



MARKETING MEMORY / KNOWLEDGE ·
CONTEXT · CURRENT STATE

给 AI 一块 正在更新的黑板

营销记忆、知识与业务状态的三层设计

把稳定知识、必要情境和当前权威事实分开治理，让机器记住正确的过去，也准确知道企业此刻能做什么。

建立 NOW-3

知识、记忆、状态各司其职

设置停止权

过期、冲突、撤销立即降级
shichangbu.ai

校准三只时钟

有效、观察、行动时间同步

完成 90 天切片

回放与影子行动后再扩展

执行摘要与十大结论

竹势 AI 营销智库出品

BOARD NOW THESIS / 董事会此刻判断

知识解释长期可复用的规则，记忆保留必要的情境轨迹，状态回答此刻能否行动；三者只有在身份、时间、来源与撤销机制上同步，才能组成可信的“企业现在”。

1. 董事会命题：AI需要“企业现在”而非更长上下文

竹势 AI 营销智库出品

K

知识图书馆

什么长期成立

M

记忆档案室

此前发生什么

S

实时状态室

此刻什么有效

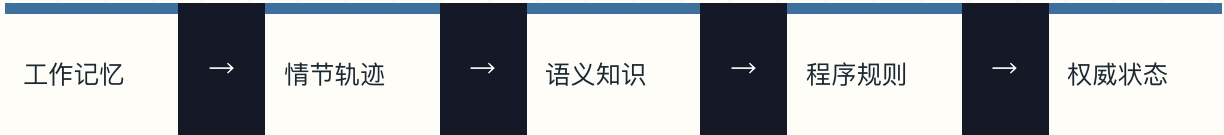
2. NOW-3三层真相架构

竹势 AI 营销智库出品



3. 认知模型与企业系统映射

竹势 AI 营销智库出品



4. 状态契约与三时钟模型

竹势 AI 营销智库出品



5. 更新、撤销、冲突与迟到事件

竹势 AI 营销智库出品



6. 客户记忆、授权、删除与隔离

竹势 AI 营销智库出品

MEMORY PERMISSION GATE

有目的 · 有授权 · 最小保存 · 客户隔离 · 可查阅 · 可撤回 · 可删除 · 可审计

7. 记忆生命周期、压缩与成本

竹势 AI 营销智库出品



8. 技术组合：RAG、图谱、事件流、状态存储与API

竹势 AI 营销智库出品

RAG / 文档	知识图谱	记忆存储	事件流	状态 API	缓存
知识召回	实体关系	情境轨迹	变化传递	当前权威	受限加速

9. 真相路由、降级与停止行动

竹势 AI 营销智库出品

低时效 查知识	高个体化 取记忆	高风险 / 高时效 读状态
身份不明 · 状态过期 · 来源冲突 · 权限不足 → 降级或停止		

10. 冲突仲裁与证据权重

竹势 AI 营销智库出品

06 人类裁决	05 独立复核	04 规则优先级	03 原始证据	02 时间有效性	01 权威系统
------------	------------	-------------	------------	-------------	------------

11. 中国情境控制

竹势 AI 营销智库出品

CHINA MEMORY BOUNDARY

第一方身份与授权状态留在可控域；跨平台只传必要结果，不假设统一ID，不让历史画像覆盖当前拒绝、撤回和删除权。

12. 评测与经营指标

竹势 AI 营销智库出品

秒级

授权 · 库存 · 价格

分钟级

预算 · 订单 · 线索

小时级

活动 · 队列 · 客诉

日级

知识 · 规则 · 方法

13. 企业案例与失败教训

竹势 AI 营销智库出品

CHINA / LIVE

闲鱼 · 京东 · 平安 · 新氧

GLOBAL / IDENTITY

Airbnb · Rural King

FAILURE / CONTROL

画像纠纷 · Knight Capital

14. 90天最小“现在”切片

竹势 AI 营销智库出品

DAY 0-30

真相盘点与状态契约

DAY 31-60

分层接入与离线回放

DAY 61-90

影子行动与撤销演练

BOARD BRIEF 16

结论与管理工具

竹势 AI 营销智库出品

FINAL NOW PRINCIPLE

让机器记住必要的过去、复用经过治理的知识，并在每次行动前重新确认企业此刻的权威状态。

附录

竹势 AI 营销智库出品

公开纯文本来源索引

竹势 AI 营销智库出品

提示：在 Word 中可通过“引用—目录”插入或更新自动目录；本文已使用标准标题层级。

执行摘要与十大核心结论

竹势 AI 营销智库出品

BOARD NOW THESIS / 董事会此刻判断

知识解释长期可复用的规则，记忆保留必要的情境轨迹，状态回答此刻能否行动；三者只有在身份、时间、来源与撤销机制上同步，才能组成可信的“企业现在”。

企业部署生成式 AI 后，常见的第一反应是继续增加向量库容量、延长对话窗口、保存更多客户历史。这个方向只解决“可取回的信息量”，没有解决“什么事实现在仍然成立”。营销行动涉及价格、库存、优惠权益、联系人授权、预算余额、审批状态、商机阶段和渠道可达性；任何一项过期，都可能把语言错误升级为真实业务事故。董事会应把真相架构视为经营控制系统，而不是知识管理项目。

本报告提出 NOW-3 三层真相架构。Knowledge 层沉淀相对稳定的品牌、产品、规则、方法和经批准经验；Memory 层保存一次会话、客户互动、任务和决策的情境轨迹；State 层保存当前可执行、具权威来源和明确失效条件的业务事实。三层通过实体身份、三时钟、来源谱系、置信、责任人、刷新 SLA、撤销标志和审计记录连接，形成“企业现在”的可计算切片。

表 0-1 | 十大核心结论与董事会含义

序号	核心结论	董事会含义
1	先判定真相类型，再选择技术	向量检索不是默认入口。高风险、强时效、不可逆任务必须优先读取权威状态系统。
2	知识可复用，记忆可回放，状态可执行	三层的价值对象和失败方式不同，统一叫“上下文”会掩盖责任。
3	当前真相必须具备时间与来源	没有有效时间、观察时间、来源和刷新承诺的值，只能作为线索，不能驱动自动行动。
4	撤销是一等事件	删除授权、撤销优惠、取消订单、预算冻结必须沿依赖链传播，不得只修改前台字段。
5	迟到事件不能覆盖新状态	采用三时钟、版本号、幂等键和回溯重算，保留历史而非静默改写。
6	记忆最小化优于无限记忆	只保留对未来任务有明确效用且有合法基础的记忆；偏好、推断和敏感信息分级保存。
7	原始证据与摘要分层	摘要用于效率，原始记录用于争议、审计、客户权利和高风险决策。
8	路由器必须能停止	证据不足、状态过期、身份不确定或冲突未决时，系统应降级为草稿、请求人工或停止。
9	评测要覆盖时间和污染	除回答正确率外，必须测新鲜度、撤销传播、串线率、行动一致性和维护成本。
10	90天只做一个“现在”切片	选择单一高价值闭环，先建立黄金问题、状态契约、离线回放和影子行动，再决定扩展。

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

十大结论共同指向一个治理转变：企业不应问“模型记住了多少”，而应问“它依据哪个系统、哪个时点、哪个身份、哪条授权，在什么失效条件下做了什么动作”。只有后一个问题能进入内控、审计和绩效管理。

1. 董事会命题：AI需要“企业现在”而非更长上下文

竹势 AI 营销智库出品



判断。营销 AI 的主要风险已经从“答错一句话”转向“依据过期事实做对一件事”。模型可能准确复述上月活动规则，却在活动已下线后继续向客户承诺；也可能记得客户曾表达兴趣，却忽略其后来撤回营销授权。语言层面看似连贯，经营层面却发生状态穿越。

机制。长上下文、RAG 和长期记忆都提高了历史信息可见性，但它们不会自动判定历史是否仍有效。向量相似度主要衡量语义邻近，不等于权威性、新鲜度或合法可用性。越丰富的历史，越需要把“可参考”与“可执行”分开。

证据。NIST 生成式 AI 风险管理文件强调来源、监测、测试与持续风险治理；W3C PROV 用实体、活动和代理描述来源链；ISO 8000 系列把数据质量与可验证的主数据交换联系起来。这些材料共同支持：可用数据必须带来源、责任和质量约束，不能只作为无差别文本进入检索。

完整场景。某会员品牌准备由 AI 对沉默会员发送复购优惠。知识层保存品牌语气、折扣政策与合规规则；记忆层保存客户上次咨询中对某品类的偏好；状态层必须实时读取会员身份、可用权益、库存、最近退货、营销授权和触达频控。任何一项状态缺失，AI 只能生成候选文案，不得发送。

边界。低风险的内部创意、历史总结和培训问答，可以容忍日级或周级知识更新；涉及价格、库存、合同、权限、预算、客户权益和对外发布的任务，必须由权威业务状态约束。

管理含义。CEO要把“企业现在”纳入经营基础设施；CMO要定义哪些营销动作依赖实时状态；CIO/CDO要为这些状态指定系统记录、SLA和撤销传播；法务与内控要把客户授权和删除请求纳入状态机，而非只写在隐私政策里。

表 1-1 | 把“上下文”拆成可治理对象

常见叫法	实际可能包含	主要风险	正确归属
上下文	本轮任务输入、历史对话、检索片段、实时字段	语义混杂	按NOW-3拆分
知识库	品牌规范、产品资料、活动规则、客户画像	过期规则与个人数据混装	稳定知识+受控个人数据
长期记忆	偏好、互动摘要、推断标签、任务历史	隐私扩大、串线、错误巩固	记忆生命周期
实时数据	缓存、报表、事件、主系统字段	延迟和权威不清	状态契约

