

中国科学院新疆地理研究所

伊犁河研究

Research on the Yili River

程其畴 编著

河海大学出版社

内 容 简 介

伊犁河是我国水量最大的内陆河流,其所在的伊犁地区又素有塞外江南的美称。本书总结和介绍了半个世纪以来有关伊犁河历次研究、区域资源与经济发展以及水文水资源等诸多问题,均出自作者长期积累的第一手资料,内容丰富,实用性强,是我国首次系统介绍该河此类内容的书籍,可供水文水资源、地理、经济、国土规划和生态环境等领域的科研、教学、管理及其他人员参考使用。

A Brief Introduction

The Yili River is an inland river with the largest flow in our country. Yili area has long enjoyed the laudatory title of "a lush southern-type field north of the Great Wall." The book introduces and sums up the questions of common interest which has been studied half a century ago about all the previous study, natural resources, economical development, hydrology and water resources of the Yili River. It contains substantial firsthand information collected by the writer himself during a long period. The book is also a practical reference guide to scientific research, teaching, management in the field of hydrology, water resources, economy and geography.

责任编辑 吴俊燕

伊犁河研究

程其畴 编著

出版发行: 河海大学出版社

(南京西康路1号 邮政编号210098)

经 销: 新疆维吾尔自治区新华书店

印 刷: 河海大学印刷厂

开本 850×1168 1/32 印张: 7.75 字数 110 千字

1996年7月第1版 1996年7月第1次印刷

印数 1—2 000 册

ISBN 7-5630-0997-3/TV·145

定价: 精装 35.00 元

序

伊犁地区是新疆维吾尔自治区的政治、经济和文化中心的重要组成部分,伊犁河是我国水量最大的内陆河流,人口和自然资源丰富,开发历史悠久,工农业生产在自治区中占有重要地位。伊犁地区的长期、持续和稳定地发展,不仅直接关系到地区广大人民生活水平的提高和社会的稳定,而且对自治区乃至对全国的巩固和国民经济的发展都有巨大影响。合理开发利用水资源和自然资源、保护自然环境是该地区当代社会经济发展的关键因素。《伊犁河研究》一书的出版发行,正是为了有助于对解决该问题的宏观决策。

本书比较全面和系统地反映了近半个世纪以来在伊犁地区和伊犁河流域的自然资源和水资源研究方面所取得的重要成果。本书简要介绍了近几十年来,新疆的广大水利科技工作人员和作者本人所取得的以水和水土资源为中心的科学普查、综合考察和水资源水文的分析计算评价的成果,作为本书的背景材料;本书还系统、深入地分析和评价了伊犁地区的人口和自然资源、环境的现状及演变规律,并在此基础上,分析预测了经济开发潜力;作为重点本书着重分析了伊犁谷地地貌成因、水系分布、水平衡三要素、泥沙和水质、冰川和地下水资源,以及水资源开发利用的前景等。

本书作者是长期从事新疆水资源水文研究的实践家,他不辞辛劳,整理分析了大量实测资料,深入实地调查研究,在充分科学论证基础上,整理搜集了新疆广大水利科技工作者

以及作者本人的研究成果。本书内容翔实丰富,在水资源水文研究,自然资源及水资源,环境和经济发展之间协调发展的理论和策略方面有显著特色。

本书的出版不仅对伊犁地区的水资源、自然资源问题的宏观决策提供了科学依据,具有实用价值;也是一项重要的水资源问题的基础研究成果,具有科学价值。作为一名教育和科技工作者,我热烈祝贺本书的出版,也深深钦佩本书作者对科学的热心奉献。

梁瑞驹

1996年5月18日

梁瑞驹教授,中国水利水电科学研究院院长,原河海大学校长。

Preface

Yili area is an important component part of the political, economical and cultural centre of Xinjiang Uygur Autonomous Region. The Yili River is an inland river with the largest water discharge. It is rich in population and natural resources. The industrial and agricultural output occupies an important place in the region. And its long period stable development is of vital importance to the people's livelihood and national economy. It is the key factor to make rational use of natural resources and to protect natural environment for the modern development of social economy. The publication of this book is a centralized guidance to researchers in this field.

