· 调查报告与分析 ·

国内外涉及饮用水卫生安全产品管理体系比较及 SWOT 分析

董家华，王姣，闫旭，廖岩，杨文静，王林，潘力军

中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所，北京 100021
通信作者：潘力军，E-mail：panlijun@nieh.chinacdc.cn

【摘　要】目的　为进一步提升我国涉水产品管理体系的规范性、有效性和科学性提供参考依据，并提出相关对策建议。**方法**　运用横向对比分析法从管理依据和管理流程两个维度对比国内外涉水产品管理体系，并根据对比结果，运用 SWOT 分析法分析我国管理现状中的优势、劣势、机遇和威胁。**结果**　国际上，美国、欧盟以及日本在涉水产品管理方面起步较早，多采用由第三方检测机构进行产品安全性评价及认证的模式，上市后则由市场机制监管；第三方认证机构普遍发展成熟，检测标准完备，检验结果可信度较高。我国在管理体系建设方面起步较晚，但发展迅速，短时间内建立起了由卫生健康行政部门负责，对涉水产品事前、事中、事后进行全链条管理的体系，同时积极出台相关法规标准，最大程度保障人民健康。**结论**　美国、欧盟及日本的管理体现市场主导模式，政府侧重事后监管。我国是由行政部门主导标准制定与执行，侧重事前准入，但也在内容更新等方面存在欠缺。在经济高速发展的新形势下，我国涉水产品的管理应以新思维适应新的发展需要，进一步保障饮用水安全。

【关键词】 涉及饮用水卫生安全产品；管理体系；对比分析；SWOT 分析

Comparative SWOT analysis of domestic and foreign management systems for products in contact with drinking water

DONG Jiahua, WANG Jiao, YAN Xu, LIAO Yan, YANG Wenjing, WANG Lin, PAN Lijun (*National Institute of Environmental Health*, *Chinese Center for Disease Control and Prevention*, *Beijing* 100021, *China*)
Corresponding author: PAN Lijun, E-mail: panlijun@nieh.chinacdc.cn

【Abstract】 **Objective** To improve the normality, effectiveness, and rationality of China′s management system for products in contact with drinking water and proposed corresponding measures and suggestions. **Methods** The horizontal comparison analysis was conducted to compare the domestic and foreign management systems for products in contact with drinking water from two dimensions of management basis and management process. Then, according to the comparison results, SWOT analysis was performed to elucidate the strengths, weaknesses, opportunities, and threats in China′s management system. **Results** The United States, the European Union, and Japan started early in the management of such products, and they mostly appointed the third-party testing organizations for product safety evaluation and certification and adopted the market for supervision after product marketing. Third-party certification organizations in these countries and regions are generally mature, have sound testing standards, and produce reliable test results. China started late in building the management system but developed rapidly in this field, establishing a management system within a short period of time. In China, the health administrative department is responsible for the management of products in contact with drinking water throughout the whole chain. Meanwhile, China actively introduces relevant regulations and standards to maximize the protection of people′s health. **Conclusions** The United States, the European Union, and Japan mainly rely on the market to manage products in contact with drinking water, with the government responsible for post-mortem supervision. China′s management system of products in contact with drinking water is characterized by government-guided standard formulation and implementation and emphasizes access mechanism but is weak in content updating. In the context of rapid development, new ideas should be incorporated into the management of products in contact with drinking water, thereby safeguarding the safety of drinking water.

【Keywords】 products in contact with drinking water; management system; comparative analysis; SWOT analysis

饮用水在处理和输送过程中会接触到许多产品或材料，包括用于输送饮用水的系统部件、水处理添加剂及水处理设备等。在我国，涉及饮用水卫生安全产品，简称“涉水产品”。《生活饮用水卫生监督管理办法》第二十九条将其定义为“凡在饮用水生产和供水过程中与饮用水接触的联接止水材料、塑料及有机合成管材、管件、防护涂料、水处理剂、除垢剂、水质处理器及其他新材料和新化学物质”[1−2]。这些化学品或与水接触的材料中产生的残留物、副产物或重金属析出物质可能在处理或分配过程中进入水中，对水质及人体健康产生不同程度的影响[2−3]。世界卫生组织认为，减少

