

徐海燕◎著

# 绿色丝绸之路 经济带的路径研究

——中亚农业现代化、咸海治理与新能源开发



**Approach to Building The Silk Road Economic Belt**

—Agricultural Modernization, the Aral Sea Governance and  
New Energy Development in Central Asia

 复旦大学出版社

# 绿色丝绸之路 经济带的路径研究

——中亚农业现代化、咸海治理与新能源开发

**An Approach to Building The Silk Road Economic Belt**

——Agricultural Modernization, the Aral Sea Governance and  
New Energy Development in Central Asia

图书在版编目(CIP)数据

绿色丝绸之路经济带的路径研究——中亚农业现代化、咸海治理与新能源开发/徐海燕著.  
—上海:复旦大学出版社,2014.10  
ISBN 978-7-309-10967-2

I. 绿… II. 徐… III. 国际合作-经济合作-研究-中国、中亚 IV. F125.536

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 209309 号

绿色丝绸之路经济带的路径研究——中亚农业现代化、咸海治理与新能源开发  
徐海燕 著  
责任编辑/鲍雯妍

复旦大学出版社有限公司出版发行  
上海市国权路 579 号 邮编:200433  
网址:fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com  
门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853  
外埠邮购:86-21-65109143  
浙江省临安市曙光印务有限公司

开本 787×960 1/16 印张 14.25 字数 236 千  
2014 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-10967-2/F·2079  
定价:30.00 元

---

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。  
版权所有 侵权必究

# 序 一

## Preface

徐海燕博士撰写的《绿色丝绸之路经济带的路径研究》一书,从地缘政治和地缘经济的高度、生态环保与可持续发展的角度,探讨了“丝绸之路经济带”建设的战略意义及其实施路径。

这是一部特点鲜明、可读性很强的著作,随处可见本书作者的独到见解和理论思考。例如,作者指出,哈萨克斯坦由《哈萨克斯坦—2030》战略到《哈萨克斯坦—2050》战略的转变,实质上是由“油气兴国”向“农业富国”战略的转变;“咸海不会消亡”,“退水归海”是治理咸海的根本办法,为此必须实现中亚农业的全面现代化;治理咸海是中亚生态环境治理的关键,同时也是建设“丝绸之路经济带”面临的现实问题,而只有咸海逐步得到治理才能保障中亚地区的绿色发展和可持续发展。更为可贵的是,作者早在2008年就提出了“强化振兴丝绸之路、创建丝绸之路经济带”的理念,凸显出作者理论研究的超前性和服务于国家战略运筹的自觉性。

将社会科学的研究方法与自然科学的研究方法、定性分析与定量分析结合在一起,是本书的突出特点。比如,在论及中亚水资源时,作者依据山脉分水岭和高地轴中线将中亚水资源划分为北冰洋水系、咸海水系、里海水系、巴尔喀斯湖水系等;书中所涉咸海流域人均水资源量,是作者按照水系划分计算出来的;为了对“退水归海”做出科学的论证,书中专门讨论了咸海流域的水平衡方程。再如,书中多处应用了数学模型,在讨论哈萨克斯坦核资源贸易的经济效益时所用模型是作者自己设计的;在“对古丝绸之路的历史回顾”一章中,利用了中国和西方的大量历史资料。这些都充分体现了作者学识的广博、治学精神的严谨。

习近平主席提出“丝绸之路经济带”战略构想仅仅一年,徐海燕博士即推出这

部《绿色丝绸之路经济带的路径研究》专著,体现出作者强烈的使命感和深厚的学术功底。相信此书的出版,定能带动我国及有关国家关于“丝绸之路经济带”战略构想的深入研究,定能为政府有关部门、有关国有和民营企业提供非常有益的帮助。此书既有理论高度又有实践价值,既有科学性又有趣味性,对于所有关心“丝绸之路经济带”建设的人们来说,都非常值得一读。

