

国家经济贸易委员会

联合委托研究项目

美国能源基金会

中国汽车燃料经济性标准法规 及政策研究

中国汽车技术研究中心

2003.12.8

一、课题组指导委员会成员单位

国家经济贸易委员会行业规划司

国家发展计划委员会产业发展司

国家质量技术监督局标准化司

国家环境保护总局科技标准司

国家税务总局政策法规司

国家财政部

二、指导委员会成员

白荣春司长（国家经济贸易委员会行业规划司）

杨振声处长（国家经济贸易委员会行业规划司）

李钢处长（国家发展计划委员会产业发展司）

殷明汉主任（国家质量技术监督局标准化司）

刘志全处长（国家环境保护总局科技标准司）

三、项目工作组主要成员

组长：张进华

成员：吴卫、李洧、金约夫、许拔民、高海洋、陆红雨、田冬莲、

高俊华、王兆等

四、课题执笔

金约夫、许拔民、高海洋、田冬莲、王兆、高俊华

五、英文稿翻译

朱毅、郭淼

关于中国汽车燃料经济性标准法规及政策 研究的总体报告

中国汽车燃料经济性标准法规及政策研究工作组

2003.12.08

概述

随着我国经济的迅速发展，如何提高能源效率、调整能源结构、寻求替代能源已经成为实行经济社会可持续发展所必须解决的重要问题。我国于 1998 年 1 月 1 日正式实施《中华人民共和国节约能源法》，但在汽车产品上如何实施节能，一直是行业专家们关心的问题，汽车节能和排放也是国际社会广泛关注的热点和难点问题之一。

为此，在原国家经济贸易委员会的领导下，由中国汽车技术研究中心承担进行的“中国汽车燃料经济性标准法规及政策研究”项目(项目编号: G-0105-05738)于 2001 年 7 月全面启动。该项目目前的研究对象是 M₁ 类汽车，项目的主要研究内容分为以下五个方面：

1. 关于 M₁ 类汽车燃料消耗量试验方法和限值标准的研究和制定；
2. 关于建立 M₁ 类汽车能源效率的评价体系研究；
3. 关于汽车燃料经济性的申报和公布制度的研究；
4. 关于汽车燃料经济性标识制度的研究；
5. 关于提出鼓励低燃油消耗汽车和抑制高燃油消耗汽车的政策研究；

到目前为止，项目按照计划顺利完成，整个研究工作取得了满意的成果，整体情况如下。

一、 关于汽车燃料消耗量试验方法和限值标准的研究

采用统一的试验方法，对汽车产品进行燃料经济性的评价，是非常重要的。考虑目前我国的情况和参照国际惯用的方法，提出《轻型汽车燃料消耗量试验方法》和《乘用车（M₁ 类）燃料消耗量限值标准》，两项标准详见附件 9、10。编制说明见附件 11——限值标准和试验方法两项标准的编制说明。

1. 《轻型汽车燃料消耗量试验方法》制定

我国目前的汽车标准体系是参照欧洲的汽车法规体系建立的。欧洲 M₁ 类车的燃料消耗量试验是结合排放试验进行的，所以我们确定的基本原则是——建立与排放试验方法一致的汽车燃料消耗量试验方法，在统一的试验方法条件下，开展对汽车燃料消

耗量的评价，为制定《乘用车（M₁类）燃料消耗量限值标准》进行技术准备。

我国从2000年起，已在轿车上采用了欧洲1992年起实施的排放法规（欧I），相应的国家标准为：GB 18352.1《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（I）》。鉴于此情况，于2001年7月发布的GB/T12545.1-2001“乘用车燃料消耗量试验方法”是采用容积法来计算的，他对于汽车所排出的尾气对环境的污染程度，特别是他所排出的温室气体CO₂不能进行评价，已不能适应我国的现实情况和将要实施的燃料消耗量要求，需要参照采用ECE R101制定和排放试验一致的汽车燃料消耗量试验方法标准，使其与我国目前实施的汽车排放试验方法取得一致。

为此，我们已将《乘用车燃料消耗量试验方法》的修订计划作为2002年完成项目，上报国家质量监督检验检疫总局。目前已完成了《轻型车燃料消耗量试验方法》的制定，该标准的正式批准文号为GB/T19233—2003。今后本项目的燃料消耗量普查、燃料消耗量的申报、燃料消耗量的标识、燃料消耗量的公布、燃料消耗量的限值等，均将以此标准为基础展开。

我们目前实施的汽车排放标准相当于欧I，2004年7月1日在全国范围内实施相当于欧II的排放标准。由于欧1和欧2的试验方法相同，只有实施了相当于欧III的汽车排放标准后，才需要改变燃料消耗量的试验方法。因此，目前修订并报批的《乘用车（M₁类）燃料消耗量试验方法》标准，适合于实施欧3标准之前阶段。当我国实施相当于欧3、4的排放标准之后，《乘用车（M₁类）燃料消耗量试验方法》标准应当及时进行修订，这个过渡期约有五年时间。

由于这种通过排放试验得到的汽车燃料消耗量试验工况和实际消耗量有较大的差距，我国应当寻求一种更接近实际使用工况的试验方法作为评价汽车燃料消耗量的试验方法。有了这种试验方法，消费者可以更加了解所使用的车辆的实际油耗情况，对引导他们在购买和使用更加节能的车辆时，更具指导意义。

1) 制（修）订原则和需要说明的问题

a) 制（修）订原则

本标准参照采用联合国欧洲经济委员会(ECE)1997年1月1日生效的ECE R101

法规《就二氧化碳排放量和燃料消耗量对装内燃机轿车认证的统一规定》原始版本中的全部技术内容。

2) 需要说明的问题

- a) ECE R101 法规中不适用的管理性内容，在本标准中已删除。
- b) ECE R101 法规中的附录 2 “通知书”的内容改写为本标准的附录 A “试验结果报告”。
- c) ECE R101 法规的适用范围仅限于 M₁ 类车辆，而 GB 18352.1《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（I）》和 GB 18352.2《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（II）》的适用范围为“轻型汽车”，即“最大总质量不超过 3.5t 的 M₁ 类、M₂ 类和 N₁ 类车辆”，因此，本标准的适用范围除包括 ECE R101 法规的 M₁ 类车辆外，也将以上两个排放标准的适用范围包括在内，即“以点燃式发动机或压燃式发动机为动力，最大设计车速大于或等于 50km/h 的 M₁ 类车辆，也适用于最大设计总质量不超过 3.5 t 的 M₂ 类和 N₁ 类车辆”。
- d) 我国政府有关部门为了在近阶段控制 M₁ 类车辆的燃料消耗量，推出了《轻型车燃料消耗量试验方法》标准作为统一的试验方法。将来有可能将控制扩展到其他车辆，如：设计总质量不超过 3.5 t 的 M₂ 类和 N₁ 类车辆。但将来是否采用此试验方法来进行控制这些车辆，目前尚无定论。而与车辆排放试验结合测量燃料消耗量的试验方法，不失是一种可供选择的试验方法。
- e) ECE R101 法规所采用的试验方法与 ECE R83 法规的试验方法内容一致，许多内容均引用 ECE R83-01 的内容，但其附录 4 第 1.4.2 条中关于测功机的设定，却引入 ECE R83-03 的相应内容。由于此部分内容已包括在我国发布的 GB 18352.2-2001《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（II）》中。因此，本标准将 ECE R101 法规中所有引入 ECE R83-03 法规的内容，均改为引用 GB 18352.2-2001 的相应内容，如：第 4.1、4.4、5.1.4、6.1 和 6.2 条，由于这样，可以删除 ECE R101 法规中引入 ECE R83-03 的内容，即：原文中附录 4 中第 1.4.2 条的大部分内容及其表格。
- f) ECE R101 法规强调的是 CO₂ 排放量，而本标准要求的是通过测定 CO₂、CO 和 HC 来计算出燃料消耗量（EF）。因此，本标准将 ECE R101 法规中作为型式认证值和生产一致性检查内容的 CO₂，均改为燃料消耗量（EF）。

g) 关于运转循环的说明

GB/T 12545.1—2001《乘用车燃料消耗量试验方法》(ECE R84 法规)的运转循环,其内容包括模拟市区工况试验,以及 90km/h 和 120km/h 等速试验,并分别计算三项试验的燃料消耗量。模拟市区工况试验所采用的运转循环如图 1 所示:

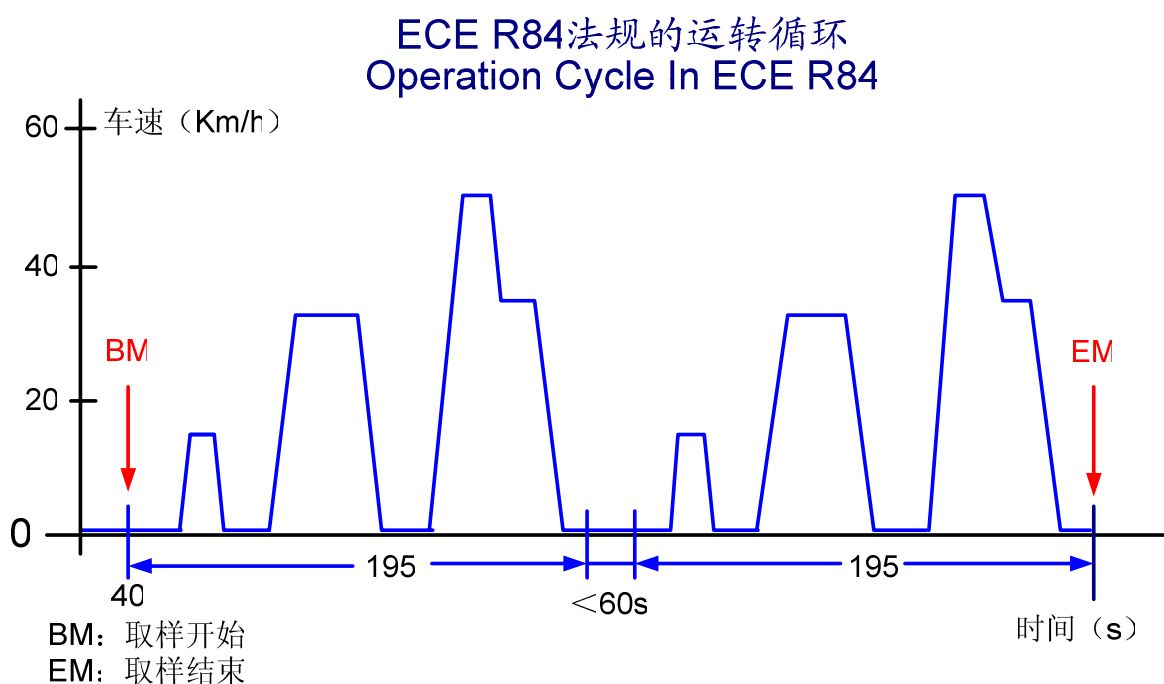


图 1 ECE R84 法规的运转循环

此运转循环由两个模拟市区运转循环单元组成,试验前发动机的温度需达到制造厂规定的正常工作温度,两个市区运转循环单元之间允许有不超过 60s 的怠速间隔时间。

ECE R101 法规的运转循环由四个模拟市区(1部)和和一个模拟市郊(2部)运转循环单元组成,此运转循环与欧盟 1992 年至 2000 年实施的欧 I 和欧 II 排放法规的运转循环一致,其运转循环如图 2 所示:

