

T/HNSPXH

河南省食品科学技术学会团体标准

T/HNSPXH XXX—XXXX

即食益生菌粉（活菌型）

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

河南省食品科学技术学会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.《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。

本文件由河南省食品科学技术学会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

即食益生菌粉（活菌型）

1 范围

本文件规定了即食益生菌粉（活菌型）的分类、要求、检验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输和贮存等。

本文件适用于以一种或多种食品加工用益生菌粉为原料，添加或不添加辅料，经混合、造粒或不造粒、包装等工序制成的即食益生菌粉（活菌型）。

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/T 191	包装储运图示标志
GB 2760	食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
GB 2761	食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量
GB 2762	食品安全国家标准 食品中污染物限量
GB 31639	食品安全国家标准 食品加工用菌种制剂
GB 4789.1	食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则
GB 4789.3	食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数
GB 4789.4	食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验
GB 4789.10	食品安全国家标准 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验
GB 4789.14	食品安全国家标准 食品微生物学检验 蜡样芽胞杆菌
GB 4789.15	食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数
GB 4789.30	食品安全国家标准 食品微生物学检验 单核细胞增生李斯特氏菌检验
GB 4789.35	食品安全国家标准 食品微生物学检验 乳酸菌检验
GB 5009.3	食品安全国家标准 食品中水分的测定
GB 5009.11	食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定
GB 5009.12	食品安全国家标准 食品中铅的测定
GB 5009.238	食品安全国家标准 食品水分活度的测定
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 14881	食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

- GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则
- GB 29921 食品安全国家标准 预包装食品中致病菌限量
- QB/T 4575 食品加工用乳酸菌
- JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

《定量包装商品计量监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令 第 75 号 (2005)

《食品标识管理规定》（国家质量监督检验检疫总局2009年第123号令）

3 分类

根据产品活菌总数水平，分为普通型和高活型，普通型（出厂检测 $\geq 1 \times 10^{10}$ CFU/g，保质期 $\geq 1 \times 10^8$ FU/g）和高活型（出厂检测 $\geq 5 \times 10^{10}$ CFU/g 或保质期 $\geq 5 \times 10^8$ CFU/g）。

4 要求

4.1 原辅料要求

- 4.1.1 食品加工用益生菌粉应符合 GB 31639 的规定。
- 4.1.2 其它原辅料应符合相应食品标准和有关规定。

4.2 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
色泽	产品应有的色泽	取适量的被测样品置于一洁净、干燥的无色玻璃皿中，在自然光线下用肉眼观察其色泽和性状、有无外来杂质，并嗅其气味、品其滋味
性状	粉末或颗粒	
滋味、气味	具有产品固有的气味，无异味	
杂质	无正常视力可见的外来杂质	

4.3 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， % ≤	5.0	GB 5009.3
水分活度， aw ≤	0.15	GB 5009.238

铅（以Pb计），mg/kg	≤	1.0	GB 5009.12
总砷（以As计），mg/kg	≤	1.5	GB 5009.11

4.4 微生物限量

应符合表3的规定。

表 3 微生物限量

项 目	限量	检验方法
活菌总数 ^a ，CFU/g	≥	1×10 ⁸ GB 4789.35和（或）对应菌种检测方法
凝结魏茨曼氏菌芽孢总数 ^b ，CFU/g	≥	1×10 ⁸ 附录A
大肠菌群，CFU/g	≤	10 GB 4789.3
非乳酸菌数，CFU/g	≤	5000 ISO13559
霉菌，CFU/g	≤	50 GB 4789.15
蜡样芽孢杆菌 ^c ，CFU/g	≤	100 GB 4789.14
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
注：a①双歧杆菌属、乳杆菌属（包括乳杆菌属、乳酪杆菌属、粘液乳杆菌属、乳植杆菌属、联合乳杆菌属、广布乳杆菌属）、嗜热链球菌依照GB4789.35方法检测； ②乳球菌属、片球菌属、明串珠菌属依照QB/T 4575方法检测； ③克鲁维酵母属依照GB 4789.15方法检测； ④凝结魏茨曼氏菌依照附录A检测； ⑤活菌总数为上述活菌计数加和。 b c 适用于含凝结魏茨曼氏菌的产品。		

4.5 活性分级

应符合表4的规定。

表 4 活性分级

项目		指标	
		普通型	高活型 ^a
活菌总数/（CFU/g）	出厂检测	≥1×10 ¹⁰	≥5×10 ¹⁰
	保质期	≥1×10 ⁸	≥5×10 ⁸
注：a 高活型应满足“出厂检测”或“保质期”指标之一。			

