

主编 赵万民
副主编 李和平

孙玉平

杨培峰

中日城市防灾减灾学术研讨会论文集

中日都市防災減災学術シンポジウム論文集

ZHONGRI CHENGSHI FANGZAI JIANZAI
XUESHU YANTAOHUI LUNWENJI

会议主办单位：重庆大学 神戸大学



重庆大学出版社

<http://www.cqup.com.cn>

主编 赵万民
副主编 李和平

孙玉平

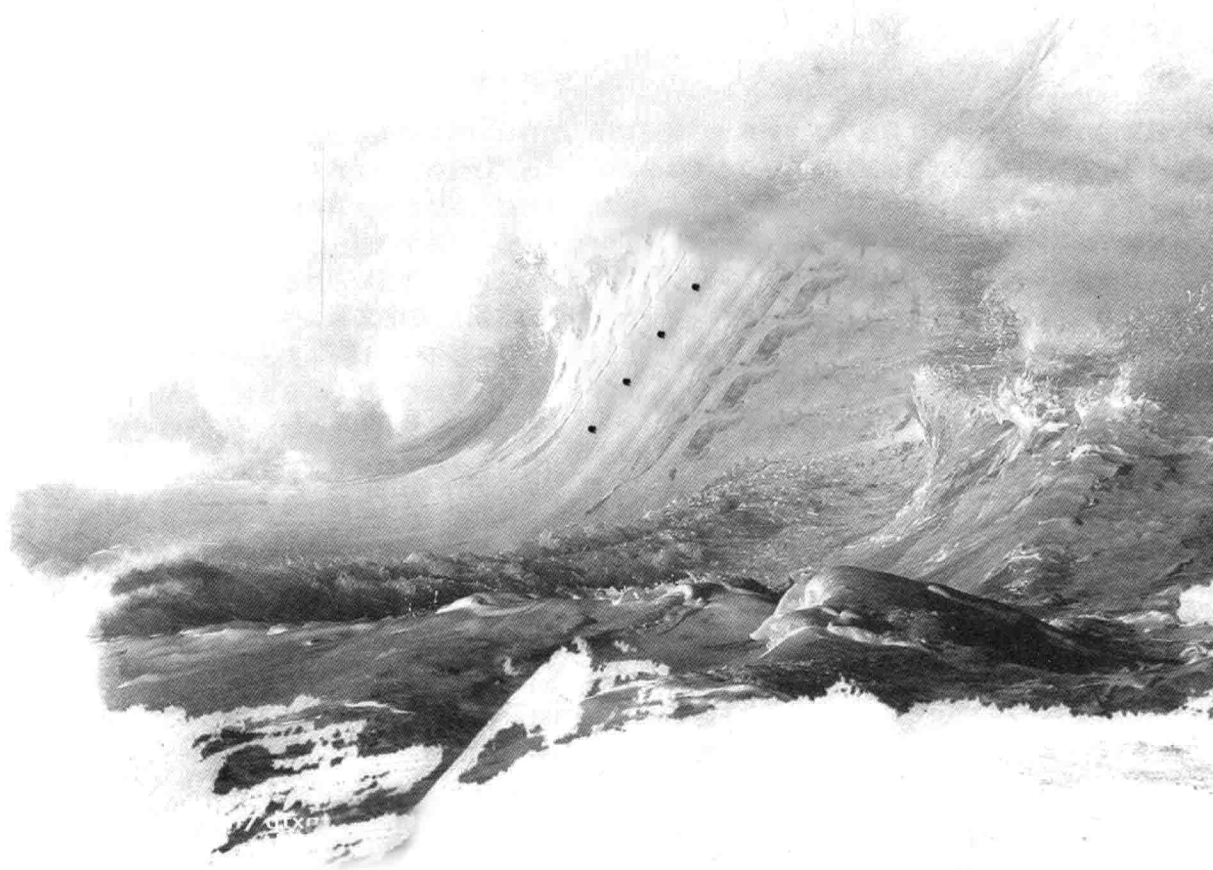
杨培峰

中日城市防灾学术研讨会论文集

中日都市防災減災学術シンポジウム論文集

ZHONGRI CHENGSHI FANGZAI JIANZAI
XUESHU YANTAOHUI LUNWENJI

会议主办单位：重庆大学 神戸大学



重庆大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

中日城市防灾减灾学术研讨会论文集 /赵万民主编.

