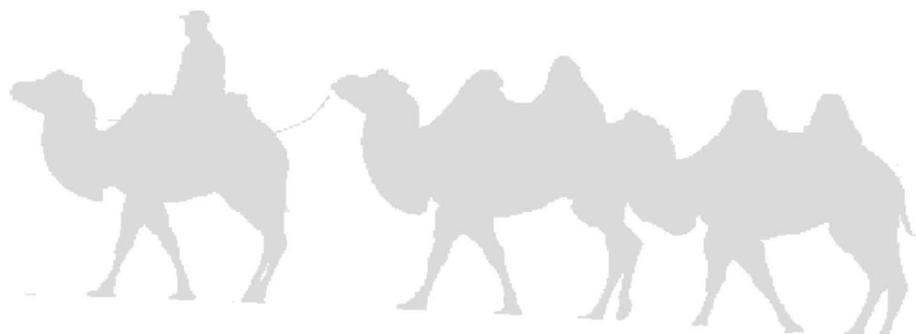


中国综合交通运输体系发展系列丛书

中国综合交通运输体系 发展报告 2019

Report on China's Comprehensive Transportation System Development
(2019)

贾 鹏 韩 兵 匡海波 汪寿阳 著



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

内 容 提 要

本书从市场需求、运输服务、载运工具、基础设施、组织管理和科技创新六个维度构建综合交通运输系统的评价指标体系,提出我国综合交通运输体系发展指数及其测度方法;利用空间格局统计法、标准离差综合评价法、熵权法和变异系数法等,从时间和空间维度对2011—2017年度全国31个省(直辖市、自治区)的综合交通运输体系发展水平进行评估、排名与分析,提出我国综合交通运输体系的发展对策与建议,以期为各地区综合交通运输体系的对标建设、战略规划、政策制定等决策行为提供决策参考。本书包括综合交通运输体系内涵及发展指数、中国综合交通运输体系发展总体评价、省(直辖市、自治区)域综合交通运输体系发展综述,以及总结篇四部分内容。

本书可供交通运输领域的科研人员和决策者阅读、参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国综合交通运输体系发展报告.2019/贾鹏等著
—北京:人民交通出版社股份有限公司,2019.6
ISBN 978-7-114-15616-8

I.①中… II.①贾… III.①综合运输—交通运输系
统—研究报告—中国—2019 IV.①F512.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第115800号

书 名:中国综合交通运输体系发展报告(2019)

著 者:贾 鹏 韩 兵 匡海波 汪寿阳

责任编辑:黄兴娜

责任校对:尹 静

责任印制:张 凯

出版发行:人民交通出版社股份有限公司

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.chinasybook.com>

销售电话:(010)64981400,59757915

总 经 销:北京交实文化发展有限公司

印 刷:中国电影出版社印刷厂

开 本:880×1230 1/16

印 张:20.5

字 数:531千

版 次:2019年6月 第1版

印 次:2019年6月 第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-15616-8

定 价:180.00元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

大连海事大学综合交通运输协同创新中心

“中国综合交通运输体系发展系列丛书”

研 究 组

顾 问：汪寿阳（发展中国家科学院院士）

（原中国系统工程学会理事长）

汪 鸣（国家发展和改革委员会综合运输研究所所长）

孟 强（新加坡国立大学终身教授）

组长兼首席科学家：匡海波

执行组长：贾 鹏

副 组 长：牛晓民 刘怡君 乔 晗

成 员：胡 毅 韩 兵 赵宇哲 孟 斌 齐丽云 王雪冬
冯 琳 沈 璐 余方平 郭红月 隋 聪 王宗尧
买 生 贝泓涵 陈 梅 骆嘉琪 冯文文 武华华
邓顺江 刘天寿 汤 霞 张鹏飞 刁姝杰 李晓东
薛凯丽 吴寄石 万 民 周灵燕 李 菲 丰昊月
周昱彤 张铭杨 杨鑫焱 程跃辉 于明晖 孙晓倩
赵 越 张 欣 孙 明 魏文思 刘延青 张凯利
钟东良 曹笑菡 赵雪婷 矫仟慧 王 楠 王宇轩
曾嘉宁 陈伟科 鲁 琳 段京铭 刘 琳 丁 博
胡 燕 杨彦博 李明月 申经伟 闵晓雪 宋 扬
任 静

注：大连海事大学综合交通运输协同创新中心

网站为 <http://www.cicts-dmu.com> 微信公众号为 CICTS_DMU

合作出版单位

- (1) 大连海事大学综合交通运输协同创新中心
- (2) 中国系统工程学会港航经济系统工程专业委员会
- (3) 大连海事大学绿色港航经济研究院
- (4) 新华社中国经济信息社
- (5) 中国科学院预测科学研究中心
- (6) 中国发展战略学研究会社会战略专业委员会

出版资助

《中国综合交通运输体系发展报告（2019）》受以下基金项目资助：

- (1) 国家自然科学基金项目：绿色增长导向的港口群落结构优化与对策研究（71774018）；绿色港口与航运网络运营管理优化研究（71831002）；自贸区港口生态圈演化、平衡及评价机制研究（71672016）；面向自贸区的轴辐式海运网络优化与对策研究（71403035）；基于协同学理论的自贸区港口产业链协同优化及对策研究（71503029）
- (2) 教育部长江学者和创新团队发展计划资助：港口协同发展与绿色增长（IRT_17R13）
- (3) 中国博士后科学基金面上资助项目：产业转移下帕累托最优导向的陆港时空布局及其资源配置（2015M580128）
- (4) 中央高校基本科研业务费专项资金资助（3132019501, 3132019502）

序

应大连海事大学综合交通运输协同创新中心之邀，我先后为《2010-2014 中国综合交通运输体系发展评估报告》《中国综合交通运输体系发展报告(2018)》作序，今年有幸再为该系列丛书新的成果《中国综合交通运输体系发展报告(2019)》写序。

感谢报告编研团队对我的信任与认可，我很高兴地看到大连海事大学综合交通运输协同创新中心牵头组织的“中国综合交通运输体系发展系列丛书”研究组不断壮大，他们持续关注国家综合交通运输体系的发展，积极开展这项意义重大且探索艰辛的工作，值得肯定。他们将综合交通运输体系发展评价研究作为一个长期的事业，我能感受到研究团队坚持不懈的追求与工作热情，有感于他们的决心和毅力。

改革开放 40 年来，我国交通运输快速、超常发展，取得了举世瞩目的重大成就，交通运输行业实现了由“跟跑型”向“引领型”转变，在国民经济发展中的支撑引领作用显著。为落实“交通强国”建设的战略部署，交通运输部今年启动了《国家综合立体交通网规划纲要（2021-2050 年）》编研工作，我们需要与时俱进，充分认识到综合立体交通网规划是国家交通强国建设实施的开创性战略规划，特别是在全国机构重大改革背景下国家规划体系重构过程中新的思路、新的方向，从分散独立规划到全面统筹规划，从规模发展向融合发展到高质量发展的深刻转型。综合立体交通网是交通基础设施最高层次的空间网络，《国家综合立体交通网规划纲要（2021-2050 年）》将指导我国未来 30 年综合交通运输体系发展的顶层设计，对于未来国家交通运输发展格局的塑造至关重要，我建议编研组在科学审视我国综合交通运输体系发展水平的基础上，充分思考未来我国多种交通运输方式的发展规模、协调水平、网络韧性、服务效率，以及资源和经济承受能力等等，科学辨识综合交通运输体系发展的地区差异，去寻求新形势下的新问题和解决问题的答案，探索交通强国建设策略，为构建新时代中国特色社会主义综合交通运输理论体系贡献力量！

