

彩云南处小草坝 养生天麻赤箭升

乡村振兴战略与一县一品天坝广的
项目推动下彝良小草坝推广的
麻品牌建设与营销推广的
探索分析



摘 要

天麻，是一味药食同源的名贵药材。彝良地处云南省东北部的云、贵、川三省结合部的乌蒙山区，享有“天麻之乡”、“世界天麻原产地”之美誉，是全国首个天麻有机产品认证示范县。在彝良县脱贫致富的道路上，小草坝天麻产业功不可没。作为国家第二轮乡村振兴重点帮扶县，在省市“一县一品”品牌扶贫行动的强力推动下，彝良县将按照“一县一业”的建设思路，围绕“小草坝乌天麻”支柱产业，进一步拓宽当地居民增收致富渠道，以天麻产业高质量发展促进脱贫攻坚成果巩固和乡村振兴。

注意到，受地域偏远、交通通讯不发达、宣传推广力度不够等制约，相比产自西藏的林芝天麻、贵州毕节的大方天麻，彝良小草坝天麻还存在知名度不够高、销售渠道较窄、产业化程度低等突出问题。让小草坝天麻走出云南，让全国更多的消费者认识天麻、爱上天麻，进而拓宽彝良小草坝天麻产品的消费市场，帮助天麻种植户增收致富，是我们小组的调研初心。

本次调查采用的是线上线下相结合的非概率抽样法。我们首先从电商平台爬取了天麻销量前十的店铺的商品消费者评价数据，进行文本分析，观察天麻消费者的情感态度和品牌认可度。其次，通过选取影响天麻购买的不同指标建立 **Lasso-Logistic 回归模型**，并结合描述性统计分析，绘制消费者基本画像。在此基础上，基于 RFQM 得分评估天麻消费者价值，建立**改良后的 RFQM+K-means 模型**，将客户细分为四类价值消费者，针对不同消费者制定差异化营销策略。同时，建立彝良小草坝天麻消费者粘性指数 **T-CSI 模型**，并根据 SHAP 值进行定量分析。再次，本文建立基于**层次分析法**和**结构方程模型**的天麻消费者决策与满意度模型，筛选影响天麻消费者购买决策及满意度的主要指标，给出了提升小草坝天麻消费驱动与客户粘性的相关结论。最后，挖掘小草坝天麻潜在消费者，并对天麻整体市场进行补充调查。

针对农村市场，可推出物美价廉新产品，以薄利多销提升市场份额；同时，可结合天麻采摘生态节等旅游活动，输出小草坝天麻品牌影响力。另外，结合 5G、大数据、区块链等技术，对小草坝天麻产业进行转型升级。最后，政府应与天麻企业联合起来，提高组织化程度，引导科学规范化种植。

本调研小组向彝良县天麻产业开发中心提交了相关的政策建议报告，获得了采纳试行的正面反馈。

关键词：彝良小草坝天麻；Lasso-Logistic 回归；RFQM 模型；T-CSI 模型；结构方程模型

目 录

一、 绪论	1
(一) 研究背景	1
(二) 相关政策	2
(三) 麟良天麻发展优势显著	4
1.“天麻之乡”：具有良好的自然生态环境和优良的种植资源	4
2.麟良小草坝天麻地位逐渐提升	4
(四) 小草坝天麻市场现状	5
(五) 文献综述	6
(六) 选题意义	7
二、 天麻产业分析	8
(一) 天麻产品情况	8
(二) 天麻产业概述	11
(三) 小草坝天麻 SWOT 分析	14
三、 调查方案策划与实施	16
(一) 调查方案设计	16
(二) 抽样设计	20
1.前期预调查	20
2.正式调查	21
(三) 问卷与数据质量控制	21
1.数据处理控制	21
2.误差控制	22
3.问卷信度和效度分析	23
(四) 调查方案实施	24
四、 基于天麻整体消费市场的调查分析	26
(一) 天麻经销商情况分析	26
(二) 小草坝天麻种植户情况分析	29
(三) 电商平台天麻产品销售情况分析	31
五、 天麻消费情况分析	34
(一) 天麻消费者基本特征分析	34
(二) 天麻消费者行为特征分析	36
(三) 消费者基本特征与行为特征交叉分析	41
1.天麻认知情况与小草坝天麻了解程度的相关分析	41
2.天麻认知情况与小草坝购买意愿的交叉分析	42

3.消费者年龄与年天麻消费金额的交叉分析	43
4.消费者收入与常买天麻价格范围的交叉分析	43
(四) 小结	44
六、彝良天麻产品用户画像研究	45
(一) 天麻产品消费驱动影响因素分析——基于 Lasso 模型	45
(二) 天麻消费者价值评估及营销策略分析	48
1.基于 RFQM 得分指标和 K-means 聚类的消费者分类	48
2.天麻消费者群体特征比较	51
3.针对四类重要消费者的营销建议	53
(三) 消费者粘性指数综合评价	54
(四) 天麻消费者购买决策与满意度分析	58
1.基于层次分析法的天麻消费者购买决策分析	58
2.基于结构方程的天麻消费者满意度分析	61
七、小草坝天麻现有消费者及潜在消费者深度挖掘分析	65
(一) 深度访谈	65
(二) 结果分析	67
八、结论和建议	70
(一) 总结	70
(二) 建议	72
1.从产品本身出发	72
2.从宣传角度出发	73
3.从消费者出发	73
4.从品牌建设角度出发	74
5.从市场制度出发	74
九、参考文献	76
十、附录	78

表目录

表 1 中医药行业相关政策	2
表 2 以麻为主成分的成品药登记品种	10
表 3 小草坝天麻 SWOT 分析	15
表 4 不同抽样误差下的理论样本量	21
表 5 预调查信度检验	23
表 6 Cronbach 信度分析	24
表 7 KMO 和 Bartlett 的检验	24
表 8 天麻销售商调查信息表	26
表 9 天麻种植户调查信息表	29
表 10 经营产品种类及销量（统计为最近一个月情况）	31
表 11 天麻产品淘宝各店铺信誉	32
表 12 变量描述及系数	46
表 13 RFQM 得分（5 分制）	49
表 14 轮廓系数表	50
表 15 犇良小草坝天麻消费者分类表	50
表 16 消费者粘性指数指标体系	55
表 17 各维度下天麻消费者粘性影响因素重要性	56
表 18 AHP 数据	58
表 19 AHP 层次分析结果	59
表 20 一致性检验结果汇总	60
表 21 正态检验性系数	62
表 22 模型拟合指标	63
表 23 标准化参数估计结果	63
表 24 深度访谈结果整理表	66

图目录

图 1 国家相关政策	2
图 2 天麻行业相关政策	3
图 3 小草坝天麻市场交易	4
图 4 “小草坝天麻”关键词图谱	6
图 5 彝良县乡村振兴图	7
图 6 红天麻	8
图 7 绿天麻	8
图 8 黄天麻	9
图 9 乌天麻	9
图 10 小草坝天麻特征	9
图 11 天麻药品图	10
图 12 天麻食材图	11
图 13 2016~2021 年我国天麻产量	11
图 14 中国主要天麻种植地及种植面积	12
图 15 2019~2022 年彝良县天麻种植面积及产量	13
图 16 2017~2022 年天麻批发单价	13
图 17 2015~2021 年 4 月我国天麻出口单价走势	14
图 18 2017~2022 年第一季度我国天麻出口数量	14
图 19 以天麻为原料的食品专利申请情况	14
图 20 天麻实地调查图	17
图 21 问卷设计内容图	18
图 22 研究思路	19
图 23 深入彝良县实地调研图	20
图 24 调查进度安排	25
图 25 天麻等级介绍图	27
图 26 天麻产品种类图	27
图 27 天麻包装及直播带货图	28
图 28 彝良县政府对天麻种植户的支持方式	29
图 29 小草坝天麻种植户面临的困难	30
图 30 小草坝天麻种植户对天麻品牌建设的意愿	30
图 31 淘宝搜索天麻店铺信息图	31
图 32 天麻产品各定价阶段销量比例图	33
图 33 淘宝评论词云图	33

图 34 调查对象性别分布比例图	34
图 35 调查对象年龄分布比例图	34
图 36 调查对象职业分布比例图	35
图 37 调查对象收入/生活费分布柱状图	35
图 38 调查对象收入/生活费分布柱状图	36
图 39 消费者对天麻的认知情况比例图	36
图 40 消费者购买天麻渠道图	37
图 41 消费者购买天麻目的分布图	37
图 42 天麻了解渠道分布图	38
图 43 各渠道普及率分布	38
图 44 消费者购买天麻包装偏好比例图	39
图 45 消费者购买天麻品种比例图	40
图 46 消费者能接受的价格范围比例图	40
图 47 天麻价格合理评价图	41
图 48 天麻消费者偏爱的天麻营销或推广模式	41
图 49 认知情况与了解程度交叉分析图	42
图 50 认知情况与购买意愿交叉分析图	42
图 51 年龄与年消费金额交叉分析图	43
图 52 平均月收入与经常买的天麻价格的交叉分析图	43
图 54 回归系数变化轨迹图	45
图 55 变量筛选结果图	46
图 56 显著变量图	48
图 57 模型指标	49
图 58 轮廓系数变化趋势图	50
图 59 天麻消费者价值细分	51
图 60 天麻市场有效客户图	52
图 61 不同类型天麻消费者营销策略	53
图 62 天麻消费者 T-CSI 改进模型	54
图 63 天麻消费者粘性影响因素重要性排序	57
图 64 天麻消费者粘性影响因素总体结构	57
图 65 天麻消费者购买决策影响因数权重图	61
图 66 结构方程模型图	63
图 67 消费者省份与小草坝天麻购买情况交叉分析	67
图 68 小草坝天麻产品满意度	67
图 69 小草坝天麻消费者的推广意愿	68

图 70 非小草坝天麻消费者未购买的原因	68
图 71 消费者体验式消费意愿比例图	69
图 72 消费者反馈与建议图	69

一、绪论

(一) 研究背景

天麻为传统名贵中药，味甘，以块茎入药，具有熄风平肝、去风定惊的功能。常用于头痛眩晕、肢体麻木等症。近年来的研究发现，天麻还具有增智、健脑、延缓衰老的作用，对老年性痴呆症有一定的疗效。随着科学技术的发展，对天麻化学成分及药理的认识不断深入，对天麻产品的开发也不断扩大，需求也随之增长，并且天麻的种植面积不断扩大。数据显示，目前我国国内天麻相关专利达312种，多与保健品、食品相关。现阶段，云南省与天麻有关的有限公司就有4000余。截至2021年，昭通市有天麻产业市场主体1634户，以天麻为主的中药材企业76家，其中加工企业23家、种植企业53家，获准使用昭通天麻地理标志保护产品专用标志10家。

彝良县立足自然资源优势，为加大野生种质资源保护和良种繁育力度，采取透光抚育、建设生物围栏等措施，在小草坝朝天马林区等完成天麻野生种源保护5000亩，与4家天麻种植专业合作社签订管护合同。同时，还与中国医学科学院药用植物研究所、云南农业大学等高校和科研院所合作，充分发挥专家工作站作用，完成天麻“两菌”试验示范55亩，筛选培育本地天麻“两菌”菌株12株，新申报国家发明专利1项，为天麻产业发展提供强有力的科技支撑。依托“一县一业”示范县创建机遇，彝良县强化资金、人才、技术支撑，引进企业落地彝良新建天麻加工厂，延伸产业链，加快从天麻特色县向天麻生产强县升级。大力培育龙头骨干企业，支持企业加快培育自主品牌，打造一批有影响力的“彝良小草坝天麻”等区域公用品牌、企业品牌和产品品牌，全面推进农业标准化生产和品牌建设。

受益于中药产业的快速发展以及对于天麻研究的不断深入，天麻的价值不断显现。例如天麻不仅具有抗衰老、预防老年痴呆的功能，同时还能作为保健食品、调味料普遍存在。2016-2020年期间，相关政策的出台大力支持中药材产业发展，我国天麻栽培技术逐渐成熟，天麻市场需求持续攀升，我国年产鲜天麻整体呈现增长态势。自然资源优势和政府支持政策下，云南天麻产业近几年呈现出快速发展的势头，我们的调查将根据彝良县主产区的实地调研资料，结合问卷调查、深度访谈等方式，总结天麻产业发展现状、取得的经验与存在问题，了解天麻消费者偏好及消费需求，为彝良小草坝天麻进一步发展、彝良县乡村振兴提供参考性建议。

(二) 相关政策

1. 国家政策

(1) 国家“一县一品”战略推进

为贯彻落实中央一号文件精神和《国务院关于促进乡村产业振兴的指导意见》部署，推动乡村产业振兴，农业农村部决定开展全国“一县一品”示范村镇认定工作。云南省昭通市彝良县正按照“一县一业”的思路，依托资源优势，强化政策支持和技术、资金、人才等要素保障，积极调整优化农业产业结构，因地制宜发展中药材天麻等新兴绿色产业，做大做强高原特色现代农业。

(2) 乡村振兴与党的二十大：坚持农业农村优先发展

习近平总书记在党的二十大报告中强调：“全面推进乡村振兴。坚持农业农村优先发展，坚持城乡融合发展，畅通城乡要素流动。扎实推动乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴。”

如今，我国正在从一个传统农业大国迈向农业强国的过程。党的二十大报告对新时代新征程三农工作作出了工作部署，提出“全面推进乡村振兴”等方针，加快农业农村现代化建设步伐，缩小城乡区域发展差距，促进农业高质高效、农村宜居宜业、农民富裕富足，为新时代新征程三农工作指明方向。



国务院印发《关于促进乡村产业振兴的指导意见》

图 1 国家相关政策

(3) “十四五”关于中医药发展的规划

2022年，国务院在《“十四五”中医药发展规划》中强调要鼓励中药材产业化、商品化和适度规模化发展，推进中药材规范化种植、养殖；要加强中药饮片源头监管，严厉打击生产销售假劣中药饮片、中成药等违法违规行为；引导建设中药材标准化、规模化生产基地，强化中药材产品追溯体系建设，逐步解决中药材质量参差不齐问题。

表 1 中医药行业相关政策

时间	文件	主要内容
2022年 11月	《关于印发“十四五”全民健康信息化规划的通知》	统一规范国家中医药数据标准和资源目录体系；拓展智慧中医药等服务，不断满足人民群众多层次个性化的健康需求；统筹建设国家和省级中医药数据中心，加强全民健康保障信息化工程中医药业务平台应用与完善，强化与全民健康信息平台互联互通。

续表 1

时间	文件	主要内容
2021 年 12 月	《关于医保支持中医药传承发展的指导意见》	将符合条件的中药饮片、中成药、医疗机构中药制剂等纳入医保药品目录。将经国家谈判纳入医保目录的中成药配备、使用纳入监测评估。
2021 年 2 月	《关于加快中医药特色发展的若干政策措施》	提高中药产业发展活力；增强中医药发展动力；完善中西医结合制度；实施中医药发展重大工程；提高中医药发展效益；营造中医药发展良好环境。

(4) “沪滇协作”项目启动

在彝良县委县政府、上海市松江区市场监督管理局等的指导和帮助下，“沪滇协作”项目已启动，旨在让小草坝天麻走出云南，让上海的消费者认识天麻、爱上天麻，进而拓宽彝良小草坝天麻产品的消费市场，帮助天麻种植户增收致富。

彝良县应充分利用本地和其他地区两地的资源优势，共同建立营销龙头与种植龙头的合作对接，充分发挥两地优势企业的作用，在彰显特色、产业融合、品牌打造中，把乡村资源优势、生态优势、文化优势转化为产品优势、产业优势，彼此提高企业核心竞争力和可持续发展能力。

2. 彝良小草坝天麻行业政策

为了贯彻打造世界一流绿色食品品牌的战略部署，云南省出台了《中药产业扶贫行动计划（2017—2022 年）》、《关于加快培育 6 大千亿元新兴产业的实施意见》、《云南省工业技术进步指导目录（2018 年版）》、《云南省高原特色农业现代化“十三五”规划（2016-2020 年）》等一系列政策措施，构建“云品出滇”的新发展格局，推动天麻规模化种植，提供农产品附加值，拓展特色产品市场，助力天麻产业发展。

昭通市委市政府高度重视天麻产业发展，相继出台了《昭通市人民政府关于加快发展天麻产业的意见》、《关于调整充实昭通市天麻产业开发领导小组组成成员的通知》等一系列的政策，为昭通天麻的快速发展提供了政策保障。



图 2 天麻行业相关政策

(三) 彝良天麻发展优势显著

1.“天麻之乡”：具有良好的自然生态环境和优良的种植资源

以小草坝为中心的天麻主产区域，气候、温度、湿度、土壤、海拔、地势等条件，是天麻生长的最适宜的自然生态环境。

世界天麻在中国，中国天麻在云南，云南天麻在彝良。彝良县地处川、滇、黔三省八县结合部的乌蒙腹地，因特殊的地理环境和生态气候，孕育出了型好质优的小草坝天麻，被云南省认定为“云药之乡”，享有“天麻之乡”“世界天麻原产地”之美誉，是全国首个天麻有机产品认证示范县。

2.彝良小草坝天麻地位逐渐提升

近年来，由于云南，尤其是彝良县自身的地理位置和自然环境优势，加之云南省对中药材产业的扶持。彝良县小草坝的天麻，在种植面积、产量、品质、外观及有效成分上都优于其他产区，小草坝天麻得到空前发展，在云南地区乃至全国名声大沸。

彝良全县 36 家企业 82 个地块 10 万亩天麻种植基地通过有机再认证，26 家企业完成天麻道地药材认证，“鑫水月”、“徐美德”等天麻品牌入选 2022 年云南省“绿色云品”目录；引进省级龙头企业 1 家，云南鸿翔、国药种业等天麻精深加工企业落地彝良；“一县一业”示范创建通过省级评估验收。



图 3 小草坝天麻市场交易

2002 年彝良小草坝天麻被列为国家保健食品名单；“十三五”以来，小草坝天麻深入实施品牌战略，成功举办“2017 第五届全国天麻会议暨中国(小草坝)天麻产业发展高峰论坛”，小草坝镇成功申报为国家级天麻特色小镇。

2018 年彝良县被评为“全国天麻生产先进县”，彝良天麻入选云南省绿色食品“十大名品”。2020 年 12 月连续 1 个月在 CCTV 系列频道宣传小草坝天麻，显著提升了小草坝天麻品牌价值和市场竞争力。2021 年，彝良县被列为国家乡村振兴重点帮扶县，小草坝镇天麻产业持续健康发展。

(四) 小草坝天麻市场现状

1. 天麻种植发展标准化，产业集群逐步形成

按照“五必须、五有”的种植标准，2022年，全市计划打造天麻“一村一品”专业村30个，打造以天麻为主的“绿色食品牌”省级基地1个、市级基地3个、县级基地6个，打造多个以天麻为主的“绿色食品牌”市级基地；完成2000亩野生天麻种源保护点建设；在彝良建设两个天麻种子繁育基地，到2025年，建成5个省级“绿色食品牌”天麻产业基地，基地化率提高到80%以上。

近年来，彝良县先后引进了星耀集团等企业落地彝良开发天麻产业，相继启动了小草坝天麻交易中心、好医生双乌天麻产业园、大彭庄园等重点项目建设。建成了天麻科技示范园、中国首个天麻博物馆、山益宝天麻精深加工厂等。并具备一定规模和实力的 基地龙头企业及专业合作组织，确保了彝良作为优质天麻原料供应基地的地位。

2. 科技支撑不断强化，深加工体系逐步发展。

省科技厅确定成立了昭通天麻产业技术创新战略联盟，对推进我国天麻产业技术领域产学研用紧密合作、加快天麻科技创新与产业化步伐具有现实意义。政府聘请专家成立了市天麻产业发展专家委员会，建立了相对稳定的天麻科研团队，为昭通天麻科技研发、品牌创建和技术推广等方面提供了强有力的支撑与保障，初步形成了以天麻科研、加工、交易、展示等为一体的产业发展体系，这为天麻产业高质量发展提供了重要支撑。

3. 市场体系逐步健全，品牌地位开始显现。

现已先后建成天麻综合交易市场、“天麻商城”市场并投入使用，“天麻商城”通过“大宗交易+电子商城+新零售”，打造全国最专业的天麻交易中心，为推进天麻电子商务新业态，构建产品销售新渠道，初步建立了符合天麻产业发展需要的市场体系。2022年，中国品牌价值评价信息发布，参加评价的品牌数量达到1056个，涵盖大部分行业的龙头。昭通天麻区域公共品牌已连续三年参加评选，本年以855品牌强度，73.02亿元品牌价值，排名第44位，品牌价值和排名均创历史新高。

综上发展现状分析，虽然云南小草坝天麻发展态势较好，但也存在一些问题有待发展改善。例如，小草坝天麻品牌影响力较小，在“走出去”过程中有一定困难，缺乏天麻精深加工龙头企业，天麻产业链发展不够完全，产品开发深度和广度还不够等。

(五) 文献综述

关于对天麻产业的研究，赵晓慧等发表文献《小草坝新鲜天麻中多种金属元素评价分析》^[1]，发现云南昭通小草坝产区的天麻含有较高的天麻素等有效活性成分、丰富的微量元素和较低的重金属污染水平，具有较高的利用价值和开发前景。季宇彬等发表文章《彝良小草坝乌天麻对东莨菪碱所致记忆障碍模型小鼠的影响及机制研究》^[2]，凸显出小草坝天麻整体作用与药效，反映了小草坝天麻在防止记忆衰退，抗阿尔茨海默病等具有较高治疗效果，这也为其药材价值提供了可靠的依据。

关于打造彝良特色天麻，张珂^[3]记录了彝良县小草坝的地理环境以及当地适宜天麻种植的地理和气候环境，并指出小草坝天麻产业的发展对本县的经济发展做出巨大的贡献，当地大力发展天麻产业将在未来打造出特色产业，争取在2020-2025年使得小草坝镇成为世界的天麻之都。凡艳芳等^[4]也分析了小草坝种植天麻的优势条件，提出应克服“马太效应”的制约，发展当地天麻产业资源优势，其对本县产业结构调整，山区资源开发有着重要作用。王忠巧在《小草坝天麻仿野生》^[5]文章里介绍了小草坝天麻的药用价值，重点阐述了仿野生的有性和无性繁殖技术，为当地天麻栽培，管理和加工提供指导意见。

在近年鼓励发展种植天麻的情况下，昭通多地开始大量种植天麻，孙荣飞在《昭通市售天麻的质量评价》^[6]中指出昭通市天麻质量良莠不齐，需要加强管理。2017年“第五届全国天麻会议暨中国小草坝天麻产业发展高峰论坛”^[7]中，在政府指导下，形成了“政府+企业+协会(合作社)+科研+基地+农户”新的产业发展模式，建立科技示范园区，逐步完善小草坝天麻产业的发展和管理。余雅卿^[8]通过对小草坝天麻产业发展的实地调研和分析当地现状，提出保护天麻种植资源，提高社会服务水平、政府发挥统筹优势、打造天麻品牌建设等针对性的措施。



图4 “小草坝天麻”关键词图谱

同时，本文以“小草坝天麻”为关键词从 CNKI 上获取了从 2003~2023 年剔除了会议、报刊的 292 篇文献，据此团队利用关键词共现分析，结果如上图所示：

从“小草坝天麻”的知识图谱看出，近几年对“小草坝天麻”的研究热度不减，并且研究动向不断趋于“含量测定”“质量评价”等角度，也可反映出在省市“一县一品”品牌扶贫行动的强力推动下，彝良小草坝天麻的发展现状广受关注。

综上，本文将基于现有研究理论空白，结合多种统计分析方法与模型，探究分析彝良小草坝天麻的品牌建设与营销推广，让小草坝天麻走出云南，以天麻产业高质量发展促进脱贫攻坚成果巩固和乡村振兴。

（六）选题意义

天麻是一种传统中药材，在中国市场上具有广泛的应用和销售前景。随着人们对健康和养生的追求，以及对中药材的认可和信任，天麻的需求量越来越大，因此，调查天麻产品的市场发展情况并做出分析，是十分有意义的。

本研究的意义在于：彝良县作为云南优质天麻的主产地，拥有独特的自然资源优势，但是由于地处西南边陲，交通不便，使得昭通天麻在全国范围内知名度不够高，品牌影响力不够强。在党和政府的帮助下，彝良县于 2022 年 5 月年打赢了“脱贫攻坚”战役，成功实现脱贫摘帽。为了巩固脱贫攻坚战果，帮助实现乡村振兴战略，作为云南的大学生，我们应当心系家乡，尽自己所能去帮助云南欠发达地区发展，我们有责任和义务乘着乡村振兴的东风来为彝良县天麻产业的发展出谋划策。



图 5 彝良县乡村振兴图

二、天麻产业分析

(一) 天麻产品情况

1. 天麻种类

天麻栽培广泛，在种内产生了许多变异，根据天麻的花、茎的颜色、块茎的形状、块茎含水量不同等特点，将天麻分为四个类型，即红天麻、绿天麻、乌天麻、黄天麻。

(1) 红天麻

又称秤杆天麻，适宜在海拔 500-1500 米的长江流域种植。果实为椭圆形，块茎肥大、粗壮。具有生长快、适应广、耐旱的特点，是适宜人工种植的优良品种。



图 6 红天麻

(2) 绿天麻

绿天麻的花及花萼淡蓝绿色，植株高达 1-1.5 米，常与其他天麻混生在一起，但数量稀少。茎干为草绿色，枝为蓝绿色，块茎为倒圆锥形，含水量在 75% 左右，种子发芽率较高，一般种植在西南和东北地区。



图 7 绿天麻

(3) 黄天麻

植株高达1米以上，根状茎卵状长椭圆形，块茎极大，单个可达500克，含水率达80%，茎为淡黄色，幼时为淡黄绿色，是我国西南地区培植的栽培品种。



图8 黄天麻

(4) 乌天麻

乌天麻植株高大；根状茎椭圆形至卵状椭圆形，节较密；茎为灰棕色，带白色纵条纹。花为蓝绿色。此变种为根状，茎折干率高，是优良品种，在中国云南栽培的天麻多为此变种。



图9 乌天麻

云南昭通彝良小草坝是乌天麻的主产区，该地天麻外形呈肥厚、椭圆、略匾、表面黄白至深棕色，点状环纹、鹦鹉嘴、脐眼明显、质坚、体实、无空心、特异气味浓，品质十分优良，是彝良天麻的代表，也是彝良天麻的代表，素有“云天麻”之称。



图10 小草坝天麻特征

2. 天麻用途

(1) 药用

在国产保健食品数据库检索的登记的以天麻为主的成品药品种共有 127 个，在中国 OTC 药品数据库检索的以三天麻为主的成品药登记品种共有 21 个，主要产品如下：



