

中国可持续能源项目

大卫与露茜尔·派克德基金会

威廉与佛洛拉·休利特基金会

能源基金会

联盟

国际可持续交通发展 财税政策研究

能源基金会支持

2005年3月

目 录

推动交通可持续发展的财税政策---国际经验总结 Deborah GORDON , 交通政策分析专家.....	1
日本清洁车辆促进政策 Kiyoyuki MINATO, 日本汽车研究所.....	83
调整中国税收政策体系 , 推动节能环保汽车发展的思考 黄永和, 中国汽车研究中心	92

推动交通可持续发展的财税政策

国际经验总结

Deborah Gordon
交通政策分析专家

2005 年 2 月 28 日

目 录

摘要.....	iii
背景 – 中国的交通现状.....	1
财税政策的作用.....	7
纠正市场失效.....	8
增加财政收入.....	11
实现经济和公共效益.....	14
制定并实施适宜的财税政策.....	15
针对新车的财税激励和财税限制政策.....	15
折扣.....	18
收费/税.....	18
综合税制（收费+ 优惠）.....	18
对所有车辆收费.....	20
普通税收.....	20
使用费.....	20
基于受益人的税目.....	21
基于责任的税目.....	23
管理费.....	23
基于外部成本的收费.....	24
采用全面的交通财税政策.....	28
避免无法解决问题的财税手段和实践.....	29
建议的政策和国际通行实践经验.....	32
燃油税费.....	32
级别 I: 汽油和柴油税（波兰）.....	34
级别 II: 碳排放税（瑞典）.....	34
级别 III: 基于环境考虑的燃料费（n/a）.....	38
车辆税费.....	39
级别 I: 每年基于车辆状况的税费（欧盟）.....	38

级别 II: 新型、清洁、高效汽车的税费减免 (日本、丹麦、德国、)	42
级别 III: 针对烟雾及二氧化碳排放的外部成本而征缴的税费 (英国和丹麦)	44
新车激励计划	45
级别 I: 折扣 (现金返还) (日本和美国---Carl Moyer 计划)	45
级别 II: 税费 (美国---高油耗税)	47
级别 III: 综合税制 (奥地利)	49
道路收费	51
级别 I: 道路收费 (加州橙县收费公路)	51
级别 II: 拥堵收费 (伦敦)	52
级别 III: 完全根据外部影响实施道路收费 (新加坡)	55
停车收费	56
级别 I: 停车收费 (加利福尼亚)	56
级别 II: 停车场替代费 (南非、冰岛、加拿大、德国、美国、英国)	57
级别 III: 用降低停车需求取代提供停车位 (美国)	59
车辆保险费	60
级别 I: 对没有购买强制险的处罚 (英国和美国)	60
级别 II: 汽车保险专项税 (法国)	61
级别 III: 按“行驶里程付费”及“按油量付费”保险 (美国和英国)	61
专门车队的激励政策	63
级别 I: 费用效益良好、清洁、低油耗的公共/政府车队 (加拿大)	63
级别 II: 为促进公司使用清洁车辆提供激励 (英国)	64
级别 III: 环保车租赁激励 (不存在)	65
结论与教训	67
参考资料	71
尾注	78

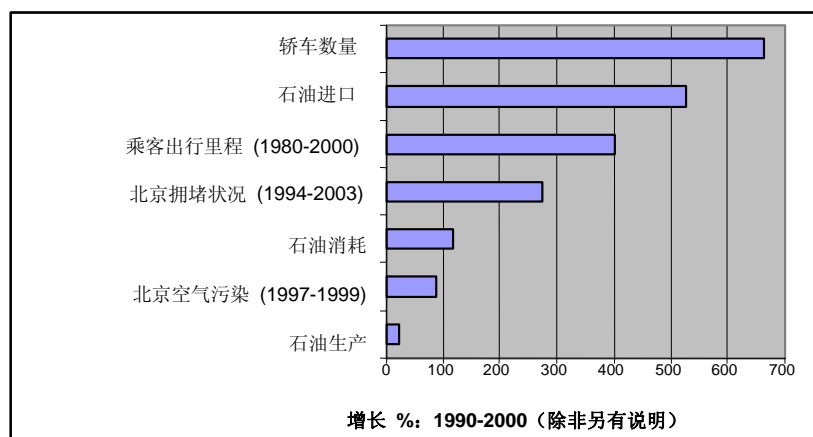
摘要

采取合理的交通财税政策已经刻不容缓。中国的汽车使用量正高速增长，汽车数量的增加将带来更大交通压力、燃料消耗剧增、对进口石油依赖性的增加、空气污染加剧、二氧化碳排放增加以及一系列其它问题。尽管个人机动能力的增强对经济发展十分有益，但对公共健康、能源安全和环境质量却不尽然。

政府的重要职责之一就是为公众提供服务。清洁的空气、能源安全、适宜居住的环境以及公共安全对市场经济的繁荣都非常重要。市民无法单独管理解决这些问题，因此政策制订者必须努力使消费者价格和社会边际成本保持一致从而达到最佳的经济平衡。

如果外部成本没有被加以考虑，经济增长最终将会受到极大影响。中国机动车增长的趋势必须通过财税政策和其他法规管理措施得到战略性的管理，以减少由于机动车的广泛使用带来的不利影响。2003年中国销售了450万辆新机动车，其中许多都没有达到现在欧盟和美国的排放标准。随着中国机动车保有量的增加，交通问题带来的外部影响也随之而来（见图 S-1）。

图 S-1
中国交通及其外部影响增长情况



资料来源: EIA 2004a, EIA 2004b, 中国工程院和美国国家研究会, 2003, Zhong-Ren Peng, 2004。

对交通带来的外部影响的关注不仅仅局限于中国。当轿车在交通领域占据主导地位，它们的外部影响也就成了备受关注的问题。在欧盟外部成本预计占到 GDP

的 5% (欧盟和美

的道路。 会导致不 策略, 不

全 例的经济 经济衰退 对经济增 道路投资 本经济发 生产力的

吉果导致 问题。

参建更多 各建设只 式的投资

昔来成比 时间的 新建道路 今, 日本 成为日 衰发展和

道路投资和 GDP

道路投资总额 (百万日元)

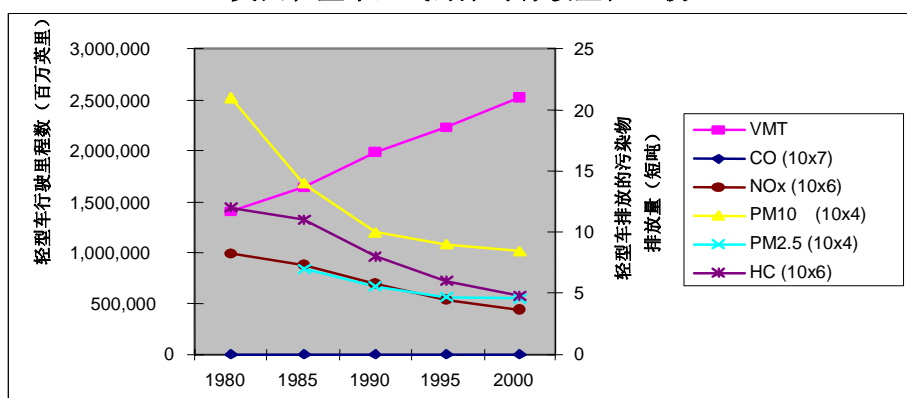


资料来源: 日本国土交通省, 2000 年。

如果价格 (汽车、汽油、行车和停车等) 能够根据使用量而变化, 且理想情况下, 所有的交通收费都能反映社会边际成本时, 交通的外部影响就会降到最低。美国还没有将其交通收费结构转变到与上述社会成本相统一的程度。目前在美国, 大部分汽车 (72%) 的使用成本都是固定的 — 无论车辆是否使用, 这些费用都按照统一价格支付。这导致了汽车使用几乎不受限制的增长。虽然二十年多年来, 美国轻型车辆的出行一直处于持续增长状态, 但美国还是成功地减少了空气污染 (见图

S-3)。取得这些环境效益的原因在于美国政府大范围地实施了一系列法规和财税政策，包括尾气排放标准、清洁车奖励计划、旧车淘汰激励，以及允许各州（例如加利福尼亚）进行政策方面的革新等。

图 S-3
美国轻型车空气污染与行驶里程比较



资料来源：Davis, S., 2004。

法规政策必须与财税政策配套实施，其作用不可小视。一套全面完整的法规与财税政策能保证交通运输行业更加可持续的发展。法律规范将捍卫公共利益，保持和保护自然资源并制止有害行为。而通过财税政策，则可以获得必要收入，以补偿投资成本。同样重要的是，财税政策可以建立各种旨在抑制交通负面影响的机制，从而向使用者发出正确的信号。因此，法律规范和财税政策应双管齐下，互为补充。

通过对交通外部成本收费获得的收入可以用于投资公共交通、清洁能源生产设备、快速公交系统的拓展、替代能源的研发以及其他交通方面的革新。此外，收费还可用来支持设计、实施和评估可持续交通政策的公共机构。

没有哪一项财税政策可以单独解决交通行业所面临的诸多问题。必须对很多独立的决策因素加以考虑才能保证交通的可持续发展。这些因素包括：买什么车；如何保养；行驶多少英里；何时出行；去哪；使用多少燃料；使用什么类型的燃料；使用何种替代方式（公共交通工具、自行车、远程办公等）；何时用新的改良车型替换旧车等。

本报告讨论了七种不同的财税政策类别，即：

- 燃油税费
- 车辆税费

- 新车激励
- 道路费
- 停车费
- 车辆保险费
- 车队激励

以上这些交通财税政策虽然运作方式各有不同,但可以彼此加强并一同实施。不同的政策设计将对与能源和排放有关的决策产生很大影响,但往往与其他方面的决策没有太大的关系(见表 S-1)。因此,通常建议实施全面综合的交通财税政策。

表 S-1

财税政策对与能源和环境有关决策的影响

财税政策	购买新型、 清洁省油 车	购买改良 的二手车	汽车保养	行驶里程	何时行 驶,去哪	燃料消 耗	燃料 类型	替代交 通方式	更换车辆
有区别的燃 油税	3	3	3	1		1	1	2	2
新车激励	1					2	1		3
根据机动车 外部影响收 取年费	2	2	2	1		1	1	2	1
PAYD 保险		3	1	1		1		2	
停车收费				2	1	2		1	
道路收费				1	1	3		2	
车队激励	1		3	3		2	2		2

注释: 1= 影响很大; 2= 有些影响; 3= 微弱影响或间接影响

交通方面最佳的财税政策有着许多共同的要素。收费的多少依据外部成本(如燃料消耗和空气污染物排放状况)来确定。其中大多数收费需要用户不断支付(例如每天),而不是一次性支付固定的费用。这些措施同时面向需求方(用户)和供给方(汽车生产厂商、道路、停车、公共交通)。它们对整个交通运输一视同仁,因此,不会因为特殊利益、权利因素和私人利益而将某些燃料和车辆排除在外不收或少收费用。

财税政策中的 Pay-as-you-go(按行车里程付费)交通体系可以实现公平的效果。但需要制定免缴费用、免费公共交通、燃油票及其他有针对性的补偿措施来最

小化对低收入群体造成的不利影响。例如，将对低效、污染严重的乘用车收费和提供廉价的公共交通结合就能让市民在自己的预算内考虑是否选择其他的交通方式。

政府必须制定综合、系统的收费政策，统一收费价格，以避免各项政策相互冲突。从地方到中央的各级政府往往需要同步制定交通政策。中央政府负责制定全国性的“宏观”收费政策（比如汽车激励、燃油税、碳排放税），地方市政府负责制定大量本地交通政策（比如停车费、道路费和公共交通投资）。如果二者缺乏协调，则会产生反作用。如果政策制定工作各自为政，缺乏统一组织，势必会造成巨大的机会成本。欧盟和美国就曾遇到过因地方、州和国家政策之间彼此矛盾而导致出现问题的情况。像中国这样的大国肯定也会面临类似的政策难题。这种管理必须从战略高度予以考虑。

目前欧盟正在进行交通领域综合财税政策的正式改革。1998年，欧洲委员会提出了分阶段向按社会边际成本定价转轨的提案。此后，决策者们启动了连续的研究计划，并构建了与欧盟各成员国的官员和专家进行对话的程序。五年后，43个欧洲国家的交通部长采纳了欧洲交通部长会议（ECMT）的建议，同意对各国的交通运输税费进行改革，以实现按边际社会成本定价的长期目标，并避免税收的反向导向变化。

在复杂、动态的交通领域，需要同时使用由上而下和由下而上的政策制定方法。“由下而上”使得建立单项的财税政策建立在价格与社会边际成本统一的基本原则上—根据能源消耗、污染、拥堵和其他不利的社会影响为燃料、汽车和道路等制定不同的收费价格。本报告给出了相关的指导方针和案例。表 S-2 总结了国际上通行的做法。本报告按照各方案的简易程度、实用程度及实施的难易程度（级别—最简单）将政策方案分为三个级别（I、II 和 III）。多数情况下，这些政策都可以结合在一起实施。就实现实现环境和能源目标而言级别 III 政策将更有效。尽管级别 III 政策目前可能难以实施，但最终还是应该采纳。

“自上而下”的方法与单项政策的制定同等重要。这使得将财税政策作为一个综合整体来考虑。然而遗憾的是，人们往往更加注重单项财税政策的制定而忽略了对此系统的考虑。任何单项的财税政策都只是用户所接触到的一整套价格政策的一部分，而用户做出反应的却是整个交通收费系统。这里关键的问题是：整个政策

体系是否考虑了所有的收费政策，从而对整个体系进行了综合和优化以达到一个更加理想的结果？欧盟目前正在为全面综合的交通财税改革制定相关指南。类似的这种综合措施对中国成功实施相关交通政策也至关重要。

世界各国在交通财税政策上积累了大量经验，有很多有价值的信息和技术力量值得利用。下表摘录的各国在制定交通财税政策上的经验教训着重强调了只要财税策略得以谨慎制定和综合实施，那么就有成功的希望。

表 S-2
可持续交通财税政策国际经验

类别	级别 I	级别 II	级别 III
燃料税	汽油/柴油税 波兰	碳排放税 瑞典	基于环保要求的燃料税 无范例
汽车税	基于车辆状况的年度税费 欧盟	新型清洁节能车减免税费 日本、德国、丹麦	基于外部因素的二氧化碳和 烟雾排放年费 英国、丹麦
新车激励	清洁车折扣 日本、美国	高油耗税 美国	车辆收费+优惠 奥地利
道路收费	道路收费/HOT 车道 美国（加州）	拥堵费 英国（伦敦）	完全基于外部性的道路收费 新加坡
使用者费	停车费 美国（加州）	停车场替代费 南非、冰岛、加拿大、德国	停车需求管理 美国
汽车保险	对未交纳强制险的处罚 英国、美国	汽车保险专项税 法国	按行驶收费和按油泵收 费保险
车队激励	费用效益性好、清洁、省油的公共车队 加拿大	通过奖励推广清洁省油的公司用车 英国	环保车辆租赁奖励 无范例

制定一整套综合性的交通运输政策

财税政策和法律法规是中国及其他国家建立健全的综合交通运输策略的两个同等重要的组成部分。这两种政策建立在彼此的优势之上，应当结合在一起施行，以实现既定目标。

应当全面综合的制定计划和评估财税政策，以便在中国推动节能和清洁交通目标。在考虑某一单项政策时，应当从两个角度出发，即政策本身和作为整套政策的一部分。欧盟、美国和其他国际专家具有各种复杂的分析工具可以用来预测整个政策的全面影响。

将交通收费与社会边际成本统一起来

长远来看，所有的政策都必须与社会边际成本保持一致。政府的主要目标之

一就是应该采用各种政策来实现这一目标。随着时间的推移，直接支付交通外部性费用的成本会低于间接支付。

除了最终要实现正确的价格以外，短期来看，要将不正确价格的现象减至最少。应避免采取任何可能导致价格偏离社会边际成本的措施和补贴。

制定能发挥最佳效用的财税政策

必要时应当敢于冒一定的政策风险。更加复杂的级别 III 财税政策目前没有实施并不意味着这些政策不应该被采用。政府部门没能推行这一最有效的财税政策更多的是因为牵扯到政治和不易改变的特殊利益，而不是在实现环境和能源目标过程中该政策方案缺乏技术优势。

财税政策是动态的。因此很难在政策刚实施时就能够把握到正确的价格。决策者必须准备将管理权委托给相关的专家，由他们来对已采用的财税政策进行评估和修改，以实现不同时期分别对应的目标。

正确使用财税政策收入

促进环保的税收是公众可见的政策性手段，很容易受到来自社会的压力。由于其可见性很高，所以很容易受到抨击。将这些收益使用在公共领域将使这些政策能够得以持久。

使用财税政策来保持交通和能源领域的多样性。一个可持续发展的客运系统鼓励并服务于多种交通运输形式，例如自行车、步行、公共交通、远程办公以及清洁省油的汽车。完全依赖石油的交通运输系统是不稳定的。因此不要将大部分收入都用于修建道路和炼油。如果以石油为燃料的汽车在所有交通形式中占据了主导地位，那么该系统就会趋于瓦解；经济和环境的可居住性也最终会受到影响。

减少对轿车和重型卡车的补贴

仅仅向公共交通和其他汽车替代工具投资或为替代燃料研究提供资金是远远不够的。如果购买轿车和燃料都有补贴而使用者又无需支付适当的费用，那么将无法建立一个健全的多形式的交通运输系统。

尽管重型卡车不是本报告的重点，但是它们也会产生巨大的外部影响——甚至大于轿车产生的影响。因此有必要制定相应的货运财税政策，将重型卡车

收费与社会边际成本统一起来。

直接解决公平性问题

“流动”是所有人的权利，而不是富人的特权。随着收入差距增大，应当正确设计和管理交通政策和投资以使所有人受益。应当避免推行对低收入人群不利的财税政策，除非该政策包含了大量补偿措施。交通政策越公平，随着时间的推移，它们就越稳定有效。

采用燃料生命周期整个过程协调一致的方法

财税激励政策应尽可能立足于整个燃料生命周期过程。从源头（燃料生产）到末端（车辆使用），能源和环境政策都应当保持一致。

应尽可能地将油耗、二氧化碳和空气污染物等各方面目标结合起来。将财税政策同时建立在这些外部因素基础之上有助于避免这些相互关联的重要目标之间产生不必要的抵触。

为财税政策的非预期结果做好心里准备

应该提前对制定政策的非预期结果做出估计以减少政策博弈。应经常问这样一个问题：为实现利益的最大化和成本的最小化，一个股东应该如何充分利用一项政策？

将某个行业或产品排除在财税激励政策之外时一定要特别小心。例如，中国可以避免美国所遇到的轻型卡车漏网的问题。在美国，历史上轻型卡车可以免缴高油耗税，其相应的 CAFE 标准也不够严厉。豁免行为将会导致大量的博弈产生。

避免国家对地方交通政策的阻碍

要鼓励政策革新，而不要设置障碍。为了推动技术创新，应当尽量避免国家对地方能源和环境政策的妨碍。在美国，有些州（例如加利福尼亚）原本能够解决汽车燃油经济性问题，但是联邦政府却在法律上妨碍了各州的政策。加利福尼亚空气资源委员会最近在州政府的支持下实施了一套新的二氧化碳标准；但仍然担心美国联邦政府会对此政策造成妨碍。

解决问题时，要确信自己具备了足够知识并懂得如何去做

当收益超出成本时，应当学会利用大量与成本和收益有关的文件资料来支持交通财税政策。美国和欧盟的环保机构在“成本—收益”的分析上有着丰富的经验。

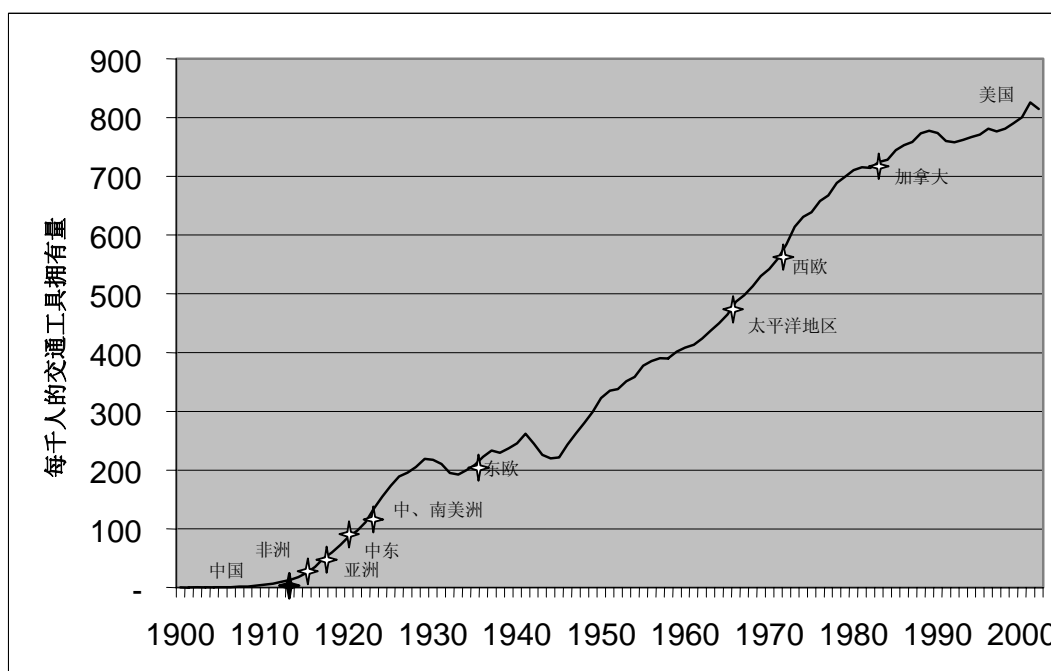
如果无法从“成本—收益”的计算得到明确的指导，那么应承认估计模型的限制性。不要对外部成本的准确数量问题进行无休止的争论。要记住：即使无法知道某些外部成本的确切值，但我们已经具备了足够的知识来确定如何去做。一个称为 Alp-Net 的研究小组目前正代表欧盟进行着一项关于阿尔卑斯山交通运输的研究，他们创造并成功使用了这种方法。

通过缜密的计划、有效的实施和战略性的管理，中国可以在发展经济的同时解决好交通运输业迅速发展所带来的种种问题。加快交通财税政策的制定尤为重要。因为一旦小汽车在交通运输行业中占据主导地位，问题就会变得更为严重且难以解决。“不作为”的代价将是巨大的。中国和所有其他国家都处于一个非常关键的时期。

I. 背景 - 中国交通现状

机动性是现代新兴经济的象征，而交通运输业也成为就业、商业投资和经济发展的重要拉动力量。但交通的发展也带来了一系列的问题，其中道路用车，特别是轿车和卡车所带来的交通拥挤、对石油的依赖、空气污染、生态破坏、气候变化等问题尤其令人关注。几十年前，只有发达的西方经济社会才担心这些问题。在类似于中国的发展中国家中，私家车为数很少，政府官员不必关心私家车所带来的社会影响。但现在情况已发生了变化。中国经济正在高速增长，其交通运输业也正在以前所未有的步伐发展壮大。在 1990 年到 2000 年间，中国的轿车市场增长了 10 倍¹。尤其从 2002 年中国加入世贸组织以来，国内的汽车厂商发起的价格争夺战使得市场需求呈飞速增长态势²。尽管中国的人均车辆拥有量比美国低很多，但上升的趋势是毋庸置疑的（见图 1）。

图 1 美国（各个时期）同其它国家（2002 年）每千人拥有车辆的对比



资料来源: Davis, S., 2004 年。

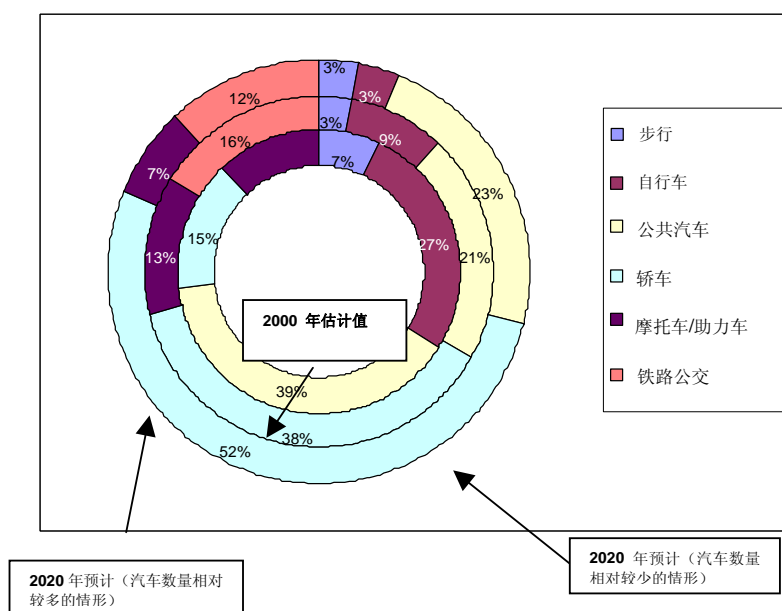
其他交通方式逐渐消退

私家车的增长将对中国人的出行习惯带来深远影响。人员的进一步分散加大了他们的日常活动范围，乘车和驾车将逐步取代步行和骑自行车。这些交通方式选择的变化将对城市产生重要的重塑作用，并且改变了人们的生活质量，就像在全球范

围内可以亲眼看到的那样。例如墨西哥城和圣保罗，小汽车在所有出行方式中占到20%，而这些车流几乎让这些城市瘫痪。³

在2000年进行的中国公众出行方式统计中，大约有27%的人使用自行车，7%的人步行⁴。预计在未来的二十年中，这两种出行方式比例将不断减少（见图2）。过去几十年以来，非机动性的出行已大幅减少。据估计，大约在1985年到2000年这段时间内，中国城市的自行车使用量降低了16个百分点，而步行方式也下降了9个百分点⁵。这些交通出行方式的改变将对环境、公共健康、能源和社会公平性带来重大影响。

图2 中国2000年（估计）和2020年（预计）的各种出行方式比例



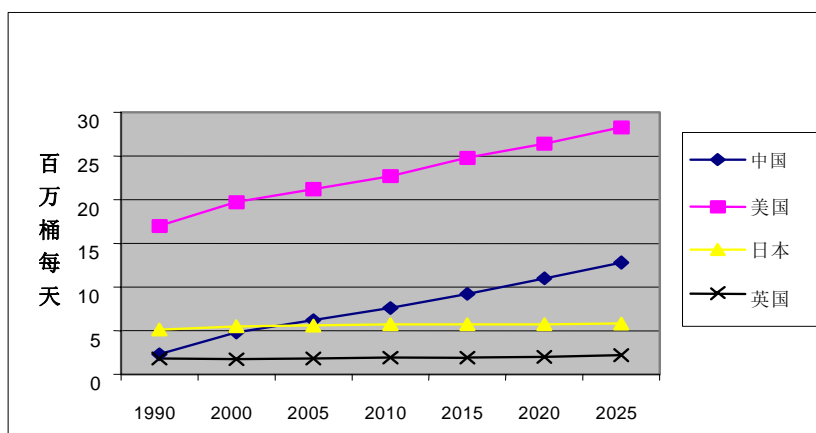
资料来源：中国工程院和美国国家研究会，2003年。

注：这些估计和预计数字很可能是基于出行次数（而不是出行距离）的相对比较。

石油依赖性不断增长

作为世界上人口最多的国家，中国现已成为仅次于美国的第二大能源消费国。2003年，中国超过日本成为世界上第二大石油消费国，日石油总需求达到560万桶（见图3）。到2025年，中国的石油需求量预计将达到每天1280万桶，其中940万桶将完全依靠进口。在未来的二十年中，中国的进口石油占石油总消耗量的比例有望从36%增长到73%。中国市场的石油需求已成为世界石油市场中一个非常重要的因素，过去四年的全球石油需求增长中，中国市场增长几乎占到一半。⁶

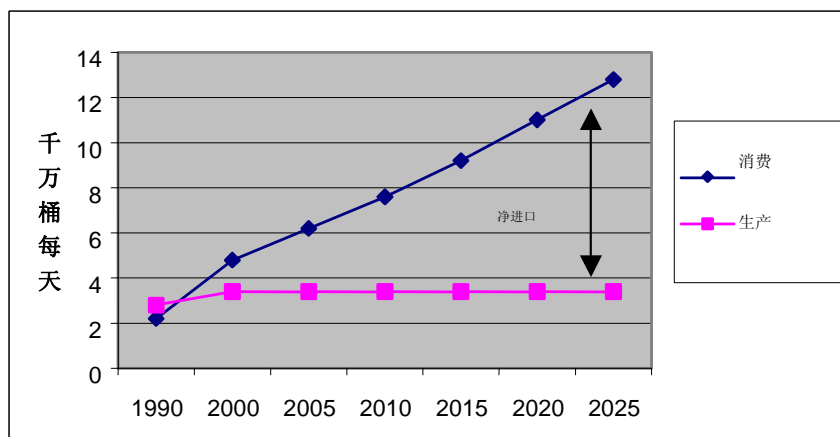
图 3 过去和未来的石油消耗



资料来源: EIA, 2004a, 表 A4。

与美国一样, 中国国内的石油储备也无法达到自给自足的水平。只要中国的交通运输系统还以石油燃料为基础, 它就永远不会实现自足。作为最近 10 年来的净进口国, 中国一直将重点放在如何满足国内的石油需求上 (见图 4)。目前, 中国进口的石油中有半数来自中东, 仅沙特就占到 17%⁷。如果不采用合理的财税政策来提高中国交通运输业的能源效率并促进对非石化燃料的利用, 中国对不稳定的国际石油供应市场的依赖性只能是进一步增强。

图 4 中国日益增长的石油缺口



资料来源: EIA, 2004a

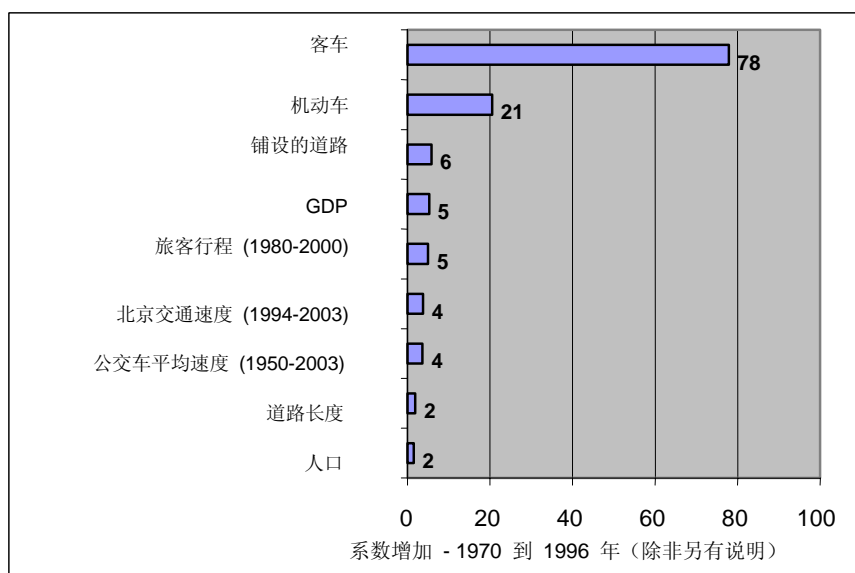
城区交通拥堵日益严重

能源消耗和石油进口是中国交通运输系统面临的重大问题, 但问题还不只这些。中国的个人机动性在过去二十年中得到大幅度增强, 个人平均行程已增加了五倍⁸。但是, 中国公路系统的发展步伐远没有跟上车辆数量和使用的增长。虽然到 1996

年中国铺设的公路总长度比 1970 年增加了 6 倍，但同期轿车的数量却增加了 75 倍以上⁹（见图 5）。结果，交通堵塞已成为各大城市的一大难题。在过去 50 年中，各大城市中的公共汽车平均时速已下降到 50 年前的 1/4。在北京，平均交通时速已从 1994 年的 45 公里/小时下降到 2003 年的 12 公里/小时，某些主干道上甚至只能以 7 公里/小时的速度爬行。¹⁰

