

中华人民共和国海洋行业标准

HY/T ×××—202×

风暴潮灾害应急疏散图制作技术导则

Technical directives for disaster of storm surge evacuation map drafting

(报批稿)

202×-××-××发布

202×-××-××实施

中华人民共和国自然资源部 发布

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

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。

本文件由中华人民共和国自然资源部提出。

本文件由全国海洋标准化技术委员会（SAC/TC 283）归口。

本文件起草单位：自然资源部海洋减灾中心，北京师范大学，浙江省海洋监测预报中心，北京交通大学。

本文件主要起草人：石先武，杨赛霓，宋美杰，国志兴，李尚鲁，汪伟平。

风暴潮灾害应急疏散图制作技术导则

1 范围

本文件规定了风暴潮灾害应急疏散图制作的一般要求、基本步骤和成果形式。
本文件适用于开展风暴潮灾害风险评估和区划工作中风暴潮灾害应急疏散图的制作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 17839 警戒潮位核定规范

GB/T 20257.2 国家基本比例尺地图图式 第2部分：1:5 000、1:10 000 地形图图式

HY/T 0273 海洋灾害风险评估和区划技术导则 第1部分：风暴潮

3 术语和定义

HY/T 0273和MZ/T 052界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

风暴潮灾害 disaster of storm surge

风暴潮、天文潮和海浪等因素相互叠加作用引起的沿岸涨水造成的灾害统称。

[来源：HY/T 0273—2019，3.4]

3.2

风暴潮灾害应急疏散图 disaster of storm surge evacuation map

标识有风暴潮灾害应对期间人员应急撤离路线的图件。

3.3

避灾点 emergency shelter

为遭受自然灾害威胁或其他突发公共事件影响的人员提供应急庇护和基本生活保障的场所。

[来源：MZ/T 052-2014，3.1]

4 一般要求

4.1

风暴潮灾害应急疏散图应运用简明、清晰、协调的图式方法揭示专题信息。

4.2

风暴潮灾害应急疏散图制作成果应包括技术报告和要素图件。应急疏散图中疏散路线应贴合沿海地区的实际需求，在符合科学性的基础上简单方便可用。

5 资料收集

5.1 基础地理信息

区域内水系（入海河流到5级，包括重要河道、沟渠）、居民点（省会城市、直辖市、地级市、县、乡镇、村）、交通（铁路、高速公路、国道、省道、县道、机场）、境界线（国界、省界、县界、乡界、村界）、管线以及数字高程等要素。

5.2 警戒潮位

应收集评估区域的警戒潮位值，警戒潮位值的核定应符合GB/T 17839的要求。

5.3 避灾点

区域内避灾点分布，包括避灾点位置、类型、规模、可容纳居民人数等。

5.4 风暴潮灾害风险评估和区划成果

开展风暴潮灾害应急疏散的区域应按照HY/T 0273的要求完成风暴潮灾害风险评估和区划工作，收集区域内县尺度风暴潮灾害风险评估和区划成果，包括划定区域不同等级和可能最大风暴潮灾害淹没范围及水深分布。

5.5 风暴潮历史灾情资料

风暴潮灾害历史资料包括伤亡人口、受灾人口、转移安置人口、经济损失、倒塌房屋、损坏房屋、沿海防护设施损毁情况、漫滩范围、淹没水深等。

6 制作步骤

6.1 应急疏散需求分析

基于风暴潮淹没范围及水深评估结果，考虑受风暴潮影响区域内人口、居民点、不同等级道路分布，确定需要疏散的地区和可安全通达的道路，评估需要疏散的人口分布。

6.2 避灾点适用性评价

结合不同等级风暴潮可能引发的淹没范围和水深，提出避灾点选取原则及方案，确定可用的避灾点数量以及容量，对避灾点进行适用性评估，提出是否需要增加、扩建避灾点等的对策建议。

