

深圳市地质灾害防治规划 (2007—2015 年)

规 划 文 本

深圳市国土资源和房产管理局
二〇〇八年十二月

深圳市地质灾害防治规划

(2007—2015年)

规划编制工作领导小组:

组 长: 吕锐锋

副组长: 黄锦奎 张士明

领导小组办公室:

主 任: 刘永根

副主任: 刘天奎 李兴林 严美蓉

成 员: 杜志文 王永年 朱亚林 潘效鸿

邓国元 康有理 沈金章 杨小红

韦亚芬 金良富 罗伟恩 李惠玲

赵 亮

规划编写小组:

张 晴 方山耀 李继昌 王 兵

张艳涛 李鹏程 李三明 刘红卫

李爱军 樊永生

深圳市国土资源和房产管理局

二〇〇八年十二月

目 录

1 前 言	1
1.1 规划目的.....	2
1.2 规划依据.....	2
1.3 规划期和规划适用范围.....	3
2 地质灾害现状与发展趋势	4
2.1 地质灾害现状.....	4
2.2 地质灾害发展趋势.....	7
2.3 地质灾害防治工作现状.....	9
2.4 存在的主要问题.....	11
3 地质灾害防治指导思想、原则与目标	13
3.1 防治指导思想.....	13
3.2 防治原则.....	13
3.3 防治目标.....	14
4 地质灾害易发程度分区	17
4.1 分区原则与方法.....	17
4.2 易发程度分区.....	18
5 地质灾害防治分区与防治重点	22
5.1 分区原则与方法.....	22
5.2 防治分区与防治重点.....	22
6 地质灾害防治工作规划	37
6.1 地质灾害管理体系建设.....	37
6.2 地质灾害调查与专项研究.....	38
6.3 地质灾害监测与预报预警.....	44
6.4 地质灾害治理.....	46
6.5 投资估算与效益分析.....	48
7 实施规划的主要措施	49
7.1 加强组织领导，落实防治责任.....	49

7.2 坚持依法行政，严格执行规章制度.....	49
7.3 加大投入，健全经费保障机制.....	51
7.4 完善支撑体系，加强地质灾害防治技术力量.....	51
7.5 加强宣传，提高防灾意识.....	52
8 附则	53

附件一 深圳市地质灾害防治规划（2007—2015年）说明书

附件二 附表

- 附表 1 深圳市崩塌地质灾害点一览表
- 附表 2 深圳市滑坡地质灾害点一览表
- 附表 3 深圳市不稳定斜坡地质灾害隐患点一览表
- 附表 4 深圳市岩溶塌陷地质灾害一览表
- 附表 5 深圳市重点防治区地质灾害点一览表
- 附表 6 深圳市次重点防治区地质灾害点一览表
- 附表 7 深圳市一般防治区地质灾害点一览表
- 附表 8 深圳市地质灾害群测群防点一览表
- 附表 9 深圳市地质灾害专业监测点一览表
- 附表 10 深圳市地质灾害工程治理点一览表
- 附表 11 深圳市地质灾害生物工程治理点一览表
- 附表 12 深圳市地质灾害近期规划治理点一览表
- 附表 13 深圳市地质灾害中期规划治理点一览表
- 附表 14 深圳市未列入本期规划治理的地质灾害点一览表
- 附表 15 深圳市已完成治理的地质灾害点一览表
- 附表 16 深圳市地质灾害防治经费估算一览表

附件三 附图

- 1、深圳市地质灾害易发程度分区图（1：5万）
- 2、深圳市地质灾害防治规划分区图（1：5万）

1 前 言

深圳市位于广东省东南部，陆域位置东经 $113^{\circ} 45'$ 至 $114^{\circ} 37'$ ，北纬 $22^{\circ} 27'$ 至 $22^{\circ} 51'$ 。东隔大亚湾与惠东县的平海半岛相望，南以深圳河为界与香港毗邻，西临珠江口伶仃洋，北与东莞市、惠州市接壤。

深圳市下辖福田、罗湖、南山、盐田、宝安、龙岗 6 个行政区和光明新区管委会，共 51 个街道办事处。行政辖区内陆域面积 1952.84km^2 。

自 1980 年特区成立以来，深圳市社会经济各项事业飞速发展，由一个边陲小镇发展成为初具规模的现代化城市。2006 年末常住人口为 846.47 万人，建成区面积约 719.88km^2 。2006 年全市国民生产总值达 5684 亿元，人均 GDP 69450 元。

《深圳市国民经济和社会发展第十一个五年总体规划》确定“十一五”期间及到 2020 年，深圳市社会经济发展的战略目标是：建设在亚太地区具有重要影响的国际高科技城市、国际物流枢纽城市、国际金融贸易和会展中心、国际文化信息交流中心和国际旅游城市。用 15 年左右的时间，在基本实现社会主义现代化的基础上，把深圳建设成重要的区域性国际化城市。

《深圳市城市总体规划（2007—2020 年）》（公示草案）将城市功能定位为：创新型综合经济特区、华南地区重要的中心城市，与香港共同发展的国际大都会。充分发挥改革开放与自主创新的优势，担当我国落实科学发展观、构建和谐社会的先锋城市；实现社会经济和环境相协调，建设经济发达、社会和谐、资源节约、环境友好、生态宜居、具有中国特色的国际城市；依托华南，立足珠三角，加强深港合作，共同构建世界级都市区。

1.1 规划目的

近年来，随着深圳市城市建设和社会经济持续不断的发展，城市建设中的工程活动对地质环境的改造不断加剧，加之地质环境条件在空间上的差异和气象条件在时空方面的变化，由此导致各类地质灾害时有发生，局部地区的地质灾害已成为影响当地经济发展较为重要的因素之一。

为了主动的、有计划的、全面的开展地质灾害防治工作，最大限度地减轻地质灾害给人民生命财产造成的损失，实现城市发展与环境相协调，促进社会经济可持续发展，维护社会稳定，深圳市国土资源和房产管理局根据国土资源部和广东省国土资源厅要求，决定编制《深圳市地质灾害防治规划》（2007—2015年）（以下简称《规划》）。

1.2 规划依据

- （1）国务院《地质灾害防治条例》（第394号令）；
- （2）国土资源部《县（市）地质灾害调查与区划基本要求》实施细则（修订稿），2006年10月；
- （3）国土资源部《地质灾害防治工作规划纲要》（国土资发[2001]79号）；
- （4）《广东省地质环境管理条例》（广东省第十届人民代表大会常务委员会公告（第14号）），2003年7月25日；
- （5）广东省人民政府《关于组织实施〈广东省地质灾害防治规划（2001—2015年）〉的通知》（粤府[2004]63号）；
- （6）广东省国土资源厅《关于编制市级地质灾害防治规划工作的通知》（粤国土资（地环）字[2003]221号）；
- （7）《深圳市国民经济和社会发展第十一个五年总体规划》（2006年3月26日深圳市第四届人民代表大会第二次会议审议批准）；
- （8）《深圳市城市总体规划（2007—2020年）》（公示草案）；

(9) 深圳市国土资源和房产管理局《深圳市矿产资源总体规划(2002—2010年)》;

(10) 深圳市勘察测绘院有限公司、深圳市勘察研究院有限公司、深圳地质建设工程公司《深圳市地质灾害调查报告》，2007年6月。

1.3 规划期和规划适用范围

(1) 规划期：2006年为基准期，2007—2015年为规划期，其中2007—2010年为近期，2011—2015年为中期。

(2) 规划适用范围：深圳市辖区的陆域范围，面积1952.84km²，包括福田、罗湖、南山、盐田、宝安、龙岗6个行政区和光明新区管委会。

2 地质灾害现状与发展趋势

2.1 地质灾害现状

根据国务院《地质灾害防治条例》，结合深圳市地质灾害调查的工作成果，按地质灾害成灾机制和发育特点，深圳市现有地质灾害类型主要分为斜坡类地质灾害（包括崩塌、滑坡和不稳定斜坡）、岩溶塌陷地质灾害、海水入侵地质灾害和断裂活动性地质灾害四类。经实地分类核实，深圳市现有斜坡类地质灾害点及地质灾害隐患点共 905 处，其中崩塌 245 处、滑坡 138 处、不稳定斜坡 522 处；岩溶塌陷 28 处；海水入侵面积约 133km²。深圳市范围内晚近期以来的构造活动主要表现为缓慢的间歇性升降运动，并逐渐减弱，至全新世断裂活动已不明显。

2.1.1 斜坡类地质灾害

深圳市为亚热带海洋性季风气候，雨季长达 6 个多月，多台风、暴雨等灾害性天气。深圳市地形以低山、丘陵为主，城市建设需要移山填海、削坡平地，大面积改变斜坡形态，由此导致坡体稳定性降低。在灾害性降雨天气的影响下，斜坡类地质灾害频繁发生，分布广泛，危害性大。

(1) 崩塌

崩塌是深圳市斜坡类地质灾害的主要灾种之一，主要由人类工程活动引起，以宝安、龙岗两区分布最广。全市共有崩塌 245 处，其中福田区 23 处，罗湖区 4 处，南山区 38 处，盐田区 8 处，宝安区 62 处，龙岗区 89 处，光明新区 21 处；崩塌规模以微型为主，共 171 处，占崩塌点总数 69.80%；小型 62 处，占崩塌点总数 25.31%；中型 11 处，占崩塌点总数 4.49%；大型 1 处，占崩塌点总数 0.41%。崩塌地质灾害的灾情均为小型，直接经济损失约 5568 万元。崩塌地质灾害

的险情分为大型 12 处，中型 101 处，小型 132 处，受威胁人数超过 4192 人，潜在经济损失约 12 亿元。

（2）滑坡

滑坡是深圳市斜坡类地质灾害的主要灾种之一，主要由人类工程活动引起，以龙岗区分布最多。全市共有滑坡 138 处，其中福田区 7 处，罗湖区 3 处，南山区 7 处，盐田区 4 处，宝安区 9 处，龙岗区 104 处，光明新区 4 处。滑坡规模以小型为主，共 129 处，占滑坡总数的 93.48%；中型 9 处，占滑坡总数的 6.52%；无大型滑坡。按滑坡物质组成划分：土质滑坡 62 处，占滑坡总数的 44.93%；岩质滑坡 41 处，占滑坡总数的 29.71%；岩土混合滑坡 35 处，占滑坡总数的 25.36%。滑坡地质灾害灾情均为小型，伤亡人数 36 人，直接经济损失约 678 万元。滑坡地质灾害险情分为大型 3 处，中型 54 处，小型 81 处，受威胁人数超过 1767 人，潜在经济损失约 6 亿元。

（3）不稳定斜坡

不稳定斜坡是深圳市主要的地质灾害隐患，均为人工斜坡，其特点是数量多、分布广、危害程度高。深圳市共有不稳定斜坡 522 处，其中福田区 28 处，罗湖区 45 处，南山区 36 处，盐田区 38 处，宝安区 114 处，龙岗区 238 处，光明新区 23 处。按斜坡物质组成划分为：土质斜坡 74 处，占不稳定斜坡总数的 14.18%；岩质斜坡 217 处，占不稳定斜坡总数的 41.57%；岩土混合斜坡 158 处，占不稳定斜坡总数的 30.27%；以挡墙支护的斜坡 47 处，占不稳定斜坡总数的 9.00%；人工填土斜坡 26 处，占不稳定斜坡总数的 4.98%。斜坡的稳定性以较差为主，共 345 处，占不稳定斜坡总数的 66.09%，稳定性差的斜坡 68 处，占不稳定斜坡总数的 13.03%，其余的稳定性较好。不稳定斜坡地质灾害灾情均为小型；险情分为大型 97 处，中型 324 处，小型 101 处，受威胁人数超过 17065 人，潜在经济损失约 108 亿元。

不稳定斜坡的坡度大部分在 50° ~ 70° 之间，占总数的 55.85%。

斜坡高度以 10~30m 为主，占总数的 78.97%。不稳定斜坡的坡体大多裸露，斜坡顶部有一定的汇水面积。土质斜坡、填土斜坡和挡墙斜坡的坡体岩性多以坡残积层和人工堆积层为主，土体结构松散，透水性强，具易陷性；岩质斜坡则岩体风化强烈，裂隙发育，完整性差。不稳定斜坡变形破坏主要表现为剥落、坠落，部分发展形成崩塌、滑坡，也有地面及建筑物变形和挡土墙开裂、鼓出等表现形式。

