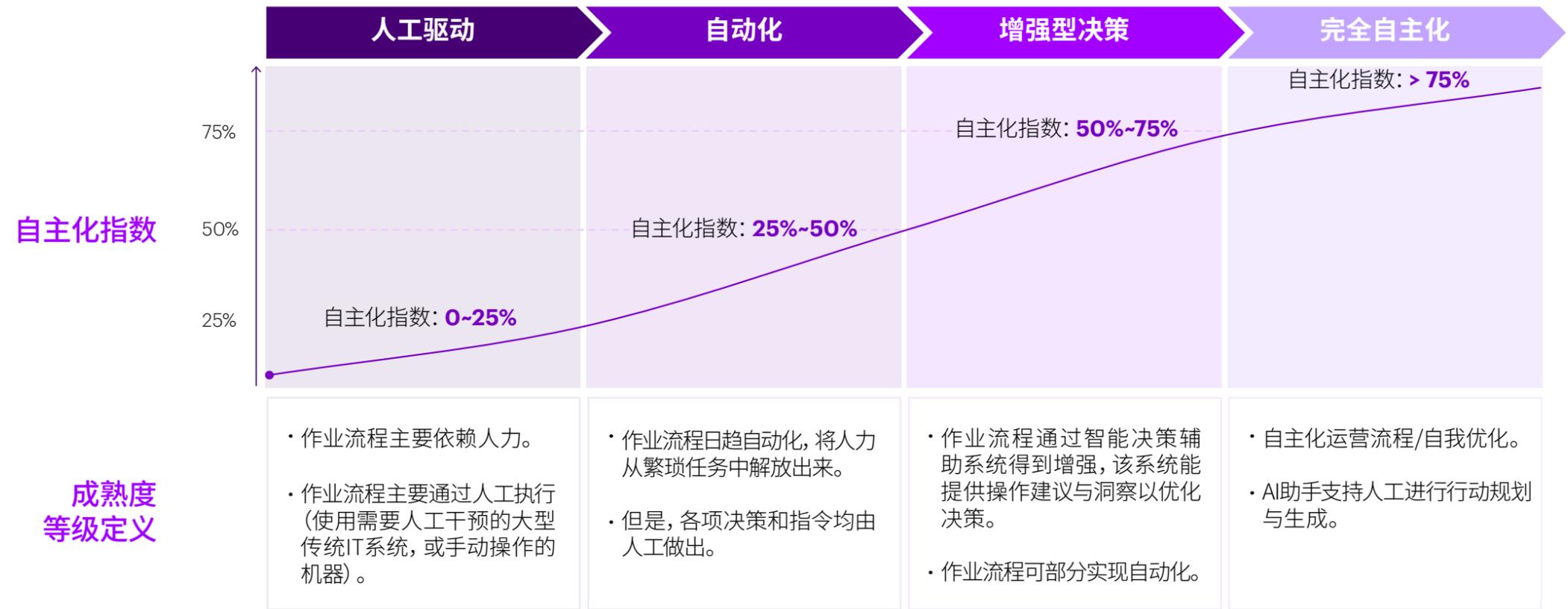
相较之下，自主化系统虽包含一定程度的自动化，但其内涵远不止于此。它们由自主化AI驱动，可在无需人工干预的情况下自主决策并执行任务。例如，已在部分城市投入使用的全自动驾驶汽车，具备自动驾驶能力，并能完全掌控车辆，几乎不需要驾驶员介入。



真正意义上的自主智能供应链包含两大维度（见图2）：任务自动化与决策自主化。在任务自动化层面，机器将取代人工执行具体任务。例如，订单处理自动化可以让机器完成验证订单、检查库存、创建货运标签以及处理异常情况等工作，从而将人力解放出来，专注于更具战略性的事务。在决策自主化层面，机器则会取代人工进行决策制定。正如供应链经理会响应突发事件，指导团队成员完成特定任务一样，机器也能够规划、执行、纠正并改进各项活动，以达成既定的绩效标准。

即便自主智能供应链具备任务自动化与决策自主化能力，但至少在目前阶段，仍离不开人的参与。人与技术各有所长，协同合作方能取长补短。在双方能力领域的交汇处，便形成了“人机协作”的劳动力形态，现场及远程员工与自主智能体、智能机器人实现无缝集成。<sup>3</sup> 在最高效的自主化系统中，人类的角色并不仅仅是作为“执行环”（in the loop）来完成任务，他们更应处于“监督环”（on the loop），在诸如设计、测试与验证等流程的关键节点上发挥监督与把控作用。换言之，自主化系统负责感知与响应，而人类则通过提供反馈和优化输出来实现持续改进，从而提升整个组织的集体智慧。

图2 自主化征程：一场贯穿四大成熟度阶段的真正转型



# 自主化征程： 当下现状与未来十年

我们的调研显示，大多数企业才刚刚开始探索和部署自主化能力。尽管约25%的受访企业已开启自主化征程，但在从0（完全人工）到100%（完全自主）的指数体系中，供应链各项活动的自主化成熟度中位数仅为16%（平均成熟度则为21%）。预计在未来五到十年内，该成熟度中位数将大幅提升至42%。

为了更深入地理解如何向更高自主化水平迈进，我们将典型的供应链流程划分为9个集群和29项具体活动（见图3）。例如，“生产制造”集群便涵盖了生产加工、产品组装以及包装等活动。随后，我们将受访企业各项活动的当前状态及预期的未来状态，映射到了既定的自主化发展阶段（见图4）。

