

国家标准《重型商用车辆燃料消耗量限值》编制说明

1 制定背景

近些年来，随着全球性的石油能源短缺及温室气体排放问题逐步凸显，节能减排已经成为世界汽车行业的重中之重，主要国家和地区相继制定或加严了轻型汽车燃料消耗量法规，并着手开展重型商用车燃料消耗量标准法规制定及管理工作。2006年，日本制定并发布了世界上首个重型商用车辆燃料消耗量试验方法和限值标准。2011年8月，美国发布了2014至2018年重型车辆和发动机燃料经济性及温室气体排放法规。欧洲于2009年启动了重型商用车二氧化碳排放法规的研究工作，计划于2013年底完成二氧化碳排放测试规程，于2016年起对欧洲重型商用车二氧化碳排放实施认证。

我国汽车产业已连续多年保持高速增长，继2009年成为世界第一大汽车产销国后，2010与2011年汽车产销量再次双双突破1800万辆，预计在今后较长一段时期中国汽车需求量仍将保持较快增长势头。在能源消耗方面，我国目前进口石油依存度已经超过50%，每年新增的石油资源中汽车消耗约70%。重型商用车在汽车总产销量中约占10%，但由于重型商用车百公里燃料消耗量高、年行驶里程更长，其消耗的石油总量远高于该比例。

为加强我国重型商用车节能管理，工业和信息化部在2008年启动了重型商用车辆燃料消耗量标准的制定工作。目前，已经制定完成并发布了国家推荐性标准GB/T 27840—2011《重型商用车辆燃料消耗量测量方法》以及行业标准QC/T 924—2011《重型商用车辆燃料消耗量限值（第一阶段）》。2011年底，在已有工作基础上，适用车型更多、评价体系及指标更完善的强制性国家标准《重型商用车辆燃料消耗量限值》制定工作正式启动。

2 制定依据

为了进一步推动重型商用车的节能工作，国家发展和改革委员会于2006年在“关于汽车工业结构调整意见的通知”（发改工业[2006]2882号文）中提出“要尽快出台大型商用车燃料消耗量限值标准”。

国务院于2008年在“关于进一步加强节油节电工作的通知”（国发[2008]23号文）中在完善汽车燃油经济性标准的内容中明确要求“抓紧出台重型商用车燃料消耗量限值标准”。

国家标准化管理委员会于2009年第一批国家标准制修订计划项目中下达了《重型商用车辆燃料消耗量限值》国家标准制订计划，标准计划号为 20090051-Q-339。

工业和信息化部装备工业司、产业政策司于2011年5月在北京组织召开重型商用车燃料消耗量标准工作推进会，要求抓紧制定重型商用车燃料消耗量限值标准，于2011年先期完成限值行业标准，后续完成限值国家标准制定工作。

3 编制过程

2011年3月和5月，工业和信息化部产业政策司、装备工业司在西安和北京组织行业

召开重型商用车辆燃料消耗量标准工作会议，确定标准制定计划及燃料消耗量摸底试验方案，要求在 2011 年内完成限值行业标准，后续继续开展限值国家标准制定工作，依托《公告》管理平台实施重型商用车燃料消耗量管理。

2011 年 6 月至 9 月，工业和信息化部产业政策司下发《关于做好重型商用车辆燃料消耗量测试工作的通知》。根据通知要求，中机车辆技术服务中心组织天津、长春、襄樊三家检测机构及相关企业共同开展重型商用车燃料消耗量摸底测试，包括道路滑行试验、底盘测功机及模拟计算摸底试验等，为制定《重型商用车燃料消耗量限值》行业标准及国家标准积累基础数据。

2011 年 7 月底，全国汽车标准化技术委员会组织成立了重型商用车辆燃料消耗量限值标准制定工作组，由中国汽车技术研究中心牵头组织重型商用车燃料消耗量限值行业标准、国家标准等研究和制定工作。标准工作组包括 27 家单位，涵盖了国内主要重型商用车企业、发动机企业、检测机构及相关行业协会等。

