



# 广东工业大学

## “安吉杯”第四届 全国大学生物流设计大赛参赛作品

作品名称：甩挂运输的分析

团队名称：创越团队

口号：敢于超越，勇于创新

指导老师：

组长：

组员：

2012 年 10 月 28 日

# 目录

甩挂运输的分析 .....	1
第一章、甩挂运输概述 .....	1
1.1 甩挂运输概念 .....	1
1.2 甩挂运输对道路条件的要求: .....	3
1.3 半挂牵引车车辆类型 .....	3
1.4 甩挂运输半挂牵引车及列车推荐车型基本要求 .....	5
第二章、甩挂运输经济效益 .....	7
2.1 经济效益分析 .....	7
2.2 社会效益分析 .....	12
第三章、甩挂运输的现状分析 .....	13
3.1 国外甩挂运输发展现状 .....	13
3.2 我国甩挂运输的发展现状 .....	13
3.3 阻碍甩挂运输发展的因素 .....	14
第四章、发展甩挂运输的必备条件 .....	18
4.1 相关政策的出台, 促进甩挂发展 .....	18
4.2 新技术的应用, 支持甩挂的发展 .....	19
第五章、发展甩挂运输的恰当时机 .....	25
5.1 第一批示范试点开展 .....	25
5.2 第二批试点申报接受申报 .....	26
第六章、甩挂运输的适用领域 .....	27
6.1 整批货物的甩挂运输 .....	27
6.2 零担和快件货物的甩挂运输 .....	28
6.3 道路集装箱的甩挂运输 .....	28
第七章、发展甩挂运输的具体工作开展 .....	28
7.1 调整现行管理政策、转变以牵引车管理为主的体系 .....	29
7.2 通过甩挂试点的建设, 培养龙头企业, 推动甩挂运输快速发展 .....	29
7.3 后期推广工作 .....	33
第八章、甩挂运输总结 .....	34

# 甩挂运输的分析

## 第一章、甩挂运输概述

### 1.1 甩挂运输概念

甩挂运输(Drop and Pull Transport)是带有动力的机动车(如图 1-1)将随车拖带的承载装置,包括半挂车、全挂车甚至货车底盘上的货箱甩留在目的地后,再拖带其他装满货物的装置返回原地,或者驶向新的地点(如图 1-2)。这种一辆带有动力的主车,连续拖带两个以上承载装置的运输方式被称为甩挂运输。当配送车将满载的集装箱送到目的地时,车头与集装箱可以分离,车头再将满载的另一个集装箱运回,从而减少配送车返程的空载率,并最大限度地节约等候装卸的时间。(如图 1-3)



图 1-1 牵引车示意图

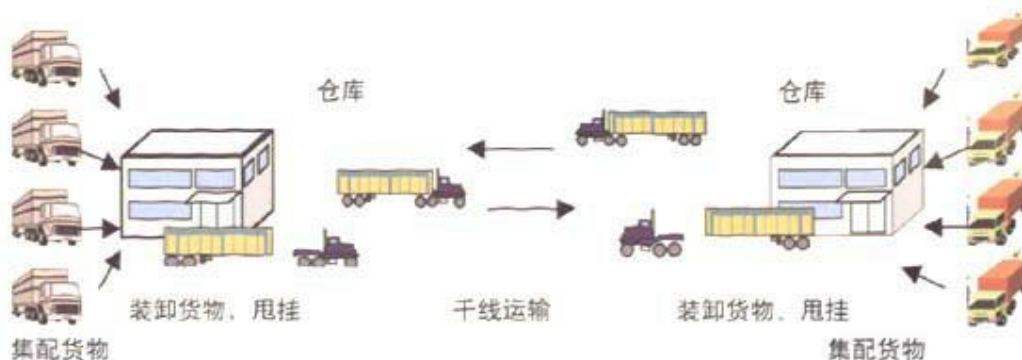


图 1-2 甩挂运输示意：

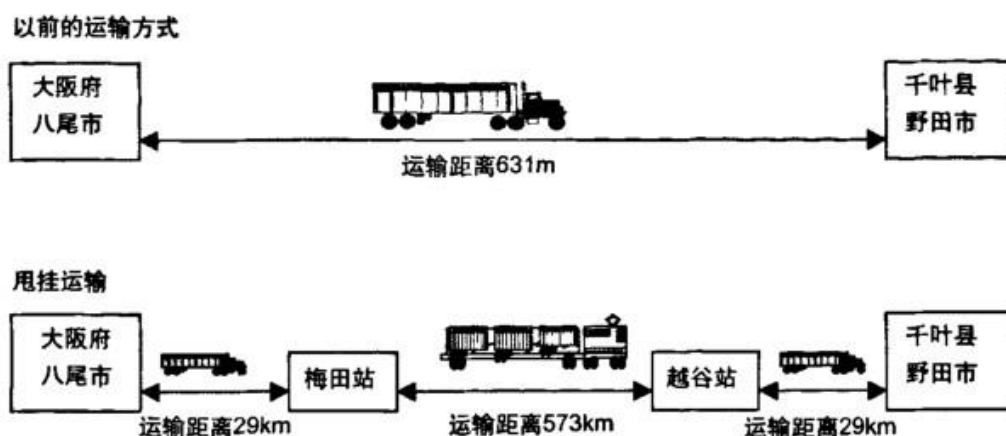


图 1-3 以日本甩挂运输为例

甩挂运输在我国沿海港口城市已经在使用了，这种方式也就是一台牵引车配置 3~4 台半挂车，在货物运输地高速运转的运输方式。甩挂运输能大大提高运输车辆的周转使用效率，提高运输能力，降低成本。

集装箱运输方式之所以先进，不但可以使用甩挂运输让牵引车的运输作业与集装箱挂车的卸货作业同时进行，从而提高效率，同时，集装箱运输还具有安全性高、国际标准统一、全球编号规范一致、海铁陆空多式联运等优点（如图 1-4）。

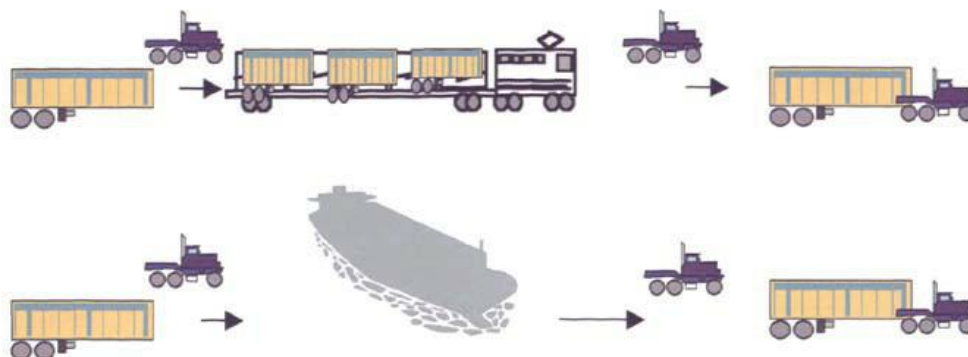


图 1-4 挂运输在火车、船舶运输中的应用

发展“甩挂运输”是趋势，“先进生产力”重在“先进”。甩挂运输的先进

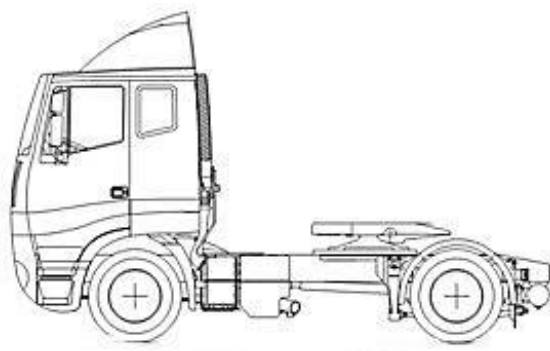
就在于它符合生产力发展规律，可以按照生产要求，在一个场站甩下一部挂车装卸货物，并挂上另一部挂车后，继续运行到另一个场站作业的运输组织形式。它是世界公认、广泛采用的先进运输组织方式，是提高运输和物流效率的有效手段，对节能减排、建设资源节约型、环境友好型社会意义重大。

### 1.2 甩挂运输对道路条件的要求：

车辆行驶线路是保证甩挂运输车辆安全行驶的重要基础条件。汽车拖挂后。其动力性、通过性、稳定性、操控性等性能都远远低于单车，因此甩挂运输的运行线路必须选择路面平坦、坡度不大弯道平缓的良好路面。另一方面，从道路通行条件考虑应当选择交通量较小、交通状况良好的线路，特别是在市区内行驶要避开交通拥挤的路段，保证汽车列车安全行驶，顺畅通过。

### 1.3 半挂牵引车车辆类型

轴数和驱动型式：（图 1-5、图 1-6）



4×2

图 1-5



6×4

图 1-6

按用途分类：（图 1-7、图 1-8）



图 1-7 普通半挂牵引车



图 1-8 集装箱半挂牵引车

按使用的燃料类型分类：（图 1-9、图 1-10）



图 1-9 LNG 半挂牵引车





图 1-10 柴（汽）油半挂牵引车

#### 1.4 甩挂运输半挂牵引车及列车推荐车型基本要求

《技术要求》共推荐了八种车型，主要具有以下技术特点：动力配置高、燃油消耗低，保证了汽车列车具有足够的动力储备、运输效率和较好的燃油经济性；车辆结构尺寸、安装与连接技术要求明确，有利于甩挂运输的操作和行车安全，提高货物装卸效率；车辆的配置与操控环境优化，有利于改善行车安全性能，提高运输管理水平，减少超限超载运输；车辆载重大、自重轻，限定了关键质量与尺寸参数，引导车型向标准化和轻量化方向发展，有利于促进托盘运输和厢式运输，提高运输效率。

在推荐车型工作中，我们坚持了“推优、共赢、服务”三个原则。推优原则指对企业申报的车型严格把关，宁缺勿滥，推荐成熟、先进适用的车型。共赢原则指在车型的选择上，既要有利于治超，也要有利于运输。服务原则指在推出车型之后，还要为推荐车型的应用推广创造良好的环境。

表 1-1 甩挂运输半挂牵引车及列车推荐车型基本要求（6×4）

项目		要求
半挂牵引车		
驱动形式		6×4
发 动 机 性 能 要 求	发动机净功率（kW）	≥265
	发动机最低比油耗（g·kW/h）	≤200
牵 引 座 及 安 装 要 求	牵引座承载面离地高度（无拖挂状态，mm）	1290~1320
	牵引车牵引座前倾角/后倾角	≥6° /7°
	牵引座负荷（kg）	>16000
	准拖最大总质量（kg）	40000
操 控 配 置 与 环 境 要 求	动力转向	有
	驾驶室空调	有
	驾驶室平顺性指标（无拖挂状态，等效均值 dB）	≤120

