

西部地区公路交通现代化评价指标体系研究

陈洪涛¹, 常 晶¹, 贾元华²

(1. 中交公路规划设计院有限公司 北京市 100088; 2. 北京交通大学 北京市 100044)

摘 要: 按照公路交通落实科学发展观的理念,从公路交通现代化的内涵出发,基于系统论、协调发展理论、可持续发展理论、评价理论等理论支撑,构建了西部地区公路交通现代化评价指标体系,体系分为 3 个层次,5 个子系统,39 个评价指标,涉及到现代化发展中的基础设施、运营管理、发展方式、公共服务及运输组织,较为全面完善地覆盖西部地区公路交通现代化发展的方向和目标。

关键词: 公路交通; 现代化; 指标体系; 综合评价

现代化是描述一种事物按照其内在的规律演进发展的状态,是一个渐进式与突变式相结合的发展过程,是具有动态性的一个概念,而现代化水平则表示其状态的特征值。改革开放 30 多年来我国经济社会的现代化发展取得了举世瞩目的成就,其中,公路作为国民经济的重要基础设施,其现代化发展进程不断加快,高速公路通车里程一跃成为世界第一。公路交通从改革初期经济发展的制约因素之一,正在成为引导国家经济建设和区域产业布局优化的重要引擎。公路交通现代化作为一种交通发展状态,不但可以衔接其他运输方式,而且能够为经济的全面现代化提供高效、安全、可靠和节能的运输支撑,是我国实现社会经济现代化的基础和前提。作为交通运输系统的子系统,公路交通现代化自身也有着复杂的系统特征,不仅包括内部相互联系各

个子系统,其本身也是一个随着发展地域、发展阶段而不断动态变化的系统。

公路交通的现代化发展在国家西部大开发战略实施过程中发挥了十分重要的作用,并且对推动西部地区经济社会的现代化进程产生了极为深远的影响。我国西部地区包括十二个省、自治区和直辖市,人口总数达到 3.5 亿,约占全国总人口数的 28%;西部地区土地面积 681 万 km²,约占全国总面积的 71%。西部大开发战略提出的 10 年来,西部地区的公路交通得到了长足的发展,初步形成了横连东西、纵贯南北、通江达海、连接周边的公路骨架网络。以云南省为例,截至 2014 年底云南省公路总里程年均增长 2.07%,高速公路与国道年均增速分别为 4.46%与 1.38%。客运量、货运量年均分别增长 6.27%、18.7%。见表 1。

表 1 云南省 2008 年~2014 年公路交通发展统计

年度/年	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	年均增长率/%	
公路里程/(万 km)	20.4	20.6	20.9	21.5	21.9	22.3	23.0	2.07	
技术等级	高速公路	0.25	0.25	0.26	0.27	0.29	0.32	0.33	4.46
	一级公路	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	9.32
行政等级	国道	0.79	0.80	0.81	0.82	0.84	0.86	0.86	1.38
	省道	1.04	1.99	1.99	2.01	2.05	2.05	2.00	15.19
客运量/(万人次)	31 157	32 775	36 230	41 394	44 839	43 392	44 502	6.27	
货运量/(万 t)	39 119	40 765	45 665	54 186	63 239	98 675	103 161	18.7	

注: 2008 年至 2014 年《云南统计年鉴》、《云南省交通统计资料汇编》。

收稿日期: 2017-04-10

2 西部地区公路交通现代化的内涵

在西部开发第2个10年伊始,国家再次提出要继续把交通建设放在优先地位,构建功能配套,安全高效的现代化基础设施体系,形成覆盖城乡、连通内外的综合交通运输网络,提升发展保障能力。新的时期也赋予了西部地区公路交通现代化建设新的内涵:

(1)独特的地理位置与经济特征决定了西部地区公路发展的主方向。

西部地区公路交通现代化建设:一是要继续保持与中东部发达地区的紧密联系和贯通,强化干线运输通道的等级和能力,建立东中西部公路交通体系协调发展的格局;二是要加强口岸建设,西部地区与14个国家接壤,在“一带一路”的战略指导下,构建以对外运输通道,无水港,公路货运枢纽建设为重点的开放格局是西部地区公路交通发展的重点和方向。

