

《海洋灾害要素图式图例》（报批稿）
编制说明

自然资源部海洋减灾中心

二〇二二年八月

目 录

一、工作简况.....	1
1. 任务来源.....	1
2. 制定背景.....	1
3. 主要工作过程及标准主要起草人及其所做的工作.....	3
二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据.....	6
1. 标准编制原则.....	6
2. 确定标准主要内容的论据.....	6
三、主要试验(或验证)的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果..	8
四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况.....	9
五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系.....	9
六、重大分歧意见的处理经过和依据.....	9
七、标准作为强制性或推荐性国家（或行业）标准的建议.....	9
八、贯彻该标准的要求和措施建议.....	9
九、废止现行有关标准的建议.....	9
十、其他应予说明的事项.....	10
附件.....	11

《海洋灾害要素图式图例》编制说明

一、工作简况

1. 任务来源

本项工作根据《国家海洋局关于下达 2017 年度<海域使用分类>等 93 项海洋行业标准制修订计划项目的通知》（国海科字〔2017〕459 号）文件下达，项目计划号 201710064-T，《海洋灾害图式图例》（以下简称《图式图例》），起草单位：自然资源部海洋减灾中心、中国测绘科学研究院。

2. 制定背景

我国是世界上海洋灾害多发的国家之一，据统计，2009-2018 年间，全国因各类海洋灾害造成的直接经济损失达 984.42 亿元，死亡（含失踪）701 人。近年来，随着我国沿海地区的经济快速发展，产业和人口要素加速向海聚集，各种海上污染事故频发，同时，受全球气候变化的影响，发生重大海洋灾害的风险也日益突出，给我国的海洋防灾减灾工作带来了巨大挑战。

党中央和国务院高度重视海洋减灾工作，党的十九大报告提出了“提升防灾减灾救灾能力”，为我国海洋防灾减灾工作指明了方向。中共中央和国务院印发的《关于推进防灾减灾救灾体制机制改革的意见》里提出了“研究制定防灾减灾救灾信息传递与共享技术标准体系”；国务院办公厅印发

的《国家综合防灾减灾规划（2016—2020年）》里提出“加强防灾减灾救灾科技支撑能力建设，继续推进防灾减灾救灾标准体系建设，提高标准化水平”，进一步对我国海洋防灾减灾标准体系建设提出了明确要求。

就发展阶段来说，我国的海洋观测预报工作通过几十年积累取得了长足发展，但海洋减灾工作起步较晚，基础能力有待加强，海洋灾害应急辅助决策支撑能力相对不足，海洋减灾业务体系有待完善，特别是海洋观测预报和防灾减灾相关领域的管理制度、标准规范尚不完备，信息资源未能有效共享，海洋减灾标准化体系的建设有待尽快推进。

其中，空间可视化的海洋灾害信息表达是海洋减灾成果展示和信息传递的重要形式。目前我国尚缺少海洋灾害分类分级和海洋灾害要素图式符号的标准，各成系统、表达混乱给海洋减灾工作带来极大不便。因此，制定科学、标准化的海洋灾害要素图式图例标准，对于规范海洋灾害信息产品的表达，提高海洋灾害要素的快速与综合制图能力是非常有必要的。本标准将成为海洋灾害要素图式图例的规范化、标准化文件，为各级海洋行业部门编制、设计各类以海洋灾害为主题的地图、开发数据库及业务系统中的信息选取和符号设计提供科学依据。有利于海洋灾害信息合理地表达与高效地传递，有利于使用者更加方便、快速地理解和掌握海洋灾害信息。

3. 主要工作过程及标准主要起草人及其所做的工作

为保证《图式图例》编制工作高质量完成，海洋减灾中心高度重视，成立了海洋灾害要素图式图例标准编制组，组织了多次专家论证，并广泛征求了各方面的意见。

（一）标准预研阶段

2015-2017年，海洋减灾中心组织开展了海洋灾害要素图式图例设计研究工作，广泛收集海洋灾害的分类、分级资料，分析国家综合防灾减灾相关法律法规与管理条例，研究海洋灾害要素空间表达方式的特点与设计原则，在此基础上设计完成海洋灾害分类分级体系和海洋灾害图式符号系统。在此过程中，海洋减灾中心曾多次召开讨论会，对海洋灾害分类分级体系和海洋灾害图式符号系统认真研究和不断完善，并向中国地图出版社、国家基础地理信息中心、国家旅游局资源管理处、中科院地理所、国家海洋环境预报中心、国家海洋局第三海洋研究所、国家海洋信息中心、中国水利水电科学研究院、民政部国家减灾中心、浙江省第一测绘院的海洋研究、灾害管理、测绘支撑、标准制订领域的专家进行技术咨询，确保了海洋灾害分类分级体系和海洋灾害图式符号设计的科学性、合理性。该项工作作为《图式图例》标准主要内容的确定提供了科学依据。

