

DB4403

深圳市地方标准

DB4403/T XXX—XXXX

城市洪涝灾害链联防联控管理规程

Code of practice for joint prevention and control of urban flood disaster
chains

(送审稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

深圳市市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体规定 2

5 日常准备与联动机制 4

6 风险评估与隐患排查 5

7 预警响应与协同处置 7

附录 A（资料性） 城市洪涝灾害链联防联控示例（基层防护类） 9

附录 B（资料性） 城市洪涝灾害链联防联控示例（重点管护类） 14

附录 C（资料性） 城市洪涝灾害链风险评估流程 17

参考文献 18

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。

本文件由深圳市应急管理局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市应急管理局、深圳市水务局、深圳市城市公共安全技术研究院有限公司、中国水利水电科学研究院、深圳市标准技术研究院。

本文件主要起草人：邱德鑫、冷玉波、解玉宾、吴必朗、任玉盛、张波、刘家宏、刘长杰、张碧嘉、黄子英、黄晶晶、费佳、王佳、傅文博、梅超

引 言

城市洪涝防治与安全城市建设以保障人民“无灾少灾”生活向往为根本目标，切实提升群众获得感、幸福感、安全感。党的二十大报告明确提出，要完善国家应急管理体系，构建大安全大应急框架。城市洪涝灾害涉及范围广、影响程度深，更需在大安全框架下进一步建设、提升综合防治能力，在大应急框架下建立联防联控体系，推动城市洪涝防控向系统化、协同化、信息化方向发展，凝聚高效灾害应对合力，切实筑牢人民群众生命财产安全防线。

本文件是在总结、凝练十四五国家重点研发计划“特大城市外洪内涝灾害链联防联控应急技术与示范”项目的研究成果基础上，结合深圳市三防工作良好实践及相关经验而成。

城市洪涝灾害链联防联控管理规程

1 范围

本文件规定了城市洪涝灾害链联防联控的工作流程，明确了总体规定、日常准备与联动机制、风险评估与隐患排查、预警响应与协同处置等方面的工作内容及要求。

本文件适用于深圳市有防汛任务和需求的部门及单位防御应对城市洪涝事件。

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。

- SL 754 城市防洪应急预案编制导则
- DB4403/T 552 地下空间防汛建设与管理规程
- SJG 162 城市地下空间防涝技术导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

洪涝灾害链 flood disasters chains

由强降雨、流域洪水、风暴潮或上述因素叠加，在自然、社会系统的耦合情景下，引发一种或多种次生灾害，进一步导致灾情传递与放大过程的灾害系列。

3.2

联防联控 joint prevention and control

协同运用工程性防御体系和非工程性防控措施，通过统筹调配各类防控要素，提升城市的协同响应能力，从而及时、有效地阻断延缓和控制灾害链式传播的一种协同防控的科学防御体系。

3.3

防汛主体 flood control entities

依据法律法规、应急预案及风险管控需求，承担自身管理范围内防范应对洪涝灾害的责任，或因其防汛决策可能对其他单位造成链式风险影响，需要履行联防责任的组织。

注：按权责范围与处置能力的不同，能将防汛主体分为行业指导类、重点管护类、基层防护类，其中：

- 行业指导类：承担本行业防汛工作统筹指导、标准制定与资源协调职责的部门，包括应急、水务、交通、住建、规自、气象等；
- 重点管护类：负责重要工程或关键设施的防汛管理，自身防汛成效直接对周边造成明显影响，且防汛标准与处置要求高于基层层面的单位及机构，包括水务设施、市政道路设施、交通场站、生命线工程、重点防护对象等的管理运营单位；
- 基层防护类：以本区域自我防护、自救互救为核心，承担基础性防汛任务的组织，包括以物业为主要防汛力量的小区、写字楼和小型工业园区、企事业单位等。

3.4

防汛关联体 flood control interconnected entities

因流域空间、既定权责、洪涝灾害链风险三重关联性，需与本防汛主体（3.3）协同防控洪涝灾害的单位集合。

3.5

洪涝风险要素 flood risk factors

洪水重现期（量级）、淹没范围、淹没水深、洪水流速、淹没历时、前峰到达时间、受洪水影响人口、承灾体脆弱性和洪水损失等反映洪涝风险特征的指标。

3.6

洪涝风险图 flood risk maps

考虑融合地形地貌、暴雨洪水特征、防洪排涝（水）工程、社会经济等信息，直观反映洪水可能淹没区域洪涝风险要素（3.5）空间分布特征或洪涝风险管理信息的地图。

3.7

重点防护对象 important protective objects

由于所处的地理位置、地形、地貌等环境条件和自身的重要性及其工作特性，容易遭受灾害影响并有可能造成较大人员伤亡、财产损失或引发较严重安全事故、对社会产生其他重要影响的设施或单位。

3.8

洪涝灾害链风险评估 risk assessment of flood disaster chain

基于暴雨洪涝灾害及其诱发次生灾害的耦合关系，综合洪涝风险要素（3.5）信息，从系统角度分析灾害链式演变过程，研判灾害间的潜在相互作用及其风险传递机制的过程。

3.9

风险管控措施 risk control measures

为将风险降低至可接受的程度，采取应对风险的流程、策略、设施、操作或其他行动。

4 总体规定

4.1 总体要求

4.1.1 城市洪涝灾害链联防联控通过落实灾害防御责任，构建科学专业、反应迅速的决策支持机制，健全权威统一、分级负责、上下联动、多方协同的调度指挥机制，衔接防御准备、预警响应、协同处置全流程，形成全域覆盖、职责清晰、运转高效、协同有序的联防联控体系（见附录 A、附录 B），从而全面提升重大险情灾情的应对能力。

4.1.2 城市洪涝灾害链联防联控总体流程图应符合图 1，分为日常准备与联动机制、风险评估与隐患排查、预警响应与协同处置三大阶段，防汛指挥机构作为管理部门，负责督导、指挥、协调，防汛主体作为实施部门，负责落实、执行、报告。

