

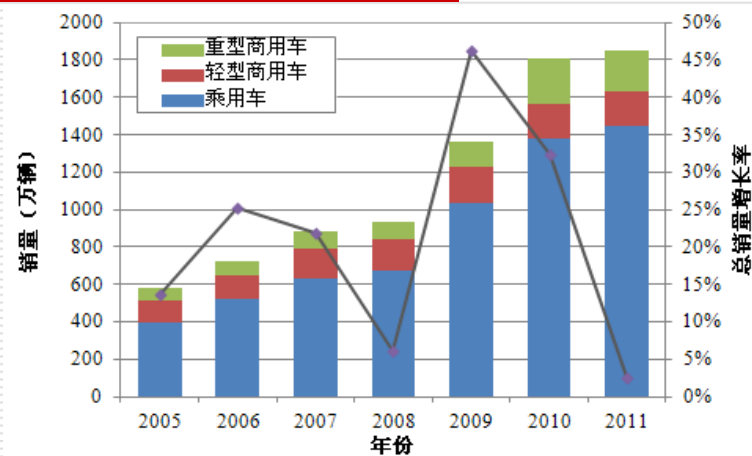
中国汽车燃料消耗量 标准法规状况

CATARC

金约夫

2012.11.14

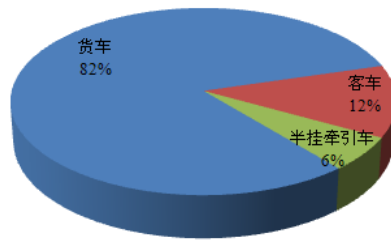
中国汽车产销量现状（2011年）



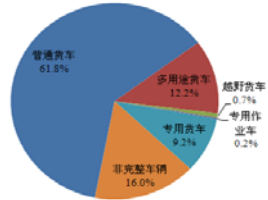
2011年，中国汽车产销量双双突破1800万辆，其中商用车销量超过400万辆。

商用车产量构成

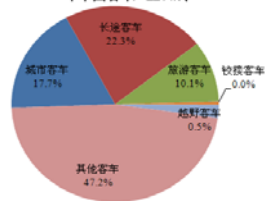
2011年中国商用车产量构成



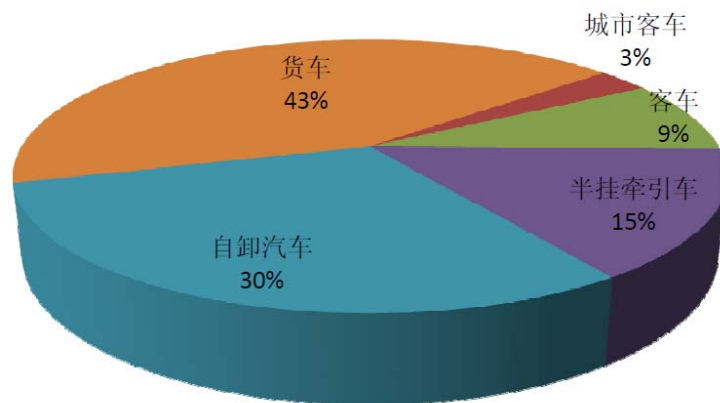
2011年中国货车产量构成



2011年中国客车产量构成



2010年重型商用车产量分布



中国汽车工业发展与能源问题

- 2011年汽车零售额占社会消费零售总额的比重高达27%；
 - 中国能源消费结构仍以石化燃料为主，石油对外依存度连续多年超过50%、2011年超过57%，且不断拔高；
 - 汽车能耗在总体燃料消耗中的比例逐年不断增加，2010年汽车燃料消耗占中国汽、柴油表观消费量的80%和42%；
 - 中国3.5吨以上重型商用车在整个汽车产量中所占比例约为12%，但消耗的石油约占50%以上。重型商用车燃料消耗量的控制将成为今后汽车节能工作的主攻方向。
-