	离合器助力装置	有
行 车 安 全 装置要求	ABS 制动系统	符合国家对新开发车型的标准要求
	带有行车记录功能的卫星定位终端	有
	制动间隙自动调整装置	有
	缓速控制装置	有
	车轮动平衡	是
整 车 配 置 附加要求	导流装置	有
	*后空气悬架	是
	轮胎	子午线轮胎；子午线真空轮胎
	驾驶室卧铺	有
与 半 挂 车 匹 配 的 互 换 性 要 求	牵引车后部回转半径（mm）	≤2200
	牵引座型号	50 号
	牵引车前部回转半径（mm）	≥2120
	电器连接装置	符合 GB/T5053.1 的要求
	气制动连接装置	符合 GB/T13881 的要求
	ABS 系统形式及接口	匹配挂车 4S4M 的 ABS 系统接口，符合 GB/T20716.1 的规定
<b>汽车列车（最大牵引载荷、最大列车长度时测试）</b>		
最大总量（t）		49
综合油耗（L/km）（按 JT719—2008 测试）		≤39.0
最高车速（km/h）		≥100
汽车列车通道圆尺寸（m） （按 GB1589—2004 附录 A 测试）	内圆直径 D1	10.60
	外圆半径 D2	25.00
	外摆值	≤0.80
30km/h 制动距离（满载）（m）		≤10.0
拖动滞后时间（s）（GB7258—2004 的 7.2.12）		≤0.2
行驶轨迹摆幅（mm）（GB7258—2004 的 4.13）		≤110



## 第二章、甩挂运输经济效益

### 2.1 经济效益分析

甩挂运输之所以能在欧美国家及国际大型企业得到稳步发展并经久不衰，主要是因为甩挂运输可以产生可观的经济效益和良好的社会效益。

表 2-1 A 企业实施甩挂运输前后单位运输成本的对比

单位运输成本 (元/百万 t · km)	传统模式	甩挂模式	同比节约/ %
燃油费	13.1	11.2	14.5
车辆折旧	1.8	1.6	11.1
通行费	16.0	8.9	44.4
人工	3.9	2.8	28.2
车辆维护费	3.5	1.5	57.1
管理费	1.3	0.9	30.8
其他费用	3.2	2.5	21.9
<b>合计</b>	<b>42.8</b>	<b>29.4</b>	<b>31.3</b>

甩挂运输经济效益的定量计算

据调查,由于甩挂运输利用并行作业原理,节约了牵引车等待装卸货的时间,增加了其有效的工作时间,提高了运输效率,每月有效载重量也相应地提高,月收入 and 利润等也进一步提高。采用节能车型实行甩挂运输后,公司减少了牵引车数量,这不仅节约了油耗,而且还减少了二氧化碳等的排放量,节能减排效益明显。

在此,本文参照集装化运输经济效益的计算方法提出对甩挂运输经济效益进行定量计算的方法。用 E 表示甩挂运输的经济效益,它包括车辆购置与运营固定成本效益、车辆运用效益、装卸、转运与包装成本效益、运输站场成本效益、人力成本效益、其他效益。在此给出甩挂运输的总经济效益的定量计算式:

$$E = \sum (E_{\text{固}} + E_{\text{运}} + E_{\text{装}} + E_{\text{包}} + E_{\text{转}} + E_{\text{站}} + E_{\text{燃}} + E_{\text{损}})$$

$$\text{即 } E = \sum (E_{\text{固}1} + E_{\text{运}1} + E_{\text{包}1} + E_{\text{转}1} + E_{\text{站}1} + E_{\text{燃}1} + E_{\text{损}1}) - \sum (E_{\text{固}2} + E_{\text{运}2} + E_{\text{包}2} + E_{\text{转}2} + E_{\text{站}2} + E_{\text{燃}2} + E_{\text{损}2})$$

式中下标 1、2 分别表示实行甩挂运输前、后的费用。在下面将进行诸项计算。

### 2.1.1 车辆购置与运营固定成本方面效益

车辆购置与运营固定成本占全部运输成本的比例很大,在此将牵引车与挂车的这部分成本划分为购置费用、维修费用、保险与年检费用三个大类。

令  $F_{固}$  表示车辆购置与运营固定成本效益, 则  $F_{固}=F_1 - F_2$

即  $F_{固}=Q_1 \cdot (P_1+N_1+I_1+M_1) - Q_2 \cdot (P_2+N_2+I_2+M_2)$

式中:  $F_1$ ——普通道路运输组织形式的车辆购置与运营固定总成本(元);  $F_2$ ——实行甩挂运输时的车辆购置与运营总成本(元);  $P_1$ 、 $P_2$ ——实行甩挂运输前、后的车辆购置总成本(元/辆);  $N_1$ 、 $N_2$ ——实行甩挂运输前、后的车辆维修总费用(元/辆);  $I_1$ 、 $I_2$ ——实行甩挂运输前、后的车辆保险总费用(元/辆);  $M_1$ 、 $M_2$ ——实行甩挂运输前、后的车辆年检总费用(元/辆);  $Q_1$ ——实行甩挂运输前普通汽车数量(辆);  $Q_2$ ——牵引车与挂车数量(辆)。这些总费用要根据企业所有的车辆种类的不同进行分别计算并加和得到。

### 2.1.2 车辆运用方面效益

车辆运用效益是指使用牵引车与挂车后车辆工作效率的提高及其他方面的改善所创造的经济效益。我国汽车运用效率指标主要包括时间、速度、装载能力和拖挂能力等, 本文根据这些指标对甩挂运输中牵引车与挂车的运用效益进行分析。

从牵引车的角度来看, 由于牵引车在甩挂运输中仅提供动力, 所以只需对其运行时间、速度和拖挂效率进行分析即可。

首先, 就牵引车的时间效率来讲, 甩挂运输的本质是通过牵引车与挂车的分离与结合并对它们进行高效的高度与搭配, 以减少了牵引车辆的装卸等待时间, 增加牵引车的有效工作时间, 牵引车的时间效率( $E_{牵}$ )可以用下式表示:

$E_{牵}=T_1-T_2$

$$E_{牵} = \frac{Q_1 \cdot (t_{11} \cdot t_{21} \cdot t_{31} \cdot e_{11})}{T} - \frac{Q_1 \cdot (t_{12} \cdot t_{22} \cdot t_{32} \cdot e_{12})}{T}$$

即

式中:  $t_{11}$ 、 $t_{12}$ ——普通载货汽车与牵引车在一定时期内出车工作日数;  $t_{21}$ 、 $t_{22}$ ——普通载货汽车与牵引车平均每日工作车班数;  $t_{31}$ 、 $t_{32}$ ——普通载货汽车与牵引车平均每日出车时间, 即平均每一工作车班的出车时间;  $Q_1$ ——普通载货汽车的数量(辆);  $e_{11}$ 、 $e_{12}$ ——普通载货汽车与牵引车的出车时间系数, 即出车时间内内车辆运行时间所占比例;  $Q_2$ ——牵引车的数量(辆);  $T$ ——一定时期。各种时间的计算要根据不同种类车辆不同班次的时间进行具体计算, 并加和得到。

其次, 就牵引车的速度效率来讲, 它较普通货运汽车的平均技术速度有了很大的提高, 即普通货运汽车平均技术速度为 60 km/h, 而牵引车的平均技术速度为 75 km/h。另外, 我国要求牵引车的额定功率要在不小于 220Kwh, 技术速度较普通的货运汽车有了显著提高; 甩挂运输的组织要求必须在道路网络发达、路面畅通进行, 这这也为牵引车运行速度与营运时间的提高提供了优质的条件。

从挂车的角度来讲, 由于挂车没有动力装置, 所以其运用效益主要体现其装载效益上。根据我国《甩挂运输试点工作实施方案》附 1 推荐使用的挂车规定, 额定载重量不小于 35 吨。可以从吨位利用率和实载率两个指标来计算挂车的装

载效益。吨位利用率，是指载货汽车实装货物吨数与汽车额定吨位的比值；实载率是货物周转量与总车吨位公里(总车公里与额定吨的乘积)的比值。这里，可以用 E 挂表示挂车的装载效益，则计算公式如下：

$E_{\text{挂}} = E_1 - E_2$

$$\text{即 } E_{\text{挂}} = \frac{Q_1 \cdot M}{P_1} - \frac{Q_2 \cdot M_2}{P_2}$$

式中：E1、E2——实行甩挂运输前后的汽车利用总吨位(t)；M1、M2——实行甩挂运输前后汽车实装货物吨数(t/辆)；P1、P2——实行甩挂运输前后汽车的额定吨位(t/辆)；Q1——实行甩挂运输前的载货汽车数量(辆)；Q2——挂车数量(辆)。

上述总吨位应根据具体车辆类型与其不同班次装载量进行计算并加和得到。

最后，牵引车与挂车的拖挂能力，它是甩挂运输区别于其他运输组织形式的最基本功能。拖挂能力主要用拖运率指标表示，即汽车拖带挂车只按汽车的装载能力(即在额定吨位中不包括挂车的额定吨位)计算其吨位利用率时，挂车完成的周转量在汽车及挂车合计完成的周转量中所占的比重，以百分数表示。在甩挂运输中挂车完成的周转量占的比例是 100%，而普通货运汽车没有挂车。则其完成的周转量所占比例为 0%，所以甩挂运输有显著优势。

以上是对牵引车与挂车的运用效益进行分别计算的，而在甩挂运输中，这些经济效益都是通过运费体现的，可用运费方面的经济效益表示车辆的运用效益，这里用一定重量货物每公里可节省的运费(E 运)进行计算，公式如下：

$$E_{\text{运}} = K_1 \cdot Q - K_2 \cdot Q$$

$$\text{即 } E_{\text{运}} = Q \cdot (K_1 - K_2)$$

式中：K1、K2——普通道路运输费率与甩挂运输费率(元 / Km\*Kg)；

Q——待运货物的重量(Kg)。K2 均与上文中提到的牵引车与挂车的运用效益存在定量关系，具体的定价规则随企业、货物、线路变化而存在差异，要具体情况具体分析。

### 2.1.3 装卸、包装与转运方面效益

甩挂运输多采用全封闭的厢式车或集装箱运输，这两种方式都可以降低运输过程中货物的装卸、包装与转运成本，为企业创造经济效益。

第一，装卸方面。装卸方面的经济效益，主要计算提高装卸作业效率带来的经济效益。全封闭的厢式车与集装化运输提高了装卸效率，加速了资金的周转和运输工具的周转，因而产生经济效益。理论上，节省装卸作业时间对甩挂运输产生的经济效益(E 装)可用下式计算：

$$E_{\text{装}} = \frac{Q \cdot (t_1 - t_2) \cdot L \cdot K}{C \cdot T}$$

式中：t1、t2——采用甩挂运输前、后装卸等重量货物所需的时间(h)；T——货车周转时间(天)；L——货物平均运程(km)；K——每吨公里货物运输平均收入[元/(万 t·km)]；Q——所运货物的重量(t)；C 是常数，运输方式不同，数值不同。

