



那一口酸， 翻过了山

贵大酸汤研发团队的科创翻山记

在贵州的群山褶皱里，有一种味道，叫酸汤。千百年来，它像一位沉默的歌者，在火塘边低吟，藏着贵州人民的温柔与乡愁。

酸汤会说话，但它的语言太古老，直到一群科研人员蹲进实验室，用显微镜和测序仪，一字一句地翻译出那些微生物的密语。从此，那一口酸，不再只属于大山。

这群人，是来自贵州大学酿酒与食品工程学院的酸汤研发团队。

团队最初由江萍教授带队，于1997年首次发表了《凯里“酸汤”的微生物区系调查及营养成分分析》研究论文；随后秦礼康教授、曾海英教授接棒，耗时二十年攻坚克难，将一坛藏于深山的乡土味道，送到了世界的舌尖。

翻越“技术之山”

技术是一座沉默的高山，千百年来，没有人能撬开酸汤的“芯”。

要翻越这第一座山，就得先读懂酸汤的“魂”，那些肉眼看不见的微生物。酸汤团队的曾海英表示，她与发酵的缘分，始于本科时《食品微生物学》课程的学习，缘于研究生时江萍导师指导的糟辣椒研究。从辣椒到酸汤，从果蔬到杂粮，她的研究版图最终在微生物发酵这一脉扎下了最深的根。

“做酸汤，核心是微生物。”在她看来，一坛酸汤的好坏，是一场微生物的“权力游戏”；好菌成为“霸主”，酿出醇厚风味；杂菌占了上风，就带来异味甚至安全隐患。她的使命，就是成为这场“微观战争的指挥官”。

团队从自然发酵的酸汤中，一株一株分离、筛选那些“好菌”。年复一年，这个团队建起了优质菌种资源库，据此研发出自主知识产权的复合益菌剂，进而为发酵技术升级到SynComs智能酿造，构建酸汤特有“合成微生物菌群”提供了坚实的保障。

通过多年的共同努力，他们还还为酸汤产业构建了“六优”技术体系，即原料优选、菌株优筛、工艺优化、安全优控、功效优析、产品创优。菌芯自主可控、技术迭代升级，如今的酸汤标准化、规范化、科学化生产，产品的风味、品质、营养、健康，便如群山开道，豁然开朗。

近年来，团队发表学术论文114篇，其中SCI论文47篇；授权发明专利20余件，实现专利转让12件。

这第一座技术之山，在创新驱动、科创赋能的基础上，一点一点凿破了。

翻越“产业之山”

技术出山，还要过一道“死亡之谷”，从论文到车间的距离，往往比从山里到山外更艰难。

技术的落地需要优良的企业载体，团队与我省多家酸汤企业开展了深度的产学研合作。在贵州安顺，贵州南山婆食品加工有限公司就是其中之一。

团队与企业建立了首个酸食产业发酵食品菌种保藏中心，让500多株“好菌”有了自己的“家”，打造出酸汤专属“微生物芯片”，并转化应用；形成了“一键酿酸”智能化发酵酿造技术、酸汤特征滋/风味物质形成与功能菌株挖掘技术、混料和分料强化发酵酸汤品质提升技术、白酸/鱼酱酸/豆酸等特



贵州大学酿酒与食品工程学院的酸汤研发团队。



南山婆生态特色食品产业园。

贵州酸汤的核心工艺分为红酸、白酸两大体系，衍生出毛辣角酸、虾酸、臭酸等七类细分品类。潮湿气候与山地环境为酸汤发酵提供了天然条件。苗岭山区丰富的野生食材，如木姜子、竹笋等，不仅赋予酸汤独特风味，更催生了“一地一酸”的差异化特色。

色酸发酵技术、创新食药同源发酵技术，实现新质化产品风味与健康双升级。

在贵州黔东南麻江县明洋食品有限公司，他们与企业深度合作，开展了酸汤原料评价与品种优选、微生物菌群多样性与风味品质关联、基于专利菌种的核心发酵技术、基于强化发酵的酸汤风味提升技术、强化发酵与自然发酵酸汤的全方位品质对比研究等。

