

DOI:10.20035/j.issn.1671-2668.2025.01.004

引用格式:薛浩楠,朱泽国,米娜.新疆公路货物运输与经济增长相互关系研究[J].公路与汽运,2025,41(1):18-20+26.

Citation:XUE Haonan,ZHU Zeguo,MI Na,Study on the relationship between road cargo transport and economic growth in Xinjiang[J].Highways & Automotive Applications,2025,41(1):18-20+26.

新疆公路货物运输与经济增长相互关系研究*

薛浩楠,朱泽国,米娜

(新疆交通规划勘察设计研究院有限公司,新疆乌鲁木齐 830000)

摘要:公路运输凭借其“门到门”服务的独特优势,在中短途货物运输中占据主体地位,有效带动了区域经济增长。文中分别采用弹性分析和运输强度分析方法对公路货物运输与经济增长的关系进行量化研究,以新疆维吾尔自治区为例,选取公路货运量和公路货物周转量等运输指标、国内生产总值(GDP)和人均GDP等经济指标进行实例分析。结果表明,新疆维吾尔自治区的运输指标与经济指标总体呈同方向变化,公路货物运输生产对于经济增长较敏感,同时受运输结构调整影响,公路货运发展速度逐步滞后于经济增长速度,但其对经济社会高质量发展仍具有重要作用。

关键词:公路运输;货物运输;经济增长;弹性分析;运输强度分析

中图分类号:U492.3

文献标志码:A

文章编号:1671-2668(2025)01-0018-03

公路网具有覆盖范围广、公益性强等特点,是服务经济社会及公众出行的重要载体。公路运输以其机动灵活、能提供“门到门”服务的优势,在中短途货物运输中占据主体地位。2022年,新疆维吾尔自治区(以下简称新疆)公路货运量在综合货物运输中的占比为76.5%,比2021年下降2.1个百分点,这是由于近年来受运输结构调整影响,中长途及大宗商品公路货运逐步向铁路转移,公路货运占比小幅度下降。但其在新疆综合运输体系中仍发挥着重要作用,为新疆建设现代化经济和产业体系提供了有力支撑和保障^[1]。

目前公路运输与经济的关系是研究热点。王惠等通过对公路运输相关指标与山东省国内生产总值(GDP)进行协整分析,构建向量误差修正模型,分析了公路运输与山东省经济指标之间的长期动态关系^[2]。Alises A.等采用投入产出分析方法研究欧盟国家公路货运需求与经济增长之间的耦合和解耦驱动因素,对各因素对公路货运需求的贡献进行了量化比较^[3]。罗文慧等构建反映区域经济和交通运输发展协同性的评价指标体系,分别构建动态和静态协同发展评价模型,计算了区域经济发展与交通运输的协同度^[4]。李明星等构建交通可达性模

型和经济规模水平模型,采用耦合协调测度方法分析了区域经济发展与交通运输间的关系^[5]。Beyzatlar M. A.等研究欧盟国家国民收入与交通运输之间的格兰杰因果关系,得出只有在较发达的经济体中经济增长指标与交通运输指标之间才能出现双向因果关系^[6]。张璠等采用因子分析法对区域城市货运发展水平进行评价,基于隶属度模型分析了枢纽城市辐射范围^[7]。李勇等从规模、结构和效益三方面构建交通运输与区域经济发展耦合协调度模型,基于DEA(数据包络分析)交叉效率分析了交通运输与区域经济发展耦合协调度的时空演变特征^[8]。詹斌等通过PCA(主成分分析)计算武汉市交通系统与经济系统的有序度及协调度,通过SPSS相关性分析提取对两系统协调度影响较大的指标,对武汉市交通与经济的协调发展进行了研究^[9]。李郁菡从货车车籍及与周边往来情况、货物运输品类方面分析了宁波市高速公路和普通国省公路的货物运输特性,利用灰色关联分析法分析了宁波市干线公路货物运输量与GDP的关联度^[10]。本文选取反映新疆公路货运与经济发展的相关指标和数据,分别采用运输弹性分析和运输强度分析方法对新疆公路货运与经济增长之间的相互关系进行定量研究。

* 基金项目:新疆维吾尔自治区交通运输厅2022年度交通运输行业科技项目(2022-ZD-015)

1 基础数据

选取新疆 2013—2022 年 GDP、人均 GDP、公路货运量及货物周转量等数据(见表 1),分析新疆公路货运生产与经济增长之间的相互关系。

表 1 2013—2022 年新疆经济发展及货物运输相关数据

年份	GDP/亿元	人均 GDP/元	公路货运量/万 t	公路货物周转量/(亿 t·km)
2013	8 510	37 847	68 528	1 055.20
2014	9 264	40 607	74 432	1 156.40
2015	9 325	40 034	64 505	1 060.46
2016	9 617	40 427	65 139	1 102.21
2017	10 920	45 099	74 800	1 306.66
2018	12 199	49 475	85 000	1 476.70
2019	13 597	54 280	69 290	801.76
2020	13 798	53 371	40 305	491.05
2021	15 983	61 725	68 219	872.64
2022	17 741	68 526	67 341	960.91

