



国家出版基金项目
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION



“十二五”国家重点图书出版规划项目

CHINA WETLANDS RESOURCES
Guangdong Volume

中国湿地资源



广东卷

© 国家林业局组织编写

中国林业出版社



“十二五”国家重点图书出版规划项目

CHINA WETLANDS RESOURCES
Guangdong Volume

中国湿地资源

广东卷

© 国家林业局组织编写

中国林业出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国湿地资源·广东卷/国家林业局组织编写;许文安,叶冠锋分册主编. —北京:
中国林业出版社, 2015.12

“十二五”国家重点图书出版规划项目

ISBN 978-7-5038-8282-1

I. ①中… II. ①国… ②许… ③叶… III. ①湿地资源—研究—广东省 IV. ①P942.078

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第296574号

总策划: 金旻

策划编辑: 徐小英

主要编辑: 徐小英 刘香瑞 李伟

何鹏 于界芬

美术编辑: 赵芳

出版发行 中国林业出版社(100009 北京西城区刘海胡同7号)

<http://lycb.forestry.gov.cn>

E-mail: forestbook@163.com 电话: (010)83143515、83143543

设计制作 北京捷艺轩彩印制版有限公司

印刷装订 北京中科印刷有限公司

版次 2015年12月第1版

印次 2015年12月第1次

开本 787mm×1092mm 1/16

字数 255千字

印张 10

定价 80.00元

中国湿地资源系列图书 编撰工作领导小组

顾 问：陈宜瑜 李文华 刘兴土

组 长：张永利

副组长：马广仁

成 员：（按姓氏笔画排序）

王文宇	王忠武	王海洋	韦纯良	邓乃平	邓三龙
兰宏良	刘建武	刘艳玲	刘新池	李 兴	李三原
李永林	来景刚	吴 亚	张宗启	陆月星	陈则生
陈传进	陈俊光	林云举	呼 群	金 旻	金小麒
周光辉	降 初	孟 沙	侯新华	夏春胜	党晓勇
徐济德	奚克路	阎钢军	程中才	雷桂龙	蔡炳华
樊 辉					

中国湿地资源系列图书 编撰工作领导小组办公室

主 任：马广仁

副主任：鲍达明 唐小平 熊智平 马洪兵

成 员：王福田 姬文元 刘 平 闫宏伟 李 忠 田亚玲
王志臣 张阳武 但新球 刘世好 王 侠 徐小英

《中国湿地资源·广东卷》

编辑委员会

主 任: 陈俊光

副主任: 陈俊勤 孟 帆 杨胜强 谭天泳 林俊钦

成 员: 廖庆祥 叶冠锋 罗燕喜 郑永光 何克军

肖智慧 邓鉴锋 卢开和 林 术 林寿明

陈汉坤 陈富强 薛春泉

《中国湿地资源·广东卷》

编写组

主 编: 许文安 叶冠锋

副主 编: 郭盛才 胡喻华 张伟彬 张春霞

编 著 者: 叶冠锋 肖智慧 林寿明 陈汉坤 陈富强

林 术 许文安 郭盛才 张伟彬 胡喻华

张春霞 陈 盼 屈 明 梁银凤 黄穗昇

王喜平 刘凯昌 陈秋菊 罗发民 练 丽

罗广军 彭威雄 谭志权 陈汶锋 陈 斐

陈楚民 杨佐兵 吴欢燕 赖宇燕 姚 超

主 审: 刘凯昌

插图编绘: 陈 盼

照片摄影: 许文安 郭盛才 胡喻华 黄穗昇 梁银凤

总 序

湿地是地球表层系统的重要组成部分，是自然界最具生产力的生态系统和人类文明的发祥地之一。在联合国环境规划署（UNEP）委托世界自然保护联盟（IUCN）编制的《世界自然资源保护大纲》中，湿地与森林和海洋一起并称为全球三大生态系统。湿地具有类型多样、分布广泛的特点；湿地更重要的是还具有多种供给、调节、支持与文化服务功能，是人类重要的生存环境和资源资本。湿地与人类生产和社会经济发展息息相关。湿地的重要性受到世界各国和国际社会的普遍关注。早在1971年，国际社会就建立了全球第一个政府间多边环境公约，即《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》（简称《湿地公约》）。同时，该公约也是全球最早针对单一生态系统保护的国际公约。1992年中国加入《湿地公约》，自此我国湿地保护事业进入了新的发展时期。