图 11 天麻药品图

表 2 以麻为主成分的成品药登记品种

序号	品种	公司
1	御本堂牌天麻蜂王浆冻干粉胶囊	国食健注 G20080359 御本堂控股有限公司
2	鼎中牌天麻蜂王浆口服液	国食健注 G20220017 江西鼎中科技有限公司
3	蓉达牌天麻枸杞氨基酸口服液	国食健注 G20220043 四川省康达生物制药有限公司
4	筑元吉康牌天麻酸枣仁胶囊	国食健注 G20160307 北京优倍特健康科技有限公司
5	乐秉牌天麻乌梅颗粒	国食健注 G20210184 湖南炎帝生物工程有限公司

(合计共 127 个品牌，在此不便一一列举，故省去。)

(2) 食用保健

天麻在云南省和贵州省等地作为食品原料有着悠久的食用历史，主要是指在日常饮食中以天麻为食材加以使用。彝良天麻肉质丰厚，营养丰富，适口性好，是一种良好的既能治病又有滋补和保健作用的药膳。如天麻竹荪炖鸡汤、天麻鱼头汤、天麻茶酒等形式，食补的主要功能在于对血管平滑肌起到止痛的效果、促进心肌细胞能量代谢、改善心肌血循环、抗惊厥，降低血压、消风化痰等，同时作为保健品，有增智、健脑、明目、强身的作用，对老年人延缓衰老、中年人恢复疲劳、青少年增强记忆及改善视力十分有益。



图 12 天麻食材图

3. 小草坝天麻价值

彝良小草坝天麻在天麻素含量、微量元素、氨基酸等方面有独特的优势：

(1) 在天麻素含量方面，彝良小草坝天麻的平均含量为 1.13%，陕西汉中天麻的平均含量为 0.52%，湖北恩施天麻的平均含量为 0.27%。彝良小草坝天麻比陕西汉中天麻高出 2.1 倍，是湖北恩施天麻的 4.1 倍^[4]；

(2) 天麻中含有锌，铜，铁，锰，钴等 14 种微量元素，以及钾，钠，钙，镁，硫，磷 6 种元素。特别是几种比较重要的微量元素锌、锰、铜中，小草坝天麻的锌含量是 28.96 微克、锰含量是 37.17 微克，铜含量是 10.54 微克；而湖北恩施地区的天麻锌含量仅为 12.27 微克，锰含量 22.6 微克，铜含量 3.49 微克，其他地区的天麻微量元素更低^[4]；

(3) 天麻中有 16 种氨基酸，包括人体不能自行合成的几种氨基酸，还有对脑神经和肝脏有补益作用的天门冬氨酸，谷氨酸，精氨酸，在彝良小草坝天麻中的含量分别达到了 1.92%、0.191%、0.13%，说明彝良小草坝天麻在天麻素、无机元素及氨基酸等方面具有较大的自然优势^[4]。

(二) 天麻产业概述

1. 天麻产量

随着对天麻的了解和研发加深，我国天麻需求量不断增大，因此天麻产量也逐年增加，在 2016 年仅生产了 9.33 万吨天麻，在 2021 年产量达到了 15.37 万吨，增加了 6.04 万吨。

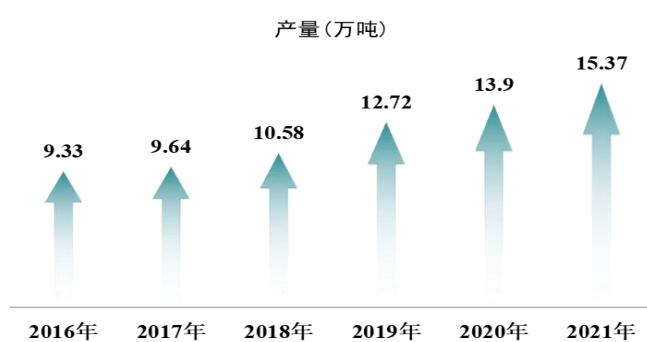


图 13 2016~2021 年我国天麻产量

2. 天麻种植区域分布

从种植区域来看，天麻生于疏林下，林中空地、林缘，灌丛边缘也有分布。我国天麻除云南、四川、贵州、陕西等已知天麻分布广泛的地区外，湖北、吉林、辽宁、湖南、山东、广西、河南等地区也具有较为广泛的分布区域。

云南省是我国天麻的主要种植区，这里地理气候条件优越，生长出的天麻个大、肥厚、饱满、体重、天麻素含量高，比其它地方生长的有效成分更高。云南省天麻种植主要分布在昭通、丽江、石屏等地，特别是昭通彝良县产的野生天麻，堪称上品，自古就有“小草坝天麻甲天下”的说法，独特气候环境和地质地貌，小草坝天麻的天麻素含量居世界居之首。

3. 天麻种植面积情况

天麻主要生长在树林下的湿润、阴凉、落叶、腐殖质积累较多的土壤中，喜凉爽，怕高温、怕干旱，因此云贵川等地是种植天麻的适宜之地。

从天麻种植区域和面积来看，我国天麻在四川、贵州、陕西等地区均有广泛种植，但在云南省的种植面积位居全国之首。



图 14 中国主要天麻种植地及种植面积

云南省是我国天麻的主要种植区，其中以昭通市彝良县小草坝种植天麻面积最大，产量最多，预计到 2025 年，彝良县天麻种植面积不低于 8 万亩（含留存），产量达 1.5 万吨以上。

下图为近几年彝良县小草坝天麻种植面积及产量变化图：

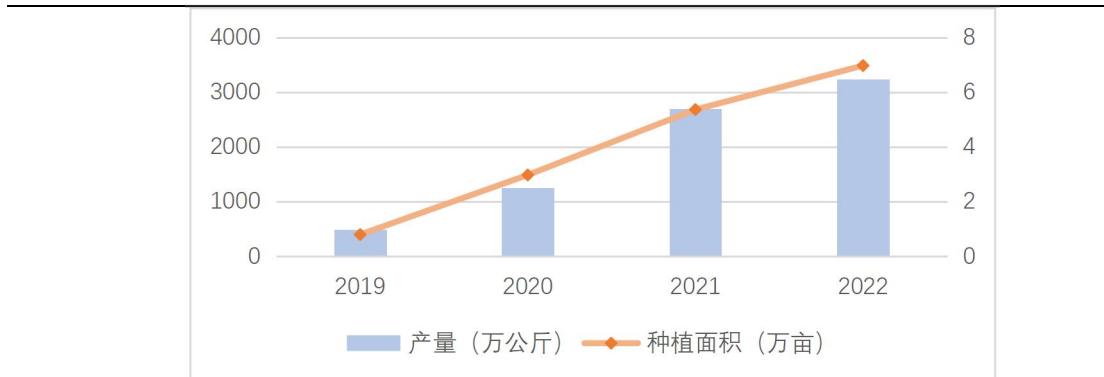


图 15 2019~2022 年彝良县天麻种植面积及产量

彝良小草坝天麻品质好的根本原因，除特殊的地理气候条件外，还有小草坝原始森林中独一无二的天麻野生种源，目前彝良已建成以天麻为主的野生种源保护区 5000 亩，并在保护区建立天麻野生种质资源圃，与科研院校合作开展天麻和“两菌”培育等工作，为彝良天麻产业发展奠定了坚实的基础。

4. 天麻产业价格发展趋势

经过千百年的实践和近几年的研究开发，以天麻为主要原料的特殊药膳、保健品以及食用领域得到良好开发利用。随着我国老龄化进程的加快和人们生活水平的不断提高以及保健意识的不断增加，市场对天麻的需求与日俱增，所以前几年天麻批发价格呈现上升趋势。但随着近几年天麻种植面积的不断扩大，种植技术的不断提升，导致了天麻产量达到新高，也导致了天麻单价有所下降。



图 16 2017~2022 年天麻批发单价

5. 天麻产业出口单价和数量

由于天麻具有较高的药用与食用价值，我国天麻品质较为稳定，因此吸引了较多国家与地区进口中国天麻，出口单价方面，2015-2020 年我国天麻出口单价不断上涨，2020 年我国天麻出口单价为 21.11 美元/kg，截至 2021 年 1-4 月，我

国天麻出口单价为 19.32 美元/kg，相比 2020 年有所下降。出口数量每年都会有所起伏，但 2022 年创近几年历史新低。

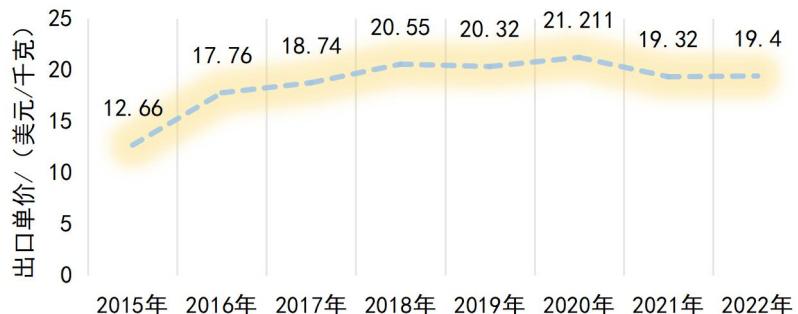


图 17 2015~2021 年 4 月我国天麻出口单价走势

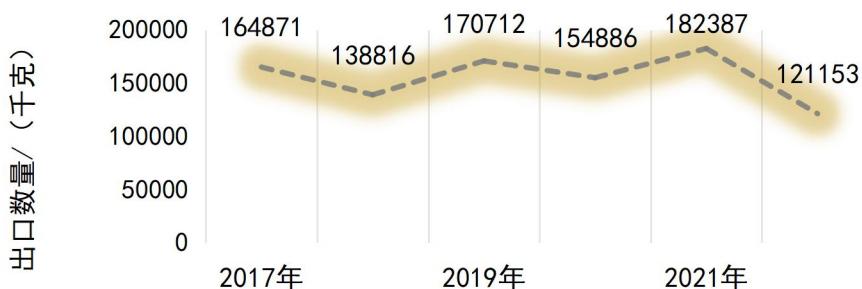


图 18 2017-2022 年第一季度我国天麻出口数量

6. 天麻产业专利申请情况

在以天麻为原料的食品相关专利申请中，保健品（酒，茶，饮料，天麻片）类专利申请数量最多，占比 67%，其次是天麻食品，占比 22%。

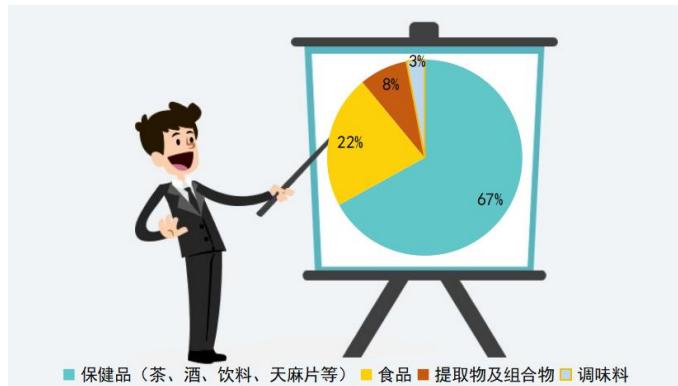


图 19 以天麻为原料的食品专利申请情况

(三) 小草坝天麻 SWOT 分析

SWOT 分析，是基于内外部竞争下的态势分析，推导出一个产品的完整战略，同时，战略应是一个企业“能够做的”（即组织的强项和弱项）和“可能做的”（即环境的机会和威胁）之间的有机组合。

下表为彝良小草坝天麻的 SWOT 分析：

表 3 小草坝天麻 SWOT 分析

内部因素 外部因素	优势 (Strength)	劣势 (Weakness)
	S1 国家及地方政策支持 S2 产地气候和环境好，土壤条件佳 S3 产品肥厚饱满，天麻素和有机元素含量高 S4 产品功效颇多，药食两用 S5 品牌知名	W1 市场产品良莠不齐 W2 种植周期长，人工成本高 W3 缺乏深加工龙头企业 W4 产品研发深度广度欠缺 W5 人才培养和技术服务支撑体系不够完善
机会 (Opportunities) O1 疫情时代过去，社会经济发展水平回升 O2 互联网+产业的推动 O3 政府的支持 O4 “一县一品”区域特色	SO 战略（增长战略） SO1 提高社会经济发展水平 SO2 推动天麻产品在互联网上的传播 SO3 扩大生产环境，满足市场需求 SO4 在政府的支持下规范和优化市场环境	WO 战略（扭转战略） WO1 扶持龙头企业，打响小草坝天麻名号 WO2 政府严格监督市场环境和生产规范化 WO3 加大人才培养投资，实现技术创新 WO4 深入消费者人群，根据顾客喜好研发产品
风险 (Threats) T1 市场竞争激烈 T2 假冒伪劣的天麻产品 T3 市场监管不严，优质产品竞争力不强 T4 野生天麻的炒作	ST 战略（调整战略） ST1 稳定市场口碑，突出小草坝天麻的独特性 ST2 加大打击不良售卖行为的力度 ST3 规范市场营销，稳定价格	WT 战略（防御战略） WT1 严厉打击非法售卖行为 WT2 找准产品定位 WT3 提升产品鉴定技术

为了让彝良小草坝天麻在这片土地生生不息，提高天麻产业的发展水平，突破现有市场规模，我们分别从优势 (Strength)、劣势 (Weakness)、机会 (Opportunities)、威胁 (Threats) 四个角度对彝良天麻市场进行 SWOT 分析，再进一步提出 SO 战略（增长战略）、WO 战略（扭转战略）、ST 战略（调整战略）、WT 战略（防御战略）如上表，望能为其提供一些参考性的建议。

三、调查方案策划与实施

(一) 调查方案设计

1. 调查目的

小草坝天麻文化源远流长。天麻最早以“赤箭”之名记载东汉《神农本草经》中。公元 225 年，诸葛亮南征至小草坝，煮食天麻治疗蛊毒瘴气，在小草坝安营扎寨布“七星营”，与小草坝天麻结下了不解之缘。18 世纪英国传教士柏格里远涉重洋到中国传教，走进小草坝后认为小草坝天麻“物华天宝”并带回英国。小草坝天麻御膳文化、食用文化、药食文化等也十分丰富，在初唐时期成为“贡品”，清朝则是“御膳”之必需，1972 年尼克松访华，“天麻汽锅鸡”成为国宴之一。

注意到，彝良小草坝虽誉为“云天麻”，其口碑和销量可圈可点，但其品牌影响力仍局限于西南五省，在全国市场中影响力较小。为探索彝良小草坝的未来营销推广策略，本次调查目的如下：

- (1) 了解天麻产业的基本概况和市场现状；
- (2) 调查天麻消费者的基本信息和影响因素，如地区、年龄、月收入等，探索天麻消费者的共同特征；
- (3) 绘制天麻消费者用户画像，深入研究天麻消费者基本特征及行为特点；
- (4) 挖掘小草坝天麻潜在用户及现有用户，为提升天麻产品消费驱动提供可行性建议，并从不同角度提出差异化营销策略。
- (5) 通过挖掘电商平台天麻产品消费者评价，观察消费者对于消费天麻的情感态度；
- (6) 对彝良县天麻种植户、天麻经销商和线下门店进行实地考察，旨在了解天麻产业的种植情况、产业链、市场发展环境等。

2. 调查形式及内容

(1) 调查对象

本次调查采用“线上+线下”结合的调查方式，线上以发放调查问卷、重点人群电话访谈为主，旨在调查天麻消费者的基本特征、天麻产品购买习惯、购买偏好，绘制天麻消费者用户画像；线下以实地考察线下门店、随机拦截访问、发放调查问卷为主，针对天麻产业链，从生产端到销售端对不同群体分别进行调查。同时本小组专程前往彝良县，通过走访种植户、拜访政府部门，了解天麻种植情况及销售情况，深入调查“一县一品”推进情况，从不同角度更全面的了解小

草坝天麻消费者的消费情况。

(2) 调查内容

本次调查主要围绕三个方面进行：

1) 实地调查

①**天麻厂家**：对天麻线下门店（包括批发市场、中药户、天麻合作社等地）进行实地调研和考察，了解天麻主要消费者人群、目前市面上已有的天麻产品类型，调查其主要销售渠道、营销手段；

通过参观天麻生产车间，了解天麻生产过程，研究天麻目前主要的产业链，调查清楚天麻产业由生产端到销售端的链条；



图 20 天麻实地调查图

②**种植户**：本小组前往彝良县，针对当地小草坝天麻的种植情况和销售情况进行调研，结合通过电商平台联系当地农户，调查内容包括天麻的种植面积、产品类型、当地支持政策、疫情对于天麻销售的影响，旨在了解其市场竞争情况，以及政府对于“一县一品”的推进情况。

③**政府管理部门**：调查彝良县扶贫、乡村振兴相关扶持策略，以及天麻“一县一品”政策的推进。

2) 消费者调查

针对消费者，主要围绕以下三个方面进行：

①天麻消费者的基本特征，主要包括性别、年龄、居住地区、月收入、学历等特征；

②天麻消费者的购买习惯，包括购买天麻的主要用途、喜爱购买天麻的种类、通常购买的天麻产地、通常采用的包装方式、购买频率、购买渠道、年平均消费支出、一次性购买量、能够接受的价格区间、年平均购买量、对于天麻市场价格

③天麻消费者的购买参考因素及满意度评价，通过量表方式了解天麻消费者对于天麻的价格、功效、包装、口碑、产地、营养价值、野生价值、商家服务、购买渠道、知名度、信誉度、广告宣传、售后、购买方便性、安全性等因素的重视程度。



图 21 问卷设计内容图

3) 电商平台数据挖掘

在移动互联网时代大数据背景下，人们的购物消费方式已趋向于利用电商平台进行购物，网络购物数据剧增。在购物数据中，消费者对于产品的主观性评论占有一定数据比例，从侧面反映出商品的价值属性，有利于深度分析品牌定位。

通过网络爬虫软件抓取天麻消费者评价数据，并进行中文分词、情感倾向性分析，分类汇总已知数据、挖掘隐藏数据，从而准确、完整地对小草坝天麻的满意度、优缺点进行初步评价与分析。

对小草坝天麻的销售状况进行调查，包括天麻的产品类型、销售渠道、产量、产品质量、售后服务、国内外销售情况，以及电商平台的总体销量、消费者评价，研究小草坝天麻的市场份额。

3. 调查方法

在调查前期，我们采用了文献调查法，通过网络大量搜集文献，从万方、知网等网站搜集天麻的种植情况及销售情况等数据，了解天麻国内外销售情况、产品研发情况和市场前景，从整体上把握天麻的发展历程和研究现状，为下一步市场调查打下基础。

在调查中期，我们主要通过问卷调查法和典型调查法，通过设计调查问卷，在保护消费者隐私的情况下，调查天麻消费者群体的消费特征，了解天麻整体的消费情况和购买情况，建立天麻消费者用户画像，通过深度访谈，对小草坝天麻潜在用户及现有用户进行了挖掘。

在调查后期，我们对彝良天麻产业进行了补充调查，通过实地访谈法对天麻经销商和种植户进行走访；利用文本挖掘对电商平台彝良天麻产品的评价进行词云分析，明确彝良小草坝天麻的优势及劣势。

4. 研究思路

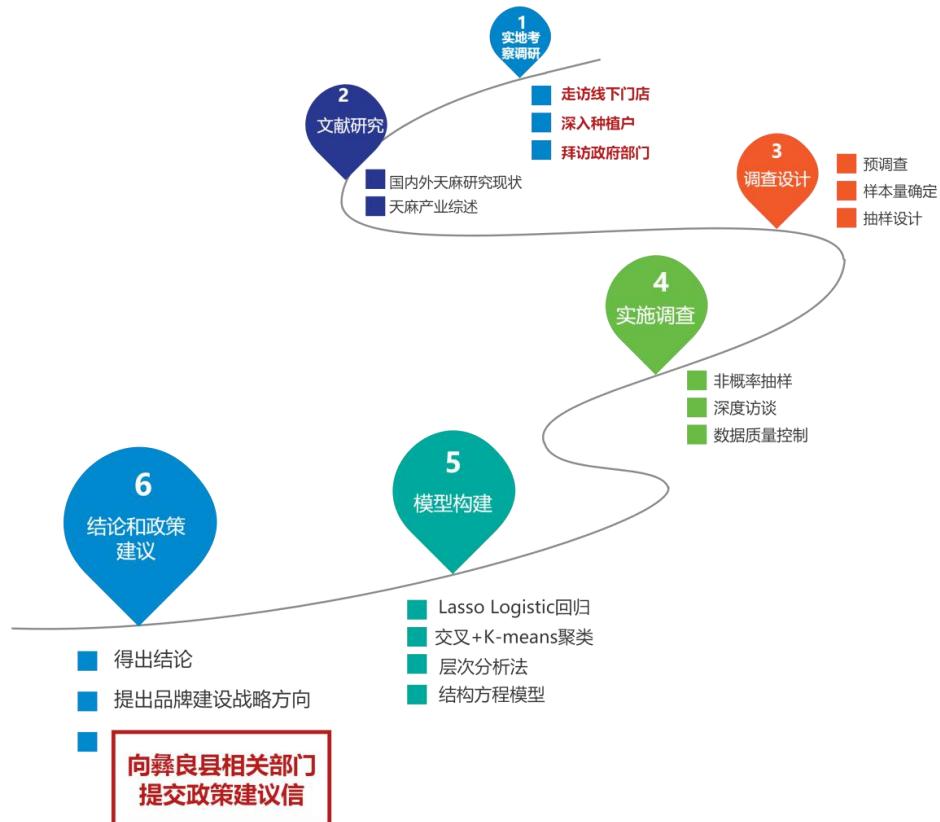


图 22 研究思路

(二) 抽样设计

1. 前期预调查

在正式调查之前，需要先进行预调查，以确定在估计样本量时所需的数据，检验其信度、效度，进而修正问卷里存在的问题，避免正式调查时效果不佳。

为了抽样的易操作性，按照非概率抽样的方便原则，预调查采用线上滚雪球抽样，在各社交软件、论坛、贴吧等媒体平台发布调查问卷，发放时间为2023年2月5日-2023年2月10日，为期5天，并将问卷数据进行筛选和整理。

为了更加深入了解小草坝天麻行业情况，本小组前往彝良县，对天麻销售商和天麻种植户进行线下采访与调查。

本次调查旨在了解天麻门店销售情况、政府对种植天麻有哪些相应支持、目前小草坝天麻种植面临怎样的困难、天麻种植户对品牌打造的意愿。在调研过程中我们采取线下调查的方式，提前联系当地天麻种植户和随机寻找天麻销售商进行深度询问并请求进行问卷的填写。



图 23 深入彝良县实地调研图

2.正式调查

(1) 抽样方式

由于无法获得合适的抽样框，因此本次调查均采用非概率抽样，通过方便抽样、配额抽样，确定各个省份所需的样本量。由于地域限制，每个省内部样本的抽取采用线上滚雪球抽样，以尽量覆盖全部类别的消费者群体。

(2) 样本量的确定

根据市场调查的抽样调查样本量公式，即

$$n = \frac{\left(\frac{z_{\alpha}}{2}\right)^2 \sigma^2}{\Delta^2} . \quad \text{公式 (1)}$$

以预调查中第 26 题的矩阵量表题的打分项计算的样本方差作为总体方差的估计，根据预调查问卷回收情况，各项问题的最大标准差在 0.49 附近，在 95% 的置信水平下， $z=1.96$ 。考虑以下不同抽样误差情况下的样本量：

表 4 不同抽样误差下的理论样本量

抽样误差	3%	4%	5%
样本量	1024.85	576.48	368.95

在平衡时间、成本、抽样难度后，确定相对误差为 4%，即 $\Delta=0.04$ ，此时样本量 $n=576.48$ ，由于采用配额抽样和方便抽样相结合的调查方法，将抽样设计效应 (Deff) 设为 2，可得此时理论样本总量应为 1153 份。

由于非概率抽样中利用抽样误差确定实际样本量并不合理，考虑到无效问卷和未回收问卷的存在，以及线上滚雪球抽样的不确定性，本次调查共设计发放 1700 份问卷，其中正式调查发放 1500 份问卷，预调查发放 200 份问卷，最后得到 **1296 份有效问卷**，回收率达到 86.4%。

(三) 问卷与数据质量控制

为了保证在调查中获得客观准确，真实有效的数据，减少人为误差，提高数据分析的可信度，使得调研结果具有较高的科学性，我们需要对调查过程中的各阶段进行质量控制。

1.数据处理控制

(1) 数据接收与录入

由于采用线上线下联合发放问卷的形式，线上问卷可从问卷星导出并保存到

相关软件，如 excel、SPSS 等。主观题导出为 xls 格式，根据调查要求进行筛选和整理。线下问卷回收后，将所有线下问卷进行编号，并记录问卷发放时间及调查员的签名。在深度访谈中，记录下访谈涉及的详细信息并加以整理。

(2) 数据审计和检查

通过一手数据审计和检查，第一，检查数据的完整性、准确性，删除审核不符合要求的无效问卷，如问卷重复填写、回答内容过于简略导致信息有效度不高、问卷填写残缺过多且无法填补，对于字迹模糊不清、分叉错误和模棱两可的数据，则予以删除。第二，检查数据的敏感性，对于涉及个人隐私的数据均作保密处理，不向外公开。

(3) 数据预处理

将回收的问卷进行数据清洗，包括编码、录入。对于录入的数据，通过 R 语言检测异常值并进行处理，若问卷出现大量缺失值，则删除整张问卷。

①排除不合理问卷：我们首先对问卷进行筛选，对无效问卷进行剔除，排除因调查对象不在理性情况下作答的问卷。无效问卷是指对所有问题均选相同选项、问卷填写前后矛盾的问卷。

②处理缺失值：将每道题设置为必答题，必要的客观题选项设置为“其它”，由被调查者自行填写，并经过预调查设计好跳题逻辑，将问卷中填空题含有“无”的选项设为缺失值。

③核查野码：为检查客观题是否具有选项重复的情况，我们利用 SPSS 软件进行分析，经核查并未出现野码。

(4) 网络数据处理

在网络数据挖掘中，大量数据存在着重复、不完整、语义模糊等情况，影响数据的挖掘分析，存在较大误差。对于从各类电商平台挖掘到的天麻消费者评价数据，我们进行数据的清洗、整理，删除重复评价和语义模糊的评价，减小误差。

2. 误差控制

(1) 问卷误差控制

首先，围绕调查主题设计问题，不问与调查目标无关的问题。其次，使用准确、完整且无歧义的词汇描述问卷问题，做到简明扼要、符合逻辑、并注意礼貌，问卷中的问题尽量做到客观，不具有诱导性和倾向性。

