**“安吉杯”第四届**

**全国大学生物流设计大赛案例**

**(第四稿)**

2012年8月

# 案例6 汽车物流运输方式及线路的优化

上汽集团是国内领先的汽车[制造](http://baike.baidu.com/view/462508.htm)企业、最大的乘用车制造商和销量最高的汽车生产商。2011年，上汽集团整车销量突破400万辆，同比增长12%，市场占有率更是达到21%，蝉联国内汽车集团首位。上海汽车作为上汽集团的下属自主品牌。目前拥有两大生产基地，分别是上海[南汇](http://baike.baidu.com/view/35865.htm)临港基地和[南京](http://baike.baidu.com/view/4026.htm)浦口基地。其中上海基地生产车型为荣威A，南京生产的车型为荣威B。上海工厂生产出来的汽车存储在临港库，库容为12000台。南京工厂生产出来的汽车存储在南京库，库容为6000台。

作为上汽集团全资子公司，安吉物流承担着上海汽车两大基地商品车的运输业务，负责为客户提供点对点的运输服务。公司根据订单的具体要求，选择合适的运输方式和路线，从上海或南京的仓库发货。目前安吉物流配送城市覆盖全国大部分地区，主要城市如图6-1所示。



图6-1 安吉物流配送城市图

安吉物流针对不同运输线路，采取了不同的运输方式。例如：对于广州、天津等沿海地区的整车运输，安吉物流倾向于考虑海运；对于武汉、重庆等沿江地区的整车运输，安吉物流倾向于考虑江运；对于其他城市，安吉物流倾向于采用公路运输。在一些特殊情况下，如加急订单等，一些原定于水路运输将调整为公路运输。

水路运输的特点是运量大，[成本](http://wiki.mbalib.com/wiki/%E6%88%90%E6%9C%AC)低，非常适合于大宗商品车的运输，并且通航能力几乎不受限制。但是采用水路运输，不可避免的会涉及到短驳问题。当船舶到达码头后，需要短驳车将这些商品车运往目的地。对于沿海沿江的运输，船舶到达码头后，商品车可免费停泊两天，这样码头也就相当于整车运输的临时仓库。此外，对于水路运输，船舶的起航日期是有限制的，一般每周二六开航一次。并且对于仓位也有严格的限制，沿海船舶每仓300辆车，沿江船舶每仓200辆车。如果当天商品车数量不能满载，则需要等到下一班次发运。表6-1是各种运输方式的特征参数。

表6-1 运输方式特征参数模拟

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 费用  (元/辆\*公里） | 运输标准说明 | 碳排放  (kg/辆\*公里) | 其他 |
| 公路 | 2.0a （不大于50公里）  1.7a （不大于200公里）  1.5a （不大于500公里）  1.3a （不大于1000公里）  1.3a （大于1000公里） | 轿运车装卸商品车时间均为0.5天，日行驶500公里 | 0.364 | 单台轿运车的装载能力为10辆商品车  临港库每天装载量为5辆轿运车，浦口为3辆轿运车 |
| 海运（内河） | 1.0a | 每周二六开航一次，船速400公里/天（仓位：：300辆/海船，：200辆/江轮） | 0.101 | 目的地是码头可免费堆放两天；船舶满载发运；装卸能力200台/天 |

注：超额运力价格为原价格标准上浮50%

费用价格a随市场油价变动

相比较水路运输，公路运输的特点是快速、机动、灵活，即车辆可随时调度、装运，各环节之间的衔接时间较短，可实现门对门的服务，因此，安吉物流的整车运输方案中普遍采用公路运输。但是公路运输也有缺点，如运量少、成本高等，这与水路运输刚刚相反。考虑到这一点，安吉物流在其运输方案中，也经常采用公路运输与水路运输相结合的方式。到达码头的整车，既可用采用短驳运输到达目的地，也可以长途运输到达目的地。

**铁路运输**具有运输能力大、运输成本低的特点，安吉物流在一些线路中也有采用。但由于铁路运输的线路是固定的，并且运费没有伸缩性，因此在本案例中我们**暂不考虑**。

成本永远是企业关注的问题。降低成本是影响企业长期发展的战略性问题，是企业长期关注的问题，安吉物流也不例外。当客户下达订单后，安吉物流首要考虑的就是运输成本问题。对于订单的目的地，选择哪种运输方式，哪种路线，都会直接影响物流运输的经济成本和时间成本。选择公路运输，时间相对较短，但是经济成本略高；选择水路运输，经济成本相对较低，但是时间成本较高。因此，运输路线方式的选择应该充分考虑目的地的地理环境、客户的要求和安吉物流的运力等具体情况。

