

企业秘密

ECE

欧洲经济委员会（ECE）汽车标准法规中文译本

制动

BRAKING

中国第一汽车集团公司技术中心

欧洲经济委员会 (ECE)
标准法规的中文译本

制动

BRAKING

前言

迄今为止，联合国欧洲经济委员会（ECE）法规的中文译本尚没印刷本，而我国正在实施的汽车强制性标准主要依据ECE90年代初的汽车法规转化而成，目前国际上实施的ECE法规很有可能成为未来几年我国汽车强制性标准或汽车法规的主要技术要求，为了开展汽车法规的预研工作，尽可能为产品研发人员提供更多的未来标准信息，翻译并编印是非常必要的。

为此，技术中心标准化室根据新采购到2001英文版的110个ECE机动车系列法规，筛选出与汽车产品相关的11类法规，共86项，由技术中心情报部组织翻译，并由相关专业的技术及标准人员负责技术及标准校对，编印出此套ECE中文译本。

此套ECE中文译本大致包括11个方面内容：噪声、制动、排放、座椅、转向、后视镜、灯光、碰撞保护、代用燃油车辆、客车及其它杂项等。

此次翻译工作得到了一汽技术中心主任董春波等领导的大力支持，同时，相关技术校对部门积极配合，在此，表示感谢。

由于翻译、编辑水平、专业知识有限，错误和疏漏之处在所难免，恳请批评指正。

技术中心情报部、商用车部标准化室

2002年11月

目次

- REGULATION No.13 —— 有关 M、N 和 O 类车辆制动认证的统一规定
- REGULATION No.13-H —— 关于乘用车制动认证的统一规定
- REGULATION No.90 —— 关于动力驱动车及挂车可替代的制动衬片及鼓式制动衬片认证的统一规定

欧洲经济委员会（ECE）汽车标准法规中文译本

REGULATION No.13

有关 M、N 和 O 类车辆制动认证的统一规定

UNIFORM PROVISIONS CONCERNING THE APPROVAL OF VEHICLES OF
CATEGORIES M, N AND O WITH REGARD TO BRAKING

中国第一汽车集团公司技术中心

国家：欧洲经济委员会（E.C.E.）

源于：联合国 1970 年 6 月 1 日协议

E/ECE/324)
E/ECE/TRANS/505) Rev.1/Add.12/Rev.4/Amend.1
2001 年 7 月 13 日

联合国协议

关于轮式车辆安装及 / 或用在轮式车辆上的装备及零部件
采用统一的技术法规以及满足这些法规的认证
相互认可的条件^(*)

（第 2 版，包括 1995 年 10 月 16 日开始生效的修正本）

附录 12：13 号法规

第 4 版——修正本 1

09 系列修正本的附录 5：2000 年 12 月 27 日生效

有关 M、N 和 O 类车辆制动认证的统一规定

^(*) 协议的原名：

有关采用机动车辆装备及零部件认证以及认证相互认可的统一条件的协议，于 1958 年 3 月 20 日在日内瓦通过。

国家：欧洲经济委员会（E.C.E.）

源于：联合国 1970 年 6 月 1 日协议

13 号法规
有关 M、N 和 O 类车辆制动认证的统一规定

目 次

法规

1	适用范围	(1)
2	定义	(1)
3	认证申请	(6)
4	认证	(6)
5	技术要求	(7)
6	试验规定	(32)
7	车型或制动系统的认证更改和认证扩展	(32)
8	生产一致性	(32)
9	生产不一致性的处罚	(33)
10	正式停产	(33)
11	认证试验部门及行政管理部门的名称和地址	(33)
12	过渡规定	(34)

国家：欧洲经济委员会（E.C.E.）

源于：联合国 1970 年 6 月 1 日协议

附录

附录 1 本法规未涉及的制动设备、装置、方法和条件 (36)

附录 2 根据第 13 号法规，就车辆制动对某一车型给予认证批准、认证扩展、认证拒绝、
认证撤销或正式停产的通知 (37)

附录 2 附件 1 申请第 90 号法规认证的车辆数据清单 (41)

附录 3 认证标志的布置 (43)

附录 4 制动试验和制动系统的性能 (45)

附录 5 适用于符合 ADR 附录 B 细则 10221 的车辆辅助规定 (62)

