

# 《校园应急避难场所建设规范》（送审稿）

## 编制说明

### 一、项目背景

#### （一）国内外现行相关法律法规和标准情况

自 2008 年汶川地震后，我国逐步加大对应急避难场所法规的标准化建设，2008 年颁布了《地震应急避难场所场址及配套设施》GB 21734、2015 年颁布了《防灾避难场所设计规范》GB 51143、2017 年颁布了《城镇应急避难场所通用技术要求》GB/T 35624 等。“十四五”时期，以习近平同志为核心的党中央高度重视安全问题，从国家层面对建设“韧性城市”提出了明确要求，2023 年末我国 12 部委联合颁布《关于加强应急避难场所建设的指导意见》，强调我国需要加强应急避难场所法规标准建设，开展应急避难场所相关技术标准复审、整合、修订，科学配置应急避难场所功能与设施。随后的 2024 年，我国陆续发布《应急避难场所 术语》GB/T 44012、《应急避难场所 分级及分类》GB/T 44013、《应急避难场所 标志》GB/T 44014 三项国家标准，并且应急管理部批准了《应急避难场所 设施设备及物资配置》等三项行业标准，以完善应急避难场所的建设和管理体系。地方层面，我国多省、自治区、直辖市，分别结合地方实际、强化本地特色灾种针对性、建设全过程、管理评定、

特定类型设施避难利用等方面分别发布了地方标准，以便对国家标准形成补充。

与此同时，纵观全球，美国、英国、日本等多地也针对本国特征对其避难场所建设和管理制定了相关标准。以日本为例，因其是世界上自然灾害发生频率最高的国家之一，在防灾减灾方面的研究和实践走在世界前列，经过长期发展，已经形成相对完善的灾害管理法律体系。截至目前，提及灾害的法律有 1150 部以上，主要法律也超过 100 部，并且建立了“灾害追加型”的法律修订补充机制。目前日本国土交通省陆续出台了《灾害对策基本法》《政府机关设施的综合抗震设计标准》《防灾基地建筑物设计指南（草案）》《非结构构件抗震设计施工指南》《国家机构建筑及其附属设置维护标准》等相关标准指南，以规范避难场所建设和管理。

## **（二）制定地方标准的必要性和意义**

学校是城市应急避难场所进行共建共用的重要资源，一方面，应急避难场所建设统筹教育、文化设施等，进行资源共建共用是中央关于应急管理的重要部署。2023 年 12 月 26 日应急管理部、自然资源部联合印发的《应急避难场所专项规划编制指南》明确指出积极推进应急避难场所与教育等城乡基础设施等融合共建共用。另一方面，深圳市的多所中小学、高中、中专、中职、大学等学校已经纳入应急避难场所建设名录，根据深圳市应急管理局发布的《深圳市室外应急避难场所信息一览

表》、《深圳市室内应急避难场所信息一览表》以及 2023 年 7 月颁布的《深圳市应急疏散救援空间规划》所示，深圳市约 55% 的应急避难场所为校园。因此，结合深圳地方特征，从校园建筑的特殊性出发，建立校园空间与应急避难场所的兼容关系，制定深圳市地方标准《校园应急避难场所建设规范》是统筹本市安全和发展的迫切需求。

## **二、工作简况**

### **（一）任务来源**

2022 年 5 月，深圳市市场监督管理局对《校园应急避难场所建设规范》（以下简称“本文件”）等深圳市地方标准项目予以立项。本文件由深圳市应急管理局提出并归口，深圳大学本原设计研究中心牵头负责起草，计划 2 年内完成标准编制工作。

### **（二）主要起草过程**

#### **1. 成立标准编制组**

2022 年 5 月成立标准起草工作组，深圳市应急管理局和深圳大学本原设计研究中心牵头负责文件的制订工作，深圳市教育局、中国建筑东北设计研究院有限公司深圳分公司、深圳市建筑设计研究总院有限公司等参加标准的制定工作。

#### **2. 调研阶段**

2023 年 7 月至 2024 年 4 月，编制组开展现场调研工作，深入了解深圳市校园应急避难场所的建设及日常管理、维护情况，

分别在南山、福田、宝安、罗湖等区调研了以中小学、大学、高中、中职等各类学校为平时功能的校园应急避难场所，并参与了南山区校园应急避难场所的演练，详细记录了应急避难过程，并向相关方广泛征求意见。

### 3. 标准起草阶段

2024 年 4 月至 2024 年 7 月，编制组启动标准编制工作，起草标准初稿，并通过多次召开研讨会和编制会对标准进行修改完善，形成《校园应急避难场所建设规范》征求意见稿。

