

海南省城乡建设抗震防灾发展规划纲要

(2015-2020)

海南省住房和城乡建设厅

住房和城乡建设部防灾研究中心

中国建筑科学研究院工程抗震研究所

二〇一五年三月

前 言

根据《中华人民共和国防震减灾法》、《国家防震减灾规划》(2006—2020年)、《城乡建设防震减灾“十二五”规划》、《海南省防震减灾条例》、《海南省“十二五”防震减灾规划》等法律法规和政策性文件的要求,为进一步落实国家的抗震防灾政策,指导海南省各市县住房和城乡建设主管部门开展和推进抗震防灾工作,制定本纲要。

本纲要内容涵盖城市抗震防灾规划、城镇和乡村房屋建筑抗震防灾、市政公用设施抗震防灾、灾前应急和灾后恢复重建等方面,明确提出各市县城乡建设抗震防灾的目标和要求,是各市、县级住房城乡建设主管部门履行公共服务职能、制定抗震防灾政策、安排抗震防灾工作的依据。

抗震防灾是社会性、基础性公益事业，是国家公共安全的重要组成部分，事关人民群众生命财产安全和经济社会的可持续发展。加快抗震防灾事业发展，对于推进海南国际旅游岛建设、全面建设小康社会、构建社会主义和谐社会具有十分重要的意义。

目 录

一、海南省抗震防灾现状与面临的形势..... 1

 （一）现状..... 1

 （二）存在的薄弱环节..... 6

 （三）面临的形势..... 7

二、指导思想、基本原则和规划目标..... 8

 （一）指导思想..... 8

 （二）基本原则..... 9

 （三）规划目标..... 9

三、主要任务..... 10

 （一）加强法规、制度建设..... 10

 （二）构建海南省区域防灾体系..... 11

 （三）开展城镇防灾规划编制工作..... 11

 （四）开展避难疏散场所的建设..... 11

 （五）加强城市生命线系统抗震设防..... 12

 （六）推进既有建设工程抗震排查、鉴定与加固工作..... 13

(七) 推广和应用减隔震技术..... 14

(八) 开展历史保护建筑和民族特色建筑的抗震防灾与保护对策研究..... 14

(九) 开展海南地区村镇住房抗震防灾技术对策专项研究..... 14

(十) 推进村镇抗震防灾管理的创新与示范..... 15

(十一) 进行海南地区活动断裂的工程影响评价及工程处理对策研究..... 15

(十二) 组织编制各级住房和城乡建设部门的破坏性地震应急预案..... 16

(十三) 开展三沙市工程建设防灾减灾对策研究..... 16

(十四) 组织实施全省抗震防灾知识的普及、教育和培训工程..... 17

四、保障措施..... 18

(一) 建立健全抗震防灾管理机制，加大行政管理力度..... 18

(二) 加强抗震防灾队伍建设，提高抗震防灾的技术水平。..... 18

(三) 建立多渠道投入机制，提高抗震防灾的投入保障..... 18

(四) 加强科技研发，推进抗震防灾的合作与交流..... 19

五、重大专项..... 19

(一) 抗震能力建设专项..... 19

(二) 地震灾害风险排查与加固专项..... 20

(三) 避难疏散场所建设专项..... 20

一、海南省抗震防灾现状与面临的形势

(一) 现状

海南省的行政区域包括海南岛、西沙群岛、中沙群岛、南沙群岛的岛礁及其海域，是全国面积最大的省。全省陆地(主要包括海南岛和西沙、中沙、南沙群岛)总面积 3.54 万平方公里，海域面积约 200 万平方公里。

在行政区划方面，目前海南省设有 3 个地级市（包括 8 个市辖区）、6 县级市、4 个县、6 个自治县，2 个开发区。3 个地级市分别为海口市（包括秀英区、龙华区、琼山区、美兰区）、三亚市（包括吉阳区、崖州区、天涯区、海棠区）、三沙市；6 个县级市分别为儋州市、五指山市、文昌市、琼海市、万宁市、东方市；4 个县分别为定安县、屯昌县、澄迈县、临高县；6 个自治县分别为琼中黎族苗族自治县、保亭黎族苗族自治县、白沙黎族自治县、昌江黎族自治县、乐东黎族自治县、陵水黎族自治县；2 个开发区分别为洋浦经济开发区和海南国际旅游岛先行试验区（黎安镇）。

1. 地震地质构造及地震活动性

海南岛地处北纬 $18^{\circ}10' \sim 20^{\circ}10'$ ，东经 $108^{\circ}37' \sim 111^{\circ}03'$ 之间，位于我国东南沿海地震带的西南端和红河断裂东缘的交汇处，具有发生强震的构造背景。海南岛及邻近区域是华南地区强震区之一，历史上曾发生过 1605 年琼州 7 $\frac{1}{2}$ 级大地震，造成 72 个村庄沉陷海底，死亡 330 余人，是华南有记载以来破坏最为严重的地震之一。20 世纪，海南岛及邻近地区发生 5 $\frac{3}{4}$ ~6 $\frac{3}{4}$ 级强震 6 次，平均几年就发生 1 次中强地震。根据海南省地震部门对海南岛及邻近地区地震活动时空特征的分析结果，未来 100 年有可能发生 6 级左右地震，海南岛北部的地震强度高于南部，北部的地震强度可能在 6 级以上。

根据区域地震构造研究成果，海南岛及邻近地区属于次稳定地壳结构区，区内断裂分布广泛，形成了近东西、北东、及北西向三组断裂带（系）。近 500 年来，几条主要断裂带（系）发震情况如下：

