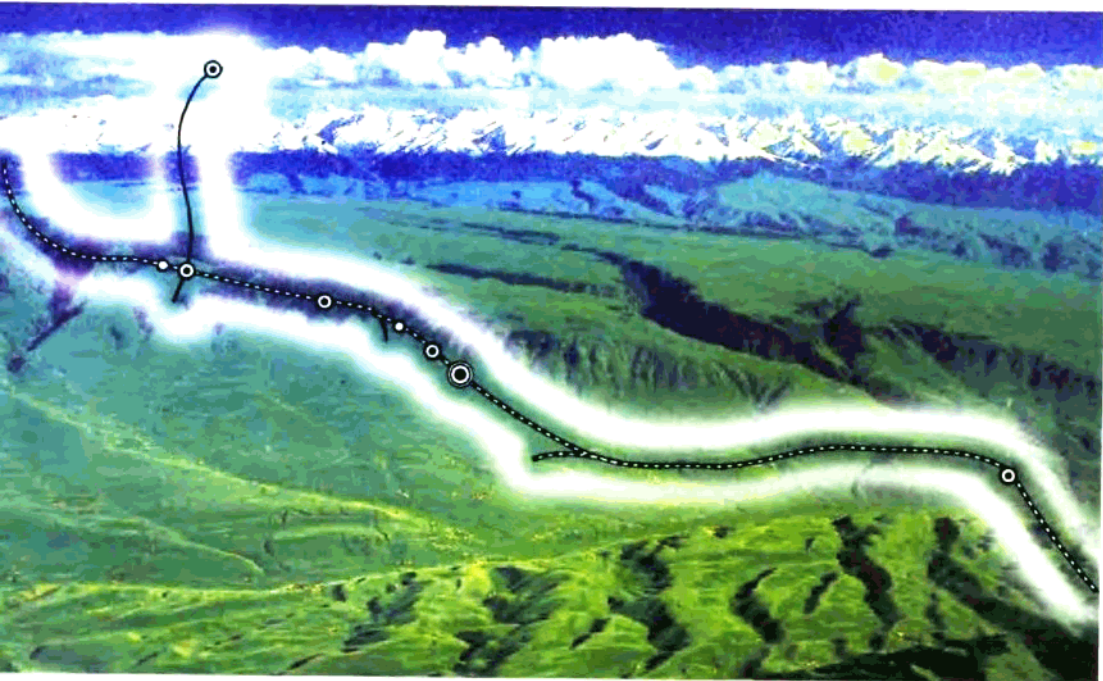


中国科学院区域开发前期研究
第一期特别支持项目成果

北疆铁路沿线区域 综合开发与整治

谢香方 主编



5

新疆人民出版社

中国科学院《区域开发前期研究》项目 第一届专家委员会名单

主 任	孙鸿烈	院 士	中国科学院
副主任	石玉林	研 究 员	中国科学院自然资源综合考察委员会
	杨 生	高级工程师	中国科学院资源环境科学局
	胡序威	研 究 员	中国科学院地理研究所
委 员	陈述彭	院 士	中国科学院地理研究所
	陆亚洲	高级工程师	中国科学院资源环境科学局
	康庆禹	研 究 员	中国科学院自然资源综合考察委员会
	孙九林	研 究 员	中国科学院自然资源综合考察委员会
	虞孝感	研 究 员	中国科学院南京地理与湖泊研究所
	张文尝	研 究 员	中国科学院地理研究所
	冯宗炜	研 究 员	中国科学院生态环境研究中心
	陈伟烈	研 究 员	中国科学院植物研究所
	王本琳	研 究 员	中国科学院长春地理研究所
	陈国阶	研 究 员	中国科学院成都山地灾害与环境研究所
	黄文房	研 究 员	中国科学院新疆地理研究所
	高子勤	研 究 员	中国科学院沈阳应用生态研究所
	陈鸿昭	研 究 员	中国科学院南京土壤研究所
	高前兆	研 究 员	中国科学院兰州沙漠研究所
	童庆禧	研 究 员	中国科学院遥感应应用研究所

北疆铁路沿线区域综合开发与整治研究

主持单位:中国科学院新疆地理研究所

参加单位:中国科学院、国家计委地理研究所

中国科学院新疆生物土壤沙漠研究所

项目负责人:谢香方 孙荣章

(新疆地理研究所)

主要参加人:(各单位参加人员排列均按姓氏笔划)

马彦琳 王保栋 傅小峰 刘 斌 李会平 李春华 杨川德

杨德刚 赵成义 周政一 海热提

(新疆地理研究所)

文云朝 丛淑媛 朱德祥

(中国科学院、国家科委地理研究所)

王周琼 李述刚 肖笃志 程心俊

(新疆生物土壤沙漠研究所)

序

孙鸿烈*

为了支持一些基础性研究工作的稳定发展,中国科学院自1990年起决定将“区域开发前期研究”作为中国科学院特别支持的领域之一。“区域开发前期研究”是针对地区开发而开展的具有超前性、基础性、综合性和战略性的研究工作,其任务是:研究该区域经济、社会的总体发展战略与建设布局;经济、社会的发展与资源、环境的协调;资源开发和环境治理的方向、途径,为该区域的持续发展适时提供宏观决策的科学依据。现阶段的研究着重在以下各类地区:在全国有重要战略地位的经济开发区;近期国家将重点开发的地区;生态、环境严重破坏,有待治理的地区;重大自然改造工程所涉及地区。

按照上述精神,1990年~1992年作为区域开发前期研究的第一期,共确定了“大渤海地区总体开发与综合治理”、“晋陕蒙接壤地区资源开发与环境整治总体方案”、“黄河上游多民族经济开发区中长期发展战略”、“长江三角洲区域开发与水土资源潜力”、“长江中游地区资源开发与产业布局”、“西江流域经济开发与环境的整治若干重大问题”、“黑龙江干流水电梯级开发对右岸自然环境与社会经济发展的影响”、“东北区‘北水南调’工程对资源开发、经济发展和生态环境的影响”、“北疆铁路沿线地带综合开发与治理”、“川滇黔接壤地区综合开发重点、时序选择及方案比较”、“东南沿海地区外向型经济发展与区域投资环境综合研究”11个项目。参加上述工作的有来自20个研究所的230多位科技人员,其中高级科技人员127人。经过3年多的实地调查、资料分析与综合研究,取得了一批研究成果。现在出版的文集和专著,就是上述11个项目的研究成果。希望它能为我国经济、社会与环境的协调、持续发展 and 区域开发研究水平的提高作出贡献。

