

ICS 45.040
S 24

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3064.1~3064.4—2003

轨道动力稳定车

Track dynamic stabilizer

2003-03-12 发布

2003-09-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3064.1—2003

轨道动力稳定车

第 1 部分：整机性能

Track dynamic stabilizer

Part 1: The whole machine performance

2003-03-12 发布

2003-09-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

前 言

TB/T 3064《轨道动力稳定车》分为 4 个部分：

- 第 1 部分：整机性能；
- 第 2 部分：动力传动装置；
- 第 3 部分：系统性能；
- 第 4 部分：稳定装置。

本部分为 TB/T 3064 的第 1 部分。本部分应结合 TB/T 3064 的其他部分一并执行。

轨道动力稳定车是我国在吸收国际先进养路机械生产技术的基础上，自行开发研制、实现批量生产的大型养路机械。本部分中规定的技术要求，是根据国际 20 世纪 90 年代轨道动力稳定车产品技术要求，同时结合我国多年来生产和使用轨道动力稳定车的经验，依据中国铁道特种车辆作业和走行技术条件制定的。

本部分中规定的走行性能及其试验方法，完全符合我国相关铁道行业标准的要求。

本部分中的整机，指各个零部件及执行系统组装完毕后的轨道动力稳定车整体。整机性能包括轨道动力稳定车的作业性能和走行性能。

本部分由铁道部标准计量研究所提出并归口。

本部分起草单位：中国铁道建筑总公司昆明机械厂。

本部分主要起草人：杨志宇、沈德明、胡斌、程立。

本部分 2003 年 3 月首次发布。

轨道动力稳定车

第 1 部分:整机性能

1 范 围

本部分规定了轨道动力稳定车的基本参数、要求、试验方法、检验规则、整机的标志、包装和运输等。本部分适用于轨道动力稳定车(以下简称稳定车)的生产和检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注明日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

- GB 146.1 标准轨距铁路机车车辆限界
- GB 146.2 标准轨距铁路建筑限界
- GB/T 12813—1991 铁道车辆车钩缓冲装置组装技术条件
- GB/T 17426—1998 铁道特种车辆和轨行机械动力学性能评定及试验方法
- TB/T 456—1991 车钩、钩尾框技术条件
- TB/T 1580—1995 新造机车车辆焊接技术条件
- TB/T 1582—1995 机车车辆二氧化碳气体保护焊接技术条件
- TB/T 2477—1993 铁路道岔的容许通过速度
- TB/T 2479.1—1993 线路机械通用试验方法 整机结构和运行性能试验
- TB/T 2479.2—1993 线路机械通用试验方法 系统性能试验
- TB/T 2479.5—1993 线路机械通用试验方法 轨道动力稳定机械
- TB/T 2879.5—1998 铁路机车车辆 涂料及涂装 第 5 部分:客车、牵引动力车的防护和涂装技术条件
- TB/T 2911—1998 车辆铆接通用技术条件
- TB/T 3032.1—2002 D08-32 型自动整平捣固车技术条件 整机性能
- TB/T 3032.2—2002 D08-32 型自动整平捣固车技术条件 基础结构
- TB/T 3032.4—2002 D08-32 型自动整平捣固车技术条件 走行系统
- TB/T 3032.5—2002 D08-32 型自动整平捣固车技术条件 液压系统
- TB/T 3032.6—2002 D08-32 型自动整平捣固车技术条件 制动系统
- TB/T 3032.7—2002 D08-32 型自动整平捣固车技术条件 气动系统
- TB/T 3064.2—2003 轨道动力稳定车 第 2 部分:动力传动装置
- TB/T 3064.3—2003 轨道动力稳定车 第 3 部分:系统性能
- TB/T 3064.4—2003 轨道动力稳定车 第 4 部分:稳定装置

