

张生 许爱梅 著

宿州市环境保护

与可持续发展研究

中国科学技术出版社



宿州市环境保护 与可持续发展研究

张 生 许爱梅 著

中国科学技术出版社

• 北 京 •

图书在版编目(CIP)数据

宿州市环境保护与可持续发展研究/张生,许爱梅著. —北京:
中国科学技术出版社,2003.7

ISBN 7-5046-3565-0

I. 宿... II. ①张... ②许... III. 环境保护—影响—可持
续发展—研究—宿州市 IV. X22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 053974 号

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

电话:62179148 62173865

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

蚌埠市光大彩色印制有限公司印刷

*

开本:850 毫米×1168 毫米 1/32 印张:10 字数:260 千字

2003 年 7 月第 1 版 2003 年 7 月第 1 次印刷

印数:1—750 册 定价:22.00 元

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)

序

党的“十六大”把实施可持续发展战略,实现经济发展和人口、资源、环境相协调写入了党领导人民建设小康社会的宏伟目标,要求可持续发展能力不断增强、生态环境得到改善、资源利用效率显著提高,促进人与自然的和谐,推动整个社会走上生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路。这充分表明,随着经济和社会的发展,历史已经把环境保护工作推到了时代的前沿。《宿州市环境保护与可持续发展研究》一书的出版,无疑会给宿州市可持续发展战略全面实施提供强有力的智力支持和理论指导。这意味着宿州市环境保护实践与理论探索迈出了崭新的步伐,是全市上下同心协力,众志成城走好可持续发展之路而付诸的实际行动。该书涉猎社会、自然、经济等诸多学科。作者坚持科学实用原则,站在事关经济、社会可持续发展的高度,对宿州市社会经济、环境污染与生态破坏、城市化与可持续发展、资源与可持续发展等市情,进行深入浅出的分析,科学系统的论述。作者既尊重客观事实,又重视实际操作,有针对性地提出了环境管理与污染防治、生态环境保护与建设的对策和具体措施,有较强的指导性和可操作性。

改革开放以来,宿州市的经济得到快速持续发展,而经济的快速增长也给生态环境带来了巨大的压力。由于历史等多方面的原因,宿州市的工业基础相对薄弱,工业经济的战略性调整不可能在短期内一蹴而就,结构性污染问题尤其是水污染问题仍然十分突出;同时,宿州市是一个传统的农业大市,“九五”期间,农业结构调整的力度不断加大,化肥、农药、农用薄膜使用量也随之加大,农业面源污染日益显露;由于城镇化起步较晚,城镇的环境基础设施水平低,城市污染防治功能不强。加之,城镇烟尘、汽车尾气等多种类

型污染相互迭加,大气污染日趋加重,严重制约了城市可持续发展。针对这一形势,如何强化人们的环保意识和可持续发展意识,缩短与经济发达地区的差距,全面加快改革开放和经济建设步伐是市委、市政府努力探索和实践的关键性课题。为此,“九五”末,市委、市政府提出了“加快发展,富民强市”的目标。在推进城镇化、工业化的发展进程中,大力开展了关停“15小”、水污染限期治理和“一控双达标”城市环境综合整治等重点工程,取得了初步成效,有效遏制了环境质量伴随经济发展恶化的势头。今年,按照省政府作出的生态强省发展战略的部署,正在全面深化工业污染防治,进一步加快了生态建设步伐。在这一历史背景下,《宿州市环境保护与可持续发展研究》一书的撰写出版,必将会给宿州市环境保护带来积极而深远的影响。相信有这些关注和关心环境保护事业的专业人员和理论工作者鼎力加盟和无私奉献,环保理论研究会不断深入,宿州市环境保护一定会迎来一个明媚的春天!