1994年4月13日

* 中国科学院院士。

前 言

以乌鲁木齐为中心的天山北坡区域,是新疆维吾尔自治区的一块重点开发区,通过 40 多年的建设,已建成为新疆经济最发达的一条产业带,生产了大量的石油和农牧产品支援国家的经济建设,并对全疆起着重要的吸引和辐射作用。

为了进一步加强区域资源开发,促进区域经济更加发展、更加繁荣,使区域经济成为建设新疆、开发新疆的强大基地,在国家的大力支持下,80 年代后期开始修筑从乌鲁木齐至阿拉山口铁路即北疆铁路(简称北铁)。这条铁路全长 460km,横贯天山北坡山前平原中西部,穿越乌鲁木齐、昌吉、呼图壁、玛纳斯、石河子、沙湾、奎屯、克拉玛依、乌苏、精河、博乐等县(市)。而天山北坡西部的温泉和东部的米泉、阜康、吉木萨尔、奇台、木垒等县(市),虽然北铁不直接穿过,但在经济发展建设上,一直是天山北坡经济开发建设区一个有机的整体。北铁建成后,这些县(市)对天山北坡中部经济核心区的依附作用更加强烈。因此,本项目研究的地域范围,不单是北铁直接穿过的县市,而是天山北坡广阔的区域。

北铁不单纯是一条地方铁路,它东在乌鲁木齐与兰新铁路相连,西在阿拉山口与哈萨克斯坦铁路接轨,成为新亚欧大陆桥进入我国的第一个区段。北铁的修建,大大改变和提高了天山北坡的经济地理地位。为了探讨在新的区位条件下,天山北坡的开发方向、开发重点,1990 年在北铁快要全线贯通的时候,我们提出开展北铁沿线地区经济开发建设若干重大问题的预研究,得到了所长基金的支持。1991 年中国科学院拨出专款开展“区域开发前期研究”,我们将原有题目扩展为《北疆铁路沿线区域综合开发与整治研究》,得到了中国科学院“区域开发前期研究”项目专家委员会的一致赞同,被列入第一批 11 个项目之一。

《北疆铁路沿线区域综合开发与整治研究》正式立项后,于 1992 年全面开展了典型调查与资料收集工作。在调查期间,得到了沿线各县市的大力支持,提供了宝贵的资料,在此表示衷心的感谢。本人因一些课题急于结题,无力继续承担此项研究,在当年底辞去了课题组组长职务。而课题组其余人员继续顽强拼搏,1994 年按计划基本完成了研究任务。但由于种种原因,研究报告一直未能正式付印。1997 年 3 月下旬在地理所领导的再三要求下,本人又接替了该项目的课题组组长职务,按照原有典型剖析、专题深入、总结提高的基本思路,对研究报告进行了系

统整理,不仅对原有部分报告进行了修改充实,还补充了专题研究报告与典型地区剖析研究资料,并组织编写总报告。经整理的《北疆铁路沿线区域综合开发与整治》报告共14章:其中第一章为总报告,第二至第十章为专题研究报告,第十一至第十四章为典型地区剖析研究报告。前言为谢香方所写,第一章由谢香方、孙荣章、朱德祥、周政一、肖笃志、李述刚、王周琼执笔,第二章由王保栋、杨川德执笔,第三章由谢香方执笔,第四章由孙荣章、杨德刚、马彦琳执笔,第五章由李会平、孙荣章执笔,第六章由周政一执笔,第七章由刘斌执笔,第八章由文云朝、丛淑媛执笔,第九章由赵成义执笔,第十章由肖笃志执笔,第十一章由谢香方、傅小峰执笔,第十二章由李春华执笔,第十三章由赵成义执笔,第十四章由谢香方执笔。全书由谢香方进行总的修改、定稿,孙荣章对个别章节亦进行了部分修改。在修改与统稿过程中,倪天奇、杨德刚进行了资料计算。全书除标明年份者外,一律采用1995年统计数据。

作 者

1997年9月9日

目 录

序.....	孙鸿烈(1)
前 言.....	(1)
第一章 总体开发与整治战略.....	(1)
第一节 北铁区域与北铁的地位与作用.....	(1)
第二节 区域开发背景条件.....	(3)
第三节 区域开发的基本思路及其总体发展战略.....	(8)
第四节 重点产业的开发建设	(12)
第五节 环境整治与建设	(22)
第二章 水资源及其合理开发利用	(28)
第一节 区域水资源的形成机制	(28)
第二节 水资源的基本特征	(30)
第三节 水资源的开发利用现状	(37)
第四节 水资源需求趋势及供需平衡	(39)
第五节 水资源利用对环境的影响与治理对策	(44)
第三章 土地资源开发利用与保护	(48)
第一节 土地资源概况及其开发的简要过程	(48)
第二节 开发利用的现状特点与主要问题	(49)
第三节 开发利用的目标任务	(51)
第四节 开发利用的地区布局	(56)
第五节 主要途径与对策	(57)
第四章 农业开发与布局	(59)
第一节 农业发展现状与特点	(59)
第二节 农业发展的条件与潜力	(61)
第三节 农业发展的目标和任务	(63)
第四节 主要产业的发展与布局	(64)
第五节 农业分区开发	(69)
第五章 工业生产发展与布局	(72)
第一节 工业发展现状、特点与问题.....	(72)
第二节 重点工业的发展与布局	(75)
第六章 交通与电信业的发展方向	(83)
第一节 交通运输业的现状与发展方向	(83)