2019 年是新中国成立 40 周年，正值国省市层面综合立体交通网规划研究、交通运输“十四五”规划前期等相关研究工作全面启动之时，我期望本书的研究成果能够为当前交通运输领域相关工作提供参考。综合交通运输体系建设是重要民生问题，始终要坚持以人为本、公平发展，我也期盼整个团队能够不忘初心，在目前研究基础上，积极探索，与政



产学研用各方面的专家充分沟通，不断完善评估体系和方法，并持续推出新的高质量的研究成果，我相信坚持下去，这个系列丛书必将为我国交通运输行业高质量发展做出卓越贡献！

汪 鸣

国家发展和改革委员会综合运输研究所所长

2019年7月

引言

2019年是新中国成立40周年，我国交通运输行业取得了重大成就，站在了交通大国的历史起点上。党的十九大明确提出建设交通强国的宏伟目标，意味着我们将在新时代开启建设交通强国新征程，这是党和人民赋予交通运输行业新使命。为全面落实交通强国建设的战略部署，交通运输部于今年正式启动了国家综合立体交通网规划研究工作，我们对过往阶段我国综合交通运输体系的发展进行评估，旨在揭示规律、发现问题，以期为探索国家综合立体交通网规划提供参考。

首先，综合交通运输体系具有多维、多层次、多功能的组织结构，涉及要素繁多，交互影响复杂，是一个综合与复杂的巨系统，在信息化背景下也是一个重要的大数据系统。如何解读这个体系是评估工作的基础，我们将综合交通运输体系分解为市场需求、运输服务、载运工具、基础设施、组织管理和科技创新六个子系统。

其次，我们将评估视角落在体系的发展，关注综合交通运输体系发展中量的变化、结构的变化、还有质量的变化，它们体现在量的大小、结构的优劣以及质量的好坏，为此我们选取2011-2017年的数据，在时间维度去刻画发展的特征。我们并不认为综合交通运输体系发展的量、结构和质量有一个绝对的终极状态，恰恰相反，综合交通运输体系的发展是一个永恒的前进过程。既然没有绝对的标准，我们选取相对的标准，在发展的空间维度上比较我国各个省（直辖市、自治区）的综合交通运输体系的相对发展水平。然而各个地区在交通运输资源禀赋上存在自然差异，如何消除差异是一个问题，为此，我们遵循“以人为本”的发展根本，采用人口规模、经济规模作各种相关统计指标，以消除地区间自然禀赋差异；采用方式分担率消除各地区因交通运输方式构成不同引起的结构差异等等。

第三，由于大家对体系中各要素的重要程度存在判断的不一致，为消除主观差异，这里采用标准离差评价法，熵权法和变异系数法等比选确定指标权重。

最后，我们使用的基础数据源主要来自于交通运输相关的统计年鉴，有少量数据来自互联网，也有一些评价指标因客观数据的缺失不得不在本次评价中去除。

综上，我们提出综合交通运输体系发展指数及其测度方法，对2011-2017年度全国以及31个省（直辖市、自治区）的综合交通运输体系发展状况进行评估、排名与分析，提



出我国综合交通运输体系的发展对策与建议，全书分综合交通运输体系的内涵及发展指数、中国综合交通运输体系发展总体评价、省（直辖市、自治区）域综合交通运输体系发展综述，以及总结篇四个部分。

总体来讲，在综合交通运输体系发展评估过程中，保持评价体系的完整性、指标数据的合理性和结果公平性是一个极具挑战的工作，但我们不忘初心，不断钻研，尽可能实现上述目标，力求为读者传递更多有价值的信息。“中国综合交通运输体系发展系列丛书”研究组将其作为一个持续的创新研究工作，在《2010-2014 中国综合交通运输体系发展评估报告》《中国综合交通运输体系发展报告（2018）》基础上进一步调整与完善，今年推出我们新的接续成果《中国综合交通运输体系发展报告（2019）》，以期为我国交通强国建设贡献力量！

由于作者学识有限，加上本书涉及的文献资料很多，书中难免存在许多不足之处，欢迎广大读者批评指正。

作者
2019 年夏

Introduction

2019 marks the 40th anniversary of the founding of new China. China's transportation industry has made great achievements and stood at the historical starting point of the large scale transportation country. The 19th National Congress of the Communist Party clearly put forward the grand goal of building China's Strength in transportation, which means that we will start a new journey in building transportation in the new era. The journey is a new mission of the party and the people to the transportation industry. In order to fully implement the strategic deployment of building China's Strength in Transportation, the Ministry of Transport officially launched the research work on the National Comprehensive Three-Dimensional Transportation Network Planning this year. We evaluate the development of China's comprehensive transportation system in the past stage, aiming at revealing the law and discovering problems, with a view to providing a reference for exploring the strategy of building China's strength country.

First of all, the comprehensive transportation system has a multi-dimensional, multi-level, multi-functional organizational structure, involving many elements and complex interactions. It is a comprehensive and complex giant system, and is also a big data system in the context of informationization. How to interpret this system is the basis of the assessment work. We decompose the comprehensive transportation system into six subsystems: market demand, transportation services, vehicle, infrastructure, organization management and technological innovation.

Secondly, we focus on the development of the system, pay attention to the changes in quantity, structure and quality, which is embodied the size of the quantity and the quality of the structure, and the quality. Therefore, we select the data from 2011 to 2017, and describe the development characteristics in time dimension. We do not believe that quantity, structure and quality on comprehensive transportation system have an absolute ultimate state. On the contrary, the development of comprehensive transportation system is an eternal process. Since there is no absolute standard, we choose the relative standard to compare the relative development level by provinces, municipalities and autonomous regions in spatial dimension. However, there are natural differences in transportation resources in various regions, so the problem is how to eliminate the difference, thus we follow the Human-oriented development fundamentals, dividing population size and economic scale by relevant indicators to eliminate regional natural differences and using mode sharing rate to eliminate structural differences caused by different transportation modes in various regions.

Third, in order to eliminate subjective difference caused by inconsistency in the judgment of the importance of each element in the system, we use standard deviation evaluation method, entropy method and variation coefficient method to determine index weight. The basic data sources we use are mainly from statistical yearbooks related to transportation. There are a few data from the Internet, and we have to remove



some indicators due to the lack of objective data.

In summary, we propose a comprehensive transportation system development index and its measurement method to evaluate, rank and analyze the development status in the national and 31 provinces, municipalities and autonomous regions in our country from 2011 to 2017, and propose development strategy and recommendations. The book contains four parts: connotation and development index of comprehensive transportation system, general evaluation on China's comprehensive transportation system, development review on comprehensive transportation system in provinces, municipalities and autonomous regions, and summary.

Generally speaking, it is a very challenging task to maintain the integrity of the evaluation system, the rationality of the indicator and the fairness of the results in the system evaluation process, but we do not forget the initial intention and continue to specialize, in order to achieve the above goals as far as possible, and strive to deliver more valuable information to readers. The team who works for the series of reports on China Comprehensive Transportation System Development regards it as a continuous innovation research work. It is further adjusted and improved based on the first two reports. We launched our new succession work on Report on China's Comprehensive Transportation System Development (2019), with a view to contributing to China's Strength in transportation.

