

SHENGTAI JIAZHI·BUCHANG JIZHI·CHANYE XUANZE

——DUI GUANGDONG SHENGTAI FAZHAN QU DE
SHUJU FENXI

生态价值·补偿机制·产业选择

——对广东生态发展区的 数据分析

欧阳建国 欧晓万 欧阳洋 著



人民出版社

SHENGTAI JIAZHIBUCHANGJIZHI-CHANYE XUANZE

——DUI GUANGDONG SHENGTAI FAZHAN QU DE
SHUJU FENXI

生态价值·补偿机制·产业选择 ——对广东生态发展区的 数据分析

欧阳建国 欧晓万 欧阳洋 著



人民水出版社

责任编辑:高寅
封面设计:肖辉 欢欢
责任校对:吕飞

图书在版编目(CIP)数据

生态价值·补偿机制·产业选择:对广东生态发展区的数据分析/欧阳建国,
欧晓万,欧阳洋著. —北京:人民出版社,2015.6
ISBN 978-7-01-015005-5

I. ①生… II. ①欧…②欧…③欧… III. ①生态环境建设—研究—广东省
IV. ①X321.265

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 142341 号

生态价值·补偿机制·产业选择

SHENGTAI JIAZHI BUCHANG JIZHI CHANYE XUANZE
——对广东生态发展区的数据分析

欧阳建国 欧晓万 欧阳洋 著

人民出版社 出版发行
(100706 北京市东城区隆福寺街 99 号)

北京中科印刷有限公司印刷 新华书店经销

2015 年 6 月第 1 版 2015 年 6 月北京第 1 次印刷

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:11.25

字数:176 千字

ISBN 978-7-01-015005-5 定价:38.00 元

邮购地址 100706 北京市东城区隆福寺街 99 号
人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

版权所有·侵权必究

凡购买本社图书,如有印制质量问题,我社负责调换。

服务电话:(010)65250042

本书获广东省哲学社会科学“十二五”规划十大省情与专项研究项目资助

获广东省韶关社科文艺精品立项项目资助

获广东省人与自然和谐发展研究基地研究课题资助

目 录

导 论	001
第一章 广东生态发展区概况	006
第一节 生态资源与环境现状	007
第二节 生态发展区经济发展现状	017
第三节 生态发展区生态环境保护的机会成本	022
第二章 广东生态发展区生态服务价值测算	025
第一节 生态服务价值测算的理论	025
第二节 生态发展区生态系统服务功能使用价值测算	026
第三节 生态发展区生态系统服务功能非使用价值测算	052
第四节 生态服务价值汇总	074
第三章 广东生态功能区生态补偿机制设计	076
第一节 生态补偿的基本理论与实践	076
第二节 生态补偿机制的基本要素	087
第三节 生态发展区补偿机制的构建	091
第四章 广东生态发展区产业发展研究	100
第一节 生态发展区经济发展与资源环境关系	100
第二节 生态发展区经济与生态协调发展的产业选择	109
第三节 生态发展区生态与经济良性互动的产业模式	158
结 论	162
参考文献	171

导 论

一、建设生态发展区的背景与研究意义

改革开放以来,广东省社会经济发展取得了世界瞩目的成就。但广东的区域发展差异也非常巨大。“全国最富的地方在广东,最穷的地方也在广东”^①,这句话是广东区域发展不平衡的生动写照。笔者一项前期调研课题研究结果显示:“2007年广东人均GDP的标准差从1978年的173元扩大到2007年的5036元,最高最低地区间收入差距从1978年的4.39倍扩大到2007年的7.9倍;从整体上看,未加权的变异系数、基尼系数和泰尔指数的走势表现出整体上的上升,同时,广东区域差异78%来自于珠三角地区与东西北三个地区间的差异,22%来自于地区内差距。”^②

广东省委、省政府对广东区域发展不平衡问题,尤其是粤北山区发展相对落后问题非常重视。2008年5月,广东省委、省政府召开全省“推进‘双转移’工作会议”,会后出台了《中共广东省委、广东省人民政府关于推进产业

