

ICS 67.160.10

CCS X 60

CQJX

重庆市酒类管理协会团体标准

T / CQJX 2—2022

重庆小曲固态法白酒酿造生产 技术规范

2022 - 09 - 15 发布

2022 - 09 - 25 实施

重庆市酒类管理协会 发布

目次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	3
4.1 生产场所要求	3
4.2 设备设施要求	3
4.3 人员管理要求	3
4.4 管理制度要求	3
4.5 原辅料要求	3
4.6 安全生产要求	4
4.7 现场卫生要求	4
5 酿造生产操作规程	4
5.1 工艺流程	4
5.2 生产前准备	5
5.3 泡粮	5
5.4 蒸粮	6
5.5 摊晾下曲	6
5.6 收箱培菌	6
5.7 出(放)箱	6
5.8 入桶(窖)	6
5.9 发酵	6
5.10 出窖上甑	7
5.11 蒸馏	7
5.12 基酒入库	7
5.13 卫生清理	7
5.14 生产记录	7

前 言

为规范和指导重庆地区小曲固态法白酒的酿造生产，特制定本规范文件。

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。

本文件由重庆市酒类管理协会提出并归口。

本文件起草单位：重庆江记酒庄有限公司、重庆江津酒厂（集团）有限公司、重庆市江津区驴溪酒厂有限责任公司、重庆忠州酒业有限公司、国裕酒业集团有限公司、重庆市铜梁区仁和酒厂、重庆醉之福酒业有限公司、重庆直升酒业有限责任公司、重庆竹坊酒厂、重庆市合川区仁炼酒厂、重庆市江津区学腾酒厂、武隆县九龙传说酒业有限责任公司、庆酒酒业有限公司、重庆久龙智能设备有限公司、重庆市酒类管理协会。

本文件主要起草人：万玖铭、刘中利、邵家艳、王东、龙运川、文明运、李俊、高怀昌、刘宏兵、黄梅、张雪峰、陈恒海、司永华、高承永、孙炼、何应学、杜建波、但香颖、龙训舟。

本文件于2022年9月15日首次发布。

重庆小曲固态法白酒酿造生产技术规范

1 范围

本文件规定了重庆小曲固态法白酒酿造生产的术语和定义、基本要求和酿造生产技术规程。
本文件适用于重庆地区小曲固态法白酒的酿造生产。

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 1350 稻谷
- GB 1351 小麦
- GB 1353 玉米
- GB/T 1354 大米
- GB 2715 食品安全国家标准 粮食
- GB 2757 食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒
- GB 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求
- GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
- GB 4806.9 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品
- GB 5749 食品安全国家标准 生活饮用水卫生标准
- GB/T 7416 啤酒大麦
- GB/T 8231 高粱
- GB 8951 食品安全国家标准 蒸馏酒及配制酒生产卫生规范
- GB 9685 食品安全国家标准 食品接触材料及制品用添加剂使用标准
- GB/T 10458 荞麦
- 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 17204 饮料酒术语和分类
- GB/T 23544 白酒企业良好生产规范
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50694 酒厂设计防火规范
- GBZ 1 工业企业设计卫生标准
- QB/T 1852 白酒工业劳动安全技术规程
- AQ/T 7006 白酒企业安全管理规范

3 术语和定义

GB/T 17204 及GB/T 15109确立的及下列术语和定义适用于本规范。

3.1

小曲固态法白酒

以粮谷为原料，采用小曲或纯种根霉为主的糖化发酵剂，经蒸煮、固态培菌糖化、固态发酵、固态蒸馏、陈酿、勾调而成，不直接或间接添加食用酒精及非自身发酵产生的呈色呈香呈味物质的白酒。

3.2

粳高粱

粒色呈白色或浅黄色，胚乳中直链淀粉含量较高，蒸煮后粘性弱。

3.3

糯高粱

粒色呈红色、深褐色或褐紫色，胚乳中支链淀粉含量较高，蒸煮后粘性强，为酿造优质白酒的主要原料。

3.4

团烧温度

混合糟入窖后2—6小时，对窖池中层糟醅检测的温度。

3.5

收箱

将摊晾下曲后的熟粮收堆成厚度均匀的箱子形状进行培菌糖化。

3.6

出（放）箱

将结束培菌糖化的糟培从培菌床上转移到摊晾床上或直接转入发酵桶的操作。

3.7

泡粮

粮食蒸煮前，将粮食放入80度左右热水中浸泡一定时间，使粮食吸收一定水份。

3.8

初蒸

泡粮结束，排尽泡粮水后开汽短暂蒸粮。

3.9

闷水

粮食蒸煮少量时间后再次放入45度左右热水浸泡。

3.10

复蒸

闷水完成，排净闷水后继续蒸粮。

3.11

配糟

蒸馏结束后用于培菌糖化糟，混合入桶的糟醅。

3.12

培菌糖化糟

粮食糊化后拌入小曲进行培菌糖化后糟培。

3.13

混合糟

培菌糟和配糟按照一定比例混合均匀后的糟醅。

[来源：GB/T15109-2021，3.4.26]

