

# 日本福祉型避难场所建设对我国老龄化背景下避难场所规划建设 的启示

Inspirations of Japanese Welfare Shelter Construction for Aging China

李文静 翟国方 顾福妹 陈泽武

Li Wenjing, Zhai Guofang, Gu Fumei, Chen Zewu

**摘要：**针对我国在避难场所规划过程中对避难弱者的避难需求考虑不足的问题，以日本福祉型避难场所为例，梳理其规划流程，总结其建设、启用与管理的经验。在日本避难场所体系中，福祉型避难场所独立设置，从老年人等避难弱者的需求出发进行规划，其相关建设标准和配套设施等更为完备，并且注重日常维护与管理。本文旨在结合我国避难场所发展现状和老龄化不断加剧的社会背景，通过借鉴日本福祉型避难场所建设经验，为我国避难场所规划建设提供一些启示。

**Abstract:** In view of the insufficient consideration of the shelter needs of the asylum-seekers in the planning process of evacuation sites in China, the Japanese welfare shelters are taken as examples to sort out their planning processes and summarize their experience in construction, activation and management. In Japanese shelter system, the welfare shelters are set up independently, and planning is carried out from the needs of the elderly and other vulnerable people. The relevant construction standards and supporting facilities are more complete, and paid great attentions on daily maintenance and management. This paper aims to provide some inspirations for the planning and construction of shelters in China by combining the development status of China's shelters and the context of continuing aging of population.

**关键词：**福祉型避难场所；老龄化；

避难场所规划；防灾；日本

**Keywords:** Welfare Shelter; Aging; Shelter Planning; Disaster Prevention; Japan

## 引言

近年来我国灾害频发、灾种多样，对人民生命财产安全和社会经济发展造成威胁。据统计，2017 年各类自然灾害共造成全国近 1.4 亿人次受灾，881 人因灾死亡，直接经济损失 3 018.7 亿元<sup>[1]</sup>。除了洪水、台风、地震等自然灾害，8·12 天津滨海新区爆炸事故、12·20 深圳山体滑坡事故等非自然灾害造成的惨痛后果至今想来仍是后怕。自 1980 年代后期以来，国家多部委出台相关政策和文件，要求各城市抓紧编制综合防灾规划，从《城市抗震防灾规划管理规定》到《防灾避难场所设计规范》(GB51143-2015)，避难场所相关建设规范不断完善。

自 1999 年末我国进入老龄化社会<sup>①</sup>以来，老年人口规模总体呈递增趋势。2017 年，我国 60 周岁和 65 周岁及以上人口分别占总人口的 17.3% 和 11.4%<sup>[2]</sup>。由于老年人口基数大、增速快，目前我国已成为世界上老年人口最多的国家。因自身条件限制，老年人的应急避难能力一般较弱，在灾害中更容易受到伤害。1996 年日本兵库县南部发生地震共造成 6 442 人罹难，其中 65 岁以上老年人有 3 142 人，占总罹难人数的 49.6%<sup>[3]</sup>；2005 年美国卡特里娜飓风灾害，大多数死亡人员为年老体弱者，在路易斯安那州，年龄超过 60 岁的遇难者约占 71%<sup>[4]</sup>；2011 年东日本大地震发生当天共有 10 360 位 60 岁以上老年人遇难，占当天遇难人数的 66.1%<sup>[5]</sup>（表 1）。

我国有关避难场所的研究多集中在空间层面，主要是避难场所可达性分析及其空间布局研究<sup>[6-8]</sup>，多借助数学模型和技术软件等手段，采用定量分析方法较多<sup>[9-11]</sup>，较少考虑到避难场所使用对象的个体差异性。随着研究深入，我国避难场所应对灾种不断丰富，从最初应对单一的地震灾害向应对暴雨、洪水、台风等多灾种的综合型避难场所方向发展<sup>[12]</sup>。近年来，老年人受灾情况也引起专家学者的关注，苏幼坡<sup>[13]</sup>、张新科<sup>[14]</sup>等从规划视角对老年人

**作者：**李文静，南京大学建筑与城市规划学院博士研究生，安徽大学商学院助教。823624817@qq.com

翟国方（通信作者），南京大学建筑与城市规划学院，教授。guofang\_zhai@nju.edu.cn

顾福妹，南京大学建筑与城市规划学院，助理研究员。gu@nju.edu.cn

陈泽武，深圳市蕾奥规划设计咨询股份有限公司，规划设计师。413600458@qq.com

① 老龄化社会：一个地区 60 岁以上老人达到总人口的 10%，或者 65 岁老人占总人口的 7%，即该地区被视为进入老龄化社会。

的灾害应对提出一些措施和建议，认为应以社区为单位展开应急避难演练，进行防灾减灾教育，老年人在应对灾害时应采取就近避难。虽然我国避难场所的相关研究不断丰富并取得了一定成果，但总体来说针对老年人等避难弱者的避难场所规划研究还相对欠缺。因此，本文试图归纳总结日本福祉型避难场所建设经验，为我国老龄化背景下避难场所规划建设提供一些借鉴<sup>①</sup>。

