

京港澳高速公路明港停车区改服务区的必要性研究

李县伟

(河南省交通规划设计研究院股份有限公司, 河南 郑州 450052)

摘要: 通过对明港停车区现状布局、周边环境状况的分析及对该路段和相邻服务区的调查分析,结合经济社会发展规划及以往数据分析经验,根据京港澳高速公路交通量观测数据预测了未来主线交通量和停车吸引率;采用定量计算和定性分析相结合的方法,从主线交通量、停车吸引率、交通区位和产业政策等方面分析了明港停车区改服务区的必要性。

关键词: 公路交通;服务区;停车区;需求分析

中图分类号:U491.1

文献标志码:A

文章编号:1671-2668(2017)05-0020-04

京港澳高速公路是国家高速公路网规划中最为重要的南北向交通大动脉之一,也是河南省高速公路主骨架的重要组成部分,承担着大量过境交通运输。近几年,全社会汽车保有量伴随着国民经济的迅速发展而快速增长,加上河南段改扩建工程的逐步完成,该路段的交通量迎来快速增长期,成为河南省南北向最繁忙的运输通道。该路段交通量快速上升,沿线服务设施需求旺盛,供需矛盾日益凸显,为避免停车区规模小、服务能力不足造成后期改造带来浪费,同时为满足高品质生活人群的多元化功能服务需求,拟将明港停车区改建为服务区。

1 明港停车区基本情况

2003 年京港澳高速公路建成并全线通车,主线为双向四车道,2009 年启动河南境内改扩建工程,改建为双向八车道。明港停车区位于主线桩号 K926+576 处,现总占地面积约 13 333.4 m² (东、西区各 6 666.7 m²)。近几年,随着国民经济的迅速发展,全社会汽车保有量迅猛增加,统计数据显示,2015 年末河南省民用汽车保有量为 1 050.55 万辆,比 2014 年末增长 17.2%。2015 年底驻信段改扩建工程完工通车时,明港停车区就因设计规模偏小、车流量过大而远不能满足通行车辆和司乘人员的服务需求,更不能满足高品质生活人群的房车露营、汽车旅馆等多元化服务需求,已影响全省高速公路服务形象。

2 需求分析

交通和经济密切相关,特别是公路交通,既可作为一种单一运输方式独立存在,又是其他运输方式

之间有效衔接的重要组成部分。

在交通量增长分析中经常将通道交通量增长率作为完全实施的条件,公路运输作为复式联动与综合运输的桥梁和纽带,其水准直接反映区域经济的发达程度,二者相辅相成,相互影响。因此,采用弹性系数分析,以规律易循、计划性强的经济指标推导公路交通指标的发展规律。国内生产总值统计数据较完整,且能准确反映区域经济发展综合水平,适宜作为经济指标;通道交通量可较全面地反映区域交通出行特性,可作为相关分析交通参数及交通增长的主要依据。利用影响区 GDP 的增长率比值作为弹性系数来反映经济增长对交通量增长的影响和制约关系。近年交通较快增长,国民经济发展处于转型期,随着经济增长的逐渐减速,以后时期客货运交通的增长将有所放缓。

从社会经济发展的角度来看,在经济发展的初期,经济发展表现为粗放式经营,物质交换以大批量、低附加值的原始材料为主,故交通发展速度高于经济发展速度,即交通与经济发展弹性系数大于 1。随着经济发展由粗放式经营向集约型转化,物质交换以小批量、高附加值的科技产品为主,交通发展速度将逐步低于经济发展速度,弹性系数也逐渐降低。该项目主要影响区经济正步入工业化阶段,经济发展由粗放式经营向集约型转化,故交通与经济发展弹性系数呈降低趋势。

随着人民生活水平的提高,人们外出的交通需求日益增长,人均出行次数大幅增加,而且河南省人口众多,公路客运增长较快。同时,区域经济的快速发展,城市化进程的加快,区域物质交流越来越密切。公路运输快速、灵活、门到门的运输特点,适合