4.1.3 防汛指挥机构和各类防汛主体开展城市洪涝灾害联防联控工作，应符合国家及地方现行有效的法律法规、标准规范及规范性文件的相关要求。

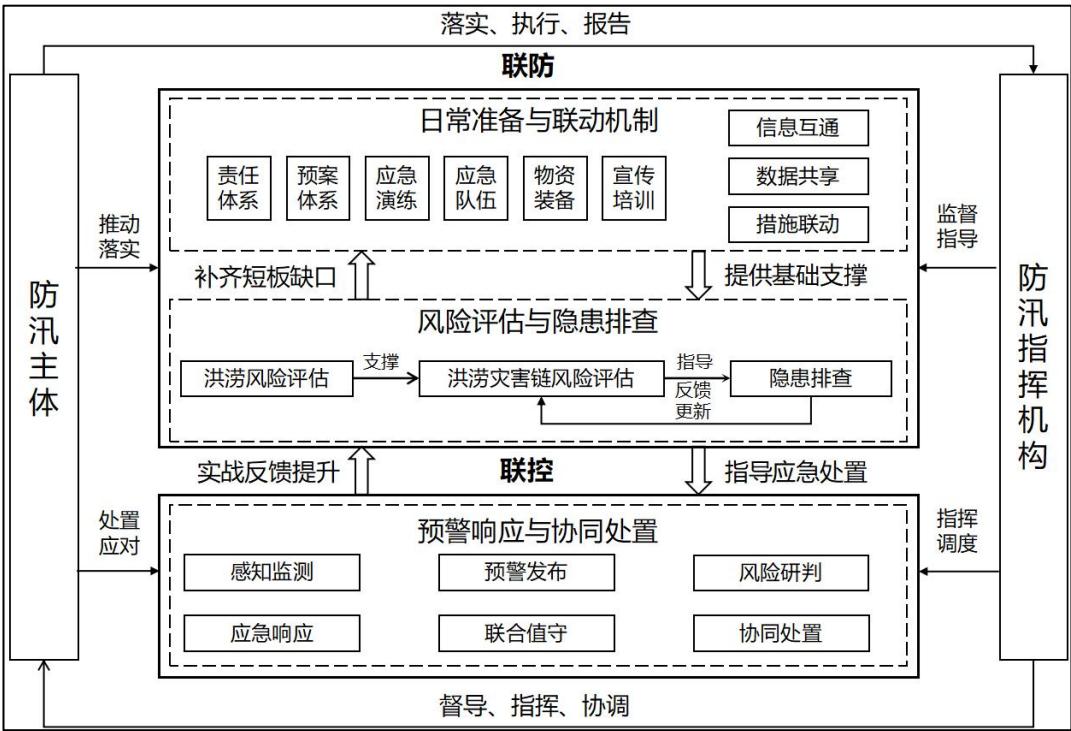


图1 城市洪涝灾害联防联控总体流程

4.2 阶段说明

- 4.2.1 日常准备与联动机制是城市洪涝灾害链联防联控的基础，通过压实责任体系、强化应急演练、充实物资储备和建立信息互通的联动机制，形成常态化防灾减灾基础体系，为联防联控提供制度支持和资源支撑。
- 4.2.2 风险评估与隐患排查是城市洪涝灾害链联防联控的核心，通过系统评估风险，常态化隐患排查，识别洪涝灾害链风险，明晰阻断灾害链关键节点。
- 4.2.3 预警响应与协同处置是城市洪涝灾害链联防联控的关键，通过监测预警、应急响应、风险研判和协同处置，实现风险闭环管控，高效处置灾险情。

4.3 防汛主体权责说明

- 4.3.1 为明晰防汛主体权责边界，本节对行业指导类、重点管护类、基层防护类三类防汛主体的权责边界予以界定。其中，对于仅需特定类别防汛主体承担的任务要求，在对应条款中均明确标注该主体类别；对于未限定主体类别的“防汛主体”表述，均指三类防汛主体共同承担的任务要求。
- 4.3.2 行业指导类防汛主体负责统筹指导本行业防汛工作，包括：
- a) 组织编制行业专项应急预案，指导下级防汛主体完善应急预案或方案；
 - b) 统筹指导协调行业内开展风险评估与隐患排查，明确行业风险管控要求；
 - c) 建立行业监测预警体系，统筹发布行业内汛情、灾险情信息；
 - d) 统筹行业应急资源储备、调度与应急抢险救援队伍建设；
 - e) 组织跨区域、跨单位的应急演练；
 - f) 指导督促重点管护类、基层防护类防汛主体落实防汛责任，协调解决跨层级防汛难点问题。
- 4.3.3 重点管护类防汛主体承担本单位（设施）防汛的责任，包括：
- a) 执行行业指导类防汛主体制定的防汛相关的工作要求，制定并实施本单位防汛预案或方案；
 - b) 开展设施日常巡查维护、隐患排查整改及应急处置准备工作；
 - c) 建立与行业指导类防汛主体的信息报送机制，及时反馈设施运行状态与灾险情；

- d) 组建一定规模的应急抢险救援队伍,配备必要装备,熟悉辖区内其他应急抢险力量和物资分布;
 - e) 指导基层防护类防汛主体开展与本单位设施相关的基层防御工作,并提供必要的支持。
- 4.3.4 基层防护类防汛主体承担本单位的直接防护责任,负责防汛基础处置工作:
- a) 落实行业指导类、重点管护类防汛主体的防汛要求,制定并实施防汛方案,定期组织开展应急演练;
 - b) 开展检查隐患点巡查、检查排水设施、安装挡水板等基础工作;
 - c) 建立基层预警响应机制,将上级预警信息传递至辖区内单位与个人;
 - d) 组建一定人数的应急抢险救援力量,储备一定数量的砂石料、编织袋、排水泵、救生衣等简易防汛物资装备;
 - e) 向行业指导类、重点管护类防汛主体报告本区域汛情、险情及处置情况。

5 日常准备与联动机制

5.1 一般规定

- 5.1.1 防汛指挥机构应根据防汛工作实际,及时调整、完善防汛主体的职责要求,指导构建分工明确、责任清晰、紧密配合的职责体系。
- 5.1.2 防汛指挥机构应构建灾害防范应对长效机制,加强顶层设计,强化内外联动,发挥管理措施叠加效应,健全覆盖全面、运转有序、高效协同的联防联控工作体系。
- 5.1.3 联防联控工作体系建立后应通过定期评估、实战演练或处置应对实际洪涝灾害事件等方式,检验并持续提升、完善。
- 5.1.4 位于同一流域或存在相关影响的不同防汛指挥机构应建立跨区域联动机制,通过强化信息共享、深化资源互助、推进协同处置,提升跨区域联防联控能力。当不同防汛指挥机构处置措施存在冲突时,应提请上级防汛指挥机构协调。
- 5.1.5 防汛指挥机构应组织指导行业指导类、重点管护类防汛主体建立常态化的监测预警、会商研判、信息报送、应急处置机制。行业指导类、重点管护类防汛主体应在其统一指导下,依据职责分工密切协作,协同应对汛情、险情、灾情,合力解决跨部门、跨领域的防汛重点难点问题。
- 5.1.6 防汛指挥机构宜通过信息化手段,完善叫应机制,推动灾害预警信息直达基层防护类防汛主体,确保其具备灾险情信息速报的能力。