开放获取：CC BY-NC-ND 4.0　DOI：10.11847/zgggws1145637
第一作者：董家华(1998—)，硕士，助理研究员，研究方向：环境卫生。
收稿日期：2024-08-08　修回日期：2025-08-11　录用日期：2025-08-30
利益冲突：不存在　伦理审查：不需要　出版授权：全体作者已与编辑部签署作者贡献声明及版权转让协议

影响最好的方法是对其监测和管控。因此，全世界许多国家和第三方机构建立了对涉水产品进行评估、批准和管理的系统[3]。本研究旨在对比国内外涉水产品管理体系，并根据对比结果，采用 SWOT 分析法分析我国涉水产品管理中的优势、劣势、机遇与挑战，从而为进一步完善我国涉水产品管理提出相关建议，为保障饮用水安全提供技术支撑。

1 资料与方法

1.1 资料收集　以“涉水产品”“与饮用水接触的材料及产品”为检索词搜索主要国家或组织的官方网站和主要期刊，以查找相关文章及法规标准，另咨询专家以查找其他参考文献。选取美国、欧盟和日本 3 个涉水产品相关管理较完善的国家或组织，梳理其出台的相关法律标准、检测认证规定等并与我国相关标准进行比较。选取管理依据、管理流程作为对比分析的主要指标，其中管理依据包括法律法规及标准。

1.2 SWOT 分析法　SWOT 分析，也称 SWOT 矩阵，是目前组织或企业评估其市场地位的一种商业战略工具。本研究通过 SWOT 分析法解析当前我国涉水产品管理体系，制定矩阵分析量表，在与各国比较分析结果的基础上，探讨当前管理体系存在的优势、劣势、机遇以及威胁，提出新形势下进一步完善管理措施的针对性策略及建议。

2 结　果

2.1 国内外涉水产品管理体系对比

2.1.1 管理依据　目前，许多国家均已认识到涉水产品及材料对饮用水水质产生的影响，出台了相关法律以对此类产品提出相关监管要求，并发布相关检测标准。各国出台的相关标准及法规见表 1。国际上，美国于 1947 年首次通过《饮用水安全法》(SDWA)，旨在通过管理国家的公共饮用水供应来保护公众健康。美国国家卫生基金会(NSF)专注于公共卫生、安全、环境保护领域的标准制订、产品测试和认证服务工作，通过产品测试和认证来验证涉水产品是否符合公共卫生和安全标准。NSF 制定了一系列涉水产品检测标准，涉及管道配件、接头和部件，市政供水系统和产品，饮用水处理化学品，饮用水处理/过滤工艺等，被加拿大等各国政府监管机构广泛认同。其中最重要的标准有 2 个，一是 NSF/ANSI/CAN 60 饮用水中化学物质检测评价方法；二是 NSF/ANSI/CAN 61 饮用水中系统组件的健康影响及检测方法。欧盟于 2020 年通过了最新修订版《饮用水指令》(2020/2184/EU)，其中新增了与饮用水接触材料的最低卫生要求的相关规定，同时期欧盟发布了《饮用水——授权用于制造与饮用水接触的材料，或产品的原材料、组合物和成分的欧洲指定列表》。要求相关原材料、成分或组分，必须列入此指定列表，并给出了检测涉水产品成分和指标的基本原则，主要包括对于不同涉水材料，要判断其成分是否已列入许可清单，并应针对性地进行感官测试、浸出测试、污染物迁移测试等实验。日本《水务法》及《饮用水质量标准》共同作用确保饮用水安全。供水材料和设备质量的相关标准主要包括日本工业标准(JIS)和日本水道协会(JWWA)标准。我国涉水产品卫生监管的法律依据为《中华人民共和国传染病防治法》，其中规定用于传染病防治的消毒产品、饮用水供水单位供应的饮用水和涉及饮用水卫生安全的产品，应当符合国家卫生标准和卫生规范。1996 年住建部和原卫生部联合发布《生活饮用水卫生监督管理办法》，对涉水产品的卫生安全性评价、审批及监督管理部门作出了相关规定，涉水产品开始纳入卫生监督管理的范畴，也逐渐走上了法治化管理的轨道。涉水产品卫生安全技术评审相关的国家标准和规范主要由国家卫生健康委员会、住房和城乡建设部、水利部等部门牵头制定，主要包括《生活饮用水卫生规范》、涉及饮用水化学处理剂、输配水设备及防护材料的安全性评价、生活饮用水卫生标准及检验方法等。

