

2016—2020 年国际食品法典委员会大会有关水产品标准议题的跟踪分析及启示

何雅静¹, 韩刚¹, 高芳², 房金岑¹, 孙慧武^{1*}

(1. 中国水产科学研究院质量与标准研究中心/农业农村部水产品质量安全控制重点实验室, 北京 100141;
2. 农业农村部农产品质量安全中心, 北京 100081)

摘要: 水产品作为我国最重要的出口产品种类, 为防范和应对国外技术性贸易壁垒, 有必要及时跟踪和掌握国际食品法典委员会(Codex Alimentarius Commission, CAC)水产品相关标准议题的制修订情况。本文梳理了 2016—2020 年 CAC 第 39~43 届大会上审议的水产品标准议题, 并着重分析了我国重点关注议题的讨论和解决情况。2016—2020 共有 23 项涉及水产品法典标准的制修订成果经 CAC 大会审议通过。我国主要关注和参与鲟鱼子酱、组胺、紫菜和沙丁鱼罐头等标准议题。目前, 我国在 CAC 水产品标准制修订话语权、CAC 水产标准化工作参与度、科学技术支撑国际标准化等方面还有不足。为推进我国水产国际标准化建设, 在 CAC 水产品标准起草中争取更高地位, 提出抓紧研究主持制定 CAC 标准的机制、努力提升参与 CAC 水产品标准工作的深度和范围、持续重视和深化科学技术研究与标准化的统一等建议。

关键词: 国际食品法典委员会; 水产品; 国际标准跟踪

Tracking analysis and enlightenment of the standard issue related to aquatic products in the plenary sessions of Codex Alimentarius Commission during 2016—2020

HE Ya-Jing¹, HAN Gang¹, GAO Fang², FANG Jin-Cen¹, SUN Hui-Wu^{1*}

(1. *Quality and Standard Research Center, Chinese Academy of Fishery Sciences/Key Laboratory of Control of Quality and Safety for Aquatic Products, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Beijing 100141, China*; 2. *Center for Agro-food Quality and Safety, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Beijing 100081, China*)

ABSTRACT: Aquatic products are the most important export products in China, in order to prevent and respond to foreign technical barriers to trade, it is necessary to track and master the formulation and revision of issues related to aquatic product standards of Codex Alimentarius Commission (CAC) in a timely manner. This paper sorted out the issues of aquatic product standard deliberated at the 39th to 43rd CAC conferences from 2016 to 2020, and mainly analyzed the discussion and resolution of key issues concerned in China. From 2016 to 2020, the formulation and revision results of a total of 23 codex standards involving aquatic products were reviewed and approved by the CAC conference. China mainly focused on and participated in standard issues on sturgeon caviar, histamine, laver products

基金项目: 农业农村部农业行业标准制定与修订专项项目(2020、2021)

Fund: Supported by the Agricultural Industry Standard Formulation and Revision Program (2020, 2021)

*通信作者: 孙慧武, 研究员, 主要研究方向为水产品质量安全。E-mail: sunhw@cafs.ac.cn

*Corresponding author: SUN Hui-Wu, Professor, Key Laboratory of Control of Quality and Safety for Aquatic Products (Ministry of Agriculture and Rural Affairs), Chinese Academy of Fishery Sciences, 150 Qingta West Road, Fengtai District, Beijing 100141, China. E-mail: sunhw@cafs.ac.cn

and canned sardines, etc. At present, China still has shortcomings in speech right of the formulation and revision of CAC aquatic product standards, participation in CAC aquatic product standardization work, and international standardization supported by science and technology. In order to promote the construction of international standardization of aquatic products in China, and strive for a higher status in the drafting of CAC aquatic product standard, it is proposed to study the mechanism of leading the formulation of CAC standards, endeavor to improve the depth and scope of participation in the work of CAC aquatic product standards, and continue to pay attention to and deepen the unification of scientific and technological research and standardization.

KEY WORDS: Codex Alimentarius Commission; aquatic products; tracking on international standard

0 引言

国际食品法典委员会(Codex Alimentarius Commission, CAC)是由联合国粮食及农业组织(Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO)和世界卫生组织(World Health Organization, WHO)共同建立的政府间组织^[1]。CAC 标准的制定是以科学危险性评估为基础,并采用协商一致的决策方式,其制定的法典标准已得到了国际社会的普遍认可^[2-4]。随着经济全球化的深入发展,一方面越来越多的国家将主导制定 CAC 法典标准作为保障本国水产产业发展、提高水产品及其制品国际市场竞争力的重要手段,尤其是发达国家将其提升至国家战略层面进行部署^[5]。另一方面,随着全球贸易保护主义的重新抬头,我国要防范和应对国外水产品技术性贸易壁垒和不公平竞争,亟需思考如何依托标准国际化,推进渔业高质量对外开放。中国“十三五”规划实施期间,正是标准化大有可为的机遇期^[6]。国家对标准化工作的新部署也强调要增强在国际标准组织的话语权^[7]。

当前,国内外学者均十分关注 CAC 及其关于水产品标准方面的研究。HALABI^[8]提出美国实施食品安全现代化法案(Food Safety Modernization Act, FSMA)考虑了与 CAC 的协调。LAGANÀ 等^[9]从欧盟食品添加剂立法与 CAC 规定的相似性角度,更深入地提出了食品技术立法的国际协调趋势。国内也有李乐等^[10]通过分析 CAC 水产品标准制定程序的特点,认为积极参与 CAC 标准制定对完善我国水产标准制定流程有借鉴意义。钱富珍^[11]在梳理 CAC 组织机制及其标准体系后,认为我国还应借助参与 CAC 标准工作缩小我国与 CAC 在食品标准体系方面的差距。樊永祥^[12]对此表达了相似的观点,并强调了我国要更有效地参与食品法典工作。通过已经开展的我国与 CAC 及国外水产品相关标准指标的比对研究,发现我国水产品在添加剂使用^[3]及农药^[13]、兽药^[14]、重金属^[15]的残留限量标准的设定上与 CAC 和发达国家都还有一定差异。高燕^[16]从 CAC 机构设置的初衷出发,认为通过参与 CAC 标准工作由其协调各国食品标准立法,有利于保障食品国际贸易。在 2016—2020 年间,我国紧密参与了许多与水产品相关的 CAC 标准研讨会议,国内 CAC 标准化工作者也对部分会议的参会情况进行了总结,包括