对一些敏感性问题，考虑更改提问方式，降低敏感程度，或采用随机化回答，

对被调查对象的问答情况进行保密；所提内容避免几个问题堆叠提问，保证问答内容单一；控制问卷内容适量，不占用被调查者过多时间和精力减少因填写问卷造成的不必要误差，提高误差精度。

在调查过程中，问卷设置了答题最低限制时间，以及多选题选项数量限制，以免出现随意作答等误差情况。团队成员需及时回答被调查者的疑问，若出现问卷填写时间过短、语义模糊等情况，则将改问卷视为无效问卷，予以删除。

(2) 调查误差控制

本次研究严格挑选研究人员，包括调查人员、问卷设计人员、数据分析人员：

本次挑选的调查员均有较为丰富的统计推断知识，熟悉调查目的与调查内容，并善于运用多种统计方法进行数据分析。除此之外，每位研究人员均有强烈的工作责任心，吃苦耐劳。

(3) 抽样误差

此次调查对象的选取，尽量覆盖全部调查区域与人群，发放线上问卷 1500 份，并加以面对面访谈、街头拦截随机采访等调查，使搜集的数据覆盖面更广，减小抽样误差。

3. 问卷信度和效度分析

(1) 预调查分析

预计发放预调查问卷 200 份，收集到 193 份问卷，剔除无效问卷 12 份后，共收集有效问卷 181 份。为保证 200 份足额，共计发放预调查问卷 239 份，收到有效问卷 200 份问卷，回收率达 83.7%。

表 5 预调查信度检验

样本量	Cronbach 系数
200	0.803

由表 5 可见，信度系数检验时，Cronbach 系数达到 0.803，因此通过信度检验。于 0.8，因而说明研究数据信度质量高。则关于购买天麻参考因素矩阵量表的结果具有可信度，具有较高的一致性，可以进行后续的统计分析。

通过询问专家的建议，修订了问卷的几项题目及选项，包括表述方式、题目设定等，对问卷做出如下改进：

- 1) 多选题增加选项限制，最少选择一项，最多选择三项
- 2) 更改问题顺序，使问卷逻辑结构更加合理

3) 更改个别问题的表述方式, 使问卷表述更加清晰准确

(2) 正式调查分析

1) 信度检验

为了进一步验证问卷有效性, 在回收问卷后, 利用 SPSS 软件, 对调查问卷作出 Cronbach 信度分析, 采用 Cronbach'α系数体现调查问卷的内在一致性。

表 6 Cronbach 信度分析

项数	样本量	Cronbach α系数
15	1296	0.887

对天麻消费者购买时的参考因素矩阵量表题做 Cronbach 信度分析, 从表可知, 信度系数值为 0.887, 大于 0.8, 因而说明研究数据信度质量高。关于购买天麻参考因素矩阵量表的结果具有可信度和较高的一致性, 可进行后续的统计分析。

2) 效度检验

表 7 KMO 和 Bartlett 的检验

KMO 值	0.908	
Bartlett 球形度检验	近似卡方	6716.599
	df 值	105
	P 值	0.000

使用 KMO 和 Bartlett 检验进行效度验证, 对天麻消费者购买天麻时的参考因素量表数据进行检验, 由表 7 可知, KMO 值为 0.908, KMO 值大于 0.8, 显著性分析水平小于 0.05, 具有显著性, 说明数据非常适合提取信息, 从侧面反映出效度很好, 且结果稳定可靠准确, 且非常适合做进一步的因子分析。

(四) 调查方案实施

1. 调查组织工作分工

在调查方案策划完毕后, 我们首先构建了调查项目小组, 其次进行了调查员的组织和培训, 依据调查目标、要求, 结合人力、物力、财力进行缜密的调查研究。为提高调查效率, 我们邀请了多位亲友协助, 包括发放问卷、深度访谈、线下走访等环节。

在正式调查阶段, 首先小组团队成员前往彝良县走访天麻种植户和经销商, 为期 7 天; 在了解天麻行业概况后, 自 2023 年 2 月 14 日-2023 年 3 月 14 日, 为期 30 天, 每位小组成员均邀请了自己的家人或朋友协助, 使样本尽量覆盖全国消费者群体。另一部分采用线下发放问卷, 为避免主观性, 且所有调查对象均独立完成问卷, 未受任何干扰; 在调查对象填写完成后, 进行问卷现场回收、整理。

另外,在问卷预期收集量达 70%时,选取天麻消费者购买时参考的主要指标,选取主要代表人群进行线上网络访谈,进一步挖掘小草坝天麻的潜在消费者及现有消费者。

2. 调查实施进度

本次调查的工作期限为 2023 年 1 月 25 日-2023 年 3 月 25 日。

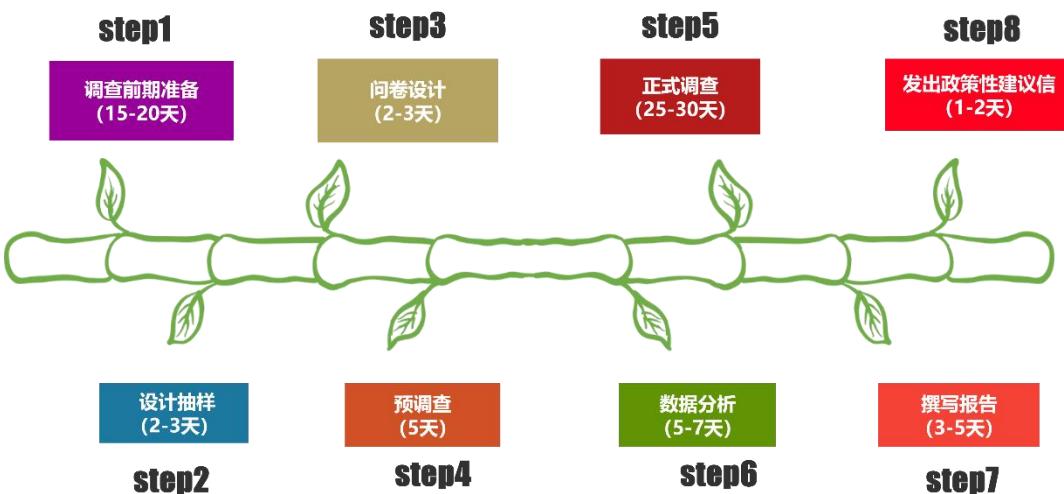


图 24 调查进度安排

四、基于天麻整体消费市场的调查分析

(一) 天麻经销商情况分析

本次线下调查，我们一共随机走访了 17 家门店，我们整理出部分调查信息如下表所示：

表 8 天麻销售商调查信息表

店家	店铺情况/店家介绍	存在问题
批发商 1	天麻种类较多，有直播带货	-
批发商 2	昭通小草坝天麻比其他天麻好； 天麻个头越大，天麻素越多，价位也越高； 昭通小草坝天麻短、胖，外省天麻类型似红薯，较长； 野生天麻 550/kg，长相丑陋	-
批发商 3	小草坝天麻比外省价格高； 送礼：买整个天麻，片状较碎，形状不好； 天麻与礼盒分开售卖 支持微信私信下单，及时配送	价格标签随意
批发商 4	有乌天麻、红天麻、白天麻 小草坝是乌天麻 乌天麻在所有天麻里品质最好，天麻味道最浓	受疫情前后影响， 天麻市场行情为整体价格上涨 10-20/kg
中药店 1	多以中药配方售卖，小部分整块天麻放在展柜； 天麻片比整块天麻较便宜，0.53 元/g	天麻价格虚高
中药店 2	多卖天麻粉，少量为整块天麻； 消费者购买多为中老年人，用于泡茶、煲汤等	-

以下是本次线下调查得到的结果：

1. 针对天麻产品本身

(1) 天麻等级

天麻个头越大品质越好，天麻素含量越高。天麻等级主要根据质量大小来划分，分为特级天麻以及一到四级天麻，等级越高价格也越高，其中特级天麻大约 500/kg，一级天麻大约 300 元/kg，四级天麻是不符合一、二、三级的碎块、空心、破损天麻，品质最差，大概 100 元/kg，主要用于制作天麻粉销售。



图 25 天麻等级介绍图

(2) 天麻颜色

干天麻的颜色差别在于加工工艺不同，黄色天麻是先蒸熟再晒干，黑色天麻是直接晒干或者用机器烘干。如果不蒸煮直接烘干或晒干，天麻会皱缩，且不透明，色泽差。在烘干过程中，也会将天麻用硫磺熏 10~12 小时，熏过的天麻，不仅色泽鲜亮、白净，而且可以防止霉变与虫蛀。

2. 天麻销售情况

(1) 天麻种类

现市场上在售的天麻种类众多，以乌天麻、红天麻、白天麻为主，小草坝天麻为乌天麻，其天麻素含量最高，天麻味道最浓烈，销量也最好。天麻根据采收时间，分为春麻和冬麻两种，一般在春季立夏以前刚出土抽苗时采挖叫春麻，过晚则块茎干瘪，因此春麻产量少，价格也比冬麻贵。冬至后天麻进入休眠期后，或早春萌发之前，天麻块根累积充足，此时采挖称为冬麻，品质最佳。此外，根据天麻形态，又分为干天麻、鲜天麻、天麻片、天麻粉等，干天麻销量最好。



图 26 天麻产品种类图

(2) 销售方式

大多数店铺支持微信私信下单，打包发货的销售方式，但这种方式效率低且销售面窄；少数店铺除了线下门店销售，还有通过抖音等平台直播销售的方式，不仅讲解天麻的功效和食用方式，还介绍不同天麻的产品差别，有助于宣传天麻文化，方便消费者选择适合自己的产品，效率高且受众广。同时大部分天麻门店的天麻与礼盒分开售卖。



图 27 天麻包装及直播带货图

(3) 销售对象

经销商对大多数普通消费者是零售较多，对餐馆、药厂等大型客户批发销售较多。小草坝天麻零售的消费者主要是40岁以上的中老年人，也有年轻人买给家里长辈的，并且多数是云南省内的消费者，他们比较喜欢用天麻煲汤、泡酒，作为药膳食用，商家也会根据客人需求提供切片服务。

3.天麻整体市场发展问题与未来前景

(1) 存在问题

- 1) 一些商贩会以彝良县小草坝天麻之名高价销售其它品质更低的天麻。大多数消费者缺乏鉴别能力和鉴别渠道，容易买到不正规产品，从而降低消费者对天麻市场的信任度与消费粘性。基于此，我们建议政府应当进一步加强天麻市场的规范性整治力度，同时也可以通过互联网等渠道对消费者宣传小草坝天麻文化，提升消费者辨别小草坝天麻的能力。

- 2) 疫情结束后天麻市场行情整体上涨 10-20 元/kg，消费者容易不为此买单。

(2) 商家的期望与建议

我们调查的许多云南小草坝天麻经销商都强烈希望云南省相关政府可以对天麻行业加大扶持力度，例如可以结合云南省旅游业的优势来宣传小草坝天麻，为小草坝天麻行业的发展注入巨大的动力。

(二) 小草坝天麻种植户情况分析

本次到彝良县的实地考察，我们一共对 39 户天麻种植户进行了采访以及问卷的收集。

1.访谈结果

本次走访调查结果记录整理如下表（将反馈内容相似的分为一类记录）：

表 9 天麻种植户调查信息表

类型	数量	种植户情况	反馈问题
种植户 1	7	种植面积在 0.3-1 亩，近年来本地种植户数量多也跟着种植。	我们没有任何种植技术指导，种植面积少，天麻个头也小，我们只能自己到市场散装售卖。
种植户 2	15	种植面积 1-3 亩，本地有补贴政策，收获季节有本地和外地商人大量购买。	每年价格波动较大，收入不稳定，且采收后中后期为尽快售卖天麻价格较低。
种植户 3	13	种植面积在 3-5 亩，以种植天麻为家庭主要收入来源，本地支持力度也较大，政府建立了天麻种植示范基地供我们学习。	依赖本地市场，微信朋友圈等交友平台交易量较小，购买商最多的问题就是天麻质量好不好，我们也没有固定的购买商。
种植户 4	4	种植面积 5 亩以上，有较长时间的种植经验，提供给本地餐馆和企业，收入还是比较稳定。	希望政府加强打造小草坝天麻品牌，提高我们的天麻价格。

2.分析结果

(1) 政府对天麻种植户的支持

单位：人

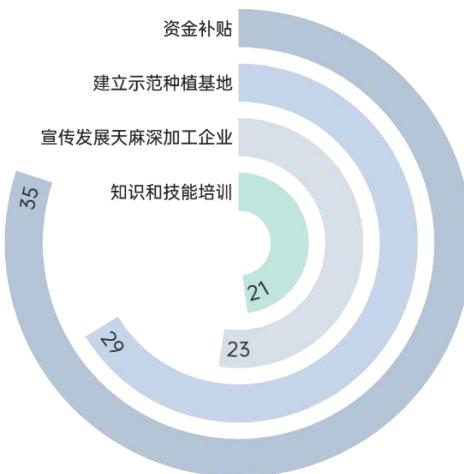


图 28 彝良县政府对天麻种植户的支持方式

从上图我们发现彝良县政府对天麻种植户的支持在资金补贴方面力度较大；此外，宣传发展天麻深加工企业、对天麻种植户进行免费的天麻相关的知识和技能培训这两方面仍有待提高支持力度。

(2) 小草坝天麻种植户目前面临的困难

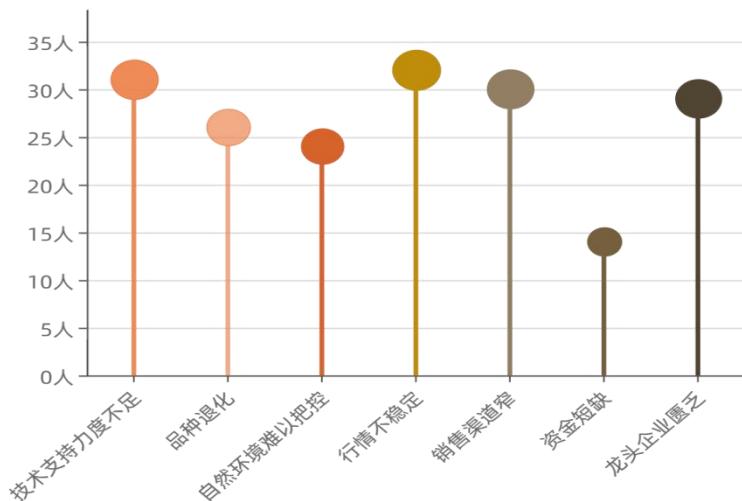


图 29 小草坝天麻种植户面临的困难

为了精准帮扶小草坝巩固脱贫结果，我们对小草坝天麻种植户知其所难，才能更好的提供帮助与建议。根据上图，我们可以得出小草坝天麻种植户目前面临的问题主要是技术支持力度不足、销售渠道较少、龙头企业匮乏、自然环境难以把控等。

(3) 小草坝天麻种植户对品牌建设的意愿

下图结果显示，小草坝天麻种植户对天麻的品牌建设具有强烈的意愿，这也表明“一县一品”项目背景下，加大小草坝天麻的品牌建设力度迫在眉睫。

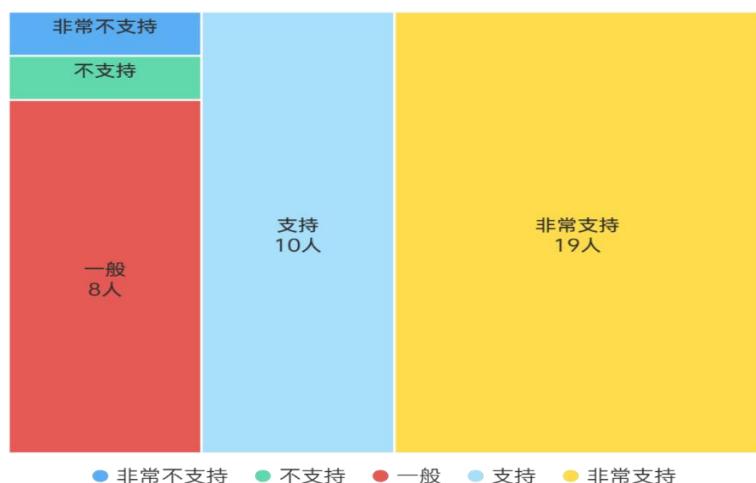


图 30 小草坝天麻种植户对天麻品牌建设的意愿

(三) 电商平台天麻产品销售情况分析

目前天麻产品在各网络电商平台的销售主要是以天麻原料销售为主，市场目标客户定位于以天麻进行食用、食疗、保健、中成药的需求人群，是典型的以保健产品面向市场的一种销售。

在淘宝搜索关键词“天麻”时，能搜索出家销售天麻及其产品的相关店铺有5085家，同时大多数店铺销量较高，说明天麻产品还是能被消费者所喜爱并需要的，进一步可以认为天麻有较高的市场需要。

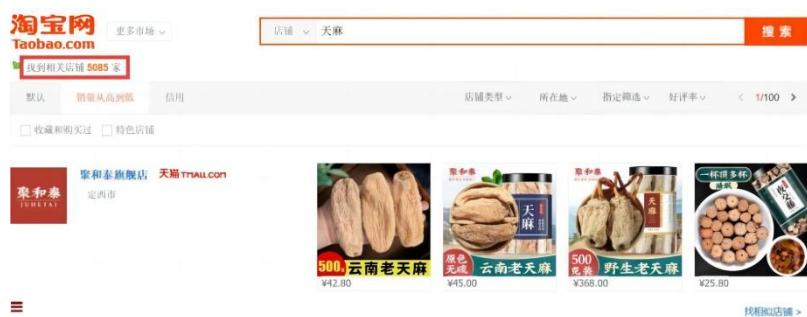


图 31 淘宝搜索天麻店铺信息图

1.产品经营种类和销量

以下我们选取了淘宝主营天麻产品的几家店铺情况进行统计分析。

表 10 经营产品种类及销量（统计为最近一个月情况）

店铺名称	新鲜天麻	野生天麻	乌天麻	天麻片	天麻粉	天麻礼盒
聚和泰旗舰店	4 种 (分原色天麻、老天麻)	1 种 (500g 野生老天麻)	无	共有 4 种 (原色天麻、老天麻等)	1 种 (现磨原色天麻粉 250g)	无
销量	3698 件	63 件	无	368 件	269 件	无
昭通天麻旗舰店	共有 16 种 (分原色天麻、小天麻、大天麻等)	共有 3 种 (分 250g, 500g, 1000g)	共有 8 种 (分个头偏小、中等、偏大、轻奢等)	共有 11 种 (原色天麻、大天麻等)	1 种 (乌天麻超微粉 120g)	共有 3 种 (木制高档礼盒 500g、精装高档礼盒 1000g、特级老天麻 1000g)
销量	4526 件	384 件	23 件	794 件	364 件	25 件

续表 10

店铺名称	新鲜天麻	野生天麻	乌天麻	天麻片	天麻粉	天麻礼盒
滇农创业店	共有 12 种 (分原色天麻、原色无硫天麻等)	共有 2 种 (分 330g、500g)	共有 20 种 (分天麻、切片、磨粉等)	共有 12 种 (分小片、中片、大片等)	共有 4 种 (分乌天麻, 野生天麻等)	无
销量	136 件	21 件	176 件	184 件	16 件	无

根据上表以及淘宝平台上天麻类最热门产品的上架在售数量可以看出, 新鲜天麻和天麻片的产品数量最多, 远大于野生天麻、天麻粉和乌天麻以及其他天麻产品, 说明消费者更倾向于购买新鲜天麻原料和简单加工品。此外, 我们发现只有少量店铺有售卖天麻礼盒产品, 说明天麻礼盒的市场尚未开发完全。

从销售量来看, 大多数店铺的新鲜天麻产品和天麻片产品比其他种类的天麻产品销售量高, 店铺间整体呈现出销售情况两极分化严重的现象, 比如昭通天麻旗舰店在新鲜天麻的销量上达到了 4000 多件而其它店铺最少的销量却只有 100 余件, 相差近 40 倍。

2. 天麻店铺信誉

表 11 天麻产品淘宝各店铺信誉

店铺名称	描述相符	服务态度	物流态度
昭通天麻旗舰店	4.6	4.7	4.8
聚和泰旗舰店	4.7	4.8	4.8
滇农创业店	4.9	4.9	4.9
沐优堂旗舰店	4.6	4.7	4.7
草伊颜旗舰店	4.8	4.8	4.8
昭通天麻原产地专业店	4.8	4.8	4.8
君愉旗舰店	4.7	4.8	4.8

从上表淘宝平台天麻类产品各店铺信誉可以看到, 其评分基本都在 4.7 以上, 信誉良好, 说明销售天麻产品的网店质量多数较好。

3. 天麻产品定价

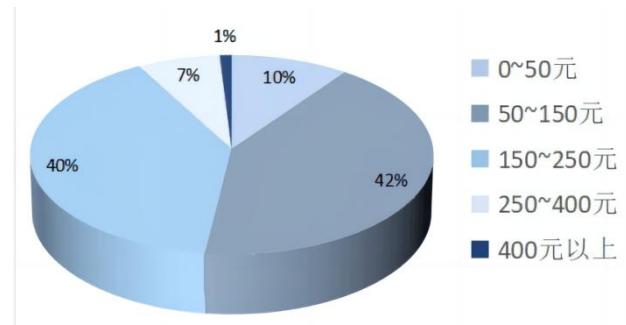


图 32 天麻产品各定价阶段销量比例图

由图表可以看出天麻类产品定价在 50~150 元以及 150~250 元这两个定价阶段的销量占比最大，占 80% 左右，而天麻类产品定价在 400 元以上的销量占比最小，仅占 1%，说明消费者购买定价过高的天麻类产品的意愿较低。

4. 天麻销售平台

C2C 平台：易趣网、1 拍网、雅宝网等。目前在网售方面，与淘宝同类的 C2C 平台的天麻类产品销量相比淘宝而言相差甚远，产品品种和销量非常小。

B2C 平台：京东有天麻类产品的销售，产品种类和淘宝相差不大，产品数量也较多，但京东主要以自营店为主，非自营店质量良莠不齐，且物流方面成本较高，从产品定价上来讲，普遍定位是较淘宝平台的售价偏高的，产品数量也较淘宝平台更少，这可能导致了部分消费者更倾向于从淘宝购买天麻产品。

5. 天麻消费者情感态度分析



图 33 淘宝评论词云图

我们利用 python 对淘宝评论进行爬取，得到天麻类产品词云图如下。由词云图可以看出，淘宝评论中最多提及的词为“天麻”、“昭通”、“食补”、“保健”、“效果好”等。可见，消费者对于天麻产品的产地还是较为关注，昭通天麻知名度较大；其次，天麻已逐渐成了人们进行食补、日常保健，养生防老的佳品。

五、天麻消费情况分析

(一) 天麻消费者基本特征分析

1. 性别分布分析

在本次调查中，调查对象的性别分布如图 34 所示，在本次调查回收的有效问卷中，男女性别比例基本相当。

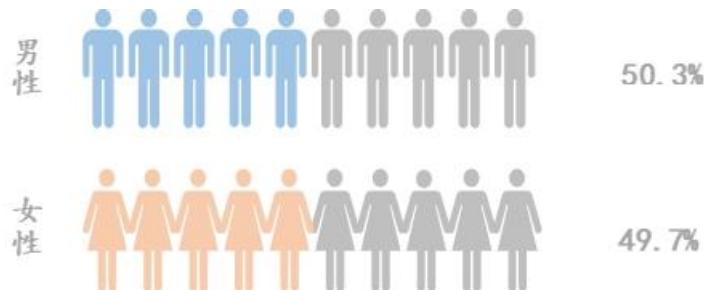


图 34 调查对象性别分布比例图

2. 年龄分布分析

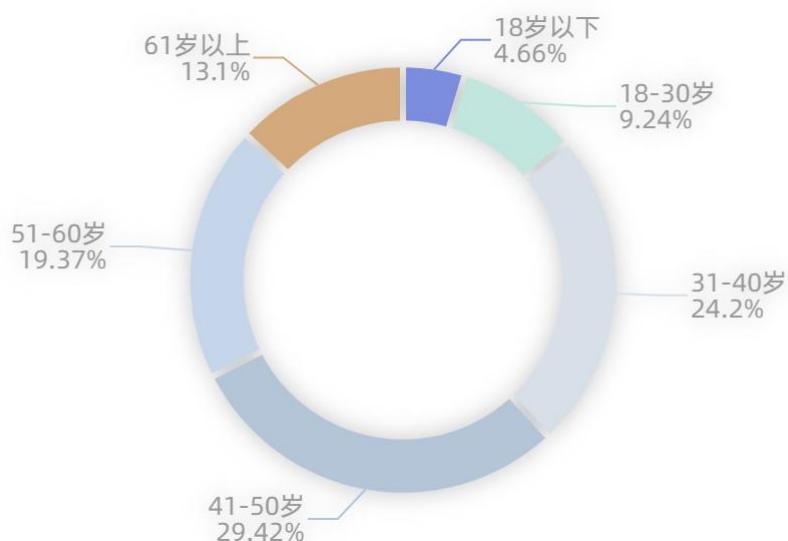


图 35 调查对象年龄分布比例图

如图 35 所示，本次调查中 30 岁以上的调查人数占所有调查者的 86.1%，其中 41-50 岁的比例为 29.42%，51-60 岁的比例为 19.37%，60 岁以上的比例为 13.1%。

3. 消费者工作状态分布分析

在本次调查中，调查对象的工作状态分布如图 36 所示，在职工作人员有 453

人（占比 34.95%），其次是灵活就业人员，325 人（占比 25.07%），务农人员 206 人（占比 15.89%），在校学生和已退休人员分别有 162 人（占比 12.5%）和 150 人（占比 11.58%）。