此运转循环中的市区和市郊工况是连续进行的。试验前车辆需在 20℃~30℃下进行预处理,试验是在冷启动下进行,经过 40s 怠速运行后取样。

此运转循环与 GB 18352.1《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(Ⅰ)》和 GB 18352.2《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(Ⅱ)》中的运转循环一致。因此,在

测定车辆的排气排放物的同时，也得到了燃料消耗量和 CO₂ 排放量。

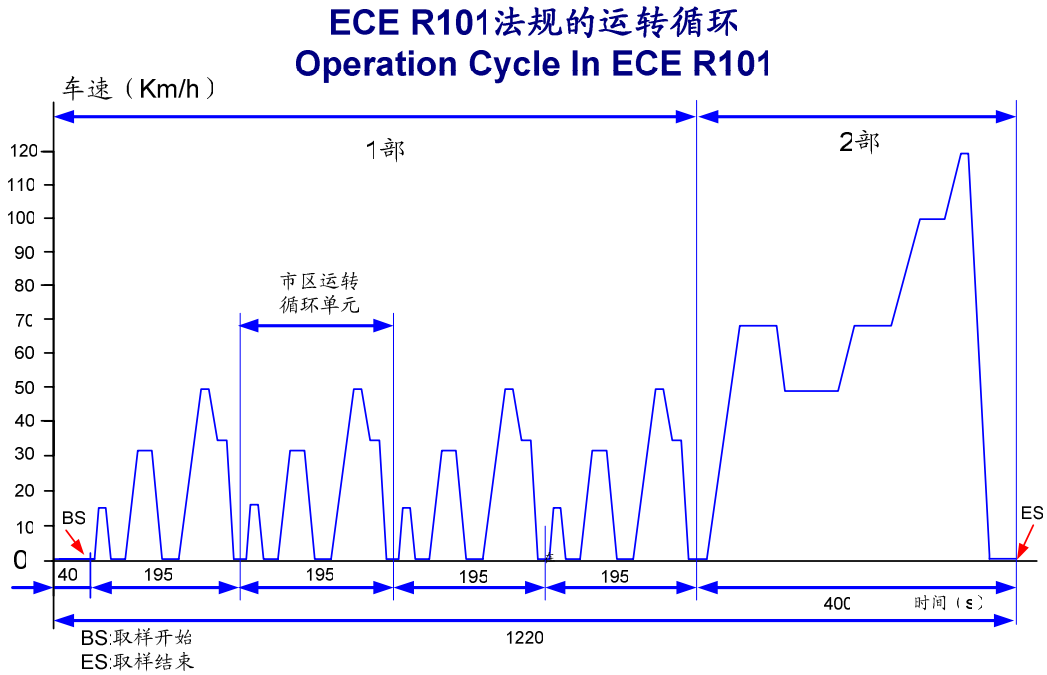


图 2 ECE R101 法规的运转循环

欧洲目前采用的燃料消耗量法规是欧盟指令 1999/100/EC “关于机动车二氧化碳排放和燃料消耗量”，它的试验方法与欧洲目前实施的欧III汽车排放法规所采用的试验方法相一致。其运转循环如图 3 所示：

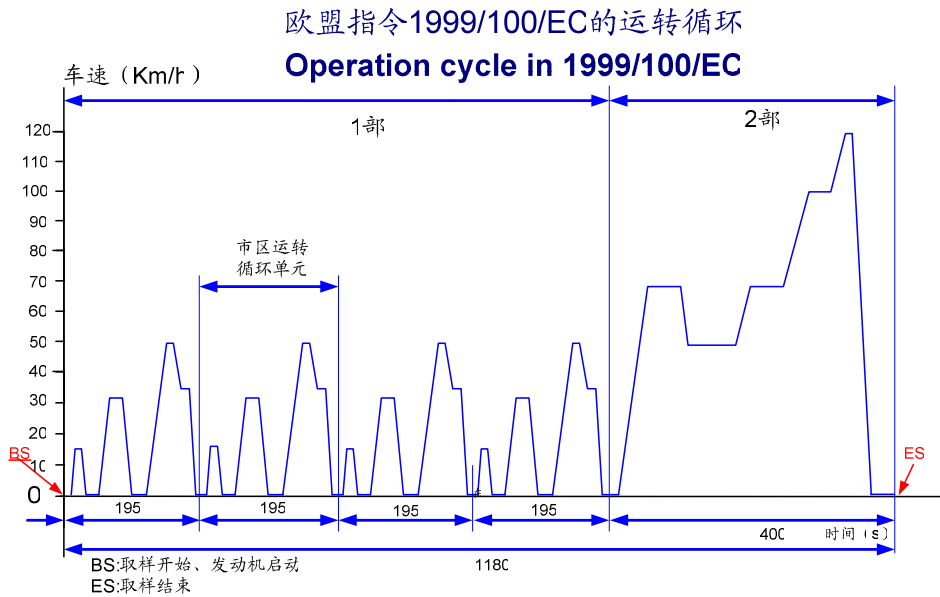


图 3 欧盟指令 1999/100/EC 的运转循环

此运转循环和试验条件与 ECE R101 法规的运转循环类似，所不同的是在发动机启动时立即开始取样。因此，所测得的燃料消耗量将有很大区别。

我国目前实施的汽车排放标准相当于欧 I，2004 年 7 月 1 日起，将在全国范围内实施相当于欧 II 的排放标准。但欧 I 和欧 II 的试验方法相同，只有实施了相当于欧 III 的汽车排放标准，才需要改变燃料消耗量的试验方法。因此，目前制订的《轻型汽车燃料消耗量试验方法》标准，在我国至少可以使用五年以上。

h) 适用范围

本标准‘征求意见稿’中采用了 ECE R101 法规的适用范围，即：仅限于 M₁ 类车辆。反馈意见希望保留‘最大总质量小于 2 t 的 N₁ 类车辆’。由于审查会已将本标准作为新制订的标准，并保留原 GB/T 12545.1—2001《乘用车辆燃料消耗量试验方法》标准，因此，此意见已不再存在。

i) 保留 90km/h 和 120km/h 等速试验

本标准‘征求意见稿’中规定本标准全部替代 GB/T 12545.1—2001，反馈意见希望保留 90km/h 和 120km/h 等速试验内容。由于审查会已将本标准作为新制订的标准，并保留原 GB/T 12545.1—2001《乘用车辆燃料消耗量试验方法》标准，因此，此意见已不再存在。

j) 是否需要增加气体燃料内容

有些单位提出，希望在这次修订稿中增加气体燃料内容，并提供了计算气体燃料消耗量的具体方法，我们非常欢迎这些建设性的意见。但目前我国政府控制汽车的燃料经济性，主要是从大量进口原油危及能源安全性以及石油资源日益枯竭考虑的。所以这次制订的标准将暂时不加入气体燃料的内容。

k) 关于基准燃料

ECE R101 法规规定，进行试验时应使用规定的基准燃料，并将汽油的氢碳比固定为 1.85，柴油为 1.86，在计算燃料消耗量时采用此固定的氢碳比。目前我国还没有自

已适用的基准燃料，标准中仍参照采用欧盟规定的基准燃料。但目前各单位实际试验时，所用燃料只能是就地取材，燃料的实际氢碳比变化范围很大，因此反馈意见中对此提出了疑问。为此，我们进行了分析，发现汽油中氢碳比即使偏离规定值 $\pm 10\%$ （即：氢碳比在 1.66 ~ 2.04 之间），对燃油耗计算值的影响分别仅为-1.3%和+1.4%。我们认为，在没有制订出我国自己的基准燃料标准前，暂时采用合格的市售燃料，对试验结果的影响还是可以接受的。在此同时，我们也在积极地与石油部门联系，希望尽快制订我国的基准燃料标准，并建立基准燃料的供应渠道。

1) 需要进一步明确的内容

由于此标准的制订是参照采用 ECE R101 法规的全部技术内容，根据过去转化 ECE 法规的经验，我们在编制过程中尽量不去改动原文，有时原文的意义含糊不清，或我们主观认为某处可能有误，我们一般不去枉加猜测或随意改动，而是等待机会，请教欧盟专家后再加以明确。如：正文中的 9.1.1 和 9.1.2 等。

2. 《乘用车（M₁类）燃料消耗量限值标准》的制定

另外，2002 年根据中国国家标准化委员会下达的编号 2002 0752-Q-545 计划的要求，《乘用车（M₁类）燃料消耗量限值标准》的制定工作，在政府部门的大力支持和指导下、在汽车工业界广泛参与的基础上已经顺利完成，已经报批。该标准的制订由汽车工业界十家企业参加组成了工作组，工作组完成了标准的草案、征求意见稿、送审稿和报批稿，项目组是在申报、普查、数据统计分析和燃料消耗量评价体系等工作的基础上，按项目要求的进度适时完成此项标准的制定，限值标准已经按计划报批。

