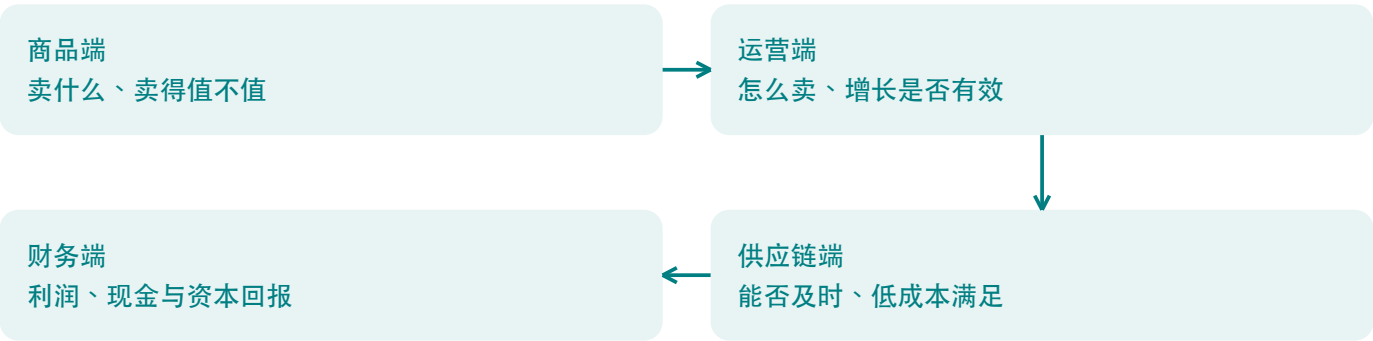


资深商业 / 数据分析师

面向 30 万年薪岗位的面试准备 · 完整重制版

四大模块 全链路手册

从业务结果追到订单、用户、SKU和资金流，
把公式、流程、诊断与经营决策连接起来。



内含真实绘制的流程图、指标与公式树、四类异常鱼骨图、两张甘特图、库存水位图、P&L利润瀑布图、CCC现金周期图及跨模块经营闭环。

适用场景：自营零售、电商与品牌经营分析。平台佣金、订阅和服务业务需改写收入与成本口径。薪资仅指准备目标，不构成岗位或薪资保证。

2026.09 | 阅读顺序：口径 → 链路 → 公式 → 诊断 → 决策

阅读地图与复习顺序

把图当作推导工具，把案例当作面试练习

章节	页码	你需要能够回答
基础口径与分析方法	03-04	什么结果？什么分母？最小数据粒度是什么？
商品端	05-12	销售与毛利为何变化，如何选品、定价和退场？
运营端	13-20	转化为什么下降，活动带来多少增量利润？
供应链端	21-29	为何缺货，如何兼顾服务、库存与履约成本？
财务端	30-39	增长是否赚钱，利润为何不等于现金？
跨模块闭环与总公式	40-41	四个模块分别改变哪些乘数和成本？
综合案例与面试表达	42-43	如何给出有量化依据的决策与验证方案？
参考资料与检查索引	44	如何核对定义与定位图表？

三轮复习

第一轮理解链路：先看每个模块的目标页、流程图和指标树，能够用两分钟讲清业务如何运转。第二轮推导公式：遮住右边解释，从顶层结果推到分子分母及原始字段。第三轮练习诊断：只看案例问题，自己提出拆解、验证和行动，再对照答案。

资深岗位的评分点

不只会计算指标，还要解释口径、识别结构变化、量化机会、判断因果、衡量副作用，并明确由谁在何时验证结果。好的答案最终落到一项可执行决策，而不是停在“建议持续关注”。

先统一口径，再连接四大模块

相同名称不一定代表相同对象；相同公式不一定适用于所有业务

概念	本手册默认定义与边界
GMV / 净收入	GMV为成交商品金额口径；明确是否含税、优惠和退款。财务净收入按履约与收入确认政策调整。自营按商品收入，平台可能仅按佣金净额确认。
销量 / 净销量	漏斗产生支付件数；毛利使用对应确认收入的销售件数与成本。退货跨期时以订单行和退款行衔接，不能把两个期间直接相减。
用户 / 订单 / 会话	用户必须按统一身份去重；订单以订单ID去重；会话以会话ID计数。订单转化率不能直接等同于付费用户转化率。
价格 / 折扣率	成交单价按金额÷件数加权。折扣率为实付商品价÷吊牌价，八折记0.8；优惠金额不再重复扣减。
毛利 / 贡献利润	毛利=净收入-COGS。贡献利润继续扣可归属变动费用；营销、平台费、仓配和补贴的归属必须互斥。
期间 / 金额单位	流量与利润须同窗或可桥接；金额示例默认人民币。周转天数使用期间天数T，年度示例用365；库存与COGS都按成本计价。

贯穿原则：可加金额先汇总再算比例；比率不能简单平均。转化率=总支付人数÷总有效访问人数，毛利率=总毛利÷总净收入。分母为0时标记缺失或不适用。

从结果到证据：统一分析协议

适用于四个模块的诊断顺序



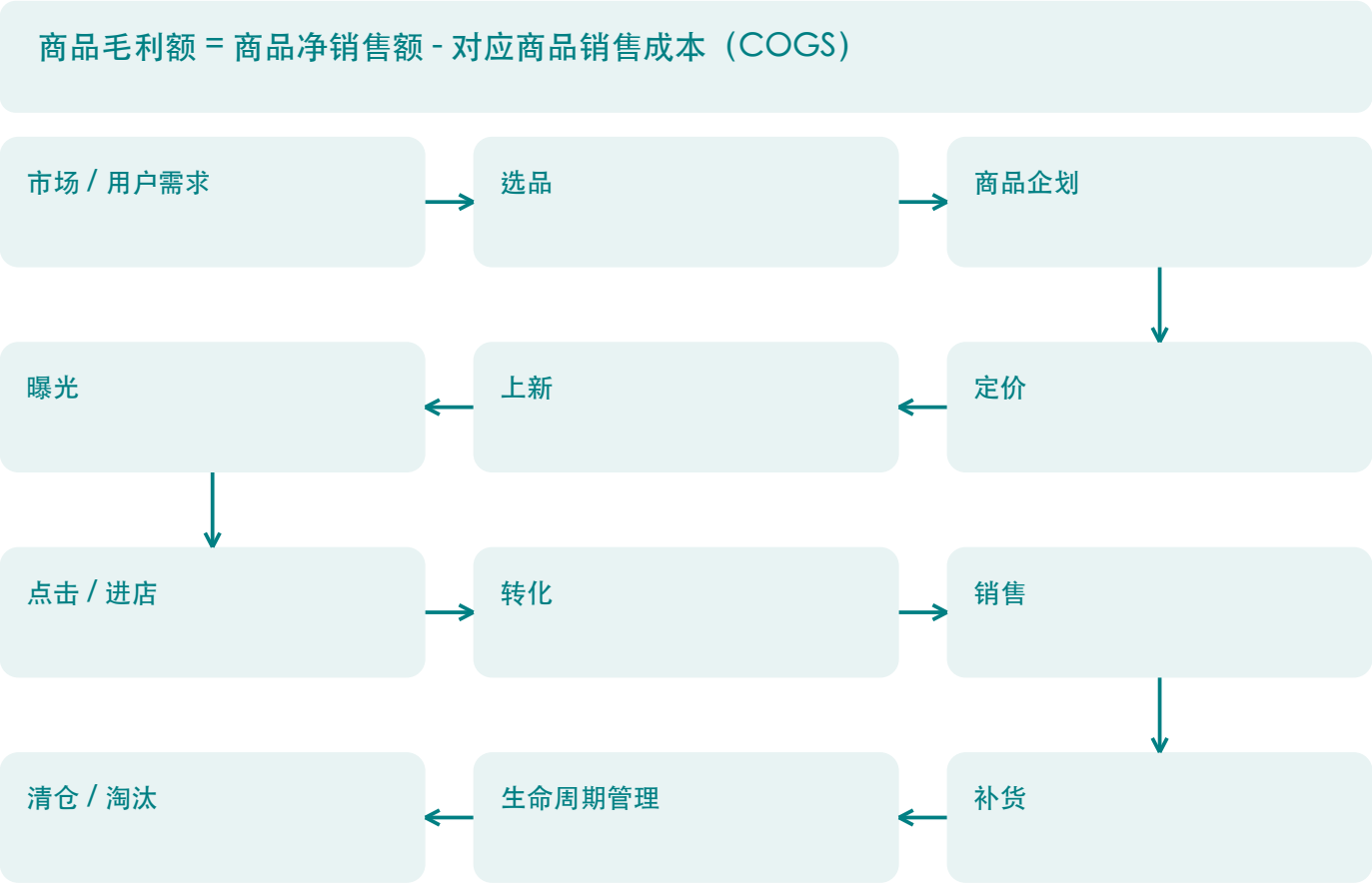
两因素精确拆解： $\Delta(Q \times P) = (Q - Q) \times P + Q \times (P - P)$

先量后价的链式替代；交换替代顺序会改变分摊。需要对称分摊时使用Shapley平均，不能只报告增长率相加。

最小事实表	核心字段 / 连接约束
订单行	order_id + line_id；SKU、数量、收入、成本、优惠、确认日期；退款表一对多先聚合。
行为与实验	event_id、user_id、session_id、时间、渠道、曝光/点击/到达、实验组；去重并保留事件顺序。
库存与采购	仓×SKU×日期库存快照；采购单行、承诺/实际到货时间、可售状态、在途数量。
会计与现金	科目×成本中心×期间；总账、结算、应收应付与银行流水；订单映射到财务归集规则。

商品端：以毛利和有效供给为目标

最终目标 → 业务流程 → SKU级经济性



每一环有明确输出：需求形成目标人群与场景；选品确定品类和价格带；企划形成SKU、目标成本与首单量；上新承诺可售库存；销售反馈进入补货或退场决策。

商品核心公式：量、价、成本逐层拆

先建立单SKU恒等式，再汇总到品类和全店

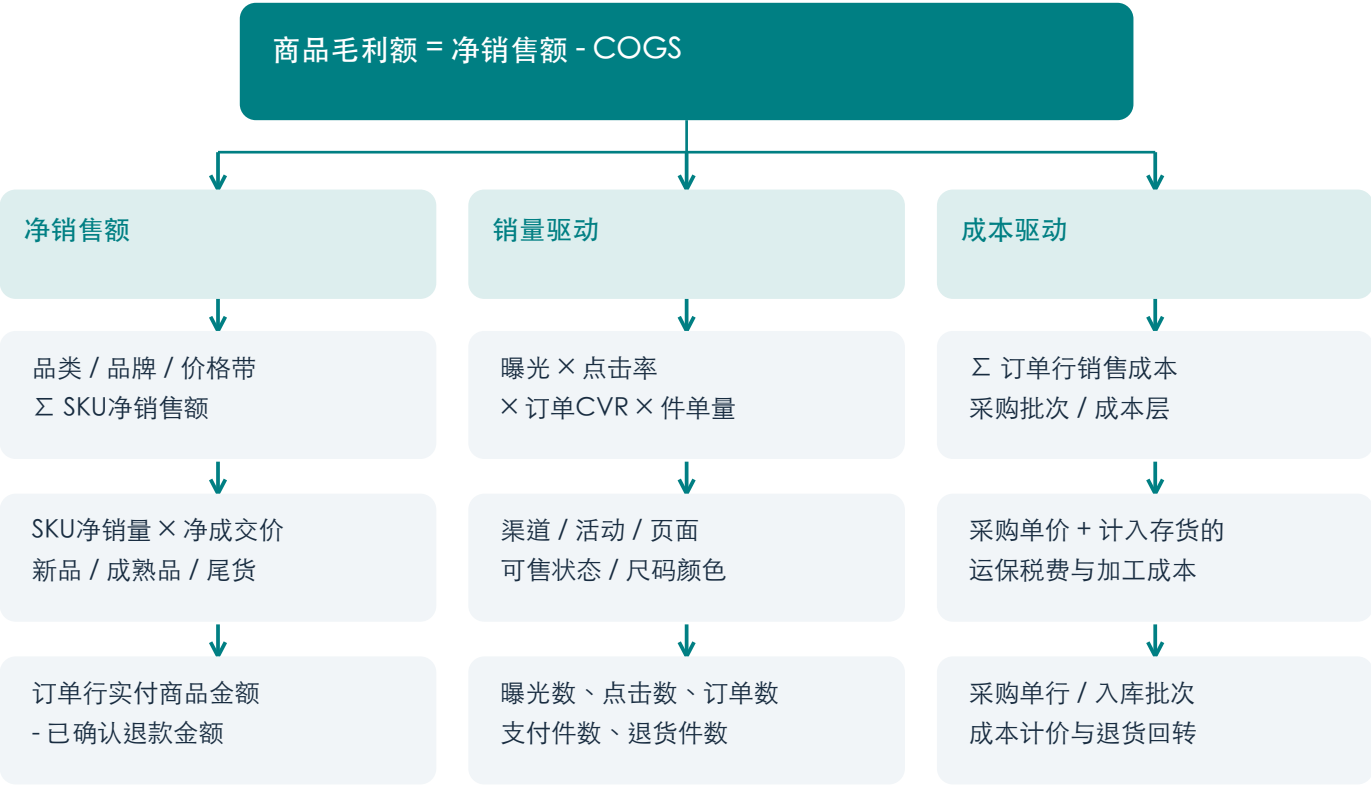
毛利额 = $\sum$ SKU净销量 × (净成交单价 - 单位销售成本)

层级	业务公式	计算边界
销售额	销售额=销量×加权成交单价	同一SKU、同一期间，或使用全店加权均价。
销量	支付件数=曝光次数×CTR×点击支付订单率×件单量	CTR=点击次数/曝光次数；订单必须归因到同一漏斗。
到达修正	支付件数=曝光×CTR×到达率×到达订单CVR×件单量	加入到达率后，CVR分母改为到达会话；不得重复损耗。
净销量	净销量=确认销售件数-当期对应退货件数	跨期退货需独立桥接；金额可与件数不同步。
成交单价	单SKU实付价=吊牌价×折扣率	多价格SKU以实际销售件数加权，不用简单平均。
单位成本	单位销售成本=对应销售成本÷确认销售件数	含计入存货成本的采购价及必要到仓成本；退货成本回转单列。
毛利率	毛利率=毛利额÷净销售额=1-COGS/净销售额	采购加价率=(售价-成本)/成本，不能与毛利率混用。

