

T/SDFIA

团 体 标 准

T/SDFIA 015—2019

芝浓兼香（泉香）型白酒生产技术规范

Technology Specification for Production of Zhinong-flavour(spring-flavour)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

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 标准化生产要求 2

5 酿酒技术及参数 3

6 酒体风味 8

7 完善的技术管理和质量管理体系 8

附录 A（规范性附录） 芝浓兼香（泉香）型白酒工艺流程图 10

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。

本标准由济南趵突泉酿酒有限责任公司提出。

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、济南趵突泉酿酒有限责任公司、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：山东扳倒井股份有限公司、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、山东郓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、邢宪卿、李小羽、李琴、刘如唯、吕志远、王寿杰、张晨曦、王洋美悦、张洁皓、赵纪文、吴兆征、姚元滋、齐士鹏、王安京、晁进福、姜伦阳、赵圆、国天庆、王秀丽。

本标准首次发布。

引 言

通过制定《芝浓兼香（泉香）型白酒生产技术规范》团体标准，确保芝浓兼香（泉香）型白酒生产技术认定评价的客观性、科学性、准确性，达到进一步规范芝浓兼香（泉香）型白酒生产技术认定评价活动之目的。有利于提高认定评价质量，适应科技制度改革方向，建立由市场决定认定评价机制，加强行业自律，建立一个认定评价类别定位清楚、指标完善合理、程序有序规范、结果科学准确的认定评价标准体系，为芝浓兼香（泉香）型白酒生产技术认定评价以法为依据提供了标准支撑。

芝浓兼香（泉香）型白酒生产技术规范

1 范围

本标准规范了芝浓兼香（泉香）型白酒生产加工的术语和定义、标准化生产的要求、生产工艺及流程、生产技术管理和质量管理及酒体风味。

本标准适用于芝浓兼香（泉香）型白酒标准化生产过程。

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 1351小麦

GB 1354大米

GB 2757食品安全国家标准蒸馏酒及其配制酒

GB 5009.12食品安全国家标准食品中铅的测定

GB 5009.36食品安全国家标准食品中氰化物的测定

GB 5009.225食品安全国家标准酒中乙醇浓度的测定

GB 5009.266食品安全国家标准食品中甲醇的测定

GB 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/T 11766小米

GB/T 8231高粱

GB/T 20824芝麻香型白酒

GB/T 23544 白酒企业良好生产规范

GB/T 191包装储运图示标志

GB/T 10345白酒分析方法

国家质量监督检验检疫总局[2005]第75号令《定量包装商品计量监督管理办法》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

芝浓兼香（泉香）型白酒 (Zhinong-flavour (spring-flavour) Baijiu)

芝浓兼香（泉香）型白酒以高粱、大米、小米、小麦优质粮食为原料，中、高温大曲和芝麻香专用曲作为糖化发酵剂，经砖泥混合窖池固态法发酵、高温堆积、蒸馏、陈酿、勾兑而成的，未添加食用香精及非白酒发酵产生的呈香呈味物质，具有芝浓兼香（泉香）型的白酒。

3.2

生产技术规范 (production technical regulations)

为在芝浓兼香（泉香）型白酒酿制过程范围内获得最佳秩序，对实际或潜在的问题，制定共同遵守和重复使用的技术规则。

4 标准化生产要求

4.1 健全的制度保证

为规范芝浓兼香（泉香）型白酒生产，济南趵突泉酿酒有限责任公司建立、健全了完善的生产标准化规章制度，具体包芝麻香专用曲、大曲、酿酒等在内的全流程生产工艺技术要求，制定了行之有效的操作规程，同时按照国家有关规定制定了相应的质量标准和与之相配套的质量考核制度，建立了完善的质量保证体系，满足了市场拓展所需产品质量需要。

4.2 完善的生产设施

公司具备芝麻香专用曲、大曲生产所需要场地、曲房、曲库、制曲设备；拥有酿酒窖池700余座和与之配套的甑桶、摊凉等场地设备，年产优质粮食酒2000吨左右。

公司拥有陶缸、不锈钢罐等各类储酒容器，优质基酒储存能力2000吨左右。

4.3 厂房要求

厂房设计和建设应符合GB 8951和GB 14881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。工器具和设备应符合相关标准的规定。

