

## 乳制品运输成本及效益分析

范昊祎<sup>1</sup>, 尹庆珍<sup>2</sup>, 张立永<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>西南财经大学经济数学学院, 成都 611130; <sup>2</sup>河北省农林科学院经济作物研究所, 石家庄 050051;

<sup>3</sup>河北化工医药职业技术学院制药系, 石家庄 050026)

**摘要:**为降低乳制品运输成本,合理安排运输,提高乳制品运输企业的经济效益,通过对河北省某运输公司乳制品车辆的运输成本、车型及效益分析研究,确定了2006—2008年变动成本路桥费、加油费2项占总成本的比例分别为62.89%、64.01%、54.74%,并确定了主要运输成本所占比例及其从高到低的次序;对不同年度、不同月份、不同车型车辆的运输收入、成本、利润及其变化进行了分析;12.5 m、230马力的新型箱式半挂车为乳品运输的最佳运输车辆;2006年半挂车1、5、8月份运输纯利润最高,10月份次之,2、12月纯利润最少;年运输总收入11、5、8月运输总收入最高,6、1、2月运输总收入最少;2006年半挂车年收益率为10.18%,乳品运输车辆是一种高风险、中收益的投资方式。

**关键词:**乳制品;运输成本;效益分析

中图分类号:F542

文献标志码:A

论文编号:2011-0453

### Analysis of the Cost and Benefit of Dairy Transport

Fan Haoyi<sup>1</sup>, Yin Qingzhen<sup>2</sup>, Zhang Liyong<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>College of Economics Mathematics, Southwestern University of Finance and Economics, Chengdu 611130;

<sup>2</sup>Institute of Cash Crops, Hebei Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Shijiazhuang 050051;

<sup>3</sup>Pharmacological Engineering Department, Hebei Chemical and Pharmaceutical College, Shijiazhuang 050026)

**Abstract:** To reduce the transportation cost of dairy products, reasonably arrange transportation, and improve the economic benefit of the transportation company of dairy products, the transportation cost, vehicle type and benefit of dairy vehicle were analyzed. It was determined that the proportions of variable costs of road toll, refueling expense in the years from 2006 to 2008 respectively accounted for 62.89%, 64.01% and 54.74% of the total cost, and the proportion of main transportation cost and the order from high to low was determined; the transportation income, cost and profit of different vehicles in different months and years and their changes were analyzed; the new box-type semitrailer with the length of 12.5 m and the power of 230 horsepowers was the best transportation vehicle of dairy products; the net transportation profit of semitrailer in January, May and August in 2006 was the highest, that in October was lower, and that in February and December was the lowest; the transportation income in May, August and November was the highest, and that in January, February and June was the lowest. The annual yield rate of semitrailer in 2006 was 10.18%, the vehicle of transporting dairy products is one kind of investment method with high risk and medium income.

**Key words:** dairy products; transportation cost; benefit analysis

### 0 引言

河北省是乳制品生产大省,产品除满足本地市场

需求外,主要销往山东、河南、安徽、江苏、山西等全国各地市场,运输工具主要为厢式汽车。自2004年至

**第一作者简介:**范昊祎,男,1989年出生,河北石家庄人,本科,主要从事经济数学研究。通信地址:611130 成都市温江柳台大道555号,西南财经大学经济数学学院(柳林校区),E-mail:962833929@qq.com。

**通讯作者:**张立永,男,1968年出生,河北石家庄人,高级工程师,硕士,主要从事食品运输的研究及教学工作。通信地址:050026 石家庄市方兴路88号,河北化工医药职业技术学院制药系,Tel:0311-85110287,E-mail:zhangliyong68@163.com。

收稿日期:2011-02-25,修回日期:2011-04-18。

今,随着成品油价、过路费等不断攀升<sup>[1-3]</sup>,乳制品运输成本增幅较大,对乳品运输成本的影响越来越大。王振庄等<sup>[4]</sup>对河北省蔬菜运销燃油费用进行了分析得出燃油费用在蔬菜运销中的比重与运输距离成正比,运输距离越远,比重越大。谢雄等<sup>[5]</sup>对公路项目国民经济评价中汽车运输成本的计算方法进行了阐述,对国民经济效益计算、交通量与车速的关系、车速与运输成本的关系进行了说明。邹彬<sup>[6]</sup>对中国第三方中小型物流企业公路运输成本计算建模与优化进行了分析。但未见有关乳制品运输成本及效益分析的报道,因此笔者对河北某乳品有限公司的乳品承运商石家庄xx运输有限公司进行了调查,对2004—2010年乳品运销过程中各项费用的变化情况进行了运营成本及效益分析研究。

