**佛山市防震减灾“十四五”规划**

（公开征求意见稿）

二〇二一年八月

目录

[前 言 4](#_Toc56779330)

[一、佛山市防震减灾工作现状和存在的问题 6](#_Toc56779331)

[（一）地震背景和震情形势 6](#_Toc56779332)

[（二）“十三五”期间防震减灾主要成就 8](#_Toc56779333)

1. [防震减灾事业管理制度不断健全 8](#_Toc56779334)

[2、地震监测能力进一步提高 8](#_Toc56779335)

[3、地震灾害防御基础能力与地震社会服务能力不断提升 9](#_Toc56779336)

[4、防震减灾宣传教育工作不断加强 9](#_Toc56779337)

[（三）面临的主要问题与不足 10](#_Toc56779338)

[1、地震监测能力有待提质升级 10](#_Toc56779339)

[2、地震灾害风险防治体系建设尚不完善 10](#_Toc56779340)

[3、科技创新合作机制有待完善 11](#_Toc56779341)

[4、全社会灾害防范意识需进一步提高 11](#_Toc56779342)

[二、“十四五”防震减灾工作发展战略 11](#_Toc56779343)

[（一）指导思想 11](#_Toc56779344)

[（二）总体目标和指标体系 12](#_Toc56779345)

[三、主要任务 14](#_Toc56779346)

[（一）健全防震减灾管理机制 14](#_Toc56779347)

[（二）推进防震减灾地方立法工作 14](#_Toc56779348)

[（三）开展地震监测预报预警项目，加强地震基本业务能力 15](#_Toc56779349)

[（四）开展地震灾害风险防治项目，提升风险防控能力 15](#_Toc56779350)

[（五）推动科技创新项目，完善科技创新工作机制 16](#_Toc56779351)

[（六）完善防震减灾社会公共服务体系建设 1](#_Toc56779352)6

[（七）推动防震减灾事业人才队伍建设 18](#_Toc56779353)

[四、重点建设工程项目 18](#_Toc56779354)

[（一）地震监测预警项目 18](#_Toc56779355)

[1、推进地震烈度速报与预警工程建设 18](#_Toc56779356)

[2、实施地震现代化立体综合监测台网建设 19](#_Toc56779357)

[（二）地震灾害风险防治项目 19](#_Toc56779358)

[3、实施佛山市断裂带探测与地震危险性评价项目 19](#_Toc56779359)

[4、搭建地震灾害情景构建和应急决策系统](#_Toc56779360) 19

[5、实施地下浅层三维结构探测 20](#_Toc56779361)

[6、开展佛山市地震灾害风险普查工作 20](#_Toc56779362)

[（三）地震科技创新项目 21](#_Toc56779363)

[7、推广应用减隔震技术及示范工程建设 21](#_Toc56779364)

[8、推进城区地震与振动灾害高密度监测预警系统建设 21](#_Toc56779365)

[（四）社会公共服务项目 2](#_Toc56779366)1

[9、建设合格城市防灾避难场所 21](#_Toc56779367)

[10、防震减灾宣传教育基地建设 22](#_Toc56779368)

[11、推进地震应急响应技术保障能力建设 22](#_Toc56779369)

[五、保障措施 22](#_Toc56779370)

[（一）管理保障 22](#_Toc56779371)

[（二）法制保障 23](#_Toc56779372)

[（三）投入保障 23](#_Toc56779373)

[（四）人才保障 23](#_Toc56779374)

[（五）科技保障 24](#_Toc56779375)

**前 言**

佛山市地处粤港澳大湾区，是国务院批复确定的我国重要的制造业基地、珠三角地区西翼经贸中心和综合交通枢纽。经济社会地位突出，人口、科技、社会财富、现代化设施高度集中，对灾害敏感度极高，中等程度的地震即可产生巨大的经济社会影响。

