《素蚝油》团体标准（征求意见稿）编制说明

一、任务来源

由中国食品工业协会部分会员企业提出立项申请，由中国食品工业协会批准中国食品工业协会调味品专家委员会负责牵头组织制订《素蚝油》团体标准。

二、 标准制定的目的和意义

素食类食品近年在国内、国际非常流行，中国素食主义人数已超过 5000 万，相当于全部人口的 4-5%，数据显示，中国当前消耗了世界上 40%的水果和蔬菜，中国的素食市场在 2015 年到 2020 年间的增长幅度超过 17%，更高比例的人经常选择以植物为基础的食物。在素食标准方面我国近几年也开始进行相关配套建立，例如部分团体协会针对植物基肉制品（素肉）等制订团体标准，从而推进该产业的持续健康发展。

蚝油产品具有味道鲜美、营养丰富以及使用方便等特点。近年来随着我国消费需求的提升及经济的持续发展，蚝油在全国范围内广为使用，已发展成为复合调味料产品中产销量排名前列、最具有代表性的品类之一，广受消费者的喜爱。然而，由于蚝油中添加了动物性原料牡蛎及其制品，不能被素食人群和对牡蛎过敏人群食用，因此，具备蚝油特征又能够满足素食群体需求的素蚝油产品需求旺盛并迫切。随着世界美食文化的交流，我国港澳台等地区比较风靡的“素蚝油”产品流传至我国大陆地区，受到消费者的喜爱，素蚝油产品销量和市场进一步得到推广和扩大。该产品是以植物原料（如大豆、香菇等）或其加工品（如酱油、香菇制品等）作为原料代替动物原料蚝汁，添加或不添加其他辅料，经加工制成的具有类似蚝油质构、风味、形态等特征的复合调味料产品。素蚝油味道鲜美、提供丰富营养物质的同时，能满足素食主义者、对蚝（软体动物）过敏体质等人群需求。

素蚝油产品发展至今，在港澳台地区的知名调味品企业均有生产和销售，比如台湾地区的金兰、万家香、黑龙；香港的李锦记等。在我国大陆地区素蚝油产品产地包括广东、山东、江苏等各地，生产企业既有全国知名的调味品龙头企业，也有中小型的调味品企业。素蚝油产品诞生后，迅速被市场认同并飞速发展，表明该类产品不仅能充分满足消费者对蚝油产品特征的要求，也可以满足越来越多消费者对素食调味品的需求。素蚝油产品的发展壮大是复合调味料产品细分和市场经济快速发展必然结果的体现。

作为新兴细分领域的调味食品，素蚝油产品近几年在我国得到快速发展，消费者认可度高，具有广泛消费人群基础和广阔的市场前景，但我国目前尚无相关的国家标准、行业

标准或团体标准。因无标可依，现在市面上生产的素蚝油产品存在名称不统一、产品质量参差不齐等一些问题，对素蚝油产品未来的发展极其不利。为适应市场需求和保护消费者权益，确保素蚝油产品有标可依，规范和促进素蚝油产品健康、有序、持续、高质量地发展，亟需制定《素蚝油》团体标准。

三、编制过程

2022 年 7 月，应部分会员企业要求，中国食品工业协会调味品专家委员会组建标准工作小组，筹备起草相关工作。

2022 年 7 月-2022 年 11 月，工作小组完成行业调研、样品的收集、检测及分析，撰写标准文本草稿。

四、标准制订的基本原则和依据

（一）标准依据

标准的编制按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求，结合产品实际特点，参照相关国家标准要求制定。

（二）行业调研及样品收集、检测情况

根据对行业的调研，起草小组对目前国内市场上“素蚝油”“斋蚝油”等类似产品以及我国香港、台湾地区主要品牌的素蚝油产品进行了收集，主要情况如下：

表 1　素蚝油样品产地情况分布

产地	样品数量
中国台湾	10
广东省	9
山东省	3
江苏省	1
中国香港	1

从上表可以看出，目前素蚝油产品在我国的台湾地区、香港地区、广东省、山东省、江苏省等地均有生产，在中国的大陆地区该产品还尚未形成规模化，生产企业和品种不多。上述情况也在一定程度上反映，多年以来，在中国大陆地区因无标可依，素蚝油产品的生产和发展都受到了一定的限制。