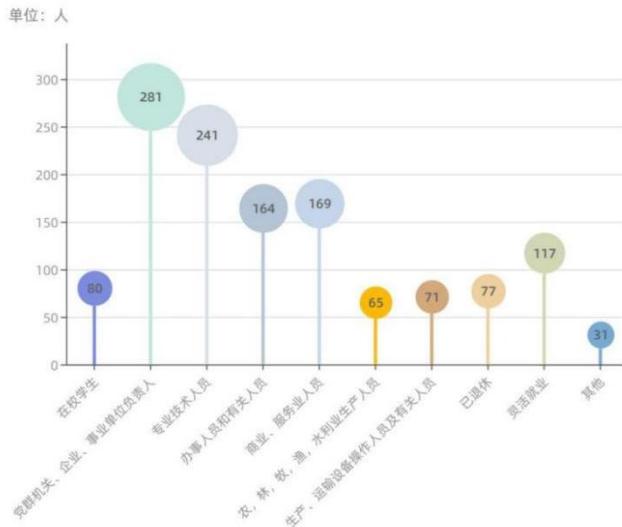


图 36 调查对象职业分布比例图

4. 收入分布分析

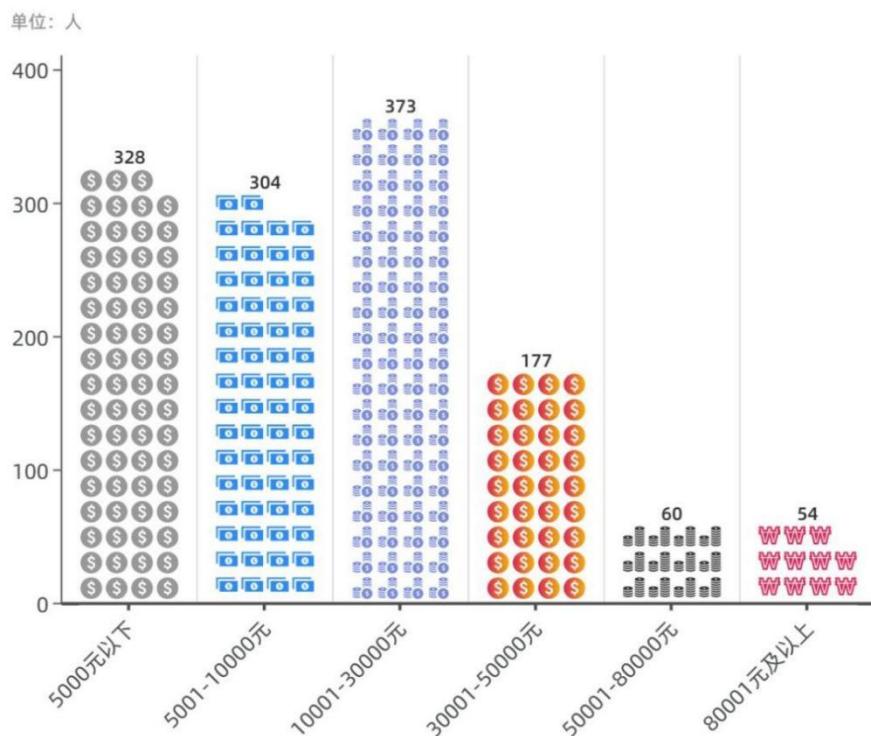


图 37 调查对象收入/生活费分布柱状图

由图 37 可见，此次调查受调查群体中，月收入在 10001-30000 元的群体占比最多，有 373 人，占比 28.78%；接下来依次是 5000 元以下、5001-10000 元、

30001-50000 元、50001-80000 元和 80001 及以上。

5. 地区分布

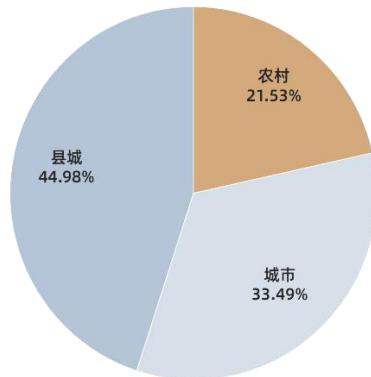


图 38 调查对象收入/生活费分布柱状图

在本次调查中,受调查者所在地区分布如上图所示,居住在县城的受访者 占比最大,占样本总体的 44.98%,其次是居住在城市的受访者,占样本总体的 33.49%,农村仅占 21.53%。

(二) 天麻消费者行为特征分析

1. 认知情况分析

首先,我们以消费者对天麻产品的认知情况为目的进行了调查,结果如下图所示。消费过天麻及其加工产品的消费者占 44.91%,有 24.77%的人了解但没消费过天麻及其加工产品,这部分人群可以看作是彝良小草坝天麻的潜在消费群体。仍然有近 30%的人对天麻及其加工产品完全不了解。因此,天麻产品在全国范围内知名度和大众认可度仍有限,消费群体存在一定限制。可以推测天麻产品的营销力度和宣传力度不足,若天麻产业能进一步完善其质量、服务、产品种类等,可拓宽消费者市场且增强消费者粘性。

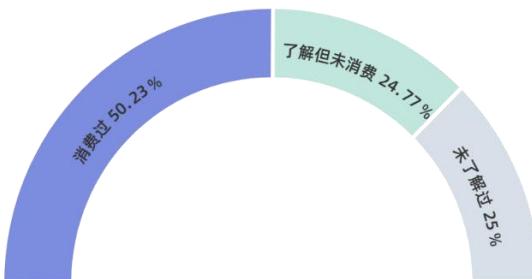


图 39 消费者对天麻的认知情况比例图

2. 购买渠道分析

我们以消费者偏好的天麻购买渠道为目的进行了调查,从图 40 可以发现,

在网购如此方便的时代，愿意在线下实体店购买天麻及其加工产品的消费者占比依然最高，该层次中占比最高的两个销售渠道是连锁药店和餐馆；从电商平台、原产地种植户购买的人群明显较少，我们推测原因有如下两点：

- ①对于网上出售的小草坝天麻产品，消费者存在质量和信誉上的担忧，相比之下，消费者线下实体店购买真实性更高，对购买的天麻产品质更放心。
- ②天麻种植户直销自家产品的渠道有限，仍有待开发。

单位：%

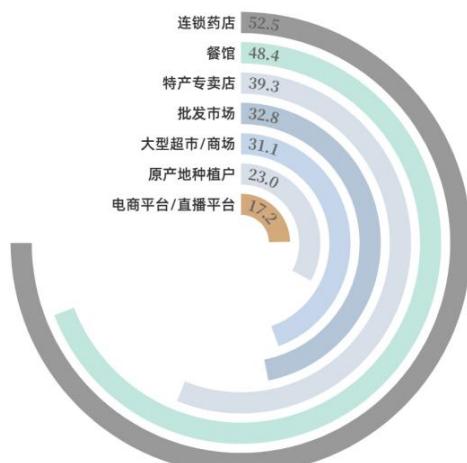


图 40 消费者购买天麻渠道图

3. 购买目的分析

为了探索消费者购买天麻的用途，我们对消费者购买目的进行了调查，结果如下图 41 所示，从图中我们以发现：91.24% 的消费者购买天麻是自用，37.63% 的是为了送礼，22.68% 是买给家人服用。可见天麻产品的用途主要是消费者及其家人作为养生保健品服用，同时，天麻产品也是消费者平时礼尚往来的一种选择之一。

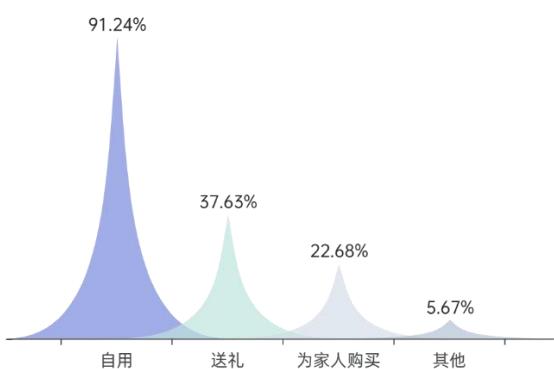


图 41 消费者购买天麻目的分布图

4. 了解渠道分析

广告宣传是厂商在营销过程中的一个重要环节，它能够向消费者传达产品的

相关信息，如性能、价格等，使消费者了解产品，纠正消费者对产品的错误见解，建立品牌优势等，最终达到刺激消费者进行消费的目的。下面我们从响应率和普及率两个方面对彝良天麻的了解渠道进行分析（两者都重点对比较高项进行分析），为厂商选取合适的广告投放平台提供建议。

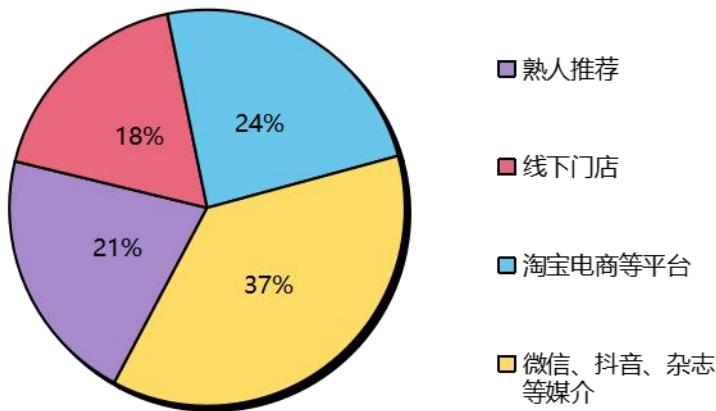


图 42 天麻了解渠道分布图

响应率为多选题各选项的全部选择项比例情况，例如一个多选题由 100 人回答，但收获了 280 个选项，其中 A 选项有 140 个，A 的响应率为 $140/280$ 。从响应率分析结果我们可以看出微信、抖音、杂志等媒介的响应率最高，而熟人推荐和线下门店这两个渠道的响应率都不高。

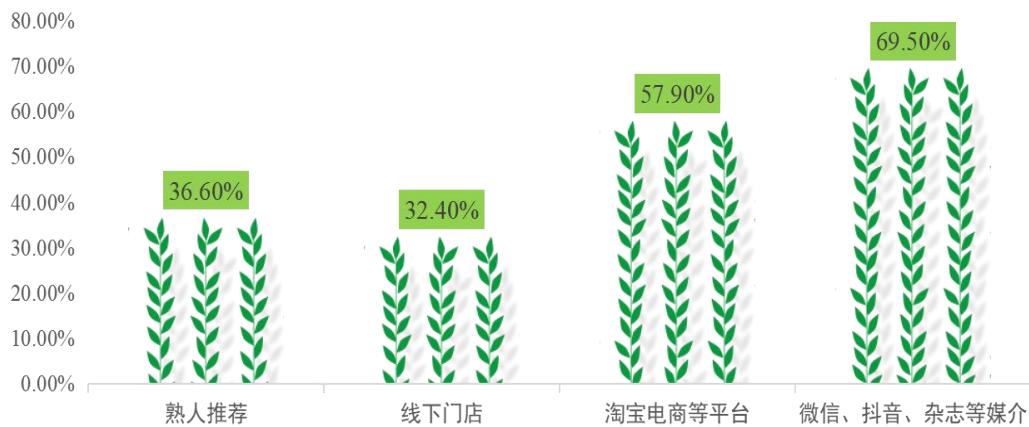


图 43 各渠道普及率分布

普及率为有效样本下各选项的选择比例，例如一个多选题由 100 人回答，其中 A 选项有 50 个，A 的普及率为 $50/100$ 。从普及率分析结果我们可以看出微信、抖音、杂志等媒介的普及率最高，其次是淘宝等电商平台，熟人推荐和线下门店

这两个渠道的普及率都不高。

综合两个结果来看，微信、抖音、杂志等媒介是消费者了解小草坝天麻最主要的渠道，因此，商家可采取 KOL¹、KOC²等推广方式，加大这些平台的广告投放力度，同时也要诚信交易，保持天麻产品在消费者心中的良好印象，以拓宽熟人推荐的了解渠道。

5.购买包装分析

为了探索天麻产品包装设计问题，我们对消费者购买天麻时的包装偏好进行了调查。由图 44 可见，大家更偏向于散装和精美包装，分别占比 68.10% 和 46.40%。这是因为消费者在日常购买中多数基本上都是自己使用或送礼，所以精美的包装和经济实惠的散装更符合大众消费需求。因此，我们建议小草坝天麻商家在对产品进行包装时，可以适当减少对普通包装的研发投入，适当增加对精美包装的投入。



图 44 消费者购买天麻包装偏好比例图

6.购买品种分析

为了小草坝天麻在天麻消费者群体中的知名度与受欢迎程度，我们对消费者平时倾向于购买的天麻品种进行了调查，整理结果如下比例图 45 所示，在众多品牌中，倾向于购买小草坝的人最多，说明小草坝天麻出众的营养价值和功效在天麻消费人群得到了较多认可，但这并不代表小草坝天麻在诸多品牌中占有绝对优势，从图中可以看出选择小草坝天麻的人接近一半，仍有一半的天麻消费人群是小草坝天麻的潜在消费群体。因此我们认为小草坝天麻商家及相关企业应该进一步建设品牌影响力，进一步拓宽天麻占有市场。

¹ KOL：字面意思是关键意见领袖（关键舆论领袖），通俗来说是具有影响力的网络博主、在线内容创作者、视频博客等等。

² KOC：即关键意见消费者，主要是指能够影响自己的朋友、粉丝，产生消费行为的消费者。

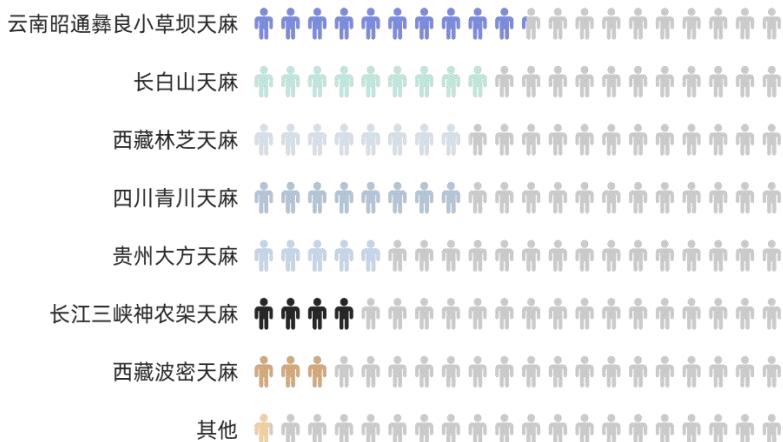


图 45 消费者购买天麻品种比例图

7. 天麻产品的可接受价格范围分析

为了研究小草坝天麻价格定位问题, 我们对消费者能接受的天麻价格范围以及目前天麻市场价格合理性评价进行了调查。消费者能接受的天麻价格范围(元/市斤)如下图 46 所示。有 51.55% 的人接受天麻的价格在 100-300 元之间, 接受价格在 301-500 元的人群占比 25.77%, 极少数人接受价格在 500 元以上。从图 37 我们发现, 有接近七成的消费者认为现有天麻价格合理, 但仍有三成的消费者认为不合理。基于此, 我们建议小草坝天麻商家尽量控制价格在 100-500 元/市斤内较为合适, 同时相关市场部门也应当严格管理政治市场作风, 进一步规范天麻市场, 让消费者安心购买。

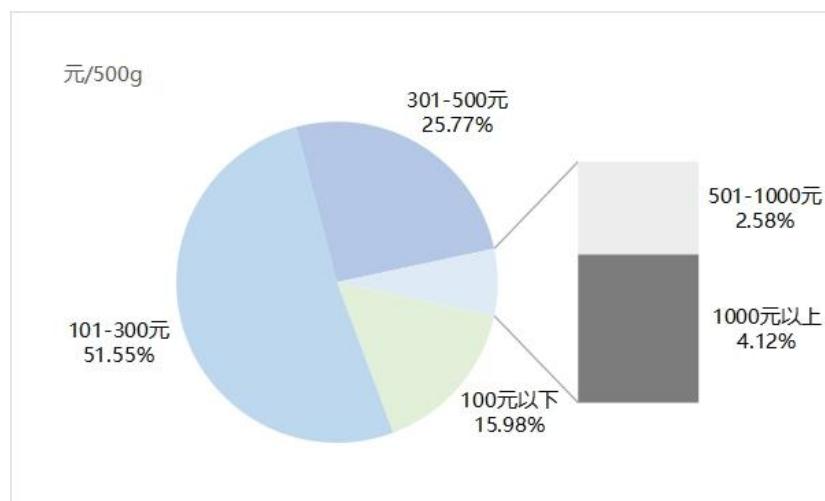


图 46 消费者能接受的价格范围比例图

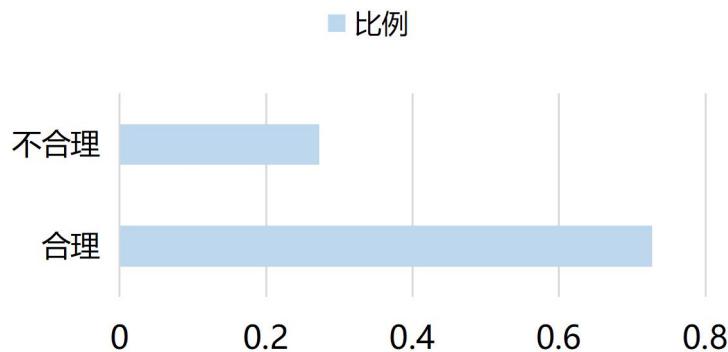


图 47 天麻价格合理评价图

8. 天麻消费者偏爱的天麻营销或推广方式

由下图可知，大多消费者更倾向于折扣等降价式促销和附带赠品两种营销推广模式，其次依次倾向于展览会、天麻节等展销会、免费品尝/试用、明星代言等广告推销。说明消费者更倾向于能真实减少消费费用的营销推广模式。

单位：人

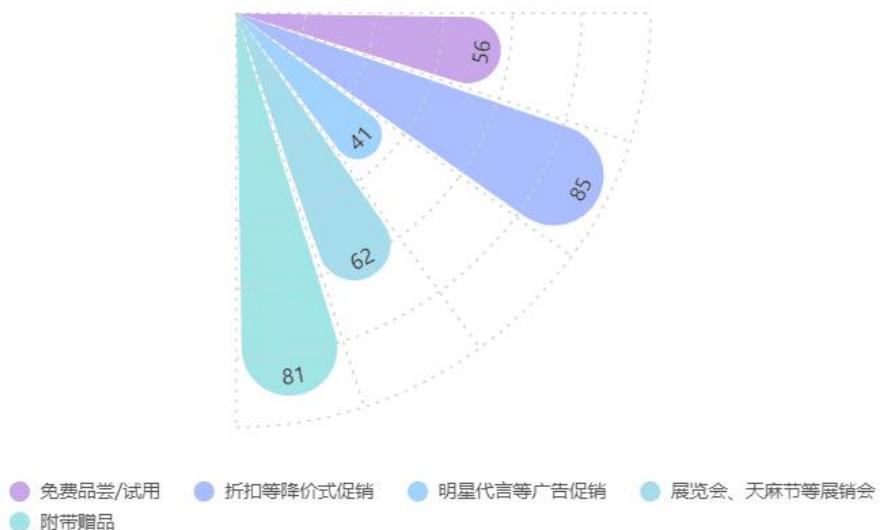


图 48 天麻消费者偏爱的天麻营销或推广模式

(三) 消费者基本特征与行为特征交叉分析

1. 天麻认知情况与小草坝天麻了解程度的相关分析

为了探究小草坝天麻的知名度与影响力，我们将消费者对天麻的认知情况与对小草坝天麻的了解程度进行交叉分析。从下图我们可以发现，消费过天麻的人群中了解小草坝天麻的占比 69%，其中很了解的占比 15.98%，比较了解的占比 26.29%，但一般了解的占比 26.80%，不了解的群体占比接近三成，这表明小草坝天麻的知名度与影响力仍值得进一步改善与提升。



图 49 认知情况与了解程度交叉分析图

2. 天麻认知情况与小草坝购买意愿的交叉分析

为了探究研究小草坝天麻的购买意愿，我们将消费者的天麻认知情况与小草坝天麻的购买意愿进行交叉分析。如图 50 所示，在介绍小草坝天麻突出特点后，有购买意愿的群体远远多于不愿意购买的群体，说明小草坝天麻的潜在用户消费意愿较高；同时，在现有用户中，购买意愿强烈的用户仍保持着较高的比例，基于此，小草坝天麻具有很高的购买意愿转化率，消费者粘性较高。

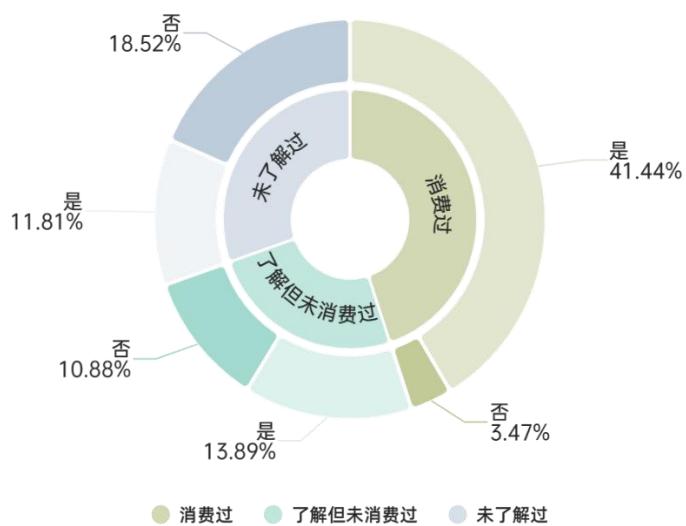


图 50 认知情况与购买意愿交叉分析图

3.消费者年龄与年天麻消费金额的交叉分析

为了探究消费者年龄与天麻消费金额的相关性，我们对其进行了交叉分析，结果如图 51 所示，我们可以发现随着年龄的不断增长，每年天麻消费额也不断增长，养生保健成为消费主流。这也说明中年及中老年养生群体是消费天麻的主力军。

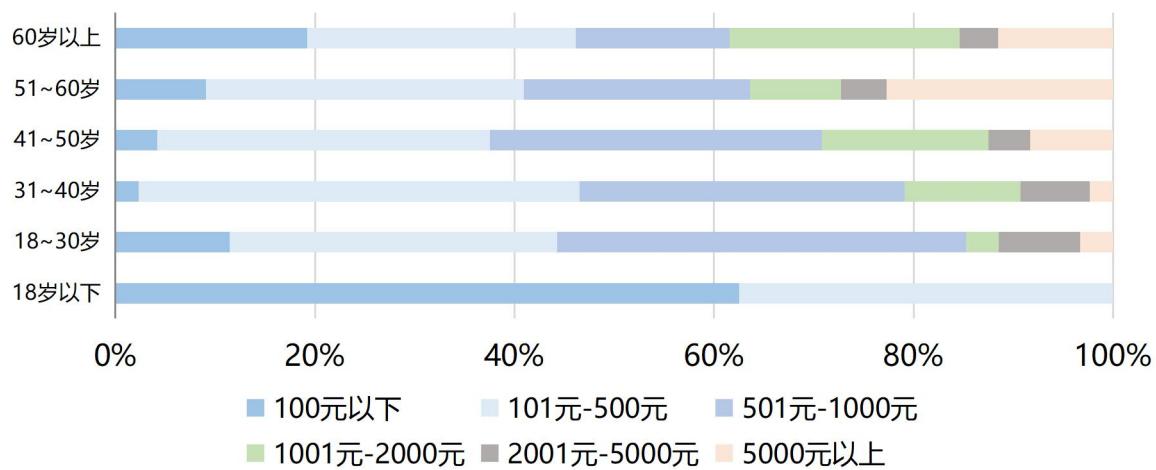


图 51 年龄与年消费金额交叉分析图

4.消费者收入与常买天麻价格范围的交叉分析

为了探究消费者平均月收入与经常买的天麻价格范围的相关性，我们对其进行了交叉分析，结果如图 52 所示，我们可以看到随着收入的增高，消费的天麻价格范围也随之升高。

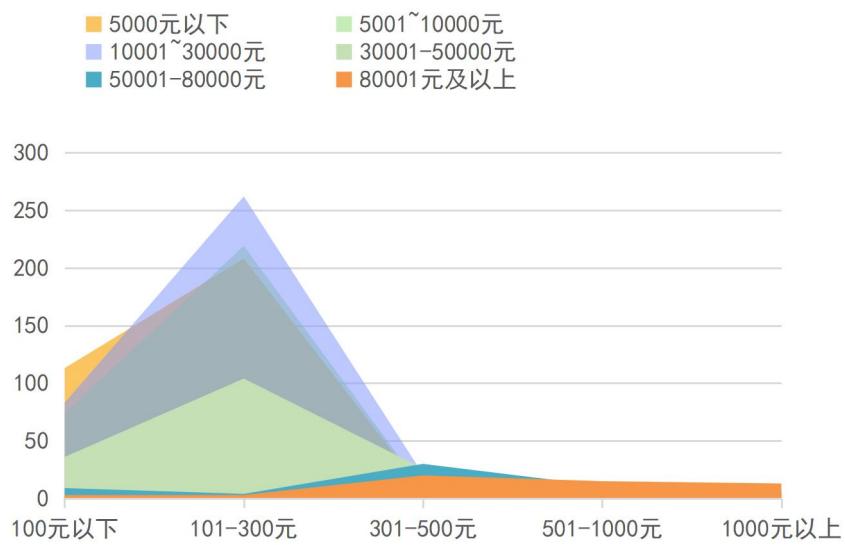


图 52 平均月收入与经常买的天麻价格的交叉分析图

(四) 小结

通过以上可视化分析我们发现，天麻消费市场存在较多潜在用户，仍有较大的发展空间。总体来说，小草坝天麻品牌建设在知名度宣传、消费渠道、包装、价格以及市场规范性和信誉等方面还存在不少的提升空间。

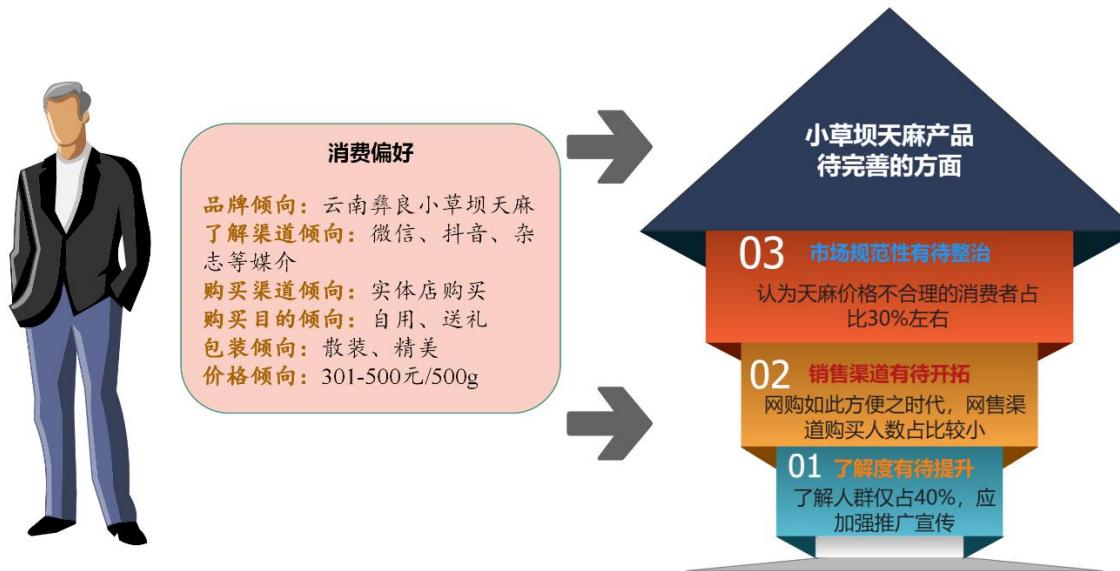


图 53 天麻消费者认识与选择偏好图

六、彝良天麻产品用户画像研究

本文通过对选取的 8 个协变量进行 Lasso 回归模型的建立，最终筛选出影响消费者购买次数的最显著的因素，得出的结论与描述性统计分析基本一致。

（一）天麻产品消费驱动影响因素分析——基于 Lasso 模型

1.Lasso-Logistic 回归模型指标体系构建

此次问卷调查共计回收有效问卷 1296 份，其中购买过天麻产品的数量有 622 份，根据购买次数 (Y) 将其分为“次数少”(1-3 次) 与“次数多”(大于 3 次) 两类，设置 $Y=0$ 表示次数少； $Y=1$ 表示次数多，选取 8 个变量作为协变量，以分析影响购买次数的因素。

