

伊犁哈萨克自治州州直 矿业经济可持续发展战略研究



新疆大学 出版社
XINJIANG UNIVERSITY PRESS

伊犁哈萨克自治州州直 矿业经济可持续发展战略研究

州大学图书馆
藏书章



新疆大学 出版社
XINJIANG UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

伊犁哈萨克自治州州直矿业经济可持续发展战略研究
/ 王新型等著. — 乌鲁木齐: 新疆大学出版社, 2010
ISBN 978-7-5631-2406-0

I. ①伊… II. ①王… III. ①矿业经济 - 可持续发展
- 发展战略 - 研究 - 伊犁哈萨克自治州 IV. ①F426.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 042883 号

YILI HASAKE ZIZHIZHOU ZHOUZHI KUANGYE
JINJI KE CHIXU FAZHAN ZHANLUE YANJIU

伊犁哈萨克自治州州直
矿业经济可持续发展战略研究

出版发行: 新疆大学出版社

地 址: 乌鲁木齐市胜利路 14 号

邮 编: 830046

制 版: 新疆新华印刷厂

印 刷: 新疆新华印刷厂

开 本: 787 × 1092 1/16

字 数: 255 千字

插 页: 20

版 次: 2010 年 4 月第 1 版

印 次: 2010 年 4 月第 1 次印刷

印 张: 10.5

书 号: ISBN 978-7-5631-2406-0

定 价: 198.00 元

序

矿业是国计民生的根本依托,实施优势资源转换,加快矿业开发进程,是实现伊犁州直经济社会更好更快发展的战略保障。

伊犁哈萨克自治州直辖八县二市,地处祖国西北边陲,位居欧亚大陆腹地,是联结中亚、南亚、西亚乃至欧洲的重要陆路通道,是古“丝绸之路”北线重镇,素有“中亚湿岛”和“塞外江南”之美称,其独特的“三山两谷地一盆地”地理环境内,产出了独具特色的多期次、多层系、多类型的地质构造单元,孕育着丰富的能源矿产、金属矿产和非金属矿产资源,具有优势矿产资源的巨大潜力和广阔的矿业发展前景。

新中国成立以来,特别是改革开放以来,经过地质调查和矿产勘查,目前已发现伊犁州直由北向南拥有六个成矿带(Ⅲ级),矿产 63 种,矿产地 427 处,具有矿床规模的矿产地达 87 处。其中煤、金、铀、铁、水泥石灰岩为州直的优势矿产资源,石油、铜、铅、锌等为州直的潜在优势矿产资源。随着地质矿产勘查的不断拓展和深化,伊犁州直有望成为 21 世纪新疆乃至全国的能源、有色金属等重要资源供应的战略接替基地之一。但在较长一段时间内,由于矿产资源勘查开发总体程度偏低,资源家底“不清”,矿业开发严重滞后,资源工业基础相对薄弱,伊犁州直的资源优势尚未有效地转化为产业优势、经济优势。

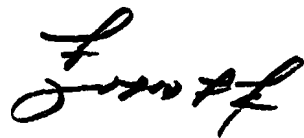
进入新世纪,随着党和国家深入实施西部大开发及优势资源转换战略,伊犁州直的地缘优势和资源优势日益凸显,尤其是以国务院《关于进一步促进新疆经济社会发展的若干意见》(国发【2007】32 号文件)为标志,为伊犁州直经济社会发展提供了难得的历史性机遇。优势矿产资源开发迎来了前所未有的崭新阶段,深化改革开放取得突破性进展,州党委、政府全力推进优势资源转换战略和大企业大集团战略,成效显著。一大批国际国内知名企业纷至沓来,入驻伊犁参与矿产资源勘查开发,矿业经济进入了大开放、大开发、大发展的快车道,特别是煤炭资源开发利用率先进入实质性开发阶段,国家《煤化工产业中长期发展规划》已将伊犁列为全国七大煤化工产业基地之一,矿业开发已成为州直新型工业化建设乃至整个经济社会更好更快发展的强力引擎。

为进一步推进伊犁州直矿业经济可持续科学发展,由伊犁州国土资源局与新疆大学合作,共同组织邀请自治区、州直有关学者专家,认真开展了《伊犁哈萨克自治州州直矿业经济可持续发展战略研究》工作。本次研究以党的十七大精神和国务院32号文件精神为指导,深入贯彻落实科学发展观,纵观国际国内和新疆区域经济走势,全面理解和把握国际国内(疆内)矿业经济发展的总体战略,全面系统地分析了州情、矿情,着重论证了重要矿产资源的地质背景、成矿远景和优势矿产资源潜力及其开发利用前景,提出了州直矿业经济的总体目标:坚持以人为本,统筹“六带”(六个重要成矿区带)、“四区”(四个矿产资源开发区)、“四化”(产业化、集约化、规模化、基地化)和实施“六大战略”(地质矿产勘查先行、市场为导向的优势矿产开发、县域协调发展、引进大企业大集团、资源经济环境相统一、东联西出的扩大对外开放)的可持续科学发展的总体思路,着力打造“四个优化”(优化资源开发布局、优化资源产品结构、优化资源开发环境、优化升级资源产业),实现“三个新突破”(地质找矿新突破、发展资源产业集群新突破、建设新型资源工业体系新突破),以及总体布局与任务部署的战略构想及其对策建议。

