

中亚

水资源问题研究

ZHONGYA SHUIZIYUAN WENTI YANJIU

廖成梅◎著



世界图书出版公司

中亚

水资源问题研究

ZHONGYA SHUIZIYUAN WENTI YANJIU

廖成梅◎著



世界图书出版公司

广州·上海·西安·北京

图书在版编目(CIP)数据

中亚水资源问题研究 / 廖成梅著. — 广州: 世界
图书出版广东有限公司, 2017.1
ISBN 978-7-5100-9291-6

I. ①中… II. ①廖… III. ①水资源开发—研究—中
亚②水资源利用—研究—中亚 IV. ①TV213

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 012432 号

书 名	中亚水资源问题研究 ZHONGYA SHUIZIYUAN WENTI YANJIU
著 者	廖成梅
策划编辑	刘正武
责任编辑	张东文
出版发行	世界图书出版广东有限公司
地 址	广州市海珠区新港西路大江冲 25 号
邮 编	510300
电 话	020-84451969 84459539
网 址	http://www.gdst.com.cn/
邮 箱	wpc_gdst@163.com
经 销	新华书店
印 刷	广州市德佳彩色印刷有限公司
开 本	787 mm × 1092 mm 1/16
印 张	19.75
字 数	275 千字
版 次	2017 年 1 月第 1 版 2017 年 1 月第 1 次印刷
国际书号	ISBN 978-7-5100-9291-6
定 价	45.00 元

版权所有 侵权必究

咨询、投稿: 020-84460251 gzlzw@126.com

(如有印装错误, 请与出版社联系)

内容摘要

中亚和中国新疆地区共同拥有多条跨境河流，这些跨境河流不仅是中亚国家，同时也是中国新疆地区的主要水资源来源，因此中亚和中国新疆之间关于跨境河流的开发利用问题对于中亚和新疆的经济社会发展、地区安全、合作和国家之间的关系具有越来越重要的影响。

了解中亚和新疆跨境水资源问题的最新动态，分析其发展变化的深层原因，提出有效的解决方法，并对其未来发展做出预测，对于丰富关于中亚和新疆跨境水资源问题的理论研究，以及解决新疆跨境水资源问题，在未来处理好与相关邻国的水关系，维护新疆的经济发展和社会稳定等方面具有重要的理论意义和现实意义。

研究报告共包括 7 个部分：

前言阐述了研究意义、研究现状、研究框架、研究难点和创新点等。

第一章分别介绍了中亚和中国新疆地区的水资源概况，主要内容包括：水资源构成情况、主要特点、水资源利用状况及中亚和中国新疆水资源的联系。

第二章分析了中亚水资源开发利用过程中存在的主要问题，包括水资源本身、水资源利用、合作机制、政策偏差以及外部影响等方面。

第三章介绍了新疆跨境河流的开发和利用情况，包括中国与哈

2 中亚水资源问题研究

萨克斯坦、中国与吉尔吉斯斯坦、中国与塔吉克斯坦就跨境河流的开发利用展开的合作和存在的主要问题。

第四章探讨了中亚与新疆跨境河流开发利用对地区合作、安全、社会经济发展、生态环境和国际关系等各方面的影响。

第五章针对中亚与新疆跨境河流开发利用中存在的主要问题提出了一些有针对性的对策建议，包括政策、技术、理念、国际合作等层面。

结语对中亚与新疆跨境河流的开发和利用进行了前景预测。

关键词：中亚；水资源；新疆；跨境河流；开发利用

前 言

众所周知,当前能源资源,例如石油和天然气,被广泛认为是战略资源。拥有丰富的石油和天然气资源就能够对当今的世界经济和政治产生一定的影响。但是现在针对某些地区另一种资源——水资源^①正日益具有与石油和天然气一样重要的战略地位。

地球上虽然有大量的水,但淡水资源仅占有所有水资源的 2.5%,而且人类真正能够利用的淡水资源是江河湖泊和地下水的一部分,约占地球总水量的 0.26%。

同时,全球淡水资源地区分布极不平衡。按地区分布,巴西、俄罗斯、加拿大、中国、美国、印度尼西亚、印度、哥伦比亚和刚果等 9 个国家的淡水资源占了世界淡水资源的 60%。

另外,一方面,增加的人口和发展的经济和社会需要大量的水。地球上的人口迅速增加,与 20 世纪初相比增加了 3.1 倍。经济和社会方面也是主要的水消费者之一。生产 1 吨在国际市场上出售的谷物需要 1000 立方米水;生产 1 吨钢需要 12 立方米水;生产 1 吨纸需要 200 立方米水;生产 1 吨化学纤维需要 4000 立方米水。另一方面,世界每年污染的地表水为 1.2 万—1.7 万立方千米,为可利用的淡水总储量的大约一半^②。

① 本文中的水资源主要指可利用的淡水资源,包括地表水(河流、湖泊)、地下水和二次回水等。

② В. И. Данильян, “Глобальный дефицит пресной воды”, Международная жизнь, 2008, N 8-9, С. 154.