小批量、高附加值货物的运输要求。此外,高速公路的建设使区域公路运输在中短途运输中占主导地位,并且随着高等级公路的逐步结网,其将逐步在长途运输中发挥重要作用,未来公路运输将承担更多的货物运输。该项目主要影响区内资源丰富,将给公路运输提供大量运输需求,公路货运也会随经济同步增长,但相对增长速度较慢。

根据以上对弹性系数的定性分析及各区域 GDP 指标和通道交通量指标的历史弹性系数,参照文献[8]的研究成果确定未来年各影响区弹性系数(见表 1)。

根据近 5 年来京港澳高速公路驻信段主线交通

表 1 未来年弹性系数分析

年份	弹性系数	
	客车	货车
2017—2020	0.74	0.66
2020—2025	0.67	0.60
2025—2030	0.62	0.56
2030—2035	0.58	0.53
2035—2040	0.55	0.51

量计算该路段交通量年均增长率,2011—2015 年年均增长率为 8.68%(见表 2)。

根据影响区域国民经济发展预测,按照弹性分

表 2 京港澳高速公路驻信段主线交通量

年份	路段	里程/ km	各车型交通量/(辆·d ⁻¹)					自然交通 量/(辆· d ⁻¹)	折算交通 量/(pcu· d ⁻¹)
			小型 货车	中型 货车	大型 货车	拖挂 车	小型 客车	大型 客车	
2011	确山—明港	34.80	493	985	394	5 855	4 677	662	13 066
	明港—京珠沪陕互通	35.35	440	900	378	5 653	4 359	663	12 393
	加权平均	70.15	466	942	386	5 753	4 517	663	12 727
2012	确山—明港	34.80	625	1 268	812	5 476	8 352	640	17 173
	明港—京珠沪陕互通	35.35	503	1 083	649	5 233	7 508	610	15 586
	加权平均	70.15	564	1 175	730	5 354	7 927	625	16 373
2013	确山—正阳	11.60	820	1 581	931	6 698	5 980	561	16 571
	正阳—明港	23.19	712	1 515	865	6 567	4 951	545	15 155
	明港—京珠沪陕互通	35.35	595	1 199	588	5 816	4 581	544	13 323
	加权平均	70.14	671	1 367	736	6 210	4 935	547	14 466
2014	确山—正阳	11.60	878	1 532	999	7 247	6 726	546	17 928
	正阳—明港	23.19	689	1 419	697	6 650	4 835	487	14 777
	明港—京珠沪陕互通	35.35	619	1 169	472	5 934	4 768	505	13 467
	加权平均	70.14	685	1 312	634	6 388	5 114	506	14 638
2015	确山—正阳	11.60	1 000	1 273	1 962	6 608	7 700	458	19 001
	正阳—明港	23.19	775	1 206	1 595	5 717	5 481	429	15 203
	明港—京珠沪陕互通	35.35	686	1 022	1 275	5 073	5 219	435	13 710
	加权平均	70.14	767	1 124	1 494	5 540	5 716	437	15 079
年均增长率/%			13.26	4.52	40.28	-0.94	6.06	-9.89	4.33
									8.68

析得出的弹性系数预测各影响区域交通出行量增长率(见表 3)。结合 2015 年路段观测交通量,得到京港澳高速公路驻信段明港停车区对应主线未来交通量预测结果(见表 4)。

3 明港停车区改服务区的必要性分析

3.1 满足快速增长的车辆服务需求、提高高速公路整体服务水平需要

根据上文中主线交通量需求分析,京港澳高速

表 3 影响区域远景交通出行量预测增长率

年份	交通量预测增长率/%	
	客车	货车
2017—2020	6.25	5.67
2020—2025	5.08	4.41
2025—2030	3.76	3.61
2030—2035	3.15	3.10
2035—2040	2.60	2.36

表4 京港澳高速公路驻信段预测交通量

年份	各车型预测交通量/(辆·d ⁻¹)						自然交通量/ (辆·d ⁻¹)	折算交通量/ (pcu·d ⁻¹)
	小型货车	中型货车	大型货车	拖挂车	小型客车	大型客车		
2020	1 070	1 411	1 583	7 512	7 040	492	19 109	44 972
2025	1 517	1 805	1 866	8 855	8 844	541	23 427	53 963
2030	1 995	2 199	2 128	10 101	10 618	583	27 623	62 508
2035	2 476	2 597	2 377	11 285	12 387	621	31 743	70 773
2038	2 757	2 843	2 525	11 984	13 467	642	34 218	75 699
2040	2 939	3 010	2 623	12 450	14 200	656	35 878	78 995
2045	3 368	3 454	2 874	13 644	16 130	691	40 161	87 477
2050	3 755	3 937	3 136	14 886	18 209	726	44 650	96 344

