

《食品安全国家标准 食品添加剂 黄原胶》 (GB 1886.41-XXXX) (征求意见稿) 编制说明

一、标准起草基本情况

本标准于 2021 年立项（项目编号 spaq-2021-02），项目承担单位为上海市食品添加剂和配料行业协会、国家食品安全风险评估中心、上海市质量监督检验技术研究院。2021 年 12 月 16 日召开标准启动会，2022 年 1 月至 8 月完成相关实验工作，2022 年 9 月 6 日召开行业会议形成标准文本修订初稿，2022 年 9 月 16 日至 10 月 20 日进行行业内征求意见，共征集 51 条意见，采纳 34 条意见，无重大分歧意见。2022 年 12 月 31 日形成《食品安全国家标准 食品添加剂 黄原胶》送审稿。2023 年 5 月 22 日，经第二届食品安全国家标准审评委员会食品添加剂专业委员会第十二次会议审查，审查意见为通过。2023 年 7 月 5 日，召开第三次专家研讨会，标准起草工作组、行业专家、生产企业对审查意见进行充分讨论，根据专家审查意见对标准文本、编制说明等相关材料进行了修改，形成《食品安全国家标准 食品添加剂 黄原胶》公开征求意见稿。

二、标准的主要技术内容

本次标准修订结合国内产品生产实际情况，以原 GB 1886.41-2015《食品安全国家标准 食品添加剂 黄原胶》为基础，以《美国食品化学品法典》（第 12 版）（FCC 12）、世界卫生组织/联合国粮农组织（WHO/FAO）食品添加剂联合专家委员会的食品添加剂标准 JECFA（2016）和日本食品添加剂公定书第九版（JSFA^{9TH}）为参考的技术指标体系。黄原胶国内外相关技术指标和检验方法的对比情况见表 1 和表 2。

（一）范围

根据菌种 *Xanthomonas campestris* 拉丁文的溯源和词根释义以及考虑标准的衔接性等，将范围中“甘蓝黑腐病黄单胞菌（*Xanthomonas campestris*）”修订为“野油菜黄单胞菌（*Xanthomonas campestris*，原名为甘蓝黑腐病黄单胞菌）”。

（二）理化指标

- 增加黄原胶含量指标和检验方法。参考 JSFA^{9TH} 中黄原胶含量的指标值和检验方法，设定黄原胶含量（以干基计），w/%为“72.0~108.0”。
- 修改了总氮的检验方法，将原“《中国药典》（2000 年版二部）氮测定法中的‘半微量法’”修改为 GB5009.5-2016 第一法（计算公式中不乘以氮换算为蛋白质的系数 F）。
- 增加了异丙醇指标和检验方法。参考 FCC12，设定异丙醇指标为“≤500 mg/kg”

(仅针对提取溶剂使用异丙醇的产品); 检验方法引用 GB 25535-2010《食品安全国家标准 食品添加剂 结冷胶》中异丙醇的测定方法。

4. 增加砷(以 As 计)指标和检验方法。参考 JSFA^{9TH}, 设定砷(以 As 计)指标为“ $\leq 3.0 \text{ mg/kg}$ ”; 检验方法为 GB 5009.11 或 GB 5009.76。

(三) 微生物限量

1. 修改了微生物检验方法的前处理方法。因黄原胶产品高效的增稠特性, 按照 GB 4789.2、GB 4789.3、GB 4789.15 方法进行菌落总数、大肠菌群、霉菌和酵母检验时, 制备 1:10 稀释度样品初始匀液时呈粘稠的团块状胶体, 样品无法充分溶解分散混匀, 导致后续检验步骤无法正常进行从而影响检验结果的准确性。故本次修订参照 JECFA (2016) 中黄原胶的微生物检验方法的取样量和稀释度, 修改样品前处理为“在无菌条件下, 准确称取 1.0 g 试样, 溶解于 99 mL 无菌磷酸盐缓冲液或无菌生理盐水中, 制成 1:100 稀释度的均质液作为初始样品匀液, 后续检测步骤分别按照 GB 4789.2、GB 4789.3、GB 4789.15 执行。”

2. 沙门氏菌检测前处理方法参照 JSFA^{9TH} 的处理方法, 将沙门氏菌检验方法前处理修改为“在无菌条件下, 准确称取 25.0 g 试样, 溶解于 2475 mL 无菌缓冲蛋白胨水 (BPW) 培养基中预增菌, 后续检测步骤按 GB4789.4 执行”, 限量设置为“不得检出”。

三、国内外相关法规标准情况

国内与黄原胶有关的标准有: GB 2760-2014《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》、《中国药典》(2020 年版四部)、QB/T 4746-2014《牙膏用黄原胶》。

