《食品安全国家标准 食品添加剂 纤维素》（GB 29946—××××）（征求意见稿）编制说明

一、标准起草基本情况

本标准于 2020 年立项（项目编号 spaq-2020-26），项目承担单位为上海市质量监督检验技术研究院。2020 年 12 月 11 日起草组召开纤维素标准修订启动会议，完成项目实施计划表；2021 年 2 月 7 日起草组与部分企业召开讨论会议。着重摸索国内生产企业、企业联系人，计划后期行业调研工作。2021 年 3-4 月收到企业样品 20 余批次，开展验证实验过程。2021 年 5 月初，完成指标及方法确认，形成纤维素文本草案；2021 年 5 月 19 日，召开专家研讨会。2021 年 5 月 28 日和 6 月 3 日，课题组先后赴上海、常州，实地调研生产企业工艺流程、设备设施和标准使用及产品检验情况，收集并听取企业意见建议。2021 年 5-8 月，完成所有样品检测验证工作，开展实验室内方法验证，形成标准文本（初稿）及编制说明（初稿），2021 年 10 月 21 日，召开专家研讨会并根据专家意见建议进行实验数据增补、验证工作。2021 年 12 月，完成方法验证，形成标准文本（内部征求意见搞）及编制说明（内部征求意见稿）。2021 年 12 月 29 日，召开专家研讨会，完善提交文本草案、编制说明等其他材料。2021 年 12 月进行行业内征求意见，2021 年 12 月 29 日形成《食品安全国家标准 食品添加剂 纤维素》草稿。2022 年 3 月 30-31 日，经食品添加剂专业委员会第九次会议审查，并通过审查。

二、标准的主要技术内容

本标准的制定主要是整合了《 食品安全国家标准 食品添加剂 纤维素》(GB 29946-2013）和 FCC 12 1S，并参考了粉状纤维素（中国药典 2020 年版 四部）、FCC 7、JECFA(2002)、欧盟法规 No 231/2012、欧洲药典 8.0、日本食品添加剂公定书（第九版）、韩国（2016food additives code）规格检验方法，同时结合了我国产品的实际质量状况。与《食品安全国家标准 食品添加剂 纤维素》（GB 29946-2013）相比：①对纤维素[（$C_{12}H_{20}O_{10}$）$_n$]含量指标进行修订，指标设置为：纤维素含量（以 $C_6H_{10}O_5$ 计，以干基计）97.0%~102.0%，并且检验方法直接引用《食品安全国家标准 食品添加剂 微晶纤维素》(GB 1886.103-2015)、FCC 12 1S 中硫酸亚铁铵溶液滴定法。②修改了铅（Pb）的检验方法，原标准铅（Pb）的检验方法仅有 GB 5009.12，增加检验方法改为：GB 5009.12 或 GB 5009.75；③增加了总砷（以 As 计）的限量指标。总砷（以 As 计）指标设置为：≤2.0mg/kg，检验方法 GB 5009.11 或 GB 5009.76。

食品安全国家标准公开征求意见

④修订了水溶物检验方法中的计算公式，增加稀释倍数；⑤修订了淀粉试验检验方法，直接引用 FCC 12 1S 颜色目视法。⑥根据调研情况发现，部分企业反映，原标准“1.范围”表述中“α-纤维素浆”说法有翻译的偏差，并不存在此商品名的原料。课题组查阅国内外标准文献并结合实际调研情况，修改了范围描述，表述为：本标准适用于以含有 α-纤维素的纤维性植物浆为原料，经纯化和机械粉碎后得到的食品添加剂纤维素。⑦增加了鉴别试验的红外光谱鉴别与聚合度试验，日本食品添加剂公定书（第九版）鉴别试验中有红外光谱鉴别，考虑红外光谱是一种特征性强、专属性高、应用较广范的鉴别方法。本次修订结合国际标准质量规格增加了红外光谱鉴别试验，并直接引用日本食品添加剂公定书（第九版）标准图谱。另外，由于纤维素与微晶纤维素的产品特性，《食品安全国家标准 食品添加剂 纤维素》（GB 29946-2013）、《食品安全国家标准 食品添加剂 微晶纤维素》（GB 1886.103-2015）、红外光谱鉴别与其他的理化指标无法区分这两种产品，为了完善标准的对应性，结合《粉状纤维素》（中国药典 2020 年版 四部）鉴别方法，增加聚合度试验的鉴别方法用于区分结构相近的纤维素与微晶纤维素产品。

