

渠道信号，如何变成补货决策

AI辅助供应链计划

从SI、SO与设备激活出发，
把需求判断、库存风险和价格选择放进同一张决策图。

业务发生期 2026.03 - 2026.05

石头科技在职业务复盘 · AI增强方案于本次整理时补充

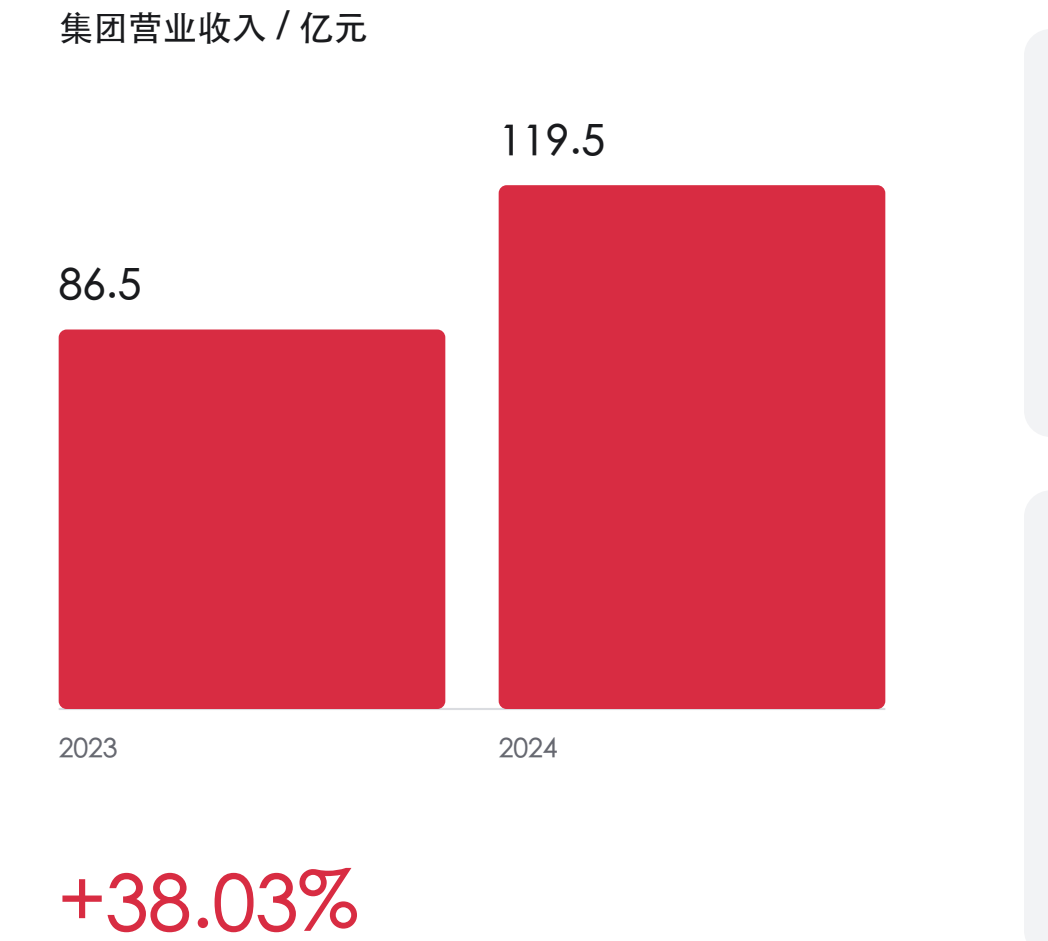


DEMAND INVENTORY

作品定位：基于既有亚太经营分析材料的案例重构。未核实的AI部署与量化收益，不作为历史业绩陈述。

增长越快，越需要看清“货卖到哪里”