(1) 文昌 - 琼海 - 三亚断裂带

该断裂带呈北北东向展布于海南岛东南沿海一带，从文昌至三亚，长 210km，由多条北东 - 北北东向断裂组成。1524 年沿该断裂曾发生过 5 级地震。

(2) 马袅 - 铺前断裂带

该断裂带展布于琼北地区琼州海峡南侧，西起马袅，向东经长流至铺前，陆上长约 100km。总体走向北东 $80^{\circ} \sim 85^{\circ}$ 。马袅 - 铺前断裂活动强度显示东强西弱的特点，东段为全新世活动断裂，中段为晚更新世活动断裂，西段为中更新世活动断裂。历史上沿中、东断裂段发生过 1605 年琼山 7 $\frac{1}{2}$ 级地震，1913 年海口 5 级和 1618 年老城 5 $\frac{1}{2}$ 级地震。

(3) 铺前 - 清澜断裂带

该断裂带展布在海南岛北部地区，北起东寨港，南至清澜，走向 NW20 - 30° ，长约 63 km，构成琼北地区第四纪玄武岩东侧边界。1605 年琼山 7 $\frac{1}{2}$ 级地震被认为与该断裂与马袅 - 铺前断裂的交汇部位有关。

(4) 琼东南断裂带

该断裂带展布在海南岛东南海域，总体走向北东 60° 。沿该断裂带，1969 年曾发生 5.1, 5.2 级地震。

(5) 九所—陵水断裂带

分布于乐东、三亚、陵水一线,陆上延伸 130km。该断裂与 1982 年三亚崖城 4.5 级地震关系密切。

(6) 北部湾北西向断层系

该断裂系西北自钦州湾，向东南穿过北部湾海域抵海南岛琼北地区，断续延伸长约 260km，宽 20~30km。1994 年底和 1995 年初相继发生的 6.1 级和 6.2 级地震位于该断裂系上。

2、抗震设防区划现状

根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2001 的规定，海南省抗震设防区涉及海南岛的 19 个市（含地级市）、县，其中，海口市(包括龙华区、秀英区、琼山区、美兰区)抗震设防烈度为 8 度、设计基本地震加速度值为 0.30g，是全国省会城市中抗震设防烈度和基本地震加速度最高的城市。

图 1 所示为中国地震动参数区划图海南省部分，表 1 为海南省各市、县主城区抗震设防烈度、设计基本地震加速度和设计地震分组一览表。



表 1 海南省各市、县主城区抗震设防烈度、设计基本地震加速度和设计地震分组

序 号	抗震设防区	基本 烈度	设计基本 地震加速	设计地震分组
--------	-------	----------	--------------	--------

			度值	
1	海口市（龙华、秀英、琼山、美兰）	8	0.30g	一组
2	文昌市	8	0.20g	一组
3	定安县	8	0.20g	一组
4	澄迈县	7	0.15g	一组
5	临高县	7	0.10g	一组
6	儋州市	7	0.10g	一组
7	洋浦经济开发区	7	0.10g	一组
8	屯昌县	7	0.10g	二组
9	琼海市	7	0.10g	一组
10	昌江黎族自治县	6	0.05g	一组
11	白沙黎族自治县	6	0.05g	一组
12	琼中黎族苗族自治县	6	0.05g	二组
13	万宁市	6	0.05g	一组
14	东方市	6	0.05g	一组
15	乐东黎族自治县	6	0.05g	一组

16	五指山市	6	0.05g	一组
17	保亭黎族苗族自治县	6	0.05g	一组
18	陵水黎族自治县	6	0.05g	一组
19	海南国际旅游岛先行试验区（黎安镇）	6	0.05g	一组
20	三亚市（吉阳、崖州、天涯、海棠）	6	0.05g	一组
21	三沙市*			

*注：三沙市地处南海之中，现行《中国地震动参数区划图》GB18306-2001 并未明确该市的抗震设防参数。

1. 抗震防灾工作开展情况

海南省建设行政主管部门在“十五”、“十一五”期间坚持“预防为主、防御与救助相结合”的方针，积极开展城乡建设抗震防灾体制、机制建设工作，推进抗震防灾的各项工作，为保护人民生命财产安全和保障经济社会发展发挥了重要作用。

1) 基本建立了抗震防灾管理机构、初步形成了上下联动的管理机制

从省到各市县建设行政主管部门，各级城乡建设抗震防灾工作的机构基本建立，根据各市县具体情况，设置抗震工作主管处或科（室），明确了分管领导、抗震工作主管处或科（室）负责人，指定专职管理人员负责抗震防灾的日常工作。同时，为了加强对镇（乡）、村居民自建房屋的监督和管理，各市县的住房和城乡建设局根据具体情况专门设置了镇（乡）派出机构，逐步将村镇居民自建房屋纳入城乡建设监管体系。总体来

说，在建立各级抗震防灾工作管理职能部门的基础上，已逐步形成上下联动的管理工作机制。

2) 加强抗震防灾立法工作，出台了一系列抗震防灾管理的政策性文件

为落实《海南省防震减灾条例》中提出的防震减灾工作目标和要求，海南省住房和城乡建设厅于 2007 年 8 月发布了《〈海南省防震减灾条例〉实施意见》（琼建设[2007]162 号），从抗震防灾专项规划、工程项目全过程质量监督、已建建筑的抗震鉴定与加固、地方标准的编制、抗震科研与创新、农村民居抗震安居、工程抗震宣传教育、灾后恢复重建等方面对城乡建设系统的抗震防灾工作提出了针对性要求，并做出了工作部署。

