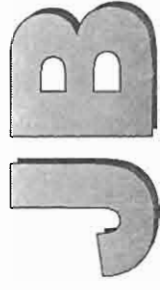


ICS 53.060

J 83

备案号: 21531—2007



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10751—2007

蓄电池牵引车

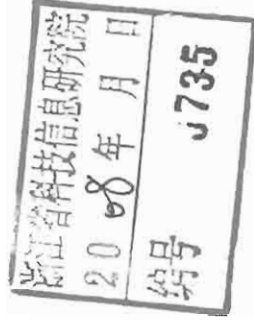
Battery towing tractor



2007-08-01 发布

2008-01-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布



目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 基本参数.....	2
5 技术要求.....	2
5.1 基本要求.....	2
5.2 外观.....	3
5.3 电气设备.....	3
5.4 液压设备.....	4
5.5 制动系统.....	4
5.6 牵引栓.....	4
5.7 其他性能要求.....	4
6 试验方法.....	5
6.1 一般试验条件.....	5
6.2 外部尺寸的测定.....	6
6.3 质量参数的测定.....	6
6.4 牵引性能试验.....	6
6.5 测定额定挂钩牵引力.....	6
6.6 测定最大挂钩牵引力.....	6
6.7 转向性能试验.....	6
6.8 最大运行速度测定.....	7
6.9 能量消耗试验.....	7
6.10 制动性能试验.....	7
6.11 噪声试验.....	7
6.12 绝缘性试验.....	7
6.13 耐压试验.....	7
6.14 淋雨试验.....	7
6.15 可靠性强化试验.....	7
7 检验规则.....	10
7.1 检验职责.....	10
7.2 出厂检验.....	10
7.3 型式试验.....	10
8 标志与运输.....	10
8.1 标牌.....	10
8.2 安全标志.....	11
8.3 随机文件.....	11
8.4 运输.....	11

9 质量保证期	11
图 1 蓄电池牵引车外形图	3
图 2 强化试验跑道	8
图 3 障碍块尺寸	8
图 4 障碍块布置	9
表 1 牵引车的基本参数	2
表 2 主要结构尺寸的制造极限偏差	2
表 3 主要技术性能参数的极限偏差	3
表 4 耐压试验交流电压	5
表 5 障碍块高度	8

前 言

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由北京起重运输机械研究所归口。

本标准负责起草单位：国家工程机械质量监督检验中心、北京起重运输机械研究所。

本标准参加起草单位：浙江杭叉工程机械股份有限公司、安徽合力股份有限公司、衡阳市力尔美电瓶车有限责任公司。

本标准起草人：张建发、陆晓科、王晓峰、向为、吴强利、陶佳红。

本标准为首次发布。

蓄电池牵引车

1 范围

本标准规定了额定挂钩牵引力不大于20 kN的蓄电池牵引车（以下简称牵引车）的术语、基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志与运输。

本标准适用于乘驾式额定挂钩牵引力不大于20 kN的蓄电池牵引车。本标准亦适用于额定推顶力不大于20 kN（含20 kN）的蓄电池推顶车，额定挂钩牵引力不大于20 kN的其他操纵形式蓄电池牵引车可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，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标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB 7258 机动车运行安全技术条件
- GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验（GB/T 9286—1998，eqv ISO 2409：1992）
- GB 10827 机动工业车辆 安全规范（GB 10827—1999，eqv ISO 3691：1980）
- GB/T 12480 客车防雨密封性试验方法
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 18849 机动工业车辆 制动器性能和零件强度（GB/T 18849—2002，eqv ISO 6292：1996）
- JB/T 3300 平衡重式叉车 整机试验方法
- JB/T 7635 蓄电池搬运车 整机试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

蓄电池牵引车 battery towing tractor

以蓄电池为动力源，用于牵引挂车或其他非机动车辆的专用工业车辆。

3.2

最大挂钩牵引力 maximum tow force

牵引车在平坦、干燥和水平混凝土地面上以牵引栓的固定高度水平牵引负荷车行驶，当牵引电动机达到5min工作制最大允许电流或调速器过流保护、牵引电动机堵转、驱动轮滑转时，作用在固定高度挂钩上的水平拉力。

