



智启新质生产力之二： 生成式人工智能（AIGC） 在医药零售的潜在应用

2024年11月

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费



引言

2024年4月，我们发表了《智启新质生产力：生成式人工智能在医疗医药领域的潜在应用》主题白皮书，并收获了业内同仁的热烈反响。在此基础上，我们进一步研究并推出第二份白皮书《智启新质生产力之二——生成式人工智能（AIGC）在医药零售的潜在应用》。

在过去的一年中，医药行业继续在跌宕起伏中探索方向。伴随着医院渠道通过集采、DRG/DIP、反腐等政策挤压水分、促进药价合理回归，各大药械企业已纷纷将目光投向以医药零售为代表的全渠道院外市场。零售药店正在成为医药企业竞逐未来的关键战场，它不仅是药品流通的终端，更是直接接触患者、推动市场创新变革的重要节点。医药企业若想通过全渠道赢得先机，需要深挖零售渠道的潜力。

然而，零售渠道的布局并非一帆风顺，医药零售依然面临着新政策的影响（医保“双通道”、医保个账改革、门诊统筹、价格“三同”“四同”等）、患者流量的路径变化、合规（飞检）要求升级，以及成本高企下如何降本增效等多种挑战。因此，医药零售的发展也需要不断扩展新思路，挖掘新洞察。在此背景下，如何突破传统模式的桎梏、推动零售药店的转型，也成为药企构筑差异化竞争优势必须思考的问题。

生成式人工智能（后文简称“AIGC”）为解决医药零售行业面临的问题带来了更多潜在解决方案。作为一种能够自主生成内容、解决问题并实现自我学习的技术，AIGC有望在零售药店的复杂生态中，打破传统药品销售模式的局限，将客户体验、药品管理和市场推广等多个维度进行智能化升级。药企通过AIGC，不仅有望实现更精准的库存预测、自动化的健康方案生成，还能够为消费者提供高度个性化的购药体验，进而增强患者粘性，提升销售业绩。

本报告的目的是深入剖析中国零售药店市场发展趋势，并全面分析AIGC在这一领域的多重应用场景，通过系统化地解读政策影响、行业发展和技术前景，揭示AIGC如何为药企在零售药店渠道赋能，助力药店和药企赢得未来。在变革的时代，AIGC不仅是技术上的革新，更将成为医药行业未来发展的战略引擎。

目录

CONTENTS

- 一、迎接变革 顺应潮流：医药零售行业的现状和趋势 4-6页
- 二、医药零售所面临的挑战和转型方向 7-10页
- 三、数字化已成为未来连锁药店可持续发展不可或缺的重要引擎 11-12页
- 四、实践驱动变革：AIGC为医药零售带来数字化升级机会 13-20页
- 五、深思熟虑者行远 脚踏实地者成功：AIGC的落地实施 21-25页
- 六、以数据为本 循规则前进：AIGC的风险分析 26-30页



01

迎接变革 顺应潮流： 医药零售行业的现状和趋势

MEDICINE
HEALTH
TREATMENT
DOCTOR
SURVEY
RECIPE

MEDICINE

一、迎接变革 顺应潮流：医药零售行业的现状和趋势

医药零售行业现状及发展趋势

- ▶ 鼓励处方外流，建设处方流转平台
- ▶ 药品“双通道”政策，促进处方外流
- ▶ 药品集采提质扩面，鼓励集采药品进药店
- ▶ 医保个账改革，影响医保个账钱包，可能影响消费者在药店刷医保的意愿
- ▶ 医保统筹占比提升（部分地区将定点药店纳入门诊统筹管理）
- ▶ 药店诊所化发展：政策鼓励具备条件的零售药店增设健康管理、慢病管理等服务功能，向“药店诊所”模式转型
- ▶ “七统一”加强对药店的监管，打击药店骗保，要求使用药品追溯码
- ▶ “三同”“四同”价格治理促进省际价格公平透明，药品比价平台陆续上线
- ▶ 药店分类分级管理，新版GSP，带来了强化药师配备、药品追溯信息化管理等要求
- ▶ 健康意识提升：需求朝着多样化、个性化方向发展
- ▶ 消费者不满足于被动购药，期望获得更多专业指导。药店从单纯卖药向健康咨询和健康管理转变
- ▶ 疫情后，越来越多的消费者倾向于通过线上平台购买药品
- ▶ 在医保政策（如比价政策）和集采背景下，消费者价格敏感度增加，倾向寻找性价比高的产品；品牌忠诚度受到影响

政策环境

竞争格局

重点趋势

消费者需求

科技和创新的影响

- ▶ 连锁门店数量增加导致竞争激烈
 - ▶ 连锁药店疫情后积极扩张，门店数量不断增加。尤其是在一些竞争激烈的城市区域，药店之间的竞争愈发激烈，消费者的选择增多，进一步压缩了单店的销售额
- ▶ 线上医保购药的政策落地提速
- ▶ 互联网医院/电商/O2O、基层医院都在争夺消费者流量
- ▶ 科技进步已经在重塑医药零售行业的发展格局
- ▶ 商品和品类创新（非处方药和健康产品、智能健康产品）
- ▶ 运营模式创新（与社区合作，设立社区药店；智能药柜；多元化经营跨界合作--美容、健身）

资料来源：安永内部分析

1.1 政策环境的影响

近年来，政策环境为医药零售行业的发展带来了重大的影响。首先，鼓励处方外流的政策以及处方流转平台的建设，大大促进了药品从医院走向零售药店的流动性。这一趋势通过药品“双通道”政策进一步加速，使患者能够在药店获得与医院处方一致的药品选择。同时，药品集采（集中采购）的推广，不仅提升了药品的质量和覆盖面，还鼓励集采药品进入零售渠道，带动药店销售品类的丰富化。

然而，医保个账改革则给零售药店带来了一些挑战。随着个账钱包的“缩水”，消费者在药店刷医保的意愿可能减少，零售药店的销售结构也在悄然变化。部分地区医保统筹占比的提升（如定点药店被纳入门诊统筹管理），虽然带来更广泛的医保覆盖，但由于价格受到管控，药店的利润空间相对较小。

在门诊统筹政策和市场的双重推动下，药店诊所化成为零售药店转型探索的新方向。具备条件的药店在探索增设健康管理和慢病管理等功能，为消费者提供更为全面的服务，逐渐向“药店诊所”模式靠拢。同时，“七统一”政策进一步加强对药店的监管，打击骗保行为，要求药店使用药品追溯码，提升了监管透明度。

一、迎接变革 顺应潮流：医药零售行业的现状和趋势（续）

今年以来，随着“三同”“四同”政策的推出，在价格治理上促进了省际间药品价格的公平透明，各类药品比价平台相继上线，有助于消费者获得更合理的药品价格。与此同时，药店的分类分级管理以及新版GSP（药品经营质量管理规范），要求药店在药师配备和药品追溯信息化管理等方面进一步提升服务水平，这将推动行业标准的进一步规范化和专业化。

1.2 消费者/患者需求的变化

随着健康意识的不断提升，消费者/患者需求日益多样化和个性化。人们不再满足于单纯的购药体验，而是期待在药店中获得更多的专业健康指导。这使得药店的角色更加多元，从药品销售向健康咨询和健康管理服务提供者进行探索转型。

疫情之后，越来越多的消费者倾向于通过线上平台购买药品，线上购药的便捷性和广泛选择正逐渐成为新的消费常态。此外，受医保政策和药品集采的影响，消费者的价格敏感度显著上升，他们更加关注产品的性价比，传统品牌的忠诚度受到冲击。这使得药店需要在产品选择和服务上更加注重价格透明和品质提升，以迎合新兴的消费需求。

1.3 竞争格局的加剧

医药零售行业的竞争愈加激烈。尤其是在疫情后的扩张浪潮下，连锁药店数量持续增加，特别是在一些竞争激烈的城市区域，药店之间的竞争加剧，争夺消费者的注意力和钱包份额，这进一步压缩了单店的销售额。随着线上医保购药政策的快速落地，互联网医院、电商平台及O2O服务迅速崛起；基层医院也积极地加入战局，争夺医疗消费流量。这不仅加剧了线下药店的经营压力，进一步分散着消费者/患者流量。

1.4 科技和创新的驱动

科技进步正以迅猛的速度重塑医药零售行业的格局。商品和服务的创新成为提升药店竞争力的重要手段，尤其是在非处方药和健康产品领域，诸如智能健康产品等创新商品正吸引越来越多的消费者。此外，药店的运营模式也在不断创新，如通过与社区合作设立社区药店、应用智能药柜、实现多元化经营等，甚至与美容、健身等领域跨界合作，进一步拓展了药店的业务边界。