This book gives a systematic and comprehensive introduction of the significant achievement in respect to the research on natural and water resources in the Yili River valley and Yili area. It also briefly introduced the achievements of scientific general survey, detailed analysis on water resource and hydrology. Evaluation was given to population and natural resource, and the environment with its law of evolution. On the basis of these data, potentiality of economical development was further analysed and calculated. The writer lays stress on the analysis of the cause of landforms ,

water system distribution, water balance, silt, water quality, glacier, ground water and the prospects of the development and utilization of water resources.

The author has engaged in the study of Xinjiang's water resource and hydrology for a long time. He made nothing of hardships to sort out a large amount of data and make a thorough investigation and study. The book has a substantial content and striking characteristic both in theory and tactics of the coordinated growth between natural resources and economical development. It is of practical and scientific value.

As an educational and scientific worker, I warmly congratulate on the publication of the book and deeply admire the author's enthusiasm for science.

Rulzhu Liang

May, 18, 1996

Prof. Rulzhu Liang, director of Chinese Academy of Water Conservancy and Water Electricity Sciences, once the principal of Hohai University.

序

伊犁河是一条中等河流,但《伊犁河研究》却是一本系统、全面、深入、细致的著作,在新疆是第一本,在全国范围内少见。

《伊犁河研究》的主要特点和贡献有以下方面。

1. 客观严谨。对伊犁河的历次研究情况及研究成果作了总结性的系统简介,对伊犁地区的资源、环境及开发潜力作了客观评价,对伊犁河本身作了系统深入的分析。上述内容对需要深入了解的读者,对伊犁河流域(或伊犁地区)的开发规划,都能提供很大帮助,可根据系统简介追踪有关文献,了解更具体的情况。因为涉及的资料系统而严密,也可根据工作过程,追踪联系有关问题,探索伊犁地区开发规划中的有关问题。

2. 系统严密。书中对伊犁河本身和伊犁地区每个具体问题作分析研究时,如水文水资源情况、自然资源、环境状况及开发问题,除系统细致地分析本地区的情况外,大多都联系到新疆和全国情况,作了对比分析,引用了有关的统计数据 and 情况来作对比,这些基础性的对比分析,在其它有关河流研究的著作中是很少见到的,是作者系统深入工作的表现,也是本书的特点,可引导读者和编制开发规划者继续深入思考,指出思考方向。书中所列的大量统计表,也可供读者参考并指出思考方向。

3. 既是河流研究,也是地区研究。《伊犁河研究》以伊犁河为中心,除介绍伊犁河历次研究情况和研究成果,并系统深入

分析伊犁河水文水资源情况外,也涉及伊犁地区的资源情况和经济开发问题的讨论,如伊犁地区的屯垦历史及现状、人口资源、自然资源及经济发展与实力等方面。因此,书中的研究范围,除伊犁河本身外,实际上包括了伊犁地区,这也是本书的一个特点,大大扩展了读者的范围。

杨利普

1996年4月26日

杨利普研究员,中国著名干旱区水资源专家,曾任中国科学院新疆地理研究所学术委员会主任委员。

Preface

The Yili River is a medium - sized river. But "Research on the Yili River" is a systematic, comprehensive and meticulous work, which is the first of its kind in Xinjiang and it is rarely seen in our county.

The characteristics and contributions are as follows :

1. objective and strict manner ; The book gives a summarized view on the previous achievements of the research work on the Yili River. An objective evaluation was made on the natural resources, environment and development potentiality. It also gives a systematic and comprehensive analysis on the Yili River itself. The book is helpful to those who are working for the development of Yili River valley and the exploring problems in regard to the program of development.

2. systematic analysis ; Careful analysis was made for concrete conditions about the Yili River itself and Yili region — hydrology, natural resources and environment. Comparative analysis was also made with the data of other places, which is undoubtedly the product of the author's labour. The vast amount of statistical data is a useful reference material for the readers and those who draw up the development project.

3. In addition to the introduction of the previous re-

search achievements, other information such as the hydrology, water resources of the Yili River, the problem of economic development, the situation of the history of land cultivation, population and natural resources and economic strength are involved in. The book deals with not only the river research but the regional research as well. Therefore, it greatly expands the scope of readers.