5.2 日常准备

- 5.2.1 防汛主体应履行防汛的主体责任,建立健全防汛责任制,将防汛职责明确到岗到人。
- 5.2.2 行业指导类、重点管护类防汛主体应依据上位预案,结合本地区本行业灾害风险和灾害防御应对工作实际,立足洪涝灾害链场景,可参照 SL 754 的要求编制或修订专项应急预案或工作方案,并满足以下要求:
- a) 明确应急响应启动/解除的条件和信息报送的流程及时效要求;
 - b) 明确多部门协同联动的工作内容,包括监测数据共享、应急资源和应急救援力量互助、灾情信息互通等;
 - c) 明确更新要求,当出现上位预案发生重大调整、防汛关联体构成发生显著变化、防御工程布局或关键设施发生重大变更、实战或演练表明预案存在明显缺陷、灾害风险格局发生实质性变化等问题时,应及时更新。
- 5.2.3 防汛主体应定期开展防汛演练,演练结合实战需求,重点检验联动机制、预警响应、风险研判、信息报送、人员转移安置、物资调度等关键环节。演练结束后应及时评估总结,针对暴露问题进行整改。
- 5.2.4 防汛主体应建立或明确专(兼)职应急抢险队伍,配备必要的抢险装备和个人防护装备,并定期开展技能培训。

5.2.5 防汛主体应按照“分级负责、分类储备、布局合理”的原则，针对重点区域和薄弱环节，提前配备足量的防汛抢险救灾物资装备，同时明确存储地点、管理责任人、调用流程和维护保养要求。

5.2.6 防汛主体应以提升主体防灾减灾意识和自救互救能力为目标，强化宣传培训，引导企事业单位员工、社区工作者、网格员、志愿者等掌握基本应急避险与自救互救技能。

5.2.7 防汛主体应主动了解与自身防汛直接相关的属地应急准备状况，包括风险隐患情况、应急避难场所分布与容纳人数情况、关键应急物资装备储备情况、专（兼）职救援队伍情况以及应急力量预置情况。

5.3 联动机制

5.3.1 行业指导类、重点管护类防汛主体与属地防汛指挥机构之间应加强联动，建立健全日常联络、信息报送、灾情通报、抢险支援等联动机制，形成整体合力。

5.3.2 防汛主体之间应建立纵向贯通、横向协同的快速响应通道，确保指令畅通、信息共享、行动一致。

5.3.3 防汛主体应识别与自身防汛直接关联的单位，确定防汛关联体，并动态调整，可依据以下要素进行识别：

- a) 流域空间关系：所在流域内水务工程管理部门；
- b) 任务分工：法规条例和预案中规定的存在权责交叉的单位；
- c) 灾害链风险：因物理通道连通、功能服务依赖等因素的影响，发生洪涝灾害后直接影响本主体的单位。

5.3.4 防汛关联体应建立信息实时互通机制，宜实时共享雨水情、工程调度、风险研判和应急处置信息。

5.3.5 行业指导类、重点管护类防汛主体应主动向属地防汛指挥机构报备三防责任人、应急预案、抢险队伍、物资装备、风险隐患等信息，并指定专人负责实时关注、接收预报预警信息。

5.3.6 行业指导类、重点管护类防汛主体应加强与属地防汛指挥机构的协调联动，宜将相关力量纳入属地防汛指挥机构统一指挥调度，接受属地防汛指挥机构在应急状态下的工作指导与协调。

5.3.7 防汛主体之间应加强信息共享，宜在防汛指挥机构的统筹下，依托信息化手段，强化信息资源的集中管理和动态更新。防汛指挥机构应保障各授权防汛主体按需实时查询和共享数据。

6 风险评估与隐患排查

6.1 一般规定

6.1.1 行业指导类防汛主体应统筹指导本行业开展风险评估，逐步推动风险评估成果广泛应用，并指导制定行业内风险管控指南，量化预警标准、细化应对措施、优化处置流程。

6.1.2 重点管护类防汛主体应在行业指导类防汛主体的指导下，梳理本单位、本设施以及本业务条线的风险隐患情况，制定相应的风险管控清单，并及时告知受影响的基层防护类防汛主体，指导其做好防控。

6.1.3 重点管护类、基层防护类防汛主体应关注自身洪涝风险情况，具备相关条件的防汛主体，应在洪涝风险评估成果的基础上，结合自身情况与灾害链演变机理，定期开展洪涝灾害链风险评估。

6.1.4 开展洪涝灾害链风险评估的防汛主体，宜充分考虑由洪涝引发的灾害链事件，包括山洪地质灾害、堤防漫堤、水库溃坝、城市内涝、地下空间受淹、地面坍塌、生命线工程中断以及由浸水可能导致的生产安全事故等。

6.1.5 隐患排查应在风险评估的基础上进行，根据风险评估结果，明确隐患排查的对象、内容、优先级及最低频次。因条件限制未能开展洪涝灾害链风险评估的防汛主体，应结合历史灾害情况进行全面排查。

- 6.1.6 防汛主体应记录保存隐患排查的过程数据、结果及整治状态等资料，并作为风险再评估的重点要素，更新既有风险。可优先采用信息化、智慧化手段汇总、动态更新风险情况。
- 6.1.7 防汛主体应建立“风险识别—分级管控—实战验证—反馈更新”风险动态管控闭环机制，基于风险评估和隐患排查结果，分类分级落实管控措施，通过实际数据验证有效性，若存在较大偏差时，应动态更新。

6.2 风险评估

- 6.2.1 以下防汛主体应采用调查分析法或数值模拟法，分析洪涝风险：
- a) 防汛主体所处区域相关河道、排水设施未达标或位于水库泄洪影响区域、低洼易涝区等洪涝灾害高风险区域；
 - b) 易发生次生灾害隐患的场地，如淤泥渣土收纳场、垃圾填埋场及地下工程类等；
 - c) 属于重点防护对象且周边区域发生过积水内涝灾情的。
- 注：重点防护对象的判定标准见《深圳市重点防护对象识别原则（试行）》。
- 6.2.2 洪涝风险分析可参考以下资料：
- a) 风险评估类：洪涝风险图、河流洪水风险图集、风暴潮灾害风险评估与区划等；
 - b) 规划类：防洪潮规划等专项规划；
 - c) 历史灾险情类：低洼易涝区、积水内涝点和灾害风险预警信息等。
- 6.2.3 采用数值模拟法进行洪涝风险分析时，构建模型所需的降雨、地形、下垫面、防洪排涝设施等数据资料要求和模拟计算要求，可参考《洪水风险图编制和专项评估技术要求》。
- 6.2.4 洪涝风险等级宜根据淹没时间、淹没深度和重要程度等因素综合确定，风险等级从高到低分为四级，分别为高风险、较高风险、中风险和一般风险，划分标准宜符合表 1 规定。