自“十三五”时期以来，我市全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，按照党中央、国务院部署和习近平总书记对广东工作“四个坚持、三个支撑、两个走在前列”的重要批示精神，牢固树立“四个意识”，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局。坚持以人民为中心的发展思想，牢固树立新发展理念，以保障人民生命安全为根本，深入贯彻落实习近平总书记关于防灾减灾救灾一系列重要论述。围绕以防范化解自然灾害风险为主线，以提升自然灾害防治能力为核心的战略定位，坚持以防为主、防抗救相结合，坚持常态减灾和非常态救灾相统一，努力实现从注重灾后救助向注重灾前预防转变，从应对单一灾种向综合减灾转变，从减少灾害损失向减轻灾害风险转变，全面提升全社会抵御自然灾害的综合防范能力。

“十四五”时期，我市计划在制度改革、经济发展、科技创新等重要领域和关键环节的改革发展上取得决定性成果，力争走在全国改革前列，形成系统完备、科学规范、运行有效的制度保障。防震减灾工作作为公共安全体系建设的基础性工作，是事关人民生命财产安全和经济社会可持续发展的基础性、公益性事业，必须一以贯之，抓实抓好，切实保障我市广大人民群众生命财产安全、维持经济社会全面协调可持续发展。

按照市委市政府决策部署，结合中国地震局和广东省地震局的工作规划和相关任务安排，为做好我市“十四五”时期防震减灾工作，进一步提高我市抗御地震灾害能力，切实加强我市地震监测预报预警、防震减灾应急管理、地震安全风险管理、地震灾害防治能力建设和公共服务建设，根据《中华人民共和国防震减灾法》《国家综合防灾减灾“十四五”规划》《新时代防震减灾事业现代化纲要（2019-2035年）》《佛山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》以及《广东省防震减灾“十四五”规划（送审稿）》，在充分考虑我市市情和防震减灾工作实情的基础上，针对我市迫切需要解决的防震减灾问题，制定本规划。本规划基准年为2021年，规划期为2021-2025年。

#  一、佛山市防震减灾工作现状和存在的问题

## （一）地震背景和震情形势

佛山市大体被近东西向的广三断裂、北西向的西江断裂和白坭—沙湾断裂所围限；北东向的石碣断裂、虫雷岗断裂、广从断裂从西向东排列从我市穿过。根据地震构造类比原则，我市地质构造条件与发生中强地震的地质构造较为相近，且新构造、断层气和测年资料都反映具有最新的活动性，故具备发生5-6级地震的地质构造条件。

佛山市境内主要断裂带

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 走向 | 途经 | 长度 |
| 广从断裂 | 北东 | 广州、平洲、龙江、九江 | 90公里 |
| 虫雷岗断裂 | 北东 | 石井、虫雷岗、龙江 | 50公里 |
| 石碣断裂 | 北东 | 石碣、罗村、王借岗 | 20公里 |
| 广三断裂 | 东西 | 广州、大沥、三水 | 75公里 |
| 白坭沙湾断裂 | 北西 | 官窑、松岗、大沥、平洲、陈村 | 100公里 |
| 西江断裂 | 北西 | 三水、高明、九江 | 100公里 |

有记载以来，佛山市历史上曾发生30多次3至5级地震。如1683年在罗村发生5.0级地震，1976年在澜石小布发生3.3级地震，1997年在三水乐平发生3.7级和4.4级地震。三水乐平地震更是造成一千多间房屋损坏，直接经济损失8000多万元。

1996年国务院将珠江三角洲地区列为全国21个地震重点监视防御区之一，佛山市被列为国家级地震重点监视防御区。佛山市存在发生5-6级左右地震的地质构造条件，地震灾害不容忽视。