3.3

额定挂钩牵引力 rated tow force

牵引车在平坦、干燥和水平混凝土地面上以牵引栓的固定高度水平牵引负荷车行驶，当牵引电动机达到1h工作制额定电流时，作用在固定高度挂钩上的水平拉力。

3.4

额定牵引质量 tractive mass rating

牵引车以额定挂钩牵引力牵引的所有挂车质量之和。

3.5

自重 service mass

包括辅助设备和属具（即带牵引蓄电池组），车辆无载及无驾驶员时，车辆可立即投入使用的全部质量。

3.6

列车 combination tractor

一辆牵引车与铰接的一列挂车组成的车辆。

3.7

再生制动 regeneration braking

将一部分能量转化为电能储存在储能装置内的制动过程。

3.8

续驶里程 range

牵引车从牵引蓄电池全充满状态到标准的试验结束时所行驶的里程，即一次充电行驶里程。

4 基本参数

牵引车的基本参数应优先选用表1中规定的数值。

表 1 牵引车的基本参数

名 称	参 数 系 列
额定牵引质量Q 100kg	10、20、25、32、50、80、100、200、250、400、500、800
额定挂钩牵引力F kN	0.25、0.50、0.63、0.80、1.25、2.0、2.5、3.0、6.3、10、12.5、20
挂钩中心离地高度H ₂ mm	175、220、250、280、320、350、400、500、550、750
蓄电池额定电压U V	24、36、48、72、80、96

5 技术要求

5.1 基本要求

5.1.1 牵引车应满足GB 10827的要求。

5.1.2 牵引车设计上应考虑吊点或叉运位置，且应充分考虑其可维修性。除蓄电池组外，牵引车的构造和装备应满足本标准所有要求并在交货时能立即使用。牵引车主要结构尺寸的制造极限偏差应符合表2和图1的规定，主要技术参数应符合表3的规定。

表 2 主要结构尺寸的制造极限偏差

参 数 名 称	极 限 偏 差
长度L	± (L) 1%
宽度W	± (W) 1%
高度H	± (H) 1%
轴距L ₁	± (L ₁) 1%
前轮距W ₁	± (W ₁) 2%
后轮距W ₂	± (W ₂) 2%
接近角α ₁	≥ α ₁
离去角α ₂	≥ α ₂
最小离地间隙x	— (x) 5%
后悬距L ₂	± (L ₂) 3%
挂钩中心离地高度H ₁	± (H ₁) 2%

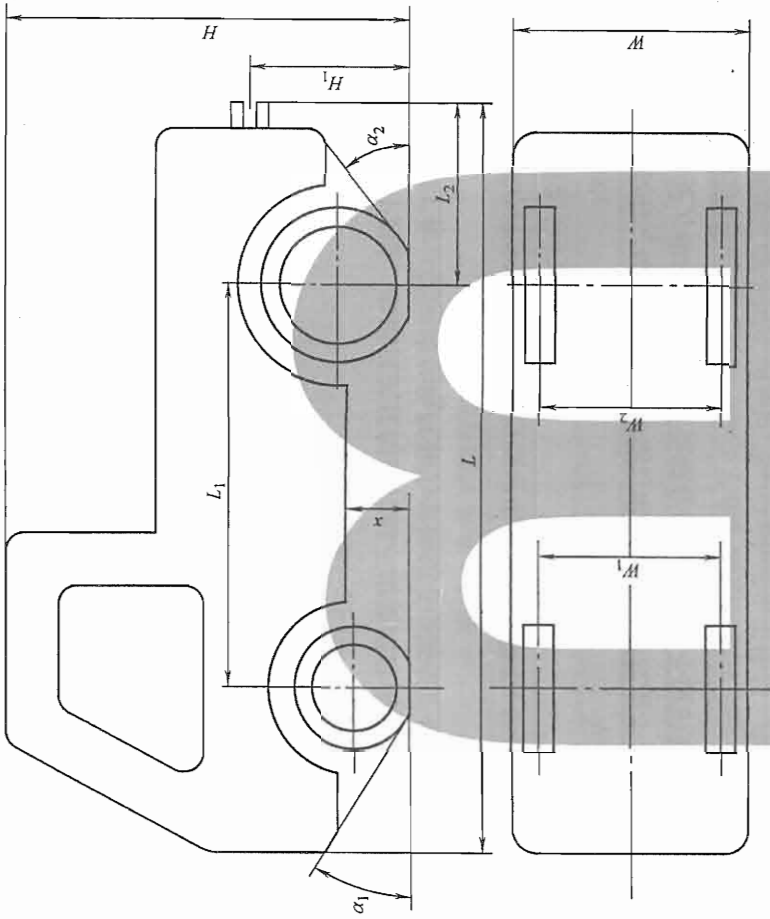


图 1 蓄电池牵引车外形图

表 3 主要技术参数性能的极限偏差

参 数 名 称	坐 驾 式、站 驾 式	极 限 偏 差
满载最大运行速度v _{max}	步行式	± (v _{max}) 10%
外廓最小转弯半径r		± (v _{max}) 10%且应不大于16km/h
自重G ₀		≤ r
前轴荷G ₁		± (G ₀) 3%
后轴荷G ₂		± (G ₁) 3%
最大挂钩牵引力F _{max}		± (G ₂) 3%
额定挂钩牵引力F		≥ F _{max}

