

T/SDFIA

团 体 标 准

T/SDFIA 002—2019

国井绵雅酱香型白酒生产技术规范

Technical Specification for Production of Guojing Mian-ya Jiang-flavor Baijiu

（征求意见稿）

2019 – 11 – 15 发布

2019 – 12 – 15 实施

山东省食品工业协会 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 2

4 标准化生产要求 2

5 技术要求 3

6 完善的技术管理和质量管理体系 5

附录 A（资料性附录） 强化高温大曲生产工艺流程图..... 7

附录 B（资料性附录） 国井绵雅酱香型白酒生产工艺流程图..... 8

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构与编写》给出的规则起草。

本标准某些内容可能涉及专利，本标准发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由山东扳倒井股份有限公司提出。

本标准由山东省食品工业协会归口。

本标准由山东省食品工业协会、山东扳倒井股份有限公司、山东省产学研合作促进会、山东省包装技术协会联合发起，共同发布组织实施。

本标准起草单位：济南趵突泉酿酒有限责任公司、古贝春集团有限公司、花冠集团酿酒股份有限公司、山东景芝酒业股份有限公司、曲阜孔府家酒业有限公司、青岛琅琊台集团股份有限公司、山东鲁源酒业有限公司、山东洛北春集团有限公司、山东省食品发酵工业研究设计院、山东鄒城水浒酒业有限公司（按依法注册的企业冠名第一个字的拼音首字母顺序进行排序）。

本标准主要起草人：郭友武、赵纪文、李小羽、李琴、刘如唯、张辉、白秀彬、张锋国、信春晖、许玲、石鲁博、王洋美悦、张洁皓、邢宪卿、吴兆征、姚元滋、来安贵、王安京、晁进福、姜伦阳、赵圆、国天庆、王秀丽。

本标准为首次发布。

国井绵雅酱香型白酒生产技术规范

1 范围

本标准规定了国井绵雅酱香型白酒的术语和定义、标准化生产的要求、工艺要点、生产技术管理和质量管理。

本标准适用于国井绵雅酱香型白酒企业的酿酒生产、加工。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 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 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
GB 4806.4 食品安全国家标准 陶瓷制品
GB 4806.5 食品安全国家标准 玻璃制品
GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定
GB 5009.225 食品安全国家标准 食品中乙醇浓度的测定
GB 5009.266 食品安全国家标准 食品中甲醇的测定
GB 5009.36 食品安全国家标准 食品中氰化物的测定
GB 5749 生活饮用水卫生标准
GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
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 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
GB 50016 建筑设计防火规范
GB 50694 酒厂设计防火规范
GB/T 191 包装储运图示标志
GB/T 5490 粮油检验 一般规则
GB/T 5494 粮油检验 粮食、油料的杂质，不完善粒检验
GB/T 5497 粮食、油料检验水分测定法
GB/T 5498 粮食检验 容重测定
GB/T 5514 粮油检验 粮食、油料中淀粉含量
GB/T 5519 谷物与豆类 千粒重的测定
GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
GB/T 8231 高粱
GB/T 10345 白酒分析方法
GB/T 10346 白酒检验规则和标志、包装、运输、贮存

T/SDFIA 002—2019

GB/T 15109 白酒工业术语

GB/T 20760 酱香型白酒

GB/T 23544 白酒企业良好生产规范

GB/T 24694 玻璃或陶瓷容器 白酒瓶

QB/T 4257 酿酒大曲通用分析方法

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

食品生产许可审查通则

白酒生产许可证审查细则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

国井绵雅酱香型白酒 Guojing mian-ya jiang-flavor baijiu

以高粱、小麦、水为主要原料，以酱香高温强化大曲作为糖化发酵剂，经过蒸粮、冷却拌曲、复式堆积、固态发酵、蒸馏、贮存、勾兑、灌装等主要工艺加工制成，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，具有绵柔幽雅风格的酱香型白酒。

