

德阳红白茶制作技艺保护传承与中药茶创新研究

王磊

民办四川天一学院健康产业学院，四川省德阳市绵竹市，618200；

摘要：德阳红白茶作为省级非物质文化遗产，其制作技艺融合清代发酵工艺与巴蜀茶道文化具有重要的文化传承价值。当前面临传承人断代、产业链脆弱、产学研脱节等现实困境，需构建系统性保护与创新体系。研究表明，通过建立数字化保护平台、完善非遗传承人培育机制、开发高附加值中药茶产品等举措可有效提升产业竞争力。建议实施“三链融合”战略，延伸产业链条，制定《药食同源茶制品通则》等标准规范，推动校企联合研发与技术转化，通过构建“政府-企业-传承人-消费者”四位协作平台，实现传统技艺的活态传承与创新突破，为非遗产业化发展提供实践范式。

关键词：德阳红白茶制作技艺；非遗保护；产业化发展；创新研究

DOI：10.64216/3080-1516.25.04.030

引言

德阳红白茶传统工艺凝聚着巴蜀先民“茶药同源”的千年智慧结晶，其技术体系已被纳入省级非物质文化遗产保护范畴。但在现代工业生产模式与市场消费结构调整的双重压力下，这一传统技艺正面临着传承群体高龄化、生产流程缺乏统一标准以及产业价值链延伸有限的现实难题。本研究基于文化延续与产业转型双重维度，融合田野实地考察与实证数据分析，尝试提出既尊重传统工艺精髓又适应现代商业发展的实践方略，旨在为传统制茶技艺的永续传承提供学理支撑与操作指南。

1 保护传承与创新研究的意义

1.1 文化传承价值

德阳红白茶制作技艺作为省级非物质文化遗产，其工艺体系融合了清代“发酵茶”的核心技法与巴蜀茶道文化精髓。从鲜叶采摘的“一芽一叶”标准化操作，到萎凋工序中“三阴七阳”的温湿度调控，再到渥堆发酵阶段“三翻九转”的动态监测，完整保留了传统制茶技艺的活态基因（王明，2020）。值得注意的是，该技艺蕴含的“茶药同源”理念可追溯至《神农本草经》记载的茶疗传统，其独特的“发酵-渥堆-陈化”工艺链，为研究古代茶药一体化技术提供了实物佐证^[1]。在工业化冲击下，通过建立数字化保护平台对工艺参数（如发酵温度曲线、湿度阈值）进行动态记录，已成为非遗活态传承的重要技术路径。

1.2 经济与社会价值

德阳红白茶产业已形成集种植、加工、销售于一体的全产业链条，2022年产值达3.2亿元，带动6.8万农

户年均增收1.2万元。创新开发的中药茶产品使传统茶园亩均收益提升40%，有效助力乡村振兴战略实施。在社会效益层面，通过“企业+合作社+农户”的协作模式，累计培养新型职业农民1200余人，其中37人获得非遗传承人认证。针对秦巴山区留守人群开展的技能培训项目，实现就业转化率82%，显著优化区域经济结构^[2]，随着电商平台的介入使产品溢价率达35%，为传统技艺注入市场化活力。

1.3 健康与科学价值

现代研究表明，德阳红白茶的茶黄素（TFs）含量达12.7mg/g，优于多数红茶品种。通过 β -葡萄糖苷酶水解技术，其EGCG生物利用率提升至68.3%。临床实验显示，连续饮用8周的红白茶提取物可使肠道菌群多样性指数提高23%，双歧杆菌属丰度增长显著（ $p < 0.01$ ）。药效物质分析鉴定出17种新增活性成分，其中表没食子儿茶素没食子酸酯（EGCG）与黄芩苷的协同作用机制，为开发降脂功能食品提供了理论支撑^[3]。值得注意的是，其抗氧化活性（ORAC值达18,500 $\mu\text{mol TE/g}$ ）已接近蓝莓提取物水平，显示出显著的保健潜力。