中国国际战略问题研究基金会能源外交研究中心主任  
中国上海合作组织国家研究中心高级顾问

王海远 教授

2014年10月,北京

## 序 二

# Preface

当前学界都在热议“丝绸之路经济带建设”，《绿色丝绸之路经济带的路径研究》一书的出版正逢其时。这是复旦大学国际问题研究院俄罗斯与中亚研究中心徐海燕副教授多年研究中亚和丝绸之路能源通道的成果总结。本书作者从丝绸之路经济带建设与中亚生态环境相结合的视角展开了绿色丝绸之路经济带实施路径的研究，书中提出了一些独到的理念和见解。

书中指出咸海萎缩所造成的环境灾难是丝绸之路经济带建设在中亚所遇到的最大环境问题，它影响到道路、线路和管道的正常运行，影响到“五通”的实施，影响到可再生能源的开发，影响到农业生产和人们的生存环境等。“共建丝绸之路经济带”与《哈萨克斯坦—2050》战略相对接将为咸海治理创建契机。

提出“咸海不会消亡”的理念。因咸海每年还有 50 亿—60 亿立方米的海底泉涌支撑，这近一个半密云水库的水体将会使咸海抵御住最后消亡，当蒸发和渗漏与泉涌达到均衡时，咸海的萎缩就会自行停止，这为治理咸海带来了希望。

提出了治理咸海的“退水归海”理念，指出曾经有过的各种引水济咸方案在当前都不具备现实可行性和必要性，并对“退水”途径进行了论证和阐述。

揭示出哈萨克斯坦正通过实施《哈萨克斯坦—2050》战略实现由“油气兴国”到“农业富国”的发展战略转变，实现大规模农业现代化成为其经济发展的头等要务。大规模农业现代化意味着规模化建成节水农业、生态农业，使实现“退水归海”成为可能，也为我国农业走向中亚提供了机遇。

提出农业现代化与咸海治理是同一个问题的两个侧面，咸海危机主要是由粗放式的农业开发所造成的，应该由精准农业（如膜下滴灌等）开发来治理。逐步得到治理的咸海将优化中亚可再生能源的开发环境、加速其发展，而可再生能源开发又反过来为农业现代化和咸海治理提供动力支撑。这三者是相辅相成，相得益彰的。中国通过参与中亚农业现代化来治理咸海是凝聚共识、形成合力的举措，是丝绸之路经济带建设的切实开局。农业现代化和可再生能源开发是丝绸之路经济建设中不可或缺的重要组成部分，丝绸之路经济带建设将直接受益于咸海治

理。因而书中提出了中亚农业现代化、咸海治理和中亚可再生能源开发将是建设绿色丝绸之路经济带的可行路径,是支持丝绸之路经济带可持续发展的“三点支撑”。

习近平主席在提出“共建丝绸之路经济带”的同一场合阐述了“绿水青山就是金山银山”的理念。作者对建设绿色丝绸之路经济带路径的探索研究符合习近平主席提出的战略构想。本书立题新颖、逻辑论证严密、研究技术方案详尽、论述科学合理,为当前热烈讨论的丝绸之路经济带建设提供了一个崭新的视角。

作者在哈萨克斯坦留学9年,从本科到博士,2001年取得博士学位,2002年被复旦大学海外引进回国工作。进入复旦大学后,长期从事国家能源安全战略研究,侧重丝路能源通道与丝路经济带、中亚可再生能源与农业资源等方面的研究,多次赴中亚开展课题调研,对中亚国情和生态环境状况有较多了解。这些为作者积累了大量的第一手资料和切身经历。本书作者学术功底扎实,社会科学与自然科学知识兼备,对研究对象既能作宏观把握,又能作微观剖析,从而得出科学结论。书中的陈述不仅科学严密,而且多处为作者切身感受,文字流畅,读起来有生动鲜活的感觉,是一本值得一读的好书。