我国加入《湿地公约》后，在国家林业局设立了专门的湿地保护和履约机构，对内负责组织、协调、指导和监督全国湿地保护工作，对外负责《湿地公约》的履约工作。近年来，中国各级政府在湿地保护方面开展了大量卓有成效的工作，采取了一系列保护和合理利用湿地资源的措施，在湿地保护规划和重点工程建设、财政补贴政策制定实施、法规制度建设、保护体系建设、科研监测、宣传教育和国际合作等方面取得了长足进步。但我国湿地生态系统仍然面临着盲目围垦与改造、污染、水土流失、泥沙淤积、生物资源过度利用等多种因素的破坏和威胁，导致面积减少，生态功能下降，生物多样性丧失。因此，切实保护和合理利用湿地资源，既是保障生态安全和国土安全的当务之急，更是中国实施可持续发展战略势在必行的要务。

开展湿地资源调查，摸清湿地资源家底，把握湿地资源动态，是所有湿地保护工作的基础，也是履行《湿地公约》各项工作的根基。2009～2013年，在中央财政的支持下，国家林业局组织开展了第二次全国湿地资源调查工作。在此期间，我有幸作为第二次全国湿地资源调查专家技术委员会的主任委员，和其他专家一起全程参与了此次湿地资源调查的主要技术环节和成果鉴定。

我认为此次调查具有以下几个特点：一是，此次调查的湿地分类、界定标准、调查方法基本与《湿地公约》规定相接轨，使得调查数据符合《湿地公约》的要求，调查成果易于被国际认可，便于国际间的对比和交流。二是，制定了内容全面、方法科学、符合国际标准的统一技术规程《全国湿地资源调查技术规程（试行）》，进行了同标准、同口径的分期分批调查。三是，本次调查利用“3S”技术与现地验

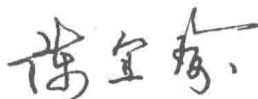
证相结合的技术方法，查清了全国范围内（未包括香港、澳门、台湾）8公顷以上的湿地资源基本情况。四是，湿地调查分为一般调查和重点调查。重点调查包括，国际重要湿地、国家重要湿地、自然保护区（含自然保护小区）和湿地公园内的湿地以及其他特有、分布濒危物种和红树林等具有特殊保护价值的湿地。五是，组织保障有力。国家层面上，成立了第二次全国湿地资源调查领导小组、专家技术委员会、中央技术支撑单位和国家质量检查组；省级层面上，分别成立了湿地调查专职机构，组建了省级专业调查队伍。

需要指出的是，第二次全国湿地资源调查期间，我国湿地保护事业发展迅速。2009年，中央启动了“湿地生态效益补偿试点”工作；2010年开始，中央财政设立了湿地保护补助专项资金；2012年，党的十八大将建设生态文明纳入中国特色社会主义事业“五位一体”总体布局，提出要“扩大森林、湖泊、湿地面积，保护生物多样性”。期间，国家林业局会同相关部门认真实施了《全国湿地保护工程实施规划（2005～2010年）》和《全国湿地保护工程“十二五”实施规划》。2013年，国家林业局出台的《推进生态文明建设规划纲要》划定了湿地保护红线，到2020年中国湿地面积不少于8亿亩。2013年，国家林业局出台了第一部国家层面的湿地保护部门规章《湿地保护管理规定》。应该说，历时5年的湿地资源调查与同期湿地保护事业的发展，是休戚相关，相互促进的。

第二次全国湿地资源调查取得了丰硕成果。在全球范围内，我国率先完成了《湿地公约》倡导的国家湿地资源调查，首次科学、系统地查明了《湿地公约》所定义的我国湿地资源情况。建立了完整的全国湿地资源空间数据库和属性数据库，掌握了近10年来湿地资源动态变化情况，建立了稳定的湿地资源调查专业队伍和专家团队，形成了较为完整的湿地资源调查监测技术规范，完成了全国湿地资源总报告、分省报告和多个专题报告，编制了系列成果图。调查成果达到国际先进水平。

党的十八大对建设生态文明作出了全面部署，强调把生态文明建设放在突出地位，融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程。在全国第二次湿地资源调查成果的基础上，系统编著形成了中国湿地资源系列图书，为新时期我国湿地保护事业奠定了坚实基础。希望本系列图书能够为我国湿地工作者在开展湿地研究、保护与合理利用工作时提供参考和借鉴。

中国科学院院士



2015年9月

前言

湿地生态系统是自然界最重要的三大生态系统之一。湿地为人类提供着重要的生态服务,被誉为“地球之肾”“物种基因库”“鸟类乐园”,它不仅为人类生产、生活提供多种资源,还在抵御洪水、调节径流、蓄洪防旱、调节气候、降解污染、维持生物多样性等方面发挥着重要作用。湿地覆盖了地球表面的6%,却为地球上40%的已知物种提供了生存环境,是最富于生物多样性的生态系统。自1992年1月3日中国政府加入《湿地公约》,截止2013年年底已有46处湿地列入“国际重要湿地名录”,其中广东省有3处。