第二节 邮电通信业的发展现状与发展方向	(86)
第七章 城镇化与城镇发展	(91)
第一节 城镇发展历史简述	(91)
第二节 城镇发展现状与特征	(92)
第三节 城镇发展与城镇体系建设	(94)
第四节 调整产业结构,完善职能分工体系	(97)
第八章 外向型经济发展问题	(100)
第一节 外向型经济发展的基础条件	(100)
第二节 区域经济技术开发区发展格局	(102)
第三节 阿拉山口口岸发展与建设问题	(106)
第九章 主要城市环境问题及治理对策	(110)
第一节 城市环境特征	(110)
第二节 城市主要环境问题	(112)
第三节 主要城市环境质量评价	(115)
第四节 综合整治的目标与对策	(121)
第十章 绿洲边缘荒漠植被退化及其治理改良对策	(124)
第一节 植被退化的基本特征	(124)
第二节 退化荒漠植被分布	(127)
第三节 荒漠植被退化的原因	(128)
第四节 保护利用与治理改良对策	(130)
第十一章 石河子垦区经济发展的几个问题	(136)
第一节 垦区在新疆的经济地位	(136)
第二节 经济发展的基本特征与存在问题	(136)
第三节 经济发展的几个战略问题	(139)
第四节 工业发展与工业主导产业选择问题	(143)
第五节 生态环境建设问题	(144)
第十二章 石河子地区工业发展与合理布局	(146)
第一节 工业发展的演变过程	(146)
第二节 工业发展的现状分析	(148)
第三节 工业发展战略的方向和目标	(150)
第四节 工业发展的合理布局	(159)
第五节 工业发展的措施保证	(163)
第十三章 石河子地区农业生态环境特点、主要问题及治理对策	(166)
第一节 农业生态环境的基本特点	(166)
第二节 农业生态环境的演变规律	(167)
第三节 主要环境问题及其整治对策	(169)
第十四章 奎克乌地区开发与整治战略设想	(172)
第一节 区域概况与开发条件分析评价	(172)
第二节 开发的现状特点及其主要问题	(173)
第三节 开发、整治的总体战略设想	(175)

The Comprehensive Exploitation and Treatment along the North Xinjiang Railway Lines

Chief Editor: Xie Xiangfang

Contents

Preface	(1)
Introduction	(1)
Chapter One Comprehensive Exploitation, Construction and Treatment Strategy	
1. Regional Status and Functions	(1)
2. Regional Exploitation Backgrounds	(3)
3. Basic Thoughts and Comprehensive Development Strategy	(8)
4. Development and Construction of Important Industries	(12)
5. Environment Treatment and Construction	(22)
Chapter Two Water Resources and Rational Exploitation and Utilization	(28)
1. Regional Water Formative Mechanism	(28)
2. Basic Characteristics of Water Resources	(30)
3. Current Utility Status of Water Resources	(37)
4. Demand Trend and Supply-demand Balance of Water Resources	(39)
5. Impacts of Water Utilization on Environment and Treatment Measures	(44)
Chapter Three Exploitation and Protection of Land Resources	(48)
1. Outline of Land Resources and Its Brief Exploitation History	(48)
2. Current Characteristics and Main Existing Problems	(49)
3. Exploitation Tasks and Objectives	(51)
4. Regional Location of Land Resources Exploitation	(56)
5. Primary Methods and Countermeasures	(57)
Chapter Four Agriculture Exploitation and Location	(59)
1. Current Status and Characteristics	(59)
2. Exploitation Conditions and Potentials	(61)
3. Agricultural Development Objectives and Tasks	(63)
4. Development and Location of Primary Industries	(64)
5. Agricultural Demarcation Exploitation	(69)
Chapter Five Industry Development and Location	(72)
1. Current Status and Existing Problems	(72)
2. Development and Location of Primary Industries	(75)
Chapter Six Development of Regional Transportation and Communication	(83)
1. Current Status and Development Direction of Regional Transportation Industry ..	(83)
2. Current Status and Development Direction of Regional Communication Industry	(86)

Chapter Seven	Outline of Urban Development	(91)
1.	Outline of Urban Development	(91)
2.	Current Status and Characteristics of Regional Urban Development	(92)
3.	Urban Development and Urban System Construction	(94)
4.	Industry Structure Regulation and Perfection of Function System	(97)
Chapter Eight	Problems Concerning the Outward Economy Development	(100)
1.	Basic Conditions of Outward Economy Development	(100)
2.	Developmental Location of the Economic Development Area	(102)
3.	Port Development and Construction of Alataw Pass	(106)
Chapter Nine	Main Urban Environmental Problems and Countermeasures	(110)
1.	Urban Environmental Characteristics	(110)
2.	Main Urban Environmental Problems	(112)
3.	Comprehensive Treatment Objectives and Countermeasures	(115)
Chapter Ten	Degeneration of Desert Plants at the Edge of Oasis and Countermeasures	(124)
1.	Basic Plant Degeneration Characteristics	(124)
2.	Distribution of Degenerated Desert Plants	(127)
3.	Causes of Desert Plants' Degeneration	(128)
4.	Protection, Utilization, Treatment and Improvement Measures	(130)
Chapter Eleven	Problems on Economic Development in Shihezi Reclaimed Area	(136)
1.	Economic Status in Xinjiang	(136)
2.	Basic Characteristics of Economic Development and Existing Problems	(136)
3.	Several Economic Development Strategies	(139)
4.	Industry Development and Problems on Main Industry Selecting	(143)
5.	Construction Problems on Ecological Environment	(144)
Chapter Twelve	Industry Development and Its Rational Location in Shihezi	(146)
1.	Industry Evolution Process	(146)
2.	Current Industry Development Analysis	(148)
3.	Objectives and Directions of Industry Development	(150)
4.	General Industry Distribution Design	(159)
5.	Industry Development Measures	(163)
Chapter Thirteen	Main Agricultural Ecological-environmental Problems and Treatment Measures in Shihezi	(166)
1.	Basic Agricultural Ecological-environmental Characteristics	(166)
2.	Agricultural Ecology-environment Evolution Regularities	(167)
3.	Main Environmental Problems and Treatment Measures	(169)
Chapter Fourteen	Exploitation and Treatment Strategy Designs for Kuitun-Ush-Dushanzi Region	(172)
1.	Outlines and Assessment of Exploitation Conditions	(172)
2.	Current Exploitation Characteristics and Main Problems	(173)
3.	General Treatment Design	(175)

