

高原山区路网 均衡性评价方法与应用 ——以云南省为例



he Evaluation Methods and Application on
Equilibrium of Highway Network in Plateau Mountainous Areas
Taking Yun nan Province as the Case

◎张长生 著



人民交通出版社
China Communications Press

The Evaluation Methods and Application on Equilibrium
of Highway Network in Plateau Mountainous Areas
Taking Yunnan Province as the Case

高原山区路网均衡性评价方法与应用
——以云南省为例

张长生 著

人民交通出版社

内 容 提 要

本书通过分析公路网均衡性影响因素,科学界定了路网均衡性的概念及内涵,提出了高原山区地形条件下的公路网规模、布局均衡性评价方法以及基于均衡性分析的公路网发展模式。能有效解决交通发展不充分、不平衡和交通资源分配不公平、不合理等问题。

本书主要涵盖高原山区公路网均衡性内涵和基础理论,高原山区公路网规模与区域经济、面积及人口均衡性评价,高原山区公路网结构与社会发展空间布局均衡性评价,综合运输体系下高原山区公路网均衡性评价,基于均衡性的高原山区公路网规模确定方法,基于均衡性的高原山区公路网布局等内容,最后列出基于理论研究的应用实例。

本书对当前区域路网规划和设计具有指导意义,可供交通路网规划、设计及相关专业研究人员借鉴使用。

图书在版编目(CIP)数据

高原山区路网均衡性评价方法与应用:以云南省为例/张长生著. —北京:人民交通出版社, 2012. 12

ISBN 978-7-114-10235-6

I. ①高… II. ①张… III. ①高原—山区道路—公路网—地区综合平衡—研究—云南省 IV. ①U412.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 283387 号

书 名:高原山区路网均衡性评价方法与应用——以云南省为例

著 作 者:张长生

责任编辑:孙 玺 岑 瑜

出版发行:人民交通出版社

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.ccpres.com.cn>

销售电话:(010)59757973

总 经 销:人民交通出版社发行部

经 销:各地新华书店

印 刷:中国电影出版社印刷厂

开 本:720×960 1/16

印 张:17

字 数:320千

插 页:1

版 次:2012年12月 第1版

印 次:2012年12月 第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-10235-6

定 价:49.00元

(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

脩路脩人生

養路養人品

壬辰年秋長沙李之誠書

序

云南省地处中国西南部,与缅甸、越南、老挝三国接壤,是中国通往东南亚和南亚的重要陆上通道。改革开放以来,云南省高度重视交通基础设施建设,按照“增加总量,提高质量,优化网络,完善功能”的思路,大力发展高速公路、干线公路和农村公路,初步形成了连通内外、通江达海,连接城乡、覆盖村镇的公路网络。但云南是一个集边疆、民族、山区、贫困为一体的省份,经济社会发展相对滞后,公路建设资金配套能力弱,交通“瓶颈”制约严重,特别是约占全省国土总面积 94% 的山地高原区域,地形地貌特殊,地质构造复杂,公路建设难度大,路网规模不足、布局结构不合理问题十分突出。因此,探索解决全省特别是云南高原山区公路平衡发展问题,是云南交通实现科学发展的必然要求,也是加快桥头堡建设、推动云南跨越发展的现实选择。

张长生同志和课题组的其他成员立足云南经济社会现状和高原山区交通建设实际,认真总结我省公路建设的成功经验,借鉴教育学、经济学等学科领域的均衡性理念,采用理论研究、数学建模与软件计算相结合的方法,经过两年多的艰苦努力和辛苦工作,成功完成了“高原山区路网均衡性研究与应用”课题。该项研究以科学发展观为指导,以实现政治、经济、社会发展的公平性为出发点,通过分析公路网均衡性影响因素,科学界定了路网均衡性的概念及内涵,提出了高原山区地形条件下的公路网规模、布局均衡性评价方法以及基于均衡性分析的公路网发展模式,以有效解决交通发展不充分、不平衡和交通资源分配不公平、不合理等问题。