(2)新时期的交通现代化发展,对西部地区公路现代化建设提出了新要求。

随着我国“一带一路”战略的提出,公路建设和发展也需要转变发展观念和发展方式,为建设现代化、和谐交通奠定基础。随着我国公路交通基础设施的不断完善,公路交通行业将实现从投入带动到技术推动的转变,由主要依靠增加物质资源消耗,土地、资本等要素的大量投入,向科技进步、行业创新、人员素质提高和资源节约环境创建转变,使基础设施及装备水平、运营管理、运输组织方式及服务水平等得到有效提高,在科技进步的推动下,实现西部地区公路交通质与量的全面提升。

(3)区域运输与物流一体化对公路现代化发展提出了新的任务。

区域运输物流一体化是公路交通现代化发展的又一重大任务,关键在于以货运枢纽为主要抓手,整合物流资源,降低社会整体物流成本。西部地区公路现代化建设,应以建设衔接紧密、功能完备、布局合理的现代综合交通枢纽场站为重点,并通过辐射作用,带动枢纽设施周边地区的综合交通及物流一体化发展。

3 西部地区公路交通现代化评价指标体系

从学术意义上讲,“评价”是指“以确定的目的为导向来测定对象系统的属性,并将这种属性转化为客观计量的计值或主观效用的行为”。科学的评价西部地区公路交通现代化水平,既是对区域公路交通阶段性发展成效的一次全面、客观的总结,也能帮

助我们正确地把握西部公路交通发展的战略目标定位。现代化发展是一个动态、变化的过程,在不同的发展阶段、不同的发展区域,人们对现代化的认识和提出的目标也不尽相同。因此,公路交通现代化建设的首先任务是对公路网现状和需求进行综合的、科学的调查与评价,这是区域公路规划和建设的首要基础工作。

本文从社会经济大系统现代化发展总体要求,以及公路交通与经济社会之间相互关系出发,尝试构建一套的系统、科学、完整的公路交通发展水平评价指标体系,能够帮助公路规划建设部门把公路放在社会大系统中进行全面的规划,及时准确地了解掌握公路发展的现状和社会经济发展对公路的需求及影响,科学有据地制定公路建设规划并使其更好地为社会大系统现代化服务,使公路交通的发展适应社会经济的发展。

3.1 评价体系建立原则

区域公路交通现代化评价指标应能够全面、客观、科学地反映公路交通现代化发展的目标和客观要求,并遵循以下原则:

(1)综合性原则。

由系统论的观点可知,区域公路交通现代化是社会现代化系统中的重要子系统,其包含的要素不仅涉及到与经济、环境以及综合交通体系建设的关系,还包括其内部各个子系统间的配合与协调。因此,建立的评价指标体系应能全面、科学、准确地覆盖与描述公路现代化发展的多个层面与要素。

(2)导向性原则。

公路交通现代化涵盖内容广泛,评价体系中指标的选取应能独立、科学、客观、充分、明确的代表现代化发展在某一方面的具体目标和主要特征,并要有较强的理论依据作为支撑,从而在公路交通现代化发展中充分发挥正确的导向作用。

(3)可操作性原则。

评价体系的建立应基于系统论出发,做到内容全面、层次明确、条例清晰。指标的选取应切合当地实际情况,从可量化、可收集、可统计、可类比等多个方面综合考虑,保证评价方案的应用与落实。

(4)定量与定性指标相结合原则。

在公路交通现代化评价指标体系构建中,对于定量数据无法直接获取,评价内容又难以替代的指标,应遵循定性定量相结合的原则。对于定性指标的选取,应确保定义明确、理论清晰、技术得当,并