^① 2010年3月29日至30日,中央政治局委员、时任广东省委书记汪洋到河源就扶贫开发“规划到户、责任到人”进行专题调研,看望慰问困难群众。汪洋指出,全国最富的地方在广东,最穷的地方也在广东,到现在这个发展阶段,最穷的地方还在广东,这是广东之耻,是先富地区之耻。因此,必须坚决打好缩小贫富差距这场硬仗,并以此把转变工作方式的工作落到实处。见 <http://politics.people.com.cn/GB/14562/11265106.html>。

^② 欧阳建国:《广东区域经差异的动态计量分析与协调发展研究》,广东省委党校“十一五”哲学社会科学规划课题,2010年10月;欧阳建国、余甫功、欧晓万:《区域经差异的 σ 收敛——基于广东各地区数据的实证分析》,《湖北社会科学》2009年第4期;余甫功、欧阳建国、欧晓万:《区域经差异的多指标测度》,《经济论坛》2009年第6期。

转移和劳动力转移的决定》^①，拟从产业发展和人口优化的层面来推动广东区域的协调发展。2008年6月，广东省委、省政府依据主体功能区理论，统筹考虑区域未来的人口集聚流动、经济发展态势、国土利用、城镇化格局和生态功能，把全省划分为都市发展区、优化发展区、重点发展区和生态发展区四个区域类型，韶关、河源、梅州被列为生态发展区。

2010年广东省委、省政府又召开了第11次广东山区发展工作会议。会议上汪洋同志作了《坚持走生态文明发展道路 奋力推动山区实现跨越发展》^②的重要讲话，会后省委、省政府出台了《中共广东省委 广东省人民政府关于促进粤北山区跨越发展的指导意见》^③。汪洋同志的讲话和省委、省政府的指导意见，从全省资源环境、人口、社会经济全面协调发展的视角，充分考虑粤北山区资源环境的承载能力、现有开发强度和发展潜力，立足粤北山区生态服务主体功能的定位，指出粤北山区要走生态文明发展道路，要以“双转移”为抓手，力促山区县域经济的大发展。要充分发挥山区资源禀赋优势和后发优势，加快建设具有生态循环型特色的现代产业。要加大对山区发展的政策支持，建立支持山区生态发展的长效机制、建立自然生态资源有偿使用和生态补偿机制。2012年4月，《广东省生态保护补偿办法》^④公布实施。

“坚持绿色发展道路——供给生态公共服务产品——以‘双转移’为抓手，建设具有生态循环型特色的现代产业——建立扶持山区生态发展的长效机制和生态补偿机制”勾勒出了广东生态发展区的发展方向和广东区域协调发展总体战略新模式。这是在区域发展中贯彻落实科学发展观的重大战略举措，也是促进广东区域协调发展的一个新思路。

按照建设主体功能区的新思路，突出了区域空间诸多功能中最重要的主体功能，强调主体功能与辅助功能的良性互动。就粤北生态发展区来说，要形成

① 中共广东省委：《中共广东省委、广东省人民政府关于推进产业转移和劳动力转移的决定》，粤委〔2008〕5号。

② 汪洋：《坚持走生态文明发展道路，奋力推动山区实现跨越发展》，《粤办通报》2010年第2期，中共广东省委办公厅，2010年1月15日。

③ 中共广东省委、广东省政府：《关于促进粤北山区跨越发展的指导意见》，粤发〔2010〕5号。

④ 广东省政府办公厅：《广东省生态保护补偿办法》，粤府办〔2012〕35号。

“广东的绿屏保护和点状片区的新增长极”^①，其主体功能是供给公共生态服务产品，实现在保护生态资源环境中发展经济，在发展经济中保护生态资源环境的战略目标。而要实现生态发展区的这一战略目标，笔者认为至少有四项关键性的工作要做好。