2.1.2 岩溶塌陷地质灾害

岩溶塌陷主要分布于龙岗区的龙岗河及其支流两侧埋藏型和覆盖型可溶岩发育区域。全区已发生岩溶塌陷 28 处，其中龙岗街道及龙城街道 8 处，坪山街道 4 处，坑梓街道 13 处，横岗街道 3 处。按塌陷成因可分为自然因素引起的塌陷和人为因素引起的塌陷两类。其中由气象因素及水文因素致塌的自然塌陷 12 处，占塌陷点总数的 43%，大多发生于 4~5 月旱季与雨季交替时节连续降雨之后的 3~5 天内。如 1991 年 4~5 月发生于坑梓的 8 处塌陷，是在持续大旱三年，又连续降雨一个多月之后发生。人为因素引发的塌陷 16 处，占塌陷点总数的 57%，其中抽排地下水致塌 8 处，振动荷载致塌 3 处，建筑物外加荷载致塌 3 处，采矿冒顶致塌 2 处。

2.1.3 海水入侵地质灾害

深圳市海水入侵地质灾害主要分布于深圳市西海岸，包括宝安区、南山区及福田区沿海平原地带，其中以宝安区最为严重。宝安区 1990 年以前海水入侵范围为 29.4km²，1990—2000 年入侵范围为 58km²，2000 年以后入侵范围为 97.7km²。南山区和福田区海水入侵主要分布于深圳湾沿海一带，1995 年以前海水入侵范围为 24.8km²，2006 年海水入侵范围为 35.58km²。海水入侵主要是过量抽取地下水和围海造地圈闭的海水残丘作用所致。

2.1.4 断裂活动性地质灾害

深圳市断裂构造可分为北东向、东西向和北西向三组。北东向展

布的深圳断裂带斜贯全区,是区内的主导断裂,对整个深圳市的地层、侵入体、变质岩分布、褶皱构造展布等具明显的控制作用。北西向断裂构造的发育程度仅次于北东向断裂,由一系列呈平行斜列式展布的断裂束组成,多倾向北东,该组断裂对区内的微地貌(沟谷、溪流等)及泉群分布有较明显的控制作用。东西向断裂带在深圳市不甚发育。

深圳市断裂构造的活动特征主要表现为北东向深圳断裂带的继承性间歇活动。最近一次垂向活动发生于第四纪中更新世早期。现今活动以水平运动为主,最大主压应力近北西向,不同的构造部位,主应力迹线方向及主应力值局部有所变化,主应力量值属中等量级。由于较多地段在水平面上接近等压状态,最大剪切应力值都较小,活动性相对较弱。

2.2 地质灾害发展趋势

2.2.1 斜坡类地质灾害发展趋势

深圳市斜坡类地质灾害的形成和发展主要受地形地貌、地层岩性、地质构造、降雨及人类工程活动等条件的综合控制,其中以人类工程活动的影响最为突出。据不完全统计,深圳市 99%的崩塌、滑坡地质灾害均产生于人工斜坡地段。因此,已有的和未来的人类工程活动强度对斜坡类地质灾害的发展趋势具有绝对的控制作用。根据深圳市边坡普查结果,全市共有各类人工边坡 42744 处,如不加以治理,经长时间的侵蚀风化,其稳定状态将会变差,发生地质灾害的可能性将会增加。同时,在《深圳市城市总体规划(2007—2020 年)》(公示草案)中,盐田区、宝安区、龙岗区和光明新区是今后城市建设的重点地区,为了拓宽建设场地,切坡、堆载等活动必然频繁,将会产生大量新的人工边坡。如不加以有效控制,斜坡类地质灾害将会日趋严重。如“插花地”一带,宝安区的羊台山四周与台地交接地带,龙岗区的布吉街道、横岗街道及大鹏街道的切坡建设地带,光明新区、龙华新城、坪山新城及大运新城的低山丘陵开发地带等。而特区内的建

成区，随着人类工程活动趋缓，再加上防治工作的深入，斜坡类地质灾害将渐趋减弱。因此，必须科学合理的对危险斜坡加以防治，以有效地减少斜坡类地质灾害的发生。

2.2.2 岩溶塌陷地质灾害发展趋势

深圳市岩溶塌陷地质灾害的发生和发展主要受浅埋土洞、开口溶洞、地下水动力条件、上覆土层的岩性特征和地面荷载等因素的控制，其中以地下水动力条件的变化和地面荷载的影响最为严重，往往成为岩溶塌陷的诱发因素。在《深圳市城市总体规划（2007—2020年）》（公示草案）中，大运新城、坪山新城及地铁3号线等项目的建设用地区，均有部分位于岩溶发育区，随着开发建设活动的加强，加之抽汲地下水，将会引起可溶岩分布区地下水动力条件的变化和地面荷载的增大，可能诱发岩溶塌陷地质灾害。因此，在人类工程活动强烈的岩溶发育地带，岩溶塌陷的强度可能趋于强烈。

2.2.3 海水入侵地质灾害发展趋势

（1）福田区和南山区海水入侵发展趋势

福田区和南山区海水入侵主要分布于深圳湾沿海一带。1995年以前海水入侵范围为 24.8km^2 ，2006年海水入侵范围为 35.58km^2 。在1995年~2006年之间，轻度海水入侵的面积增大了 5.09km^2 ，明显入侵的面积增大了 5.69km^2 （包括深圳湾海域填海区面积）。若继续填海造地和增大地下水开采量，本区海水入侵程度将呈增加的趋势。

（2）宝安区海水入侵发展趋势

深圳市宝安区滨海地带海水入侵的发展趋势可分为三个阶段。第一个阶段：1990年以前，是宝安区经济建设的起步阶段，地下水开采程度低，开采量少，海水入侵程度相对较低；第二个阶段：1990—2000年，是宝安区经济建设高速发展阶段，此时自来水还未普及，工业和生活用水主要依靠开采地下水，地下水开采程度高，开采量大，其海水入侵程度有所提高，但还未达到高速发展阶段；第三个阶段：

2000 年以后，自来水已经普及，与 20 世纪 90 年代相比，地下水开采程度大大降低，开采量也急剧减少，除个别工厂和部分民用井继续开采地下水外，总体开采量相对较少。但由于地下水的响应存在滞后问题，在 20 世纪 90 年代开采引起的地下水径流场和化学场的变化现今才逐步显示出来，造成海水入侵程度相对加剧，并在今后相当长一段时间内维持这一趋势。

(3) 东海岸海水入侵发展趋势

东部海岸盐田及以东的泻湖沉积层，水质大都为咸水或微咸水。其中大鹏及盐田一带咸淡水界线距海岸线 1.2km 左右，盐田港区因大规模填海工程也形成了较大范围的地下水咸化区。从整体上看，深圳市东海岸的海水入侵程度相对较轻，发展较缓慢。

2.2.4 断裂活动性地质灾害发展趋势

深圳断裂构造的现今活动性相对较弱，北东向深圳断裂带具压性为主兼具扭性的力学性质，今后其活动性可能趋于下降，不会发生突变性的构造活动。北西向断裂带的现今活动性较北东向深圳断裂带相对明显一些，以张扭性为主，今后活动性可能稍有增长，但由于其规模小，初始应力值低，应力增长缓慢等原因，在今后相当长的时间内，其断裂构造的活动性仍处于较弱状态，不会出现较大规模的构造活动。因此，在今后相当长的时间内，深圳市断裂构造不会引发中、强地震灾害。

2.3 地质灾害防治工作现状

近年来，在市委、市政府的高度重视和正确领导下，在各区人民政府、国土资源主管部门和相关职能部门的通力协作下，在各基层组织和广大人民群众积极参与下，深圳市地质灾害防治工作成效显著。

(1) 开展了地质灾害防治法规建设

根据国务院《地质灾害防治条例》和《广东省地质环境管理条例》，完成了《深圳市地质灾害防治管理办法（征求意见稿）》的编制，出

台了《深圳市突发性地质灾害应急预案》，按年度制订并颁布地质灾害防治方案，规范了地质灾害防治工作，初步建立了地质灾害防治的地方性法规。

（2）初步建立了地质灾害防治工作责任制

初步落实了地质灾害防治职责，国土资源部门负责地质灾害防治组织、协调、指导和监督，各区政府负责领导辖区内地质灾害防治工作，各职能部门负责各自职责范围内的地质灾害防治工作。

建立了地质灾害防治领导责任制，形成市、区、街道三级管理体系，实行各级行政一把手负总责，纵向到底、横向到边、责任到人的防治工作责任制；初步建立了地质灾害汛期值班、险情巡查和灾情速报制度、防灾责任督查制度；严格执行地质灾害防治单位资质管理制度。

（3）地质灾害基础调查与评价工作成绩显著

完成了全市环境地质填图、地质灾害调查和边坡普查工作，基本查明了全市地质灾害发育现状，为地质灾害防治工作奠定了基础。

（4）初步建立了群专结合的群测群防网络

在落实地质灾害防治工作责任制的过程中，各基层单位负责辖区内地质灾害隐患点的监测、巡查、汛期值班和预警。开展了地质灾害隐患点的登记建档、防灾明白卡的制作与发放、警示标志的设置等。明确责任单位、责任人，建立了日常预防机制，有效地减少了地质灾害造成的人员伤亡和财产损失。

（5）开展了地质灾害气象预报预警工作

自2005年7月19日起，深圳市国土资源和房产管理局与深圳市气象局联合在天气预报中开展了地质灾害预报预警，初步满足了地质灾害预警的要求。

（6）地质灾害治理工作初见成效

开展了地质环境评价、地质灾害危险性评估、地质灾害防治工程

勘查、设计及工程治理。截止 2007 年底，全市已完成地质灾害危险性评估 218 处，地质灾害隐患点危险性评价约 500 处，已治理地质灾害隐患点 466 处。

(7) 地质灾害防治资金基本得到保障

深圳市投入了大量的财力进行地质灾害的治理工作，特别是近两年，每年投入地质灾害治理资金均上亿元，2007 年全市各级政府用于地质灾害预防、应急及治理的总资金为 1.94 亿元，其中市财政出资 1.47 亿元，区财政出资 0.47 亿元。同时，企业和个人等责任人亦承担了大量的地质灾害治理工程投入，仅宝安区 2006 年就超过 1 亿元。

(8) 开展了地质灾害防灾知识宣传和培训

有计划、有针对性地开展地质灾害防灾知识、政策等的宣传教育，提高了群众的地质灾害防灾意识。

2.4 存在的主要问题

(1) 地质灾害防治法规建设有待加强，《深圳市地质灾害防治管理办法》尚未正式颁布，《深圳市地质环境保护条例》尚未编制，地方性地质灾害防治和地质环境保护法规尚不健全。

(2) 地质灾害防治管理体系有待完善，治理工作程序急需理顺，从源头预防的制度有待落实，部门协作需进一步加强。

(3) 对已存在的地质灾害隐患点的治理责任认定困难较大，对拒不执行地质灾害隐患点治理的责任人缺乏有效的强制措施。

(4) 地质灾害基础研究工作有待加强，地质灾害防治所需基础资料不足，综合研究和机理研究不够深入，地质灾害防治的技术支撑能力尚需提高。

(5) 地质灾害监测预警能力有待提高，地质灾害监测手段落后，专业监测网络尚未建立，预报方法尚不完善，预报能力和预报水平有限。

(6) 缺少公益性地质灾害防治技术单位，地质灾害防治技术力量不足。

(7) 地质灾害防治宣传培训需进一步深入，群测群防的专业水平和市民的防灾意识尚需提高。

(8) 过去的地质灾害防治治理措施往往局限于单一的工程措施，而忽略了生态环境的需求，形成大量没有植被保护的硬化斜坡，严重影响城市景观。

3 地质灾害防治指导思想、原则与目标

3.1 防治指导思想

以邓小平理论及“三个代表”重要思想为指导，全面落实科学发展观，从深圳市实际情况出发，紧密结合全市社会经济发展规划的总要求，突出“以人为本”的地质灾害防治工作理念，坚持“预防为主、防治结合”的方针，以突发性地质灾害为防治重点，以减少地质灾害造成的人员伤亡和直接经济损失为目标，进一步健全地质灾害防灾体系，扎实做好基础调查和研究工作，全面提高地质灾害监测预警能力、应急响应能力和研究水平。为把深圳建设成为经济发达、社会和谐、资源节约、环境友好、生态宜居的区域性国际化城市服务。