4.3.1 选址

白酒厂应建立在交通方便、泉水水源充足、无污染及危害生产的地区。

4.3.2 泉水水源

酿酒应使用优质泉水。泉水应富含锂、锶、锌、镁等对人体有益的微量元素，其中锶元素含量应高于0.2 mg/L，而铝、铁、锰、镁、铜、锌的含量均远远低于生活饮用水标准GB 5749的限量要求。

4.3.3 土壤及微生物群系

厂区应建立在植被较多、土壤肥沃的地区。森林覆盖率接近80%，南山区土壤pH为7.5左右，土壤颗粒细小，微生物群系丰富。

4.4 原辅材料

4.4.1 高粱应符合 GB/T 8231 和 GB 2715 的规定。

4.4.2 小麦应符合 GB 1351 和 GB 2715 的规定。

4.4.3 生产用水符合 GB 5749 的规定。

4.4.4 其他原辅材料及包装材料属实施生产许可证管理的产品，应选用获得生产许可证企业的产品，并索取、查验和保存相关的生产许可证复印件。

4.4.5 企业应保证每年至少对关键原辅料的供方或原料的生产区域进行一次评价，以确认其持续提供满足质量要求的能力，并索取和保存供方的有效证明材料。

4.5 糖化发酵剂

芝浓兼香（泉香）型白酒采用中、高温曲和芝麻香专用曲并用的生产工艺。

4.5.1 芝麻香专用曲

使用的芝麻香专用曲应达到企业生产标准要求。

4.5.2 大曲

使用的中温大曲和高温大曲应达到企业相应的质量要求。

4.6 酿造设备

4.6.1 发酵窖池：砖泥混合窖池。

4.6.2 堆积场地：混凝土场地。

4.7 人员要求

应符合食品生产许可审查通则的规定。

4.8 安全生产

应配备并规范安装足够的消防设备、设施，并定期安检。

4.9 卫生要求

洗手、消毒、更衣等设备设施，原料库、成品库的卫生、防霉、防虫、防鼠等，制曲、酿酒、勾兑调味等各工序卫生要求应符合GB/T 23544和GB 14881的规定。

4.10 工艺流程

具体工艺流程图见附录A。

5 酿酒技术及参数

5.1 制曲

5.1.1 中温大曲

5.1.1.1 原料

小麦必须符合原辅材料验收标准，不合格材料不得进入生产工序。

5.1.1.2 粉碎

制曲原料粉碎：粉碎前加5%—10%温泉水润料3—4小时再粉碎。粉碎度要求“烂心不烂皮”的“梅花瓣”一般是粗粉占70%—80%，细粉占20%—30%。

5.1.1.3 搅拌

先开水，后拌料，水份控制在37~40%。搅拌出的料必须均匀一致，无干料。

5.1.1.4 延时输送

曲料经延时输送，随时检查料水含量均匀程度。

5.1.1.5 压曲成型

曲料经压曲机压制成型。曲块成型厚度均匀一致，硬度均匀，松边或局部压力不够应检出重压。

5.1.1.6 入房卧曲

晾汗：曲坯踩好后，置晾曲场，刚一收汗即入曲房，（晾汗时间随季节、气温而变）。

卧曲：地面撒3厘米厚稻壳，将曲坯楞起，每四块为一斗，曲坯间距3—4厘米，冬紧夏松，包包曲的“包包”不能挨拢。曲坯距四周墙壁15—20厘米。卧满后，在曲坯与四壁空隙处塞以稻草，曲坯上盖稻草帘，冬厚夏薄，稻草帘上洒水后关闭门窗，保持室内温度、湿度。

