
供应链物流及人工智能发展趋势预测综 述 (2024 年及以后)

罗戈研究院副院长
中国数字化学会特聘终身顾问

广州捷世通物流股份有限公司战略副总

湖南大学计算机信息工程学院兼职教授

唐隆基博士

(2024-03-10)

罗戈研究院

罗戈研究院

目录

引言.....	4
1. 2024 年及以后的重要战略预测.....	5
1.1 GenAI 使人们在个人和专业方面变得更好、更强大.....	5
1.2 企业将更好地克服最糟糕的特质.....	6
1.3 新威胁创造新责任和社区.....	7
2. Gartner 2023 供应链战略成熟度周期.....	8
3. 人工智能和生成式人工智能的发展趋势及预测.....	11
3.1 人工智能是 2024 年大创意中最重要的创意.....	11
3.2 2023 年 Gartner 人工智能技术成熟度周期.....	14
3.3 人工智能和 AI 技术的未来.....	16
3.4 企业生成式人工智能的未来.....	18
3.5 人工智能软件市场的预测.....	19
3.5.1 人工智能软件预测与增长.....	19
3.5.2 预测生成式人工智能的增长.....	21
3.6 供应链市场中的人工智能：全球行业分析与预测 (2023-2029)	23
4. 2024 年及之后供应链的未来趋势和预测.....	26
4.1 2024 年工业和全球供应链预测.....	26
4.2 2024 年福布斯的供应链预测.....	27
4.3 2024 年部分供应链关键统计数据.....	29
4.3.1 主要供应链统计数据.....	29
4.3.2 其他供应链统计数据.....	33

4.4 2024 年部分物流关键统计数据.....	34
5. 2024 年及之后主要与采购有关的供应链趋势和预测.....	40
5.1 首席采购官根据技术对采购的影响进行调整.....	40
5.2 GEP 2024 年采购与供应链展望.....	43
5.2.1 2024 年全球商业和宏观经济趋势.....	43
5.2.2 2024 年七个领导主题.....	51
6. 总结.....	64
参考文献.....	65
罗戈研究.....	67



引言

2023 年是 ChatGPT 和生成式人工智能释放巨大创造力和生产力潜力的一年,但创新的广度和深度正在影响和改变一切。2014 年 2 月 16 日,OpenAI 又发布了首款文生视频模型——Sora,这绝对是颠覆性的创新,意味着今后眼见可能不再为实。世界一方面正处于颠覆式创新技术的时代,另一方面是继续处于高度不确定的时代,大国竞争,地缘政治和动荡仍在继续。新的颠覆式创新,全球格局之大变等笼罩着世界,特别是供应链,加之为应对气候和其它危机的法规不断出台所引起的企业责任和政府监管压力上升。新的一年 2024 注定是充满挑战和机会的一年。本文作者年初在【1-2】中已经介绍和讨论了有关生成式人工智能,反脆弱供应链和供应链持续性的趋势。下面是【1-2】的继续,将介绍和分析 2024 年及之后值得关注的趋势和预测——除一些公共的战略性预测外,主要是关于供应链及物流方面的统计数据、趋势和预测。



1. 2024 年及以后的重要战略预测

Gartner 于 2023 年 12 月 4 日发布了其一年一度的《2024 年及以后的 10 大重要战略预测》报告 (见图 1)。Gartner 的 2024 年及以后的重要战略预测帮助组织了解将在未来三到五年内可能遇到并影响组织的思维和战略规划的趋势。



图 1: 2024 年及以后的十大战略预测 (来源: Gartner 【3】)

1.1 GenAI 使人们在个人和专业方面变得更好、更强大

这一类包括了图 1 中十大预测中的前面第 1, 2, 和 3 个预测。

1) 个人可以使用 GenAI 来创建更好的简历、报告、工作产品以及与他人的互动。到 2026 年,

30% 的员工将利用数字化“魅力过滤器”，让你看起来比实际情况更好，从而在职业生涯中实现以前无法实现的进步。

- 2) 由于 GenAI 可以提高整个劳动力的产出，因此拥有大量廉价劳动力的国家将不会拥有那么明显的优势。到 2027 年，人工智能的生产力价值将被视为国家实力的主要经济指标，这主要归功于劳动力生产力的普遍提高。
- 3) GenAI 可以帮助创建一支更加多元化的劳动力队伍，其中包括来自不同年龄组、不同教育和种族背景以及神经异常（自闭症、多动症和阅读障碍等疾病）的人员。到 2027 年，25% 的财富 500 强公司将积极招募神经多元化人才，以提高经营绩效。

