《食品安全国家标准 食品添加剂 黑加仑红》
（征求意见稿）编制说明

一、 标准起草的基本情况

1、标准起草单位、起草人

根据国家卫生健康委员会食品安全标准与监测评估司“食品安全国家标准制（修）订项目委托协议书（2016 年）”（项目编号为 spaq-2016-141），项目承担单位为上海市质量监督检验技术研究院。

本标准起草单位：上海市质量监督检验技术研究院。

本标准起草人：段文锋，陈文庭，邢朝宏，薛峰，潘煜辰，裴炜，刘丁，林毅侃，杨健，翁史昱，彭亚锋。

2、简要起草过程

（1）2016 年 10 月~12 月，上海市质量监督检验技术研究院针对制定《食品安全国家标准 食品添加剂 黑加仑红》的具体工作进行了认真研究，确定了总体工作方案。

（2）2017 年 1 月~2 月，标准起草工作组（以下简称起草组）首先查阅相关的国内外技术标准资料（国外：日本食品添加物公定书（第八版），JECFA），在研究参考这些标准资料的基础上，结合目前国内生产和市场产品的实际情况，初步确定了产品的质量技术指标和相应的试验方法。

（3）2017 年 3 月~5 月，确定产品各项技术指标及相关检测方法。主要确定了感官要求、干燥减量、色价、二氧化硫、碱性色素、其他酸性色素、铅（Pb）、砷（以 As_2O_3 计）、重金属（以 Pb 计）等技术指标，并确定了具体的检测方法。

（4）2017 年 6 月 14 日，起草组召开了食品添加剂黑加仑红标准研制工作第一次专家咨询会。依据专家组意见完善了《食品安全标准 食品添加剂 黑加仑红》文本初稿。

（5）2017 年 7 月~8 月，起草组与行业专家、生产企业沟通修制定标准验证方案，完成了 12 个黑加仑红样品的验证试验，并于 2017 年 7 月 26 日~28 日去相关企业调研黑加仑红生产等情况。

（6）2017 年 9 月，起草组于 9 月 28 日组织召开了第二次专家咨询会，并就验证试验检测数据和标准草案与专家和相关单位沟通。

（7）2017 年 10 月，根据专家意见，起草组补充进行验证试验，编写标准文本、编制说明等文件。

二、 标准的重要内容及主要修改情况

根据现有的黑加仑红国内外标准和资料，日本食品添加物公定书（第八版），JECFA，各项指标设置和方法对比见附表 1 和附表 2，验证产品试验结果见附表 3。

1、用途

按照 GB 2760-2014《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》规定，黑加仑红为食品添加剂。

2、感官

日本食品添加物公定书（第八版）中感官指标设置为：有轻微特殊气味的暗红色粉末、粘稠膏剂和液体；JECFA 中感官指标设置为：有轻微特征性气味的紫红色液体、粘稠液或粉末。

本标准中感官设置为：有轻微特征性气味，暗紫红色，粉末、液体或粘稠状液体。

3、指标项目的确定

本次标准制定采用日本食品添加物公定书（第八版）、JECFA（见附表 1）。

4、指标参数确定

4.1 干燥减量

日本食品添加物公定书（第八版）和 JECFA 中未对干燥减量指标做出规定。我国部分企业对粉末态产品干燥减量指标设置为：≤7.0 %。GB 1886.32-2015《食品安全国家标准 食品添加剂 高粱红》中干燥失重设置为：≤7.0 %。

本标准与我国部分企业对粉末态产品、GB 1886.32-2015《食品安全国家标准 食品添加剂 高粱红》中干燥失重≤7.0 %要求相同，干燥减量指标设置为：≤7.0 %。

4.2 色价

日本食品添加物公定书（第八版）中色价指标设置为：40，并为标示值的 90%~110%；JECFA 中色价指标设置为：不低于声称值。

本标准与 JECFA 中要求相同，色价指标设置为：符合声称。

4.3 二氧化硫

日本食品添加物公定书（第八版）中二氧化硫指标设置为：≤50 mg/kg（以一个色价计进行换算）；JECFA 中指标设置为：≤50 mg/kg（以一个色价计进行换算）。