3 基本参数

下列参数中与海拔有关的,以海拔 1000 m 及以下为准。

3.1 作业条件

- 3.1.1 温度范围 $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$

3.1.2	轨距	1 435 mm
3.1.3	最大超高	150 mm
3.1.4	线路最大坡度	33‰
3.1.5	钢轨类型	50 kg/m、60 kg/m、75 kg/m 钢轨
3.1.6	轴重	≤23 t
3.1.7	最小通过曲线半径	100 m
3.1.8	最小作业曲线半径	180 m
3.1.9	海拔高度	≤2 500 m
3.2	车 钩	
3.2.1	车钩采用中心缓冲器式自动车钩	
3.2.2	车钩中心距轨面高度	880 mm ± 10 mm
3.3	发动机额定功率	≥348 kW (1 h 功率、2 300 r/min)
3.4	轮 径	φ840 mm
3.5	走 行	
3.5.1	最大双向自行速度	≥80 km/h
3.5.2	最大允许联挂速度	≥100 km/h
3.5.3	双向作业走行速度	0~2.5 km/h
3.6	作业效率	0.2 km/h~2.5 km/h
3.7	测量系统精度	
3.7.1	纵向水平精度	±1 mm
3.7.2	横向水平精度	±1 mm
3.7.3	线路正矢精度	±1 mm
3.8	电气系统工作电压	24 V DC
3.9	稳定装置	
3.9.1	振动频率	0~42 Hz
3.9.2	水平激振力	0~ N_{max} , $N_{max} \geq 160 \text{ kN} \times 2$
3.9.3	垂直下压力	0~120 kN × 2

4 要 求

4.1 一般要求

- 4.1.1 所有零部件应按规定程序批准的产品图样及技术文件制造、采购和组装。
- 4.1.2 所有焊接件焊缝的焊接、检查和验收应符合 TB/T 1580—1995、TB/T 1582—1995 和产品图样的要求。重要焊缝应进行探伤检查。
- 4.1.3 铆接结构质量应符合 TB/T 2911—1998 的规定。
- 4.1.4 整车油管、风管、电缆等分布合理，排列整齐，固定可靠。各系统无渗漏油、漏气、漏电。
- 4.1.5 涉及行车安全的部位应设置安全保护装置，重要部位应设置双重保护。各安全保护及紧固零部件、保护用橡胶型材等均应安全有效。
- 4.1.6 整车油漆颜色、指示铭牌的位置应符合产品图样规定。其涂装及检查验收应符合 TB/T 2879.5—1998 的规定。

4.2 限界要求

- 4.2.1 运行状态下，稳定车的整体轮廓尺寸应符合 GB 146.1 的规定。
- 4.2.2 作业状态下，稳定车的所有部分不得侵入邻线 GB 146.2 规定的限界。