5.2 外观

牵引车外露表面应光洁、美观。油漆应均匀，不应有裂纹、起皮、堆积及起泡等缺陷。按GB/T 9286的规定进行试验，漆膜附着应力应不低于二级质量要求。

5.3 电气设备

5.3.1 封装和防护

牵引车的所有电气部件（包括线束）应固定或采用适当手段保护，以防因潮湿或蓄电池电解液侵蚀等引发的故障。

5.3.2 电路的安全保护

5.3.2.1 牵引车经过两次操作，车辆才能从“电源切断”状态到“可行驶”状态。应以钥匙作为“电源切断”装置，防止未经许可的人员无意地开动牵引车。

5.3.2.2 坐驾式牵引车应有独立于控制系统的座位切断开关，当驾驶员离开车辆时，应能自动断开电气主回路。站驾式牵引车当驾驶员离开车辆时，应能自动断开电气主回路。牵引车应有电源紧急断开装置。

- 5.3.2.3 驱动系统经自动或手动关闭后，只能通过正常的电源接通程序才能重新启动。
- 5.3.2.4 设计应保证充电时牵引车不能起步。
- 5.3.2.5 过电流保护装置应对牵引电动机和转向电动机回路提供保护，以免其遭受损伤、毁坏或引起其他操作故障。牵引车即使使用充满电的蓄电池组，也不应由于过电流保护装置过流断电而工作异常。
- 5.3.2.6 再生制动系统应能够调整最大返充电流，以避免对蓄电池或其他电气设备造成损坏。
- 5.3.3 导线

导线和护套应有颜色区别或线号标志，并与配线图一致。所有的导线应具备足够的绝缘，布线牢固安全，并有防机械损坏的保护。

5.3.4 绝缘性

电动机绝缘等级应不低于F级。电动机的任何部件都不应使用树脂材料。

在绝缘等级限定温度下工作，漆包线的电气和力学性能不会降低，即使在规定工作制下连续工作，材料也不应丧失绝缘性。

蓄电池的绝缘电阻应不小于50 Ω与蓄电池组额定电压数值的乘积，其余电气设备的绝缘电阻应不小于1kΩ与蓄电池组额定电压数值的乘积。

5.3.5 电动机

5.3.5.1 牵引用电动机应采用S₂ 60 min或S₁工作制；电动机防护等级应不低于IP20。牵引车电动机应能够承载第6章规定试验中的受力和电流负载，所受综合应力和温升不应引起任何部件失效和过度变形，但不含电动机换向器常见的褪色。

5.3.5.2 如果选用转向电动机，应采用S₂30 min、S₂ 60 min或S₁工作制；电动机防护等级应不低于IP20。转向电动机应能够承载第6章规定试验中的受力和电流负载，所受综合应力和温升不应引起任何部件失效和过度变形。

5.3.6 电缆连接器

电缆连接器应与动力电缆相匹配并压接牢固，其防护等级应不低于IP23。

5.3.7 警示装置

牵引车应装有能发出清晰声音的倒车警示装置。

5.4 液压设备

5.4.1 液压回路

软管、硬管和连接件应至少承受相应液压回路3倍的工作压力而不破裂。

5.4.2 安全阀

所有的液压系统都应装有安全阀，如果该阀是可调的，那么它应具有防止意外松动和未经批准而被调整的设施或警示标识。

5.5 制动系统

牵引车用制动器的性能应符合 GB/T 18849的规定。当牵引列车在大于10%坡道上运行时，在设计上应考虑拖车具有制动功能。

5.6 牵引栓

牵引车至少配置一个牵引挂钩。牵引挂钩应装有防脱钩安全装置。

5.7 其他性能要求

5.7.1 牵引性能

实测牵引力—运行速度特性曲线与设计曲线相比较，在相同运行速度下的牵引力相差应为±10 %；实测牵引力—电动机工作电流特性曲线与设计曲线相比较，在相同牵引电动机工作电流下的牵引力相差应为±10 %。