附录 6 测量装备气压制动系统车辆反应时间的方法 (63)

附录 6 附件 1 模拟器示例 (66)

附录 7 关于能源和储能装置的规定（蓄能器） (69)

附录 8 关于弹簧制动系统特殊条件的规定 (76)

附录 9 关于装备有机机械式制动主缸锁止装置的驻车制动系统的规定 (78)

附录 10 制动力在车辆各轴之间的分配和对牵引车与挂车匹配的要求 (79)

附录 11 不必进行 I 型和/或 II 型（或者 IIA 型）或 III 型试验的情况 (97)

附录 11 附件 1 表 1、表 2 和表 3 (99)

附录 11 附件 2 I 型和 III 型挂车制动器试验的替代方法 (101)

附录 11 附件 3 本附录附件 2 中 3.7.1 和 3.7.2 条规定的试验报告表格样本 (110)

附录 11 附件 4 本附录附件 2 中 3.7.3 条规定的可选择制动器自动调节装置的
试验报告表格样本 (115)

⁽¹⁾ 有关危险货物国际公路运输的欧洲协议，修正本。

国家：欧洲经济委员会（E.C.E.）

源于：联合国 1970 年 6 月 1 日协议

附录 12	影响对装备有惯性（超速）制动系统车辆进行试验的条件	(117)
附录 12 附件 1	表 1-表 8	(127)
附录 12 附件 2	关于惯性制动系统控制装置的试验报告	(133)
附录 12 附件 3	关于制动器的试验报告	(136)
附录 12 附件 4	关于挂车惯性制动系统控制装置、输能装置和制动器相容性的试验报告	(138)
附录 13	对装备有防抱死系统车辆的试验要求	(141)
附录 13 附件 1	符号和定义	(150)
附录 13 附件 2	附着系数利用率	(153)
附录 13 附件 3	不同附着条件路面上的性能	(159)
附录 13 附件 4	低附着路面的选择方法	(160)
附录 14	装备电子制动系统挂车的试验条件	(161)
附录 14 附件	挂车制动强度和牵引车/挂车列车（挂车满载和空载两种情况）平均最大 减速度的一致性	(163)
附录 15	制动衬片的惯性测功机试验方法	(164)
附录 16	对本法规 5.1.3.6 条涉及的标准 ISO11992-2 和 11992-3：1998 的说明	(168)
附录 17	评估装备电气控制线路车辆功能相容性的试验规程	(170)

国家：欧洲经济委员会（E.C.E.）

源于：联合国 1970 年 6 月 1 日协议

13 号法规
有关 M、N 和 O 类车辆制动认证的统一规定

1 适用范围

- 1.1 本法规分别适用于车辆结构统一规定 (R.E.3)⁽¹⁾ 的附录 7 中规定的 M, N 及 O 类牵引车和挂车制动。
- 1.2 本法规未涉及：
 - 1.2.1 设计车速低于 25km/h 的车辆；
 - 1.2.2 不能与设计车速超过 25km/h 的牵引车挂接的挂车；
 - 1.2.3 残疾人驾驶的车辆。
- 1.3 以本法规适用的规定为条件，附录中列举的设备、装置、方法和条件不包括在法规中。

2 定义

本法规采用下列定义：

- 2.1 “车辆认证”是指就车辆制动性能方面的车辆型式认证。
- 2.2 “车型”是指在下列主要方面没有差异的车辆。
 - 2.2.1 对于机动车辆：
 - 2.2.1.1 车辆类型（见上面 1.1 条）；
 - 2.2.1.2 最大总质量（下面 2.1.6 条中给出了最大总质量的定义）；
 - 2.2.1.3 各轴之间的质量分配；
 - 2.2.1.4 最高设计车速；
 - 2.2.1.5 制动装置（特别要考虑挂车有无制动装置或者是否存在电力再生制动系统）；
 - 2.2.1.6 轴数和布置；
 - 2.2.1.7 发动机类型；

