

# GA4 电商漏斗与渠道转化分析

*Funnel & Channel Conversion Analysis with GA4 BigQuery Public Dataset*

**数据范围：**2020/11/01 – 2021/01/31

**数据来源：**BigQuery sample dataset for Google Analytics ecommerce web implementation  
<https://developers.google.com/analytics/bigquery/web-ecommerce-demo-dataset?>

**工具：**BigQuery SQL + Excel

作者：陈玥

日期：2026.01

本项目用于作品集展示：基于公开 GA4 事件数据构建电商转化漏斗，并进行渠道转化对比与诊断，输出可执行优化建议。

# 核心指标概览 (KPI Snapshot)

分析粒度: Session (会话)

漏斗路径: View Item → Add to Cart → Begin Checkout → Purchase

转化率定义: Step CV = 下一步 sessions / 上一步 sessions; Final CV = Purchase sessions / View sessions

漏斗阶段 (Stage)	Sessions	转化率 (CV)	备注
浏览商品 (View Item)	77,020	-	漏斗起点
加购 (Add to cart)	15,188	19.70%	View → Cart
发起结账 (Begin Checkout)	11,106	73.10%	Cart → Checkout
购买 (Purchase)	4,848	43.70%	Checkout → Purchase
<b>最终转化 (View → Purchase)</b>	-	<b>6.29%</b>	全链路 CV

结论: 最大流失发生在浏览 → 加购 (仅 19.70%), 说明用户浏览很多, 但进一步行动意愿不足, 是全链路关键短板。

## 1 项目背景与分析目标

### 1.1 背景

本项目使用 GA4 (Google Analytics 4) 电商事件数据, 对用户从浏览商品到最终购买的行为路径进行漏斗分析。数据来自 BigQuery 公共数据集, 并经过匿名化/模糊化处理 (obfuscated), 用于公开分析演示。该类数据的优势是事件结构完整、字段标准化, 适合用于展示从数据提取到业务洞察的完整分析流程。

### 1.2 分析目标

- 目标 1:** 衡量整体漏斗表现, 定位主要流失环节 (漏斗短板)。
- 目标 2:** 对比不同渠道 (Channel Group) 最终转化率, 识别高质量流量来源。
- 目标 3:** 拆解渠道分步转化率, 诊断差异发生在哪一步 (兴趣不足 vs 支付阻力)。
- 目标 4:** 观察流量与转化率随时间变化趋势, 辅助推断是否存在活动/投放带来的波动。

## 2 数据来源与字段说明

### 2.1 数据来源

数据集: `bigquery-public-data.ga4_obfuscated_sample_ecommerce.events_*`  
<https://developers.google.com/bigquery/web-ecommerce-demo-dataset?>

时间范围：2020/11/01 – 2021/01/31（以表后缀日期筛选）

## 2.2 关键字段

- `event_name`: 事件类型（如 `view_item`、`add_to_cart`、`begin_checkout`、`purchase`）
- `user_pseudo_id`: 匿名用户标识（同一用户跨会话不变）
- `ga_session_id`: 会话标识（从 `event_params` 中提取）
- `event_timestamp`: 事件时间戳（用于会话内排序）
- `traffic_source.source / medium`: 流量来源（用于 source/medium 与渠道归类）
- `device.category`: 设备类型（desktop / mobile / tablet，若扩展分析可用）

## 2.3 数据限制（Obfuscated 数据说明）

该数据集包含“模糊化/脱敏”处理，部分流量来源可能显示为 `(direct)/(none)`、`(data deleted)`、或被归为 `Unknown`。这并不代表数据不可用，但需要在结论中注明归因存在不确定性，并在真实业务中通过 UTM 规范与埋点治理提升可解释性。

# 3 方法与指标口径

## 3.1 Session 构建

本分析以 Session 为粒度，组合 `user_pseudo_id` 与 `ga_session_id` 得到唯一的 `session_id`。在 session 粒度判断该会话是否发生漏斗关键事件，从而避免单个用户多次触发事件造成重复计数。

