

# 我国铁路产业财务可持续:一个基于结构方程的分析

李红昌,鲍越,王正锴,陈思斌

(北京交通大学 经济管理学院,北京 100044)

**摘要:**我国铁路建设所需的投资巨大,财务上已经形成了大量的债务性负担。为了实现我国铁路行业的财务可持续,首先要对影响国家铁路集团财务可持续的原因进行充分了解。以治理理论为核心,综合考虑多方面因素分析了中国国家铁路集团有限公司的财务可持续影响因素,通过问卷调查搜集数据,使用解释结构方程模型理清铁路负债的形成路径。结果表明:国家铁路集团的财务可持续是一个市场治理、社会治理、政府治理因素综合影响的结果,其中政府治理因素处于主导地位。建议化解铁路产业存量债务,构建铁路产业的公益性运输补贴机制,推进灵活票制票价实施等。

**关键词:**铁道债成因;财务可持续;结构方程模型

**中图分类号:**F532.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—980X(2021)07—0091—12

## 一、引言

根据《中国交通的可持续发展》白皮书发布,截至2019年底,中国铁路营运里程已达到13.9万公里,已投入运营的高速铁路里程达到3.5万公里,占世界高铁总量的66%以上。中国的高速铁路以惊人的速度在发展,取得了令全世界瞩目的成就。截至2020年,我国铁路建设资金的年均需求约为1300亿元,虽然中央政府和地方政府已经注入巨额资金,但约800亿元的资金缺口仍依赖于大量的债务资金。2020年,中央政治局会议指出,要积极扩大内需、稳定外需,并加快推动建设一批重大项目。工业和信息化部发布的《“新基建”政策白皮书》指出城际高铁和轨道交通作为新基建的重要领域,预计到2025年投资规模可以达到4.5万亿。按照《中长期铁路网规划》,“十四五”期间铁路投资规模有望达到3万亿元,未来铁路投资规模将持续高位(田亚明,2018)。不断累积的巨额债务已经给运营带来了不小的压力,同时由于铁路附带的公益性,其运营也难以获得较好地利润,随着近些年其他运输方式与铁路的竞争愈演愈烈与存量债务对利润的侵蚀,铁路行业的经营状况令人堪忧。

2019年,中国铁路总公司改制成为中国国家铁路集团有限公司(以下简称为国铁集团),寻求能够在参与市场化的过程中更加灵活。但目前国铁集团仍承担我国铁路建设和运营的大部分债务。铁路建设的资金来源主要分为权益性资金的出资和债务性资金融资,权益性资金的出资包括铁路建设资金、中央预算资金、铁路自有资金及地方政府和地方企业投资。债务性资金融资包括发行铁路建设债券和银行贷款。我国铁路建设的大部分资金依赖于银行贷款。“十三五”期间,我国超额完成4万亿元的铁路投资,铁路贷款达3万亿元,国铁集团每年向银行缴纳的利息就超过1800亿元(陈爱明,2019)。截至2019年末,国铁集团的铁路建设负债已超过5.4万亿元,约占2019年GDP的5.5%。铁路的投资回报周期很长,目前我国铁路依靠运营收入无法实现财务可持续性,在利润微薄和投资巨大综合作用下,民间资本参与热情不高(王一婷,2016),债务问题凸显。2013年国务院颁布了《国务院关于改革铁路投融资体制加快推进铁路建设的意见》(国发〔2013〕33号),提出通过实施投融资体制改革,扩大投融资渠道,降低融资成本并获得更多的权益性资金,但近几年,国铁集团的负债比例仍在逐年上升,铁路建设资金依旧以负债融资为主要方式。

虽然近几年国家开发银行不断出台政策,以低于市场的利率与更长的宽限期对国铁集团贷款以缓解国铁集团还贷压力,调整债务结构,但国铁集团累积的存量债务已然过高,2016年国铁集团需要偿还的利息就

收稿日期:2020—05—26

基金项目:2019年度济南市哲学社会科学规划项目“济南轨道交通产业发展思路及战略研究”(JNSK19B06)

作者简介:李红昌,博士,北京交通大学教授,研究方向:运输经济学、管制理论和企业理论等;鲍越,北京交通大学硕士研究生,研究方向:运输经济学;王正锴,硕士,北京交通大学,研究方向:运输经济学;陈思斌,济南轨道交通集团有限公司高级经济师,研究方向:城市轨道交通。

已经达到1600亿,这已经占到当年国铁集团的总收入18%,在减去当年发生的各项成本,国铁集团只能依赖国家的补助维持接近盈亏平衡的状态,而这样的状态自2010年持续至今。铁路建设过去积攒的债务还没化解,新一轮高铁建设的债务积累恐将为国铁集团和地方政府增添巨大的偿债压力,难以承受的铁路债务存在着引发全社会金融风险的可能性(杨白冰,2019)。由此可见,寻求铁路的财务可持续发展方式已经迫在眉睫。要想控制好我国铁路的债务风险并推动我国未来高铁的向着财务可持续方向发展,首先要理清我国目前国铁集团的债务成因是什么。

一些学者认为国铁集团目前面临财务问题来自国铁集团与中国政府之间的政治关联的影响(李洋,2013);也有一些学者认为铁路负债压力来自政府的决策失误(杨晟和曹钟勇,2000);还有一部分学者认为问题难以解决的主要原因是市场其他运输产品的竞争导致国铁集团利润微薄,同时债务问题难以化解(应晓慧,2015)。现有文献对于铁路债务的研究多是从宏观和微观的角度对铁道债成因进行定性分析,研究的重点大多集中于对铁路产业投融资模式的探索上,且缺乏模型和实证。我国铁路的债务的形成是一个多种因素共同作用的复杂问题,结构方程模型可以同时考虑和处理多个因变量,本文创新性地将市场因素、政府因素和国铁集团企业自身的因素运用结构方程模型对铁路债务成因进行实证分析,为未来解决铁路债务的政策方向提供参考。

## 二、文献综述

大幅举债导致我国铁路建设的债务负担过重,2010—2019年国铁集团债务情况如图1所示。根据国铁集团2019年报显示,国铁集团的资产负债率已达65.98%,并且其中以融资成本较高的长期负债为主。同时,参考“十三五”规划的投资规模和强度,预计以后该比例还会不断提高。