第一章 总体开发与建设整治战略

第一节 北铁区域与北铁的地位与作用

北疆铁路(简称北铁)区域从木垒到温泉东西长1 000余km,土地面积 $1.512 \times 10^5 \text{ km}^2$,占全疆土地总面积的9.16%。本区域远在新石器时代就有了人类活动,但在相当长的历史时期内,它只是我国西域的一般经济开发区,且经济活动一直以牧业为主体,是属于所称的“行国”之列。对北铁区域地位与作用影响较大的有以下几点:第一是“丝绸之路”新北道和北庭都护府。大约在东汉时期,一条骨干交通运输线路穿越本区域。随着社会需求增加,明帝永平十七年(公元74年)派耿恭在金满城(今吉木萨尔附近)一带开展屯田,发展种植业。到唐代在北铁沿线区域建立北庭都护府(驻金满城),统管天山以北,屯田活动又有进一步开展。第二是新疆建省及其将省会定在迪化(今乌鲁木齐)。清朝统一新疆初期的政治、军事中心虽设在伊犁,但在乌鲁木齐设都统分管天山北麓等地,区域开发相应展开。到乾隆年间,仅在本区域中部就先后建立了迪化(乌鲁木齐)、宁边(昌吉)、辑怀(米泉)等城镇,移民增加,屯田扩大。商业也日渐活跃。清光绪十年(公元1884年),新疆建立行省并将省会设在乌鲁木齐后,区域的政治地位发生重大变化,开发强度不断扩大。在民国时期虽一度受地方军阀争权夺利的影响,对区域经济发展造成了很大的破坏,但从总的发展趋势看,区域经济在全疆的地位到40年代末期比新疆建省前有较大的提高。第三是兰新铁路通车至乌鲁木齐和北疆铁路的建成。新中国成立后,通过40多年的开发建设,以乌鲁木齐为中心的天山北坡地带,在全疆的政治、经济、文化的地位更加突出,成为开发新疆、建设新疆的强大基地。一条新的钢铁大动脉横贯本区域,彻底打破了地域封闭的格局,使本区域经济发展走上参与国内、国际大循环的道路。不仅如此,它还改变了我国对外开放的格局,为国内其他省区经济的大发展也创造了一定的条件。乌鲁木齐成为我国西部构建国际商业贸易中心最理想之地。

北疆铁路原本是新疆和国家合资兴建的一条地方铁路,但它的建成远远超出了地方性意义。因为这条铁路东以乌鲁木齐站与兰新铁路、陇海铁路相连,成为横贯我国中部和西北地区运输大动脉的组成部分;西以阿拉山口站与哈萨克斯坦铁路接轨,可通大西洋东岸荷兰的鹿特丹等港口。这样,这条铁路就成了把太平洋西岸和大西洋东岸连接起来的重要区段。新构建的横贯亚欧的国际运输大动脉(简称新大陆桥)全长10 800km(鹿特丹与连云港之间的距离),它辐射30多个国家和地区,比经由第一座亚欧大陆桥(西伯利亚铁路)缩短运程约2 000km;比经苏伊士运河的海运节省运程1万多km,节省运费20%,且运期缩短一半。新大陆桥在我国境内横贯6个省区,长4 213km,占总长度的39%;其中北疆铁路长460km,占总长度的4.3%,占我国境内长度的10.9%,由此可见,北铁的作用非同一般。概括起来,它对新疆与我国的作用有以下几点。

一、改变了新疆的交通区位

新疆为我国西部的内陆边境地区,比较闭塞,作为资源型省区,向东的出疆物资95%以上

依靠铁路运输,公路只起辅运输作用。境内虽然有额尔齐斯河可部分通航,出境后与鄂毕河汇流后通北冰洋,但只能季节性的运输,且货物少,运输意义不大。而我国内地和沿海沿江省区,由于地理区位优势,铁路和水路畅通,有利于外向型经济发展。因此新疆对外开放受地理区位的限制,主要是受交通运输的制约,与内地及沿海省区相比有一定的差距。而北疆铁路的建成成为新疆的对外开放的西部找到了一个出口,使新疆成了我国向西开放的前沿,给古“丝绸之路”注入了生机与活力。

二、给新疆带来巨大的经济效益

北疆铁路贯通后新大陆桥在新疆境内长达1300km,它约占整个新大陆桥总长的13%,这一比重意义大。据初步测算,如从1992年算起,20年内新大陆桥的运营可促进新疆增加经济效益 7.1×10^8 元,节省地方客货运费 5.6×10^8 元,创汇收入折合人民币 3.8×10^9 元。如从乌鲁木齐、石河子、奎屯、博乐等地直接发往东欧、西欧各国的货物运距可缩短3000km~4000km,运费则相应节省。就北疆铁路而言,当时铺设时是采取修成一段,运营一段,受益一段的办法。1986年9月27日铁路铺轨到石河子,火车次日开始把积压在这里的粮食和其他物资一列列地驶向甘肃、青海等地。位于北铁北部的和布克赛尔蒙古自治县,运力困难,原盐积压,1988年铁路铺轨到奎屯后,因运距缩短,当年就运出原盐 1.7×10^5 t,获利税 2.1×10^6 元,对这个贫困县来说,犹如雪中送炭,为脱贫致富打翻身仗起了很大的作用。奎屯市通火车后,城市建设迅速发展,财政收入不断增加,从近几年的资料看,1990年~1991年间财政收入年均递增率为8.67%,而1994年~1995年猛增至30.22%,其增长速度之快,在我国边疆城市中也并不多见。