### 1 材料与方法

#### 1.1 运输车辆

1.1.1 冀 A24118 (重型厢式货车) 车型 CA5208 XXYP11K2L11T1, 总质量 28045 kg, 核定载质量 9300 kg, 货箱内部尺寸 9600 mm×2300 mm×2400 mm。

1.1.2 冀 A16386 (重型厢式半挂车) 车型 HXC9130X2P, 总质量 13940 kg, 核定载质量 9000 kg, 货箱内部尺寸 12500 mm×2300 mm×2500 mm。

1.1.3 冀 A18901 (重型厢式半挂车) 车型 HBX9130XXY, 总质量 7600 kg, 核定载质量 17000 kg, 货箱内部尺寸 14000 mm×2300 mm×2500 mm。

1.1.4 冀 A27373 (重型半挂牵引车)、冀 AQ067 (重型厢式全挂车) 车型 HBX9200XXY, 总质量 19950 kg, 核定载质量 15000kg, 货箱内部尺寸 12460 mm×2320 mm×2500 mm。

#### 1.2 运输物品与回程货物

运输物品包括奶粉、液态奶、酸奶、乳饮料,回程货物主要有食品、粮食、饲料、日用品等。液态奶、酸奶、乳饮料运输价格 800 km 以内按 0.32 元/(t·km) 计算、800~1100 km 按 0.29 元/(t·km) 计算、1200~1600 km 按 0.27 元/(t·km) 计算、1600 km 以上按 0.25 元/(t·km) 计算;奶粉运输价格 800 km 以内按 0.39 元/(t·km) 计算、800~1100 km 按 0.35 元/(t·km) 计算、1200~1600 km 按 0.32 元/(t·km) 计算、1600 km 以上按 0.29 元/(t·km) 计算;回程为实际配货收入。

#### 1.3 调查项目与年度

本研究运输成本<sup>[7-12]</sup>主要包括:路桥费、加油费、养路费、运管附加费、轮胎购置费、配件维修费、工资及补贴、住宿费、电话费、信息费、车辆保险、检车费、罚款、广告费、管理费、汽车折旧费等,笔者主要对这些项目进行调查分析。

(1)调查冀 A24118 在 2006—2008 年的路桥费、加油费、养路费、运管附加费、配件维修费、轮胎费、工资及补贴、年运输收入、配货收入、总费用及总利润。

(2)调查冀 A24118 在 2004—2006 年期间统一运往安徽淮北市(载重 28 t、运营里程 700 km、回程为随机货物,油耗按平均 40 L/100 km 标准计算)的过路费、加油费变化情况。

(3)调查 2004—2010 年期间,0#柴油零售价格变化情况。

(4)调查 2006 年不同车型运输车辆(冀 A24118、冀 A16386、冀 A27373、冀 A18901)各车纯利润情况。

(5)调查 2006 年冀 A 27373 月收入、月费用及月纯收入变化情况。

### 2 结果与分析

#### 2.1 2006—2008 年冀 A24118 年路桥费、加油费变化

由图 1 可知,冀 A24118 车 2006、2007 年路桥费、加油费接近,且略有上升,2008 年路桥费、加油费明显下降;这是由于 2006、2007 年多为长途运输,2008 年多为短途运输,即变动成本<sup>[9]</sup>路桥费、加油费随运输距离变化较大,运输距离越短,路桥费、加油费越少。

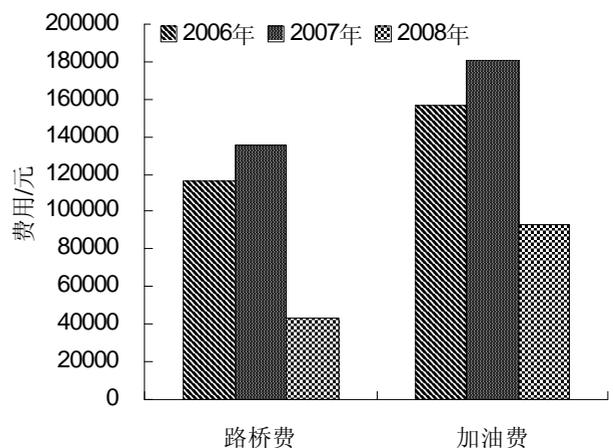


图 1 2006—2008 年冀 A24118 年路桥费、加油费变化

#### 2.2 2006—2008 年冀 A24118 各项运输成本及其占总成本的比例分析

由表 1 可知,2006、2007、2008 年运输成本中燃油费、路桥费 2 项占总成本的比例较大,分别为 62.89%、64.01%、54.74%。2006、2007 年多为长途运输,2008 年多为短途运输、跑高速公路少,所以路桥费较少,整体费用较低;其次,运输成本中各项成本所占比例从高到低依次为:加油费、路桥费、工资及补贴、配件维修费、养路运管附加费、轮胎购置费、信息费、电话费、罚款及广告、保险费及检车费、管理费、住宿费。

