



411672S-2024



安琪酵母（睢县）有限公司企业标准

Q/YB 2007S-2024

黄酒高活性干酵母

2024-06-27 发布

2024-06-27 实施

安琪酵母（睢县）有限公司 发布

前 言

本标准中附录A、附录B为规范性附录。

本标准由安琪酵母（睢县）有限公司提出。

本标准主要起草单位：安琪酵母（睢县）有限公司。

本标准主要起草人：刘代武、李志军、全明旭、司明星。

H N

Q B

黄酒高活性干酵母

1 范围

本标准规定了黄酒高活性干酵母的术语和定义、要求、检验方法、检验规则等。

本标准适用于以甘蔗糖蜜、葡萄糖浆、食用玉米淀粉为原料，添加加工助剂（硫酸铵、氨水、磷酸二氢铵），在一定条件下培养成酿酒酵母（*Saccharomyces cerevisiae*）、葡萄汁酵母（*S.uvarum*）、贝酵母（*S.bayanus*）可食用菌种，经脱水、添加山梨醇酐单硬脂酸酯（司盘 60）食品添加剂，干燥、包装制得的黄酒高活性干酵母。产品适用于以糯米、大米及玉米等为原料进行黄酒酿制。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1 发酵酒度

大米经蒸煮冷却后，加入 α -淀粉酶、糖化酶、酵母，再加水进行酒精发酵，在一定的时间、温度条件下，发酵醪液中的实际乙醇体积含量，即为发酵酒度。

3 要求

3.1 原辅料要求

3.1.1 生产用水应符合 GB 5749 的规定。

3.1.2 甘蔗糖蜜应符合 QB/T 2684 的规定。

3.1.3 食用玉米淀粉应符合 GB/T 8885 和 GB 31637 的规定。

3.1.4 硫酸铵应符合 GB 29206 的规定。

3.1.5 氨水应符合 GB 29201 的规定。

3.1.6 磷酸二氢铵应符合 GB 1886.330 的规定。

3.1.7 山梨醇酐单硬脂酸酯（司盘 60）应符合 GB 13481 的规定。

3.1.8 葡萄糖浆应符合 GB/T 20882.2 的规定。

3.2 感官要求

感官要求应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求

| 项目 | 要求 | 检验方法 |
|----|-------------------|--|
| 性状 | 颗粒状 | 取适量样品，在自然光下用肉眼观察性状、色泽、杂质，闻其气味，然后以温开水漱口，品其滋味。 |
| 色泽 | 淡黄色至黄棕色 | |
| 气味 | 具有酵母的特有气味，无腐败，无异嗅 | |
| 滋味 | 本产品特殊的滋味 | |
| 杂质 | 无正常视力可见外来物 | |

3.3 理化指标

理化指标应符合表 2 的规定。

表 2 理化指标

| 项 目 | 指 标 | 检验方法 |
|-----------------------|------------------------|------------|
| 水分, % | ≤ 5.5 | GB 5009.3 |
| 发酵酒度, % (v/v) | ≥ 15.5 | 中附录A |
| 活细胞率, % | ≥ 80 | GB/T 20886 |
| 细胞总数, 个/g | ≥ 2.0×10^{10} | 中附录B |
| 总砷 (以As计, 干基计), mg/kg | ≤ 1.5 | GB 5009.11 |
| 铅* (以Pb计, 干基计), mg/kg | ≤ 0.9 | GB 5009.12 |

* 该指标严于食品安全国家标准GB 31639的规定。

3.4 微生物限量

微生物限量应符合表 3 的规定。

表 3 微生物限量

| 项 目 | 采样方案 ^a 及限量 | | | | 检验方法 |
|-------------------|-----------------------|---|---|---|------------|
| | n | c | m | M | |
| 沙门氏菌, /25g | 不得检出 | | | | GB 4789.4 |
| 金黄色葡萄球菌, /25g | 不得检出 | | | | GB 4789.10 |
| 单核细胞增生李斯特氏菌, /25g | 不得检出 | | | | GB 4789.30 |

a 样品的采样及处理按GB 4789.1执行

3.5 净含量及允许短缺量

净含量及允许短缺量应符合JJF 1070的规定。

3.6 生产加工过程的卫生要求

应符合 GB 14881 和 GB 31612 的规定。

3.7 其它要求

食品添加剂的使用应符合 GB 2760 的规定；污染物限量应符合 GB 2762 的规定。

4 检验

出厂检验项目包括：感官要求、水分、发酵酒度、活细胞率、血球计数活细胞数、净含量及允许短缺量。型式检验按国家相关规定执行。

附 录 A
(规范性附录)
发酵酒度的测定

A.1 适用范围

适用于黄酒高活性干酵母梗米（粳米）黄酒发酵酒度的测定。

A.2 原理

梗米（粳米）经蒸煮、液化、糖化冷却后加水、加酵母进行酒精发酵，在一定的温度、时间条件下，发酵醪液将产生一定的酒度。

A.3 试剂和材料

粳米（晚粳米）；
中温 α -淀粉酶（符合 GB 1886.174）；
2%蔗糖溶液；
糖化酶（符合 GB 1886.174）。

A.3 仪器

恒温培养箱；
高压灭菌锅；
球形冷凝管；
精密酒精计；
电子天平（分度值0.01g）；
蒸馏烧瓶（500mL）；
电 炉；
三角瓶（500mL）。

A.5 操作步骤

A.5.1 酵母活化

称取0.5克酵母，加入50mL38--40℃2%蔗糖溶液，于30℃恒温箱活化0.5小时。

A.5.2 蒸煮

准确称取梗米（晚粳米）100.00克于500mL三角瓶中，准确加水70mL，用耐压专用薄膜封口，橡皮筋扎紧，放入高压蒸汽灭菌锅内，待压力升至0.1MPa后，保压30min，取出，趁热将饭打散，冷却至40℃。