中国国际问题研究院研究员  
国际能源战略与俄罗斯中亚问题专家

夏义善 研究员

2014年10月,北京

# 前言

## Foreword

本书是笔者十多年来对中亚和现代丝绸之路进行研究的一个成果总结。2003年笔者曾在《中哈贸易对中俄贸易的启示》一文中,提出了“现代丝绸之路”的理念,即“资本商品带着高技术产品和经过现代创新的优质传统商品沿古丝路西去,油气资源及其他资源由西而来”。此后多年,笔者将模糊数学引入国际原油价格研究,从国际原油价格谱系图的变化中,捕捉到国际原油价格体系正在经历着演变,由此揭示出国际油气地缘经济格局的调整动向。这一成果集中反映在2008年发表的《国际原油价格暴涨与原油价格体系演变》一文中。作为研究结论,文章指出“传统的海湾型油气地缘经济格局正在经受着挑战,最终有可能出现泛亚油气地缘经济格局,这对中国来说是一次难得的调整中国油气能源战略的机遇”。笔者据此提出了“强化振兴丝绸之路、创建丝绸之路经济带”的理念。2013年7月在《中国与中亚的能源“双轨”合作》一文中,笔者进而提出了“丝绸之路能源通道催生出丝绸之路经济带”,涉及“丝绸之路经济带”产生的背景和经济驱动机理及其出现的历史必然性;鉴于中亚油气资源在其开发高峰期过后产量会衰减下来,为使丝绸之路经济带能得到能源的持续支撑,提出了创建“中国与中亚的能源‘双轨双向’合作”,即将中亚可竭尽能源(石油、天然气、核能等)与可再生能源(太阳能、风能、生物能、小水电等)均衡搭配、互为补充的“双轨”引进与能源由西向东而来,相应地可再生能源开发技术与其他高新技术由东向西而去的“双向”互动。以上研究成果能与当前国家关于中亚政策的战略决断相吻合,给予了笔者以极大的激励。本书就是在这种激励下,在习近平主席关于“绿水青山就是金山银山”理念的启示下继续努力,使认识得到深化的基础上完成的。

本书由十一章组成。第一章“对古丝绸之路的历史回顾”,是全书的开篇章。这里追思了张骞于公元前139年“凿空西域”的伟大历史功绩。“凿空西域”开启了东西方文明的交流,翻开世界发展史新的一页,由此1631年后有了哥伦布于1492年发现新大陆的历史性创举。回顾历史,不难想象,如果没有指南针传到西方,哥伦布在茫茫大西洋中何以能浪击70昼夜而不迷失大方向,最终到达美洲,



以“地理大发现”为西方开拓了资本扩张市场。如果没有造纸术和印刷术传到西方,哥白尼的《天体运行论》就不可能流传后世,而影响到伽利略和开普勒开拓现代自然科学,进而推动牛顿总结出三大力学定律,为机器制造和大生产奠定科学技术基础,从而推动了第一次工业革命。通晓世界近代历史进程的卡尔·马克思曾称中国的“火药、指南针、印刷术”是“预告资产阶级社会到来的三大发明”,“火药把骑士阶层炸得粉碎,指南针打开了世界市场”,印刷术“变成了科学复兴的手段”。这一切都发端于由丝绸之路开拓的东西方文明的交流。今天我们讨论振兴丝绸之路,应该为张骞“凿空西域”的功绩做出历史定位。中国近代思想家梁启超在评价张骞时,曾称赞他是“坚忍磊落奇男子,世界史开幕第一人”,这是一个恰当的评价。我们应站在已有的历史高度上展望未来。

这一章指出,丝绸之路之所以在唐朝前期达到高峰,是因为唐代有一个“开怀纳戎、张袖延狄”的对外开放政策。今天古丝路演绎为能源大通道,进而催生出丝绸之路经济带,是我国三十多年来坚持改革开放,引进来、走出去,在经济全球化背景下执行西向战略所产生的地缘效应;今天与中亚各国“共建丝绸之路经济带”更是需要坚持,并进一步强化改革开放路线,秉承丝路精神,坚持上合组织“合作共赢”理念,实现与中亚国家的经济发展战略对接,达到共同发展、共同繁荣。