表1 2006—2008年冀A24118各项运输成本及其占总成本的比例

项目	2006年		2007年		2008年	
	总成本/元	占总成本的比例/%	总成本/元	占总成本的比例/%	总成本/元	占总成本的比例/%
路桥费	115880	26.75	135817	27.47	43436	17.42
加油费	156534	36.14	180645	36.54	93057	37.32
住宿费	2954	0.68	5265	1.06	740	0.30
电话费	7056	1.63	5882	1.19	3554	1.43
养路运管附加费	27366	6.32	18308	3.70	12714	5.10
工资及补贴	52934	12.22	49879	10.08	22808	9.15
管理费	2300	0.53	3300	0.67	2200	0.88
信息费	9750	2.25	8980	1.82	960	0.39
轮胎购置费	0		18940	3.83	11960	4.80
配件维修费	31450	7.26	37051	7.49	26748	10.73
罚款、广告	7368	1.70	13111	2.65	7760	3.11
保险费、检车费	6011	1.39	7200	1.46	5900	2.37
其他	13562	3.13	9549	1.93	13966	4.51
合计	433166		494376		249312	

注: 冀A24118于2005年12月底整车全部更换为1100新钢丝胎, 故2006年无轮胎费用, 2007、2008为正常年份轮胎费用。其他包含: 车船使用费、上网费、补营运证费、二级维护费、活动费等。

2.3 2006—2008年冀A24118年运输收入、配货收入、总费用及总利润变化情况分析

由图2可知, 2006、2007年运输收入、配货收入基本相同, 2008年明显下降; 总费用2007年最高, 2006年次之, 2008年明显下降; 纯利润2006年最高, 2007年明显下降, 2008年最低, 原因是2007年运输成本明显增高, 所以纯利润较2006年下降明显, 2008年因运输总收入、总费用均低, 其纯利润也最低, 冀A24118纯利润呈逐年下降趋势。

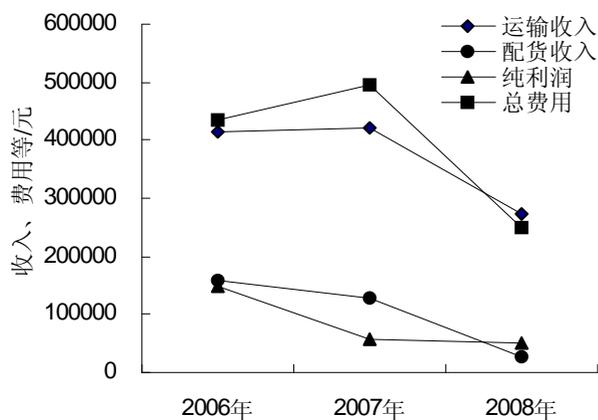


图2 2006—2008年冀A24118年运输收入、配货收入、总费用及纯利润变化

2.4 同一车辆、同一运往地点、同一吨位不同年月过路费、加油费变化情况

冀A24118统一运往安徽淮北市(运输吨位28 t、运营里程700 km×2、回程为随机货物, 油耗按平均40 L/100 km标准计算)的过路费、加油费变化情况。

由图3可知, 2004—2006年期间, 冀A24118运往安徽淮北市过路费总趋势上涨, 1400 km上涨400元左右, 折涨幅为0.286元/100 km; 加油费也为总趋势上涨, 1400 km涨幅为750元左右, 折涨幅为