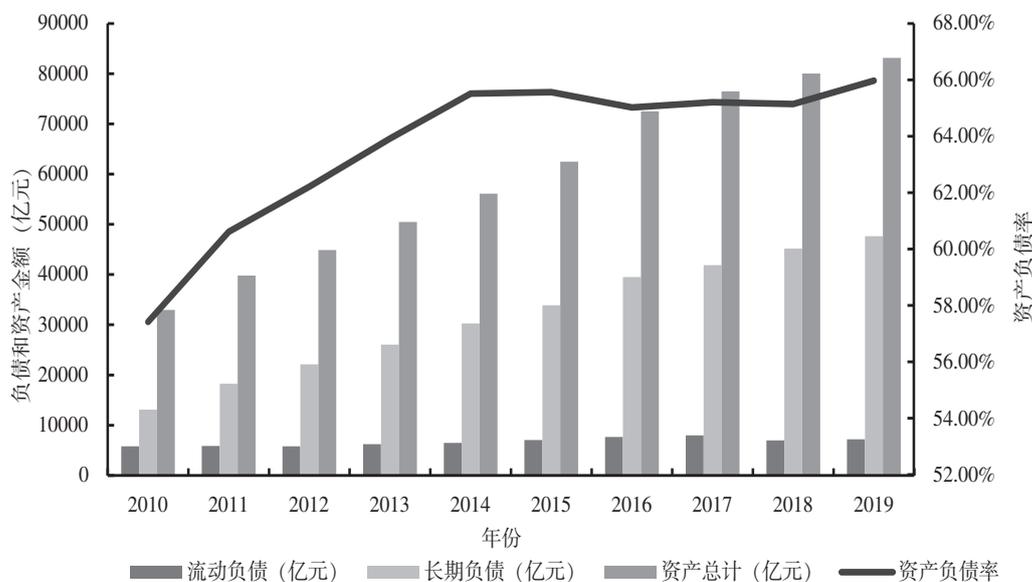


图1 2010—2019年国铁集团负债情况

存量负债不断累积带来巨大的还本压力,同时每年产生的高额财务费用还会严重蚕食运营的微薄利润。因为国铁集团新增的债务都有5年左右的还本宽限期。因此还本压力会相对延迟,而随着宽限期到期,近几年的高强度建设带来的高额债务恶果将会体现,未来的国铁集团将会面对不断增长的现金流压力。

虽然未来还本压力将会不断提高,但就近几年国铁集团已经难以通过自有资金进行还本付息。国铁集团的自有资金与还本付息资金对比情况如图2所示。从2010年开始,国铁集团的利润额加上折旧资金已不能满足其还本付息的要求。近几年,我国高铁线路建设逐步完善,高铁的巨额成本和运营效益不高加重了国铁集团的债务问题。2015年,国铁集团的还本付息的现金需求达到自有资金的两倍,2019年国铁集团的还本付息现金需求更是达到自有基金的6倍多。国铁集团的新增负债一部分用于投资建设,另一部分则用于还本付息,财务上已经形成不可持续经营的状况。

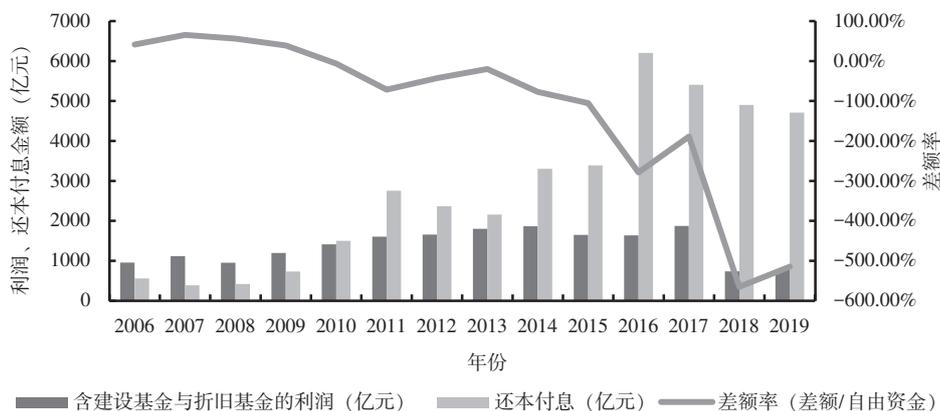


图2 2006—2019年国铁集团还本付息情况

铁路行业的经营最初体现的问题是铁路债务不断累积,风险不断扩大,研究债务问题的学者较多。这些学者大部分从政府的角度进行分析。有的学者从铁路建设规划阶段开始研究。荣朝和(2006)认为铁路发展处于“补课”阶段,应争取更好的投资效益,抑制“大跃进”倾向,同时多平行项目同时建设将会使得运输密度经济无法发挥。李洋(2013)认为大规模铁路建设是在基础建设投资拉动GDP的常态下用新债务开展投资来保持流动性的结果,而建设规模过大,内源性资金不足以偿还债务并对基础设施提供资金支持,粗放的投资建设造成的投资低效率导致债务难以偿还也不断累加,行政垄断带来的产权分散性造成了管理效率低下和资金利用率不高的问题,让债务问题更加严重。一些学者认为在资金注入过程中,同样也会产生问题。沈志群(2012)就造成我国铁路行业债务规模增长的关键性因素深入分析,认为中国铁路债务的主要形成原因在于政府的财政支持力度等不足,导致债务性资金成了铁路投资的主要来源。贺小娟(2013)认为债务形成原因是铁路建设资本金过低,缺乏规范运营机制,难以盈利及所有制形式单一导致发展过于依赖国家投资,没能形成利用良好的经济效益吸引资本市场融资的模式。此外,在铁路经营过程中,同样也会导致债务问题。杨晟和曹钟勇(2000)认为资本金缺乏良性的注入机制,宏观政策的波动及铁路企业经营不善导致铁路债累高台。肖翔和许晓峰(1999)将铁路债务的形成原因归纳为由于价格管制导致政策性亏损,铁路系统担负了太多社会福利责任,如路内的文教卫生、治安费、职工福利等,过重的社会福利挤压了生产建设资金,以及企业经营不善带来的亏损,而这部分负债是通过普通企业经营难以偿还的。荣朝和和武剑红(2012)认为政企不分带来部门利益至上、政府职能错位、权利缺少约束等问题与国家未能制定有效合理的铁路政策是债务形成的主要原因。而除去债务问题,铁路企业自身经营不善也是造成财务不可持续现状的主要因素。应晓慧(2015)认为国家政策支持在我国铁路产业缺席;铁路在持续巨额亏损、盈利水平无法提高的经营现状下仍逐年扩大投资规模;铁路运营受到价格管控,无法利用运营收益解决财务问题,这一矛盾是我国铁路产业无法健康发展的重要原因。也有学者在政府管理与企业自身经营的原因之外进行了分析,Wu(2013)认为是建设运输密度不达标,高铁项目评估系统的不完善及以民航为代表的其他运输产品的竞争造成了高铁不断亏损的现状。王世杰和潜力(2014)利用格兰杰因果检验与回归模型分析得出我国铁路债规模与铁路里程成正比的结论,且与高铁里程正相关,铁路债务规模扩大的深层原因在于其政府主导投资的模式。杨白冰(2019)认为我国铁路存在经营风险大、政府隐形债务积累,存在资金链断裂可能引起社会金融风险的财务安全隐患,认为引起高铁债务问题的主要因素包括:当地机构为追求地方财政收益而盲目扩建高铁,隐瞒高铁债务数据信息及中央政府的预算不足。鲍春(2019)分析了我国铁路部门出现债务风险的原因,认为化解铁路的债务风险需政府部门从财力和政策两方面进行扶持,应加强铁路产业的市场化改革力度,通过自营或重组等方式化解其债务风险问题。陈爱明(2019)认为铁路设施的回报周期很长,只靠运营很难平衡债务负担,建立机制对财务风险进行把控,并寻求适合我国的铁路行业情况的投融资方式,探索可行的资本运作模式。刘雪和雷芳(2019)对国铁集团的财务数据和铁路建设资金的来源、流向进行分析,认为目前铁路的投融资方式具有浓厚的计划经济色彩,中央拨款不足、政府企业界限不分明和缺乏合适的政策支持体系都是阻碍铁路财务可持续发展的原因。Carbajo和 Sakatsume(2004)在针对欧盟铁路改革的研究中认为是客流的严重下降