1 日本福祉型避难场所规划流程

1995 年阪神·淡路大地震发生后，日本在修编《灾害救助法》时，对福祉型避难场所的建设做出了相应规定，但是在实际操作中并没有受到重视，直到 2007 年能登地震，才首次设立了福祉型避难场所。在日本，避难场所主要分为避难救助点、广域避难场所和福祉型避难场所三种类型。福祉型避难所在日本避难场所体系中独立设置，多是结合现有建筑综合指定，通常是养老院、学校等建筑型避难场所（表 2）；主要服务对象是老年人（尤其是高龄者）、残疾人、孕妇以及其他避难弱者。经过多年的发展，日本福祉型避难场所功能不断丰富，其规划流程也逐渐完善。

1.1 摸透基本情况

在规划福祉型避难场所前，首先要明确避难对象，再由市町村全面收集避难者的基础资料。具体调查身体残疾、认知障碍、精神障碍、老年人、住家病患（需要使用人工呼吸器等装置）等避难弱者的规模以及基本信息，包括姓名、年龄、住址、家庭成员、身体状况、紧急联系电话等。同时，对可能被利用为福祉型避难场所的设施进行调查。重点调查对象是中小学、市民馆、老年人福祉设施（日托中心、养老机构等）、残疾人支援设施、儿童福祉设施、保健中心、特别支援学校、住宿设施等。主要摸清这些设施的地址、名称、所有者和管理者、可利用空间状况、已有设施条件、可接受

避难人员规模等。

然后，建立避难者信息数据库并及时更新，对可能被指定为福祉型避难场所的重点调查对象的已有救灾设施进行统计，汇总整理相关基础资料，为以后综合筛选福祉型避难场所提供依据。建立避难者信息和避难设施数据库，有助于灾时救援信息传达和避难支援活动顺利进行。

1.2 严格设定福祉型避难场所

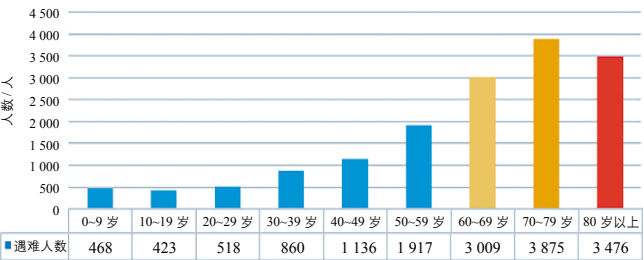
在日本，对于福祉型避难场所的指定有严格的条件和明确的目标。首先要确保避难场所自身安全，包括：（1）抗震性强；（2）周围没有危险源，例如应满足位于泥石流灾害特别警戒区域以外，即使发生水灾也能保证一定的避难生活空间等条件；（3）能够确保避难者在避难生活期间的安全，避难场所内要做到无障碍化并且提前准备好相应设施。还需保证有充足的避难空间，根据避难者的特征，落实其空间需求。

各县市根据自身情况可建设阶段性、多层次的福祉型避难场所。通常有独立的福祉型避难场所和福祉避难室两种形式，福祉避难室设立在一般避难场所内，如中小学、市民馆等，对该避难场所功能进行补充，是一般避难场所和福祉型避难场所之间的过渡。福祉避难室参考小学的比例配建；独立的福祉型避难场所规划时会考虑避难者同家人、社区之间的联系，市町村各级行政单位根据福祉型避难场所的指定条件，结合已有设施基础、避难者规模以及区域经济条件综合确定。其中，对于一些民营设施，在确定作为福祉型避难场所的过程中，政府会同设施所有者或管理者进行协商，以达成最终决定。

1.3 全面公示福祉型避难场所

福祉型避难场所最终名单确定后，政府会通过当体媒体向社会公示，公示内容主要是福祉型避难场所名称、地址、可容纳避难人员规模等基本信息。要确保通知到有避难弱者

表 1 3·11 东日本大地震发生当天的遇难人数统计表



资料来源：参考文献 [5]

表 2 日本部分福祉型避难场所指定设施数量和种类

设施种类	设施数量 / 处	比例 / %
高龄者设施	6 211	55.2
残疾人设施	1 664	14.8
儿童福祉设施	546	4.9
公民馆	466	4.1
中小学和高校	343	3.0
其他社会福祉设施	965	8.6

资料来源：参考文献 [15]

① 避难弱者通常是老、幼、病、残、孕等特殊群体，由于老年人与病、残群体常有交叉，且我国老龄化不断加剧，所以可以认为老年人是避难弱者中的主要群体。因此，本文将老年人作为主要研究对象，从他们的避难需求出发进行避难场所研究。

的家庭，一些自主防灾组织和避难支援团体等社会组织也是重点通知的对象。福祉型避难场所信息共享是确保灾时避难弱者高效接受避难支援服务的前提条件，也是福祉型避难场所及时启用和互联合作的基础。

## 2 日本福祉型避难场所建设与管理

## 2.1 建设标准

福祉型避难场所的类型根据避难者的避难需求来确定，以应对不同的避难阶段。以福岛县为例，福祉型避难场所的功能与避难弱者的身体健康状况相对应。轻度避难者在一般避难场所内的福祉避难室避难即可，中度患者需要到独立设置的福祉型避难场所内避难，重度患者则需要移送到专业的医疗机构接受救治（表3）。