1.2 企业将更好地克服最糟糕的特质

这一类包括了图 1 中十大预测中的前面第 4, 5, 6, 7 个预测。

- 4) 更多电力为计算机供电的需求正在迅速增长。GenAI 提高了能源成本和可用性。到 2026 年，一半的 G20 成员国将实行每月限电，这使得能源意识运营要么成为竞争优势，要么成为重大失败风险。
- 5) GenAI 可以提供现代化计划、重构计划、测试和验证以及其他功能来加快现代化工作。到 2027 年，GenAI 工具将用于解释遗留业务应用程序并创建适当的替代品，从而将现代化成本降低 70%。
- 6) 用机器人补充劳动力可以帮助企业发展，但这将暴露出改变企业运营的必要性。到 2028 年，由于劳动力短缺，制造业、零售业和物流业的智能机器人数量将超过一线工人。
- 7) 机器工人和顾客的崛起正在促使人们重新思考关键业务运营。到 2026 年，30% 的大公司将拥有专门的业务部门或销售渠道，以进入快速增长的机器客户市场。

1.3 新威胁创造新责任和社区

这一类包括了图 1 中十大预测中的前面第 8, 9, 和 10 个预测。

- 8) 虽然 GenAI 带来了大量机会, 但恶意信息却成为新的威胁媒介。到 2028 年, 企业用于应对这一问题的支出将超过 300 亿美元, 占用 10% 的营销和网络安全预算。
- 9) 首席执行官必须授权一位负责的高管 (例如首席信息安全官) 来应对整个组织中虚假信息挑战。到 2027 年, 由于监管压力的增加和攻击面的扩大, 45% 的 CISO 的职责将扩展到网络安全之外。
- 10) 工会历来向组织和政府施压, 要求他们先保护人民, 再保护公司。到 2028 年, 在采用生成式人工智能的推动下, 知识工作者的工会人数将增加 1,000%。

Gartner 杰出副总裁分析师兼研究员 Daryl Plummer 指出: “大型语言模型 (LLM) 的存在涵盖了广泛的创造力, 这些能力不断创造更多的兴奋点。但与这种兴奋相反的是健康的怀疑态度和对风险的担忧。我们今年的预测展示了 GenAI 如何渗透到任何主题。事实上, 在没有 GenAI 的情况下开始这样的对话是短视的。”【3】最后指出如何正确使用 Gartner 的预测:

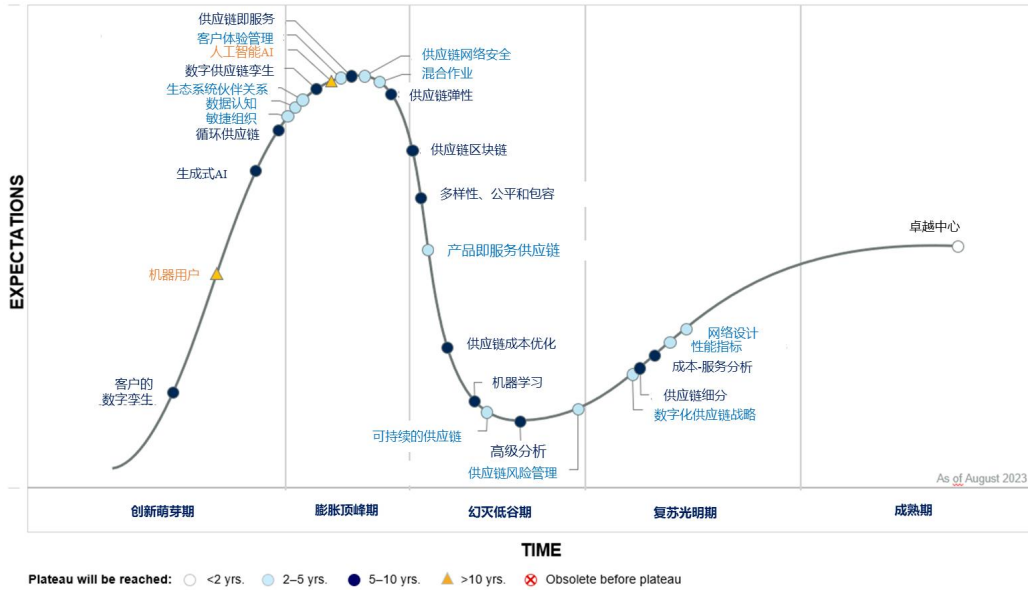
- 使用 Gartner 预测作为您的战略计划的规划假设。
- 评估近期标志以确定预测是否更有可能变成事实。
- 预计较长时间范围的预测比较短时间范围的预测更不可能实现。