Due to the limited knowledge of the author and the numerous documents involved in this book, there are inevitably many shortcomings in the book. Readers are welcome to criticize and correct.

目录

第一篇 综合交通运输体系内涵及发展指数

第一章 综合交通运输体系发展内涵	3
1 基本概念	3
2 体系结构与维度	4
2.1 发展驱动力	4
2.2 多供需层次	4
2.3 多维度分析	5
3 发展方向	5
3.1 以人为本	5
3.2 低碳绿色	5
3.3 多样化与多方式协同	6
第二章 综合交通运输体系发展指数	7
1 评价原则与标准	7
2 评价内容与方式	8
3 评价指标体系构建	8
4 评价指标数学表达	10
4.1 市场需求指标集	10
4.2 运输服务指标集	12
4.3 载运工具指标集	13
4.4 基础设施指标集	14
4.5 组织管理指标集	15
4.6 科技创新指标集	16
第三章 综合交通运输体系发展指数的评价方法与流程	17
1 评价方法	17
1.1 方差法	17
1.2 变异系数法	17
1.3 熵权法	17
2 评价流程	18



第二篇 中国综合交通运输体系发展总体评价

第四章 综合交通运输体系发展的国际比较	21
1 各运输方式发展规模的国际比较	21
1.1 公路运输发展规模的国际比较	21
1.2 铁路运输发展规模的国际比较	23
1.3 航空运输发展规模的国际比较	24
1.4 水路运输发展规模的国际比较	25
2 总结	25
第五章 中国综合交通运输体系发展格局的时空分析	26
1 发展格局的分析方法	26
2 市场需求发展维度的空间分析	27
2.1 空间分布重心变化	27
2.2 空间分布范围变化	28
2.3 空间分布方向变化	28
2.4 空间分布形状变化	29
3 运输服务发展维度的空间分析	29
3.1 空间分布重心变化	30
3.2 空间分布范围变化	31
3.3 空间分布方向变化	31
3.4 空间分布形状变化	31
4 载运工具发展维度的空间分析	32
4.1 空间分布重心变化	33
4.2 空间分布范围变化	33
4.3 空间分布方向变化	34
4.4 空间分布形状变化	34
5 基础设施发展维度的空间分析	34
5.1 空间分布重心变化	35
5.2 空间分布范围变化	36
5.3 空间分布方向变化	36
5.4 空间分布形状变化	36
6 组织管理发展维度的空间分析	37
6.1 空间分布重心变化	38
6.2 空间分布范围变化	38
6.3 空间分布方向变化	39
6.4 空间分布形状变化	39
7 科技创新发展维度的空间分析	40

7.1	空间分布重心变化	40
7.2	空间分布范围变化	41
7.3	空间分布方向变化	41
7.4	空间分布形状变化	42
8	小结	42
第六章 中国综合交通运输体系发展指数的评价结果		
1	发展指数的评价排名	44
2	发展指数的空间分析	47
2.1	综合发展指数	47
2.2	市场需求	49
2.3	运输服务	50
2.4	载运工具	51
2.5	基础设施	53
2.6	组织管理	54
2.7	科技创新	55
2.8	2017年中国综合交通运输体系发展维度分析	56
3	发展指数均衡性的时序分析	57

第三篇 省（直辖市、自治区）域综合交通运输体系发展综述

第七章 各地区综合交通运输体系发展分析		
1	北京市综合交通运输体系发展综述	63
1.1	总体特征分析	63
1.2	多维指数分析	64
1.3	总结与建议	69
2	天津市综合交通运输体系发展综述	69
2.1	总体特征分析	69
2.2	多维指数分析	70
2.3	总结与建议	75
3	河北省综合交通运输体系发展综述	75
3.1	总体特征分析	75
3.2	多维指数分析	76
3.3	总结与建议	81
4	山西省综合交通运输体系发展综述	81
4.1	总体特征分析	81
4.2	多维指数分析	82
4.3	总结与建议	87
5	内蒙古自治区综合交通运输体系发展综述	87



5.1	总体特征分析	87
5.2	多维指数分析	88
5.3	总结与建议	93
6	辽宁省综合交通运输体系发展综述	93
6.1	总体特征分析	93
6.2	多维指数分析	94
6.3	总结与建议	99
7	吉林省综合交通运输体系发展综述	99
7.1	总体特征分析	99
7.2	多维指数分析	100
7.3	总结与建议	105
8	黑龙江省综合交通运输体系发展综述	106
8.1	总体特征分析	106
8.2	多维指数分析	106
8.3	总结与建议	111
9	上海市综合交通运输体系发展综述	112
9.1	总体特征分析	112
9.2	多维指数分析	113
9.3	总结与建议	117
10	江苏省综合交通运输体系发展综述	118
10.1	总体特征分析	118
10.2	多维指数分析	119
10.3	总结与建议	123
11	浙江省综合交通运输体系发展综述	124
11.1	总体特征分析	124
11.2	多维指数分析	125
11.3	总结与建议	130
12	安徽省综合交通运输体系发展综述	130
12.1	总体特征分析	130
12.2	多维指数分析	131
12.3	总结与建议	136
13	福建省综合交通运输体系发展综述	136
13.1	总体特征分析	136
13.2	多维指数分析	137
13.3	总结与建议	142
14	江西省综合交通运输体系发展综述	142
14.1	总体特征分析	142
14.2	多维指数分析	143
14.3	总结与建议	148

15	山东省综合交通运输体系发展综述	148
15.1	总体特征分析	148
15.2	多维指数分析	149
15.3	总结与建议	154
16	河南省综合交通运输体系发展综述	155
16.1	总体特征分析	155
16.2	多维指数分析	155
16.3	总结与建议	161
17	湖北省综合交通运输体系发展综述	161
17.1	总体特征分析	161
17.2	多维指数分析	162
17.3	总结与建议	167
18	湖南省综合交通运输体系发展综述	167
18.1	总体特征分析	167
18.2	多维指数分析	168
18.3	总结与建议	173
19	广东省综合交通运输体系发展综述	174
19.1	总体特征分析	174
19.2	多维指数分析	175
19.3	总结与建议	180
20	广西壮族自治区综合交通运输体系发展综述	180
20.1	总体特征分析	180
20.2	多维指数分析	181
20.3	总结与建议	186
21	海南省综合交通运输体系发展综述	186
21.1	总体特征分析	186
21.2	多维指数分析	187
21.3	总结与建议	192
22	重庆市综合交通运输体系发展综述	192
22.1	总体特征分析	192
22.2	多维指数分析	193
22.3	总结与建议	198
23	四川省综合交通运输体系发展综述	198
23.1	总体特征分析	198
23.2	多维指数分析	199
23.3	总结与建议	204
24	贵州省综合交通运输体系发展综述	204
24.1	总体分析	204
24.2	多维指数分析	205