3.2 防治原则

在坚持国务院《地质灾害防治条例》中的“预防为主、避让与治理相结合、全面规划、突出重点”的基本原则下，结合深圳市地质灾害的特点与防治工作需要，贯彻以下防治原则：

（1）重视预防，坚持可持续发展的原则

城市建设始终坚持可持续发展战略，尊重自然、保护自然，努力实现城市建设与自然的和谐统一，城市建设与地质环境相协调，全面加强建设工程活动的监控与管理，切实从源头上控制和预防地质灾害的发生。

（2）强化管理、落实责任，以保证公众生命及财产安全为目标的原则

坚持以政府为主导，以降低地质灾害风险为目标，以加强地质灾害管理为手段，建立一个高度统一、功能完善、各部门密切配合的地质灾害管理运行机制，切实落实地质灾害预防、监测、预报、应急和

治理工作职责，确保人民生命财产安全。

（3）讲究实效，因地制宜，突出重点，分阶段实施的原则

根据现有经济发展水平，区别不同类型、不同区域的地质灾害发育情况，以突发性地质灾害为重点，突出城镇、学校、医院、人口集中居住区、风景名胜区、大中型工矿企业所在地和交通干线、重点水利水电工程等基础设施作为防护重点，科学规划，有步骤、分阶段实施，以确保达到减灾效果，让投入的有限资金达到最大的防治效益。

（4）科学防治，监测、预警、群测群防等预防措施与工程治理并举的原则

科学开展地质灾害防治工作，坚持在基础调查及综合研究的基础上开展规划、监测预报、应急治理和相关管理工作，确保各项预防措施科学有效。同时按“轻重缓急、分期治理”的原则对重要地质灾害点开展治理工作，应改变单一工程措施的作法，采用工程措施与生态措施相结合的综合防治手段，达到灾害治理与生态保护的协调统一。

（5）落实治理责任，政府与责任人共同承担的原则

地质灾害防治坚持以政府为主导，政府负责地质灾害防治管理和自然形成的地质灾害防治工作，人为引发的地质灾害采取谁引发谁治理的原则，以提高社会公众对地质环境的保护意识，形成政府与责任人共同承担地质灾害防治工作的良好局面。

3.3 防治目标

3.3.1 总体目标

在规划期内，建立相对完善的地质灾害防治法规体系和管理体系，基本掌握主要地质灾害类型的发育规律，能够开展相对有效的监测预警，地质灾害防治措施科学，治理效果显著，地质灾害的风险明显降低，基本实现地质灾害防治工作的有序、规范和有效。

3.3.2 近期目标

到 2010 年，实现以下目标：

(1) 法规建设：颁布实施《深圳市地质灾害防治管理办法》，依法进行地质灾害防治。

(2) 管理体系：理顺地质灾害管理和运行机制，防治责任制得到落实，各项规章制度初步建立，地质灾害应急指挥系统得到完善，地质灾害危险性评估制度和地质灾害防治资质管理制度的执行力度得到加强，建设工程与地质灾害治理工程同时设计、同时施工、同时验收（以下简称“三同时”）制度逐步推行。

(3) 调查与专项研究：加强地质灾害基础调查工作，开展深圳市城市建设用地 1:1 万地质灾害防治规划及地质灾害信息自动采集系统建设，完成深圳市地质灾害管理运行机制研究、海水入侵地质灾害调查与防治对策研究和大比例尺岩溶塌陷综合地质调查研究。

(4) 监测预报：建立地质灾害群测群防和专业监测网络，完善地质灾害气象预报预警系统，完成地质灾害数据库及信息管理系统建设工作。

(5) 地质灾害防治：结合《深圳市城市总体规划（2007—2020 年）》（公示草案），做好重点工程、城市发展区和新城区的地质灾害预防工作；明确重要地质灾害隐患点监测与治理方案，实施重大地质灾害隐患点的工程治理。

(6) 宣传培训：开展地质灾害的宣传、培训，提高全民防灾减灾意识。

通过上述工作使重点防治区人为引发地质灾害明显减少，大型以上地质灾害尽量避免造成重大人员伤亡和群死群伤事件发生，中型及其以下地质灾害争取达到人员无伤亡、财产损失低。

3.3.3 中期目标

到 2015 年，实现以下目标：

(1) 法规建设：完成《深圳市地质环境保护条例》的立法工作。

(2) 管理体系：建立较为完善的地质灾害管理运行机制，地质灾

害防治管理的各项规章制度和责任制得到全面落实，具备完善的地质灾害应急指挥系统，地质灾害危险性评估、建设工程与地质灾害治理工程“三同时”制度得到全面推行。

(3) 调查与专项研究：在深入分析地质灾害发育规律和机理的基础上，开展深圳市边坡维护管理标准研究、三维城市地质调查与利用研究、城市地质信息管理与服务系统建设专项开发和填海造地对地质环境的影响及防治对策研究，全面提升地质灾害防治水平。

(4) 监测预报：完善地质灾害群测群防体系和专业监测网络，继续开展专业监测研究、推广工作，使地质灾害监测预报水平不断提高，基本满足地质灾害防治工作的需要。

(5) 地质灾害治理：继续实施地质灾害治理工程，完成已查明地质灾害隐患点的防治方案，使已查明的险情在中型以上的地质灾害隐患点及新引发的地质灾害隐患点得到及时根治。

(6) 宣传培训：继续开展地质灾害的宣传、培训，使地质灾害防治工作深入人心，使广大人民群众主动参与地质灾害防治工作。

通过本期地质灾害防治规划的有效实施，将极大地减轻地质灾害对人民生命财产的威胁，使地质灾害防治工作取得良好的社会效益、经济效益和环境效益，实现《规划》总体目标。

4 地质灾害易发程度分区

4.1 分区原则与方法

4.1.1 分区原则

(1) 定量与定性相结合的原则

根据《县（市）地质灾害调查与区划基本要求（实施细则）》的规定，结合深圳市地质灾害类型、成因和分布规律，采用区内相似、区际相异、综合比拟的方法，以定性和定量相结合，综合划定易发区。

(2) 超前预测原则

综合考虑深圳市城市规划的新城区及其周边重要经济产业带和重要工程设施，适当外延地质灾害易发区范围。

(3) 以人为本的原则

以保护人民生命财产安全为核心目的，对突发性地质灾害与缓变性地质灾害、城市开发区与城市生态保护区分别对待。

4.1.2 分区方法

(1) 以《深圳市地质灾害调查报告》为基础，在对地质灾害点及隐患点全面核实的基础上进行地质灾害易发程度分区，并根据《深圳市城市总体规划（2007—2020年）》（公示草案）及今后的建设态势对易发区进行调整。

(2) 深圳市不同类型地质灾害的分布具有较明显的独立性。斜坡类地质灾害如崩塌、滑坡和不稳定斜坡等分布于低山、丘陵和台地等坡脚地带；岩溶塌陷地质灾害则分布于河谷平原、山间盆地等可溶岩分布地段，因此可按类型单独划分。

(3) 斜坡类地质灾害易发程度分区主要依据地质灾害现状发育程度、地形地貌、岩土体组成特征、地质构造和人类工程活动等因素的差异进行划分。在地质条件基本相似的情况下，考虑人类工程活动态

势，对深圳市城市规划的新城区、重要交通干线两侧适当提高易发等级；将限制大规模人类工程活动，并列为城市生态控制范围内的大部分区段适当降低易发等级；对处于平原地带的已建成区和无人类工程活动的山地大部分区段划分为不易发区。

(4) 岩溶塌陷易发程度分区是在收集岩溶地质勘查资料的基础上，根据历史岩溶塌陷的发育情况、岩溶发育强度、上覆土层的特征、隐伏构造特征和地下水动力条件等的差异进行划分。

(5) 海水入侵为面状缓变性地质灾害，本《规划》不对此灾种进行易发区划分。

4.2 易发程度分区

深圳市地质灾害易发程度分区划分为易发区和不易发区（附图1）。易发区包括斜坡类地质灾害易发区和岩溶塌陷地质灾害易发区2个大区。其中，斜坡类地质灾害易发区按易发程度划分为高易发区9个（ $A_{1-1}\sim A_{1-9}$ ）、中易发区12个（ $A_{2-1}\sim A_{2-12}$ ）、低易发区14个（ $A_{3-1}\sim A_{3-14}$ ）；岩溶塌陷地质灾害易发区按易发程度划分为高易发区4个（ $B_{1-1}\sim B_{1-4}$ ）、中易发区9个（ $B_{2-1}\sim B_{2-9}$ ）。地质灾害不易发区仅划分斜坡类地质灾害不易发区，共32个亚区（ $A_{4-1}\sim A_{4-32}$ ）。

4.2.1 斜坡类地质灾害易发区（A）

斜坡类地质灾害易发区在深圳各区均广泛分布，地形地貌为低山、丘陵、台地等，包括崩塌、滑坡和不稳定斜坡等地质灾害，是深圳市突发性地质灾害的主要分布区。总面积1252.94km²，占全市总面积的64.16%。按易发程度的不同，划分为高、中、低三个亚区。斜坡类地质灾害易发区中位于基本生态控制线范围内的面积738.90km²，占斜坡类地质灾害易发区总面积的58.97%。

(1) 斜坡类地质灾害高易发区（ A_1 ）

斜坡类地质灾害高易发区主要分布于低山、丘陵周边适宜开展工程建设的坡脚地段和人类工程建设活跃的台地地区。包括石岩—龙

华、观澜—平湖、布吉—坂田、福田和罗湖区的北部、盐田海岸山地的坡脚地带、横岗—坪山—坑梓、五联—坪西及南澳等地段。总面积 328.94km²，占全市总面积的 16.84%。其中位于基本生态控制线范围内的面积 158.33 km²，占斜坡类地质灾害高易发区总面积的 48.13%。

本区现有斜坡类地质灾害点和地质灾害隐患点共 608 处，其中崩塌 144 处，滑坡 104 处，不稳定斜坡 360 处，灾害点平均密度 1.8 处/km²。受威胁人口约 16235 人，潜在经济损失约 86.2 亿元。

(2) 斜坡类地质灾害中易发区 (A₂)

斜坡类地质灾害中易发区主要分布于低山、丘陵周边坡麓地带、低台地地区等，因目前人类工程建设活动相对较弱，引发的地质灾害相对较少。包括光明—松岗、铁岗及西丽水库、平湖—观澜—龙华—布吉、龙岗黄阁、龙岗—坪地、坪山—坑梓及葵涌、大鹏、南澳的东冲—西冲等地段，总面积 508.08km²，占全市总面积的 26.02%。其中位于基本生态控制线范围内的面积 189.72 km²，占斜坡类地质灾害中易发区总面积的 37.34%。

本区现有斜坡类地质灾害点和地质灾害隐患点共 251 处，其中崩塌 84 处，滑坡 28 处，不稳定斜坡 139 处，灾害点平均密度 0.49 处/km²。受威胁人口约 6289 人，潜在经济损失约 36.4 亿元。

(3) 斜坡类地质灾害低易发区 (A₃)

斜坡类地质灾害低易发区主要分布于人类工程活动影响较小的丘陵、低山地区。包括松岗—公明—光明以北山区、羌下一迳口水库—吊神山的山区、玉律—红坳水库—观澜林场丘陵山区、阿婆髻—凤凰石刻—鹤州的丘陵山区、铁岗水库—西丽水库—梅林水库一带山区、羊台山、鸡公头山、梧桐山区、梅沙尖—马峦山—排牙山区、西湖村—盲塘坳丘陵区、清林径—白石塘水库一带丘陵山区、七娘山区。本区地形地貌利于斜坡类地质灾害的发育，但因本区大多处于生态控制区，人类工程活动受到限制，现状地质灾害不发育，未来工程建设

活动规模及范围都较小。因此，将其划分为斜坡类地质灾害低易发区。本区总面积 415.92km²，占全市总面积的 21.30%。其中位于基本生态控制线范围内的面积 390.84km²，占斜坡类地质灾害低易发区总面积的 93.97%。

本区现有斜坡类地质灾害点和地质灾害隐患点共 32 处，其中崩塌 10 处，滑坡 6 处，不稳定斜坡 16 处，灾害点平均密度 0.08 处/km²。受威胁人口约 302 人，潜在经济损失约 1.4 亿元。

4.2.2 斜坡类地质灾害不易发区 (A₄)