第 33、34 届鱼和渔产品法典委员会(Codex Committee on Fish and Fishery Products, CCFPP)^[17-18]、第 49 届食品卫生法典委员会(Codex Committee on Food Hygiene, CCFH)^[19]、第 49 届食品添加剂法典委员会(Codex Committee on Food Additives, CCFA)^[20]。但现有会议总结较为零散,只是片段展示了 CAC 水产品相关标准在制修订进程的某个阶段的研讨内容,并不利于读者了解各项 CAC 水产品标准制修订的整体情况。

基于已有的研究基础,本文以 CAC 官方网站公布的 2016—2020 年第 39~43 届 CAC 大会总结报告为研究基础,结合实际参加历次大会的我国水产领域代表的参会工作记录,对这 5 年期间 CAC 大会中涉及水产品标准制修订的议题进行跟踪梳理和汇总分析,并着重分析了我国重点关注意题的讨论和解决情况。从理论层面看,本文详细梳理了 2016—2020 年所有经 CAC 大会审议的水产品相关标准议题的制修订情况,总结分析了我国参与的重要水产品标准的制修订工作历程,丰富和发展了相关研究。从实践层面看,基于当前我国参与 CAC 水产品标准制修订工作现状和成效的启示,开展对策分析,可为国家渔业主管部门决策提出行业标准化发展规划和方略提供支撑,为推进我国水产国际标准化建设,保证我国水产品出口贸易的发展,突破技术性贸易壁垒提供一些有益的参考。

1 国际食品法典委员会概况

1.1 机构设置

CAC 最重要的决策机构是 CAC 每年一次的全体成员国大会。大会的主要内容是审议和通过国际食品法典标准和其他相关事项^[11]。CAC 在 2016—2020 年间组织召开了第 39~43 届大会(大会基本信息见表 1)。CAC 主要负责制修订新鲜、冷冻(包括速冻)或其他经加工的鱼类、甲壳类和软体类动物产品标准及操作规程的商品专业分委员会是 CCFPP^[21]。CCFP 从 2016 年后无限期休会,以电子工作组的形式开展工作,相关议题分别提交给 FAO、CCFH 和 CCFA 进行审议^[18]。2020 年, CAC 第 43 届大会宣布恢复 CCFPP 以通信方式开展工作^[22]。CAC 按照一套严密、公开和透明的程序开展包括水产品标准在内的所有法典标准

的制修订工作,一般程序历经8个步骤^[23]。

1.2 CAC 涉及水产品的法典标准

CAC 已制定了 300 余项法典标准,其中关于水产品的法典标准,主要是在当前具有重要国际贸易地位的产品,如冻鱼、冻虾、头足类产品及罐头制品等^[24]。目前 CCFFP 制定有关水产品及水产加工品专业标准 28 项,包括 3 项指南、1 项操作规程和 24 项产品标准^[25]。值得注意的是,CAC 下属的其他分委员会与商品委员会制定的标准会互相涉及。所以除了 CCFFP 制定的水产品专业标准外,还有区域协调委员会、综合主题委员会制定的标准中也有涉及水产品的内容或指标,如亚洲协调委员会(FAO/WHO Coordinating Committee for Asia, CCASIA)、食品污染物法典委员会(Codex Committee on Contaminants in Foods, CCCF)等。

2 2016—2020 年 CAC 大会主要水产品议题的审议情况

2.1 水产品标准审议概况

2016—2020 年,经 CAC 大会审议采纳的涉及水产品的法典标准共 23 项(见表 2),包括 CCFFP 的 1 项操作规程(水产品和水产加工品操作规程)和 19 项产品标准;CCASIA 的 1 项产品标准(紫菜产品区域标准);CCCF 的 1 项通用标准(食品和饲料中污染物和毒素通用标准)和 CCFA 的 1 项通用标准(食品添加剂通用标准)。相关标准在历届 CAC 大会上的审议工作内容共 18 项,分别是第 39 届 CAC 大会 8 项、40 届大会 4 项、41 届大会 4 项、42 和 43 届各 1 项(见表 3)。

表 1 2016—2020 年 CAC 大会基本信息汇总表
Table 1 General information of the CAC commissions from 2016 to 2020

序号	会议名称	会议时间	会议地点	会议代表	参考文件*
1	CAC39	2016 年 6 月 25 日~2016 年 7 月 1 日	罗马	123 个成员国、1 个成员组织、38 个观察员 [#]	REP16/CAC
2	CAC40	2017 年 7 月 17 日~2017 年 7 月 22 日	日内瓦	152 个成员国、1 个成员组织、46 个观察员	REP17/CAC
3	CAC41	2018 年 7 月 2 日~2018 年 7 月 6 日	罗马	121 个成员国、1 个成员组织、84 个观察员	REP18/CAC
4	CAC42	2019 年 7 月 8 日~2019 年 7 月 12 日	日内瓦	99 个成员国、1 个成员组织、58 个观察员	REP19/CAC
5	CAC43	2020 年 9 月 24~26 日;10 月 12、19 日;11 月 5、6 日	视频会议	133 个成员国、1 个成员组织、54 个观察员	REP20/CAC

注: *会议报告可从 CAC 网站(<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/home/en/>)公开获取; [#]观察员是指包括联合国机构在内的国际间政府组织和非政府组织。

表 2 2016—2020 年 CAC 大会采纳的水产品相关法典标准
Table 2 Codex standards for aquatic products adopted by the CAC commission meetings from 2016 to 2020