必须说明：中国不能单靠建设道路来解决城市拥堵问题。更多的道路只会引发更多出行需求，更多的出行也就意味着更多的拥堵、能源消耗、石油进口和空气污染等问题。如果不制定道路收费、停车收费、提高机动车能效、削减尾气排放，以及行车付费等财税政策，中国的交通问题将最终失去控制。

图 5
中国的交通运输和经济增长指数



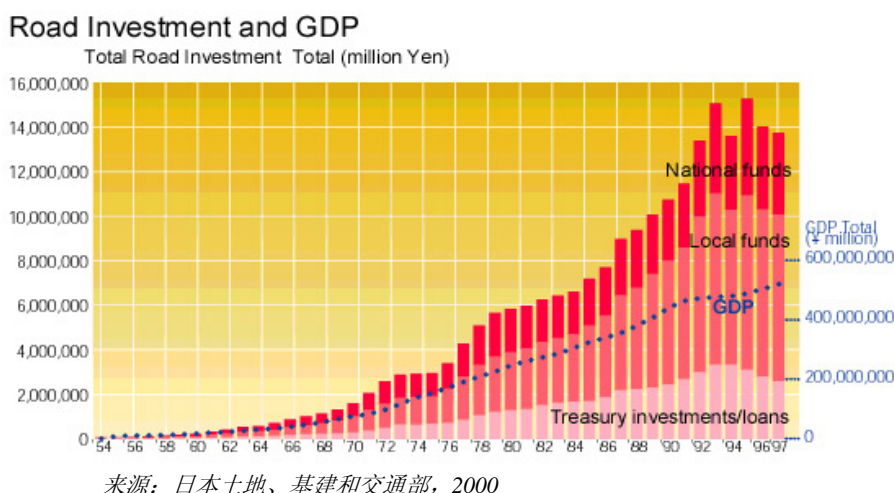
资料来源：人口、公路长度、GDP、铺设的公路、机动车辆、客运车辆 - 中国工程院和美国国家科学院，2003 年；Passenger miles traveled - 国际能源机构，Energy Outlook, 2004a；公共汽车平均速度，北京交通速度 - Zhong-Reng Peng, 2004 年。

世界上有大量的范例让政策制订者最终认识到修建道路并不一定会带来经济效益，相反往往会导致不可改变的环境损害。以日本为例，大量投资道路建设正在被彻底的重新给予审视。过去政府在道路修建上投入了大量的资金以期将日本带出经济萧条。结果经济增长非常有限，而政府却欠了大笔国债。自从第二次世界大战结束以来，日本的道路投资增长了 221 倍，而 GNP 仅仅增长了 59 倍（见图 6）。¹¹ 道路建设并没有显著的推动日本经济的发展，反而产生了破坏性的环境影响，进而对良性经济和大批劳动力产生副作用。

英国的政策制订者正对公众提出警告，告诫他们不要认为修建道路将带来更多工作以及迎合轿车的需求是成功发展经济的关键。^{1 2}没有任何一项研究提供了足够的证据证明经济的增长仅仅得益于修建道路。商业的盈利能力、发展前景和私人投资决策都无法证明和道路建设之间存在紧密依靠的关系。相反，更多的证据表明道路投资可能对经济发展造成损害。英国就出现了道路修建的双刃剑效应

（two-way-road effect），一方面新道路的修建使得行驶到一个新的地方更加容易，但是另一方面也使得更加容易走到另外一个极端。比如北威尔士，昂贵的道路改造使得卡车出行得到大幅提升，现在货物运输的距离比以前增加了很多。卡车出行的增加结果导致经济的损失。英国由此发现交通运输和经济发展之间的关系非常复杂。现在英国正集中考虑完全重新构建他们的交通和投资政策以期带来长期的经济效益。

图 6 日本道路建设投资和 GDP 增长状况



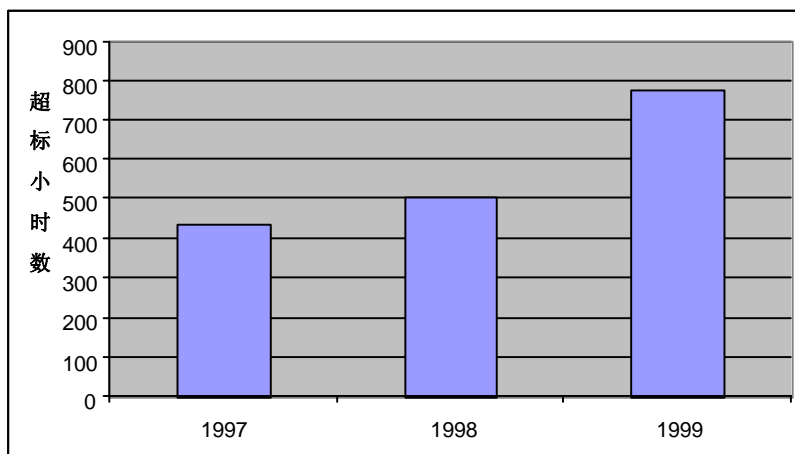
在美国，尽管花费巨资修建了世界上规模最庞大的公路体系，并且配备了先进的信号和控制设施，但拥堵、石油进口、空气污染和交通事故仍然在恶化。机动车（轿车和卡车）数量及行驶里程如此没有限制的增长起因之一就是道路建设。当道路建设不再支持公共交通、自行车和步行，交通问题也就变得难以解决。许多美国城市由于道路建设使得工作机会和工作人群日益靠近农村落后地区导致经济发展受损。

城市空气污染日益严重

中国迅速增长的车辆数目已经造成城市空气污染的明显加剧。数据显示，在过去十年中，多个大城市周围的臭氧已经超标。在北京，这一情况有着明显的上升势头^{1 3}（见图 7）。北京以及中国的其它城市已经在着手改善空气质量，但它们在改

善空气质量方面所做的努力主要集中在降低固定污染源的污染。随着车辆数目的剧增,移动污染源造成的空气污染将抵消并超过固定污染源污染控制方面取得的成果。中国的汽车尾气排放标准允许的一氧化碳排放量是美国标准的 2 倍,碳氢化合物和氮氧化物排放量是美国标准的 3 倍。将来,移动污染源造成的空气污染将成为北京等城市越来越引起关注的问题。

图 7 1997 - 1999 年北京臭氧浓度

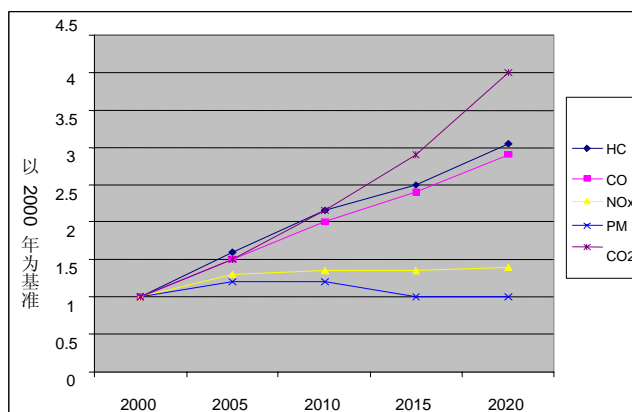


资料来源: 中国工程院和美国国家科学院, 2003 年; He Kebin, 北京清华大学。

注: 超标小时数表示北京超过相应空气质量标准的时间, 这些超标时间发生在所指示的超标天数内。

空气污染每年给中国造成的损失大约为 GDP 的 5%¹⁴。由于空气污染疾病率和死亡率都有所提高。即使中国的机动车保有量保持一种中等速度的增长情形, 机动车的污染物排放问题将会进一步恶化或停留在当前的高水平 (见图 8)。因此, 采用更为严格的欧盟排放标准应该成为下一步的工作重点。如果没有行之有效的法规 (和财税机制), 公共健康、环境和经济将可能遭受严峻考验。当然, 公众的生活质量也会受到重大影响。

图 8 中国机动车尾气排放情况预测, 2000-2020 年



资料来源: 中国工程院和美国国家科学院, 2003 年; 据 Michael P. Walsh 计算结果。

报告的内容

中国已经开始重视个人机动性提高所带来的消极影响，与此同时，其它国家寻找解决方案的工作已有时日。为减轻私家车所带来的负面影响，并且促进交通运输业的可持续发展，欧盟、日本、加拿大以及美国均制定了相应的公共政策。这为中国借鉴国际通行的实践经验并避免其它国家在交通运输方面所走的弯路提供了良机。政策制定的一个重要的挑战是如何为交通发展制定一套适宜的财税政策。财税政策可以产生政府财政收入，补偿投资成本。同样重要的是，财税政策可以建立各种旨在抑制交通工具负面外部影响的机制，从而向用户发出正确的市场信号。

本报告的第一部分说明了交通财税政策的作用。第二部分描述具体的政策方案、解释其作用机制并介绍了每个方面的国际实践经验。本报告还介绍了四个应避免的常见政策误区。本报告的结论部分则讨论了某些更为广泛的财税政策内容。

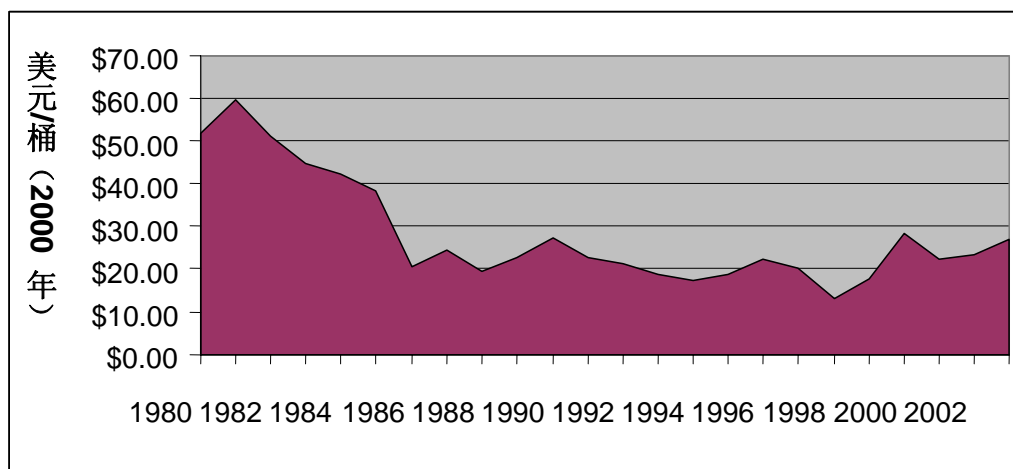
本报告中的政策不是万能药，也不能不加修改地照搬。但只要周密规划和实施得当，中国就有机会继续壮大自己的经济，同时控制与交通快速发展相关的问题。因此，对中国来说，趁私家车还没有在各种交通方式中占据主导地位，并且问题尚未恶化到难以解决的程度之前，制定和实施交通财税与法规相配套的合理政策至关重要。

II. 财税政策的功能

每个人都喜欢“自由驰骋”，这是人类的天性。但是，如果成万上亿的人都不受任何限制的“自由驰骋”，情况会怎样呢？答案很简单，这将是一个国家的经济发展、资源需求、公共福利、生活质量和环境的一场浩劫。

如果不对燃料、道路、尾气排放和车辆设定合适的使用费用，严重的拥堵、污染和石油短缺问题就会悄然而至。如果市场传达的信息表明能源价格很低、正在下降或飘忽不定，那么就难以明确地向消费者、商业机构和厂商传递这样的信息：需要保护资源，或者需要在能效技术方面进行足够的投入（见图 9）。如果将价格控制权留在欧佩克的手中，如果缺乏合理的政策干预，那么，世界石油资源就不可能合理地定价和分配。

图 9 世界石油价格，1980 - 2003 年



资料来源: EIA, 2004c

合理的交通财税政策不仅可以实现机动性的增强和经济增长, 同时还可以保护环境、节约能源并且解决拥堵问题。这些双赢计划的具体形式应当是针对上述的社会负面影响而制定的财税手段、使用费用和重复性收费等。这样的财税政策可以实现两个重要目标: 一是控制需求; 二是获得收入, 并用该收入进行合理投资, 从而实现有效的交通运输供应。这些计划已在全球各地付诸实践。本报告只讨论了其中的几个例子, 如瑞典的尾气排放税、伦敦的拥堵收费、澳大利亚的车辆综合税制(收费+优惠)以及日本的环保车辆促进机制等。

交通财税政策应该与交通标准和法规协同作用。在交通方面制定财税与法规相配套的完善政策, 是确保能源和环境发展状况符合预定目标的最好方法。

尽管财税政策具有很强的引导作用, 但它们并未得到广泛采用。这些政策在其最基本的层面上已经有了各种各样的应用实例, 本报告对此作了详细介绍。但从历史经验看, 最理想的财税政策组合方案往往因为特殊群体利益而不可能完全实施。但无论怎样, 决策者和公共利益群体一直在不遗余力地制定和提倡合理的交通财税政策。这一手段具有非常大的潜在优势, 因此大多数专家都认为, 这一手段最终会占据主导地位, 并取得成功。如果中国能够率先采用财税同法规相结合的综合交通政策, 并且保证其完善性和协调性, 那么将对世界交通可持续发展提供有益的借鉴。

纠正市场失效

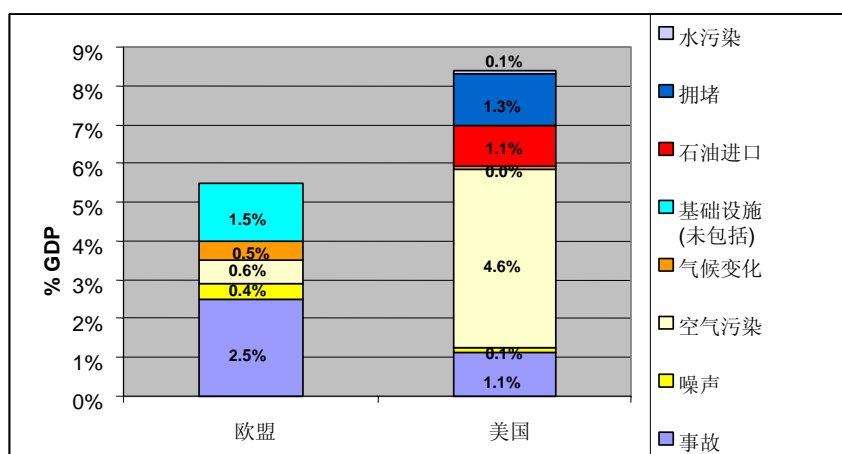
从理论上讲, 完善的市场可以有效、公平地分配资源, 从而得到最理想的效果: 在所有市场中, 价格都能准确地反映边际社会成本。

但许多因素都会妨碍价格对成本的准确反映，从而使市场的效力大打折扣。首要因素是，在设定价格时没有纳入边际社会成本，并且往往没有考虑外部价格。此外我们并不总是能够实现自由竞争（由于垄断和专营权的存在）。消费者并不总是能够获得全面的信息。即使能获得许多信息，大多数消费者也无法评估整个社会成本。消费者不是上帝，他们的需求愿望无法完全影响市场中的商品和服务供应。这种滞后导致需求和供给之间的失衡。很少有人考虑我们的子孙后代，因此，这些子孙后代尚未出生就被剥夺了大部分的选择权。在这些阻碍之下，完美的市场只能停留在理论层面。因此，当市场不可避免地失效时，它们将无法真正实现理论上的作用。

尽管完美的市场只有在理论上存在，但我们仍然应该将追求最优化的市场产出作为一项长期目标。此外，它还应该成为一把尺子，用来衡量当前的市场问题和评价为纠正这些问题而采取的措施¹⁵。在交通运输市场中，这要求通过征税和收费将价格提升到边际成本的水平（以反映较高的外部成本），同时通过降价或优惠政策将价格降低到边际成本的水平（以弥补目标产品的较高固定成本）。为此，需要有更完善的信息来为国家的公共决策服务。同时还需要加强竞争和提高消费者的地位。

如果决策者忽略了市场失效，必然会出现问题并为之付出代价。研究表明，同交通运输有关的外部成本的总和同 GDP 的比值已不容忽视¹⁶（见图 10）。

图 10 交通运输业外部总成本的平均估计值，% GDP



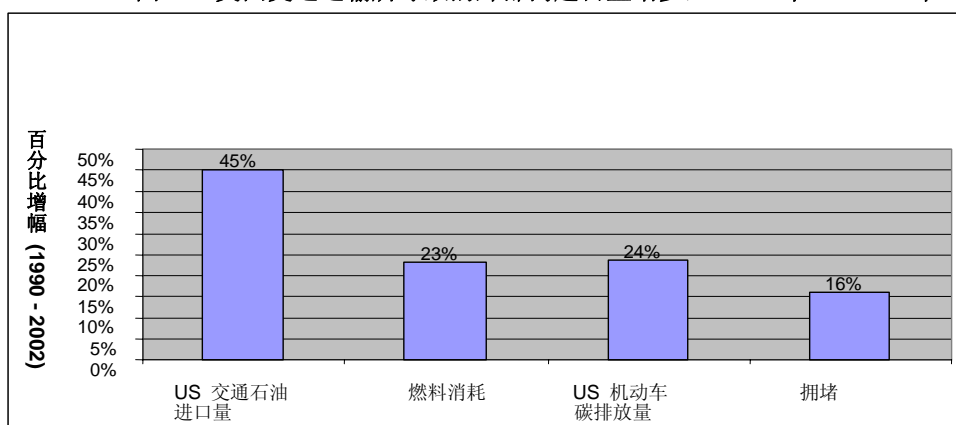
资料来源：EU-IEA, 2000; US-DeLucchi, M., 2003 和 Davis, 2004。

注：EU-1998 资料仅有地方空气污染数据，缺少石油进口、交通拥堵和水污染数据；US-1991 数据有总的空气污染数据，但缺少基础设施方面的数据。

换句话说，一个国家将为政策上的不作为付出高昂的代价。美国由于没有在价格体系中全面考虑外部社会成本，结果使它在过去 10 年里的外部问题增长了 16% 到 45%（见图 11）。

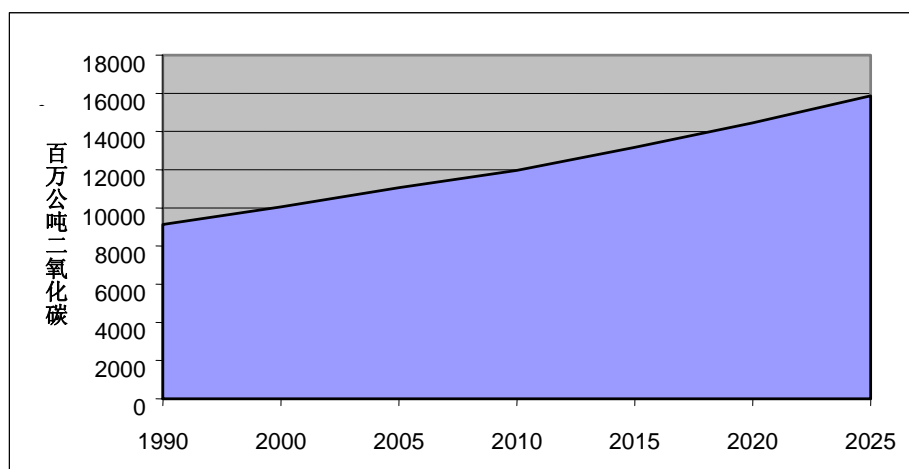
空气污染是传统汽油车辆所带来的最显著外部问题之一。虽然美国已在这方面投入了巨额资金，但目前仍有 1.25 亿美国人正呼吸着被污染的空气¹⁷。虽然美国的污染物排放总量得以降低，但由于并不是所有地区都符合美国的空气质量标准，这些地区由于人口增加，因此人们接触污染空气的几率反而变得更大。从 1990 年到 2002 年间，估计有 21% 的美国人生活在不卫生的空气中。洛杉矶、纽约、芝加哥、波士顿、费城、休斯顿、达拉斯和菲尼克斯的市区成为美国最脏的区域¹⁸。

图 11 美国交通运输所导致的外部问题日益增多，1990 年 - 2002 年



资料来源：石油进口量（百万桶/日）：Davis, 2004 年，表 1.7；燃料用量（百万加仑）：Davis, 2004 年，表 4.1 和 4.2；美国机动车的碳排放量（百万公吨碳）：IEA, 2002a, 表 9；拥堵情况（% 市区道路行驶的高峰时期）：TRB, 2002 年。

制定惠及子孙的政策将有助于增强交通运输的可持续发展。资源损耗和无法补救的后果只会为我们的后代带来严重问题。如果市场不为将来的民生着想，将会导致许多隔代问题，气候变化就是一个很好的例子。由于市场没有考虑碳排放物的所有社会成本，碳排放量已经大幅度升高，并且有可能继续攀升（见图 12）。

图 12 全球 CO₂ 排放量（源于石油使用）在过去和将来的增长情况

资料来源: EIA, 2004a, 表 A4。

可以采用多种政策手段来纠正市场的缺失。这些手段相互之间并不排斥。最常见的一种方法是借助法规。为了保证某种结果，比如在车辆的燃料效率和排放物方面，确立对工具性能和使用者行为的限制通常是必需的。如果法规的限制设置得当，这样的法规会非常有效。市场固有的不完善性使得法规总有自己的用武之地。借助法规，可以最大程度减少那些必须避免的后果。

另一个手段就是财税政策，它们同法规互为补充，共同解决市场失效问题。特别是可以将各种财税政策组合在一起，从而让价格向边际社会成本靠拢。错误的价格无疑会导致无效的结果。因此，财税政策将是解决方案的一个关键部分。这些政策包括：税、费、补助、优惠、免税和免费以及其它财税政策。

为此，我们必须对公共政策进行全面检查。任何单个的财税或法规政策都必须服从最终面向用户的一整套价格体系。消费者将根据整套相关的交通运输价格以及它们之间的关系做出反应。因此，对于本报告所介绍的任何具体财税措施（级别 I、II 或 III），对它们的评判只能是根据总体政策组合是否能推动整套相关的价格以获得更理想的效果。任何单个或少数的政策，不管它们有多大效力，也无法解决所有问题。欧盟为了纠正多年来各成一体的决策现象，现已正式开始对交通财税政策进行全面的改革¹⁹。中国的决策者应向欧盟学习，采用全面的决策方法。

增加财税收入

公众对财税手段的接受程度主要取决于相关的收入将如何使用。欧盟的调查表明，公众认为这方面的收入应该明显使交通运输状况得到改善²⁰。如果将收入投

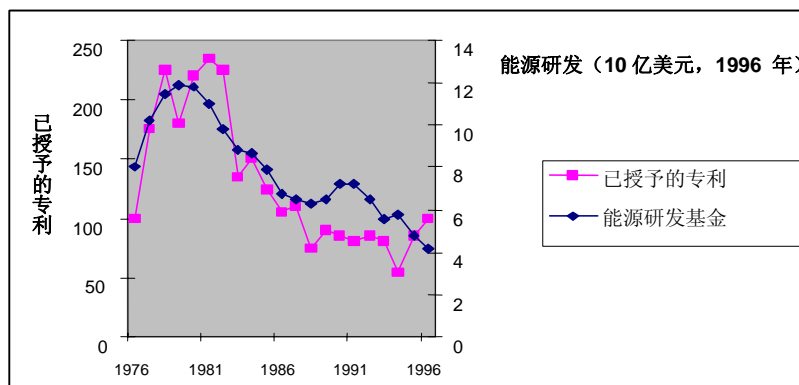
入到公共交通、清洁燃料、交通研究和其它公共型项目中，财税政策的生命力将会更强。只要公众意识到自己没有引导到政府的财税“黑洞”中，他们就会支持针对外部成本的税收和使用费。

通过财税政策所获得的收入可以用来实现几个至关重要的目标。以下是一些用于建设的例子：

- (1) 基础设施的建设和持续改造，比如新的公交系统和生产更清洁燃料的设施；
- (2) 扩大和改造快速公交系统(这些系统已在中国的城市中投入使用)；
- (3) 推动先进能效技术的研究、开发和示范 (RD&D)，比如更清洁的燃料和车辆；
- (4) 支持行政管理机构制定和实施相应政策，以推广更清洁的燃料以及能效更高的车辆和交通运输系统；
- (5) 为那些立足于提高产品性能的激励计划/项目（比如优惠政策和免税政策）提供资金支持；以及
- (6) 为其它可能同交通、能源和环境有间接关系的政府计划/项目提供资金支持。

上述计划/项目的每个组成部分都应该同创建可持续发展的交通体系密切相关。如果没有公共基金，政府将无法支付公共设施（比如交通和道路）所需的成本，而且也很难筹集到私有资金来推动着眼于长期发展的，回报期长的研发项目。通过美国能源技术的专利数量可以看出美国公共部门和私人公司对能源行业的研发情况（见图 13）。美国在能源研发方面投入的资金正在减少，1995 年，这方面的投入仅占美国研发总投入的 0.25%²¹。财税收入为这些研发提供了资金。

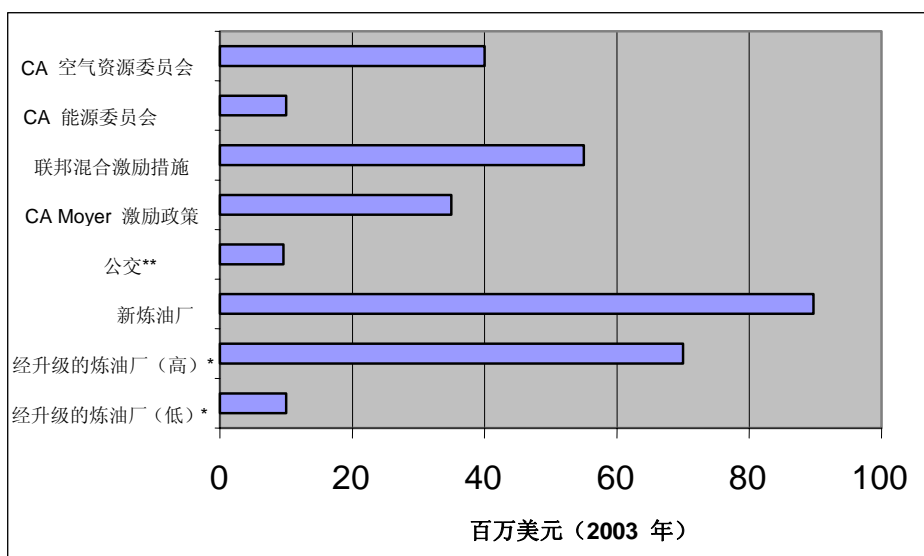
图 13 美国能源技术专利和美国总的能源开发工作



资料来源: Margolis, R. 和 Kammen, D., 2001 年。

为了改善燃料质量，中国的炼油厂必须进行改造，而交通财税政策可以帮助解决相关的资金问题。燃料质量越高，对车辆污染问题的控制也就越有效，并且炼油工艺本身所产生的污染也越少。这些政策还可以为中国交通运输网的骨干 - 中国的铁路系统 - 提供部分必需的资金。同样，这些资金还可以弥补中国增加清洁型公共汽车数量所需的成本（见图 14）。在本报告的稍后部分还介绍了其它多种调控政策，这些政策也可以用来筹集资金。

图 14 一些能源和环保交通运输计划/项目投入情况 (US\$, 2003 年)



资料来源：CEC and CARB:Estimates using, *State of California, 2005;Refinery Upgrades:Hydrocarbons Technology, 2005 [Panipat Oil Refinery in India (low sulfur diesel production) and Bahrain (BAPCO) Refinery Upgrade (extra low sulfur diesel production)]; Federal Hybrid Incentives:US DOE, 2004; Public Transit:EIA, 2004a; Carl Moyer Incentives:Government Innovators Network, 2004.*

注：* 百万美元/公吨原油，每年；** 百万美元/英里

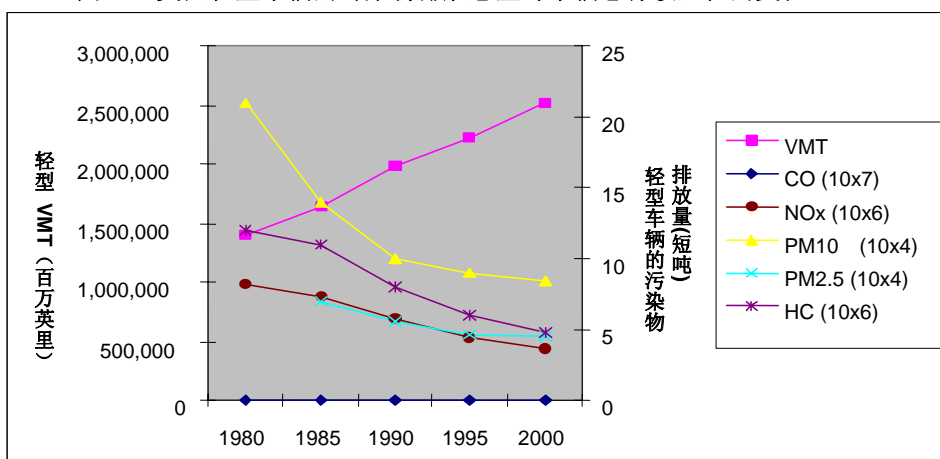
依据外部成本征税税目的收入稳定性可能带来政治难题。财税官员不希望自己的收入起伏不定。而交通财税政策越成功，车辆的排放物就会减少得越多，当然，相应的税收也将减少。对于任何单一的依据外部成本征税的税收，情况都将如此。但是，废物和污染是人类生活无法逃避的事实。自然法则告诉我们，车辆的尾气不可能彻底消除。因此，当开发出新的产品和处理工艺后，同时会产生新的废物。例如，柴油燃料的尾气已随着时间的推移发生了变化。以前用来控制颗粒状尾气的方法现在导致了新问题：它们产生了更小、更有害的颗粒。若要保持收入渠道的稳定，财税政策就必须随着车辆排放物的变化适时作出调整。

实现经济和公共效益

除了纠正市场缺失和获取所需的收入外，交通财税政策本身还会带来经济和社会效益。通过校正市场价格（将尾气排放成本考虑在内）可以创建更多的工作机会、增加收入、提高工业利润和增加车辆销售量。任何财税政策都会带来各自的效益，具体取决于对它的特定设计。但至少来说，一个清洁的、高能效的经济总比一个受污染、低能效的经济先进。作为 2008 年夏季奥运会的东道主，北京可以通过实施合理的交通财税政策获得经济和社会两方面的效益。

除经济外，公众和环境也将从中受益。在美国，虽然机动车数量一直在增加，但借助交通财税措施和排放标准，美国已经降低了对环境的破坏程度（见图 15）。比如 CAFE 标准和高油耗 (gas-guzzler) 税，近几十年来，它们为在汽油价格下降时期保持车辆的油耗水平作出了贡献。这些政策间接地减小了医疗卫生成本、降低了疾病率和死亡率、提高了农作物产量、减少了能源进口并且最大程度降低了石油进口的保障成本。

图 15 美国轻型车辆的污染物排放总量与车辆总行驶里程的变化

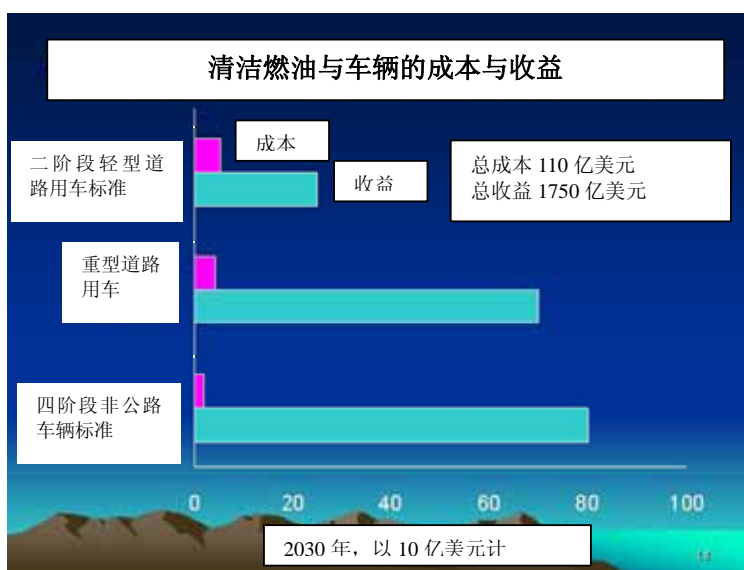


资料来源: Davis, S., 2004 年。

我们可以通过几个节省公共医疗卫生成本的例子看到这些政策的价值。通过降低交通燃料中的硫和加强对车辆尾气排放的控制，可以避免酸雨所造成的部分损失。酸雨在中国导致了 130 亿美元（1100 亿元人民币）的损失²²。通过用财税手段降低臭氧（来源于车辆排放的氮氧化物和碳氢化合物）水平，可以保护生命、减少心血管和呼吸道疾病并且减少一系列由烟雾污染导致的其它健康问题。可以避免不必要的死亡；臭氧浓度每增加 10 个单位，就会让死亡率每天增加 1.5%²³。降低颗粒物污染的政策尤其对胎儿、婴儿、儿童和孕妇有利。总之，旨在减少车辆对能源和环境造成损害的财税政策能够产生巨大的间接效益，其作用不容忽视。

乘用车和卡车的尾气排放会增加疾病率和死亡率，这一点已被广泛认同。这些公共健康问题是决策者的要重点考虑的事项。人们很早就知道，使用矿物燃料的机动车会导致各种疾病和早亡。美国环境保护署研究车辆尾气控制的成本和效益已有多年。结果发现，尾气控制的效益与成本的比值超过了 10:1，这为美国开发更清洁的燃料和车辆的长期努力提供了政策上的支持（见图 16）。

图 16



资料来源: Michael Walsh, 2005 年。

采用财税政策有助于将价格提升到能反映整个社会成本的水平。这将让中国的交通运输事业具有更大的可持续发展潜力。交通运输事业具有更大的可持续发展潜力，将意味着更强健的经济和更健康的社会。

III. 制定并实施适宜财税政策的理论基础

要让新政策带来新的变化，主要有三种方式 – 使用胡萝卜（激励政策）、大棒（限制），或命令（法规）。这些方法可以同时运用。事实上，对诸如节约能源和消除污染之类的紧急目标，必须使用综合手段才能保证这些目标的成功实现。例如，性能标准是保证机动车符合最基本的能效和尾气排放要求的最好方法。但这些策略不能促进车辆技术的持续创新。因为它们仅要求各种车辆符合某个最低标准。而财税激励则可以让市场超越这种最低标准，因为它们会奖赏那些使用清洁、高效车辆技术的厂商和消费者。

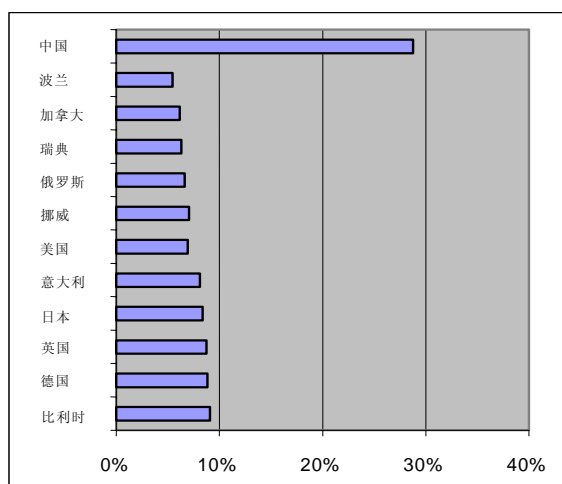
财税政策的实施对象非常重要。对车辆本身征税和对车辆的使用征税，二者有着巨大差别。车辆税会影响厂商（消费者）生产（购买）什么样的车辆。而车辆的使用税费（比如燃油税和年费）旨在影响车辆的使用方式。为了实现最大的成效，最好同时征收这些税费。

对财税政策（尤其是各种税费）而言，如果它们对低收入者的影响比对富有个体的影响大，那么其效果将适得其反。为最大程度减少（最好是完全避免）不公平性，在制定任何财税政策时都应谨慎从事。财税政策的目标应该是：减少交通运输的尾气排放，同时提高整个社会的生活质量。实践证明，收费应该是一种可行的手段。如果低收入者可以少缴费或免缴费，或者可以得到其它方式的补偿，那么，这样的财税策略就可以公平地施行。例如，我们可以利用相关收入为低收入群体提供交通服务，从而实现公平性补偿。当前有许多创造性的方法可以将 pay-as-you-go（按行车里程付费）体系的不公正性降低到最小程度。

针对新车的财税激励和财税限制

在大多数国家，新车仅占有上路车辆的 7% 左右。但在中国这个全球增长最快的汽车市场中，目前上述数字可能已接近 29%。²⁴（见图 17）。因此，虽然着眼于新车的财税政策在美国、欧盟和加拿大的整个解决方案中仅为其中一部分（同时也是最重要的一部分），但这样的财税政策会在中国的解决方案中发挥大范围的、至关重要的作用。

图 17 各个国家上路新车百分比，2000 年



资料来源: Davis, 2004; Automotive Engineering Online, 2005; National Geographic News, 2004.