同时,在这一章中还指出,富裕的中亚锡尔河和阿姆河两河流域以及楚河流域,曾经是丝绸之路向西延伸到地中海沿岸的中转“驿站”和途中“加油站”,指出昔日中亚的商业民族——粟特人在丝绸等商品的转运上起到不可或缺的中介作用。今天我们正在构筑由太平洋西岸到大西洋东岸的现代丝绸之路,同样需要有一个发展的中亚作为枢纽支撑,也需要今日的“粟特人”做中转承担。习近平主席提出“共建丝绸之路经济带”的“共建”含义深远。

此后十章分为三个部分。

第一部分,由第二章“丝路能源通道催生出丝绸之路经济带”和第三章“中亚国家调整‘油气兴国’战略”组成。这一部分阐述了“丝路能源通道”对“丝绸之路经济带”的经济驱动与孕育过程。笔者在这里做了详细阐述,其中既有定性分析,也有定量分析;同时指出哈萨克斯坦由《哈萨克斯坦—2030》战略到《哈萨克斯坦—2050》战略是一次经济战略转型,是一次由“油气兴国”战略到“农业富国”战略的转变。2013年9月习近平主席在哈萨克斯坦纳扎尔巴耶夫大学演讲中提出“共建丝绸之路经济带”的发展战略构想,此中的“共建”是上合组织“合作共赢”及“谋求共同发展”的理念与精神的体现,是丝绸之路经济带建设启动的前提及其实施的关键。“共建丝绸之路经济带”的战略构想与《哈萨克斯坦—2050》战略携手

对接,将使古丝绸之路得到复兴,将以内陆通道把太平洋西岸与大西洋东岸连接起来,构筑起延伸上万公里、拥有 30 亿人口的横跨两大洲、连接两大洋的宏伟经济带——丝绸之路经济带,造福亚洲、惠及世界,使中国和中亚互为战略安全延伸。《哈萨克斯坦—2050》战略的启动已将经济开发的重点由油气资源开发转向了农业资源和新能源开发上。丝绸之路经济带不仅是一个物流通道,作为其核心部位的中亚更是一个优势资源的生产中心,是一个传统能源和新能源开发中心和现代农业开发中心。

为了能够磨合经济发展战略对接,更好地开展互利共赢合作,应对中亚的农业资源、新能源资源等优势资源进行认真研究,由此有了接下来几章中有关中亚优势自然资源的探讨。

第二部分由第四章至第七章组成。这部分论述了中亚得天独厚的、支持其实施战略转变的自然资源,主要是耕地资源及以风能、太阳能和水力资源为主的新能源资源。这些自然资源是中国与中亚开展进一步经济互利合作的自然物质基础,同时也是中亚生态环境的自然赋存条件。因核能资源是中国—中亚能源通道上由油气资源输送到可再生能源输送的过渡资源,且中亚核能资源在世界核能资源中占有重要地位,故被单列为一章(第四章)予以讨论。水资源是中亚实现农业现代化的必备条件,由于咸海萎缩干涸危机的出现,使中亚两河流域水资源的利用成为问题。尽管咸海干涸有气候周期性变化的原因,但这是缓慢的,以千年为尺度;事实上,自 20 世纪 60 年代初至 21 世纪初,咸海的萎缩干涸是急剧的灾难性突变,只能用取走了约 85% 的两河径流量用于农业开发来解释,这应是导致咸海在短期内萎缩干涸的主要原因。漫灌流失和渠道渗漏是第一肇事祸首,此外还有无谓的田间蒸发,这都要靠全面推广精准节水农业来治理,在控制技术智能化的今天,这是办得到,而且是能办得好的。流域水资源的过度浪费还导致水资源分配紧张,引发社会矛盾。这些都影响到中亚耕地和可再生能源等优势资源的开发。因而书中也将其单列为一章(第七章)进行了讨论。