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

这张表的关键不是术语，而是责任可追踪性。同一个“客户偏好”可能来自客户明确表达、销售人员判断、模型推断或购买行为统计；来源不同，其可用场景、保存期限、置信和删除义务完全不同。

2. NOW-3 三层真相架构

竹势 AI 营销智库出品



NOW-3 把企业 AI 所需真相分为 Knowledge、Memory 和 State。Knowledge 的主问题是“组织长期认可什么”；Memory 的主问题是“这次互动与任务经历了什么”；State 的主问题是“此刻什么仍有效并可驱动动作”。三层并非数据格式差异，而是业务承诺差异。

Knowledge 通常由品牌、产品、法务、知识运营或专业职能维护，更新节奏从日到季度不等，允许版本发布与生效窗口。Memory 由任务、客户、员工或智能体上下文产生，更新频繁，必须有范围、保留期限和删除路径。State 由 CRM、订单、库存、权益、预算、审批、身份和渠道系统负责，强调权威、低延迟与可撤销。

三层可以互相转换，但转换必须经过治理。一次营销战役复盘中的成功经验，经过验证和批准后可从记忆巩固为知识；客户在对话中确认的新地址，只有写回客户主数据并通过校验后才成为状态；过期活动状态可被归档为历史知识或情节证据，但不能继续驱动发送。

表 2-1 | NOW-3 三层真相定义

层	主问题	典型内容	主存储	更新节奏	责任人	失效方式
Knowledge	通常是什么、应当怎样	品牌规范、产品知识、政策、方法、经批准经验	文档库/知识图谱/版本库	小时至季度	知识所有者	版本废止、有效期结束
Memory	这次发生过什么	会话、任务轨迹、偏好、决策理由、交接摘要	会话库/事件日志/记忆库	秒至天	任务或客户上下文责任人	衰减、删除、撤销、巩固
State	现在什么仍有效	价格、库存、权益、授权、预算、审批、商机阶段	业务系统/状态存储/API/缓存	秒至日	系统记录所有者	过期、撤销、覆盖、关闭

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

读法是先看主问题，再看存储。很多架构反过来从“已有向量库能装什么”出发，导致把不同承诺压进同一容器。NOW-3要求每个字段先声明属于哪层、谁负责、多久失效，再决定技术。

表 2-2 | 典型营销事实的归属

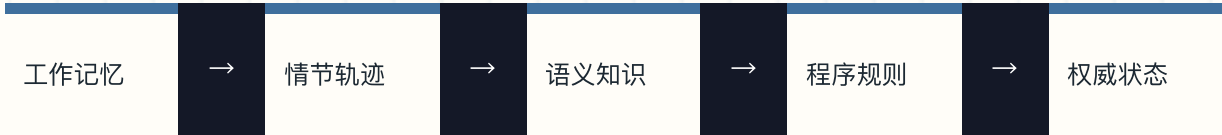
事实	Knowledge	Memory	State	说明
产品核心卖点	是	可记录本次使用方式	发布状态/适用SKU需实时	卖点文本稳定，适用范围可能变化
客户曾咨询A产品	否	是	当前意向需CRM确认	历史行为不等于当前意向
活动折扣	规则模板可在知识层	可记本次沟通	活动是否有效必须读状态	防止过期承诺
库存	产品知识只写口径	可记客户曾问	必须实时	库存是可执行事实
品牌禁用词	是	可记例外讨论	当前审批例外为状态	规则与临时授权分开
营销同意	法律规则在知识层	互动中可记录取得过程	授权有效性是状态	撤回必须即时传播

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

该归属表说明，几乎没有重要业务对象只属于一层。关键是让不同层承担不同语义：知识解释规则，记忆保留过程，状态决定动作。

3. 认知模型与企业系统映射

竹势 AI 营销智库出品



认知科学提供了有用的分类，但企业系统不能机械照搬人脑隐喻。Baddeley 的工作记忆强调有限容量与注意控制；Tulving 区分情节记忆和语义记忆；程序性知识关注“如何做”。企业需要在此基础上增加权威业务状态，因为组织行动不能只依赖“记得什么”，还要依赖合同、库存、授权和审批等制度事实。

会话工作记忆对应当前任务窗口、临时变量、工具结果和待办；情节记忆对应一次客户互动、一次战役或一次决策的时间序列；语义记忆对应品牌、产品、市场与经验证规律；程序性知识对应SOP、工作流、权限和操作规则；业务状态则由系统记录提供当前可执行值。

Simon 的有限理性提醒管理者：系统永远在有限信息和有限时间下决策。因此架构目标不是“收集一切”，而是在风险允许的时期内取得足够权威的事实，并在证据不足时停止。

表 3-1 | 认知类型与企业系统映射

认知类型	企业对象	典型技术	保留原则	不可替代的控制
工作记忆	本轮输入、工具结果、计划栈	上下文窗口、临时KV、任务状态	任务结束清理或摘要	作用域隔离
情节记忆	客户互动、战役轨迹、事故过程	事件日志、时间线、会话库	按业务与法规保留	原始证据与删除链
语义记忆	品牌、产品、政策、经验	RAG、图谱、文档版本库	经审核发布	版本与生效日期
程序性知识	SOP、审批、工具调用规则	工作流引擎、策略引擎	变更受控	权限与回滚
权威状态	库存、授权、预算、审批、订单	业务API、状态存储、缓存	按SLA刷新	系统记录与撤销

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

企业最容易犯的错误，是把程序性知识写成一段说明文，再让模型“自行遵守”。高风险规则应进入策略引擎、权限和工作流；说明文只解释规则，不能替代执行控制。

4. 状态契约与三时钟模型

竹势 AI 营销智库出品



“当前真相”不是一个裸值，而是一份状态契约。状态契约卡至少包含实体身份、属性、值、有效时间、观察或写入时间、来源系统、置信、责任人、刷新SLA、撤销方式、版本和审计字段。只有当契约完整且未过期，状态才可进入自动行动。

三时钟模型区分有效时间、系统观察/写入时间和行动决策时间。有效时间回答业务世界中事实何时成立；观察时间回答系统何时知道；行动时间回答AI何时依据该事实做决定。三者不一致时，才能识别迟到事件、回溯修正与状态穿越。

例如客户在10:00撤回营销同意，渠道系统10:02记录，数据平台10:08收到，AI在10:05决定发送。如果只看写入时间，系统可能认为发送合法；加入有效时间后，可确认撤回从10:00生效，并把10:05的动作判定为违规窗口。

表 4-1 | 状态契约卡字段

字段	定义	示例	控制要求
entity_id	跨系统稳定身份	customer:CN:98421	不可用姓名/手机号直接拼接
attribute	业务属性	marketing_consent	枚举与语义版本化
value	当前值	withdrawn	附状态码而非自由文本
valid_from/to	业务有效区间	2026-07-22 10:00—∞	支持回溯与未来生效
observed_at	系统获知时间	10:02:14	保留接收延迟
source	权威来源	CRM consent service	声明系统记录
confidence	确定性	1.0/人工确认	推断状态不得冒充确定事实
owner	责任人/团队	CRM运营负责人	能处理异常与申诉
freshness_sla	刷新承诺	≤60秒	超时自动过期
revocation	撤销事件与传播	consent_revoked_evt	可追踪下游完成度
audit	版本、操作者、理由	v38/system/withdrawal	不可静默覆盖

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

契约卡的经营意义是把“数据新不新”改写成可执行承诺。不同属性的SLA不同：库存可能秒级，商机阶段分钟级，品牌规范日级。统一要求实时会导致成本失控，统一容忍延迟则会制造事故。

表 4-2 | 三时钟判定矩阵

情形	有效时间	观察时间	行动时间	处理
正常更新	早于观察	接近有效	晚于观察	按新状态行动
迟到事件	早于观察很多	晚到	可能已行动	回溯评估、补偿与审计
未来生效	晚于观察	提前写入	早于有效	不得提前行动
状态穿越	旧有效区间	历史值被检索	当前行动	拒绝历史值作为当前状态
并发冲突	区间重叠	多源写入	待决策	权威源+版本仲裁

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

三时钟模型源于分布式系统对顺序与并发的基本问题。Lamport 的逻辑时钟说明，没有统一全局时钟时必须显式表达先后关系；企业应用还要进一步表达业务有效性，不能把“最后写入”简单等同于“最新真相”。

5. 更新、撤销、冲突与迟到事件

竹势 AI 营销智库出品



更新策略应围绕事件和版本，而不是覆盖。订单取消、授权撤回、价格废止、审批驳回都应作为不可丢失的业务事件进入日志，再由投影生成当前状态。这样既能回答“现在是什么”，也能回放“为什么变成这样”。

旧状态覆盖新状态通常发生在批量同步、离线回补、人工导入和多系统双向写入。控制组合包括：实体级版本号、事件幂等键、乐观锁、有效区间校验、来源优先级、迟到水位线、死信队列和人工复核。

撤销传播必须覆盖检索索引、缓存、特征库、受众包、排期任务、模型记忆和外部渠道草稿。只在CRM把同意改为“否”，并不能证明下游不再使用。企业需要一张撤销依赖图和传播SLA。

表 5-1 | 更新与撤销控制

风险	触发	技术控制	业务控制	验证证据
旧值覆盖新值	批量同步/离线回补	版本比较、有效时间	来源优先级	回放测试
重复事件	重试/网络抖动	幂等键、去重窗口	重复动作禁止	事件计数
迟到事件	离线系统/移动端	水位线、回溯重算	影响评估	补偿记录
静默改写	人工直接改库	追加日志、审计触发器	双人复核	变更理由
撤销不完全	多下游缓存	撤销主题、失效标记	传播责任人	下游确认率
冲突未决	多权威源	冲突队列	人工仲裁	裁决记录