为加强建设工程抗震设防管理工作，积极推进城乡建设系统抗震防灾工作的开展，海南省住房和城乡建设厅结合省内的实际情况，制定并发布了一系列城乡建设抗震防灾相关的管理文件，如《关于进一步加强建设工程抗震防灾工作的通知》（琼建设[2008]108 号）、《关于开展学校、医院等公共建筑工程抗震安全隐患自查的紧急通知》（琼建设函[2008]102 号）、《关于开展建设工程抗震安全隐患排查工作的通知》（琼建设[2008]110 号）、《关于印发〈海南省建设工程抗震安全隐患排查办法〉的通知》（琼建设[2008]124 号）、《关于贯彻执行〈海南省农村居住建筑抗震防风规程〉的通知》（琼建设[2008]134 号）等等。上述法规以及一系列政策性文件的出台，使我省抗震防灾工作有法可依、有章可循，为抗震防灾工作的开展和推动营造了较好的法规和政策环境。

3) 积极推进城市抗震防灾专项规划的编制工作

海口市的抗震设防烈度为 8 度（0.30g），是我国省会城市中抗震设防要求最高的城市之一。为了提高海口市的城市抗震防灾能力，最大限度地减轻地震灾害，海口市建

设局按照住房和城乡建设部关于编制城市抗震防灾规划的总体要求，组织编制了《海口市抗震防灾规划》。

4) 加强对新建工程抗震设防质量的管理

为了加强新建工程抗震设防质量，省住房和城乡建设厅下发了加强勘察设计管理的通知，要求各工程勘察设计单位严格执行相关标准规范要求，强化建筑工程抗震设计。通过重点项目的质量大检查和抽查，对执行现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223）、《[建筑抗震设计规范](#)》（GB50011）的情况进行审查。认真组织超限[高层建筑](#)工程抗震设防专项审查，严格执行住房和城乡建设部《超限高层建筑工程抗震设防专项审查技术要点》。2014 年，共组织超限高层建筑抗震设防专项审查 30 次，通过审查的超限高层建筑 88 栋。

5) 全面开展既有建设工程抗震安全隐患排查工作

2008 年汶川地震后，全面开展了海南省既有建设工程抗震安全隐患排查工作。历时 3 年，全省重要建筑、公共设施的抗震排查工作顺利完成，通过排查摸清了全省公共建筑抗震能力的基本情况，以及存在的突出问题，并从技术角度总结了各类建设工程存在的抗震安全隐患，分析了主要原因，并进一步给出了改进建议和措施。

6) 积极推进村镇抗震防灾管理工作

为了切实提高海南省农村居住建筑的防灾减灾能力，结合海南省村镇民居建筑的实际情况，省住房和城乡建设厅组织编制了村镇农居抗震防灾的地方标准《海南省农村居住建筑抗震防风规程》（以下简称《规程》），并于 2009 年 6 月 1 日起实施。为保障《规程》的全面落实，省住房和城乡建设厅于 2009 年 7 月 1 日发布了《关于贯彻执行〈海南省农村居住建筑抗震防风规程〉的通知》，就建立健全农居工程抗震质量管理组

织机构（监管所）、制定农村民居地震安全工程建设规划、编制农居抗震图集，加强宣传引导，组织农村地震安全工程技术培训、深入开展农村民居地震安全示范工程建设等提出了实施意见。

7) 积极推进应急救援工作制度化建设

进一步完善应急管理组织和责任体系建设，加强应急队伍建设。组织建立了海南省危险房屋鉴定专家库，设置了市政公用设施突发事件应急处置组，组建海口、三亚两个燃气专业应急救援队伍，其他各行业的应急救援队伍也在陆续组建中。依托海建集团，组建了一支应急救援队伍，集团每年拨专款用于救援队伍建设，使应急救援工作制度化、专业化和长期化。

8) 积极开展抗震防灾经验的交流与学习

近年来，省住建厅派员和多次组织市县抗震工作人员前往云南省和四川省等地进行调研学习，并就开展抗震防灾工作、推广减隔震技术中存在的问题与当地抗震工作人员进行交流和探讨。2013年12月，与省地震局共同组织了全省城乡抗震防灾暨减隔震技术推广应用专项培训。

(二) 存在的薄弱环节

在海南省政府的支持和省住房和城乡建设厅的努力下，海南省的城乡建设抗震防灾工作取得了很大成效，但部分市县的工作基础还比较薄弱，与全省经济社会发展的需求存在一定差距，一些薄弱环节需要切实加强。

一是防灾意识需进一步加强。城乡建设抗震防灾体制虽已建立，但有些市县抗震防灾工作并未能落到实处，抗震防灾行政管理工作开展情况不均衡；特别是农村群众在自建房中缺乏抗震防灾意识和知识，导致村镇房屋抗灾能力差，需进一步加强和提高。

二是抗震防灾经费投入不足。城市抗震防灾规划编制、避难场所建设、公共建筑的抗震鉴定与加固、抗震防灾的科技发展等均属于公益性项目，由于抗震防灾经费投入不足，城市抗震防灾规划编制等项目难以顺利开展和落实。

三是城市抗震防灾规划的编制和实施仍存在较大缺口。目前仅海口市编制了城市抗震防灾专项规划，其余市县该项工作有待开展。

四是村镇抗灾防灾能力建设需进一步加强。对村镇抗震建设的管理、技术指导力度不够，大多数市县对农民自建房缺乏监管，与当前社会主义新农村建设和新型城镇化建设要求有一定差距；

五是部分市县抗震行政管理人员的业务水平需要提高，面向群众的抗震防灾科普宣传需要加强；

六是住房和城乡建设部门的地震应急预案尚不完备。部分市县编制了市县级的地震应急预案，而住房和城乡建设系统的地震应急预案尚未制定，有些尚不完善。

七是抗震防灾相关技术标准以及新技术推广应用工作有待加强。

（三）面临的形势

1、抗震防灾是减轻地震灾害的必然选择

地震是一种自然灾害，地震的发生是概率性事件，随机性和突发性是其固有的特点。在当前的科学技术水平下，破坏性地震的发生既无法控制，也无法避免；而临震预报也是公认的世界难题，尚不能依靠地震预报来有效规避风险。国内外历次地震经验表明，做好抗震防灾工作，采取切实有效的抗震防灾措施，努力提高城乡建设的综合抗震防灾能力，才是减轻地震灾害、保障人民生命财产安全、维护经济社会稳定发展的根本措施