24.3	总结与建议	210
25	云南省综合交通运输体系发展综述	210
25.1	总体特征分析	210
25.2	多维指数分析	211
25.3	总结与建议	216
26	西藏自治区综合交通运输体系发展综述	217
26.1	总体特征分析	217
26.2	多维指数分析	218
26.3	总结与建议	222
27	陕西省综合交通运输体系发展综述	222
27.1	总体特征分析	222
27.2	多维指数分析	223
27.3	总结与建议	228
28	甘肃省综合交通运输体系发展综述	228
28.1	总体特征分析	228
28.2	多维指数分析	229
28.3	总结与建议	234
29	青海省综合交通运输体系发展综述	235
29.1	总体特征分析	235
29.2	多维指数分析	236
29.3	总结与建议	240
30	宁夏回族自治区综合交通运输体系发展综述	241
30.1	总体特征分析	241
30.2	多维指数分析	242
30.3	总结与建议	247
31	新疆维吾尔自治区综合交通运输体系发展综述	247
31.1	总体分析	247
31.2	多维指数分析	248
31.3	总结与建议	253

第四篇 总结

专题一	引领作用凸显、全面融入国家重大战略	257
1	全力支撑国家“一带一路”建设，打造“互联互通”开放通道	257
2	发挥交通扶贫脱贫攻坚基础支撑作用	258
3	主动服务区域协同发展，形成“立体式”交通新格局	258
专题二	综合交通运输服务一体化水平显著提升	260
1	综合交通运输服务能力显著增强	260

2 综合交通运输枢纽节点空间布局不断优化·····	261
3 推动智能化运输服务水平提升·····	261
4 促进综合交通运输产业化数字变革·····	262
专题三 科技创新驱动交通运输绿色发展·····	263
1 贯彻落实交通运输生态文明建设实施方案·····	263
2 交通装备绿色化工程稳步推进·····	264
参考文献·····	265
后记·····	268

图目录

图 1-1 综合交通运输体系发展的驱动要素·····	4
图 1-2 综合交通运输体系结构·····	4
图 1-3 综合交通运输体系维度·····	5
图 4-1 2016 年主要国别的地区生产总值·····	21
图 4-2 2016 年主要国别的公路里程·····	22
图 4-3 2016 年主要国别的公路密度·····	22
图 4-4 2016 年主要国别的高速公路里程·····	22
图 4-5 2016 年主要国别的高速公路密度·····	22
图 4-6 2016 年主要国别的机动车保有量·····	22
图 4-7 2016 年主要国别的铁路里程·····	23
图 4-8 2016 年主要国别的铁路密度·····	23
图 4-9 2016 年主要国别的高铁里程·····	23
图 4-10 2016 年主要国别的高铁占铁路总里程的比值·····	23
图 4-11 2016 年主要国别的铁路客运强度·····	24
图 4-12 2016 年主要国别的铁路货运强度·····	24
图 4-13 2016 年主要国别的航空客运量·····	24
图 4-14 2016 年主要国别的航空客运强度·····	24
图 4-15 2016 年主要国别的航空货运周转量·····	24
图 4-16 2016 年主要国别内陆水路里程·····	25
图 4-17 2016 年主要国别水路里程密度·····	25
图 5-1 2011-2017 年市场需求维度标准差椭圆及其重心·····	27
图 5-2 2011-2017 年市场需求维度空间格局的重心变化·····	28
图 5-3 2011-2017 年市场需求维度空间椭圆长半轴变化·····	28
图 5-4 2011-2017 年市场需求维度空间分布方向角变化·····	29
图 5-5 2011-2017 年市场需求维度空间分布的形状变化·····	29
图 5-6 2011-2017 年运输服务维度标准差椭圆及其重心·····	30
图 5-7 2011-2017 年运输服务维度空间格局的重心变化·····	30



图 5-8	2011-2017 年运输服务维度空间椭圆长半轴变化	31
图 5-9	2011-2017 年运输服务维度空间分布方向角变化	31
图 5-10	2011-2017 年运输服务维度空间分布的形状变化	32
图 5-11	2011-2017 年载运工具维度标准差椭圆及其重心	32
图 5-12	2011-2017 年载运工具维度空间格局的重心变化	33
图 5-13	2011-2017 年载运工具维度空间椭圆长半轴变化	33
图 5-14	2011-2017 年载运工具维度空间分布方向角变化	34
图 5-15	2011-2017 年载运工具维度空间分布的形状变化	34
图 5-16	2011-2017 年基础设施维度标准差椭圆及其重心	35
图 5-17	2011-2017 年基础设施维度空间格局的重心变化	35
图 5-18	2011-2017 年基础设施维度空间椭圆长半轴变化	36
图 5-19	2011-2017 年市场需求维度空间分布方向角变化	36
图 5-20	2011-2017 年市场需求维度空间分布的形状变化	37
图 5-21	2011-2017 年组织管理维度标准差椭圆及其重心	37
图 5-22	2011-2017 年组织管理维度空间格局的重心变化	38
图 5-23	2011-2017 年组织管理维度空间椭圆长半轴变化	38
图 5-24	2011-2017 年组织管理维度空间分布方向角变化	39
图 5-25	2011-2017 年市场需求维度空间分布的形状变化	39
图 5-26	2011-2017 年科技创新维度标准差椭圆及其重心	40
图 5-27	2011-2017 年科技创新维度空间格局的重心变化	41
图 5-28	2011-2017 年科技创新维度空间椭圆长半轴变化	41
图 5-29	2011-2017 年科技创新维度空间分布方向角变化	42
图 5-30	2011-2017 年科技创新维度空间分布的形状变化	42
图 6-1	2017 年综合交通运输发展指数分布	48
图 6-2	2017 年综合交通运输市场需求维度分布	49
图 6-3	2017 年综合交通运输服务维度分布	50
图 6-4	2017 年综合交通运输载运工具维度分布	52
图 6-5	2017 年综合交通运输基础设施维度发展分布	53
图 6-6	2017 年综合交通运输组织管理维度发展分布	54
图 6-7	2017 年综合交通运输科技创新维度发展分布	56
图 6-8	2017 年综合交通运输体系各维度发展指数的空间格局特征	57
图 6-9	2011-2017 年综合交通运输体系发展均衡性指数	58
图 6-10	2011-2017 年综合交通一级指标均衡发展指数	58
图 7-1	2011-2017 年北京市综合交通运输体系发展指数排位变化	63
图 7-2	2017 年北京市综合交通运输体系多维指数分布	64
图 7-3	2017 年北京市综合交通运输市场需求多维指标分布	64
图 7-4	2017 年北京市客货运输方式结构特征	65
图 7-5	2017 年北京市综合交通运输服务多维指标分布	65
图 7-6	2017 年北京市交通运输行业能源消耗结构	66