其中，协变量均为分类变量，故需对其设置相应的虚拟变量。若有 N 个类别，则用 $N-1$ 个虚拟变量来描述这 N 个类别。最终由此得到 5 组共 25 个解释变量。由于本数据集不存在缺失值、异常值，因此无需进行缺失值与异常值处理。

Lasso 回归在拟合广义线性模型的同时进行变量筛选和复杂度调整，有选择的把变量放入模型从而得到更好的性能参数，并且通过一系列参数控制模型的复杂度，从而避免过度拟合。基于问卷得到的数据，我们将选择使用 Lasso 回归模型来确定影响购买次数的主要因素。采用 R 语言中的 `glmnet` 包进行正则化技术处理，得到 Lasso 回归随参数增大变量系数变化的轨迹图如下图所示。

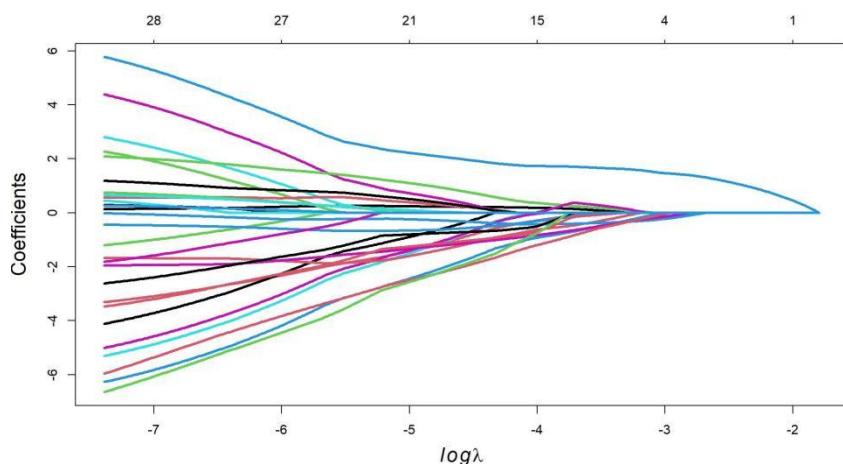


图 54 回归系数变化轨迹图

由于 Lasso 回归模型采用将连续变量分组，分组变量用虚拟变量表示的变量处理方法，因此通过它的回归结果可以分别捕捉每个变量不同区间段的效应。例如，通过观察不同年龄的虚拟变量的回归系数，可以得出处于不同年龄段人群的购买次数多少。

初始共有 8 组 31 个解释变量，可以看到随参数 $\log \lambda$ 不断递增的过程，回归系数逐渐收敛，最终全部收敛于 0。

采用 R 语言中的 cv.glmnet 函数筛选变量，以结果的 auc 值为评价指标，变量筛选结果如图 55 所示。

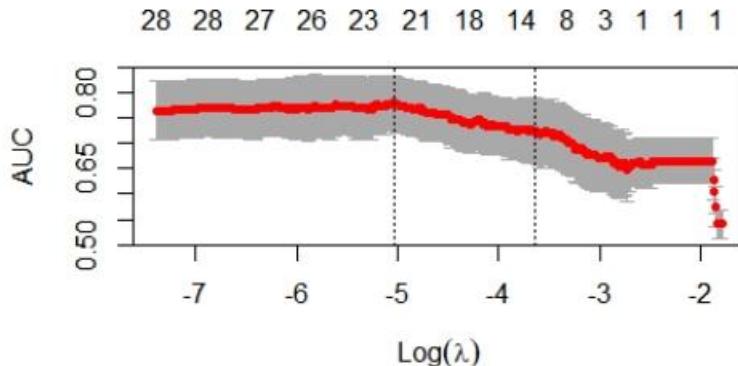


图 55 变量筛选结果图

2. 基于回归筛选各影响因素指标分析

筛选得到的变量及其系数如表 12 所示：

表 12 变量描述及系数

变量	变量解释	变量	变量解释	系数
x_2	年龄	x_{21}	$x_{21}=1$ 表示 18 岁以下； $x_{21}=0$ 表示其他	-0.1216
		x_{22}	$x_{22}=1$ 表示 18-30 岁； $x_{22}=0$ 表示其他	-0.1574
		x_{23}	$x_{23}=1$ 表示 31-40 岁； $x_{23}=0$ 表示其他	-0.1274
		x_{24}	$x_{24}=1$ 表示 41-50 岁； $x_{24}=0$ 表示其他	-0.3275
		x_{25}	$x_{25}=1$ 表示 51-60 岁； $x_{25}=0$ 表示其他	-0.1653
x_3	职业	x_{31}	$x_{31}=1$ 表示商业、服务业人员； $x_{31}=0$ 表示其他	0.0872
		x_{32}	$x_{32}=1$ 表示办事人员和有关人员； $x_{32}=0$ 表示其他	-0.1912
		x_{33}	$x_{33}=1$ 表示国家机关、党群组织、企业、事业单位负责人； $x_{33}=0$ 表示其他	-0.1216
		x_{34}	$x_{34}=1$ 专业技术人员； $x_{34}=0$ 表示其他	0.3891
		x_{35}	$x_{35}=1$ 表示农、林、牧、渔、水利业生产人员； $x_{35}=0$ 表示其他	/

续表 12

变量	变量解释	变量	变量解释	系数
x_3	职业	x_{36}	$x_{36}=1$ 表示生产、运输设备 操作人员及有关人员; $x_{36}=0$ 表示其他	0.0162
		x_{37}	$x_{37}=1$ 不便分类的其他从业 人员; $x_{37}=0$ 表示其他	/
x_5	月收入	x_{51}	$x_{51}=1$ 表示5000元以下; $x_{51}=0$ 表示其他	-0.0268
		x_{52}	$x_{52}=1$ 表示5000-10000元; $x_{52}=0$ 表示其他	0.0454
		x_{53}	$x_{53}=1$ 表示10000-30000元; $x_{53}=0$ 表示其他	-0.1564
		x_{54}	$x_{54}=1$ 表示30000-50000元; $x_{54}=0$ 表示其他	0.0188
		x_{55}	$x_{55}=1$ 表示50000-80000元; $x_{55}=0$ 表示其他	/
x_6	价格	x_{61}	$x_{61}=1$ 表示100元以下; $x_{61}=0$ 表示其他	0.0203
		x_{62}	$x_{62}=1$ 表示101-300/500g; $x_{62}=0$ 表示其他	-0.1549
		x_{63}	$x_{63}=1$ 表示301-500元/500g; $x_{63}=0$ 表示其他	-0.0817
		x_{64}	$x_{64}=1$ 表示501-1000元 /500g; $x_{64}=0$ 表示其他	/
x_7	是否了解彝 良小草坝天 麻	x_{71}	$x_{71}=1$ 表示很不了解; $x_{71}=0$ 表示其他	-0.0254
		x_{72}	$x_{72}=1$ 表示不太了解; $x_{72}=0$ 表示其他	-0.1377
		x_{73}	$x_{73}=1$ 表示一般; $x_{73}=0$ 表示 其他	-0.1880
		x_{74}	$x_{74}=1$ 表示比较了解; $x_{74}=0$ 表示其他	-0.2523

通过对 25 个影响天麻购买次数的变量进行 Lasso 回归建模，最终筛选出如上表所示的 5 个变量。在这 5 个变量组中，每组对天麻消费者购买次数影响最显著的变量如下图所示。

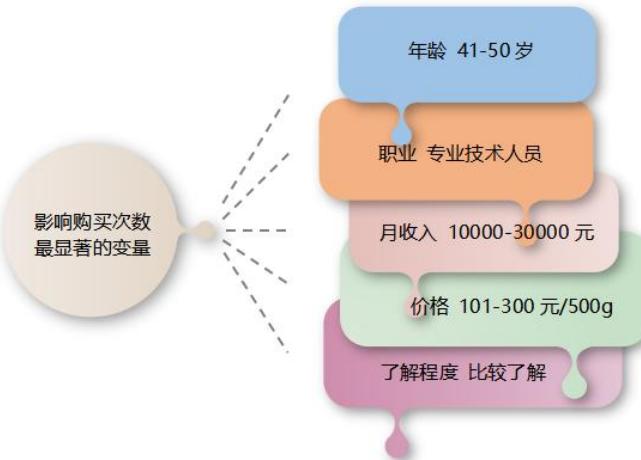


图 56 显著变量图

综上可得，Lasso 回归模型分析结果与描述性统计分析结果基本一致。

(二) 天麻消费者价值评估及营销策略分析

为了对天麻消费者进行细分，本文首先采用改进的 RFM 模型，根据提出的四个指标对于消费者打分，然后采用 K-means 聚类算法，根据打分的结果将消费者细分为 8 类，并根据不同类型的消费者提出针对性的营销策略。

1. 基于 RFQM 得分指标和 K-means 聚类的消费者分类

RFM 模型由 Arthur Hughes 提出，该模型主要包括三个指标，最近一次消费 R (Recency)、消费频率 F (Frequency)、购买金额 M (Monetary) 三个维度。根据本文问卷设置及所得数据，基于 RFM 模型改进的 RFQM 模型如下：

(1) 最近一次消费 (Recency)

本文定义为消费者最近一次购买彝良小草坝天麻时间距离 2023 年 3 月 11 日的天数。理论上，上一次消费时间越近的顾客应该是比较值得关注的顾客。

(2) 消费频率 (Frequency)

定义为最近一年购买彝良小草坝天麻的次数。最长购买的消费者，忠诚度也就最高。

(3) 购买总量 (Quantity)

定义为消费者最近一年购买彝良小草坝天麻的总量。购买总量越多，说明该天麻消费者价值越高。

(4) 消费金额 (Monetary)

定义为消费者最近一年购买彝良小草坝天麻所花费的金额。购买金额越多，

说明该天麻消费者价值越高。



图 57 模型指标

对于彝良小草坝天麻消费者价值的细分，本文采用改进的 **RFM** 模型和 **K-means** 相结合的方法。首先，根据收集到的信息分别计算客户的 R、F、Q、M 得分；然后，根据得分进行 K-means 聚类，从而对购买彝良小草坝天麻的客户进行细分，以为不同价值的客户制定不同的营销策略。

在对数据进行预处理时，由于本调查采用问卷的形式，针对彝良小草坝天麻的不同消费间隔、消费频率、消费总量和消费金额在问卷设置时已经进行了 5 分制分箱，所以改进的 RFM 模型中的指标得分可直接由问卷汇总得到。部分结果展示如下：

表 13 RFQM 得分（5 分制）

R	F	Q	M
1	3	1	1
3	3	1	2
2	3	3	2
2	3	3	3
1	3	1	1
2	3	3	2
5	3	5	2
2	3	1	1
4	3	4	2
3	3	3	1

在得到彝良小草坝天麻消费者的 R、F、Q、M 得分后，我们对其进行 K-means 聚类。首先，计算轮廓系数，找到最优聚类数 k。考虑到 RFQM 模型有 4 个指标，存在每个指标得分大于（等于）平均值、小于平均值两种情况，故一共有 16 种情况。因此，最大的聚类个数为 16，最小聚类个数为 2。基于此，构建 15 个 K-means 模型，并分别计算每个均值模型的轮廓系数值。下表为不同取值聚类数 k 时对应的轮廓系数。

表 14 轮廓系数表

聚类数k	轮廓系数	聚类数k	轮廓系数	聚类数k	轮廓系数
2	0.4349	7	0.3831	12	0.4561
3	0.3406	8	0.4177	13	0.4465
4	0.3883	9	0.4194	14	0.4636
5	0.3955	10	0.4225	15	0.4602
6	0.3585	11	0.4372	16	0.4633

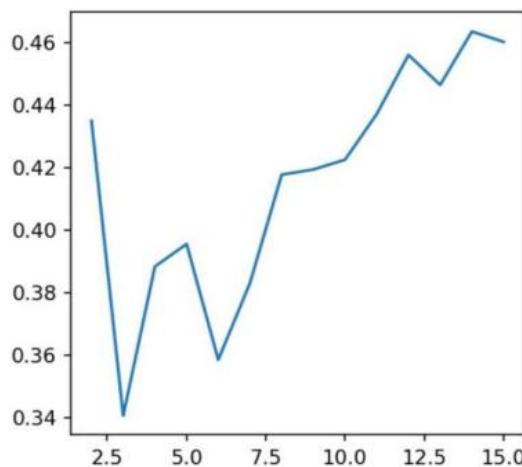


图 58 轮廓系数变化趋势图

从上表所示可以看出：当聚类数量为 2 时，聚类数量最优；但结合实际情况，仅仅将客户分为两类过于片面，因此考虑次优的聚类个数 K=8。根据 K-means 聚类的结果，可将所研究的天麻产品消费者划分为 8 类。其类均值、样本分布情况如下表所示：

表 15 彝良小草坝天麻消费者分类表

类别	R均值	F均值	Q均值	M均值	所占比重	客户定义
1	1.22	3.00	1.56	1.22	32.47%	一般发展客户
2	1.53	5.00	2.60	1.33	7.73%	重要发展客户
3	4.45	3.96	4.68	1.68	15.98%	一般保持客户
4	2.82	3.00	3.36	1.71	23.20%	重要价值客户
5	2.00	1.00	1.25	1.00	4.12%	一般价值客户
6	3.17	3.33	1.50	2.17	3.10%	一般挽留客户
7	3.07	5.00	4.53	2.33	7.73%	重要保持客户
8	5.00	4.64	5.00	4.00	5.67%	重要挽留客户

2. 天麻消费者群体特征比较

第1类消费者最近有交易，消费总量和消费金额都较低。分析原因，该类天麻消费者最近有购买天麻产品，但购买的金额较少，可能是初次尝试天麻产品的消费者。故可将其定义为一般发展客户，该类消费者占比为32.47%。此类消费者群体所体现的特征是当前价值较低，但未来的潜在价值可能会有所提升。针对此类消费者，彝良小草坝天麻商家可以采取适当的的关注。

第2类消费者最近有交易，且消费频次较高。分析原因，该类天麻消费者最近有购买天麻产品，初次尝试后认可其功效、营养价值等，产生回购的行为。故可将其定义为重要发展客户，该类消费者占比为7.73%。此类消费者群体所体现的特征是当前价值较低，但未来的潜在价值不可评估。针对此类消费者，彝良小草坝天麻商家可以重点关注。

第3类消费者最近无交易，虽然消费总量大但消费金额较低。分析原因，该类天麻消费者最近没有购买天麻产品，一次性购买的总量高但不会在天麻产品上有过多支出。故可将其定义为一般保持客户，该类消费者占比为15.98%。此类消费者群体所体现的特征是当前持续价值不高，未来消费潜力有待提升。针对此类消费者，彝良小草坝天麻商家可以一般保持，采取散装批量的销售策略。

第4类消费者最近有交易，消费频率和消费总量都较高。分析原因，该类天麻消费者因为消费频次较高，且最近需求较大，可能多为送礼或待客。故可将其定义为重要价值客户，该类消费者占比为23.20%。此类消费者群体所体现的特征是具有巨大的消费潜力。因此是商家和企业的重点发展对象。对天麻商家来说，针对该类消费者应加大投入，激励发展和刺激该类客户群体，以期能够创造更高的收益。

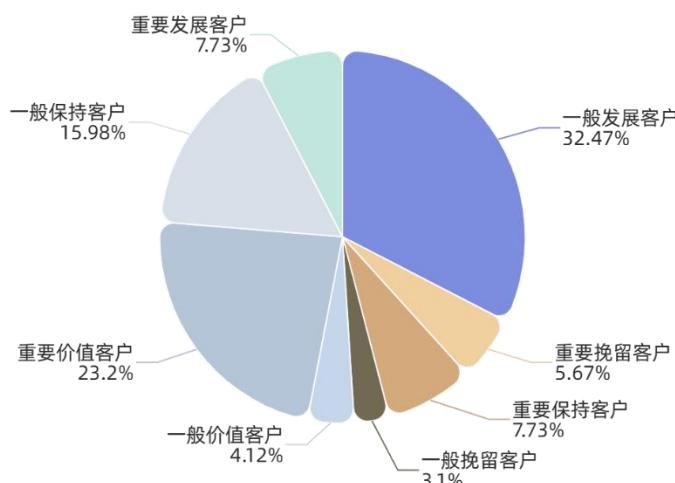


图 59 天麻消费者价值细分

第 5 类消费者最近有交易，消费频率、消费总量和消费金额都较低。分析原因，该类天麻消费者最近有购买天麻产品，且购买的金额较少，故可将其定义为一般价值客户，该类消费者占比为 4.12%。此类消费者群体所体现的特征是当前价值较低，且短时间内价值不会大幅度提高，当此类消费者在长期内各个指标没有明显改善，可以考虑采取放弃策略。

第 6 类消费者最近无交易，但在一年之内有一定的消费频率。分析原因，该类天麻消费者虽然近期没有购买天麻产品，但一年内可能会定期购买天麻。故可将其定义为一般挽留客户，该类消费者占比为 3.10%。针对此类消费者，彝良小草坝天麻商家可以查清定期购买的原因，采取合适的措施挽留客户。

第 7 类消费者最近无交易，消费频率高，消费总量大但消费金额较低。分析原因，该类天麻消费者最近没有购买天麻产品，一年内会定期购买大量天麻。故可将其定义为重要保持客户，该类消费者占比为 7.73%。此类消费者群体所体现的特征是最近一笔消费时间有些长远。针对此类消费者，彝良小草坝天麻商家要主动保持联系，提高复购率。

第 8 类消费者最近无交易，但在一年之内有高消费频次且消费总量大，购买金额高。分析原因，该类天麻消费者虽然近期没有购买天麻产品，但一年内消费金额高。故可将其定义为重要挽留客户，该类消费者占比为 5.67%。此类消费者群体所体现的特征是可能即将流失。针对此类消费者，彝良小草坝天麻商家必须要主动联系顾客，调查问题出在哪里，采取积极的策略挽回。

根据对天麻消费者数据进行改进的 RFM 模型和 K-means 聚类发现：天麻消费者中重要价值客户占 23.20%，可发展客户、重要保持客户、重要挽留客户的占比达到 53.6%。这说明天麻市场潜力巨大。因此，为提高彝良小草坝天麻的市场占有率和竞争力，天麻商家和企业必须采用精细化运营的方式，针对不同类型的消费者制定针对性的客户关系管理的提升策略。

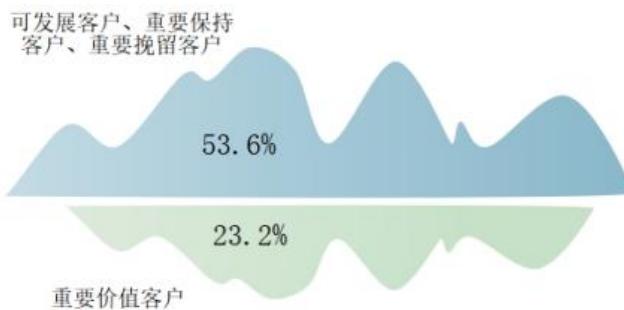


图 60 天麻市场有效客户图

3.针对四类重要消费者的营销建议

本研究通过对天麻消费者进行统计分析，得出分析结果后，为天麻种植户、商家及企业如何对待四类重要维度的消费者提出以下针对性策略的建议：

(1) 对于重要价值消费者，是需要天麻商家和企业持续维持和大力发展的客户。应当根据其特征，应加大资源的投入，不仅要继续提高消费者的满意度，同时也需要用各种各样的方法积极探索和了解消费者以及赢得消费者的信赖，从而提高其对商家和企业的忠诚度。天麻商家和企业可以根据该类别客户的消费特点和购买偏好，为其提供优质的服务且保证商品的质量，同时要将客户关怀贯穿于消费者售前到售后的整个过程中，以促进消费者实现重复购买。

(2) 对于重要保持消费者，是需要商家和企业需重点保持而无需大力发展的消费者群体。商家和企业的侧重点是提高消费者粘性，为了稳住消费者，商家和企业就需要长期保持稳定商品质量，同时保证价格波动不能太大。例如企业可以推送宣传消费者感兴趣的内容，建立其对品牌的认识和信任感。



图 61 不同类型天麻消费者营销策略

(3) 对于重要发展消费者，商家和企业应该注重于天麻的宣传和推荐以及加大优惠力度等吸引此类消费者再次购买。天麻商家和企业在针对该类别消费者制定营销策略时，可以根据他们以往的购买数据或用其他方式探究他们真正的需求是什么，消费者在购买环节流失的原因是什么，通过解决这些问题，从而留住该类别消费者。

(4) 对于重要挽留消费者，该类别消费者是四种类别消费者中流失最严重的消费群体。因此，对于该类别消费者，商家和企业可以进行问卷调查，进一步拉近和消费者的关系从而了解消费者流失的原因，再制定相应的策略。

(三) 消费者粘性指数综合评价

通过文献研究以及实际调查,建立针对彝良天麻消费者粘性指数的三级指标体系。将问卷调查得到的关于粘性指数的数据用于随机森林模型训练,实现对彝良天麻消费者粘性的预测,再根据 SHAP 值计算随机森林模型中不同特征值对最终消费者粘性影响权重大小,实现彝良天麻消费者粘性指数模型构建以及定量分析。

1. 天麻消费者粘性指数 T-CSI 模型

(1) 消费者粘性指数模型

消费者粘性是指消费者对于品牌或产品重复购买意向,反映了消费者的忠诚度。最直接衡量消费者对于某项产品粘性的指标为使用时长和消费频率。

因此本文从彝良天麻消费者的需求频次和消费意愿的影响因素出发,建立天麻消费者的粘性指数评价模型。通过查阅文献,本文采用每周使用(食用)天麻的频率、一年购买天麻总支出分别量化需求频次和消费意愿这两个一级指标。粘性指数评价公式如下:

$$Cs_i = f_i \frac{d_i}{365} + \varepsilon. \quad \text{公式 (2)}$$

其中, Cs_i 为第 i 个消费者的粘性程度, f_i 为第 i 个消费者的需求频次(每周使用(食用)天麻的频率), d_i 为第 i 个消费者的消费意愿(一年购买天麻总支出), ε 为随机扰动项。

(2) T-CSI 粘性指数模型指标体系构建

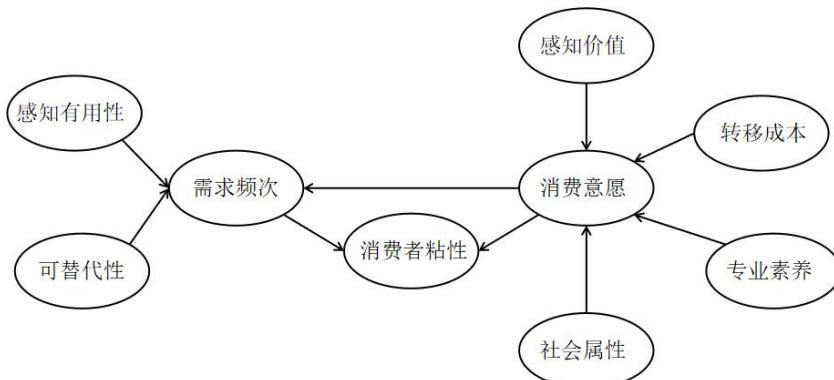


图 62 天麻消费者 T-CSI 改进模型

T-CSI 粘性指数指标体系由三级指标构成,通过查阅文献可得到如图 62 所

示的 T-CSI 模型，消费者粘性指数模型的指标体系如表 16。其中需求频次反映消费者对天麻的需求程度；消费意愿反映了消费者对天麻的消费态度和消费能力。

表 16 消费者粘性指数指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
需求频次	感知有用性	您购买天麻的目的 您购买天麻的主要用途
消费意愿	可替代性 感知价值 转移成本	您是否愿意接受其他种类的天麻 您觉得天麻市场价格是否合理 您经常购买的 500g 天麻价格区间 您一次性购买多少天麻 您常用的购买渠道
消费意愿	专业素养 社会属性	您食用天麻的主要方式 您是否会鉴定天麻好坏 您的年龄 您的平均月收入

2. 天麻消费者粘性影响因素分析

(1) 随机森林模型构建及训练

随机森林属于 Bagging 类型的集成算法，该模型将若干个弱学习器的分类结果进行投票选择或取均值，从而组成一个强分类器，使得整体模型的结果具有较高的精确度和泛化性能。

(2) 模型变量定义

随机森林模型作为有监督机器学习方法，需要明确模型的输入变量以及输出变量，输入变量（自变量）为天麻消费者粘性指标体系三级指标的 11 个变量，输出变量（因变量）为 T-CSI 粘性指数模型所计算得到的天麻消费者粘性指数大小，将 11 个三级指标依次重新定义为变量 X_1-X_{11} ，取值见附录五。

(3) 模型训练以及参数优化

对数据进行归一化处理后，将 80% 数据作为训练集，20% 数据作为测试集。通过训练得到随机森林的最优参数模型。最终得到的随机森林模型准确率达到 86.9%，拟合度较好，较为准确地反映了各影响因素对天麻消费者粘性的影响。

(4) 基于 SHAP 值计算消费者粘性影响因素重要性

SHAP 值是一种机器学习的解释方法，即该样本的每个特征对样本预测结果

的影响程度。其方法是通过把输入值分解为各个贡献因子，以识别它们的相对影响程度，从而给出对模型输出结果的可解释性分析。

假设模型对第 i 个样本 x_i 的预测值为 y_i ，模型的基线预测值（通常是所有样本目标变量的均值）为 y_{base} ， $x_{i,j}$ 为第 i 个样本的第 j 个特征，该特征的 SHAP 值为 $f(x_{i,j})$ ，服从 $y_i = y_{base} + f(x_{i,1}) + f(x_{i,2}) + \dots + f(x_{i,k})$ ，当 $f(x_{i,j}) > 0$ 时，说明该特征对目标值的预测有正向作用；反之，该特征与目标预测值有相反作用。将计算出的 SHAP 值进行归一化处理，得到不同影响因素的权重表，利用每个特征 SHAP 值的绝对值来判断特征值的重要性，如表所示：

