

地理研究文集

献给中国科学院长春地理研究所建所三十周年

1958—1988

黄锡畴 主编

科学出版社

地 理 研 究 文 集

献给中国科学院长春地理研究所建所三十周年

1958——1988

黄锡畴 主编

科 学 出 版 社

1988

内 容 简 介

本文集是中国科学院长春地理研究所建所三十年来有关学科研究工作回顾和部分学术论文的汇集。文集从东北区域地理、沼泽、环境、农业地理、工业地理、城市地理、地貌、地图、遥感应用及微波遥感等方面进行了研究工作回顾和学术总结,另一部分论文主要反映我国三江平原、松辽平原、松花江流域、高寒地区遥感应用与地图等地理研究成果。既有生产实践意义,又有理论探索,资料详实,内容丰富,涉及面广,可供科研单位、高等院校地理工作者和有关业务部门技术人员参考。

地 理 研 究 文 集

黄锡畴 主编

责任编辑 李为 朱颜明

科 学 出 版 社 出 版

(北京东黄城根北街16号)

长春市科技印刷厂印刷

*

1988年12月第一版

开本: 787×1092 1/16

1988年12月长春第一次印刷

印张: 11 1/4

印数: 1 000

字数: 250 000

ISBN 7-03-000914-2/P·160

定价: 10.80元

前 言

中国科学院长春地理研究所成立于1958年9月,至今已滿30周年。30年来,我所坚持科研与生产结合,为国民经济建设服务,注意基础研究与学科发展,在科研工作中取得了一系列研究成果,培养和成长一批专门人才,从而为促进社会主义现代化建设和繁荣地理科学事业作出了一定的贡献。

当然,建所以来经历了一个比较曲折的发展道路。大体上可分为三个发展阶段:第一阶段为建所初期,本着边建所、边搞科研的精神,开展了一些考察与研究工作,如东北西部大自然改造利用考察研究、东北区农业区划考察研究以及沼泽考察研究等。第二阶段是文革时期,由于极左路线干扰破坏,所的发展建设受到严重挫折。但由于科技人员在党组织的领导下坚持科研,坚持实践,因而承担和完成了一些科研任务,如三江平原荒地考察、松花江航行图集、长江航行图集、东北军事气候研究、松花江汞污染和吉林省地方病研究等。第三阶段是稳步发展时期,1978年科学大会后,迎来了科学的春天,我所也呈现一派蓬勃发展的新气象。经调整充实,现有沼泽、经济地理、化学地理、地图、遥感应用、地理信息与图像处理、微波遥感(1986年成建制调入)等7个研究室,还设有技术开发部、环境评价部、沼泽实验站以及《地理科学》编辑部、图书资料情报室、地图制印工厂等科技机构。近10年来,本着科研与国民经济建设相结合,为四个现代化服务的精神,开展了一系列研究工作,取得丰硕的成果。例如,承担和完成了三江平原区域农业自然资源复查及综合开发与治理的研究、松花江流域环境保护的综合研究、中华人民共和国自然保护图集的编制研究、辽东半岛(大连地区)国土规划研究等国家攻关任务与重要研究课题。并且正在承担黑龙江砂金遥感调查、农业开发等中国科学院重中之重任务,以及30多项国家“七五”攻关项目与国家自然科学基金项目。取得重要科研成果50多项,约占建所以来科研成果的一半左右。荣获国家和省级以上奖励的重大科研成果16项。与此同时,还在国内外学术刊物上发表论文400多篇,出版地图集、论文集、专著与译著30多部。

围绕我所的发展方向 and 科研任务,积极开展了国际学术交流活动,与许多国家的科研机构进行了互访、考察并建立了合作研究关系。在进行研究工作的同时,大力开展成果推广、技术开发与咨询服务工作。经中国科学院批准,我所还创办了综合性地理学术期刊《地理科学》,自创刊以来受到国内外地理学界和有关业务部门的欢迎。

中国科学院长春地理研究所应用研究与基础研究类型的研究所。经讨论,我所今后科学研究总的目标是:积极承担东北地区生产力布局、国土整治和区域开发任务;开展全国沼泽及其开发利用研究;开展环境生态、污染评价与治理对策研究;开展专题地图与遥感技术应用研究等。按照中央有关科技工作的方针和中国科学院总的战略部署,努力进行各方面的改革,力争多出成果、多出人才,为社会主义四个现代化建设作出更大的贡献。

本书是为纪念我所成立 30 周年而编集的，其主要内容包括各有关研究室和一些学科 30 年来研究工作的回顾与展望，另外，还有部分作者提供一些学术论文和研究成果。由于篇幅所限和编辑水平的限制，本书难免有片面疏漏之处和挂一漏万之虞，敬请读者见谅。