吴 健

2003.4

目 录

序

第一章 宿州市概况	(1)
第一节 宿州市历史沿革	(1)
第二节 宿州市自然环境概况	(4)
一、地质构造与矿产	(4)
二、暖温带半湿润气候	(5)
三、平原为主的地形	(7)
四、地表水和地下水	(8)
五、土壤和植被状况	(9)
第三节 宿州市社会经济概况	(11)
一、人口状况	(11)
二、农业发展概况	(11)
三、工业发展概况	(12)
四、“九五”期间经济社会发展概况	(13)
第二章 宿州市环境污染与生态破坏	(19)
第一节 水污染	(19)
一、主要的水环境污染物	(19)
二、水污染的主要来源	(21)
三、宿州市工业废水排放情况	(24)
四、地表水环境的污染状况	(28)
第二节 大气污染	(40)
一、大气污染源和主要污染物	(41)

二、大气污染的类型与危害·····	(43)
三、宿州市废气排放情况·····	(46)
第三节 噪声污染·····	(47)
一、噪声污染的来源与危害·····	(47)
二、宿州市环境噪声监测结果与污染状况分析·····	(52)
第四节 固体废物污染·····	(60)
一、固体废物的分类、来源与组成·····	(60)
二、固体废物对环境的污染·····	(61)
三、宿州市主要固体废物产生量与综合利用情况·····	(63)
第五节 生态破坏·····	(66)
一、土地退化·····	(66)
二、水土流失·····	(66)
三、矿区生态环境污染与破坏·····	(68)
第三章 宿州市环境管理与环境污染防治·····	(70)
第一节 环境管理·····	(70)
一、环境管理的提出与发展·····	(70)
二、环境管理的实施手段·····	(72)
三、我国环境管理的方针政策简介·····	(82)
四、宿州市的环境管理·····	(84)
第二节 环境污染防治·····	(90)
一、水污染防治·····	(90)
二、大气污染防治·····	(112)
三、固体废物的污染防治与综合利用·····	(118)
第三节 宿州市环境保护的重点领域与重点工程·····	(123)
一、环境保护的重点领域·····	(123)
二、环境保护的重点工程与投资分析·····	(127)

第四章 生态环境保护与建设	(129)
第一节 生态保护的基本类型和基本原理	(129)
一、生态保护的基本类型	(129)
二、生态保护的基本原理	(131)
第二节 自然保护区建设与管理	(132)
一、宿州市自然保护区现状与发展规划	(132)
二、皇藏峪自然保护区的建设与管理	(134)
第三节 生态示范区建设	(148)
一、宿州市生态示范区建设概要	(148)
二、砀山县生态保护与建设	(149)
三、砀山生态示范区建设的具体措施	(150)
第四节 农业生态环境保护	(153)
一、化肥、农药等使用现状及污染情况	(153)
二、农药、化肥和农用地膜控制和替代	(155)
三、畜禽粪便污染及其综合治理	(156)
四、作物秸秆综合利用与农村能源合理开发	(158)
五、大力发展无污染、安全健康食品	(159)
第五节 生态环境存在的主要问题与对策思考	(159)
一、生态环境存在的主要问题	(159)
二、生态环境问题原因分析	(161)
三、生态环境保护的对策思考	(161)
第五章 可持续发展理论建立与实施途径	(167)
第一节 可持续发展的思想源于环境保护	(167)
一、人类文明的发展过程	(168)
二、全球性的环境问题不断显现	(169)
三、可持续发展思想逐步形成	(170)

第二节 可持续发展的内涵与基本原则·····	(173)
一、可持续发展的定义·····	(174)
二、可持续发展的内涵·····	(176)
三、可持续发展的基本原则·····	(178)
第三节 可持续发展战略对传统发展理论的创新·····	(179)
一、可持续发展理论对传统经济学的修订·····	(179)
二、可持续发展理论中创新研究简介·····	(180)
第四节 实施可持续发展战略的主要途径·····	(181)
一、建立可持续发展指标体系·····	(182)
二、实施可持续发展战略的人类活动计划·····	(196)
三、中国实施可持续发展战略的行动纲领·····	(197)
四、近年来实施可持续发展的重大举措·····	(198)
第六章 宿州市人口与可持续发展·····	(201)
第一节 宿州人口发展的现状特点·····	(201)
一、人口总量进入稳定低速增长阶段·····	(201)
二、人口素质明显提高·····	(203)
三、人口结构的变化十分明显·····	(204)
第二节 宿州市人口存在的主要问题·····	(206)
一、人口潜在的增长压力依然存在·····	(206)
二、农村人口比重大,城镇化水平低·····	(207)
三、人口老化问题日益突出·····	(208)
第三节 正确选择与实施人口政策,促进人口 与经济社会可持续发展·····	(209)
一、可持续发展的人口观·····	(209)
二、坚持计划生育国策,稳定低生育水平·····	(210)
三、加大人力资本投入,提高人口整体素质·····	(212)
四、促进农村劳动力转移,加快城镇化进程·····	(213)