“曝光×点击率×转化率”描述事件漏斗，得到的是归因订单或转化事件。要得到去重用户，需要用户级口径；详见第14页。

商品指标树：追到SKU与订单行

实线连接表示计算与下钻路径；最终落到可核对的原始字段



下钻时固定可比范围

先看同店同渠道同类目，再看新品和退出SKU带来的范围变化。品类均价上升可能只是高价SKU占比上升，不代表每个SKU都提价。商品结构分析使用“销量占比×单位毛利”，收入结构分析使用“收入占比×毛利率”。

品类毛利额 = 品类总销量 × Σ (SKU销量占比 × SKU单位毛利)

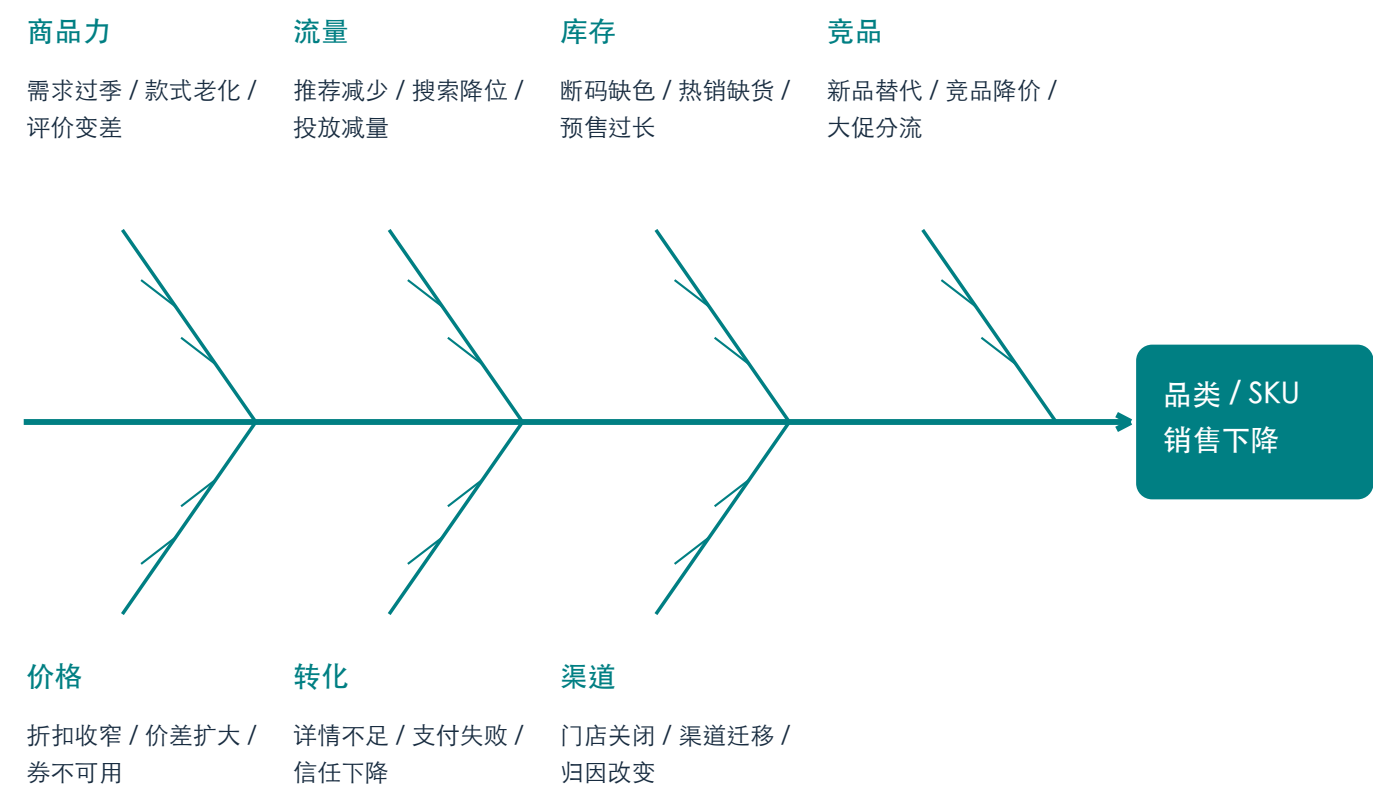
商品结构：品类、价格带与生命周期

把指标计算成可以执行的上新、补货和清仓动作

指标	公式与最小粒度	决策与常见误区
新品贡献	新品收入÷总收入；新品定义如上架≤30天	固定上市批次比较7/14/30天，避免成熟时间不同。
爆款贡献	已定义爆款SKU收入÷总收入	爆款可按品类收入前20%等规则识别；阈值需事先约定。
动销率	有销量SKU数÷期内可售SKU数	SKU×仓×天定义可售集合；上架一天和全月在售不能盲比。
售罄率	同批次累计净售件数÷该批次累计可售到货件数	批次锁定且不重复累计调拨；退货回流单列。
折扣 / 价格带	实际商品金额÷对应吊牌金额；价格带收入占比	先固定吊牌口径；优惠券、满减与平台补贴归属一致。
连带与件单量	件单量=支付件数÷支付订单数；关联购买率=含A且B订单÷含A订单	高件单量可能由低价赠品拉动，同时看订单毛利。
生命周期	各上市周龄的销量、毛利、退货、复购与库存曲线	导入→增长→成熟→衰退；不能仅按固定天数一刀切。
SKU效率	单SKU毛利=总毛利÷可售SKU数；GMROI=毛利÷平均成本库存	GMROI为期间回报，跨期比较应统一时长；不是毛利率。

商品鱼骨图：销售为何下降

问题定义：同渠道、同品类、同等销售天数的净销售额下降

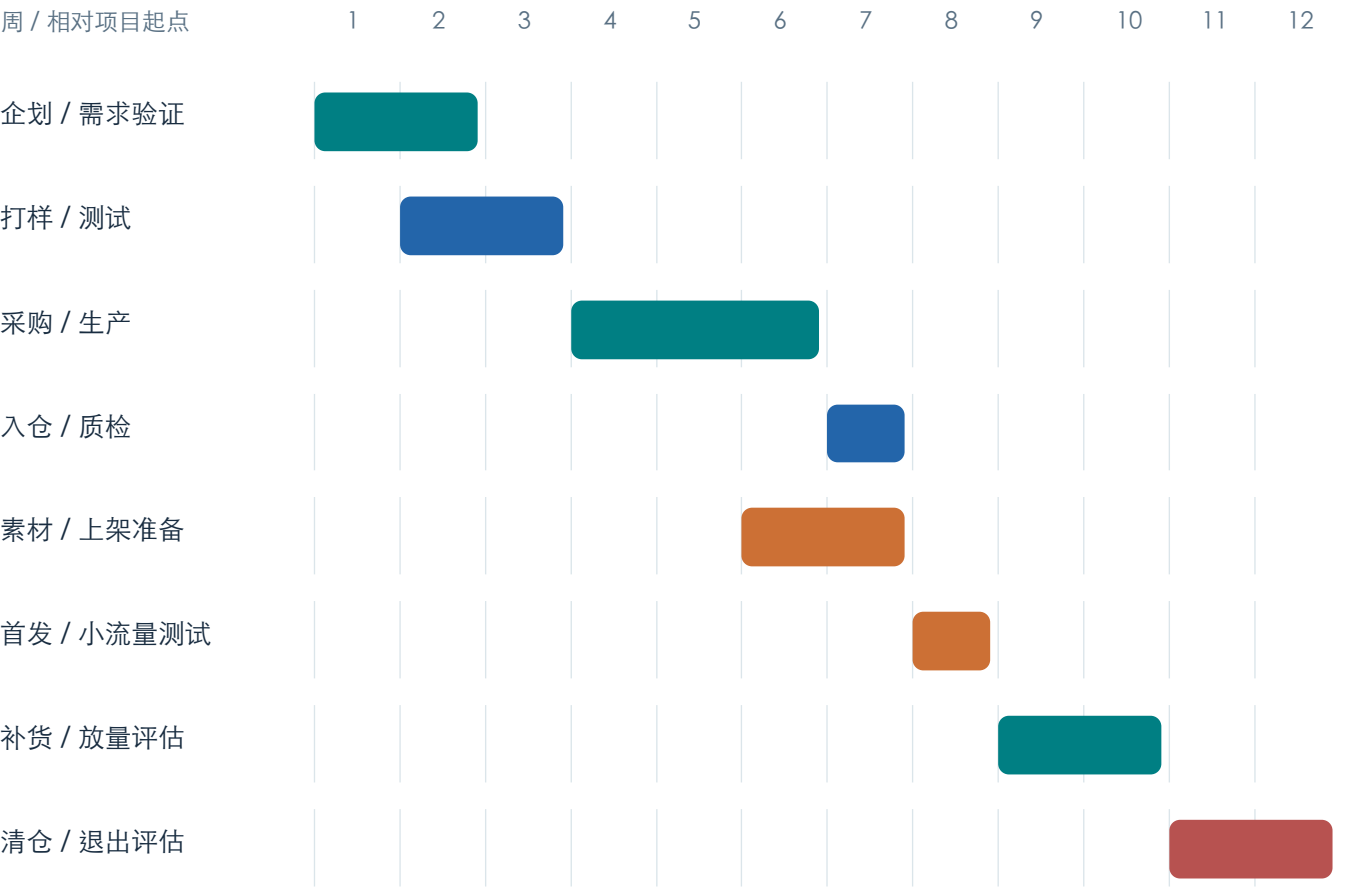


鱼骨图用于组织可检验假设，不代表因果已经成立。先用数据定位贡献最大的分支，再用实验、时间先后与业务证据验证。

先查	证据	下一步
范围变化	在售天数、SKU上下架、退款跨期	先建同口径可比盘。
量价驱动	SKU销量/单价/毛利贡献	优先分析贡献最大的SKU与渠道。
真实原因	流量、可售率、竞品价、评价事件	对照事件时间；验证方案后再扩大动作。

商品甘特图：新品从企划到退场

教学时间轴：第1-12周；不代表所有行业通用交期



里程碑	通过条件	输出
第3周样品评审	体验达标、目标毛利成立、供应交期可信	定价表、BOM成本、首单采购量。
第7周可售验收	合格库存可用、页面信息和尺码齐全	可售库存、首发排期、埋点检查。
第8周首发复盘	目标人群转化与单位贡献达标	补货或调整页面/价格的测试。
第11周退场评估	后续需求不足以覆盖持有与滞销风险	折扣阶梯、渠道转移、退出计划。

第11-12周为教学中的短生命周期商品退出评估；常青款可继续经营。补货提前期可能长于热销窗口，必须在首单决策时就设置最晚补货日。

商品案例：销售下降23.2%怎么拆

教学样例：单SKU、单渠道、同样30天；先不考虑退货和税

指标	基期	本期
曝光	1,000,000	800,000
CTR	5%	5%
点击订单CVR	4%	3.2%
件单量	1.5	1.5
销量 / 单价	3,000件 / 100元	1,920件 / 120元
销售额 / 单位成本	300,000元 / 60元	230,400元 / 60元
毛利额	120,000元	115,200元

销售额变动 = -60,000（曝光）-48,000（CVR）+38,400（单价）
合计 = -69,600元；销售额下降23.2%，毛利仅下降4%

采用曝光→CTR→CVR→件单量→单价的固定替代顺序；CTR和件单量贡献为0。

诊断与决策

第一步查曝光下降来自预算还是自然推荐。第二步把CVR按新老客、价格展示、尺码可售分层；提价与CVR同时变化不等于提价必然致因。第三步做小范围价格/权益测试，比较增量毛利而不只比较销量。

若降价回100元、单位成本仍60元，要维持115,200元毛利，需要2,880件销量，比当前增长50%。这个阈值是测试的商业通过线。

商品决策卡：把分析落到经营动作

面试回答应同时说明收益、约束、验证窗口和退出条件

问题	量化判断	动作与护栏
要不要上新	预期净销量×单位毛利-新增开发/推广/滞销成本	小批量试销；先验证目标人群，再扩大采购。
要不要降价	新销量×新单位毛利是否超过原毛利	测价格弹性；护栏为退货率、品牌价盘与老客投诉。
要不要补货	剩余生命周期需求-可售-有效在途	考虑最小起订量、保质期与交期；库存不足不等于一定采购。
要不要淘汰	可避免亏损、替代商品毛利、退出费用	看增量影响；已发生的开发费属于沉没成本。
要不要扩SKU	新增需求覆盖与对现有SKU的蚕食	看总品类毛利和库存，不只看新增SKU销售。

口述模板

“我会先固定同店同渠道口径，把销售变化拆成量、价、商品结构和退款。随后用SKU贡献排序找到主要矛盾，再沿曝光、转化、可售率验证。决策以增量毛利为目标，同时约束库存与退货。通过小批次或对照测试验证后扩大执行。”