最后，本书蒙科学出版社及其长春编辑室的大力支持，我们表示衷心的感谢。

中国科学院长春地理研究所所长

刘兴土

1988. 9. 10

发展地理科学，服
务四化建设。

祝贺长春地理所建所卅周年

孙鸿烈

一九八八年五月三日

中国科学院副院长孙鸿烈教授的题词

三十而立，四十而不惑。前者地理研究所
成立三十周年，在祖国沿海与东北
地理研究中，卓著勋勤，建树
谨祝在今后迈向不惑之年，百尺竿
头，更进一步，为中国四个现代化作出
更大的贡献。

黄秉维

一九八八年五月廿九日

北京

中国地理学会理事长黄秉维教授的题词

目 录

前 言	刘兴土 (1)
东北区域地理研究的进展	刘兴土 李 为 (1)
我国沼泽研究的回顾与展望	黄锡畴 马学慧 (10)
环境科学研究的实践	黄锡畴等 (20)
农业地理工作三十年	王本琳等 (34)
工业地理研究的实践与构想	郝凌云等 (43)
城市地理研究的进展	李树彦 (53)
东北地貌研究的进展	裘善文 孙广友 (59)
中国高原沼泽与泥炭研究的新进展	孙广友 汪佩芳 (69)
地图学研究的回顾与展望	范正一 李蓬莱 (76)
遥感应用研究的进展	赵华昌 刘兴汉 (84)
微波遥感研究工作回顾	张俊荣 (91)
三江平原农业自然资源及合理开发	刘兴土 (95)
三江平原地区土地利用的遥感分析与制图	赵华昌 刘兴汉 (107)
三江平原沼泽区回灌排水对地下水水质的影响研究	何 岩等 (117)
松花江流域开发与环境效应	郝凌云 刘晓风 (126)
北水南调工程对东北地区社会经济影响分析	王本琳等 (134)
吉林省土地利用研究	刘哲明 (142)
试论区域国土规划的原则与方法——以辽东半岛 (大连地区)	
国土规划为例	赵焕宸 (150)
我国高寒地区沼泽类型及微地貌研究	马学慧 王荣芬 (156)
《中国自然保护地图集》的编制研究	范正一 (164)

CONTENTS

Progress in Regional Geography Research on Northeast of China.....	
.....Liu Xingtu, Li wei	(1)
Progress and Retrospect in Mire Research on China.....	
.....Huang Xichou, Ma Xuehui	(10)
Practice of Environmental Science.....	
.....Huang Xichou et al.	(20)
Thirty Years Work of Agricultural Geography	
.....Wang Benlin et al.	(34)
Practice and Anticipation of Industrial Geography Research.....	
.....Hao Lingyun et al.	(43)
Progress in Urban Geography Research	
.....Li Shuyan	(53)
Progress in Geomorphological Research on Northeast of China	
.....Qiu Shanwen, Sun Guangyou	(59)
New Progress in Research on Plateau Mire and Peat in China.....	
.....Sun Guangyou, Wang Peifang	(69)
Progress and Prospect of Cartographic Research.....	
.....Fan Zhengyi, Li Penglai	(76)
Progress in Research on Remote Sensing Application.....	
.....Zhao Huachang, Liu Xinghan	(84)
Retrospect of Research on Microwave Remote Sensing...Zhang Junrong	(91)
Natural Resources of Agriculture in the Sanjiang Plain and Its	
Rational Exploitation	
.....Liu Xingtu	(95)
Remote Sensing Analysis and Mapping of Land Use in the.....	
Sanjiang Plain	
.....Zhao Huachang, Liu Xinghan	(107)
Influence of Irrigation and Drainage in Marsh Area on	
Groundwater Quality in the Sanjiang Plain.....	
.....He Yan et al.	(117)
Development of the Songhua River Valley and the Environmental	
Effect.....	
.....Hao Lingyun, Liu Xiaofeng	(126)
Analysis of Influence of North-to South Transfer Project on Society	
and Economy in Northeast Region of China...Wang Benlin et al.	(134)
Research on Land Use of Jilin Province.....	
.....Liu Zheming	(142)
The Principle and Method for Regional Territorial Planning.....	
.....Zhao Huanchen	(150)
Study on Types and Micro-geomorphology of Mires in Alpine and	
Cold Regions of China	
.....Ma Xuehui, wang Rongfen	(156)
Research on Compilation of Atlas of Natural Reserves of China	
.....	
.....Fan Zhengyi	(164)

