

国家标准《信息技术 生态环境大数据 数据分类与代码》 (报批稿) 编制说明

一、工作简况

1、任务来源

生态环境大数据是生态环境决策科学化、监管精准化、服务便民化的重要技术手段和实现途径。近年来，全国通过对《生态环境大数据建设总体方案》的贯彻和实施，大数据平台框架体系已初步建立并开展基于生态环境大数据的应用试点。为有效推进生态环境大数据资源全面整合共享，破除“信息孤岛”和“数据壁垒”，需要尽快梳理明确生态环境大数据的分类，加强生态环境数据资源整合、推动数据资源共享服务、推进生态环境数据有序开放，提升国家管理和社会治理能力。

国家标准化管理委员会于 2022 年 7 月 19 日发布《国家标准化管理委员会关于下达 2022 年第二批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》(国标委发〔2022〕22 号)，该通知明确了本项目名称为《信息技术 生态环境大数据 数据分类与代码》，计划编号为 20220598-T-469。

本项目主管部门为国家标准化管理委员会，由全国信息技术标准化技术委员会提出并归口，主要承办单位为生态环境部信息中心、清华大学、中国电子技术标准化研究院，协作单位为山东省生态环境监测中心、国家海洋环境监测中心、北京百分点科技集团股份有限公司、江苏擎天工业互联网有限公司、中国环境保护产业协会、生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、生态环境部土壤与农业农村生态环境监管技术中心、生态环境部环境规划院、罗克佳华科技集团股份有限公司、福建省生态环境信息中心、内蒙古生态环境大数据有限公司、中电莱斯信息系统有限公司、中国环境科学研究院、北京嘉诚瑞杰信息技术有限公司、广东柯内特环境科技有限公司、中国科学院地理科学与资源研究所、杭州数梦工场科技有限公司、智慧神州(北京)科技有限公司、重庆市生态环境监测中心、北京工业大学、北京思路创新科技有限公司、江苏省苏州环境监测中心、北京市大兴区生态环境局、绿巢智慧数据科技(北京)有限公司、中移系统集成有限公司等二十余家事业单位、科研院所、高等学校和专业技术公司。

2、起草单位

主要起草人生态环境部信息中心刘定、张聪、岳龙凯、马庆华，负责标准总体方向和标准框架梳理，组织编制单位、编制人员开展标准编制、技术研讨交流等，负责汇集参编单位、参编人员标准内容的汇集、合稿。清华大学常杪、郭培坤、原梦云，中国电子技术标准化研究院张超超，山东省生态环境监测中心汪先锋、贾曼、李玉华，国家海洋环境监测中心景昕蒂、陶冠峰，北京百分点信息科技有限公司马伟凯、李小青，江苏擎天工业互联网有限公司吴炎、李荔，中国环境保护产业协会白煜、彭溶，生态环境部固体废物与化学品管理技术中心王波、孙京楠，土壤与农业农村生态环境监管技术中心王斌、李松，生态环境部环境规划院刘锋平、郑燚楠，罗克佳华科技集团股份有限公司李玮、冯德星，福建省生态环境信息中心胡龙晖、孙为静，内蒙古生态环境大数据有限公司张巍、侯永春，中电莱斯信息系统有限公司张晶、雷斌，北京嘉诚瑞杰信息技术有限公司李少杰、侯立涛，中国环境科学研究院赵秀阁，广东柯内特环境科技有限公司黎柏允，中国科学院地理科学与资源研究所诸云强、朱华忠，杭州数梦工场科技有限公司奚瑜、段永进，智慧神州(北京)科技有限公司马方方，重庆市生态环境监测中心王超，北京工业大学韩红桂，北京思路创新科技有限公司上官剑方、张冬华，江苏省苏州环境监测中心丁颖，北京市大兴区生态环境局李童，绿巢智慧数据科技(北京)有限公司徐翀崎，中移系统集成有限公司刘紫君等单位 and 人员参与各章节标准编制工作。