—重庆: 重庆大学出版社, 2012. 11

ISBN 978-7-5624-6878-3

I. ①中… II. ①赵… III. ①城市—灾害防治—国际
学术会议—文集 IV. ①X4-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第203123号

中日城市防灾减灾学术研讨会论文集

中日都市防災減災学術シンポジウム論文集

主 编 赵万民

副主编 李和平 孙玉平 杨培峰

策划编辑 张 婷

责任编辑: 文 鹏 版式设计: 黄俊棚 张 婷

责任校对: 邹 忌 责任印制: 赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人: 邓晓益

社址: 重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编: 401331

电话: (023) 88617183 88617185 (中小学)

传真: (023) 88617186 88617166

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

重庆升光电力印务有限公司印刷

*

开本: 889×1194 1/16 印张: 5 字数: 134千

2012年11月第1版 2012年11月第1次印刷

ISBN 978-7-5624-6878-3 定价: 32.80 元

本书如有印刷、装订等质量问题, 本社负责调换

版权所有, 请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书, 违者必究

序言

灾害与人相伴而生，自古以来，各种各样的灾害就一直威胁着人类的生存与发展。中国有句成语：多难兴邦。文明的诞生和发展都离不开环境的挑战，人类如果能够成功应战，才有可能创造文明。当今，由于人口的持续猛增、社会生产规模不断扩大，使得人为灾害和自然灾害频发，人们面临的挑战更为激烈和频繁，但是应对的手法却不多。譬如2008年初的雪灾和5月12日的汶川大地震，我们的抗灾模式何其相似。甚至向前追溯，与唐山大地震发生之后相比，应对模式也未发生质变。遗憾的是，我国虽然度过了一次次大灾难的洗劫，但每当看到一幢幢学校、民房倒塌，我们不得不承认我们的文明尚有缺憾。

我国是世界上受自然灾害影响最为严重的国家之一，灾害种类多、发生频率高、损失严重。最常发生的灾害有洪涝、干旱、地震、台风和滑坡泥石流等，所造成的损失占损失总量的80%~90%。1949年以来，我国平均每年因自然灾害造成的直接经济损失在1 000亿元人民币以上，农作物受害面积年均超过4 000万公顷，受灾人口年均超过2亿人。基于上述理念和国情，我国政府一直非常关心和重视防灾减灾问题，自2009年起，每年5月12日定为全国“防灾减灾日”，一方面顺应社会各界对我国防灾减灾关注的诉求，另一方面提醒国民“前事不忘、后事之师”，更加重视防灾减灾，努力减少灾害损失。

日本也是一个自然灾害发生比较频繁的国家，主要的自然灾害有地震、火山爆发、台风、暴雨等。每年平均发生有感地震约1 300次，台风登陆2.8次，现有86座活火山。全球每年有10%的地震发生在日本及其周边地区，这使得饱受自然灾害之苦的日本人非常重视防灾工作。其防灾减灾工作始终是重中之重。

中国和日本一衣带水，面临自然灾害频发的现实情况，在防灾减灾方面都有着自己的体系。两国学术界都较早地开展了城市防灾减灾的研究工作，为加强中日之间在城市防灾减灾方面的学术交流，重庆大学（建筑城规学院）与日本神户大学（工学研究科，城市防灾研究中心）于2011年10月14日至10月15日在重庆联合举办“中日山地城市防灾减灾学术研讨会”。在本领域内，这是为数不多的学术盛会之一。会议邀请建筑学、城市规划学、城市防灾学、城市减灾学等相关领域有影响力的中日专家学者齐聚一堂，交流研究经验、分享研究成果，旨在推动中日人居环境的安全和可持续发展，加强该领域中日专家学者的交流。