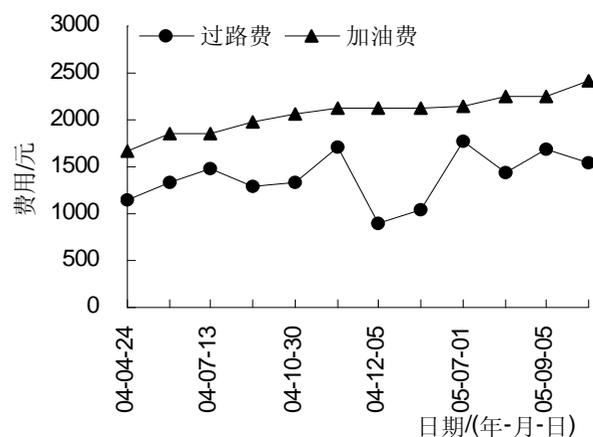


图3 同一车辆、同一运往地点、同一吨位不同年月过路费、加油费变化

0.536元/100 km。

2.5 2004—2010年0#柴油零售单价变化趋势

由图4可知,2004—2010年期间,0#柴油零售价格呈波动上涨趋势且涨幅明显。从04年4月的2.99元/L到2008年6月涨至6.73元/L,涨幅达到125%。09年1月1日取消养路费后,柴油零售价格明显上涨<sup>[13]</sup>,2010年12月15日6.26元/L同比2008年12月19日5.27元/L上涨了0.99元/L,这是乳品运输过程中加油费上升的主要原因。

2.6 不同车型运输车辆年利润比较分析

由图5可知,2006年冀A24118利润最低,冀A16386、冀A27373居中,冀A18901利润最高,整体上说半挂车总利润高于后八轮车。原因为冀A24118后八轮车车厢短、容积小,回程货物装量小,加上车马大,油耗高,车为新车型,维修成本高;冀A16386、冀

A27373半挂车车厢较冀A24118车厢长,容积大,回程货物装量多,加上车马力相对小,油耗低,维修成本低;冀A18901为旧车型,车厢容积最大,马力较小,运输、维修成本相对较低,利润最高,但其14.5 m的车长超出了12.5 m国标车厢。所以冀A27373(重型半挂牵引车)、冀AQ067(重型厢式全挂车)货箱内部尺寸为12460 mm×2320 mm×2500 mm的230马力的新型半挂车为乳品运输的最佳运输车辆。

2.7 冀A27373(车头)、冀AQ067(挂车)月收入、月费用及月纯利润分析

由表2可知,2006年总利润为60905.66元,1、5、8月份运输纯利润最高,10月份次之,其次为11、9、4、7、6、3月,2、12月纯利润最少;年运输总收入为598321.17元,11、5、8月运输总收入最高,4、3、10、12、9、7月次之,6、1、2月运输总收入最少。

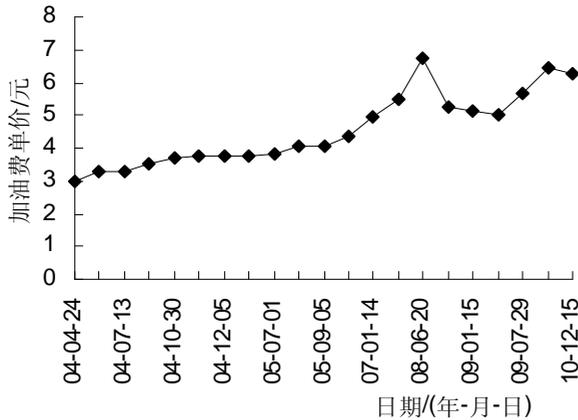


图4 2004—2010年0#柴油零售单价变化趋势

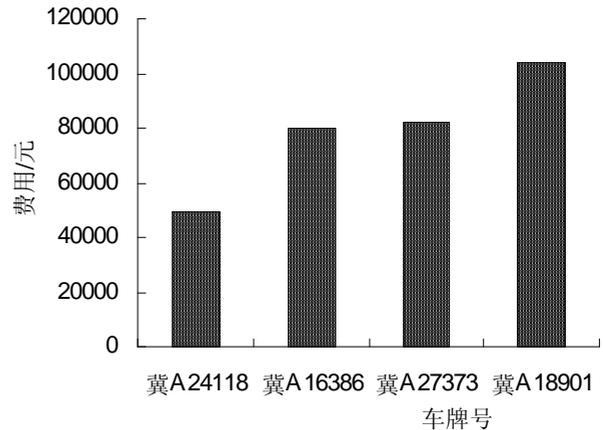


图5 2006年不同车型运输车辆年利润比较

表2 2006年冀A27373半挂车月收入、月费用及月纯利润分析

元

月份	总收入	总费用	纯利润
1	44067.29	30261	13806.29
2	41646.25	41614.55	31.7
3	50627.37	47938.44	2688.93
4	50598.14	45035.24	5562.9
5	57821.62	44388.82	13432.82
6	44886.1	39867.52	5018.58
7	46543.95	41523.3	5020.65
8	55593.23	43521.5	12071.73
9	48264.62	42377.5	5887.12
10	50464.67	39666.00	10798.67
11	68516.25	61031.58	7484.66
12	49282.67	49181.06	101.61
年折旧费		21000.00	
合计	598321.17	547406.51	60905.66