4 中亚水资源问题研究

因为以上种种因素,目前约占世界人口总数 40% 的 80 个国家和地区约 15 亿人口淡水不足,其中 26 个国家约 3 亿人极度缺水。预计到 2020 年至 2025 年世界上几乎所有的可利用水资源都将被利用。世界上将会有 30 亿人面临缺水,40 个国家和地区淡水将严重不足。同时,由于不合理地使用淡水,超过 1 亿的居民无法获得安全的饮用水。^①

中亚地区的水资源总量较丰富,但大部分淡水都以高山冰川和深层地下水的形式存在,且分布极不均匀,加上不合理的利用、浪费和污染,致使中亚许多地区严重缺水。一些专家认为,对于中亚地区未来水资源和获得水资源将起关键性的作用。^②

中国新疆地区不仅地理位置、气候与相邻的中亚地区相似,水资源状况也类似。新疆人均水资源占有量大约为全国人均的 2.2 倍,在全国排在第四位。水资源分布不均匀,从空间分布的角度上看,新疆的水资源分布呈现出北多南少、西多东少的情况;从时间季节来看,新疆河流径流年内的水量分配不均匀,呈现出春旱、夏洪、秋缺、冬枯的现状。而且水资源分布和区域经济发展不协调,制约了区域经济的可持续发展。

除了水资源状况和问题相似,中亚和中国新疆还拥有共同的跨境河流,而且这些跨境河流不仅是中亚的,同时也是新疆地区的主要水资源来源,因此中亚和中国新疆之间主要的水资源问题,就是跨境河流的共同利用和开发以及保护的问题。该问题对中亚和中国新疆的地区安全、合作和国家之间的关系具有越来越重要的影响,因而不仅引起了中亚国家、中国的关注,而且还引起了国际社会的注意。

① В. И. Данильян, “Глобальный дефицит пресной воды”, Международная жизнь, 2008, N 8-9, С. 154-159.

② А. Д. Рябцев, “Угрозы водной безопасности в Республике Казахстан в трансграничном контексте и возможные пути их устранения”, http://www.icwc-aral.uz/workshop_march08/pdf/ryabtsev_ru.pdf.

一、研究意义

基于上述情况,研究中亚水资源问题和中国新疆跨境河流的开发和利用具有重大的现实和理论意义。

(一) 现实意义

对了解和维护中国的周边安全,促进新疆国民经济的发展和维持新疆的社会稳定,排除我国现在面临的在利用跨境水资源方面的质疑,找出解决我国新疆发展经济带来的水资源利用方面的问题的合理有效的对策等方面具有重大的现实意义。

首先,随着人口的增加、环境气候的变化、经济发展对水资源需求的增多,水资源正在成为一种具有战略意义的资源。正因为此,水资源问题一直困扰着身处内陆干旱缺水地区的中亚各国之间的关系,现在更成了影响地区稳定与安全的重要因素,甚至可能导致地区的战争或动乱。中亚地区的安全与稳定对我国新疆地区的安全和稳定有直接的影响。中亚水资源争端对地区安全的影响肯定会波及邻近的中国新疆地区的安全,研究和紧密关注中亚水资源问题的发展动向及其对地区安全的影响,并做出预判和防范准备是保障中国新疆安全的必要之举。

其次,中亚地区的河流大部分都是跨境河流,围绕着水资源的分配、使用和流域生态的保护等问题,中亚各国经历了并且仍在经历着冲突、争吵、协调、合作的艰难历程。国际社会,特别是俄罗斯和西方,也很关注中亚地区水资源问题的发展进程。研究中亚解决跨境河流开发利用问题的对策和途径、经验及教训,对我国也能有所启迪,以便妥善解决我国所面临的类似问题。

再次,中亚是一个干旱、水资源匮乏的地区。研究中亚解决水资源匮乏的方法,比如说,中亚为了节约灌溉用水,对农业结构的

调整,或对浇灌方式的改革等,对具有大致相同气候和地理条件的中国新疆的农业发展和灌溉方式的改善,会提供一些新的思路。

总之,加强对中亚水资源问题和中国新疆跨境河流的开发和利用的研究,尤其是追踪了解这一问题的最新动态,提出相应的对策对维护中国的周边安全、维护新疆的发展与稳定有重大的现实意义。