⁽¹⁾ 13-H 号法规中提出了对 M₁ 类车辆的一组替代要求。同时是 13-H 号法规和本法规签署者的缔约方根据这两个等效法规中的一个批准认证。

国家：欧洲经济委员会（E.C.E.）

源于：联合国 1970 年 6 月 1 日协议

2.2.1.8 变速器档数和速比；

2.2.1.9 驱动桥速比；

2.2.1.10 轮胎尺寸。

2.2.2 对于挂车：

2.2.2.1 车辆类型（见上面 1.1 条）；

2.2.2.2 最大总质量（下面 2.1.6 条中给出了最大总质量的定义）；

2.2.2.3 各轴之间的质量分配；

2.2.2.4 制动装置；

2.2.2.5 轴数和布置；

2.2.2.6 轮胎尺寸。

2.3 “制动系统”是指一个由相关零件组成的系统，其功能为逐渐降低行驶中车辆的速度或使其停止；如果车辆已经停止，则使车辆固定不动。这些功能在 5.1.2 条中将详细说明。此系统包括控制装置、传递装置和适当的制动器。

2.4 “控制装置”是指由驾驶员（对于某些挂车或者由助手）直接操纵的零件，以向能量传递装置供应制动或控制制动所需的能量。此能量可以是驾驶员的体力或者来自驾驶员控制的其它能源及（在适当的情况下）挂车的动能或者这些能量的组合。

2.4.1 “操纵”是指控制装置的作用或解除作用。

2.5 “传递装置”是指由包括在控制装置和制动器之间的元件组成，并把两者在功能上联接起来的装置。传递装置可以是机械式、液压式、电气式或混合式。当制动力来源于一个独立于驾驶员，但由驾驶员控制的辅助能源时，制动系统中的储存能量也可以是能量传递的一部分。

传递装置可以分成两个相互独立的部分：控制传输装置和能量传输装置。在本法规中，无论何时，只要单独使用术语“传递装置”，那么它将同时指“控制传递装置”和“能量传递装置”。牵引车和挂车之间的控制和供应管线不是传递装置的组成部分。

2.5.1 “控制传递装置”是指由控制制动器运行的传递装置的元件组成的装置。它包括控制功能和必要的储存能量。

2.5.2 “能量传递装置”是指由为使制动器实现制动而供给制动器必要能量的元件组成的装置。它包括制动器制动所必需的储存能量。

国家：欧洲经济委员会（E.C.E.）

源于：联合国 1970 年 6 月 1 日协议

- 2.6** “制动器”是指产生阻止车辆运动的力的零部件。它可以是摩擦式制动器（如果制动力由车辆两个相对运动的零件磨擦产生）、电气式制动器（如果制动力由车辆两个相对运动、但不接触的零部件的电磁作用产生）、液压式制动器（如果制动力由位于车辆两个相对运动的零部件间的液体作用产生）或者发动机制动（如果传输到车轮上的制动力源于发动机制动作用的人为增加）。
- 2.7** “不同型号的制动系统”是指在下列主要方面不同的制动系统：
- 2.7.1** 零部件具有不同的特性参数；
- 2.7.2** 零部件由具有不同特性的材料制造；或者零部件具有不同的型式或尺寸；
- 2.7.3** 零部件不同的组合方式。
- 2.8** “制动系统的零部件”是指制动系统组装以后，构成制动系统的某一个单独的零部件。
- 2.9** “连续制动”是指通过具有下述特性的装置对车辆列车的制动：
- 2.9.1** 通过一个简单的移动，驾驶员从其驾驶座位逐渐启动的一个简单的控制装置；
- 2.9.2** 用于制动组成车辆列车的车辆的能量来自于相同的能量源（可以是驾驶员的体力）；
- 2.9.3** 制动装置应保证车辆列车同时产生制动或产生适当的制动过程，而与它们的相对位置无关。
- 2.10** “半连续制动”是指通过具有下述特性的装置对车辆列车的制动：
- 2.10.1** 通过一个简单的移动，驾驶员从其驾驶座位逐渐启动一个简单的控制装置；
- 2.10.2** 用于制动组成车辆列车的车辆的能量来自于相同的能量源（可以是驾驶员的体力）；
- 2.10.3** 制动装置应保证车辆列车中的每一组成车辆同步或相差适当相位地制动，而与它们的相对位置无关。
- 2.11** “自动制动”是指当车辆列车的连接部件分离，包括因联接器损坏而引起的分离时挂车自动进行的制动。车辆列车的剩余部分制动的有效性不得因此而受到破坏。
- 2.12** “惯性（超越制动）”是指利用挂车向前推动牵引车而产生的力进行的制动。