6.3 避灾点选择

考虑避灾点的位置分布、交通可达性、疏散成本等，确定每一个需要疏散的居民点对应的避灾点。

6.4 疏散路径规划

基于疏散需求分析和避灾点选择结果，结合不同等级道路，选择合适交通方式，确定应

急疏散的最短时间、最近距离等最优原则，推荐具有可行性的疏散路径。

6.5 疏散图初步编制

应急疏散图的制作应避繁就简，以实用性为主，能满足风暴潮灾害期间紧急疏散需求即可。依据表达的信息量、比例尺、用图者偏好等因素，突出交通道路、避灾点位置和高程等关键信息，制作风暴潮居民疏散图件或图册。

6.6 现场踏勘验证及修编

结合推荐的应急疏散路线，应对区域实地进行现场实地勘察，合理判断疏散路线的可行性和实用性，必要时对应急疏散图进行修正。

7 制图要求

7.1 地理底图

地理底图要素包括居民地、行政区界线、交通、水系、地形等，地理底图要素符号应符合 GB/T 20257.2 的要求。

7.2 地图投影与坐标系

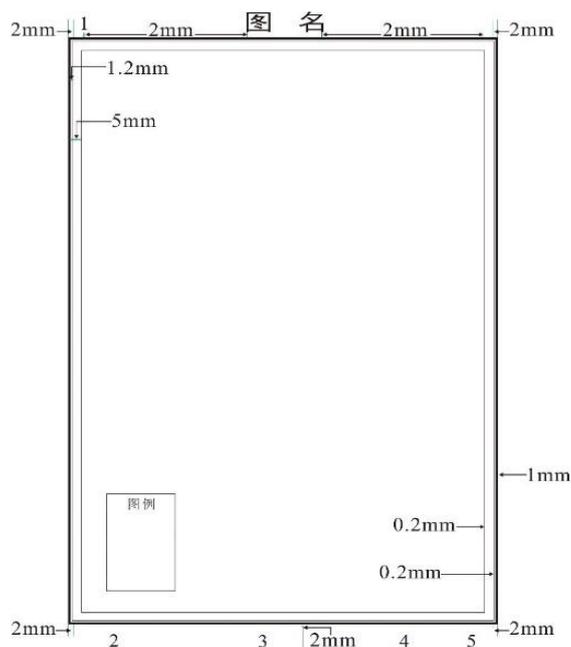
风暴潮应急疏散成果图件地图投影采用高斯-克吕格投影和 CGCS2000 坐标系。