根据国家林业局的部署,广东省列为首批开展全国第二次湿地资源调查的六个省份之一。2009年1月,广东省林业局成立了以张育文局长为组长的领导小组,设立了领导小组办公室和专家技术委员会,各地相应成立市级湿地资源调查工作领导小组,在国家和省级技术支撑单位——国家林业局中南林业调查规划设计院和广东省林业调查规划院的指导和配合下,组建了省、市(县)级调查队伍,全面启动广东省湿地资源调查工作。2009年3月,根据国家林业局《关于印发〈全国湿地资源调查技术规程(试行)〉的通知》(林湿发〔2008〕265号)和国家林业局湿地保护管理中心《关于下发第二次全国湿地资源调查工作方案的通知》(林湿发〔2009〕4号)的部署和要求,结合广东省湿地资源保护和管理的实际情况,编制了《广东省湿地资源调查工作方案》和《广东省湿地资源调查操作细则》,并下发了《关于开展全省湿地资源调查的通知》,全面组织开展湿地调查工作。2009年8月,举办了湿地资源调查培训班,全省从事湿地保护的业务骨干共120人参加了培训。2009年8~9月,湿地资源的外业调查工作全面启动,省湿地资源调查队多个外业调查组先后完成粤西、珠江三角洲、粤东和粤北等湿地区的重点调查和一般调查的实地遥感图像判读工作;10月底,完成重点湿地外业调查,收集了大量的重点调查湿地图纸和资料;11月,完成一般调查的外业调查工作,外业调查结束。同时,为确保本次湿地资源调查成果的准确可靠,建立了以全国湿地调查领导小组办公室、广东省湿地调查领导小组办公室为主的质量检查验收工作组,在湿地调查开展期间根据检查程序实时开展质量检查和验收,确保湿地调查各阶段工作的质量。12月底,完成湿地资源调查的数据录入工作,并进行数据汇总和报告撰写工作。2010年1月,完成湿地资源调查报告,并向湿地资源调查领导小组提交全部调查成果。2010年3月,广东省林业局组织专家评审并通过了《第二次全国湿地资源调查——广东省湿地资源调查报

告》。国家林业局湿地保护管理中心派出第二次全国湿地资源调查验收工作组对广东省湿地资源调查工作进行了验收。

通过第二次湿地资源调查,基本摸清了全省湿地资源的分布、类型、数量以及主要生态特征,初步完成了全省湿地植物资源、湿地动物资源、湿地自然保护区以及其它重点湿地保护与利用情况调查,建立了全省湿地资源数据库,编绘了全省湿地资源分布图,为加强湿地自然保护区、湿地公园建设,野生动植物资源保护和合理利用等提供了科学依据和本底资料。

广东省位于我国大陆最南端,陆地面积 17.98 万平方公里,大陆海岸线长 4114.3 公里,岛屿海岸线长 1649.50 公里,大小海湾 510 多个,大小海岛 759 个。主要河流有西江、韩江、北江和东江等。珠江三角洲、韩江三角洲是著名的鱼米之乡。绵长的海岸线,星罗棋布的岛屿、珊瑚礁,以及纵横交错的河流、湖泊,孕育了丰富的湿地资源。广东省湿地类型包含了近海与海岸湿地、河流湿地、湖泊湿地、沼泽湿地、人工湿地等 5 大湿地类 21 个湿地型(不包括水稻田)。调查湿地区共计 148 个,调查湿地斑块共计 14804 个,其中重点调查斑块 741 个,一般调查斑块 14063 个。全省湿地总面积 175.34 万公顷,其中天然湿地面积为 115.81 万公顷,人工湿地面积为 59.53 万公顷。按类型划分,近海与海岸湿地 81.51 万公顷,占全省湿地面积的 46.49%,其中红树林约 1.98 万公顷;河流湿地 33.79 万公顷,占全省湿地面积的 19.27%;湖泊湿地 0.15 万公顷,占全省湿地面积的 0.09%;沼泽湿地 0.36 万公顷,占全省湿地面积的 0.20%;人工湿地 59.53 万公顷,占全省湿地面积的 33.95%。

本书是在广东省第二次湿地资源调查成果的基础上组织编写的。该书的出版,向社会宣传一个完整的湿地概念,让公众较全面了解广东的湿地资源状况、湿地资源的动态变化情况以及保护现状,认识湿地与人们生产生活的紧密联系,提高对保护湿地重要性的认识,理解保护湿地对维护生态平衡、改善生态状况、实现人与自然和谐、促进经济社会可持续发展的重要意义,引起全社会对湿地保护管理工作的重视与支持。促进地方各级人民政府要高度重视湿地保护管理工作,在重要湿地分布区,要把湿地保护列入政府的重要议事日程,作为重要工作纳入责任范围,从法规制度、政策措施、资金投入、管理体系等方面采取有力措施,加强湿地保护管理工作。要积极推行领导干部抓湿地保护示范点,及时研究解决湿地保护工作中的问题,实行湿地保护检查、考核、通报和奖惩制度等行之有效的办法。要认真坚持和逐步完善综合协调、分部门实施的湿地保护管理体制,各级林业部门要做好组织协调工作,各有关部门应按照职责分工,发挥各自的优势,团结协作做好相关的湿地保护管理工作。各地区、各有关部门要广泛开展宣传教育,进一步提高全民的生态保护意识,提高保护湿地的自觉性。这也是编辑本书的目的所在。