和必然选择。因此，住房和城乡建设系统在抗震防灾事业中的作用至关重要、无可替代，也承担着为民众安居乐业和经济、社会可持续发展保驾护航的重要而艰巨的任务。

2、国家和海南省防震减灾总体目标提出了新的挑战

《国家防震减灾规划（2006~2020 年）》提出的总体目标是：到 2020 年，我国基本具备综合抗御 6.0 级左右、相当于各地区地震基本烈度的地震的能力，大中城市和经济发达地区的防震减灾能力达到中等发达国家水平。根据《海南省“十二五”防震减灾规划》的目标要求，到 2015 年，全省综合防震减灾能力达到同期国内先进水平，即在遭遇 6 级左右，相当于各地区地震基本烈度的地震时，做到“房屋基本不倒，社会保持稳定，灾情降至最低”。这对海南省城乡建设的抗震防灾工作提出了高要求，为全省城乡建设抗震防灾工作的推进和开展提供了新的机遇和挑战。

3、海南国际旅游岛发展战略对我省综合防灾能力提出了更高、更严格的要求

根据《国务院关于推进海南国际旅游岛建设发展的若干意见（国发〔2009〕44 号）》（以下简称《意见》），海南国际旅游岛建设发展的总体要求是构建海南特色的经济结构和更具活力的体制机制，逐步将海南建设成为生态环境优美、文化魅力独特、社会文明祥和的开放之岛、绿色之岛、文明之岛、和谐之岛。根据《意见》，海南省未来的发展战略定位为我国旅游业改革开放的试验区、世界一流的海岛休闲度假旅游目的地、全国生态文明建设示范区、国际经济合作和文化交流的重要平台、南海资源开发和服务基地、国家热带现代农业基地。按海南国际旅游岛建设战略部署，到 2020 年，要初步建成世界一流的海岛休闲度假旅游胜地，全省人均生产总值、城乡居民收入和生活质量达到国内先进水平，综合生态环境质量保持全国领先水平。这对生态文明建设、城乡一体化建设、基础设施建设、公共服务系统建设等均提出了严格的要求，也对城乡建设的综合抗震防灾能力提出了新的要求。

▪ 既有建筑抗震加固改造任务重、难度大

在 2008 年至 2010 年的全省公共建筑抗震安全隐患排查中，共排查学校、医院、商业、旅游、文化体育、市政交通、办公等公共建筑 4184 栋（2004 年以后建设的不在排查范围之内），面积 1172.2 万平方米，其中，达不到抗震设防要求，需要加固维修的建筑 875 栋，面积 210.9 万平方米；需要拆除的 214 栋，面积 21.6 万平方米。抗震加固任务重，难度大，需要各级政府加大对公共建筑的管理和日常维护，统筹规划、筹措经费全面开展抗震加固工作，保证公共建筑具有必备的抗震防灾能力，确保公共安全。

从现在起到 2020 年，是实现我国全面建设小康社会的关键时期，也是海南省加快建设国际旅游岛的关键时期。在这一阶段，城市建设会有比较快速的发展，城镇化水平不断提高，城乡统筹发展进入新的阶段，新型城镇化建设、新农村建设、生态文明村建设蓬勃开展，伴随各项建设事业的发展，切实提高我省防御和减轻地震灾害的综合能力，是经济形势发展的基本要求，也是人民安居、社会稳定的基本保障。

二、指导思想、基本原则和规划目标

（一）指导思想

认真贯彻党的十八大精神，以城乡抗震防灾规划制定和实施为先导，以房屋建筑和市政公用设施抗震设防监管为主线，以应急基础设施建设为重点，以城乡建设抗震防灾法律法规、标准体系为依据，以应急管理队伍建设和抗震防灾技术进步为支撑，进一步完善城乡建设抗震防灾管理体系。坚持群众路线，坚持依法办事，依法行政，依靠省内的科技力量，依靠各市县建设行政主管部门，依靠全社会各阶层的力量，逐步实现我省抗震防灾工作由点到面的全面提升，不断提高全省城乡的综合抗震防灾能力，最大限

度地避免和减轻地震灾害中因房屋建筑、市政公用设施破坏造成的人员伤亡和经济损失。

(二) 基本原则

贯彻“预防为主，防、抗、避、救相结合”的方针；坚持以人为本，城乡统筹，推动城市综合防御和村镇全面设防；坚持预防为主，平震结合，做到抗震防灾常态管理与灾时应急管理并重；坚持科学防灾，实行科学决策，提高防灾实效。

(三) 规划目标

1. 防灾规划编制。

2015 年海南将基本完成第三轮市县城市总体规划修编，海口、澄迈和陵水等市县要同步完成抗震防灾专项规划的修订或编制工作，并将专项规划纳入到多规合一的总体规划当中。其它市县在 2016 年前组织完成抗震防灾专项规划的修订或编制工作。

2. 避难疏散场所建设。结合城市抗震防灾规划和城市绿地系统规划的编制和实施，编制或修订完善避难疏散场所规划；完成位于全国地震重点监视防御区和灾害风险较高地区城镇中心城区的防灾避难疏散场所和避难疏散道路的规划和建设；其他地区针对地震、台风、暴雨内涝、突发群体性事件等灾害，开展避难疏散场所建设工作。