注: 新车数字是指在 2000 年中销售的车辆数, 而非生产的车辆数。

无论您生活在什么地方，购买新车都是一个重大的经济决定。在中国，即使国产的“经济型”轿车，其 4,000 – 7,000 美元的售价也达到中国人均收入的 110%。在购买一般性的新车时，英国人需要花费人均收入的 88%；日本人需要花费 66%，而美国需要花费 57%。^{2 5}而在俄罗斯，即使是已用过三年的国产二手车，其售价也达到俄罗斯人均工资的 60% 左右。^{2 6}

购买新车的高成本使得消费者对价格十分敏感。关于车辆的能效或排放量的信息虽然可以贴在车辆的任何位置，但如果没有财税方面政策与之相联系，由于车辆的宣传效应和以及高价格的影响，这些关于环保和效率的信息就会往往被忽略。

美国研究机构发现，对一般消费者来说，新车的燃料效率还不及新车的外观重要^{2 7}。大多数购车者也认为车辆的动力和性能要比车辆的环保特性重要得多。在燃油经济性调查中，虽然“能效”的重要性与一年前相比上升了 15 个百分点，并且首次超过了“更高马力”指标，但“能效”的重要性还只是名列第 23 位，它与“车内的茶托数量”基本处于同等重要的位置^{2 8}。在日本，对燃油经济性的关注的情况则有所不同。日本消费者最关心的仍然是车辆的样式和装备。但日本不景气的经济使得消费者更愿意选择低价、高燃油效率的车辆^{2 9}。中国消费者当前对车辆的选择基本类似于日本消费者^{3 0}。但是，一旦消费能力变强，人们的购车方针就可能发生变化。这可以从美国市场得到见证：在三十年以前，美国人更愿意购买小功率的日本车，但现在，大功率、昂贵、全装备的美国产运动功能车和超大型的轻型卡车成为美国人的首选。

尽管车辆的能效指标非常重要，但令人吃惊的是，消费者几乎不知道该如何评价能效改善和污染物排放量减小的价值，并且不知道在购车时该如何考虑这一因素^{3 1}。初步调查显示，美国的消费者甚至觉得没有必要对提高燃油经济性的成本和效益进行全面调查^{3 2}。这种相关信息的不到位导致市场作用缺失。因此，中国的公共信息机构和媒体应该将车辆燃油经济性及其同经济、能源和环保的关系告诉中国大众。

一辆车可以使用 15 年或更长时间。就如此长的使用寿命来看，厂家生产、销售、公众购买更为清洁和具有更高燃油效率的车辆就显得非常重要，并且宜早不宜迟。这样虽然时间不断变化，但总是性能不断改善的车辆成为主流。

当前，各国已围绕机动车辆制定并测试了一系列财税激励和限制政策。如果消费者购买具有更高能效和更高环保性能的产品，他们将得到财税激励政策的奖赏。

如果消费者漠视产品对社会的影响，他们将得到财税限制政策的惩罚。消费者必须承担这种直接、明确的费用，从而使政府能够有效地向消费者传达相关技术信息。激励性政策可以帮助消费者作出更好的选择（通常在消费者预先考虑的车型范围内）。随着时间的推移，厂商也会对这些政策做出反应。这样，市场就会生产和销售更多经过改进并且有资格享受财税激励政策的车辆。

与基于特定技术或燃料的财税激励政策相比，基于能源和环保性能的财税激励政策会收到更好效果。在选择“提倡”和“不提倡”的技术时应该慎重。政府部门在提供针对特定技术的激励措施时需要从战略角度出发。其目标不应该仅仅限于让指定技术占有市场。它们需要有更高的目标：促进不同燃料和车辆之间的竞争；推动车辆部件的技术突破；刺激新技术的应用。聪明的决策者不用将目光放在“最佳”技术上就可以实现间接的变革。19世纪80年代，加利福尼亚推行甲醇燃料，虽然没有取得预期成果，但许多人认为，这项政策推动了新型汽油的发展。同样，加利福尼亚曾大力提倡电动车辆，虽然至今在路面上还基本看不到电动车辆，但这项政策推动了更受欢迎的、更为清洁的混合式电动车辆的发展。在推广氢燃料和使用该燃料的车辆之前，应该采用类似的技巧。这将有助于实现通过使用氢能源所能获得的能源和环保效果。

对于新机动车辆，可以采用不同类型的财税政策：收费、优惠、综合税制（收费与优惠相结合的一种政策）、减税和免税。这些手段旨在“引导”市场向节能或环保的目标靠近，而不是向法规那样“推动”市场来实现该目标。决策者可以仅使用收费或优惠手段，也可以同时采用二者，从而形成所谓的综合税制政策。

折扣（以及税费减免）

如果消费者购买了政府倡导的车辆，他将可以享受优惠政策所提供的现金返还或优惠折扣。优惠政策可以面向消费者、商业机构及/或厂商。免除对机动车辆的收费是提供奖励的另外一种方式（比如在中国，只要汽车厂商符合欧 III 排放标准，就可以免除 30% 的消费税³³）。第三种方法是减税。对购买提倡车型的消费者还可以采用减税作为奖励。

优惠政策需要有足够的资金保证。因此，这些政策的设计至关重要。如果优惠过于丰厚但资金准备不足，这些计划很快就会泡汤。优惠计划时刻都伴随着这种风险。例如，荷兰曾实行过对高效能车辆免收费用的政策。由于丹麦的新车登记费非常高，因此消费者对荷兰的这项政策趋之若鹜。但由于公共基金不足，这项计划刚启动了三个月就草草收场。可以说，这项计划的最大成功之处也就是它的弱点³⁴。

收费（以及车辆税）

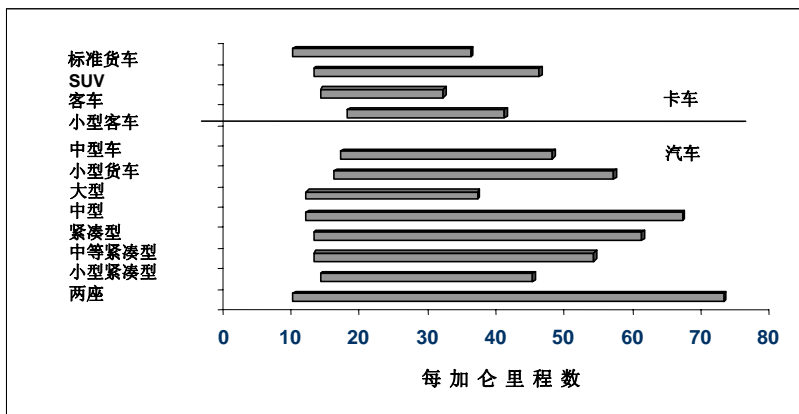
收费政策正好同优惠政策相反。这种政策不鼓励对环境和能源的消极影响，但也不鼓励厂商和消费者采用更先进的车辆技术。这种政策仅向表现不佳的车辆征收费用。就向征税一样，所征收的费用将完全用作新的基金。收费水平决定了收费政策的效力。如果费用设得较低，则收费政策主要是为了增加财税收入。不过，如果设得高些，它们将能改变市场行为。为了避免缴费和缴税，消费者可能会改变自己的决定。收费政策可以面向消费者和/或厂商实施。为了给可持续发展的交通运输计划提供财税收入，某些形式的税费是必须征收的。费用同外部成本联系得越紧密，收费政策在降低外部成本方面的效力就会越大。但将税费设得过高可能会收到适得其反的效果。虽然高收费的效力更高，但其实施过程中还要采取相应措施，以避免对低收入者造成不公平性。如果采取这种策略，我们将需要解决复杂的公平性问题。

综合税制（收费 + 优惠）

组合采用收费和优惠的政策（即所谓的“feebate”综合税制），目的是鼓励市场生产和购买更清洁和/或更节能的车辆。所有的 feebate 政策都包含两个共同因素：“收费”（为抑制落后产品的使用而施加的费用）和“优惠”（作为购买先进产品的奖赏）。这种政策在设计上应坚持“谁造成污染，谁付费”的原则。消费者可以自由购买任何车辆，但如果选择高于或低于某个尾气排放标准的车型，他们可以享受一定优惠或者必须缴纳一定的额外费用。

在有大量可供选择的车辆时，综合税制政策会发挥很好的作用。车辆的燃油效率控制就非常适用这种政策³⁵（见图 18）。欧盟的情况与此类似³⁶。如果购买了大量“最佳性能”的车辆，整体的燃油经济性将大幅度提升。让消费者立足于整个市场的边际成本来作出购买决定，是综合税制 feebate 政策的目标之一。另一个（可能也是更重要的）目标是，引导厂商加快采用高燃油效率的技术³⁷。

图 18 美国各种新车的最高燃油经济性和最低燃油经济性的范围



资料来源：美国环境保护署和美国能源部，燃油经济性指南，2005 年，www.fueleconomy.gov

综合税制 feebate 政策的主要优势在于，它们提供了一种利用新研发的技术来提高燃油经济性的长期激励机制。³⁸其它车辆燃油经济性政策（包括汽油税、高油耗税和 CAFE 标准）由于动态性较差，因此它们提高燃油经济性的作用可能不如综合税制 feebate。消费者在购车时往往会对价格斤斤计较，但他们往往低估了节油性能的潜在价值。此外，为了规避政策收费和享受政策优惠，厂商往往会精确权衡增加每加仑英里数 (MPG) 的成本和效益。³⁹这些行为模式正好能让综合税制 feebate 车辆政策发挥自己的特长。

综合税制 feebate 政策可以同任何一种或多种指标挂钩，包括燃油经济性、排放量、行程距离、安全或其它方面等。此时需要针对每项指标设定相应的费率。最简单的综合税制 feebate 体系是为每单位指标设置固定的费率（如每消耗 1 加仑的汽油需要付多少费用，或者每排放 1 克污染物需要付多少费用）。如果车辆在每年的行程距离都差不多，固定费率会让厂商认为：所有车辆类型节省 1 加仑汽油（或者少排放 1 克污染物）的边际成本都是相等的。⁴⁰

为了将车辆政策收费同车辆政策优惠区分开来，需要选择一个“平衡点”。当厂商对综合税制 feebate 作出反应而将车辆进行改进后，这个平衡点可以并且应该随之改变。对于所有车辆可以使用一个平衡点，或者可将车辆分成不同的类别（如，客车和轻型卡车），然后针对不同的类别采用不同的平衡点。根据所设定的平衡点不同，可以将财税政策设计成创收型或自给自足型。自给自足型为自身提供财税支持，因此政策收费所得将用来弥补因政策优惠所带来的成本。这种政策的实施不需要国家拨款。这种自给自足的特性是综合税制 feebate 政策的一个固有优点，因为市场可能不会将它们看成是一种“税”。

对所有车辆收费

针对购车的激励政策和限制政策有助于将更清洁、燃油效率更高的车辆引入市场，但这些政策都定位于新车。总体的能源消耗和污染问题不仅仅取决于车辆是否采用了更清洁、燃油效率更高的技术，同时还要看有多少车辆正在使用、在什么时间使用、开往什么地方、它们使用多少燃料、使用什么类型的燃料、它们的保养怎样、是否使用了更清洁的替代性交通模式以及车辆什么时候报废等。

面向所有车辆施行的财税政策是总体解决方案的一个重要部分，它们将着重解决这些细节问题。这些策略采用多种不同的收费，并且视用户而定。其中包括：用户费、基于责任的税目、基于外部成本的收费、基于受益状况的税目、管理费等。

⁴¹

普通税收

销售税、所得税、增值税 (VAT) 和其它为政府提供财税收入的普通税目在任何国家的经济中都很普遍。与使用费不同, 这些财税手段并不代表“pay-as-you-go”体系。另外, 与那些以受益人身份缴纳的税也不同, 这些普通税收不会直接为纳税人带来好处。通过这些普通税收, 无法唤起责任感和解决外部影响问题。法规也无法起作用。基本上讲, 这些财税政策都无法实现社会目标, 除非借助战略性的间接财税支出。这些财税手段在交通运输业中表现为车辆销售税和车辆增值税。这些税目的征收最好基于社会目标来进行, 从而让它们看起来如同是下述基于责任的税目或基于外部成本的收费。

使用费

使用费是消费者或者商业机构为享受政府提供的设施或服务而支付的费用。这些设施或服务是自愿消费的, 通常没有其他社会成员共同分享。这些“走多远, 花多少钱”的体系在经济生活中随处可见。它们在形式上类似于日常商业交易中的付款, 但在数额上不一定如此。在有大量车辆投入使用的情况下, 这些费用往往具有创收性质, 所得收入将用于为特定的计划或机构提供资金。

使用费的问题是, 这些收费通常都不是按边际社会成本来设定的。如果设计成固定费用, 就像大多数车辆通行费和停车费那样, 那么这些政策只能起到提供财税收入的作用, 它们无法影响消费。因此, 使用费的效力取决于同其相关的政策是如何设计的。只有经过适当设计, 这些政策才能实现双重目的: 控制外部影响和增加财税收入。如果使用费没有考虑外部影响, 那么在交通运输业中将产生大量的间接成本。反之, 如果战略性的使用费则可以同时实现特定目标和社会目标。

同交通运输有关的使用费包括: 高速公路和桥梁通行费、车辆租赁费、保险费、停车费和过路费等。过路费和通行费需要机动车驾驶者直接在有关路面上缴纳。如果每单位里程使用固定费率(或者采用效果更差的做法, 即不论里程数为多少而收取统一的固定费用), 则几乎无法改变驾驶者的行为, 这样的政策只能起到创收目的。借助过路费来为桥梁和高速公路的建设募集资金的做法由来已久。这些收费从技术上说并不是使用费, 它们更像是服务收费。其收入将专用于公路项目的建设。民间出资的公路通常采取收通行费的方式来收回自己的投资, 这些费用的目的是为了获得最大化的利润。地区通行费是过路费的另一种形式。机动车驾驶者开车进入某个地区(通常是市中心)时, 必须缴纳通行费。某些地区通行费仅在高峰时段内征收, 并且仅要求车辆出示该地区的通行证。

停车费适用于那些占用了停车设施的车辆。同过路费类似，这种政策通常用于创收或者用来弥补停车设施的建设和经营成本。但如果能巧妙地利用停车政策，则可以减少车辆流量（和能源消耗），尤其是在极其拥堵的城区中。通常来说，停车分为免费停车和收费停车，或者可以享受补助。征收停车费代表了当前车辆管理实践的重大变革。免费停车其实并不是真正的免费，消费者最终还是支付了停车费，例如通过支付更高的税金、更高的购车价格以及损失部分工资和福利等。停车费可以有多种形式。其中包括：

- 征收停车税
- 取消停车补助的免税规定，或削减其优惠幅度
- 取消早停/停留全天的优惠规定，或者用高峰时间的额外收费来代替
- 采用收停车费并实行交通补助的方法来取代免费停车
- 按照享受补贴的停车空间，将相应的价值以现金预支的形式返还给驾车、坐公交车、步行或骑自行车的人员。这就是所谓的“现金预支” (Cash-Out)
- 对载客人数多的车辆实行停车优惠
- 对单人车辆 (SOV) 征收附加费，尤其在高峰时段
- 在容易产生大交通流量的地方征收费用，比如商场、活动中心、医院、大学和娱乐场所
- 对公共或私营的停车服务单位征收停车税
- 在居民区中限制乱停，并且/或者安装咪表或提高计费率
- 减少居民区的停车设施或提高停车费用

在雇主为上下班的员工提供了交通补助（或者允许报销）时，如果对这些员工收取全额的停车费，那么这种停车政策就显得非常具有经济激励性：因为员工会尽量避免独自驾车来上班。这种对使用费政策的灵活运用称为“停车费现金预支” (Parking Cash-Out)。

另一种巧妙的财税政策是在加油站收取汽车保险费。这种保险业务比仅仅调整保险范围更有效。它确保了驾驶员都会参加保险，提高了汽油价格，并且相应减少了燃料消耗。

基于受益人的税目

受益税是根据对公共设施或服务的不同使用程度而征收的费用。受益税可能代替使用费，并通常专用于政府融资。许多交通和节能性收费都是受益税。它们通常属于消费税。如果政府法律将针对某种产品的征税同某种设施或服务的提供挂钩，这种税被认为是使用费。

基于受益人的征税同收费不一样，这不仅体现在费用体系上，而且体现在付费人同费用所支持的福利或服务的关系程度上。与收费相比，征税的税率更为统一，对使用交通体系过程中的成本差异关注较少。

基于受益人的税目有多种，比如燃油税和基于卡车吨位的税目等。燃油税在当前的设置下无法起到推广车辆节能技术或改变消费者购车选择的作用⁴²。它们更多的是为了获得普通的政府财税收入。燃油税的税率越高（欧盟就是这样），相应的税收就会越多，而该税目同车辆燃油效率的联系也就越紧密。这些财税政策并不高明，它们只是一种非常直接的创收工具。为了完善这些税目从而让社会和个人受益，我们可以设计基于外部成本的收费。

基于责任的税目

这是专门针对各种责任的另一类税目。征收这些费用的目的是，减少危险或赔偿所造成的损害。如果可能，政府可以向责任方征收赔偿费。有时，同损害原因存在某种关系的产品税和行为税可以作为弥补责任方赔偿费用的一种形式。

通过征税来提供责任基金的做法表明了目前的一种发展趋势：使用专用税费来补偿环境损害和其它形式的损害。这些政策同基于外部成本的收费有关。它们试图将某些由产品的生产和使用所施加给社会的成本包含到这些产品的最终价格中。二氧化碳排放税就是这种政策的一个例子。可以将车辆销售税和增值税等常规税目转变成这些依据外部成本收费的形式，从而通过更改收费基础来减轻对社会的危害。

管理费

管理费是基于政府管理特定事务或活动的职能而收取的费用。一般来讲，这些收费是针对通常由政府而不是民间执行的职能。管理费包括车辆牌照费、登记费、流通税和车辆尾气检测费等。为了确保交通运输活动不对环境或公共卫生和安全造成危害，消费者应该承担这些费用（但并不总是这样）。

这些收费可以直接用来支持政府制定标准，比如尾气排放和燃油经济性标准。不计消耗量而实行统一管理费的做法无助于减少外部影响。但如果将车辆牌照费、登记费、流通费和尾气排放费直接同节能和环保因素挂钩，它们将会激励市场去满足相应的标准。基于环保考虑的燃油费是这些收费政策的另一个创新应用。这种政策向燃油厂商征收“上游”燃油生产排放费。

而基于碳、烟尘和行程的车辆登记费和基于行程的尾气排放费则是战略型管理费的具体实践。车载信息技术设施的诞生，为这些使用费的征收提供了便利。当

前车上用来控制车辆运行的计算机可以存储按天、按月或按年收费所需要的信息。使用费征收越频繁，它对行为的影响力也将越大。

基于外部成本的收费

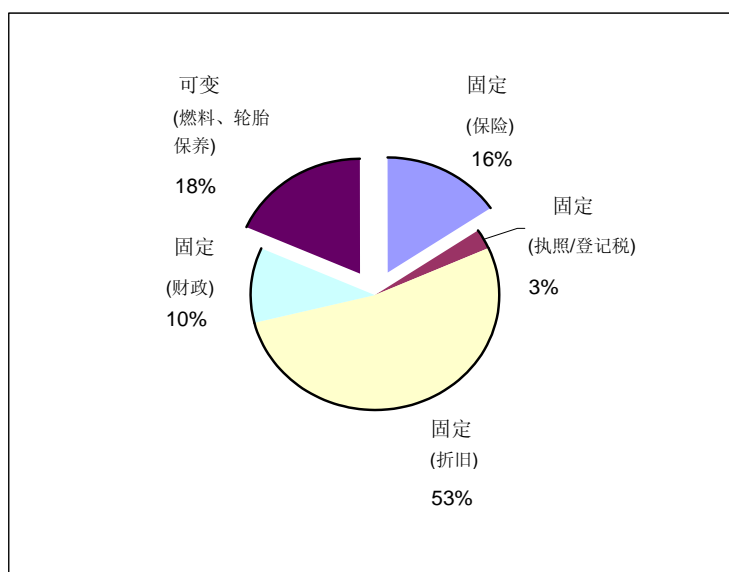
外部成本收费是一种使用费，政府借此可以征收能在一定程度上反映外部成本的费用。收费的理论基础是，只有当商品和服务的价格能同时反映直接成本和社会成本时，它才行之有效。外部成本可能来源于投资（如建设公路）和消费者行为（如驾车）。基于外部成本收费会抬高价格，减少污染物的产生，因此有助于减轻污染。为了抑制人们在高峰时段出行，可以在停车费和道路使用费中包含由拥堵造成的外部成本。同样，为了减轻对气候的影响，可以在高油耗车辆的收费中包含因二氧化碳排放所造成的外部成本。

征收外部成本费用的权利来源于政府保护公民健康和安全的职能。政府在行使自己的权力时可以对所有权设定某些限制。政府选择以什么样的方式这样做将决定谁可以获得这些收入或收益。如果政府确定自己全权“拥有”相关环境（或道路），那么相应的收入将流向公共部门。这样，政府就可以使用它们来发展公交系统、弥补不公正性、提供能效优惠政策、加强研发工作以及进行其它的合理公共投资。但是，如果政府向私营机构（比如停车场所和保险机构）赋予了所有权，那么它可能在某种程度上也出让了有关“污染”、“拥堵”或“未参加保险的机动车驾驶者”的权利。例如，场地停车和 pay-as-you-drive（谁驾驶，谁付费）保险就是政府和私营机构共同实施的一种基于外部成本的收费形式。

基于责任的税目和管理费可能同基于外部成本的收费类似。如果这些财税手段能够成为因为生产或消费某些商品而造成外部成本的合理补偿，它们将有助于提高经济效率。评估对第三方的潜在损害会导致多大的成本，可能是一个难题。税费同其所支持的目标之间的联系越不直接，它们提高经济效率的可能性也就越小（尽管这些税费可能带来其它的合理好处，比如方便了管理）。

无论所选的是哪一种具体的财税政策类型，至关重要的一点是：交通收费不应一成不变，它们应根据外部成本的变化而变化。在许多购车成本要比使用成本高许多的国家中，成本固定的弊端已尽显无遗。例如在美国，固定成本当前在车辆总成本中占 72%。⁴³（见图 19）。这样的价格体系导致低效的车辆使用。

图 19 美国车辆的固定成本和可变成本*, 2003 年

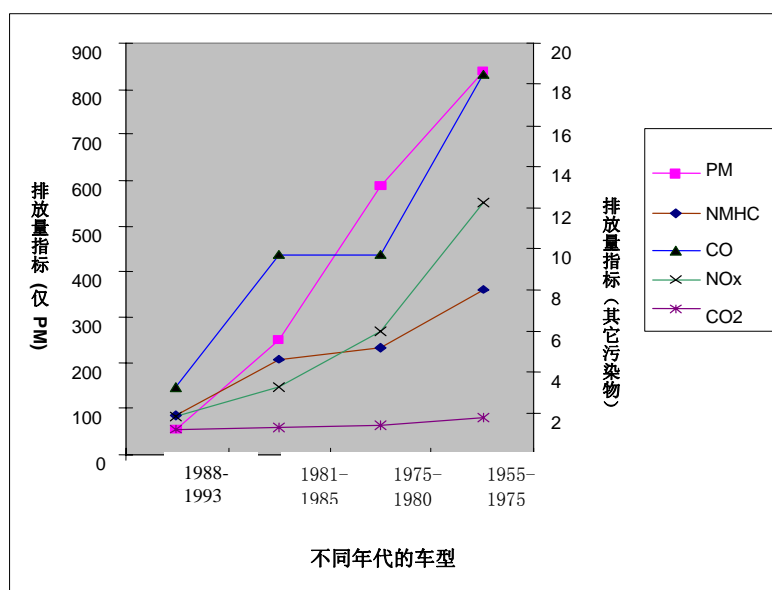


资料来源: AAA, *Your Driving Costs*, 2003 版, www.aaa.com

* 2003 年拥有一辆车的总成本 = 6,194 美元/10,000 英里。

面向所有上路车辆施行的财税政策以及它们的使用方式是任何一个全面的政策组合都要考虑的环节。据估计,在任何时候,路面上的所有车辆中有 92% 都属于旧车(按照美国和大多数欧盟国家的标准来看)⁴⁴。但是,针对这些车辆的政策可能非常复杂。较旧和较新的车辆在外部成本方面存在天壤之别。日本、美国和欧盟的旧车辆往往出口到其它国家,这使得全球车辆的车龄普遍高于美洲和欧洲的车辆。通常,车辆越旧越不清洁(因而会更耗油)⁴⁵。(见图 20)。但是,情况并不都是这样。如果新车的零部件有问题、保养差、经常在恶劣的条件下驾驶或者经过改装,它们的性能可能还不如较旧的车辆。车辆的保养在很大程度上决定了它的能效和污染程度。经常换机油、调较、禁止改造排放装置、换用高效率的轮胎、保持轮胎压力以及其它的有效措施可以防止汽车的油耗增加和污染程度加大。因此,促进车辆保养、禁止改装、要求经常检测排放装置和鼓励车辆报废的交通政策可能对减少车辆的外部影响非常有效。

图 20 车辆的车龄同污染物排放量和燃油经济性之间的关系



资料来源: California Air Resources Board, 1998, "Characterization of Particulate Emissions from Gasoline-Fueled Vehicles," September, 98-VE-RT85-006-FR。

如果根据实际的里程数、污染物排放量和实际产生的二氧化碳或消耗的能源来收费, 驾驶者可以获得更好的信息, 因此可以更合理地做出反应。驾驶时间、造成的污染和消耗的燃料越多, 要付的费用也就越多。驾驶时间、造成的污染和消耗的燃料越少, 费用的节省也就越多。这样的财税政策可以设计得比当前的收费措施更为有效和公正。如果将固定成本变成全面的“走多远, 花多少钱”收费体系, 将可以为驾驶者提供新的省钱机会。

同所有财税政策一样, 也可以为低收入的驾驶者制定最低保障。我们不应因公平性问题而将合理的财税政策扔在一边。对低收入群体进行补偿始终是一个可行的手段。更重要的是, 通过征收使用费所筹集的资金可以用来发展公交系统和其它代替私家车辆的方案, 从而提供更多的出行方式。

美国研究机构对车辆、燃料和道路收费可以在多大程度上减少交通流量、能源消耗和污染进行了模拟。⁴⁶表 1 摘录了这些研究结果。

表 1
道路收费政策的潜在效力，
以 1991 年美国移动污染源为参照的估计降幅 (%)

政策	费率	出行 公里	出行 公里	时间	CO ₂	HC	CO	NO _x
地区范围的拥堵费		0.6	0.5	1.8	1.8	1.5	1.6	0.7
		-2.6	-2.5	-7.6	-7.7	-6.2	-6.3	-2.9
出行 费	每英里 0.02 美 元	4.6	4.4	4.8	4.8	4.5	4.4	4.3
		-5.6	-5.4	-5.7	-5.7	-5.5	-5.6	-5.4
地区范围的停车费	每天 1 美元	0.8	1.0	1.0	1.1	0.9	0.9	0.8
		-1.1	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.0
	每天 3 美元	2.3	2.6	2.5	2.6	2.5	2.6	2.4
		-2.9	-3.1	-3.0	-3.0	-3.1	-3.1	-2.8
基于里程数和排放量的 登记费	每年 40 到 400 美元*	0.2	0.1	0.2	3.4	7.4	7.5	6.6
		-0.3	-0.2	-0.3	-4.4	-9.5	-9.6	-8.5
	每年 10 到 1,000 美元**	2.9	2.7	2.7	6.3	15.8	15.6	13.
		-3.6	-3.3	-3.5	-7.9	-19.3	-19.4	1-17. 3
汽油税的增幅	两倍，每加仑 0.50 美元	2.3	2.1	2.4	5.8	2.2	2.1	2.1
		-2.8	-2.7	-2.8	-7.4	-2.7	-2.7	-2.5
	四倍，每加仑 2 美元	8.1	7.6	8.4	24.3	7.8	7.6	7.8
		-9.6	-9.2	-9.7	-27.3	-9.5	-9.4	-9.2