表 17 各维度下天麻消费者粘性影响因素重要性

分析维度	重要性	二级指标	重要性	三级指标	重要性
需求频次	0.171	感知有用性	0.075	您购买天麻的目的	0.053
				您购天麻的主要用途	0.022
		可替代性	0.096	您是否愿意接受其他种类的天麻	0.096
				您觉得天麻市场价格是否合理	0.069
				您经常购买的 500g 天麻价格区间	0.127
		转移成本	0.343	您一次性购买多少天麻	0.104
				您常用的购买渠道	0.112
				您食用天麻的主要方式	0.071
消费意愿	0.829	专业素养	0.106	您是否会鉴别天麻好坏	0.035
				您的年龄	0.175
		社会属性	0.311	您的月收入区间	0.136

通过表 17 可以发现，需求频次对粘性的影响权重为 0.171。在需求频次中，可替代性占比约为 44%，可见消费者更关注可替代性。购买天麻的目的越丰富、用途越多样，能够提升感知有用性。

消费意愿对粘性的影响权重为 0.829，说明消费者粘性主要受到消费意愿的影响，其中转移成本、社会属性占消费意愿比重达到了 78.9%。转移成本中经常购买的 500g 天麻价格越高，常用的购买渠道越多，消费者的转移成本越高，进而增强对天麻的粘性；社会属性中，年龄占比 56.3%，年龄特征对粘性影响最大，影响权重高达 0.175，并且月收入区间也是影响消费者粘性的重要特征，影响权重为 0.136；从感知价值、专业素养的影响权重来看，两者对于消费意愿的影响并不明显，天麻市场价格是否合理也不会使消费意愿产生明显变化。

由下图所示，SHAP 值分析模型的特征重要性可得出影响模型的 4 个重要

因素分别为年龄，月收入区间，常购买的每 500g 天麻价格区间，常用的购买渠道。

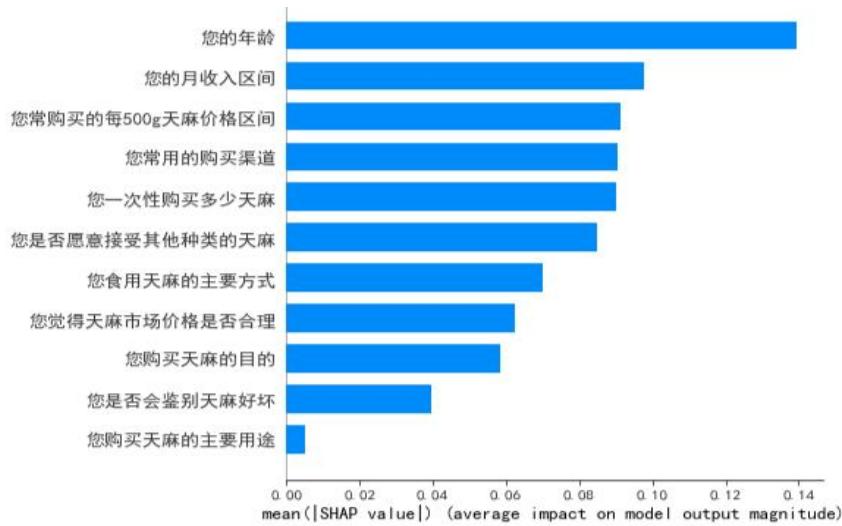


图 63 天麻消费者粘性影响因素重要性排序

(5) 各影响因素对天麻消费者粘性分析

使用 SHAP 值显示每个特征对模型输出的影响分布。颜色代特征值（红色说明特征值较高，蓝色说明特征值较低）。

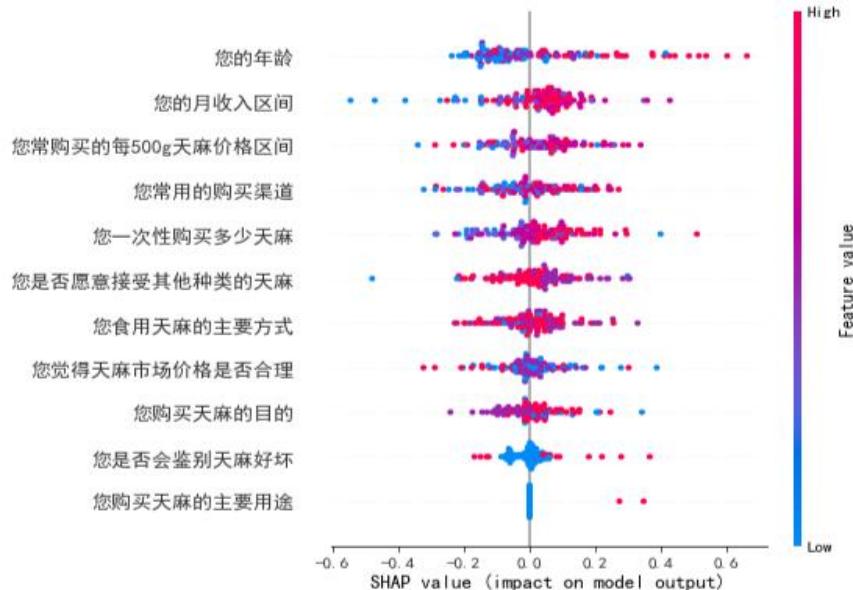


图 64 天麻消费者粘性影响因素总体结构

从图 64 可以看出，年龄、月收入等变量对消费者粘性有正向影响，即在上述特征越高、越广泛的样本中，其对预测结果的 SHAP 值基本上都为正数，即粘性更高；天麻市场价格是否合理等变量对预测天麻消费者粘性的影响不明显；对其他种类的天麻接受程度越高、不会鉴别天麻好坏会降低天麻消费者粘性。

(四) 天麻消费者购买决策与满意度分析

1. 基于层次分析法的天麻消费者购买决策分析

为了彝良县一县一品的进一步发展,对天麻消费者的购买决策分析显得尤为重要。我们从问卷调查数据量表中选取了价格,产地,包装,功效,口碑,营养价值,野生价值等十五个因素作为消费者购买天麻的影响指标。利用层次分析法(AHP)构建天麻消费者统一的购买决策评估评分体系。

(1) 模型假定

假定天麻消费者的购买决策由其价格,产地,包装,功效,口碑,营养价值,野生价值,商家服务,购买渠道,知名度,信誉度,广告宣传,售后,购买方便性和安全性十五个因素共同决定,提取问卷数据中十五个影响因素的打分数据(影响因数使用1-5分标度法,最低为1分,最高为5分)。进行AHP分析,建立层次分析模型,构造判断矩阵:

$$M = \begin{pmatrix} m_{11} & \cdots & m_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ m_{n1} & \cdots & m_{nn} \end{pmatrix} = (m_{ij})_{15 \times 15} \quad (i, j = 1, 2, \dots, 15). \quad \text{公式 (3)}$$

(其中 a_{ij} 是第 i 个元素与第 j 个元素相对重要程度的量化指标,比值越大意味着 i 元素相对于 j 元素重要性越高)代入数据通过 R-studio 对十五个影响因数数据进行简单计算得到判断矩阵,即 AHP 层次分析法原始数据(输入数据)如下表格:

表 18 AHP 数据

	指标 1	指标 2	指标 3	指标 4	指标 5	指标 6	指标 7	指标 8	指标 9	指标 10	指标 11	指标 12	指标 13	指标 14	指标 15
指标 1	1.000	0.980	1.493	0.885	0.943	0.893	1.031	1.190	1.163	1.099	1.031	1.515	1.190	1.176	0.952
指标 2	1.020	1.000	1.515	0.901	0.962	0.909	1.053	1.205	1.190	1.111	1.042	1.538	1.220	1.205	0.971
指标 3	0.670	0.660	1.000	0.592	0.633	0.595	0.690	0.794	0.781	0.730	0.690	1.010	0.800	0.787	0.637
指标 4	1.130	1.110	1.690	1.000	1.064	1.000	1.163	1.333	1.316	1.235	1.163	1.695	1.351	1.333	1.075
指标 5	1.060	1.040	1.580	0.940	1.000	0.943	1.087	1.250	1.235	1.149	1.087	1.587	1.266	1.235	1.010
指标 6	1.120	1.100	1.680	1.000	1.060	1.000	1.163	1.333	1.299	1.235	1.149	1.695	1.333	1.316	1.075
指标 7	0.970	0.950	1.450	0.860	0.920	0.860	1.000	1.149	1.124	1.064	1.000	1.471	1.163	1.136	0.926
指标 8	0.840	0.830	1.260	0.750	0.800	0.750	0.870	1.000	0.980	0.917	0.870	1.266	1.010	0.990	0.806

	指标 1	指标 2	指标 3	指标 4	指标 5	指标 6	指标 7	指标 8	指标 9	指标 10	指标 11	指标 12	指标 13	指标 14	指标 15
指标 9	0.860	0.840	1.280	0.760	0.810	0.770	0.890	1.020	1.000	0.943	0.885	1.299	1.031	1.010	0.820
指标 10	0.910	0.900	1.370	0.810	0.870	0.810	0.940	1.090	1.060	1.000	0.943	1.370	1.087	1.075	0.870
指标 11	0.970	0.960	1.450	0.860	0.920	0.870	1.000	1.150	1.130	1.060	1.000	1.471	1.163	1.149	0.926
指标 12	0.660	0.650	0.990	0.590	0.630	0.590	0.680	0.790	0.770	0.730	0.680	1.000	0.794	0.781	0.633
指标 13	0.840	0.820	1.250	0.740	0.790	0.750	0.860	0.990	0.970	0.920	0.860	1.260	1.000	0.990	0.800
指标 14	0.850	0.830	1.270	0.750	0.810	0.760	0.880	1.010	0.990	0.930	0.870	1.280	1.010	1.000	0.813
指标 15	1.050	1.030	1.570	0.930	0.990	0.930	1.080	1.240	1.220	1.150	1.080	1.580	1.250	1.230	1.000

(注明：指标 1-指标 15 分别代表价格，产地，包装，功效，口碑，营养价值，野生价值，商家服务，购买渠道，知名度，信誉度，广告宣传，售后，购买方便性和安全性)

(2) 模型数据求解

- 1) AHP 层次分析法用于计算权重，并且需要进行一致性检验；
- 2) 逐一描述各项指标所得权重情况；
- 3) 使用和积法计算方法进行 AHP 层次分析法研究。得到如下表：

表 19 AHP 层次分析结果

项	特征向量	权重值	最大特征值	CI 值
指标 1	1.075	7.169%		
指标 2	1.095	7.299%		
指标 3	0.720	4.797%		
指标 4	1.213	8.087%		
指标 5	1.136	7.573%		
指标 6	1.207	8.044%		
指标 7	1.043	6.952%	15.000	0.000
指标 8	0.906	6.043%		
指标 9	0.924	6.163%		
指标 10	0.982	6.547%		
指标 11	1.045	6.969%		
指标 12	0.713	4.754%		
指标 13	0.900	5.999%		

续表 19

项	特征向量	权重值	最大特征值	CI 值
指标 14	0.914	6.092%		
指标 15	1.127	7.511%	15.000	0.000

从上表可知，针对指标 1-指标 15 总共 15 项构建 15 阶判断矩阵进行 AHP 层次法研究(计算方法为：和积法)，通过模型数据分析得到了特征向量为 (1.075,1.095,0.720,1.213,1.136,1.207,1.043,0.906,0.924,0.982,1.045,0.713,0.900,0.914,1.127)，并且总共 15 项对应的权重值分别是：7.169%,7.299%,4.797%,8.087%,7.573%,8.044%,6.952%,6.043%,6.163%,6.547%,6.969%,4.754%,5.999%,6.092%,7.511%。除此之外，结合特征向量可计算出最大特征根(15.000)，接着利用最大特征根值计算得到 CI 值(0.000)，CI 值用于下述的一致性检验使用。

(3) 数据一致性检验

利用 AHP 层次分析法进行权重计算时，需要进行一致性检验分析，用于研究评价权重计算结果的一致性检验结果，即计算一致性指标 CR 值 ($CR=CI/RI$)。

- 1)计算矩阵 M 的最大特征根 λ_{max} ;
- 2)求出一致性指标 CI (Consistency Index) :

$$CI=(\lambda_{max} - n)/(n-1). \quad \text{公式 (4)}$$

- 3)计算一致比率 CR:

$$CR=CI/RI. \quad \text{公式 (5)}$$

本次研究构建出 15 阶判断矩阵，对应着上表可以查询得到随机一致性 RI 值为 1.590，RI 值用于下述一致性检验计算使用：

表 20 一致性检验结果汇总

最大特征根	CI 值	RI 值	CR 值	一致性检验结果
15.000	0.000	1.590	0.000	通过

分析：通常情况下 CR 值越小，则说明判断矩阵一致性越好，一般情况下 CR 值小于 0.1，则判断矩阵满足一致性检验；如果 CR 值大于 0.1，则说明不具有一致性，应该对判断矩阵进行适当调整之后再次进行分析。本次针对 15 阶判断矩阵计算得到 CI 值为 0.000，针对 RI 值查表为 1.590，因此计算得到 CR 值为 $0.000 < 0.1$ ，意味着本次研究判断矩阵满足一致性检验，计算所得权重具有一致性。

(4) 模型的分析与建议

通过 AHP 层次分析结果可视化如下图：

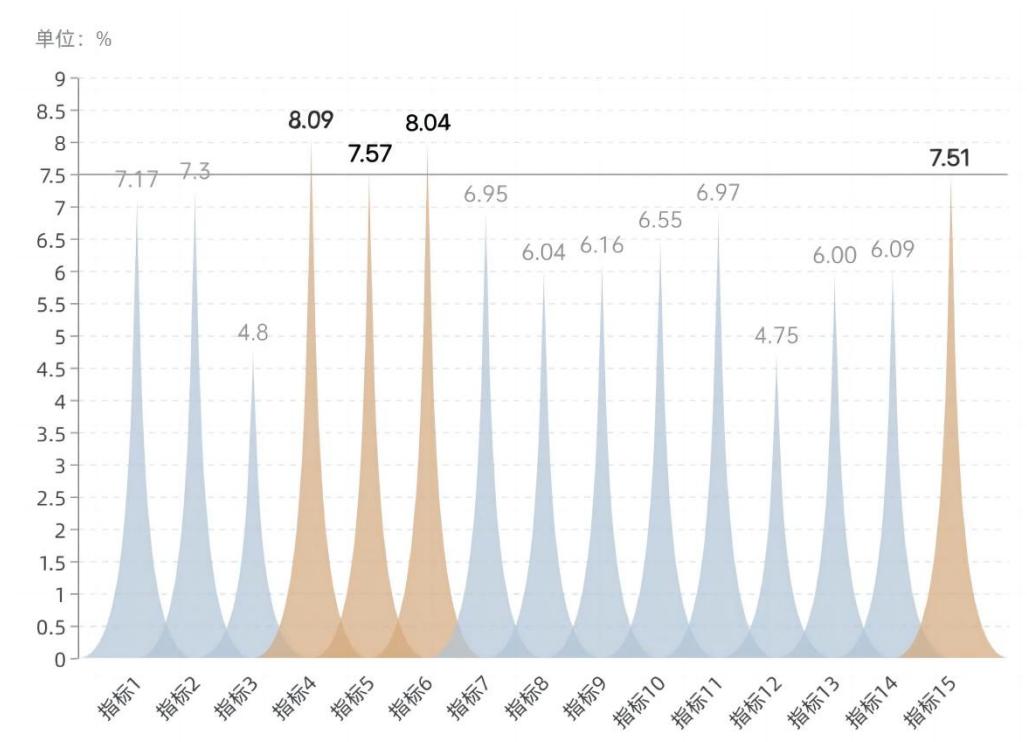


图 65 天麻消费者购买决策影响因数权重图

分析与建议：（假设以占比权重 7.5% 为区分重要性标准）

(1) 指标 4, 指标 5, 指标 6 和指标 15 (分别对应天麻功效, 口碑, 营养价值和安全性) 占比较超过 7.5%, 重要性程度较高, 消费者在购买天麻时会更看重天麻的功效, 口碑, 营养价值和安全性。针对小草坝天麻品牌的建设与推广过程中, 应该更加关注其天麻功效, 口碑, 营养价值和安全性四方面指标。

(2) 值得一提的是, 上文结论和我们常识里并没有凸显天麻的安全性指标, 故建议在后面发展中应宣传小草坝天麻的安全性, 制定独特的营销方略, 以增加和其他天麻品牌的区分度。

2. 基于结构方程的天麻消费者满意度分析

(1) 模型建立

消费者对于天麻产品的满意度是一个抽象概念, 是天麻消费者对于其产品多个相关可测量因数和不可测量因素的综合反映, 为研究清楚各因数对消费者对天麻产品的满意度影响关系, 本文构建研究天麻满意度的结构方程模型。该方程由测量方程和结构方程模型两部分构成, 具体模型可表述为:

测量方程:

$$X = \alpha\epsilon + \delta, Y = \beta\tau + \varepsilon. \quad \text{公式 (6)}$$

结构方程:

$$M = \gamma\epsilon + \lambda\tau + \mu. \quad \text{公式 (7)}$$

其中, X 表示由外生指标组成的向量, Y 表示由内生指标组成的向量; δ 和 ε 分别为 X, Y 在测量上的误差。潜在变量是无法直接观测到, 需要通过设计若干指标间接加以测量的变量。潜在变量又包括外生潜变量和内生潜变量。外生潜变量是指在模型中只起解释变量作用的变量, 即只影响其他变量而不受其他变量的影响的变量, α 表示指标 X 与潜变量 ϵ 的关系, β 表示指标 Y 与潜变量 τ 的关系。 ϵ 表示外生潜变量, M 表示内生潜变量; γ 与 λ 分别表示外生潜变量对内生潜变量 M 之间的相互影响结构系数矩阵; μ 为残差项。

基于上文层次分析法 (AHP) 结论可知, 消费者对天麻的满意度 (内生潜在变量) 的潜在影响因素有天麻功效, 口碑, 营养价值和安全性 (外生潜在变量),

天麻功效可以反映出消费渠道, 天麻用途和消费者的天麻年支出, 天麻口碑可以反映出天麻购买产地, 年购买总量, 和消费者的了解方式, 营养价值可以反映出一次性购买量和可接受价格范围, 安全性可以反映出使用频率, 购买频次和网络购买频次。

(2) 模型检验

表 21 正态检验性系数

	样本量	平均值	标准差	偏度	峰度	Kolmogorov-Smirnov 检验 p
消费渠道	1296	1.8	1.832	1.214	6.635	0.632
天麻用途	1296	4.1	0.978	-0.768	3.78	0.387
天麻年支出	1296	132	3.986	-0.764	2.71	0.91
一次性购买量	1296	3.7	3.785	1.72	1.79	0.46
可接受价格范围	1296	53	4.765	0.27	2.31	0.08
天麻购买产地	1296	3.6	8.567	-0.457	-0.67	0.39
年购买总量	1296	5.3	4.675	-1.98	0.321	0.27
了解方式	1296	2.3	0.981	-0.85	0.674	0.14
食用频率	1296	1.1	6.546	1.25	3	0.25
购买频次	1296	2.2	7.278	1.61	0.783	0.451
网络购买频次	1296	1.8	3.879	1.26	0.83	0.76

因样本量较大选择 KS 检验。p 值均大于 0.05，未呈现出显著性，具有正态分布特质。由于偏度系数结果均小于 2，并且峰度系数结果均小于 7，认为数据在可接受的范围之内，满足正态分布的要求，选用极大似然法估计。输出结果如下图所示：

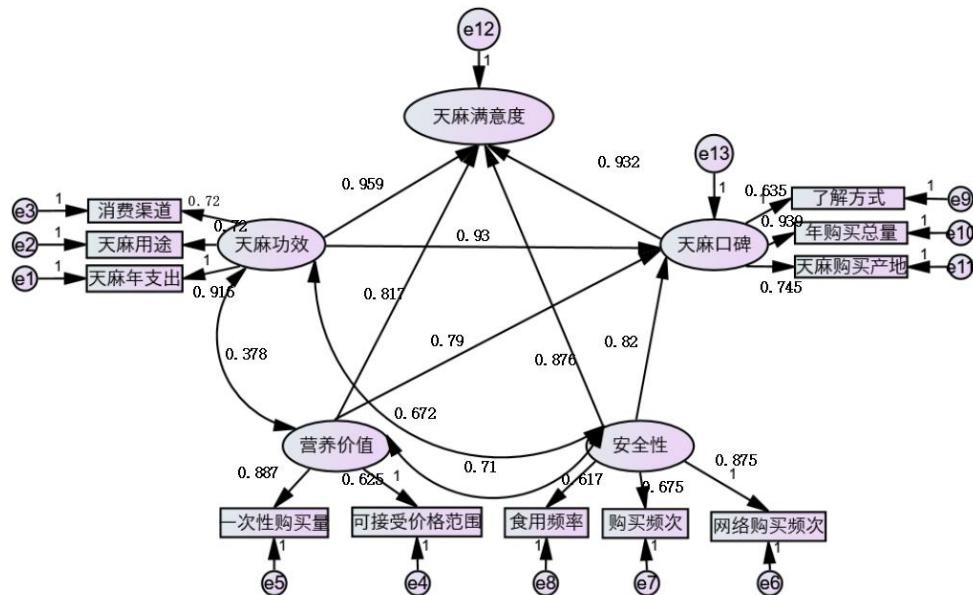


图 66 结构方程模型图

表 22 模型拟合指标

常用指标	χ^2	GFI	RMSEA	RMR	CFI	NFI	NNFI
判断	-	>0.9	<0.1	<0.05	>0.9	>0.9	>0.9
标准值	72.35	0.915	0	0.027	0.961	0.903	0.917

CFI 指标在范围在 0-1 之间越大表示拟合优度越好。在 CFI 高于 0.95 时，我们将其视为好的拟合。而 RMSEA 和 RMR 越低越好，最低值为 0。假定当 RMSEA 低于 0.05 时，为好的拟合。由表 22 可知，RMSEA、CFI 等值均在标准范围内，假设模型拟合效果优秀，模型不需要修正。

(3) 模型结论

表 23 标准化参数估计结果

X	→	Y	SE	p	标准化回归系数
功效	→	消费渠道	0.615	0.00	0.72
功效	→	天麻用途	2.25	0.004	0.898
功效	→	天麻年支出	2.352	0.007	0.916
口碑	→	天麻购买产地	1.25	0.003	0.745
口碑	→	一年消费总量	7.46	0.025	0.939
口碑	→	了解方式	9.315	0.029	0.635

续表 23

X	→	Y	SE	p	标准化回归系数
安全性	→	食用频率	0.985	0.003	0.617
安全性	→	购买频次	0.975	0.003	0.675
安全性	→	网络购买频次	4.653	0.011	0.875
营养价值	→	可接受价格范围	8.797	0.027	0.625
营养价值	→	一次性购买量	17.83	0.047	0.887
功效	→	天麻口碑	0.83	0.002	0.93
营养价值	→	天麻口碑	0.981	0.003	0.79
安全性	→	天麻口碑	1.279	0.007	0.82
功效	→	天麻满意度	0.614	0.001	0.959
营养价值	→	天麻满意度	0.87	0.002	0.817
安全性	→	天麻满意度	7.27	0.015	0.876
天麻口碑	→	天麻满意度	4.01	0.010	0.932

根据模型的输出结果，潜变量与观测变量间的标准化载荷系数为正，范围大概在 0.61-0.94。本文运用标准化估计，系数估计值被称为载荷（相关系数），介于 (-1,1)，绝对值越高则显变量与潜变量的关系越强。P 值均小于 0.05，模型各变量影响关系显著。我们可以得出以下结论：

- 1) 天麻功效：在 0.05 显著性水平下对消费者对天麻的满意度产生正影响。且天麻功效可以由消费渠道，天麻用途，天麻年支出来测量，同时天麻年支出对天麻满意度影响关系最为显著，影响系数为 0.916，故收集消费者的年支出数据对天麻功效的研究更加重要。
- 2) 天麻口碑：在 0.05 显著性水平下对消费者对天麻的满意度产生正影响，且天麻口碑可以由天麻购买产地，一年消费总量和了解方式来测量，同时一年的消费总量对天麻口碑影响关系最为显著，影响系数为 0.939，故收集消费者的一年消费总量数据对天麻口碑的研究更加重要。
- 3) 天麻营养价值：在 0.05 显著性水平下对消费者对天麻的满意度产生正影响，且天麻营养价值可以由可接受价格范围，一次性购买量来测量，同时一次性购买量对天麻营养价值影响关系最为显著，影响系数为 0.877，故收集消费者的第一次购买量数据对天麻营养价值的研究更加重要。
- 4) 天麻安全性：在 0.05 显著性水平下对消费者对天麻的满意度产生正影响，且天麻口碑可以由食用频率，购买频次和网络购买频次来测量，同时网络购买频次量对天麻安全性影响关系最为显著，影响系数为 0.875，故收集消费者的网络购买次数数据对天麻安全性的研究更加重要。

七、小草坝天麻现有消费者及潜在消费者深度挖掘分析

为了进一步了解有关小草坝天麻消费者的情况，我们进行深入访谈进一步分析天麻消费者的消费行为特征，从而得出更具有针对性的结论与建议。

(一) 深度访谈

我们主要采取了滚雪球的方式，通过认识的亲戚朋友找到其他具有天麻消费行为的人群作为深度访谈对象。本次对访谈对象进行深度访谈主要采取电话采访形式，自3月5日至3月12日，进行了61人次（具体详情见附录一）的深度访谈。

1.访谈形式及大致流程

本次我们进行访谈的对象是全国各地的天麻消费者人群，我们共设置了7个方向的问题，每一类问题中分为更细致的小问，答案形式不受限制且会进行严格保密，受访者可以采用任何语言形式，结合自己的实际情况进行作答，对于敏感问题不愿回答者有权保持沉默。

我们访谈的流程为按照问题的设置顺序进行提问，可适当引导受访者自己提及访谈提纲中的其他问题，使访谈更自然更具有亲和力，此情况下可以将后续问题前置，进行连贯、流畅的访谈。