三、对北铁沿线地区的生产布局产生重大影响

首先,在交通运输体系方面,有利于强化北铁沿线乌鲁木齐、奎屯等交通枢纽的作用和职能。乌鲁木齐原只是兰新铁路的终点站,而今它又成了北铁的起点站。北铁沿线运往内地和南疆的货物必经乌鲁木齐站中转,再加上以乌鲁木齐为中心辐射全疆的公路运输线,铁路和公路的联运对货物的集散,以及新大陆桥的正式运营,乌鲁木齐将跃升为东西方国际贸易运输货物的重要内陆中转站。

奎屯地处北疆西部交通运输的中心,处于312国道(乌伊公路)中段和独克(独山子至克拉玛依)、独库公路(独山子至库车)的交汇处,公路运输优势明显。当北铁贯通后,铁路不仅未降低公路的运输量,反而起了较好的促进作用。1991年公路货运量达 8.0×10^5 t,1992年增至 1.5×10^6 t,分别比1990年增长3倍和7倍多。奎屯的交通枢纽作用得到了强化。

第二,在产业布局方面:一是北铁贯通后形成了一条新大陆桥,大大改善了区域运输条件等投资环境,有利于资源的扩大开发利用,并使本区域和全疆的经济发展和交通运输与世界接轨,既可发展向东的对外贸易,又可发展向西的外向型经济。二是促进产业布局向沿线靠拢。目前北疆地区的产业发展呈现向北铁沿线靠拢的趋势,由于铁路有利于物资的运入运出,如独山子 1.45×10^5 t吨乙烯的上马(修了一条9km的支线),玛纳斯水电站工程的扩建,石河子和奎屯市第三产业的兴起,都在铁路沿线展开。三是促进经济技术开发区的开辟与建设。目前新疆兴建的经济技术开发区有6个,其中有4个位于北铁沿线(乌鲁木齐、石河子、奎屯和博乐),而乌鲁木齐还建有高新技术开发区。这些开发区以其交通和资源优势广泛吸引国内外资金、技术、人才和先进经营管理方式,将办成生产、科技、贸易三者结合的实验区和示范区。

四、促进沿线城市的发展

北铁的建设带动了沿线城市的发展。乌鲁木齐—石河子—奎屯一线是我国西部重要能源

和重化工基地之一。目前这一天山北麓经济带是新疆开发建设的主轴,沿线还包括昌吉、乌苏、博乐等城市及其附近的克拉玛依和独山子。过去除乌鲁木齐、石河子和克拉玛依外,其他城市的建设滞后,城市基础设施差,气化、热化和绿化率低,市内交通差,工商业发展缓慢,特别是第三产业落后。北铁的建设改变了一些城市的面貌,其中奎屯的变化最大。

奎屯南邻石化工业基地独山子,西接奎屯大型新垦区,西为乌苏县,处于北疆的“金三角”地带,地理位置优越。北铁贯通后,它已建成为编组站,也是乌鲁木齐以西最大的火车站,客货集散地。货站和专用线年发送能力达 $4.0 \times 10^6 \text{t}$,站内已建成 6 条专用线,还建成石油、粮油、棉麻、化肥、生产资料、茶畜、百货和矿产等多个大中型仓库,完全可以确保货物集散的需要。近年来,奎屯国民生产总值、国民收入、地方财政收入和固定资产投资总额分别以 15%~25% 的速度递增,已成为近期全国经济发展较快的 10 个边远城市之一。由于奎屯拥有得天独厚的地缘及交通优势,它已成为新疆“东联西出”经济发展战略的重要支撑点。

五、经陆路向西出口石油产品以及运进原油有了可能

随着苏联的解体,中亚一些国家政治上纷纷独立,但经济上还受制于俄罗斯,特别是石油和石油产品的生产,以及某些有色金属产品的生产等。哈萨克斯坦、土库曼斯坦和乌兹别克斯坦原为前苏联石油和天然气的主要产区之一,其储量和产量过去在前苏联居第三位。但哈萨克斯坦里海地区所产原油大部分经油管输往俄罗斯南乌拉尔的奥姆斯克炼油厂和伏尔加河中游的炼油厂进行加工。近年哈萨克斯坦和中亚一些国家独立后经济不景气,能源匮乏。石油产品不能得到俄罗斯的及时供应,被卡脖子,故石油价格暴涨。有的私人汽车也因缺油而被迫卖掉。为此,北疆铁路建成后,沿线的克拉玛依和独山子,甚至乌鲁木齐等地的炼油厂在满足新疆和我国中部、东部地区对石油的需求外,完全可以将部分原油和石油产品输往哈萨克斯坦和中亚,以及南亚和东欧一些国家,密切我国与这些国家的经济联系,同时可减轻石油东运的部分压力,以改变我国石油出口只能向东输往日本等国家的状况。

六、为新疆和西北地区的外向型经济发展开辟了新途径

自 1990 年 9 月北铁修通后,交通运输条件得到了较大改善,新疆加快了改革开放的步伐,采取了一些方针和措施。一是提出了“东联西出”和“两线”(边境沿线和铁路沿线)开放为重点,其中铁路一线的开放,主要是发挥交通便利,城镇比较密集,人口集中,产业开发基础好,科技教育水平较高的优势。二是开行乌鲁木齐至阿拉木图的往返客货运国际列车和组织沿北铁经阿拉山口至阿拉木图等地的旅游购物活动,以及易货贸易等。在货运方面,阿拉山口口岸自开放至 1993 年 7 月,总过货量为 $1.348 \times 10^6 \text{t}$,其中 1991 年为 $1.58 \times 10^5 \text{t}$,1992 年为 $7.3 \times 10^5 \text{t}$ 。而阿拉山口的进出口过货量占全疆现有 14 个口岸过货量的 50%。三是西北五省区(陕西、甘肃、新疆、宁夏、青海)的经济部门和团体召开过多次经济发展战略会议和新大陆桥研讨会等,提出建立五省区经济联合体,发挥整体优势,联合走“西口”。