在科技的推动下，医药零售行业正在迈向一个新的发展阶段，未来的药店将不仅仅是购药场所，还将成为健康管理、生活服务的重要节点。





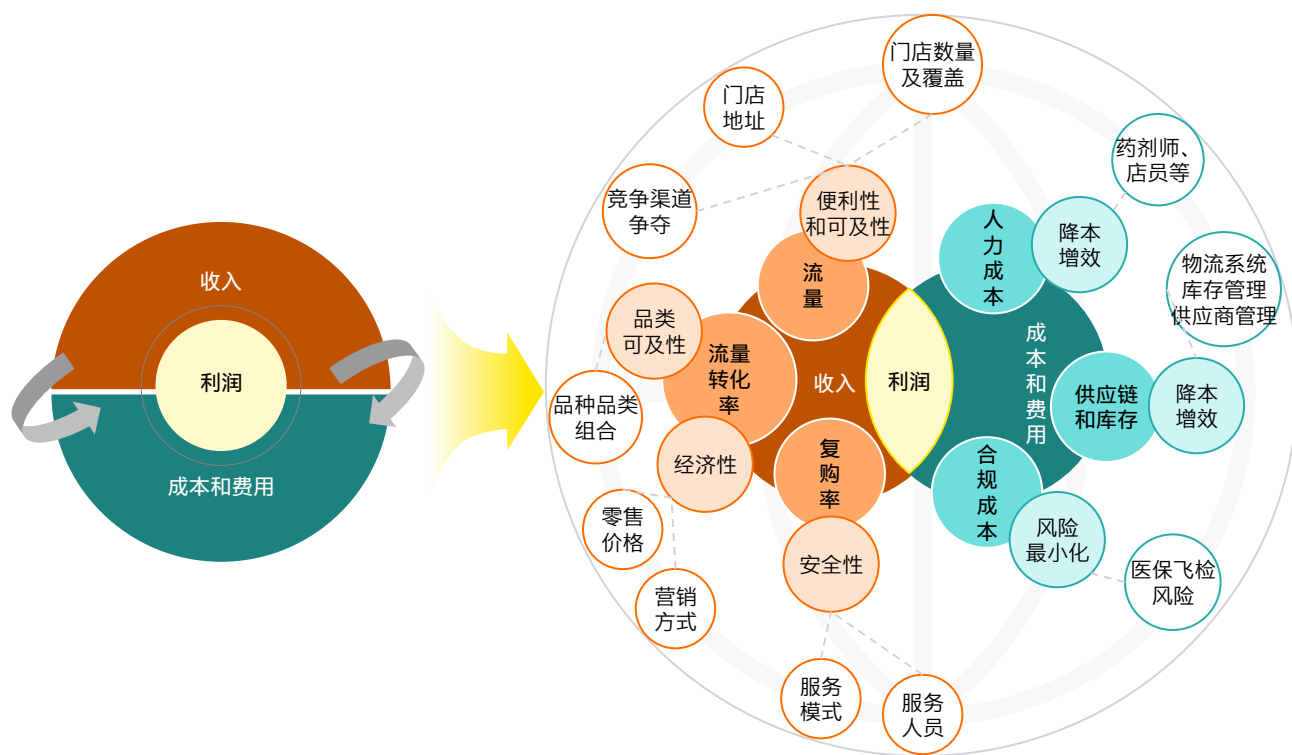
医药零售所面临的挑战和转型方向

02

二、医药零售所面临的挑战和转型方向

在不断变化的市场环境下，医药零售行业面临诸多机遇与挑战，也在不断探索业务转型方向。我们站在连锁药店的角度，从企业经营和财务角度进行分析，以发现医药零售所面临的机遇与挑战和探索转型方向。

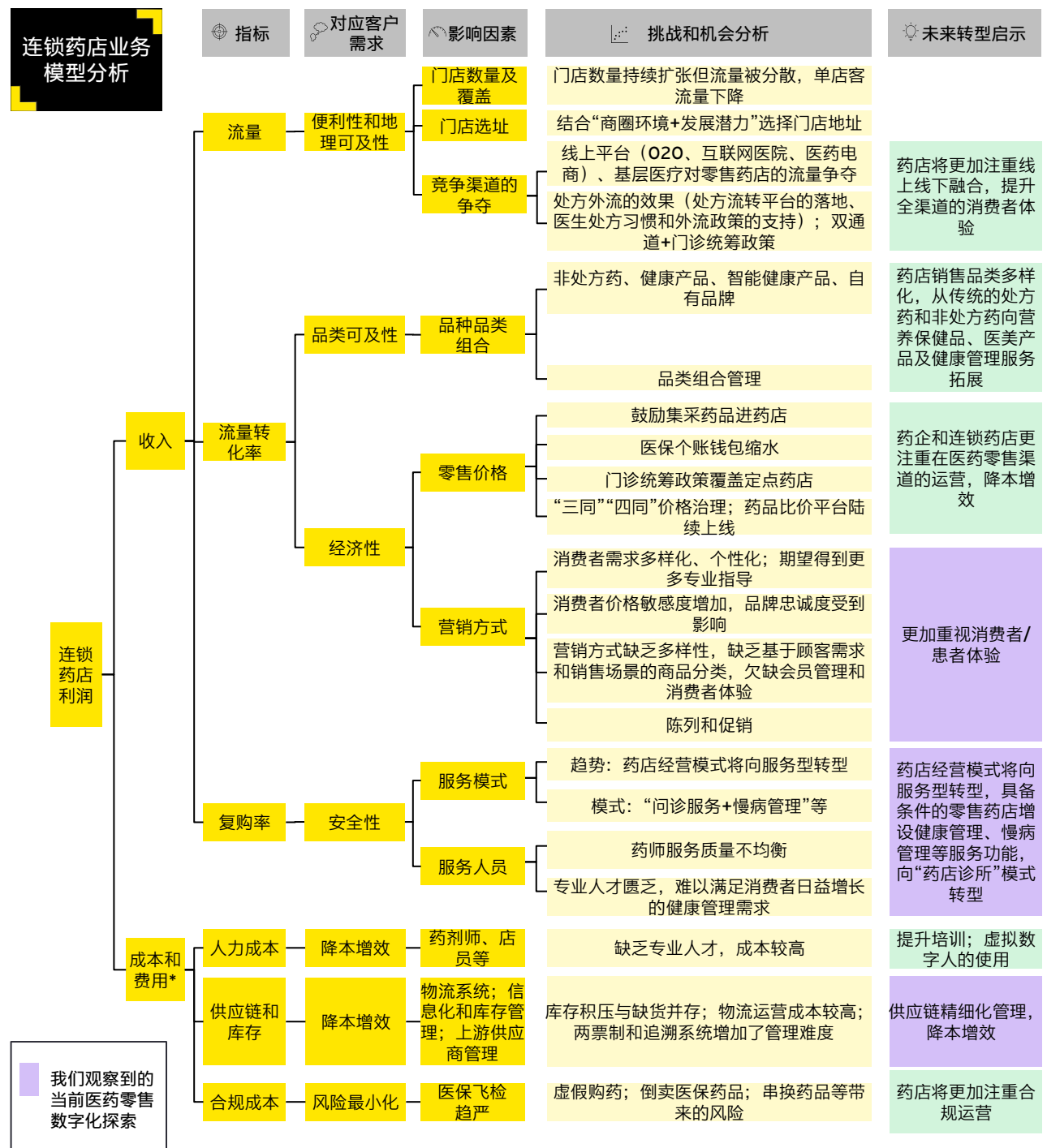
连锁药店经营管理分析决策树模型



资料来源：安永内部分析

二、医药零售所面临的挑战和转型方向（续）

医药零售所面临的挑战和转型方向分析



资料来源：安永内部分析

如上图中，我们对医药零售所面临的挑战进行了分析（限于篇幅，这里不一一赘述）。我们想重点探讨医药零售行业正面临的转型方向和趋势。具体而言：

由于线上平台和基础医疗对零售药店的竞争争夺，药店将更加注重线上线下融合，从而提升全渠道的消费者体验。

由于价格相关政策的影响以及消费者对商品多样化的需求，药店需要将销售品类多样化，从传统的处方药和**OTC**向营养保健品、医美产品及健康管理服务拓展。

由于集采、“三同”“四同”价格治理等因素的影响，导致零售渠道药品等商品的综合价格和毛利下降，药企和连锁药店将更加注重在医药零售渠道的运营，将降本增效落到实处。

由于当前消费者购药渠道多，竞争激烈，消费者对药品种类多样、专业指导、健康管理要求在提高，对价格敏感度也在增加。因此，药店需要更加重视消费者/患者购物体验，提供健康管理等增值性服务。具备条件的零售药店将增设健康管理、慢病管理等服务功能，向“药店诊所”模式转型。