序号	标准编号	标准名称	修正/修订情况
1	CXC 52—2003	水产品和水产加工品操作规程	2016 修正/修订、2018 修订、2019 修正
2	CXS 36—1981	速冻去内脏和未去内脏鱼标准	2017 修订
3	CXS 37—1991	虾或对虾罐头标准	2016、2018 修正
4	CXS 70—1981	金枪鱼和鲑鱼罐头标准	2016、2018 修正
5	CXS 90—1981	蟹肉罐头标准	2016、2018 修正
6	CXS 92—1981	速冻虾或对虾标准	2017 修订
7	CXS 94—1981	沙丁鱼和沙丁鱼类制品罐头标准	2016、2018 修正
8	CXS 95—1981	速冻龙虾标准	2017 修订
9	CXS 119—1981	有鳍鱼罐头标准	2016、2018 修正
10	CXS 165—1989	速冻块状鱼片、鱼糜和混合鱼片鱼糜标准	2016 修正、2017 修订
11	CXS 166—1989	速冻面包屑或面粉包裹鱼条、鱼块和鱼片标准	2016 修正、2017 修订
12	CXS 167—1989	盐腌鳕鱼和盐干鳕鱼标准	2016、2018 修正
13	CXS 190—1995	速冻鱼片标准	2017 修订
14	CXS 222—2001	海淡水鱼类、甲壳类以及软体动物类制成的脆片标准	2016、2018 修正
15	CXS 244—2004	盐腌大西洋鲱鱼和盐腌西鲱鱼标准	2016、2018 修正
16	CXS 291—2010	鲟鱼子酱标准	2018 修正
17	CXS 302—2011	鱼露标准	2018 修正
18	CXS 311—2013	熏鱼、烟熏风味鱼和熏干鱼标准	2016、2018 修正
19	CXS 312—2013	供直接消费或再加工的鲜活、生鲜冷藏或冷冻鲍鱼标准	2016 修正
20	CXS 315—2014	新鲜和速冻生扇贝产品标准	2016 修正、2017 修订
21	CXS 323R—2017	紫菜产品区域标准	2017 采纳
22	CXS 192—1995	食品添加剂通用标准	2016、2017、2018、2019 修订
23	CXS 193—1995	食品和饲料中污染物和毒素通用标准	2019 修正

表 3 第 39~43 届 CAC 大会水产品主要议题
Table 3 Main issues related to aquatic products in 39th to 43rd sessions of CAC

序号	会议名称	法典标准和相关文件	审议情况	对应委员会	参考文件
1		鱼露加工操作规程*	在第 8 步通过	CCFFP	REP 16/FFP 附录 III
2	CAC/RCP 52—2003《水产品 及水产加工品操作规 程》 内有关章节的部分	新鲜和速冻生扇贝产品加工 操作规程*	在第 5/8 步通过	CCFFP	REP 16/FFP 附录 IV
3		鲟鱼子酱加工操作规程*	在第 5/8 步通过	CCFFP	REP 16/FFP 附录 V
4		组胺控制指南及鱼和渔产品 标准中组胺采样计划*	批准作为一项新工作立即开 展工作, 列入 CCFH 第 48 届 会议议程	CCFFP	REP 16/FFP 附录 II
5		修正 CODEX STAN 312—2013《供直接消费或再加工的 鲜活、生鲜冷藏或冷冻鲍鱼标准》、CODEX STAN 311—2013《熏鱼、熏制风味鱼和烟熏干制鱼标准》、 CODEX STAN 315—2014《生鲜和速冻扇贝产品标准》 的采样计划	同意采纳在相关鱼和渔产品 标准中加入 CCMAS 35 提议 的采样计划, 除寄生虫 采样计划	CCFFP	REP 16/FFP 第 8 段
6		鱼修正和渔产品标准中食品添加剂规定	通过修正	CCFFP	REP 16/FFP 附录 VI
7		修正 CODEX STAN 166—1989《速冻面包屑或面糊包裹 鱼条块和鱼片标准》第 7.4 节“鱼成分测算”	通过修正, 同时注意到 FAO 将继续保持氮素表	CCFFP	REP 16/FFP 附录 VII
8		修正 CAC/RCP 52—2003 第 11 节“咸鱼或干咸鱼”	通过修正	CCFFP	REP 16/FFP 附录 VIII
9		紫菜产品区域标准*	在第 5/8 步通过, 仅当第 44 届 CCFL 批准食品标签相关规定 后作为食典标准发布(2017 年 10 月第 44 届 CCFL 批准发布)	CCASIA (CCFL 44)	REP 17/ASIA 附录 IV (REP 18/FL 第 14 段)
10	CAC 40	修订 GSFA 中食品添加剂规定为与 10 项冷冻水产品 加工品标准协调(标准编号: CODEX STAN 36—1981、 CODEX STAN 92—1981、CODEX STAN 95—1981、 CODEX STAN 165—1989、CODEX STAN 166—1989、 CODEX STAN 190—1995、CODEX STAN 191—1995、 CODEX STAN 292—2008、CODEX STAN 312—2013 及 CODEX STAN 315—2014), 以及 CODEX STAN 37—1981 《罐装虾或对虾标准》的 EDTA 条款	采纳通过, 统一产品标准和 GSFA 中相关食品添加剂规定	CCFA	REP 17/FA 附录 VI, B 部分
11		修订 7 项水产品加工品标准食品添加剂部分(标准 编号: CODEX STAN 36—1981、CODEX STAN 92—1981、CODEX STAN 95—1981、CODEX STAN 165—1989、CODEX STAN 190—1995、CODEX STAN 166—1989、CODEX STAN 315—2014)	采纳通过, 统一产品标准和 GSFA 中相关食品添加剂规定	CCFA	REP 17/FA 附录 V
12		鱼类(金枪鱼、金眼鲷、大耳马鲛/琥珀鱼、马林鱼、鲨鱼、 角鲨鱼、剑鱼等)中甲基汞最高含量	批准作为一项新工作	CCCF	REP 17/CF 附录 VIII
13		修订 CXC 52—2003: 组胺控制指南*	在第 5/8 步通过	CCFH	REP 18/FH 第 40 段, 附录 II
14		修正金枪鱼、金眼鲷、马林鱼、鲨鱼中甲基汞最大限量	在第 5/8 步通过	CCCF	REP 18/CF 第 91(i)、 (iii)、(iv)段附录 IV, A 部分
15	CAC 41	修订 GSFA 中有关 14 项水产品加工品标准协调一 致的食品添加剂条款	采纳通过, 统一产品标准和 GSFA 中相关食品添加剂规定	CCFA	REP 18/FA 第 48(i)段 c 点、d 点附录 V, B 部分
16		修订 14 项水产品加工品标准的食品添加剂部分 (标准编号: CODEX STAN 3—1981、CODEX STAN 37—1991、CODEX STAN 70—1981、CODEX STAN 90—1981、CODEX STAN 94—1981、CODEX STAN 119—1981、CODEX STAN 167—1989、CODEX STAN 189—1993、CODEX STAN 222—2001、CODEX STAN 236—2003、CODEX STAN 244—2004、CODEX STAN 291—2010、CODEX STAN 302—2011、CODEX STAN 311—2013)	采纳通过, 统一产品标准和 GSFA 中相关食品添加剂规定	CCFA	REP 18/FA 第 48(i)段 a 点、b 点及第 30(ii)段附 录 IV

