

四川省地方标准

DB51/T XXXX—XXXX

川酒浓香大曲生产技术规范

Production technical specifications for nongxiang daqu of Sichuan baijiu

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

四川省市场监督管理局 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 厂房和设施要求	1
5 原辅料要求	2
6 工艺流程	2
7 生产技术要求	3

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由四川省经济和信息化厅提出、归口并解释。

本文件起草单位：四川省食品检验研究院、四川省食品生产经营安全协会、四川源坤教育科技有限公司、四川轻化工大学、中国科学院成都分院、泸州老窖股份有限公司、舍得酒业股份有限公司、四川剑南春（集团）有限责任公司、宜宾五粮液股份有限公司、四川水井坊股份有限公司、四川全兴酒业有限责任公司、四川省宜宾市长兴酒业集团有限公司、四川省绵竹东圣酒厂有限公司、四川省文君酒厂有限责任公司、四川凸酒酒业有限公司、四川大学、四川省食品发酵工业研究设计院有限公司、四川泸州酒仙生物制曲有限公司、宜宾南溪酒业有限公司、四川中国白酒产品交易中心有限公司。

本文件主要起草人：王毅、李军、刘莎、向琪、刘怀臣、陈友军、何朝玖、黄志久、许德富、邹强、王晓平、徐跃成、黄雪娇、吉礼、钟杰、吴宇、文永勤、杜钢、成长玉、罗丁、廖源、杜兵、王涛、吴晶、李琰歆、狄迎春、田锋、林东、赵金松、严志勇、何宗俊、关宝义、邱显平、张文学、赵海、刘念、唐建华、刁志华、张媛媛、付苓、施墨君、张月琳、吴可、张定秋、伍雯雯、李航。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——本次为首次发布。

川酒浓香大曲生产技术规范

1 范围

本文件界定了川酒浓香大曲的术语和定义，规定了川酒浓香大曲生产的厂房和设施要求、原辅料要求、工艺流程及生产技术要求。

本文件适用于川酒浓香大曲的生产管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 1351 小麦

GB 2715 食品安全国家标准 粮食

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 8951 食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒生产卫生规范

GB/T 11760 大麦

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB/T 15109 白酒工业术语

GB/T 23544 白酒企业良好生产规范

QB/T 4258 酿酒大曲术语

QB/T 4259 浓香大曲

3 术语和定义

GB/T 15109、QB/T 4258界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

川酒浓香大曲 *nongxiang daqu of Sichuan baijiu*

在四川省浓香型白酒产区内，以小麦（或以其配比适量大麦）为主要原料，经人工踩制或机械压制成型，通过中偏高温自然培菌、发酵、贮存，用于酿制川酒（浓香型）原酒的糖化发酵剂。

4 厂房和设施要求

4.1 选址及厂房环境

4.1.1 应符合 GB 14881 的相关规定。

4.2 车间和生产设施

4.2.1 制曲车间的设计与设施应能满足粉碎、配料、成型、培养、贮存的工艺技术要求，应利于制曲微生物的生长和繁殖。制曲车间应与制酒车间保持足够的间隔距离。

- 4.2.2 制曲车间按工艺要求划分相应的功能区域，包括原料库、原料粉碎间、曲坯成型区、曲房、曲库等。
- 4.2.3 原料库应阴凉、通风、干燥、洁净，并有防虫、防鼠等设施。
- 4.2.4 原料粉碎间应能满足原料除杂、粉碎、防尘防爆的工艺技术要求。
- 4.2.5 曲坯成型区的场地、曲模、制曲机等应保持洁净，以减少杂物、有害杂菌的污染。
- 4.2.6 曲房地面平整，保温保湿性能良好，具备较好的通风排潮性能，应设有温、湿度测定装置或配备温、湿度检测设备，并做好相应记录。
- 4.2.7 曲库应保持清洁、干燥、阴凉，通风和密封性良好。