3.14

发酵糟

在窖中正在进行发酵的糟醅。

3.15

丢糟

蒸酒后不再作为酿酒原料的糟醅。

[来源：GB/T15109-2021，3.4.25]

4 基本要求

4.1 生产场所要求

应符合 GB 14881、GB 8951 及《白酒生产许可审查细则》等相关规定。

4.2 设备设施要求

4.2.1 应符合 GB 14881、GB 8951 及《白酒生产许可审查细则》等相关规定。

4.2.2 提倡使用安全健康环保材质的发酵设备，减少水泥池使用。鼓励企业研发并使用机械化、数字化、信息化、智能化、节能减排的先进生产工艺和技术装备，如制曲设备（如制曲机等）、控温设备（如通风凉床、自动凉糟机、恒温培菌箱等）、发酵设备（恒温发酵槽等）、蒸馏及蒸煮设备（如旋转压力蒸煮釜）、装甑设备（如上甑机器人）等，从而降低能耗和污染物排放，可对酒糟和底锅水等废料废水进行综合利用。

4.3 人员管理要求

应符合 GB 14881、《白酒生产许可审查细则》等相关规定。

4.4 管理制度要求

应符合 GB 14881、《白酒生产许可审查细则》等相关规定。

4.5 原辅料要求

应符合 GB 14881、GB 8951，GB 2715 以及相应的国家、行业标准的相关规定。

4.5.1 水

酿酒用水应清洁，无污染，硬度低，口感甘冽，符合 GB 5749 的规定。

4.5.2 粮食

高粱、大米（粳米、糯米）、玉米、小麦、大麦、荞麦、稻谷等均可作为酿酒粮食，重庆小曲固态法白酒通常采用高粱为酿酒原料，其食品安全要求符合 GB2715《食品安全国家标准 粮食》要求，其质量要求应符合相应的国家或行业标准要求，主要控制色泽气味、容重、水分、淀粉含量、杂质及不完善粒等指标。

4.5.2.1 高粱

应符合 GB/T 8231 的规定。

4.5.2.2 大米

应符合 GB/T 1354 的规定。

4.5.2.3 玉米

应符合 GB 1353 的规定。

4.5.2.4 小麦

应符合 GB 1351 的规定。

4.5.2.5 大麦

应符合 GB/T 7416 的规定。

4.5.2.6 荞麦

应符合 GB/T 10458 的规定。

4.5.2.7 稻谷

应符合 GB 1350 的规定。

4.5.3 谷壳

要求色泽金黄，呈长瓣或短瓣，新鲜，干燥，骨力好，无异味、霉变、结块、虫蛀，杂质较少，具有一定的疏松度及吸水能力，无异杂气味。主要控制感官、水分、杂质、糠粉含量等指标。

4.6.4 曲药

主要为根霉曲，以麸皮、糠粉等为主要原料，其微生物主要为根霉和酵母等。要求颜色呈近似麦麸的浅褐色，外观呈颗粒状或粉末状，色泽均匀一致、无杂色，无霉变、结块，无肉眼可见外来杂质，具有根霉小曲特有的甜香味，无霉杂味。主要控制感官、水分、试饭糖分、试饭酸度等指标。