这是一项融地质、采矿、加工技术、经济、管理为一体的集体研究成果。这项研究成果内容丰富、资料翔实、依据充分、思路清晰、结构合理,具有前瞻性、综合性、科学性和实用性,对于州直矿业经济可持续科学发展具有现实指导意义,为编制州直第二轮矿产资源总体规划奠定了良好基础,更重要的是对于州直深入贯彻落实党和国家、自治区的一系列重大战略决策部署,拓展州直经济发展空间,培育新的经济增长点,增强州直综合经济实力,增强民族团结,维护祖国统一,保障国防安全,不仅具有重大的经济意义,而且具有重大的政治意义。

在《伊犁哈萨克自治州州直矿业经济可持续发展战略研究》付梓出版之际,我谨向新疆大学的密切有效合作,向参与这项研究的学者专家所付出的辛勤劳动和有关部门给予的大力支持,一并表示衷心感谢和诚挚敬意!并热忱期望今后进一步加强联系、交流与合作,共谋发展,共创未来。

伊犁哈萨克自治州党委书记



2009年11月20日

目 录

引 言	1
一、项目研究渊源	1
二、项目研究的目的和意义	2
三、项目研究的组织形式和基本思路	2
四、项目研究的主要内容	3
五、项目研究提交最终报告的框架结构	3
第一章 自然地理与经济社会发展	4
第一节 自然地理概况	4
一、区位与地理地貌	4
二、自然资源概况	14
第二节 经济社会发展概况	14
一、国民经济发展概况	14
二、社会发展概况	15
第二章 矿产资源产业经济的理论基础和法律法规政策依据	17
第一节 理论基础	17
一、可持续发展理论	17
二、区位优势理论	18
三、资源稀缺理论	19
四、效率利用理论	19
五、循环经济理论	20
第二节 法律法规政策依据	21
一、法律体系	21
二、政策体系	23
第三章 矿产资源产业经济发展现状与前景分析	25
第一节 区域地质调查与矿产勘查	25
一、基础性区域地质调查	25
二、地质矿产科研	26
三、矿产勘查	26
第二节 矿产资源州情	27
一、矿产资源的特点	27

二、矿产资源概况·····	28
三、主要矿产资源可供性分析·····	47
第三节 矿产资源开发现状与开发前景分析 ·····	48
一、矿产资源开发现状·····	48
二、矿产资源开发前景分析·····	54
第四节 矿产资源产业经济发展面临的问题与成因分析 ·····	56
一、产业经济面临的问题·····	56
二、产业经济发展面临问题的成因分析·····	57
第四章 区域成矿地质条件与资源潜力分析 ·····	59
第一节 区域成矿地质背景 ·····	59
一、区域地层·····	59
二、区域岩浆岩·····	60
三、区域构造·····	62
四、区域变质岩·····	64
五、大地构造特征·····	65
第二节 区域地球物理、地球化学特征·····	67
一、区域地球物理特征·····	67
二、区域地球化学特征·····	69
第三节 重要成矿区带矿产资源潜力分析 ·····	71
一、重要成矿区带·····	71
二、矿产资源潜力分析·····	77
第四节 优势矿产资源与成矿远景分析 ·····	79
一、区域矿产概况·····	79
二、优势矿产资源·····	80
第五节 矿业经济区划 ·····	82
一、在新疆矿业经济区划中的地位·····	82
二、伊犁州直矿业经济区划分·····	82
三、矿业经济小区的主要资源及近期勘查任务·····	83
第六节 与周边国家资源潜力和矿业政策对比分析 ·····	86
一、与周边国家矿产资源对比·····	86
二、资源潜力对比分析·····	90
三、周边国家矿业政策及投资环境分析·····	92
第五章 地质环境和地质灾害 ·····	99
第一节 伊犁盆地地质环境背景 ·····	99
一、地质概况·····	99
二、新构造运动 ·····	101
三、水文地质条件 ·····	101
四、工程地质特征 ·····	102

第二节 矿山地质环境保护与恢复治理·····	103
一、矿山环境现状 ·····	103
二、矿山环境恢复治理 ·····	103
第三节 地下水资源勘查与开发·····	104
一、地下水资源勘查 ·····	104
二、地下水资源开发 ·····	105
三、地质灾害调查与防治 ·····	105
第六章 矿产资源产业经济可持续发展战略构想·····	114
第一节 矿产资源产业在经济社会发展中的地位和作用·····	114
一、矿产资源产业是州直经济社会发展的基础产业 ·····	114
二、矿产资源产业是州直驱动新型工业化建设的引擎 ·····	114
三、矿产资源产业是州直招商引资的主导性产业 ·····	115
四、矿产资源产业是州直财政税费的重要来源 ·····	115
五、矿产资源产业是州直稳州兴州、富民固边的有力支撑·····	115
第二节 矿产资源产业经济的政府管理·····	115
一、市场经济的政府管理 ·····	115
二、资源配置的政府管理 ·····	116
第三节 矿产资源产业经济发展战略背景·····	117
一、国际背景 ·····	117
二、国内背景 ·····	119
三、新疆区域背景 ·····	119
四、伊犁州直矿业经济发展的区位优势 ·····	120
第四节 矿业经济可持续发展战略思路、目标、布局与任务部署·····	123
一、总体思路 ·····	123
二、总体目标与实施步骤 ·····	125
三、总体布局与任务部署 ·····	126
四、政策措施 ·····	128
第七章 矿产资源规划·····	131
第一节 矿产资源规划的基本概念·····	131
一、规划的含义 ·····	131
二、规划的主要特点 ·····	131
三、规划的主要作用 ·····	131
四、规划的编制方法 ·····	133
五、规划的实施、评估与调查·····	133
第二节 首轮规划实施情况·····	135
一、规划目标任务执行情况 ·····	135
二、规划实施存在的主要问题 ·····	136
第三节 第二轮规划编制与实施·····	136