表 1 洪涝风险等级划分标准

风险等级	划分标准		
	重要程度	淹没时间（小时）	淹没深度（厘米）
高风险	重点防护对象	/	H≥60
	非重点防护对象		
	住宅小区底层住户进水，工商业建筑物一楼进水		
较高风险	重点防护对象	T>0.5	40≤H<60
	非重点防护对象	T>1.5	
中风险	重点防护对象	T>0.5	27≤H<40
	非重点防护对象	T>1.5	
一般风险	重点防护对象	T>0.5	15≤H<27
	非重点防护对象	T>1.5	
注 1：对于交通道路，淹没深度的控制要求是指主干道中至少双向各一条车道的积水深度不超过限制值。			
注 2：淹没时间、淹没深度等数据能通过洪水风险图集直接获取或数值模拟法计算得到。			

- 6.2.5 采用调查分析法进行洪涝风险分析时，应收集历次洪涝发生时的发生时间、降雨情况、淹没情况和受灾情况等信息，并结合收集到的资料，参照表 1 的规定因地制宜地确定洪涝风险等级划分标准，进行洪涝风险分析。
- 6.2.6 评估结果为高风险的防汛主体应制定相应的防护措施。其中，涉地下空间的重点防护对象，其地下空间的设计管理应符合 SJG 162、DB4403/T 552 等相关要求。

- 6.2.7 应在洪涝风险分析的基础上,综合考虑洪涝风险等级、人口密度与社会经济影响以及孕灾环境、承灾体等因素指标,系统分析洪涝灾害链演变过程,细化、识别并进行洪涝灾害链风险评估。
- 6.2.8 洪涝灾害链风险通常是致灾因子危险性、孕灾环境敏感性、承灾体暴露度综合作用的结果。评估流程见附录C。
- 6.2.9 洪涝灾害链风险评估内容包括积水内涝风险、因积水引发的次生、衍生灾害风险的可能性与后果。可能性分析包含历史发生概率、现有控制措施有效性等,后果分析包含人员伤亡、财产损失、承灾体脆弱性、设施损毁或中断等,可根据实际情况进行适当调整。
- 6.2.10 可能性与后果评估可采用风险矩阵法进行,宜依据风险评估结果划分风险等级,形成动态洪涝灾害链风险清单。
- 6.2.11 应依据风险评估结果和风险清单,制定并落实风险管控措施。管控措施应纳入日常准备、联动机制、预警响应和协同处置等环节,措施包括编制专项预案、监测预警、风险研判、多部门协同响应、应急资源前置、转移避险等。

6.3 隐患排查

- 6.3.1 防汛主体应开展隐患排查,并制定和落实隐患排查制度,明确责任人、巡查频次和应急处置流程。
- 6.3.2 隐患排查包括汛前检查、日常检查、定期检查和专项检查。应根据自身实际情况和周边环境特点,合理确定隐患排查频次。
- 6.3.3 隐患排查内容包括设备设施的巡查、周边环境的巡查和管理制度的检查,对于洪涝高风险或洪涝灾害链风险较高的防汛主体,应适当增加排查内容。
- 6.3.4 隐患排查人员应为熟悉情况的人员,常规排查以巡视为主,对于异常隐患,必要时应采用有效的探测技术和设备,按照相关技术标准规定,进一步排查。
- 6.3.5 隐患排查记录应有清晰、完整、准确、规范的记录(包括影像资料),排查完成后应及时整理归档,并动态更新隐患信息。
- 6.3.6 对于无法及时消除或可能危及公共安全的隐患,应及时向上级部门报告,跨区域、跨部门或可能危及公共安全的重大隐患,应及时向防汛指挥机构报告。其中,重大隐患的分级分类标准,参照各防汛主体所属行业内现行有效的风险管控相关标准执行。报告内容应包括隐患点位,隐患基本情况,可能造成的后果和治理建议。
- 6.3.7 对于短期无法消除且洪涝灾害链风险高,易引发次生衍生灾害的隐患,应建立“雨前排查、雨中巡查、雨后复查”的工作制度,并落实应急度汛措施。
- 6.3.8 防汛主体应及时对隐患进行治理,每年汛后应梳理现存隐患台账,宜利用非汛期时间加快开展隐患治理工作。次年汛前应对隐患治理情况进行一次检查,降雨时应对隐患治理效果进行检查评估。

7 预警响应与协同处置

7.1 一般规定

- 7.1.1 防汛指挥机构应指导有关部门完善监测预警手段,滚动会商研判雨情水情汛情,当预报或发生强降雨、洪涝灾害时,视情组织相关防汛主体进行联合值班值守、加密会商,综合研判灾害风险发展态势、研究防范应对重点。
- 7.1.2 防汛指挥机构应建立气象灾害预警信号与应急响应联动机制,明确应急响应启动的条件,明确与防汛主体之间监测预警信息传递方式,预警叫应到点到人。
- 7.1.3 行业指导类、重点管护类防汛主体应结合自身实际,建立健全预警信息发布与响应机制,完善预警触发、发布渠道、发布对象和预警送达等工作流程,通过多途径、多手段直达基层防护类防汛主体,并及时向社会公布。

7.1.4 防汛指挥机构宜建立多部门调度指令互通共享平台，通过信息化手段融合推送灾情态势与指挥指令，实现指挥人员全局研判、基层人员与救援队伍协同响应，支撑指令精准下达、行动状态实时共享及处置效果闭环反馈。

7.1.5 行业指导类、重点管护类防汛主体应建立有效的预警响应处置闭环机制，通过处置过程信息动态优化预警响应对象和协同处置内容。

7.2 预警响应

7.2.1 防汛主体应建立并完善汛期 24 小时领导带班、干部值班制度和防汛预警响应联动工作机制，明确带班领导、值班人员工作职责，积极主动获取和接收各类防汛预警信息及文件，并结合预案及时启动应急响应。

7.2.2 防汛主体应落实预警响应联动机制，明确响应程序、权限条件，当市防汛指挥部启动应急响应后，应根据预警级别和自身预案，同步启动本行业、本系统、本单位的内部响应，结合自身实际灾情，可越级启动或提升应急响应。