调研明确显示，没有任何一项供应链活动能够在这场变革中置身事外。AI将在不同程度上赋能所有这些活动（见图5）。目前，大多数能力仍处于较低的自动化和决策自主化水平，但在诸如“生产制造”“质量与生产控制”以及“客户与现场支持”等集群中存在特例。在这些领域，自动化已展现出强劲势头。例如，汽车制造商依赖机器人装配线，利用AI驱动的精准控制来提高生产速度并减少错误。

回顾国内供应链近十年的发展历程，大部分龙头企业通过ERP的实施落地，在当时已具备线上化、自动化能力，从而推动企业向数字化供应链的探索。高科技电子行业及快消零售行业的数字化变革已经初具成效，AI算法嵌入流程辅助决策；伴随DeepSeek等生成式AI技术的普惠，数字化的领头羊们已开始加速规划自主化能力与落地探索。

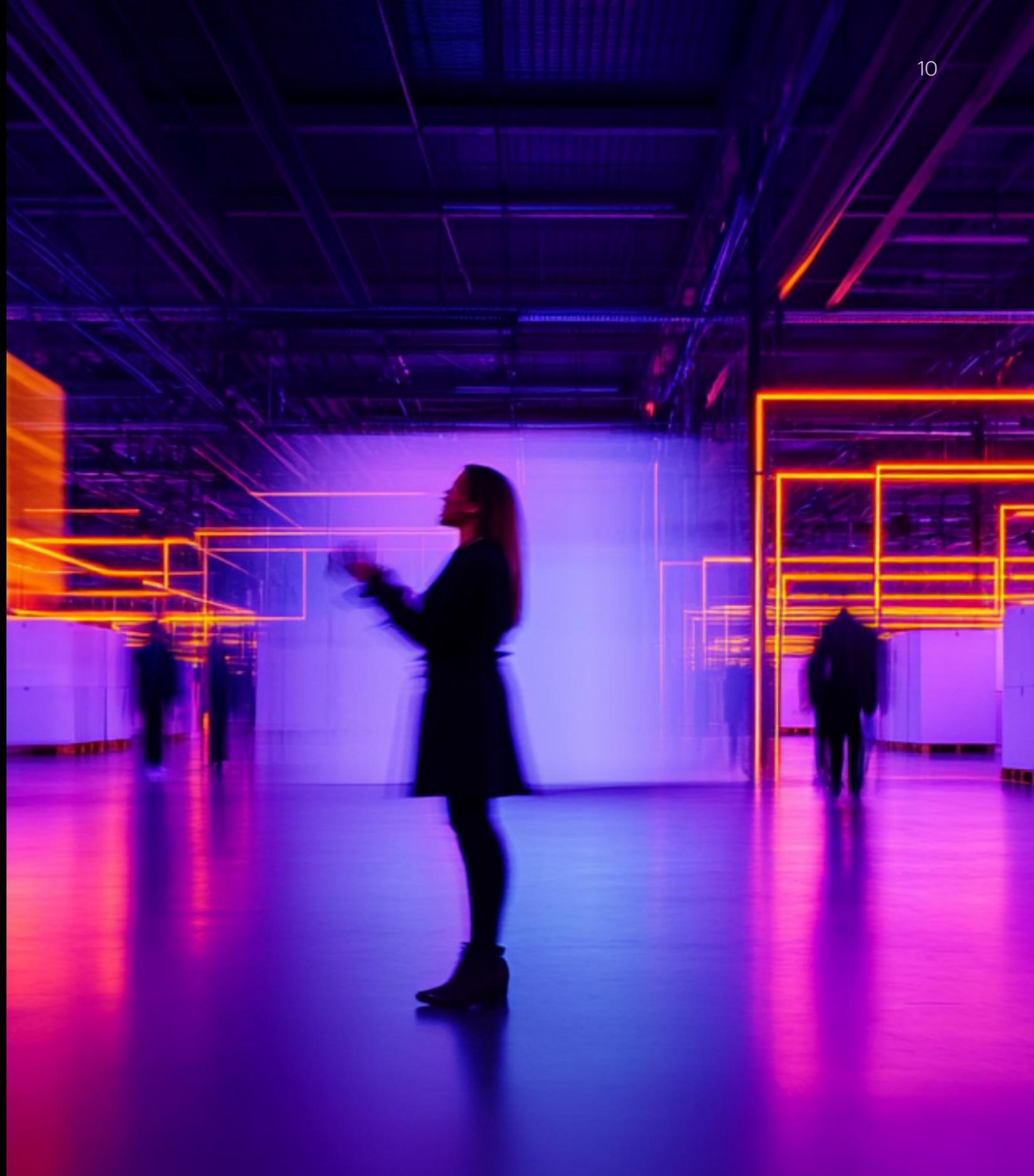


图3 端到端供应链活动被划分为29项具体活动, 并根据任务相似性归入9个集群

按相似特征划分的  
活动集群

 **设计、研发与战略采购**

1. 创意构思/创新
2. 新产品/新服务的设计、测试与验证
3. 采购寻源、供应商选择及合同磋商
4. 供应商发展与关系管理

 **计划与排程**

5. 供需集成计划
6. 生产排程/物料需求计划 (MRP)
7. 运输计划
8. 维修与备件计划

 **运输**

9. 仓库拣选与处理
10. 原材料与零部件补给
11. 运输准备 (包装与装载)
12. 运输 (货运)
13. 产品搬运

 **生产制造**

14. 生产/制造
15. 产品组装
16. 产品包装

 **设置、维修与切换**

17. 产业化 (初始设备设置、规模扩大)
18. 切换 (包括清洁)
19. 维修

 **质量与生产控制**

20. 生产控制
21. 质量控制

 **运营采购**

22. 供应商合同签订
23. 采购到付款

 **预警、风险、改进**

24. 异常或风险检测及预警
25. 评估与根因分析
26. 内部及与供应商共同执行改进计划

 **客户与现场支持**

27. 客户支持
28. 现场服务
29. 订单到回款



### 图4 大多数活动集群将在智能系统的驱动下经历重大转型，部分集群未来将迈向高度自主化

#### 自主化成熟度

[全球专家组观点]