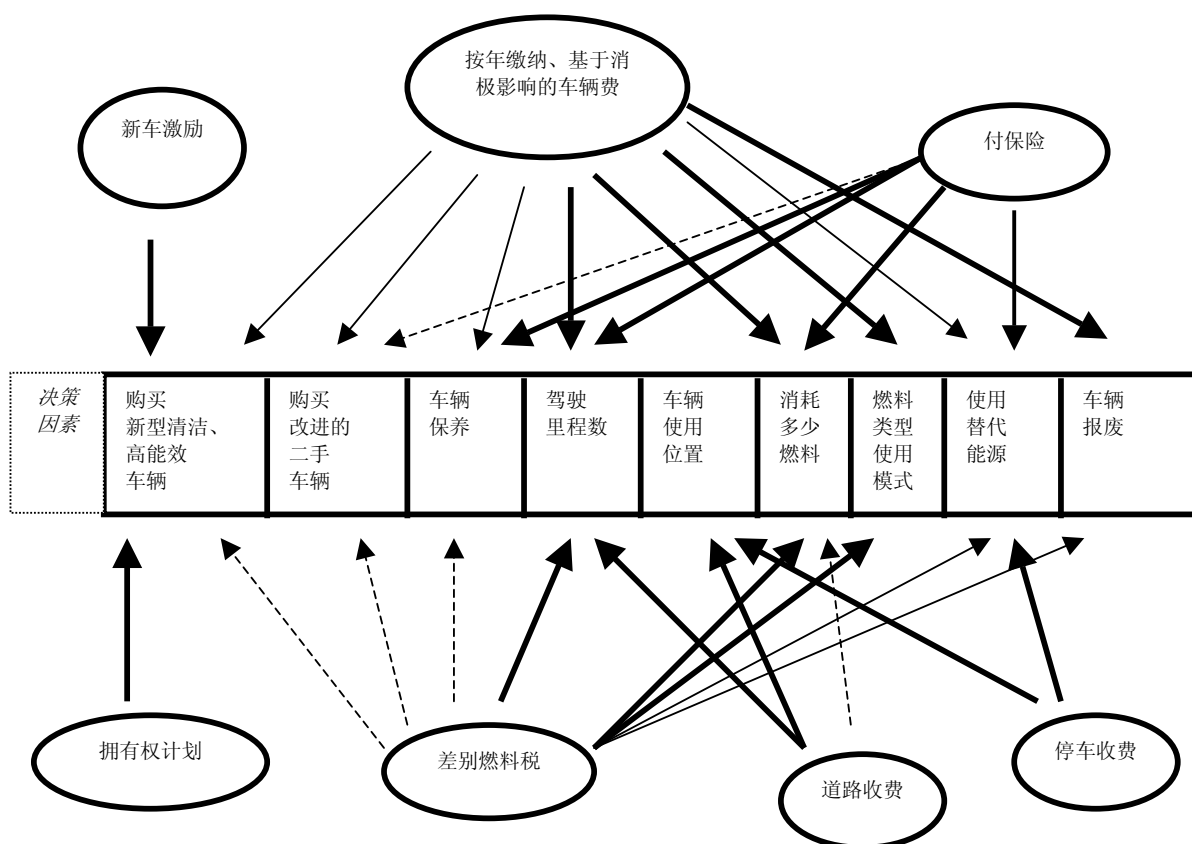
资料来源：美国环境保护署，1998 年。

注：* 基于平均的、典型的里程数和排放量。

**基于实际的里程表读数和正在使用的尾气管排放量。

所有财税政策的一个通行做法是，尽可能按照实际影响程度来分配各种税费。只有根据时间、空间的不同来设置不同费率，并且同车辆的重要特性挂钩，才能为交通运输事业的可持续发展提供最大程度的保障⁴⁷。驾驶者应该基于外部成本支付实际费用，并且重复缴费，而不是缴纳统一的、一次性的普通创收型税目。图 21 显示了本报告所介绍的各种财税政策以及它们对能源和尾气排放决策的影响。

图 21 财税政策对与能源和排放有关的决策因素的影响



注：黑线条表明影响重大；普通线条表明有一定影响；虚线表明有间接影响或影响较弱。

采用全面的交通财税政策

单独设计的各项交通财税政策在施行时，最终的总效果可能适得其反。如果整体政策组合发出了错误的价格信号，那么该组合中的任何政策都将无法实现预期的效果。例如，如果征收适度的拥堵费，但同时又大幅度削减了公共交通补助，则最终效果可能适得其反：即汽车拥有量增加。要避免这些陷阱，决策者应始终逐一设计政策，然后将它们放在一起全盘考虑。与采用任何单独的政策相比，选择最可行的整体交通财税政策组合更为可取。

欧洲目前已正式开始对交通领域的财税政策进行全面改革⁴⁸。在考虑如何将本报告介绍的各项政策手段以最佳方式组合起来时，这些经验极具参考价值。

1998年，欧洲委员会开始分阶段过渡到边际社会成本价格体系⁴⁹。为此，他们启动了一个持续研究计划，与此同时，还同来自欧盟成员国的官员和专家进行了

系统的对话。5 年过后，43 个欧洲国家的交通运输部长签署了欧洲交通部长委员会 (ECMT) 的建议文件，承诺以边际社会成本价格体系为长远目标改革自己的交通税目，并且禁止通过任何与此相悖的税费变动。⁵⁰ 因此，英国政府去年宣布开始准备采用全国性的公路价格体系。⁵¹ 英国首相签署了这个多元方案。该方案要求：(1) 使用边际社会成本价格向交通运输业征税；(2) 对交通运输业进行长期的持续投资；(3) 增强交通运输管理；以及 (4) 提前规划。⁵²

这一整套政策对指导交通运输业的决策具有重大价值。为了防止财税政策随时间的推移而土崩瓦解，这样的保护是不可或缺的。例如，欧洲委员会经不住其竞争理事会 (Competition Directorate) 的敦促，在没有首先制定备用机制的情况下，最近提议通过立法来“协调”和有效降低整个欧盟的燃油税加权平均水平。这样做的副作用是，可能降低道路使用的相对价格。但在上述的全面政策保证的帮助下，成员国终于被说服，并且最终否决了这项将使汽车数量增加并导致走回头路的提议。

这种全面的欧洲对话对于推广单一国家的最佳政策实践也有很好的借鉴意义。这方面最重要的一个实例是分里程段对卡车收费提议的通过 – 该提议由瑞士在 2001 年提出，现在已有多个欧盟成员国加以采用，包括奥地利 (2004 年 1 月)、德国 (2005 年 1 月) 和英国 (到 2007-08 年)。瑞士的提案已经在公路货运市场收到了非常大的节能成效。同一吨位的货物现在可以使用更少、更先进、更清洁并且管理更好的车辆来运输 – 也就是说，在路面空间消耗和该消耗所造成的影响方面可以用更小的成本来运输同等重量的货物。虽然这个例子是关于货运而不是客运的，但它仍然具有可参考性并且值得关注。

政府从现在开始着手制订全面的财税决策 – 即使要花 10 年或更长时间 – 都将为实现交通事业的可持续发展提供适宜的氛围以及政治、财税和技术上的支持。欧盟这些划时代的决策将对那些面临巨大挑战的国家 (如中国) 发展自己的交通运输体系和政策大有帮助。

IV. 避免财税政策制定的缺陷

采用合理、全面的财税政策可以启动在经济上更为有效的体系，尤其是在有着诸多风险投资者的交通运输领域。毋庸置疑，这些政策及其设计可能非常复杂。但它们不会让您的心血付之东流。为了正确完成这方面的工作，请务必注意一些总的原则。

对“消极方面”征税，而不是对“积极方面”

对任何经济形态来说，工作、维持生计和累积财富都是非常好的事情。因此，既然知道征税会减小需求，为何还要向这些活动征税？相反，您应该向您希望减少的事物征税。对“消极方面”（比如能源消耗、污染和资源消耗）征税，而不是对“积极方面”（比如人类劳动和资本），这一原则的应用已经取得了巨大的生态和经济效果。如果对错误的活动施行补贴，则会使问题进一步扩大。几乎所有工业化国家的补贴政策现在都毫无例外地青睐那些即将枯竭、碳含量高并且会产生过度污染的燃料。但是，仅仅取消补贴也只是解决问题的一个方面。最重要的是，价格的设置必须能反映边际社会成本。通过生态化的税制改革将补贴政策颠倒过来，并且实现价格的合理化，这已成为合理的交通、能源和环境政策的一个主要支柱，并在全球形成共识。就此而言，发展中国家实际上比发达国家更具优势，因为它们刚刚开始制定这些财税策略，并且有机会了解其它国家所犯的错误。对“消极方面”征税的计划在设计时应该考虑适当的灵活性。此后，一旦财政收入随时间的推移而逐渐萎缩（由于政策的成功），就需要对污染和废物的定义再行扩充。我们在对“消极方面”征税的过程中所关注的问题肯定会被新的、无法预见的外部成本取代。

谨慎地使用统一的、一次性的、非基于外部成本的税费

若要使用非重复的税费，则必须加重它们的分量。税费水平应该制定得非常高。或者同时采用优惠手段（就像在综合税制 **feebate** 政策中那样），让它们更具效力。仅采用单一的手段政策的制定很难达到高效的目标。我们应尽量将税费设计成重复性的，并且以实际的损害和实际规模为依据。借助技术手段获得有关污染、能耗、停车和驾驶、拥堵和其它交通指标的数据。使用费征收得越频繁，效力也就越大。

将创收同减少外部影响和合理的投资战略结合起来

过去的税费只有一个目标 – 获得政府运转资金和公共设施（如道路）资金。在这种政策实施多年以后，我们越来越清楚地看到，创收不应该是唯一目标，特别如果我们将收入花在推动消费快速增长的行为上，从而陷入一个恶性循环的时候，就一定要改变创收是唯一目标的政策设计思路。通过对“消极方面”而不是对“积极方面”征税来创收，并且将这些收入重新投入到旨在降低交通运输消极影响的激励措施、研究、开发以及示范中去，是解决这些问题的关键。

尽量减少单一的，统一费率的收费

对任何消极影响都要区分其危害水平。通过增值税、统一的车辆登记费、销售税和统一的停车费等政策只能达到创收目的，它们无法担负同降低交通消极影响有关的责任。设立各种税费和优惠政策时，应该着眼于调节目和促进创新。如果遇到阻碍，则应采用一些完善的交通财税政策，不要匆匆出台众多的计划。通过欧盟的案例可以看到，这些国家正在努力将多种固定费率的税目转变成可变的、基于外部成本的收费。但这些国家仍有许多设计不完善的政策，欧盟要实现整个交通财税政策体系的合理化，还需要一些时日。

不要忽视一些潜在的影响

不仅要从经济的角度分析交通财税政策，还要从政策的角度考虑。对于这些政策，行业和消费者可能都有自己的对策。如果有可以逃避这些政策的方法，则原本可以获益或者将受损失的有关各方都会找到自己的对策。征收税费时尽量少制定免缴措施，或者根本不设立免缴规定。为低收入者制定完善的补偿政策。避免未曾预料到的货运结果。虽然本报告的主题是客运，但货运，特别是同乘用车分享基础设施的卡车，不应被忽略。在制定财税政策时，可以问自己这样的问题：如果我想采取欺骗手段（比如，逃费，获得补贴），我会怎么办？

不要孤立地看待政策

如果逐一地采用财税政策，结果可能适得其反。在最终面向用户的一整套税收体系中，任何特定的税费或补贴都必须是有其独特的作用（或其一部分）。由于任何一项政策的效力均取决于市场中整套相关的价格，因此必须对财税政策进行全面的分析。

不要认为一旦政策成功施行就万事大吉

市场是瞬息万变的。供应和需求都会随着价格的变动而变化。一项政策在刚施行时可能非常有效力，但随着时间的推移，其效力会降低。因此，在财税政策实施后的几年内，必须对其进行重新评估。在政策制定时，应该考虑日后对政策进行定期分析，以便它们能被逐步完善。

V. 建议的政策和国际经验

财税政策的制定有着很大的差别。当将各种政策组合起来时，多数政策都能很好地发挥作用。采用最完善的政策应该是我们的追求目标，但这并不总是行得通。好的政策通常只是因为它们比没有效力的政策好。以下介绍了全球交通财税政策的一些实例。

本报告按照复杂程度和实施难度对这些交通财税政策进行了分类。级别 I 是最简单的政策，通常最容易实施；级别 II 的政策要复杂一些，可能不大易于采用；级别 III 是最复杂的政策，并且可能最难以实施。同低级别的简单政策相比，级别 III 的政策具有更大的效力。

这其中的每一项政策都可以设计成独立的政策。但最理想的方法是将它们组合起来运用。即使只有级别 I 的政策可行，在决策时也应该将这些基本政策以最协调的方式结合起来。只要符合政策的目标并且公众认可，随着时间的推移，级别 I 的政策可以和级别 II 以及级别 III 的政策组合起来。不采取任何政策（“不做任何事情”）实际上也是一种决策。但此时，交通的消极影响将继续造成损害，除非开始实施下述的某个合理的政策组合。

燃油税费

级别 I：汽油和柴油税（波兰）

大多数国家都征收交通燃油税，但在级别上有很大差异。燃油税有两个重要的衡量尺度 – 平均的燃油税水平和不同燃料之间的燃油税差。（见表 2）。将汽油税同一个国家的实力挂钩（同 GDP 挂钩后的汽油税），有助于解释为什么在有的国家（比如东欧国家）购车和用车的费用会较低。但在其它国家（比如燃油税同 GDP 的比值相当低的美国），燃油税对燃料消耗或购车几乎没有影响⁵³。

如果按国际标准来看，欧盟总体的燃油税都相当高。北欧国家的燃油税一般比南部的欧盟成员国高。例如，波兰的燃油税类似于其它欧盟成员国。但相对于其 GDP，波兰的燃油税显得相当高。另一方面，相对于各自的国力来看，丹麦和瑞士征收的燃油税相当低。车辆的总使用费（燃料和其它针对上路车辆征收的税）越低，车辆的使用量越大。因此丹麦人仅拥有少量汽车（由于购置费太高），但他们对车辆的使用却比其欧盟邻国还要高⁵⁴。

表 2
部分国家的燃油税，2001 年

国家	汽油税 (美元/升)	柴油税 (美元/升)	同 GDP 挂钩后 的汽油税
波兰	\$0.41	\$0.30	204
匈牙利	\$0.48	\$0.44	100
希腊	\$0.36	\$0.31	31
英国	\$0.73	\$0.77	30
法国	\$0.70	\$0.48	29
荷兰	\$0.71	\$0.44	29
芬兰	\$0.69	\$0.41	28
西班牙	\$0.43	\$0.32	28
比利时	\$0.60	\$0.37	25
瑞典	\$0.68	\$0.50	25
德国	\$0.48	\$0.32	19
丹麦	\$0.46	\$0.31	14
瑞士	\$0.50	\$0.41	14
美国	\$0.10	\$0.12	3

资料来源: Orfeuil, J., 2001 年; 以及英国交通部, 2002 年。

注: 将燃油税乘以 3.785 换算成“美元/加仑”; 除以 0.92 将美元换算成欧元。

燃料价格同长期的燃料消耗数量有关。调查结果显示, 长期的弹性系数具有一致性⁵⁵。(见表 3)。短期的弹性系数要低很多。这可以解释为什么美国(其燃油税非常低)的燃料价格对需求的影响会相当小。

表 3
燃料需求对燃料价格的长期弹性范围(估计值)

受燃油税影响的指标	弹性范围的中值(估计值)
车辆数目	-0.1
平均燃料集约度	-0.4
每辆车每年的行程距离	-0.2
燃料需求	-0.7
出行需求	-0.3

资料来源: Johansson and Schipper, 1997 年。

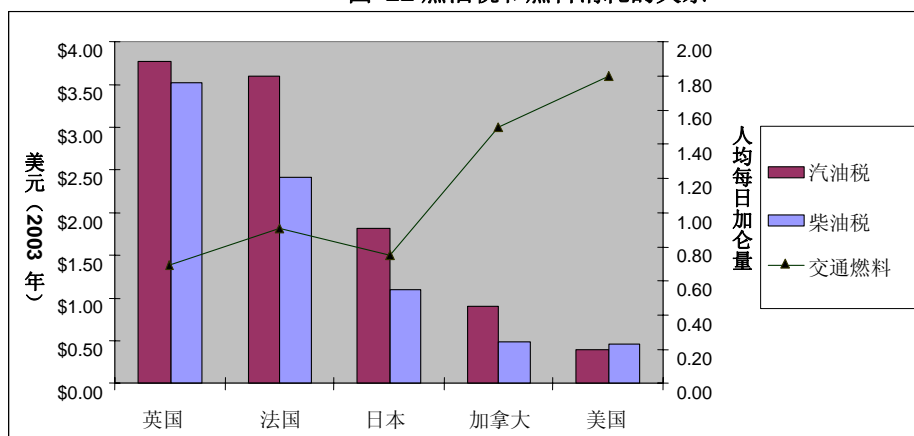
欧盟的柴油税可能比汽油税低 40%。(见表 2)。这种燃料价格的变化有几方面的政策含义。主要说来, 当驾驶者转向更为便宜的燃料时, 他们往往购买能效较低的车辆并且/或者使用更为频繁⁵⁶。例如, 在法国, 柴油车每年的行程数为 19,700 公里, 而汽油车仅为 11,400 公里⁵⁷。这些由更为便宜的柴油导致的“反弹效应”降低了路面车辆的能效。因此, 欧盟柴油车(正在使用)的燃

料消耗水平仅比汽油车低 15%，但从技术上说，柴油发动机至少达到这个水平的 2 倍（30%）⁵⁸。此外，对欧盟车辆的碳排放强度而言，柴油并不比汽油低。

柴油税低于汽油税的燃料政策未必考虑了所有的消极影响。柴油燃料当前的空气污染（颗粒、氮氧化物和有害空气污染物）程度比其它交通燃料（包括汽油）都高。呼吸性疾病、心血管疾病、哮喘加剧、慢性支气管炎、肺部功能减退和肺癌发病率升高都可以追溯到柴油发动机的尾气上⁵⁹。1998 年，加利福尼亚认定柴油车排放的颗粒物为有毒空气污染物。随后的研究发现，洛杉矶市（加利福尼亚州）由于空气污染造成的癌症病患中，有 70%都要归因于柴油车排放的颗粒物⁶⁰。美国环保局的结论表明，“人体吸入任何浓度的柴油尾气都有可能致癌”⁶¹。鉴于柴油尾气对公众健康的影响，在制定推广使用柴油（指当前的情节水平下的柴油）的政策时应该极为谨慎。

如果燃油税的平均水平设置得足够高，它们往往可以影响总体的燃料消耗。（见图 22）。但如果设置得过低（比如美国），那么，燃油税对需求的影响将非常小，基本上就是一种创收手段。这些收入通常被政府作为一般性资金使用。燃油税的高度透明性使得它们在政治上可能不受欢迎，但巨大的创收能力还是让它们成为一种颇富吸引力的财税政策。虽然燃油税聊胜于无，但由于它们并不是基于消极影响，因此基本无助于降低交通领域的环境问题。

图 22 燃油税和燃料消耗的关系



资料来源：燃料消耗（2001 年，千桶/日）- EIA, *International Energy Outlook*, 2002 年；燃油税（2003 年，美元）- Davis, S., 2004 年，表 10.1 和 10.2；人口（2003 年）- 美国人口调查局，2004 年。

级别 II：碳排放税（瑞典）

除了纯氢燃料（从水中获得，其能量来自太阳或其它可再生能源）外，在其它任何一种交通能源中都含有碳⁶²。矿物燃料中的所有碳在燃烧后都变成了二氧

化碳（以及微量的一氧化碳）。通过碳排放税可以向每种燃料的二氧化碳排放收费。

碳排放税的税率是针对生产每件商品时所产生的每一个单位（吨）的碳确立的。这种基于碳数量的税目是通过计算每件商品的碳排放强度来征收的。该税目对经济生活的各个方面都有影响，它可以和工作或收入方面的减税政策一起运用。因此，总的税务负担可能不会增加。碳排放税为减少污染物排放量提供了更为广阔的视野，并且被认为能对减少污染物排放量产生更大的激励作用（同汽油税、柴油税或其它能源税相比）⁶³。

无论这些税是针对碳的排放强度还是针对二氧化碳的排放强度来征收的，其实并不重要。由于碳和二氧化碳排放物是直接成正比的（二者的分子量之比为 12:44），因此可以很容易地计算对应的税额。在每种燃料的尾气中，碳的含量都是固定的。（见表 4）。此外，每种燃料在上游生产阶段也会有碳排放物。这一部分的碳排放量也不容忽视，因此，如果不能直接测量，则必须根据不同的排放设施进行估算。

表 4
交通燃料的燃烧产物中的碳含量*

燃料	碳含量 吨碳/十亿 BTU
煤	25.61
原油	20.24
汽油	19.33
柴油	19.95
天然气	14.47
液化石油气 (LPG)	16.99
氢	0

资料来源: *Energy Information Administration, 1997; IEA, 1994*。

*随燃料的燃烧情况和重量的不同而不同。仅针对车辆的尾气排放物。

1991 年，瑞典首先实施了碳排放税⁶⁴。该税目旨在补充而不是取代现有的能源税体系（后者的税额同时降低了 50%）。但瑞典的碳排放税制定了太多的免税政策。工业部门不缴能源税，它们仅缴纳 50% 的普通碳排放税；而电力部门既不缴能源税，也不缴碳税。

到 1997 年，瑞典的碳排放税上升到每千克 CO₂ 0.365 瑞典克朗（约合每吨碳 150 美元）。同施加在矿物燃料上的能源税相比，施加在汽油上的碳排放税相

当低，两者对每加仑汽油征收的税额分别为 1.60 美元和 0.42 美元（美国 1999 年统计信息）⁶⁵。在采用碳排放税对交通燃料征税方面，税额的减少是一个普遍问题。由于瑞典的碳排放税税率非常低，因此它明显对消费者的汽油或柴油燃料的需求行为没有影响。

瑞典碳排放税最明显的效应是，供热系统使用生物质燃料作为能源的现象增多。当前在瑞典地区供热系统使用的能源中，生物质燃料已经占一半左右。对生物质燃料的需求增加促进了该市场的技术发展和降价。

碳排放税对瑞典工业领域的能源和资源效率（包括交通燃料）的影响十分有限。原因是：(1) 工业用户所承受的矿物燃油税的总体水平被降低（工业领域的碳排放税仅为普通水平的一半）；(2) 无法享受减免税政策的行业放慢了提高现有工厂能效的步伐，因为在总成本中，能源税成本所占的比重微乎其微；(3) 只有一小部分工业能源是靠矿物燃料来提供的（比如，纸浆和造纸等最大的能源用户主要使用生物质燃料和电力作为能源，而不是矿物燃料）。

从设计上来看，瑞典的碳排放税并不是专门针对碳排放物的⁶⁶。尽管大多数含碳燃料都被征税，但这种税目没有反映燃料实际排放的碳水平。例如，尽管优质（低硫低排放）柴油和普通（高硫高排放）柴油燃料所导致的环境损害程度不同，但征收的税额却完全一样。要最大限度减小碳排放量，就必须做到有所区分。另外，瑞典采用了基于硫含量的差别税，这可能使市场迅速转向硫含量超低的柴油燃料⁶⁷。

尽管设计上存在不足，但一份关于瑞典碳排放税的评估报告总结说，该政策有助于按照瑞典环境保护局（SEPA）的标准降低二氧化碳的排放量。SEPA 认为，同旧方案相比，碳排放税将二氧化碳排放物降低了 20%–25%（截至 2000 年）⁶⁸。自从该税目施行以来，1987 到 1994 年之间的碳排放物降低了 600 到 800 万公吨，排放量降低了 13%。由于这些结果对应于较低的工业能源税率，那么应该可以假设：如果在所有领域实行一致的碳排放税，排放水平将会更低⁶⁹。

要让碳排放税行之有效，需要注意必须将燃料开采、生产和消费的整个生命周期流程考虑进来，而不仅仅考虑消费者使用燃料的最后一步。由各种燃料产生的碳排放总量涉及多个环节，包括开采和生产（“上游”）以及运输和车辆燃烧（“下游”）。但瑞典在计划中并没有考虑。

将燃料整个生命周期的排放情况考虑在内十分重要，因为“清洁”的燃料可能来自“不清洁”的源头。这在“清洁”的氢燃料中表现得尤其明显，因为它可能来自煤炭或水/可再生能源。因此，氢燃料在其生命周期中对环境的影响可能会有很大不同。

如果允许特例（对某些商品减免碳排放税），则会向市场发出不一致的信号。如果在普遍施行的政策（如碳排放税）中夹杂了特殊利益，这样的政策可能会失败。为了让碳排放税行之有效，必须以较高的税额普遍施行，从而推动市场的技术创新而不只是轻微的价格变化。

要在国与国之间建立相互协调的碳排放政策，可能非常困难。在国与国之间，每吨当量碳的平均价格（基于当前的燃油税税率）存在差异⁷⁰。（见表 5）。事实上，如果欧盟成员国要采用统一的碳排放税，它们必须更改各自的燃油税税率。这在政治和经济上可能行不通。

表 5
部分国家的现行燃油税税率（以 CO₂ 表示）
（美元，1997 年，购买力当量值）*

国家	无铅汽油 （每吨 CO ₂ 的 PPP，美元）	柴油 （每吨 CO ₂ 的 PPP，美元）
丹麦	164	95
芬兰	232	113
法国	245	129
德国	205	109
荷兰	242	117
挪威	216	140
瑞典	189	103
英国	261	224
日本	133	43
美国	42	40

资料来源：中欧和东欧区域经济中心，1998 年。

* PPP（购买力当量值）来源：OECD Main Economic Indicators, 1998 年 7 月，巴黎。

碳排放税的税率（以每公里计）必须设得非常高才能影响驾驶者的行为。但在当前，中国减小碳排放量的紧迫程度可能还不足以让这项政策在政治上可行并且具有高效力。虽然如此，如果同时采用较低的碳排放税和较高的燃油税（如上所述）将可以起到相互补充的作用。此外，为了能够控制将来的气候变化问

题，中国还应建立相应的机制。这样的税目还应该有助于最大程度地减小其它领域的碳排放量。

目前，评估碳排放税的环保效力的实践研究还相当有限。可以采用多种组合方法来进行这方面的评估。通过研究碳排放税和减少二氧化碳排放对中国经济的影响不难发现，碳排放税对整个经济的影响比对某个单独领域的影响要大⁷¹。煤田、炼油厂和焦炭行业预计将大幅度减产，而能源使用量较小的领域，比如服装、食品和替代性能源行业将略微增产。

级别 III：基于环境的燃料费 (n/a)

在美国，固定的空气污染源（包括炼油厂和燃料加工厂）由一系列复杂的地方、州和联邦法律控制。这些规范已制定了 25 年以上。当向政府申请开办这些设施时通常会激起能源行业，居住在附近的公众以及希望发展经济但又要保护公共福利的政府之间争议。申办这些工厂（固定的污染源）可能需要数年⁷²。在工厂建设之前，燃料设施需要获得广泛的环境许可证。这包括详细的设计、建立排放物评估模型、清查排放物、采用最先进的控制技术、确定许可证要求、举行公众听证会、确定是否应该在某种限制以及在何种限制下兴建设施。要在中国重复这个过程，即便一切顺利，也可能需要几年时间。

虽然管理费显然不应代替重要的法规政策来管理燃料设施的申办，但它们可以在设定总体燃料价格方面发挥作用。税费可以根据总的污染物排放量（开采、加工/生产和运输）来设置。如果公司的燃料加工过程有污染物（包括碳和有害的空气污染物）排出，则应根据排放量对公司收费。这些费用会从公司转到消费者身上。燃料公司之间的竞争越激烈，它们的燃料工艺将越清洁，因此会使费用降低。

排放量数据和大多数燃料加工的控制成本数据应予以明确。确定附加费用虽然容易引起争议，但至少在技术上是可行的。对于一个为燃料全盘考虑的体系，需要进行广泛的调查研究。GREET 模型（温室气体、常规污染物排放和交通能源使用）就是这样一个资源，尽管当前尚不包括有害的空气污染物，但必须添加它⁷³。

发达国家过去在管理同交通有关的污染物时，大多着眼于车辆的尾气排放。燃料在自己的整个生命周期中对环境造成的影响尚未充分引起政策关注。但在上个世纪 90 年代，为了让汽油更清洁地燃烧，美国法律要求燃料厂商对汽油进

行改造。不幸的是，这种组成上的变化使某些有害的空气污染排放物增加，并且碳排放量也略有上升。当全球展开让柴油燃料变得更清洁的工作时，人们才详细了解到有关柴油燃料尾气排放物的高有害性。

因此，这种财税政策的方案应该面对燃料的整个生命周期 — 从钻井到车轮。当前交通领域的收费和法规体系失灵，一定程度上要归结于石油工业和汽车工业没有携起手来共同解决燃料和车辆之间的问题。只有同时为燃料厂商和汽车厂商这两个投资者建立起财税激励机制，才能在这个庞大的、相互关联的复杂领域内取得真正的突破。

当前还没有任何一个国家采用这种以燃料的整个生命周期以及燃料的社会成本为基础的价格政策。瑞典和丹麦率先采用差别税来提高燃料的清洁性。德国和中国香港借助税制来鼓励使用低硫柴油燃料。该政策设计在这些国家/地区的方法基础上又前进了一步。当然，这个政策范围较广并且比较复杂。基于环保的燃料费是燃油税和碳排放税的补充。如果组合在一起，本节介绍的所有三种燃油税费可以创建推动替代燃料和创新车辆技术的政策，从而引导最清洁和最富能效的技术进入市场。

车辆税费

级别 I：每年基于车辆状况的税费（欧盟、日本、新加坡）

目前有许多不同形式的车辆税目，它们的税额随国家的不同而有很大差别。一次性税费几乎都是在购买新车时征收的。这种财税工具包括：销售税、增值税 (VAT)、拥有费、登记税和其它消费税。这些费用可能是固定的（按车价的某个百分比征收），也可能随车辆属性（发动机大小、气缸容量、排放量或能耗）的不同而不同。

在征收高额车辆拥有税的国家中，丹麦、日本和新加坡是典型代表。丹麦的车辆拥有税非常高⁷⁴。丹麦家庭往往不会购买过多的汽车。但他们使用车辆的频率与其他欧盟公民没有分别⁷⁵。

在日本，与汽车有关的税收占该国总税收的 10%，通过 9 项与汽车有关的税目征收而来⁷⁶。日本对新车征收的部分费用包括：购置税（新车基本价格的 5%）、新车的销售税（5%）、每年的财产税（取决于发动机的大小，不超过 900 美元）和每年的重量税（每吨 12,600 日元）⁷⁷。随着交通政策的目标发生变化，日本正在对其同汽车有关的税制进行越来越多的考虑。其重点放在如何减小环保

压力以及如何实现交通体系的高效性和交通公正性上（同欧盟一样）。在道路建设方面投入巨资来刺激经济增长的做法已不奏效。交通系统的结构性改革正获得越来越多的关注。

新加坡在 1990 年开始实施车辆配额体系（Vehicle Quota System）。购车时必须首先获得许可。2003 年，一辆丰田花冠的许可费为 30,500 新加坡元，另外还要缴纳 140 新加坡元的固定登记费和附加登记费（附加登记费为车辆市场价格的 130%）。这样，一辆价值 20,000 新加坡元的花冠最终要花 77,000 新加坡元。这些高额的固定车辆费使得新加坡的人均拥有车辆数比其它大多数国家都要低很多^{7 8}。

