CHINESE
NATIONAL
GEOGRAPHY

# 中国国家地理

## 草本白酒

科技 创新 品质

**酿酒篇**

清泉酿清香 好土酿浓香 气候酿酱香
还原真实年份 时光自会芬芳

**草本篇**

凉山苦荞 百谷之冠
到神农故里 寻道地葛根

**科技篇**

图谱辨本草之源 数字萃精华之美

## 编审委员会

李晖 杨强 覃文钊 田立刚 童国强

## 专家委员会（以姓名笔划顺序排列）

王旭亮 中国酒业协会露酒分会秘书长
李劲松 中国科学院自然科学史研究所高级工程师
杨林生 中国科学院地理科学与资源研究所研究员
杨勤业 中国科学院地理科学与资源研究所研究员
何万敏 凉山文化专家、《凉山纪》作者
金冬梅 中国植物主题数据库工程师
周美亮 中国农业科学院作物科学研究所研究员
赵雅秋 中国中医科学院中药资源中心助理研究员
钱　丹 中国中医科学院医学实验中心研究员

## 供图机构

VCG、大冶市摄影家协会

## 中国国家地理 · 国酒地理主创团队

策划编辑：吴梦遥 宋沛洋 王纪伟 刘青桥 高哲
图片编辑：王子昂
制图指导：程远
营销编辑：李硕 逯麟 范慧
实习编辑：张一帆 杨艺涵
特约编辑：包诗维
特约设计：李雅琼 Salted- 鱼 杨恒 王喜华 邓天琳
版式设计：美光设计
特约校对：张婷

## 出品

毛铺

中国国家地理 · 国酒地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

扫码共赏 国酒江山

# CONTENTS 目录


草本酒：匠心传承与科技创新 …… 2
撰文 / 李劲松

**酿酒篇**

清泉酿清香 好土酿浓香 气候酿酱香 …… 4
撰文 / 王砚

还原真实年份 时光自会芬芳 …… 14
撰文 / 李若瑄

**草本篇**

凉山苦荞 百谷之冠 …… 20
撰文 / 周美亮
【专家观点】
苦荞麦 来自四川大凉山的健康食物
何万敏 凉山文化专家、《凉山纪》作者

到神农故里 寻道地葛根 …… 28
撰文 / 段海燕
【专家观点】
随州有好土 才有好葛根
杨林生 中国科学院地理科学与资源研究所研究员

超级本草 中宁枸杞 …… 34
撰文 / 钱丹
【专家观点】
中宁枸杞 自然条件与生物学特性的完美匹配
杨勤业 中国科学院地理科学与资源研究所研究员

初心终不移 副将也英豪 …… 40
撰文 / 赵欢

**科技篇**

图谱辨本草之源 数字萃精华之美 …… 46
撰文 / 赵雅秋
【专家观点】
毛铺有六美
王旭亮 中国酒业协会露酒分会秘书长


本刊封面 / 仙岛湖　摄影 / 叶方

# 草本酒：匠心传承与科技创新

撰文／李劲松
中国科学院自然科学史研究所

## 草本入酒，古已有之

人们自酿出最早的酒以来，一直致力于通过某些药材和香料来改善谷物酒的风味，甚至达到健身强体的效用，由此生产了许多露酒。民间公认，以酒和花木香草浸泡或共同发酵而得的酿造酒称为草本露酒，并将先秦时期的鬯（chàng），即大型节日活动庆典用的香酒，视为最早的草本露酒。正所谓“国之大事，在祀与戎”，祭天神称祀，祭地祇称祭，祭宗庙称享，均有严格等级。当时人们以鬯来庆祝胜利，部族联姻，敬天神、地祇、人神，各个重要场合皆少不了草本露酒的身影。在此之后，又有桂酒、椒柏酒、百末旨酒等一系列取材自天然草本的露酒涌现。

## 天然草本，赋能美酒

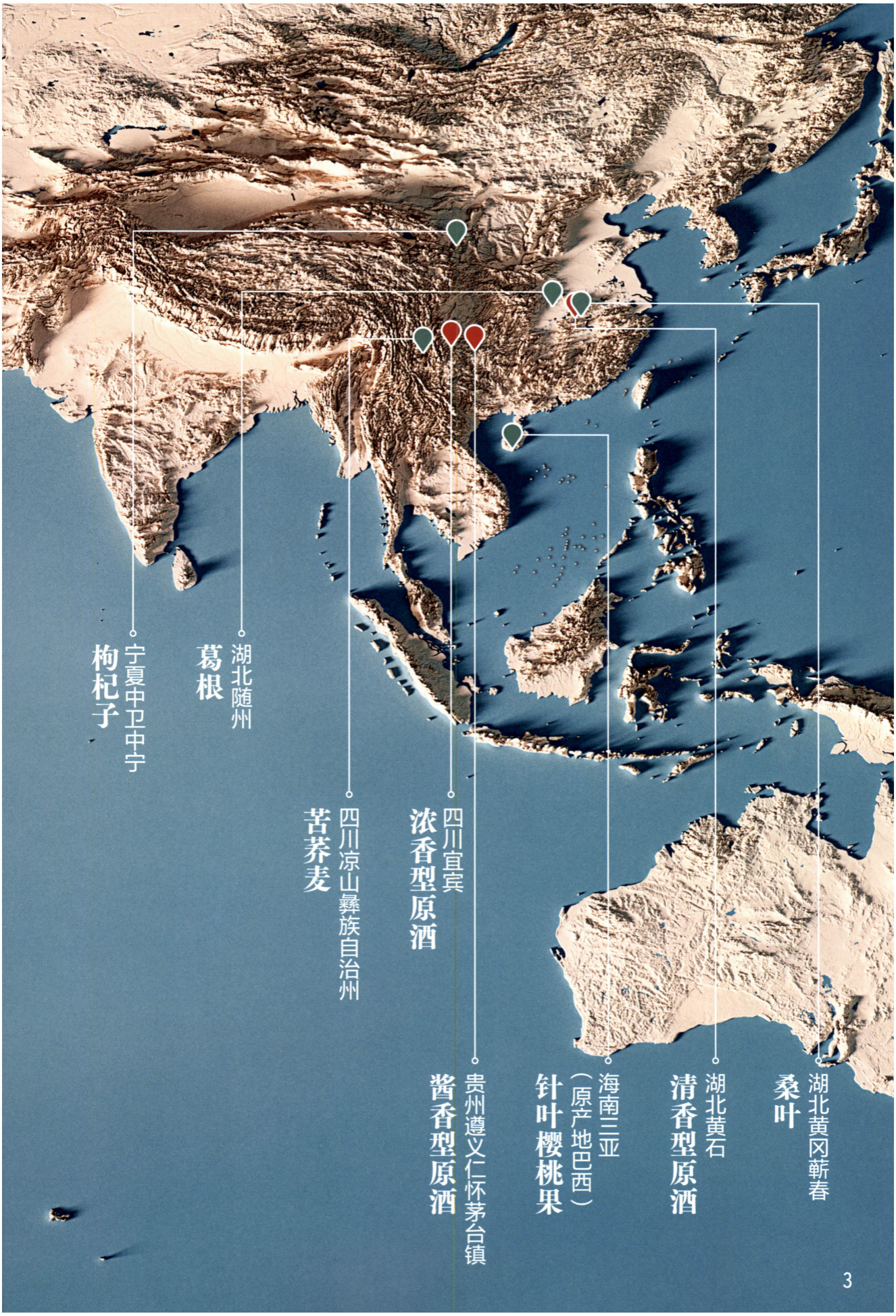
人类早期的食物与药物同出一源，中国传统医学四大经典之首《黄帝内经》所载十三个方剂中，有一半含有食物成分；东汉张仲景《伤寒论》112方中，这样的情况占一半以上。在这些古方中，应用桂、姜、枣、椒、茴、扁豆、薏米、甘草、酒、醋，乃至动物胶膏等食物成分是极为普遍的。人们的日常饮食，除供应必需的营养物质外，还会因食物的性能作用或多或少地对身体平衡和生理功能产生有利或不利的影响，日积月累，从量变到质变，这种影响作用就变得非常明显。从这个意义上讲，食物的作用并不亚于药材。经过长期的生活实践，人们逐渐了解了哪些食物有益，可以进食；哪些有害，不宜进食。通过讲究饮食，使某些疾病得到医治，而逐渐形成了药膳食疗学。正确合理地调配饮食，持之以恒，便会起到药物所不能达到的效果。也正因对健康和生命状态的追求是中国人的永恒需求，这些“药食两用”的食材才更加经常地被应用到酒中。

## 融合经验与科学

以草本入酒是中华智慧中的古老思路，但“入酒”的方式却有颇多可创新之处。酒行业里，劲牌公司最早将固有的经验进一步升级，采用“数字化”的方式提取草本精华成分入酒。数字化提取的方式是以某项特定指标作为标示成份，根据其物理特性专门定制，提取过程的相关测定均需依据相应的标准，提取时间、提取次数等也都需要根据实验和试验中产生的最佳参数而制定。从2001年开始实验室研究，2008年工艺成熟并开始大规模生产应用，毛铺草本酒的创制和发展，是利用现代科技手段理性传承中国草本酒实践的重大成果，同时也是当代微生物学反应过程中量化干预的经典案例。

现在，劲牌公司已经在“保健酒、草本白酒、中药业”三大业务板块分别打造了“中国劲酒、毛铺酒、持正堂”三大核心产品品牌，其中毛铺酒专营草本白酒品类，以毛铺草本年份酒系列为其中的高端产品系列，工艺为从苦荞麦、葛根等草本中以“数字化”方式提取目标活性成分；同时，用清香、浓香、酱香三种不同香型的白酒勾调好基酒；最后，将几种规格的健康草本活性成分按比例加入基酒，从而造就高品质的毛铺草本酒。

千百年来，在中国人独有的生命哲学之下，人们形成了神农尝百草式的经验梳理，发展出各类草本酒乃至草本白酒技艺，但直到毛铺发挥科学手段进行技术创新这一节点，才算是真正开创了草本白酒的新时代。


宁夏中卫中宁
枸杞子
湖北随州
葛根
四川凉山彝族自治州
苦荞麦
四川宜宾
浓香型原酒
贵州遵义仁怀茅台镇
酱香型原酒
海南三亚
（原产地巴西）
针叶樱桃果
湖北黄石
清香型原酒
湖北黄冈蕲春
桑叶

# 清泉酿清香 好土酿浓香 气候酿酱香

撰文
王砚

要打造一款真正意义上的草本白酒，优质的原料和创新的技术都必不可少，而这两点，毛铺草本酒都具备。它以清、浓、酱三香白酒为基酒，加入草本原料的活性成分制成，使成品芳香馥郁，风格独特的同时，口感上也达到绵甜感突出，回香舒适幽雅的效果。其所选用的原酒恰到好处地彰显着毛铺的匠心，细品一口，你会发现，它集三香于一体，诸味协调。毛铺草本酒选用的三款年份原酒皆来自于钟灵毓秀之地，其风味密码就藏在泉水、原粮以及精湛工艺之中。

本文作者王砚，原《中国国家地理·地道风物》主编。

位于湖北省黄石市大冶市的劲牌公司毛铺酒厂二分厂是毛铺草本酒的三个清香型原酒基地之一，其紧邻的毛铺水库是大冶市水源地之一。供图 / 劲牌研究院

## 三个清香型原酒基地

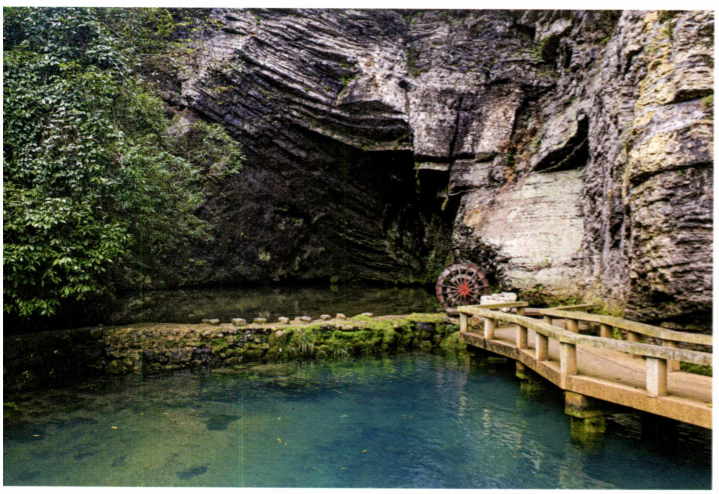
资料参考 / 刘明光 . 中国自然地理图集 . 中国地图出版社 , 1998.
制　　图 / 李雅琼

**劲牌酿酒水源选址相关的项目小组几乎跑遍了鄂东南的每一座山脉和每一个湖泊，历经十年，最终在幕阜山脉选定七大泉源，并沿七大泉源先后兴建了三座清香型原酒基地。**

### 黄石清香，源自天赋好水

毛铺草本酒的“毛铺”之名来自于湖北省黄石市大冶市灵乡镇毛铺村。这个幽静的小山村坐落于幕阜山脉的湖北境内中段，这条山脉绵延千里，横亘湘鄂赣三省边界，古称“天岳山脉”。群山环抱中，满山楠竹、青冈、杜鹃葱茏秀挺，植被生长茂盛，山间溪流淙淙，是微生物生长繁殖的天堂。而毛铺水库如同一枚宝石镶嵌在山谷中，数不清的溪水瀑布源源不断地汇入其中，使它成为大冶市的水源地之一。

藏身于幕阜山脉中的清香型原酒取水地 。摄影 / 王子昂



劲牌公司正是循着这传统的好酒佳酿和优质的水源一路追寻而来，劲牌酿酒水源选址相关的项目小组技术人员几乎跑遍了鄂东南的每一座山脉和每一个湖泊，历经十年，最终在幕阜山脉选定七大泉源，并沿七大泉源先后兴建了三座清香型原酒基地，总面积930亩。幕阜山泉多来自山间天然溶洞涌出的优质岩溶地下水，水质纯净，泉水清澈、甘甜，富含钾、钠、钙、镁、锌、锶、锂、硒等16种人体所需元素，堪称“酿酒的世外桃源”之水。

每到秋季来临，金黄的稻田铺展于大地，人们选用清泉浸泡过的当地优质糯米，再用观音土、米糠、曲母等混合制成酒曲，七天发酵后，又经过高粱原粮蒸煮、糖化、发酵、陈放等一道道繁复的工艺，使糯米的精华与自然的气息逐渐融入酒中。

技术人员在传统工艺的基础上对原来所

黄石阳新仙岛湖，与浙江杭州千岛湖、加拿大渥太华金斯顿千岛湖并称为世界三大千岛湖。摄影 / 叶方

用的观音土曲进行了一系列优化改良，现在它有了一个好听的名字，叫“绿衣红心观音土曲”，这种酒曲是劲牌公司自主掌握酒曲生产制造工艺的核心产品。最初，它只是一抔观音土，加上水和玉米、米糠混合均匀（传统制作并无玉米，但技术人员经过多次实验后，发现添加玉米能使发酵菌群生长所需的营养更加丰富），手工捏成比成年人拳头略大，内部疏松的圆球，不需要按传统方法进行蒸煮杀菌，活泼的微生物在里面繁衍得会更加迅速，然后送往有温控设备的曲房，保持30摄氏度左右的温度进行培菌。几天后，绿色的斑点布满曲球，这是棒曲霉在发挥作用；再过几天，曲球表面裂开了道道细纹；一周后，裂纹深达球心，隐隐可见几抹绯红在其中，这是其中红曲霉菌株成长的颜色，故而称之为“绿衣红心”。

左上图为绿衣红心观音土曲（供图 / 劲牌研究院）。右上图为已经过蒸煮、拌曲，进入糖化发酵环节的高粱（摄影 / 王子昂）。下图为位于湖北省黄石市阳新县枫林镇的枫林酒厂，毛铺草本酒的清香型原酒基地之一（供图 / 劲牌研究院）。