5.1.1.7 生衣

保持温度、湿度。适时翻曲，控制品温，总的要求是“前火不可过大，后火不可过小”。

5.1.1.8 翻曲

凉霉结束后，应进行一遍翻曲，翻曲时门窗应全部敞开，确保供氧充分。

5.1.1.9 通风供氧排潮

一遍翻曲后，开始开门窗通风排潮，通风供氧时间视房内麦曲生长状况合理调节。

5.1.1.10 出房

曲块入室培养成熟后，可入库贮存，贮存3个月以上开始使用。

5.1.1.11 成品曲的鉴定

- a) 外观：棕黄色或灰白色，穿衣好，表面光滑。
- b) 断面：呈灰白色，间有黄、红菌斑，菌丝丰满，有轻微水圈。
- c) 香味：曲香味浓郁纯正或略带酱香味，无刺鼻的氨味。
- d) 理化指标：糖化力 500 —750mg/g·h；
液化力 0.75—1.0mg/g·h；水份≤14%；酸度 0.7—1.4mmol/10g。

5.1.2 高温大曲

5.1.2.1 原料

以小麦为原料，选取的小麦必须符合相应标准，要求颗粒饱满、干燥均匀、不虫蛀、不霉变等。

5.1.2.2 粉碎

初筛后的小麦进行粉碎，将小麦压成“梅花瓣”，粗粒及麦皮不可通过20目筛，细粉则要求通过20目筛，细粉占40%—60%。

5.1.2.3 配料

一定量的麦粉，夏季加入5%-6%的母曲，冬天加入6%-8%的母曲，配好料后加泉水混匀，一般要求加水量为原料的34%-41%，生曲块水分保证在34%-38%，水分过多，曲坯不易成形。

5.1.2.4 踩曲

曲料装入曲具后，用足踩紧。

曲坯要求：松而不散，边角整齐，无断裂、无夹灰，四边紧、中间松，踩制成型的曲块高度为10cm-13cm。

5.1.2.5 晾曲

曲坯制作好后，侧立进行晾曲，晾曲时间依季节和天气而定（一般情况下3月-10月晾10min-15min；11月-次年2月晾15min-25min左右）。曲坯太干，不易升温；曲坯太湿，升温过快，易成黑曲。

5.1.2.6 入房堆曲

曲坯搬进曲房前，先将曲房打扫干净。在靠墙的一侧铺稻草，厚约3cm-4cm，宽约40cm，要求干燥不霉烂。曲坯与曲坯之间需“卡草”，避免相互粘连，便于曲块通气散热，盖草厚度可依当地气温的相对湿度而定。曲坯堆放完毕后，需往曲堆上面泼水，并将门窗关闭或留气孔进行保温培养，培养温度一般为60-65℃。

