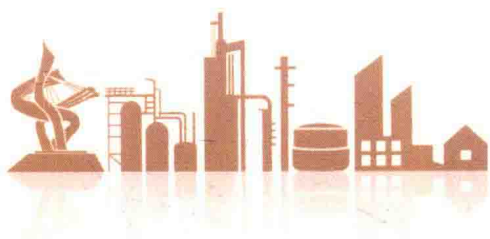


快速工业化地区土地容量评价及 规划调控机制研究 ——以广东省东莞市为例

王恒伟 著



中国社会科学出版社

国家一级出版社·全国百佳图书出版单位

快速工业化地区土地容量评价及 规划调控机制研究 ——以广东省东莞市为例

王恒伟 著



中国社会科学出版社

国家一级出版社·全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

快速工业化地区土地容量评价及规划调控机制研究：
以广东省东莞市为例 / 王恒伟著. —北京：中国社会
出版社，2017.9

ISBN 978 - 7 - 5087 - 5711 - 7

I. ①快… II. ①王… III. ①工业化 - 关系 - 土地规
划 - 研究 - 东莞 IV. ①F321.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 221940 号

书 名：快速工业化地区土地容量评价及规划调控机制研究
——以广东省东莞市为例
著 者：王恒伟

出 版 人：浦善新
终 审 人：胡晓明
策划编辑：刘延庆
责任编辑：邢幼弢

出版发行：中国社会出版社 邮政编码：100032

通联方式：北京市西城区二龙路甲 33 号

电 话：编辑部：(010) 58124831
邮购部：(010) 58124848
销售部：(010) 58124845
传 真：(010) 58124856

网 址：www.shcbs.com.cn
shcbs.mca.gov.cn

经 销：全国各地新华书店

印刷装订：北京九州迅驰传媒文化有限公司

开 本：170mm × 240mm 1/16

印 张：14.25

字 数：230 千字

版 次：2018 年 2 月第 1 版

印 次：2018 年 2 月第 1 次印刷

定 价：48.00 元



中国社会出版社天猫旗舰店



中国社会出版社微信公众号

感谢中国博士后科学基金资助项目
(Project funded by China Postdoctoral Science Foundation)
对本研究的资助

前 言

土地在人类社会的发展过程中具有资源承载和环境容纳的双重功能,在粮食等资源相对匮乏的年代,学者们更多地把研究的重点放在土地的资源承载功能上。随着经济发展所造成的环境问题越来越严重,国外的学者将研究转向了对土地的环境容纳和调节的功能上,国内的学者也注意到了容量在环境问题中的应用,但尚未应用在土地利用的领域。基于此,本文将环境容量的研究思路与理论体系应用到土地学科,从环境的角度来理解土地容量的概念,将土地容量定义为:一定时空尺度范围内、可持续发展状态下,特定区域内土地可以提供的最大的环境调节功能。

土地容量是衡量土地利用与环境影响之间相互关系的科学概念。土地系统是环境系统的重要一环,土地有着重要的环境调节能力,不同类型的土地(如林地和耕地)对环境的调节能力也是不一样的。工业化和城市化是人类文明发展的必经之路,在这个过程中,土地利用方式的改变势必导致环境效益的变化。这种情况在我国快速工业化地区表现得尤为突出,这些地区土地利用结构和强度在工业化的进程中发生了剧烈的变化,使得土地对环境的调节功能减弱,造成了空气质量恶化、水体污染、极端气候等环境变化,严重影响到人类的健康和繁衍,使得区域经济发展不可持续。基于目前我国产业转移,中西部地区工业化进程加速的背景,对于快速工业化地区土地容量的研究又显得非常迫切。

土地容量评价可以反映土地利用与环境效应相互作用的内在机理特征,判断土地利用方式与环境系统的协调性,对于提出适应基于环境保护视角的土地利用规划机制具有极其重要的现实意义。此外,当前资源流动性越来越强,一个地区完全可以依靠外来补给改变土地的资源承载状况。但是从环境影响的角度来看,环境具有巨大的外部性,人类对环境的影响无法通过贸易进行消除,一个区域土地容量大小是相对稳定且无法靠区际简单交易影响的。