日本福祉型避难场所人均有效避难面积的确定是通过长期经验积累得来的,通常在避难场所内,一个成年人就寝时仅人体占用的空间大约为  $1.65 \text{ m}^2$ ,对于避难弱者而言,通常还需要加上个人物品堆放的面积约  $0.5 \text{ m}^2$  (用于放置轮椅、拐杖、药箱等),以及为了保证轮椅能够顺利通行的不小于  $1 \text{ m}$  宽的安全通道面积<sup>[17]</sup>。因此,福祉型避难场所的人均有效避难面积为  $2\sim 4 \text{ m}^2$ ,根据避难者的身体状况和避难需求还会有所调整,例如需要长期卧床休养的避难者指标会相应提高。

## 2.2 配套设施

由于福祉型避难场所主要面向老年人等避难弱者开放,考虑到老年人群的生理状况和需求差异,为了能够提供更全面、无差别的服务,场所内的无障碍设计是一项基础工作。例如,配建无障碍厕所,设置无障碍楼梯。在设置无障碍楼梯时还通过颜色差别来引导有视觉障碍的避难者安全使用,同时做好防滑措施<sup>[18]</sup>。

根据避难者的不同特征,福祉型避难场所还应配备一些辅助设施。例如,为身体残疾或行动不便的避难者配备轮椅、拐杖等;对于有眼疾的避难者,避难场所内应安装广播等设施,方便他们接收信息;对于听觉和语言表达方面有障碍的

表 3 福祉型避难场所的对应阶段

需要援助者的身体状况	避难目的地	法律制度保障
轻度	福祉避难室（一般避难场所内都有设置）	灾害救助法
中度	福祉型避难场所	
中度—重度	紧急送往相关福祉设施（养老院等）	介護保険制度等
	紧急送入医院	医疗保险制度等

资料来源：参考文献[16]

避难者，避难场所内应设置展板并向他们分发能够表达避难需求信息的卡片，该类避难者可以通过识图实现避难需求。

### 2.3 室内空间布局

为了使福祉型避难场所能够在灾时快速转换功能,进入紧急避难状态,在非灾时会提前做好室内灾时空间布局预案。福祉型避难场所根据避难者的生理和心理特征以及相应的避难需求,有针对性地进行灾时室内布局(图1)。通常将行动不便的老年人安排在靠近主要出入口和厕所等使用频率较高的场所;将听觉有障碍的避难者安置在靠近展示板和公告栏的区域;对于有特殊需求的避难者(如需要卧床的伤员,生活完全不能自理的老年人等)可以单独设置隔间。垃圾收集处、消防栓、安全出口等场所设有明显标志,以便日常管理以及发生次生灾害时组织避难者自救和快速逃生。

## 2.4 应急启用与管理程序

### 2.4.1 应急启用

由于福祉型避难场所的使用对象特殊，灾时根据灾害预警级别启用相应的避难设施。在避难救助点启用后可以先大致掌握避难人群的基本信息，对避难者的身体状况进行判断，身体状况良好的老年人可以选择就近避难（在行动能力可接受范围内前往距离最近的福祉避难室），身体状况不佳的老年人则需送往设施条件更完备的福祉型避难场所。福祉型避难场所在接收到启用信号后，立即转换功能，进入灾时避难空间布局状态，对避难者进行合理分区，避免混乱；同时，联系福祉型避难场所的相关管理和服务人员，确保医护人员、



图 1 福祉型避难场所室内空间布局

资料来源：参考文献[18]



医疗设施以及相关志愿者迅速到位；再根据避难人员的身体状况，判断是否需要移送到专业的医疗机构接受治疗。

除了灾时启用，福祉型避难场所还在“3·3·3”原则（日本避难场所的启用原则）的基础上进一步细化，对灾时避难场所运营以及灾后临时住宅安置等都有详细的规定，以便为避难弱者提供更全面的避难服务（图2）<sup>[16]</sup>。

#### 2.4.2 灾时管理

福祉型避难场所的灾时管理主要包括健康管理、饮食和卫生管理以及信息管理。

老年人等避难弱者在面对灾害时，通常会表现出高于常人的恐慌和畏惧。因此，灾时管理不仅注重保障避难者生理健康，更要顾及避难者心理需求。定期对避难者进行健康检查，提供保健服务，对于出现过度恐慌情绪的避难者，有专门的服务人员与其沟通交流以缓解他们内心的恐惧，帮助他们恢复认知水平<sup>[16]</sup>。

