



中华人民共和国汽车行业标准

QC/T XXXXX—XXXX

绿色设计产品评价技术规范 汽车产品 M1 类传统能源车

Technical specifications for green-design product assessment—M1 conventional
vehicles

（征求意见稿）

（本稿完成日期：2019/4/2）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言 II

1 范围 3

2 规范性引用文件 3

3 术语和定义 3

4 评价方法及要求 4

附录 A（资料性附录）绿色设计产品评价要求..... 5

附录 B（资料性附录）汽车生命周期评价方法..... 7

附录 C（资料性附录）产品生命周期评价报告示例..... 15

附录 D（资料性附录）有害物质高风险零部件清单..... 17

附录 E（资料性附录）有害物质豁免零部件清单..... 18

前 言

本标准是绿色制造标准体系建设的系列标准之一，主要用于合理指导汽车行业开展能效管理工作，标准的包括能效计算方法、标准限值等要求，致力于建立科学、合理、的能效评价指标，推动能源效率的不断提升，促进汽车行业健康绿色发展。

本标准按照GB/T1.1-2009起草。
本标准由全国汽车标准化技术委员会（SAC/TC 114）提出并归口。
本标准起草单位：
本标准主要起草人：

引 言

绿色制造是解决国家资源和环境问题的重要手段，是实现产业转型升级的必然要求，是汽车行业实现绿色发展的有效途径，是社会主动承担社会责任的必然选择。

本标准是绿色制造标准体系建设的系列标准之一，汽车产品作为国民生活的重要生活物品之一，极大程度的方便了国民的出行，改善了国民生活品质。该标准主要用于合理指导汽车行业开展汽车产品资源节约化、环境无害化、绿色化提升工作，不断提升汽车产品的绿色属性，促进汽车行业健康和可持续发展。

绿色设计产品评价技术规范 汽车产品 M1 类传统能源车

1 范围

本标准规定了汽车绿色设计产品评价的评价方法、评价要求和生命周期评价报告编制方法。
本标准适用于在中国境内销售的M₁类传统能源车的绿色设计产品评价规范。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 1495 汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法
GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
GB 18352.6 轻型汽车污染物排放限值及测量方法
GB 19578 乘用车燃料消耗量限值
GB/T 15089-2001 机动车辆及挂车分类
GB/T 18697 声学汽车车内噪声测量方法
GB/T 19001 质量管理体系要求
GB/T 19233 轻型汽车燃料消耗量试验方法
GB/T 19515 道路车辆可再利用率和可回收利用率计算方法
GB/T 23331 能源管理体系要求
GB/T 24001 环境管理体系要求及使用指南
GB/T 24040 环境管理生命周期评价原则与框架
GB/T 24044—2008 环境管理生命周期评价要求与指南
GB/T 27630 乘用车内空气质量评价指南
GB/T 28001 职业健康安全管理体系要求
GB/T 30512 汽车禁用物质要求
GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
GB/T 32161—2018 生态设计产品评价通则
HJ/T 400 车内挥发性有机物和醛酮类物质采样测定方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

M1 类传统能源车 M1 conventional vehicle

以传统能源为燃料的M1类车辆，至少有4个车轮，且包括驾驶员座位在内，座位数不超过9个的载客车辆。

[改写GB/T 15089-2001, 定义3.2.1]。

3.2

绿色设计 green-design

按照全生命周期的理念, 在产品设计开发阶段系统考虑原材料选用、生产、销售、使用、回收、处理等各个环节对资源环境造成的影响, 力求产品在全生命周期中最大限度降低资源消耗、尽可能少用或不用含有有毒有害物质的原材料, 减少污染物产生和排放, 从而实现环境保护的活动。

3.3

绿色设计产品 green-design product

符合绿色设计理念和评价要求的产品。

3.4

材料数据系统 material data system

基于产业链完成整车材料及有害物质采集的行业信息平台或系统。

3.5

生命周期 life cycle

产品系统中前后衔接的一系列阶段, 从自然界或从自然资源中获取原材料, 直至最终处置。
[GB/T 24044-2008, 定义3.1]

3.6

生命周期评价 life cycle assessment

对一个产品系统的生命周期中输入、输出及其潜在环境影响的汇编和评价。
[GB/T 24044-2008, 定义3.2]