### 4. 征求意见阶段

2024 年 7 月至 2024 年 9 月，编制组进行了专家意见征求，分别征求了应急管理部天津消防研究所、深圳市应急管理学会、深圳市城市规划设计研究院城市安全与韧性规划研究中心、深圳市标准研究院、深圳市建筑科学研究院股份有限公司、清华大学安全科学学院、北京市建筑设计研究院股份有限公司、华中科技大学、华南理工大学、四川大学灾后重建与管理学院、哈尔滨工业大学等多家单位 10 余位专家的建议，并结合专家意见对本文件进行了多轮修改。后续又在深圳市内分别征求了福田区减灾委员会办公室、深圳市发展和改革委员会、深圳市规划和自然资源局、深圳市教育局、深汕特别合作区减灾委员会办公室、深圳市消防救援支队、深圳市工业和信息化局、深圳市财政局、深圳市城市管理和综合执法局、大鹏新区减灾委员会办公室、南山区减灾委员会办公室等 25 家单位的建议，并结

合意见对本文本进行了修改。

## 5. 技术审查阶段

XXX。

# 三、地方标准主要内容的依据以及与国内领先、国际先进标准的对标情况

## （一）编制原则

### 1. 科学先进原则

本文件聚焦于校园空间的应急功能匹配与功能设计，结合深圳实际情况以及校园现状，在已有的灾害应对经验上进行创新，综合校园设计标准，确保标准全面、可实施。

### 2. 协调一致原则

综合参考《防灾避难场所设计规范》《特殊设施工程项目规范》《城镇应急避难场所通用技术要求》《地震应急避难场所 场址及配套设施》《灾区过渡安置点防火标准》《应急避难场所 标志》《应急避难场所 分级及分类》《应急避难场所 术语》等规范标准中的术语、概念及要求，确保标准的规范性、妥当性和统一性。

### 3. 方便适用原则

校园避难场所的规划、建设工作需要不断提升认识、深化平急两用建设水平。本文件在深圳已有经验基础上，综合校园设计标准，提升应急功能的适用性和校园应急避难场所建设的可实施性。

## **（二）地方标准主要内容的依据**

本规范共分 7 章和 2 个附录，主要技术内容包括：1 范围；2 规范性引用文件；3 术语和定义；4 基本规定；5 应急功能配置与技术要求；6 应急设施；7 复学计划；附录 A；附录 B。

主要内容的编制依据包括国家标准、深圳市校园应急避难场所实地调研情况。编制过程中，借鉴和参考国际相关标准文件、国内行业标准和地方标准，并进行了有效、合理的创新。

## **（三）与国内领先、国际先进标准的对标情况**

关于校园应急避难场所的建设未出台统一的国际标准，不同国家针对本国的法律、法规和城市规划建设，对校园参与城市应急避难的规定各有差异。在标准制订过程中，梳理各国标准文件发现，日本对于防灾基地建设的标准比较具有参考意义。

在日本，防灾基地是综合了防灾避难功能的公共基础设施，2008 年，日本国土交通省颁布了《防灾基地建筑物功能连续性建设指南》，从 6 个方面正式对防灾基地的建设提出了统一、普适性的标准，以保障防灾基地的功能连续性：

（1）选址及规划：防灾基地选址要基于地区防灾计划，综合考虑场址安全、交通状况、服务区域等要素；自身规划要兼顾“平时”与“灾时”功能，耦合功能、空间需求。

（2）功能匹配与空间设计：防灾基地要在“平时”功能的基础上，匹配应急功能，并预留弹性空间，满足灾前、灾中、灾后功能变化需求；空间设计要分区划块，提高功能集聚性和

效率，重视特殊人群需求。

(3) 结构设计：提高防灾基地建筑结构刚度和抗震冗余量，控制结构脆弱部位形变量，减少由结构形变导致的非结构构件及建筑设备损伤。

(4) 非结构构件设计：对受力集中部位的非结构构件进行防灾冗余设计，设置检查口；对破坏易造成人员伤害的非结构构件（如天花、玻璃等）采用更严格的加固标准。

(5) 设备设计：对防灾基地运行所需的设备适当加入减震技术，配备备用机或零部件，受损时便于更换或维修；电梯、消防设备、自动门等应提高设计标准，并保证在其断电后能够手动操作。

(6) 备灾工作及应灾储备：灾前明确物资储备方案、公开资材清单、开展应急教育；制定建筑受损评估标准，提升建筑健康智慧监测技术。

#### 四、主要条款的说明以及主要技术指标、参数、试验验证的论述

本文件按照《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1—2020）的规定，设置范围、规范性引用文件、术语和定义、参考文献等标准通用结构和内容，同时根据标准实际需求确定整体结构。