第一，要评估生态区域内生态资源的公共生态服务产品价值。从公共产品理论来看，生态是一种公共产品，具有消费的非排他性的特点，部分人为了提供或保护这种生态产品而付出了代价，但其他人可以“搭便车”，轻易享受此产品带来的好处，这使生态容易过度使用，从而产生“公地悲剧”。从外部性理论来看，生态环境建设也存在很强的外部性。森林、河流与耕地资源不仅有自身的经济价值，而且还有涵养水源、防止水土流失、调节大气等生态服务功能，其社会价值和生态价值远远高于生态发展区居民的经济价值。但是长期以来生态发展区居民和当地政府为保护和建设生态资源作出了贡献，在市场上却得不到经济上的回报，而受益区域在经济发展增长中却很少考虑生态保护与建设区域中人们所付出的社会成本，更不会对其有所承担。这样，资源与环境作为公共产品的良性发展也就不可能完全经由市场机制来自动完成。粤北生态资源是广东省的生态屏障，是广东省乃至全国的公共产品，从公共经济理论来看，建立生态保护补偿机制的核心责任应是广东省政府和中央政府的事权。有关政府将按照生态发展区所生产提供的公共生态服务价值的多少进行政府的公共购买。省级政府也将按照其价值量的大小来考核地方政府的工作绩效，判别生态发展战略的价值取向。

第二，要评估生态发展区保护生态环境所承担的机会成本（发展权损失）。生态发展区是为了保护资源环境、实现可持续发展而划定的，体现了以人为本的科学发展观。但是，生态发展区被限制的是资源开发，而不是人的发展，生态发展区的居民与其他开发区的居民一样，具有同等的发展权。在生态发展区，某些产业的发展可以受到限制，但居民的发展权不能受到限制。如果因为限制资源开发而限制了他们的发展权，政府应通过财政转移支付来“购买”。这种“购买”或是体现在当地，如改善那里的基础设施条件，增加那里

① 朱小丹：《广东探索主体功能区建设新路子》，《行政管理改革》2011年第4期。

的公共品供给,提高当地的物质文化生活水平等;或是体现在人口与劳动力向外地的转移上,如免费提供技能培训、对劳动力异地就业和迁居给予财政补贴,引导那里的超载人口逐步有序地转移到其他适宜地区,使他们到迁居地获得应有的发展权。在这个意义上,生态发展区农民的外出打工、举家迁移,会促进主体功能区建设,有助于广东区域协调发展总体战略的实施。因此,政府对生态发展区的财政转移支付既不是“恩赐”,也不是“援助”,而是对那里的居民牺牲发展权的“等价补偿”,是他们应有的权利。诚然,做到“等价补偿”需要对损失的发展权作出适当的评估。