国外与黄原胶有关的法规与标准有: JECFA (2016)、美国 FCC 12、日本食品添加剂公定书第九版 (JSFA^{9TH})、韩国食品添加剂法典 (Food Additives Code 2020-59)、欧盟食品添加剂法规 (EU No 231/2012)、美国药典 (USP-NF)。

四、其他需要说明的事项

无。

表1 黄原胶国内外相关标准技术指标对比表

项目	GB1886.41-2015《食品添加剂 黄原胶》	本次修订	FCC 12	Korea Food Additives Code 2020-59	JECFA(2016)	JSFA 9 TH	EU NO 231/2012	USP-NF	中国药典(2020年版四部)	QB/T4746-2014《牙膏用黄原胶》
范围	甘兰黑腐病黄单胞菌 <i>Xanthomonas campestris</i>	野油菜黄单胞菌 (<i>Xanthomonas campestris</i> , 原名为甘蓝黑腐病黄单胞菌)	<i>Xanthomonas campestris</i>	<i>Xanthomonas campestris</i>	<i>Xanthomonas campestris</i>	<i>Xanthomonas campestris</i>	<i>Xanthomonas campestris</i>	<i>Xanthomonas campestris</i>	甘兰黑腐病黄单胞菌 <i>Xanthomonas campestris</i>	甘兰黑腐病黄单胞菌 <i>Xanthomonas campestris</i>
感官	色泽: 类白色或浅米色; 状态: 颗粒或粉末	色泽: 类白色或浅米色; 状态: 颗粒或粉末	奶白色粉末	白色至浅棕色粉末, 有少许气味	奶白色粉末	白色至浅棕色粉末, 有轻微气味	奶白色粉末	/	性状: 类白色至淡黄色的粉末。本品在水中溶胀成胶体溶液, 在乙醇、丙酮中不溶。	类白色或浅米黄色粉末
鉴别	溶解性试验、凝胶试验	溶解性试验、凝胶试验	溶解性试验	凝胶试验	溶于水不溶于乙醇 凝胶试验	凝胶试验	溶于水不溶于乙醇	溶解性试验、凝胶试验	凝胶试验	溶解性试验、凝胶试验
黄原胶含量(以干基计)	/	72.0%~108%	4.2%~5.4%二氧化碳对应	4.2%~5.0%二氧化碳对	4.2%~5.4%二氧化碳对应	72.0%~108%	4.2%~5%二氧化碳对应	4.2%~5%二氧化碳, 对	/	/

， w/%			91.0%~117.0% 黄原胶	应 91.0%~108.0% 黄原胶	91.0%~117.0% 的黄原胶		91%~108% 黄原胶	应 91%~108% 黄原胶		
黏度/cP ≥	600	600	600	600	/	/	/	0.6 Pa·s, 24℃	在 25℃时动力黏度应不小于 0.6Pa·s	1200-1800 (mPa·s)
剪切性能值 ≥	6.5	6.5	/	/	/	/	/	/	/	6.5
干燥失重, w/% ≤	15.0	15.0	15.0	15	15	15.0	15	15.0	15.0	6.0-15.0
pH	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.0-8.0
灰分, w/% ≤	16.0	16.0	16.0	6.5-16	16	16.0	16	6.5-16.0	16.0	6.5-16.0
总氮, w/%	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	/	1.5	1.5
丙酮酸, w/% ≥	1.5	1.5	/	1.5	1.5	/	1.5	1.5	1.5	1.5
异丙醇 /mg/kg ≤	/	500	乙醇和异丙醇 0.075% (单一或总量)	异丙醇 0.05%	乙醇和异丙醇 500mg/kg (单一或总量)	异丙醇 0.05%	乙醇和异丙醇 500mg/kg 单一或总量	异丙醇: 0.075%	甲醇、乙醇 均应符合规定, 异丙醇 不得超过 0.075%	/
铅 (Pb) /mg/kg ≤	2.0	2.0	2	2.0	2 (0.5, 婴幼儿 配方食品中)	2	2	5	不得超过百 万分之二十	5

砷 (以 As 计) /mg/kg ≤	/	3.0	/	4.0	/	3	/	3	砷盐不得过 0.0003%	3
菌落总数 CFU/g ≤	5000	5000	/	5000	5000	5000	5000	/	10 ³	1000
大肠菌群 MPN/g ≤	3.0	3.0	/	/	/	/	/	/	/	/
大肠杆菌	/	/	/	阴性	阴性	阴性	阴性	/	不得检出	/
粪大肠菌群 MPN/100g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	不应检出
酵母菌和霉菌 CFU/g ≤	500	500	/	500	500	500	300	/	10 ²	100
沙门氏菌	0/25g	不得检出	/	阴性	阴性 (5g)	阴性 (5g)	阴性 (10g)	/	/	不应检出
铜绿假单胞菌 CFU/g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	不应检出
金黄色葡萄球菌 CFU/g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	不应检出
<i>Xanthomonas campestris</i>	/	/	/	/	/	/	不得检出 (1g)	/	/	/

