|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 03.020 |
| CCS A 20 |

中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

****

特别重大自然灾害损失综合评估导则

 Guidelines for comprehensive assessment of losses

 from particularly major natural disasters

（报批稿）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

`

目次

[前言](#_Toc163802088)

[1 范围 1](#_Toc163802089)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc163802090)

[3 术语和定义 1](#_Toc163802091)

3.1 [特别重大自然灾害 particularly major natural disaster 1](#_Toc163802093)

3.2 [灾害范围 disaster area 1](#_Toc163802095)

3.3 [直接损失 direct loss 1](#_Toc163802097)

[3.4 毁损实物量 physical damage of disaster 2](#_Toc163802098)

[3.5 重置价格 replacement price 2](#_Toc163802099)

[4 总则 2](#_Toc163802100)

[4.1 评估目的 2](#_Toc163802101)

[4.2 评估原则 2](#_Toc163802102)

[4.3 评估依据 2](#_Toc163802103)

[5 评估内容 2](#_Toc163802104)

[5.1 灾害范围评估 2](#_Toc163802105)

[5.2 毁损实物量评估 2](#_Toc163802106)

[5.3 直接经济损失评估 3](#_Toc163802107)

[6 主要评估方法 3](#_Toc163802108)

[6.1 现场调查法 3](#_Toc163802109)

[6.2 相似性对比分析法 3](#_Toc163802110)

[6.3 承灾体脆弱性评估法 4](#_Toc163802111)

[6.4 遥感评估法 4](#_Toc163802112)

[6.5 模拟推演法 4](#_Toc163802113)

[6.6 指数法 4](#_Toc163802114)

[6.7 综合校核法 4](#_Toc163802115)

[7 评估步骤 4](#_Toc163802116)

[7.1 工作启动 4](#_Toc163802117)

[7.2 数据准备 4](#_Toc163802118)

[7.3 现场调查 4](#_Toc163802119)

[7.4 综合评估 5](#_Toc163802120)

[7.5 报告编制 5](#_Toc163802121)

[参考文献 6](#_Toc163802122)

1. 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。

本文件由全国应急管理与减灾救灾标准化技术委员会（SAC/TC307）提出。

本文件由全国应急管理与减灾救灾标准化技术委员会（SAC/TC307）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

特别重大自然灾害损失综合评估导则

* 1. 范围

本文件规定了特别重大自然灾害直接损失综合评估的总则、评估内容、主要评估方法和评估步骤。

本文件适用于自然灾害管理部门及相关机构开展特别重大自然灾害直接损失综合评估工作。

* 1. 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 24438.1—2009 自然灾害灾情统计 第 1 部分:基本指标

GB/T 24438.2—2012 自然灾害灾情统计 第 2 部分:扩展指标

GB/T 26376-2010 自然灾害管理基本术语

GB/T 28921-2012 自然灾害分类与代码

GB/T 32572-2016 自然灾害承灾体分类与代码

MZ/T 042-2013 自然灾害损失现场调查规范

* 1. 术语和定义

GB/T 24438.1—2009界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

* + 1.

 特别重大自然灾害 particularly major natural disaster

一次自然灾害过程在某一区域造成的损失达到《国家自然灾害救助应急预案》规定的国家自然灾害救助一级应急响应标准的自然灾害。

* + 1.

 灾害范围 disaster area

以行政区域为统计单元，因自然灾害直接导致的承灾体遭受损失及影响的区域。原则上以县级行政区为统计单位。根据需要，人员受灾、房屋受损、农业损失等情况可以乡（镇、街道）为统计单位。

* + 1.

 直接损失 direct loss

因自然灾害直接导致的损毁实物量和直接经济损失。

* + 1. 毁损实物量 physical damage of disaster

因自然灾害直接导致住房和居民家庭财产、农林牧渔业、工业、服务业、基础设施、公共服务、资源与环境等领域各类承灾体在不同毁损程度下的损失实物数量。

* + 1. 重置价格 replacement price

重置价格为采用与受损统计对象相同的材料、建筑或者制造标准、设计、规格及技术等，以现时价格水平重新购建与受损统计对象相同的全新实物所需花费的材料和人工等成本价格，不考虑地价因素。

* 1. 总则
		1. 评估目的

开展特别重大自然灾害损失综合评估，旨在准确划定灾害范围，科学评估灾害造成的住房和居民家庭财产、农林牧渔业、工业、服务业、基础设施、公共服务、资源与环境等直接损失，提高灾情数据的准确性，为灾后恢复重建规划提供重要依据。

