

广西北部湾地区货运铁路负外部性表征及治理措施

侯嘉骥

(广西大学, 广西 南宁 530000)

【摘要】铁路作为重要的交通基础设施,对于促进区域经济发展、加强城市间的联系具有重要作用。然而,在铁路建设与运营过程中,也对沿线居民产生了一些负面影响。本文以“一带一路”西部陆海新通道在广西北部湾地区的铁路与地方关系为研究对象,引入经济学外部性概念,分析广西北部湾地区货运铁路对沿线村民的负外部性影响,对铁路对沿线村民的负外部性表征进行研究,提出相应的治理措施和针对性意见建议。

【关键词】外部性理论;铁路对沿线村民负外部性;广西北部湾地区铁路外部环境

一、引言

铁路作为现代交通的重要组成部分,其建设和运营对经济社会发展具有深远影响。但与此同时,铁路的建设和运营也可能带来一系列环境和社会问题,这些问题在铁路沿线的农村地区尤为突出。交通运输业的发展会带来如交通事故、环境污染、拥堵等负的外部效应。本文旨在探讨货运铁路对沿线村民的负外部性,以期为铁路建设维护的可持续发展提供参考。

二、研究背景

在《中华人民共和国铁路法》和《铁路安全管理条例》的基础上,2019年10月1日,《广西壮族自治区铁路安全管理条例》正式施行,该条例依法在既有铁路线路用地外明确划定了铁路安全保护区,明确了禁止在保护区内进行的若干行为,如禁止烧荒、放牧等;对铁路沿线安全保护区开展立体管控,如禁止在电气化铁路带电区域周围500米范围内升放无人机、风筝、孔明灯等低空飘浮物体;设置了14条危害铁路站车秩序和铁路安全的禁止行为,并对这些禁止行为设立了相应法律责任。

在《广西壮族自治区铁路安全管理条例》(下简称“《条例》”)生效后,铁路沿线村民侵占铁路用地,私设平交道口、在铁路安全保护区范围内开荒烧荒、种植作物、开塘养殖、违法施工等情况仍屡见不鲜,暴露出有法不依、执法不严的诸多问题。在《条例》生效后,广西的地方政府执行中央的批示指示精神,开展了一次高铁外部环境隐患治理活动,由地方市、区、县牵头,对高铁沿线侵占铁路用地、违规建筑、非法经营行为进行集中整治,做到一事一档和限期销号闭环。2021年,充分借鉴了高铁外部环境治理的成功经验后,再次由地方政府牵头,针对普速铁路的外部环境隐患治理活动也全面铺开,有力地保障了西部陆海新通道铁路的安全运营和沿线村民的生命财

产安全。

在针对普速铁路的外部环境隐患整治过程中,调和铁路部门与沿线村民建的矛盾成为工作推进的最大阻力,其中消除铁路部门对沿线村民的负外部性影响更是成为工作的重点。有些建线较早的货运线路建设标准较低,全线旱桥占比低,在途经聚居区时造成沿线居民的居住地与劳作区域被分隔开,村民劳作需跨越铁路或绕行涵洞。而广西北部湾地区雨季较长,导致涵洞积水难以通行。又如铁路的下穿涵洞限高,上跨桥梁限轴重,导致运输卡车无法跨越铁路,需绕行至铁路桥下方可通过,增加运输成本和时间成本。再如《条例》要求禁止在铁路两侧200m范围内打井取水和开挖河道,禁止在铁路两侧500m范围内使用薄膜、搭建彩钢瓦等,执法部门在劝阻上述违法行为时造成沿线村民的强烈抗议,铁路部门日常养护维修人员多次被村民堵截、扣车,冲突不断升级。以上问题使得对广西北部湾区域货运铁路对沿线村民的负外部性研究迫在眉睫。本文即是在这样的背景下促成的,通过对“铁路对沿线村民的负外部性”进行逐一分析,找到解决铁路与沿线村民关系的堵点和难点,为地方政府和铁路部门提出对策建议,为西部陆海新通道构建和谐的外部环境,更好地服务“一带一路”国家战略。

三、铁路对沿线村民的负外部性概述

外部性理论是一个经济学理论。经过研究人员不断对该理论进行完善,出现了正外部性、负外部性的相关研究理论。负外部性是指经济行为在未经市场交易的情况下,对第三方产生的负面影响,且主体却没有为此承担成本。本文将经济学领域的“外部性理论”引入到对货运铁路与沿线村民关系的研究中,将铁路作为准公共物品,结合外部性理论对铁路负外部性进行定义,并进行研究。根据现有研究资料和调查走访数据,笔者归纳出在铁路建设与运营过程中,

