

附件 3

《水生生物水质基准推导基本数据集 第 1  
部分：总纲（征求意见稿）》

编制说明

《水生生物水质基准推导基本数据集 第 1 部分：总纲》编制组

2024 年 1 月

# 目 录

1 项目背景 .....	1
1.1 任务来源.....	1
1.2 工作过程.....	1
2 标准编制的必要性分析.....	1
3 国内外研究进展.....	2
3.1 国外研究进展.....	2
3.2 国内研究进展.....	3
4 标准制订的基本原则和技术路线.....	8
4.1 编制目的.....	8
4.2 编制依据.....	8
4.3 编制原则.....	9
4.4 编制方法.....	9
4.5 技术路线.....	9
5 标准主要技术内容.....	10
5.1 总体框架.....	10
5.2 适用范围.....	11
5.3 规范性引用文件.....	12
5.4 术语和定义.....	12
5.5 基本数据集的相关数据元的确定.....	13
5.6 关于本标准中计量单位的说明.....	15
6 对实施本标准的建议.....	16

# 1 项目背景

## 1.1 任务来源

为了推进生态环境信息标准化，提高水环境风险评估的准确性，规范水生生物水质基准推导所必需数据的收集、存储以及信息系统的开发，促进不同端口水质基准的数据共享，生态环境部法规与标准司决定组织开展《水生生物水质基准推导基本数据集》编制工作，并依据目前分类学家公认的水生生物分类体系，按照不同的水生生物类群，将基本数据集分为 16 个部分，包括 1 个通用部分和 15 个生物类群部分，本标准为第 1 部分，即《水生生物水质基准推导基本数据集 第 1 部分：总纲》，编制任务由中国环境科学研究院牵头承担。

## 1.2 工作过程

2022 年 9 月：中国环境科学研究院承担标准制定任务，成立了标准编制组，确定了标准编制的组织形式、工作机制、工作计划、时间安排和工作任务分工。

2022 年 10 月-2023 年 9 月：标准编制组总结了暴露参数调查基本数据集等数据集编制工作的经验，就《水生生物水质基准推导基本数据集》需要细化的技术要求进行多次研讨，明确编制思路，标准编制原则和标准草案的基本框架，形成了 16 个组成部分的构架。编制组在有关专家的意见基础上，开展文献调研、国内外资料收集工作，认真梳理水生生物水质基准调查所必须的数据元以及允许值、表达格式等属性，在此基础上形成了《水生生物水质基准推导基本数据集 第 1 部分：总纲》建议稿及编制说明。

2023 年 10 月-12 月：召开了《水生生物水质基准推导基本数据集 第 1 部分：总纲》建议稿的专家咨询会，根据专家意见，编制组对标准初稿进一步修改和完善。

2024 年 1 月，根据专家意见修改完善后，形成标准的征求意见稿。同月，召开了征求意见稿的技术审查会，并根据专家意见对征求意见稿和编制说明进行了修改和完善。

## 2 标准编制的必要性分析

基本数据集是完成一项特定业务活动所必须的数据元集合经过规范性表达形成的数据标准。通过对各部门、地区采集的数据内容、定义、格式、表达等的统一来提取核心数据，规避数据冗余，从源头为不同业务信息系统间数据交换、共享以及大数据应用奠定基础，可为规范生态环境信息系统建设、推动跨部门生态环境信息共享、强化数据分析和应用提供指导。为推进生态环境信息基本数据规范化、标准化，生态环境部相继发布了《环境信息元数据规范》（HJ 720—2017）和《生态环境信息基本数据集编制规范》（HJ 966—2018）等文件，推动不同领域环境数据的互通共享。

水生生物水质基准是水环境中的污染物或有害因素对水生生物及其生态功能不产生长期和短期有害影响的最大浓度或水平，是水质基准的核心组成部分之一。生态环境部高度重视生态环境基准工作。2017 年以来，发布了《国家环境基准管理办法（试行）》，组建了国家生

态环境基准专家委员会，并相继颁布了《淡水生物水质基准推导技术指南》《海洋生物水质基准推导技术指南（试行）》等技术指南和《淡水水生生物水质基准一辑》（2020年版）等一系列水生生物水质基准。随着我国水生生物水质基准研究的逐渐深入，需要逐步积累满足基准推导所需要的基础数据，需要大量数据的收集、存储及信息系统的开发，对基准推导数据的科学性、准确性、可靠性、规范性提出了更高的要求。这些数据的规范收集和使用，对于我国生态环境基准工作的长期可持续发展至关重要。

我国虽然已经开展了水质基准推导基本数据的一些调查研究，但是由于缺乏统一的数据集标准规范，导致不同研究所采集数据的内容、定义、格式、表达不一致，极大地限制了数据的后续共享使用。为了推动建立互联互通和信息共享的水质基准信息网络，为更好的开展水质基准推导工作提供高质量的数据保障，促进不同领域相关数据的交流共享，迫切需要编制水生生物水质基准推导基本数据集，规范数据集的内容结构、数据集的元数据属性和相关数据元的元数据属性，在现有数据的基础上形成高质量的规范的基本数据集，以便推动我国生态环境基准工作长期可持续发展。本标准的制定可鼓励和引导相关科研人员用统一规范的方法收集水生生物水质基准推导所需的基本数据，对于逐步储备和积累用于基准推导的基础数据、提高基准推导的规范性具有重要意义。