蜀南竹海位于宜宾市长宁县，地处川、滇、黔三省结合部，高达 92.4% 的植被覆盖率使其成为一座天然氧吧。
摄影 / 杨建

酿造毛铺清香型原酒时，大约采用 1 公斤酒曲配 100 公斤糯高粱的比例，由于曲球用量不大，高粱在酿造前不进行破碎，完整的颗粒在酒曲的作用下，可以延长发酵时间，使酒体风味更加饱满丰富。

## 精华宜宾，酿就道地浓香

毛铺原酒的匠心不只体现在湖北黄石的清香原酒。2012 年，劲牌投资建设宜宾南溪酒业，将其作为浓香原酒基地，只因四川宜宾南溪区，是浓香型白酒典型的产区。

关于宜宾的标签有很多——“万里长江第一城”三江口的胜景、蜀南竹海的翠竹、老饕们念念难忘的“宜宾燃面”……翻开中国的美酒地图，川黔产区一直是公认的白酒优质产区。其中，沿岷江北上至成都、绵竹，顺长江东下至泸州、江津，沿赤水河南至古蔺的 U 形地带，则是著名的巴蜀名酒带。

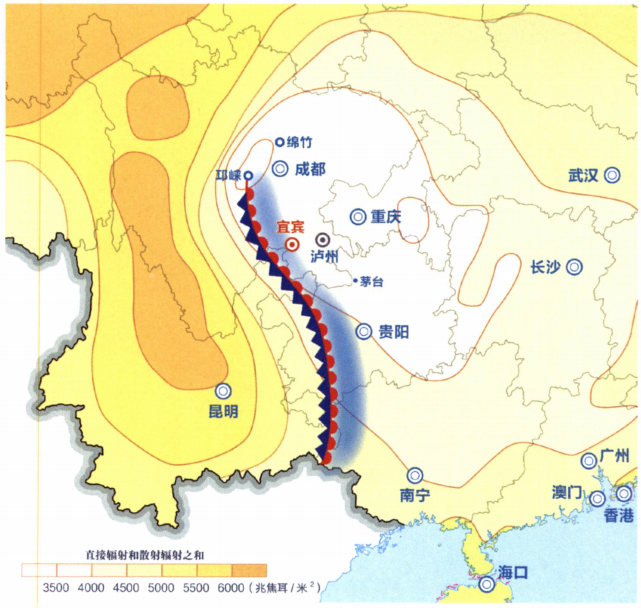
地处这片天然酿酒宝地“黄金 C 位”的地方，就是宜宾。“川酒甲天下，精华在宜宾。”宜宾位于四川盆地南缘的岷江、金沙江和长江三江交汇处，除了三江，境内还有南广河、长宁河、横江河等大小河流 600 多条，水资源极为丰富，且水质清澈甘润、硬度低、酸度适中，含多种微量元素，是酿酒的上佳用水。好水滋养的土壤也格外肥沃，以高有机质含量的紫色土、水稻土为主。其中，弱酸性黄粘壤具有粘性大、富含有机物和磷、铁、镍、钴等多种矿物质的特点，非常适合酿酒有益微生物的繁衍。以这种土壤制作窖泥，里面含有大量的己酸菌、丁酸菌、乳酸菌、甲烷菌等窖泥功能菌，形成了独一无二、无法复制的酿酒微生物生态环境，对产生浓香型白酒的典型风格起着十分重要的作用，保证了宜宾白酒的独特风味。许多谷物如水稻、玉米、小麦等，在如此肥沃的土壤中长势极佳，这些谷物为酿酒提供了优质的原料。

毛铺草本酒的浓香型原酒滋养于“中国酒都”的水土之中，以高粱、大米、小麦、糯米、玉米五种粮食为原料，经传承千年的古法工艺发酵酿造，才终成这杯香气悠久、酒味醇厚的浓香白酒。而入口甘美、入喉净爽、各味谐调的独特口感，也让它独树一帜，成为众多酒友心中难忘的美酒佳酿。

在所有酿酒工序中最能塑造酒体风格的便是制曲。毛铺浓香型原酒使用以软质小麦为原料制成的“包包曲”作为糖化发酵剂。这种曲块按照传统工艺自然发酵，生产出中高温大曲，形状像面包一样，皮薄心厚，曲香浓郁。使用这种曲块可以增加酿酒过程中微生物的种类和数量，提高酒精发酵的效率和品质。此外，“跑窖循环”也是非常重要的一道工序，在酿造过程中，使用不同的窖池进行循环发酵，使每个窖池中的酒的风味各有不同，不仅增加了酒的复杂性和层次感，还能提高酒的品质和稳定性。如果你在品尝毛铺草本酒时，被浓郁的香气、绵柔甘冽的余味所吸引，那一定是其中浓香原酒的贡献。

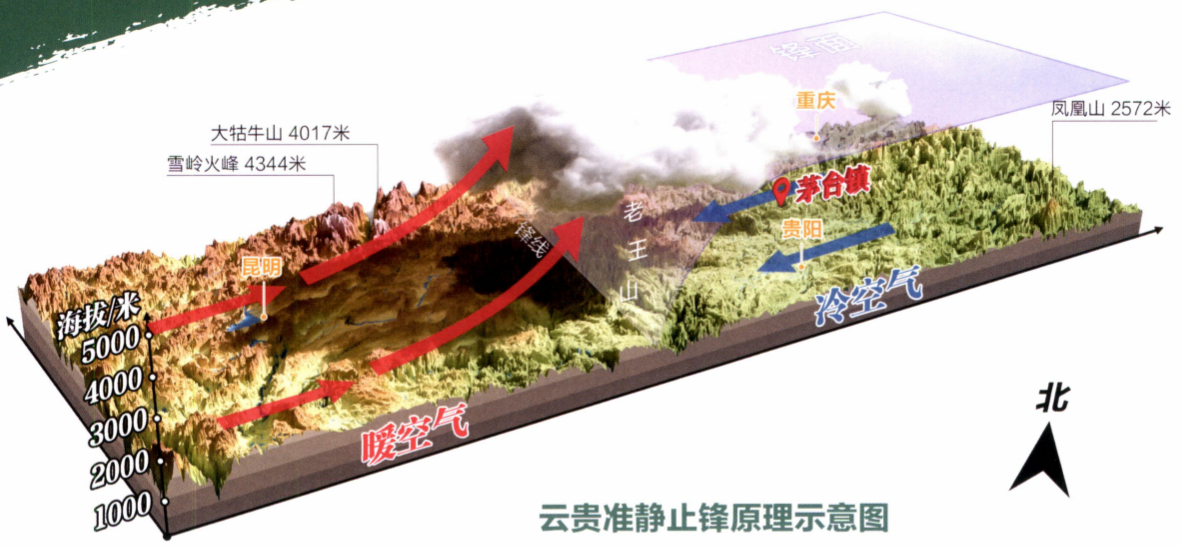
## 宜宾年辐射总量及云贵准静止锋

制图 / 李雅琼



上图为位于四川省宜宾市的浓香型原酒基地（供图 / 劲牌研究院）。
下图为岷江和金沙江在宜宾城区交汇成长江（摄影 / 牟强）。

# 酿酒篇




**云贵准静止锋原理示意图**

制图 / Salted- 鱼、邓天琳

## 茅台镇：云贵准静止锋助力大曲坤沙好酱酒

清香型白酒清香纯正、入口醇柔、后味净爽，浓香型白酒芳香浓郁、醇厚饱满、入口绵甜，酱香型白酒酱香突出、幽雅细腻、回味悠长。酱香型白酒的加入，完成了毛铺三香基酒“和而不同”的最后一块拼图。在贵州遵义仁怀赤水河畔的茅台镇，劲牌公司建立了自己的劲牌茅台镇酒业，将成本较高、制作较复杂的大曲坤沙工艺运用到了酱香基酒的生产中，让酱香成为毛铺草本酒中浓厚的一抹底色。

走进茅台镇，处处可感受到传统与现代相融合的印迹。每年端午，赤水河如千万年来一样，由清澈缓流变成赤色奔涌，标志着酱酒酿造又到了传统的制曲季。人们在此时都会举行隆重盛大的端午“祭麦仪式”，以表达酿酒人对自然的虔诚敬意，而生产车间里，则是世代传承的秘方与现代科技完美结合的场景。

酿造酱酒，需顺应季节变化的自然规律来进行，“端午踩曲，重阳下沙”。“下沙”是指投放酿酒的主料高粱，标志着新的酿酒周

赤水河穿过茅台镇。摄影 / 陈翀

赤水佛光岩景区是中国侏罗纪、白垩纪丹霞地貌的杰出代表。摄影 / 李林

期开始了。在原料选择上，正宗的酱酒会选择当年产的红缨子糯高粱。赤水河谷及其周边地区生长的糯高粱与外地高粱相比，颗粒小、皮厚、扁圆、结实、干燥、耐蒸煮。其淀粉和单宁含量高，尤其是适宜酱香白酒的支链淀粉，含量达到90%以上，更容易吸水、糊化，是酿造酱香型白酒的上乘原料。

同一批原料，在这里要历经八次摊凉及加曲堆积发酵、九次蒸煮、七次取酒，共长达一年的复杂生产过程。烤出来的新酒，按照七个轮次、三种典型体等分类装坛入库，长期陈酿。

高温制曲、高温堆积、高温蒸馏接酒是酱酒“高温酿造”工艺的精髓，也是一个最富有科技内涵的典型范例。堆积温度高达50℃左右，制曲温度高达62℃，需经二次翻曲，40天成熟，再存放半年以上，这是顺应自然的古老科学方法，可吸引、筛选、繁殖大量的微生物，生成香味前驱物质和香味物质，这在世界蒸馏酒中是独一无二的。而高温蒸馏接酒，能有效排除挥发性强的硫化物和其他刺激性的低沸点物质，更多地保留不易挥发的高沸点香味物质。

高原之上，满山坡英姿勃勃的红高粱、每到端午便改变颜色的河流，甚至空气中的水汽、微生物，都是茅台镇酱酒不可或缺的一部分。因此，毛铺草本酒将酱酒生产的大本营驻扎在这里，正是为了获取那无可替代的纯正风味。

位于茅台镇的酱香型原酒基地。供图 / 劲牌研究院

# 酿酒篇

三香勾调实验流程 。摄影 / 王子昂

## 至远不减，虽贵勿省

品味毛铺草本酒，首先感受到的是那股浓郁的草本芬芳，绵柔顺滑感在唇间萦绕，口腔泛起浓香原酒的绵长甘冽，随后伴随着小曲的清香，徐徐咽下时，幽雅的酱香余味最后停留在喉头，别有一番韵味。远隔千里的三香，在杯中相得益彰。毛铺草本酒基酒的“三香”就是香气、口感和余味的一场综合体验，这独特的滋味来源于它复杂的工艺和黄金配比，表达的是对传统酿制和源头产地的充分尊重，亦是中国传统文化中“和”的内蕴所在。

由国家级酿酒大师领衔的研究团队保证了纯正酿制工艺，地标产地三香原酒的供应体系保障了上佳品质，优质草本白酒酿造讲究天时、地利、人和，“天”指最合适的

**毛铺草本酒基酒的“三香”就是香气、口感和余味的一场综合体验，这独特的滋味来源于它复杂的工艺和黄金配比，表达的是对传统酿制和源头产地的充分尊重，亦是中国传统文化中“和”的内蕴所在。**

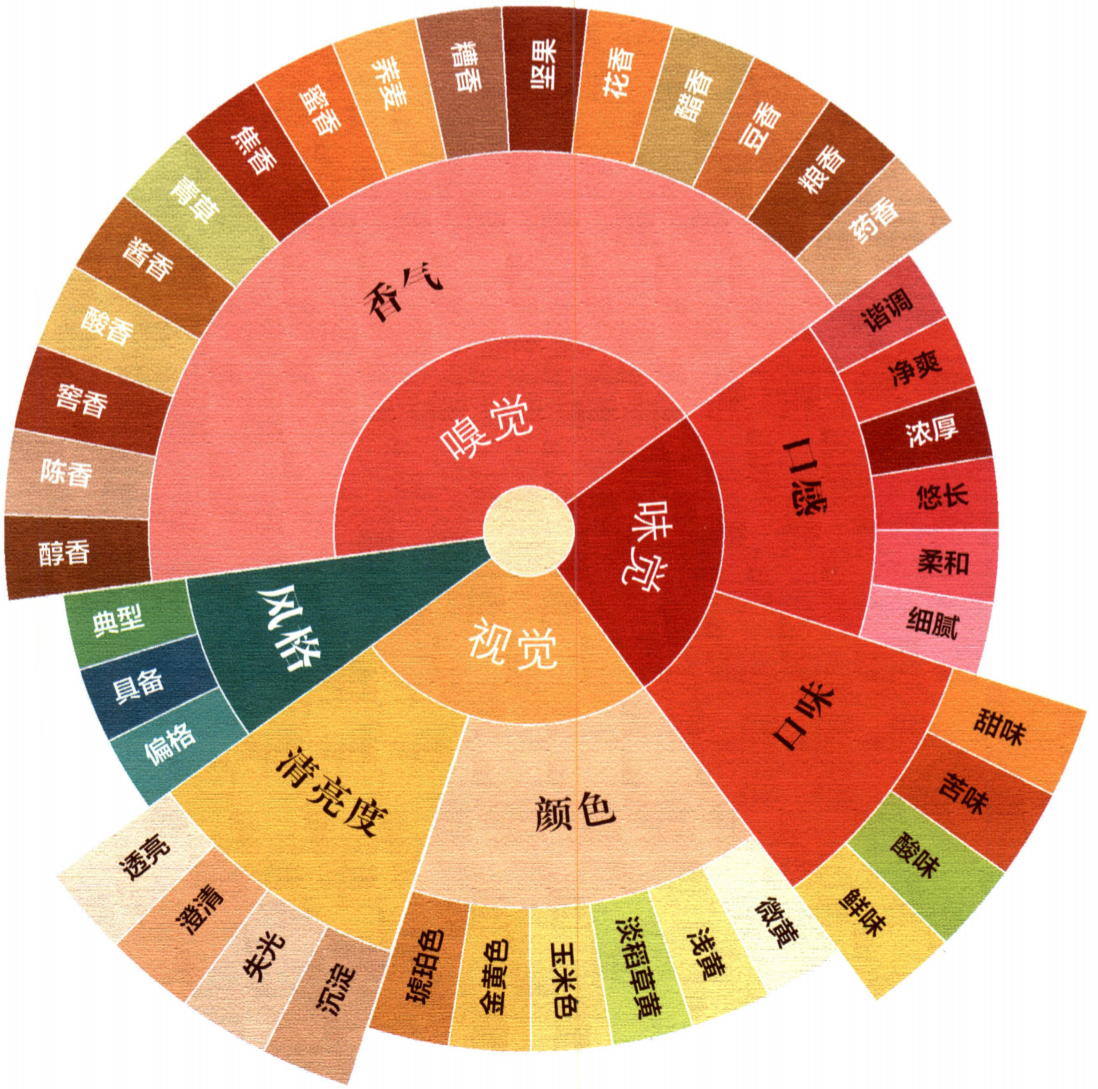
时令季节，“地”指地理环境与水源，“人”则指向酿酒工艺大师。其过程正是通过地域、时间、工艺等形式上的“合”，达到内在的“和”。毛铺草本酒借助草本科技创新优势与成熟的工艺体系，将草本活性成分的解酒护肝作用通过现代技术有效发挥，提升到了新的高度。

白酒，是中国传统酿造的宝藏，毛铺草本酒系列作为草本白酒全新品类，不断探索传承与创新，将工匠精神与白酒品格合二为一，让更多人在品饮一杯酒的同时，感悟到生命与山水本草的和谐与共，天地有大美蕴藏其间。

### 毛铺苦荞酒风味轮

资料参考 / 祝成，童国强，易翔等．基于风味轮原理对毛铺苦荞酒典型感官特征的研究．食品与发酵工业，2019, 45(18).