2 研究方法

2.1 运输弹性分析

公路货运弹性是公路货运指标变化率与经济指 标变化率的比值,反映公路货运与国民经济相互关系的适应度^[11-12],表达式如下:

$$E_r = \frac{(r_i - r_0) / r_0}{(e_i - e_0) / e_0} \quad (1)$$

式中: E_r 为公路货运弹性; r_i 为第 i 年公路货运指标值; r_0 为基年公路货运指标值; e_i 为第 i 年经济 指标值; e_0 为基年经济指标值。

2.2 运输强度分析

公路货运强度通常用一段时间内公路货物周转 量与 GDP 的比值表示,反映公路运输与国民经济的关系,表达式如下:

$$F_r = \frac{T_r}{V_{GDP}} \quad (2)$$

式中: F_r 为公路货运强度; T_r 为公路货物周转量; V_{GDP} 表示国内生产总值。

3 公路货物运输与经济增长关系研究

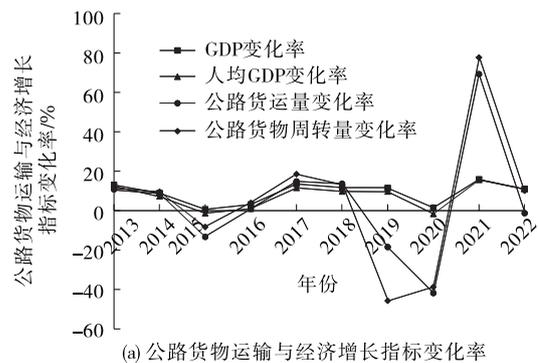
3.1 公路货物运输与经济增长弹性分析

根据 2013—2022 年新疆公路货物运输与经济

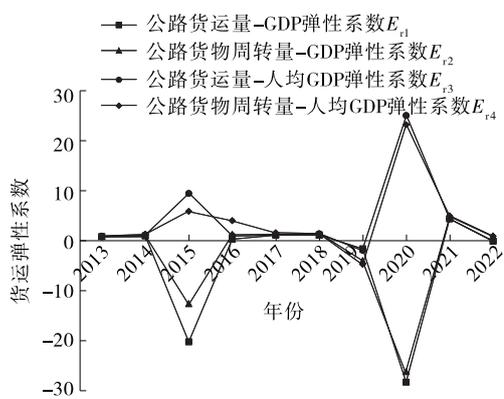
增长指标变化率,分别计算公路货运量-GDP 弹性 系数 E_{r1} 、公路货物周转量-GDP 弹性系数 E_{r2} 、公路 货运量-人均 GDP 弹性系数 E_{r3} 、公路货物周转量- 人均 GDP 弹性系数 E_{r4} ,结果见表 2、图 1。

表 2 2013—2022 年新疆公路货运弹性系数

年份	公路货运量- GDP 弹性系数 E_{r1}	公路货物周 转量-GDP 弹 性系数 E_{r2}	公路货运量- 人均 GDP 弹 性系数 E_{r3}	公路货物周 转量-人均 GDP 弹性系数 E_{r4}
2013	0.830	0.879	0.883	0.935
2014	0.973	1.082	1.182	1.316
2015	-20.212	-12.576	9.461	5.887
2016	0.313	1.259	1.000	4.020
2017	1.094	1.369	1.283	1.605
2018	1.165	1.111	1.406	1.341
2019	-1.613	-3.989	-1.903	-4.708
2020	-28.264	-26.182	25.048	23.204
2021	4.372	4.906	4.426	4.965
2022	-0.117	0.920	-0.117	0.918



