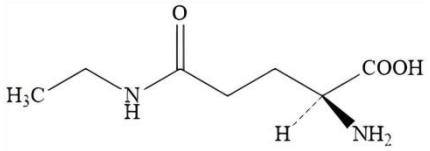
附件 1

动物双歧杆菌乳亚种 CP-9 等 4 种新食品原料

一、动物双歧杆菌乳亚种 CP-9

中文名称	动物双歧杆菌乳亚种 CP-9
拉丁名称	*Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* CP-9
其他需要说明的情况	1. 批准列入《可用于婴幼儿食品的菌种名单》。 2. 食品安全指标应符合《食品安全国家标准 食品加工用菌种制剂》（GB 31639），同时克罗诺杆菌属不得检出（/100 g）。

二、L-茶氨酸（发酵法）

中文名称	L-茶氨酸（发酵法）
英文名称	L-theanine（fermentation）
基本信息	结构式:  CAS 号：3081-61-6 分子式：$C_7H_{14}N_2O_3$ 相对分子质量：174.20
生产工艺简述	以葡萄糖、木糖、酵母蛋白胨、酵母浸粉等为原料，经大肠杆菌 TH5-1（*Escherichia coli* TH5-1）发酵、过滤、脱色、浓缩、结晶、干燥等工艺制成。 本工艺的生产菌信息见附录 A。
推荐食用量	≤250 毫克/天（以纯品计）
其他需要说明的情况	1. 使用范围和最大使用量：乳及乳制品（调制乳和风味发酵乳 0.25 g/kg，乳粉及调制乳粉按照冲调后液体质量折算，干酪、再制干酪、干酪制品、炼乳按照生乳原料倍数折算），饮料类（液体饮料≤50 mL 包装 2.5 g/kg，51 ~ 500 mL 包装 0.25 g/kg，固体饮料按照冲调后液体体积折算），焙烤食品（2.5 g/kg），可可制品、巧克力和巧克力制品（包括代可可脂巧克力及制品）（5 g/kg），糖果（12.5 g/kg）。 2. 婴幼儿、孕妇和哺乳期妇女不宜食用，标签、说明书应当标注不适宜人群和食用限量。 3. 质量规格和食品安全指标见附录。

附录

1. 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
色泽	白色
滋味	微甜
气味	具有本品固有气味，无异味
状态	结晶粉末，无肉眼可见外来异物

2. 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
L-茶氨酸（以干基计），g/100 g	≥	98.5
比旋光度（50 g/L 水溶液）（α_m(20℃, D)），[(°)·dm^2·kg^{-1}]		+7.7~+8.5
水分，g/100 g	≤	0.2
灰分，g/100 g	≤	0.1
pH 值（10 g/L 水溶液）		5.0~6.0
铅（Pb），mg/kg	≤	0.5
总砷（As），mg/kg	≤	0.5
残留蛋白含量，mg/kg	≤	100

3. 微生物指标

微生物指标应符合表 3 的规定。

表 3　微生物指标

项　　目		指　标
菌落总数，CFU/g	≤	1000
大肠菌群，CFU/g	≤	10
霉菌和酵母，CFU/g	≤	50
沙门氏菌，/25 g		不得检出
金黄色葡萄球菌，/25 g		不得检出

附录 A　　生产菌信息

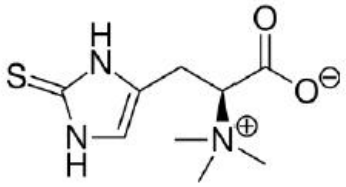
表 A.1 用于生产 L-茶氨酸的生产菌信息

新食品原料	来源	供体
L-茶氨酸 L-theanine	大肠杆菌 K12 W3110 *Escherichia coli* K12 W3110	大肠杆菌 T7 噬菌体（*Escherichia coli phage* T7）[a]
		噬氨副球菌（*Paracoccus aminovorans*）[b]

[a] 为 T7 RNA 聚合酶基因供体

[b] 为γ-谷氨酰甲胺合成酶基因供体

三、L-麦角硫因

中文名称	L-麦角硫因
英文名称	L-ergothioneine
基本信息	结构式:  CAS 号：497-30-3 分子式：$C_9H_{15}N_3O_2S$ 相对分子质量：229.30
生产工艺简述	工艺一：以葡萄糖、酵母蛋白胨和酵母粉等为原料，经圆红酵母 SH293（*Rhodotorula toruloides* SH293）发酵、过滤、层析、脱色、结晶、离心、干燥等工艺制成。 工艺二：以甘油、酵母蛋白胨、酵母粉、组氨酸和 L-半胱氨酸等为原料，经大肠杆菌 EGT(DE3)（*Escherichia coli* EGT(DE3)）发酵、离心、浓缩、过滤、结晶、干燥等工艺制成。 工艺三：以葡萄糖、酵母蛋白胨、酵母粉和 L-半胱氨酸等为原料，经大肠杆菌 HXRX-SPE7（*Escherichia coli* HXRX-SPE7）发酵、分离、浓缩、结晶、离心、干燥等工艺制成。 工艺四：以葡萄糖、酵母提取物、组氨酸、甲硫氨酸和 L-半胱氨酸等为原料，经大肠杆菌 K12 EGT1125（*Escherichia coli* K12 EGT1125）发酵、过滤、层析、结晶、干燥等工艺制成。