* + 1. 评估原则

特别重大自然灾害损失综合评估应符合以下要求：

a）坚持科学客观、实事求是的基本原则；

b）以县（市、区）或乡（镇）等行政区为基本的评估空间单元；

c）针对灾害造成的损毁实物量、直接经济损失及影响情况进行分项评估；

d）依据标准，严格程序，注重多种评估方法的结合与综合运用；

e） 以客观事实数据为基础，充分考虑受灾地区社会经济发展水平、自然地理等条件。

* + 1. 评估依据

a）自然灾害救助条例（国务院令第577号）；

b）国家自然灾害救助应急预案（国办函〔2024〕11号）；

c）特别重大自然灾害损失统计调查制度（国防减救办发〔2024〕6号）；

d）灾区实地调查、核查所取得的房屋、基础设施、农作物等损毁情况数据和资料；

e）受灾地区的人口、经济、农业、自然灾害综合风险等普查数据和统计数据；

f）自然资源部编绘的国家基础地理信息数据；

g）相关行业主管部门提供或发布的灾区各类灾害监测、调查等数据和资料。

* 1. 评估内容
		1. 灾害范围评估

灾害范围评估是以县（市、区）或乡（镇）等行政区范围为基本评估单元，确定重特大灾害影响范围，划分灾区受灾程度。通常特别重大自然灾害范围分为极重灾区、重灾区、一般灾区和影响区，根据实际需要可调整划分等级的数量并确定完善各等级的条件标准。

* + 1. 毁损实物量评估

以灾害范围评估为基础，对住房和居民家庭财产、农林牧渔业、工业、服务业、基础设施、公共服务、资源与环境等实物毁损的数量和程度进行评估。

* + 1. 直接经济损失评估

以毁损实物量评估为基础，按照统计对象的重置价格核算直接经济损失。因灾造成的抢险救援费用、停工停产等间接经济损失、生态系统受灾造成的损失和恢复重建费用等不计入直接经济损失。

* 1. 主要评估方法
		1. 现场调查法

现场调查重点了解受灾基本情况和自然灾害发生情况，核实灾情台账完整性。现场调查内容主要包括人员伤亡和转移安置、需生活救助人员情况，倒塌房屋、损坏房屋的户数、间数和造价，农作物受灾品种、受灾面积、成灾面积、绝收面积以及作物亩产、单价等，居民家庭财产、林业、牧业、渔业、工业、服务业、基础设施、公共服务等损毁实物量和重置价格，以及其它需要调查的重大直接损失。针对灾区特点和工作需要，明确现场调查内容。

综合考虑灾区的受灾情况、经济发展水平和地形地势等因素，以不同等级受灾行政区为基本单元，采用分级随机抽样、分层随机抽样、重点抽样等方法选取调查样本。根据现场调查目标、灾区情况、灾害类型和特点、受灾程度、灾情上报精准性，以及调查时间、灾区交通状况、调查人员数量等情况选取相应的抽样方法，确定现场调查样本点的位置和数量。三种抽样方法具体如下：

a）分级随机抽样是把抽样的过程按整个灾区行政区级别分成多个层级，即市-县-乡镇-行政村（社区）-村组（自然村），再按层级从上到下逐级抽取样本，即先根据灾情等数据抽取受灾的市，再从选定的样本市中抽取县，以此类推往下级抽取。每级的抽取方式均为随机选取。

b）分层随机抽样是考虑灾害的空间异质性，选取造成灾害损失的主导单因子或复合因子，根据因子大小和空间分布对灾区不同行政区进行层级（等级）划分，每个层级随机选取样本点。

c）重点抽样是在充分分析灾区情况、上报灾情数据等基础上，选定特定行政区域，就重点关注的灾害损失项进行调查，直接确定抽样调查的对象类型、数量、地点等。

采用分级随机抽样或分层随机抽样时，选取的样本数量应满足行政区数量覆盖要求。一般地，抽查受灾地市数量不低于总数的20%，抽查受灾县（市、区）数量不低于总数的10%，每个抽查的县（市、区）抽取不少于2个乡镇（街道），每个抽查的乡镇（街道）抽取不少于2个行政村（社区）。如受灾损失较为集中，抽样点数量应适当向重灾区倾斜。

通过现场调查进行损失评估的主要过程如下：

a）采用目视判别、仪器测量、标准对比、现场访谈等方式对灾区受灾情况进行调查，依据《特别重大自然灾害损失统计调查制度》，与上报灾情统计台账对比，分项核实上报的毁损实物量和直接经济损失的准确性。

b）以调查样本上报数据与现场调查或评估结果的偏差率为基础，分项分指标推算整个灾区上报灾情的偏差率。

c）以灾区上报的总体毁损实物量和直接经济损失为基准，通过分项损失偏差率的纠偏，测算灾区总的毁损实物量和直接经济损失。

* + 1. 相似性对比分析法

基于历史灾害案例等数据，通过构建与历史灾害案例具有相似特征的指标，采用多元统计分析等机器学习方法分析灾害影响范围、强度和可能造成损失情况。

* + 1. 承灾体脆弱性评估法

通过对灾区历史灾害案例分析、实地勘察等方式，建立不同致灾强度与各类房屋、道路、农作物等承灾体损失间的函数关系，构建脆弱性曲线，评估不同强度灾害影响下的各类承灾体损失情况。

