

Study on the Influencing Factors and Strategies of the Development
of China-Mongolia Ports

by

Yuting Wang

A Dissertation Presented in Partial Fulfillment
of the Requirements for the Degree
Doctor of Business Administration

Approved March 2022 by the
Graduate Supervisory Committee:

Benjamin Shao, Co-Chair
Qingui Zhu, Co-Chair
Weilei Shi

ARIZONA STATE UNIVERSITY

May 2022

中蒙口岸发展的影响因素与策略研究——以新疆老爷庙口岸为例

王裕庭

全球金融工商管理博士
学位论文

研究生管理委员会
于二零二二年三月批准：

邵保民，联席主席
朱启贵，联席主席
石维磊

亚利桑那州立大学

二零二二年五月

ABSTRACT

Since China proposed the "one belt, one road" initiative, in 2013, China and Mongolia have witnessed a trend of rapid growth in their trade development. As of 2020, China has become the largest trading partner of Mongolia for 22 consecutive years. In the process of trade development between the two countries, China-Mongolia ports play an important role. First, they can promote the industry development of processing, logistics, tourism, and other modern service industries of the two countries. Second, they can make up to a great extent for the needs of energy resources and strategic materials for China's rapid economic development. Third, they can effectively solve the supply shortage problem of livelihood products in Mongolia's border provinces. However, the development of border ports is imbalanced between China and Mongolia, and there is an urgent need to find the patterns and key factors of the development for these ports.

In this dissertation, 15 ports on the border of China and Mongolia are first examined as the objects of study, and the development status and positioning of each port are diagnosed through data analysis. Next, through expert interviews and other methods, the paper explores the key factors influencing the development of the ports, and uses Analytic Hierarchy Process (AHP) to rank their importance in order to identify the key influencing factors of priorities in each stage of port development. In addition, the paper uses the gray correlation method to conduct an analysis of correlation between the ports and the economic and social development of the adjacent cities to establish the relevant guidelines of port development. Finally, for the China-Mongolia Xinjiang ports that have been weakly

developed by comparison, the paper takes Xinjiang Laoyemiao port as the focal example and applies the lessons learned from other fast-growing ports like Ganqimaodao and Ceke to put forward the development positioning and strategy for Laoyemiao.

摘要

自 2013 年中国提出“一带一路”国家倡议以来，中蒙贸易发展呈现快速发展的上升趋势，截至到 2020 年，中国已经连续 22 年一直位居蒙古最大的国际贸易伙伴国。在两国贸易发展过程中，中蒙口岸发挥着重要作用：第一，能够促进两国加工业的发展，推动物流业、旅游业等现代服务业的发展；第二，能够很大程度上弥补我国经济快速发展所需的能源资源和战略物资的需要；第三，能够有效解决蒙古国靠近中国边境省份的居民生活物资产品的供应短缺问题。然而，中蒙边境口岸发展参差不齐，急需寻找口岸发展的规律和关键因素。

本文以中蒙边境 15 个口岸作为研究对象，通过数据分析对每个口岸的发展现状和发展定位做诊断；其次，通过专家访谈等方法挖掘影响口岸发展的关键因素，并运用 AHP 层次分析法对影响因素重要性排序，找出口岸发展每个阶段的关键影响因素和优先顺序，同时，我们通过灰色关联法对口岸与所在载体城市经济社会发展进行关联度分析，找出口岸发展的相关规律；最后，对于发展较弱的中蒙新疆口岸，我们以新疆老爷庙口岸为例，对标学习其他发展较快的甘其毛道和策克口岸，提出老爷庙的发展定位和策略。

目录

	页码
表格列表	viii
图表列表	x
章节	
一、绪论	1
1.1 问题提出	1
1.1.1 中蒙贸易的战略地位与重要性	1
1.1.2 中蒙口岸在两国贸易中发挥巨大作用	2
1.1.3 论文主要研究问题	6
1.2 相关文献综述	8
1.2.1 口岸发展对策类研究缺乏体系	8
1.2.2 口岸发展与区域经济发展的关系研究	8
1.2.3 中蒙口岸研究以内蒙古地区口岸为主，新疆口岸研究较少	9
1.3 论文结构与主要创新	9
1.3.1 论文结构	9
1.3.2 主要创新	10
二、口岸相关概念	12
2.1 口岸介绍	12
2.2 边境口岸介绍	13
2.3 口岸经济	14

章节	页码
2.4 钻石理论	15
2.5 经济地理学理论	18
三、中蒙口岸发展阶段研究	20
3.1 中蒙口岸基本情况	20
3.1.1 中蒙口岸地理分布	20
3.1.2 中蒙口岸开放时间	22
3.2 中蒙口岸货运客运数据分析	24
3.3 中蒙口岸的口岸经济分析	31
3.4 中蒙口岸的城镇经济分析	32
3.5 中蒙口岸不同发展阶段分析	33
四、口岸发展的影响因素模型构建	35
4.1 总体分析框架	35
4.2 建立口岸发展影响指标库	36
4.2.1 借鉴钻石模型对影响指标进行梳理	36
4.2.2 基于专家客户经验的影响指标梳理	39
4.2.3 指标体系汇总和初步筛选	46
4.3 口岸影响指标重要性排序	50
4.3.1 AHP 层次分析法介绍	51
4.3.2 确定层次结构模型	51
4.3.3 构建成对比较矩阵	52

章节	页码
4.3.4 对比矩阵结果输出	53
4.3.5 对比矩阵一致性调整	56
4.3.6 影响指标重要性排序	57
4.4 载体城市对口岸发展的影响分析	67
4.4.1 灰色关联度分析法	67
4.4.2 关联度分析	70
4.4.3 载体城市对口岸发展的影响分析结论	75
4.5 口岸发展的影响因素决策模型	76
五、老爷庙口岸发展策略研究	78
5.1 老爷庙口岸情况	78
5.1.1 老爷庙口岸发展历程	78
5.1.2 老爷庙口岸地理位置	79
5.1.3 老爷庙口岸的功能布局	80
5.1.4 老爷庙口岸的发展数据	84
5.2 老爷庙口岸对标分析	86
5.2.1 甘其毛道口岸对标分析	86
5.2.2 策克口岸对标分析	90
5.3 老爷庙口岸路径依赖	91
5.4 老爷庙口岸发展策略	93
5.4.1 策略一：下游市场需求水平提升	93

章节	页码
5.4.2 策略二：上游资源供应能力	94
5.4.3 策略三：口岸功能产业配套完整性	94
5.4.4 策略四：老爷庙差异化策略	95
六、研究结论与展望	97
6.1 研究结论	97
6.2 研究展望	98
6.3 实践展望	98
参考文献	100

表格列表

表格	页码
3-1 中蒙边境 15 个口岸情况一览表.....	23
3-2 2010-2020 年中蒙 12 个口岸货运量统计表（单位：万吨）	25
3-3 2010-2020 年中蒙 12 个口岸客运量统计表（单位：万人次）	26
3-4 按过货量规模分成三个等级	28
3-5 按客运量规模分成四个等级.....	30
3-6 中蒙口岸口岸经济评估表	32
3-7 中蒙口岸城镇经济评估表	33
3-8 中蒙口岸不同发展阶段分级	34
4-1 访谈人员名单	40
4-2 口岸发展的影响因素.....	47
4-3 口岸发展的影响因素归类	50
4-4 发展成为基础通关型口岸的影响因素排序	59
4-5 发展成为通道经济下的 4 个维度 12 个指标权重.....	60
4-6 发展成为口岸经济下 4 个维度 12 个指标权重	63
4-7 发展成为城镇经济下的 4 个维度 12 个指标权重.....	65
4-8 中蒙 8 个口岸和对应地级市	67
4-9 二连浩特口岸货运量与载体城市关联度分析	71
4-10 老爷庙口岸货运量与载体城市关联度分析	72
4-11 载体城市对口岸发展的影响分析结论	75

表格

页码

5-1 老爷庙口岸功能片区面积.....83

图表列表

图表	页码
1-1 我国近 5 年进口焦煤来源国占比情况	3
1-2 2020 年中国进口铁矿石国别分布	4
1-3 第 5-12 名进口铁矿石国别规模	5
2-1 口岸分类图	12
2-2 口岸系统构成	13
2-3 波特钻石模型	15
3-1 中蒙边境口岸地理分	21
3-2 超过 1000 万吨的三个口岸过去 10 年过货量数据	29
3-3 大于 50 且小于 500 万吨口岸的过去 10 年过货量数据	29
3-4 二连浩特和甘其毛道两个口岸过去 10 年客运量数据	31
4-1 总体分析框架	36
4-4 层次分析法 (AHP) 一般流程	51
4-5 指标变量成对比较过程示例	53
4-6 4 个维度对比矩阵示例	56
4-7 细化指标对比矩阵示例	56
4-8 发展成为通道经济的 12 个影响因素重要性排序	62
4-9 发展成为口岸经济下 4 个维度 12 个指标权重	64
4-10 发展成为城镇经济下 4 个维度 12 个指标权重	66
4-11 8 个口岸货运量与载体城市的关联度分析	75

图表	页码
4-12 口岸发展的影响因素决策模型	77
5-1 老爷庙口岸地理位置	80
5-2 老爷庙口岸结构布局图	82
5-3 限定区布局图和出入境货流客流动线.....	84
5-4 2010-2020 年老爷庙口岸货运量	85
5-5 老爷庙口岸与下游钢铁厂距离	86
5-6 淖毛湖至将军庙铁路线	94

一、绪论

1.1 问题提出

1.1.1 中蒙贸易的战略地位与重要性

2013年中国提出“一带一路”国家倡议，与蒙古国相关联的陆上丝绸之路是联接中国蒙古俄罗斯三国经济走廊的关键路线，这条关键路线是欧亚大陆与中亚国家的重要纽带，并且通过这一走廊形成一个横跨欧亚大陆的超级经济带。

2014年8月，国家主席习近平访问蒙古国，在能源、矿产等合作项目，以及交通运输、物流、港口、通关、基础建设等各个方面的合作投资达成了多项共识与合作协议，并提出2020年实现中蒙贸易额100亿美元的目标，为帮助蒙古国进一步深化市场开放、创新改革等，中国将进一步提供技术、投资、管理等输出，做出有助于两国长期持续稳定发展的战略意义。

截至2019年，中蒙贸易额81.6亿美元，同比增长2.1%，其中，中国对蒙出口18.3亿美元，自蒙进口63.3亿美元，同比分别增长11.1%和下降0.2%。中国对蒙投资2.7亿美元，同比增长132.0%，蒙对中国投资79万美元，同比增长92.7%，作为蒙古国最大的贸易伙伴国，中国已经持续了21年。

虽然受疫情影响，2020年中蒙贸易额比2019年下降18.8%，但总体水平保持稳定。蒙古国自然资源、矿产资源和能源资源非常丰富，这些资源优势对中国来说实现了最大程度上的临近互补，这将让蒙古国持续成为中国重要的经济合作伙伴国，同时，随着中国对蒙古国基建交通投资、电力能源扶持、能源矿产开发运输能力的发展、两国口岸发展的大力推动以及两国市场的进一步融入和贯通，中蒙两国贸易将会迎来更大更长远的良好发展。

1.1.2 中蒙口岸在两国贸易中发挥巨大作用

1. 促进中蒙双方的产业对接及资源优势互补

近年来，中蒙两国政府在资源能源开发利用、基础设施建设、国际贸易物流等领域达成了一系列框架合作协议，取得了许多重要的合作成果。蒙古国产业薄弱落后，产业结构单一，经济增长长期依赖第一产业，在第二产业上以简单能源挖掘和供给为主。近年来，蒙古国逐步重视发展第二产业，逐步开启调整国内产业结构，重点对于轻工业、食品工业、电子工业、通讯业、能源矿产等产业进行发展，但这些发展都依赖资金投入，更需要现金的技术、工艺、装备、人才和管理输入。另一个方面，中国多年来一直对蒙古国的矿产资源开发、民生产业扶持和基础交通设施建设等领域投入了巨大的资金、优惠贷款和无偿援助，这些投资和援助对蒙古国的经济发展发挥着极其重要的推动作用。第三，随着东南沿海经济的产业转移，中国西北五省正西部省区也正在逐步承接经济发达地区的产业转移，这提供了西北地区大力发展加工业、对蒙提供工业产品、对蒙需求矿产能源的最佳市场机遇。中蒙两国从上世纪九十年代开始，通过大量开放边境口岸、口岸功能逐步完善、两国口岸交通基建改善、口岸边境城市发展等方式，促进了中蒙两国能源互补、矿产加工业的迅速发展，同时，也推动了仓储业、物流业、金融业、旅游业、上下游配套服务等现代服务业的逐步发展。

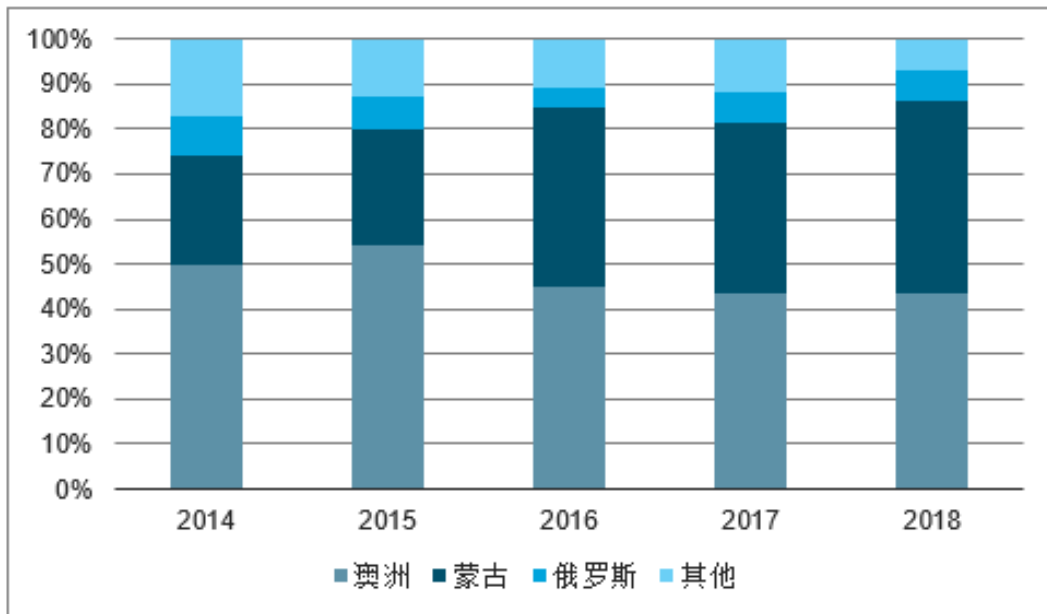
2. 有针对性的缓解中国自身的能源短缺问题

蒙古国的地理位置处于亚洲大陆的中部，北面直接与俄罗斯相邻，东面、南面、西面三的方向都与中国直接接壤，蒙古与中国的边境线自东向西长达 4670 公里。从已探明的矿产资源来看，蒙古国境内多达 80 多种，涉及 6000 多个矿床，总体蕴藏量高达 500 亿吨以上，其中，已经有 10 多个矿种大约 500 个矿床被认证，正在开采的矿床大约有 150

个，另外剩下的绝大部分矿床仍然有待认证和开发，资源深度和潜力巨大。而从中国的矿产资源来看，中国一直以来被评价是资源大国，但实际上中国人均矿产资源占有量却极其稀少，大概仅为世界矿产资源人均占有量平均水平的 50%，尤其 16 种在国民经济发展过程中占有重要地位的矿产资源，从目前的探明情况来看，资源储量严重稀缺，需要大量进口。面对以上的短缺现状和事实情况，我们认为，推动中国企业投资蒙古国矿业开发、能源开发、提高中蒙贸易规模，是解决中国能源资源和矿产资源短缺、满足国内资源稳定需求的重要路径，这对于保证我国长期经济安全稳定运行具有十分重要的长局意义。

我国在进口煤来源国结构上，蒙煤份额从 2015 年的 26% 快速提升至 2018 年的 43%，并有望在未来取代澳大利成为我国焦煤的首要供应国，见图 1-1。

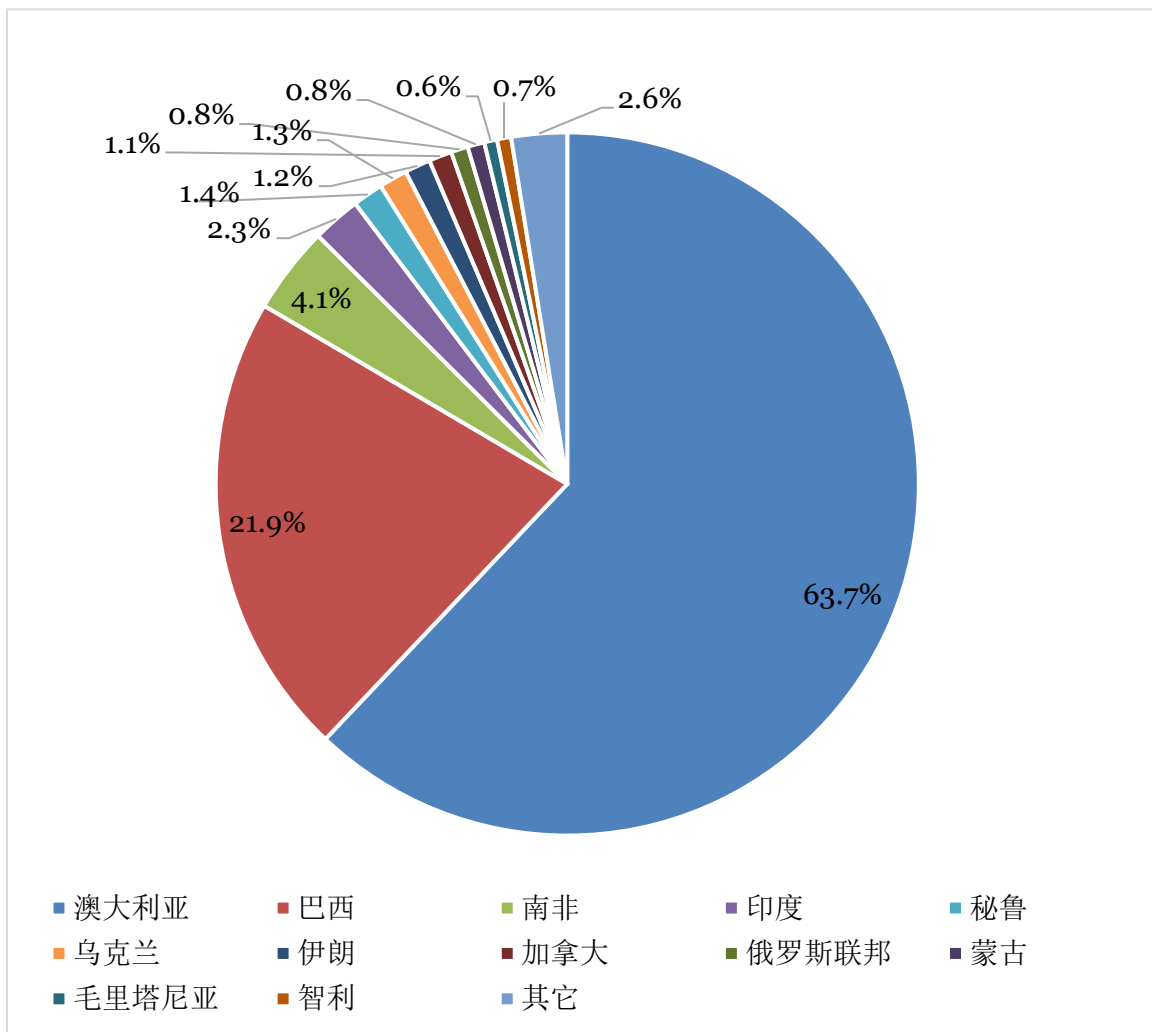
图 1-1 我国近5年进口焦煤来源国占比情况



数据来源：我的煤炭网

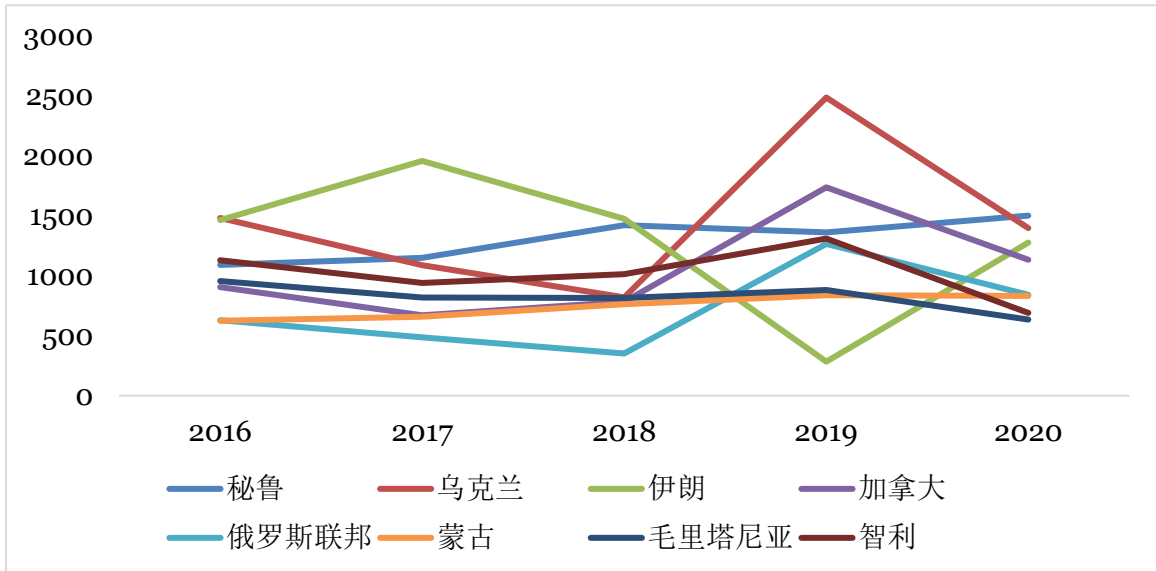
中国对铁矿石进口依赖较大，尤其是对澳大利亚、巴西、南非和印度，因此，中国一直以来在扩大铁矿石来源国数量，截止 2020 年底已经扩展至 53 个国家；我国向蒙古国进口铁矿石总量占比不大，但一直处于上升趋势：从 2016 年 658 万吨持续上升至 2020 年的 830 万吨，蒙古国对我国的铁矿石出口排名从 2016 年的第 12 名稳步上升至第 10 名，见图 1-2 和图 1-3。

图 1-2 2020年中国进口铁矿石国别分布



数据来源：我的钢铁网

图 1-3 第5-12名进口铁矿石国别规模



数据来源：我的钢铁网

通过中蒙双方努力推进双边口岸的开立、建设、开发以及配套功能的完善，同时，在双方边境口岸设立出口加工区来进一步加大资源的利用深度，在相当大的程度上弥补了我国经济快速发展中亟需的能源、物资、矿产和重要资源的需求。

3. 有效解决蒙古股特别是边境省份紧缺的居民生活用品供应问题

蒙古国主要向中国出口铁矿石、铜精粉、钨精粉、煤炭、原油、牛羊肉等，向中国进口主要包括大米、水果、蔬菜、鞋服、居家日用、机电设备等民生产品，尤其是在蒙古国与中国国境线两边的距离蒙古中心城市较远的偏远省份，经济发展落后，民生产品缺乏，通过口岸对接，有效解决了蒙古国偏远省份的居民生活实用的产品需求问题。例如，在中蒙边境最大的通关口岸二连浩特口岸，经该口岸由中国出口到蒙古国的大米、粮油、果蔬、家居建材、机电设备等产品的市场用量，占据整个蒙古国日常用品市场份额的70%以上。

4. 进一步促进中蒙友谊的长远务实发展

1949年新中国成立后，蒙古国是最早与中国建立外交关系的国家。上世纪五六十年代，大批中国工人来到蒙古首都乌兰巴托和地方省份，在中国政府向蒙古国提供的经济技术援助范围内积极参加蒙古国的建设，建设完成后积极移交给蒙古人民。当时，在乌兰巴托建造的和平桥、百货大楼、中央体育馆、中央体育场和多批住宅楼至今仍然耸立在乌兰巴托。此外，在中方的援助下，木材加工厂、砖厂和玻璃厂等轻工产业的建设为蒙古国的工业发展也做出了重要贡献。