从收集的素蚝油样品来看，素蚝油生产厂家参差不齐，既有大中型企业，也存在一些地方性企业或家庭作坊式企业。从对样品的标签信息和质量情况分析来看，目前我国的素蚝油产品名称、标识信息、配料组成、质量指标等各不相同，存在一定差异，但主体特征

相似度较高。

上述样品调研和检测分析的情况为后续标准的制定提供了重要的依据和参考。

（三）国内外相关标准情况

国内外目前尚无素蚝油、素食等对应的国家、行业标准。

标准起草小组收集到目前国内外与素食、蚝油等相关标准及文献资料收集情况如下：

台湾地区 1997 年发布的《关于包装食品宣称为素食的标识规定》中提及“全素或纯素的定义是不含植物五辛（葱、蒜、韭、荠、兴渠）之纯植物性食物”。

美国 T.科林.坎贝尔 约翰.罗宾斯著的《素食有理》中定义素食为“原指禁用动物性原料及禁用五辛（即大蒜、小蒜、兴渠、慈葱、茖葱）的寺庙菜和禁用五荤（即韭、薤、蒜、芸薹、胡荽），现主要指用蔬菜（含菌类）、果品和豆制品、面筋等制作的素菜。”素食主义者为“现一般指不食用和使用动物性食品（包括禽畜肉、蛋类、水产品、奶其制品等）的人。”

T/CIFST 002-2021 《植物基食品通则》中定义植物基食品为“以植物原料（包括藻类和真菌类）及其制品为蛋白质、脂肪等来源，添加或不添加其他配料，经一定工艺制成的，具有类似某种动物来源食品的质构、风味、形态等品质特征的食品”。另外，该标准中定义植物基肉制品为“具有类似畜、禽、水产等动物肉类制品相应特征的植物基食品”。

GB/T 21999-2008《蚝油》中定义蚝油为“利用牡蛎蒸、煮后的汁液进行浓缩或直接用牡蛎肉酶解，再加入食糖、食盐、淀粉或改性淀粉等原料，辅以其他配料和食品添加剂制成的调味品”。

五、主要章、条确定的原则

标准起草工作组收集了市面上流通的素蚝油生产企业的样品，对样品进行了相关指标检测和分析，结合行业实际及产品特点进行产品内容的确定。具体说明如下：

（一）标准名称

起草小组通过查阅素蚝油的历史沿革，并对市面上相关样品进行了收集，发现目前素蚝油的名称存在一定差异，包括“素蚝油”“斋蚝油”“素食蚝油”“XX 素蚝油”等等不一而足，也正说明了因为无标可依而带来的产品名称不统一的问题。结合行业共识及传统名称，将标准名称定为“素蚝油”消费者容易理解，也能符合行业实际情况。

（二）术语和定义

本标准规定了 2 个定义：

1、素蚝油

对素蚝油定义内容的确定依据说明如下：

（1）素蚝油原料构成

通过对 24 个素蚝油产品的配料表进行分析调研分析，可知，产品比较共性添加的原料是酱油（也有拆分标识为大豆的）、香菇或其制品、食用盐、增稠原料（淀粉、变性淀粉、大米等）、食糖（白砂糖、砂糖、红糖、糖、赤砂糖）等，具体情况如下表 2 所示。

表 2　素蚝油样品配料组成分析

配料名称	酱油	大豆（黄豆、黑豆）	香菇及其制品	紫菜、昆布、海带等及其制品	食用盐	食糖（白砂糖、糖、红糖、砂糖等）	增稠原料/食品添加剂
样品占比	62.5%	45.8%	75.0%	45.8%	91.7%	100%	100%