5 原辅料要求

5.1 生产用水

应符合GB 5749的规定。

5.2 小麦

应符合GB 1351和GB 2715的规定。

5.3 大麦

应符合GB/T 11760和GB 2715的规定。

5.4 曲母

符合生产用曲标准的优质成品曲。

5.5 稻草和稻壳

新鲜、干燥、无霉变、无虫蛀，杂质较少，无异杂气味。

6 工艺流程

生产工艺流程见图1。

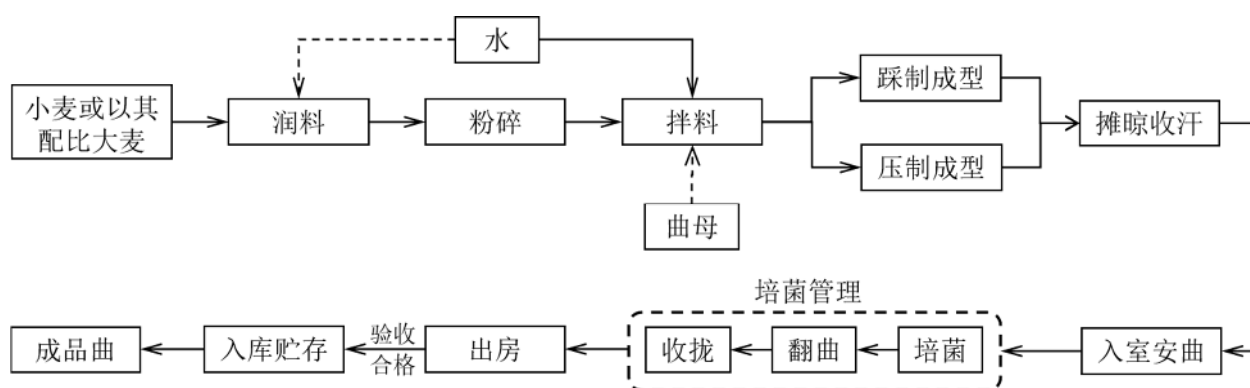


图1 生产工艺流程图

7 生产技术要求

7.1 润料

7.1.1 根据企业生产需要决定是否润料。

7.1.2 根据制曲计划，将小麦（或以其配比适量大麦）称量备用。

7.1.3 将原料置于润料场地或润料容器内，边加水边翻拌，拌和均匀，根据生产季节温度、原料含水量、企业生产工艺等条件，选择适宜的润料水温、用水量和润料时间。

7.1.4 润料效果以麦粒表面收汗、柔润，口嚼无清脆声响、不粘牙为佳。

7.2 粉碎

7.2.1 粉碎度呈“烂心不烂皮”的“梅花瓣”状为准，或按企业的控制标准执行，不宜过粗或过细。

7.3 拌料

7.3.1 根据企业生产需要决定是否使用曲母，曲母用量根据季节调整，冬天宜多，夏天宜少。

7.3.2 拌料水量和水温根据季节进行适当调整。

7.3.3 采用机械在线拌和或堆料拌和的方式让水、曲母（若使用）与曲料混合均匀。

7.3.4 拌和好的曲料吃水均匀，水分控制在35%~40%，无灰包、疙瘩，用手捏成团不黏手。

7.4 压（踩）制成型

7.4.1 拌好的曲料采用人工曲模踩制或机械压制的方式制作曲坯。

7.4.2 曲坯要求松紧适中，提出麦浆为佳，表面光滑整齐，不缺边掉角，滋润有弹性。

7.4.3 曲坯在曲场或转移过程中自然晾汗，以表皮湿润而不粘手为宜，表面无干裂。

7.5 入室安曲

7.5.1 曲坯入室前需清理曲房以及发黑霉烂的稻壳和稻草，适当添加新鲜稻壳或稻草，地面稻壳厚度5cm~10cm，可按照0.5 kg/m²的水量均匀地向稻壳洒水。

7.5.2 曲坯立放在稻壳上，安放端正整齐，间距遵循“冬密夏疏”原则，通常边安曲边加盖保湿覆盖物（草帘、麻袋、编织布等），安满曲房后根据环境温、湿度调整门窗开合度。可采用地面曲、架子曲等方式安曲（可安放单层或多层）。

7.5.3 每房安曲结束后，及时记录安曲时间、曲料批次及曲坯数量。

7.6 培菌管理

7.6.1 曲坯入室后必须每天进行曲房检查，并记录曲房温、湿度和曲温等。

7.6.2 根据曲坯的曲温、穿衣、断面以及曲房的温、湿度等判断培菌情况，并进行曲房管理。视情况采用开窗（或其他方式）换气，或翻曲收堆，或曲坯并房等方式中的一种或几种调节曲坯发酵过程，确保曲坯温度变化遵循“前缓、中挺、后缓落”的工艺要求。