造成了铁路行业整体的财务情况恶化与负债累积,而在铁路行业改革的过程中的关键因素分别为货运需求与内部竞争模型,社会资本的参与,垂直分离与企业改革与财务部门的发展,可以发现,欧盟改革强调了市场竞争与减少政府部门干预两点关键因素。荣朝和和王大鹏(2017)在对日本铁路历史债务的研究中发现,日本积累的巨额债务主要由于二战后铁路开展大规模建设,政府投资却很少,政府倾向于使用高杠杆的方式进行融资建设,从而导致铁路债台高筑。

总体来看,针对财务的可持续研究,学者主要从铁路债务问题与经营不善两个角度进行因素列举,这些因素已经基本涵盖了铁路建设经营所有阶段,其中既有政府的管控因素,也有企业经营的因素,还有市场参与的因素,但是可以发现,企业不可持续状态是否来自市场因素,或者政府的控制,还没有人进行过分析,目前的研究仅仅停留在因素的列举与定性分析,至于不能持续的主要的影响因素是什么,其形成路径是更加依赖经营状态还是负债情况还有待研究。对国铁集团财务可持续影响因素研究的文献总结见表 1。

表 1 文献综述总结

文献名称	作者	可持续的影响因素	定性或定量
浅谈我国铁路的债务风险及化解对策	鲍春(2019)	a. 政府因素 b. 企业因素 c. 融资因素	定性分析
铁路建设筹融资渠道及相关风险的管控	陈爱明(2019)	a. 融资因素	定性分析
高铁债务问题的现状、成因及对策	杨白冰(2019)	a. 政府因素	定性分析
铁路投融资模式存在的主要问题和优化措施	刘雪和雷芳(2019)	a. 政府因素 b. 融资因素	定性分析 定量分析
日本国铁巨额债务的成因和偿债过程	荣朝和和王大鹏(2017)	a. 政府因素 b. 融资因素	定性分析
关于铁路债务重组的若干设想	许晓峰和林晓言(1998)	a. 政府因素 b. 企业因素	定性分析
中国铁路债务规模逐年扩大的原因解析	王世杰和潜力(2014)	a. 政府因素	定量分析
铁路债务融资困局与解决之道	李洋(2013)	a. 政府因素 b. 企业因素	定性分析
我国铁路债务问题危机与加快铁路改革的思路	荣朝和和武剑红(2012)	a. 政府因素	定性分析
我国铁路政企分开后的债务消化思考	王婧(2013)	a. 融资因素	定性分析
政治关联对铁路债务融资能力影响及风险管控研究	刘建川(2015)	a. 政府因素	定性分析
中国高铁债务危机制度根源	赵坚(2011)	a. 政府因素	定性分析
关于我国铁路债务问题的探讨	沈志群(2012)	a. 政府因素 b. 融资因素	定性分析
我国铁路债务问题分析	杨晟(2000)	a. 政府因素 b. 融资因素	定性和定量分析
<i>Railway debt crisis and its relevance for railways reform in China</i>	荣朝和和武剑红(2013)	a. 政府因素 b. 企业因素	定性分析
中国合资铁路项目的盈余能力研究及防止授信风险	贺小娟(2013)	a. 政府因素 b. 企业因素	定性分析
<i>The financial and economic assessment of China's high speed rail investments</i>	Wu(2013)	a. 政府因素 b. 市场因素	定量分析
我国铁路债务及其处置	荣朝和和武剑红(2012)	a. 政府因素 b. 市场因素	定性分析
铁路债务问题比较研究	应晓慧(2015)	a. 市场因素	定性分析
我国铁路融资及债务的解决之道	张汉斌(2013)	a. 融资因素	定性分析
完善公共政策,解决中国铁路的债务问题	沈志群和马波涛(2012)	a. 政府因素 b. 融资因素	定性分析
关于我国铁路发展的八个问题	荣朝和(2006)	a. 政府因素	定性分析
<i>Plans, timetables, and delays: Progress with railway reform in transition economies</i>	Carbajo, 和 Sakatsume(2004)	a. 政府因素 b. 市场因素	定性分析

### 三、理论分析

治理(governance)一词由英国国王亨利四世首次使用,其最初含义是“控制、引导和操纵”。自 20 世纪 90 年代以来,针对治理的研究不断深入。其中,全球治理委员会对于“治理”一词的阐述最为经典:治理是各种公共的、私人的机构和个人管理其共同事务的诸多方法的总和。治理能够协调代表不同立场的事物并进行共同行动。它同时代表了正式的制度规则和非正式的制度安排(贺小娟,2013)。随着对治理理论的不深入分析,治理概念依据不同主体逐步细化为社会治理、政府治理和市场治理,但这 3 种治理模式单独起作用

时,存在作为一元治理模式的局限性,造成治理失灵,故实际应用时,3种治理模式需要互相配合,互相完善,彼此弥补缺陷,故这3种治理模式是同步进行的共生的关系(周学荣等,2014)。

狭义的政府治理只包含当局部门内部的治理,如政府体制改革、政府管理目标改革等。广义上的政府治理是在市场经济中政府部门利用其行政权力解决社会问题,从而维护社会公共利益的过程(郑家昊,2012)。郑尚植(2013)认为政府治理包括有三点:政府部门的运转模式、政府机构为公众提供的服务类型及公共治理的具体过程。

何大安(2012)认为市场治理结构的本源是由多种市场自发的秩序共同形成的制度安排,这种制度是有限理性认知框架中的博弈均衡。王刚(2007)也认为市场治理是一种制度安排,这样的安排是为了降低交易费用和稳定交易费用,也为了规范交易秩序。总结来说,市场治理是一种对市场参与者各方通过协商、妥协从而形成一定的市场结构与市场安排的过程。

目前的研究尚未能就社会治理的概念达成共识。谭兴中(2005)认为,社会治理是政府部门对政治、经济及意识形态变化做出的反应。社会治理的本质是共同治理,是基于政府机构、私营部门和社会等多种管理主体通过沟通交流相互协作、建立公共责任机制,共同提高社会管理效率和质量的治理方式,其中蕴含了有限政府、公民参与、社会公正、法治社会等理念。周大鸣和陈世明(2017)认为治理概念的主体是多元的,而社会治理则应当指社会成员及社会成员集体通过族群关系等方式进行非正式渠道的协调和管理。

就铁路问题来看,政府对铁路行业即中国铁路总公司直接管制,其中包括了对铁路建设的规划、建设、投资方向与规模、经营细节如票价与工资成本等的直接管控;另一方面是中国政府针对总体经济发展而制定的整体财政计划,投资计划及货币政策,这些政策虽然不是政府对铁路的直接管控,但是间接对国铁集团的运营造成了影响,构成了运营的宏观条件。自1949年以来,中国铁路行业运价历经了最初的高度集中的严格管控阶段,后来的管制松动阶段,到如今的价格听证会与运价调整阶段(杨艳和谭承秀,2014),虽然2016年国铁集团获得高铁票价的定价权,但是目前铁路行业的运价还是由政府进行控制。其结果是铁路运输承担了公益性的成本导致铁路运输利润下降,同时不浮动的运价相较于航空等其他运输方式其竞争力大打折扣。同时,政府也控制着铁路的建设规划,《铁路网中长期规划》由国家发改委起草制定,其中规定了铁路中长期的路网建设情况,建设规模及资金来源等;另一方面,政府除了通过直接控制的方式对铁路行业发展进行治理,政府也通过财政政策、货币政策及其他法律法规等方式为各个行业发展定下基调,创造基础。因此提出以下假设:

政府治理对企业经营存在显著的正向影响(H1a);

政府治理对融资约束存在显著的正向影响(H1b)。

从市场治理的角度来看,目前运输业的总体竞争较强,不存在某一种运输方式垄断的现象,几大主要的运输产品——民航、管道、水运、公路、铁路通过不断地竞争,形成了一定的市场形态。这些竞争既有客运市场上的竞争,也有货运市场上的竞争,更有资本市场上的竞争。这一系列的竞争对中国铁路总公司的经营情况产生影响,同时也会影响国铁集团在资本市场上的竞争力,如果运输产品市场竞争激烈,那国铁集团在资本市场显然也容易获得较为宽松的融资条件。因此提出以下假设:

市场治理对企业经营存在显著的正向影响(H3a);

市场治理对融资约束存在显著的正向影响(H3b)。

中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要(简称为“十三五”规划)是铁路发展经营的大纲要,而其编制除了政府相关部门与相关专家,还包括其他企业集团,如阿里巴巴、复星集团参与了“十三五”规划的前提课题研究工作,此外,经合组织、亚洲开发银行的同样接受了委托。此外,“十三五”规划的编制过程还有民众的参与,公众通过“建言十三五”微信公众平台参与规划编制,同时编制也通过媒体、网络等平台征集了民众意见。社会公众对铁路承担公益性多少的倾向也会影响铁路运价的制定情况,社会力量的意愿和参与程度显然对企业经营提出了要求。因此提出以下假设:

社会治理对企业经营有着显著的正向影响(H4a);

社会治理对融资约束有着显著的正向影响(H4b)。

目前国铁集团的债务问题严重,财务可持续状态差,就其直接表现来看主要有两大原因,一方面是企业

经营困难,利润微薄;另一方面是国家担保与资本市场竞争的原因结合下导致其融资约束被放宽,能够以获得更多的债务资金支持其运营与铁路修建,而这部分超额的融资造成了更大的负债压力,形成债务危机影响了国铁集团经营的可持续状态。因此提出以下假设:

- 企业经营对国铁集团财务可持续状态存在显著正向影响(H5a);
- 融资约束对国铁集团财务可持续状态存在显著正向影响(H5b)。

## 四、模型构建及实证分析

### (一)研究方法

本文主要从综合视角出发,以治理理论为核心,综合考虑多方面因素对中国铁路总公司财务可持续的影响,同时,本文将通过发放调查问卷的方式来搜集大量数据,使用解释结构方程模型理清铁路负债的形成路径。

### (二)模型设定

本文利用结构方程模型 SEM 对来检验假设。结构方程模型具有对抽象概念即潜在变量进行估计和检验因果关系的能力。在进行实证分析之前,首先对潜在变量进行定义,并假设其与观察变量之间的关系,通过收集资料和数据,分析数据并与假设模型进行对比,可以观察假设模型与实际资料数据之间的差异从而验证假设的合理性。根据前文分析,设计的指标体系见表 2。

由于研究问题较为专业,需要受访人员对铁路行业具备一定程度的了解,问卷以网络为主,纸质形式为辅的方式进行发放,通过两种不同形式共回收问卷 372 份,剔除无效问卷 51 份,共取得有效的调查问卷 321 份,调查问卷有效率为 86.3%。

表 2 问卷指标表

潜变量名称	问卷问题	编号	引用文献
政府控制 (范围为 1~7,1=非常不严格,7=非常严格)	政府对铁路发展规划的管控水平	PC1	肖翔和许晓峰(1999); Rubin et al(1999)
	政府对铁路投资管控水平	PC2	荣朝和和武剑红(2012);李洋, (2013);荣朝和和王大鹏 (2017);Jupe(2009)
	政府对铁路融资结构的管控水平	PC3	
	政府对铁路运价的管控水平	PC4	
	政府对铁路运营成本的管控水平	PC5	
市场治理 (范围为 1~7,1=非常不激烈,7=非常激烈)	在客运市场上铁路面临来自其他运输方式(公路、民航、水运)的竞争程度	MG1	应晓慧(2015);武剑红(2013); 荣朝和和武剑红(2012)
	在货运市场上铁路面临来自其他运输方式(公路、民航、水运)的竞争程度	MG2	
	在物流增值服务市场上铁路面临来自其他运输方式(公路、民航、水运)的竞争程度	MG3	
	在资本市场上与其他非铁路项目铁路的竞争程度	MG4	
社会治理 (范围为 1~7,1=非常低,7=非常高)	公益团体修建铁路的意愿水平	SG1	孙晓丽(2005);谭兴中(2005); 周学荣等(2014);周大鸣和陈世明(2017)
	公益团体对铁路发展决策的参与水平	SG2	
	民众修建铁路的意愿水平	SG3	
	民众对铁路发展决策的参与水平	SG4	
企业经营 (范围为 1~7,1=非常好,7=非常差)	国铁集团主营业务创造利润的能力	CP1	贺小娟(2013);肖翔和许晓峰 (1999);Bowman(2015);Carlos 和 Lewis(1995)
	国铁集团多元经营开发(包括土地开发等)创造利润的能力	CP2	
	国铁集团资产周转率	CP3	
	国铁集团产权比例(产权比例=负债/所有者权益)	CP4	
	国铁集团组织管理效率	CP5	
融资约束 (范围为 1~7,1=非常严格,7=非常宽松)	相对于其他企业国铁集团获得高风险评级的难易度	FC1	沈志群(2012);贺小娟(2013); 杨晟和曹钟勇(2000);Carlos 和 Lewis(1992)
	相对于其他企业国铁集团能获得的贷款额度	FC2	
	相对于其他企业国铁集团能获得的利率水平	FC3	
	相对于其他企业国铁集团能获得的展期长短	FC4	
可持续状态 (范围为 1~7,1=非常好,7=非常差)	国铁集团对“借新还旧”得到以来水平	FS1	王一婷(2016);应晓慧(2015); 杨晟和曹钟勇(2000);武剑红 (2013);Doherty(1999)
	国铁集团内源性资金对还本付息的覆盖水平	FS2	
	国铁集团资金来源和债务结构的风险水平	FS3	
	国铁集团对财政救助的依赖水平	FS4	

问卷受访人员工作单位的主要分布为城市轨道交通企业、PPP咨询机构、高校或其他科研机构、政府部门,分别占比29.60%、18.07%、42.37%、9.97%,如图3所示;受访人员相关行业从业年限占比1~3年、3~5年、5~8年、大于8年分别为26.48%、54.52%、15.89%、3.12%,如图4所示。