常见追问

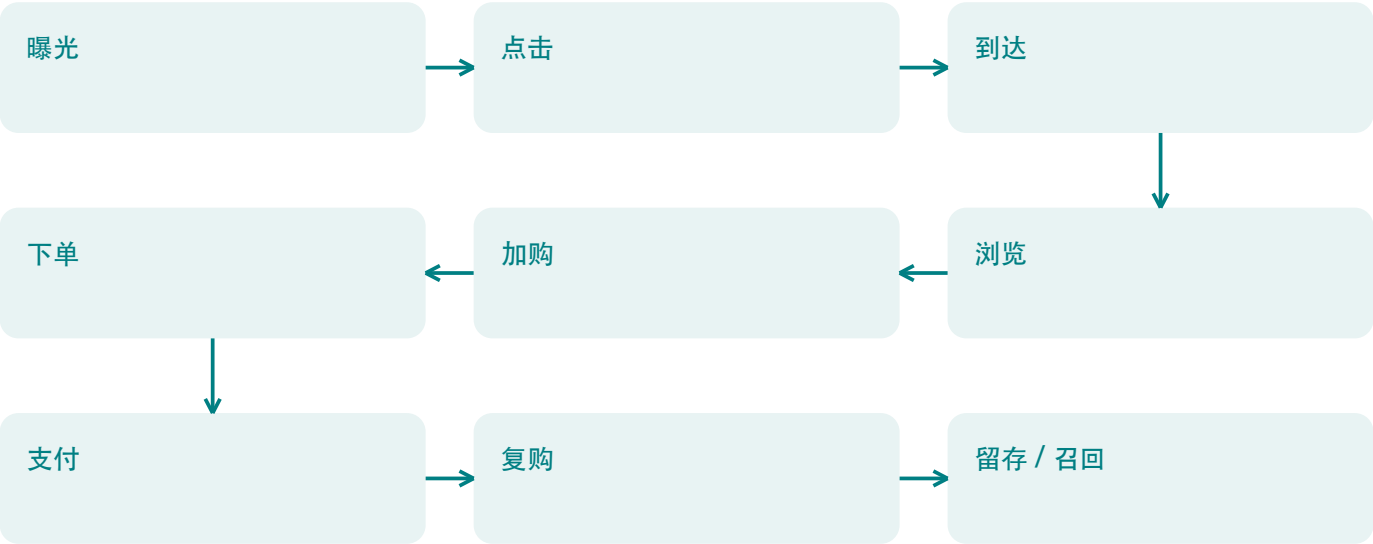
毛利率上升但毛利额下降，是否成功？不一定，还要看绝对利润、库存资金占用和机会成本。爆款缺货时是否调拨？比较预期挽回毛利、跨仓成本以及调出仓未来缺货损失。

运营端：从用户行为到贡献利润

最终目标是可持续的增量利润，而不是孤立的点击或GMV

运营贡献利润 = 用户净收入 - 对应COGS - 营销成本
- 未在收入中抵减的补贴 - 其他可归属变动成本

需求中的“用户收入-营销-补贴”可作为运营收入贡献口径；若要称为利润，需进一步扣除商品和服务成本。



漏斗通常同时存在会话视角与用户视角。加购后可能跨设备下单；复购和留存发生在后续窗口，因此不能把所有环节直接乘成一个当期转化率。先确定观察对象和转化窗口。

运营公式：用户口径与事件口径分开

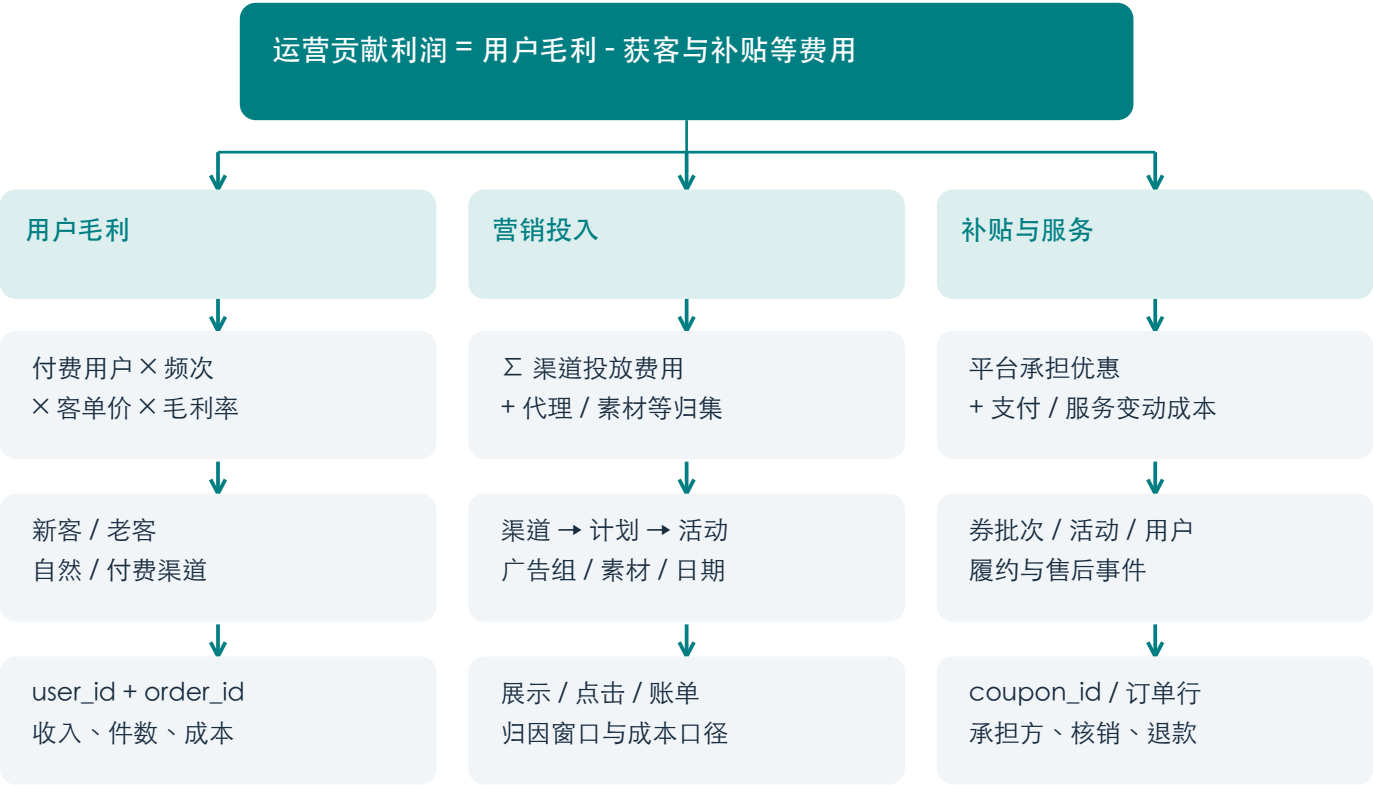
只有相邻分母可约分，乘法链才是恒等式

$$GMV = \text{付费用户数} \times \text{人均购买频次} \times \text{客单价}$$
$$\text{客单价} = \text{件单量} \times \text{件单价}$$

链路	公式 / 定义
用户恒等式	付费用户数×(支付订单数/付费用户数)×(GMV/支付订单数)=GMV。用户数按同一期间去重。
用户漏斗	付费用户数=曝光UV×用户点击率×用户到达率×用户支付CVR；各层必须是上一层的嵌套去重用户集合。
曝光次数漏斗	归因支付订单数=曝光次数×点击次数率×到达会话/点击次数×支付订单/到达会话。
不能混用	曝光PV×CTR×到达率×CVR不天然等于去重付费人数。若中间混入多次点击或重复购买，需要去重或频次校正。
浏览到支付	支付CVR=(浏览人数/到达人数)×(加购人数/浏览人数)×(下单人数/加购人数)×(支付人数/下单人数)。
跳步路径	直接购买、站外回流等路径不经过加购。严格漏斗只解释指定路径；全站支付应按路径汇总并去重。
新老客分解	GMV=新客数×新客频次×新客客单价+老客数×老客频次×老客客单价。新老客身份按期初规则或首购时间固定。

运营指标树：利润追到渠道与用户

渠道×活动×用户×订单；同一订单的归因份额之和为1



粒度边界

渠道收入可以按最后点击或其他约定模型归因，但归因模型不是增量因果模型。同一用户可能出现在多个渠道，渠道去重用户数通常不能直接相加；全站用户必须再次去重。共享营销费用按明确规则分摊，并保留未分配部分。

用户毛利 = Σ 用户订单行（确认净收入 - 对应COGS）

用户经营：留存、复购与LTV

先用同一获客批次观察，再比较不同渠道的用户质量

指标	公式	适用条件
ARPU / ARPPU	ARPU=用户收入/全部目标用户；ARPPU=用户收入/付费用户	目标用户可为活跃或注册用户，必须写明；不可随意更换分母。
复购率	首购批次中在X天内再次购买人数/该首购批次人数	与期内购买≥2次人数/期内付费人数是不同口径。
留存率	第0期用户在第t期仍满足活跃定义人数/第0期用户人数	活跃留存与购买留存分别报告；未满足观察期用户单列。
流失率	期初符合活跃条件但超过阈值未再活跃人数/期初目标用户数	观察窗口完整且定义互斥时才可写1-留存率。
召回率	触达流失用户中X天内回归人数/有效触达流失用户数	自然回流也可能发生；评估收益需要随机对照。
LTV简式	客单价×每期购买频次×生命周期期数×毛利率	频次与生命周期同单位；假设客单价和毛利率稳定。
LTV细式	$\sum t [第t期存续率 \times 每用户订单频次 \times 单订单贡献] / (1+r)^t$	按初始获客用户计算；r为每期折现率；可再减CAC得到净价值。
LTV / CAC	获客前贡献LTV÷每新增付费用户获客成本	同批次、同成本边界；不要用已减CAC的LTV再评价同一比值。

投放效率与真正的增量利润

高ROAS不自动代表高利润，归因收入也不自动等于新增收入

指标	计算公式与口径
CAC	获客总成本÷新增付费用户数。注册CAC分母为注册用户，必须另命名；成本含哪些项目要明确。
CPC / CPM	CPC=广告费÷点击数；CPM=广告费÷展示数×1,000。点击数和展示数使用平台对账口径。
ROAS	归因收入÷广告费；若使用GMV则标为GMV ROAS。退款与毛利率会改变利润结论。
ROI	营销ROI=(归因毛利-营销投入-其他新增变动成本)÷营销投入；使用增量结果则标为增量ROI。
增量利润	(实验组每用户贡献-对照组每用户贡献)×实验组人数-尚未计入贡献的额外活动成本。
回本周期	累计每初始获客用户贡献首次覆盖CAC的时间；未回本用户需要持续观察，不直接剔除。

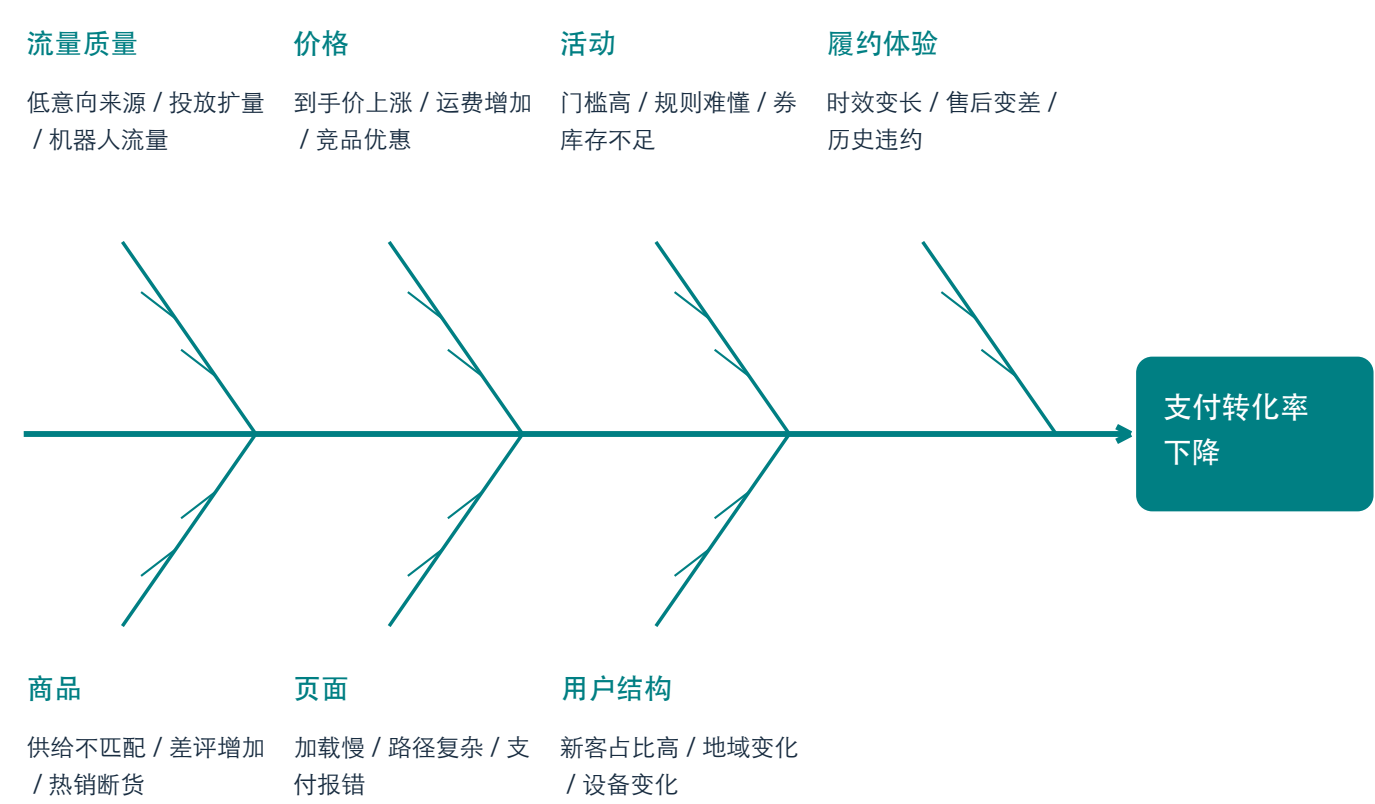
示例：广告费20,000元；归因收入100,000元；毛利率30%

ROAS = 5；扣广告后的贡献 = 30,000 - 20,000 = 10,000元

如果其中40,000元收入原本就会发生，则增量毛利仅18,000元，增量贡献为-2,000元，增量ROI为-10%。归因报表可以分账，只有有效对照才能估计本来会发生多少。