3.7

生命周期评价模型 life cycle assessment model

依据生命周期评价方法开发的, 用于进行产品生命周期评价的评价模型。

3.8

现场数据 field data

通过直接定量测量方式获得的产品生命周期活动数据。
[GB/T 24044-2008, 定义3.5]

3.9

背景数据 background data

通过直接测量以外的来源获得的产品生命周期数据。

[GB/T 24044-2008, 定义3.6]

4 评价方法及要求

本标准采用指标评价和生命周期评价相结合的方法。汽车产品应同时满足以下三个要求，可判定为绿色设计产品：

- a) 绿色设计产品的生产企业应满足表1中的基本要求；
- b) 绿色设计产品应满足附录A中的评价指标要求；
- c) 依据附录B的方法进行汽车产品生命周期评价，编写并提供产品生命周期评价报告，报告应符合GB/T 32161-2018第6章的要求，汽车产品生命周期报告示例参见附录C。

表1 绿色设计产品生产企业评价基本要求

编号	基本要求
1	生产企业的污染物排放状况，应满足国家和地方污染物排放标准的要求，污染物总量控制应满足国家和地方污染物排放总量控制指标；且近三年无重大质量、安全或环境事故。
2	生产企业应按照 GB/T24001、GB/T23331、GB/T19001 和 GB/T28001 分别建立并运行环境管理体系、能源管理体系、质量管理体系和职业健康安全管理体系。
3	生产企业应按照 GB17167 配备能源计量器具。
4	固体废弃物应有专门的贮存场所，避免扬散、流失和渗漏；减少固体废弃物的产生量和危害性，充分合理利用和无害化处置固体废弃物，危险废弃物应交由专门机构处理。

附 录 A
(规范性附录)
绿色设计产品评价要求

绿色设计产品应满足表A.1中评价指标的要求。

表A.1 评价指标要求

一级指标	二级指标	单位	基准值	判定依据
资源属性	可再利用率 and 可回收利用率	——	可再利用率≥85%且可回收利用率≥95%，并提交《可再利用率 and 可回收利用率核算报告》。	依据 GB/T 19515 进行可再利用率 and 可回收利用率核算，可使用材料数据系统中的信息作为核算依据。
能源属性	综合油耗	L/100km	以 GB 19578 中的限值加严 5%。	依据 GB/T 19233 检测并提供检测报告。
环境属性	车外噪声	dB(A)	比GB 1495中规定的车外噪声限值低1dB。	依据 GB 1495 中的试验及计算方法进行检测并提供检测报告。
	尾气排放	g/km	以 GB 18352.6 中执行的 I 型试验排放限值加严 10%。	依据 GB 18352.6 中的试验及计算方法进行检测并提供检测报告。
	有害物质	——	《有害物质高风险零部件清单》（见附录 D）中完全不含有害物质的零部件材料比例≥85%，且《有害物质豁免零部件清单》（见附录 E）中有害物质提前达标零部件比例≥60%。	以 GB/T 30512 为标准并提供有害物质评定报告。备注： 1) 对附录 D 中所有零部件材料的有害物质情况进行检查，统计其中完全不含有害物质的材料种类数量，计算其占材料种类总数的比例，比例应达到 85%； 2) 对附录 E 中所有豁免零部件材料的有害物质提前达标情况进行检查，统计其中提前达标的零部件数量，计算其占零部件总数的比例，比例应达到 60%
产品属性	车内噪声	dB (A)	60	依据 GB/T 18697 检测并提供检测报告。备注： 选择 60km/h 匀速行驶车内噪声作为评价工况，车内噪声≤60dB (A)。
	车内空气质量	mg/m ³	除甲醛、乙醛外，其他 VOCs 成分在 GB/T 27630 中限值要求基础上加严 5%。	依据 HJ/T 400 检测并提供检测报告。

附 录 B
(规范性附录)
汽车生命周期评价方法

B.1 概述

依据汽车生命周期评价标准、方法或模型，开展汽车生命周期评价。生命周期评价的过程应包括目的和范围的确定、清单分析、影响评价等。可直接使用基于中国汽车行业平均数据的相关生命周期评价模型进行评价。

