ICS 17.100
N 13

中华人民共和国国家标准

GB/T 11885—1999
eqv OIML R106—1993

自 动 轨 道 衡

Automatic rail-weighbridges

1999-01-04 发布　　1999-06-01 实施

国家质量技术监督局 发布

需要全本请访问 www.ertongbook.com

前　言

本标准是在GB/T 11885—1989《动态电子轨道衡技术条件》的基础上，等效采用国际法制计量组织国际建议OIML R106《自动轨道衡》(1993年版)进行修订而成的。

本标准修订过程中，采用OIML R106章节、条目的编排方法，对原GB/T 11885—1989中部分条目名称及顺序进行了调整，将第4章“基本参数及型式”改成“计量要求”，以与国际建议保持一致。由于GB/T 14250—1993《衡器术语》已经发布实施，在标准修订时对原第3章“术语”内容进行了重大调整，即删除了已经在GB/T 14250中列出的所有术语，从而使标准篇幅更加简炼。

为了与国际建议接轨，将原标准名称《动态电子轨道衡技术条件》改为本标准名称《自动轨道衡》。

本标准自生效之日起，同时代替GB/T 11885—1989。

本标准由国家轻工业局提出。

本标准由全国衡器标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：天水红山试验机厂；参加起草单位：承德自动化计量仪器厂、大连衡器厂、苏州仪表元件厂、上海工业自动化仪表研究所、国家轨道衡计量站。

本标准主要起草人：尚学军、田绍智、王汉义、邓斌、韩凯幸、顾瑞良、陈森林。

本标准首次发布于1989年12月1日。

OIML 前言

国际法制计量组织是世界范围的政府间的组织，主要任务是协调成员国使用于国家计量部门或有关组织的法规和计量管理。

OIML 有两种主要形式的出版物：

——国际建议(OIML R)，规程的样板，通常规定了有关计量器具性能要求和检验它们合格的方法和设备规范。OIML 成员国应尽可能执行这些规程。

——国际文件(OIML D)，具备说明性的性质，能够帮助和改善计量部门的工作。

OIML 的国际建议和国际文件草案是由成员国组织的指导秘书处和报告秘书处，与有关国际机构(世界性、区域性的)协调完成的。为了避免相互矛盾的规定，OIML 与主要的机构(尤其是 ISO 和 IEC)之间有合作协议，这样能够使制造商和计量器具的使用者、实验室等可以同时满足 OIML 的出版物和其他机构的出版物。

国际建议和国际文件用法文和英文出版，并定期进行修订，“版本”一次指的是该文件付印的年份。

OIML 出版物能从这里获得：

国际法制计量局

No. 11 Orue Turgot Paris Franch 邮编：75009

电话：33(1)48781282 和 42852711

传真：33(1)42821727

电报：234444 SVP SERV F ATTN OIML

这本出版物〔OIML R106，1993 年版(英)〕是由 OIML SP7-Sr5“自动衡器”和 SP7“质量测量”工作组制定的，于 1992 年由国际法制计量大会批准。

中华人民共和国国家标准

自 动 轨 道 衡

GB/T 11885—1999
eqv OIML R106—1993

Automatic rail-weighbridges

代替 GB/T 11885—1989

1 范围

本标准规定了自动轨道衡的术语、计量要求、技术要求、试验方法、检验规则以及包装、标志等有关规定。

本标准适用于具有标准轨距、对符合铁路运营要求的铁路车辆在运行中进行自动称量的自动轨道衡(以下简称"轨道衡")。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 191—1990 包装储运图示标志

GB/T 2887—1989 计算站场地技术条件

GB/T 7551—1987 电阻应变称重传感器

GB/T 7724—1987 称重显示控制器

GB/T 14249.2—1993 电子衡器通用技术条件

GB/T 14250—1993 衡器术语

QB 1563—1992 衡器产品型号编制方法

3 术语

本标准除采用 GB/T 14250 中的定义外,还采用下列定义:

3.1 **承载器最大秤量** maximum capacity of load receptor

一个承载器按设计规定可进行动态称量的最大质量值。

3.2 **动态检衡车组** in-motion verification train with standard weights

用于对轨道衡的动态称量性能进行检定的一组检衡车。

3.3 **临时检衡车** temporary reference wagon

符合检衡车检定规程且一次性有效的检衡车。

4 计量要求

4.1 准确度等级

轨道衡分为下列四个准确度等级:0.2,0.5,1,2。

4.2 检定分度值 e

检定分度值以质量单位表示,并应符合 1×10^k,2×10^k 或 5×10^k 的形式,其中 k 为正整数、负数或零。

国家质量技术监督局 1999-01-04 批准　　1999-06-01 实施

轨道衡的检定分度值与分度数，及衡准确度等级三者的关系如表 1 规定。

表 1

衡准确度等级	检定分度值 e，kg	分度数 n
0.2	50	1 000～5 000
0.5	100	500～2 500
1	200	250～1 250
2	500	100～600

4.3 最大允许误差

4.3.1 动态称量

4.3.1.1 货车称量

联挂或非联挂货车动态称量的最大允许误差应符合表 2 规定。

表 2

称量范围 m	准确度等级	
	0.2，2	0.5，1
$0<m\leqslant 500e$	$\pm 2e$	$\pm 2e$
$500e<m\leqslant 2\ 000e$	$\pm 3e$	$\pm 4e$
$m>2\ 000e$	$\pm 4e$	$\pm 6e$

4.3.1.2 列车称量

列车称量最大允许误差为下列值之一，取较大值：

a）表 3 所列相应计算值，圆整到最接近的衡刻度值；

b）用动态最大秤量的 35%乘以表 3 所列相应数值，再乘以货车节数（货车节数大于 10 时以 10 计）；

c）列车中每节货车为 1 个 e 值，但最大不超过 $10e$。

表 3

准确度等级	以整列车质量的百分数表示的最大允许误差，%
0.2	0.2
0.5	0.5
1	1.0
2	2.0

4.3.2 静态称量

轨道衡在空载调零后，加载和减载时，其最大允许误差应符合表 4 规定。

表 4

称 量 范 围	最大允许误差
$0<m\leqslant 500e$	$\pm 1e$
$500e<m\leqslant 2\ 000e$	$\pm 2e$
$m>2\ 000e$	$\pm 3e$