本标准与 JECFA 和日本食品添加物公定书（第八版）中要求相同，二氧化硫指标设置为：≤50 mg/kg（以一个色价计进行换算）。

4.4 碱性色素

日本食品添加物公定书（第八版）中未对碱性色素指标做出规定。JECFA 中碱性色素指标设置为：阴性。

本标准与 JECFA 中要求相同，碱性色素指标设置为：阴性。

4.5 其他酸性色素

日本食品添加物公定书（第八版）中未对其他酸性色素指标做出规定。JECFA 中其他酸性色素指标设置为：阴性。

本标准与 JECFA 中要求相同，其他酸性色素指标设置为：阴性。

4.6 铅（Pb）

日本食品添加物公定书（第八版）中铅（Pb）指标设置为：≤10 mg/kg；JECFA 中铅（Pb）指标设置为：≤2 mg/kg。

本标准与 JECFA 中要求相同，铅（Pb）指标设置为：≤2 mg/kg。

4.7 砷（以 As_2O_3 计）

日本食品添加物公定书（第八版）中砷（以 As_2O_3 计）指标设置为：≤4 mg/kg。JECFA 中未对砷（以 As_2O_3 计）指标做出规定。

本标准与日本食品添加物公定书（第八版）要求相同，砷（以 As_2O_3 计）指标设置为：≤4 mg/kg。

4.8 重金属(以 Pb 计)

日本食品添加物公定书（第八版）中重金属（以 Pb 计）指标设置为：≤40 mg/kg；JECFA 中未对重金属（以 Pb 计）指标做出规定。

本标准与日本食品添加物公定书（第八版）要求相同，重金属（以 Pb 计）指标设置为：≤40 mg/kg。

5、分析方法的确定

5.1 鉴别试验

本标准与 JECFA 中要求相同，本标准的鉴别方法：颜色反应，吸光度试验，高效液相色谱法。

5.2 干燥减量的测定

本标准中干燥减量的测定方法为：GB 5009.3 直接干燥法。

5.3 色价的测定

本标准与 JECFA 和日本食品添加物公定书（第八版）中要求相同，色价的测定方法为：分光光度法。

5.4 二氧化硫含量的测定

本标准与 JECFA 和日本食品添加物公定书（第八版）中要求相同，二氧化硫含量的测定方法为： GB 5009.34。

5.5 碱性色素的测定

本标准与 JECFA 中要求相同，碱性色素的测定方法为：目视比色法。

5.6 其他酸性色素的测定

本标准与 JECFA 中要求相同，其他酸性色素的测定方法为：薄层色谱法。

5.7 铅（Pb）的测定

本标准铅（Pb）的测定方法为：GB 5009.75 或 GB 5009.12。

5.8 砷（以 As_2O_3 计）的测定

本标准砷（以 As_2O_3 计）的测定方法为： GB 5009.76 或 GB 5009.11。

5.9 重金属（以 Pb 计）的测定

本标准与日本食品添加物公定书（第八版）要求相同，重金属（以 Pb 计）测定采用限量比色法（GB 5009.74）。

三、 国内和国际标准情况

目前，搜集到的黑加仑红国内外标准和资料有：日本食品添加物公定书（第八版），JECFA。本标准的制定主要参照上述资料，结合国内企业生产实际情况制定。

四、 其他需要说明的事项

无

附表 1 国内外黑加仑红标准技术指标对比表

项目	本标准	JECFA	日本食品添加物公定书（第八版）
感官	有轻微特征性气，暗紫红色，粉末、液体或粘稠状液体	有轻微特征性气味的紫红色液体、粘稠液或粉末	为轻微特殊气味的暗红色粉末、粘稠膏剂和液体
干燥减量,% ≤	7.0(粉末产品)	—	—
色价 $E_{1cm}^{10\%}(510 \sim 520)nm$ ≥	符合声称	不低于声称值	40，并为标示值的90%~110%
二氧化硫，mg/kg ≤	50（以一个色价计进行换算）	50(以一个色价计进行换算）	50（以一个色价计进行换算）
碱性色素	阴性	阴性	—
其他酸性色素	阴性	阴性	—
铅（Pb），mg/kg ≤	2	2	10
砷（以 As_2O_3 计），mg/kg ≤	4	—	4
重金属(以 Pb 计)，mg/kg ≤	40	—	40

