

文章编号: 0451-0712(2006)12-0123-04

中图分类号: U412.21

文献标识码: B

川藏公路二郎山隧道社会效益评估

毛敏¹, 喻翔², 蒲云¹

(1. 西南交通大学物流学院 成都市 610031; 2. 四川省交通厅公路规划勘察设计研究院 成都市 610041)

摘要: 对川藏公路二郎山隧道通车以来的社会效益进行了评估,重点通过项目通车前后情况的对比,从政治、经济、军事、文化、旅游、交通等方面分析研究了二郎山隧道修建所带来的巨大社会效益。论文的研究可为今后落后地区、少数民族地区公路建设项目的宏观决策提供依据和参考。

关键词: 二郎山隧道; 社会效益; 评估

1 二郎山隧道概述

川藏公路二郎山隧道是国道318线(上海至聂拉木)在四川境内的一条重山岭公路隧道,地处四川省雅安市天全县与甘孜州泸定县交界的二郎山地段,东距成都约260 km,西至康定约97 km,是国家和四川省“九五”期间的重点公路建设项目之一。

二郎山隧道工程于1996年10月1日正式开工建设,2001年1月11日全面竣工通车。全长4 176 m,按山岭重丘二级公路设计,计算行车速度40 km/h,总投资4.89亿元,是当时率先在我国开建的双洞贯通单洞双向行驶的公路特长隧道。

二郎山隧道是国家优质工程,先后荣获六项国

家级大奖并同时荣获我国建筑工程领域最高奖——“鲁班奖”和土木工程领域最高奖——“詹天佑奖”。

二郎山隧道工程在川藏公路中占有重要的地位和作用,二郎山隧道的建成通车,大大提高了川藏线的运输能力,缓解了川藏两省、区间交通运输的“瓶颈”制约,改善了交通条件。而且隧道的建成,根治了二郎山的道路灾害,保障了作为川西公路网主干骨架的川藏公路的通畅,对地区的经济发展具有举足轻重的作用。二郎山隧道极大推动了康藏地区经济、文化、社会发展,促进了汉藏民族团结,经济效益和社会效益十分显著。目前,二郎山隧道正凭着美丽的风光和隧道独特的外观、靓丽的内景、过硬的质量成

收稿日期: 2006-07-12

A Practical Analysis of Contribution of Lian-Xu Expressway to Regional Economic Growth

WANG Ying, LIU Si-feng, YANG Shuo

(College of Economics and Management, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing 210016, China)

Abstract: The function of expressway on the regional economic growth is broadly admissible at domestic and abroad. The practical analysis of the contribution of Lian-Xu Expressway can assess exactly the impact of the project to regional economic growth, and provide reference for the construction and management of the following projects. Beginning with the correlative analysis of Lian-Xu Expressway and the regional economy, the contribution from 2003 to 2005 is calculated, and the contribution from 2006 to 2012 is forecasted. The results show that Lian-Xu Expressway cooperates with the regional economic development and promotes the regional economic growth directly.

Key words: Lian-Xu Expressway; economic evaluation; contribution of economic growth

为川藏路上著名的旅游点之一。

项目建成通车运营 5 年来,创造了“通车无事故,服务无投诉,质量无问题,通行无阻碍”的优异记录,受到各级政府和过往人民群众的普遍赞誉和高度评价。

2 二郎山隧道社会效益分析

川藏公路二郎山段是川藏公路(南线)的咽喉,二郎山隧道作为一个特大型独立公路桥隧项目,是川藏公路的咽喉重点工程,其影响范围是由二郎山隧道这个“点”沿着川藏公路这条“线”辐射到公路影响区域的。

由于川藏公路沿线各地的经济发展程度、经济基础、产业结构不同,因此二郎山隧道影响区域的划分选择行政区域法,这样可以避免一些不利因素,便于分析计算。考虑二郎山隧道这个“点”的辐射影响程度的大小,及其在川藏公路所处的特殊地位,确定项目直接影响区为四川省雅安市和甘孜州。