目前,该项研究成果已经在云南交通运输行业相关单位进行了应用,取得了较好的经济和社会效益。《高原山区路网均衡性评价方法与应用》一书,是张长生同志在课题研究成果的基础上,提炼出的一本集理论性和实践性为一体的专业学术著作。本书的正式出版,将为云南省科学制定公路发展政策和规划、合理安排项目建设时序和投入等提供有力的理论

和技术支撑,对有效解决全省交通发展“瓶颈”制约、推动地方经济社会发展、加快推进桥头堡建设等具有积极的促进作用。本书也能为国内具有高原山区特性的其他省区路网发展提供有益的参考和借鉴。同时我也希望有更多的同志致力于研究我省公路建设面临的理论、实践与技术问题,为实现全省公路建设科学发展、和谐发展、跨越发展多献良策。

刘平

2012 年 10 月

前 言

目前我国正在以“科学发展观”指导社会经济的建设发展,科学发展观要求“坚持以人为本,树立全面、协调、可持续的发展观念,促进经济社会和人的全面发展”。因此,在交通政策和交通规划的制定过程中必须考虑公平性原则,建设公平的、可持续的交通运输系统,已成为交通运输发展的方向。同时,云南省正处在建设桥头堡的历史机遇期,交通建设发展最迫切的就是突破交通瓶颈,充分发挥国际大通道的作用,而均衡的路网发展规模和布局,以及综合运输体系下各种交通方式的均衡互补,能够加快交通集散速度,提升路网服务水平。路网的均衡发展模式,是应用科学发展观解决云南省交通问题的有效途径。传统的规划方法忽视了“潜在经济”和社会效益的发挥,极易造成社会经济发展“贫者愈贫、富者愈富”的不均衡局面,如何能够有效地实现交通资源的均衡配置成为重要课题。我基于“高原山区路网均衡性研究与应用(批准文号:云交科教[2008]907号)”课题开展研究,并将相关成果编入本书,试图从宏观和微观的角度对云南公路建设的历史、现状和未来进行分析,为研究公路规划的读者提供一本参考的理论工具书。

我从参加工作就与公路结下了不解之缘,我的每一步成长经历,使我对公路建设与管理的认识与理解一步一步加深,我长期从事公路计划工作,多次参与全省路网中长期规划,并三次到基层,组织了区域性的规划实施工作。在这一过程中,我收集了大量的国内外公路资料,对公路建设在国民经济和社会发展中的地位和作用及其内在规律进行了系统地思考。多年来,我把自己的业余时间都倾注在了对云南公路行业的思考之中,这其中的甘苦,当捧着油墨飘香的誊清稿时,真有点感慨万千,情不自禁。

本书共包含8章,其中第1章综述了公路网规划常用的方法、均衡性理念在高原山区公路网发展中的应用,并对高原山区的地形条件和交通

环境进行实地调研和数据采集,分析了高原山区的地理、社会经济与交通的特性;第2章提出了高原山区路网均衡性的概念及其特点,为制定规划期公路网均衡发展的总目标和大布局提供了新的思路,利用数据资料,给出了高原山区公路网不同技术等级等效里程的求解方法,作为均衡性研究的基础;第3~5章分别从路网规模、布局结构等方面对公路网均衡性进行了评价,充分考虑了各子区域经济发展潜力和社会公平性。在路网规模均衡性评价方面,在考虑潜在经济需求的基础上,基于基尼系数法对区域公路网规模均衡性进行评价;在路网布局结构均衡性评价方面,建立了科学的评价指标体系;提出了基于点、线、面三个层次的公路网布局均衡性的评价思路,同时,基于三角系统理论分析了公路网布局结构发展的稳定程度,并将公路网均衡性研究置于综合运输体系大背景中,提出高原山区综合运输体系下公路网均衡性评价方法;第6~7章根据均衡性评价结果,通过建立数学模型,从公路网规模和布局结构两个方面提出高原山区路网均衡性发展思路;第8章介绍了理论成果在云南省公路交通运输“十二五”规划的体现以及3个省级单位及7个州市的具体应用情况。