目 录

总 序	
前 言	
第一章 基本情况	(1)
第一节 自然概况	(1)
1 地理位置	(1)
2 地质地貌	(1)
3 气 候	(2)
4 水 文	(2)
5 海洋资源	(2)
6 土 壤	(3)
7 动植物概况	(4)
第二节 社会经济状况	(6)
1 行政区划	(6)
2 人 口	(7)
3 民 族	(8)
4 社会经济	(8)
第二章 湿地类型	(9)
第一节 湿地类型与面积	(9)
1 湿地类型与湿地面积	(9)
2 各湿地区的湿地类及面积	(12)
3 各流域的湿地类及面积	(18)
4 各行政区的湿地类及面积	(19)
第二节 湿地分布	(21)
1 近海与海岸湿地分布	(21)
2 河流湿地分布	(29)
3 湖泊湿地分布	(37)
4 沼泽湿地分布	(39)
5 人工湿地分布	(42)
第三节 湿地特点和分布规律	(50)
1 湿地特点	(50)
2 湿地分布规律	(53)
第三章 湿地生物资源	(54)
第一节 湿地植物和植被	(54)
1 湿地植物	(54)
2 湿地植被	(57)
第二节 湿地动物	(61)

1 湿地野生动物种类与特点	(61)
2 无脊椎动物	(63)
3 鱼 类	(64)
4 两栖类	(65)
5 爬行类	(65)
6 湿地鸟类	(66)
7 哺乳类	(67)
第四章 湿地资源利用	(68)
第一节 湿地资源利用方式及其利用现状	(68)
1 湿地资源概况	(68)
2 湿地资源利用方式及利用现状	(71)
第二节 湿地资源可持续利用前景分析	(74)
1 湿地资源可持续利用潜力	(74)
2 湿地资源可持续利用优势	(74)
3 保障措施	(75)
第五章 湿地资源评价	(77)
第一节 湿地生态状况	(77)
1 广东省湿地水生态状况	(77)
2 广东省重点调查湿地生态状况	(79)
3 广东省各重点调查湿地生态状况综合评价	(79)
第二节 湿地受威胁状况	(82)
1 围 垦	(82)
2 过度捕捞和采集	(82)
3 环境污染	(83)
4 外来物种入侵	(83)
第三节 湿地资源变化及其原因分析	(83)
1 第一、二次全省湿地资源调查结果	(83)
2 两次湿地资源调查成果比较分析	(85)
第六章 湿地保护与管理	(87)
第一节 湿地保护管理现状	(87)
1 湿地保护现状	(87)
2 湿地管理现状	(87)
第二节 湿地保护管理建议	(90)
1 湿地保护管理建议	(90)
2 湿地类型保护地建设推荐目录	(91)
附录1 广东湿地调查区域植物名录	(93)
附录2 广东湿地调查区域动物名录	(113)
附录3 广东重点调查湿地概况	(135)
参考文献	(147)
附 件 广东湿地资源调查专家组及参加人员	(148)
后 记	(149)

第一章

基本情况

第一节 自然概况

1 地理位置

广东省地处中国大陆最南部，东邻福建，北接江西、湖南，西连广西，南临南海，珠江口东西两侧分别与香港、澳门特别行政区接壤，西南部雷州半岛隔琼州海峡与海南省相望。全境位于东经 $109^{\circ}45'$ ~ $117^{\circ}20'$ 和北纬 $20^{\circ}09'$ ~ $25^{\circ}31'$ 之间。全省陆地面积17.98万平方公里，约占全国陆地面积的1.9%；其中岛屿面积1592.7平方公里，约占全省陆地面积的0.9%。全省沿海有面积500平方米以上的岛屿759个，数量仅次于浙江、福建两省，居全国第三位。另有明礁和干出礁1631个。全省大陆海岸线长4114.3公里，居全国第一位。按照《联合国海洋公约》关于领海、大陆架及专属经济区归沿岸国家管辖的规定，全省海域总面积41.9万平方公里。