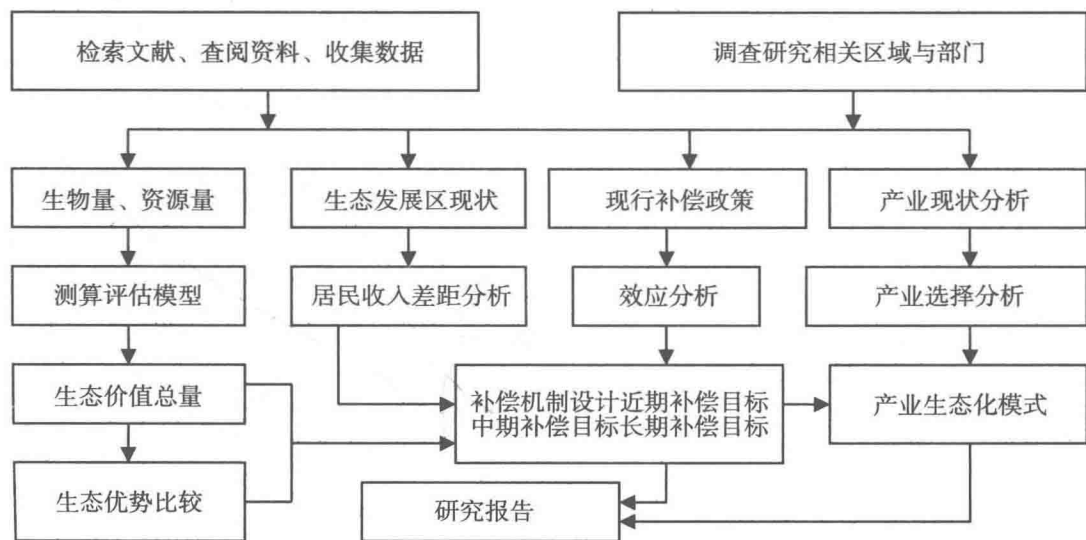
第三,要建立科学的生态补偿机制和制定可行的生态补偿政策。生态补偿是协调经济发展和生态资源环境保护非常有效的措施。然而,广东省乃至全国对生态补偿研究还处于初始的探索阶段。尤其是在区域生态补偿研究方面,不论是在理论层面,还是在政策实践层面,较为成熟的研究成果尚不多见,这就需要对区域生态补偿进行认真研究,为建立科学的生态补偿机制和制定可行的生态补偿政策提供理论和实践指导。按照生态补偿的理论框架,补偿主体与客体、补偿标准和补偿内容方式都是其中的关键问题,也是区域生态补偿实践中的难点,它们共同构成区域生态补偿机制的核心内容。如何在评估和测算生态系统服务功能价值和生态发展区居民保护生态环境机会成本的基础上,结合广东省经济发展的实际水平和广东省内居民的支付意愿,构建较有操作性和广东特色的区域生态补偿机制以及具体的补偿政策等都是急待解决的问题。

第四,要构建生态发展区的现代生态产业体系。国外与国内的实践都证实,发展现代的生态产业体系是实现节约资源和减少污染的最有效途径。在目前的经济水平和发展制度环境下,生态发展区不仅要承担和完成生态公共服务供给的重任,同时还必须在资源承载能力和环境容量有限的前提下努力发展经济。选择生态发展区的适宜产业、探索生态资源的产业化和产业生态化的模式,实现在保护中发展和在发展中保护、经济效益和生态效益良性互动的绿色发展战略目标。

二、本书研究内容、方法与技术路线

上述四项工作对于广东区域协调发展战略的实施和缩小广东区域差异具有

十分重要的意义，本研究拟对此进行较为深入的调查研究与探索。本项调查研究的核心思想是通过生态服务价值的测算和评估来确立建立生态发展区生态补偿机制的紧迫性和重要性。通过对全国和广东省经济发展现状的统计与计量分析，测评生态发展区居民所承担的机会成本大小，并据此判断上级政府对生态发展区进行生态补偿的程度和进程。通过建立现代生态产业体系的研究来确立生态发展区的经济发展进程。最终通过生态服务价值实现和生态产业经济价值实现这个两维向量空间来探索生态发展区实现科学发展的道路。本项研究主要采用规范研究与实证研究相结合的分析方法。本研究将通过实证研究来测算与评估生态发展区的生态价值量、估计生态发展区居民与广东全省居民收入的差异程度、测算与评估生态补偿政策的效应以及在生态资源环境约束的条件下进行分行业的生态资源环境与经济综合效益测算。同时，以实证分析部分的结论作为价值标准，运用规范性的研究方法来探索建立生态补偿机制的紧迫性和必要性、探索建立现代生态产业体系的可能性和实现路径。调研的技术路线如下图所示。



本书调研技术路线图

第一章 广东生态发展区概况^①

2008年广东省委、省政府确立了韶关、河源和梅州三市为生态发展区,2010年广东主体功能区规划初稿中把全省大约三分之一面积划入生态发展区域,包括北江上游片区12个县、东江上游片区6个县、韩江上游片区7个县、鉴江上游片区的信宜市、西江流域片区的封开和郁南2个县、海岛型片区的南澳县,共29个县(市、区)。鉴于目前尚未正式发布广东省主体功能区规划^②,再加上时间有限,在本次的省情调查和专项研究中,仍然以韶关、河源和梅州三市作为研究的样本,显然这并不会影响我们研究结论的正确性和一般性。