随后，海洋减灾中心系统收集了现行有关灾害图式图例编制的国家标准和行业标准，认真研读了《国家自然灾害救

助应急预案》、《风暴潮、海浪、海啸和海冰灾害应急预案》、《赤潮灾害应急预案》、《中国海洋灾害公报》等文件，为《图式图例》标准编制奠定了理论基础。在此基础上，海洋减灾中心组织单位相关业务人员召开了《图式图例》编制讨论会，确定了标准的编制思路，拟定了编写大纲，形成了《图式图例》（草案），并申报海洋行业标准立项。

（二）标准起草阶段

2017年10月《海洋灾害图式图例》海洋行业标准正式获批立项，标准研制项目计划号201710064-T。编制组在标准预研基础上根据行业部门和相关技术专家的意见修改完善，形成了标准初稿。

（三）标准征求意见阶段

2019年7月组织召开了专家内审会，邀请了中国测绘科学研究院、北京师范大学、中国水利水电科学研究院、中国地图出版社、中国能源建设集团等单位的5名专家进行内审，会后认真研究并吸收采纳专家意见（见附件），修改形成《图式图例》（征求意见稿）。2020年10月30日至11月30日，《图式图例》（征求意见稿）征求了20家单位意见，收到回函单位数17家，其中有建议或意见的单位数6家，共计24条修改意见。2020年12月，编制组召开咨询会，逐条对回函的意见进行了咨询和讨论，随后根据征求意见对《图式图例》进行了进一步的修改完善。

（四）标准送审报批阶段

2022年7月13日，全国海洋标准化技术委员会以视频会议形式主持召开了行业标准《图式图例》（送审稿）审查会。来自中科院空天信息创新研究院、中国地图出版社、应急管理部国家减灾中心、自然资源部第二海洋研究所、国家海洋标准计量中心、国家海洋信息中心、国家卫星海洋应用中心、河北省水文工程地质勘察院、江苏省海洋环境监测预报中心等单位9名专家组成审查组，会上专家一致同意《图式图例》（送审稿）通过审查，并形成会议纪要。会后，《图式图例》编制组根据审查专家意见进行修改形成标准报批稿。2022年8月，编制组将修改完善后的《图式图例》（报批稿）报送至全国海洋标准化技术委员会。

标准主要起草人及其所做的工作：

刘旭楠：项目负责人，负责标准编制总体工作；

石晓勇：技术指导，指导标准编写工作；

高廷：负责分类分级体系研究及编写工作；

杨雅煜：负责标准文本编写工作；

黄洁：负责图式符号设计，参与标准编写工作；

石先武：负责资料收集工作；

张尧：参与标准编写工作；

国志兴：参与标准编写工作；

陈晨：参与标准文本的修改；

王国善：参与标准文本的修改；

张建东：参与标准文本的修改；

安真臻：参与图式符号设计；

官晋平：参与图式符号设计。

二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据

1. 标准编制原则

根据海洋减灾工作现状、特点和发展要求，借鉴国内外相关工作经验，充分吸收和利用国内外相关标准，使制订的《图式图例》既能充分满足各级海洋行业部门需求，又能在现有人员和技术条件下切实可行，便于推广实施。

2. 确定标准主要内容的论据

标准主要内容包括：海洋灾害要素分类与代码、图式符号及使用。标准的主要内容在前期研究的基础上，根据已开展的工作实践和专家意见综合确定。

本标准中海洋灾害要素分类参考了《中国海洋灾害公报》、《海洋灾害调查评估和报送规定》、《海洋灾害统计表》、《中国海平面公报》、HY/T 194-2015 海洋灾害公报编制指南、GB/T 28921-2012 自然灾害分类与代码、HY/T 075-2005 海洋信息分类与代码；灾害等级、灾害应急响应要素分类参考了《风暴潮、海浪、海啸和海冰灾害应急预案》、《赤潮灾害应急预案》、《国家自然灾害救助应急预案》三个应急预案；致灾要素分类参考了《中国海洋灾害公报》、

《中国海洋环境质量公报》；孕灾环境要素分类参考了 GB/T 32067-2015 海洋要素图式图例及符号、HY/T 164-2013 海岸带制图图式、HY/T 123-2009 海域使用分类、GB/T 17108-2006 海洋功能区划技术导则；灾情统计参考了《海洋灾害调查评估和报送规定》、《海洋灾害统计表》；基础地理支撑要素分类参考了《国家自然灾害救助应急预案》、《海洋灾害统计报表》、GB/T 24438-2009 自然灾害灾情统计、我国近海海洋综合调查与评价技术规程、GB/T 24354-2009 公共地理信息通用地图符号。