2.访谈注意事项

(1) 预计每次访谈时间控制在8分钟之内，时间过长会引起调查者的反感从而导致访谈内容有效性、准确性降低。

(2) 在访谈开始前我们会向受访者讲述回答方式，告知他们拥有沉默的权利，我们也向其承诺本次访谈内容仅用于学术研究，不会对外界泄露个人隐私和个人信息。

(3) 在访谈过程中，我们态度和蔼、言行得体，问题由浅入深进行，适当进行引导性提问，并仔细观察受访者情绪认真倾听，给予受访者一定的反馈。

(4) 在访谈结束后，我们会将关键信息与受访者进行总结确认，认真核对访谈记录内容是否无误，及时做好访谈整理工作。

针对本次访谈我们秉持认真严谨、科学操作的态度，希望能够真正地通过深度访谈来了解小草坝天麻消费市场的基本情况以及天麻消费者的偏好与需求，以得到更准确的结论。

3.访谈结果

本次深度电话访谈共进行 61 次一对一访谈，整理的访谈资料结果如下表所示：

表 24 深度访谈结果整理表

问题序号			
1 (来源地)	云南省 (31)	农村 (14)	
		县城 (27)	
	非云南省 (30)	城市 (20)	
2 (是否购买过或了解过小草坝天麻、未购买的原因)	购买过 (25)	未曾听说过 (21)	
		性价比不高 (9)	
	未购买过 (36)	已有心仪的天麻品种 (10)	
		正规购买渠道少 (7)	
	很满意 (15)	愿意 (19)	省外小草坝天麻售价虚高 (8)
	满意 (4)		
	一般 (3)		
	不满意 (2)		
	很不满意 (1)	不愿意 (6)	担心市场上真假掺半 (5)
4 (购买渠道、用途)	药店 (34)	煲汤 (47)	
	网店 (14)	药用 (26)	
	熟人代购 (19)	泡茶 (31)	
5 (是否愿意体验式消费)	是 (51)		
	否 (10)		
6 (推广方式和营销方式)	专家等权威人士宣传 (38)		
	折扣促销 (46)		
	明星代言 (7)		
7 (建议)	严格规范市场制度 (55)		
	开发天麻产品种类 (40)		

问题序号	
7 (建议)	多开辟一些有官方保证的销售渠道 (43)

(二) 结果分析

1. 消费者省份与小草坝天麻购买情况交叉分析

调查结果如下图所示，省外天麻消费者购买过小草坝天麻的人数只有 4 人，占比 13.3%，而云南省内有 21 人，占比 67.7%，可见小草坝天麻在省外的知名度较低，仍需进一步提高。

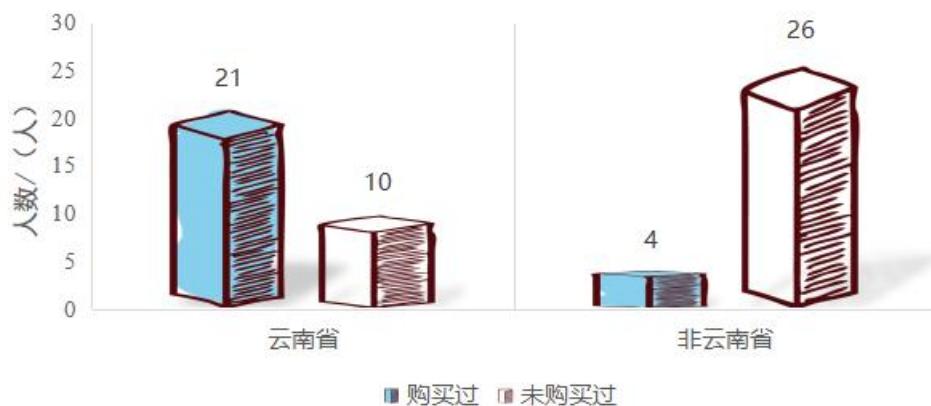


图 67 消费者省份与小草坝天麻购买情况交叉分析

2. 小草坝天麻消费者对小草坝天麻产品的满意度

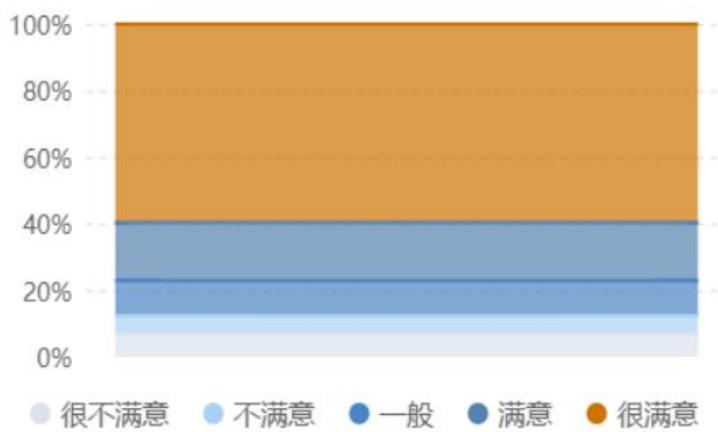


图 68 小草坝天麻产品满意度

调查结果如下图所示，在小草坝天麻购买后使用的满意度调查中，有接近九成的人选择了满意（非常满意、满意、一般均视为满意），但仍有 10% 左右的消费者对小草坝天麻感到不满意或很不满意。这说明，大部分人对购买过的小草坝天麻产品还是满意的且看好的，同时，也意味着小草坝天麻产业及本身也存在着一

些问题，商家和相关平台应该努力整改，为消费者提供更好的购买体验。

3. 小草坝天麻消费者对小草坝天麻产品的推广意愿

由图可知，绝大多数消费者比较愿意或者很愿意推广小草坝天麻，只有极少数消费者不太愿意或者很不愿意推广。因此，我们认为在小草坝天麻产业的过程中应始终坚持初衷，树立良好的品牌形象，以进一步增强消费者的推广意愿，获得更多的市场。

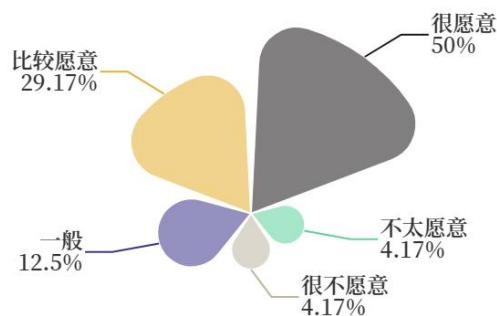


图 69 小草坝天麻消费者的推广意愿

4. 非小草坝天麻消费者未购买的原因

由下图可以发现，大多数天麻消费者不购买小草坝天麻的原因是未曾听说过小草坝天麻，其次是认为小草坝天麻的性价比不高。这也意味着小草坝天麻仍需进一步宣传与推广，价格也有待调整。

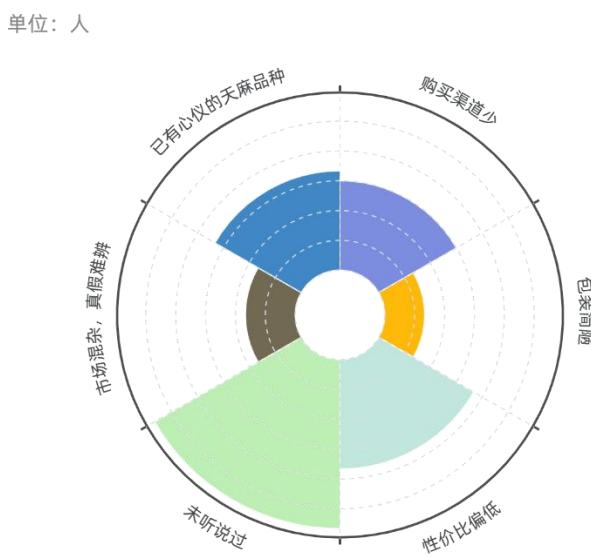


图 70 非小草坝天麻消费者未购买的原因

5.消费者体验式消费意愿

在访谈过程中，我们调查了消费者对于以天麻为主调的体验式消费的意愿，例如亲自参与天麻采摘的生态活动、天麻产品品尝活动等。结果如下图所示，愿意体验的消费者占比 83.61%，说明消费者对该消费模式较为认可与期待。因此，我们认为每年天麻丰收时在当地举办天麻采摘节等生态旅游活动，有利于进一步扩大小草坝市场和品牌影响力。



图 71 消费者体验式消费意愿比例图

6.消费者的反馈与建议

在访谈过程中，我们就市场问题反馈与建议两方面对小草坝天麻消费者进行了调查，发现大多数消费者都希望可以在正规、公开、透明的天麻市场消费；在销售渠道方面，消费者希望能够通过更多的渠道购买天麻产品，以及体验更多新形式的天麻产品等等。同时，天麻价格不规范、部分天麻价格虚高等市场问题的整治刻不容缓。



图 72 消费者反馈与建议图

八、结论和建议

云南省昭通市彝良县是昭通天麻生长的核心区，被誉为“天麻之都”和“中国乌天麻之乡”。随着国内老龄化趋势加剧，人们对健康的关注度越来越高，随着近几年彝良天麻的产品开发和宣传营销，更多的人们认识到小草坝天麻的保健和医疗功效，这也符合目前国内“全民养生”的社会趋势。

近年来，彝良将天麻培育成攻克脱贫攻坚、带动农民增收和富裕支柱产业和县域经济发展的重点产业，扶持天麻种植发展对彝良县持续巩固脱贫成果十分重要，结合以上分析，对彝良小草坝天麻产品提出政策建议，并反馈给彝良县天麻产业开发中心，获得了正面反馈。

（一）总结

1、从天麻消费者角度出发

（1）从消费者基本特征出发

基于 Lasso-Logistic 回归和 K-means 聚类算法我们发现，消费者的年龄、地区、学历、职业、月收入水平对消费者购买天麻的频率均会产生影响，性别对消费天麻的影响并不显著。从不同角度来看，在以各参照水平为基准，其他自变量相同的情况下，购买频率最高的消费者特征分别为：天麻受众主要在 41-50 岁年龄段，生活在城市地区，受众的职业以专业技术人员为主；平均月收入集中在 10000-30000 元区间。

（2）从消费者行为特征出发

从整体消费者来看，消费者对彝良小草坝天麻各方面的了解程度都有待加强。从消费过天麻的消费者中，大多数倾向于彝良小草坝天麻。

消费者购买天麻时的主要关注因素取决于其口碑、功效、营养价值、安全性，较能接受 100-300 元/市斤的价格，购买用途偏向于自用或者送礼，而包装上偏向于精美包装或者直接散装，购买渠道偏向线下购买，小草坝天麻的销售渠道较为单一，该品牌线上推广与营销方式有待加强。

（3）从基本特征与行为特征交叉分析出发

通过交叉分析发现，天麻消费者对小草坝天麻的了解程度有待提升，这还需要进一步加强对小草坝天麻产品的宣传和推广。此外我们还发现，随着年龄的不断增长，每年天麻消费额也不断增长。消费的天麻的价格区间与消费者的收入相关性显著。

(4) 从天麻消费者细分角度出发

将受访的天麻消费者划分为三类：第一类消费者十分重视天麻的营养价值和功效，第二类消费者更加重视口碑，第三类消费者重视的点参差不齐。根据消费者分类的结果，在天麻营销推广中应更加重点关注第一类消费者。根据第一类消费者特点，他们更关注天麻的营养价值和功效，因此彝良小草坝天麻应加强营养价值以及功效方面的体验。同时从月平均收入角度看，第一类消费者大多居住在城市，月平均收入为 10000-30000 元。

(5) 从潜在消费者出发

此类用户普遍关注天麻的价格和口感，少有消费者会考虑种类差别。从未购买彝良天麻的原因来看，从侧面反映出了彝良天麻存在知名度低，推广不到位、市场不规范的问题。

通过深度访谈我们得知，最大的潜在消费群体特征为：除云南本地及一二线发达城市的其他城市。此类购买意愿受彝良天麻的宣传方式影响，多数受访者认为以折扣促销、专家等权威人士科普及举办天麻生态旅游文化节为主的宣传方式最有效。

2、从天麻产品本身出发

(1) 从网店销售量出发，淘宝销量前十的店铺销售数据均比较可观，说明天麻有一定的固定消费群体和市场需要。

(2) 从网店销售天麻种类出发，消费者更倾向于购买新鲜天麻原料和简单加工品。

(3) 云南天麻产品的网售平台以淘宝为主。此外还有 C2C 平台：拍拍网、59 易趣等，以及 B2C 平台的京东，但销量相比淘宝而言相差很远，销量非常小。淘宝平台相比其它平台而言，销售天麻规模最大、店铺最多、信誉度最高，是消费者购买天麻时青睐的网站。

(4) 通过消费者对于天麻产品的情感态度的词云分析结果可知，小草坝天麻的认可度较高；其次，天麻已逐渐成了人们进行食补、日常保健，养生防老的佳品。

3、从天麻整体市场出发

(1) 通过对天麻市场现状进行调查，我国天麻产量逐年增加，云南省的天麻种植面积远远大于其他省份，但天麻专利申请数却远低于贵州省，说明云南省天麻产业科技研发力度不高，会导致同质化竞争激烈。我国天麻出口数量存在波动

特征，最大出口目的地是韩国和中国台湾，以天麻为原料的食品相关专利申请中，保健品类专利申请数量最多。2023年十大天麻品牌中，未有专营天麻产品的品牌，说明品牌影响力对于天麻销售有一定的影响，彝良小草坝天麻缺乏品牌影响力，没有自己的品牌优势。

(2)从价格上来看，自2020年新冠疫情后，天麻市场价格平均波动上涨10-20元/kg，结合问卷调查我们发现，天麻价格过高或过低，将不利于整个天麻市场的可持续性发展。

(3)彝良小草坝天麻在云南省内影响力较大，在全国范围内影响力较小。通过深度访谈可知，云南省内消费者和省外消费者在天麻的认知程度、购买频率、认可度均有很大差异，云南省外消费者对于天麻产品的了解度和购买量均处于较低水平，而云南省内消费者几乎全部购买过天麻极其加工产品。

(4)目前彝良天麻市场主要存在的问题包括销售价格制定不够科学、合理，市场秩序不规范，网购产品品质参差不齐，部分消费者担心产品安全性、产品功效的问题。

(二) 建议

基于上述分析，我们从品牌建设、定价策略、产品提升等方面对彝良天麻生产商、监管部门等提出针对性建议：

1.从产品本身出发

(1)针对昭通彝良县小草坝的鲜天麻面临着销售量增长缓慢的局面：通过走访种植户以及批发商、采访消费者，并对网店做爬虫收集购买评价的方式，发现小草坝鲜天麻的主要劣势在于包装较为简陋，如在运输过程中，由于保护措施不到位，很多鲜天麻会因为环境不宜而腐烂发霉等现象，在一定程度上影响了小草坝天麻的口碑与影响力。因此，在政府的支持下，**市场应建立完善的物流配送机制，改善包装环境，提升配送效率和配送质量。**

(2)打造集口碑、质量、服务于一体的彝良小草坝天麻品牌：

1)发挥小草坝天麻的功效和营养价值优势，立足丰厚自然资源，加强天麻种质资源创新与利用研究、筛选优良天麻与蜜环菌组合、加大天麻和两菌的标准化、规模化生产；

2)在树立口碑方面，严格把控产品质量，重视天麻产品安全性，形成良性循环；针对不同消费群体的产品需求进行产品优化升级。对于在校学生等年轻群体，可以结合时下潮流趋势，生产创新性产品，如方便食用的日常小零食（天麻炸片、

天麻糖、天麻饼干等）、绿色保健品、绿色化妆品等，开发趣味性包装吸引年轻消费者。目前彝良天麻包装主要是袋装和盒装，生厂商可根据不同价位、不同地域的消费者需求，实现礼盒多样化组合，可在礼盒包装上赋予乌蒙山历史、底蕴等地域特色，使包装具有辨识度，形成品牌文化风格；

3)在产品服务方面，线下售卖时，销售方应了解产品本身特点及食用方法，增强消费者的购买体验。

2. 从宣传角度出发

(1)一个有影响力的品牌离不开成功的广告宣传和营销策划，对产品进行宣传推广时，应根据产品自身优势准确挖掘卖点重点宣传，可结合时下热门新媒体平台，与高流量主播合作打造专业品牌的宣传方式促进彝良天麻的推广，主要推广地区应以昭通本地为聚点，以云南市场为依托，利用好互联网技术平台（如直播带货等方式）向全国推广小草坝天麻，进一步提升品牌影响力，逐渐拓展到全国市场，特别是沿海经济发达地区。在出口方面应选择对保健品需求较大且与我国饮食习惯相近的国家来逐步打开彝良天麻的外围市场。

可建立健全营销人才发展机制，引进专业营销人员，打造专业营销队伍，充分利用彝良小草坝天麻国际交易中心等平台优势，将线上销售作为发展的主要销售渠道之一，鲜天麻产品还可考虑与线下生鲜超市、送菜平台等开展合作，为广大提供便捷的购买渠道和反馈渠道。

(2)云南作为旅游大省，小草坝作为省级风景区，可以结合旅游的方式向消费者输出小草坝天麻品牌影响力。通过大量的市场调查我们发现，大部分受访者都有意愿在旅游时进行生态旅游活动或行为。因此我们建议政府及可以与相关旅游机构以及天麻企业和麻农们进行合作，每年天麻丰收时为旅客们举办天麻采摘节等生态旅游活动，从而进一步扩大市场和品牌影响力。

(3)通过大量的市场调查我们发现，大部分小草坝天麻消费者集中在中老年人，且他们大多居住在城镇，农村消费市场前景广阔，仍有待挖掘。我们建议，政府以及当地天麻企业应当针对农村市场，推出物美价廉新产品，通过薄利多销的方式促进市场份额的提升，增强品牌影响力。

3.从消费者出发

(1)制定差异化营销策略。基于 RQFM 得分和其它相关指标，将消费者划分为不同类别，根据不同消费者可接受天麻价格区间、购买天麻用途，对不同地域消费进行有针对性的精准推广：

打造彝良小草坝天麻品牌的差异化竞争能力，提升消费者对彝良小草坝天麻

的忠诚度。鲜天麻销售有季节限制，在了解消费者预期价格区间后可制订相应的季节性价格；低价销售未经包装的天麻原材料产品，充分利用“绿色食品”标志，针对不同等级产品采用弹性定价策略，销售价格以占领相应消费群体为主；对于大批量订货经销商，可采取价格优惠策略。

(2) 为提高消费者对其当地天麻产品的满意度，建议当地在发展过程中应该进行天麻用途、可接收价格范围和购买频次等可测变量数据的收集与分析，**建立数据化天麻管理**，以便及时调整服务与销售方案。

4.从品牌建设角度出发

(1) 根据大量的市场调查我们发现，天麻产业化程度较低，转型发展势在必行。因此我们建议在政府的支持下，相关企业可以结合**5G、大数据、区块链、物联网、云计算、人工智能等信息技术**对小草坝天麻产业进行转型升级。

(2) 结合农业农村部印发的《关于推动脱贫地区特色产业可持续发展的指导意见》，天麻产业作为彝良县的优势特色产业，承担着促进脱贫攻坚成果巩固和乡村振兴的重要任务。提高品牌建设推动彝良小草坝天麻产业稳步发展成为重要课题，大力培育龙头骨干企业，支持企业加快培育自主品牌，打造一批有影响力的“彝良天麻”“小草坝天麻”等区域公用品牌、企业品牌和产品品牌，全面推进农业标准化生产和品牌建设。

5.从市场制度出发

(1) 昭通彝良县小草坝天麻面临着市场规范性仍需整治的局面。根据我们的调查结果发现，目前天麻产品及天麻市场混乱，仍有许多商家打着品牌名卖着其它产地的天麻欺骗消费者，对昭通天麻、小草坝天麻区域品牌造成了严重威胁。因此我们建议政府及相关市场机构应当建立严格的市场制度，加大监管力度，进一步规范天麻及中药材市场，如**打造产品溯源二维码**，让消费者了解生产全过程，增加消费者信任度。**可与执法部门协作定期开展市场专项整治**，规范市场秩序，维护地域产品声誉，保证消费者能安心购买。

(2) 目前小草坝天麻种植基本上是群众的自发行为，管理分散，因缺乏专业性的指导，种出来的天麻质量参差不齐，不利于小草坝天麻品牌的建设。因此我们团队建议天麻企业及政府**提高组织化程度，努力为天麻种植户提供技术支持和理论指导**，引导天麻种植户进行科学规范种植，打造一致优秀的彝良小草坝天麻质量与口碑。

本小组通过调研发现主要从以上五个方面入手可以帮助彝良小草坝天麻大幅度提升销量。但是最亟需改进的主要还是集中在品牌影响力提升、日常销售时所

面临的劣势以及农村市场的开拓等方式，为此本小组专门针对以上三种情况提出政策性建议并写信给彝良县天麻地方产业发展中心，获得了彝良县天麻地方产业发展中心的反馈函并且得到了“予以采纳”的正面反馈，表示将针对以上情况进行试点（政策建议信及反馈函见附录八）。

由于本小组成员均为在校本科生，能够接触到的社会面相对来说比较狭窄，因此在做调查的时候，对于高端天麻养生群体的覆盖面在一定程度上存在不足。受时间成本等因素的影响，目前形成的调查报告虽已具备基本的参考价值，但是依然有较大提升空间，本小组也会后期调查过程中，继续扩大调查面，形成一份结构更加完整、内容更加详实的市场调查报告。并且针对发现的新问题，提出新的对策，以促进彝良小草坝天麻更好的发展。

九、参考文献

- [1]赵晓慧,许燕,林佶,徐丹先.小草坝新鲜天麻中多种金属元素评价分析[J].食品安全质量检测学报,2018,9(22):5987-5992.
- [2]季宇彬,董婉睿,刘雪松,王敏,丁世兰,杜玉洋,杨勇述,徐万雷,刘朝斌,李才汪,孙桂波,孙晓波.彝良小草坝乌天麻对东莨菪碱所致记忆障碍模型小鼠的影响及机制研究[J].中国药理学通报,2018,34(12):1684-1688.
- [3]张珂,刘正翔.“天麻之都”小草坝[N]. 云南经济日报,2006-03-24(001).
- [4]凡艳芳,杨迎潮.欠发达地区特色经济发展的思考——以彝良小草坝天麻产业发展为例[J].昆明冶金高等专科学校学报,2008(02):79-83.
- [5]王忠巧. 小草坝天麻仿野生栽培技术[C]//中国菌物学会,中国医学科学院药用植物研究所.2017 第五届全国天麻会议暨中国(小草坝)天麻产业发展高峰论坛论文集.[出版者不详],2017:62-67.
- [6]孙荣飞,刘自昭,肖顺经,李德勋.昭通市售天麻的质量评价[J].中国现代中药,2015,17(08):812-814.DOI:10.13313/j.issn.1673-4890.2015.8.012.
- [7]关于召开 2017 年“第五届全国天麻会议暨中国小草坝天麻产业发展高峰论坛”的公告[J].中药材,2017,40(06):1498.
- [8]余雅卿. 昭通小草坝天麻产业现状及对策 [J]. 现代园艺,2022,45(20):26-28.DOI:10.14051/j.cnki.xdyy.2022.20.014.
- [9]柯郑林.Lasso 及其相关方法在多元线性回归模型中的应用[D].北京交通大学,2011.
- [10]张秀秀,王慧,田双双,乔楠,闫丽娜,王彤.高维数据回归分析中基于 LASSO 的自变量选择[J].中国卫生统计,2013,30(06):922-926.
- [11]龚建朝. Lasso 及其相关方法在广义线性模型模型选择中的应用[D].中南大学,2008.
- [12]邓雪,李家铭,曾浩健,陈俊羊,赵俊峰.层次分析法权重计算方法分析及其应用研究[J].数学的实践与认识,2012,42(07):93-100.
- [13]郭金玉,张忠彬,孙庆云.层次分析法的研究与应用[J].中国安全科学学报,2008(05):148-153.DOI:10.16265/j.cnki.issn1003-3033.2008.05.018.
- [14]朱建军. 层次分析法的若干问题研究及应用[D].东北大学,2005.

-
- [15]程开明.结构方程模型的特点及应用[J].统计与决策,2006(10):22-25.
- [16]辛士波,陈妍,张宸.结构方程模型理论的应用研究成果综述[J].工业技术经济,2014,33(05):61-71.
- [17]秦浩,陈景武.结构方程模型原理及其应用注意事项[J].中国卫生统计,2006(04):367-369.
- [18]Yang Jiaotong,Li Pengfei,Li Yuping,Xiao Qiaoqiao. GelFAP v2.0: an improved platform for Gene functional analysis in Gastrodia elata[J]. BMC Genomics,2023,24(1).
- [19]Xie YongKang,Li XingYi,Chen Chang,Zhang WeiPeng,Yu XianLong,Xiao HongWei,Lu FengYin. Effects of Steam and Water Blanching on Drying Characteristics, Water Distribution, Microstructure, and Bioactive Components of Gastrodia Elata[J]. Plants,2023,12(6).
- [20]Lee JiHyun,Kim SungWook,Lee SeongHoon,Cho JaeYeon,Hwang SuHa,Lee WonWoo,Lee JangWon,Kim DaeKi,Jeon YongDeok. The Mixture of Gastrodia elata and Glycyrrhiza uralensis Attenuates Scopolamine-Induced Cognitive Disorder[J]. Applied Sciences,2023,13(6).
- [21]Li Jinshao,He Ke,Zhang Qian,Wu Xiaoyi,Li Zhong,Pan Xuejun,Wang Yong,Li Cheng,Zhang Manman. Draft Genome and Biological Characteristics of Fusarium solani and Fusarium oxysporum Causing Black Rot in Gastrodia elata[J]. International Journal of Molecular Sciences,2023,24(5).
- [22]Li Na,Wang Dan,Wen Xingjian,Chu Rui,Fan Jiuyu,Chen Yilong,Luo Yanfeng. Effects of polysaccharides from Gastrodia elata on the immunomodulatory activity and gut microbiota regulation in cyclophosphamide-treated mice.[J]. Journal of the science of food and agriculture,2023.
- [23]Wang Yu,Lin Ling,Li Lilang,Li Qiji,Gao Ming,Yang Xiaosheng,Yang Juan,Xie Chunzhi. Dynamic changes of differential metabolites and key metabolic pathways of Gastrodia elata;Blume during fermentation[J]. International Journal of Food Properties,2022,25(1).
- [24]Luo Yuan,Chen Pu,Yang Liping,Duan Xiaohua. Network pharmacology and molecular docking analysis on molecular targets and mechanisms of Gastrodia elata Blume in the treatment of ischemic stroke.[J]. Experimental and therapeutic medicine,2022,24(6).