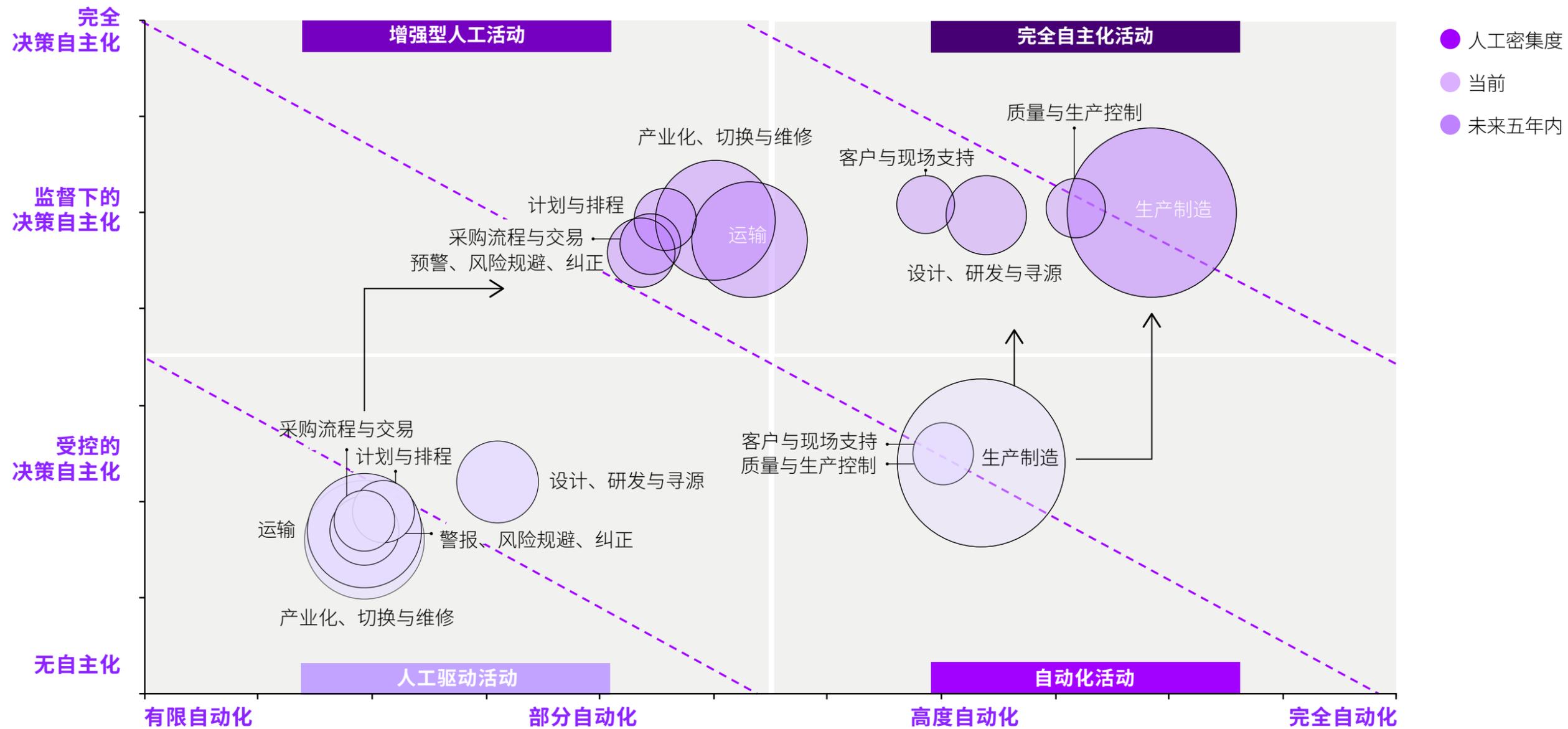
#### 未来状态描述



▲ 当前    ▲ 未来五年内



### 图5 大多数供应链活动将通过AI赋能与自动化的强力结合, 逐步迈向完全自主化



展望未来, 诸如“运输”“设置”“维修与切换”以及“计划与排程”等集群, 将在智能系统的赋能下, 展现出更强的决策自主化能力。零售商与物流服务提供商已开始部署自主仓库机器人和智能调度系统, 旨在更高效地管理库存流转, 并缩短订单履约时间。

最终, “生产制造”集群有望达到最高水平的自主化成熟度, 这得益于诸如“黑灯工厂”等最新创新成果——这类工厂运用机器人技术与先进的增材制造技术, 快速生产定制化产品。紧随其后的将是“质量与生产控制”和“客户与现场支持”等集群, 在这些领域, 物流企业正部署自主无人机和数字助理, 以加快响应速度并提升服务质量。