制　　图 / 杨恒



# 还原真实年份 时光自会芬芳

撰文
**李若瑄**

酿酒是一项与地理、气候、温度、土壤、降水和空气等自然因素密切相关、由众多微生物共同参与作用的复杂的生物工程。不过，要成就一美酒，并非仅仅依靠酿造之力。初成的新酒必得经过岁月的沉淀和历练，再经过勾调平衡，方能脱胎换骨——也即令各种不同的因素和原料，经历种种微妙变化，使之达到一个动态平衡，最终融汇成一缸美酒，所谓“和而不同”，正是如此。在同样酿造条件下酿出的新酒，储藏方式与条件不一样，即便经历相同的时间，最终形成的酒体品质也有高下之分。

本人自扫微信effylife
禁止盗卖

本文作者李若瑄，原《中国国家地理》繁体版执行总编、《南方周末》《中华遗产》撰稿人。

## 源·本：
## 年份双重认证，醇厚本自岁月

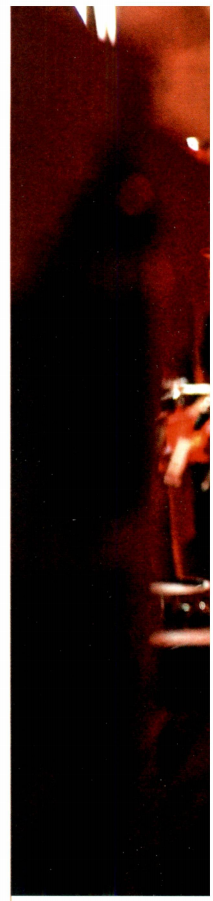
年份酒的珍贵源自人们“酒是陈的香”的普遍认识。原酒虽然无声但却有味，一般来说年份较长的酒饮用舒适度更高，香和味也会更加绵柔细腻，真实年份皆在酒中。白酒在经过多年贮存后，其酒体与风味会逐渐演变，愈加丰富，如同岁月的见证，在时光的深处散发出更加醇厚幽雅的酒香。正如中国酒业协会理事长宋书玉所言：“品质之上，唯有老酒。越老的酒相对来讲醒的时间要更长一些，酒的香气才会更好地展现出来。”唯有品味，方可感悟到经过漫长等待的“真年份”的可贵。

作为劲牌公司的核心战略品牌，毛铺一直强调草本酒的真实原料、真实酿造、真实储存、真实年份，四个“真实”囊括了毛铺酒完整的酝酿周期。初酿成的新酒，在经过“按质并坛”后，在酒库里先存放一年左右。期满之后，劲牌公司会组织国家白酒评委团队对每缸原酒进行逐缸品评，除了再次“按质并坛”外，还会根据原酒呈现出来的风味特征和产品需求分别进行封缸，储存数个春秋后，方可用于最后的勾调。

所谓“按质并坛”，简单来说就是将相同品质的酒归并到一起，中国古人很早就知道不同的酒需要分开储藏。东汉思想家王充在《论衡·卷二·幸偶篇》里曾提到：“调饭也殊筐而居，甘酒也异器而处。”用不同的容器存放好酒，其实就是指“按质并坛”。

年份酒的认证标准颇高：一是要求具备不少于20年的不间断酿造历史，二是需

劲牌储酒车间，每一间都设计有天井以确保空气流通。
供图 / 劲牌研究院



**以毛铺草本年份酒·12年为例，所用的每一滴原酒均是通过认证的真实年份原酒，且其中“最年轻的一滴酒”都至少陈放了12年。**

要3000千升以上的基酒年生产能力，三是需要具备1000千升以上的基酒（3年以上）贮存能力，四是有国家级白酒评委不少于4人，或省级及以上白酒评委不少于6人。这些毛铺都做到了。毛铺草本年份酒特选年份原浆，通过中国酒业协会、方圆标志认证集团双重联合认证，有专属的产品认证编号CQM22NFJ000001。这也是中国酒业协会第一次启动认证机构主导的第三方年份酒认证。其中，年份基酒占比100%，高于行业标准要求的80%；最低年份不低于标注年份，亦高于行业标准要求的加权平均年份。以毛铺草本年份酒·12年为例，所用的每一滴原酒均是通过认证的真实年份原酒，且其中“最年轻的一滴酒”都至少陈放了12年。不仅如此，每一瓶毛铺草本年份酒的产品外盒上还标注着原酒的酒龄和原酒占比，每一批真实年份酒产品都有第三方监管单位（方圆标志认证集团）核发的真实认证酒标，一瓶一码，扫码即可查看年份认证信息，保证每一滴都是真年份。

扫码即可查看年份认证信息，确保每一滴都是真年份老酒。摄影 / 王子昂

## 库·藏：顺应自然的规则

人们都知道，美酒难得，酿造不易，但却往往忽视白酒的储藏也同样不易。在很多人的概念里，似乎只要把酿造好的酒找一个地方安置妥当，让它静静地待上几年，然后就可以收获佳酿。然而，酒是有生命的，氧化、还原、缩合、缔合等反应一直在进行，并因环境条件的不同而形成不同的变化，酒的品质、口感与醇厚度就是变化的直观呈现。因此，合理储藏的本质就是顺应或引导

劲牌储酒库 。供图 / 劲牌研究院

酒与物质环境之间的良性反应，同时阻隔或打断两者间的不良反应。

在长期的实践和观察中，酿酒师们从中国传统白酒的特点入手，总结出了几点储藏要求：首先，需要具有适当宽敞的空间，既有利于将不同品质的酒分开储藏，也有利于通风。其次必须保持良好的空气流通性，以免酒精挥发和酒体的呼吸作用使易燃气体和异味在酒库内堆积。第三，避免阳光直射和暴晒，否则会加剧白酒的氧化过程，出现味淡、浑浊、变色等情况。第四，要防震、防噪音和振动干扰，以免白酒早熟，使酒质量下降。第五，保持相对恒定的温度和湿度。其中，恒温恒湿尤其重要，它直接关系着白酒酝熟后的品质、风格和风味。白酒的储藏和酿造一样，对温度和湿度有着较高的要求，以温度来说，最高不能超过30℃，以15—25℃最佳，温度过高会加速白酒氧化，而影响酒体风格，且增大酒损，温度过低又会抑制白酒的化合作用，延缓老熟时间。湿度则最好保持在40%—80%，湿度过低则酒液蒸发快，湿度过高则容易滋生霉菌，皆不美于酒。

而作为毛铺草本酒中的代表性产品，毛铺草本年份酒的年份基酒贮藏要求不止于此，首先必须是在陶缸陈酿，其次经过认证的酒要把对应酒库单独设置，且封坛上锁，引入人工智能技术，建立酒坛存储监控系统，全天候监控酒库情况，涉及重要环节的关键步骤均有第三方权威机构监督。劲牌公司的酿造基地分布在湖北、四川、贵州等省，所有的基地都有对应的酒库。这几处地方的地理、气候、降水、温度等自然条件各不相同，所出产的白酒香型也不同。但在设计建造酒库的时候，劲牌专业人员均可以因地制宜，针对性地为原酒储藏和老熟创造最适宜的环境。正如劲牌公司陈酿技术研究室

隆昌石燕桥镇有着丰富的陶土、石英砂、煤炭和石灰石资源，向有“前山矿石后山炭，中间泥土做陶罐”的说法，其陶土主要成分为二氧化硅、三氧化二铝、三氧化二铁、氧化钠、氧化钙、氧化镁等，制成的陶缸具有细腻、耐酸碱、体轻密度小、吸收杂质能力强等特点。摄影 / 赵靖影

主任林韡所言，“就拿避光、保证空气流通性和保持相对稳定的温湿度来说，你必须去观察当地的地形地貌是怎样的，一年中太阳照射的时长和角度情况如何，当地常年风向是什么、不同季节的温湿度变化、降水和地下水情况等等，将所有因素信息都搜集齐全后，才能精确设计酒库——朝南还是朝北、背风还是向风、背阳还是朝阳；空间是要紧凑点以便保温保湿，还是要开阔点有利于空气流通；建筑采取什么样的结构和设施，以便控制酒库小环境保持在相对稳定的状态等等。”一言概之，了解和顺应自然规则，扬其长而避其短，方能使毛铺陶缸陈酿“藏”得其所。

## 陶·缸：壶中日月长

毛铺的酿酒车间里，酿酒师傅们正忙着将发酵完毕的糟醅装甑上天锅蒸馏。第一道涓涓细流从出酒口流出时，摘酒师只是眯着眼仔细观察着酒液的色、香、味和酒花堆积形状的细微差别。过了一会儿，他拿起小盏接了点酒，轻抿一口，让酒液在舌尖和口腔各处充分滚荡。然后，他点点头，示意组员搬来不锈钢接酒罐接酒，待这一批糟醅全部蒸完、摘酒结束后，再运到酒库，按不同风格和质量等级分别从不锈钢酒罐转入陶缸里储存陈放。就这样新酒在陶缸中，各种氧化和分解反应不动声色地持续进行着，一点点改变和完善着酒的品格。

经过物理和化学变化，长期陈酿的老酒在有效保存许多香味物质的同时，进一步排除酒体中一些硫醚类和烯醛等有害健康的低沸点物质，祛除新酒不愉快气味，减少辛辣味，酒体变得更加柔和、绵软，芳香更加突出。

老酒中的乙缩醛具有喷香、解闷的作用，能赋予白酒清爽柔和之感，但乙缩醛基本不见于新酒，它是在储藏过程中，先由乙醇氧化为乙醛，再由乙醛和乙醇缩合生成，含量随着陈放时间的增长而有所增加，这便

是“酒是陈的香”的一个重要原因。

此外，白酒中还含有痕量金属离子，它们也会对酒体的风味品质有所影响。比如钾离子有利于优化白酒的口感，使酒体老练，醇甜感增加；铜离子可以起到消除新酒气，增加酒的老练感的作用；钙离子也能提升白酒的口感度；铁、锰离子可使白酒呈色，一些原酒经过长时间储存后，会呈现漂亮的微黄色或琥珀色。铁、铬离子还对白酒中的醇类在氧化还原反应方面具有催化作用，能促进白酒的老熟；铁、铜、锰、镍、铬离子能够催化酸类物质的分解。

白酒中的金属离子主要来自原料、酿造用水、机器设备以及贮酒容器，新酒最终会变成什么风格的老酒，容器的选择至关重要，毛铺选用的陶缸由陶土制成，所含元素和金属离子的成分、含量和比例关系，就十分符合白酒陈化需求。

此外，白酒在库藏过程中需要通过与空气进行一定程度的接触，以将新酿出来的酒中含有的刺激气味的物质挥发掉，同时酒分子也需要与空气中的氧气发生缓慢的氧化反应，促进新酒老熟。陶缸因为陶土在烧制过程中会形成很多极其细微、大小不一的孔隙结构，刚好既能够让微量空气源源不绝渗入缸内，又不至于让酒液渗漏出来，有利于原酒的保存和陈化。

不同地区制作陶缸，往往就地取材，取用的是当地的陶土。中国的土壤类型丰富多样，仅以陶土而言，就可分出瓷土、陶土、赤陶土、白陶土等等，所含的微量元素和金属离子的种类和含量都有所不同，因此，并非所有陶缸都适合储藏陈化白酒。劲牌公司陈酿技术研究人员不惜花费数年时间，对山西、江苏、重庆、四川等地生产的陶缸进行了长期跟踪研究和比对分析，最后发现产自四川隆昌的优质陶缸空气渗透性好，富含多种金属元素，为品质好酒酿造提供独特的“微氧”环境，用其封存精心酿制的优质白酒，酒液分子间会发生微妙的化学和物理反应，可大大促进新酒老熟，孕育出香与味的绝妙平衡。

隆昌陶坛手工制作过程 。摄影 / 黄家明

执着守候，方得醇厚，这一杯醇厚的岁月之酒中，有太多的细节和叙事被放在时间之外，等待有心人来品鉴、解读。

# 凉山苦荞 百谷之冠

毛铺草本酒的品质不仅体现在三香基酒和真年份，也更体现在草本原料。入酒的草本是毛铺科研人员走遍全国精选而来，再以行业领先的指纹图谱技术，对每一味草本原料的气味、大小、水分、杂质进行全方位检测，从而保证了产地、采收季节、生产年限的高度标准化，用科学提取技术萃取出草本精华与酒体充分融合，毛铺草本酒由此诞生。

撰文 **周美亮**　　绘图 **梁惠然**

本人自扫微信effylife
禁止盗卖

本文作者周美亮，中国农业科学院作物科学研究所研究员。

苦荞麦植株上部

苦荞麦花序

苦荞麦果序

带宿存花被的苦荞麦果实

## 健康底色，科学提染

在追求健康生活方式的今天，越来越多的人开始关注那些既能满足味蕾的需求，又具备出色健康价值的食材。毛铺草本酒的其中一味草本精华原料——苦荞麦，正是这样一种具有高健康价值的粮食作物。

苦荞麦，学名为*Fagopyrum tataricum*，是一种古老的草本植物，起源于中国的青藏高原，因其抗寒、耐旱、适应性强的特点而被广泛栽培。它不同于普通荞麦（甜荞），有一些苦味，也具有更丰富的营养健康价值。

苦荞麦之所以备受瞩目，是因为它富含多种功能成分，其中研究较多的就要数生物类黄酮了。现代药理学研究表明，苦荞黄酮具有降血脂、降血压、降血糖、抗氧化、抗炎和抗癌等多种药理功效。苦荞黄酮的主要成分是芦丁、槲皮素和儿茶素（儿茶酚）等，该类化合物均为多酚羟基结构，具有较强的螯合金属离子、清除活性自由基和抗脂质过氧化的作用。苦荞黄酮还可以通过调节脂质代谢，发挥降血脂的药理作用。对于其抗炎活性，则可能与苦荞黄酮抑制前列腺素生物合成过程中的脂氧合酶有关。因此，苦荞麦被誉为“全能冠军粮食”，也被称为“五谷之王”。

## 得天独厚，凉山厚养品质苦荞

在中国的传统酒文化中，原料的选择与地理环境紧密相连，而毛铺草本酒的草本精华原料苦荞麦正是源自四川的大凉山，选择这里的原因就在于大凉山苦荞麦的卓越品质。

中国是世界上栽培苦荞麦的起源中心，也是苦荞麦种植面积最大的国家，其中大凉山就是中国的苦荞麦遗传多样性中心。“世界苦荞看中国，中国苦荞看凉山”。凉山作

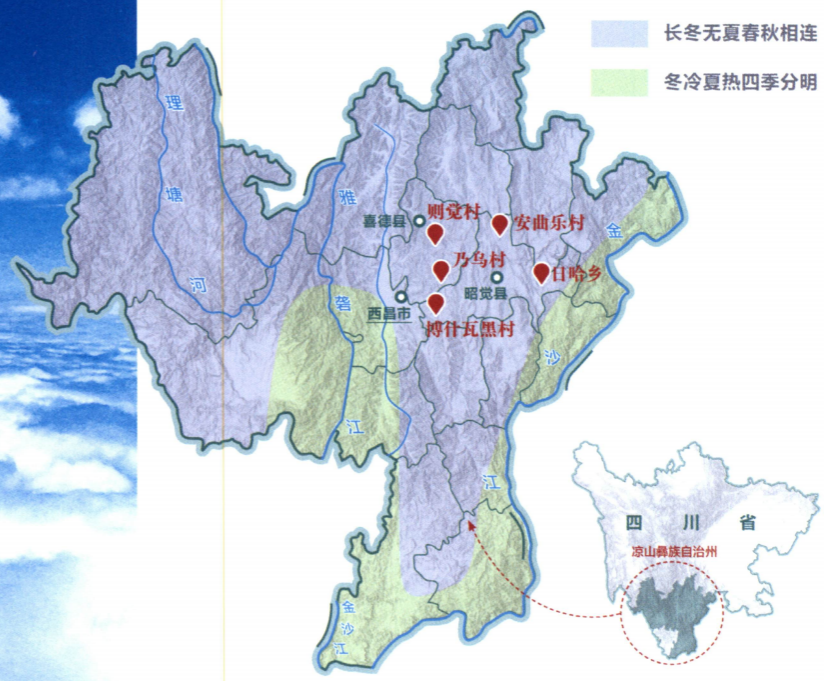
大小凉山以黄茅埂为分界，其中西南侧的大凉山相对于东北侧的小凉山来说，绝对海拔更高，相对高度更低，地势更为平坦，利于发展农业，因此毛铺苦荞麦基地均位于大凉山范围内。图为凉山州黄茅埂山脊东南端的主峰龙头山大断崖。摄影 / 唐晓军

为苦荞麦的主产区之一，被誉为“苦荞麦之乡”，其资源最丰富、种类最多样、分布最集中、种植最广泛、产量最领先、品质最优良。凉山州的17个县市均种植苦荞麦，且凉山苦荞麦除冬季外均可种植，常年种植面积近50万亩，产量7万吨，占全国总产量一半以上，占世界总产量的三分之一，是栽培优质苦荞麦的最佳生态区。据中国农业科学院作物科学研究所数据表明，凉山苦荞麦的总黄酮含量可达2.2%以上，其中芦丁含量可达1.8%以上。因此，这里成为毛铺使用的苦荞麦原料的第一选择。

为了获得最优质的苦荞麦籽粒，毛铺不惜成本，选择了凉山州昭觉县、喜德县等2300米以上高山苦荞麦生产区品质最佳的苦荞麦作为原料。高山地区为苦荞麦提供了最理想的生存条件，以确保生产出最佳品质的苦荞麦，由此保证毛铺草本酒最卓越的品质。

## 用味蕾去阅读自然的垂爱

“大凉山”的得名，是因为这里相对于周边地区，尤其是四川盆地等低海拔地区来说，气温较低，夏季较凉爽。这里的气候受到高海拔地形和地理环境的影响，整体上气温宜人，夏季体感极佳。当地人都说，这样




**凉山州苦荞麦基地四季分配类型**

资料参考 / 刘明光 . 中国自然地理图集 . 中国地图出版社 , 2010.