7.2.3 防汛主体应指定专人专岗负责实时接收气象、水务、海洋等部门的预警信息，同时按照联动机制，接收防汛关联体单位预警信息。

7.2.4 防汛主体应结合风险评估与隐患排查情况，基于预报预警信息，对洪涝灾害及其衍生事件进行分析研判，及时发出预警，应明确预警的对象、内容及方式，并按照联动机制通知防汛关联体单位。

7.2.5 防汛关联体应建立高效协同的预警响应机制，宜明确预警信息互通、风险研判共商、防御状态同步和灾险情共享等内容。

7.3 协同处置

7.3.1 行业指导类、重点管护类防汛主体应针对预警关联的风险区、隐患点采取风险管控措施，对于未在清单内且底数不明的隐患点，应及时上报防汛指挥机构，有条件的防汛主体，宜按以下程序处置：

- a) 及时警戒：划定临时警戒区，必要时转移疏散受威胁人员；
- b) 快速研判：综合运用监测、数值模拟等技术手段，结合历史相似案例进行风险初判；
- c) 动态响应：根据研判结果匹配管控措施，并结合发展动态及时更新响应；
- d) 协同联动：根据5.3的要求建立联动机制进行协同处置。

7.3.2 防汛主体应全面获取灾情信息，包括自身灾情及防汛关联体灾情，及时开展相关处置，并按联动要求，将灾情及处置信息告知防汛关联体和防汛指挥机构等相关方。

7.3.3 当防汛关联体中某一成员的防汛决策或行动，对其他关联主体造成非意图的链式影响时，应及时通知关联单位，通知内容应包括决策或行动内容、影响范围和建议联防措施等。

7.3.4 具备工程调度能力的防汛主体进行工程调度时，应综合考虑洪涝灾害链风险和跨部门协同处置要求，充分统筹各防洪工程，协调开展工程联合调度。

7.3.5 同流域或存在灾害链式影响的不同行政区域，应在各属地防汛指挥机构统筹联动下协同处置相关灾险情。

7.3.6 防汛主体应依权责协同作战，提高处置效率。

附 录 A
(资料性)
城市洪涝灾害链联防联控示例（基层防护类）

A. 1. 1 概述

本文件以某小区为例，简要说明如何从基层防护类防汛主体如何层面开展洪涝灾害链联防联控工作。该小区位于A水库的下游，临近B河流，周边有危化品存储仓库，单位内有地下空间，且与周边单位的地下空间连通。小区主要由物业承担日常的防汛任务。

A. 1. 2 日常准备与联动机制

A. 1. 2. 1 在日常准备环节，该小区主要工作内容包括：

- 明确三防责任人：小区物业成立了防汛专项工作组，将防汛责任明确到岗到人；
- 编制应急预案：小区物业编制了防汛应急预案，明确了应急响应的启动条件，信息接收、转达和上报的要求，见表A. 1；

表 A. 1 防汛关键岗位及职责

序号	职务	应急岗位	职责
1	经理	指挥长	负责统筹各项事务。
2	安全主管	副指挥长	辅助指挥长处理各项事务。
3	行政主管	综合协调组	负责各类信息的接收和传达，具体包括： 1. 气象、洪涝信息的收集与传达； 2. 负责对接街道、水务、供电以及其他相关部门。
4	保安队长	现场应对组	负责现场处置相关事宜，具体包括： 1. 人员、车辆疏散引导； 2. 小区内电力设施、机械设施、排水泵巡查与启闭； 3. 地下空间出入口处防汛沙袋、挡板布置。

- 开展应急演练：在每年汛前定期开展防汛应急演练，演练了地下空间积水倒灌、河流漫溢等情景下预警响应、信息报送、应急处置和人员转移安置等内容，并对演练过程中出现的问题进行了总结复盘；
- 储备应急物资装备：在专用仓库储备了足量的应急物资装备，并安排专人进行管理，物资清单、出入库台账和装备日常保养维护要求等资料齐全；
- 建立救援力量：在物业的基础上建立了兼职的应急抢险队伍，同时与周边单位的队伍达成了应急救援队合作协议，以便在紧急情况下能够快速响应；
- 做好宣传培训：通过宣讲、培训和演练等方式，向本小区的居民科普洪涝灾害风险，引导其掌握基本的应急避险与自救互救技能。

A. 1. 2. 2 在联动机制环节，该小区主要工作内容包括：

- 确定防汛关联体：从流域空间关系、防汛任务分工和灾害链风险三个方面分析了与自身防汛存在直接关联的相关单位，见表A. 2；
- 建立联动机制：明确防汛关联体之间联动内容，包括监测数据实时共享、工程调度和风险研判信息流转、协同处置等内容，见表A. 2；
- 主动报备：主动向属地防汛部门报备三防责任人、应急预案、抢险队伍和风险隐患等信息。

表 A.2 某小区防汛关联体识别对照表

识别维度	识别方法	关联单位示例	风险场景	协同内容
流域空间关系	查看洪涝风险图集、河流洪水风险图集，分析所处区域的水文情况	a) 水务部门 b) 流域管理部门（水库、河道）	a) 水库泄洪 b) 河流漫溢 c) 排水受顶托	监测数据共享 信息流转 工程调度 协同处置
灾害链风险	确认气象水务等预警信息发布平台和接收方式； 找出水、电、燃气、网络等保持本单位基本运转的功能依赖单位； 检查本单位地下空间是否与其他单位的地下空间连通，是否存在其他外部出入口； 模拟分析因积水内涝导致的灾害链传导路径	a) 应急、气象、水务、住建等单位 b) 水务集团、供电部门、燃气集团 c) 地下空间相连通的单位 d 危化品存储仓库管理单位、工厂等	a) 地下空间连锁倒灌 b) 因浸水断电断网断水 c) 遇湿易燃的危化品	信息接收 信息流转 风险研判 协同处置

A.1.3 风险评估与隐患排查

A.1.3.1 在风险评估环节，该小区主要工作内容包括：

- 获取洪涝风险信息：主动关注、收集与本小区相关的风险评估类、规划类和历史灾情类的洪涝风险资料；
- 明确周边区域洪涝风险：在现有洪涝风险信息的基础上，采用调查分析的方式，分析洪涝风险。根据分析结果，结合表1的洪涝风险等级划分指标，该小区属于较高风险；
- 分析洪涝灾害链事件：该小区所属区域洪涝风险等级属于较高风险，人口密度较大，地下空间连通多，且周边存在化学品存储仓库，当周边区域出现洪涝积水时，可能会引发地面坍塌、管网顶托、地下空间受淹、生命线工程中断以及由浸水可能引发的危化品仓库爆炸等生产安全事故；
- 确定洪涝灾害链风险清单：针对列明的灾害链事件，采用风险矩阵法，分析事件的可能性和后果严重性，确定风险等级，并形成洪涝灾害链风险清单，见表A.3；
- 制定风险管控措施：根据风险评估的结果制定并落实风险管控措施，措施应纳入应急处置中。