东北区域地理研究的进展

刘兴土 李 为

区域是自然系统、经济系统和社会系统组合而构成的有机整体。区域研究是地理科学的核心问题之一,也是地理学中研究历史最长、最有特色的内容之一。在一定区域范围内,对于社会经济发展具有长远性、综合性的问题,大多通过区域研究加以解决。特别是在人类面临着粮食、人口、资源、环境等问题不断加剧的形势下,任何一个国家和地区,都存在着如何在有限的土地上合理开发,以求实现最大的经济效益、社会效益和生态效益的统一。因此,开展区域研究,在我国四个现代化建设中,具有十分重要的意义。

东北区包括辽、吉、黑三省以及内蒙古东三盟一市,土地总面积120多万 km^2 , 约占全国总面积的 12.5 %。区内三面环山,大小兴安岭和长白山等山系呈马蹄形环绕在广阔富饶的东北大平原的边缘,南濒渤海湾。境内发育有黑龙江、乌苏里江、松花江、图门江、鸭绿江和辽河等几大水系。除大小兴安岭北部和呼伦贝尔高原属寒温带,辽东半岛具有暖温带气候特征外,广大地域属于温带季风气候。整个区域地理条件虽较复杂,但在它内部具有相对一致性和相似性,对外则又具有一定的独特性和差异性,从而构成一个较为完整的地理单元。由于地理位置、自然经济状况和历史上的原因,东北区早已为国内外地理学家当作一个完整的、相对独立的区域地理研究对象。

建国后,由于本区大规模社会主义经济建设的需要,中国科学院、高等院校和地方研究机构的许多地理工作者先后对东北地区进行了多方面的地理考察与研究,积累了丰富资料,取得了丰硕成果。中国科学院长春地理研究所于1958年成立,在全国地理研究机构统一战略部署下,成为东北区唯一的综合性地理研究机构。建所初期即根据全国地理研究分工,确定本所的研究方向为沼泽与半干旱研究。主要研究任务是:东北区的农业区划,东北西部自然条件和自然资源,沼泽的改造利用,冰缘现象研究,生产合理布局等⁽¹⁾。30年来,完成了大量研究任务,作出了一定的贡献。

一、区域综合考察

系统的、规模较大的区域综合考察首推黑龙江流域综合考察。这项工作从1956年开始,到1960年结束,以中国科学院为主,国家组织了包括各方面专家的庞大的考察队伍,其中有不少地理学者参加。我所的第一任所长丁锡祉先生负责其中的地貌组工作,考察了整个黑龙江流域的国内部分,包括东北区内 95万 km^2 范围的地貌类型、特征与合理利用问题⁽²⁾,对有计划地开发流域内的自然资源,积累科学资料具有重要价值。

1963年到1965年,在国家十年科学技术发展规划的要求下,由原中共中央东北局科委和中国科学院东北分院主持,长春地理所、沈阳林土所等许多科研单位参加,开展东北西部大自然改造利用综合考察,考察地区主要包括黑龙江省嫩江专区、吉林省白城专区以及辽宁省阜新和朝阳专区。这一地区是东北三省人少地多、自然特点突出(半干

旱)、经济比较落后、发展潜力很大的地区。长春地理所组织各地理学科的科研人员开展了系统的考察研究工作。主要进行了:①包括气候、地貌、土壤、植被、地表水、地下水等各自然要素的考察,探讨了它们的分布规律、类型特征、形成机制及其相互联系;②大自然改造利用中存在的主要问题,如风沙、干旱、草原退化等,进行了专题研究;③分析和提出了大自然改造利用的途径和措施,如防风固沙、草原改良以及土地合理利用等。这一考察成果包括十几篇研究报告¹⁾和论文²⁾,并附几十种专门图件。资料详实,内容全面,是该区域有史以来最为系统的考察研究成果,至今仍是当地制定区域开发与整治规划的重要依据。

