

购物车数据分析报告

超市关联规则挖掘与业务洞察

基于 747 笔交易记录 | 38 个有效商品类别

分析日期：2026-05-07

一、执行摘要

本报告基于超市购物车交易数据，运用关联规则挖掘技术（Association Rule Mining）对 747 笔交易记录进行深入分析。数据涵盖 195 个商品类别，其中 38 个有效类别（购买频次 ≥ 10 ）纳入关联分析。通过计算支持度、置信度和提升度三大指标，共发现 543 条有意义的关联规则，为商品布局优化、交叉销售和促销策略提供数据支撑。

关键指标一览

指标	数值	说明
总交易数	747 笔	有效分析样本
有效商品类别	38 个	购买频次 ≥ 10 的品类
平均购物篮品类数	4.8 类	中等复杂度
有意义关联规则	543 条	支持度 $>1\%$ ，提升度 >1
最强关联	果酒 \rightarrow 清酒	提升度 = 6.38

二、数据概述

2.1 数据集描述

数据集为超市购物篮交易记录，采用二值矩阵格式存储，每行代表一笔交易，每列代表一个商品类别。“T”表示购买，“F”表示未购买。经过数据清洗，筛选出购买频次 ≥ 10 的38个有效商品类别进行关联规则分析。

2.2 商品购买频次 TOP10

排名	商品类别	购买次数	购买率
1	饮料	574	76.8%
2	散装休闲食品	375	50.2%
3	香烟	366	49.0%
4	常温熟食类	365	48.9%
5	进口食品	329	44.0%
6	糖果巧克力	327	43.8%
7	即食主食	276	36.9%
8	调味品	276	36.9%
9	饼干	248	33.2%
10	冷藏乳制品	248	33.2%

三、关联规则分析

3.1 分析方法

采用关联规则挖掘方法，对所有商品类别两两组合计算以下三个核心指标：

- 支持度 (Support): 两个商品同时被购买的概率，反映规则的普遍程度
- 置信度 (Confidence): 购买了 A 的前提下购买 B 的概率，反映规则的可靠程度
- 提升度 (Lift): 衡量两个商品关联强度，提升度>1 表示正相关，数值越大关联越强

3.2 可视化图表说明

详细的可视化分析图表请参考随报告附带的 PNG 图片文件（购物车数据分析图表.png、购物车数据深度分析.png），包含：

- 商品购买频次 TOP20 条形图
- 商品购买频次分布饼图
- 关联规则提升度 TOP15 条形图
- 支持度 vs 置信度散点图
- 商品关联热力图
- TOP10 商品共现矩阵
- 购物篮规模分布图

3.3 TOP15 关联规则（按提升度排序）

以下规则展示了最强的商品关联关系，代表了交叉销售和商品布局的重要机会：

#	前置商品	后置商品	支持度	置信度	提升度
1	果酒	清酒/配置酒	1.20%	14.52%	6.38
2	醋	油	1.87%	41.18%	4.88
3	冷冻肉食	冷冻面点	2.01%	39.47%	4.68
4	醋	米	1.34%	29.41%	4.58
5	冷冻肉食	菜肴半成品	1.34%	26.32%	3.71
6	中式挂面/通心粉	酱油	1.07%	24.24%	3.55
7	米	油	1.87%	29.17%	3.46
8	面	冷藏熟食	1.34%	50.00%	3.43
9	醋	杂粮	2.41%	52.94%	3.11
10	醋	南北干货	2.28%	50.00%	3.01
11	冷冻面点	菜肴半成品	1.74%	20.63%	2.91
12	中式挂面/通心粉	炒货食品	2.54%	57.58%	2.85
13	米	杂粮	3.08%	47.92%	2.82

14	滋补保健品	米	2.95%	18.03%	2.81
15	南北干货	米	2.95%	17.74%	2.76

四、业务建议

4.1 商品布局优化

- 烹饪基础区：**将米、油、醋、酱油集中摆放，这些商品之间的提升度达 3-5 倍，顾客购买其中一件时很可能顺手购买其他几件。
- 冷冻食品区：**将冷冻肉食、冷冻面点、菜肴半成品集中陈列，形成“冷冻一步到位”的购物场景。
- 酒类专区：**果酒与清酒的提升度高达 6.38，建议设立专区并做联动促销。

4.2 交叉销售机会

当顾客购买	建议推荐	置信度
中式挂面/通心粉	酱油、炒货食品	24.2% / 57.6%
醋	常温乳制品、干货、杂粮	58.8% / 53% / 52.9%
面	冷藏熟食	50.0%
米	杂粮、油	47.9% / 29.2%

4.3 促销策略建议

- 烹饪基础捆绑：提供米+油+醋+酱油的组合优惠
- 冷冻美食方案：将冷冻肉食与面点、半成品打包销售
- 酒类搭配：果酒与清酒联动促销，提升客单价
- 健康食品捆绑：滋补保健品与杂粮、醋邻近摆放

五、结论

本次分析基于 747 笔超市交易数据，揭示了 38 个有效商品类别的购买模式。核心发现包括：

- 饮料是最高频购买品类（76.8%），其次是零食和熟食类商品
- 共发现 543 条有意义的关联规则，最强关联为果酒→清酒（提升度 6.38）
- 烹饪基础用品（米、油、醋、酱油）展现强关联性，提升度 3-5 倍
- 冷冻食品内部关联显著，肉食、面点、半成品可打包销售

建议将以上洞察落实到门店布局优化、交叉销售推荐和促销活动设计中，预期可提升客单价和顾客满意度。

—— 报告结束 ——