二郎山隧道社会效益主要有以下几个方面。

(1)保持国家政治稳定,加强民族安定团结。

二郎山隧道的修建首先具有十分重要的政治意义和国防意义。

二郎山隧道是我国在藏区建成的第一座特长隧道,它的建成缩短公路里程 25 km,确保了二郎山段全天候畅通,川藏线的咽喉要塞从此变通途。

同时,二郎山隧道是主要战略通道之要点,对保障部队的机动、物资运输和促进战区经济发展具有不可替代的作用,被成都军区列为国防隧道,也是西藏军分区陆路补给的重要关口要塞。

(2)发展民族地区经济,改善人民生活水平。

二郎山隧道的主要影响区域为四川省雅安市和甘孜藏族自治州,其中甘孜州是我国第二大藏区。隧道建成前后雅安市、甘孜州的经济整体发展水平的变化如表 1 所示。

表 1 二郎山隧道建成前后区域经济发展速度对比			
时期	四川省	雅安市	甘孜州
“九五”(1996—2000)	8.8%	8.1%	1.2%
“十五”(2001—2005)	11.4%	11.1%	11.6%

注:二郎山隧道于 2001 年 1 月建成通车。

从表 1 中看出,二郎山隧道通车后对甘孜州的经济影响较大。甘孜州是少数民族聚居地,经济基础薄弱,基础设施建设相对落后。该地区幅员辽

阔,矿产、森林、水力、旅游和生物等自然资源储备十分丰富,农牧土特产品也比较丰盛。交通基础设施的建设,对于加快地区资源的开发利用,起着非常重要的作用。便利的运输条件,能够极大地促进农产品的商品率和农业产值的增长。

同时,采用农民人均纯收入、城乡居民储蓄存款余额两项指标来比较二郎山隧道通车前后区域人民生活水平的变化情况,如表 2 所示。

表 2 二郎山隧道建成前后区域人民生活水平对比				
年份 年	农民人均纯收入/元		城乡居民储蓄存款余额/亿元	
	雅安市	甘孜州	雅安市	甘孜州
1998	1 768	942	40.00	10.70
1999	1 831	721	45.12	11.76
2000	1 909	733	51.75	12.84
2001	2 006	802	58.52	15.56
2002	2 136	908	65.77	19.25
2003	2 295	1 032	76.57	22.66
2004	2 513	1 161	88.05	26.15
2005	2 829	1 309	101.20	29.57

表 2 的数据表明,二郎山隧道通车后对甘孜州人民生活水平的提高影响很大。甘孜州、雅安市农民人均纯收入在隧道通车后的增长率分别为 8.2%和 12.3%,比通车前增长了 4.3 和 33.2 个百分点;城乡居民储蓄存款余额在隧道通车后的增长率分别为 14.4%和 18.2%,比通车前增长了 0.7 和 8.7 个百分点。

由此可以看出,二郎山隧道的建成通车,对于项目沿线的雅安市、甘孜州,特别是甘孜州民族地区的经济社会发展和人民生活水平的提高作用十分突出。畅通的道路运输条件,使更多的农牧民走出深山、草原,闯市场、奔小康,极大地增加了甘孜州当地农牧民的收入,改善了甘孜州人民生活水平,有力地推动了甘孜州经济社会的跨越式发展,促进了汉藏民族文化交流,加强了民族团结。

(3)开发丰富旅游资源,大力发展旅游事业。

雅安市是四川省重要的旅游胜地,因其突出的区位优势成为川西“大熊猫之旅”、“海螺沟冰川之旅”和“攀西阳光之旅”等黄金旅游线路的重要节点。甘孜州更是拥有丰富的旅游资源,川西地区复杂的地貌结构和多层次的原生态自然景观,孕育了原始独特的地域文化,构成了丰富多样、独具特色的香格里拉旅游资源体系和集现代冰川、原始森林、温泉、高山湖泊、雪山草原、珍稀动植物、浓郁藏族风情为