表3(续)

序号	会议名称	法典标准和相关文件	审议情况	对应委员会	参考文件
17	CAC 42	修正 CXC 52—2003 与《组胺控制指南》相统一*	在第 8 步通过	CCFH	REP 19/FH 第 38 段, 附录 II
18	CAC 43	修正 CXS 94—1981: 在第 2.1 节沙丁鱼物种清单中列入黄泽小沙丁鱼(<i>Sardinella lemuru</i> , <i>Bali Sardinella</i>)*	批准作为一项新工作, 恢复 CCFPP 以通信方式开展工作	秘书处和 CCFPP	CX/CAC 20/43/9 Add.1

注: 分析和抽样方法委员会(Codex Committee on Methods of Analysis and Sampling, CCMAS); 食品标签法典委员会(Codex Committee on Food Labelling, CCFL); 食品添加剂法典通用标准(General Standard of Food Additives, GSFA); *为中国重点关注或参与审议讨论的水产品法典标准和相关文件。

2.2 中国关注的重要水产品标准议题

2.2.1 《水产品及其加工品操作规程》鲟鱼子酱章节

2012年第32届CCFFP会上,我国对由伊朗牵头起草的《鲟鱼子酱加工操作规程》中激素诱导取卵和使用卵皮增强剂的内容表达了关切,会议采纳了我国意见并成立电子工作组(Electronics Working Group, EWG)重新起草该标准。考虑到鲟鱼子酱在我国发展势头迅猛,此加工操作规程的制定将影响中国鲟鱼子酱的出口市场份额^[17]。于是,我国在2013年加入了鲟鱼子酱电子工作组。

2014年第33届CCFFP会上,我国提交了会议文件(Conference Room Document, CRD),表达赞同采用杀鱼取卵,反对微创腹取卵方式的态度。我国认为采用微创腹取卵一是违反动物福利;二是需要使用麻醉剂和激素诱导取卵,可能导致激素、丁香酚和卵膜增强剂等化学药剂残留。由于争议较大,该标准再次由第3步退回至2/3步重新起草。直至2015年第34届CCFFP会上,重点对是否要列明激素和麻醉剂的名称和用量进行了讨论,会议认为《鲟鱼子酱加工操作规程》应与已有的Codex Stan 291—2010《鲟鱼子酱产品标准》进行衔接。在产品标准上没有提及激素和麻醉剂的名称和限量问题,因此在操作规程中也不应涉及相关内容。另外,CCFFP委员会提供了针对激素代谢的安全性评估结果,据此推断鲟鱼子酱采用规程加工不会存在激素残留风险,并将该标准推进至第8步提交第39届CAC大会审议。

第39届CAC大会(CAC 39)审议结论:2016年CAC第39届大会对《鲟鱼子酱加工操作规程》进行通过性审议。我国在会上坚持对允许使用激素诱导鲟鱼产卵表示反对。大会最后采纳了CCFFP会上的意见并通过了该标准,但在报告中明确保留了我国的反对意见^[26]。

2.2.2 紫菜产品区域标准

2010年韩国首先提出制定亚洲区域紫菜国际标准的提议,并希望得到中国的支持。但国内科研、教学、管理和行业协会协商后认为我国目前的紫菜行业发展水平和产品质量状况还不适宜制定CAC紫菜标准,并未支持韩国提案。但随后韩国联合日本,持续向第17届CCASIA和第

31届CCFFP提出制定CAC紫菜标准的工作建议。2011年,在第34届CAC大会上,通过了由韩国牵头,中、日、韩联合制定CAC亚洲区域紫菜标准的新工作提案。

我国条斑紫菜以外销为主,出口约占国际贸易总量的60%^[27]。此标准的制定将直接影响我国紫菜产业的发展。自2012年至2016年,中国积极参与CAC亚洲区域紫菜标准的制定工作。在此期间,3个国家对紫菜标准的技术指标设置存在争议,包括①标准范围的设定,即紫菜品种的设置、其他食用海藻添加比例等的设定;②质量参数的设置;③紫菜加工中食品添加剂的使用;④重要污染物及农残限量指标的设定^[28]。这致使标准草案在第18届、19届CCASIA两次都未能通过会议的审定。标准起草进入第3轮后,泰国加入制定工作。2016年第20届CCASIA会议,重点对紫菜区域标准的产品类型、特征性指标、质量指标、食品添加剂、卫生要求、采样分析方法、标签等内容进行逐段讨论,并同意提交CAC大会审议^[29]。

第40届CAC大会(CAC 40)审议结论:2017年第40届CAC大会对各国就紫菜区域标准草案的第3次审定基础上形成的草案进行审议,认为各国就标准草案遗留的所有问题都已解决,并最终通过CCASIA提交的CXS 323R—2017^[30]。其中涉及食品标签的相关规定提交CCFL第44届会议(2017年10月)审议批准后正式发布。此项标准涵盖紫菜干制品,也可经干燥处理后进一步烘烤或调味,包含餐饮业及进行再包装和深加工的产品^[31]。

2.2.3 组胺控制指南

2012年6月,FAO/WHO联合专家委员会对组胺及其他生物胺的公共健康风险进行了评估。评估结果认为,组胺口服无作用剂量(No Observable Adverse Effect Level, NOAEL)是50 mg(不适用于组胺敏感的人群和儿童),基于97.5%的消费者水产品消费水平为250 g/d,建议将水产品中组胺限量设定为200 mg/kg,重点关注鲭亚科鱼类。委员会建议对现有的《水产品及其加工品操作规程》与控制组胺生成相关的操作条款进行审查,以确定现有的操作规范对于控制组胺是否有效。组胺议题涉及鲭鱼、秋刀鱼、金枪鱼、沙丁鱼、马鲛鱼等全球重要的食用水产品,积极