赵万民

2012年4月15日于重庆

目录

中日山地城市防灾减灾学术研讨会简介 1

会议主要论文

塩崎賢明：東日本大震災の被害と復興 2

杨培峰 尹 贵：城市应急避难场所总体规划方法研究——以攀枝花市为例 9

肖 达 胡健杰：新材料新技术应用在映秀灾后重建中的规划研究 20

冯 远 吴小宾 李从春 熊耀清：现浇楼梯及框架结构抗震分析与设计建议 24

赵世春：高速列车脱轨次生灾害问题 36

左 进 周铁军：西南山地防灾城市设计多因子关联与分级控制 43

倪伟桥 张璞玉 李晨晨：基于区域空间结构的城市群防灾问题浅析——以武汉“1+8”城市群为例 52

向井洋一：高層建築物に於ける同調質量方式と中間層免震方式の複合システムによる耐震効果について 63

藤永隆：既存不適格建物の耐震補強と被災構造物の補修 70

中日山地城市防灾减灾学术研讨会简介

我国是世界上受自然灾害影响最为严重的国家之一，灾害种类多、发生频率高、损失严重。我国最常发生的灾害有洪涝、干旱、地震、台风和滑坡泥石流 5 种，所造成的损失占损失总量的 80%~90%。1949 年以来，我国平均每年因自然灾害造成的直接经济损失在 1 000 亿元人民币以上，农作物受害面积年均超过 4 000 万公顷，受灾人口年均超过 2 亿人。日本也是一个自然灾害发生比较频繁的国家，主要的自然灾害有地震、火山爆发、台风、暴雨等，每年平均发生有感地震约 1 300 次，台风登陆 2.8 次，现有 86 座活火山。

中日两国学术界都较早地开展了城市防灾减灾的研究工作，近年来随着灾害发生的频率和强度加大，学术研究领域也越来越被重视。为了加强中日之间在城市减灾防灾方面的学术交流，重庆大学（建筑城规学院）与日本神户大学（工学研究科，城市防灾研究中心）筹划于 2011 年 10 月 14 日至 10 月 15 日在重庆联合举办名为“中日城市防灾减灾学术研讨会”。本次会议拟邀请在建筑学、城市规划学、城市防灾学和城市减灾学等相关领域有影响力的日中专家学者参加。

会议名称：中日城市防灾减灾学术研讨会

英文名称：China-Japan Workshop on Disaster Prevention and Mitigation in Mountainous Regions

会议时间：2011 年 10 月 14 日至 10 月 15 日

会议地点：重庆大学 B 区建筑城规学院

会议目的：主要讨论人居环境安全与可持续发展的理论创新、资源利用与生态保护、人居防灾减灾体系、技术与生态安全等议题，旨在推动中日人居环境的安全和可持续发展，加强该领域日中专家学者的交流与合作。

会议主题：人居环境安全与可持续发展

主办单位：重庆大学 神户大学

承办单位：重庆大学建筑城规学院，神户大学大学院工学研究科



后援单位：日本学术振兴会北京研究联络中心

東日本大震災の被害と復興

塩崎賢明*

東日本大震災の被害状況

2011年3月11日（金）
M9.0
死者 15 821人
不明 3 931人
経済的被害（直接）
16.9兆円～25兆円

東日本大震災の特徴

- (1) 超広域性
南北500 kmの被災地
阪神・淡路大震災は100 km
被災地が遠い。
- (2) 複合性
地震、津波、火災、液状化、地すべり
原発事故
- (3) 過疎化・高齢化の進む地方小都市・集落