5.1.2.7 翻曲

5.1.2.7.1 第一次翻曲

曲坯入房7天左右后（可依据当地气温自定），进行第一次翻曲，中间曲坯温度可达60℃-65℃。以手摸最下层的曲坯已经发热，即可翻曲。

5.1.2.7.2 第二次翻曲

曲坯经第一次翻曲后，散失大量水分和热气，品温可降至55℃左右，经1-2天后，温度很快回升，品温升至第一次翻曲时温度时（一般为14第天），即可进行第二次翻曲。

自第二次翻曲后，品温还会回升，经约8-10天，品温达到55℃左右后，这时可稍开门窗，加快降温，利于曲坯干燥。

5.1.2.8 曲坯出房

当曲堆温度接近或等于室温时，曲坯水分降到15%左右，即可出房。

普通高温大曲储存期要求3个月以上，3个月后称为陈曲，方可投产使用。

5.1.2.9 指标

高温大曲糖化力约为100-200mg/g·h；水分≤15%。

5.1.3 芝麻香专用曲

新鲜芝麻香专用区原料包括麸皮、稻壳及泉水，麸曲生产工艺应严格遵守企业生产标准，可因不同季节和不同工艺对相关控制参数做出调整。

5.2 酿酒

酿酒所用原材料必须符合相关规定，影响产品最终质量的原辅材料不准进入生产工序。酿酒原料粉碎前进行机械（震动筛，气流）分离或人工筛选除杂质。

5.2.1 原料处理

原料粉碎：粮食在使用前经过筛选，要求无杂质、无霉变。粮食粉碎度未过20目筛的占35%左右。

稻壳：清蒸30分钟后，摊凉收堆备用，不应有生糠等杂味。

5.2.2 润粮

配料前加泉水润料拌匀，润透后闷料30分钟以上。

5.2.3 配料

堆积轮次：原料使用量为每班投料1050Kg，其中高粱900Kg，小麦150Kg。另外稻壳使用量为210Kg。

不堆积轮次：原料使用量为每班投料1050Kg，其中高粱700Kg，小麦150Kg，大米150Kg，小米50Kg。另外稻壳使用量为210Kg。

5.2.4 发酵物的选用

5.2.4.1 中、高温大曲使用存放三个月以上的陈曲，不得使用出房新曲。

5.2.4.2 芝麻香型专用曲用刚生产出的鲜曲。

5.2.4.3 堆积轮次，高温大曲用量为18%、芝麻香型专用曲用量为28%。

5.2.4.4 不堆积轮次，中高温大曲用量为25%。（用曲量适当增加了大曲的用量，减少了芝麻香专用曲的用量，有利于控制堆积温度不至于过高）。

5.2.5 酒醅出池

5.2.5.1 酒醅出池后第一甑拌入少量的稻壳作为回糟。

5.2.5.2 堆积轮次，剩余酒醅分为四甑存放，表面加层稻壳。

5.2.5.3 不堆积轮次，酒醅按比例加入高粱、小麦，边加边拌，要求均匀疏松，无料醅团块，表面加层稻壳。底醅出池后，表面加盖稻壳，作为丢糟单独存放。

5.2.6 蒸酒蒸粮

5.2.6.1 开汽装甑，蒸汽压力0.2~0.3Kg/cm²，将出池后的酒醅按照回糟酒醅，粮糟酒醅，丢糟酒醅先后顺序依次装甑。装甑要求松散，均匀，不跑汽，不压汽，装甑时间25~30分钟。

5.2.6.2 酒醅装满甑后，架盘蒸馏，同时打开冷却水阀开始放酒，流酒汽压0.2~0.3 Kg/cm²，要求缓慢高温流酒。蒸酒结束后，分级入库贮存。

5.2.7 出甑拌料

5.2.7.1 蒸酒结束，堆积轮次，出甑按比例拌入润料好的原料，翻拌均匀，堆在一旁以便装甑。

5.2.7.2 不堆积轮次不需要此操作。

5.2.8 蒸料

将翻拌均匀地醅料装甑，圆气计时蒸100~120分钟，使原料彻底糊化、熟而不粘、内无生心。

5.2.9 出甑凉碴

5.2.9.1 回糟蒸酒结束后，出甑于凉床上，降温至 38℃~40℃，加入曲粉 5Kg，继续降温翻拌均匀至 20~25℃时入池。（回糟温度只略高于浓香型白酒，远低于芝麻香型白酒，是为了通过发酵增加其醇甜感）入池后，将回糟于窖池底部踩平。

5.2.9.2 堆积轮次：大 酒醅蒸料结束后，出甑于凉 机上，开风降温至 38℃~40℃，加入各种曲粉，拌匀，再降温至 28℃~30℃后开始堆积。

5.2.9.3 不堆积轮次：大 酒醅蒸料结束后，出甑于凉 机上，开风降温，待品温降至 34~36 度，按比例加入麦曲粉继续降温翻拌均匀。

5.2.10 堆积发酵（隔轮堆积）

5.2.10.1 不堆积轮次不需要此操作。

5.2.10.2 要求方正平坦，堆积成宽约 80~100cm、高约 60~80cm 的长棱体，以自然温度掌握堆积高度。堆积始温 28~30℃，每堆积 24 小时翻拌一次，当堆积温度升至顶温时（顶温 45 度，堆积温度低于芝麻香型白酒堆积温度，降低因高温造成的苦味和涩味），堆积结束。

5.2.11 入池发酵

5.2.11.1 堆积轮次：堆积结束后，摊凉到 33~35℃，（高于芝麻香型白酒入池温度，高温入池可以适当的降低出酒率，利于增加香味成分的生成，使堆积轮次产出的酒更醇厚丰满）揭开塑料布，入池发酵。入池结束后，池顶用 10~15cm 的窖泥封严，后用塑料布盖严，防止透气。