1. 房屋建筑抗震设防。

全省各市县城镇新建、改建和扩建房屋建筑工程的抗震设防（含抗震加固）率达到 100%，超限高层建筑工程抗震设防专项审查率达到 100%，新建农房基本达到当地抗震设防要求。

2. **市政公用设施抗灾设防。**各市县的城市、及镇（乡）、村的市政公用设施（包括生命线工程）抗震设防（含抗震加固）率达到 100%。
3. **重要建筑抗震设防。**新建学校、医院、大型公共建筑、综合防灾等重点设防类和特殊设防类建筑 100%按照《建筑工程抗震设防分类标准》及相关规范进行抗震设计和建设，8 度区要优先采用减、隔震等抗震新技术进行建设，全省范围内鼓励使用减、隔震等抗震新技术。指导存在抗震安全隐患的学校、医院和大型公共建筑完成抗震加固。结合学校、医院、大型公共建筑和公共设施，建设满足避难疏散要求的防灾据点。
6. **抗震加固改造。**力争 3 年内完成所有特殊设防类（甲类）以及学校、医院的抗震加固改造工作；5 年内完成所有特殊设防类（甲类）和重点设防类（乙类）建筑和市政公共设施的抗震加固改造。

三、主要任务

为保障 2020 年海南省城乡建设抗震防灾发展规划目标的实现，考虑我省抗震防灾工作的现状，确定以下各项主要任务，各级住房和城乡建设主管部门应积极协调、配合相关部门开展工作。

（一）加强法规、制度建设

（1）加强法律法规建设。根据海南省实际情况，制定与国家抗震防灾法律法规相配套的地方法规；在海南省其他地方性法规（条例）的制定中强化有关工程抗震设防的内容。

(2) 建立城乡建设抗震防灾工作机制和绩效考核制度。落实各级建设行政主管部门抗震防灾工作的人员安排，明确责任；建立绩效考核制度，明确各级住房和城乡建设行政主管部门在抗震防灾工作中的岗位职责，形成上下联动的管理体系。

(3) 建立和完善城乡建设抗震防灾监管制度。进一步贯彻超限高层建筑工程抗震设防管理制度和技术政策，加强超限高层建筑抗震设防管理；按住房和城乡建设部的工作要求，开展超限市政公用设施抗震设防论证工作。

(4) 建立抗震防灾规划的实施监管制度。城市抗震防灾规划、城镇综合防灾规划作为城、镇总体规划的专项规划，应与总体规划同时编制同时实施；明确城乡防灾规划的强制性内容和监管要求，并在城乡规划审批、实施中严格审查把关；组织开展城乡防灾规划强制性内容执行情况的监督检查，促进和保障城乡防灾规划按计划实施。

(二) 构建海南省区域防灾体系

由于海南省的地理位置特殊性，灾害发生后跨省域的救助与协作难度较大，因此，做好海南岛内城乡防灾救灾工作的协调尤为重要。构建海南省区域防灾体系对提高海南省综合防灾能力，减轻灾害、灾后及时有序的救援意义重大。

(1) 2015 年，组织或委托省内外相关科研单位对海南省区域防灾减灾问题进行专题研究，提出构建区域防灾体系的方案或建议。

(2) 2017 年，协调相关部门，启动海南省区域防灾规划的编制工作，对城镇体系规划的防灾减灾要求、重大基础设施的应急功能和资源共享机制、地震及台风、地质等灾害信息管理系统建设，部门、地区之间资源共享和应对灾害联动机制建设等做出明确、可行的安排。

(三) 开展城镇防灾规划编制工作

根据建设部令第 117 号《城市抗震防灾规划管理规定》，各市县在编制城市总体规划时必须包括城市抗震防灾规划，城市抗震防灾规划的规划范围应当与城市总体规划相一致，并与城市总体规划同步实施。城市总体规划与防震减灾规划应当相互协调。各市人民政府城乡规划行政主管部门应会同有关部门组织编制本行政区域内的城市抗震防灾规划，并监督实施。

城市抗震防灾规划的编制应符合《城市抗震防灾规划标准》（GB 50413-2007）。抗震防灾规划编制完成后应报省住房和城乡建设厅组织专家评审，进行技术审查。经过技术审查的抗震防灾规划应当作为城市总体规划的组成部分，按照法定程序审批。

各市县在三年内完成的抗震防灾规划的编制工作，2020 年前按“多规合一”的要求，纳入到城市总体规划当中，并监督实施。同时开展综合防灾规划的编制工作，按城市建设和防灾管理信息数字化要求，加快建设防灾规划的数字化信息管理系统，以便于防灾规划的实施、管理、辅助决策与修订等工作：

（四）开展避难疏散场所的建设

（1）结合城市抗震防灾规划和绿地系统规划的编制和实施，开展避难疏散场所的建设，完善防灾避难疏散和灾后安置体系，提高城市应急救灾能力。

（2）避难疏散场所的建设应满足各层次防灾功能的要求，在避难疏散场所建设中，加强避难疏散功能审查，严格工程质量监管；建立和完善日常管理制度，确保避难疏散场所的保障能力；结合城镇详细规划和社区建设，开展避难疏散场所和疏散道路整治，以及高人口密度城区防灾据点建设，防灾据点可依托学校、医院和大型公共建筑等重要建筑设置。

(3) 建立以城镇人均防灾避难场所有效疏散面积为主要考核指标的评价体系，确保各类避难疏散场所的规划布局、服务范围、用地规模和道路、给水、电力、排水等配套基础设施满足城镇避难疏散需要。