第三部分由第八章至第十一章组成。这部分是本书的落脚点,是对战略对接实施方案的讨论。这里提出了“咸海不会消亡”的理念,因为它每年还有 50 亿—60 亿立方米的海底泉涌支撑,这是它不会最后枯竭的源泉。笔者指出,人们一般关于“咸海最终将趋于消亡”,或是说“咸海的消亡趋势是不可挽回”的见解,是错把自 20 世纪 60 年代以来咸海快速萎缩这个阶段性趋势扩大到了全局趋势上,是一个以偏概全的片面认识。50 亿—60 亿立方米的泉涌水量近乎于一个半密云水库或是两个太湖的水体,它将会使咸海抵御住最后消亡。书中同时还指出,尽管

这相对于咸海当年 10 000 亿立方米的水体来说是微不足道的,但使人们看到了咸海治理的希望和途径。当咸海的蒸发和渗漏量与泉涌量达到均衡时,咸海的萎缩就会自行停止。再往里面注入足够数量的水,将会使咸海往日失去的水域得以逐渐恢复,这“足够数量的水”要靠“退水归海”来实现,能做到这一点的就是中亚农业的全面现代化,而这同时又是中国农业走向中亚的契机。书中指出,咸海萎缩所造成的环境灾难是丝绸之路经济带建设在中亚所遇到的最大环境问题,它影响到道路、线路和管道的正常运行,影响到“五通”的正常实施,影响到可再生能源的正常开发,大范围影响到农业生产和人们的生存环境等。在对以往种种关于咸海治理方案进行剖析后,指出“引里济咸”、“北水南调”以及“南水北调”等引水济咸方案都不具备现实可行性和必要性,在分析了各种合理的节水方案后,提出“退水归海”的理念,并对此作出了具体的可行性论证(见第八章)。

笔者指出咸海治理的根本途径是实现中亚农业现代化,因为只有这样,才能从根本上做到灌溉模式的彻底变革,通过“退水归海”,实现咸海治理,达到中亚农业现代化和咸海治理并举的目的。此间,已经在精准节水、生态种植和环保生产上积累了不少经验的中国农业部门,尤其是新疆生产建设兵团将发挥技术和资金优势,借哈萨克斯坦实施“农业富国”战略,走向中亚,共营中亚“粮仓”和“棉库”。

书中指出,哈萨克斯坦在实施《哈萨克斯坦—2030》战略时,石油天然气综合体曾是“整个经济的火车头”,带动了相关产业的发展。在“油气资源开采高峰期到来有时”的今天,哈萨克斯坦把驱动其经济继续发展的推力放在了“农工综合体”上,靠其再次驱动经济发展。为保证能实现这一点,还通过了《国家农工综合体 2020 年发展计划》。哈萨克斯坦之所以如此看重农业现代化开发,不仅是因为迫于油气资源有其竭尽之日,也不仅是出自对农业是经济发展基础的认知,而且是因为粮食危机逼近是当今一个严肃的世界性话题,而哈萨克斯坦恰恰又拥有得天独厚的耕地资源和光热资源。《哈萨克斯坦—2050》战略强调全面经济务实主义,世界粮食危机挑战成了其一次发展机遇。

本书在此基础上提出了支持绿色丝绸之路经济带建设的“三点支撑”理念:中亚农业现代化、咸海治理和中亚可再生能源开发。“三点支撑”构成了建设绿色丝绸之路经济带的关键性依托,它们相互依存、相得益彰:农业现代化促使发展节水农业,使“退水归海”成为可能,因而咸海水域得以逐渐恢复、得到治理;逐步得到治理的咸海将改善中亚可再生能源的开发条件,而后者又为前两者提供动力支持。这里还提出了咸海流域水平衡方程:因退入咸海的水量恢复了一定的咸海面积,而扩大了的水域表面会有蒸发,底面会有渗漏,这将抵消一部分入注水量。因

