

《环境标志产品技术要求 轻型汽车》

（征求意见稿）

编制说明

《环境标志产品技术要求 轻型汽车》编制组

二〇〇九年

目 录

1	项目背景.....	3
1.1	项目来源.....	3
1.2	工作过程.....	3
2	行业概况.....	4
3	标准制订的必要性分析.....	4
4	国内外轻型汽车相关标准对比.....	5
5	轻型汽车的环境影响分析.....	11
5.1	污染物排放.....	11
5.2	燃料的二氧化碳排放量.....	12
5.3	车内噪声.....	12
5.4	有毒有害物质.....	12
5.5	车身涂装.....	13
5.6	可回收利用性.....	13
5.7	车内空气质量.....	13
6	标准的编制原则.....	14
7	标准主要技术内容.....	14
7.1	前言.....	15
7.2	标准名称.....	15
7.3	适用范围.....	15
7.4	术语和定义.....	15
7.5	基本要求.....	15
7.6	技术内容.....	15
7.7	检测方法.....	24

《环境标志产品技术要求 轻型汽车》编制说明

1 项目背景

1.1 项目来源

环境保护部《关于开展 2009 年度国家环境保护标准制修订项目工作的通知》（环办函[2009]221 号），将《环境标志产品技术要求 轻型汽车》列入国家标准制修订项目计划。项目名称为《环境标志产品技术要求 轻型汽车》（修订 HJ/T 182-2005），项目统一编号为 1292.16，由环境保护部环境发展中心承担该标准项目的编制工作。

1.2 工作过程

2009 年初环境保护部环境发展中心成立了《环境标志产品技术要求 轻型汽车》编制组，编制组首先收集了轻型汽车的主要环境行为以及污染控制的技术文献，国内的相关标准、环保法规和政策等资料，进而展开了调查和开题论证工作。

（1）专家讨论会

编制组在 2009 年 3 月 20 日，邀请国内科研院所、大学院校的 4 名专家和 11 个代表性汽车企业在北京进行了标准框架的谈论。

（2）问卷调查

编制组于 2009 年 4 月向国内 32 家获得环境标志的轻型汽车企业发放了问卷调查表，针对专家讨论会提出的框架和设想，对汽车企业进行摸底调查。本次调查收到 30 份有效回函。标准编制组于 2009 年 5 月对调查表进行了汇总，掌握了轻型汽车认证企业的环境管理水平和主要环境行为的行业情况。

（3）现场考察

2009 年 5 月 3 日-5 日，5 月 19 日，编制组根据问卷调查情况，深入长安福特马自达汽车有限公司、神龙汽车有限公司、浙江吉利控股集团有限公司、广州本田汽车有限公司和北京现代汽车有限公司等代表性企业进行了企业调研，并对问卷调查中的内容进行一一核实。本次考察也听取了企业对标准修订初步方案的意见。

（4）专题技术调研

2009 年 5 月 13 日和 20 日，编制组分别走访了环境保护部机动车排污监控中心和北京市环境保护局机动车尾气排放管理处，就轻型汽车污染物排放情况和国家政策走向进行了专题讨论和调研。

（5）开题论证会

2009年6月4日国家环境保护部科技标准司在北京召开了开题论证会。参加会议的有国家环境保护部科技标准司、环境保护部机动车排污监控中心、北京工业大学、北京理工大学、北京工商大学的代表，并组成了专家组。经专家论证确定了标准编制的主导思想、基本原则、技术路线和主要工作内容等。会上专家组认为轻型汽车环境标志产品技术要求对于轻型汽车的环境行为具有重要的指导意义，技术内容的设定参考了国内外标准的环境保护要求，考虑了产品的研究开发方向，对于推动国内轻型汽车企业的环境保护具有重要意义，会议通过了开题报告。

（6）预征求意见

为了使本标准的技术内容更加科学、合理、可行，2009年6月上旬针对本次标准修订新设置的一些要求，如汽车涂装、车外噪声、部件回收利用等通过电子邮件和电话向主要企业进行了预征求意见。

（7）上交征求意见稿及编制说明

在上述工作基础上，编制组根据各方专家意见，综合考虑轻型汽车的生产工艺、汽车企业环境管理水平、和国家汽车产业政策导向等因素，并参考国外与汽车环境行为相关的法规标准的发展趋势，标准编制组于2009年6月中旬完成了《环境标志产品技术要求 轻型汽车》以及编制说明（征求意见稿），并上报环境保护部。

2 行业概况

自1953年我国从前苏联引进汽车制造技术和成套装备，建立年产3万辆卡车的长春第一汽车厂以来，经过近五十多年的发展，我国已建立起了门类比较齐全的汽车工业体系。进入21世纪以来，我国汽车产业高速发展，形成了多品种、全系列各类整车和零部件生产及配套体系，产业集中度不断提高，产品技术水平明显提升，已经成为世界汽车生产大国。但是，轻型汽车产业结构不合理、技术水平不高、自主开发能力薄弱等问题依然突出，能源、环保、城市交通等制约日益显现。

3 标准制订的必要性分析

随着汽车工业的发展和技术进步，我国汽车有关的环境行为的法规和标准逐步健全和提高。国家2005年颁布的《轻型汽车污染物排放限值及测定方法》（GB 18352.3-2005）已于2007年7月1日正式实施第Ⅲ阶段要求，并将于2010年7月1日实施国Ⅳ标准。2008年1月1日北京市已率先开始推行国Ⅳ排放标准，这已和本标准（HJ/T 182-2005）的要求持平。目前正在修订的国家污染物排放标准《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB 17691-2005），及近年来陆续颁布的《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》（GB 1495-2002）、《乘用车燃料消耗量限值》（GB 19578-2004）、《机动车运行安全技术条件》（GB 7258-2004）、《汽车产品回收利用技术政策》、《Ⅰ型环境标志技术标准低污染节能型轻型汽车》国家

标准（征求意见稿）以及国家认证认可监督管理委员会的《国家节能环保型汽车检测标准及技术要求》对轻型汽车产品的环境设计、污染物排放、燃料消耗量、车内外噪声、回收与再利用等方面提出了更多、更高的要求。

2005 年颁布实施的《环境标志产品技术要求 轻型汽车》（HJ/T 182-2005）对汽车污染物排放、燃料消耗、石棉材料的使用提出要求，自颁布以来为推进我国汽车的环保化作出了贡献。从目前汽车工业发展形势看，该标准需要进行修订与完善，才能继续体现环境标志产品的先进性与导向性，为此，我中心已向环境保护部提出修改该标准的建议，并在对相关汽车标准和企业实际情况调研的基础上提出了修订方案。

4 国内外轻型汽车相关标准对比

目前，国外没有轻型汽车的环境标志标准。但对轻型汽车的单一环境行为，如污染物排放、有毒有害物质、可回收利用性等方面有相关的标准或指令。我国国家标准化委员会完成的《I 型环境标志技术标准低污染节能型轻型汽车》国家标准（征求意见稿）以及国家认证认可监督管理委员会的《国家节能环保型汽车检测标准及技术要求》是对轻型汽车各项环境行为要求相对较为全面的标准。此外，国内针对轻型汽车单一环境行为也发布了较多的标准。因此，本编制说明不再按照国别进行标准对比，而是根据轻型汽车的主要环境行为，对这些标准进行指标对比结果如下表所示。

表 1 国内外关于轻型汽车各个环境行为的指标对比

项目	内容							标准来源
1、污染物排放	(1)轿车的欧洲排放标准(类别 M ₁ *), 单位: 克每公里 (g/km)							欧洲汽车尾气排放标准
	标准等级	实施日期	CO	HC	NO _x	HC+NO _x	PM	
	柴油							
	欧 I 标准**	1992. 07	2. 72 (3. 16)	—	—	0. 97 (1. 13)	0. 14 (0. 18)	
	欧 II 标准	1996. 01	1. 0	—	—	0. 7	0. 08	
	欧 III 标准	2000. 01	0. 64	—	0. 5	0. 56	0. 05	
	欧 IV 标准	2005. 01	0. 5	—	0. 25	0. 3	0. 025	
	欧 V 标准	2009. 09	0. 5	—	0. 18	0. 23	0. 005	
	欧 VI 标准 (将来)	2014. 09	0. 5	—	0. 08	0. 17	0. 005	
	汽油							
	欧 I 标准**	1992. 07	2. 72	—	—	0. 97	—	

