

概 述

广东省在大地构造位置上，各家划分与称谓不一。它属陈国达等划分的东南地洼区之浙粤地穹系（广东主体部分）、闽浙地洼系（粤东沿海地区）和琼雷地洼系（海南与雷州半岛地区），黄汲清等划分的华南褶皱系（或称南华准地台）的组成部分，李四光划分的“南华地向斜”的东南延伸部分。按板块理论划分，本省地处欧亚板块东南隅。按地震活动划分，则属东南沿海地震带。

据《宋书》、《晋书》记载，本省最早地震事件是晋太康九年（288年）广州的一次有感地震。从宋治平四年（1067年）潮州 $6\frac{3}{4}$ 级地震起至1987年间，广东省曾发生近150次中强地震。这些地震在空间分布上，呈现出强度、频度都有自沿海向内陆逐渐减弱、降低的现象（参见图1.3-1）。

广东省最大地震是明万历三十三年五月二十八日（1605年7月13日）发生在海南琼山——文昌间的 $7\frac{1}{2}$ 级地震。地震后，琼山县城“公署民房崩倒殆尽”，沿海滨有“陆陷田沉”，府城中“时有矿徒万余人，将聚为乱”。另外，在明万历二十八年八月二十三日（1600年9月29日）和民国7年正月初三日（1918年2月13日）分别发生7级和7.3级地震一次，地点都在南澳岛附近。明万历二十八年的7级地震使南澳“城垣、衙署、民舍倾圮殆尽，人民压死无算”。民国7年7.3级地震时，南澳“全县绝大部分房屋倒塌为平地”；“人民死伤十之八”。新中国建立后，1962年3月19日在新丰江水库大坝附近发生6.1级地震，1969年7月26日在阳江洋边海发生6.4级地震，都给震区造成严重损失。上述严重地震灾害都要求本省必须发展相应的地震事业，方能保障和促进经济、国防建设的发展与社会进步。由于显而易见的原因，在建国前的漫长时期，本省并未发展地震事业。但是，我们的祖先留下了宝贵的地震史料。

把地震工作作为社会事业看待是新中国建立后的事。本志所述及这一事业的诸多方面，如地震监测，预测预报和预防，抗震救灾，重建家园及防震减灾机构（队伍）的建立等都是二十世纪五十年代以来的事。人们可以从本志史实中看出广东地震事业发展历程及其所经历的几个阶段。

新中国建立前，是地震史料积累阶段。这是一个先人留下惨痛而宝贵的史载，但甚少经验总结的漫长阶段。地方志籍中的地震史料为今人研究广东省的地震时空分布特点提供了宝贵资料。十分难得的是，史料中尚有民国 7 年（1918 年）南澳地震后“百余日，居民皆架木构屋，旷野而居”的防震避震经验，还记有乡梓间赈济的善举；而清末状元林召棠在其乡里发生地震后，著《心亭亭居笔记》借民口吻发问：“地震如来，岁丰熟之兆，未知所据？”

新中国建立至二十世纪六十年代，是地震事业起步与铺开阶段。新中国建立初期，由于本省地处国防前线，重大建设项目甚少。黎湛铁路、茂名石油城和新丰江水电站等的兴建，才使本省的防震减灾事业有了良好开端。除广州基准地震台外，还在新丰江水库区建立了区域地震台网，测震、地应力、地形变、断层位移和强震观测都得以较好的开展；地震地质、工程地震和抗震救灾、重建家园亦有较好的研究、实践。1966 年邢台地震，本省专业地震队伍派员参与现场抗震救灾工作。再经过 1969 年阳江地震和琼东海（即海南岛万宁东南海域）地震监测、抗震救灾的实践，使本省地震专业队伍进一步得到了锻炼和提高。