制　　图 / 李雅琼

的低温不被水稻和玉米青睐，然而苦荞麦却像作物大家庭中最坚强的那个孩子，偏偏就在这缺少热量的地方扎了根。

凉山州具有独特的光热资源和气候条件，年平均气温14℃—17℃，年日照时数2000—2400小时，年太阳总辐射量达120—150千卡/平方厘米·年。年降水量1000—1100毫米，年平均无霜期230—306天。整个凉山州高山地区土地资源丰富，日照充足，雨热同期，病虫害种类少且发生轻。苦荞麦较适合冷凉环境，30℃以上的气温反而会使其发育受阻、花而不实，所以高海拔地区的凉山地形和“长冬无夏春秋相连”的四季分配类型都恰好最适宜苦荞麦生长，使其积累人体所需的营养物质。尤其是海拔3000米以上的高寒地区，这里远

**苦荞麦较适合冷凉环境，所以高海拔地区的凉山地形和“长冬无夏春秋相连”的四季分配类型都恰好最适宜苦荞麦生长和积累人体所需物质。**

凉山州苦荞麦基地收获场景。摄影 / 赵茂

凉山州彝族在苦荞麦田中的农忙场景，供图 / 劲牌研究院

勾调实验室中的苦荞组样品。摄影 / 王子昂

离城市污染源，通常拥有更洁净的生态环境，有助于苦荞麦在无农药和有害物质污染的环境下生长。清冽的山泉水，干净的空气和土壤，都让凉山生长的苦荞麦更多了一份清香与健康。此外，高原上生长的苦荞麦植株往往能享受到更多的阳光和更充足的降水，苦荞麦产量和品质因此也可以在高山地区得到大幅度提高。较大的昼夜温差也是苦荞麦品质的重要保障，这有助于苦荞麦植株休眠和适度生长，对于籽粒的风味和营养成分均有积极影响。总而言之，这里是中国少有的一片绿色净土，非常适合优质苦荞麦的生产。

加入了大凉山苦荞麦提取物的毛铺草本酒，开瓶香气四溢，荞香幽雅，入口醇厚芬芳，恰如凉山的清晨，香气氤氲，不浊不杂，清雅纯正。只有最干净的山和水，才能滋养出如此的芬芳满盏。正是因为酒中含有以苦荞黄酮等成分为主的苦荞麦提取物，毛铺草本酒酒液整体呈淡黄色，入口醇厚柔和，有甜感且回甘强，整体有三香合一兼具草本内涵的特点，馨香满溢，回味悠长。

专家观点

**何万敏**

凉山文化专家、《凉山纪》作者

# 苦荞麦
# 来自四川大凉山的健康食物

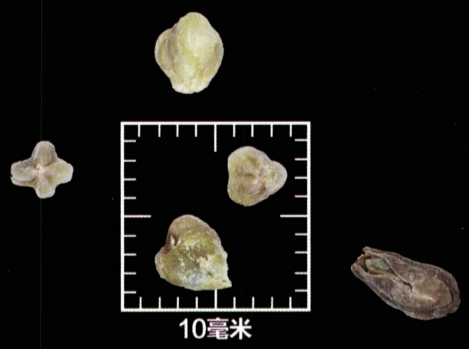
生活在四川省大凉山的彝族人，多居住在海拔2000米至3000米的山谷地带，传统生计为旱地农业与畜牧结合。苦荞麦作为主要粮食作物，以其抗寒、耐旱、耐贫瘠的特性，普遍适应高寒山区特殊的地理与气候环境，与马铃薯和玉米，共同成为了今天凉山彝族地区的三大作物。在凉山的高山区，人们将苦荞麦与马铃薯、燕麦轮作；而在中山区，则是苦荞麦与马铃薯、玉米轮作。

在高寒山区，农作物的种类往往稀少，因为低温胁迫是影响植物代谢调控的主要环境因素之一，而长期暴露于低温会引导植物胁迫耐受性提高。中央民族大学生命与环境科学学院龙春林教授团队通过民族植物学调查发现，苦荞麦可以通过增加花色苷和原花青素的积累增强其耐寒性。另外，苦荞麦的每个器官中几乎都含有芦丁，高含量的芦丁和活性芦丁糖苷酶能引起显著的苦味，从而有效地保护种子不被动物食用。

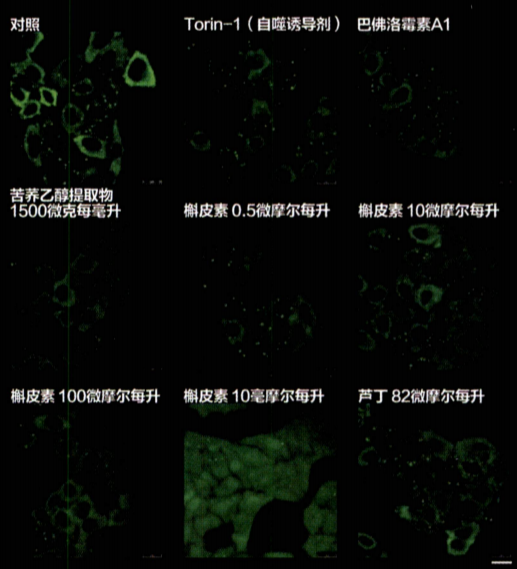
芦丁和槲皮素都是苦荞麦富含的黄酮类活性成分，它们具有降血糖、降血脂、抗氧化、抗肿瘤等作用。科学出版社2009年出版的专著《中国苦荞》，揭示了上世纪80年代一项对全国高血脂、高血压、高血糖“三高”疾病的流行病学调查，结果显示凉山州“三高”低发生率正与当地食用苦荞麦的习惯高度相关。随后，凉山州科协邀请包括北京粮食科学技术研究所在内的8家单位共同协作研究，确认苦荞麦内含有非常丰富的生物类黄酮，对人体有益的成分含量极高。

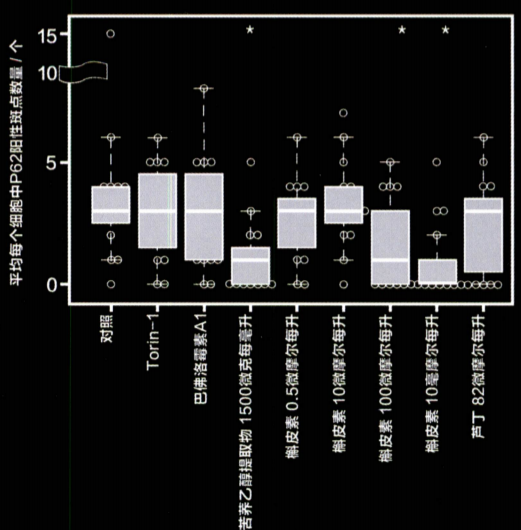
今人愈加重视健康食物，苦荞麦因其营养价值和医药价值较高而在部分地区被誉为“五谷之王”。然而人们对食物的认识是逐步发展的，成书于16世纪的《本草纲目》已经认识了苦荞麦。其“谷部”集解“苦荞出南方，春社前后种之”，将苦荞麦描述为“茎青多枝，叶似荞麦而尖，开花带绿色，结实亦似荞麦，稍尖而棱角不峭，其味苦恶。农家磨捣为粉，蒸使气馏，滴去黄汁，乃可作为糕饵食之，色如猪肝”。彝族先民却对“味苦”的苦荞麦情有独钟。彝文古籍《荞麦的来源》深情歌吟：“人在社会上，母亲位至尊。五谷杂粮中，荞麦位至上。荞麦作物中，苦荞位居首，甜荞位居后。”凉山彝族人喜欢吃苦荞粑，因为苦荞麦才是当地的主产物。天长地久，习惯积淀成为风俗。无论是重大节日、婚丧嫁娶、婴儿出生，还是尊祖祭天、辟邪祈福等礼仪活动，有益健康的苦荞麦都是凉山彝族人必备的食品了。

2013年，中国粮食行业协会授予四川省凉山彝族自治州“中国苦荞之都”金字招牌，这是对凉山苦荞麦品质的认可，也是对大凉山优质特色农产品的认可。正因为高品质的苦荞麦出自于凉山，所以毛铺以这里为草本酒品类所需苦荞麦原料的进货地。




苦荞麦果实（籽粒）不同角度的形态。摄影 / 王子昂




## 数字科技护航酒品研发

为了针对性解决当下消费者群体的饮酒痛点，劲牌公司决定相应开发一款新的白酒，后经过详密研究后，发现苦荞麦的健康功效，于是就此展开相关研究，联合中国农业科学院作物科学研究所、湖北中医药大学、华中科技大学等共同证实，苦荞麦中的关键成分黄酮，包括槲皮素、芦丁等，可以有效减少肝损伤。毛铺选择了四川大凉山苦荞麦，运用现代化数字技术提取苦荞麦中芦丁、槲皮素和山奈酚等活性成分进行科学添加，只为充分保留健康物质，减轻人体负担。然而，科研团队却不得不首先攻破一个巨大的难题：从苦荞麦的黄酮类物质中萃取分离出高活性的单一槲皮素成分极为不易。

此前，乙醇回流提取法是提取苦荞黄酮类物质较为常见的方法，该方法在纯化苦荞黄酮时会用到大孔树脂这一材料，然而，大孔树脂的吸附要求为水溶液，如果提取溶剂为乙醇，一般需要浓缩回收乙醇，或者浓缩干燥再用水溶解后上树脂吸附。但是，苦荞麦中的主要黄酮——芦丁和槲皮素等不溶于水，因此，水提的效率极低，并非良法。水提取液回收乙醇后，黄酮类物质即从溶液中析出形成沉淀，浓缩干燥后再加水溶解也会有大量黄酮类物质无法溶解，从而导致大孔树脂的堵塞；如果通过过滤除去沉淀，又会有大量黄酮损失，极大限制了大孔树脂分离纯化苦荞黄酮的工业化生产，因此，科学提取苦荞黄酮，亟需一种工艺简单、环境友好，且能得到高含量苦荞黄酮的提取方法。

图中对照组为用嘌呤霉素处理四小时后形成了大量 p62 阳性斑点（即绿色荧光所指），在经过自噬诱导剂等 8 种试剂的处理后，发现浓度为 1500 微克每毫升的苦荞麦乙醇提取物及浓度不低于 100 微摩尔每升的槲皮素对细胞自噬的诱导效果最好，即能够更好地保护细胞。[1]

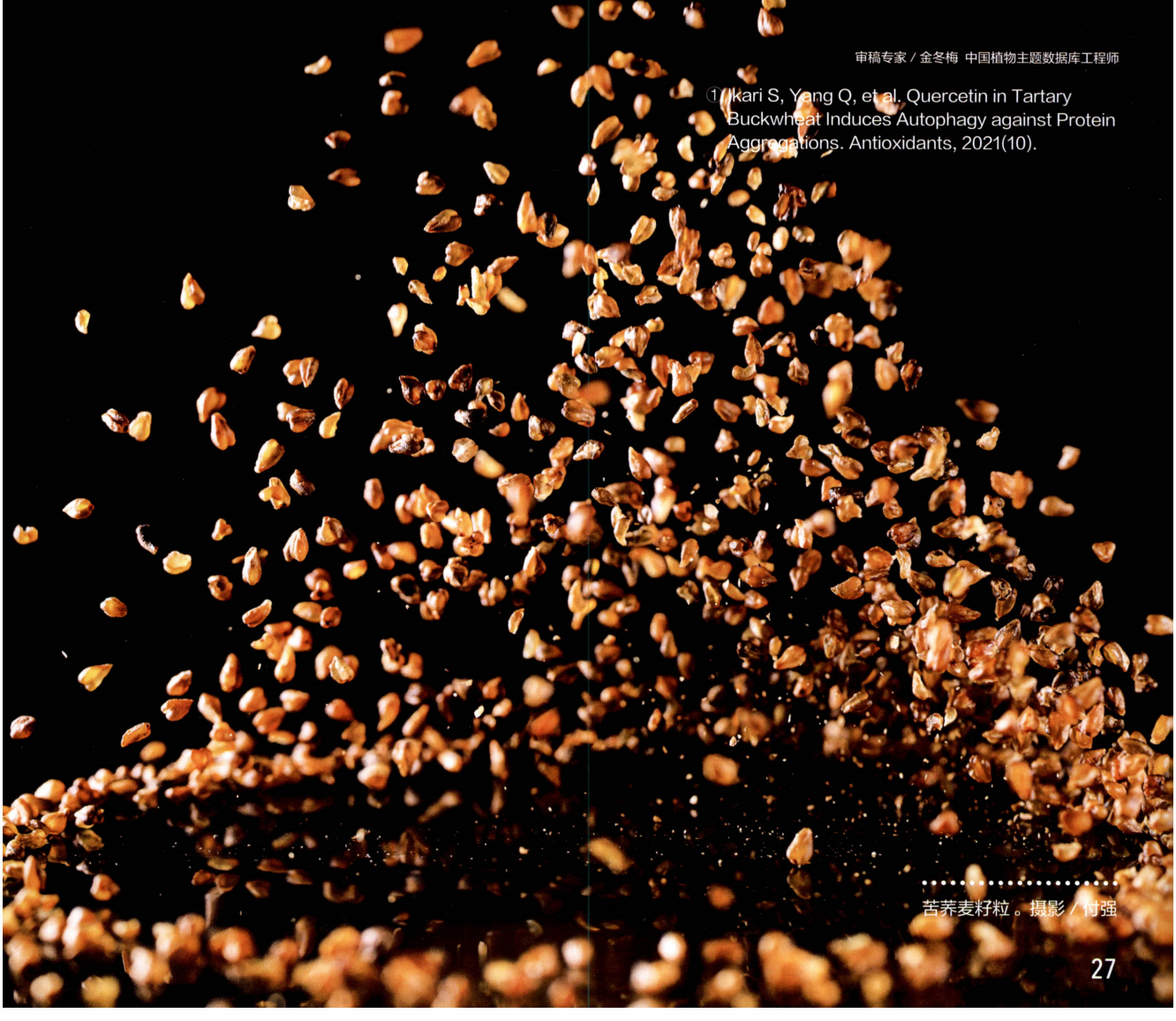
经过两年的研发攻关，劲牌研究院技术人员终于发现了新的苦荞黄酮类成分高效分离提取方法——将苦荞麦乙醇提取液直接加水稀释，上大孔树脂静置吸附1—4小时，再用纯净水、乙醇溶液依次洗脱，将洗脱液进行浓缩和干燥，即得含70%苦荞黄酮的苦荞麦提取物。这种制备方法环境友好、工艺简单、生产成本低、效率高、周期短，制得的苦荞麦干燥粉末中的黄酮含量高。

劲牌公司联合大阪大学发表在瑞士科学期刊《Antioxidants（抗氧化剂）》上的最新研究《苦荞麦中的槲皮素诱导细胞自噬对抗蛋白质聚集》破译了苦荞麦的健康密码：苦荞麦提取物中的主要活性成分槲皮素可以促进肝上皮细胞进行选择性自噬，从而维持细胞稳态，保证肝脏活力。该研究作者野田健司教授表示，毛铺草本酒中添加的苦荞麦活性成分具有辅助减小酒精性肝损伤的功效，通过研究，我们发现主要“功臣”为其中的活性成分——槲皮素。[①]

就这样，十多年来，劲牌技术团队联合国内外先进的科研机构积极寻找具有护肝活性的天然成分，并进行深入的分子机理解析，最终在苦荞麦、葛根等药食两用草本原料里找到了独特的健康内涵，成就“和而不同，草本毛铺”的非凡品质。

审稿专家 / 金冬梅 中国植物主题数据库工程师

① Ikari S, Yang Q, et al. Quercetin in Tartary Buckwheat Induces Autophagy against Protein Aggregations. Antioxidants, 2021(10).