国际上燃料经济性标准（或称能效标准）分为三大类：

- 指令性标准——**prescriptive standards**;
- 最低能源性标准——**minimum energy performance standards**（简称性能标准）;
- 平均能效标准——**class-average standards**。

这些标准可以是强制性的也可以是自愿性的，实施的类型取决于各国政府的意志。美国采用的是平均能效标准（CAFE），日本采用的是以最低能源性标准为基础的混合

型标准(简称小 CAFE)。从分析我国目前汽车制造商的情况和车辆的使用环境、以及研究我国汽车的发展动态,通过技术经济分析、体系研究等,项目工作组一致建议我国政府强制采用最低能源性标准来规范和达到既定的节能目标和最大限度的保护消费者的利益。

1) 制订原则

本标准是我国控制汽车燃料消耗量的第一个强制性标准。汽车强制性标准原则上在我国应参照采用相应的联合国欧洲经济委员会(ECE)汽车法规,但 ECE 并没有这方面的法规,而美国和日本这方面的相应标准和法规均或多或少采用‘公司平均燃料经济性’(CAFE)的评价体系,与我国当前的实际情况不相适应(详见第 4 章说明)。因此,本标准除采用 ECE 法规的编写格式,以及采用按 ECE R101 制定的 GB/T 19233-2003《轻型汽车燃料消耗量试验方法》外,限值本身则是根据我国的实际情况,充分考虑我国汽车制造商的技术水平和未来几年的技术发展情况等因素确定的。

主要考虑:

- 限值标准的出台必须能够推动我国汽车产业的技术进步;
- 要能够提高国内企业的国际竞争力;
- 要能够促使国外汽车制造商将先进技术尽快应用于中国市场;
- 限值标准的出台应能符合国际通行的做法;
- 满足我国政府对节约能源(特别是节约石油)的阶段要求;
- 在最大范围内保护消费者的利益,在经济上是可行的等。

2) 标准制定过程的研究

为了制订本标准,首先进行了“美国公司平均燃料经济性(CAFE)标准评估”、“燃料消耗量限值的评价体系”、“国产乘用车燃料消耗量普查”、“国产乘用车燃料消耗量统计分析”和“降低乘用车燃料消耗量的技术措施及其效果和成本分析”等项研究工作,作为制订本标准的基础。

特别是在“美国公司平均燃料经济性(CAFE)标准评估”研究中,工作组认真研究了美国的 CAFE 特点和缺点,并且与日本的 2010 年目标和欧洲的 CO₂ 排放要求的

特点和缺点进行了深入的比较，为最后确定中国汽车燃料消耗量限值标准的评价体系奠定了基础。

3) 需要说明的几个问题

a) 评价体系的建立

汽车燃料消耗量评价体系是指表示燃料消耗量限值的方式，美国、日本、韩国和其他国家采用了不同的评价体系，这些体系的确定与各个国家的国情或当时的车辆保有状况和制造商的生产状态相关。

美国采用的体系是“公司平均燃料经济性”（Corporate Average Fuel Economy），简称 CAFE，它是国际上称作的**平均能效标准**。即汽车公司每年销售的各车型的燃料消耗量，以该车型所占总销售量的百分比进行加权，再将加权后的各车型的燃料消耗量总加起来，得到该公司的平均燃料消耗量，称为 CAFE。CAFE 的主要优点是政府可以总量控制汽车的燃料消耗量，又不妨碍各汽车厂生产不同燃油耗的汽车，但前提是汽车公司必须生产大小不同的车型才能实现。详见附件 2——美国公司平均燃料经济性（CAFE）标准评估研究。

日本采用的评价体系是按整备质量分组，对每个质量组提出不同的限值，这种标准是国际上称作的**最低能源性标准**，但日本进行了改良。我们称它为：**最低能源性标准+平均能效标准**。

汽车制造厂在每个质量组内销售的各个车型，可以按 CAFE 方式进行加权平均（质量分组+小 CAFE）。这种方式的优点是，对生产各种质量车型的汽车制造厂，都会受到降低燃料消耗量的压力，并且还能体现政府对不同质量汽车的倾向性意图，同时还对制造商的不同重量段的车型实施 Credit System。

我们对国产乘用车燃料消耗量的普查和随后的统计分析表明，汽车的质量对其燃料消耗量有着决定性影响，并且结合我国目前各汽车制造厂只生产少量车型的现状，决定采用按整车整备质量分组的方式。同时还考虑到即使在某一质量段内，我们目前还没有采用小 CAFE 方式的条件。因此，不能像日本那样，只分为 9 个质量段，而采取参照汽车排放标准对基准质量的分等方法，将整备质量分为 16 段，这样对于各汽车制

造厂的产品的要求均等。

b) 限值的提出

标准的限值，是以普查、统计、申报和分析当前国产乘用车燃料消耗量的水平为基础，经过一定范围和起草工作组内部多次讨论，并充分考虑了乘用车主要生产厂的意见提出的，限值分为两个阶段的主要考虑是：限值应能够提高企业的技术水平、短时间里不至于给企业造成较大的伤害；第二阶段限值的提出应能较大幅度地提高车型的技术水平并应给企业一定准备时间，并且在技术经济上是合理的。限值详见表 1。

表 1 乘用车燃料消耗量限值 单位：L/100km

整车整备质量 (CM), kg	第一阶段	第二阶段
CM≤750	7.2	6.2
750<CM≤865	7.2	6.5
865<CM≤980	7.7	7
980<CM≤1090	8.3	7.5
1090<CM≤1205	8.9	8.1
1205<CM≤1320	9.5	8.6
1320<CM≤1430	10.1	9.2
1430<CM≤1540	10.7	9.7
1540<CM≤1660	11.3	10.2
1660<CM≤1770	11.9	10.7
1770<CM≤1880	12.4	11.1
1880<CM≤2000	12.8	11.5
2000<CM≤2110	13.2	11.9
2110<CM≤2280	13.7	12.3
2280<CM≤2510	14.6	13.1
2510<CM	15.5	13.9

第一阶段的限值基本相当于当前国产乘用车燃料消耗量的平均水平，符合和不符合限值的车型各约占 50%。在不符合限值的车型中，有相当一部分车型是各乘用车生产厂准备在近期内换型或淘汰的车型。基于国产乘用车产品大部分是引进国外技术生产的，这些不符合第一阶段限值的车型，绝大部分相当于国外八十年代的产品，有了第一阶段的限值，能促进这部分车型的更新换代，从而保证了“十·五”规划中“在现有基础上，轿车和轻型车同类产品平均每百公里油耗指标降低 5%~10%”要求的实现。

第二阶段的限值是在第一阶段限值基础上加严约 10%，从而保证下一个五年计划将要提出的“比现有油耗降低 15%左右”要求的实现。此外，第二阶段限值实施时我

国可能已经实施了欧III排放要求，第二阶段限值的油耗测量，可能会采用相当于欧III、IV排放的试验方法，根据欧洲汽车制造者协会公布的数据，欧III、IV试验方法与欧I、II试验方法相比，油耗的测量值会增加0.7%~1.1%，因此对油耗限值的影响甚微。

在确定限值时，对整车整备质量低于1090kg的车型适当加以放宽，因为这些车辆的载客人数相对较多，绝对燃油耗相对较低，并在一定的时间里适合中国广大地区的使用要求。放宽限值可以起到鼓励这些车辆发展的作用。

c) 具有特定结构车辆限值的制定

在分析乘用车各种结构对燃料消耗量的影响时，我们发现，装有自动变速器、具有三排或三排以上座椅或属M₁G类汽车的车辆，它们的燃油耗分别比装有手动变速器、具有二排座椅和一般M₁类汽车高。因此，在本标准中，将具有这些结构特征车型的限值放宽6%。但是，如果同时具备二种或三种以上结构特征，限值仍放宽6%，不叠加计算。

对于含有自动变速器、三排或三排以上座椅和属M₁G类汽车的结构车辆的燃料消耗量限值按照限值标准中的表2执行。

表2 乘用车燃料消耗量限值 单位：L/100km

整车整备质量 (CM), kg	第一阶段	第二阶段
CM≤750	7.6	6.6
750<CM≤865	7.6	6.9
865<CM≤980	8.2	7.4
980<CM≤1090	8.8	8
1090<CM≤1205	9.4	8.6
1205<CM≤1320	10.1	9.1
1320<CM≤1430	10.7	9.8
1430<CM≤1540	11.3	10.3
1540<CM≤1660	12	10.8
1660<CM≤1770	12.6	11.3
1770<CM≤1880	13.1	11.8
1880<CM≤2000	13.6	12.2
2000<CM≤2110	14	12.6
2110<CM≤2280	14.5	13
2280<CM≤2510	15.5	13.9
2510<CM	16.4	14.7

M₁G类汽车的结构取决于以下因素：

GB/T 15089-2001 中 3.5.1 条规定，至少有一个前轴和至少有一个后轴能够同时驱动，其中包括一个驱动轴可以脱开的车辆。

至少有一个差速锁止机构或至少有一个具有类似作用的机构。单车计算爬坡度至少为30%，此外还必须满足下列六项要求中的至少五项：

- 接近角 $\geq 25^\circ$ ；
- 离去角 $\geq 20^\circ$ ；
- 纵向通过角 $\geq 20^\circ$ ；
- 前轴离地间隙 ≥ 180 mm；
- 后轴离地间隙 ≥ 180 mm；
- 前后轴间的离地间隙 ≥ 200 mm。

d) 对 SUV 的限制

SUV 油耗较高，尽管客观上消费和市场对此车型有一定的需求，但如不加以适当限制，将会严重泛滥，美国就是前车之鉴。另外美国的燃料价格比较便宜，同时从分类上 SUV 属轻型货车，法规对其燃料经济性要求并且要求较松。因此，它的销售率从 1990 年的约 6% 猛增至 2002 年的接近 25%（参见图 1），美国能源部认为这是美国汽车油耗法规的重大失策。2003 年美国修订了轻型车的 CAFE，到 2007 年在原有基础上提高了 1.7mpg。见表 3。