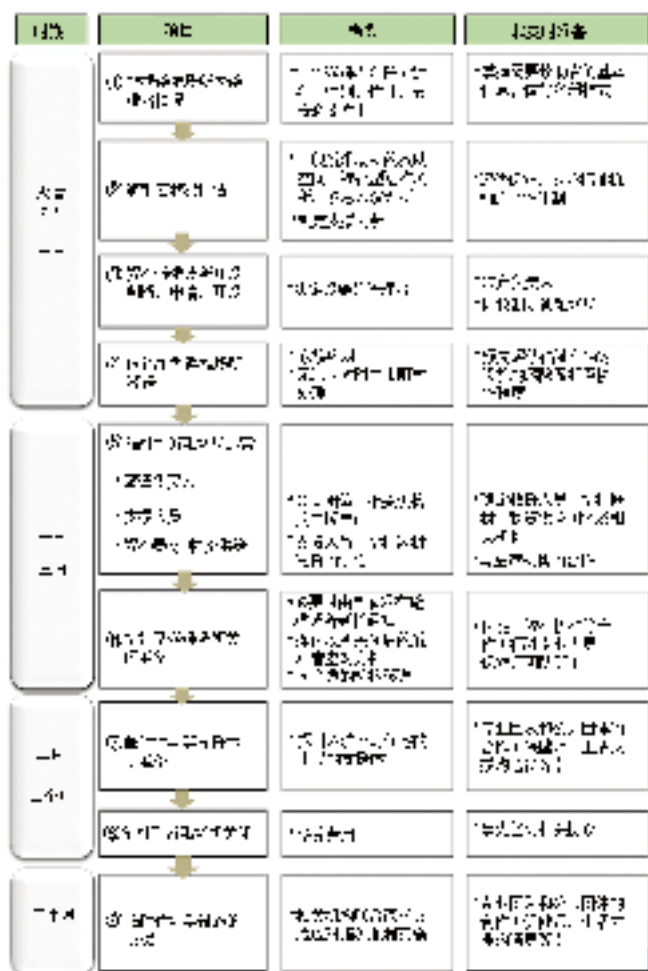


图2 日本福祉型避难场所开设注意事项  
资料来源：参考文献[16]

福祉型避难场所的食品、药品供应都经过严格把关。政府与超市、食品公司建立长期合作关系，保证避难场所灾时食品供应，药品供应也有专门的医药机构对接。卫生管理主要从公共卫生和个人卫生两方面入手，包括指导避难者正确使用无障碍卫生间、处理生活垃圾，督促大家接受消毒、勤剪指甲、勤洗澡等，行动不便的老年人会由专业医务人员或志愿者辅助完成。

福祉型避难场所的信息管理是重要的环节。有关避难者的健康状况、避难场所可接收避难者规模等信息会及时向外界公布，有助于同其他避难场所之间联动合作，制定应对策略。在福祉型避难场所内，会结合避难者特征进行信息传递和管理：对于有听力障碍的避难者通过公告板或发放避难管理手册等方式；对于有视觉障碍的老年人则通过广播等形式；对于语言不通的外国人等，除了通过书面形式，还有专门的服务人员或者志愿者进行避难指引。

#### 2.4.3 日常维护

为了能够更明显地指示福祉型避难场所，日本的某些县市设计了一些区别于传统避难场所的形象标志（图3），这些标志更直观，能够更好地为避难弱者提供避难指引。

在日本，社区会成立专门的防灾信息宣传小组，在日常生活中向居民，尤其是老年人等避难弱者宣传防灾避难知识，号召老年人积极参加应急避难活动。社区可以利用活动中心组织老年人绘制防灾地图，帮助他们熟悉福祉型避难场所的基本信息，掌握避难设施的使用方法；联合媒体、医疗系统、社会团体等组织应急避难演练，让老年人掌握自救和救助他人的一些基本方法等等。

### 3 日本福祉型避难场所建设经验总结

#### 3.1 以人为本

日本老龄化严重，建设福祉型避难场所的目的就是为了保障老年人等避难弱者的生命财产安全，因此在规划建设过程中将避难弱者的需求作为出发点和落脚点。

在前期研究阶段，政府充分收集老年人等避难弱者的基本资料，将服务对象分类，明确各类人群的避难需求。在具体规划时根据避难弱者的空间分布，结合避难场所现有条件进行综合指定。在建设中，不仅做好无障碍楼梯、无障碍卫



图3 福祉型避难场所标志  
资料来源：参考文献[18]

生间等设施无障碍化,还有避难生活过程中的服务无障碍化,充分落实无障碍服务。例如,针对避难弱者的身心特征合理分区,方便其日常活动;在信息传播过程中采取广播、公告板、服务手册等多样化方式,保证避难弱者能够及时接收到相关避难服务信息。

正是由于福祉型避难场所无论在物质规划还是人文关怀方面都充分结合老年人等避难弱者的身心特征,从他们的避难诉求出发,才能切实做到在灾时保障避难者的生命安全,充分发挥避难场所的作用。

### 3.2 注重日常管理

避难场所具有双重性,灾时是庇护人民生命财产安全的港湾,非灾时常以体育场、学校等形式出现,福祉型避难场所也是如此。从使用时间上来看,避难场所非灾时使用所占比重更大,即使如此,发挥应急避难功能仍是其主要使命。为了能够让福祉型避难场所在灾时充分发挥效用,加强非灾时管理是主要途径。

日常管理包括对避难场所自身的管理和对避难者的管理。对福祉型避难场所的管理主要是建立福祉型避难场所信息库,定期检查避难服务设施,及时维修和更换老化和损坏的设施,当避难场所信息变更时及时向社会公示。对避难者的管理主要是通过入户宣传、发放救助药箱和防灾手册等方式及时向他们传递避难场所相关信息。通常以社区为单位,组织老年人等避难弱者参加防灾演练,在演练中教会他们自救和救助他人的方法,向他们讲解并演示如何使用福祉型避难场所内的无障碍设施。

在非灾时加大对避难场所的维护和管理,是保障灾时功能充分发挥的重要前提。同时鼓励老年人等避难弱者积极参与防灾演练等活动,主动接收防灾信息并且通过反复操练达到灾时灵活应对的效果,也是有助于避难场所发挥作用的有效手段。

