

ORIGINAL RESEARCH

Seriously Funny

# 关于“公瑾抱蛋”中可乐替代白糖与老抽、苹果醋替代白醋的可行性研究

——基于原配方的工艺改良分析

HID: HELL-2026-03-032 | Vol. 2 • Issue 32 (Mar 2026)

Author: ya 老师 | Affiliation: 马内大学

Correspondence: [Hell.Press@outlook.com](mailto:Hell.Press@outlook.com) | Website: <https://hellpress.org>

## Key Points

- 本研究检验了以可乐替代白糖与老抽、以苹果醋替代白醋在“公瑾抱蛋”中的技术可行性。
- 结果显示，改良组在色泽亮度、香气层次感与汤汁挂壁性方面均优于传统配方。
- 该替代方案实现了色泽优化、风味升级与操作简化，适合家庭快手菜与融合菜创新场景。

## Editorial Notice

编辑部注意到，本文以近乎食品工业论文的严谨口吻，认真讨论了“可乐代糖色、苹果醋代白醋”的工艺改良问题，充分体现了HELL对家常菜科学化研究的持续关注。

## 摘要

本研究以传统“公瑾抱蛋”制作工艺为参照，针对其料汁中“白糖+老抽”及“白醋”的调味组合，探讨以可乐替代白糖与老抽、以苹果醋替代白醋的技术可行性。通过分析两种替代品的理化特性、风味构成及在烹饪过程中的表现，结合原菜谱中“煎蛋—爆蒜—收汁”的工艺特点，论证替代方案在色泽、口感、风味层次及操作便捷性方面的优势与注意事项。研究表明，该替代方案不仅可行，且能在保留菜肴核心风味的基础上提升复合香气与视觉表现，适合家庭烹饪与融合菜创新场景。

**关键词 / Keywords:** 公瑾抱蛋; 可乐; 苹果醋; 调味替代; 烹饪工艺改良

# 1. 引言

“公瑾抱蛋”是一道以煎蛋为基础、辅以浓烈蒜香与酸甜料汁的家常菜肴。根据原菜谱，其料汁由番茄酱、老抽、白醋、生抽、白糖调配而成，呈现出“酸甜咸鲜”的复合风味。其中，白糖负责提鲜与中和酸味，老抽负责上色，白醋提供酸香并解腻。

然而，传统调味方式存在一定局限性：白糖与老抽需分别添加，且老抽若用量不当易使菜品色泽发暗；白醋酸味单一且挥发较快。近年来，利用复合型液态调味料简化烹饪流程、增加风味层次的做法日益普遍。可乐富含焦糖色与果葡糖浆，苹果醋含有苹果酸与天然果香，二者结合有望在单一操作步骤中实现“上色、增甜、增酸、增香”的多重效果。本研究基于原菜谱的具体步骤，验证这一替代方案的可行性。

## 2. 材料与方

### 2.1 实验材料

依据原菜谱所列食材与调味品，设置对照组与改良组：

表 1. 对照组与改良组设置

项目	对照组（传统做法）	改良组（替代做法）
主料	鸡蛋 4 个、大蒜片（多量）	同左
底油	食用油（多量）	同左
料汁配方	1 勺番茄酱、1 勺老抽、1 勺白醋、2 勺生抽、2 勺白糖	1 勺番茄酱、可乐（替代老抽+白糖）、苹果醋（替代白醋）、2 勺生抽
操作步骤	煎蛋—放蒜片—淋料汁—大火收浓	同左

### 2.2 替代逻辑说明

1、可乐替代白糖+老抽：可乐中的焦糖色可替代老抽的上色功能；可乐中的果葡糖浆与蔗糖可替代白糖的甜味与提鲜作用；可乐的碳酸成分在加热时挥发，有助于汤汁渗透。

2、苹果醋替代白醋：苹果醋的酸度适中，酸味柔和且带有果香；可与番茄酱、可乐形成更丰富的“酸甜果香”复合风味。

### 2.3 实验设计与评价方法

#### 2.3.1 感官评价实验

评价小组由 10 名具备基础烹饪知识的评价员组成（5 男 5 女，年龄 22–45 岁）。评价维度包括色泽（亮度、均匀性）、香气（浓郁度、层次感）、口感（甜酸平衡、油腻感）以及质地（汤汁挂壁性）。评分标准采用 9 分制（1 分=极差，9 分=极佳），每项取平均值。盲测方式为样品随机编号，评价员独立评分。

#### 2.3.2 理化指标测定

色泽使用色差仪（CR-400，柯尼卡美能达）测量汤汁的 L\*（亮度）、a\*（红度）、b\*（黄度）值。糖度使用手持糖度计（PAL-1，ATAGO）测量收汁后汤汁的糖度（°Bx）。pH 值使用 pH 计（FE28，梅特勒-托利多）测量料汁的酸碱度。

## 3. 结果与分析

### 3.1 实验数据对比表

表 2. 感官评价结果 (n=10, 9 分制)

评价维度	对照组 (传统)	改良组 (替代)	差值	p 值
色泽亮度	6.8 ± 0.8	8.2 ± 0.6	+1.4	< 0.05
色泽均匀性	7.0 ± 0.9	8.5 ± 0.5	+1.5	< 0.01
香气浓郁度	7.2 ± 0.7	8.3 ± 0.7	+1.1	< 0.05
香气层次感	6.5 ± 1.0	8.6 ± 0.5	+2.1	< 0.01
甜酸平衡度	7.4 ± 0.9	8.4 ± 0.7	+1.0	< 0.05
油腻感控制	6.9 ± 1.1	8.1 ± 0.8	+1.2	< 0.05
汤汁挂壁性	7.1 ± 0.8	8.7 ± 0.6	+1.6	< 0.01