因此,从土地容量的全新视角、全新的观念来评价并指导土地利用很有必要。

因此,本研究将理论研究的重点放在对土地容量理论体系的分析与总结,以此为基础提出土地容量评价的方法,选择广东省东莞市作为实证研究对象,对东莞市土地容量进行评价,得出土地容量评价对于土地利用规划调控机制的指导意义,通过系统的实证研究来验证并完善土地容量的理论体系。全文的主要内容有:

第一,理论探索。

借鉴基础理论与现有研究成果,文章从环境的角度引出土地容量这一研究主体,定义土地容量的概念。将土地容量的特征总结为客观性、阈值性、主观性、可变性和地域性等。将土地容量的内涵总结为:特定时空区域内,土地在客观上存在着一个对环境调节功能的最大值;区别于从资源角度研究的土地承载力,土地容量的研究范畴侧重于土地的环境调节功能;土地容量是一个理想状态下的阈值;土地容量也是一个动态值,随着人类科技水平、对土地利用的能力、自身发展理念和行为方式的不断变化,土地容量也会随之发生改变,并在内涵提出的基础上总结了土地容量研究的主要内容。借鉴价值量的研究方法,从人地系统的自我调节能力这一自然属性入手,提出了区域土地容量货币化表现的方法和步骤;应用修正的 DPSIR 系统研究方法对土地容量进行了复合属性的评价,探究经济社会驱动力、环境压力、土地利用状况、环境影响和政策实施对于土地容量的影响,建立了科学合理的评价指标体系。

第二,实证研究。

本研究定性分析并总结了东莞市的社会经济发展、土地利用和环境状况的特点和问题:东莞市是快速工业化城市迅速崛起的典型,其发展过程是中国工业化进程的缩影。然而,东莞的高速发展造成了极为剧烈的资源消耗和生态、环境破坏。资源环境问题已经成为东莞未来发展的瓶颈与制约。采用了东莞市 1996 年到 2010 年的土地利用数据,得出了不同用地类型土地容量变化的情况、不同环境调节功能土地容量变化的情况等测算结果,基于对土地容量自然属性的评价,得出了土地利用结构与土地利用总体空间布局的调控思路。选取了东莞市 1996 年到 2010 年的经济、土地利用、环境数据,对东莞市的土地容量进行系统的综合的评价。得出了基于目标层的东莞市土地容量综合评价结果以及各准则层的评价结果,进而分析各准则层结果之间的

内在联系,提出了基于复合属性的土地容量规划调控思路。

第三,调控机制。

本研究在基于对土地容量的定性分析,对土地容量自然属性和复合属性评价的基础上,剖析结果所呈现的特点和内在规律,提出了东莞市土地容量规划调控的机制。通过对土地供给潜力计算和用地需求预测,提出了基于“指标控制”层面的土地利用供需平衡方案;通过对土地容量价值量的分布情况,提出土地利用分区及各区土地利用调控方向,并进一步提出了基于“空间管制”层面的东莞市土地容量的空间规划格局;基于全文土地容量的研究思路,总结提出了基于“利用导向”层面的土地容量规划的调控战略:土地整合利用战略、集约利用调控战略、环境导向规划战略;进一步提出了基于“目标约束”层面的具体措施:保护基本农田和耕地、保障科学发展用地规模、促进土地集约节约利用、加强土地生态环境建设;最后,在前文研究的基础上,结合东莞市土地管理的现状和问题,提出了基于“制度管理”层面的土地容量规划调控机制。

基于以上探索和努力,本研究可能的创新点有:第一,界定了土地容量的内涵和外延。传统的土地承载力评价往往以耕地资源为承载体,以人口为研究对象,本文在土地承载力的基础上,进行了拓展,将土地容量定义为区域内土地可以提供的环境调节功能的大小。基于环境问题日益突出的现实以及学术界土地承载力重资源轻环境的研究现状,通过梳理土地容量的国内外相关研究,借鉴基础理论的理念和研究思路,将环境容量的理论体系应用到土地学科,从环境的角度提出了土地容量的概念,并分析总结了土地容量内涵、特征、研究内容和评价方法等研究内容体系,是对土地承载力在现阶段评价和规划中面临的主要问题的反思和延续。第二,采用货币化方式表现土地容量的大小。借鉴价值量的研究方法,对土地容量的环境调节功能这一自然属性进行评价,提出了区域土地容量货币化表现的方法、步骤、计算结果,并对计算结果进行分析,得出土地容量评价对于区域土地利用结构调控与土地利用总体空间布局的调控思路。第三,应用修正的 DPSIR 系统研究方法对土地容量进行复合属性的评价。建立了科学合理的评价指标体系,采用客观的量化方法确定了评价中指标权重、标准化值、理想值等关键因素,探究经济社会驱动力、环境压力、土地利用状况、环境影响和政策实施五个准则对于土地容量综合指数的影响,进而分析各准则层结果之间的内在联系,提出