从上世纪90年代开始，中蒙两国在边境沿线陆续开启双边口岸，双边贸易迅速增长，在过去10年增长了100倍，预计将来要超过100亿美元。此外，通过中蒙口岸，中国政府一直在向蒙古国提供无偿援助，建设大型项目，对蒙古国社会 and 经济发展作出贡献。“一带一路”倡议提出以来，蒙古国积极参与和支持，并和蒙古国“发展之路”国家规划对接，成功实施了诸多互惠互利的合作项目。以上所有互助支持，进一步增进了中蒙双方长期友谊。

1.1.3 论文主要研究问题

研究问题 1：中蒙边境口岸发展参差不齐，每个口岸处在怎样的发展阶段？

边境口岸发展主流呈现四个阶段：第一阶段，基础通关型，解决日常基础性物资和边防安全的口岸；第二阶段，通道经济型，主要是货物过货通道，具备最基础的仓储和物流功能；第三阶段，口岸经济型，以货物通道为基础，发展出上下游加工、商贸、配套服务等灵活多样的服务功能；第四阶段实现产业多元化、人口导入、基础设施、生活服务、教育、旅游的城镇经济。

中蒙边境 15 个口岸，呈现东强西弱的特征：新疆对蒙口岸较弱、内蒙古对蒙口岸较强。目前，内蒙古自治区边境口岸的在中蒙贸易中的规模占主导，占比 80%以上，中蒙新疆口岸规模较小，仍处于发展过程中。这 15 个口岸在“基础通关、通道经济、通道经济、城镇经济”四个阶段上的特征是否已经明显，是否已经验证了这四个主流分级。

研究问题 2：中蒙边境口岸发展的影响因素是什么？

中蒙口岸开关时间差异不大，为何发展差距巨大，造成这个差距的原因到底是什么，例如地理、气候、资源、交通设施、双边关系、政策、口岸效率、口岸功能服务、区域经济等（李琪（2010）），本文希望通过对所有中蒙口岸进行分析来研究中蒙口岸发展的主要影响因素，同时，也会研究这些影响因素在口岸从基础通关到通道经济和口岸经济再到城镇经济的逐层发展阶段中，发挥的作用和重要性区分。

研究问题 3：新疆老爷庙口岸的发展路径和策略

老爷庙口岸作为研究对象经过二十余年的发展建设，当前已经发展成为新疆第三大陆路边境口岸，仅次于阿拉山口口岸和霍尔果斯口岸。然而，老爷庙口岸发展过程中仍然存在不少问题需要解决：虽然老爷庙口岸目前已经是新疆第三大口岸，但口岸贸易规模实际所占比例并不高，远未发挥老爷庙口岸在中蒙贸易中应有的作用；口岸功能目前仍较为单一，过货通道为主，经济活动所涉及到的地区有限，未来依托中俄蒙经济走廊与地区优势，如何定位口岸发展、明确发展路径是重中之重。

当前，疫情之下经济下行导致国际贸易下滑，所有对外口岸发展都受到了较大影响，但如果能掌握深层次的口岸增长逻辑，有的放矢的做出中长期针对性决策，能够为疫情后口岸长远发展奠定基础。

1.2 相关文献综述

从现有文献来看，对于中蒙口岸发展研究主要呈现三个特点：第一，定性研究居多，通常选取多个口岸，在宏观上研究口岸现状与对策；第二，定量研究多集中在口岸发展与区域经济发展关系的研究，即使如此，文献数量也寥寥无几；第三，由于中蒙边境口岸在内蒙古地区最多，所以大量文献集中于内蒙古地区边境口岸的研究，中蒙新疆口岸的研究极少。

文献研究现状具体如下：

1.2.1 口岸发展对策类研究缺乏体系

口岸发展与对策研究类的文献不少，例如（徐黎丽和于洁茹，2018）对影响口岸发展的生态环境、资源、交通建设、商贸交流与合作、口岸辐射、省际合作等方面做了不少定性阐述，研究集中在各个口岸的点状特征对比和优劣势概括描述；（张永明，2010）对口岸经济、基础设施建设、制度政策、口岸经济发展模式和口岸经济发展战略进行了研究。总体来看，口岸发展的现状与对策类研究呈散点状、缺乏体系性和全面性，定量分析与实务指导不多，对口岸发展的微观策略与发展路径指导较少。

1.2.2 口岸发展与区域经济发展的关系研究

口岸发展与区域经济发展关系的文献研究也有不少，而且研究中通常有建模也有定量分析，例如（柴利和何若然，2019）通过口岸货运量与城市 GDP、第一产业产值、第二产业产值、第三产业产值、固定资产投资、人均 GDP、社会消费品零售总额等 7 个指标做灰色关联法分析口岸与城市经济发展关联度，此文的结论是口岸发展与所在城市经济发展弱相关，但仅用一个口岸一个城市得出该结论，是否全面准确有待商榷。另外，（张永明和王宏丽，2010）认为口岸与区域的发展相互促进。口岸通过商贸带动区域，而地区经济要素通过传递和渗透优化口岸经济结构。在此基础上通过协整分析得出新疆口岸对区域经济的

带动作用要大于区域对口岸经济的作用。以上所有文章，均未找出口岸发展的关键影响因素。

1.2.3 中蒙口岸研究以内蒙古地区口岸为主，新疆口岸研究较少

通过文献搜索，大量文献集中在内蒙古地区口岸，原因可能是在 15 个中蒙口岸中有 10 个是内蒙古口岸，占比较高，例如（图门其其格和王悦歆，2015）对所有内蒙古口岸的研究，（王同文，2015）对于内蒙古口岸发展现状的分析；另外对于内蒙古地区口岸的个案研究也比较多，例如（张丽君、张珑和李丹，2016）对二连浩特口岸的研究，（齐杰、宋明星和郝晓晨，2015）对于呼伦贝尔口岸的研究等等。总体来看，中蒙新疆口岸的研究较少，亟需对此提出更多实用可参考的发展路径和策略。

1.3 论文结构与主要创新

1.3.1 论文结构

本文以中蒙口岸作为研究对象，总体分为六部分，除去文章第一部分绪论阐述论文写作的背景、目的、意义和研究方法外，其余各部分的具体内容如下：

第二章，主要论述口岸相关概念，包括口岸和边境口岸是什么，以及口岸经济的介绍，另外，本文后续会使用到钻石模型和经济地理学等相关理论，因此在此处也做了重点阐述。

第三章，主要对中蒙 15 个边境口岸的整体情况进行介绍，包括地理位置、开放时间、蒙方对应口岸、资源禀赋、货运客运数据等，并通过数据与特征分析，将中蒙 15 个口岸按照发展阶段进行划分。

第四章，影响口岸发展的关键影响因素分析，通过访谈、AHP 分析和灰色关联度分析三种方式进行：

① 访谈调研。对老爷庙口岸和其他口岸相关人员、专家进行、政府官员、上下游工作人员等访谈，收集影响口岸发展的关键因素。

② 影响因素的 AHP 层次分析。通过 AHP 层次分析法方法对口岸发展的影响因素进行比较分析，并按照口岸的四个不同阶段，分析确定每个阶段的影响因素排序。

③ 灰色关联度分析。通过口岸发展与载体城市发展的关联度分析，判断载体城市的发展对口岸发展是否有明显的带动作用。

第五章，对于发展较弱的中蒙新疆口岸，本文以新疆老爷庙口岸为例，对标学习其他发展较快的甘其毛道和策克口岸，提出老爷庙口岸发展的路径依赖、发展定位、对标策略和差异化策略。

第六章，研究结论与展望，对中蒙口岸影响因素分析的创新意义和创新点进行了提炼，并提出未来需要进一步研究方向和实践操作方向。

1.3.2 主要创新

本论文创新和贡献主要有五个方面：

第一，通过对中蒙所有开放的 12 个口岸的定性和定量数据分析，把所有中蒙口岸按照发展的进化成长阶段进行归类，清晰明确的指出每个口岸当前的发展阶段以及未来能够发展的更高阶方向，这是中蒙口岸研究中第一次使用这样的方法。

第二，中蒙边境口岸的历史发展数据比较缺乏，官方统计数据不完善，为解决该问题同时为了让分析结论能够更加信服，本文在口岸数据的收集上花费大量时间，尤其是口岸货运客运数据、口岸经济数据、口岸所在城市数据上，同时，通过大量不同行业的专家、工作人员、上下游客户、学者、政府官员访谈调研获得丰富的口岸发展相关信息，以期获

得完整、穷尽的口岸发展影响因素。在以上数据基础上，本文在建模上更加准确，模型结论更加丰富、可信，并对实践更具备指导意义。

第三，同样因为口岸定量数据的缺乏，本文把 AHP 层次分析法运用到评价口岸发展的影响因素中，更多的创新在于：因为每个口岸发展阶段影响因素是不同的，因此 AHP 层次分析法更精细的运用于每个发展阶段，得出每个阶段口岸发展的关键因素，对中蒙所有口的每个阶段的口岸都有很明确的指导，这个研究结论也可以延伸运用到所有中国边境口岸。

第四，之前有文献有对单个口岸与载体城市进行分析，所得出的结论偏个案化，是否全面准确有待商榷，而且与其它文献存在相反结论的情况，因此，本文对中蒙所有 12 个口岸及载体城市进行关联度分析，口岸数量足够多、时间跨度大、数据足够充分，我们发现在不同的口岸发展阶段，载体城市对于口岸发展的推动作用明显不同，这是本文集合之前所有文献研究成果后的一次大突破，也是对之前文献研究结果的修正和丰满。

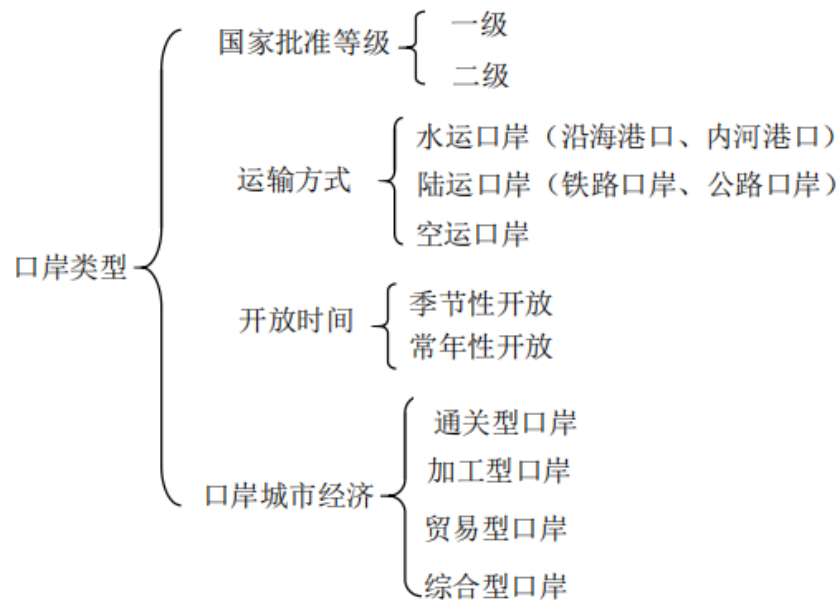
第五，中蒙口岸中，内蒙口岸研究较多，新疆口岸研究少，本文通过所有中蒙口岸作为研究范围，把所有 12 个强、弱的中蒙口岸在这样统一的维度下做归类、对标和分析，是一次大归集和大突破，能够为中蒙新疆口岸的发展提供一群具备参考性和可实践性的对标群体对象，对新疆口岸的发展策略具有现实性意义和前瞻性意义。

二、口岸相关概念

2.1 口岸介绍

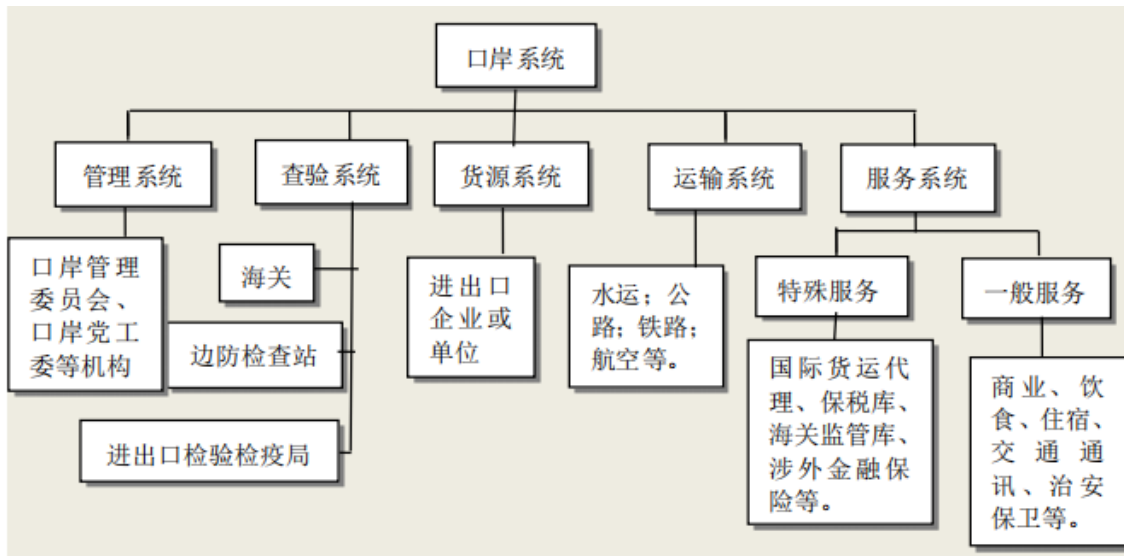
口岸是现代才兴起的概念，最初是历史上的港口、商埠或边境上的关卡等，随着国际贸易往来的发展和兴盛，过境活动就受到政府的规制，于是这些道口就演变为现代意义上的口岸。从狭义上讲，口岸是“国家设定掌管对外经济贸易和国际交往进出活动的场所，是人员、货物和交通工具出入国境的港口、车站、通道等”；从广义上讲，口岸不仅是为出入国境、关境的人员、货物及交通工具等提供查验监管、基础设施及服务的场所，也可理解为“具有特殊机构和职能的外向型城镇，是国家对外开放的门户和窗口”，其范围和内涵也相应扩大。参考（郭来喜，1994）对口岸分类与及功能的研究，本文进一步用分类图的方式进一步清晰展示，具体的口岸类型、构成及功能如下（如图 2-1 所示）：

图 2-1 口岸分类图



现如今，我国的口岸涉及多个部门和行业，是多链条、多功能的有机合成体。主要由管理、查验、货源、运输及服务五大系统组成，各系统即相互独立又相互协作（如图 2-2 所示）。口岸作为综合性大系统，有以下功能：承载人员往来、信息交换、货物流通的通道功能；连接国内、国外两个市场、两种资源的纽带功能；跨境要素的流通、传送、分拨及中转等功能；提供场所、交通等基础服务以及货运代理、仓储配送、汇兑结算、食宿、通讯等配套服务功能以及国家安全保障功能等。

图 2-2 口岸系统构成



2.2 边境口岸介绍

边境口岸在地理区位上与其他口岸（沿海港口、航空口岸等）有所不同，其设置地点需本国与接壤国共同商讨决定，一般是在边境线一定范围内设置。口岸的形式可以是水运港口，也可以是允许出入境的车站（铁路、公路）或机场，也可以是一个通道。口岸决定了人员、运输工具或者货物是否可以出入境。我国的边境口岸也分一类、二类口岸。其中一类口岸一般是由中央垂直管理。有向所有外籍客、货开放的国际型口岸，也有只允许与

邻国往来的双边口岸；二类口岸一般是地方政府批准的，有允许边境小额贸易的口岸，也有只允许两国边民出入的口岸。

边境口岸的特征：第一，由于地理位置的偏远，边境口岸周边的交通设施较落后，而口岸运行效率又在很大程度上取决于口岸交通运输的通达与否（刘建利，2011）。第二，口岸设置的同时邻国也必须设有对应的口岸。双方对口岸的管理以及相互间的合作对口岸的运行有直接影响。第三，边境口岸的政治功能相比其他口岸较为重要，因为两国在领土上接壤，口岸作为屏障关系到国家主权和安全。第四，由于边境地区经济上较落后，生产能力不强，多数商品来自于内陆，因此多数只是起到贸易通道的作用。最后，边境口岸进出口货物多数是附加值较低的劳动密集型和资源密集型产品，对口岸的通关成本的弹性较大。

2.3 口岸经济

口岸系统涉及多个经济职能部门和领域，具备多重经济贸易功能，从而形成一个复杂的经济综合体，口岸经济概念随之产生。口岸经济就是以口岸为中心，凭借口岸对各生产要素（人员、商品、资本、技术等）的汇集、整合、交换等功能，依托口岸的软硬件基础设施，带动相关联的加工、仓储、贸易、旅游购物、金融服务、配套生活服务等一系列经济活动，进而形成的独特的综合经济体。

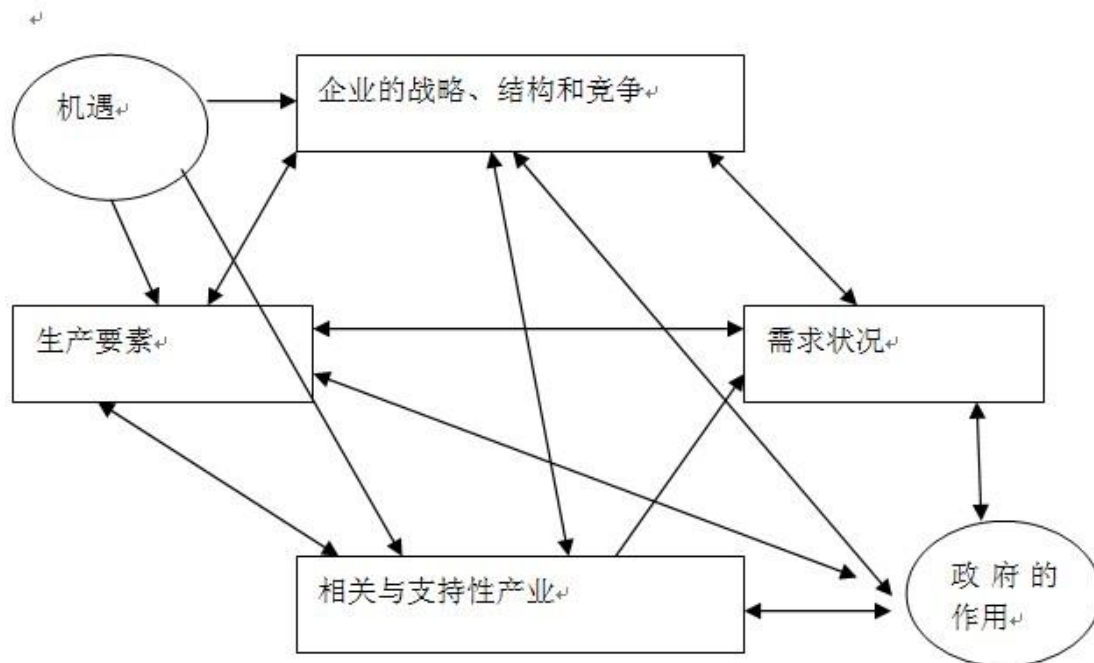
口岸经济实体是指口岸经济的实际承载对象，根据不同的表现形式可分为企业经济实体、产业经济实体等。企业经济实体主要包括：外贸企业、加工企业、交通运输企业、服务金融企业、信息通讯企业、商贸旅游企业等。产业经济实体主要指分别从事第一产业、第二产业和第三产业的实体（说明：第一产业主要指种植业、林业、畜牧业、水产养殖业等直接以自然物为生产对象的产业，第二产业主要指加工制造产业，第三产业是指第一、第二产

业以外的其他行业（现代服务业或商业）。口岸经济发展程度的重要标志在于基础设施建设，包括通关设施、检验检疫设施、仓储设施、交通道路设施、生活配套设施以及教育文化设施和医疗设施等。基础设施的不断完善及其功能的逐步发挥是口岸经济实力增强的重要体现。

2.4 钻石理论

“钻石模型”是由美国哈佛商学院战略管理学家迈克尔波特在 20 世纪 90 年代提出的。以产业结构的“五力竞争”模型为基础，来分析一个国家特定产业是否在国际上有很大的竞争力即所谓的波特“钻石”模型理论。他认为决定一个国家的特定产业竞争力取决于要素条件、需求状况、支持性产业和相关产业、企业战略结构与竞争、机遇、政府等六因素，其中前四个因素是起决定性作用的因素（如图 2-3），四个因素的阐述借鉴参考（张东强，2010）。

图 2-3 波特钻石模型



1. 生产要素。可分为初级生产要素和高级生产要素，初级的生产要素是指自然的资源，如自然资源、气候、地理位置、人口统计特征等等；高级生产要素是指经过自然资源加工后的资源，如通讯基础设施、复杂和熟练劳动力、科研设施以及专门技术知识等。波特认为，高级要素对竞争优势具有更重要的作用。更重要的是与自然赋予的基本要素不同，高级要素是个人、企业以及政府投资的结果。因此，政府在基础教育和高等教育的投资—通过提高人口的普通技能和知识水平，通过刺激和鼓励在高等教育与科研机构的高级研究—将极大地提高国家的高级要素质量。

2. 需求状况。国内需求市场是产业发展的动力，国内市场与国际市场的不同之处在与企业可以及时发现国内市场的客户需求，这是国外竞争对手所不及的，因此波特认为全球性的竞争并没有减少国内市场的重要性。波特指出，本地客户的本质非常重要，特别是内行而挑剔的客户。假如本地客户对产品、服务的要求或挑剔程度在国际间数一数二，就会激发出该国企业的竞争优势，这个道理很简单，如果能满足最难缠的顾客，其它的客户要求就不在话下。另一个重要方面是预期性需求。如果本地的顾客需求领先于其他国家，这也可以成为本地企业的一种优势，因为先进的产品需要前卫的需求来支持。

3. 相关与支持性产业。对形成国家竞争优势而言，相关和支持性产业与优势产业是一种休戚与共的关系。波特的研究提醒人们注意“产业集群”这种现象，就是一个优势产业不是单独存在的，它一定是同国内相关强势产业一同崛起。本国供应商是产业创新和升级过程中不可缺少的一环，这也是它最大的优点所在，因为产业要形成竞争优势，就不能缺少世界一流的供应商，也不能缺少上下游产业的密切合作关系。另一方面，有竞争力的本国产业通常会带动相关产业的竞争力。波特指出，即使下游产业不在国际上竞争，但只要上游供应商具有国际竞争优势，对整个产业的影响仍然是正面的。

4. 企业战略、结构和同业竞争。波特指出，推进企业走向国际化竞争的动力很重要。这种动力可能来自国际需求的拉力，也可能来自本地竞争者的压力或市场的推力。创造与持续产业竞争优势的最大关联因素是国内市场强有力的竞争对手。波特认为，这一点与许多传统的观念相矛盾，例如一般认为，国内竞争太激烈，资源会过度消耗，妨碍规模经济的建立；最佳的国内市场状态是有两到三家企业独大，用规模经济和外商抗衡，并促进内部运作的效率化；还有的观念认为，国际型产业并不需要国内市场的对手。波特指出，在其研究的十个国家中，强有力的国内竞争对手普遍存在于具有国际竞争力的产业中。在国际竞争中，成功的产业必然先经过国内市场的搏斗，迫使其进行改进和创新，海外市场则是竞争力的延伸。而在政府的保护和补贴下，放眼国内没有竞争对手的“超级明星企业”通常并不具有国际竞争能力。

5. 机会。机会是可遇而不可求的，机会可以影响四大要素发生变化。波特指出，对企业发展而言，形成机会的可能情况大致有几种：基础科技的发明创造；传统技术出现断层；外因导致生产成本突然提高（如石油危机）；金融市场或汇率的重大变化；市场需求的剧增；政府的重大决策；战争。机会其实是双向的，它往往在新的竞争者获得优势的同时，使原有的竞争者优势丧失，只有能满足新需求的厂商才能有发展“机遇”。

6. 政府的作用。波特指出，从事产业竞争的是企业，而非政府，竞争优势的创造最终必然要反映到企业上。即使拥有最优秀的公务员，也无从决定应该发展哪项产业，以及如何达到最适当的竞争优势。政府能做的只是提供企业所需要的资源，创造产业发展的环境。政府只有扮演好自己的角色，才能成为扩大钻石体系的力量，政府可以创造新的机会和压力，政府直接投入的应该是企业无法行动的领域，也就是外部成本，如发展基础设施、开放资本渠道、培养信息整合能力等。从政府对四大要素的影响看，政府对需求的影响主要是

政府采购，但是政府采购必须有严格的标准，扮演挑剔型的顾客；采购程序要有利于竞争和创新。在形成产业集群方面，政府并不能无中生有，但是可以强化它。政府在产业发展中最重要的角色莫过于保证国内市场处于活泼的竞争状态，制定竞争规范，避免托拉斯状态。波特认为，保护会延缓产业竞争优势的形成，使企业停留在缺乏竞争的状态。