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

管理层应把“撤销传播时间”作为关键风险指标。例如客户撤回营销同意后，CRM在秒级更新，但受众平台可能按小时同步，外部渠道草稿可能已排期。只有端到端测量，才能发现真实暴露窗口。

6. 客户记忆、授权、删除与隔离

竹势 AI 营销智库出品

MEMORY PERMISSION GATE

有目的 · 有授权 · 最小保存 · 客户隔离 · 可查阅 · 可撤回 · 可删除 · 可审计

AI可保存的客户记忆必须满足明确目的、最小必要、合法基础、可解释效用和可删除。建议分为四类：客户明确提供且对后续服务有用的信息；已发生互动的事实摘要；经批准的服务偏好；模型推断。第四类风险最高，应标识为推断、设短期限、限制用途，并允许客户纠正。

中国《个人信息保护法》要求处理个人信息具有明确合理目的、与目的直接相关并采取对个人权益影响最小的方式；基于同意处理时，个人有权撤回；自动化决策用于信息推送和商业营销时，应提供不针对个人特征的选项或便捷拒绝方式。2025年施行的个人信息保护合规审计管理办法进一步强化审计与自动化决策检查。

删除不等于从主表删一行。企业要区分原始记录、衍生摘要、向量索引、画像标签、训练或评测数据、缓存、备份和第三方渠道。删除请求应生成可追踪工单，记录适用例外、传播范围、完成时间和不可立即删除的法定理由。

跨客户串线通常源于租户过滤缺失、会话复用、共享缓存键、向量索引元数据错误或工具结果注入。技术上必须在身份解析、检索、工具调用、日志和评测五层实施租户与客户作用域；仅在前端隐藏记录不构成隔离。

表 6-1 | 客户记忆分级

记忆类型	示例	默认期限	用途	必要控制
明确事实	客户自述行业、职位、服务需求	按服务周期	服务连续性	告知、纠正、删除
互动事实	已咨询、已投诉、已参加活动	按业务与法定期限	交接与复盘	原始证据链接
偏好	渠道、时间、内容偏好	短期复核	个性化服务	可关闭、定期确认
推断	意向、价格敏感、流失风险	最短且衰减	辅助判断	标识推断、禁止高风险单独决策
敏感信息	健康、金融、行踪等	原则上不进入通用记忆	仅特定合法场景	单独同意、严格权限

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

表中的期限不是法定统一期限，而是架构默认。具体企业必须按业务目的、合同、监管和争议处理需要制定保留表，并在目的消失后删除或匿名化。

表 6–2 | 删除传播清单

对象	删除动作	验证方式	责任人
原始会话	删除或受限封存	记录不可检索	渠道/客服
摘要与记忆	硬删除或失效	检索零命中	AI产品
向量索引	删除向量与元数据	索引扫描	知识工程
画像标签	撤销标签	画像差异	CRM/CDP
受众与排期	移出人群、取消任务	渠道回执	营销运营
缓存	主动失效	键检查	平台工程
备份	按周期到期或密钥销毁	恢复演练	基础设施
第三方	发送删除请求并取回证明	供应商回执	采购/法务

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

对于不可立即删除的备份，企业应限制恢复用途，并确保恢复后重新执行删除日志。否则一次灾备恢复会把已撤销记忆重新带回生产环境。

7. 记忆生命周期、压缩与成本

竹势 AI 营销智库出品



记忆生命周期包含捕获、筛选、压缩、巩固、检索、衰减/遗忘、撤销与审计。捕获不是全量记录；筛选要判断未来效用、敏感性、可靠性和重复度；压缩要保留关键实体、时间、决策、异议和证据指针；巩固要经过验证，避免把一次偶然判断升级为长期知识。

Ebbinghaus 的遗忘研究说明记忆保持随时间衰减，但企业不能把自然遗忘直接等同于合规删除。业务上可用衰减分数降低旧记忆召回概率；合规上必须执行明确删除、撤销和保留规则。两者目标不同。

摘要降低存储和上下文成本，也会制造信息损失。高风险客户投诉、合同承诺、价格谈判、合规审批和事故记录必须保留原始证据；普通服务对话可保留结构化摘要与必要片段。摘要需要版本、生成方法、覆盖范围和证据链接。

表 7-1 | 记忆生命周期控制

阶段	核心问题	控制	失败信号
捕获	是否值得保存	目的与白名单	全量录音全量入库
筛选	是否可靠必要	来源、敏感级别、效用评分	推断冒充事实
压缩	保留什么	结构化模板+证据指针	遗漏否定和条件
巩固	是否进入长期层	复核与重复证据	一次错误永久化
检索	何时调用	作用域、时间、风险路由	跨客户串线
衰减/遗忘	何时降低权重	期限与再确认	旧偏好长期主导
撤销	如何停止使用	传播事件与验证	删除后仍命中
审计	能否重建过程	版本与日志	无法解释来源

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

成本控制应使用“记忆价值密度”而不是单纯压缩率。价值密度可由未来任务命中率、行动改善、争议处理价值与维护成本综合衡量。长期零命中、低置信、无合法用途的记忆应优先删除。

表 7-2 | 记忆保留决策

维度	低	中	高	决策
未来效用	无明确任务	可能复用	频繁复用	高效用才长期
证据强度	模型推断	单一互动	客户确认/系统事实	低证据短期
敏感性	普通业务	个人偏好	敏感个人信息	越敏感越短且隔离
可逆性	易纠正	有影响	不可逆动作	高影响保留证据
成本	低	可控	持续增长	定期压缩与删除

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

企业应至少每季度复盘记忆命中与成本：哪些记忆从未被调用，哪些造成错误个性化，哪些在删除后仍可检索。没有这一闭环，长期记忆会成为隐私和运维负债。

8. 技术组合：RAG、图谱、事件流、状态存储、缓存与API

竹势 AI 营销智库出品

RAG / 文档	知识图谱	记忆存储	事件流	状态 API	缓存
知识召回	实体关系	情境轨迹	变化传递	当前权威	受限加速

技术组件应按职责组合。RAG负责从稳定知识与经治理的历史材料中检索证据；向量数据库负责语义候选召回；知识图谱表达实体关系、规则和来源；事件流传递变化；状态存储形成当前投影；缓存缩短读取时间；系统API执行权威查询与写入。任何组件都不应被包装成“企业真相的唯一仓库”。

向量库适合回答“哪些内容相关”，不适合单独回答“哪个值当前有效”。知识图谱可以表达关系和版本，但其状态新鲜度仍依赖源系统与同步机制。事件流保留变化过程，状态存储提供低延迟当前值；两者互补。

避免重复建库的原则是：主系统保留记录权威，事件流负责变化传播，状态服务提供面向AI的统一读取，知识层只保存经批准的稳定材料与指针，记忆层保存作用域明确的互动轨迹。

表 8-1 | 技术职责边界

组件	主要职责	不应承担	关键控制
RAG	稳定知识与证据检索	实时状态权威	版本、来源、权限
向量数据库	语义召回	当前值判定	元数据过滤、删除
知识图谱	实体关系、规则、来源	替代事务系统	时间属性、版本
事件流	传播变化、回放	直接面向最终用户查询	顺序、幂等、水位线
状态存储	当前投影、低延迟读	长期证据唯一保存	SLA、版本、回源
缓存	性能与韧性	权威记录	TTL、主动失效
系统API	权威读取与动作	自由文本推断	认证、限流、审计
工作流/策略引擎	程序性规则和审批	知识问答	可回滚、人工门

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

架构审查时应要求每个组件回答三件事：它持有什么真相、谁能更新、失效如何传播。无法回答的“智能中台”通常只是数据复制层，容易产生新的不一致。

表 8–2 | 推荐组合模式

任务	知识	记忆	状态	执行方式
品牌内容草稿	品牌规范RAG	本次brief与历史反馈	当前活动审批状态	草稿+人工审
客服连续服务	产品与政策知识	客户互动摘要	订单/权益/授权API	受控回复
优惠触达	规则与文案模板	偏好与历史响应	库存/价格/同意/频控	满足条件才发送
销售跟进	行业与产品知识	沟通轨迹	商机阶段/负责人/任务	建议或创建待办
预算优化	投放规则与实验知识	历史调整理由	预算余额/账户状态	影子建议+审批

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

组合模式强调“执行方式”与证据匹配。即便知识和记忆都很完整，只要状态过期或权限不明，系统就必须停在草稿或建议层。

9. 真相路由、降级与停止行动

竹势 AI 营销智库出品

低时效 查知识	高个体化 取记忆	高风险 / 高时效 读状态
身份不明 · 状态过期 · 来源冲突 · 权限不足 → 降级或停止		

真相路由表按任务风险、时效、个体化和可逆性决定调用哪一层。低风险、低时效、可逆的内部任务可主要依赖知识；需要连续性的客户服务应加入记忆；涉及权益、预算、触达和外部发布的任务必须加入状态。

路由器不是简单分类器，而是行动前置控制。它先识别实体和任务，再确定所需证据集合，检查新鲜度与授权，解决冲突，最后给出执行级别：自动执行、影子执行、生成草稿、请求补充、转人工或停止。

停止条件必须写进产品，不应依赖模型自觉。典型停止条件包括：客户身份匹配低于阈值；状态超过SLA；权威系统不可用；存在未决冲突；授权缺失；动作不可逆且未审批；来源只剩模型推断。