总之, Gartner 对 2024 年的重要预测反映了 GenAI 如何改变我们对几乎每个主题的思维。GenAI 的“典范”ChatGPT 在 2022 年底发布, 2023 年, 一切都发生了变化。这一引入改变了人们对计算的许多看法。GenAI 提供了完成以前不可能完成的事情的机会。这些预测将帮助您考虑应该重新构想哪些假设以及何时重新构想, 从而使您能够创建一个更加灵活、适应性更强的组织, 为未来的情况做好更好的准备。

2. Gartner 2023 供应链战略成熟度周期

自 2017 年 Gartner 每年 8 月间发布一份供应链战略成熟度周期 (Hype Cycle for Supply Chain Strategy) 的研究报告, 它为供应链组织提供战略方面的建议。【4】指出: 自该研究报告诞生以来, 成熟度周期研究一直是值得信赖的来源, 帮助 CSCO 和供应链领导者确定关键能力的投资并确定优先顺序。技术成熟度周期展示了功能的成熟度、采用水平、业务影响和相关风险。这样, 领导者就可以创建一个投资组合, 平衡对未来创新的追求与持续渐进改进的需求。该成熟度周期沿着不同的阶段进行。由创新或行业焦点触发的能力进入循环, 然后朝着期望膨胀的峰值前进。在这个阶段, 能力面临着不切实际的期望, 如果不满足, 就会将其推向幻灭的低谷。在这个时期, 公司可能会质疑其价值。如果它能够度过低谷, 那么该功能就会进入更广泛采用和持续回报的时期。现在最新的是 2023 供应链战略成熟度周期 (见图 2)。该研究具有一定连续性, 每年的供应链战略成熟度周期复盖了供应链战略成熟度周期未来 3 至 5 年供应链战略趋势, 每年发布的新的供应链战略成熟度周期会有更新, 但保持了其研究的内在连续性。

Gartner在2023年的供应链战略成熟度曲线图



Source: Gartner (August 2023)
793419

图 2: Gartner 2023 供应链战略成熟度周期 (来源: Gartner 【4】)

在 2020 年 Gartner 供应链战略成熟度周期中，峰顶左侧是供应链组织正在探索的许多新兴功能。峰顶右边是正趋于成熟的数字能力，它们是公司应积极采用的能力，以优化其绩效。此处高德纳特别指出了五项值得关注的数字技术和战略趋势，供应链领导者应该掌握这些功能。

基于成熟度的行动	重要的供应链战略趋势
<p>具有新生能力的有针对性的实验: 在技术成熟度曲线的左侧，今年有两种新兴的数字能力，有可能加速数字化转型之旅。鼓励 CSCO 追求小型概念验证，使其组织能够更好地了解应对挑战和可行性的能力潜力。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 客户的数字孪生 (DToC): DToC 是客户的动态虚拟镜像表示，有助于仿真、模拟和预测客户的行为。客户可以是个人、企业客户、角色、人群或机器。 ● 机器客户: 机器客户是非人类经济参与者，通过付款来获取商品或服务。例子包括独立于人类命令下订单的物联网连接设备或资产、维持消耗品可用性的智能补货算法以及向消费者建议交易的智能助手。Gartner 2020 年首席执行官和高级管理人员调查表明，61% 的首席执行官认为，到 2030 年，机器客户的需求将在其行业中变得越来越重要。 ● 生成式人工智能 (GenAI): GenAI 技术可以通过从原始源内容的大型存储库中学习来生成内容、策略、设计和方法的新派生版本。GenAI 具有深远的商业影响，包括内容发现、创建、真实性和监管；人类工作的自动化；以及客户和员工体验。在供应链中，GenAI 可以创建定制的客户和供应商