3、工作过程

本标准主要编制工作过程如下：

1) 启动阶段

2019年11月6日至11月26日，全国信息技术标准化技术委员会大数据标准工作组生态环境大数据行业组对生态环境大数据标准体系框架及编制需求进行意见征集，共收到18家单位的反馈，并一致认为《信息技术 生态环境大数据数据分类》标准具有编制的必要性。

2019年12月5日，在西安市召开全国信息技术标准化技术委员会大数据工作组会议周生态环境大数据行业组会议，会议讨论确定启动《信息技术 生态环境大数据 数据分类》标准编制前期工作，并确定生态环境部信息中心为牵头单位，参与单位通过现场报名、微信报名并在会后筛选确定。

2) 编制阶段

2019年1月至6月,牵头单位根据报名情况及报名单位所擅长的领域,对标准研制内容进行分工,由参与单位分头编制各相关章节。确定标准主要包括自然生态保护、水生态环境、海洋生态环境、大气环境、噪声污染防治、应对气候变化、土壤生态环境、固体废物及化学品、污染源、核与辐射安全监管、环境督察执法、环境综合管理、空间信息等内容。牵头单位完成立项建议书、标准草案、编制说明等材料的起草,其中标准草案先后共形成5版讨论稿,在编制组内部进行多次讨论修改。

2020年7月24日,召开全国信息技术标准化技术委员会大数据工作组线上会议周生态环境大数据行业组全体会议,由生态环境部信息中心介绍《信息技术生态环境大数据 数据分类》草案编制情况、标准草案意见征集情况、编制任务认领情况,并由成员单位进行草案论证。会议同意《信息技术 生态环境大数据 数据分类》标准申报国家标准立项,根据会议要求进一步完善申报材料。

2020年8月至10月,继续开展草案修改工作,由牵头单位与参与单位共同对相关章节进行深入完善。

2020年11月19日,在北京召开全国信标委大数据工作组会议周生态环境大数据行业组会议,对《信息技术 生态环境大数据 数据分类》研制进展介绍及讨论。会议要求生态环境大数据的定义需要研究修改,分类方法考虑多视角分类。

2020年11月至2021年1月,综合考虑成员单位意愿、业务范围等因素,针对《数据分类》章节内容成立13个小组,并分别召开小组视频会议,就各章节编写的思维模式、注意事项和侧重点进行详细介绍,同时就章节的草案内容进行充分讨论,经过后续修改形成草案修改稿。小组视频会议共108人次参加。

2021年1月,将修改后的标准草案上报全国信息技术标准化技术委员会大数据标准工作组,进行工作组内部专家论证。会上专家建议将标准名称修改为《信息技术 生态环境大数据 数据分类与代码》,并要求按照GB/T 1.1 梳理检查标准文本格式。

2021年3月,向全国信息技术标准化技术委员会大数据标准工作组提交修改后的标准草案,对专家意见进行一一响应。

2021年4月25日,向全国信标委大数据标准工作组提交《推荐性国家标准项目建议书 数据分类与代码》《标准项目申报整体说明材料 数据分类与代码》

《申报计划项目审查表 数据分类与代码》《标准计划项目汇总表 数据分类与代码》等立项材料。

2021年5月至9月，根据工作组专家询问情况，进一步修改完善立项材料。

2021年9月25日，再次提交《推荐性国家标准项目建议书》《信息技术 生态环境大数据 数据分类与代码（工作组讨论稿）》《标准项目申报整体说明材料》《申报计划项目审查表》《标准计划项目汇总表》等立项材料。

2022年1月20日，牵头单位代表编制组参加全国信息技术标准化技术委员会国家标准申报项目情况汇报会，完成标准立项答辩。

2022年7月19日，国家标准化管理委员会发布《国家标准化管理委员会关于下达2022年第二批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2022〕22号），下发《信息技术 生态环境大数据 数据分类与代码》计划号：20220598-T-469，为全国信息技术标准化技术委员会归口。