3.2

复式堆积 compound stacking

将入池发酵前的粮糟堆放一定时间，达到所需的温度后，在堆积表面再覆盖一层粮糟进行堆积的工艺过程。

3.3

高温强化大曲 high temperature fortified daqu

将高温细菌、霉菌、酵母菌等酿酒微生物分阶段接种在曲坯上，经过培菌、发酵、储存，形成富含优势菌种和酶系的绵雅酱香型白酒糖化发酵剂。

4 标准化生产要求

4.1 厂房设计要求

4.1.1 厂房设计和建设应符合 GB 8951、GB 14881、GB 50016 和 GB 50694 的规定，内外环境应满足食品企业生产许可对生产厂房的要求。

4.1.2 工器具和设备应符合《食品生产许可审查通则》和《白酒生产许可证审查细则》的规定。

4.2 原辅料要求

原辅料应符合 GB 1350、GB 1351、GB 2715、GB/T 8231 的规定。

4.3 酿造设备

4.3.1 发酵窖池：泥底、石窖。

4.3.2 堆积房：混凝土顶、木板吊顶、青砖墙、大理石板地面。

4.4 人员要求

应符合《食品生产许可审查通则》和《白酒生产许可证审查细则》的规定。

4.5 安全生产

应配备并规范安装足够的消防设备设施：应符合GB 50016和GB 50694的规定。

4.6 卫生要求

洗手、消毒、更衣等设备设施，原料库和成品库的卫生、防霉、防虫、防鼠等，制曲、酿造、勾兑等各工序卫生要求应符合GB/T 23544的规定。

5 技术要求

5.1 强化高温大曲生产工艺

5.1.1 工艺流程

见附录 A。

5.1.2 主要工艺参数

5.1.2.1 制曲原料的选择及处理

小麦（100%）；母曲（3%~5%）；对原料品种无严格要求，但要颗粒整齐，无霉变，无异常气味，并保持干燥状态。小麦要进行除杂操作。在粉碎前应加入5~10%水拌匀，润料3~4小时后，再用钢磨粉碎。碎度要求：通过20目筛的细粉占50%~55%。使麦皮压成薄片（俗称梅花瓣）、而麦心成细粉的粗麦粉。

5.1.2.2 拌料、喷洒接种谢瓦散囊菌菌剂

将粗麦粉加入水，和粉碎好的母曲加入搅拌机，搅拌均匀后，到达螺旋输送机。在输送机前端通过喷洒方式加入浓度为 10^4 ~ 10^5 CFU/mL谢瓦散囊菌液体菌剂，每块大曲接种量为8~9 mL，通过螺旋输送机搅匀后送入压曲设备成型。曲坯水分控制在39%~41%。要求压制好的曲坯，外形平整，四角饱满无缺。

5.1.2.3 喷洒接种扣囊覆膜孢酵母菌剂、晾曲

对压制好的大曲表面喷洒终浓度为 6×10^5 CFU/mL的扣囊覆膜孢酵母菌液，每块大曲接种量7~8 mL。然后在场地晾曲20~40分钟。

5.1.2.4 大曲的堆积培养

5.1.2.4.1 堆曲：曲块移入曲室前，应先在地面上铺一层稻草，曲坯排列时坯之间约留3厘米距离，并用草隔开，促进霉衣生长。排满一层后，在曲坯上再铺一层稻草，采用顺行、上下重叠的方式摆放曲坯，以便空气流通。一直排到六层为止。行与行之间塞以干稻草，避免曲块之间相互粘连。曲坯与四周墙之间也要用干稻草隔开，以便于曲块通气、散热和制曲后期的干燥。最后一排边上用稻草盖好。将门窗关闭。