图 7-7	2017 年北京市综合交通运输载运工具多维指标分布	66
图 7-8	2017 年北京市民用车辆情况统计	67
图 7-9	2017 年北京市公共交通工具数 / 人均拥有量	67
图 7-10	2017 年北京市综合交通运输基础设施多维指标分布	67
图 7-11	2017 年北京市综合交通运输组织管理多维指标分布	68
图 7-12	2017 年北京市综合交通运输科技创新多维指标分布	68
图 7-13	2011-2017 年天津市综合交通运输体系发展指数排位变化	69
图 7-14	2017 年天津市综合交通运输体系多维指数分布	70
图 7-15	2017 年天津市综合交通运输市场需求多维指标分布	70
图 7-16	2017 年天津市客货运输方式结构特征	71
图 7-17	2017 年天津市综合交通运输服务多维指标分布	71
图 7-18	2017 年天津市交通运输行业能源消耗结构	72
图 7-19	2017 年天津市综合交通运输载运工具多维指标分布	72
图 7-20	2017 年天津市民用车辆情况统计	73
图 7-21	2017 年天津市公共交通工具数 / 人均拥有量	73
图 7-22	2017 年天津市综合交通运输基础设施多维指标分布	73
图 7-23	2017 年天津市综合交通运输组织管理多维指标分布	74
图 7-24	2017 年天津市综合交通运输科技创新多维指标分布	74
图 7-25	2011-2017 年河北省综合交通运输体系发展指数排位变化	76
图 7-26	2017 年河北省综合交通运输体系多维指数分布	76
图 7-27	2017 年河北省综合交通运输市场需求多维指标分布	77
图 7-28	2017 年河北省客货运输方式结构特征	77
图 7-29	2017 年河北省综合交通运输服务多维指标分布	78
图 7-30	2017 年河北省交通运输行业能源消耗结构	78
图 7-31	2017 年河北省综合交通运输载运工具多维指标分布	78
图 7-32	2017 年河北省民用车辆情况统计	79
图 7-33	2017 年河北省公共交通工具数 / 人均拥有量	79
图 7-34	2017 年河北省综合交通运输基础设施多维指标分布	80
图 7-35	2017 年河北省综合交通运输组织管理多维指标分布	80
图 7-36	2017 年河北省综合交通运输科技创新多维指标分布	81
图 7-37	2011-2017 年山西省综合交通运输体系发展指数排位情况	82
图 7-38	2017 年山西省综合交通运输体系多维指标分布	82
图 7-39	2017 年山西省综合交通运输市场需求多维指标分布	83
图 7-40	2017 年山西省客货运输方式结构特征	83
图 7-41	2017 年山西省综合交通运输服务多维指标分布	84
图 7-42	2017 年山西省交通运输行业能源消耗结构	84
图 7-43	2017 年山西省综合交通运输载运工具多维指标分布	85
图 7-44	2017 年山西省民用车辆情况统计	85
图 7-45	2017 年山西省公共交通工具数 / 人均拥有量	85



图 7-46	2017 年山西省综合交通运输基础设施多维指标分布	86
图 7-47	2017 年山西省综合交通运输组织管理多维指标分布	86
图 7-48	2017 年山西省综合交通运输科技创新多维指标分布	87
图 7-49	2011-2017 年内蒙古自治区综合交通运输体系发展指数排位变化	88
图 7-50	2017 年内蒙古自治区综合交通运输体系多维指数分布	88
图 7-51	2017 年内蒙古自治区综合交通运输市场需求多维指标分布	89
图 7-52	2017 年内蒙古自治区客货运输方式结构特征	89
图 7-53	2017 年内蒙古自治区综合交通运输服务多维指标分布	90
图 7-54	2017 年内蒙古自治区交通运输行业能源消耗结构	90
图 7-55	2017 年内蒙古自治区综合交通运输载运工具多维指标分布	91
图 7-56	2017 年内蒙古自治区民用车辆情况统计	91
图 7-57	2017 年内蒙古自治区公共交通工具数 / 人均拥有量	91
图 7-58	2017 年内蒙古自治区综合交通运输基础设施多维指标分布	92
图 7-59	2017 年内蒙古自治区综合交通运输组织管理多维指标分布	92
图 7-60	2017 年内蒙古自治区综合交通运输科技创新多维指标分布	93
图 7-61	2011-2017 年辽宁省综合交通运输体系发展指数排位变化	94
图 7-62	2017 年辽宁省综合交通运输体系多维指数分布	94
图 7-63	2017 年辽宁省综合交通运输市场需求多维指标分布	95
图 7-64	2017 年辽宁省客货运输方式结构特征	95
图 7-65	2017 年辽宁省综合交通运输服务多维指标分布	96
图 7-66	2017 年辽宁省交通运输行业能源消耗结构	96
图 7-67	2017 年辽宁省综合交通运输载运工具多维指标分布	97
图 7-68	2017 年辽宁省民用车辆情况统计	97
图 7-69	2017 年辽宁省公共交通工具数 / 人均拥有量	97
图 7-70	2017 年辽宁省综合交通运输基础设施多维指标分布	98
图 7-71	2017 年辽宁省综合交通运输组织管理多维指标分布	98
图 7-72	2017 年辽宁省综合交通运输科技创新多维指标分布	99
图 7-73	2011-2017 年吉林省综合交通运输体系发展指数排位变化	100
图 7-74	2017 年吉林省综合交通运输体系多维指数分布	100
图 7-75	2017 年吉林省综合交通运输市场需求多维指标分布	101
图 7-76	2017 年吉林省客货运输方式结构特征	101
图 7-77	2017 年吉林省综合交通运输服务多维指标分布	102
图 7-78	2017 年吉林省交通运输行业能源消耗结构	102
图 7-79	2017 年吉林省综合交通运输载运工具多维指标分布	103
图 7-80	2017 年吉林省民用车辆情况统计	103
图 7-81	2017 年吉林省公共交通工具数 / 人均拥有量	103
图 7-82	2017 年吉林省综合交通运输基础设施多维指标分布	104
图 7-83	2017 年吉林省综合交通运输组织管理多维指标分布	104
图 7-84	2017 年吉林省综合交通运输科技创新多维指标分布	105

图 7-85	2011-2017 年黑龙江省综合交通运输体系发展指数排位变化	106
图 7-86	2017 年黑龙江省综合交通运输体系多维指数分布	106
图 7-87	2017 年黑龙江省综合交通运输市场需求多维指标分布	107
图 7-88	2017 年黑龙江省客货运输方式结构特征	107
图 7-89	2017 年黑龙江省综合交通运输服务多维指标分布	108
图 7-90	2017 年黑龙江省交通运输行业能源消耗结构	108
图 7-91	2017 年黑龙江省综合交通运输载运工具多维指标分布	109
图 7-92	2017 年黑龙江省民用车辆情况统计	109
图 7-93	2017 年黑龙江省公共交通工具数 / 人均拥有量	109
图 7-94	2017 年黑龙江省综合交通运输基础设施多维指标分布	110
图 7-95	2017 年黑龙江省综合交通运输组织管理多维指标分布	110
图 7-96	2017 年黑龙江省综合交通运输科技创新多维指标分布	111
图 7-97	2011-2017 年上海市综合交通运输体系发展指数排位变化	112
图 7-98	2017 年上海市综合交通运输体系多维指数分布	112
图 7-99	2017 年上海市综合交通运输市场需求多维指标分布	113
图 7-100	2017 年上海市客货运输方式结构特征	113
图 7-101	2017 年上海市综合交通运输服务多维指标分布	114
图 7-102	2017 年上海市交通运输行业能源消耗结构	114
图 7-103	2017 年上海市综合交通运输载运工具多维指标分布	115
图 7-104	2017 年上海市民用车辆情况统计	115
图 7-105	2017 年上海市公共交通工具数 / 人均拥有量	116
图 7-106	2017 年上海市综合交通运输基础设施多维指标分布	116
图 7-107	2017 年上海市综合交通运输组织管理多维指标分布	116
图 7-108	2017 年上海市综合交通运输科技创新多维指标分布	117
图 7-109	2011-2017 年江苏省综合交通运输体系发展指数排位变化	118
图 7-110	2017 江苏省综合交通运输体系多维指数分布	118
图 7-111	2017 年江苏省综合交通运输市场需求多维指标分布	119
图 7-112	2017 年江苏省客货运输方式结构特征	119
图 7-113	2017 年江苏省综合交通运输服务多维指标分布	120
图 7-114	2017 年江苏省交通运输行业能源消耗结构	120
图 7-115	2017 年江苏省综合交通运输载运工具多维指标分布	121
图 7-116	2017 年江苏省民用车辆情况统计	121
图 7-117	2017 年江苏省公共交通工具数 / 人均拥有量	122
图 7-118	2017 年江苏省综合交通运输基础设施多维指标分布	122
图 7-119	2017 年江苏省综合交通运输组织管理多维指标分布	123
图 7-120	2017 年江苏省综合交通运输科技创新多维指标分布	123
图 7-121	2011-2017 年浙江省综合交通运输体系发展指数排位变化	124
图 7-122	2017 年浙江省综合交通运输体系多维指数分布	124
图 7-123	2017 年浙江省综合交通运输市场需求多维指标分布	125