	工艺五：以葡萄糖、酵母粉、组氨酸、甲硫氨酸和 L-半胱氨酸等为原料，经大肠杆菌 ERG2201（*Escherichia coli* ERG2201）发酵、过滤、浓缩、脱色、结晶、离心、干燥等工艺制成。 工艺六：以葡萄糖、酵母蛋白胨和酵母浸粉等为原料，经大肠杆菌 EG32（*Escherichia coli* EG32）发酵、过滤、纯化、浓缩、结晶、干燥等工艺制成。 工艺七：以三甲基组氨酸、半胱氨酸、3-巯基丙酸和液溴为原料，经加热、分离、重结晶、过滤、干燥等工艺制成。 上述工艺二至六的生产菌信息见附录 A。
推荐食用量	≤20 毫克/天（以纯品计）
其他需要说明的情况	1. 使用范围和最大使用量：乳及乳制品（调制乳和风味发酵乳 20 mg/kg，乳粉及调制乳粉按照冲调后液体质量折算，干酪、再制干酪、干酪制品、炼乳按照生乳原料倍数折算），饮料类（液体饮料≤50 mL 包装 200 mg/kg，51～500 mL 包装 20 mg/kg，固体饮料按照冲调后液体体积折算），焙烤食品（200 mg/kg），可可制品、巧克力和巧克力制品（包括代可可脂巧克力及制品）（400 mg/kg），糖果（400 mg/kg）。 2. 婴幼儿、孕妇和哺乳期妇女不宜食用，标签、说明书应当标注不适宜人群和食用限量。 3. 质量规格和食品安全指标见附录。

附录

1. 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
色泽	白色至类白色
滋味	具有本品固有滋味，无异味
气味	具有本品固有气味，无异味
状态	粉末或颗粒，无肉眼可见外来异物

2. 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
L-麦角硫因（以干基计），g/100 g	≥	99.0
水分，g/100 g	≤	0.7
灰分，g/100 g	≤	0.2
比旋光度（10 g/L 水溶液）（α_m(20°C,D)），[(°)$dm^2 \cdot kg^{-1}$]		+122~+136
铅（Pb），mg/kg	≤	0.5
镉（Cd），mg/kg	≤	0.3
总汞（Hg），mg/kg	≤	0.1
总砷（As），mg/kg	≤	0.5
残留蛋白含量[a]，mg/kg	≤	100
溶剂残留（苯甲醛）[b]，g/100 g	≤	0.08

液溴[b],g/100 g	不得检出
3-巯基丙酸[b]，g/100 g	不得检出

[a]残留蛋白含量仅限于工艺二至六生产的 L-麦角硫因。

[b]溶剂残留（苯甲醛）、液溴和 3-巯基丙酸仅限于工艺七生产的 L-麦角硫因。

3. 微生物指标

微生物指标应符合表 3 的规定。

表 3　微生物指标

项　　目		指　标
菌落总数，CFU/g	≤	1000
大肠菌群，CFU/g	≤	10
霉菌和酵母，CFU/g	≤	100
沙门氏菌，/25 g		不得检出
金黄色葡萄球菌，/25 g		不得检出

附录 A　　生产菌信息

表 A.1 用于生产 L-麦角硫因的生产菌信息（工艺二）

新食品原料	来源	供体
L-麦角硫因 L-ergothioneine	大肠杆菌 BL21(DE3) *Escherichia coli* BL21(DE3)	粟酒裂殖酵母（*Schizosaccharomyces pombe*）[a]

[a]为组氨酸 N-甲基转移酶-组氨酸甜菜碱半胱氨酸亚砜合酶和组氨酸甜菜碱半胱氨酸亚砜 C-S 裂解酶基因供体

表 A.2 用于生产 L-麦角硫因的生产菌信息（工艺三）

新食品原料	来源	供体
L-麦角硫因 L-ergothioneine	大肠杆菌 K12 MG1655 *Escherichia coli* K12 MG1655	耻垢分枝杆菌（*Mycolicibacterium smegmatis*）[a]
		居矢竹甲基杆菌（*Methylobacterium pseudosasicola*）[b]
		微鞘藻 PCC 7113（*Microcoleus* sp. PCC 7113）[c]
		粗糙脉孢菌（*Neurospora crassa*）[d]