5.7.2 转向性能

5.7.2.1 方向盘原地转向力

转向应轻便灵活，采用动力转向的牵引车，转向时，作用在方向盘上的手操作力应为8 N~25 N。左右转向作用力相差不得大于10 N。当牵引车以最大速度直线行驶时，不准有明显的蛇行现象。

5.7.2.2 直角通过转弯性能

牵引车向右、向左通过规定的直角通道时，应一次顺利通过；在转弯过程中不应倒车，如果未顺利通过直角通道转弯，允许重新进行，但不应超过三次。

5.7.3 能量消耗要求

牵引车连续行驶时间、一次充电续驶里程不应小于设计值。

5.7.4 噪声限值

牵引车驾驶员耳边噪声应不大于80 dB（A）。

5.7.5 耐压特性

牵引车上的电气设备应能经受表4规定的50 Hz交流电压，时间不小于1 min。

表 4 耐压试验交流电压

牵引车蓄电池额定电压	交流电压有效值
$U \leq 48V$	500V
$48V < U \leq 96V$	1000V
$U > 96V$	1500V

5.7.6 防雨性能

有驾驶室的牵引车淋雨试验结束后，根据 GB/T 12480中计分应不小于80分，驾驶员立即操作车辆应正常运行，所有系统及零部件功能应正常；敞开式牵引车淋雨过程中电动机及电控器不能被雨水浸湿、淋湿，试验结束后驾驶员立即操作车辆应正常运行，所有系统及零部件功能应正常，仪表指示信息应无错误。但室内专用牵引车除外。

5.7.7 可靠性

120 h可靠性强化试验平均无故障工作时间应不小于50 h。试验中不应出现致命故障。

6 试验方法

6.1 一般试验条件

6.1.1 牵引车各总成、部件、附件及附属装置，应按规定装备齐全。调整状况应符合该车技术条件的规定。

6.1.2 试验牵引车使用的润滑油应符合有关标准的规定。在试验前应按规定加足润滑油、冷却液，牵引蓄电池应处于全充满状态。

6.1.3 牵引车轮胎应符合如下规定：

- a) 充气轮胎气压应符合规定数值，充气气压误差为±0.02 MPa；
- b) 实芯轮胎应符合该车技术条件或有关技术条件的规定，前桥及后桥同一个桥上两个轮胎之间的硬度差不超过邵氏硬度5度。

6.1.4 在整个试验期间，牵引车应根据使用说明书进行技术保养和维护，不得任意调整、更换、保养和维修。保养、维修工作情况应做详细记录。

6.1.5 试验环境应满足如下条件：

- a) 气温为-5℃~40℃；
- b) 风速不超过5 m/s；
- c) 空气最大相对湿度不大于90 %（温度20℃）。

6.1.6 试验场地应符合如下规定：

6.1.6.1 试验场地表面应平整、清洁，应为混凝土或沥青地面，坡度不大于0.5 %。

6.1.6.2 直线试验跑道应为平坦、干燥、清洁的混凝土或沥青路面，跑道长度不小于200 m，宽度不小于5 m，纵向坡度不大于0.5 %。

6.1.7 对于坐驾或站驾式的牵引车，试验时驾驶员体重按90 kg计算，不够时用配重补偿。

6.2 外部尺寸的测定

牵引车停放在测量场地上，转向轮处于直线行驶位置；水平和高地尺寸除直接测量外，可借助线坠、高度尺、水平尺、直角尺、辅助测量架等用具进行间接测量；角度参数除直接测量外，可通过测定各特征点的位置，用作图法或计算法求得。

测量项目：牵引车长、宽、高、轴距、前/后轮距、前悬距、后悬距、接近角、离去角、纵向通过角、最小离地间隙、牵引挂钩中心离地高度。

6.3 质量参数的测定

牵引车自重、轴荷、重心位置的测定按 JB/T 3300的规定执行。

6.4 牵引性能试验

在牵引车和负荷车之间安装拉力传感器，负荷车挂钩中心离地高度应与牵引车挂钩中心离地高度一致，牵引车牵引负荷车行驶，当达到最大稳定车速后用负荷车加载，使牵引车车速平稳下降，直至最小稳定车速。在测试采样过程中，车速应稳定20 s或20 m（取两者中的时间较长者），用仪器记录整个试验过程，并绘制牵引力—运行速度特性曲线、牵引力—电动机工作电流特性曲线。