一体的环贡嘎山风景区。隧道建成前后雅安市、甘孜州的旅游发展情况如表 3 所示。

表 3 二郎山隧道建成前后区域旅游发展情况对比				
年份 年	旅游人数/万人次		旅游收入/亿元	
	雅安市	甘孜州	雅安市	甘孜州
1998	11	7	0.4	0.3
1999	42	4	0.9	0.2
2000	80	13	1.6	0.3
2001	130	67	3.2	3.7
2002	145	31	5.6	2.2
2003	150	71	5.1	4.5
2004	205	180	6.9	11.7
2005	296	280	12.3	18.2

随着二郎山隧道的通车,打通了成都至康定交通的瓶颈,“成都—康定”5 h 经济圈逐步形成,环贡嘎山风景区 2 h 旅游环线圈为甘孜州经济发展注入了新的活力。交通状况的改善,为旅游业的发展提供了有利基础设施,极大地促进了旅游业的发展,旅游风景区的开发加快,旅游人数、旅游收入,逐年增长,整个旅游行业的发展势头非常好。

(4)完善交通运输网络、提高综合运输效率。

二郎山隧道建设以前,项目直接影响区雅安市和甘孜州境内运输结构单一、公路网稀疏、路况较差,客货周转能力不足,服务水平低下,严重制约了地区经济的发展。特别是由于二郎山越岭线区段时断时阻,运营环境极为恶劣,使其成为川藏公路全线闻名的第一咽喉地段,成为制约甘孜州及西藏地区经济、社会发展的“瓶颈”。

二郎山隧道建成后,极大地改善了川西地区及藏东南地区之间的公路运输通行能力,隧道比原川藏公路二郎山段缩短里程 25 km,缩短行程时间 3 h,并避开了山顶事故、灾害频发路段,保证了道路畅通和行车安全。

1989 年~1996 年 8 年间,二郎山路段发生车祸事故 136 起,其中重大事故 50 起,死亡 104 人,毁车 50 辆。二郎山隧道建成后,二郎山路段未发生一起重大车祸,人民群众的生命财产得到了有效保证。

3 二郎山隧道社会效益综合评估

对公路建设项目给一个地区或国家带来的社会经济影响进行综合评估是一个多指标、多层次的评价问题,涉及到社会、经济、自然环境等多方面的因素。

二郎山隧道社会效益的综合评估,遵循定性分

析和定量分析相结合的原则,采用多级模糊综合评价方法进行评价。本项目利用定性指标评分的处理方法,邀请 10 位专家对各项指标的影响程度打分。各级指标打分标准如表 4,评价指标集合如表 5。根据集值统计分析原理,多个专家打分的平均值如表 5 所示。

表 4 评价指标打分标准					
评语	极小	较小	一般	较大	极大
分值	0~19	20~39	40~59	60~79	80~100

表 5 二郎山隧道社会效益评估指标集及评分结果			
二郎山隧道社会效益评估指标集合 U	一级指标	二级指标	三级指标
	促进社会进步 U_1	促进城乡出行变化 U_{11}	81.721
		促进人民生活水平改善 U_{12}	77.583
		有利于汉藏民族经济合作与文化交流 U_{13}	85.766
		促进人们思想观念的转变 U_{14}	75.316
	促进经济发展 U_2	促进影响区域经济的繁荣 U_{21}	85.882
		产业结构优化 U_{22}	84.375
		就业情况改善 U_{23}	81.796
		旅游资源开发 U_{24}	91.706
	促进政治稳定 U_3	加强国防,保障国家政治稳定和民族地区安定团结 U_{31}	95.449
		促进落后地区发展 U_{32}	88.198
		增强防灾减灾能力 U_{33}	82.891
	促进交通环境改善 U_4	提高公路运输网效率 U_{41}	81.081
		减少运输成本 U_{42}	90.478
		减少旅客在途时间 U_{43}	90.786
		减少交通事故的效益 U_{44}	91.581

采用 AHP 法确定的权重系数如下:

$A = (\text{促进社会进步 } a_1, \text{促进经济发展 } a_2, \text{促进政治稳定 } a_3, \text{促进交通环境改善 } a_4) = (0.269\ 6, 0.220\ 1, 0.330\ 9, 0.179\ 3)$