	欧 II 标准	1996.01	2.2	—	—	0.5	—
	欧 III 标准	2000.01	2.3	0.2	0.15	—	—
	欧 IV 标准	2005.01	1.0	0.1	0.08	—	—
	欧 V 标准	2009.09	1.0	0.1	0.06	—	0.005***
	欧 VI 标准 (将来)	2014.09	1.0	0.1	0.06	—	0.005***
	* 在欧 V 标准以前, 重于 2.5 吨的轿车被归类为轻型商用车辆 (light commercial vehicle) N1 - I **括号内的数字为生产一致性 (conformity of production; COP) 排放限值 ***仅适用于使用直喷发动机的车辆						
	(2) 轻型商用车的欧洲排放标准。轻型商用车 ≤1305 kg (light commercial vehicles) 的欧洲排放标准 (类别 N1 - I), 单位克每公里 (g/km)						
	标准等级	实施日期	CO	HC	NO _x	HC+NO _x	PM
	柴油						
	欧 I 标准	1992.07	2.72	—	—	0.97	0.14
	欧 II 标准	1996.01	1.0	—	—	0.7	0.08
	欧 III 标准	2000.01	0.64	—	0.5	0.56	0.05
	欧 IV 标准	2005.01	0.5	—	0.25	0.3	0.025
	欧 V 标准	2009.09	0.5	—	0.18	0.23	0.005
	欧 VI 标准 (将来)	2014.09	0.5	—	0.08	0.17	0.005
	汽油						
	欧 I 标准	1992.07	2.72	—	—	0.97	—
	欧 II 标准	1996.01	2.2	—	—	0.5	—
	欧 III 标准	2000.01	2.3	0.2	0.15	—	—
	欧 IV 标准	2005.01	1.0	0.1	0.08	—	—
	欧 V 标准	2009.09	1.0	0.1	0.06	—	0.005*
	欧 VI 标准 (将来)	2014.09	1.0	0.1	0.06	—	0.005*
	*仅适用于使用直喷发动机的车辆						
	该标准规定了第 III 阶段和第 IV 阶段的污染物排放限值。第 III 阶段和第 IV 阶段的污染物排放限值是等同转化欧 III 和欧 IV 标准。自下表所规定的型式核准执行日期起一年的日期内, 所有制造和销售的轻型汽车污染物排放必须满足						
	GB 18352.3-2005 轻型汽车污染物排放限值及测量方法						

	国家对污染物排放限值的阶段要求。																											
	试验项目		第 III 阶段	第 IV 阶段																								
	I 型试验 III 型试验 IV 型试验 V 型试验 VI 型试验		2007. 7. 1	2010. 7. 1																								
	车载诊断（OBD）系统试验	第一类汽油车	2008. 7. 1																									
		其它汽车	2010. 7. 1																									
	（1）在 GB 18352.3—2005 规定的第III阶段执行期间（2007-07-01～2010-06-30），I 型试验排放应小于 GB 18352.3—2005 中的第IV阶段限值。 （2）在 GB 18352.3—2005 规定的第IV阶段执行期间（2010-07-01 起），污染物排放应符合国家规定的下一阶段标准。				《I 型环境标志技术标准低污染节能型轻型汽车》国家标准（征求意见稿）																							
	在中国III阶段限值正式实施前获证产品至少满足III阶段限值要求并要求安装车载诊断系统(OBD)，在中国III阶段限值正式实施后获证产品至少满足IV阶段限值要求。确认企业一致性控制阶段并予公布，用于指导消费。				CNCA-01V-001：2006 国家节能环保型汽车产品认证实施规则—轻型汽车产品																							
2、燃料消耗量/燃料的二氧化碳排放限值	此标准规定了汽车燃料消耗量第一阶段和第二阶段的燃料消耗量限值。 对新认证车，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。				GB 19578-2004 乘用车燃料消耗量限值																							
	（1）适应本标准范围的乘用车燃料消耗量，应符合 GB 19578—2004 中表 1 或表 2 规定的第二阶段限值要求；自 GB 19578—2004 规定的第二阶段执行日期（2008-01-01）起，燃料消耗量限值为 GB 19578—2004 第二阶段限值的 90%。 （2）低污染节能型轻型汽车的二氧化碳（CO₂）排放量，应小于下表规定的低污染节能型轻型汽车二氧化碳排放量限值要求。（单位为克每千米（g/km）） <table><tr><td>整车整备质量（CM） / kg</td><td>2007-07-01 前</td><td>2007-7-1～2010-6-3</td><td>2010-07-01 起</td></tr><tr><td>CM≤750</td><td>148</td><td>133</td><td>125</td></tr><tr><td>750<CM≤865</td><td>155</td><td>140</td><td>132</td></tr><tr><td>865<CM≤980</td><td>167</td><td>150</td><td>141</td></tr><tr><td>980<CM≤1 090</td><td>179</td><td>161</td><td>151</td></tr><tr><td>1 090<CM≤1 205</td><td>193</td><td>174</td><td>164</td></tr></table>				整车整备质量（CM） / kg	2007-07-01 前	2007-7-1～2010-6-3	2010-07-01 起	CM≤750	148	133	125	750<CM≤865	155	140	132	865<CM≤980	167	150	141	980<CM≤1 090	179	161	151	1 090<CM≤1 205	193	174	164
整车整备质量（CM） / kg	2007-07-01 前	2007-7-1～2010-6-3	2010-07-01 起																									
CM≤750	148	133	125																									
750<CM≤865	155	140	132																									
865<CM≤980	167	150	141																									
980<CM≤1 090	179	161	151																									
1 090<CM≤1 205	193	174	164																									

	1 205<CM≤1 320	205	185	174
	1 320<CM≤1 430	219	197	185
	1 430<CM≤1 540	231	208	196
	1 540<CM≤1 660	243	219	206
	1 660<CM≤1 770	255	230	216
	1 770<CM≤1 880	264	238	224
	1 880<CM≤2 000	274	247	232
	2 000<CM≤2 110	283	255	240
	2 110<CM≤2 280	293	264	248
	2 280<CM≤2 510	312	281	264
	2 510<CM	331	298	280
	注：该标准的 CO2 排放量限值是以 GB19578 乘用车油耗标准中一般结构汽油车第二阶段油耗限值为基数，按每年大致下降 2%分阶段加严的。			
该标准规定燃料消耗量指标要达到 GB19578-2004《乘用车燃油消耗量限值》第二阶段要求。				
CNCA-01V-001：2006 国家节能环保型汽车产品认证实施规则——轻型汽车产品				
3、车内噪声	该对汽车加速行驶车外噪声做如下规定。			GB 1495-2002 汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法
	汽车分类	噪声限值 dB(A)		
		第一阶段	第二阶段	
		2002. 10. 1-2004. 12. 30 期间生产的汽车	2005. 1. 1 以后生的汽车	
	M ₁	77	74	
	M ₂ (GVM≤3. 5t) , 或 N ₁ (GVM ≤ 3. 5t) GVM≤2t 2t<GVM≤3. 5t	78 79	76 77	
该标准规定低污染节能型轻型汽车的加速行驶车外噪声应不超过下表规定的限值。				《 I 型环境标志技术标准低污染节能型轻型汽车》国家标准(征求意见稿)
单位为 dB (A)				
汽 车 分 类		噪 声 限 值		
M ₁ 类车		71 ^a		
适应本标准范围的 M ₂ 类及 N ₁ 类车		74 ^a		