表 2 黄原胶国内外相关标准试验方法对照表

项目	GB1886.41-2015 《食品添加剂 黄原胶》	本次修订	FCC 12	Korea Food Additives Code 2020- 59	JECFA(2016)	JSFA 9 TH	EU No 231/2012	USP 40	中国药典 (2020 年版 四部)	QB/T4746- 2014《牙膏用黄 原胶》
鉴别方法	溶解试验 凝胶试验	同原标准	凝胶试验	/	溶解试验 凝胶试验	凝胶试验	/	凝胶试验	凝胶试验	溶解试验 凝胶试验
黄原胶含量 (以干基计)	/	参考 JSFA 9 TH	Appendix IIIC 藻酸 盐鉴别法: 特殊装置 法	藻酸盐鉴别 法: 特殊装 置法	Decarboxylation Vol. 4 脱羧法, 特殊装置法	低浓度的氢氧 化钾和盐酸处 理后, 无水乙 醇和丙酮洗涤 后减压干燥称 重法	/	1.2 g 样品, 藻酸盐鉴别 方法 (311)	/	/

黏度	附录 A.3 (1%试样和 1%氯化钾的混合溶液)	同原标准	纤维素凝胶法	1%水溶液 粘度仪检测	/	/	/	1%试样和 1%氯化钾 的混合溶液	1%试样和 1%氯化钾的 混合溶液	1%试样和 1%氯化钾的混合溶液
剪切性能值	附录 A.4 测定 3 号转子在转速 6r/min 和 60r/min 的黏度值	同原标准	/	/	/	/	/	/	/	测定 3 号转子在转速 6r/min 和 60r/min 的黏度值
干燥失重	附录 A.5 (105℃, 2.5h)	同原标准	105℃, 2.5h	105℃, 2.5h	105℃, 2.5h	105℃, 2.5h	105℃, 2.5h	105℃, 2.5h	105℃, 2.5h	1.0g~2.0g 样品, 105℃, 2.5h
灰分	附录 A.6 (105℃, 4h)	GB5009.4 第一法 (预先 105℃, 干燥 4h)	总灰分, 以干基计	105℃, 4h	105℃, 4h	105℃, 4h	105℃, 4h	3g 样品, 650 度,	500℃~600℃完全灰化	105℃, 干燥 4h 后按 GB5009.4 测定
总氮	附录 A.7 按药典 2000 年版二部	GB5009.5 第一法 (凯氏)	Kjeldahl method	/	Kjeldahl method	Semi-micro Kjeldahl	/	/	通则 0704 氮测定法第	按照药典二部氮测定法中的半微

	氮测定法中的 “半微量法”	定氮法)	凯氏定氮 法			Method 半微量凯氏定 氮法			二法或第三 法测定	量
丙酮酸	附录 A.8 比色法 (375nm)	同原标准	/	比色法 (375nm)	比色法 (375nm)	/	/	比色法 (375nm)	通则 0401 比色法 (375nm)	比色法 (375nm)
异丙醇	/	引用 GB25535 《 食品安全国 家标准 食品 添加剂 结冷 胶》中异丙 醇测定方法	Appendix IIA (气 相色谱法)	气相色谱法	气相色谱法	气相色谱法	/	气相色谱法	通则 0861 残留溶剂测 定法第一法 测定 (毛细 管柱色谱柱 法)	/
铅 (Pb)	GB5009.12	GB5009.12 或 GB5009.75	火焰原子 吸收光谱 法: 10g 样品	/	/	火焰原子吸收 光谱法	/	方法 (251) 火焰原子吸 收法	通则 0821 第二法 (重 金属检查法)	GB5009.12

砷 (以 As 计)	/	GB5009.76 或 GB5009.11	/	/	/	/	/	砷斑法	通则 0822 第一法(古蔡氏法)	GB5009.11
菌落总数	GB4789.2	GB4789.2 (1g+99mL 稀释液)	/	/	(1g+99mL 稀释液)	(1g+200mL 稀释液)	/	/	通则 1105 (微生物计数法)	化妆品安全技术规范 2015 版
大肠菌群	GB4789.3	GB4789.3 (1g+99mL 稀释液)	/	/	/	/	/	/	/	/
大肠杆菌	/	/	/	/	阴性 (1g+99mL LB 肉汤)	阴性 (1g+200 mL LST 肉汤)	阴性 (5g)	/	通则 1106 (控制菌检查法)	/
粪大肠菌群	/	/	/	/	/	/	/	/	/	化妆品安全技术规范 2015 版
酵母菌和霉菌	GB4789.15	GB4789.15 (1g+99 mL 稀释液)	/	/	(1g+99 mL 稀释液)	(1g+200 mL 稀释液)	/	/	通则 1105	化妆品安全技术规范 2015 版