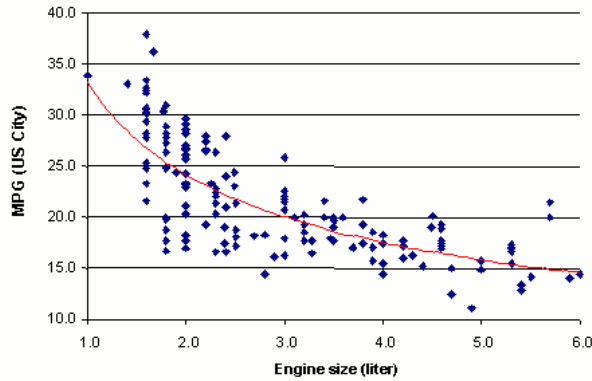
过高的拥有权费用可能导致同目标背道而驰。阻止低收入者拥有车辆具有明显的不公正性。如果降低先期的车辆拥有权成本（固定成本）和提高可变的车辆费用，则可以让更多公民买得起私人交通工具。随后可利用车辆使用费来调节使用频率；需要的机动性越大（比如医护机构），则车辆可供使用的几率也越大。出行目的的重要性越低（比如娱乐），则车辆可供使用的几率将越小。

欧盟以及其它国家高额的固定购车税也带来了问题，即阻止了厂商在新车上使用节能技术，因为这些国家的税制将增加新技术的成本翻了 3 倍。这是所有权税不希望看到的结果，这还从另一个方面解释了为什么应该用按年缴纳的车辆税，或者组合税制来代替这些固定费用。

因此，在任何交通财税政策组合中，按年缴纳的车辆税费都是一个必不可少的部分。这些年费可以用不同方式征收（年度登记税费、流通税或许可费）。同样，这些费用可能是固定的，也可能随若干车辆属性（包括零售价格、车辆纳税马力、发动机大小、车辆吨位、车辆尾气排放量、油耗或二氧化碳排放量）的不同而不同。

基于发动机大小的车辆税和基于发动机功率（马力）的车辆税是两种相当常见的政策设计，它们已经过欧盟和其它国家的实践检验。这些车辆政策同能耗和二氧化碳排放量有间接关系^{7 9}。发动机的大小和燃油经济性通常成正比。但这种关系并不适用于所有车型，这可以从分布在墨西哥国内的车辆得到一定程度的见证^{8 0}（见图 23）。对基于功率的车辆税，发动机越强劲，其油耗越大，因此它的税额也就越高。由于具有较大发动机的大功率车辆往往较贵，因此这种税效果较好（公正性较好）。

图 23 燃油耗（城市工况下）与引擎大小之间的关系



资料来源: Feng An, 2005 年 2 月 11 日。

为了支持统一的年度流转税(ACT), 欧盟决策者建议削减一次性的登记税。下文对当前不协调的年度流转税体系进行了概要介绍。(见表 6)。

表 6 欧盟的汽车流转税

	流转税的征税依据	每年的大概范围 (使用各国自己的货币)	每年的大概范围 (欧元)
比利时	征税依据为马力 (cm ³)。针对柴油汽车的小型增补税	2,284 BEF (HP = 4) 到 58,462 BEF (HP = 20)	EUR 57 (HP = 4) 到 EUR 1,449 (HP = 20)
德国	征税依据为排量cm ³ 。汽油和柴油有差别		
丹麦	征税依据为油耗; 汽油和柴油有差别 每年增加 2% (固定价格)	DKK 460 (>20 km/l) 到 DKK16,920 (< 4.5 km/l)	EUR 62 (>20 km/l) 到 EUR2,272 < 4.5 km/l)
西班牙	征税依据为马力 (cm ³)	ESP 2,100 (D-8 HP) 到 ESP 18,635 (> 20 HP)	EUR 13 (D-8 HP) 到 EUR 112 (> 20 HP)
希腊	征税依据为马力 (cm ³)	GDR 25,000 (< 9 FHP) 到 GRD 130,000 (> 17 FHP)	EUR 73 (< 9 FHP) 到 EUR 382 (> 17 FHP)
法国	征税依据为马力 税率随郡的不同而不同		
意大利	征税依据为 KW (线性关系)	ITL 55,000 (11 kW) 到 ITL 1,580,000 (316 kW)	EUR 28 (11 kW) 到 EUR 806 (316 kW)
爱尔兰	征税依据为 cm ³	IEP 98 (< 1,000 cm ³) 到 IEP849 (> 3,000 cm ³)	EUR 124 (< 1,000 cm ³) 到 EUR 1,078 (> 3,000 cm ³)
卢森堡	征税依据为 cm ³	LUX 1510 (< 1000 cm ³) 到 LUX 13,600 (8000 cm ³)	EUR 37(< 1000 cm ³) 到 EUR 337 (8000 cm ³)
荷兰	征税依据为重量。汽油和柴油有差别。地区之间有差别	例如, 当重 1,100 千克时: NLG 848 (汽油), NLG 1,676 (柴油)	例如, 当重 1,100 千克时: EUR 385 (汽油), EUR 761 (柴油)
奥地利	征税依据为 KW (12 x (kW - 24) x 0.55 EUR)	最少 EUR 66 (+ 约 EUR 73 道路费)	最少 EUR 66 (+ 约 EUR 73 道路费)
葡萄牙	征税依据为 cm ³ 汽油和柴油有差别	PTE 2,700 (< 1,000 cm ³) 到 PTE 59,700 (> 3,500 cm ³)	EUR 14 (< 1,000 cm ³) 到 EUR 298 (> 3,500 cm ³)
芬兰	对柴油车, 征税依据为总(最大)重量; 对汽油车实行固定费率	FIM 700 例如, 当重 1,100 千克时: FIM 1,650	EUR 118 例如, 当重 1,100 千克时: EUR 277
瑞典	征税依据为重量; 汽油和柴油有差别	例如, 当重 1,000 千克时: SEK 734 (汽油) 和 SEK 2814 (柴油)	例如, 当重 1,000 千克时: EUR 78 (汽油) 和 EUR 299 (柴油)
英国 (截至 3/01)	征税依据为 cm ³	GBP 100 (< 1.1 liter) 和 GBP 155 (> 1.1 升)	EUR 159 (< 1.1 升) 和 EUR 246 (> 1.1 升)
英国 (3/01 之后)	征税依据为 CO ₂	对于汽油车, GBP 100 (< 150 g CO ₂) 和逐渐增加到 GBP 155 (> 185 g CO ₂)。对于柴油车, 该税金要高 GBP 10 左右。	对于汽油车, EUR 159 (< 150 g CO ₂) 和逐渐增加到 EUR 246 (> 185 g CO ₂)。对于柴油车, 该税金要高 GBP 15 左右。

资料来源: An, Feng, 2004 年。

英国已经将其年度流转税的征收依据从发动机容量改为二氧化碳排放量。与之前的政策相比，这种更可取的措施（见下文 – 级别 III）将对油耗有更直接的影响。丹麦已经按照这些思路对其车辆征税体系进行了若干修改。丹麦决策者对新型的高能效汽车采用了略低的初次登记费，以补偿它们新增的成本。年度登记税的征收依据从汽车重量改为油耗（绿色拥有费），电动车辆免缴年度登记费，而对新车的征税依据已从车辆价格改为以油耗为主⁸¹。下文对上述的部分政策作了介绍。

级别 II：新型、清洁、高能效汽车的税费减免（日本、丹麦、德国）

许多欧盟国家都用基于外部成本的税目取代了固定税目。丹麦在 2000 年为新型、高能效汽车提供了减税优惠。百公里油耗在 2.5 升和 4 升之间的汽油车可以少缴 16.7% 的税。低于 2.5 升的汽油车和低于 2.2 升的柴油车每 100km 可以少缴 67% 的税⁸²。将来的车辆为了享受减税政策或许会保持这些高能效水平和质量。

丹麦的新车辆在 1975 年和 1999 年之间大幅度改善了能效。如下所述，丹麦还采用了按年度缴纳、基于责任的二氧化碳排放费。这些政策以及丹麦人所驾驶的车辆相对较小的事实，至少在在一定程度上为新车的能效提高作出了贡献，在这个时间段中，新车的能效提高了 30% 左右⁸³。

在德国，符合先进排放标准或具有高能效的汽车可以免缴流通税。如果车辆既清洁，又具有高能效，那么通过这些税费减免政策可以节省高达 2200 欧元的费用。（见表 7）。

表 7
德国的清洁、高能效汽车可以免缴流通税，2000 年 DEM

条件	水平	汽油车	柴油车
排放量			
	欧 3 标准（在 2000 年 1 月 1 日前登记）	250	500
	欧 4 标准	600	1200
油耗			
	每公里低于 120 克 CO ₂	500	500
	每公里低于 90 克 CO ₂	1000	1000

资料来源：An, Feng, 2004 年。

注：到 2008 年，低于 120 克 CO₂ 可以免税的规定将作废。

在日本，当购买清洁并且使用替代燃料的车辆时，可以少缴购置税。符合若干排放要求的车辆可以少缴 25%到 75%不等的费用。（见表 8）。由于这项减税政策，从 2000 年到 2001 年，日本的低排放量车辆的数量明显增加。^{8 4}

表 8 针对清洁车辆的减税政策

排放量 (减税幅度 %; 2000 年标准)	减税
-75%	50%
-50%	25%
-25%	13%

资料来源: Hirota, K. 和 Minato, K., 2003 年。

级别 III: 针对烟雾及二氧化碳排放的外部成本而征缴的税费（英国和丹麦）

由于欧盟轿车市场目前分为 15 个不同国家的市场，所以各国对轿车也没有统一的税费政策。目前欧元标准的推行已使得价格和税费变得更加透明。欧共体委员会认为，有关汽车方面的较为协调统一的财税政策不仅可以完善欧盟市场的功能，使欧盟消费者受益，而且有助于各国政府实现就减缓气候变化做出相应努力的承诺^{8 5}。因此，该委员会向欧洲议会提出建议，希望欧盟的所有成员国都对本国的轿车征收类似的税费。一些成员国已采纳了这一建议，开始依据二氧化碳的排放量来征收车辆税。其它国家将来也可能采取同样的做法。

正当大多数欧盟成员国还没有转向以能源为基础征收车辆税时，丹麦和英国已率先走上提高燃料经济性（二氧化碳）的道路。自 1997 年起，丹麦就已经用灵活的、以燃料经济性为基准的车辆税取代了固定的车辆所有权年税。根据这一政策（称为“绿色拥有”费），对特定油耗为 6.5 升/100 公里（36 mpg）的汽车收取税费 200 欧元；油耗每增加 1 升（以 100 公里为基数），税费增加 100 欧元。由此推算，一辆百公里耗油 8.5 升的汽车估计应交纳 400 欧元税费。与原来的税制相比，油耗低于 7 升/100 公里（33.5 mpg）的车辆按照新税制所交纳的费用要低，而油耗高于 7 升/100 公里的车辆所交纳的税费要比以前高^{8 6}。

与丹麦一样，2001 年 3 月，英国也根据二氧化碳排量来征收交通税（年税），而不再以发动机排量为依据，即二氧化碳排放量越大，收取的税费也就越多。二氧化碳排放量低于 150 克/公里的车辆大约应缴纳 150 欧元税费，而排放量高达 185 克的车辆，所缴的税费则递增到 246 欧元。柴油车辆^{8 7}的此项税费要少 15 欧元。

此外，可以根据车辆排放的其它空气污染物来确定所征的税费。在美国和其它一些国家/地区，每年都会检测车辆实际排放的尾气，并根据烟雾检测的结果来确定车辆每年应缴的注册费或污染费。随着车辆电子化程度的提高，同时伴随着车载诊断系统和计算机化的发展，便可以在车辆行驶的过程中测定排放等级并保存检测结果。根据污染物的实际排放量来收税不仅更为客观，而且可以对损害车辆排气系统的驾驶者予以经济处罚。

新车激励计划

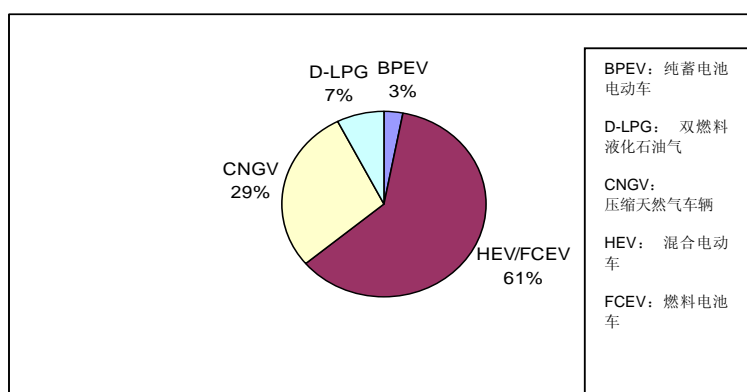
级别 I：折扣（现金返还）（日本和美国—Carl Moyer 计划）

折扣（现金返还）可以用来推广清洁高效和替代燃料车辆的使用。日本和美国加州采用的是两种不同的方法。

日本大约在 30 年前就制定并开始实施清洁能源车辆的销售目标。2001 年日本通商产业省（the Ministry of International Trade and Industry, MITI）对 1997 年的计划做了扩充，增加了纯电动车（BPEV）、混合动力汽车（HEV）、燃料电池车（FCEV）、压缩天然气汽车（CNGV）以及液化石油气汽车（D-LPG），并提出了 2010 年远景目标（参见图 24）。在《京都议定书》的框架下，日本为了实现 2008 年到 2012 年的二氧化碳减排目标，已经将混合电动车考虑在内

88。

图 24 日本 2010 年清洁能源车辆的发展目标



资料来源：JEVA, 2002。

除了研发方面的投入，日本还通过财税激励措施保障上述目标的实现。从 1978 年到 1996 年期间，日本电动车协会（the Japanese Electric Vehicle Association, JEVA）在通商产业省的资助下实施了一系列的替代燃料车辆租赁

与购买激励计划。1996年，日本又推出纯电动车购买激励计划并取代了先前的替代燃料车租赁与购买激励计划，该计划提供新的补贴（BPEV 车辆价格超出常规车辆价格部分的 50%）。在最初的 1996 年到 1997 年期间，只有企业和政府机构才有资格享受折扣（现金返还），该年度提供的资金总额达 3.8 亿日元。到了 1998 年，日本又推出了针对压缩天然气汽车、甲醇汽车和混合动力车的一项新的扩充计划——清洁能源车推广计划（CEV 计划）。1998 年 CEV 计划的预算为 90 亿日元，1999 年和 2000 年分别为 100 亿日元。现在，如果私人的车辆车龄较长，而且主要用于个人交通（非商用），则也可以替换并享受补贴。2000 年到 2002 年，日本还启动了一项推广燃料电池车辆的计划，支持金额为 40 亿日元。

通商产业省制定的替代燃料车辆政策主要是为那些能够在短期内实现商业化，但初期投资较高的汽车新技术提供市场支持。2000 年日本政府为替代燃料车辆提供了高达 120 亿日元的财税激励。分析人士估计，自 1971 年以来，日本政府已经提供了 365 亿日元（2001 年货币）用来作为替代燃料车辆动力装置的财税激励。相比而言，日本政府在研发方面的投入进展不大，研发投入和财税激励的比例达到 3:1⁸⁹。

1997 年至 2001 年期间，日本的 BPEV 和 HEV 销售量分别达到 26000 辆和 155000 辆，这中间财税激励（及研发资金支持）发挥了一定作用。虽然很难确定日本政府的支持对 HEV 和 BPEV 的推广起到了多大作用，但是可以肯定的是日本的这些方法确实比法律法规和强制性技术标准更加灵活⁹⁰。

美国加利福尼亚州的 Carl Moyer Memorial 空气质量标准辅助项目为开发高于排放标准要求的发动机和其他设备从而导致成本增加提供资金支持。2004 年该项目扩展后包括了轿车和轻型卡车。该项目主要集中于对包括氮氧化物，碳氢化合物和颗粒物等在内的空气污染物的治理，因为上述污染物是空气污染最主要的成分。

Carl Moyer 激励计划每年预算高达 1.4 亿美元⁹¹。清洁车辆及固定污染源补贴的资金主要来自州政府的常规收入，最近调整的部分车辆磨损费以及增加的机动车登记费（每辆车增加 2 美元）也为其提供了一定补充。

在 2002 年到 2003 年间，仅南加州，Carl Moyer 项目就为 453 个新发动机和车辆^{9 2}提供了资金支持，从而减少了超过 750 吨的 NO_x 排放，NO_x是能形成光化学烟雾污染最重要的前体物。现在 Carl Moyer 项目已经扩展到轻型车辆，这些经济激励对交通源削减的潜力将会不断增长。

从全加州来看，Carl Moyer 激励项目以每减少一磅 NO_x 排放花费 1 到 3.50 美元的成本使大约 5000 台发动机变得清洁。一般来说，非道路项目的费用效益要比道路项目好。自该计划运行以来，每年对激励资金的需求都超过了能够提供的数额。各地区及工业界彼此的支持合作对该计划的成功起到了至关重要的作用。基于 Carl Moyer 计划现在执行的费用效益，预计通过 5 亿美元的投资能够达到每天减少 50 吨 NO_x 排放量^{9 3}。

加州空气资源局 (California Air resources Board, CARB) 认为，象 Carl Moyer 计划的车辆优惠是整个清洁空气计划中的重要组成部分。车辆优惠计划得到了广泛的社会支持，并提供了法规要求之外有效的排放削减。

针对特定燃料和技术给予车辆优惠可能被广泛采用，但它们可能并不是最有效的政策。更加有效地利用资金的方式应该是根据环保性能与能效状况来设计优惠方案。虽然新的改进技术可能会带来某些好处，但是其优势也很难得到充分发挥。例如新款 Ford Escape SUV，虽然采用了混合动力技术，但由于车辆被设计成性能更高，达到 V6 发动机的性能，因此预计燃油经济性仅比传统的四缸汽油车型提高 2mpg (7%)^{9 4}。而实际上如果混合动力技术不用于提高性能的话，将能够达到更好的燃油经济性。因此，设计用来发挥现有技术潜能的政策，即针对其环保和节能性能，而不是技术本身，应该能够在削减能源消耗上起到更大作用。

最近分析显示，与“不采用任何政策”^{9 5}情况相比，采用燃油经济性车辆优惠方案能减少 77% 的燃油消耗。而如果采取综合税费 (收费+优惠) 的方法，则政策的费用效益会增加 6 倍以上 (因为收费抵消了优惠的花费)。(参见表 9)

表 9
美国能源效率折扣政策影响分析（2002 年美元价格）

	无政策	效率折扣 (500 美元/0.01 GPM)	征收额外费用 (500 美元/0.01 GPM)
轿车 (mpg)	28.3	28.7	31.8
轻型卡车 (mpg)	21.8	22.4	26.0
总计 (mpg)	25.0	25.5	28.9
销售增减 (%)	0	-0.5	0.2
每辆车的省油量 (加仑)	126	223	773
省油总值 (\$)	\$3.1	\$5.5	\$19.1
社会价值	\$2.3	\$4.1	\$14.0
制造商收入	\$1.4	\$1.7	\$1.5

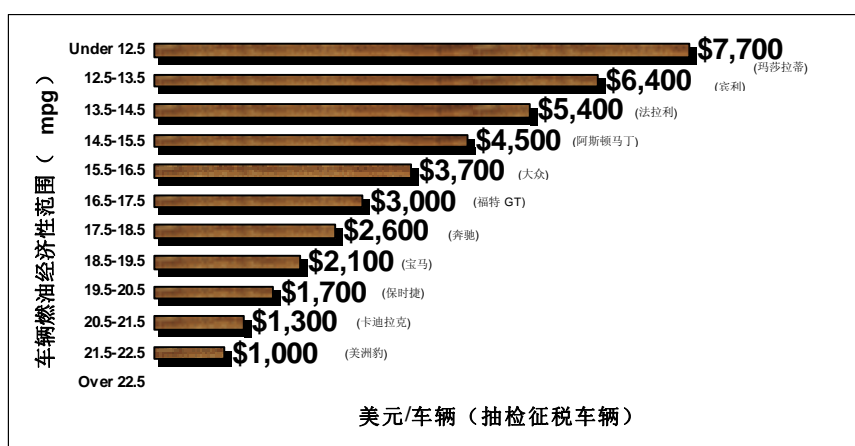
资料来源: Greene D.L., Patterson, P.D., Singh, M, Li, J., 2005, Tables 1A and 1B.

注: 表中美元单位为十亿美元

级别 II: 税费（美国—高油耗税）

美国高油耗税于 1980 年开始实施，并于 1991 年修订。该政策仅适用于燃油经济性低于 22.5 mpg 的乘用车。依照美国标准设定的高油耗税对低性能的车辆具有重大影响。这种强有力的激励手段使得车辆至少达到最低的燃料经济性要求，从而使燃油经济性低于 22.5mpg 的乘用车的销售量极低⁹⁶。如今，燃油经济性低于 22.5 MPG 的汽车都是一些价格较高、销量较低的高性能豪华车，例如玛莎拉蒂、法拉利、兰博基尼、保时捷以及奔驰等⁹⁷。（参见图 25）

图 25
美国针对新轿车的高油耗税（1991 年至今）



资料来源: US EPA and US DOE, 2005; and Davis, S., 2004.

对于轻型卡车而言，美国还没有相对应的高油耗税。美国产的轿车和卡车燃油经济性差别很大，很奇怪迄今为止还没有人做过高油耗税对轻型卡车的影响分析。将高油耗税的征收范围扩大到载客卡车和越野车可以提高此类流行的高油耗车辆的燃油经济性。

高油耗税收收入状况自实施以来变化很大（如表 10）。1991 年税率提高后，税收暂时增加；但随后由于制造商将往往将其最差车型的燃料经济性水平提高到刚好高于高耗油税起征点的位置，此项税收又下降。自该项税收实施 23 多年来，美国政府已经征收了大约 18 亿美元的高油耗税。^{9 8}

表 10
美国政府高油耗税的税收状况
 （单位千美元，2002 年美元价格）

车型年	2002 年的美元 计价
1980	1,616
1981	1,544
1982	3,207
1983	7,261
1984	15,272
1985	66,526
1986	66,526
1987	42,373
1988	31,051
1989	177,589
1990	159,066
1991	142,048
1992	156,389
1993	138,940
1994	77,811
1995	86,763
1996	60,311
1997	54,026
1998	52,646
1999	73,753
2000	73,966
2001	79,436
2002	79,700

数据来源: Davis, S., 2004.

高油耗税被采纳并于几年后开始实施时，汽车制造商已经找到费用效益性良好的技术来避免扣税。结果导致大部分车辆燃油经济性维持在稍稍超出高油耗税政策设定的 MPG 基准点，因为没有任何激励政策来鼓励生产厂商进一步提高车辆的燃油经济性。有关高油耗税的分析显示，高税率（每 0.01 GPM 超标征收 2000 美元）和低税率（每 0.01 GPM 超标征收 1000 美元）的影响基本相同⁹⁹（参见表 11）。在现有高油耗税的基础上计算得到燃油经济性能提高 11%。¹⁰⁰从节约燃油的角度来看，设定合适的基准点可能要比再度提高已经很高的税率更为重要。因此，扩大高油耗税的征收范围，以涵盖燃油经济性处于平均水平的车辆，从而能够提高该税收政策的有效性。

表 11
高油耗税的影响分析（2002 年美元价格，单位 10 亿）

	无政策	高油耗税 1000 美元/0.01 GPM	高油耗税 2000 美元/0.01 GPM
NRC 价格曲线	平均	平均	平均
基准点	不存在	轿车和轻型卡车	轿车和轻型卡车
燃油经济性计算	3 年收回	3 年收回	3 年收回
轿车 (mpg)	28.3	31.6	31.8
轻型卡车 (mpg)	21.8	25.1	25.1
共计 (mpg)	25.0	28.3	28.4
政府支出	\$0	\$0.2	\$0.2
销售增减 (%)	0	-0.6	-0.6
每辆车节约的燃料 (加仑)	126	684	694
燃料节约总计	\$3.1	\$16.9	\$17.1
社会价值	\$2.3	\$12.4	\$12.6
制造商收入	\$1.4	\$1.1	\$0.7

资料来源: Greene D.L., Patterson, P.D., Singh, M, Li, J., 2005, Tables 1A and 1B.

注: 所有的美元数据单位都为十亿美元。

级别 III: 综合税制 (奥地利)

截至目前，综合税制（优惠+收费）虽然被广泛地考虑过，但并没有被大范围地采用。加拿大安大略省、奥地利、丹麦和法国曾尝试过推行这一政策，但都没能实施全面的汽车综合税制（优惠+收费）。美国联邦政府和各州政府也曾认真考虑过综合税制（优惠+收费），但都没有付诸实施。

从 1991 年开始美国参议院的多个能源提案中都提到了综合税制（优惠+收费）。加州议会 1989 年曾通过了一项综合性综合税制（优惠+收费），但后来被加州州长否决，理由是它看起来非常像是一项税收政策。马里兰州也曾颁布了一项有限的综合税制（优惠+收费），但后来被美国政府阻止（因为在与综合税制（优惠+收费）相关的燃油经济性标准问题上，美国联邦政府拥有唯一的权力）。¹⁰¹ 目前马萨诸塞和罗得岛两个州正在为各自的气候变化行动计划¹⁰²制定综合税制（优惠+收费）。

1990 年加拿大安大略省提出了一项综合税制（优惠+收费）（燃油储备税），对于百公里耗油量在 6 升以上的汽车，额外征收不等的税（75 美元到 7000 美元之间），而购买油耗低于这一数值的汽车，将给予购车者 100 美元的优惠¹⁰³。燃油经济性成本曲线支持采用综合税制（优惠+收费）。据国际能源机构估计，仅 600 美元就可以使丹麦、德国和美国的新车燃料经济性改善 2 升/百公里¹⁰⁴。

在奥地利，政府已经开始实施一种根据油耗不同而变化，类似综合税制（优惠+收费）的车辆购置税。综合税制费率是线性的，定为汽车市场价格的 0.02 美元（英文有误？）。汽油车和柴油车的额外加费计算公式有所不同。高于或低于 3 升/百公里油耗的汽油车和高于或低于 2 升/百公里油耗的柴油车，其综合税制的费率都是线性的¹⁰⁵。例如，一辆价格为 2 万欧元，百公里油耗为 5 升（47mpg）的汽油车应缴费 800 欧元，而同等价格百公里油耗为 2.5 升（95mpg）的汽油车则可以得到 200 欧元的折扣。对于百公里油耗为 11 升（21.5mpg）的汽油车其综合税制费率最高为 16%。奥地利综合税制（优惠+收费）政策的设计存在一定的局限性，其进展非常缓慢。而且没有哪种新型汽车符合要求而不需额外缴费。最省油的汽车燃油经济性也就大概在 4 升/百公里（60mpg）左右，没有任何车型的油耗低于制定的 3 升/百公里（78.5mpg）标准¹⁰⁶。

实际上，这一财税政策更多意义上是一种陡峭的税费系统（斜率很高），从而只有在端头的小部分车辆能享受到折扣。按照奥地利的这一政策，一辆价格为 2 万欧元，燃油效率不高（11 升/百公里）的汽车应交纳 3200 欧元的额外费用。

研究结果一致表明综合税制（优惠+收费）体系中的优惠和收费处于同等重要的地位。然而，在已实施的项目中却很少能够给予二者同等的权重。最新的一份对省油汽车综合税制项目的综合研究显示，这种政策能显著提高燃油经济性。增加一项每 0.01 GPM 500 美元的综合税制措施（两个基准点，分别用于轿车和

轻型卡车) 预计可以将平均燃油效率提高 12% (轿车) 和 19% (卡车)¹⁰⁷。如果将费率提高到每 0.01 GPM 1000 美元, 则可以使轻型车的燃油经济性提高 23%。(参加表 12)

表 12
综合税制政策收益分析 (2002 年美元价格)

	无政策	综合税制 500 美元/0.01 GPM	综合税制 1000 美元/0.01 GPM
NRC 价格曲线	平均	平均	平均
基准点	不存在	轿车和轻型卡车	轿车和轻型卡车
燃油经济性计算	3 年收回	3 年收回	3 年收回
轿车 (mpg)	28.3	31.8	35.2
轻型卡车 (mpg)	21.8	26.0	29.2
共计 (mpg)	25.0	28.9	32.3
消费者盈余	\$0.1	-\$2.0	-\$6.4
政府支出	\$0	\$0.2	\$0.6
销售增减 (%)	0	-0.5	-1.6
每辆车节约的燃料 (加仑)	126	773	1,195
燃料节约总计	\$3.1	\$19.1	\$29.2
社会价值	\$2.3	\$14.0	\$21.4
制造商收入	\$1.4	\$1.5	\$0.4

数据来源: Greene D.L., Patterson, P.D., Singh, M, Li, J., 2005, Tables 1A and 1B.

道路收费

级别 I: 道路收费 (加州橙县收费公路)

道路收费和通行费尽管十分普遍, 但却从来没有在一个州或国家的整个境内各个地方都征收。通行费一般仅限于某些高速公路和桥梁。有些地区征收通行费要比其它地区广, 包括纽约的部分地区、马萨诸塞州、新泽西州、法国、意大利和西班牙等。但是高速公路通常都是免费通行的, 比如美国的大部分地区、荷兰、英国和德国。这些固定收费系统一般都属于保证财政收入的手段, 而不是出于对能源和环境的考虑。

将通行费与道路的实际拥堵程度对应起来是一种较新的道路收费方式。1995 年, 加利福尼亚州橙县的一家私营公司建造了一条对中间车道收费的高速公路, 即 SR91, 它是美国第一条采取这种收费方式的高速路。其收费的目的在于使免费行驶车道车辆的速度能稳定在 65 英里/小时。收费的收入在一定额度内全部归

修建该公路的公司所有，超出额度的收入划归州财政。此后，其它私营和国家高速公路纷纷仿效 SR91 公路的做法。SR91 的一个独特之处在于它的“HOT”（High Occupancy Toll）车道，即高乘坐率车道。HOT 车道与现有道路平行，仅供公共汽车、高乘坐率车辆免费使用，但没有搭载其他乘客的车辆如果支付特殊费用也可以使用。

如果从整体衡量，HOT 车道给能源和环境带来的精确收益可能非常小¹⁰⁸。一方面，HOT 车道减少了“停停走走”交通情况的出现，相对车辆在拥堵情况下行驶降低了尾气排放量。修建更多的 HOT（也叫 HOV）车道供公共汽车而不是小汽车在更加通顺的状况下行驶对环境和能源都有利。如果以 HOT 车道作为实施道路（和拥堵）收费的第一步，这将对今后制定出更好的交通运输财税政策提供一个好的基础。但另一方面，使用 HOT 车道和收费道路来扩建基础设施将只会增加交通需求，从而增加尾气排放和能源消耗。

因此在采用这一政策的时候必须谨慎。因为它产生的问题将超过它能够解决的问题。道路收费政策的设计应该注重削减行驶里程，降低每英里行程的废气排放量，引导公众放弃小汽车而转向公共交通，以及其他的社会效应。以赢利为主要目的的收费公路不仅对环境和能源无益，而且其中的许多公路甚至还会引起这两方面的问题。

级别 II：拥堵收费（伦敦）

多年来，道路收费问题一直是伦敦老百姓谈论的话题。目前伦敦道路拥堵已是不争的事实—车辆平均行驶速度已经降到了 3 英里/小时以下¹⁰⁹—既费钱又耗时。舆论普遍认为必须采取措施解决这一问题。伦敦范围内实施拥堵收费政策已被讨论用来作为一项更广泛政策中的一部分，该项广泛的政策内容涉及改善公共交通、停车/装货管理以及交通管制等。如果没有公共交通方面的投入，这项政策在能源和环境方面也起不到任何有意义的作用。

2003 年伦敦市中心划定了一个拥堵收费区，其“边界”由内环线组成，在内环线上行驶不用缴费。按照规定，所有车辆都得到一个注册登记号；每天早 7:00 到晚 6:30 之间进入收费区的车辆需交纳 5 英镑的费用。由于对频繁进出收费区的车辆没有优惠（建议给予一定的折扣），所以车主一次可以支付一周、一月或一年的费用，分别为 25、110 和 1250 英镑。如果是在晚上十点钟以后付费，费用将增加到 10 英镑。付费可以是电子方式，也可以是人工方式。

固定的监控照相机借助对牌照号码的自动识别来监管整个系统运行。如果某辆车进入收费区但直到半夜也没有缴费纪录，那么该车的登记车主将被处以 80 英镑的罚款。一直逃避缴费的车辆将被禁行或被拖走。但出租车、有执照的小型出租车、急救车辆、带有蓝色/黄色标识的车辆，以及替代能源车辆进入收费区不用缴费。

据报道，拥堵收费执行六个月以后，该政策对伦敦市中心的交通状况产生了积极的影响—收费区内行驶缓慢问题减少了 30%，通行时间缩短了 14%。由于不愿意缴费，有半数以上的车主改乘公共交通工具；有四分之一的司机在收费区周边行驶，绕过收费区；而其他人则改用其它方式进入收费区，例如出租车¹¹⁰。

面对乘客量的增加，公共交通应对自如。收费区政策实施以来，轿车进入拥堵收费区的次数减少了 6 万次，而不再进入伦敦市中心的人数只减少了 4000 人。

收费纯收入有很大部分都用于了公共交通的改善。因此，公共汽车的可靠性和行驶速度都得到了改善。预计每年的纯收入为 1.3 亿英镑，而实际上要低于这个数。目前预计数额已改为每年 8 千万至 1 亿英镑¹¹¹。

伦敦并不是世界上唯一一个按照路程收费的城市（参见表 13），但却是唯一一个计划在短期内将拥堵收费扩大到市中心以外的城市。将来，伦敦及其郊区可能会推行一个范围更广、区分度更大、目标更明确的道路收费策略。甚至可能会扩大到整个英国¹¹²。这样的全国性道路收费方案针对的是 6 千万人口，而它也有可能和其它三个总人数达到 2 亿的国家实施。

尽管这不是本报告论述的重点内容，但是有必要在这里谈谈针对卡车（货车）实施道路与拥堵收费政策。世界上有许多国家逐渐开始对卡车施行按路程收费的政策。这种做法比较公平，因为卡车行驶一英里的外在影响要大于轿车。因此，一个全面的交通运输财税政策方案必须包括卡车运输。

表 13
世界上不同道路收费制度示例

国家	地点/名称	收费说明	网站
丹麦	哥本哈根	2003 年尝试借助卫星监控方式对小汽车进行道路收费。但目前没有意向表明要全面实施。	www.progress-project.org
意大利	罗马, 古城中心	对于在工作日白天时间和周六下午进入的车辆, 收取固定年费以控制进入量。采用了自动的电子系统, 并借助路边的收发机和识别牌照的照相机监控。	www.interdev.oecd.org
	热拿亚	在 2.5 平方公里的市中心范围划定封锁线对进入车辆收费 (借助于车辆牌照号码自动识别技术)	www.progress-project.org
	博洛尼亚、米兰、索伦托	封锁线收费试验已基本就绪, 准备全面实施。	www.transport-pricing.net
挪威	特隆赫姆	借助于路边的收发机实施封锁线收费; 环城道路收费	www.progress.project.org www.aksess.no/vegvesenet
	Bergen Toll	环城封锁线收费	
新加坡	电子道路收费系统	借助路边收发机监控实际交通量, 实施多种高峰期收费标准。	www.lta.gov.sg
瑞典	哥德堡	尝试借助卫星监控针对小汽车进行道路收费。目前没有全面实施的计划。	www.progress-project.org
英国	伦敦	借助牌照号码识别系统在市中心收取拥堵费。	www.tfl.gov.uk
美国	SR91, 加州	结合免费通道及 HOT 车道灵活收费 (公交车和共乘车免费, 单个人员车辆付费)	www.91expresslanes.com
	I-10, 德克萨斯州	HOT 车道, 高峰时段收费	www.quickride.org
	US-290, 德克萨斯州	HOT 车道, 高峰时段收费	
	I-15, 加州	HOT 车道, 收费标准不同	www.argo.sandag.org/fastrak

资料来源: Perkins, S., 2004.