总的来说, 大多数受访企业计划在其供应链中稳步实施转型, 伴随新技术的涌现与成熟, 逐步实现更高水平的任务自动化与决策自主化。

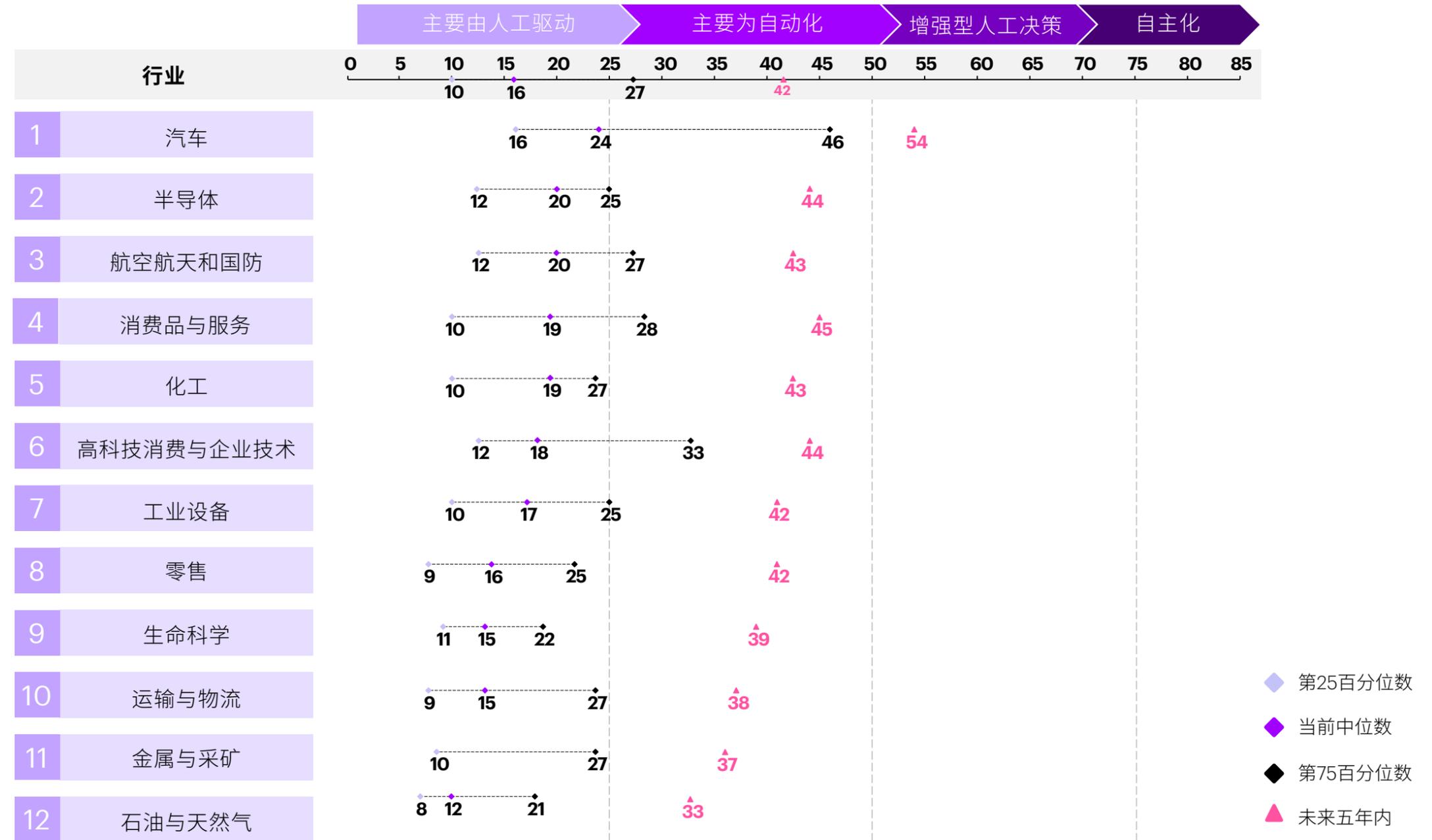


# 图6 最先进的工业多集中在离散制造领域

## 主要亮点

- 未来五年内，所有行业的供应链自主化水平预计都将实现显著提升。大多数行业从当前到未来的自主化发展均呈现持续增长态势，反映出向自动化与自主化转型的普遍趋势。然而，各行业转型的速度与广度差异显著，这为根据其独特需求和运营现状制定针对性的战略举措带来了机遇。
- 汽车行业已成为数字化供应链转型的标杆，正迅速从当前主要由人工驱动的模式转向增强型人工决策模式，这对整个行业具有深远的启示意义。
- 流程导向型行业（如石油天然气、化工）目前相对滞后。然而，其未来可观的成熟度增长（如油气行业，预计增长超过21%）预示着这些行业的应用势头日益增强，有望缩小与离散制造业的差距。
- 尽管取得了显著进展，但尚无行业预计能在未来五年内实现完全自主化，这反映了业界对技术成熟度、运营复杂性、监管环境以及人工监督必要性的现实考量。

## 各行业当前及未来自主化水平概览



来源：埃森哲2024年自主智能供应链全球调研。样本基数：所有企业（样本量=1000）。





## 采购：自主智能化的初步探索

鉴于任务的重复性和可预测性，采购正成为供应链中实现自动化并最终迈向完全自主化的理想领域。采购自动化能够节约时间、减少错误并降低成本，从而提高采购申请、订单处理乃至协商等流程的效率。

AI、机器学习和机器人流程自动化等技术是实现自主化采购的关键。这些技术有助于更智能

地管理供应商关系，优化数字化成本核算与按成本设计，并赋能备件采购。例如，通过从旧的用户手册中检索规格参数，以支持维护、修理和运营相关的商谈。随着AI智能体的日益普及，它们将通过促进需求预测、优化库存管理以及处理数据录入等重复性任务，创造出更大价值。

### 某消费品公司：自主智能化实践初见成效

一家消费品公司通过实施自主智能供应链创造了显著价值。其工厂采用的AI批量生产健康监测系统，通过根据生产周期、产品质量及能耗成本预测最优批次性能，成功实现了吨均成本下降。