第二，包装方面。普通的公路货运包装只进行运输包装，因此计算包装费用时也只需计算运输包装费用。采用甩挂运输后，无论是封闭式厢式车或集装箱，

更倾向于是一种集装化运输，而封闭的厢式车与集装箱类似于集装器具，具有集装化运输的优点，节省了销售包装的成本。所以，甩挂运输包装费用的计算像集装化运输一样应该包括两个方面的内容：运输包装费用、组成集装件和集装器具使用的费用。用  $P_{包}$  表示甩挂运输的包装经济效益，其计算公式如下：

$$E_{包} = P_1 - P_2$$

即

$$E_{包} = P_1 - \left( P_{21} + \left( \frac{J_{器}(1 + K_{修}) \cdot (1 + K_{备}) \cdot (1 + K_{资})}{N_{器}} \right) + C_{管} \right)$$

式中： $P_1$ 、 $P_2$ ——实行甩挂运输前、后的包装总费用(元)； $P_{21}$ ——实行甩挂运输的运输包装总费用(元)； $J_{器}$ ——厢式车或集装箱的制造单价(元)； $N_{器}$ ——厢式车或集装箱在使用期间的周转次数； $K_{修}$ ——日常维修提成(%)； $K_{备}$ ——备用系数(视具体情况而定)； $K_{资}$ ——资金占用系数； $C_{管}$ ——管理费用(元)。

第三，转运方面。甩挂运输的转运过程就是牵引车甩掉挂车，挂车被其它牵引车挂上的过程，只需要甩与挂的成本，根本无需对货物进行装卸作业或装箱拆箱作业，节省了大量成本。可以用  $E_{转}$  表示转运方面的经济效益，计算如下：

$$E_{转} = T_1 - T_2$$

$$\text{即 } E_{转} = F_{ul} - F_{dp}$$

式中： $T_1$ 、 $T_2$ ——实行甩挂运输前、后的转运费(元)； $F_{ul}$ ——转运时装卸作业费用(元)； $F_{dp}$ ——转运时牵引车与挂车甩与挂的成本(元)。

#### 2.1.4 运输站场方面效益

甩挂运输有助于运输场站成本的压缩、实现规模效率。运输站场方面的经济效益主要是挂车可作为短时存储的工具而节省站场库存空间，可用  $E_{站}$  表示，则计算公式如下：

$$E_{站} = I_1 - I_2$$

式中： $I_1$ ——货物短时存储在站场库房消耗的费用(元)； $I_2$ ——把货物短时存储在挂车上时的费用(元)。

#### 2.1.5 人力成本方面效益

人力成本效益是指采用甩挂运输为企业运输业务所节省的劳动力成本，包括劳动力的薪酬、福利保险、补贴等费用。这可以从几个方面说明：一是甩挂运输车辆一般是大吨位车辆，减少车辆投入的同时也可减少人员的投入；二是甩挂运输提高了驾驶人员的有效工作时间，进而可以提高他们的工作效率，也可适当减少人员的投入。另一方面，甩挂运输驾驶员的薪酬比普通载货汽车驾驶员高，也要在成本中有所体现。所以，用  $E_{人}$  甩挂运输人力成本效益，计算公式如下：

$$E_{人} = E_1 - E_2$$

$$\text{即 } E_{人} = Q_1 \cdot (S_1 + W_1 + B_1) - Q_2 (S_2 + W_2 + B_2)$$

式中： $S_1$ 、 $S_2$ ——实行甩挂运输前后员工薪酬(元/人)； $W_1$ 、 $W_2$ ——实行甩挂运输前后员工保险与福利(元/人)； $B_1$ 、 $B_2$ ——实行甩挂运输前后员工补贴(元/人)； $Q_1$ 、 $Q_2$ ——实行甩挂运输前后员工数量(人)。这里不同类型工作应分别按上面公式计算，总成本为所有劳动力成本加和所得。

#### 2.1.5 甩挂运输的整体成本模型：

把甩挂运输任务量的处理问题转化成经修改过的 VRPTW 问题, 建立 3 个阶段目标的数学模型:

- ①为了方便计算, 把油价假定为\*\*元/升;
- ②将燃油税定为\*\*元/升;
- ③工资率定为\*\*/吨公里;
- ④为了统一起见, 将各地基本工资规定为\*\*元/月;
- ⑤便于计算起见, 将可变工资定为\*\*元 / 月, 并假设每人每月都得到全部可变工资;
- ⑥购车费用Q, 保养维修费用R;
- ⑦折旧费根据平均折旧法计算.

建立如下三个阶段目标的数学模型:

$$\begin{aligned} \text{PHASE I : } V = \min \sum_{i=1}^n \left( \sum_{i=1}^n c_i s_i \right. \\ \left. + e \sum_{i=1}^n \sum_{i=1}^n 100^{-1} f_i s_i \right. \\ \left. + \sum_{i=1}^n 100^{-1} f_i s_i d_i \right) \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{PHASE II : } S = \min \sum_{i=1}^n [Q + R \\ + \sum_{i=1}^n (htj_i + b_i + v_i) + T] \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \text{PHASE III : } W = V + S \\ = \min \sum_{i=1}^n \left( \sum_{i=1}^n c_i s_i + e \sum_{i=1}^n \sum_{i=1}^n 100^{-1} f_i s_i \right. \\ \left. + \sum_{i=1}^n 100^{-1} f_i s_i d_i \right) + \min \sum_{i=1}^n [Q + R \\ + \sum_{i=1}^n (htj_i + b_i + v_i) + T] \end{aligned} \quad (3)$$

式中:  $c_{iw}$ ——第*i*类车型的高速收费标准(单位/元);

● ——第*i*段的高速线路路程(单位: 公里);

$e$ ——燃油税(单位/升);

$f_i$ ——第*i*类车型的百公里油耗(单位: 升 / 百公里);

● ——第*i*类油的单位价格(单位: 元);

$h$ ——工资率；

- ——第 $i$ 次货运的吨位数(单位：吨)；

$j_i$ ——第 $i$ 次货运的距离(单位：公里)；

$b_i$ ——第 $i$ 地区的基本工资(单位：元)；

- ——可变工资，如奖金、安全奖等(单位：元)。

该数学模型中，式(1)为求基于进行甩挂运输的可变成本的最小目标函数，即为第一阶段目标函数；式(2)为求进行甩挂运输的固定成本的最小目标函数，即为第二阶段目标函数；式(3)为总成本的最小目标函数，即为第三阶段目标函数。

该数学模型比较直观地描述了基于进行甩挂货运任务的成本计算问题。

## 2.2 社会效益分析

道路运输行业每年消耗的成品油约占全社会消耗总量的 28%。通过发展甩挂运输，可以加快牵引车的周转，提高运力利用率，不仅能大幅度降低全行业的能源消耗和污染排放，而且还能减少车辆对道路资源的占用和消耗，从而促进全社会节能减排。

减少碳排放量

据调查，实施甩挂运输后 A 企业共减少牵引车 150 部，经测算，每部车辆的年平均工作车日为 322 d，车辆的功率为 247 kW，参照国家三排放标准：CO 为 2.1 g / (kW · h)，HC 为 0.66 g / (kW · h)，NO<sub>x</sub> 为 5.0 g / (kW · h)，PM 为 0.10 g / (kW · h)。因此，实施甩挂运输后 A 企业一年所减少的排放量分别为：

减少 CO：2.1 ÷ 1 000 × 247 × 24 × 322 × 150 = 601 277.04 kg

减少 HC：0.66 ÷ 1 000 × 247 × 24 × 322 × 150 = 188 972.78 kg

减少 NO<sub>x</sub>：5.0 ÷ 1 000 × 247 × 24 × 322 × 150 = 1 431 612KG

减少 PM：0.10 ÷ 1 000 × 247 × 24 × 322 × 150 = 28 632.24 kg

从以上计算可以看出，实施甩挂运输可以大大减少碳排放量及其他污染物，取得了明显的节能减排效果，对于实现我国低碳经济的发展具有重要作用。

## 第三章、甩挂运输的现状分析

### 3.1 国外甩挂运输发展现状

在欧美发达的国家，采用甩挂运输可以追溯到上个世纪的 40 年代。最初的想法是为了满足多式联运中诸如滚装运输和驮背运输的需要，之后，又被具有较大规模的汽车货运公司所广泛采用。在欧洲的高速公路上，经常可以看到厢式、罐式、冷藏保温等各种半挂列车。在一些发展中国家，如新加坡、菲律宾、巴西等国家，甩挂运输也得到了广泛采用，如港口、大型堆场和仓库之间的集散运输。

在发达国家，以牵引车拖带挂车组成的汽车列车已成为发达国家干线运输的主力依托，所完成的货运周转量占道路货运总周转量的比重高达 70—80%，牵引车与挂车拥有量之比普遍达到 1:2.5 以上（例如：美国是 1:3，新加坡达到 1:7），厢式半挂车也已经成为欧美地区承担内陆运输的只要工具。

在美国，道路货运市场虽然以中小企业为主体，但同时有一批大型、超大型的运输企业，他们聚集起雄厚的资金、先进的技术和一流的人才，有能力、有实力采用现代技术和管理手段，组织甩挂运输方式。美国的世能达公司是世界上从事甩挂运输非常先进的企业，拥有 6 万辆挂车，1.4 万辆牵引车，1.5 万名货运司机，在全美有 150 家分支机构，建立了庞大的运输网络。

欧美和日本等国家对箱式挂车规定，货运车辆的车厢必须是封闭式的。如果不符合规定，不仅不允许驶入高速公路，一般道路也不允许驶入。

### 3.2 我国甩挂运输的发展现状

#### 3.2.1 甩挂运输的起步较晚

在我国，甩挂运输的起步较晚，发展一直步履艰难。甩挂运输中遇到的诸如养路费、交强险等种种问题给相关物流企业带来了不能承受之重。相关滞后的政策制约了甩挂运输的快速发展，如何保证甩挂运输的发展，亟待各方积极行动。