从素蚝油样品的配料构成可以看出：

A、所有素蚝油均未添加任何动物源原料。

B、有超过 62.5%的素蚝油样品有使用酱油、食用菌及其制品。该两类原料中含有丰富的游离氨基酸、核苷酸和短肽呈现鲜美的滋味，可以替代蚝汁的海产风味和海产鲜味，从而赋予素蚝油产品具有类似蚝油产品的鲜美滋味，同时提供丰富营养物质，满足素食主义者、生蚝过敏体质人群的调味需求。上述原料为构成素蚝油的核心特征性原料。

C、100%的素蚝油样品中有使用增稠原料（如淀粉、变性淀粉、大米等），这些原料也是蚝油中常用的增稠原料，在蚝油定义中也有描述。

这些原料在产品中主要起到增稠作用，让产品具有粘稠顺滑体态的特征，在实际烹饪应用中同样起到裹附收汁、合味等效果。

D、部分素蚝油还会根据产品特点和口感要求，添加或不添加食糖、非动物性海产原料（例如紫菜、海带等），进一步丰富素蚝油的风味。

（2）产品感官特征

标准起草小组还同时对素蚝油样品的感官进行了鉴评和应用测试，素蚝油产品外观的体态和色泽、口感基本与蚝油无差异，均呈现红褐色或浅红褐色且有光泽，体态质构上粘稠顺滑，不分层，不结块，口感上呈味鲜美、咸淡适口或鲜甜，实际烹饪过程中同样

起到裹附收汁、合味等效果，具有类似蚝油的品质，能够充分满足素食者对蚝油的应用替换需求。

综上考虑，本标准对素蚝油的定义规定为“以酱油、食用菌及其制品、食用盐为原料，不添加任何动物性来源的原辅料，添加淀粉和/或变性淀粉和/或大米等含淀粉物料增稠，添加或不添加食糖及其他辅料，加工而成的具有类似蚝油质构、滋味、形态等特征的半固态复合调味料。”

（三）技术要求

（1）原料和辅料

素蚝油产品使用的原料和辅料应符合食品安全国家标准及相应的有关规定。

酱油应符合GB/T 18186-2000《酿造酱油》等相应国家标准的相关规定。

食用菌及其制品应符合GB 7096-2014《食品安全国家标准 食用菌及其制品》等相应国家标准的相关规定，食用盐应符合GB/T 5461-2016《食用盐》的规定。

另外，为保证产品的风味物质和核心指标要求主要来源于酱油和食用菌及其制品，酸水解蛋白无法具备相应风味，难以满足产品的基本风味要求，也不符合高质量发展要求，因此，本标准在原料和辅料章节规定了“不得使用酸水解植物蛋白制品辅料”的要求。

食品添加剂的品种及使用量应符合GB 2760的规定，质量应符合相应的食品安全标准和有关规定。

（2）产品分级

为了区分不同素蚝油的质量，符合国家对产品高质量发展的要求，因此本标准对素蚝油产品进行了特级、一级、二级质量等级的划分，以体现不同产品的质量高低，便于消费者区分和自主选择。各个质量等级具体指标的设置依据详见第（4）部分说明。

（3）感官要求

经过对收集的素蚝油样品进行感官鉴评，对产品的感官特点进行分析，发现目前市面上的素蚝油产品在色泽、香气上主要是酱油与香菇的复合风味，反映出了素蚝油是以酱油、食用菌及其制品为主要原料的特点，同时素蚝油样品具有与蚝油相似鲜甜复合的滋味和粘稠均匀顺滑的体态。

鉴于以上，本标准对素蚝油的感官特性参照 GB/T 21999-2008《蚝油》的感官要求并结合产品的实际特点制定。

色泽描述为“红棕色至棕褐色，鲜亮有光泽”；香气描述为“浓郁的酱香、菇香，无不

良气味”；滋味描述为“味鲜美、醇厚，咸淡适口或鲜甜，无异味”；参照 GB/T 21999-2008《蚝油》及结合产品实际特点，体态描述为“粘稠适中，流动性好，均匀，不分层，不结块，无异物”。具体见表 3：