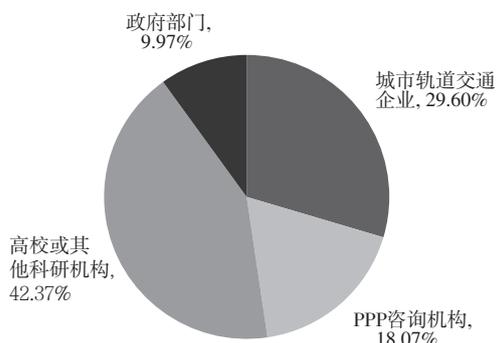


图3 受访人员工作单位分布

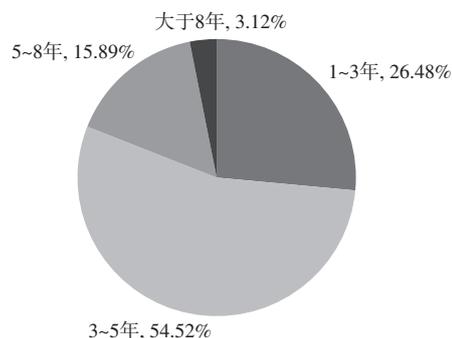


图4 受访人员相关从业年限分布

为检验收回的205份问卷结果的质量及可靠性,首先通过对数据的信度与效度分析来验证统计结果是否对客观事实存在科学的解释力。

在统计学里,主要通过检验问卷调查数据整体的Cronbach's Alpha指标大小来判断问卷数据内部是否具有-致性。若Cronbach's Alpha系数大于0.7属于中-信度,表明测量变量的一致性较好,若Cronbach's Alpha系数为0.35~0.7,则测量变量为一般信度,若小于0.35则属于数据可信度较低,不能通过检验。基于调查问卷结果,运用SPSS统计软件进行信度检验的最终结果见表3。结果显示,样本的Cronbach's Alpha系数为0.946 > 0.7。因此,此份问卷数据内部具备充分的一致性,不需要对问卷结构进行调整与修改。

本文通过理论分析将影响因素区分为6大类,为了验证指标体系的有效性,接下来将以问卷调查数据为基础进行交叉分析及验证性因子分析。本文主要通过KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)球形检测进行效度检验,KMO取值为0~1,标准表达式如式(1)所示:

表3 信度检验结果

Cronbach's Alpha	基于标准化项的Cronbach's Alpha	项数
0.946	0.946	27

$$KMO = \frac{\sum_{j=1}^6 \sum_{i=1}^6 i \neq j r_{ij}^2}{\sum_{j=1}^6 \sum_{i=1}^6 i \neq j r_{ij}^2 + \sum_{j=1}^6 \sum_{i=1}^6 i \neq j p_{ij}^2} \quad (1)$$

其中: $r_{ij}$ 表示变量*i*和*j*的相关系数; $p_{ij}$ 表示变量*i*和*j*的偏相关系数。

### (三)实证结果分析

在验证结果中,取样适切性量数越高,则说明指标体系的效度越好,一般来说,只要指数大于0.7这说明指标体系建立合理,不需要进行改动。基于调查问卷结果,通过SPSS软件进行分析,得到如下KMO和Bartlett分析结果见表4所示。

由KMO分析结果可知,问卷的KMO为0.922大于0.7,显著性接近0小于0.05,其显著水平拒绝原假设,表明模型适合做因子分析。

为验证对成功关键因素指标的分类是否合理,本文采用主成分分析法对26个指标进行因子分析,分析结果见表5。一般来说,当总体解释方差大于50%时,则认为模型结构较为合理不需要做调整。通过检验结果可以发现解释总方差为65.98%,通过检验。同时,因子分析结果,对因子进行旋转,从而得到因子载荷矩阵,见表6。一般认为,因子载荷矩阵中成分指标大于0.7则说明因子分类合理且不需要大的调整。通过检验结果发现,大部分指标都通过检验,说明指标分类合理,为下一步实证研究奠定了基础。

表4 KMO和Bartlett检验结果

KMO和Bartlett检验		
KMO取样适切性量数		0.922
Bartlett球形度检验	近似卡方	6800.221
	自由度	465
	显著性	0.000

表 5 总方差解释结果

成分	初始特征值			提取载荷平方和			成分	初始特征值		
	总计	方差贡献率 (%)	累积贡献率 (%)	总计	方差贡献率 (%)	累积贡献率 (%)		总计	方差贡献率 (%)	累积贡献率 (%)
1	12.180	39.290	39.290	12.180	39.290	39.290	6	0.879	2.834	68.815
2	4.224	13.627	52.917	4.224	13.627	52.917	7	0.801	2.583	71.398
3	1.660	5.356	58.274	1.660	5.356	58.274	8	0.734	2.369	73.767
4	1.230	3.968	62.241	1.230	3.968	62.241	9	0.656	2.116	75.883
5	1.159	3.740	65.981	1.159	3.740	65.981	10	0.599	1.933	77.816

表 6 因子载荷矩阵

指标	成分					
	政府治理	市场治理	社会治理	企业经营	融资约束	可持续状态
政府对铁路发展规划的管控水平	0.824					
政府对铁路投资管控水平	0.805					
政府对铁路融资结构的管控水平	0.696					
政府对铁路运价的管控水平	0.829					
政府对铁路运营成本的管控水平	0.794					
客运市场竞争程度		0.879				
货运市场竞争程度		0.860				
物流增值服务市场竞争程度		0.867				
资本市场竞争程度		0.852				
公益团体修建铁路的意愿水平			0.886			
公益团体铁路发展决策的参与水平			0.864			
民众修建铁路的意愿水平			0.907			
民众对铁路发展决策的参与水平			0.852			
国铁集团主营业务创造利润的能力				0.821		
国铁集团多元经营创造利润的能力				0.809		
国铁集团资产周转率				0.838		
国铁集团产权比例				0.795		
国铁集团组织管理效率				0.865		
国铁集团获得高风险评级的难易度					0.775	
国铁集团能获得的贷款额度					0.842	
国铁集团公司能获得的利率水平					0.816	
国铁集团能获得的展期长短					0.837	
国铁集团对“借新还旧”得到以来水平						0.845
国铁集团内源资金对还本付息覆盖水平						0.890
国铁集团资金来源和债务结构风险水平						0.893
国铁集团对财政救助的依赖水平						0.795

通过对问卷结果进行信度效度检验,发现问卷设计及数据客观性通过检验,接下来数据进行模型化处理,并在初始模型基础上进行模型修正,本文主要采用扩展性修正为主的方式对模型就行改善。扩展性修正的过程主要依据统计软件计算结果中的修正指数对路径进行添加,为保证模型拟合程度,本文针对修正指数大于 10 的路径进行添加,经过 24 次修正后,模型分析结果见表 7。

表 7 中  $CMIN/DF$  为卡方/自由度 ( $\chi^2/df$ );  $TLI$  和  $CFI$  为比较拟合指数;  $RMSEA$  为近似误差均方根;  $GFI$  为拟合优度指标;  $PGFI$  为简约匹适度指标。一般认为,  $RMSEA$  在 0.08 以下、 $GFI$ 、 $CFI$ 、 $TLI$  在 0.9 以上拟合效果较好。经过模型修正,模型拟合度指标总体通过检验,  $\chi^2/df$  为 1.609 小于 2,  $GFI$  为 0.912 大于 0.9,  $PGFI$  为 0.667 大于 0.5,  $RMSEA$  为 0.044 小于 0.05, 模型整体拟合度较好。而修正模型结果如图 5 示。

表 7 修正模型结果

统计检验量	检验标准	初始模型结果	修正模型结果
$CMIN/DF(\chi^2/df)$	< 2	2.63	1.609
$TLI$	$\geq 0.9$	0.898	0.965
$CFI$	$\geq 0.9$	0.910	0.972
$RMSEA$	< 0.05	0.730	0.044
$GFI$	$\geq 0.9$	0.840	0.912
$PGFI$	$\geq 0.5$	0.690	0.667