韶关、河源、梅州三市地处粤北山区,共同承担着广东生态屏障与重要饮用水源地建设的重任。生态发展区的共同特点是生态环境资源保持良好,生态

① 本章数据来源于:广东省国土资源厅:《广东省地市标准地图服务》, http://www.gdlr.gov.cn/cms/directory/StandardMap_gd.jsp; 韶关市人民政府:《2010年韶关市国民经济和社会发展统计公报》, <http://www.shaoguan.gov.cn/website/portal/>; 河源市人民政府:《2010年河源市国民经济和社会发展统计公报》, http://www.heyuan.gov.cn/jsp_submit/seek.jsp; 梅州市人民政府:《2010年梅州市国民经济和社会发展统计公报》, <http://www.meizhou.gov.cn/zwgk/tjsj/tjnb/>; 韶关市统计局:《韶关统计年鉴2011》, <http://www.sgtjj.gov.cn/>; 河源市统计局:《河源统计年鉴2011》, <http://stats.heyuan.gov.cn/>; 梅州市统计局:《梅州统计年鉴2011》, <http://stats.meizhou.gov.cn/>; 韶关市林业局:《韶关市森林资源档案数据统计报表》, 2011年; 河源市林业局:《河源市森林资源档案数据统计报表》, 2011年; 梅州市林业局:《梅州市森林资源档案数据统计报表》, 2011年; 广东省统计局:《广东统计年鉴2011》, <http://www.gdstats.gov.cn/>; 国家统计局:《中国统计年鉴2011》, <http://www.stats.gov.cn/>。

② 2012年9月《广东省主体功能区规划》正式颁布,重点生态功能区以南岭山地为主体,包括国家重点生态功能区南岭山地森林及生物多样性生态功能区粤北部分,省级重点生态功能区——北江上游、东江上游、韩江上游、西江流域、鉴江上游5个片区和分布在重点开发区域的7个山区县的29个生态镇。2010年,该区域总面积61146平方公里,占全省的33.99%。

资源存量巨大,但是经济发展却相对滞后,产业结构不尽合理,能源强度大。计算分析统计部门的数据表明,2010年三市的林地面积386.09万公顷,占广东全省林地面积的38.3%;活立木蓄积量1.534亿立方米,占全省的38.3%;韶关、河源和梅州的森林覆盖率分别达到71.5%、71.2%和69.4%,分别高出广东全省森林覆盖率14.5、14.2和12.4个百分点。生态发展区三市的常住人口占到广东全省常住人口近一成,国土面积是全省的27.8%,但是地区生产总值只有1771亿元,仅为广东全省地区生产总值的3.8%,人均GDP的39.5%,地方财政预算收入的2.5%。万元GDP能耗除河源市为0.8吨标准煤外,韶关、梅州分别高达1.71吨和1.189吨标准煤,远远高于全省万元GDP能耗0.664吨标准煤的平均水平。本课题组通过走访调查、查阅大量的文献资料以及计算分析后,对生态发展区韶关、河源和梅州三市的自然地理条件、生态环境与社会经济发展现状进行了梳理与分析。

第一节 生态资源与环境现状

一、自然地理概况

(一) 地理位置

如图1-1所示,广东生态发展区三市韶关、河源和梅州依次相连,位于东经112°50′至东经116°56′,北纬23°10′至北纬25°31′之间,在广东省的北部和东北部。北面韶关的西北面、北面和东北面与湖南省郴州市、江西省赣州市交界,西连清远市,南邻广州市、惠州市。中间的河源东南接惠州市,北邻江西省赣州市。东面的梅州则与江西、福建交界,南接省内的潮州、揭阳和汕尾。

(二) 气候条件

生态发展区三市气候均属亚热带湿润型季风气候区,一年四季均受季风影响,春季阴雨连绵,秋季降水偏少,冬季寒冷,夏季偏热。常年平均气温20℃左右。三市雨量充沛,年均降雨1400毫米—2400毫米,年日照时间1473