2 地质地貌

受地壳运动、岩性、褶皱和断裂构造以及外力作用的综合影响，广东省地貌类型复杂多样，有山地、丘陵、台地和平原，其面积分别占全省土地总面积的33.7%、24.9%、14.2%和21.7%，河流和湖泊等只占全省土地总面积的5.5%。地势总体北高南低，北部多为山地和高丘陵，最高峰石坑崆海拔1902米，位于阳山、乳源与湖南省的交界处；南部则为平原和台地。全省山脉大多与地质构造的走向一致，以北东—南西走向居多，如斜贯粤西、粤中和粤东北的罗平山脉和粤东的莲花山脉；粤北的山脉则多为向南拱出的弧形山脉，此外，粤东和粤西有少量北西—南东走向的山脉；山脉之间有大小谷地和盆地分布。平原以珠江三角洲平原面积最大，潮汕平原次之，此外还有高要、清远、杨村和惠阳等冲积平原。台地以雷州半岛—电白—阳江一带和海丰—潮阳一带分布较多。构成各类地貌的基岩岩石以花岗岩最为普遍，砂岩和变质岩也较多，粤西北还有较大片的石灰岩分布。此外，局部还有景色奇特的红色砂砾岩地貌，如著名的丹霞山和金鸡岭等。丹霞山和粤西的湖光岩先后被评为世界地质公园。沿海数量众多的优质沙滩以及雷州半岛西南岸的珊瑚礁，也是十分重要的地貌旅游资源。沿海、沿河地区多为第四纪沉积层，是构成耕地的物

质基础。

3 气候

广东省属于东亚季风区,从北向南分别为中亚热带、南亚热带和热带气候,是全国光、热和水资源最丰富的地区之一。从北向南,年平均日照时数由不足 1500 小时增加到 2300 小时以上,年太阳总辐射量在 4200~5400 兆焦耳/平方米之间,年平均气温约为 19~24℃。全省平均日照时数为 1745.8 小时、年平均气温 22.3℃。1 月平均气温约为 16~19℃,7 月平均气温约为 28~29℃。广东省降水充沛,年平均降水量在 1300~2500 毫米之间,全省平均为 1777 毫米。降雨的空间分布基本上也呈南高北低的趋势。受地形的影响,在有利于水汽抬升形成降水的山地迎风坡有恩平、海丰和清远 3 个多雨中心,年平均降水量均大于 2200 毫米;在背风坡的罗定盆地、兴梅盆地和沿海的雷州半岛、潮汕平原少雨区,年平均降水量小于 1400 毫米。降水的年内分配不均,4~9 月的汛期,降水占全年的 80% 以上;年际变化也较大,多雨年降水量为少雨年的 2 倍以上。

洪涝和干旱灾害经常发生,台风的影响也较为频繁。春季的低温阴雨、秋季的寒露风和秋末至春初的寒潮和霜冻,也是广东多发的灾害性天气。

4 水文

广东省河流众多,以珠江流域(东江、西江、北江和珠江三角洲)及独流入海的韩江流域和粤东沿海、粤西沿海诸河为主,集水面积占全省面积的 99.8%;其余属于长江流域的鄱阳湖和洞庭湖水系。全省集水面积在 100 平方公里以上的各级干、支流共 542 条(其中,集水面积在 1000 平方公里以上的有 62 条)。独流入海河流 52 条,较大的有韩江、榕江、漠阳江、鉴江、九洲江等。全省多年平均降水量 1771 毫米,折合年均降水总量 3145 亿立方米。降水时程和地区上分布不均,年内降水主要集中在汛期 4~10 月,约占全年降水量的 75%~95%;年际之间相差较大,全省最大年降水量是最小年的 1.84 倍,个别地区甚至达到 3 倍。全省多年平均水资源总量 1830 亿立方米,其中地表水资源量 1820 亿立方米,地下水资源量 450 亿立方米,地表水与地下水重复计算量 440 亿立方米。除省内产水量外,还有来自珠江、韩江等上游从邻省入境水量 2361 亿立方米。

广东省水资源时空分布不均,夏秋易洪涝,冬春常干旱。沿海台地和低丘陵区不利蓄水,缺水现象突出,尤以粤西的雷州半岛最为典型。

5 海洋资源

广东省海岸线长,海域辽阔,海洋资源丰富。海洋生物包括海洋动物和植物,共有浮游植物 406 种、浮游动物 416 种、底栖生物 828 种、游泳生物 1297 种。全省远洋和近海捕捞,以及海洋网箱养鱼和沿海养殖的牡蛎、虾类等海洋水产品年产量约 400 万吨;可供海水养殖面积 77.57 万公顷,实际海水养殖面积 20.82 万公顷,是全国著名的海洋水产大省。雷州半岛的养殖海水珍珠产量居全国首位。沿海还拥有众多的优良港口资源。广州港、深圳港、汕头港和湛江港已成为国内对外交通和贸易的重要通道;大亚湾、大鹏湾、碣石湾、博贺湾及南澳岛等地还有可建大型深水良港的港址。珠江口外海域和北部湾的油气田已打出多口出油井。沿海的风能、潮汐能和波浪能都有一定的开发潜力。广东省沿海沙滩众多,气候温暖,红树林分布广、面积大,在祖国大陆

