

中国软科学研究丛书

“十一五”国家重点图书出版规划项目

丛书主编：张来武

地理信息资源 产权研究

何建邦 闫国年 吴平生 曹彦荣 著



科学出版社
www.sciencep.com

中国软科学研究丛书

丛书主编：张来武

“十一五”国家重点图书出版规划项目
国家软科学研究计划资助出版项目

地理信息资源 产权研究



何建邦 阎国年 吴平生 曹彦荣 著

D923.04
H180

科学出版社
北京

内 容 简 介

本书以新的构思与方法来分析、揭示地理信息资源产权结构所存在的自然、经济与社会三大本质属性,从而构建了地理信息资源产权政策的三项基本原则:产权政策必须遵循产权客体的规律性,产权政策必须满足产权主体需求的目的性,产权内容必须协调权利与义务的和谐性。为此,本书重点研究了地理信息与信息技术作为财产的一般属性与特殊性,运用价值规律调动产权主体的积极性,其中又把产权主体应享有的权利内容作为重点中的重点。

本书适合政府管理人员、信息企事业单位人员、经济与法律界人士、信息技术与管理专家、科技与教育界专家,以及高校教师与研究生参阅。

图书在版编目(CIP)数据

地理信息资源产权研究/何建邦等著. —北京:科学出版社, 2010

(中国软科学研究丛书)

ISBN 978-7-03-026174-8

I. 地… II. 何… III. 地理信息系统-产权-政策-研究-中国
IV. D923.04

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 223586 号

丛书策划: 林 鹏 胡升华 侯俊琳

责任编辑: 宋 旭 赵 冰 / 责任校对: 钟 洋

责任印制: 赵德静 / 封面设计: 黄华斌

编辑部电话: 010-64035853

E-mail: houjunlin@mail.sciencep.com

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 1 月第 一 版 开本: B5 (720×1000)

2010 年 1 月第一次印刷 印张: 27 3/4

印数: 1—2 500

字数: 523 000

定价: 78.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈科印〉)

“中国软科学研究丛书”编委会

主 编 张来武

副主编 李朝晨 王 元 胥和平 林 鹏

委 员 (按姓氏笔画排列)

于景元 马俊如 王玉民 王奋宇

孔德涌 刘琦岩 孙玉明 杨起全

金吾伦 赵志耘

编辑工作组组长 刘琦岩

副组长 王奋宇 胡升华

成 员 王晓松 李 津 侯俊琳 常玉峰

总序

PREFACE

软科学是综合运用现代各学科理论、方法,研究政治、经济、科技及社会发展中的各种复杂问题,为决策科学化、民主化服务的科学。软科学研究是以实现决策科学化和管理现代化为宗旨,以推动经济、科技、社会的持续协调发展为目标,针对决策和管理实践中提出的复杂性、系统性课题,综合运用自然科学、社会科学和工程技术的多门类多学科知识,运用定性和定量相结合的系统分析和论证手段,进行的一种跨学科、多层次的科研活动。

1986年7月,全国软科学研究工作座谈会首次在北京召开,开启了我国软科学勃兴的动力阀门。从此,中国软科学积极参与到改革开放和现代化建设的大潮之中。为加强对软科学研究的指导,国家于1988年和1994年分别成立国家软科学指导委员会和中国软科学研究会。随后,国家软科学研究计划正式启动,对软科学事业的稳定发展发挥了重要的作用。

20多年来,我国软科学事业发展紧紧围绕重大决策问题,开展了多学科、多领域、多层次的研究工作,取得了一大批优秀成果。京九铁路、三峡工程、南水北调、青藏铁路乃至国家中长期科学和技术发展规划战略研究,软科学都功不可没。从总体上看,我国软科学研究已经进入各级政府的决策中,成为决策和政策制定的重要依据,发挥了战略性、前瞻性的作用,为解决经济社会发展的重大决策问题作出了重要贡献,为科学把握宏观形

势、明确发展战略方向发挥了重要作用。

20 多年来,我国软科学事业凝聚优秀人才,形成了一支具有一定实力、知识结构较为合理、学科体系比较完整的优秀研究队伍。据不完全统计,目前我国已有软科学研究机构 2000 多家,研究人员近 4 万人,每年开展软科学研究项目 1 万多项。

为了进一步发挥国家软科学研究计划在我国软科学事业发展中的导向作用,促进软科学研究成果的推广应用,科学技术部决定从 2007 年起,在国家软科学研究计划框架下启动软科学优秀研究成果出版资助工作,形成“中国软科学研究丛书”。