运营鱼骨图：为什么转化率下降

问题定义：同一访问分母、同一支付窗口的用户支付CVR下降



鱼骨图用于组织可检验假设，不代表因果已经成立。先用数据定位贡献最大的分支，再用实验、时间先后与业务证据验证。

整体CVR = $\sum$ (分群访问用户占比 × 分群CVR)

先固定各人群转化率测算结构变化，再固定人群权重测算组内变化。整体下降而各组上升并不矛盾；人群占比改变可能造成辛普森悖论。页面版本、设备、渠道与新老客是优先交叉维度。

运营案例：转化下降未必是页面变差

教学样例：两个期间各10万名到达用户；新老客分组互斥

群体	基期人数 / CVR	本期人数 / CVR
老客	80,000 / 10%	40,000 / 11%
新客	20,000 / 2%	60,000 / 3%
整体	8,400支付 / 8.4%	6,200支付 / 6.2%

结构效应 = $(40\%-80\%)\times10\% + (60\%-20\%)\times2\% = -3.2$ 个百分点

组内效应 = $40\%\times(11\%-10\%) + 60\%\times(3\%-2\%) = +1.0$ 个百分点

总变化 = -2.2个百分点

诊断结论

两个人群的CVR都提升，但新客占比由20%增加到60%，拉低整体转化。直接据此改版页面会误判主要矛盾。继续核对新客来源质量、CAC、首次订单贡献和后续留存，判断扩量是否值得。

行动方案

对低质量新客渠道缩小定向或更换素材；对高潜力新客做首购体验实验。主指标用每到达用户贡献和30/60天获客批次贡献，护栏用退款率、支付成功率及老客受影响程度。样本量与实验时长按预期效应和波动预先设计。

如果新老客存在身份误判或重复计数，先修复分组。本例结构拆解顺序为先改权重、再改组内转化率；变更顺序会改变分项归属。

活动运营：从假设到复盘的路径

活动成功标准必须在上线前定义



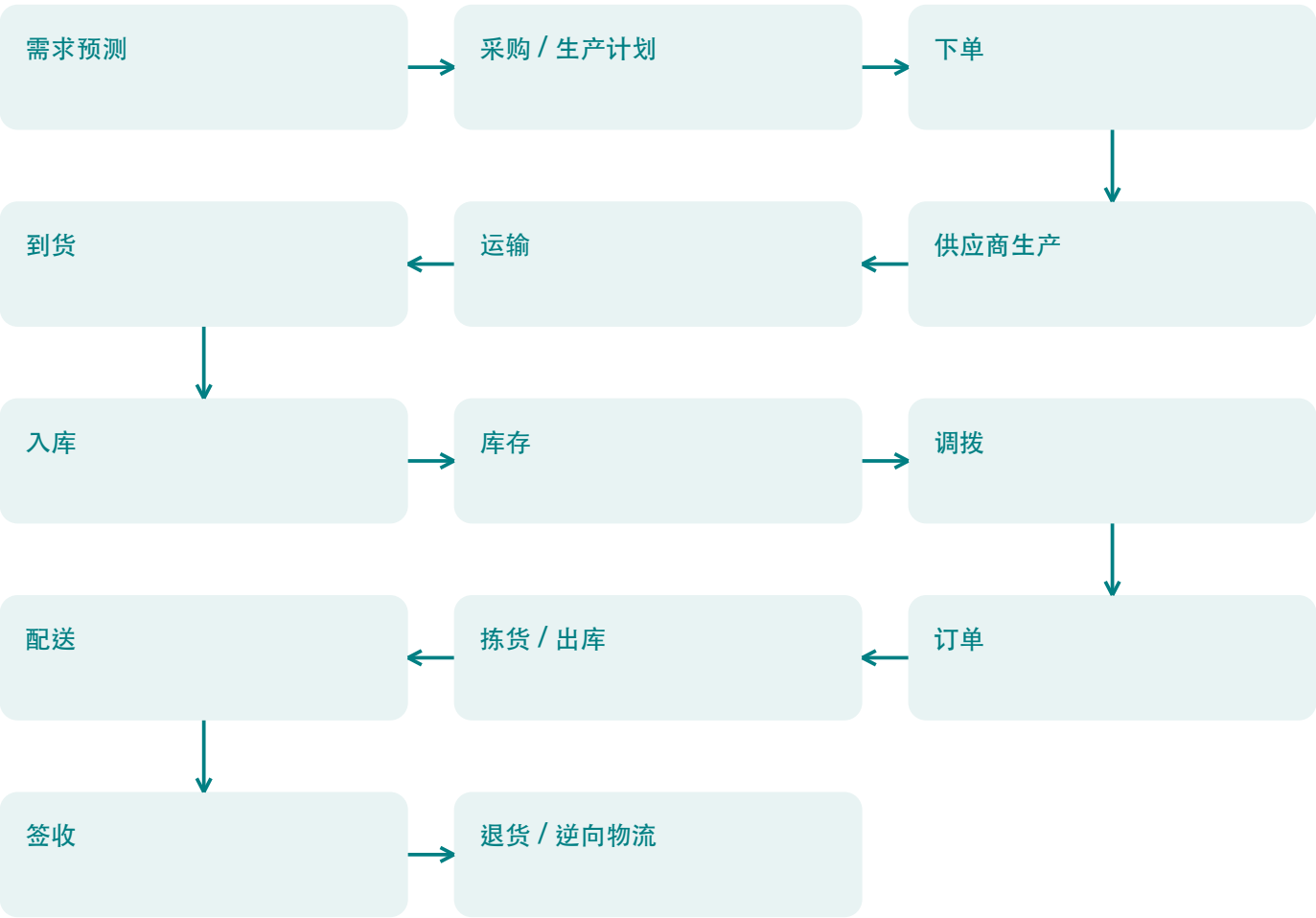
阶段	必须交付的分析结果
上线前	目标人群、随机化单位、主指标、最小可检测效应、预算上限、停止规则；渠道污染风险。
运行中	分组样本比例检查、数据完整性、优惠核销与库存；避免看一次显著就提前结束。
结束后	意向处理分析，以原分组为准；估计增量贡献及区间，检查长期留存和补贴套利。
无法随机时	可考虑匹配对照、差分中的差分等；说明平行趋势、外部冲击及选择偏差，降低因果语气。

$$\text{DiD增量} = (\text{实验组后} - \text{实验组前}) - (\text{对照组后} - \text{对照组前})$$

四格均值须为同一指标、同一计量单位；不能仅凭此算式就认定满足因果识别条件。

供应链端：满足需求并守住经济性

服务水平、库存资金与端到端成本同时优化



所有节点都记录计划时间、承诺时间与实际时间。端到端Lead Time从下单到可售，不只是运输时长；质检等待、系统上架和异常处理同样占用交期。

供应链公式：先消除重复计费

满足需求的实际收益，与缺货的机会损失分别表达

实际经营净贡献 = 实际满足销售毛利 - 库存持有成本

- 采购作业费用 - 仓储费用 - 履约费用 - 退货处理费用 - 库存损耗

用户要求的“实际满足销售毛利-缺货损失-采购成本-其他成本”可做管理评价，但必须拆清边界。商品采购货值通常已进入COGS，再扣一次会重复；缺货造成的未实现毛利已不在实际毛利中，再扣机会损失会二次惩罚。

管理评价得分 = 实际经营净贡献 - 另行定义的缺货惩罚

机会视角净贡献 = 潜在需求毛利 - 缺货机会损失 - 其他供应链成本

缺货惩罚可以是服务违约等独立实际支出；机会损失为未实现贡献的估计，不作为会计费用混入实际利润。

组成	逐层计算
实际销售量	单SKU、单地点、单时窗内=min(有效需求量,可分配供给量)。多SKU替代、配额与时间错配时按订单/时段求和。
实际满足销售毛利	Σ 实际净销售量×(净售价-单位COGS)。
持有成本	平均库存成本金额×资金年成本率×T/365；如合并仓租保险，其他费用不得重复计入。
缺货机会损失	估计未满足需求×可实现单位贡献×未被替代/延期回收比例。实际观察销量不是完整需求。
损耗与退货	报废/盘亏按成本计价；退货退款影响收入、成本回转影响COGS，处理费与减值另外归集。

库存与服务：数量、金额、天数

库存守恒先对平，效率和服务指标才可信

期末库存 = 期初库存 + 入库 + 调拨入 - 销售出库
- 调拨出 - 报废 - 损耗

这里入库含验收合格退货等入库；如单列退货入库须从入库项剔除。仓内状态转换不改变实物总量，但会改变可售量。

指标	公式 / 口径
周转率 / DIO	库存周转率=期间COGS/平均成本库存；DIO=平均库存/期间COGS×T。季节性明显时用每日库存均值。
覆盖天数	可售库存数量÷未来预计日均需求；有效在途是否纳入要另注明。按SKU计算后再做需求加权。
库销比	期末库存数量/月净销量，单位为月；也可用库存金额/销售成本。不得用成本库存÷销售收入后与数量口径混比。
缺货率	需求未满足件数/需求件数；或缺货SKU-天/应售SKU-天。两者分母不同，应分别命名。
Fill Rate	即时满足需求件数/总需求件数；订单满足率为完整满足订单数/订单数，不能互换。
OTIF	同时按时且完整交付订单数/到期应交订单数；按客户承诺日期、约定数量判断。
库存准确率	账实一致的盘点SKU-库位数/盘点SKU-库位总数；数量偏差率可补充反映严重程度。

补货、预测与安全库存公式

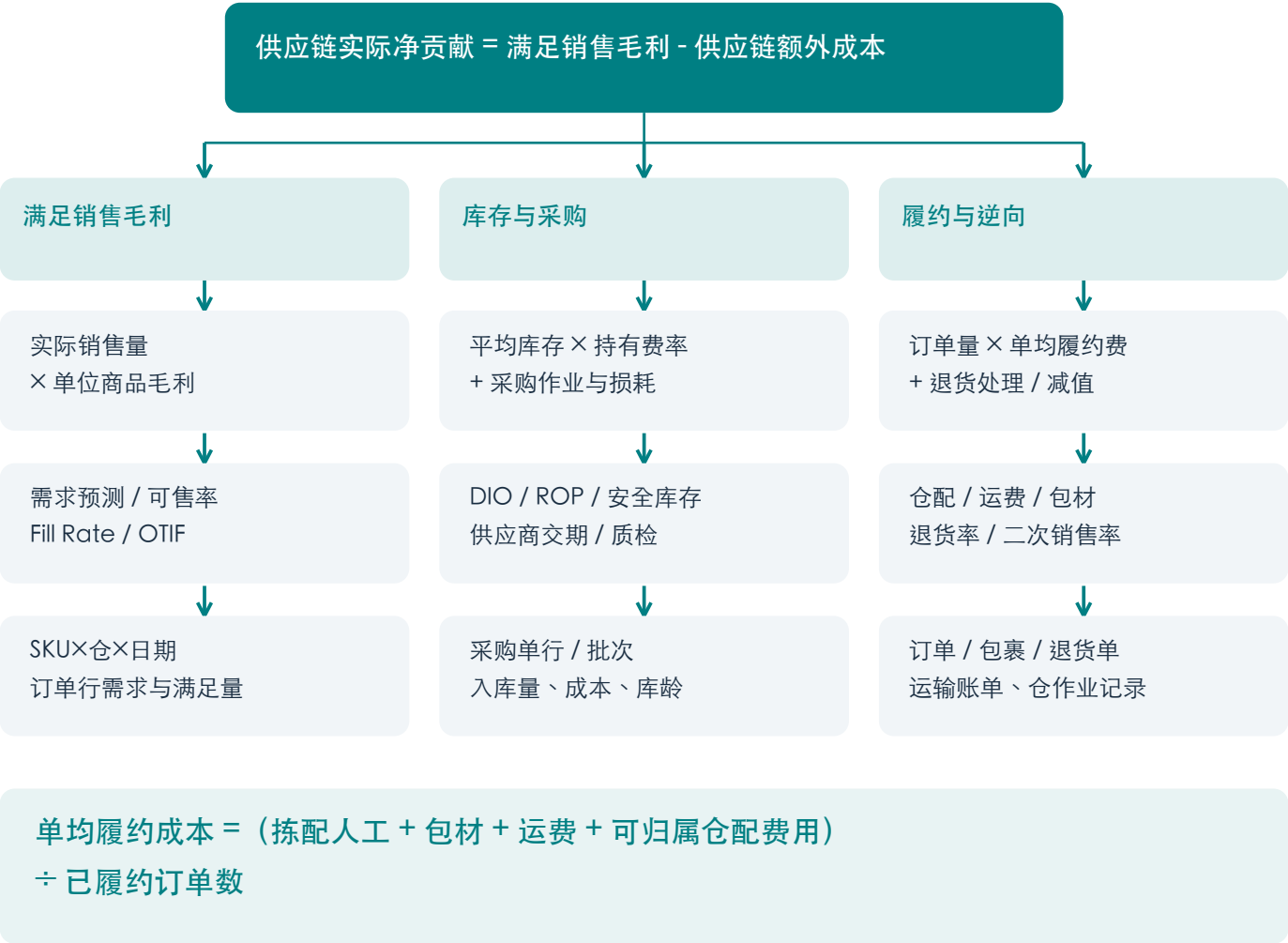
最小计算单元通常为SKU×仓×天，参数按服务等级分层

项目	公式与定义
库存位置IP	IP=现有可售库存+有效在途-未满足已承诺需求。有效在途只计覆盖窗口内可信到货量。
采购建议量	$Q=\max(0, \text{覆盖期预测需求} + \text{安全库存} - IP)$ ；等价于预测需求+安全库存-现有-在途+欠交。再按起订量/箱规取整。
再订货点ROP	$ROP=\text{平均日需求} d \times \text{补货提前期} L + \text{安全库存} SS$ ；连续盘点下库存位置 $\leq ROP$ 触发补货。
固定交期SS	$SS=z \times \text{日需求标准差} \sigma d \times \sqrt{L}$ ；假设每日需求独立同分布、交期固定、需求近似正态。
交期也波动	$SS=z \times \sqrt{(\text{平均} L \times \sigma d^2 + d^2 \times \sigma L^2)}$ ；假设日需求独立且与交期独立；z对应周期服务水平。
预测误差	$MAPE=\text{平均}(\text{实际}-\text{预测} /\text{实际})$ ；实际=0时不适用。WAPE= $\Sigma \text{实际}-\text{预测} /\Sigma \text{实际}$ ；低量SKU可用MAE。
预测偏差Bias	$Bias=\Sigma (\text{预测}-\text{实际})/\Sigma \text{实际}$ ；本手册正数表示高估。行业也有反号定义，面试先声明。
Lead Time	下单至可售时长=生产+等待+运输+清关+收货质检+系统上架；不重叠阶段可相加。