了基于复合属性的土地容量规划调控思路。第四，基于土地容量价值量布局的分析，提出了中心城市建设区、环中心卫星城镇区、城镇工业组团区、港口工业旅游区、生态整治区、生态保护区六个土地利用分区，不同的分区具有不同的土地容量特点，不同的土地容量特点对应不同的土地利用调控方向。并总结提出了：东莞市“一核三心，三轴两带”的土地利用空间规划大格局。第五，本文从对土地容量自然属性评价的基础上，提出了土地利用结构和土地利用总体布局的调控思路，从对土地容量复合属性评价的基础上，提出了基于人地系统复合属性的土地容量规划调控思路。本文基于土地容量的评价提出的土地利用调控机制可为后续研究起到抛砖引玉的作用。但限于时间和数据，本文研究还需在加强理论体系研究、改进评价方法等方面进一步的完善。

目 录

第一章 导 论	001
第一节 研究的背景与意义	001
第二节 研究对象的界定	007
第三节 拟解决的关键问题及研究方法	012
第四节 研究的主要内容、技术路线	014
第五节 本章小结	017
第二章 文献综述	018
第一节 土地容量的研究	018
第二节 土地容量评价的研究	027
第三节 土地利用规划调控的研究	030
第四节 土地容量评价在规划中的应用	033
第五节 文献述评及研究切入点	036
第三章 理论支撑	038
第一节 LAC 理论	038
第二节 可持续发展理论	040
第三节 土地生态经济理论	043
第四节 土地集约利用理论	046
第五节 城市理性增长理论	048
第六节 系统工程理论	050
第七节 本章小结	051



第四章 土地容量评价研究的内容体系	053
第一节 容量的演化	053
第二节 土地容量的概念	055
第三节 土地容量的特征	057
第四节 土地容量的内涵	059
第五节 土地容量的主要研究内容	064
第六节 土地容量评价的主要研究方法	068
第七节 区域土地容量评价分析思路	070
第八节 本章小结	071
第五章 东莞市土地利用与环境现状研究	073
第一节 区域概况	073
第二节 东莞市工业化进程	077
第三节 东莞市土地利用现状	081
第四节 东莞市土地利用变化研究	088
第五节 东莞市环境现状研究	094
第六节 本章小结	099
第六章 东莞市基于自然属性的土地容量评价	100
第一节 不同土地利用类型的土地容量价值量	100
第二节 不同环境调节功能的土地容量价值量	104
第三节 基于自然属性的土地容量评价	105
第四节 测算结果	107
第五节 结果分析	111
第六节 基于自然属性的土地容量规划调控思路	118
第七节 本章小结	119
第七章 东莞市基于复合属性的土地容量评价	121
第一节 评价体系的选择	121
第二节 评价指标体系的构建	124

第三节	数据处理与汇总	130
第四节	确定评价指标权重	134
第五节	确定评价指标理想值	139
第六节	评价结果的计算与分析	141
第七节	基于复合属性的土地容量规划调控思路	147
第八节	本章小结	148
第八章	东莞市土地容量的规划调控研究	150
第一节	土地供需平衡分析	150
第二节	土地容量的空间规划	181
第三节	土地容量的规划调控战略	185
第四节	土地容量的规划调控措施	189
第五节	土地容量的规划调控机制	190
第六节	本章小结	196
第九章	研究结论与展望	197
第一节	研究的主要结论	197
第二节	研究的创新与不足	200
参考文献		203
后 记		215

第一章 导 论

第一节 研究的背景与意义

一、研究的背景

(1) 时代背景：中国的快速工业化造成土地容量问题突出

在人类社会发展的过程中，工业化的发展改进了人类利用自然资源的效率，带给人类富足的物质基础，支撑着人类生产生活方式的转变，使得从事工业生产和生活服务的城市人口的增多成为可能，即支撑了城市化的发展。在工业化与城市化发展的过程中，人类生产生活不可避免地直接向环境输出污染物。环境系统的稳定与否取决于排放的污染量以及环境自身的调节能力，在特定的工业化发展状态下，假设污染物排放量是一定的，那么环境系统的稳定就取决于环境的自我调节能力。