第二节 区域开发背景条件

一、自然条件

北铁沿线区域处于 $E79^{\circ}53' \sim 91^{\circ}32'$ 和 $N43^{\circ}01' \sim 45^{\circ}29'$ 之间,深居亚欧大陆腹地,在大地构造上受天山地槽褶皱带和准噶尔凹陷区控制,在地貌格局上分属于天山山地、山前平原和古尔班通古特沙漠三大部分。北铁沿线区域天山平均海拔 4 000m,最高峰——博格达峰为 5 445m。山地地貌类型复杂,分异明显,在 2 800m 以上的高山带山势陡峻,冰冻物理风化强

烈,由于受现代冰川和雪蚀—泥流作用,以及古冰川作用的影响,有冰斗、U型谷、角峰、倒石堆分布。在1800m~2800m的中山带以流水侵蚀作用为主,坡陡谷深,V谷发育,生物化学风化作用也较为强烈。在1800m以下的低山带以干燥剥蚀作用为主,山势平缓,其上覆盖着黄土或黄土状物质。

山前倾斜平原系各河流冲积扇连接而成,其上部河流相堆积物深厚,下部有湖相沉积物。整个平原南高北低,东高西低,最低处——艾比湖水面高程为197m。

在平原北部为古尔班通古特沙漠,主要由树枝状沙垄、垄状沙丘链和蜂窝状沙丘组成,因降水相对较多,植被生长较好,以固定、半固定沙丘为主。

1. 资源优势。

北铁沿线区域虽远离海洋,四周有高山阻隔,降水稀少,属于我国典型的内陆干旱区。但由于具有复杂多样的地质构造和地貌形态,也为多种自然资源的富集创造了较好的条件,如在高山带有冰川、积雪固态水库,为河流的形成提供了重要的水源;在中山带阴坡与半阴坡有天然林,从山区到平原到沙漠有四季草场分布,山区还有丰富的矿产资源、水能资源和旅游资源,平原有大量的宜农地;在平原、沙漠区还蕴藏着油气资源、风能资源。由此可见,北铁沿线区域优势与劣势并存,有利与不利共生。主要的资源优势有:

(1) 水土林草资源。

降水和水资源:新疆大气中的水分主要来自西风环流带入的大西洋水汽,其次是北冰洋的冷湿气流,天山北坡西部有几条易于水汽进入的通道,又多处在迎风面或半迎风面,因此降水量多于南疆。山区中山带年降水量在500mm以上,植被生长繁茂,有利于林牧业发展,并为平原区提供了灌溉水源;平原区年降水量在200mm上下,部分降水可起到辅助灌溉作用;在北部沙漠区,年降水量也在100mm左右,红柳、梭梭等沙生植被生长较好,在自然状态下,沙丘多属固定半固定状态,有利于绿洲稳定。北铁沿线区域降水主要集中在春季、夏季,平原区3~8月的降水量一般占全年的65%~70%,山区4~9月降水量占全年的80%以上。雨热同季,对作物生长有利;冬季降雪较多,平原区积雪深度约15cm~20cm,最大积雪深度达40cm,有利于冬小麦等作物越冬;积雪消融形成的春洪对缓解春旱有很大作用。

新疆铁路沿线区域水资源,据新疆水文水资源局截至1995年的资料,地表水资源为 $9.305 \times 10^9 \text{m}^3$,地下水资源为 $6.854 \times 10^9 \text{m}^3$,两者重复计算量为 $5.341 \times 10^9 \text{m}^3$,水资源总量实为 $1.0818 \times 10^{10} \text{m}^3$ 。但地下水资源的可采量为 $3.66 \times 10^9 \text{m}^3$,因此,北铁沿线区域水资源可用量将近 $1.3 \times 10^{10} \text{m}^3$ 。按水资源总量计算,平均每 1km^2 拥有水资源 $73.15 \times 10^4 \text{m}^3$,虽不如丰水的伊犁河地区,但比塔里木盆地和吐鲁番—哈密盆地各地州高。

土地资源:据新疆土壤详查资料,全区域现耕地 $1.1346 \times 10^6 \text{hm}^2$ (1995年统计资料为 $9.7025 \times 10^5 \text{hm}^2$),还有宜农荒地 $9.812 \times 10^5 \text{hm}^2$;有林地总面积 $3.7378 \times 10^5 \text{hm}^2$,其中天然林面积 $1.833 \times 10^5 \text{hm}^2$,主要分布在海拔1500m~2700m的山区,以天山云杉为主。此外,在中低山带的河谷内有少量以杨树为主的阔叶林,在平原下部有以梭梭为主的荒漠林。有牧草地 $8.4443 \times 10^6 \text{hm}^2$ (新疆草原调查资料,草场毛面积为 $1.0191 \times 10^7 \text{hm}^2$,其中可利用面积为 $9.0673 \times 10^6 \text{hm}^2$),占北铁沿线区域总面积的55.86%。在山区植被呈垂直地带性分布,自上而下分别为高山垫状植被、高山草甸、山地森林草甸、山地草原、荒漠草原和山地荒漠等。平原植被主要有平原荒漠和低地草甸两大类型。在沙漠区还有梭梭、沙拐枣、沙蓬等,有利于牧业的四季利用。可见,北铁沿线区域发展农业有较好的资源基础。

(2) 光热资源。

北铁区域平原地带年日照时数达2 600h~3 000h,日照百分率在60%~70%之间。年均太阳总辐射量在 $5.39 \times 10^5 \sim 5.93 \times 10^5 \text{J/cm}^2$ 。光合有效辐射量在 $2.58 \times 10^5 \sim 2.85 \times 10^5 \text{J/cm}^2$ 。作物生长期的光合有效辐射量也在 $2.1 \times 10^5 \sim 2.3 \times 10^5 \text{J/cm}^2$ 。据分析,在最理想的条件下,光合有效辐射的利用率最高可达10%(三碳植物)至14%(四碳植物),按北铁沿线区域农作物现有单产水平计算,其利用率仅1%~2%,增产潜力很大。