4.4 最小秤量

最小秤量不得小于下列两者之一，取大值：

a）18 t；

需要全本请访问 www.ertongbook.com

b）20e。

4.5 单轴质量或转向架质量

不应该显示或打印单轴质量或转向架质量，如要显示或打印，必须加上提示说明。

4.6 称量试验

4.6.1 静态零点设定

轨道衡在空载时，零点误差应不超过±0.5e。

4.6.2 静态偏载试验

将同一个载荷分别放置在承载器的不同位置，各个示值均应符合表4所规定的最大允许误差要求。

4.6.3 鉴别力试验

改变检衡车质量（增加或减少一个等于最大秤量0.02%的试验载荷），轨道衡的示值应该发生变化，其示值变化量应不少于试验载荷绝对值的一半。

4.7 使用条件

4.7.1 温度范围

在－10℃～40℃的温度范围内，轨道衡应满足其计量要求和技术要求。

在特殊情况下，温度范围可不同于上面规定。

4.7.2 电源

使用交流电源的轨道衡，当电源电压变化不超过额定值的－15%～10%，频率变化不超过额定值的±2%时，应满足其计量要求和技术要求。

4.7.3 显示控制系统

显示控制系统应符合GB/T 2887—1989中B级要求。

5 技术要求

5.1 轨道衡的组成

轨道衡可以包括下列部分：承载器、称重传感器、引导轨、车辆识别装置、显示装置、打印机、控制单元、限位装置等。

5.2 承载器

承载器应符合下列要求：

a）采用焊接、铸钢结构的，均须进行整体时效处理以消除内应力；

b）铸件表面不应有裂纹，受力部位不得有气孔、砂眼和缩松；

c）所有紧固件应牢固装紧，不得松动、脱落；

d）应能保证铁路车辆平稳通过。

5.3 非联挂车称量

一台用于非联挂车称量的轨道衡应当具备对下列情况进行识别并显示的能力：

a）两节或两节以上联挂车通过；

b）两节以上的非联挂车在通过承载器时相距太近，以致使轨道衡的工作发生错误和称量结果超差。

5.4 调零功能

轨道衡应具备调零功能，并应符合下列要求：

a）调零应为半自动或全自动；

b）调零范围不得超过最大秤量的4%。

5.5 显示和打印

轨道衡的显示和打印应清晰、准确、可靠，显示和打印内容为数字及相应的质量单位名称或符号。显示和打印装置应符合下列要求：

a）动态称量自动显示；

b）静态称量值显示；

c）同一个称量结果的显示和打印数值应一致；

d）在进行联挂或非联挂货车称量时，显示和打印内容为每节货车的质量；

e）在进行列车称量时，显示和打印内容为整列货车的质量。

5.6 称量车速

当通过承载器的货车车速超出轨道衡的称量车速范围时，轨道衡应当：

——不显示，也不打印称量结果，或者：

——显示和打印每节货车的车速或超速标记。

5.7 安装

如果轨道衡的称量机构安装在基坑内，应当采取排水措施以保证轨道衡的任何部分不被水或其他液体所淹。

5.8 现场抗干扰

轨道衡的电气控制系统及显示仪表应具备较强的抗干扰能力，应符合 GB/T 14249.2 要求。

5.9 称重传感器

轨道衡所用称重传感器应带检定证书，其各项指标应符合 GB/T 7551 相应等级要求。

5.10 控制系统及称重显示控制器

控制系统及称重显示控制器应符合 GB/T 7724 及 GB/T 2887 中有关要求，并应有相应的出厂合格证及使用说明书。

6 试验方法

6.1 试验用标准器

试验用标准器包括：

a）动态检衡车组不少于 5 节；

b）符合检衡车检定规程要求的砝码检衡车及临时检衡车；

c）质量不确定度为被检轨道衡允差三分之一的砝码。

6.2 试验环境条件

试验环境条件应符合 4.7 条要求。

型式试验和首次检定的轨道衡均应安装在符合安装使用要求的场地进行试验。

6.3 试验程序

6.3.1 抗干扰试验

按 GB/T 14249.2—1993 中第 5.12 条要求进行抗干扰试验，试验结果应符合标准规定。

6.3.2 列车制动试验

检衡车组以轨道衡允许的最高过车速度往返通过承载器三次。首次检定时，检衡车组还应在承载器上进行列车制动、停车、起动试验。

经以上试验后，轨道衡的零部件及基础不得出现松动、裂纹和损坏现象，允许进行调整，但调整后应能保持正常的计量准确度。

同时，检查在称量车速范围之外时超速报警功能的可靠性。

6.3.3 静态称量试验

6.3.3.1 最大允许误差

静态称量最大允许误差应符合表 4 要求。

6.3.3.2 试验方法

a）偏载试验

偏载试验的方法是使用 T6F 车内的砝码小车，在砝码小车行走方向左侧或右侧分别放 4 t 大砝码，然后将砝码小车置于承载器两极端位置，观察四角，并以两个方向进入承载器。每一个位置取 6 次数据（往返三次），按第 4.6.2 条要求检验不同位置的称量显示，其最大误差均应符合表 4 的要求。

b）静态称量试验

在砝码小车上均布装载砝码进行静态称量试验，在不具备 T6F 车的条件下允许用 T6D 车代替。

整车称量和转向架称量的轨道衡，在砝码小车上装载砝码分别到 10 t、34 t、40 t 进行静态试验。允差为表 4 所规定的 20 t、68 t 和 80 t 时允差的一半。

轴称量的轨道衡，在砝码小车上装载砝码分别到 5 t、17 t、20 t 进行静态试验，允差为表 4 所规定的 20 t、68 t 和 80 t 时允差的 1/4。

在用 T6D 车代用时，应使用 20 t、68 t 和 84 t 车进行静态试验。

每种质量的车均应往返各静称五次，车可停在轨道衡的称量轨上任意位置，记录全部和各零点示值。

对于在使用中只是单方向称量的轨道衡，允许单方向静态称量五次。

静态称量试验后允许调整轨道衡的零点。

6.3.4 动态称量试验

6.3.4.1 最大允许误差

最大允许误差应符合第 4.3.1 条要求。

6.3.4.2 动态称量试验方法

a）动态称量检衡车编组

以质量约为 20 t、50 t、68 t、76 t、84 t 的五辆检衡车编成检衡车组。检衡车组根据两个原则编组，这两个原则是：20 t 车在车组中离机车最远；84 t、50 t、76 t 三节车联挂序列固定不变。

b）检衡车组试验

检衡车组以和实际称量时一致的各种过衡方式和方向，在检衡允许的称量速度范围内，以各种方式和方向称量至少十次，检衡车总的称量数据不得少于 100 个。

注

1 方式指牵引或推进；

2 方向是指从操作台位置看承载器，从右向左或从左向右。

c）混编试验

在试验前改变检衡车的质量，改变量小于±4 t。完成上述步骤后，在检衡车组中加挂至少 5 辆满载车辆，加挂车的车型包括用户可能过衡称量的各种车型。混编车组通过轨道衡称量十次，检查对各种车型的鉴别能力。