表3　本标准规定的素蚝油感官要求

项　目	本标准要求			蚝油标准要求
	特级	一级	二级	
色泽	红棕色至棕褐色，鲜亮有光泽			红棕色至棕褐色，鲜亮有光泽
香气	浓郁的酱香、菇香，无不良气味	较浓的酱香、菇香，无不良气味	有酱香、菇香，无不良气味	有熟蚝香
滋味	味鲜美，咸淡适口或鲜甜，无异味			味鲜美，咸淡适口或鲜甜，无异味
体态	粘稠适中，均匀，不分层，不结块，无异物			粘稠适中，均匀，不分层，不结块，无异物

（4）理化指标

由于素蚝油具有类似蚝油的质构、滋味、形态等特征，因此在理化指标的设置上充分参考了GB/T 21999-2008《蚝油》的指标要求，并结合对市面上主要的素蚝油产品配料表、理化指标的分析，以及产品的质量管控要求，设置了氨基酸态氮、可溶性无盐固形物、食盐作为素蚝油产品的关键理化指标。

（4.1）氨基酸态氮

素蚝油不添加蚝汁，可体现素蚝油与蚝油类似风味的特征性指标——氨基酸态氮指标，主要由原料酱油等替代进行贡献。

通过对收集的24个素蚝油样品理化指标的检测分析结果可以看出，其中氨基酸态氮≤0.30g/100g的占比为17%，氨基酸态氮≥0.30 g/100g的总占比为83%，可知绝大部分素蚝油产品可以满足GB/T 21999-2008《蚝油》对蚝油氨基酸态氮指标的要求。

另外通过对素蚝油样品氨基酸态氮的含量高低分布进行分析，可以看出，氨基酸态氮在0.30-0.40g/100g的样品占比为42%，氨基酸态氮在0.40-0.50g/100g的样品占比为29%，氨基酸态氮≥0.50g/100g的样品占比13%。

为了区分不同质量等级素蚝油的质量要求，体现不同产品的质量高低，引领素蚝油产品高质量发展，对氨基酸态氮指标进行等级设置。素蚝油二级及以上等级产品应至少满足蚝油国标GB/T 21999-2008《蚝油》对氨基酸态氮≥0.30 g/100g的指标要求，符合的素蚝油样品占比为83%；素蚝油一级产品，结合市场素蚝油样品的氨基酸态氮的实际水平，设置≥0.40 g/100g，符合的素蚝油样品占比为42%；素蚝油特级产品在一级标准的基础上进一步拔高要求，设置氨基酸态氮≥0.5g/100g，符合的素蚝油样品占比为13%。

素蚝油三个质量等级氨基酸态氮指标的设置，充分考虑了市场上素蚝油产品氨基酸态氮指标的实际水平，也能形成一定的质量差异，可以起到引导素蚝油高质量发展的目的，较为合理。