* + 1. 遥感评估法

利用多时相的多光谱、雷达等遥感数据，通过变化检测等分析手段，获取灾区灾害范围及其演变情况。结合土地覆盖、人口密度等基础资料，评估可能受影响的人口、农作物、道路等承灾体受灾情况。采用高分辨率卫星和航空遥感影像，有效定位灾害造成的倒损房屋、受损基础设施等受灾承灾体空间位置，掌握灾害造成的承灾体损失程度，进而评估实物量损毁情况。

* + 1. 模拟推演法

通过数字化多灾种、灾害链的物理演化过程，实现对灾害演进过程的映射和模拟，重现灾害的影响范围和影响程度，据此评估灾害范围和造成的损失程度。

* + 1. 指数法

根据灾害及灾区特点，选取反映灾害致灾强度、灾害损失及影响大小的特征作为指标，采用机器学习、专家打分等方法确定各指标的权重，通过指标的加权求和方式，计算受灾地区各评估单元的灾情指数，以此刻画灾情大小。

* + 1. 综合校核法

考虑数据完备性、工作时效要求、实际的灾害损失评估应用场景等多种因素，联合运用统计上报、现场调查、相似性对比分析、承灾体脆弱性评估、遥感评估、模拟推演、指数法等多种方法进行评估。将得到的承灾体的毁损实物量和直接经济损失等评估结果结合灾区基底数据和重置价格，进行评估结果的相互校核和综合评估。

* 1. 评估步骤

依据《特别重大自然灾害损失统计调查制度》，针对灾区各级政府统计上报的灾害损失数据，开展特别重大自然灾害损失评估工作，评判上报数据准确性，确定各项毁损实物量，按重置价格核算直接经济损失。评估工作流程主要包含以下五个步骤。

* + 1. 工作启动

发生启动国家自然灾害救助一级应急响应的特别重大自然灾害，或者党中央、国务院决定开展灾害损失综合评估时，需根据灾害类型、损失特点等，制定评估方案，包括组织形式、评估原则、评估依据、评估范围、评估内容、评估方法、现场调查路线、专家组人员组成、任务分工、进度安排和工作要求等。

* + 1. 数据准备

主要包含灾区基本情况、基础地理数据和地图、社会经济统计数据、自然灾害情况、灾害损失台账等数据和资料。获取灾区各级政府根据《特别重大自然灾害损失统计制度》逐项统计、汇总与上报的灾情数据，收集灾区历史灾害案例和气象、水文、遥感等灾害监测数据以及自然灾害风险普查、人口、经济、行政区划、地形地貌等数据。

* + 1. 现场调查

根据抽取的调查样本，深入受灾地区对灾害损失真实情况进行调查，抽样核查紧急转移安置人口数量、需紧急生活救助人口数量以及住房和居民家庭财产、农林牧渔业、工业、服务业、基础设施、公共服务、资源与环境等损失情况,核实样本灾情台账的准确性。重点查勘分析上报灾情指标与实际受灾程度和数量是否匹配，毁损实物重置价格是否合理，灾情指标间逻辑关系、区域间指标逻辑关系是否合理等。

* + 1. 综合评估

在数据采集和调查的基础上，进行数据分类汇总、加工处理和测算分析，根据需要分别利用现场调查、相似性对比分析、承灾体脆弱性评估、遥感评估、模拟推演、指数法等方法进行灾害损失评估。在单项评估结果的基础上，利用综合校核方法对特别重大自然灾害范围、毁损实物量和直接经济损失进行综合评估，分析灾情统计数据存在偏差的原因。

* + 1. 报告编制

基于综合评估结果，撰写特别重大自然灾害损失综合评估报告。报告内容一般包括灾害总体简要情况、评估原则和依据、评估内容与方法、灾害范围评估、现场核查情况、灾害毁损实物量与直接经济损失评估、评估结论及建议、附件等。报告撰写应文字精炼、数据翔实、逻辑严密、表述清晰。特别重大自然灾害损失综合评估报告在起草完成后，应通过会商、征求意见等方式补充完善报告。

1.
2. 参考文献
3. 中华人民共和国突发事件应对法（中华人民共和国主席令第六十九号）
4. 自然灾害救助条例（国务院令第577号）
5. 国家自然灾害救助应急预案（国办函〔2024〕11号）
6. 关于做好特别重大自然灾害灾后恢复重建工作的指导意见（发改振兴〔2019〕1813号）
7. 自然灾害情况统计调查制度（国防减救办发〔2024〕6号）
8. 特别重大自然灾害损失统计调查制度（国防减救办发〔2024〕6号）

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_