# 《自然资源应急测绘 一体化综合减灾技术规范》

# 编制说明

标准项目名称：自然资源应急测绘 一体化综合减灾技术规范

标准项目编号：

送审标准名称： 自然资源应急测绘 一体化综合减灾技术规范

（此栏送审时填写）

报批标准名称： 自然资源应急测绘 一体化综合减灾技术规范

（此栏报批时填写）

承担单位：中国测绘科学研究院、武汉大学、清华大学深圳国际研究生院、国家基础地理信息中心、西南交通大学、中国矿业大学、北京建筑大学、自然资源部测绘标准化研究所

当前阶段： ☑征求意见 □送审稿审查 □报批稿报批

编制时间： 2020 年 07 月

# 《自然资源应急测绘 一体化综合减灾技术规范》编制说明

## 一、工作概况

### 1. 任务来源

任务来源于自然资源部（所属 TC230/SC2）行业标准及国家重点研发计划项目“一体化综合减灾智能服务研究及应用示范”课题“总体设计与标准规范”。

依托以上项目，标准起草单位编制了《自然资源应急测绘 一体化综合减灾技术规范》。

### 2. 目的意义

我国各类突发事件频发，给国家和人民带来了巨大的生命财产损失，国家相继发布了一系列重要的规划纲要，如《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年（2016—2020 年）规划纲要》，指出强化突发事件应急体系建设，建成与公共安全风险相匹配、覆盖应急管理全过程和全社会共同参与的突发事件应急体系。《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》，指出以信息、智能化技术应用为先导，发展国家公共安全多功能、一体化应急保障技术，形成科学预测、有效防控与高效应急的公共安全技术体系。《国家综合防灾减灾规划（2016－2020 年）》，指出加强防灾减灾救灾科技支撑能力建设，加强基础理论和关键技术研发，推进新技术应用。综合减灾智能服务将防灾减灾工作推向一体化、综合化、智能化、精准化、快速化和新颖化，制定一体化综合减灾技术标准，规范化综合应急传感器接入、信息采集、应急三维模型规范表达、接口集成服

务等感知设备、接口类型、模型信息接入、信息处理及信息传递方式，为综合减灾智能服务选择普适标准，提供高效便捷的信息接入、信息传输及信息处理方式，为有效发挥服务系统的功能，亟需编制应急感知设备接入相关标准规范。

**3. 起草单位及主要起草人**

**1）承担单位和协作单位**

承担单位（主编单位）：中国测绘科学研究院。

协作单位（参编单位）：武汉大学、清华大学深圳国际研究生院、国家基础地理信息中心、西南交通大学、中国矿业大学、北京建筑大学、自然资源部测绘标准化研究所。

**2）主要起草人及其所做工作**

项目的主要起草人和主要工作内容见下表。

| 编号 | 姓名 | 工作单位 | 工作内容 |
|---|---|---|---|
| 1 | 刘纪平 | 中国测绘科学研究院 | 项目组长，工作内容：整体协调、进度安排，协助组织标准编制大纲、主要内容及征集意见的讨论、修改、定稿等工作，起草总则及总体要求等内容。 |
| 2 | 张福浩 | 中国测绘科学研究院 | 主要参与人员，工作内容：协助组织标准编制大纲、主要内容及征集意见的讨论、修改、定稿等工作，起草总则及总体要求等内容。 |
| 3 | 陶坤旺 | 中国测绘科学研究院 | 主要参与人员，工作内容：内容设计、编写和意见处理。 |
| 4 | 徐胜华 | 中国测绘科学研究院 | 主要参与人员，工作内容：标准框架设计，内容编写和意见处理。 |
| 5 | 仇阿根 | 中国测绘科学研究院 | 主要参与人员，工作内容：资料收集、标准编写和意见处理。 |
| 6 | 张静 | 自然资源部测绘标准化研究所 | 主要参与人员，工作内容：主要内容修改。 |
| 7 | 朱秀丽 | 国家基础地理信息中 | 主要参与人员，工作内容：主要内容修改。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 心 | |
| 8 | 胡亚 | 西南交通大学 | 主要参与人员，工作内容：主要内容修改。 |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |

## 4. 主要工作过程

### 1） 标准酝酿阶段

2019 年 1 月，有关一体化综合减灾技术规范编写的任务正式在中国测绘科学研究院启动，相关单位积极开展准备工作，进行需求调研，收集国内外高精度室内外一体化定位、组网自适应定位、应急感知设备接入、典型灾害模型接口、应急三维模型表达等相关研究成果、文献资料和数据，对资料进行总结、归纳、整合的基础上，起草标准编制大纲和工作计划，完成实施方案编报工作，于 2019 年 7 月完成了实施方案编报工作。

2019 年 8 月，标准编制组成立暨第一次工作会议于在北京召开。会议对标准的主要内容、编制工作方式等进行了讨论，确定了标准内容提纲、时间计划及任务分工。

### 2） 标准立项申请阶段

2019 年 9 月至 2019 年 10 月，标准编制组深入调研、进一步收集相关资料，并进行技术试验、全面论证应急设备类型、设备数据元研究等工作，完成了标准初稿。

2019 年 11 月，自然资源部下达了 2019 年标准制修订工作计划（自然资办发[2019]49 号），要求在 2020 年完成标准的编制工作。本标准隶属于 83 项拟开展标准预研究项目之一。

**3） 标准征求意见稿编写阶段**

本标准起草采用分工协作的方式进行。2019 年 11 月-2019 年 12 月开展应急设备类型梳理，系统平台接入数据划分。2020 年 1 月初，根据第一次工作会议的分工，各章编写组分头起草章节初稿，主编单位根据各章编写组起草的章节初稿，统稿形成标准初稿。

2020 年 1 月 10 日，标准编制组第二次工作会议在厦门大学举行。会议回顾了编制组前一阶段的工作情况，讨论了标准初稿、标准涵盖的内容范围及标准编写深度，确定了下一阶段的主要工作安排。2020 年 3 月，各章编写组在标准初稿的基础上，按照修订后的内容提纲编写标准第二稿。

2020 年 5 月上旬，标准编写组主要成员，参加了国家市场监督管理总局标准技术管理司组织的第三期标准云课公益讲座《新版 GB/T 1.1-2020 权威解读》，技术人员对新版 GB/T 1.1-2020 进行了网络学习。

在标准编制的中后期，由于受到疫情的影响，编制组积极利用电子邮件、即时通信等手段，对有关问题进行了较为充分的沟通和讨论。

## 二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据

### 1. 编制原则

本标准编制中认真遵循了先进性、实用性、协调性和规范性等原则，并重点把握了以下几个方面：

本标准编制中认真遵循先进性、实用性、协调性和规范性等原则，并重点把握以下几个方面：

1）做好标准内容界定。经多次研究讨论，为避免与现行其他有关标准

内容上的重叠，将标准的内容范围界定为高精度室内外一体化定位、组网自适应定位、应急感知设备接入、典型灾害模型接口、应急三维模型表达等内容。涵盖了一体化综合减灾智能服务系统应急定位、模型分析、感知接入、三维可视化等应急处置全流程技术，满足应急服务需求。

2）突出应急处置中技术性要求，注重可操作性可实用性。满足一体化综合减灾智能服务系统快速精准获取定位和感知数据、搭建六类典型灾害模型接口、支持应急三维场景表达的需求，提供综合化、智能化应急服务。

3)妥善处理与相关法律法规、测绘行业标准、测绘地理信息行业标准、研究论文和专著等之间的关系，特别是与现有强制性测绘行业标准和行业标准中强制性条文之间的有机衔接。

4）注重编写质量，尽可能做到科学、严谨、实用，标准体例及文本编写严格执行 GB/T 29425—2012、GB／T 36378.1-2018 的要求。

**2. 确定标准主要内容的论据**

本标准遵循《中华人民共和国测绘法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国测绘成果管理条例》等法律法规。主要依据 GB/T 28921—2012 自然灾害分类与代码、GB/T 29425—2012 自然灾害救助应急响应划分基本要求、GB/T 36378.1-2018 传感器分类与代码 第 1 部分:物理量传感器、GB 18894-2016-T 电子文件归档与电子档案管理规范、DB11/T 1286-2015 城市安全运行和应急管理物联基础信息及编码规范、DB11/T 1287-2015 城市安全运行和应急管理物联信息接入规范。