公路驻信段“四改八”扩建后其流量急剧增长,近5年来年均增长率在8%以上,其中2015年平均日交通量达35 467 pcu/d,居全省前列,是省内交通最繁忙的路段之一。按上述预测,2020、2030和2040年该路段交通量将分别达到44 972、62 508和78 995 pcu/d。道路交通流量的快速增长必将带动服务需求的快速增加,当前高速公路服务设施面临巨大挑战,为满足快速增长的服务需求,迫使增加服务设施供给,提高高速公路整体服务质量和水平。

3.2 缓解现有服务区拥挤状况的需要

目前京港澳高速公路河南境内共设有13个服务区,明港停车区位于信阳服务区和确山服务区之间,南距信阳服务区24 km,北距确山服务区30 km。根据2016年11月8、9日对现有服务区停车的调查结果,信阳、确山服务区的日均吸引车辆数分别为7 082、5 688 pcu/d,停车吸引率高达22.6%、27%,驶入服务区的大货车比例高达71.9%。根据服务能力测算,信阳服务区接近饱和;确山服务区已经饱和,处于超负荷运营状态,经常出现不同程度拥堵现象,节假日、“黄金周”更为突出,导致司乘人员极度不满。将明港停车区改为服务区,提升服务能力,完善服务功能,是缓解现有服务区拥挤状况的迫切需要。

3.3 加快推进区域综合交通枢纽、提升明港区位优势的需要

明港停车区位于信阳市明港镇境内,地处信阳、驻马店、南阳三市结合部,京港澳、息邢(息县—邢集)高速公路贯穿全境,南邻大别山区,北结豫东平原。明港镇常住人口17.5万,2015年全镇GDP为55.6亿元,连续三年被评选为全省百强乡镇,是中州名镇、豫南工业基地。辖区内工业经济运行稳健,

其主导产业为纺织服装、光学镜片、节能保温材料、冷链物流,胡店乡是豫南地区最大的家具集散中心。

京广铁路、石武铁路客运专线在明港镇分别设明港站和明港东站,其中明港东站是河南境内唯一的县级高铁站,距高铁站仅5 km的明港机场已开工建设。国道107和省道335纵横交叉贯穿整个辖区,并联通京港澳、大广(大庆—广州)、沪陕(上海—西安)等多条高速公路,同时衔接明港机场、明港站和明港东站交通节点,明港镇将逐步形成豫南综合交通枢纽。

明港停车区可通过省道335直接连接明港镇,距明港镇39.5 km,距明港东站36.1 km,距明港站36.9 km,距明港机场39.4 km,区位优势显著、出行条件便利。充分利用该区位交通优势,转型升级、拓展功能,将明港停车区改造为服务区,是提高服务效能和质量的客观要求。

3.4 拓展服务功能、满足个性化服务的需要

目前河南省境内高速公路服务设施通常为传统服务区,为过往车辆提供停车、加油、汽修服务,为过往人员提供如厕、休憩、购物、餐饮、住宿等服务,随着人们生活质量的优化,这些传统服务已不能满足高品质生活人群的需求。随着旅游业的不断发展,自驾、房车外出旅居露营将成为人们一种新的旅行方式,为促进供给需求有效对接,积极支持汽车旅馆、自驾车房车营地等旅游休闲基础设施建设,国务院颁发了《国民旅游休闲纲要(2013—2020年)》。为给公众个性化出行提供便利条件,提供多元化、个性化服务,2016年8月交通运输部发布《关于实施绿色公路建设的指导意见》。通过对明港停车区相邻服务区的实地踏勘,相邻服务区因场地布置、设施规模及服务能力等因素制约,基本不具备增设汽车