	^a 1) 装用直喷式柴油机时, 其限值增加 1 dB (A); 2) 符合 GB/T 15089-2001 中 3.5.1 或 3.5.2 规定条件的 MG 类车, 其限值增加 1 dB (A)。 该标准在国标第二阶段基础上加严了 3 分贝。	
	该标准规定, 汽车加速行驶车外噪声达到第二阶段限值要求。	CNCA-01V-001: 2006 国家节能环保型汽车产品认证实施规则——轻型汽车产品
4、有毒有害物质	确保 2003 年 7 月 1 日以后投放市场的汽车材料及零件里面不含有铅、汞、镉与六价铬。以下为豁免项: A. 铅及合金因素: - 含铅重量 0.35%以下的机械加工用钢铁及镀锌钢 a) 含铅重量 2%以下的机械加工用铝 (2008 年 7 月 1 日为止) b) 含铅重量 0.4%以下的机械加工用铝 - 含铅重量 4%以下的铜合金 - 轴承以及承压零件中的铅 (2008 年 7 月 1 日为止) - 电池 - 减振阻尼 (贴上标签等, 便于识别 5、6 是否可分离的材料、零部件) a) 含铅重量 0.5%以下的流体操作作用以及传导机构内的合成橡胶用的加硫剂及稳定剂 (2006 年 7 月 1 日为止) b) 含铅重量 0.5%以下传导机构内的合成橡胶用粘结剂 - 电子电路主基板及其他应用内的焊料 (每一辆车平均超过 60g 时, 贴上标签等, 便于识别) - 含铅重量 0.5%以下传导机构内的合成橡胶用粘结剂 (通过贴上标签等, 便于识别是否可分离材料、零部件) 2003 年 7 月 1 日以前开发的引擎的密封阀 (2007 年 7 月 1 日为止) - 以玻璃或陶瓷为基质的化合物中含铅的电器零件 电灯中的玻璃以及点火火花塞的玻璃除外 (每一辆车平均超过 60g 时, 对于引擎内的压电以外的零部件贴上标签等, 便于识别) - 点火装置 (2006 年 7 月 1 日以前认可的车辆和这些车辆的启动装置的置换) B. 六价铬 a) 防腐涂层 (2007 年 7 月 1 日) b) 有关用于底盘的螺栓、螺母的防腐涂层 (2008 年 7 月 1 日) - 旅行车内的吸收式冰箱 (贴上标签等, 便于识别是否可分离材料、零部件) C. 汞 - 放电灯以及装置的显示板 (贴上标签等, 便于识别是否可分离材料、零部件) D. 镉 - 厚膜膏 (2006 年 7 月 1 日为止) - 电气汽车用电池 (2008 年 12 月 31 日以后, 对于镍镉电池进入市场, 只允许其作为在此日以前进入市场的车辆的交换零部件。贴上标签等, 便于识别是否可分离的材料、零部件)	2000 / 53 / EC 关于报废汽车的技术指令及其补充文件 2002/525/EEC 欧盟电池和蓄电池指令

	18. 以用于司机支持系统的玻璃为基质的光学零部件（2007年7月1日为止）（帖上标签等，便于识别是否是可拆分离的材料、零部件）			
	该标准 4.1.1.3 规定，制定摩擦衬片不应含有石棉。			GB 21670-2008 乘用车制动系统技术要求及实验方法
	该标准规定： （1）低污染节能型轻型汽车的离合器不应使用含有石棉纤维的摩擦材料。 （2）低污染节能型轻型汽车内饰不应使用会释放甲醛、苯系物（苯、甲苯、二甲苯）及挥发性有机化合物的装饰材料 and 粘接剂。			《I 型环境标志技术标准低污染节能型轻型汽车》国家标准（征求意见稿）
	该标准规定，汽车及零部件材料成分不包含铅、汞、镉和六价铬以及国家相关法律法规禁止使用的 CFC12 及汽车摩擦材料中的石棉物质等有害物质，以下情况除外：含铅≤0.35%的铜（含镀锌铜）；含铅≤0.4%的铝；含铅≤4%的铅合金；蓄电池；含铅≤4%的铜合金；铅青铜制轴承套；汽油箱内镀铅；防震装置；高压和燃料软管用添加剂；防护涂料用稳定剂；电子基板及支持器用铅；防锈镀层用六价铬；灯管及仪表板指示灯用水银；电动汽车电池用铅和镉。			CNCA-01V-001：2006 国家节能环保型汽车产品认证实施规则——轻型汽车产品
5、车身涂装	该标准将汽车制造业（涂装）生产过程清洁生产水平划分为三级技术指标：一至三级分别为国际先进、国内先进和国内基本水平。 ■ 其中对原材料统一要求为 （1）禁止使用含苯的涂料、稀释剂和溶剂；禁止使用含铅白的涂料；禁止使用含红丹的涂料；禁止使用含苯、汞、砷、铅、镉、锑和铬酸盐的底漆； （2）严禁在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油； （3）限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液。 ■ 对底漆、中涂、面漆的要求分别是			HJ/T 293-2006 清洁生产标准 汽车制造业（涂装）
	指标	一级	二级	三级
	底漆	(1) 水性漆（或水性涂料） (2) 无铅、无锡、节能型阴极电泳漆 (3) 节能型粉末涂料		(1) 水性漆（或水性涂料） (2) 阴极电泳漆 (3) 粉末涂料
	中涂	(1) 涂料固体份>75% (2) 水性涂料 (3) 节能型粉	(1) 涂料固体份>70% (2) 水性涂料 (3) 节能型粉	(1) 涂料固体份>60% (2) 水性涂料

		末涂料	末涂料	(3) 粉 末 涂 料	
	面漆	(1) 涂料固体份>75% (2) 水性涂料 (3) 节能型粉末涂料 (4) 紫外线固化涂料	(1) 涂料固体份>70% (2) 水性涂料 (3) 节能型粉末涂料 (4) 紫外线固化涂料	(1) 涂 料 固 体 份>60% (2) 水 性 涂 料 (3) 粉 末 涂 料 (4) 紫 外 线 固 化 涂 料	
	该标准规定，低污染节能型轻型汽车车身应使用对作业环境空气污染小的水性涂料。				《I 型环境标志技术标准低污染节能型轻型汽车》国家标准(征求意见稿)
6、可回收利用性	该指令规定，自 2006 年 1 月 1 日起，每年每一辆报废汽车其平均重量至少有 85%能够被再利用，其中，材料回收率至少为 80%。2015 年 1 月 1 日起，这两项指标将分别提升至 95%和 85%。				2000 / 53 / EC 关于报废汽车的技术指令
	该标准规定，企业应按照 GB/T19515-2004 (ISO22628:2002)《道路车辆可再利用性和可回收利用性计算方法》规定对车辆可再利用率和可回收利用率进行计算，并向认证检测机构申报备案。				CNCA-01V-001: 2006 国家节能环保型汽车产品认证实施规则——轻型汽车产品
	该标准规定，低污染节能型轻型汽车的可再利用率应不小于 90%。				《I 型环境标志技术标准低污染节能型轻型汽车》国家标准(征求意见稿)
7、车内空气质量	该标准规定，低污染节能型轻型汽车内饰不应使用会释放甲醛、苯系物(苯、甲苯、二甲苯)及挥发性有机化合物的装饰材料和粘接剂。				《I 型环境标志技术标准低污染节能型轻型汽车》国家标准(征求意见稿)
	该标准中提到，目前国家正在制定车内空气污染物控制标准，待本项在标准发布执行后，将检测确认企业一致性控制值并予公布，用于指导消费。目前通过《节能环保产品一致性控制计划》促进企业在部件和整车生产过程中对车内空气污染加以控制。				CNCA-01V-001: 2006 国家节能环保型汽车产品认证实施规则——轻型汽车产品

5 轻型汽车的环境影响分析

本标准建立在对轻型汽车产品生命周期分析的基础上，并综合产品的生产工艺流程、国内外相关的环保要求来制定。本标准主要考虑轻型汽车的污染物排放、燃料的二氧化碳排放量、车内噪声、有毒有害物质、涂装、可回收利用性和车内空气质量等方面的环境影响。

5.1 污染物排放

汽车排放污染物主要有：一氧化碳(CO)、碳氢化合物(HC)、氮氧化合物(NO_x)和颗粒物(PM)。在上述汽车排放污染物中，CO 是燃油不完全燃烧的产物，对人的健康危害较大。HC 主要是燃油蒸发

及不完全燃烧的产物，由 200 多种不同的成分构成，含有致癌物质。NO_x 是在燃烧室高温高压条件下，由氮和氧化合而成，排放到大气后变成 NO₂，其毒性很强，对人及植物生长均有不良影响，是形成酸雨及光化学烟雾的主要物质之一。PM 主要成分是碳烟，上面附有大量化学物质，包含致癌物质，吸入人体后会在肺部长期停留。目前，国家要求达到欧Ⅲ排放标准，2008 年 1 月 1 日北京市已率先开始推行国Ⅳ排放标准。环境标志产品技术要求需要对汽车污染物排放提出更科学、更全面的要求，以减少汽车尾气带来的环境污染。