运用模糊量化、尺度量化等科学合理的方法进行量化与统计。

3.2 评价指标体系的建立

本文中,评价指标体系的确定主要通过现代化发展目标影响因子相关性分析、指标的初选和完善三个步骤。第一步首先通过查阅相关文献,资料及公路现代化相关理论,以公路交通现代化发展目标为系统目标,按目标层次进行相关影响因素的系统分析;第二步,运用主成份分析法选择其中相关性强的主要因子构建备选指标集合,然后依据层次分析法的逻辑架构,将指标进行层次划分,最后根据系统论的观点进行综合集成,保留与公路现代化系统相关性较强的指标;第三步是从可操作,可量化的角度来对指标做取舍,对于定性指标的选取要做到理论充实、定义明确、量化得当。具体见表2。

根据西部地区公路交通现代化发展的阶段性特征,“十三五”期间以及未来的10年,在西部公路交通现代化评价时,应扭转过“重建设、轻养管”、“重硬件建设、轻软件配套”的传统观念,本着全面落实科学发展观,注重可持续发展的原则,高度重视交通服务水平、安全应急保障,以及公路交通与生态环境的和谐,提高相关指标的权重分配值。

4 结语

按照“一带一路”国家战略部署,“十三五”期间西部大开发将进入一个深化发展的新阶段。西部地区公路交通的发展面临着机遇与挑战并存的局面,其现代化进程也必将步入一个艰巨复杂的全面提升阶段。保障西部地区公路交通现代化发展战略的顺利实施,评价工作是前提,而科学、合理、全面、客观的评价指标体系是评价工作顺利开展的重要保障,本文基于西部地区公路交通发展现状,结合我国“西部大开发”战略及“一带一路”战略,设计了现代化评价指标体系,为我国西部地区公路交通规划建设及其健康发展提供理论依据与决策参考。

参考文献:

[1] 李立,万杰,陈敬武. 基于AHP的天津公路现代化评价体系研究[J]. 河北工业大学学报, 2005, 34(3): 39-46.

[2] 薛宏娇,贾元华,麦合布拜·麦麦提明,等. 基于AHP和灰色关联分析的公路现代化评价体系研究[J]. 物流技术, 2011, (3): 76-78.

表2 西部地区公路现代化评价指标体系

第一层次	第二层次	第三层次
基础设施现代化	路网规模	高速公路占干线公路比例
		公路网综合密度
		公路网面积密度
	路网等级	二级及以上公路比重
		公路网等级水平指数
	路网布局	路网连通度
		公路网节点迂回率
		路网平均可达性指数
	公路与综合交通体系的协调性	公路与其他交通方式的转换衔接度
		公路货运枢纽完成度
公路客运枢纽完成度		
区域货物流平均成本		
区域公路货运与物流协同度		
	公路运输量占全社会运输量的比重	
运营管理现代化	公路行业管理	行业管理标准规范完备性
	路政管理水平	路政管理规范化程度
	高等级公路配套服务设施现代化	高速公路服务区密度
		服务设施完善程度
	公路安保设施	服务质量与服务水平
		公路安保设施完善水平
公路交通信息化水平	公路安保设施投资占公路交通固定资产投资比重	
发展方式科学化	公路交通与区域经济发展的适应性	公路信息化管理水平
		公路信息化平台建设水平
		公路交通固定资产投资占全社会固定资产投资的比重
		门到门运输需求满足率
	交通科技现代化水平	交通供给结构的有效性
		城乡公路客运交通一体化程度
	公路交通可持续发展能力	交通科技投入占燃油税转移支付的比例
		交通科技贡献率
		单位运输周转量公路用地面积
		营业性道路运输单位货物周转量综合燃油消耗量
社会公共服务现代化	公路沿线绿化、美化率	
	公路环保投资占公路交通固定资产投资比重	
	公众对政府服务的满意度	
运输组织现代化	政府管理与服务能力	公路法律法规完备性
	公路出行信息发布能力	公共出行信息服务功能完善程度
运输服务质量	运输效率	应急预案完善程度、监测预警体系、应急处置及恢复重建能力
		公路换算运输密度
		运输强度
	运输服务质量	客货运平均运距
		旅客、货主满意度