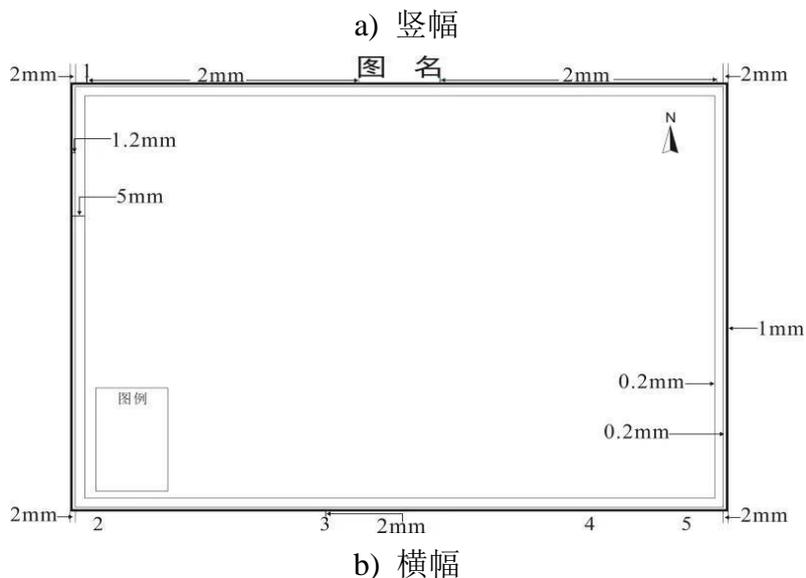
7.3 地图比例尺

风暴潮应急疏散图一般以受风暴潮灾害影响的乡镇为制图区域，比例尺不宜低于 1:10000，具体的成图比例尺可根据表达区域与图幅的大小予以确定。

7.4 图幅大小与图面整饰

图幅根据实际需要可采用 A0、A1、A2、A3、A4 幅面。A4 幅面的图面整饰样图见图 1，其他幅面的排版方向、字号大小、线划粗细可根据实际情况予以调整。





标引序号说明：

- 1—编号；
- 2—地图投影；
- 3—比例尺；
- 4—编制单位；
- 5—日期。

图 1 图面整饰样图

7.5 符号设计

符号设计主要针对避灾点、应急疏散路径、重要承灾体等信息，采用简明清晰的符号突出应急疏散图的专题信息。符号的类型、样式及大小见表 1，可根据图幅大小适当调整。

表 1 风暴潮灾害应急疏散图符号设计

符号类型	符号	备注
应急疏散路径		颜色：C60 Y100 宽度：4mm
避灾点		颜色：C60 Y100 尺寸：6mm×6mm
物资储备库		颜色：M100 Y100 尺寸：6mm×6mm
学校		颜色：C100Y100 尺寸：6mm×6mm
医院		颜色：M100Y100 尺寸：6mm×6mm
注：本表中颜色采用 CMYK 色系，CMYK 分别代表青色、品红色、黄色和黑色。		

8 成果形式

8.1 技术报告

技术报告应全面、系统地反映风暴潮灾害应急疏散图制作的过程，技术报告采用条文形式表达，文字表达应规范、准确、简明扼要，文本编写格式应符合附录 A 的规定。

8.2 疏散图件

风暴潮灾害应急疏散成果图件应包括基础地理信息要素、疏散图专题要素和必要的整饰内容，具体内容包括：

- a) 基础地理要素，包括岸线、等深线、铁路、主要公路、河流、水库等；
- b) 疏散图专题要素，包括避灾点、居民点、避灾路线等；
- c) 必要的整饰内容，包括图廓、图名、比例尺、坐标高程系、资料来源、制作时间、制作单位落款等。

附录 A

(规范性)

风暴潮灾害应急疏散图制作技术报告文本格式要求

A.1 封面

封面书写内容应包括：

- XXX 风暴潮灾害应急疏散图制作技术报告；
- 委托单位名称；
- 承担单位名称（盖章）；
- 报告编制日期。

A.2 封二

封二书写内容应包括：

- 承担单位负责人；
- 任务负责人；
- 技术负责人；
- 报告编写人员；
- 主要参与人员；
- 审核人员。

A.3 目录

报告应有目录页，置于前言之前。

A.4 前言

前言包括任务来源、任务工作背景、任务工作内容和主要成果简介等。

A.5 正文

报告正文编写内容大纲如下：

- 第 1 章“区域概况”，内容包括自然环境概述、区域社会经济概况及发展规划、历史风暴潮灾害概况等；
- 第 2 章“资料收集整理”，内容包括对划定区域风暴潮灾害风险评估和区划成果、避灾点、基础地理信息、风暴潮历史灾情资料等进行描述；
- 第 3 章“风暴潮灾害应急疏散需求分析”，内容包括居民点的疏散需求分析、避灾点和交通路网的适用性评价等；
- 第 4 章“风暴潮灾害应急疏散路线制定”，内容包括对风暴潮灾害避灾点的选择、疏散路径的规划以及现场实地踏勘情况等。
- 第 5 章“风暴潮灾害应急疏散成果”，内容包括风暴潮灾害应急疏散图的制图流程、疏散方案说明、图件成果展示等。

A.6 封底

印刷版报告宜有封底。封底可放置任务承担单位的名称和地址或其他相关信息，也可为空白页。

A.7 文本格式

报告文本外形尺寸为 A4 (210mm×297mm)。

参考文献

- [1] GB/T 24362 地震公共信息图形符号与标志.
 - [2] HY/T 0297 海洋灾害风险图编制规范.
 - [3] Wang W, Yang S, Hu F, et al. Integrated Optimization Model for Shelter Allocation and Evacuation Routing with Consideration of Reliability. Transportation Research Record Journal of the Transportation Research Board, 2016, 2599:33-42.
-