在该公司的新项目中，每次派送的平均距离已缩短了15%，卡车利用率提升了近10%，显著增强了物流效率。

此外，该公司还通过竞争性采购和价值链优化举措，例如，针对物料进行全球招标，以及在棕榈油和棕榈仁油领域实施“后向整合”项目，节约了物料成本并提升了采购效率。

预测算法和优化器等AI工具能够提供精准的市场价格预测和基于AI的采购情景分析，从而进一步提升了采购效率。





# 自主智能供应链的挑战

参与本次调研的企业领导者包括首席运营官、首席供应链官、首席数字官和首席技术官，他们普遍认同自主智能供应链能够带来诸多益处，包括自主化系统能够降低成本（86%的受访者认同）、提升效率（76%）、增强敏捷性（77%），以及流程提速（63%）。然而，实现供应链自主化对许多企业而言并非首要战略重点。仅有25%的受访者表示自主智能供应链是其关键优先事项，并且他们正在为此投入巨资；同时，极少数（占比4%）的企业期望达到完全自主化。那么，是什么因素阻碍了他们的步伐？

我们的分析表明，数据隐私与网络安全风险、数据可用性与质量，以及供应链及运营流程的就绪程度不足，是当前企业面临的主要障碍。另一项主要顾虑是对AI和自主化系统缺乏信任。

我们近期的另一项研究<sup>4</sup>也发现，信任与自主化之间存在着密不可分的联系。基于规则的系统（如自动化）具有高度的可预测性，因此更易被信赖。然而，支撑自主化发展的新型AI系统（包括生成式AI和自主化AI）在企业内部推广应用的过程中，需要辅以额外的保障措施，并确保员工的有效参与。

无论处于供应链自主化进程的哪个阶段，每家企业都能突破当前障碍，迈向创造全新价值的未来。鉴于大多数企业仍处于起步阶段，我们建议采取以下举措，以确保在转型的每个环节都能获取切实收益。

# 通向自主智能供应链

实现自主智能供应链价值的三项关键举措：

## 构建坚实安全的数据基础

设想这样一个供应链场景：所有决策者均可通过统一的仪表盘，实时掌握从供应商的订单、履约和服务情况，到所有仓库的库存水平及各工厂的计划停机时间，再到需求预测等各类集成数据与洞察。在建立如此坚实可靠的基础后，供应链便能从被动响应式决策转向具备自我优化能力的主动运营模式。AI驱动的系统能够在潜在中断发生前进行预测，自主调整采购与物流策略，并实时平衡供需。这种程度的自主化不仅能提升效率和韧性，更能将人力从应对日常挑战的“紧急补救”工作中解放出来，专注于战略性创新。

然而，对当今许多企业而言，其供应链数据现状依旧存在着分散割裂、效率低下和陈旧过时的痼疾。我们此前的研究发现，67%的企业对其数据的信任度不足，难以有效利用并从中获取价值；而55%的企业在内部数据发掘方面仍主要依赖人工方式。

许多企业所欠缺的，正是一种能够将所有要素整合起来的关键技术能力——我们称之为“数字核心”<sup>5</sup>。它整合了云、数据、AI和安全等关键组成部分，以及来自生态系统合作伙伴的数据，从而为实现高级自动化，乃至最终的自主化奠定基础。



## 某高科技公司：迈向更智能、更自主的供应链之路

一家全球高科技公司亟需对其数据与决策智能层进行升级，以便在整个供应链规模化应用AI。在转型之前，供应链团队需要手动制定成千上万的库存决策，依赖的是零散的数据和不一致的流程，这严重拖慢了他们对缺货问题的响应速度。针对这一痛点，该公司构建了一套智能决策系统，能够自动诊断缺货和过剩库存，确定最优补货策略，并将决策结果回传至源系统。目前，这套系统已能统筹处理以往依赖人工的数千项决策，显著提升了劳动生产率、分销效率和响应时间。

这些前期取得的成功凸显了现代化的数据、知识与智能体层（即“数字核心”）的价值，展现出它们在规模化应用AI以及实现劳动生产率、资本改善成本和整体业务增长方面实现跨越式提升的重要性。“数字核心”正在推动该公司实现自主化运营，并在计划、物流、制造、财务和商业销售等多个职能部门间统筹智能决策。得益于这些努力，该公司正崛起为自主智能供应链管理领域的行业领导者。

## 投资关键AI技术，加速规模化战略布局

要实现AI的规模化应用，需要在技术赋能方面进行重要投资：受访者预计，要发展自主智能供应链，每年需投入营收的0.9%。这项投资将成为关键的差异化优势。一些企业将由此进入持续改进的良性循环，而另一些企业则可能因财务能力所限而陷入停滞不前的恶性循环。为有效分配资源，供应链高管应采用“以终为始”的视角，构想其AI赋能技术栈的理想未来状态，并回答“何为卓越？”，从而明确团队应如何协同达成这一目标。

我们的研究显示，企业普遍将网络安全、云计算与SaaS平台、RFID与物联网等先进传感器，以及供应链数字孪生模拟平台视为自主化的关键赋能技术。但构建自主化系统绝非各部分的简单叠加。它需要周密的规划，针对新的工作方式定义和重构流程，实现数据集成，并进行持续监控。流程成熟度是一个重要的起点。许多企业若不首先稳定其现有运营，便无法成功实施自主智能供应链。他们可以通过奠定坚实基础来实现这一点，例如，结构化的工厂布局、数字化的计划流程，以及诸如运输管理系统、制造执行系统和仓库管理系统等基础IT工具。



## 舍弗勒：运用AI与机器人重塑制造业

正发生在舍弗勒工厂内部的一场变革或将在不久后重新定义全球供应链的运作方式。这家领先的运动技术公司已成功打造了一项概念验证，运用实体AI和机器人技术来创建更自主、更高效的运营模式，同时全面提升员工能力。