[a]为甲酰基甘氨酸酶、谷氨酰氨基转移酶、组氨酸甲基转移酶和吡哆醛 5-磷酸结合蛋白基因供体

[b]为甲酰基甘氨酸酶基因供体

[c]为组氨酸甲基转移酶基因供体

[d]为吡哆醛 5-磷酸结合蛋白基因供体

表 A.3 用于生产 L-麦角硫因的生产菌信息（工艺四）

新食品原料	来源	供体
L-麦角硫因 L-ergothioneine	大肠杆菌 K12 MG1655 *Escherichia coli* K12 MG1655	耻垢分枝杆菌（*Mycolicibacterium smegmatis*）[a]
		粗糙脉孢菌（*Neurospora crassa*）[b]

[a]为组氨酸甜菜碱基半胱氨酸 S -氧化物裂解酶基因供体

[b]为 L-组氨酸 Nα-甲基转移酶和组氨酸甜菜碱基半胱氨酸 S-亚砜合酶基因供体

表 A.4 用于生产 L-麦角硫因的生产菌信息（工艺五）

新食品原料	来源	供体
L-麦角硫因 L-ergothioneine	大肠杆菌 K12 MG1655 *Escherichia coli* K12 MG1655	水生甲基杆菌（*Methylobacterium aquaticum*）[a]
		李氏木霉（*Trichoderma reesei*）[b]
		耻垢分枝杆菌

		（*Mycolicibacterium smegmatis*）[c]

[a]为组氨酸甲基转移酶基因供体

[b]为组氨酸三甲基内盐半胱氨酸亚砜合酶基因供体

[c]为组氨酸三甲基内盐半胱氨酸亚砜裂解酶基因供体

表 A.5 用于生产 L-麦角硫因的生产菌信息（工艺六）

新食品原料	来源	供体
L-麦角硫因 L-ergothioneine	大肠杆菌 K12 MG1655 *Escherichia coli* K12 MG1655	裂褶菌（*Schizophyllum commune*）[a]
		麦角菌（*Claviceps purpurea*）[b]
		耻垢分枝杆菌（*Mycolicibacterium smegmatis*）[c]
		大肠杆菌（*Escherichia coli*）[d]

[a]为组氨酸三甲基内盐半胱氨酸亚砜合成酶基因供体

[b]为组氨酸三甲基内盐半胱氨酸亚砜裂解酶基因供体

[c]为组氨酸甲基转移酶基因供体

[d]为蛋氨酸腺苷转移酶、腺苷酸激酶和腺嘌呤磷酸核糖转移酶基因供体

四、β-乳球蛋白（发酵法）

中文名称	β-乳球蛋白（发酵法）
英文名称	Beta-lactoglobulin（fermentation）
生产工艺简述	以葡萄糖和硫酸铵等为原料，经乳酸克鲁维酵母（*Kluyveromyces lactis*）CJ-B1-P22 发酵、分离、纯化、干燥等工艺制成。 本工艺的生产菌信息见附录 A。
其他需要说明的情况	1. 使用范围不包括婴幼儿食品。 2. 乳及乳制品过敏者不宜食用，标签、说明书应当标注不适宜人群。 3. 质量规格和食品安全指标见附录。

附录

1. 感官要求

感官要求应符合表 1 的要求。

表 1 感官要求

项　　目	要　　求
色泽	白色至类白色
滋味	具有本品固有滋味，无异味
气味	具有本品固有气味，无异味
状态	粉末，无肉眼可见外来异物

2. 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
总蛋白，g/100 g	⩾	85
β-乳球蛋白占总蛋白质量百分比，*w*/%	⩾	90
水分，g/100 g	⩽	5.0
灰分，g/100 g	⩽	4.0
铅（Pb），mg/kg	⩽	0.1
镉（Cd），mg/kg	⩽	0.1
总汞（Hg），mg/kg	⩽	0.01
总砷（As），mg/kg	⩽	0.1

3. 微生物指标

微生物指标应符合表 3 的规定。

表 3 微生物指标

项　　目		指　　标
菌落总数，CFU/g	≤	10000
大肠菌群，CFU/g	≤	10
霉菌和酵母，CFU/g	≤	50
沙门氏菌，/25 g		不得检出
金黄色葡萄球菌，/25 g		不得检出

附录 A　　生产菌信息

表 A.1 用于生产β-乳球蛋白（发酵法）的生产菌信息

新食品原料	来源	供体
β-乳球蛋白 （发酵法） Beta-lactoglobulin （fermentation）	乳酸克鲁维酵母 *Kluyveromyces lactis*	牛 （*Bos taurus*）[a]

[a] 为β-乳球蛋白基因供体