地质灾害不易发区仅划分斜坡类地质灾害不易发区，本区分布于深圳市的滨海平原、河谷平原、山前平原、低台地及没有人类工程活动的低山和高丘陵地带，主要位于松岗—公明河谷平原区、沙井—西乡—南头—白石洲、铁岗水库、香蜜湖—黄贝岭、沙头角—盐田港、大梅沙、马峦山—红花岭、未木岭—吊神山—排牙山，王母圩、七娘山一带。共分 32 个亚区，总面积 652.44km²，占全市面积的 33.41%。其中位于基本生态控制线范围内的面积 224.71km²，占斜坡类地质灾害不易发区总面积的 34.44%。

在滨海平原、河谷平原、山前平原、低台地地区以及海滩地带，由于地势平坦，人类工程活动引发崩塌、滑坡地质灾害的可能性小，崩塌、滑坡地质灾害不发育，因此将其划分为斜坡类地质灾害不易发区。东部低山地区一般由坚硬块状花岗岩、坚硬~较坚硬火山熔岩及火山碎屑岩综合体、坚硬层状砂岩综合体组成，山势陡峻，人迹罕至，植被发育，崩塌、滑坡地质灾害不发育，同时这些地区均为生态控制区，今后进行工程建设的可能性小，引发崩塌、滑坡地质灾害的可能性小，因此，也将其划入斜坡类地质灾害不易发区。但若进行风景区和线型工程或其它重要工程建设，应进行地质灾害危险性评估，并加强地质灾害防治工作。

本区现有斜坡类地质灾害点和地质灾害隐患点共 10 处，其中崩

塌 6 处，不稳定斜坡 4 处，灾害点平均密度 0.02 处/km²。受威胁人口约 118 人，潜在经济损失约 1.5 亿元。

4.2.3 岩溶塌陷地质灾害易发区 (B)

深圳市岩溶塌陷受可溶岩分布及岩溶发育程度的控制，主要分布于龙岗区的荷坳—龙岗中心区、坪地、坪山石井、坑梓、葵涌、横岗茜坑及山仔吓地区，地形地貌均为隐伏岩溶谷地。岩溶塌陷易发区总面积 47.46km²，占全市总面积的 2.43%，已发生岩溶塌陷地质灾害 28 处。按岩溶塌陷的易发程度分为岩溶塌陷地质灾害高易发区和中易发区。

(1) 岩溶塌陷地质灾害高易发区 (B₁)

本区为隐伏岩溶强发育区，主要分布于荷坳至龙岗中心城区、坑梓、坪山石井咸水湖、葵涌等地，面积 17.31km²，已发生的岩溶塌陷大多位于本区。

(2) 岩溶塌陷地质灾害中易发区 (B₂)

本区岩溶较发育，在强烈的自然和人类工程活动作用下可能引发岩溶塌陷，部分地段曾在强烈的人类工程活动作用下引发塌陷。主要分布于横岗茜坑—山仔吓、龙岗赤石岗—底下田、坪地、坑梓，坪山碧岭—汤坑、坪山新屋吓、坪山井子吓及新曲、葵涌等地，面积 30.15km²。

5 地质灾害防治分区与防治重点

5.1 分区原则与方法

在地质灾害易发程度分区的基础上，遵循“以人为本”的原则，根据深圳市地质灾害的险情、人类工程建设和经济活动强度的分布特征，结合深圳市城市规划和深圳市矿产资源规划，分析预测区内地质灾害潜在的易损程度，对深圳市地质灾害进行防治分区，划分为重点、次重点和一般防治区，并依据地质灾害的发育类型和空间分布划分防治亚区。共划分为 14 个重点防治亚区、9 个次重点防治亚区和 18 个一般防治亚区（附图 2）。

5.2 防治分区与防治重点

5.2.1 地质灾害重点防治区（A）

地质灾害重点防治区分布于低山、丘陵周边等适宜开展工程建设的地段、台地地区人类工程建设活跃的地段和未来城市建设可能加剧地质灾害发生的地段。共分为 14 个亚区，总面积 594.64km²，占全市总面积的 30.45%。地质灾害重点防治区现有斜坡类地质灾害点和地质灾害隐患点共 730 处（附表 5）。其中崩塌 189 处，滑坡 109 处，不稳定斜坡 432 处。受威胁人口约 19700 人，潜在经济损失约 104 亿元。规划编制时已有 157 处地质灾害点和地质灾害隐患点完成了治理，其中崩塌 32 处，滑坡 20 处，不稳定斜坡 105 处，投入治理经费约 3.4 亿元。另因工程活动等因素清除了地质灾害点和地质灾害隐患点共 17 处，包括崩塌 9 处，滑坡 1 处，不稳定斜坡 7 处。

该防治区内地质灾害发育，防治工作任务重，工作量大，占全市地质灾害防治工作量的 80% 以上。本区地质灾害防治工作的重点是：

①对位于城市建成区的重点防治区，以已有的斜坡类地质灾害为

防治重点。对位于城市开发区的重点防治区，除作好已有斜坡类地质灾害防治工作外，应重点加强对工程建设可能引发的新的地质灾害隐患的防范。

②加强地质灾害调查和建设用地地质灾害危险性评估工作，认真贯彻落实建设工程与地质灾害治理“三同时”制度，建立健全群专结合监测网络，结合地质灾害预报预警，形成地质灾害应急反应机制，对区内重要地质灾害隐患点制定汛期巡查制度。

③对岩溶塌陷的防治，应重点在规划和工程建设中采取预防措施，严格实施对地下水开发利用的管理，禁止过量抽取地下水，加强对地下水及地质环境的监测。

④加强科普宣传，通过各种传媒形式普及地质灾害防灾知识，提高广大群众对地质灾害的防范意识。

⑤根据“轻重缓急、分期治理”的原则，对区内重要的地质灾害点和地质灾害隐患点进行分期治理。

本区规划治理的斜坡类地质灾害点和地质灾害隐患点共 493 处。其中近期治理 183 处（47 处崩塌、34 处滑坡、102 处不稳定斜坡），投入治理经费约 5.6 亿元，中期治理 310 处（78 处崩塌、35 处滑坡、197 处不稳定斜坡），投入治理经费约 7.0 亿元。另对本区内的 4 处地质灾害点和地质灾害隐患点采取专业监测措施。通过上述地质灾害防治措施，可消除地质灾害对约 19700 人和 104 亿元财产的威胁。本规划期暂不治理，采用群测群防措施进行防范的地质灾害点和地质灾害隐患点共 63 处（23 处崩塌、19 处滑坡、21 处不稳定斜坡）。

（1）公明—光明—凤凰—白花洞崩塌、滑坡地质灾害重点防治区（A₁）

位于公明—光明—凤凰—白花洞一带，面积 53.77km²，占重点防治区 9.04%。本区在做好已有斜坡类地质灾害防治的同时，应重点加强对工程活动可能引发新的斜坡类地质灾害的防范。本区现有地质灾

害点和地质灾害隐患点共 39 处，其中 5 处（2 处崩塌、3 处不稳定斜坡）已经治理，投入治理经费约 590 万元。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 33 处，其中崩塌 11 处，滑坡 3 处，不稳定斜坡 19 处。近期治理 17 处，投入治理经费约 4835 万元，中期治理 16 处，投入治理经费约 3905 万元。可消除地质灾害对约 1716 人和 4.6 亿元财产的威胁。另对 1 处滑坡采取群测群防的防范措施，在本规划期暂不安排治理。

（2）福永虎背山—沙井五指耙水库崩塌、滑坡重点防治区（A₂）

位于宝安区福永东部，南起福永虎头山，北至沙井五指耙水库，面积 21.20km²，占重点防治区的 3.57%。本区以防治已有斜坡类地质灾害为重点。本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 15 处，其中 2 处不稳定斜坡已经治理。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 13 处，其中崩塌 6 处，不稳定斜坡 7 处。近期治理 6 处，投入治理经费约 1950 万元，中期治理 7 处，投入治理经费约 850 万元。可消除地质灾害对约 296 人和 3.3 亿元财产的威胁。

（3）玉律—石岩—大浪—龙胜崩塌、滑坡重点防治区（A₃）

位于玉律—石岩—大浪—龙胜一带，沿布龙路、龙岩路、石岩—石岩水库周边地段呈带状分布，面积 44.25km²，占重点防治区的 7.44%。本区以突发性斜坡类地质灾害为防治重点。本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 67 处，其中 22 处（8 处崩塌、2 处滑坡、12 处不稳定斜坡）已经治理，另有 2 处地质灾害隐患点在工程活动中被清除。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 40 处，其中崩塌 16 处，滑坡 1 处，不稳定斜坡 23 处。近期治理 12 处，投入治理经费约 3235 万元，中期治理 28 处，投入治理经费约 6130 万元。可消除地质灾害对约 1712 人和 14 亿元财产的威胁。另对 3 处滑坡采取群测群

防的防范措施，暂不列入本规划期治理。

(4) 西乡桃源居—铁岗—留仙洞—西丽崩塌、滑坡重点防治区 (A₄)

位于西乡桃源居—铁岗—留仙洞—西丽一带，面积 21.40km²，占重点防治区的 3.60%。本区以突发性斜坡类地质灾害为防治重点，特别应加强对工程活动可能引发新的斜坡类地质灾害的防范。本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 21 处，其中 4 处不稳定斜坡已经治理。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 15 处，其中崩塌 4 处，不稳定斜坡 11 处。近期治理 5 处，投入治理经费约 1710 万元，中期治理 10 处，投入治理经费约 3996 万元。可消除地质灾害对约 843 人和 4.2 亿元财产的威胁。另对 1 处崩塌及 1 处不稳定斜坡采取群测群防的防范措施，暂不在本规划期安排治理。

(5) 白芒—福光—安托山—梅林关—清水河崩塌、滑坡重点防治区 (A₅)

位于白芒—西丽水库北部—福光村—梅林关及珠光村—安托山—梅林—清水河一带，面积 63.00km²，占重点防治区的 10.59%。本区以防治已有的斜坡类地质灾害及新引发的崩塌、滑坡等突发性地质灾害为重点。本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 116 处，其中 36 处（12 处崩塌、8 处滑坡、16 处不稳定斜坡）已经治理，另有 2 处崩塌因工程活动被挖除。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 64 处，其中崩塌 28 处，滑坡 5 处，不稳定斜坡 31 处。近期治理 31 处，投入治理经费约 10960 万元，中期治理 33 处，投入治理经费约 7500 万元。可消除地质灾害对约 2696 人和 14.7 亿元财产的威胁。另对 14 处地质灾害点和地质灾害隐患点（9 处崩塌、1 处滑坡、4 处不稳定斜坡）采取群测群防的防范措施，暂不列入本规划期治理。

(6) 大南山崩塌、滑坡重点防治区 (A₆)

位于南山区大南山及小南山区域，面积 16.22km²，占重点防治区的 2.73%。本区以突发性崩塌、滑坡地质灾害为防治重点。本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 35 处，其中 7 处（1 处滑坡、6 处不稳定斜坡）已经治理，另有 8 处（2 处崩塌、1 处滑坡、5 处不稳定斜坡）因工程活动被挖除。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 20 处，其中崩塌 5 处，滑坡 1 处，不稳定斜坡 14 处。近期治理 6 处，投入治理经费约 4390 万元，中期治理 14 处，投入治理经费约 6895 万元。可消除地质灾害对约 955 人和 7.5 亿元财产的威胁。

(7) 观澜崩塌、滑坡重点防治区 (A₇)

位于观澜凹背围至新田、新围仔以北地区，面积 47.53km²，占重点防治区的 7.99%。本区以突发性崩塌、滑坡地质灾害为防治重点。本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 40 处，其中 7 处（3 处崩塌、4 处不稳定斜坡）已经治理。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 29 处，其中崩塌 10 处，滑坡 1 处，不稳定斜坡 18 处。近期治理 14 处，投入治理经费约 4380 万元，中期治理 15 处，投入治理经费约 3655 万元。可消除地质灾害对约 1427 人和 9.1 亿元财产的威胁。另对 4 处不稳定斜坡采取群测群防的防范措施，不在本规划期安排治理。

(8) 平湖崩塌、滑坡重点防治区 (A₈)

位于平湖辅城坳至雁田一带，包括平湖街道周边的大片地区，面积 27.20km²，占重点防治区的 4.57%。本区以突发性崩塌、滑坡地质灾害为防治重点。本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 30 处，其中 4 处（1 处崩塌、1 处滑坡、2 处不稳定斜坡）已经治理。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 22 处，其中崩塌 3 处，滑坡 1 处，不稳定斜坡 18 处。近期治理 8 处，投入治理经费约