表 3 CAFE 从实施年份开始到 2007 年的限值要求和欧洲工况的比较

Model year	CAFE (mpg)	相当于欧洲工况的油耗 (l/100km)	Model year	CAFE (mpg)	相当于欧洲工况的油耗 (l/100km)
1982	17.5	13.44	1995	20.6	11.42
1983	19.0	12.38	1996	20.7	11.36
1984	20.0	11.76	1997	20.7	11.36
1985	19.5	12.06	1998	20.7	11.36
1986	20.0	11.76	1999	20.7	11.36
1987	20.5	11.47	2000	20.7	11.36
1988	20.5	11.47	2001	20.7	11.36
1989	20.5	11.47	2002	20.7	11.36
1990	20.0	11.76	2003	20.7	11.36
1991	20.2	11.64	2004	20.7	11.36
1992	20.2	11.64	2005	21.0	11.20
1993	20.4	11.53	2006	21.6	10.89
1994	20.5	11.47	2007	22.2	10.60

反观日本和欧洲，尽管日本的油耗法规的限值已照顾到 SUV，而欧洲并没有强制性油耗法规，但由于日本和欧洲的燃料价格是美国的 3 倍以上，至今 SUV 在他们国家的销售率仍不足 5%。

我国的燃料价格与美国接近（参见表 4），如果在油耗标准的限值中不对 SUV 提出较严格的要求，将会重覆美国的前车之鉴。

表 4 1998 年主要国家和地区燃油价格的比较

1998 年各国燃油价格

单位：美国/升

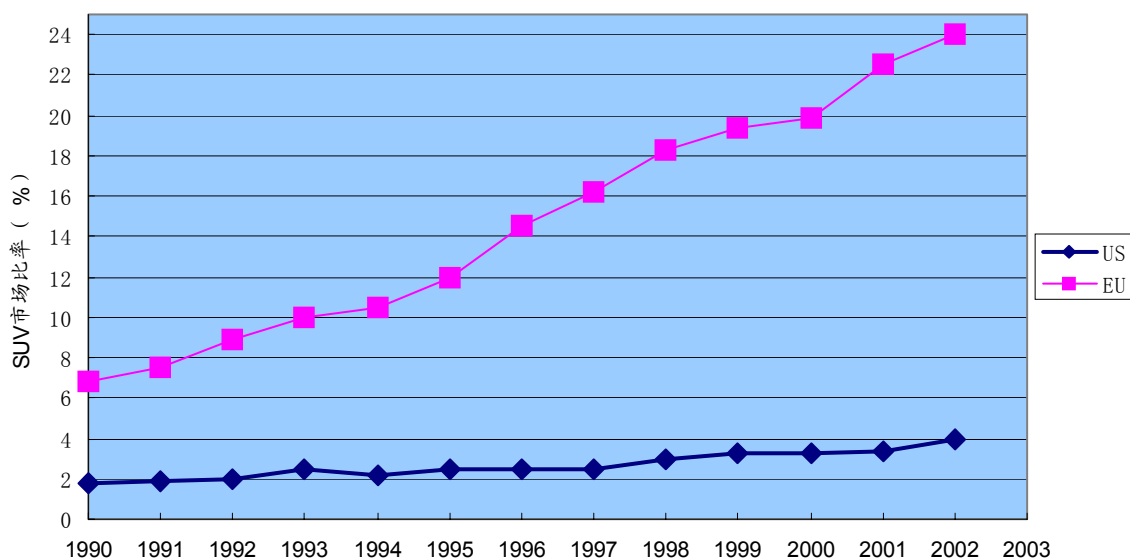
	未加税零售价	美国	中国	俄罗斯	德国	英国
汽油	0.21	0.32	0.28	0.28	0.96	1.11
美国油价倍数	0.66	1	0.88	0.88	3.00	3.47
柴油	0.18	0.27	0.25	0.18	0.69	1.11
美国油价倍数	0.67	1	0.93	0.67	2.56	4.11

	法国	日本	加拿大	中国香港	中国台湾
汽油	1.11	1.02	0.41	1.36	0.57
美国油价倍数	3.47	3.19	1.28	4.25	1.78
柴油	0.77	0.69	0.39	0.85	0.41
美国油价倍数	2.85	2.56	1.44	3.15	1.52

事实上，本标准已在具有结构特征的限值上对 M₁G 类汽车给予放宽，如果采用当代先进技术，SUV 有可能满足要求，这在国外已有先例。

下图显示了美国对汽车燃料限值标准的分离设置造成乘用车和轻型货车的保有量各占 50%，造成了 SUV 保有量居高不下，到 2002 年美国 SUV 占保有量的 25% 的局面。结果造成了整体油耗的恶化。高的燃料价格或燃料税收可以有效的抑制高油耗汽车的销售和保有量，但从日本的经验看收效有限。

美国和欧洲 SUV 市场动向



e) 考虑在生产车的技术改进和换型

限值是针对新开发车要求的，对于在生产车，推迟一年执行。就第一阶段而言，凡不符合限值的在生产车型，留有将近三年时间进行改进，就第二阶段而言，则留有将近六年时间进行换型。国际上通行的做法是换型时间约为 4—5 年，第二阶段标准的实施考虑了换型问题。

f) 适用燃料范围不包括气体燃料和加醇燃料

由于当前影响我国能源安全性的汽车燃料主要是汽油和柴油，并且目前还在汽车上大力推广使用气体替代燃料（NG 和 LPG）。因此，这次制订时不考虑将气体燃料包括在内，也即暂不控制燃用气体燃料汽车的燃料消耗量。但对于既能燃用汽（柴）油又能燃用气体燃料的两用燃料汽车，则按燃用汽（柴）油进行控制。此外，不把气体燃料包括在内，也将有助于简化我国汽车燃料消耗量强制标准的首次实施。

至于醇类混合燃料。如使用的是加 10%乙醇的汽油，或加 15%甲醇的汽（柴）油，由于燃用这些燃料，不需改造汽车发动机，因此不存在专门燃用这些燃料的汽车，使用这些燃料的汽车仍按汽油车或柴油车对待。如果是专门燃用更高比例醇类燃料的汽车，如：燃用加 85%乙醇或甲醇的汽（柴）油（E85 或 M85）的汽车，则必然是经过专门设计改造的汽车，这些汽车不能燃用一般汽（柴）油，因此不在本标准的适用范围内。

g) 不分别制订柴油车与汽油车限值

本标准的适用范围是：“以点燃式发动机或压燃式发动机为动力，最大设计车速大于或等于 50km/h、最大设计总质量不超过 3 500kg 的 M₁ 类车辆”。因此，在此范围内的汽油车或柴油车均采用同一限值。

柴油车的燃料消耗量要比汽油车低，这是柴油车的优点所在。就节约燃料而言，应该大力发展柴油车。但由于柴油车排放较多颗粒物、碳烟和 NO_x，我国有些城市限制柴油车进入。因此，我国柴油车当前的重点在于加严排放，而加严排放与控制燃油耗存在一定矛盾。为了给柴油车进一步控制排放提供较为宽余的空间，本标准当前不再另制订柴油车的燃油耗限值。何况目前柴油乘用车在我国数量较少，需要等柴油乘用车增加至一定数量后，才能统计和分析出我国柴油乘用车的燃油耗水平，制订符合我国实际情况

的柴油乘用车的限值。

h) 关于不符合限值车型的处理

美国和日本对于不符合限值的公司或车型采取罚款的办法，欧洲的 CO₂ 限值则是欧洲汽车制造者协会内部的自愿协议。因此，世界各国对待汽车燃油耗（CO₂）法规与对待汽车排放或安全法规在本质上有不同，并没有不准生产、销售和使用的规定。

美国对不能满足标准要求的车辆征收惩罚性的油老虎税（Gas Guzzler Tax），油老虎税是根据 EPA 专门指定的市区/市郊综合燃料经济性等级征收。EPA 的燃料经济性可能与制造商提供的不同。油老虎税是根据车辆的燃料经济性分为几个不同的等级征收的。油老虎税只针对 6000 磅以下的乘用车，轻型卡车（包括 SUV）除外。美国车和进口车没有区别。油老虎税的税率见表 5。

表 5 油老虎税税率

油耗 (MPG)	税率 (\$)							
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	86-90	91-02
≥22.5 mpg								0
22.0~22.5 mpg							500	1,000
21.5~22.0 mpg							500	1,000
21.0~21.5 mpg							650	1,300
20.5~21.0 mpg						500	650	1,300
20.0~20.5 mpg						500	850	1,700
19.5~20.0 mpg						600	850	1,700
19.0~19.5 mpg					450	600	1050	2,100
18.5~19.0 mpg				350	450	800	1050	2,100
18.0~18.5 mpg				350	600	800	1300	2,600
17.5~18.0 mpg			200	500	600	1000	1300	2,600
17.0~17.5 mpg			350	500	750	1000	1500	3,000
16.5~17.0 mpg		200	350	650	750	1200	1500	3,000
16.0~16.5 mpg		200	450	650	950	1200	1850	3,700
15.5~16.0 mpg		350	450	800	950	1500	1850	3,700
15.0~15.5mpg		350	600	800	1150	1500	2250	4,500
14.5~15.0 mpg	200	450	600	1000	1150	1800	2250	4,500
14.0~14.5mpg	200	450	750	1000	1450	1800	2700	5,400
13.5~14.0 mpg	300	550	750	1250	1450	2200	2700	5,400
13.0~13.5mpg	300	550	950	1250	1750	2200	3200	6,400
12.5~13.0 mpg	550	650	950	1550	1750	2650	3200	6,400

由于油老虎税从 1980 年开始征收，逐年是在提高的。消费者按照“FUEL

ECONOMY GUIDE” 上的标注缴纳税费。

美国还对不满足 CAFE 标准的企业进行罚款，罚款的起征点见下表，每低 0.1mpg 就要征收 5.5\$乘以销售量的罚款（最高可以到 10 美元，由运输部部长决定）。罚款由美国国税局征收，依据是按照美国国家高速公路安全局公布的数值进行。