5.2 燃料的二氧化碳排放量

科学家预测：如果地球表面温度的升高按现在的速度继续发展，到 2050 年全球温度将上升 2—4 摄氏度，南北极地冰山将大幅度融化，导致海平面大幅上升，一些岛屿国家和沿海城市将淹没于水中。汽车燃油消耗产生的温室气体排放，加速了全球的气候变化，已成为汽车环境行为的一个重要方面。由于汽车燃油消耗量和二氧化碳排放量有着直接的对应关系，用二氧化碳排放限值控制其汽车燃油消耗是发达国家的普遍做法。美国于 2009 年 5 月公布了汽车节能减排计划，其目标是到 2016 年美国境内新生产的客车和轻型卡车每一百公里耗油不超过 6.62 升，二氧化碳排放量也比现有车辆平均减少三分之一。这项计划将使美国在 2012 年至 2016 年间减少使用原油 18 亿桶，降低美国对外国石油的依赖，美国的温室气体排放量也将减少 9 亿吨。提高汽车的燃油经济性，通过控制汽车二氧化碳排放来减少燃油消耗，对于节约能源、减少排放、保护环境具有重要意义。

5.3 车内噪声

汽车车内噪声主要是由于发动机及传动系统在运行中引起的车身振动和车身的孔缝透声而形成的。随着车速的增加，车内噪声也逐渐增大。当车内噪音达到 80 dB (A)，就会使人容易发生眼疲劳、眼胀、眼花、眼涩及流泪的损伤现象。是否对汽车车内噪声进行限制，目前还存在争议。欧洲国家崇尚自然，认为驾驶时最好能听到发动机的声音，因此对车内噪音要求不高。日本和美国的理念则希望车内尽量安静，认为应当对车内噪音进行严格限值。我国对车内噪音尚无形成明显偏好，但基于对车内人体健康的考虑，有必要对车内噪声进行限制。

5.4 有毒有害物质

石棉作为绝热隔音材料在过去得到广泛使用，但由于石棉纤维非常微小，人吸入后直接进入肺中形成难以治愈的矽肺病，给患者带来极大痛苦，同时石棉纤维进入人体组织极易诱发癌肿，因此石棉对人体具有很大的危害。汽车中有部分零部件使用石棉制品对装配、维修工人身体有一定危害，必须使用无石棉制品以保护工人的身体健康。

铅是对人体危害极大的一种重金属，它对神经系统、骨骼造血功能、消化系统、男性生殖系统等均有危害。汞主要在动物体内蓄积，汞积蓄于体内最多的部位为骨骼、肾、肝、脑、肺、心脏等。汞化合物使蛋白质形成疏松的蛋白化合物，对生物机体组织有腐蚀作用。可溶性镉化合物属中等毒类，和其他金属毒物一样，能抑制体内各种巯基酶系统，使组织代谢发生障碍，也能损伤局部组织细胞，引起炎症和水肿。镉被吸收入血液后，绝大部分与血红蛋白结合而存在于红细胞中，后逐渐进入肝肾等组织，能与组织中的金属硫蛋白结合。镉在各脏器中的分布以肾为最高，其次为肝、胰、

甲状腺等。六价铬为吞入性毒物/吸入性极毒物，皮肤接触可能导致敏感，更可能造成遗传性基因缺陷，吸入可能致癌，对环境有持久危险性。六价铬是很容易被人体吸收的，它可通过消化、呼吸道、皮肤及粘膜侵入人体。危害最大的是长期或短期接触或吸入时有致癌危险。

5.5 车身涂装

汽车涂装过程中使用了大量的化学品材料，排放的废气、废水、废渣（有的含重金属盐等有害物质）会对环境造成严重的污染，特别是对水体及大气的污染严重。随着人类环保意识的不断加强、环保法律法规的逐步完善，减少“三废”排放量已经成为汽车涂装工程发展的一个方向。

电泳漆中加入的铅和锡可以起到防腐、催化、钝化、加速交联等作用。但铅为毒性很强的物质，锡也为重金属元素，它们都会对水体产生污染。车身涂料中的溶剂组分是各种液态涂料完成施工过程所必需的，习惯上被称为挥发分。水、无机化合物、和有机化合物都可用作溶剂。涂料中散发的挥发性有机化合物（VOC）多，对作业环境污染大，并影响周围环境。工业发达国家对汽车涂装的VOC排放均有严格的规定。欧美及日本的大气相关法规对汽车涂装的VOC排放都做出了具体规定，2000年之后必须将汽车涂装的VOC排放控制在 $35\sim 60\text{g}/\text{m}^2$ 之内。车身涂装在汽车涂装中最具代表性，欧美各国近10年来，在新建的涂装生产线上均采用了降低VOC排放的新材料及新涂装技术，使汽车车身涂装的VOC排放从 $100\sim 120\text{g}/\text{m}^2$ 下降到 $20\sim 60\text{g}/\text{m}^2$ 。控制汽车涂装过程中有机挥发物对于减少大气污染物排放，保护有限的石油资源，具有重要意义。

5.6 可回收利用性

汽车作为重要的陆路交通工具，在社会生活中扮演越来越重要的角色。随着我国社会经济的迅速发展、国民收入水平的不断提高，汽车作为生活消费品进入普通家庭已为期不远。我国汽车保有量急剧上升，有资料显示预计到2010年将达到4600万辆左右。与此同时，相当数量的汽车不可避免地进入“老年期”。

目前，德国汽车回收率已接近100%，法国、美国等国家报废汽车的再利用率也已达到95%。邻国日本的汽车报废回收业亦具备了相当高的水平。反观国内，机械化程度低、效率低、废料堆积、污染环境等问题在报废车辆拆解行业还比较严重。目前我国汽车保有量已达到4000万辆，全国每年有200多万辆报废。以目前我国国内这种状况，根本无法达到国际标准。

我国废旧汽车回收利用存在的主要问题是：一是拆解能力严重闲置，每年报废汽车只占拆解能力的1/2；二是报废汽车回收拆解企业数量多、规模小，其中年回收拆解100辆汽车以下的企业占60~70%，且多是手工操作，专用设备、工具缺乏，机械化程度低，拆解效率不高，造成资源浪费和拆解场地环境污染，不能适应发展需要；三是报废汽车国有回收主渠道受到严重削弱。据统计，国有企业回收拆解仅占报废汽车拆解总量的56%，有近40%的报废汽车流入乡镇和个体户，使大量报废汽车、拼装车重新流到社会，给交通安全带来严重隐患。

5.7 车内空气质量

随着城市车辆的增长和出行的需要，人们在车内度过的时间也越来越长，车内污染成为对人体健康产生影响的一个重要因素。车内材料排放出来的有毒气体浓度比较高，形成了一个密闭的小型毒气站，加上车内空间非常狭小、密闭性非常高，因而经常驾驶或乘坐容易引起头晕、困倦、压抑、烦躁、注意力不集中等现象，甚至出现恶心、呕吐、虚脱等严重危害人体健康的症状。而对这些有毒气体长期接触危害更大，如长期接触低剂量甲醛可引起呼吸道问题及鼻咽癌、结肠癌、脑瘤等疾病；如果育龄妇女长期吸入苯，不仅会对生殖功能产生影响，还可能对人的中枢神经系统及血液系统产生毒害作用。从 2002 年 2 月份开始，中科院环境技术研究中心广州分中心对 2 000 辆车进行了车内空气质量检测，发现 92.5%的车辆都存在一定的车内空气质量问题¹。国外一项研究显示，汽车车厢内存在一定的有害物质，在车窗紧闭开启空调、空气内循环启动时，超过一半的驾驶者会出现头晕、困倦和咳嗽等现象，并感到压抑、烦躁和注意力无法集中，这些症状统称为驾车综合症。日前由中国科协工程学会联合会汽车环境专业委员会组织发起的“首次汽车内环境污染情况调查活动”，经过近一个月的车内环境检测，结果表明有 93.82%的车内环境存在不同程度的污染情况，存在有害物质甲醛超标的达 23.4%；苯浓度超标的占 75.1%；甲苯超标的更高达 81.6%；二甲苯超标的有 24.5%；一氧化碳超标的为 44.1%；二氧化碳超标的有 4.9%；总挥发性有机物（TVOC）超标也高达 70.2%。调查显示，汽车内环境首要污染物质为甲苯，其次为二甲苯、苯、TVOC 和甲醛，这几种有害物质的污染情况均比较严重。如果长期与其接触，对驾乘者的身体健康会造成危害。目前，世界卫生组织已明确将车内空气污染与高血压、艾滋病等共同列为人类健康的十大威胁。