二十世纪七十年代，本省地震事业进入较大发展阶段。1970 年，根据周恩来总理的指示精神，在广州组建了由中央地震工作领导小组办公室（以下简称为中央地震办）和广东省双重领导的中南地震大队，实现了中南地区地震专业队伍的集中、统一。随后，以较快的速度，初步建设起广东省区域地震台网，开始开展地震综合分析和预测预报研究。这一时期，地方地震工作机构逐步建立；企业及群众业余观测站点不断建立且有较大发展。本省地震专业队伍为粤、桂、湘三省（区）近千项大中型工程提供了地震基本烈度鉴定意见或报告。新丰江水库诱发地震科研成果在国内外学术界交流，获得同行推崇。地震专业科技人才和管理人才都有较好的成长。

二十世纪八十年代，本省地震事业进入调整、巩固、提高阶段。期间，地震专业台网和群众业余观测站点，经过清理和调整，不仅布局更为科学、合理，水平也有了明显提高。地震综合分析和预测预报方面也积累了一些实

践经验。几个经济特区工程建设中的工程地震、地震小区划、城市工程抗震都取得了明显的效益。总之，以防为主、防抗结合的防震减灾方针得以全面贯彻，对几次震情的处理取得了良好的社会效果。

至 1987 年，广东省已建立地震台站 31 个，能监测陆地的大部分地区 $M_L 2.0$ 级以上地震。还建设了由水化学（含水氡，下同）及地下水物理动态、地形变、地磁、地电、地应力等观测手段组成的地震前兆观测网；此外，还有由长达 3000 公里不同精度的水准测量网线及在粤东、雷琼等地区布设的由 210 个流动重磁观测点组成的流动监测网。为及时沟通全省各市、省与国家地震局及邻省（区）间有关监测信息、震情动态，省地震局建成了短波无线电通信站，为震情处理和其他应急需要提供了快速反应的保证。到 1987 年底，全省共有市县地震工作机构 38 个，群众业余测报点 222 个，地方、企业地震台 9 个。这些专业的、业余的观测网点共同肩负着全省的地震监测预报重任。

1989 年春，鉴于我国震情已进入本世纪地震活动最后一个高潮期的实际，为加强防震减灾工作，更好地服务于国民经济建设，省政府成立了省防震抗震救灾工作领导小组（又称八九五一工程领导小组）及其办公室（又称八九五一工程办公室），广州、深圳及各地级市和 55 个有关县亦成立了相应机构，负责组织协调和处理防震抗震救灾工作。省、市、县（含县级市）防震抗震救灾工作机构成立后，为规范、协调政府各职能部门在发生破坏性地震时，积极、有效地开展减灾抢险工作，省、市、县各级政府还结合各自实际，着手编制破坏性地震应急反应预案，其中省破坏性地震应急反应预案已在 1992 年由省政府颁布施行。

本志在记述中注意突出如下几个特点：记述了新发现的地震类型——水库地震，志中以专章记述新丰江水库地震事业的数十个春秋历程，以及在地质构造背景、地震成因、监测预报和抗震工程等领域所取得的重要成果及其在国内外的重大影响。

自中国共产党十一届三中全会以来，地处国防前线的“南大门”的广东省成了改革、开放的先行地区，一批批重大工程如核电站、大跨度的海湾大桥、超高层建筑、海上钻井平台等得以兴建。为使工程建设既科学、合理又安全、可靠，本省加强了工程建设场地地震安全性评价工作的管理；为加强震情判断和地震应急反应能力，又耗巨资建成了珠江三角洲无线遥测地震台网，本省地震事业进入全国同行业的前列。这种天时、地利带来的地震事业