### 3.3 健全保障措施

福祉型避难场所通过制定详细的灾时启用计划,提前与医疗系统、交通系统等相关支撑系统对接,安排好各避难阶段的主要任务,保障灾时食品、药品等物资供应,保证服务人员能够迅速调配并及时到位。

在日本,避难弱者在不同避难阶段都有相应的法律制度保障,例如《灾害救助法》和介护保险制度等,这是他们在福祉型避难场所内能够充分享受权益的保证。近年来,日本还大力发展通信技术,提升避难场所智慧化管理水平。2016年4月熊本县发生了6.4级地震,震前10秒开设地震预报的手机都能够收到地震灾害提示信息,为群众避难争取

了宝贵的时间。灾时日本三大通信运营商DoCoMo、软银(Softbank)和au还联合为灾民提供免费的无线网络服务,以便灾民实时掌握避难信息<sup>[19]</sup>。有了通信技术的支撑,在福祉避难室、福祉避难场所以及专门的医疗机构等支撑系统之间实现了灾时信息互通,有助于合理分配受灾群众、调配避难设施和服务人员。

福祉避难场所不是孤立的个体,其功能的发挥实质是各子系统共同努力的结果,除了避难场所自身,还包括医疗、交通、通信等各个支撑系统。只有保证各子系统功能正常运转且相互之间良好配合,才能促使避难系统整体功能最优化。

### 3.4 其他

建设福祉型避难场所不仅是政府的任务,也离不开民营设施和非政府组织的支撑。在福祉型避难场所指定阶段,对于部分民营的展览馆、养老机构等,必须征得所有人同意才能指定为福祉型避难场所。红十字会、自救团体等非政府组织的共同参与,能够为福祉型避难场所提供充足的物资支持和志愿服务。非灾时,这些非政府组织也致力于宣传防灾减灾知识,提升群众防灾意识,尤其是通过面对面的沟通交流,帮助老年人主动接收防灾信息,参与防灾演练等,这些工作都是保证福祉型避难场所充分发挥功能的基础。

## 4 日本经验对我国的启示

近年来我国老龄化程度不断加剧,以老年人为主的避难弱者队伍逐渐庞大,避难场所规划建设如何能够切实保障人民生命财产安全值得深思。借鉴日本福祉型避难场所规划建设经验,有如下几点启示。

### 4.1 完善避难场所规划体系

我国应急避难场所最初是为了应对地震灾害设置的,《防灾避难场所设计规范》(GB51143-2015)(下称《防灾规范》)中不再专门定义地震避难场所,而改为防灾避难场所,指配置应急保障基础设施、应急辅助设施及应急保障设备和物资,用于因灾害产生的避难人员生活保障及集中救援的避难场地及避难建筑,分为紧急避难场所、固定避难场所和中心避难场所三类<sup>[20]</sup>。避难场所的层级划分以功能、责任区范围为标准,没有考虑到使用对象的差异性。

在具体实践中,我国避难场所以公园、广场等形式为主,造成建筑型避难场所承担避难功能不足。当面临极端天气等气象灾害时,如2008年南方冰雪灾害、2012年7·21北京特大暴雨、2016年长江流域的1号洪水等,场地型避难场所捉襟见肘,此时,体育馆、会展中心、中小学校舍等建筑型场所才是理想的避难所。建筑型避难场所不仅能在应对极

端天气时发挥作用,也是老年人等避难弱者的避难首选。从日本的经验看来,福祉型避难场所以建筑型避难场所为主。由于老年人等避难弱者身心脆弱,通常无法承受场地型避难场所的风吹日晒,建筑型避难场所能够提供相对稳定的避难环境,可以降低他们二次受灾的风险。

因此,我国应重视并完善建筑型避难场所的规划与建设,设置服务于老年人等避难弱者的避难场所。各省市可以结合辖区内避难弱者基本情况,有针对性地完善并提高避难场所功能。老城区通常是老年人等避难弱者聚集度较高的区域,应对已有避难场所进行无障碍设计改造,增加福祉型避难室,提升已有避难场所的服务水平,同时还需根据避难弱者规模和空间分布建设独立的避难场所。在新城区,避难场所规划建设应未雨绸缪,与社区建设同步进行,做好无障碍设计,提前规划、分期建设服务于避难弱者的避难场所。

除了考虑避难弱者规模和空间分布因素,各省市区域在编制综合防灾规划时还需结合主要灾种、城乡差异以及经济条件。如果该区域主要灾种是地震灾害,那么在福祉型避难场所建设过程中应着重考虑场地型;若主要灾害是洪水、飓风等,则重点考虑建筑型。同时,由于城乡建设差异,城市人口密度较大、建设强度较高,为了能够就近避难,福祉型避难场所应采用建筑型和场地型相结合。近年来由于大量青壮年乡村劳动力向城市转移,造成乡村人口老龄化加剧,因此,乡村福祉型避难场所需求不容忽视。结合乡村地区的自然景观,福祉型避难场所应以场地型为主,建筑型福祉避难场所可以依托村委会、乡村小学等建筑建设,不宜大量新建建筑型福祉避难场所,破坏乡村风貌。对于经济条件相对落后的地区,可以充分利用现状,随着区域经济发展,逐步完善福祉型避难场所配置。