国家：欧洲经济委员会（E.C.E.）

源于：联合国 1970 年 6 月 1 日协议

- 2.13** “渐近和阶段式制动”是指（在设备的正常的操作范围内）制动器促动过程中的制动（见上面的 2.4.1 条）。
- 2.13.1 驾驶员可以通过操纵控制装置随时增加或减少制动力；
- 2.13.2 制动力随控制装置的操纵而相应地变化；
- 2.13.3 可以以足够的精确度方便地调节制动力。
- 2.14** “持续制动系统”⁽¹⁾ 是指在较长的时间内能够提供并维持制动效能，不使制动效能有显著性能降低的应急制动系统。术语“持续制动系统”涉及包括控制装置在内的整个系统。
- 2.14.1 持续制动系统可以由单个装置或几个装置组成。每个装置可以有其自身的控制装置。
- 2.14.2 持续制动系统的控制型式：
- 2.14.2.1 “独立式持续制动系统”是指控制装置独立于行车制动系统和其它制动系统的持续制动系统。
- 2.14.2.2 “集成式持续制动系统”⁽²⁾是指控制装置与行车制动系统控制装置集成在一起的持续制动系统。通过操纵集成控制装置，持续制动系统和行车制动系统同步或相差适当相位地起作用。
- 2.14.2.3 “合成式持续制动系统”是指额外加有中断器的集成式持续制动系统。中断器允许合成控制装置单独使用行车制动系统。
- 2.15** “满载车辆”是指除特殊规定外，为达到车辆的“最大质量”而加载的车辆。
- 2.16** “最大质量”是指由制造厂规定的，技术上许可的最大质量（这一质量可能大于国家管理部门规定的“最大许可的质量”）。
- 2.17** “各轴之间的质量分配”是指车辆和/或它所装载货物的质量产生的重力在各轴之间的分配。
- 2.18** “轮 / 轴负荷”是指在车轮与路面接触区域，路面对车轮的静态垂直反作用力。

⁽¹⁾ 在根据本法规附录 10 中的规定，用于计算持续制动系统制动效能的统一方法通过之前，此定义不包括装备电力再生制动系统的车辆。

⁽²⁾ 在根据本法规附录 10 中的规定，用于计算持续制动系统制动效能的统一方法通过之前，装备集成持续制动系统的车辆也必须装备至少作用于持续制动系统控制的轴的行车制动器的防抱死系统。该防抱死系统也作用于持续制动系统本身，并且根据本法规附录 13 的规定进行试验。

国家：欧洲经济委员会（E.C.E.）

源于：联合国 1970 年 6 月 1 日协议

- 2.19** “最大静态轮/轴负荷”是指车辆满载时达到的静态轮/轴负荷。
- 2.20** “电动车辆”是指驱动力只由至少作用于一个轴的电动机产生的车辆。
- 2.20.1** “电力再生制动系统”是指在车辆减速过程中，允许利用车辆自身的驱动电机把车辆的动能转化为电能的制动系统。
- 2.20.2** “电力再生制动系统”在减速时可通过电磁作用将动能转变为电能的制动系统。
- 2.20.3** “A 类车的电力再生制动系统”是指电力再生制动系统是行车制动系统的一部分。
- 2.20.4** “B 类车的电力再生制动系统”是指电力再生制动系统是行车制动系统的一部分。
- 2.20.5** “充电状况”是指驱动电池中存贮的电能与该电池所能存贮的最大电能之间的瞬时比率。
- 2.20.6** “驱动电池”是指构成向车辆驱动电动机供电的能量存贮器的蓄电池组。
- 2.21** “带储能装置的液压制动系统”是指能量由储存在一个或多个储能装置中的压力油提供的制动系统。此压力油由一台或几台带限压装置的液压泵供给，限压装置的压力限值由制造厂规定。
- 2.22** “前后轮同时抱死”是指后轴晚抱死的车轮开始抱死与前轴晚抱死的车轮开始抱死的时间间隔小于 0.1s 的情况⁽¹⁾。
- 2.23** “电动控制管线”是指牵引车和挂车之间向挂车提供制动控制功能的电气线路，它由电线和插接件组成，并包括用于数据传输的零部件和用于挂车控制传输装置的电源。
- 2.24** “数据传输”是指按协议法规的数字化数据传输。
- 2.25** “点对点式”是指只有两个单元的传输网络的电路布局。对于传输线路，每一个单元有一个集成的终端电阻。
- 2.26** “藕力控制”是指自动平衡牵引车和挂车制动强度的系统/功能。
- 2.27** “标定值”是指为在制动系统转换功能元件上标注一个值，而要求的对制动基准性能的限定。当用于车辆列车时，为各车辆分别建立输入和输出的关系式。