“中国软科学研究丛书”因其良好的学术价值和社会价值,已被列入国家新闻出版总署“‘十一五’国家重点图书出版规划项目”。我希望并相信,丛书出版对于软科学研究优秀成果的推广应用将起到很大的推动作用,对于提升软科学研究的社会影响力、促进软科学事业的蓬勃发展意义重大。

科技部副部长



2008 年 12 月

序

PREFACE

地理信息系统 (GIS) 自 1980 年由陈述彭院士倡导在我国创建以来, 已有很大发展, 不仅科学技术和实际应用取得了长足的进步, 而且逐步形成了 GIS 产业, 据 2007 年统计, 产值已达 400 亿, 从业人数超过 30 万, 从业单位有 1 万多个。地理信息作为各行各业的一种基础信息, 信息共享需求十分迫切。信息共享的实现则必须在国家宏观调控下, 有一套完整的规则与法律法规, 大家共同遵守。GIS 作为产业也必然要解决信息在交换和交易中的产权问题, 地理信息资源产权是国家在发展 GIS 事业与产业中的一项重要政策。中国地理信息系统协会 (CAGIS) 于 2005 年组织全国有关产业部门、科研院所和高等院校的专家, 系统调查研究我国 GIS 产业发展状况和产业政策, 出版了《我国地理信息产业政策研究》(测绘出版社, 2007), 地理信息资源产权是其中一项核心内容。此后, 国际欧亚科学院院士何建邦教授和他的合作者继续潜心研究地理信息资源产权的经济与政策问题, 综合概括分析了国内外在地理信息资源产权方面的发展历程与经验教训, 从一个新的角度进行构思与分析, 揭示地理信息资源产权结构存在的自然、经济与社会等三大本质属性; 认为地理信息资源产权政策必须遵循三项基本原则: 遵循产权客体的规律性、满足产权主体需求的目的性、协调权利与义务的和谐性; 提出了我国目前应实行的地理信息资源产权政策的基本原则和 7 项具体政策建议。我国地理信息资源产权的研究开展较晚, 系统的研究工作不多, 基本是一个空白点。《地理信息资源产权研究》系统地研究了地理信息资源产权的理论、政策和保护技术, 梳理了地理信息资源产权与经济学、法学及社会学的关系, 提出了制定产权政策的理论依据, 构建了它的系统框架和主要内容, 提出了一系列适于我国发展现状的政策建议, 论述了从技术上如何保护产权的问题, 在一定意义

上开创了我国地理信息资源产权理论与政策的系统研究，对政府有关部门制定政策和推动产业发展均有重要的参考价值和先导作用。

该书的作者来自中国科学院地理科学与资源研究所资源与环境信息系统国家重点实验室、南京师范大学地理学院和南京大学城市与资源学院，他们继承陈述彭院士于1983年创立的“资源与环境信息国家规范与标准研究组”的工作，长期从事地理信息标准和地理信息共享研究。近年来，他们和其他专家、教授合作编著的地理信息共享和地理信息标准方面的书籍主要有《地理信息国家标准手册》（中国标准出版社，2004年）、《地理信息国际标准手册》（中国标准出版社，2003年）、《地理信息共享原理与实践》（科学出版社，2003年）、《地理信息共享理论与政策研究》（科学出版社，2003年）、《地理信息共享法研究》（科学出版社，2001年）、《中国地理信息产业政策研究》（测绘出版社，2007年）等，这些著作从另一个侧面反映了他们在地理信息共享和地理信息标准方面的研究历史、研究深度与学术水平。



中国科学院院士
2009年6月

前言

FOREWORD

产权虽然是个古老话题，但地理信息资源产权却是当代高新技术发展的产物，因为地理信息资源涉及面极广，我们只是抓住如何才能把一定的地理信息资源转化为企事业单位最大财富的问题来研究。本书把弄清地理信息资源的客观规律性、最大限度地满足全社会不同人群的需求、发展与应用地理信息技术作为前提条件，而把地理信息资源产权政策作为调动人们认识地理信息资源属性、开发地理信息资源、研发地理信息技术的关键措施。

本书以全新的构思与方法来分析、揭示地理信息资源产权结构所存在的自然、经济与社会三大本质属性，从而构建了地理信息资源产权政策的三大基本原则：一是产权政策必须遵循产权客体的规律性；二是产权政策必须满足产权主体需求的目的性；三是产权内容必须协调权利与义务的和谐性。为此，本书把地理信息与信息技术作为财产的一般属性与特殊性列为研究的第一个重点，把运用价值规律来激励产权主体积极性列为研究的第二个重点，而把产权主体应享有哪些权利内容作为重点中的重点。篇幅上也分为理论、现状与应用等三项内容，第一章至第五章讨论产权结构中有关自然科学、经济与法律科学的基本理论；第六章与第七章分析、综合中外对地理信息资源产权研究与立法的现状，并对未来作了一些预测；第八章至第十三章是应用研究，把有关理论与国内外研究成果结合起来，并提出我国地理信息资源产权政策的基本体系。

