



江苏科技大学
Jiangsu University of Science and Technology

调味品产业格局演变与食盐应用趋势

余永建





01 调味品行业总览

1.1 什么是调味品



■ 调味品是指在饮食、烹饪和食品加工中广泛应用的，用于调和滋味和气味并具有去腥、除膻、解腻、增香、增鲜等作用的产品。

按GB/T 20903-2007《调味品分类》，调味品通常分为17类：**食用盐**、食糖、酱油、食醋、味精、芝麻油、酱类、豆豉、腐乳、鱼露、蚝油、虾油、橄榄油、调味料酒、香辛料和香辛料调味品、复合调味料、其它复合调味酱（火锅调料）。

分类	品种
基础调味品	食用盐、食糖、 酱油 、 食醋 、 味精 、 芝麻油 、 酱类 、 豆豉 、 腐乳 、 鱼露 、 蚝油 、 虾油 、 橄榄油 、 调味料酒 、 香辛料 和 香辛料调味品
复合调味品	复合调味料 、 其它复合调味酱（火锅调料）

1.2 调味品行业市场规模

- 中国调味品协会：2024年中国调味品著名品牌企业100强数据显示，入围的百强企业生产总量为1645.7万吨，同比增长3.0%；销售收入为1360.3亿元，同比增长3.9%。

约6,800 亿元

2024 年整体规模

2014-2024 年 CAGR 10.23%



约2,300 亿元

2024 年复合调味品

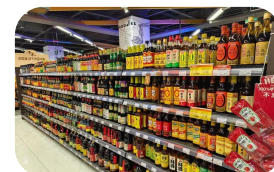
2027 年预计达 3,367 亿元



约10,000 亿元

2027 年预测规模

正式进入万亿级市场



市场规模仍保持增长，但行业竞争正由渠道扩张转向场景化应用、效率提升和健康化产品创新。

数据来源：艾媒咨询《2025年H1中国调味品行业运行数据监测半年报》、华源证券研究所、2025年中国餐饮连锁化发展白皮书；部分2026E为据公开预测区间测算。

1.3 需求结构

下游需求呈现“5:3:2”结构，增长重点向餐饮端迁移



50% 餐饮端：市场主导，核心业务

连锁化率从 2020 年 15% 提升至 23% 以上，中央厨房、外卖和门店复制需要稳定风味与可控成本。

机会：定制复合调味、餐饮大包装、区域菜系标准包。

30% 家庭端：稳定消费但溢价更强

消费者愿意为低钠、无添加、有机、轻负担支付溢价，但对便利性和小规格的要求更高。

机会：一人食包装、健康概念、即烹菜谱绑定。

20% 工业端：高速增长，战略布局

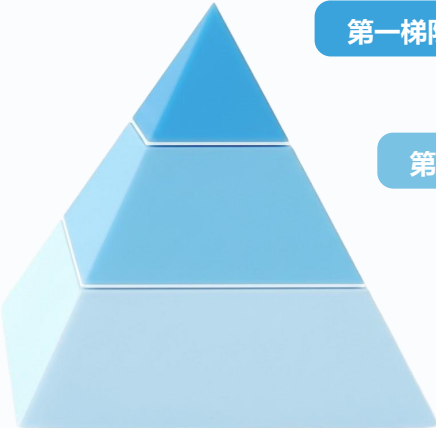
预制菜规模逼近 7,490 亿元，对盐和复合调味料的纯度、溶解度、均匀渗透提出更高标准。

机会：工业级稳定配方、食品加工专供、质量追溯。



1.4 竞争格局演变

品牌竞争矩阵



第一梯队

基础盘霸主 海天、千禾、恒顺

渠道覆盖广、品牌优势明显，持续向健康化产品升级。

第二梯队

细分王者 太太乐、王守义、老干妈

聚焦细分品类，在川调、火锅调料等领域形成竞争优势。

第三梯队

场景创新 百兴食品等新兴品牌

通过健康标签、区域风味和创新包装切入年轻消费市场。

渠道竞争趋势

从“坐等顾客上门”转向“多点精准触达”

传统渠道承压

传统商超增速放缓，线下自然流量持续下降。

新兴渠道崛起

社区团购、直播电商、即时零售成为新的增长来源。

全渠道成为标配

全渠道运营成为品牌标配，提高用户触达和转化效率。

行业竞争焦点

产品同质化严重

基础酱油、食盐等进入价格战，企业为了维持份额不断让利，毛利率承压。

上游成本剧烈波动

包材、豆粕、大豆等原材料价格波动，生产端和渠道促销同时挤压利润。

技术与质量瓶颈

调味酱、酱腌菜等集中度较低，小作坊用盐不标准影响产品稳定性。

行业竞争已由“规模扩张”转向“效率提升”，企业竞争重点逐渐集中于产品差异化、质量稳定性和全渠道运营能力。

1.5 四大发展趋势

A

Adding

增加营养与天然属性

菌菇、水果、蛋白等天然元素进入调味体系。

产品形态：菌菇酱油、水果醋、鲜味复配。



B

Blending

地域风味多维混搭

打破地域与品类边界，形成跨菜系、跨文化风味。

产品形态：川味沙拉酱、泡菜番茄酱、东南亚蘸料。



C

Cutting

减负/减盐减糖

消费者对低钠、低脂、低糖、轻负担的追求升温。

产品形态：低钠盐、减盐酱油、轻脂佐餐酱。



D

Decreasing

绿色低碳与环保

环保包装、低污染工艺和 ESG 逐渐从加分项变成标配。

产品形态：轻量化包装、可回收瓶、清洁生产。



健康减负正在从营销卖点变成品类准入门槛，**低糖低盐是清晰的方向。**



PART 02 调味品品类结构与增长分化

2.1 酱油

市场规模

酱油是中国第一大基础调味品，占2025年调味品零售份额约 20.7%。2024年中国调味品著名品牌企业100强数据显示：**29家企业入围百强，收入合计282.3亿元，CR3为75.0%；产量合计515.1万吨，CR3为74.3%；单位产量收入5480元/吨，收入与产量分别同比增长6.2%、2.5%。**

酱油市场格局

一超多强格局：海天味业市场占有率超20%领跑，千禾、李锦记、中炬高新通过差异化多阶竞争形成一超多强的高垄断局面。

品质迭代与升级风向

零添加满足了90.8%消费者对配方健康的诉求；**“薄盐、梯度减盐”**成为核心爆款（如李锦记薄盐生抽单电商平台年销破2200万）；**“一人食”**推动了小规格精致包装的发展。

产品类型	核心特点	目标消费群体	市场潜力
普通生抽/老抽	基础调味，价格稳定	家庭日常烹饪	市场规模稳定，进入存量竞争阶段，增长放缓
零添加酱油	不添加防腐剂、味精	健康消费人群	持续高速增长，已成为龙头企业竞争的核心赛道
减盐/薄盐酱油	钠含量降低20%~30%	高血压、控盐家庭	健康升级趋势明显
有机/天然酿造酱油	长周期发酵、高品质	中高端消费	品牌溢价能力强



市场进入价值竞争时代，**零添加、减盐高鲜与天然酿造**正重塑酱油产业增长逻辑。

数据来源：中国调味品协会、海天味业2024年年报、千禾味业2024年年报、前瞻产业研究院《中国酱油行业市场前景预测与投资战略规划分析报告》、艾媒咨询《2025中国调味品消费趋势报告》

2.2 食醋

市场规模

2024年中国调味品著名品牌企业100强数据显示：**29家企业入围百强，收入合计59.5亿元，CR3为48.1%；产量合计157.4万吨，CR3为51.4%；单位产量收入3782元/吨，收入同比下降0.7%，产量同比增长2.9%。**

市场格局

四大名醋区域化割据：食醋行业由于强烈的地域风味差异，集中度偏低，四大名醋（镇江香醋、山西老陈醋、保宁醋、永春老醋）各据一方

创新突围趋势

药食同源养生醋：融合山楂、枸杞、陈皮等功能性原料，满足健康管理需求；
轻食油醋汁：受健身、轻食及露营经济带动，成为年轻消费群体新增长点；
果醋及饮用醋：兼具风味体验与健康属性，消费场景由厨房拓展至饮料市场。

产品类型	核心特点	目标消费场景	市场潜力
传统酿造食醋	基础调味、地域特色明显	家庭烹饪、餐饮	存量市场，增速放缓，以品牌集中度提升为主
名优特色食醋	地理标志、长周期酿造	品质消费、礼赠市场	品牌溢价持续提升，全国化扩张空间较大
药食同源养生醋	山楂、陈皮、枸杞等复配	健康养生、中老年消费	高增长赛道，功能配方创新、跨界健康食品
轻食油醋汁/果醋	低脂、低钠、多元风味	轻食、沙拉、西餐、年轻群体	消费场景持续扩张，多元风味创新，成长性高于传统食醋



区域特色构筑产业根基，功能创新与消费场景拓展将成为食醋行业新的增长引擎。

2.3 腐乳

市场规模

腐乳属于发酵豆制品中的成熟细分品类，2024年中国调味品著名品牌企业100强数据显示：**入围企业数9家，收入合计15.7亿元，CR3为76.2%；产量合计13.3万吨，CR3为72.7%；单位产量收入11806元/吨。**

市场格局

红腐乳、白腐乳、青腐乳等品类并存，区域偏好明显。王致和、广合、克东等品牌具有代表性，地方名品和老字号共同构成市场格局，集中度相对不高。

创新突围趋势

腐乳正从传统佐餐品向健康化、便捷化和品质化升级：**减盐、小包装、复合风味、礼盒化和地方非遗品牌化**成为主要方向。

产品类型	核心特点	目标消费场景	市场潜力
红腐乳	色泽红亮、咸鲜浓郁、发酵香突出	佐餐、拌饭、家常烹饪	大众基础盘，认知度最高
白腐乳	口感细腻、豆香明显、风味柔和	火锅蘸料、清淡菜肴、家庭厨房	稳定需求，适合品质升级
青腐乳/特色腐乳	气味与风味个性鲜明，地域特色强	地方特色消费、老字号场景	差异化突出，文化价值高
低盐/创新腐乳	减盐、小包装、复合调味延伸	健康消费、年轻人、礼赠市场	升级潜力大，适合品牌创新



腐乳品类的升级核心，是把“传统佐餐发酵豆制品”转化为可标准化、可健康化、可礼品化的特色调味品。

数据来源：SB/T 10170—2007《腐乳》；QB/T 5641—2021《红腐乳罐头》；国家标准信息公共服务平台；牟定县人民政府公开资料；相关发酵豆制品研究文献整理。

2.4 调味料酒

市场规模

2024年中国调味品著名品牌企业100强数据显示：**入围企业数17家，收入合计19.4亿元**，CR3为64.3%；**产量合计41.9万吨**，CR3为71.9%；单位产量收入4618元/吨。