中国汽车节能标准法规工作沿革

- 2001年启动乘用车燃料消耗量标准法规研究；
 - 2004年开始陆续发布乘用车、轻型汽车、重型商用车燃料消耗量限值和试验方法标准8项；
 - 2012年，重型商用车燃料消耗量限值国家强制性标准的制定完成，预示着中国汽车燃料消耗量标准法规体系经过10年的努力基本建立；
 - 2015和2020年汽车节能目标锁定。届时汽车燃料消耗量限值标准、法规将覆盖所有新生产的乘用车和商用车。
-

汽车燃料消耗量标准法规体系

标识标准	(轻型)汽车燃料消耗量标识	研究
限值标准	GB 19578-2004 乘用车燃料消耗量限值 (I、II阶段)	重型商用车燃料消耗量限值 国家强制性标准制定完成 (客车、半挂牵引车、货车、城市客车和垃圾车)
	GB27999-2011 乘用车燃料消耗量评价方法及指标	QC/T924-2011 重型商用车燃料消耗量限值 (客车、半挂牵引车、货车)
	GB20997-2007 轻型商用车辆燃料消耗量限值	
试验方法	GB/T 12545.2-2008 乘用车燃料消耗量试验方法	GB27840-2011 重型商用车燃料消耗量测量方法
	GB/T 19233-2008 轻型汽车燃料消耗量试验方法	
	轻型汽车(LDV) (M1、M2、N1, ≤3.5T)	重型汽车(HDV) (M2、M3、N2、N3, >3.5T)

乘用车燃料消耗量限值标准目标

- GB19578-2005 《乘用车燃料消耗量限值》
 - 一阶段——**淘汰落后**
 - 二阶段——**促进技术进步**
- GB27999-2011 《乘用车燃料消耗量评价方法及指标》
 - 三阶段目标——促进新的节能技术的**大面积应用**
 - 评价体系——**企业平均燃料消耗量**
- 2020年目标——**与国际水平接轨**
 - 目前设定的节能目标为：**5.0L/100km**

乘用车燃料消耗量限值标准效果

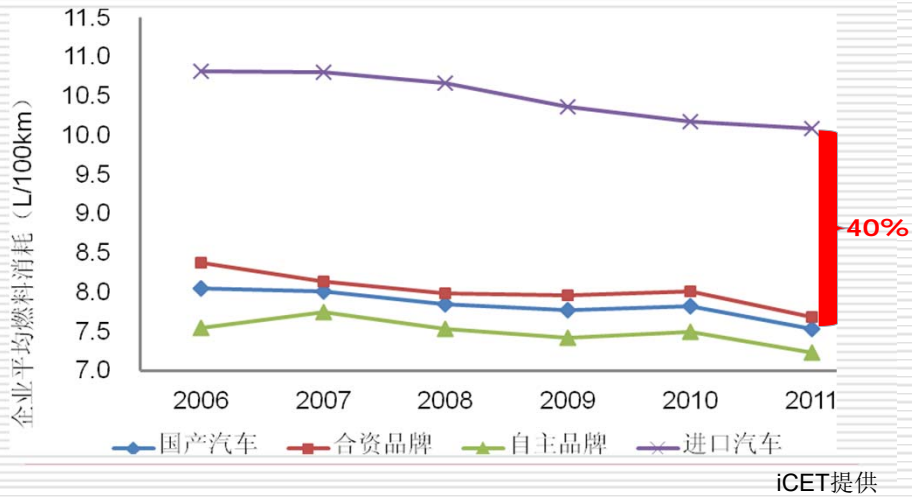
- 2006年乘用车平均燃料消耗量限制标准开始实施，相比制定前的2002年的燃料消耗量9.11L/100km下降了 **11.5%**。
- 2011年中国乘用车平均燃料消耗量相比2002年下降了 **17.2%**。
- 2015年乘用车燃料消耗量第三阶段限值设定的节能目标为 **6.9L/100km**，将会比第二阶段燃料消耗量下降约 **24.3%**。

进口乘用车燃料消耗量的管理失控

- 2011年我国汽车总销售量1850万辆，乘用车：1548万辆；进口车销量突破104万辆，其中乘用车进口量为：101万辆，占到乘用车总销售量的7%。
- 2010年进口车型燃料消耗量和国产车型燃料消耗量的比较：

	进口车	国产车	进口车型/国产车型
柴油车型燃料消耗量 (L/100km)	9.2	8.3	11%
汽油车型燃料消耗量 (L/100km)	10.8	7.6	42%