表 1 标准制定工作组单位名单

序号	工作组企业
1	安徽华菱汽车有限公司
2	安徽江淮汽车股份有限公司
3	包头北奔重型汽车有限公司
4	北汽福田汽车股份有限公司
5	东风柳州汽车有限公司
6	东风汽车股份有限公司
7	东风汽车有限公司东风商用车技术中心
8	广西玉柴机器股份有限公司
9	国家汽车质量监督检验中心（襄樊）
10	集瑞联合重工有限公司
11	陕西汽车集团有限责任公司
12	上汽依维柯红岩商用车有限公司
13	上汽商用车技术中心
14	四川南骏汽车集团有限公司
15	潍柴动力股份有限公司
16	厦门金龙联合汽车工业有限公司
17	中国第一汽车集团公司
18	郑州宇通客车股份有限公司
19	中国重汽集团济南动力有限公司
20	博世汽车柴油系统股份有限公司
21	大众汽车（中国）投资有限公司
22	菲亚特（中国）商务有限公司
23	丰田汽车研发中心（中国）有限公司
24	康明斯（中国）投资有限公司

25	梅赛德斯-奔驰（中国）汽车销售有限公司
26	欧洲汽车工业协会
27	中国汽车技术研究中心

2011年7月至年底，全国汽车标准化技术委员会先后组织召开了两次工作组会议，根据摸底试验数据讨论确定了限值行业标准征求意见稿。通过工业和信息化部、全国汽车标准化技术委员会网站公开征求意见后，于整车分技术委员会年会上审查通过。2011年底，限值行业标准报批并发布，标准号为QC/T 924—2011，同时重型商用车辆燃料消耗量限值国家标准制定工作正式启动。

2012年3月，重型商用车辆燃料消耗量限值标准制定工作组第三次会议在深圳召开。会议主要从限值国家标准制定、测量方法完善、模拟计算软件完善、燃料消耗量补充试验计划等五个方面全面介绍了重型商用车辆燃料消耗量标准工作组工作计划。根据工作计划，将分别选取重点企业，在工作组内部细化为若干小组，对具体问题开展针对性分析。与会代表针对提出的标准前期研究和标准制定工作计划进行了详细讨论，围绕后续重点工作和任务安排落实了具体分工及时间节点要求。

2012年6月，重型商用车辆燃料消耗量限值标准制定工作组第四次会议在浙江宁波召开。会议总结了前一阶段燃料消耗量数据及评价体系、基本型与变型、推荐行驶阻力系数、换挡规范和专用汽车燃料消耗量等重点领域的研究工作，分析了目前工作中存在的不足。在下一阶段，工作组各单位将继续按照工作计划在燃料消耗量数据补充等方面开展工作，保证限值国家标准制定工作的顺利完成。

2012年9月，全国汽车标准化技术委员会在辽宁大连组织召开了重型商用车辆燃料消耗量限值标准制定工作组第五次会议，工业和信息化部装备工业司、产业政策司及国家标准化委员会领导出席会议并安排部署标准制定工作。在本次会议上，与会代表针对起草组提出的L/100km、L/1000(t·km)和L/1000(座·km)三种评价单位方案及限值指标进行了讨论，采用L/100km作为评价单位的单车型分组燃料消耗量限值评价体系。会议对标准草案文本及限值指标进行了充分讨论，对部分指标进行微调后形成了标准征求意见稿。

4 基础数据

重型商用车辆燃料消耗量限值国家标准的制定主要依据两部分来源的数据，一是在限值行业标准制定过程中，工业和信息化部组织国内主要重型商用车辆及发动机企业开展的摸底测试工作数据；二是GB/T 27840—2011及QC/T 924—2011标准发布以来，企业在申报新车型公告时的部分数据。数据类型包括实测燃料消耗量数据、模拟计算燃料消耗量数据及道路滑行数据等。货车等五类车型的燃料消耗量数据（实测、模拟）统计如下表所示：

