《食品安全国家标准 食品添加剂 喹啉黄》（GB 1886.104-XXXX）（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-2020-24），项目承担单位为国家染料质量监督检验中心。2020 年 3 月 1 日正式启动，2020 年 7 月 5 日召开修订食品添加剂喹啉黄食品安全国家标准的工作方案会，2020 年 8 月 15 日至 12 月 31 日开展试验方法进行选择、验证及方法评价，依据实验数据和相关标准确定分析方法。2021 年 3 月 7 日形成草案，2021 年 3 月 1 日至 5 月 30 日进行行业内征求意见，2021 年 8 月 25 日形成《食品安全国家标准 食品添加剂 喹啉黄》公开征求意见稿。2022 年 3 月 31 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九次会议审查通过。

二、标准的主要技术内容

本标准的修订在《食品安全国家标准 食品添加剂 喹啉黄》（GB 1886.104-2015）基础上，主要参考了国际食品法典委员会食品添加剂联合专家委员会（JECFA 2016 喹啉黄），同时根据欧盟标准、FCC 12 标准规定要求，结合我国产品的实际质量状况进行修订。本标准规定了感官要求、喹啉黄总色素含量、2-（2-喹啉基）-茚满基-1，3-二酮二磺酸二钠盐、2-（2-喹啉基）-茚满基-1，3-二酮单磺酸钠盐、2-（2-喹啉基）-茚满基-1，3-二酮三磺酸三钠盐、干燥减量、氯化物（以 NaCl 计）及硫酸盐（以 Na2SO4 计）总量、水不溶物、非色素有机物（2-甲基喹啉、邻苯二甲酸、2,6-二甲基喹啉）、未磺化芳族伯胺（以苯胺计）、乙醚萃取物、副染料、总砷、铅、锌指标要求及相应试验方法。

本次修订参照标准及国内生产企业实际生产工艺情况，修改了标准适用范围。参照同类食品添加剂标准，增加了鉴别试验。参照国际标准，增加了喹啉黄总色素含量指标和乙醚萃取物理化指标及检验方法；根据方法优化试验结果，修改了 2-（2-喹啉基）-茚满基-1,3-二酮三磺酸三钠盐、2-（2-喹啉基）-茚满基-1,3-二酮二磺酸二钠盐、2-（2-喹啉基）-茚满基-1,3-二酮单磺酸钠盐含量检验方法的色谱法条件，并删除了分光光度法。根据方法优化试验结果，修改了非色素有机物种类、检验方法的色谱条件及定量方法。根据检验方法标准的修订情况，修改了总砷、铅的检验方法。

三、国内外相关法规标准情况

经查询，国际食品法典委员会食品添加剂联合专家委员会（JECFA 2016）、美国食品化学品法典（FCC 12）、欧盟委员会法规（EU）No.231/2012 均公布了喹啉黄的质量规格标准，技术指标及分析方法详见表 1、表 2。

食品安全国家标准公开征求意见

表 1 国内外喹啉黄标准技术指标对比表

项目 \ 标准			本标准	GB 1886.104-2015	（EU）No.231/2012	JECFA（2016）	FCC 12（2021）
感官要求	色泽		黄色	黄色	黄色	黄色	黄色
	状态		粉末或颗粒	粉末或颗粒	粉末或颗粒	粉末或颗粒	粉末或颗粒
喹啉黄色素总含量			70.0	—	70.0	70.0	70.0
2-（2-喹啉基）-茚满基-1,3-二酮二磺酸二钠盐/(%)		≥	80.0	80.00	80	80	80
2-（2-喹啉基）-茚满基-1,3-二酮单磺酸钠盐/(%)		≤	15.0	15.00	15	15	15
2-（2-喹啉基）-茚满基-1,3-二酮三磺酸三钠盐/(%)		≤	7.0	7.00	7	7	7
非色素有机物（2-甲基喹啉、邻苯二甲酸、2,6-二甲基喹啉），*w*/(%)		≤	0.50	—	—	—	—
非色素有机物（2-甲基喹啉、邻苯二甲酸、2-甲基喹啉磺酸），*w*/(%)		≤	—	—	—	—	0.5
非色素有机物（2-甲基喹啉、2-甲基喹啉磺酸、邻苯二甲酸、2,6-二甲基喹啉、2,6-二甲基喹啉磺酸），*w*/(%)		≤	—	0.5	0.5	0.5	—
2-（2-喹啉基）吲哚-1,3-二酮/(mg/kg)		≤	—	—	4	—	—
2-（2-喹啉基）吲哚-1,3-二酮和2-6-甲基喹啉）-1,3-二酮）/(mg/kg)		≤	—	—	—	—	4
未磺化芳族伯胺（以苯胺计），*w*/(%)		≤	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
干燥减量、氯化物（以 NaCl 计）及硫酸盐（以 Na_2SO_4 计）总量		≤	30	30	—	30	30
水不溶物/%		≤	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
副染料		≤	4.0	4.0	4.0	4.0	—