佛山市主要历史地震

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 发震日期 | 震中位置 | 震级 | 震中烈度 | 震源深度 |
| 1616.2.15 | 顺德乐从 | 4.0 |  |  |
| 1644.4.9 | 禅城石湾 | 4.0 |  |  |
| 1683.10.10 | 南海罗村 | 5.0 | Ⅵ |  |
| 1791.9.25 | 顺德勒流 | 4.0 |  |  |
| 1940.9 | 南海横岗 | 4.0 | Ⅵ |  |
| 1976.11.20 | 顺德乐从 | 3.9 | Ⅵ | 3.5公里 |
| 1997.9.23 | 三水南边 | 3.7 | Ⅵ | 1公里 |
| 1997.9.26 | 三水南边 | 4.4 | Ⅵ | 1公里 |
| 2010.3.28 | 三水乐平 | 2.0 | III | 2.9公里 |
| 2011.9.5 | 三水乐平 | 2.3 | Ⅰ | 17.5公里 |
| 2013.5.8 | 南海白岗 | 2.0 | Ⅰ | 25.8公里 |
| 2019.2.28 | 南海大沥 | 2.3 | Ⅰ | 13公里 |

佛山市地处东南沿海地震带内带的中段，该带东段的河源、中段的广州、西段的阳江等地区是中强地震活动区，发生5级以上强震将对我市产生重大影响。近年来，佛山市周边珠江三角洲地区3级以上地震频度有所增加，并突出表现为地震震源浅、烈度高、震感强的特点，我市地震灾害风险有加大的趋势。

## （二）“十三五”期间防震减灾主要成就

在市委市政府的高度重视和大力支持下，在省地震局的统一指导下，我市较好地完成了“十三五”防震减灾工作任务，管理体制和法律法规逐步完善，在地震监测预报、震害防御和应急救援三大体系建设工作上取得了长足进步，“十三五”规划的重点工作任务和目标基本落实。

### 1.防震减灾事业管理制度不断健全

“十三五”期间，我市已完成《佛山市城乡建设抗震设防管理条例（草案）》（以下简称“《条例》”）的编写工作。与立法课题组进行了立法沟通会，就《条例》如何树立立法框架、明晰编制框架进行了讨论。为进一步推动城市抗震设防的地方立法工作，开展了立法调研，学习城市抗震设防立法工作经验。通过一系列前期准备工作，已将《条例》纳入市人大常委会立法项目库，为佛山市防震减灾现代化建设打下了坚实基础。

### 2.地震监测能力进一步提高

我市地震台网建设从2001年开始，经过近二十年的稳步推进、逐步建设，至目前台网规模在国内同级别城市中处于领先地位，为佛山市的防震减灾事业做出了应有的贡献。目前，已完成45个地震监测台站一体化改造，提升了整体台网系统的智能性、安全性和稳定性。下一步，将尽快实现与省地震监测台网数据共享。

### 3.地震灾害防御基础能力与地震社会服务能力不断提升

**（1）推广应用减隔震技术**

组织举办了2场大型减隔震技术应用讲座。特邀广州大学、云南省地震工程研究院、云南省抗震工程技术研究中心的减隔震技术权威专家，对市地震系统、施工图审查机构、建筑设计单位等相关技术人员约400人进行了新隔震设计规范、行业标准消能减震技术规程、减隔震技术在防灾减灾中起到的作用等内容的讲座，普及推广减隔震专业知识。

**（**2**）加快实施佛山市断裂带探测与地震危险性评价项目**

与中国地震局地壳应力研究所合作，开展佛山市活断层活动性鉴定及地震危险性评价工作。该项目《可行性研究报告》已编制完成并经过专家评审，目前已将《佛山市活断层探测与地震危险性评价可行性研究报告》呈报市政府，市政府已批准立项，项目总投资4500多万元，分三年完成。目前已完成资金核实、采购申报等前期审批手续，待市应急管理局党委会审议通过后就可以上网公开招投标。