6 标准的编制原则

本标准在制定过程中充分考虑了汽车产业实施本标准的技术能力和可行性，同时考虑了依据本标准对轻型汽车环境标志产品进行监督和检验的能力。

标准中技术条款和要求与国际或国家通行的技术法规尽量保持一致，同时在确定标准中的技术要求、技术指标和加严程度上，充分考虑了我国经济发展水平和汽车产业的生产水平、技术能力和产品现状。

根据我国汽车产业的发展状况、汽车产品的技术进步、国家保护环境和人体健康的要求以及国家相关标准的制定发布情况，对今后本标准的技术要求在范围和加严程度等方面做出适时修改和调整提供了空间。

7 标准主要技术内容

本标准的修订，通过深入走访和调研，广泛征求了轻型汽车行业内专家、管理部门、龙头企业的意见，结合行业内的生产实际情况而制定，体现了标准的先进性和导向性。

¹ 戴连漪,邓大跃,张哲,蔡金岩,崔巍,陈双基.汽车内空气的污染与健康驾驶[J].北京联合大学学报(自然科学版), 2004, 18(1): 60-65.

7.1 前言

标准的前言说明了本标准制定的目的、意义和整体内容等，并说明了本标准适合于中国环境标志产品认证。

7.2 标准名称

标准名称沿用原标准 HJ/T 182-2005 名称：环境标志产品技术要求 轻型汽车。

7.3 适用范围

本标准适用于以点燃式发动机、压燃式发动机为动力，最大设计车速大于或等于 50 km/h 的 M₁ 类、N₁ 类和最大设计总质量不超过 3500kg 的 M₂ 类轻型汽车。

近年来新能源汽车得到大力发展，但由于新能源汽车的环境行为和本标准规定的轻型汽车有明显差别，故本标准不包括新能源汽车。今后将考虑为新能源汽车制订专门的标准。

7.4 术语和定义

本标准中“轻型汽车”的定义参考了《轻型汽车燃料消耗量实验方法》(GB/T 19233-2008) 中的“轻型汽车”的定义。

本标准中“M₁、M₂ 和 N₁ 类汽车”的定义参考了《机动车辆及挂车分类》(GB/T 15089-2001) 中的“M₁ 类车”，“M₂ 类车”和“N₁ 类车”的定义。

本标准中“可回收利用性”的定义参考了《道路车辆 可再利用性和可回收利用性计算方法》(GB/T 19515-2004) 中“可回收利用性”的定义。

7.5 基本要求

7.5.1 产品质量要求

中国环境标志产品标准的制定原则是：获得环境标志的产品必须是质量符合相应的质量标准、环境行为优的产品。由于环境标志一向倡导的“绿色消费”的核心内容是：在保证消费者利益的前提下——即在相同的质量要求下，引导广大消费者购买对环境有益的环保产品。因此，如果环境行为优越的产品，质量却不合格，就像丧失其使用价值，损耗消费者利益，背离了绿色消费概念的前提；反之，产品质量合格，但加重环境负荷的产品，就丧失了其环境价值，对生态环境造成破坏，违反了绿色消费的主旨。只有质量合格、环境行为优的产品，才符合环境标志产品标准的制定原则，有资格成为环境标志产品；因此，要求符合环境标志产品的轻型汽车质量必须符合各自产品质量标准（国家标准或行业标准）的要求。

7.5.2 生产企业污染物的排放要求

生产环境标志产品的企业污染物的排放必须达到国家或地方污染物排放标准。开展环境标志工作的目的之一也是为了促进企业在生产中减少污染物的排放，保护工人的身体健康，保证使用者不受到伤害，同时也要起到保护环境，减缓气候变化的作用。因此，本标准将生产企业污染物排放符合国家或地方规定的污染物排放标准作为基本要求。

7.6 技术内容

7.6.1 对轻型汽车污染物排放的要求

本次修订标准对汽车污染物排放提出的要求为：应符合 GB 18352.3-2005 中第Ⅳ阶段的要求。

欧盟国家为限制汽车排放污染物对环境造成的危害而共同采用的欧洲汽车尾气排放标准，对当前对几乎所有类型的车辆排放的氮氧化物（NO_x）、碳氢化合物（HC）、一氧化碳（CO）和悬浮粒子（PM）都有限制，比如小轿车、卡车、火车、拖拉机和类似机器、驳船，但不包括海轮和飞机。对每一种车辆类型，排放标准有所不同。欧洲标准是由欧洲经济委员会（ECE）的排放法规和欧盟（EU）的排放指令共同加以实现的。排放法规由 ECE 参与国自愿认可，排放指令是 EEC 或 EU 参与国强制实施的。在欧洲，汽车排放的标准一般每四年更新一次。在 1992 年实行了欧洲一号标准，从 1996 年开始实行了欧洲二号标准，从 2000 年开始，实行了欧洲三号标准，从 2005 年开始，实行了欧洲四号标准。相对于美国和日本排放标准来说，测试要求比较宽泛，因此，欧洲标准也是发展中国家大都沿用的汽车尾气排放体系。中国于 2001 年颁布实施的 GB 18352.1-2001《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（Ⅰ）》等效于欧洲一号标准（EUI 或 EURO 1）；2004 年实施的 GB 18352.2《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（Ⅱ）》等效于欧洲二号标准（EUII 或 EURO 2）；2007 年实施的国 III 标准相当于欧洲三号标准（EUIII 或 EURO 3），将于 2010 年实施的国 IV 标准相当于欧洲四号标准（EUIV 或 EURO 4）。北京市已于 2008 年 1 月 1 日起率先开始推行国Ⅳ排放标准。

《环境标志产品技术要求 轻型汽车》在 2005 年修订时，要求提前执行下一阶段限值的要求，即 2007 年 7 月 1 日前执行国家第 III 阶段的要求，之后执行第 IV 阶段的要求。由于 2010 年 7 月 1 日后国家标准也将执行第 IV 阶段的要求，届时本标准在污染物排放方面将不能体现环境标志产品的环境先进性。由于国家在汽车污染物排放方面的下一阶段要求正在制定过程中，为了避免本标准在污染物排放方面的导向与今后国家出台的相关标准有较大差异，本次标准修订在污染物排放方面不做限值方面的加严要求。但在实施过程中，将加强对环境标志产品的新生产机动车环保生产一致性以及耐久性的监督管理，确保通过环境标志批量生产的轻型汽车的排放情况以及耐久性上均符合本标准在污染物排放方面的要求。

7.6.2 对轻型汽车燃料的二氧化碳排放的要求

本次修订标准对轻型汽车燃料的二氧化碳排放的要求为：M₁类乘用车燃料的二氧化碳排放量应符合表 1 的要求；如果申请车型在结构上具有以下一种或多种特征，其限值应符合见表 2 中特定车型的要求。

- a) 装有自动变速器；
- b) 具有三排或三排以上座椅；
- c) 符合 GB/T 15089-2001 中 3.5.1 规定条件的 M₁G 类汽车。

表 2 轻型汽车二氧化碳排放量限值 单位为 g/km

整车整备质量（CM） / kg	一般车型	特定车型
CM≤750	140	149
750<CM≤865	147	156

整车整备质量 (CM) / kg	一般车型	特定车型
$865 < CM \leq 980$	158	167
$980 < CM \leq 1\ 090$	170	181
$1\ 090 < CM \leq 1\ 205$	183	194
$1\ 205 < CM \leq 1\ 320$	194	206
$1\ 320 < CM \leq 1\ 430$	208	222
$1\ 430 < CM \leq 1\ 540$	219	233
$1\ 540 < CM \leq 1\ 660$	231	244
$1\ 660 < CM \leq 1\ 770$	242	256
$1\ 770 < CM \leq 1\ 880$	251	267
$1\ 880 < CM \leq 2\ 000$	260	276
$2\ 000 < CM \leq 2\ 110$	269	285
$2\ 110 < CM \leq 2\ 280$	278	294
$2\ 280 < CM \leq 2\ 510$	296	314
$2\ 510 < CM$	314	332