在长期的合作中，上海汽车对安吉物流汽车运输提出了一些具体的要求，如：

1. 商品车要求“零”公里交车（即交车时商品车辆的行驶里程不得高于50公里）
2. 提高服务水平，缩短运输在途时间
3. 提高商品车交车时完好率（过多的交接环节会降低交验时的完好率）
4. 形成商品车运输配送网络

而安吉物流在保障客户要求的前提下，考虑自身的情况，对整车运输业也制定了一些规定：

1. 多种运输方式并行：
   * 1. 降低单一运输模式的风险
     2. 在合理范围内起到优化成本作用
2. 提高交车完好率，严格把关各种交接过程或者减少各种多余装卸交接。
3. 充分利用现有资源，降本增效。

目前，上海汽车两大品牌汽车全国口碑良好，销量近年来平稳增长，安吉物流为其提供了稳定的配送服务。上海汽车根据各城市之前月份的销售记录，对下一个月的销量进行预测，并且制定下一月份需要安吉物流配送的运输订单。对于订单，上海汽车要求安吉物流在下单后的两天内发运订单40%的商品车；5天内发运80%的商品车；8天内发运100%的商品车。表6-2是上海汽车A和B品牌汽车某月的销量表。

表6-2 上海汽车A和B品牌汽车某月销量表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 城市 | A销量（辆） | B销量（辆） |  |  | A销量（辆） | B销量（辆） |
| 长沙 | 320 | 280 |  | **南京** | 2678 | 1958 |
| **武汉** | 301 | 266 |  | **上海** | 1430 | 900 |
| 南昌 | 265 | 229 |  | 合肥 | 362 | 268 |
| **杭州** | 1030 | 1384 |  | **广州** | 576 | 858 |
| 西安 | 280 | 210 |  | 南宁 | 146 | 110 |
| 兰州 | 160 | 110 |  | **福州** | 326 | 246 |
| 银川 | 102 | 73 |  | 海口 | 59 | 47 |
| 郑州 | 523 | 468 |  | 北京 | 268 | 184 |
| 昆明 | 255 | 344 |  | **天津** | 190 | 228 |
| 贵阳 | 108 | 111 |  | 石家庄 | 436 | 471 |
| 成都 | 890 | 1038 |  | 哈尔滨 | 120 | 130 |
| **重庆** | 360 | 288 |  | 沈阳 | 462 | 365 |
| 拉萨 | 32 | 10 |  | 长春 | 254 | 191 |
| 乌鲁木齐 | 217 | 169 |  | 济南 | 1247 | 997 |
| 呼和浩特 | 268 | 224 |  | 太原 | 210 | 179 |

安吉物流接到订单后，首先考虑的是运输方式的选择，或公路运输，或水路运输，或多式联运，或建立中转站等。但是不管采用哪种运输方式，安吉物流都需要实现**经济成本最小、时间成本最短**的目标。对于全国三十多个省市的整车运输，安吉物流一直在寻求最佳的运输方式及线路组合方案。其次考虑的是可供调配的运力。根据订单的时间和要求，对周边的车辆进行调度。对于南京仓库和上海仓库的两种不同品牌的车辆，安吉物流也需要进行整合，将同方向的运输订单进行协调优化，以实现规模化进而减少成本。以前，公司大多数线路都是选择公路运输。但是随着公司运量的增加和国家节能减排政策的倡导，公司近几年也开始考虑其他运输方式。对于运输线路的优化，有人建议增加多式联运的比例，有人建议增加多式联运的辐射范围，有人建议增加一些中转站等，但是这些建议都需要进一步的评估和验证。

随着市场的不断扩大，安吉物流承运的车辆的品牌类型越来越多，多种类型车辆的运输协调和整合也给安吉物流的整车运输带来新的挑战。安吉物流除承担上海汽车的整车运输外，也承担其他公司的整车运输，如浙江吉利、安徽奇瑞等。不同地域不同公司品牌车辆的协调运输也是安吉物流面临的一个挑战。此外，市场竞争的激烈对于回程空载率也提出了一定的要求，这些都是安吉物流未来将面临的问题。