## 3.2 漏斗事件选择

GA4 的原始事件类型非常多，本项目聚焦电商漏斗核心路径，因此仅筛选 4 类关键事件：

**`view_item` → `add_to_cart` → `begin_checkout` → `purchase`**

这样能够直接回答“从浏览到购买的转化效率如何”，并保持分析结构清晰、可汇报。

## 3.3 转化率定义

- 分步转化率（Step CV）：例如  $\text{View} \rightarrow \text{Cart} = \text{Add to Cart sessions} / \text{View sessions}$
- 最终转化率（Final CV）： $\text{View} \rightarrow \text{Purchase} = \text{Purchase sessions} / \text{View sessions}$

## 4 整体转化漏斗分析 (Overall Funnel)

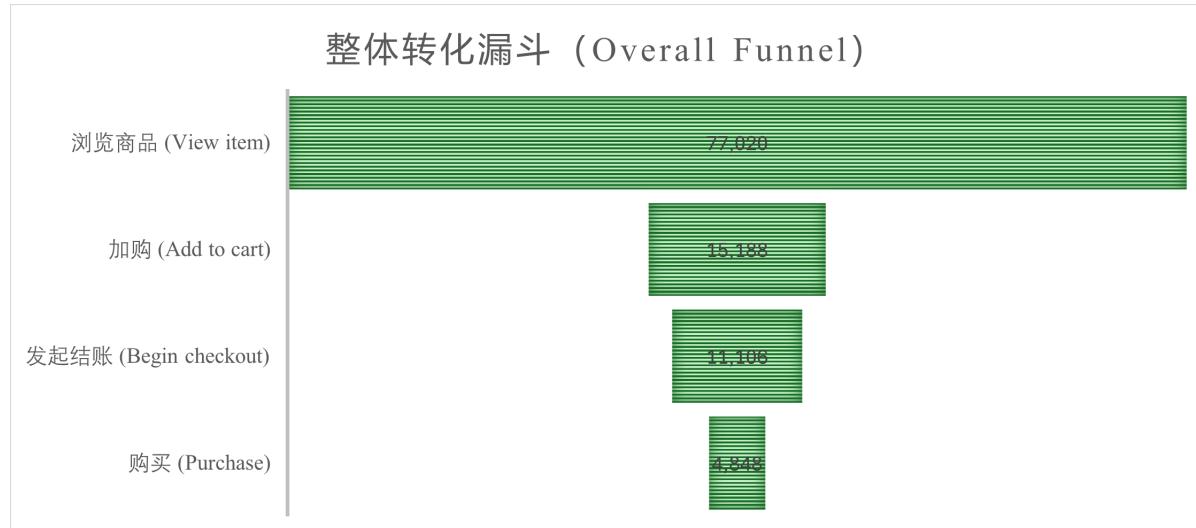


图 1: 整体转化漏斗 (Overall Funnel: Sessions by Funnel Stage)

### 4.1 结果解读 (Findings)

从整体漏斗可以看到，用户在浏览商品阶段数量最大，随后逐步收缩：

- 浏览 → 加购阶段流失最大，说明大量用户停留在“看看而已”的状态；
- 加购 → 结账阶段通过率较高，说明加购后用户意图更明确；
- 结账 → 购买阶段仍有较明显流失，提示交易环节存在摩擦（如运费/支付/信任等）。