可能产生的负外部性主要包括环境污染、经济损失、社区分割、生活不便和心理影响等方面。

（一）环境污染

包含噪声污染、空气污染和电磁场污染。噪声污染主要来源是列车车轮冲击钢轨造成的轮轨噪声、运行时的空气动力噪声、发动机噪声^①和鸣笛噪声。空气污染主要来源是火车机车运行时发动机产生的废气，存在于以煤炭为燃料的蒸汽机车和以燃油为燃料的内燃机车。电磁场污染的主要来源是电气化铁路为机车供电的高压接触网，电压 29kV。噪声成本的计算主要参考宗刚等人提出的噪音污染成本计算理论与方法^②。即根据《城市区域环境噪声标准》(gb3096-93)中规定的环境评价价值，以 65 分贝为阈值，计算受交通噪声影响人群的医疗成本支付意愿及死亡风险等。

（二）经济损失

经济损失主要体现在铁路与沿线村民间发生的铁路交通事故损失，以及受铁路影响，在其周边生产经营受到的损失。交通事故的成本包括因交通事故死亡的人、牲畜的生命财产损失和受伤的人、牲畜的劳动价值损失，及伤亡者医疗救助费用、丧葬费用、精神损失等。其中医疗费用、丧葬费用和财产直接损失为直接损失，伤亡者劳动价值损失、精神损失等为间接损失。

（三）社区分割

社区分割成本主要计算因沿线村民出行绕行造成的燃油损失、拥堵成本等。计算燃油损失需要划定采样范围，记录工作日、非工作日、赶圩日等特殊日期采样区域内车辆平均绕行范围，结合国家发展和改革委员会发布的各运输方式能耗强度，乘以燃油单价得到单日燃油损失的加权平均值，进而计算一段时期造成的燃油损失总价值。计算拥堵成本时，因出行方式不同的原因，步行、自行车和电动车受交通拥堵的影响较少，因此忽略不计，只需要计算公共交通、小汽车的拥堵成本。即统计大多数出行者可容忍的最低公共交通车速和小汽车车速，作为参照时速，大于参照时速的不做统计，小于参照时速的计算差值，按照受访群体人均小时 GDP 进行计算，获得拥堵成本。

（四）生活不便

《铁路安全管理条例》对铁路沿线一定范围内的低空物体、抽取地下水、焚烧、住房改建和饲养牲畜存在限制。即《铁路安全管理条例》明确指出在电气化铁路方圆 500 米区域内，禁止使用如地膜、风筝或无人机之类的轻型飘浮物，以防止其对铁路运行产生不利影响；铁路周边 200 米范围内，抽取地下水的行为受到禁止，以确保铁路设施的安全不受此类活动干扰；铁路线路安全保护区内的焚烧活动，包括

农田烧荒，均被《铁路安全管理条例》明令禁止，以防对铁路运行安全构成威胁；对于已在运营的铁路周边的房屋改造，必须经过铁路部门的审批，确认不会影响铁路的安全运行，或者在采取适当防护措施后，才能进行施工；铁路线路安全保护区内不允许放牧，以免对铁路运行安全产生潜在风险。

（五）心理影响

这包括对铁路未能满足其诉求的不满情绪以及自认为铁路运营维护侵犯了个人权益。铁路未能满足其诉求的不满情绪指的是沿线村民私自在铁路安全保护区内开荒种菜而被依法取缔等造成的不满情绪。自认为铁路运营维护侵犯了个人权益指的是有的村民可能认为铁路建设和维护侵犯了他们的权利，比如对土地征收赔偿不满等。值得注意的是，在相对欠发达的铁路沿线村庄，因心理问题就医的数据非常难以采集，因此可以尝试用铁路对沿线村民负外部性影响导致居民对铁路故意侵害造成的损失，即铁路对沿线村民负外部性内在化的方式近似等效铁路对沿线村民心理维度的负外部性影响。

四、治理措施

针对铁路对沿线村民的负外部性，可以采取以下措施进行治理：

（一）各治理主体应注重治理过程中的协同合作。在相互合作关系中，政府与其他主体地位是等同以及平等的，可以通过谈话、建立合作关系和资源共享来共同实现未完成的目标。在治理过程中，应该充分运用非强制性权力进行共同合作，并且创新管理工具，例如合同外包等，达到共同管理事务的目的。

（二）各治理主体作用应在不同方面体现。政府部门应加强指导，针对关于铁路管理的政策可能存在执行困难、执行力度不够等问题，研究讨论出调整方案，进行有效的调整。铁路部门作为国铁企业应加强对消除负外部性的投入，主要针对沿线跨越铁路设备设施的建设等方面，需要不同治理主体共同协作做好调整，进一步消除铁路对沿线村民负外部性影响，促使资源分配的平衡。

（三）加大力度发挥好监管部门的作用。监管部门作为第三方存在，监督政府立法、执法和铁路部门在消除铁路对沿线村民负外部性影响方面的投入，同时加强对合作过程的监督，确保共享资源平均分配，减少不必要的分歧，有效推动各治理主体的融合发展和团结协作。

五、对策建议

（一）加强立法保护。在针对铁路外部安全环境中，相关法律法规做了以下规定，即是《中华人民共和国铁路法》、《铁路安全管理条例》，但对于铁路外部安全环境整治工作中，与村民发生矛盾冲突方