#### 3.2.2 道路运输组织化程度不高

由于我国道路运输组织化程度不高，我国甩挂运输发展缓慢，现阶段除了东部、南部沿海主要港口的集装箱集疏运、渤海湾滚装运输和少部分零担快运专线外，其他领域的甩挂运输基本没有发展起来，道路货运仍然以普通单体货车为主，大多数物流企业规模小，运输组织技术与方法落后，致使道路运输效率较低，而成本却居高不下，因此寻求提高汽车运输效率、降低运输成本的方法和途径势在必行。

#### 3.2.3 甩挂运输得不到推广

我国的现在物流行业中，有意愿开展甩挂运输的企业多，但由于各种原因，真正取得成效的企业却很少，甩挂运输得不到全面推广，整体运输效能与欧美等发达国家之间存在着明显差距。总体来看，我国甩挂运输的发展目前依然非常落后，在整个行业中所占的比重也很有限。目前，我国的甩挂运输主要集中在华东和华南港口城市，如上海、广州、深圳、厦门等地。在其他领域，甩挂运输基本没有得到发展，公路运输仍然以普通的单体货车为主。



### 3.2.4 交通部重视甩挂发展

为尽早实现环境友好型、资源节约型的交通行业战略目标，交通运输部日益重视发展甩挂运输。无论在制定发展战略、规划和产业政策时，还是在进行结构调整、节能减排等工作中，都多次强调要大力发展甩挂运输。1996年7月22日，国家经济贸易委员会、公安部、交通部等三部委联合发布《关于开展集装箱牵引车甩挂运输的通知》（国经贸运[1996]493号），鼓励有条件的公路运输企业开展集装箱牵引车甩挂运输。2001年，《道路运输业发展规划纲要》里，对提高运输效率和大力发展厢式车、半挂车、特种专用汽车及重型车均提出了明确要求。同时，对推荐车型制定了相应的优惠政策和管理办法。2006年中国有牵引车23万辆，挂车30.2万辆，拖车与挂车的比例为1:1.3。中国的公路运输中，厢式汽车仅占营运货车保有量的10%左右。

### 3.2.5 试点不能形成规模

现有一些推广甩挂车运输的试点，但是由于局限在一定地域范围和配套设施不到位，总是不能形成规模。也就是说，我国的集装箱甩挂运输发展较快，但发展不平衡，据某省一专业货运公司统计，其2008年的集装箱4万个TEU中，只有10%是实行甩挂运输的。像中远、中海、中储、中外运等骨干运输企业，至今未开展甩挂运输。目前，上海甩挂运输企业已发展到40家左右，甩挂运输车辆约2.35万辆。但牵引车数与挂车数相比仍偏少，二者比率为1:1（同期相比深圳达到约1:2）。有的企业甚至存在头多尾少不对称现象。运输企业运营模式、组织形式的发展和甩挂车辆的发展也不平衡。在车辆规模上，100辆以上规模的单位占总单位数的0.017%，车辆数占总数的43%；100辆以下车辆规模的零星企业和个体私营运输散户占总单位数的99.983%，车辆数占总数的57%。在宁波，2009年7月15日开始试点的“甩挂运输”已经稳步推进。浙江省道路运输管理局给予了高度评价，称该模式可以作为“浙江模式”在全省范围内全面推广。

### 3.2.6 发展甩挂运输是必然选择

甩挂运输是社会生产力发展到一定阶段的产物，需要在市场、货源、道路、场站、车辆和管理上具备必要的条件。而中国的公路建设、汽车制造和信息技术发展水平已经能够满足甩挂运输的需要。2007年以来，交通运输部门无论在制定发展战略、规划和产业政策，还是在进行结构调整、节能减排等工作中，都多次强调要大力发展甩挂运输。

## 3.3 阻碍甩挂运输发展的因素

虽然甩挂运输具有规模、成本、效益的优势，且在北美、西欧等发达国家，经牵引车拖挂半挂车组成的汽车列车运输方式占到运输总量的70%~80%，但是却在我国国家举步维艰。阻碍甩挂运输发展的因素很多，其中来自相关管理政策的制约最为突出。长期以来，我国的管理制度对于隶属于不同企业间、不同行政区域间的牵引车和半挂车能否自由组合，并没有统一的规定。各地在执行中存在很大差异。有的地方要求牵引车和挂车必须属于同一家企业，否则就不允许其上路行驶。

我国现存甩挂运输发展主要障碍有以下几个方面：

### （1） 保险制度损害了发展动力

《中华人民共和国道路交通安全法》（以下简称《道路交通安全法》）出台前，各地基本上不强制挂车单独上牌，挂车的保险基本上是含在牵引车上，没有单独进行保险。2004年《道路交通安全法》出台后，挂车要单独上牌，保险也与牵引车分开，企业单独为挂车上保险，但不管牵引车配置几部挂车，一辆牵引车一般需缴纳一辆挂车的保险费（约为1300元）。《机动车交通事故责任强制保险条例》（以下简称《交强险条例》）于2006年7月实施后，每台挂车都要投保交强险。按照《机动车交通事故责任强制保险基础费率表》，集装箱牵引车按照特种车4的费率，挂车按相同载重质量营运货车的一半的费率，“交强险”费率分别是5660元和2240元，按“一拖一挂”两车合计为7900元，如果一台牵引车配备4台挂车，既“一拖四挂”则交强险费率为14620元。由此可见，实行交强险后，牵引车和挂车的保险成本比此前增加了5倍（按一拖四挂计）。另外，交强险费率高保额低，非常不合理：“交强险”每万元保额需要支付的保费是“商业三责险”的9.4倍，集装箱牵引车、挂车都要投保却不累加赔付。实际上由于挂车没有动力，不能单独上路行驶，与普通货车相比，其风险低得多。在德国、日本德等发达国家，挂车都不属于强制保险的范围。我国对每一辆挂车都要求投保高额费率的“交强险”，是一种混淆事物主题的行为而且极大增加了企业负担，严重妨碍了甩挂运输的发展，对此企业怨声载道。

### （2） 年检制度限制了甩挂组织

目前，对挂车的年度安全检测要求和牵引车一样，一般一年需要办理的各种年审手续包括：一次年检（安全），三次季度检（实际上四次，其中一次和营运检合并），一次营运检（综合性能）。实行甩挂运输，挂车数量远多于牵引车，每年安全检测时需要牵引车一趟一辆拉往检测站检测，占用大量生产时间，耗时耗力，浪费能源，增加污染。据测算，如果一台牵引车配4台挂车，全年车辆检测大约需要占用牵引车28个工作日。显然这种让半挂车和牵引车实行同样的年检规定，对于行驶里程明显低于牵引车且不具备动力的半挂车是没有必要的。

### （3） 挂车的证件太多，增加了企业管理的负责性

目前牵引车拖带挂车运营需要随身携带的证件包括：挂车四证（行驶证、购置税证、道路运输证、保险证）一单（二保单），牵引车六证。在甩挂运输中，因为牵引车没有固定搭配的挂车，而挂车的各种证件和手续必须随车携带，由于证件过多，在交接和保管上十分麻烦，增加了企业经营和管理的难度。

### （4） 挂车报废年限过短，增大了企业设备折旧的成本

目前国家对挂车的使用年限尚无单独规定，实际上挂车的使用年限是和牵引车同样的，即按照10年计算。但是，由于时间甩挂运输需要采取一拖多挂的组织形式，挂车是轮流上路，一台牵引车配备的多台挂车总行驶时间和里程与牵引车相同，每台挂车的使用时间和行驶里程远少于牵引车，挂车的使用寿命将比牵引车长得多。因此按照与普通货车同样的年限来确定挂车的报废年限，显然会增加企业的成本，造成资源浪费，影响甩挂运输的发展。

### （5） 半挂车牌证管理不合理，阻碍了综合利用社会资源的可行性

打破牵引车和挂车之间的搭配，使牵引车能够于不同的半挂车组合，是发展甩挂运输的前提条件。我国目前对于隶属于不同企业间、不同行政区域间的牵引车和半挂车能否自由组合，并没有统一明确的规定，各地在执行中存在很大的差异，有的地方要求牵引车和挂车必须属于同一家企业，否则就不允许其上路行驶。

### （6） 挂车停车费用高，降低了企业效益

在甩挂运输过程中，挂车需要在起运地或目的地停留一段时间，由于运输企业不可能在每个运输网点都拥有自己的站场，因此就必须租用停车场地，支付较高的停车费用，造成甩挂运输的效益降低。要发展甩挂运输，停车费用是一个较大的影响因素。

### （7）技术制约

甩挂运输要“甩”起来，需要牵引车与挂车之间频繁摘挂组合，这对车辆标准化要求高，目前我国牵引车和挂车的车型比较复杂，且牵引车与挂车之间的链接和匹配缺乏技术标准规范，导致出现“挂不上、拖不了”的现象，客观上制约了大范围的灵活甩挂作业。

### （8）设施设备条件跟不上

甩挂运输需要一些基本的生产条件，如需要相关的甩挂作业站场提供摘挂、停车、理货、装卸等生产流程服务；需要信息管理系统作为支撑，实现车辆管理、车辆监控与调度、订单管理、仓储管理、装卸理货管理、企业综合管理等功能。

### （9）企业管理水平还有待提高

甩挂运输是社会生产力发展到一定阶段的产物，需要在市场、货源、道路、场站、车辆和管理上具备必要的条件。要发展甩挂运输，企业必须有较强的货源组织能力和车辆调度组织能力，但由于我国货运行业的从业人员整体素质偏低，相关专业素质不高，就难以达到甩挂运输、网络化运输对企业运营管理水平的要求。

### （10）公路运输欠发达：

我国甩挂运输发展缓慢，现阶段除了东部、南部沿海主要港口的集装箱集疏运、渤海湾滚装运输和少部分零担快运专线外，其他领域的甩挂运输基本没有发展起来，道路货运仍然以普通单体货车为主。

①道路网欠发达，虽然我国高速公路发展领先国际，但农村公路，区域间通道、高速公路的延伸线及边远地区的线路发展缓慢，货物无法集中送运，不利于发展重型车。

②公路运输业集中程度较低，缺乏核心的龙头企业，组织方式滞后，运输效率较低，公路运输以单体货车为主的状况决定了目前绝大多数牵引车、半挂车不适应甩挂运输。

③目前，我国汽车物流中，公路运输占主导地位，约 70%~90%的汽车物流通过公路运输完成。

④我国公路运输主要呈现出散、弱的特点。

### （11）汽车行业发展较快，但汽车物流业不上发展步伐：

过去 10 年，中国汽车消费急剧扩大，我国已成为世界最大的汽车产销国。虽然 2011 年汽车生产和销售有所下降，但仍然稳居全球第一大汽车市场。由于对中国汽车市场的良好表现和巨大潜力的共识，各国际品牌汽车企业纷纷加大产能，继续完善产业布局。汽车售后服务市场成为国内外汽车企业抢滩的重点，售后服务备件物流的业务需求旺盛。国内高端汽车消费红火，进口车已经成为国内富裕群体的消费新宠，2011 年进口超百万辆，年增 30%。同时随着国外对中国制造的汽车需求恢复，再加上一些跨国汽车公司在中国的合资企业，利用海外渠道销售国产汽车，扩大了汽车出口。随之也带来零部件尤其是 KD 件<sup>1</sup>出口物流市场的升温。可以说，充足的整车和零部件货源为甩挂运输在汽车物流行业的应用提供