五、创造新的就业机会,搞好安置就业工作·····	(215)
六、重视人口老龄化,提高养老保障水平·····	(216)
第七章 宿州市资源与可持续发展·····	(217)
第一节 可持续发展的资源观·····	(217)
一、自然资源在可持续发展中的战略地位 ·····	(217)
二、资源、环境、灾害密切相关 ·····	(218)
三、资源具有系统性、开放性和动态性特点·····	(219)
四、资源开发利用的可持续性原则 ·····	(220)
第二节 宿州市自然资源态势·····	(221)
一、土地资源 ·····	(221)
二、森林资源 ·····	(227)
三、草地资源 ·····	(233)
四、水资源 ·····	(236)
五、生物物种资源 ·····	(243)
六、矿产资源 ·····	(247)
第三节 宿州市资源供需趋势与对策·····	(256)
一、未来资源供需趋势分析 ·····	(256)
二、加强资源市情教育,树立资源危机意识·····	(257)
三、实行严格的国土资源管理制度 ·····	(257)
四、合理开发利用资源,提高资源利用率·····	(258)
五、建立资源节约型社会经济体系 ·····	(259)
第八章 宿州市城市化与可持续发展·····	(261)
第一节 宿州市城市化发展的现状与问题·····	(261)
一、城镇经济发展水平与城市化 ·····	(261)
二、城市基础设施建设水平与城市化 ·····	(265)
三、城镇社会水平与城市化 ·····	(266)

第二节 农业发展与农村城镇化·····	(267)
一、农业发展对农村城镇化的作用 ·····	(268)
二、农村城镇化对农业发展的作用 ·····	(269)
第三节 宿州市城市化可持续发展的途径·····	(269)
一、城市化与可持续发展的关系 ·····	(269)
二、宿州市城市化发展的途径 ·····	(275)
第九章 宿州市旅游与可持续发展 ·····	(285)
第一节 对旅游业可持续发展的基本认识·····	(285)
一、环境与生态的保持是旅游业可持续发展 的必要条件 ·····	(285)
二、旅游业可持续发展是一个综合系统 ·····	(287)
第二节 旅游资源及其评价·····	(288)
一、自然生态旅游 ·····	(289)
二、古文化旅游 ·····	(290)
三、专项特色旅游 ·····	(294)
第三节 旅游发展条件分析·····	(297)
一、旅游发展现状 ·····	(297)
二、旅游业可持续发展环境分析 ·····	(299)
第四节 旅游可持续发展的总体思路·····	(304)
一、指导思想 ·····	(304)
二、战略目标 ·····	(304)
三、基本构思 ·····	(305)
四、景区资源开发与建设 ·····	(306)
五、近期重点目标与任务 ·····	(307)

参考文献

后记

第一章 宿州市概况

宿州市地处北纬 $33^{\circ}18'$ ~ $34^{\circ}38'$,东经 $116^{\circ}09'$ ~ $118^{\circ}10'$,位于安徽省东北部,为苏鲁豫交界地带,上海经济区的西北边陲和淮海经济区的南部。东邻江苏省淮阴市,南靠蚌埠市,西接河南省商丘市和本省的淮北市,北连江苏省徐州市和山东省菏泽地区。京沪、陇海两条铁路干线纵横穿过境内,正在建设的连霍、合徐高速公路在宿州交叉而过。全市东西长约 184.6km,南北宽约 151.2 km。随着我国西部大开发战略的实施,宿州又处在承东启西的中部地区,这必将为宿州的经济发展带来契机。宿州市现有国土面积 9787km^2 ,约占全省总面积的 7.6%。2000 年底全市人口 577.64 万人。中华人民共和国成立后,行政区划几经变动,现辖砀山、萧县、灵璧、泗县、埇桥区四县一区。