A.5.3 液化、糖化、发酵

于每个三角瓶，按每克梗米1.6u α -淀粉酶和200u的糖化酶的量，加入 α -淀粉酶和糖化酶，同时再加已活化的干酵母活化液3mL，准确加水140mL（总重量在310克，即米100克，两次加水量共210mL），摇匀，薄膜封口，橡皮筋扎紧，并称重，于30℃恒温发酵。每日测失重，至日失重小于1g算发酵结束，约7-10天。

A. 5. 4测定

蒸馏

用氢氧化钠溶液中和发酵醪至PH6.0~7.0, 将发酵醪液全部取出, 用纱布过滤, 压干。取滤液100mL于蒸馏瓶中, 加水100mL进行蒸馏, 用100mL容量瓶(外加冰水浴)接收馏出液。当馏出液至约95mL时, 停止蒸馏, 取下。待温度平衡至室温后, 定容至100mL。

测量酒精度

将定容后的馏出液全部倒入一洁净、干燥的100mL量筒中, 静置数分钟, 待酒中气泡消失后, 放入干净的精密酒精计, 再轻轻按一下。静置后, 水平观测与弯月面相切处的刻度示值, 同时插入温度计记录温度。根据测得的温度和酒精计示值, 按GB/T 20886中的《酒精计温度浓度换算表》, 换算成20℃时的酒精度。

附录 B

(规范性附录)

活细胞率和细胞总数的测定

B.1 适用范围

适用于黄酒高活性干酵母活细胞率和细胞总数的测定。

B.2 原理

利用活的酵母细胞因新陈代谢的不断进行,具有一定的还原能力能将进入细胞的染色剂还原而不被染色的特点,计算定量高活性干酵母中的活细胞数占比及细胞总数。

B.3 仪器和设备

显微镜;

血球计数板: 16×25;

电子天平: 精度 0.1mg;

恒温水浴: 控温精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$;

B.4 试剂和材料

无菌生理盐水;

次甲基兰染色液;

将0.025g次甲基兰, 0.042g氯化钾, 0.048g六水氯化钙, 0.02g碳酸氢钠, 1.0g葡萄糖加无菌生理盐水定容至100mL;

B.5 操作步骤

B.5.1 酵母活化

称取0.1g高活性干酵母, 准确至0.0002g, 准确加入20mL无菌生理盐水 ($38\sim 40$) $^{\circ}\text{C}$ 中, 在 32°C 恒温水浴中活化1h。

B.5.2 染色

将活化液振荡均匀, 吸取酵母活化液0.1mL, 加入染色液0.9mL, 摇匀, 室温下染色10min, 立刻在显微镜下用血球计数板计数。

B.5.3 制片

将泡在75%酒精中的血球计数板取出, 自然晾干或者微热烘干, 用专用盖玻片盖好, 然后用0.1ml刻度吸管吸取染色后溶液, 在血球计数板和盖玻片结合处, 从0刻度处往下放0.02mL染色后的菌液, 让菌液自然渗透入计数室。菌液不得有气泡, 静置1min后, 用显微镜观察计数。

B.5.4 计数

用10×接物镜和16×接目镜找出方格后, 换用40×接物镜, 调整微调至视野最清晰, 开始计数。可数对角线方位上的中方格或左上、右下、左下、右上和中心的中方格内的酵母细胞数, 即80个小方格内的酵母细胞数。染为蓝色的为死细胞, 无色的为活细胞。当细胞处于方格线上时, 计数原则: 数上

不数下，数左不数右。计芽孢时，超过母细胞的二分之一者按细胞计，小于二分之一者按芽孢计。

B.5.5 计算

活细胞率按式（1）计算

$$X = \frac{A}{A+B} \times 100 \dots\dots\dots \text{式（1）}$$

式中：

X ——活细胞率，单位为百分比（%）；

A —— 所数小格内酵母活细胞数，（个）；

B —— 所数小格内酵母死细胞数，（个）；

细胞总数按式（2）计算：

$$P = \frac{(A+B) \times 400 \times 10^4 \times 20 \times 10}{m \times N} \dots\dots\dots \text{式（2）}$$

式中：

P —— 每克样品中酵母细胞总数，（个/g）；

A —— 所数小格内酵母活细胞数，（个）；

B —— 所数小格内酵母死细胞数，（个）；

m —— 称取样品的量，（g）；

N —— 所数小格数，（个）。

编制说明

本标准适用于以甘蔗糖蜜和食用玉米淀粉为原料，添加加工助剂（硫酸铵、氨水、磷酸二氢铵），在一定条件下培养成酿酒酵母（*Saccharomyces cerevisiae*）、葡萄汁酵母（*S.uvarum*）、贝酵母（*S.bayanus*）可食用菌种，经脱水、添加山梨醇酐单硬脂酸酯（司盘 60）食品添加剂，干燥、包装制得的黄酒高活性干酵母。产品适用于以糯米、大米及玉米等为原料进行黄酒酿制。根据《中华人民共和国食品安全法》和《中华人民共和国标准化法》的有关规定，参照 GB 31639《食品安全国家标准 食品加工用菌种制剂》相关国标、行标的要求制订本企业标准，作为组织生产、质量控制和监督检查依据。

本标准中铅指标严于食品安全国家标准 GB 31639 的规定。

安琪酵母（睢县）有限公司

H N

Q B