全社会汽车燃油消耗产生的温室气体排放，加速了全球的气候变化，已成为汽车环境行为的一个重要方面。由于汽车燃油消耗量和二氧化碳排放量有着直接的对应关系，用 CO₂ 排放量限值控制汽车燃油消耗是发达国家的普遍做法。提高汽车的燃料经济性，通过控制汽车二氧化碳排放来减少燃油消耗，对于节约能源、减少排放、保护环境具有重要意义。为了体现环境标志的先进性及保护气候的导向作用，本标准不再对燃料消耗量提出限值要求，而是要求车辆的二氧化碳排放必须达到等效于目前正在实施的燃料消耗量的第二阶段限值加严 5% 的要求。

GB/T 19233《轻型汽车燃料消耗量试验方法》中规定，先按照 GB 18352.3-2005 或 GB18352.2-2001 中附录 C 附件 CA 中所述的模拟市区和市郊行驶工况的实验循环，测量 CO₂、CO 和 HC 的排放量。在按照 GB/T 19233 第 7 章的计算方法，利用测得 CO₂、CO 和 HC 的排放量，以碳平衡法计算燃料消耗量。即轻型汽车燃料消耗量实验方法是直接测量出轻型汽车燃料的 CO₂、CO 和 HC 的排放量，然后再间接算出燃料消耗量。检验机构所出具的燃料消耗量报告中同时提供 CO₂ 和燃料消耗量数值。因此，修订标准将燃料消耗量的限值由 CO₂ 代替，不会在测量和检测上给企业增加任何额外负担。

由于以前国家没有对轻型汽车的 CO₂ 排放量提出强制性要求，因此企业一般都以燃料消耗量作为统计依据。本次标准调研收集了认证车型的燃料消耗量达标情况分布，如表 3 所示。其中有 22 家车厂提供了符合要求的有效数据。5 个厂家全部认证车都能达到第 2 阶段限值的 95% 以下，占调研厂家

的 23%；7 个厂家报告的车型中仅有 1 个车型未达到 95%以下，占调研厂家的 32%；浙江吉利控股集团有限公司、北京汽车制造厂和四川一汽丰田汽车有限公司上报的车型中有一半以上不能达到将限值降低 5%的要求，占调研车厂的 14%。因此，本次标准修订将目前国家对轻型汽车燃料消耗量第二阶段限值要求加严 5%，转化为等效的 CO₂排放限值。在燃料消耗量限制向 CO₂排放限值转化中，是根据 GB/T 19233 中燃料消耗量和 CO₂排放的对应关系进行等同转化的。

表 3 轻型汽车燃料消耗量统计结果

序号	企业名称	统计车型数量	达到燃料消耗量第二阶段限值的百分比					
			<85%	85-90%	90-95%	95-97%	97-98%	≥98%
1	长安福特马自达汽车有限公司	18	4	7	3	3	1	0
2	东风本田汽车有限公司	9	5	1	2	0	1	0
3	广州本田汽车有限公司	12	10	1	1	0	0	0
4	奇瑞汽车股份有限公司	28	0	1	9	18	0	0
5	上海大众汽车有限公司	4	0	0	0	0	3	1
6	神龙汽车有限公司	17	1	6	6	2	2	0
7	天津一汽丰田汽车有限公司	41	26	14	1	0	0	0
8	一汽大众汽车有限公司	67	24	11	18	6	1	7
9	浙江吉利控股集团有限公司	14	0	2	2	0	2	8
10	北京奔驰-戴姆勒·克萊斯勒汽车有限公司	5	2	0	2	1	0	0
11	北京汽车制造厂有限公司	4	0	0	2	1	0	1
12	比亚迪汽车有限公司	11	1	7	0	2	1	0
13	长城汽车股份有限公司	3	0	0	2	1	0	0
14	东风悦达起亚汽车有限公司	18	5	7	5	0	1	0
15	哈飞汽车股份有限公司	5	0	1	3	1	0	0
16	南京汽车集团有限公司	3	1	1	1	0	0	0
17	上海汇众汽车制造有限公司	3	0	3	0	0	0	0
18	上海汽车集团股份有限公司	5	0	4	0	1	0	0
19	沈阳华晨金杯汽车有限公司	4	0	1	2	1	0	0
20	四川一汽丰田汽车有限公司	2	0	0	0	0	0	2
21	重庆长安铃木汽车有限公司	6	0	6	0	0	0	0
22	重庆力帆乘用车有限公司	4	0	0	3	1	0	0

GB/T 19233 中 7.2 公式 a、b 可得到 CO₂、CO 和 HC 的排放量与燃料消耗量的对应关系。由于国 III、国 IV 限定的 HC 和 CO 含量对燃料消耗量的影响极小（1%以下），本标准忽略排气中 HC 和 CO 的含量，将 GB/T 19578 表 1 和表 2 第二阶段限值按简化后的公式： $CO_2 = 23.806 \times \text{燃油消耗量}$ 。按照这个公式，将目前正在实施的 GB19578-2004《乘用车燃料消耗量限制》第二阶段的燃料消耗量限值加严 5%后，换算为表 2 中“一般车型”和“特定车型”的 CO₂ 排放量限值。

本标准的 CO₂ 排放量限值有如下特点：

1) 区别车辆结构。GB 19578 对三种汽车（装自动变速器、有三排或三排以上座椅、四轮驱动车）放宽油耗限值约 6%，这三种车分别在操纵性、载客量、越野性方面优于一般结构车辆，但在油耗上不如一般机构的车辆。本标准沿用 GB 19578 的规定，对这三种车按照其第二阶段燃油消耗的限值，另行设定 CO₂ 排放限值（表 2 中特定车型的限值）。

2) 不区分燃料品种。柴油车比汽油车省油，对柴油车和汽油车分别提出不同的油耗限值是可行的。但考虑到本标准还用于燃用其它燃料的汽车，从环保和节能角度来看，CO₂ 排放少的汽车对环境和资源更具优越性，应该鼓励。因此本标准不区分燃料品种，只给出一个 CO₂ 排放限值。需要指出，由于柴油密度比汽油大，当以 CO₂ 排放量（克/公里）作为燃料消耗量指标时，柴油车与汽油车相比的省油优势，不如以容积表示的油耗指标（升/百公里）明显，优势减少约 10 %。百公里油耗 9 升的柴油车与百公里油耗 10 升汽油车的 CO₂ 排放量相同。

由以上所述可知，本标准 CO₂ 排放量限值与燃油消耗量限值大致对应，在转化系数的设定上，使得 CO₂ 排放略严于等效的国标燃料消耗第二阶段限值，应该可以用 CO₂ 排放取代燃料消耗。

7.6.3 对轻型汽车车内噪声的要求

本次修订标准对轻型汽车车内噪声首次提出要求为：轻型汽车的 60 km/h 匀速行驶车内噪声应不超过 65 dB (A)。

汽车车内噪声主要是由于发动机及传动系统在运行中引起的车身振动和车身的孔缝透声而形成的。随着车速的增加车内噪声也逐渐增大。当车内噪音达到 80 dB (A)，就会使人容易发生眼疲劳、眼胀、眼花、眼涩及流泪的损伤现象。对人体健康的考虑，有必要对车内噪声进行限制。

国家已制定了车内噪声测量方法 GB/T 18697-2002（相当于 ISO 5128: 1980），目前还没有完整的车内噪声限值标准。仅在 GB 7258-2004《机动车运行安全技术条件》中，规定汽车驾驶员耳旁噪声声级≤90 dB (A) 以及客车车内匀速（50 km/h）噪声≤79 dB (A)。车内噪声有匀速行驶（例如，车速 60 km/h~120 km/h）噪声、加速行驶噪声和车辆定置噪声三种测量方法。