第一节 宿州市历史沿革

根据史料记载,早在新石器时代就有人类在宿州这块土地上生息繁衍、耕种劳作。春秋时期这里属宋国地,其中有两个宋国的附庸小国,即宿国和萧国。战国时期属于楚。秦灭六国统一天下后,今宿州大部分属于泗水郡,只有西北隅的砀山属于碭郡。秦末(公元前 209 年),宿县大泽乡爆发了中国历史上第一次农民大起义,其中有许多骨干将领属于这一带的人。刘邦建立汉王朝后,宿州分属于沛郡、临淮郡、楚国、梁国等郡、国地。三国鼎立时期,宿州在魏国的统治下,分属于豫州的梁国、谯郡、沛国及徐州的下邳郡。西晋统一中国后,仍旧推行州、郡、县三级政权,这里的行政建制大体上与三国魏时相同。至东晋时期,北方各少数民族,逐鹿中原,战乱不休,这里先后沦为后赵、前燕、前秦的占领地区。南北朝时期本地先

后在北魏和北齐的控制之下,但由于南北战争不断,疆界变动频繁,政区混乱,治地难考。

公元 589 年隋统一全国,隋文帝开皇三年(公元 583 年)改郡为州,全国实行以州统县的二级地方行政机构。隋炀帝大业三年(公元 607 年)将全国所置州县加以省并,并改州为郡,推行郡、县二级制,现在的宿州分属于彭城、梁、下邳诸郡,所设置的县有符离、蕲、碭山、夏丘等县。

唐宪宗元和四年(公元 809 年)因防御淮西叛藩的割据势力扩张及保护汴河漕运的需要,于汴水咽喉埇桥置宿州以镇守,宿州之名自此开始。宿州一名源于古宿国,唐朝的宿州,属河南道,辖符离县、蕲县、临涣县和虹县(今泗县)四县。

五代时期沿用唐制仍为宿州。后梁太祖朱温设置感化军(军是行政单位),宿州隶属感化军所辖。

宋代,宿州于宋太祖建隆元年(公元 960 年),设防御使,隶属淮南东路;开宝五年(公元 972 年),宿州为保靖军节度使所辖;宋神宗熙宁五年(公元 1072 年),宿州隶属淮南东路,辖符离、蕲县、临涣三县;宋哲宗元祐七年(公元 1092 年)增置虹县的灵璧镇为县,归宿州所辖。宋高宗建炎年间,宿州为金兵所占,金宣宗贞祐三年(公元 1215 年),金置保靖军节度使。

元代,宿州于元世祖中统元年(公元 1260 年),隶属归德府(今河南商丘市),辖符离、蕲县、临涣、灵璧四县;至元二年(公元 1265 年),划灵璧县归泗州。至元十七年(公元 1280 年),灵璧县复归宿州所辖。

明代,宿州于太祖洪武二年(公元 1369 年)隶属江南临濠府。次年临濠府改为中立府。洪武七年(公元 1374 年),中立府改称凤阳府,宿州隶属凤阳府,辖灵璧县。

清代,宿州于顺治二年(公元 1645 年),隶属江南承宣布政使司,顺治十八年(公元 1661 年),改属左右布政使司;康熙六年(公

元 1667 年), 设安徽省, 宿州属安徽省凤阳府。

辛亥革命后, 民国建立, 改州为县, 县均直属于省。1912 年改宿州、泗州为县, 今宿州市的埇桥区、灵璧、泗县均属安徽省; 砀山、萧县则属江苏省。民国三年(1914 年)恢复道制, 埇桥区、灵璧、泗县属安徽省淮泗道, 砀山、萧县属江苏省徐海道。1935 年各省设行政督察区, 今宿州市的埇桥区、灵璧、泗县属安徽省第六行政督察区, 砀山、萧县则属江苏省铜山行政督察区。抗日战争期间宿州各地均已沦陷, 1944 年日伪曾在苏皖北部置淮海省, 今宿州各地均属淮海省。抗战胜利后, 埇桥区、灵璧、泗县属国民党安徽省第四行政督察专员区, 砀山、萧县属江苏省徐州专区。