### 3 国内外研究进展

#### 3.1 国外研究进展

目前，国内外很多研究机构、数据生产或管理部门根据自己的实际情况研究制定了相关的数据采集标准，以便开展科学数据的采集管理工作。

美国在环境信息管理方面建立了一套完善的组织架构和管理体制，为美国环保局（USEPA）各项环境政策和决策的制定提供了重要的支持。同时，USEPA 构建了环境资料注册机制，分为系统程序及数据库注册、数据集注册、数据（元素）注册、环境词汇注册、开发组件注册、化学物质注册及设施登记（注册）等部分，为公众提供信息系统和数据的标准信息（包括名称、格式、来源、位置等），解决了不同系统、数据库之间的标准化和数据语义冲突等问题，方便数据的整合、共享，支持 USEPA 及其合作系统中环境数据的管理和利用，促进了数据的一致性，同时方便用户访问数据。在 USEPA 数据元注册服务中，围绕不同的业务领域，形成了空气质量数据字典、物质注册服务等共 17 个数据字典。在每个数据字典中包含若干的表，每个表中包含若干的数据元，用来指导数据采集以及数据的标准化。

澳大利亚 1999 年出台了《联邦政府文件保管元数据标准 1.0 版》，并于 2008 年 7 月修订颁布了《联邦政府文件保管元数据标准 2.0 版》，在该文件中，对科学数据的元数据进行了定义和描述，为国家制定、完善文件保管科学元数据的标准指引了方向。澳大利亚卫生与福利研究院开发了元数据在线注册系统（Metadata Online Registry, METeOR），在技术角度上以元数据注册系统运行，承担存储、管理和分发元数据的功能，可用于国家卫生、住房和社区服务统计数据与信息的元数据标准注册。METeOR 旨在为用户提供国家授权批准的在线数据标准，通过 METeOR，用户可以查看和下载超过 2600 条的数据标准，这些标准可以帮助用户

避免重复创建相同或类似的数据标准，获得可比性良好的数据。

关于水生生物水质基准基本数据集编制，目前国外尚未有专门的技术规范，但是美国已经建立了生态毒理数据库（ECOTOX）（<http://cfpub.epa.gov/ecotox/>），对于各类水生生物毒性数据及相关参数提供了详细的信息，方便人员开展搜索收集。

## 3.2 国内研究进展

### 3.2.1 卫生健康部门

我国卫生健康系统信息化起步较早，20世纪80年代中期，当时的中国预防医学科学院所建立的法定传染病报告信息系统借用了计算机与通讯技术实现了疫情数据的网络传输，开启了我国卫生健康系统信息化的热潮。

20世纪90年代以后，随着信息技术的不断创新、信息产业持续发展及信息网络通讯技术等的广泛普及，卫生部于1999年7月提交了《国家卫生信息网项目建议书》，公共卫生系统的信息化开始进入快速发展阶段。2003年，由于严重急性呼吸综合征（SARS）疫情的发生和蔓延，暴露出当时我国公共卫生信息系统存在的严重漏洞，国务院提出用3年时间基本建成全国疾病预防控制体系的重要决策，在这一时期，先后完成了国家公共卫生信息系统基础网络的建设、中国疾病预防控制中心信息系统建设和突发公共卫生事件应急指挥中心与决策系统，逐渐建立了国家卫生信息标准基础框架。2009年，卫生行业推荐标准正式颁布了四个指导类标准：《卫生信息数据元标准化规则》（WS/T 303—2009）、《卫生信息数据模式描述指南》（WS/T 304—2009）、《卫生信息数据集元数据规范》（WS/T 305—2009）、《卫生信息数据集分类与编码规则》（WS/T 306—2009），从不同角度分别提出卫生信息数据集规范，并于2023年进行了修订。2011年发布了《城乡居民健康档案基本数据集》；2012年，颁布了《卫生信息基本数据集编制规范》（WS 370—2012）等23项行业标准，后续逐步制定了个人信息、电子病历、健康档案、疾病控制、妇女儿童保健等卫生信息基本数据集，形成77项基本数据集标准，详见表3.1，为建立传染病疫情及突发公共卫生事件的早期检测与预警提供了基础数据。2023年，发布了《卫生健康信息数据元目录 第1部分：总则》等34项推荐性卫生行业标准，代替了2011年发布的标准，形成了新的卫生健康信息数据元目录标准体系。目前我国已经形成了较为成熟、健全的卫生健康信息系统。

表 3.1 卫生系统基本数据集标准

序号	标准号	标准名称
1	WS/T 370—2022	卫生健康信息基本数据集编制标准（代替 WS 370—2012）
2	WS 670—2021	医疗机构感染监测基本数据集
3	WS 599.4—2018	医院人财物运营管理基本数据集 第4部分：医院固定资产管理
4	WS 599.3—2018	医院人财物运营管理基本数据集 第3部分：医院物资管理
5	WS 599.2—2018	医院人财物运营管理基本数据集 第2部分：医院财务与成本核算管理
6	WS 599.1—2018	医院人财物运营管理基本数据集 第1部分：医院人力资源管理