<sup>1</sup> KD 件：也称为套件，是以 Knock Down 两个英文字的字首字母所组成的简称。亦即国外原装进口的零件。

了巨大的市场需求和潜在增长空间。

①汽车工业在工业总产值的比重较大，汽车产业是技术密集型产业，与国民经济各部门有密切的联系，能推动其他行业的发展；

②开发周期短，最近几年国内汽车品牌增长速度快，汽车行业的发展速度较快，国内汽车市场的繁荣带来汽车物流需求量的巨大增长；

③国际分工和全球经济一体化的进程，我国汽车消费市场的良好成长性和人力资源的区域比较优势，都为我国潜力巨大的汽车市场的发展提供持续扩张的空间。中国是世界上公认的未来三个最大的待开发汽车市场之一；

④由于我国汽车产业迅猛发展带来巨大的汽车物流需求，这一巨大的市场备受瞩目，特别受到国际跨国物流公司的青睐，纷纷加入争夺中国汽车物流市场的行列，或以合资、或以合作等形式，进入中国汽车物流市场。外资物流集团进入中国市场必然会给中国的汽车物流企业带来很大的冲击，从而加剧国内汽车物流业的竞争；

⑤国内运输企业规模普遍偏小，个体运输户是道路货物运输市场的主体，缺少全国性的大型运输企业，不仅引发了运费的恶性竞争和超载超限的屡禁不止，而且还存在运输车辆私有化且运力分散的问题，运输生产效率和运输质量普遍不高，在全国范围开展甩挂运输困难很大。

## 第四章、发展甩挂运输的必备条件

### 4.1 相关政策的出台，促进甩挂发展

(1)、国家经济贸易委员会、公安部、交通部关于开展集装箱牵引车甩挂运输的通知（1996年7月22日 国经贸运〔1996〕493号）

①鼓励有条件的公路运输企业开展集装箱牵引车甩挂运输。要按有关规定要求，挑选技术状况良好的车辆投入甩挂运输，选派责任心强、技术水平高的司机驾驶车辆，保证安全行驶。

②开展集装箱甩挂运输的企业要有专人负责管理，做好甩挂车辆的日常例检、定期维护和车辆行驶凭证的管理，建立和完善甩挂运输的管理规程。

③各级公安交通管理部门对全挂车和与牵引固定使用的半挂车，无论是否从事集装箱运输，都应核发挂车号牌和行驶证。车辆异地拖挂时，驾驶员除应携带牵引车行驶证外，还需随身携带挂车行驶凭证，以备查验。甩挂车辆不能按时返回原籍车管所年检年审时，暂住地车管所可根据原籍车管所的委托办理异地检验。

④各地经贸委、公安、交通等部门要积极支持运输企业开展集装箱牵引车甩挂运输，简化手续，提供方便，加强合作，密切配合，及时解决集装箱牵引车甩挂运输中的问题，做好协调、监督、管理和服务工作。

(2)、交通运输部、国家发展和改革委员会关于印发《甩挂运输试点工作方案》的通知（交运发〔2010〕562号）

按照国家发改委、交通运输部等五部委联合印发的《关于促进甩挂运输发展的通知》（交运发〔2009〕808号），国家发改委和交通运输部共同制订了《甩挂运输试点工作方案》，甩挂运输试点工作方案：为贯彻落实国务院《关于进一步加强节油节电工作的通知》（国发〔2008〕23号）、《物流业调整和振兴规划》（国发〔2009〕8号）和《国务院关于进一步加大工作力度确保实现“十一五”节能减排目标的通知》（国发〔2010〕12号）精神，根据交通运输部、国家发展改革委、公安部、海关总署、保监会等五部委《关于促进甩挂运输发展的通知》（交运发〔2009〕808号），决定开展甩挂运输试点工作。特制定本方案。

(3)、中国保险监督管理委员会颁发了《交通运输部公告》（2010年第49号）

人民交通出版社出版，并在《交通标准化》刊物上公告，同时在中华人民共和国交通运输部网站上公告了《道路甩挂运输车辆技术条件》等8项交通运输行业标准，并予发布，自2011年3月1日起实施。公告对道路甩挂运输车辆技术

条件、货运挂车产品质量检验评定方法、厢式挂车技术条件、多波束测深系统测量技术要求、公路涵洞通道用波纹钢管（板）、单丝涂覆环氧涂层预应力钢绞线、缆索用环氧涂层钢丝、公路桥梁预应力钢绞线用锚具夹具和连接器等都出台了相应的文件作出了具体的要求。

（4）、中国保险监督管理委员会转发交通运输部等五部委《关于促进甩挂运输发展的通知》（保监厅发〔2010〕11号）

2010年1月6日，交通运输部、国家发展改革委、公安部、海关总署和保监会联合下发了《关于促进甩挂运输发展的通知》（交运发〔2009〕808号），现转发给你们，并就有关问题通知如下：

①充分认识促进甩挂运输发展的意义。甩挂运输是一种集约、高效的运输组织模式。大力发展甩挂运输对于提升运输效率、提高载重能力、降低物流成本和促进节能减排都具有重要意义。各公司应进一步提高认识，做好挂车保险工作。

②认真做好挂车交强险承保和理赔服务工作。各公司不得拒绝或拖延承保挂车交强险；对于主车和挂车在连接使用时发生交通事故的，要严格按两个责任限额累加进行赔付；采取有效措施简化挂车保险的承保理赔手续，方便挂车所有人及驾驶人，促进甩挂运输发展。

③各公司应积极配合相关部门对挂车管理政策的调整，及时修改挂车保险的承保理赔政策。

## 4.2 新技术的应用，支持甩挂的发展

### 4.2.1 站场建设

#### （1）货主仓储设施

工商企业（货主）服务自身生产经营、商贸活动的仓储设施，依托生产基地货主自建自管具有可供挂车装卸作业的标准月台，且停靠大量用作临时周转仓库的各类挂车，从事整车运输的卡车公司一般直接将挂车放在货主站场并进行甩挂作业；

#### （2）运输企业货运站场

从事零担运输的承运商建设专用于集散、中转货物的货运站场，大型零担运输企业建起自己庞大的站场网络体系，充分利用多式联运；

#### （3）挂车停车场：挂车池

根据客户分布情况和货主所在地（或就近地区）建设或租用停车场中专用于挂车运力储备的停车场称为挂车池，对挂车池的要求：

①挂车数量应按1:3配置，即假如客户有1部挂车的需求，则卡车公司3部挂车配置运力，以确保1部挂车在途运输、1部挂车在场作业、1部挂车随时准备调用；

②根据客户需要确定挂车类型运输公司负责储备入挂车池；

③部分分拨中心（货运站场）需配备转运空挂的设备（如场内小型拖车、拖力架）；

④挂车互换协议，由运输公司与客户约定共用挂车的有关事项；

⑤场地挂车核查，随时清点场地内挂车存量清单，客户可能会驻场协助核查。

#### 4.2.2 信息管理系统建设

企业要建立一套基于用于牵引车和用于半挂车汽车运输信息网络平台，具有完善的车辆跟踪调度、运行动态监控、在线交互式培训及客户资源管理、市场供需分析订单和财务管理等管理信息系统，提供车辆管理、车辆监控与调度、订单管理、仓储管理、装卸理货管理、企业综合管理等功能：

(1)牵引车和挂(厢)车经营单位可将GPS车载终端和RFID电子标签安装在车辆上，并在信息平台进行登记。

(2)牵引车拖带挂(厢)车出发时，信息平台通过RFID读写器和GPS车载终端自动记录出发时间、出发地点、拖挂情况等信息，并利用GPS车载终端进行途中实时监控。

(3)车辆到达目的地后，信息平台自动记录到达时间、停放位置等信息。

(4)运输经营单位可利用该信息平台实时查看车辆的地理位置和状态以及是否可供使用等信息。

(5)该信息平台可实现循环甩挂的智能化调度。系统事先计算好某闭合循环回路后，通知各装卸点配备一定数量的周转集装箱或挂车，当牵引车到达一个装卸点后，甩下所带集装箱或挂车，装(挂)上预先准备好的集装箱或挂车继续行驶。

(6)该信息平台具有车辆到达预警功能。装卸点可据此提前准备，预先进行货物装卸，缩短牵引车的等待时间，提高作业效率。

(7)该信息平台可与船舶、铁路等运输系统实现联动。在多式联运的各联结节点，牵引车将挂(厢)车直接开到铁路平板车或船舶上，由铁路平板车或船舶载运至换装点，再由牵引车开上车船直接运往目的地。

#### 4.2.3 标准化的车辆配备

制定汽车列车标准及厢式挂车型谱，引导汽车列车标准化、规范化、系列化方向迈进，要鼓励发展自重小、有效载重量大、代表先进技术发展方向的车型，让已超载为目的的车型退出市场，引导车辆技术进步以及道路货运产业升级，确保不同的牵引车和挂车之间能够自由组合，可以使车辆配备更加标准，从而促进运输的高效发展。

由此，我国五部委在《货运汽车列车（甩挂运输）推荐车型基本要求》共推荐了八种车型，主要具有以下技术特点：动力配置高、燃油消耗低，保证了汽车列车具有足够的动力储备、运输效率和较好的燃油经济性；车辆结构尺寸、安装与连



接技术要求明确,有利于甩挂运输的操作和行车安全,提高货物装卸效率;车辆的配置与操控环境优化,有利于改善行车安全性能,提高运输管理水平,减少超限超载运输;车辆载重大、自重轻,限定了关键质量与尺寸参数,引导车型向标准化和轻量化方向发展,有利于促进托盘运输和厢式运输,提高运输效率。

在推荐车型工作中,部委坚持“推优、共赢、服务”三个原则。推优原则指对企业申报的车型严格把关,宁缺勿滥,推荐成熟、先进适用的车型。共赢原则指在车型的选择上,既要有利于治超,也要有利于运输。服务原则指在推出车型之后,还要为推荐车型的应用推广创造良好的环境。

以下我们可以以第二批半挂车的推荐车型:两轴 20 英尺集装箱半挂车; 两轴 40 英尺集装箱运输半挂车;三轴 40 英尺集装箱运输半挂车;两轴厢式半挂车;三轴厢式半挂车; 三轴栏板式半挂车 作具体的技术要求分析:

表 4-2-31 集装箱运输半挂车

项 目		两轴 20 英尺集装箱运输半挂车	两轴 40 英尺集装箱运输半挂车		三轴 40 英尺集装箱运输半挂车	
			普通集装箱运输半挂车	高箱集装箱运输半挂车	普通集装箱运输半挂车	高箱集装箱运输半挂车
质 量 要求	最大总质量 (kg)	≤35000	≤35000		≤37000	
	整 备 质 量 (t)	≤4100	≤4520		≤6520	
行 车 安 全 装 置 要 求	ABS 制 动 系统	符合 GB/T 13594 标准要求。				
	制 动 间 隙 自 动 调 整 装 置	有				
	符 合 GB 12676 和 GB/T5922 要 求 的 测 试 接 头 (连 接 器 )	有				
	车 轮 动 平 衡	是				
主 要 配 置 要 求	车轴规格 及数量	10t 级/2	10t 级/2		10t 级/3	
	车架结构	骨架式	鹅颈骨架式		骨架式/鹅颈骨架式	
	轮胎	子午线轮胎或宽断面单胎（名义断面宽度≥400mm）；**无内胎子午线轮胎。				
	**空气悬 架	是				

	挂车车轴	符合 JT/T 475-2002 的要求。				
	挂车 支承装置	符合 GB/T 26777-2011 的要求，双联动。				
	货运挂车 气压制动 系统	符合 JT/T 487-2003 的要求。				
与牵 引车 匹配 互换 性要 求	半挂车前 回转半径 (mm)	$\leq 1820$				
	牵引销型 号	50 号				
	牵引销座板 离地高度 (空载) (mm)	1230~1250, **1020~1040	1230~1250	1020~1040	1230~1250	1020~1040
	半挂车间 隙半径 (mm)	$\geq 2300$				
与牵 引车 匹配 互换 性要 求	承载面高度 (空载) (mm)	$\leq 1410$ , 1080~1100	$\leq 1410$	1080~1100	$\leq 1410$	1080~1100
	电器连接 装置	位置灯、示廓灯、牌照灯接 2 号线，后雾灯接 6 号线，倒车灯接 7 号线，其余接线应符合 GB/T 5053.1 的要求。				
	气制动连 接装置	符合 GB/T 13881 的要求。				
与牵 引车 匹配 互换 性要 求	ABS 系统 型式及接 口	装配 4S/或 4S/的 ABS 系统，接口符合 GB/T 20716.1 的规定；各接口安装位置参照 ISO 4009-2000 标准要求，按气控、电连接、ABS 和供气的顺序自左至右依次排列。				

表 4-2-32 厢式半挂车

项 目		两轴厢式半挂车		三轴厢式半挂车
质量与 尺寸要 求	最大总质量 (kg)	29000	35000	40000
	整备质量 (kg)	$\leq 6800$	$\leq 7800$	$\leq 8900$
	宽度 (mm)	$\leq 2550$		$\leq 2550$
	长度 (mm)	$\leq 10000$	$\leq 13000$	$\leq 14600$

	车厢内部长度 (mm)	≥9300	≥12300	≥13500
	车厢内部宽度 (mm)	≥2440		≥2440
	车厢内部高度 (mm)	≥2200		≥2200
行车 安全 装置 要求	ABS 制动系统	符合 GB/T 13594 标准要求。		
	制动间隙自动 调整装置	有		
	符合 GB 12676 和 GB/T 5922 要 求的测试接头 (连接器)	有		
	车轮动平衡	是		
主要 配置 要求	车轴规格及数 量	10t 级/2		10t 级/3
	**空气悬架	是		
	轮胎	子午线轮胎或宽断面单胎 (名义断面宽度≥400mm); **无内胎子午线轮胎。		
	挂车车轴	符合 JT/T 475-2002 的要求。		
	挂车支承装置	符合 GB/T 26777-2011 的要求, 双联动。		
	货运挂车气压 制动系统	符合 JT/T 487-2003 的要求。		
与牵引 车匹配 互换性 要求	半挂车前回转 半径 (mm)	≤2040		
	牵引销型号	50 号		
	牵引销座板离 地高度 (空载) (mm)	1230~1250		
	半挂车间隙半 径 (mm)	≥2300		
	电器连接装置	位置灯、示廓灯、牌照灯接 2 号线, 后雾灯接 6 号线, 倒车灯接 7 号线, 其余接线应符合 GB/T 5053.1 的要 求。		
	气制动连接装 置	符合 GB/T 13881 的要求。		
	ABS 系统型式及 接口	装配 4S/或 4S/的 ABS 系统, 接口符合 GB/T 20716.1 的规定; 各接口安装位置参照 ISO 4009-2000 标准要 求, 按气控、电连接、ABS 和供气的顺序自左至右依		

		次排列。
--	--	------

表 4-2-33 栏板式半挂车

项 目		三轴栏板式半挂车
质量与尺寸要求	最大总质量 (kg)	40000
	整备质量 (kg)	≤7200
	宽度 (mm)	≤2500
	长度 (mm)	≤13000
	栏板高度 (mm)	600
行车安全装置要求	ABS 制动系统	符合 GB/T 13594 标准要求。
	制动间隙自动调整装置	有
	符合 GB 12676 和 GB/T 5922 要求的测试接头 (连接器)	有
	车轮动平衡	是
主要配置要求	车轴规格及数量	10t 级/3
	轮胎	子午线轮胎或宽断面单胎 (名义断面宽度≥400mm); **无内胎子午线轮胎。
	**空气悬架	是
	挂车车轴	符合 JT/T 475-2002 的要求。
	挂车支承装置	符合 GB/T 26777-2011 的要求, 双联动。
	货运挂车气压制动系统	符合 JT/T 487-2003 的要求。
与牵引车匹配互换性要求	半挂车前回转半径 (mm)	≤2040
	牵引销型号	50 号
	牵引销座板离地高度 (空载) (mm)	1230~1250
	半挂车间隙半径 (mm)	≥2300
	电器连接装置	位置灯、示廓灯、牌照灯接 2 号线, 后雾灯接 6 号线, 倒车灯接 7 号线, 其余接线应符合 GB/T 5053.1 的要求。

	气制动连接装置	符合 GB/T 13881 的要求。
	ABS 系统型式及接口	装配 4S/或 4S/的 ABS 系统, 接口符合 GB/T 20716.1 的规定; 各接口安装位置参照 ISO 4009-2000 标准要求, 按气控、电连接、ABS 和供气的顺序自左至右依次排列。

## 第五章、发展甩挂运输的恰当时机

### 5.1 第一批示范试点开展

2010-11-18 交通运输部、国家发展和改革委员会联合发出通知，11 月起，全国甩挂运输试点工作正式启动。此举将进一步发挥道路运输和物流企业主体作用，逐步扩大甩挂运输范围和规模，为发展现代物流业、实施节能减排作出积极贡献。

各地可择优推荐具有较大资产规模、管理规范、社会信誉好、有稳定的甩挂运输业务需求、有一定的站场设施和信息化基础条件以及拥有牵引车 50 辆、挂车 100 辆以上，通过试点能够取得良好经济效益和节能减排效果的项目（单位）作为试点。

随着试点工作全面展开，将培育一批具有示范效应的规模化、集约化、网络化运输企业，引领甩挂运输市场的规范运作和健康发展；建设一批能够满足甩挂运输作业要求、装备先进的货运站场，大力推广应用现代信息技术，积极发展适应甩挂运输要求的大吨位牵引车和厢式半挂车，为甩挂运输的高效运作创造条件；引导运输企业积极创新营运组织管理方式，探索形成适合不同区域、不同货类的若干种甩挂运输典型模式，为甩挂运输全面推广积累经验。同时，根据甩挂运输发展的实际需要，我国将进一步建立健全政策法规和标准规范体系。

据悉，这次试点将持续到 2012 年 10 月。试点期间，国家将对甩挂运输站场设施改造及车辆更新给予投资补助，进一步落实对集装箱车辆、大吨位厢式货车的通行费优惠政策，并要求各地交通运输和发展改革部门根据实际情况对试点项目（单位）甩挂运输车辆更新、站场及信息系统建设等相关技术改造给予支持。

目前，在此试点推广即将结束之时，我们将可获得一套完善的试点推广方案和甩挂发展的系统标准，同时，2010 年拟定的首批试点省份可为我们提供经验与技术支持。

## 5.2 第二批试点申报接受申报

第二批试点筛选申报交通运输部联合财政部近期印发了《公路甩挂运输（2012 年度）试点工作方案》，于 2012 年 6 月启动第二批甩挂运输试点，到 2014 年 8 月结束。想要进行公路甩挂运输试点发展的企业，必须遵循试点条件，做好做优，确定试点项目：

一是把好货源条件关：所选项目必须具备稳定、充足且适合甩挂作业的货源条件以及设施设备、信息系统等基础条件，确保甩挂运输能够“甩得起来、运行得下去”。

二是把好规模条件关：企业必须具备一定的规模，属于本区域的龙头骨干企业，能够实现网络化的运作、集约化的发展。

三是把好诚信考核条件关：所选企业必须诚信经营、规范运作、质量信誉考核优良，能够引领行业有序健康发展。

四是把好经济社会效益关：要求项目在提升运输效率、降低运输成本、促进节能减排方面的效益较为显著。

五是把好前期工作条件关：拟纳入试点用于场站建设或改造的土地使用、自筹资金等条件要已经具备，能够确保项目的顺利实施。

项目申报要按照“企业申报、省厅推荐、专家评审、部委审批”的程序进行。各省级道路运输管理机构要先期开展摸底调研，组织备选企业做好试点实施方案编制工作。省级交通运输主管部门要会同财政主管部门对申报材料进行初审，择优推荐不超过 3 个试点项目向交通运输部进行申报。第二批试点项目的申

报工作将于 6 月份进行。交通运输部将会同财政部组织专家对申报项目进行审核，于 8 月份联合确定第二批甩挂运输试点项目。

对于第二批试点项目的资金申请和拨付，交通运输部将于 2013 年和 2014 年，联合财政部分两批次进行验收，谁先通过完工验收，就先拨付资金。各试点项目要结合实际，按照工作方案的要求，加快实施进度，保证项目质量，及时申请验收审查和补助资金。