综上，素蚝油产品氨基酸态氮指标设置如下：

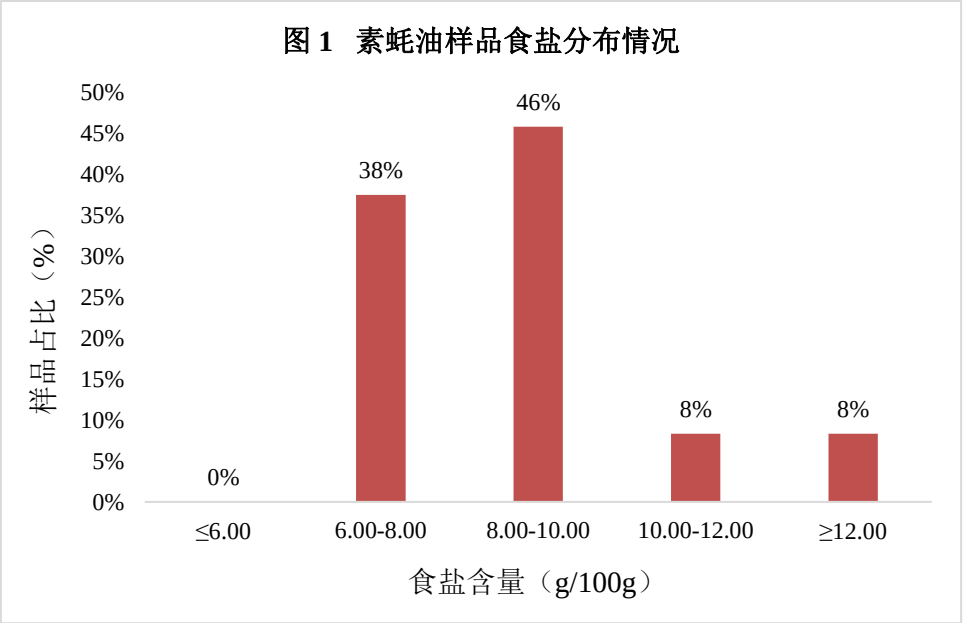
表5 本标准规定的素蚝油氨基酸态氮指标

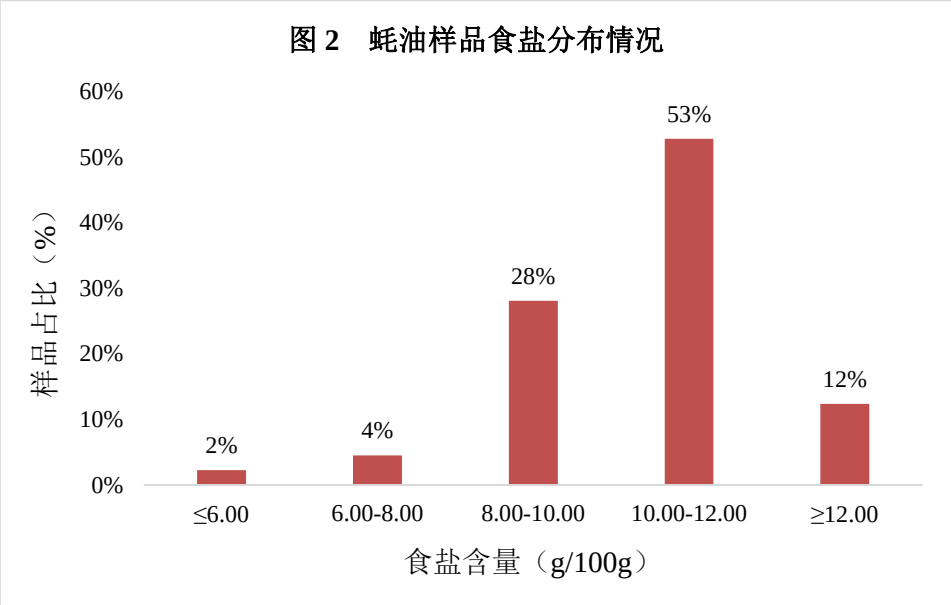
项目	特级	一级	二级
氨基酸态氮（以氮计），g/100g ≥	0.50	0.40	0.30

（4.2）食盐

食盐主要用于协调调味品的口感，在指标的设置上，除了满足产品口味需要外，同时还要考虑落实我国对“三减三健”的健康引导要求。标准起草小组对收集的24款素蚝油产品及89款蚝油产品食盐含量情况进行了分析，具体如下：