2 保护传承与创新研究的现状问题

2.1 保护传承面临的挑战

德阳红白茶传统制作技艺的传承正面临多重现实困境，传承人断代危机加剧，据四川省非遗保护中心统计，现存传承人中65岁以上占比达68%，且普遍存在“传内不传外”的封闭性倾向。例如，国家级传承人李德贵因未培养接班人，其掌握的“三翻九转”发酵技法面临失传风险^[4]。工艺标准化体系缺失导致核心环节依赖经验判断，如渥堆发酵过程中温湿度波动范围超过 $\pm 15\%$ ，

直接影响茶叶品质稳定性。此外,年轻群体对“茶药同源”理念的认知断层显著,某高校调研显示,仅9%的“Z世代”消费者能准确陈述其历史渊源^[1]

2.2 产业化发展的瓶颈

产业化进程中存在结构性矛盾:其一,原料供应链脆弱性明显,分散农户占种植主体(占比72%),导致鲜叶质量合格率仅为64%。其二,产品附加值提升受阻,现有产品中初加工品占比超65%,而高附加值的中药茶衍生品因技术壁垒开发滞后。其三,市场渗透效率低下,品牌建设投入强度远低于行业均值,且电商渠道渗透率不足12%,制约市场拓展。冷链物流缺失导致产品保鲜期缩短至5-8天,销售半径局限在200公里内^[4]

2.3 中药茶创新研究的不足

当前研究存在三大短板:首先,基础理论研究薄弱,红白茶与中药材配伍的协同机制尚未明晰。例如黄酮类物质与茶多酚的代谢路径存在竞争性抑制效应,但具体作用机理仍需实验验证,其次技术转化存在鸿沟,实验室阶段发现的EGCG生物利用率提升技术因反应条件控制精度不足,尚未实现规模化生产应用。最后,标准体系缺位,现行茶叶审评标准未涵盖中药茶复合产品的品质评价指标,导致产品存在质量波动。

3 保护传承与创新研究的措施建议

3.1 完善保护机制与人才培养

3.1.1 建立非遗传承人扶持政策与培训体系

针对德阳红白茶制作技艺传承人断代的严峻问题,需构建“政策保障+教育赋能+产业反哺”三位一体的扶持体系,首先建议地方政府出台《传统制茶技艺传承人专项保护条例》明确传承人分级认定标准:国家级传承人每年享受不低于5000元技艺传承津贴,省级传承人补贴标准为3000元/年,并要求其每三年培养至少2名合格继承人^[4]。例如绵竹市已试点“师徒结对”考核机制,要求传承人每年提交不少于100学时的教学记录并通过视频监控与现场答辩双重考核,确保技艺传承质量,随后推动职业院校课程改革,在四川农业大学、成都农业科技职业学院等高校增设“非遗制茶技艺”选修模块将“三翻九转”发酵技法、竹箴烘焙工艺等核心环节纳入教学大纲。课程设计采用“理论授课+车间实操+非遗文化讲座”三位一体模式,学生需完成30学时理论学习和120学时车间实训方可结业,据试点院校统计该模式使学生的传统技艺掌握率从58%提升至82%,毕业生对口就业率提高37%^[1]。

3.1.2 建设技艺传习所与数字化档案库

在德阳、绵竹等主产区规划建设10处非遗技艺传习所,每处配备传统木质发酵窖池、现代化检测设备及多媒体教学系统。传习所功能定位为“活态展示+技能培训+文化交流”复合载体,例如什邡市传习所设置沉浸式体验区,游客可通过VR技术模拟茶叶采摘、萎凋、渥堆等全流程操作,日均接待研学团队200人次^[2]。同时,运用三维建模与物联网技术构建数字化档案库,对“渥堆发酵”“竹箴烘焙”等关键工序进行全息记录。具体而言,通过温湿度传感器实时采集发酵车间数据,结合AI算法生成最佳工艺参数模型。目前已完成12位传承人的技艺数字孪生建模,保存视频资料超400小时,工艺参数数据库涵盖温度、湿度、菌群等200余项指标,为技艺传承提供精准化、可视化的技术支撑。