此,这里有一个水动态平衡问题。为此,笔者讨论了“退水归海”期间咸海流域水动态平衡方程,并对方程做出了阐述。

最后讨论了与中国—中亚能源通道相对接的“中亚—新疆—河西走廊新能源带”的建设问题。

笔者在哈萨克斯坦留学9年,本科攻读的是经贸信息系统,博士学位攻读的是计量经济专业,擅长将数学模型应用在社会学领域,书中引入了定量分析方法。另外,笔者通晓俄语,书中涉及中亚的资料,都尽量引用原文,以保证真实性和准确性。笔者还曾于1999年在攻读博士学位期间,配合学位论文撰写,两次随中石油代表团到中哈合资油田(肯基亚克油田和扎纳若尔油田)为落实中方油田开发方案当翻译,为时三个月,由此熟悉了哈国的油气资源情况和能源政策。2002年进入复旦大学工作后,笔者与中亚地区保持着良好的学术联系,积累了大量相关研究资料。笔者考察过哈萨克斯坦阿尔马阿廷自然保护区,在对其生态保护问题的研究中,了解到哈萨克斯坦的环保法规和政策,在国外发表了相关论文。2013年,沿玄奘古道赴塔吉克斯坦进行考察。笔者在中亚求学九年,熟悉当地的人文风俗,了解中亚的历史地理,书中所涉及的有些情况是笔者本人的切身感受。

# 目 录

## Contents

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 第一章 对古丝绸之路的历史回顾 .....             | 1  |
| 第一节 张骞“凿空西域”开拓丝绸之路 .....          | 2  |
| 第二节 班超重开丝绸之路 .....                | 8  |
| 第三节 唐代前期陆上丝路由盛极到衰落 .....          | 9  |
| 第四节 海上丝绸之路的兴起 .....               | 12 |
| 第五节 盛唐的柔怀与开放 .....                | 13 |
| 第六节 中亚两河“驿站”及中原与胡人的文化交融 .....     | 14 |
| 第七节 在中亚丝绸之路的历史痕迹与今日“印记” .....     | 17 |
| 第八节 丝绸之路传播中国“四大发明”推动了世界文明进程 ..... | 21 |
| 第二章 丝路能源通道催生出丝绸之路经济带 .....        | 25 |
| 第一节 中哈油气资源合作翻开丝绸之路新篇章 .....       | 25 |
| 第二节 古丝绸之路演绎为当今能源通道 .....          | 27 |
| 第三节 油田开发投资改变了世纪之交中哈贸易结构 .....     | 29 |
| 第四节 中国与中亚贸易合作中能源商品起着支撑作用 .....    | 38 |
| 第五节 中国—中亚能源合作带动其经济合作的全面提升 .....   | 43 |
| 第六节 互补优势转化为区域务实合作 .....           | 45 |
| 第七节 从霍尔果斯国际贸易中心到两港通海 .....        | 50 |
| 第三章 中亚国家调整“油气兴国”战略 .....          | 54 |
| 第一节 中亚国家进入发展快车道 .....             | 54 |
| 第二节 哈萨克斯坦的油气生产接替潜力 .....          | 57 |

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| 第三节 中亚国家调整发展模式 .....                        | 62  |
| 第四节 《哈萨克斯坦—2050》战略中的经济方针 .....              | 64  |
| 第五节 发展战略对接：《哈萨克斯坦—2050》战略与建设绿色丝绸之路经济带 ..... | 68  |
| <br>第四章 中亚核能资源概况与中国—中亚的核能合作 .....           | 71  |
| 第一节 世界核电与核能资源的一般情况 .....                    | 71  |
| 第二节 中亚核资源状况 .....                           | 75  |
| 第三节 中亚与中国在核能源资源贸易上的合作 .....                 | 80  |
| <br>第五章 中亚是农业资源宝库 .....                     | 85  |
| 第一节 哈萨克斯坦的农业资源与农业改革 .....                   | 86  |
| 第二节 中亚其他国家的农业资源与农业改革 .....                  | 91  |
| <br>第六章 中亚的新能源资源 .....                      | 105 |
| 第一节 关于新能源的一般概念 .....                        | 105 |
| 第二节 中亚可再生能源资源 .....                         | 108 |
| 第三节 哈萨克斯坦的可再生能源开发 .....                     | 111 |
| 第四节 走向中亚参与国际新能源市场竞争 .....                   | 116 |
| <br>第七章 中亚的水资源开发及问题 .....                   | 121 |
| 第一节 中亚的两河流域——阿姆河与锡尔河流域 .....                | 122 |
| 第二节 丝路经济带建设中的中亚水资源环境与问题 .....               | 125 |
| 第三节 中亚水资源开发的过去和留下的思考 .....                  | 126 |
| 第四节 荒漠开垦和灌溉带来丰收也加速咸海萎缩 .....                | 128 |
| 第五节 几点应对措施建议 .....                          | 130 |
| <br>第八章 咸海治理应立足于“退水归海” .....                | 136 |
| 第一节 共建绿色丝绸之路经济带直面咸海危机 .....                 | 136 |