另外，药店也将采取虚拟数字人、提高店员和药师能力、供应链精细化管理等举措，达到进一步实现降本增效的目的。

在医保将零售药店纳入飞检范围的今天，药店还需更加注重合规经营。



03

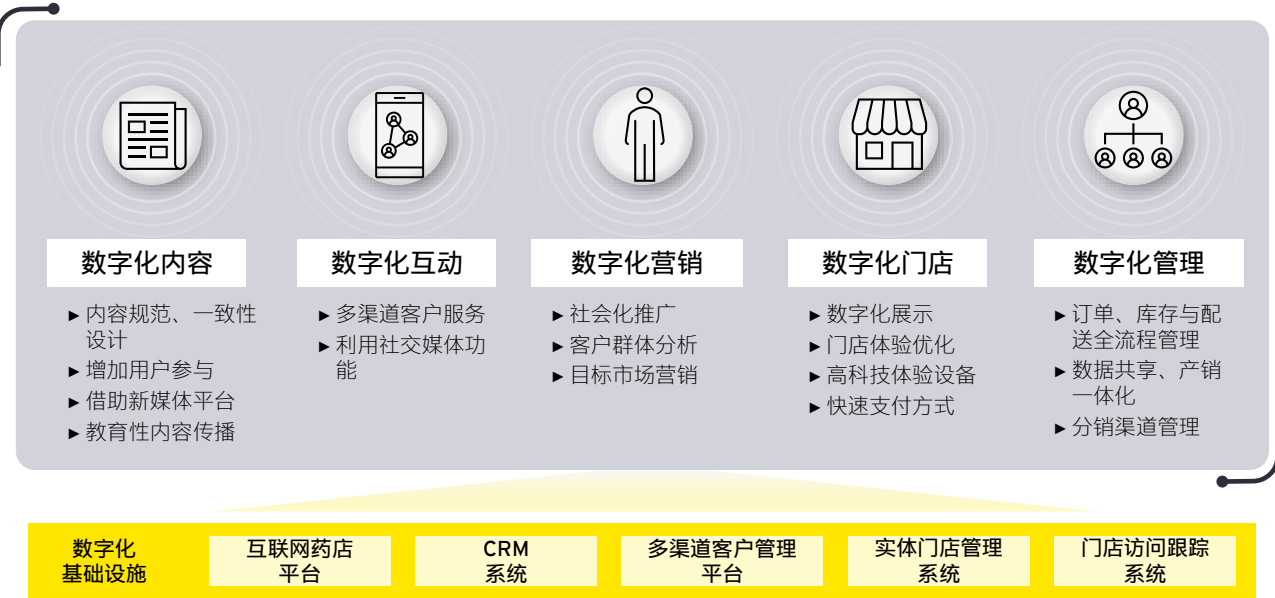
数字化已成为未来连锁药店
可持续发展不可或缺的重要引擎



三、数字化已成为未来连锁药店可持续发展不可或缺的重要引擎

过去的十年是数字化的十年。数字化不断成为医药零售行业推动业务增长和提高运营效率的核心力量。连锁药店正在全面拥抱数字化转型，提升服务体验、优化门店运营，并增强与消费者的互动。

连锁药店中的数字化场景



资料来源：安永内部分析

在这一过程中，药店通过数字化应用，助力提升运营效率，还为消费者提供了更为个性化的健康服务。其中包括：

- 1. 数字化内容：药店通过数字化平台为消费者提供更丰富的健康信息，提升对药品、健康产品的了解，帮助消费者做出更好的决策。
- 2. 数字化互动：全渠道客服与社交互动平台让药店与消费者实现无缝沟通。通过社交媒体工具，药店可以增强与顾客的互动，提升客户忠诚度和品牌影响力。
- 3. 数字化营销：数字化营销聚焦于精准触达和个性化服务。利用消费者画像和大数据，药店可以实现社会化营销和个性化推送，提高营销效果。
- 4. 数字化门店：店内数字化展示、智能设备和便捷支付等优化了顾客体验。药店通过数据分析和智能设备，改善了消费者的购物体验 and 处方服务的便利性。
- 5. 数字化运营：在订单、库存、物流及分销管理上，数字化提高了透明度和协同效应，优化了供应链管理，使药品的供需更为精准、及时。

这些数字化应用场景使连锁药店更高效、更智能地运营，同时增强了消费者的满意度。



实践驱动变革： AIGC为医药零售带来数字化升级机会

04

四、实践驱动变革： AIGC为医药零售带来数字化升级机会

随着新兴数字化技术——AIGC的崛起，其将为医药零售行业带来更多的助力和想象空间。

我们认为，AIGC将有机会从两个维度为医药零售行业提供助力——赋能消费者在药店门店内体验、赋能连锁药店从总部到门店各部门运营。

4.1 提振质效：“新质”生成式AI的实践路径赋能消费者的药店门店内体验

消费者/患者线下药店店内体验旅程



资料来源：安永内部分析

消费者的线下药店购药旅程涉及多个环节，从到访门店、了解产品信息、问诊，到选购产品、购买支付、用药指南、商品店内交付、快递配送，直至售后服务。随着**AIGC**技术的发展，这一旅程的每一个环节都有可能被重新定义，以提高效率、增强顾客体验，并推动行业的数字化转型。

当消费者踏入零售药店的那一刻起，**AIGC**的应用就开始发挥作用。通过分析消费者的在线行为和偏好，**AIGC**可以生成个性化的促销信息和广告，吸引顾客到店。店内，虚拟导购助手可以提供个性化的产品推荐和信息，利用语音交互或触摸屏设备与顾客互动，使购物体验更加个性化和便捷。

在了解产品信息的环节，**AIGC**可以生成在线内容，根据顾客的搜索历史和兴趣进行个性化定制，使顾客能够在线上全面了解产品信息。问诊环节是医药零售行业特有的服务，**AIGC**在这里的应用可以极大地提高问诊效率和质量。**AIGC**助手可以辅助医生进行初步诊断，通过分析患者的病史和症状，生成可能的诊断建议。此外，**AIGC**还可以生成个性化的治疗计划和用药指导，帮助医生和患者做出更明智的决策。

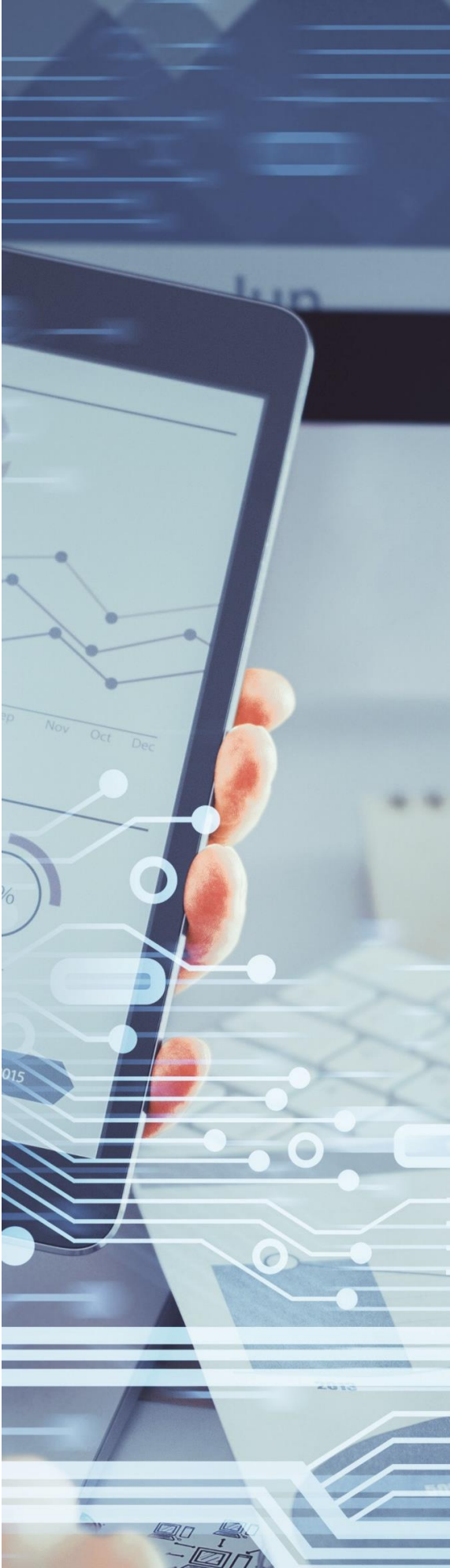
在选购产品环节，**AIGC**可以根据顾客的健康状况和需求，生成个性化的产品推荐。例如，对于糖尿病患者，**AIGC**可以推荐适合他们的血糖监测设备和药物，从而提高顾客的满意度和忠诚度。