1 000年に1度の歴史的大地震

1869年 貞観地震津波
1896年 明治三陸津波
1933年 昭和三陸津波
1960年 チリ地震津波

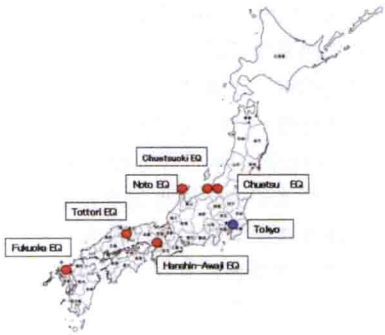


图1 東日本大震災の被害状



图2 女王町の公営住宅



图3 岩手県宮古市田老地区

※作者単位：神戸大学大学院

日本人は数千年前から津波を経験



图4 青森県・三内丸山遺跡（5000年前）

復旧・復興の困難性

- (1) 安否確認、遺体搜索、家族や地域社会の崩壊、基礎自治体の機能麻痺
- (2) 被害認定の困難、土地の移動、従前地の権利確認が困難
- (3) 原発災害、現在進行形、先行き不透明、情報不信、国際的信用のゆらぎ
- (4) 政治状況の不安定、リーダーシップ、国民へのメッセージ、経済情勢の不安

東日本大震災の復興

復興の3段階

①避難→②仮設居住→③本格復興

現在は①から②への移行段階

各県や市町が復興計画を策定中

被災者は、生業が成り立たず、住宅確保の展望が持てない状態

原発広域避難の人は、全く復興のめど立たず

避難

(1) 避難所はほぼ解消 (图6)

(2) 広域避難者の問題

全国に 7.3万人

情報伝達の問題 (仮設住宅や公営住宅)

被災地との行き来



图5 避難所はほぼ解消

応急仮設住宅

52 000戸計画、5万戸完成

1. ハードの問題

欠陥施工

鉄骨系プレハブ住宅の居住性 (断熱性・遮音性)

2. ソフトの問題

不便な遠隔地に建設 → 買い物難民

入居方法（抽選で入居）→ コミュニティ崩壊

木造仮設住宅（図7）

優秀な断熱性・遮音性

地元産の木材使用

長期使用可能

地元の工務店建設

地域経済活性化

福島県の木造仮設住宅（図8）

4 000戸を公募→3 500戸が木造

さまざまなバリエーション

地元産木材の使用、地元工務店の施工

ログハウス

6, 9, 12坪タイプ、2戸1、4戸1

13cm角杉材、床28mm厚

屋根断熱100mm

気の感想を見込んだ施工

設計；ハリウッド・ハウス

仮設住宅での災厄（「復興災害」）

立地の問題・入居方法の問題は阪神・淡路大震災で経験済み

水光熱費負担の問題

仮設住宅は家賃は無料

水道光熱費自己負担→お金が無い人は節約

料金滞納で水道ストップ→孤独死（神戸市）

料金減免制度必要

阪神・淡路大震災の応急仮設住宅

4万8 300戸 遠隔地に多数

抽選で入居

阪神・淡路大震災の復興公営住宅

38 000戸供給

市内＋遠隔地

抽選で入居→人間関係（コミュニティ）崩壊

→孤立した生活



図6 木造仮設住宅

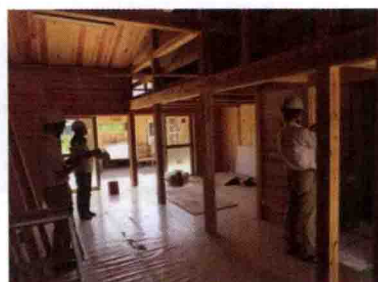


図7 福島県の木造仮設住宅

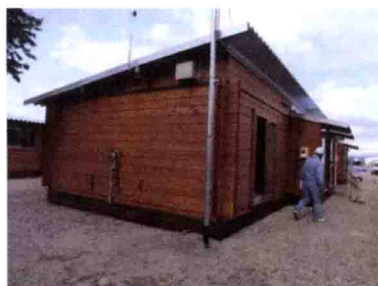


図8 ログハウス



図9 阪神・淡路大震災の応急仮設住宅



図10 阪神・淡路大震災の復興公営住宅

解決方法

- ①自力仮設住宅の建設に支援金
応急仮設住宅1戸あたり400万円
2年間で取り壊し
その金を被災者に支給すべき
- ②借上げ仮設住宅
民間賃貸住宅の家賃支給→今回実現
ただし、適切な賃貸住宅がない地域もある