通过与微软、Agility Robotics和英伟达等合作伙伴携手，该公司正在探索AI辅助的创新应用，如规划理想的厂房设施。利用预先模拟并确定设施的最佳布局，缩短调试时间，并为每个设施确定合适的自动化程度。

另一项应用是基于NVIDIA Omniverse蓝图打造的Mega平台，用于在工厂和仓库的工业数字孪生环境中测试机器人集群，包括通用人形机器人。实体AI（如人形机器人）因其多功能性而备受青睐。它们能够快速轻松地融入以人为中心的环境，参与物理空间的重复性工作流程。

机器人运营的实时优化是该概念验证中探索的另一项创新。利用模拟数据，舍弗勒可以优化仓库和车间内机器人的物理性能，如避免拥堵。来自各种模拟场景的数据被输入到微软Fabric，这是一个统一由AI赋能的数据平台。随后，负责运营的现场管理人员和工人可以比较这些场景下的可用性、利用率和整体设备效率等关键绩效指标，从而及时发现潜在问题并采取行动。

通过集中管理这些先进能力，舍弗勒得以统一全球团队。其人才将不再仅仅是在车间执行任务，而是能够以前所未有的效率，主动地实时设计、监控和优化流程。

## 重构人与技术的协作模式

以往，企业的组织架构大多以职能为核心，例如，物流部门管理仓库、销售部门管理销售团队等。如今，数据正日益打破职能壁垒，为平台型组织的崛起提供支持。在这种组织中，跨职能团队将围绕数据资产进行重组。这种新兴的组织结构转变，加之供应链自主智能化的实现，必将对人才产生影响，但其影响方式与许多领导者的设想有所不同。

当前，一些人担心自动化会导致劳动力规模缩减，AI投资步伐的加快更是加剧了这种担忧。然而，我们的调研显示，仅有1%的受访者预计员工数量会大幅减少。与此同时，尽管部分岗位将发生演变或被重新定义，但劳动力转型带来的整体机遇远超潜在的冲击。

AI可以赋予员工更大的掌控力，使其能够更清晰地认识自身影响、对产出负责，并衡量客户满意度，从而提升工作质量。这种“工匠精神”的复兴能够显著提高员工敬业度，而这正是企业成功的关键。

在自主化系统中，人类将从事更高阶的工作，这需要他们掌握全新技能。他们将处于决策环路之中，负责设计系统、检查、测试、调整和规划，而不仅仅是完成机器推荐的任务。

这种转变将从根本上改变工作方式。随着企业快速引入新技术并重新设计流程，他们也必须为适应数据驱动、技术密集型的工作场所而重塑其人才与组织模式。





## 关键建议

### 构建坚实安全的数据基础

构建自主智能供应链始于标准化的数据平台、流程和治理框架。数据本体或结构化模型有助于确保每个人（以及每个系统）都以相同的方式理解数据元素。若缺乏这一点，洞察将会变得支离破碎，从而拖累决策速度。

统一的方法确保提供精准、可执行的信息，从而有效支撑业务目标。AI可以在自动清理和结构化来自库存水平、货运跟踪和供应商信息等来源的数据方面发挥关键作用。

去中心化的数据运营模式能够进一步增强敏捷性。通过授权各业务领域将其自身数据作为产品进行管理，可以确保数据的相关性和质量，同时支持整个供应链做出更快、更明智的决策。

优先收集来自整个企业（而不仅仅是少数几个领域）的数据至关重要。例如，物联网传感器提供实时数据，而数字孪生则通过模拟各种场景来优化工作流程、降低风险，并最大限度地减少停机时间。这种转变将推动供应链从被动响应转向主动预测。未来，AI甚至可以为企业生成合成数据，例如，训练模型为目标成本核算构建成本基准数据库。若没有通过“数字核心”实现数据集成，企业将难以从自主智能供应链的实施中获取价值。

## 投资关键的AI赋能技术

企业必须升级其遗留系统，并构建一个由智能体架构支持的、具有适应性的AI能力体系。这使企业能够通过将AI融入运营，在复杂流程间实现工作流的统筹协调。AI智能体可以执行常规、高频的任务，整合多种职能并综合分析数据，甚至能够全程监督整个流程。这些智能体能够提升效率，驱动战略性工作流，并打破部门壁垒，从而创造出全新水平的运营智能和可扩展性。

企业应首先针对物流、制造、需求预测和库存优化等关键领域的特定痛点，启动目标明确的试点项目。从小处着手，企业可以快速展现价值、优化方法，并有效应对挑战。

一旦试点项目获得成功，企业便应逐步将其规模化推广。这种方法有助于控制成本、明确投资回报率，并确保利益相关者对向自主智能供应链转型抱有信心。

此外，保护供应链需要强有力的网络安全措施。供应链是对网络威胁极具吸引力的攻击目标。实施全面的安全协议（如供应商安全审计和高级多因素身份验证），能够确保数据和系统在日益复杂的威胁面前保持安全。

## 重塑人与技术的协作模式

向自主智能供应链转型成功的关键在于企业如何培养人才，以适应这场重塑工作体验、学习方式和技能再造的劳动力变革。供应链专家应尽早参与进来，以便在使用和优化这些系统的一线员工之间建立信任。技术本身无法保证转型成功，必须通过持续的反馈循环，结合员工的参与，才能确保设计出真正满足运营需求的解决方案。