级别 III: 完全根据外部影响实施道路收费 (新加坡)

1975 年新加坡实施了分地区的道路收费系统。这是世界上第一个以控制交通为目的的道路收费系统。1998 年该系统通过预付费智能卡方式全面实现了自动化。此项政策最初的目标仅仅是缓解交通拥堵, 而在近期修订后, 也包括了降低对环境的外部影响。道路收费的主要依据是交通行驶速度, 如果平均速度下降,

收费增加；反之，速度提高，则收费下降。收费每三个月调整一次，并公布在每个道路出入口的电子公告牌上。

从 2001 年起，道路收费综合了环境和能源因素。纯电动车辆的道路收费比普通车辆低 20%，混合动力车低 10%¹¹³。

总的来讲，新加坡道路收费额度会随着地区、车型以及行驶时间的不同而有所变化。高峰时段，每个出入口最高收费为 1.5 欧元。每年所收的总的道路费估计在 4000-5000 万欧元之间，都划归政府普通财政收入，与其它收入不加区分。¹¹⁴（如果这些款项专门用于清洁、替代燃料车辆将产生额外的环境收益。）新加坡的交通量已大幅减少。旧的区域通行证制度实施后，早晨上班高峰时期的进城流量减少了 75%。1998 年经过优化调整的电子收费系统投入使用，早晨上班高峰时的交通量又下降了 16%；总体交通量下降了 15%。尽管只有 5% 的驾车人员转乘其它交通工具或者不再每日进入收费区，但该方案的主要效果是限制在同一天多次进出收费区域¹¹⁵。这种“出行链”降低了对能源和环境的影响。

除了新加坡对清洁车辆免收道路费以外，世界上其它地方都尚未完全实施以环境/能源为基础的道路收费系统。但是一直都在进行相关考虑、研究和模拟。制定这样一种综合收费政策是比较有意义的，因为每一种外部影响因素—空气污染物、二氧化碳和拥堵的收费比率都可以根据一个地区的实际情况设定。在这样一种以外部影响因素为基础的综合系统下，车辆的设计和使用将变得更为合理。

系统模型已显示采用这种综合性收费政策在降低排放量和缓解拥堵效果显著。例如在旧金山湾区，根据汽车运行时实际测得的尾气排放量收取费用的政策将削减燃油消耗 6.6%，减少交通堵塞 2.5%，以及减少尾气排放 17.7%¹¹⁶。

停车收费

级别 I：停车收费（加利福尼亚帕萨迪纳市）

停车免费或停车费打折等方式强有力地促使人们在各种情况下都使用汽车，包括工作目的和非工作目的。在美国，10 个在市区工作的人中就有 9 个享受免费停车或低于市价的停车费¹¹⁷。再者，联邦和州法律也将“雇主支付停车费”

当作一项免税的福利。这就鼓励职员单独驾驶汽车上下班，这样全美国由于开车拥堵造成的时间和燃料消耗上损失至少 650 亿美元。

据估计，美国平均每辆车拥有 2 个不靠街道的停车位和 1-2 个临街停车位，总价值每年达到 1500 美元甚至更高，平均到每辆车每英里大概 0.12 美元，接近每辆车平均的运行成本¹¹⁸。如此高的停车成本需要引起注意，尤其对已经出现停车问题的中国大城市而言更是如此¹¹⁹。

制定停车费看起来非常合理而且直截了当。致使实施停车费复杂化的问题之一是，在很多国家停车都是由市政部门控制的。这些地方政府一般都会限制征收额外的停车费。取而代之的是他们一般要求开发商保证提高的停车空间的效率，同时鼓励实施停车补贴政策。所幸的是，越是在拥堵的地方，例如曼哈顿，越是有可能毫无争议地征收较高的停车费。真正的问题往往出现在较小的城市和郊区，在这些地方人们可能并没有意识到停车也会成为问题。

加拿大环境部门认为停车收费是达到降低二氧化碳和其它空气污染物排放量的最有希望的手段之一¹²⁰，对停车收费在减少尾气排放，降低交通出行，减少投资成本，改善经济和社会环境方面的作用给予了最高评价。在加州，各城市的停车费从 1 美元到 3 美元不等，预计将导致燃料使用量降低 1 到 3 个百分点。¹²¹

加州帕萨迪纳市中心可以作为研究停车收费的典型案例¹²²。由于市中心的停车位有限，去市中心购物的人越来越少，进而导致市中心的地位已有所下降。在市中心，路边停车时间限定为两个小时，很多人就是简单地将车停在街边，一天之内换好几个地方。因此该市提议实施停车收费政策，以保证为顾客提供足够的停车位。考虑到商家的反对意见，市政府同意将征收的停车费全部用于市中心的公共设施改善。结果市政府用征收的停车费建了一个商业区。

因而，我们可以用另外一种新的方式来看待停车收费——它可以为有利于市中心商业发展的项目和服务提供资金。这些投资应当包括交通方面的投资，尽管帕萨迪纳市并非这样。

帕萨迪纳市的停车政策导致建筑物的大量翻建、新的商业和住宅开发等。当地销售税收增长了 800%，高于其它停车费较低的区域性商业区和附近为顾客提供

“免费”停车的购物中心。依据市场价格收取停车费——此价格能够保证高峰期停车位利用率达到 85%-90%——且将获得的收入专用于改善当地交通，这将是支持市区发展的有效途径之一，同时也有益于环境保护。

按市场价格收取停车费既可以减少停车需求，也可以增加财政收入（这部分收入可以使本地区变得更安全、更干净、更适合居住）。所收的停车费可用于修建和改善公共交通，以保证向人们提供除了驾车出行，停车付费之外其他的选择。

如果不向驾车者收取停车费，那么我们就都得支付——开发商通过满足最低的停车要求支付此项费用；居民将支付更高的房价或租金；顾客将为商品和服务支付更高价格；雇主将支付更高的办公室租金；工人由于更低薪水变相支付；业主则因为土地价值降低遭受损失。所有这些都是因为在美国驾车出行，99% 的情况下都免交停车费。^{1 2 3} 欧洲和其它国家的情况也类似于美国。

级别 II：停车场替代费（南非、冰岛、加拿大、德国、美国、英国）

对多数开发商而言必须满足最低的停车位要求。这个系统通过增加停车位及降低停车费为停车提供补贴。建设停车场的要求在很多方面都类似于行政收费——“私有土地开发商的强制性支出，这是他们获得行政许可必须付出的代价，从而变相的支持了基础设施和公共服务建设。”^{1 2 4}

一个更好的选择是让开发商降低停车需求，而不是增加停车位。为达到此目的，有些城市允许开发商支付一定的管理费而不用再按照规定提供必要的停车位。这样一来，停车问题所带来的负担就从开发商转移到了当地政府，而后者则可以制定停车收费政策（参见以上内容）。政府决策者也可以采取其它的停车政策，例如允许清洁、节能、高乘坐率的汽车免费停车；将停车费收入用于开发公共交通系统。

例如，加利福尼亚帕洛阿尔托市允许开发商向市政府为每个没有建设的停车位交纳 17848 美元。帕洛阿尔托市政府用这笔收入修建公共收费停车位以替代本应由开发商提供的私人免费停车位。有几个城市成功的实施了不同版本的这种方案（参见表 14）。如果不提供停车位，开发商为每个停车位支付的费用差别很大，从 2000 美元到 27500 美元不等。^{1 2 5} 关于停车场替代费的收费标准，有的城市是根据每个项目的实际情况单独计算的，而有的城市是收取统一的费用。

表 14
收取停车场替代费的城市示例

国家	城市	停车场替代费 (美元/车位)	停车影响费— 办公车位(美元/平 方英尺)	停车影响费—最 高使用率(美元/ 平方英尺)
美国	加州帕洛阿图	17,484	71	71
	加州比佛利山庄	20,180	59	448
	加州核桃溪	16,373	55	55
	伊利诺斯州森林湖	9,000	32	23
英国	泰晤士河畔金斯敦	20,800	48	160
	萨顿	13,360	36	114
	哈罗	14,352	33	
	沃尔瑟姆费里斯特	2,000	2	9
德国	汉堡	20,705	32	64
冰岛	雷克雅未克	13,000	28	28
加拿大	安大略省基臣纳尔	14,599	19	112
	英属哥伦比亚省博 那比	7,299	15	75
	安大略省渥太华	10,043	7	98
	阿尔伯特,卡尔加里	9,781	7	101
南非	伊丽莎白港	1,846	4	34

资料来源: Shoup, D., 1999.

在拥挤的中国大城市的市中心,可能最好不要采纳最少停车位要求这种方式。停车场发展收到地理空间的极大限制,还不如把这些空间用来供商业发展和公共交通基础设施建设。但是在小一些的城市,可能需要考虑停车需求,替代停车场费将是一种更好的选择方案。替代停车场费显示了停车的高额成本。实际上,最少停车位要求对小汽车有利但是却阻碍了市区的整个发展。替代停车场费减轻了停车需求造成的损害。在实施替代费政策的地方,结果显示这项政策可以减少拥堵,降低空气污染和能源消耗,尤其是在公共交通同时也得到改善的条件下。¹²⁶

级别 III: 用降低停车需求取代提供停车位(美国)

停车是市区发展的一个核心问题。但是停车及其收费问题一直都处于比较混乱的状态。规划设计人员无法就增加还是限制停车位达成一致意见。很容易产生停车政策方面的错误。相对要求开发商保证最少的停车位,从而达到增加停车位总数的目的,允许他们削减停车需求将更加有效。

此项政策可以通过多种方式发生作用。一种选择是雇主为员工提供免费公共交通卡,以降低办公场所附近的停车需求¹²⁷。作为交换,当地政府部门会降低停

车要求，以取代公司的免费交通卡项目。加州的圣塔克莱拉市就采取了类似的做法。当地交通部门向公司雇主提供“ECO卡”，凭借此卡，公司的雇员可以免费乘坐本地所有的交通工具，包括公交车和轻轨，但是需要交纳一定的年费。年费因公司的具体位置和雇员人数而异。对于大型公司而言，每位雇员的年费为 10 美元，仅限乘坐公共汽车；对于位于圣塔克莱拉市中心的小公司（雇员数介于 1-99 之间），年费为 80 美元，可以乘坐所有的交通工具¹²⁸。

降低停车需求的另外的例子发生在高校。根据高校等教育机构和当地运输部门签订的协议，学生可以将学生证作为公共交通卡使用。学校的这些交通卡项目减少了校园内的停车需求¹²⁹。同样，有些城市还允许电影院和体育馆为持有门票的人免费提供交通工具，而不是要求他们保证一定的停车位。例如，根据华盛顿大学与西雅图地铁公司签订的合约，持有比赛门票的人只要出示门票就可以在比赛当天免费乘坐地铁。由此一来，持有门票的人乘坐公共交通工具前往比赛场地的比例从 1984 年（该政策实施前）的 4.2% 增加到了 1997 年的 20.6%。¹³⁰

此项政策还适用于住宅楼和宾馆。在宾夕法尼亚州立大学（该市实行替代停车场费政策），根据交通部门与住宅开发商和业主之间签定的合约，所有的居民都可以获得交通卡免费乘坐为住宅区服务的线路。交通卡的收费标准是每套房间每年 100 美元。开发商将修建公交车站，划定公交车离站车道；业主会向承租人宣传使用交通卡¹³¹。而且，向客人提高免费交通便利的宾馆能省去修建停车位的资金，并吸引了一批无车的客源。因此停车位的减少可以通过免费的宾馆接送和公共交通来弥补。

中国的有些城市已经实行了类似的机制，以鼓励使用公共交通工具—最初的做法是为城市居民提供补贴。这样的政策措施应当保留；如果可能话，还可以进一步扩展。这些措施提高了公共交通的载客量，并保证了公交服务质量不会下降。

除了交通卡之外，还有其它的措施可以降低停车需求。在 8 个案例中发现，让公司雇员可以领取公司已经为其支付的停车费现金能够平均降低 11% 的停车需求，而不会给雇主增加任何成本¹³²。通过该方案，雇员可以选择领取与停车补助等额的现金。加利福尼亚法律要求，如果公司从第三方租用停车位并为员工提供停车补贴，公司必须给员工提供这种选择。这种做法提高了员工停车的有

效代价，尽管实际上他们并没有为此支付。员工可以选择继续在工作地点免费停车，但是提取等额现金确实给那些选择合乘汽车、乘坐公共交通工具、走路或骑车上班的员工带来了经济上的实惠^{1 3 3}。

如果可行，那么此方案可以推广到那些希望提供超过停车位基本数量要求的停车位的开发商。这套方案的实施可以给开发商、业主、雇主、员工、交通运输部门、城市和环境等带来诸多方面的好处。相信这一战略性的政策可以给中国城市解决停车问题带来希望。

车辆保险费

级别 I：对没有购买强制险的处罚（英国和美国）

大多数国家都要求购买汽车保险，而且有很好的原因。未上保险的驾车者会造成极大的社会损失，比如人员死亡、受伤、医疗费用增加、财产损失损坏等。因此，保证所有的驾车者都购买保险能够产生巨大的社会效益。

在美国，汽车保险方面的规定和执行由各州决定。50 个州中有 47 个颁布了强制险法令。尽管如此，没有购买保险的驾驶员仍然占 4% 到 34%，结果是死亡事故中 20% 以上都与未上保险的司机有关^{1 3 4}。有些州规定了最低的保险范围，而有些州根本就没有规定必须购买保险。结果是没有付保险费的驾驶员很普遍，这些人往往声称自己拥有保险而实际上却根本没有或者没有购买足够的保险。美国各州对违反强制险法人员的处罚各不相同。如果是初犯，最高罚款额度可达 1000 美元（仅限于密苏里和夏威夷两州），而最低仅为 50 美元^{1 3 5}。而有些州根本就没有罚款的规定。多数州的罚款额度都在 100 美元左右，这比一般的年度保险单金额少十倍。

在英国，虽然汽车保险政策规定了最低保险要求，但是政府没有制定配套的威慑方案来很好的防止违法情况发生。尽管规定没买保险驾车最高可处以 5000 英镑的罚款，但实际上罚款数额很少超过 150 英镑——远远低于一般的基本保险年费（这项费用较高，估计今年可能增长 10%）^{1 3 6}。在英国，保险公司支出的赔偿金额要比收取的保险费高出 15-20%^{1 3 7}。结果，许多保险公司纷纷破产。进而无法充分保护驾车者的人身安全以及事故中殃及的无辜百姓。

因此，制定尽管没有强制保险但是配套高额罚款的政策对削减由于没有购买保险的驾驶员导致的社会损失很有必要。考虑到将来中国路面上行驶的汽车会大

大增加，所以比较明智的做法是至少要颁布一项这样的政策。保险、能源和环境之间存在间接的联系。最大限度地减少事故的发生（通过鼓励驾车者安全驾驶来实现）可以减少交通堵塞和大量驾驶问题，这两类问题都导致燃油消耗量和废气排放量增加。

级别 II：汽车保险专项税（法国）

在法国，政府向驾车者征收保险专项税。此税写入保险合同，税率取决于合同规定的保险费用。税的高低也就取决于汽车的价格和类型以及车主的事故频率，与油耗、对环境的影响、车辆的实际使用程度、或可能影响油耗的不良驾驶习惯等无关。目前，如果驾驶的是小型廉价的汽车且驾车者有着良好的驾驶记录，那么缴纳的税会比较低。

1999 年此项税的税率为每辆汽车 450 法郎（约合 90 美元）¹³⁸。这种保险专项税自身的效果并不明显，但是如果与强制险并与高额罚款配套结合在一起，其效果要好于目前通行的、不含财税政策的保险管理办法。

级别 III：“按行驶里程付费”及“按用油量付费” 保险（美国和英国）

在美国，驾驶成本大多是固定的，而不是规定为“按行驶里程付费”。保险一项占到固定成本的 16%。¹³⁹ 也就是说，无论开车还是不开车，美国人都必须为这车支付相关费用。这样的收费系统不但不能促使人们理性地使用车辆，反而导致在美国人们尽可能最大限度的使用车辆。

如果根据车辆使用频率交纳基本保险费会比固定地交纳年费更为有效。具体做法是按照每行驶一英里或一公里，每驾驶一分钟或每消耗一单位燃油来确定出车单位收费。还可以将现有的评估因素都考虑进来，这样驾车危险性较高的司机交纳的单位费用就多于危险性较低的司机。

在现有收费体系内，年保险索赔次数随车辆年行驶里程的增加而增加。例如在美国，每年行驶里程低于 5000 公里的车辆其每年由于撞车而索赔的次数为 0.04，而对年行驶里程在 25000 到 30000 公里之间的车辆，其索赔次数则几乎是前者的两倍（靠近 0.1）¹⁴⁰。

“按行驶里程收费（PAYD）” 保险可以基于里程数或者油耗执行。如按照里程数交纳，经过核实的里程数据可以通过里程表获得，也可以通过电子设备自动将数据发送到保险公司。如果按照油耗交纳，也称为“按用油量付费”（PATP），

那么该项保险费将会附加在汽油上，在汽车加油的时候支付。这样的保险政策对燃油税较低的美国及其它国家意义尤其重大。此外，PATP 还能够降低汽油需求。PATP 保险费还能够保证所有的驾车者（所有的驾车者一周加一次油）都能够交纳汽车保险费。

目前美国正在考虑几种不同的 PAYD 保险方案¹⁴¹。2003 年，俄勒冈州立法机关通过了一项法案。根据该法案，出售 PAYD 保险的保险公司可以获得每张保险单 100 美元的减税奖励。2001 年，德克萨斯州立法机关也通过了一项授权保险公司出售 PAYD 保险单的法案。目前这项政策的支持者们纷纷与各自的保险公司签约购买此险种。华盛顿州政府交通部曾进行过一次市场调查，发现 PAYD 保险能够促使客流转向合乘汽车或公共交通。结果，该州最大的一家交通公司正在寻求与保险公司合作向其 15 万客户提供 PAYD 保险。同时，美国环保局也正在酝酿提交一项法案以奖励将汽车保险转化为按里程收费方式从而减少驾车的人员。

研究结果表明平均每个美国驾车者每行驶 1 英里需要支付 0.06 美元的保险。如果此项费用转化为 PAYD，那么预计行车需求可以降低 10 个百分点¹⁴²。如果每行驶一英里只需 0.02 美元，油耗和空气污染物的排放量均会降低 4%。英国政府也正在酝酿实施 PAYD 保险方案¹⁴³。在英国，驾车者总是对高额汽车保险帐单束手无策。英国将使用全球定位系统（GPS）来帮助实施按月收缴 PAYD 保险费。2004 年底，远程信息处理设备（电子数据记录设备）将被安装到 5000 辆轿车的行李箱里，从而使按单项记录每月的帐目成为可能。Norwich Union 将进行一个为期 18 个月的试点测试项目，希望能在两年内推行 PAYD 保险政策。将来基本保险费将依据车辆行驶的地点、时间、频率来计算。也就是说，只偶尔驾车出行或在非拥堵道路上驾驶的人所支付的保险费要低于驾驶习惯会产生较大影响的人。

尽管这项政策尚未实施，但各界对它的作用表现了很大的兴趣。它将使车辆的使用更加合理化，使汽车保险更加廉价而覆盖面更广。保险费可以随燃油税一同收取，然后由政府将其发放给相关的保险公司。这将最大限度地减少加油站与保险公司之间的矛盾冲突。实施多样的汽车收费政策有助于减少车辆出行、交通拥堵、燃料消耗和污染物的排放量。

专门车队的激励政策

级别 I: 费用效益性良好、清洁、低油耗的公共/政府车队（加拿大）

在决定买车的过程中，购买者应当考虑生命周期成本。特别是在推动低油耗车销售时，这一点尤其重要。公众可能无法熟练地计算复杂的折旧和回报率，而政府在这方面应该强得多。当利用公共资金购买车辆时，一定要谨慎地确定一辆车在生命周期内能够节约多少成本，并将其与低油耗车增加的一次性支付成本相比较。费用效益性良好的决策将使庞大的政府车队为公众节约上百万美元。建议推行能够促使人们在购车中考虑成费用效益性的政策。此外，大宗购买省油（且清洁）车辆也有助于厂家降低生产成本。

加拿大政府自 1995 年以来就已经开始为如何使政府用车更环保而努力。政府用车所要实现的环保目标由加拿大财政部、自然资源部和环境部协调确立。过去，人们总是优先考虑经济问题。而现在环境和燃油效率也倍受关注。加拿大在政府用车方面的尝试包括最大限度地提高燃油效率和替代能源的使用，使用含硫较低的柴油，购买引擎尺寸最小的汽车，降低各部门用车的数量，对所有车辆进行排放测试，回收车辆使用的液体产品，以及对驾驶者进行教育培训以进一步节约能源等¹⁴⁴。

联邦政府是加拿大最大的雇主，包括了 29 个联邦部门。其道路用车共计 23000 辆，其中 32% 的车每年的行驶里程都低于 20000 公里¹⁴⁵。截止目前，加拿大已经通过实施“绿色采购”政策和其他方案削减了车队和其他领域的能源消耗，从而大幅降低了温室气体的排放量。

其他国家，例如美国，已经广泛实施了政府清洁用车方案。政府部门和公共政策目标之间的直接联系使得政府用车成为测试清洁车辆和燃料的主要对象。通过这些方案获得的数据也可以用来改进清洁车辆激励政策，因为人们已经更好地了解了车辆的行驶特点。

CalStart 和 Clean Cities 为替代燃料发展提供了丰富的参考经验¹⁴⁶。Clean Cities（与很多 OECD 国家都保持伙伴关系）正在与有些国家，例如孟加拉，展开合作，以提高该国的能源安全并改善空气质量。在 Clean Cities International (CCI) 的努力下，替代燃料车已经开始进入整个车队使用，包括使用天然气的公共汽车和加气站。该项目的目标如下是到 2005 年中期在孟

加拉首都达卡添置 500 辆 CNG 公交车和 25 个 CNG 加气站。¹⁴⁷ 务必保证这些 CNG 车辆的尾气排放量维持较低水平。如果控制不好，CNG 车辆会排放出大量的 NO_x 和醛类物质。此外，甲烷（天然气主要成分）是一种具有较强温室效应能力的气体，其排放将导致上游（气体处理过程）温室气体排放量增加。

级别 II：为促进公司使用清洁车辆提供激励（英国）

与政府用车类似，对于公司用车而言，也可以实施一些财税政策，鼓励公司购买清洁省油的汽车。在英国以及欧盟其他国家道路上行驶的车有很大一部分都是公司的车（参见表 15）。长期以来，公司的车都是作为招聘和留住员工的一项激励措施来使用。80% 以上的大型公司都为员工提供车辆，或是提供用来做必要时的使用，或者是为一定职位提供的奖励¹⁴⁸。据估计，2001 年英联邦路上行驶的公司用车有 160 万辆¹⁴⁹。英国境内路上行驶的车辆中有 6% 是公司用车¹⁵⁰。在英国，一辆公司用车的年平均里程数为 21300 英里，而私家车里程数仅为 8100 英里。¹⁵¹

为了降低二氧化碳的排放量，2002 年英国公司用车税制进行了改革，其目的在于改变公司对公司用车的思维方式，并改变公司用车的采购决策。根据新的公司用车税制，如果雇主和驾驶公司车辆的人员选择二氧化碳排量较低的车，那么他们将获得财税奖励；而且商务里程折扣不再算进公司用车税，不再激励驾驶者用公司的车行驶更多的里程。

表 15
欧盟国家公司车比例

国家	公司车队购入的新车比例%
比利时	25
德国	42
丹麦	27
西班牙	25
希腊	25
法国	25
意大利	10
爱尔兰	7.5
卢森堡	25
荷兰	45
奥地利	25
葡萄牙	25
芬兰	36
瑞典	50
英国	35

资料来源：Feng An, 2004.

对于使用汽油和柴油的公司用车，所收的税因二氧化碳排放量的不同而异，总的税额在 15-35% 之间不等。随着越来越多省油的新型汽车进入市场，税收目标也一年比一年低。2005 年和 2006 年，每公里二氧化碳排放量低于 140 克的车辆仅需按 15% 的最低税率缴税。二氧化碳排放量每公里增加 5 克，税率就增加 1 个百分点，直到 35% 的上限。柴油车如果其二氧化碳排量超过 240 克每公里，也就按最高 35% 的税率支付。不符合欧 IV 排放标准的柴油汽车将被处以 额外 3% 的罚款^{1 5 2}。

对于使用替代燃料（例如电和 LPG）的公司用车，可以获得额外的优惠。目前，在英国仅有 1% 的公司用车使用替代燃料。^{1 5 3}

英国财政部目前正在密切监控着这项新的财税政策^{1 5 4}。仅在 2003 年一年，改革措施就减少了大约 20 万吨的碳排放——相当于道路运输排放总量的 0.5%。早期迹象表明英国将能够通过公司用车税收改革实现二氧化碳的长期减排目标，即每年减少 0.5 到 1 百万吨（20%）的碳排放。同时，此项税收政策也使公司用车行驶里程 2003 年减少了大约 3 亿至 4 亿英里。公司用车的总数也减少了 16%，下降到了 135 万辆。

级别 III：环保车租赁激励（不存在）

无论是公共机构、公司还是个人租用车辆，基于环保性能收取附加费或给予优惠都是比较有效的做法。租车行为对价格一般都比较敏感。所以，清洁、高科技、省油车的高成本可能会阻止顾客选择租用。但是如果这些车能成功地大量出租，那么它们的最初成本就将被分散到其生命周期中，并且降低到一个可以接受的水平。而且，出租车辆一般都会在租用 3-5 年后进入二手车市场出售。随着时间的推移，清洁、省油的出租车辆所带来的好处会逐渐地深入到整个汽车市场。

加利福尼亚州生产的第一辆电动车就是被出租而不是出售。由于这些车的成本往往比传统汽油车高出很多，出租政策实际上促进了这项新的清洁汽车技术的采用。

汽车出租公司一般都是私营公司。所以，需要给予一定的财税奖励以鼓励公司提供清洁省油的汽车出租。有些公司，例如 Hitachi Capital，已经走在了这一发展方向的前列。该公司将环保标准应用到自己的供应商网络，以为其客户发

展环保车队管理实践提供建议¹⁵⁵。在英国，大型公司都要求汽车租赁公司拥有良好的环保方案。Hitachi Capital 看到了产业正在朝环保的方向发展的趋势，于是与英国环境局建立了合作关系来提供新的技术创新的车辆。对于走在前列的公司，由于它们始终处于新技术前沿并不断提供最新技术车辆的租用，应当给予奖励。

结论与教训

没有哪一个单项政策能够解决交通领域所面临的各种问题，由此需要制定一套合理的财税政策，同时配套有强有力的政策法规来共同解决这些问题。单个政策的设计固然重要，但是全面综合的考虑整个政策体系的影响将更为重要。在复杂、动态的交通领域，必须同时使用由上而下和由下而上的政策制定方法。

由下而上使得财税政策的制定牢固地建立在一些基本原则上一根据社会边际成本制定价格（为燃料、汽车和道路等制定不同的收费价格，这些都与能源消耗、污染、拥堵和其它不利社会影响有关）。相关的指导方针和案例在本报告中均有描述。表 16 总结了国际上最好的尝试案例。根据各方案的简易程度、实用程度及实施的难易程度（级别 I 最简单），政策方案被分为三个级别（I、II 和 III）。多数情况下，不同的政策规定之间并不是互相排斥的。如果能够实现，级别 III 在实现环境和能源目标上会更有效。虽然级别 III 政策目前并不可行，但最终必须采用。

自上而下的制定交通方面财税政策与设计单项政策同样重要。这使得将财税政策作为一套全面综合的体系来加以考虑。然而遗憾的是，人们往往没有对此给予足够的重视。任何单项的财税政策只是用户所接触到的一整套价格政策的一部分。而消费者往往是对整体交通体系价格做出反应。这里关键的问题是：整体政策体系是否优化一整套相关的收费政策，从而得到一个好的结果？欧盟目前正在酝酿制定全面的交通体系财税政策改革方案，以纠正多年来割裂的，不协调一致的政策制定方案。这种全面综合的考虑办法对中国在该领域的成功同样也至关重要。

下面总结了交通方面财税政策常见的经验教训。多年来这些项目的运行积累了大量的经验，这里面包括很多有价值的信息和技术上能够提供的支持。在制定达到交通需求、能源需求和环境需求目标的政策中，中国并非在孤独前行。