参与组胺国际标准的制定工作十分重要^[18]。

在 2016 年第 34 届 CCFFP 会议上,审议了由日本和美国主持的电子工作组提交的组胺讨论稿,暂时搁置了组胺的安全限量议题,等待新的科学数据和风险评估数据,目前仍设定在 200 mg/kg(沿用原规定)。为了在整个产业链条中控制水产品中组胺产生,考虑到 CCFFP 将无限期休会,决定成立新的 EWG,制定组胺控制操作规程草案,并推进至第 3 步后移交第 48 届 CCFH 会议继续开展工作。同年第 48 届 CCFH 会议上,对鱼和鱼制品中组胺和其他生物胺的健康风险的评估报告的结果及如何制定组胺管控措施及采样方法指南进行了讨论,并同意成立 EWG,就上述内容继续开展工作。2017 年第 49 届 CCFH 会议上,审议了《水产品及其水产加工品操作规程》修订草案中关于组胺控制指南的章节。会议认为,仍需要对与组胺安全相关的鱼与鱼制品产品标准中抽样计划及组胺检测分析等相关内容进一步修订,并同意将组胺控制指南推进至 5/8 步,提交至第 41 届 CAC 大会通过。

第 41 届 CAC 大会(CAC 41)审议结论:2018 年第 41 届 CAC 大会通过了组胺控制指南,并明确了后续有必要确认组胺控制指南部分在《水产品及其水产加工品操作规程》中的合适位置,并考虑是否对加工操作规程中包括组胺控制的其他章节进行修改,进一步修订与组胺控制相关的水产及其水产加工品产品标准中抽样计划及组胺检测方法等^[32]。按照第 41 届 CAC 大会的安排,2018 年第 50 届 CCFH 会议确认了组胺控制指南作为《水产品及其水产加工品操作规程》第 9 章(新鲜、冷冻碎鱼肉的加工)之后的一个单独章节,对加工操作规范中包括组胺控制的其他章节进行了适当修订^[33]。

第 42 届 CAC 大会(CAC 42)审议结论:2019 年第 42 届 CAC 大会通过对《水产品及其水产加工品操作规程》的修正以便与《组胺控制指南》对接,《组胺控制指南》可作为《水产品及其水产加工品操作规程》新增第 10 节予以发布。针对组胺抽样计划的制定,推迟直至 CCMAS 完成对《抽样通用指南》的修订^[34]。

2.2.4 沙丁鱼类罐头标准中扩增品种名录

2020 年菲律宾向 CAC 秘书处提交了关于修正 CXS 94—1981 的新工作提案。《沙丁鱼和沙丁鱼制品罐头标准》规定了采用 2.1 条“产品定义”中所列的新鲜或冷冻鱼制成的罐头产品的基本质量和其他要求。此菲律宾提案的主要内容是拟在第 2.1 条产品定义“沙丁鱼和沙丁鱼类鱼罐头由下列物种的鲜鱼或冻鱼制成”部分的物种清单中增加黄泽小沙丁鱼(*Sardinella lemuru*、*Bali Sardinella*)。

这项工作属于 CCFFP 的授权工作范围。但由于 CCFFP 已无限期休会,其主席国挪威根据 CAC《程序手册》与秘书处协调审议了该提案,并向全体成员国分发了通函以征求评论意见。我国研究认为,黄泽小沙丁鱼主要

分布在东印度洋(泰国普吉、东爪哇岛和巴厘岛南部海岸)和西太平洋(爪哇海北部至菲律宾、中国香港、台湾岛至日本南部)沿岸,具有较高的经济价值。菲律宾提供的数据显示,1971 年我国东海总产量为 10 万 t。经查找资料并咨询多方渔业资源专家意见,目前我国黄泽小沙丁鱼种群资源量不大,且不是我国主要的出口经济品种,建议接受继续推进此项新工作建议并开展持续跟踪,并支持由 CAC 秘书处或 CCFFP 挪威秘书处继续负责开展新工作。

第 43 届 CAC 大会(CAC 43)审议结论:2020 年第 43 届 CAC 大会对修正 CXS 94—1981 的新工作提案进行审议。最终认为这项新工作建议符合食品法典相关程序要求,同意恢复 CCFFP 依照《其他物种列入鱼和渔制品法典标准的程序》以通信方式开展工作,评价能否修正 CXS 94—1981,在第 2.1 节沙丁鱼物种清单中列入黄泽小沙丁鱼物种^[22]。

3 CAC 水产品标准制修订工作对我国的启示

3.1 我国参与 CAC 水产品标准制修订情况分析

3.1.1 从 CAC 水产品标准制修订话语权的角度

从 2016—2020 年 CAC 开展的各项与水产品有关的标准制修订工作情况可见,美国、日本、韩国等发达国家和地区均大量主持及参与 CAC 各水产品相关专业领域技术标准的制修订工作,相比我国至今还没有牵头制定过一项 CAC 水产品相关标准。但随着我国综合国力和国际影响力的不断增强,中国声音已经开始在 CAC 受到关注和重视。比如在参与制定《鲟鱼子酱加工操作规程》过程中,因为我国对激素诱导卵表达的坚定反对态度,促使 CAC 大会不得不做出重新起草该项标准的决议。在参与紫菜亚洲区域标准的制定中,我国在质量要求(紫菜成分、脂肪、水分等指标)、食品添加剂等涉及产业发展的重要条款上持续发声、坚持态度,指引该项标准朝着适宜我国紫菜生产加工行业的方向制定。总体上看,我国目前主要是以参与者的角色在 CAC 各项水产品标准制修订活动中出现,在对标准的总体方向掌握上能力不够,就如同《鲟鱼子酱加工操作规程》最终在未采纳我国意见的情况下被 CAC 大会通过。从对 CAC 水产品标准制修订的全面把握上还不能体现我国作为全球生产贸易主体的地位。

3.1.2 从 CAC 水产标准化工作参与度的角度

2016—2020 年间,由 CCFFP 或提交相关分委会开展修正或修订工作的 CCFFP 水产品专业标准有 20 项,占有 CCFFP 制定的水产品专业标准的 71.4%。可见,CCFFP 水产品标准制修订工作是非常活跃的。CCFFP 从 2016 年起进入无限期休会状态,我国不再派员参会,但实际上相关工作并未停止。2020 年,菲律宾通过 CAC 秘书处提交了与沙丁鱼有关的新工作议题,并通过第 43 届 CAC 大会重启了 CCFFP 的工作。应该说当前我国在 CAC 水产标准