一、面临的新形势	136
二、基本思路	137
三、需要注意的几个问题	141
四、主要内容	142
第八章 矿产资源产业经济可持续发展对策建议	145
第一节 加快地质矿产勘查对策建议	145
一、始终坚持把矿产资源勘查放在基础性先行性地位	145
二、坚持以公益性战略性地质工作与商业性地质工作有机衔接、统筹规划部署， 努力实现地质找矿突破	146
三、拓展投融资渠道，多元化筹措资金，加大勘查投入	147
四、构建地质矿产勘查激励机制，试行对优势矿产重大突破奖励制度	147
五、统一组织协调州地质矿产勘查工作，建立定期协商机制	148
六、依靠科技进步与创新，提高地质找矿成功率	148
第二节 依托优势矿产资源，做大做强矿业经济对策建议	149
一、深入实施优势矿产资源转换战略，加快推进州直新型工业化建设	149
二、坚持市场经济原则，调整优化矿业结构和矿产品结构	149
三、坚持以政府为主导、企业为主体，推动和引导产业经济科学发展	150
四、坚持实施“大企业，大集团”战略，内联外引，发展集约化、规模化矿业	150
五、坚持保护资源，保护环境，发展“绿色矿业”	151
六、强化矿产资源监督管理，整顿和规范矿产资源开发秩序	152
第三节 争取国家和自治区支持政策的建议	152
一、矿产资源勘查支持政策	152
二、矿产资源开发支持政策	153
第四节 配套政策措施	154
一、解放思想，开拓创新	154
二、优化发展环境，营造优良社会氛围	155
三、引进人才，培养人才	155
四、加强内外统筹协调，统一步调，统一行动	155
后记	156
参考文献	157

引 言

一、项目研究渊源

矿产资源是现代人类社会生存和发展不可或缺的重要物质基础,是稀缺的、不可再生的耗竭性自然资源,是现代工业的粮食。矿产资源产业(简称矿业,下同)是国民经济和社会发展的基础性产业之一,据相关资料显示,目前,我国 92% 以上的一次能源、80% 以上的工业原料、70% 以上的农业生产资料来自于矿产资源。从一定意义上可以说,一个地区矿产资源的丰度,反映着一个地区的经济潜力;一个地区矿产资源产业经济的发展程度,同样也反映着一个地区的经济实力。

伊犁州直处在全球三大成矿域之一的古亚洲成矿域,即中亚成矿域穿越新疆天山的西段,与中亚天山的多个重要成矿带紧密相连,西天山是新疆也是我国矿产资源最具有潜力的地区之一,伊犁州直发展矿产资源产业经济有着非常广阔的前景。

随着国家战略重点西移,新疆深入实施西部大开发战略和优势资源转换战略,将全面提高西天山基础地质研究程度,加快西天山矿产资源勘查与开发,充分发掘伊犁州直的地缘优势和矿产资源潜力。伊犁州直具有得天独厚的条件将其建设成为新疆乃至全国重要的能源开采与加工基地、有色矿产战略接替基地和国家、自治区紧缺战略资源的陆上国际大通道。

党的十七大“高举中国特色社会主义伟大旗帜,为夺取全面建设小康社会新胜利”,继承和发展党的三代中央领导集体的科学理论,系统深刻地阐明了科学发展观的丰富内涵和精神实质,描绘了现代化建设的宏伟蓝图,指明了发展方向、发展道路和发展战略的总体部署。国务院《关于进一步促进新疆经济社会发展的若干意见》(国发[2007]32 号文)明确肯定“新疆在我国发展和稳定大局中具有特殊重要的战略地位”,首次将新疆定位为“西部地区经济增长的重要支点”,并进一步指明了“新疆的发展思路、战略任务、产业布局 and 重大政策”。其中对“促进新疆经济社会发展的战略重点之一”,就是要“实施以市场为导向的优势资源开发战略”和“实施面向中亚的扩大对外开放战略”,并将伊犁煤田列为新疆重点开发的四大煤田之一。伊犁州党委、政府在认真学习贯彻党的十七大精神和国务院 32 号文以及开展深入学习实践科学发展观的活动中一致认为:必须紧紧把握伊犁州直经济社会发展的重要历史机遇期,贯彻“实施稳疆兴疆、富民固边战略”,把优先发展州直矿产资源产业经济作为“工业富州”、强势推进新型工业化建设进程、促进州直经济社会又好又快发展的突破口,力求州直矿产资源产业经济发展开创出新的局面。