1973年,根据周总理关于“四五期间准备开荒”的指示精神,原国务院科教组在黑龙江省组织了大规模的荒地资源综合考察。长春地理所主要承担三江平原荒地资源考察研究任务,从1973年到1976年,先后组织了40多名各专业的科技人员,考察了每一块荒地,查清了三江平原荒地资源的面积、类型、分布、以及荒原的气候、地貌、土壤、水文、植被等自然条件,提出各种专门考察报告和图件,发表了一系列学术论著³⁻⁷⁾,并参与编制荒地资源开发规划。通过考察,明确了三江平原尚有荒地3000多万亩,占土地总面积20%以上。其中,一、二类荒地有426万亩,占荒地总面积12.9%;三、四类荒地2345万亩,占荒地总面积71.1%,河泛地533万亩,占荒地总面积16%。说明宜开荒地已经不多,开垦难度较大的荒地占大部分,其中沼泽地为主要荒地类型。由于三江平原雨热同季,降水量比较充足,地势低平,平原占61%;土壤肥力较高;气候、地貌、土壤条件适于农业生产建设,是建设国家商品粮和现代化农业的理想基地。但是沼泽荒地排水以及开荒后的旱涝问题成为荒原开发和现代化农业基地建设的重要问题。有鉴于此,长春地理所在考察该区荒地资源的同时,又进行了专题试验研究。例如,针对三江平原局部承压水区沼泽荒地排水及开荒后遇到的旱涝问题,进行了井排井灌试验研究⁸⁾。通过小范围试验和中间推广试验表明,井排井灌不仅可促进地表水和地下水的相互转化,化害为利,综合利用水资源,而且不受地表承泄条件限制,是一个既能排又能灌,一井两用,排灌结合改造沼泽的途径之一。又如,1976年到1978年与黑龙江省土地局协作,在宝清建立了沼泽及沼泽化荒地开发试验区,1979至1980年针对三江平原大面积开荒后环境演化趋势问题进行了研究⁹⁾。指出三江平原发生连续四年(1975至1978)历史上少见的干旱,造成小麦大面积减产甚至绝产,这种现象主要不是大规模开荒造成,而是由于气候干湿交替变化的结果。当时正处于枯水段的偏枯时期,易于导致连续干旱,到了丰水期还会出现涝害。实践证明,这一结论是正确的。并指出,开荒后出现的风蚀与水土流失、局部沙化、土壤理化性状变坏和有机质含量下降、野生动植物资源与鱼类资源减少等问题必须引起高度重视。这些专题试验研究无疑对三江平原综合开发和商品农业基地建设具有意义。

此外,1975年至1977年长春地理所还对哲里木盟缺水草原进行考察研究,运用地质地貌调查、物探和钻探等多种方法和手段,寻找地下水源,确定国家投资建设的牧区机井井位60多个,成井率达95%以上²⁾。通过考察表明,所谓缺水草原大多并不缺水,缺

1) 中国科学院东北地理研究所:嫩江专区气候、地貌、土壤、植被、地表水、地下水等考察报告(油印本), 1964。

2) 中国科学院长春地理研究所:哲里木盟扎鲁特旗缺水草原考察报告(油印), 1979。

水是指缺少地表水,但地下水还有一定储量,有些地区储量还相当丰富。由于摸清了地下水的分布规律,有关考察报告和图件受到当地的欢迎。根据国防建设的需要,开展了东北全区和若干区域自然条件的考察研究,出版了图件和报告。

二、区域沼泽与环境的研究

在东北区域沼泽研究方面,从60年代初开始,先后对三江平原、松嫩平原西部、辽河下游、大小兴安岭和长白山区的沼泽进行综合考察,基本查清了本区沼泽的分布、面积和资源储量,并在此基础上进行沼泽和泥炭特性、形成演化、分布规律的理论探讨和沼泽开发利用的示范试验,取得了丰硕成果。通过考察研究和定性定量分析,提出以下主要看法:

(1)东北地区的自然条件有利于沼泽的形成。全区沼泽面积约5000万亩,相当于全国沼泽总面积的30%左右,三江平原、大、小兴安岭、长白山区和辽河三角洲为集中分布区^[10],三江平原的沼泽面积达1678万亩,约占东北区沼泽的1/3。

(2)沼泽起源于湖泊与河流沼泽化、草甸沼泽化、森林沼泽化。地表常年过湿是沼泽形成的直接因素,而水分过多又受制于气候、地貌、新构造运动、水文地质和土壤融冻等自然因素的综合作用^[4]。

(3)平原地区、以潜育沼泽为主,无发育为高位沼泽的趋势;山区以泥炭沼泽为多,有藓类高位沼泽的分布^[11]。

(4)考察与定点观测试验结合,发现了有关沼泽水文物理^[12]、沼泽径流^[13]、沼泽对河川径流的作用^[14]、沼泽小气候^[15]、沼泽土壤与泥炭特性^[16, 17]、沼泽植被演替^[5]、以及沼泽形成时期^[18]等方面的许多规律,丰富和发展了我国的沼泽科学。

(5)对各地沼泽的合理开发与保护提出了建议^[19, 20]。特别是三江平原建立稻、苇、渔人工生态系统和辽河三角洲建立景观生态经济复合体的建议受到有关部门的重视,为国家决策提供了依据。

在70年代环境问题成为举世瞩目的全球性问题之际,长春地理所不失时机地以第二松花江¹⁾污染及地方病环境病因研究为先导,系统开展东北区域环境问题的研究。

经过20年来的研究实践,在环境背景值、环境中化学元素迁移循环、环境中污染物迁移转化规律、地方病环境病因、环境制图、环境经济与环境分析方法等方面,均取得了大量成果与科学结论。主要是:

(1)查明了第二松花江流域的汞污染源,江水、沉积物和鱼类的含汞量及其分布、迁移和转化规律^[21]。同时,对江底沉积物释放汞和甲基汞的速度,汞在沉积物中的存在形态,汞在水环境中的累积与效应及其影响因素进行实验研究。在分析大量数据的基础上,提出第二松花江汞污染的水体和沉积物,在切断污染源后,可以通过自然净化得到恢复,无需进行工程治理,为国家节省了大量工程投资,取得明显的经济与社会效益。

1) 经吉林省人民政府批准,自1988年2月25日起第二松花江名称废止,恢复中国传统名称松花江,本文第二松花江即现松花江(以下同)。——编者注

(2) 研究东北区地方性疾病(克山病、大骨节病、地方性甲状腺肿、地方性氟病及克汀病等)与环境因素的相关性^[22—24]。通过土壤、饮水、粮食中Ba、Se、Mo、Zn、Cu、Ca、Mg等元素的含量、分布、形态、迁移规律分析表明,在克山病区环境中Se、Mo等含量低于非病区,Zn、Cu比值与发病率呈负相关,Ba的丰度与克山病没有直接联系。大骨节病的发病率与腐殖酸含量呈明显正相关,而且认为土壤中腐殖酸可加剧有效态Se的缺乏。在大骨节病区进行改水防病定点试验,三年来大骨节病的病情好转率达62.2%,而且未发现新病例,取得了较好的社会效益。

(3) 区域环境背景值研究先后在长白山区、松花江流域、三江平原与松嫩平原进行^[25—29]。首次尝试应用环境多要素综合分析,并对环境背景值的概念、样品采集、测定值可靠性检验、背景值统计方法等方面进行系统总结,提出一些新的见解。

(4) 在发现长白山高山苔原之后,近几年深入研究了高山苔原和阔叶红松林生态系统化学元素迁移和物质循环模式,在国内刊物上发表多篇论文^[30—32],取得了可贵的理论进展。

(5) 把区域环境作为自然环境与社会环境复合的一个大系统,以生产建设与生态建设同步,经济与环境协调发展为指导思想,研究松花江流域工业布局与环境保护^[33—34],经济发展与环境效应等¹⁾,特别是测算、分析了流域经济活动形成的污染负荷和污染效应,为评价区域产业结构对水体污染影响提供了新的方法。在松花江水系环境问题解析和发展战略研究中,环境经济发挥了重要作用。

(6) 在环境分析方法研究中,建立了用巯基纱布旋转富集——气相色谱测定环境样品中超痕量甲基汞的方法和巯基棉富集与冷原子吸收法联用分别测定水中痕量有机汞和无机汞的方法^[35, 36],并对巯基棉富集分离技术的应用做了综合性研究。^[37, 38]

三、自然区划与农业区划

建国后,国家曾多次组织全国性的自然区划工作,东北区以及辽、吉、黑三省和内蒙古东部自然区划工作即是在全国自然区划工作带动下开展起来的。地理工作者提出了《东北区及内蒙古东部综合自然区划》、《对辽宁省综合自然区划的初步意见》、《黑龙江省综合自然区划》以及有长春地理所参加编制的《吉林省综合自然区划》和一整套吉林省部门自然区划,如《吉林省地貌区划》、《吉林省水文区划》、《吉林省土壤地理区划》、《吉林省植被区划》等。这些区划方案的提出,以及上述区划中具体涉及的区划原则、区划方法、区划等级系统等方面的论述,大大推动了东北区自然区划工作。这些区划工作,还有助于我国一些区划界限的划定。如有的作者指出,全国综合自然区划中的森林草原—淋溶黑土地带在吉林省境内,应以大黑山为界,东部可归入针阔叶混交林灰色棕色森林土地带,西部可划入草原—黑土地带。上述自然区划方案,对于以后开展的农业区划、区域规划以及国土规划仍有可供参考的科学价值。