2.5 经济地理学理论

近十年来，以克鲁格曼(P.Krugman)等人为代表的新经济地理学研究异军突起，从理论领域对经济全球化的特点及其发展规律进行了新的探讨。新经济地理学是当代西方经济学领域中继新产业组织理论、新贸易理论、新增长理论之后出现的第四次“新经济学”研究浪潮(Krugman, 1998)。它采用了收益递增—不完全竞争模型的建模技巧对空间经济结构与变化过程进行重新考察，其目的在于将经济地理分析纳入主流经济学的范畴之中。新经济地理学除了构建反映经济活动地理集中现象的理论模型外，还特别强调运用所构建的新经济地理模型对典型案例进行实证分析。新经济地理学所研究的主要内容大体可以分为两个方面：经济活动的空间集聚和区域增长集聚的动力。

当前，新经济地理学理论已经发展成熟，主要包括：核心—边缘理论、城市演化理论和集聚与贸易理论，在（何泉吟，2010）《新经济地理学理论与实证研究综述》和（刘安国和杨开忠，2001）《克鲁格曼的多中心城市空间自组织模型评析》有过一定的论述。具体在理论运用上，由于本文重点研究的是中蒙两国国际贸易背景下的口岸发展路径，因此，对照新经济地理学理论的主要模型，本文认为最合理理论指导意义的理论模型是产业集聚与贸易理论。该理论针对产业集聚和贸易，把研究重点从集聚资源转到特定产业的地域集聚，并进一步从产业之间的关联、运输成本和要素的流动性来研究产业集聚与贸易。这样的路径方向与口岸从最初的开立、贸易发生、口岸建设、贸易放大、产业初加工、产业集聚

到上下游配套功能产业甚至金融业、现代服务业的集聚发展颇为相似。该理论认为，产业的“后向关联”和“前向关联”是促进产业集聚和区域专业化发展的两种最重要的力量，上游和下游生产商由于运输成本和递增汇报的影响集中在单一区位。一方面，产业集聚依赖于在该产业商品上的支出（包括中间投入等商品支出，一个较大规模的产业则恰恰能提供该产业的较大市场，商品生产者则被激励到上游产业区位布局生产；另一方面，由于外部规模经济的存在，具有较大规模产业的地区将为最终市场的生产者提供多种中间投入品，降低该产业的最终商品的成本，激励中间产品的生产者在所控制的最大市场内布局生产，而这却恰恰是下游产业。所以，在特定的地域，“前向关联”和“后向关联”效应可以产生一种专业化过程，使制造业或特定产业集聚到有限的几个地区。

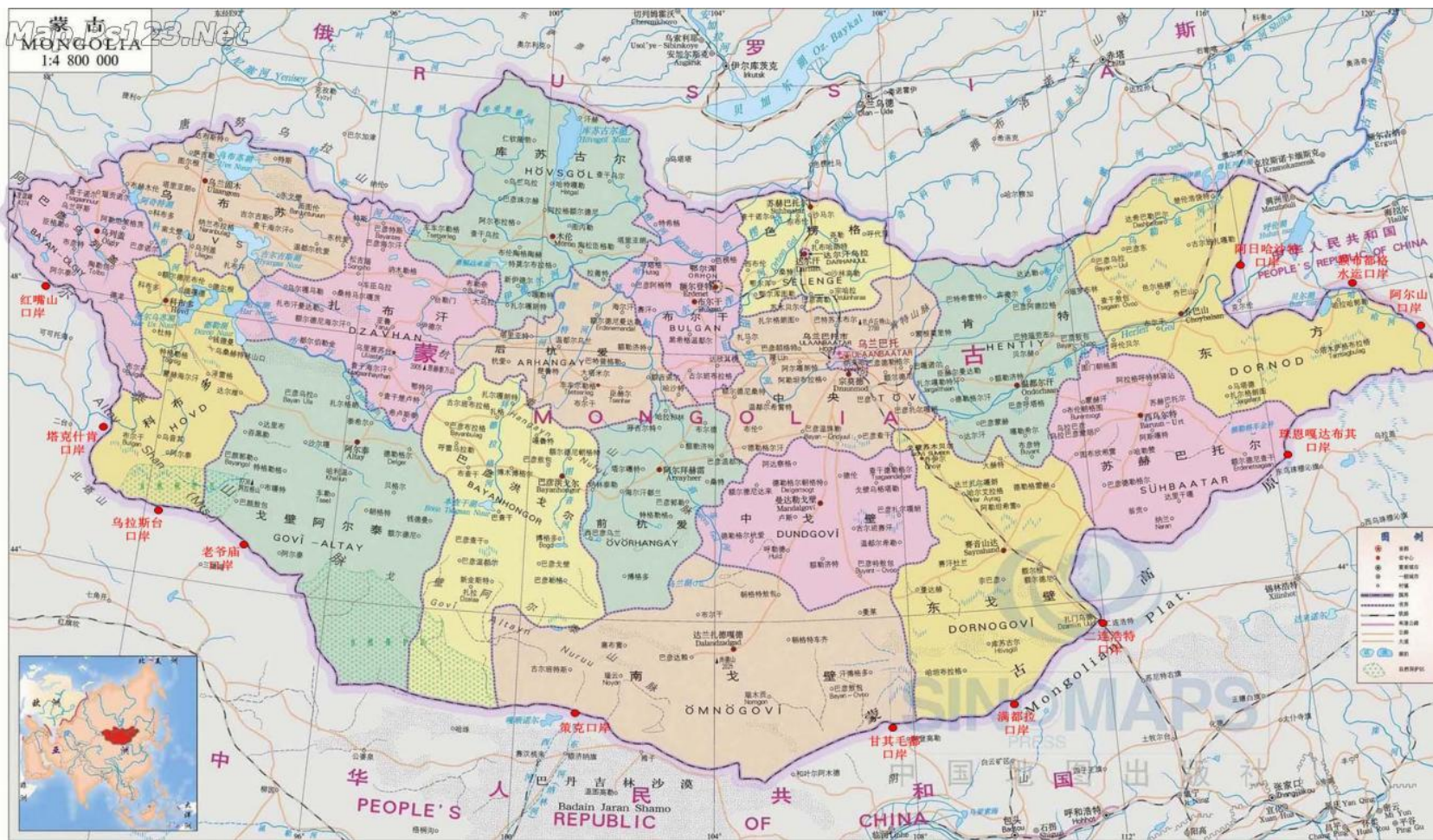
三、中蒙口岸发展阶段研究

3.1 中蒙口岸基本情况

3.1.1 中蒙口岸地理分布

中蒙边境 15 个口岸（见图 3-1）区域不仅是中蒙两国边民世代生活的地方，也是两国领土交汇地带，因而在边境安全前提下促进边疆发展是两国人民共同愿望。从中国方面来说，中蒙边境口岸分布在新疆维吾尔自治区的边境陆路口岸有 4 个，从西到东依次是：红山嘴公路口岸、塔克什肯公路口岸、乌拉斯台公路口岸和老爷庙公路口岸；分布在甘肃省的边境陆路口岸有 1 个：马鬃山公路口岸；分布在内蒙古自治区的边境口岸有 10 个，从西到东依次是：策克公路口岸、甘其毛道公路口岸、满都拉公路口岸、二连浩特铁路口岸、二连浩特公路口岸、珠恩嘎达布其公路口岸、额布都格水运口岸、阿尔山公路口岸、阿日哈沙特公路口岸。这些口岸对促进中蒙边境区域经济社会和谐发展发挥着无法取代的作用（可参考文献张国坤、赵玲和赵洪波，2005）。

图 3-1 中蒙边境口岸地理分



3.1.2 中蒙口岸开放时间

中蒙口岸 15 个口岸（见表 3-1）（下表部分数据引用（许海清（2013）《加快中蒙边境口岸发展的对策探讨》），实际开通 13 个口岸，未开放口岸 2 个，未开放原因第一是蒙古方考虑环保问题不同意通关，例如马鬃山公路口岸；第二是中蒙双方暂未审批通过，例如达来毛都公路口岸。

在已开通的 13 个中蒙口岸中，一级口岸 11 个，二级口岸 2 个，常年开放口岸 9 个，季节性开放口岸 4 个，季节性开放的原因第一是纬度高气候恶劣，例如红山嘴公路口岸、阿尔山公路口岸和阿日哈沙特公路口岸；第二是多山路交通不便，例如乌拉斯台公路口岸。

表格 3-1中蒙边境15个口岸情况一览表

省	序	口岸名称 号及类型	口岸 级别	口岸开放时间	蒙方对应口岸
新疆	1	红山嘴公路口岸	一级	季节性 1992年7月,正式对外开放。每年7月1-10日、14-23日以及8、9月的1-20日为开放期。	大洋口岸
	2	塔克什肯公路口岸	一级	常年 1989年7月正式对外开放,2011年,塔克什肯口岸将对第三国开放,并常年开关。	科布多省布 尔干口岸
	3	乌拉斯台公路口岸	一级	季节性 1991年6月24日正式批准为双边季节性开放口岸。2004年9月28日起,将开放时间设定为每年3、5、9月的16-30日。	北塔格口岸
	4	老爷庙公路口岸	一级	常年 1992年3月正式开通;每年偶数月的11-30日开放。2014年也被批准为国际性常年开放口岸。	布尔嘎斯台口岸
内蒙古	5	策克公路口岸	一级	常年 1992年批准为季节性开放口岸;2005年批准为中蒙双边性常年开放口岸	西伯库伦口岸
	6	甘其毛道公路口岸	一级	常年 1992年6月4日,成为国家一类季节性双边口岸,2004年7月5日,经中蒙双方政府同意由季节性开放口岸提升为常年开放口岸。	汉博格德县 嘎顺苏海图口岸
	7	满都拉公路口岸	一级	常年 2001年10月,中蒙双方外交部正式批准,口岸正式开放。2015年5月13日,该口岸经国务院批准为常年开放性口岸。	东戈壁省杭 其口岸
	8	二连浩特公路口岸	一级	常年 二连浩特公路口岸旧通道于1992年开通试运营,2002年,新通道工程建成并投入使用。	扎门乌德口岸
	9	二连浩特铁路口岸	一级	常年 二连浩特公路口岸旧通道于1992年开通试运营,2002年,新通道工程建成并投入使用。	扎门乌德口岸
	10	珠恩嘎达布其公路口岸	一级	常年 1992年,国务院批准珠恩嘎达布其口岸为季节性对外开放口岸,每年1、4、7、10月的1-20日开放,全年开关4次,总计80天 2004年9月28日为国际性常年开放口岸。	苏赫巴托省 毕其格图口岸

省	序	口岸名称 号及类型	口岸 级别	口岸开放时间	蒙方对应口岸	
	11	额布都格 水运口岸	二级	常年	1991年5月自治区人民政府批准额布都格为临时过货点；2014年8月20日该口岸实现全年开放。	白音胡舒口岸
	12	阿尔山公 路口岸	二级	季节性	1992年，阿尔山口岸被国家批准为二类口岸。2013年正式开放。	松贝尔口岸
	13	阿日哈沙 特公路口 岸	一级	季节性	1992年3月11日批准为一类季节性口岸，同年6月24日正式对外开放。每年1、4、7、10月的1-20日，9:00-17:00开放。	东方省乔巴山市哈比日嘎口岸
	14	达来毛都 公路口岸	关闭	关闭	1993年内蒙古自治区人民政府批准对外开放的原二类口岸，目前还未正式通关。	布敦毛都口岸
宁夏	15	马鬃山公 路口岸	关闭	关闭	1992年10月19日，正式对外开放；1993年8月1日，蒙古国单方提出关闭要求，并关闭至今。	那然色布斯台口岸

3.2 中蒙口岸货运客运数据分析

中蒙口岸作为边境口岸，过货数据和客运数据是两个衡量口岸发展的重要指标，我们通过官方资料搜集和口岸办资料的整理，把12个已开通的中蒙口岸过去10年(2010-2020)的货运量数据和客运量数据汇总成表(二连浩特铁路和公路口岸数据合并，所以按照12个口岸统计数据)(详见表3-2和表3-3)，需要特别说明的是，货运数据相比客运数据更加全面。

表格 3-2 2010-2020年中蒙12个口岸货运量统计表（单位：万吨）

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
红山嘴公路口岸	-	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
塔克什肯公路口岸	-	8.3	30.5	16.9	43.2	38.3	51.0	69.0	81.0	142.0	78.0
乌拉斯台公路口岸	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.2	0.0	0.4	0.3	0.2	0.0
老爷庙公路口岸	31.6	125.9	157.8	223.0	187.2	75.4	49.6	97.8	123.2	87.9	9.8
策克公路口岸	868.9	1033.7	902.8	698.7	806.9	762.3	1257.7	1412.3	1413.1	1179.4	1105.6
甘其毛道公路口岸	832.4	1067.9	1241.7	1011.4	1278.4	725.1	1290.0	1820.6	1908.0	2052.4	1545.0
满都拉公路口岸	10.5	16.9	42.2	28.8	21.1	23.9	71.1	226.1	314.3	354.7	-
二连浩特公路铁路口岸	862.1	1030.3	1160.4	1313.7	1369.2	1402.7	1435.3	1502.8	1656.1	1471.0	1615.7
珠恩嘎达布其公路口岸	31.0	53.9	105.0	83.0	110.2	105.8	118.5	137.6	150.3	162.3	21.6
额布都格水运口岸	2.8	4.0	5.4	4.5	27.8	57.2	68.6	65.3	44.5	60.3	32.1
阿尔山公路口岸	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
阿日哈沙特公路口岸	0.6	-	10.1	8.9	-	-	-	-	4.7	3.2	1.0

数据来源：新疆口岸办、内蒙古口岸办资料整理

表格 3-3 2010-2020年中蒙12个口岸客运量统计表（单位：万人次）

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
红山嘴公路口岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
塔克什肯公路口岸	-	6.0	7.6	7.3	6.2	16.9	-	-	-	-	-
乌拉斯台公路口岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
老爷庙公路口岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
策克公路口岸	28.1	30.0	24.2	20.7	-	-	-	-	-	-	22.0
甘其毛道公路口岸	31.1	41.9	37.6	37.8	42.1	32.6	41.0	72.5	71.8	81.1	58.2
满都拉公路口岸	4.0	4.7	9.0	3.6	-	7	8.8	10.0	-	8.1	-
二连浩特公路铁路口岸	178.2	202.6	210.7	203.7	191.0	182.3	210.7	223.3	244.1	-	-
珠恩嘎达布其公路口岸	5.3	7.2	8.6	9.3	-	-	-	-	-	-	-
额布都格水运口岸	0.8	1.5	1.6	1.3	3.0	5.7	7.0	7.7	5.5	7.1	1.9
阿尔山公路口岸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
阿日哈沙特公路口岸	2.1	-	2.8	2.6	-	-	-	-	5.4	6.9	3.7

数据来源：新疆口岸办、内蒙古口岸办资料整理

首先，本文针对货运量数据进行分析，通过图表分析呈现如下结论：

1. 横向比较各口岸的过货规模数据，呈现的特征如下：

(1) 按各口岸过货规模排序来看，呈现明显的三个过货量级别的特征，分别是大于 1000 万吨共 3 个口岸，大于 50 且小于 500 万吨共 5 个口岸，小于 10 万吨 4 个口岸（见表 3-4）

(2) 超过 1000 万过货量的三个口岸（甘其毛道口岸、二连浩特口岸和策克口岸）是纬度最低的口岸，所以可能跟纬度、气候有关；其次，从运输矿产品种来看，我们发现均为煤炭这类大宗物资，而非铁矿石、金属等矿产等大宗物资；

(3) 大于 50 且小于 500 的口岸中快速增长的满都拉口岸，也是以煤炭过货为主，其他都是铁矿石、金属等矿产过货为主，其中，额布都格口岸主要是以原油为主。

(4) 小于 10 万的口岸均为高纬度口岸，气候条件恶劣，都是季节性开放口岸，无法全年开发，例如红嘴山、阿尔山口岸和阿日哈沙特口岸（见图 7-1），另外，通过访谈了解到乌拉斯台口岸纬度虽然不算高，但该口岸两地山多雪大，全年开放时间只有 45 天，两国开放开口岸的原因主要是为了满足两地老百姓的日常用品交换需求。

表格 3-4 按过货量规模分成三个等级

过去 10 年过货量最大值（万吨）		具体口岸名称
第一级	大于 1000	2052 甘其毛道公路口岸
		1656 二连浩特公路铁路口岸
		1413 策克公路口岸
第二级	大于 50 且 小于 500	223 老爷庙公路口岸
		162 珠恩嘎达布其公路口岸
		355 满都拉公路口岸
		142 塔克什肯公路口岸
		69 额布都格水运口岸
第三级	小于 10	10 阿日哈沙特公路口岸
		< 1 红山嘴公路口岸
		< 1 阿尔山公路口岸
		< 1 乌拉斯台公路口岸

2. 纵向比较各口岸的过货数据，呈现的特征如下：

(1) 三个超 1000 万口岸在 2015 年后大幅下降，原因是 2015 年通胀危机下的供需缩减，所以口岸规模体现的是深层次的市场供需关系，见图 3-2。

(2) 老爷庙 2013 年开始过货量逐步下降，通过访谈了解到的原因是蒙方铁矿资源开采能力弱、开采量下降导致，所以口岸一侧的货物供给不足导致过货量不足，仍然体现的是市场供需关系对口岸过货量的影响，见图 3-3。

(3) 2020 年疫情，导致大部分口岸过货量下降。

图 3-2 超过1000万吨的三个口岸过去10年过货量数据

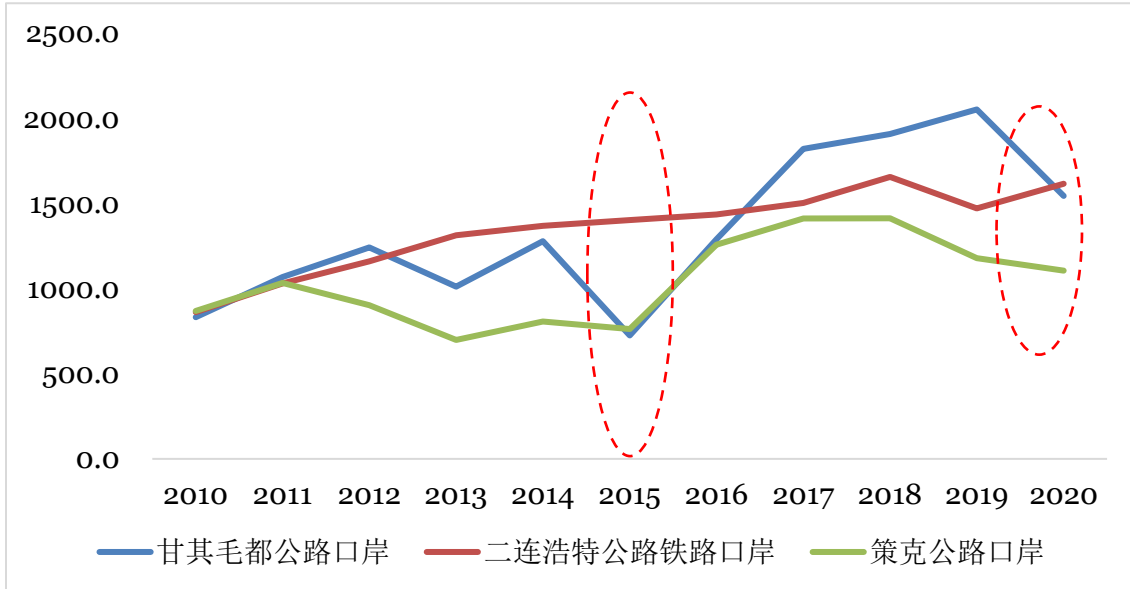
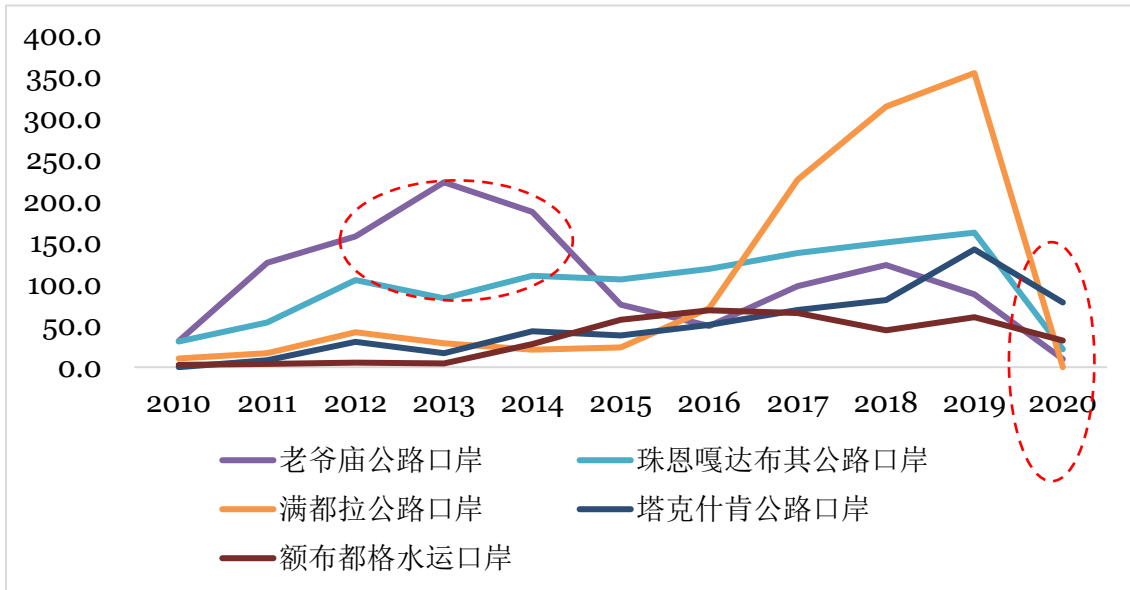


图 3-3 大于50且小于500万吨口岸的过去10年过货量数据



首先，本文针对客运量数据进行分析，通过图表分析呈现如下结论：

1. 横向比较各口岸客运数据，呈现特征如下：

- (1) 按各口岸过货规模排序来看，呈现明显的四个客运量级别的特征，分别是大于 100 万人次共 1 个口岸，大于 20 且小于 100 万人次共 2 个口岸，大于 1 且小

于 20 万人次共 5 个口岸，无客运通过的口岸共 4 个，这 4 个口岸属于纯粹的过货通道（见表 3-5）。

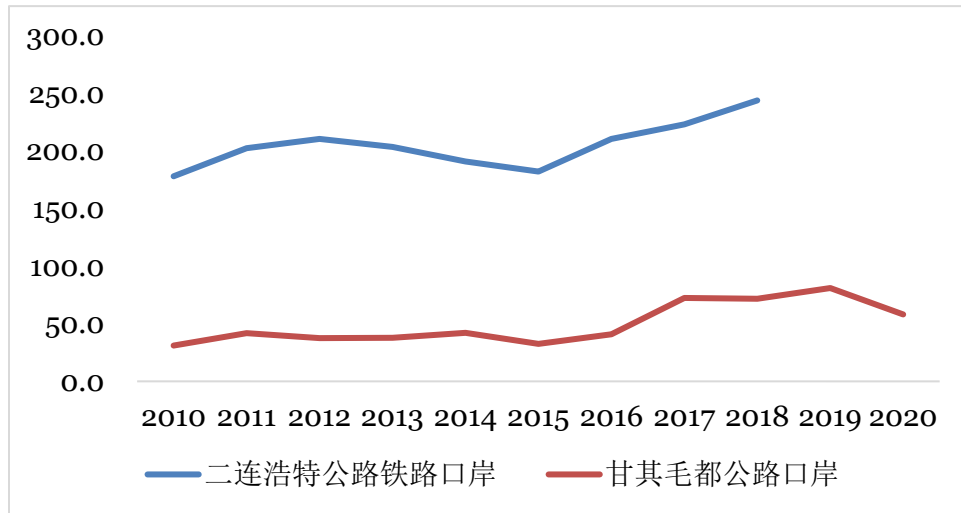
(2) 客运人数越多，代表了口岸已经超越本身的货运通道功能向口岸经济甚至城镇经济进一步的发展，从具体行政划分来看，二连浩特市也是中蒙口岸中唯一一个以二连浩特口岸为基础发展起来的准地级市。

