

《海洋环境调查资料分类与编码》

(报批稿)

编制说明

国家海洋信息中心

2021年10月

目录

一、制定标准的背景、目的和意义	1
二、工作简况	3
(一) 任务来源	3
(二) 标准主要起草人及分工	3
(三) 编制过程	4
三、标准编制原则和确定标准主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、 试验方法、检验规则等）的论据	15
四、试验（或验证）的分析、综述，技术经济论证，预期的经济效益	23
五、与有关的现行法律、法规和标准的关系	23
六、标准作为强制性或推荐性国家（或行业）标准的建议	25
七、贯彻该标准的要求和措施建议	25
八、其他应予说明的事项	26

《海洋环境调查资料分类与编码》

（报批稿）编制说明

一、 制定标准的背景、目的和意义

海洋环境调查资料是指使用专业仪器设备和手段获取的海洋的水文、气象、物理、化学、生物、地质等学科基础资料以及衍生分析资料与成果，是进行海洋科学研究、工程建设、资源开发、环境保护和海洋经济与社会发展的重要基础保障。建国以来，我国海洋事业进入大发展时期，以专项调查、综合科考、资源勘探和专题调查为目的，先后在我国近海及深海大洋区域开展了一系列调查活动，取得了丰富的海洋环境调查资料。随着我国海洋强国战略的实施，海洋调查技术和研究方法迅猛发展，卫星遥感、水下滑翔机、海底地震仪（OBS）、自制无人深潜器（AUV）、缆控水下机器人（ROV）、深海载人深潜器（HOV）等被广泛应用于现代海洋调查活动中，资料类型、种类不断丰富，数据量呈指数增长。如何对海洋资料进行合理分类和高效管理，一直是海洋管理者所面临的一个重要问题。学科的不断交叉和融合，使得海洋学的门类错综复杂，多角度多级别的分类，往往是海洋学各分支学科分类的总趋势。自上世纪90年代，针对海洋调查，相关部委单位已出台了国家层面和行业层面系列海洋调查标准规范，从海洋信息化角度，也提出了海洋信息分类标准。这些规范标准的制定在一定程度上提高了海洋环境调查

资料规范性，为海洋环境调查资料分类提供一定依据。但当前不同部门间、不同项目间数据分类标准不一致，存在同一调查要素在不同专项中所属类别和编码表示不一的现象，对资料要素整合处理和统一管理造成了困难。从资料管理和共享角度，国内没有形成依据明确、科学合理的分类编码体系，使得海洋环境调查资料管理、共享和应用服务等都无章可循，这也在一定程度上影响和制约了海洋环境调查资料的使用效率。

海洋环境调查资料分类编码是一种便捷、概括了解海洋环境调查资料的方法，也是资料管理的基础性工作，关系到海洋环境调查资料汇集、处理、管理和共享各个方面。通过分类编码从不同角度对资料进行分类检索是了解、发现数据的一个行之有效的途径。资料分类与编码的好坏直接影响到数据组织、生产、交换的效率和质量。因此，为了能够保障海洋资料全生命周期操作的一致性和准确性，更好地指导和规范我国海洋环境调查资料处理与管理，推进海洋信息资源整合与共享，我国亟需结合当前海洋环境调查资料状况，针对每一类海洋环境调查资料及其属性，采用统一分类和编码技术，确保资料在汇集、处理、管理和服务全过程中语义表达的一致性。

该标准已纳入海洋调查标准框架体系。开展海洋环境调查资料分类与编码是实现跨部门、跨领域、多源、多时相、多尺度的海洋调查信息整合、管理与共享的前提，将有利于我国海洋环境调查资料科学规划和管理，提高海洋信息资源组织管理和

生产效率及使用价值。

二、 工作简况

(一) 任务来源

2018年9月13日，自然资源部办公厅下发《自然资源部办公厅关于印发2018年自然资源（海洋领域）标准制修订工作计划的通知》（自然资办发[2018]26号文），本项目计划号为2018100124-T。