本书涉及自然科学、技术科学、经济学与法律科学等诸多领域，从而可为这些领域的人士，特别是政府管理人员、信息企事业单位专业人员、经济与法律界人士、信息技术与管理专家、科技与教育界专家、高校教师与研究生等提供参考。

本书是由中国科学院地理科学与资源研究所、南京师范大学和南京大学等组成的合作研究小组自 20 世纪 90 年代初至今近 20 年集体研究的成果之一。本书的出版得到以下单位及相关部门与人士的大力支持：中国科学院地理科学与资源研究所的余旭、马立广和纪翠玲博士，南京师范大学的李安波、刘爱利、周卫和朱长青博士等作为编委参与本书有关章节的撰写并提供素材；钟耳顺、王丹、张清浦、蒋景瞳、杜道生、陈锦标和李全林等教授在共同参与的中国地理信息产业政策研究中给予了许多指导并提供了相关资料素材；中国地理信息系统协会秘书处的喻永昌秘书长、丛远东秘书长和汤海副秘书长等给予多方面的支持帮助；南美船运公司的吴维敏女士、交通运输部水运科学研究所的李亚斌博士、协和医院研究生温巧莲女士等为本书提供了大量宝贵资料；科技部和国家测绘局等单位对本书的出版也给予了宝贵的支持！对此作者深表感谢。特别难忘的是已故陈述彭院士在本书的写作过程中提出了不少前瞻性意见，在临终前还对本书的出版予以高度关心，令作者深受感动！

由于能力和资料的限制，书中不妥之处在所难免，衷心希望得到专家与读者的批评指正。

“中国软科学研究丛书”第一批书目

(2009年2月出版)

区域技术标准创新——北京地区实证研究	46.00
中外合资企业合作冲突防范管理	40.00
可持续发展中的科技创新——滨海新区实证研究	42.00
中国汽车产业自主创新战略	50.00
区域金融可持续发展论——基于制度的视角	45.00
中国科技力量布局分析与优化	50.00
促进老龄产业发展的机制和政策	45.00
政府科技投入与企业 R&D——实证研究与政策选择	55.00
沿海开放城市信息化带动工业化战略	58.00

“中国软科学研究丛书”第二批书目

全球化中的技术垄断与技术扩散	40.00
基因资源知识产权理论	56.00
跨国公司在华研发——发展、影响及对策研究	68.00
中国粮食安全发展战略与对策	66.00
地理信息资源产权研究	75.00

目 录

CONTENTS

◆ 总序 (张来武)	
◆ 序 (孙枢)	
◆ 前言	
◆ 第一章 绪论	1
第一节 地理信息资源产权概述	1
第二节 地理信息资源产权研究的意义	6
第三节 地理信息资源产权研究的内容及其研究方法	8
◆ 第二章 地理信息资源产权属性	13
第一节 地理信息资源的特性	13
第二节 地理信息资源产权与其他财产权的比较	17
第三节 作为知识产权的地理信息资源产权	27
第四节 地理信息资源产权属性与政策的构建	35
◆ 第三章 产权主体的需求	44
第一节 人的属性是地理信息资源产权政策制定的依据	44
第二节 地理信息资源产权的归属	52
第三节 地理信息资源支配权的内容	59
第四节 产权主体与产权政策	63
◆ 第四章 物权理论与地理信息资源产权	68
第一节 构建地理信息资源产权的物权理论基础	68
第二节 物权理论与地理信息资源产权权利	85