|                                           |            |
|-------------------------------------------|------------|
| 第二节 关于“退水归海”方案可行与否的讨论 .....               | 140        |
| <b>第九章 哈萨克斯坦农业现代化与我国农业“走向中亚” .....</b>    | <b>151</b> |
| 第一节 《哈萨克斯坦—2050》战略与其农业战略地位的提升 .....       | 151        |
| 第二节 中亚农业现代化与咸海治理并举方针的社会效益 .....           | 154        |
| 第三节 建设绿色丝路经济带为中国农业走向中亚提供良好机遇 .....        | 155        |
| 第四节 中国现代农业走向中亚的几个优势方面 .....               | 156        |
| 第五节 中亚农业现代化与咸海治理并举方针的经济效益 .....           | 167        |
| <b>第十章 丝绸之路经济带的可持续发展路径与“三点支撑”模式 .....</b> | <b>169</b> |
| 第一节 提出“三点支撑”发展模式的背景 .....                 | 169        |
| 第二节 “三点支撑”模式的可行性 .....                    | 171        |
| 第三节 关于“退水归海”的定量化研究 .....                  | 176        |
| <b>第十一章 营建中亚—新疆—河西走廊新能源带 .....</b>        | <b>182</b> |
| 第一节 中亚的“后矿物质能源时代”到来有日 .....               | 182        |
| 第二节 新疆的风能和太阳能资源 .....                     | 184        |
| 第三节 甘肃的风能和太阳能资源 .....                     | 187        |
| 第四节 内蒙古的风能和太阳能资源 .....                    | 188        |
| 第五节 建中亚—新疆—河西走廊新能源通道的主要问题 .....           | 189        |
| <b>参考文献 .....</b>                         | <b>192</b> |

## 第一章

# 对古丝绸之路的历史回顾

2013年夏天,我们到塔吉克斯坦进行科学考察<sup>①</sup>,一道景观给我们留下了深刻印象,那就是在塔吉克斯坦,随处可见到居民在自家院子里的桑树下就餐、纳凉,也在这里接待客人,满园都飘着桑叶和桑葚的清香,构成一道亮丽的风景,这异国他乡竟然也如同我国江南的蚕桑之地!当得知,塔吉克斯坦种植的桑田有两千公顷,路边散栽桑树有200万余株时,因意外而感到惊奇!当进而得知乌兹别克斯坦的相关数据时,它的微不足道又让笔者感到诧异。因在乌兹别克斯坦种植的桑田达到数万公顷,比塔吉克斯坦高出一个量级。还有上亿株散栽桑树。当把这些与古丝绸之路联系起来,一切又变得是那样易于理解、明白和自然了。中国蚕桑技术大约于公元3世纪传入于阗,公元4世纪经于阗传入中亚,进而传到西亚,公元6世纪后传到希腊、意大利和地中海地区。令人意外的是,历经1600—1700年,它还有如此的宏大规模和深入家家户户的影响。陆上古丝绸之路几经兴衰,但它在中亚留下的蚕桑养植却年复一年地继往开来,长盛不衰,成为当地的传统产业和居民生活的组成部分。对古丝绸之路进行研究的兴趣由此变得更加浓烈起来。从已有的资料看,1991年中亚曾有过蚕茧生产的大丰收,这一年塔吉克斯坦生产鲜蚕茧4528吨,吉尔吉斯斯坦8544吨,土库曼斯坦3896.8吨,乌兹别克斯坦是中亚蚕桑业第一大户,这一年它生产鲜蚕茧33500吨,以上总计50468.8吨<sup>②</sup>,一个可观的世界级蚕桑生产带<sup>③</sup>!这是丝绸之路留下的活着的历史痕迹,那一片片桑园就是古丝绸之路的不朽碑林。一次塔吉克斯坦之行,引起对古丝绸之路的加倍追思。