(二) 标准主要起草人及分工

标准编写的承担单位：国家海洋信息中心；

参加单位：国家海洋局北海信息中心。

标准起草人：刘志杰、孔敏、舒雨婷、余佳、张玉强、杨扬、韦广昊、陈斐、张海宁、焦红波、孙毅、高思宇、李潇、黄海燕、于清溪、张冬生、周燕遐。任务分工详见表1。

表1 编写人员分工表

姓名	职称	单位	分工
刘志杰	正高级工程师	国家海洋信息中心	总体协调分工部署，研究制定标准分类代码编制原则和方法，组织调研
孔敏	高级工程师	国家海洋信息中心	负责地球物理资料分类，草案编制，信息汇总和外联
舒雨婷	工程师	国家海洋信息中心	负责海洋海岛海岸带资料分类，文稿修改，意见汇总
余佳	工程师	国家海洋信息中心	负责海洋底质资料分类
张玉强	工程师	国家海洋局北海信息中心	参与海洋气象资料分类

姓名	职称	单位	分工
杨 扬	副研究员	国家海洋信息中心	负责海洋水文资料分类
韦广昊	高级工程师	国家海洋信息中心	负责海洋光学资料分类
陈 斐	高级工程师	国家海洋信息中心	负责海洋生物资料分类
张海宁	高级工程师	国家海洋局北海信息中心	参与海洋水文资料分类
李 潇	高级工程师	国家海洋信息中心	负责海洋化学资料分类
焦红波	正高级工程师	国家海洋信息中心	负责海洋环境遥感资料分类
孙 毅	工程师	国家海洋信息中心	负责海底地形资料分类
高思宇	工程师	国家海洋信息中心	负责海洋声学资料分类
黄海燕	副研究员	国家海洋信息中心	参与海洋生物资料分类
于清溪	工程师	国家海洋局北海信息中心	参与海洋气象资料分类
张冬生	研究员	国家海洋信息中心	负责海洋气象资料分类
周燕遐	研究员	国家海洋信息中心	参与海洋化学资料分类

（三）编制过程

1. 标准起草阶段

结合海洋资料管理工作需要，起草工作组自 2016 年开始编制了《海洋地质地球物理资料分类与编码》作为单位内部规范使用。2017 年 11 月 30 日，原国家海洋局下发《国家海洋局关于组织申报 2018 年度海洋国家标准和行业标准制修订计划项目立项通知》，起草组根据立项通知，成立标准起草编写工作组，讨论确定标准框架和编制原则，并编制了标准草案。2018 年 4 月 17 日，通过海洋调查与技术分委会形式审查，提交了标准申报书和草案。2018 年 5 月 9 日，该标准通过申报答辩，2018 年

9月13日自然资源部办公厅下发自然资办发[2018]26号文，本标准计划号为2018100124-T。

2. 标准初稿阶段

2018年6月-9月，起草工作组开展资料收集、调研和技术研究。根据申报答辩专家意见，进一步对海洋环境调查资料分类编码进行了细化，着手编制标准预研分析报告，对草案结构进行了调整和修改。主要开展以下几方面工作：

(1) 海洋学科概念梳理与门类划分

梳理了“物理海洋”与“海洋水文”，“海洋地质”与“海洋底质”等几个易混淆的概念，分析了海洋工程地质资料类型，大洋极地资料类型和海洋灾害资料类型。研究分析了《海洋学导论》、《海洋地质学》、《中国海洋学学科史》等出版物中有关海洋学科门类的划分。

工作组重点对《海洋调查规范第7部分 海洋调查资料交换》(GB/T 12763.7-2007)，《海洋信息分类与代码》(HY/T 075-2005)两项标准进行详细研究。其中，《海洋调查规范第7部分 海洋调查资料交换》(GB/T 12763.7-2007)规定了海洋基础调查获取数据的格式，《海洋信息分类与代码》(HY/T 075-2005)从数据库建设角度，进行了信息分类，包括了海洋资源信息、海洋经济统计信息、海洋环境资料信息、海洋基础地理信息、海洋情报文献信息和海洋法规信息，内容较为全面，为海洋信息系统建设提供了有力支撑。其中海洋环境资料信息规定了具

体数据要素代码，既有船载调查又有业务化观测资料。本规范不涉及业务化观测资料范围。本标准学科门类划分基本与两项标准一致，所不同的是，结合当前专项调查内容，对学科门类进行了细分，包括海洋水文、海洋气象、海洋生物、海洋化学、海洋声学、海洋光学、海洋底质、海洋地球物理、海底地形地貌、海洋环境遥感、海岛海岸带和海洋生态。