表 2 燃料消耗量数据统计

车辆类型	燃料消耗量数据（车型）
货车	188
半挂牵引车	75
自卸汽车	165
客车	385
城市客车	137
总计	950

5 标准关键技术内容及制定原则

5.1 概述

本标准规定了重型商用车辆燃料消耗量限值，适用于最大设计总质量大于 3500kg 的燃油汽油和柴油的商用车辆，包括货车、半挂牵引车、客车、自卸汽车和城市客车。限值国家标准在行业标准的基础上将适用车型范围扩展到自卸汽车和城市客车，同时货车、半挂牵引车和客车燃料消耗量限值在 QC/T 924—2011 基础上平均加严了 10.5%~14%。

5.2 评价单位

在标准制定过程中，标准起草组根据每种车辆类型的技术特点及燃料消耗量数据分析结果提出了以下三种评价单位方案：

- （一） L/100km，针对全部五类车型。
- （二） L/1000(t·km)，针对货车、半挂牵引车及自卸汽车。
- （三） L/1000(座·km)，针对客车。

方案一沿用了现有评价体系，并在 QC/T 924—2011 基础上进一步加严了货车等三类车的限值。百公里燃料消耗量随最大设计总质量增大而均匀增加。方案二和方案三能够体现重型商用车的运输效率，促进车型向轻量化发展，但由于在评价单位中引入了其他参数，在试验过程中需对整备质量或座位数进行核定。

三种方案在工作组内部征求了相关意见，并在工作组第五次会议上进行了讨论。多数工作组单位认为目前国内行业 and 用户对于百公里燃料消耗量更为习惯和认可，并且相同质量下客车座位数差异较大，建议对五类车型仍继续沿用 QC/T 924—2011 的百公里燃料消耗量评价单位。同时，工作组也充分认同二、三两种方案更能体现运输效率及其在促进轻量化方面所起作用。

综上所述，基于目前国内重型商用车行业现状，本标准仍采用百公里燃料消耗量，在后续工作中逐步引导千吨（座）公里燃料消耗量的应用。

5.3 燃料消耗量限值分档

重型商用车最大设计总质量是与百公里燃料消耗量线性相关度最高的车型参数。货车、客车及半挂牵引车沿用了 QC/T 924—2011 限值分档方案，新增了自卸汽车及城市客车分档。方案综合考虑了 GB/T 27840—2011《重型商用车燃料消耗量测量方法》特征里程分配比例的质量划分，且与 GB 1589—2004《道路车辆外廓尺寸、轴荷及质量限值》标准相协调。

5.4 燃料消耗量限值确定

燃料消耗量限值评价体系对高于限值的车型产生直接影响，对限值以下车型发展趋势分“按原有油耗分布发展”和“向限值附近集中”两种情景进行分析，以标准实施后五类车型节能效果为目标进行分解，确定限值。在大连会议上，大部分企业认为情景二过于严苛，情景一限值则比较合理，在对个别分档进行微调后确定了货车、半挂牵引车、客车、自卸汽车及城市客车的燃料消耗量限值，如表 3-表 7 所示，以此为基础公开征求意见：

表 3 货车燃料消耗量限值

最大设计总质量 (GVW) kg	燃料消耗量限值 L/100km
$3\ 500 < GVW \leq 4\ 500$	13.0 ^a
$4\ 500 < GVW \leq 5\ 500$	14.0 ^a
$5\ 500 < GVW \leq 7\ 000$	16.0
$7\ 000 < GVW \leq 8\ 500$	19.0 ^a
$8\ 500 < GVW \leq 10\ 500$	21.5 ^a
$10\ 500 < GVW \leq 12\ 500$	25.0 ^a
$12\ 500 < GVW \leq 16\ 000$	28.0
$16\ 000 < GVW \leq 20\ 000$	31.5
$20\ 000 < GVW \leq 25\ 000$	37.5
$25\ 000 < GVW \leq 31\ 000$	43.0
$31\ 000 < GVW$	45.5