本书在撰写过程中得到了云南省交通规划设计研究院规划处刘学华,云南省交通运输厅规划处徐绍能,云南省交通科学研究院陈勤彦、蒙奕、何永军、姚庆华,长安大学马荣国、梁国华、邓亚娟、吴焱等同志在数据采集、技术支撑与成果应用方面的大力支持,在此深表感谢。

由于作者水平有限,书中难免有不妥之处,恳请专家、读者批评指正,以期不断改进和完善。

张长生

2012年10月20日

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 高原山区环境特征	1
1.1.1 高原山区地形地貌、地理区位特征	1
1.1.2 高原山区气候特征	3
1.1.3 高原山区经济特征	4
1.1.4 高原山区社会特征	5
1.2 高原山区公路网现状	6
1.3 公路网规划常用方法	7
1.3.1 公路网规模常用预测方法	7
1.3.2 公路网等级结构确定的常用方法	10
1.3.3 公路网布局结构确定的常用方法	12
1.4 均衡性理念与高原山区公路网发展	13
1.4.1 均衡性理念的提出	13
1.4.2 均衡性理念在高原山区公路网发展中的作用	14
1.4.3 基于均衡性的高原山区公路网发展思路	15
1.5 云南省交通环境现状	16
第 2 章 高原山区公路网均衡性内涵和基础理论	24
2.1 高原山区路网均衡性概念及影响因素	24
2.1.1 均衡性基本概念	24
2.1.2 路网均衡性概念	27
2.1.3 路网均衡性的特点	33
2.1.4 路网均衡性的影响因素	34
2.1.5 路网均衡性基本内容	39
2.2 高原山区公路网等效里程	40
2.2.1 高原山区公路网等效里程计算模型	41

2.2.2 高原山区公路网地形起伏度修正系数的确定	42
2.3 云南省公路网等效里程	46
2.3.1 云南省各地州市公路网等效里程计算公式中修正系数的确定	46
2.3.2 云南省各地州市不同等级公路修正系数	56
2.3.3 云南省各地州市公路网等效里程	58
第3章 高原山区公路网规模与区域经济、面积及人口均衡性评价	61
3.1 经济需求分析	62
3.1.1 现有经济需求分析	63
3.1.2 潜在经济需求分析	65
3.2 基于基尼系数法均衡性评价	80
3.2.1 公路网均衡性的基尼系数评价法	80
3.2.2 云南省公路网均衡性评价	81
3.3 区域公路网均衡性差异分析	86
3.3.1 区域路网差异分析的理论基础	86
3.3.2 云南省公路网均衡的差异分析	87
第4章 高原山区公路网结构与社会发展空间布局均衡性评价	92
4.1 公路网结构与社会发展空间布局的相关性分析	93
4.1.1 社会经济发展与公路网结构的相关性	93
4.1.2 区域人口分布与公路网结构的相关性	94
4.1.3 区域资源布局与公路网结构的相关性	95
4.1.4 区域城镇体系布局与公路网结构的相关性	96
4.2 公路网结构与社会发展空间布局评价指标	97
4.2.1 评价指标体系的构建	97
4.2.2 技术性能指标	99
4.2.3 交通运行指标	101
4.2.4 社会效益指标	102
4.3 公路网结构均衡性评价方法	105
4.3.1 单项指标法	105
4.3.2 赛尔指数 GE 法	105