1280 万元，中期治理 14 处，投入治理经费约 1915 万元。可消除地质灾害对约 770 人和 2.4 亿元财产的威胁。另对 4 处地质灾害点和地质灾害隐患点（2 处崩塌、2 处不稳定斜坡）采取群测群防的防范措施，暂不在本规划期安排治理。

（9）布吉崩塌、滑坡重点防治区（A₉）

位于布吉周边，包括罗湖区东湖、大望、布吉水径、李郎等地，是密集的城市居住区，面积 54.34km²，占重点防治区的 9.14%。地质灾害的防治重点是对现有崩塌、滑坡、不稳定斜坡等突发性地质灾害的治理。本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 96 处，其中 15 处（1 处崩塌、1 处滑坡、13 处不稳定斜坡）已经治理，另有 1 处崩塌因工程活动被挖除。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 74 处，其中崩塌 13 处，滑坡 8 处，不稳定斜坡 53 处。近期治理 22 处，投入治理经费约 6022 万元，中期治理 52 处，投入治理经费约 15387 万元。可消除地质灾害对约 3198 人和 22.6 亿元财产的威胁。另对 6 处地质灾害点和地质灾害隐患点（2 处崩塌、2 处滑坡、2 处不稳定斜坡）采取群测群防的防范措施，暂不在本规划期安排治理。

（10）罗芳—莲塘崩塌、滑坡重点防治区（A₁₀）

位于罗湖东部的罗芳—莲塘一带，面积 6.98km²，占重点防治区的 1.17%。重点是对现有崩塌、滑坡、不稳定斜坡等突发性地质灾害的防治。本区现有的地质灾害隐患点为 17 处不稳定斜坡，其中 5 处已经治理。

规划治理的不稳定斜坡共 12 处。近期治理 8 处，投入治理经费约 4100 万元，中期治理 4 处，投入治理经费约 1465 万元。可消除地质灾害对约 1180 人和 4.7 亿元财产的威胁。

（11）横岗荷坳—龙岗中心城—坪地—坑梓崩塌、滑坡、岩溶塌陷重点防治区（A₁₁）

位于龙岗区，包括龙岗、龙城、横岗、坪地、坑梓等街道的广大地区，面积 158.56km²，占重点防治区的 26.67%。本区有规划的大运新城和龙岗中心城，以崩塌、滑坡、岩溶塌陷等突发性地质灾害为防治重点。本区现有斜坡类地质灾害点和地质灾害隐患点共 152 处，其中 27 处（3 处崩塌、7 处滑坡、17 处不稳定斜坡）已经治理，另有 3 处（2 处崩塌、1 处不稳定斜坡）因工程活动被挖除。

规划治理的斜坡类地质灾害点和地质灾害隐患点共 101 处，其中崩塌 13 处，滑坡 43 处，不稳定斜坡 45 处。近期治理 33 处，投入治理经费约 6960 万元，中期治理 68 处，投入治理经费约 9673 万元。可消除地质灾害对约 2610 人和 10.7 亿元财产的威胁。另有 21 处地质灾害点和地质灾害隐患点（7 处崩塌、9 处滑坡、5 处不稳定斜坡）在本规划期暂不安排治理，采用群测群防措施进行防范。

对岩溶塌陷的防治，应在规划选址时尽量避让岩溶强发育带，并在工程建设时采取有效的预防措施。同时，严格实施对地下水开发利用的管理，禁止过量抽取地下水；加强对地下水及地质环境监测，建设龙岗中心城岩溶塌陷监测站网，为岩溶塌陷地质灾害的防治提供技术支撑。

（12）碧岭—坪山—石井崩塌、滑坡、岩溶塌陷重点防治区（A₁₂）

位于碧岭—坪山—石井一带，面积 38.58km²，占重点防治区的 6.49%。重点防治崩塌、滑坡和岩溶塌陷等突发性地质灾害。本区现有斜坡类地质灾害点和地质灾害隐患点共 27 处，其中 5 处不稳定斜坡已经治理，另有 1 处不稳定斜坡因工程开挖而清除。

规划治理的斜坡类地质灾害点和地质灾害隐患点共 17 处，其中崩塌 3 处，滑坡 1 处，不稳定斜坡 13 处。近期治理 3 处，投入治理经费约 340 万元，中期治理 14 处，投入治理经费约 2020 万元。可消除地质灾害对约 1052 人和 2.7 亿元财产的威胁。另对 4 处滑坡采取群测群防的防范措施，在本规划期暂不安排治理。

对岩溶塌陷的防治，应在规划选址时尽量避让岩溶强发育带，并在工程建设时采取有效的预防措施。同时，严格实施对地下水开发利用的管理，禁止过量抽取地下水；加强对地下水及地质环境监测，为岩溶塌陷地质灾害的防治提供技术支撑。

(13) 盐田崩塌、滑坡重点防治区 (A₁₃)

位于盐田区沙头角、盐田港、大梅沙、小梅沙沿海一带，面积 25.97km²，占重点防治区的 4.37%。本区是规划的深圳市 5 个副中心之一，以防治已有地质灾害及新引发的崩塌、滑坡等突发性斜坡类地质灾害为重点。本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 47 处，其中 14 处（2 处崩塌、12 处不稳定斜坡）已经治理。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 31 处，其中崩塌 7 处，滑坡 3 处，不稳定斜坡 21 处。近期治理 15 处，投入治理经费约 5705 万元，中期治理 16 处，投入治理经费约 2570 万元。可消除地质灾害对约 445 人和 1.7 亿元财产的威胁。另对 1 处滑坡和 1 处不稳定斜坡采取群测群防的防范措施，暂不在本规划期安排治理。

(14) 大鹏下沙—南澳崩塌、滑坡重点防治区 (A₁₄)

位于大鹏西部的下沙—南澳一带，面积 15.64km²，占重点防治区的 2.63%。以防治崩塌、滑坡等突发性地质灾害为重点。本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 28 处，其中 4 处不稳定斜坡已经治理。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 22 处，其中崩塌 6 处，滑坡 2 处，不稳定斜坡 14 处。近期治理 3 处，投入治理经费约 550 万元，中期治理 19 处，投入治理经费约 3753 万元。可消除地质灾害对约 770 人和 2 亿元财产的威胁。另对 1 处崩塌及 1 处不稳定斜坡采取群测群防的防范措施，在本规划期暂不安排治理。

5.2.2 地质灾害次重点防治区 (B)

主要分布于宝安、光明新区、龙岗区的台地、河谷平原区。由于本区地势较平缓，虽然人类工程活动较强烈，但形成的人工斜坡一般

规模较小，数量较少，引发的崩塌、滑坡地质灾害较少，遗留的不稳定斜坡数量有限，总体来看地质灾害发育程度相对较弱。但本区同时也是适宜进行城市建设的地区，往往是城市规划的发展区，随着城市建设的推进，可能引发新的地质灾害，需对地质灾害防治工作引起重视。因此，将该类区域划分为次重点防治区，总面积 313.89km²，占全市总面积的 16.07%，共分为 9 个亚区。区内现有斜坡类地质灾害点和地质灾害隐患点共 121 处，其中崩塌 40 处，滑坡 24 处，不稳定斜坡 57 处。威胁人口约 2321 人，潜在经济损失约 17.6 亿元。已有 29 处地质灾害点和地质灾害隐患点（7 处崩塌、4 处滑坡、18 处不稳定斜坡）得到了治理，投入治理经费约 7996 万元。另有 3 处崩塌点因工程开挖被清除。

本区受地形地貌及人类工程活动的控制，形成的崩塌、滑坡等地质灾害隐患点相对较少，地质灾害治理工作量相对较小。地质灾害防治重点是：

①对于城市建成区，以已有地质灾害的防治为重点。对于城市开发区，随着城市建设的发展及重点工程的实施，人类工程活动可能加剧地质灾害的发生和引发新的地质灾害。因此，应以防治已有及新引发的崩塌、滑坡等突发性斜坡类地质灾害为重点。在可溶岩分布区的岩溶发育地段以岩溶塌陷地质灾害的防御为重点。

②加强地质灾害调查和建设用地地质灾害危险性评估工作，认真贯彻落实建设工程与地质灾害治理“三同时”制度，建立健全群专结合监测网络，结合地质灾害预报预警，形成地质灾害应急反应机制，对区内重要地质灾害隐患点制定汛期巡查制度。

③对岩溶塌陷的防治是在规划和工程建设中采取预防措施；严格实施对地下水开发利用的管理，禁止过量抽取地下水，加强对地下水及地质环境监测。

④加强科普宣传，通过各种传媒形式普及地质灾害防灾知识，提

高广大群众对地质灾害的防范意识。

⑤根据“轻重缓急、分期治理”的原则，对区内重要地质灾害点和地质灾害隐患点进行分期治理。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 69 处，其中近期治理 24 处，投入治理经费约 7365 万元，中期治理 45 处，投入治理经费约 9338 万元。通过上述地质灾害防治措施，可消除地质灾害对约 2321 人和 17.6 亿元财产的威胁。另对 2 处地质灾害隐患点采取专业监测措施，对 20 处地质灾害点和地质灾害隐患点（10 处崩塌、5 处滑坡、5 处不稳定斜坡）采取群测群防的防范措施，暂不在本规划期安排治理。

（1）碧头—松岗—公明—田寮—玉律崩塌、滑坡次重点防治区（B₁）

位于碧头—松岗—公明—田寮—玉律一带，面积 23.18km²，占次重点防治区的 7.45%。本区处于城市发展的中部发展轴上，随着未来城市建设用地的开发，可能引发和加剧本区地质灾害，是崩塌、滑坡等斜坡类地质灾害的隐患区。本区地质灾害防治是在做好现有地质灾害防治的同时，重点加强对人类工程活动可能引发的新的地质灾害的防范。本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 15 处，其中 1 处不稳定斜坡已经治理，另有 1 处崩塌因工程活动被清除。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 13 处，其中崩塌 6 处，不稳定斜坡 7 处。近期治理 7 处，投入治理经费约 2520 万元，中期治理 6 处，投入治理经费约 1728 万元。可消除地质灾害对约 653 人和 5.8 亿元财产的威胁。

（2）鹤洲—黄麻布—石岩湖崩塌、滑坡次重点防治区（B₂）

位于鹤洲—黄麻布—石岩湖一带，面积 14.90km²，占次重点防治区的 4.79%。属于未来城市发展控制区。地质灾害防治是以现有地质灾害的防治为重点，同时加强对人类工程活动引发地质灾害的防范。

本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 8 处，其中 2 处不稳定斜坡已经治理。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 6 处，其中崩塌 2 处，滑坡 2 处、不稳定斜坡 2 处。近期治理 4 处，投入治理经费约 1315 万元，中期治理 2 处，投入治理经费约 315 万元。可消除地质灾害对约 290 人和 3.2 亿元财产的威胁。

（3）龙华—民治—白泥坑—横岗崩塌、滑坡次重点防治区（B₃）

位于龙华—民治—白泥坑—横岗一带，面积 138.22km²，占次重点防治区的 44.03%。本区处于城市规划的中部发展轴及东西向发展轴上，龙华中心城即位于本区，随着未来城市建设用地的开发，可能引发和加剧本区地质灾害，是崩塌、滑坡等突发性地质灾害的隐患区。本区地质灾害防治是在做好现有地质灾害防治的同时，重点加强对人类工程活动引发地质灾害的防范。本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 36 处，其中 7 处（1 处崩塌、1 处滑坡、5 处不稳定斜坡）已经治理，另 1 处崩塌因工程活动被挖除。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 24 处，其中崩塌 5 处，滑坡 4 处，不稳定斜坡 15 处。近期治理 4 处，投入治理经费约 840 万元，中期治理 20 处，投入治理经费约 5041 万元。可消除地质灾害对约 595 人和 4.9 亿元财产的威胁。另对 4 处地质灾害点和地质灾害隐患点（3 处崩塌、1 处不稳定斜坡）采取群测群防的防范措施，暂不在本规划期安排治理。

（4）布吉水径西侧崩塌、滑坡次重点防治区（B₄）

位于布吉水径西侧沿清平快速路地带，面积 8.47km²，占次重点防治区的 2.70%。地质灾害防治以现有地质灾害的防治为重点，特别是采石场边坡的治理。本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 6 处，其中 1 处崩塌已经治理。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 5 处，其中崩塌 1 处，

滑坡 1 处，不稳定斜坡 3 处。近期治理 2 处，投入治理经费约 370 万元，中期治理 3 处，投入治理经费约 330 万元。可消除地质灾害对约 90 人和 0.1 亿元财产的威胁。