业务范围：亚太渠道经营分析。决策对象：市场 × 渠道 × SKU；不把集团收入当作本人业绩。



业务矛盾

出货增加，未必意味着终端需求同步增加。新品、促销、渠道备货和激活滞后叠加后，需要判断增长来自真实动销，还是渠道库存积累。

原始工作基础

既有材料涵盖SI、SO、激活、区域结构、渠道表现和经营复盘。分析结论服务区域与产品团队。

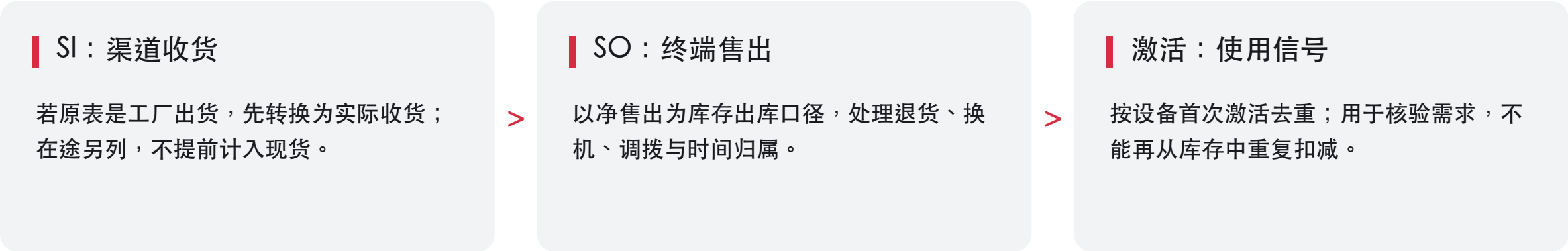
本案例的延伸

补齐库存守恒、时序校正和审批规则；以可复算情景说明计划方法，不虚构供应链系统上线。

公开背景：[R1] 2024年报，印刷页48（PDF第49页）。业务基础：[P1-P2]；图表按亿元四舍五入。

先让货物流和需求信号各归其位

示意数值仅用于验算。库存口径一旦混用，后面的预测与补货都会出现方向性错误。



600

+ 1,200

- 1,000

= 800 台

期初现货

本期实际收货

本期净售出

期末现货

对账主键：市场 / 仓店 / SKU / 日期。补充字段：在途、净调入、报损、退货状态、更新时间。
本期收货比售出多200台；是否超储，还取决于后续需求、交期、可售状态和促销安排。

方法重构，非原公司真实库存明细。激活850台与SO 1,000台的同期比值，不等于同批次激活率。

用激活校验需求，而不是用激活替代销量

关键设计：在同一销售批次中观察激活滞后；跨期流量相除容易制造“需求下降”的假象。

① 成熟批次

模拟批次售出1,000台；30天内激活900台，其中7天内激活720台。
30天覆盖率 = 90%
7天完成比例 = 80%

② 新批次推算

新批次7天激活360台。
预计30天激活 = $360 / 80\% = 450$ 台
推算售出 = $450 / 90\% = 500$ 台

③ 计划动作

与真实SO核对，不直接下单。若SO更高，检查跨区激活、设备映射与补报；若SO更低，核查批次归属。

预测设计：可用数据截至预测时点

以历史SO为基线，加入已知价格、促销、节假日和商品生命周期；激活只作滞后校正信号。滚动回测7天、14天需求总量，分别记录WAPE与偏差。新批次分布不稳定时，不强套成熟批次比例。

[F1] 时序回测方法。上述所有批次数值为说明性假设；本作品未持有可用于验证真实预测精度的订单级历史快照。

同一套库存，平销与促销的补货量不同

对象为耐用品渠道库存。以下是可复算的策略情景，不代表公司真实补货单。

计划输入

现货430台，已确认在途100台

待交付承诺40台，库存位置490台

固定交期L = 7天；复核周期R = 7天

日需求标准差σ = 8台

目标周期服务水平95%，z = 1.645

箱规10台；此例无MOQ及库容约束

安全库存 $SS = 1.645 \times 8 \times \sqrt{14} \approx 50$ 台

场景	目标库存S	建议补货Q
平销：40台/日	$40 \times 14 + 50 = 610$	$610 - 490 = 120$ 台
促销：50台/日	$50 \times 14 + 50 = 750$	$750 - 490 = 260$ 台