1949 年中华人民共和国建立, 今宿州为皖北行署区宿县专区, 辖宿县、灵璧、泗洪、泗县、五河、怀远、砀山、萧县、永城九县, 专员公署驻宿县。1950 年宿县分为宿县、宿西两个县, 并建立宿城市, 不久宿西县改为濉溪县, 宿县专区共辖十县一市, 驻宿城市。1952 年撤销皖南、皖北两个行政公署, 合建安徽省, 宿县专区所辖萧县、砀山划归江苏省, 永城划归河南省。1953 年撤销宿城市, 其原行政区并入宿县为城关镇, 专员公署驻宿县城关镇。1955 年将宿县专区的泗洪县划归江苏省, 江苏省的萧县、砀山划归宿县专区。1956 年宿县专区与蚌埠专区合并为蚌埠专区。1959 年撤萧县、砀山两县合为萧砀县。1961 年恢复宿县专区, 萧砀县撤销, 恢复萧县、砀山两县, 宿县专区仍辖宿县、灵璧、泗县、五河、怀远、濉溪、砀山、萧县八县。1964 年以宿县、灵璧、五河、怀远各一部置固镇县, 属宿县专区。1971 年宿县专区更名为宿县地区。1977 年濉溪县划归淮北市。1979 年析宿县城关镇及附近郊区置宿州市, 为地辖市、行署驻地。1983 年将怀远、五河、固镇三县划归蚌埠市。1998 年 12 月, 国务院批准撤销宿县地区, 设立省辖宿州市, 原地辖宿州市、宿县并为埇桥区。今天的宿州市辖砀山、萧县、灵璧、泗县、埇桥区。

第二节 宿州市自然环境概况

一、地质构造与矿产

宿州处在古老的华北地区南部,地质基础比较稳定。萧县和埇桥北部的丘陵区,可见到一些褶皱构造,轴线总体方向为北北东向,形成于距今约 1 亿年左右的燕山运动第二期。著名的郯城—庐江断裂带斜贯宿州市泗县东侧。断裂带西侧,以东西向断裂为主。东西向断裂以宿北断裂规模最大,大体沿北纬 $33^{\circ}45'$ 的纬线展布,西自濉溪县临涣以西,向东延伸至泗县与郯庐断裂交会,全长 120 多 km。该断裂以北有震旦系至下古生界的石灰岩分布,构成低山缓丘;以南基本上全为现代的松散沉积物所覆盖,形成地势低平的平原。

宿州第三纪以来的新构造运动,主要表现为大面积沉降和断裂活动。据煤田地质勘探资料,这一区域沉降厚度一般为几百米至上千米,最大沉降中心在埇桥区的灰古附近,新构造运动时期的断裂活动,以老断裂的继承性活动为主,并可导致地震的发生。

宿州的矿产资源较为丰富,以外生矿产为主,具有特色的矿产是燃料矿产和非金属矿产,尤以煤、石灰石、大理石的储量最丰。内生矿产的生成多与岩浆活动有关,在岩浆岩的接触带常形成有工业价值的磁铁矿床。宿州市的金属矿产很少,比较有开采价值的也只有铁矿一种。

宿州市的煤主要分布在埇桥区和萧县境内,是淮北煤田的重要组成部分。煤炭的探明储量约为 26.6 亿 t, 占全省储量的 11.9%。该地的煤具有分布集中、煤种齐全、煤质优良、埋藏较浅、易于开采等特点。宿州大理石资源十分丰富,不仅储量大,而且品种多、分布广,主要分布于埇桥区、灵璧、萧县、泗县境内,有 30 多个花色品种,总储量约 4427.5 万 m^3 ,居全省第一位。宿州濉河以北有丘陵分布,从出露的地层岩性来看,主要为震旦亚界石灰岩和