2006年冀A 27373半挂车的年收益率=(纯利润/总收入)×100%=(60905.66/598321.17)×100%=10.18%。

### 3 结论与讨论

通过对车辆的运输成本及效益分析可知:在乳品运输过程中,变动成本年度路桥费、加油费受运输路程远近影响变化较大,这符合陈雅萍等<sup>[14-15]</sup>的第三方物流理论;2006、2007、2008年运输成本中燃油费、路桥费2项占总成本的比例较大,分别为62.89%、64.01%、54.74%,这高于方向红<sup>[16]</sup>研究的汽车运输主要成本中燃油费、路程费、修理费3项一般占总成本的50%~60%。2009年国家取消了养路费,实施征收燃油税,燃油的成本占总成本的比例更高,二者所占运输总成本的比例应更高;运输成本中各项所占比例从高到低依次为加油费、路桥费、工资及补贴、配件维修费、养路运管附加费、轮胎购置费、信息费、电话费、罚款及广告、保险费及检车费、管理费、住宿费。

冀A24118纯利润呈逐年下降趋势;2004—2006年期间,冀A24118运往安徽淮北市过路费总趋势上涨,涨幅为0.286元/100km;加油费也为总趋势上涨,涨幅为0.536元/100km;2004—2010年期间,0#柴油零售价格呈波动上涨趋势且涨幅明显。从2004年4月到2008年6月涨幅达125%,2009年1月取消养路费后,2010年12月15日同比2008年12月19日上涨了0.99元/L,这是乳品运输过程中加油费上升的主要原因;整体上说半挂车总利润高于后八轮车,货箱内部尺寸为12460mm×2320mm×2500mm的230马力的新型半挂车为乳品运输的最佳运输车辆;2006年冀A 27373半挂车1、5、8月份运输纯利润最高,10月份次之,2、12月纯利润最少。年运输总收入11、5、8月运输总收入最高,6、1、2月运输总收入最少;2006年冀A 27373年收益率为10.18%,笔者认为乳品运输车辆是一种高风险、中收益的投资方式。

### 参考文献

- [1] 张建斌,刘澄.大型制造企业的物流成本核算[J].冶金财会,2009,8:22-23.
- [2] 叶忠慧.公路货运大型化对降低运输成本的影响[J].公路与汽运,2009,130(1):45-47.
- [3] 王业军.中小型物流企业运输成本管理与控制策略[J].中国物流与采购,2010(8):62-63.
- [4] 王振庄,鄯东翔.河北省蔬菜运销燃油费用分析[J].中国蔬菜,2008,9:6-7.
- [5] 谢雄,曹晶.公路项目国民经济评价中汽车运输成本的计算[J].林业机械与木工设备,2004,32(12):35-38.
- [6] 邹彬.我国第三方中小型物流企业公路运输成本计算建模与优化分析[D].成都:西南交通大学,2010:7-8.
- [7] 李伊松,易华.物流成本管理[M].北京:机械工业出版社,2005:35-38.
- [8] 张静怡.试析企业物流成本核算方法的选择[J].科技创新导报,2008,30:133.
- [9] 陈守白.交通运输企业成本会计学[M].北京:人民交通出版社,1995:12-16.
- [10] 邵瑞庆.关于物流企业成本核算方法的比较与选择[J].经济与管理研究,2006,8:90-94.
- [11] 王贺田,高建华,张志宁.汽车运输成本控制与目标成本管理的研究[J].交通财会,2000,156(7):39-40.
- [12] 李永生,黄君麟.运输经济学[M].北京:机械工业出版社,2005:35-41.
- [13] 胡晓洁.企业物流成本核算方法研究[D].北京:首都经济贸易大学,2009:19-22.
- [14] 陈雅萍,朱国俊,刘娜.第三方物流[M].清华大学出版社,2008:41-48.
- [15] 丁岳维,李卫东.公路运输企业质量成本核算的探讨[J].铁道运输与经济,2007,29(6):29-31.
- [16] 方向红.加强汽车运输成本控制之我见[J].交通企业管理,2007,9:56-57.