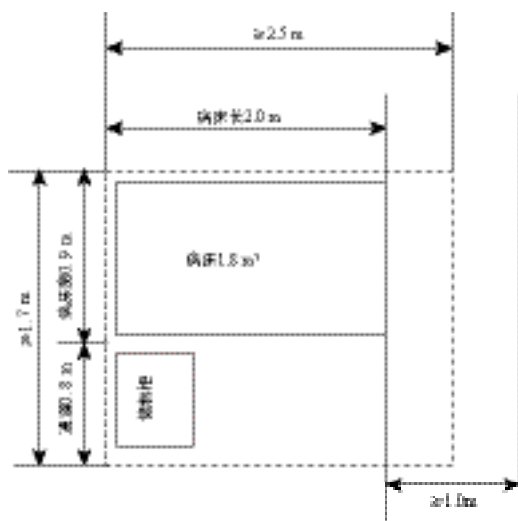


图4 卧床避难者的人均避难面积示意图

## 4.2 提升避难场所建设标准

虽然《防灾规范》中提出应满足老年人、残疾人、孕妇等避难弱者的避难需求,并给出一些建设指导标准。但是,结合日本福祉型避难场所人均有效避难面积 $2\sim 4\text{ m}^2$ 的建设经验,我国《防灾规范》中部分标准还稍显不足。以长期卧床者为例,一般病床的长宽尺寸为 $2\text{ m}\times 0.9\text{ m}$ ,即占地面积为 $1.8\text{ m}^2$ ,加上相邻床位间隔 $0.8\text{ m}^{[21]}$ 以及至少可以供轮椅通行的 $1\text{ m}$ 宽通道,人均需要 $4.25\text{ m}^2$ (图4),这超过了我国规范中长时间卧床者 $4\text{ m}^2/\text{人}$ 这一标准;若因特殊情况需要增加遮挡帘,所需面积还会增加。

避难场所建设的主要目的是为了防灾避险,但是从使用频率来看更多时候在承担非灾时功能。笔者在2016年4月在合肥市针对老年人做过避难场所问卷调查,大部分在非灾时去过避难场所的老年人表示在日常使用中遇到了不便,其中选择“座椅、厕所等服务设施不够用”“设施破旧,缺少可遮风挡雨的建筑”的老年人最多(图5)。避难场所内的设施不完善,在非灾时使用都已出现诸多不便,那么设想当灾难来临,大量受灾群众涌入避难场所时必将引起混乱。因此,在避难场所建设中,尤其是服务老年人等避难弱者的避难场所,应健全配套服务设施并提高其建设标准,完善场所内安全措施和无障碍设计。

在明确福祉型避难场所建设标准的基础上,还需要确保福祉型避难场所整体规模满足地区需求。福祉型避难场所可以按照该区域内老年人的人口比例来设置,即在避难场所总体规模满足区域人口需求的前提下,其中福祉型避难场所规模应与老年人口相匹配(福祉型避难场所中的人均避难面积高于区域平均水平)。鉴于目前我国福祉型避难场所数量较少,参考我国现施行的防灾避难场所设计标准并结合日本的经验,建议我国福祉型避难场所建设应以建筑型为主(数量占比约80%),主要包括养老院、福利院、中小学校舍、体育馆等;在场地型避难场所内,尤其是固定避难场所和中心避难场所内需要设立福祉避难室。

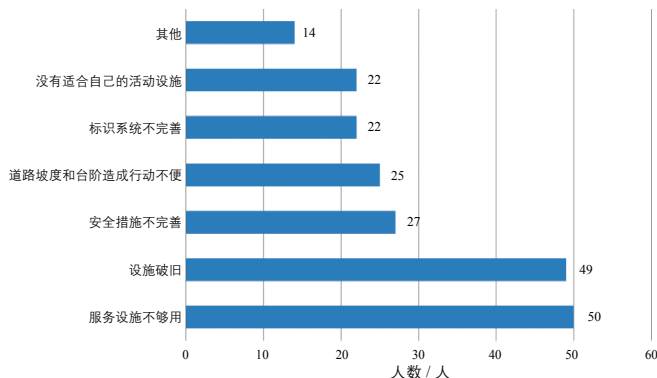


图5 非灾时避难场所使用调查



### 4.3 加强日常维护和管理

避难场所日常维护和管理可以借鉴日本经验，建立避难场所设施数据库，对各类设施进行定期检查和记录，对于不合格的或者遭到损坏的设施及时替换、维修。只有将非灾时的管理工作做到位才能保证灾时充分发挥避难场所功能。

除了避难场所自身，对避难场所的相关支撑系统也需要进行日常维护和管理，比如交通系统、医疗系统和通信网络等。避难过程一般包括三个环节：灾害发生时从受灾区域安全到达避难场所、在避难场所中避难和灾后重建，其中第一个环节是整个避难过程的基础。灾害发生时保障受灾群众在避难途中不会受到阻碍和伤害，能够安全到达避难场所，离不开交通系统的支撑。但是城市大部分老旧小区没有地下车库，车辆随意停放占用了小区道路，道路阻塞会增加避难弱者的逃生负担，也会给救援工作带来困难。

抵达避难场所后，救治受伤灾民是主要工作，离不开医疗系统的支撑。除了必备药品，还需要一些医疗器械，如血压计、担架、病床等，能够对受灾人员进行简单诊治，超过避难场所救治能力范围的伤员应及时移送至专门的医疗机构。对于一些有精神障碍的避难者，还应配备心理治疗团队，缓解他们的恐惧症状。