根据本标准调研的情况来看，有 2/3 的认证汽车厂有测量 60 km/h 匀速行驶噪声的记录，选择 60 km/h 匀速行驶噪声作为车内噪声的代表与企业内部控制的指标具有可对比性；有 1/5 的认证汽车厂的企业标准采用了 60 km/h 匀速行驶车内噪声限值为 65 dB (A)。由于车内噪声是首次引入，本标准侧重于树立对人体健康关注的导向，将限值定为 60 km/h 匀速行驶车内噪声限值定为 65 dB (A)，今后标准修订时可根据实际情况适当加严。

本标识中标出的车内噪声是按照 GB/T 18697-2002《声学 汽车车内噪声测量方法》规定的方法

进行检测的 60 公里/小时匀速行驶车内噪声，测量点应选为驾驶员座位处和最后排右侧座位处，取两处测量点噪声较大者为车内噪声值。

7.6.4 对轻型汽车有毒有害物质的要求

本次修订标准对轻型汽车有毒有害物质方面首次提出要求为：汽车所有零部件中不得含有石棉纤维物质；除含铅合金、蓄电池、镀铅、镀铬、添加剂（稳定剂）、灯用水银外，不得使用铅、汞、镉及六价铬。

石棉作为绝热隔音材料在过去得到广泛使用，但由于石棉纤维非常微小，人吸入后直接进入肺中形成难以治愈的矽肺病，给患者带来极大痛苦，同时石棉纤维进入人体组织极易诱发癌肿，因此石棉对人体具有很大的危害。汽车中有部分零部件使用石棉制品对装配、维修工人身体有一定危害，我们要求必须使用无石棉制品以保护工人的身体健康。此外，尽管离合器摩擦片位于离合器壳体内，不像制动片那样暴露，但离合器在维修时和废弃后会污染环境，有害人体健康，应限制使用。GB 21670-2008《乘用车制动系统技术要求及实验方法》中 4.1.1.3 规定，制定摩擦衬片不应含有石棉。

《I 型环境标志技术标准低污染节能型轻型汽车》国家标准（征求意见稿）也规定了低污染节能型轻型汽车的离合器片中不应该使用含有石棉纤维的摩擦材料。我国目前基本上所有汽车企业都能达到该要求，按照环境标志产品技术要求的编制思想，对行业上已达到的指标要求可以不再写入技术内容中。但为了避免给汽车企业以环境标志产品不再对离合器片的石棉进行限制的误导，本次标准修订仍然保留该项要求。

汽车生产企业和汽车进口代理商在汽车产品的研发、生产、进口、销售等环节禁止使用铅、汞、镉、六价铬。这些有害物质的使用将会对人体健康、动植物生命安全及环境具有危害或潜在危险。2000 年欧盟颁布的《汽车报废指令》中规定 2003 年 7 月 1 日后推出市场销售的小汽车、小型货车及货车，限制铅、汞、镉及六价铬等重金属的含量。对于汽车有害物质限制已经成为汽车生产厂家的重要工作。国家发展和改革委员会、科学技术部、国家环境保护总局公告 2006 年第 9 号文件《汽车产品回收利用技术政策》中规定，除含铅合金、蓄电池、镀铅、镀铬、添加剂（稳定剂）、灯用水银外，限制使用铅、汞、镉及六价铬。但该技术政策发布后，对汽车零部件及材料的禁用物质要求缺乏监督机制，本标准引用该规定目的是对环境标志产品加强该要求的执行力度。此外全国汽车标准化技术委员会于 2008 年 4 月筹建了“禁限用物质控制”标准研究制定小组，并将《道路车辆 禁用限用物质》等四项标准的研究制定列为其 2008 年工作计划。目前该标准仍在制定过程中，本编制组密切关注该标准的进展情况。本次标准修订仅原则性的提出“汽车所有零部件中不得含有石棉纤维物质；除含铅合金、蓄电池、镀铅、镀铬、添加剂（稳定剂）、灯用水银外，不得使用铅、汞、镉及六价铬。”目的在于给汽车企业要考虑到汽车的可回收和可再利用性的导向。在下次标准修订时，将在届时发布的国标相关要求基础上提出加严要求。

7.6.5 对轻型汽车涂装的要求

本次修订标准对轻型汽车涂装首次提出要求为：轻型汽车涂装不得使用含苯的涂料、稀释剂和溶剂；不得使用含铅白、红丹的涂料；不得使用含苯、汞、砷、铅、镉、锑、锡和铬酸盐的底漆。

对涂装工艺过程中产生的油气进行收集和处理，并对废热进行热能回用。

苯、甲苯、二甲苯均为易挥发性物质，含有苯、甲苯、二甲苯等易挥发性物质的挥发性涂料溶剂，在进行涂刷作业时，约 60%~80%的溶剂在涂刷过程最初 5 分钟之内挥发出来。轻度中毒会造成嗜睡、头痛、头晕、恶心、呕吐、胸部紧束感等并可有轻度黏膜刺激症状。高浓度苯可使人中枢神经系统麻痹，因呼吸中枢麻痹而死亡。涂料中的重金属主要来自着色颜料如铅白、红丹等，对人体可能造成损害或潜在危险。

世界各国汽车底漆绝大部分使用阴极电泳漆，无铅阴极电泳涂料、低温固化型电泳涂料等在欧美和日本也已有应用。无铅、无锡阴极电泳是电泳漆发展过程中一项重大改进。铅是一个毒性很强的元素，但在电泳漆的防腐蚀催化、钝化和加速交联等方面有重要作用。要去除铅和性能相似的锡是一个很难的课题。欧洲的环保法在这方面的要求甚严。采用的电泳漆无铅、无锡，并且不得使用含苯、汞、砷、铅、镉、锑、锡和铬酸盐的底漆，减少了电泳废水中重金属的含量，降低了对环境的污染。

车身涂料中的溶剂组分是各种液态涂料完成施工过程所必需的，习惯上被称为挥发分。水、无机化合物、和有机化合物都可用作溶剂。汽车车身面漆（包括中涂工艺）一直使用有机溶剂涂料，因为有机溶剂的溶解及挥发成膜效果好，挥发时间短。但有机溶剂散发的挥发性有机化合物（VOC）多，对作业环境污染大，并影响周围环境。水性涂料是近年来新开发的低 VOC 涂装材料。从 20 世纪 90 年代开始，欧美汽车厂为环保达标采用环保型汽车涂料替代传统的有机溶剂型汽车涂料。到 2001 年已采用水性中涂、底色漆的轿车分别已占总产量的份额为：北美 7%和 43%；欧洲 32.5%和 36%。其中德国已基本实现水性化，中涂占 80%，底色漆占 93%。而在亚洲采用水性底色漆的轿车只占 1.5%。但由于水和溶剂在性能上有较大差别，水性涂料在涂装时漆膜易出弊病，如水的表面张力大、颜料分散性差、难以获得高装饰性和耐蚀性好的涂膜性能；水的腐蚀性大，需改造或新建喷涂线；水的比热大、难挥发，要求涂装环境的温度和湿度严格控制在规定的范围内，一般不能与溶剂型涂料通用烘干室。此外水性涂料一般仍含有 2%~15%的有机溶剂，施工时对环境有一定程度的污染，水性涂料达到与溶剂型涂料同样的成膜厚度，其使用量之比约为 1.5-1.9:1，散发的 VOC 之比约为 2:3，从这个意义上讲，如果水性涂料涂装系统不进行油气收集，其对环境的响应并不比溶剂型涂料有明显优势。此外采用水性涂料需要消耗更多的能源以满足其对环境温度的要求。

《I 型环境标志技术标准低污染节能型轻型汽车》国家标准（征求意见稿）中对车身涂装提出低污染节能型轻型汽车车身应使用对作业环境空气污染小的水性涂料的要求。我国车身涂装在底漆基本上都能实现水性化，而在中涂、面漆和罩光漆工艺中是参差不齐的，且都要求使用水性漆对车身涂装的质量很难保障。编制组认为在车身涂装方面不宜偏向于某种涂料，而应对涂装工艺的输入和输出加以控制。在输入端，参考了《清洁生产标准 汽车制造业（涂装）》（HJ/T 293-2006）中对原材料指标所提出的基本要求，对涂料、稀释剂和溶剂以及底漆规定了禁用物质。对输出端，规定必须对涂装工艺过程中产生的油气进行收集和处理，并对处理过程中产生的废热进行回用。