三、国内外相关法规标准情况

根据标准起草组查阅和掌握的资料，目前国内外纤维素的标准和资料有：《食品安全国家标准 食品添加剂 纤维素》（GB 29946-2013）、FCC 12 1S 、FCC 7、FAO 食品添加剂联合专家委员会（JECFA）、欧盟法规 No 231/2012、欧洲药典 8.0、日本食品添加剂公定书（第九版）、韩国（2016food additives code）规格检验方法。

四、其他需要说明的事项

暂无。

食品安全国家标准公开征求意见

附表 1　国内外同类产品标准技术要求一览表

项目	指标								
	本次修订	GB 29946-2013	JECFA	日本公定书（第九版）	FCC12　1S	FCC7	欧盟 No 231/2012	欧洲药典	韩国（2016food additives code）
色泽	白色	白色	白色	白色	白色	白色	白色	白色或近乎白色	白色
状态	粉状、颗粒状或片状	粉状、颗粒状或片状	无臭	粉状、无气味	粉末	粉末	粉末、无气味	细小或颗粒状粉末	粉末、无气味
纤维素[（$C_6H_{10}O_5$）n]含量	97.0%~102.0%（以 $C_6H_{10}O_5$ 计，以干基计）	≥92%	≥92%	-	97.0%~102.0%（以纤维素计）碳水化合物	97.0%~102.0%（以纤维素计）碳水化合物	≥92%	-	97.0%~102.0%（以纤维素计）碳水化合物
干燥减量	≤7.0%	≤7%	≤7%	≤10.0%	≤7%	≤7%	≤7%	≤6.5%	≤7%
pH	5.0~7.5	5.0~7.5	5.0~7.5	5.0~7.5	5.0~7.5	5.0~7.5	5.0~7.5	5.0~7.5	5.0~7.5
水溶物	≤1.5%	≤1.5%	≤1.5%	≤1.5%	≤1.5%	≤1.5%	≤1.0%	≤1.5%	≤1.5%
灰分	≤0.3%	≤0.3%	≤0.3%	≤0.3%	≤0.3%	≤0.3%	≤0.3%	-	≤0.3%
淀粉试验	通过试验	通过试验	不得检出	通过试验	-	-	不得检出	-	-
铅（Pb）	≤2.0mg/kg	≤2mg/kg	≤2mg/kg	≤2ug/g	≤3mg/kg	≤3mg/kg	≤2mg/kg	-	≤2.0ppm
总砷（以 As 计）	≤2.0mg/kg	-	-	≤3ug/g	-	-	≤3mg/kg	-	≤2.0ppm
氯化物	-	-	-	-	≤0.05%	≤3mg/kg	-	-	≤0.05%
硫（总）	-	-	-	-	≤0.01%	≤0.01%	-	-	-
红外光谱	有	-	-	有	-	-	-	-	-
醚中可溶物	-	-	-	-	-	-	-	≤0.15%	-

食品安全国家标准公开征求意见

重金属	-	-	-	-	-	-	-	≤10ppm	-
硫酸灰分	-	-	-	-	-	-	-	≤0.3（干基计）	-
菌落总数	-	-	-	-	-	-	-	≤10^3CFU/g	-
霉菌和酵母	-	-	-	-	-	-	-	≤10^2CFU/g	-
大肠菌群	-	-	-	-	-	-	-	不得检出	-
铜绿假单胞菌	-	-	-	-	-	-	-	不得检出	-
金黄色葡萄球菌	-	-	-	-	-	-	-	不得检出	-
沙门氏菌	-	-	-	-	-	-	-	不得检出	-
镉（Cd）	-	-	-	-	-	-	≤1mg/kg	-	≤1.0ppm
汞（Hg）	-	-	-	-	-	-	≤1mg/kg	-	≤1.0ppm