4.6 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。

4.7 食品生产加工过程卫生要求

应符合GB 14881的规定。

4.8 其他要求

食品添加剂的使用应符合GB 2760的规定；真菌毒素限量应符合GB 2761的规定；污染物限量应符合GB 2762的规定。

5 检验规则

5.1 原辅料入库要求

原料入库前，必须索取供货方出具的合格证明或经企业质检部门检验合格后方可入库。

5.2 批次

同一次投料、同一班次，同一生产线生产的同一规格包装完好产品为一批。

5.3 抽样

5.3.1 在成品库内抽样，抽样单位以最小销售单元计。

5.3.2 每批按万分之五抽样，每批抽样数不应少于 15 件最小销售单元(总数不少于 300g)，其中 5 件用于备用样品，10 件用于检验。

5.4 出厂检验

5.4.1 产品出厂需经工厂检验部门逐批检验合格，附产品合格证方能出厂。

5.4.2 出厂检验项目包括感官要求、水分、水分活度、活菌总数和（或）凝结魏茨曼氏菌数、大肠菌群、净含量及允许短缺量。

5.5 型式检验

型式检验按国家有关规定执行。

6 标志、标签、包装、运输和贮存

6.1 标志、标签

6.1.1 包装储运图示应符合 GB/T 191 的规定。

6.1.2 即食益生菌粉（活菌型）标签应符合 GB 7718 和 GB 28050 的规定。

6.1.3 即食益生菌粉（活菌型）应标识“出厂检测活菌总数”或“保质期活菌总数”，

6.2 包装

包装材料应符合相应的国家标准或行业标准的规定。包装物和容器应整洁、卫生、无破损。

6.3 运输

运输工具应清洁卫生，不应与有毒、有害、有腐蚀性、有异味的物品混装、混匀，运输过程中应有遮盖物，避免受潮、暴晒。

6.4 贮存

产品应在清洁、阴凉、干燥、避光、无虫害的专用仓库内贮存，亦可根据产品特性贮存在低温冷库或冻库中。产品应防摔、防重压，远离有毒有害物品，严禁与有异味物品混贮。

附录 A
(规范性附录)
凝结魏茨曼氏菌计数方法

A.1 范围

本文件规定了凝结魏茨曼氏菌的计数方法。

本文件适用于食品用菌种制剂及食品中凝结魏茨曼氏菌的计数。

A.2 术语与定义

菌落圆形，表面光滑，白色而有光泽，属于芽孢杆菌科、魏茨曼氏菌属，革兰氏阳性兼性厌氧杆菌，芽孢中生到次端生，孢子椭圆或柱状，孢囊膨大或不明显膨大，产 L(+)—乳酸的细菌。

A.3 设备和材料

除微生物实验室常规灭菌及培养设备外，其他设备和材料如下：

A.3.1 天平：精度为 0.01 g；

A.3.2 pH 计：精准度 0.1

A.3.3 拍击式均质器及无菌均质袋。

A.3.4 涡旋混合器。

A.3.5 恒温水浴锅：80 °C ± 1 °C。

A.3.6 恒温培养箱：40 °C ± 1 °C。

A.3.7 容量瓶：100 mL、1 000 mL。

A.3.8 烧杯：1 000 mL。

A.3.9 量筒：250 mL、1 000mL。

A.3.10 无菌锥形瓶：250 mL、500 mL。

A.3.11 无菌试管：18 mm×180 mm，15 mm×150 mm。

A.3.12 微量移液器及无菌吸头：1 000 μL。

A.3.13 无菌培养皿：直径 90 mm。

A.4 培养基和试剂

本方法中所用的水，在未注明其他要求时，应符合 GB/T 6682 中水的规格。所用试剂，在未注明其他规格时，均指分析纯（AR），在没有注明其它要求时，均按 GB/T 603 的规定制备。