第一批试点的结束所带来的技术经验总结，第二批试点的接受申报与准备开展，为甩挂运输企业带来了一次改变企业命运的机遇，从而迎来我国甩挂运输的恰当时机。

## 第六章、甩挂运输的适用领域

### 6.1 整批货物的甩挂运输



道路运输中整批货物是指一次托运量在 3 吨以上。或者虽然不足 3 吨但其性质决定需要一辆整车运输的货物。一般情况下对于货源稳定，货运量较大、装卸货地点比较固定、运输距离较短的“一线两点”之间的整批货物运输，适宜在装货点和卸货点两端都进行甩挂作业。对于整批货物的长途运输和短途零散客户的货物运输一般不适宜采用甩挂运输。

## 6.2 零担和快件货物的甩挂运输

零担和快件货物运输属于网络化运输组织形式，其组织化程度较高，运输站场等节点设施较齐全适宜采用甩挂运输。零担和快件运输一般是按地理位置和物流吞吐量将运输点分成不同级别。大城市和重要枢纽位置的一级站点，一般物流吞吐量较大，站点与站点之间多为高等级干线公路连接，适宜采用甩挂运输。零担和快件运输的支线运输，由于运输量较小道路条件较差，一般不适宜采用甩挂运输。

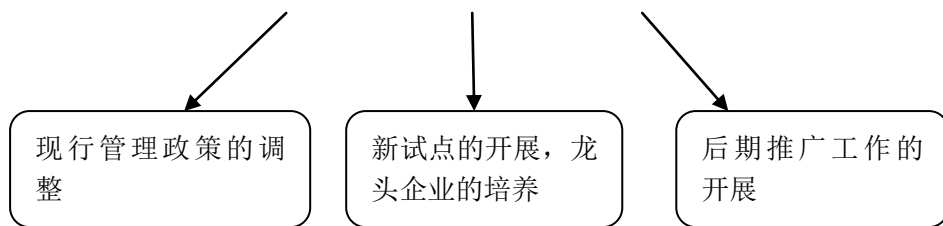
## 6.3 道路集装箱的甩挂运输

道路集装箱运输是最适宜采用甩挂运输的一种运输形式因为道路集装箱大多是承接和转运海运集装箱，为港口和铁路车站进行集装箱货物集散运输，运输距离一般较短，而集装箱在货主一端的装货和卸货点，大多需要进行就车装货或拆箱卸货，装卸作业时间较长，采用甩挂运输可以大大提高牵引车周转速度，另一方面，集装箱大多利用专用集装箱半挂车运输开展甩挂运输不需占用牵引车装卸作业时间，而且集装箱半挂车结构简单，购置费用，使用费用均较低，因此，开展集装箱甩挂运输具有显著的经济优势。

对于特种运输和各类专业运输。一般由于运输量较小运距较远，不适宜采用甩挂运输。

# 第七章、发展甩挂运输的具体工作开展

甩挂运输的具体工作开展



甩挂运输市场需要迫切，货运资源丰富，技术基本成熟，急需政策支持，可以说，道路甩挂运输已是万事俱备，只欠东风。主管部门和行业协会应当借鉴发达国家、国内外先进地区的成功经验，推出一系列新举措，鼓励和支持发展甩挂运输。进而针对整个物流行业，从政府相关部门和物流企业作为切入点，主要措施与建议如下：

### 7.1 调整现行管理政策、转变以牵引车管理为主的体系

①在政府出台的相关的政策前提下，相关部门应该调整挂车交强险的征收办法和标准，将对牵引车和挂车单独征收交强险，改为只按牵引车征收交强险，不管配备多少挂车，都不再单独征收交强险；

②牵引车的交强险费率参照“一拖一挂”与同等载质量的货车、并适当给予优惠鼓励进行调整。

③调整有关挂车的证件、年检、报废年限三个问题。按照简化挂车证件、减少挂车年检次数、适当延长挂车报废年限的原则，研究提出具体的调整政策和办法。

④减少牵引车拖带挂车运营需要随身携带的证件，减少由于证件过多，在交接和保管上增加了企业经营和管理的难度。

⑤统一明确的规定对于隶属于不同企业间、不同行政区域间的牵引车和半挂车能否自由组合，打破牵引车和挂车之间的搭配，使牵引车能够于不同的半挂车组合，是发展甩挂运输的前提条件。

⑥要发展甩挂运输，政府要适当降低停车费用，挂车需要在起运地或目的地停留一段时间，由于运输企业不可能在每个运输网点都拥有自己的站场，因此就必须租用停车场地，支付较高的停车费用，造成甩挂运输的效益降低。

### 7.2 通过甩挂试点的建设，培养龙头企业，推动甩挂运输快速发展

由于甩挂运输组织需有一些条件作为基础，比如某条线路或者某个区域适箱货源的平稳性和货源的密度、起讫地点装卸货站地及装卸效率的匹配情况，经营企业的业务管理水平等等，因此在大范围开展甩挂运输还需要一个过程。

就当前而言，以有指标性，定期性地培养龙头企业作为试点，比如可以就地域性、运力集中性、货源密集性等等条件进行规划和划分出若干个具有一定规模和运作实力的物流企业进行试点带头，并予以技术资金、政策等方面的指导和支持，可以达到以点带面的效果。至于提到的指标性和定期性，我们目标是想得到在一个规定好的时期内（5年内）要得到预期或者超过预期的企业发展程度，使

其在特定时期内达到一定的实力，从而确保有足够的实力和经验作为带头企业。

### 7.2.1 试点工作原则

（一）对于政策扶持方面，对已经出台了的政策对试点扶持实际内容如下（其中包括资金、技术的支持）：

1、国家或当地政府对甩挂运输站场设施改造及车辆更新给予投资补助，主要包括：对适合挂车作业的货物装卸平台进行建设或资金援助；与企业合资建设满足汽车列车摘挂和回转要求、可供甩挂车辆中转需要的作业场地及场区道路；对企业完善必要的装卸设备、标准化托盘和辅助设施进行资金补助；对甩挂运输管理信息系统和信息技术装备技术援助；对符合国家和行业节能减排技术标准、列入交通运输部推荐车型的牵引车和半挂车更新购置的进行购车税补助等。

对纳入国家公路运输枢纽规划的公路货运站场的甩挂作业功能设施进行技术改造的，可以申请，其申请、使用、管理按照财政部、交通运输部有关车辆购置税交通专项资金管理办法执行；申请中央预算内资金投资补助的，按照国家有关规定执行。

凡享受政府投资补助的货运站场及物流设施，应积极向社会提供甩挂作业服务，并接受行业主管部门的监督管理。

2、落实有关通行费优惠政策。按照《交通部、国家计委关于鼓励对国际标准集装箱运输车辆通行费实行优惠促进公路集装箱运输业发展的意见》（交公路发〔2001〕601号）、交通部与国家发展改革委《关于降低车辆通行费收费标准的意见》（交公路发〔2004〕622号）等文件要求，各地要切实落实对集装箱车辆、大吨位厢式货车的通行费优惠政策。同时，对试点项目（单位）定期定线运行的甩挂运输车辆通行费推广月票或年票制，实行“大客户”优惠。

3、地方交通运输和发展改革部门应根据实际情况对试点项目（单位）甩挂运输车辆更新、站场及信息系统建设等相关技术改造给予支持。

4、扶持集装箱运输车辆发展应积极促进车辆装备厢式化：

①牵引车的规费按车征收。应限定牵引车发动机功率最低标准在210匹马力（155千瓦）以上，才能从事牵引作业。40尺集装箱最大载重量19.95吨，并以此作为牵引车规费征收标准（无论轻重）。一律免除牵引车、挂车的货运附加费，对挂车不收取费用，只按牵引车征收养路费、运管费，交通管理部门进行内部费用再分配。全免集装箱运输车辆的普通路桥过路费，高速公路通行费优惠至70%（如重庆、江苏、山东等地）。对实行养路费统缴的企业，或300匹马力（220千瓦）以上的双轴牵引车，酌情给予更加优惠的办法；

②设立集装箱运输车辆专项扶持资金。如浙江省道路货运车辆技改补助资金管理试行办法，新增20吨及以上整体封闭厢式货运车辆和20吨及以上、240马力及以上整体封闭半挂厢式货运车辆可以获得每年一次性补助两万元；

③管理重点转向安全管理。由交通管理部门、交警部门合并对牵引车、半挂车进行安全检测，每年一次，只要检验合格，就可以购买一年内有效的行车证。且挂车只要通过年审，允许长期使用。此外，还应适当降低半挂车的购置税征收标准，取消半挂车强制保险的规定等。

（二）为了能顺利地开展未来一定时期内的试点企业发展，必须要使其在一定的原则框架下进行，实行多方面的协调与合作，以确保顺利的开展同时达到最高的效率和效益，具体原则如下：

1、政府引导，企业主导。

加强政府引导，完善相关法规标准和配套扶持政策，着力构建有利于甩挂运输发展的市场环境。支持试点企业加快提高甩挂运输组织能力，充分发挥市场和企业主导作用，创新营运管理与运输组织模式。

2、多方联动，形成合力。

地方各级交通运输和发展改革部门要加强与公安、海关、保险等部门的沟通与协调，积极争取相关部门的大力支持，切实解决试点企业甩挂运输发展中遇到的实际问题。

3、分类指导，稳步推进。

针对各类试点项目的不同情况，有针对性地采取措施，加强对试点项目的指导与支持，确保试点工作稳步推进，并发挥良好的引导与示范效应。

试点项目（单位）条件及试点范围，各地择优推荐具有较大资产规模、管理规范、社会信誉好、有稳定的甩挂运输业务需求、一定的站场设施和信息化基础条件，拥有牵引车 50 辆、挂车 100 辆以上，通过试点能够取得良好经济效益和节能减排效果的项目（单位）作为试点。对于两个以上单位联合开展甩挂运输的，只要符合试点条件也可按试点项目（单位）推荐。

（三）由以上综合的方面分析完之后，落实、细化到试点企业的实际工作方面也是必不可少的，只有提高试点企业的硬件和软件实力之后才能做到真正提高企业的综合能力，进而日后逐渐形成一种可借鉴的、具有影响性的运行模式，相关企业部门必须落实的工作要求有：

1、提高思想认识，加强对试点工作的重视与支持。大力发展甩挂运输是加快转变道路运输发展方式、推进行业节能减排和产业升级、提高运输效率、降低物流成本的重要举措。各试点地区省级交通运输和发展改革部门要充分认识试点工作的重要意义，对试点工作予以高度重视与大力支持。要建立甩挂运输试点工作协调机制，健全相关工作制度，加强对本地区试点工作的组织协调和监督指导。要在车辆装备购置、站场设施改造、信息系统建设及相关技改项目等方面给予试点项目（单位）必要的资金和政策扶持。要建立与试点企业的联系机制，及时掌握试点工作进展情况，积极协调解决试点过程中遇到的问题。遇重大问题，及时向地方政府有关部门反映，争取政策支持。