表格 3-5按客运量规模分成四个等级

	过去 10 年客运量最大值（万人次）		具体口岸名称
第一级	大于 100	244	二连浩特公路铁路口岸
第二级	大于 20 且	81	甘其毛道公路口岸
	小于 100	30	策克公路口岸
第三级	大于 1 且	17	塔克什肯公路口岸
	小于 20	10	满都拉公路口岸
		9	珠恩嘎达布其公路口岸
		8	额布都格水运口岸
第四级	无客运通过	7	阿日哈沙特公路口岸
		< 1	红山嘴公路口岸
		< 1	乌拉斯台公路口岸
		< 1	老爷庙公路口岸
		< 1	阿尔山公路口岸

2. 中蒙各口岸客运量的纵向数据不完整，间接说明过货通道仍然是中蒙口岸最为重视的功能。我们简单分析数据最全的二连浩特和甘其毛道两个口岸，趋势基本一致：过去 10 年客运人次逐步上升，2015 年受国际经济影响短暂下降，之后持续上升，见图 3-4。

图 3-4 二连浩特和甘其毛道两个口岸过去10年客运量数据



3.3 中蒙口岸的口岸经济分析

从通道经济发展到具备综合产业功能且初步形成口岸经济，需要口岸具备以下最基本的功能服务：仓储、物流、简单加工、保税区、汇兑结算等。中蒙 12 个口岸中，目前具备前述所有功能的口岸是：策克公路口岸、甘其毛道公路口岸和二连浩特公路铁路口岸；其次，具备仓储、物流、保税和加工产业功能的是满都拉口岸；第三是只有仓储、物流（含保税）功能的老爷庙口岸、塔克什肯口岸、珠恩嘎达布其公路口岸和额布都格水运口岸；最后是纯粹通关和过货通道，没有任何功能服务的口岸，包括红嘴油公路口岸、乌拉斯台公路口岸、阿尔山公路口岸和阿日哈沙特公路口岸，见表 3-6。

表格 3-6 中蒙口岸口岸经济评估表

	仓储	物流	保税区	加工产业	汇兑结算
红山嘴公路口岸	×	×	×	×	×
塔克什肯公路口岸	√	√	×	×	×
乌拉斯台公路口岸	×	×	×	×	×
老爷庙公路口岸	√	√	√	×	×
策克公路口岸	√	√	√	√	√
甘其毛道公路口岸	√	√	√	√	√
满都拉公路口岸	√	√	√	√	×
二连浩特公路铁路口岸	√	√	√	√	√
珠恩嘎达布其公路口岸	√	√	×	×	×
额布都格水运口岸	√	√	×	×	×
阿尔山公路口岸	×	×	×	×	×
阿日哈沙特公路口岸	×	×	×	×	×

注释： ×表示无此功能，√表示有此功能

3.4 中蒙口岸的城镇经济分析

从口岸经济到城镇经济，是口岸成为人口、工业、交通运输业、商贸旅游业、金融、服务业、教育、文化、信息等为中心聚集的城镇实体。中蒙 12 个口岸中，目前具备前述所有功能的口岸是：二连浩特公路铁路口岸，其他 11 个口岸都未进入城镇经济阶段，见表 3-7。

表格 3-7 中蒙口岸城镇经济评估表

	行政 建制	已有城镇 建成区	金融 服务	生活 服务	旅游 购物	教育 文化	人口 聚集
红山嘴公路口岸	×	×	×	×	×	×	×
塔克什肯公路口岸	×	×	×	×	×	×	×
乌拉斯台公路口岸	×	×	×	×	×	×	×
老爷庙公路口岸	×	×	×	×	×	×	×
策克公路口岸	×	×	×	√	√	×	×
甘其毛道公路口岸	×	×	×	×	×	×	×
满都拉公路口岸	×	×	×	×	×	×	×
二连浩特公路铁路口岸	√	√	√	√	√	√	√
珠恩嘎达布其公路口岸	×	×	×	×	×	×	×
额布都格水运口岸	×	×	×	×	×	×	×
阿尔山公路口岸	×	×	×	×	×	×	×
阿日哈沙特公路口岸	×	×	×	×	×	×	×

注释： ×表示无此功能，√表示有此功能

3.5 中蒙口岸不同发展阶段分析

综合前文对中蒙口岸的货运客运数据分析、口岸经济分析和城镇经济分析，我们可以把中蒙 12 个口岸按照不同发展阶段进行分层分级（见表 3-8），主要分为 4 个阶段，第一阶段，基础通关型口岸，共 4 个口岸，包括阿日哈沙特公路口岸、红嘴山公路口岸、阿尔山口口岸和乌拉斯台公路口岸；第二阶段通道经济型口岸，共 4 个口岸，包括老爷庙口岸、塔克什肯口岸、珠恩嘎达布其公路口岸和额布都格水运口岸；第三阶段口岸经济型口岸，共 3 个口岸，包括满都拉口岸、甘其毛道公路口岸和策克公路口岸；第四阶段，城镇经济型口岸，共 1 个口岸，包括二连浩特公路铁路口岸。

表格 3-8 中蒙口岸不同发展阶段分级

口岸分级	分级类型	口岸数量	具体口岸名称
第一阶段	基础通关型	4	阿日哈沙特公路口岸
			红嘴山公路口岸
			阿尔山口岸
			乌拉斯台公路口岸
第二阶段	通道经济型	4	老爷庙口岸
			塔克什肯口岸
			珠恩嘎达布其公路口岸
			额布都格水运口岸
第三阶段	口岸经济型	3	满都拉口岸
			甘其毛道公路口岸
			策克公路口岸
第四阶段	城镇经济型	1	二连浩特公路铁路口岸

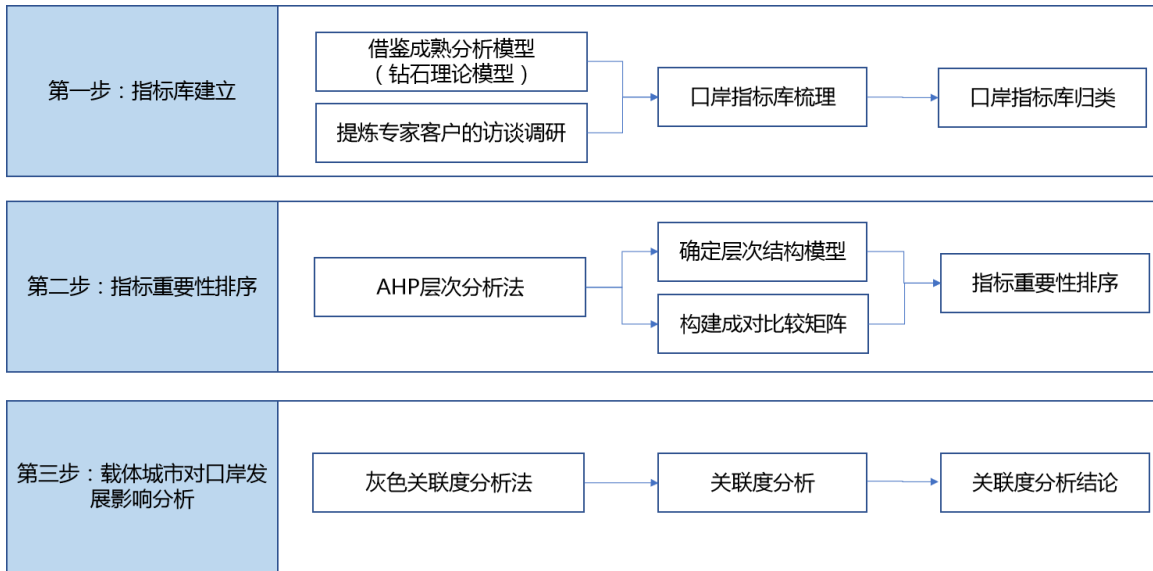
四、口岸发展的影响因素模型构建

4.1 总体分析框架

在开展具体分析之前，我们首先构建总体分析框架，以此让整个逻辑分析更加具备总揽性和清晰性（见图 4-1），具体如下：

1. 第一步：口岸发展的影响因素建立，首先借鉴成熟模型（例如钻石理论模型）和专家访谈的方式，最大程度获得口岸发展的影响因素/指标，然后通过归类、梳理等方法（例如麦肯锡“相互独立、无限穷尽”）建立最终的影响因素表。
2. 第二步：运用 AHP 层次分析法，包括确定层次结构模型、构建成对比较矩阵，来确定每个影响因素/指标的重要性排序。
3. 第三步：运用灰色关联度分析法，对所有口岸与载体城市的关联度进行详细分析，最终分析载体城市对于口岸发展的关联度和推动作用。

图 4-1 总体分析框架



4.2 建立口岸发展影响指标库

口岸发展影响指标库的建立，主要通过两种方法：第一，通过借鉴成熟的研究模型对评价口岸的内外部要素进行挖掘，主要运用钻石理论模型，对涉及口岸的外部环境和内部环境的各项指标进行演绎列举；第二，通过对熟悉了解口岸的工作人员、政府官员、口岸研究专家、口岸客户、口岸投资方等群体的大量访谈调研，梳理出影响口岸发展的关键影响因素。

4.2.1 借鉴钻石模型对影响指标进行梳理

由于口岸发展涉及国与国之间贸易发展和竞争优势，所以适合运用钻石理论模型作为框架向下分解具体的影响因素指标。钻石理论模型已经在本文第二章详细论述，本章将以钻石模型六因素作为分析框架，即要素条件、需求状况、支持性产业和相关产业、企业战略结构与竞争、机遇、政府等，建立口岸发展影响指标库。

我们按照钻石模型六因素框架进行头脑风暴并且参考已有的研究文献，尽可能的穷尽可能影响口岸发展的影响因素，部分指标罗列如下：

1. 生产要素：

初级生产要素：

- (1) 气候
- (2) 地理环境：山地、平原、海拔
- (3) 距离：距离蒙方对应口岸，距离蒙方资源地，距离下游使用方等
- (4) 资源资源：蒙方对应口岸辐射资源品种，蒙方对应口岸辐射资源体量等
- (5) 交通设施：公路里程，公路水平，铁路（刘玲，2017）等

高级生产要素：

- (6) 检测设备
- (7) 行政服务（电子化水平）
- (8) 通关设备
- (9) 卡车数量
- (10) 人力资源水平

2. 需求状况：

- (1) 中方对煤炭、铁矿石、金属矿等能源矿产资源的需求
- (2) 蒙方扩大资源供应能力的需求：开采能力、基础设施等
- (3) 蒙方扩大对中方加工成品的需求

3. 相关与支持性产业：

- (1) 保税

(2) 仓储

(3) 物流

(4) 加工

(5) 金融

4. 企业战略、结构和同业竞争：

(1) 客户战略：上游矿场、下游钢铁厂、下游炼煤厂等这些客户走哪个口岸最关注的是是什么，运输距离、运输成本、口岸功能、口岸服务、口岸效率、口岸成本等。

(2) 平台战略：口岸是通道、更是平台，提供服务和功能，需要投资者打造完整口岸功能、产业链体系、提供优质服务，所以口岸各个功能区和基础设施的完善需要更多的投资供应商。口岸功能主要包括：保税、仓储、物流、加工、金融等。

(3) 行业竞争对手：

① 其他对蒙口岸的竞争威胁，体现在距离、铁路、公路水平、通关便利水平、口岸功能配套等等

② 可能的竞争对手（可能会新审批通过的陆路口岸，这个可能性很低，可以直接排除）

③ 替代性竞争对手：管道运输，中蒙口岸暂时没有。

5. 机会：

(1) 两国经济发展水平

(2) 口岸载体地级市的 GDP

- (3) 固定资产投资额
- (4) 社会消费品零售总额

6. 政府的作用：

- (1) 中国国家政策
- (2) 自治区政策
- (3) 载体城市和口岸政策、经济支持
- (4) 蒙方政策等(蒙方政策、基建、交通等的弱势现状可以参看(哈斯巴特尔, 2014)的《内蒙古对蒙陆路口岸发展中存在的问题及对策》)

4.2.2 基于专家客户经验的影响指标梳理

访谈问卷内容设计

- (1) 通过前述钻石模型对影响指标的初步梳理, 形成了初步的影响口岸发展的指标库, 我们把这些指标库纳入到访谈问卷中。
- (2) 设计开放性问题, 除了已经梳理出来的影响指标, 我们还会设计开放性问题, 期望从访谈人员中获得更多维度的影响指标。

2. 访谈人员构成(见表 4-1)

表格 4-1 访谈人员名单

序号	姓名	单位名称	所属类别
1	***	哈密市人大书记主任	
2	***	哈密市副市长	
3	***	哈密市政府办公室主任	市政府
4	***	哈密市政府副秘书长	
5	***	原哈密市人大副主任	
6	***	原哈密市政府口岸委主任	
7	***	哈密市政府口岸委书记	
8	***	哈密市政府口岸委副主任	
9	***	中华人民共和国老爷庙口岸国际道路运输管理局局长	口岸部门
10	***	中华人民共和国老爷庙口岸国际道路运输管理局科长	
11	***	老爷庙出入境边防检查站站长	
12	***	老爷庙出入境边防检查站副站长	
13	***	哈密海关关长	
14	***	哈密海关副关长	哈密海关
15	***	哈密海关 1	
16	***	哈密海关 2	
17	***	乌昌海关关长（原哈密出入境检验检疫局局长）	
18	***	原乌鲁木齐海关现场业务处科长	
19	***	乌鲁木齐海关副关长	海关相关
20	***	原哈密出入境检验检疫局书记，现任哈密海关纪检组长	
21	***	哈密海关第一任关长，现任喀什海关缉私处处长	
22	***	哈密惠通贸易发展有限公司副总经理	口岸贸易公
23	***	哈密惠通贸易发展有限公司财务总监	司
24	***	哈密惠通贸易发展有限公司副总经理	

序号	姓名	单位名称	所属类别
25	***	哈密惠通贸易发展有限公司办公室	
26	***	哈密惠通贸易发展有限公司办公室外汇	
27	***	哈密惠通贸易发展有限公司保税仓库负责人	
28	***	哈密惠通贸易发展有限公司会计	
29	***	哈密疆盛运输有限责任公司	口岸物流
30	***	哈密鼎丰物流有限责任公司	公司
31	***	酒钢集团公司副总经理 1	
32	***	酒钢集团公司副总经理 2	
33	***	酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司董事长	
34	***	酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司副总经理 1	
35	***	酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司副总经理 2	酒泉钢铁
36	***	酒钢集团采购供应分公司总经理	
37	***	酒钢集团采购供应分公司副总经理	
38	***	酒钢集团采购供应分公司进口部科长	
39	***	酒钢集团采购供应分公司铁料科科长	
40	***	酒钢集团采购供应分公司副科长	
41	***	新疆八一钢铁有限公司董事长	
42	***	新疆八钢国际贸易股份有限公司董事长	八一钢铁
43	***	新疆八一钢铁有限公司采购中心副总经理	
44	***	新疆八钢国际贸易股份有限公司副经理	
45	***	新疆大学党委书记	大学
46	***	哈密职业技术学校副校长	
47	***	30 名卡车司机（总计 800 名卡车司机）	用户

3. 由于采用大量的访谈，我们摘取了其中比较有代表性的访谈问题和内容进行引用，并且把对同一个问题的多个内容汇集在一起，具体如下展示：

(1) 问题 1: 中蒙所有口岸中, 哪些口岸发展的比较好, 哪些发展的一般?

① 被访谈人 1: 从我们新疆四个口岸来看, 老爷庙口岸是最好的, 其他三个口岸例如红嘴山位置太北、气候条件不好, 口岸货物和人员都是零星通过, 每年开放时间很短, 还有乌拉斯台口岸, 距离对方口岸距离挺近, 但是道路以山间道路为主、行使条件不好, 交通运输时间非常长; 从内蒙古口岸方面来看, 整体发展速度比新疆要快, 发展时间也长很多, 例如二连浩特口岸, 解放前就开通了, 铁路口岸也早已开放。

② 被访谈人 2: 我们新疆的几个口岸都分布在中蒙西南部边境线上, 而蒙古西南省份是铁矿石和金属矿储藏量大省, 口岸在 90 年代初开放的时候发展很慢, 2008 年后开始由于国家对铁矿石等的需求越来越大, 所以通过新疆口岸进口铁矿石的规模也越来越大, 这些口岸也逐步发展起来, 但主要还是在老爷庙哈密地区, 因为铁矿需求的钢铁厂 (例如八一钢铁和酒泉钢铁) 距离哈密地区比较近, 运输成本较低; 内蒙古的口岸发展要比新疆发展快很多、规模也大很多, 第一是发展历史较早, 已经形成了商贸网络和产业链的对接, 第二是内蒙口岸进口煤矿量大, 对于交通条件、基础设施的发展要求也高, 国家更加重视并做了更多投入, 所以整个发展比较快, 例如二连浩特、满洲里, 策克口岸和甘其毛道口岸发展的也不错。

(2) 问题 2: 口岸发展好的主要原因有哪些呢, 例如二连浩特、满洲里、策克等

① 被访谈人 1: 符合国家战略, 从而获得国家政策支持是最重要的, 本身中蒙陆路口岸数量有限, 每一个口岸都需要中蒙双方政府的审批通过, 这属于行政许可类的稀缺资源。90 年代初有很大一批口岸获批, 那也是最大的一批口岸, 后续

批复的口岸极少，而且，部分口岸由于蒙方内部的原因（例如保护生态、保护资源等）单方面关闭，因此，两国双方支持是最基本最重要的，另外，进一步的发展也需要双方进一步投入，包括所在省、市的支持。

② 被访谈人 2：气候地理会决定口岸本身的发展空间，我们可以看看地图上发展的好一点口岸都是维度相对较低、气候没有那么恶劣、居住环境相对友好的地方。

③ 被访谈人 3：口岸发展的快与慢，关键是口岸两侧的资源是否是互补、能够刚好互换的，中蒙边境口岸那么多，同样都是面对蒙方和国内，为什么有些发展好，那是因为这个口岸刚好在运输距离和成本上是最优最经济的。新疆的口岸为什么后期才有发展，那也是因为蒙方的铁矿探明和开采是 21 世纪才开始，而这些矿离新疆口岸比较近。所以，口岸的发展关键还在于是否能成为两国资源互换的最经济的位置。

④ 被访谈人 4：我是钢厂负责采购的，所有铁矿石国内一部分、港口海关进口一部分、陆路口岸进口一部分，因为新疆离港口比较远虽然含铁量较高但运输成本高，所以如果蒙古走老爷庙口岸进来的铁矿石经济成本更合适，但是蒙方铁矿石供应规模不太足。

(3) 问题 3：蒙古国对于发展口岸是怎样的政策和支持，存在哪些问题和瓶颈？

① 被访谈人 1：蒙古国在口岸发展口岸政策上很多年来基本上支持的，另外经济上也确实依赖于对我们国家的出口，虽然中间有波折和磕碰影响到了口岸发展，例如国际政治方面的、蒙古国内各个利益方的博弈等造成对口岸发展的短暂影响，但总体来看还是向前发展的。

② 被访谈人 2: 蒙古国的基础设施, 包括交通、电力、通信等在边境都是大问题, 需要依靠我们这边的帮扶建设, 另外在矿产开发、管理、甚至运输商, 都严重依赖外国企业的投资。

③ 被访谈人 3: 我给你举个例子, 老爷庙口岸对面的蒙古布尔嘎斯台口岸, 从对面口岸到我们过境的交通道路是我们修的, 布尔嘎斯台口岸的房屋是我们盖的, 前年我们开始给对方建设电网设施, 今年建成后对方开始通电。另外, 对方铁矿石开采场缺少开采设备和技术能力, 开采规模一直受到限制, 也导致我们的进口量受到限制, 实际上我们国内钢厂的需求远远没有满足。

(4) 问题 4: 口岸在当地到底扮演了怎样的角色?

① 被访谈人 1: 哈密刚好处在内地西进新疆的门户位置, 这是一个枢纽的位置, 先要到哈密才会到乌鲁木齐, 向北通过口岸能够直接贸易蒙古, 所以这个口岸对我们哈密市很重要, 我们哈密城市人口和经济还处在上升阶段, 需要更多在产业本地化发展, 而不仅仅是一个枢纽通道, 所以通过口岸的资源本地化、产业化、集群化是一个重要发展方向, 也是哈密市的一个重要发展战略。

② 被访谈人 2: 口岸对地方城市发展很重要的, 甚至有些口岸能够独立成市, 你看比如二连浩特、满洲里, 都是通过口岸贸易逐步集聚人口, 从贸易经济发展到加工经济、配套经济和进一步的产业深化, 所以对于处在边境地带的城市, 口岸很重要。当然, 口岸如果仅仅是一个关口或者通行通道, 而且离城市又比较远, 那是比较尴尬的, 作用很小。

③ 被访谈人 3: 举个例子, 我们看看策克这个城市, 口岸和城市融合在了一起了, 不仅给城市带来了产业、经济发展和就业, 甚至还成为国内知名的一个边境旅

游点，大家去内蒙古额济纳旗，不是为了这个城市而是为了去策克口岸，去体验中蒙贸易展览和两国商品文化，口岸的名气远远大过所在城市。

(5) 问题 5: 老爷庙的发展现状如何评价，后续如何发展？

- ① 被访谈人 1: 我已经在这个口岸 15 年了，客观来讲，我们这个口岸是新疆位置最好的口岸，最近 10 年发展是比较快的，尤其是承担了新疆大部分铁矿石口岸的进口，我们从原来间歇性开放到 2014 年开始常年开放。如果蒙方对于基础设施和基建能够更加积极投入，我们的发展会更快，现在所有的卡车和司机都是从我们这边过去，蒙方没有这个能力。现在疫情下，口岸管的严格，不过需求本身很大，未来发展还是很大的，哈密政府也很支持我们，还在积极制定未来五年的口岸发展战略。
- ② 被访谈人 2: 我们这个口岸 2012 年搬迁到了三塘湖这边，距离镇核心区 13 公里，所有的基础设施配套非常齐全，多个过货通道满足未来 10 年的需求，检测设备也很先进，可以说整个过货效率和检测能力达到国内较高水平，但现在整个过货量还有待提升，所以我们要解决蒙方那边的问题，这两年我们解决了电力输送和交通道路升级的两个问题，下一步要提升矿产出货规模的问题。
- ③ 被访谈人 3: 我们保税区已经申请下来了，但现在的功能区还不够，现在的铁矿石基本上直接装车走不停留，所以铁矿石仓储区要建设，初加工区要建设，我们要利用好保税区这个功能，做深入半成品、成品配件的转运和仓储。现在我们正在争取接入淖毛湖至将军庙铁路线，一旦打通铁路线，那么我们的服务半径能够进一步延伸，这就不仅仅是解决口岸的发展，还能成为带动整个哈密城市发展的龙头引擎。

4. 访谈获得一些观点，可以在后续过程中验证，主要如下：

- (1) 能否成为基础通关型口岸，首先取决于中蒙双方政府的意愿和行政审批，这个观点从马鬃山公路口岸和达来毛都公路口岸这两个未开放口岸的原因可以基本判断得知。
- (2) 在初始的过通道经济角色中，地理位置、资源禀赋、交通设施和运输成本是比较重要的，而口岸效率、服务和多种功能并不是最关键的（这与（徐建飞，2012）研究得出的新疆陆路口岸通关便利化对新疆贸易流量影响不显著结论相符合），后续我们会通过 AHP 层次分析法和数据对比的方式加以论证。
- (3) 口岸所在区域经济与口岸发展的关系，有两种观点：一是有相互促进的关系；二是关系不大，原因是口岸过货大宗物资基本都运往内地，与口岸所在载体城市的经济数据关联度不高，后续我们会通过关联度分析法来验证。

5. 在开放性的访谈问题回答中，通过访谈获得的新的指标，例如市场供需，即上游矿场供应能力，以及下游钢铁厂的需求水平。

4.2.3 指标体系汇总和初步筛选

1. 指标体系汇总

综合成熟模型和专家客户经验访谈两种方法，我们梳理形成了一个完整的口岸指标列表，共 47 个指标，见表 4-2。

对所有口岸指标进行分类归纳，梳理形成 12 个维度：政策、经济（载体城市）、社会（载体城市）、资源、自然条件、地理距离、市场供需、交通基础设施、口岸效率、通关成本、口岸功能配套、口岸服务，所有 47 个指标划归至这 12 个维度。