- 无论是对中国还是世界上其他国家，财税政策和行政法规体系对建立一套健康全面的交通发展战略同样重要。这两种政策相互建立在彼此的基础之上，应当结合在一起施行以实现既定目标。
- 制定一个合理的交通领域财税政策目标—长远来看，所有的收费都必须与社会边际成本挂钩。各级政府必须采用能够实现这一目标的政策。随着时间的推移，直接支付交通带来的外部成本将比间接支付的损失要小。
- 避免导致价格偏离社会边际成本的措施和补贴。
- 全面计划和评估财税政策，以促进中国燃油经济性和清洁交通目标的实现。在制定单项政策的同时，将它们放到整个政策体系中加以综合考虑。制定这样的综合政策目前有现成的评估模型。美国、欧盟和其他国际专家都可以提高技术帮助。
- 准备冒一定的政策风险。比较复杂的级别 III 财税政策方案目前没有实施先例并不意味着不能进行尝试。政府部门没能推行一个最为有效的财税政策方案更多的是因为政治方面的考虑和不易改变的惯性，而不是该方案在实现环境和能源目标过程中缺少技术优势。
- 财税政策始终是动态的。很难做到政策一经采用就马上得到今后都使用的价格水平。因此，决策者必须做好相应准备，并将管理权委托给有关的专家，这些专家会对已实施的策略进行评估和修改，以便使这些政策达到不同阶段的目标。
- 使用财税政策保持交通领域的多样性。一个可持续的乘客运输系统鼓励并服务于多种交通运输形式，例如自行车、步行、公共交通、远程办公以及清洁省油的汽车。如果汽车在所有形式中处于支配地位，那么该系统就会趋向于瓦解。
- 直接解决公正的问题。“流动”是所有人的权利，而不是富人的特权。因为收入差距加大，交通政策和投资应当使所有人受益。应当避免推行对低收入人群不利的财税政策，除非该政策包含补偿措施。随着时间的推移，交通政策越公平，它们就越稳定，越有效。

- 只要有可能,就应该为整个燃料使用过程提供财政支持。关于运输燃料和车辆,从油井到车轮的环境及能源信号协调一致将非常重要。
- 应尽可能地将油耗、二氧化碳和空气污染物排放等各方面目标协调统一起来。将财税政策同时基于这些外部性因素有助于避免这些相互关联而又非常重要的目标之间产生不必要的冲突。
- 在政策设计的基础上对意外结果进行充分分析,减少政策博弈。应经常问这样一个问题:如果股东希望获取收益,他们会去欺骗吗?
- 把某个行业或产品排除在财税激励政策之外时一定得特别小心。(例如,中国可以避免出现在美国发生的这种情况,历史上美国轻型卡车不需交纳高油耗税,CAFE标准也相对轻松)。免税会产生过多的博弈。
- 鼓励政策创新。为了有助于建立能够实现技术突破的革新政策环境,应当尽量避免能源和环境政策的国家层次的太多干扰。(在美国,有些州,例如加利福尼亚,原本能够解决很多汽车燃油经济性问题,但是联邦政府却通过法律阻止各州处理这些重要问题。加州空气资源局在州政府的支持下最近采用了一套新的二氧化碳标准;但仍然担心美国联邦政府会反对这套新标准。
- 环保驱动的税收政策比较透明浅显。它们会受到公众压力的影响。其较高的透明度使它们很容易受到公众的攻击。在公共预算里对这部分税收收入加以说明可以使这些政策更持久地发挥作用。
- 当收益超出了成本,利用大量关于成本和收益的文件资料来支持交通财税政策(美国和欧盟的环保机构在这些分析上有着丰富的经验。))。
- 如果费用效益分析不能提供清晰的指导,承认定量分析的局限性。针对外部成本确切是多少的无休止的争论会随之产生。记住这样的说法,尽管我们无法准确地知道某些外部成本的数值,但是我们已经具备了足够的条件去做这样一件事情(欧盟在阿尔卑斯区域的一个交通研究项目中,一个叫做Alp-Net的团队创造了这种方法。))。

无所事事的成本将很高，但资助有害的交通项目的成本将更高。毫无疑问，这些都是很难解决的问题。提供公共服务是政府的职责，处理这些复杂的交通问题的公共政策制订者们相对其他人有更多的机会来平衡各种公共发展目标和私人目标。关键就在于要站在战略的高度，采用长远的眼光来看问题。还必须考虑到社会边际成本。然而，最好的方法是往前走。

表 15
国际上最佳示例：可持续性交通财税政策

类别	级别 I	级别 II	级别 III
燃油税	汽油/柴油税 波兰	碳税 瑞典	基于环境考虑的燃油费 无
汽车税	每年根据车辆状况收取的税费 欧盟	对新的清洁省油轿车削减或 免除税费 日本、德国、丹麦	基于外部因素的二氧化碳和烟 雾排放年费 英国、丹麦
新车激励	清洁车折扣 日本、美国	高油耗税 美国	汽车综合税制 奥地利
道路收费	道路收费/ HOT 车道 美国（加州）	拥堵费 英国（伦敦）	完全基于外部因素的道路收费 新加坡
使用者费	停车费 美国（加州）	停车场替代费 南非、冰岛、加拿大、德国	停车需求管理 美国
汽车保险	对未交纳强制险的处罚 英国、美国	汽车保险专项税 法国	行车收费和按油泵收费保险 英国、美国
车队激励	费用效益性良好、清洁、省油的公共车队 加拿大	通过奖励推广清洁节能的公司用车 英国	环保汽车租赁奖励 无

参考资料

- Ahman, M., 2004, "Government Policy and Environmental Innovation in the Automobile Sector in Japan, Report No. 53, Lund University, Department of Environmental and Energy Systems Studies, January.
- Altshuler, A. and Gomez-Ibanez, J., 1993, Regulation for Revenue, Washington, D.C.: Brookings Institution.
- An, Feng, 2004, "Motor Vehicle Taxation and Incentive Programs Around the World," July 21.
- An, Feng, 2005, "Comparison of Automobile Greenhouse Gas Emission Reduction Programs Around the World," presented at 84th Annual Transportation Research Board, January 12.
- Auto Trader, 2005, "Car Insurance Could Rise 10%." January 6, www.autotrader.co.uk
Automotive Engineering Online, www.sae.org/automag
- Automotive Engineering International Online, 2005, "Global Development: Part II Europe, Eastern and Central Europe," www.sae.org/automag/globaldev/russia.htm
- Baranzini, Goldenberg, and Speck, S., "A Future for Carbon Taxes," In Ecological Economics, March 2000, See also: "A Review of Carbon and Energy Taxes in EU," www.rec.org
- Baumert, K., "Carbon Taxes vs. Emissions Trading: What's the Difference and Which is Better?" 1998, Global Policy Forum, April 17, www.globalpolicy.org/soecon/globaltax/carbon/ct_et
- BBC News Online, 2004, "Could Pay-As-You-Drive Insurance Work?" August 18, www.news.bbc.co.uk
- BBC, 2005, "Countdown to the Charge," January 18, www.bbc.co.uk/london/congestion
- Brandbrook, A., 2002, "Policy Options for Enhancing Energy Efficiency in Road Transport," Bonython Professor of Law, University of Adelaide, Adelaide, Australia, www.unescape.org
- Brannlund, R, 1999, "Green Taxes: Economic Theory and Empirical Evidence from Scandinavia," The Swedish Green Tax Commission, In New Horizons in Environmental Economics, p. 23-32.
- Brown, J., Hess, D., and Shoup, D., 1998, "Unlimited Access," Institute of Transportation Studies, University of California, Los Angeles.
- Cairns, S., "Rethinking Transport and the Economy," 2000, In T&CP, January.
- California Air Resources Board (CARB), "The Carl Moyer Program Incentives for Cleaner Heavy-Duty Engines," www.arb.ca.gov/msprog/moyer
- California Air Resources Board, 1998, "Characterization of Particulate Emissions from Gasoline-Fueled Vehicles," September, 98-VE-RT85-006-FR.

- CARB, "2004 SIP Summit," January 14,
http://www.arb.ca.gov/planning/sip/sipsummit/2004/day2f_financial_incentives.pdf
- Chartered Institute of Personnel and Development (CIPD), 2004, "Company Car Policies," June,
www.cipd.co.uk
- Chinese Academy of Engineering and US National Research Council, 2003, "Personal Cars in China,"
(Washington, D.C.: National Academies Press), www.nap.edu
- Clean Cities International, 2004, "Bangladesh Coalition Moves Toward Clean Cities International
Designation," December, www.eere.energy.gov/cleancities
- Commission of the European Communities, 1998, "Fair Payment for Infrastructure Use: A Phased
Approach to a Common Transport Infrastructure Charging Framework in the EU," White Paper
presented by the Commission, Brussels, July 22,
<http://europa.eu.int/comm/transport/infr-charging/library/lb98-en.pdf>
- Commission of the European Communities, 2002, "Taxation of Passenger Cars in the European
Union," September 6.
- Davis, S., 2004, "Transportation Energy Data Book, Edition 24," Oak Ridge National Laboratory,
www.cta.ornl.gov/data
- Davis, W.B., Levine, M.D., Train, K., Duleep, K.G., 1995, "Effects of Feebates on Vehicle Fuel
Economy, Carbon Dioxide Emissions, and Consumer Surplus, DOE/PO-0031, Office of Policy, US
Department of Energy, Washington, D.C., February.
- Dix, M., 2004, "Central London Congestion Charging," ECMT TfL London User Charges Conference,
January 23, www.tfl.gov.uk
- Delucchi, M., 2003, "Evaluation of Climate-Change and Other Impacts of Transportation Projects,"
Presentation for the InterAmerican Development Bank, July 18, Washington, DC
- Energy Information Administration (EIA), 2004 a, International Energy Outlook 2004: World Oil
Markets, www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/oil.html
- EIA, 2004 b, Country Analysis Briefs, China, July 2004, www.eia.doe.gov/emeu/cabs/china.html
- EIA, 2004c, "International Petroleum Information", www.eia.doe.gov/emeu/international/petroleu.html
- Energy Information Administration, 1997, "Emissions of Greenhouse Gases in the United States,"
DOE/EIA-0573(97), www.eia.doe.gov/oiaf/1605/gg99rpt/appendixb.html
- Environment Canada, "Making Transportation Sustainable: A Case Study of the Quebec City-Windsor
Corridor," www.ec.gc.ca/transport
- Environment Canada, 2004, "Environment Canada's Sustainable Development Strategy 2004-2006,"
www.ec.gc.ca

- Environmental Defense, 2004, "Pay-As-You-Drive (PAYD) Auto Insurance," May 11, www.environmentaldefense.org
- European Conference of Ministers of Transport, 2004, Reforming Transport Taxes, OECD Publication, vol. 2003, no. 14, January, www.ingentaconnect.com/content/oecd
- Far Eastern Economic Review, 2003, "The Great Car Crush," November 27, www.feer.com
- Fulton, L., "Fuel Economy Improvement, Policies, and Measures to Save Oil and Reduce CO2 Emissions," International Energy Agency, UNFCCC COP 6, The Hague, 2000.
- Fulton, L., "Fuel Economy Improvements, Policies, and Measures to Save Oil and Reduce CO2 Emission," International Energy Agency, COP, The Hague.
- Gordon, D., "Getting There: Transportation Policies Alternatives for a New Century," A report prepared for the Energy Foundation, May 1997.
- Gordon, D., Levenson, L., 1989, "Drive+: A Proposal for California to Use Consumer Fees and Rebates to Reduce New Motor Vehicle Emissions and Fuel Consumption," Applied Science Division, Lawrence Berkeley Laboratory, Berkeley, CA, July, p. 131.
- Government Innovators Network, 2004, www.innovations.harvard.edu/news/273
- Government of Canada, 2004, "Vehicle Fleet Best Practices, Tips and Facts," www.ec.gc.ca
- Greene D.L., Patterson, P.D., Singh, M, Li, J., 2005, "Feebates, rebates, and gas-guzzler taxes: a study of incentives for increased fuel economy," In Energy Policy, Vol. 33, p. 757-775.
- Greene, D.L., 1996, Transportation and Energy, The Eno Transportation Foundation, Inc., Washington, D.C.
- Handwerk, B., 2004, "China's Car Boom Tests Safety, Pollution Practices," In National Geographic News, June 28, www.news.nationalgeographic.com/news/2004
- Harvey, G. and Deakin, E., 1998, "The STEP Analysis Package: Description and Application Examples," Appendix B, in Apogee Research, Guidance on the Use of Market Mechanisms to Reduce Transportation Emissions, US Environmental Protection Agency, April, www.epa.gov/otaq/transp/anpricng.pdf
- Haurant, S., "New Car Prices Tumble," In Guardian Unlimited, August 13, 2004, www.money.guardian.co.uk/cuars/story
- Healey, J. R., 2004, "Ford Goes Hybrid with Promising New Escape," USA Today, May 13, www.usatoday.com
- Hirota, K. and Minato, K., 2003, "User Costs of a Passenger Vehicle: Evidence from a Sample of Large Cities," General Research and Development Division, Japan Automobile Research Institute, kminato@jari.or.jp

- Hirota, K. and Poot, J., 2005, "Taxes and the Environmental Impact of Private Car Use: Evidence from 68 Cities," Forthcoming as Chapter 14 In, Reggiani, A. and Schintler, L., (eds), 2005, *Methods and Models in Transport and Telecommunications: Cross-Atlantic Perspectives* (Berlin: Springer Verlag).
- Hitachi Capital, 2002, "Environment Policy: Vehicle Solutions," April, www.hitachicapital.co.uk
- Hydrocarbons Technology, 2005, www.hydrocarbons-technology.com/projects
- Inland Revenue, 2004, Report on the Evaluation of the Company Car Tax Reform," April 29, www.inlandrevenue.gov.uk/cars
- Insurance Information Institute, 2005, "Compulsory Auto Insurance," January, www.insurance.info
- International Energy Agency (IEA), 2000, "The Road from Kyoto."
- IEA, 2002, World Energy Outlook 2002, September 2002, www.worldenergyoutlook.org
- IEA, 2002a, "Emissions of Greenhouse Gases in the US", Table 9, (www.eia.doe.gov)
- International Energy Agency, 1994, "Energy Statistics Manual."
- Isidore, C., 2004, "Car Buyers Still Shun Fuel Efficiency," In CNN Money Magazine Online, October 19, www.money.com
- Japan Ministry of Land, Infrastructure, and Transport, 2000, "Financial Plan," www.mlit.go.jp/road
- Japanese Automotive Manufacturers Association (JAMA), 2003, "Japan's Automakers Call for Tax Reform in Japan; Consumers Face Nine Automobile-Related Taxes," March 25, Washington, DC.
- Japanese Electric Vehicle Association (JEVA), 2002, "Fuel Cell Vehicles for the 21st Century," Electric Vehicle Association, Tokyo.
- J.D. Power and Associates, 2003, "Suzuki Alto Lapin Ranks Highest in Mini-Car APEAL Study," October 20, www.jdpa.com
- Johansson, B., 2000, "Economic Instruments in Practice 1: Carbon Tax in Sweden," Swedish Environmental Protection Agency.
- Johansson, O. and Schipper, L., 1997, "Measuring Long-Run Automobile Fuel Demand: Separate Estimations of Vehicle Stock, Mean Fuel Intensity, and Mean Annual Driving Distance," In *Journal of Transport Economics and Policy*.
- Jones, W., "Hybrids to the Rescue," In IEEE Spectrum Online, February 25, www.spectrum.ieee.org
- Kelley Blue Book, 2004, "On-Line Survey of Consumer Preferences," September, www.kbb.com
- Kliesch, J. and Langer, T., 2003, "Deliberating Diesel: Environmental, Technical, and Social Factors Affecting Diesel Passenger Vehicle Prospects in the United States," American Council for an Energy Efficient Economy, Report Number T032, September, Washington, D.C., www.aceee.org

- Kolozsvari, D. and Shoup, D., 2003, "Turning Small Change into Big Changes," In Access, Transportation Research at the University of California, Number 23, Fall.
- L'automobile en France," CCFA, 2000 and World Energy Council, "France: Surprise When Approaching the Evolution of the Global Tax Revenue from 1985 to 1999," www.worldenergy.org
- Litman, T., 2001, "Distance-Based Vehicle Insurance Feasibility, Benefits and Costs: Comprehensive Technical Report," Victoria Transportation Policy Institute, www.vtpi.org
- Manufacturers of Emission Controls Association (MECA), 2002, "Clean Air Facts: Emission Controls for Diesel Engines," Washington, D.C., www.meca.org/dieselfact.pdf
- Margolis, R. and Kammen, D., 2001, "Energy R&D and Innovation: Challenges and Opportunities," In Schneider, S., Rosencranz, A., and Niles, J., Editors, A Reader in Climate Change Policy, (Island Press: Washington, D.C.)
- MITI, "Japan's IT Business and IT Policy," June 2000, www.unpan1.un.org
- National Geographic News, 2004, www.news.nationalgeographic.com/news/2004
- OECD, 2000, "Workshop on Innovation and the Environment," Comments of Mr. B. Johansson, Swedish Environmental Protection Agency, June 19, www.oecd.org
- Orfeuil, J., 2001, "Tax Regimes on Cars and CO2 Emissions in European Countries, OEIL, June 25, ceil@univ-paris12.fr
- Peng, Zhong-Ren, 2004 "Urban Transportation Strategies in Chinese Cities and Their Impacts on the Urban Poor," University of Wisconsin, Milwaukee, zpeng@uwm.edu
- Perkins, S., 2004, "Charging for the Use of Roads: Policies and Recent Initiatives," European Conference of Ministers of Transport, ECMT.
- Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe, 1998, "A Review of Carbon and Energy Taxes in EU," www.rec.org
- Ryan, O., 2001, "What Drives Car Insurance Higher?" BBC News Online, May 25, www.news.bbc.co.uk
- Schipper, L., Marie-Lilliu, C., Fulton, L., 2002, "Diesels in Europe," In Journal of Transportation Economics and Policy, 36, part 2.
- Schipper, L. and Fulton, L., 2003, "Carbon Dioxide Emissions from Transportation: Trends, Driving Factors, and Forces for Change,," In Handbooks in Transport: Environment, (6 Vols.), London: Elsevier.
- Schipper, L., 2004, "International Comparisons of Energy End-Use: Benefits and Risks," In Cleveland, C., et. al., Eds., Encyclopedia of Energy, (6 Vols.), London: Elsevier.
- Shoup, D., 1997, "Evaluating the Effects of Cashing out Employer-Paid Parking: Eight Case Studies," In Transportation Policy 4(4):210 – 216.

Shoup, D., 1999, "In Lieu of Required Parking," In Journal of Planning Education and Research, 18:307-320.

Shoup, D., 2002, "Parking Cash Out," In Managing Commuters' Behavior, a New Role for Companies, Report of the Hundred and Twenty First Roundtable on Transport Economics, Paris: European Conference of Ministers of Transport, pp. 41-173.

South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), 1999, "Final MATES-II Report," Diamond Bar, California, www.aqmd.gov/matesiidf/es.pdf

South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), 2005, "Carl Moyer Memorial Air Quality Standards Attainment Program," www.aqmd.gov

Sperling, D., 2005, "Toward a Pragmatic Hydrogen Strategy," US Congressional Briefing, January 11.

State of California, 2005, "Governor's Budget"; www.govbud.dof.ca.gov

Stauffer, N., 2004, "Combination of Policies Required to Curb Gas Use," Massachusetts Institute of Technology Laboratory for Energy and the Environment, April 7, www.web.mit.edu

Swedish Environmental Protection Agency (SEPA), 1997, "Environmental Taxes in Sweden – Economic Instruments of Environmental Policy," Report 4745. Stockholm.

Swedish National Road Administration, 2003, "Road Pricing in Urban Areas," VV Publication 2002: 136E, vagverket.butiken@vv.se

Texas A&M University, (TAMU), 2002, "What Does Congestion Cost Us?" http://mobility.tamu.edu/ums/report/congestion_cost.pdf

Tanishita, M., Kashuima, S., and Hayes, W., 2002, "Impact Analysis of Car-Related Taxes on Fuel Consumption in Japan," Department of Civil Engineering, CHUO University, Tokyo.

Tellus Institute, 2003, "Vehicle Efficiency Incentive Program Design," Rhode Island Greenhouse Gas Working Group, January 13, www.newenglandclimate.org

Transport 2000, National Travel Survey, www.transport2000.org.uk

Transportation Research Board (TRB), 1995, "Expanding Metropolitan Highways: Implications for Air Quality and Energy Use," Committee for a Study of the Impacts of Highway Capacity Improvements on Air Quality and Energy Consumption, Special Report 245, Washington, D.C.

TRB, 2002, NCHRP, "The Benefits of Reducing Congestion", January, Washington, DC

UK Standing Advisory Committee on Trunk Road Assessment (SACTRA), 1999, "Transport and the Economy," Department of Environment, Transport and the Regions, Stationery Office, London, 011 753507 9.

UK Department of Transport, 2002, "Transport Statistics Great Britain".

UK Department of Transport, 2004, "The Future of Transport," White Paper CM 6234, July 20, www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_about/documents/divisionhomepage/031259.hcsp

University of Washington Transportation Office, 1997, "Stadium Expansion Parking Plan and Transportation Management Program: Draft 1997 Data Collection Summary," December 19.

US Bureau of Transportation Statistics, 2003, "Areas in Nonattainment of National Ambient Air Quality Standards for Criteria Pollutants), Table 4-48, http://www.bts.gov/publications/national_transportation_statistics/2003/html/table_04_48.html

US Census Bureau, 2004, www.census.gov/cgi-bin/ipc/idbrank.pl

US Congressional Budget Office (CBO), 1993, "The Growth of Federal User Charges," August.

US Department of Energy (DOE), 2004, "Alternative Fuels Data Center," www.eere.energy.gov/afdc/progs

US Environmental Protection Agency (US EPA) and US Department of Energy (DOE), Fuel Economy Guide, 2005, www.fueleconomy.gov

US EPA, 1998, "Technical Methods for Analyzing Pricing Measures to Reduce Transportation Emissions," EPA231-R-98-006, August, <http://www.epa.gov/otaq/transp/anpricng.pdf>

Victoria Transportation Policy Institute, 2004, "Parking Pricing," June 4, www.vtpi.org/tdm

Walsh, Michael, "Carlines," December 2004, pp. 53.

Wang, Michael Q., 2004, Argonne National Laboratory, michael_want@qmgate.anl.gov

World Bank, 1994, "China: Issues and Options in Greenhouse Gas Emission Control"; Zheng, Y. and Ma, G., "Impact of Carbon Tax and Reduced CO2 Discharge on Chinese Economy: A Static CGE Analysis," Chinese Academy of Social Sciences, Beijing.

World Bank, www.success-and-culture.net/articles/percapitaincome.shtml

World Energy Council, 2001, "Energy Efficiency Policies and Indicators: Denmark," www.worldenergy.org

World Energy Council, 2001, "Energy Efficiency Policies and Indicators; Austria," www.worldenergy.org

尾注:

- ^{1 1} EIA, 2004 a
- ² 同上。
- ³ Communication with Lee Schipper, World Resources Institute, February 10, 2005.
- ⁴ 中国工程院和美国国家研究会, 2003 年, “Personal Cars in China”(Washington, D.C.:National Academies Press)
- ⁵ Peng, Zhong-Ren, 2004 年。
- ⁶ EIA, 2004 b
- ⁷ 同上。
- ⁸ 国际能源机构, 2002 年
- ⁹ 中国科学院, 2003 年, 前引文献
- ^{1 0} 同上。
- ^{1 1} 日本土地、基建和交通部, 2000
- ^{1 2} Cairns, S., 2000 and SACTRA, 1999
- ^{1 3} 同上。
- ^{1 4} Far Eastern Economic Review, 2003
- ^{1 5} Communication with Rana Roy, UK Consulting Economist, February 11, 2005.
- ^{1 6} ECMT, 1998, Delucchi, M., 2003, 和 Davis, 2004
- ^{1 7} US Bureau of Transportation Statistics, 2003, 表 4-48.
- ^{1 8} 同上。
- ^{1 9} Communication with Rana Roy, February 11, 2005.
- ^{2 0} Communication with Rana Roy, February 11, 2005.
- ^{2 1} Sperling, D., 2005.
- ^{2 2} Walsh, Michael, December 2004, pp. 53.
- ^{2 3} Walsh, pp. 64.
- ^{2 4} ORNL, 2004 和 Handwerk, B., 2004.
- ^{2 5} Incomes – “Per Capita Income Around the World,” World Bank, www.success-and-culture.net/articles/percapitaincome.shtml; car prices – ORNL, 2004, Op. Cit. (US); Haurant, S., “New Car Prices Tumble,” In *Guardian Unlimited*, August 13, 2004, www.money.guardian.co.uk/cuars/story (UK); MITI, “Japan’s IT Business and IT Policy,” June 2000, www.unpan1.un.org (Japan).
- ^{2 6} Automotive Engineering International Online, 2005.
- ^{2 7} Kelley Blue Book, 2004
- ^{2 8} Isidore, C., 2004.
- ^{2 9} J.D. Power and Associates, 2003.
- ^{3 0} Communication with Michael Wang, February 13, 2005.
- ^{3 1} Greene D.L., Patterson, P.D., Singh, M, Li, J., 2005.
- ^{3 2} Greene, D.L., 1996.
- ^{3 3} Communication with Michael Wang, February 13, 2005.
- ^{3 4} An, Feng, 2005.
- ^{3 5} US Environmental Protection Agency and US Department of Energy, Fuel Economy Guide, 2005.
- ^{3 6} Fulton, L., “Fuel Economy Improvements, Policies, and Measures to Save Oil and Reduce CO2 Emission,” International Energy Agency, COP, The Hague.

- ^{3 7} Davis, W.B., Levine, M.D., Train, K., Duleep, K.G., 1995.
- ^{3 8} Gordon, D., Levenson, L., 1989.
- ^{3 9} Greene, et. al., 2005.
- ^{4 0} 同上。
- ^{4 1} CBO, 1993.
- ^{4 2} Johansson and Schipper, Op. Cit. and Greene, 2005, Op. Cit.
- ^{4 3} American Automobile Association, 2003, “Your Driving Costs”, 2003 Edition, www.aaa.com
- ^{4 4} ORNL, 2004 and Automotive Engineering Online, www.sae.org/automag
- ^{4 5} California Air Resources Board, 1998.
- ^{4 6} US Environmental Protection Agency, 1998.
- ^{4 7} Johansson, O. and Schipper, L., “Measuring Long-Run Automobile Fuel Demand: Separate Estimations of Vehicle Stock, Mean Fuel Intensity, and Mean Annual Driving Distance,” In Journal of Transport Economics and Policy.
- ^{4 8} Communication with Rana Roy, UK consulting economist, February 11, 2005. This report incorporates portions of Mr. Roy’s input verbatim in this section.
- ^{4 9} Commission of the European Communities, 1998.
- ^{5 0} The document carried over into the ECMT report, as its Executive Summary, is: European Conference of Ministers of Transport, 2004, Reforming Transport Taxes, OECD Publication, vol. 2003, no. 14, January, www.ingentaconnect.com/content/oecd
- ^{5 1} UK Department of Transport, 2004.
- ^{5 2} 同上。
- ^{5 3} Johansson and Schipper.
- ^{5 4} Communication with Lee Schipper, February 10, 2005.
- ^{5 5} Johansson and Schipper, 1997.
- ^{5 6} Schipper, L., Marie-Lilliu, C., Fulton, L., 2002.
- ^{5 7} Orfeuil, J., 2001.
- ^{5 8} Kliesch, J. and Langer, T., 2003.
- ^{5 9} MECA, 2002.
- ^{6 0} SCAQMD, 1999.
- ^{6 1} US Federal Register, 2002.
- ^{6 2} Non-transportation renewable fuels that do not contain carbon include, solar, wind, and geothermal. Nuclear energy is another non-transportation fuel that does not generate carbon emissions.
- ^{6 3} Baumert, K., 1998.
- ^{6 4} OECD, 2000.
- ^{6 5} Johansson, B., 2000.
- ^{6 6} Brannlund, R, 1999.
- ^{6 7} Communication with Michael Walsh, February 12, 2005.
- ^{6 8} Swedish Environmental Protection Agency (SEPA), 1997.
- ^{6 9} Brannlund, 1999, Op. Cit.
- ^{7 0} Baranzini, Goldenberg, and Speck, S., 2000. , See also: “A Review of Carbon and Energy Taxes in EU,” www.rec.org
- ^{7 1} World Bank, 1994.
- ^{7 2} New refineries are rare in the US at least in part because they are very difficult to permit, especially in California with its tough pollution regulations.

- ^{7 3} Wang, Michael Q., 2004.
- ^{7 4} Denmark's VAT on new cars: 105% under 7124 Euros and 180% on the part of the price over 7124 Euros.
- ^{7 5} Communication with Lee Schipper, February 10, 2005.
- ^{7 6} Tanishita, M, Kashima, S., and Hayes, W., 2002.
- ^{7 7} Ministry of Land, Infrastructure, and Transport, 2000 and Japan Automotive Manufacturing Association Press, 2003.
- ^{7 8} Hirota, K. and Poot, J., 2005.
- ^{7 9} Communication with Feng An, February 11, 2005.
- ^{8 0} Communication with Feng An, February 11, 2005.
- ^{8 1} IEA, 2000 年。
- ^{8 2} World Energy Council, 2001.
- ^{8 3} Communication with Lee Schipper, World Resources Institute, February 11, 2005.
- ^{8 4} Hirota, K. and Minato, K., 2003.
- ^{8 5} Commission of the European Communities, 2002, Op. Cit.
- ^{8 6} World Energy Council, 2001.
- ^{8 7} An, F., 2004.
- ^{8 8} Ahman, M., 2004.
- ^{8 9} Ahman, 2004.
- ^{9 0} Ahman, 2004.
- ^{9 1} California Air Resources Board (CARB), 2005.
- ^{9 2} South Coast Air Quality Management District, 2005.
- ^{9 3} CARB, 2004.
- ^{9 4} Healey, J. R., 2004.
- ^{9 5} Greene D.L., et. al., 2005.
- ^{9 6} Greene, et. al., 2005.
- ^{9 7} www.fueleconomy.gov
- ^{9 8} Davis, 2004.
- ^{9 9} Greene, D., et. al., 2005.
- ^{1 0 0} Ibid.
- ^{1 0 1} Gordon, D., 1997.
- ^{1 0 2} Stauffer, N., 2004 and Tellus Institute, 2003.
- ^{1 0 3} Brandbrook, A., 2002.
- ^{1 0 4} Fulton, L, 2000.
- ^{1 0 5} World Energy Council, 2001.
- ^{1 0 6} Fulton, L, 2000.
- ^{1 0 7} Greene, D., et. al., 2005.
- ^{1 0 8} TRB, 1995.
- ^{1 0 9} BBC, 2005.
- ^{1 1 0} Dix, M., 2004.
- ^{1 1 1} Dix, M., 2004.
- ^{1 1 2} Communication with Rana Roy, UK consulting economist, February 11, 2005.
- ^{1 1 3} www.lta.gov.sg
- ^{1 1 4} Swedish National Road Administration, 2003.

- ^{1 1 5} Perkins, S., 2004.
- ^{1 1 6} Harvey, G and Deakin, E, 1997.
- ^{1 1 7} US EPA, 1998.
- ^{1 1 8} Victoria Transportation Policy Institute, 2004.
- ^{1 1 9} Communication with Michael Wang, February 13, 2005.
- ^{1 2 0} Environment Canada, “Making Transportation Sustainable: A Case Study of the Quebec City-Windsor Corridor,” www.ec.gc.ca/transport
- ^{1 2 1} US EPA, 1998.
- ^{1 2 2} Kolozsvari, D. and Shoup, D., 2003.
- ^{1 2 3} ^{1 2 3} Shoup, D., 1999.
- ^{1 2 4} Altshuler, A. and Gomez-Ibanez, J., 1993.
- ^{1 2 5} Shoup, D., 1999.
- ^{1 2 6} Ibid.
- ^{1 2 7} Some Chinese cities have a mechanism for low-priced monthly transit passes. While some cities are considering taking this away because of lost revenue, this benefit should be maintained at least until motor vehicles are priced accordingly.
- ^{1 2 8} Ibid.
- ^{1 2 9} Brown, J., Hess, D., and Shoup, D., 1998.
- ^{1 3 0} University of Washington Transportation Office, 1997.
- ^{1 3 1} Shoup, 1999.
- ^{1 3 2} Shoup, D., 1997.
- ^{1 3 3} Shoup, D., 2002.
- ^{1 3 4} Insurance Information Institute, 2005.
- ^{1 3 5} Ibid.
- ^{1 3 6} Auto Trader, 2005.
- ^{1 3 7} Ryan, O., 2001.
- ^{1 3 8} L’automobile en France,” CCFA, 2000 and World Energy Council, “France: Surprise When Approaching the Evolution of the Global Tax Revenue from 1985 to 1999,” www.worldenergy.org
- ^{1 3 9} Davis, S., 2004.
- ^{1 4 0} Litman, T., 2001.
- ^{1 4 1} Environmental Defense, 2004.
- ^{1 4 2} Harvey and Deakin, 1998, Table B-21 (updated to account for 30% inflation from 1991 to 2001).
- ^{1 4 3} BBC News Online, 2004.
- ^{1 4 4} Government of Canada, 2004.
- ^{1 4 5} Environment Canada, 2004.
- ^{1 4 6} See: www.calstart.org and www.eere.energy.gov/cleancities
- ^{1 4 7} Clean Cities International, 2004.
- ^{1 4 8} Chartered Institute of Personnel and Development (CIPD), 2004.
- ^{1 4 9} Inland Revenue, 2004, Report on the Evaluation of the Company Car Tax Reform,” April 29, www.inlandrevenue.gov.uk/cars
- ^{1 5 0} Davis, S. (2004), Table 3.1
- ^{1 5 1} Transport 2000.
- ^{1 5 2} Inland Revenue, 2004.
- ^{1 5 3} Ibid.