### 4.2 业务含义 (Business Implications)

该漏斗结构常见于电商场景：前端流量充足，但“从兴趣到行动”的转化不足。因此优化优先级通常应从 **商品页承接与加购动线**入手，而不是一开始就只优化支付环节。

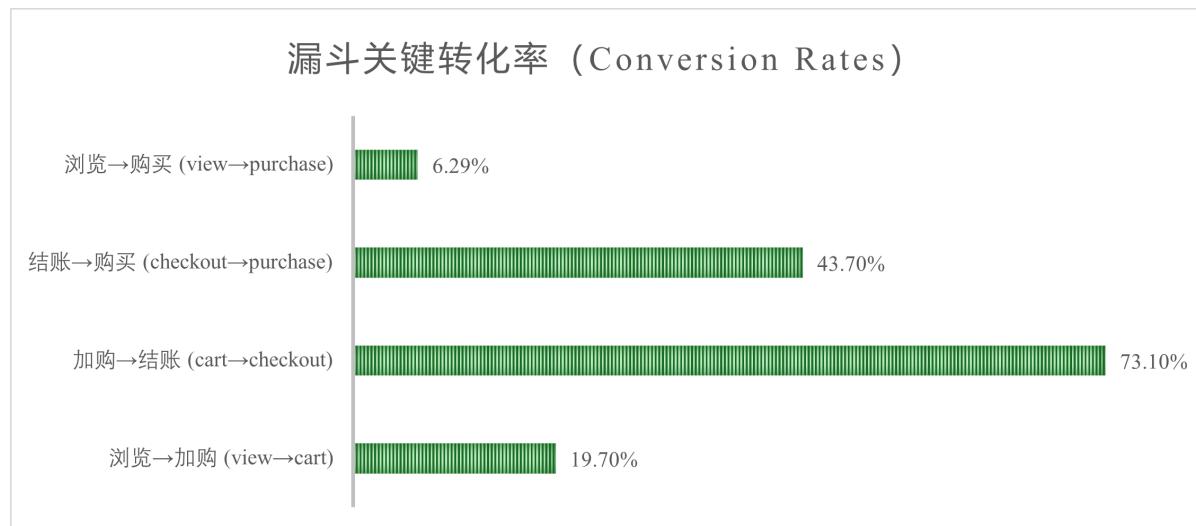


图 2: 漏斗关键转化率 (Conversion Rates of Each Step)

## 4.3 关键结论 (Key Takeaways)

结合 KPI 与分步转化率图 (图 2):

- View → Cart 为 **19.70%**, 为全链路最薄弱环节;
- Cart → Checkout 为 **73.10%**, 表现相对健康;
- Checkout → Purchase 为 **43.70%**, 说明结账后仍有一部分用户放弃购买;
- Final CV (View → Purchase) 为 **6.29%**, 属于整体电商漏斗中较常见的水平区间。

## 4.4 可执行建议 (Actionable Suggestions)

- **提升加购率 (P0):** 优化商品页核心信息层级 (价格、优惠、库存、运费提示), 突出 CTA (加购按钮);
- **减少结账流失 (P1):** 简化表单、提前展示运费与到货时间、提供更多支付方式与信任背书;
- **召回策略 (P1):** 针对“加购未购买”用户做再营销 (邮件/优惠券/广告触达)。

# 5 渠道转化对比与诊断 (Channel Analysis)

## 5.1 渠道分组口径 (Channel Grouping)

GA4 常用的流量归因形式为 **source / medium**, 本项目进一步将其归类为更易解释的渠道组:

- **Organic Search:** 自然搜索 (非付费搜索带来的流量)
- **Paid Search:** 付费搜索 (广告投放带来的流量, 如 CPC/SEM)
- **Direct:** 直接访问 (手动输入、书签、或 referrer 丢失导致的“直接”)
- **Referral:** 外部网站跳转 (推荐/引荐流量)
- **Unknown:** 来源缺失或难以归类 (可能由跳转链路、App 内打开、未打 UTM 等造成)

## 5.2 最终转化率结论 (Final CV Findings)

从最终 CV (浏览 → 购买) 对比来看:

- **Referral** 与 **Unknown** 的最终转化率更高, 说明其用户购买意图更强或来源更精准;
- **Paid Search** 的最终转化率偏低, 提示投放流量质量或落地页承接存在优化空间;
- **Direct** 通常代表较强意图用户 (如回访、收藏用户), 但也可能混入 referrer 丢失的流量。