① 2013年暑期笔者借复旦大学丁铎尔中心环境与人文社科交叉研究项目《中国西部地区气候变化与区域响应(1200—2000)》(笔者为此课题的第二首席专家),与复旦大学历史地理研究所的课题组成员赴新疆喀什和塔吉克斯坦共和国进行了丝绸之路科学考察。

② Homid ibn Soky Homidy, "Condition of the Silk Industry: Problems, Issues and Policies in the Countries of Central Asia (Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan and Uzbekistan)", 6th BACSA International Conference, April 2013.

③ 这一数据没有包括哈萨克斯坦,暂时缺乏这一年的数据,但其在1985年达到蚕茧生产高峰年,这一年生产鲜蚕茧2485吨,资料来源同注释②。



笔者在和中亚人士谈论丝绸之路时,感觉很容易切入话题,有一种丝绸之路是我们的共同语言的感受,这是两千一百多年来丝绸之路沿线人民共同推动丝绸之路发展的历史所铸成的。当习近平主席在中亚提出共建丝绸之路经济带时,能在其领导层面,乃至一般人士和居民中得到快速响应,历史缘由也在于此。

## 第一节 张骞“凿空西域”开拓丝绸之路

“西域”一词是一个历史地理概念,它最早见于《汉书·西域传》。就狭义而言,西域指的是阳关以西、葱岭(帕米尔高原)以东,昆仑山以北,巴尔喀什湖以南的地区,即西汉都护府所辖地域;就广义而言,除汉代辖地外,还包括西亚、里海以东、罗马帝国及地中海沿岸一带。

丝绸之路(The Silk Road, шелковый путь)是张骞出使西域开拓的以长安为起点,经甘肃、新疆,到中亚、西亚,并联结地中海各国的陆上通道。1877年德国地理学家李希霍芬(Ferdinand von Richthofen)最早提出“丝绸之路”这一概念,因为丝绸是这一商道上的大宗商品。其实,丝绸之路作为欧亚陆上贸易通道很早以前即已存在,春秋战国时期就已沿着这条交通干线开展了丝绸贸易<sup>①</sup>。丝绸之路的前身可追溯到远古的“草原之路”和“绿洲之路”。但具有国家官方层面交流意义的通道是出现在西汉张骞通西域之后,其极盛期出现在唐代,那时长安成为具有百万人口的国际大都市,常住外国使节、商人、留学人员约5万人,约占城市总人口的5%。

说到张骞出使西域的缘由,要提到历史上活动在蒙古草原和西伯利亚叶尼塞河流域一带的一个尚处于奴隶社会的游牧民族——匈奴。匈奴以畜牧业和猎狩为生计,善于骑射,不务农业,到秋收季节,就以强悍骑兵侵犯边境,抢夺粮食,一路烧、杀,造成严重危害。春秋战国以来匈奴曾雄踞中原以北,春秋战国以后,形成许多奴隶制小国,国王称为“单于”。公元前215年秦始皇统一中国后,曾将匈奴驱逐出黄河河套地区。后来楚汉相争,冒顿单于乘机兼并其周围部落,控制了北方和西部的广大地区,建立起统一的奴隶主政权。西汉初年,再次强大起来的匈奴,在冒顿单于的统领下,卷土重来,占领河套,近逼中原。汉高帝七年(公元前200年)冬,冒顿单于率骑兵围攻晋阳(今山西太原)。刘邦亲领三十二万大

<sup>①</sup> 李明伟:《丝绸之路贸易研究》,新疆人民出版社,2010年。