北铁沿线区域光热资源西部多于东部。乌鲁木齐至木垒一带,年平均 $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温多在3 000 $^\circ\text{C}$ 上下,无霜期155d~165d,为粮、油作物一年一熟区。玛纳斯河与奎屯河流域和博尔塔拉河谷下部,年均 $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温达3 400 $^\circ\text{C} \sim 3 600^\circ\text{C}$,无霜期180d左右,可种植早熟陆地棉,麦收后可复播糜子、大白菜等作物。由于日照充足,昼夜温差大,同类作物生长期所需积温一般低于同纬度地区,即积温的有效性高。如沿北纬 $44^\circ \sim 45^\circ$ 的西欧不能种植棉花,水稻栽培也很少,我国同纬度地区虽然单季稻栽培较多,但不能种植棉花,而北铁沿线区域的玛纳斯河、奎屯河流域,不仅可种植水稻,还可种植棉花,成为我国纬度最北的棉区。

(3) 矿产资源。

北铁沿线区域以燃料动力资源和非金属矿产资源最为丰富。

煤炭资源:北铁沿线区域是新疆最大煤田(准噶尔煤田)分布区,其煤炭资源蕴藏量与开采量均居全疆首位,主要分布在吉木萨尔至乌苏一线天山前山地带。截至1991年累计煤炭探明储量 $4.0 \times 10^{10} \text{t}$,占全疆探明储量的42.5%,保有储量 $3.96 \times 10^{10} \text{t}$,其远景储量可能要占全疆预测储量的1/3左右。主要煤种包括气煤、长焰煤、弱粘结煤和不粘结煤等,煤种比较齐全,煤层深厚,且多沿312国道与北疆铁路分布,开采条件优越。

油气资源:主要分布在准噶尔盆地西北部、东部和中部。通过近40多年的勘探开发,共探明和建成了克拉玛依、红山咀、百口泉、车排子、乌尔禾、夏子街、三台、火烧山、五彩湾、彩南等10多个油田,累计探明地质储量占目前全疆探明储量的70%~80%。近年来在玛纳斯湖盆等地的勘探已取得新进展,可望建成第二个克拉玛依油田。

此外,乌鲁木齐到吉木萨尔一带,还分布着新疆最大的油页岩矿,矿层厚达60m~100m,含油率5%左右,储量 $4 \times 10^8 \text{t}$ 。

风能资源:北铁沿线区域有阿拉山口与达坂城两大风区。阿拉山口风区处于巴尔鲁克山与阿拉套山之间的乌即康勒谷地内,长约100km,宽约30km,全年 $\geq 3 \text{m/s}$ 的风速频率在70%以上,其中4~8月的平均频率超过80%;累积时间6 000h~6 300h,年平均有效风能达3 000~4 000 $\text{kw} \cdot \text{h/m}^2$,是全疆风能资源最丰富地区。达坂城风区位于中天山和东天山之间的柴窝堡凹地内,风区西北起于乌鲁木齐南郊的乌拉泊,东南到达坂城山口,长约80km,宽20km。全年 $\geq 3 \text{m/s}$ 风速的频率在70%以上,累积时间6 200多h,年有郊风能为2 000~3 000 $\text{kw} \cdot \text{h/m}^2$ 。目前已在柴窝堡附近安装部分风力发电机组,进行试验性开发。

水能资源:北铁沿线区域水能资源理论蕴藏量为 $3.4817 \times 10^6 \text{kw}$,占全疆的10.4%,其中可开发量 $4.616 \times 10^5 \text{kw}$,占全疆的5.4%。

化工原料矿产资源:盐类矿的主产区在玛纳斯湖、艾比湖和柴窝堡凹陷区。以艾比湖和柴窝堡凹陷区目前已探明储量最大,并与芒硝、硼等矿共生,综合利用价值大。此外,在奇台北塔山也发现有食盐矿。北铁沿线区域各盐矿不仅储量大、质量高、品位富,而且多分布于铁路线附近,开采条件优越。这为在北铁沿线区域发展纯碱、烧碱、元明粉、精硝等盐化工产品提供了坚实的物质基础。其他的化工原料有阜康和乌鲁木齐小型磷矿,准噶尔盆地东、西部的蛇纹岩等。

(4) 旅游资源。

北铁沿线区域是新疆最主要的旅游资源富集区和最大的旅游集散地之一。自然和人文旅游资源丰富多彩。著名的自然风景区有阜康天池、乌鲁木齐南山与河源冰川、博乐赛里木湖、石河子南山和克拉玛依乌尔禾风城与奇台诺敏风城等。主要古城、古墓有乌鲁木齐乌拉泊古城、奇台唐明墩古城、吉木萨尔北庭古城、博乐古城、温泉乌拉斯台石人墓和阿卡特石人墓等。主要的温泉有乌鲁木齐水磨沟温泉、沙湾宁家河温泉、乌苏待雨僧林场温泉和温泉县境内的多处温泉等。此外,还有依托现代城市与垦区而建造的许多人文景观,如乌鲁木齐市的新疆自治区博物馆、红山公园与人民公园,克拉玛依黑油山公园、五家渠青格达水库与石河子大泉沟水库等。

2. 制约因素。

(1) 水土不平衡,水资源供需矛盾日渐突出。

北铁沿线区域虽拥有水资源量 $1.0818 \times 10^6 \text{ m}^3$, 但和辽阔的土地面积相比仍然感到水源不足, 特别是由于区域资源开发强度大, 人口增长猛, 人均占有水量减少, 各业用水急剧增长, 水资源已呈现出制约区域经济发展的一个重要因素。目前北铁沿线区域人均拥有水资源仅 2336 m^3 , 不足全疆平均数的 30%。地表水的引用率已超过 70%, 地下水的开采量也约占可开采量的一半, 外延扩大开发的余地极其有限。乌鲁木齐、昌吉与米泉地区引水量已超过水资源总量的 14%。在乌鲁木齐一带每年超采地下水 $1.21 \times 10^8 \text{ m}^3$, 使市区北部形成大面积的地面沉降区, 尽管如此, 乌鲁木齐市日缺水量仍达 $6 \times 10^4 \text{ m}^3$ 。克拉玛依、奎屯等地缺水问题也相当严重。