4.3 车 架

- 4.3.1 车架应能承受2250 kN的纵向压缩力。
- 4.3.2 车架焊缝无漏焊,主要部件组焊位置符合设计要求。
- 4.4 车钩缓冲装置
- 4.4.1 稳定车采用中心缓冲器式自动车钩。
- 4.4.2 车钩中心距轨面高度为880 mm \pm 10 mm,同车前后车钩中心线高度差不大于10 mm。
- 4.4.3 车钩缓冲装置的其他组装要求应符合 GB/T 12813—1991 的有关规定。
- 4.4.4 车钩缓冲装置装入整机后,按 TB/T 456—1991 的有关规定,对车钩进行三态作用及防跳性能检查,应作用正常。
- 4.5 司机室
- 4.5.1 前、后司机室的走行操作功能正常,安全保护装置显示正确。
- 4.5.2 车体及安装在车体外部的各种设备应能防止雨、雪、风、沙的侵袭。
- 4.5.3 司机室内部设计高度应不低于2 m,装饰材料具有良好的阻燃、隔音、隔热性能。
- 4.5.4 司机室应设有风扇和天窗通风设施。
- 4.5.5 在开阔地带作业或运行,司机室门窗密闭时,司机室内稳态噪声应不大于80 dB(A)。
- 4.5.6 门窗应开启灵活,关闭严密,且牢固可靠,运行中不得有异常振动和噪声。司机室前窗应采用安全玻璃。
- 4.5.7 刮雨器及喷水洗涤装置应动作正常,动作范围满足运行及作业要求。
- 4.5.8 司机室在顶部天窗、侧窗和门关闭的条件下,经漏雨试验检查,无渗漏水现象。
- 4.5.9 司机室应设有取暖装置。环境温度为-10℃时,司机室内的温度应能加热到23℃ \pm 2℃。
- 4.5.10 司机室应设空调装置。环境温度为40℃时,司机室内的温度应能持续调整到25℃ \pm 2℃。
- 4.5.11 日光直射或夜间关闭室内照明灯后,距仪表和指示灯500 mm处,应能清楚地辨别仪表显示值和灯光显示信号。
- 4.5.12 夜间行车时,司机室照明灯关闭后,司机应能进行正常的观察和操作。各指示灯和照明灯不应引起司机对前方行车信号产生错觉。
- 4.5.13 稳定车前照灯应符合 TB/T 3032.2—2002 的相关规定。
- 4.6 整机高速走行性能
- 4.6.1 稳定车通过道岔的性能应符合 TB/T 2477—1993 的要求。
- 4.6.2 稳定车的动力学性能试验内容、试验项目、试验结果应符合 GB/T 17426—1998 的要求。
- 4.6.3 稳定车以80 km/h的速度运行,在风速不大于5 m/s、不擦伤车轮及钢轨的条件下,平直线路上的紧急制动、辅助制动距离应不大于400 m。在不大于 \pm 4‰的直坡道上,紧急制动距离的修正应符合 TB/T 2479.1—1993 的规定。常用全制动后制动缸压力由最高值缓解至35 kPa的时间为5 s~8 s。
- 4.6.4 单机运行试验按 TB/T 2479.1—1993 规定或在试验台上连续运行不少于150 min的条件下进行。试验后各系统工作状态检测结果应符合 TB/T 2479.2—1993 的相关规定。其中走行车轴齿轮箱的试验结果应符合本部分4.6.5的规定。
- 4.6.5 走行车轴齿轮箱在单机运行试验后,检测轴承部位温升不大于45℃,最高温度不大于95℃。齿轮箱无泄漏和异常响声。
- 4.6.6 稳定车与其他线路机械编组运行,或以最高100 km/h的速度联挂于货物列车尾部运行时,车架及钩缓装置性能应符合规定要求。
- 4.6.7 编组和联挂运行时,各部件无异常,各保护装置作用可靠,制动与缓解动作可靠。
- 4.7 整机作业性能
- 4.7.1 稳定车作业时,轨道应有明显的均匀下沉量,作业后应保持轨道原有的几何精度。
- 4.7.2 稳定车应根据需要设置各种联锁、控制和监测系统,各联锁、控制和监测系统应工作正常、显示准确。

- 4.7.3 稳定车最大作业效率应达到本部分3.6的规定。
- 4.7.4 稳定车的作业走行驱动性能正常,并符合 TB/T 3064.3—2003 的相关要求。
- 4.7.5 稳定装置在曲线、直线上,均应收放自如。
- 4.7.6 作业走行速度低于0.2 km/h时,稳定装置不允许启振。
- 4.7.7 液压油箱油温不大于80℃;液压马达温度不大于85℃。
- 4.7.8 整车其他各部工作正常。

4.8 动力传动系统

- 4.8.1 发动机应运转平稳,具有全程调速、手动调速、气动或电动远程控制功能。各监控仪表配置齐全,读数符合规定要求。
- 4.8.2 动力换挡变速箱工作正常。各换挡位置准确,换挡过程平稳、灵活,指示灯显示正确、灵敏。
- 4.8.3 各离合器工作可靠,指示灯显示正确。
- 4.8.4 其他各齿轮箱轴承部位温度正常,传动无异响。
- 4.8.5 传动轴运转平稳,安全保护装置齐全、可靠。
- 4.8.6 所有工作机构监视系统指示灯显示正确。