购买支付环节的优化同样重要。**AIGC**驱动的自助结账系统可以简化支付流程，减少排队时间，同时生成电子收据和保修信息，方便顾客后续的查询和管理。

商品店内交付和快递配送环节的优化，可以提高顾客的满意度和忠诚度。**AIGC**可以优化库存管理，提高商品供应的及时性，并生成店内导航，引导顾客快速找到提货点。在快递配送方面，**AIGC**可以生成最优的配送路线，减少配送时间和成本，同时生成实时的物流更新，让顾客随时了解商品的配送状态。

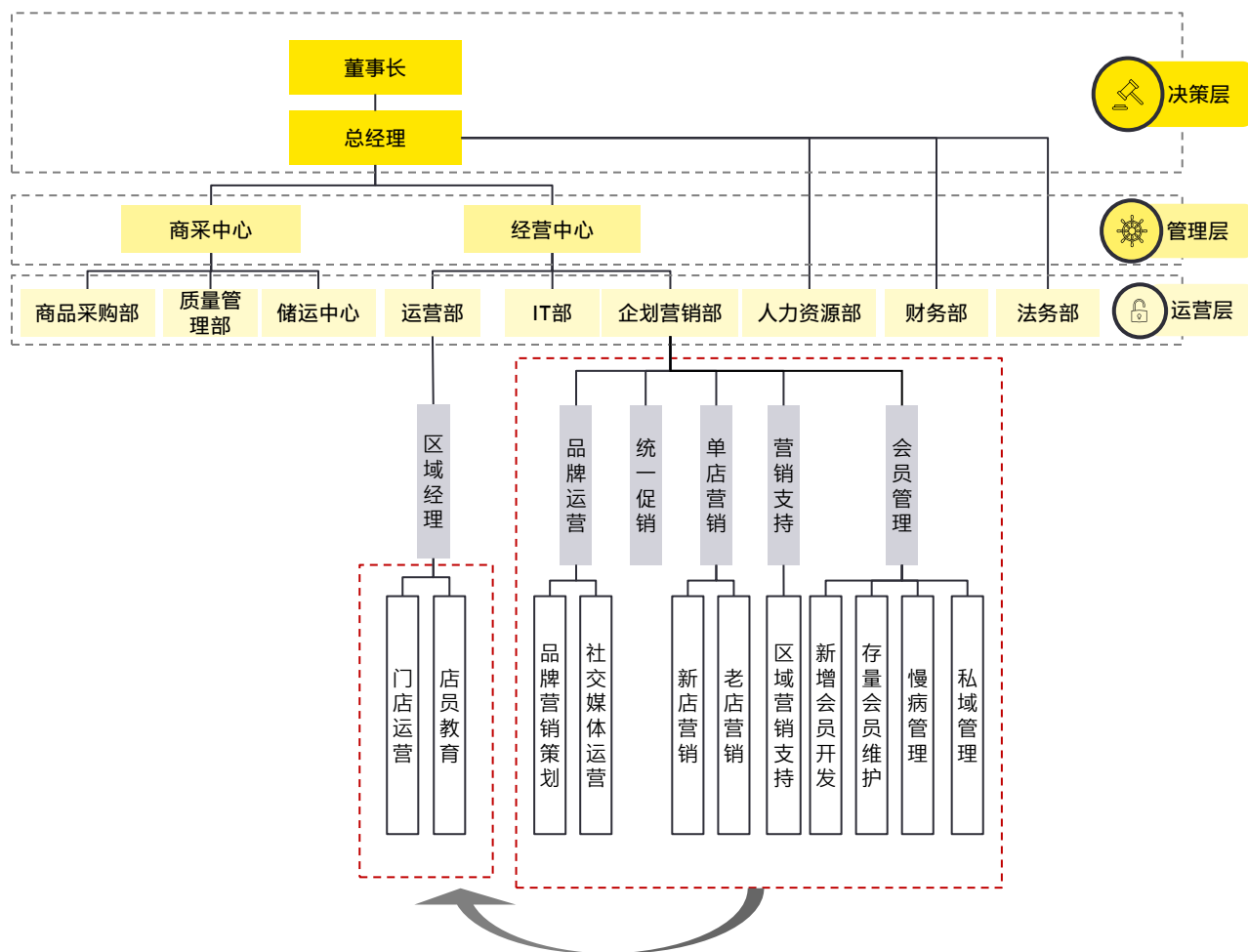
健康管理和售后服务环节的优化，可以进一步提升顾客体验。**AIGC**可以根据顾客的用药习惯和时间安排，生成个性化的服务预约建议，如自动预约代煎药服务。此外，**AIGC**驱动的客服系统可以快速响应顾客的投诉，生成解决方案，提高顾客满意度。**AIGC**还可以生成个性化的售后服务建议，如用药指导、健康咨询等，帮助顾客更好地使用产品。

综上所述，**AIGC**在医药零售行业的应用前景广阔，它不仅能够提升顾客体验，优化运营效率，还能够推动行业的数字化转型。随着技术的不断进步，我们可以预见，**AIGC**将在医药零售行业发挥越来越重要的作用，为消费者带来更加智能化、个性化的购药体验。



4.2 赋能连锁药店各个部门运营场景

连锁药店组织架构和职能框架



资料来源：安永内部分析



连锁药店各部门生成式人工智能场景

职能	 药品采购与验收	 商品管理与库存管理	 销售结算与财务管理	 药店门店运营	 会员管理和消费者体验	 市场营销	 店员/药师培训与教育	 财务、人事、IT、质控和风险管理等
资料来源： 安永内部分析	采购合同（商业协议）内容自动生成	商品品类规划和组合策略制定（交叉销售）	审核处理线上订单或特殊配送需求	药师招聘、培训、排班智能化	智能处理顾客的咨询、投诉和售后服务	市场调研和竞品分析笔 录自动化	个性化学习路径设计	财务数据准确性和合规性
	采购合同风险自动校验	药械产品的智能分类、编码管理	对线上订单选择配送方式	门店销售业绩自动分析	自动收集和分析顾客反馈	数据分析产生市场策略	智能化学习内容推荐	制定财务计划和预算
	销售预测和制定采购计划	药械产品的库存监控和智能调配	货款收取信息对账智能化	销售策略制定	会员自动化管理	制定和执行市场营销计划，包括促销活动、广告投放等	模拟销售场景训练和实时反馈	财务分析和决策支持
	药械供应商合作分析及制定供应商战略	商品盘点和自动记录	发票开具和信息记录智能化	门店与总部之间的沟通和协作智能化支持	自动设计积分兑换等增值服务	POP海报等促销素材物料生成（文字内容和图片）	预测未来可能出现的顾客需求，准备应答内容	信息系统建设和维护
	市场情况摸底及谈判策略生成	库存数据记录 and 校验	根据合同约定的结算方式和期限，与客户对账和结算	处方药的处方自动化审核	收集汇总会员/顾客信息并分析，提升顾客留存		自动化制作专业且易于理解的健康咨询和教育内容	技术支持和培训
		库存记录等文件自动生成	销售回款总体情况和应收账款定期监控	智能化顾客咨询、用药指导	设计个性化服务和优惠			智能药品质量监控
		库存分析报告（缺货、报废等）自动生成	药械企业折扣补偿回款追踪和预警	数字人辅助店员药师工作	自动推送健康资讯、用药提醒等内容			
		药品的养护、效期管理和退货处理		药店空间布局 and 商品陈列建议	可穿戴设备等健康管理方案设计			
		门店补货流程改进			药店->医院远程问诊			
					线上消费者/患者智能化沟通			
								举例，非穷尽

资料来源：安永内部分析



在当今竞争日益激烈的连锁药店行业中，AIGC技术的应用正在逐步深入到各个业务环节，帮助药店提升运营效率、优化管理流程，并在应对行业挑战时保持竞争优势。以下，我们将逐一分析各个部门在应用AIGC技术时的潜在场景及其亮点，突出其对行业痛点的深刻洞察和解决方案。