5.1.2.4.2 第一次翻曲及喷洒枯草芽孢杆菌菌剂：曲坯进房后，微生物大量繁殖，曲坯温度逐渐上升，一般9天左右，上三层曲块品温达到63℃以上，室内温度接近或达到饱和点。手摸最下层曲块已经发热了，即进行第一次翻曲。翻曲要上下、内外层对调，将内部湿草换出，垫以干草，曲块间仍夹以干草，将湿草留作堆旁盖草；曲块要竖直堆积，不可倾斜。在翻曲过程中，散发了大量的水分和热量，同时将部分挥发性酸类排出。在曲块表面喷洒浓度为104-105CFU/mL的枯草芽孢杆菌液体菌剂。

5.1.2.4.3 第二次翻曲：第一次翻曲后，品温可降至53℃以下，1~2天后，品温又很快回升。当品温回升至60℃左右时，进行第二次翻曲。第二次翻曲的目的是调节温、湿度，使每块曲坯均匀成熟。翻曲时应尽量把曲坯间湿草取出，地面与曲坯间应垫以干草。为了使空气易于流通，促进曲块的成熟与干燥，可将曲坯间的行距增大，并竖直堆积。

5.1.2.4.4 拆曲：通过二次翻曲后，曲块的温度继续回升，经6~7天品温开始平稳下降，曲块逐渐干燥，每天定时开门窗换气。此时，谢瓦散囊菌孢子开始萌发，菌丝逐渐由内向外，利于后期曲块水分的挥发。生长45天后，曲温接近室温，曲块已基本干燥，水分降至15%左右。这时可将曲块出房入仓贮存。

5.2 酿酒

5.2.1 工艺流程

见附录B。

5.2.2 原料前处理

高粱和小麦经除尘、除杂后，根据工艺要求分为整粒粮和破碎粮两种，破碎要求为二、三瓣。

5.2.3 润粮

润粮是高粱和小麦均匀吸收一定量水分的操作，根据要求控制润粮水温（≥90℃）、润粮后含水量（36%~40%）。

5.2.4 蒸粮

蒸粮是将润好的高粱、小麦加母糟上甑蒸煮的操作，根据要求控制蒸粮气压0.1-0.15MPa、蒸粮时间90min。

5.2.5 稻壳处理

稻壳处理是清蒸稻壳，根据要求控制蒸稻壳气压0.06MPa-0.08MPa、蒸稻壳时间45min左右。

5.2.6 摊晾配料

摊晾配料是将蒸好的粮糟（酒醅）均匀铺撒在堆积房中摊晾（铺撒前可洒入适量水，并翻拌均匀），粮糟（酒醅）温度降至30℃左右，撒入适量的强化高温大曲粉，可以加入一定量的酒尾，翻拌均匀，收拢成堆的过程。

5.2.7 高温复式堆积

高温复式堆积是在特制堆积房内，收拢成堆的粮糟在强化大曲粉作用下，微生物增殖发酵迅速升温，到达要求的温度后，通过再次覆盖粮糟，控制发酵速度，产生风味物质的过程。根据要求控制收拢成堆温度28-30℃、堆积发酵温度40-43℃、复式堆积结束温度50-52℃、堆积时间72-112h。

5.2.8 入窖发酵

入窖前，先用热水、酒尾对酒窖窖底和窖壁四周进行处理，将堆积好的粮糟（酒醅）进行翻拌，可撒入适量酒尾，根据要求控制入窖温度、酸度、水分、淀粉含量。入窖后将粮糟扒平，撒上大曲粉，隔天用窖皮泥封窖，用不含塑化剂的塑料薄膜覆盖在封窖泥表面。加强窖池日常管理，严禁窖泥干裂透气，造成烧窖的情况。

5.2.9 出窖

出窖是粮糟（酒醅）在窖内结束发酵后（ ≥ 30 天），打开窖池，将粮糟（酒醅）按甑锅容量取出的过程。

5.2.10 上甑蒸馏

严格根据“见汽压甑”、“轻、松、薄、准、匀、平”的要求上甑。按照不同馏分进行“看花”摘酒，根据轮次酒质量要求进行量质摘酒，并辅以酒精计测量，进行初步定级。当出现异杂味时，单独存放该酒。接完酒后，换上酒尾坛接酒尾。上甑时间20-25min、上甑气压0.03-0.05MPa、蒸馏气压0.02MPa、接酒终止酒精度53%vol。