(五) 加强城市生命线系统抗震设防

城市生命线系统包括供水、供电、交通、燃气、医疗卫生、消防、通信、物资保障系统等，这些系统能否维持基本正常运行，直接关系到震时应急、救灾和震后重建工作的进行。各级建设行政主管部门要依据《市政公用设施抗灾设防管理规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令 第1号）的要求，加强对城市市政基础设施抗灾设防的管理，增强城市市政基础设施抗灾设防水平和综合防灾能力，主要任务有：

(1) 提高新建生命线系统工程的抗震防灾能力。

在立项、选址和方案论证阶段，研究抗震防灾措施，对跨越地区活动断层的生命线工程应开展专项研究，给出合适的抗震防灾措施；在初步设计阶段进行抗震设防的专项审查或论证，对属于重大建设工程的生命线工程，应按《海南省防震减灾条例》的要求进行地震安全性评价，并根据评价结果进行抗震设防的审查和论证；在施工图审查中把抗震设防质量作为审查的重要内容；在施工阶段加强工程质量监管，提高工程质量安全水平。

(2) 提高现有生命线系统的抗震防灾能力。

建立市政公用设施等生命线工程的定期防灾安全评价制度，及时维护、鉴定、维修；定期开展重点地区城镇道路、给排水、燃气等市政公用设施的抗震防灾能力的安全排查工作；对早期建设的抗震设防标准偏低的市政公用设施进行改造升级，按照国家有关标准进行抗震设防或加固。

(3) 加强生命线系统强灾后应急能力的建设。

各级住房和城乡建设行政主管部门应积极协调和组织各生命线工程的主管部门，编制破坏性地震应急预案，提出切实可行的应急措施，保障灾后应急处置的能力；加强灾后应急设施的建设，研发灾后应急抢修和紧急恢复技术，提高灾后紧急应对能力。

(六) 推进既有建设工程抗震排查、鉴定与加固工作

各级建设行政主管部门要积极配合教育、卫生、交通等部门做好既有建设工程抗震安全隐患排查工作，对排查中发现存在隐患的建筑工程和市政公用设施，应根据《建筑工程抗震设防分类标准》划分的重要程度和现状情况，结合旧城改造进度，区分轻重缓急，安排抗震鉴定和加固，使此类工程（设施）的总体抗震能力达到现行国家相关标准的要求。除上述公共建筑和市政公用设施外，鼓励对其他不满足抗震要求的建设工程进行抗震鉴定和加固。

各级建设行政主管部门应将既有建筑建筑工程的鉴定与加固纳入工程建设监管体系，按照鉴定(检测)、设计、施工图审查、施工、验收的流程进行监督和管理，确保工程的抗震设防质量。

鉴于既有建筑工程抗震鉴定的复杂性、多样性和技术难度大的特点，各级建设主管部门应加强对从事抗震鉴定和加固工作单位的监管力度。原则上，对需进行抗震鉴定的建设工程，应委托不低于原工程设计单位资质等级的设计单位进行抗震鉴定。当鉴定单位认为需要工程检测的，可委托具有相应资质的工程质量检测机构进行检测。对需进行抗震加固的建设工程，应委托相应资质的设计单位进行加固设计，委托不低于工程所需施工资质等级的施工单位进行加固施工。

2015 至 2020 年，每年组织全省的设计、检测、施工以及审图、质检等行业或部门的从业人员进行抗震鉴定与加固专项培训，要求相关从业人员至少培训一次。同时，根据前期抗震排查情况，在海口、三亚等地各选择一个条件较好的抗震鉴定与加固工程作为示范项目，组织相关从业人员进行现场观摩学习。

2015 年建设和完善海南省建筑抗震排查信息管理系统，充分利用互联网优势和社会力量，结合往年的排查情况对全省的学校、医院再进行一次全面的清理排查，对排查结果进行信息化处理和管理；2016 年开展全省重要公共建筑的抗震安全隐患排查；2017 年开始重要市政公共设施的抗震安全隐患排查；2020 年前完成所有特殊设防类和重点设防类建筑和市政公共设施的抗震安全隐患排查。

各市县应根据抗震排查情况，全面开展既有公共建筑和市政公用设施的抗震鉴定与加固改造工作，2020 年前基本完成加固改造工作。

(七) 推广和应用减隔震技术

各级建设主管部门要根据《关于房屋建筑工程推广应用减隔震技术的若干意见（暂行）》（建质[2014]25 号）文件的精神，积极推进减隔震技术在房屋建筑工程中的应用，加强技术指导和政策支持。

2015 年组织全省的设计、施工以及审图等部门的从业人员进行减隔震技术专项培训，同时，根据实际情况，在海口、文昌等地选择一个条件较好的减隔震技术应用工程作为示范项目，组织相关从业人员进行现场观摩学习。

今后，我省海口、文昌和定安等 8 度抗震设防地区的新建学校、幼儿园、医院等人员密集公共建筑，以及其他地区的承担应急救援任务的医院、疾病预防与控制中心以及避难疏散场所等防灾救灾建筑应优先采用减隔震技术进行设计。鼓励重点设防类、特殊

设防类建筑和位于抗震设防烈度 8 度（含 8 度）以上地区的其他建筑采用减隔震技术。

对抗震安全性或使用功能有较高需求的标准设防类建筑提倡采用减隔震技术。

（八）开展历史保护建筑和民族特色建筑的抗震防灾与保护对策研究

2008 年汶川地震中大量文物建筑的损坏造成了巨大损失，主要原因是这类建筑大多年代久远、抗震防灾能力弱。我省有多个少数民族自治县，具有历史保护价值的建筑和民族特色建筑较多，作为传承历史文化和民族特色的载体应着重加以保护。为切实提高此类建筑的抗震防灾能力，加强保护力度，应依据海南的实际情况，按照风貌保护、尊重民族特色和当地习俗的原则，开展对此类建筑抗震防灾与保护的专题技术研究。