图 7-124	2017 年浙江省客货运输方式结构特征	125
图 7-125	2017 年浙江省综合交通运输服务多维指标分布	126
图 7-126	2017 年浙江省交通运输行业能源消耗结构	126
图 7-127	2017 年浙江省综合交通运输载运工具多维指标分布	127
图 7-128	2017 年浙江省民用车辆情况统计	127
图 7-129	2017 年浙江省公共交通车辆数 / 人均拥有量	128
图 7-130	2017 年浙江省综合交通运输基础设施多维指标分布	128
图 7-131	2017 年浙江省综合交通运输组织管理多维指标分布	129
图 7-132	2017 年浙江省综合交通运输科技创新多维指标分布	129
图 7-133	2011-2017 年安徽省综合交通运输体系发展指数排位变化	130
图 7-134	2017 年安徽省综合交通运输体系多维指数分布	131
图 7-135	2017 年安徽省综合交通运输市场需求多维指标分布	131
图 7-136	2017 年安徽省客货运输方式结构特征	132
图 7-137	2017 年安徽省综合交通运输服务多维指标分布	132
图 7-138	2017 年安徽省交通运输行业能源消耗结构	133
图 7-139	2017 年安徽省综合交通运输载运工具多维指标分布	133
图 7-140	2017 年安徽省民用车辆情况统计	134
图 7-141	2017 年安徽省公共交通车辆数 / 人均拥有量	134
图 7-142	2017 年安徽省综合交通运输基础设施多维指标分布	134
图 7-143	2017 年安徽省综合交通运输组织管理多维指标分布	135
图 7-144	2017 年安徽省综合交通运输科技创新多维指标分布	135
图 7-145	2011-2017 年福建省综合交通运输体系发展指数排位变化	136
图 7-146	2017 年福建省综合交通运输体系多维指数分布	137
图 7-147	2017 年福建省综合交通运输市场需求多维指标分布	137
图 7-148	2017 年福建省客货运输方式结构特征	138
图 7-149	2017 年福建省综合交通运输服务多维指标分布	138
图 7-150	2017 年福建省交通运输行业能源消耗结构	139
图 7-151	2017 年福建省综合交通运输载运工具多维指标分布	139
图 7-152	2017 年福建省民用车辆情况统计	140
图 7-153	2017 年福建省公共交通车辆数 / 人均拥有量	140
图 7-154	2017 年福建省综合交通运输基础设施多维指标分布	140
图 7-155	2017 年福建省综合交通运输组织管理多维指标分布	141
图 7-156	2017 年福建省综合交通运输科技创新多维指标分布	142
图 7-157	2011-2017 年江西省综合交通运输体系发展指数排位变化	143
图 7-158	2017 年江西省综合交通运输体系多维指数分布	143
图 7-159	2017 年江西省综合交通运输市场需求多维指标分布	144
图 7-160	2017 年江西省客货运输方式结构特征	144
图 7-161	2017 年江西省综合交通运输服务多维指标分布	145
图 7-162	2017 年江西省交通运输行业能源消耗结构	145

图 7-163	2017 年江西省综合交通运输载运工具多维指标分布	145
图 7-164	2017 年江西省民用车辆情况统计	146
图 7-165	2017 年江西省公共交通车辆数 / 人均拥有量	146
图 7-166	2017 年江西省综合交通运输基础设施多维指标分布	147
图 7-167	2017 年江西省综合交通运输组织管理多维指标分布	147
图 7-168	2017 年江西省综合交通运输科技创新多维指标分布	148
图 7-169	2011-2017 年山东省综合交通运输体系发展指数排位变化	149
图 7-170	2017 年山东省综合交通运输体系多维指数分布	149
图 7-171	2017 年山东省综合交通运输市场需求多维指标分布	150
图 7-172	2017 年山东省客货运输方式结构特征	150
图 7-173	2017 年山东省综合交通运输服务多维指标分布	151
图 7-174	2017 年山东省交通运输行业能源消耗结构	151
图 7-175	2017 年山东省综合交通运输载运工具多维指标分布	152
图 7-176	2017 年山东省民用车辆情况统计	152
图 7-177	2017 年山东省公共交通车辆数 / 人均拥有量	152
图 7-178	2017 年山东省综合交通运输基础设施多维指标分布	153
图 7-179	2017 年山东省综合交通运输组织管理多维指标分布	153
图 7-180	2017 年山东省综合交通运输科技创新多维指标分布	154
图 7-181	2011-2017 年河南省综合交通运输体系发展指数排位变化	155
图 7-182	2017 年河南省综合交通运输体系多维指数分布	155
图 7-183	2017 年河南省综合交通运输市场需求多维指标分布	156
图 7-184	2017 年河南省客货运输方式结构特征	156
图 7-185	2017 年河南省综合交通运输服务多维指标分布	157
图 7-186	2017 年河南省交通运输行业能源消耗结构	157
图 7-187	2017 年河南省综合交通运输载运工具多维指标分布	158
图 7-188	2017 年河南省民用车辆情况统计	158
图 7-189	2017 年河南省公共交通车辆数 / 人均拥有量	159
图 7-190	2017 年河南省综合交通运输基础设施多维指标分布	159
图 7-191	2017 年河南省综合交通运输组织管理多维指标分布	160
图 7-192	2017 年河南省综合交通运输科技创新多维指标分布	160
图 7-193	2011-2017 年湖北省综合交通运输体系发展指数排位变化	161
图 7-194	2017 年湖北省综合交通运输体系多维指数分布	162
图 7-195	2017 年湖北省综合交通运输市场需求多维指标分布	162
图 7-196	2017 年湖北省客货运输方式结构特征	163
图 7-197	2017 年湖北省综合交通运输服务多维指标分布	163
图 7-198	2017 年湖北省交通运输行业能源消耗结构	164
图 7-199	2017 年湖北省综合交通运输载运工具多维指标分布	164
图 7-200	2017 年湖北省民用车辆情况统计	165
图 7-201	2017 年湖北省公共交通车辆数 / 人均拥有量	165