本次项目研究,源于伊犁州直发展矿产资源产业经济的需要,经伊犁州党委、政府批准,委托新疆大学承担《伊犁哈萨克自治州州直矿业经济可持续发展战略研究》,聘请自治区、伊犁州直从事软科学、地质矿产技术和资源经济方面的有关专家、学者参加本次项目研究。

二、项目研究的目的和意义

本次项目研究所称矿产资源产业,是泛指地质勘查业、采掘业和以资源为依托的矿产加工工业。其目的在于,通过对伊犁州直矿产资源产业经济可持续发展战略比较系统、深入地分析研究,从理论与实践、宏观与微观的结合,从全球、全国和新疆资源产业经济发展的全局,进行州直矿产资源产业经济可持续发展战略选择和对策设计,从而进一步确立并提升矿产资源产业经济在州直经济社会发展中的基础性、先行性、支柱性的产业地位,并进一步确立和提升在自治区整体经济、社会发展中的战略地位和作用,为伊犁州党委、政府据以指导并科学决策矿产资源产业经济战略性可持续发展提供建设性意见,为州直编制第二轮矿产资源规划提供基础和支撑。

伊犁州直矿产资源产业经济可持续发展战略与对策研究,是在国际国内经济形势复杂多变的大背景下,立足州直,着眼新疆乃至全国,联结中亚、南亚、西亚经济圈,力求从世界经济一体化、资源配置全球化的大环境,探索矿产资源勘查、开发、消费的自然规律、经济规律和市场规律,从而找出符合州直矿产资源产业经济可持续发展的战略模式和实施途径,并提出若干政策性建议,既实现加快摸清州直矿产资源“家底”,又实现州直矿产资源产业经济的跨越式、可持续发展的双赢目标。

所以说,本次项目研究,对于尽快改变目前州直矿产资源“家底”不清,长期陷于资源富集、潜力巨大而至今仍处于经济欠发达的“资源诅咒”怪圈现状,以及工业基础相对薄弱、资源产业经济发展相对滞后的局面具有启示和指导意义;更主要的是对于深入贯彻落实党、国家和自治区的一系列重大决策部署、拓展州直经济发展空间、培育新的经济增长点、增强州直经济实力、增进改善民生、加强民族团结、维护国家统一、保障边疆安全,不仅具有重大的经济意义,而且还具有重大的政治意义。

三、项目研究的组织形式和基本思路

为保证项目研究的顺利进行,在伊犁州党委、政府的直接领导下,设立项目研究编撰委员会和由自治区、州直相关方面的专家、学者参加的项目编写组,具体组织、指导和实施项目的研究工作。

项目实施的工作周期为12个月,自2008年7月至2009年6月,大体分为三个阶段,即准备阶段、实施阶段、评审送审验收阶段(详见附表)。

附表 伊犁州直矿产资源产业经济发展战略研究实施情况一览表

分段	期限	实施工作内容
准备阶段	2008年7月 ~2008年11月	调研论证,编写项目设计,制定实施方案,筹措落实项目研究经费,组建项目研究领导小组和项目研究组
实施阶段	2008年12月 ~2009年1月	搜集资料,综合分析研究,按分工提交基础性汇总材料,研讨项目研究报告提纲
	2009年2月 ~2009年3月	按项目研究报告提纲,以基础性汇总材料为基础,编写项目研究报告初稿
	2009年4月	经项目研究组集体讨论报告初稿后,修改形成项目研究征求意见稿

续上表

分 段	期 限	实 施 工 作 内 容
评审、终审 验收	2009 年 4 月	召集州直相关部门参加研讨论证会,对项目研究报告征求意见稿进行研讨论证
	2009 年 5 月	经研讨论证修改后,形成项目研究报告评审稿,聘请相关方面专家、学者开评审会,对项目研究报告进行评审
	2009 年 6 月	经评审修改后,形成项目研究报告送审稿,提交项目研究领导小组终审验收,经终审验收修改后正式提交项目研究报告

四、项目研究的主要内容

本次项目研究的主要内容:一是全面、系统地搜集州直矿产资源产业经济的现状,包括基础地质、矿产地质调查评价、勘查、开发利用的现状,进行矿产资源潜力分析,以及确定成矿远景区划与资源产业经济区划;二是通过对州直发展矿产资源产业经济面临的形势分析,进一步阐明州直矿产资源产业经济在经济、社会发展中的地位和作用;三是分析研究州直矿产资源产业经济发展存在的主要问题及其成因,进行与邻国矿产资源和资源产业政策对比研究,分析州直矿产资源产业经济发展的有利条件和不利因素;四是分析研究州直地质环境与地质灾害防治的现状与规划部署;五是论述矿产资源产业发展的理论基础和法律法规政策依据;六是探索研究州直矿产资源产业经济可持续发展的基本战略构想,包括战略模式、战略指导原则、战略目标、战略重点、战略布局和战略实施步骤;七是州直矿产资源规划的基本思路、主要内容与要求、规划勘查区与勘查工作区和规划开发区与矿业经济区,以及需要注意的问题;八是州直矿产资源产业经济可持续发展战略的对策建议,包括争取国家、自治区支持的政策建议和州直的配套措施建议。