图 1 素蚝油样品食盐分布情况





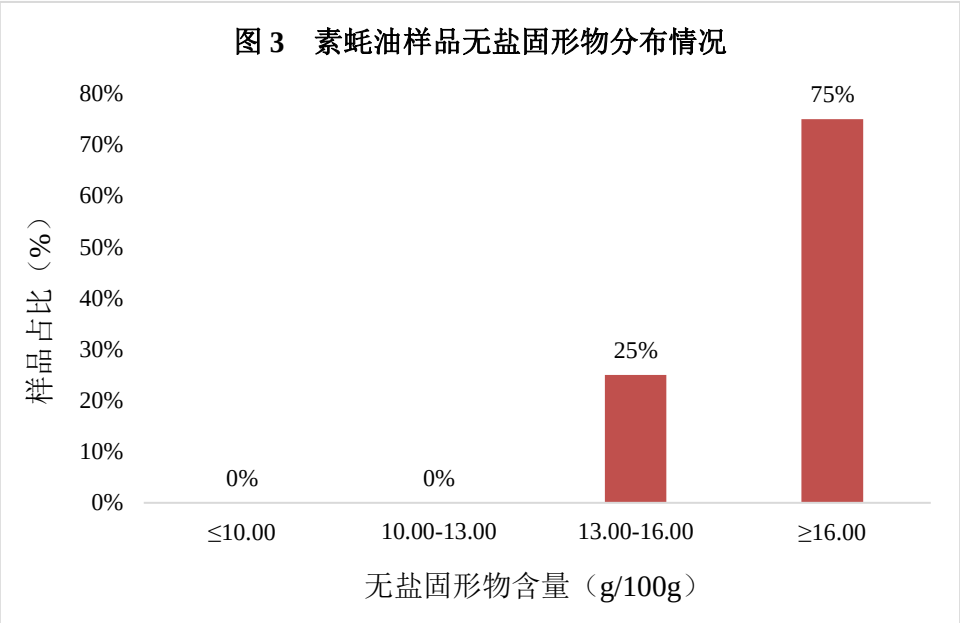
从对素蚝油样品分析情况看（见图1），素蚝油样品的食盐含量主要集中在6.0-12.0 g/100g，占比92%。从对目前市面上流通的蚝油样品分析来看（见图2），食盐含量也已有88%可以满足食盐含量≤12.0g/100g的要求，为推动落实我国对“三减三健”的健康引导要求，本标准结合素蚝油产品的整体盐分，设置食盐含量≤12.0 g/100g 。

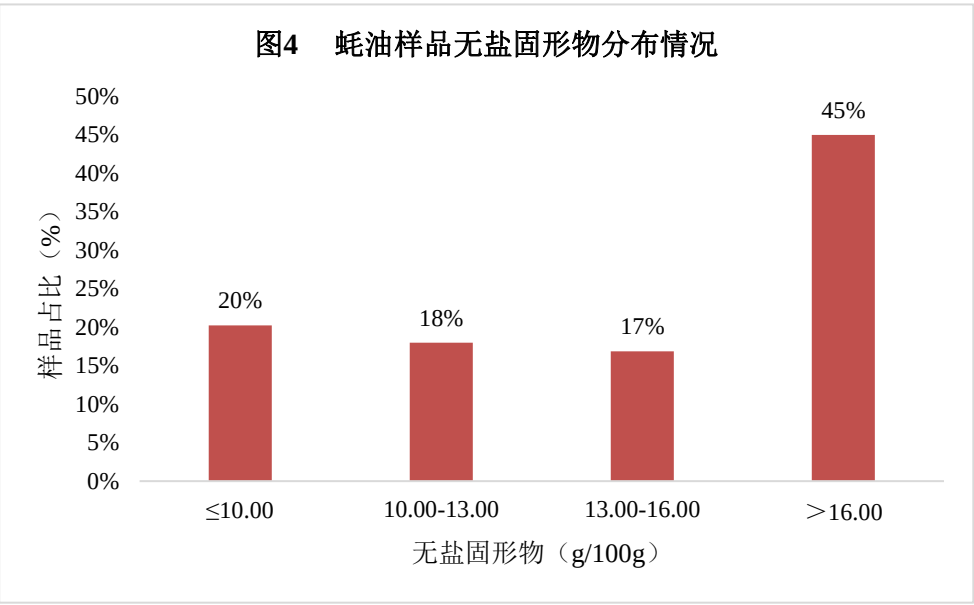
上述指标与GB/T 21999-2008 《蚝油》中设置食盐含量≤14.0 g/100g相比更加严格。

（4.3）无盐固形物

根据素蚝油产品的定义，产品中除添加了酱油、食用菌制品主要原料外，同时还添加了增稠物质及其它辅料，因此对素蚝油产品中考虑设置固形物的指标，以体现产品中各类原料的投入情况以及半固态产品的特性。