### 4.防震减灾宣传教育工作不断加强

以防震减灾现代化试点建设为契机，积极推进防震减灾科普进校园活动。通过主题日宣传活动、防震减灾示范学校创建活动、综合减灾示范社区创建工作、防震减灾宣传进农村、进学校、进社区、进企业、进机关、进部队、进家庭“七进”系列活动、防震减灾志愿者培训等，广泛组织开展模拟体验、防震减灾知识讲座、应急疏散演练、微信公众号知识推送等多种形式的活动，不断加强防震减灾宣传教育工作。

## （三）面临的主要问题与不足

“十三五”时期是完成《国家防震减灾规划（2006-2020年）》目标任务的决定性阶段，综合分析我市市情和震情形势，结合“十三五”防震减灾已完成的工作，“十三五”期间我市防震减灾工作面临的主要问题为：

### 1.地震监测能力有待提质升级

我市的地震监测预报基础设施有待提质升级。监测台网布局需优化，标准化程度不高，综合观测能力不强，获取信息量不足。群测群防网点较少，观测人员水平有待提高。地震预警系统尚未具备社会服务能力。我市生命线网络系统建设规模大，尚没有有效的地震预警及紧急处置系统。

### 2.地震灾害风险防治体系建设尚不完善

佛山市断裂带探测与地震危险性评价项目需尽快实施，地震小区划工作还未开展，地震震害防御基础资料获取不足，地震灾害风险普查、评估、区划等项目还需大力推进，地震风险底数尚未摸清；我市部分重大民生工程、公共建筑、老旧房屋存在抗震设防水平偏低的风险隐患；已完成的全市建（构）筑物抗震能力普查成果没有动态更新，重要建构筑物没有开展详查，需进一步开展风险排查和重点隐患排查工作。

### 3.科技创新合作机制有待完善

我市防震减灾科技创新工作水平有待提高。尚未建立一套完善的科技创新合作机制，与行业相关高校、科研机构的全面合作有待深化拓展。前沿科技对防震减灾工作的支撑和引领作用尚不明显，科技创新对地震灾害风险防治、公共服务的促进作用还未得到充分发挥。

### 4.全社会灾害防范意识需进一步提高

防震减灾科学知识普及不够深入全面，地震科普和应急避险等专业科普场馆建设规模小、水平低，全社会地震灾害风险防控观念和公众自救互救能力仍有待增强。防震减灾社会治理和公共服务的工作抓手不多，治理服务的形式和内容有待拓展。

# 二、“十四五”防震减灾工作发展战略

## （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，全面贯彻习近平总书记关于防灾减灾救灾和提高自然灾害防治能力重要论述，统筹发展和安全，坚持以人民至上、生命至上，以夯实地震监测、增强预报预警能力为根本，以摸清地震灾害风险底数、加强地震易发区建筑设施抗震设防要求为基础，以强化公共服务为重点，以全面深化改革、创新地震科技为动力，大力推进新时代防震减灾事业现代化试点建设，提升全社会地震灾害风险防范能力，服务粤港澳大湾区重大发展战略，为更好地保护人民生命财产安全、全面建设社会主义现代化国家做出积极贡献。

## （二）总体目标和指标体系

综合未来5年我市社会经济发展趋势、震情形势和灾害特点，在各级党委、政府的领导下，不断夯实防震减灾工作基础。到2025年，基本形成由地震灾害风险防治体系、地震基本业务体系、科技创新体系、社会治理体系构成的现代化防震减灾事业发展框架。地震灾害风险防治能力不断提高，地震科技创新能力明显提高，地震服务和业务的信息化、标准化水平显著提升，社会治理体制机制更加适应地震安全需求，地震灾害对受灾群众和经济社会的影响明显减轻，为全面建设社会主义现代化国家提供更为优质的地震安全保障服务。具体指标为：

（1）进一步完善地震监测台网，实施标准化改造，监测能力达到M0.5级，震中定位精度达到Ⅰ类标准。远震发生后，能满足开展地震预警服务的基础条件。

（2）协助推进国家地震烈度速报与预警工程广东子项目建设，主要包括地震预警台站、市级发布中心及预警接收终端建设。力争地震预警信息发布做到城镇社区全覆盖，完成高铁、地铁、生命线工程地震预警服务试点。