市场格局

调味料酒收入 CR3 为 64.3%，产量 CR3 为 71.9%；单位产量收入 4618 元 / 吨，属于稳定型基础烹调配料。

功能机理与升级风向

料酒通过乙醇、氨基酸、有机酸、酯类和香辛料挥发物共同实现去腥除膻、和味增香，正向葱姜复配、零添加和低钠化延伸。

产品类型	核心特点	目标消费场景	市场潜力
传统料酒	黄酒基底，去腥除膻、调味增香	家庭日常烹饪	稳定刚需，增速温和
葱姜 / 香辛料酒	复配葱姜、香辛料，强化去腥	肉类、水产烹饪	细分升级，便利化趋势明显
零添加 / 减盐料酒	简配料、低钠化，关注总钠摄入	健康家庭、控盐人群	健康升级趋势明确
餐饮 / 工业料酒	大包装、定制去腥风味和稳定性	连锁餐饮、预制菜	标准化采购，B 端粘性较高



料酒不是“厨房小品类”，而是连接去腥、增香和总钠管理的基础烹调配料。

数据来源：中国调味品协会《中国调味品著名品牌企业 100 强 2024 年度数据报告》；SB/T 10416-2007《调味料酒》；GB 31644-2018《食品安全国家标准 复合调味料》。

2.5 酱腌菜

市场规模

2024年中国调味品著名品牌企业100强数据显示：**入围企业数10家，收入合计38.9亿元，CR3为89.1%；产量合计28.8万吨，CR3为84.1%；单位产量收入13529元/吨。**

市场格局

酱腌菜兼具地域风味与佐餐刚需属性，头部企业依靠原料基地、标准化腌制和渠道覆盖形成规模优势。

品质迭代与升级风向

行业正在从“**高盐耐储藏**”转向**低盐化、清洁配料、小包装和即食化**，核心难点是**减盐后仍保持安全、脆度与风味**。

产品类型	核心特点	目标消费场景	市场潜力
传统酱腌菜	盐渍 / 酱渍，耐储藏，下饭属性强	家庭早餐、餐饮佐餐	存量市场，品牌集中度继续提升
低盐 / 减盐酱腌菜	降低 NaCl，需协同酸度、杀菌与包装控制	控盐家庭、健康消费	标签竞争下增长，关键在安全与口感
区域特色泡菜 / 榨菜	地域风味明显，易形成地方品牌	餐饮配菜、即食小菜	全国化与标准化扩张空间较大
复合化佐餐小菜	酸辣、麻辣、零添加与小规格包装	一人食、外卖、露营	由佐餐向休闲化、场景化延展



酱腌菜减盐不是“少放盐”，而是盐度、酸度、杀菌与货架期的系统重构。

2.6 酱类

市场规模

2024年中国调味品著名品牌企业100强数据显示：**入围企业数35家，收入合计90.1亿元，CR3为52.0%；产量合计94.7万吨，CR3为53.9%；单位产量收入9511元/吨。相关研究报道：2024年市场规模大概600-700亿元，同比强劲增长 12.1%，已成为整体调味品的黄金赛道。**

市场格局

海天味业在基础调味酱2025年上半年营收29.17亿元，市场以约4.6%的市占率排名第一。老干妈在油辣椒酱、仲景在菌菇酱类细分领域具有较强统治力，但其他酱类细分品类仍缺乏绝对的领军企业。

传统集中与B端定制

以辣椒酱、豆瓣酱为代表的传统佐餐酱进入存量竞争阶段，增速放缓，品牌集中度持续提升；而菜谱式调味酱和B端定制酱料则成为核心增长引擎。

产品类型	核心特点	目标消费场景	市场潜力
传统佐餐酱	辣椒酱、豆瓣酱等基础产品	家庭烹饪、餐饮	存量市场，增速放缓，以品牌集中度提升为主
菜谱式调味酱	酸菜鱼料、麻婆豆腐料、火锅底料	消费者从“自己调味”转向“一料成菜”，菜谱式调味酱快速渗透家庭厨房	市场规模持续扩大，是行业增长的第一引擎
B端定制酱料	连锁餐饮专属风味	连锁餐饮、中央厨房快速扩张，B端对风味一致性要求显著提升	新品类不断涌现，细分市场仍存在较大发展空间



调味酱正从产品竞争迈向场景竞争，从调味配料升级为家庭烹饪解决方案。

数据来源：艾媒咨询《2025H1中国调味品行业运行数据监测半年报》；中国连锁经营协会《中国餐饮连锁化发展白皮书》；国家统计局《中国统计年鉴2025》；海天味业、天味食品、宝立食品、颐海国际2024年年度报告。

2.7 复合调味料

市场规模

2024年中国调味品著名品牌企业100强数据显示：**入围 46 家，收入合计 224.2 亿元；产量合计 129.6 万吨**，收入和产量分别增长 **10.3%、8.6%**。研究机构数据：2024年约2300亿，增长速度约10%以上。

市场格局

复合调味料收入 CR3 为 30.2%，产量 CR3 为 24.4%，集中度较低，赛道扩容吸引大量玩家进入，竞争加剧。上市公司如天味食品、宝力食品等。

升级风向

复合化、健康化成为主流：定制餐调、预制菜调料包、日韩及西式调味品定制需求增长，“三减”产品逐步体系化。

产品类型	核心特点	目标消费场景	市场潜力
火锅 / 川调底料	口味强、区域菜系标准化	火锅、川湘菜、餐饮门店	B/C 双端高频，竞争加剧
菜谱式复调	一包成菜，降低厨艺门槛	家庭烹饪、一人食	持续渗透，品类扩张
餐饮定制复调	稳定出品，适配中央厨房	连锁餐饮、预制菜	技术服务粘性高
低钠 / 天然精提复调	天然提取、少添加、总钠优化	健康消费、团餐采购	高溢价，需风味补偿技术



复合调味品的增长核心，是把“经验调味”转化为可复制的标准化风味方案。

数据来源：中国调味品协会《中国调味品著名品牌企业 100 强 2024 年度数据报告》；GB/T 20903-2007《调味品分类》；GB 31644-2018《食品安全国家标准 复合调味料》。

调味品品类市场概况



传统品类进入存量竞争阶段

复合调味品成为行业增长引擎

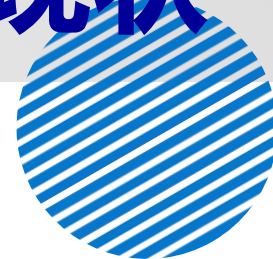
行业增长逻辑由规模扩张
转向结构升级

两极分化已经形成：传统三大件负责体量，复合调味料负责增长。
行业正在由传统大单品驱动转向结构性增长驱动。

数据来源：中国调味品协会《中国调味品著名品牌企业100强2024年度数据报告》；艾媒咨询《中国调味品行业商业洞察及发展潜力研究报告》；观研天下《中国食醋行业发展趋势分析与投资前景预测报告》



03 盐在调味品中的应用现状



3.1 盐是调味品工业的“底层原料”



盐不是调味品中的简单辅料，而是决定发酵、风味、安全和产品稳定性的关键工艺原料。

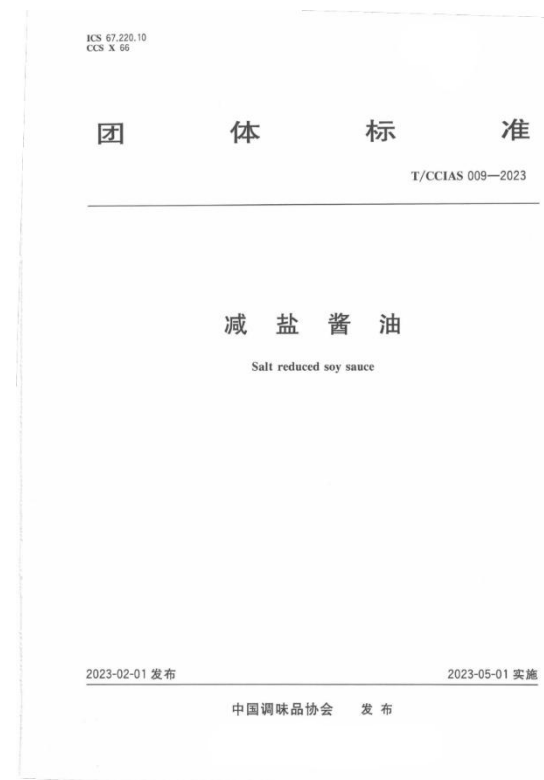
3.2 酱油—用盐量最大的调味品品类

● 盐在酱油中的作用

(1) **抑制杂菌**：作为一种天然防腐剂，抑制杂菌繁殖，防止蛋白腐败，产生异味。

(2) **控制曲霉蛋白酶活性**：盐浓度过低时，蛋白降解过快，生成的肽类和氨基酸种类单一，最终风味单薄；而盐浓度过高，则酶活被显著抑制，氨基酸生成不足，鲜味基础薄弱，**16%左右盐度是传统酱油的重要平衡点**。

(3) **促进鲜味形成**：合理盐度能确保蛋白质充分水解，生成足量**氨基酸态氮**，以赋予酱油醇厚鲜味。



- 酱油的食盐浓度控制**12%-18%**之间。
- 薄盐生抽：**≤12%**，低的能做到**7-9%**。
(T/CCIAS 009-2023 《减盐酱油》)