的最南端灯楼角又有全国唯一的大陆缘型珊瑚礁,旅游资源开发潜力很大。

6 土 壤

由于受地貌、气候、植物、成土母质等因素和人类活动的影响,广东省形成了多样的土壤类型。概括起来有受气候带和植被影响的地带性土壤,如砖红壤、赤红壤、红壤和黄壤等;有受岩性、地貌、水文及人类影响的非地带性土壤,如紫色土、石灰土、滨海盐渍沼泽土、滨海沙土等。

(1)砖红壤:砖红壤是热带地区代表性土壤,是在热带气候和热带季雨林条件下形成的,所处地形以丘陵台地为主,成土母质为花岗岩、玄武岩和第四纪浅海沉积物等。主要分布在广东省西南部的廉江、化州、高州、阳江一带以南地区和雷州半岛。面积共 5920 平方公里,约占全省土地总面积的 3.32%。

(2)赤红壤:赤红壤是亚热带代表性地带土壤,也是广东省分布面积最大的土壤类型。主要分布于本省大陆中部,大致在北回归线以南海拔 300 米以下的丘陵、台地。面积共 6.85 万平方公里,约占全省土地总面积的 38.40%。

(3)红壤:红壤是本省中亚热带有代表性的土壤。红壤分布区的气候温热湿润,原生植被为亚热带常绿阔叶林,但已遭破坏,多沦为亚热带草坡,成土母质除花岗岩、砂页岩、片岩外,尚有第四纪红土、红色砂砾土等风化物。主要分布于北部地区,海拔 700 米或 800 米以下山地,面积共 3.88 万平方公里,约占全省土地总面积的 21.78%。

(4)黄壤:黄壤是在较凉湿山地气候和亚热带常绿阔叶林条件下形成的,为本省垂直分布的地带性土壤类型。又可分为花岗岩黄壤、砂页岩黄壤和变质岩黄壤等土壤类型。面积共 1.06 万平方公里,占全省土地总面积的 6.0%。主要分布在海拔 750~1300 米的山地,其下为红壤,其上为灌丛草甸土。

(5)山地草甸土:山地草甸土是在凉湿山顶气候和亚热带山顶灌丛草甸条件下形成的,为本省亚热带山地土壤垂直带谱中分布最高的土壤类型,主要分布于海拔 1100~1300 米以上的山顶,面积共 240 平方公里,约占全省土地总面积的 0.12%。由于地处中山上部山脊地带,日照少,土层薄,交通不便,故开发利用价值低,但这里是涵养水源地带,必须注意保护原有的灌丛草甸和山顶矮林。

(6)石灰土:石灰土是由石灰岩风化发育而成的,属非地带性土壤,面积 2830 平方公里,约占全省土地总面积的 1.85%,主要分布于粤北地区的阳山、连州、英德、乐昌、乳源、曲江、清远等地,以及粤西地区的云浮、阳春、罗定、封开、怀集,粤东地区的蕉岭、平远、梅县,粤中地区的新丰、龙门等地。其特点是,土层浅薄,层次不明显,养分含量较高,质地黏重,多呈中性反应。

(7)紫色土:紫色土是由紫色砂页岩发育而成的岩成土,为非地带性土壤,面积 3150 平方公里,约占全省土地总面积的 1.61%,主要分布于粤北地区的南雄盆地、星子盆地、粤东地区的兴宁盆地、灯塔盆地,粤西地区的罗定盆地、怀集盆地等。其特点是,土层多浅薄,层次不明显,质地以壤土为主,持水性差,有机质和全氮含量低,但矿物养分丰富。

(8)滨海盐渍沼泽土:滨海盐渍沼泽土是浅海沉积、河口三角洲冲积、沉积物,以及贝壳残

屑和有机质等,间歇性或长期受海水淹没而形成的,是分布在本省沿海滩涂的土壤,面积 1140 平方公里。其特点是,盐渍化和沼泽化十分明显,土层不明显,质地黏重,盐分高,但养分丰富。部分盐渍沼泽土生长红树林或滨海沼泽植被。

(9)滨海沙土:滨海沙土是由海积石英砂粒和贝壳碎屑等母质发育的土类,主要分布于海边狭长地带的沙滩上,面积约 1130 平方公里。其主要特点是,沙层深厚,结构疏松漏水,缺乏养分和有机质。沙生植被稀疏。但适合营造以木麻黄为主的沿海防护林。部分滨海沙土,为海龟产卵的良好场所。