CAFE 罚款=5.5 美元 × 销售数量 × 低于 CAFE 的级别数（几个 0.1mpg）

年份	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986-现在
CAFE 限值	20.0	22.0	24.0	26.0	27.0	27.5	27.5
超标起征点	15.0	13.8	12.7	18.5	19.0	21.0	22.5

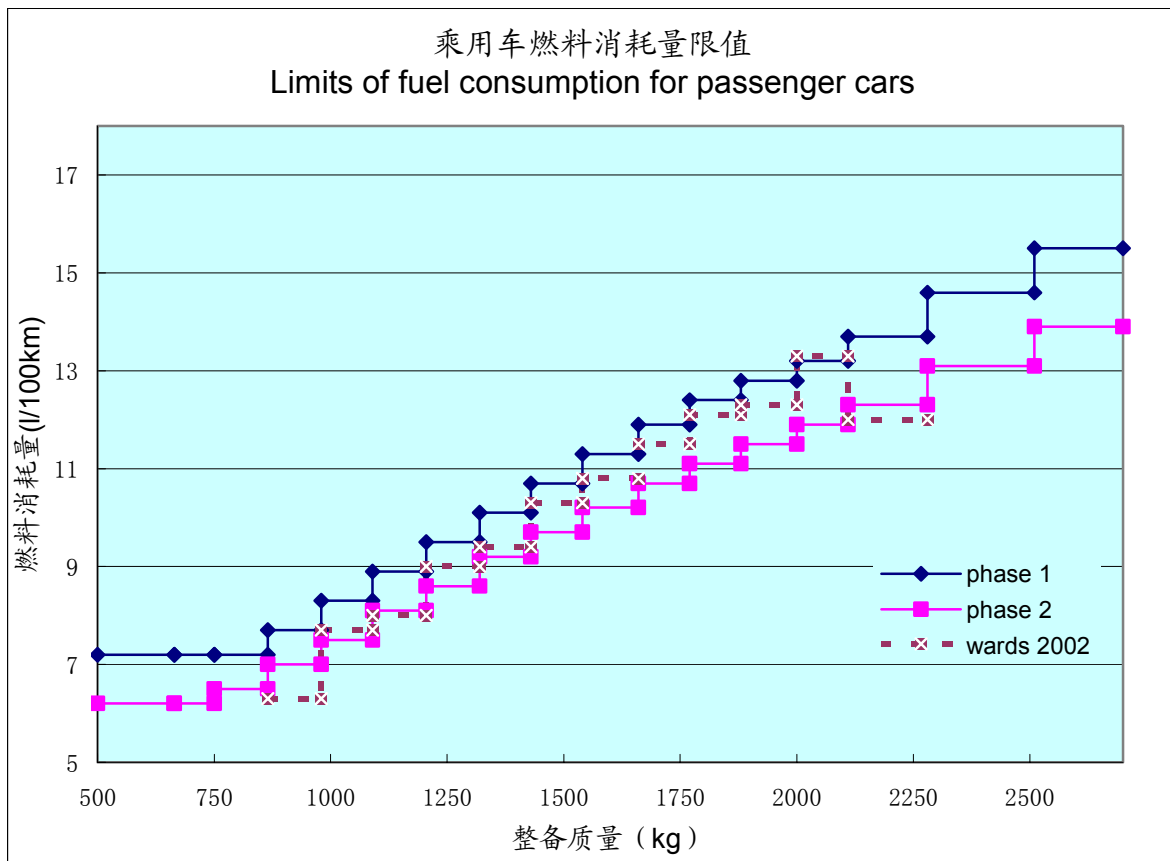
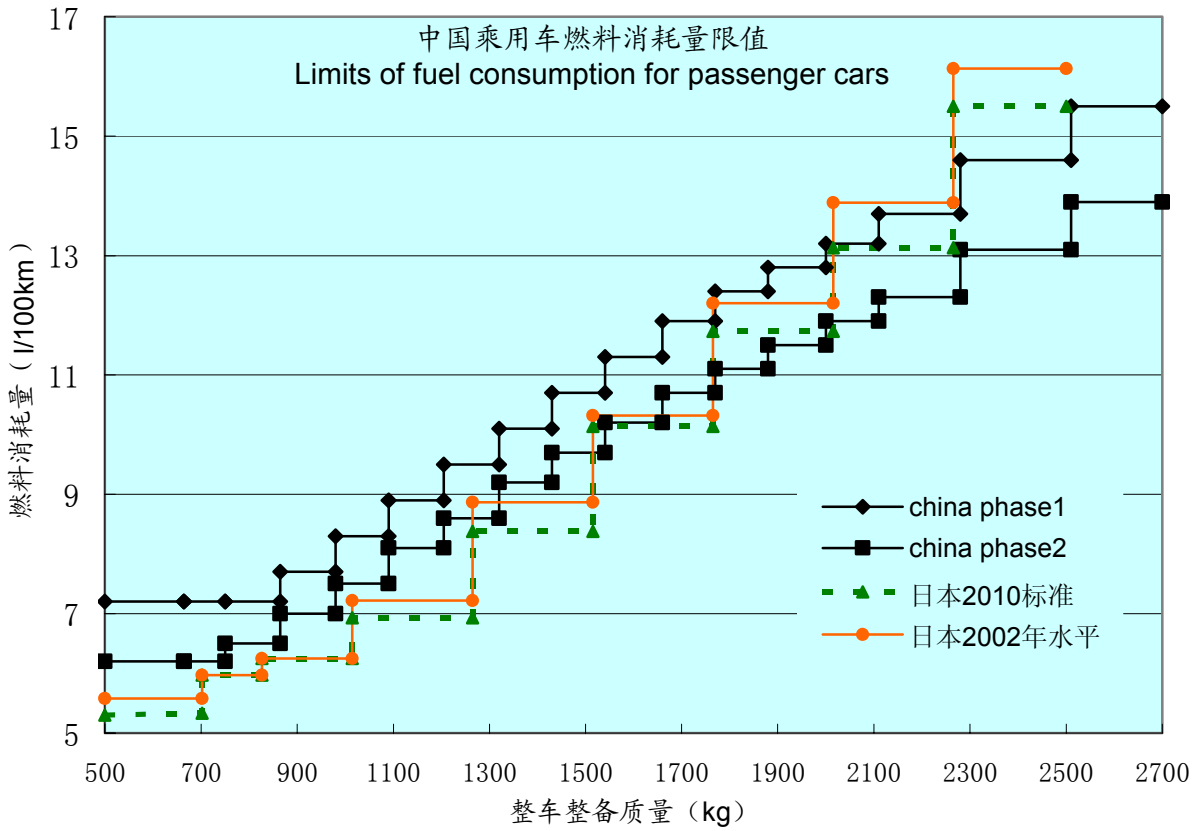
至于我国在实施汽车燃油耗标准时采用什么处理办法，这将由政府有关部门决定。本标准制定工作组会将世界各国的情况向政府有关部门反映，并建议政府增加新税种，支持新的汽车燃料经济性标准的实施。

3. 水平比较

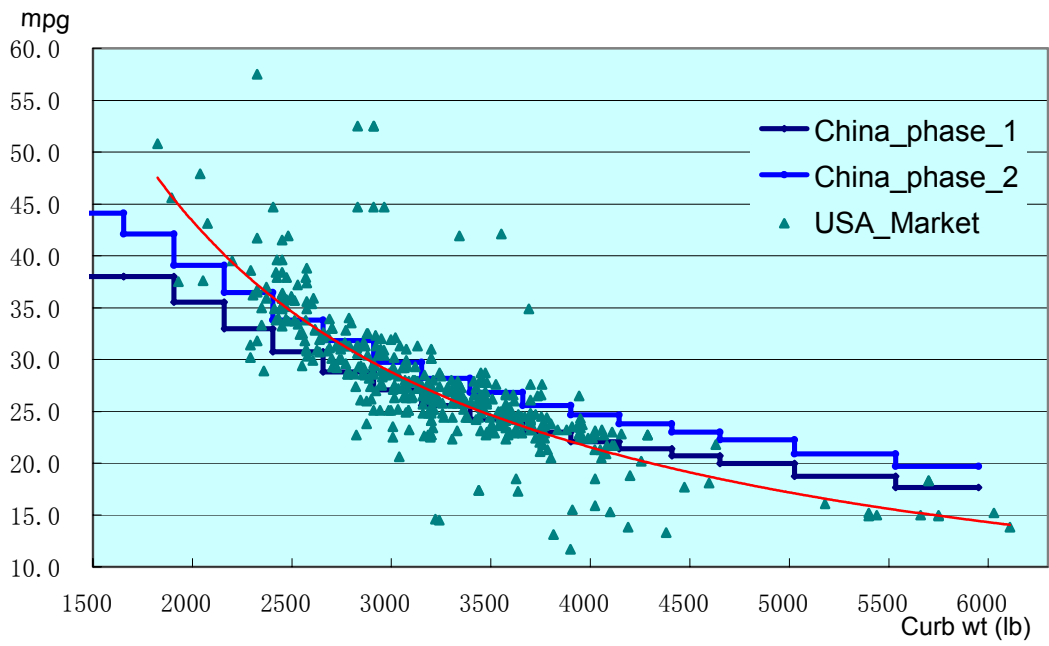
我国乘用车和美国、欧洲和日本的按照车型平均的排量、整备质量和功率等汽车特征参数与油耗比较见表 6。与实施汽车燃料消耗量限值标准的美国、日本的水平比较见图。