十、附录

附录一：深度访谈

一、访谈提纲

主题：进一步了解有关小草坝天麻消费者的情况

方法：一对一访谈

对象：采取了滚雪球的方式，通过认识的亲戚朋友找到其他具有天麻消费行为的人群作为深度访谈对象。

时间：2023年3月5日至3月12日

思路：电话约谈

引导语：您好，我们是█大学的学生，我们正在做一项关于小草坝天麻消费者市场的研究报告。为深度了解天麻消费者的消费偏好与建议，我们需要一些您的宝贵意见，您只需要根据本人的真实情况回答几个问题就可以，在采访过程中，我们会采取保密的形式不会对您的个人隐私造成任何损失。可能会耽误您一些时间，请您谅解！

1.请问您的现居地址是哪呢（省份）？您是来自哪呢？（农村、城镇、城市）

2.你是否有购买过或者了解过小草坝天麻？如果没有原因是什么？如果买过，请问您对小草坝天麻的满意度与认可度如何（1-5分，数字越大表示越满意）？您是否愿意向身边的亲朋好友推荐小草坝天麻及其加工产品？

3.请问您通常通过什么渠道购买天麻产品？您购买的用途是什么？

4.是否愿意以天麻为主体的有效模式体验，比如天麻采摘和线下产品体验呢？

5.对于天麻的销售，您个人更看好什么推广方式和营销方式？

6.您认为天麻市场目前存在些什么样的问题？

7.请问您对于天麻市场还有什么建议？

结束语：我们的访谈到此结束，非常感谢您在百忙之中抽出时间！再次感谢！

二、对天麻消费者的深度访谈记录（部分）

访谈人群：周边人群（包括同学，朋友，家人，亲戚和调研时了解到的消费人群）

访谈形式：电话访谈（以电话录音形式记载）

具体例子为：

（一）访谈情况概要

被访谈人：刘某，天麻消费者

个人简介：男，42岁，云南昆明人，专业技术人员，对天麻有较多的理解，同时也有多次的天麻购买记录。

访谈时间：2023年3月11晚（22:12）

访谈形式：电话访谈

访谈人：小组成员

（二）访谈内容记录

问：请问最近您买过天麻或者之前有过天麻消费记录吗？

答：我对天麻了解比较多，平时家庭也有较多天麻需求，因此我每年都会经常性的购买些天麻。

问：那你之前有买过昭通彝良县的小草坝天麻吗？

答：有买过很多次，那儿的天麻比较有名，尤其是那种仿野生的乌天麻，我平时经常会叫朋友帮我购买些天麻寄过来给我。

问：你平时购买的主要用途是什么呢？

答：在药店买的主要是保健品，给家里老人平时吃，但大部分还是拿来使用，家里煮鸡汤的时候很喜欢加，而且对家人的健康有帮助嘛。

问：平时会通过哪些渠道购买呢？

答：网售和药店都会有购买，但是对于我更多是让朋友帮忙到购买些散货，经常叫朋友到小草坝那帮我买了寄过来。

问：购买天麻时你会更看重哪些因素呢？

答：营养价值和功用。

问：购买天麻时有哪些不满意的地方？

答：之前有一次网上买的天麻口感很差，和网上包装的小草坝高端天麻说法区别太大，也和我后面实地买的小草坝天麻区别很大，还花费了我很多钱。

问：对于你之前买过的天麻品牌回购意愿度 1-5 打分？

答：4 分吧，因为我个人需求量也比较大，所以回购打分还是比较高。

问：是否愿意以天麻为主体的有效模式体验，比如天麻采摘和线下产品体验呢？

答：愿意。我在自己有时间的时候也去过小草坝当地去了解这个天麻的，增加了我的体验感同时也让我了解了更多天麻产品的知识。

问：你个人更倾向天麻哪种推广方式，比如说直接品尝，展览会，天麻旅游文化节或者其他？

答：其实我更倾向于你说的天麻旅游文化节，我又听说过樱桃节，草莓节但是我对这个天麻旅游文化节了解不多，还是比较新颖，如果这个过程我可以参与采摘那就更好了。

问：你对于目前的天麻市场有什么个人建议呢？

答：我最希望的还是天麻市场统一管理和规范经营，争取尽早实现数字化发展，因为我无法辨识每次买来的天麻是不是我想要的产地生产的，或者我本来购买野生天麻怎么证明到手的天麻就是野生种植而不是人工种植的，有没有存在买到假货或者高价买到廉价天麻等问题，因为我平时对天麻的需求量比较大，所以关注度较高，反馈的问题也多一点。

名称	修改日期	类型	大小
15012283991	2023/3/11 23:10	M4A 文件	1,988 KB
15087772531	2023/3/11 23:12	M4A 文件	1,892 KB
15758081323	2023/3/11 23:12	M4A 文件	1,763 KB
17587072783	2023/3/11 23:12	M4A 文件	2,162 KB
19923210968	2023/3/11 23:12	M4A 文件	1,876 KB
多人访谈电话录音	2023/3/16 14:11	M4A 文件	11,972 KB

附录二：调查问卷

关于天麻产品的调查问卷

1. 您的性别： [单选题] *

男

女

2. 您的年龄段： [单选题] *

18 岁以下

18~30 岁

31~40 岁

41~50 岁

51~60 岁

60 岁以上

3. 您的职业： [单选题] *

在校学生

党群机关、企业、事业单位负责人

专业技术人员

办事人员和有关人员

商业、服务业人员

农，林，牧，渔，水利业生产人员

生产、运输设备操作人员及有关人员

已退休

灵活就业

4. 您的文化程度为： [单选题] *

- 小学及以下
- 初中
- 高中/职高/中专
- 本科/大专
- 研究生及以上

5. 您现在的居住地区是： [单选题] *

- 河北
- 山西
- 黑龙江
- 吉林
- 辽宁
- 江苏
- 浙江
- 安徽
- 福建
- 江西
- 山东
- 河南
- 湖北
- 湖南
- 广东
- 海南

四川

贵州

云南

陕西

甘肃

青海

台湾

内蒙古

广西

西藏

宁夏

新疆

北京

天津

上海

重庆

香港

澳门

6. 您居住在 [单选题] *

城市

城镇

农村

7. 您的每月收入大约在： [单选题] *

○5000 元及以下

○5001~10000 元

○10001~30000 元

○30001~50000 元

○50001~80000 元

○80000 元以上

8. 您是否为天麻从业者？ [单选题] *

○是 ([请跳至第 37 题](#))

○否

9. 你是否了解并消费过天麻及其加工产品： [单选题] *

○消费过

○了解过但未消费 ([请跳至第 32 题](#))

○未了解过 ([请跳至第 36 题](#))

[针对消费过天麻的人群]

10. 您消费天麻的主要用途在： [多选题] *

□养生保健

□会客礼仪

□食用/调味

□响应潮流

□其它

11. 您食用天麻的主要方式？ [多选题] *

- 煲汤
- 泡酒
- 泡水冲服
- 其它 _____ *

12. 您一般通过何种渠道消费天麻： [多选题] *

- 连锁药房
- 特产专卖店
- 大型超市/商场
- 电商平台/直播平台
- 原产地种植户
- 餐馆
- 批发市场
- 其它

13. 您倾向于购买哪个产地的天麻？ [多选题] *

- 云南昭通彝良小草坝天麻
- 贵州大方天麻
- 长白山天麻
- 长江三峡神农架天麻
- 西藏林芝天麻
- 四川青川天麻
- 西藏波密天麻
- 其它 _____ *

14. 您购买或消费天麻产品的主要目的： [多选题] *

- 自用
- 送礼
- 为家人购买
- 其它

15. 您购买天麻产品所采用的包装方式： [多选题] *

- 普通包装
- 精美包装
- 散装

16. 您个人或家庭平时食用天麻的频率？ [单选题] *

- ≤1周1次
- 1个月/次
- 3个月/次
- >半年/次

17. 您通过什么方式了解到所购买的天麻？ [多选题] *

- 网络了解
- 营销宣传
- 人群传播
- 其它 _____ *

18. 您更倾向于哪种天麻营销或推广方式？ [多选题] *

- 免费品尝/试用

- 折扣等降价式促销
- 明星代言等广告促销
- 节假日或主题促销
- 展览会、天麻节等展销会
- 附带赠品

19. 您一次性购买或消费的天麻产品，其份量大约为： [单选题] *

- 0~50g
- 51~100g
- 101g~250g
- 251g~500g
- 501g~1000g
- >1000g

20. 您能接受的天麻价格范围（元/500g） [单选题] *

- 100 元以下
- 101-300 元
- 301-500 元
- 501-1000 元
- 1000 元以上

21. 您在一年之内消费天麻及其相关产品的次数： [单选题] *

- 0 次
- 1-3 次
- 3 次以上

22. 您一年消费的天麻总量大约为多少克？ [单选题] *

- 0~50g
- 51~100g
- 101g~250g
- 251g~500g
- 501g~1000g
- >1000g

23. 近一年来，您消费天麻及其相关产品的支出为： [单选题] *

- 100 元以下
- 101 元-500 元
- 501 元-1000 元
- 1001 元-2000 元
- 2001 元-5000 元
- 5000 元以上

24. 您是否能够鉴别天麻的好坏？ [单选题] *

- 是
- 否

25. 对于目前市场上您较多购买或者喜爱的天麻产品的价格评价： [单选题]

*

- 合理
- 不合理

26. 请您按照各个项目在您购买天麻、消费天麻的过程中的重视程度进行打分评价，请在对应处点击即可。[矩阵量表题] *

	不重视	不太重视	一般	比较重视	很重视
价格	<input type="radio"/>				
产地	<input type="radio"/>				
包装	<input type="radio"/>				
功效	<input type="radio"/>				
口碑	<input type="radio"/>				
营养价值	<input type="radio"/>				
野生价值	<input type="radio"/>				
商家服务	<input type="radio"/>				
购买渠道	<input type="radio"/>				
知名度	<input type="radio"/>				
信誉度	<input type="radio"/>				
广告宣传	<input type="radio"/>				

小草坝天麻品牌建设与营销推广的探索分析

售后	<input type="radio"/>				
购买方便性	<input type="radio"/>				
安全性	<input type="radio"/>				

27. 您对于小草坝天麻的了解程度？ [单选题] *

很不了解 1 2 3 4 5 很了解

28. 您是否购买或消费过小草坝天麻？ [单选题] *

是

否 ([请跳至第 32 题](#))

[针对小草坝天麻现有消费者]

29. 您对于小草坝天麻产品的满意程度：[矩阵量表题] *

	很不满意	不太满意	一般	比较满意	很满意
价格	<input type="radio"/>				
包装	<input type="radio"/>				
功效	<input type="radio"/>				
口碑	<input type="radio"/>				
产地	<input type="radio"/>				

30. 您认为小草坝天麻与其他品牌天麻相比，不满意的地方：（分值越高代表越不满意）[矩阵量表题] *

	1	2	3	4	5
销售 渠道太少	<input type="radio"/>				
包装 简陋	<input type="radio"/>				
价格 偏高	<input type="radio"/>				
加工 不便	<input type="radio"/>				
市场 混杂，真 假难辨	<input type="radio"/>				
宣传 营销过少	<input type="radio"/>				

31. 在消费过小草坝天麻过后，您是否愿意回购或向身边的人推荐？ [单选题] *

很不愿意 1 2 3 4 5 很愿意

32. 您是否愿意接受其他种类的天麻？ [单选题]

是

否

[针对小草坝天麻潜在消费者]

33. 您是否愿意尝试以天麻为主调的营销模式（如天麻采摘园、线下产品体验等）？ [单选题] *

很不愿意 1 2 3 4 5 很愿意

34. 您了解天麻的渠道主要为 [多选题] *

- 熟人推荐
- 线下门店
- 淘宝等电商平台
- 微信、抖音、杂志等媒介

35. 麾良小草坝被誉为“天麻之都”，小草坝天麻个头大、肥厚饱满，由于生长于原始森林，因环境无污染，品质优，天麻素含量极高，因此小草坝乌天麻是生产天麻系列药品、保健品的最佳原料素有“云天麻”之称。

在了解以上小草坝天麻介绍后，您对于小草坝天麻的购买意愿为？ [单选题]
*

很不想买 不太想买 一般 比较想买 十分想买

36. 基于您的消费感受和消费经历，您对于现在的天麻市场有什么意见和建议 [填空题] *

*请您填写完本题后结束作答。

37. 您不消费天麻的原因在： [多选题] *

- 价格不符合预期

功效不高

没接触过

太麻烦

[针对天麻从业者]

38. 现在您种植的天麻品种是 [多选题] *

乌天麻

红天麻

绿天麻

松天麻

黄天麻

其它

39. 种植的天麻面积: (亩) [单选题] *

≤3 亩

3~5 亩

5~10 亩

≥10 亩

40. 从近两年种植情况看, 每亩天麻平均能产出多少: (公斤) [单选题] *

≤250 公斤

250~500 公斤

500~750 公斤

750~1000 公斤

≥1000 公斤

41. 近两年天麻的收购价格为多少? (元/kg) [单选题] *

≤50 元

50~100 元

100~200 元

200~300 元

300~500 元

≥500 元

42. 每年种植天麻的净收入大概在: [单选题] *

≤30000 元

30000~50000 元

50000~100000 元

≥100000 元

43. 种植天麻的主要种植方式 [排序题, 请在中括号内依次填入数字] *

[]自己种植

[]雇佣种植

[]机器种植

[]其他方式

44. 您种植天麻多久了： [单选题] *

○近两年

○3~5 年

○5~10 年

○超过十年

45. 您的家庭收入主要来源为 [多选题] *

打工收入

出售农产品（如天麻）

自营非农业收入

其他

46. 所采取的销售方式 [多选题] *

市场摆摊售卖

实体店销售

电商平台（如抖音、淘宝）

合作社或企业上门收购

其他

47. 您有扩展天麻种植面积的打算吗？ [单选题]

有

无

48. 您认为近几年的天麻市场行情如何 [单选题] *

很不好

不太好

一般

比较好

非常好

49. 麾良天麻品牌建设的必要性 [单选题] *

有必要

没有必要

50. 您是否与所在镇县天麻龙头企业有合作 [单选题] *

是

否

无龙头企业

51. 政府对种植天麻有哪些相应支持政策 [多选题] *

资金补贴

知识和技能培训

宣传发展天麻深加工企业

建立示范种植基地

其它 _____ *

52. 您认为您自己以及天麻产业发展面临着哪些主要问题？ [多选题] *

技术支持力度不足

品种退化

自然环境难以把控

行情不稳定

销售渠道窄

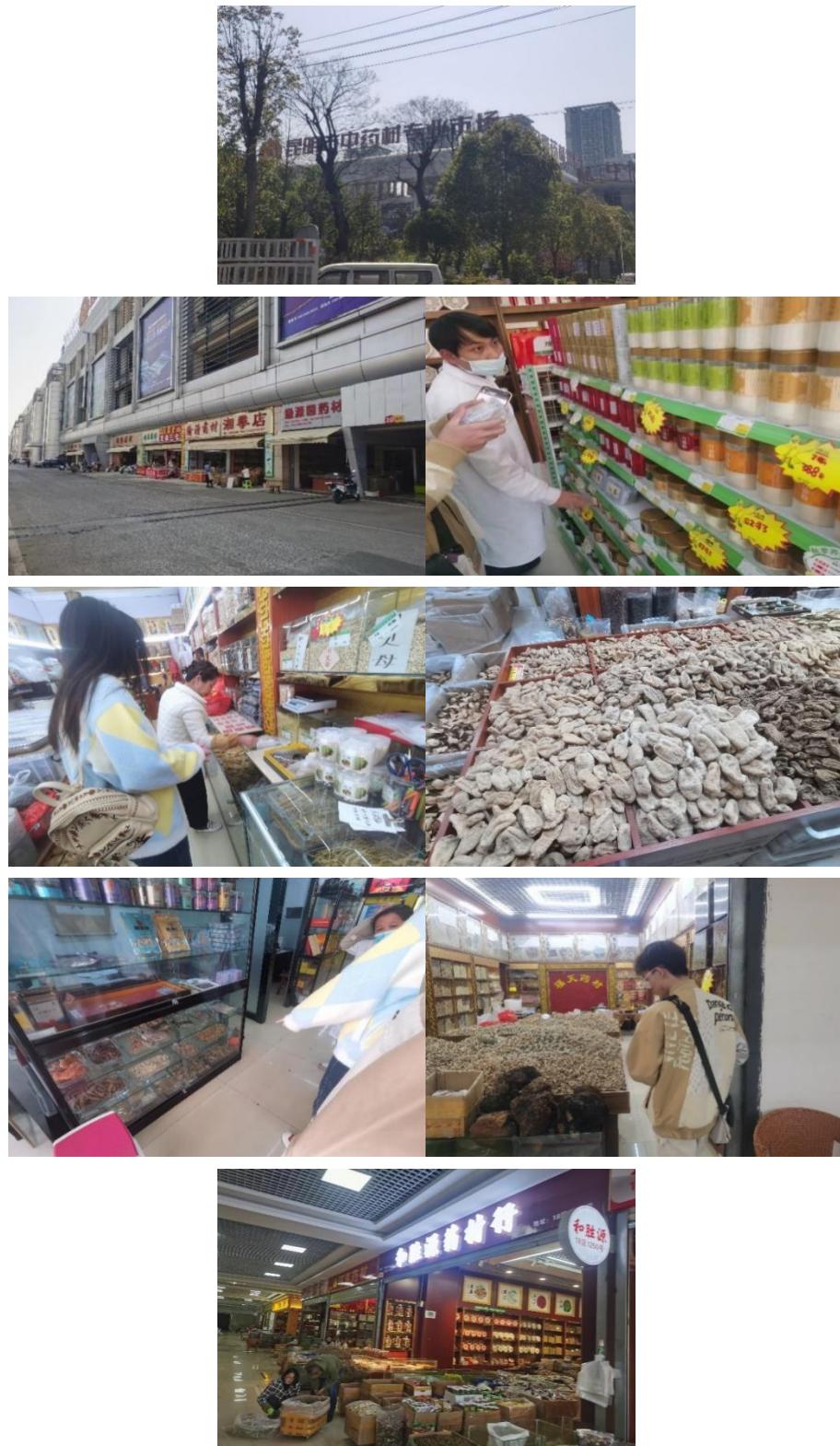
资金短缺

龙头企业匮乏

其它 _____ *

53. 您对于目前的天麻市场行情有什么意见和建议？ [填空题] *

附录三：调查过程照片



附录四：词云图代码

```
from wordcloud import WordCloud  
from PIL import Image  
import numpy as np  
import matplotlib.pyplot as plt  
import jieba  
  
# 打开文本  
with open("D://桌面//市调//天麻产品好评.txt",encoding="utf-8") as f:  
    s = f.read()  
# 中文分词  
text = ''.join(jieba.cut(s))  
  
# 生成对象  
img = Image.open("D://桌面//市调//天麻.png") # 打开遮罩图片  
mask = np.array(img) #将图片转换为数组  
  
stopwords = ["我","你","她","的","是","了","在","也","和","就","都","这","很, "之前"]  
wc = WordCloud(font_path="msyh.ttc",  
               mask=mask,  
               width = 1000,  
               height = 700,  
               background_color='white',  
               max_words=200,  
               stopwords=stopwords).generate(text)
```

```
# 显示词云
```

```
plt.imshow(wc, interpolation='bilinear')# 用 plt 显示图片
```

```
plt.axis("off") # 不显示坐标轴
```

```
plt.show() # 显示图片
```

```
# 保存到文件
```

```
wc.to_file("天麻产品好评 1.png")
```

附录五：消费者粘性指标体系三级指标取值

序号	指标（问题）	选项设置	指标取值
1	您平均每周使用（食用）彝良天麻的天数	<=1 周 1 次；1 个月/次；4 个月/次；>半年 1 次	所选选项的数量，1-4
2	近 1 年来您购买彝良天麻的总支出	100 元及以下；101-500 元；501-1000 元；1001-2000 元；2001-5000 元；5000 元以上	所选费用区间中点，开口区间则取闭区间端点值
3	X ₁ 您购买天麻的目的	自用；送礼；为家人购买；其他	所选选项的数量，1-4
4	X ₂ 您购买天麻的主要用途	养生保健；会客礼仪；使用调味；响应潮流；其他	所选选项的数量，1-5
5	X ₃ 您是否愿意接受其他种类的天麻	不愿意；愿意	不愿意为 2，愿意为 1，取值 1-2
6	X ₄ 您觉得天麻市场价格是否合理	合理；不合理	合理为 2，不合理为 1，取值 1-2
7	X ₅ 您经常购买的每 500g 天麻价格区间	100 元以下；101-300 元；301-500 元；501-1000 元；1000 元以上	所选价格区间中点，开口区间则取闭区间端点值
8	X ₆ 您一次性购买多少天麻	0-50g；51-100g；101-250g；251g-500g；501-1000g 以上；1000g 以上	所选重量区间中点，开口区间则取闭区间端点值
9	X ₇ 您常用的购买渠道	药店；大型超市商场；特产专卖店；电商平台/直播平台；原产地种植户；餐馆；批发市场；其他	特产专卖店取值为 3，网购取值为 2，其余取值为 1，指标取值为求和值
10	X ₈ 您食用天麻的主要方式	煲汤；泡酒；泡水冲服；其他	各选项取值为 1，指标取值为求和值
11	X ₉ 您是否会鉴别天麻好坏	是；否	“是”取值 2，“否”取值 1
12	X ₁₀ 您的年龄	18 岁以下；18-30 岁；31-40 岁；41-50 岁；51-60 岁；60 岁以上	18 岁以下取值为 1，依选项顺序逐次加 1，取值 1-6
13	X ₁₁ 您的月收入区间	5000 元及以下；5001-10000 元；10001-30000 元；30001~50000 元；50001~80000 元；80000 元以上	5000 元及以下取值为 1，依选项顺序逐次加 1，取值 1-6

附录六：Lasso-logistic 代码

```
library(glmnet)
library(Matrix)
library(readxl)
library(plyr)
library(ggplot2)
library(lattice)
library(caret)
library(corrplot)
library(survival)
library(Formula)
library(Hmisc)
library(openxlsx)

data<-read_xlsx("D:/Users/X-Light/Desktop/2023 市调/lasso.xlsx")

x<-as.matrix(data[,-c(1)])
y<-as.double(data$Y)

fit<-glmnet(x,y,family = "binomial",nlambda = 1000,alpha = 1)
print(fit)
plot(fit,xvar="lambda")

lasso_fit<-cv.glmnet(x,y,family = "binomial",alpha=1,type.measure =
"auc",nlambda=1000)

plot(lasso_fit)
print(lasso_fit)

lasso_best<-glmnet(x=x,y=y,alpha=1,lambda=lasso_fit$lambda.min)
coef(lasso_best)

setwd("D:/Users/X-Light/Desktop/2023 市调")
```

```
m<-read.csv("D:/Users/X-Light/Desktop/2023 市调/xiangguan.csv",header = T)

library(corrplot)

m_cor<-cor(m)

corrplot(m_cor)
```

附录七：K-Means 聚类算法代码

```
from openpyxl import load_workbook

import pandas as pd

import numpy as np

data = pd.read_excel('D:/Users/X-Light/Desktop/2023 市调/dafen.xlsx')

from sklearn import metrics

import matplotlib.pyplot as plt

from sklearn.cluster import Kmeans

from sklearn.metrics import silhouette_score

scores = []

for k in range(2,17):

    labels = KMeans(n_clusters=k,random_state=0).fit_predict(data)

    score = silhouette_score(data,labels,random_state=0)

    scores.append(score)

scores
```

附录八：致彝良县天麻产业开发中心的一封信

■ 大学数学与统计学院本科生彝良天麻市场调研小组

致彝良县天麻产业开发中心的一封信

尊敬的彝良县天麻产业开发中心的领导们：

您好！

我们是来自■大学数学与统计学院本科生彝良天麻市场调研小组的同学，我们注意到习总书记在二十大报告中强调“全面推进乡村振兴，加快建设农业强国”。彝良县小草坝拥有中国乃至世界最优质的乌天麻种源基地，被誉为“天麻之都”。小草坝天麻作为彝良县的支柱产业，在推动当地经济发展及脱贫致富、巩固脱贫成果方面发挥着巨大作用。我们小组于2022年11月-2023年3月开展了彝良天麻产业链及消费市场现状的抽样调查，得出了一些可能有助于彝良县乡村振兴发展的政策性建议，供您参考。

1、云南作为旅游大省，小草坝作为省级风景区，可以结合旅游的方式向消费者输出小草坝天麻品牌影响力。建议贵中心会同旅游管理部门推动天麻企业和麻农们深度合作，在天麻成熟时节面向旅客们举办“小草坝天麻采摘节”系列生态旅游活动，进一步扩大市场和品牌影响力。

2、建议贵中心协调当地天麻企业针对农村市场推出物美价廉新产品，通过薄利多销的方式促进市场份额的提升，增强品牌影响力。

3、建议在政府的支持下，相关企业可以结合了5G、大数据、区块链、物联网、云计算、人工智能等信息技术对小草坝天麻产业进行转型升级。

4、建议天麻企业及政府提高组织化程度，努力为天麻种植户提供技术支持和理论指导，引导天麻种植户进行科学规范种植，打造一致优秀的彝良小草坝天麻质量与口碑。

我们在邮箱附件中提交了调研报告全文。

非常希望这些政策建议以及调研结果可以真正帮助到家乡的发展，帮助彝良县乡村振兴事业行稳致远。

我们热切地希望得到您的回复！感谢您们在百忙之中抽出时间阅读此信！

此致

敬礼！

[REDACTED] 大学数学与统计学院彝良天麻市场调研小组

(本科小组成员: 孙 [REDACTED]、李 [REDACTED]、王 [REDACTED]、杨 [REDACTED]、梁 [REDACTED])

指导教师: 潘 [REDACTED] ([REDACTED] 大学数学与统计学院 [REDACTED])

2023 年 3 月 5 日

附录九：彝良县天麻产业开发中心反馈函

关于采纳 ■ 大学数学与统计学院大学生彝良天麻 市场调研小组政策的反馈函

致 ■ 大学数学与统计学院彝良天麻市场调研小组的同学：

你们提交给我们的如何推动彝良县乡村振兴发展的建议，已经收到，经我中心会同县乡村振兴局讨论研究，认为你们提出的其中两条建议非常具有针对性：

1. 针对彝良小草坝天麻产业转型升级的举措，我们将会加强标准体系建设，强化标准引领，加大监管扶持力度、强化宣传推介，努力实现标准化生产管理全覆盖，为“昭通天麻”提供数据和技术支持。2022年，全市计划打造天麻“一村一品”专业村30个，我们会聚焦天麻等特色优势产业，加强示范基地建设、提升创新能力，打造产业集群。

2. 针对彝良小草坝品牌影响力有待提升的局面，县委县政府正在计划打造集多项功能为一体的大宗商品线上线下全国天麻交易流通中心；同时，围绕天麻文化旅游定位，按照打造“全国天麻康养度假休闲基地、全国天麻文化旅游观光基地”发展思路，建设全国天麻文化康养中心。

我们对你们小组提出的包括以上两条在内的政策性建议予以采纳，后续考虑在县里出台相应政策扶持彝良天麻产业高质量发展。

感谢你们对家乡的关心和支持！

备注：

调研小组指导教师：潘 、陈 ■

调研小组成员：孙 、李 、王 、梁 、杨 ■