表 9-1 | 真相路由表

风险/特征	知识	记忆	状态	默认动作
低风险内部总结	必需	可选	不必	自动生成
品牌公开内容	必需	可选	审批状态必需	草稿/审批
个性化客服	必需	必需	订单与权益必需	受控回复
营销触达	必需	可选	同意、频控、渠道状态必需	条件满足才执行
价格/库存承诺	规则必需	可选	实时必需	状态过期即停止
预算与账户调整	规则必需	历史理由必需	实时余额与权限必需	影子+审批
高管管决策	法规与政策必需	完整轨迹	权威状态与人工裁决	禁止全自动

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

真相路由器还应记录“没有调用什么”。例如一次内容生成未读取客户状态是合理的；一次自动触达未读取同意状态则是控制缺陷。审计需要看到路由决策而不只是最终文本。

表 9-2 | 降级与停止条件

条件	降级动作	禁止动作	恢复条件
状态超时	回源或转草稿	发送/承诺	取得SLA内状态
权威API不可用	使用缓存只读提示	写入与不可逆动作	API恢复并重核
身份不确定	请求确认	跨客户读取	身份解析通过
冲突未决	展示差异	自动选值	仲裁完成
授权缺失	提供非个性化选项	个性化触达	取得有效授权
证据仅为推断	标注建议	高影响决定	增加原始证据/人工复核

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

“能停止”是企业级智能体与演示型智能体的分界。前者把不确定性转为可见队列，后者用流畅语言掩盖缺口。

10. 冲突仲裁与证据权重

竹势 AI 营销智库出品

06	05	04	03	02	01
人类裁决	独立复核	规则优先级	原始证据	时间有效性	权威系统

知识、记忆与状态冲突时，不应采用简单多数票。冲突仲裁阶梯依次考虑权威系统、时间有效性、原始证据、规则优先级、独立复核和人类裁决。越靠前的层级越可自动化，越靠后越需要责任人。

权威系统优先不意味着主系统永远正确。主系统可能延迟、误录或缺失，因此状态契约还需要来源置信与异常处理。当客户提供与CRM不同的信息时，系统应创建核验任务，而不是立刻覆盖或忽略。

Popper 的可证伪思想对企业AI的启发是：每个重要判断都应说明什么证据会推翻它。模型推断的“高意向客户”必须允许被新行为、客户明确否认或销售核验推翻；否则推断会变成自我强化标签。

表 10-1 | 冲突仲裁阶梯

层级	问题	自动处理条件	升级条件
1 权威系统	谁是系统记录	单一明确来源且未过期	多源均声明权威
2 时间有效性	哪个值在行动时有效	区间不重叠	区间重叠或迟到
3 原始证据	能否回到原始事件	证据完整一致	摘要与冲突
4 规则优先级	法律/合同/政策谁优先	规则明确版本有效	规则冲突或例外
5 独立复核	是否需第二来源	可低成本核验	高风险或不可逆
6 人类裁决	谁承担决定责任	—	仍有实质不确定

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

阶梯的边界是，人工裁决也必须留下理由和有效期。否则“找人拍板”只把冲突从机器转移到不可审计的人治。

11. 中国情境控制

竹势 AI 营销智库出品

CHINA MEMORY BOUNDARY

第一方身份与授权状态留在可控域；跨平台只传必要结果，不假设统一ID，不让历史画像覆盖当前拒绝、撤回和删除权。

中国企业的三层真相系统面临四项额外约束：个人信息处理的合法基础和最小必要；自动化营销的拒绝与非个性化选项；平台身份割裂造成的实体匹配风险；数据本地化与跨境提供要求。

平台身份边界尤其重要。同一自然人在公众号、企业微信、抖音、小红书、CRM和线下门店可能拥有不同标识。企业不能仅凭相似昵称或手机号片段自动合并；身份图谱应记录匹配依据、置信、授权范围和可拆分机制。

私域运营中的“好友关系”不等于广泛营销同意。企业应把渠道可达、服务关系、营销同意、个性化同意和敏感信息同意拆成不同状态。撤回任何一项，只影响其适用目的，但必须立即阻断相关动作。

表 11-1 | 中国情境额外控制

领域	风险	控制
最小必要	把全部聊天与画像长期保存	目的白名单、字段级保留、默认不捕获
撤回与删除	前台可撤回、后台仍使用	统一请求ID、下游传播SLA、验证
自动化营销	仅提供个性化推送	非个性化选项、便捷拒绝、频控
平台身份	错误合并或跨主体串线	置信匹配、人工确认、可拆分
私域边界	服务授权被扩张为营销授权	同意分层、用途隔离
数据本地化/跨境	记忆进入境外模型或日志	数据分类、区域路由、合同与评估
合规审计	无法重建处理过程	来源、目的、操作、删除和模型使用日志

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

这套控制不是法律意见，而是产品与数据架构的最低设计输入。具体行业还需叠加金融、医疗、汽车、未成年人、广告和网络数据等规则。

12. 评测：回答正确率之外的经营指标

竹势 AI 营销智库出品



一个三层真相系统的质量不能用问答正确率概括。它至少要回答六类问题：状态是否新鲜；该记住的情境是否命中；不该出现的记忆是否污染；撤销是否传播；同一事实是否驱动一致行动；维护成本是否可接受。

新鲜度可以用“行动时状态年龄”与SLA比较；记忆命中要区分有益命中与错误命中；污染率包括跨客户串线、过期记忆召回和推断冒充事实；撤销传播测端到端完成时间和残留命中；行动一致性测相同证据下不同渠道是否做出相容动作。

评测应采用离线回放、影子运行、故障注入和撤销演练。仅在正常路径上测准确率，无法发现迟到事件、缓存不失效、API降级和删除恢复等关键风险。

表 12-1 | 核心评测指标

指标	定义	建议目标/用法	风险解释
状态新鲜度合格率	行动时状态年龄≤SLA的比例	高风险接近100%	低于目标即降级
记忆有效命中率	命中且改善任务的比例	按任务基线比较	高命中不等于高价值
记忆污染率	错误客户/过期/无授权记忆命中	应趋近0	需拆分污染类型
撤销传播P95	撤销到所有下游失效的时间	按风险设秒/分/时级	尾部比均值重要
行动一致性	相同状态跨渠道动作相容率	关键规则100%	发现多套真相
冲突升级率	无法自动仲裁的比例	用于改进契约	过低可能掩盖冲突
单位维护成本	每千次行动的数据与运维成本	按价值预算	防止全量实时
原始证据可回溯率	高风险动作能回到证据的比例	100%	审计底线

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

指标必须按场景分层。内容创意的状态新鲜度要求可以较低，营销触达和权益承诺必须严格。统一平均值会掩盖高风险尾部。

表 12–2 | 测试场景库

测试	注入条件	预期行为
过期价格	缓存超过TTL	停止承诺并回源
撤回同意	撤销后仍有排期	取消发送并记录传播
迟到订单取消	事件延迟到达	回溯影响并补偿
身份碰撞	两个客户相似标识	拒绝合并、转人工
摘要遗漏否定	摘要与冲突	优先原始证据
权威API故障	系统记录不可用	降级为草稿/只读
跨租户检索	构造相似文本	零泄漏
备份恢复	恢复含已删除记忆	重新应用删除日志

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

故障注入的价值是把抽象原则变为验收证据。董事会不需要看每个测试细节，但应看到高风险场景通过率、残余风险和责任

指标必须按场景分层。内容创意的状态新鲜度要求可以较低，营销触达和权益承诺必须严格。统一平均值会掩盖高风险尾部。

表 12–2 | 测试场景库

测试	注入条件	预期行为
过期价格	缓存超过TTL	停止承诺并回源
撤回同意	撤销后仍有排期	取消发送并记录传播
迟到订单取消	事件延迟到达	回溯影响并补偿
身份碰撞	两个客户相似标识	拒绝合并、转人工
摘要遗漏否定	摘要与冲突	优先原始证据
权威API故障	系统记录不可用	降级为草稿/只读
跨租户检索	构造相似文本	零泄漏
备份恢复	恢复含已删除记忆	重新应用删除日志

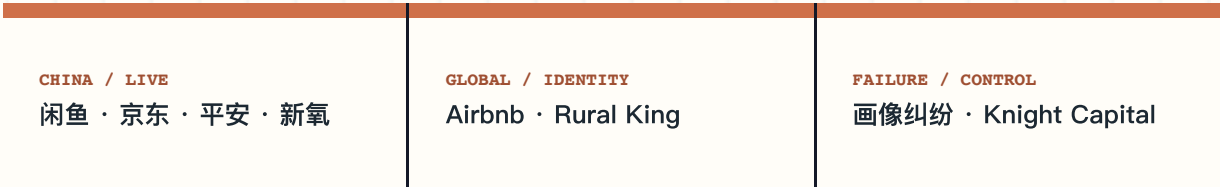
决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

故障注入的价值是把抽象原则变为验收证据。董事会不需要看每个测试细节，但应看到高风险场景通过率、残余风险和责任

人。

13. 企业与组织案例：分层价值与失败教训

竹势 AI 营销智库出品



案例 1 | 闲鱼实时精准触达：状态驱动优于静态画像（中国，消费平台，深剖）

主体与时间。阿里巴巴闲鱼技术团队在2020年公开介绍实时精准触达系统，目标是在电商平台内根据用户行为和业务条件进行更及时的触达。公开材料属于企业工程分享，能证明架构思路与实现机制，但不能独立证明所有经营结果。

业务情境。传统离线人群包依赖历史画像，更新慢，容易在用户已经完成购买、退出场景或状态变化后继续触达。对闲置交易平台而言，供需、商品可售性和用户动作变化快，静态知识或长期偏好不足以决定“现在是否触达”。