图 7-202	2017 年湖北省综合交通运输基础设施多维指标分布	165
图 7-203	2017 年湖北省综合交通运输组织管理多维指标分布	166
图 7-204	2017 年湖北省综合交通运输科技创新多维指标分布	167
图 7-205	2011-2017 年湖南省综合交通运输体系发展指数排位变化	168
图 7-206	2017 年湖南省综合交通运输体系多维指数分布	168
图 7-207	2017 年湖南省综合交通运输市场需求多维指标分布	169
图 7-208	2017 年湖南省客货运输方式结构特征	169
图 7-209	2017 年湖南省综合交通运输服务多维指标分布	170
图 7-210	2017 年湖南省交通运输行业能源消耗结构	170
图 7-211	2017 年湖南省综合交通运输运载工具多维指标分布	171
图 7-212	2017 年湖南省民用车辆情况统计	171
图 7-213	2017 年湖南省公共交通工具数 / 人均拥有量	172
图 7-214	2017 年湖南省综合交通运输基础设施多维指标分布	172
图 7-215	2017 年湖南省综合交通运输组织管理多维指标分布	173
图 7-216	2017 年湖南省综合交通运输科技创新多维指标分布	173
图 7-217	2011-2017 年广东省综合交通运输体系发展指数排位变化	174
图 7-218	2017 年广东省综合交通运输体系多维指数分布	174
图 7-219	2017 年广东省综合交通运输市场需求多维指标分布	175
图 7-220	2017 年广东省客货运输方式结构特征	175
图 7-221	2017 年广东省综合交通运输服务多维指标分布	176
图 7-222	2017 年广东省交通运输行业能源消耗结构	176
图 7-223	2017 年广东省综合交通运输运载工具多维指标分布	177
图 7-224	2017 年广东省民用车辆情况统计	177
图 7-225	2017 年广东省公共交通工具数 / 人均拥有量	178
图 7-226	2017 年广东省综合交通运输基础设施多维指标分布	178
图 7-227	2017 年广东省综合交通运输组织管理多维指标分布	179
图 7-228	2017 年广东省综合交通运输科技创新多维指标分布	179
图 7-229	2011-2017 年广西壮族自治区综合交通运输体系发展指数排位变化	180
图 7-230	2017 年广西壮族自治区综合交通运输体系多维指数分布	181
图 7-231	2017 年广西壮族自治区综合交通运输市场需求多维指标分布	181
图 7-232	2017 年广西壮族自治区客货运输方式结构特征	182
图 7-233	2017 年广西壮族自治区综合交通运输服务多维指标分布	182
图 7-234	2017 年广西壮族自治区交通运输行业能源消耗结构	183
图 7-235	2017 年广西壮族自治区综合交通运输运载工具多维指标分布	183
图 7-236	2017 年广西壮族自治区年民用车辆情况统计	184
图 7-237	2017 年广西壮族自治区公共交通工具数 / 人均拥有量	184
图 7-238	2017 年广西壮族自治区综合交通运输基础设施多维指标分布	184
图 7-239	2017 年广西壮族自治区综合交通运输组织管理多维指标分布	185
图 7-240	2017 年广西壮族自治区综合交通运输科技创新多维指标分布	185

图 7-241	2011-2017 年海南省综合交通运输体系发展指数排位变化	186
图 7-242	2017 年海南省综合交通运输体系多维指数分布	187
图 7-243	2017 年海南省综合交通运输市场需求多维指标分布	187
图 7-244	2017 年海南省客货运输方式结构特征	188
图 7-245	2017 年海南省综合交通运输服务多维指标分布	188
图 7-246	2017 年海南省交通运输行业能源消耗结构	189
图 7-247	2017 年海南省综合交通运输载运工具多维指标分布	189
图 7-248	2017 年海南省民用车辆情况统计	190
图 7-249	2017 年海南省公共交通工具数 / 人均拥有量	190
图 7-250	2017 年海南省综合交通运输基础设施多维指标分布	190
图 7-251	2017 年海南省综合交通运输组织管理多维指标分布	191
图 7-252	2017 年海南省综合交通运输科技创新多维指标分布	191
图 7-253	2011-2017 年重庆市综合交通运输体系发展指数排位变化	192
图 7-254	2017 年重庆市综合交通运输体系多维指数分布	193
图 7-255	2017 年重庆市综合交通运输市场需求多维指标分布	193
图 7-256	2017 年重庆市客货运输方式结构特征	194
图 7-257	2017 年重庆市综合交通运输服务多维指标分布	194
图 7-258	2017 年重庆市交通运输行业能源消耗结构	195
图 7-259	2017 年重庆市综合交通运输载运工具多维指标分布	195
图 7-260	2017 年重庆市民用车辆情况统计	196
图 7-261	2017 年重庆市公共交通工具数 / 人均拥有量	196
图 7-262	2017 年重庆市综合交通运输基础设施多维指标分布	196
图 7-263	2017 年重庆市综合交通运输组织管理多维指标分布	197
图 7-264	2017 年重庆市综合交通运输科技创新多维指标分布	197
图 7-265	2011-2017 年四川省综合交通运输体系发展指数排位变化	198
图 7-266	2017 年四川省综合交通运输体系多维指数分布	199
图 7-267	2017 年四川省综合交通运输市场需求多维指标分布	199
图 7-268	2017 年四川省客货运输方式结构特征	200
图 7-269	2017 年四川省综合交通运输服务多维指标分布	200
图 7-270	2017 年四川省交通运输行业能源消耗结构	201
图 7-271	2017 年四川省综合交通运输载运工具多维指标分布	201
图 7-272	2017 年四川省民用车辆情况统计	202
图 7-273	2017 年四川省公共交通工具数 / 人均拥有量	202
图 7-274	2017 年四川省综合交通运输基础设施多维指标分布	202
图 7-275	2017 年四川省综合交通运输组织管理多维指标分布	203
图 7-276	2017 年四川省综合交通运输科技创新多维指标分布	203
图 7-277	2011-2017 年贵州省综合交通运输体系发展指数排位变化	204
图 7-278	2017 年贵州省综合交通运输体系多维指数分布	205
图 7-279	2017 年贵州省综合交通运输市场需求多维指标分布	205