土地系统是环境系统的重要一环，土地有着重要的环境调节能力，而且不同类型的土地（如林地和耕地）对环境的调节能力也是不一样的，工业化和城市化是人类文明发展的必经之路，在这个过程中，土地利用方式的改变势必导致环境效益的变化。在快速工业化地区，土地利用方式的改变表现得更为剧烈。这种土地利用结构和强度的剧烈变化，使得土地对环境的调节功能减弱，造成了空气质量恶化、水体污染、极端气候等环境变化严重影响人类的健康和繁衍，使得人类社会的发展不可持续。土地环境问题危害凸显，是土地容量减弱的强烈信号，势必将驱动我国土地利用与管理政策在土地容量调控层面的完善。



2013年1月,京津冀地区出现了五次强雾霾,一个月内仅有五天没有出现雾霾。春节期间,我国中东部多地区再现雾霾,受影响的人口达8亿。如此高强度大范围的大气污染现象引发了各地公众的普遍关注。主流媒体几乎无一例外地在头版头条的位置,从不同的角度报道了这一大气污染事件,中青在线在专题片中提出“雾霾比非典更可怕,整治雾霾、刻不容缓”。

中国科学院也对“大气灰霾追因与控制”作专题研究,2013年2月公布的研究结果表明,1月发生的强雾霾事件,是异常天气形势、人为污染排放、浮尘和丰富水汽共同作用的结果,是一次自然因素与人为因素共同作用的事件,京津冀强雾霾检出大量含氮有机颗粒物,这种有机颗粒物曾是洛杉矶20世纪光化学烟雾的主要成分之一,当时造成800余人丧生。人类污染物排放是造成雾霾天气的内因,人类可以说是雾霾的“主谋”。

中国水资源总量中有三分之一是地下水。中国地质调查局的专家在国际地下水论坛的发言中提到,中国90%以上的地下水遭受了不同程度的污染,其中60%污染严重。据新华网报道,政府相关部门对118个城市连续监测的数据显示,约有64%的城市地下水严重污染,33%的地下水轻度污染,只有3%的城市地下水基本清洁。地下水的污染已经到了不得不正视,不得不从根本上遏止的时候了。但最近的一则报道引发了公众的共鸣:山东某地化工厂、造纸厂等企业为了躲避查处,将致命性污水通过高压水井压到地下,这种现象已悄悄进行多年。公众对照自己家乡的情况,普遍存在的环境污染现实让人揪心。

环境污染现象层出,危害凸显,引发公众释放改善环境意愿的强烈信号,进而驱动各级立法机构和政府作出响应。我国的土地管理政策,也往往受到这种来自社会群体强信号的驱动。如1998年的长江洪水,使得西部脆弱生态区的耕地扩张和植被破坏等土地利用方式成为政府、学术界和公众关注的焦点,灾后“退耕还林还草”成为国土管理部门的一项主要政策。又如20世纪90年代,人们普遍认为中国的粮食安全受到威胁,于是政府提出保护18亿亩耕地红线的政策。从这些例子中可以看出“环境效应-体制响应-土地利用”三者之间存在着相互反馈相互影响的关系。基于此,本研究尝试从环境的角度,提出土地容量的概念和内涵,并在保证环境效益的前提下来评价并改进土地利用与规划调控。

(2) 发展趋势:产业转移的背景下,研究快速工业化地区土地利用方式

与生态环境之间的关系对后发地区具有重要的示范和前瞻作用

产业转移是当今世界经济发展的大趋势,也是我国区域经济格局变革的重要内容。一方面,近年来,长三角、珠三角及环渤海等经济较发达地区的要素成本不断上升,资本也趋向饱和,本地市场不能满足资本的增值需要,传统的产业发展优势不断变弱,外延型的发展方式难以为继。同时,受资源、劳动力成本、环境、市场等综合因素的影响,加之国际金融危机的严重冲击,导致资本向外扩张的需求强烈,进一步加快经济转型和结构调整已经刻不容缓;另一方面,随着我国政策的倾斜,广大中西部地区基础设施建设逐步完善,要素成本的优势日趋明显,产业的发展空间相对较大。在此背景下,实现东部沿海地区产业加快向中西部地区转移,从而形成更加合理、高效的区域产业分工格局,已经成为当前国家促进区域间协调发展的一大政策取向。