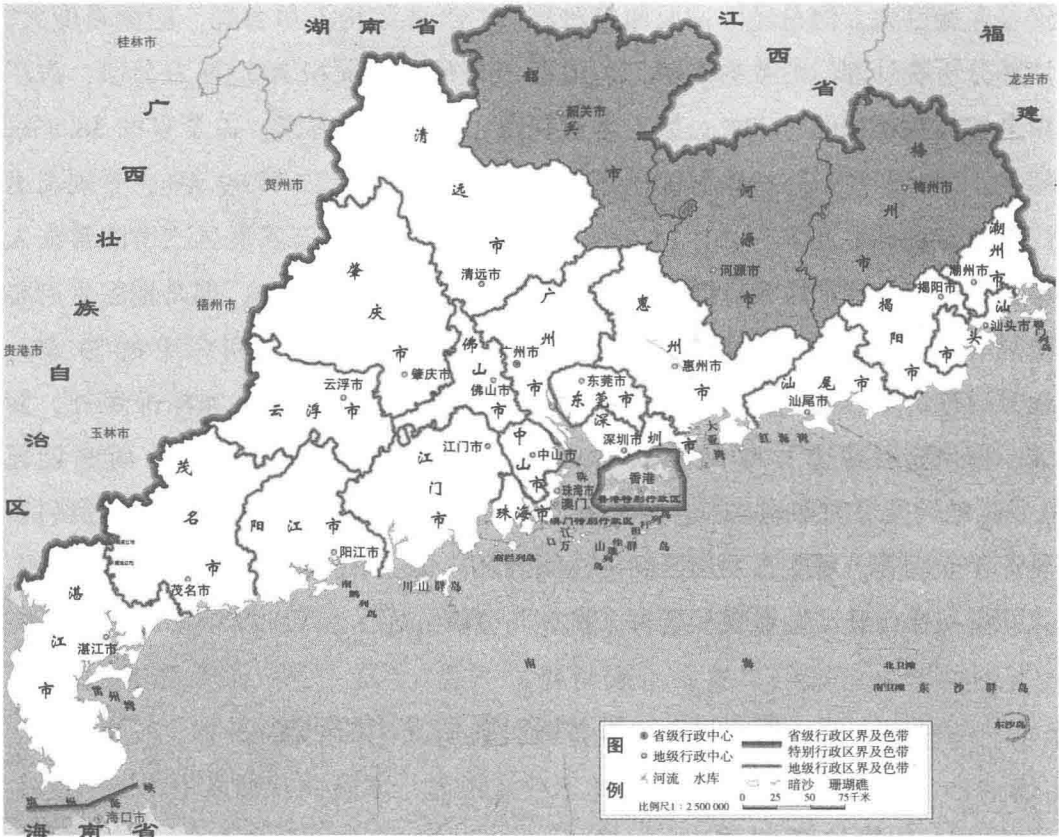


图 1-1 广东生态发展区三市地理位置

资料来源：广东省国土资源厅，2007 年。

小时—1925 小时，无霜期 310 天左右。光能、温度、降水配合较好，雨热基本同季，有利于植物生长和农业生产。

(三) 地形地貌

如图1-2 所示，生态发展区三市地形以山地、丘陵为主。韶关自北向南，三列弧形山系排列成向南突出的弧形，构成了粤北地貌的基本格局：北列为蔚岭、大庾岭山地，长 140 公里；中列为大东山、瑶岭山地，长 250 公里；南列为起微山、青云山山地，长 270 公里。其间分布两行河谷盆地，包括南雄盆地、仁化董塘盆地、坪石盆地、乐昌盆地、韶关盆地和翁源盆地。红色岩系构成的丘陵、台地分布较广，特征显著。仁化丹霞山一带以独特的红岩