4.6 安全生产要求

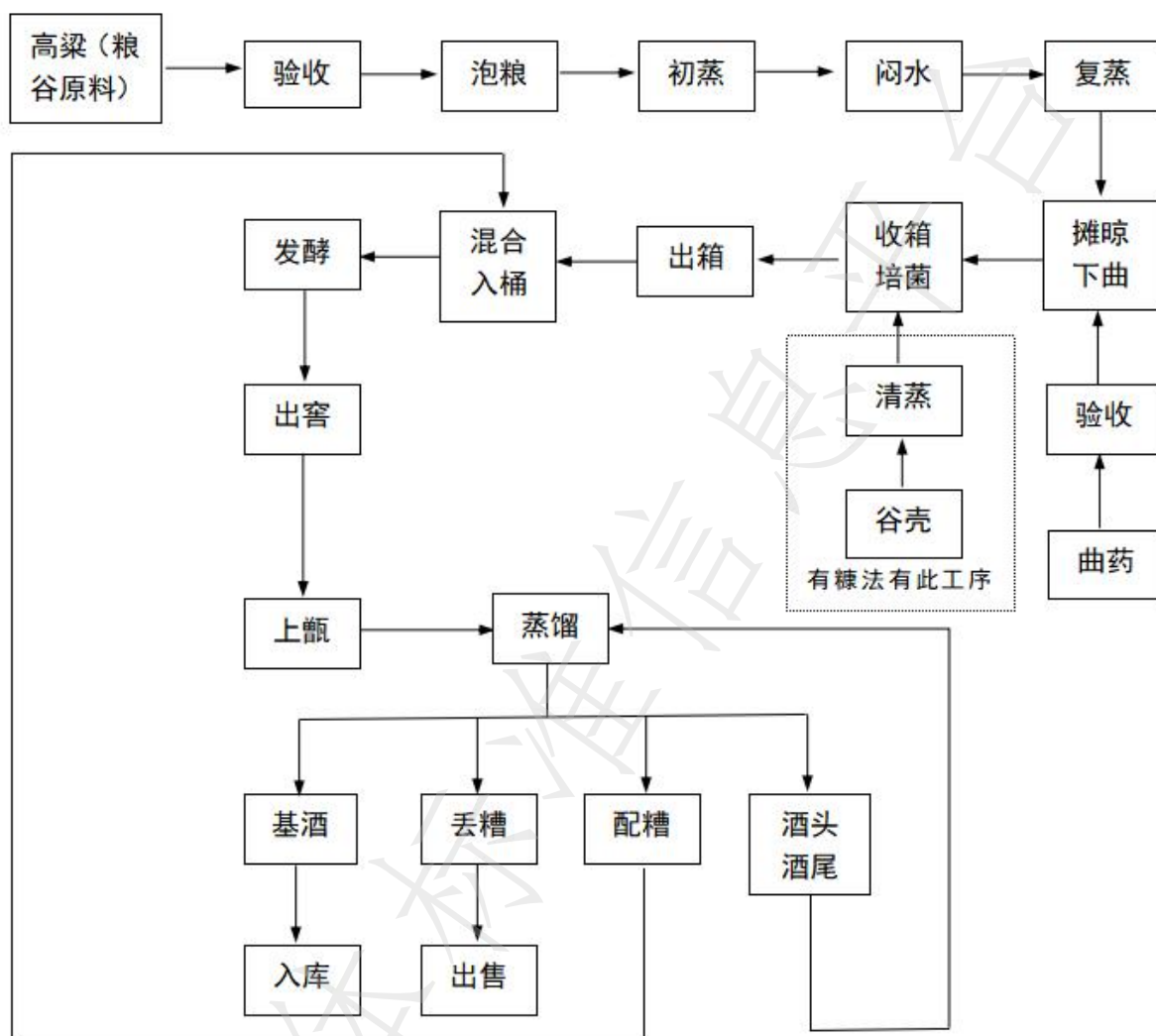
应配备并规范安装足够的消防设备、设施，对窖池操作安全应有防护措施和相应的管理；其设计和管理应符合 GB 50016、GB 50694、AQ/T 7006、QB/T 1852 等相关规定。

4.7 现场卫生要求

应符合 GB 14881、GB 8951 的相关规定。

5 酿造生产操作规程

5.1 工艺流程



5.2 生产前准备

5.2.1 检查并保证设备、电器线路运行良好，实现安全生产。

5.2.2 保证晾堂、设备及工用器具洁净；做好生产前的生产场地、酒甑、器具等的清洁、消毒、卫生和生产前准备和调试，实现清洁卫生生产。

5.3 泡粮

5.3.1 泡粮前检查粮食感官质量，发现霉烂变质、有异味、夹杂灰渣、杂质严重的，不得使用。

5.3.2 泡粮要求先水后粮，下粮搅拌均匀，使泡粮桶（池）内水温上下一致，使粮食吸水透心、受热均匀，利于蒸粮。

5.3.3 酒甑中加入泡粮水后加热至 73-85℃，再将粮食投入甑桶中，去除大杂质，搅拌均匀，刮平粮面，下粮后水温要求 65-75℃，液面水位应高于粮面约 15-20cm，冬天加盖保温。泡粮时间 4-20 小时（根据粮食品种、季节及工艺设备不同进行调整）。

5.4 蒸粮

蒸粮包括初蒸、闷水、复蒸，目前一般采用同一容器即酒甑。蒸粮后熟粮要求糍熟、收汗、水分适当、全甑均匀。使用蒸煮釜等带压蒸煮方式的，可将初蒸、闷水、复蒸三个步骤一同完成，不排放或少排放闷水，可缩短蒸粮时间。

5.4.1 初蒸

泡粮结束后盖上云盘进行初蒸，使其上汽均匀，待圆汽后，初蒸 15-30 分钟（根据粮食品种调整）。

5.4.2 闷水

初蒸结束后，由下至上放入 40-50℃ 闷水，闷水超过粮面高度 5-10cm，闷水 5-10 分钟（时间根据粮食情况而定），最终要求粮食无硬心。

5.4.3 复蒸

闷水结束后，快速放去闷水，大汽复蒸，复蒸时间 45-60 分钟（根据粮食品种确定），敞蒸 10 分钟左右，当熟粮不顶手，完全糍熟，收汗（“阳水”少，表面轻洇），即可出甑。