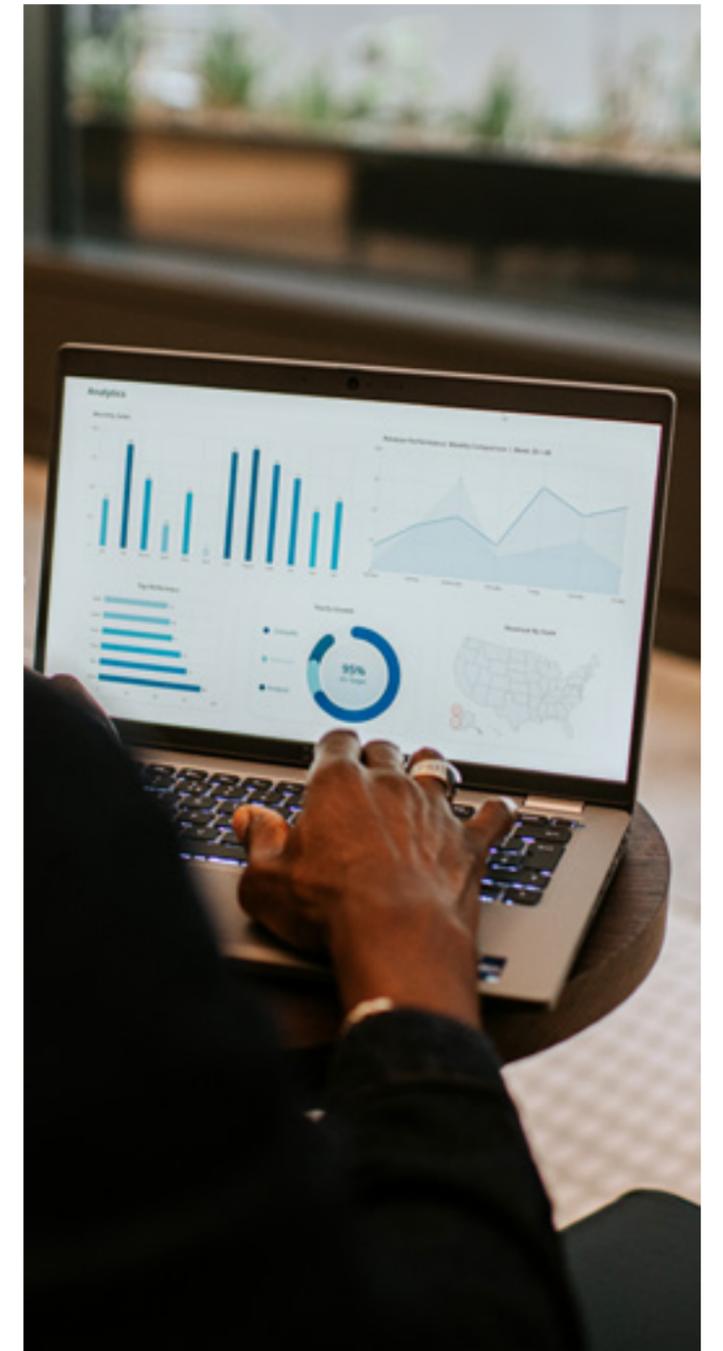
在引入新技术时，领导层必须以切合实际的节奏，跨组织地在员工队伍中打造信任和敏捷性。例如，根据员工当前所处的数字化发展阶段，提供有针对性的培训等个性化的技能提升项目。领导者还可以将受欢迎的员工培养成推动变革的“标兵”或“达人”。有了变革工具和领导层的支持，他们能够提升转型过程中员工的参与度和信任度。

系统运作方式及其决策过程的透明度和可解释性，也将有助于在员工中建立信任。有效的人工监督，辅以通过严格验证将员工培养成为优秀的数据管理者，将有助于防止侵蚀信任的偏见和不准确性。克服对AI和自主化系统中的信任问题，将有助于更快地提升人才技能，并充分发挥这些技术的潜力。

企业还应积极拥抱从传统业务单元结构转向平台型运营模式。这将使内外部利益相关者的跨职能团队能够在整个供应链范围内更快地协作并解决问题，而不仅仅在供应链的某一环节。

最后，企业必须重新审视其治理方式和领导风格，从被动的危机管理模式，转向主动的风险评估与预防。那些能够前瞻性地思考未来风险并致力于提升团队效能的领导者，将引领供应链走向更具韧性和适应性的未来。

归根结底，自主化系统的兴起将从根本上改变企业的组织结构，以及人与人、人与技术之间的协作方式。这同时也是重塑工作方式、重塑劳动力的契机。只有当企业重塑其组织架构以支持截然不同的流程和工作方式时，那些采纳自主智能供应链的企业才能实现生产提效或成本节降，而这才是切实的价值。





# 引领未来： 开创价值新高地

在整个供应链中解锁新的价值已成为一项日益紧迫的任务，而突发且不可预测的地缘政治与政策变局更加剧了这一需求缺口。与此同时，技术也在加速演进。企业不仅需要在当下具备敏捷性，更需要为通用人工智能、量子计算以及那些尚未可知的创新成果做好准备。自主化系统不仅能创造当前的价值，更赋予企业适应并优化未来变化的能力，包括快速采纳新兴技术。

面对瞬息万变的贸易政策，自主智能供应链能够运用AI驱动的场景规划、实时风险感知和动态网络优化来最大限度地减少中断。这使得企业能够以算法驱动的方式调整采购策略、重新规划物流路径并校准库存水平，同时最大限度地减少人工干预。

关键在于，要突破基于传统能力和现有运营约束进行优化的局限。仅仅着眼于自动化那些孤立（且往往不相关）的流程，通常只能带来局部的、微小的改进，而无法创造新的企业级价值。反之，若能聚焦于供应链必须达成的关键成果，并致力于实现全新方式的人机协作，则有望引领一场全面重塑。