7.6.3 根据曲房的温度、湿度以及曲坯的发酵状态，确定是否排潮换气和排潮换气次数，单次排潮换气时间不超过30 min。

7.6.4 发酵过程中，以工艺规定时间，或曲坯品温，或曲坯的硬度等为依据，确定翻曲的时间和次数。翻曲时，曲坯要上翻下，下翻上，外翻内，内翻外，硬度大的放下层，保证曲坯发酵均匀，翻曲过程中温度波动不宜过大。

7.6.5 通过单层曲坯收拢或几间曲房并房进行积温（进入后火生香期），让曲坯温度实现“后缓落”，进一步挥发出曲坯中多余水分，并积累香味物质。

7.6.6 培菌时间为 30 天左右。培菌结束后的曲坯有浓香大曲的特有香气，表面灰白菌斑均匀或长有灰白毛霉，穿衣良好，断面皮薄，菌丝呈灰白色或褐白色，且密集、健壮，或有少量红色、黄色菌斑，无明显青霉等杂菌斑块的状态。

7.7 出房

7.7.1 曲堆温度缓慢下降到室温，水分 \leq 15%时，经感官评定后方可出房。

7.7.2 出房曲检验采用感官与理化相结合的方式，检验项目可包括但不限于外观、断面、曲皮厚、香气、水分、酸度、淀粉、糖化力、液化力、发酵力、酯化力等，推荐使用 QB/T 4259 或企业标准进行验收。

7.7.3 出房曲检验合格后方可入库。

7.8 入库贮存

7.8.1 入库前应将曲库清扫干净，库房为平房的宜铺上稻壳或其他支撑透气物（竹板、架子等），并保证曲库通风良好。

7.8.2 入库曲应按生产日期和质量分级分批入库，分批堆放，并做好库房、批次、时间等记录。

7.8.3 曲块入库堆码整齐，留有间隙，防止曲块受潮发烧。

7.8.4 贮存过程中加强曲库温度、湿度和虫害的管理，经常检查入库曲情况，发现异常立即采取措施。

7.8.5 曲块贮存 3 个月以上可投入使用，贮存期不宜超过 6 个月。

7.8.6 出库曲的质量要求应符合 QB/T 4259 或企业标准。

7.9 制曲自动化

7.9.1 通过自动化除杂、润料、粉碎、拌料、压曲、码垛、安曲、翻曲、输送、库存等设备及系统替代人工操作，实现制曲过程的自动化操作和生产工艺的数据化管理。

7.9.2 企业引进自动化制曲技术时，应对自动化生产工艺参数、产品稳定性、生产成本等方面与传统制曲工艺进行比对验证，并形成相应的作业指导书，做好岗位人员培训。

7.10 虫害预防

7.10.1 大曲虫害防治可采用生态防治结合过程管理的方式进行。

7.10.2 在生产区域内安装捕虫设备，并在库房外围进行防虫隔离。

7.10.3 严格控制入库曲的含水量，待水分降至 13%以下时，可用稻草帘或编织布隔离密封。

7.10.4 曲块入库当天即关闭门窗，防止曲虫飞出。曲库通风或降温可于每天晚上曲虫活动低潮期后打开门窗，并于次日上午 10 点前关闭，减少曲虫外溢。

7.10.5 大曲出库完后，应彻底清扫曲库，用完一间清扫一间。

四川省地方标准
《川酒浓香大曲生产技术规范》

编制说明

编制单位：四川省食品检验研究院
四川省食品生产经营安全协会

时间：2024年7月

目 录

一、 工作简况.....	- 1 -
二、 标准编制原则和主要内容.....	- 6 -
三、 标准主要条款确定的依据和说明.....	- 7 -
四、 采用国际标准和国外先进标准的程度.....	- 13 -
五、 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系.....	- 14 -
六、 重大分歧意见的处理经过和依据.....	- 14 -
七、 作为强制性标准或推荐性标准的建议.....	- 14 -
八、 实施标准的要求和措施建议.....	- 14 -
九、 废止现行有关标准的建议.....	- 14 -
十、 其他应予说明的事项.....	- 15 -

一、 工作简况

（一）任务来源

根据四川省市场监督管理局 2023 年 5 月 8 日发出的《关于下达 2023 年度地方标准制修订项目立项计划（第三批）的通知》（川质监函〔2023〕208 号），批准由四川省食品检验研究院牵头起草地方标准《川酒浓香大曲生产技术规范》。