表格 4-2 口岸发展的影响因素

维度	具体指标	指标说明
1	政策	
	中蒙双边关系的稳定性	
	中方政策支持	
	蒙方政策支持	
	口岸开放时间	
	口岸等级	
2	经济	地级市指标
	(载体城市)	
	GDP	
	第一产业产值	地级市指标
	第二产业产值	地级市指标
	第三产业产值	地级市指标
	人均 GDP	地级市指标
	固定资产投资额	地级市指标
3	社会	地级市指标
	(载体城市)	
	人口数量	地级市指标
	人均可支配收入	地级市指标
	社会消费品零售总额	地级市指标
4	资源	
	蒙方对应口岸辐射蒙方省数量	
	蒙方对应口岸辐射资源品种	
	蒙方对应口岸辐射资源储量	
	蒙方矿产资源品质	
5	自然条件	
	口岸所在地气候条件	
	口岸所在地地形地貌 (平路、高山隘口)	
6	地理距离	
	中方口岸距离蒙方对应口岸	
	中方口岸距离蒙方资源地	
	中方口岸距离下游使用方	
	中方口岸距离所在地级市	
	下游使用方距离蒙方资源地	

维度	具体指标	指标说明
7	市场供需	下游使用方与蒙方资源地开车时间
		下游使用方与蒙方资源地运输费用
		上游资源供应能力
		下游工厂需求能力
		采购成本竞争力
8	交通基础设施	中方是否投资入股蒙方资源开采
		中蒙双方公路通达性水平
		蒙方铺装公路距离
		中方铺装公路距离
		蒙方公路等级（高速、国道、省道、乡道、村道）
		中方公路等级（高速、国道、省道、乡道、村道）
		蒙方公路双向车道数
9	口岸效率	中方公路双向车道数
		进口检测车道数量
		出口检测车道数量
		检测效率
		行政效率
10	通关成本	通关时间效率
		通关成本费用
11	口岸功能配套	口岸功能产业配套完整性
		功能区投资商的稳定性
12	口岸服务	通关流程简便
		服务态度良好

2. 指标体系初步筛选

通过专家访谈，我们对以上 12 个维度 47 指标进一步分析，主要方法包括：概念重叠去重、明显无关联去除、包含关系删减、纳入新模型分析等，最后梳理出 4 个维度 12 个指标，见表 4-3。几个重要的说明如下：

① “资源”维度删除，原因是资源品类和储量不是口岸能否发展的直接原因，而资源品类和储量的实际开采才是直接原因，因此，由市场供需代替。

② “经济”“社会”这两个维度以及包含的 9 个指标，我们不在此分析，原因是这些指标过去 10 年数据较为充分，我们会在后续章节运用灰色关联度分析法就区域经济社会对口岸发展的影响进行单独分析。

③ “自然条件”指标，一方面已经体现在口岸开放时间，另一方面会由距离和时间替代。

④ “口岸效率”与“通关成本”重叠，“口岸服务”与“口岸效率”部分重叠。

⑤ “地理距离”，由于下游采购要考虑时间成本，因此距离主要考虑上游资源地到下游所在地的距离。

⑥ “交通基础设施”，目前中方交通基础设施较好，蒙方较弱，所以重点考虑蒙方公路的通达性水平。

表格 4-3 口岸发展的影响因素归类

	4 个维度	二级维度	12 个指标
1	政策环境	政策	中蒙双边关系的稳定性 蒙方政策支持 中方政策支持
2	交通设施	地理距离 交通基础设施	蒙方资源地距离下游使用方 蒙方公路通达性水平 口岸与资源地、国内高速连接（如铁路、航空）
3	市场供需	市场供需	上游资源供应能力 下游市场需求水平 采购成本竞争力
4	口岸管理	通关成本 口岸功能配套	通关时间效率 通关成本费用 口岸功能产业配套完整性

4.3 口岸影响指标重要性排序

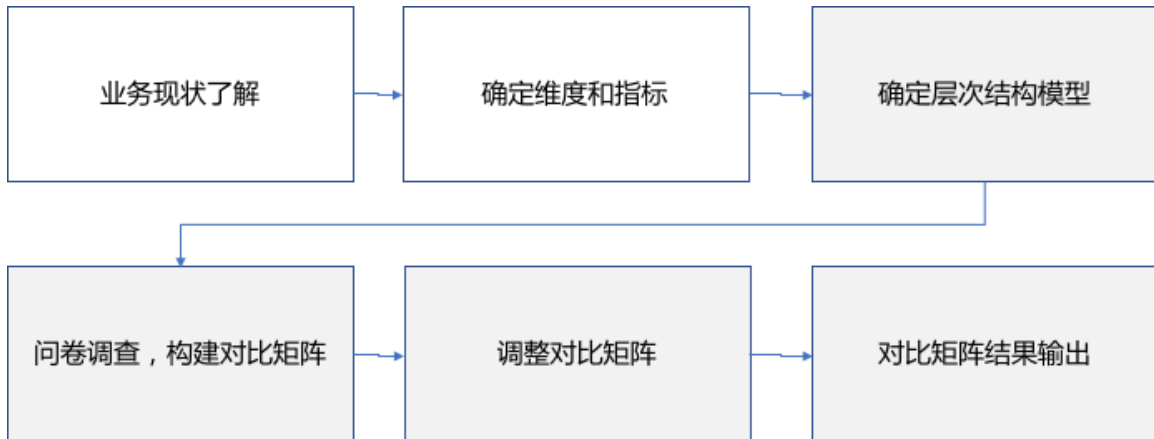
在选定口岸发展影响指标后，接下来就是通过计算不同指标的重要性程度，来完成口岸影响指标重要性的排序。对于指标较多的决策，我们考虑运用层次分析法（Analytic Hierarchy Process）进行分解分析，选取该方法的主要原因如下：第一，该方法基于业务专家的评选和度量，利用成对比较方法估算不同影响指标的重要性程度，能够很好地反应口岸在建立、运营、发展的过程中传递出的专业性和实践性判断经验；第二，该方法最终将结合量表的方法呈现不同指标的权重，具有较强的通用性和可替代性。因此，本研究拟采用 AHP 层次分析法，对前述 4 个维度 12 个指标，以此来确定所有口岸发展影响指标的重要性排序。

4.3.1 AHP 层次分析法介绍

层次分析法（Analytic Hierarchy Process），简称 AHP，是指将一个复杂的、多元的、多目标的待决策问题作为一个整体系统，将一个整体目标分解为多个分散性的具体的小目标或者准则，然后再分解后小目标的基础上再次分解为多维度指标（或准则、约束）的若干层级或者层次，最后在单个维度内通过定性或者定量指标量化分析的方法，计算出层次内的多个指标两两之间的单一排序和多个指标总权数后的总体排序，以作为多目标（多指标）、多方案优化决策的一整套系统分析方法（周宇，2013）。

典型的层次分析法主要包括以下几个步骤：

图 4-2 层次分析法（AHP）一般流程



4.3.2 确定层次结构模型

在本次研究过程中，在完成针对口岸运营的深入调研后，我们已经结合专业专家和业务专家的意见，确定了 AHP 方法的层次分析结构，具体为以下 4 个维度：

- ① 政策环境
- ② 市场供需
- ③ 交通设施

④ 口岸管理

在以上层次结构确定后，我们就可以用后续的成对比较方法，来估算每一项影响指标的重要性程度，为后续的建模工作服务。

4.3.3 构建成对比较矩阵

针对已确定指标体系结构的层次结构模型，可以以专业专家和业务专家调研的方式，通过构建指标变量的成对比较问卷，以量表的方式获取不同风险指标相互之间的重要性权重差异，具体方法如下。

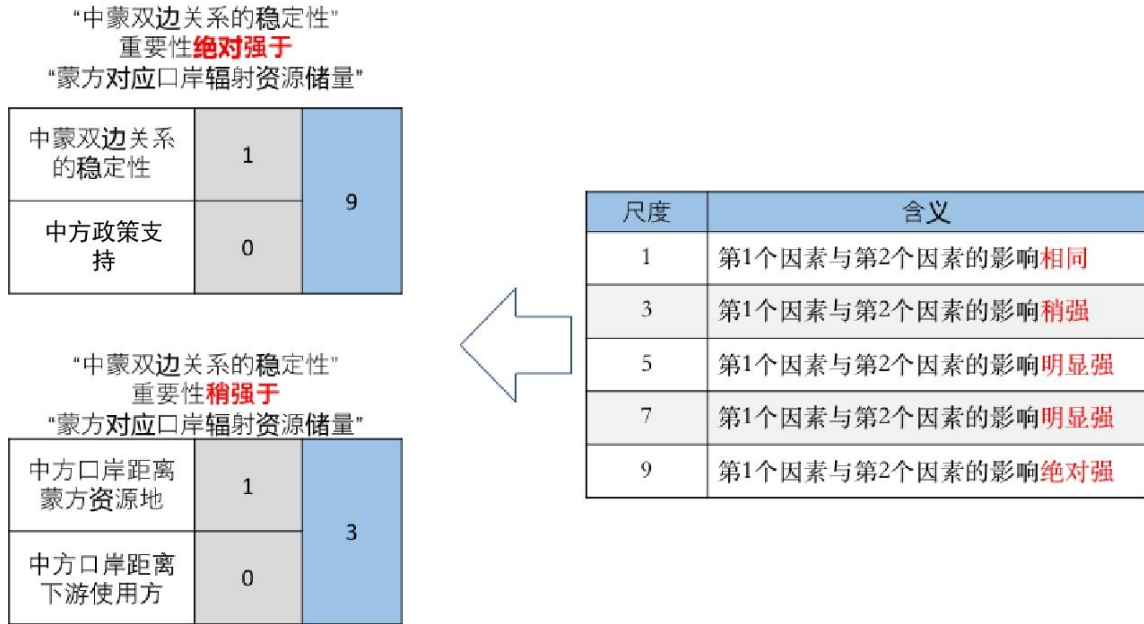
从层次结构模型的第 2 层开始，对被包含于(或隶属于)上一层每个指标的同一层各个指标，用成对比较法和 1—9 比较尺度构造成对比较阵，直到最下层。

成对比较第 h 个指标与第 k 个指标相对上一层某个指标的重要程度时，使用数值化的相对性权重 a_{hk} 来表示。假设总体共有 n 个指标进行比较，则称为成对比较矩阵。

成对比较矩阵中， a_{hk} 的取值可参考按照以下标度进行取值。 a_{hk} 在 1-9 及其倒数中间取值。

- ✓ $a_{hk} = 1$ ，指标 h 与指标 k 对上一层次因素的重要性相同
- ✓ $a_{hk} = 3$ ，指标 h 比指标 k 略重要
- ✓ $a_{hk} = 5$ ，指标 h 比指标 k 重要
- ✓ $a_{hk} = 7$ ，指标 h 比指标 k 重要得多
- ✓ $a_{hk} = 9$ ，指标 h 比指标 k 的极其重要
- ✓ $a_{hk} = 2^n$ ， $n=1, 2, 3, 4$ ，指标 h 与 k 的重要性介于 $a_{hk} = 2^n - 1$ 与 $a_{hk} = 2^n + 1$ 间
- ✓ $a_{hk} = 1/n$ ， $n=1, 2, \dots, 9$ ，当且仅当 $a_{kh} = n$

图 4-3 指标变量成对比较过程示例



4.3.4 对比矩阵结果输出

当我们把每个影响指标之间进行成对比较，并完成比较矩阵之后，下一步要进行层次内单排序以及一致性的检验，目的是确定最终指标大类以及指标之间的权重结论。

所谓的层次内单排序，即是表示按照成对比较后的矩阵结论，计算对于上一层某指标，本层次内与该指标有联系指标的重要性程度。

在成对比较矩阵 B 中，若 $B_{hk} \cdot B_{kk} = B_{hk}$, $h, k=1, 2, \dots, n$, 则 B 为一致性矩阵。

若成对比较矩阵为一致性矩阵，则必然会选取相对应的最大特征根的归一化特征向量 $(w_1, w_2, w_3, \dots, w_{n-1}, w_n)$, $\sum_{i=1}^n w_i = 1$ w_h 表示下一层第 h 个因素对上一层某指标影响程度的权值。

如果成对比较矩阵不是一致性矩阵，Saaty 等建议用相应的最大特征根的归一化特征向量作为权数向量。

对于以上权数值，对应的算可以导出为，求计算矩阵 B 的最大特征根 λ_{\max} 和相应的特征向量，也就是对成对比较矩阵 B ，计算满足 $BW = \lambda_{\max}W$ 的对应特征根和对应特征向量。该公式的计算中， λ_{\max} 是比较矩阵 B 的最大特征根； W 是相应的变量 B_{hk} 的归一化特征向量； W 的分量 W_h 就是是矩阵对应的风险指标单一排序的权数值，用以上方法确定的权向量的方法被称为特征根法。

需要注意的是，由于特征值 λ 连续的依赖于 B_{hk} ，那么 λ 相比于 n 如果数值要大的越多，那么成对比较矩阵 B 的输出结果越有可能产生的较严重的逻辑不一致性。典型问题如：因素 1 比因素 2 重要，因素 2 比因素 3 重要，因素 3 比因素 1 重要。为避免成对比较矩阵逻辑不一致导致的判断误差，对于 AHP 方法的直接输出结果，我们还需要对对比矩阵进行一致性调整。

衡量矩阵一致性程度通常用到的是一致性指数 CI (Consistency Index)。

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

其中，最大特征根 λ_{\max} 的计算方法如下：

- 1) 将对比矩阵每一列归一化

$$b_{ij} = \frac{B_{ij}}{\sum_{k=1}^n B_{kj}}$$

- 2) 对接列归一化的成对比较矩阵，再按行求和

$$w_i = \sum_{k=1}^n b_{kj}$$

3) 将向量归一化

$$\bar{w}_i = \frac{w_i}{\sum_{j=1}^n w_j}$$

4) 计算最大特征根

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{(B\bar{w})_i}{n\bar{w}_i}$$

5) 计算一致性比例 CR

在得到矩阵的最大特征根 λ_{\max} 以后，即可以求得一致性指标 CI 的值。显然当计算后的成对比较矩阵结果具有完全一致性时， $CI=0$ 。 $\lambda_{\max}-n$ 越大，则 CI 越大，矩阵的一致性也就越差。

为了检验计算后的成对比较矩阵确实如预想的那样是否真正具有全方位满意的一致性要求，那么必须用 CI 与随机的一致性指数 RI (Random Index) 进行相互对比。对于不同维度矩阵给出 RI 数值，具体如下表所示：

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45

参照表中的 RI 值，以及之前计算得到的 CI 值，我们可以构造并运算得到所谓的一致性比例 CR， $CR=CI/RI$ 。当 $CR<0.1$ 时，我们认为成对比较矩阵的一致性是可以接受的，否则就需要对成对比较矩阵作一致性调整。

图 4-4 4个维度对比矩阵示例

	政策环境	交通距离	市场供需	口岸管理
政策环境	1	3	3	7
交通距离	1/3	1	3	7
市场供需	1/3	1/3	1	3
口岸管理	1/7	1/7	1/3	1

政策环境	1	3
交通距离	0	

政策环境	1	3
市场供需	0	

交通距离	1	3
市场供需	0	

交通距离	1	7
口岸管理	0	

政策环境	1	7
口岸管理	0	

图 4-5 细化指标对比矩阵示例

	中蒙双边关系的稳定性	蒙方政策稳定性	中方政策支持力度
中蒙双边关系的稳定性	1	3	5
蒙方政策稳定性	1/3	1	3
中方政策支持力度	1/5	1/3	1

中蒙双边关系的稳定性	1	3
蒙方政策稳定性	0	

中蒙双边关系的稳定性	1	5
中方政策支持力度	0	

蒙方政策稳定性	1	3
中方政策支持力度	0	

4.3.5 对比矩阵一致性调整

对比矩阵是否具有满意的一致性层次分析法的一个重要前提。由于专家在构造对比矩阵的过程中很难保证这一前提的满足，而问卷的往复修改耗时长、效率低，因此我们采用对专家构造的原始对比矩阵进行人工修改和调整的方法，来得到一致性较好的对比矩阵。

当一个矩阵的 CR(Consistency Ratio)参数小于 0.1 时，这个矩阵的一致性被认为是可以接受的。如果矩阵的 CR 参数大于或者等于 0.1，就需利用和积法对原始矩阵进行修改和调整。“和积法”利用了一致性矩阵的以下性质：对比矩阵为一致性矩阵的充分必要条件为诱导矩阵 C 的每个指标都为 1。因此，其具体算法如下所示：

- ✓ 根据对比矩阵 $A_{(n)}$ 的 CR 参数来决定是否需要对其进行修正：

- ✓ 如果 $CR < 0.1$, 则不需进行修正; 如果 $CR \geq 0.1$, 则需要和积法来进行修正;
- ✓ 利用对比矩阵 $A_{(n)}$ 的归一化向量和特征向量求出对应的诱导矩阵 C ;
- ✓ 根据一致性矩阵的性质和诱导矩阵 C 来修改对比矩阵 $A_{(n)}$:
- ✓ 如果矩阵 C 中的某个指标大于 1, 则认为对比矩阵 $A_{(n)}$ 中的相对应的指标较大, 应该适当的减小对应指标的值:

(1)如果 $a(h, k) > 1$, 则: $a(h, k) = a(h, k) - 1$, $a(k, h) = 1/ a(h, k)$

(2)如果 $a(h, k) \leq 1$, 则: $a(k, h) = a(k, h) + 1$, $a(h, k) = 1/ a(k, h)$

- ✓ 如果矩阵 C 中的某个指标小于 1, 则认为对比矩阵 $A_{(n)}$ 中的相对应的指标较小, 应该适当的增大对应指标的值:

(1)如果 $a(h, k) \geq 1$, 则: $a(h, k) = a(h, k) + 1$, $a(k, h) = 1/ a(h, k)$

(2)如果 $a(h, k) < 1$, 则: $a(k, h) = a(j, h) - 1$, $a(h, j) = 1/ a(j, h)$

- ✓ 通过上述调整得到 $A_{(n+1)}$;
- ✓ 检查修改后的对比矩阵 $A_{(n+1)}$ 的 CR 参数, 如通过则结束循环, 得到最终的对比矩阵; 如不能通过, 则重复以上步骤, 直至修改过的对比矩阵的 CR 参数小于 0.1, 从而得到最终的对比矩阵。

最后, 当我们获得了成对比较矩阵的归一化特征向量, 并且对其进行调整, 通过了一致性检验之后, 调整后的矩阵归一化特征向量, 即为各个指标所对应的风险权重。

4.3.6 影响指标重要性排序

1. 影响口岸发展的指标重要性排序分析

在本次研究过程中, 在完成针对口岸运营的深入调研后, 我们已经结合专业专家和业务专家的意见, 确定了 AHP 方法的层次分析结构。具体而言, 在 AHP 层次分析法的具

体操作中，由于中蒙 12 个口岸的发展阶段不同，而不同发展阶段口岸在影响因素的重要性排序上会有所区分，因此，此处我们具体分析时分 4 个部分，具体如下：

第 1 部分：口岸能够正常开关并成为基础通关型的影响因素重要性排序

第 2 部分：口岸发展成为通道经济的影响因素重要性排序

第 3 部分：口岸发展成为口岸经济的影响因素重要性排序

第 4 部分：口岸发展成为城镇经济的影响因素重要性排序

第 1 部分：口岸能够正常开关并成为基础通关型的影响因素重要性排序

口岸能够正常开关并成为基础通关型的影响因素重要性排序，我们总计回收了 42 份基于 AHP 层次分析法的影响指标成对比较问卷。通过上文所述的成对比较矩阵构建和一致性调整方法，对调整后的矩阵计算归一化特征向量，即可得到所有指标的权重和重要性排序。

我们根据问卷结果汇总，并使用前文所述的一致性调整方法对矩阵进行调整后，分别得出了 4 个维度大类的重要性权重，以及每一个维度大类中各个指标之间的重要性权重，两者相乘后，即得到了最终每一个影响指标的权重，详见下表 4-4：

表格 4-4 发展成为基础通关型口岸的影响因素排序

4 个维度	12 个指标	维度权重	指标权重	最终权重
		重	重	重
1 政策环境	中蒙双边关系的稳定性	75.0%	65.5%	49.1%
	蒙方政策稳定性	75.0%	21.1%	15.9%
	中方政策支持力度	75.0%	13.3%	10.0%
2 交通设施	蒙方资源地距离下游使用方	8.3%	33.3%	2.8%
	蒙方公路通达性水平	8.3%	33.3%	2.8%
	口岸与资源地、国内铁路连接水平	8.3%	33.3%	2.8%
3 市场供需	上游资源供应能力	8.3%	33.3%	2.8%
	下游市场需求水平	8.3%	33.3%	2.8%
	采购成本竞争力	8.3%	33.3%	2.8%
4 口岸管理	通关时间效率	8.3%	33.3%	2.8%
	通关成本费用	8.3%	33.3%	2.8%
	口岸功能配套完整性	8.3%	33.3%	2.8%

我们对上表进一步分析，可以得出以下结论：所有专家对口岸开关的影响因素非常一致，即政策环境，其中中蒙双边关系的稳定性占据主导，其次是蒙方政策稳定性和中方政策支持力度。这一结论与前述中蒙口岸中两个未开关口岸（马鬃山公路口岸和达来毛都公路口岸）的原因一致，都是受到行政审批影响。

第 2 部分：口岸发展成为通道经济的影响因素重要性排序

针对口岸发展成为通道经济的影响因素排序，我们总计回收了 42 份基于 AHP 层次分析法的影响指标成对比较问卷。通过上文所述的成对比较矩阵构建和一致性调整方法，对调整后的矩阵计算归一化特征向量，即可得到所有指标的权重和重要性排序，详见下表

4-5:

表格 4-5 发展成为通道经济下的4个维度12个指标权重

4 个维度	12 个指标	维度权重	指标权重	最终权重
1 政策环境	中蒙双边关系的稳定性	47.1%	26.6%	12.5%
	蒙方政策稳定性	47.1%	62.8%	29.6%
	中方政策支持力度	47.1%	10.6%	5.0%
2 交通设施	蒙方资源地距离下游使用方	21.3%	18%	3.8%
	蒙方公路通达性水平	21.3%	67%	14.2%
	口岸与资源地、国内铁路连接水平	21.3%	15%	3.3%
3 市场供需	上游资源供应能力	30.4%	19.7%	6.0%
	下游市场需求水平	30.4%	8.5%	2.6%
	采购成本竞争力	30.4%	71.9%	21.8%
4 口岸管理	通关时间效率	1.2%	17.7%	0.2%
	通关成本费用	1.2%	70.5%	0.8%
	口岸功能配套完整性	1.2%	11.7%	0.1%

我们对上表进一步分析，可以得出以下结论：

1. 若要发展成为通道经济，影响口岸发展的 4 个维度重要性排序依次是：政策环境、市场供需、交通设施和口岸管理，结论分析如下：

① 政策环境这个因素较大幅度超过市场供需和交通设施，说明口岸发展对中蒙双方的政策环境依赖性更大，说明边境口岸，尤其是在两国边境上口岸受到两国关系影响较大。

② 口岸管理的权重比例量级非常小，说明所有专家对此有普遍共识，即口岸管理在口岸发展过程中不是决定性因素，原因是中蒙 12 个口岸分列于近 5000 公里的边境

线上，属于稀缺资源，相互之间距离大，因此极少会因为口岸管理的高低成为上下游用户的首选。

2. 在政策环境中，蒙方政策的稳定性远远超过另外两个指标，我们了解到蒙方政策不稳定性强，时常修改出台矿产开采、矿产运输和对外贸易方面的政策，对口岸发展影响较大。

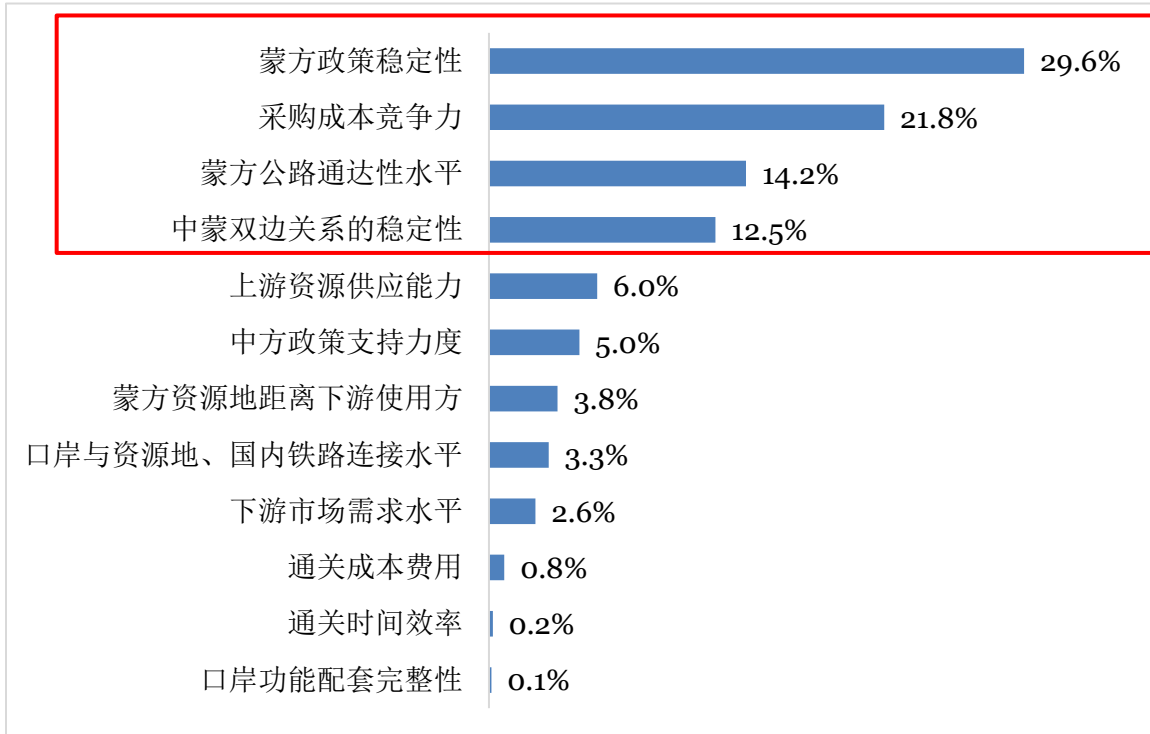
3. 在交通设施中，蒙方公路通达性水平占据主导，我们了解到中蒙多个口岸过货量不足，主要是因为蒙方公路基础设施太陈旧，很多属于无任何标准道路土路。