$Q = \max(0, S - \text{库存位置})$ ，再校验箱规、MOQ、资金、库容与到货日。促销增量为假设，须由活动计划与历史验证支持。

[1] 周期复核策略。此近似假设交期固定、日需求独立且方差稳定；实际应用宜用保护期累计预测误差分布确定安全库存。

清得更快，不一定赚得更多

情景：库存360件；常规价100元、单位成本60元；30天基准需求300件。价格弹性-2仅为假设。

价格	预计售出	期末余货	销售贡献毛利
100元	300.0件	60.0件	12,000元
95元	332.4件	27.6件	11,634元
90元	360.0件	0.0件	10,800元

库存触发

库龄临界、滞销或换代时，比较调拨、减采、组合销售和降价，不把降价当唯一动作。

利润护栏

降至90元可清完，但毛利低于原价方案。还要计入剩余货值、持有成本与未来折价风险。

计算：需求 = 300 × (价格/100)^(-2)，销量受360件库存上限约束。未估计真实弹性；无损耗、履约费及税费。

AI负责解释证据，计算服务负责给出数量

本页为后续增强架构设计。未将其表述为2026年3—5月已上线的公司Agent。



[A1] workflows与Agent设计参考。先固定工作流，再考虑自主工具选择；本作品不展示未经执行验证的生产系统成效。

把分析交到能作决定的人手里

与原有项目对应：亚太分析监控提供信号，经营复盘解释变化，门店方法研究支持差异化动作。

交付物	业务使用方式	验收证据
需求异常清单	区域负责人核对动销与激活差异	同批次定义、异常订单、处理记录
库存风险清单	计划人员识别缺货、超储及调拨机会	库存平衡、到货承诺、库龄明细
价格情景卡	商品负责人比较去化与贡献毛利	弹性依据、库存上限、审批记录
AI决策说明	用自然语言解释计算与证据边界	来源链接、参数版本、人工结论

本次作品已完成：业务口径重构、可复算情景、AI流程与控制点设计。
尚不能证明：真实预测提升、库存下降或公司系统上线；需要原始历史快照和实际执行记录才能验证。

时间边界：项目归属2026.03 - 2026.05；2025年H1材料作为历史业务参考，各预测时点仅使用当时已知信息。

数据与方法来源

公开数据引用与业务材料分开列示。公开链接可点击；查询日期：2026-09-28。

R1

石头科技2024年年度报告

2025-04-04披露；印刷页48 / PDF第49页。2023、2024营业收入与同比增幅。
<https://static.cninfo.com.cn/finalpage/2025-04-04/1223005304.PDF>

F1

Forecasting: Principles and Practice (3rd ed)

Hyndman & Athanasopoulos；第5.10节，历史时点滚动验证与避免未来信息泄漏。
<https://otexts.com/fpp3/tscv.html>

I1

NC State University · Periodic Review System

Supply Chain Resource Cooperative，2011-01-28；周期复核与目标库存思路。
<https://scm.ncsu.edu/scm-articles/article/periodic-review-system-inventory-management-models-a-tutorial>

A1

Anthropic · Building effective agents

2024-12-19；工作流、工具调用与人工检查的架构参考，非公司实施证明。
<https://www.anthropic.com/engineering/building-effective-agents>

历史材料与计算边界

这份作品是业务案例，不是公司官方报告；不公开原公司的订单、客户或库存明细。

P1 《25年上半年亚太地区数据复盘 2.pdf》

用户提供的内部业务材料；开篇为激活、SO与SI的追溯分析，作为业务链路依据。无公开URL，不能对外声称为公开数据。

P2 《亚太扫地机门店数分运营方法论.pdf》

用户提供的业务材料；经营指标、门店与商品组合分析。未将材料中的方法阈值当成真实结果。无公开URL。

事实层

公司收入来自R1；项目业务时间由本人提供。原始报告是背景与方法证据，并不自动证明本作品所有设计已执行。

测算层

第3—6页数值均为显式情景。第7页是AI方案；技术选型、实际使用日期和收益未获核实，不写入历史业绩。

可迁移要点：保留货物流守恒、时点边界和审批机制，再按新公司的渠道、交期及商品特性重估参数。