根据笔者调查，约70%的老年人表示假如灾害发生会第一时间打电话求救，如果缺乏通信网络的支持，灾时与外界信息传递中断，将会增加救援工作的难度。有了通信网络的支撑，可以增强受灾群众与避难场所、避难场所与社区、受灾区域与其他地区之间以及各避难场所之间的联系，有助于高效运营和管理避难场所，开展救援工作。

因此，对于避难场所，尤其是面向避难弱者开放的避难场所，应加强对外部支撑系统的维护和管理。对居住区内部交通环境加以整治，保障避难通道在灾时能顺利通行；避难场所和医疗机构之间对接合作，提前做好灾时供应预案；虽然避难场所的信息化管理目前还比较薄弱，但这是未来我国避难场所发展亟待完善的地方。

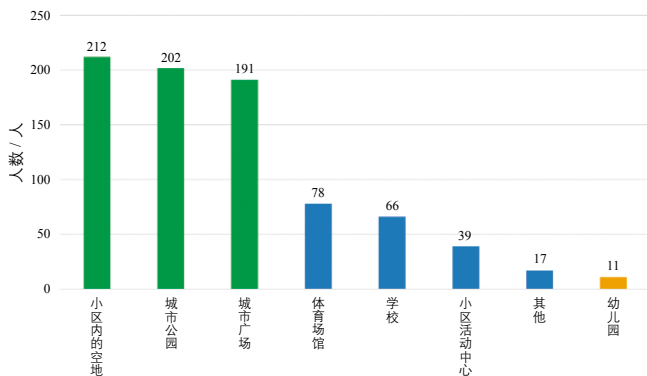


图6 理想避难场所选择

目前，我国防灾避难场所投资建设和管理的主体是政府，但是内部呈现多头管理的现象，有的城市避难场所建设管理工作归属于民政部门，有的城市又归属于规划建设部门，避难场所建设和管理口径不一，对于其发挥防灾避险功能有很大影响。结合我国发展现状和日本经验，建议今后我国避难场所的建设和管理工作由规划建设部门统一负责，从科学规划、建设布局到后期管理建立一套有效机制，其他部门根据需求给予配合，避免出现“都不管”或“多头管”现象。其次，在避难场所建设过程中不仅仅依靠政府资金，还可以充分吸纳企事业单位、民间组织的力量。最后，在避难场所的管理中，应充分调动红十字会、防灾协会等非政府组织的积极性，采取分片分区的形式，将部分避难场所管理的主动权交予这些组织，由它们负责日常维护和管理。

### 4.4 落实公众参与，提高防灾意识

虽然近年来我国防灾减灾工作取得一定进展，但是整体来看我国人民的防灾避难意识还相对薄弱。多数老年人认为避难就是找一个相对安全的地方暂时躲避，没有意识到当发生重大灾害时城市可能会出现部分功能瘫痪无法正常运转，以至于受灾群众需要在避难场所内完成衣食住行等各项活动。在实地调研中，笔者询问老年人防灾避难场所作何用处时，回答多是“应对地震，为了有安全的地方能够躲避”，可见，老年人的防灾意识相对薄弱，在他们的认知中灾害与地震灾害是对等的。所以，小区内的空地、城市公园和广场是他们选择的理想避难场所（图6），对于建筑型避难场所多数老年人心存疑虑，担心建筑会倒塌，不安全。

由于我国综合防灾工作处于起步阶段，仍是以物质型规划为主，在公众参与等非物质规划方面还有待提高。在笔者调查的417位老年人当中，只有65位老年人表示参加过应急避难演练，占调查总人数的15%（图7）。笔者认为造成这一结果的主要原因是防灾演练等公众参与项目供给太少，因为有63.8%的老年人认为应急避难演练是保障人民生命财产安全的好事，并表示如果社区或者政府组织这样的活动他们一定会参加。

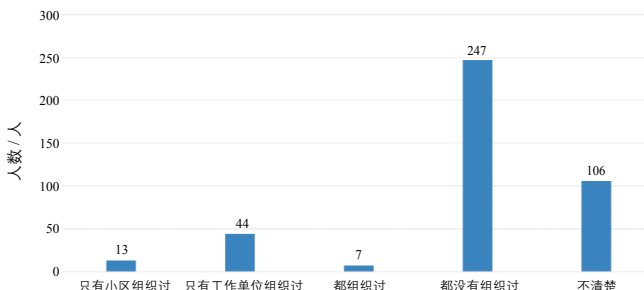


图7 参加应急避难演练情况

老年人等避难弱者的文化水平和身心条件有限,对于书面和网络形式的规划公示方案接触较少。他们认为找社区、找政府是表达自己意见和看法最直接的途径。因此,以社区为单位,成立宣传小组并且组织入户宣传是提升老年人等避难弱者防灾意识和公众参与度的好方法。在宣传中重点普及防灾知识,告知适宜避难弱者使用的避难场所的基本信息(如地址、安全抵达路线等),介绍相关避难设施的使用方法,打消他们对于建筑型避难场所的疑虑等。同时,在防灾信息链中发挥社区的桥梁作用,对公众参与项目及时做好宣传和总结工作,强化社区作为市民和政府之间信息传递和反馈的纽带作用(图8)。