化工作方面的关注覆盖面还不够广,如CCFA、CCCF中与水产品相关的工作内容我国还未深入参与。另外,语言限制也是阻碍我国深入参与CAC水产标准化工作的重要因素之一。实际上,英语国家仍可凭借语言优势在CAC合作交流中掌握主导权。水产品标准在CCFFP层面的工作语言主要是英语。即使在CAC大会上,许多决议文件仍然以英语等西方语言为主要文本。CAC官方网站上,部分水产技术标准及会议内容仅有英、法、西语版本。国内CAC水产品标准工作成果中,还用英语对一些表述、概念做备注来确保文本意思的正确表达^[35]。而目前我国具备高水平英语外交能力的标准化人才还严重缺乏。

3.1.3 从科学技术支撑国际化的角度

我国水产品技术标准与科技研发在过去一直处于分立状态。我国技术标准管理部门有国家标准化管理委员会、国务院有关行政主管部门及地方政府的相应机构,科学研究管理部门是国家科技部及地方有关机构。综合考虑标准与科技之间的结合问题涉及部门众多,统筹协调较难。政府是水产技术标准制定、发布的主体,而作为科技研发主体的高校和科研院所缺乏全面的标准化意识,没有考虑把形成标准作为科学研究和成果转化的最终目标,所以说标准的制定和科技研发在过程上存在脱节。从2015年起,在党中央、国务院的高度重视下,一系列标准化工作改革政策措施相继出台,深化了国家科技计划与标准化紧密结合机制^[36]。在科研项目设计、立项、实施和验收各阶段融入标准化指标因素,将技术标准作为科研项目实施的主要考核指标之一,研制出了很多我国当前急需和关键的重要水产品技术标准。在所有CAC成员国以技术实力参与标准话语权争夺的外部竞争环境下,如何利用当前国家标准化优良政策,配套CAC水产品相关标准指标开展有针对性的科研工作,提升我国以科学技术支撑水产国际标准化工作水平还值得深入思考。

3.2 对策建议

时至今日,技术标准主导权已成为保障水产品生产和进出口贸易的重要因素。我国作为全球最重要的渔业生产和贸易国,在CAC规则的理解和运用、标准制定的能力和参与度、科技开发与标准相统一等方面都与美国、日本等发达国家之间存在着差距,水产品CAC工作还有较大的提升空间。充分意识到这些问题,才能从根本上解决我国在参与水产国际标准化工作时技术基础薄弱、运行机制不畅、标准化人员素质欠强的状况,从而推进我国水产国际标准化建设,争取CAC标准话语权。

3.2.1 抓紧研究中国主持制定CAC标准的机制

随着中国水产品国际贸易的不断深入开展,要想在CAC标准制定中掌握更多话语权,应尽快研究建立中国主持制定CAC标准的相应机制。中国在多年参与CAC水产品标准制定历程中,已经比较熟悉法典标准制定的程序

和规则。鉴于一项CAC标准从建议立项到批准实施往往要经过数年的漫长过程,期间需要主持标准制定的国家持续提供人力和物质保障,包括开展深入跟踪研究的经费支持、持续稳定参会的出国指标倾斜、标准人才的培养等。建议我国渔业主管部门包括地方政府研究建立相应的管理机制,对主持制定CAC标准的机构和人员给予充分保障,从而调动我国水产标准化领域专业人员加入CAC国际标准竞争的积极性。

3.2.2 努力提升中国参与CAC水产品标准工作的深度和范围

从比较宽阔的视野中看待CAC水产品技术标准博弈,还应努力提升我国参与CAC工作的深度和范围。这就需要我国在开展CAC水产品标准跟踪工作时,除CCFFP外还要扩大关注范围,包括全面跟踪CAC秘书处及CCFH、CCCF、CCFA、CCASIA等相关分委会的工作情况,及时掌握最新动态。此外,仍需重视语言作为CAC标准制定和规则博弈的支撑作用。为了能更深入地参与CAC水产标准工作,做到真正的“掷地有声”,建议国家加快培养具备高水平英语交流运用能力、熟悉国际标准审议规则并具有专业知识的“外交型”的国际标准化人才。而且,从保持持续稳定跟踪和实质性参与CAC工作角度,建议组建CAC水产专业标准跟踪工作专家组,并将国际标准跟踪研究工作纳入各科研院所单位的绩效考核指标,确保队伍稳定性和工作的持续性。

3.2.3 深化科学技术研究与标准化相统一

为了匹配国际标准化工作的需要,我国水产品风险评估、药物残留规律和限量指标、质量安全检测技术等关键领域要实现突破,仍需坚定地从事技术研究入手,加强科技开发与标准化的统一。建议国家能够持续重视水产国际标准化基础研究,配套CAC水产品相关标准的关键指标开展深入研究和验证分析。例如对于CAC正在讨论的水产品中组胺议题,我国存在很多研究空白,无法给予有力的技术支撑。CCMAS即将就水产品中组胺的抽样方法进行讨论,目前国内研究较少,无法有效监控组胺含量和确保检测结果的科学性。还有关于水产品中组胺安全限量问题,还亟需开展我国水产品中组胺中毒情况调查,针对易导致组胺中毒的高风险鱼类的组胺水平进行风险评估。

4 结束语

水产品是我国主要的出口产品,在农业经济中占据重要地位。在传统非关税壁垒被逐渐规范和消除的背景下,技术标准已经成为世界各国广泛采用的水产品贸易措施,而我国水产品国际贸易受技术性贸易壁垒的负面影响已经显现^[37]。当前,中国正进入新发展阶段,为突破水产品技术性贸易壁垒,中国必须实施国际标准化战略,尤其要大力推进标准国际化。中国在CAC水产品标准制定工作中

起步较晚,至今还未牵头制定过水产品法典标准,与发达国家有不小差距。因此,通过梳理 CAC 水产品法典标准现状,并对我国实际参与法典标准工作情况进行分析研究并提出建议,可进一步增强我国理解和参与国际标准制定工作的能力,也对我国突破水产品技术贸易壁垒,维护我国渔业产业健康有序发展具有十分积极的意义。