2006~2011年乘用车NAFC状况



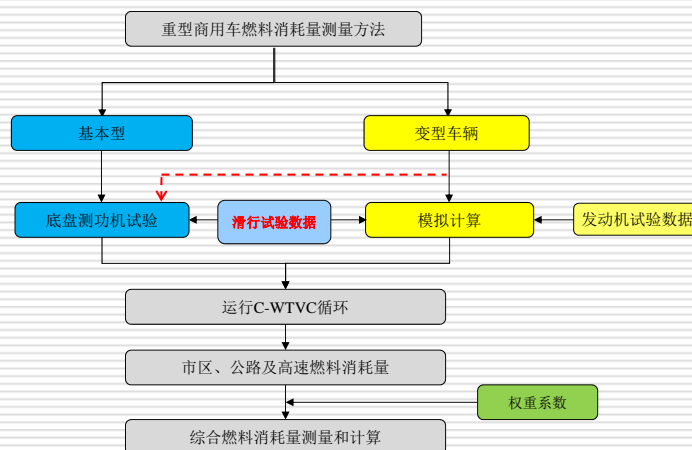
轻型汽车燃料消耗量限值标准效果

- GB20997-2007《轻型汽车燃料消耗量限值》
 - 是中国第一个控制轻型商用车燃料消耗量的强制性国家标准
 - 自2011年1月1日起,适用于本标准的所有车辆应符合第二阶段限值要求
 - 轻型商用车整体燃料消耗量降幅为: **10.8%**
- 轻型商用车的技术水平提高和燃料消耗量改善都遭遇较大的困难,第三阶段轻型商用车燃料消耗量限值标准的制定工作正在准备。
- 轻型汽车燃料消耗量限值三阶段标准
 - 预计2015年开始实施
 - 目标设定: 下降 **10%~15%**

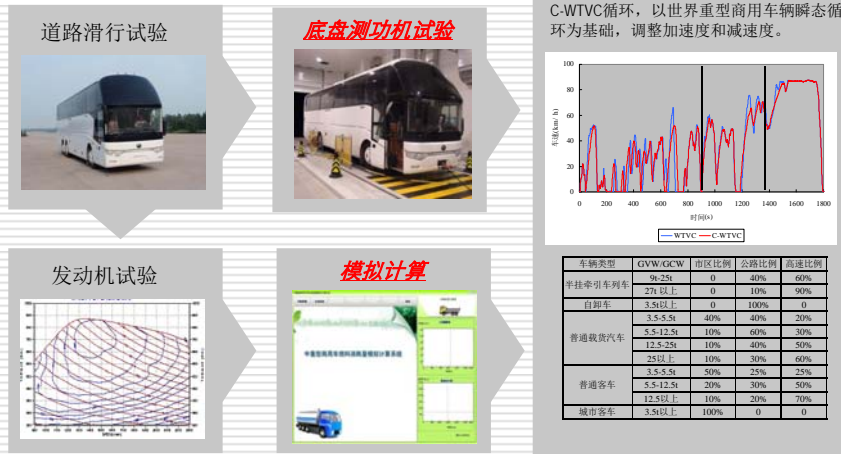
重型商用车燃料消耗量管控路线

- 完全中国自己的燃料消耗量评价体系，全球首次提出了底盘测功机法及模拟计算相结合的测试及管理流程；
- 企业可选择**系族**内具有燃料消耗量代表特征的车型作为**基本型**车辆，按底盘测功机法进行燃料消耗量实车检测；系族内的其他车型作为**变型**车辆，可选择底盘测功机法或模拟计算法确定燃料消耗量。
- 完成了替代实际道路滑行的阻力推荐值工作；
- 完善燃料消耗量评价工作将结合管理全面展开。