(a) 公路货物运输与经济增长指标变化率



(b) 公路货运弹性系数

图 1 2013—2022 年新疆公路货物运输与经济增长指标 变化率及公路货运弹性系数

由表 2、图 1 可知:1) 2013 年,新疆经济运行整

体呈现持续向好的发展态势;2022年,经济持续恢复,保持稳定增长趋势。除2013年和2022年的 $|E_{r2}|$ 、 $|E_{r3}|$ 、 $|E_{r4}|$ 小于1外,其他年份均大于1,说明2013年和2022年经济社会对促进公路货运发展的作用不明显,2014—2021年公路货物运输对于社会经济发展较敏感。2)2015年,GDP增速结束了两位数的高速增长,呈现明显放缓态势;2020年,新型冠状病毒感染疫情给经济发展带来严峻挑战,经济指标出现明显变动。2015年和2020年, $|E_{r1}|$ 、 $|E_{r2}|$ 、 $|E_{r3}|$ 、 $|E_{r4}|$ 很大,说明GDP和人均GDP的小幅度变动会引起公路货物运输很大波动,这两年公路货物运输业对经济发展的敏感性较高^[13-14]。3)2020—2022年, $|E_{r1}|$ 、 $|E_{r2}|$ 、 $|E_{r3}|$ 、 $|E_{r4}|$ 呈现大幅度波动,随着新疆稳定红利、政策红利及精准防疫红利的充分释放,持续做好物流保通保畅工作,公路货物运输生产有序运行,持续恢复向好。4)2017—2019年,新疆经济持续保持健康高质量发展,无明显波动, $|E_{r1}|$ 、 $|E_{r3}|$ 维持在1~2,在国民经济稳步上升的过程中,公路货物运输遇到良好发展机会,但受运输结构调整影响,大宗货物及中长距离货物运输逐步由公路向铁路转移,导致 $|E_{r2}|$ 、 $|E_{r4}|$ 的变化幅度比 $|E_{r1}|$ 、 $|E_{r3}|$ 大。

3.2 公路货物运输与经济增长强度分析

根据2013—2022年新疆GDP及公路货物周转量,计算新疆公路货运强度 F_r ,结果见表3、图2。

表3 2013—2022年新疆公路货运强度

年份	公路货运强度 F_r	年份	公路货运强度 F_r
2013	0.124	2018	0.121
2014	0.125	2019	0.059
2015	0.114	2020	0.036
2016	0.115	2021	0.055
2017	0.120	2022	0.054

由表3、图2可知:1)2013—2022年,新疆公路货运强度与公路货物周转量变化趋势总体一致,仅有部分年份出现偏差,2018年、2020年公路货物周转量出现明显变化。2)2013—2018年,公路货运强度 F_r 平均值为0.1,是2019—2022年 F_r 平均值0.05的2倍,2019—2022年 F_r 大幅度下降,公路货物运输发展速度相对滞后于经济社会发展速度,公路货运对国民经济的贡献率有所降低。这与综合运输结构调整,部分公路货运向其他运输方式转

移密切相关。3)2020年, F_r 为近10年来最低值,公路货运受新型冠状病毒感染疫情影响较大;2021—2022年, F_r 触底反弹,维持在平稳区间,这是

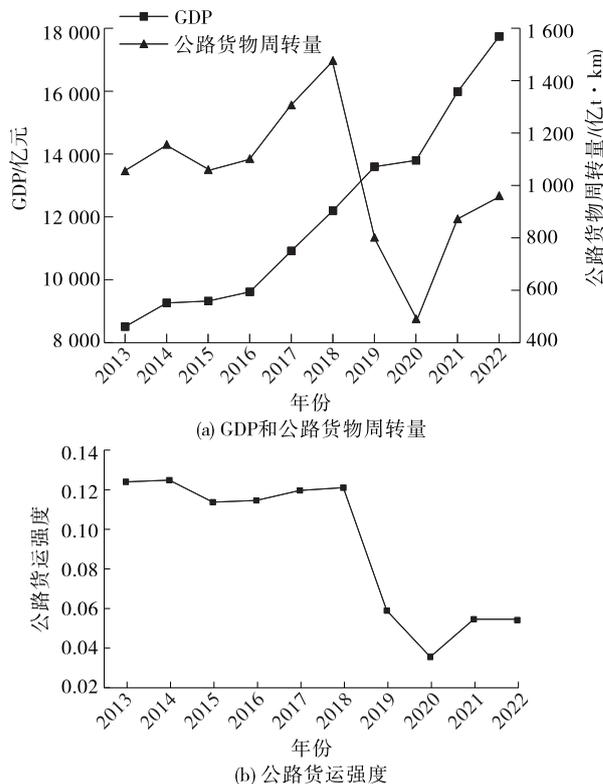


图2 2013—2022年新疆GDP、公路货物周转量及公路货运强度

由于这两年新疆公路货运与经济社会都处于稳步恢复状态,接近恢复至新型冠状病毒感染疫情前的发展态势。

4 结语

本文从运输弹性、运输强度等方面研究公路货物运输及经济增长之间的关系,通过数据和图表直观反映公路货运与国民经济发展的相关关系,通过货运弹性与货运强度的变化趋势显示国民经济的发展态势。结果显示:

(1)2013—2022年,除少数年份经济小幅度波动外,大部分年份运输指标与经济指标呈同向变动,公路货运对于社会经济发展较敏感。

(2)公路货运发展速度相对滞后于经济增长速度,尤其是在国家提出运输结构优化调整后,公路货运强度小幅度下降。但因公路运输具有灵活、可提供“门到门”服务等优势,其在综合运输中仍占据主要地位,对经济社会发展仍具有重要助推作用。

(下转第26页)

城市公共交通分会.中国土木工程学会城市公共交通分会第十届五次理事会暨 2019 中国城市公共交通学术年会资料集.中国土木工程学会城市公共交通分会, 2019;54-63.