快速发展，是本志记述的又一特点。

多年来，在广东省政府和国家地震局的领导下，全省上下深入贯彻执行新时期国家地震工作方针，“以预防为主，专群结合，多路探索，加强地震预报和工程地震研究，推进地震科学技术现代化，不断提高监测预报水平，减轻地震灾害，发挥地震科学在国民经济建设和社会进步中的作用。”1994年，国家提出了我国未来十年的防震减灾目标：“在各级政府和全社会的共同努力下，争取用十年左右的时间，使我国的大中城市和人口稠密、经济发达地区具备抗御6级左右地震的能力”。在它的指导下，结合本省实际，省政府制订了广东省防震减灾十年目标：各级政府和有关部门必须共同努力，依靠科技进步，力争用十年左右的时间，使粤东的汕头、潮州、揭阳地区，珠江三角洲地区，粤西的阳江、茂名、湛江地区以及其他地级市的市区具备抗御6级左右地震的能力。可以预见，随着改革、开放的深入扩大，广东省防震减灾事业在各级政府领导和社会各界的共同努力下加速发展，十年防震减灾目标必能早日实现，为全省的改革开放和经济建设作出应有的贡献。

大事记

晋太康九年（288年）

四月辛酉（6月7日）南海郡（治番禺、今广州市）等郡国八地震。

宋治平四年（1067年）

九月二十七日前（11月12日前）今潮州一带发生 $6\frac{3}{4}$ 级地震，地坼裂泉涌，压覆州郭、楼阁、营房及潮阳、海阳（今潮州）两县寺观居民舍屋，士民军兵僧道死者甚众。诏以等给钱。

明万历二十八年（1600年）

八月二十三日（9月29日）南澳发生7级地震，县城（深澳）城垣、衙署、民舍倾圮殆尽，人民压死无算。揭阳墙屋倾颓。惠来墙屋皆裂。饶平、大埔县城圮。

明万历三十三年（1605年）

五月二十八日（7月13日）琼山发生 $7\frac{1}{2}$ 级地震，琼山公署、民房崩倒殆尽，城中压死者数千，桥崩塔颓，滨海陆沉。文昌城圮桥崩，宫庙、官署、民舍尽毁，压伤人畜。澄迈县署各廨崩塌，学署倾塌殆尽，死者数百。有感范围至湖南临武、广西桂林。

详见本志第18页第一节强震（ $M \geq 4\frac{3}{4}$ 级或4.7级）概况。

明万历三十九年（1611年）

八月初三日（9月9日）电白东南海中发生6级地震。电白（今电城）衙宇瓦木墙壁倾颓，城垣、楼铺多坏裂，民房倒塌不可胜数，死伤各一人。

清光绪二十一年（1895年）

九月十一日（8月30日）揭阳发生6级地震，震塌城垣四十九丈余，瓦房1059间，死55人，伤14人。潮阳、普宁、澄海均塌房，死伤民众数人或数十人。

清宣统三年（1911年）

四月十六日（5月14日）海丰外海域发生6级地震，海丰房屋损坏甚多，公平最甚，庙宇祠堂墙壁倾倒，商店、民房倒塌50多间。

民国4年（1915年）

11月19日 东沙群岛东南海域发生 $6\frac{1}{4}$ 级地震。

民国7年（1918年）

2月13日 南澳发生7.3级地震，南澳县绝大部分房屋倒塌为平地，人民死伤十之八。汕头死伤约千人，滨海马路裂一大缝，长约百丈，喷出热水。潮安城内外房屋全倒十分之二，半倒十分之四，压死者数十人。揭阳城内房屋损坏十之九，倒塌十分之五，死伤数十人。地震波及闽、赣、湘、桂、台、鄂、浙、苏诸省（区）。

民国10年（1921年）

3月19日 南澳发生 $6\frac{1}{4}$ 级地震。

民国13年（1924年）

5月7日 中沙群岛东海域发生 $6\frac{3}{4}$ 级地震。

民国 17 年 (1928 年)

8 月 5 日 中沙群岛东海域发生 $6\frac{1}{4}$ 级地震。
是年，皇家香港天文台设立地震观测。

民国 18 年 (1929 年)

6 月 中山大学天文台设地震仪。

10 月 24 日 中沙群岛东北海域发生 $6\frac{1}{2}$ 级地震。

民国 19 年 (1930 年)

7 月 21 日 南沙群岛附近发生 6 级地震。

民国 20 年 (1931 年)