6.3.4.3 液态称量

试验车辆模拟现场液态装载物的情况进行动态试验。

6.3.5 鉴别力及置零检验

分别对空秤、20%max、60%max、100%max 四个称量点进行鉴别力及置零检验（max 为动态最大秤量），检验结果应符合第 4.6.3 条和第 5.4 条要求。

6.3.6 显示和打印装置检验

在各种称量试验过程中分别检验显示和打印装置工作情况，检验结果应符合第 5.5 条要求。

6.3.7 称重传感器检验

根据称重传感器检定证书，按第 5.9 条要求对参数指标进行文字对照检查。

6.3.8 控制系统及称重显示控制器

按 GB/T 7724 和 GB/T 2887 中有关要求进行检验。

6.3.9 承载器

对轨道衡的承载器进行检验，检验结果应符合第 5.2 条要求。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 型式试验

轨道衡应按本标准全部要求进行型式试验。

在下列情况下，需进行型式试验：

a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；

b) 正常生产后，如在结构、材料、工艺等方面有较大改变，可能会影响产品性能时；

c) 正常生产时，每 5 年或产量超过 50 台后，应周期性进行一次试验；

d) 产品长期停产后，恢复生产时；

e) 交收检验与上次型式试验有较大差异时；

f) 国家质量监督机构提出进行型式试验的要求时。

7.1.2 首次检定

首次检定应按表 5 中规定的技术要求和试验方法进行。

表 5

检 验 项 目	技 术 要 求	试 验 方 法
静态称量最大误差	4.3.2	6.3.3
鉴别力及置零	4.6.3 和 5.4	6.3.5
动态称量最大误差	4.3.1	6.3.4
称重传感器	5.9	6.3.7
控制系统及称重显示控制器	5.10	6.3.8
承载器	5.2	6.3.9

7.2 判定规则

轨道衡应按第 7.1.2 条规定进行检验，如符合要求，则判定为合格。

7.3 检定证书

强制检定的轨道衡经国家计量检定机构检定合格后，由检定部门发给检定证书。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 铭牌标志

轨道衡应有产品铭牌标志，并装在明显位置，它应包括下列内容：

a) 制造厂名及商标；

b) 产品名称、产品型号(产品型号按 QB 1563 要求编制)；

c) 最大秤量、最小秤量、检定分度值；

d) 准确度等级；

e) 制造计量器具许可证标记及编号；

f) 产品出厂编号及制造日期。

8.1.2 包装标志

包装标志应符合 GB 191 的规定。

8.2 包装

8.2.1 包装应确保轨道衡在正常装卸、运输、仓库贮存等过程中不发生损坏、丢失、锈蚀、长霉、降低准确度等情况，以使轨道衡能安全完整地运到目的地。

8.2.2 根据包装部分的性质、形状、大小和精密程度的要求进行包装设计，做到包装紧凑，防护可靠。

8.2.3 包装时，应尽可能使包装件重心靠中和靠下，包装箱内必须进行支撑、垫平、卡紧，并加以固定，以防碰撞造成损伤。

8.2.4 内包装箱与外包装箱之间应有一定的间隙，并采取有效措施，以防止产品在运输过程中发生窜动和碰撞。

8.2.5 所有包装材料不应引起产品油漆或电镀件等表面色泽改变或锈蚀。

8.3 运输

轨道衡的包装应符合运输部门有关规定。

8.4 贮存

8.4.1 承载器

轨道衡的承载器部分应贮存在有防雨、防水措施的场地。

8.4.2 控制系统及称重显示控制器

轨道衡的传感器、控制系统及称重显示控制器应存放在温度不低于－10℃，相对湿度不大于85%，通风良好的室内，且室内空气中不得含有腐蚀性气体。

中华人民共和国
国家标准
自动轨道衡
GB/T 11885—1999
*
中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电　　话:68522112
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行　各地新华书店经售
版权专有　不得翻印
*
开本 880×1230　1/16　印张 3/4　字数 15 千字
1999 年 5 月第一版　1999 年 5 月第一次印刷
印数 1—1 000
*
书号:155066·1-15834　定价 10.00 元
*
标目 373—27

GB/T 11885-1999

需要全本请访问 www.ertongbook.com