^a 对于汽油车，其限值是表中相应限值乘以1.2，求得的数值圆整（四舍五入）至小数点后一位。

表 4 半挂牵引车燃料消耗量限值

最大设计总质量 (GCW) kg	燃料消耗量限值 L/100km
$GCW \leq 18\ 000$	33.0
$18\ 000 < GCW \leq 27\ 000$	36.0
$27\ 000 < GCW \leq 35\ 000$	38.0
$35\ 000 < GCW \leq 40\ 000$	40.0
$40\ 000 < GCW \leq 43\ 000$	42.0
$43\ 000 < GCW \leq 46\ 000$	45.0
$46\ 000 < GCW \leq 49\ 000$	47.0
$49\ 000 < GCW$	48.0

表 5 客车燃料消耗量限值

最大设计总质量 (GVW) kg	燃料消耗量限值 L/100km
$3\ 500 < GVW \leq 4\ 500$	12.5 ^a
$4\ 500 < GVW \leq 5\ 500$	13.5 ^a
$5\ 500 < GVW \leq 7\ 000$	15.0 ^a
$7\ 000 < GVW \leq 8\ 500$	16.5
$8\ 500 < GVW \leq 10\ 500$	18.5
$10\ 500 < GVW \leq 12\ 500$	20.0
$12\ 500 < GVW \leq 14\ 500$	21.5
$14\ 500 < GVW \leq 16\ 500$	22.5
$16\ 500 < GVW \leq 18\ 000$	24.0
$18\ 000 < GVW \leq 22\ 000$	25.0
$22\ 000 < GVW \leq 25\ 000$	27.5
$25\ 000 < GVW$	29.5
^a 对于汽油车, 其限值是表中相应限值乘以1.2, 求得的数值圆整 (四舍五入) 至小数点后一位。	

表 6 自卸汽车燃料消耗量限值

最大设计总质量 (GVW) kg	燃料消耗量限值 L/100km
$3\ 500 < GVW \leq 4\ 500$	15.0
$4\ 500 < GVW \leq 5\ 500$	16.0
$5\ 500 < GVW \leq 7\ 000$	17.5
$7\ 000 < GVW \leq 8\ 500$	20.5
$8\ 500 < GVW \leq 10\ 500$	23.0
$10\ 500 < GVW \leq 12\ 500$	25.5
$12\ 500 < GVW \leq 16\ 000$	28.0
$16\ 000 < GVW \leq 20\ 000$	34.0
$20\ 000 < GVW \leq 25\ 000$	43.5
$25\ 000 < GVW \leq 31\ 000$	47.0
$31\ 000 < GVW$	49.0

表 7 城市客车燃料消耗量限值

最大设计总质量 (GVW) kg	燃料消耗量限值 L/100km
$3\ 500 < GVW \leq 4\ 500$	14.0
$4\ 500 < GVW \leq 5\ 500$	15.5
$5\ 500 < GVW \leq 7\ 000$	17.5
$7\ 000 < GVW \leq 8\ 500$	19.5
$8\ 500 < GVW \leq 10\ 500$	22.5
$10\ 500 < GVW \leq 12\ 500$	26.0
$12\ 500 < GVW \leq 14\ 500$	30.5

$14\ 500 < GVW \leq 16\ 500$	34.0
$16\ 500 < GVW \leq 18\ 000$	37.5
$18\ 000 < GVW \leq 22\ 000$	41.0
$22\ 000 < GVW \leq 25\ 000$	45.5
$25\ 000 < GVW$	49.0

6 其他

本标准车型燃料消耗量应根据 GB/T 27840—2011 《重型商用车辆燃料消耗量测量方法》试验和计算。新认证车型自 2014 年 7 月 1 日起执行本标准，对在生产车型预留一年过渡期，自 2015 年 7 月 1 日起执行本标准。

2012 年 9 月 19 日