表 1 标准及规范性文件清单
Table 1 List of standards and regulations

国家/组织	标准	来源
美国	NSF/ANSI 42：饮用水处理装置——观感效果	[4–5]
	NSF/ANSI 44：家用阳离子交换软水器	
	NSF/ANSI 53：饮用水处理装置对健康的影响	
	NSF/ANSI 55：紫外线微生物水处理系统	
	NSF/ANSI 58：反渗透饮用水处理系统	
	NSF/ANSI 60：饮用水中化学处理用品对健康的影响	
	NSF/ANSI 61：饮用水系统内成分对健康的影响	
	NSF/ANSI 62：饮用水蒸馏系统	
	NSF/ANSI 372：饮用水系统部件中的铅含量	

续表 1
Table 1 Continued

国家/组织	标准	来源
欧盟	饮用水——授权用于制造与饮用水接触的材料，或产品的原材料、组合物和成分的欧洲指定列表	
日本	日本水道协会(JWWA)标准	
	日本工业标准(JIS)：JIS 6742硬质聚氯乙烯管，JIS K6743 硬质聚氯乙烯管接头等	
中国	生活饮用水卫生规范	[6]
	饮用水化学处理剂卫生安全性评价(GB/T 17218)	
	生活饮用水输配水设备、防护材料及水处理材料卫生安全评价(GB/T 17219)	
	二次供水设施卫生规范(GB 17051)	
	生活饮用水卫生标准(GB 5749)	
	生活饮用水标准检验方法(GB/T 5750)	

2.1.2 管理流程(图 1、2) 目前，大部分国家对于涉水产品均实行第三方检验管理制度，一般由经过政府部门认定的机构根据法规标准检验测试产品，检测合格后为产品提供认证证书，即可以在市场上流通。各国普遍认可的认证机构包括 NSF、水质协会(WQA)、美国保险商实验室(UL LLC)、加拿大标准协会(CSA)、国际管道与机械官员协会(IAPMO)；另外还包括获得欧盟内部国家认可的德国煤气与水工业协会(DVGW)、琦威(KIWA)、莱茵(TÜV)等；以及在日本对生产设施的材料和设备质量检查与认证的日本水道协会(JWWA)等。

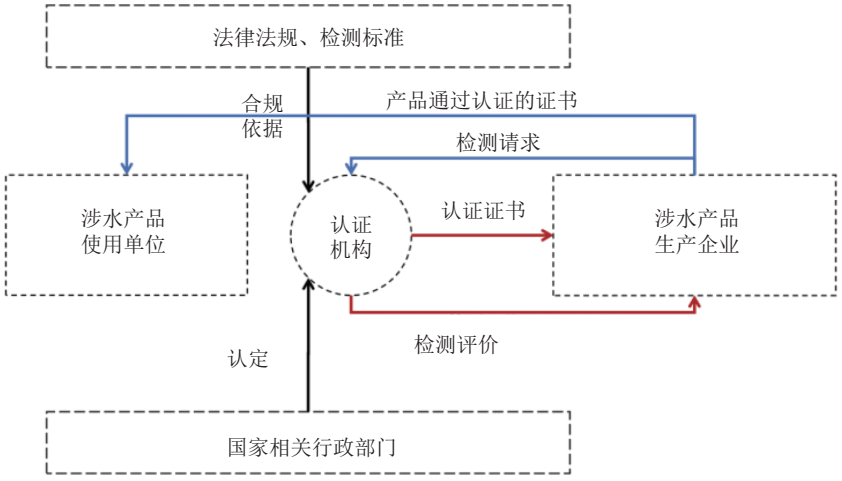


图 1 国际涉水产品一般管理流程
Fig. 1 International general management process for products in contact with drinking water