表 6 美国、欧洲和日本的按照车型平均的排量、整备质量和功率的比较

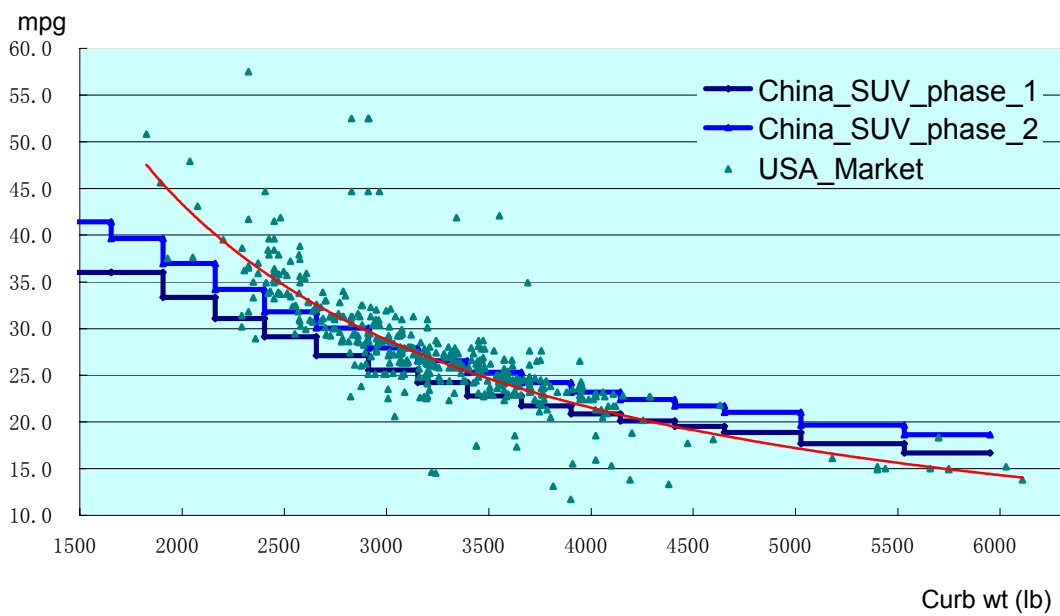
	curb wt 整车整备 质量(kg)	Capacity 排量(cc)	Rated Engine Power 额定功率(kw)	Transmission 变速器	Fuel Consumption 平均油耗 (L/100km)
中国 China	1187	1650	72.6	23% AT(A4 A3) 76% MT(M4 M5) 1% CVT	9.1
美国 USA	1472	2900	145	70% AT(A4 A5) 30% MT(M5 M6)	9.7
德国 Germany	1349	1898	97	61% AT(A4 A5) 38% MT(M5 M6) 1% CVT	8.5
日本 Japan	1329	1999	111.2	64% AT(A4 A5) 22% MT(M5 M6) 14% CVT	7.85



中国乘用车燃料消耗量限值标准与美国车型比较



中国SUV车燃料消耗量限值标准与美国车型比较



二、 关于建立 M₁ 类汽车能源效率的评价体系研究

限值标准的制定是基于该项研究的基础之上进行的，采用何种燃料经济性评价体系是研究成败的关键。汽车燃料经济性评价体系是对汽车燃料经济性的限制对象进行确定或分组的依据，是汽车燃料经济性限值标准的重要内容，是促进汽车燃料经济性提高的重要基础（详见附件 6——中国汽车燃料经济性评价体系研究）。

国际上不同国家采用不同的燃料经济性评价体系作为制定限值标准的基础，美国采用的是公司平均燃料经济性（Corporate Average Fuel Economy（CAFE））评价体系，即汽车公司各车型年度销售量加权平均的燃料经济性，也就是我们常说的 CAFE 法。汽车公司除了通过增加各车型的技术进步，也可以通过调整自己的车型结构实现 CAFE 标准要求。CAFE 是一种总量控制体系，便于政府的燃料经济性总目标的实现。汽车公司可以买卖燃料经济性指标（又称为：Credits），但他的缺点是没有考虑汽车厂家在产品品种上的差异，限制了制造商在产品品种上的自由选择，特别是会产生所有车型的技术都有所提高时，但 CAFE 会下降。产生的原因分析表明，这是由于车型的销售结构产生变化造成的，当一个企业的车型较少时，不宜采用 CAFE 作为限值标准实施的评价体系。

日本是根据汽车重量将乘用车分组，对不同的组别提出限值并进行企业平均。本公司同一重量组别内的所有车型按照汽车销售量加权平均计算总燃料经济性，该燃料经济性要达到相应重量组别的限值要求。富裕的燃料经济性指标，可以通过 Credits 交易补贴给经济性不好的组别，但该指标将只能折算 50%；日本标准是强制性标准。但他的缺点是对大中型车辆的限制相对较宽，有抑制小型车辆发展的嫌疑。

在进行体系研究的同时，针对我国汽车企业和产品的状态，还进行了先进技术的应用和技术经济分析研究，研究认为基于目前我国汽车制造商及其产品的条件下，限值标准应当循序渐进的提高，以便适应我国汽车制造商的技术水平、未来几年的技术发展和技术储备情况等（详见附件 8——新技术的应用与提高汽车燃料经济性关系的分析与研究）。

为了更好地进行该项研究，还建立了车型燃料经济性数据库，通过数据库进行统计、分析和比较，为制定限值标准提供了技术支持（详见附件 7——中国汽车燃料经济性数据分析系统）。

三、 关于汽车燃料经济性的申报和公布制度的研究

实施燃料消耗量的申报和公布制度，可以提高汽车制造业整体对燃料消耗量的认识，为消费者购买高能源效率车辆提供一个参考依据，并可促进他们的节能意识的提高，同时也是我国向法制化管理汽车燃料消耗量的过渡。这种做法已经是国际上的通行做法（详见附件5——**美国和日本关于汽车燃料经济性申报和公布制度的研究**）。

从国外对汽车产品实施“燃料消耗量要求”的情况看，所具有的普遍特征是有较完整的法律体系保证，是在进行了充分的调研基础上才确定的，有非常明确的实施对象和范围，充分考虑了目标基准值设定将会带来的影响，以及考虑到制造商在实施“燃料消耗量要求”前应当准备的事项等内容，并分阶段实施。多数国家是和汽车产品的型式认证结合进行。美国和日本采用网上和手册的形式进行汽车车型的油耗值公布，美国有“FUEL ECONOMY GUIDE”，日本有“自動車燃費一覽”手册，在手册上公布各个汽车公司的车型的油耗情况，和受到的惩罚情况。

我国如果要实施燃料经济性申报和公布制度，会考虑国外的这种积极的做法。申报对象和实施范围是——所有申报新产品“公告”的 M₁ 类车辆和/或进口的 M₁ 类车辆。申报分阶段进行。目前是第一阶段（从 2003 年 10 月 ~ 2005 年 7 月）申报公告阶段，在本阶段所有申报新产品“公告”的 M₁ 类车辆和已经公告的 M₁ 类和 N₁ 类车型，必须按照 GB/T19233-2003《轻型车燃料消耗量试验方法》的要求由国家指定的汽车检验机构进行试验后认定的“M₁ 类和 N₁ 类汽车的燃料消耗量”水平，向公告受理机构申报。在新的车辆管理制度正式实施前，按照国家发展和改革委员会发布的《车辆生产企业及产品公告》的方式，增加对 M₁ 类汽车的燃料消耗量项目，对车辆的产品进行管理。本阶段申报的 M₁ 类汽车的燃料消耗量水平，不作为判定要求。

第二阶段（从 2005 年 7 月 1 日开始），企业按照发布的《乘用车（M₁ 类）燃料消耗量限值标准》的要求，申报新产品“公告”。申请表的格式见 GBXXXXX-2003《乘用车（M₁ 类）燃料消耗量限值标准》的附录 B。

a) 公布的内容和要求

办法实施后，无论在何种场合制造商都有义务明确表示如下内容，并在制造商的产

品手册、样本等资料中明确表示汽车产品按照 GB/T19233-2003 试验的燃料消耗量。

1. 制造商的名称;
2. 车辆名称和车辆型式;
3. 发动机型式和总排量;
4. 变速器型式和变速器挡数;
5. 燃料供给装置的形式和燃料类型;
6. 提高燃料消耗量的主要对策 (如: 稀薄燃烧、缸内直喷等);
7. 能量消费效率 (单位: L/100km, 按照 GB/T19233-2003 进行试验的油耗值);
8. 其他要求 (略);

四、 关于汽车燃料经济性标识制度的研究

能效标识是能源效率标识的简称,是粘贴在用能产品上的一种标签,主要用来表明用能产品能效水平的高低,或注明产品的能源效率或能源消耗量,或标出产品的能源效率等级等信息,以便在消费者购买产品时,向消费者提供必要的信息。标签上同时还可能包括对用能产品重要特性的说明及其他信息。

目前国际上通行的标识大致可以分为三种:

- **保证标识 (endorsement labels);**
- **比较标识 (comparative labels, and);**
- **单一信息标识 (information-only labels);**

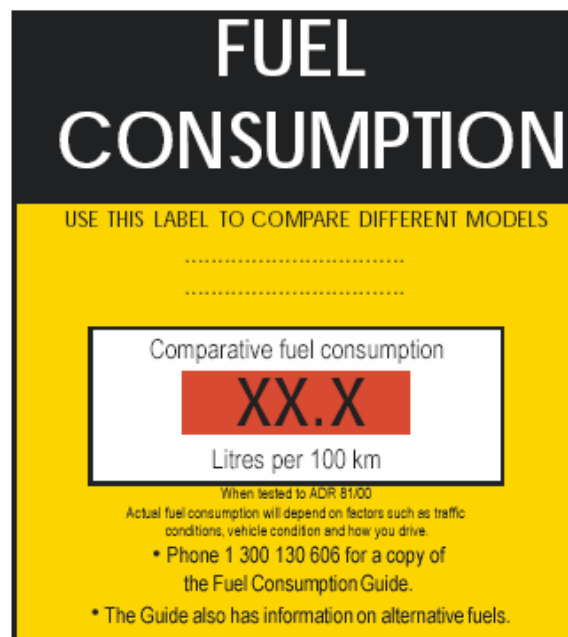
比较标识是一种向消费者提供信息的标识,用来给消费者提供一些有关产品的能耗、运行成本、能效或其它重要特性等方面的信息,这些信息消费者容易理解,使消费者在购买和做出购买决定时,可以将能效与价格、可靠性、便利性、使用成本等和其它一些特性一同考虑。