中国特有的重型商用车燃料消耗量评价流程



重型商用车辆燃料消耗量测量路线图



重型商用车燃料消耗量管理的后续工作

完成了行驶阻力推荐系数

- 为减少道路滑行试验工作量，研究利用已有数据制定**行驶阻力推荐系数**。

统一换挡规范研究

- 研究底盘测功机上运行C-WTVC循环时的统一换挡点或换挡**控制策略**，减少不同次试验间、以及实测及模拟计算间的误差。

基本型与变型车定义

- 确定基本型及变型车辆的定义，结合底盘测功机法与模拟计算程序，减少底盘测功机试验量。
- 重点研究以车型燃料消耗量差别的百分比来判定基本型和变型。**

重型车油耗、排放标准协调

- 研究重型车工况油耗、等速油耗标准以及整车排放标准间的协调及统一。
- 推动中国重型商用车燃料消耗量和排放结合的管控路线。**

重型商用车燃料消耗量的管理

- 自2012年2月1日起，新认证车申报产品《公告》时，应按照国家标准GB/T27840-2011《重型商用车燃料消耗量测量方法》进行车辆燃料消耗量检验，申报工况法油耗。
- 自2012年7月1日起，新认证车申报《公告》（不包括自卸汽车、城市客车）的工况法油耗值，应符合QC/T924-2011《重型商用车燃料消耗量限值标准（第一阶段）》要求。不符合该限值要求的产品，不得列入《公告》。
- 自2014年7月1日起，已列入《公告》的产品（不包括自卸汽车、城市客车）的工况法油耗值，应符合行业标准QC/T924-2011《重型商用车燃料消耗量限值（第一阶段）》要求。不符合该限值要求的产品，撤销其《公告》。

重型商用车燃料消耗量限值国家标准

- QC/T 924-2011 《重型商用汽车燃料消耗量限值》 2012年2月1日起开始实施
- GB XXXXX-20XX 《重型商用汽车燃料消耗量限值》国家标准制定完成。
- 《重型商用汽车燃料消耗量限值》国家标准设定的节能目标：下降10~15%
- 实施日期：**2014年7月1日新认证车**
2015年7月1日在生产车

《重型商用汽车燃料消耗量限值》

- 假设按原有燃料消耗量分布，确定限值水平和研究分析可能产生的影响。
- 标准实施后，当年新生产的重型商用车平均燃料消耗量约下降11%，估算当年减少燃料消耗量约600多万吨。

车辆类型	较QC/T 924下降比例	现有数据车型满足比例	整体燃料消耗量下降
货车	11.5%	45.5%	8.8%
半挂牵引车	14.0%	53.3%	12.2%
客车	10.5%	42.1%	8.7%
自卸汽车	—	47.9%	10.9%
城市客车	—	47.5%	11.0%

标准工作组和燃料消耗量数据

- 组成了燃料消耗量限值标准工作组；
 - 覆盖85%以上重型商用车产量的生产企业；
 - 主要车型的覆盖占到90%以上；
- 采用底盘测功机法及模拟计算采集数据
 - 用于制定燃料消耗量限值标准的车型的燃料消耗量数据分布于货车、客车、半挂牵引车、城市客车、自卸汽车五类车型共950个。
- 采集了650个车型的数据，制定了行驶阻力推荐值

整体方案确定

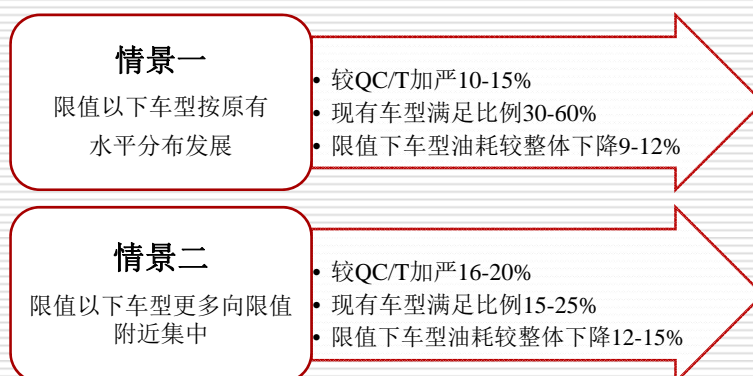
- 整体采用分组燃料消耗量限值评价体系
- 按照评价单位分：
 - L/100km、L/1000(t·km)、L/1000(座·km)