新品、促销尖峰、相关需求和间歇需求未必满足正态假设；用历史回测或模拟校准库存策略。周期服务水平是一个补货周期不缺货的概率，不能直接当Fill Rate。

供应链指标树：从净贡献到订单

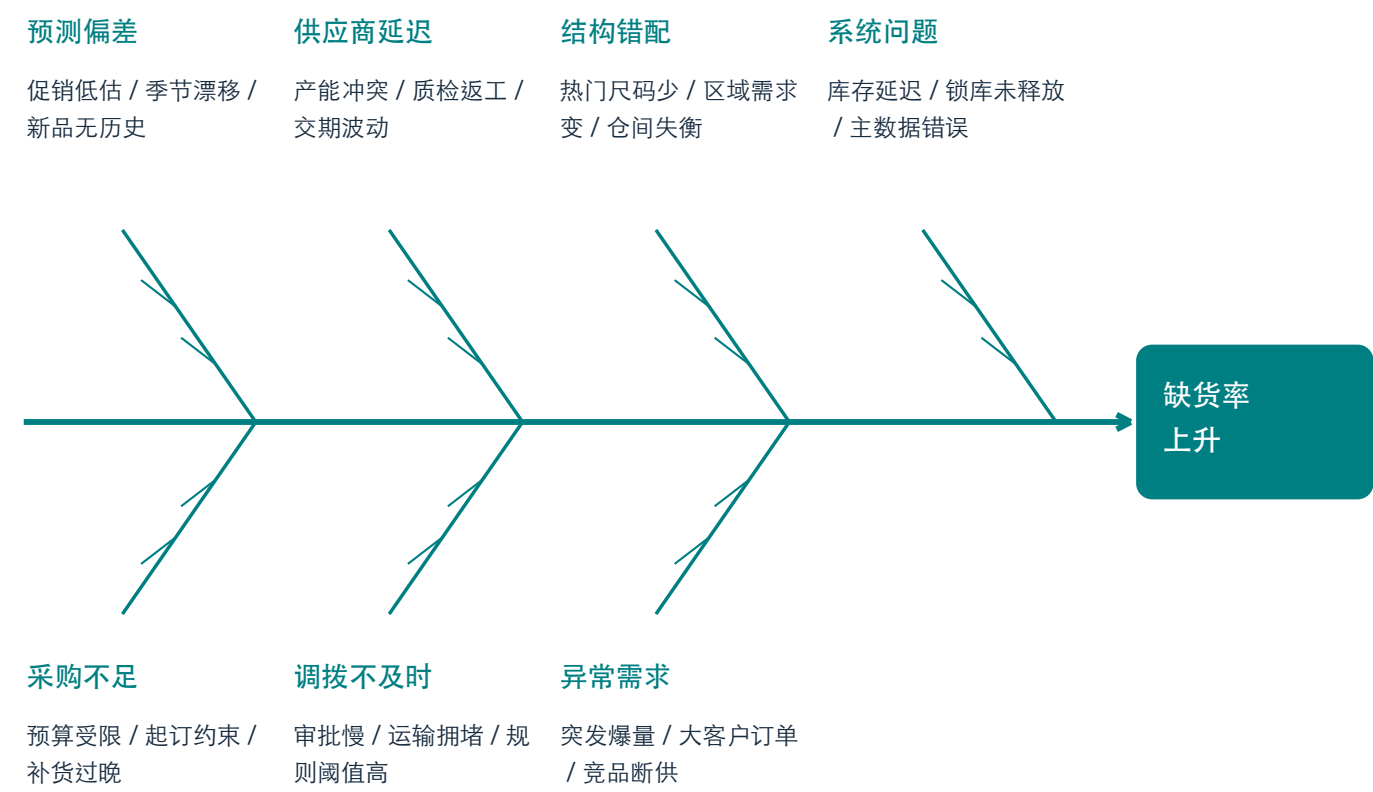
仓 / 供应商 / SKU / 采购单行 / 销售订单多视角对齐



退货率=退货订单数/可完整观察退货窗口的交付订单数；件数退货率另算。拆仓发货会使包裹数高于订单数，必须同时跟踪每单包裹数与每包成本。固定仓租若已进入履约分摊，不再在仓储费用中重复扣减。

供应链鱼骨图：为何缺货率上升

先区分全网缺货与局部仓缺货，再区分实物缺货与系统不可售

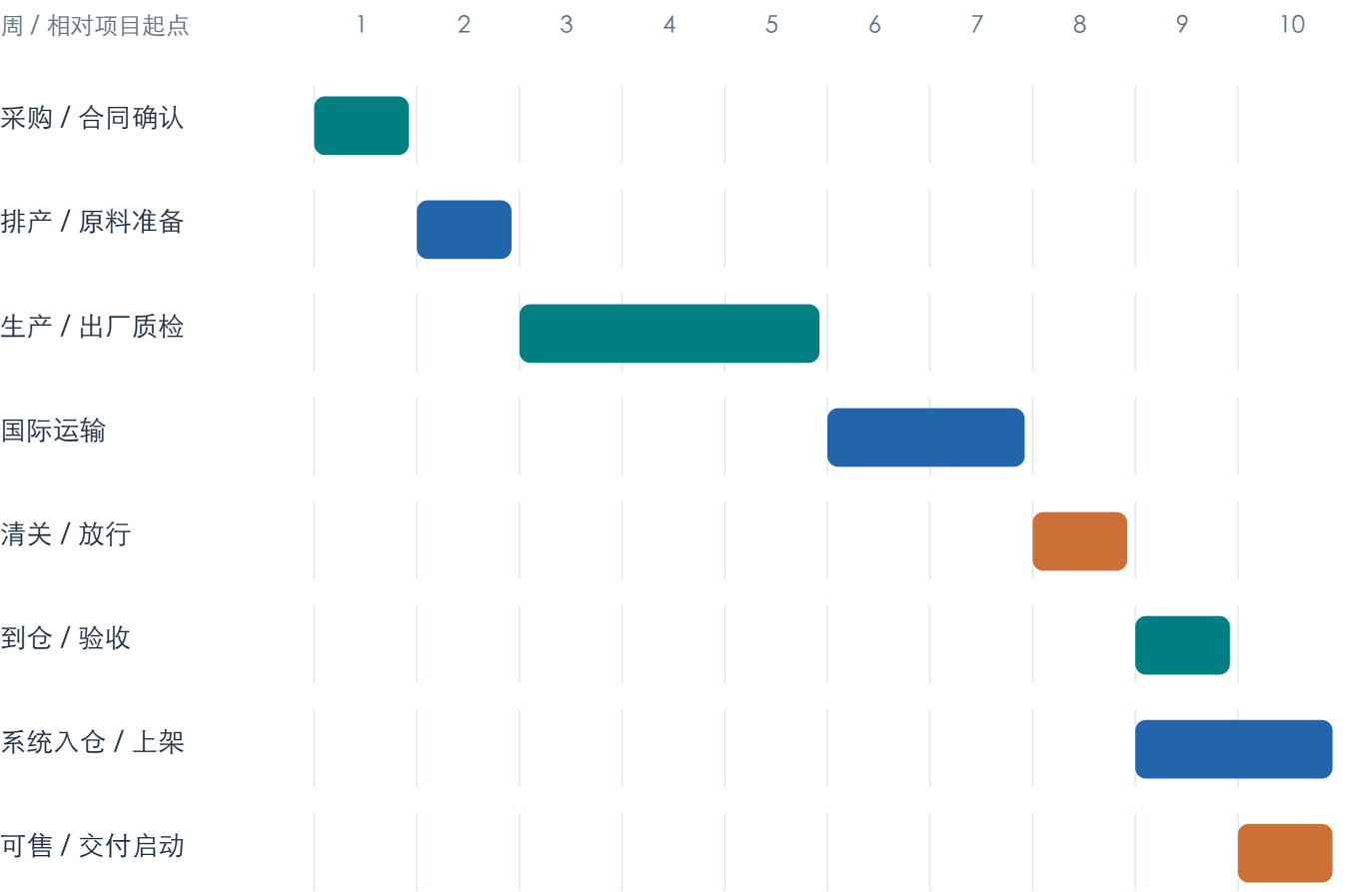


鱼骨图用于组织可检验假设，不代表因果已经成立。先用数据定位贡献最大的分支，再用实验、时间先后与业务证据验证。

证据	判别	动作
全网有货、本仓无货	区域分配与调拨问题	比较调拨时长和挽回贡献，优化可售路由。
账面有货、不能下单	库存状态或同步问题	核查锁库、质检、残次状态及同步时间。
全网无货、在途延期	采购与供应交期问题	更新交期分布，评估加急与替代供应。

供应链甘特图：采购到可售的交期

教学时间轴：跨境采购第1-10周；清关环节仅适用于相应场景



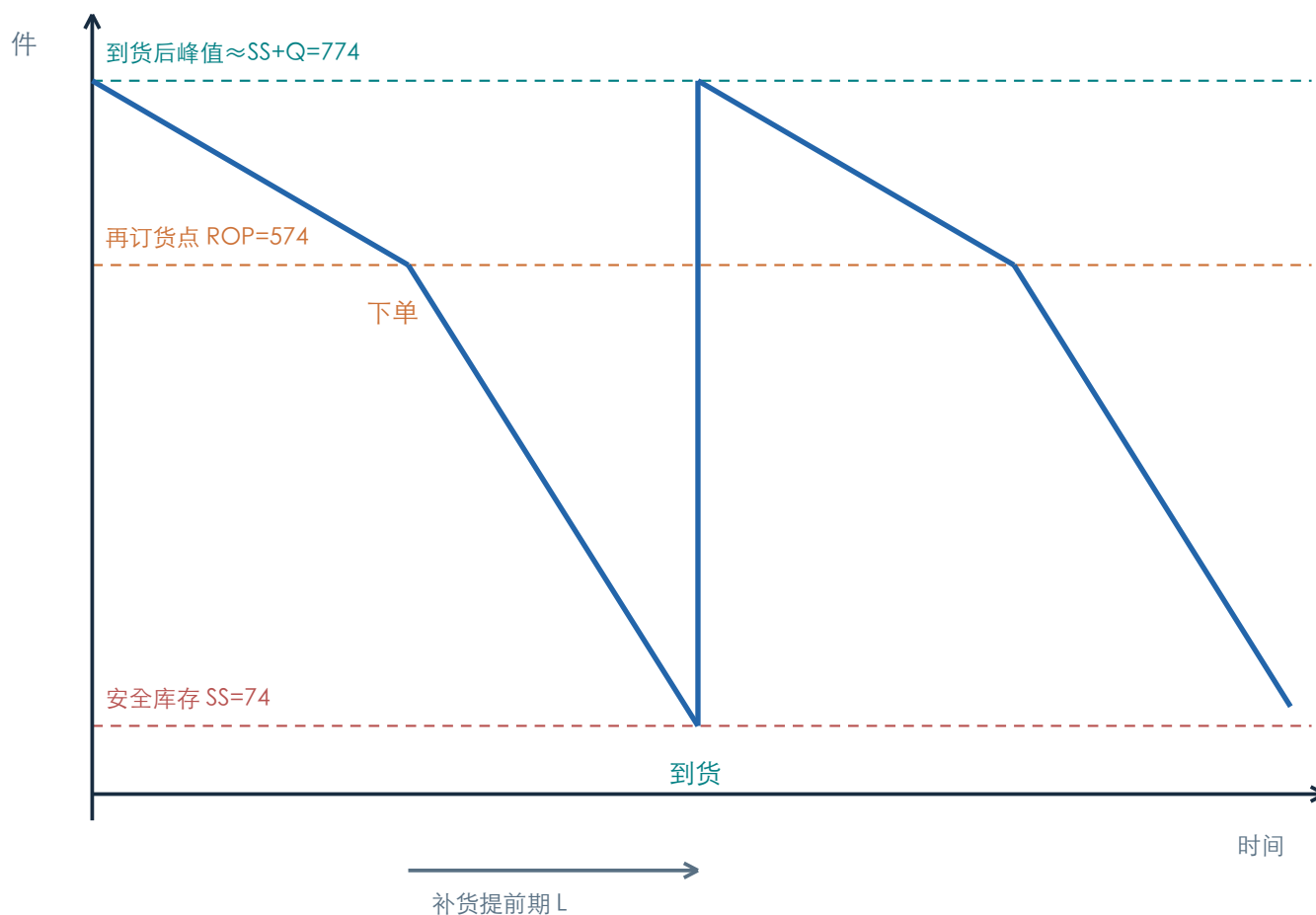
关键路径与缓冲

本例关键路径依次为采购、排产、生产、运输、清关、验收、可售。任何关键节点延误都会推迟销售可用时间。商品素材准备可并行，但不能用页面上架代替实物可售。缓冲应放在波动大且不可逆的环节，不能把每段最坏值简单叠加。

监控项	计算方式	触发动作
承诺偏差	预计可售日-需求要求日	超过容忍天数时调整首发或分批到货。
供应商准交	按承诺日期到货采购单行/到期采购单行	分供应商、品类追踪，加入供应评价。
加急经济性	可挽回贡献-加急费-新增风险损失	仅在净收益为正且风险可接受时执行。

库存水位：安全库存、ROP与上限

连续检查(Q,R)示意；实线为在手库存，补货触发使用库存位置



$d=100$ 件/天； $L=5$ 天； $\sigma d=20$ ； $z=1.645$

$SS=1.645 \times 20 \times \sqrt{5} \approx 74$ 件； $ROP=500+74=574$ 件

水位图使用 $SS \approx 74$ 、 $ROP \approx 574$ 、补货批量 $Q=700$ 件，预计到货后峰值约774件。为强调触发与到货关系，横轴为示意时间，非等比例日刻度。多笔在途存在时，库存位置与在手库存不同。