## 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

《自然资源应急测绘 一体化综合减灾技术规范》共分 8 章和 1 个附录：

## 1. 标准范围

（1）标准范围：本标准适用于一体化综合减灾信息服务的应急测绘保障工作。

（2）标准内容：本文件规定了自然资源应急测绘一体化综合减灾工作中的室内外一体化定位、应急自适应组网、应急感知设备接入、典型灾害模型集成接口及应急三维模型表达的基本技术要求。

## 2. 规范性引用文件

本标准将与应急测绘密切相关的 10 部相关国家标准作为规范性引用文件。

## 3. 术语和定义

本标准依据一体化综合减灾应急处置流程中所涵盖的技术，定义了“应急响应”、“定位”、“应急感知设备”、“感知设督数据元”、“自然灾害模型”、“自然灾害模型接口”6 个术语。

## 4. 室内外一体化定位

该章列出了应急处置中室内外一体化定位技术支持的定位方式和技术性要求。列出了室内外定位支持北斗室外定位、UWB、蓝牙定位，复杂室内环境下室内外定位精度优于 1m；应急场景下室内定位精度优于 3m，室外定位精度优于 1m；室外定位响应时间优于 200ms。

## 5. 组网自适应定位

该章列出了应急定位基站终端、动态应急基站终端、应急组网定位终端、应急卫星定位终端等组网终端，并介绍了终端的技术性要求。

## 6. 应急感知设备接入

应急感知设备接入将感知设备划分为应急定位设备、气象传感器、生

物和生命传感器、空间信息获取传感器、多媒体信息传感器、灾害专用传感器。列出了一体化综合减灾智能服务系统应急感知设备的类型，定义赶着设备接入技术要求，并对包括以及应急感知设备分类和编码。

**7. 典型灾害模型接口**

该章规定了气象水文灾害、地质地震灾害、海洋灾害、生物灾害、生态环境灾害 5 大类自然灾害模型的接口语义表达要求，规定了 5 类自然灾害模型接口操作和参数内容等

**8. 应急三维模型表达**

该章列出了地震、地质灾害、洪水、城镇火灾、交通事故、建筑物倒塌场景所包含的各类模型的表达规范。

## 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，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

经测绘行业标准共享服务平台检索，尚未有相关国际标准、他国国家标准记录情况，因此本标准填补了国际空白。与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系。

## 五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

## 六、 行业标准作推荐性行业标准的建议

建议作为推荐性行业标准实施。

## 七、 贯彻行业标准的要求和措施建议(包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容)

无。

## 八、废止现行有关标准的建议

无。

## 九、其他需要说明的事项

### 1.标准名称修改的说明

本标准的名称修改的理由和依据如下：

1） 立项专家建议将《一体化综合减灾 三维模型应急表达要求标准》、《一体化综合减灾 室内定位平台与定位业务应用的交互协议》、《一体化综合减灾 应急测绘自然灾害模型接口语义表达规范》、《一体化综合减灾 应急感知设备接入技术要求》合并为《自然资源应急测绘 一体化综合减灾技术规范》。

2） 修订组认真研究认为，以上四项标准均是面向一体化综合减灾信息服务。普世性受到一定限制，同时此标准具有相同部分。故立项专家将标准名称改为《自然资源应急测绘 一体化综合减灾技术规范》。

本标准工作人员针对专家意见召开标准专家意见修订会，针对专家意见查证资料、仔细梳理之后，一致认同专家意见。综上，本标准名称由《应急感知设备接入技术要求》修改为《自然资源应急测绘 一体化综合减灾技术规范》。

### 2.技术经济论证、预期经济效果和社会效益

《自然资源应急测绘 一体化综合减灾技术规范》是针对地震、洪水、地质灾害、城镇火灾、交通事故、建筑物倒塌等自然灾害发生时灾情信息

采集和传输设备的重要参考标准，并且也是综合减灾平台软硬件服务建设的重要参考标准，对综合减灾防灾具有重要意义。

**3.其他(可选)**

无