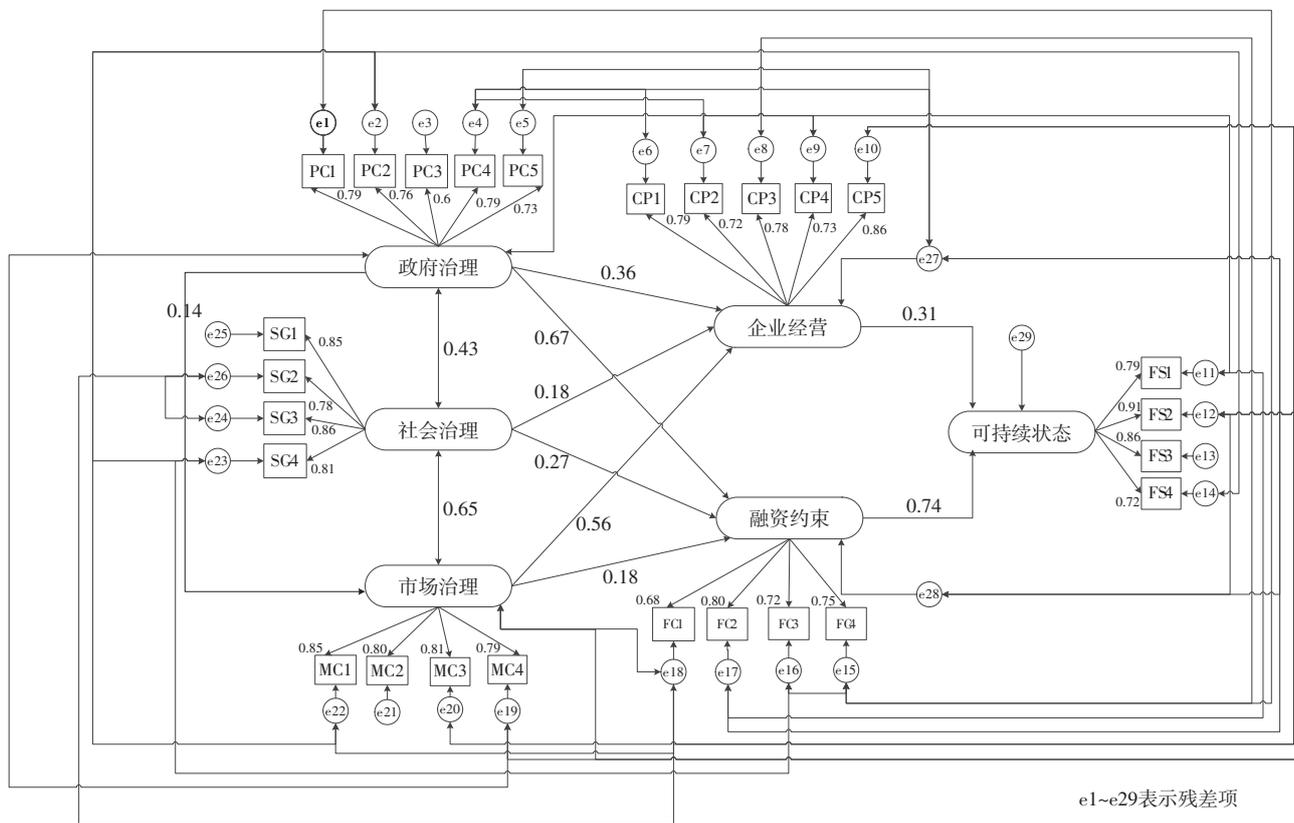


图5 修正模型结果

为了便于观察变量之间的具体关系,将修正模型结果的路径影响系数见表8。

第一,融资约束对可持续状态影响度显著且为0.74,说明企业的可持续状态很大程度上受到了来自融资约束的影响。相较于市场其他企业而言,国铁集团可以以更低利率,更低展期及获得债务资金,而其风险评级依然是最高级别。迫于铁路建设投资的要求,也得益于国铁集团融资约束被放宽,使得国铁集团负债不断攀升,到2016年年底,国铁集团负债额已经达到4.2万亿。高额的负债必然带来难以覆盖的财务成本,以2016年经营情况为例,国铁集团的财务费用约为2000亿元,约为国铁集团主营业务收入的50%,严重蚕食国铁集团经营利润,是国铁集团难以盈利,可持续状态受损的一大主要原因。

第二,企业经营对可持续状态的影响程度显著且为0.31,说明企业的可持续状态受到来自企业经营的影响。显然,国铁集团的经营状况恶化,很大程度影响了其可持续状态,以2016年国铁集团经营状况为例,其主营业务收入为7220亿元,主营业务成本高达7834亿元,考虑财务费用及多元经营,建设基金收入等总利润依然约为-75亿元,而国铁集团2013—2015年度总利润分别为2.57亿元、6.36亿元、6.81亿元,都处于刚好盈利的临界线上,而微薄的利润难以覆盖投资产生的大量负债,改善企业负债状况,更无法改善企业的现金流状况,面对不断到期的高额负债,国铁集团只能选择依赖中央补助或是通过借新还旧的方式缓解资金压力。可见,如果不改善铁路总体盈利能力,国铁集团可持续状态难以有效改善。

第三,政府治理→融资约束→可持续状态的路径影响系数为0.50(0.67×0.74),政府治理对融资约束的影响程度显著且为0.67,说明政府的控制强烈影响了企业的融资约束状况。由于中央政府对铁路建设的规划及铁路投资的规划,迫使每年国铁集团都要面临新的大额铁路建设投资资金需求,而由于国铁集团利润创造能力有限,权益性资金来源也较为有限,目前铁路建设主要依赖于负债资金。而针对国铁集团不断扩大的负

表8 潜变量之间的关系路径

作用路径	路径影响系数	P
政府治理 市场治理	0.14	***
政府治理 社会治理	0.43	***
政府治理 → 企业经营	0.36	***
政府治理 → 融资约束	0.67	***
社会治理 市场治理	0.65	***
社会治理 → 企业经营	0.18	***
社会治理 → 融资约束	0.27	0.001
市场治理 → 企业经营	0.56	0.008
市场治理 → 融资约束	0.18	***
企业经营 → 可持续状态	0.31	***
融资约束 → 可持续状态	0.74	***

注:\*\*\*表示P<0.001。

债状况,中央也出台了政策支持国铁集团融资,放宽国铁集团融资约束,尽管这样有利于有效完成铁路投资任务,但不断被放宽的融资约束只会推高国铁集团负债,最终导致国铁集团可持续状况不断恶化。

第四,政府治理→企业经营→可持续状态的路径影响系数为0.11(0.36×0.31),政府治理对企业经营的影响程度显著且为0.36,说明政府治理确实影响了国铁集团企业经营。政府对国铁集团的经营票价及多元经营方式等都存在较强的直接控制,这样的控制直接影响了国铁集团的经营收入水平与成本水平。如由于政府对铁路客运产品公益性的界定,以及票价制定的严格控制,导致国铁集团客运盈利情况不佳,影响了企业经营状况。综合来看,政府治理通过企业经营影响企业可持续状态的路径影响系数不是很高,说明尽管政府治理对企业经营状况存在控制,但是这样的控制对企业可持续状态的影响有限。