##### （一）范围

本规范适用于纳入深圳市应急避难场所名单的中小学、中职、

大学、幼儿园等校园应急避难场所的新建、改建、扩建。

当新建校园被指定为应急避难场所时，校园立项、规划、设计、施工、验收和运行必须充分考虑其作为应急避难场所的使用，按照本规范全过程执行。当既有校园被指定为应急避难场所时，要贯彻因地制宜、平急两用、快速转换的原则，经现状条件分析、技术可操作性分析、经济可承受性分析等，参考本规范进行复核评估，并综合专家研究论证，最终确定改建、扩建方案，在有条件的情况下参照执行。

校园应急避难场所的建设除应符合本规范外，尚应符合国家和地方现行相关标准的规定，尤其是校园建筑设计相关标准，如 GB 50099、SJG 120、建标 191 等。

## **（二）分类控制要求**

校园应急避难场所类型划分参考 GB/T 44013 第 4.3.1 条、第 4.3.2 条、第 4.3.3 条相关规定。同时，参考《深圳市应急疏散救援空间规划（2021-2035 年）》第十六条相关规定，紧急校园应急避难场所主要用于避难人员就近紧急避险（避难）的场所，也是避难人员合并转移到固定避难场所的过渡性场所。短期校园应急避难场所和长期校园应急避难场所都可划定为《深圳市应急疏散救援空间规划（2021-2035 年）》第十六条所规定的“固定避难场所”，是具备避难宿住功能和相应配套设施，用于避难人员固定避难和进行集中性救援的避难场所。被上位



规划指定为“固定避难场所”的校园，可按预定开放时间和配置应急设施的完善程度，参考周边其他避难设施分布情况、可容纳避难人数、应急设施配置完善程度，指定为短期校园应急避难场所或校园长期应急避难场所。考虑到校园建筑的教育属性，若校园周边其他应急避难场所服务半径与校园应急避难场所重合，并且可容纳长期避难人数满足服务责任区内常住人口规模，尽量不启用校园作为长期应急避难场所。

避难时长参考《深圳市应急疏散救援空间规划（2021-2035年）》第十九条、第二十条、第二十一条相关规定，和 GB/T 44013 第 4.3.1 条、第 4.3.2 条、第 4.3.3 条相关规定，以及 GB 51143 第 3.1.4 条相关规定。

人均净有效避难面积参考 GB/T 44013 第 4.3.1 条、第 4.3.2 条、第 4.3.3 条相关规定，以及《深圳市应急疏散救援空间规划（2021-2035 年）》20 条相关规定，并结合国内外相关研究及深圳市校园应急避难场所实地调研情景进行计算调整。

服务半径参考《深圳市应急疏散救援空间规划（2021-2035 年）》第十七条相关规定，紧急、短期固定和长期固定避难场所分别按照 0.5 km、1 km、2-3 km 的服务半径，并结合人口密度分布进行均衡设置。

### **（三）设防要求**

深圳地区的抗震设防烈度均为 7 度，校园应急避难场所应属于重点设防类，即指地震时使用功能不能中断或尽快恢复的

生命线相关建筑、以及地震时可能导致大量人员伤亡等重大灾害的建筑。抗震设计时，重点设防类建筑应按高于本地区抗震设防类度一度（8度）的要求加强其抗震措施，但地震作用仍按抗震设防烈度（7度）确定。

在以往的灾害经验中，建筑非结构构件是最容易损毁的空间要素之一，但目前对非结构构件的细致规范较少。参考 2018 年日本国土交通省修订的《防灾基地建筑物功能连续性建设指南（新筑版）》对建筑非结构构建提出的相关设计要求，本规范建议新建、改建和加建校园应急避难场所时要关注天花板、玻璃、家具、门窗等非结构构建的防灾设计。

#### **（四）应急功能项目**

目前我国对应急避难场所应急功能项目的规定主要参考资料为《防灾避难场所设计规范》GB 51143，其附录 B“避难场所项目设置要求”规定：避难场所应急功能项目包括应急管理、避难宿住、应急交通、应急供水、应急医疗卫生救护、应急消防、应急物资、应急保障供电、应急通信、应急排污、应急垃圾、应急通风设施、公共服务设施。另外，《应急避难场所 分级及分类》GB/T 44013-2024 条文 4.3.1.7、条文 4.3.2.7、条文 4.3.3.7 对紧急避难场所、短期避难场所、长期避难场所的应急功能的界定和建议。参考国内其他城市如上海、天津等地地标对应急功能分区的规定，并结合美国、日本等多国的应急避难场所建设经验，对校园的应急功能项目进行了界定。