工业化在一定阶段内是一个国家或地区实现现代化的必由之路,也是世界各国经济社会发展中的必然趋势。在我国 60 多年的工业化进程中,特别是改革开放以来,我国工业化取得了巨大的成就,经济发展水平得到极大提高。30 多年的改革开放使中国完成了西方国家 100 年甚至几百年完成的工业化历程。但在工业化快速发展的同时,由于工业化地区对人口和劳动力的强吸纳能力,人口过度集中导致这一区域的环境容量日益超载,建设用地飞速增长,大量侵占耕地、林地等可调节环境气候的生态用地,土地、水、大气等环境难以承受,城市不堪重负^①,快速工业化地区的土地利用也呈现出诸多的问题。

可以预见的是,在产业转移和工业化快速发展的背景下,中国越来越多的城市和地区将步入快速工业化的行列。因此,快速工业化地区的土地利用有什么特点?相对粗放的土地利用方式和环境又有怎样的联系?如何提出环境友好型的土地利用调控机制成为本研究着力探讨和解决的一个问题。

(3) 现实需要:对快速工业化过程中土地资源承载力的反思和质疑

建设用地快速挤占具有容纳和自我调节功能的生态用地,以大量消耗土地环境为代价的经济高速发展难以为继,新形势下国家将生态文明建设作为重要发展战略,如何在土地利用的过程中实现经济效益、社会效益、生态效益三者协调的可持续发展成为一个重要议题。

① 薛世君:《中小城市才是城市“扩容”重点》,2010年3月1日《广州日报》。



建设用地快速扩张,挤占大量耕地、湿地、林地等生态用地,不仅威胁粮食安全,更造成越来越严峻的区域环境问题,人类需要重新审视自身的发展方式,追求资源、环境与社会经济和谐发展的可持续发展观念已经被人类广泛接受。可持续发展模式已经成为世界各国普遍接受的理念。党的十八大报告将“生态文明”建设作为新时期的执政战略:“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,努力建设美丽中国,实现中华民族永续发展”。

人类对环境容纳功能的持续侵害导致环境容量可用性减少,土地吸收人类系统所产生废物的容量降低,将直接影响到整个人类的经济社会发展。如何在土地容量研究中,实现经济效益、社会效益、生态效益三者统一,实现土地利用的可持续发展,将是本研究的又一出发点。

尽管在快速工业化过程中,土地容量可用性不断减少,但人们对一个地区的容量可持续性的测量却依然沿用对土地资源承载力的计算,加之地域分工和国际贸易的通行,快速工业化地区的土地资源承载力是超载的,但这仅仅说明这一区域的资源支持对外依存度,并不能真实地反映这一区域容量的可持续状况,因此本研究提出了完全不同于土地资源承载力的土地容量概念。

(4) 实践认知:将广东省东莞市作为快速工业化地区的典型进行实证研究,为理论研究提供事实依据,丰富土地容量研究的理论体系

自20世纪80年代以来,我国东南沿海处于快速发展时期,特别是珠三角地区作为全国经济发展迅猛、土地资源短缺、用地需求与土地供矛盾较集中的地区,近年来经济加速发展,很大程度上是建立在高能耗的基础上的,可持续发展面临较大的挑战,生态和经济方面都承受着巨大的压力,各种资源环境问题也日渐暴露出来,某些矛盾也越来越尖锐。东莞市是快速工业化过程中土地容量研究的优良“标本”,其经济社会发展迅猛,但土地资源的短缺导致土地需求与供矛盾十分尖锐。人均资源匮乏的基本市情与经济社会高速发展的时代特征,使资源、环境与经济社会可持续发展之间的矛盾日益突出。

东莞市是珠江三角洲地区工业化迅速崛起的典型,经过短短30年的发展就由一个农业县发展成为工业强市,创造了世界工业化发展史上的奇迹。然而,过去东莞的高速发展是建立在资源能源的大量消耗、土地剧烈扩张、人口迅速膨胀以及环境持续恶化基础上的,是巨量的资源消耗和生态环境破坏