¹⁵⁴ Ibid.

¹⁵⁵ Hitachi Capital, 2002.

日本清洁车辆促进政策

Kiyouki Minato
高级研究员
日本汽车研究所

2005年3月6日

目 录

1. 简介	84
2. 减小对环境影响的必要性	84
3. 减少 CO ₂ 排放量的基本策略	85
3.1 税收激励体系	86
3.2 推广清洁型车辆	86
4. 日本的清洁车辆促进政策	86
4.1 制定并执行清洁车辆推广政策原因	86
4.2 日本的基本政策	86
4.3 清洁车辆的促进政策	87
(1) 领跑者法规对油耗限制	88
(2) 绿色税收体系	89
(3) 购买混合动力车和纯电动车的补贴	90
5. 进一步措施	91

日本清洁车辆促进政策

Kiyouki Minato
日本汽车研究所

1. 简介

随着公众对全球变暖和大气污染越来越关注，《京都议定书》于 2005 年 2 月开始生效，人们同时期望进一步促进控制全球气候变化的措施出台。日本、美国和欧洲相继建立了有关二氧化碳排放的长期控制目标，而到 2010 年，一些标志着尾气排放控制措施（以减小城市污染）的全面实施的效果也会显露出来。目前，各国对全球环境和城市环境的重视程度不断提高，纷纷加强自己的环保措施，并且制订了更为严格的车辆油耗和排放法规，以迫使汽车生产厂商加速新技术的开发来适应这些新的法规措施。大多数国家都在着手开发高效率、低排放的车辆以及与推广这类车辆相配套的政策。

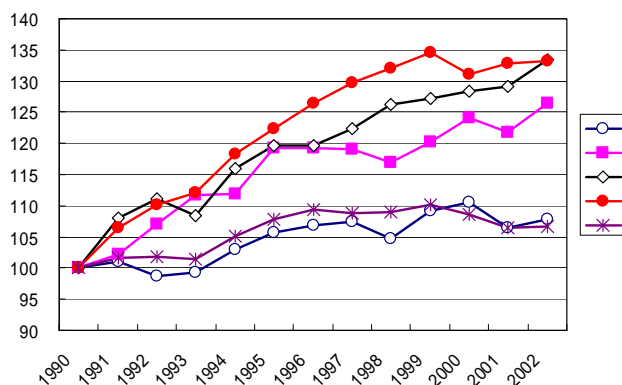
为进一步降低机动车排放，日本在 2005 年开始实施新的长期机动车排放控制法规，并且考虑在 2010 年开始实施相应的后续法规。尽管 2010 年被定为实现汽车油耗标准的最后期限，但这一目标有望在 2006 年提前达到，以满足在 2010 后实施新标准的要求。为解决环保问题，日本政府出台了旨在推广高效率、低污染车辆的税收激励措施。本报告简要介绍了日本政府为降低二氧化碳（CO₂）和其他尾气污染物（如氮氧化物）排放所采取的政策。

2. 减小对环境影响的必要性

在日本，交通领域的 CO₂ 排放量占到总排放量的 20%，而其中有 90% 是由客运车辆产生的。尽管日本的经济增长已放慢，但交通运输业的能源消耗量不但没有下降，反而自 1990 年以来有了明显的上升。不尽人意的经济形势使得二氧化碳排放量在 2002 年有所降低，但同 1990 年相比，仍然增长了 20%。2002 年，交通运输业的 CO₂ 排放量高达 2.61 亿吨，与 1990 年的 2.17 亿吨相比，增加了 4400 万吨，增幅为 20.2%。导致排放量增加的主要原因是客运车辆总行驶里程的增加。2002 年客运车辆总行程比 1990 年增加了 43%。同期，总二氧化碳排放量增加了 57%。由于客运车辆是其中主要的 CO₂ 排放源，为降低交通领域的 CO₂ 排放量，减少客运车辆总行驶里程数也就势在必行。为了实现《京都议定书》规定的削减目标（在 1990 年排放量的基础上降低 6%），日本《推广

控制全球变暖措施纲要》(Guidelines for Promoting Measures to Stop Global Warming) 制订了到 2010 年交通领域 CO₂ 排放量削减到 2.5 亿吨。这意味着, CO₂ 排放量将在 1990 年的基础上增长 17%。然而 2002 年已经增长 20%, 超出目标 3%; 但与 1998 年相比, 2002 年的 CO₂ 排放量减少了 3 亿吨, 这表明日本在减少尾气排放方面取得了一定成效。

全球变暖现象同能源的使用有着千丝万缕的联系。当客车数量突破 5000 万辆大关时, 日本能源消耗在 1990 年基础上跃升了 30%。为了实现《京都议定书》的目标, 同时保持经济和环境之间的互补关系, 非常有必要从供求两方面加强与能源有关的措施, 建立与环境相协调的能源供应和消费体制。2002 年制订的新纲要采用了针对清洁车辆的税收激励政策, 并且规定: 符合“领跑者”节能和新能源标准的车辆可以在消费税方面享受优惠。在这些措施的激励下, 整个行业纷纷向标准靠拢, 并且加快了车辆技术的发展步伐。



3. 减少 CO₂ 排放量的基本策略

交通运输业是大众生活和经济活动的基础。以减少 CO₂ 排放量为直接目的的措施(比如降低交通流量), 可能对大众生活和社会造成消极影响。这种消极影响甚至会超过该措施带来的好处。因此, 这类直接措施应该极力避免。同时, 我们的社会已成为一个“机动化社会”, 因此, 我们必须在合理享受这个“机动化社会”所带来的好处同时削减源自交通运输领域的 CO₂ 排放, 并将客运车辆对环境的影响降低到最小程度。

假定实现《京都议定书》目标的最有效方式是在考虑到上述情况的基础上设定 CO₂ 排放量的削减目标, 那么日本已实施了下列针对交通运输业的策略。

3.1 税收激励体系

为了最大程度减小对大众生活和经济活动的负面影响，政府应尽可能避免采用法规手段。换句话说，政府最好通过激励措施（比如税收激励或推广新技术）来降低 CO₂ 排放量。

3.2 推广清洁型车辆

降低交通运输业的 CO₂ 排放量意味着必须降低客运车辆的 CO₂ 排放量，因为客运车辆的排放占到其中的 90%，并且其排放量的增长速度最快。促进私家车市场清洁车辆的使用可以不必征收重税或实施严格的控制措施就达到降低 CO₂ 排放的目标。同时，由于新技术的开发可以增强行业竞争，因此在交通运输市场中，CO₂ 排放量的降低将成为影响行业发展的关键问题。

4. 日本的清洁车辆促进政策

4.1 制定并执行清洁车辆推广政策原因

日本同车辆有关的环保政策在税收体系中引发了三个明显的变化。第一个与财政紧缩程度相关，第二个是道路养护效率降低，第三个关于环境问题解决办法。

过去，日本政府主要通过供给方面的方法来减小车辆对环境的影响，比如发展交通基础设施和法规建设。但是这些手段对消费者（或者说需求方）没有直接影响。交通运输提供的是一种出行方式，它同需求有着重大关系，因此受到需求方价值取向的影响。某些时候加强对汽车厂商的控制会收效甚微，这些措施甚至会导致更多的环境问题。因此，有必要制定不仅包括供应方，而且考虑了消费者，并通过激励措施来降低对环境影响的政策。

* 清洁车辆：符合高效率、低排放量标准的车辆

4.2 日本的基本政策

2001 年公布的《日本开发和推广低污染汽车行动计划》（Japan Action Plan for the Development and Promotion of Low Pollution Automobiles）制订了旨在推广清洁车辆的政策，这些政策已初见成效。这些政策认为下述已投入使用的车辆对环境的影响较小，应该力争在 2010 年前尽快实现让它们的数量达到 1000 万辆。

1. CNG（压缩天然气）车辆
2. 纯电动车辆

3. 混合动力车辆
4. 甲醇动力车辆
5. 符合低油耗、低排放量标准的车辆

日本的目标是在建立机动化社会的前期，就将其对环境的影响减少到最小。因此，我们考虑所有符合高能效和低排放量标准的车辆（也就是说，那些在 2005 年可以将尾气排放量减少 25% 的车辆），并推广这些车辆的使用。

这个行动计划背后的基本思想是，为建立一个对环境的影响最低的汽车社会打好基础，这也是 21 世纪发展的需要。政府的长期政策应包括：通过实施考虑社会边际效应的措施，将环保立法作为经济发展的一个重要组成部分。然后在这个框架内提倡使用清洁车辆。这样就可以有效利用新技术来大幅减小对环境的影响，并且推广技术成果。

4.3 清洁车辆的促进政策

日本阻止全球变暖的政策之一就是尽早采用税收激励政策来鼓励消费者使用高能效、低污染的车辆，这也符合汽车工业的需要。通过提倡使用高能效的车辆，日本政府在鼓励使用清洁车辆方面已取得初步成效。

对于同车辆技术开发有关的环境政策，由于消费者不清楚其中的困难，因此他们的期望也高。但是，由于这些技术属于汽车厂商，因此政府的控制程度受到限制。在过去，政府虽然进行了控制，但在某些情况下开发成本往往太高以致经济上行不通。今后，措施不能仅局限于对技术发展的经济支持，还应制订出直接影响消费者的政策，比如混合动力车辆的购置补贴等。这样就将直接和间接措施组合到了一起，共同促进新技术的研究和开发。日本推广和提倡清洁车辆的措施可以用下述三项政策来概括。

第一项政策对应于 1998 年实施的同车辆重量有关的法规（领跑者燃料经济性法规）。这项节能政策的目标是到 2010 年，将燃料消耗降低 22.8%。2001 年实施的第二项政策是对原有税收体系进行了修改，引入了“绿色税收体系”概念。这种税收体系按照车辆对环境的影响程度向消费者征税，同时鼓励消费者用清洁车辆替换现役车辆。1998 年实施的第三项政策通过为消费者提供国家补贴来推广混合动力车和纯电动车的使用。

(1)领跑者法规对油耗限制

就像在 1997 年召开的 COP3 会议（缔约国第三次会议）中所确定的那样，日本只有控制自己的能源消耗，才能实现减少温室气体的目标。在日本，交通运输领域的能源消耗占到总能耗的 25%，而整个交通运输领域的尾气排放量中，客运车辆占到了 88%，并且这一数字还在稳步上升。基于这些现实，日本在 1998 年 8 月制订了新的油耗标准，并要求汽油车在 2010 年达到该标准，而柴油车（客运车辆和重量低于 2.5 吨的卡车）必须在 2005 年达标。油耗目标的制订和实施均基于 *领跑者标准体系*，为确保这一标准得到实现，各项措施均具有强制性（除了传统的方式外，还将制订新的法规和惩罚措施）。

以下是修改后的能源法关于能耗目标和达标年限的规定。

- 汽油车辆：22.8%，2010 年
- 汽油卡车（总重量低于 2.5 吨）：13.2%，2010 年
- 柴油发动机车辆：14.9%，2005 年
- 柴油发动机卡车（低于 2.5 吨）：6.5%，2010 年

这种能耗限制的特点是：(1) 目标值根据自动档 (AT) 车辆来施行；(2) 燃料分为汽油和柴油；(3) 油耗目标值根据车辆的使用和重量来设定；以及 (4) 油耗目标值按厂商分类。尽管这些措施基于日本的 CAFÉ 法规，但实际上对厂商而言，它们比 CAFÉ 措施更严格。

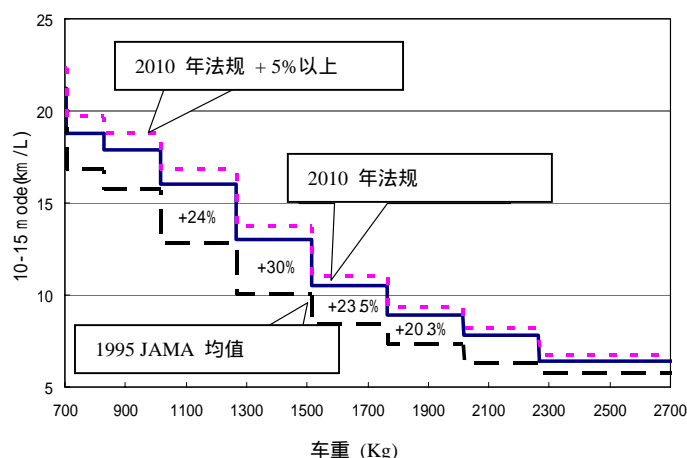


图 2. 日本新制订的燃油经济性法规

新措施开始实施后，各厂商都积极研制新车型，以达到新标准的要求。1998 年以来，高效汽油车的平均销售量有明显增加。所设定的目标已在 2005 年实现，比原计划 2010 年提前了 5 年。自 1998 年以来，在用车辆的平均燃油效率一直在增加。

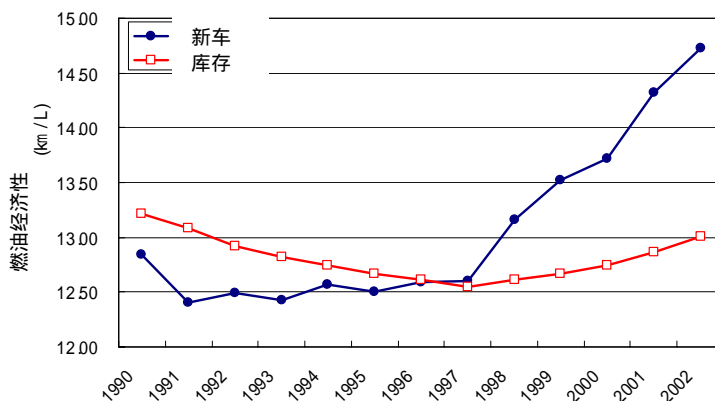
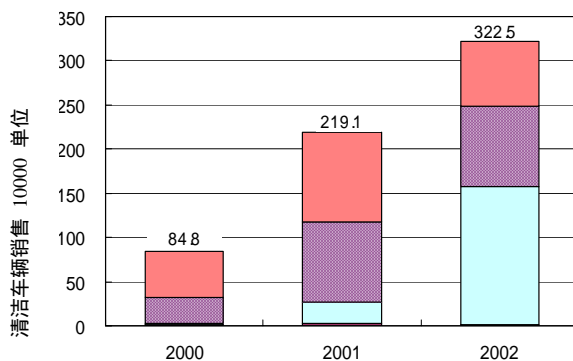


图 3. 新车辆/现役车辆的平均油耗的变化

(2) 绿色税收体系

为了实施《京都议定书》的要求，日本采用绿色税收（在 2001 年实施）措施作为它降低 CO₂ 排放量战略的核心。该绿色税收体系确定了一组具有高能效和低排放量的车辆，并且为用户购买和使用这些车辆提供了税收激励政策。与此同时，增加了对旧车（从第一次登记开始，使用了 11 年以上的柴油车；或者从第一次登记开始，使用了 13 年以上的汽油车）的课税额度。自从该绿色税收体系实施以来，在 2002 年购买的清洁车辆的总数就达到 322 万辆，占新购车辆总数的 57%。对清洁车辆实施的减税政策使得这些车辆被消费者广泛使用。



- ：在 2000 年所规定的排放标准上降低了 75%
- ：在 2000 年所规定的排放标准上降低了 50%
- ：在 2000 年所规定的排放标准上降低了 25%

图 4. 清洁车辆的销售量

日本购买和使用政府提倡车辆的现象正在增多。2004 年，汽车绿色税收体系将进一步扩展，不仅包括低排放的车辆，而且还包括高能效的车辆。在刚开始实施绿色税收体系时，日本的国土、基础设施和交通运输部制订了到 2010 年让清洁车辆总数达到 1000 万辆的目标，从目前的形势看，这项指标有望在 2005 年实现。

表 1. 汽车税

绿色税收计划 (2004 和 2005)		
燃油经济性	排放法规	税收激励
车辆满足 2010 年燃油经济性目标值 +5%	新 车 (1)(2)	减免 50%
车辆满足 2010 年燃油经济性目标值 +5%	新 车 (3)	减免 25%
车辆满足 2010 年燃油经济性目标值	新 车	减免 25%

(1) 新 (=新低排放车辆) :

(2) 包括电动车 (包括燃料电池驱动车辆) CNG 和甲醇动力车辆。

(3) 新 (=新低排放车辆) : 排放值比 2005 年强制标准低 50%以上的机动车。

表 2. 汽车购置税

针对高效车辆的特定方案 (2004 和 2005)		
燃油经济性	排放法规	税收激励
车辆满足 2010 燃油经济性目标值 +5%	新 车	车价折扣 300,000
车辆满足 2010 燃油经济性目标值 +5%	新 车	车价折扣 200,000
车辆满足 2010 燃油经济性目标值	新 车	车价折扣 200,000
清洁能源车辆 (2004)		
电动 (包括燃料电池) CNG、甲醇和混合动力车辆 (卡车和公交车)		减免 2.7%
混合动力车辆 (轿车)		减免 2.2%

燃費基準 + 5 % 達成車



汽油车标签

新☆☆☆☆車



符合低排放标准的车辆

(3) 购买混合动力车和纯电动车的补贴

为了减少 CO₂ 排放量, 推广使用清洁车辆势在必行。根据这一政策, 日本实施了旨在推广使用清洁车辆的绿色税收体系, 并且采用补贴政策来鼓励消费者购买混合动力车或纯电动车。当在 1998 年开始实施这些措施时, 混合动力车或纯电动车的价格比同等的汽油车贵 50 万日元。作为一种鼓励购买混合动力车或纯电动车的激励措施, 日本政府采取了补贴政策。补贴额度达到汽油车同混合动

力车或纯电动车差价的一半。在从 1998 年到 2003 年的六年中，这方面的补贴总额已达 1370 万日元，并且还在逐年增加。

表 3. 目标车辆类型和总补贴额

汽车名称	车价 (万日元)	税收激励 (万日元)
Prius	215-241	21
Estima Hybrid	335-338	24
Civic Hybrid	212	23

表 4. 混合动力车和电动车的销量

	1999	2000	2001	2002	2003
电动	45	150	183	83	44
混合动力	2 600	12 950	25 089	15 514	42 789

5. 进一步措施

2010 年新环境标准的实施是日本环保政策上最重要的目标。与此同时，汽车厂商也正在积极寻求那些有助于降低油耗和尾气排放量的新技术和革新。随着公众环保意识的增强，那些积极投身于解决环保问题的公司正得到公众的认可。为了最大程度减小环保措施对大众日常生活或经济活动的负面影响，日本政府尽可能避免采取强制性措施，转而选择用财税激励政策以及其它措施来影响个体的主观愿望。为新技术的应用和推广提供支持，以及进一步实施降低对环境的影响的措施将非常重要。

调整中国税收政策体系，推动节能环保汽车发展的思考

黄永和

汽车工业产业政策研究室主任
中国汽车技术研究中心

2005年3月9日

目 录

一.	中国在能源和环保方面面临的挑战.....	93
	(一)能源供需矛盾日益突出.....	93
	(二)机动车污染逐步成为大城市的主要污染源.....	93
二.	中国的机动车税收体系	94
三.	中国对机动车节能和排放的要求	95
四.	促进节能和环保汽车发展的重要意义	97
五.	建立促进节能和环保的汽车税收政策体系	98

调整中国税收政策体系，推动节能环保汽车发展的思考

黄永和 中国汽车技术研究中心

一. 中国在能源和环保方面面临的挑战

(一) 能源供需矛盾日益突出

随着中国国民经济的快速发展，能源需求急剧扩大。根据计划目标，到 2020 年，中国 GDP 将比 2000 年翻两番，即在 2000 年后的 20 年内，中国经济的年均增长率要达到 7.2%。在对石油能源需求中，交通运输占据相当大的比例，而 85% 以上的汽油是由机动车辆消耗的。而 20 世纪 90 年代以来，中国石油消费年均增长 1100 万吨以上，国内原油产量年均仅提高 255 万吨。2001 年中国石油和天然气探明只占世界总量的 2.3% 和 0.9%，分别居世界第 16 位和第 19 位，而人均仅为世界的 1/10 和 1/25。2003 年中国原油进口 9000 万吨，2004 年中国累计进口原油超过 1.2 亿吨，对外依存度超过 40%。能源短缺的形势将越来越严峻，汽车节能问题将成为制约汽车产业发展的瓶颈。

(二) 机动车污染逐步成为大城市的主要污染源

随着中国加大对环境保护的治理力度，近几年中国城市空气质量总体上有好转趋势。随着中国逐步分阶段推行机动车排放标准，单车排放污染有不同程度的下降。但由于汽车保有量增长很快，由汽车引起的排放污染仍然很严重。城市机动车尾气排放污染物增加，氮氧化物污染呈加重趋势，许多大城市大气污染已由煤烟型向煤烟、交通等复合型污染转变。2004 年中国民用汽车(包括低速货车、三轮汽车，不含摩托车)保有量已达 3588 万辆，新增车辆 503 万辆，其中相当一部分车辆的排放指标达不到欧 标准。北京市是中国机动车排放标准最严格的城市，虽然采取了多种措施，但要达到空气质量达标天数的目标仍很困难，主要影响因素之一就是机动车的排放污染。所以，必须大力推广环保型汽车，降低进而消除汽车排放污染物，才能在保持经济快速增长的同时，改善环境质量，实现经济的可持续。

二. 中国的机动车税收体系

中国现行的税种共有 24 个，按其性质和作用可大致分为流转税、资源税、所得税、特定目的税、财产和行为税、农业税和关税等七类。对机动车所征收的主要税种有增值税、消费税、车辆购置税、车船使用税等。进口汽车还要缴纳关税。其中，增值税和消费税属于流转税，车辆购置税属于特定目的税，车船使用税属于财产和行为税。我国现阶段征收的汽车相关税费按照阶段的不同，可以分成销售阶段、保有阶段和使用阶段三个阶段，共计征收 9 种税费（详见表 1）。主要税种如下：

表 1 我国现行汽车相关税费一览表

阶段	税目或费种
购买阶段	消费税
	增值税
	关税
保有阶段	车辆购置税
	新车检验费
	车辆牌照费
使用阶段	车船使用税
	养路费
	保险费

注：我国海南省不交纳养路费，代之以燃油附加费，费额为每升燃油价格 × 60%。其中，柴油附加费以每车为单位，按定额征收。

资料来源：2003 年《中国汽车工业》。

1、增值税

根据《中华人民共和国增值税暂行条例》规定，所有汽车产品的增值税税率均为 17%。

2、消费税

根据《中华人民共和国消费税暂行条例》规定，轿车、越野车、小于等于 22 座的客车和摩托车应缴纳消费税，参见表 2。

表 2 中国汽车产品的消费税税率

征收对象		计税单位	税率
轿车	排量 2.2L	辆	8%
	1.0L 排量<2.2L	辆	5%
	排量<1.0L	辆	3%
越野车	排量 2.4L	辆	5%
	排量<2.4L	辆	3%
客车(22 座)	排量 2.0L	辆	5%
	排量<2.0L	辆	3%

3、车辆购置税

根据《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》规定，车辆购置税的税率为 10%，征收范围包括各类汽车、摩托车、电车、挂车、农用运输车。

4、车船使用税

根据《中华人民共和国车船使用税暂行条例》规定，车船使用税按年度征收，具体征收税额参见表 3。

表 3 车船使用税征收税额

项目	计税标准	年税额, 元	备注
载客汽车	每辆	60~320	包括电车
载货汽车	按净吨位每吨	16~60	
二轮摩托车	每辆	20~60	
三轮摩托车	每辆	32~80	

5、养路费

公路养护资金，具体所指为养路费，按月征收。其具体征收标准和办法，在交通部、国家计划委员会、财政部、国家物价局 1991 年 10 月 15 日发布，1992 年 1 月 1 日实施的《公路养路费征收管理规定》有规定。现阶段，各地征收的路费标准不统一，北京为 110 元/月，其他省市 100~300 元不等，有的甚至超过 300 元。

三. 中国对机动车节能和排放的要求

中国政府在机动车节能方面一直缺乏针对性强的政策和法规要求，但这种状况于将于 2005 年得到改变。2004 年颁布的中国国家标准 GB 19578—2004《乘用车燃料消耗量限值》，规定了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 类车辆乘用车燃料消耗量的限值。限值以重量为基准分成 16 组，分二个阶段执行。对于新认证车，第一阶段的执行日期为 2005 年 7 月 1 日，第二阶段的执行日期为 2008 年 1 月 1 日；对于在生产车，第一阶段的执行日期为 2006 年 7 月 1 日，第二阶段的执行日期为 2009 年 1 月 1 日。

重量分组将对所有企业产生压力，这种压力将迫使所有汽车生产厂家提高产品的技术含量，分别达到产品相应的目标。汽车燃油效率的提高，必须依靠技术进步，不仅从发动机，而且要从全车的各个部分着手，提高各个部分的效率。如果各种车型，不论大小，技术水平都提高，将使各种汽车能效得到提高，促使国家汽车能源效率的整体提高。

在环保方面，中国政府制定了分阶段执行机动车排放标准的政策。

对轻型车(最大总质量不超过 3.5t 的 M₁ 类、M₂ 类和 N₁ 类车辆)的要求：

2005 年 7 月 1 日起，停止达到 GB18352.1 型式核准的第一类轻型车(乘员 6 人，且最大总质量 2.5 吨的 M₁ 类车)的销售和注册登记。

2006 年 7 月 1 日起，停止达到 GB18352.1 型式核准的第二类轻型车(除第一类外所有的轻型车)的销售和注册登记。

对重型车的要求：

2004 年 9 月 1 日起，所有新制造、进口的压燃式发动机(包括柴油发动机和燃用其他燃料的压燃式发动机)及装用压燃式发动机的重型车辆(最大总质量大于 3.5 吨的车辆)必须符合 GB 17691 第二阶段生产一致性检查排放限值；点燃式发动机(包括汽油发动机和燃用其他燃料的点燃式发动机)及装用点燃式发动机的重型车辆(最大总质量大于 3.5 吨的车辆)必须符合 GB 14762 第二阶段生产一致性检查排放限值。

自 2006 年 1 月 1 日起，停止仅达到 GB 18176 第一阶段型式核准排放限值要求的轻便摩托车的销售和注册登记。

除中央政府外，北京、上海市于 2003 年先后决定提前执行国家第二阶段机动车排放标准，北京市将于 2005 年 7 月 1 日起开始执行第三阶段排放标准。

四. 促进节能和环保汽车发展的重要意义

促进节能和环保汽车发展，是落实相关产业政策，促进节能与环保车辆发展的需要。在国务院办公厅以国办发[2004]30号文“关于开展资源节约活动的通知”中规定：研究制定财政、税收、价格激励政策。发展改革委要会同财政税务部门抓紧制定并不断完善节能、节水设备（产品）目录，并研究采取优惠政策，鼓励生产、销售和使用节能、节水产品……。要充分运用价格调节机制，促进节能、节水、节约原材料和资源综合利用。2004年6月1日国家发展和改革委员会公布实施了《汽车产业发展政策》，在其技术政策中明确提出国家将引导和鼓励发展节能环保型小排量汽车，引导汽车消费者购买和使用低能耗、低污染、小排量、新能源、新动力的汽车。综观中国现行税收政策，除了达到下欧II排放限值标准的乘用车减征30%的消费税外，没有其它政策措施来促进低油耗、环保型汽车的推广普及工作。在近几年中国汽车市场高速增长的形势下，如不改革现行税收政策，采取具体措施鼓励生产和使用环保型低油耗汽车，产业政策中的相关规定将可能成为一句空话。

通过税收政策促进产品结构调整和满足特殊用途车辆需求。目前中国仍处于完善社会主义市场经济时期，行政干预将被宏观调控所取代，引导企业生产和社会消费的最有效方式就是通过税收手段来实现。除了鼓励性的优惠政策之外，国际上针对特殊用途但燃料消耗量超标的车辆，特别是对不能达到汽车燃料消耗量限制标准的车型征收惩罚性的税收。过去在计划经济向市场经济过渡时期制定的一些政策，在现阶段已不能很好地适应贯彻可持续发展的需要。需要针对中国汽车产业的税收政策进行分析研究，进行必要的税收政策改革，引导作为中国支柱产业的汽车提高竞争力，促进经济的健康发展。

而国外汽车工业发达国家一般均通过调节税收来推动汽车产业的技术进步，促进节能型、环保型汽车的研发与使用。欧美日等汽车工业发达国家均实行能有效促进汽车技术进步的税收政策和配套措施，如按汽车排放水平、汽车重量、油耗量等采取不同的税率征税。而中国由于税收体制的不同，一直未能采取具有针对性的措施来支持节能型、环保型汽车的发展。

因此，研究制定具体的针对性税收政策，促进汽车产业的科技进步，大力发展节能型环保型汽车已成为当务之急。另外，中国现行的燃料消费税政策一直未能体

现鼓励清洁能源的生产与使用，需要对现行的政策进行调整，通过采取差别化税率鼓励清洁能源的生产与使用。

五. 建立促进节能和环保的汽车税收政策体系

建立促进节能和环保的税收政策体系的目的就是要鼓励低能耗、低排放汽车和更清洁燃料的发展，通过税率的调节来限制高能耗、高排放机动车的销售。同时，对那些提前达到国家分阶段要求的车辆给予一定的税收优惠政策，加快中国汽车产品向更清洁、更节能方向发展；而对不能达到国家分阶段要求的车辆征收惩罚性的高税收，限制其生产。

随着 GB 19578—2004《乘用车燃料消耗量限值》标准的公布与实施，如何采取税收手段促进节能汽车的普及与使用已经提到议事日程。从目前的技术层面来考虑，在消费税或车辆购置税中加入节能的指标和环保的指标来调整税率的结构是完全可行的。

因此，根据中国机动车税制的状况，对如何调整税收政策，以此促进节能、环保车辆的发展提出如下政策建议。

1. 将轿车、越野车、9座及以下客车（MPV等）统一为乘用车分类，按不同的排气量征收消费税。乘用车是指小于等于9座的用于载客的机动车辆，涵盖了轿车、SUV、和9座及以下的客车。现行越野车的消费税率档次设置对促进节能、环保车型的作用有限。通过排气量的统一，逐步限制油耗较大的越野汽车在城市内的使用。同时对于低排放、低能耗的车辆征收相对较低的税率，而对高排放、高能耗的车辆征收较高的税率。

2. 对那些提前达到国家下一阶段油耗限制标准和排放要求的车辆给予一定的税收优惠政策。中国需要更多更节能、更清洁的车辆，因此对提前达到国家下一阶段要求的车型应该给予一定的鼓励政策，提高企业生产这类车辆的积极性，并鼓励消费者购买节能、环保型汽车。反之，对那些不能达到国家分阶段要求的车辆通过税收政策加以惩罚。建议对这些车辆施以较高的税率，抑制其消费需求，减少销售和保有量。

3. 建议降低生产阶段和销售保有阶段的税负比重，适当增加使用 and 保有阶段

的税负比重。建议将车船使用税改为汽车重量税，扩大税收总收入。

4. 建议将消费税从生产阶段征收调整为在销售阶段征收。

5. 建议对更清洁的汽柴油设置较低的税率。目前中国的汽柴油消费税有三档，含铅汽油为 0.28 元/升，无铅汽油为 0.20 元/升，柴油为 0.1 元/升，为鼓励节能和环保，鼓励清洁能源的使用，建议对更清洁汽柴油的消费减免部分消费税。

6. 另外，还要研究一些相关的配套措施，加强宣传引导消费者购买和使用节能环保型的汽车。