(2) 各学科调查手段和方式

针对海洋水文、海洋气象、海洋生物、海洋化学、海洋声学、海洋光学、海洋底质、海洋地球物理、海底地形地貌、海洋环境遥感、海岛海岸带和海洋生态分别开展资料类型、数据要素、调查方式、常用调查仪器和平台等分析，编制了《海洋环境调查资料分类预研分析报告》，为下一步分类研究奠定基础。以海洋水文为例，其资料类型及调查方式见表 2。

表 2 海洋水文资料类型及调查方式

序号	资料类型	数据要素	调查方式	常用调查仪器和平台
1	温盐	温度、盐度、压力(浊度, 声速)	大面, 断面, 定点连续, 走航	CTD、XCTD、XTD、XBT、潜标、浮标、glider、AUV、深海潜水器、ROV、VPR
2	海流	流速、流向	大面、走航、定点连续	走航 ADCP、LADCP、潜标、浮标、地波雷达、glider、ROV
3	海浪	波型、波高、波向、周期、海况、波浪谱、波数	大面, 断面, 定点连续, 走航	目测、浮标、光学测波仪、重力测波仪、压力式测波仪、声学测波仪、合成孔径雷达、X 波段雷达、卫星高度计

序号	资料类型	数据要素	调查方式	常用调查仪器和平台
4	水色透明度、海发光	水色、透明度、海发光	大面、断面	透明度盘、水色计
5	湍流	剪切、水温	断面	湍流仪
6	海冰	海冰种类、冰量、密集度、冰型、冰状、冰厚、漂移方向和速度、盐度	雷达测冰、卫星遥感、现场调查	目测、移动气象站、冰锯、测冰雷达、卫星红外遥感、合成孔径雷达遥感
7	风暴潮	风暴潮漫滩范围、风暴潮灾害损失、风暴潮水位与历史风暴潮信息、台风、冷空气和河流径流量信息等	大面	测距仪、数码相机、GPS 等
8	海啸	海啸灾害信息、海啸灾害损失统计	大面	

2018年6月，工作组经讨论，由于海洋灾害调查涉及调查内容多为基础调查内容。因此，将海洋灾害分别对应到相应学科类别，减少编码冗余，保持分类合理性，并保证同一学科体系内，编码不重复。海岛海岸带专题资料分类为了保持分类的唯一性，仅将海岛和海岸带调查专题内容进行分类，涉及基础调查内容归并到相应学科类别。例如，在海岛海岸带常会涉及

沉积物调查、生物调查和化学调查，这些调查资料按照学科属性划归到相应学科体系下。根据自然资源部预警监测司职责和现行调查要求，增加了海洋生态专题调查内容。

在调研分析基础上，对草案进行了调整和修改，形成“海洋调查资料分类与编码 海洋环境资料部分（初稿）”。

3. 征求意见稿阶段

2018年10月，工作组针对海洋资料分类可扩展性问题，进行讨论，摒除之前分类代码长度完全一致思想，充分遵循各学科特点，有的学科只需分到中类，有的需分到子类，不做强求统一，以增强标准内在的逻辑性及科学性。

2018年12月，参加了国家海洋计量中心举办的海洋标准培训，对有关问题标准编写过程中具体问题进行了讨论。

2019年1月，针对海洋环境遥感资料分类进行专题讨论，参考《中国海洋卫星数据标准体系表》，从遥感应用角度，分为水体水色遥感，水体动力环境遥感和监视监测遥感三大类。在此基础上，根据要素不同，再进行小类划分。在海洋环境遥感资料分类中去除与海洋调查无关的内容。

2019年3月，召开工作组内部研讨会，对形成初稿进一步讨论，尤其是小类的划分，参考极地和大洋化学调查内容，在小类中补充了上覆水化学和间隙水化学。

2019年2月至4月，通过电话咨询及E-mail函询的方式向不同专业领域专家和学者进行了咨询、调研和意见征集，重

点对中类名称规范性和小类划分进行了修改和完善。修改内容如下：

(1) 大类码中将“海底底质”改为“海洋底质”。

(2) 海洋水文增加中类“水位”；

(3) 将海洋化学中类“海洋微塑料”，改为“微塑料”，并增加小类“海水微塑料”和“沉积物微塑料”；中类“海水化学”下删除“有机污染物”和“上覆水化学”小类，增加“难降解有机物质”和“极地冰融化水”小类。中类“沉积化学”下删除“有机污染物”小类，增加“难降解有机物质”和“上覆水”小类，将“间隙水化学”改为“间隙水”。