2022年9月至12月，二次征集标准参编单位，对标准草案进行修改完善。

2023年1月12日，通过了信标委秘书处组织的由5位专家组成的专家组的开题论证。

2023年3月10日，全国信标委大数据标准工作组组织相关单位，在广州市召开了“2023全国信标委大数据标准工作组会议周生态环境大数据行业组会议”，会上生态环境部信息中心总体介绍了《信息技术 生态环境大数据 数据分类与代码》的编制进展，与会代表围绕标准内容进行了充分讨论与交流，会议要求持续征集相关部委、地方政府相关部门、企业等加入行业组参与标准的编制，并提出于2023年底前完成标准征求意见稿。

2023年5月10日，召开生态环境大数据行业组标准研制任务线上调度会，标准牵头单位与参编单位代表共60余人参会，会上介绍了标准报名情况，集中讨论了标准编制内容及进展。

2023年6月12日，召开生态环境大数据行业组标准研制线上研讨会，标准牵头单位与参编单位代表共60余人参会，介绍了征集参编单位情况，明确了原有参编单位与新申请参编单位的任务分工，各参编单位代表围绕开题会专家意见就标准类目编码原则、分类交叉重叠等重点问题进行了充分讨论与交流。经初步确认，类目编码宜采用线性四字段八位方式表达，“空间信息”内容作为一级类目单列为一个章节，拟新增“环境风险损害”、“碳排放与碳中和”两个一级类目

等，会议要求于 2023 年 6 月完成本轮标准的编制及修改工作。

2023 年 6 月 13 日至 2023 年 6 月 26 日，根据生态环境大数据行业组标准研制线上研讨会议工作部署，《信息技术 生态环境大数据 数据分类与代码》标准各参编单位根据各自负责的章节持续进行内容的修改完善工作。

2023 年 6 月 26 日，完成各参编单位修改内容的收集，梳理需要进一步讨论的内容。

2023 年 7 月至 8 月，牵头单位组织合稿，根据待讨论问题与各参编单位通过视频会议、电话等方式反复研讨，讨论内容集中在水生态环境、海洋生态环境、污染源监管信息、核与辐射安全监管、环境督查执法、空间信息章节。相关章节参编单位根据研讨内容，进一步完善对应章节。

2023 年 9 月 12 日，标准编制工作组参加大数据工作组专家内审会，听取专家对标准格式规范性、英文翻译、术语、标准结构框架的修改意见。

2023 年 9 月 21 日，在青海格尔木举行的全国信标委大数据标准工作组会议周期间，标准编制工作组在行业组会议上汇报大数据工作组专家内审会会议情况，逐条梳理专家提出的修改意见和建议并进行讨论。

2023 年 9 月至 11 月，标准编制工作组按照专家内审会意见和建议逐条对照修改，主要修改内容包括，删除前言中“请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。”的描述，修改术语“生态环境大数据”定义并将其英文翻译改为“Big data for ecological environment”，将文中第六章与第四章合并，命名为数据分类代码结构等。

2023 年 11 月 24 日，标准编制工作组在生态环境大数据行业组专题会议上汇报标准修改情况并进行交流、讨论。

2023 年 12 月 12 日，标准编制工作组参加大数据工作组专家内审会，听取专家对本标准提出的修改意见和建议。

2023 年 12 月至 2024 年 1 月，标准编制工作组按照专家内审会意见和建议对标准文本内容进行修改，包括删除文本中引用的 GB/T 7027-2003 信息分类和编码的基本原则与方法、GB/T 10113-2003 分类与编码通用术语，规范性引用文件内容修改为“本文件没有规范性引用文件”。本标准所规定的生态环境大数据分类代码既适用于生态环境部，也适用于承担生态环境职能的相关部委，根据内审会