L/100km 全部五类车型	L/1000(t·km) 货车、半挂、自卸	L/1000(座·km) 客车
<ul style="list-style-type: none"> • 沿用现有体系，在行标基础上加严 • 油耗与质量线性关系，限值均匀增加 	<ul style="list-style-type: none"> • 除以最大设计总质量减整备质量 • 体现运输效率，鼓励轻量化 • 幂函数关系，限值由陡峭到平缓 • 实施需解决问题（整备质量） 	<ul style="list-style-type: none"> • 体现运输效率 • 幂函数关系，限值由陡峭到平缓。 • 实施需解决问题（座位） • 里程分配系数问题 • 座位数信息补充

Page21

情景分析

- 燃料消耗量限值评价体系对高于限值车型产生直接影响，对于限值以下的车型发展趋势分两种情景进行分析。

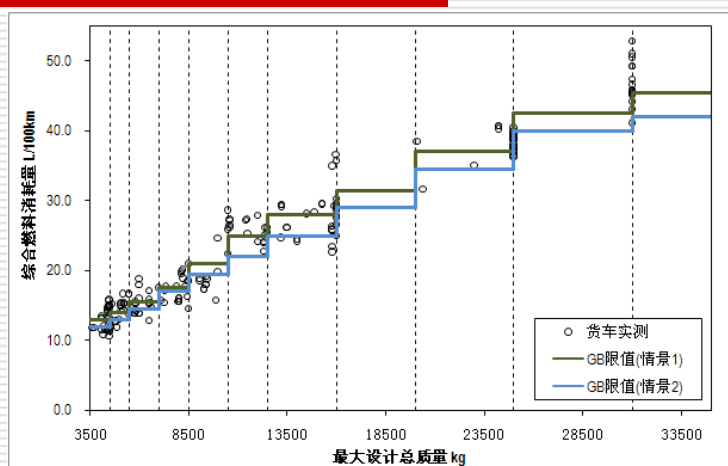


Page22

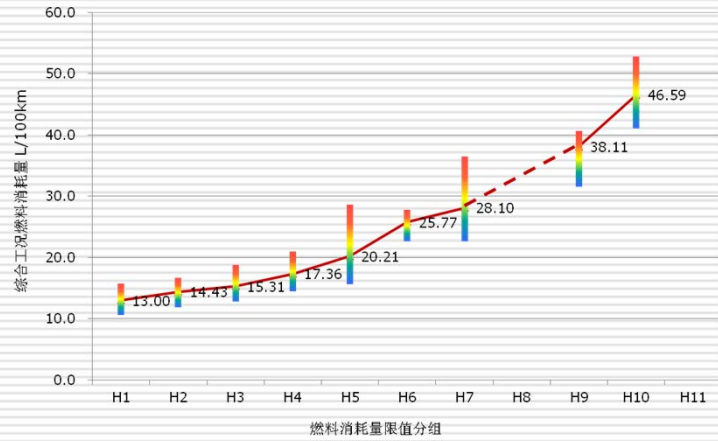
重型载货汽车燃料消耗量限值

最大设计总质量 (GVW) kg	(情景1) L/100km	(情景2) L/100km
3 500 < GVW ≤ 4 500	13.0	12.0
4 500 < GVW ≤ 5 500	14.0	13.0
5 500 < GVW ≤ 7 000	15.5	14.5
7 000 < GVW ≤ 8 500	17.5	17.0
8 500 < GVW ≤ 10 500	21.0	19.5
10 500 < GVW ≤ 12 500	25.0	22.0
12 500 < GVW ≤ 16 000	28.0	25.0
16 000 < GVW ≤ 20 000	31.5	29.0
20 000 < GVW ≤ 25 000	37.0	34.5
25 000 < GVW ≤ 31 000	42.5	40.0
31 000 < GVW	45.5	42.0