参考文献

- [1] 于艳艳,杨振东. 我国与国际食品法典委员会食用菌标准体系的差异性分析[J]. 食品安全质量检测学报, 2021,12(11): 4672-4682.
YU YY, YANG ZD. Comparative analysis of differences of edible fungi standard system between China and Codex Alimentarius Commission [J]. J Food Saf Qual, 2021, 12(11): 4672-4682.
- [2] 王聪,赵晓宇,张会亮,等. 中国与国际食品法典委员会动物食品兽药残留标准的比对分析[J]. 食品安全质量检测学报, 2020, 11(19): 7164-7169.
WANG C, ZHAO XY, ZHANG HL, *et al.* Comparative analysis on maximum residue limits for veterinary drugs in animal-derived food between China and Codex Alimentarius Commission standards [J]. J Food Saf Qual, 2020, 11(19): 7164-7169.
- [3] 何雅静,房金岑,马兵,等. 我国与国际食品法典委员会(CAC)关于水产品中食品添加剂使用标准比较分析及对策研究[J]. 中国食品添加剂, 2019, (6): 146-156.
HE YJ, FANG JC, MA B, *et al.* Comparative analysis and countermeasures on standards for uses of food additives in aquatic products between China and Codex Alimentarius Commission (CAC) [J]. China Food Addit, 2019, (6): 146-156.
- [4] 陈倩,张志华,唐伟,等. CAC 及我国食品安全标准体系框架对绿色食品标准体系构建的借鉴[J]. 农产品质量与安全, 2014, (5): 26-29.
CHEN Q, ZHANG ZH, TANG W, *et al.* The reference of CAC and China's food safety standard system framework to the construction of green food standard system [J]. Qual Saf Agro-prod, 2014, (5): 26-29.
- [5] 狄矢聪,蔡焱. 国外标准化新战略背景下中国标准化国际合作发展路径的研究[J]. 中国标准化, 2021, (23): 72-79.
DI SC, CAI Y. Research on the development path of China standardization international cooperation in the context of new foreign standardization strategies [J]. China Stand, 2021, (23): 72-79.
- [6] 田世宏. “十三五”: 标准化改革创新攻坚期在全国标准化工作会议上的报告(节选)[J]. 中国标准化, 2016, (2): 15-17.
TIAN SH. “The 13th Five-year Plan”: A report on the national standardization work conference during the critical period of standardization reform and innovation (Excerpts) [J]. China Stand, 2016, (2): 15-17.
- [7] 中华人民共和国国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发国家标准化体系建设发展规划(2016—2020 年)的通知[EB/OL]. [2015-12-30]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-12/30/content_10523.htm [2021-01-20].
General Office of the State Council of the People's Republic of China. Circular of the General Office of the State Council on printing and distributing the national standardization system construction and development plan (2016—2020) [EB/OL]. [2015-12-30]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-12/30/content_10523.htm [2021-01-20].
- [8] HALABI SF. The Codex Alimentarius Commission, corporate influence, and international trade: A perspective on FDA's global role [J]. Am J Law Med, 2015, (41): 406-421.
- [9] LAGANÀ P, AVVENTUROSO E, ROMANO G, *et al.* The Codex Alimentarius and the European legislation on food additives [M]. Switzerland: Springer, Cham, 2017.
- [10] 李乐,宋铎,房金岑. 国际食品法典委员会水产标准制定程序及启示[J]. 农产品质量与安全, 2009, (5): 50-52.
LI L, SONG Y, FANG JC, *et al.* The setting procedure and enlightenment of aquatic product standards of Codex Alimentarius Commission [J]. Qual Saf Agro-prod, 2009, (5): 50-52.
- [11] 钱富珍. 国际食品法典委员会(CAC)组织机制及其标准体系研究[J]. 上海标准化, 2005, (12): 21-25.
QIAN FZ. Research on organization mechanism and standard system of Codex Alimentarius Commission (CAC) [J]. Shanghai Stand, 2005, (12): 21-25.
- [12] 樊永祥. 国际食品法典标准对建设我国食品安全标准体系的启示[J]. 中国食品卫生杂志, 2010, 22(2): 121-129.
FAN YX. Deeply overviewing the Codex Alimentarius and the proposals on constructing national food safety standards system in China [J]. Chin J Food Hyg, 2010, 22(2): 121-129.
- [13] 孟娣,谭志军,刘永涛,等. 水产品中农药残留限量标准的对比分析[J]. 中国农学通报, 2015, 31(14): 56-63.
MENG D, TAN ZJ, LIU YT, *et al.* Comparative analysis of pesticide maximum residue limits in aquatic products [J]. Chin Agric Sci Bull, 2015, 31(14): 56-63.
- [14] 吴海燕,张志华,朱文嘉,等. 水产品中兽药残留限量标准的对比分析[J]. 食品安全质量检测学报, 2018, 9(18): 4877-4884.
WU HY, ZHANG ZH, ZHU WJ, *et al.* Comparative analysis of veterinary drug maximum residue limits of aquatic products [J]. J Food Saf Qual, 2018, 9(18): 4877-4884.
- [15] 陈丽辉. 中国与主要国际组织、发达国家水产品中重金属限量比对分析研究[J]. 渔业研究, 2020, 42(4): 394-403.
CHEN LH. Comparative analysis of the limited quantity of heavy metals in aquatic products of China with major international organizations and developed countries [J]. J Fish Res, 2020, 42(4): 394-403.
- [16] 高燕. 国际食品法典委员会(CAC)[J]. 中国标准化, 2016, (5): 100-104.
GAO Y. Codex Alimentarius Commission (CAC) [J]. China Stand, 2016, (5): 100-104.
- [17] 郭莹莹,王联珠,殷邦忠,等. 国际食品法典委员会水产及水产加工品专业委员会第 33 届会议概况[J]. 中国渔业质量与标准, 2015, 5(3): 20-26.
GUO YY, WANG LZ, YIN BZ, *et al.* Overview of the thirty-third session conference of the Codex Committee on Fish and Fishery Products (CCFFP) in Codex Alimentarius Commission (CAC) [J]. Chin Fish Qual Stand, 2015, 5(3): 20-26.
- [18] 朱文嘉,李乐,郭莹莹,等. 国际食品法典委员会水产及水产加工品专业委员会第 34 届会议概况[J]. 食品安全质量检测学报, 2016, 7(9): 3830-3835.
ZHU WJ, LI L, GUO YY, *et al.* General introduction of the 34th session conference of the codex committee on fish and fishery products in Codex Alimentarius Commission [J]. J Food Saf Qual, 2016, 7(9): 3830-3835.
- [19] 郭莹莹,王联珠,刘免辰,等. 国际食品法典委员会第 49 届会议概况[J]. 中国渔业质量与标准, 2018, 8(5): 33-41.
GUO YY, WANG LZ, LIU HC, *et al.* Overview of the forty-ninth session conference of Codex Committee on Food Hygiene (CCFH) [J]. Chin Fish Qual Stand, 2018, 8(5): 33-41.