9 月 21 日 海南岛东部海域发生 $6\frac{3}{4}$ 级地震。

民国 23 年 (1934 年)

2 月 14 日 中沙群岛东海域发生 7.6 级地震。

民国 24 年 (1935 年)

7 月 7 日 中沙群岛东海域发生 $6\frac{1}{4}$ 级地震。

8 月 18 日 东沙群岛东南海域发生 6 级地震。

民国 27 年 (1938 年)

5 月 23 日 东沙群岛东南海域发生 7.0 级地震。

民国 28 年 (1939 年)

12 月 两广地质调查所特刊 (第 17 号) 发表了陈国达著《广东灵山地
震志》。志中记述了 1936 年 4 月 1 日发生在灵山 (震时为广东所辖) $6\frac{3}{4}$ 级
地震后的现场考察结果。

民国 37年（1948年）

3月3日 东沙群岛东南海域发生 7.2级地震。

1953年

是年至 1954年 2月 中国科学院地球物理研究所（以下简称地球物理所）在广州市郊、南海县选择地震台台址。

1954年

11月 地球物理所在广州市东南郊石榴岗兴建广州观象台（今广州基准台）。

1956年

2月12日 东沙群岛东南海域发生 6.5级地震。

7月 广州观象台开始地震观测。

1959年

11月 新丰江水库区开始出现有感地震活动。

1960年

7月18日 新丰江水库区发生 4.3级（震中烈度Ⅴ度）地震。周恩来总理指示水利电力部和中国科学院组织科技人员赴现场调查、研究。

9月19日至20日 参加新丰江库区地震现场调研的科技人员、专家在广州开会。会议提出将水库大坝抗震设防标准由Ⅴ度提高到Ⅷ度和深入开展观测、研究的建议。

10月 上述会议的建议被上级有关部门采纳。

地球物理所河源地震考察队（以下简称河源地震考察队）成立，所设双下地震台于10月18日开始观测。

1961年

3月12日 水利电力部按Ⅷ度标准开始对新丰江水库大坝实施紧急加固（经一年施工即基本完成）。

7月 河源地震考察队区域地震台网开始观测；是月，地质部广东省地质局新丰江地质队（以下简称新丰江地质队）成立。

11月 11—22日 新丰江地震一地质（首次）科研工作会在广州召开。

1962年

3月 19日 新丰江水库区发生6.1级地震，震中位于大坝东北1.1公里处；震中烈度为Ⅷ度。造成了破坏与伤亡。但大坝的整体稳定性经受住了考验（后详）。

7月 19日 发生5.1级余震（未造成破坏与伤亡）。

10月 河源地震考察队更名为广东省科学技术委员会新丰江地震考察队（以下简称新丰江地震考察队）。省人委批准该队编制为40人。

11月 30日 新丰江水库大坝开始进行第二期抗震加固。

1964年

9月 23日 新丰江库区发生5.3级余震。

1965年

3月 11—18日 新丰江地震第二次科研工作会在广州羊城宾馆召开。

下半年 新丰江地质队更名为广东省地质局综合大队新丰江分队。是年，新丰江水库大坝第二期加固工程完工。

1966年

3月 广东省地质局综合大队新丰江分队更名为地质部中南地震地质队（以下简称中南地震地质队）

6月 17日 中南地震地质队在新丰江地震区双塘开展钻孔相对地应力测量。因属全国首次，被同行誉为“天下第一孔”。

1969年

7月 26日 阳江发生6.4级地震，震中烈度为Ⅷ度。地震破坏区集中于阳江县境内，总计全县倒塌房屋10762间，破坏房屋126805间，死伤1033人（后详）。中央地震办派员到现场指导抗震救灾工作。