农业区划是依据农业地域分异规律划分的农业区为客观基础。这种农业区在区内保持自然条件与社会经济条件、农业生产结构与生产水平的相似性以及农业发展方向的一

1) 中国科学院长春地理研究所:第二松花江流域环境经济考察报告(油印),1986。

致性,在区与区之间具有一定的差异性。农业区划工作是因地制宜地分区规划和进行农业生产的重要依据,也是充分合理利用自然资源和经济资源发展社会主义大农业的客观要求。早在五十年代,东北三省农业部门分别进行了省级农业区划,但多偏重于自然条件及农业生产现状分析。1958年,黑龙江流域综合考察队经济组提出黑龙江流域中国部分农业区划讨论稿,划分全流域为14个区。1964年,长春地理所结合农业区划工作,对黑龙江省中部地区21个县和吉林省东辽河流域进行了稳产高产农田的考察,划分了不同的农业生产地域类型,为农业区划工作提供了依据¹⁾。1965年,东北三省普遍开展了省、地、县三级农业区划工作。我所主要承担黑龙江省综合农业区划以及黑龙江省嫩江专区农业区划²⁾、吉林省白城地区农业区划、以及辽宁省康平县农业区划等³⁾。上述农业区划的特点是:①考察分析了区域农业生产的自然、经济和技术条件;②进行农业区的划分,分区论述农业生产条件、特点和发展方向;③指出农业生产存在的主要问题以及解决途径和措施;④对生产中的关键问题进行专题试验研究。1978年以后,长春地理所又承担了吉林省农业区划编制任务。1982年与有关单位协作,完成了吉林省简明综合农业区划⁴⁾。这次农业区划的主要特点是:①比较详尽和准确地考察区划范围内的自然资源和经济资源,摸清农业生产家底;②提出在东北区实现农业现代化,必须实行集约经营,改变耕作粗放状况,广泛采用先进的农业技术措施和技术装备;③在综合发展农业的基础上,逐步实行农业生产的地区专门化,建设商品生产基地;④农业生产是在人工控制和干预下进行的生物生产过程,它同周围自然环境有着密切的联系,构成一个复杂的生态系统,因此有关区划不同程度地强调农业生态建设。

四、区域综合开发与建设布局

30多年来,除了对我国和东北区工业、农业、城镇等方面的发展与布局进行某些研究,发表了一系列论著之外,主要进行以下几个重点地区的综合开发与建设布局研究。

(1)三江平原地区 1982年国家下达了三江平原区域治理的科技攻关任务,长春地理所承担了大量工作,主持了10项农业自然资源复查、商品粮生产潜力⁽³⁹⁾以及农业合理开发与综合治理若干建议等专项研究。经过三年的系统和深入考察研究,顺利完成了攻关任务,提交一批质量较高的研究成果。其中,从系统观点、生态观点、社会经济观点出发,在深入自然地理各要素之间相互联系、相互制约的内在关系与结构以及分析该区开发的有利条件与限制因素的基础上,对于该区域合理开发提出如下主要论点⁵⁾:①改变单一的种植业结构,建立农、林、牧、副、渔全面发展,农、工、商综合经营的生产体系,应用线性规划方法建立了大农业优化模型;②扭转开荒外延的方向,走内涵

1) 中国科学院东北地理研究所:呼兰河流域及其毗邻地区稳产高产农田考察报告(油印),1964。

2) 中国科学院东北地理研究所:嫩江专区农业区划(初稿)(铅印),1965。

3) 中国科学院东北地理研究所、辽宁师范学院地理系等:辽宁省康平县农业区划(油印),1965。

4) 中国科学院长春地理所参加编制:吉林省简明综合农业区划(铅印),1982。

5) 中国科学院长春地理研究所等:三江平原地区农业合理开发利用的建议(铅印),1985。

发展为主的道路；③在当时粮食增产的情况下，指出商品粮生产的不平衡与不稳定性，必须继续抓紧商品粮生产并预测其发展潜力；④低湿地应大力发展水稻和人工养鱼，改变麦豆为主的旱作农业为水养农业；⑤发展以草食动物为主，以奶牛为重点的畜牧业；⑥把森林的年采伐量控制在104万 m^3 以内，大力培育后备森林资源；⑦根据国内外市场的需求，特别是发展边境对苏贸易的需求，建立以农产品加工工业为主体的乡镇工业体系；⑧把三江平原分成相对独立的若干小区，分散治理，建立排、蓄、用水结合的治水—生产综合体；⑨合理利用土壤资源，改造低产田。

(2) 辽宁中南部地区 辽宁中南部是我国重要的工业基地之一，又是经济发展水平较高的地区，开展这一地区的综合研究有重要意义。1979年至1980年，长春地理所与中国科学院地理所合作，对本区工业开发与建设布局进行了考察研究，完成了一批研究报告和论文，受到辽宁省和东北区有关领导部门的重视。成果内容主要包括：区域资源特征及其对工业发展与布局的影响；工业结构与布局存在的问题及今后发展趋势；工业合理布点与建设条件的协调配合问题，等等。在此基础上又进行了区域开发与建设布局的综合分析研究^[40]，其主要内容有：①区域经济发展特征。指出辽中南地区具有较高的经济发展水平，是我国最大的重工业基地和东北区经济建设的心脏地带。②区域地理位置与资源优势。指出辽中南地区具有优越的地理位置和丰富的自然资源（尤以铁矿石等最为丰富），两者在地域上紧密结合对区域开发与建设布局有巨大意义。③区域开发中的制约因素。指出水资源与能源短缺是主要矛盾。④区域建设布局构想。对本区如何调整产业结构与工业布局，控制大城市规模，铁矿资源开发与鞍钢、本钢发展，发挥地理位置优势，建成外引内联基地以及加强环境保护与生态建设等问题，提出了设想和建议。