◆ 第五章 知识产权、债权与地理信息资源产权	90
第一节 知识产权与地理信息资源产权	90
第二节 债权与地理信息资源产权	105
第三节 地理信息资源产权权利的主要内容	121
◆ 第六章 我国地理信息资源产权理论研究的进程	129
第一节 产权构成要素对地理信息资源产权研究的要求	129
第二节 地理信息资源产权研究概况	133
第三节 当前地理信息资源产权制度的研究	150
◆ 第七章 地理信息资源产权的法制建设	160
第一节 地理信息资源产权法制产生的背景	160
第二节 国外地理信息资源产权政策现状与特点	163
第三节 我国地理信息资源产权法制现状	172
第四节 对地理信息资源产权制度的展望	186
◆ 第八章 对我国地理信息资源产权的讨论	197
第一节 对地理信息资源产权名称的讨论	197
第二节 对地理信息资源产权含义的讨论	203
第三节 地理信息资源产权的组成结构	210
第四节 对地理信息资源产权的权利内容的讨论	215
第五节 对我国地理信息资源产权政策的讨论	219
◆ 第九章 地理信息资源产权多元化政策	223
第一节 产权多元化概述	223
第二节 产权多元化属性及其与企业经济发展的关系	229
第三节 我国当前产权多元化的有关政策与法律	236
第四节 如何制定我国地理信息资源产权多元化政策	242
◆ 第十章 地理信息资源的持有权政策	254
第一节 持有权概念的提出	254
第二节 持有权概念的内涵	258
第三节 设置地理信息资源持有权的建议	265
◆ 第十一章 地理信息资源的经营权政策	278
第一节 经营权概述	278
第二节 地理信息资源经营权及其政策建议	290

第三节 地理信息许可使用权的经营政策	301
◆ 第十二章 地理信息资源产权保护政策	309
第一节 地理信息资源产权保护概述	309
第二节 地理信息资源产权的保护措施	318
◆ 第十三章 地理信息资源产权保护技术	337
第一节 地理数据产品版权保护技术概要	337
第二节 版权标记生成技术	340
第三节 版权标记嵌入与提取技术	348
第四节 实时版权监控技术	350
第五节 矢量地理数据的版权标记技术	358
第六节 DEM 数据的版权保护技术	380
◆ 第十四章 结语	419
◆ 参考文献	423

第一节 地理信息资源产权概述

一 产权的产生与发展

(一) 产权的构成

信息与物质、能量一样，都是当代三大资源之一。然而，并不是所有资源都可以成为产权的客体，只有那些具有经济价值或使用价值的资源才能成为产权客体，这种客体通称为财产。从经济上说，资源只要满足有用性这个条件就可以了，然而财产除了满足有用性外，还必须具有稀缺性和可控性。例如，空气是资源，但一般空气不是财产，自然也谈不上具有产权。这是由于空气不是稀缺物，人人可以自由呼吸，而且空气是流动的，人们无法控制它。只有那些瓶装的或实验室制造的氧气，才可能成为财产和商品，才能成为产权的客体。因为这类空气产品不仅有明确的主人（存在着明确的归属关系），而且产品的主人对它享有支配权和收益权。可见，要满足产权要求的资源，必须同时具备经济上的有用性和稀缺性，技术上的可控性和安全性，并且还必须由国家的政策或法律予以确认。

财产是一个法律概念：其一，只有国家法律认可或确认的财产，才能受到法律的保护。例如，2007年通过的《中华人民共和国物权法》（以下简称《物权法》）确定了公私财产同等保护的原则，那么公民私人所有财产的内涵是什么呢？《中华人民共和国刑法》（以下简称《刑法》）第九十二条采用列举的方法予以具体界定。只有国家法律认可的财产才会受到国家的保护。其二，财产是人与人之间的一种权利关系，这是马克思理论中财产的概念。因为财产离开了人的归属关系，离开了财产主人的权利，也就无所谓财产。换句话说，财产只有同人的权利联系起来，才有实际意义。这样一来，财产与财产权就存在着十分密切的联系，也就必须对两者的关系加以明确界定。就以《刑法》第九十二条的规定来说，其中的合法收入、储蓄、房屋、生活资料和生产资料都是财产；而这些财产归属于公民所有，公民是指财产的主人，是产权主体；《物权法》等

相关法律规定公民所有的商品房及生产资料等财产,所有人享有转让、出租和抵押等权利,这是产权人享有的权利内容。可见财产权与财产是两个概念,即财产权必须具备三个要素:一是产权主体,它解决了财产的归属关系;二是产权客体,它是产权主体享有权利的标的或对象;三是产权主体可以对其财产实施转让、出租、抵押,这是产权人的权利内容,它解决了产权主体取得财产增值收益的手段问题。任何资源只有具备归属关系、财产和权利内容等三个要件,才称得上具有财产权。而财产仅指产权法律关系的客体。

(二) 产权归属关系的产生与发展

归属关系,物权法理论中称为占有关系或所有制关系;然而信息是无形体,无法真正实施占有,为此本书称为归属关系;并且物权法理论中有一种权利归属理论,即权利人对客体的直接支配权来源于作为物权客体的财产归属功能(王泽鉴,1992)。有的学者认为占有本身就是所有制(王利明,2003),有的学者认为所有制关系的本质含义就是生存竞争(郑克中,2005)。