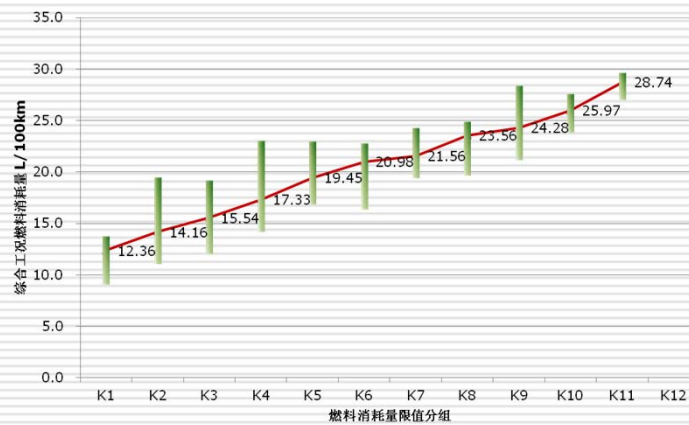
载货汽车燃料消耗量限值



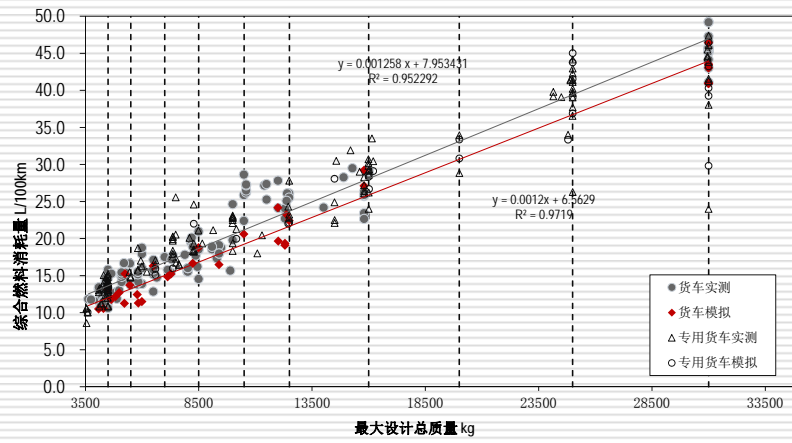
载货汽车燃料消耗量限值设定分析



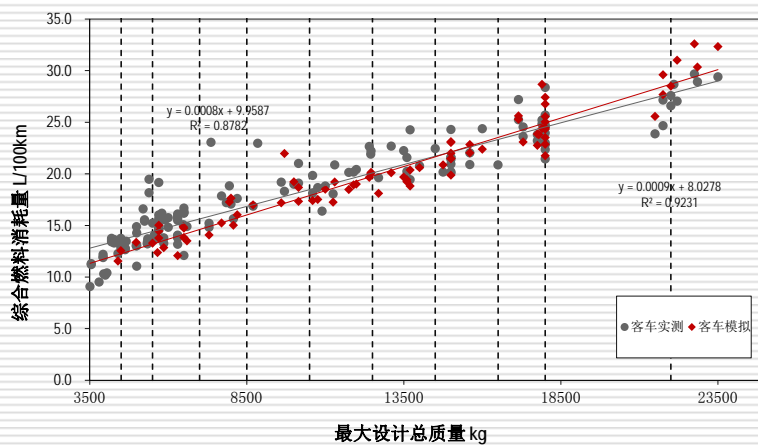
客车燃料消耗量限值设定分析



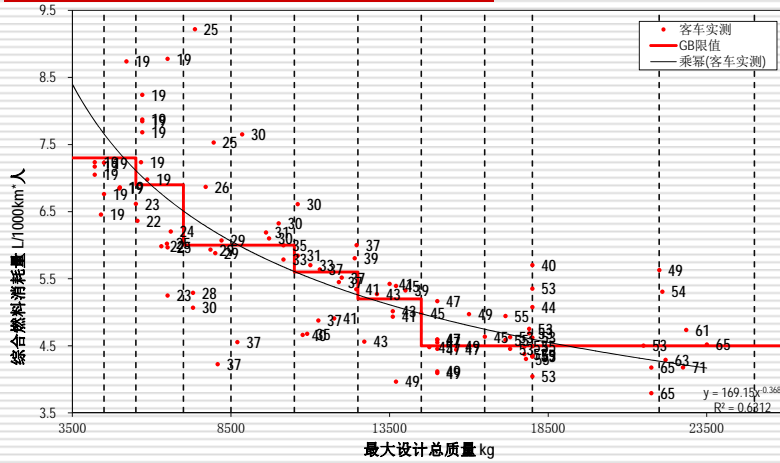
载货汽车加权综合油耗分析



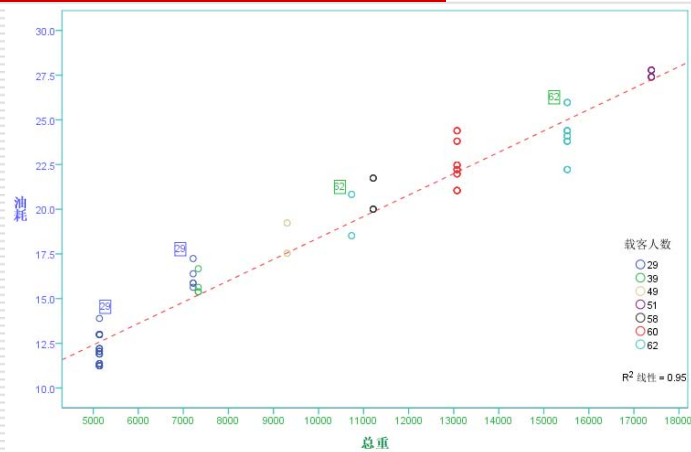
客车加权综合油耗分析



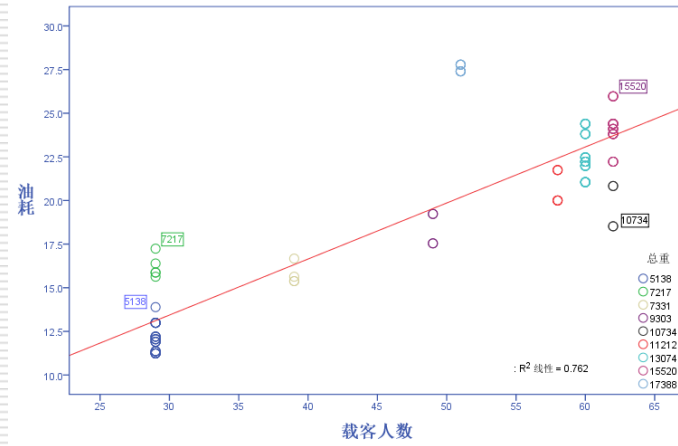
客车燃料消耗量和GVW、L/1000km*人关系