苦荞麦籽粒。摄影 / 付强

# 到神农故里 寻道地葛根

在北亚热带季风性气候区，长江与淮河之间，桐柏山和大洪山两道山脉，横亘在神农故里湖北随州。丰富的气候资源带来高品质葛根，也造就了毛铺草本酒独特的风味。

撰文
**段海燕**

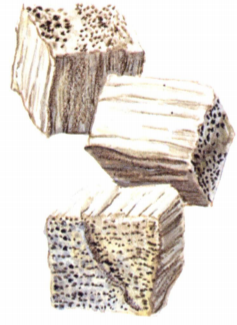
绘图
**陈紫暄**

本文作者段海燕，安徽中医药大学中药学博士。

葛藤

葛花

葛根



干葛根块

## 山林庇佑的解酒神器

葛（*Pueraria montana* var. *lobata*），俗称“野葛”，是豆科葛属多年生大型木质藤本植物，其茎可长达十多米。野外常见于山坡疏密林中，常缠绕于周围树木，或匍匐于地面上，或茎藤相互支撑一路向上直至遇到其他可缠绕的植物，又因其具有极快的生长和繁殖能力，因此自然状态下都是成片存在。

葛最早记载于两千年前的《神农本草经》。其地下的块根巨大且入土很深，在民间有着“南葛北参”的称号，富含黄酮类化合物，能够改善高血压病人项强、头晕、耳鸣等症状，常用来解肌退热，生津止渴，透疹，升阳止泻，通经活络，解酒毒。

古人依据淀粉多少和用途的不同，把葛根分为野葛根和粉葛根两种。其中野葛多为野生，在中国分布广泛，除新疆、青海及西藏外分布几遍全国；而粉葛（*Pueraria montana* var. *thomsonii*）则广泛栽培，多以食用为主，分布于云南、四川、西藏、江西、广西、广东、海南等地。毛铺草本酒中所使用的葛根提取物就提取自野葛根。植物的分布区并不能代表其产区，如有的地区尽管有葛分布，但其资源量小，尚未形成葛的主产区。

葛根的品质与种植、产地、性状等因素相关，药材市场中的葛根多来自陕西、湖北和安徽。当今有一个说法，就是：世界葛根看中国，中国葛根看炎帝神农故里大洪山。处于大洪山北麓的湖北随州因优越的自然条件而拥有着丰富的葛资源。《随州简史》记载：“自周朝后，历代贡赋，其织葛者名细工，织成布弱如蝉翅，重仅数铢，明清以来有用丝纬葛经混织者。宋太

本人自扫微信effylife
禁止盗卖

图为随州市北部的殷店天河口一带，远处延绵起伏的桐柏山，正是古曾国的北方屏障。摄影 / 张林阳

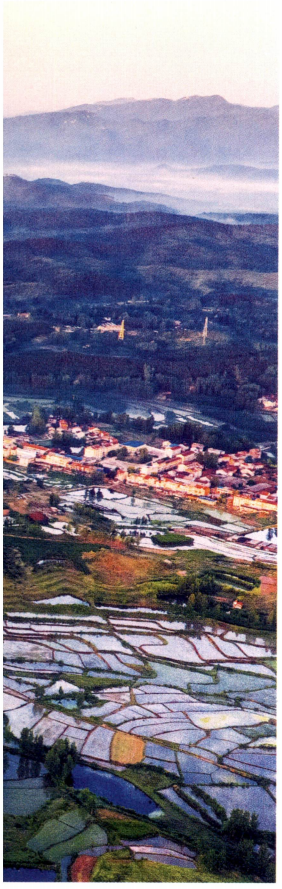
专家观点

**杨林生**

中国科学院地理科学与资源研究所研究员

# 随州有好土 才有好葛根

“北有人参，南有葛根”，葛根在南方人生活中的地位可见一斑。中国葛根资源丰富，葛，也就是俗称的野葛，与粉葛相比，有3倍以上的有益活性成分含量，含粉量更低，生长适应性强，但野生葛的产量和有益活性成分存在明显的地理差异，并且与自然地理条件和土壤环境有密不可分的关系。大量实证研究表明野生葛在酸碱度为7.0左右、含水量超过25%和有机质含量高的土壤中生长最佳，超过0.8米厚的腐殖质土或砂质壤土更有利于葛根的生长，且野生葛不耐水淹，因此不宜在低洼积水处种植。除了产量，野生葛的质量也与土壤有关，有研究发现野生葛根粉的总黄酮含量与土壤氮含量有显著正相关关系，与土壤的钾、镁、锰含量也呈正相关关系，而葛根素则与土壤中铁含量有正相关关系。作为一种富集重金属的植物，葛根的药物检测面临着重金属超标（标准GAP，Good Agricultural Practice for Chinese Crude Drugs）的风险，因此清洁、无污染的土壤环境对葛根的安全生产至关重要。由于硒元素对重金属的拮抗和对心肌的保护作用，在种植上可以采取特定栽培技术提高葛中硒含量，增加葛根在治疗冠心病临床治疗的疗效，降低重金属暴露的健康风险。



葛野外常见于山坡疏或密林中，图为在随州山林中采挖葛根 。摄影 / 欧昌宏

## 随州葛根基地

资料参考 / 刘明光 . 中国自然地理图集 . 中国地图出版社 , 2010.

制　　图 / 李雅琼

随州大洪山地区由于其特殊的自然环境和气候条件，适宜的土壤条件，成为葛生长和种植的理想地点。大洪山地处湖北中部，界于汉江和府澴河之间，矗立在平原之上，属北亚热带季风区，植被类型主要为常绿落叶阔叶混交林，土壤多为黄棕壤、水稻土。大洪山以得天独厚的自然地理条件供养了多达600余种植物，其中就包括颇富盛名的野生葛。首先，区域内四季分明，温差大、雨量适中、光照充足，巨大的常绿落叶阔叶混交林林冠遮天蔽日，常年空气湿润，为大洪山的葛根产业提供了稳定的生产气候环境；其次，大洪山地区山脉纵横、丘陵起伏，为葛的生长提供了较好的土壤排水条件，有利于避免水涝和积水对葛根的不利影响；再次，深山沟底被落叶层层覆盖，土层厚，土壤质量好，土壤pH值接近葛的最佳生长环境，并且有机质、氮、磷、钾的含量均高，良好的环境条件不仅有利于野生葛的大量生产还提高了有益活性物质的含量。[①] 并且葛富集硒的能力比粉葛更高，尤其是在富硒地区，所产高含硒量的葛根拥有比其他地区更大的药用价值；最后，丰富的水系资源以及干净、无污染的周边环境，也确保了葛的安全生长和葛根的优良品质。

① 彭斯文，朱校奇，卢红玲等 . 不同产地葛功能成分含量与矿质元素相关性研究 . 湖南生态科学学报 , 2022, 9(4).

平兴国元年（公元976年），随县由崇信军改为随州，并划为上州。其贡品有绢、绫、葛、覆盆子等。”也从侧面印证了随州葛资源的丰富。

神农故里随州，位于长江流域和淮河流域的交汇地带，欧阳修认为随州“其山川土地，无高深壮厚之势”。虽然无高山峻岭以为屏障，无名川大河提供利便，但气候适宜，风雨及时，无大旱大涝之忧。随州市内有两条山脉，其中位于偏北位置的是桐柏山，属于广义上的大别山脉，而偏南位置的大洪山则作为湖北省唯一的一座独立内山，位于北亚热带温暖湿润季风气候区，具有典型的山地气候特征，气候温和，雨量充沛，植物多样性较为丰富。葛的生长区域土地肥沃，多为黄棕壤、水稻土等，熟化程度较高，均为其生长提供了绝佳的水土资源，有利于其将营养富集于根部。

## 深埋地下的代谢良方

古人对葛根的品质评价方法主要为外观性状“入土深大者为佳”，即入土深且大的葛根品质最好。《本草经集注》中记载“南康、庐陵间最胜，多肉而少筋，甘美，但为药用之，不及此间尔”，即南康（今江西南康县）和庐陵（今江西吉安）的葛根食用可以，但作药用的品质较差，这也首次描述了不同产地葛的品质差异。现代对葛根的品质评价则以《中华人民共和国药典》（2020版）中葛根素含量不得少于2.4%为标准。

《中华人民共和国药典》（2020版）虽然规定葛的入药部位是根，但研究发现只有中间粗的块根品质较好，根的上部较细部分品质较差。而产自湖北随州用于提取葛根素的葛根多为粗大块根，更加保证了葛根的独特品质。
摄影 / 王子昂

每年冬至到来年的2月，在葛根的叶子枯落后，是采收葛根的最佳季节。此时，葛已停止生长，进入休眠期，根积累的活性成分含量最高，品质最好，湖北随州亦在此时进行葛根的采挖。

葛根是中国卫生部批准的药食同源植物，含有丰富的黄酮类活性成分和营养成分，近年逐渐以各种形式走上人们的餐桌。葛根黄酮中的主要成分为葛根素，据研究表明，葛根素不仅具有解酒护肝的功效，还可以扩张血管、降低心肌耗氧量和增加冠脉流量，对解酒、防治冠心病心绞痛和高血压具有重要意义。

葛根中的活性成分葛根素的含量与产地息息相关，产自湖北随县的葛根得益于其适宜的气候，在活性成分含量的表现上十分突出，这里出产的葛根中，葛根素等葛根黄酮的含量高达150毫克每千克。

研究表明，葛根中的葛根素有利于乙醇在体内的分解代谢，提高了肝细胞浆中谷胱甘肽的活性水平，有利于机体解毒能力的发挥，保护肝细胞免受自由基、亲电子化合物和毒物的损害，从而可减轻乙醇对肝脏的毒性，达到解酒毒的效果。

为从源头把控品质，毛铺除选取湖北随州高品质葛根之外，也从感官指标和理化指标上严格要求，经过一系列的现代化数字提取技术，即基酒加热提取，真空浓缩，多次以不同度数的基酒在不同温度下结晶纯化，得到高葛根素含量的活性提取物，平均葛根素含量达80%。由此，葛这种天地滋养的山野风味，将其特有的健康力量，写进了毛铺草本酒的基因序列，成为人类以植物为载体，与自然和谐共生的又一段佳话。

**葛根素是黄酮类成分中的一种独特活性成分，在一些地方具有防醉酒、治醉酒和对抗酒精性肝损伤等作用，因此对解酒有重要意义。**

湖北随州采挖出来的葛根多数呈现中间粗两端细的性状，鲜葛根有时可重达百斤，横切面往往会有一圈圈类似年轮的同心环状的纹路。摄影 / 欧昌宏

审稿专家 / 金冬梅 中国植物主题数据库工程师

# 超级本草
# 中宁枸杞

撰文
钱丹

绘图
梁惠然

通过检索有关药食同源物质缓解酒精性肝损伤研究相关文献关键词可知，除了葛根中富含的葛根素外，枸杞子中含有的枸杞多糖也备受关注。枸杞子是宁夏枸杞（*Lycium barbarum*）的干燥成熟果实，自1977年起，这个物种被《中华人民共和国药典》认定为中药枸杞子的唯一来源物种，毛铺所选用的枸杞子也正是源自栽培于地理标志产品宁夏枸杞批准保护范围内的宁夏枸杞。

本人自扫微信effylife
禁止盗卖

本文作者钱丹，中国中医科学院医学实验中心研究员。

宁夏枸杞枝

宁夏枸杞花

宁夏枸杞果实

枸杞子

## 枸杞子：传承千年的健康果品

宁夏枸杞为落叶灌木，为茄目茄科（Solanaceae）枸杞属（*Lycium*）植物，是起源较古老的植物种类之一。自春秋以来，枸杞便已作为果品食用，其采集也成为民众生产活动的一个部分。劳动人民在长期的食用过程中，发现了其良好功效，枸杞逐渐被医家应用和推崇。中宁枸杞的最早记载见于《诗经·小雅》："陟彼北山，言采其杞。"结合《山海经》推断，此"北山"很可能便是横亘于中卫市中宁县、海原县等地区的低山丘陵区。枸杞的健康作用，始载于《神农本草经》，被认为"久服坚筋骨，轻身不老"，且列为上品。此后枸杞不断出现在各种医典和本草记载中，也见于地方志和诗歌等文学创作中，从山野间的草木，慢慢地走向园圃和人类社会生活中，成为"清肺、明目、滋肝、补肾"治疗疾病的良药。

从实验科学的角度看，枸杞子中含有的枸杞多糖是由阿拉伯糖、鼠李糖、木糖等组成的酸性杂多糖同多肽或蛋白质构成的复合物，具有护肝、抗氧化、抗衰老、抗肿瘤、抗疲劳、防辐射、免疫调节等作用，且在小鼠实验中，研究人员发现提取自枸杞子的枸杞多糖能够改善肝脏纤维化指标[①]，对于乙醇引起的酒精性肝损伤有显著的保护作用，还可以缩短小鼠醒酒时间，其作用机制被分析为是通过清除体内过量的氧自由基、增强抗氧化水平以及减缓炎症反应等途径[②]。另有科研团队发现，枸杞多糖可以抑制人肝癌细胞HepG2、胃癌细胞SGC-7901及白血病细胞K562的增殖，表明其可以通过抑制肿瘤细胞生长，发挥抗肿瘤作用。[③] 因此，毛铺在充分研究的基础上，选择将有益于人体的枸杞多糖使用数字化的方式从产自中宁的枸杞子原料中提取出来，添加到草本白酒中。而毛铺选择中宁产区，就是出于道地性的考虑。

正如宋代药物学家寇宗奭所说，"凡用药必须择土地所宜者，则药力具，用之有据。"中医自古讲求用药以道地药材为佳。道地药材是指经过中医临床长期优选出来，

1 CHIANG YY, CHAO JCJ. Olive oil combined with Lycium barbarum polysaccharides attenuates liver apoptosis and inflammation induced by carbon tetra-chloride in rats. Journal of Functional Foods, 2018(48).

2 魏芬芬，王文娟等．枸杞多糖对小鼠酒精性肝损伤的保护作用及机制研究．药物评价研究，2019, 42(5).

3 孙云龙等．枸杞多糖体外抗肿瘤及免疫学．中国老年学杂志，2018, 38(20).