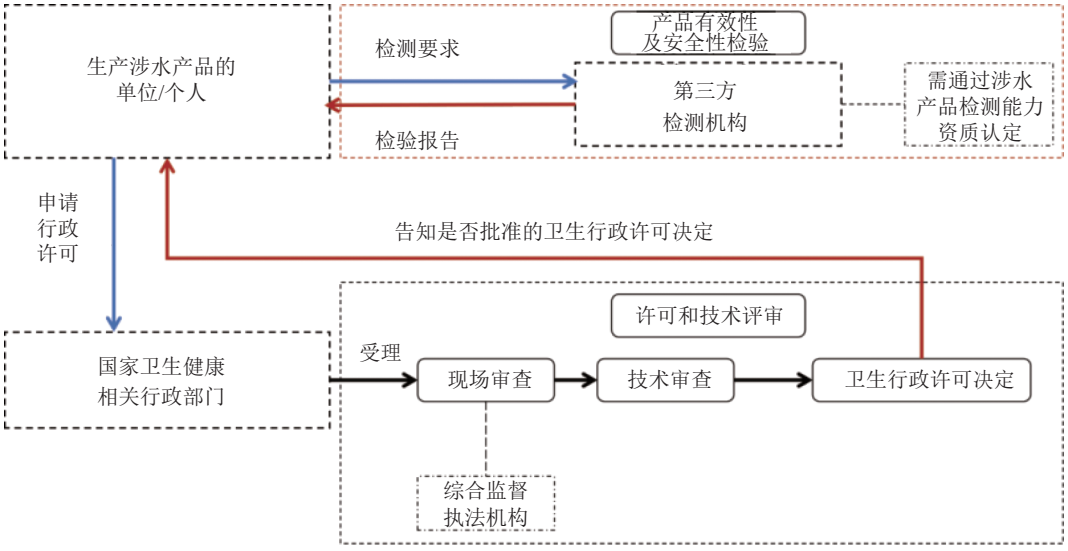


图 2 国内涉水产品管理流程
Fig. 2 China's management process for products in contact with drinking water

国内对于涉水产品的管理则实行准入制，《生活饮用水卫生监督管理办法》规定，生产涉水产品的单位和个人，必须按规定向政府卫生行政部门申请办理产品卫生许可批准文件，取得批准文件后方可生产和销售，同时规定涉水产品应按照有关规定评价卫生安全性，必须符合卫生标准和卫生规范要求。申请人向实际生产企业或进口涉水产品的在中国责任单位所在地卫生健康行政部门提出卫生行政许可申请，卫生健康行政部门受理后，通知综合监督执法机构在技术审查前进行生产现场审核，主要核查生产企业是否符合规定的卫生要求，核实申报产品生产与申报材料的一致性等。现场审核后，由卫生健康行政部门组织专家对所提交的申请材料进行技术审查，根据审查结果作出是否批准的卫生行政许可决定（图 2）。

2.2　我国涉水产品管理体系 SWOT 分析结果（表 2）　根据与美国、欧盟及日本管理依据及管理流程的对比结果，分析我国涉水产品管理制度及体系的优势、劣势、机遇及威胁。

2.2.1　发展优势（strength, S）　（1）市场准入机制严格。我国对涉水产品的市场准入机制有严格的要求，整个流程均由卫生健康行政部门负责技术审批以及许可相关工作，同时要求生产企业必须具备相应的资质和条件。（2）法规标准体系完善。截至 2022 年，我国已出台 20 余项与涉水产品卫生监管密切相关的部门规章、工作制度、申报指南以及主要规范性文件，涵盖了行政审批、卫生安全性检测与评价以及事中事后监管的完整流程。这些文件形成了完善的法规标准体系，为确保产品具备良好的卫生质量、推动产业高质量发展提供了坚实的保障。（3）市场需求旺盛。随着人们生活水平的持续提升，消费者对自身健康的关注度正持续提高，相应地，对涉水产品的质量与安全要求也变得越发严格，进而促使市场需求处于不断攀升的状态。与此同时，我国在涉水产品领域展现出了较强的技术创新能力，涉水产品行业持续推出各类新颖、高效的产品，也使得相关管理需求日益增多。