(2) 林草植被破坏严重, 生态环境劣变。

北铁沿线区域原有自然植被虽不如丰水的伊犁地区茂盛, 但是普遍发育良好, 山区有大面积的森林草原, 平原下部有一条以梭梭为主宽阔的荒漠灌木林带, 整个生态环境基本上处于良性循环状态。但是在近几十年大开发中, 由于环境保护意识淡薄, 对林草植被破坏十分严重, 山区森林已成为严重过伐林区, 50% 以上的草场退化, 荒漠灌木林大大向沙漠腹地后退, 使绿洲失去天然屏障, 农区有灌无排, 土壤次生盐渍化发展, 等等。近 10 多年来, 普遍大力加强了环境保护意识, 目前绿洲内部生态环境已开始走上良性循环的轨道。但绿洲外围的生态环境仍然相当严重, 如艾比湖的维护治理, 山区草场的改良建设, 山区水源涵养林、用材林恢复发展, 荒漠灌木林的恢复建设, 以及乌鲁木齐等城市“三废”治理问题等都亟待治理。

此外, 北铁沿线区域生产发展还经常受到干旱、风沙、盐碱、冰雹、洪水与泥石流等自然灾害危害。

二、社会经济条件

新中国成立以来的 40 多年间, 北铁沿线区域资源开发, 经济发展都有了很大的拓展, 目前已建成为全疆强大的生产基地和经济核心区。1995 年全区域总人口 4.6311×10^6 人, 占全疆的 27.9%, 而创造的国内生产总值则占全疆的一半以上。主要的有利条件是:

1. 产业结构向着有利于区域经济发展的方向转化。

50 年代以前, 北铁沿线区域是一个极端落后的农业区, 基本没有现代工业, 商业也时盛时衰, 而目前北铁沿线区域已成为全疆第二、第三产业最发达的地区, 主要集中在乌鲁木齐至奎屯一带, 尤以乌鲁木齐及其周围地区的聚集程度最高。1995 年在全区域国内生产总值中, 第二产业占 43.6%, 第三产业占 39.8%, 其中乌鲁木齐、昌吉、阜康和米泉等县(市)拥有的国内总产值则占整个北铁沿线区域国内生产总值的 55.1%。

2. 工业生产已建立了坚实的发展基础。

1995 年北铁沿线区域拥有工业企业 2778 个, 工业总产值 3.7643×10^{10} 元, 分别占全疆

的53.8%和67.7%。在当年工农业总产值中,工业占76.3%,已建立煤炭、电力、冶金、石油、化工、建材、食品、纺织、皮革、机械等比较完整的工业生产体系,其中许多产业在全疆占主导地位。

3. 农业的基础地位进一步巩固提高。

兵团农业在区域农业生产中占重要地位,1995年兵团系统耕地约占全区域耕地面积的一半。尽管随着工业化进程的加速发展,农业产值占工农业总产值的比重不断下降,但因支农工业的发展,给北铁沿线区域农业物资、技术装备得到了较大的充实和提高,农业的“四化”水平高,主要农产品已基本自给或自给有余,并发展了创汇农业。

4. 基础设施建设增强,投资环境较为优越。

北铁沿线区域已建成全疆最大的交通、邮电中心,拥有比较发达的由铁路、公路、民航与管道等运输方式的综合运输网,特别是乌鲁木齐国际航空港的修建和新大陆桥的贯通以及微波通讯系统的建立,与国内外的联系与交流大大改善。此外,北铁沿线区域还拥有全疆最强大的电力供应系统和发达的农业,农产品供应充足,因而北铁沿线区域已成为我国西北边疆投资环境最优越的地区之一。

5. 科教文化事业发达,人口与劳动力文化素质较高。

北铁沿线区域是全疆大专院校、科研机构最集中分布区,科技人才集中,人口素质相对较高。据第四次人口普查资料,全区域具有大专以上学历的达 1.774×10^5 人,占区域总人口的13%,平均每万人拥有大学本科学历的489人,大专文化程度的744人。全部人口平均受教育的年数远远高于全疆平均水平。

社会经济条件对区域开发不利条件和主要问题有:一是人口增长过猛过快,1995年北铁沿线区域人口比50年代初的1953年净增近8倍,平均年增长率达5.35%,为新疆人口高速增长区之一。从1990年~1995年的资料看,北铁沿线区域人口年均递增率还保持在1.94%。人口、资源、环境与社会发展的关系尚待进一步协调。二是产业结构与产品结构层次低,尚不能适应发展外向型经济的需要,许多企业设备技术陈旧落后,后劲不足,低效低速运行,工业企业(独立核算部分)亏损面高达30%以上。三是城市供水排水、道路等基础设施有待加强,部分公路路段“瓶颈”现象还较为突出。四是财政困难,资金缺乏。从1995年的资料看,全区域地方财政收入达 2.28051×10^9 元,比1990年净增 8.8732×10^8 元,年均递增率达10.36%,但因支出大大高于收入的增长速度,致使地方财政自给率仅有85.9%,在全区域17个县(市)中,除克拉玛依、奎屯和乌鲁木齐等3市财政收入略有节余外,其余县(市)均吃“财政补贴”。

三、区域开发的外部条件

首先,从全疆来看,开发建设新疆,全面振兴新疆的经济,关键在于要巩固提高以乌鲁木齐为中心这一强大的生产基地,以便更好地从资金、技术、人才等方面支援各地的开发建设。北疆铁路的建成,大大拓展了北铁区域的腹地范围,经济发展基本上把北疆各地州连成为一个有机的整体,新疆实施的沿边、沿线开放战略,北铁沿线区域首当其冲,这一切都给区域经济发展注入了新的活力。

第二,面临的国内环境条件对区域拓展开发十分有利。目前我国改革、开放正在深入发展,在加大力度推进沿海、沿江开放战略的同时,正在实施沿边开放战略,把北铁沿线区域推向了改革开放的前沿,特别是国家由梯度开发转向产业倾斜,对北铁沿线区域扩大开发十分有利。西北各省区有共建大通道、联合走西口的强烈愿望,将促进北铁沿线区域与内地省区横向经济联合与协作,带来新的发展机遇。