**业务解释补充:** Paid Search 低并不一定是“投放无效”, 更常见原因是投放覆盖了更多“上层漏斗用户”(仅浏览), 需要进一步拆解掉点发生在哪一步。

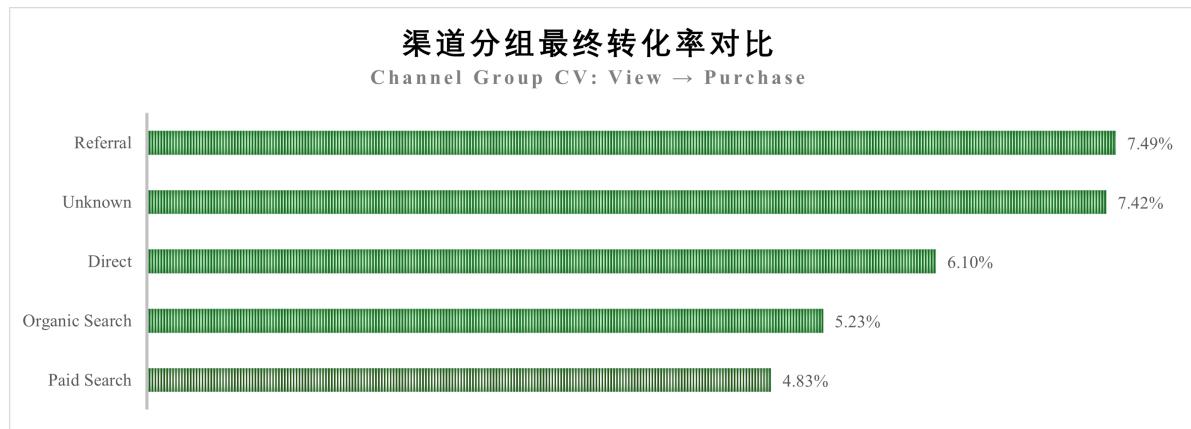


图 3: 渠道分组最终转化率对比 (Final CV by Channel Group)

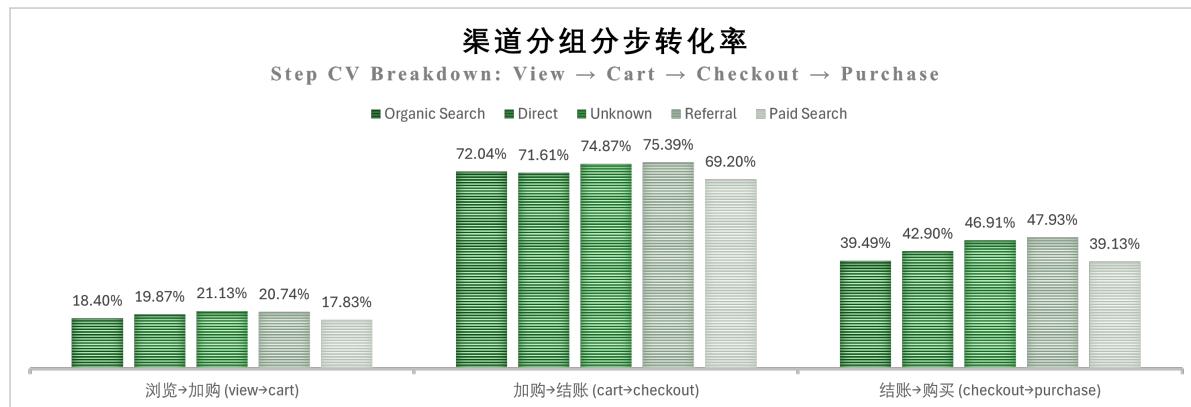


图 4: 渠道分组分步转化诊断 (Step CV Breakdown by Channel Group)

### 5.3 分步诊断 (Step CV Diagnosis)

分步拆解能够回答“渠道差异来自哪一段”：

- 若某渠道 **View → Cart** 偏低：更可能是流量不精准或页面承接弱（兴趣未能转为行动）；
- 若某渠道 **Checkout → Purchase** 偏低：更可能是支付/运费/信任门槛（行动未能完成交易）；
- 若三段均偏低：更像“全链路偏弱”，需同时优化投放与站内关键页面。

### 5.4 针对 Paid Search 的优化方向 (Example)

结合最终 CV 与分步 CV，可优先从以下方向入手：

- 投放侧：**关键词与商品意图匹配、人群定向、创意信息与落地页一致性；
- 落地页承接：**减少跳出（首屏展示卖点 + 优惠）、提升加购按钮可见性；
- 转化路径：**结账阶段突出运费/退换政策/支付方式，降低最后一步犹豫。