自力仮設住宅の例

神戸の自力仮設住宅（図11-12）



図11



図12

インドネシアのコアハウス（図13-14）



図13



図14

仮設住宅から恒久住宅へ

- ①復興公営住宅
国・地方政府の資金で建設、低家賃住宅
大規模集合住宅、抽選入居
コミュニティの破壊→孤独死
孤立化しないように配慮必要
集落の近くに、小規模単位で木造住宅など

- ②自力再建を支援
資金援助が必要
その制度が不十分

自力再建への支援

「被災者生活再建支援法」
全壊世帯に最高300万円の支援金
適用拡大と支援金増額必要
各県の独自支援金と義捐金
低価格住宅（1㎡ 10万円）
復興公営住宅の需要を抑える

復興まちづくりの課題

現在も市街地が冠水
今のままでは再建できない
津波の危険性
どこに街を再建するか
津波の被害を防ぐ



图15

復興まちづくりの方向性

基本は「逃げる」こと
レベル 1；数10年～百数十年に1度の津波
レベル 2；既往最大の津波（千年に1度）
高台移転案
防災集団移転、盛り土の区画整理
平地利用
防波堤・防潮堤・2線堤

津波シミュレーション

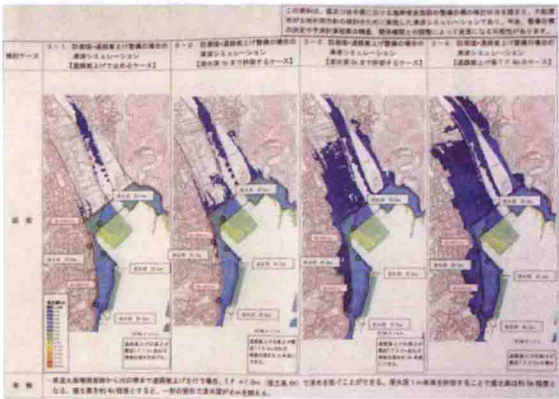


图16

四川大地震復興 新北川



图20



图21

まちづくりの要件

- 科学性
 - シミュレーション
 - 先人の知恵に学ぶ
- 実現性
 - 資金と新しい制度が必要=>増税
 - 中国では対口支援（富裕な省と市。民家企業が支援）
- 住民参加と合意
 - 地域ごとに異なる地形や漁業、産業のしくみ
 - 地域の習慣、伝統

復興まちづくりの3条件

必要条件	現 状	問題点・改善策
科学性	シミュレーションなど	歴史や先人の知恵に学ぶ
資金と新制度	増税・国債など	中国の対口支援＝富裕な省・市民間企業が支援
参加と合意	計画づくりへの参加	個人・地域特性の尊重

日本の課題

- 地震・津波災害からの復興
- 原発災害からの復興
- 日本の国土構造（国土利用）の見直し
- 原発依存から自然エネルギーへ
- 近い将来の西日本での巨大地震への備え

城市应急避难场所总体规划方法研究^{※※}

——以攀枝花市为例

杨培峰 尹 贵^{*}

[摘要] 从应急避难场所总体规划的编制内容、规划方法和关键技术细节及难点三方面出发,系统地探讨了此类规划的编制体系与方法,并以攀枝花市应急避难场所总体规划实践为例,从体现渐进性和针对性建设规划目标的制定,结合多中心、组团式布局结构城区应急避难场所的规划布局,适应山地城市路网的防灾减灾通道选择,以及针对复杂地形场地特征的城市应急避难场所配建导引四个方面,探讨了山地城市在此类规划编制中的特点及对策。

[关键词] 城市规划 防灾 应急避难场所 总体规划 攀枝花市

Study On The Methods in The Master Planning of Urban Emergency Shelter

YANG Pei Feng;YIN Gui

Abstract: This paper is to systematically study the system and methods of the master planning of urban emergency shelter from three areas such as the content of the planning ,the methods of layout and several key technical details and difficulties of planning. And taking the master planning of urban emergency shelters in Panzhihua as an example, it is focused on exploring the features and measures of such planning in the mountain city, which mainly contains four aspects : the establishment of gradual and targeted objectives of the planning, the layout of the city's Emergency Evacuation shelters with the considering the multi-centre, the group-shaped urban structure, the selection of access of evacuation which adapt to road network in the mountain city and the guide and coordinated construction of emergency shelters especially for complex terrain characteristics.