五、项目研究提交最终报告的框架结构

项目研究报告大体分为:引言,包括项目研究的渊源、项目研究的目的意义、项目研究的内容和基本思路、项目研究的组织形式与实施和项目报告的框架结构;第一章,自然地理与经济社会发展,包括自然地理概况和经济社会发展概况;第二章,矿产资源产业经济的理论基础和法律法规政策依据,包括理论基础和法律法规政策依据;第三章,矿产资源产业经济发展现状与发展前景分析,包括区域地质调查与矿产勘查、矿产资源州情、矿产资源开发现状与前景分析、矿产资源产业经济发展面临的问题与成因分析;第四章,区域成矿地质条件与资源潜力分析,包括区域成矿地质背景、区域地球物理、地球化学特征、重要成矿区带矿产资源潜力分析、优势矿产资源与成矿远景分析、矿业经济区划和与周边国家资源潜力和矿业政策对比分析;第五章,地质环境与地质灾害,包括伊犁盆地地质环境特点、矿山地质环境保护与恢复治理和地下水资源勘查与开发;第六章,矿产资源产业经济可持续发展战略构思,包括矿产资源产业经济在经济社会发展中的地位与作用、矿产资源产业经济的政府管理、矿产资源产业经济发展战略背景、矿产资源产业经济发展战略思路、目标、布局与任务部署;第七章,矿产资源规划,包括矿产资源规划的基本概念、首轮规划实施情况和第二轮规划编制与实施;第八章,矿产资源产业经济发展的对策建议,包括加快地质矿产勘查对策建议、依托优势矿产资源,做大做强矿业经济对策建议、争取国家和自治区支持政策建议和配套政策措施。

本项目研究报告采集的基础资料和应用数据的基准年为 2007 年。

本项目研究报告图件内容未包含奎屯市。

第一章 自然地理与经济社会发展

第一节 自然地理概况

一、区位与地理地貌

伊犁哈萨克自治州直属县(市)(以下简称伊犁州直)地处祖国西北边陲,是“古丝绸之路”北线联结中亚、南亚、西亚乃至欧洲的重要通道。东部与塔城地区,北部与博尔塔拉蒙古自治州,南部与阿克苏地区,东南部与巴音郭楞蒙古自治州为邻,西部与哈萨克斯坦交界,边境线长421km。全区东西横跨350km,南北纵距180km,总面积5.6万km²。地理坐标:东经80°10′~84°58′,北纬42°20′~44°49′。

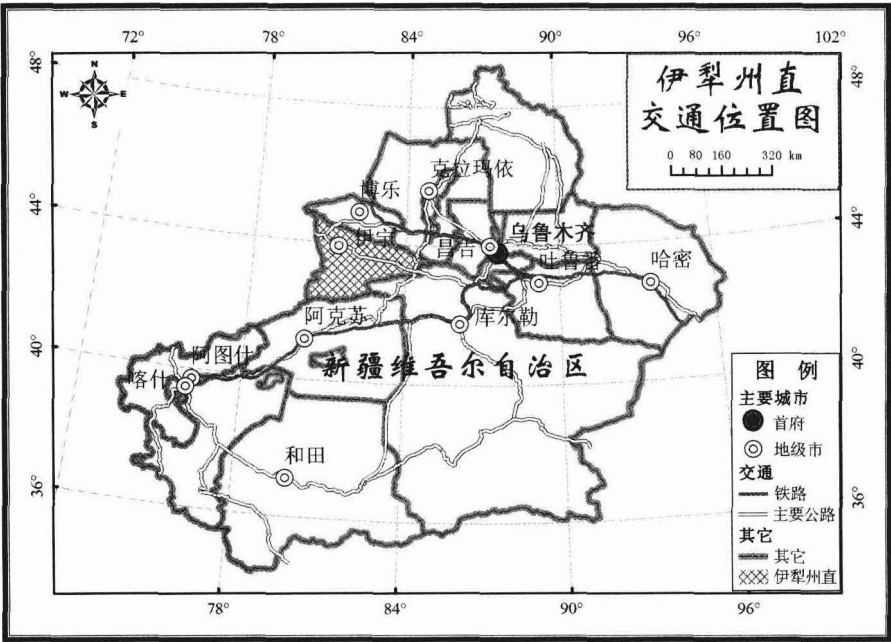


图 1-1-1 伊犁州直交通位置图(见书后彩图)

伊犁州直地处新疆境内西段。地势为北、东、南三面高山环绕,组成了向西开口的伊犁谷地,总体地势东高西低,向西坦荡舒展,北阻干冷气流南下,南挡干热气流入侵,西来湿润气流,受来自大西洋和北冰洋水气影响,使得伊犁地区湿度较大,降水较多,绿树成荫,环境优美,

形成独具特色的中温带半干旱型内陆山地气候,素有“塞外江南”和“瓜果之乡”的美誉。

伊犁州直现辖伊宁县、察布查尔锡伯族自治县、霍城县、巩留县、新源县、昭苏县、特克斯县、尼勒克县和伊宁市、奎屯市八县二市,其中霍城、察布查尔、昭苏县和伊宁市为边境县(市)。有 38 个民族居住,13 个主要民族,即维吾尔、汉、哈萨克、回、锡伯、蒙古、柯尔克孜、乌孜别克、满、塔塔尔、俄罗斯、达斡尔、塔吉克。2007 年末,总人口 270.23 万人,其中少数民族人口占总人口的 67%。