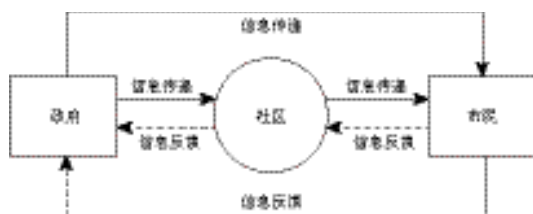


图8 防灾信息链

## 5 结语

虽然日本福祉型避难场所规划建设相对成熟,但是经历3·11东日本大地震后,对于福祉型避难场所的指定和运营仍旧在不断修改和完善。我国避难场所规划建设起步较晚,避难场所功能有待进一步完善。随着老龄化不断加剧,避难弱者规模日渐庞大,未来我国避难场所规划应关注使用者的性质差异,有针对性地规划布局适宜避难弱者使用的避难场所,可以通过现状改造、功能提升和规划新建来满足老年人等避难弱者对避难场所的规划诉求。同时,需要完善避难场所支撑系统,健全防灾信息链,加强避难场所规划建设中的公众参与,提高市民的防灾避难意识。通过物质规划和软实力的提升,促进避难场所规划建设不断完善并且高效使用。UPI

注:文中未标注资料来源的图片均为作者绘制。

## 参考文献

- [1] 中华人民共和国国家发展和改革委员会. 2017年全国自然灾害基本情况 [EB/OL]. (2018-02-12)[2018-12-06]. [http://www.ndrc.gov.cn/fzgggz/jjyx/yjxt/201802/t20180212\\_877440.html](http://www.ndrc.gov.cn/fzgggz/jjyx/yjxt/201802/t20180212_877440.html).
- [2] 国家统计局. 中华人民共和国2017年国民经济和社会发展统计公报 [EB/OL]. (2018-02-28)[2018-12-06]. [http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201802/t20180228\\_1585631.html](http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201802/t20180228_1585631.html).
- [3] 大西一嘉. 大災害時の福祉避難所に関する研究(地震防災分野~災害と防災特集)[R]. 東濃地震科学研究所報告, 2010: 69-72.

- [4] 徐富海. 卡特里娜飓风灾害中的老年人[J]. 中国减灾, 2015(5): 52-55.
- [5] 日本内閣府. 東日本大震災における高齢者の被害状況 [EB/OL]. 2013. [2016-04-28]. [http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2013/zenbun/s1\\_2\\_6\\_07.html](http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2013/zenbun/s1_2_6_07.html).
- [6] 施益军, 王培茗, 刀认. 山地小城市应急避难场所布局优化研究——以云南剑川为例[J]. 现代城市研究, 2016(5): 92-99.
- [7] 范晨琛, 翟国方, 姚凤君, 等. 公共设施区位理论视角下的避震空间体系规划——以常熟市为例[J]. 规划师, 2014(8): 43-49.
- [8] 魏博, 刘敏, 张浩, 等. 城市应急避难场所规划布局初探[J]. 西北大学学报(自然科学版), 2010(6): 1069-1074.
- [9] 叶明武, 王军, 刘耀龙, 等. 基于GIS的上海中心城区公园避难可达性研究[J]. 地理与地理信息科学, 2008(2): 96-98.
- [10] 刘少丽, 陆玉麒, 顾小平, 等. 城市应急避难场所空间布局合理性研究[J]. 城市发展研究, 2012(3): 113-117, 120.
- [11] 陈涛, 巫勇. 基于GIS的宁波市应急避难场所信息系统初步研究[J]. 测绘与空间地理信息, 2012(1): 59-62.
- [12] 丁琳, 翟国方, 李莎莎. 多灾种应对的城市综合避难场所规划研究[J]. 城市规划, 2015(9): 107-112.
- [13] 苏幼坡, 陈艳华, 陈建伟, 等. 老龄化社会重大地震灾害老年人的应急救援[J]. 世界地震工程, 2015(4): 31-35.
- [14] 张新科. 老年人地震应急避险问题的探讨[J]. 城市与减灾, 2014(2): 23-24.
- [15] 厚生労働省. [EB/OL]. [2016-04-28]. <http://www.mhlw.go.jp/bunya/seikatsuhogo/saigaikyujou7.html>.
- [16] 福島県保健福祉部保健福祉総務課. 福島県福祉避難所指定・運営ガイドライン [Z]. 2013.
- [17] 兵庫県. 避難所管理運営指針(平成25年版)[Z]. 2013.
- [18] 京都府健康福祉部介護・地域福祉課. 福祉避難コーナー設置ガイドライン [Z]. 2013.
- [19] 东京新青年APP(访问时间: 2016.04)
- [20] 中华人民共和国住房和城乡建设部, 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 防灾避难场所设计规范(GB51143-2015) [S]. 中国建筑工业出版社. 2015-12-03发布; 2016-08-01实施.
- [21] 吴琛. 医院普通病房内部空间设计初探[D]. 西安建筑科技大学, 2008.
- [22] 山梨県福祉保健部障害福祉課. 望ましい福祉避難所等のあり方について [Z]. 2005.
- [23] 内閣府(防災担当). 福祉避難所の確保・運営ガイドライン [Z]. 2016.

(本文编辑: 张祎娴)