序号	标准号	标准名称
7	WS 542—2017	院前医疗急救基本数据集
9	WS 541—2017	新型农村合作医疗基本数据集
9	WS 540—2017	继续医学教育管理基本数据集
10	WS 539—2017	远程医疗信息基本数据集
11	WS 538—2017	医学数字影像通信基本数据集
12	WS 375.23—2016	疾病控制基本数据集第 23 部分：大肠癌筛查登记
13	WS 375.22—2016	疾病控制基本数据集第 22 部分：宫颈癌筛查登记
14	WS 375.21—2016	疾病控制基本数据集第 21 部分：脑卒中病人管理
15	WS 375.20—2016	疾病控制基本数据集第 20 部分：脑卒中登记报告
16	WS 375.19—2016	疾病控制基本数据集第 19 部分：疫苗管理
17	WS 375.18—2016	疾病控制基本数据集第 18 部分：疑似预防接种异常反应报告
18	WS 375.15—2016	疾病控制基本数据集第 15 部分：托幼机构缺勤监测报告
19	WS 375.14—2016	疾病控制基本数据集第 14 部分：学校缺勤缺课监测报告
20	WS 375.13—2017	疾病控制基本数据集第 13 部分：职业病危害因素监测
21	WS 445.17—2014	电子病历基本数据集第 17 部分：医疗机构信息
22	WS 445.16—2014	电子病历基本数据集第 16 部分：转诊(院)记录
23	WS 445.15—2014	电子病历基本数据集第 15 部分：出院小结
24	WS 445.14—2014	电子病历基本数据集第 14 部分：住院医嘱
25	WS 445.13—2014	电子病历基本数据集第 13 部分：住院病程记录
26	WS 445.12—2014	电子病历基本数据集第 12 部分：入院记录
27	WS445.11—2014	电子病历基本数据集第 11 部分：中医住院病案首页
28	WS 445.10—2014	电子病历基本数据集第 10 部分：住院病案首页
29	WS 445.9—2014	电子病历基本数据集第 9 部分：知情告知信息
30	WS 445.8—2014	电子病历基本数据集第 8 部分：护理评估与计划
31	WS 445.7—2014	电子病历基本数据集第 7 部分：护理操作记录
32	WS 445.6—2014	电子病历基本数据集第 6 部分：助产记录
33	WS 445.5—2014	电子病历基本数据集第 5 部分：一般治疗处置记录
34	WS 445.4—2014	电子病历基本数据集第 4 部分：检查检验记录
35	WS 445.3—2014	电子病历基本数据集第 3 部分：门（急）诊处方
36	WS 445.2—2014	电子病历基本数据集第 2 部分：门（急）诊病历
37	WS 445.1—2014	电子病历基本数据集第 1 部分：病历概要
38	WS 377.8—2020	妇女保健基本数据集第 8 部分：孕前优生健康检查

序号	标准号	标准名称
39	WS 377.7—2013	妇女保健基本数据集 第 7 部门：孕产妇死亡报告
40	WS 377.6—2013	妇女保健基本数据集 第 6 部门：出生缺陷监测
41	WS 377.5—2013	妇女保健基本数据集 第 5 部门：产前筛查与诊断
42	WS 377.4—2013	妇女保健基本数据集 第 4 部门：孕产期保健服务与高危管理
43	WS 377.3—2013	妇女保健基本数据集 第 3 部门：计划生育技术服务
44	WS 377.2—2013	妇女保健基本数据集 第 2 部门：妇女常见病筛查
45	WS 377.1—2013	妇女保健基本数据集 第 1 部门：婚前保健服务
46	WS 376.5—2013	儿童保健基本数据集 第 5 部分：5 岁以下儿童死亡报告
47	WS 376.4—2013	儿童保健基本数据集 第 4 部分：营养性疾病儿童管理
48	WS 376.3—2013	儿童保健基本数据集 第 3 部分：新生儿疾病筛查
49	WS 376.2—2013	儿童保健基本数据集 第 2 部分：儿童健康体检
50	WS 376.1—2013	儿童保健基本数据集 第 1 部分：出生医学证明
51	WS 372.6—2012	疾病管理基本数据集 第 6 部分：肿瘤病例管理
52	WS 372.5—2012	疾病管理基本数据集 第 5 部分：2 型糖尿病患者健康管理
53	WS 372.4—2012	疾病管理基本数据集 第 4 部分：老年人健康管理
54	WS 372.3—2012	疾病管理基本数据集 第 3 部分：重型精神疾病患者管理
55	WS 372.2—2012	疾病管理基本数据集 第 2 部分：高血压患者健康管理
56	WS 372.1—2012	疾病管理基本数据集 第 1 部分：乙肝患者管理
57	WS 373.3—2012	医疗服务基本数据集 第 3 部分：成人健康体检
58	WS 373.2—2012	医疗服务基本数据集 第 2 部分：住院摘要
59	WS 373.1—2012	医疗服务基本数据集 第 1 部分：门诊摘要
60	WS 374.1—2012	卫生管理基本数据集 第 1 部分：卫生监督检查与行政处罚
61	WS 374.2—2012	卫生管理基本数据集 第 2 部分：卫生监督行政许可与登记
62	WS 374.3—2012	卫生管理基本数据集 第 3 部分：卫生监督监测与评价
63	WS 374.4—2012	卫生管理基本数据集 第 4 部分：卫生监督机构与人员
64	WS 375.1—2012	疾病控制基本数据集 第 1 部分：艾滋病综合防治
65	WS 375.2—2012	疾病控制基本数据集 第 2 部分：血吸虫病病人管理
66	WS 375.3—2012	疾病控制基本数据集 第 3 部分：慢性丝虫病病人管理
67	WS 375.4—2012	疾病控制基本数据集 第 4 部分：职业病报告
68	WS 375.5—2012	疾病控制基本数据集 第 5 部分：职业性健康监护
69	WS 375.6—2012	疾病控制基本数据集 第 6 部分：伤害监测报告
70	WS 375.7—2012	疾病控制基本数据集 第 7 部分：农药中毒报告
71	WS 375.8—2012	疾病控制基本数据集 第 8 部分：行为危险因素监测
72	WS 375.9—2012	疾病控制基本数据集 第 9 部分：死亡医学证明