周期订货策略的目标上限 S 通常覆盖“复查周期 R +交期 L ”的需求并加安全库存， $Q=\max(0, S-IP)$ 。上限不是永远固定的物理容量；到货峰值也受实际消耗、批量和延迟影响。

供应链案例：补货量与加急价值

教学样例：固定交期5天，日需求100件，日需求标准差20件

安全库存≈74件；ROP≈574件

现有可售350件 + 有效在途200件 - 欠交50件 = IP 500件

库存位置500件低于574件，触发补货。若目标覆盖10天需求，建议 $Q=1,000+74-500=574$ 件；箱规50件则向上取整为600件。最终还要检查仓容、资金、保质期与有效在途能否在需要时到达。

服务与成本	计算	解释
潜在缺货	预测未满足200件	结合历史需求和可售天数估计，不能只看已成交销量。
可挽回贡献	$200 \times 40 \times 70\% = 5,600$ 元	单位贡献40元；70%为加急能真正挽回且非替代的比例。
加急支出	3,000元	未计入原单位贡献的额外成本。
净增益	$5,600 - 3,000 = 2,600$ 元	在假设成立且服务风险可控时值得加急。

缺货率提高的复盘顺序

先还原需求与供应时间线，再看预测误差是否领先于缺货；检查供应商延误、仓间失衡及系统锁库。若需求预测准确而到货延迟，应修正交期及安全库存策略，不应把责任归为预测不准。

面试追问：提高安全库存一定更好吗？不一定。应把服务改善产生的增量贡献，与资金占用、仓储、滞销和过期损失一起回测。

财务端：把业务结果接入P&L

三条主线：净利润、现金流、资本效率

净利润 = 净收入 - COGS - 销售费用 - 管理费用

- 研发费用 - 财务费用 - 税金及附加 - 所得税 + 其他净损益

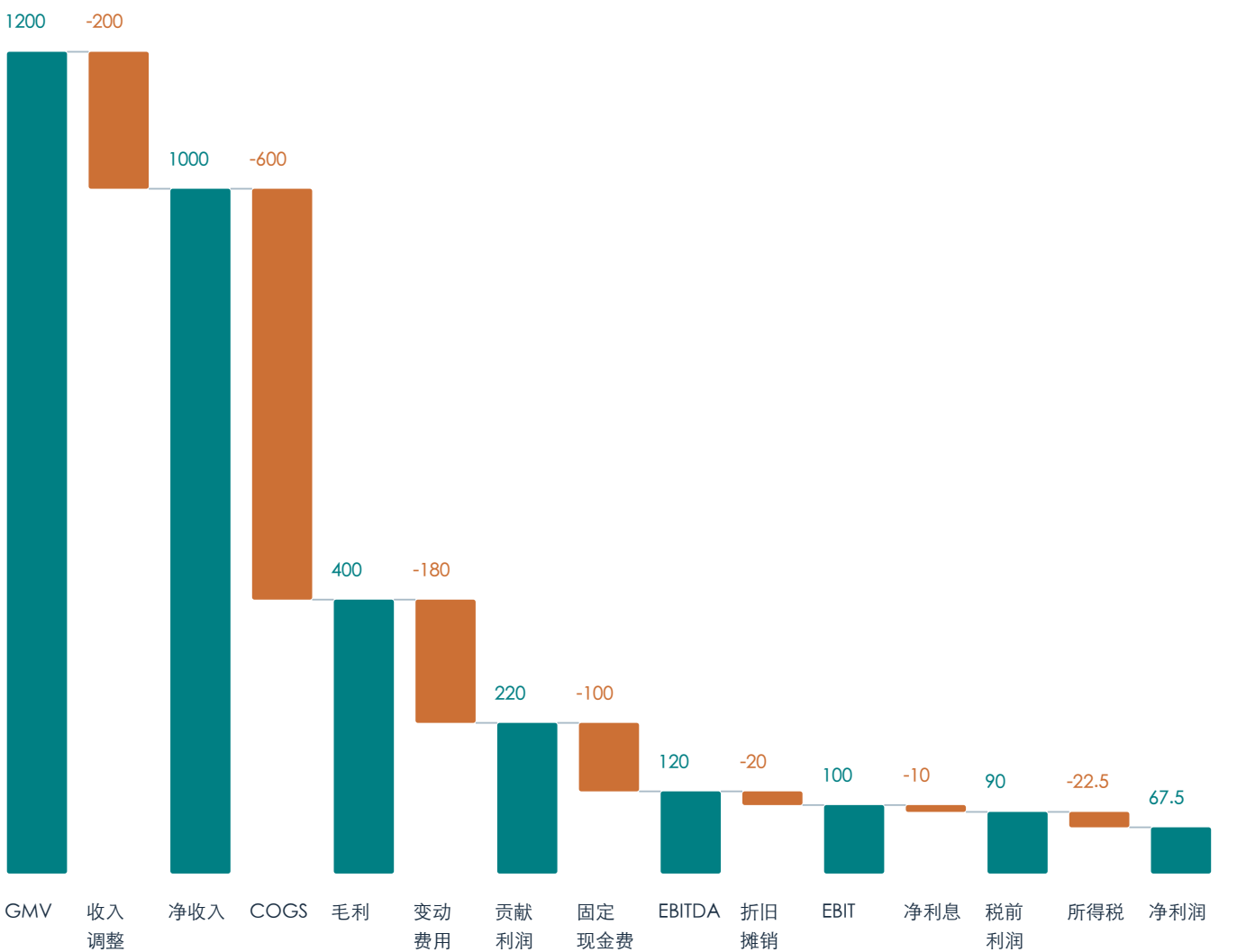
简式适用于其他净损益为0的案例。完整报表还可能包含投资收益、公允价值变动、减值、处置及营业外项目；按适用准则与企业科目表对齐。

利润层级	衔接公式与解释
GMV → 净收入	GMV减退款、未履约部分、适用税额及收入抵减项；加减跨期确认调整。平台模式可能仅确认佣金。
毛利	净收入-COGS；毛利率=毛利/净收入。
贡献利润	毛利-可归属变动营销/平台/履约等费用；内部管理口径，须说明边界。
EBITDA / EBIT	EBITDA=EBIT+折旧摊销；EBIT=税前利润+净利息费用（教学口径）。不同披露需调节到净利润。
税前 / 净利润	税前利润=EBIT-净利息费用；净利润=税前利润-所得税。其他非利息财务损益需另归集。
费用率	单项费用/净收入；单均利润=分配后的利润/对应订单数，单用户利润=利润/对应去重用户数。

EBITDA与贡献利润属于需说明定义的管理指标，EBITDA也不等于经营现金流。折旧摊销可能分布在营业成本及各费用科目中，搭桥时需统一重分类。[1]

P&L利润桥：从GMV到净利润

真实绘制的瀑布图 · 教学样例，单位：万元

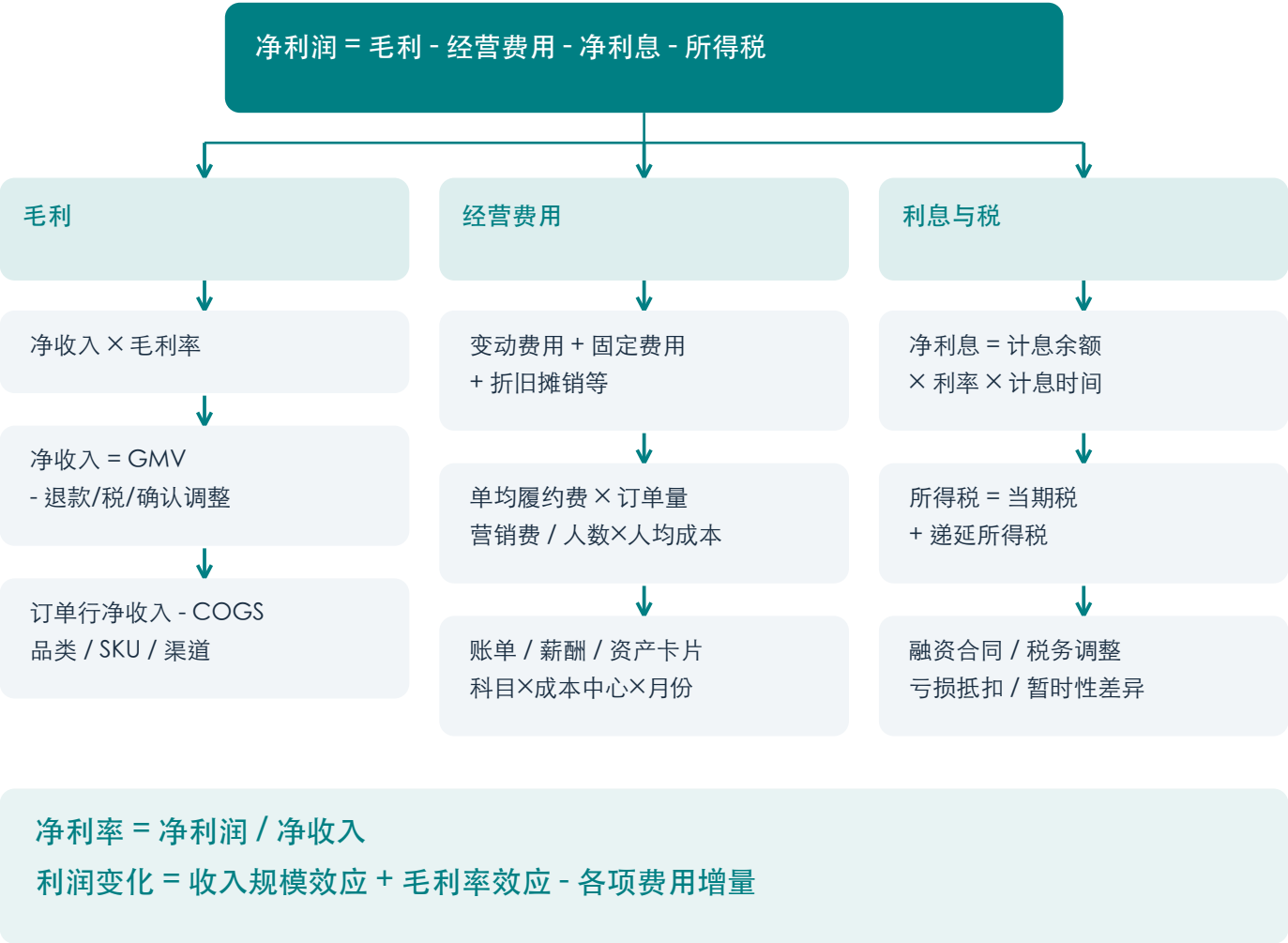


桥接阶段	构成
1,200 → 1,000	退款/未履约/税等收入调整合计200。
400 → 220	变动费用180=营销100+履约60+未抵减收入的补贴20。
220 → 120 → 100	固定现金经营费用100；折旧摊销20。
100 → 90 → 67.5	净利息10；所得税22.5（本例有效税率25%）。

本例为桥接清晰，COGS和前述费用均不含折旧摊销，统一在EBITDA后扣20。实际报表若COGS已含折旧，计算EBITDA时应加回且不得再扣。

净利润树：收入、毛利与费用逐层拆

财务树与业务树通过订单行收入、COGS及费用归属连接



成本归因同时看固定与变动。短期订单增加会摊薄固定成本，但未必增加固定现金支出；仓容、人员和系统容量跨过阈值后又会阶梯式增加。面试中要明确分析是短期边际决策还是长期完整盈利。

单订单与单用户：盈利底线

算清贡献、获客回收与盈亏平衡，不用收入代替利润

项目	教学样例 / 公式
单订单净收入	实收商品确认收入120元，已扣收入抵减项。
单订单毛利	120-单位订单COGS72=48元；毛利率40%。
单订单贡献	48-履约8-支付/平台4-未抵减收入补贴6=30元；尚未扣获客与固定费用。
单用户LTV	每期2单×3期×每单贡献30=180元；本例无折现、频次和存续期按均值简化。
CAC与净价值	CAC60元；贡献LTV/CAC=3；获客后用户净价值=180-60=120元。
回本	60/30=2单回本；若每期2单且均匀发生，则约1期。真实回本用获客批次累计贡献曲线。
盈亏平衡量	期间固定费用/单位贡献。如固定费90,000元，每单贡献30元，则3,000单；新增获客成本需纳入后重算。