与贵州苗吴记食品科技有限责任公司共同研发了酸汤品质劣变与保真技术、异味产生机理与抑制技术，为贵州酸汤产业高质量发展奠定了坚实的理论基础。

团队累计解决企业技术难题20余项，开发新质产品30余个。

从火锅底料到即食酸汤粉，从复合调味料到功能性酸汤饮品，一条“酸汤+”的产品链被彻底打通。

成效是实打实的。团队通过科创赋能助力企业跨越式发展。

南山婆建成了年产10万吨以上的酸系食品生产线，并获国际权威机构沙利文认证“全国酸汤产能规模第一”。产品获得190多个国家的出口资质。仅2025年“一键酿酸”的智能生产线投产使用，年产值就达3.8亿元。

“对于酸汤产业，我们的科创工作就是在用数据‘转译’经验，用科学‘诠释’风味，用技术‘护航’传统食品。”曾海英说。发酵罐替代了土坛，传感器顶替了肉眼观察，酸汤学会了工业化、规模化生产的语言，却一点也不丢掉祖先的“魂魄”。

产业的高山，就这样被一项项科学与创新技术，轻轻撞开了。

翻越“贫困之山”

产业活了，但酸汤的根还在土里。真正的翻山，是让红利能逆流而上，能回到那些播种人的手里。

在贵州乡村，辣椒、西红柿、大米是再普通不过的农作物。过去，这些原料只能卖几块钱，农民辛苦一年，创不出多少希望。如今，同样是这些材料，经过微生物的“魔法”转化，变成风味、营养的特色汤、功能饮，再品牌化推广，价值可翻几倍、十几倍。

团队通过“高校+公司+基地+农户”模式推动产业链紧密结合与延伸。高校与企业共研共定优质原料标准，企业与农户签订订单，以高于市场的价格收购优质原料。那些曾经不得不背井离乡的农民，如今在家门口就能找到出路。他们不再只是“种地的”，而是成了现代化产业链上的“第一车间工人”。

多个创新平台与创新团队的共建也是重点之一。从食品发酵与酿造技术贵州省科学家工作站到贵州省酸汤产业技术创新中心再到贵州省酸汤产业博士创新工作站，创新团队人员也从最早的江萍到秦礼康到曾海英，还有今天的曾雪峰、刘娜、朱勇、文安燕等博士……这支队伍像接力赛一样，一棒一棒传承接力，生生不息。第一位“酸汤博士”从这里走出，更多的年轻人正沿着这条路带着贵州的生态美食跑出大山，跑向世界。

如今，全省酸汤产业年产量可达24万吨，全产业链产值已突破80亿元。那一张张绽放在人民脸上的笑容，比酸汤还香，比山花还美。

产业振兴带动乡村振兴，贫困这座大

山，就这样松动了。

从一坛土酸，到百亿产业；从深山火塘，到世界餐桌。贵州大学酸汤研发团队像当年的酸汤一样，用几十上百年的光阴发酵自己，把这一口酸一关一关逸出大山。

山还是那座山，但山里的味道，已经不只属于山里了。那一口酸，翻过了山。

□彭向涵 杨宇琪
(转自贵州大学溪山融媒体中心)



■相关新闻

贵州酸汤一季度卖了2.5亿元

据《贵州日报》报道，今年第一季度，贵州酸汤跑出了令人瞩目的加速度。头部阵营中，贵州南山婆食品加工有限公司产值突破1.1亿元，同比增长31.7%；贵州玉梦食品(集团)有限公司产值达1.4亿元，同比增长23.2%。仅这两家企业，就共同熬出了一锅价值2.5亿元的“开门红”。

截至2025年，全省获生产许可证的酸汤生产企业71家，年生产能力达27万吨，近两年新增16万吨，贵州成为全国规模最大、储量最多的酸汤生产基地。另据中国质量报报道，2025年贵州省酸汤产业总产值约80亿元。