(10)潮土:潮土是由河流冲积物发育而成的土壤,主要分布于珠江三角洲、潮汕平原以及河流两岸,面积约 920 平方公里。其特点是,土层深厚,层次不明显,质地砂性,土体疏松,肥力较低。这类土壤多数已开垦种植旱作而形成耕型潮土。

(11)水稻土:水稻土是发育在长期种植水稻、有周期性水耕或水旱轮作的环境下的土壤,面积共 2.17 万平方公里,约占全省土地总面积的 12.76%。主要分布于平原、盆地、山间谷地以及部分台地、丘陵和山地。其特点是,耕层偏浅,质地大多适中,有机质和养分含量较高,多属微酸性,微生物总数多,细菌比例大。

7 动植物概况

7.1 动物资源

广东省野生动物种类丰富,与本省热带性气候、有丰富多样的地形有着密切关系。据广东省昆虫研究所动物研究室资料,广东野生动物(陆生脊椎动物)约有 830 种,约占全国野生动物总种数的 39%。其中爬行类种数所占比例最高,为 47%;最少的是两栖类,占 25%。

据 20 世纪 90 年代统计,中国野生动物种数分布平均密度为每万平方公里 2.17 种。而广东省为 39 种,约为全国动物种类平均密度的 18 倍。

7.2 植物资源

广东省位于欧亚大陆东南部,属于高温多雨终年湿润的热带、亚热带气候,分布于全省各地的森林,全年都能生长,显示出优越的自然条件。

广东省地理位置的另一个特点是北回归线横贯中部,孕育着特有的生物物种和多种多样的森林类型。世界同一纬度地带的森林都已残缺或遭破坏而变成荒漠或半荒漠。因此,广东省的南亚热带季风常绿阔叶林,被赞誉为北回归线沙漠带上的绿洲,世界瞩目。

7.2.1 植被类型

(1)热带季雨林:热带季雨林是在热带周期性干、湿季节交替条件下形成的,为热带季风气候的地带性代表植被类型。在广东省主要分布于廉江、化州、高州和阳江一线以南,包括雷州半岛在内的北热带地区。其特点是,组成植物种类繁多,而且富于热带性,以桑科、无患子科、大戟科、楝科、番荔枝科、梧桐科、紫金牛科和橄榄科的属种为主;外貌上具有明显的干、湿季节变化;结构上可分为 5 层,一般板根不发达,茎花现象不普遍,大型木质藤本和附生植物均不及雨林那样丰富和发达。

(2)红树林:红树林是生长在热带海湾、河口淤泥上的植被类型。主要由红树科植物组成。从雷州半岛西岸的流沙湾向南至徐闻的海安,再向东北经湛江的赤坎、电白的水东港、阳江的闸坡港、海陵岛北岸、台山的上川岛、珠海的三灶岛、新会的崖门、东莞的太平、深圳的深圳湾,最北至饶平的柘林湾和南澳岛均有间断分布。

(3)亚热带季雨林:亚热带季雨林是中国东部南亚热带的地带性植被类型。分布于广东省中南部,其分布范围南部界线大致在廉江、化州和阳江一线以北,北部界线大致在大埔、梅县和兴宁北部、龙川南部、新丰、英德和怀集等县北部。其特点是,组成植物种类丰富,一般在1000平方米面积中有维管束植物80~100种;上层树种以壳斗科和樟科的一些喜暖种类为主,桃金娘科、楝科、桑科的一些种类次之;中下层则有茜草科、紫金牛科、棕榈科、杜英科、含羞草科等热带种类成分,甚至上层亦有少量热带树种混生;群落外貌终年常绿,但有些树木在冬春之间有短暂的集中换叶,故有较明显的季相变化。

(4)亚热带常绿阔叶林:亚热带常绿阔叶林是一种湿润性的亚热带森林,主要分布于怀集、英德、梅县、大埔一线以北,粤东山地上部和粤西云开大山北部也可生长,现存面积约55.7万平方公里。其特点是,植物种类较丰富,一般在1000平方米面积中有维管束植物70~90种;以壳斗科的锥栗属、石栎属和栎属的常绿种类占优势,樟科、山茶科、金缕梅科、杜英科、木兰科、山矾科、冬青科和杜鹃花科等种类次之;群落外貌常年以暗绿色为主,仅在冬春之间有些上层乔木换叶或开花时,才点缀着嫩绿色或黄红色的斑块;群落结构较简单,一般乔木分为两层,灌木层和草本层均较稀疏,附生维管束植物贫乏,藤本植物较少,且多为小型藤本。

(5)亚热带针叶林:广东省的亚热带针叶林有13种,只有马尾松可以形成自然林,杉树是作为栽培树种而构成人工林,其他种类则只是少量散生于山地的亚热带常绿阔叶林中。亚热带针叶林在广东省除了雷州半岛以外,各地都有分布。在垂直分布方面马尾松林分布在海拔800米以下的低山、丘陵和台地上,杉树一般分布在海拔300~1000米的山地上。