3.2.1 盐浓度决定酱油发酵生态与品质形成

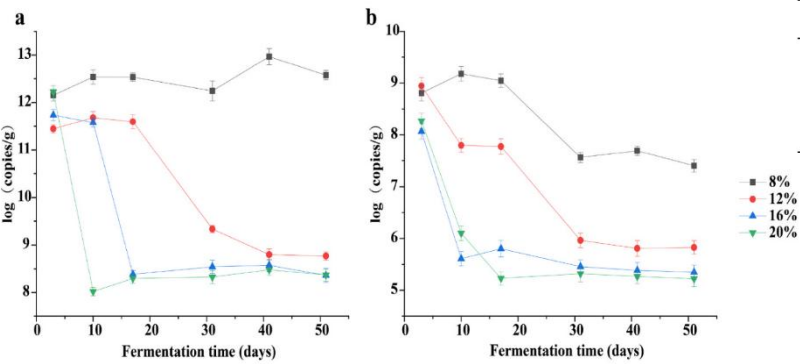


图1 不同盐浓度下酱油发酵过程中细菌和真菌丰度变化

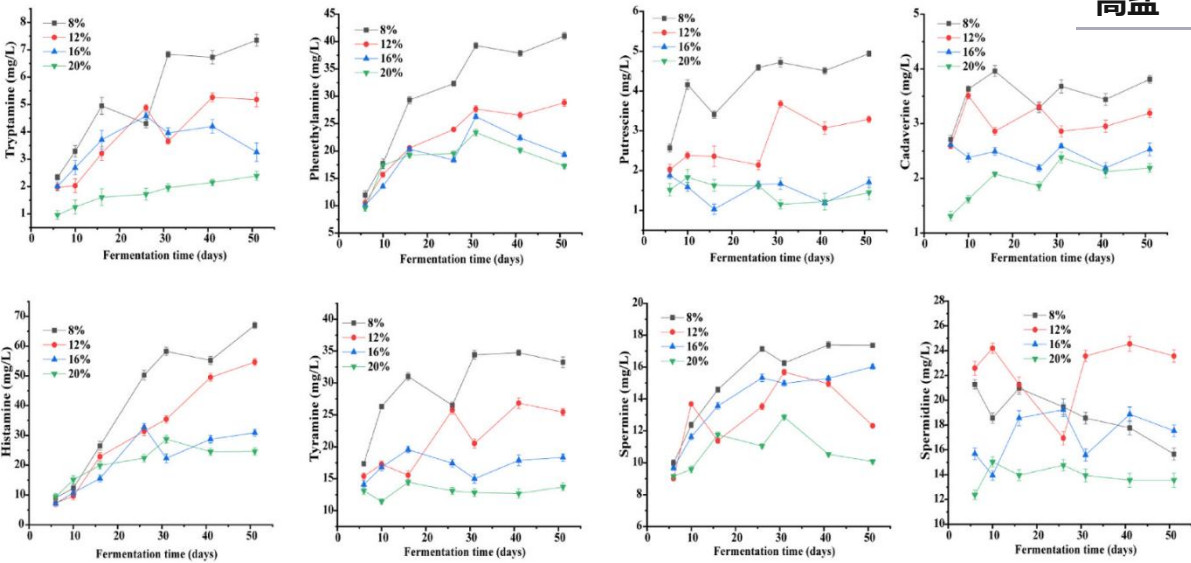


图2 不同盐浓度下酱油发酵过程中生物胺(色胺、苯乙胺、腐胺、尸胺、组胺、酪胺、精胺、亚精胺)的变化

Table 2
Sensory evaluation of soy sauce fermented under different salt concentrations.

Samples	Color	Aroma	Taste	Body	Preference	Total score	Description
S8	1.33	1.24	1.31	1.24	0.42	5.54	Brown, light flavor of <i>jiang</i> and esters, off-flavor, sourness, and turbidity
S12	1.47	1.64	1.94	1.52	0.51	7.08	Dark brown, thick flavor of <i>jiang</i> , light flavor of esters, delicious, and slight turbidity
S16	1.92	2.07	2.14	2.09	0.82	9.04	Reddish brown color, thick flavor of <i>jiang</i> and esters, rich flavor, umami, and clarity
S20	2.1	1.83	1.97	1.83	0.65	8.38	Reddish brown color, light flavor of <i>jiang</i> , thick flavor of esters, saltiness, and clarity

发酵体系	NaCl浓度
低盐	8%
中低盐	12%
适盐	16%
高盐	20%

表1 对不同盐浓度下发酵的酱油进行感官评价

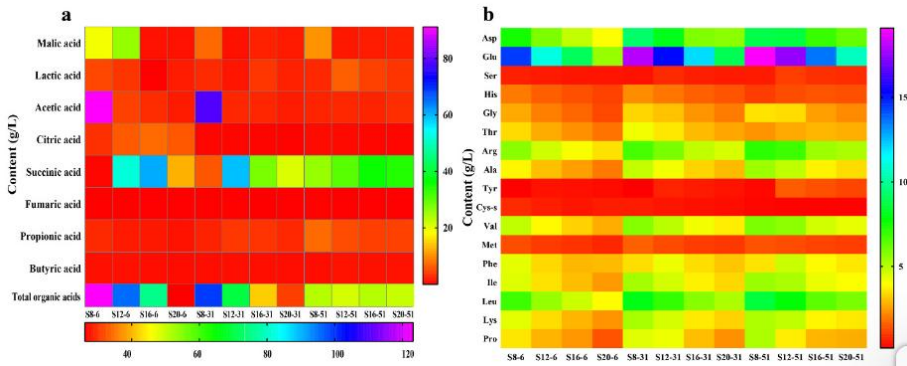


图3 不同盐浓度下酱油发酵过程中有机酸(a)和游离氨基酸(b)的Heatmap可视化

- 降低盐浓度虽然能够促进微生物活性和蛋白水解，提高游离氨基酸态氮水平，但同时会削弱盐对发酵体系的选择压力，导致微生物过度繁殖、总酸积累增加以及生物胺水平升高，影响产品安全性与风味平衡。16% NaCl条件下酱油样品在微生物稳定性、风味物质形成和感官评价之间达到较优平衡，综合品质评分最高。
- 因此，酱油产业减盐发展不应简单降低盐添加量，而应以维持发酵生态稳定为前提，通过菌种调控、过程优化和风味补偿技术实现精准减盐。

3.2.2 精准盐控推动酱油低钠化发展

减盐并非简单降低NaCl添加量，而需要寻找兼顾风味形成、微生物生态稳定和食品安全的盐浓度窗口。研究发现，13% NaCl适度减盐条件能够促进功能微生物协同作用，提高氨基酸态氮和挥发性风味物质水平，同时保持较低生物胺风险，为酱油行业低钠化和精准用盐提供了理论依据。

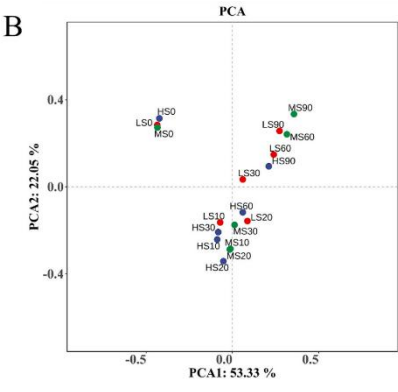
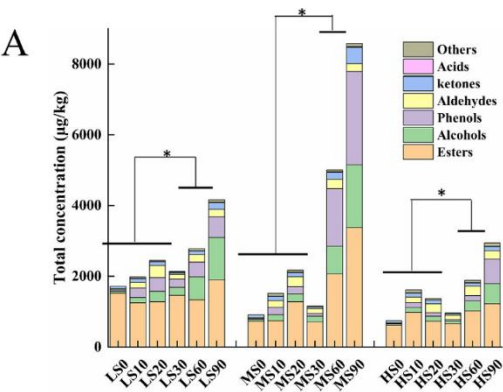


图1 不同盐浓度对酱油挥发性风味物质形成的影响

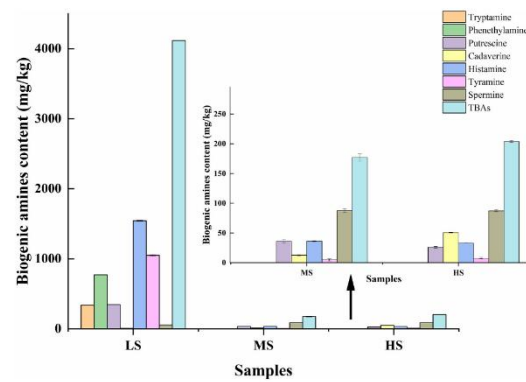
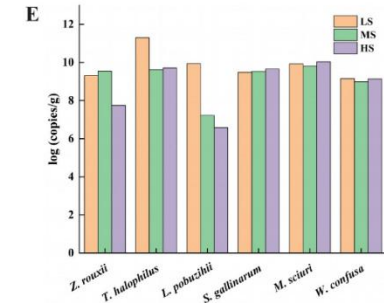
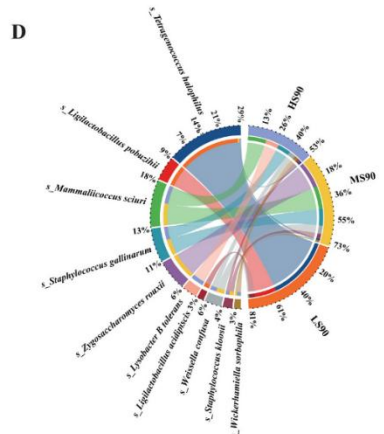
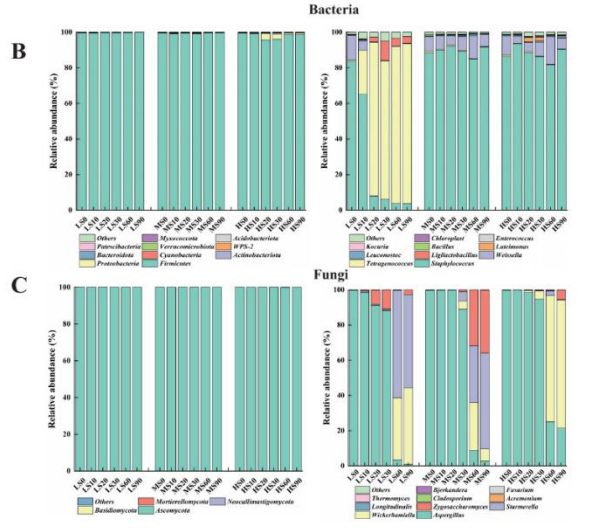
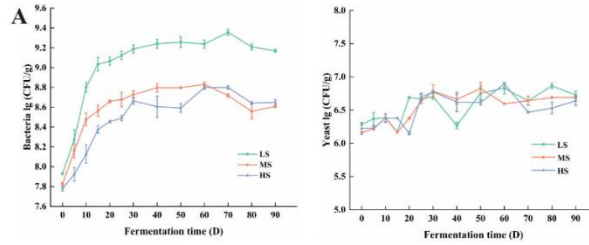