(4) 为遵循专业术语表达的通用性，海洋地球物理中类“海底地层剖面”，改为“浅地层剖面”，并删除小类“中深地层剖面”。

(5) 中类“生物质量”下删除“有机污染物”小类，增加“常规生物质量”和“难降解有机物质”小类。

2019年5月，该标准征求意见稿通过了内部审查，根据有关专家意见，修改内容如下：

(1) 明确规范性引用文件在正文中的引用位置。

(2) 根据联合码含义修订了联合码的定义。

(3) 结合现行调查要求，资料中类增加了海洋生态专题内容，相应资料小类增加了珊瑚礁、红树林和海草床三类。

(4) 根据资料类型，对海洋化学学科小类进行了调整和修

改，首先将常规水化学、重金属和有机质归并到常规水化学，增加自动监测水化学（仪器直接测得值）；微塑料因包含在不同介质中，因此中类去掉微塑料，分别放到相应的小类中。

（5）海洋生物小类中删除“大中型浮游生物”，增加“巨型底栖生物”。

（6）海岛海岸带小类中将“海岛土地利用”改为“开发利用状况”。

（7）海洋环境遥感小类中删除“海上目标监视监测”内容，目前尚无资料。

工作组根据意见对标准进行了修订，形成《海洋调查资料分类与编码 海洋环境资料部分》征求意见稿。

2019年8月，开展了标准征求意见工作，向自然资源部第一海洋研究所、国家海洋技术中心、中国海洋大学等21家涉海单位和社会公众开展了标准意见征求，共计发送意见21份，回收16份，征求意见回函率已达到3/4，其中有具体意见的11份，无意见5份。

2020年5月至6月，标准编制单位对16家单位的反馈意见进行了梳理和分析，共反馈意见48条，其中27条采纳，21条未采纳。根据反馈意见对该标准的内容进行了相应的调整和修改，并对于未采纳的意见进行了解释说明。

（1）调整表4中海洋环境遥感的分类，根据专家意见改为分为海洋动力环境要素遥感、海洋水色环境要素遥感、海洋中

尺度过程遥感和海洋上空的大气要素四类。并根据新的海洋环境遥感中类代码，调整了表 12 海洋环境遥感的小类分类及代码。

(2) 进一步细化、补充分类中的内容，如将表 8 子类名称“常规水化学(含金属和有机质)”修改为“常规水化学(含 pH、溶解氧、营养盐、重金属和有机质等)”; 表 9 中海洋光学小类“表观光学量”中增加“遥感反射比”、“离水辐亮度”、“归一化离水辐亮度”、“漫衰减系数”等内容，“固有光学量”中增加“黄色物质吸收系数”、“非色素颗粒物吸收系数”、“总颗粒物吸收系数”等内容。

(3) 修改了小类名称，如将“海洋电磁法”改为“海洋电磁”，将“海表水色要素”改为“海洋水色环境要素”等。

(4) 完善了对中类、小类划分标准的描述。如将“海洋地球物理资料中类以调查手段划分，资料小类以调查载体划分”修改为：“海洋地球物理资料中类以资料类型划分，资料小类以调查载体或调查手段划分”。

2020 年 7 月，工作组完成征求意见稿的修改完善，形成送审稿，并通过专家内审。专家意见及修改说明如下：

(1) 4.1 分类方法一章出现了悬置段，不符合标准的编制要求。工作组对该部分进行了调整，将原悬置段内容进行了调整至 4.1.1 分类原则。

(2) 4.1 分类方法中包含了编码结构，该部分需要调整至

4.2 编码原则中，不应将分类与编码这项内容混合。工作组按照专家意见进行了内容调整，编码结构描述及相关编码结构图调整至 4.2 中新增的 4.2.2 编码结构。

(3) 规范性引用文件中的引用行标需按照年代先后顺序进行排列。工作组按照要求进行修改。

2020 年 8 月，根据专家意见修改后，形成标准送审稿，并提交海洋调查观测监测分技术委员会。之后根据海洋调查观测监测分标委意见，对送审稿进行了多轮修改，并于 2020 年 11 月向分委会再次提交了送审稿材料。

2021 年 6 月，根据海标委及海洋调查观测监测分标委的意见和建议，标准编制单位向自然资源部海洋预警监测司开展了标准意见征求，收到回执 1 份，预警司提出“建议该标准与正在开展的海洋生态系统现状调查和海洋生态分类分区工作做好衔接”的意见，本标准在编制过程中考虑了与海洋生态系统调查及海洋生态分类分区相关工作的衔接，在大类中已包含海洋生态，并下分中类和小类。