旅馆、自驾车露营地等服务功能的条件。因此,依托交通区位优势,将明港停车区由传统型提升为拓展型,新增汽车旅馆、自驾车露营地等服务设施,是拓展服务功能、满足个性化服务的客观要求。

4 服务区建设规模确定

根据京港澳高速公路驻信段主线交通量、停留率、高峰率、停车时间等参数,综合考虑明港服务区功能的先进性、完备性及相邻服务区距离,结合以往经验确定未来明港停车区改服务区后的停车位需求。依据《河南省高速公路设计技术要求》,按该服务区停车位需要数量推算明港服务区建设规模。明港服务区各项用地规模见表 5、表 6。

表 5 明港服务区停车用地数量

车型	车位数/ 个	用地指标/ ($\text{m}^2 \cdot \text{辆}^{-1}$)	停车用地 面积/ m^2	停车场用地 面积/ m^2
小车	282	45	12 690	
客车	16	120	1 920	30 810
货车	108	150	16 200	

表 6 明港服务区各类用地数量

用地类型	占地面积 m^2
道路、停车场	53 147.17
建筑物、构筑物	8 304.02
广场铺地	8 766.64
绿化	25 118.97
合计	95 336.80

目前,明港停车区占地面积约 $13\,333.4\text{ m}^2$,根据需求分析,其停车区占地面积无法满足改扩建的需要。为满足服务区各项基本功能,同时依托区位优势及市场需求,增加汽车露营、汽车旅馆等多元化服务,确定将明港停车区改为双侧对称式服务区,场站建设总用地面积为 $95\,336.80\text{ m}^2$,包括现有占地面积 $13\,333.4\text{ m}^2$ 、新增面积 $73\,699.38\text{ m}^2$ 及建(构)筑物占地 $8\,304.02\text{ m}^2$ 。

5 结语

综上所述,完全有必要将京港澳高速公路明港停车区改建为服务区。明港停车区的改建,对优化河南省高速公路服务设施、提高高速公路整体服务效能、满足通行车辆及司乘人员的服务需求等具有十分重要的作用和意义。

参考文献:

- [1] 河南省统计局,国家统计局河南调查总队.河南统计年鉴 2015[M].北京:中国统计出版社,2015.
- [2] 河南省统计局,国家统计局河南调查总队.2015 年河南省国民经济和社会发展统计公报[Z].郑州:河南省统计局,2015.
- [3] 豫政[2016]86 号,河南省高速公路网规划调整方案(2016—2030 年)[S].
- [4] JTG D80—2006,高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范[S].
- [5] 建标 124—2011,公路工程项目建设用地指标[S].
- [6] JTG B01—2014,公路工程技术标准[S].
- [7] 日本道路公团.日本高速公路设计要领[M].西安:陕西旅游出版社,1991.
- [8] The World Bank.Study of prioritization of highway investments and improving feasibility study methodologies[R].The World Bank,1995.
- [9] 张越.商丘一周口高速公路商丘段可行性研究[D].西安:长安大学,2008.
- [10] 陈鸿博.广东省高速公路服务区规划设计研究[D].广州:华南理工大学,2011.
- [11] 位军.京港澳高速公路许昌北互通立交工程可行性研究[D].重庆:重庆交通大学,2014.
- [12] 杨春龙.朱集至晋庄公路交通量预测[J].中小企业管理与科技:上旬刊,2009(12).
- [13] 吴毅.广东高速公路斗门服务区规划与设计[J].建筑与环境,2008(2).

收稿日期:2017—03—02

(上接第 19 页)

- 站对路段通行能力的影响分析[J].公路与汽运,2015(4).
- [9] 刘应东,牛惠民.多站台港湾式公交站交通流模型及仿真分析[J].交通运输系统工程与信息,2012,12(5).
- [10] 谭云龙.公共交通站点影响区段交通流特性的仿真研究[D].长春:吉林大学,2007.

- [11] 王敬东.港湾式公交停靠站设置问题研究[D].大连:大连理工大学,2003.
- [12] 张兵,凌璐.港湾式公交停靠站对路段通行能力的影响[J].交通信息与安全,2014,32(1).

收稿日期:2017—05—05