## （五）面积要求

本规范中的有效避难面积参考了国家现行标准，并结合深圳市校园应急避难场所实地调研情况进行了调整。（1）根据深圳市应急管理局发布的《深圳市室内应急避难场所信息一览表》所示，深圳最小的室内型校园应急避难场所有效面积为 100 m<sup>2</sup>，故根据调研结果将室内型紧急校园应急避难场所最小有效面积定为 100 m<sup>2</sup>；（2）《应急避难场所 分级及分类》GB/T 44013 第 4.3.1.4 条规定室外紧急型避难场所有效避难面积不宜小于 200 m<sup>2</sup>，调研深圳市校园应急避难场所发现，室外型场所多用运动场、广场等作为避难场地，符合国家规范，故未调整该指标；（3）根据深圳实际使用情况，作短期应急避难使用的室内型校园应急避难场所服务容量一般超过 200 人，结合其人均净有效避难面积，规定室内型短期校园应急避难场地有效避难面积不宜小于 500 m<sup>2</sup>；（4）考虑到《应急避难场所 分级及分类》GB/T 44013 第 4.3.2.4 条规定室外型短期避难场所有效避难面积不宜小于 1000 m<sup>2</sup>，以及深圳市现状，参考该指标，规定了最小有效避难面积；（5）室外型长期校园应急避难场所按照《应急避难场所 分级》GB/T 44013 第 4.3.3.4 条相关规定最小有效避难面积不宜低于 5000 m<sup>2</sup>。

各应急功能区的面积指标主要参考国家现行标准，并结合深圳市校园应急避难场所实地调研情况进行调整。（1）参考《宿舍建筑设计规范》JGJ 36-2016 第 4.3.8 条规定，将公共活动区

人均最小使用面积定为  $0.3\text{ m}^2$ ，考虑到短期避难最少人群为 200 人，故界定公共活动区的使用面积不应低于  $60\text{ m}^2$ ；（2）参考《防灾避难场所设计规范》GB 51143 第 6.1.7 条中对公共卫生间厕位数量的规定，紧急、短期、长期校园应急避难场所的厕位数量不宜少于避难人数的 2%，根据《城市公共厕所设计标准》CJJ 14-2016 第 3.0.6 条和第 3.0.8 条规定，将校园应急避难场所的应急厕所按照二类公共厕所指标最小值进行计算，应急厕所最小人均使用面积不宜低于  $0.06\text{ m}^2$ ；（3）紧急校园应急避难场所中物资分发区及物资储存区宜布置在同一房间，根据校园应急避难场所实地调研，用于储存应急物资的教室或仓库一般大于  $60\text{ m}^2$ ，由此将物资分发区最小面积定为  $30\text{ m}^2$ ，短期、长期校园应急避难场所物资分发区参考《城市社区应急避难场所建设标准》建标 180-2017 第四章二十条中面积指标规定最小人均使用面积不低于  $0.02\text{ m}^2$ ；（4）指挥办公区多用校园会议室，结合调研结果，建议短期、长期校园应急避难场所指挥办公区使用面积不宜低于  $40\text{ m}^2$ ；（5）中国建筑设计研究院、中国建筑标准设计研究院编制的《地震灾区过渡安置房建设技术导则（试行）》规定：诊疗所的建筑面积为  $40\text{ m}^2\sim 50\text{ m}^2$ ，分为 2 间，隔墙设门连通，每间设 1 个洗手盆，其中 1 间设消毒池。本条文参考了此导则，对医疗救护区的使用面积进行了规定；（6）应急停车区域最小面积规定参考《防灾避难场所设计规范》GB 51143 第 6.2.3 条中应急救援车辆用地面积指标，紧急校园

应急避难场所应满足一辆轻型车最小使用面积要求，不应小于 30 m<sup>2</sup>，短期、长期校园应急避难场所应满足一辆中型车使用面积要求，不应小于 40 m<sup>2</sup>。

## **五、是否涉及专利等知识产权问题**

本文件不涉及专利等知识产权问题。

## **六、重大意见分歧的处理依据和结果**

本文件暂无重大意见分歧。

## **七、实施地方标准的措施建议**

### **（一）加强标准宣传培训**

本标准涉及的校园应急避难场所建设内容较多，有较高技术要求，应加大对校园规划建设单位和应急管理部门的培训，帮助理解规范要求。

### **（二）结合标准实施评估与改建**

厘清校园应急避难场所名单，结合本标准对校园实施评估，并综合专家研究论证，对不符合标准的校园应急避难场所提出改建方案，并在有条件的情况下参照执行。

## **八、其他应说明的事项**

本文件需根据实际情况及时修订，以适应技术和服务发展的需要。