



412401S-2022



河南中大恒源生物科技股份有限公司企业标准

Q/HZD 0072S-2022

磷脂酰丝氨酸

2022-08-29 发布

2022-08-29 实施

河南中大恒源生物科技股份有限公司 发布

前 言

本标准中附录 A 为规范性文件。

本标准由河南中大恒源生物科技股份有限公司提出。

本标准起草单位：河南中大恒源生物科技股份有限公司。

本标准主要起草人：王三营、章文晋、潘天义、宋亚旭、焦军伟。

H N

Q B

磷脂酰丝氨酸

1 范围

本标准规定了磷脂酰丝氨酸的要求、检验方法、检验规则等。

本标准适用于以大豆卵磷脂和 L-丝氨酸为原料，采用磷脂酶转化反应后，纯化浓缩，再经过二次纯化（正己烷），干燥、粉碎、包装等步骤生产而成的磷脂酰丝氨酸。用于食品（不包括婴幼儿食品）加工用配料，不直接食用。

2 要求

2.1 原辅料要求

2.1.1 大豆卵磷脂应符合 GB 28401 的规定。

2.1.2 L-丝氨酸应符合 GB 29938 的规定。

2.1.3 磷脂酶应符合 GB 1886.174 的规定。

2.1.4 正己烷应符合 GB 1886.258 的规定。

2.1.5 生产用水应符合 GB 5749 的规定。

2.2 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	粉末	取适量试样，在自然光下观察其色泽、性状、杂质，嗅其气味，品其滋味。
滋味、气味	具有该品特有的滋味、气味、无异味	
色泽	淡黄色	
杂质	无正常视力可见外来杂质	

2.3 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
磷脂酰丝氨酸, %	50~60	附录A
水分, %	≤ 2.0	GB 5009.3
丙酮不溶物, %	≥ 95	SN/T 0802.2
溶剂残留（正己烷）, ppm	≤ 25	GB 5009.262
砷（以As计）, mg/kg	≤ 0.5	GB 5009.11
铅*（以Pb计）, mg/kg	≤ 0.8	GB 5009.12

*铅指标严于食品安全国家标准GB 2762的规定。

2.4 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	指 标	检 验 方 法
菌落总数, CFU/g	≤ 1000	GB 4789.2
大肠菌群, MPN/g	≤ 10	GB 4789.3
霉菌, CFU/g	≤ 100	GB 4789.15
酵母, CFU/g	≤ 100	GB 4789.15
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

2.5 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。

2.6 生产加工过程的卫生要求

生产加工过程的卫生要求应符合 GB 14881 的规定。

2.7 其它要求

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；农药残留限量应符合 GB 2763 的规定，新食品原料的使用应符合国家相关公告的规定。

3 检验

出厂检验项目为感官要求、磷脂酰丝氨酸、水分、丙酮不溶物、溶剂残留、菌落总数、大肠菌群、霉菌、酵母、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)

磷脂酰丝氨酸的检测方法（高效液相色谱法）

A.1 原理

磷脂酰丝氨酸富含磷脂片段，可通过高效液相色谱法，利用紫外检测器检测，以外标峰面积法进行定量。

A.2 试剂与材料

除非另有说明，本方法所用水为 GB/T 6682 规定的一级水。

A.2.1 试剂

A.2.1.1 正己烷：色谱纯。

A.2.1.2 磷酸：优级纯。

A.2.1.3 乙腈：色谱纯。

A.2.1.4 甲醇：色谱纯。

A.2.1 标准品

磷脂酰丝氨酸（CAS 号：51446-62-9）：纯度大于 95%。

A.2.3 标准溶液配制

准确称取 5mg 磷脂酰丝氨酸标准品（精确至 0.01mg），用色谱纯正己烷溶解，必要时超声波振荡器中超声 10min，恢复至室温后定容到 10mL，摇匀。配制的标注溶液中磷脂酰丝氨酸浓度为 0.5mg/mL。密封后低于-16℃保存备用。

A.3 仪器和设备

A.3.1 高效液相色谱仪：带紫外检测器。

A.3.2 分析天平（感量 0.01mg）。

A.3.3 超声波振荡器。

A.4 操作步骤

A.4.1 试样制备

准确称取磷脂酰丝氨酸试样 50mg（精确至 0.1mg），置于 50mL 容量瓶中，加入 40mL 正己烷在超声波振荡器中震荡 10min 使样品溶解，恢复至室温后用正己烷定容，摇匀，试样经 0.45 μm 过滤膜过滤备用。

A.4.2 仪器参考条件

A.4.2.1 色谱柱：Hypersil silica 液相色谱柱，柱长 250mm，内径 4.6mm，粒径为 5 μm。

A.4.2.2 流动相：乙腈：甲醇：磷酸（95:5:1）

A.4.2.3 流速：1.0ml/min。

A.4.2.4 柱温：35℃。

A.4.2.5 进样量：20 μL。

A.4.2.6 检测波长：206nm。

A.4.3 样品测试

将标准品溶液和试样溶液分别注入液相色谱仪中，得到峰面积。

A.5 结果计算

磷脂酰丝氨酸的含量 X 按式 (1) 计算:

$$X = \frac{A1 \times c \times 50}{A2 \times m \times 1000} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

X--- 试验中磷脂酰丝氨酸的含量, 单位为克每一百克 (g/100g);

A1--- 样品溶液中磷脂酰丝氨酸的峰面积;

A2--- 标准溶液中磷脂酰丝氨酸的峰面积;

c--- 标准溶液中磷脂酰丝氨酸的浓度, mg/mL;

50--- 样品溶液的体积, mL;

1000--- 克与毫克的换算系数;

m--- 样品的质量, g。

A.6 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 5%。

编制说明

本标准适用于以大豆卵磷脂和 L-丝氨酸为原料，采用磷脂酶转化反应后，纯化浓缩，再经过二次纯化（正己烷），干燥、粉碎、包装等步骤生产而成的磷脂酰丝氨酸。用于食品（不包括婴幼儿食品）加工用配料，不直接食用。

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，参照原卫生部公告（2010 年第 15 号）中磷脂酰丝氨酸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 2762 的规定。

河南中大恒源生物科技股份有限公司