区内交通便利,以伊宁市为中心,公路交通四通八达。向西北经 312 国道穿越果子沟可达精河、乌苏、乌鲁木齐;向东沿 218 国道与 315 省道、217 国道相接可达库车、独山子、库尔勒;向西由霍尔果斯口岸通往哈萨克斯坦;区内各县、乡、团场有公路或简易公路相连(见交通位置图 1-1-2)示意。

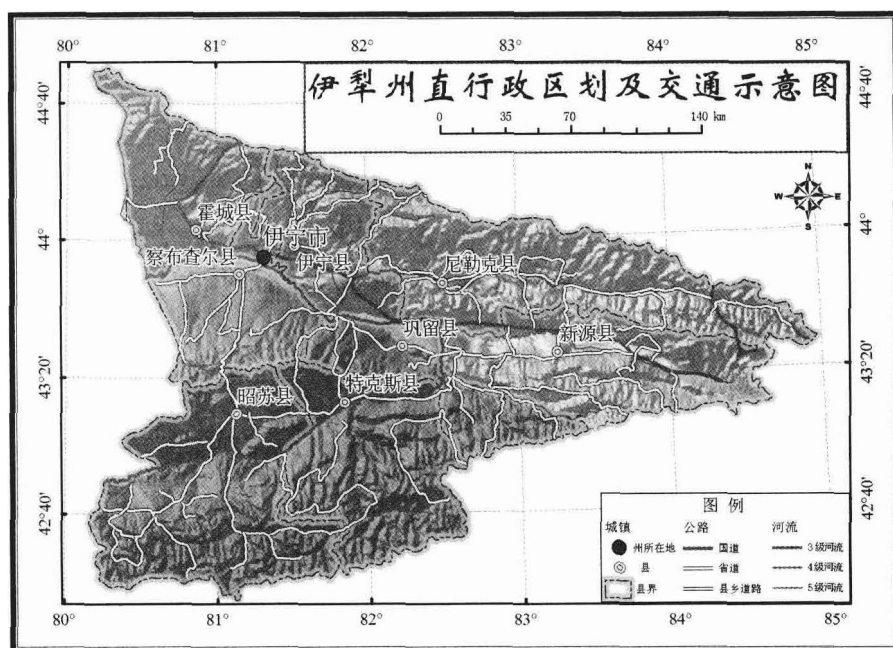


图 1-1-2 伊犁州直行政区划及交通示意图(见书后彩图)

(一) 地形

伊犁州直地处我国新疆天山山脉西段,区内地形地貌形态较复杂,总体呈“三山夹两谷地一盆地”的格局。伊犁州直北部自西向东分布着 NW-SE 走向的科古琴山、博罗科努山和依连哈比尔尕山等北天山支脉。依连哈比尔尕山平均海拔高度在 3 600m 以上,最高峰海拔 5 500m,博罗科努山海拔 4 000~4 500m。南部自西向东分布着 NEE-SWW 走向的哈尔克他乌山、那拉提山等南天山支脉,平均海拔高度 3 500~4 000m,昭苏西南的汗腾格里山最高海拔在 6 000m 以上。铁木里克山、乌孙山、伊什基里克山、阿吾拉勒山等山脉自西向东横亘在伊犁地区的中部。三列山系向东复合于依连哈比尔尕山东端形成依连哈比尔尕山山结。三列山系之间为喀什河谷地、伊犁-巩乃斯谷地、特克斯-昭苏盆地。山区面积占全区面积的 70% 以上(伊犁州直地形略图见图 1-1-3)。

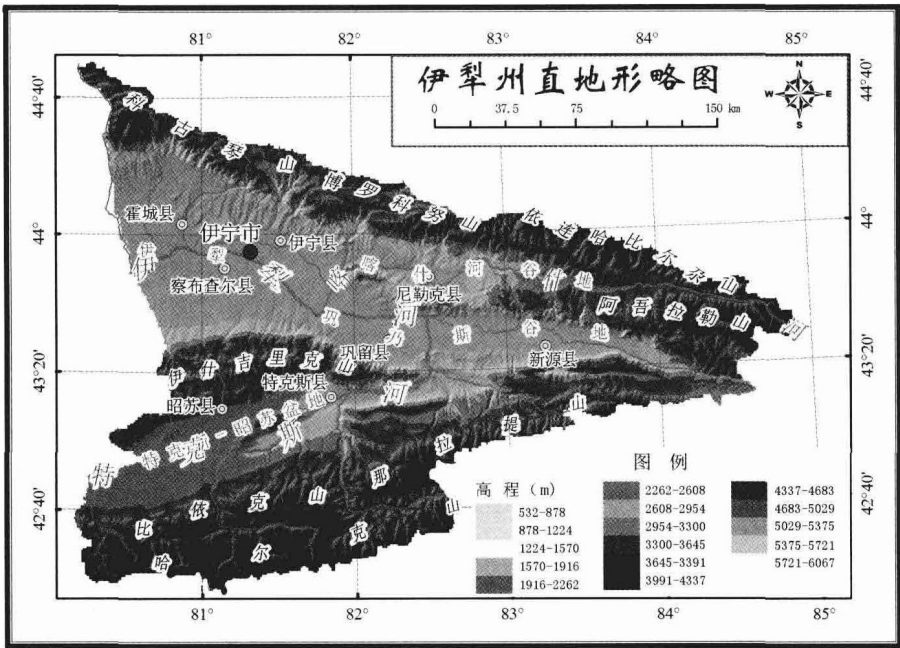


图 1-1-3 伊犁州直地形略图(见书后彩图)