⁽¹⁾ 对于“促动”的定义，见 2.4.1 条（对重新编号的修正）。

国家：欧洲经济委员会（E.C.E.）

源于：联合国 1970 年 6 月 1 日协议

- 2.27.1 “标定值”（对于牵引车）定义为可以在型式认证中证明，并且建立起车辆制动强度与制动输入变量范围的关系的特性参数。
- 2.27.2 “标定值”（对于挂车）定义为可以在型式认证中证明，并且建立起制动强度与接头信号的关系的特性参数。
- 2.27.3 “标定值”（对于牵引力控制装置）定义为可以在型式认证中证明（在附录 10 的相容范围内）并建立起接头信号与制动强度的关系的特性参数。

3 认证申请

- 3.1 车型的认证申请应由制造厂或其正式指定的代理人提出。
- 3.2 申请时应提交下列文件一式三份，以及有关的详细资料：
 - 3.2.1 就上面 2.2 条中规定的各条对车型的详细说明：标志车型的数字和/或符号和发动机（对于牵引车）型号应详细说明；
 - 3.2.2 正式确定的、组成制动系统的零部件的明细表；
 - 3.2.3 系统装置图并指明各零部件在车上的位置；
 - 3.2.4 每一个零部件的详细图纸（为了便于确定位置并辨认零部件）
- 3.3 一辆代表待认证车型的样车应提交到负责认证试验的技术部门。
- 3.4 在批准车型认证之前，认证部门应该核实制造厂是否有可靠的措施来保证有效地控制生产一致性。

4 认证

- 4.1 如果按照本法规提交认证的车辆满足本法规下面第 5 章和第 6 章的要求，则应该批准对该车型的认证。
- 4.2 对每一种认证批准的车型，应该授予一个认证号。该认证号的前两位数字（目前为 09）代表在授予认证批准时，对本法规所做的，包括最近重大技术修正在内的一系列修正的最新修正序列号。同一缔约方不得把同一认证号授予安装有不同型号制动系统的同一型式车型，也不得授予其它型式的车辆。
- 4.3 按照本法规对某一车型作出的认证批准或认证拒绝，均应以通知书形式通知执行本法规的有关各方。通知书的格式应该与本设计法规附录 1 要求的格式相符。通知还应包括上面 3.2.1 至 3.2.4 条中提到的文件所包含信息的摘要和由申请者提供的图纸。图纸的尺寸不得超过 A4（210×297mm）或折叠到此尺寸，并且图纸应该以适当的比例绘制。

国家：欧洲经济委员会（E.C.E.）

源于：联合国 1970 年 6 月 1 日协议

4.4 在获得本设计法规车型认证批准的每一辆车上，可以加一个明显的国际认证标志，其构成如下：

4.4.1 在一圆圈中加大写字母 E，且 E 的右侧标有批准认证的国家的区别代号⁽¹⁾。

4.4.2 伴有字母“R”，破折号和认证号的本法规号码标在 4.4.1 条所描述的圆圈的右侧。

4.5 然而，对于根据本法规附录 5 的规定认证的 M₂ 或 M₃ 类车辆，法规号应跟以字母 M。

4.6 如果车辆符合按照协议中附加的一个或多个其它法规认证的车型，在按照本法规批准认证的国家中，4.4.1 条中所述的标志不需重复。在此情况下，法规和认证号码及在按照本法规批准认证的国家中批准认证所根据的所有法规的符号，应在 4.4.1 条中所述的符号的右侧纵向逐行列出。