罗马法用第一次发现和占有生存空间及资源来定义该区域和资源的归属。我国《中华人民共和国民法通则》(以下简称《民法通则》)规定,“财产所有权的取得,不得违反法律规定”。最基本的取得方式是依靠自身诚实劳动以及投资,正如《刑法》第九十二条所规定的公民私人财产的定义。

(三) 商品交换是产权制度发展的动力

资源是否具有产权,必须从组成产权客体的资源、产权归属及其权利内容等产权三要素来分析。第一,从作为产权客体的资源本身来说,首先资源必须具备财产的条件,这是前提;其次资源必须是作为交换的商品,这是具有产权的必要条件。第二,从产权归属来分析,资源必须有明确的主人,并且产权主体必须多元化。第三,从产权主体的权利内容来分析,政策或法律必须有具体的规定。只有满足这三个要件,资源才具有产权。在这三个要素中,第三个要素是最关键的。资源是否存在产权的问题,必须由国家的法律规定来决定。

从产权制定的发展过程上看,归属关系既解决了资源属于何种主体的问题,也是商品进行交换的前提。归属关系已经明确了权利主体享有占有、使用和收益等权利,甚至对该资源还可能享有继承权,交换又是产权得以不断完善的必由之路。

产权主体是否享有对资源进行交换的支配权,是判断是否具有完全产权的依据。其实产权归属与商品交换二者是互动的,即只有明确了产权归属,才有交换的可能;而只有进行商品交换,才能引导产权制度的不断完善。商品交换似乎是产权制度的外部要素或环境条件,但其实是产权结构中最核心的条件。产权

主体对属于其所有的资源享有何种权利,其核心就在于该资源能否作为商品在市场中进行交换。支配权中的转让、出租和抵押等权利内容都是为商品交换所设定的。如果产权人没有这些支配权,那么产权制度就不完善,甚至有人认为就不存在产权。这从法学角度上说是有点过分,但从经济学上说却没有错。经济学的价值规律理论认为,价值存在的自然前提是资源的有用性和稀缺性,而社会前提是所有制的归属关系与商品交换。商品交换属于产权结构要素中的权利内容。商品的价值必须依据交换,没有交换就没有价值,也就不存在产权的问题。

价值包括交换价值和使用价值,这两部分在产权制度中起着不同的作用。虽然只要产权人享有占有、使用该资源的权利,那么产权结构的三要素就基本上是齐全的。然而,从实质上看,产权人自己占有、使用该资源所产生的使用价值与交换所产生的价值相比,使用价值是微乎其微的。这是由于:首先,自己使用的资源转化为社会财富的周期很长,产生价值的速度慢;其次,自己使用的资源得不到合理配置,不能使物尽其用,是对资源的极大浪费;最后,自己使用的资源只限于物质生产或作为生活消费,而商品交换还隐含资本的运作,这两种方式对资源的转化周期或资源的增值速度是不能相提并论的。因此,商品交换不仅是地理信息资源产权的核心结构要素,而且是引导产权制度发展的动力因素。

(四) 产权与技术的关系

资源是否能成为财产和商品,取决于技术工具的发展,这样就使技术与资源紧密联系起来并成为决定产权内涵的要素。人类从采集、猎捕野生动植物发展到定居的农业社会,取决于铁器等冶炼制造技术的发明,从而使土地资源和猪、牛、羊成为农业社会最重要的财产;人类从农业社会发展到工业社会,取决于蒸汽机、电动机等技术的发展,从而使矿藏、能源、海洋、森林等资源成为重要财产;人类从工业社会发展到信息社会同样取决于计算机、信息技术和网络技术等发明,从而使无法控制的信息资源成为当代重要财产。这是由于资源的有用性与稀缺性是随着技术的发展以及人们需求量的增加而产生的。

资源内涵的扩大,不但改变人们的价值观念,而且也改变人们的行为方式和行为准则。资源产权关系的发展变化是由于作为产权客体的资源的发展变化,从而要求产权归属与权利主体的权利必须与之相适应。具体而言,能够成为财产形式的资源,从历史的发展进程上看,首先是土地、房屋等所谓不动产,以及生产工具与资源的加工、制作品等动产。所以,产权法律制度的发展,首先出现的是大陆法系称之为的物权法,而普通法系称之为的财产法。不论是物权法还是财产法,其产权客体均以有形的不动产与动产为对象。

为确保有形的物权或财产权在交易过程中的安全性,减少交易成本、降低