- [20] 张霁月, 于航宇, 张俭波. 第49届国际食品添加剂法典委员会(CCFA)会议进展[J]. 中国食品添加剂, 2017, (5): 213-217.
ZHANG JY, YU HY, ZHANG JB. The progress of 49th of Codex Committee on Food Additives (CCFA) [J]. China Food Addit, 2017, (5): 213-217.
- [21] Codex Committee on Fish and Fishery Products (CCFFP). About CCFFP [EB/OL]. [2020-12-10]. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/committees/committee/tr/?committee=CCFFP> [2021-03-02].
- [22] Secretariat of the Codex Alimentarius Commission Joint FAO/WHO Food Standards Programme. Codex Alimentarius Commission Forty-third Session Report [EB/OL]. [2020-11-26]. http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-701-43%252FReport%252FFINAL%252FFREP18_CACe.pdf [2021-01-15].
- [23] Secretariat of the Codex Alimentarius Commission Joint FAO/WHO Food Standards Programme. Codex Alimentarius Commission procedural manual [M]. Roma: FAO/WHO, 2019.
- [24] 魏启文, 崔野韩. 中国与国际食品法典[M]. 北京: 世界知识出版社, 2005.
WEI QW, CUI YH. China and Codex Alimentarius [M]. Beijing: World Affairs Press, 2005.
- [25] Codex Committee on Fish and Fishery Products (CCFFP). CCFFP related standards [EB/OL]. [2020-12-10]. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/committees/committee/related-standards/tr/?committee=CCFFP> [2021-05-11].
- [26] Secretariat of the Codex Alimentarius Commission Joint FAO/WHO Food Standards Programme. Codex Alimentarius Commission Thirty-ninth Session Report [EB/OL]. [2016-07-28]. http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-701-39%252FFREPORT%252FFREP16_CACe.pdf [2021-01-13].
- [27] 王联珠, 殷邦忠, 戴卫平, 等. 紫菜国际标准制定对我国紫菜产业的影响[J]. 渔业科学进展, 2013, 34(6): 143-148.
WANG LZ, YIN BZ, DAI WP, *et al.* The impact of formulation of international standards for laver products on Chinese laver industry [J]. Prog Fish Sci, 2013, 34(6): 143-148.
- [28] 李庆鹏, 崔文慧, 丁海燕, 等. 紫菜国际标准制定对我国紫菜产业的影响[J]. 农产品加工(学刊), 2013, (12): 42-44, 48.
LI QP, CUI WH, DING HY, *et al.* The influence of laver international standards on laver industry in China [J]. Acad Period Farm Prod Process, 2013, (12): 42-44, 48.
- [29] 樊永祥. 国际食品法典委员会第20届联合国粮农组织/世界卫生组织亚洲协调委员会会议进展[J]. 中国食品卫生杂志, 2016, 28(6): 809-810.
FAN YX. The progress of 20th of FAO/WHO Coordinating Committee for Asia [J]. Chin J Food Hyg, 2016, 28(6): 809-810.
- [30] Secretariat of the Codex Alimentarius Commission Joint FAO/WHO Food Standards Programme. Codex Alimentarius Commission Fortieth Session Report [EB/OL]. [2017-09-14]. http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-701-40%252FFREPORT%252FFREP17_CACe.pdf [2021-01-10].
- [31] 田静. 第40届国际食品法典委员会会议进展[J]. 中国食品卫生杂志, 2017, 29(5): 625-629.
TIAN J. The progress of 40th Codex Alimentarius Commission [J]. Chin J Food Hyg, 2017, 29(5): 625-629.
- [32] Secretariat of the Codex Alimentarius Commission Joint FAO/WHO Food Standards Programme. Codex Alimentarius Commission Forty-first Session Report [EB/OL]. [2018-07-23]. http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-701-41%252FReport%252FFINAL%252FFREP18_CACe.pdf [2020-12-25].
- [33] Secretariat of the Codex Alimentarius Commission Joint FAO/WHO Food Standards Programme. Report of the fiftieth session of the Codex Commission on food hygiene [EB/OL]. [2018-11-26]. http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-712-50%252FReport%252FFREP19_FHe.pdf [2020-12-25].
- [34] Secretariat of the Codex Alimentarius Commission Joint FAO/WHO Food Standards Programme. Codex Alimentarius Commission Forty-second Session Report [EB/OL]. [2019-07-19]. http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-701-42%252FReport%252FFREP19_CACe_Final.pdf [2020-12-30].
- [35] 刘华义, 董啸天. 中国如何拥有渔业技术标准话语权——以软实力为视角[J]. 中国渔业经济, 2010, 28(6): 12-18.
LIU HY, DONG XT. Some problems for China to get the right to control fisheries technical standards-By the perspective of soft power [J]. Chin Fish Econ, 2010, 28(6): 12-18.
- [36] 国家标准化管理委员会办公室. 2015年标准化十件大事[EB/OL]. [2016-01-22]. http://www.sac.gov.cn/xw/bzhxw/201601/t20160122_201209.htm [2021-01-22].
Office of Standardization Administration. Ten big things about standardization in 2015 [EB/OL]. [2016-01-22]. http://www.sac.gov.cn/xw/bzhxw/201601/t20160122_201209.htm [2021-01-22].
- [37] 李乐, 何雅静. 水产品 WTO 通报评议与案例分析[M]. 北京: 中国农业出版社, 2017.
LI L, HE YJ. WTO Notifications review and case analysis of aquatic products [M]. Beijing: China Agricultural Press, 2017.

(责任编辑: 郑丽 张晓寒)

作者简介



何雅静, 硕士, 副研究员, 主要研究方向为水产品质量安全与标准。
E-mail: heyj@cafs.ac.cn



孙慧武, 研究员, 主要研究方向为水产品质量安全与标准。
E-mail: sunhw@cafs.ac.cn