（九）开展海南地区村镇住房抗震防灾技术对策专项研究

海南地区临海多山，灾害种类多，区内黎族、苗族少数民族聚集居住，因此，海南地区的村镇民居建筑富有地方特色。另一方面，由于经济、技术等原因，海南省村镇住房绝大部分都没有考虑抗震设计，建筑抗震质量较差，缺乏足够的抗震防灾能力，是我省城乡建设领域抗震防灾的薄弱环节。为提高村镇住房的抗震能力，必须广泛宣传房屋建筑抗震防灾知识，加大农村工匠的培训力度，提高农民的抗震防灾意识。同时，应结合海南地区地质、气候等自然条件、经济水平和技术条件，以及镇、乡、村居民和少数民族群众的生活习惯等因素，研究和推广适用于海南地区民居的抗震建筑方案，引导农民修建“抗震、适用、经济、美观”的新型建筑。

各市县应对村镇住房抗震设防的现状进行充分调研，梳理总结海南本地区民居建筑的现状，找出各类房屋在抗震性能方面存在的隐患，研究并提出相应的对策。同时，应考虑广大农民的知识水平，结合以往地震的震害资料，将上述成果编制成图文并茂的《村镇住房地震灾害特征及工程抗震对策画册（或挂图）》，作为面对群众宣传的科普读物

和指导农民建房的实用手册；并充分利用电视、互联网等现代传媒的手段加强对广大农民的宣传教育。

(十) 推进村镇抗震防灾管理的创新与示范

“十一五”和“十二五”期间，我省各市县在村镇居民自建房监管的体制方面取得了很好的成绩，多数市县的住房和城乡建设局设置了镇（乡）派出机构，加强对镇（乡）、村居民自建房屋的监督和管理，逐步将村镇居民自建房屋纳入城乡建设监管体系。但总体来说，各地农村居民自建房屋的监督与管理仍然远落后于城市建设，与海南国际旅游岛战略下的生态文明、城乡一体化、新农村、生态文明村等建设事业的发展需求存在较大差距，与海南发展定位和趋势不协调。为此，首先由海口、三亚、万宁（创建智慧城市）、保亭、国际旅游岛先行试验区（黎安镇）等条件较好的地区，开展为期3年左右的村镇抗震防台防灾管理创新的探索和示范，之后根据上述各地村镇抗震防灾管理创新的实践经验，2020年前推广全省，以期从根本上改变村镇居民自建房监管不到位的局面，切实提高村镇的防灾减灾能力。

(十一) 进行海南地区活动断裂的工程影响评价及工程处理对策研究

海南岛及周边地区的地震地质构造复杂，岛内地震断裂带（系）分布广泛，这给海南岛的工程建设，尤其是大型基础设施建设带来了困难。鉴于此，建议从2015年开始，联合省地震局、国土资源厅、交通厅等单位开展海南地区活动断裂的工程影响评价及工程处理对策研究，主要工作包括：

(1) 调查并明确海南省、特别是琼北地区活动断裂的分布情况，准确给出各断裂的地理定位坐标；

(2) 对各活动断裂的性状及工程影响范围和程度进行专题研究，给出工程影响评价；

(3) 进一步研究在活动断裂附近进行工程建设的技术处理对策，包括房屋建筑等单体工程的避让距离、近断层的设计措施以及大型桥梁、隧道、长输管线等工程跨越断层的设计对策等。

(十二) 组织编制各级住房和城乡建设部门的破坏性地震应急预案

根据《海南省破坏性地震应急预案》和《住房和城乡建设部破坏性地震应急预案》对省级建设行政主管部门应急反应要求，2015 年启动《海南省住房和城乡建设系统破坏性地震应急预案》的编制工作，力争在 2016 年年底颁布实施。

各市县住房和城乡建设行政主管部门应根据本市（或县）人民政府的破坏性地震应急预案，并结合本地具体情况，2017 年年底应完成本部门的破坏性地震应急预案的制定工作。

2018 年，全省各级住房和城乡建设主管部门应完成本部门的破坏性地震应急预案，建立组织机构，明确组成部门和人员职责，编制工作流程，确定应急决策机制。

全省各级住房和城乡建设主管部门的破坏性地震应急预案发布后，应定期组织应急演练，原则上，每年不得少于一次，以检验应急反应能力，使应急预案更加科学、实用，增强可操作性。要明确并熟悉应急工作程序、层级管理职责和联动机制，做到临震不乱，决策科学，行动迅速，处置有力。

(十三) 开展三沙市工程建设防灾减灾对策研究

三沙市位于我国南海疆域，成立于 2012 年 7 月，战略位置非常重要，涉及国家的领土、领海权益，工程建设的时间紧迫、标准要求高、实施难度大。但在我国现行的工

程建设标准中，关于三沙市的灾害（地震、台风、雷电、洪水等）设防参数与标准，多数仍处于空白，工程建设的防灾没有确切的依据可循。鉴于此，省住房和城乡建设厅应联合三沙市相关部门，委托国内相关科研单位，尽快开展对三沙市的抗震、防台风、防洪和防雷电等相关工程建设标准的研究，同时结合三沙市城市总体规划的编制进程，及时启动三沙市综合防灾规划的编制工作。

（十四）组织实施全省抗震防灾知识的普及、教育和培训工程

目前，我省城乡建设抗震防灾体制已初步建立，但有的市县建设行政主管部门对抗震防灾工作的重要性仍认识不够，抗震防灾工作未能落到实处，抗震防灾行政管理工作开展情况不均衡；另一方面，城乡居民的抗震防灾意识薄弱，对房屋建筑等工程抗震防灾投入的力度不足。为此，从 2015 年起，各市县组织并实施抗震防灾知识的普及、教育和培训工程，力争用 5 年左右的时间，从根本上扭转抗震防灾观念意识淡薄的问题。