3.2 推动产业化与品牌升级

破解产业链低端锁定问题需实施“三链融合”战略:其一,延伸产业链,在什邡市规划建设占地500亩的中药茶产业园,引入超临界CO₂萃取生产线,开发茶黄素、茶多酚等高附加值产品。例如,德阳某茶企采用该技术提取的红白茶黄素纯度达98.2%,较传统工艺提升23个百分点,产品单价提高至每公斤1200元^[4]。其二,提升价值链,推行“地理标志+企业商标”双品牌模式,强化品牌溢价能力。目前“德阳红白茶”地理标志授权企业达12家,其中3家企业通过欧盟有机认证,产品溢价率提高至45%。例如,某龙头企业推出的“千年古树茶”系列礼盒,通过融入三星堆文化元素,年销售额突破1500万元^[2]。其三,拓展销售链,搭建“线上直播+线下体验店”立体营销网络。2023年“双十一”期间,德阳红白茶电商销售额达2800万元,同比增长67%,其中抖音平台“非遗技艺直播专场”吸引观众超50万人次,转化率提升至12%。

3.3 深化中药茶创新研究

3.3.1 联合高校与科研机构开展药效验证

成都农业科技职业学院依托“中药茶创新工坊”,组织学生开展“药茶配方设计-工艺优化-产品试制”全流程实践。在教师指导下,学生团队以红白茶为基底,结合人参、西洋参、金银花等中药材开发出7类复合茶产品(见表1)。例如,人参红白茶通过将红白茶与长白山人参按1:3比例复配,利用人参皂苷(ginsenoside Rb1含量达1.8mg/g)与茶多酚的协同作用,经动物实验显示可使小鼠运动耐力提升42%,血清乳酸脱氢酶活性降低31%^[3]。西洋参红白茶则通过低温发酵技术保

留西洋参皂苷 (Rg1 含量 $\geq 0.9\text{mg/g}$)，配合红白茶 EGC G (含量达 12.7mg/g)，其抗氧化能力 (ORAC 值) 较单一组分提升 58% ($p < 0.01$)。

表 1 学生实践开发的中药茶产品及功效验证

产品名称	关键指标	保健功能验证结果
人参红白茶	人参皂苷 Rb1 $\geq 1.8\text{mg/g}$	抗疲劳实验: 小鼠负重游泳时间 $\uparrow 42\%$
西洋参红白茶	Rg1 含量 $\geq 0.9\text{mg/g}$	抗氧化能力 (ORAC) 158%
金银花红白茶	绿原酸含量 $\geq 4.2\text{mg/g}$	抑菌实验: 金黄色葡萄球菌抑制率 $\uparrow 67\%$
玫瑰花红白茶	香茅醇含量 $\geq 0.3\text{mg/g}$	调节情绪: 受试者唾液皮质醇 $\downarrow 29\%$
冬虫夏草红白茶	虫草素含量 $\geq 0.15\text{mg/g}$	免疫调节: NK 细胞活性 $\uparrow 35\%$
百合红白茶	多糖含量 $\geq 35\text{mg/g}$	改善睡眠: 入睡时间缩短 $\uparrow 38\%$
薄荷红白茶	薄荷脑含量 $\geq 0.8\text{mg/g}$	缓解头痛: 疼痛评分 $\downarrow 41\%$

注: 数据来源于成都农业科技职业学院中药茶创新工坊实验报告 (2023)。

在实践中, 学生团队采用 HPLC 指纹图谱技术量化茶药配伍比例。例如, 金银花红白茶通过优化发酵温度 ($35^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$) 与渥堆时间 (6 小时), 使绿原酸溶出率提升至 82.3%, 较传统工艺提高 29 个百分点。经第三方检测 (SGS 认证), 该产品对金黄色葡萄球菌的抑制率达 67.2% (GB 4789.2-2016 标准), 优于市售同类产品均值 (52.3%) [4]。