具体动作与机制。系统把实时行为事件、规则和触达链路结合，使“发生了什么”通过事件流进入计算，再根据当前条件形成动作。其价值在于把情节事件与业务状态分开：历史行为用于理解，当前商品与用户状态决定执行。

结果证据与边界。官方文章主要披露系统设计，未提供可独立审计的收入或转化因果数据。因此本报告只把它作为实时触达架构案例，不包装成效果证明。管理启示是：营销触达必须读取当前可售、频控和授权状态，不能只依据相似度与历史兴趣。

表 13-1 | 案例 1 的NOW-3拆解

层	内容	风险控制
Knowledge	触达规则、文案规范	版本与审批
Memory	用户近期行为序列	衰减与作用域
State	商品可售、频控、渠道、授权	实时读取与停止

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

案例 2 | 京东供应链实时仿真：状态新鲜度直接影响履约（中国，零售/物流，深剖）

主体与时间。京东在2025年官方材料中披露，其“物流大脑”结合大模型与数字孪生，对大量订单进行实时仿真，并称2024年“双11”期间履约时效提升超过12%。该数字由企业官方披露，属于公司口径，应与独立审计结果区分。

业务情境。库存、订单、车辆、仓网和路径都处于持续变化中。历史知识可以解释补货规则，历史事件可以支持预测，但实际调度必须依据当前订单、库存和运力状态。如果把昨日库存或已取消订单作为当前事实，算法越自动，错误扩散越快。

具体动作与机制。京东把实时车辆与订单数据、数字孪生和调度模型结合，使系统不断更新可行动状态。这里的关键不是模型规模，而是状态层的高频刷新、实体一致性和闭环写回。

结果、边界与启示。官方披露提供了特定活动期的效率改善口径，但不能直接归因于单一数据架构。本报告采用其作为“状态新鲜度与行动闭环”的企业证据。对营销而言，对应对象是库存、权益、订单和渠道状态：生成能力只有接入当前状态才可能稳定转化。

案例 3 | 中国平安灾害预警：客户状态、风险状态与触达责任（中国，高监管，深剖）

主体与时间。中国平安2018年可持续发展报告披露，超强台风“山竹”登陆前，平安产险利用灾害风险系统筛选登陆区域内客户超过8,000家，发送预警短信超过1.3万条，并对近400家企业和在建工程提供现场风险排查。

业务情境。灾害预警需要把相对稳定的防灾知识、历史承保和服务记录、实时气象与地理风险状态结合。仅靠客户历史档案无法判断当前风险；仅靠实时天气也无法确定哪些客户、保单和项目需要触达。

具体动作与机制。系统以客户与标的身份为连接点，将灾害风险状态映射到承保对象，再触发分层服务。NOW-3视角下，防灾规则属于知识，历史服务与承保互动属于记忆，台风路径、客户位置和项目状态属于当前状态。

结果、边界与启示。披露数据证明了触达规模和服务动作，不能据此推导损失减少的因果幅度。其管理启示是，高监管场景必须保留原始风险证据、触达记录和责任链，同时确保状态更新和人工升级。

案例 4 | 新氧数据平台：从数据孤岛到可用分析（中国，消费医疗平台）

主体与时间。新氧数据团队在阿里云官方案例材料中介绍其数据平台和云数仓实践，涉及数据集成、数据仓库与上层应用。材料由供应商平台发布，结果属于客户与供应商联合口径。

业务情境。多业务线数据分散会导致同一用户、机构和内容对象拥有不同定义，分析结论难以复用。对AI而言，未经治理的数据很容易被复制进新的检索库，形成“更多但不一致”的上下文。

具体动作与机制。案例重点是统一数据平台、分层处理与面向应用的数据供给。NOW-3要求在此基础上进一步区分：历史数据用于分析和记忆，经过审核的规则进入知识，当前交易、服务和授权仍由权威系统提供。

结果、边界与启示。公开材料披露了平台实践和成效描述，但缺少可独立核验的完整财务归因。本报告将其作为数据分层与复用案例，并强调医疗相关信息具有更高敏感性，不能因技术集中而扩大用途。

案例 5 | Airbnb 身份图谱：统一实体不等于无条件合并（国际，平台）

主体与时间。Airbnb技术团队公开介绍扩展身份图谱与统一知识图谱基础设施，用于在规模化环境中管理身份与关系。工程文章证明了统一实体基础设施的必要性。

业务情境。跨设备、会话和业务对象的身份碎片会使个性化和风控失真；但错误合并又会造成隐私泄漏和串线。因此身份图谱既要提高连接率，也要保留匹配证据、置信与可拆分能力。

具体动作与机制。统一图谱把实体、关系与来源纳入共享基础设施，使上层应用不必各自建立身份逻辑。NOW-3中，身份是三层连接键，但每层仍需用途与权限隔离。

结果、边界与启示。公开材料聚焦架构演进，未披露营销转化因果结果。启示是：企业应统一身份服务，而不是在每个向量索引里私自拼接客户。

案例 6 | Rural King 与 Uber Freight：实时市场状态替代年度静态假设（国际，B2B）

主体与时间。美国零售商Rural King在2021年Uber Freight客户案例中介绍使用Market Access获取实时运力与价格。材料由供应商发布，需标记为供应商案例。

业务情境。疫情期间运力与费率波动，年度合同和内部货运板的静态信息不能持续代表市场状态，人工等待也降低响应速度。

具体动作与机制。Rural King接入更广的承运网络和实时费率，按装运优先级与最高价格控制采购。稳定规则决定价格边界，历史记录支持计划，实时市场与运力状态决定当前行动。

结果、边界与启示。案例引用客户负责人对时间、透明度和控制的评价，但未给出可独立审计的完整成本数字。对营销的映射是：预算与渠道状态必须实时，历史平均成本不能直接驱动当前出价。

案例 7 | 个人画像自动化推送纠纷：记忆扩张的法律边界（中国，受限/失败）

主体与时间。最高人民法院在2025年发布个人信息保护典型案例，其中涉及科技公司以自动化决策推送为由收集用户画像信息的争议。法院材料强调对个人信息处理合法基础与权益保护的审查。

业务情境。企业容易把“为了更懂用户”作为长期保存画像和推断标签的通用理由。长期记忆一旦与推送系统连接，可能扩大处理范围，并让客户难以理解、纠正或拒绝。

具体问题与机制。画像可能来自浏览、交易、设备和推断，若缺乏目的限制、同意管理、删除入口和非个性化选项，就会形成高风险记忆资产。错误标签还可能在多次触达中被自我强化。

结果、边界与启示。司法案例的价值在于明确权利边界，而不是提供企业经营效果。管理含义是：客户记忆必须标注来源和推断属性，自动营销必须支持拒绝，删除与撤回要传播到画像和触达系统。

案例 8 | Knight Capital 交易事故：旧状态与错误自动行动的放大效应（国际，失败）

主体与时间。Knight Capital在2012年软件部署事故中产生巨额交易损失，随后美国证券监管材料与公司披露对事件进行了说明。该案例并非营销案例，但它清楚展示了旧代码、状态不一致和自动执行结合后的放大机制。

业务情境。部分服务器未正确部署新软件，旧功能被错误激活，系统在短时间内持续发出异常订单。问题不在“算法不会说”，而在部署状态、版本一致性、控制与停止机制失效。

具体机制。不同节点处于不同版本状态，自动行动缺少充分前置验证与快速停止。对应营销系统，如果部分节点仍持有旧活动、旧权限或旧受众，同样会发生跨渠道不一致和错误触达。

结果、边界与启示。该事故造成约4.6亿美元损失，是公开监管案例。其跨行业启示是：状态契约、版本检查、影子运行、撤销演练和全局停机必须先于高自主行动。

表 13-2 | 八个案例的证据定位

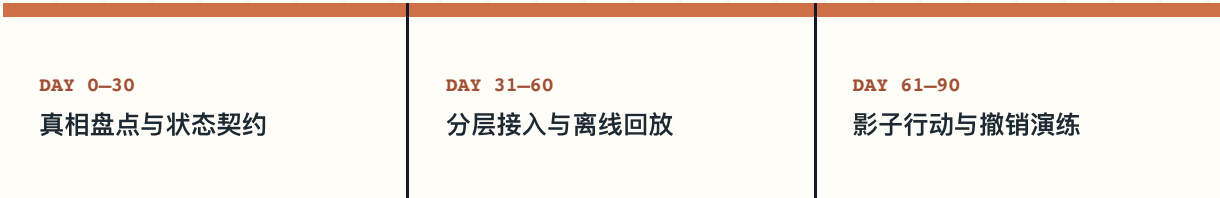
案例	主要价值	证据性质	限制
闲鱼	实时事件与触达	企业工程材料	未披露完整效果
京东	实时状态与履约	企业官方披露	归因有限
中国平安	风险状态与服务	官方ESG报告	不能推导减损因果
新氧	数据分层	供应商客户案例	结果为联合口径
Airbnb	身份图谱	企业工程材料	无营销效果数据
Rural King	实时价格/运力	供应商案例	缺独立财务数据
画像纠纷	隐私与自动决策边界	司法案例	非效果案例
Knight Capital	旧状态+自动行动	监管/公司材料	跨行业类比

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

八个案例共同说明，分层价值不只来自“更准的回答”，而来自在正确时点把正确证据交给正确动作。成功案例往往具备实体统一、实时状态和闭环控制；失败或受限案例则暴露旧状态、身份错误、无限记忆和停止机制缺失。