Lipu Yang

April, 26, 1996

Prof. Lipu Yang, once the chairman of Academic Committee of Xinjiang Institute of Geography, Chinese Academy of Sciences.

前 言

1956年,我受前1年已在伊犁工作的蒋锡良校友的影响,并得到父母和女友的支持,来到了新疆,一晃40年过去了。我干过勘测和设计工作,但从事科研工作,也仅是近15年的事。这是一段较宽松和有利于出成果的时期。1986年我参加叶尔羌河考察,在叶城县登山宾馆看到了1本由日本学者抢先一步编撰出版的有关乔戈里峰登山考察的专著;1991—1992年旅美期间,又在威斯康星州立大学图书馆看到了一些类似的藏书,心里很不是滋味,并暗地下定决心,一定要利用自己的工作实践与资料积累,力争在退休以前,完成我国最长的内陆河、我国最大的内陆淡水湖和我国水量最大的内陆河这3本书的编撰,自筹资金,以书养书(即以书的售出收入,滚动出版),将成果推向市场,服务于各方,同时扩大新疆在国内外的影响,取得一定的社会效益与经济效益。时下,写书难,出书尤难,书能让人赏识更难。令人欣慰的是,近4年来,继出版《塔里木河研究》和《博斯腾湖研究》之后,现在这本《伊犁河研究》又同读者见面了。尽管我为此又苦又累,付出的精力很多很多,但终能不辱使命,有了一个良好的开端。

1993年出版的《塔里木河研究》的“前言”中,我曾写有这样一段话:“地学和水利学的研究与发展,既融汇了集体的智慧,前人和现代的劳动结晶,又在某种意义上得力于提供手段和资料的广大外界的支持。”此时,更使我深切地感受到这一点。因此,本专著是集体智慧和劳动的结晶。

伊犁河及其所在的伊犁地区鲜为人知,许多人为之工作了一生,而且延续不断,呈现的变化有目共睹。在当今世界人口、资源与环境呈现多重危机之时,我们完全有理由相信,只要我们能正确处理与协调好三者之间的关系,经过长期不懈的努力,伊犁这一名符其实的“塞外江南”将会更加美好。但形势又是严峻的,丝毫不能掉以轻心。

此书撰写过程中,得到了中国科学院新疆地理研究所和河海大学出版社领导的支持。也得到了新疆中西石油天然气集团公司和中国富利集团新疆富利进出口公司董事长金波女士的关心与支持。特别是今已 80 高龄的杨利普先生为本书审阅修改,提出宝贵意见,并与梁瑞驹先生为本书作序。伊犁地区统计处和新疆社会科学院罗兰女士补充有关数据。李蕊翻译英文目录。在此,谨向大家表示感谢。

由于作者水平有限,错误难免,不妥之处敬请读者批评指正。

程其畴

1996 年 5 月 9 日

作者地址:830011 乌鲁木齐中国科学院新疆地理研究所

电话:(0991)3822844-3166,(0756)7761650

Address:Prof. Qichou Cheng, Xinjiang Institute of Geography, Chinese Academy of Sciences, Urumqi 830011, PRC

目 录

序

前言

1. 伊犁河历次研究概述	(1)
1.1 伊犁河简介	(1)
1.2 伊犁河历次研究成果	(5)
1.2.1 新疆水利考察	(5)
1.2.2 伊犁河流域水力资源普查	(6)
1.2.3 中国科学院新疆第1次综合考察	(16)
1.2.4 中国科学院新疆分院伊犁河综合考察	(19)
1.2.5 伊犁地区荒地资源综合考察	(21)
1.2.6 中国科学院新疆第2次综合考察	(25)
1.2.7 新疆伊犁开发研究	(28)
1.2.8 伊犁地区地表水资源报告	(31)
1.2.9 伊犁河流域规划要点报告	(36)
1.2.10 伊犁河流域灌区规划	(37)
1.2.11 伊犁河流域专题研究	(46)
1.2.12 伊犁地区1990—2000年国民经济和社会 发展总体规划	(47)
1.2.13 伊犁地区土地开发研究	(51)
1.3 作者参与的工作与成果	(52)
1.3.1 伊犁河流域水力资源普查水文计算	(52)
1.3.2 喀什河水力地址踏勘	(53)