分析：改良组在全部维度上均优于对照组，其中色泽均匀性、香气层次感、汤汁挂壁性的差异最为显著 ( $p < 0.01$ )。这表明可乐与苹果醋的复合作用不仅提升了视觉表现，还显著增强了风味的丰富度与质地的附着感。

表 3. 理化指标测定结果

指标	对照组 (传统)	改良组 (替代)	差异说明
L* (亮度)	32.5 ± 1.2	45.8 ± 1.5	改良组亮度显著提升
a* (红度)	12.3 ± 0.8	15.6 ± 0.7	改良组红度更高，色泽更鲜亮
b* (黄度)	8.7 ± 0.6	10.2 ± 0.5	改良组黄度略高，呈现暖色调
糖度 (°Bx)	18.5 ± 1.1	22.3 ± 1.3	改良组甜度略高，需注意控制
pH 值	4.2 ± 0.2	4.0 ± 0.2	两者酸度接近，改良组略酸

分析：

色泽方面，改良组 L 值 (亮度) 显著升高，说明可乐焦糖色比老抽更透亮；a 值 (红度) 更高，呈现更诱人的红亮色泽。

糖度方面，改良组糖度略高，源于可乐本身含糖量较高。在实际操作中，可通过减少番茄酱用量或选择无糖可乐进行微调。

pH 值方面，两者酸度接近，苹果醋成功替代白醋维持了适宜的酸碱平衡。

## 4. 讨论

### 4.1 替代方案的可行性总结

综合感官评价数据、理化指标与风味轮分析，可乐替代白糖与老抽、苹果醋替代白醋在“公瑾抱蛋”这道菜中具备高度可行性：

1. 色泽优化：改良组 L 值（亮度）与 a 值（红度）均显著优于对照组，可乐焦糖色比老抽更透亮、均匀。

2. 风味升级：风味轮显示改良组增加了“可乐焦糖香”与“苹果醋果香”两个层次，香气复杂度显著提升（层次感评分+2.1）。

3. 质地改善：改良组汤汁挂壁性评分（8.7）显著高于对照组（7.1），可乐糖分在高温下形成更佳的浓稠挂汁效果。

4. 操作简化：调料种类从 6 种（番茄酱、老抽、白醋、生抽、白糖）减少至 4 种（番茄酱、可乐、苹果醋、生抽），且比例容错率更高。

## 4.2 注意事项与优化建议

此外，实际操作中还需注意以下事项：

1. 咸度调整：可乐不含盐分，替代老抽后会损失咸味。改良组需确保 2 勺生抽足量，或收汁前尝味补盐（建议补 1/3 勺食盐）。

2. 甜度控制：改良组糖度（22.3°Bx）略高于对照组（18.5°Bx），若偏好低糖口味，可选用无糖可乐，或减少番茄酱用量。

3. 蒜香主导性：改良组复合香气较强，需确保蒜片煎至金黄焦香，以维持蒜香的核心地位。

4. 碳酸处理：淋入可乐后应保持大火，让碳酸快速挥发，避免残留气泡影响口感与挂汁效果。

表 4. 适用场景建议

场景	推荐方案	理由
家庭快手菜	改良组	调料少、容错率高、风味更受欢迎
传统宴席	对照组	保持经典口味，风味更醇厚
融合菜餐厅	改良组	风味层次丰富，适合年轻客群
低糖需求	改良组（无糖可乐）	降低糖分，保留色泽与风味优势

## 5. 结论

本研究基于“公瑾抱蛋”原菜谱，通过感官评价实验、理化指标测定及操作流程分析，系统验证了以可乐替代白糖与老抽、以苹果醋替代白醋的技术可行性。主要结论如下：

1. 色泽方面：改良组亮度（L）与红度（a）显著提升，可乐焦糖色提供更透亮、均匀的红亮色泽。

2. 风味方面：风味轮显示改良组增加了焦糖香与果香层次，香气复杂度与甜酸平衡度均优于对照组。

3. 质地方面：改良组汤汁挂壁性更强，可乐糖分在高温下形成更佳浓稠效果。

4. 操作方面：调料种类减少，比例容错率提高，更适合家庭烹饪场景。

5. 注意事项：需补足咸味、控制甜度、保持大火收汁，并确保蒜香充分释放。

综上，该替代方案在保持菜肴核心风味的基础上，实现了色泽优化、风味升级、操作简化的三重改进，具有良好的推广价值。

## 6. 参考文献

- [1] 李秀兰. 焦糖色在中式烹饪中的应用与替代研究 [J]. 中国调味品, 2022, 47(04): 98-101.
- [2] 王丽华, 张伟. 果醋在热菜烹制中的风味贡献分析 [J]. 食品工业, 2021, 42(09): 156-159.
- [3] 陈建平. 可乐在肉类菜肴烹饪中的糖色替代作用研究 [J]. 现代食品, 2023, 29(02): 112-115.
- [4] 赵敏. 家常菜肴调味简化趋势与复合调味料应用 [J]. 烹饪科学, 2024, 15(01): 45-48.

## 7. 附录：实验原始数据摘要

表 5. 实验原始数据摘要

评价员编号	对照组总分	改良组总分	偏好
1	45	52	改良组
2	48	51	改良组
3	42	53	改良组
4	50	49	对照组
5	44	54	改良组
6	46	52	改良组
7	47	50	改良组
8	43	53	改良组
9	49	51	改良组
10	45	52	改良组
平均值	45.9	51.7	改良组胜出