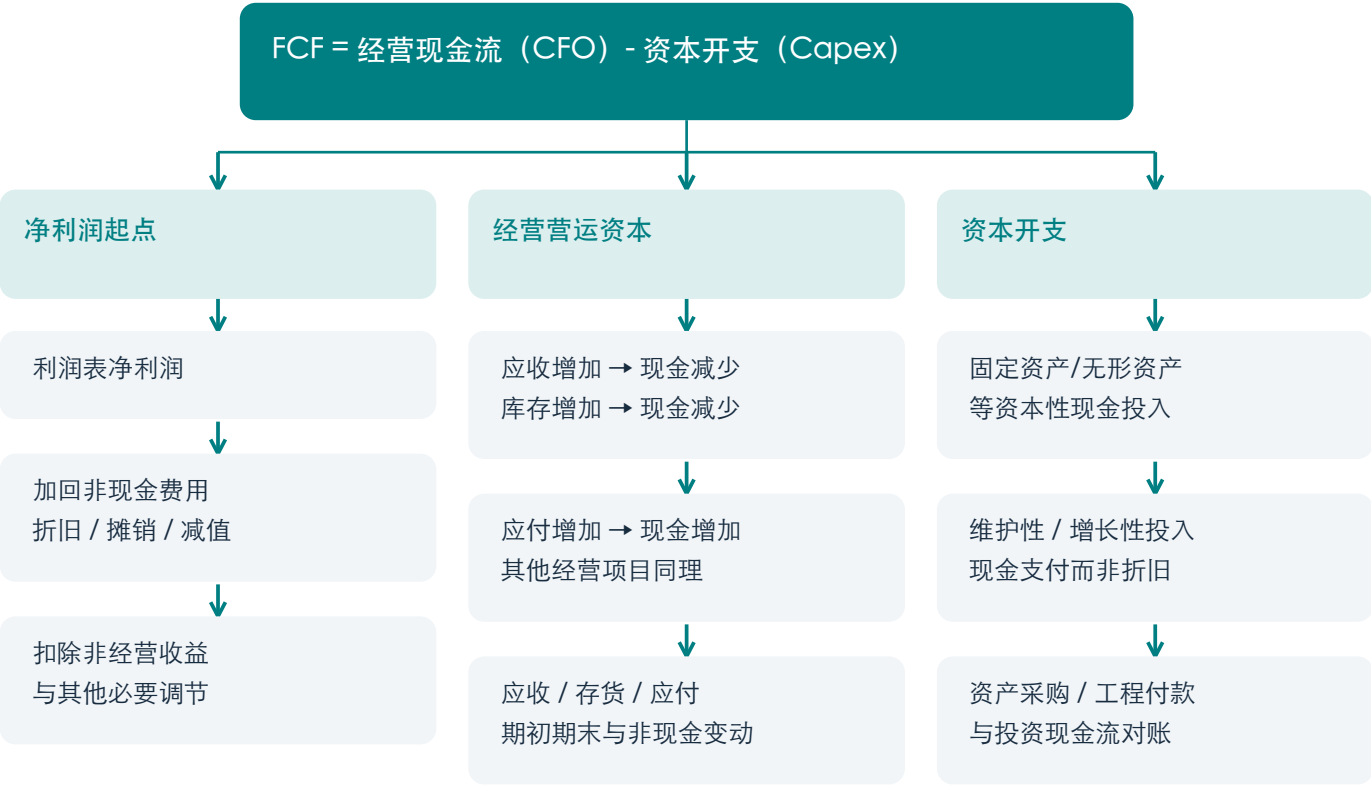
资深分析师会继续问

固定费是否可以避免？新增订单是否蚕食原订单？增长是否需要新的仓库或客服班组？LTV中有没有幸存者偏差？用户观察期不足时，不应把短期高频直接外推到整个生命周期。

LTV/CAC为3只是本例结果，不是所有行业的合格线。必须同时看回收时间、资金成本、留存不确定性和可扩量规模。

现金流树：从净利润到自由现金流

同一笔经营活动的利润确认与现金收付可能在不同时点



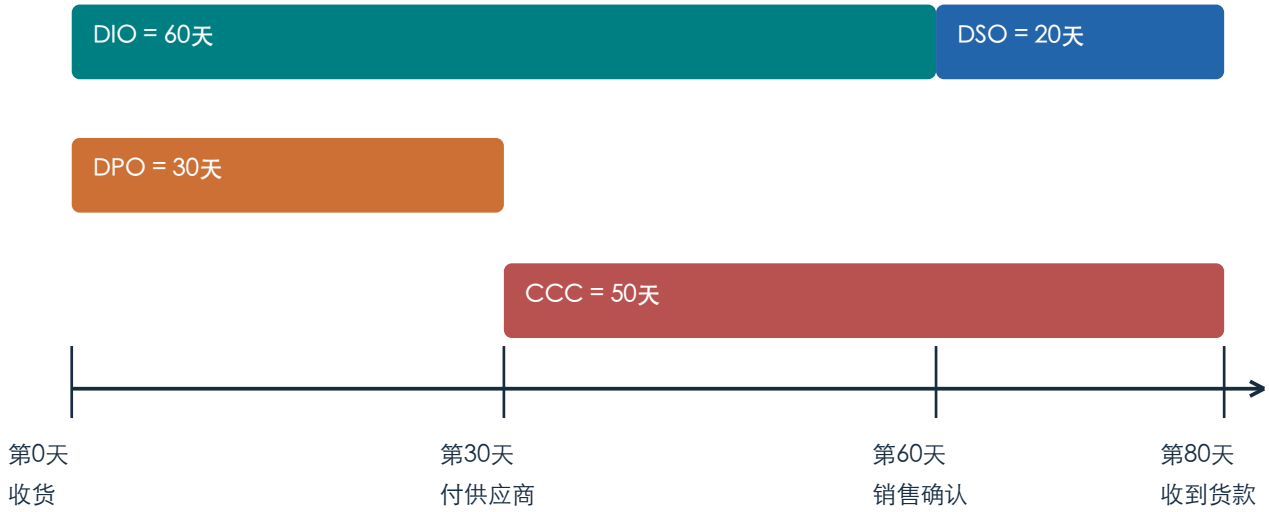
经营现金流 ≈ 净利润 + 非现金项 - 经营营运资本增加
简化营运资本 = 应收账款 + 存货 - 应付账款

以上为经营分析简式。完整间接法还需非经营损益、税费、预付款、合同负债等调整；并购、汇率等非现金变化不能直接当现金变化。FCF为管理口径，应明确利息与资本开支边界。

CCC现金转换周期：钱被占用多久

库存与应收占用资金，应付账期提供经营融资

$$CCC = DIO + DSO - DPO$$



指标	公式	注意
DSO	平均应收/赊销净收入×T	若用全部收入替代，注明近似；预收业务可能很低。
DPO	平均应付/赊购金额×T	用COGS代替采购额为近似，库存变化大时偏差明显。
DIO	平均成本库存/COGS×T	库存范围需与COGS匹配，季节性用日均余额。

图为单批货教学时间线；经营报表CCC是期间平均代理指标，不一定对应某一笔订单的真实周期。CCC可为负，仍需检查供应商关系与履约能力。[2]

现金案例：赚钱却缺钱

教学样例：当期盈利，备货与赊销却吸收了更多现金

项目	金额（万元）	现金影响
净利润	100	+100
折旧摊销等非现金费用	20	+20
应收增加	40	-40
库存增加	80	-80
应付增加	20	+20
经营现金流	20	100+20-40-80+20
资本开支	50	-50
自由现金流	-30	20-50

营运资本增加 = 40 + 80 - 20 = 100万元

CFO = 100 + 20 - 100 = 20万元；FCF = -30万元

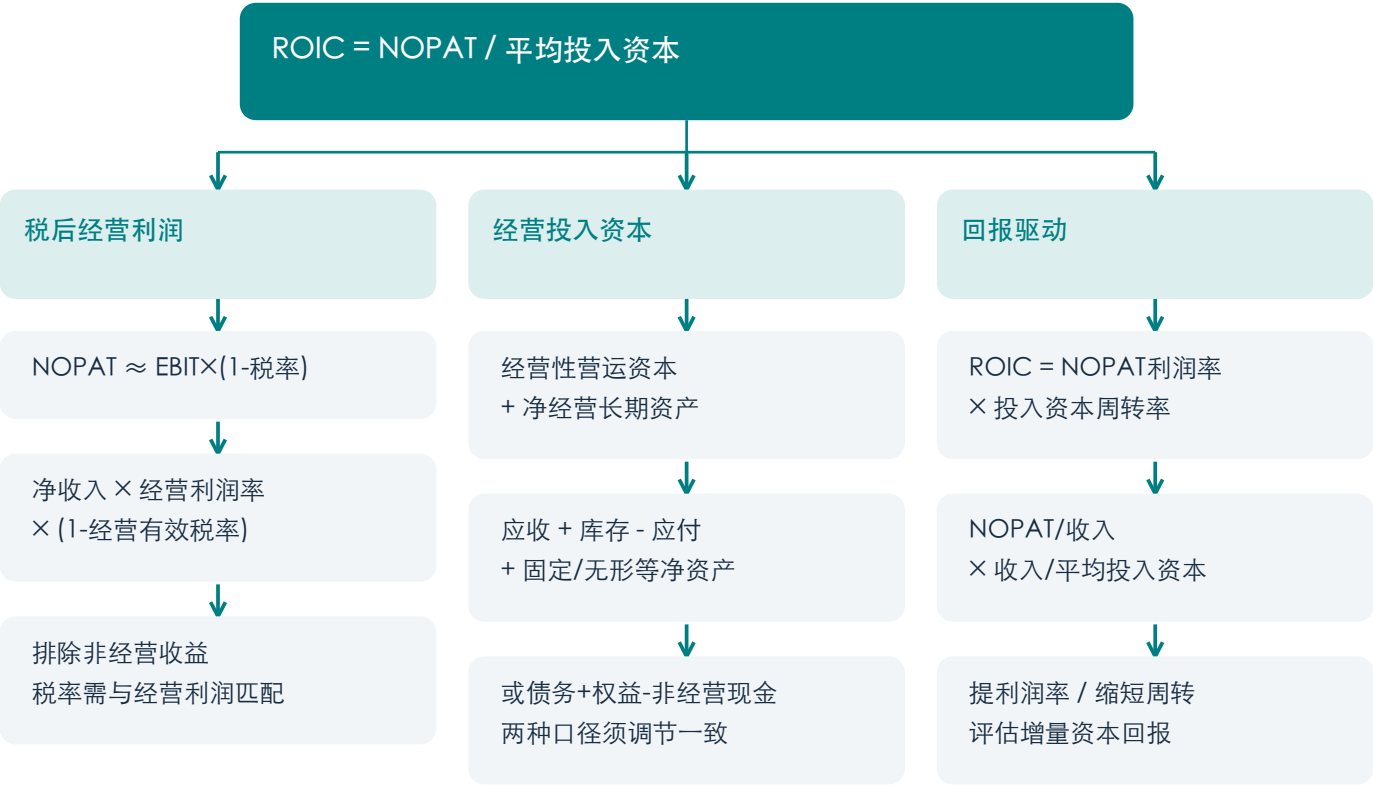
如何释放现金

按客户看逾期账龄，优先收回争议小、回收概率高的应收；按SKU和库龄压缩滞销库存，避免削减畅销安全库存；与供应商协商可持续账期。现金释放不等于利润增加，降价清仓甚至会牺牲毛利。

若年COGS为3,650万元，DIO减少5天可近似释放50万元库存资金；这是资产负债表改善，不是一次性新增50万元利润。

资本效率树：ROA、ROE与ROIC

利润规模相同，投入资本不同，回报质量也不同

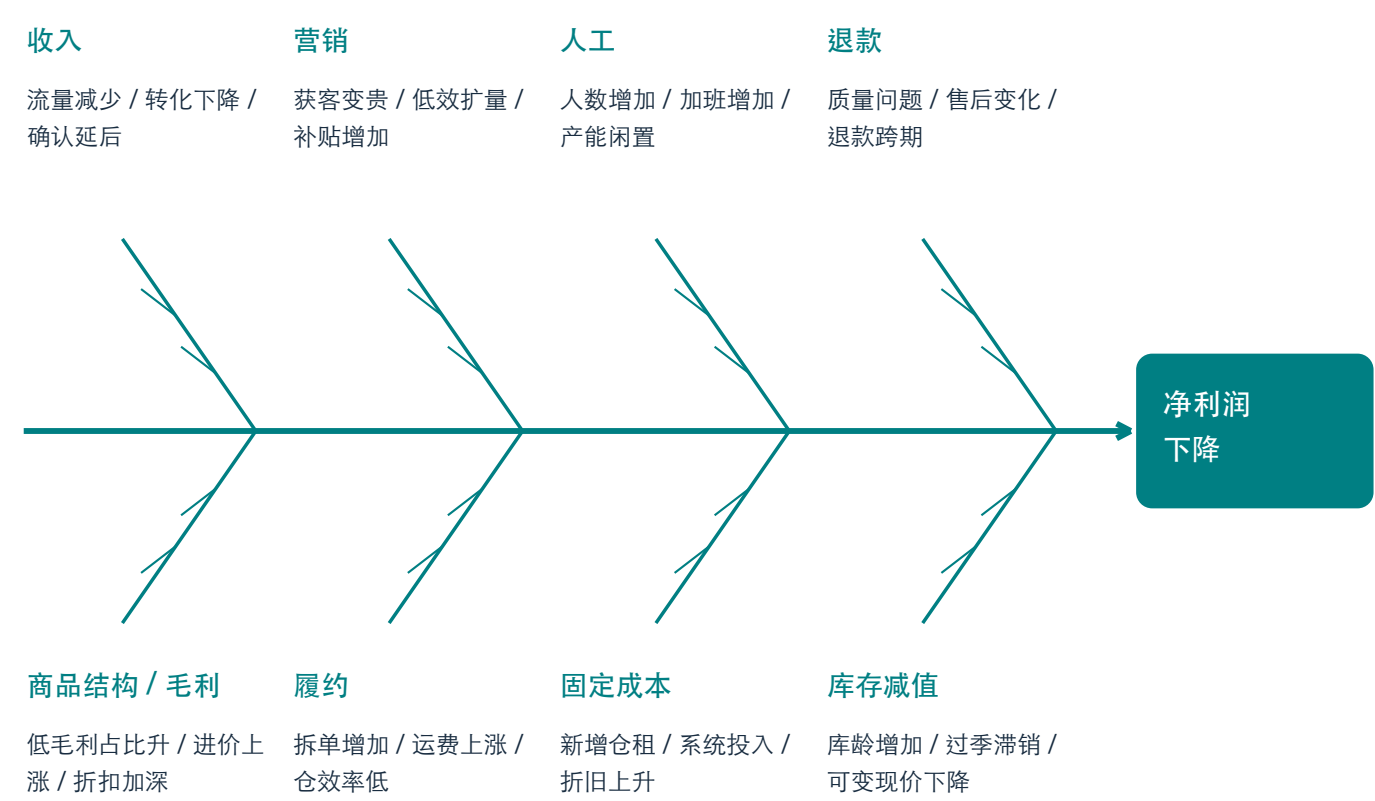


指标	公式与边界
ROA	净利润/平均总资产；也有使用税后经营利润的版本，须明示。
ROE	归属普通股股东净利润/平均普通股权益；杠杆能提高ROE，也放大风险。
杜邦拆解	同口径ROE=净利率×总资产周转率×权益乘数；分别为净利润/收入、收入/平均资产、平均资产/平均权益。