4.3.3 均衡指数法	106
4.4 公路网结构评价指标稳定性分析	107
4.4.1 指标值无量纲化处理	108
4.4.2 构建三角系统模型	110
4.5 云南省公路网结构与社会发展空间布局结构评价指标计算	111
4.5.1 公路网技术性能	112
4.5.2 公路网交通运行	116
4.5.3 公路网社会效益	118
4.6 云南省公路网结构均衡性评价	129
4.6.1 基于单项指标评价法的公路网结构均衡性评价	133
4.6.2 基于赛尔指数 GE 的公路网结构均衡性评价	133
4.6.3 基于均衡指数法的公路网结构均衡性评价	134
4.7 云南省公路网结构评价指标稳定性评价	136
4.7.1 指标值无量纲化处理	136
4.7.2 构建三角系统模型	136
4.7.3 云南省公路网评价指标稳定性结果分析	141
第 5 章 综合运输体系下高原山区公路网均衡性评价	143
5.1 综合运输体系下高原山区公路网均衡性评价理论	143
5.1.1 综合运输体系下高原山区公路网均衡性评价方法	144
5.1.2 公路网密度均衡性评价	145
5.1.3 综合运输均衡性评价	147
5.2 云南省综合运输体系下高原山区公路网均衡性评价	149
5.2.1 云南省综合运输的均衡性分析	149
5.2.2 云南省综合运输体系下公路网密度均衡性分析	155
第 6 章 基于均衡性的高原山区公路网规模确定方法	160
6.1 基于均衡性的高原山区公路网规模	160
6.1.1 公路网规模的界定	160
6.1.2 高原山区公路网规模发展理念	160
6.2 公路网规模发展规律	161
6.2.1 发达地区公路建设规模的发展历程	161

6.2.2 欠发达地区公路建设规模的变化规律·····	164
6.3 区域公路网合理发展规模的确定·····	168
6.3.1 基于均衡性的路网规模确定·····	168
6.3.2 高原山区综合运输体系下公路网均衡性发展规模修正·····	172
6.3.3 均衡规模下等级结构的确定·····	174
6.4 基于均衡性的云南省公路网发展·····	175
6.4.1 云南省公路网规模发展规律·····	175
6.4.2 云南省公路网均衡规模确定·····	178
6.4.3 基于均衡性的云南省公路网等级结构的确定·····	188
第7章 基于均衡性的高原山区公路网布局 ·····	191
7.1 公路网布局均衡性发展概述·····	191
7.1.1 公路网布局均衡性发展的必要性分析·····	191
7.1.2 公路网布局结构均衡性发展总体思路·····	196
7.2 基于重要度的均衡性的公路网布局·····	196
7.2.1 重要度—均衡性影响度模型·····	196
7.2.2 基于重要度—均衡性影响度模型的公路网布局·····	199
7.2.3 基于快速聚类分析法的节点间公路网等级结构配比·····	203
7.3 基于稳定性分析的公路网布局·····	206
7.3.1 基于稳定性分析的标准边长值确定·····	206
7.3.2 基于稳定性发展的公路网布局评价指标发展范围·····	208
7.4 基于均衡性的云南省公路网布局·····	210
7.4.1 基于重要度—均衡性影响度模型的公路网布局·····	210
7.4.2 云南省公路网布局评价指标与稳定性·····	227
第8章 实践与展望 ·····	246
8.1 均衡性评价方法在高原山区公路网发展中的实践·····	246
8.2 均衡性评价与应用理论的展望·····	253
参考文献 ·····	254

第 1 章 概 述

1.1 高原山区环境特征

海拔高度在 1 000m 以上,面积广大,地形开阔,周边以明显的陡坡为界,比较完整的大面积隆起地区称为高原。人们习惯上把山地、丘陵分布地区,连同比较崎岖的高原,都叫山区。因此我国领土范围内的内蒙古高原、黄土高原、青藏高原和云贵高原都属于高原山区。本节通过对这四大高原的地形地貌、地理区位、气候、经济特性和社会特性的分析,总结得出高原山区环境特征。

1.1.1 高原山区地形地貌、地理区位特征

1) 内蒙古高原

内蒙古高原位于中国北部,是中国的第二大高原。海拔 1 000~1 400m。地面坦荡,起伏和缓,多宽广盆地。内蒙古高原东起大兴安岭和苏克斜鲁山,西至马鬃山,南接祁连山麓和长城,北接蒙古人民共和国,和俄罗斯接壤。东西长两千多公里,面积约 130 万 km^2 。内蒙古高原地势高山、平原相间,丘陵沟壑交错,丘陵面积占总面积的 45%,高原占 20%,山地占 35%,整个地形由南向北渐低,略呈长方形。境内平均海拔 1 500m,西南最高点 2 053m,西北最低点 1 322m,境内超过海拔 1 500m 的山峰有 46 座,其中西南部灰腾梁山、苏集梁山、大脑包山、韩勿拉山、玻璃脑包山较高,平均海拔 1 900m。