通过奠定坚实的数据基础、投资技术赋能，并提升员工能力，企业将拥有开启持续价值创造征程所必需的基础设施。更重要的是，自主化智能系统提供了推动供应链超越传统职能范畴的契机，进而实现整个业务端到端的彻底重塑。

在当今日新月异的商业环境中, 要保持领先地位, 就需要拥抱创新, 并用好新兴技术。无论您处于转型的哪个阶段, 埃森哲都致力于帮助您实现供应链重塑, 提供从战略路线规划到系统构建, 从日常运营到持续优化等全方位的支持。我们的综合解决方案涵盖了流程重塑以发掘高价值机遇、构建现代化数据基础、运用智能体架构, 以及提升员工技能, 从而推动可持续增长和卓越运营。

- **流程重塑以发掘高价值机遇:** 我们采用360度全方位流程重塑方法, 帮助识别并优先处理特定流程与用户画像, 从而减少阻力、简化运营。
- **构建现代化数据基础:** 我们的团队将与您携手构建具备先进计算能力的数据库基础设施, 以支持快速分析、数字孪生和物联网应用, 从而实现便捷的数据共享和主动的故障排除。
- **运用智能体式架构:** 运用埃森哲专有的智能体, 我们将帮助您实施多层次、可扩展的智能体式架构, 强化决策能力, 驱动更优的业务成果。
- **提升员工技能:** 通过持续学习和技能提升, 借鉴最新的AI赋能实践, 我们将帮助您强化团队能力, 确保组织和员工都能走在行业发展前沿。

## 参考资料

1 福布斯,《35项关键电子商务统计数据》:

<https://www.forbes.com/advisor/business/ecommerce-statistics/>

2 埃森哲,《技术展望2025》:

<https://www.accenture.com/us-en/insights/technology/technology-trends-2025>

3 埃森哲,《人类、人工智能与机器人: 重构工作与劳动力的经济意义》:

<https://www.accenture.com/us-en/insights/strategy/humans-ai-robots>

4 同上出处

5 埃森哲,《何谓数字核心?》

<https://www.accenture.com/cr-en/insights/digital-core>

## 其他撰稿人员

Adheer Bahulkar

Pascal Brosset

Patricia Cornet Carmona

Bryan Doepken

Rob Fuhrmann

Mark George

Rick Idserda

Jaime R. Lagunas

John Matchette

Thomas Mrozek

Inge Oosterhuis

Kristine Renker

Patricia Riedl

Benjamin Reich

Ajaykrishnan

Sivaramakrishnan

## 鸣谢

谨向Jamie Byrne、Ana Constantinescu、Bobby James、Ingrid Rubin、Andrada Sabo、Deepak Tantry、Meredith Trimble及阮嘉为本报告所做出的宝贵贡献致以诚挚的谢意。



## 关于埃森哲

埃森哲注册于爱尔兰，是一家全球领先的专业服务公司，致力于帮助世界领先的企业、政府和其他组织构建数字核心、优化运营、加速营收增长、提升社会服务，快速且广泛地创造切实的价值。作为一家以人才和创新驱动的企业，我们拥有约79.1万名员工，为120多个国家的客户提供服务。技术是当今变革的核心，我们依托云、数据和人工智能方面的领先技术优势，凭借翘楚的行业经验、专业技能以及全球交付能力，并通过强大的生态系统关系推动全球技术变革。埃森哲战略&咨询、技术服务、智能运营、工业X和Song事业部拥有广泛的服务能力、解决方案和知识资产，我们基于共享成功的文化和创造360°价值的承诺，帮助客户重塑转型并建立长久互信的关系。我们为客户、员工、股东、合作伙伴以及社会创造360°价值，并以此为衡量自身的标准。

埃森哲在中国市场开展业务近40年，运营和办公地点分布在北京、上海、大连、成都、广州、深圳、杭州、香港和台北等城市。

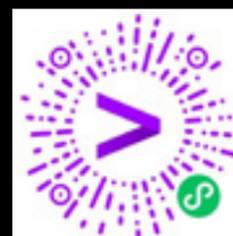
了解更多，敬请访问埃森哲中文主页[accenture.cn](http://accenture.cn)。

## 关于本研究

本研究探讨了向自主智能供应链转型及支撑该转型的战略考量。我们将端到端的供应链运营细分为29项核心活动，评估每项活动的当前自动化水平和预期自动化水平，以及机器自主智能决策的程度。我们对来自北美、南美、欧洲和亚太地区10个行业的1000名企业高管开展全球调查，获得了约16.8万个数据点。

这些洞察客观地展现了企业在供应链自动化和自主决策能力方面的现状和未来发展。基于这些发现，我们开发了一套成熟度模型，将自动化水平与机器自主决策相结合，对自主智能供应链的成熟度进行综合评分。

本文档中的部分图片是在AI辅助下生成的。



扫码阅读埃森哲小程序  
“智能制造与供应链”系列洞察报告

### 免责声明：

本文档所含材料反映了截至首页所示编制日期可获取的信息，但全球形势瞬息万变，相关立场可能会发生变化。本内容仅为一般信息之目的提供，未考虑读者的具体情况，且不应取代向我们的专业顾问进行的咨询。在适用法律允许的最大范围内，对于本文中信息的所有准确性和完整性，以及任何基于这些信息所采取的行动或造成的疏漏，埃森哲均不承担责任。

埃森哲未在文中提供任何法律、法规、审计或税务建议。读者有责任自行向其法律顾问或其他有资质的专业人士获取此类建议。

文中引用了归第三方所有的商标。所有这些第三方商标分属其各自的所有权人。相关内容没有任何明示、暗示或表示得到了该商标持有人的赞助、认可或批准。