(二) 理论意义

水是我们人类社会发展的最重要因素,但是当今世界上却有三分之一的人,大约 15 亿人,没有充足的饮用水。同时由于世界人口日益增加,人类的生产规模日益扩大,导致全球的用水量日益提高。而一些地区或者水资源不足,或者水资源污染严重。这些现实情况迫使我们重新思考水资源的价值和作用,重视水资源短缺的现实问题,研究解决水资源不足的途径和方法。这些都需要通过加强关于水资源问题的理论研究来解决。

此课题的选择对丰富关于中亚水资源问题的研究以及我国关于新疆跨境水资源问题的研究都具有重要的理论意义。

第一,丰富我国国内关于中亚水资源问题的研究。

国内关于中亚水资源问题的研究近些年有增多的趋势,但研究视角还较单一,研究内容重复度较高,关于这一问题的对策研究还较薄弱,总的来说研究还不够充分,因此这一选题希望致力于该问题研究现状不足的方面。

同时本课题会着重研究中亚水资源问题的最新动态,总结中亚水资源问题的新变化、新发展,分析其发展变化的深层原因,分析以往学者提出的解决中亚水资源问题的方法的实际效果,并争取提出新的有效的解决方法,同时力求做出关于中亚水资源问题的未来发展的判断。争取在研究中做到内容新、资料新、观点新,使研究

具有更大的理论意义。

第二,促进我国关于新疆跨境水资源问题的研究。

相对于关于中亚水资源问题的研究,关于新疆跨境水资源问题的研究更加薄弱,资料相对也更少。

中亚水资源领域最重要的问题就是跨境河流的开发利用,而且其中有些跨境河流也流经中国新疆,也就是说中国新疆的跨境河流问题与中亚的水资源问题有密不可分的关系。但是现实的研究状况是,我国学者在研究中亚水资源问题时都只是较为简单地提及中国新疆的跨境河流问题,未进行深入的研究,或者在少数研究中国新疆跨境河流的文章中却较少联系中亚水资源问题,把密切相关的两个问题割裂开来。这是该领域的研究的最大不足。

因此,本课题尝试把两个问题紧密联系起来研究,这将会丰富研究视角,便于综合解决问题,同时力求引起国内同行更加重视中国新疆跨境水资源问题的理论研究,从而为我国解决中国新疆跨境水资源问题,在未来处理好与相关邻国的水关系未雨绸缪,为维护新疆的经济发展、社会稳定提供对策支持。

二、研究现状

(一) 国内研究现状

第一,国内关于中亚水资源问题的研究近些年来较快地发展。

首先表现在关于中亚水资源问题的研究的重要性在上升,这主要表现在该问题开始成为国家社会科学基金课题和教育部人文社会科学招标项目选中的研究对象,例如成为2006年教育部人文社会科学重大课题招标项目。

其次表现在近些年来很多学者关注这一问题,发表了很多关于中亚水资源问题的研究成果,同时成为一些研究生的毕业论文选

题,尤其是在进入 21 世纪之后该问题成为中亚研究的一个热点问题。例如,在兰州大学中亚研究所著名的中亚研究学者杨恕老师的研究和指导下形成了许多关于此方面的研究成果,例如《中亚地区生态环境问题述评》、《中亚水资源争议及其对国家关系的影响》等文章和《中亚的跨境河流与国家关系》硕士论文等等。

再次表现在关于此问题的研究内容和视角开始多元化,研究开始逐渐走向深入。国内关于中亚水资源问题研究得比较多的方面有:中亚各国水资源的现状;中亚地区水资源存在的主要问题;中亚水资源问题对中亚地区安全的威胁;中亚水资源问题解决的途径或对策等等。其中比较有代表性的,例如新疆大学冯怀信老师在 2004 年第 4 期《俄罗斯中亚东欧研究》第 63—69 页发表的《水资源与中亚地区安全》一文。其中比较全面地论述上述几个问题。关于这些问题各个学者的观点基本一致,没有太多的新角度或看法。

关于中亚水资源问题研究出现的一些新的视角有:关于通过水资源市场化的途径解决中亚水资源问题的观点,例如张新花等在 2008 年第 1 期《新疆社会科学》第 59—63 页发表的《中亚水资源纠纷及通过水资源市场化的解决途径》一文。