附表 2 国内外黑加仑红标准试验方法对比表

项目		本标准	JECFA	日本食品添加物公定书（第八版）
感官		取适量样品置于清洁、干燥的烧杯中：在自然光线下，观察其色泽、状态；在无异味环境中，嗅其气味	—	—
干燥减量，%		GB 5009.3	—	—
鉴别	颜色反应	颜色反应	颜色反应	颜色反应
	吸光度试验	分光光度法	分光光度法	分光光度法
	色谱试验	高效液相色谱法	高效液相色谱法	—
色价 $E_{1cm}^{10\%}(510 \sim 520)nm$		分光光度法	分光光度法	分光光度法
二氧化硫（以一个色价计进行换算），mg/kg		GB 5009.34	滴定法	滴定法

碱性色素	目视比色法	目视比色法	—
其他酸性色素	薄层色谱法	薄层色谱法	—
铅	GB 5009.12 或 GB 5009.75	原子吸收分光光度法	火焰原子吸收法（限量法）
砷	GB 5009.11 或 GB 5009.76	—	银盐法
重金属	GB 5009.74	—	限量比色法

附表 3　验证产品实验数据汇总表

样品编号	色价 $E_{1cm}^{10\%}(510\sim520)nm$	干燥减量(%)	二氧化硫（mg/kg）以一个色价计进行换算	碱性色素	其他酸性色素	重金属（以 Pb 计）/(mg/kg)	铅(Pb)/(mg/kg)		砷（以 As_2O_3 计）/(mg/kg)	
							GB 5009.12 第一法	GB 5009.75	5009.11 第二法	GB 5009.76
1-1（粉末）	109(517nm)	5.31	3.49	阴性	阴性	< 10.0	0.075	0.073	0.062	0.064
1-2（粉末）	111(515.5nm)	4.77	1.28	阴性	阴性	< 10.0	0.56	0.53	0.066	0.063
1-3（粉末）	110(516.5nm)	4.90	2.13	阴性	阴性	< 10.0	0.052	0.051	0.030	0.032
1-4（粉末）	113(515nm)	5.29	0.15	阴性	阴性	< 10.0	0.064	0.061	0.078	0.075
2-1（粉末）（网购）	940(521nm)	7.64	0.058	阴性	阴性	< 10.0	0.19	0.21	<0.040	<0.010
3-1（粉末）（网购）	3736(506.5nm)	5.97	0.021	阴性	阴性	< 10.0	0.82	0.85	<0.040	<0.010
4-1（粉末）（网购）	2588(506.5nm)	7.27	0.035	阴性	阴性	< 10.0	1.0	1.1	<0.040	<0.010
5-1（液体）	38(516nm)	-	未检出(<0.026)	阴性	阴性	< 10.0	0.024	0.026	<0.040	<0.010
6-1（粘稠状）	73(516nm)	-	未检出(<0.013)	阴性	阴性	< 10.0	0.032	0.029	<0.040	<0.010
7-1（粉末）	126（516nm)	4.76	未检出(<0.008)	阴性	阴性	< 10.0	0.031	0.028	0.041	0.038
8-1（液体）	37(516nm)	-	未检出(<0.027)	阴性	阴性	< 10.0	<0.005	<0.005	<0.040	<0.010

9-1（粘稠状）	78(516nm)	-	未检出(<0.013)	阴性	阴性	< 10.0	0.024	0.025	<0.040	<0.010