2) 黄土高原

黄土高原东临华北平原,北接内蒙古高原,西与青藏高原相毗邻,处于我国第二级地形阶梯上,四周由几条深大断裂带所包围。黄土高原沟壑纵横,形态复杂,发展速度快,它们是河流泥沙的供给地和初期搬运通道。黄土物质疏松,具垂直节理,易遭受侵蚀。黄土塬、梁、峁地形是今天黄土高原基本的地貌类型。黄土高原可以分为六盘山以西、六盘山以东、子午岭以西和子午岭以东三个地貌地区和若干地貌区。以六盘山为界,西部最大侵蚀强度一般不足 $1\,000\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{年})$,东部多在 $10\,000\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{年})$ 以上。其中,无定河支流大理河、淮宁河和清涧河的河源地区,以及皇甫川、窟野河的中下游,侵蚀模数都在 $20\,000\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{年})$ 以上,甚至超过 $25\,000\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{年})$ 。

3) 青藏高原

青藏高原位于中国西部及西南部,包括西藏自治区和青海省全部、四川省西部、新疆维吾尔自治区南部、甘肃省西南部及云南省西部。青藏高原东南端,即墨脱以及云南的西端,是缅甸、老挝,青藏高原南侧自东向西分别为印度、不丹,青藏高原西南侧,即阿里地区,周边国家也是印度,青藏高原西侧,喀喇昆仑山再向西已属于帕米尔高原。青藏高原是世界上最高、最年轻的高原,有世界屋脊之称。高原南有喜马拉雅山脉,北有昆仑山脉和祁连山脉,东为横断山脉,西为喀喇昆仑山脉,内有唐古拉山脉、念青唐古拉山脉、冈底斯山脉等。这些山脉海拔大多超过 6 000m,喜马拉雅山脉许多山峰超过 8 000m,是长江、黄河、雅鲁藏布江、恒河、印度河、怒江、澜沧江、塔里木河等东亚、东南亚和南亚许多大河的发源地。青藏高原平均海拔在 4 500m 以上,多高山和极高山,受地质构造的影响,高原主要山脉、河谷和盆地的走向以沿东西向为主,其次是沿南北向。高原地貌的内外引力种类多样,形成种类繁多的地貌类型。

4) 云贵高原

云贵高原位于中国西南部,包含云南省东部、贵州省全部、广西壮族自治区西北部以及四川省、湖南省、湖北省交界地区,是中国南北走向和东北—西南走向两组山脉的交汇点,平均海拔 1 000~2 000m。西部和西南部与缅甸接壤,南部与越南、老挝相邻,水路经澜沧江—湄公河可直接抵达缅甸、老挝和泰国。西北高东南低,是长江、西江(珠江的最大支流)和元江三大水系的分水岭。其支流金沙江、赤水河、乌江、沅江、柳江、南盘江、北盘江等切割地面,形成深切峡谷,地形较破碎。石灰岩地形普遍分布,有岩洞、石林等,是典型的喀斯特地形,到处都有溶洞、石钟乳、石笋、石柱、地下暗河、峰林等。云贵高原依据地貌分为东西两部分:①东部贵州高原。有乌蒙山、大娄山、武陵山、苗岭等,基本呈东北—西南走向。地势以西部最高,分别向北、东、南倾斜,碳酸盐类岩石分布广,厚度大,质地纯,经间歇性新构造运动和温湿气候作用,形成深邃的峡谷、幽深封锁的圆洼地、深陷的漏斗和落水洞以及天生桥、古河道、干悬谷等,地形坎坷。②西部云南高原。有点苍山、龙山等,以南北走向为主,地形较完整,高原面上分布红色岩系,有红色高原之称。多断层形成的山间结构盆地(坝子),云南省 1km² 以上的坝子有 1 400 多个,约占全省面积的 6%,众多的断层湖分布其中,如滇池、抚仙湖等。坝子地面平坦,土层深厚。