（3）推进地震灾害风险评估项目，完成佛山市断裂带探测与地震危险性评价项目，完成对学校、医院等重要公共建筑的风险排查和抗震性能普查鉴定，建设城区地震与振动灾害高密度监测预警系统，接入城市安全运行监测中心。

（4）推进综合减灾示范工作，着重推进综合减灾示范社区创建工作，提升我市城乡综合防灾减灾能力。至2035年，新增50个示范社区，并争取认定省、国家示范社区10个。

（5）完善应急救援体系、队伍建设，完善全市应急预案，积极开展第一响应人培训，保障震时现场的妥善处置。与省应急管理厅、省地震局、市应急管理、消防、武警等部门协调，建立地震应急救援协调和指挥机制。

（6）加强新时代防震减灾科普工作，不断健全科普工作激励和社会力量参与机制，建成政府推动、部门协作、社会参与的防震减灾科普工作格局。到2025年，防震减灾科普宣传受众率达到80％以上，社会公众掌握防震减灾基本知识，自救互救能力明显提高。

（7）加快防震减灾应用科技集成化、系统化、标准化和产业化步伐，提升防震减灾科技成果的转化率。加强防震减灾信息共享能力，提高防震减灾信息集成、智能处理和服务水平，初步实现防震减灾业务与应用能力的“数据资源化、业务云端化、服务智能化”。

# 三、主要任务

为贯彻落实国家和省“十四五”期间防震减灾工作发展部署，全面实现佛山市“十四五”防震减灾规划总体目标，我市“十四五”期间防震减灾工作的主要任务如下：

## （一）健全防震减灾管理机制

抓好地震工作管理机构建设，规范我市防震减灾系统的构架和性质，逐步理顺管理体制。加强地震行政执法和监督检查，进一步充实防震减灾执法队伍、提高行政执法水平。加强地震工作管理机构和人员队伍建设，加大对区级防震减灾工作的指导力度，加强与应急管理局及各区级防震减灾工作管理机构的联系，切实发挥各级地震工作管理机构的基础性作用。

完善抗震设防的管理和监督制度，将抗震设防各项工作全面纳入基本建设管理程序；建立健全建设工程抗震设防管理体系，确保建设工程抗震设防规范化和法制化。

## （二）推进防震减灾地方立法工作

充分发挥立法的引领与推动作用，用好地方立法权，推进我市防震减灾法治化建设。

健全防震减灾地方法规规章，加强防震减灾执法监督。促进制定地震预警发布相关法规和地震预警运行管理办法，实现地震预警规范化和标准化，建立高效、畅通的地震预警信息发布机制。

## （三）开展地震监测预报预警项目，加强地震基本业务能力

加强地震综合监测能力建设。按照“统一规划、布局合理、手段齐全”的原则，整合省市资源、结合广东省地震观测台网布局，继续完善和优化我市地震观测台网建设，做好资源整合与结构调整；重点推进地震监测设备、技术和观测条件的标准化升级改造。努力建成以专业技术为基础、专群结合、监测手段多样、布局合理、监测能力强，服务社会，满足我市实际需要的地震监测体系。

完善地震烈度速报与预警系统，推进地震预警发布试点、示范和推广工作，逐步建立覆盖范围广、发布时效快的地震预警发布网络。加强震情跟踪与分析研判，坚持多学科、多途径的地震预报探索与实践，提高短临预报和震后趋势判定能力，力争实现有减灾实效的地震预测预报。

## （四）开展地震灾害风险防治项目，提升风险防控能力

在国土空间规划中加入抗震防灾专项内容，并作为国土空间规划的强制性内容。抗震防灾专项内容包括抗震防灾要求、建设用地评价和要求、抗震防灾措施等；组织编制抗震防灾规划，确定抗震危险地段和不利地段的范围以及防灾避难场所和疏散通道等空间布局。