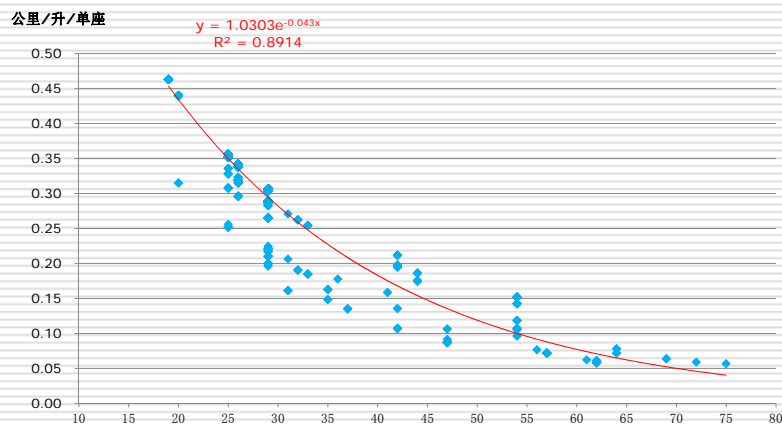
客车采用GVW-燃料消耗量的问题



客车采用座位数-燃料消耗量的问题



客车单座燃料经济性评价体系



需要说明的几点

- 乘用车燃料消耗量限值
 - 一、二阶段单车油耗、三阶段CAFC油耗
 - 对象：整车整备质量小于等于3.5吨的M1、M2
 - 轻型商用车燃料消耗量
 - 一、二阶段单车油耗
 - 对象：整车整备质量小于等于3.5吨的N1、M2
 - 重型商用车燃料消耗量
 - 一、二阶段单车油耗
 - 对象：GVW(GCW)大于3.5吨的货车、客车、城市客车、半挂牵引车和自卸汽车，作业车辆暂不在限制范围
 - 和日本、美国、欧盟的测量方法完全不同，评价体系也有所不同
-

谢谢!