14. 90天最小“现在”切片

竹势 AI 营销智库出品



90天实施不应从企业级知识库总工程开始，而应选择一个高价值、可测量、边界清晰的场景，例如“会员优惠触达”“销售商机跟进”或“投放预算建议”。该场景必须同时需要知识、记忆和状态，且有明确的人工责任人。

0—30天完成真相盘点与黄金问题。团队列出AI在行动前必须回答的10—20个问题，例如客户是谁、是否有权触达、优惠是否有效、库存是否可用、谁批准、状态何时刷新。随后为关键属性建立状态契约和系统记录清单。

31—60天完成分层接入与离线回放。知识库只接入经批准材料；记忆只保存必要互动摘要并实现删除；状态通过API或受控状态服务读取。用历史事件回放迟到、撤销、冲突和过期场景。

61—90天进入影子行动、撤销演练和扩展门。AI生成建议但不实际执行，与人工结果比较；通过后开放低风险自动动作。至少完成一次客户撤回、一次状态过期、一次API故障和一次跨客户隔离演练。

表 14-1 | 90天最小“现在”切片

阶段	关键动作	交付物	扩展门
0—30天	场景定界、黄金问题、实体与状态盘点	NOW-3地图、状态契约、风险清单	权威源和责任人明确
31—60天	分层接入、路由器、离线回放	检索路由、删除链、测试报告	关键故障可控
61—90天	影子行动、撤销演练、有限上线	对比结果、审计包、运营手册	指标达标且责任闭环

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

扩展门不以“模型回答更像人”为标准，而以经营与风险指标为标准：状态新鲜度、撤销传播、污染率、行动一致性、人工负担和单位成本。任何关键指标未达标，应留在影子或草稿阶段。

表 14-2 | 试点场景选择评分

维度	高分条件	低分风险
经营价值	直接影响收入、成本、客户或风险	仅展示性内容
三层必要性	确实需要知识+记忆+状态	单纯问答
可测量	有基线与结果字段	只看主观满意
可逆性	初期可影子或撤销	一开始不可逆
数据可得	权威API与责任人明确	依赖手工表格
合规可控	目的与授权明确	敏感数据大范围使用

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

一个理想的首个切片，规模小但结构完整。它能证明三层架构、路由、撤销和评测，而不是只证明模型会生成内容。

结论：给AI一块正在更新的黑板

竹势 AI 营销智库出品

FINAL NOW PRINCIPLE

让机器记住必要的过去、复用经过治理的知识，并在每次行动前重新确认企业此刻的权威状态。

企业AI需要的不是一间堆满历史资料的仓库，而是一块持续更新、每条信息都标明来源、时间、责任和失效条件的黑板。知识写下组织长期认可的规则，记忆记录任务与客户互动的轨迹，状态标明此刻仍可执行的事实。

NOW-3的核心纪律是：历史可以丰富判断，但不能自动获得当前效力；推断可以辅助决策，但不能冒充权威状态；摘要可以降低成本，但不能取代高风险原始证据；缓存可以提高速度，但不能成为新的系统记录；自动化可以扩大效率，也会同步扩大旧状态和错误记忆。

董事会真正需要治理的，不是模型参数，而是企业真相的生产、更新、撤销、冲突和责任。只要这套系统可见、可测、可停止，AI才有资格从建议者进入营销行动。

董事会、CEO、CMO、CIO/CDO管理工具

竹势 AI 营销智库出品

表 M-1 | 董事会季度审议清单

问题	应见证据
哪些AI动作依赖实时状态	高风险动作清单与路由表
当前有哪些权威系统	系统记录与责任人地图
撤销能否端到端传播	演练报告与P95
是否存在跨客户串线	隔离测试结果
哪些记忆长期保存	保留表与删除统计
哪些状态超出SLA	新鲜度报表与事故
自动行动能否停止	停机与降级演练
扩展是否通过门槛	价值、风险、成本指标

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

董事会不应审阅底层技术细节，但必须要求管理层用同一组指标证明“当前真相”可控。

表 M-2 | 角色责任矩阵

事项	CEO	CMO	CIO/CDO	CRM/运营	法务/隐私	AI产品
定义高价值场景	A	R	C	C	C	C
知识所有权	C	A/R	C	R	C	C
状态系统与SLA	C	C	A/R	R	C	C
客户记忆政策	C	R	C	R	A/R	C
路由与停止条件	C	R	R	C	C	A/R
撤销传播	C	C	R	R	A	R
评测与扩展门	A	R	R	C	C	R

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

A表示最终问责，R表示执行责任，C表示必须参与。企业可按组织调整，但不得出现关键状态无人负责。

附录 A | 新鲜度预算模板

竹势 AI 营销智库出品

新鲜度预算按业务影响与变化速度配置。它不是越快越好，而是在事故损失、客户体验和技术成本之间做显式取舍。

表 A-1 | 新鲜度预算

状态	变化速度	影响	建议刷新	过期动作
营销同意	事件驱动	高	秒级	立即停止
库存可售	高	高	秒/分钟	回源或停止承诺
价格/权益	中高	高	分钟级	禁止承诺
预算余额	高	高	分钟级	转影子建议
商机阶段	中	中高	分钟/小时	提示可能过期
品牌规范	低	高	日级+版本	使用当前发布版
行业知识	低	中	周/月	标注日期
客户偏好	中	中	事件+周期复核	降低权重

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

高影响且变化快的状态应投入更高实时成本；变化慢但影响高的知识应强化版本审批，而非高频刷新。

附录 B | 经典思想的当代转译

竹势 AI 营销智库出品

表 B-1 | 七个经典思想与管理转译

思想家	思想	原始问题	本报告转译
Endel Tulving	情节记忆与语义记忆	1972提出长期记忆中的经历与一般知识差异	企业应分开互动轨迹与稳定知识；但还需增加权威状态层
Alan Baddeley	工作记忆模型	解释有限容量下的信息保持与执行控制	会话窗口应是临时工作区，不是永久真相库
Hermann Ebbinghaus	遗忘曲线	研究记忆保持随时间衰减	旧偏好应衰减；合规删除不能只靠自然衰减
Ikujiro Nonaka	知识创造SECI	解释隐性与显性知识转化	经验巩固为知识需社会化、验证和批准，不能自动沉淀
Herbert Simon	有限理性	决策受信息、时间和计算限制	路由器追求足够权威并允许停止，不追求全知
Leslie Lamport	分布式事件顺序	逻辑时钟处理并发系统的先后关系	三时钟区分有效、观察和行动时间
Karl Popper	可证伪性	知识主张应能被证据推翻	推断标签必须声明反证与失效条件

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

这些思想不是名言装饰。它们分别约束记忆分类、有限上下文、遗忘、知识巩固、决策边界、事件顺序和推断纠错。

附录 C | 具名专家视角

竹势 AI 营销智库出品

表 C-1 | 十个专家视角

专家/团队	领域	核心主张	本报告立场
Endel Tulving	认知科学	情节与语义记忆区分	支持记忆分层；企业另需状态层
Alan Baddeley	认知心理学	工作记忆是有限的执行系统	反对把会话窗口当长期仓库
Ikujiro Nonaka	知识管理	知识在隐性与显性间转化	巩固需组织过程
Herbert Simon	组织决策	有限理性与满意解	支持停止条件
Leslie Lamport	分布式系统	事件顺序与因果关系	支持三时钟和版本
Martin Kleppmann	数据系统	事件、流、派生数据与一致性	支持事件流+状态投影
Tim Berners-Lee等W3C PROV团队	数据来源	来源链可交换表达	支持来源与活动审计
Elham Tabassi等NIST团队	AI风险治理	生成式AI风险持续管理	支持监测、测试和责任
Daniel Kahneman	行为决策	直觉偏差与系统性错误	反对把流畅输出当真相
周汉华等中国法学研究者	个人信息保护	自动化决策、同意与权益	支持记忆最小化与可拒绝

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

专家观点的适用边界是：认知模型解释信息功能，数据工程解释一致性，法律与标准解释责任；任何单一领域都不能独自完成企业“现在”的设计。

附录 D | 解释型图表设计说明

竹势 AI 营销智库出品

表 D-1 | 10张图表的数据与展示建议

图表	回答问题	数据/机制基础	类型	展示建议
图1 NOW-3三层关系图	三层如何连接	状态契约字段与路由机制	结构/关系	移动端纵向三层
图2 三时钟时序图	迟到事件如何造成状态穿越	有效/观察/行动时间	流程/时间	横向时间轴
图3 新鲜度预算矩阵	哪些状态需要秒级	影响×变化速度	比较/矩阵	四象限
图4 撤销传播图	删除如何穿透下游	删除清单与依赖	流程	节点状态标记
图5 真相路由决策树	任务调用哪层	风险、时效、可逆性	决策	移动端分步
图6 冲突仲裁阶梯	冲突如何升级	六级阶梯	结构	垂直阶梯
图7 记忆生命周期	记忆如何捕获到删除	八阶段机制	循环流程	环形+审计出口
图8 90天路线图	如何最小化实施	三阶段交付与扩展门	时间/流程	三段泳道
图9 指标雷达/条形组	质量是否达标	八项真实运行指标	比较	不使用虚构数据
图10 案例证据矩阵	案例支持什么结论	八案例证据性质	比较	表格转热力图

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

正式PDF或网页可据此绘图，但不得使用虚构经营数据。机制图应明确“示意”，指标图只使用企业真实测试结果。

附录 E | 可直接使用的治理模板

竹势 AI 营销智库出品

以下模板用于把报告原则转成项目会议和验收动作。模板应结合企业系统字段、风险分级和行业义务调整。

表 E-1 | 黄金问题清单

类别	黄金问题	缺失时动作
身份	这是谁，匹配依据是什么	停止跨系统读取
授权	允许什么目的、渠道和期限	转非个性化或停止
权益	当前可用权益是什么	回源
库存	承诺时是否可售	停止承诺
审批	谁在何时批准	进入审批
责任	异常由谁处理	创建工单