综上所述,我国高原山区地形、地貌、地理区位特征主要有如下几点:

(1) 地势西高东低,呈阶梯状分布

我国地势西高东低,自西向东逐级下降,形成一个层层降低的阶梯状斜面。

高原内部分布着一系列近东西走向或北西—南东走向的山脉,海拔均在 5 000~6 000m 以上,在这些山脉之间,分布着地表起伏平缓、面积广阔的高原和盆地。

(2) 山脉众多,起伏显著

山脉虽然纵横交错,分布范围广泛,但其分布具有一定的规律性,不仅是构成宏观地貌分布格局的骨架,而且也是重要的地理分界线。

(3) 地貌类型复杂多样

除五种基本地貌类型外,由于地势起伏大,海陆位置差异明显引起的外应力的地区差别及地表组成物质不同等,还形成冰川、冰缘、风沙、黄土、喀斯特、火山、海岸等多种特殊地貌。

(4) 地理区位优势

除黄土高原外,其他几个高原均与邻国相接壤,尤其是云贵高原,其西部和西南部与缅甸接壤,南部与越南、老挝相邻,水路经澜沧江—湄公河可直接抵达缅甸、老挝和泰国。由于高原山区地理区位优势加强了我国对外经贸关系的发展,利于开辟新的市场,同时可以依据国际分工,加快我国产业转移,促进双方产业结构的调整和优化。

1.1.2 高原山区气候特征

高原山区气温随高度增高而降低,气候垂直变化显著,在一定高度内,湿度大、多云雾、多降水;愈向山地上部,风力愈强。高原山区气候特征具体总结如下:

(1) 大气压力按指数律随海拔高度增加而降低。在晴空条件下,无雪覆盖的高山白天太阳直接辐射强度和夜间有效辐射强度随高度增加而增大。因坡向不同,阳坡和阴坡得到的太阳辐射不同,并因此影响气温和气流的分布。

(2) 气温随海拔高度增加而降低。一般气温垂直递减率在一年中以夏季最大,冬季最小。山脉走向和坡向对气温的影响主要表现在使山脉两侧的气温产生差异,并导致不同的气候现象。阳坡气温高,变化大,阴坡气温低,变化小。山顶和山坡的气温日较差和年较差相对较小,而且有秋温高于春温的现象,山谷和山间盆地的气温日较差和年较差相对较大,而且有春温高于秋温的现象。

(3) 降水量和降水日数随山地海拔高度增加而增加。在一定高度以上的山地,由于气流中水蒸气含量减少,降水量又随高度增加而减少。降水量达到最大值的高度称为最大降水高度。坡向对降雨的影响表现为迎风坡雨量多于背风坡。特别是高大山脉两侧,雨量的巨大差异造成植被景观的很大变化。例如,北美西海岸科迪勒拉山系中南部处于温带西风带,迎风的西侧为森林景观,而背风

的东侧为荒漠或半荒漠景观。山地地形也影响降雨量的日变化。一般山脉顶部以日雨为多,而山谷盆地则以夜雨为主。

(4)风速随山地海拔升高而增大。山顶、山脊以及峡谷风口处风速大,盆地、谷底和背风处风速小。高山上风速一般夜间大,白天小,午后最小,而山麓、山谷则相反。山地还能产生一些局地环流,如山谷风、布拉风、焚风、坡风、冰川风等。

(5)在湿度方面,水气压随海拔高度增加而降低。在多数情况下,山地上部因气温低、云雾多,相对湿度高于下部,但冬季高山区也有相反情况,山顶冬季云雾较少而相对湿度小。山谷和盆地相对湿度日变化大,夜高而昼低,午后最低。山顶相对湿度日变化一般很小。

1.1.3 高原山区经济特征

经济特征是指在空间地域经济的范畴,在地区经济分工与联系的总体格局中能明显表现一个地区经济结构较其他地区具有特别突出的特点和优势的特征。高原山区地域辽阔,自然地理环境恶劣,灾害频发,贫困人口众多,给交通基础设施建设和社会经济的发展带来许多困难,经济水平远低于全国平均水平。但同时高原山区也蕴藏着丰富的林产、矿产、水能、太阳能和旅游等资源,战略地理位置重要。由于高原山区是我国通向东南亚和南亚地区的重要通道,战略地位突出,地理区位优势明显,发展潜力巨大。