序号	标准号	标准名称
73	WS 375.10—2012	疾病控制基本数据集 第 10 部分：传染病报告
74	WS 375.11—2012	疾病控制基本数据集 第 11 部分：结核病报告
75	WS 375.12—2012	疾病控制基本数据集 第 12 部分：预防接种
76	WS 371—2012	基本信息基本数据集 个人信息
77	WS 365—2011	城乡居民健康档案基本数据集

### 3.2.2 科技部门

2017 年，全国信息与文献标准化技术委员会提出《科技人才元数据元素集》（GB/T 35397—2017），由中国科学技术信息研究所等单位编制发布。在此之前，我国的人才信息化管理多是以省市、机构出于本单位的需求独自进行生产和管理，由此产生的科技人才数据有很大差别，科技人才信息存在数据结构不统一的问题，对于科技人才信息的开发、利用、共享都造成了一定的困难。通过科技人才元数据元素集，规范了科技人才必须要管理的信息项目和内容，定义了元数据元素、提供了元数据模式，并可以将此项标准作为基础项目进行内容扩展。

### 3.2.3 药品监督管理部门

2022 年 12 月 30 日，国家药监局首次针对化妆品监管信息化发布了 5 个化妆品信息化标准，详见表 3.2，内容涉及了相关化妆品监管业务基本数据集的分类、摘要、数据子集等，并规定了化妆品监管信息基础数据元值域代码（注册备案及生产许可部分），覆盖化妆品生产许可申请审批及产品注册备案等各业务环节，明确了相关业务的信息建设标准，有利于统一全国化妆品业务系统信息采集标准，促进各级化妆品监管部门相关数据资源的交换与整合。

进一步完善了药品监管信息化标准体系，填补了化妆品监管信息化标准领域的空白，是建立统一的化妆品监管信息化标准体系、实现化妆品监管信息化一体化建设的基础，是进一步加强化妆品监管信息化统一规范、提高数据质量、有效开展信息共享和业务协同的保障，对推动化妆品行业的信息化建设及数据共享具有重要意义。

表 3.2 药品监督管理部门信息化标准

序号	标准号	标准名称
1	NMPAB/T 0307.1—2022	化妆品生产许可管理基本数据集
2	NMPAB/T 0307.2—2022	普通化妆品备案管理基本数据集
3	NMPAB/T 0307.3—2022	特殊化妆品注册管理基本数据集
4	NMPAB/T 03015.1—2022	化妆品监管信息基础数据元 第 1 部分 生产许可与注册备案
5	NMPAB/T 03035.1—2022	化妆品监管信息基础数据元值域代码 第 1 部分 生产许可与注册备案

### 3.2.4 市场监督管理部门



2023年9月，国家市场监督管理总局（国家标准化管理委员会）发布了《人类生物样本中医信息基本数据集》（GB/T 42465—2023），该标准规定了人类生物样本中医信息基本数据集，包括元数据、数据元属性及代码本文件，适用于人类生物样本的中医信息标识、采集、存储与共享。遵循“科学性、实用性、统一性、规范性”的标准编制原则，通过对生物样本库现场调研、文献系统调研、需求分析等保证标准内容的科学实用性，揭示中医药理论与方法的科学内涵，验证中医药临床疗效，促进生物样本资源交流与共享，支撑中医药现代化科学研究。

### 3.2.5 生态环境部门

我国有关环境的数据集研究起步较晚，数据资源相对匮乏，生态环境部（原环境保护部）为了支持业务司局、各单位对环境基础数据的利用、共享，也制定了一系列国家环境数据标准以及相关数据传输标准。2008年，为规范环境信息术语的使用，促进环境信息化建设，原环境保护部发布了《环境信息术语》（HJ/T 416—2007）；为规范环境信息分类与编码要求，发布了《环境信息分类与代码》（HJ/T 417—2007）；为满足环境信息系统集成过程中所涉及的应用集成要求、数据集成要求和网络集成要求等，发布了《环境信息系统集成技术规范》（HJ/T 418—2007）；同时发布了《环境数据库设计与运行管理规范》（HJ/T 419—2007）用以规定环境数据库的设计和运行管理要求。2010年发布了《环境信息化标准指南》（HJ/T 511—2009），2014年发布了《环境信息元数据规范》（HJ 720—2014）等12项标准。2012到2015年期间，依托环境保护公益行业专项，开展了环境与健康风险评估基本数据集与信息共享关键技术研究，为环境领域数据集工作的开展提供了理论支持。