4.2.1 药品采购与验收

在药品采购与验收环节，AIGC技术能够极大提升合同处理和风险管理的效率。首先，AIGC可以根据既定模板和历史数据自动生成采购合同，并智能校验合同中的潜在风险，提高商业协议的合规性和合理性。同时，AIGC可以通过对历史销售数据的深度学习，进行精准的销售预测，从而为采购计划的制定提供科学依据。此外，通过对供应商合作现状的自动分析，AIGC能够帮助采购部门评估供应商的表现，优化采购决策，并在与供应商谈判时生成更具竞争力的策略。这一切都将帮助药店降低采购风险，提升供应链管理的精细化水平。

4.2.2 商品管理与库存管理

商品管理和库存管理的复杂性往往让连锁药店头疼，而AIGC的引入可以大大简化这一过程。通过AIGC，药品及医疗器械的智能分类、编码和库存管理都变得更加高效。AIGC不仅能够实时监控库存状况，还能根据商品的销售情况、库存水平自动进行调配，避免库存积压或短缺。此外，AIGC还可以自动生成库存分析报告，包括缺货预警、商品报废情况等，帮助管理层快速作出决策。对于药品的效期管理和退货处理，AIGC能够根据实时数据提供精准的维护和处理建议，提升商品的周转效率，减少损失。

4.2.3 销售结算与财务管理

在销售结算和财务管理领域，AIGC不仅能够处理线上订单的审核和配送方式选择，还可以通过智能化系统与消费者进行沟通，优化订单处理流程。同时，AIGC还可以自动生成发票，进行货款对账，提高财务数据的准确性和一致性。特别是对于应收账款的监控和企业回款的追踪，AIGC系统能够提供实时预警，帮助企业提前预防财务风险。此外，基于合同约定的结算方式，AIGC可以自动化地进行对账和结算，大大减轻了财务人员的工作负担，提升整体结算效率。

4.2.4 药店门店运营

门店运营作为药店管理的核心，AIGC在提升运营效率方面展现了强大的潜力。AIGC技术可以通过智能招聘、培训和排班系统，帮助药店优化人力资源管理，同时还可以通过销售数据的自动分析，制定个性化的销售策略。对于药店与总部的沟通，AIGC提供了智能化支持，提升各类信息高效传递。此外，AIGC还可以协助审核处方药的处方，提升药品销售的合规性。在日常运营中，AIGC还能通过数字人技术，辅助药师为顾客提供更加个性化、精准的用药指导，甚至提供药店空间布局 and 商品陈列的优化建议，提升顾客购物体验。

4.2.5 会员管理与消费者体验

AIGC技术在会员管理和消费者体验方面的应用，能够显著提升药店的客户关系管理能力。AIGC不仅可以智能处理顾客的咨询、投诉和售后服务，还能够自动化分析顾客反馈，帮助药店不断优化服务流程。通过AIGC，会员管理实现了自动化，积分兑换和个性化优惠等增值服务设计也更加精准。此外，AIGC能够自动推送健康资讯、用药提醒等内容，帮助药店与顾客保持高频互动，提升顾客留存率。对于未来的健康管理服务，AIGC还可以整合可穿戴设备数据，设计个性化的健康管理方案，进一步深化药店的服务内容。



4.2.6 市场营销

市场营销在药店运营中的地位日益重要，**AIGC**可以通过自动化数据分析和市场调研，大幅提升营销策略的制定效率。**AIGC**可以自动生成市场调研笔录和竞品分析报告，帮助企业快速掌握市场动态。此外，通过对海量数据的分析，**AIGC**能够提出精准的市场策略，为药店制定促销活动和广告投放计划提供科学依据。这种高效、精准的数据分析能力，能够帮助药店在激烈的市场竞争中获得先机。

4.2.7 店员与药师培训

店员与药师的培训一直是药店管理中的重要环节，**AIGC**的应用使这一过程更加智能化和个性化。**AIGC**可以根据每位员工的特点，设计个性化的学习路径，并推荐最适合的学习内容。此外，**AIGC**还能通过模拟销售场景，为店员和药师提供实时反馈，帮助他们提升销售技能和顾客服务水平。对于未来可能出现的顾客需求，**AIGC**可以提前预测并准备相应的应答内容，协助药店员工在面对复杂的销售和服务场景时游刃有余。

4.2.8 财务、人事、IT、质控与风险管理

在支持部门方面，**AIGC**能够提供财务数据的智能校验和合规审查，提升财务管理的准确性和透明度。同时，**AIGC**可以帮助制定财务计划和预算，提供决策支持。此外，**IT**系统的建设和维护也能通过**AIGC**实现自动化，从技术层面提升药店的整体运营效率。在质量控制和风险管理领域，**AIGC**能够通过智能药品质量监控、自动核验医保凭证等功能，有效预防药品销售中的违规行为，降低企业的运营风险。通过自动化管理进销存数据，可以提升台账、库存与销售记录的一致性，**AIGC**为药店提供了更高效的风险控制手段。

通过**AIGC**技术的全面应用，连锁药店各个业务部门的运营效率、管理水平和客户体验都将迎来显著提升。未来，随着**AIGC**技术的不断发展，药店行业必将更加智能化和数据驱动，从而在日益激烈的市场竞争中保持强劲的增长势头。

4.2.8.1 AIGC赋能连锁药店运营场景——风控合规

这里我们想着重指出的是，今年国家医保局、财政部、国家卫生健康委、国家中医药局联合印发《关于开展2024年医疗保障基金飞行检查工作的通知》（以下简称《通知》），决定至2024年12月底，在全国范围内开展医疗保障基金飞行检查工作（以下简称“国家飞行检查”）。《通知》提出，针对定点零售药店重点查处三个方面：一是虚假购药，伪造处方或费用清单，空刷、盗刷医保卡或医保电子凭证；二是参与倒卖医保药品；三是串换药品，将医保基金不予支付的药品或其他商品串换成医保药品进行医保结算，伪造、变造医保药品“进、销、存”票据和账目。



在这样的新趋势下，AIGC有望帮助连锁药店更好地做好合规管控，实现规范化运营。具体场景如下图：



管理不规范

资料来源：安永内部分析

05

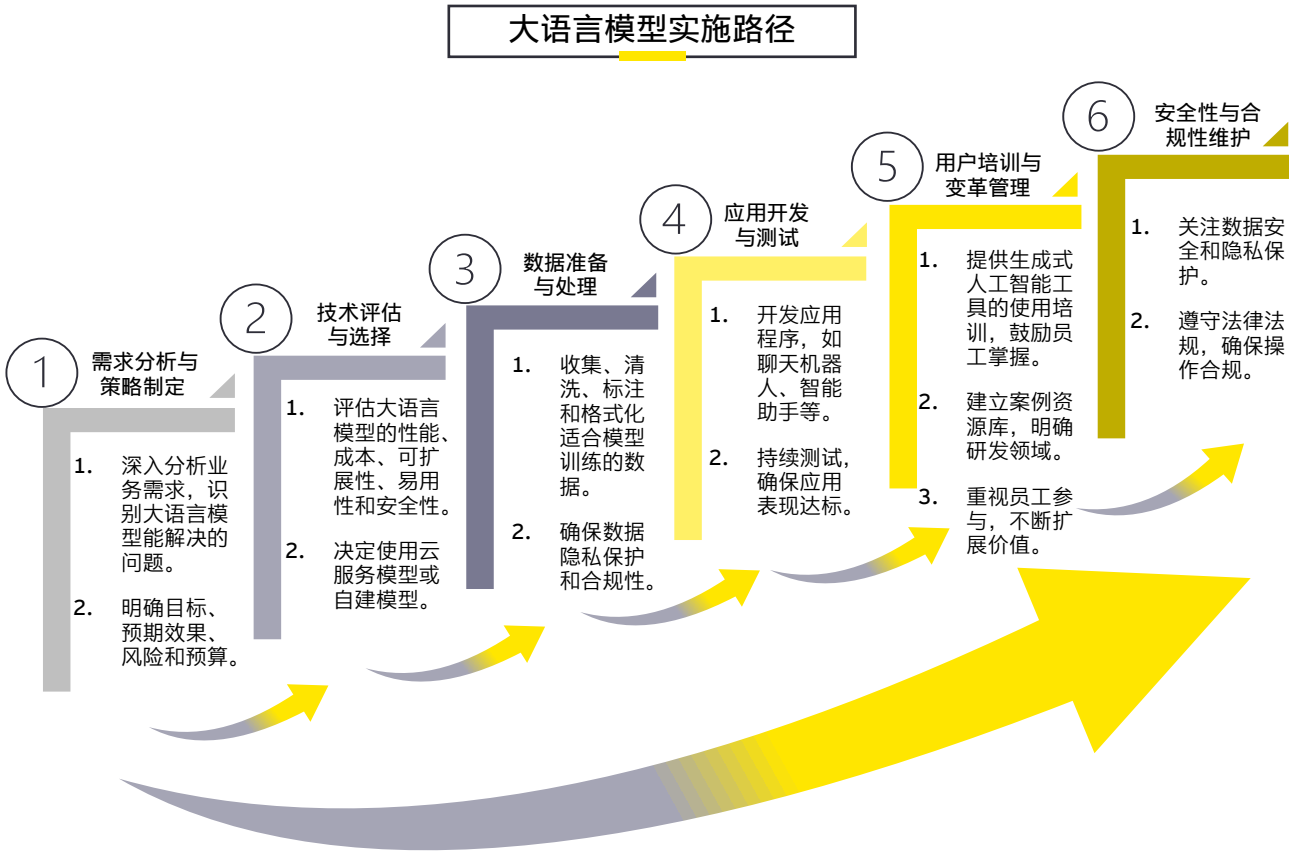
深思熟虑者行远 脚踏实地者成功： AIGC的落地实施



五、深思熟虑者行远 脚踏实地者成功： AIGC的落地实施

在连锁药店场景中实施AIGC是一项复杂但具有潜力的战略举措。这不仅关乎技术的引入，更涉及到业务流程的深度变革和效率提升。整个落地实施过程包含策略规划、技术部署、应用实施以及持续的优化等多个环节。