# 草本篇

## 中宁枸杞基地

资料参考 / GB/T 19742-2008，地理标志产品 - 宁夏枸杞．
制　　图 / 李雅琼

本人自扫微信effylife
禁止盗卖

在特定地域，通过特定生产过程所产，较其他地区所产的同种药材品质佳、疗效好，具有较高知名度的药材。道地药材在漫长的历史形成与发展中，不是一成不变的，而是经历了从雏形到发展、再发展的一个复杂的演变过程。枸杞的产地多有变迁，《神农本草经》中并没有具体的产地记载，南北朝《名医别录》首次记载了河北常山产地，多以野生为主。至唐代孙思邈《千金翼方》中出现“甘州为真”的提法，此后基本未离“出河西，甘州为上”的记载。河西在汉唐时代指今甘肃、青海黄河以西，即河西走廊和湟水流域，甘州即今之甘肃张掖地区。且《千金翼方》中首次提及灵州枸杞，即今宁夏灵武与中卫产区。乾隆年间，中卫宁安堡一带，资利于柳青渠的浇灌，枸杞种植园十分兴盛，资益民生，有当时中卫知县黄恩锡的《中卫竹枝词》中“六月杞园树树红”之句为证。乾隆年间《中卫县志》载：“枸杞，宁安一带家种枸杞园，各省入药甘枸杞，皆宁产也。”宁安即宁安堡，在今中卫。充分说明了枸杞在明清时期在宁夏中卫已经开始了大规模种植，并逐步形成了宁夏枸杞产区，有了一定的规模。宁夏的枸杞园圃种植技术和灌溉水渠的发展，使得当地的枸杞种植已经产生集约化的发展趋势，直至1961年，中宁被国务院确定为枸杞生产基地县，1995年，被国务院命名为“中国枸杞之乡”，成为全国重要的枸杞交易和贸易中心，中宁富含枸杞多糖的优质枸杞子，自然能够吸引相当数量的企业来此采购。

### 天时地利<br>铸就中宁道地产区地位

枸杞根系萌蘖力强，根系发达，可防风固沙，固土护坡。同时抗盐碱、耐干旱能力较强，荒漠地种植生长良好，是改良盐碱地和沙荒地的先锋树种。因此，枸杞不仅作为特色经济作物发挥经济效益，亦同样具有生态效益，在西北多地的乡村振兴中发挥着重要作用。枸杞生长需要同时满足干旱少雨但根部水分充足、日照充分、昼夜温差大这几个环境条件。因此近年来，宁夏自治区内已经形成了以卫宁平原老产区为主体，清水河流域和贺兰山东麓为两翼的种植布局，同时在全国范围内也分别形成了宁夏引黄灌区、内蒙古盐碱地、新疆沙荒地、青海西藏高寒地等具有地域特色的经济栽培区，但中宁仍因其独特的自然地理环境而被视为枸杞的核心产区。

黄河穿过宁夏自治区中卫市。摄影 / 廖光银

中宁地处宁夏回族自治区中部，四面环山，黄河自西向东转北横贯全境，清水河发源于六盘山北麓，流经县境南部和西部。受黄河和清水河河水冲击影响，这里形成了大片东西狭长的带状洪积、冲积平原。早在西汉时期中宁地区就修建了引黄灌渠，发展灌溉农业，成为宁夏最古老的引黄灌区。长期的引黄灌溉和清水河洪泛带来的大量泥沙淤积，使得这里土壤多为灌淤土或淡灰钙土，pH值7.5—8.5，有机质含量高于5克每千克，全盐含量低于5克每千克，土层深厚，土壤肥沃，熟化程度高，灌排畅通，富含多种枸杞生长所需的矿物质和微量元素，为优质枸杞的种植提供了良好的基础条件。

从地理区划的层面来看，中宁地处鄂尔多斯中平原和阿拉善高平原过渡带，南濒六盘山中起伏高中山，属中温带大陆性荒漠草原气候区[①]，四面环山、光照充足、干旱少雨。这里昼夜温差大，最大达29℃，利于中宁枸杞的糖分积累。此外，数百年来勤劳智慧的中宁人民传承积累了丰富的栽培经验和技术，因地制宜，不断改进栽培方法，形成了一套较为完整的枸杞生产管理技术，使得这片土地上孕育出了优质枸杞，成为驰名中外的“中宁枸杞”品牌。据研究测定，中宁枸杞的含铅量低于外省产区枸杞，枸杞多糖含量也远远高于其他产区所产的枸杞。[②]今天，枸杞子已经是宁夏中宁的地域符号和金字招牌。为了原料品质考虑，毛铺自然会选择这里的枸杞子作为草本酒品类的草本精华原料。

不同产区的枸杞子具有不同的特征。宁夏枸杞呈类纺锤形或椭圆形，果实轻压后结团，易松散，种子表面棕黄色。摄影 / 郑建义

审稿专家 / 金冬梅 中国植物主题数据库工程师

① 刘明光. 中国自然地理图集. 中国地图出版社, 2010.
② 李丁仁, 李爽, 曹弘哲. 宁夏枸杞. 宁夏人民出版社, 2012.

# 草本篇

## 专家观点

**杨勤业**

中国科学院地理科学与资源研究所研究员

# 中宁枸杞
# 自然条件与生物学特性的完美匹配

在贺兰山东侧、阴山南麓，黄河之水滚滚流过。它所携带的泥沙在几段展宽的河谷里沉积下来，形成肥沃的平原。这平原好像人们手臂上的袖套，故称之为“河套平原”。这数万平方千米的土地，地面平坦，微微向东倾斜，地形条件便于引水灌溉。黄河穿过平原，年总径流量达到数百亿立方米，也使得这里农田灌溉有了水源保障。早在几百年前，就有人将黄河水引来灌溉，现在渠道更是密如蜘蛛网一般。如中卫市所辖中宁县，黄河从其中部自西向东转北穿流而过，两岸为引黄灌区、扬黄灌区，又分为河南老灌区、河北灌区和长山头扬灌区3个部分，灌区总面积达到805.9平方千米。灌溉渠网密集的河套平原，自古便被誉为“塞上江南”，我们也可以称之为“准绿洲”。“黄河百害，惟富一套”，正说明河套平原的发展与黄河是分不开的。在刘静等《中国北方地区枸杞气候适宜性区划》的研究中，也将宁夏黄河灌区中南部区划为我国北方地区枸杞种植最适宜区。

从综合自然区划的角度出发，河套平原属于温带干旱地区的鄂尔多斯及内蒙古高原西部荒漠区。在整体上，其自然地理特征有三：一是山地和盆地相间分布，二是受西风气流影响下的干旱气候，三是以荒漠植被为主。平原内则发育草甸草原、草甸和盐渍化草甸及相应的土壤。河套平原在整个区域中的位置偏东，中卫市中宁县的位置又偏南，因有便利的灌溉条件，这里与周围那种植被稀疏、沙丘散布的干草原景观迥然不同，阡陌相望、沟渠纵横。气候上春暖迟、秋凉早、夏热短、冬寒长，风大沙多，干旱少雨。这里日照充足，年平均气温在8.2—10℃之间，一月平均气温在-20—-8℃，七月平均气温在20—24℃之间。年均无霜期159—169天，

中宁枸杞种植庄园。供图 / 玺赞庄园枸杞有限公司

晾晒枸杞。供图 / 幕艺

年均降水量138—353.5毫米，年蒸发量在1729.6—1852.2毫米上下，全年日照时数约3796.1小时。具体说到中宁县，年平均气温9.5℃，年平均降水量为202.1毫米，6—8月的降水量占全年降水量的61%；年蒸发量1947.1毫米，为年平均降水量的9.6倍；全年日照时数超过3700小时，能充分满足宁夏枸杞作为强阳性树种的需求。

从宁夏枸杞的生物学特性来看，它喜冷凉气候，冬季休眠时期耐寒力很强，在-41.5℃的绝对低温条件下也能安全越冬，3月下旬根系层温度达到0℃以上时，新根开始生长，随后气温达到6℃以上时，芽开始萌动。[①] 其根系发达，抗旱能力强，在干旱荒漠地仍能生长。生产上为获高产，仍需保证水分供给，特别是花果期必须有充足的水分。另外，长期积水的低洼地对宁夏枸杞生长不利，甚至引起烂根或死亡。若光照充足，则枸杞枝条生长健壮，花果多、果粒大、产量高、品质好。而且宁夏枸杞最适合在土层深厚、肥沃的碱性、砂质壤土上栽培，宁夏中宁的土质条件对枸杞生长最为有利，最能体现出宁夏枸杞的道地性。[②]

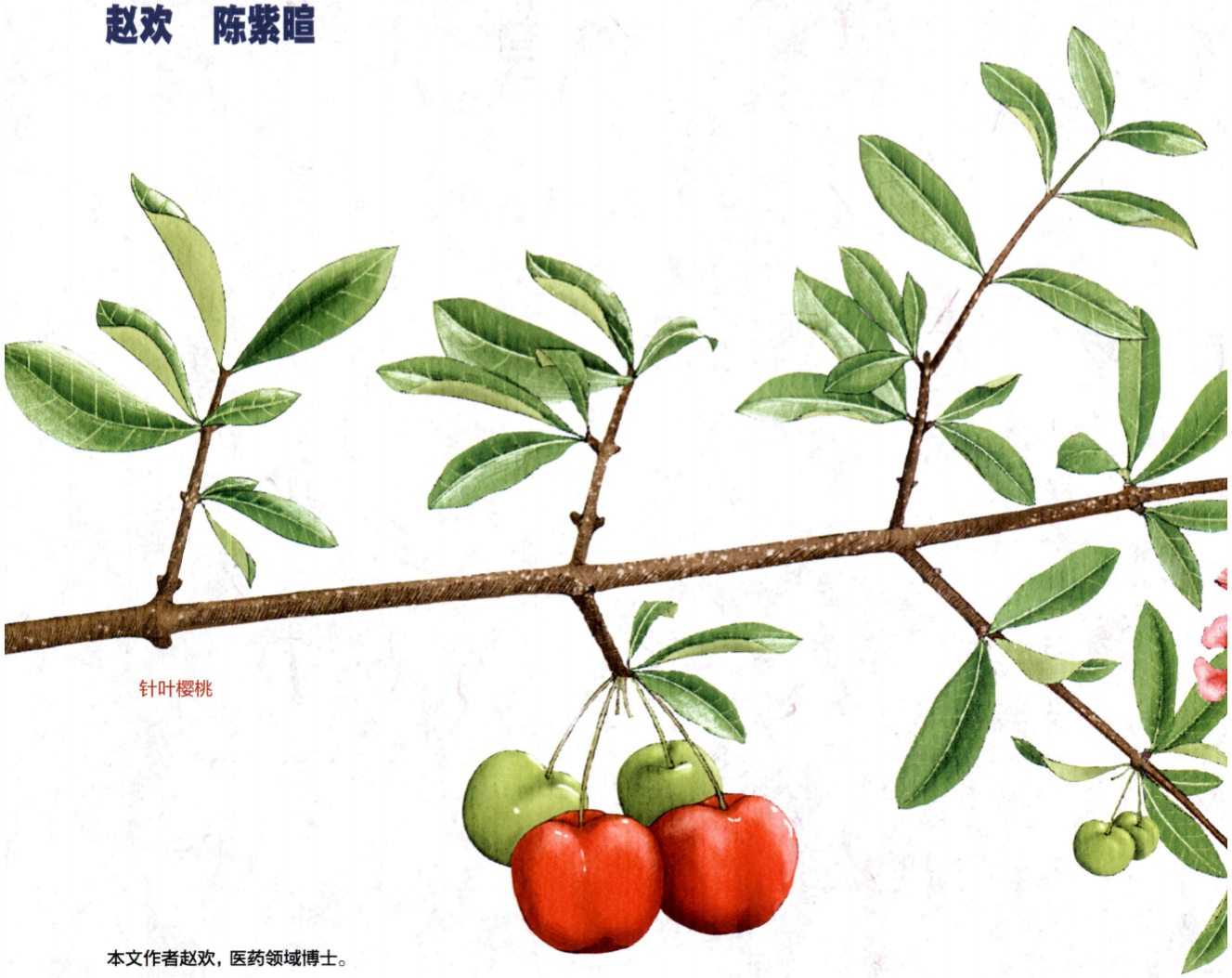
自然条件与宁夏枸杞的生物学特性完美匹配，使中宁成为世界枸杞子的发源地和正宗原产地，在海拔1500米左右的山地区种植的宁夏枸杞，鲜果呈扁长椭圆形，颗粒较大、籽少、肉厚、鲜艳欲滴、玲珑剔透、肉质饱满，色泽偏暗紫，有不规则皱折，略具光泽。果脐显白色，尖端有小尖、包装不结块。其口味甘甜、回味略带苦涩，品质更加优良，因此，有“天下黄河富宁夏，中宁枸杞甲天下”之说就不足为怪了。

挂在枝头的成熟枸杞。摄影 / 安兴

① 李丁仁，李爽，曹弘哲. 宁夏枸杞. 宁夏人民出版社，2012.
② 高业新，李新虎. 宁夏枸杞的道地性研究. 地球学报，2003, 24(2).

# 初心终不移
# 副将也英豪

撰文　赵欢
绘图　陈紫暄



针叶樱桃

本文作者赵欢，医药领域博士。

专注于匠心精神的毛铺，延续“健康、科技、品质”的发展理念，毛铺草本年份酒中使用的其他草本也毫不松懈地追求。毛铺汲取数千年的草本智慧，采用现代化科技突破创新，为消费者择优选用产自湖北蕲春的桑叶，以及自巴西进口和三亚种植的针叶樱桃果，作为健康价值的体现。其中桑叶的活性成分，能有效稳定人体血糖；针叶樱桃果富含维生素C，而维生素C具有很好的抗氧化、延缓细胞衰老的功能，这两味草本同样紧密复合于酒体但又和而不同。

大别山怀抱下的湖北省黄冈市蕲春县。摄影 / 方华国

## 蕲春桑叶：李时珍故里的血糖守护者

**湖北蕲春以其优越的生态环境、独有的地理条件优势，生产出的桑叶不仅能够达到中国药典标准，而且在此基础上黄酮类成分芦丁的含量能高达药典标准的3—4倍。**

明朝年间，湖北蕲州一位少年立志悬壶济世，经常遇到辨错药、抓错药的病例，发现本草中存在不少错误，严重影响后世医家的临床应用效果。于是他历时27年，跋山涉水，完成了鸿篇巨著《本草纲目》的编纂。这位少年便是“医药双圣”李时珍。他的故乡蕲州，正是今天的湖北省黄冈市蕲春县。蕲春位于大别山南麓，长江北岸，地形狭长犹似帆船。作为药都，蕲春之所以拥有品种多样的药材，得益于其复杂的地貌、亚热带季风气候和悠久的医药历史。桑叶就是蕲春特产的一味重要药材。

桑叶，为桑科桑属植物桑（*Morus alba*）的叶子，是数千年前华夏文明的养蚕必备。有了桑叶才有了后来闻名于世的丝绸之路。桑叶亦是古人口口相传的“神仙草”，早在《神农本草经》中即有记载。《本草图注》中记载，经常服用桑叶能延年益寿，正因如此，桑叶在传统文化中象征着永不休止的生命力，被广大民众喜爱。本草学上将桑叶归为辛凉解表药，有疏风清热、平肝明目的功效，因此常用来治疗风热感冒、头痛目赤、头晕目眩。清代陈士铎在《本草新编》中给予了桑叶至高的肯定，称其“最善补谷中之髓、添肾中之精、止身中之汗，填脑明目，活血生津，种子安胎，调和血脉，通利关节，除风湿寒痹，消水肿脚浮”。桑叶的药用活性成分主要集中在生物碱类、黄酮类、酚类、多糖类和γ氨基丁酸上，现代药理

桑叶
摄影 / 周利

## 复杂地貌中的蕲春桑叶基地

资料参考 / 刘明光 . 中国自然地理图集 . 中国地图出版社 , 2010.

制　　图 / 李雅琼

## 桑叶生物碱含量随日期变化趋势图

资料参考 / 张丽丽 , 白永亮 , 宿树兰等 . 不同品种不同生长期桑叶中生物碱类与黄酮类化学成分的积累动态分析评价 . 中国中药杂志 , 2014, 39(24).