素蚝油产品固形物的来源主要为酱油、添加的增稠物质及其它辅料等，但添加过多食盐，不符合国家对食品工业减盐的要求，因此固形物指标在设置上排除了食盐的含量，设置为“无盐固形物”。





从收集的素蚝油样品检测数据来看（见图3），素蚝油样品的无盐固形物整体偏高，平均值为14.0g/100g，最高值有超过50.0g/100g，主要原因分析为部分素蚝油产品添加的糖类成分较多。

从对目前市面上流通的蚝油样品分析来看（见图4），80%的蚝油样品无盐固形物含量均≥10.0 g/100g。

我国的素蚝油产品的无盐固形物应当主要由酱油、食用菌及其制品、增稠物质等带来，只要能体现产品中酱油的添加量及体态要求即可，不应设置的过高，以避免错误引导企业加很多的糖类等，也不符合我国对“三减三健”的健康引导要求。

综上，考虑素蚝油由酱油、食用菌及其制品、增稠物质及其他辅料提供的无盐固形物含量，并结合产品货架期质量稳定性要求，同时保持与目前市面上蚝油产品无盐固形物含量水平的基本一致性，对素蚝油无盐固形物指标具体规定如下：

表6 本标准中规定的素蚝油无盐固形物指标

指标	特级	一级	二级
无盐固形物，g/100g	≥16.0	≥13.0	≥10.0

上述指标与GB/T 21999-2008 《蚝油》中设置无盐固形物含量（总固形物-食盐含量，约为≥9g/100g）相比更加严格。

（4.6）食品安全要求

本产品为复合调味料，食品安全指标例如污染物指标、真菌毒素指标、致病菌指标等应符合 GB 31644 的规定。

（5）检验方法

感官指标的检验方法结合产品的实际感官特点拟定和描述；氨基酸态氮，按 GB 5009.235 规定的方法检验；食盐，按 GB/T 21999-2008 中 5.4 条款规定的方法检验；无盐固形物，按 GB/T 21999-2008 中 5.5 条款规定的方法检验总固形物，然后减去食盐含量，得到无盐固形物含量。

（6）产品的标签

产品标签的标注应符合 GB 7718、GB 28050 的规定。产品名称标识为“素蚝油”，还应标明质量等级。

六、与相关标准对比分析

目前国内外尚无素蚝油对应的标准，本标准与蚝油标准的对比如下：

表 7 本标准与蚝油标准的比较（g/100g）

项目		本标准			GB/T 21999-2008《蚝油》
		特级	一级	二级	
氨基酸态氮（以氮计），g/100g	≥	0.50	0.40	0.30	0.30
无盐固形物，g/100g	≥	16.00	13.00	10.00	/
总固形物，g/100g	≥	/			21.0

食盐（以氯化钠计），g/100g	≤	12.0	14.0
总酸（以乳酸计），g/100g	≤	/	1.2
挥发性盐基氮，mg/100g	≤	/	50

由上述对比表可以看出：

（1）在氨基酸态氮指标设置上：本标准设置总体上严于 GB/T 21999《蚝油》标准，体现了指标的先进性。

（2）本标准与 GB/T 21999《蚝油》标准相比，调整为设置无盐固形物和食盐指标，体现了对产品真材实料的要求，同时通过对食盐指标的限量设置，符合我国对“三减三健”的健康引导要求，整体上严于 GB/T 21999《蚝油》相应指标要求，提升了产品的质量要求。

（3）总酸和挥发性盐基氮

由于蚝油中添加了蚝汁等水产品，属于水产调味品，GB/T 21999-2008《蚝油》设置总酸和和挥发性盐基氮指标，主要用于判定水产调味品的新鲜程度，确保无异常腐败。素蚝油中未添加动物性海产品，且产品中会使用调节产品口感的酸性原料，因此本标准未规定总酸和挥发性盐基氮指标。

七、征求意见处理结果

无。

八、标准实施建议

在本标准通过审核、批准发布之后，由相关机构组织力量对本标准进行宣贯，在行业内进行推广。建议本标准自发布 6 个月之后开始实施。

九、其他需要说明的问题