专家意见，不同体系在制定编码规则时申请对应体系的OID编码，本标准可不申请OID编码。

二、标准编制原则和确定主要内容的论据及解决的主要问题

1、编制原则

本标准主要服务于国内生态环境相关部委、直属单位、各省及地市生态环境大数据的采集、交换、加工、使用以及管理工作。

1) 生态环境大数据分类坚持以下原则：

① 科学性原则。按照生态环境大数据最稳定的属性及其中存在的逻辑关联作为数据分类的依据，并兼顾考虑到生态环境大数据的特征与发展。

② 实用性原则。随着信息技术和环境科学研究的发展，生态环境大数据也在不断地变化和更新，因此，在进行分类时，类目设置要全面、有用，对于受关注的、重要的生态环境大数据作为大类列出，达到重点突出、检索方便的目的。

③ 稳定性原则。在进行分类时，结合我国多年来生态环境大数据工作中积累的成果，并考虑生态环境部门正在采用的分类与编码。

④ 可扩展性原则。考虑到生态环境大数据的不断发展与变化，在类目的扩展上预留空间，以保证分类体系有一定弹性，可在本分类体系上进行延拓细化。另外，在不破坏分类体系的前提下，允许使用单位在最后一级分类下制定适用的分类细则。

⑤ 兼容性原则。与国内已有的相关数据分类标准相协调，保持继承性和实际使用的延续性，并且也要与相关国际标准相符。

⑥ 针对性原则。为了方便查找，对一些重要和使用频率较高的类目单独列出，进行针对性地分类。

2) 代码编写过程中坚持以下原则：

① 唯一性。在一个分类体系中，每一个生态环境大数据类目仅有一个代码，一个代码只唯一表示一个生态环境大数据类目。

② 合理性。代码结构要与分类体系相适应。

③ 可扩充性。留有适当的后备容量，以便适应不断扩充的需要。

④ 简单性。代码结构应尽量简单，长度尽量短，以便节省机器存贮空间和减少代码的出错率。

⑤ 稳定性。生态环境大数据类目的代码一旦被确定，只要名称没有发生变

化，就应保持不变。

⑥ 规范性。代码的类型、结构以及编写格式必须统一。

2、确定主要内容的论据

1) 主体结构及总体原则和要求：

《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）确立了标准化文件的结构及其起草的总体原则和要求，并规定了文件名称、层次、要素的编写和表述规则以及文件的编排格式，该标准适用于国家、行业和地方标准化文件的起草。本标准属于国家标准，因此严格按照《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）中的相关要求编制。

2) 术语：

生态环境大数据定义在生态环境治理和生态环境修复过程中产生和应用的数据集合。

3) 数据类别与代码：

数据类别包括一级类目、二级类目、三级类目和四级类目，为适应各种管理层次需要，便于阅读查询，生态环境大数据的分类表采用简表和详表结合的方式展现。其中，简表（表 1）只列出生态环境大数据一级和二级类目划分及对应代码情况；详表（表 2 至表 68）列出生态环境大数据二级至四级类目划分及对应代码情况。

① 一级类目的划分

从自然环境到人类活动的系统过程考虑，把一级类目分为 13 大类——从环境质量和生态本身，到对环境和生态产生影响的污染源情况，然后到针对污染源进行管理治理的业务，相关的科技和产业，再到日常的政务信息和其它相关信息。

这 13 个一级类目分别是：自然生态保护、水生态环境、海洋生态环境、大气环境、噪声污染防治、应对气候变化、土壤生态环境、固体废物及化学品、污染源、核与辐射安全监管、环境督察执法、环境综合管理、空间信息。

② 二级至四级类目的划分

对 13 个一级类目进行二级分类，主要依据业务分工、业务场景、实施对象等划分为 68 个二级类目。

对 68 个二级类目进行三级分类，主要依据环境介质、物理空间、对象属性、

污染来源、生态功能区划、人类活动影响、环境管理制度及环境业务需求等维度。

对三级类目进行四级分类，主要侧重不同维度的基础信息、监测数据、分析数据、评价数据、通报和年鉴等，即与生态环境管理、生态环境科学、生态环境产业等相关的大数据。

3、解决的主要问题

1) 弥补现行标准体系存在的短板

目前国家层面缺少针对生态环境大数据的分类与代码标准，与生态环境领域相关的《环境信息分类与代码》（HJ 417-2007）发布于2007年，距今已十余年，生态环境工作的目标任务、政策制度、技术条件等均已发生重大变化，现行《环境信息分类与代码》（HJ 417-2007）在业务、技术、管理等各方面均难以适应生态环境信息化快速发展的新要求。本标准的编制既满足生态环境当前工作实际需要，又符合生态环境管理新形势需求和未来发展方向，能更好的规范指导生态环境信息化标准建设和应用。