2、严格按照标准和要求选定试点项目（单位）。各省级交通运输和发展改革部门要按照本方案要求，在企业自愿申请的基础上，认真组织推荐试点项目（单

位），分别报交通运输部和国家发展改革委。试点项目（单位）筛选要从实际出发，认真分析基础条件，做到合理可行。

3、科学制订试点方案，规范工作程序。试点企业要在分析论证基础上，详细拟订试点方案，内容包括：拟纳入试点的甩挂项目概况、现有设施设备条件、试点内容与预期目标、运输组织、资金投入、管理措施、预期效益、节能减排效果等。同时规范编制甩挂运输站场改造工程可行性研究报告。试点方案由各省交通运输、发改部门审查后，报交通运输部、国家发展改革委审定，并以此作为监督管理的依据。甩挂运输站场改造资金管理程序参照国家有关规定办理。

交通运输部道路运输司要加强对建设项目的监督检查，确保项目建成后站场功能符合技术要求。

4、做好推荐车型评定和公布工作。按照甩挂运输推荐车型技术要求（见附件4），由车辆生产企业申报，经审定后由交通运输部分批发布推荐车型目录。具体管理办法按照《推荐车型管理办法》（交公路发〔2005〕170号）执行。

5、引导企业积极探索运输组织与运营管理新模式。试点企业要按照批准的试点方案，认真组织实施。要加强货源组织，优化网络布局，积极探索运输组织与运营管理的新模式。要加大投入，提高运输车辆和装卸机械技术水平，完善站场设施功能，加快信息系统建设。要针对试点中出现的新问题，及时调整优化运营模式，不断完善组织措施。要定期上报试点工作进展情况和运行分析报告。

6、加强国家补助资金的监督管理。试点省（区、市）交通运输和发展改革部门要加强补助资金的使用监管，严格各项管理制度。

7、及时总结试点经验，不断完善有关政策。行业主管部门、试点企业和技术支持单位要密切关注试点过程中出现的新情况、新问题，积极研究解决方法。各有关部门要切实加强对试点工作的跟踪、指导，及时总结经验，完善配套政策，确保试点工作稳步推进。

### 7.2.2 甩挂试点场具体措施

#### （一）站基础设施需逐步完善：

对甩挂运输场站改扩建试点项目按照企业的具体发展要求，将建设、改造、运营一体化，不断完善甩挂运输场站基础设施，建设适合挂车作业的装卸平台、可供甩挂中转需要的作业场地及区场道路、必要的装卸设备、标准化托盘和辅助设施等，不断提升服务功能。

而场站的租用和分配问题我们可以从两方面去考虑：试点企业可根据已经出台的相关政府对物流用地的优惠或者保护政策来进行甩挂中转站的建设。首先，临近的试点企业之间可以进行中转站的合资租赁或者使用，场站中的人员分配也按照一定的比例进行分配，相比于独立承担场站情况之下，这种关系进而降低了合作企业之间的场站运作成本；再者，在运力达到充分利用程度下对甩挂任务进行再分配外包给第三方物流公司，进而减轻场站的负载和减少工作人员的调配次数；

（二）技术应用：

所谓技术应用，就是要求试点企业必须逐渐完善新型人才的引进（与相关高校或者国内外资深研究员进行合作）、对站场设计、学习国外成功案例的运营组织，建立完善的调度信息系统、引进节能减排技术，比如对车辆的燃料要求进行购买牵引车（以上表格有新型车辆的要求），这些技术的引入和应用都为甩挂运输试点提供了强有力的技术支撑。安吉可以依托信息系统建设，不断创新管理方式和运作模式，积极促进货源、车辆、站场、人员等各类运输资源信息的集约化配置，提升试点企业的信息化水平，

（三）优化甩挂的组织策略：

（1）提高认识积极开展甩挂运输。汽运企业和社会都要充分认识甩挂运输的经济意义和社会意义。政府相关部门要在政策上鼓励企业开展甩挂运输，企业要精心组织，努力做好甩挂运输。

（2）提高汽运企业的组织化程度，实现规模化经营。目前我国汽运企业普遍规模较小，运输服务能力弱。这些企业投资购置周转挂车的能力弱，周转挂车的利用率也较低，货源和客户也不稳定。所以政府及相关部门应鼓励和引导汽运企业通过联盟、合并、参股或连锁经营等方式联合发展，为开展甩挂运输创造条件。

（3）强化客户服务与管理理念，加强货源组织。甩挂运输必须具有比较稳定、货运量较大、物品性质相近的货源条件。所以货源的组织与开发是非常重要的。要加强港口、铁路等大宗货源和集装箱货源的组织-运用现代物流管理与技术，主动与生产企业、商贸企业建立稳固的物流服务合作关系为其提供采购与商品配送服务，形成稳固的甩挂运输货源。精心为客户设计合理的甩挂运输服务方案，既满足客户的服务需求，又提高企业的运输生产效率。

（4）加强汽运企业的网络化建设，改进企业的经营组织结构。企业应大力发展网络化运输经营模式，以货运站场、物流园区、配送中心等物流节点为依托，建立区域性乃至全国性的道路运输网络系统，形成定线、定点、定时、统一领导、分级管理的运输经营结构。这样，企业的运输效率和服务水平都会得到大幅提高。

（5）开展多式联运，促进甩挂运输的发展。以集装箱半挂车、箱式半挂车甩挂运输为基础形成以公路运输与铁路运输和水路运输等多种运输方式相结合的多式联运，充分发挥各种运输方式的优势提高综合运输效率，改善我国的物流运输结构，推动我国综合运输体系的发展。

（四）甩挂推广的主体：

最后，我们必须得到甩挂运输的主体，以点带面。因此地方政府需加强引导，把分散的企业组建成大型的专业化甩挂运输基地，培养龙头企业，物流公司应作为甩挂推广的主体，安吉物流应联合地区的运输企业进行合作，共同建设场站基础设施，共同利用资源，也可以把资源分给其他小型企业使用，获取出租资金收入，也能够使基础设施效用最大。

### 7.3 后期推广工作

以试点为根据，总结在试点期间所出现的问题，以及问题的具体解决方案或经验，物流企业之间的相互联结和交流，做好宣传推广工作：

一是建立甩挂运输试点工作协调机制，成立由交通行业管理部门，发改部门、试点企业、相关协会共同参与的试点机构；建立例会制度，定期到试点企业调研了解情况，及时发现问题并协调解决；进一步建立试点工作的督查督办机制，对照试点上作计划与时间进度，对工作目标与任务进行细化分解，落实责任。

二是全面落实相关政策与要求，为企业、行业发展甩挂运输排忧解难，加大对甩挂运输的支持力度。通过法律、经济等手段加强甩挂运输试点工作的扶持力度，在培育和发展上下工夫，促进甩挂运输市场的发展壮大。

三是深化交通大物流试点示范项目建设，在物流园区布局规划与建设、龙头企业培育、信息化建设等方面，加大对甩挂运输试点工作及其今后发展的支持力度；进一步研究省交通大物流专项扶持引导资金的使用方向，设立甩挂运输的补助经费，对省级交通物流龙头企业的甩挂运营项目，给予一定的扶持，促进交通运输部甩挂运输试点项目以外的其他甩挂运输工作得到整体推动。

四是科学规划路网布局，建立信息平台，对于公路建设，应科学规划布局，优化基础设施，增加高等级公路建设，提高路况质量，统筹区域和城乡交通一体化的建设，建设以公路运输为枢纽的现代物流园区，促进公路建设和运输方式的融合发展，发挥路网规模效益与公路交通运输的优势。

运用科学发展观指导道路运输发展，建立以公路网络为依托的运输组织信息平台，优化资源配置结构，增强统一管理、协调功能，充分发挥公路运输整体优势，推进甩挂运输规模化、集约化经营水平和组织化程度。

五是技术人员的培养，对企业骨干进行再培训，促进企业内部技术提升，加强物流园区内企业骨干人才进行关于技术的讨论交流，进行技术合作，共同促进物流大企业的发展。

六是加强宣传引导，以多种媒介发布有关甩挂运输的信息，加强鼓励和推进甩挂运输发展的宣传工作，借鉴试点示范经验，发挥舆论导向作用。在道路运输行业广泛宣传推荐车型，定期组织开展推荐车型生产企业与甩挂运输试点运输企业间的技术交流，加强行业互动，努力形成以需求定生产、以生产促需求的良性互动发展局面。让运输企业了解甩挂运输的优势所在，增加透明化，引导鼓励运输企业走规模化，集约化经营道路，促进甩挂运输的有序发展。

七是完善客户体系，形成长期稳定的客服关系，形成稳定的货源，支持企业的正常运作。甩挂运输最基本的条件是要保证两头有货，线路流量相对平衡，如果仅凭临时客户，货源无法组织，采用甩挂运输既困难又不经济。

## 第八章、甩挂运输总结



随着国民经济的发展,道路运输货物量占全社会货物运输总量的比重不断增加,但由于我国道路运输组织化程度不高,大多数企业规模小。运输组织技术与方法落后,致使道路运输效率较低,运输成本居高不下。因此寻求提高汽车运输效率、降低运输成本的方法和途径势在必行。甩挂运输是发达国家普遍采用的一种有效方法。据测算,甩挂运输可以提高汽车运输效率 30%以上,降低运输成本 30%,节约燃油 20%~30%。

本方案为对甩挂运输的分析,首先对甩挂运输进行了概述,分析了运用甩挂运输所能带来的经济效益和社会效益,对国内外甩挂运输的现状进行对比分析,得出了阻碍我国甩挂运输发展的因素。

从现状出发,分析了发展甩挂运输的必备条件,我们要有政策方面的支持,更需要新技术的应用;第一批试点的即将结束所能得到的系统的经验总结和第二批试点的接受申报迎来了发展甩挂运输的恰当时机;分析了甩挂运输的领域,甩挂运输适用于整批货物、零担和快件货物、道路集装箱等。

由此,我们得到了发展甩挂运输的具体工作开展方案,调整现行管理政策,转变以牵引车管理为主的体系;企业要努力把自身建设成为新的甩挂试点,成为龙头企业;在后期推广中,总结在试点期间所出现的问题,以及问题的具体解决方案或经验,物流企业之间的相互联结和交流,做好宣传推广工作,从而推动甩挂运输快速发展。

发展甩挂运输的企业要充分贯彻落实科学发展观,鼓励和推动甩挂运输行业发展。只要法规制度健全、扶持政策有力、管理规范、市场有序,积极引导企业规模化、集约化经营,使运输企业的科学发展与经济建设对运输市场需求充分衔接,势必调动运输企业发展甩挂运输的积极性,为地区乃至全国的经济做出积极贡献。