2.2.2　发展劣势（weakness, W）　（1）检验机构检测能力、检测结果质量参差不齐。目前国内由第三方检测机构承担检测工作，但目前国内检测机构众多，各机构检测能力良莠不齐，导致检测报告质量不能得到保障。（2）各省各区域评审结果信息不流通。国内目前在跨区域涉水产品销售、使用卫生监管中，各省涉水产品许可信息未实现在统一平台公布，信息不流通。（3）各省各区域对评审规则的掌握与判断各有不同。目前国内各省市在涉水产品评审许可过程中，对于不同产品的把控也不尽相同，同时在疾控部门机构改革的大背景之下，负责发放涉水产品卫生许可批件的行政部门也在不断调整，一定程度上影响了涉水产品许可工作。

2.2.3　机遇（opportunities, O）　（1）新版《生活饮用水卫生标准》实施。2023 年 4 月 1 日《生活饮用水卫生标准》（GB 5749—2022）[6] 正式实施，该标准进一步提升了饮用水水质的多项指标。在此背景下，市场对于符合新要求的涉水产品的需求被进一步激发。因此，迫切需要对涉水产品的管理进行规范化，以此推动整个涉水产品行业朝着健康、有序的方向持续发展。（2）“放管服”改革导向。当下，“放管服”改革正持续深入推进，在此过程中，卫生行政审批事项的取消和下放力度呈现出不断加大的趋势。简化审批流程、强化事中事后监管以及优化并提升行政部门的管理效能等举措，已经成为改革的必然路径。（3）我国网络信息化发展助力。我国网络化信息建设正在蓬勃发展，基础资源建设扎实推进，信息技术产业迅速发展，云计算、大数据、人工智能等新兴技术在我国得到广泛应用。而信息化建设也在行政管理中得到广泛运用，在提高管理效率、方便民众生活方面都取得了显著成效。这使得涉水产品管理“互联网+”建设的构想能得以实现，从而提高管理效力。

2.2.4　威胁（threats, T）　（1）国际市场竞争压力。随着经济全球化的发展，国外涉水产品大量涌入中国市场。这些产品在技术、品牌知名度和市场份额等方面具有一定优势，给国内涉水产品企业带来了较大的竞争压力，可能导致国内企业市场份额下降，影响行业的整体发展，进而对涉水产品的管理带来挑战，如监管难度增加等。（2）国际法规标准差异。不同国家和地区对于涉水产品的法规、监管要求及质量安全标准均存在差异，可能出现因法规不一致而导致的贸易纠纷和管理冲突，同时影响我国生产企业的国际竞争力和行业的可持续发展。

表 2　国内涉水产品管理体系 SWOT 矩阵分析

Table 2　SWOT analysis of China's management system for products in contact with drinking water

序号	优势（S）	劣势（W）	机遇（O）	威胁（T）
1	市场准入机制严格	检验机构检测能力、检测结果质量参差不齐	新版《生活饮用水卫生标准》实施	国际市场竞争压力
2	法规标准体系完善	各省各区域评审结果信息不流通	“放管服”改革导向	国际法规标准差异
3	市场需求旺盛	各省各区域对评审规则的掌握与判断各有不同	网络信息化发展助力	