图 1-2 广东省地势图

资料来源：广东省国土资源厅，2007 年。

地貌闻名于世，是中国典型的“丹霞地貌”所在地和命名地，面积约 280 平方公里，山群呈峰林结构，有各种奇峰异石 600 多座。南雄、坪石等盆地属红岩类型，南雄盆地幅员较广，岩层有十分丰富的古生物化石。全市境内山峦起伏，高峰耸立，中低山广布。北部地势为全省最高，位于广东乳源、阳山与湖南省宜章交界的石坑崆，海拔 1902 米，为广东第一高峰。南部地势较低，市区海拔在最低 35 米。河源山地占 53%，丘陵占 36%，谷地和平原占 11%。河源地处北回归线北缘，呈东西窄、南北狭长的地形特征，北部和南部群山重叠，西部和东部山岭包围，中间为一小平原，东江贯穿南北，整个地势自北向南倾斜，南北跨度大。梅州市地质构造比较复杂，主要由花岗岩、喷出岩、变质岩、砂页岩、红色岩和灰岩六大岩石构成台地、丘陵、山地、

阶地和平原五大类地貌类型。全市山地面积占 24.3%；丘陵及台地、阶地面积占 56.6%；平原面积占 13.7%；河流和水库等水面积占 5.4%。市境地处五岭山脉以南，地势北高南低，山系主要由武夷山脉、莲花山脉、凤凰山脉三列山脉组成。海拔千米以上的高峰有 140 多座，其中位于丰顺县的铜鼓嶂海拔 1560 米，是梅州第一高峰。境内主要盆地有兴宁盆地，面积 302 平方公里；梅江盆地，面积 110 平方公里；蕉岭盆地，面积 100 平方公里；汤坑盆地，面积 100 平方公里。

二、生态资源现状

（一）土地与森林资源

生态发展区三市的土地资源和森林资源都十分丰富。其中韶关市土地总面积 18463 平方公里，其中常用耕地面积 196.14 万亩，人均占有耕地约 0.693 亩。森林资源总面积 180.74 万公顷，活立木总蓄积量 6928 万立方米，森林覆盖率 72.5%。河源市土地总面积 15624 平方公里，其中常用耕地面积 165.9 万亩，人均占有耕地约 0.56 亩。森林资源总面积 108.53 万公顷，活立木总蓄积量 4778.5 万立方米，森林覆盖率 71.2%。梅州市土地总面积 15899.62 平方公里，其中常用耕地面积 244.6 万亩，人均占有耕地约 0.576 亩，森林资源总面积 107.6 万公顷，活立木总蓄积量 2244.8 万立方米，森林覆盖率 69.4%。

（二）动植物资源

生态发展区三市素有广东省野生动植物“基因库”之称。其中，韶关市陆生脊椎野生动物有 515 种，占广东省陆生脊椎野生动物 740 种的 69.5%。列入国家一级保护动物的有华南虎、云豹、林麝、黄腹角雉、瑶山鳄蜥、蟒蛇等 8 种，国家二级保护动物有穿山甲、短尾猴、豺、黑熊、水獭、大灵猫、小灵猫、青鼬、金猫、水鹿、斑林狸、黑冠鹃隼、黑鸢、蛇雕、凤头蜂鹰、白腹鸢、林雕、灰背隼、红隼、燕隼、游隼、白鹇、褐翅鸦鹃、小鸦鹃、黄嘴角鸢、领角鸢、山瑞鳖、虎纹蛙等 67 种，占广东省国家重点保护野生动物 103

种的 61.2%。韶关市有高等植物 2686 种,列入国家重点保护的有红豆杉、伯乐树、观光木、伞花木、银杏、水杉、水松、南方铁杉、猪血木、金毛狗、桫欏、小黑桫欏、广东松、福建柏、篦子三尖杉、樟树、闽楠、任木、毛红楝子等 39 种;还有野生珍稀濒危植物银鹊树、吊皮锥、巴戟天、短萼黄连、乐东拟单性木兰、穗花杉、长苞铁杉。河源市动物种类有 200 种,其中有水鹿、苏门羚及白鹇、穿山甲等国家二级保护动物。植物种类近千种,境内主要野生植物有树木、山竹、经济林、花草、中草药等五大类。全市除松树、杉树外,还有较为珍贵的用材林赤黎、白黎、白稠、黄稠、黄樟、山杜英等等。梅州市动植物种类繁多,经济价值较大的主要是兽类和鸟类,有 200 多种,两栖、爬行类动物有 100 种以上,植物资源境内有 2000 多种高等植物。