4. 在市场供需中，采购成本竞争力最重要，这也是市场竞争的必然选择，其次上游资源供应能力也是关键，当前中方资源需求大，但蒙方矿产资源开采能力弱，缺乏机器设备、甚至电力也不能正常供应，而一段时间招商中资企业也因为蒙方政策的大调整导致大部分中资企业利益受损，最终造成蒙方资源供应能力不足。

5. 在口岸管理中，所有影响因素重要性都不高，其中通关成本费用相对较高。

6. 对所有 12 个影响因素排序，重要性排名前 4 位的是：蒙方政策稳定性、采购成本竞争力、蒙方公路通达性水平、中蒙双边关系的稳定性，这些影响因素的影响权重均超过 10%，详见下图 4-8。

图 4-6 发展成为通道经济的12个影响因素重要性排序



第 3 部分：口岸发展成为口岸经济的影响因素重要性排序

针对口岸发展成为口岸经济的影响因素排序，我们总计回收了 42 份基于 AHP 层次分析法的影响指标成对比较问卷。根据问卷结果汇总，并使用前文所述的一致性调整方法对矩阵进行调整后，分别得出了 4 个维度大类的重要性权重，以及每一个维度大类中各个指标之间的重要性权重，两者相乘后，即得到了最终每一个影响指标的权重，详见下表 4-

6:

表格 4-6 发展成为口岸经济下 4 个维度 12 个指标权重

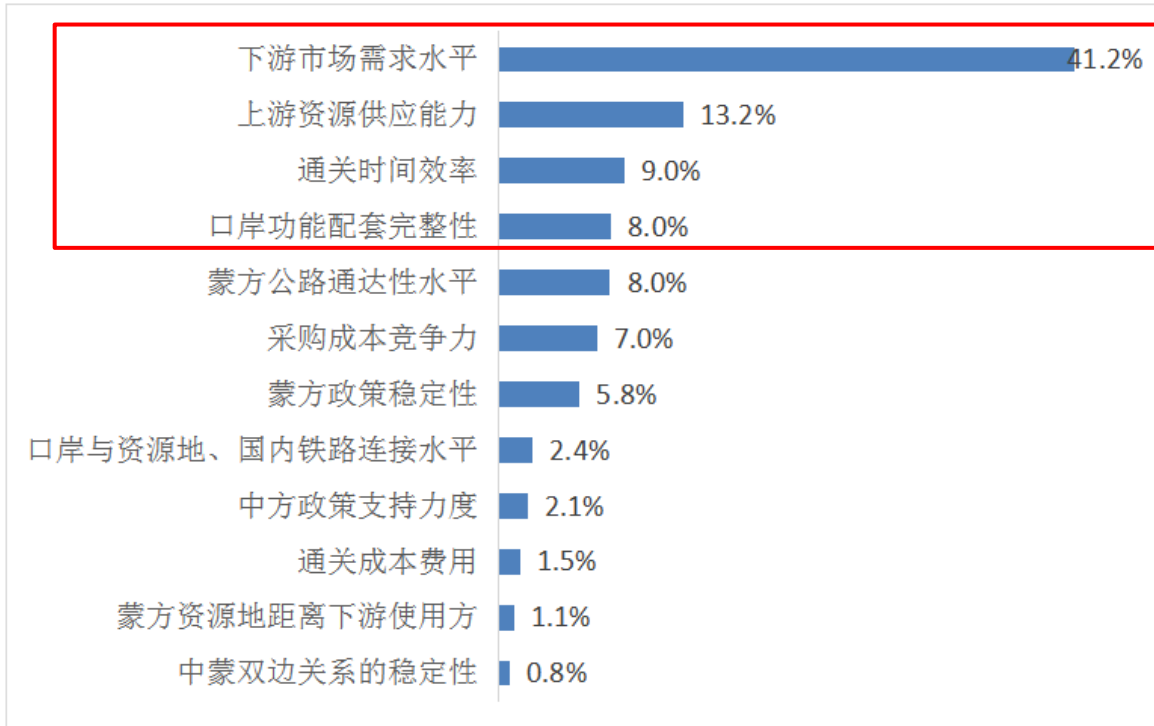
4 个维度	12 个指标	维度权重	指标权重	最终权重
1 政策环境	中蒙双边关系的稳定性	8.6%	9.0%	0.8%
	蒙方政策稳定性	8.6%	67.1%	5.8%
	中方政策支持力度	8.6%	23.9%	2.1%
2 交通设施	蒙方资源地距离下游使用方	11.4%	9.2%	1.1%
	蒙方公路通达性水平	11.4%	69.7%	8.0%
	口岸与资源地、国内铁路连接水平	11.4%	21.1%	2.4%
3 市场供需	上游资源供应能力	61.5%	21.5%	13.2%
	下游市场需求水平	61.5%	67.1%	41.2%
	采购成本竞争力	61.5%	11.4%	7.0%
4 口岸管理	通关时间效率	18.5%	48.5%	9.0%
	通关成本费用	18.5%	8.1%	1.5%
	口岸功能配套完整性	18.5%	43.4%	8.0%

我们对上表进一步分析，可以得出以下初步结论：

1. 若要发展成为口岸经济，影响口岸发展的 4 个维度重要性排序依次是：市场供需、口岸管理、交通设施和政策环境，其中，市场供需在这个过程中承担主要角色，说明发展到口岸经济阶段，政策环境、交通设施已经基本解决，不是阻碍发展的主要因素了，此时，需要放大市场供需，提升口岸管理能力，例如提升通关效率、降低通关成本、加强口岸功能配套，尤其是上下游加工产业功能、金融服务等功能。

2. 对所有 12 个影响因素排序，重要性排名前 4 位的是：下游市场需求水平、上游资源供应能力、通关时间效率和口岸功能产业配套完整性，详见下图 4-9。

图 4-7 发展成为口岸经济下4个维度12个指标权重



第 4 部分：口岸发展成为城镇经济的影响因素重要性排序

针对口岸发展成为城镇经济的影响因素排序，我们总计回收了 42 份基于 AHP 层次分析法的影响指标成对比较问卷。根据问卷结果汇总，并使用前文所述的一致性调整方法对矩阵进行调整后，分别得出了 4 个维度大类的重要性权重，以及每一个维度大类中各个指标之间的重要性权重，两者相乘后，即得到了最终每一个影响指标的权重，详见下表 4-

7:

表格 4-7发展成为城镇经济下的4个维度12个指标权重

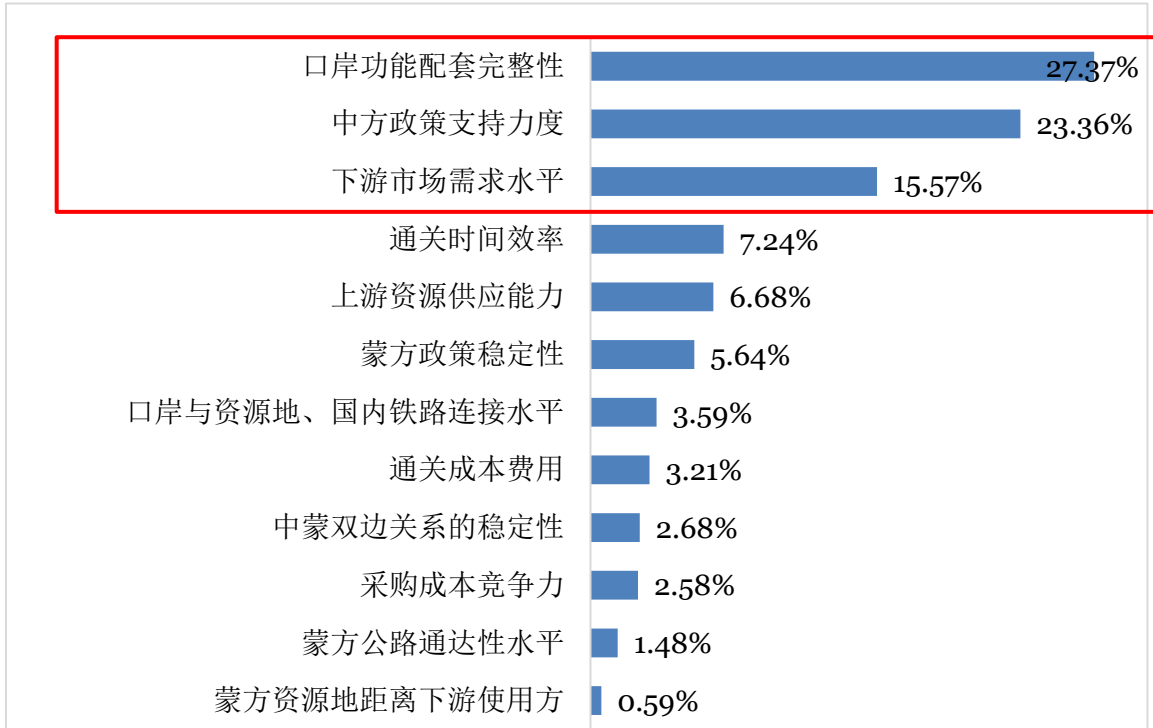
4 个维度	12 个指标	维度权 重	指标权 重	最终权 重
1 政策环境	中蒙双边关系的稳定性	31.7%	8.5%	2.7%
	蒙方政策稳定性	31.7%	17.8%	5.6%
	中方政策支持力度	31.7%	73.7%	23.4%
2 交通设施	蒙方资源地距离下游使用方	5.7%	10.4%	0.6%
	蒙方公路通达性水平	5.7%	26.2%	1.5%
	口岸与资源地、国内铁路连接水平	5.7%	63.4%	3.6%
3 市场供需	上游资源供应能力	24.8%	26.9%	6.7%
	下游市场需求水平	24.8%	62.7%	15.6%
	采购成本竞争力	24.8%	10.4%	2.6%
4 口岸管理	通关时间效率	37.8%	19.1%	7.2%
	通关成本费用	37.8%	8.5%	3.2%
	口岸功能配套完整性	37.8%	72.4%	27.4%

我们对上表进一步分析，可以得出以下初步结论：

1. 若要发展成为城镇经济，影响口岸发展的 4 个维度重要性排序依次是：口岸管理、市场供需、政策环境和交通设施，其中，口岸管理在这个过程中承担主要角色，说明进一步扩大口岸影响、扩大配套产业、工业园区、商贸服务、教育文化、金融服务等更加重要。

2. 对所有 12 个影响因素排序，重要性排名前 3 位的是：口岸功能产业配套完整性、中方政策支持力度和下游市场需求水平，这些影响因素的影响权重均超过 10%，详见下图 4-10，其中种政策支持在此处的内涵主要是从国家、自治区、地级市层面对以口岸为中心进行城镇化建设的行政、经济、政策、资金等方面的支持。

图 4-8 发展成为城镇经济下4个维度12个指标权重



2. 口岸发展城镇经济的必要性条件

一般而言，某一区域经济水平发展程度越高，其城镇化水平也就越高，因为区域经济发展水平高，产业基础就更加完善，能够吸收更多的人口聚居和产业投资，随着产业规模和人口规模的扩大，区域经济实力就越强，政府提供教育、市政、健康等公共服务产品能力就越强，人口聚集能力越强，即城镇化水平也就也高。

然而，口岸能否顺利发展成为城镇经济，并不是必然的，需要很多前提条件，尤其是关系人类居住环境的友好程度，例如天气气候、水源的可获得性、海拔高低、地形山区平原等。这一点，我们从中蒙 12 个口岸过去 11 年的客运数据可以初步看出，随着口岸经济的进一步发展，相对适宜人流放大、人口集聚进而能够向城镇经济发展的口岸是甘其毛道口岸和策克公路口岸。

4.4 载体城市对口岸发展的影响分析

通过相关文献研究，我们发现区域经济对于口岸发展的影响结论不一，本文通过灰色关联度模型方法，计算出口岸发展变量与区域经济变量之间的关联高低程度，以此来衡量变量之间的关联程度。本文在用灰色关联度模型方法时最大的创新是，通过采集更多的口岸样本、采用更大量更多维的口岸数据和区域经济数据来分析和论证，对中蒙边境口岸的现有研究成果进行补充和突破。本次涉及分析的口岸和对应城市如下表 4-8，筛选标准是数据可获得性可完整性，分析所使用的数据为 2010-2020 年口岸货运量和口岸所在地级市的相关的经济发展指标数据。

表格 4-8 中蒙8个口岸和对应地级市

序号	口岸名称	所在自治区	所在地级市
1	塔克什肯公路口岸	新疆	阿勒泰地区
2	老爷庙公路口岸	新疆	哈密市
3	策克公路口岸	内蒙古	阿拉善盟
4	甘其毛道公路口岸	内蒙古	巴彦淖尔市
5	满都拉公路口岸	内蒙古	包头市
6	二连浩特公路、铁路口岸	内蒙古	二连浩特市
7	珠恩嘎达布其公路口岸	内蒙古	锡林郭勒盟
8	额布都格水运口岸	内蒙古	呼伦贝尔市

4.4.1 灰色关联度分析法

灰色关联度分析法(Grey Relational Analysis, GRA)，是被广泛使用的一种简单可靠的计算不同变量之间关联程度的常规方法。灰色关联分析方法要求样本容量可以少到 4 个，对数据无规律同样适用，不会出现量化结果与定性分析结果不符的情况，其基本思想是将评价指标原始观测数进行无量纲化处理，计算关联系数、关联度以及根据关联度的大

小对待评指标进行排序。对于本文要研究的中蒙边境口岸发展指标和区域经济指标关联关系而言，由于相关数据相对缺乏，所以，正好可以使用灰色关联度分析法来比较良好的解决这一问题，虽然如此，我们仍然在所有中蒙口岸中选择了数据相对丰富的口岸来进行研究，用于最大可能的实现结论的丰富性和可采纳性。灰色关联度分析法的具体实施步骤可以参考（张必清，2014）。

1. 指标体系的选择

本文通过对所有中蒙口岸的数据收集和初步筛选，集中选择中蒙边境 8 个口岸，并将口岸数据与载体城市经济社会之间的关联程度进行分析。按照相关性、科学性、合理性及数据可获得性等基本原则，我们采用口岸货运量（ X_0 ）这个最常规的指标作为衡量口岸发展水平的重要指标，作为参照数据列。同时，在载体城市经济社会指标上，我们选取了反映城市经济发展指标的 GDP（ X_1 ）、第一产业产值（ X_2 ）、第二产业产值（ X_3 ）、第三产业产值（ X_4 ）、人均 GDP（ X_5 ）、固定资产投资（ X_6 ）、人口（ X_7 ）、可支配收入（ X_8 ）和社会消费品零售总额（ X_9 ）为代表的 9 个指标来衡量载体城市的经济发展水平，作为比较数列。

2. 模型分析流程

第一步，灰色关联分析，首先要明确参照数列是口岸货运量（ X_0 ）和比较数列为载体城市的相关经济指标（ X_i ）。

参考数列，标记成 $X_0 = \{X_0(1), X_0(2), \dots, X_0(n)\}$

比较数列，标记成 $X_1 = \{X_1(1), X_1(2), \dots, X_1(n)\}$

...

$X_i = \{X_i(1), X_i(2), \dots, X_i(n)\}$

$$X_m = \{X_m(1), X_m(2), \dots, X_m(n)\}$$

第二步，我们对所有变量要做一轮无量纲处理，这样可以同一纬度进行关联分析。本文所使用的无量纲处理方法，是运用标准变换法，对所有变量的原始收集数据的进行无差别的无量纲化处理。

第三步，我们将参照数列和比较数列放入差值运算公式中进行计算，计算得出差值的绝对数值，并在计算后的绝对数值中找出数值的最大值与最小值。即： $\Delta_i(k) = |X_o - X_i(k)|$ ($i=1, 2, 3, \dots, m; k=1, 2, 3, \dots, n$)，然后，从以上计算得出的差列中最终确定出最小值 Δ_{\min} 和最大值 Δ_{\max} ：

$$\Delta(\max) = \max_i \max_j |x | o(j) - xi(j)|,$$

$$\Delta(\min) = \min_i \min_j |x | o(j) - xi(j)|$$

第四步，我们使用灰色关联计算公式，计算出灰色关联系数和关联度。具体的计算公式为：

$$\xi_{oi} = (\Delta(\min) + \rho\Delta(\max)) / (\Delta_{oi}(k) + \rho\Delta(\max)) \quad (1)$$

公式 (1) 中， ρ 为分辨系数，具体取值落在 $[0, 1]$ 之间，本文取值为 0.5。 ξ_{oi} 为变量之间的关联性系数，如果数值越小，那么变量间的关联性关系就会越弱；如果数值越大，那么变量间的关联性关系就会越强。关联性系数，仅仅表示在某一时刻或者时间，各个数据之间的关联程度的强弱，因此，从更准确的角度进一步分析，那么由于关联性系数很多，太过离散，为了更有利于对比分析，我们将关联性系数求取平均值以此作为两变量间的关联度。其公式 r_i 为：

$$r_i = 1/n \sum_{k=1}^n \xi_i(k), \quad n=1, 2, 3, \dots, 11 \quad (2)$$

4.4.2 关联度分析

1. 单个口岸货运量与载体城市关联度分析

我们分别以二连浩特口岸和老爷庙口岸两个口岸为例，分析这两个口岸货运量与载体城市经济社会指标的关联度，具体数据详见表 4-9 和表 4-10：

表格 4-9二连浩特口岸货运量与载体城市关联度分析

	载体城市 GDP (亿 元)	第一产业 (亿元)	第二产业 (亿元)	第三产业 (亿元)	人均 GDP (元/ 人)	固定资产 投资 (亿 元)	人口 (万 人)	可支配收 入 (元)	社会消费品零 售总额 (亿 元)
2010	0.8669	0.8674	0.9393	0.8155	0.8901	0.6519	0.6112	0.9341	0.8475
2011	0.8480	0.8720	0.9432	0.7868	0.9353	0.7680	0.5751	0.8774	0.8133
2012	0.9202	0.7682	0.8906	0.8102	0.8156	0.6486	0.6472	0.8745	0.8038
2013	0.9521	0.7034	0.7540	0.7778	0.8457	0.6496	0.8096	0.8229	0.7697
2014	0.9038	0.8777	0.7226	0.9395	0.7278	0.5077	0.9270	0.9630	0.8593
2015	0.7133	0.9221	0.6348	0.7905	0.5206	0.9119	0.9927	1.0000	0.9847
2016	0.6245	0.8710	0.5808	0.6733	0.5792	0.7958	0.9911	0.8834	0.8760
2017	0.6307	0.8470	0.5087	0.6337	0.7060	0.5898	0.9658	0.9527	0.8198
2018	0.6926	0.9779	0.5548	0.6795	0.4927	0.4525	0.6720	0.9257	0.8834
2019	0.5889	0.6823	0.3551	0.8414	0.6215	0.5789	0.8781	0.7322	0.6391
2020	0.5091	0.6958	0.3357	0.6628	0.4946	0.6138	0.7729	0.8715	0.9247
关联度	0.7500	0.8259	0.6563	0.7646	0.6936	0.6517	0.8039	0.8943	0.8383
关联序	6	3	8	5	7	9	4	1	2

表格 4-10 老爷庙口岸货运量与载体城市关联度分析

	载体城市 GDP (亿 元)	第一产业 (亿元)	第二产业 (亿元)	第三产业 (亿元)	人均 GDP (元/ 人)	固定资产投 资 (亿元)	人口 (万 人)	可支配收 入 (元)	社会消费品零 售总额 (亿 元)
2010	0.8987	0.6889	0.9632	0.8151	0.8557	0.7175	0.5601	0.8318	0.8300
2011	0.5768	0.6815	0.5479	0.5973	0.5824	0.7757	0.8386	0.5895	0.5976
2012	0.5033	0.5958	0.4894	0.5331	0.5157	0.5533	0.6483	0.5162	0.5263
2013	0.3911	0.4365	0.3870	0.4122	0.3989	0.4576	0.4424	0.3974	0.3997
2014	0.5110	0.5393	0.5321	0.5301	0.5235	0.7660	0.5464	0.5025	0.5196
2015	0.7722	0.7152	0.7459	0.7813	0.8389	0.5227	0.6952	0.7345	0.7002
2016	0.6106	0.5972	0.6291	0.5958	0.6308	0.5505	0.5972	0.5644	0.5731
2017	0.7616	0.9007	0.7476	0.9364	0.8011	0.7894	1.0000	0.7532	0.7652
2018	0.8323	0.9690	0.7659	0.9283	0.8834	0.5727	0.8248	0.8773	0.9124
2019	0.5495	0.7621	0.5508	0.5219	0.5724	0.8371	0.9035	0.6025	0.5871
2020	0.3664	0.4284	0.3599	0.3691	0.3479	0.4588	0.5023	0.3920	0.4183
关联度	0.6158	0.6650	0.6108	0.6382	0.6319	0.6365	0.6872	0.6147	0.6209
关联序	7	2	9	3	5	4	1	8	6

通过对二连浩特货运量和载体城市的灰色关联度比较分析，我们可以得出以下结论：

① 关联度范围值在 0.6517-0.8943 之间，二连浩特口岸与二连浩特城市经济增长存在着较强的正向关联关系，关联度平均值是 0.7643，可见二连浩特经济增长对口岸发展具有显著的带动作用。

② 关联度排序 $X_8 > X_9 > X_2 > X_7 > X_4 > X_1 > X_5 > X_3 > X_6$ ，可见二连浩特口岸货运量与二连浩特市可支配收入关联度最大，其次超过 0.8 关联度的是社会消费品零售总额、第一产业和人口数量，说明二连浩特口岸与城市居民收入、社会消费品零售总额和人口数量相互促进、相互带动的效应最显著。说明二连浩特城市的增长驱动更多依靠收入增长和消费，从而带动口岸的高速发展。

③ 我们也可以看到，GDP、第二产业、人均 GDP 和固定资产投资等与口岸关联度排在最后 4 位，也进一步说明二连浩特的城市驱动和口岸发展对固定资产投资和第二产业的依赖有下降趋势。

通过对老爷庙口岸货运量和载体城市的灰色关联度比较分析，我们可以得出以下结论：

① 关联度范围值在 0.6108-0.682 之间，老爷庙口岸与哈密市经济增长存在着较弱的正向关联关系，关联度平均值是 0.6356，可见哈密市经济增长对口岸发展的带动作用并不明显。

② 关联度排序 $X_7 > X_2 > X_4 > X_6 > X_5 > X_9 > X_1 > X_8 > X_3$ ，虽然有大小排序，但 9 个指标的关联度差距不大，整个城市发展与口岸发展并未相互带动、相互促进。