2) 促进生态环境大数据共享和业务协同

我国生态环境大数据平台框架体系已初步建立，各地已展开基于生态环境大数据体系的应用试点，但仍存在涉及生态环境管理对象基础信息不尽相同，各业务系统数据难以打通、难以关联、难以共享、难以协同等问题。本标准对生态环境管理、生态环境科学、生态环境产业等与生态环境相关的大数据进行分类并编写代码，通过标准化从根本上解决现存问题，实现生态环境大数据全国“一盘棋”统一管理。

三、主要试验[或验证]情况分析

针对数据分类基础标准，我国已发布标准包括《信息分类和编码的基本原则与方法》（GB/T 7027-2002）、《分类与编码通用术语》（GB/T10113-2003）、《信息技术 大数据 数据分类指南》、《环境信息分类与代码》（HJ 417-2007）等，这些标准规定了信息分类与编码的基本术语及定义，明确了信息分类与编码的基本原则和方法，提供了大数据分类过程及其分类视角、分类维度和分类方法等方面的建议和指导。

目前，轨道交通、社会保险、自然灾害等领域，均已编制各自行业的相关信息分类与代码。针对生态环境领域，由原国家环境保护总局于2007年发布的国家环境标准《环境信息分类与代码》（HJ 417-2007），对环境管理、环境科学、

环境技术、环境保护产业等与环境保护相关的信息进行了分类并编写代码。经调研，该标准自实施以来，在国家、各省市地方生态环境管理部门广泛推广，主要应用于编制本部门资源目录、数据字典、数据库建设等场景，为环境信息的统一和共享提供了基础保障。不足的是，近十多年来，生态环境管理工作发生了较大变化，如 2018 年生态环境部整合了国家发展改革委的应对气候变化和减排、原国土资源部的监督防治地下水污染等职能，统一行使生态和城乡各类污染排放监管与行政执法职责，需要重新梳理相应的职能和数据。另一方面，《环境信息分类与代码》（HJ 417-2007）侧重环境信息的分类与编写代码，缺少专门针对面向多部门的生态环境大数据的分类及编写代码，而生态环境领域大数据的分类与代码在信息采集、存储和相关业务系统开发以及共享使用等方面应用需求广泛，尤其是随着各类环境系统的建设，对生态环境大数据资源分类存储、目录编制和查询统计等提出了更高的要求。因此，应该根据当前的新形势编制本标准，并每隔 2~3 年对标准加以修订，助力统一生态环境大数据、实现数据共享和业务协同。

四、知识产权情况说明

本标准不涉及知识产权问题。

五、采用国际标准和国外先进标准情况

本标准没有采用国际标准和国外先进标准。

1、国外相关标准调研情况

国外环境信息化标准多以环境数据（Environmental Data）标准为核心，建立环境信息化标准体系。目前国际标准化组织（ISO）已发布 17000 多个国际标准，关于环境数据编码规范（EDCS）已从 ISO/IEC18025:2007 更新至 ISO/IEC 18025:2014，指定了包含分类、性质、属性值特征、属性状态允许值、单位、单位标度、单位等价类、组织模式、组等九个 EDCS 环境概念词典的集合和功能接口，并规定了字典中的标签和代码，明确了抽象概念、动物、测深地形学、海洋条件等类别中的环境现象。

2、国内相关标准调研情况

1) 《信息分类和编码的基本原则与方法》（GB/T 7027-2002）：规定了信息分类与编码的基本原则和方法，其中信息分类的基本方法有：线分类法（又称层级分类法、体系分类法）、面分类法（又称组配分类法）和混合分类法。编码方法以预定的应用需求和编码对象的性质为基础，选择适当的代码结构，代码类型有：