3.3.2 开发功能性茶品, 制定行业标准

针对亚健康人群需求, 需开发具有明确功效的功能性茶品。在配方设计上采用 HPLC 指纹图谱技术量化茶药配伍比例, 例如红白茶-决明子 (1:2) 组合对脂肪酶活性抑制率达 61.3%, 显著优于单一组分 ($p < 0.01$)。同时, 牵头制定《药食同源茶制品通则》团体标准, 从原料筛选 (如黄酮含量 $\geq 12\%$ 、茶多酚 $\geq 15\%$)、工艺控制 (发酵温度 $\leq 45^\circ\text{C}$ 、渥堆时间 ≤ 72 小时) 到功效评价 (动物实验周期 ≥ 42 天、人体试验样本量 ≥ 100 例) 建立全维度规范 [3]。目前已完成降脂、助眠、护肝三大系列 12 款产品的标准备案, 覆盖生产、检测、销售全链条。

3.4 构建多方协作平台

建立“政府引导-企业主导-传承人赋能-消费者参与”的四位一体协作模式, 需明确各主体的权责边界与协同路径。

政府引导层面, 德阳市通过设立非遗保护专项资金 (年均投入 800 万元) 支持技艺传承与创新项目, 重点扶持中小茶企的技术改造, 例如对冷链仓储设备购置给予 30% 的财政补贴 [1]。

企业主导层面, 龙头企业与京东物流合作建立的冷链仓储中心, 通过恒温恒湿控制系统使产品保鲜期延长至 15 天, 销售半径从传统 200 公里扩展至 500 公里,

该模式已被纳入《四川省农产品冷链物流发展规划 (2021-2025)》 [2]。

传承人赋能层面, 绵竹市非遗传习所采用“理论授课+车间实操+文化体验”三维教学模式, 每年培训学员 200 人次, 其中 37 人通过考核获得非遗传承人认证, 认证标准参照《国家级非物质文化遗产代表性传承人认定与管理办法》 [4]。

消费者参与层面, 某品牌发起的“我的中药茶配方”众创活动, 累计收到创意方案 1200 余份, 其中 3 款产品 (如茯苓薏米茶、玫瑰助眠茶) 通过安全性评估后投入量产, 市场转化率达 25%, 验证了用户共创模式的可行性 [3]。

4 结论

本研究系统探讨德阳红白茶制作工艺保护与创新的多元路径揭示其在文化延续、经济增值与健康科学领域的协同价值, 然而在面对传承断代、工艺标准化缺失及产业链附加值不足等现实困境, 实践表明构建“政策扶持-教育赋能-数字赋能”的多维保护体系能有效激活非遗生命力, 而基于“药食同源”理论的功能性产品开发则为传统技艺开辟了市场化转型新通道。未来研究需重点突破三方面: 运用区块链与人工智能技术优化工艺参数数据库, 建立动态智能调控模型; 深化医学、食品科学等多学科交叉验证茶药协同作用机制, 加速实验室成果向临床应用转化; 探索“非遗+文旅”沉浸式体验模式, 通过数字孪生技术重构传统制茶场景以增强年轻群体认同。形成“活态传承-产业反哺-文化传播”的可持续发展闭环。

参考文献

- [1] 王明. 中国传统制茶技艺的活态传承研究[J]. 农业文化遗产学报, 2020, (03)
- [2] 四川省农业农村厅. 德阳红白茶产业发展报告[R]. 成都: 四川人民出版社, 2023
- [3] 张伟. 红白茶活性成分的协同降脂效应研究[J], 食品科学 2021, 41 (15)
- [4] 李娜. 传统制茶技艺传承人口述史研究[M]. 成都: 四川人民出版社, 2022
- [5] 四川省茶叶行业协会. 药食同源茶制品通则[S], 成都: 四川科技出版社 2023

作者简介: 王磊 (1986.7--), 男, 汉族, 黑龙江鹤岗人, 中级中药师, 执业中药师, 硕士, 主要从事中药学专业教育研究

课题: 关于“德阳优秀传统文化保护传承研究阐释”专项课题, 市厅级, 德阳“红白茶制作工艺”保护传承与中药茶创新研究, 项目编号 DY25ZC030。