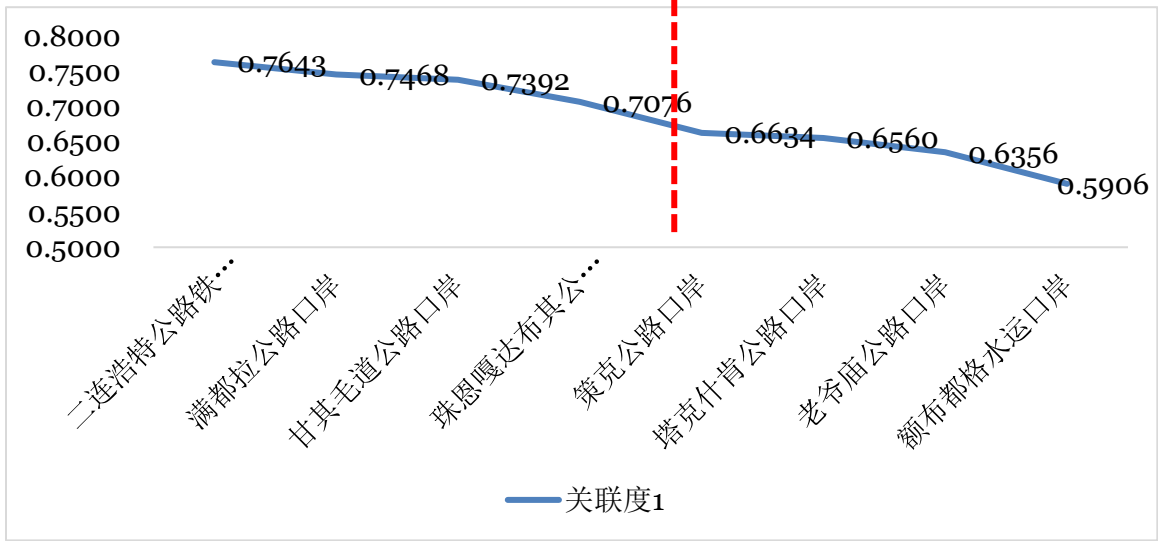
2. 所有口岸货运量与载体城市关联度分析

我们把 8 个口岸及相应的载体城市都做关联度分析，并按照关联度排序，详见图 4-

11，可以发现以下结论：

- ① 关联度 >0.7 的口岸有 4 个，分别是二连浩特口岸、满都拉口岸、甘其毛道口岸和珠恩噶达布其口岸，其中二连浩特关联度最大。根据前文第三章的分析可知，这 4 个口岸中，二连浩特口岸已经发展到城镇经济，而甘其毛道口岸发展到口岸经济且相比于策克口岸货运规模更大、客流规模更大，因此，我们可以判断这一阶段的口岸发展与城市经济发展关联度更高，城市经济的发展能够明显推动口岸发展，相互推动、相互促进。
- ② 但，满都拉口岸和珠恩噶达布其口岸的关联度也都高于 0.7，这两个口岸发展阶段还处在通道经济阶段，如何解释。我们进一步分析载体城市发现，满都拉口岸载体城市是包头市，珠恩噶达布其口岸载体城市是锡林郭勒盟，这两个城市的 GDP 超过 1000 亿（包头市近 3000 亿），我们可以判断这些地级市体量足够大、工业产业体系成熟，口岸通道经济不是为国内腹地服务，而是可以在本地城市消化，为本地工业产业服务。
- ③ 关联度 <0.7 的口岸有 4 个，包括策克公路口岸、塔克什肯口岸、老爷庙口岸和额布都格水运口岸。其中，策克口岸进入口岸经济阶段，所以关联度最高，而额布都格水运口岸的载体城市虽然 GDP 也超过千亿，但该口岸主要运输原油送往内陆，无法本地经济化，因此关联度低。

图 4-9 8个口岸货运量与载体城市的关联度分析



4.4.3 载体城市对口岸发展的影响分析结论

综合前面对 8 个口岸与对应载体城市的关联度分析，我们可以发现区域经济社会对口岸发展有以下规律（见表 4-11）：

表格 4-11载体城市对口岸发展的影响分析结论

分级类型	口岸发展与载体城市关联度	具体口岸名称	特别说明
基础通关型	低	阿日哈沙特公路口岸 红嘴山公路口岸 阿尔山口岸 乌拉斯台公路口岸	若口岸载体城市 GDP 体量大且产业成熟，口岸货品可满足本地产业需求，则关联度较高
通道经济型	较低 (<0.65)	老爷庙口岸 塔克什肯口岸 珠恩嘎达布其公路口岸 额布都格水运口岸	
口岸经济型	中高 (>0.65)	满都拉口岸 甘其毛道公路口岸 策克公路口岸	
城镇经济型	高 (>0.75)	二连浩特公路铁路口岸	

4.5 口岸发展的影响因素决策模型

通过前述对口岸发展影响因素的梳理、重要性排序和区域经济关联度分析，我们可以对中蒙口岸的发展阶段与影响因素行程一套具备实践意义的类决策树模型，即从口岸开关与否到最终发展成为城镇经济，哪些影响因素在每个阶段起着哪些作用，决策模型见图 4-12，具体说明如下：

决策一：口岸是否开关，中蒙行政审批允许是决定性因素，如果允许，那么将逐步成为基础通关型口岸；

决策二：基础通关型口岸，如果重点突破蒙方政策稳定性、采购成本竞争力和蒙方公路通达性水平这三个因素，那么能够大概率顺利发展成为通道经济；

决策三：通道经济型口岸，如果重点下游市场需求水平、上游资源供应能力、口岸功能产业配套完整性和通关时间效率，那么能够大概率发展成为口岸经济型；

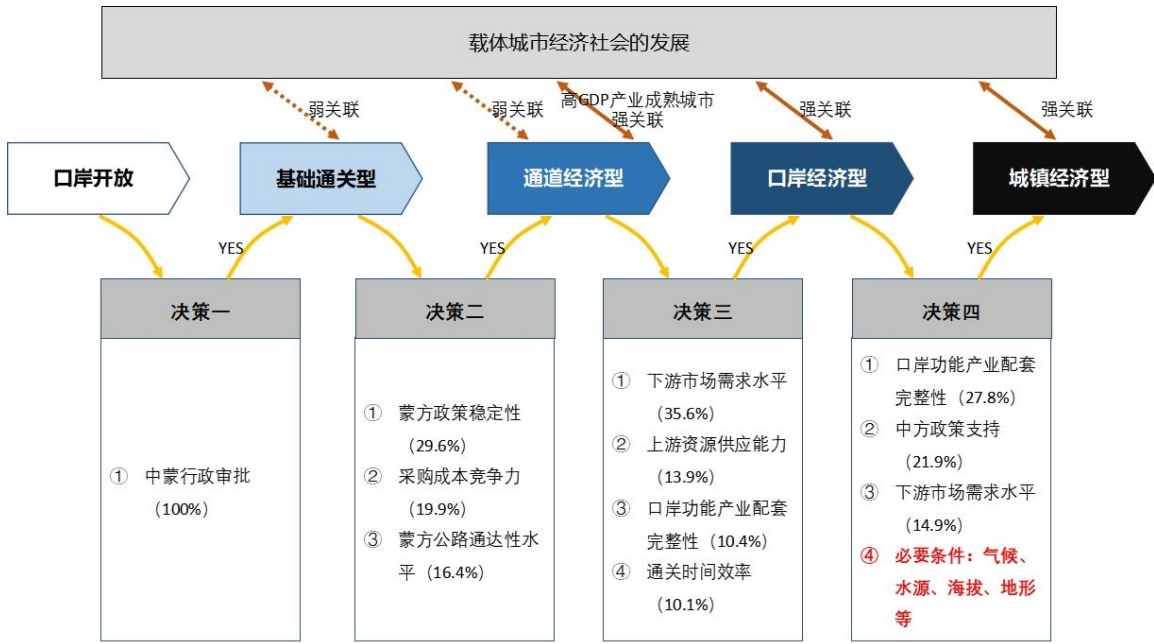
决策四：口岸经济型口岸，如果重点发展口岸功能产业配套完整性、中方政策支持（实施上需要地方政府的政策支持）和下游市场需求水平，那么能够大概率发展成为城镇经济，但城镇经济的发展仍需一些必要的先决条件，例如气候、水源、海拔和地形等等。

另外，载体城市经济社会的发展也会对口岸发展产生如下作用：

1. 对于基础通关型口岸和通道经济型口岸，载体城市经济社会的发展与口岸发展弱关联，带动作用不明显，除非载体城市 GDP 很高且产业成熟，也能够推动这两类口岸发展。

2. 对于口岸经济型和城镇经济型口岸，载体城市经济社会的发展与口岸发展强关联，带动作用明显。

图 4-10 口岸发展的影响因素决策模型



五、老爷庙口岸发展策略研究

5.1 老爷庙口岸情况

5.1.1 老爷庙口岸发展历程

1992年3月，老爷庙口岸正式开通，该口岸被国务院批准作为国家一类双边性季节开放口岸，口岸对面是蒙古国的西南省份戈壁阿尔泰省，对应的蒙方口岸是布尔嘎斯台口岸。

2009年，老爷庙口岸迎来发展新机遇，开始大量进口蒙古国铁矿砂。

2012年，老爷庙口岸迁移新址。为了进一步提升老爷庙口岸通货能力，增强口岸服务功能，老爷庙口岸监管查验区迁移项目正式开工建设，新建的口岸查验监管新区占地面积533万平方米，包括联检大厅、供排水、供热管网、区域道路等基础设施，还配套各种先进的设施设备。同时，2012年投资近两亿元修建的88公里过货通道也正式投入使用，使口岸通货速率大幅度提升。海关、边检等联检单位也不断优化服务措施，大大提升了口岸通关效率。

2014年，老爷庙口岸被批准从季节性口岸转变为国际性常年开放的国家一类陆地口岸。

2014年，习近平主席访问蒙古国后两国宣言中将老爷庙口岸和蒙古国布尔嘎斯台口岸列为资源性进口口岸。

2018年，老爷庙口岸国家指定肉类口岸通过国家验收，成为新疆自治区首批具备肉类进口资质的口岸，也是蒙古国对华输入肉的唯一口岸，改变了老爷庙口岸进口品种仅为铁矿砂的单一结构局面，完善了口岸功能，推动老爷庙口岸朝着国际贸易、来料加工、仓

储、运输、旅游、劳务、技术输出为一体的综合型口岸大步迈进。

老爷庙口岸经过 10 年建设，已经成为新疆第三大陆路口岸。老爷庙口岸在 2013 年曾经创出公路运输 223 万吨铁矿砂进口记录，占据当年中国对蒙总铁矿石的三分之一强，对国家有重要意义。蒙古国资源丰富，未探明矿产分布较广，老爷庙口岸是这些资源唯一进口口岸，哈密市又是国家重点资源开发冶炼基地，也是西电东送的重要基地。2020 年王毅部长访问蒙古国提出了很多的经济计划和经济策略，为老爷庙口岸的发展提供了发展契机。

5.1.2 老爷庙口岸地理位置

老爷庙口岸位于中国新疆哈密市巴里坤哈萨克自治县三塘湖境内，与蒙古国西南省戈壁阿尔泰省相邻，对面为蒙古布尔嘎斯台口岸。老爷庙地理位置具体时间：从新疆老爷庙至巴里坤县城 172 公里，至哈密市 308 公里，至乌鲁木齐市 773 公里。老爷庙口岸接壤蒙古国阿尔泰省布尔嘎斯台口岸，老爷庙口岸距离中蒙边境线 76 公里，出境至蒙古布尔嘎斯台 57 公里，至布格特县城 280 公里，至蒙古戈壁阿尔泰省会阿尔泰市 484 公里，见图 5-1。

蒙古布尔嘎斯台口岸海关监管库距离蒙古阿尔泰铁矿石生产厂 168 公里。老爷庙口岸对应布尔嘎斯台口岸可辐射蒙古国两部五省，戈壁阿尔泰省、科不多省、乌不苏省、扎布汗省、巴彥洪格尔省五省，分别有铁矿、礁煤矿、铝土矿、镍铜金钴矿，储量分别为：铁矿 3.9 亿吨，礁煤矿 3.1 亿吨，铝土矿 2.6 亿吨，镍铜金钴帮 1.9 亿吨。

图 5-1 老爷庙口岸地理位置



5.1.3 老爷庙口岸的功能布局

1. 口岸基础设施概况

口岸与规划建设的三塘湖工业园区互为依托，规划总占地面积 612.31 公顷，其中作业区和综合服务区面积 194.01 公顷，口岸新区占地面积 533 公顷(其中仓储物流及工业园区占地 500 公顷，现有四家物流企业入驻)，项目整体投资 2.49 亿元，其中：政府投资 0.89 亿元、企业自筹资金 1.6 亿元。建成旅检通道、货检通道、Hg86、海关监管库 4 座、保税库 1 座、消毒通道、大型车辆核辐射检测、孔道 74 公里。配套设施有供暖、供

排水、口岸区主干道亮化、绿化、口岸区域监控。此外，口岸肉类冷链、储存一体化查验平台、口岸检疫隔离及货物处理场、综合业务用房、边检执勤用房建设已陆续启动。

老爷庙口岸早已实现通电、通路、通水，路面为柏油马路和土路并存，柏油路面占70%—80%。H986、验货场、停车场、电子地磅等设备均完备，口岸区有3个货场，距国门70km左右，基本满足过货需求。口岸内有联合办公的场地，实现了海关、边检联合办公。口岸工作人员每天至少工作8小时。进出口企业在报关大厅使用“单一窗口”实现报关报检，对进出口货物实施一次查验，一次放行。货物较多时，口岸平均一天过200辆车（柴利和丁琪，2018）。

口岸附近目前还没有银行和邮政等服务机构，也暂无宾馆酒店等入驻，度假村、美食一条街等相应的旅游基础服务短期内无法实现。

2. 口岸功能区布局

① 功能区布局

老爷庙空间布局为“三轴多组团”：各组团之间通过服务轴线、景观轴线的联系，整个空间在工作作业、景观视觉上联系起来成为一体。“三轴”：口岸作业轴、综合服务轴和生态绿轴；“多组团”：口岸限定区、“一关两检”生活区、海关查验区、海关监管区、国检区、商业区、行政办公区、商贸区、仓储物流区和停车区等，具体位置和面积见图5-2和表5-1。

图 5-2 老爷庙口岸结构布局图



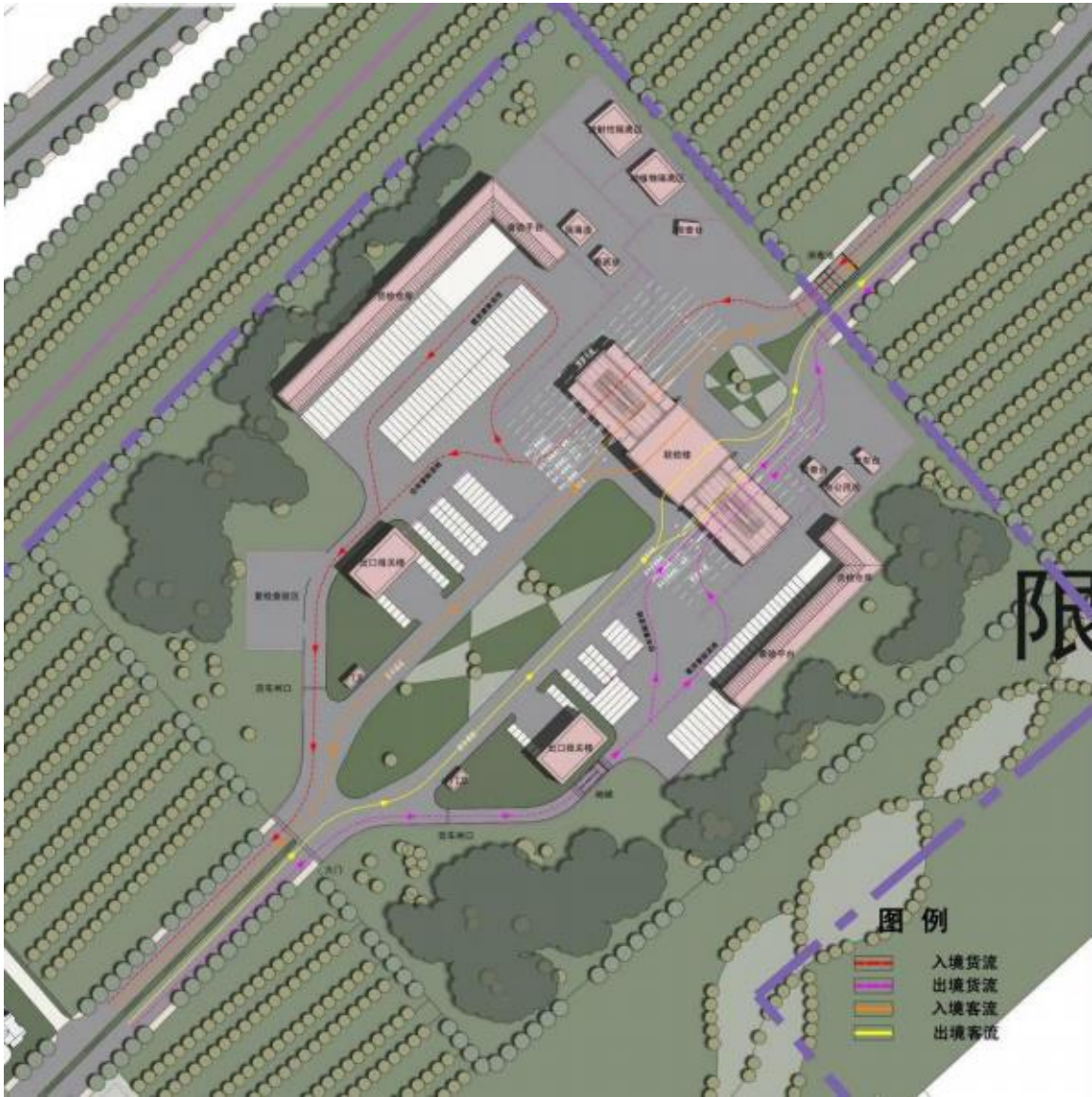
表格 5-1 老爷庙口岸功能片区面积

1	总用地面积	194.09 公顷
2	总建筑面积	608443 m ²
3	其中 限定区	14664 m ²
4	“一关两检”生活区	74965 m ²
5	海关查验区	22527 m ²
6	海关监管区	159510 m ²
7	国检区	9587 m ²
8	商业区	42002 m ²
9	行政办公区	40031 m ²
10	商贸区	158777 m ²
11	仓储物流区	86380 m ²

② 限定区介绍

限定区内主要分为联检大楼、检查通道、货检场地和口岸广场四大部分（见图 5-3）。限定区结合最先进的电子报关系统进行设计，布置相关电子查验设备、地磅和卡口等。

图 5-3 限定区布局图和出入境货流客流流动线



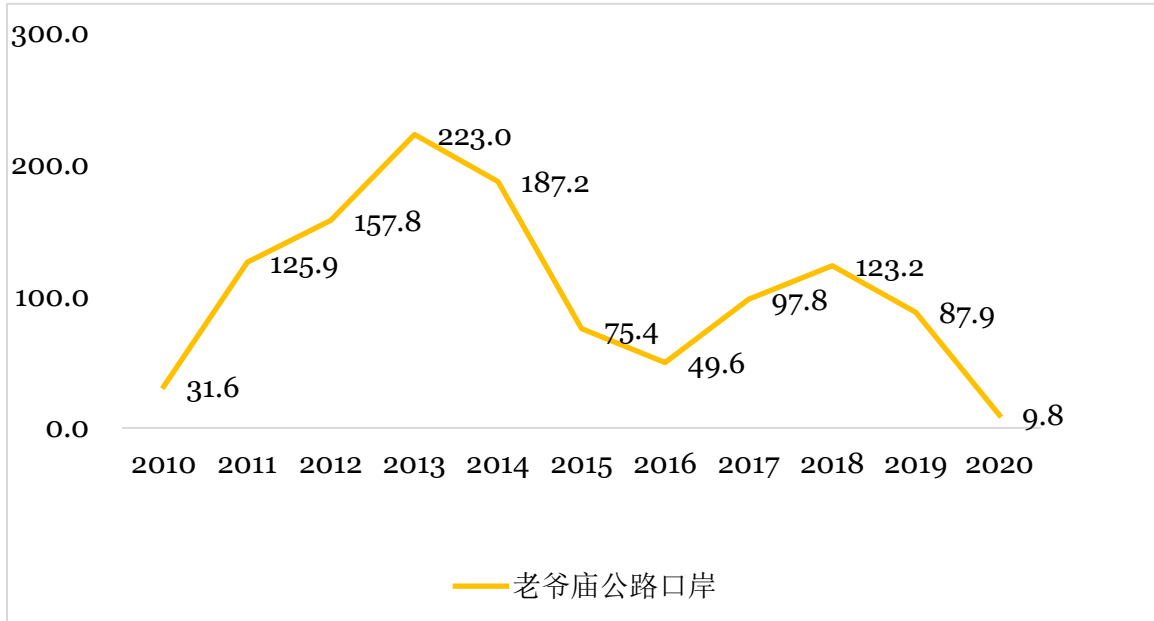
5.1.4 老爷庙口岸的发展数据

1. 货运量数据分析

老爷庙口岸在 2010-2020 年间的货运量总体趋势上升（见图 5-4），但整个过程起伏变大较大。2013-2016 年间受国际影响（全球金融危机、欧盟对俄制裁，俄罗斯转而出口大量物资到蒙古等原因）导致一路下降，2016 年开始逐渐上升，到 2018 年又达到 123

万吨的小峰值，2019年开始由于蒙方矿产开采能力不足，过货量开始下降，2020年疫情影响降到历史最低的9.8万吨。

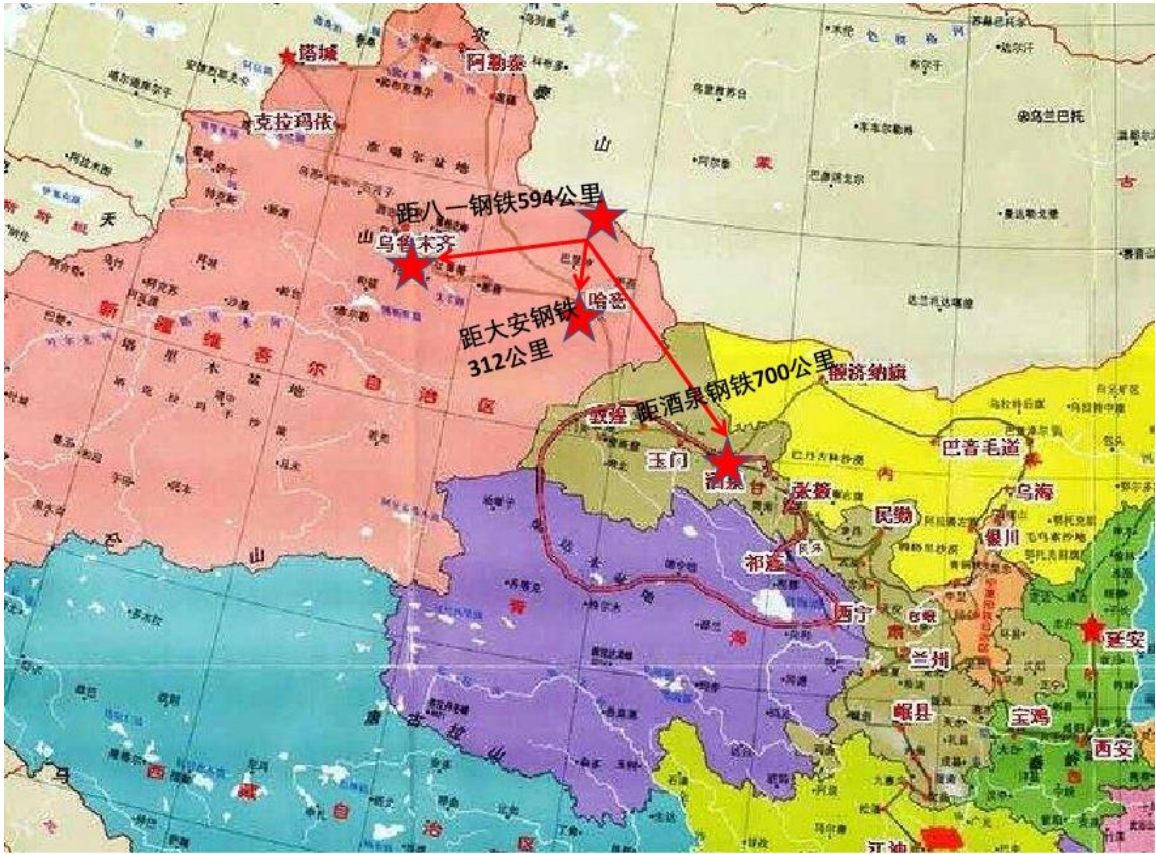
图 5-4 2010-2020年老爷庙口岸货运量



2. 下游钢铁厂结构数据

老爷庙口岸的铁矿石主要供应到下游 600 公里范围内的钢铁公司，具体距离见图 5-5，例如酒泉钢铁、新疆八一钢铁和哈密大安钢铁，其中口岸对酒泉钢铁供应量最大（2018 年达到 123 万吨，2019 年 95 万吨），其次是大安钢铁 6.7 万吨、八一钢铁 5 万吨。