(1)促进社会进步 U_1 中各指标权重分配:

$A_1 = (\text{促进城乡出行变化 } a_{11}, \text{促进影响区域生活水平改善 } a_{12}, \text{有利于汉藏民族经济合作与文化交流 } a_{13}, \text{促进人们思想观念的转变 } a_{14}) = (0.218\ 1, 0.267\ 1, 0.347\ 1, 0.167\ 8)$

(2)促进经济发展 U_2 中各指标权重分配:

$A_2 = (\text{促进影响区域经济的繁荣 } a_{21}, \text{产业结构优化 } a_{22}, \text{就业情况改善 } a_{23}, \text{旅游资源开发 } a_{24}) = (0.331\ 4, 0.209\ 7, 0.188\ 9, 0.270\ 0)$

(3)促进政治稳定 U_3 中各指标权重分配:

$A_3 =$ (加强国防,保障国家政治稳定和民族地区安定团结 a_{31} ,促进落后地区发展 a_{32} ,增强防灾抗灾能力 a_{33}) = (0.480 9, 0.295 8, 0.223 3)

(4)促进交通环境改善 U_4 中各指标权重分配:

$A_4 =$ (提高公路运输网效率 a_{41} ,减少运输成本 a_{42} ,减少旅客在途时间 a_{43} ,减少交通事故的效益 a_{44}) = (0.177 7, 0.395 3, 0.143 1, 0.284 0)

经过计算,二郎山隧道工程项目社会经济影响的模糊综合评价的计算结果为:

$B =$ (0/极小, 0/较小, 0.007/一般, 0.181/较大, 0.812/极大)

从评价结果来分析,二郎山隧道对影响区带来的社会经济效益属于“极大”评价级。其隶属于“极大”的程度为 0.812,属于“较大”的隶属度为 0.181,而属于“一般”的可能性几乎没有,更没有属于“较小”、“极小”的可能性。可见,二郎山隧道对影响区的社会经济影响程度极大,这与专家评分的结果较为一致。

对于准则层,二郎山隧道在促进社会发展、促进社会经济发展、促进政治稳定、促进交通环境改善等

4 个方面的评价结果也均属于“极大”评价级,其隶属于“极大”的程度分别为 0.532, 0.860, 0.945, 0.926。这说明二郎山隧道的建成通车,在促进政治稳定和促进交通环境改善两方面的影响作用迅速而明显地表现出来了,这也是本项目的特色所在。

4 结语

总的说来,二郎山隧道的修建从根本上打通了通往甘孜州和西藏地区的“瓶颈”,极大提高了川藏公路的运输能力,产生了巨大的社会效益。二郎山隧道在政治、经济、军事、文化、旅游、交通等诸多方面的社会效益十分突出,可以说,二郎山隧道是通往藏区的国防走廊、经济走廊和民族走廊。

参考文献:

- [1] 西南交通大学. 川藏公路二郎山隧道工程项目后评价研究[R], 2005 年.
- [2] 四川省统计局. 四川统计年鉴 2005[M]. 北京: 中国统计出版社, 2005.
- [3] 毛敏, 喻翔. 高速公路效益后评价指标体系层次结构的分析[J]. 中南公路工程, 2003, 28(2).

Evaluation of Social Benefits for Erlangshan Tunnel on Sichuan-Tibet Highway

MAO Min¹, YU Xiang², PU Yun¹

(1. College of Logistics, Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031, China; 2. Highway Planning, Survey, Design And Research Institute, Communications Department of Sichuan Province, Chengdu 610041, China)

Abstract: In this paper, the social benefits of Erlangshan Tunnel on Sichuan-Tibet Highway are evaluated. The great social benefits caused by the construction of Erlangshan Tunnel are analyzed and studied from the aspects of politics, economy, military, culture, travel industry and transportation in contrast with the situation before the tunnel opens to traffic. The research can provide effective reference for macroscopical decision-making of highway construction projects in undeveloped and minority regions.

Key words: Erlangshan Tunnel; social benefit; evaluation