4.9 走行系统

走行系统应符合 TB/T 3032.4—2002 的相关规定。

4.10 液压系统

液压系统的作业走行驱动、振动驱动及作业系统控制功能正常、准确。液压系统及其各部件应符合 TB/T 3032.5—2002 的相关要求。

4.11 制动系统

制动系统的自动制动、单独制动、紧急制动、辅助制动和手制动功能正常。制动系统及其各部件应符合 TB/T 3032.6—2002 的相关要求。

4.12 气动系统

气动系统对测量小车、测量弦、柴油机油门、雨刮器、风喇叭等的控制功能应正常。气动系统及其各部件应符合 TB/T 3032.7—2002 的要求。

4.13 电气系统

电气系统对传动系统、稳定装置和各辅助装置的控制功能应正常。电气系统及其各部件应符合 TB/T 3064.3—2003 的要求。

4.14 测量系统

测量系统对轨道几何尺寸的测量和记录功能应正常,测量系统及其各部件应符合 TB/T 3064.3—2003 的要求。

4.15 稳定装置

各工作油缸动作灵活,不得有爬行现象,锁定装置灵活、可靠。其余要求按 TB/T 3064.4—2003 执行。

5 试验方法

5.1 走行性能试验

- 5.1.1 动力学性能试验按 GB/T 17426—1998 的规定进行。
- 5.1.2 稳定车最终交付用户前应在干线上作运行试验,试验按本部分 4.6.4、4.6.5 的要求进行。
- 5.1.3 紧急制动和辅助制动距离按本部分4.6.3和 TB/T 2479.1—1993 中紧急制动距离试验方法的规定进行。

5.2 作业性能试验

- 5.2.1 在稳定车作业过程中,用光电转速表进行振动频率测定。
- 5.2.2 稳定车作业后记录仪数据与线路实际检测结果比较,应符合本部分 3.7 的规定。

5.2.3 用本机上的测量系统或水平仪检测稳定车作业前、后轨道的几何尺寸,应符合本部分 4.7.1 的规定。

5.3 垂直下压力验算

用压力折算法验算稳定装置的垂直下压力。

5.4 其他试验

对本章中未提及的其他项目的试验方法,均按 TB/T 2479.1—1993、TB/T 2479.2—1993、TB/T 2479.5—1993、TB/T 3032.1—2002、TB/T 3032.2—2002 的相关规定进行。

6 检验规则

6.1 型式检验

属下列情况之一时,应进行型式检验:

- 新设计的产品;
- 有重大技术改进、其性能有较大改变时;
- 停产三年以上(包括三年)又重新制造,有必要重新确认其性能时;
- 产品的结构、工艺或材料的改变可能影响到系统的某些性能时,应对部分或全部进行型式检验;
- 转厂后开始生产的稳定车;
- 生产五年后,有必要重新确认其性能时。

6.2 出厂检验

出厂检验应逐台进行,检验合格方可出厂。

6.3 型式检验和出厂检验的项目、内容(表 1)

表 1 型式检验和出厂检验项目

序号	检 验 内 容	检 验 项 目	型式检验(S)	出厂检验(T)
1	一般要求	4.1.1~4.1.6	S	T
2	轴重、限界	4.2.1	S	T
3		3.1.6、4.2.2	S	T
4	车架及钩缓装置	3.2.4.3.2、4.4.4.6.7	S	T
5		4.3.1.4.6.6	S	
6	司机室	4.5.1、4.5.3~4.5.12	S	T
7		4.5.2、4.5.13	S	
8	走行性能	4.6.1、4.6.2	S	
9		4.6.3~4.6.5	S	T
10	作业性能	3.7.4.7	S	T
11	动力传动系统	3.3.4.8	S	T
12	走行系统	3.5a)、c)	S	T
13		3.1.7、3.1.8、3.5b)	S	
14		4.9	按 TB/T 3032.4—2002 的相关规定执行	