2021 年 8 月，工作组收到了海标委提出的关于标准送审稿的修改意见，并按照意见进行了修改。具体意见与修改如下：

(1) 标准名称建议修改为《海洋调查资料分类与编码 第 1 部分：海洋环境资料》，该部分未修改，已与海洋调查分标委说明缘由，建议送审会讨论。

(2) 标准封面右上角缺少海洋行业标准代码，已增加。

(3) 引导语、列项、表内脚注、表格专页接排不符合要求，工作组按照海标委意见及 GB/T 1.1-2020 相关规定进行修改完善。

(4) 4.1.3.1 建议改为“海洋环境调查资料门类划分见 HY/T 075-2005”，已按要求修改。

(5) 4.1.3.2 HY/T 244-2008 不应作为依据，可作为参考，已修改相关文字表述。

(6) 4.2.2 建议调整句子的表达顺序，编码结构将“资料种类编码”纳入，已按照意见修改标准中的图 1。

4. 报批稿阶段

2021 年 9 月 9 日，全国海洋标准化技术委员会海洋调查观测监测分技术委员会以视频会议形式，组织召开了海洋行业标准《海洋调查资料分类与编码 海洋环境资料部分》（送审稿）审查会，与会专家听取了工作组的汇报，并进行逐条审查，提出合理的修改意见和建议。

2021 年 9 月~10 月，工作组根据专家意见，对标准进行了修改，形成报批稿，具体修改如下：

(1) 将标准名称“海洋调查资料分类与编码 海洋环境资料部分”修改为了“海洋环境调查资料分类与编码”，同时修改了对应的英文名称；

(2) 根据专家意见调整了标准的 4、5、6 章结构，将第 4 章中有关编码的内容单独列出，标准目次调整为“4 分类，5 编

码，6 资料种类代码，7 学科体系代码”；

(3) 学科体系码中删除“门类”及相关代码，同时将原“门类”相应引用的规范性文件“HY/T 075-2005 海洋信息分类与代码”在“2 规范性引用文件”删除，在参考文献中进行补充；

(4) 学科体系代码中的“海底地形地貌”中类改为“海底地形”和“海底地貌”，并根据调查手段增加小类；

(5) 学科体系代码中的“表 2 海洋水文调查资料代码”小类代码按照点、线和面调查方式进行了小类扩充与完善；

(6) 学科体系代码中的“表 7 海洋化学调查资料代码”将放射性改为了中类，其小类包括：海水放射性、沉积物放射性、生物放射性和大气放射性。将小类中“微塑料”改为了相应子类；

(7) 学科体系代码中的“表 13 海洋生态调查资料代码”参考团标《海岸带生态系统现状调查与评估技术导则》进行了进一步的修改完善，中类增加了“盐沼”和“牡蛎礁”，并对小类进行了补充、丰富；

(8) 送审稿中引用规范性文件“HY/T 244-2018 海洋调查标准体系”在标准报批稿正文中未出现，因此，将此标准放在参考文献中。

(9) 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》，进一步规范了文本格式与内容。

(10) 学科体系代码编写参考 GB/T20001《标准编写规则

第3部分：分类标准》进行了表格样式统一，为便于查找和检索使用，简明清晰，章节以大类划分，包含大类代码、中类代码、小类代码和子类代码。

三、标准编制原则和确定标准主要内容(如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等)的论据

(一) 指导思想和编写原则

《海洋环境调查资料分类与编码》充分结合资料实际特点，并充分考虑用户使用习惯和科学未来发展需求，着眼于实用，进行科学合理的划分。随着学科领域的交叉，调查仪器手段的多样化，会存在不同学科领域有同类要素现象。考虑到专项调查都是以区块或航次为单元，数据分类编码首先遵循学科优先原则。

不同学科资料特点显著不同，有的种类单一，手段复杂如海洋水文，有的种类繁多，手段单一，如海洋生物和海洋底质。这就会导致对资料编码分类粒度出现不统一的现象。另外，对于同一资料类型，多种调查平台和多个观测设备的资料类型，观测设备通常作为要素字段存放到文件中，通过字段进行仪器设备资料的区分。