5.3 分级贮存

酒送入酒库陶坛，依据初步定级，做好陶坛标识（年度、日期、坛号、车间、班组、轮次、初定级别、数量）。酒不宜装的过满，避免爆坛，运输过程中注意小心轻放。根据要求检查酒坛，防止跑冒滴漏。新酒入库满一年后，根据感官、色谱数据将同轮次、同等级的酒进行盘勾，继续依据企业原酒陈酿的有关规定进行贮存管理。

5.4 勾兑

小样勾兑过程中，应仔细、认真、全面的记录下香气和口味变化，以便找出不同基酒的添加量和变化关系，确定最佳用酒组合，检验合格后，进行批量勾兑。

6 完善的技术管理和质量管理体系

6.1 生产管理

6.1.1 生产过程组织：国井绵雅酱香型白酒生产过程的组织包括强化高温大曲、绵雅酱香基酒生产，生产班组定员定岗，严格绩效考核。

6.1.2 生产计划编制：每年9月初，白酒厂根据酒业公司战略目标和预算指标编制年度生产计划，分解月度计划，每月按照生产计划组织生产，月末由企业管理部依据绩效（产质量、能源消耗等）考核到班组，兑现到个人。

6.1.3 生产控制与调度：公司根据强化高温大曲，国井绵雅酱香型酒月度生产计划，编制并下达原辅料采购计划，依据公司质量标准实施采购和验收，经收储、粉碎、投入生产；各生产车间严格按照各工艺技术要求精心控制产、质量、成本，工艺监督员监督工艺执行情况，相关检验科室严格按照质量标准实施检验，达到相应标准准予入库；按照体系要求，各工序建立了完备的产质量记录，顺向可追踪。逆向可追溯。

6.1.4 生产现场管理：各车间严格按照各工艺操作规程加强现场督导，积极推行 6S 和安全管理，针对生产实际，制定了相应预案，定期演练，能够做到及早发现、及早处理，可有效预防重大质量和安全事故的发生，多年来保持了质量、生产 0 事故发生，助推企业取得了较好的经济和社会效益。

6.2 工艺管理

白酒厂技术小组根据实际要求制定产酒计划，确定发酵周期、发酵轮次、高粱、小麦用量及处理要求、润粮水量、母糟用量、曲药用量、酒尾用量、稻壳用量、生熟沙比例、堆积参数、入窖参数，对具体操作过程实施检查与指导，针对工艺具体情况及时修订与完善，通过强化工艺的全面实施、倡导技术革新等举措促进质量全面提升。

6.3 质量管理

公司建立了 ISO9001 质量管理、HACCP 等完善的质量保证体系。体系的建立，系统性地对生产过程进行质量控制（包括工艺参数、人员、设备、材料、加工和测试方法、环境等），配备原材料检验、成品检验、理化检验、感官检验等设备和人员，检验场所能够满足质量检测所需条件，凡涉及食品安全指标检测等关键重点岗位人员均具备检验资格，定期对相关检验人员进行培训。

6.4 设备管理

安环生技部是公司设备管理部门，配备兼职设备管理员，建立了完善的设备台账，包括设备购置、运行与维护、维修与更新等全部有据可查，日常基础管理运行有序。

6.5 人员素质和培训

山东扳倒井股份有限公司公司技术力量雄厚，现有国家白酒评委 11 名、省级白酒评委 26 名、市级白酒评委 28 名、工程技术人员 42 名，技能人才 138 名。为加强技术创新和人才培养，公司成立了以中国首席品酒师领衔的技能大师工作室，工作室采取传帮带工作思路，认真做好现代技术与传统技术结合，注重传承与创新。