关于着重从法律角度来解决中亚水资源问题的观点,例如赵敏在 2009 年第 2 期《新疆师范大学学报(哲学社会科学版)》第 73—77 页发表的《国际法视角下中亚跨境水资源国际合作问题探析》一文。

关于对中亚地区跨境环境污染问题的关注,例如王芳和秦鹏写的《中亚地区跨境环境污染法律问题研究》一书。

但总的来说,在国内关于这一问题的研究总体发展的趋势下仍然存在以下一些不足:一是研究内容重复较多;二是缺乏对中亚水资源问题的最新动态的跟踪研究;三是对策研究较薄弱。

第二,国内关于中国新疆跨境水资源开发和利用的研究较少。其表现在相关的文章和资料都比较少。这一方面与中国国内关于跨

境水资源的开发利用的研究较多地集中于西南跨境河流有关,另一方面也与中国新疆跨境河流的开发利用水平较低的状况有关。

第三,缺乏联系中亚水资源问题对新疆跨境水资源的开发和利用的研究。基于中亚水资源问题研究和新疆跨境水资源的开发和利用的研究本身都不是很充分的状况,联系二者的研究是少之又少。

(二) 国外研究现状

目前所收集到的关于中亚水资源问题研究的外文资料包括俄文资料和英文资料两部分。

第一,俄文资料主要是发表在俄罗斯和中亚国家的一些网站上的俄文文章,其中主要是来自俄罗斯中亚网和中亚水网上的资料。这些资料包括中亚五国水利组织、专家和学者的报告和研究成果,各国的政治分析人士和观察员的评论文章,以及一些国际组织关于中亚水资源问题的研究报告。

根据收集到的外文资料可以看出,中亚水资源问题是俄罗斯和中亚网站上的热点话题之一,主要表现在相关的文章和报道很多。这些文章的内容包括:论证水资源对于中亚国家的重要性,例如《世界缺水的后果比任何的经济危机的后果都要可怕得多》、《过50年水将比石油贵》;认为水资源问题在中亚难以解决,例如《水资源——中亚难解的问题》、《咸海流域国家暂时在跨境河流问题的解决上不能达成完全的妥协》;国际社会参与解决中亚水资源问题,例如《世界银行继续和中亚国家就罗贡水电站的问题进行咨询》、《塔吉克斯坦总统拉赫蒙和俄罗斯总统梅德韦杰夫讨论在水能领域的合作》、《伊朗宣布参与在塔吉克斯坦建罗贡水电站》、《欧盟支持乌兹别克斯坦关于使用中亚跨境水资源问题的立场》;中亚水资源问题对地区安全和合作的影响,例如《中亚的水和邻国间的互信一起干涸》、《水战争,中亚在水冲突的边缘》、《塔吉克斯坦和乌兹别

克斯坦：水和能源的争夺战》；中亚水生态问题，例如《有现实的可能使咸海恢复到 20 世纪 60 年代的边界》、《世界银行对罗贡水电站的风险阶段性评估：对于当地的植物群和动物群并没有特别的威胁》等。

这些俄文资料的特点：第一，中亚各国的水利专家的报告或研究成果大多有很明显的国家立场，为自己国家的水资源政策辩护，不能找出地区国家共同解决水资源合作利用的有效办法；第二，大多资料是中亚各国关于水资源方面的新闻、事件的报道，关于这一问题进行的系统的理论研究的资料较少；第三，国际组织关于中亚水资源的研究报告主要集中于咸海问题；第四，均未提出很有效的解决中亚跨境水资源问题的办法。

第二，英文资料主要是各类国际组织，例如联合国相关机构、世界银行、欧安组织、国际危机组织等关于中亚水资源状况、存在的问题的研究报告，合作项目报告以及相关新闻报道；以及关于跨境河流和跨境水资源的使用的国际法规定等，例如《关于国际河流水利用规则》（亦称赫尔辛基规则）、《跨境情况下环境影响评估公约》、《关于跨境水道与国际湖泊保护和使用的公约》、《国际水道非航行使用法公约》。

三、研究方法

在本项目的研究过程中，主要会采取以下研究方法：

第一，文本分析法，包括：对国内外相关研究成果进行收集和整理；对相关国家官方文件和战略报告、数据资料进行收集和文本分析。

第二，实证分析法，争取实现对中亚国家和中国新疆的水资源状况和开发利用情况进行实地调研，通过实地调研和学者、官员的接触、交流，获知更准确的信息，以及他们对相关问题的观点和看