2017年，生态环境部修订了《环境信息元数据规范》（HJ 720—2017），该标准适用于环境信息元数据标准的管理、环境信息资源目录建设、国家最小数据集的开发、数据元字典的编制以及环境信息元数据注册系统的设计与开发，规定了环境信息的元数据标准框架，以及对对象类、特性、分类方案、值域、数据元概念、数据元、数据集规范、术语等11个管理项的元数据。为推进生态环境信息标准化，规范生态环境信息基本数据集编制工作，2018年，生态环境部编制发布了《生态环境信息基本数据集编制规范》（HJ 966—2018），该标准规定了生态环境信息基本数据集的内容结构以及基本数据集的元数据和基本数据集相关数据元的元数据描述规则。2019年组织制定了第一个生态环境信息基本数据集《暴露参数调查基本数据集》（HJ 968—2019），共包括62个数据元，根据表示类型分为日期型、代码型和计量型，用以指导数据的标准化采集和信息系统规范化建设，从源头为不同业务信息系统间数据交换、共享以及大数据应用奠定了基础。2022年，《生态环境信息化标准体系》（代替HJ/T 511—2009）、《固定污染源基本数据集 第1部分 基础信息》两项国家生态环境标准公开征求意见，《生态环境信息化标准体系》规定了生态环境信息化标准体系的层次结构及其逻辑关系，提出了生态环境信息化标准明细表，适用于指导生态环境信息化标准、信息化项目技术规范的建立、编制与实施；《固定污染源基本数据集 第1部分 基础信息》规定了固定污染源基础信息数据集的元数据和相关数据元的元数据的技术要求，适用于固定污染源基础信息的采集、存储、信息系统的开发以及共享使用。

考虑生态环境部门基本数据集编制工作起步晚、水生生物水质基准推导工作基础较好，为给各业务领域开展相关工作提供案例示范，促进水生生物水质基准推导工作的规范化，依据《生态环境信息基本数据集编制规范》（HJ 966—2018）等，组织编制了《水生生物水质基准推导基本数据集（征求意见稿）》及其编制说明。

## 4 标准制订的基本原则和技术路线

### 4.1 编制目的

水质基准的建立通常需要获取污染物对水生生物的毒性等大量相关数据，但由于数据获取时物种选择、毒性终点、推导方法及毒性数据质量评估等的差异，会导致推导建立的水质基准值出现差异。因此，为规范水生生物水质基准推导所需要的基本数据信息，需要编制水生生物水质基准推导基本数据集标准，明确水生生物毒性实验和水质基准推导实施过程中的相关元数据要求，以促进科学数据的有效收集整理，保证数据质量可靠性和收集流程的规范性，为我国开展生态毒性数据的整编提供参考。

### 4.2 编制依据

本标准的编制以数据集整编技术规范、现行的国际或国家测试方法标准和生物观测导则等为依据，其中包括的主要标准有：

GB 7489	水质 溶解氧的测定 碘量法
GB/T 13195	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法
GB 13690	化学品分类和危险性公示 通则
GB 17378.4	海洋监测规范 第4部分：海水分析
GB 17378.7	海洋监测规范 第7部分：近海污染生态调查和生物监测
GB/T 20778	水处理剂可生物降解性能评价方法 CO <sub>2</sub> 生成量法
GB/T 21805	化学品 藻类生长抑制试验
GB/T 21806	化学品 鱼类幼体生长试验
GB/T 22213	水产养殖术语
HJ 506	水质 溶解氧的测定 电化学探头法
HJ 596.2	水质词汇 第二部分
HJ 596.3	水质词汇 第三部分
HJ 831	淡水生物水质基准推导技术指南
HJ 966	生态环境信息基本数据集编制规范
HJ 1147	水质 pH值的测定 电极法
HJ 1260	海洋生物水质基准推导技术指南（试行）

水生生物分类和动物学相关资料被纳入标准文本中。包括：

《普通动物学》（第4版，高等教育出版社）；

《中国动物志》（科学出版社）；

《中国大百科全书》（中国大百科全书出版社）。

## 4.3 编制原则

### 4.3.1 规范性原则

本标准按照《生态环境信息基本数据集编制规范》（HJ 966—2018）要求，并结合了水生生物毒理学实验规范和水质基准推导对数据的需求，从数据获取的可行性和技术完整性对水生生物水质基准推导基本数据集的元数据和相关数据元的元数据描述进行标准化。

本标准编制与目前已经颁布的各有关国家标准、规范要求一致，内容不出现矛盾。对相关国家和行业标准未涉及的内容，采用借鉴和消化吸收的方式处理，供使用者选用。

### 4.3.2 合理性原则

本标准充分考虑当前水质基准管理工作的实际需求，在数据元方面优先纳入水生生物水质基准推导所必需的数据，以满足水质基准推导应用的基本需求。

### 4.3.3 科学性原则

本标准编制过程中，相关数据元的元数据描述参考了《生态环境信息基本数据集编制规范》（HJ 966—2018）、《淡水生物水质基准推导技术指南》（HJ 831—2022）、《海洋生物水质基准推导技术指南（试行）》（HJ 1260—2022）等水质基准推导技术指南和相关领域基本数据集中数据元的规范性表达，以保证科学性。标准内容力求简明、具体，便于相关单位和人员对照执行和环保管理部门检查使用。

## 4.4 编制方法

结合《生态环境信息基本数据集编制规范》（HJ 966—2018）、《淡水生物水质基准推导技术指南》（HJ 831—2022）、《海洋生物水质基准推导技术指南（试行）》（HJ 1260—2022）等水质基准推导技术指南中对通用类数据收集的要求，充分考虑毒性标准测试方法中的技术可行性，形成标准化的规范性数据集文件（总纲部分）。

在结构上，通过梳理水生生物水质基准推导技术指南要求和毒性测试方法中统一要求的内容，编制水生生物水质基准推导所需的元数据，制定总纲部分标准文件。

## 4.5 技术路线

基于水生生物水质基准推导工作的数据收集需求，分析标准制订的必要性和开展前期准备工作，在资料调研、标准毒性测试方法实施的基础上，开展对水生生物水质基准推导相关数据元的调查和状况分析，梳理问题并制定解决方案。基于水生生物水质基准推导过程中所需要的数据信息，梳理通用的数据元，制定其元数据，结合目前发布的水生生物水质基准推