- [8] 唐灿.改革脱困 加快建设一流交通企业:关于衡阳公交集团公司改革发展的一些思考[J].国有资产管理, 2023(1):34-39.
- [9] 王逢宝,巩丽媛.首尔公共交通运营改革对我国城市公交改革的启示[J].人民公交,2017(2):38-41.
- [10] 冯茵.合作治理视角下佛山市顺德区公交 TC 模式研究[D].武汉:华中科技大学,2019.
- [11] 潘自翔,李薇,肖娇妍.“双碳”目标下城市交通减排路径研究[J].公路与汽运,2023(5):24-28.
- [12] 宋丹丹.基于居民出行的低碳交通结构优化研究[J].公路与汽运,2022(4):26-28.
- [13] 思瀚产业研究院.2023—2028 年电动两轮车行业市场竞争情况及未来发展趋势分析报告[R].深圳:思瀚产

业研究院,2023.

- [14] 赵泽舟.大数据背景下公交客流分布及公交线网优化研究:以嘉兴市为例[J].公路与汽运,2024,40(4):19-22.
- [15] 聂瑶,王军芝,匡凯.基于可达性的公交网络分层优化[J].交通科学与工程,2017,33(4):70-76.
- [16] 肖卫平,李佳玲.大数据分析成果在公交线网优化中的应用实践:以昆明公交为例[J].人民公交,2024(19):65-69.
- [17] 鄢辉武,翟东营.湾区都市圈视角下东莞公共交通发展探讨[J].公路与汽运,2024,40(2):15-19.
- [18] 张文斌.区域巡游定制公交调度优化方法研究[D].北京:北京交通大学,2023.
- [19] 布莱恩·史密斯.“定制化”设计让公交枢纽焕发活力[J].中国公路,2017(4):38-42.

收稿日期:2024-04-08

(上接第 20 页)

参考文献:

- [1] 葛晓燕,于若冰.新疆交通基础设施建设对地区经济增长的影响分析:基于“丝绸之路经济带”倡议[J].新疆财经,2017(5):59-64.
- [2] 王惠,赵洪进.山东省公路运输与经济发展关系研究[J].物流科技,2016,39(7):107-109.
- [3] ALISES A, VASSALLO J M. Comparison of road freight transport trends in Europe. Coupling and decoupling factors from an Input-Output structural decomposition analysis[J]. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 2015, 82:141-157.
- [4] 罗文慧,董宝田.区域经济与交通运输发展协同性评价模型研究[J].公路交通科技,2017,34(11):151-158.
- [5] 李明星,赵金宝,徐月娟,等.交通运输与经济发展水平的耦合协调度分析[J].山东理工大学学报(自然科学版),2023,37(1):34-40.
- [6] BEYZATLAR M A, KARACAL M, YETKINER H. Granger-causality between transportation and GDP: a panel data approach[J]. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 2014, 63:43-55.

- [7] 张璠,张庆年.区域城市公路货运节点重要度识别及网络构建研究[J].公路与汽运,2023(3):12-18+23.
- [8] 李勇,骆琳,李禹锋,等.基于 DEA 交叉效率的交通运输与区域经济发展耦合协调度分析[J].统计与决策, 2021, 37(22):107-110.
- [9] 詹斌,樊思月,韦金汛.基于 PCA 的武汉市交通与经济协调发展研究[J].公路与汽运,2019(6):13-17+22.
- [10] 李郁菡.宁波干线公路货物运输量调查及其与 GDP 关联研究[D].西安:长安大学,2018.
- [11] 赵峰逸,薛浩楠,米娜,等.公路货运活动与国民经济相关性阐述[J].中国储运,2023(8):154-156.
- [12] 肖荣娜,赵南希,宿硕,等.公路货运活动与国民经济相关性分析[J].公路交通科技,2020,37(增刊 1):70-74+109.
- [13] 陈琼蓉,蒋惠园.基于可拓理论的湖北省公路运输适应性评价[J].公路与汽运,2021(2):20-24.
- [14] 邓国清,吴奉彦,李志纯,等.货运结构与社会经济发展适应性评价:以湖北省为例[J].物流技术,2024, 43(7):13-23.

收稿日期:2024-03-12