(三) 水资源

生态发展区三市的水资源十分丰富。其中韶关境内河流主要属珠江水系北江流域。浈江为北江干流,自北向南贯穿全境,大小支流密布。主要支流有墨江、锦江、武江、南水。新丰县新丰江则属东江流域。全市有集雨面积 100 平方公里以上的河流 62 条,其中 1000 平方公里以上的河流 8 条。河源市集雨面积在 100 平方公里以上的河流有 47 条,其中属东江水系 39 条,韩江水系 6 条,北江水系 2 条;集雨面积超过 1000 平方公里的河流有安远河、浈江、新丰江、船塘河、秋江和东江 6 条河流。三市水力资源丰富,韶关水力资源理论蕴藏量约 174.49 万千瓦,其中可开发水电装机容量有 169.92 万千瓦,已开发装机容量 146.6 万千瓦。河源市水力资源理论蕴藏量 149.8 万千瓦,占全省的 18%。其中可开发水力资源量达 114.3 万千瓦,已开发建成水电装机容量 79.56 万千瓦,梅州境内水力资源理论蕴藏量为 131.37 万千瓦。尤其值得一提的是,发源于韶关新丰和河源连平、和平县,地处河源境内的新丰江水库,蓄水量达 139 亿立方米。“水质长期保持在 I 类水质标准。”^①

^① 龚建文、周永章、张正栋:《广东新丰江水库饮用水源地生态补偿机制建设探讨》,《热带地理》2010 年第 1 期。

（四）矿产资源

生态发展区三市拥有较为丰富的矿产资源。其中，韶关市已探明的矿产资源储量中：煤 13115 万吨，铁矿石 3417 万吨，锰矿石 74 万吨，铜矿石 8635 万吨，铅矿石 10117 万吨，锌矿石 14087 万吨，钨矿石 18816 万吨，钼矿石 11505 万吨，锑矿石 248 万吨，铋矿石 12823 万吨。河源市主要有铁、钨、铅、锌、锡、钛、铀、萤石、石英石、水泥用灰岩、陶瓷土、稀土、建筑用砂、地热水、矿泉水等矿种。共探明铁矿储量 2.7 亿吨，占全省总量的 39%，铅锌矿储量金属铅 30 万吨，锌 60 万吨，分别占全省总量的 5.8% 和 6.8%，探明钨矿储量氧化钨 11 万吨，占全省总量的 26.9%；探明石灰石储量 2 亿多吨，占全省总量的 8.5%，陶瓷土储量近 3000 万吨；探明萤石矿储量 301 万吨，占全省总量的 50.4%；探明锡矿储量 14.1 万吨，稀土储量近 8 万吨，石英石矿储量近 2 亿吨。梅州市已发现的矿产有 54 种，已开发利用 40 种，共有矿区 274 个。金属类有铁、锰、铜、铅、锌、钨、锡、铋、钼、银、锑、钒、钛、钴、稀土氧化物等，非金属类有煤、石灰石、瓷土、石膏、大理石、钾长石等。

三、环境保护现状

（一）韶关市环境保护现状

2010 年韶关市废水排放总量 1.95 亿吨，其中工业废水排放量 0.95 亿吨，工业废水排放达标率为 87.22%。工业废气排放总量 1445.89 亿标立方米，工业烟尘排放总量 0.89 万吨，工业烟尘去除率 99.17%，工业烟尘排放达标率 72.93%；工业粉尘排放量 3808 吨，工业粉尘去除率 99.53%，工业粉尘排放达标率 92.5%。工业固体废物产生量 962.78 万吨，工业固体废物排放量 1.18 万吨，工业固体废物综合利用率 89.85%，工业固体废物处置率 0.53%。城镇污水处理率 53.62%，城镇生活垃圾无害化处理率 100%。