导相关技术文件，开展标准的编制工作。基于水生生物水质基准推导相关工作的实际情况，在征求专家和相关单位意见的基础上，对标准文本进行修改完善，逐步形成总纲部分的规范文本。技术路线和工作流程参见图 1。

在内容划分方面，为方便数据资料收集人员使用，将涉及到水生生物水质基准推导通用的元数据信息编制为总纲，包括污染物基本信息相关数据元、污染物毒性数据相关数据元、受试生物基本信息相关数据元三大类。

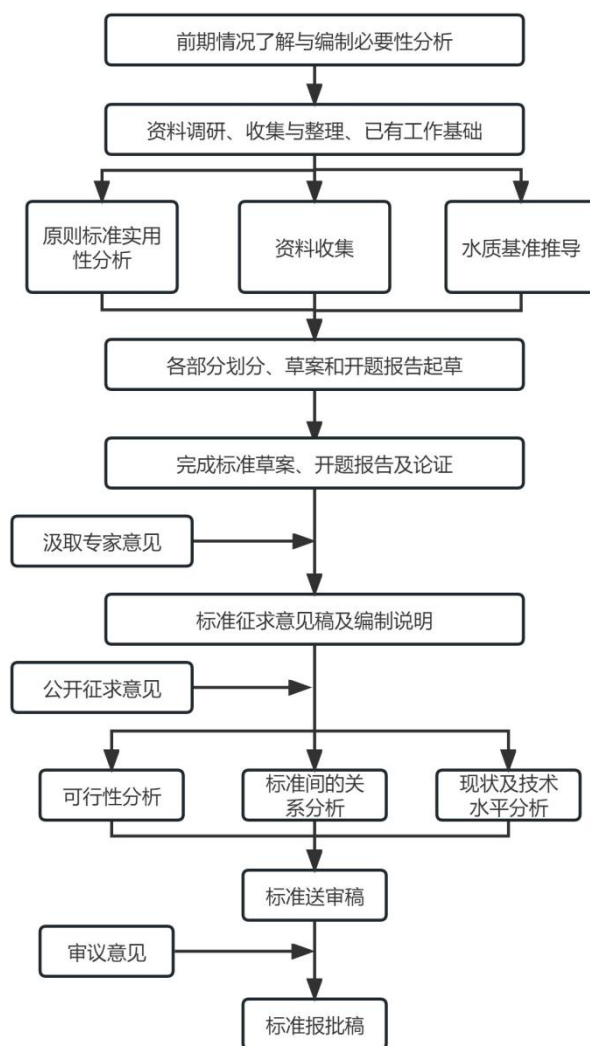


图 1 技术路线和工作流程图

## 5 标准主要技术内容

### 5.1 总体框架

为方便水生生物水质基准推导技术人员使用，依据水生生物类群的共性特征和差异特征，将标准的通用要求和独立要求进行划分。依据目前分类学家公认的水生生物分类体系，按照不同的水生生物类群，将标准内容分为如下 16 个部分，包括 1 个通用部分和 15 个生物类群

部分，基本囊括了目前分类学上主要的水生生物类群。

- 第 1 部分：总纲
- 第 2 部分：刺胞动物门
- 第 3 部分：扁形动物门
- 第 4 部分：蠕虫动物门
- 第 5 部分：纽形动物门
- 第 6 部分：线虫动物门
- 第 7 部分：轮虫动物门
- 第 8 部分：环节动物门
- 第 9 部分：星虫动物门
- 第 10 部分：软体动物门
- 第 11 部分：节肢动物门
- 第 12 部分：棘皮动物门
- 第 13 部分：脊索动物门
- 第 14 部分：浮游藻类
- 第 15 部分：大型藻类
- 第 16 部分：水生维管束植物

由单细胞动物组成的原生动物门生物的数据不符合水质基准制定的数据要求，没有纳入；多细胞动物组成的部分其他水生生物门类，如海绵动物门、棘头动物门、毛颚动物门等也因包括的生物种类很少，极少作为生态毒理学的受试生物而没有被纳入。

本标准数据集的第 1 部分，针对水生生物水质基准推导所用的通用的元数据和相关数据元信息进行规范要求。

第 1 部分总纲采用标准的完整结构编制，包括以下 5 个章节内容：

- (1) 适用范围
- (2) 规范性引用文件
- (3) 术语和定义
- (4) 基本数据集的元数据
- (5) 基本数据集相关数据元的元数据。

## 5.2 适用范围

本标准适用于指导和规范水生生物水质基准推导所必需的通用数据的收集、存储以及信息系统的开发，包括淡水生物水质基准和海洋生物水质基准。

首先，水生生物水质基准推导参数类型按照使用类别划分，分为污染物相关的基本信息数据类型和水生生物水质基准推导相关的数据类型，后者又包括污染物毒性相关的数据参数、受试生物基本信息参数和其他参数。在选择参数时要求相关参数的科学含义明确，并且在生态毒理学试验或水质基准推导过程中常用且重要。

其次，在数据的收集和存储中涉及到中英文名称、定义、表示类别、数据类型、表示格

式、最小长度、最大长度、允许值、计量单位等一系列属性。如果不同地区采集的数据内容、定义、格式和表达不一致，可能会导致数据的重复采集，极大地限制后续的数据管理、分析和共享。因此本标准从标识类、定义类、表示类和关系类等属性方面分别对每一个数据元进行了规范，以保证数据的互联互通和广泛共享。