B.2 目的和范围确定

B.2.1 目的

通过评价生命周期环境影响大小，为汽车生态化改进、提升汽车的生态友好性提供支持。

B.2.2 功能单位

一辆乘用车生命周期内行驶1km提供的运输服务，生命周期行驶里程按 (1.5×10^5) km计算。

B.2.3 系统边界

本标准将乘用车原材料获取阶段、整车生产阶段和使用阶段纳入核算范围，不包括道路与厂房等基础设施、各工序的设备、厂区内人员及生活设施的碳排放。

B.2.3.1 原材料获取阶段边界

原材料获取阶段，包括主要系统中特定零部件上的主要材料纳入核算范围。

B.2.3.2 生产阶段

生产阶段，包括冲压、焊接、涂装、总装和动力站房等生产制造过程。

B.2.3.3 使用阶段

使用阶段，包括燃料生产、燃料使用、物料更换等。

B.3 清单分析

B.3.1 概述

应编制系统边界内的所有材料/能源输入和排放物清单，作为汽车生命周期评价的依据。

B.3.2 数据收集

B.3.2.1 概况

应将以下阶段的数据纳入数据清单：

- a) 原材料获取阶段，包括资源的获取和材料的生产；
- b) 生产阶段，包括整车的生产；
- c) 使用阶段，包括燃料生产、燃料使用和物料更换。

B.3.2.2 现场数据收集

从企业直接获得的数据为现场数据。

现场数据来源包括：

- a) 耗材清单以及库存/存货变化；
- b) 排放测量值；
- c) 采购和销售部门；
- d) 产品BOM。

B.3.2.3 背景数据收集

背景数据不是直接测量或计算而得到的数据。背景数据可为行业平均数据。所使用数据的来源应有清楚的文件记载并应载入产品生命周期评价报告。

B.3.2.4 数据分配

B.3.2.4.1 汽车产品生产工序中存在一个单元过程同时产出两种或多种产品，而投入的原材料和能源又没有分开的情况（例如：为了增加材料利用率，冲压工序采取一模多件的方式同时生产翼子板、顶盖横梁和车门加强板等产品）。也会存在输入渠道有多种，而输出只有一种的情况（例如：废水处理车间的废水来源渠道多种多样）。在这些情况下，不能直接得到清单计算所需的数据，必须根据一定的关系对这些过程的数据进行分配。

B.3.2.4.2 清单是建立在输入与输出的物质平衡的基础上，分配关系需反映出这种输入与输出的基本关系与特性。分配的主要原则如下：

- a) 须识别与其它产品系统公用的过程，并按分配程序加以处理。
- b) 单位过程中分配前与分配后的输入与输出的总和必须相等。
- c) 如果存在若干个可采用的分配程序，须进行敏感性分析，以说明采用其它方法与所选用方法在结果上的差别。
- d) 多重输出：分配是依据被研究的系统所提供的产品、功能或经济关联性发生变化后，资源消耗和污染物排放量发生的变化来进行（如对一些主要组件改采用数量分配，或对一些组件改采表面积分配）。
- e) 多重输入：分配基于实际的关系。如生产过程中的排放物会受到输入的废物流的变化影响。

B.3.2.4.3 处理数据分配问题一般按以下程序进行：

- a) 尽量避免或减少出现分配。如：①将原来收集数据时划分的单元过程再进一步分解，以便将那些与系统功能无关的单元排除在外；②扩展产品系统边界，把原来排除在系统之外的一些单元包括进来。
- b) 使用能反映其物理关系的方式来进行分配。如产品的重量、数量、体积、面积、热值等比例关系。
- c) 当物理关系不能确定或不能用作分配依据时，用其经济关系来进行分配，如产品产值或利润比例关系等。但此种方法的不确定性较高，一般情况不推荐采用经济分配方法。

B.3.2.5 数据计算

依据汽车行业通用的生命周期评价标准进行计算，其次选用汽车行业通用的方法或模型开展计算。

B.4 影响评价

B. 4. 1 影响类型

本标准影响类型选取气候变化，影响指标和清单因子参见表B.1。

表 B. 1 汽车产品生命周期清单因子归类

影响类型	类型参数	清单因子归类
全球变暖	kgCO ₂ e	二氧化碳（CO ₂ ）、甲烷（CH ₄ ）、氧化亚氮（N ₂ O）、氢氟碳化物、六氟化硫（SF ₆ ）三氟化氮（NF ₃ ）等

附 录 C
(资料性附录)
产品生命周期评价报告示例

C.1 编制依据

按给出的生命周期评价功能单位、核算范围、数据及数据质量要求编制汽车生命周期评价报告。

C.2 报告内容框架

C.2.1 基本信息

报告应提供报告信息、申请者信息、评估对象信息、采用的标准信息等基本信息，其中报告信息包括报告编号、编制人员、审核人员、发布日期等，申请者信息包括公司全称、统一社会信用代码、地址、联系人、联系方式等。