图 5-5 老爷庙口岸与下游钢铁厂距离



5.2 老爷庙口岸对标分析

基于前文第四章对于口岸发展阶段的分析，我们可以发现老爷庙口岸当前正处于通道经济发展阶段，只有与物流运输相关的仓储和物流功能，缺乏加工产业和汇兑结算，尚未进入口岸经济阶段。从学习追赶目标上，老爷庙口岸应该向策克口岸和甘其毛道口岸对标学习。

5.2.1 甘其毛道口岸对标分析

1. 甘其毛道口岸发展历程梳理

2003年，甘其毛道口岸所在城市巴彦淖尔市乌拉特中旗根据“走出去”和“南联北开”的思路试试建设能源大通道战略，引进广东汕头三和公司开发蒙古国煤炭资源，与蒙方签订了多项合作协议书和意向协议书。

2003年，乌拉特中旗政府在距离口岸160公里的德岭山镇境内规划建设境外资源加工基地甘其毛道口岸加工园区（当时叫金泉工业园区），2004年正式开工建设，截至2020年园区规划面积24平方公里，已建成12平方公里，实现资源落地加工，转化增值，逐步打造自治区现代煤化工生产示范基地及有色金属生产加工基地。

2004年，甘其毛道口岸实现煤炭进口在非开放期间的临时开放政策。2004年5月，蒙古国原煤正式审批通过可以通关。同年7月5日，甘其毛道口岸从中蒙双边季节性开放口岸提升到双边常年开放口岸，2004-2007年累计进口蒙古国原煤104.5万吨。

2011年4月1日，在国家重点支持下，甘泉铁路建设项目正式开始铺轨，该项目被列为神华集团公司“十大”重点工程之一，甘泉铁路于第二年9月全线铺通。从总体路线来看，甘泉铁路从神华包神铁路万水泉南站开始，经过内蒙古包头市、内蒙古巴彦淖尔市的乌拉特前旗和乌拉特中旗，最后到达中蒙边境中方甘其毛道口岸，整个铁路线路368公里，成为中国I级单线路的电气化货运铁路。

2016年，甘其毛道口岸全面提升通关效率、改进货车通过查验设施和货物分检无需卸货的检测手段，口岸过煤通道从过去2条线路增加到5条线路（三出二进，加大运量输送），通过优化改造升级后，整个口岸煤炭运输进出车辆数量的通关能力从2009年每天平均400辆增加到2016年的每天平均1200多辆。

2019年，甘其毛道工业园区已入驻企业57户，形成2370万吨洗煤、120万吨焦化、10万吨金属冶炼、9万吨石墨加工、30万吨水泥、1500吨多晶硅、8000吨工业硅的生产能力。

2. 甘其毛道工业园区对标学习

1) 提前规划、同步建设

甘其毛道工业园区2003年开始规划，早于2004年原煤的正式通关，并且在2004年启动工业园区的建设，因此，我们可以判断，巴彦淖尔市乌拉特中旗政府在口岸初始定位时非被动的观望等待口岸自身发展视情况走一步看一步，而是一开始就想超越简单过货通道的角色，规划打造口岸经济，带动地方区域经济发展。

2) 行政建制逐步提升

2004年，在建设工业园区的同时成立工业园区办公室，正科级建制，时任乌拉特中旗人民政府办公室主任兼任工业园区主任。

2005年，工业园区升级为金泉煤化工有色工业基地管委会，时任巴彦淖尔市政府副秘书长、乌拉特中旗副书记兼任管委会主任，并提出构建“一线三区”经济带的发展战略，即以甘其毛到口岸-海流图镇区-金泉工业基地铁路公路为主轴线，构建口岸贸易区、海流图城镇区、金泉工业区三区联动互补的经济带。

2008年，口岸及加工园区的发展和建设提升到市域经济的层面，巴彦淖尔市成立甘其毛道工业园区管委会，正处级建制，乌拉特中旗旗长兼任管委会主任。

3) 基础设施保障到位

巴彦淖尔市政府和园区非常重视园区的基础设施建设，吸引和保障园区企业的正常运营。例如，2019年，园区已建成黑色路面51.5公里，完成绿化面积236.6万平方米，安装路

灯 776 基；建成 500KV 超高压变电站、220KV 变电站各 1 座、110KV 变电站 3 座、35KV 变电站 2 座，可以满足园区企业不同等级供电需求；在环保方面，甘其毛道口岸加工园区工业供水能力达到 8 万吨/日，污水处理能力为 3 万吨/日，2017 年新建 200 吨/日污水处理一体机一台，以解决“大马拉小车”问题；建成垃圾无害化处理填埋场一座，总库容 60 万立方米，分为生活垃圾填埋和一般工业固废填埋两个库区，其中生活垃圾填埋区库容 26 万方、一般固废填埋区库容 34 万方。在供热方面，园区燃气供热于 2018 年 8 月启动，建成撬装站 1 座，铺设管道 19.3 公里，首户用户富邦镁业公司于 12 月 21 日正式点火通气，年底前实现了供热目标，同时广利隆、鑫星、鹰联、皓翔等公司也已具备通气条件，将陆续通气供暖。

4) 政府规划、企业建设投资

工业园区建设以政府规划、企业建设投资的形式实现，园区内产业以煤炭为基础原料，引入洗煤、煤焦化、甲醇和煤深加工四大产业，其中洗煤项目主要引入了国内煤炭企业投资，主要包括：毅腾 600 万吨/年、神华 300 万吨/年、普盛 200 万吨/年、鹰联 200 万吨/年、皓翔 200 万吨/年。

3. 甘其毛道交通设施与上下游对标学习

我们可以看到，2011 年连通甘其毛道口岸和神华包神铁路万水泉南站的甘泉铁路建设项目，完全是由煤炭下游企业神华集团主导下完成的，这一方面解决了下游需求源源不断的问题，同时让甘其毛道口岸能够接入国内铁路高速运输网络，极大限度的放大了口岸服务半径。

另外，神华集团作为国内最大的煤炭企业之一，充分发挥资金优势、政府协调优势，在对蒙古国政府沟通、矿产企业开发合作中发挥重大作用，帮助蒙古国在煤炭资源开发上的资金短板、管理短板和技术短板。

5.2.2 策克口岸对标分析

1. 策克口岸发展历程梳理

1992年，策克口岸被批准为季节性开放口岸。

2009年，策克口岸正式实现中蒙双边性常年通关。

2014年，中蒙两国在双方共同努力下，两国关系整体提升为全面战略伙伴关系，这为策克口岸经济开发区快速发展提供了宝贵的战略机遇环境。策克口岸载体城市阿拉善盟随即全面启动了与蒙、俄在工程建筑、木材深加工、矿产开发、农牧业等方面的合作，带动了设备、产品出口和劳务输出。同时，鼓励支持进口矿产资源在境外初加工、境内精深加工，出口产品在境内深度加工、境外分批分级销售。

2017年，策克口岸形成了集国内进口、出口贸易、仓储物流、深加工为一体的多功能上下产业集聚的相互支撑的发展势头。在此过程中，口岸积极引入国内外先进技术和先进管理经验的企业，在政府牵头下，口岸先后引进额济纳旗福源天成物流有限公司、内蒙古哈伦合众物流有限公司、蒙珠勒（外企）等煤炭专业仓储物流企业，另外煤炭商贸物流企业由19家增加到52家，整体增长173.68%；煤炭监管片区由10家增长到16家，整体增长60%，还有4家企业正在申报建设；原煤洗煤企业由3家增加到7家，整体增长133.33%，建成后年洗煤能力超过2000万吨（刘宏章，2021）

2019年，策克肉类指定口岸顺利通过国家海关总署验收，这个品类的批复通过彻底改变策克口岸长期以来依赖能源矿产的单一经济结构，同时也有效满足国内市场对来自蒙古

牛羊肉产品的越来越大的需求，肉类加工区建成投产后，每年按照批准进口加工 5 万吨牛羊肉的数量测算，预计可创税收近 5.5 亿元。

截至 2020 年，策克口岸已成功举办 17 届中蒙商品展销会，累计实现销售金额 1.2 亿元，接待人数 62.1 万人次，参展蒙古国商户达 3700 多户。

2021 年，策克口岸现已建成腾格力塔拉和亚力达 2 处物流园区，占地面积 41 万平方米，380 家餐饮、住宿、商贸企业落户口岸，直接、间接解决就业岗位 3000 余个，市场活力显著增强。

从 2005 年的煤炭大宗进口，到 2021 年煤炭洗选加工、互市贸易、旅游、进口肉类加工等多元发展，策克口岸的经济发展实现了量和质的飞跃。

2. 策克口岸多产业对标学习

策克口岸的多产业发展逻辑比较清晰、有迹可循，从 2005 年的煤炭过货开始，到 2017 年以煤炭为中心形成上下游煤炭加工配套产业，进而发展新的进口品类，同时通过展销会的形式发展边境贸易，而边境贸易又带来客流的大幅提升，由于策克口岸紧邻中蒙边境，所以也逐步成为国内外旅游热点。

5.3 老爷庙口岸路径依赖

前文第二章，我们研究过经济地理学理论，从空间聚集和地区聚集的两个动力方面来看，针对口岸贸易和产业集聚，口岸从最初的资源禀赋发展开始到集聚资源再转到特定产业的地域集聚，并进一步从运输成本、产业之间的互动关联和要素转移流动放大贸易集聚、产业集聚和服务集聚，这样的路径方向与口岸从最初的开立、贸易发生、口岸建设、贸易放大、产业初加工、产业集聚到上下游配套功能产业甚至金融业、现代服务业的集聚发展颇

为相似。另外，（邢军，2007）也提到理论上口岸发展的路径是口岸发展模式可为：口岸小边贸到大边贸，再到加工、贸易、国际转运、保税仓储、金融服务等中心，然后形成自由贸易区，最优以此为依托形成大城市和国际性城市并辐射带动周围地区，并且强调以上发展模式是在区域比较优势的基础上因势利导为优势产业的推进提供服务。

从老爷庙口岸、甘其毛道口岸以及策克口岸的发展历程，我们可以发现，每个口岸的发展都是遵循一定的路径依赖，也就是说，每个口岸所在成立时所具备的天然资源禀赋状态，很大程度上决定了口岸的发展乃至整个地区的发展。针对老爷庙的未来路径依赖，我们先展现从过去历史发展的几条主线，进而分析未来比较适用于老爷庙自身发展的依赖路径，具体如下：

1. 借助中蒙发展大势，发挥资源禀赋：近几年，中蒙两国经济交流越来越深入，其中，蒙古国矿产资源丰富，而中国对此需求越来越大，老爷庙口岸作为蒙方西南地区铁矿输出最经济的口岸获得了迅速发展，在 2013 年曾经创出公路运输 223 万吨铁矿砂进口记录，占据当年中国对蒙总铁矿石的三分之一强，在随后的 2014 年，习近平主席访问蒙古国后两国宣言中将老爷庙口岸和蒙古国布尔嘎斯台口岸列为资源性进口口岸。因此，未来对于老爷庙的发展，依然要充分借助中蒙友好发展、大力发展双边贸易（尤其是矿产资源性贸易）的大势和政策支持，充分发挥自身紧邻资源地优势，进一步放大矿产资源进口规模，夯实口岸发展的禀赋根基。

2. 延伸服务半径，单一品类规模最大化：随着铁矿石进口规模的扩大，目前老爷庙口岸功能设计能够满足 1000 万吨以上的服务规模，同时随着老爷庙口岸并入铁路运输线，能够用更低成本服务与更远半径的下游钢铁企业，规模双向放大，让老爷庙口岸的成为西北地区最大的铁矿石进口口岸，树立地区性形象标签。

3. 借助地方政府政策支持，发展相关产业链：哈密市是国家重点资源开发冶炼基地，要充分借助地方政府产业规划，以铁矿石进口规模为优势，与地方产业结合发展；其次，规模优势本身就是是产业多元化、丰富化和复杂化的基础，当老爷庙口岸铁矿石进口规模达到一定程度时，本地化的仓储业、物流业、初加工产业和配套功能都将随之发展起来。

4. 产业带动区域发展、吸引人口聚集：产业发展、服务集聚，进出口品类更加多元化（我们可以看到地方政府在肉类进口资质获得之后，还在继续推动各种品类的进口资质申请），商贸、产业、服务的发展将会吸引越来越多的人口流入，集群效应会逐步显现。

5.4 老爷庙口岸发展策略

发展策略上，从前文第 4 章分析来看，口岸经济的影响因素依次为：下游市场需求水平（41.2%）、上游资源供应能力（13.2%）、口岸功能产业配套完整性（8%），所以，从策略上，我们着重对老爷庙在以上四个策略的实施路径做进一步分析。

5.4.1 策略一：提升下游市场需求水平

对于“策略一：提升下游市场需求水平”，最直接的两个路径是：

1. 现有下游钢铁厂需求放大：老爷庙口岸现有合作的酒泉钢铁和八一钢铁，均可提升需求量。

2. 扩展更多下游钢铁企业：

① 口岸从最初的酒泉钢铁合作到八一钢铁到最近的大安钢铁，服务半径基本在 700 公里以内，原因是虽然蒙方铁矿属于富矿（含铁量高达 50%以上），但加上长途运输成本后，如果要具备市场竞争力则运输半径必须控制在 7 公里以内，所以可以在此半径范围内开展更多的下游钢铁企业合作。

② 另外，解决运输半径还有一个方案，就是将老爷庙口岸连接国内铁路网络，通过更低的运输成本辐射更远的距离。这正是老爷庙口岸正在争取申请接入的淖毛湖至将军庙铁路线（见下图 5-6），以此打通国内网络，大大缩短与现有酒泉钢铁、八一钢铁的运输成本和时间，同时，能够延伸至更远范围内下游企业。

图 5-6 淖毛湖至将军庙铁路线



5.4.2 策略二：增强上游资源供应能力

当前，上游资源供应能力是老爷庙口岸急需解决的，可以参照甘其毛道口岸的方案，由哈密市政府出面与蒙方戈壁阿尔泰省政府沟通合作建设优化基础设施，由下游钢铁企业（例如酒钢）牵头与蒙方矿产企业合作提供技术、管理，提升开采能力，其次，成立老爷庙口岸工业园区，由酒钢牵头引入铁矿石初加工、深加工企业并建立配套的物流园区。

5.4.3 策略三：提高口岸功能产业配套完整性

首先，要寻求政府行政支持，成立工业园区委员会，行政级别和负责人配置要参考甘其毛道口岸的发展方式。

其次，老爷庙口岸要坚定的以铁矿石资源进口作为整个口岸发展的基础，这也是 2014 习主席访问蒙古国后两国宣言中将老爷庙口岸和蒙古国布尔嘎斯台口岸例为资源性进口口岸的定位；

第三，要充分联动上下游企业和寻求政府政策支持，进一步发展铁矿石进口、贸易、物流、初加工等产业；

第四，老爷庙口岸国家指定肉类口岸已经在 2018 年通过国家验收，成为新疆首批具备肉类进口资质的口岸，以此为契机，推动老爷庙口岸发展肉类进口、贸易、加工等功能。

第五，哈密市是东疆交通枢纽城市，老爷庙保税区是哈密唯一的保税区，可以发挥保税区的优势效应，发展多种商品进出口贸易。

5.4.4 策略四：实行老爷庙差异化发展

我们在这里专门论述一下差异化策略，是为了强调老爷庙口岸相比其他口岸的排他性优势，以此重点提出并在未来充分发挥：

1. 老爷庙是新疆最大的中蒙口岸。应该说中蒙铁矿石进口看新疆，新疆铁矿石进口看老爷庙，要依托老爷庙的独一无二优势树立中蒙铁矿石进口的标杆口岸形象。
2. 哈密市政府政策的充分争取和经济充分融合。哈密市是一个 GDP 只有 600 亿元的地级市，老爷庙口岸的发展以及带动的经济增长对哈密市经济影响力很大，因此，这是争取政府政策支持的重大有利优势，要充分纳入政府产业战略规划，充分融入未来城市发展中去。
3. 老爷庙已经申请到新疆中蒙口岸中的唯一保税区资质。可以在发展进出口规模的基础上，发展保税仓储、出口加工、转口贸易，运用“免证、免税、保税”等政策优势加快发展。

4. 老爷庙口岸公私合营模式，发挥市场灵活优势。老爷庙口岸的运作模式是政府与市场资本共同投资、建设、管理的模式，而不是常规的纯粹政府建设投资管理的模式，这样的模式能够引入满足市场需求的现在化投资理念和管理模式，并借以政府产业指导和政策支持，发挥双方的能力优势，对于未来在功能大规划前提下引入更多灵活多样的多元化投资主体，具有前瞻性、灵活性和实践性。

六、研究结论与展望

6.1 研究结论

本论文通过对中蒙所有 12 个口岸的数据分析、调研访谈、相关文献理论的梳理以及所有口岸载体城市数据的分析,并结合笔者在国企和口岸工作 30 年经历以及亲自跑遍所有蒙古口岸和中蒙边境口岸的亲身实践,提出了中蒙口岸发展的关键影响因素和新疆老爷庙口岸的发展策略。

本文的研究结论总结如下:

1. 中蒙 12 个口岸按照货运客运数据、功能配套和产业成熟度可以分为 4 个发展阶段,而且每个阶段呈现逐步进化升级的趋势:第一阶段基础通关型口岸,共 4 个口岸,包括阿日哈沙特公路口岸、红嘴山公路口岸、阿尔山口岸和乌拉斯台公路口岸;第二阶段通道经济型口岸,共 4 个口岸,包括老爷庙口岸、塔克什肯口岸、珠恩嘎达布其公路口岸和额布都格水运口岸;第三阶段口岸经济型口岸,共 3 个口岸,包括满都拉口岸、甘其毛道公路口岸和策克公路口岸;第四阶段城镇经济型口岸,共 1 个口岸,包括二连浩特公路铁路口岸。

2. 综合成熟模型和专家客户经验访谈两种方法,我们梳理形成了一个完整的口岸指标列表,共 47 个指标,通过专家访谈和进一步的分析筛选最后梳理出 4 个维度 12 个指标,4 个维度包括“政策环境”、“交通设施”、“市场供需”和“口岸管理”。

3. 按照中蒙 12 个口岸 4 个发展阶段,即基础通关型、通道经济型、口岸经济型和城镇经济型,逐个通过 AHP 层次分析法,分析口岸发展的影响因素重要性排序,同时,运用灰色关联法挖掘出载体城市对不同发展阶段口岸的带动规律,最终形成一套具备实践意义的口岸发展类决策树模型。

4. 通过对标老爷庙口岸的更高阶学习口岸（甘其毛道口岸和策克口岸），对影响老爷庙口岸的最重要策略“下游市场需求水平提升”、“上游资源供应能力”、“口岸功能产业配套完整性”等进一步挖掘具体的实施路径，为中蒙新疆口岸的发展策略提供更明确的方向和指导。

6.2 研究展望

第一，中蒙边境口岸发展模型在其他边境口岸的运用。中国边境口岸除了北侧的中蒙边境口岸，还有与中亚诸多国家接壤的边境口岸和南亚东南亚接壤的边境口岸，这些边境口岸面对的国家更多、情况更加复杂，是否要在此模型基础上叠加更多的条件和指标，需要进一步深入研究。

第二，边境口岸在区域经济发展中的具体角色。本文在研究中已经发展边境口岸发展到一定阶段与区域经济存在互动关系，但具体扮演怎样的角色，尤其是从口岸从一开始小规模到最后建立配套产业甚至形成城镇经济过程中，对区域经济发展和产业变化，到底产生哪些影响，也是特别重要的课题，需要进一步研究。

第三，边境口岸的更高发展阶段是什么。边境口岸存在的基础是两国之间因为国防、政治、政策、经济、资源、需求等不同，如果当两国形成自由贸易区甚至更高阶的政治联盟后，边境口岸会向哪个方向发展，我们需要从全世界范围内寻找这样的对标对象，如果没有，那么需要我们进一步探讨和创新，这是一个很有意思的课题。

6.3 实践展望

本文在实践操作层面也具有很强的指标意义，具体如下：

首先，我们研究了口岸发展与区域经济发展的关联关系，而且一旦口岸发展从基础通关型发展到通道经济型，区域城市经济发展与口岸发展（尤其是高 GDP 城市）是相互促进

的关系，对于老爷庙口岸和哈密市而言，老爷庙口岸正处于通道经济型，而哈密市城市经济规模相对较弱，此时，哈密市应该对口岸进一步扶持和开放政策，加强老爷庙口岸发展，推动口岸想口岸经济型发展，当实现这一步时，哈密市与老爷庙的互动共振增长的惯性模式就形成了。

其次，本文对于老爷庙口岸的发展提炼了规律性发展策略，包括国内钢铁工厂需求、蒙方矿产开发供应、口岸本身功能产业配套改善等，均需要哈密市政府、新疆自治区和国务院积极专项支持的具体领域和快速实现发展的正确路径，这是实现一带一路中俄蒙走廊经济发展带的关键节点，这个口岸也是中蒙新疆发展的最大结合点和契机点。

参考文献

- 李琪（2010）. 中国与中亚：边境口岸经济的涉外性特点. 新疆师范大学学报, (31):4.
- 徐黎丽, 于洁茹（2018）. 中蒙边境口岸的发展问题及对策思考. 云南师范大学学报, 50(6):3-8.
- 张永明（2010）. 新疆陆路口岸经济发展及对策研究. 发展研究, (5):38-43.
- 柴利, 何若然（2019）. 新疆边境口岸与区域经济发展的实证分析——以新疆阿拉山口口岸为例. 克拉玛依学刊, 9(3):43-48.
- 张永明, 王宏丽（2010）. 新疆口岸经济与区域经济发展的实证研究. 中国经贸导刊, (1):46.
- 图门其其格, 王悦歆（2015）. 中国与蒙古国口岸发展现状及存在的问题. 内蒙古社会科学, 36(1):173-175.
- 王同文（2015）. 内蒙古自治区口岸发展现状及思路. 北方经济, (5):19-22.
- 张丽君, 张珑, 李丹（2016）. 口岸发展对边境口岸城镇发展影响实证研究——以二连浩特为例. 中央民族大学学报, 43(224):109-116.
- 齐杰, 宋明星, 郗晓晨（2015）. 呼伦贝尔市对蒙小口岸发展面临的新机遇与挑战. 边贸金融, (9):66-68.
- 郭来喜(1994). 中国对外开放口岸布局研究. 地理学报, 49(5): 385-386.
- 刘建利(2011). 我国沿边口岸经济特殊性分析及发展建议. 中国流通经济, (12):47.
- 张东强（2010）. 基于"钻石模型"对贵州省旅游产业的竞争力分析. 商场现代化, (624):107-108
- 徐建飞(2012). 新疆陆路口岸通关便利化建设研究. 新疆财经大学, 2012.
- 何泉吟（2010）. 新经济地理学理论与实证研究综述. 改革与战略, 26(12):176-177.
- 刘安国, 杨开忠, 2001). 克鲁格曼的多中心城市空间自组织模型评析. 地理科学, 21(4):317-318.
- 张国坤, 赵玲, 赵洪波(2005). 中国边境口岸体系研究. 世界地理研究, 14(2): 21.

- 许海清（2013）.加快中蒙边境口岸发展的对策探讨.未来与发展，（4）:94-98.
- 刘玲（2017）.“新丝绸之路”背景下的霍尔果斯口岸发展研究.重庆科技学院学报，（12）:68-72.
- 哈斯巴特尔（2014）.内蒙古对蒙陆路口岸发展中存在的问题及对策.区域，（9）:49-51.
- 周宇（2013）.银行零售信用评分模型的开发与实现.电子科技大学，硕士论文.
- 张必清(2014).边境口岸物流与载体城市经济协调发展的实证分析.大理学院学报,13(1):21-26.
- 刘宏章（2021）.从“通道经济”迈向“口岸经济”.内蒙古日报，2021-2-18（5）
- 鄂冰,袁丽静(2012).中心城市产业结构优化与升级理论研究.城市发展研究,19(4):63.
- 赵文信，李芳，柴永丰（2005）.甘其毛道口岸发展现状问题与对策.社会论坛，（9）:52-53
- 李晓佼（2012）.巴彦淖尔市甘其毛道口岸经济发展现状与策略探析.经济工作，（5）:106-109
- 柴利，丁琪（2018）.新疆老爷庙口岸发展存在的问题及应对措施.经济研究，（2）:15.
- 邢军（2007）.对新时期我国沿边口岸发展模式的思考.经济纵横，（2）:3.