摸清佛山市地震灾害风险底数。加快实施佛山市断裂带探测与地震危险性评价项目，查明目标断层的空间分布和断层的活动性，运用综合方法分析目标断层的潜在地震危险性；协助推进地震易发区房屋设施加固工程工作，调查、鉴定中小学校、幼儿园、医院等重要公共建筑物抗震性能，对经鉴定不满足抗震要求的建筑物进行加固改造工作；摸清不满足现行抗震设防标准要求的房屋设施底数，对重大生命线基础设施与次生灾害源等地震灾害潜在风险进行系统排查；开展基于地震灾害风险评估和情景构建工作，预测未来地震作用下城市可能遭受地震灾害的情景；实施城市地下浅层三维结构探测，探明城市地下浅层三维速度结构及隐伏断裂。

## （五）推动科技创新项目，完善科技创新工作机制

加强与省地震局、深圳防灾减灾技术研究院、以及相关高等院校合作，利用其科技优势，推进我市防震减灾工作科技创新服务能力建设。推广建筑物隔震减震技术应用，建立减隔震技术应用示范工程；运用低成本传感器、5G、大数据和人工智能技术，推进城区地震与振动灾害高密度监测预警系统建设，为政府部门提供隐患早期发现预警、灾情快速获取和应急辅助决策等服务。积极鼓励和引导社会力量参与地震科技创新，开展跨学科多领域合作，探索地震科技服务产品化、产业化运作。

## （六）完善防震减灾社会公共服务体系建设

丰富和完善地震应急体系，修订全市各层级地震应急预案，加强演练，确保预案启动及时和可操作性；加强地震应急人员队伍建设，强化培训和演练，提高人员的专业素质和技能；积极配合市政府开展应急避难场所规划与建设工作，完善地震应急物资储备，升级、扩充救援装备和器材；加强应急知识技能宣教，扩大地震应急科普的受众面，提升群众基础应急避险和自救互救技能。

建立覆盖全市的防震减灾知识宣传教育网络，开展防震减灾宣传“进农村、进学校、进社区、进企业、进机关、进部队、进家庭”活动；继续推进科普教育基地和科普示范学校建设，通过将防震减灾文化和科普知识宣传教育纳入在校学生教材和各级领导干部培训计划等方式，提升国民地震安全意识，将灾害风险降到最低；发挥新闻媒体的宣传引导作用，建设防震减灾应急多功能运用服务平台，充分利用音像、影视及应急演练等手段开展防震减灾政策法规和科普知识宣传，同时通过官网、微信为公众提供实用性、服务性、互动性强的订阅服务，大力开展防震减灾知识宣传。

探索建立佛山市居民住宅地震巨灾保险制度。根据中国保监会 财政部关于印发《建立城乡居民住宅地震巨灾保险制度实施方案》的通知（保监发〔2016〕39号），为满足人民群众地震灾害风险保障需求，为受灾地区提供经济补偿，加快恢复重建，探索建立佛山市居民住宅地震巨灾保险制度。地震巨灾保险制度利用保险业在灾前防范、灾中救助、灾后重建等方面的积极作用，弥补政府在大灾应急中的短板。助力构筑重大灾害事故救助安全网、社会民生安全网，畅通经济循环安全网。形成经济“减振器”和社会“稳定器”。

## （七）推动防震减灾事业人才队伍建设

完善防震减灾专业人才培养机制，创新人才管理模式，建立科学有效的评价、激励体系，营造适合人才成长工作的环境；积极推进在职继续教育培训工作，重视人才梯队建设和队伍的后续发展。不断加强我市地震专家队伍建设，建立健全专家参与防震减灾工作的长效机制。鼓励专家结合我市实际开展防震减灾科研、咨询等工作。发挥专家在防震减灾规划编制、抗震设防管理、地震法规制度、地震趋势会商、工程抗震研究等方面的经验优势，通过开办培训课程的方式，不断提升我市防震减灾业务工作水平。