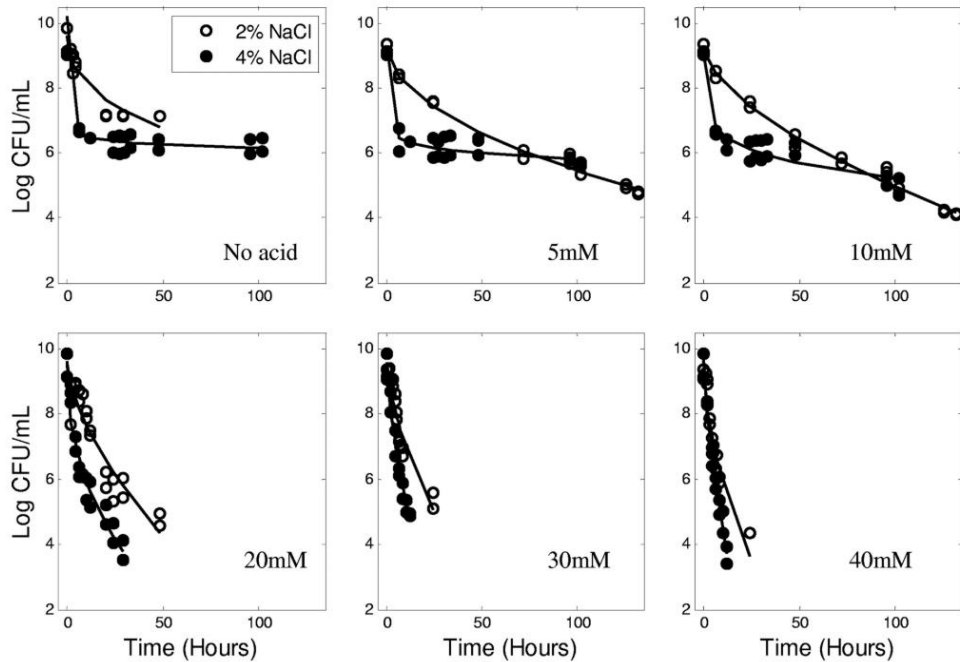
图2 发酵结束时酱油中生物胺的含量



3.3 食醋——“隐形盐”的典型代表

● 盐在食醋中的作用

- (1) 缓和酸味：降低醋酸的尖锐刺激，使酸感柔和、口感更醇厚。
- (1) 促进风味成熟：参与陈酿过程中的酯化反应，帮助香气生成与稳定。
- (2) 稳定产品：通过抑菌作用降低变质风险，保障品质和货架期。



经2%和4%氯化钠以及0-40mM乙酸处理的E.coli O157:H7存活情况

在食醋及酸化调味体系中，NaCl并非主要风味来源，而是通过调节渗透压和增强有机酸抑菌作用，提高体系微生物稳定性。盐与醋酸形成协同防腐机制，是传统醋制品长期储藏和品质稳定的重要保障。

食醋类别	典型盐含量 (NaCl) 范围	折算钠含量(mg/100mL)
白醋	0 ~ 1%	0 ~ 400
米醋	0 ~ 2%	0 ~ 800
香醋	1 ~ 3%	400 ~ 1200
山西老陈醋	1 ~ 3%左右	400 ~ 1200
调味醋 (凉拌醋、饺子醋)	2 ~ 5%	800 ~ 2000

3.4 腐乳——高盐发酵豆制品的典型代表

● 盐在腐乳中的作用

（1）调控微生物发酵：盐通过提高体系渗透压，抑制腐败菌和杂菌生长，使毛霉、酵母及耐盐微生物形成优势菌群，保证腐乳成熟过程稳定。

（2）促进蛋白质降解，形成腐乳鲜味基础：适宜盐度能够调节蛋白酶活性，使大豆蛋白进一步水解，生成多肽、游离氨基酸和呈味物质，提高谷氨酸、天冬氨酸等鲜味氨基酸的含量，形成腐乳特有的醇厚鲜味。

（3）改善组织状态和成熟速度：盐在腐乳成熟过程中能够参与水分迁移调控，帮助维持腐乳细腻、绵软的组织状态。腐乳发酵过程中低盐条件可促进化学组分释放并缩短成熟时间，而高盐条件有利于保持较好的硬度和弹性。

产品类型	典型盐含量 (NaCl)
红腐乳	8% ~ 12%左右
白腐乳	7% ~ 12%左右
辣腐乳	8% ~ 15%左右
腐乳腌制卤汁	10% ~ 15%左右



3.4.1 提高NaCl浓度可显著降低腐乳生物胺积累风险

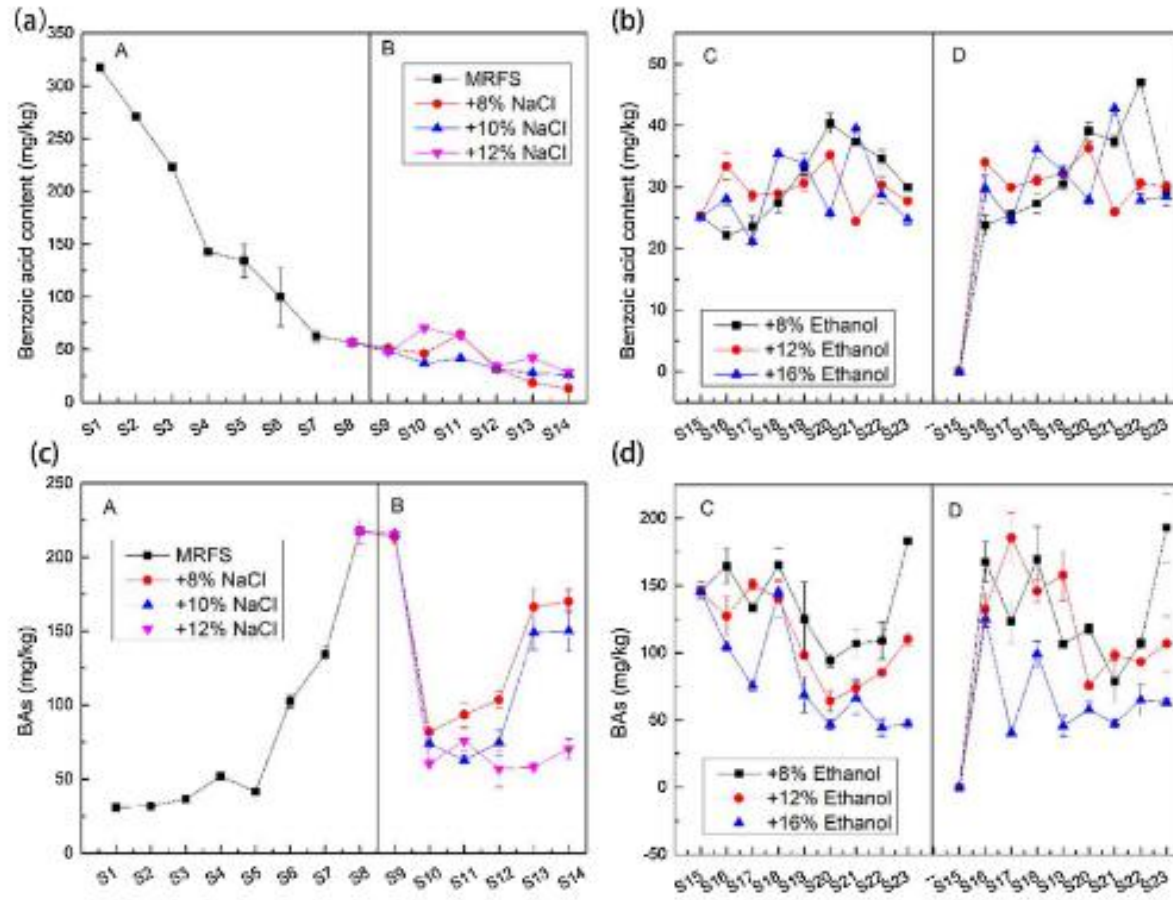


图1 腐乳发酵过程中生物胺含量的变化

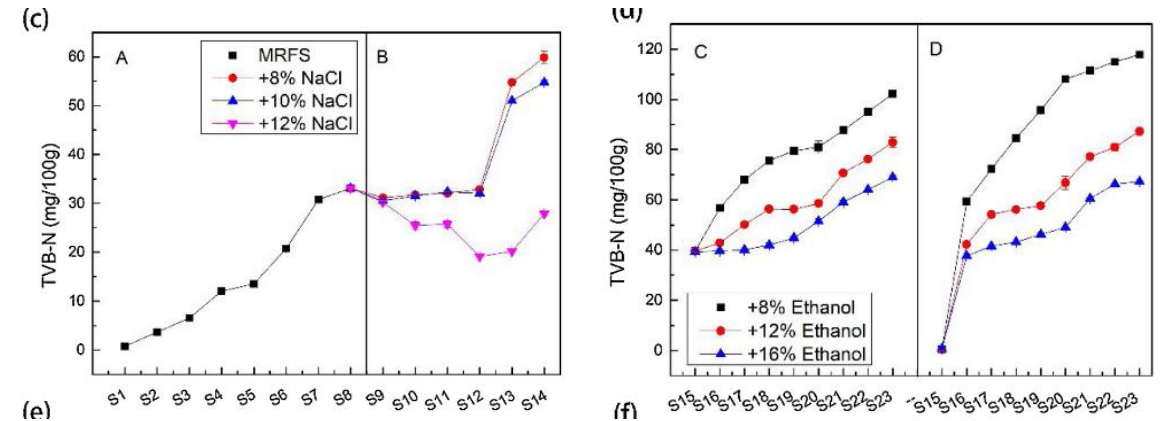


图2 腐乳发酵过程中风险因子TvB - N含量变化 A：前发酵；B：固化阶段；C：后发酵；D：发酵后

- NaCl是调控腐乳发酵安全性的关键工艺参数。8%、10%、12% NaCl梯度实验显示，提高盐浓度能够显著降低TVB-N和生物胺积累，其中12% NaCl风险控制效果最佳。
- 腐乳减盐开发需要在保证微生物稳定和安全成熟的基础上，通过菌种优化和风味增强技术实现精准降盐。