面,却没有明确规定铁路部门有执法权,只明确了地方政府部门拥有执法权,并且地方政府部门在对铁路法律法规理解不深的情况下,执行落实相关条例执法方面大打折扣。为进一步确保铁路外部环境安全,需加大对违法行为的监督,将“双段长”工作责任机制纳入到法律条文中,通过“双段长”工作责任机制,促使政府部门加大对违法行为的监督作用,同时对把铁路部门纳入执法部门,与政府部门共同协作,有效解决违法行为长久不治的现象。与此同时,还需发动人民群众的力量,对危害铁路的违法行为进行共同监督,维护好铁路外部安全环境,此前铁路部门已经建立了96116热线,但由于未建立奖励机制,部分村民通过举报热线反映违法行为的现象较少,建立完善举报制度就是发动人民群众自发维护铁路外部安全环境的有力有效手段,因此需要有效建立完善热线举报的奖励制度,提升监督实效,促使人民群众自觉参与违法事件举报。

(二)加强基础投入。铁路沿线硬隔离设施的建设,最重要的一点,是需要从根本上解决沿线村民出行难、绕行远的问题,如不能够有效解决,仍会出现栅栏惯性开口、常态化村民侵入限界拦停列车的情况。当前铁路沿线的情况为涵洞较多,但具备行人、车辆通过能力的交通涵较少,除此之外,部分栅栏网片材质结构不强,容易损坏而导致村民对其破坏使村民进入栅栏,建议在优化涵洞设计,增加交通涵等,促使人行、车辆能够有序通过,并且对于经常被破坏栅栏的地段,采用混凝土+刺丝滚笼的栅栏结构,进一步加强铁路栅栏安全。

(三)实现区域差异化管理。铁路部门要加强与地方政府部门沟通协调,积极主动与地方“段长”沟通协调解决问题,开展“双段长”会议,并且结合“双段长”会议机制,重点强调铁路沿线人员跨越线路、山火等情况的排查,铁路部门与地方政府联合,进一步优化巡防人员,建立联动机制,重点布控。尤其在重点节假日期间,提前研判重点地段,加强重点地段巡守人员,尽可能减小铁路对沿线村民负外部性影响。

(四)引入新的技术手段。铁路经营范围广,周边环境复杂,仅依靠人力对加强安全监督工作取得的效果还不明显,应加强信息化、自动化建设,可引入无人机巡查、固定红外摄像监控、自动告警设备和运行途中散落风险预警系统等技术手段,加强对铁路外部安全的监督,同时与地方政府建立应急处置机构,针对日常出现的安全事件制定应急处置预案,并且在第一时间对突发事件,及时采取相关措施,有效避免安全事件的发生。

(五)加强宣传引导。充分发挥宣传的优势,加

强对周边群众普法宣传,组织人员通过线下发放宣传手册等方式,并且优化宣传手册内容,采取多图少文的方式真实反映出安全制度,同时通过知识抢答、有奖竞猜等形式寓教于乐,对铁路沿线村民违规建筑、乱丢垃圾、在铁路周边嬉戏等情况进行教育,以及在栅栏旁、涵洞墙、平交道口等处所印刷简洁标语或法条节选,做好铁路外部环境安全制度的宣传,提高村民对铁路安全的认识,真正让爱路护路宣传教育扎根于现场。

六、结语

铁路对沿线村民的负外部性是铁路建设和运营过程中不可忽视的问题。应结合实地实际深入分析存在的问题,采取有效的措施,最大限度减少铁路对沿线居民造成的不利影响,维护和谐的“铁路-村民”关系,保护沿线村民的生命财产安全,保障铁路的安全畅通和可持续发展。

本文对铁路对沿线村民的负外部性进行了初步研究,但鉴于篇幅限制,未能深入探讨每一个方面。未来的研究可以进一步细化,结合具体案例进行分析,以期对铁路建设和运营管理提供更加具体和实用的建议。

注释:

- ①宣晓梅.高速铁路噪声负外部性表征分析与控制策略研究[D].北京:中国铁道科学研究院.2021.
- ②宗刚,李聪.北京市交通运输系统负外部性量化分析与计算[J].生态经济,2014,(05):57-63.

参考文献:

- [1]中华人民共和国国务院.铁路安全管理条例:国务院令639号[S].北京:中国法制出版社,2013.
- [2]中国国家铁路集团有限公司.关于《认真贯彻落实习近平总书记重要批示精神全面加强高铁环境安全综合治理工作》的通知:铁安监[2019]72号[A].北京,2019.
- [3]国家铁路局,交通运输部,住房和城乡建设部,等.关于铁路沿线安全环境管理“双段长”制实施指导意见:国铁安监[2021]6号[A].北京,2021.
- [4]宣晓梅.高速铁路噪声负外部性表征分析与控制策略研究[D].北京:中国铁道科学研究院.2021.
- [5]宗刚,李聪.北京市交通运输系统负外部性量化分析与计算[J].生态经济,2014,(05):57-63.

作者简介:

侯嘉骥(1992—),男,满族,内蒙古赤峰市人,工程师,工学学士,广西大学公共管理学院,研究方向:公共管理。