食品安全国家标准公开征求意见

附表 2 国内外同类产品检测方法一览表

项目	分析方法								
	本次修订	GB 29946-2013	JECFA	日本公定书（第九版）	FCC12 1S	FCC7	欧盟 No 231/2012	欧洲药典	韩国（2016food additives code）
色泽/状态	感官目视法	感官目视法	感官目视法	感官目视法	感官目视法	感官目视法	感官目视法	感官目视法	感官目视法
鉴别试验	1.溶解性试验 2.悬浮性试验 3 红外吸收光谱 4.聚合度试验	1.溶解性试验 2.悬浮性试验	1.溶解性试验 2.悬浮性试验	1.悬浮性试验 2.红外吸收光谱	1.悬浮性试验 2.淀粉试验 3.颜色反应 4.显微镜观察	1.悬浮性试验 2.淀粉试验 3.颜色反应 4.显微镜观察	1.溶解性试验 2.悬浮性试验	1.淀粉试验 2.相对黏度	1.悬浮性试验 2.淀粉试验 3.颜色反应 4.显微镜观察
纤维素[（$C_6H_{10}O_5$）n]含量	纤维素含量的测定：硫酸亚铁铵溶液滴定法	GB/T 5009.10	未提供方法	-	碳水化合物含量的测定：硫酸亚铁铵溶液滴定法	碳水化合物含量的测定：硫酸亚铁铵溶液滴定法	未提供方法	-	碳水化合物含量的测定：硫酸亚铁铵溶液滴定法
干燥减量	GB 5009.3 直接干燥法 105℃±2℃，3h	GB 5009.3 直接干燥法 105℃±2℃，3h	重量法，105℃，3h	重量法，105℃，3h	重量法，105℃恒重	重量法，105℃恒重	重量法，105℃，3h	重量法，105℃，3h	重量法，105℃恒重
pH	酸度计法 10%样品溶液 GB/T 9724	酸度计法 10%样品溶液	酸度计法 10%样品溶液	酸度计法 10%样品溶液	酸度计法 10%样品溶液	酸度计法 10%样品溶液	酸度计法 10%样品溶液	酸度计法 10%样品溶液	酸度计法 10%样品溶液
水溶物	过滤-重量法	过滤-重量法	过滤-重量法	过滤-重量法	过滤-重量法	过滤-重量法	未提供方法	过滤-重量法	过滤-重量法

食品安全国家标准公开征求意见

灰分	GB 5009.4 第一法，800℃±25℃恒重	GB 5009.4，800℃±25℃恒重	800℃恒重	800℃，2h	重量法 550℃±50℃炭化 800℃±25℃灼烧无碳	重量法 550℃±50℃炭化 800℃±25℃灼烧无碳	重量法，800℃±25℃	-	重量法 550℃±50℃炭化 800℃±25℃灼烧无碳
淀粉试验	颜色反应	颜色反应	颜色反应	颜色反应	-	-	颜色反应	-	-
铅（Pb）	GB 5009.12 或 GB 5009.75	GB 5009.12	原子吸收	原子吸收	火焰原子吸收	火焰原子吸收	未提供方法	-	原子吸收
总砷（以 As 计）	GB 5009.11 或 GB 5009.76	-	-	比色法	-	-	未提供方法	-	原子吸收
镉（Cd）	-	-	-	-	-	-	未提供方法	-	原子吸收
汞（Hg）	-	-	-	-	-	-	未提供方法	-	原子吸收

食品安全国家标准公开征求意见