<p>认真追求被炒作的能力： 转向周期的右侧，我们看到一些能力正在成熟，但尚未在更广泛的范围内进行测试。对于这些能力，技术成熟度曲线建议进行试点，以进一步了解他们面临的挑战，包括技术不成熟、文化不成熟以及与现有流程的不一致等</p>	<p>沟通。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 数字供应链孪生： 数字供应链孪生是物理端到端供应链的高分辨率数字表示，它与现实世界同步，以提供可见性并实现一致的端到端决策。 ● 人工智能 (AI)： 人工智能应用先进的分析和基于逻辑的技术来识别和预测模式、自学习以及制定和执行决策。人工智能增强了人类的决策能力或使日常和非常规任务自动化。人工智能有潜力改变供应链。它通过识别模式并提出可行的建议，显着增强了人类的决策能力。
<p>充分利用成熟的能力： 对于某些数字功能而言，其承诺与支持业务需求的能力之间仍然存在脱节。许多组织都在努力超越炒作，寻找成功的部署策略。Gartner 建议 CSCO 与其组织合作，重新审视这些能力，以确定它们是否适合数字化优先事项。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 机器学习 (ML)： ML 可以从大量数据中识别模式、生成见解并预测未来结果。虽然机器学习在供应链中的潜力巨大，但在更广泛的采用方面面临着许多障碍。缺乏高质量的数据可能会降低机器学习算法的输出。用户对复杂模型工作的不信任可能会限制采用。 ● 高级分析： 高级分析涵盖预测性和规范性，使组织能够预测未来场景并主动确定最佳行动。尽管它在领导者中展示了显着的好处，但许多供应链组织仍然未能广泛采用它。员工数据素养水平低也是缺乏采用的罪魁祸首。



3. 人工智能和生成式人工智能的发展趋势及预测

笔者在【1】中已经对生成式人工智能的发展趋势，特别是展望了它对供应链领域的应用前景。本节将进一步介绍一般人工智能和生成式人工智能未来发展的成熟度趋势和某些预测。本节主要参考 Gartner 发布的人工智能技术成熟度周期的研究报告【5-10】。在此之前，先介绍一下 ARK Invest（方舟投资）对于 2024 到 2030 年世界颠覆性技术创新的分析和预测【5】，其中重点关注人工智能。

3.1 人工智能是 2024 年大创意中最重要的创意

自 2017 年以来的传统，ARK Invest（方舟投资）每年发布一份年度研究报告“大创意（Big Ideas）”，它是 ARK 的开创性文件，对技术融合及其在全球范围内变革行业和经济的潜力进行了全面分析。ARK Invest 的《2024 年大创意》报告【5】概述了对 2030 年关键技术发展的雄心勃勃的期望及其到 2040 年的潜在影响。下面列举了该报告的 15 个对未来科技的预测：

- **技术融合：**在人工智能突破的推动下，到 2030 年，与颠覆性创新相关的全球股票市场价值可能会从总市值的 16% 增加到 60% 以上。因此，与颠覆性创新相关的年度股票回报率可能会超过 40%，未来七年，其市值将从目前的约 19 万亿美元增加到 2030 年的约 220 万亿美元。到 2030 年，与颠覆性创新相关的全球股票市场价值可能会增加至 60%。
- **人工智能：**扩展全球智能并重新定义工作。到 2030 年，硬件和软件的融合可以推动人工智能培训成本每年下降 75%。
- **比特币配置：**增强比特币在投资组合中的作用。过去七年里，比特币的年度回报率平均约为 44%，而其他主要资产的年度回报率平均为 5.7%。2023 年的比特币：在 2022

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/405010113110011124>