5.2.11.2 不堆积轮次：将加入曲粉的酒醅降温到 16~23℃，直接入池发酵。入池结束后，窖帽用 10~15cm 的窖泥封严，后用塑料布盖严，防止透气。

5.2.11.3 入窖条件：水份 53%—54%、淀粉 18%—21%、酸度 1.5—2.5mmol/10g、入池温度 18-22℃。

5.2.12 发酵管理

5.2.12.1 发酵期间应有专人对一定比例的窖池升温变化情况进行检查，并做好记录。

5.2.12.2 经常检查池边密封情况，如遇池边裂缝、变形应及时踩实。

5.2.12.3 窖池及周围保持好清洁卫生。

5.2.13 窖泥养护

出窖后，扫清窖墙泥上的残糟，用木板拍实窖壁窖泥，然后淋上黄水酒。保持窖壁窖泥有浓郁的窖香，手感柔熟细腻，质匀，不板结，没有白色结晶物。

5.2.14 入库及贮存管理

5.2.14.1 原酒按照分级入库的标准入库贮存。入库前应经初滤，贮酒容器半年前宜用陶缸，后按重评结果并罐，贮存期间应做好质量跟踪管理、容器标识、贮存台账等信息。

5.2.14.2 堆积轮次酒：分不同级别和不同类别分别存放 2-3 年。

5.2.14.3 非堆积轮次酒：分等级单独存放 2-3 年后，根据各级别酒质特点盘存并坛，再次储存老熟 2-3 年。

5.2.14.4 选取符合泉香特色的堆积轮次酒和非堆积轮次酒，根据其特点进行勾调。

5.2.15 勾兑

对达到勾兑质量要求的原酒，先由勾兑人员勾兑小样确定配方，感官质量和理化质量合格后进行大样勾兑。勾兑后的酒经除浊后，进行感官质量鉴定和理化指标鉴定，合格后暂存罐内贮存一段时间（一般1-3个月），各指标稳定后，再进行灌装。

5.2.16 检验与包装入库

5.2.16.1 检验

勾兑贮存过后的酒，需进行出厂检验，检验合格后进行产品灌装。

5.2.16.2 包装入库

包装后的成品酒，由专人进行成品酒抽样检验，产品质量应符合相应的国家标准。

包装结束后，产品入库要放置整齐，按批次隔离存放，做好标识便于追溯。

6 酒体风味

芝浓兼香（泉香）型白酒具有清亮透明、芝浓香气馥郁、醇厚丰满、甘冽净爽、余味悠长、风格独特的特点。

7 完善的技术管理和质量管理体系

7.1 生产管理

7.1.1 生产过程组织

芝浓兼香（泉香）型白酒生产过程的组织包括芝麻香专用曲、中高温大曲生产，生产班组定员定岗，严格绩效考核。

7.1.2 生产计划编制

每年初，公司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，月末由人力资源部依据绩效（产、质量、能源消耗等）考核到车间，兑现到个人。

7.1.3 生产控制与调度

公司根据芝麻香专用曲、中高温大曲，芝浓兼香（泉香）型白酒月度生产计划，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，品管部工艺监督员监督工艺执行情况，各检验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，逆向可溯源，顺向可追溯。

7.1.4 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、生产零事故发生，助推企业取得了较好的经济和社会效益。

7.2 工艺管理

技术中心是生产工艺主管部门，负责生产工艺技术要求和与工艺相适应操作规程的制定，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。

7.3 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。

7.4 设备管理

生产部工程保障科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。

7.5 人员素质和培训

济南趵突泉酿酒有限责任公司技术力量雄厚，现有国家白酒评委5名、省级白酒评委9名、市级白酒评委12名、工程技术人员15名，技能人才40名。为加强技术创新和人才培养，公司成立了以国家评委领衔的大师工作站，工作站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。

7.6 质量标准

按照企标 Q/BTQ 0001S-2017 执行。

附 录 A
(规范性附录)
芝浓兼香（泉香）型白酒工艺流程图