制　　图 / 杨恒

研究表明，桑叶具有降血糖、调血脂、护肝脏、抗炎、抗氧化、抗肿瘤、护心脏等多种药理作用。其中代表性生物碱成分1-脱氧野尻霉素（1-deoxyrijimycin，DNJ）[①] 作为一种强效的天然糖代谢酶抑制剂，可用于对II型糖尿病的治疗，能够显著延缓多糖的降解过程，降低餐后血糖的峰值，稳定空腹血糖，并且具有抗肥胖、抗病毒、抗肿瘤等多种药理活性。从现代营养学的角度来看，桑叶在调节三高、保护血管等方面有着积极的作用。

中国幅员辽阔，地貌、气候带的丰富多样加上桑本身极强的适应性，使得桑在中国各地均有分布。湖北蕲春以其优越的生态环境、独有的地理条件优势，生产出的桑叶不仅能够达到中国药典标准，而且在此基础上，黄酮类成分芦丁的含量能高达药典标准的3—4倍。而现代研究证明，芦丁可通过介导相关信号通路促进脂质代谢、降血糖和抵御外源应激所致肝损伤，能减轻酒精诱导产生的氧化应激损伤，有助于维护肝脏健康，提高酒精代谢速度。[②]

桑的生长周期比较长，春天栽种树苗，第三年后可以每年采收桑叶。古人认为经霜打后的老桑叶质量上乘，一般多在初霜后采收，晒干应用，以色黄绿者为佳。毛铺精选蕲春无污染的优质桑叶，采摘、除杂质、晾晒和存储的每一过程都严格遵守《中国药典》的标准要求，根据桑叶目标成分的理化特性专门定制了合适的数字化提取方式，采用酸性水提取，加少量碱使之沉淀（酸提碱沉），分离沉淀，干燥即得桑叶总生物碱。桑叶中DNJ的含量与气温呈显著正相关[③]，因此为了保证桑叶中DNJ的含量，毛铺特将基地采收时间由初霜后调整为每年的5月到9月。这一基于科学、打破常规的大胆尝试，使得DNJ含量由≥0.10%提高至≥0.15%，也让属于桑叶的植物力量得到了更大程度的发挥。

① Kiyotaka N, Kenta O, Ohki H, et al. Determination of iminosugars in mulberry leaves and silkworms using hydrophilic interaction chromatography–tandem mass spectrometry. Analytical Biochemistry, 2010, 22(1).

② 朱琪，曾立，张运良 . 药膳中芦丁的吸收利用与护肝健康功效研究进展 . 食品安全质量检测学报 , 2022, 13(11).

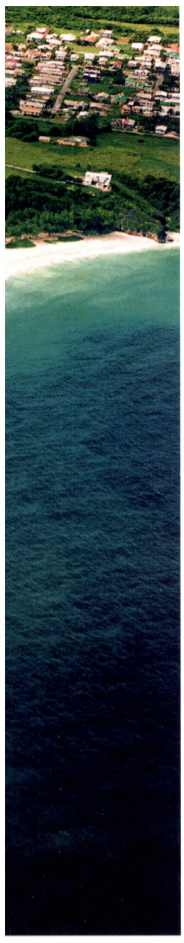
③ 张魏琬麒，欧阳臻，赵明等 . 桑叶经霜前后次生代谢产物表达差异分析 . 食品科学 , 2015, 36(8).

## 巴西针叶樱桃果：漂洋过海的天然维生素 C 王者

针叶樱桃果并不是一种樱桃，而是金虎尾科金虎尾属*Malpighia emarginata*的果实。它原产于美洲西印度群岛的加勒比海区域，在巴西东北部广泛种植，在国内海南三亚等地也有引种，有“微凹美樱桃”等多个俗称，其酸酸甜甜的美味口感让人回味无穷。在这种金虎尾属植物的种植区，阳光热量充足，恰好契合其“喜光喜热怕低温”的特性。

相较于口感体验，针叶樱桃果的营养价值更是出奇惊艳。据测定，每100克针叶樱桃果实中维生素C含量高达2424毫克，远远高于柠檬中的22毫克、猕猴桃中的62毫克，是名副其实的“维生素C王者”。

维生素C是维持人体生命不可或缺的重要成分，可以作为抗氧化剂保护人体免受自由基的伤害。人若缺乏维生素C会导致坏血病的发生，可人体却无法靠自身合成维生素C，因而势必需要从水果、蔬菜中额外摄入足量以补充。针叶樱桃果中天然的维生素C能够与各种矿物元素、核黄素、类胡萝卜素等活性物质组成复合抗氧化物，协同发挥作用，表现出更强大的抗氧化和清除自由基的能力，降低由自由基氧化胁迫引发慢性疾病的风险，进而增强人体免疫力，美容养颜，且对癌症有一定功效。

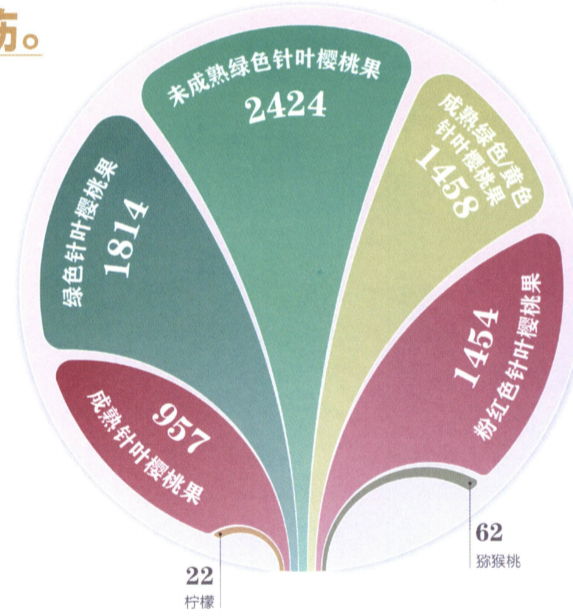


左图为位于巴西以北西印度群岛的巴巴多斯，是针叶樱桃果的原产地之一（供图 / Moment）。左下图为巴西果农正在采摘针叶樱桃果（供图 / Getty Images）。右上图为针叶樱桃，属于金虎尾目，虽然看起来红彤彤的果实与樱桃很类似，但与隶属于蔷薇目的樱桃相比，反而是同属于金虎尾目的胡杨、垂柳与针叶樱桃有相对更近的亲缘关系（供图 / Getty Images）。

**毛铺将针叶樱桃果原有的安全、营养的自然力量创新性地倾注于毛铺草本酒中，科学地利用天然维生素C，在人体内清除酒后产生的过量自由基，从而缓解氧自由基对肝脏的损伤。**

但是针叶樱桃果不易储存，所富含的维生素C极不稳定，容易降解流失。为解决这一问题，毛铺匠心独运，采用先进技术，甄选高品质针叶樱桃果原料，进行喷雾干燥脱水加工成果粉，完整保存了其原有的风味和营养价值，最终获得维生素C含量高于32%的高规格提取物。由此，毛铺将针叶樱桃果原有的安全、营养的自然力量创新性地倾注于毛铺草本酒中，科学地利用天然维生素C，在人体内清除酒后产生的过量自由基，从而缓解氧自由基对肝脏的损伤。

总而言之，毛铺正是这样将多元的草本经过针对性的处理，将各自的功效成分带入了草本酒。毛铺草本酒正是融合了清、浓、酱三香地标原酒，以及苦荞麦、葛根、枸杞子、桑叶、针叶樱桃果等草本精华，源于自然、和而不同，使酒液甘润醇厚、香味协调、回旋留长，滴滴渗透出毛铺草本酒高品质的臻酿。




**针叶樱桃果维生素C含量对比**
**（以柠檬、猕猴桃为参照物）**

资料参考 / S. A. de Assis et al. Activity of pectinmethylesterase, pectin content and vitamin C in acerola fruit at various stages of fruit development. Food Chemistry, 2001, 74(2).
常成，曹菲薇，郑炀凡等．天然来源维生素C与人工合成维生素C. 现代食品，2017(18).

制　　图 / 王大卫

审稿专家 / 金冬梅　中国植物主题数据库工程师

# 图谱辨本草之源 数字萃精华之美

撰文
**赵雅秋**

中国酒文化源远流长，历代本草类文献中也记载了大量相关酒方。毛铺草本酒借鉴历代草本酒配伍，创新性引入现代科技，融合健康草本精华，使毛铺草本酒具有独特风格。另外，毛铺草本酒的品质内涵离不开两项国家核心专利，即《抗酒精性肝损伤的护肝白酒及其生产工艺》和《一种具有降血脂功能的苦荞酒制备方法》。背后更重要的是有“数字化提取”“中药指纹图谱”两项核心技术保障了毛铺草本酒稳定的高品质。

本文作者赵雅秋，中国中医科学院中药资源中心助理研究员。

产品的成功研发离不开实验室的大量工作。
供图 / Getty Images

## 图识道地草本

毛铺草本酒特别追求酒中草本原料的品质以及科技的融合，尤其重视确保草本原料的道地性。毛铺通过对比《本草纲目》《中国植物志》等典籍上的产地记载，以及《滇南本草》《岭南采药录》等地方药志记载，按图索骥，对主产区进行摸底调查，不仅带回各地的草本标本，还采集了土壤、水等样本，进行了详细的检测分析，并在此基础上开展原料的品质稳定性、产量可持续等指标的综合评价，从而筛选出毛铺草本酒的原料产地。正如国家级白酒评委万朕老师的介绍：“毛铺技术人员对四川、云南、贵州、陕西、甘肃、山西和宁夏等苦荞麦种植区域的苦荞麦原料实地采样考察，发现苦荞麦有效成分含量与海拔、纬度、气温和降水量有一定关系，海拔高、纬度低、温差大和降水量高的区域有效成分含量较高。”毛铺正是这样从源头把控道地产区的草本原料品质，筛选出了四川大凉山的苦荞麦、湖北随州的葛根、宁夏中卫中宁的枸杞子等道地原料。而且毛铺筛选道地中药材原料产地，实现“产地直供”后，又积极响应国家提出的规范化种植号召，以中药材质量控制和中药材原料质量可追溯为目标，联合产地的种植和初加工企业，开展中药材基地建设，使公司药材原料从产地直供转变成基地直供。

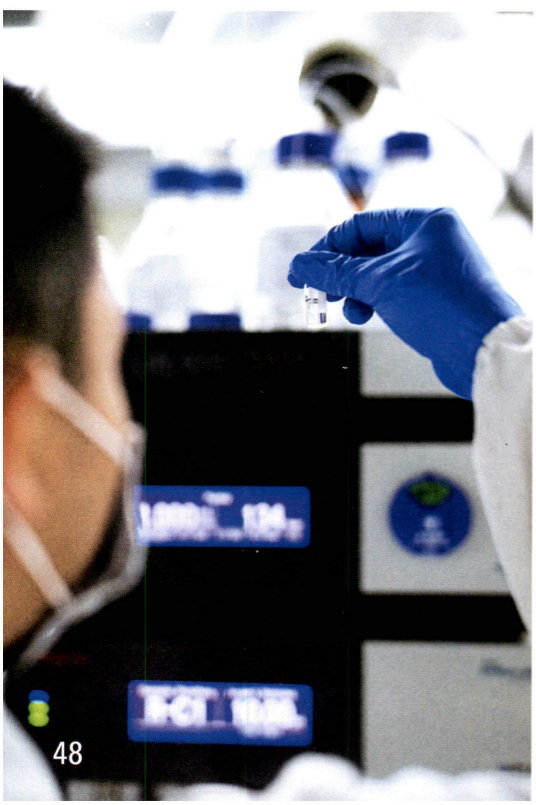
# 科技篇

**指纹图谱的核心优势就是在传统药材道地产区的基础上，筛选最适合产品的产地与品种，按指纹图谱技术的要求，建立指纹图谱的标准，来控制原料的稳定性。**

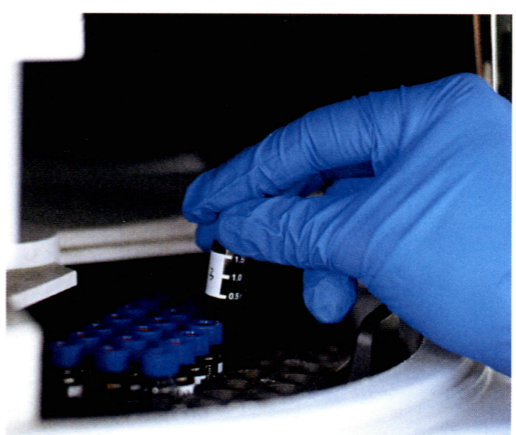
找到好的原料产地还不够，还要进行严格的质量检验和品质控制，尤其是要杜绝“产非其地、采非其时”的本草原料。“看、摸、闻、尝”是鉴别药材真假、辨别质量好坏的传统办法，但这种凭经验、凭感觉的方法准确性欠佳。一种药材具有多种成分，而传统的定量检测往往只关注某一个或几个主要有效成分指标，同时药材中的成分在特定条件下可以发生变化或相互转化，传统的单一指标成分的含量检测并不能真实而准确地反映药材的质量状况。

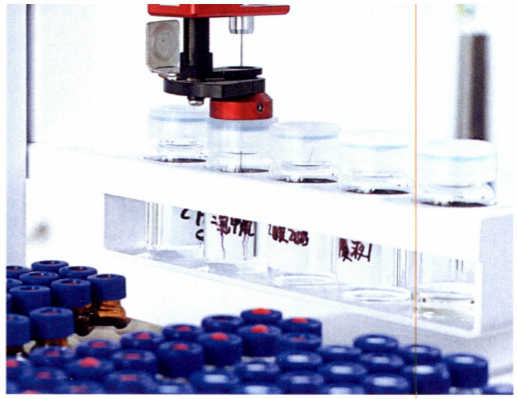
为了更准确、全面地评价一种药材的质量，劲牌公司与北京大学药学院屠鹏飞教授联合开展了“中国劲酒中药指纹图谱技术”项目。中药指纹图谱技术成为中药现代化的关键技术，起到了“四两拨千斤，一技促全业”的作用。法医学的指纹分析，强调的是个体的绝对唯一性，中药指纹图谱分析借用法医学“指纹鉴定”的概念，但又不同于常规意义的“指纹”含义。根据中药化学成分的复杂性和有效成分的整体性的特点，在现阶段还不可能将中药复杂化学成分搞清楚的情况下，运用多学科交叉综合技术手段，进行计算机辅助分析检测和评价，寻找同一药材群体化学成分的相似性，即物种群体内的唯一性。通过建立中药指纹图谱，可以全面反映中药所含化学成分的种类和含量，进而反映中药的质量。[①]

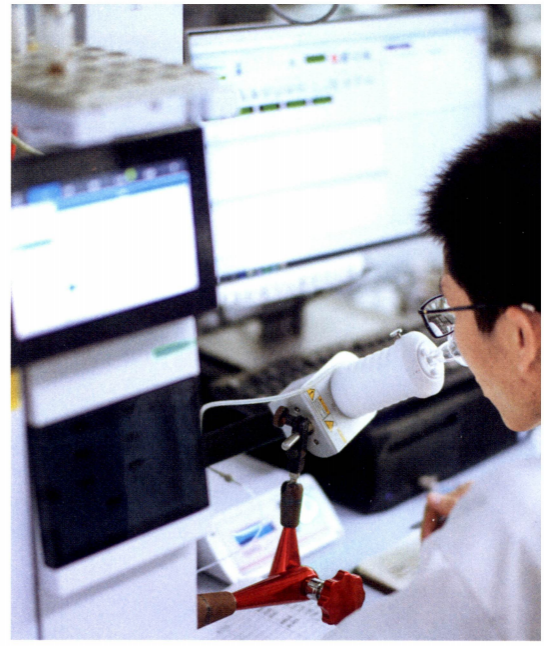
① 谢培山. 中药指纹图谱鉴别的概念、属性、技术与应用. 中国中药杂志, 2001, 26(10).