Key words: urban planning; disaster prevention; emergency evacuation shelter; master planning; Panzhihua city

近年来,随着地球环境的持续恶化,大规模的自然灾害,诸如地震、洪水、台风等不断发生。与此同时,伴随着城市数量、人口、规模的急剧膨胀,火灾、爆炸、工业灾害、公共卫生事故、工程事故等人为灾害性事件也频见报端,给人民的生命和财产安全造成了极大损失,严重威胁着城市安全。

城市应急避难所是指利用城市公园、绿地、广场、学校操场等场地,经过科学的规划与建设,带有一定功能设施,能为社区居民提供安全避难、基本生活保障及救援、指挥的场所。同时,由于灾后一段时间内人们的生活环境遭到破坏,无法满足正常的基本生活,应急避难所就成为较安全、可在灾后恢复阶段保障人们基本生活的过渡性场所。

※建设部课题《城市地质灾害防治规划》国家标准编制部分阶段性成果,重庆大学城市规划与设计研究院组织编制。

※[作者简介]:杨培峰(1972—),男,博士,重庆大学建筑与城规学院教授。

尹贵(1985—),男,重庆大学建筑与城规学院硕士研究生。

※原文刊登在《城市规划》2008年第9期。

1 编制的由来

1.1 政策背景

我国是一个多自然灾害的国家,从20世纪80年代后期开始相继颁布了一系列减灾法律法规。近年来,国家日益关注城市安全的防范,如1995年,国务院发布了《破坏性地震应急条例》^①。1997年12月29日颁布了《中华人民共和国防震减灾法》^②。2003年7月1日第11次建设部常务会议讨论通过、同年11月1日起正式施行《城市抗震防灾规划管理规定》^③。2004年9月国务院下发《关于加强防震减灾工作的通知》^④,同年中国地震局印发了《关于推进地震应急避难场所建设的意见》,开始推动地震应急避难场所建设工作。《“十一五”期间国家突发公共事件应急体系建设规划》提出:省会城市和百万人以上城市按照有关规划和标准,加快应急避难场所建设工作,将该类规划编制提到议事日程上。

1.2 国外防灾规划研究简述

国外有关防灾避难的研究较多,其中以日本最为深入^⑤。日本已经从单项灾种的防灾管理体系转向多项灾种的“综合防灾管理体系”,继而又从“综合防灾管理体系”转向“危机管理体系”。政府成立专门的机构应对灾害。整个防灾体制与流程是:灾害对策本部通过防灾中心的声象系统、防灾行政无线通信系统、受灾信息系统的信息收集、分析,向灾害对策职员、有关各局发出指令,与东京消防厅、警视厅、其他道府县密切联系,发动公共机关、请求派遣救灾人员(包括自卫队),调配救灾物资出动救灾^⑥。在避难空间建设上面最具代表性的是防灾公园的建设^⑦。

1.3 我国目前已经开展的工作

据地震部门统计,截至2007年底,我国68个大中城市已建成和正在建设大批地震应急避难场所,但很多城市都只是零星试点,并没有系统地规划^⑧。主要已开展工作有:

从2002年开始,北京市规划委员会同市地震局共同开展了对北京中心城地区地震应急避难场所的规划研究工作,编制了《北京中心城地震及其他灾害应急避难场所(室外)规划纲要》。该纲要是我国第一个有关城市防灾减灾应急避难方面的规划纲要,并在2001年率先完成了国内第一个应急避难场所的建设——元大都城遗址公园^⑨。