(6)亚热带草地:亚热带草地是亚热带丘陵和山地上的次生植被,在广东省的分布范围很广,分布界线与亚热带常绿季雨林和常绿阔叶林相符合。分布地区以丘陵为主,也有分布于中山和低山的,多在海拔800米以下。

除了以上类型外,广东省还有小范围分布的石灰岩植被、沼泽植被和水生植被。

7.2.2 植物种类

据现有资料统计,广东省共有野生维管束植物7055种(含种以下分类单位),分隶于1645属,280科。在280科中,有8个科含有100种以上,它们是蔷薇科、山茶科、莎草科、唇形科、樟科、大戟科、壳斗科、豆科等。有19科含50~100种,它们是玄参科、马鞭草科、萝藦科、百合科、杜鹃花科、苦苣苔科、爵床科、野牡丹科、葡萄科、紫金牛科、毛茛科、卫矛科、蓼科、忍冬科、夹竹桃科、木犀科、五加科、旋花科和天南星科等。

广东省丰富的植物种类中,有一些是珍稀濒危植物。根据1987年国家环境保护局和中国科学院植物研究所颁发的《中国珍稀濒危保护植物名录》第一册和有关资料统计,广东省已被列为珍稀濒危植物的有79种。其中国家Ⅰ级保护植物有桫欏和银杉等2种,占全国8种的25.0%;国家Ⅱ级保护植物有白豆杉、篦子三尖杉和水松等24种,占全国159种的15.1%;国家Ⅲ级保护植物有台湾苏铁、长苞铁杉和穗花杉等41种,占全国203种的20.2%。此外,还有省级保护植物南

方红豆杉、三尖杉和海南五针松等 12 种。

广东省野生木本植物资源极其丰富,药用植物有 1141 种;水果植物有 214 种;芳香植物有 41 种;油脂植物有 32 种;鞣料植物有 138 种;纤维植物有 392 种;用材植物约有 2457 种(其中特类材有格木和苏木 2 种,一类材有 37 种,二类材有 95 种,三类材有 185 种,四类材有 110 种,五类材有 128 种,另有杉木、马尾松、大叶黄杨和杨梅黄杨等 4 种为另计价格类);淀粉植物有锥栗、红锥和米锥等 79 种;观赏植物达千种以上;有毒植物有 250 种。此外,还有饲用植物 91 种;树脂植物 14 种;树胶植物 20 种;色素植物 17 种;野生紫胶虫寄主树 13 种;甜味剂植物 5 种;皂素植物 4 种和可培植食用真菌 17 种等。

第二节 社会经济状况

1 行政区划

截至 2008 年 12 月 31 日,广东省共有 21 个地级市、23 个县级市、41 个县、3 个自治县、54 个市辖区、4 个乡、7 个民族乡、1139 个镇、434 个街道办事处(表 1-1)。

表 1-1 广东省行政区划简表

地级市	县(市、区)	辖镇、乡、民族乡、街道数
广州市(10 区 2 县级市)	越秀区、海珠区、荔湾区、天河区、白云区、黄埔区、花都区、番禺区、南沙区、萝岗区、▲从化市、增城市	34 镇 131 街道
深圳市(6 区)	福田区、罗湖区、盐田区、南山区、宝安区、龙岗区	55 街道
珠海市(3 区)	香洲区、金湾区、斗门区	15 镇 8 街道
汕头市(6 区 1 县)	金平区、龙湖区、澄海区、濠江区、潮阳区、潮南区、▲南澳县	32 镇 37 街道
佛山市(5 区)	禅城区、南海区、顺德区、高明区、三水区	21 镇 12 街道
韶关市(3 区 4 县 1 自治县 2 县级市)	浈江区、武江区、▲曲江区、▲乐昌市、▲南雄市、▲仁化县、▲始兴县、▲翁源县、▲新丰县、▲乳源瑶族自治县	93 镇 11 街道 1 民族乡
河源市(1 区 5 县)	源城区、▲东源县、▲和平县、▲龙川县、▲紫金县、▲连平县	97 镇 4 街道 1 民族乡
梅州市(1 区 6 县 1 县级市)	▲梅江区、▲兴宁市、▲梅县、▲平远县、▲蕉岭县、▲大埔县、▲丰顺县、▲五华县	104 镇 6 街道
惠州市(2 区 3 县)	惠城区、惠阳区、▲惠东县、博罗县、▲龙门县	51 镇 16 街道 1 民族乡
汕尾市(1 区 2 县 1 县级市)	城区、陆丰市、▲海丰县、▲陆河县	42 镇 10 街道
东莞市		28 镇 4 街道
中山市		18 镇 6 街道