寒武奥陶系石灰岩。据勘探资料统计,预测储量为 247 824.5 万 t, CaO 含量在 50% 以上, MgO 含量大多在 1%~2.5%。其中,已探明储量为 8 792.74 万 t。另外,宿州的白云石、石英石、瓷石、耐火黏土、磷矿石等储量也较为丰富。

综上所述,宿州矿产资源,尤其是煤炭资源和非金属矿产资源丰富,这有利于发展宿州市的县级经济和乡镇企业。只要我们进行合理的开发利用,就能很快变资源优势为经济优势。

二、暖温带半湿润气候

宿州地处暖温带南缘,属暖温带半湿润季风气候,其主要特点是季风明显,四季分明;光照充足,气候温和;雨量适中,但多集中于夏季;春温多变,秋高气爽。综观而论,本市气候条件较为优越,气候资源丰富,适于多种作物和树木生长。由于地处暖温带和亚热带气候的过渡地带,冷暖气团交锋频繁,加之每年季风进退时间及强弱不同,因而天气多变,降水年际变化大且空间分布不均,常有旱、涝、冻、冰雹等自然灾害的出现,成为气候资源开发利用的限制性因素。

1. 太阳辐射和日照

宿州的太阳辐射年平均值为 518 320~543 400J/cm²,居全省之冠。南部阴天和雨日较多,故年辐射量呈北多南少的分布趋势。在季节分配上,全市各地都是夏季最多,春季次之,秋季较少,冬季最少,这与正午太阳高度的年内变化是密切相关的。宿州年平均日照时数为 2 300~2 500h,其分布也是北部多于南部。日照时数的年内变化各地均是 6 月份最多(230~260h),1 月份最少(163~170h)。日照时数的年际变化较大,多的年份可达 2 500~2 700h,少的年份仅 2 050~2 200h。

2. 气温和积温

宿州多年平均气温为 14.0~14.5℃,总的趋势是由北向南逐渐增高。砀山年平均气温为 14.0℃,是全省年平均气温最低的地

方;灵璧年平均气温为 14.5°C ,为本市最高。气温年内变化各地都是1月最低,7月最高。气温年较差各地相差甚微,平均约为 27.6°C 。平均极端最低气温为 $-13.4\sim-12.4^{\circ}\text{C}$,平均极端最高气温各地都在 38°C 以上。

积温是指一段时期内日平均气温的总和,它是衡量一个地区热量资源的重要指标,一般用 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温和 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 两种。宿州日平均气温 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的持续期为310~313d,积温为5 174.6~5 309.2 $^{\circ}\text{C}$;日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的持续期为210~220d,积温为4 613.5~4 718.5 $^{\circ}\text{C}$ 。积温由北向南升高,持续天数也由北向南递增。宿州从热量条件来看,可以满足一年两熟或两年三熟的耕作制度的要求。

3. 降水量

宿州年平均降水量为774~895.6mm,是全省降水量最少的地区。降水量的空间分布是东南多西北少,降水量的年际变化较大,季节分配不均。据近30多年的资料统计,宿州年降水量的相对变率为14%~18%,降水最多年与最少年之比各地均达2~3倍,灵璧县年降水量的相对变率最小,为14%,其极值差为540.6mm,也是全市最小的。埇桥区年降水量的相对变率和极值差都是全市最大的,分别为18%和920.9mm。降水量的相对变率和极值差较大是造成旱涝灾害频繁的主要原因。宿州降水的季节分配不均,主要表现是:夏季降水集中,冬季降水稀少,春雨多于秋雨。

4. 无霜期

全市各地平均初霜日期为10月下旬,平均终霜日期为4月上旬,但各地出现最早初霜和最晚终霜的日期往往比平均日期提前或推迟半个月左右。平均无霜期为201~210d。

5. 灾害性天气

宿州是个旱涝频繁的地区。根据近400年的农业气象资料分析,宿州平均3年一次中、小旱,5年一次大旱,6年一次旱涝交叉,旱多于涝,涝重于旱。近40年来,涝灾多于旱灾,重涝5年一遇,重