2004年,天津着手组织编制避难场所规划,并进行了避难场所人均用地指标取值研究^⑩。

2006年,深圳市龙岗区编制应急避难场所规划^⑪。

2008年,重庆从符合自身山地城市的特殊情况出发正在编制应急避难场所规划^⑫。

1.4 我国已颁布的相应技术规范

城市应急避难场所总体规划属于城市总体规划专项规划范畴,尚无专门的规范,可参照的相应技术规范有《防洪标准》(GB 50201—94)、《岩土工程勘察规范》(GB 50021—94)、《城市抗震防灾规划标准》(GB 50413—2007)、《建筑工程抗震设防分类标准》(GB 50223—2004)、《安全社区建设基本要求》(AQ/T 9001—2006)、《地震应急避难场所场址及配套设施》(GB 21734—2008)^⑬等。

2 编制内容及方法的探索

2.1 编制内容

应急避难场所的规划应在城市总体规划的基础上进行专项编制,属专项规划编制范畴。其探讨的问题包括城市灾害要素分析、综合防灾分区划分、应急避难场所用地资源分析、应急避难场所用地指标确定、应急避难场所分类分级、应急避难场所选点及责任区划、防灾疏散通道组织、相关设施配套标准八大类内容,最终将确定的应急避难场所明确在控规图则上,以便城市用地管理和设施建设加以控制和引导。应急避难场所总体规划任务示意如图1所示。

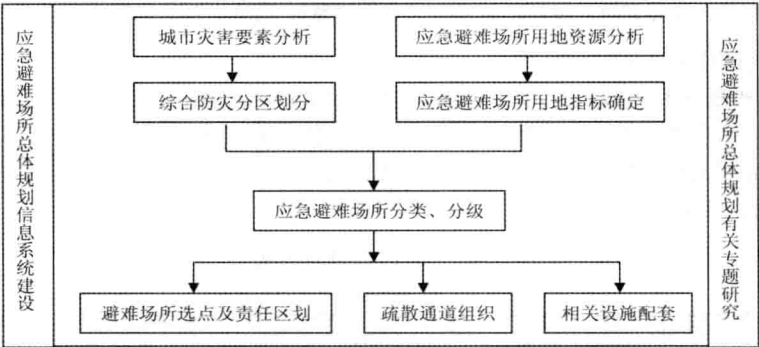


图1 应急避难场所总体规划任务总体结构示意图
Fig.1 The overall structure of the tasks in the planning of the emergency evacuation shelters

应急避难场所总体规划的各个环节及各部分工作是一个有机组合的整体，相互之间动态反馈，各部分内容包括：

（1）城市灾害要素分析：通过对区域环境和城市发展的分析，确定影响城市发展的主要灾害种类。对于环境条件复杂的城市，应分区域确定其主要灾害类型。这一部分的工作为综合防灾分区的划分和应急避难场所的分类分级提供规划依据。

（2）应急避难场所用地资源分析和用地指标确定：通过对城市现状和规划的应急避难场所用地资源总量规模和空间分布的分析，分阶段、分区域制定切实可行的人均避难用地指标，为应急避难场所选点和责任区划的界定提供分析成果。

（3）综合防灾分区划分：在以上两部分内容分析的基础上，整合城市人口分布状况、城市功能分区以及行政区划边界，划设综合防灾分区。从有利于于防灾管理的角度来看，防灾分区可涵盖一个或若干个街道办。

（4）应急避难场所分类分级：在以上各部分工作的基础上，确定应急避难场所的分类分级标准。根据各防灾分区的主要灾害类型，明确分区内应急避难场所的种类以及场所建设应注意的事项。根据各防灾分区的主要城市功能和人口密度分布，确定分区内应急避难场所的等级设置需要。

（5）应急避难场所选点及责任区划：整合各类应急避难场所资源，优化整体布局，在满足避难场所容量和服务半径的前提下，按避难场所等级划分确定其相应的责任区划。责任区划的边界应尽量与社区居委会的边界吻合，以便防救灾工作的有序开展。

（6）防灾疏散通道组织：在确定各级避难场所的选点及责任区划后，进行防灾疏散通道的组织。防灾疏散通道作为防灾体系的一部分，是受灾人员到达各避难场所、救灾物资到达各灾区的必经路径，是整个体系能否起作用的关键一环。这一部分工作，为上一部分内容提供反馈信息，从而进一步调整优化避难场所的总体布局。