(二)地貌

根据内外营力作用及地貌特征、地形的绝对和相对高度,将伊犁州直的地貌类型划分为侵蚀褶皱断块山、剥蚀堆积块状隆起山和堆积平原 3 个一级地貌单元和 11 个二级地貌单元。各地貌单元的分布范围和主要特征见表 1-1-1、图 1-1-4。

表 1-1-1 伊犁州直地貌分区一览表

代号	一级地貌单元	代号	二级地貌单元	分布范围和主要特征
I	冰蚀侵蚀褶皱断块山	I-1	冰川发育的极高山	分布于博罗科努山和依连哈比尔尕山的分水岭地带,南部边缘和哈尔克他乌山。海拔 4 500m 以上,相对高度约 2 000m,沿山脊呈带状展布。现代冰川发育,形成典型的冰川雪被地貌特征。植被稀少。
		I-2	侵蚀作用强烈的高山	分布于博罗科努山的南坡。海拔高程 3 500~4 500m,相对高度 1 500~1 800m,山体陡峻,冰蚀地貌广泛分布,由岩石崩解而成的岩块在谷坡上堆积形成倒石堆,往往产生泥石流现象。
		I-3	深切割的尖顶中高山	呈条带状分布于伊什基里克山、阿吾拉勒山东部,博罗科努山南坡,哈尔克他乌山北坡的高山带以下地区。海拔高程 2 800~3 500m,相对高度 1 000~1 500m,物理风化作用强烈,山体挺拔,沟谷险峻。在阿吾拉勒山和那拉提山的东段残留古夷平面,其上黄土植被较发育,为良好的夏季牧场。
		I-4	浅切割的缓顶中山	分布于伊什基里克山、阿吾拉勒山、科古琴山等地,为形态各异的缓顶山。海拔高程 1 800~2 800m,相对高度 600~1 000m。

续上表

代号	一级地貌单元	代号	二级地貌单元	分布范围和主要特征
II	剥蚀堆积块状隆起山	II-1	圆顶低山	分布在中山山前地带,为矮小脊线不明显的浑圆山体,山坡缓,冲沟密布。海拔高程1 700~2 600m,相对高度300~800m。由古生界和中生界地层组成,表土为含砾黄土,厚度几米至几十米不等,植被发育。
		II-2	垄岗状低山丘陵	分布在伊犁盆地、昭苏-特克斯盆地北缘和新源县城南部山前及尼勒克以东,为浑圆状的低山丘陵。海拔高程1 500~2 000m,相对高度100~300m。在地形上属山前转折带,植被较发育。
		II-3	山前黄土丘陵	分布于山前地带。海拔高程900~1 600m,相对高度50~100m。丘陵呈带状展布,系受新构造运动影响被抬升而形成。在中、新生界地层上常覆盖砾石和黄土,植被较茂盛,局部低地有泉水出露易产生滑坡。
III	堆积平原	III-1	强倾斜的砾质平原	呈条带状分布于伊什基里克山和哈尔克他乌山的北麓,上部为砂砾石组成。海拔高程800~1 500m,地面坡降 8° ~ 15° 。多受洪流冲蚀分割,形成地面崎岖的梳状垄岗地形。植被生长稀少。
		III-2	缓倾斜含砾细土平原	为盆地平原中广泛分布的一种地貌类型,也是强倾斜砾质平原的延续部分。主要沿河谷两侧呈带状展布,由次圆状松散的砂砾石组成。海拔高程600~1 400m,地面坡降 3° ~ 5° ,为农耕区。
		III-3	冲洪积细土平原	分布在伊犁河两岸,呈带状顺河延伸。由亚砂土、亚粘土等组成河谷低阶地。地势平坦、土质肥沃,水资源丰富,为农牧业基地。
		III-4	风成沙丘	仅分布在伊犁河下游北岸霍尔果斯至清水河一带,一般为固定或非固定沙丘复合堤,多呈浑圆状,比高5~15m。