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

黄金问题必须用业务语言表达，并能映射到具体字段和API；“是否有足够上下文”不是可验收问题。

表 E-2 | 知识发布卡

字段	要求
标题与对象	明确适用产品、区域、渠道
版本	唯一版本号
生效/废止	明确时间
所有者	业务责任人
证据	原始制度或批准记录
例外	适用边界与升级方式

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

知识发布卡把文档从“可搜索文本”变为受控发布物，尤其适用于价格规则、品牌规范和合规要求。

表 E-3 | 记忆摘要模板

字段	内容
主体与作用域	客户/任务/战役及租户
发生时间	事件时间与记录时间
事实	明确发生的事件
推断	单独列出并标置信心
未决事项	待核验或待行动
证据指针	原始会话、工单或文档
失效/删除	期限与触发条件

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

摘要必须保留否定、条件和未决事项。只保留“客户有兴趣”会丢失“仅在预算批准后考虑”的关键约束。

表 E-4 | 状态服务验收

验收项	通过标准
身份	稳定ID且可追溯映射
新鲜度	满足属性SLA
版本	拒绝旧版本覆盖
撤销	传播到全部订阅方
回源	缓存过期可回权威系统
审计	每次读取与关键写入可追踪

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

状态服务验收应在故障和迟到条件下进行，正常接口返回成功不足以证明可用。

表 E-5 | 行动证据包

对象	必须保存
输入	任务、实体、权限
路由	调用哪些层及原因
证据	知识版本、记忆ID、状态快照
决策	规则、模型建议与人工批准
动作	渠道、时间、结果
异常	降级、重试、补偿

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

行动证据包使企业能够重建“为什么在那个时点做了这个动作”，是高自主系统进入审计的前提。

表 E-6 | 扩展门评分

维度	红灯	黄灯	绿灯
新鲜度	关键状态低于目标	偶发超时可降级	持续达标
撤销	存在残留命中	尾部超时	全链路达标
污染	发生串线	过期命中可控	趋近零
价值	无基线改善	局部改善	稳定经营改善
成本	不可预测	有预算但波动	单位成本可控
责任	异常无人接	责任存在但SLA弱	闭环明确

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

任何涉及隐私串线、撤销失败或不可逆错误行动的红灯，都应阻止扩展，即使业务指标暂时改善。

表 E-7 | 供应商评估问题

问题	合格证据
是否区分知识、记忆和状态	数据模型与产品界面
删除是否覆盖向量与缓存	删除演练报告
状态是否声明权威源与SLA	字段契约
是否支持租户与客户隔离	渗透与隔离测试
是否支持停止和降级	故障演练
能否导出完整审计包	样例证据包

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

供应商不能只用“企业级安全”概括上述能力。采购应要求可运行证据和合同化SLA。

附录 F | 经典思想与当代管理修正

竹势 AI 营销智库出品

F.1 Tulving：经历记录不能冒充组织知识

Tulving提出情节记忆与语义记忆的区分，是为了说明“记得一次亲历事件”与“知道一个一般事实”具有不同的心理组织方式。企业系统中的对应关系非常直接：一次客户投诉、一次价格谈判或一次审批争议属于情节轨迹；品牌定位、产品规则 and 标准服务口径属于语义知识。二者混合后，系统可能把某位销售人员的一次例外承诺当作公司长期政策。

本报告赞同其分类价值，但对企业场景作出两项修正。第一，企业的语义知识不是自然形成的公共常识，而是有所有者、版本和生效范围的制度资产；第二，组织行动还依赖一个独立的权威状态层。客户曾经拥有某项权益是情节事实，权益规则是知识，客户此刻是否仍拥有权益则必须由状态系统回答。

F.2 Baddeley：工作记忆应服务执行，不应承担永久保存

Baddeley的工作记忆模型强调短时保持、注意分配和执行控制。对AI产品而言，会话窗口最适合承载本轮目标、临时计划、工具返回和待解决冲突。把大量历史对话永久塞入工作窗口，会挤压关键状态、放大无关信息，并增加模型把旧指令当成当前指令的概率。

管理转译是建立明确的“任务结束协议”：临时变量清理，必要事实结构化写回，候选经验进入待验证区，原始证据按保留规则归档。未经筛选的完整对话不应自动升级为长期记忆。高风险任务还要在行动前重新读取权威状态，不能相信窗口中早先取得的快照。

F.3 Nonaka与Polanyi：隐性经验需要社会验证，不能让模型自动封圣

Polanyi关于“我们知道的多于我们能说出的”揭示了隐性知识的存在；Nonaka进一步讨论组织如何在社会化、外化、组合和内化过程中创造知识。营销团队的判断往往包含渠道手感、客户语境和例外处理，确实不能只靠文档捕获。

但企业AI容易走向另一极端：把每次成功对话、销售备注或模型总结自动写入知识库。真正的知识巩固应满足重复证据、结果验证、适用边界、责任人批准和可反驳条件。经验可以先进入记忆层观察，经过多次复盘后再成为知识；否则偶然成功会被固化为错误规则。

F.4 Simon：有限理性要求“足够证据+明确停止”

Simon面对的是现实组织无法在无限信息、无限时间和无限计算能力下求得最优解。企业AI同样不可能每次读取全部数据。架构的任务是根据风险选择足够的证据，并把剩余不确定性显性化。低风险内容草稿可以在知识基本充分时输出；高风险触达必须等待身份、授权和频控状态。

因此，停止行动不是系统失败，而是理性设计。管理层应观察停止率、停止原因和人工处理时间：停止过多可能说明状态服务薄弱，停止过少可能说明系统在掩盖证据缺口。好的系统会把不确定性变成可运营队列，而不是用语言流畅度消除警觉。

F.5 Lamport与现代数据系统：顺序、时间与来源必须同时存在

Lamport关于分布式系统事件顺序的工作说明，在多个节点之间，物理时间并不足以自动建立一致的因果顺序。现代事件流与数据平台进一步发展出版本、偏移量、水位线和回放机制。营销系统一旦跨CRM、CDP、企微、广告平台和数据仓库，就进入同样的分布式现实。

本报告增加业务有效时间，是因为“系统先看到什么”与“业务上什么先发生”可能不同。迟到的订单取消事件虽然晚写入，却可能早已生效。正确处理不是让最后写入者获胜，而是保留三时钟、来源和版本，重新评估行动影响，并在必要时执行补偿。

附录 G | 三个高价值营销场景的完整设计样例

竹势 AI 营销智库出品

G.1 会员优惠触达：把“喜欢什么”与“现在能不能发”分开

会员优惠触达最容易把历史偏好误当成当前许可。知识层应保存活动规则、品牌语气、渠道规范、禁发条件与客户权益解释；记忆层只保存对未来服务有明确价值的互动事实，例如客户曾询问某品类、曾拒绝某种渠道或明确偏好某个服务时间；状态层实时读取客户身份、营销同意、渠道可达、频控、会员等级、可用券、库存、退货争议和活动有效性。系统生成内容之前可以使用知识与记忆，真正发送之前必须重新读取状态。

该场景的黄金问题包括：客户身份是否唯一；当前是否允许营销和个性化；活动是否在有效期；权益是否已领取或使用；库存是否可承诺；本周触达次数是否超限；是否存在投诉、退订或服务工单。任何一个高风险答案缺失，系统应退回非个性化内容、创建人工任务或停止。对“客户可能喜欢”这类推断，只能影响候选排序，不能覆盖撤回、频控或投诉状态。

离线回放应至少包含四种历史片段：客户在排期后撤回同意；优惠在发送前被紧急下线；库存缓存仍显示可售但主系统已售罄；同一手机号曾被两个账号使用。验收不只看文案是否合适，还要看排期是否被撤销、缓存是否失效、身份冲突是否升级、证据包能否还原行动时点。该场景通过后，扩展应优先增加相似低风险权益，而不是立即开放全量自动营销。

G.2 B2B商机跟进：历史轨迹支持连续性，CRM状态决定责任

B2B销售周期长，记忆价值高，但也更容易被旧意向和人员判断污染。知识层保存行业方案、产品能力、价格审批规则、竞争口径和销售SOP；记忆层保存会议摘要、客户异议、承诺、关键人关系和决策理由，并链接原始邮件、会议纪要或录音；状态层由CRM和合同系统提供商机阶段、负责人、预计金额、下次行动、报价版本、审批、回款与联系人授权。

AI可以根据历史轨迹生成跟进建议，但不得把“客户上季度表达兴趣”直接改写为当前高意向。商机阶段的变化必须由授权人员或明确业务事件写回CRM。若销售人员口头描述与CRM冲突，系统应生成核验任务并保留两种说法；若负责人离职或调岗，状态层应立即改变可见范围和任务归属，历史记忆不应继续向原负责人或其智能体开放。

评测应关注记忆有效命中率、错误承诺率、商机状态新鲜度、跨销售串线率和人工核验负担。高质量系统不是每次都引用更多历史，而是在正确时机引用最少但关键的证据，并把未决事项明确留给责任人。扩展门要求：同一客户跨会议摘要的一致性可接受；撤销联系人营销授权后所有自动跟进停止；报价和合同事实只来自权威系统；销售能够一键查看证据来源和纠正记忆。