该标准将与系列海洋环境资料整编技术规范标准配套使用，因此，资料分类要充分体现整编技术规范所涉及资料类型。

1、海洋资料分类原则

(1) 科学性原则：标准规范的制定要从实际需求出发，分

类合理，满足应用需求，具有可操作性。

(2) 系统性原则:综合考虑数据集主题一致性，按其内在联系进行系统化排列，确保类目唯一、结构合理、层次清晰，减少冗余。

(3) 规范性原则:资料分类简洁、规范、清晰，资料类别名称通用、无歧义。

2、海洋资料编码原则

(1) 实用性:满足数据集分类编目的简便性、可操作和通用性需求和数据集查询的一致性理解。

(2) 可扩展性:充分考虑编码对象的属性特点，保证分类对象增加或细化时，已有分类体系能够延续和拓展，确保分类编码可修订和完善。

(3) 唯一性:海洋环境调查资料每一个对象与代码一一对应，保证每一个编码对象仅有一个唯一代码。

(4) 兼容性:与国家现行标准、行业标准有关内容保持兼容，保持良好一致性。

(5) 简洁性:在保证信息完整的前提下，编码要求简短明了，便于记忆，方便用户操作。

(6) 稳定性:分类与编码以各要素最稳定的属性或特征为基础和依据，能在较长时间里不发生重大变更。

(二) 确定标准主要内容的依据

本标准编写过程中进行了广泛深入的调研和分析，查阅分

析了大量资料，标准规范 30 余篇，图书文献近 20 余册，档案材料 3 卷，遵循理论联系实际的原则，考虑现有学科体系格局，重点对接了 GB/T 12763 系列 11 册调查规范、全球变化专项系列 11 册资料整编技术规程以及《海洋信息分类与代码》《海洋调查标准体系》行业标准规范，在此基础上结合专项调查获取资料实际情况，对标准内容进行了规定。

1. 标准框架确定依据

标准的编制遵循 GB/T 7027《信息分类和编码的原则和方法》有关规定，结合海洋调查数据具体特点，对海洋环境调查资料种类和类型进行划分，保证了海洋资料的完整性和系统性。通过与现行相关标准的比较分析和研究，确定了本标准的框架结构，其中海洋环境调查资料类型采用层次分类，最细分为四个层次。

——第一层次按照学科和专题分为 12 个大类（一级）。

——第二层次为大类的下位类，根据每个学科资料类型、调查方式等将各学科细分为中类（二级）。

——第三层次为中类的下位类，在二级分类基础上，根据资料类型特点，再细分为小类（三级）。

个别学科资料层级较深，需在小类基础上再划分为子类（四级）。

2. 海洋环境调查资料种类确定依据

海洋环境调查资料种类确立主要依据“全球变化与海气相

互作用”专项系列海洋资料整编技术规程，按照采集、处理、分析研究等不同阶段产生的成果，将资料分为任务文档类、原始数据集、整编数据集、标准数据集、报告专著类、图件图集类、图像摄像类、软件类和其他类。

3. 海洋环境调查资料学科体系分类依据

海洋环境调查资料学科体系划分依据《海洋调查标准体系》中学科门类划分，在《海洋信息分类与编码》基础上，补充了海岛海岸带专题。海洋灾害专题根据资料种类划分到相应的学科体系下，在二级分类中未单独设计，因此二级分类包括了海洋水文、海洋气象、海洋生物、海洋化学、海洋声学、海洋光学、海洋底质、海洋地球物理、海底地形地貌、海洋环境遥感和海岛海岸带和海洋生态共 12 大类。各学科中类和小类的划分主要依据海洋调查规范和当前资料管理体系结构。

(1) 海洋水文

海洋水文资料类型的划分以《海洋信息分类与代码》《海洋灾害调查技术规程》为基础，摒除观测资料类型，增加灾害调查资料类型。中类以资料类型划分，包括：温盐、海流、海浪、水色透明度海发光、湍流以及风暴潮、海浪等水文灾害资料。海洋水文小类以大面、断面、连续、同步、走航、锚系、漂流浮标等调查方式进行划分。依据全球变化与海气相互作用专项二期《海洋调查技术规程（试行）-物理海洋调查研究》，各调查方式具体释义如下：