3.4.2 腐乳减盐新方向：利用发酵呈味肽增强盐感

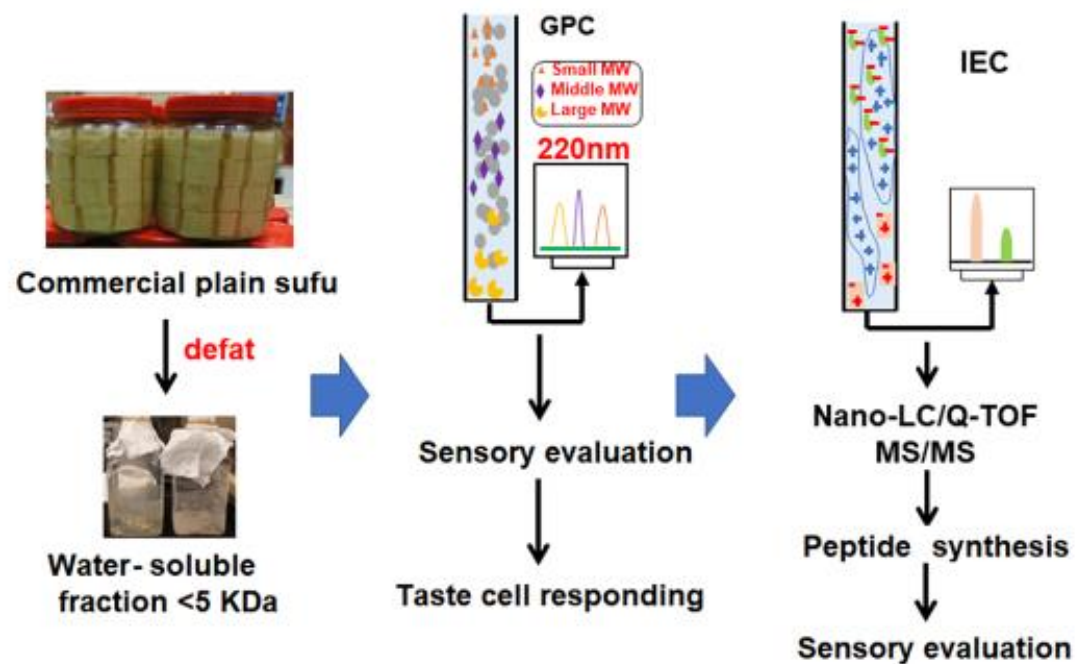


图1 从商业腐乳中分离和鉴定咸味/咸味增强肽的实验工作流程

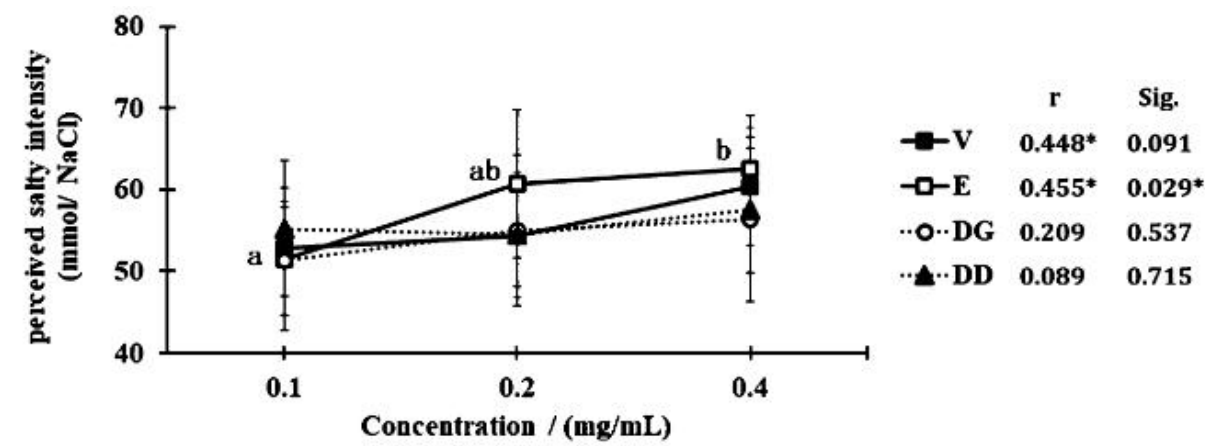


图2 合成肽咸味感知的感官评价

- 腐乳发酵过程中产生的呈味肽具有显著盐味增强作用。其中EDEGEQPRPF肽在0.4 mg/mL添加量下，可使50 mmol/L NaCl体系达到63 mmol/L NaCl的盐感水平。
- 未来腐乳减盐方向将由“减盐”转向“增味减盐”，通过发酵产肽强化盐味感知，并结合精准控盐实现低钠与风味品质平衡

通过调整发酵参数，使发酵更充分，平均盐分控制在4.8%以下。

3.5 料酒——盐参与风味构建与产品稳定的液态调味品

- 盐在料酒中的作用

- (1) 调节风味，提升鲜味

料酒中的盐不仅提供咸味，还能与氨基酸、有机酸等呈味物质协同作用，增强肉类、海鲜等食材的鲜味，同时降低酒精刺激感，使味道更加协调。

- (2) 稳定产品，降低微生物风险

盐可降低水活度，抑制腐败微生物生长，提高料酒的稳定性和储存安全性，尤其对低酒精度料酒具有重要作用

- (3) 辅助去腥，增强香味

盐与乙醇共同作用，可促进食物腥味物质释放，帮助香气扩散，协调烹饪后的整体风味。



类型	食盐含量
调味料酒	≥1 %
烹饪黄酒	≥1 %

- 料酒中的盐不仅提供咸味，还参与整体滋味平衡。研究显示，盐含量与电子舌味觉响应高度相关（RPD=14.1），说明NaCl是评价料酒风味品质的重要指标
- 未来低盐料酒开发应通过提升氨基酸态氮、鲜味物质和发酵香气进行风味补偿。

数据来源：《料酒质量通则》、中国食品科学技术学会

3.6 酱腌菜——高盐传统品类的代表

● 盐在酱腌菜、酱菜中的作用

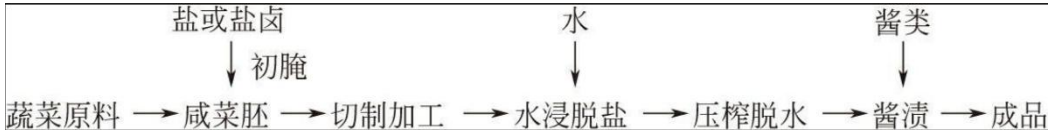
（1）发酵调控与品质形成

盐的浓度直接影响发酵过程，盐量过低时，易导致腐败菌大量繁殖，使菜品变质。而盐量过高则会抑制乳酸菌的活性，阻碍正常发酵。适宜的盐浓度能保证有益菌主导的发酵顺利进行。

（2）质构与口感塑造

在酱腌菜中，食盐通过渗透作用使蔬菜细胞脱水，同时使细胞组织变得紧实，形成脆嫩的口感。在酱类产品中，盐影响产品的粘稠度和涂抹性。

（3）塑造特色风味。 盐能促进蛋白质分解为氨基酸，推动有机酸的生成，并利于多种香气物质的形成，最终赋予腌制产品独特而醇厚的风味。



品类	食盐含量指标 (以 NaCl 计) g/100g
酱渍菜	≥ 3.0
糖醋渍菜	≤ 4.0
酱油渍菜	≥ 3.0
糟渍菜	≥ 3.0
虾油渍菜	≤ 20.0
盐水渍菜	≤ 6.0
盐渍菜	≤ 15.0
其他类	≥ 3.0

3.6.1 NaCl构建酱腌菜发酵生态，是乳酸菌优势形成的关键调控因子

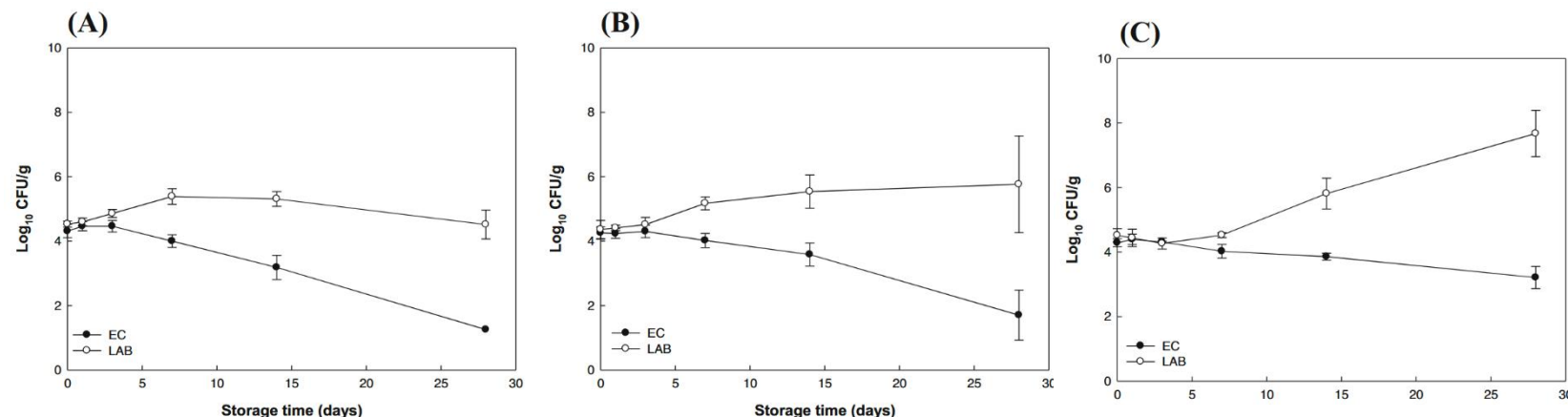


图1 大肠杆菌和乳酸菌在含有不同盐浓度的白泡菜中4 °C贮藏期间的存活率 (A) 1 % NaCl(B) 2 % NaCl(C) 3 % NaCl

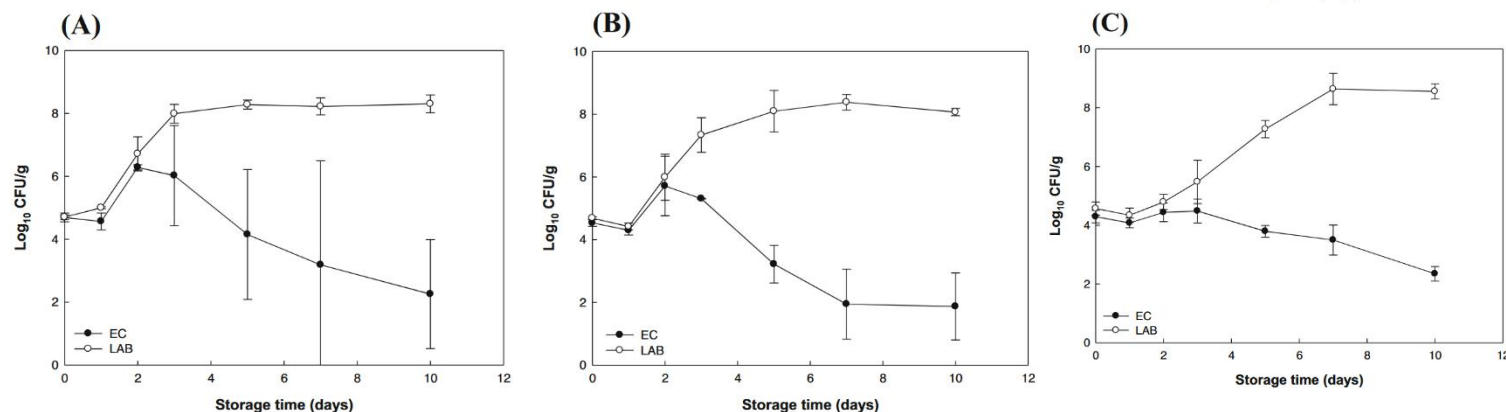


图2 大肠杆菌和乳酸菌在含有不同盐浓度的白泡菜中15 °C贮藏期间的存活率 (A) 1 % NaCl(B) 2 % NaCl(C) 3 % NaCl

□ NaCl是酱腌菜发酵体系中的生态调控因子，通过形成适度压力抑制腐败微生物，同时促进耐盐乳酸菌定殖和乳酸积累，实现产品安全、酸味形成及风味成熟。不同类型发酵腌菜通常采用2–8%盐水平，盐浓度决定微生物演替方向和最终产品品质。