表 A.3 某小区洪涝灾害链风险清单

风险事件	所在位置	可能性分析	后果分析	风险等级	管控措施
水库出现险情	单位及周边	极少情况下才发生（10%~30%）	河道漫溢、地表受淹、地下室遭水浸	一般风险	关注雨水情 关注泄洪通知
河流漫溢	河道周边	某些情况下会发生（30%~70%）	地下室遭水浸	较大风险	关注雨水情 工程调度
相邻地下室积水	地下连通道	某些情况下会发生（30%~70%）	积水连锁倒灌、地下配电室浸水断电	一般风险	消息互通 协同处置
危化品仓库遭水浸	危化品仓库	一般情况下不会发生（10%以下）	危化品遇水爆炸	一般风险	消息互通 风险研判 协同处置

- A. 1. 3. 2 在隐患排查环节，该小区主要工作内容包括：
- 明确巡查要求：针对洪涝灾害链风险清单上的风险点和历史隐患点等重点巡查对象，制定和落实隐患排查制度，明确责任人、巡查频次、巡查要求；
 - 开展隐患排查：包括汛前检查、日常检查、定期检查和专项检查，巡查内容包括泵站、挡板沙袋等设施设备情况，关注水库水位、周边河流水位情况以及与周边单位协同情况，巡查完成后及时做好记录，动态更新隐患信息；
 - 隐患上报与治理：对排查出的隐患及时进行治疗。

A. 1. 4 预警响应与协同处置

- A. 1. 4. 1 在预警响应环节，该小区主要工作内容包括：
- 值班值守：安排专人专岗24小时值班值守，积极主动获取气象、水务等部门的预警信息，并做好信息的转达、报送以及预警信息与应急响应启动的衔接；
 - 风险研判：根据各类预警信息，结合风险评估和隐患排查的情况，对洪涝灾害链进行分析研判，分析是否会产生洪涝灾害链事件；
 - 预警响应：根据风险研判情况，及时发出预警，并告知防汛关联体，同时要主动接收、了解防汛关联体的风险情况，及时同步相关信息，判断是否会对本小区产生影响，见表A. 4。

表 A. 4 某小区预警响应工作要求

响应级别及条件		响应行动
四级响应	当可能或已经发生以下情况之一时，由值班人员结合实际情况决定是否启动： ①当市气象局发布暴雨橙色预警信号时； ②周边河流水位开始上涨，但未达到警戒水位时； ③单位周边部分区域开始出现积水时。	30%物业人员到岗值班，关注信息变化，做好隐患排查、物资准备及人员通知。
三级响应	当可能或已经发生以下情况之一时，由值班领导结合实际情况决定是否启动： ①当市气象局发布暴雨红色预警信号时； ②周边河流水位上涨明显，即将达到警戒水位时； ③单位周边部分区域出现积水，最大积水深度达到15厘米及以上； ④暴雨、积水有可能会引发其他链式的次生衍生灾害时。	50%物业人员到岗值班，保安人员100%到岗；做好人员通知；加强隐患排查，检查防汛物资等；如地下出现积水，启用水泵进行抽排水。
二级响应	当可能或已经发生以下情况之一时，由值班领导结合实际情况决定是否启动： ①当市气象局发布暴雨红色预警信号时； ②周边河流水位上涨明显，超出警戒水位时； ③单位周边多处区域出现积水，最大积水深度达到25厘米及以上； ④暴雨、积水已经引发其他链式的次生衍生灾害时。	100%物业人员到岗值班；查询周边区域河道水位以及地表积水情况；通知做好地下空间人员和车辆转移准备；关闭低洼处地下空间入口，设置挡水板、防汛沙袋等；如地下出现积水，保持水泵常开进行抽排水；根据情况，启动备用泵。

表 A.4（续）

响应级别及条件		响应行动
一级响应	当可能或已经发生以下情况之一时，由值班领导结合实际情况决定是否启动： ①当市气象局发布暴雨红色预警信号时； ②周边河流水位上涨明显，大幅超出警戒水位时； ③单位周边多处区域出现积水，最大积水深度达到40厘米及以上； ④暴雨、积水已经引发其他链式的次生衍生灾害，且已经严重影响本单位时。	除采取二级响应的措施外，及时引导车辆疏散至相对高处，协助社区通知、引导居民至避难场所紧急避险；向防汛关联体了解相关信息并将自身情况告知其他单位；若地下空间进水，且积水上涨明显难以控制时，直接通知或协调通知电力部门停电。
信息接收、传达、报送要求	预警接收： 汛期，应通过官方网站、微信等渠道关注气象预警信息，通过联动机制建立的信息接收渠道了解街道、社区等周边河流的水位信息和积涝情况以及可能由积水内涝引发的洪涝灾害链风险事件。 信息传达： 接收气象、水务预警信息后，应通过微信群、短信、公告栏等方式告知公众，如遇极端情景，可通过铜锣、喇叭、手摇报警器、敲门上门通知等方式传达。 信息报送： 当发现周边区域出现大量积水、河道漫溢、地下空间进水等情况，且积水有进一步增大的趋势时，应根据已建立的联动机制，由专人对接社区、水务、电力、街道等部门，并通过微信群、电话等方式将相关险情及时反馈至相关方，请求协助。	
注：表中的“物业人员”指的是具有防汛任务的物业人员。以上应急响应工作要求为参考执行。		

A.1.4.2 在协同处置环节，该小区主要工作内容包括：

- 管控措施：针对预警关联的风险隐患点采取风险管控措施，对于未在清单内或风险底数不明的隐患点，通过及时警戒、快速研判、动态响应和协同联动4个环节，进行相应处置；
- 协同处置：全面了解自身风险和防汛关联体的风险，及时将风险信息和处置信息同步至相关联的单位，是防汛主体协同处置的重要工作内容。特别是防汛决策或行动，对其他关联防汛主体造成非意图的链式影响时，应及时通知关联单位，内容包括决策或行动内容、影响范围和建议联防措施等，见表A.5。