### 5.3 规范性引用文件

本标准引用了 15 个规范性文件，具体引用内容见表 5.1。

表 5.1 规范性文件及具体引用内容

编号	文件号	规范性引用文件	引用内容
1	GB 7489	水质 溶解氧的测定 碘量法	“溶解氧含量”的检测方法
2	GB/T 13195	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	“溶液温度”的检测方法
3	GB 13690	化学品分类和危险性公示 通则	“CAS号”的定义
4	GB/T 17378.4	海洋监测规范 第4部分：海水分析	海水“溶解氧含量”“温度”“pH”“盐度”“悬浮颗粒物浓度”的检测方法
5	GB/T 17378.7	海洋监测规范 第7部分 近海污染生态调查和生物监测	“暴露时间”的定义
6	GB/T 20778	水处理剂可生物降解性能评价方法 CO <sub>2</sub> 生成量法	“DOC”的定义
7	GB/T 21805	化学品 藻类生长抑制试验	“效应浓度”的定义
8	GB/T 21806	化学品 鱼类幼体生长试验	“负荷率”的定义
9	GB/T 22213	水产养殖术语	“pH”的定义
10	HJ 506	水质 溶解氧的测定 电化学探头法	“溶解氧”的定义、“溶解氧含量”的检测方法
11	HJ 596.2	水质词汇 第二部分	“海水”的定义
12	HJ 596.3	水质词汇 第三部分	“毒性试验”“静态”“半静态”“流水式”“淡水”“对照组”的定义
13	HJ 831	淡水生物水质基准推导技术指南	淡水生物毒性测试中“急性毒性”和“慢性毒性”的界定
14	HJ 1147	水质 pH值的测定 电极法	“溶液 pH”的检测方法
15	HJ 1260	海洋生物水质基准推导技术指南（试行）	海洋生物毒性测试中“急性毒性”和“慢性毒性”的界定

### 5.4 术语和定义

本标准共有 4 个术语和定义，具体来源见表 5.2。

表 5.2 术语及定义来源

术语	定义来源
水生生物水质基准	淡水生物水质基准推导技术指南（HJ 831—2022）的术语和定义 3.1
基本数据集	生态环境信息基本数据集编制规范（HJ 966—2018）的术语和定义 3.2
数据元	信息技术 元数据注册系统（MDR）第 1 部分：框架（GB/T 18391.1—2009）的术语和定义 3.3.8
元数据	信息技术 元数据注册系统（MDR）第 1 部分：框架（GB/T 18391.1—2009）的术语和定义 3.2.16

## 5.5 基本数据集的相关数据元的确定

### 5.5.1 水质基准推导参数的确定

通过相关数据元获得的水质基准推导参数应该能满足水生生物水质基准推导最基本的数据需求。通过对水质基准推导所需信息进行梳理，水质基准推导所涉及的基本参数见表 5.3。

表 5.3 水质基准推导所需的基本参数

水质基准推导所需信息	涉及过程	所涉及参数类型	水质基准推导基本参数
污染物基本信息	污染物的确定	污染物名称和编号	污染物名称、CAS 号
污染物毒性数据	毒性数据筛选	毒性实验条件和数据质量	毒性数据类别、毒性试验暴露方式、负荷率、暴露浓度、暴露时间、介质类型、对照组数量、平行组数量、实验组数量、试验溶液溶解氧含量、试验溶液温度、试验溶液 pH、试验溶液盐度、试验溶液悬浮颗粒物含量、试验溶液 DOC 含量、毒性终点、效应指标、效应浓度、数据来源
受试生物基本信息	物种筛选	受试生物名称	受试生物中文学名、拉丁名

在确定水生生物水质基准推导基本参数的基础上，进一步确定相关的数据元。

### 5.5.2 污染物基本信息相关数据元的确定

在《淡水生物水质基准推导技术指南》（HJ 831—2022）中描述污染物基本信息和理化特性的参数包括化合物的“中文名称”“英文名称”“分子式或结构式”“CAS 号”“用途”“物理形态”“分子量”“密度”“熔点”“沸点”“溶解度”“蒸气压”“辛醇-水分配系数”“解离常数”“降解特性”等，基于此，本标准确定描述污染物基本信息的数据元是“污染物中文名称”和“污染物 CAS 号”。通过这 2 个元数据，可以准确确定水质基准推导中目标污染物的信息，获得的水生生物水质基准推导参数能够满足理解污染物基本信息数据需求。相应的数据元见表 5.4。

表 5.4 污染物基本信息参数及其相关数据元

水质基准推导基本参数	需要的相关数据元
污染物基本信息数据	污染物中文名称
	污染物 CAS 号

### 5.5.3 污染物毒性数据相关数据元的确定

在《淡水生物水质基准推导技术指南》（HJ 831—2022）和《海洋生物水质基准推导技术指南（试行）》（HJ 1260—2022）中描述污染物毒性数据的参数包括试验条件、试验结果、数据来源等。

在试验条件方面，涉及的参数包括“试验类型”“试验位置”“测试方法”“受试物纯度”“暴露方式”“试验负荷”“暴露浓度”“试验基质”“试验设计”“溶剂信息”“试验水质参数”“光照强度”“光暗比”等。基于生态毒理学试验原理，本标准确定“毒性试验方式”“毒性