6.6 质量标准

6.6.1 轮次酒的感官要求

一至七轮次基酒的感官要求应符合表 1 的规定。

表 1 一至七轮次基酒的感官要求

项目	酒精度（20℃）	感官特征	
一轮次	≥57.0%vol	无色透明、无悬浮物；有酱香，略有生粮味、涩味，微酸，后味微苦。	
二轮次	≥54.5%vol	无色透明、无悬浮物；酱味较明显、味甜，后味干净，略有酸涩味。	
三轮次	≥53.5%vol	无色透明、无悬浮物；酱香味明显、带粮香，醇和，后味净。	
四轮次	≥53.0%vol	无色透明、无悬浮物；酱香味突出，醇和，较醇厚，后味长稍带甜香。	
五轮次	≥53.0%vol	无色（黄色）透明，无悬浮物；酱香味突出，醇和，后味长，略有焦香。	
六轮次	≥52.0%vol	无色（黄色）透明，无悬浮物；酱香味明显，醇和，后味长，略有焦香。	
七轮次	≥52.0%vol	无色（黄色）透明，无悬浮物；酱香味明显，醇和，后味带糟香、焦糊香。	

6.6.2 典型酒体的感官要求

香气特点：闻香以酱香为主，带曲香、果香、焙烤香，略带焦香，陈香突出；

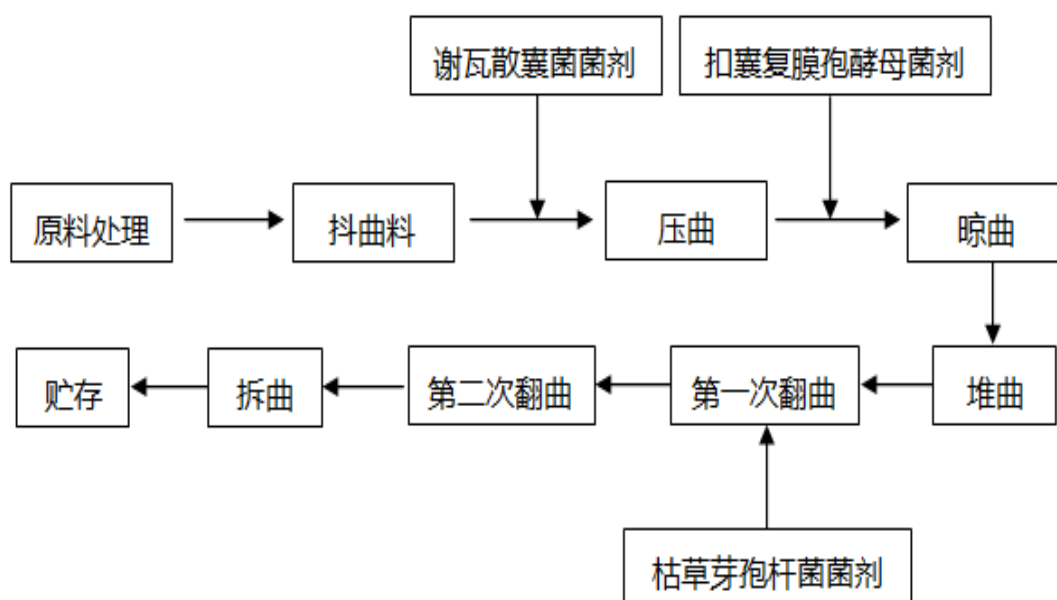
T/SDFIA 002—2019

口味特点：入口酸爽，幽雅细腻，醇厚丰满，后焦香及果香味明显，余香悠长，空杯留香持久；

风格特征：风格典型，品质高雅，个性鲜明。

其他质量标准按照国标GB/T20760执行。

附 录 A
(资料性附录)
强化高温大曲生产工艺流程图



附 录 B
(资料性附录)
国井绵雅酱香型白酒生产工艺流程图