# 四、重点建设工程项目

## （一）地震监测预警项目

### 1.推进地震烈度速报与预警工程建设

扎实推进国家地震烈度速报与预警工程建设任务，落实国家防震减灾总体部署。严格按照项目总体设计要求，在我市4个基本站、28个一般站和10个地震预警信息接收终端示范学校基础上，承接广东省地震预警发布试点、示范和推广工作，开展高铁、地铁、生命线工程地震预警服务试点，逐步建立覆盖范围广、发布时效快的地震预警发布网络，为重大基础设施、生命线工程地震紧急自动处置、政府应急响应、市民紧急避震提供地震预警信息服务。

### 2.实施地震现代化立体综合监测台网建设

重点针对目前佛山市地震监测台网存在的监测手段单一、设备老化、前沿技术欠缺等短板，建设地下综合深井、全球导航卫星系统（GNSS）等观测项目，并对原有台站进行现代化标准化升级改造，形成佛山市地震现代化立体综合监测台网。新建成GNSS大地宏观形变观测点5个，综合观测深井4个，重力观测仪5套，多参量光纤综合钻孔观测仪5套，五区各建成至少1个地震宏观异常观测点，基本完成对原有站点与中心的标准化、自动化、信息化、集成化升级改造。

## （二）地震灾害风险防治项目

### 3.实施佛山市断裂带探测与地震危险性评价项目

立足于对现有地质地貌、地球化学和地球物理资料的全面搜集、汇总和分析，确定项目研究范围和目标断层；分析区域地质构造背景、地球物理场特征、地球动力背景、现代地壳形变和构造应力场特征及地震活动性特征；查明目标断层的空间分布和断层活动性，运用综合方法分析目标断层的潜在地震危险性；将探测成果广泛服务于国土利用、城乡规划、重大工程建设规划，增强城乡综合抗震设防能力。

### 4.搭建地震灾害情景构建和应急决策系统

选取中心城区已完成地震小区划的区域，采用先进的三维数值模拟技术，搭建地震灾害情景构建和应急决策系统，预测未来地震作用下城市可能遭受地震灾害的情景，震前提供规划、设防、预案和备灾工作指导，震时提供灾害预评估及地震灾情信息收集，为应急、避险和救援提供决策信息，震后提供恢复重建和加固改造建议。

### 5.实施地下浅层三维结构探测

结合省地震局现代化试点省项目，在佛山市开展地下浅层三维结构探测试点工作。基于短周期密集台阵观测技术，利用绿色环保气爆震源和背景噪声信号，发展地下浅层三维结构主动和被动探测和成像技术，构建部分城区浅地表（深度1000-2000米）地下三维结构，对佛山市基础建设规划、自然灾害防治和城市可持续发展提供基础数据支持。

### 6.开展佛山市地震灾害风险普查工作

逐步开展地震灾害风险普查工作，收集地震构造资料、补充调查与编制图件，确定地震工程地质条件钻孔调查与场地地震动参数，在目前已完成的建（构）筑物584,332栋，总建筑面积559,434,645平方米抗震性能普查的基础上，继续开展承灾体资料搜集与调查工作，收集、评估地震灾害风险区划与防治区划资料及编制区划图。为各级政府有效开展自然灾害和应急管理工作、切实保障社会可持续发展提供权威的灾害风险信息和科学决策依据。

## （三）地震科技创新项目

### 7.推广应用减隔震技术及示范工程建设

依托领域内权威高校与科研机构，积极引入企业与科研团队开展技术创新和攻关，推动减隔震技术等新产品、新工艺、新材料的应用，促进佛山市防灾安全技术产业的发展与进步。积极组织开展减隔震技术试点工程，加强监管和指导，打造减隔震技术应用示范工程，为全市推广应用减隔震技术提供可复制的经验。