五、区域国土规划研究

国土规划是从国土资源的合理开发利用和治理保护出发，围绕国家在一定时期的总目标和总任务，对资源开发与经济建设进行总体布署，进行生产力布局，提出重大国土整治任务与要求，协调人口、资源和环境的关系，使经济建设与国土开发取得更好的社会、经济与生态效益。自1981年国家决定开展国土规划以来，各地广泛进行了不同层次、不同类型的区域国土开发与整治的规划工作。长春地理所自1984年始，先后参加了第二松花江上游的国土规划¹⁾、长白山区国土规划²⁾，负责和参加辽东半岛（大连地区）国土规划的考察研究与编写工作。在长白山区国土规划工作中，除完成长白山区工业结构与布局规划任务外，还参加长白山区国土综合规划工作³⁾。根据区域特点和资源优势，进行了长白山区经济开发战略和生产力总体布局的研究。其主要内容包括：①以长白山自然保护区为中心的中部地区应以资源保护为主，保护与开发相结合，周边地区加速开发建设，并注意生态环境的整治与保护；②生产力应沿主要开发轴线如沈吉线、长图线及梅集线等主要铁路干线展开；③确定若干重点开发区如通化浑江区、磐石桦甸区、图

1) 中国科学院长春地理研究所：第二松花江上游流域工业布局规划报告（铅印），1984。

2) 中国科学院长春地理研究所：长白山区工业结构与布局规划报告（铅印），1986。

3) 吉林省计经委、东北师大地理系、中国科学院长春地理研究所等：长白山区国土综合规划（铅印），1987。

们珲春区等,以主导产业为核心建设地域生产综合体等。1986年至1988年由长春地理所负责并有十几个科研单位和大专院校参加进行了辽东半岛(大连地区)国土规划工作,其中长春地理所组织了自然地理、遥感、地貌、环境和经济地理等各学科人员,开展了自然资源、工业结构与布局、人口与城镇、环境保护等专项规划以及辽东半岛(大连地区)国土综合规划的考察研究与编制工作¹⁾。通过上述规划工作,明确了该区域的优势、现状特点与存在问题、国土资源开发战略与产业、人口与城镇、环境整治与保护等规划设想。指出:辽东半岛(大连地区)有以水果和海产为主的丰富的生物资源和非金属矿产资源,有优越的地理位置和发达的海陆交通运输条件,有雄厚的工业基础,这些构成了该区域的主要优势,但在国民经济发展中也存在淡水资源短缺、能源供应不足、工业布局与产业结构不尽合理以及局部地区环境污染等问题。今后总的构想是:①充分利用临海优势,发展海洋产业;②建设以大连港为中心的港口群体和海陆空综合运输网;③建设现代化的邮电通信网络;④控制人口、实现城镇合理发展和布局;⑤加强环境保护与整治,加强自然保护区建设等。

六、地图编制与遥感应用研究

地图是区域研究成果的重要表现形式之一,通过普通地图和专题地图可将区域自然或社会经济现象直观、形象地表现出来,从而对区域研究的深化和准确化具有重要意义。长春地理所在从事东北区域研究中,十分重视地图的编制和研究工作,并取得多方面的成果。例如,结合资源考察编制了三江平原农业自然资源图集、东北区沼泽图、齐齐哈尔幅和吉林幅地貌图、土地类型图和土地利用图;结合环境问题研究,编制了第二松花江环境质量图集、吉林市大气污染及其防治研究图、吉林省地方病与自然环境图集以及中国自然保护图集等。并参预编制中国恶性肿瘤地图集、中华人民共和国地方病与自然环境图集。此外,结合农业区划和其他方面的研究还编制了农业区划图、农业规划图、东北区交通图和松花江航行图集等。上述一些地图中尤以环境地图与资源地图在国内学术界和环保、生产部门引起重视,受到欢迎。最近完成的中国自然保护图集,在评审会议上受到各方面专家的一致好评。

在区域研究中,计量方法、遥感技术、模式应用、系统分析等已得到应用。尤其70年代以来,遥感技术在地理学中的应用研究进展迅速。长春地理所于70年代末期,开始进行遥感应用技术研究,到目前为止已获得不少研究成果,在东北区域研究中发挥了重要作用。如参加长春净月潭地区航空遥感试验、三江平原地区资源遥感调查、辽南地区芦苇资源遥感调查、吉林省陆地卫星影象图集的编制、东北区农业自然条件遥感应用模式分析等。上述遥感应用研究及其技术手段的推广,对东北区域资源考察,环境问题调查,沼泽研究以及国土开发与整治工作等都发挥了积极的作用。