①大面观测：在调查海域布设的若干观测点上，船到站即测即走的观测。

②断面观测：在调查海域一条水平直线上设计多个观测点，由这些观测点的垂线所构成的面称为断面。在此断面之站点上进行的海洋观测称为断面观测。

③连续观测：在调查海域有代表性的测点上，连续进行 25 h 以上的海洋观测。

④同步观测：在调查海域若干站点上，同时进行相同海洋环境要素的观测。

⑤走航观测：根据预先设计的航线，使用单船或多船携带走航式传感器进行的观测。

⑥锚系观测：使用锚泊固定的浮标、潜标、海床基等载体（含实时传输、定时传输）进行的海洋观测。

⑦漂流浮标观测：在海面或水下，使用随海流漂动的浮标，并通过卫星进行定位及传输海洋要素信息的观测。

⑧水下自治式观测：根据预先设计的航线和指令，使用携带海洋传感器的单台或多台水下载体，通过卫星进行交互式实时传输海洋要素剖面信息和指令，进行无人自主航行的海洋观测。

（2）海洋气象

海洋气象资料分类以全球变化与海气相互作用专项《海洋气象资料整编技术规程》为基础，分为海面气象、海气边界层

和高空气象。与《海洋信息分类与代码》所划分中类不同，《海洋信息分类与代码》行标是直接将海洋气象要素作为中类。海洋气象调查资料中类以观测位置划分，小类以观测方式和资料类型进行划分。

（3）海洋生物

海洋生物资料划分依据国标《海洋调查规范第6部分：海洋生物调查》、行标《海洋信息分类与代码》和《海洋灾害调查技术规程》，在此基础上增加了海洋生物灾害内容，中类以资料类型进行划分，小类主要是在中类基础上，根据生物个体大小进行划分。

（4）海洋化学

海洋化学资料类型划分以全球变化与海气相互作用专项《海洋化学资料整编技术规程》为依据，根据研究介质不同，分为大气化学、海水化学、沉积化学和生物质量和放射性五大部分，结合研究形势，增加海洋微塑料垃圾。《海洋调查规范第4部分：海水化学要素调查》(GB/T12763.4-2007)中只规定了海水化学的调查方法和要求，尚不包含大气化学、沉积化学和生物质量分析。随着调查手段提高，船载调查的范围也不断拓展，大气化学、沉积化学和生物质量也成为科学家们关注的类型。在中类划分基础上，依据资料类型进行小类的划分。

（5）海洋声学

海洋声学资料类型划分以全球变化与海气相互作用专项

《海洋声学资料整编技术规程》和《海洋信息分类与代码》为依据，海洋声学资料中类分为海水声速、海洋环境噪声、海底底质声特性、海洋声传播损失、海洋混响、海洋生物发声、海洋声起伏和海洋声散射。中类下无小类划分。

(6) 海洋光学

海洋光学资料类型划分以全球变化与海气相互作用专项《海洋遥感和光学资料整编技术规程》为依据，海洋光学资料中类分为表观光学量、固有光学量和大气光学特性。中类以光学物理性质划分，小类以资料类型划分。

(7) 海洋底质

海洋底质资料类型的划分依据全球变化与海气相互作用专项《海洋底质资料整编技术规程》为依据，中类以样品类型划分为沉积物、岩石、悬浮体，沉积物捕获器获得的沉降颗粒物也属于水体中的悬浮物质，因此也归到悬浮体中。小类以具体资料类型进行划分，子类是在资料类型划分基础上，以具体分析测试种类划分。

(8) 海洋地球物理

海洋地球物理资料中类以调查手段划分，具体参考国标《海洋调查规范第8部分：海洋地球物理调查》、全球变化与海气相互作用专项《海洋地球物理资料整编技术规程》和 HY/T 221-2017《极地考察要素分类代码和图式图例》，分为海洋重力、海洋磁力、海洋地震、浅地层剖面、海底热流和海洋电/电磁，资

料小类以调查载体或调查手段划分。

（9）海底地形地貌

海底地形地貌资料中类以调查手段划分，具体参考国标《海洋调查规范第 10 部分：海底地形地貌调查》和全球变化与海气相互作用专项《海底地形资料整编技术规程》，中类分为海底地形和海底地貌，小类根据调查的仪器类型进行划分。

（10）海洋环境遥感

海洋环境遥感资料的划分相对复杂，涉及与其他学科之间存在交叉，为避免重复，主要根据遥感调查应用方向进行划分，分类依据参考《海洋遥感基础及应用》一书和行标《中国海洋卫星数据标准体系表》，分为海洋动力环境要素遥感、海洋水色环境要素遥感、海洋动力过程遥感、海洋大气要素遥感，小类以具体资料类型划分。