### 8.推进城区地震与振动灾害高密度监测预警系统建设

运用低成本传感器、5G、大数据和人工智能技术，建设覆盖自由场地、重点建筑及生命线工程的城区一体化振动监测网，与国家地震烈度速报和预警工程无缝对接，实时感测、分析、评估城市关键节点的地震及振动灾害信息，为地铁隧道提供防止违规钻探入侵监测预警服务，为政府部门提供灾害隐患早期发现预警、地震灾情快速评估、应急辅助决策等防灾减灾救灾全链条信息服务，全面提升城市灾害风险监测与应急处置能力。系统建成后，将成为佛山市城市安全运行监测中心的重要组成部分。

## （四）社会公共服务项目

### 9.建设合格城市防灾避难场所

按照国家和地方相关标准、规范，依托学校、医院、大型体育场馆、城市大中型公共建筑和公共开放场所等新建项目，提出具体的防灾避难场所建设要求，严格按照国家和地方标准、规范，建设一批合格的城市防灾避难场所。

### 10.防震减灾科普教育阵地建设

新建防震减灾科普教育基地和科普示范学校。运用现代化技术手段和平台，推进建设涵盖数字剧场、虚拟现实系统、地震模拟震动台等宣教设施的防震减灾科普教育基地，推进中小学校建设防震减灾科普示范学校，形成层次分明、协调一致、覆盖全市的防震减灾科普教育网络。

### 11.推进地震应急响应技术保障能力建设

建设地震现场灾情快速采集、识别、处理及反馈系统，实现遥感震害信息、多源灾情信息的综合研判，提高灾害损失评估的精度和速度，为地震应急工作提供信息支撑；升级现有测震流动观测装备及技术体系，提升震后趋势跟踪研判能力；构建公网、卫星等多种通信方式并存的应急通信保障模式，进一步提高应急通信保障能力。

# 五、保障措施

## （一）管理保障

在市委市政府的统一领导下，充分发挥市、区两级抗震救灾指挥部办公室的统筹协调作用，切实加强我市地震工作管理机构建设。强化地震工作管理机构职能，加强与市应急管理局以及政府各职能部门密切合作，上下联动，明确事权，各司其职，共同做好防震减灾各项工作。

## （二）法制保障

认真贯彻实施《中华人民共和国防震减灾法》等法律法规，并有效落实到防震减灾工作体系中来，制定我市防震减灾专项地方性法规和政府规章；加大法制宣传和依法管理力度，努力实现依法防震和依法行政的工作局面；建立防震减灾质量监督管理的规章制度和执行办法，规范履行社会管理和公共服务的职责，规范全社会的防震减灾活动。

## （三）投入保障

按照防震减灾投入力度与财政承受能力相适应的原则，按照事权范围纳入各级财政预算，建立以政府财政投入为主体，社会参与相结合的多渠道投入机制。推动市、区两级政府在本行政区域的支出责任范围内，依据本行政区域经济和社会发展的实际，合理安排地震事业必要的资金投入，从而保障公益性基础地位

**（四）人才保障**

人才资源是第一资源，市、区两级政府要紧密结合地震事业发展战略，以中高层次管理、技术服务、科研人才的培养、引进、使用为重点，建立有利于调整和优化人才结构的激励、评价、流动和保障机制，培育好、开发好、利用好人才资源；抓好专业人才队伍建设，创造良好的发展环境，形成更加科学、更具活力的用人机制。

## （五）科技保障

准确把握我市地震科技发展的关键点，并通过不断营造科技创新氛围，增强防震减灾工作创新能力。加强与各中心城市的学习和交流，健全资源共享和开放合作机制；开展多方位国内国际地震科技合作交流，学习先进防震减灾技术，启发管理新思想。通过各项专业知识与技能科普活动推动全民防震减灾科学素质，提升地震事业科技支撑水平。