4.7 认证标志必须清晰、易认、耐久。

4.8 认证标志应该位于制造厂车辆技术规则标牌附近，或直接印在标牌上。

4.9 本设计法规附录 2 给出了认证标志布置的示例。

5 技术要求

5.1 一般技术要求

5.1.1 制动系统

5.1.1.1 制动系统的设计、制造和安装应能使车辆在正常的使用条件下，不论受到什么样的振动，均能满足本法规的要求。

5.1.1.2 尤其制动系统的设计、制造和安装应该使制动系统在正常使用环境中具有抗腐蚀和抗老化的能力。

5.1.1.3 制动衬片不得含有石棉。

5.1.1.4 制动系统及电气控制管线的有效性不得受到磁场和电场的不良影响。此项要求应该通过与第 10 号法

⁽¹⁾ 1—德国，2—法国，3—意大利，4—荷兰，5—瑞典，6—比利时，7—匈牙利，8—捷克，9—西班牙，10—南斯拉夫，11—英国，12—奥地利，13—卢森堡，14—瑞士，15—（空缺），16—挪威，17—芬兰，18—丹麦，19—罗马尼亚，20—波兰，21—葡萄牙，22—俄罗斯，23—希腊，24—爱尔兰，25—克罗地亚，26—斯洛文尼亚，27—斯洛伐克，28—白俄罗斯，29—爱沙尼亚，30—（空缺），31—波斯尼亚和黑塞哥维那，32—拉脱维亚，33—（空缺），34—保加利亚，35—36（空缺），37—土耳其，38—39（空缺），40—前南斯拉夫马其顿，41—（空缺），42—欧共体，43—日本，44—（空缺），45—澳大利亚，46—乌克兰，47—南非。随后的代号将按批准承认关于对轮式车辆安装及/或用在轮式车辆上的装备及零部件采用统一的技术法规以及满足这些法规的认证相互认可条件的协议的时间顺序指定给有关国家，所指定的代号将由联合国秘书长通知各协议国。

国家：欧洲经济委员会（E.C.E.）

源于：联合国 1970 年 6 月 1 日协议

规 02 系列修正本相一致而加以证明。

5.1.1.5 错误检测信号可以瞬间（<10ms）中断控制传输装置中的指令信号，条件是制动性能不因此而降低。

5.1.2 制动系统必须具有的功能：

本法规 2.3 条中详细说明的制动系统必须具有下述功能。

5.1.2.1 行车制动系统

不论车速高低或负荷大小，车辆上坡或下坡，行车制动系统必须能控制车辆的行驶，并且使车辆安全、迅速、有效地停止；行车制动必须是可控制的；必须保证驾驶员在其座位上双手无须离开转向盘就能实现行车制动。

5.1.2.2 应急制动系统

应急制动必须保证在行车制动系统出现故障的情况下，在适当的一段距离内使车辆停止；应急制动必须是可控制的，应该使驾驶员在其座位上至少有一只手握紧方向盘的情况下就可以实现制动。在这些规定中，假定行车制动系统不能同时出现一个以上的故障。

5.1.2.3 驻车制动系统

驻车制动必须能够通过纯机械装置把工作部件锁住，使车辆停驻在上坡或下坡的地方，即使在驾驶员离开时也如此。驾驶员必须能够在其座位上就可实现驻车制动。挂车的驻车制动应符合本法规 5.2.2.10 条的规定。若驾驶员随时都能够检查通过牵引车驻车制动系统的纯机械作用从而使车辆列车获得足够的制动性能，挂车的气制动系统和牵引车的驻车制动系统允许同时使用。

5.1.3 对于气制动系统及牵引车和挂车之间的气动连接。

5.1.3.1 应该根据 5.1.3.1.1、5.1.3.1.2 或 5.1.3.1.3 条的方案装备牵引车和挂车之间用于气制动系统的连接机构。

5.1.3.1.1 一条气动供应管路和一条气动控制管路；

5.1.3.1.2 一条气动供应管路，一条气动控制管路和一条电动控制线路；

5.1.3.1.3 一条气动供应管路和一条电动控制线路。此方案应遵循附注的条件⁽¹⁾。

5.1.3.2 牵引车的电动控制线路应该提供在没有气动控制线路的帮助下，电动控制线路是否满足 5.2.1.18.2 条

⁽¹⁾ 只有达到保证相容和安全的统一技术标准，才能准许符合 5.1.3.1.3 条方案的牵引车和挂车之间的连接。