NOPAT简式隐含经营利润与税率可匹配；税收优惠、亏损抵扣和一次性项目明显时需调整。比较ROIC与资本成本也必须同税后、同期间。

财务鱼骨图：利润为什么下降

目标定义：同会计政策、同期间口径的净利润下降



鱼骨图用于组织可检验假设，不代表因果已经成立。先用数据定位贡献最大的分支，再用实验、时间先后与业务证据验证。

$$\Delta \text{毛利} = (\text{收入} - \text{收入}) \times \text{毛利率}$$
$$+ \text{收入} \times (\text{毛利率} - \text{毛利率})$$

先把净利润变动桥接到收入、毛利率、费用和税，再把毛利率拆到SKU结构、成交价格与单位成本。退款和库存减值需明确位于收入、COGS还是其他费用，避免桥中重复归因。

财务案例：收入涨10%，利润为何跌

教学样例，单位：万元；税率25%，无利息与其他净损益

项目	基期	本期	变动
收入	1,000	1,100	+100
毛利率 / 毛利	40% / 400	36% / 396	-4
营销费用	100	140	+40
履约费用	60	70	+10
固定及其他费用	150	150	0
税前利润	90	36	-54
所得税 / 净利润	22.5 / 67.5	9 / 27	净利润-40.5

税前利润桥 = +40（收入规模）-44（毛利率）

-40（营销）-10（履约） = -54万元

净利润变动 = -54×(1-25%) = -40.5万元

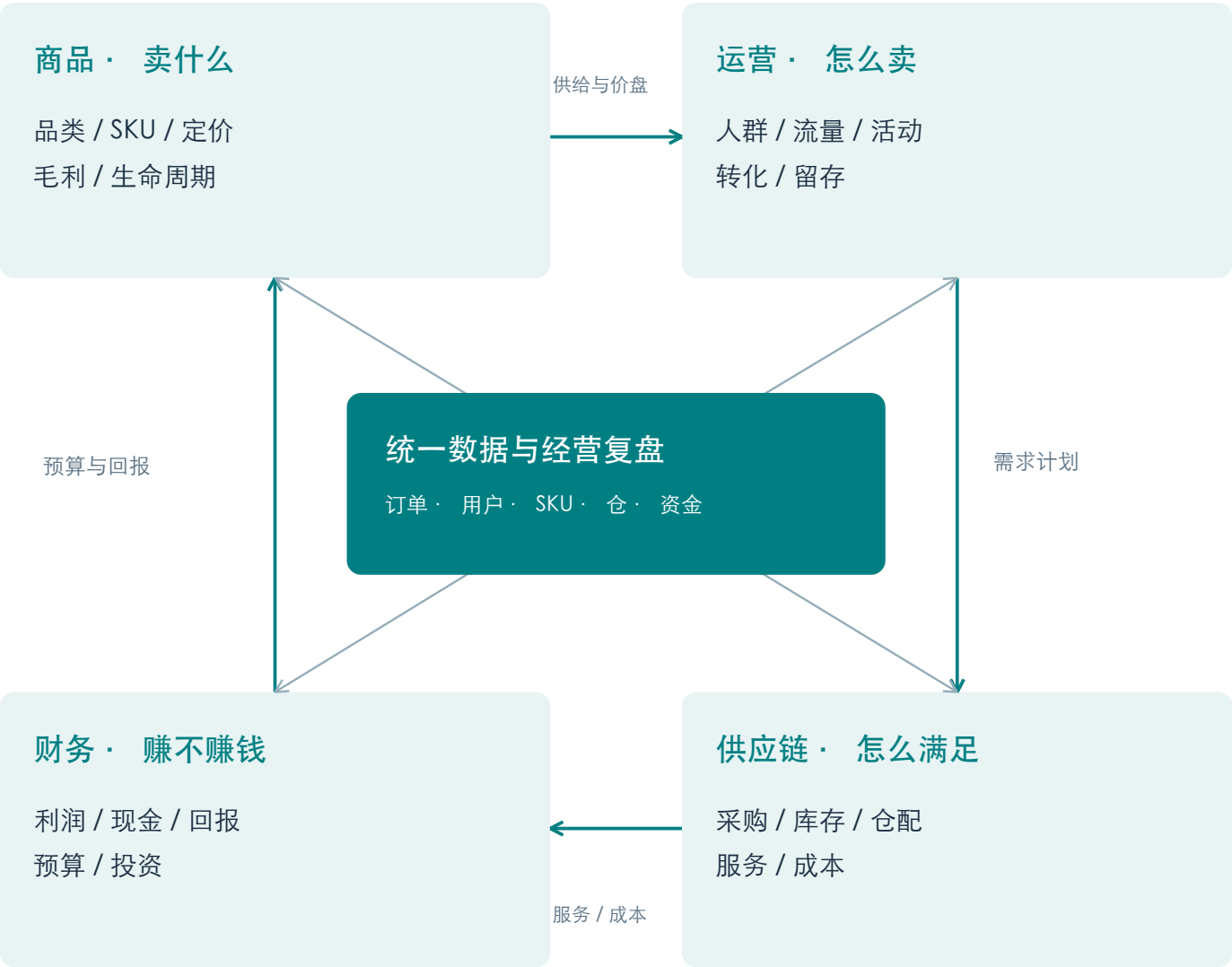
决策重点

先验证毛利率下降来自品类结构、折扣还是采购成本，再检查新增40万元营销是否带来长期贡献。履约费增加10万元应拆订单量和单均成本，不可全部称为效率恶化。收入增长本身不足以证明扩量成功。

恢复2个百分点毛利率，按当前收入可增加22万元税前利润；减少10万元真正无增量的投放可再增10万元。两者不能机械相加，需评估价格、流量与转化的联动。

经营闭环：四大模块如何相互反馈

每个局部最优都必须接受整体利润、现金与服务约束



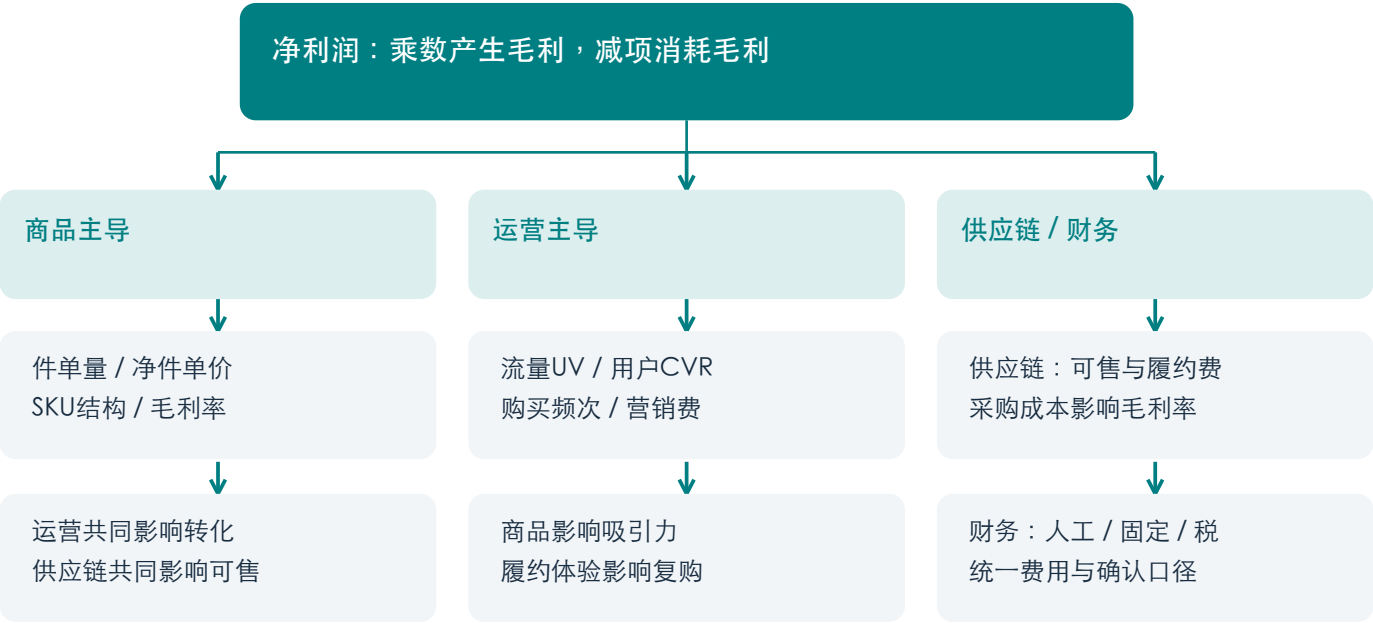
反馈信号	跨模块动作
高转化但缺货	运营同步活动预测，供应链调整补货，商品评估替代，财务核算加急收益。
GMV涨而利润跌	商品查结构与折扣，运营查增量CAC，供应链查拆单成本，财务做利润桥。
利润增长但现金紧	商品缩减尾货，运营调整补贴结算，供应链压缩DIO，财务追应收与资金计划。

总公式：四个模块分别控制什么

将用户给定的经营表达式作为简化模型，并补齐可约分的分母

净利润 ≈ 流量UV × 付费用户转化率 × 人均购买频次
× 件单量 × 净件单价 × 毛利率
- 营销费用 - 履约费用 - 人工费用 - 固定费用 - 税费

同一用户集合与期间；流量×转化率=付费用户数，频次=订单/付费用户。净件单价已吸收退款与收入调整；否则需另建GMV到净收入桥。



适用前提：费用互斥且覆盖完整。若利息、研发、减值等未含于各项，需要另减；若折旧已进入COGS，不再计入固定费用。人工作为单独减项时，应从履约及固定费用中剔除同一人工。

如果流量使用会话数、转化率使用支付订单/会话，则两项相乘已经是订单数，不应再乘购买频次。必须选“用户路径”或“订单路径”之一。

跨模块案例：一场大促值不值得做

教学样例：同一随机实验、每组10,000人、完整30天观察窗

每组表现	对照组	活动组
订单 / 件单量	1,000单 / 1.5	1,300单 / 1.6
净件单价 / 毛利率	100元 / 40%	95元 / 38%
净收入	150,000元	197,600元
商品毛利	60,000元	75,088元
履约费	8,000元	11,700元
未抵减收入的新增补贴	0	4,000元
额外活动营销费	0	8,000元
贡献利润	52,000元	51,388元

增量贡献 = 51,388 - 52,000 = -612元

收入增长31.7%，订单增长30%，但当期活动贡献为负

商品端：折扣和结构把毛利率从40%压到38%。运营端：更多订单是否有长期留存价值仍需观察。供应链端：单均履约费由8元升到9元，检查拆包和加急。财务端：只汇总互斥费用，并继续检查活动后的退货与现金。

决策：先不全面扩量，测试降低补贴或减少拆包；对比60/90天每原始实验用户累计贡献。612元点估计差额很小，应同时报告不确定区间，不能宣称已证明活动无效。

面试实战：用一套结构讲清判断

拿到题目后，先把问题转成一个明确的结果变量

回答阶段	应该说出的具体内容
1 目标与口径	确认是GMV、毛利、贡献、净利润还是现金；确定期间、业务范围、对比基准与观察窗。
2 结构与公式	写出可约分的公式链，区分用户、会话、订单；金额对平财务，库存对平出入库。
3 优先级	按绝对影响量找主因；拆规模、单价、转化、结构和成本；避免只看变化率。
4 验证	排查数据质量、分群与外部事件；能实验则实验，不能实验则说明识别假设和局限。
5 决策	估计增量收益、成本、现金和风险；给负责人、执行范围、时间、护栏和停止条件。
6 复盘	比较目标与实际，核对长期留存、退款、库存和现金，更新参数及经营规则。

四道模拟追问

- ① 毛利率升了、毛利额降了，你建议继续提价吗？
- ② 转化下降但新老客各自转化都上升，如何解释？
- ③ 总库存增加而缺货更严重，应该继续采购吗？
- ④ 净利润增长但自由现金流为负，怎样区分增长投入和经营恶化？

自测标准

每题用3分钟回答，必须包含一个顶层公式、两个下钻维度、一项需要补充的数据、一个可量化决策阈值和一条风险护栏。避免把相关性写成果因，也不要未核验的业务经历充当自己的项目经验。

参考资料、公式边界与图表索引

检索日期：2026-09-30；案例、图表和经营拆解为本手册教学设计

[1] SEC · Non-GAAP Financial Measures

EBIT/EBITDA的定义与净利润调节要求；用于提醒管理指标和会计报表的边界。

<https://www.sec.gov/rules-regulations/staff-guidance/corporation-finance-interpretations/non-gaap-financial-measures>

[2] APQC · Cash-to-cash cycle time in days

CCC由库存天数、应收天数与付款周期衔接；本手册另明确各分母及时间窗。

<https://www.apqc.org/resources/benchmarking/open-standards-benchmarking/measures/cash-cash-cycle-time-days>

[3] NC State · Reorder Point Formula

再订货点与补货提前期需求的基本关系。

<https://scm.ncsu.edu/scm-articles/article/reorder-point-formula-inventory-management-models-a-tutorial>

[4] NC State · Safety Stock Analysis

安全库存与需求波动、服务水平的基础关系；实际策略应按数据分布回测。

<https://scm.ncsu.edu/scm-articles/article/safety-stock-analysis-inventory-management-models-a-tutorial>

必备图表	所在页
业务流程图 / 活动路径	05 商品；13 运营；20 活动；21 供应链
指标 / 公式树	07 商品；15 运营；25 供应链；32 净利润；34 现金；37 ROIC
异常鱼骨图	09 商品；18 转化；26 缺货；38 利润
甘特 / 库存 / 财务图	10 新品；27 采购；28 水位；31 利润瀑布；35 CCC
跨模块总图与总公式	40 经营闭环；41 模块乘数与减项

使用前检查：分子分母一致、期间完整、税与退款一致、成本不重扣、数据粒度可连接、假设可验证。公式是经营模型，须与企业会计政策、指标字典和实际流程对齐。