表 A.5 防汛关联体链式影响协同处置示例

场景	通报触发条件	通报内容要素
A水库泄洪影响	即将开闸泄洪	决策内容： X月X日8:00泄洪（ Xm^3/s ，持续Xh）； 影响范围： 水库泄洪后沿XX河汇入B河后进入XXX地区，主要涉及区域为XXXXXXX，B河沿线，预计水位上升Xm； 联防建议，包括： a) 加强设施管控 ，XX部门要做好跨河路桥、过水路面、通信设施等管控工作，提醒两岸群众注意通行安全，必要时采取交通管制措施。电力、通信、燃气、水务要加强对各自设施设备巡查工作； b) 加强人员管控 ，泄洪影响地区严禁人员在水库及河道周边停留围观泄洪，相关单位提前排查危险区域禁止人员逗留； c) 加强防范应对 ，各相关单位提前做好应急预案及防范措施，一旦发现安全隐患，立即采取应急处置措施。

表 B. 5（续）

场景	通报触发条件	通报内容要素
与该小区互通的地下空间发生积水倒灌	地下空间出入口外侧有大量积水,且积水已经开始倒灌	决策内容: X月X日X时启动5台大功率泵强排, 在所有出入口布置沙袋、挡水板; 影响范围: 地下空间相连通的区域; 联防建议: 所有单位启动水泵、启用防淹门, 及时封堵所有出入口, 引导公众紧急避险。

附 录 B

(资料性)

城市洪涝灾害链联防联控示例（重点管护类）

B.1.1 概述

本文件以某地铁场站为例，简要说明重点管护类防汛主体如何开展洪涝灾害链联防联控工作。该地铁场站含地下站厅、站台及设备用房，地下空间内与周边商场地下空间直接连通，一共有8个出口。地铁场站周边有一处低洼易涝区域，降雨过大时易产生积水，积水可能通过地铁出入口、连通口倒灌至地下空间。该地铁场站的防汛任务由地铁运营单位负责，商场地下空间防汛任务由其物业单位承担。

B.1.2 日常准备与联动机制

B.1.2.1 在日常准备环节，地铁运营单位作为重点管护类防汛主体，开展以下工作：

——明确三防责任体系：成立防汛专项工作组，划定关键岗位及职责，确保责任到岗到人，见表B.1；

表 B.1 防汛关键岗位及职责

序号	职务	应急岗位	职责
1	地铁场站站长	指挥长	统筹防汛应急处置相关事宜，对接防汛指挥机构及行业指导类主体。
2	设备管理	技术保障组	负责地下空间抽排设备、防淹门等设施的日常运维与应急检修
3	客值、安检	现场处置组	负责出入口挡水设施布设、人员疏散引导、连通口值守，同步向商场物业传递信息
4	调度	信息联络组	接收气象、水务等预警信息，报送汛情至行业指导类主体，同步至防汛关联体
5	保安、物业	应急抢险组	负责积水抽排等先期处置措施，协助基层防护类主体（商场物业）处置连通口倒灌风险

——编制应急预案：该地铁场站编制了防汛应急预案，明确了应急响应的启动条件，信息接收、转达和上报的要求，见表B.2；

表 B.2 防汛应急处置预案

序号	响应等级	处置动作
1	黄色暴雨 (关注级)	执行30分钟巡视要求：按要求保安班长、安检班长等负责同志负责出入口巡视，并目视出入口外路面积水情况；信息联络组与连通口物业联系，确认商场周边水情。
2	橙色暴雨 (四级)	现场处置组进行出入口上部挡板中柱安装，加强值守，监视出入口的水位，保洁做好清理积水准备。信息联络组加强与连通口物业联系，确认商场周边水情。
3	红色暴雨 (三级)	现场处置组按预案预置力量至受威胁出入口，准备安装挡水板，加强值守，监视出入口的水位。信息联络组加强与连通口物业联系，确认商场周边水情。保洁做好清理积水准备。

表B.2（续）

序号	响应等级	处置动作
4	红色暴雨 （二级）	现场处置组按预案安装受威胁出入口挡水板，加强值守，监视出入口的水位。信息联络组加强与接驳物业联系，确认商场周边水情。保洁做好清理积水准备。各出入口结合水位警戒线设置，原则上达到一级水位线后须安装好防淹挡板并关闭该出入口。商场周边有积水，达到一级水位线时并有上涨趋势时，现场处置组升起连通口电动防淹挡板。保洁做好积水清理。
5	红色暴雨 （一级）	现场处置组按预案安装所有挡水板，加强值守，监视出入口水位。各出入口结合水位警戒线设置，原则上达到一级水位线后须安装好防淹挡板并关闭该出入口，指引乘客尽快出站，关闭出口。保洁做好积水清理。

- 开展应急演练：在每年汛前联合商场物业、属地应急部门开展演练，重点演练地下空间积水倒灌情景，检验了信息报送、多部门应急协同处置和人员疏散等内容，并对演练过程中出现的问题进行了总结复盘；
- 储备应急物资装备：按“重点区域定向储备”原则，在出入口、站厅、备用库和会议室等区域设置物资储备点，并安排专人进行管理，物资清单、出入库台账和装备日常保养维护要求等资料齐全；
- 建立救援力量：依托安检、保安、物业等队伍建立了兼职的应急抢险队伍，同时与周边单位的队伍达成了应急救援队合作协议，以便在紧急情况下能够快速响应；
- 做好宣传培训：通过宣讲、培训和演练等方式，提升本地地铁场站工作人员能力，在暴雨来临时，通过车站广播及时告知乘客洪涝灾害风险，做好引导乘客进行应急避险的准备。

B.1.2.2 在联动机制环节，该地铁场站主要工作内容包括：

- 确定防汛关联体：从地铁场站与外部空间联动情况分析自身防汛存在直接关联的相关单位；
- 建立联动机制：明确防汛关联体之间联动内容，包括：
 - 关注气象、水务、交通等行业指导类防汛主体下发预警信息，同时若地铁周边出现明显积水，立即请求水务部门到场抽排；
 - 及时将本站风险情况以及应急处置情况及时同步至其他地铁场站等重点管护类防汛主体；
 - 与商场物业等基层防护类防汛主体建立专属电话、微信工作群等联络机制，及时同步相关防御动作信息。
- 主动报备：主动向属地防汛部门报备三防责任人、应急预案、抢险队伍和风险隐患等信息。

B.1.3 风险评估与隐患排查

B.1.3.1 在风险评估环节，该地铁场站主要工作内容包括：

- 获取洪涝风险信息：主动关注、收集与本场站相关的风险评估类、规划类和历史灾情类的洪涝风险资料；
- 明确周边区域洪涝风险：在现有洪涝风险信息的基础上，采用“数值模拟+调查分析”的方式，分析洪涝风险。根据分析结果，结合表1的洪涝风险等级划分指标，该地铁场站属于中风险；
- 分析洪涝灾害链事件：该地铁场站所属区域洪涝风险等级属于较高风险，地下空间连通多。当周边区域出现洪涝积水时，可能倒灌至地铁场站中，影响地铁的正常运行，同时由于地铁场站乘客较多，若疏散不及时，可能会对乘客的人身安全造成影响；
- 确定洪涝灾害链风险清单：针对列明的灾害链事件，采用风险矩阵法，分析事件的可能性和后果严重性，确定风险等级，并形成洪涝灾害链风险清单；
- 制定风险管控措施：根据风险评估的结果制定并落实风险管控措施，措施应纳入应急处置中。