1973

9 10—19

DSL—1

1974

3

5 4—8

11 16—26

11

记

1975

2 4

7.3

9 2—11

200

1976年

8月 唐山地震后，广东省内出现了许多宏观异常现象，范围由粤东的潮汕地区到西部的雷琼地区。据此，广州地震大队派出了工作组，分赴潮汕、湛江和琼北地区，进行现场调查。广州地震大队于8月14日向省革命委员会报告：8月14、15、16日三天在雷琼地区将可能发生5—5.5级地震。

8月25日 广东省革命委员会地震办公室发出了地震重点地（市）、县要成立地震办公室的通知，以加强对地震工作的领导和管理，并要求其他县（市）指定专人抓好地震工作。

9月15日 广州地震大队再次向省革命委员会报告：9月15—23日在雷琼地区及阳江—恩平之间，可能发生大于5.5级的破坏性地震。

两次预报发出后，海南、湛江等地区进入临震状态。部分人搬出室外住宿，有的学校室外上课，个别单位、企业停工、停产。海南、湛江等地用于搭建防震棚费用达六百多万元。

事实上，预期的地震并未发生。

11月12日 广州地震大队向省革命委员会报告解除预报。

1977年

1月29日至2月4日 广东省水电局在新丰江水电厂召开大坝抗震鉴定会议。来自全国42个有关的科研、设计单位和大专院校的83名代表与会。会议探讨了地震趋势，分析了大坝安全状况等问题。

5月27—30日 广东省革命委员会地震办公室在广州召开广东省地震办工作座谈会。广州市、海南行政区和各地区地震办公室负责人到会。省科技局有关领导、国家地震局有关人员到会指导。会议主要内容是传达全国地震趋势会商会精神，布置1977年地震工作。

1978年

1月 广东省革命委员会决定，撤销国家地震局广州地震大队，成立广东省地震局。

8月 广东省编制领导小组批准广东省地震局内部机构为办公室、政治处、计划科研处、财务器材处和台群处。另保留和组建下属单位地震科学研究所、分析预报室、地震仪器厂、地震测量队和地震物探队等。

10

70

12

1983

5 27

VI

6 20

9

1984

6 12—16

7 27

8 27

和佛山市地震局，以及珠海市地震办公室；在其余市、州及深圳、江门市科委内设置适当的地震工作部门。

9月11日 广东省地震局成立《广东省志·地震志》编辑委员会，下设编辑组。

10月 国家地震局决定由广东省地震局和国家地震局地球物理研究所、地质研究所负责开展琼北地震烈度复核研究。海南行政区地震局，山东、江苏和福建省地震局以及国家地震局地壳应力研究所、地震研究所等单位参加，共306人先后进场工作。

1985年

4月 国家地震局琼北地震烈度复核指挥部在海口市召开“1605年琼山地震学术讨论会”。

5月23日 省地震局就建立以广州为中心，覆盖深圳、珠海等地的无线遥测地震台网问题，向省政府提出专门报告。

10月9日 广东省人民政府办公厅发出《关于建设无线遥测地震台网复函》，批复省地震局有关建设广州—珠海—深圳无线遥测地震台网的经费问题。

是年，广东省地震局周克森副研究员被广东省人民政府授予省劳动模范称号。

1988年

1月7—14日 国家地震局在顺德召开琼北地震烈度复核三级课题成果验收会，广东省地震局承担的三级课题全部通过验收。

1月28日 阳江发生5.0级地震一次。省地震局立即启动原已制定的《震情应急方案》，局领导率工作组赴现场调查，处理震情。由于及时准确地判断了地震活动趋势，迅速开展地震知识宣传，安定了群众情绪，受到当地政府好评。

1月 省地震局按时、高质量地完成汕头广澳开发区地震危险性分析与地震影响小区划任务。此系省内首项，也是国内首批开展的工程地震任务。受到国内同行的高度评价。

3月12—17日 省地震局在顺德召开全省群测群防地震工作会议，传达贯彻了全国群测群防地震工作会议精神，总结了经验，部署了今后工作。

4月16日 国际地球物理协会世界资料交换中心委托该组织的中国代表、中国地球物理学会理事刘庆龄研究员在广州举行仪式，给广州地磁台（今广州基准台的组成部分）授予《国际地球物理观测百年银质纪念章》。