（二）制定背景

大曲是白酒酿造过程的一种重要的原料，其质量好坏会直接或间接影响白酒的质量及风味。大曲的生产过程涉及润料、粉碎、拌料、成型、培菌、贮存等环节，各环节生产环境和工艺参数控制不当都会影响微生物的生长和分布，最终影响大曲的质量。目前，川酒浓香型白酒制曲的生产环境和制备工艺不完全统一，导致大曲的质量不稳定，影响了原酒的产量和品质。近年来，越来越多的生产企业和科研院所开始重视大曲生产工艺的稳定对原酒产量和品质影响，已陆续发布了一些生产技术规范类标准，但已发布的浓香大曲生产技术规范主要以团体标准为主，无国家标准，仅有的一个四川省地方标准《地理标志产品 泸州老窖系列曲药（久香牌）生产技术规范》也仅仅是区域性地方标准，其应用范围有限，且缺少对制曲生产环境条件控制的相关要求，不适宜在四川省范围内浓香大曲生产企业的推广应用。因此，本标准的制定对稳定川酒浓香大曲的质量，推动行业高质量发展就有重要的意义。

(三) 主要起草单位及人员分工

1. 主要起草单位

牵头单位：四川省食品检验研究院、四川省食品生产经营安全协会。

协作单位：四川源坤教育科技有限公司、四川轻化工大学、中国科学院成都分院、泸州老窖股份有限公司、舍得酒业股份有限公司、四川剑南春（集团）有限责任公司、宜宾五粮液股份有限公司、四川水井坊股份有限公司、四川全兴酒业有限公司、四川省宜宾市长兴酒业集团有限公司、四川省绵竹东圣酒厂有限公司、四川省文君酒厂有限责任公司、四川凸酒酒业有限公司、四川大学、四川省食品发酵工业研究设计院有限公司、四川泸州酒仙生物制曲有限公司、宜宾南溪酒业有限公司、四川中国白酒产品交易中心有限公司。

2. 主要起草人及任务分工

序号	姓名	工作单位	任务分工
1	王毅	四川省食品检验研究院	标准总体设计，统筹安排起草小组开展标准制定工作
2	李军	四川省食品生产经营安全协会	提出标准思路与大纲，组织起草小组开展标准研讨和调研
3	刘莎	四川中国白酒产品交易中心有限公司	参与实地调研，标准草案和讨论稿的撰写
4	向琪	四川省食品检验研究院	参与实地调研，标准草案和讨论稿的撰写
5	刘怀臣	宜宾南溪酒业有限公司	参与实地调研，标准草案和讨论稿的撰写
6	陈友军	四川省食品检验研究院	参与实地调研，梳理分析各次调研情况

序号	姓名	工作单位	任务分工
7	何朝玖	宜宾南溪酒业有限公司	参与实地调研,梳理分析各次调研情况
8	黄志久	四川中国白酒产品交易中心有限公司	参与实地调研,标准草案和讨论稿的完善
9	许德富	四川轻化工大学	讨论稿结构和文字的修改和征求意见稿的完善
10	邹强	四川源坤教育科技有限公司	标准架构与规范化审核,讨论稿和征求意见稿的修改
11	王晓平	舍得酒业股份有限公司	讨论稿结构和文字的修改和征求意见稿的完善
12	徐跃成	四川省食品检验研究院	参与实地调研,讨论稿和征求意见稿的修改
13	黄雪娇	四川省食品检验研究院	征求意见稿的起草和编制说明的编写
14	吉礼	四川省食品生产经营安全协会	参与实地调研,讨论稿和征求意见稿的修改
15	钟杰	四川源坤教育科技有限公司	标准架构与规范化审核,讨论稿的修改和完善
16	吴宇	四川省食品检验研究院	征求意见稿和编制说明的内容审核及修改完善
17	文永勤	四川省食品检验研究院	参与实地调研,讨论稿和征求意见稿的修改
18	杜钢	四川省食品检验研究院	讨论稿的修改和征求意见稿的完善
19	成长玉	四川省食品检验研究院	征求意见稿的起草和编制说明的编写
20	罗丁	泸州老窖股份有限公司	参与研讨,讨论稿的结构和文字描述的修改
21	廖源	泸州老窖股份有限公司	参与研讨,讨论稿的结构和文字描述的修改

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/358134023013007010>