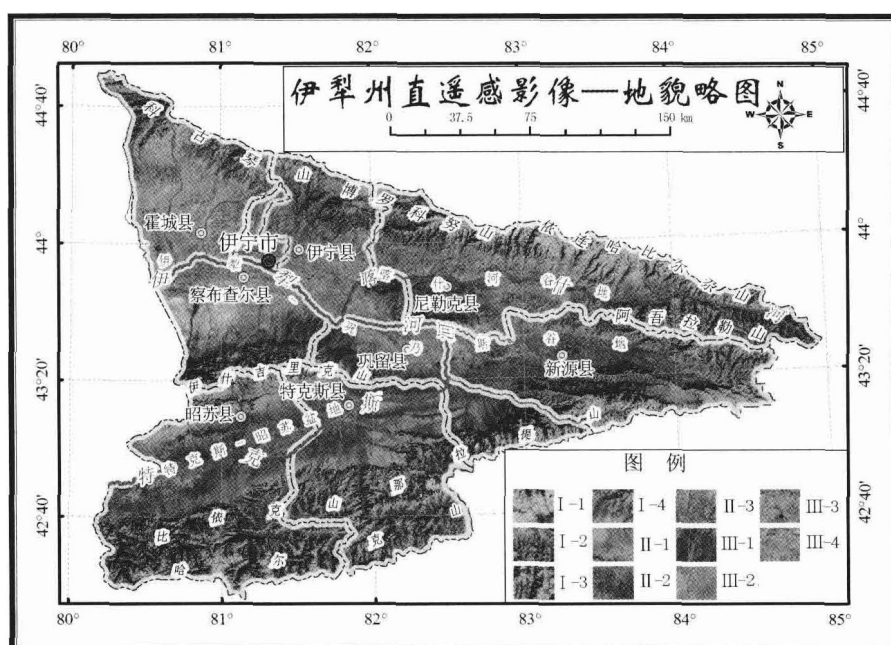


图 1-1-4 伊犁州直遥感影像—地貌略图(见书后彩图)

(三) 气象

伊犁州直位于新疆西部,地处欧亚大陆腹地,北、东、南三面高山环绕组成向西开口的喇叭形谷地,地势总体东高西低。由于受地形的影响,北冰洋和大西洋来的大气环流可以长驱直入从谷地西部进入本区,区内常形成多雨雪的天气,降水比较丰沛,具有湿润大陆性中温带气候的特征。气候特点是冬夏两季较长,春秋两季较短,春季升温迅速,夏季温和多雨,秋季降温较快,冬季较长较暖,日照时间长,光热资源丰富。

1. 气温:伊犁州直地区气温随时间和空间变化较大,差异明显。在水平方向上,西北地区气温高,东南地区气温低;在垂直方向上,谷地、平原区气温高,山区气温低。最低气温在1月份,月平均气温 -8°C 至 -15°C ;最高气温在7~8月份,月平均气温 13°C ~ 23°C (表1-1-2)。

2. 降水量与蒸发量:由于受地形和大气环流的影响,区内降水丰沛但分布很不均匀,一般往东随地势增高,降水量逐渐增多,总的趋势是东部大于西部,山区大于平原。降雨量集中在每年的4~6月份,8~9月份减少,11~12月份又有所增大(表1-1-3)。年平均蒸发量不大,由西向东随地势增高,气温降低,空气湿度增高,降水量增加而蒸发量递减。

表1-1-2 伊犁州直地区各地1960~1980年月平均气温($^{\circ}\text{C}$)一览表

月 份 气 象 站	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
霍尔果斯	-9.5	-7.1	2.8	12.4	17.6	21.4	23.4	22.5	17.3	10.2	1.8	-4.5	9.0
霍 城	-9.9	-7.2	3.2	13.1	17.9	21.5	23.5	22.5	17.2	9.9	2.0	-4.6	9.1
伊宁市	-10.2	-7.4	2.3	12.4	17.1	20.5	22.7	21.6	16.9	9.6	1.7	-4.9	8.5
察布查尔	-12.3	-9.4	2.1	12.3	17.4	21.0	22.8	21.6	16.4	9.1	0.9	-6.4	7.9
尼勒克	-11.4	-9.0	-0.4	9.3	13.8	17.0	18.8	17.9	13.5	7.0	-0.4	-7.1	6.0
巩 留	-11.5	-8.3	1.7	11.6	16.2	19.4	21.1	20.7	16.3	9.6	2.0	-3.8	8.3
新 源	-7.9	-5.9	2.0	11.5	15.8	18.8	21.0	20.7	16.3	9.6	2.0	-3.8	8.3
特克斯	-11.9	-9.0	-0.3	9.0	13.6	16.4	18.1	17.7	13.3	6.8	-1.4	-7.9	5.4
昭 苏	-12.2	-10.5	-3.6	5.8	9.9	12.9	14.7	14.8	10.7	4.7	-3.3	-8.3	3.0
雪崩站	-14.3	-10.0	-3.3	4.4	9.1	11.8	14.2	13.4	8.8	3.1	-5.2	-11.3	1.4

3. 降雪期为每年的10月~翌年的3月,积雪日数20~160d,积雪厚度40~50cm,最大厚度89cm,降雪约占降水量的三分之一。

伊犁州直地区气象灾害主要有暴雨、冰雹和雪灾等,由此派生并引发多种地质灾害,如滑坡、泥石流、崩塌等。地质灾害一般发生在汛期,和降雨的季节及降雨量的大小密切相关。春季气温的快速回升可诱发雪崩、洪水和地质灾害。如2003年冬季~2004年春季降雪量激增,2003年12月中旬国道218线巩乃斯山口~火烧桥路段山体坡面沟槽积雪厚度已达2~4m;2004年1月~2月新源县连降大雪,降雪量约为40cm,同时最高气温回升到 -3°C ,在坎苏乡苏勒赛沟、新源镇、那拉提镇先后发生了3起雪崩灾害;3月10日新源县阿热勒托别镇预须开普台尔村巴特巴克特萨依上游发生1起山体滑坡。(伊犁州直地区各地气象要素详见表1-1-4,各地降水量分布情况详见图1-1-5。)