综上所述高原山区经济特性可分为以下几点:

1) 资源

高原山区资源种类繁多,尤其是矿产资源。矿种多、总量大,部分矿种不能自给,资源配套程度高。富矿比例大,共、伴生组分多,矿床开采条件较好。新的资源富集区潜力巨大,老矿山资源枯竭与外围资源丰盈并存。矿产资源富集区相对集中。高原山区的其他资源也是比较丰富的,旅游资源最为典型。

2) 产业

高原山区的产业分布较为集中,大多与人口密度有着直接的关系,但同时产业结构发展不合理,工业化水平总体偏低。第一产业较为发达,居经济发展的主导地位,所占比重高于全国经济发展平均水平;第二产业所占比重偏低,与全国平均水平相比尚有一定差距;第三产业发展滞后,还处于低层次、欠发达阶段,其占国内生产总值的比重仍处于全国落后水平。

3) 城镇发展

高原山区城镇发展相对落后,建制镇仍处于以数量增长为主要特征的粗放型发展阶段,城镇规模小、分布密度低、辐射带动功能不强、区域分布差距大,作

为城镇发展主要推动力量的乡镇企业发展严重不足。总体上看城镇的发展还处于从以数量增长为主要特征的粗放型发展阶段向以规模扩大和质量提高为主要特征的集约型发展阶段的过渡时期。

4) 对外贸易

我国的高原尤其是高原山区基本上分布在我国边疆地区。内蒙古高原北接蒙古人民共和国,和俄罗斯接壤;云贵高原,其西部和西南部与缅甸接壤,南部与越南、老挝相邻;青藏高原东南端是缅甸、老挝,青藏高原南侧自东向西分别是印度和不丹。这些地处中国边疆的高原山区省份,由于特殊的地缘关系,有着重要的地理区位优势,是连接中国和沿边国家的地缘经济板块,是世界各国从蒙古、俄罗斯、东欧、东南亚、南亚进入我国内陆腹地的重要通道。在地缘便利的条件下,这些边疆省份更容易促成与沿边国家和地区的区域经济合作,促进经济要素的合理配置。近年来随着我国对外贸易的开放,这些地区的对外经贸关系迅速发展,对外贸易额迅猛增长,出口产品种类增多,贸易结构发生变化,制造业产品的重要性日益增强,初级产品的比例逐渐减小,但是这些贸易基本是通过内陆运输实现的,因此内陆交通设施不足,运输成本高、周期长、货物破损率高等问题制约着对外经济与贸易的长远发展。

1.1.4 高原山区社会特征

高原山区社会特征多表现在人口分布,而高原山区人口分布较为广泛。同时受到自然地理、交通区位和经济区位优势的影响,人口分布少,社会发展落后。人口分布的变动是向生活条件比较优越的地方聚集,特别是自然生态环境或者社会经济环境比较优越的地方。人口空间分布相对密集,易使生态环境遭到破坏。高原山区自然生态系统受高程、坡度、地质构造等自然因素的制约,具有自身固有的脆弱性和不稳定性,对人口的承载能力远远低于平原地区和丘陵地区。

综上所述,高原山区社会特征可分为以下几点:

1) 人口

高原山区人口分布均为地广人稀,人口数量与密度差异性大。人口分布在地势低缓的地区,具有较强的趋向性,随着海拔的逐渐升高,人口密度迅速下降,由于地理条件不同,各个地区人口垂直分布的特点可谓同中有异,各具特色。

2) 少数民族人口

高原山区少数民族人口分布以聚居区或散居区不断向全国各市县扩散,使其分布范围越来越广,各地区的民族成分也呈多样化。少数民族人口交错分布,大杂居,小聚居。没有一个单一的少数民族群会全部分布在某一省或者某一市。