第五,市场治理→企业经营→可持续状态的路径影响系数为0.17(0.56×0.31),市场治理对企业经营的影响程度显著且为0.56。市场治理的主要体现在不同市场里其他运输产品与铁路运输产品的竞争,而激烈的竞争显然会影响铁路运输产品的盈利能力。目前铁路产品价格由政府控制,面对如航空等其他运输方式时,其竞争力显得不够强。通过对比可以发现,市场治理通过企业经营对可持续状态的影响是高于政府治理的,且影响程度较高,说明铁路的竞争能力较弱,提高铁路市场竞争力对可持续状态的改善来说至关重要。

第六,市场治理→融资约束→可持续状态的路径影响系数为0.13(0.74×0.18),市场治理对融资约束的影响程度显著且为0.18,说明市场治理对融资约束的影响有限。市场治理的主要体现是运输产品之间的竞争,尽管在资本市场上,不同类型的运输方式的建设投资也会有对比竞争,一定程度上抑制铁路融资约束的放宽,但是市场治理的总体体现更多在于运输产品市场的竞争。因此影响程度显得不够高。

第七,社会治理→企业经营→可持续状态的路径影响系数为0.06(0.18×0.31),社会治理对企业经营的影响程度为0.18,通过企业经营对可持续状态的影响为0.06,影响较弱,说明社会治理对国铁集团经营状况的影响程度较低。尽管民众可以通过舆论影响铁路行业票价制定等方面,但是由于票价等铁路行业的经营情况受到政府的严格控制,这样的影响效果微乎其微;另一方面,尽管在铁路规划制定过程中政府部门可能会参考社会组织的研究结果或观点,但是总体来说铁路行业规划也受到政府的严格控制,这样的参与带来的效果也并不显著。

第八,社会治理→融资约束→可持续状态的路径影响系数为0.20(0.27×0.74),社会治理对融资约束的影响程度显著且为0.27,说明社会治理对融资约束有着一定的影响。铁路行业作为国家重点控制与支持的基础设施,其重要性不言而喻。而尽管国铁集团已经与政府部门相分离,但是由于其在行业里的特殊地位与铁路行业的特殊地位,导致社会舆论与社会各界对国铁集团的经营能力与融资能力充满信心,增加了国铁集团企业债券的竞争力。同时,金融机构也因为以上原因会对国铁集团相较于其他企业具备更多信心,从而敢于放宽对于国铁集团的融资约束。因此社会治理对融资约束具备一定程度的影响力。

总的来说,融资约束与企业经营都对企业可持续状态有着显著影响,相较之下,由于融资约束带来的效应更显著,所以融资约束总体影响程度强于企业经营。而在外因潜变量中,政府治理对可持续状态的综合影响程度为0.61(0.50+0.11),市场治理对可持续状态的综合影响程度为0.30(0.17+0.13),社会治理对可持续状态的综合影响程度为0.26(0.2+0.06)。通过对比可以发现,政府治理对可持续状态有着显著且主导的影响,说明企业的可持续状态主要受到政府治理的影响,政府对铁路行业的规划控制是导致国铁集团经营可持续状态恶化的主要原因。而主要的影响路径为政府治理→融资约束→可持续状态,说明目前国铁集团可持续状态主要受到融资约束被放宽,负债不断上升的影响,而政府治理是导致融资约束被不断放宽的最主要原因。市场治理和社会治理的影响程度相对政府治理来说更弱,而市场治理比社会治理的影响程度更高,这说明目前外部环境对国铁集团经营情况的治理还是以政府为主的一元治理模式。

通过将不同外因潜变量对可持续状态的综合影响值与显变量对潜变量的影响值结合,可以得出各个显变量对可持续状态的综合影响值,结果见表9。

综合来看,政府对铁路发展规划、投资运营成本

表9 显变量对可持续状态的综合影响值

指标编号	对应潜变量	指标解释	综合影响值
PC1	政府治理	政府对铁路发展规划的管控水平	0.48
PC2	政府治理	政府对铁路投资管控水平	0.46
PC3	政府治理	政府对铁路融资结构的管控水平	0.36
PC4	政府治理	政府对铁路运价的管控水平	0.48
PC5	政府治理	政府对铁路运营成本的管控水平	0.44
MC1	市场治理	客运市场竞争程度	0.25
MC2	市场治理	货运市场竞争程度	0.25
MC3	市场治理	物流增值服务市场竞争程度	0.25
MC4	市场治理	资本市场竞争程度	0.24
SG1	社会治理	公益团体修建铁路的意愿水平	0.22
SG2	社会治理	公益团体铁路发展决策的参与水平	0.20
SG3	社会治理	民众修建铁路的意愿水平	0.22
SG4	社会治理	民众对铁路发展决策的参与水平	0.21

及运价的管控水平都较高,可以说政府全面地管理着铁路行业的建设、投资与运营情况,尽管相较于其他三项政府对铁路融资结构的管控水平没有进行高强度的管控,但是由于中央政府对铁路修建的补助额度有限,铁路建设的巨大资金缺口只能通过债务资金进行补充。因此融资结构也会趋于固定;另一方面,综合来看,市场治理与社会治理的指标影响程度都较低,而市场治理总体高于社会治理,这也验证了之前的分析,总体来说,目前铁路行业是由政府严格管控的一元治理体系,市场治理和社会治理的作用都较为有限,而由于铁路行业尽管有着政府扶持,也面临着各类市场中不同类型运输产品的激烈竞争,而由于社会治理主体缺乏参与对铁路行业治理的方式,社会治理的作用要弱于市场治理。

## 五、结论及建议

本文将大量数据、信息、事实进行综合、推理和总结,并构建结构方程模型进行分析,并在具体分析中国铁路总公司财务可持续状态与各个治理因素之间客观关系的基础上,通过采集321名铁路相关从业者与专家的意见上,发现了政府治理因素是铁路不可持续的最主要影响因素。

对于铁路不可持续问题,既要优先化解大量的存量债务,并减小新债务的产生,遏制债务疯狂增长以缓解国铁集团目前的经营困难。同时,也要提高国铁集团创造利润和运输货物的实力。铁路运输正外部效应很强,有利于促进国民经济发展,且具有公益性特征,承担着大量政策性运输任务。正如投资体制改革中指出的“市场不能实现公益性公共交通基础设施的有效配置”,铁路运输具有普遍服务的职能,承担着边远地区的交通职能,应获得政府的支持;支持高铁和普通铁路的建设是十七大中“强化社会管理和公共服务”的重要体现,为妥善解决我国铁路基础设施的财务可持续问题,完善“国家铁路政策”,促进我国政府部门向公共服务机能的转型,努力形成对铁路受益人进行合理政策支持和补偿的法律条例。但是目前来看,政府虽然每年持续对中国铁路总公司进行扶持,但是由于漏洞越来越大,未来铁路将给国家财政带来不小压力。政府对铁路的强治理是导致铁路经营出现问题的一大主要原因,集中体现在票价的管制上,一定程度放开票价的严格管制,既可以增加铁路的竞争能力,也能提高铁路的运营效率。此外,对铁路投资规模的严控制,导致中国铁路总公司不得不超额融资,进一步压迫企业利润创造能力,承担财务风险更高,影响国铁集团财务可持续状态。