5.1 AIGC的实践路径



资料来源：安永内部分析

5.1.1 需求分析与策略制定

企业首先需要对自身的业务需求进行深入的分析，识别出大语言模型可以解决的问题或可以优化的业务流程。这一步骤涉及深入了解企业的数据结构、业务流程、用户交互模式以及其他相关的技术基础设施。在此基础上，企业应制定清晰的策略，明确使用大语言模型的目标、预期成效、潜在风险以及预算安排。

5.1.2 技术评估与选择

企业应对可用的大语言模型进行评估，选择最适合其业务需求的模型。这需要综合考虑性能、成本、可扩展性、易用性和安全性等关键因素。同时，企业还需要决定是采用云服务提供商的模型服务，还是自建模型。



5.1.3 数据准备与处理

大语言模型的效果在很大程度上取决于数据的质量。因此，企业需要收集、整理和处理适合于模型训练的数据。这可能包括文本数据的收集、清洗、标注以及格式化等任务。同时，数据的隐私保护和合规性也是不可忽视的要求。

5.1.4 应用开发与测试

为了使大语言模型在特定业务场景中发挥作用，企业可能需要开发一系列应用程序。这些应用程序可能涉及聊天机器人、智能助手、内容推荐系统等。在这个过程中，持续的测试至关重要，可以很大程度使应用程序的表现符合预期标准。

5.1.5 用户培训与变革管理

为了使大语言模型的有效运用，对员工进行恰当的培训是必不可少的。此外，有效的变革管理对于促进新技术被广泛接受和正确应用至关重要。

5.1.6 安全性与合规性维护

随着模型的持续运行，企业必须始终关注数据安全和隐私保护的问题。所有操作都必须遵守当地法律法规和国际标准，特别是在处理用户数据时，更应维护严格的合规性。

通过这些步骤，企业可以提高大语言模型的成功实施的可能性，并有望从中获得持续的业务价值。随着技术的进步和应用的深入，企业将能够不断发现新的机会，在激烈的市场竞争中保持领先地位。

5.2 领域大模型

5.2.1 领域大模型价值

领域大模型指的是专门为特定行业或领域训练的大型人工智能模型，它们在特定的知识领域内具有高度的专业性和准确性。与通用大模型相比，领域大模型更擅长理解和处理特定行业的语境、术语和 workflows。领域大模型的价值在于它能够提供更精准的预测、更深入的分析 and 更有效的决策支持，从而在特定领域内实现自动化和智能化的业务操作。

领域大模型的价值主要体现在以下几个方面：

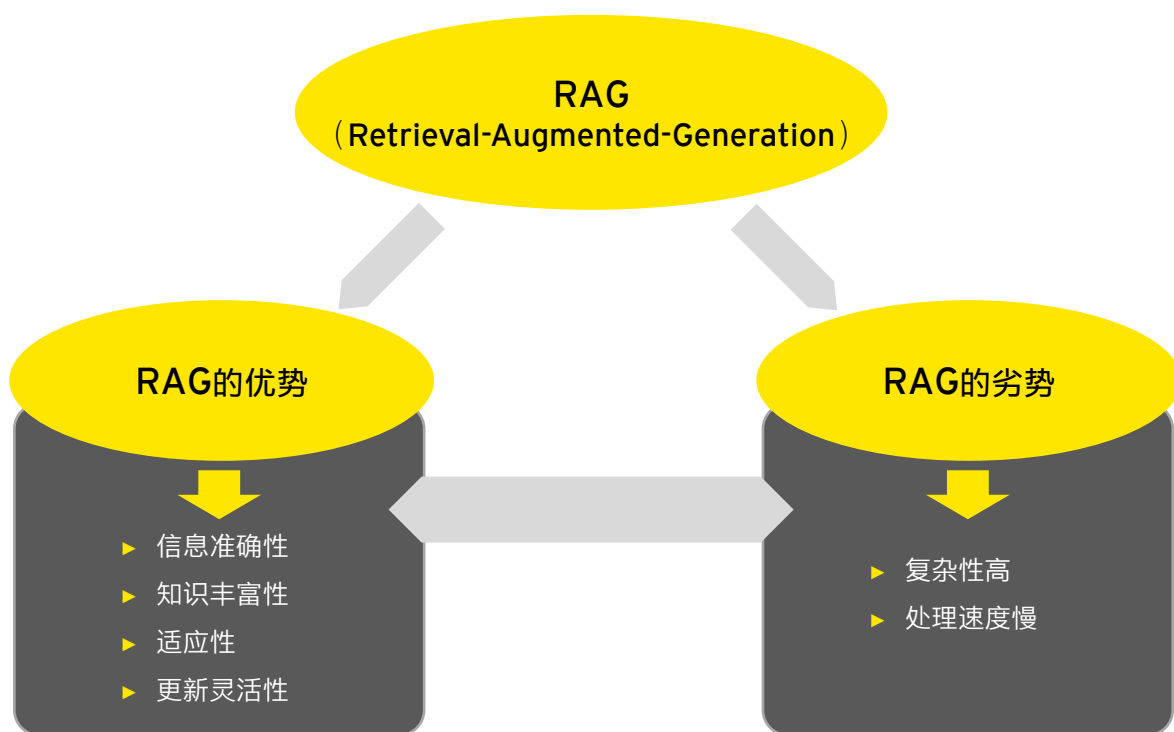
- ▶ **专业性：** 深入洞察特定行业的知识体系和工作流程，提供专业级的理解。
- ▶ **准确性：** 在行业特定任务上，相较通用模型拥有更高的准确率和可靠性。
- ▶ **效率：** 加快决策流程，显著提升工作效率和业务流程的自动化水平。
- ▶ **适应性：** 能够迅速适应行业发展和数据变动，持续更新与进步。
- ▶ **个性化：** 提供更符合用户需求的定制化服务和解决方案。

5.2.2 优化策略比较分析

在构建高效语言应用的领域中，预训练语言模型已经奠定了坚实的基础。但为了使这些模型更好地适应特定任务或吸纳领域知识，进一步的优化必不可少。本文将深入比较两种主流的优化策略——检索增强生成（Retrieval-Augmented Generation, RAG）和微调（Finetuning）。

技术一：RAG（Retrieval-Augmented Generation）

RAG是一种将检索（Retrieval）与生成（Generation）结合的方法，通过检索相关的文档来辅助生成过程。具体而言，它先对一个大型的非结构化知识源进行检索，找到与输入相关的内容，然后将这些内容与原始输入一起送入到生成模型中，用于生成最终的输出。