5.5 摊晾下曲

5.5.1 复蒸结束后，熟粮迅速出甑，置于摊晾床或自动凉糟机上均匀摊开、进行降温。

5.5.2 待熟粮降至适宜温度后，根据投粮量、季节、曲药品种等不同条件进行下曲。曲药用量一般为粮重的 0.1-0.5%，具体结合酒质、培菌感官、理化指标等因素综合判断确定用曲量。

5.5.3 人工下曲一般分 2-3 次完成，下曲完成后对粮食进行翻拌处理。使用晾糟机或机械化生产实行 1 次均匀下曲。要求粮食受曲均匀。

5.6 收箱培菌

5.6.1 培菌箱一般为青石板、不锈钢板制作培菌床，或者使用浅盘恒温培菌箱、恒温糖化培菌床等。

5.6.2 将培菌床清扫干净，将培菌糟收堆整理成箱子形装。收箱温度、收箱厚度、盖糟温度根据季节调整。

5.6.3 收箱后，定期检查箱内温度，如温度过低或过高，及时采取纠正措施。培菌温度不超过 38℃，培菌时间 16-24 个小时（冬长夏短）。培菌管理总的要求是：霉菌、酵母菌生长正常，杂菌少。

5.6.4 传统小曲酒采用谷壳为辅料，谷壳用量一般不超过 5%。谷壳在使用前要进行清蒸处理，要求大汽敞蒸 30 分钟以上，及时出甑、摊晾、收堆，防止馊酸。

5.7 出（放）箱

出箱时培菌盖糟如有霉变的，必须除去，不得装桶；出箱感官要求是绒籽，有曲香，无馊、闷香气，味稍甜微酸，全箱均匀，老嫩符合发酵的要求。

5.8 入桶（窖）

5.8.1 将培菌糟与配糟按一定比例混合均匀、入桶。粮食与配糟比为 1:1~4，根据季节、生产具体情况及投粮量而定。

5.8.2 边装边踩紧，坚持“低温、嫩箱、快装、紧桶”的原则，盖上面糟，用食品级塑料薄膜密封、用沙袋压实周边。混合糟入桶温度一般在 15-25℃（夏季平室温），具体入窖温度根据季节和发酵时间调整。

5.9 发酵

5.9.1 发酵容器要清洁卫生，装桶完毕后，进入发酵期，发酵期 5-7 天，也可根据需要延长。

5.9.2 入窖后 2-6 小时监测团烧温度，发酵期间搞好窖池的密封管理，做到每天紧桶，每天观察吹口，测量并记录发酵温度，跟踪发酵情况。要求前缓中挺后缓落。

5.10 出窖上甑

5.10.1 出窖：一般用人力、行车或起窖机进行起窖操作。先放出发酵桶内的黄水，次日起糟蒸馏；如果是底部打黄水坑的，起窖后舀净黄水。

5.10.2 装甑：放入底锅水，将头天或头甑的酒头酒尾、黄水倒入底锅内，按规范操作进行上甑，要求“轻撒匀铺，逐层探汽上甑”。

5.10.3 窖池清洗：窖池内发酵糟起完后，应对窖池内壁和黄水沟，用热水冲洗窖池内壁，对窖池以及封窖薄膜杀菌，防止杂菌生长。

5.11 蒸馏

5.11.1 上完甑，打开蒸汽阀，调节汽压，进行蒸酒。接酒桶保持清洁，使用前需检查，酒头、酒尾和原酒桶分开，做好明确标记。

5.11.2 控制蒸汽“缓汽烤酒，大汽追尾”，摘酒要求“掐头去尾、看花摘酒”，按照不同质量和酒精度要求量质摘酒，综合酒度一般在 57%vol 以上。酒头、酒尾分开存放，次日进行复蒸。

5.12 基酒入库

5.12.1 基酒使用符合食品安全、适合白酒贮存的容器（陶坛或不锈钢贮酒罐等）进行密封贮存。

5.12.2 基酒经尝评后分级入库陈酿，做好入库记录和标识，持续跟踪基酒在陈酿过程中的质量变化。

5.13 卫生清理

5.13.1 清理干净工器具、设备后整齐摆放，生产场地卫生、无积水。

5.13.2 蒸馏后出甑，留足配糟，摊晾备用；多余糟作丢糟处理，堆放在指定场所，及时清理。

5.14 生产记录

5.14.1 生产管理员按工艺要求做好生产记录，检查生产状况，记录关键工序和参数。

5.14.2 生产记录包括投料、泡粮、蒸煮、摊晾下曲、培菌糖化、发酵、蒸馏等工艺执行及工序监控记录、基酒入库数量质量记录等。