试验负荷率”“毒性试验暴露浓度”“毒性试验介质类型”“毒性试验对照组”“毒性试验平行组数量”“毒性试验试验组数量”“毒性试验溶氧溶解氧含量”“毒性试验溶液温度”“毒性试验溶液 pH”“毒性试验溶液盐度”等是统一试验条件、缩小毒性试验结果误差的数据元。另外，考虑到污染物毒性效应的生物有效性问题，针对原水毒性试验或野外试验增加了“毒性试验溶液悬浮颗粒物浓度”和“毒性试验溶液 DOC 浓度”2 个数据元。通过上述数据元，可以从试验条件方面保障水质基准推导所需毒性数据的质量。

在试验结果方面，涉及的参数包括“数据类别”“暴露时间”“效应指标”“效应浓度”等，基于生态毒理学试验原理，本标准确定“毒性试验暴露时间”“急性毒性终点”“慢性毒性终点”“毒性终点类别”“毒性效应指标”和“污染物效应浓度”等是规范毒性试验结果的数据元。通过上述数据元，可以从试验结果方面保障水质基准推导所需毒性数据的质量。

在数据来源方面，涉及的参数包括“毒性数据库”“自测毒性数据”“公开发表的文献或报告”等，本标准确定“数据来源”为描述数据来源的数据元。通过这一数据元，可以从数据来源方面保障水质基准推导所需毒性数据的质量。

另外，考虑到基准推导的方便，需要将生态毒性数据区分为急性和慢性数据，增加了“生态毒性数据类别”数据元。

以上相应的数据元见表 5.5。

表 5.5 污染物毒性数据参数及其相关数据元

水质基准推导基本参数	需要的相关数据元
污染物毒性数据	生态毒性数据类别
	毒性试验暴露方式
	毒性试验负荷率
	毒性试验暴露浓度
	毒性试验暴露介质
	毒性试验对照组
	毒性试验平行组数量
	毒性试验试验组数量
	毒性试验溶液溶解氧含量
	毒性试验溶液温度
	毒性试验溶液 pH
	毒性试验溶液盐度
	毒性试验溶液悬浮颗粒物浓度
	毒性试验溶液 DOC 浓度
	毒性试验暴露时间
	急性毒性终点
	慢性毒性终点
	毒性终点类别
	毒性效应指标
污染物效应浓度	
数据来源	



### 5.5.4 受试生物基本信息相关数据元的确定

在《淡水生物水质基准推导技术指南》(HJ 831—2022)和《海洋生物水质基准推导技术指南(试行)》(HJ 1260—2022)中描述受试生物的相关参数包括“中文学名”“常用名和拉丁名”“分类地位”“生物来源”“龄期”“体长”“体重”“性别”“暴露生命阶段”“栖息地特征”“地理分布区域”“生活习性”等,根据文献资料信息报道情况和对试验结果的误差控制考虑,确定“受试生物中文学名”和“受试生物拉丁名”是明确受试生物信息的数据元。通过这两个数据元,可以准确确定水质基准推导所用的受试生物信息,获得的水生生物水质基准推导参数能够满足理解受试生物基本信息的数据需求。相应的数据元见表 5.6。

表 5.6 受试生物基本信息参数及其相关数据元

水质基准推导基本参数	需要的相关数据元
受试生物基本信息	受试生物中文学名
	受试生物拉丁名

### 5.5.5 关于未纳入其他参数的说明

本标准没有规定《淡水生物水质基准推导技术指南》(HJ 831—2022)和《海洋生物水质基准推导技术指南(试行)》(HJ 1260—2022)中提及的其他参数的数据元,因为本标准规范的是水生生物水质基准推导所必需的数据,其他相关参数所需的数据元可根据实际的数据收集工作需求,在现有数据元的基础上根据需要增加,增加的数据元的描述原则参考《生态环境信息基本数据集编制规范》(HJ 966—2018)要求执行。

### 5.5.6 最终确定的数据元

本标准一共包括 25 个数据元,根据使用类别分为污染物基本信息数据类型和水生生物水质基准推导过程相关的数据类型。

污染物基本信息数据包括“污染物中文名称”和“污染物 CAS 号”;

水生生物水质基准推导过程相关的数据类型包括“污染物毒性相关数据”和“受试生物基本信息数据”。其中,“污染物毒性相关数据”具体为:“生态毒性数据类别”“毒性试验暴露方式”“毒性试验负荷率”“毒性试验暴露浓度”“毒性试验暴露介质”“毒性试验对照组”“毒性试验平行组数量”“毒性试验试验组数量”“毒性试验溶液溶解氧含量”“毒性试验溶液温度”“毒性试验溶液 pH”“毒性试验溶液盐度”“毒性试验溶液悬浮颗粒物浓度”“毒性试验溶液 DOC 浓度”“毒性试验暴露时间”“急性毒性终点”“慢性毒性终点”“毒性终点类别”“毒性效应指标”“污染物效应浓度”“数据来源”;“受试生物基本信息数据”具体为:“受试生物中文学名”和“受试生物拉丁名”。

## 5.6 关于本标准中计量单位的说明

本标准中计量型数据元的单位的表示格式按照 GB 3100—93 和 GB 3102.1—1993 的要求执行。

## 6 对实施本标准的建议

建议标准发布实施后，开展系列培训，并根据标准实施情况适时对本标准进行完善、修订与补充；将本标准中所涉及的数据元纳入元数据系统中进行数据注册和管理；此外，在编制其他领域基本数据集标准时，应注意与本标准的衔接。