比较标识通常是强制性的,广泛应用于给定类别的所有型号的产品。能效标识可以单独使用,也可以作为能效标准的补充。能效标识所提供的信息可以使消费者选择能效更高的产品型号。同时,标识也提供了一个公认的能效基准,能效标识的效果很大程度

上取决于标识所提供的信息量的多少。

据国际能源署(IEA)统计,到2000年,世界上已有37个国家实施了能源效率标识制度。对汽车产品实施限值和标识制度的国家和地区有:美国、欧盟、澳大利亚、日本、韩国和台湾等。

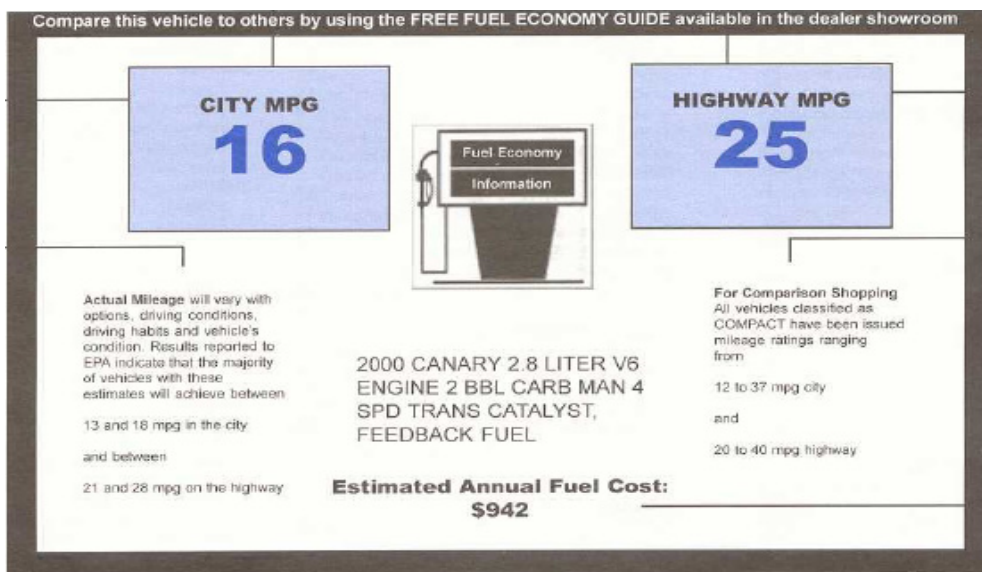
澳大利亚机动车法案1989第7节确定对:MA、MB1、MC1、MD5、NA1汽车产品按照ADR81/00的形式,发布了对汽车实施能效标识制度。该种能效标识属于连续比较标识。标识的型式如下:



澳大利亚标识标准3.1规定:“满足澳大利亚设计规则37和40”的机动车的燃料消耗量试验方法,参照AS2877-1986第1.4章的要求进行。从2001年1月1日起实施对象为:

- 以汽油、柴油或液化石油气为燃料的MA类车辆;
- 以汽油为燃料的MB1,MC1,MD5和NA1类车辆;

美国的汽车能效标识属于连续比较标识,它标识出了:不同工况下的油耗量(城市工况和高速工况);车辆型式、发动机型式和型号、变速箱类型、催化转化器等信息;年燃料消费费用;同类型中的同尺寸车辆的燃料经济性范围;不同条件下的燃料经济性范围等信息。



从研究国际上实施标识的国家的情况分析，汽车产品不宜采用比较标识中的等级标识（或称分等标识），建议我国采用连续比较标识作为汽车产品的能效标识。这种标识更便于消费者理解，更清晰明了。该项研究已经在汽车行业（20 多家制造商和检测机构）进行了讨论，与会代表基本同意采用连续比较标识作为汽车产品的能效标识（详见附件 3——中国汽车燃料经济性标识方案研究）。

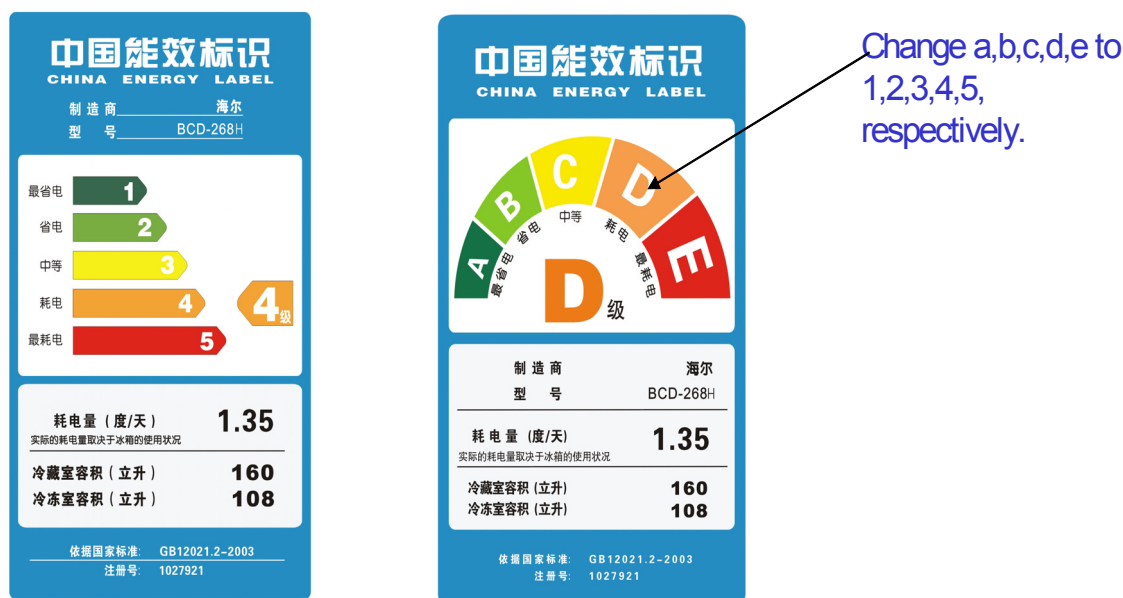
关于汽车燃料经济性标识的内容，研究认为应当具备如下条款：

1. 油耗的标识采用绝对油耗的连续比较标识；
2. 环境信息必须标注 CO₂ 值；
3. 燃料使用费用，应当标注燃料价格和行驶里程下的燃料费用；
4. 如果有税收优惠应当标识；
5. 车辆基本信息，车型、发动机类型、燃料类型、变速器型式等；
6. 试验方法；
7. 发证机关、标识名称和发证日期；

关于汽车燃料经济性标识制度政策建议研究认为，目前我国实施汽车能效标识和标准的环境已经基本形成，但《乘用车（M₁类）燃料消耗量限值标准》还未正式实施，可以在《乘用车（M₁类）燃料消耗量限值标准》实施后再进行要求，另外还需要政府的引导，需要政府出台相应的政策和办法进行管理和监督。

从某种程度上讲，对不同的产品采用相同或类似的标识可以使消费者更容易接受和理解新采用的标识。各国在采用能耗标识时，通常会注意到与其它标识（如家电标识）的协调关系。如欧盟、韩国在采用汽车油耗标识的时候就充分考虑了与家电产品能效标识的统一。但汽车与普通家电产品存在较大的差别，采用统一的能效标识格式有一定的难度。因此，不必要强求与家电标识等其它标识方案一致。

我国也将采用欧盟的方案，设计我国家用电器的标识。标识的内容如下：



这种标识应用于家电时，具有许多优越性，但如果应用与汽车我们的研究表明有主要有如下问题：

- 信息量小；
- 不便于相对比较或绝对比较；
- 车辆的性能参数和装置情况表示的不清楚；

在建议政府采用连续比较标识的建议中，还提出了研究建议，建议如下：

- 1) 标识的内容详见表8；
- 2) 我国已经从一个石油出口国变为净进口国，最近几年石油的进口量持续增长。随着我国汽车保有量的不断增加，由汽车引发的环境和能源问题将日益严重，必须采取必要的措施对汽车油耗进行控制。

- 3) 国外经验表明,有效的汽车油耗标识制度可以促使汽车制造商开发更加高效节油的车辆,促进汽车节能技术的发展进步,降低单车油耗;引导消费者购买低油耗汽车,使车辆结构向低能耗车辆转变,从而从根本上降低车辆的整体油耗,减轻能源消耗过度带来的压力。
- 4) 随着我国汽车市场由公款消费向私人购车的转变,出于自身经济利益的考虑,油耗将成为消费者最为关心的问题之一,汽车油耗标识制度成为消费者和市场的要求。同时,随着“轻型汽车燃料消耗量限值”标准的出台,我国与汽车油耗相关的标准法规体系基本建立,实施汽车油耗标识制度的时机基本成熟。
- 5) 要想提高汽车燃料经济性,控制能源消耗,仅靠实施限值标准和油耗标识制度难以完成,还必须辅以合理的税收政策和有效的奖惩激励措施,因此必须进一步健全和完善我国的汽车税收制度。
- 6) 由于消费者更倾向采用比较标识,而分组比较明显比整体比较更具合理性和可比性,而且,我国限值标准已经采取按重量分组的原则,采用分组比较方案能够有效的满足消费者要求并与其它标准相协调;同时,考虑到我国汽车车型种类不够丰富这一事实,采取星级评价体系在我国实际应用价值不大,连续比较标识更适合我国的实际情况,建议我国采取按重量分组的连续比较标识方案。
- 7) 以标识制度为核心逐步建立我国的汽车燃料经济性信息申报与公布制度,采用油耗标识、店内海报、燃料经济性指南和燃料经济性网站等多种信息载体,向消费者提供准确的燃料经济性信息,并宣传国家的有关政策及其他相关信息。
- 8) 我国正在建立能效标识及公布制度,还没有正式的标识方案出台,不存在与其它能效标识协调统一的问题,汽车能效标识方案的设计存在更大的自由度。但应该将汽车和家电的标识区别设计;
- 9) 同时,广大消费者对能效标识并不熟悉甚至一无所知,为保证汽车油耗标识的实施效果,需要有关方面采取有效的措施,加大汽车燃料经济性信息和油耗标识基本知识的宣传力度,加深消费者对标识的理解和认知程度。