7.6.6 对轻型汽车可回收利用性的要求

本次修订标准对轻型汽车可回收利用性首次提出要求为：产品设计过程中，对零部件和/或材料的可回收利用性应予以考虑。

为适应新的发展形势，我国近年来对报废汽车回收政策做出了相关调整。2001年6月，国务院通过了《报废汽车回收管理办法》。我国2004年发布了等同采用ISO 22628:2002的GB/T 19515-2004《道路车辆 可再利用性和可回收利用性计算方法》，规定了新车的可再利用率 and 可回收利用率 的计算方法。2006年2月，发展改革委、科技部、环保总局联合制定的《汽车产品回收利用技术政策》，在技术政策中提出了汽车产品回收利用的三个阶段性目标，其中第一阶段要求从2010年起所有国产及进口的M₂类和M₃类、N₂类和N₃类车辆的可回收利用率要达到85%左右，其中材料的再利用率不低于80%；所有国产及进口的M₁类、N₁类车辆的可回收利用率要达到80%，其中材料的再利用率不低于75%。国家认证认可监督管理委员会的《国家节能环保型汽车检测标准及技术要求》未提出可再利用率的限值要求，但要求对认证企业的一致性控制值予以公布，用于指导消费。同类标准《I型环境标志技术标准低污染节能型轻型汽车》国家标准（征求意见稿）则要求低污染节能型轻型汽车的可再利用率应不小于90%。此外，欧盟WEEE法令规定，从2005年1月1日起，汽车制造厂必须出具证明，证明其投入市场的新款车型汽车的可利用率至少为95%，才能获得市场准入许可证。欧盟2000/53/ECCC《汽车报废指令》及其补充文件2002/525/EEC要求，2006年1月1日起，每年每一辆报废汽车期平均重量至少有85%能够被回收再利用，其中材料回收率至少为80%。日本2002年制定2005年实施的《汽车回收利用法》要求2005年达到相当于整车88%的实际再生利用率，2010年和2015年分别达到92%和95%。

这些对车辆可再利用率和可回收利用率提出明确指标的法规或技术要求，在我国遭遇了尴尬局面。由于我国尚未完全建立统一的车辆回收利用系统，计算可再利用率和可回收利用率所需要的众多参数很难收集，因而也无法精确计算车辆的可再利用率和可回收利用率。为了更好地开展车辆回收利用技术及标准化研究工作，全国汽车标准化技术委员按照国家标准化管理委员会关要求（《国标委综合[2007]104号》），筹建了“车辆及零部件回收利用”、“禁限用物质控制”和“车辆部件再制造”三个标准研究制定小组，开展了《道路车辆回收利用 术语》、《道路车辆部件可回收性标识》、《道路车辆 禁用限用物质》、《汽车零部件再制造技术要求 点燃式和压燃式发动机》四项标准的研究制定工作，由此正式启动了与汽车产品回收利用相关的系列化标准研究和制定工作。

鉴于以上分析，本标准不对汽车的可再利用率和可回收利用率提出具体要求，而要求企业对零部件和/或材料的可回收利用性应予以考虑，目的是提醒企业关注汽车的可回收利用性，为今后相关标准的出台提供铺垫。企业在实际操作中可以通过建立相应的过程控制文件，在设计的输入、输出端对零部件和/或材料的可回收利用性做出要求。

7.6.7 对车内空气质量的要求

本次修订标准对轻型汽车车内空气质量首次提出要求为：车内空气污染物应不超过表4规定的要求。

表 4 车内空气质量限值

单位为 mg/m³

污染物名称		浓度限值
甲醛	≤	0.1
苯	≤	0.11
二甲苯	≤	1.5
甲苯	≤	1.1
乙苯	≤	1.5
乙醛	≤	0.1
苯乙烯	≤	0.26
丙烯醛	≤	0.1

车内空气污染的成因，主要有汽车零部件和车内装饰材料中所含有害物质的释放、车外污染物进入车内以及汽车自身排放的污染物进入车内环境等。汽车零部件和车内装饰材料中所含有害物质的释放，包括汽车使用的塑料和橡胶部件、织物、油漆涂料、保温材料、粘合剂等材料中含有的有机溶剂、助剂、添加剂等挥发性成分，在汽车使用过程中释放到车内环境，造成车内空气污染。污染物主要有苯、甲苯、甲醛、碳氢化合物、卤代烃等，车内材料释放的物质还是车内难闻异味的主要来源。据调查，20 世纪 90 年代时，我国汽车平均塑料用量只有 14-28 公斤/辆，而同期发达国家为 100-130 公斤/辆，此后随着材料技术的进步以及为满足降低车重的要求，汽车塑料用量不断增加。目前塑料用量已接近 80 公斤/辆，粘合剂的用量也达到 5-27 公斤/辆。车外的污染物进入车内，如果密封不严，外界环境的污染物将进入车内环境，造成车内空气污染。污染物主要有碳氢化合物、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等车内污染不容忽视。

全国环境管理标准化技术委员会 2006 年完成的《I 型环境标志技术要求标准 低污染节能型轻型汽车》国家标准（征求意见稿）中，对低污染节能型轻型汽车没有提出定量的要求，但规定汽车内饰不应使用会释放甲醛、苯系物（苯、甲苯、二甲苯）及挥发性有机化合物的装饰材料和粘接剂。这是从污染的源头控制对车内空气的污染问题。国家认证认可监督管理委员会 2006 年发布的《国家节能环保型汽车产品认证实施规则 轻型汽车产品》（CNCA-01V—001：2006）中提到，目前国家正在制定车内空气污染物控制标准，待本项在标准发布执行后，将检测确认企业一致性控制值并予公布，用于指导消费。我国在 2004 年正式启动了国家标准《车内空气污染物浓度限值及测量方法》的制订工作。在检测方法方面，我国已发布实施了《车内挥发性有机物和醛酮类物质采样测定方法》（HJ/T 400-2007）。限值标准由中国兵器装备集团公司、北京市环境保护监测中心、北京市劳动保护科学研究所、中国标准化研究院和中国兵器工业集团公司环境科技开发中心等单位专家组成的标准编制组负责编制，预计今年年底可以完成该标准。

《车内空气污染物浓度限值》将以国家推荐性标准的形式发布。本标准拟引用该推荐标准作为

环境标志产品所必须达到的要求，对车内主要污染物甲醛、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、乙醛、苯乙烯和丙烯醛做出限值要求。

7.7 检测方法

7.7.1 技术内容 5.1 中污染物排放的检测按照 GB 18352.3-2005 规定的方法进行。

汽车污染物排放试验按照 GB 18352.3-2005《轻型汽车污染物排放限值及测定方法》中型式试验的规定进行检测。本标准与 GB 18352.3-2005 型式核准试验的不同在于本标准试验样车必须是已批量生产、允许销售的车辆。

7.7.2 技术内容 5.2 中二氧化碳排放的检测按照 GB/T 19233-2008 规定的方法进行。

二氧化碳排放量的试验按照 GB/T 19233-2008《轻型汽车燃料消耗量试验方法》的规定进行，采用的试验循环与 GB 18352.3-2005 排气污染物的 I 型试验循环相同，原则上可以在一次试验中完成排气污染、燃料消耗量和 CO₂ 排放三项试验。

7.7.3 技术内容 5.3 中车内噪声的检测按照 GB/T 18697-2002 规定的方法进行。

车内噪声是按照 GB/T 18697-2002《声学 汽车车内噪声测量方法》规定的方法进行检测的 60km/h 匀速行驶车内噪声，测量点应选为驾驶员座位处和最后排右侧座位处，取两处测量点噪声较大者为车内噪声值。

7.7.4 技术内容中 5.4、5.5、5.6 的要求由申请者出具相关的证明材料和声明，按要求填写附录 A，并在现场检查中确定。

7.7.5 技术内容中 5.7 中车内空气污染物的检测按照 HJ/T 400-2007 中规定的方法进行。

车内空气污染物的检测按照 HJ/T 400-2007《车内挥发性有机物和醛酮类物质采样测定方法》进行检测。其中，苯、甲苯、二甲苯、乙苯和苯乙烯按照附录 B 挥发性有机组分测定方法进行检测；甲醛、乙醛和丙烯醛按照附录 C 醛酮组分测定方法进行检测。