海洋灾害的图式符号参考了 GB/T 32067-2015 海洋要素图式图例及符号、HY/T 164-2013 海岸带制图图式、GB 12319-1998 中国海图图式、GB/T 24354-2009 公共地理信息通用地图符号、我国近海海洋综合调查与评价技术规程等。其中，海洋孕灾环境要素中海洋水文、海洋气象、海洋化学、海洋生物、海洋地貌、海洋沉积、海洋可再生能源、植土地利用、滨海湿地、海域使用类型、沿海社会经济的符号引自 GB/T 32067-2015 海洋要素图式图例及符号，海洋功能区划分类符号引自 GB/T 17108-2006 海洋功能区划技术导则，土壤、海洋渔业符号引自 HY/T 164-2013 海岸带制图图式。基础地理支撑要素里的水系与地貌要素引自 GB/T 32067-2015 海洋要素图式图例及符号，居民地交通境界要素引自 GB/T 24354-2009 公共地理信息通用地图符号。

标准文件编写规则参照 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和 GB-T 20001.2-2015 标准编写规则第 2 部分：符号标准执行。

本标准主要的参考标准如下：

GB/T 28921-2012 自然灾害分类与代码

HY/T 194-2015 海洋灾害公报编制指南

HY/T 123-2009 海域使用分类

GB/T 17108-2006 海洋功能区划技术导则

GB/T 24354-2009 公共地理信息通用地图符号

GB/T 32067-2015 海洋要素图式图例及符号

HY/T 164-2013 海岸带制图图式

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

GB-T 20001.2-2015 标准编写规则 第 2 部分

三、主要试验(或验证)的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

依据本标准及自然资源部标准地图服务系统提供的相应比例尺底图编制了海洋自然灾害、致灾要素、灾情统计等实验样图 20 余幅，涉及全国、省级、县级多个区域，多个尺度。在此实验过程中，对本标准中相关内容进行检验和充实，实验证明本标准建立的图式符号有利于海洋灾害信息合理地表达与高效地传递，有利于使用者更加方便、快速地理

解和掌握海洋灾害信息，能够对沿海地区的海洋防灾减灾成果展示和信息共享提供科学依据。本标准适用于设计、编制以表达海洋灾害为主题的各类地图，也可为数据库和业务系统开发中相关信息的选取与地图符号设计提供参考。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

本标准未直接采用国际标准和国外标准。考虑到标准的适用范围，本标准在借鉴国外符号设计基础上，充分参考了国内现行有关标准，达到了国内先进水平。

五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准技术与有关的现行法律、法规和强制性标准无冲突、矛盾。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、标准作为强制性或推荐性国家（或行业）标准的建议

建议本标准作为推荐性行业标准颁布。

八、贯彻该标准的要求和措施建议

建议组织全国海洋减灾有关部门和单位进行宣贯。面向沿海 11 个省地方海洋防灾减灾部门，开展针对该标准的技术培训，对标准的技术内容详细解读。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

根据 2022 年 7 月 13 日标准送审会的专家意见，为进一步明确标准主体内容，标准名称由“海洋灾害图式图例”修改为“海洋灾害要素图式图例”。

附件：

《海洋灾害要素图式图例》（内审稿）专家评审会征求意见采纳情况

专家	意见	采纳情况
王瑛	附录表格体量很大，所有表格格式要保持统一，保证符号表达清晰明了。	采纳。
	建议参考已有标准的符号设计	采纳。在参考文献和规范引用中列出了参考的资料名称。
	建议将范围第一段话修改为“本标准规定了海洋灾害要素地图表达图式符号的基本内容、符号样式及使用方法。”	采纳。
安真臻	某些地方文字部分表达不符合标注用语，应避免使用“通常、一般”等类似词语	采纳。通篇检查并完善语言表达
	附录 A 表 A. 气旋浪与冷空气与气旋配合浪符号样式重复	采纳。
	已报批未发布的标准不能列入规范性引用文件，建议删除	采纳。
孙洪泉	文字部分表达避免字义重复，建议精简	采纳。
邸香平	核实规范性引用文件，与文中一一对应	采纳。对引用标准进行了逐一核实。
	附录表格中建议提供符号参数，提供 CMYK 颜色参考值	采纳。
高廷	本标准是图式图例标准，不是制图规范，建议删去海洋灾害制图表达章节内容	采纳。