气相色谱室工作场景。摄影 / 王子昂



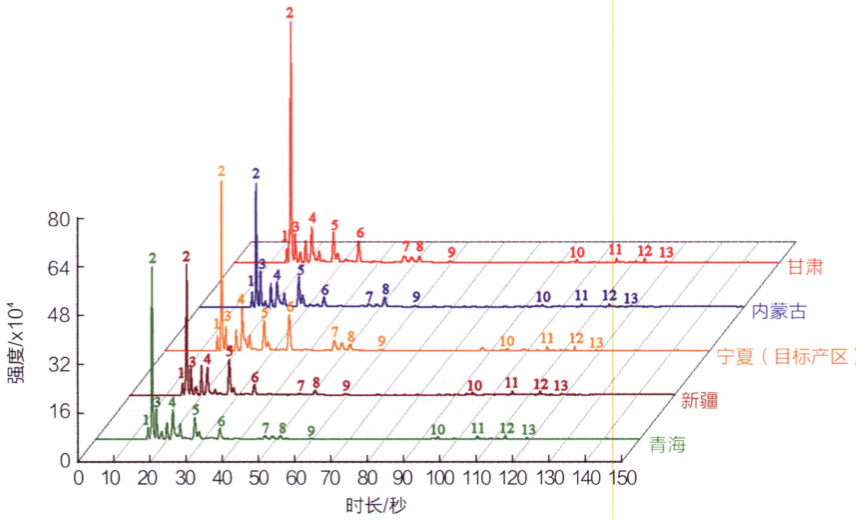




液相色谱室工作场景。摄影 / 王子昂

以指纹图谱作为中药（天然药物）提取物及其制剂的质量控制方法，已成为目前国际共识，各种符合中药（天然药物）特色的指纹图谱控制技术体系正在被研究和建立，目的正是解决多数草药有效成分不明、市场商品无法有效鉴别真伪和控制质量的问题。毛铺采用液相色谱技术，通过对大量道地产区药材的指纹图谱研究，建立系统的测定方法和全面的指标控制参数，从源头保证产品品质；在产品实现全过程中，毛铺采用指纹图谱技术对整个生产过程进行纵向与横向监控，从而为产品实现过程进行全方位把关。通过指纹图谱技术在产品实现全过程中的应用，有效保证了产品质量的均一性、稳定性，确保消费者喝到的每一滴酒品质始终如一。

对于指纹图谱核心优势的理解，高级技术经理刘胜华称：“指纹图谱的核心优势就是在传统药材道地产区的基础上，筛选最适合我们产品的产地与品种，按指纹图谱技术的要求，建立指纹图谱的标准，来控制原料的稳定性。最终实现药材道地，品种优良，质量稳定，功效可靠。”




注：1.氯乙烷；2.丙烯醛；3.叔丁醇；4.丁烯酮；5.异戊醛；6.乙偶姻；7.丁基甲基酮；8.己醛；9.糠醛；10.二甘醇单乙醚；11.硝基苯；12.正庚基丙烯酸酯；13.甲基壬基甲酮

指纹图谱的具体使用方式为对样品进行检测获得指纹图谱后，与产自宁夏中宁的目标参照物的指纹图谱进行比较，检查若干个化合物对应特征峰相对峰面积是否与参照物类似，即可快速鉴别样品是否出于真实产区且质量合格。

图片来源 / 赵秋龙，江群艳，严辉等 . 基于超快速气相电子鼻对不同产地枸杞子快速识别及气味差异物质研究 . 南京中医药大学学报，2023, 39(6).

# 科技篇

## 数字萃取草本精华

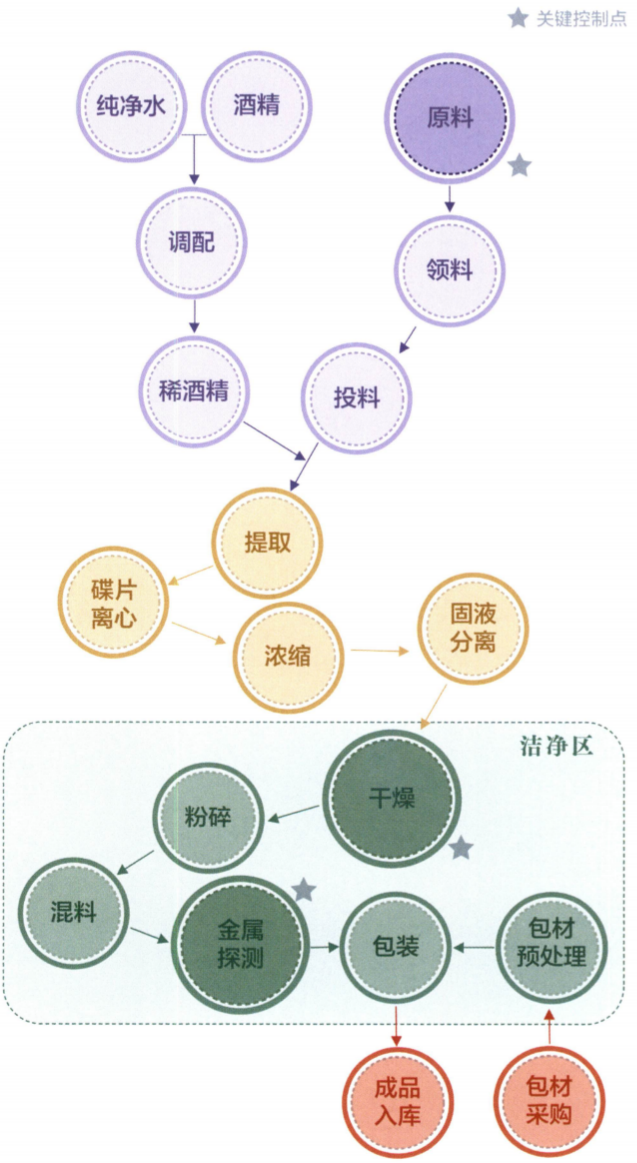
为给消费者提供最高品质的产品，毛铺秉承了中国传统文化的精髓，深入研习古籍，深挖工艺和原料的道地产区，严格遵循“制药标准制酒”的原则，并在丰富经验的基础上率先使用数字化的提取手段，将多次工艺实验中得到的最佳参数运用于草本精华的批量提取，以获得最佳的目标成分提取效果，能最大程度地为草本白酒产品赋能。

中国历史上多有关于制作草本酒的记载，梳理史籍资料可以发现，中国草本酒的生产工艺发展主要经历四个阶段。商周时期大多数草本酒使用发酵法酿制，即在酿酒原料中加入草本原料共同发酵制成。汉代提出使用冷浸法生产草本酒，《神农本草经》中论述：“药性有宜丸者，宜散者，宜水煮者，宜酒渍者。”同时汉代名医张仲景的《金匮要略》一书中，也记载了多例冷浸法制草本酒的实例，如防己地黄汤，将桂枝、防己、防风、甘草“以酒一杯，浸一宿，绞取汁”。梁代《本草经集注》中通过改变粉碎程度、浸泡温度和浸泡时间，对冷浸法工艺进行了优化。热浸法最早记载于北魏《齐民要术》中。中国现代草本酒的制作，继承了传统的制作方法和经验，考虑到原料有效成分的溶出是关键目的，而相继提出了渗漉法、回流法、煎煮法等各具特点的工艺。

发酵法的特点是药材经过了发酵的过程，保留了原料中的大部分有效成分，而且通过微生物代谢作用，营养物质更丰富，易被人体吸收。发酵法的生产工艺根据其特点主要分为直接发酵、外加糖源发酵和浸提发酵三种。直接发酵是选用淀粉含量高的药材原料，可直接糖化发酵。此种方法工艺简

### 苦荞麦提取物提取流程（乙醇提取法）

制图 / 王喜华



**毛铺在丰富经验的基础上率先使用数字化的提取手段，将多次工艺实验中得到的最佳参数运用于草本精华的批量提取，以获得最佳的目标成分提取效果。**

单，但受到原料种类的限制。外加糖源发酵可以选用淀粉含量不高的药材原料，与淀粉含量高的谷类或外加糖源一起发酵。此法制备不受原料的限制，种类多样，且酒精度可调。浸提发酵与前两种方法的主要区别是在原料的处理上增加了一个浸提的过程，提高了原料各成分的溶出量。

虽然发酵法的生产工艺得到了较大发展，但仍存在一系列问题有待解决。首先，发酵法难以规模化生产，许多配方及酿制方法还未在工厂化生产中应用。其次，在酿造过程中，有效成分能否最大限度地被提取处理，其性质是否发生了改变，含量有何动态变化……这些都很难控制和量化。若大规模实行该方法，应对有效成分的含量进行检测，根据检测结果对发酵过程进行控制，优化酿造生产条件。最后，酒中某些特殊成分也可能会影响酿酒微生物的生长繁衍及代谢途径，进而影响到出酒率。

冷浸法和热浸法统称为浸渍法，其中冷浸法是在常温下进行，又称为常温浸渍法。冷浸法是将处理后的原料置于密闭容器内，加入一定比例的基酒进行浸渍，经一段时间后，倒出上清液，压榨原料渣，合并上清液和榨出液，静置沉淀，过滤即得。热浸法与冷浸法不同点在于，将容器内原料和基酒的混合物，经过水浴或蒸汽加热，在40—60℃进行浸渍以缩短提取的时间。由于浸渍温度高于室温，冷却后易析出沉淀，后续需分离除去沉淀。浸渍法的缺点在于药材利用率较低，耗时耗力，无法确保品质的稳定性。

渗漉法是指将适度粉碎的原料置于渗漉筒内，在上方不断地加入一定量的基酒，基酒渗过层层药材，将原料中的有效成分最大限度地浸提出来。基酒浸润原料，萃取原料中的有效成分，通过收集浸出液，经过滤、勾调等操作

苦荞麦的实验室提取（乙醇提取法）。摄影 / 王子昂

即可得到相应的酒。渗漉法虽具有耗时短、有效成分浸出更完全、溶剂利用率更高等优势，但还是存在提取条件单一、杂质多、纯度高低不一、品质不高等问题。

回流提取法是采用基酒提取原料中的有益物质。将浸出液加热蒸馏，冷却后流回浸出容器浸提原料，周而复始，直至有效成分回流提取完全。但是此种方法会导致原料和溶剂都受热时间过长，破坏有效成分。并且，因为浸提温度过高，浸提液在常温储藏中易产生沉淀，这是回流提取法的一个常见缺陷。

总之，由于传统工艺和传承的局限性，此类草本酒的生产长期以来受到生产效率、品质稳定性等诸多方面问题的困扰。直到劲牌公司为确保原料高效提取，确保保健成分比例，于2006年3月开启“保健酒中药数字化提取技术”项目，该项目是将管理信息与控制信息有机结合，建立了生产过程质量管理分析系统及信息库，通过物理量控制、化学量控制、设备单元组合、控制信息化等四种基本控制手段，最终达到中药提取生产过程和质量控制数字化的目的。集成利用数字化技术和自动化技术，合理利用过程分析技术提高产品稳定性，使得质量控制贯穿于整个保健酒生产过程。以医药行业的先进技术为标杆，大胆引进国际先进技术和设备，应用数字化制造平台，冲破传统浸泡、渗漉

本人自扫微信effylife
禁止盗卖

**集成利用数字化技术和自动化技术，合理利用过程分析技术提高产品稳定性，使得质量控制贯穿于整个生产过程。**

不同颜色的针叶樱桃果提取物对比。摄影 / 王子昂

劲牌总部的提取车间中，一切操作由机器完成，仅需几个人利用电脑监管即可以精准控制整个提取流程。
上图 摄影 / 王子昂　下图 供图 / 劲牌研究院

技术的阻碍，率先采用中药数字化提取技术，对草本精华达到精确精准的数字控制，真正地实现定性与定量，实现了草本酒工艺的又一次飞跃。

数字化提取技术，简单来说就是将传统中药知识和信息进行数字化，并应用于中药的质量控制和标准化制备。这种技术主要包括数据库建设，化学成分分析，药效学研究，数据挖掘与分析，质量控制和标准化等。

毛铺延续劲酒工艺，以毛铺酒系列中苦荞麦的数字化提取为例，首先是建立苦荞麦原料的数据库。苦荞麦富含黄酮类成分，其中主要为槲皮素和芦丁，对人体健康大有裨

本人自拍微信offdite
禁止盗卖

提取车间中的储存罐。摄影／王子昂

益。其次，毛铺发现，以发酵法制备的苦荞酒，其中主要功效成分绝大多数被损失掉，几乎不具备降血脂功能，且有产酒率低，成本高，口感差等缺陷。毛铺通过现代科学技术对苦荞麦中的化学成分进行分析和鉴定，并且通过动物实验，评估苦荞麦的包括毒性、安全性以及功效在内的药效学特性之后，采取了新的工艺技术。其工艺流程可以概括为提取、减压浓缩、水沉、离心、干燥和配制。这一工艺优化充分考虑了苦荞麦中黄酮、维生素、氨基酸、蛋白质、粗蛋白等成分，并基于苦荞麦中黄酮的特性，在进行了各种对比实验后，选择使用绿色环保的水沉工艺对苦荞黄酮进行分离，使成品酒中黄酮含量不低于50毫克每升，酒色亮黄、酒体柔和、绵甜爽口，酒香、荞香兼而有之。

毛铺沿用的“保健酒中药数字化提取技术”，区别于以往将多味原料放在一起进行处理的传统提取工艺，强调按照每味原料的不同性质和特点进行有针对性地单独处理，甄别提取原料中对人体有益的成分，同时有效去除原料中的无效成分。这项技术确保了原料制备和生产过程的标准化，将中药的传统知识与现代科学相结合，在源头、制造工艺和现代科技的探索中树立了行业新标杆。

总而言之，毛铺以科技赋能健康，在现代化提取技术的基础上汇聚东方草本智慧，坚持真实年份，以陶缸陈酿回馈岁月真味，做到了以新方式经科学配比将草本浆与真年份相融合，从而成为“和而不同”的兼具科技、创新、品质的产品。

本人自扫微信effylife
禁止盗卖

供图 / Moment

# 科技篇

## 专家观点

**王旭亮**

中国酒业协会露酒分会秘书长

# 毛铺有六美

纵观古今，从一粒粮食到一滴美酒的芬芳，从液态发酵到固态发酵，从黄酒到白酒，中国酒的发展史就是对酿酒原料与工艺不断探索与创新的历史。随着社会经济的发展，人民对生活品质的要求不断提升，酒类消费持续升级，产业结构不断调整，酒类个性化、多元化的需求日益增强，酒类的创新也层出不穷。

草本入酒，上可追溯至商周，与历史悠长的中国酒文化相伴相生。从历代草本酒对于原料选择和生产工艺的尝试与改进中，可窥见中国人民一直以来对于饮酒健康的不断追索，这是中国酒文化中独树一帜的生存美学。

毛铺草本酒虽承袭于中国传统酿造文化，但又不囿于其中，依托于现代科技手段，对传统工艺进行优化升级，赋予了草本酒新时代的生机，实现了传承与创新的融合共生。

草本毛铺，和而不同，其一体现在基酒的酿造之美，毛铺草本年份酒是最早通过认证的年份酒产品。其基酒的酿造不仅遵循了主产区“道地酿造”的原则，更是在整个行业率先践行T/CBJ 9102-2021露酒年份酒（白酒酒基）团体标准。其二，是露酒的融合之美，醇水相溶，更易从草本等食材溶出精华，是酒与其他食品原料精华的融合，是美的融合。其三，是文化的传承之美，通过不断提升酿造技艺，精细化的控制，实现人们对美酒品味的追求，是中国传统酿造文化的精髓。劲牌公司一直是这种传统酿造美学文化的传承者和践行者。其四，是科技的创新之美，截至目前，劲牌公司获得发明专利授权100余项，其中有很多项科技成果被国家权威机构鉴定为达到“国际领先（先进）水平”，先后获得国家和省级科技进步奖21项。正是对科技创新之美的不懈追求，凝结为毛铺草本酒的芬芳。其五，是产品的品质之美，毛铺融合了三种被消费者广泛接受的白酒香型，又利用现代科技从葛根等草本植物里萃取出提升饮酒舒适度的成分，融合进酒体，充分尊重消费者对白酒产品的消费习惯，创造出具有自己独特风格和饮后舒适度的产品。其六，是消费的健康之美，毛铺草本年份酒，以“草本浆”为品质核心，以“真年份”为竞争密码，以草本科技为支撑，不仅是对中国传统美酒文化的传承，更是对美酒与身心和谐统一的创新与探索。

湖北黄石大冶市，是劲牌总部所在地。
摄影 / 朱国祥

广告

毛铺
草本12年
MAOPU
酒精度:52%vol 净含量:500ml
劲牌有限公司
JING BRAND CO.,LTD.
中国酒业协会年份酒联盟
方圆标志认证集团年份酒产品认证
年份酒·12年
本人自扫微信effylife
禁止盗卖