3 讨 论

基于国内外涉水产品管理现状的对比及对我国具体情况的 SWOT 分析，各国在涉水产品管理上都有相应的特色和革新措施。我国对涉水产品管理严格，这对保障涉水产品以及饮用水的质量与安全有着至关重要的作用，同时也能在最大程度上维护消费者的合法权益[7]。2022 年，修订后的《生活饮用水卫生标准》[6] 出台，不仅在涉水产品的卫生条件方面提出更为严格的要求，而且针对其应用以及处理技术等维度同样设定了更高的标准[8]。进一步完善了我国在涉水产品领域的法规标准体系。但同时，我国目前也存在涉水产品检测机构质量把控较弱等问题，给评审许可工作带来一定阻碍[9]。在欧盟，2020 版《饮用水指令》出台前，各成员国涉水产品管理缺乏协调性，相关产品要求及测试标准均存在差异，部分国家还要求产品定期认证审核，使得产品制造商需要在各成员国分别认证、测试，过程复杂、耗时且成本高昂，一定程度上阻碍了欧盟内相关产品的往来贸易。自 2026 年 12 月 31 日起，欧盟将对相关产品统一认证，符合新标准的产品将获得欧盟合格证书及特定标识，可在欧盟范围内销售。此举实现了涉水产品的统一管控，减轻了各国行政与相关企业的负担。在日本，由 JWWA 对检测机构进行统一备案和管理，从而保障机构资质与检测能力，把控检测结果质量。同时，其将在网站公布备案相关方及通过认证的产品信息，便于查询，信息公开度高，利于市场同步监管。这些对我国进一步完善涉水产品管理均有借鉴意义。在高速发展的新业态、新形势下，我国涉水产品的评审与管理也应以新思维、新观点适应新的发展需要，从而提升国际竞争力，为保障饮用水安全提供强有力的保障。

未来我国涉水产品行政管理可能的发展方向包括以下几个方面：一是研究探索行政审批改革的新方案。尝试探索企业报送备案材料后即可以开展生产经营活动，简化审批发证程序，同时思考备案制度下对企业的监管问题。另外还包括推行简化审批，实行告知承诺试点、精简和优化审批材料、放宽产品申报限制、对一些产品取消或部分取消评审等。二是建立涉水产品检测区域中心、检验机构质控中心等组织机构使检测结果在一定范围内能得到广泛认可，把控检测结果的质量。三是加快涉水产品评审与管理的“互联网+”建设进程。探索专家评审随机摇号等模式；优化网上申报平台，企业可直接在网上进行材料申报，在系统中公开审批标准、程序及办理进度等，可缩短审批时间。同时，由国家统一建立信息通报平台，同步各省涉水产品申报、技术审批等信息，既能为公众提供方便快捷的查询途径，又能加强各省市之间信息联通。四是制定规范性文件，从国家层面统一制定涉水产品许可各个环节的工作要求，同时定期举办全国性培训，提高全国相关工作的统一性。

总之，涉水产品与人体健康息息相关，涉水产品管理是保障人民身体健康的重要防线。通过不断总结现有经验，推动涉水产品评审管理流程及模式的创新改革，使涉水产品的评审与管理更加规范高效，从而促进涉水产品和产业的发展，进一步满足人民群众美好生活的需要。

数据可用性声明 本研究未生成新的数据。

参考文献

[1] 中华人民共和国建设部, 中华人民共和国卫生部. 生活饮用水卫生监督管理办法 [EB/OL]. (1996-07-09)[2025-01-10]. https://www.gov.cn/zhengce/2022-01/25/content_5712051.htm.

[2] 时玉昌, 徐贻萍, 彭翔, 等. 开展涉水产品卫生信用评价体系的构想与实践 [J]. 中国卫生监督杂志, 2017, 24(3): 249-252.

[3] World Health Organization. Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first and second addenda[EB/OL]. (2022-03-21)[2024-04-15]. https://www.who.int/publications/i/item/9789240045064.

[4] The American National Standards Institute. Drinking water chemicals health effects: NSF/ANSI 60—2016[S]. Ann Arbor, MI: NSF International, 2016.

[5] The American National Standards Institute. Drinking water system components–health effects: NSF/ANSI 61—2016[S]. Ann Arbor, MI: NSF International, 2016.

[6] 国家市场监督管理总局, 国家标准化管理委员会. 生活饮用水卫生标准: GB 5749—2022[S]. 北京: 中国标准出版社, 2022.

[7] 徐贻萍, 吴玉珍. 浅谈省级涉水产品卫生行政许可 [J]. 中国卫生监督杂志, 2011, 18(6): 591-594.

[8] 王晓杰. GB 5749《生活饮用水卫生标准》2022 版本与 2006 版本对比 [J]. 大众标准化, 2023(8): 1-3.

[9] 申屠杭. 涉及饮用水卫生安全产品申报材料存在的主要问题及建议 [J]. 环境与健康杂志, 2002, 19(1): 77.