7月1日前夕 中共广东省委和广东省人民政府直属机关党委分别作出决定，授予省地震局新丰江中心台“先进基层党组织”和“先进党支部”称号。

7月27日至8月2日 广东省地震局和广东省地震学会联合承办了全国第五届青少年地震科学夏令营，来自广东、广西和北京的营员和辅导员共84人参加。

10月30日至11月4日 国家地震局在中山市召开广州—深圳—珠海无线遥测地震台网建设总体方案论证会。认为总体方案较合理、可行。

11月 琼北地震烈度复核工作圆满完成。国家地震局在海口召开琼北地震烈度复核成果质量评审会，评审结论：“该项工作学术思路开阔，充分吸收国外先进学术理论和方法，并结合地区实际有所改进，具有国内外同类工作的先进水平”。

1987年

6月18日 国家地震局高文学副局长到省地震局指导工作，研究海南行政区地震局计划单列问题。

11月10—14日 全国地震科学发展战略第一次研讨会在中山市举行。

12月6—10日 国际地震区划学术讨论会在广州举行 来自7个国家、地区114名代表与会。

是年，广东省地震局完成广东国际大厦（63层）结构模型实验研究和广西龙滩水库（坝高215米，库容273亿立方米）工程地区地震研究，以及珠海市香洲、吉大、拱北三区地震小区划。

1988年

1月12—15日 省地震局在中山市召开全省地方地震工作会议，总结1986年群测群防地震工作会议以来的工作经验，交流各地在震情处理、地震知识宣传等方面的情况和经验，表彰先进单位。

4月9—18日 鉴于海南1987年建省，根据国家地震局指示，省地震局领导及有关处室负责人前往海南，办理设在海南的地震台站（含人员、仪

器设备、资料及房地产等)移交海南省地震局的手续。

7月 国家地震局批准广东省地震局为全国地震系统深化改革的首批试验单位。

10月 省地震局与国家地震局地质研究所合作完成深圳市地震基本烈度复核及福田区地震小区划任务,并通过国家地震局学术委员会主任丁国瑜主持、有关专家参加的成果验收。成果报告随即送交深圳市政府。

1989年

4月26日 广东省人民政府决定成立省防震抗震救灾工作领导小组,小组由省府、省军区和省直有关16个委、厅、局和公司负责同志组成。

5月27日 省府决定凌伯棠副省长任防震抗震救灾工作领导小组组长,卢钟鹤、张高丽副省长和省军区文国庆副司令员任副组长。下设办公室,由仇作华副秘书长任主任,省地震局局长丁原章、省建委副主任陈之泉任副主任。

9月12日 省地震局制定了广东省地震台网调整、优化方案。

12月3—7日 省府在广东大厦召开省防震抗震救灾工作会议。副省长凌伯棠、卢钟鹤、张高丽,省军区副司令员文国庆和国家地震局局长方樟顺等领导同志和各市主管防震抗震救灾工作的领导、建委、科委以及地震局(办)负责人出席了会议,应邀与会的还有部队、武警和宣传机构的代表,共119人。会议主要内容有:传达第九次全国抗震工作会议精神;讨论、修改省防震抗震救灾规划提纲和地震应急预案;分析地震形势并部署今后全省防震抗震救灾工作。

1990年

1月10日 省府办公厅发出《关于建立健全市和部分县防震抗震救灾机构的通知》,要求全省各市和部分县迅速成立防震抗震救灾工作领导小组并设立办事机构,负责组织、协调和处理有关工作。办事机构的设置和人员配备、经费,由当地政府研究和解决。市、县防震抗震救灾办事机构由省八九五一工程办公室进行业务指导。

4月16日 “广东省防震抗震救灾工作领导小组”印章启用。同时,启用“广东省八九五一工程办公室”新印章。