法，以确保研究的客观性和准确性。

第三，历史分析法，对中亚地区和中国新疆的水资源利用情况以及水资源问题对中亚地区和中国新疆地区关系的影响进行回顾和梳理，结合当前的情况，找出不同时期该问题所具有的共性和差异。

四、研究框架

第一章主要介绍中亚和中国新疆地区的水资源概况。

第二章主要分析中亚地区水资源开发利用过程中存在的主要问题。

第三章主要论述中国新疆和中亚跨境河流开发和利用中取得的成绩和存在的问题。

第四章主要研究中亚与中国新疆跨境河流的开发和利用的影响。

第五章针对中亚与中国新疆跨境河流开发利用造成的各方面的影响提出一些对策建议。

结语部分对中亚与中国新疆跨境河流的开发和利用进行前景预测。

五、创新之处及难点

本项目的创新之处即是研究的难点所在，包括两个方面：

一是资料方面。一方面，力求使用关于中亚水资源问题的最新的资料；另一方面，争取使用第一手外文资料，避免使用关于中亚水资源问题的二手中文资料。

基于所使用的资料具有以上一些特性，同时由于一些资料还涉及相关国家机密，不予公开，因此在一些资料的收集方面存在较大

的困难,另外第一手外文资料的翻译和整理方面工作量很大。

另外由于收集到的外文资料多为中亚各国水利专家的研究成果和报告,其中的国家和民族立场较为严重,因此在引用资料时如何秉持公正的立场,客观地予以评价也是面临的一个考验。

二是内容方面。一方面如果涉及已有的研究成果,本项目将着重对其再进行更深入或全面的研究;另一方面本项目的研究重点主要集中在以往研究中论述较少或未做论述的问题上,例如关于近期又凸显的中亚水资源领域的主要问题,国际社会对中亚水资源问题的参与,中亚与中国新疆跨境河流的开发和利用的影响,针对中亚与中国新疆跨境河流开发利用造成的各方面的影响的对策建议,对中亚与中国新疆跨境河流的开发和利用的前景预测等。

基于研究的内容力求新颖,例如关于中亚与中国新疆跨境河流的开发和利用合作方面,在国内几乎没有相关的现有研究成果,因此在这些问题的写作方面要付出很大的精力,存在较大的困难。

本研究报告希望能为制定合理和有效地利用中亚和中国新疆跨境水资源政策提供理论依据。在报告中力求综合介绍中亚和中国新疆跨境水资源概况和开发利用情况,指出中亚和中国新疆跨境水资源开发利用中存在的主要问题,分析这些问题对中亚各国和中国的安全、合作、生态环境以及中亚国家之间、中国和中亚国家之间以及对中亚水资源问题感兴趣的世界各方之间的国际关系的影响,并最终尝试为未来解决中亚和中国新疆跨境水资源开发利用中所存在的问题提出一些可行性对策。

目 录

内容摘要.....	1
前 言	3
一、研究意义.....	5
二、研究现状.....	7
三、研究方法.....	10
四、研究框架.....	11
五、创新之处及难点	11
第一章 中亚和中国新疆水资源概况.....	1
一、中亚水资源概况	1
二、新疆水资源概况	26
三、中亚和新疆水资源体系紧密相连	40
第二章 中亚水资源开发利用中存在的主要问题	55
一、水资源本身的问题.....	55
二、水资源利用中存在的问题.....	68
三、合作机制方面存在的问题.....	79
四、政策偏差的问题	106

五、外部影响的问题	109
第三章 新疆跨境河流的开发和利用	115
一、与哈萨克斯坦关于跨境河流的合作	115
二、与吉尔吉斯斯坦关于跨境河流的合作	136
三、与塔吉克斯坦关于跨境河流的合作	149
四、中亚水资源问题与新疆跨境河流开发利用的相互影响	164
第四章 中亚与新疆跨境河流开发利用的影响	175
一、影响地区合作	175
二、影响地区安全	186
三、影响地区发展	195
四、影响地区生态环境	201
五、影响国际关系	207
第五章 中亚与新疆跨境河流开发利用的对策建议	223
一、政策层面	223
二、技术层面	229
三、理念层面	240
四、国际合作层面	248
结语 中亚与新疆跨境河流开发和利用的前景预测	261
一、中国要密切关注和争取主导与塔吉克斯坦、吉尔吉斯 斯坦跨境河流的水能开发	262
二、必须始终把保护和利用并重作为中国与哈萨克斯坦跨 境河流开发和利用的核心原则	263
三、各种国际力量参与中亚水资源问题使得中亚与中国新	