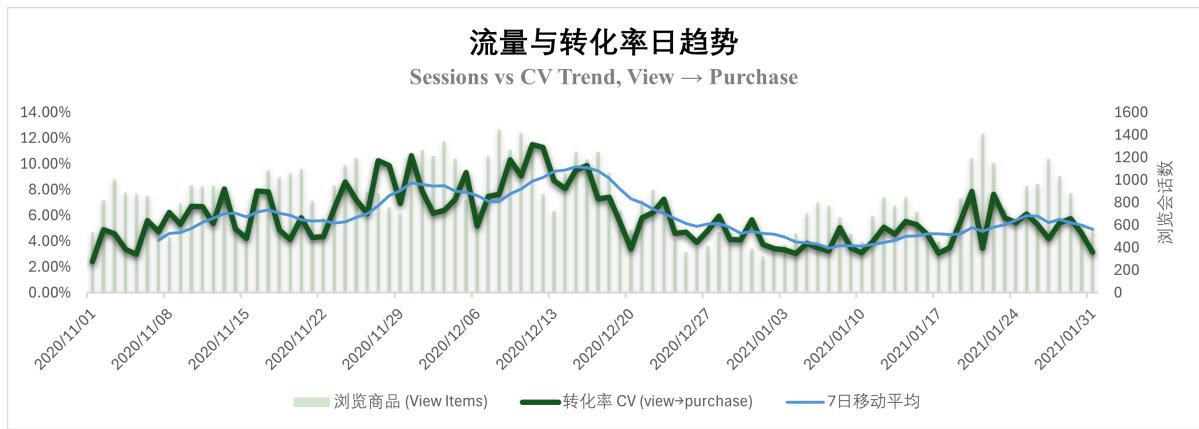


图 5: 流量与转化率日趋势 (Sessions vs CV Trend with 7-day MA)

## 6 趋势分析: 流量与转化率 (Trend Analysis)

### 6.1 趋势观察 (What we see)

从趋势图可得到三个层面的观察:

- **CV 日级波动明显:** 单日转化率会受到样本量与偶发因素影响, 因此引入 7 日移动平均 (7-day MA) 用于平滑趋势;
- **阶段性峰值与回落:** 在部分时段出现高峰与回落, 可能与促销/节假日/投放节奏相关;
- **流量与 CV 不完全同步:** 流量上升并不一定带来 CV 上升, 可能存在“放量引入低意向流量稀释转化”的现象。

### 6.2 后续验证方向 (Next Checks)

若在真实业务场景中进一步推进, 可补充验证:

- 峰值日期是否对应活动/投放加码 (campaign change);
- 峰值期间渠道结构是否变化 (Paid/Organic 占比变化);
- 不同设备端在峰值期间是否表现不同 (Mobile vs Desktop)。

## 7 总结与建议 (Summary & Recommendations)

### 7.1 核心结论 (Summary)

- **整体漏斗最大短板:** View → Cart (19.70%) 是全链路最主要流失点;
- **渠道差异显著:** Referral/Unknown 转化率更高, Paid Search 最低, 建议重点优化投放与承接;
- **趋势存在波动:** CV 日级波动较大, 移动平均线显示阶段性变化, 需结合活动与渠道结构解释原因。

## 7.2 优化优先级 (Action Plan)

### P0 (优先处理)

- 商品页承接与加购动线优化：首屏卖点、优惠提示、CTA 强化；
- Paid Search 优化：关键词与落地页一致性、人群与创意调整，提升加购率与购买率。

### P1 (持续优化)

- 结账流程优化：支付步骤减少、运费透明、信任背书增强；
- 数据归因治理：规范 UTM 标记，减少 Unknown/Direct 的归因不确定性；
- 用户召回：对加购未购用户进行再营销（优惠券/提醒）。

## 7.3 局限性与可扩展方向 (Limitations & Next Steps)

- 数据为 obfuscated 样例，来源信息存在模糊化与缺失；
- 当前为 Session-level 漏斗，未拆分新老用户、品类、地区等维度；
- 可扩展分析：按设备/国家/品类拆分漏斗，或进行活动前后对比、渠道 ROI 评估等。