抗震防灾知识的普及和教育，应从以下几个层面开展：

（1）积极开展对各级领导干部和管理人员的抗震防灾和应急管理培训，提高广大管理干部的认识水平和管理水平。省建设厅负责组织，每 2 年 1 次。

（2）住房城乡建设系统从业人员抗震防灾知识培训，定期组织相关业务学习和演练。省建设厅负责组织，每年不少于 1 次。

（3）加强注册执业技术人员，尤其是注册城市规划师、注册建造师、注册建筑师等非结构专业执业技术人员，继续教育中的抗震防灾内容的培训。

（4）组织农村建筑工匠定期进行工程抗震技术培训，每年不少于一次。各市县住房和城乡建设主管部门负责组织实施，相关费用由市县财政列支。

(5) 开展面向群众的、多种多样的抗震知识科普教育，普及抗震防灾意识和应急自救知识。省住房和城乡建设厅牵头，各市县住房和城乡建设局配合，相关费用由省、市县财政共同承担。

四、保障措施

按照国家及省政府提出的抗震防灾目标，我省在“十二五”期间至2020年的抗震防灾任务相当繁重，从抗震防灾规划、建设工程抗震、城市重要基础设施抗震到村镇抗震防灾，涉及面广，管理对象多样，工作重点需要相互兼顾，因此，制定有效的保障措施极为重要，是完成我省抗震防灾工作目标的基础和前提。主要包括：

(一) 建立健全抗震防灾管理机制，加大行政管理力度

一是加强省、市、县各级建设行政主管部门抗震防灾工作机构的建设，完善城乡建设抗震防灾工作制度。落实各级政府抗震防灾行政首长负责制；完善住房城乡建设系统抗震防灾的工作制度，保障人员、经费、设备等工作条件。

二是加强抗震防灾管理部门依法行政的管理力度。国家、省政府及省住房和城乡建设厅已制定了一系列抗震防灾相关的法律法规和政策文件，各级建设行政主管部门要加大依法行政的管理力度，履行社会管理和公共服务的职责。加强对市、县抗震管理机构的工作考核，对有法不依、有章不循的违法违规行为要追究有关责任人的责任，形成各级齐心协力、上下互动的管理体制，保障全省抗震防灾战略目标的实现。

(二) 加强抗震防灾队伍建设，提高抗震防灾的技术水平。

一是成立、组建海南省抗震防灾专家委员会，建立有效的专家参与抗震防灾的工作机制，充分发挥抗震防灾专家的辅助决策和指导作用。

二是做好抢险抢修和应急鉴定队伍的建设。通过整合省内的设计、施工、质检、高校和科研等单位的技术力量，建立平震结合的房屋建筑应急鉴定专家队伍；建立机动灵活、装备精良的市政公用设施抢险抢修专业队伍；通过技术培训和应急演练，提高应急鉴定和抢险抢修队伍的技术水平和快速反应能力。

（三）建立多渠道投入机制，提高抗震防灾的投入保障

一是加大政策支持力度，争取财政投入。各级建设行政主管部门要积极争取当地政府加大对抗震设防工作的经费投入，按照事权范围纳入各级财政预算。

二是积极探索与经济社会发展相协调的城乡建设防灾减灾投入机制。研究、探索建立应急评估和工程抢险的激励政策和投入补偿机制；研究应用隔震减震等抗灾新技术的激励政策，提高行业采用新技术的积极性；创建乡村自建房屋抗震防灾建设的推进机制和约束机制；配合相关部门推行地震灾害保险机制，提高社会对地震灾害的承受能力。

（四）加强科技研发，推进抗震防灾的合作与交流

一是加强抗震防灾的科技研发，提高抗震防灾的技术水平。鉴于我省自然灾害种类多、黎族和苗族等少数民族聚住集中的特点，通过与省内外科研院所合作，积极探索和开展各类因地制宜地、合适可行的抗震新技术、新材料、新工艺的研发和应用，借助于科技手段，在保持传统民居特色的前提下，努力提高其抗震防灾能力。

二是加强抗震防灾的合作与交流。积极开展与云南、四川、广东等地的交流，学习兄弟省市抗震防灾的好经验与好方法，加强与国家相关科研院所的交流与合作，及时了解国际国内抗震领域的发展动态，学习和借鉴先进的抗震防灾新技术和管理方法，以提高海南省抗震防灾工作的技术和管理水平。

五、重大专项

围绕规划目标，针对海南省抗震防灾工作的现状，结合主要任务的部署情况，设置抗震能力建设、地震灾害风险排查与加固、避难疏散场所建设等三个重大专项工程。

（一）抗震能力建设专项

城乡建设抗震防灾管理的体制机制建设；海南省区域防灾体系的建设；城镇防灾规划的编制与实施；城市生命线系统抗震防灾能力以灾后应急能力建设；城镇大型公共建筑抗震防灾及减隔震技术推广应用工程；村镇住房抗震防灾建设及示范工程；琼北地区地震活动断裂的工程影响与城市建设对策研究；三沙市防灾减灾专项对策研究；抗震防灾科普、教育与培训工程。

（二）地震灾害风险排查与加固专项

城镇公共基础设施灾害风险排查与加固工程；城市既有大型公共建筑灾害风险排查与加固；学校、医院等人员密集场所建筑灾害风险评估与加固工程；历史保护建筑和民族特色建筑的抗震防灾与保护工程；村镇既有住房抗震防灾排查与加固工程。

（三）避难疏散场所建设专项

城镇避难疏散场所的规划与体系建设；城镇避难疏散场所及配套基础设施建设；人口密集城区防灾据点的规划与建设；现有避难疏散场所和应急疏散道路的整治工程。