（11）海岛海岸带

海岛海岸带专题资料分类主要依据 908 专项《海岛调查技术规程》和《海岸带调查技术规程》。海岛海岸带调查中凡是涉及基础调查的内容，均纳入相应学科体系下，海岛海岸带分类仅保留专题分类。中类以调查类型进行划分，小类以资料类型划分。

（12）海洋生态

海洋生态调查是自然资源调查监测体系的重要组成部分。海洋生态专题资料中类结合《海岸带生态系统现状调查与评估

技术导则》，以我国典型生态系统类型进行划分，海洋生态调查中凡是涉及基础调查的内容均纳入相应学科体系下，海洋生态分类仅保留专题分类。中类以生态系统类型进行划分，小类以资料类型划分。

四、 试验（或验证）的分析、综述，技术经济论证，预期的经济效果

本标准在《海洋调查标准体系》框架下，通过资料收集、小组讨论、专家咨询、专家评审等多种方式对国内外海洋调查学科体系、资料种类和资料类型开展综合分析和研究，形成《海洋环境调查资料分类与编码》报批稿。

本标准涉及到的关键技术问题是资料分类框架的构建。如何使分类合理、科学和最优，是本标准编制过程中重点论证的问题。通过与相关标准的分析对比，结合调查规范及技术规程，对海洋环境调查资料体系进行了系统、全面的梳理，按照学科和专题分为 12 大类。

本标准发布后，可以很好地满足当前海洋环境资料分类分级管理需要，实现海洋环境资料的分类管理，有效提高信息资源利用效率，为我国海洋科学研究、海洋资源开发、海洋工程建设、海洋环境保护、防灾减灾等提供精准有效的资料和依据。

五、 与有关的现行法律、法规和标准的关系

本标准符合国家有关政策、法令和法规，编制格式符合 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，与相关的国家标准和行业标准协调一致，与现行有关法律、法规和强制性标准无冲突。

（一）与《海洋信息分类与代码》（HY/T 075-2005）的关系

海洋行标《海洋信息分类与代码》规定了海洋信息分类原则、编码方法和代码，用来统一识别各要素及属性，适用于海洋信息数据库中的各种数据，为海洋信息系统建设提供依据。该标准包括了海洋环境信息、资源信息、基础地理信息、海洋经济信息、海洋情报文献信息和海洋法规信息6个方面。

本标准与《海洋信息分类与代码》协调一致，互为补充。资料大类名称基本沿用《海洋信息分类与代码》有关规定，海洋环境资料的分类编码顺序做了调整，保留了已被人们所熟悉和惯用的框架。

表3 两项标准对比表

对比项	《海洋信息分类与代码》	本标准
适用范围	标识海洋信息数据库要素	海洋环境调查资料汇集、处理、管理与共享
分类层级	具体到要素	资料小类
资料类型	本标准在原有基础上大类补充海岛海岸带有关调查资料内容，中类和小类均在原有基础上进行了补充完善，尤其是涉及新的调查技术方法获取的资料。	

（二）与《极地考察要素分类代码和图式图例》（HY/T 221-2017）的关系

海洋行标《极地考察要素分类代码和图式图例》规定了极

地要素空间化表达，主要用于极地考察要素数据的分类、管理以及极地考察要素图集及地图产品的制作。本标准与《极地考察要素分类代码和图式图例》无冲突，冰雪化学部分分类引用《极地考察要素分类代码和图式图例》相关内容。

六、 标准作为强制性或推荐性国家（或行业）标准的建议

本标准海洋调查体系框架下，以学科为主线，规定了海洋环境调查资料的分类与编码，基本囊括了海洋环境调查中的所有资料类型，资料分类更加体系化，编码更加规范化。本标准可以满足对海洋环境数据资源进行合理规划、管理和利用的需求，建议作为我国海洋行业推荐性标准。

七、 贯彻该标准的要求和措施建议

本标准批准发布后，建议加强对标准的宣传、贯彻力度，组织海洋调查、资料管理等相关单位和人员积极开展标准培训，使其全面了解标准内容和作用，并应用到海洋资料管理等日常业务工作中，确保资料在流通过程中语义表达一致性，提高海洋环境调查资料规范化水平。标准工作组人员应做好用户使用反馈意见征集，并积极关注海洋环境调查技术发展动态，为标准的修订奠定基础。

本标准为推荐性海洋行业标准，建议在海洋环境调查资料汇集、处理、管理、交换及共享工作中使用。

八、 其他应予说明的事项

无。