□ 采用益生菌发酵技术的酱菜，含盐量可控制在2%以下。

3.7 酱类——高盐发酵调味品

● 盐在酱类中的作用

1. 建立耐盐微生物发酵环境

酱类属于典型的高盐发酵产品，盐能够抑制腐败菌生长，筛选耐盐乳酸菌、酵母菌等有益微生物，维持稳定发酵过程。

2. 控制蛋白质降解速度

盐可调节蛋白酶活性，影响氨基酸态氮的生成和鲜味物质积累。盐浓度过低会导致蛋白质过快降解，增加酸败和生物胺风险；盐浓度过高则会降低微生物活性，延长发酵时间，影响风味形成。

3. 形成特色风味

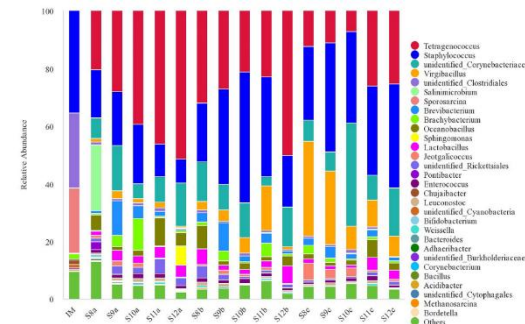
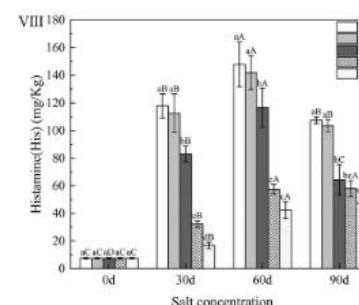
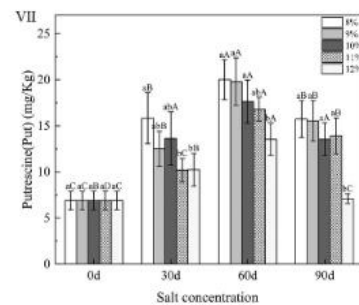
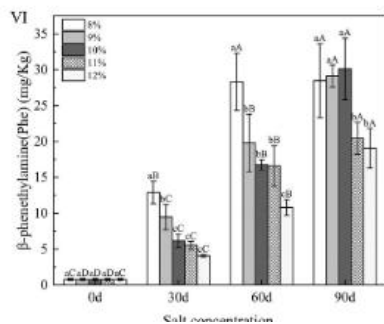
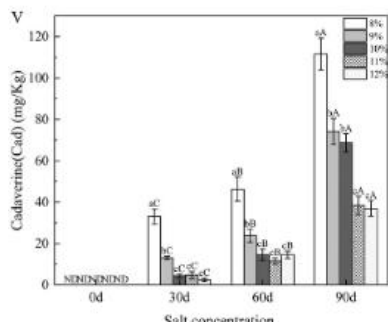
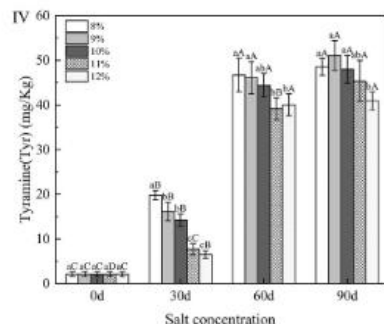
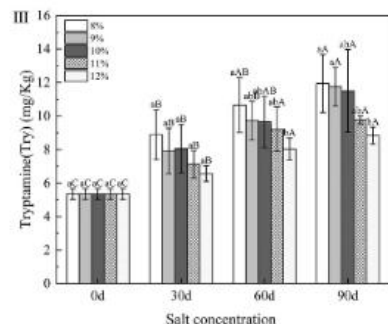
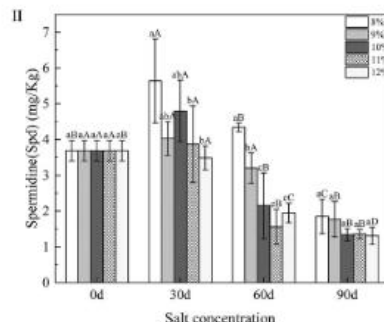
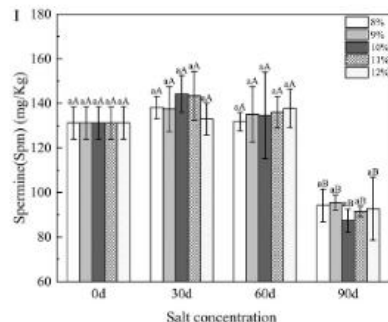
适宜的盐度能够促进谷氨酸等鲜味物质形成，调节有机酸平衡，并促进酯类和挥发性香气物质生成，使酱类具有独特的风味。

产品	食盐含量（NaCl）
黄豆酱	10% ~ 15%
豆瓣酱	10% ~ 15%
甜面酱	8% ~ 12%
辣椒酱	5% ~ 12%
沙拉酱	1.9% ~ 5%
仲景香菇酱	4.4%



数据来源：调味品生产许可证审查细则、企业公开产品标签、酱类发酵工艺研究数据

3.7.1 10% NaCl是兼顾风味、安全与减盐的最佳窗口



- 盐浓度显著影响酱类发酵微生态和安全品质。NaCl由8%提高至12%时，耐盐优势菌Tetragenococcus比例由12.6%提升至25.4%，促进稳定发酵。
- 盐度降低至9%及以下时，组胺含量超过100 mg/kg，存在安全风险。
- 综合微生物稳定性、生物胺控制及风味形成，10% NaCl是兼顾品质、安全与减盐需求的推荐控制窗口，未来酱类减盐应结合精准盐控与菌群调控实现。

3.8 复合调味料——增长最快、含盐差异最大的品类

● 盐在复合调味料中的作用

(1) 基础咸味：刺激味蕾，构建风味基底，协调咸、鲜、甜、酸、辣、香辛料。

(2) 鲜味增效：降低鲜味感知阈值，强化味精、I+G、酵母抽提物等鲜味强度与持久性。咸鲜协同，促进氨基酸鲜味释放。

(3) 风味平衡：修饰味觉，降低苦味、缓和酸刺激、平衡辣味冲击，提升香辛料表现。

(4) 改善加工性：影响组织状态、稠度、粉体流动性，防结块、防分层。



复合调味料类别	典型盐含量 (NaCl)	主要来源依据
鸡精调味料	20 ~ 45%	GB/T 45352-2025、SB/T 10371
味精复配调味料	15 ~ 40%	行业配方
火锅底料	5 ~ 15%	GB/T 45662-2025、企业配方
麻辣调味酱	5 ~ 12%	企业配方
豆瓣酱型复合调味料	8 ~ 15%	发酵调味品工艺
蚝油	5 ~ 15%	GB相关产品规范、营养标签
海鲜调味汁	5 ~ 15%	产品标签
烧烤酱	3 ~ 8%	企业配方
复合香辛料粉	10 ~ 50%	企业配方