1.3.3	喀什河洪水调查	(54)
1.3.4	伊犁河水文系列展延	(57)
1.3.5	伊犁地区荒地资源考察水文分析与计算	(57)
1.3.6	伊犁河谷土地开发利用研讨与考察	(65)
2.	伊犁地区资源与经济	(71)
2.1	伊犁地区历史沿革与屯垦概况	(71)
2.1.1	伊犁地区历史沿革	(71)
2.1.2	伊犁地区屯垦概况	(72)
2.2	伊犁地区人口资源	(75)
2.2.1	伊犁地区人口概况	(75)
2.2.2	伊犁地区人口资源	(79)
2.2.3	伊犁地区人口资源评述	(85)
2.3	伊犁地区自然资源	(86)
2.3.1	伊犁地区气候资源	(86)
2.3.2	伊犁地区水资源	(87)
2.3.3	伊犁地区水能资源	(88)
2.3.4	伊犁地区土地资源	(90)
2.3.5	伊犁地区草场资源	(92)
2.3.6	伊犁地区森林资源	(95)
2.3.7	伊犁地区渔业资源	(97)
2.3.8	伊犁地区矿产资源	(97)
2.4	伊犁地区的经济发展与实力	(98)
2.4.1	伊犁地区的经济发展	(98)
2.4.2	伊犁地区的经济实力	(108)
3.	伊犁河水文水资源	(121)
3.1	伊犁谷地地貌成因及水系分布特点	(121)

3.1.1	伊犁谷地地貌成因及特征	(121)
3.1.2	伊犁谷地水系分布特点	(123)
3.2	伊犁谷地水量平衡三要素分析	(126)
3.2.1	伊犁谷地降水	(126)
3.2.2	伊犁谷地径流及地表水资源	(135)
3.2.3	伊犁谷地蒸发	(156)
3.3	伊犁河泥沙和水质	(160)
3.3.1	伊犁河泥沙	(160)
3.3.2	伊犁河水质	(164)
3.4	伊犁河冰川和地下水资源	(167)
3.4.1	伊犁河冰川水资源	(167)
3.4.2	伊犁河地下水资源	(169)
3.5	伊犁河水资源开发利用	(176)
3.5.1	伊犁河水资源开发利用概述	(176)
3.5.2	伊犁河水资源开发利用设想	(180)
	参考文献	(191)
	附录:伊犁河流域流量统计表	(193)
附表 1	特克斯河解放大桥站流量	(193)
附表 2	特克斯河卡甫其海站流量	(195)
附表 3	阿合牙孜河阿合牙孜站流量	(197)
附表 4	库克苏河库克苏站流量	(198)
附表 5	巩乃斯河则克台站流量	(200)
附表 6	恰甫河恰甫站流量	(202)
附表 7	喀什河乌拉斯台站流量	(204)
附表 8	喀什河托海站流量	(206)
附表 9	伊犁河雅马渡站流量	(208)

附表 10	匹里青河匹里青站流量	(210)
附表 11	切德克河切德克站流量	(212)
附表 12	加格斯台河加格斯台站流量	(214)
表格索引		(216)

RESEARCH ON THE YILI RIVER

CONTENTS

Preface

Introduction

1. An outline of all previous study of the Yili River	(1)
1.1 Brief introduction of the Yili River	(1)
1.2 All previous achievement of the study of the Yili River	(5)
1.2.1 Water concervancy of Xinjiang	(5)
1.2.2 A general survey of water power resources in Yili River valley	(6)
1.2.3 The first comprehensive survey made by the Chinese Academy of Sciences(CAS)	(16)
1.2.4 A comprehensive survey made by CAS Xinjiang Branch	(19)
1.2.5 A survey of the natural resources of the uncultivated land in Yili area	(21)
1.2.6 The second survey made by CAS	(25)
1.2.7 The development research of the Yili River	(28)
1.2.8 Report on the resource of surface water in Yili area	(31)
1.2.9 Report on the key points of the program for	