B.1.3.2 在隐患排查环节，该地铁场站主要工作内容包括：

- 明确巡查要求：针对洪涝灾害链风险清单上的风险点和历史隐患点等重点巡查对象，制定和落实隐患排查制度，明确责任人、巡查频次、巡查要求；
- 开展隐患排查：包括汛前检查、日常检查、定期检查和专项检查，巡查内容包括泵站、挡板沙袋等设施设备情况，关注周边低洼易涝区积水情况以及与周边单位协同情况，巡查完成后及时做好记录，形成台账，动态更新隐患信息；
- 隐患上报与治理：及时对查出的隐患进行治理。

B.1.4 预警响应与协同处置

B.1.4.1 在预警响应环节，该地铁场站主要工作内容包括：

- 值班值守：实行领导带班制，安排专人专岗24小时值班值守，积极接收气象、水务等部门以及防汛关联体的预报预警信息，并做好信息的转达、报送以及预警信息与应急响应启动的衔接；
- 风险研判：根据各类预警信息，结合风险评估和隐患排查的情况，对洪涝灾害链进行分析研判，分析是否会产生洪涝灾害链事件；
- 预警响应：根据风险研判情况，及时发出预警，并告知防汛关联体，同时主动接收、了解防汛关联体的风险情况，及时同步相关信息，判断是否会对本地铁场站产生影响。

B.1.4.2 在协同处置环节，该地铁场站主要工作内容包括：

- 管控措施：针对预警关联的风险隐患点采取风险管控措施，对于未在清单内或风险底数不明的隐患点，通过及时警戒、快速研判、动态响应和协同联动4个环节，进行相应处置；
- 协同处置：全面了解自身风险和防汛关联体的风险，及时将风险信息和处置信息同步至相关联的单位，是防汛主体协同处置的重要工作内容。特别是防汛决策或行动，对其他关联防汛主体造成非意图的链式影响时，应及时通知关联单位，内容包括决策或行动内容、影响范围和建议联防措施等。

附 录 C
(资料性)
城市洪涝灾害链风险评估流程

洪涝灾害链风险评估流程见图C.1。

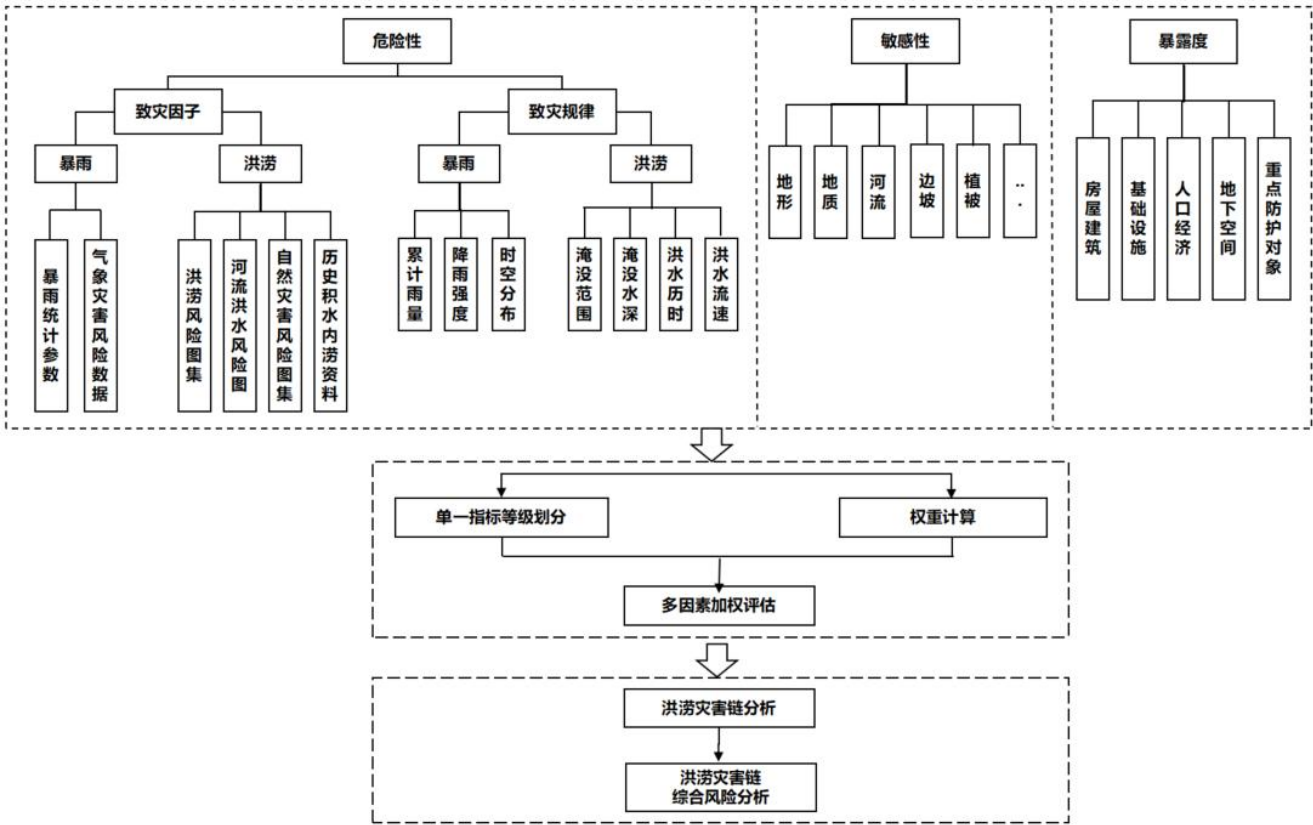


图 C.1 洪涝灾害链风险评估流程

参 考 文 献

- [1] SL/T 754—2017 城市防洪应急预案编制导则
 - [2] DB11/T 2189—2023 防汛隐患排查治理规范 城镇内涝
 - [3] 水利部水旱灾害防御司. 洪水风险图编制和专项评估技术要求. 2024年
 - [4] 深圳市应急管理局. 深圳市重点防护对象识别原则（试行）. 2023年
-