（7）相关配套设施标准：除了避难空间和防灾疏散通道两大主体系统外，还需要相关配套的支撑系统来支持整个城市防灾体系的运转，并按相应的区划等级进行配套设置。这些系统包括防救指挥系统、医疗卫生系统、救援人员中转系统、救援物资储运系统以及消防治安系统。避难场所内部应按不同等级标准配置相应防灾设施项目。由于很多防灾设施是利用城市现有开放空间或公共设施，有的出于景观需要还需隐蔽设置，需要设置一套简明有效的标识系统。

2.2 常用技术方法

（1）多因子评价：由于规划中需要处理多元因子，往往借助GIS进行辅助分析，如应急避难场所选址和责任区划的过程借助空间模型进行分析。其中，采用加权沃洛尼图（Weighted Voronoi Diagram, WVD）方法划分各等级避难场所的责任范围^⑭，再结合行政区划等其他因素进行调整。

(2) 方案比选：当可选避难场所的规模大于所需容量时,需通过对比选择优化场所布点。

2.3 几个关键技术难点及对策

由于本规划尚属技术探索阶段，本文对编制过程中的关键技术进行梳理并提出见解如下：

(1) 城市灾害种类的筛选和灾害风险性评估：灾害的分类从不同角度可以有许多的分类方法^⑮。本文针对应急避难场所建设所要解决的问题和防灾对象，对相应的城市灾害进行重新整理为九类，共四大类别，见表1。

表1 城市灾害分类表
Tab.1 City disaster classification

类别 种类	自然灾害	事故灾害	公共卫生事故	社会安全事故
气象灾害	●			
海洋灾害	●			
洪旱灾害	●			
地质灾害	●			
地震灾害	●			
战争灾害				●
传染病疫情			●	
工业灾害		●		
火灾与爆炸		●		

在进行灾害风险性分析与评价时，应注意有些灾害虽为主要灾害,但由此引起的一系列次生灾害可能危害更大。

(2) 防灾避难场所种类确定：城市灾害因其各自发生原因、作用特点、强度、破坏性、灾时避难模式和灾后救援要求的不同，对应急避难场所空间类型的选择、位置、规模、服务半径、配套设施等有其各自不同的要求。如防洪旱灾害采取区间协作的避难模式，避难场所要求位于高处，室内外空间均可；防地震灾害采取区内避险的避难模式，避难场所以室外空间为主，要求场地平坦开敞。

(3) 应急避难场所用地指标控制：影响和制约应急避难场所用地指标的因素很多，用地指标取值的研究应从人在应急状态下避难行为对空间的最低要求入手，根据对城市现状和规划的应急避难场所用地资源的分析，结合城市社会经济发展状况,分阶段、分区域制定切实可行的人均避难用地指标。根据张丽梅等人研究^⑯,在避难活动中人的临时性基本活动空间为0.48m²，永久性基本活动空间为1.05m²。在《北京中心城地震及其他灾害应急避难场所（室外）规划纲要》中,临时型避难场所的用地指标按1.5~2m²/人、固定型避难场所用地指标按2~3m²/人进行控制。

(4) 城区应急避难场所布局规划：根据灾害来临时人们避难行为特征，避难场所可分为临时型避难场所和固定型避难场所。其中，固定避难场所结合城市行政管理与防灾避难工作的组织，按职能、规模、配套的区别划分为城市级中长期大型固定避难场所、区级固定避难场所和社区级固定避难场所。固定避难场所为中长期避难生活的场所，应基于避难人口预测，按就近原则，确定其数量和布局。固定避难场所等级与其责任区划的对应关系见表2。

表2 避难场所等级及防灾区划表

Tab.2 The grade of the emergency evacuation shelters and the disaster prevention zoning

固定避难场所等级	防灾区划	相对应的行政管辖范围
市级固定避难场所	城市级	整个城市
区级固定避难场所	区级	城市各个行政分区
社区级固定避难场所	防灾分区	一个或若干个街道办
	防灾单元	一个或若干个居委会