A.4.1 生理盐水（9.0 g/L）

称取 9.0 g 氯化钠，蒸馏水充分溶解后，定容至 1 000 mL，分装后 121 °C 高压灭菌 15 min~20 min。

注：用于试样制备溶解样品时应按比例添加 0.5%吐温-80。

A.4.2 蛋白胨水溶液（1.0 g/L）

称取 1.0 g 蛋白胨，蒸馏水充分溶解后，定容至 1 000 mL，分装后 121 °C 高压灭菌 15 min~20 min。

注：用于试样制备溶解样品时应按比例添加 0.5%吐温-80。

A.4.3 氢氧化钠溶液（2 mol/L）

称取 8.0 g 氢氧化钠，蒸馏水充分溶解后，定容至 100 mL，分装后 121 °C 高压灭菌 15 min~20 min。

A.4.4 乳酸溶液（2 mol/L）

称取 21.2 g 浓度 85% 的 L-乳酸，蒸馏水充分溶解后，定容至 100 mL，分装后 121 °C 高压灭菌 15 min~20 min。

A.4.5 凝结魏茨曼氏菌计数（*Weizmannia coagulans* count, WCC）培养基

葡萄糖 5.0 g、蛋白胨 10.0 g、酵母粉 5.0 g、牛肉膏 5.0 g、氯化钠 0.25 g、无水氯化钙 0.15 g、一水合硫酸锰 0.1 g、L-半胱氨酸盐酸盐 0.5 g、琼脂粉 15.0 g，加入 1 000 mL 蒸馏水，用氢氧化钠溶液（A.4.3）或乳酸溶液（A.4.4）调节 pH 至 5.0~5.5，加热溶解，分装至锥形瓶中，121 °C 高压灭菌 15 min~20 min。

A.5 操作步骤

A.5.1 样品均质

将无菌均质袋在拍击式均质器中以 10 次/秒均质 5 min~10 min，直至样品分散均匀，制备样品匀液。

注：若处理后的样品匀液 pH<7.0，可用氢氧化钠溶液（A.4.3）或乳酸溶液（A.4.4）调节至 8.5±0.1。

A.5.2 梯度稀释

用 1.0 mL 微量移液器无菌吸头吸取样品匀液 1.0 mL，垂直注于装有 9.0 mL 生理盐水（A.4.1）或蛋白胨水溶液（A.4.2）的无菌试管中（注意吸管尖端不要触及稀释液），通过涡旋振荡器混匀（从试管内液体旋转至底部开始计时，振荡 10 s~15 s），制成 10 倍稀释的样品匀液；按上述操作顺序，做 10 倍递增稀释，每递增稀释一次，即换用 1 次 1.0 mL 无菌吸头。

A.5.3 水浴热激

根据待检样品凝结魏茨曼氏菌总数进行估计，选择 2 个~3 个连续适宜稀释度的试管，置于 80 °C 恒温水浴锅中热激 10 min，水浴期间手动振摇试管 2~3 次使试管内样品匀液受热均匀。

注：水分含量较高的样品可不进行水浴热激。

A.5.4 平板培养

每个稀释度试管分别吸取 1.0 mL 样品匀液于无菌平皿内，每个稀释度做两个无菌平皿；同时分别吸取 1.0 mL 空白稀释液加入两个无菌平皿内作空白对照。将约 15 mL 冷却至 50 °C 的 WCC 培养基（A.4.5）倾注至无菌平皿中，顺时针或逆时针转动无菌平皿至少 20 次使其混合均匀，待琼脂凝固后，将平板翻转，40 °C±1 °C 需氧培养 48 h±2 h。从样品梯度稀释到平板倾注要求在 30 min 内完成。

A.6 结果与报告

A.6.1 结果计算

选取菌落数在 30 CFU~300 CFU 之间、无蔓延菌落生长的平板计算凝结魏茨曼氏菌菌落总数，每个稀释度的菌落数应采用两个平板的平均数。

A.6.1.1 选取菌落数在 30 CFU~300 CFU 之间、无蔓延菌落生长的平板计算凝结魏茨曼氏菌菌落总数，每个稀释度的菌落数应采用两个平板的平均数。

- A. 6. 1. 2 若只有一个稀释度平板上的菌落数在适宜计数范围内，计算两个平板菌落数的平均值，再将平均值乘以相应稀释倍数，作为每克样品中的菌落总数结果。
- A. 6. 1. 3 若有两个连续稀释度的平板菌落数在适宜计数范围内，按式（1）计算。

$$N = \frac{\sum c}{(n_1 + 0.1n_2)d} \dots\dots\dots$$

式中：

- N——样品中凝结魏茨曼氏菌菌数，以芽孢计，单位为（CFU/g 或 CFU/mL）；
- ΣC——平板（含适宜范围菌落数的平板）菌落数之和，单位为（CFU）；
- n₁ ——第一稀释度（低稀释倍数）平板个数；
- n₂ ——第二稀释度（高稀释倍数）平板个数；
- d——稀释因子（第一稀释度）

示例：若第一稀释度（10⁻⁵）经确证后的菌落数为 262 和 215，第二稀释度（10⁻⁶）经确证后的菌落数为 43 和 35，则按照上述公式计算结果为：

$$N = \frac{262+215+43+35}{(2+0.1\times2)\times10^{-5}}=2.52\times 10^7$$

A. 6. 2 报告

凝结魏茨曼氏菌总数计数结果报告以科学计数法（保留两位有效数字）形式表示，报告单位为 CFU/g 或 CFU/mL。