RAG的 优势

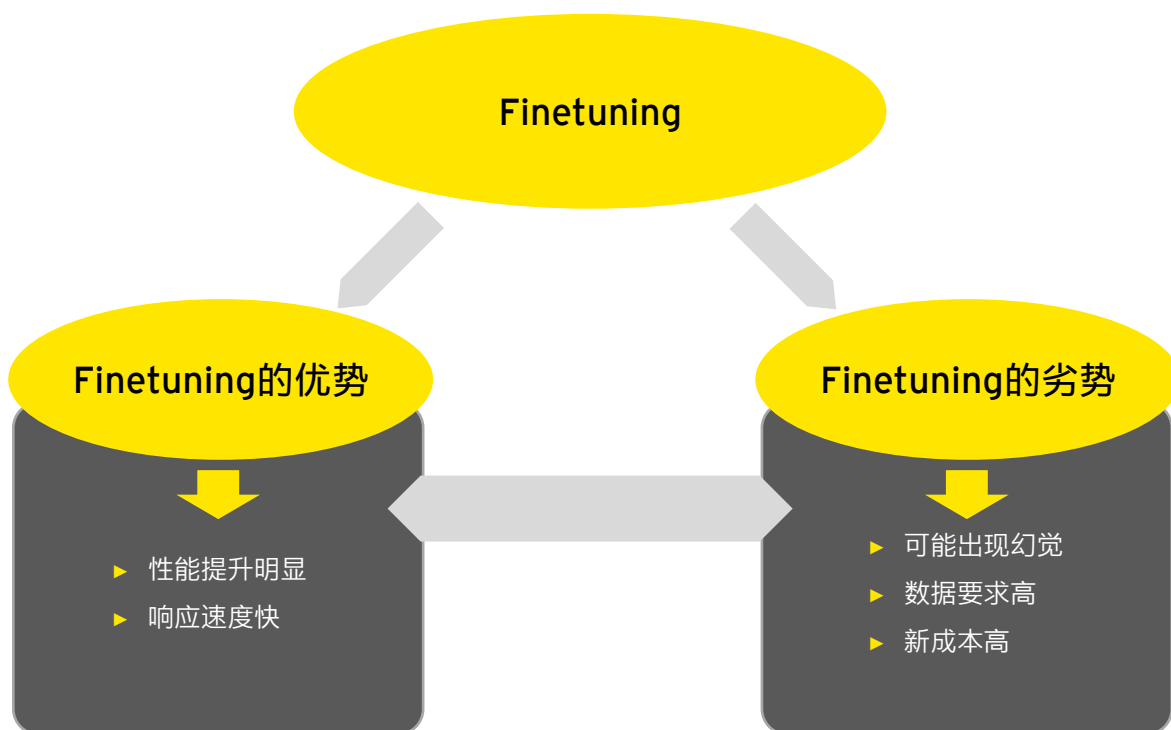
- ▶ 信息准确性：RAG显著提高了模型回答的专业性和准确性。
- ▶ 知识丰富性：检索机制允许RAG访问到更广泛的信息，超越了模型预训练时的知识边界。
- ▶ 适应性：对于需要特定领域知识的任务，RAG可以更容易地进行调整，通过相关数据的检索来丰富信息源。
- ▶ 更新灵活性：更新外部知识库通常比重新训练模型简单，使得RAG在需要频繁更新知识的场景中更有优势。

RAG的 劣势

- ▶ 复杂性高：RAG需要维护一个外部的知识源，并且需要处理检索和生成的结合问题，增加了系统的复杂性。
- ▶ 处理速度慢：相较于直接生成，检索步骤增加了额外的计算开销，可能导致响应速度变慢。

技术二: Finetuning

Finetuning是一种模型微调的方法，常用的方法包括**SFT**（**Supervised Finetuning**）和**DPO**（**Direct Preference Optimization**），通过在特定任务的数据集上继续训练预训练模型来优化模型的性能。



Finetuning的 优势

- ▶ 性能提升明显：通过**Finetuning**，模型可以更好地理解专业领域的语言模式和数据特点。
- ▶ 响应速度快：**Finetuning**后的模型直接生成结果，不需要检索步骤，因此响应更快。

Finetuning的 劣势

- ▶ 可能出现幻觉：过分依赖特定数据集进行**Finetuning**，模型依然可能出现幻觉，给出不正确的回答。
- ▶ 数据需求高：为了有效地进行**Finetuning**，通常需要较大量的标注数据。
- ▶ 更新成本高：一旦基础数据发生变化，可能需要重新进行**Finetuning**，这可能是时间和资源消耗大的过程。

RAG和**Finetuning**各有所长，具体选择哪一种取决于业务需求、资源限制和应用场景。对于依赖广泛领域知识、且知识库需要频繁更新的任务，**RAG**可能更加适合。而对于需要快速响应且数据相对固定的场景，**Finetuning**则更有优势。实际应用中，这两种方法不必相互排斥，可以根据需求，将**RAG**和**Finetuning**结合使用，以达到最优效果。例如，利用**RAG**处理需要广泛知识背景的查询，并对模型进行微调，以针对特定任务提升性能。



以数据为本 循规则前进： AIGC的风险分析

06

六、以数据为本 循规则前进： AIGC的风险分析

在医药零售行业，AIGC的应用带来了极大的潜力，能够提升运营效率、优化消费者/患者服务以及助力精准营销。然而，技术的落地并非一帆风顺，尤其在涉及敏感数据和严格合规要求的医药行业中，AIGC的使用存在多重风险。在上版白皮书基础上，我们结合医药零售行业的特殊性，对风险开展深入分析，并探讨应对策略，以实现AIGC的安全、合规应用。

1. 数据相关风险

数据是AIGC高效运作的基石，但药企和连锁药店在数据管理上面临诸多挑战。数据可及性与质量问题尤为突出。AIGC依赖于多样化且高质量的训练数据，包括药品种类、销售记录以及顾客信息。然而，数据的获取过程可能面临成本高昂和处理复杂等困难。此外，数据标注不准确或缺乏足够的多样性可能导致AIGC生成的建议不精准，影响决策。

数据合规是另一个关键问题。在中国，《数据安全法》和《个人信息保护法》对敏感数据的采集、存储和使用提出了严格要求，药企和连锁药店需要关注在处理药品和顾客信息时遵循这些规定。尤其在药店处理个人健康数据时，任何违规使用或数据泄露都会带来严重后果。

跨境数据风险也不容忽视。连锁药店如果跨国运营（例如通过线上实现跨国配送），可能涉及跨境数据传输，而各国的数据保护法律和政策各不相同，增加了合规难度。如果处理不当，企业可能面临数据监管部门的处罚甚至业务中断。

2. 算法相关风险

AIGC的算法复杂性也是一大风险来源。决策透明性和可解释性问题尤其在医药行业备受关注。AIGC算法往往被视为“黑箱”，其决策过程难以解释，而药品推荐、采购决策等高度依赖透明性，医药行业的监管机构和消费者难以接受不透明的决策模式。

与之相关的不可问责性问题也比较棘手。当AIGC生成的决策出现错误（例如错误的药品推荐或库存决策），如何明确责任成为难题，尤其是在处方药审核或医保支付涉及的环节中，责任归属的模糊可能带来严重的法律后果。

算法偏差是AIGC另一个常见问题。模型训练依赖于历史数据，而历史数据往往带有偏差。如果AIGC基于这些数据做出药品推荐或采购决策，可能会对某类顾客或药品产生不公平的结果，从而影响库存管理、顾客服务的精准度，甚至可能带来业务损失。

3. 合规与法律风险

在AIGC应用过程中，合规问题贯穿始终。信息内容合规是药企和连锁药店的核心关注点。AIGC生成的药品推荐、用药指导等内容必须符合医疗和药品相关法规，任何不符合规定的内容发布都可能引发法律纠纷，尤其在医保支付和药物安全问题上，风险更为明显。

用户管理合规也是重点。特别是在实名购药和医保凭证管理方面，需要严格遵守国家和地方的监管要求。任何程序上的疏忽都会导致药企或药店遭遇合规风险，甚至引发罚款或业务暂停。

此外，医疗医药行业的数据合规问题不可忽视。医药数据的敏感性要求企业在处理数据时具备极高的安全性。处理不当可能引发隐私泄露、数据滥用等问题，对企业的信誉和合规状况带来极大的威胁。

六、以数据为本 循规则前进： AIGC的风险分析（续）

4. 应用风险

AIGC应用广泛，但也带来了实际操作层面的风险。生成内容的滥用风险是常见问题之一。**AIGC**可能生成误导性或错误的药品推荐或用药指导，导致顾客在用药过程中出现错误决策，尤其是在自动化消费者咨询或远程问诊场景中，问题更加突出。

与此同时，滥用算法模型也是潜在风险。**AIGC**模型可能被恶意利用，用于操控医保结算、虚假药品销售等非法活动，破坏业务的合法性和市场公平竞争。

5. 医药零售行业的特殊风险

医药行业的严格监管要求决定了**AIGC**的合规性和透明性至关重要。药品监管合规风险是行业独有的挑战。药店的药品采购、销售和医保结算流程极为复杂，**AIGC**自动化处理这些流程时，必须严格遵守相关法规，否则任何合规问题都会对企业运营构成威胁。

此外，处方药管理风险同样严峻。**AIGC**自动生成的处方药审核或用药推荐需要在医生的指导下进行，任何偏差都可能带来巨大的法律责任。因此，**AIGC**的用药建议必须高度精确，并且符合相关法规。