(5) 龙岗宝龙工业城一六联一坑梓崩塌、滑坡次重点防治区 (B₅)

位于龙岗宝龙工业城经六联至坑梓一线，呈东西向展布，面积 57.73km²，占次重点防治区的 18.39%。本区处于城市发展的东西向发展轴上，在做好现有地质灾害防治的同时，重点加强对人类工程活动引发地质灾害的防范。本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 17 处，其中 9 处（2 处崩塌、2 处滑坡、5 处不稳定斜坡）已经治理。

规划治理的地质灾害点为 5 处滑坡，均安排在中期，投入治理经费约 1045 万元，可消除地质灾害对约 225 人和 2.3 亿元财产的威胁。另对 3 处地质灾害点（1 处崩塌、2 处滑坡）采取群测群防的防范措施，暂不在本规划期安排治理。

(6) 下洞一葵涌崩塌、滑坡、岩溶塌陷次重点防治区 (B₆)

位于龙岗区下洞一葵涌街道一带，面积 17.06km²，占次重点防治区的 5.44%。本区属于深圳 8 个城市组团中心之一的葵涌中心所在地，地质灾害防治是在做好现有地质灾害防治的同时，重点加强对人类工程活动引发地质灾害的防范。同时加强对岩溶塌陷的预防，严格实施对地下水开发利用管理，禁止过量抽汲地下水，加强对岩溶地下水监测。本区现有斜坡类地质灾害点和地质灾害隐患点共 10 处，其中 5 处（3 处崩塌、2 处不稳定斜坡）已经治理。

规划治理的斜坡类地质灾害点和地质灾害隐患点共 3 处，其中崩塌 2 处，不稳定斜坡 1 处。近期治理 2 处，投入治理经费约 760 万元，中期治理 1 处，投入治理经费约 20 万元。可消除地质灾害对约 440 人和 1.1 亿元财产的威胁。另对 2 处不稳定斜坡采取群测群防的防范措施，暂不在本规划期安排治理。

(7) 葵涌坝光崩塌、滑坡次重点防治区 (B₇)

位于龙岗区葵涌坝光，面积 7.51km²，占次重点防治区的 2.39%。本区处于深圳市发展备用地区域，随着未来城市建设用地的开发，可能引发和加剧本区地质灾害，是崩塌、滑坡等斜坡类地质灾害的隐患区。本区地质灾害防治的重点是加强对人类工程活动引发新的地质灾害的防范。在本区进行重要的工程建设（如修筑公路、工业与民用建筑）时，应首先进行地质灾害危险性评估工作，贯彻落实建设工程与地质灾害治理工程“三同时”制度。本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 6 处，其中 1 处崩塌因工程活动被挖除。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 3 处，其中崩塌 2 处，不稳定斜坡 1 处。近期治理 1 处，投入治理经费约 390 万元，中期治理 2 处，投入治理经费约 150 万元。另对 2 处地质灾害隐患点采取群测群防的防范措施，暂不在本规划期安排治理。

（8）大鹏崩塌、滑坡次重点防治区（B₈）

位于大鹏街道，包括王母圩周边、杨梅坑、大亚湾、岭澳等地，面积 36.48km²，占次重点防治区的 11.62%。以现有地质灾害的防治为重点，同时加强对人类工程活动引发地质灾害的防范。本区现有地质灾害点和地质灾害隐患点共 19 处，其中 4 处（1 处滑坡、3 处不稳定斜坡）已经治理。

规划治理的地质灾害点和地质灾害隐患点共 8 处，其中崩塌 3 处，滑坡 2 处，不稳定斜坡 3 处。近期治理 3 处，投入治理经费约 1060 万元，中期治理 5 处，投入治理经费约 695 万元。可消除地质灾害对约 18 人和 0.2 亿元财产的威胁。另对 7 处地质灾害点和地质灾害隐患点（3 处崩塌、2 处滑坡、2 处不稳定斜坡）采取群测群防的防范措施，暂不在本规划期安排治理。

（9）南澳东冲—西冲崩塌、滑坡次重点防治区（B₉）

位于龙岗区大鹏半岛南侧，由东冲和西冲两个海湾及其间的海岸山地组成，面积 10.33km²，占次重点防治区的 3.32%。属旅游发展区，

以加强对后期人类工程活动引发的地质灾害为防治重点。本区现有地质灾害点共 4 处。

规划治理的地质灾害点共 2 处，其中崩塌 1 处，滑坡 1 处。近期治理 1 处，投入治理经费约 110 万元，中期治理 1 处，投入治理经费约 140 万元。可消除地质灾害对约 10 人和 62 万元财产的直接威胁。另对 1 处崩塌及 1 处滑坡采取群测群防的防范措施，暂不在本规划期安排治理。

5.2.3 一般防治区（C）

共 18 个区域，主要分布于白石洲—南头—西乡—沙井、松岗—公明—玉律—樟阁—圳美—罗田、羊台山—铁岗水库—西丽水库—塘朗山—梅林关、鸡公头山、清林径—白石塘水库、梧桐山—梅沙尖—马峦山—排牙山、莲塘、盐田、梅沙、坝光、下迭福、王母圩—水头—欧苏园、大鹏街道鹏城—大亚湾、岭澳、七娘山、西冲、东冲等地，面积 1044.31km²，占全市面积的 53.48%。本区地形地貌分为两种类型，一为平原，包括有滨海平原、山前平原及河口三角洲平原区，二为低山及高丘陵。平原地区主要包括福田、前海两大中心和规划 8 个组团中的航空城及沙井，人类工程活动强烈。但因本区地势平坦，除区内几个作为公园的孤丘分布有几处崩塌、滑坡、不稳定斜坡外，突发性地质灾害不发育。低山及高丘地区大多为规划的生态保护区、郊野公园、水源地保护区等，因严格控制人类工程活动，崩塌、滑坡等突发性地质灾害不发育，所遗留和产生的不稳定斜坡很少。因此，将上述两类地区划分为地质灾害一般防治区。

本区现有斜坡类地质灾害点和地质灾害隐患点共 54 处，其中崩塌 16 处，滑坡 5 处，不稳定斜坡 33 处。受威胁人口约 1003 人，潜在经济损失约 4.4 亿元。本区已有 10 处地质灾害点和地质灾害隐患点（4 处崩塌、6 处不稳定斜坡）完成治理，1 处不稳定斜坡因工程活动被挖除。

本区地质灾害防治工作的重点是：

①平原地区以防治渐变性的海水入侵地质灾害为主，加强海水入侵的监测与研究，对地下水的开发利用进行科学管理，禁止过量抽取地下水，通过科学的调控和严格的监督，使本区地下水的补、径、排达到新的平衡。

②对本区少量的突发性地质灾害点和地质灾害隐患点，应分期、分批进行治理。低山、高丘地区突发性地质灾害隐患点应进行监测和巡查，落实应急措施。

③在本区的地质灾害易发区内进行工程建设时，应首先进行地质灾害危险性评估工作，贯彻落实建设工程与地质灾害治理工程“三同时”制度。

规划治理的斜坡类地质灾害点和地质灾害隐患点共 41 处，其中近期治理 13 处，投入治理经费约 2917 万元，中期治理 28 处，投入治理经费约 4710 万元。通过上述地质灾害防治措施，可消除地质灾害对约 1003 人和 4.4 亿元财产的威胁。另对 1 处崩塌和 1 处不稳定斜坡采取群测群防的防范措施，暂不在本规划期安排治理。

6 地质灾害防治工作规划

为了实现规划目标，针对深圳市地质灾害防治工作中存在的不足，结合深圳市社会经济发展状况，从预防和治理两个方面对地质灾害防治工作进行规划：通过完善管理体系建设、加强地质灾害调查与专项研究、建立包括专业监测和群测群防的监测预警系统、开展预报预警等工作，切实落实预防为主的原则；通过对现有调查发现的重大地质灾害隐患点按照轻重缓急安排分期、分批治理，努力降低地质灾害风险。

6.1 地质灾害管理体系建设

深圳市已开展了大量的地质灾害防治工作，制定和颁布了一系列基础性管理文件，初步建立了地质灾害防治工作责任制，地质灾害防治工作基本实现了从“无法可依”到“有法可依”的转变。但地质灾害防治工作管理尚处于摸索阶段，法规建设有待加强，地质灾害防治管理体系有待完善，治理工作程序急需理顺。因此，规划开展地质灾害管理运行机制研究、地质灾害应急体系建设、地质灾害数据库及信息管理系统建设等工作，进一步完善地质灾害防治管理体系。

6.1.1 地质灾害管理运行机制研究

城市地质灾害防治既是一个复杂的技术问题，更是一个涉及面广的社会工作，需要统筹协调全社会各方面的力量。必须建立以政府为主导，反应灵敏、决策高效的运行机制，才能确保工作成效。此外，现代大都市是一个复杂的巨大系统，一旦出现地质灾害，其影响往往具有放大性和渗透性，“头痛医头、脚痛医脚”的被动单一地质灾害应急管理机制很难有效地应对突发性地质灾害事件，必须建立从预防监测、预报预警、应急处置和治理等一系列综合性地质灾害管理机制，香港即是这方面成功的范例。因此，应针对深圳市地质灾害防治的实

际情况，深入地开展地质灾害管理运行机制研究，建立灵敏、高效的地质灾害管理运行体系，为地质灾害防治工作的有序开展服务。

本项工作规划在近期完成。

6.1.2 地质灾害应急体系建设

以市、区应急指挥中心为主体，国土资源主管部门提供技术支持，建立完善的全市地质灾害应急反应系统。在《深圳市地质灾害应急预案》的基础上，建立完善的险情监测网络，建立险情、灾情报告制度和灵敏、快速、有效的应急决策机制。利用可视化计算机技术，实现应急反应系统的现代化、信息化，发现险情或接到群众险情报告，能及时组织技术力量赶赴现场进行调查，了解灾情，查明灾害发生的原因和发展趋势，实施应急抢险救灾措施。

6.2 地质灾害调查与专项研究

深圳市完成了全市环境地质填图、地质灾害调查和边坡普查工作，初步查明了全市地质灾害发育基本情况，为地质灾害防治工作奠定了基础。但仍然存在地质灾害基础研究工作不足，综合研究和机理研究不够深入，地质灾害防治技术支撑能力不足等问题，同时，由于深圳市城市发展迅速，地质灾害呈现出快速动态变化的特征，需要及时更新地质灾害的相关信息，以利于地质灾害防治决策。因此，规划开展地质灾害调查、地质灾害信息自动采集系统建设以及相关的地质灾害专项研究工作。

6.2.1 地质灾害调查

根据国务院《地质灾害防治条例》的规定，结合深圳市城市建设快速发展的现实，国土资源主管部门应定期开展地质灾害调查工作，及时掌握深圳市地质灾害的动态变化，为编制年度地质灾害防治方案提供最新的地质灾害数据，更好地为深圳市地质灾害防治工作服务。深圳市地质灾害调查工作的主要任务如下：

(1) 深圳市已治理边坡安全性评估。

(2) 深圳市不稳定斜坡和重要地质灾害隐患点险情动态调查。

(3) 深圳市城市规划建设用地 1:1 万地质灾害防治规划。

(4) 深圳市突发性地质灾害点的应急调查。

地质灾害调查近期 1 次、中期 1 次。应急调查为日常工作，每年均开展。

6.2.2 地质灾害信息自动采集系统建设

传统的野外地质数据采集方法是通过野外人工调查、测量，在完成纸质记录结果的基础上，再进行数字化，录入数据库，工作效率低且容易出错，已经无法满足当前地质灾害防治工作的需要。因此，开展深圳市地质灾害信息自动采集系统的建设工作，是深圳市地质灾害防灾减灾工作的实际需要，其原因一是深圳市城市建设开发强度大，地表的地质灾害情况变化快，地质灾害数据需要及时更新，传统工作方法难以满足更新频率的时间要求；二是地质灾害预报预警应以野外的第一手资料为依据，依靠传统工作方法难以及时将野外获得的数据送回室内分析和决策；三是突发性地质灾害应急处置时，指挥部门需要及时获得现场的文字、图象等信息，以提高抢险救灾的效率。为了更好的开展地质灾害预报预警，提高应对突发性地质灾害的能力，必须采用移动计算、3S 和无线网络等技术，改变传统的野外地质数据采集手段，建立基于 PDA 的快速高效的野外地质数据测量采集方法，实现地质灾害数据野外采集的自动化、数字化，提高野外地质灾害调查、预报和应急的工作效率。