在报告中应标注产品的主要技术参数和功能，包括汽车产品车辆型号、销售型号、注册商标、上市时间、能源类型、燃料类型、动力蓄电池类型、动力蓄电池容量、动力蓄电池重量等信息。

C.2.2 符合性评价

报告中应提供对基本要求和评价指标要求的符合性情况，并提供所有评价指标报告期比基期改进情况的说明。

C.2.3 生命周期评价

C.2.3.1 评价对象及工具

报告中应详细描述评估的对象、功能单位和产品性能，列表说明产品的材料构成与技术参数，绘制并说明产品的系统边界，披露所使用的基于中国汽车行业平均数据的生命周期评价模型或工具。

C.2.3.2 生命周期清单分析

报告中应提供考虑的生命周期阶段，说明每个阶段所考虑的清单因子及收集到的现场数据或背景数据，涉及到数据分配的情况应说明分配方法和结果。

C.2.3.3 生命周期影响评价

报告中应提供产品生命周期各阶段的影响类型的特征化值，并对不同影响类型在各生命周期阶段的分布情况进行比较分析。

C.2.3.4 绿色设计改进方案

在分析指标的符合性评价结果以及生命周期评价结果的基础上，提出产品生命周期设计改进的具体方案。

C.2.4 评价报告主要结论

应说明该产品对评价指标的符合性结论、生命周期评价结果、提出的改进方案，并根据评价结论初步判断该产品是否为绿色设计产品。

附 录 D
(资料性附录)
有害物质高风险零部件清单

表 D.1 有害物质高风险零部件清单 M₁ 类传统能源汽车

序号	零部件通用名称	备注（替代部件）
1	汽油发动机火花塞	
2	发动机舱内燃油供油管	
3	发动机主线束	
4	发动机缸盖密封垫	
5	发动机减震块	
6	发动机用紧固标准件	
7	发动机连杆轴瓦	
8	变速器倒挡拨叉衬套	
9	变速器用紧固标准件	
10	氧传感器	
11	左前制动油管	
12	喷油器	
13	轮速传感器	
14	发动机ECU支架	
15	离合器总成	
16	左外后视镜	
17	起动机总成	
18	燃油泵总成	
19	冷凝器总成	
20	左前车门限位器	
21	左前门内饰板	
22	左前车门锁	
23	驾驶员座椅靠背骨架	
24	驾驶员侧安全带卡扣	
25	驾驶员侧安全带卷收器	
26	左遮阳板	

注：

对于标准件，选择该零部件使用量最多的型号；

涉及多个或对称零部件任选其中一个；

汽车产品中如无该清单所列零部件，可用备注零部件替代。

附 录 E
(资料性附录)
有害物质豁免零部件清单

表 E.1 有害物质豁免零部件清单

编号	零部件通用名称	部位/材料	对应 GB/T30512 豁免范围	备注
1	发动机连杆	钢制连杆本体	1. 机械加工用钢材和镀锌钢	保留部件
2	铝车轮	铝材	2. 铝材	保留部件
3	气门嘴	铜合金	3. 铜合金	保留部件
4	起动用蓄电池	蓄电池总成	5. 蓄电池	保留部件
5	减震器	减震器总成	6. 减震器	保留部件
6	发动机 ECU	PCB 焊料	9. 电路板及其他电气部件用焊料	保留部件
7	爆震传感器	玻璃或陶瓷基电气部件	11. 灯泡玻璃和火花塞釉层除外的具有含铅玻璃或陶瓷基复合材料的电气元件	保留部件
8	天线	PCB 焊料	9. 电路板及其他电气部件用焊料	替换驾驶员座椅针织护套
9	蜂鸣器（喇叭）	玻璃或陶瓷基电气部件	11. 灯泡玻璃和火花塞釉层除外的具有含铅玻璃或陶瓷基复合材料的电气元件	替换中央电器控制单元
10	组合开关	PCB 焊料	9. 电路板及其他电气部件用焊料	替换电动摇窗机控制开关

注：

- 1. 涉及多个或对称零部件任选其中一个；
- 2. 汽车产品中如无该清单所列零部件，可用备注零部件替代。