换来的经济社会短期利益。资源环境问题已经成为制约东莞未来发展的瓶颈,剩余可利用土地资源十分有限,本地水资源十分匮乏,主要依赖于外部调水,难以支撑未来经济发展的需要,环境容量已经严重透支,环境生态承载力难以为继。劳动密集型的工业化发展模式使东莞人口更加密集,城市基础设施难以满足需要。

目前,对土地容量的评价中,理论方法尚不完善,研究内容不够系统。因此,在提出土地容量的基本理论框架后,仍需以实证研究进行佐证。探索快速工业化地区土地容量评价的方法,分析土地容量评价的影响因子及结果,找到研究区域的可持续的、合理的土地利用规划调控措施,可以完善和加强本文对于土地容量理论的研究,为国内现在或未来的快速工业化地区的土地利用及规划调控提供借鉴和参考。

所以,探讨土地的最大环境调节环境功能,如何去评价土地利用方式改变所产生的容量变化,如何通过土地利用规划来调控土地容量,这些问题就是本研究的动机所在,而基于以上几点现实背景,本研究显得非常必要。

二、研究目的与意义

(一) 研究目的

1. 界定诠释土地容量的内涵与外延

由于目前尚没有学者对土地容量进行系统的研究,土地容量没有明确的定义,所以,本研究的首要任务就是梳理前人对土地容量及相关概念的研究成果,尝试从环境研究的角度,将土地容量与土地承载力区别开来,借鉴可持续发展理论、土地生态经济理论、LAC 理论的核心思想,来定义并诠释土地容量。

2. 丰富土地容量的理论体系

在确定了土地容量定义之后,探索如何完善土地容量的内涵、评价方法、调节机制等理论体系,是本研究的一个重要理论目的,为本研究后续的实证探索提供理论依据和基础,也为其他学者对土地容量的研究起抛砖引玉的作用。

3. 实证探索为地方政府提出政策建议,也丰富并验证土地容量理论研究

以东莞市这一快速工业化城市作为实证研究对象,调查研究其土地容量、



价值量并在 DPSIR 模型的基础上对土地容量进行评价,得出土地容量评价结果,并进一步在土地利用规划层面上提出土地容量的调控政策建议,同时丰富前文关于土地容量的理论研究。

(二) 研究意义

1. 理论意义

土地容量是经济学、环境学、生态学等多学科应用于土地科学的一个研究热点。以往的研究大多着眼于土地的资源属性,从土地资源承载力的角度进行研究,而对土地的环境属性对于人类生产生活的容纳作用研究不够系统深入。学术界目前甚至没有一个准确且系统的土地容量的概念,而且土地承载力与土地容量的概念经常混用,都用来表述土地资源承载力的研究内容。本研究从土地环境属性的角度,将可持续发展作为前提,借鉴 LAC 理论的核心思想与步骤、土地集约利用与理性增长的理念,将土地容量作为土地生态经济理论研究的组成部分,探索性地提出土地容量的概念、内涵、特征、分类、评价方法等理论。

土地容量的提出,还在于尝试对“土地利用-环境效应”这一反馈机制的内在机理进行分析,为土地利用与环境效应建立一种直接的联系,为建立和完善环境友好型的土地利用模式研究做出尝试,这也是本研究可能的一个创新点。

2. 现实意义

目前,快速工业化所导致大气污染、水污染等环境污染问题,已成为政府、媒体、公众关注的焦点。公众意识到已经到了对环境不得不重视,不得不改变以往单纯追求 GDP 而忽略生态环境保护的所谓高速发展模式的时候了。随着我国工业化进程的推进以及产业转移战略的实施,我国快速工业化地区越来越多,快速工业化地区存在的土地利用问题越来越普遍,由此引发的经济、社会、生态环境问题越来越突出。

珠三角地区的东莞市是研究和解决快速工业化地区土地问题的理想试验场。短暂、快速而又剧烈的工业化进程的推进和发展也使许多出现在不同城市或同一城市不同发展阶段的资源环境问题在东莞集中出现、叠加并相互交织在一起,复合型环境问题非常具有代表性。东莞过去和现在发展过程中所出现的问题可能就是许多城市已经和将要面临的问题。探索解决东莞发展面