6.2.3 地质灾害数据库及信息管理系统建设

建成深圳市地质灾害空间数据库，提供主要地质灾害信息动态查询。2010 年底前，完成全市地质灾害信息网络建设工作，建立基于 GIS 系统的地质灾害状况和地质灾害管理公众自由查询系统，初步实现对地质灾害监测信息的采集、存储、传输、处理及成果发布等全过程的有效管理与监控，提高处理突发事件的能力和地质灾害防治水

平。2015 年底前，建成相对完善的全市地质灾害信息管理系统，使一般民众能通过互联网查询任何一个目的区的地质环境状况、地质灾害历史和致灾隐患点的分布、危险性和可能的危害范围，达到地质灾害信息适时查询的目的。

6.2.4 地质灾害专项研究

实施地质灾害专项研究工作，为科学、合理的开展地质灾害防治工作奠定基础，提高深圳市地质灾害防治和地质环境保护的技术水平。

(1) 深圳市海水入侵地质灾害调查与防治对策研究

开展深圳市沿海地带海水入侵地质灾害调查、监测及防治对策研究工作，查明深圳沿海地带海水入侵的程度、原因及入侵形式，揭示深圳市海水入侵的发生机理，建立海岸带地下水演化模型，预测海水入侵发展趋势，为科学的进行海岸带开发建设及防治海水入侵提供理论依据和对策；布设海岸带地下水长期监测网络，适时监控海水入侵过程，为海岸带地下水资源管理和工程建设提供数据支持；重点分析深圳市海岸带地下水开采、填海工程和入海河流水位变化情况对海水入侵地质灾害的影响，研究海水入侵对海岸带城市发展的影响，建立基于 GIS 技术的海水入侵地质灾害数据库、灾情评估系统和信息管理系统，为海水入侵地质灾害防治和城市发展规划提供数据和分析研究平台。

本项目已启动，于规划期的近期完成。

(2) 深圳市大比例尺岩溶塌陷综合地质调查研究

开展深圳市龙岗区隐伏岩溶地带岩溶塌陷的专项调查与研究工
作，全面掌握龙岗区隐伏岩溶发育规律、岩溶塌陷与地下水的关系，为全面建立龙岗区岩溶塌陷地质灾害监测预报预警体系和实施地质灾害治理工程奠定基础。开展龙岗街道、横岗街道、葵涌街道、坪山街道及坑梓街道的 1：10000 的专项岩溶环境地质调查研究工作，通

通过对龙岗区的岩溶环境、水文地质、工程地质与灾害地质调查和测绘，应用多种目前国内外最先进的地球物理勘探方法，配合外业测绘、钻探及室内测试和试验手段，查明覆盖型岩溶分布、发育规律等与岩溶塌陷相关的控制因素，并通过对已知塌陷点的重点解剖，对岩溶塌陷的引发因素进行研究。在全面掌握隐伏岩溶的空间分布特征、发育规律、地下水动态变化及岩溶塌陷引发因素等的基础上，进行场地及地基稳定性分区与评价，预测岩溶塌陷的危险区，并对各区建设用地适宜性进行评价，为预防和治理岩溶塌陷灾害提供充分的科学依据。

本项目规划在近期完成。

（3）深圳市边坡维护管理标准研究

深圳市分布有数量巨大的人工边坡，各级政府和相关企事业单位每年投入大量的资金对不稳定边坡进行了工程治理；同时，随着深圳城市建设的不断发展，大量新形成的人工边坡也将进行治理。如何确保这些治理好的边坡能够长期安全运行，是深圳市地质灾害防治工作中的一项长期而艰巨的任务。为此，针对已治理边坡的后期维护和管理问题，规划开展包括维护管理机构、职责、日常管理巡查程序以及维护方法、维护费用等相关标准的研究和制定。

本项目规划在中期完成。

（4）深圳市三维城市地质调查与利用研究

城市地质调查的目的是围绕深圳市城市发展所面临和亟待解决的城市地质问题，开展多学科、多方法、多手段的城市综合地质调查，为建立三维可视化城市地质数据管理和服务系统，为城市规划、城市建设、国土资源管理及社会公众信息需求提供服务。

深圳市城市规模不断扩展，城市空间资源需求日益增大，城市建设开始从平面转向立体。而地质条件是城市生态环境存在与稳定的基本因素，是城市建设的物质基础。一系列城市地质问题，如与城市发展和建设有关的土地利用、自然地质资源、地下空间资源、地壳与场

地及地基稳定性、人居环境与水土污染、地质灾害、固体废弃物处理等日益突出，亟待解决。同时，城市发展规划的修订也必须有系统、完整、准确和最新的城市地质信息支撑，这就需要从可持续发展的角度，综合考虑城市的资源和环境保障能力。因此，开展深圳市三维城市地质调查不仅是一项查清本市资源环境家底的重要工作，也是为城市规划、城市建设和管理提供科学依据的一项迫切和必要的基础性、先导性工作，对高起点、高标准推进深圳城市化进程具有非常重要的意义。

本项目规划在中期完成。主要包括以下几个方面的工作：

①城市三维地质结构调查

通过区域地质、水文地质、工程地质和环境地质调查，查明城市发展区的地质结构特征，评价城市区域地壳稳定性，进行工程地质区划，建立城市三维地质结构模型，为深圳市城市地下空间开发利用和城市工程建设用地选择提供基础资料，为城市发展布局和建设规划提供依据。

②城市环境地球化学调查

开展以土壤为主，包括固体废弃物和生物性污染的地球化学调查，选择典型地区开展地球化学专项研究，对城市生态环境质量进行综合评价，为污染防治、城市规划和土地质量评估提供地球化学依据。

③自然资源潜力调查与评价

自然资源是城市发展的物质基础，也是城市自然生态环境的重要组成部分。通过对深圳市自然资源（土地、矿产、地下水、旅游资源等）的潜力调查与评价，为城市自然资源的合理开发利用和城市的可持续性发展战略研究提供依据。

④城市地下空间利用与地质环境影响评价

随着深圳市经济的快速发展，对发展空间的需求日益增大，以地下轨道交通建设为代表的地下空间开发利用活动日趋频繁，从而对城

市地质工作提出了更高的要求。为此，有必要在城市三维地质结构调查的基础上，开展地下空间利用及其对地质环境影响评价，为安全、高效的利用城市地下空间提供科学依据。

（5）深圳市城市地质信息管理与服务系统开发研究

以 GIS 技术为核心，结合 MIS、OA 技术的特点与发展趋势，开发一个集信息管理和三维空间可视化分析于一体的智能化城市地质信息管理系统，实现多参数海量三维地质数据的有效存储和管理，建立专业分析模型，实现三维数据的综合可视化和融合分析，并在此基础上进行各种专业研究和各类地质信息的发布，为全社会提供地质信息服务。

本项目规划在中期完成。

（6）深圳市填海造地对地质环境的影响及防治对策研究

随着现代科学和技术的发展，陆地资源日渐枯竭，海洋以其丰富的资源和巨大的开发潜力，向人类展示了广阔的开发前景，成为人类可持续发展的重要基地。沿岸区域和沿海陆架，由于集中了各种优势，导致填海造地开发利用已成为历史发展的必然趋势。深圳市的城市建设用地非常紧张，沿岸港口、工业和城市发展，通常以围海造地补充不足。深圳市的填海造地经历了由小规模吹填造地至大规模劈山填海阶段，填海的土地用于海港、机场、沿岸道路和城市建设等。但是，填海造地也意味着海洋与海岸带地质环境系统自然属性的永久性改变，会引起诸如海湾河口泥沙淤积、海洋地质环境质量下降、地质灾害加剧和海岸带生物多样性减少等问题。

通过对深圳市填海造地区域内的地质、环境和灾害进行详细调查、监测及对地质数据进行多学科综合研究，分析深圳市填海造地对地质环境的影响，提出沿海填海造地区域地质环境恶化、地下水污染、填海区建筑物地面沉降、岸线迁移、河口生态环境脆弱性加强及海水入侵等地质灾害的防治对策，从根本上缓解城市经济开发、空间开发

与地质环境载体之间的矛盾，使之向良性方向发展。从这个意义上来说，开展深圳市填海造地对地质环境的影响及防治对策研究工作，也是减轻地质灾害的危害，树立城市科学发展观的具体体现，为深圳市的城市建设与发展提供基础性的地质技术支撑与服务。

本项目规划在中期完成。

6.3 地质灾害监测与预报预警

深圳市已初步建立了群专结合的地质灾害群测群防网络，并在天气预报中开展了的地质灾害预报预警。但地质灾害监测手段比较落后，专业监测网络尚未建立，预报能力和预警水平有待进一步提升。为此，需要进一步加强群专结合的群测群防网络建设，并建立专业地质灾害监测网络，提升地质灾害预报预警水平。

6.3.1 群专结合的群测群防网络建设

对调查发现的每一处地质灾害点和地质灾害隐患点建立群测群防监测网络，把灾害体、受灾体及成灾影响范围都纳入监测范围。建立由市与区、区与街道办、区属相关部门签订责任书，各街道办与社区居委会、居民小组签订责任书的层层有责任、级级抓落实、自上而下、群测群防的地质灾害预防体系。群测群防体系由市级监测网（Ⅰ级网）、区级监测网（Ⅱ级网）和街道及社区或企事业单位监测网（Ⅲ级网）三级构成。Ⅰ级网由市级负责进行专业监测，并指导下级网的工作；Ⅱ级网由各区及国土分局负责，所监测地质灾害隐患点险情较大，采用专业巡查和简易监测措施进行定期监测，同时负责指导下级监测网的监测工作；Ⅲ级网由受地质灾害影响的社区、企事业单位负责进行监测。规划地质灾害群测群防监测点 885 个，其中Ⅰ级网点 5 个、Ⅱ级网点 164 个、Ⅲ级网点 716 个（附表 8）。

群测群防监测网络在近期完成建设。群测群防为日常工作，按年度安排。

6.3.2 地质灾害专业监测站网建设

对深圳市的一些危害严重、可能造成大量人员伤亡和重大经济损失的地质灾害点和地质灾害隐患点建立专业监测站网，由专业人员利用现代化仪器进行站网式监测，实现自动监测和监测数据适时传输。先行开展深圳市典型地质灾害点监测与示范研究，对成灾机理和监测方式进行探索研究，包括岩溶塌陷监测、断层活动性监测和斜坡类监测（附表 9）三类专业监测。站点建设于近期完成，相关研究工作规划在中期完成。

（1）岩溶塌陷监测

通过全面收集龙岗中心城地带的水文地质、工程地质及环境地质勘查研究成果，利用传感技术、GPS 技术、高精度物探勘测技术等综合技术手段，查明岩溶分布及发育规律，分析岩溶塌陷致灾因素，揭示深圳地区岩溶塌陷灾害发育特征、成灾机理，为地质灾害监测预警系统提供依据，为防灾减灾工作提供技术支撑。在此基础上，初步建立深圳地区的岩溶塌陷监测网络，研究岩溶塌陷与岩溶发育强度、第四系覆盖层厚度、岩性结构、富水性、地下水位变化的关系，开展中、长期预报预警，为城市规划和防灾、减灾提供科学依据。

（2）断层活动性监测

深圳断裂带穿越深圳市罗湖区建成区，对于深圳市罗湖区及周边地带的区域稳定性影响较大。监测深圳断裂带的构造活动性，研究罗湖建成区的地壳稳定性，对深圳市的土地资源开发、城市工程建设及人民生命财产安全具有十分重要的现实意义。因此，规划在原有断层动态监测系统的基础上，增加高精度的地表变形观测（如 GPS 监测等）和地下变形观测（井下倾斜监测等）系统，开展地表、地下立体变形监测工作，增加深部地下水位、地下水温及水文地球化学（氡、汞等）含量的监测，并通过增加地震台阵布设，监测微震活动，实现多角度、多层次、立体化的综合监测。

（3）斜坡类监测

斜坡类地质灾害点和地质灾害隐患点监测包括：龙华赖屋山水库挡土墙斜坡、南岭大龙山石材交易市场南侧不稳定斜坡、布吉松元头滑坡、葵涌比克公司周围斜坡和梅林关羊宝地滑坡等 5 个监测点(附表 9)。针对斜坡类型及特点，开展必要的调查和补充勘查工作，布设监测仪器，对降雨强度、地表变形、裂缝、深部位移、地下水及各种斜坡变形破坏的影响因素进行监测，分析斜坡体变形破坏的模式、方式、变形速率以及诱发因素，确定灾害评价和预报预警指标，建立不同类型斜坡的破坏模型，揭示斜坡类灾害的发灾规律和发育机理，研究灾害发生的临界条件，为地质灾害预报预警和防灾减灾措施的制定提供依据。