表 8 部分国家汽车油耗标识信息比较

内容		国家							
		美国	欧盟	澳大利亚	加拿大	新加坡	英国	中国	
油耗	绝对 油耗	城市	☆		☆	☆	☆	☆	★
		市郊	☆			☆		☆	★
		综合		☆				☆	★
		修正	☆		☆				
	比较 油耗	连续比较	☆				☆		★
		星级评价体系		☆					
	驾驶行为的影响		☆		☆	☆	☆	☆	
环境 信息	CO ₂			☆	☆		☆	★	
	排放								
	噪声								
安全			☆						
费用	年度 费用	燃料价格						★	
		行驶里程						★	
		燃料费用	☆	☆		☆		★	
	税收优惠			☆				★	
车辆 基本 信息	制造商			☆	☆		☆	☆	★
	车型			☆	☆		☆	☆	★
	燃料			☆	☆				★
	发动机型号								★
	排量		☆						★
	功率								★
	变速器		☆					☆	★
	驱动形式		☆						
	燃油喷射		☆						
	催化器		☆						
颁发日期								★	
发证机关/标识名称		☆		☆	☆	☆	☆	★	
试验 条件	试验方法				☆		☆	★	
	车辆状态			☆			☆		
获取油耗信息的其它途径		☆	☆	☆	☆	☆	☆	★	
宣传信息			☆						

五、 鼓励低燃油消耗汽车和抑制高燃油消耗汽车的政策建议研究

参照国外通行的做法，在实施乘用车燃料消耗量限值标准时，应该辅助有其他的政策。采用什么样的政策，该项研究也作了分析（详见附件 1——**关于提高车辆的燃料经济性的激励政策和辅助措施的建议**）。

鉴于我国目前的状况，政策建议的出台主要是为了配合限值标准的实施。因为在实施汽车限值标准的国家，都配套有相应的辅助政策，如惩罚性税收政策和奖励政策等。但由于我国的实际状况，增加一个新的税种难度较大，课题组正在与国家税务总局和环保总局联系，考虑将汽车油耗限制要求和环保减税结合进行，目前这项工作正在进行中。

汽车的税收制度是调整汽车燃料经济性的有力手段，国际上许多国家都在这些方面进行了广泛的研究和实施了許多有效的税收制度。为了研究我国汽车燃料经济性的标准和政策等，研究国外的做法和经验是非常必要的。为此，我们收集整理了欧盟和 APEC 成员国的汽车税收情况并汇集成册供研究使用，从中我们也借鉴了一些有用的经验，并向政府提出了建议，欧盟成员国及 APEC 成员国的汽车税收中，购置税、保有税、使用税等是对汽车实施管理非常重要的重要手段，也是这些国家税收的主要来源。日本在 2002 年中，汽车税收占总的财政税收的约 11%。有些国家是通过高的购置税来达到政府的宏观管理作用，也有的国家实施较低的燃料税，是因为这些国家的保有量较少的的原因等。实际上税收是对汽车产品进行管理非常重要的重要手段之一。

为了了解世界主要国家的汽车税收情况，本研究还对欧盟各国、APEC 各国的汽车税收情况进行了深入细致的研究（详见附件 4——**欧盟成员国及 APEC 各经济体汽车税收制度**），在此基础上提出了课题组的建议，供政府部门进行决策时参考。

研究报告将研究成果汇总后列表，对各种税收进行了分析，从表中可以清楚地了解欧盟机动车税收结构。

并将 EU 主要国家针对地球温暖化问题进行的汽车税制改革方案也详细汇总，列表表示，便于查阅。

税收政策直接影响到国家的财政收入。如果按照汽车燃料经济性收税也会对国家税

收造成很大的影响。因此对于税收政策的考虑不能单单从环境的角度出发，而是应该全面权衡环境、国家利益以及用户之间的关系，这样制定出来的政策才更合理、更具可行性。

欧盟机动车税收结构

国家	购置税				保有税		运行税		
	VAT	销售/注册税			乘用车	商用车	燃料税: €/1000l		
		乘用车	商用车	注册费			无铅汽油 98RON	无铅汽油 95RON	柴油
比利时	21%	根据排量和车龄	无	62€	排量	最大车重	507	507	290
丹麦	25%	57400DKK 以下为 105% 其余为 180%	13800DKK (2t) 95% 34100DKK (2-4t) 30%	159€	燃料消耗 量、车重	车重	548	548	370
德国	16%	无	无	25.60€	排量、污染	最大允许车重、污染、噪音	593	593	409
西班牙	16%	1.6 升以下: 7% 1.6 升以上: 12%	无	15.80€	HP	有效载荷	403	372	270
芬兰	22%	(100%-824€) -774€	无	16-30€	84-118€	车重	559	559	304
法国	19.6%	无	无	无	无	车轴+悬架+车重	575	575	377
希腊	18%	新车: 7-88%	新车: 6-26%	无	排量	有效载荷	321	300	247
爱尔兰	21%	<1.4l 为 22.5% 1.4-2l 为 25% >2 升为 30%	LCV: 13.3% 其它: 51-127€	无	排量	最大车重	506	401	301
意大利	20%	IPT	无	151-453€	KW	有效载荷 (<12 吨) 重量和轴数 (>12 吨)	707	707	543
卢森堡	15%	无	无	28.90€	排量	车重	372	372	253
荷兰	19%	汽油车: 45.2%-1540€ 柴油车: 45.2%+328€	无	32-42€	最大车重、 省份、燃料	最大车重	612	612	347
奥地利	20%	根据燃料消耗量 (MVEG) 最大为 16%	无	147-163€	HP/KW	最大允许总重	408	408	283
葡萄牙	20%	根据发动机排量	无	85€	排量+车龄	总重、车轴	289	289	246
瑞典	25%	无	无	无	车重	车重、车轴、燃料	486	486	328
英国	17.5%	无	无	40€	CO ₂ 排放	满载重量	802	753	753
欧盟	>15%						287	287	245

EU 主要国家针对地球温暖化问题进行的汽车税制改革方案

国家	芬兰	挪威	瑞典	丹麦	荷兰		英国		德国		意大利
税目	碳素税	碳素税	碳素税	碳素税	一般燃料税	燃料基准税	含碳氢化合物油税	气候变动税	矿物油税	电气税	物品税
实施日期	1990 年实施、在能源税上加	1991 年实施、在能源税上加	1991 年实施、在能源税上加	1992 年实施、在能源税上加	1992 年实施、提高税率	1996 年实施、新追加的税种	1993-1999 年、税率大幅提高	2001 年实施、课税的对象扩大	1999 年实施、2003 年阶段开始提高税率	1999 年实施、课税对象扩大、税率提高	1999 年实施、(2005 年开始提高税率)
主要的课税对象	汽油	○	○	×	○	×	○	×	○	×	○
	柴油	○	○	○	○	○	○	×	○	×	○
	煤油	○	○	○	○	○	○	×	○	×	○
	重油	○	○	○	○	○	○	×	○	×	○
	煤炭	○	○	○	○	○	—	○	×	×	○
	LPG	×	×	○	○	○	○	○	○	×	○
	天然气	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○
电	×	×	×	○	×	○	○	×	○	×	
课税对象	交通、事业、家庭	交通、事业、家庭	交通、事业、家庭	交通、事业、家庭	交通、事业、家庭	事业、家庭	交通、事业、家庭	仅事业	交通、事业、家庭	交通、事业、家庭	交通、事业、家庭
课税阶段	制造、进口	制造、进口	制造、进口	制造、进口 (电力供应)	制造、进口	制造、进口 (电力供应)	制造、进口	经营	制造、进口	经营	制造、进口
(纳税人)	制造、进口	制造、进口	制造、进口	制造、进口 (电力供应)	制造、进口	制造、进口 (电力供应)	制造、进口	经营	制造、进口	经营	制造、进口
纳税主体	国税	国税	国税	国税	国税	国税	国税	国税	国税	国税	国税
税收用途	一般财政	一般财政	一般财政	一般财政	一般财政	一般财政	一般财政	一般财政	一般财政	一般财政	一般财政

注：○——征收；×——不征收。

结束语: 在我国开展和实施与节能有关的措施和政策,已经迫在眉睫。现阶段进行的项目只是针对乘用车。我国机动车保有中摩托车、农用车和轻型卡车的能耗问题也值得关注,也应加快实施能源效率标准,这样才能从整体上取得较好的成效。对于轻型卡车的能效问题,中国汽车技术研究中心已经考虑在 2004 年全面开展这一方面的研究。研究内容包括:轻型卡车的技术分类、能耗现状、技术发展动态和实施能效标准的效果预测等。

如果借鉴国外成功的经验并结合我国现有的状况,制定切实可行的限值标准、标识和政策,并辅助以惩罚性税收政策,一定会取得非常显著的成效,并能大大促进环境保护和我国的能源安全性。

党的十六大提出:到 2020 年全面建设小康社会,到那时人均 GDP 应当比现在翻两番。为了完成此目标,有人已经建议党中央将两项基本国策变增加节约能源变为三项,三项基本国策是:控制人口、保护环境、节约能源。

希望本报告能给与政府部门以启示,有助于决策和制定相关政策。

在此感谢中心领导和参与该项目研究的所有人员,以及为该项研究提供资金支持的美国能源基金会和基金会的专家:王全录、何东全、安锋、**David L. Greene、Michael P. walsh.**

感谢丰田汽车公司的坪井润、高间建一郎、池夕谷精二。

感谢上海通用汽车公司、上海大众汽车公司、广州本田汽车有限公司、一汽-大众汽车有限公司、长安汽车(集团)有限责任公司、泛亚汽车技术有限公司、哈飞汽车股份有限公司、神龙汽车有限公司、中国第一汽车集团公司等企业给予的技术支持。