G.3 广告预算优化：记忆解释过去，实时状态限制动作

广告优化需要大量历史学习，因此常被误认为只要把报表和复盘全部写入向量库即可。知识层应保存平台规则、品牌安全、实验设计、归因口径、预算治理和审批阈值；记忆层保存每次调整的原因、假设、异常、人工判断与复盘；状态层实时读取账户可用性、预算余额、消耗、出价、素材审核、受众规模、转化延迟和财务冻结。历史表现可以形成候选建议，但当前账

户与预算状态决定能否执行。

新鲜度预算要按动作拆分。日报分析可以使用小时级数据，暂停明显异常广告可能需要分钟级，自动加预算则需要更严格的余额、权限和审批状态。归因数据常有迟到与回补，系统必须区分事件发生时间和平台写入时间，避免早期低转化数据触发错误降预算，也避免回补后的历史结果静默改写当时决策记录。

初期应采用影子行动：AI给出建议、预期影响、证据与停止条件，由投放负责人比较人工决策。撤销演练包括冻结账户、撤回素材授权、预算审批驳回和平台API故障。系统必须证明能取消排队动作、使缓存失效、保留原建议和实际执行差异。只有在低风险、可逆动作上持续达标，才可开放有限自动执行；大额预算、受众扩张和品牌安全相关动作继续保留人工批准。

表 G-1 | 三个样例场景的三层事实与扩展门

场景	Knowledge	Memory	State	关键扩展门
会员触达	活动与合规规则	偏好与互动轨迹	同意、权益、库存、频控	撤销零残留
B2B商机	方案、价格与销售SOP	会议、异议、承诺	阶段、负责人、报价审批	零跨客户串线
广告优化	平台规则与实验知识	调整理由与复盘	余额、消耗、审核、账户	影子结果稳定

决策含义：该表用于明确责任和停止条件，不能替代业务系统中的字段级定义、权限配置与运行证据。

三个场景表明，同一架构在不同业务中强调不同控制：会员触达以授权和删除为中心，B2B商机以身份、责任和证据连续性为中心，广告优化以新鲜度、迟到数据和可逆性为中心。企业不需要先建设通用大平台，但必须在首个场景中把三类控制做完整。

最终治理原则：任何可驱动外部动作的事实，都必须能回答其身份、来源、生效时间、观察时间、责任人、刷新承诺、撤销路径和审计证据；缺少其中任何关键项，系统只能把它作为待核验线索，不得当作当前权威事实。

公开纯文本来源索引

竹势 AI 营销智库出品

1. 全国人民代表大会常务委员会：《中华人民共和国个人信息保护法》，2021-08-20，重点参考第6、13、14、15、24、44—50条。

竹势 AI 营销智库出品



2. 国家互联网信息办公室：《个人信息保护合规审计管理办法》，2025-02-12发布，2025-05-01施行，重点参考自动化决策、标签、删除与审计要求。

竹势 AI 营销智库出品

KNOWLEDGE	MEMORY	STATE
稳定主张与规则	情境轨迹与任务经验	当前权威业务事实
版本、来源、所有者	捕获、压缩、遗忘	刷新、过期、撤销

3. NIST: Artificial Intelligence Risk Management Framework 1.0, 2023-01, Govern、Map、Measure、Manage。

竹势 AI 营销智库出品



4. NIST: Artificial Intelligence Risk Management Framework: Generative Artificial Intelligence Profile, NIST AI 600-1, 2024-07-26。

竹势 AI 营销智库出品

VALID TIME 业务何时真正有效	OBSERVED TIME 系统何时看见并写入	ACTION TIME AI 何时据此决策
最后写入 ≠ 最新真相；行动必须穿过三只时钟。		

5. W3C: PROV-O: The PROV Ontology, W3C Recommendation, 2013-04-30。

竹势 AI 营销智库出品



6. W3C: PROV Model Primer, W3C Working Group Note, 2013-04-30。

竹势 AI 营销智库出品

MEMORY PERMISSION GATE

有目的 · 有授权 · 最小保存 · 客户隔离 · 可查阅 · 可撤回 · 可删除 · 可审计

7. ISO: ISO 8000-1:2022 Data quality—Part 1: Overview。

竹势 AI 营销智库出品



8. ISO: ISO 8000-110:2021 Data quality—Part 110: Master data。

竹势 AI 营销智库出品

RAG / 文档 知识召回	知识图谱 实体关系	记忆存储 情境轨迹	事件流 变化传递	状态 API 当前权威	缓存 受限加速
-------------------------	---------------------	---------------------	--------------------	-----------------------	-------------------

9. Endel Tulving: Episodic and Semantic Memory, 收录于Organization of Memory, 1972。

竹势 AI 营销智库出品

低时效 查知识	高个体化 取记忆	高风险 / 高时效 读状态
身份不明 · 状态过期 · 来源冲突 · 权限不足 → 降级或停止		

10. Alan Baddeley、Graham Hitch：Working Memory，收录于The Psychology of Learning and Motivation，第8卷，1974。

竹势 AI 营销智库出品

06 人类裁决	05 独立复核	04 规则优先级	03 原始证据	02 时间有效性	01 权威系统
------------	------------	-------------	------------	-------------	------------

11. Hermann Ebbinghaus: Memory: A Contribution to Experimental Psychology, 1885/1913英译。

竹势 AI 营销智库出品

CHINA MEMORY BOUNDARY

第一方身份与授权状态留在可控域；跨平台只传必要结果，不假设统一ID，不让历史画像覆盖当前拒绝、撤回和删除权。

12. Ikujiro Nonaka: A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation, Organization Science, 1994, 5(1)。

竹势 AI 营销智库出品

秒级 授权 · 库存 · 价格	分钟级 预算 · 订单 · 线索	小时级 活动 · 队列 · 客诉	日级 知识 · 规则 · 方法
--------------------	---------------------	---------------------	--------------------

13. Herbert A. Simon: A Behavioral Model of Rational Choice, Quarterly Journal of Economics, 1955, 69(1)。

竹势 AI 营销智库出品

CHINA / LIVE

闲鱼 · 京东 · 平安 · 新氧

GLOBAL / IDENTITY

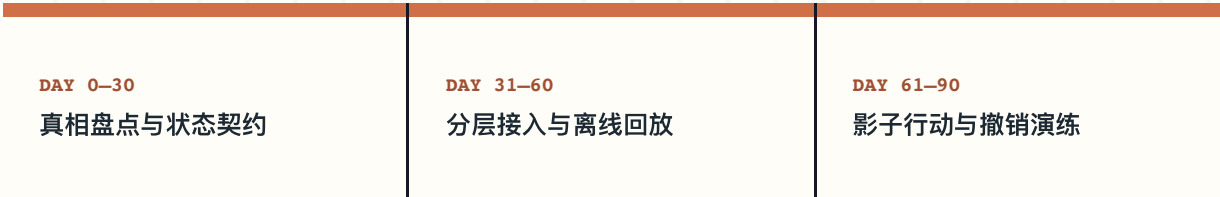
Airbnb · Rural King

FAILURE / CONTROL

画像纠纷 · Knight Capital

14. Leslie Lamport: Time, Clocks, and the Ordering of Events in a Distributed System, Communications of the ACM, 1978, 21(7)。

竹势 AI 营销智库出品



- 15. Karl Popper: The Logic of Scientific Discovery, 1959英译版。
- 16. 阿里巴巴闲鱼技术团队: The Development of a Real-time Precise Outreach System, 2020-03-11, 企业工程材料。
- 17. 阿里云: Application of Apache Flink in Real-time Financial Data Lake, 2021-03-26, 技术实践材料。
- 18. 阿里云: An Introduction to the Core Technologies behind Hologres, 2021-06-30, 实时数据仓库技术材料。
- 19. 阿里云/新氧: The Best Practice of Cloud-Native Full-Stack Data Warehouses in So-Young, 2021-12-22, 供应商客户案例。
- 20. 京东: JD.com Named to Gartner's Global Supply Chain Top 25 for Second Consecutive Year, 2025-06-23, 企业官方披露。
- 21. 中国平安: 《2018可持续发展报告》, 灾害风险系统与台风“山竹”客户服务口径。
- 22. Airbnb Engineering: Scaling Airbnb's identity graph with a unified knowledge graph infrastructure, 企业工程材料。
- 23. Uber Freight: Rural King uses Market Access to source capacity in volatile market, 2021-12-16, 供应商客户案例。
- 24. 最高人民法院: 个人信息保护典型案例, 2025-08-28发布, 自动化推送与用户画像争议。
- 25. U.S. Securities and Exchange Commission: Knight Capital Americas LLC相关行政命令与事故材料, 2013。

来源索引说明：企业官方与供应商案例用于证明公开披露的架构、动作和公司口径结果；未获得独立审计的数据不作因果外推。法律法规与标准用于治理要求，认知科学与数据系统文献用于概念和机制。

表 URL-1 |

PUBLISHER

关于竹势 AI 营销智库

竹势 AI 营销智库出品

竹势 AI 营销智库聚焦 AI 市场部与 AI 营销，面向企业创始人、CEO、CMO及市场增长团队，构建“6+1”知识架构。六大核心模块组成“道、法、术、器、技、例”六脉体系：“道”负责认知刷新，研究 AI 时代的营销本质与战略判断；“法”关注体系建设，沉淀可持续、可复制的方法论；“术”提供落地路径，把策略转化为具体行动；“器”评测工具与平台，帮助企业选择合适的能力组合；“技”分享可以立即应用的实战技巧；“例”通过标杆案例验证方法与成效。“+1”专题围绕 AI 营销的重要趋势与关键经营问题，推出系统、深入、可下载的专题白皮书。

竹势智库通过专业研究、实践经验与管理框架连接认知、决策和执行，帮助企业看清方向、减少试错，逐步建设能够创造真实经营价值的 AI 市场部。