无含义的代码（顺序码和无序码）和有含义的代码（缩写码、层次码等）。该标准适用于各类信息分类编码标准的编制。

2) 《分类与编码通用术语》(GB/T 10113-2003): 规定了信息分类与编码的基本术语及定义, 适用于信息分类与编码的各应用领域。

3) 《政务信息资源三级类目录体系 第四部分: 政务信息资源分类》(GB/T 21063.4-2007): 规定了政务信息资源目录体系中政务信息资源的分类原则和方法, 以及主题分类类目录表, 并明确一级类目“城乡建设、环境保护”(ZF) 包含二级类目“环境保护、治理”(ZFF00) 以及“环境污染、监测”(ZFG00) 等内容。该标准适用于在建立政务信息资源目录时提供分类依据。

4) 《信息技术 大数据 数据分类指南》(GB/T 38667-2020): 提供了大数据分类过程及其分类视角、分类维度和分类方法等方面的建议和指导, 适用于指导大数据分类。

5) 《环境信息分类与代码》(HJ/T 417-2007): 对环境管理、环境科学、环境技术、环境保护产业等与环境保护相关的信息进行分类并编写代码, 规定了环境信息分类的基本框架和代码, 适用于全国各级环境保护部门的环境信息采集、交换、加工、使用以及环境信息系统建设的管理工作。本标准重点参考了《环境信息分类与代码》(HJ 417-2007) 中的编码规则。

总体来看, 国家现行相关标准明确了信息及数据等对象的分类原则、方法, 但缺少针对生态环境领域大数据的分类与代码标准, 需要尽快制定生态环境大数据分类与代码标准, 确保生态环境大数据采集、交换、加工、使用以及管理工作有效开展。

六、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

本标准遵守现行法律、法规及规章相关要求, 无冲突内容。

本标准部分内容参考引用了下列文件, 与现行相关标准是协调一致的。

GB/T 7027-2002 信息分类和编码的基本原则与方法

GB/T 10113-2003 分类与编码通用术语

GB/T 21063.4-2007 政务信息资源三级类目录体系 第四部分: 政务信息资源分类

GB/T 38667-2020 信息技术 大数据 数据分类指南

HJ/T 417-2007 环境信息分类与代码

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、标准性质的建议

建议本标准作为推荐性国家标准发布实施。

根据《中华人民共和国标准化法》第七条规定：“国家标准、行业标准分为强制性标准和推荐性标准。保障人体健康，人身、财产安全的标准和法律、行政法规规定强制执行的标准是强制性标准，其他标准是推荐性标准。”，本标准不属于“保障人体健康，人身、财产安全”和“法律、行政法规规定强制执行的标准”，因此建议作为推荐性国家标准发布实施，即本标准所规定的技术内容和要求具有普遍的指导作用，允许使用单位结合自己的实际情况，灵活加以选用。

九、贯彻标准的要求和措施建议

待本标准发布后实施后，将面向标准的各相关方开展标准宣贯工作。

建议该标准自发布之日起 12 个月内开始实施。

十、替代或废止现行相关标准的建议

原国家环境保护总局于 2007 年发布中华人民共和国环境保护行业标准《环境信息分类与代码》（HJ 417-2007），对环境管理、环境科学、环境技术、环境保护产业等与环境保护相关的信息进行分类并编写代码。

本标准基于《环境信息分类与代码》（HJ 417-2007），在参考《环境信息分类与代码》（HJ 417-2007）编码规则的基础上，对生态环境大数据一级分类、二级分类按照现有生态环境管理要求和使用场景做了对应类别划分，并且兼顾国家其他生态环境相关管理部门大数据实践，从自然环境视角、管理视角对生态环境大数据进行具体分类，同时按规则赋予代码。

十一、其它应予说明的事项

无。

国家标准《信息技术 生态环境大数据 数据分类与代码》编制工作组

2024-03-04