6.3.3 地质灾害预报预警

到 2008 年，通过与深圳市气象局的合作，开展深圳市地质灾害气象预报预警工作，通过多种媒体（电视、网站、广播等）为全市广大公众提供地质灾害气象预报信息服务，初步实现斜坡类地质灾害的适时预报预警和信息及时反馈。

到 2010 年，在典型斜坡专业监测的基础上，通过对其发育机理的深入研究，完善预报模型和方法，建立斜坡类地质灾害预报预警系统，实现对斜坡类地质灾害的自动化综合预报。此外，结合岩溶塌陷监测和海水入侵调查等研究，建立岩溶塌陷、海水入侵等其它类地质灾害的趋势预测和灾情评估系统。

地质灾害预报预警需要长期开展，并根据相关研究工作的深入，不断完善预报预警系统。

6.4 地质灾害治理

根据深圳市地质灾害防治规划原则与目标，到 2015 年底，全市主要的崩塌、滑坡和不稳定斜坡等突发性地质灾害点和地质灾害隐患点应基本得到治理。

根据深圳市地质灾害调查成果，通过对纳入规划的 905 处斜坡类

地质灾害点和地质灾害隐患点进行外业核查。截止 2007 年底，已有 21 处在工程活动中被挖除，196 处完成了工程治理（附表 15），另外的 688 处尚未治理。按照“以人为本”和“轻重缓急、分期治理”的原则，确定在规划期进行治理的共 603 处，其余的 85 处因险情小，暂不安排在本规划期治理，采取群测群防措施进行预防（附表 14）。

随着深圳市城市建设的不断发展，削坡等斜坡改造工程不断增加，原有险情较小的地质灾害隐患点的环境条件亦可能发生变化，部分险情加大，部分影响城市景观，需及时采取治理措施。经对深圳市过去三年的年度地质灾害防治方案统计分析，预计每年有 30~40 处此类新增地质灾害隐患点需要治理，规划由市国土资源主管部门在年度地质灾害防治方案中及时安排治理。

治理责任人和治理经费由年度地质灾害防治方案落实。

6.4.1 崩塌、滑坡及不稳定斜坡工程治理

规划进行工程治理的崩塌、滑坡和不稳定斜坡地质灾害点和地质灾害隐患点共 585 处（附表 10），其中规划近期工程治理 217 处（附表 12），中期工程治理 367 处（附表 13）。

对崩塌、滑坡及不稳定斜坡的工程治理，可按崩塌、滑坡及不稳定斜坡的实际情况分别采用减滑工程措施或抗滑支挡工程措施结合排水、绿化措施进行治理，达到灾害治理与生态环境恢复的协调统一。

6.4.2 不稳定斜坡生物工程治理

深圳市的石场开采区水土流失严重，潜在的崩塌、滑坡隐患点多。因此，对石场开采形成的不稳定斜坡，可采取清除危石、降坡削坡或者是多级削坡，将边坡的坡度降到安全坡角以下，然后进行植树种草等生物工程治理，以消除崩塌、滑坡隐患。对采石场不稳定斜坡进行生物工程治理，可按不稳定斜坡的实际情况采用喷播法绿化、阶梯式填土绿化及垂直绿化等方式复绿。

规划全市采石场不稳定斜坡生物工程治理点 18 处（附表 11），

其中，近期生物工程治理点 3 处，中期生物工程治理点 15 处。

6.5 投资估算与效益分析

6.5.1 投资估算

本次规划依据深圳市《深圳市建筑工程计价办法》(2003)、国家发展和改革委员会、建设部《工程勘察设计收费标准》(2002 修订本)和财政部、国土资源部《国土资源调查预算标准(地质调查部分)》(财建[2007]52号),以 2006 年价格水平为基准进行投资估算。

实施本规划九年内所需总经费约 25.02 亿元,其中地质灾害管理体系建设、地质灾害监测与预报预警 0.97 亿元,地质灾害调查与专项研究约 1.38 亿元,法规体系建设与地质灾害防治知识宣传工作约 850 万元,地质灾害隐患点治理费用约 22.59 亿元(附表 16)。平均每年投入经费约 2.78 亿元。规划期内最终投入的地质灾害防治经费以深圳市人民政府审批的年度地质灾害防治方案为准。

6.5.2 效益分析

至 2015 年本期规划实施完成后,深圳市遭受地质灾害威胁的状况将得到全面改观,预计可使约 23024 人免受地质灾害的威胁,可避免约 126.25 亿元的经济损失,其投入与保护比为 1:5.05。同时,通过大量地质灾害治理工程的实施,特别是治理工程排水及绿化措施的应用,将使山体斜坡稳定性得到加强,裸露的山体和斜坡得到绿化,城市生态环境明显改观,社会和环境效益显著。

7 实施规划的主要措施

地质灾害防治工作是一项长期而艰巨的公益性工作。除需相关部门尽职尽责和广大公众的积极参与外，还需要采取有效措施来保证规划目标的实现和任务的全面完成。

7.1 加强组织领导，落实防治责任

(1) 各级政府应在市委、市政府的统一领导下，全面履行地质灾害防治工作的领导职责，落实地质灾害防治的领导机构、人员和经费，切实做好地质灾害防治工作。

(2) 国土资源主管部门负责对地质灾害防治工作的组织、协调、指导和监督，负责起草地质灾害防治法规，组织编制和实施地质灾害防治规划并对执行情况进行监督检查，组织编制实施突发性地质灾害应急预案，指导地质灾害监测、评价和预报，并会同建设、水利、交通等部门拟定年度地质灾害防治方案，逐年落实规划的工作。

(3) 规划部门在城市规划和建设项目规划审批时应加强对地质灾害危险性评估的审查，建设部门在工程报建和施工许可、质量监督及验收时应加强对配套的地质灾害治理工程的审查，切实控制工程建设活动引发的地质灾害。其他有关职能部门按照各自的职责负责有关的地质灾害防治工作。

(4) 执行地质灾害防治领导责任制，落实市、区、街道三级管理体系。实行各级行政一把手负总责，纵向到底、横向到边、责任到人的防治工作责任制。切实加强层层有责任、级级抓落实、自上而下、群测群防的地质灾害防治组织保障。

7.2 坚持依法行政，严格执行规章制度

(1) 坚持依法行政。严格执行《地质灾害防治条例》和《广东省

地质环境管理条例》的相关规定，加强地质灾害防治监督和执法力度。尽快颁布实施《深圳市地质灾害防治管理办法》，健全地质环境保护和地质灾害防治法律政策规范体系。

(2) 推进落实各区突发性地质灾害应急预案和年度地质灾害防治方案，完善汛期地质灾害巡查、值班、灾情速报等基本制度。

(3) 严格执行地质灾害危险性评估制度。在地质灾害易发区内进行工程建设、以及在不易发区内进行重大建设项目时，必须开展地质灾害危险性评估，并将评估结果作为工程项目可行性研究报告审查和规划许可审批的依据之一，未开展地质灾害危险性评估的建设项目，不得批准其立项、不得核发规划许可。编制地质灾害易发区内的各类城市规划，应当对规划区进行地质灾害危险性评估，未开展地质灾害危险性评估的规划，不得批准实施。国土资源主管部门应加强对地质灾害危险性评估报告的备案管理。

(4) 在新建、改建、扩建工程中，如果因切坡、堆填等工程活动可能产生新的边坡，必须开展地质灾害危险性评估，并将评估结果作为规划许可和施工许可审批的依据之一，未开展地质灾害危险性评估的建设项目，不得核发规划许可和开工许可。

(5) 规范各类工程建设活动，加强建设工程与地质灾害治理工程“三同时”制度的执行力度。对经评估认为可能引发地质灾害或者可能遭受地质灾害危害的建设工程，应当配套建设地质灾害治理工程，地质灾害治理工程与主体工程必须做到同时设计、同时施工和同时验收，未开展配套的地质灾害治理工程的项目，不予报建，配套的地质灾害治理工程未经验收或者验收不合格的，主体工程不得验收、不得投入生产或使用。配套地质灾害治理工程验收工作的组织与主体建设工程一致，国土资源主管部门应参与地质灾害治理工程的竣工验收，地质灾害治理工程竣工验收合格后，报国土资源主管部门备案。

(6) 加强地质灾害危险性评估、地质灾害治理工程勘查、设计、

施工和监理从业单位的资质管理，严禁地质灾害防治技术单位超越资质等级许可的范围或者以其他单位名义承揽地质灾害防治相关业务。

(7) 加大责任人认定力度，规范地质灾害治理工作程序。自然因素造成的地质灾害，由各级政府承担治理责任。工程建设等人为活动引发的地质灾害，按照谁引发谁治理的原则由责任单位承担治理责任。

(8) 加强维护管理，杜绝地质灾害复发。政府投资的地质灾害治理工程经竣工验收合格后，由国土资源主管部门指定的单位负责管理和维护；其他地质灾害治理工程经竣工验收合格后，由负责治理的责任单位负责管理和维护。发现问题，责任人应及时组织维修。

对违反规定的责任单位和责任人按照国家、地方的相关法律法规进行处理，构成犯罪的，依法追究刑事责任。

7.3 加大投入，健全经费保障机制

建立稳定的投入保障机制，确保地质灾害防治重点工程的实施。充分发挥市、区、部门、集体和个人的积极性，各级政府都应安排专门的地质灾害防治经费，多渠道、多层次投入，从资金上保障地质灾害防治任务的实施。

(1) 区域性、基础性城市地质工作(包括地质灾害管理体系建设、地质灾害调查与专项研究、地质灾害监测与预报预警等)和地质灾害防治规划编制等项目经费由市财政承担。

(2) 自然因素造成的地质灾害的防治经费，由各级政府承担。

(3) 工程建设等人为活动引发的地质灾害的治理费用，按照谁引发谁治理的原则由责任单位承担。

7.4 完善支撑体系，加强地质灾害防治技术力量

(1) 建立公益性地质环境监测机构

组建深圳市地质环境监测机构，建立一支高素质的专业技术队

伍，全面开展深圳市的地质环境保护和地质灾害防治工作。履行地质环境监测职能，掌握全市地质灾害的现状和发展趋势，查明制约社会经济发展的主要地质环境问题和地质灾害，协助制定防治措施和对策，为政府和国土资源主管部门提供技术支撑，以保证地质灾害防治规划目标的实现。

（2）积极引导，发挥商业性专业技术单位的优势

加强地质灾害防治资质管理，积极引导，充分发挥我市众多地质灾害防治工程勘查设计单位、科研单位与高等院校的作用，提高我市地质灾害防治的综合能力和地质灾害危险性评估、地质灾害治理工程勘查、设计水平，为我市地质灾害防治工作提供强有力的技术支持。

7.5 加强宣传，提高防灾意识

加强地质灾害科普宣传，提高全民防灾减灾意识。通过广播、报纸、电视、网络、宣传手册和挂图等多种形式进行广泛、深入的科普知识宣传工作，充分利用每年“世界地球日”到街道、社区宣传和普及地质灾害防治知识，每年开展 1~2 次地质灾害防治宣传，提高全市公众的减灾、防灾意识和防灾避险能力，进一步增强全民抵御地质灾害的能力。

8 附则

8.1 本《规划》成果包括规划文本、规划说明书及规划图件，三者具有同等法律效力，规划说明书是对规划文本的具体解释。

8.2 深圳市国土资源和房产管理局是实施本《规划》的业务主管部门，负责本《规划》的解释以及实施过程中的监督检查、协调、指导和治理项目的调整工作。

8.3 本《规划》修编间隔期 3—5 年。

8.4 地震灾害的防御和减轻依照防震减灾的法律、行政法规的规定执行。

8.5 本《规划》未尽事宜，按国家、广东省、深圳市有关规定执行。

8.6 名词解释

本《规划》所称的地质灾害，是指自然因素或人为活动引发的危害人民生命和财产安全的山体崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降等与地质作用有关的灾害。

本《规划》所称的地质灾害隐患，是指自然因素或人为活动引发的可能危害人民生命和财产安全的不稳定斜坡、潜在滑坡、潜在崩塌、潜在泥石流和潜在地面塌陷，以及已经发生但目前还不稳定的滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷等。

8.7 本《规划》自深圳市人民政府批准之日起实施。