总体来说,国铁集团的财务不可持续,是一个市场治理、社会治理、政府治理因素综合影响的结果,其中政府治理处于主导地位,政府对铁路行业的控制使得铁路建设过快过热,一定程度上违背了市场规律,必定导致铁路的经营困难。此外,铁路被赋予的公益性也必定导致其难以通过自身经营改变现状,解决中国铁路总公司经营问题,关键在于通过改革搭建一个合理的,多元的治理结构,打破政府一元治理的模式,使得关于铁路行业的投资、经营决策等更为合理可行。

## 参考文献

- [1] 鲍春, 2019. 浅谈铁路债务风险及化解对策[J]. 中国管理信息化, 22(16): 37-38.
- [2] 陈爱明, 2019. 铁路建设筹融资渠道及风险管控[J]. 经济师(12): 54-55.
- [3] 何大安, 2012. 市场治理结构与产业运行格局——对中国流通产业竞争和垄断现状的理论考察[J]. 中国工业经济(7): 44-56.
- [4] 贺小娟, 2013. 我国合资铁路项目盈利能力分析及授信风险防范[D]. 成都: 西南财经大学.
- [5] 李洋, 2013. 铁路债务融资困局与解决之道[J]. 湖北经济学院学报(人文社会科学版), 10(7): 31-33.
- [6] 林晓言, 刘秀英, 刘建川, 2015. 政治关联对铁路债务融资能力影响及风险管控对策[J]. 理论月刊(7): 39-48.
- [7] 刘建川, 2015. 政治关联对铁路债务融资能力影响及风险管控研究[D]. 北京: 北京交通大学.
- [8] 刘雪, 雷芳, 2019. 铁路投融资模式面临的主要问题及优化[J]. 中国经贸导刊(中)(9): 42-43.
- [9] 全球治理委员会, 1995. 我们的全球伙伴关系[M]. 伦敦: 牛津大学出版社: 2-3.
- [10] 荣朝和, 2006. 关于我国铁路发展的八个问题[J]. 综合运输(Z1): 47-51.
- [11] 荣朝和, 王大鹏, 2017. 日本国铁巨额债务产生的缘由与清偿过程[J]. 综合运输, 39(10): 23-30.
- [12] 荣朝和, 武剑红, 2012. 我国铁路债务危机处置与加快铁路改革的思路[J]. 综合运输(1): 27-32.
- [13] 沈志群, 2012. 关于我国铁路债务问题的探讨[J]. 铁道运输与经济, 34(7): 5-7.
- [14] 沈志群, 马波涛, 2012. 调整公共政策, 解决我国铁路债务问题[J]. 铁道经济研究(3): 15-17.
- [15] 孙晓莉, 2005. 西方国家政府社会治理的理念及其启示[J]. 社会科学研究(2): 7-11.
- [16] 谭兴中, 2005. 扩大公民参与社会治理的基本途径——从重庆市“麻柳经验”谈起[J]. 探索(6): 101-103, 115.

- [17] 田亚明,肖楠,2018.铁路债转股模式初探[J].铁道经济研究(2):1-4.
- [18] 王刚,2007.经济转型中的市场治理研究——从治理走向秩序[D].天津:南开大学.
- [19] 王婧,2013.中国铁路政企分开后债务消化的思考[J].中国市场(18):105-106.
- [20] 王世杰,潜力,2014.中国铁路债务规模持续扩大的原因分析[J].华东交通大学学报,31(6):40-46.
- [21] 王一婷,2016.资产证券化在中国铁路融资中的应用[J].河北经贸大学学报(6):86-90.
- [22] 肖翔,许晓峰,1999.关于铁路债务重组的若干设想[J].国有资产研究(3):51-52,48.
- [23] 许晓峰,林晓言,1998.关于铁路债务重组的若干设想[J].中国铁路(8):22-23,4.
- [24] 杨白冰,2019.高铁债务问题的现状、成因及对策[J].中国经贸导刊(中)(4):39-40.
- [25] 杨晟,曹钟勇,2000.我国铁路债务问题分析[J].上海铁道大学学报(理工辑)(12):104-108,114.
- [26] 杨艳,谭承秀,2014.我国铁路运输业的价格管制与改革[J].现代商业(26):31-33.
- [27] 应晓慧,2015.铁路债务问题比较研究[D].北京:北京交通大学.
- [28] 张汉斌,2013.我国铁路融资及债务的解决之道[J].综合运输(11):51-53.
- [29] 郑家昊,2012.我国社会转型时期政府治理的省察与进路——兼论“中国特色的政府治理模式”之构建[J].理论导刊(3):13-15,19.
- [30] 郑尚植,2013.政府治理、财政支出结构与经济增长[J].西安财经学院学报(1):11-15.
- [31] 周大鸣,陈世明,2017.城市转型与社会治理[J].公共行政评论,10(5):129-143,218-219.
- [32] 周学荣,何平,李娟,2014.政府治理、市场治理、社会治理及其相互关系探讨[J].中国审计评论(1):107-126.
- [33] BOWMAN A, 2015. An illusion of success: The consequences of British rail privatisation[J]. Accounting Forum, 39(1): 51-63.
- [34] CARBAJO J, SAKATSUME T, 2004. Plans, timetables, and delays: Progress with railway reform in transition economies [J]. Utilities Policy, 12(4): 231-242.
- [35] CARLOS A M, LEWIS F D, 1995. The creative financing of an unprofitable enterprise: The grand trunk railway of Canada, 1853-1881[J]. Explorations in Economic History, 32(3): 273-301.
- [36] CARLOS A M, LEWIS F D, 1992. The profitability of early Canadian railroads: Evidence from the Grand Trunk and Great Western railway companies[M]. Cambridge: National Bureau of Economic Research, Inc, 401-426.
- [37] Doherty J A, 1999. The railway policy debate in Japan and its domination by old debt[J]. Journal of Transport Economics & Policy, 33(1): 95-109
- [38] JUPE R, 2009. A “fresh start” or the “worst of all worlds”? A critical financial analysis of the performance and regulation of Network Rail in Britain’s privatised railway system[J]. Critical Perspectives on Accounting, 20(2): 175-204.
- [39] RUBIN T A, MOORE J E, Lee S, 1999. Ten myths about US urban rail systems[J]. Transport Policy, 6(1): 57-73.
- [40] WU J, 2013. The financial and economic assessment of China’s high speed rail investments [J]. International Transport Forum Discussion Paper(28):5-34.

## Financial Sustainability of China’s Railway Industry: An Analysis of the Structural Equation

Li Hongchang, Bao Yue, Wang Zhengkai, Chen Sibin

(School of Economics and Management, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044, China)

**Abstract:** China’s railway construction investment is huge, railway finance has formed a large amount of debt burden. In order to realize the financial sustainability of China’s railway industry, the reasons affecting the financial sustainability of the national railway group should be fully understood first. The governance theory is taken as the core, and the factors affecting financial sustainability of China National Railway Group Co., Ltd. are analyzed comprehensively considering various factors. Data are collected through questionnaire survey, and the formation path of railway liabilities is clarified by using the interpretative structural equation model. The results show as follows. The financial sustainability of the national railway group is the result of the comprehensive influence of market governance, social governance and government governance, among which the government governance factor is in the dominant position. It is suggested to reduce the railway industry’s outstanding debts, establish a public welfare transport subsidy mechanism for the railway industry, and promote the implementation of flexible ticket pricing system.

**Keywords:** railway debt causes; financial sustainability; structural equation model