医保滥用风险也是医药零售行业特有的挑战。**AIGC**参与医保管理时，可能会未能有效防范违规刷医保或冒用医保等违法行为，给企业带来财务和合规双重压力。

6. 其他风险

知识产权风险在**AIGC**中也占据了重要地位。**AIGC**生成的内容，尤其是在药品推荐、市场营销中，可能涉及版权和专利问题，需妥善处理。

竞争风险则来源于市场竞争的加剧。随着更多企业引入**AIGC**技术，行业内的竞争格局可能迅速改变，领先者的技术优势也可能因为其他企业的快速跟进而被缩小。



如何应对AIGC的实施风险？

针对这些潜在风险，药企和连锁药店需要制定全面、细致的应对策略，使**AIGC**技术的安全合规应用。

1. 数据治理与隐私保护：

首先，企业应建立健全的数据治理体系，提升数据的准确性、及时性和安全性。针对数据合规问题，企业需要严格遵守相关法律法规，并通过多层加密、数据隔离等技术手段保护敏感信息的安全。此外，对于跨境数据的传输，企业应事先明确不同国家的法律要求的合规性。

2. 透明算法与责任追踪：

企业应选择具备高透明度和可解释性的**AIGC**模型，尤其是在药品推荐、采购等涉及重要决策的场景中，使每一项决策都能够被追溯和解释。通过加强对**AIGC**模型的监督，企业可以减少因决策不透明或责任不明导致的风险。

3. 持续监控与优化：

AIGC不是一劳永逸的解决方案，企业需要持续监控**AIGC**的决策质量和合规性，通过定期优化算法，修正潜在的偏差问题，使**AIGC**生成的内容始终符合业务需求和法规要求。

4. 强化内部培训与风险意识：

为了更好地应对**AIGC**应用带来的就业和合规挑战，企业应加强对员工的技术培训，帮助其理解和使用**AIGC**工具。同时，企业需要建立全员风险意识，加强对**AIGC**滥用和合规风险的防范意识，使**AIGC**应用能够真正为业务赋能。

通过以上应对策略，药企和连锁药店可有效降低实施**AIGC**过程中的风险，实现数字化转型过程中的稳步前进。

大语言模型实施路径

生成式人工智能良好的发展环境也离不开风险管理。能否结合行业特殊性，及时做好生成式人工智能的风险应对准备，将影响今后的医疗医药领域人工智能发展。



资料来源：安永内部分析

结论

AIGC正逐渐成为医药零售行业变革的脉动，不仅为药企和连锁药店带来了深远的创新机会，也推动着传统模式的全面重塑。从优化消费者体验到提升运营效能，**AIGC**打开了新世界的大门。然而，在拥抱技术的同时，数据、算法、合规等潜在风险则是每个企业在探索创新时必须面对的考验。能够有效管理这些挑战的企业，才真正具备引领行业走向未来的力量。

AIGC的价值不仅局限于眼前的运营改善，更将引领整个行业迈向更智能、更高效的未来。它的应用将彻底改变精准营销、供应链优化、智能服务等方方面面，让零售药店不再只是销售药品的场所，而是成为以顾客为中心、融合科技与创新的健康服务平台。那些敢于打破陈规、积极创新的企业，将会在这场变革中占据优势，掌握行业未来的主导权。

未来充满未知，但也充满希望。**AIGC**不仅为行业带来新的可能，更启发我们重新审视医药零售的本质——如何通过技术创新真正改善人们的健康与生活品质。站在这一时代的潮头，我们不仅期待，更相信，**AIGC**将带领医药零售行业驶向一个充满光明、智慧与无限可能的全新未来。

前景展望

2024年6月13日，国家药监局综合司发布了《药品监管人工智能典型应用场景清单》，该清单提出了**15**个具有引领示范性、针对工作痛点、需求迫切的应用场景。这些场景旨在规范和指导各级药品监管部门开展人工智能技术的研究与应用，同时也为科研机构、技术公司和药品零售企业提供了宝贵的参考和指导。

我们期待生成式人工智能在医药零售领域的广泛应用，能够为消费者带来更加便捷、个性化的购药体验，同时也为药店的内部运营和管理带来革命性的改变，共同推动医药零售行业的创新和进步。

参考文献：

1. 《三医联动，聚焦“重点多数”》：中国药店2024年07月上半月刊：<http://www.ydzz.com/zgyd.php?col=307&file=66108>
2. 《药品监管人工智能典型应用场景清单》：国家药监局综合司关于印发药品监管人工智能典型应用场景清单的通知_国务院部门文件_中国政府网 (www.gov.cn)
3. 《加快在人工智能等领域打造世界级产业集群》：【每日一习话】加快在人工智能等领域打造世界级产业集群_央广网 (cnr.cn)
4. 《国家人工智能产业综合标准化体系建设指南》：四部门关于印发国家人工智能产业综合标准化体系建设指南（2024版）的通知_国务院部门文件_中国政府网 (www.gov.cn)
5. 《政府工作报告首提“人工智能+”有何深意？》：<http://finance.people.com.cn/n1/2024/0309/c1004-40192366.html>
6. 《上海市促进人工智能产业发展条例》：[上海市促进人工智能产业发展条例 \(shanghai.gov.cn\)](http://shanghai.gov.cn)
7. 《深圳经济特区人工智能产业促进条例》：[深圳人大网 \(szrd.gov.cn\)](http://szrd.gov.cn)
8. 《北京市加快建设具有全球影响力的人工智能创新策源地实施方案（2023-2025）》：北京市人民政府关于印发《北京市加快建设具有全球影响力的人工智能创新策源地实施方案（2023-2025年）》的通知_政策文件_首都之窗_北京市人民政府门户网站 (beijing.gov.cn)
9. 《北京市促进通用人工智能创新发展的若干措施》：北京市人民政府办公厅关于印发《北京市促进通用人工智能创新发展的若干措施》的通知_政策文件_首都之窗_北京市人民政府门户网站 (beijing.gov.cn)

联系人



费凡 Felix Fei

生命科学与医疗健康行业联席主管合伙人
华中区审计服务主管合伙人
安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）
felix.fe@cn.ey.com



吴晓颖 Sharry Wu

生命科学与医疗健康行业联席主管合伙人
大中华区管理咨询服务主管合伙人
安永（中国）企业咨询有限公司
sharry.wu@cn.ey.com



於东亮 Jeffrey Yu

大中华区咨询服务合伙人
安永（中国）企业咨询有限公司
jeffrey.yu@cn.ey.com



张一博 Brian Zhang

大中华区咨询服务合伙人
安永（中国）企业咨询有限公司
brian.yb.zhang@cn.ey.com



王宇 Ronald Wang

大中华区咨询服务执行总监
安永（中国）企业咨询有限公司
ronald.wang@cn.ey.com



吴淼 Norman Wu

大中华区咨询服务总监
安永（中国）企业咨询有限公司
norman.wu@cn.ey.com



王翔 Sean Wang

大中华区咨询服务高级经理
安永（中国）企业咨询有限公司
sean-wx.wang@cn.ey.com

致谢：

特别感谢安永同仁吴淼 Norman Wu、柴静 Jane Chai为本报告撰写所作的贡献。

安永 | 建设更美好的商业世界

安永的宗旨是建设更美好的商业世界。我们致力帮助客户、员工及社会各界创造长期价值，同时在资本市场建立信任。

在数据及科技赋能下，安永的多元化团队通过鉴证服务，于150多个国家及地区构建信任，并协助企业成长、转型和运营。

在审计、咨询、战略、税务与交易的专业服务领域，安永团队对当前最复杂迫切的挑战，提出更好的问题，从而发掘创新的解决方案。

安永是指 **Ernst & Young Global Limited** 的全球组织，加盟该全球组织的各成员机构均为独立的法律实体，各成员机构可单独简称为“安永”。**Ernst & Young Global Limited** 是注册于英国的一家保证（责任）有限公司，不对外提供任何服务，不拥有其成员机构的任何股权或控制权，亦不担任任何成员机构的总部。请登录ey.com/privacy，了解安永如何收集及使用个人信息，以及在个人信息法规保护下个人所拥有权利的描述。安永成员机构不从事当地法律禁止的法律业务。如欲进一步了解安永，请浏览 ey.com。

© 2024 安永（中国）企业咨询有限公司
版权所有。

APAC no. 03021067
ED None

本材料是为提供一般信息的用途编制，并非旨在成为可依赖的会计、税务、法律或其他专业意见。请向您的顾问获取具体意见。

ey.com/china

关注安永微信公众号
扫描二维码，获取最新资讯。