图 7-280	2017 年贵州省客货运输方式结构特征	206
图 7-281	2017 年贵州省综合交通运输服务多维指标分布	206
图 7-282	2017 年贵州省交通运输行业能源消耗结构	207
图 7-283	2017 年贵州省综合交通运输载运工具多维指标分布	207
图 7-284	2017 年贵州省民用车辆情况统计	208
图 7-285	2017 年贵州省公共交通车辆数 / 人均拥有量	208
图 7-286	2017 年贵州省综合交通运输基础设施多维指标分布	208
图 7-287	2017 年贵州省综合交通运输组织管理多维指标分布	209
图 7-288	2017 年贵州省综合交通运输科技创新多维指标分布	209
图 7-289	2011-2017 年云南省综合交通运输体系发展指数排位变化	210
图 7-290	2017 年云南省综合交通运输体系多维指数分布	211
图 7-291	2017 年云南省综合交通运输市场需求多维指标分布	211
图 7-292	2017 年云南省客货运输方式结构特征	212
图 7-293	2017 年云南省综合交通运输服务多维指标分布	212
图 7-294	2017 年云南省交通运输行业能源消耗结构	213
图 7-295	2017 年云南省综合交通运输载运工具多维指标分布	213
图 7-296	2017 年云南省民用车辆情况统计	214
图 7-297	2017 年云南省公共交通车辆数 / 人均拥有量	214
图 7-298	2017 年云南省综合交通运输基础设施多维指标分布	214
图 7-299	2017 年云南省综合交通运输组织管理多维指标分布	215
图 7-300	2017 年云南省综合交通运输科技创新多维指标分布	216
图 7-301	2011-2017 年西藏自治区综合交通运输体系发展指数排位变化	217
图 7-302	2017 年西藏自治区综合交通运输体系多维指数分布	217
图 7-303	2017 年西藏自治区综合交通运输市场需求多维指标分布	218
图 7-304	2017 年西藏自治区客货运输方式结构特征	218
图 7-305	2017 年西藏自治区综合交通运输服务多维指标分布	219
图 7-306	2017 年西藏自治区综合交通运输载运工具多维指标分布	220
图 7-307	2017 年西藏自治区民用车辆情况统计	220
图 7-308	2017 年西藏自治区公共交通车辆数 / 人均拥有量	220
图 7-309	2017 年西藏自治区综合交通运输基础设施多维指标分布	221
图 7-310	2017 年西藏自治区综合交通运输组织管理多维指标分布	221
图 7-311	2011-2017 年陕西省综合交通运输体系发展指数排位变化	223
图 7-312	2017 年陕西省综合交通运输体系多维指数分布	223
图 7-313	2017 年陕西省综合交通运输市场需求多维指标分布	224
图 7-314	2017 年陕西省客货运输方式结构特征	224
图 7-315	2017 年陕西省综合交通运输服务多维指标分布	225
图 7-316	2017 年陕西省交通运输行业能源消耗结构	225
图 7-317	2017 年陕西省综合交通运输载运工具多维指标分布	225
图 7-318	2017 年陕西省民用车辆情况统计	226

图 7-319	2017 年陕西省公共交通工具数 / 人均拥有量	226
图 7-320	2017 年陕西省综合交通运输基础设施多维指标分布	227
图 7-321	2017 年陕西省综合交通运输组织管理多维指标分布	227
图 7-322	2017 年陕西省综合交通运输科技创新多维指标分布	228
图 7-323	2011-2017 年甘肃省综合交通运输体系发展指数排位变化	229
图 7-324	2017 年甘肃省综合交通运输体系多维指数分布	229
图 7-325	2017 年甘肃省综合交通运输市场需求多维指标分布	230
图 7-326	2017 年甘肃省客货运输方式结构特征	230
图 7-327	2017 年甘肃省综合交通运输服务多维指标分布	231
图 7-328	2017 年甘肃省交通运输行业能源消耗结构	231
图 7-329	2017 年甘肃省综合交通运输运载工具多维指标分布	231
图 7-330	2017 年甘肃省民用车辆情况统计	232
图 7-331	2017 年甘肃省公共交通工具数 / 人均拥有量	232
图 7-332	2017 年甘肃省综合交通运输基础设施多维指标分布	233
图 7-333	2017 年甘肃省综合交通运输组织管理多维指标分布	233
图 7-334	2017 年甘肃省综合交通运输科技创新多维指标分布	234
图 7-335	2011-2017 年青海省综合交通运输体系发展指数排位变化	235
图 7-336	2017 年青海省综合交通运输体系多维指数分布	235
图 7-337	2017 年青海省综合交通运输市场需求多维指标分布	236
图 7-338	2017 年青海省客货运输方式结构特征	236
图 7-339	2017 年青海省综合交通运输服务多维指标分布	237
图 7-340	2017 年青海省交通运输行业能源消耗结构	237
图 7-341	2017 年青海省综合交通运输运载工具多维指标分布	238
图 7-342	2017 年青海省民用车辆情况统计	238
图 7-343	2017 年青海省公共交通工具数 / 人均拥有量	239
图 7-344	2017 年青海省综合交通运输基础设施多维指标分布	239
图 7-345	2017 年青海省综合交通运输组织管理多维指标分布	239
图 7-346	2017 年青海省综合交通运输科技创新多维指标分布	240
图 7-347	2011-2017 年宁夏回族自治区综合交通运输体系发展指数排位变化	241
图 7-348	2017 年宁夏回族自治区综合交通运输体系多维指数分布	242
图 7-349	2017 年宁夏回族自治区综合交通运输市场需求多维指标分布	242
图 7-350	2017 年宁夏回族自治区客货运输方式结构特征	243
图 7-351	2017 年宁夏回族自治区综合交通运输服务多维指标分布	243
图 7-352	2017 年宁夏回族自治区交通运输行业能源消耗结构	244
图 7-353	2017 年宁夏回族自治区综合交通运输运载工具多维指标分布	244
图 7-354	2017 年宁夏回族自治区民用车辆情况统计	245
图 7-355	2017 年宁夏回族自治区公共交通工具数 / 人均拥有量	245
图 7-356	2017 年宁夏回族自治区综合交通运输基础设施多维指标分布	245
图 7-357	2017 年宁夏回族自治区综合交通运输组织管理多维指标分布	246



图 7-358	2017 年宁夏回族自治区综合交通运输科技创新多维指标分布	246
图 7-359	2011-2017 年新疆维吾尔自治区综合交通运输体系发展指数排位变化	248
图 7-360	2017 年新疆维吾尔自治区综合交通运输体系多维指数分布	248
图 7-361	2017 年新疆维吾尔自治区综合交通运输市场需求多维指标分布	249
图 7-362	2017 年新疆维吾尔自治区客货运输方式结构特征	249
图 7-363	2017 年新疆维吾尔自治区综合交通运输服务多维指标分布	250
图 7-364	2017 年新疆维吾尔自治区交通运输行业能源消耗结构	250
图 7-365	2017 年新疆维吾尔自治区综合交通运输载运工具多维指标分布	251
图 7-366	2017 年新疆维吾尔自治区民用车辆情况统计	251
图 7-367	2017 年新疆维吾尔自治区公共交通工具数 / 人均拥有量	251
图 7-368	2017 年新疆维吾尔自治区综合交通运输基础设施多维指标分布	252
图 7-369	2017 年新疆维吾尔自治区综合交通运输组织管理多维指标分布	252
图 7-370	2017 年新疆维吾尔自治区综合交通运输科技创新多维指标分布	253

表目录

表 2-1	综合交通运输体系的评价指标体系	9
表 6-1	2017 年全国各地区综合交通运输体系发展指数排名 (方差法)	44
表 6-2	2017 年全国各地区综合交通运输体系相关指标权重值 (方差法)	45
表 6-3	2017 年全国各地区综合交通运输体系发展指数排名 (变异系数法)	45
表 6-4	2017 年全国各地区综合交通运输体系相关指标权重值 (变异系数法)	46
表 6-5	2017 年全国各地区综合交通运输体系发展指数排名 (熵权法)	46
表 6-6	2017 年全国各地区综合交通运输体系相关指标权重值 (熵权法)	47
表 6-7	2017 年综合交通运输发展指数指标值	48
表 6-8	2017 年综合交通运输市场需求指标值	49
表 6-9	2017 年综合交通运输服务发展指标值	51
表 6-10	2017 年综合交通运输载运工具发展指标值	52
表 6-11	2017 年综合交通运输基础设施维度发展指标值	53
表 6-12	2017 年综合交通运输组织管理发展指标值	55
表 6-13	2017 年综合交通运输科技创新维度发展指标值	56
表 6-14	2011-2017 年全国综合交通运输体系发展均衡性指数	58