此外,微波遥感器的研制技术及其图象处理和解译判读的技术难度都比可见与红外图像大,这些技术都属于当代的高技术范畴。长春地理所微波遥感室经过十几年的不懈努力,已研制成机载21cm、10cm和5cm微波辐射计、机载3cm扫描微波辐射计,

1) 中国科学院长春地理研究所:辽东半岛(大连地区)国土综合规划(讨论稿),1988。

机载 1.25 cm/8mm 复合成像微波辐射计, 经过近20次的飞行试验和应用, 取得大量有用资料与图像, 已达到实用水平, 并相应地开展了微波遥感理论研究。

综上所述, 回顾东北区域地理研究的进展, 无论在资源、沼泽、环境的综合考察与研究方面, 还是在区域开发、国土整治与生产力布局研究方面, 以及地图编制和遥感技术的应用等都取得了比较明显的成绩, 在东北区国民经济建设中发挥了一定的作用, 促进了地理科学的理论建设与学科发展。但是也应看到, 由于东北区国民经济的进一步发展和四个现代化进程的要求, 还有许多重大、关键和长远性的地理课题需要加以考察研究。例如, 东北西部资源开发与国土整治、辽河三角洲开发、长白山区资源综合开发与保护以及东北区生产力合理布局与国土整治等, 均有待开展研究工作。除此之外, 还应进一步加强东北地区地理信息系统的建设和区域决策的研究, 即应用采集到的自然信息、经济信息和社会信息, 建立区域模型, 实施过程模拟, 进行超前分析, 选择最优方案, 设法避免或减轻区域开发决策中可能产生的失误。在沼泽研究方面, 除继续完成全国沼泽考察外, 还应进一步加强沼泽学科发展与理论建设。至于环境问题以及地图编制与遥感应用研究等都有大量研究工作, 需要我们努力去完成。

参 考 文 献

- [1] 竺可桢: 中国科学院地理研究工作方向和任务的初步设想, 地理研究, 3 (1), 1984.
- [2] 丁锡祉等: 黑龙江流域地貌特征及其对农业的意义, 地理学报, 25 (6), 1959.
- [3] 李崇德等: 松嫩平原的植被, 地理科学, 2 (2), 1982.
- [4] 中国科学院长春地理研究所沼泽研究室: 三江平原沼泽, 科学出版社, 1983.
- [5] 易富科: 三江平原植被类型的研究, 地理科学, 2 (4), 1982.
- [6] 张养贞: 三江平原沼泽土壤的发生、性质与分类, 地理科学, 1 (2), 1981.
- [7] 刘哲明编著: 三江平原农业地理, 农业出版社, 1987.
- [8] 曾建平等: 三江平原东北部微承压水区井排井灌改造沼泽的理论分析, 地理科学, 1 (1), 1981.
- [9] 沼泽研究室: 三江平原自然环境变化与合理开发利用的初步探讨, 地理学报, 36 (1), 1981.
- [10] 牛焕光、张养贞: 东北地区沼泽, 自然资源, 1981 (2).
- [11] 黄锡畴: 试论沼泽的分布和发育规律, 地理科学, 2 (3), 1982.
- [12] 黄锡畴、陈刚起: 沼泽水文学, 中国水利百科全书, 水文卷, 1987.
- [13] 陈刚起: 三江平原沼泽径流的实验研究, 中国地理学会陆地水文学学术会议论文集, 科学出版社, 1981.
- [14] 陈刚起、张文芬: 三江平原沼泽对河川径流影响的初步分析, 地理科学, 2 (3), 1982.
- [15] 刘兴士: 三江平原沼泽辐射平衡与小气候基本特征, 地理科学, 8 (2), 1988.
- [16] 张养贞: 三江平原沼泽土壤的性质及利用, 土壤通报, 1980 (4).
- [17] 马学慧: 我国泥炭的性质及其发育的探讨, 地理科学, 2 (1), 1982.
- [18] 马学慧: 我国泥炭形成时期的探讨, 地理研究, 6 (1), 1987.
- [19] Liu Xingtu et al: Regional Development, Environmental Change and Improved Resource Management in the Sanjiang plain. Land Resource of the People's Republic of China, UNU, 1983.
- [20] 李崇德等: 黑龙江省三江平原沼泽的合理利用与保护——对开发三江平原的意见, 植物生态学与地植物学丛刊, 5 (2), 1981.
- [21] 王稔华等: 第二松花江汞的污染与迁移过程历史分析, 地理科学, 6 (3), 1986.
- [22] 张学林等: 吉林省原生环境中化学物质与人体健康, 第二松花江环境科学论文集, 吉林人民出版社, 1982.
- [23] 朱颜明: 环境中的钡与克山病, 地方病通讯, 1979 (2).