3.8.1 NaCl在复合调味料中的作用：鲜味协同实现低钠高风味

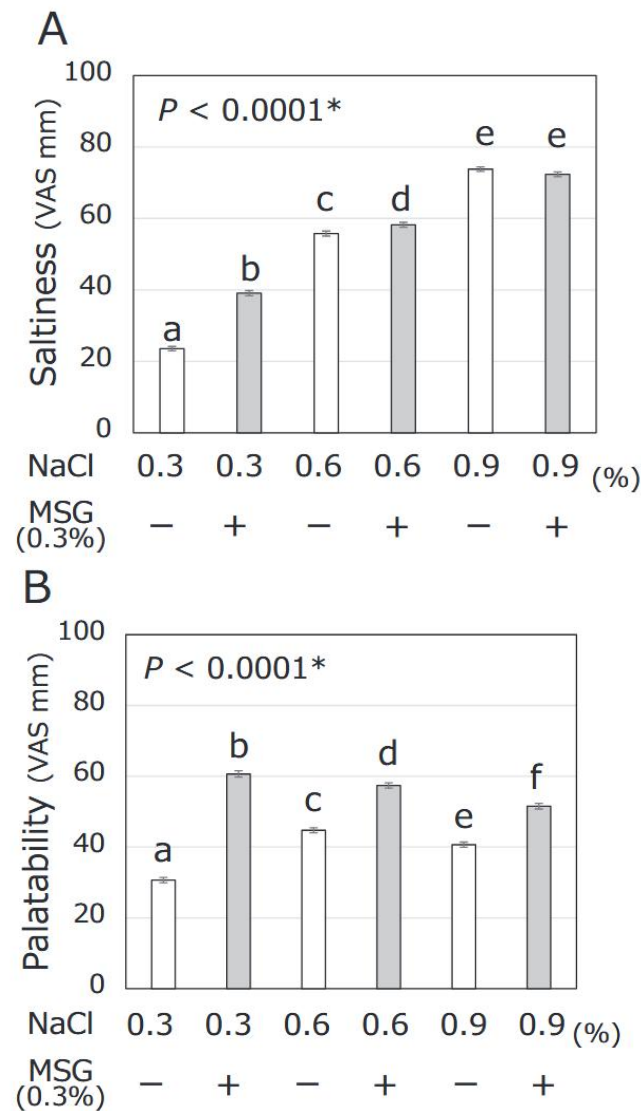


图1 不同NaCl浓度及MSG添加条件下的咸味强度和适口性评价

表1 按年龄、性别、吸烟、禁食时间和服药情况进行适口性VAS评分的均值和SE

Table 3 Mean and SE of palatability VAS ratings by age, sex, smoking, fasting time, and medication		0.3% NaCl		0.6% NaCl		0.9% NaCl		P value*
		-MSG	+MSG	-MSG	+MSG	-MSG	+MSG	
All	584	30.7 ± 0.8 ^a	60.6 ± 0.9 ^b	44.8 ± 0.7 ^c	57.4 ± 0.7 ^d	40.7 ± 0.7 ^e	51.6 ± 0.8 ^f	<0.0001
Sex								
Male	69	28.9 ± 2.2 ^a	56.2 ± 2.6 ^b	39.7 ± 1.9 ^c	54.1 ± 1.7 ^b	41.6 ± 2.0 ^c	50.3 ± 2.3 ^b	<0.0001
Female	515	30.9 ± 0.8 ^a	61.2 ± 1.0 ^b	45.4 ± 0.7 ^c	57.8 ± 0.8 ^d	40.5 ± 0.8 ^e	51.7 ± 0.9 ^f	<0.0001
Age group (year)								
19–29	257	32.1 ± 1.2 ^a	61.6 ± 1.4 ^b	47.4 ± 1.0 ^c	58.8 ± 1.1 ^b	42.4 ± 1.1 ^d	51.7 ± 1.3 ^c	<0.0001
30–59	72	25.9 ± 1.8 ^a	65.5 ± 2.7 ^b	43.5 ± 2.3 ^{c,d}	57.1 ± 2.2 ^e	38.9 ± 2.1 ^c	51.5 ± 2.5 ^{d,e}	<0.0001
60–69	100	27.8 ± 1.8 ^a	59.5 ± 2.0 ^b	42.3 ± 1.6 ^c	55.1 ± 1.7 ^{b,d}	39.9 ± 1.7 ^c	51.5 ± 1.8 ^d	<0.0001
>70	153	32.6 ± 1.5 ^a	57.8 ± 1.8 ^b	42.6 ± 1.4 ^c	56.6 ± 1.4 ^{b,d}	39.1 ± 1.6 ^c	51.6 ± 1.5 ^d	<0.0001
Smoking								
Smoker	14	33.3 ± 5.9 ^a	63.4 ± 4.5 ^b	49.4 ± 5.4	62.0 ± 4.0 ^b	40.4 ± 7.1 ^{a,c}	55.3 ± 3.9 ^{b,c}	0.0002
Past smoker	28	29.3 ± 3.5 ^a	54.3 ± 4.2 ^b	39.2 ± 2.8 ^{a,c}	53.8 ± 3.2 ^b	38.9 ± 2.9 ^{a,c}	50.6 ± 3.9 ^{b,c}	<0.0001
Never smoker	539	30.6 ± 0.8 ^a	60.9 ± 0.9 ^b	44.9 ± 0.7 ^c	57.5 ± 0.8 ^d	40.8 ± 0.8 ^e	51.5 ± 0.9 ^f	<0.0001
Fasting time								
≤2 h	129	33.3 ± 1.7 ^a	59.7 ± 2.0 ^b	43.1 ± 1.7 ^c	57.3 ± 1.5 ^b	37.5 ± 1.6 ^c	49.8 ± 1.7 ^d	<0.0001
>2 h	453	29.8 ± 0.8 ^a	60.9 ± 1.0 ^b	45.2 ± 0.8 ^c	57.4 ± 0.8 ^d	41.5 ± 0.8 ^e	52.0 ± 0.9 ^f	<0.0001
Medicine								
With medication	199	31.1 ± 1.3 ^a	56.7 ± 1.5 ^b	43.5 ± 1.2 ^c	55.0 ± 1.2 ^{b,d}	41.2 ± 1.3 ^c	50.5 ± 1.3 ^d	<0.0001
No medication	382	30.6 ± 0.9 ^a	62.9 ± 1.1 ^b	45.5 ± 0.9 ^c	58.7 ± 0.9 ^d	40.4 ± 0.9 ^e	52.1 ± 1.1 ^f	<0.0001

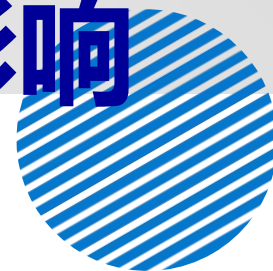
- ◆ NaCl是复合调味料中调节咸味和整体风味平衡的重要组分，但降低盐含量会导致感官接受度下降。研究表明，添加适量鲜味物质MSG能够增强低盐体系的咸味感知和适口性，使NaCl浓度由0.9%降低至0.3%,仍保持消费者接受水平，并实现约60%的钠摄入降低。
- ◆ 未来复合调味料减盐策略不是依赖单纯降低盐含量，而是通过NaCl精准控制与鲜味协同技术，实现低钠、高鲜和高品质产品开发。

数据来源：Hayabuchi, H., Morita, R., Ohta, M., Nanri, A., Matsumoto, H., Fujitani, S., Yoshida, S., Ito, S., Sakima, A., Takase, H., Kusaka, M., & Tsuchihashi, T. (2020). Validation of preferred salt concentration in soup based on a randomized blinded experiment in multiple regions in Japan—influence of umami (L-glutamate) on saltiness and palatability of low-salt solutions. Hypertension Research, 43, 525–533.



04

调味品行业的“减盐” 浪潮及其对盐业的影响



4.1 减盐已从健康倡议转为明确的产业约束



中华人民共和国国家卫生健康委员会

National Health Commission of the People's Republic of China

健康中国2030提出，到2030年全国人均每日食盐摄入量降低20%；国家卫生健康委发布的减盐核心信息建议健康成人每日食盐不超过5克。



全国监测结果显示，我国居民人均每日烹调用盐2015年为10.5克、2020年为9.3克、2022年为8.3克、2025年为7.8克，但仅烹调用盐一项就已明显高于每日5克的推荐上限。

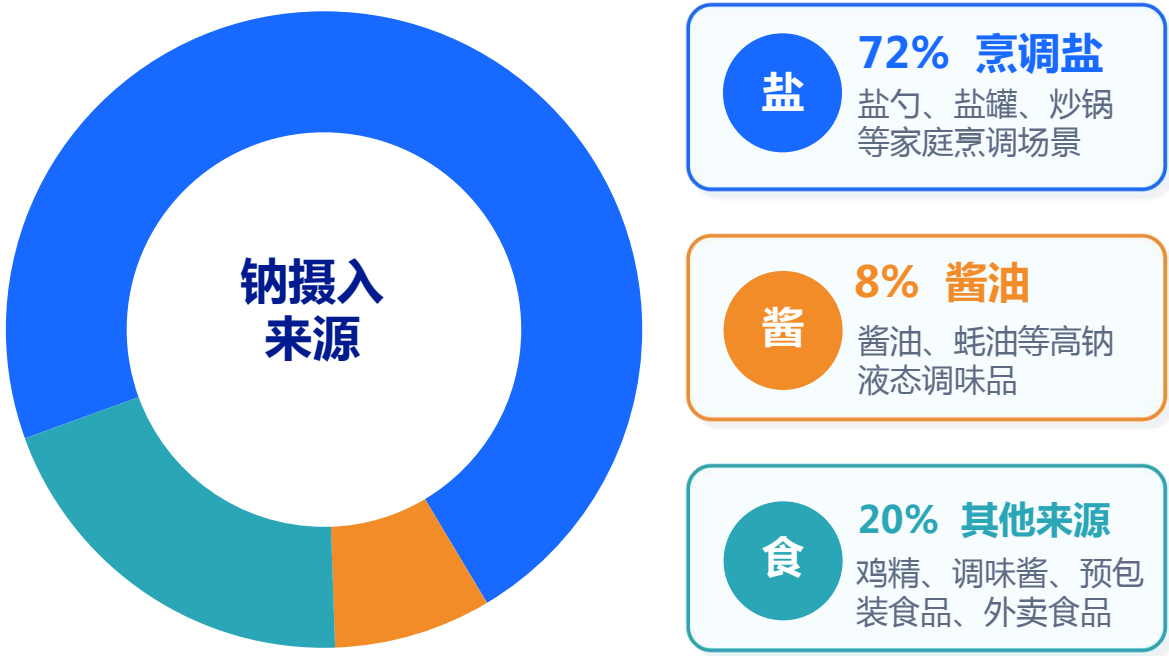


4.2 减盐已扩展到“调味品体系”