表 1(续)

序号	检 验 内 容	检 验 项 目	型式检验(S)	出厂检验(T)
15	液压系统、制动系统、气动系统 及测量系统	4.10、4.11、4.12、4.14 的功能要求	S	T
16		4.10、4.11、4.12、4.14 的其余要求	按 TB/T 3032.5—2002、TB/T 3032.6—2002、TB/T 3032.7—2002、TB/T 3064.3—2003 的相关规定执行	
17	电气系统	3.8、4.13	S	T
18	作业装置	3.9.1、3.9.2、4.15	S	T
19		3.9.3	S	

7 整机的标志、包装和运输

7.1 标 志

稳定车上的“禁止驼峰”、“禁止烟火”、“架车”、“禁止溜放”、“禁止攀登”及操作指示标志和整车标牌和铭牌,应符合产品图样及技术文件的规定。各部件单独供货时,应在部件的显著位置设有部件标牌。

7.2 包 装

7.2.1 空气制动系统应符合下列各项要求:

- 前后司机室的自动制动阀和单独制动阀手柄应取出,并随车发运;
- 关闭中继阀的列车管塞门;
- 开放无动力回送塞门;
- 制动缸最高压力应调整为 180 kPa~220 kPa。

7.2.2 放尽柴油箱和加热器油箱中的燃油。

7.2.3 更换系统液压油,更换电气系统主电瓶。

7.2.4 以下零部件应卸掉单独包装:

正矢弦、记录仪正矢测量传感器、抄平弦及附属固定件、两根输出传动轴,如图 1 所示。

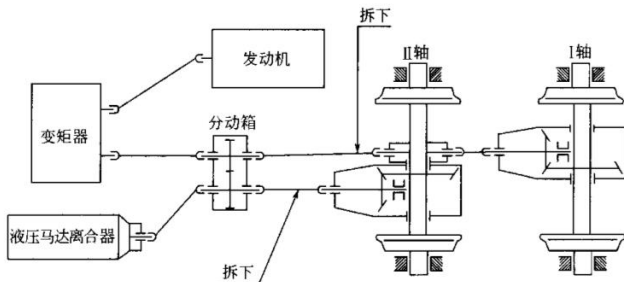


图 1 拆除输出传动轴示意图

7.2.5 以下部件除设计中已规定的锁定方式外,还应捆扎、加固。

- 各测量小车的活动构架;
- 两个稳定装置应用钢丝绳及钢丝卡捆扎牢固;
- 各车轴齿轮箱应有防脱加固处理;
- 车体下部的各悬挂装置应有防脱加固处理。

7.2.6 以下部件应用塑料布包扎：

司机室以外的各种照明灯、仪表及仪表箱、传感器、行程开关、外露式调节旋钮及手柄、锁定后的电子摆、速度传感器测量轮装置。

7.2.7 以下部件应加挂锁锁定：

- a) 蓄电池箱；
- b) 柴油箱放油截止阀；
- c) 末级离合器置空挡位加挂锁锁定，并由押运人员确认；
- d) 作业车轴齿轮箱应置于空挡位，并由押运人员确认。

7.2.8 前后司机室侧窗玻璃应有保护措施。

7.2.9 稳定车出厂时，应附有下列技术文件：

产品合格证书、产品使用说明书、电气、液压、制动、气动系统原理及布置图、主要部件装配图、随机工具明细表、备品明细表、配件目录、装箱单。

7.3 运 输

7.3.1 稳定车整机运输应按无动力附挂运输办理，挂于列车尾部（守车前），联挂速度不超过最大允许联挂速度。

7.3.2 整车应按规定加足机油和润滑脂（油）。

7.3.3 无动力附挂运输应有专人押运。

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3064.2—2003

轨道动力稳定车

第 2 部分：动力传动装置

Track dynamic stabilizer

Part 2: Dynamic drive unit

2003-03-12 发布

2003-09-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/5961111241010124>