食品安全国家标准公开征求意见

锌/（mg/kg） ≤	50	50	—	50	50
铅/（mg/kg） ≤	2	2	2	2	2
总砷（以 As 计）/（mg/kg） ≤	1.0	1.0	3	—	—
汞/（mg/kg） ≤	—	—	1	—	—
镉/（mg/kg） ≤	—	—	1	—	—
乙醚萃取物/% ≤	0.2	—	0.2	0.2	0.2

表 2 国内外喹啉黄标准技术方法对比表

标准 / 项目		本标准	（EU）No.231/2012	JECFA（2016）	FCC 12（2021）
鉴别试验		1.分光光度法 2.溶解试验	分光光度法	1.分光光度法 2.溶解试验	分光光度法
感官要求	色泽	在自然光下观察	—	—	—
	状态	在自然光下观察	—	—	—
喹啉黄色素总含量		分光光度法	—	分光光度法	分光光度法
2-（2-喹啉基）-茚满基-1,3-二酮二磺酸二钠盐/(%) ≥		高效反相液相色谱法	—	高效反相液相色谱法	高效反相液相色谱法
2-（2-喹啉基）-茚满基-1,3-二酮单磺酸钠盐/(%) ≤		高效反相液相色谱法	—	高效反相液相色谱法	高效反相液相色谱法
2-（2-喹啉基）-茚满基-1,3-二酮三磺酸三钠盐/(%) ≤		高效反相液相色谱法	—	高效反相液相色谱法	高效反相液相色谱法
非色素有机物（2-甲基喹啉、邻苯二甲酸、2,6-二甲基喹啉），w/(%) ≤		高效反相液相色谱法	—	高效反相液相色谱法	—
非色素有机物（2-甲基喹啉、邻苯二甲酸、2-甲基喹啉磺酸），w/(%) ≤		—	—	—	高效反相液相色谱法
非色素有机物（2-甲基喹啉、2-甲基喹啉磺酸、邻苯二甲酸、2,6-二甲基喹啉、2,6-二甲基喹啉磺酸），w/(%) ≤		—	—	—	—
2-（2-喹啉基）吲哚-1,3-二酮/(mg/kg) ≤		—	—	—	—
2-（2-喹啉基）吲哚-1,3-二酮和 2-6-甲基喹啉） ≤		—	—	—	分光光度法

食品安全国家标准公开征求意见

-1,3-二酮）/(mg/kg)				
未磺化芳族伯胺（以苯胺计），w/(%) ≤	分光光度法	—	分光光度法	分光光度法
干燥减量、氯化物（以 NaCl 计）及硫酸盐（以 Na2SO4 计）总量 ≤	干燥减量：重量法 氯化物（以 NaCl 计）：化学滴定 硫酸盐（以 Na2SO4 计）：化学滴定	—	干燥减量：直接干燥法 氯化物(以 NaCl 计)：滴定法 硫酸盐(以 Na2SO4 计)：沉淀法	干燥减量：直接干燥法 氯化物(以 NaCl 计)：滴定法 硫酸盐(以 Na2SO4 计)：滴定法
水不溶物/% ≤	重量法	—	重量法	重量法
副染料 ≤	分光光度法	—	高效液相色谱法	—
锌/（mg/kg） ≤	GB 5009.14	—	—	电感耦合等离子体发射光谱
铅/（mg/kg） ≤	GB 5009.12 或 GB 5009.75	—	原子吸收光谱法	1.火焰原子吸收光谱法 2.吡咯烷二硫代氨基甲酸铵萃取法 3.石墨炉原子吸收光谱法
总砷（以 As 计）/（mg/kg） ≤	GB 5009.11 或 GB 5009.76	—	—	—
汞/（mg/kg） ≤	—	—	—	—
镉/（mg/kg） ≤	—	—	—	—
乙醚萃取物/% ≤	重量法	—	重量法	重量法

食品安全国家标准公开征求意见

四、其他需要说明的事项

暂无。