我国居民钠摄入来源

中国疾控中心指出，我国居民钠摄入中约 72% 来自烹调盐，8% 来自酱油，其余 20% 主要来自预包装食品、外卖食品等。

这意味着：减盐管理的对象不再只是小包装食盐，而是酱油、食醋、酱类、鸡精、火锅底料、腌制调味料、复合调味汁及餐饮定制调味料中的总钠体系。

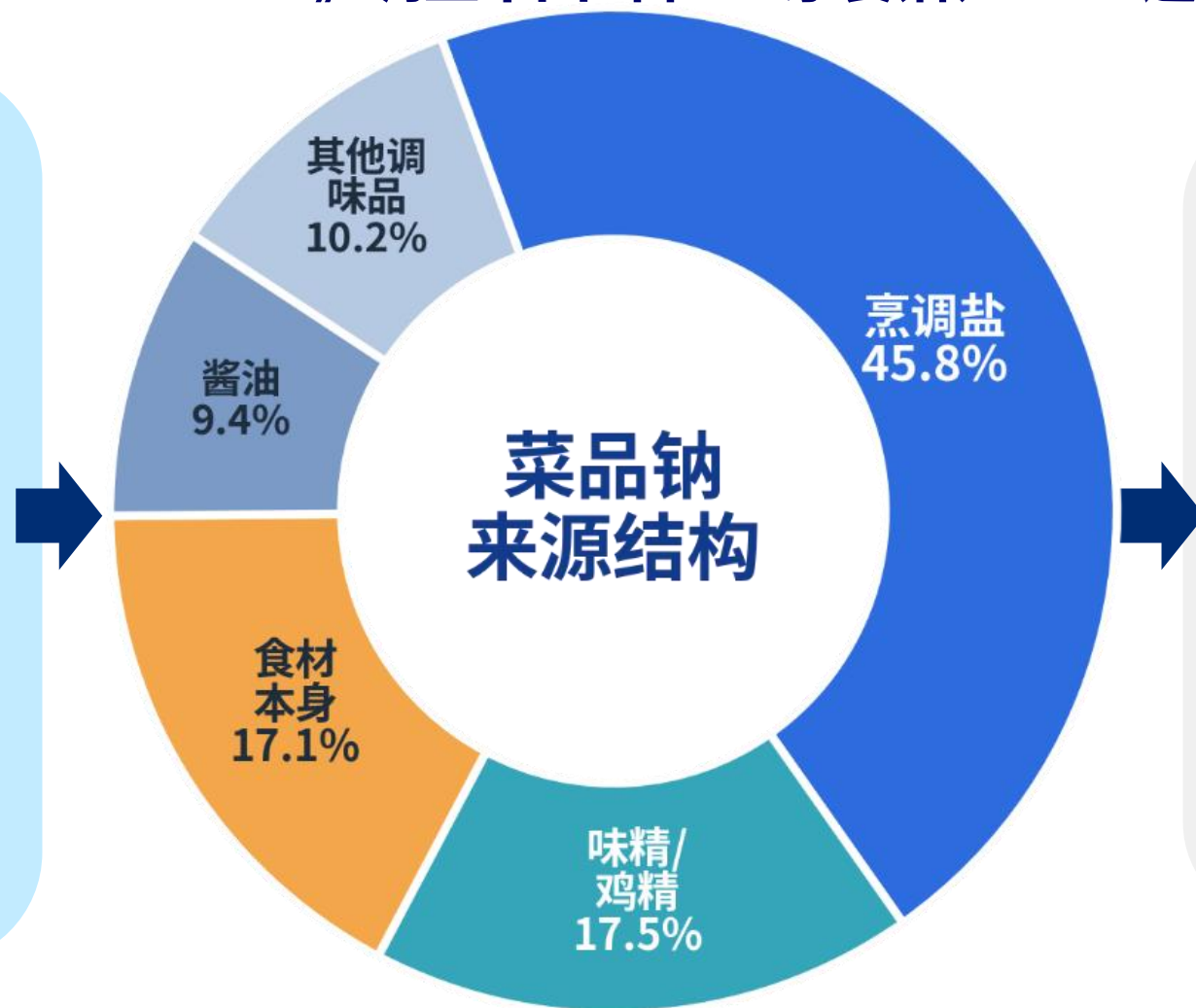


减盐的管理对象，正在从单一食盐扩展到整个调味品与餐饮体系。

4.3 餐饮减盐将倒逼调味品和上游盐业协同改革

2022年《Nutrition Journal》调查中国6省192家餐馆、8131道畅销菜品发现：

- 单份菜品钠含量中位数：2543.7 mg
- 单份菜品量超过成人每日适宜摄入量：74.9%
- 菜品中的钠来自烹调盐及含盐调味品：82.9%



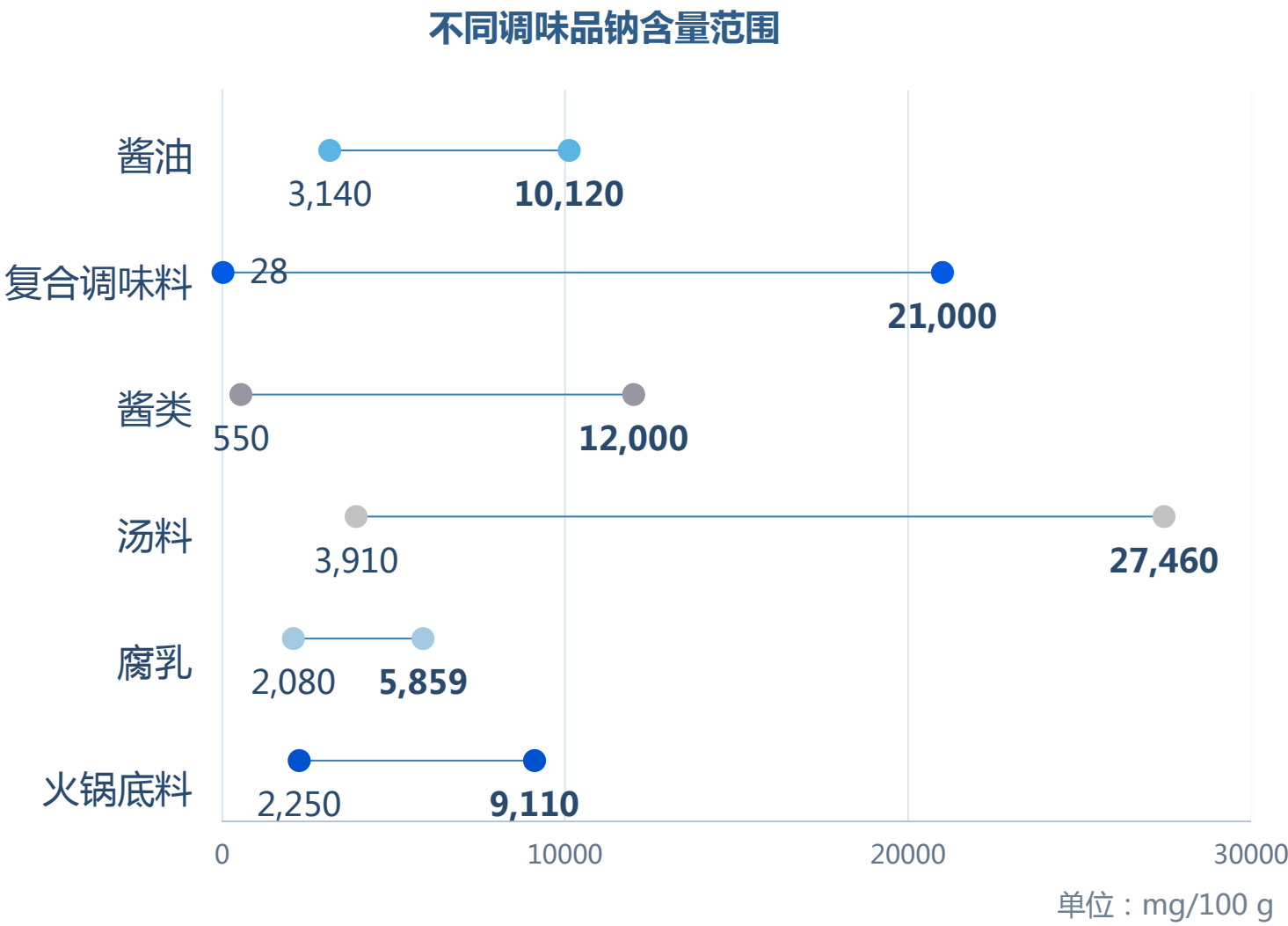
含盐调味品使用种类越多，菜品钠含量越高。

使用 4类 含盐调味品的菜品，单位重量钠含量约为使用 1类 菜品的 4.8倍。

4.4 同类调味品钠含量差异显著

- 2023年《Nutrients》研究分析1510种中国预包装调味品发现：
- 高钠品类集中于食盐、鸡精/鸡粉、汤料、酱油、腐乳同类产品钠含量差异显著

- 基础盐业可由“卖盐”转向：
低钠盐原料 + 配方优化 + 减盐解决方案



4.5 营养标签将加速高钠调味品的显性竞争

GB 28050-2025将于2027年3月16日实施

钠继续强制标示，新增糖、饱和脂肪强制标示。

——《食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则》

GB 7718-2025同步2027年3月16日实施，届时**不允许再标“零添加”**。



项目	每份(10mL)	NRV%
能量	29kJ	0%
蛋白质	1.0g	2%
脂肪	0g	0%
碳水化合物	0.7g	0%
——糖	0g	
钠	295mg	15%

氨基酸态氮≥0.40g/100ml
质量等级：三级
产品标准号：GB/T 18186 高盐稀态
生产许可证编号：SC10344070500389
保质期：十八个月
规格：500毫升/瓶

项目	每份(15毫升)	营养素参考值%
能量	27千焦	0%
蛋白质	0.9克	2%
脂肪	0克	0%
碳水化合物	0.7克	0%
钠	1206毫克	60%

营养标签使**钠**含量看得见、比得出
高钠产品的配方差异将直接暴露在消费者面前

4.6 调味品减盐对盐业需求结构的影响

压力

政策与市场压力

上游驱动因素：

- 食品工业减盐政策持续推进
- 营养标签强化钠含量比较
- 餐饮和调味品企业承担减钠责任
- 消费者关注低盐、低钠产品

调味品企业的应对

下游驱动因素：

- 少用盐：降低氯化钠添加量
- 换原料：采用低钠盐及复配原料
- 补风味：通过鲜味、酸味、香辛料补偿
- 改工艺：维持风味、安全与货架期

盐业面临的三重变化

1.用量变化

普通食品加工盐的单位产品添加量下降，传统吨位型业务承压。

2.评价标准变化

盐产品评价将从“纯度”转向：
咸味表现 | 异味控制 | 工艺适配 | 标签优势

3. 供货关系变化

盐企与调味品企业将从：
标准化供货转向配方适配、应用验证和联合开发



PART

05 调味品用盐的未来趋势

5.1 调味品用盐的盘子有多大？

品类	百强产量（万吨）	典型盐含量	用盐量估算（万吨）
酱油	515.1	≈16%	≈72
复合调味料	129.6	10% ~ 15%	≈13 ~ 19
酱类	94.7	≈12%	≈11
酱腌菜	28.8	5% ~ 8%	≈1.4 ~ 2.3
腐乳	13.3	≈10%	≈1.3
料酒、食醋等	199.3	≈1%	≈2
百强合计（粗算）	—	—	≈110

≈140万吨级

百强企业调味品用盐量（按实际生产1.3的留存率推算）

300万吨/年

全行业调味品用盐量级（按百强产量占行业50%外推估算）
另外约200万吨，肉制品、方便食品、罐头等。

为什么对盐业重要？

食品加工用盐中最集中、最稳定、技术粘性最强的市场之一；也是减盐浪潮下最先被重塑的市场。

5.2 从“通用盐”到“专用盐”的机会

盐的作用不止“咸味”

不同调味品对盐的需求是不一样的。

赛道	盐的角色	对盐的技术要求	产品形态
发酵调味品 (酱油、酱类、腐乳)	菌群调控、抑菌、酶解	低钙镁铁杂质、粒度均匀、微生物指标、批次稳定	发酵专用盐、标准化盐水
腌渍品类 (酱腌菜、泡菜)	渗透、脱水、保藏	速溶、粒径谱、低吸湿	腌渍专用盐
复调与粉体 (鸡精、火锅底料)	载体与加工性能	流动性、抗结块、混合均匀度	复调专用盐
减钠场景	钠管理	钾盐复配、苦味掩蔽、咸味增强	低钠复配盐系列

专用盐不能只定义为“更低钠”，而应与菌群耐盐性、抑菌需求、发酵周期和风味形成机制共同设计。

5.3 低钠富钾盐的优势与适用边界

SSaSS大型整群随机试验（2021年）

使用减钠增钾代用盐后，主要健康结局均呈变优趋势。

600 个村庄

2.1万 名参与者

卒中 ↓14%

心血管事件 ↓13%

全因死亡 ↓12%

研究对象主要为有卒中史或高血压风险人群

A George Institute
Fact Sheet

The effects of salt substitute compared to regular table salt on stroke:
The China Salt Substitute and Stroke Study (SSaSS) – August 2021

The George Institute
for Global Health

! 安全与适用边界

并非所有人群都适用

含较多氯化钾的低钠盐需谨慎用于：肾功能障碍 不宜高钾摄入
自带苦味和金属味

不是全面替代，而是多产品并存

普通盐



不同钾含量的低钠盐



特定食品用复配盐

5.4 趋势研判：调味品用盐的四个转变

产品：从“通用”到“专用”

按品类分化的专用盐（发酵盐、腌渍盐、复调盐、低钠复配盐）将成为调味品用盐的主流形态。

功能：从“给咸味”到“管钠”

低钠富钾盐是先锋单品——盐开始承担健康功能，但人群、风味、应用的边界必须清醒。

价值：从“卖吨位”到“卖技术”

盐的价值计量从重量转向配方、纯度等级与应用适配性——技术含量决定溢价空间。

竞争：从“产品竞争”到“标准竞争”

减盐团标（T/CCIAS 009-2023）、营养标签新规（GB 28050-2025）正在重写游戏规则，定义权成为新壁垒。



**减盐压缩的是粗放用盐
打开的是高价值用盐**