6.5 测定额定挂钩牵引力

在牵引车和负荷车之间安装拉力传感器，负荷车挂钩中心离地高度应与牵引车挂钩中心离地高度一致，牵引车牵引负荷车行驶，当达到最大稳定车速后用负荷车加载，使牵引车车速平稳下降，直至牵引电动机工作电流稳定到1 h工作制额定电流时进行采样。在测试采样过程中，车速应稳定20 s或20 m（取两者中的时间较长者）。该时牵引车挂钩牵引力即额定挂钩牵引力。

试验往返各进行两次，取平均值。

6.6 测定最大挂钩牵引力

在牵引车和负荷车之间安装拉力传感器，负荷车挂钩中心离地高度应与牵引车挂钩中心离地高度一致，牵引车牵引负荷车行驶，当达到最大稳定车速后用负荷车加载，使牵引车车速平稳下降，直至牵引电动机5 min工作制最大允许电流或调速器过流保护、牵引电动机堵转、驱动轮滑转，采样该时牵引车挂钩牵引力即最大挂钩牵引力。

试验往返各进行两次，取平均值。

6.7 转向性能试验

6.7.1 测定方向盘原地转向力

牵引车处于停车状态，缓慢转动方向盘，转向轮由直线行驶位置开始，转到最大转角。用转向参数测试仪测定方向盘原地转向力，左、右两个方向各进行两次，分别取平均值。

6.7.2 测定外廓最小转弯半径

牵引车转向轮转到最大转角后方向盘保持不动，以最小稳定行驶速度向左、右各转一圈，测车体外廓的转弯半径。

6.7.3 直角通道转弯试验

根据牵引车种类不同，牵引车应通过如下宽度的直角通道转弯：

- a) I类：最大牵引力≤8.9 kN时，直角转弯通道宽度1.780 m；
- b) II类：8.9 kN<最大牵引力≤13.4 kN时，直角转弯通道宽度2.032 m；
- c) III类：13.4 kN<最大牵引力≤17.8 kN时，直角转弯通道宽度2.284 m；
- d) IV类：最大牵引力>17.8 kN时，直角转弯通道宽度无要求。

按规定的直角通道转弯，驾驶牵引车右转弯应一次顺利通过规定的转弯通道，在转弯过程中不应倒车，如果未顺利通过直角通道转弯，允许重新进行，但应不超过三次。然后牵引车左转重复该试验。

6.8 最大运行速度测定

牵引车分别呈无拖挂和牵引额定载荷状态直线行驶，测定以最大行驶速度通过50 m测量区段的时问。辅助行驶距离应保证牵引车达到最大运行速度。试验往返各进行两次。取平均值。

最大运行速度 $v_{\max}$ 按式（1）计算：

$$v_{\max} = \frac{3.6S}{t} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$v_{\max}$ ——最大运行速度，单位为km/h；

S ——测量区段距离，单位为m；

t ——通过测量区段时间，单位为s。

6.9 能量消耗试验

6.9.1 能量消耗试验

蓄电池组充电完全充满，电解液密度为 $1.280\text{ g/cm}^3 \pm 0.005\text{ g/cm}^3$ （25℃时）或按制造厂规定，牵引车牵引0.5倍的额定载荷，以最大运行速度行驶，每30 min记录工作电压、电流、电解液密度、行驶时间；当蓄电池组电压降至 $n \times 1.85\text{ V}$ 时，每5 min记录一次，直至电压降至 $n \times 1.75\text{ V}$ 或电解液密度降至 1.13 g/cm^3 （或按制造厂规定）时，停止试验，绘制蓄电池容量—行驶时间、电解液密度—行驶时间、蓄电池工作电压—行驶时间性能曲线。

注： n 为蓄电池组内蓄电池单体个数。

6.9.2 一次充电续驶里程测试

蓄电池组充电完全充满，电解液密度为 $1.280\text{ g/cm}^3 \pm 0.005\text{ g/cm}^3$ （25℃时）或按制造厂规定，牵引车无拖挂以最大运行速度行驶，直到显示仪表上电量指示灯开始警示为止，记录行驶过的里程。

6.10 制动性能试验

制动性能试验按 GB/T 18849的规定执行。

6.11 噪声试验

驾驶员耳边噪声的测定按 GB 7258的规定执行。

6.12 绝缘性试验

按 JB/T 7635的规定执行。

6.13 耐压试验

在车架和所有带电部件之间加上50 Hz的表4规定的交流电压，试验方法按 JB/T 7635的规定执行。

6.14 淋雨试验

6.14.1 有驾驶室的牵引车淋雨试验

6.14.1.1 驾驶室前风挡玻璃淋雨试验

降雨强度8 mm/min~10 mm/min，喷淋角度与铅垂方向成30°~45°。喷嘴朝向前挡风玻璃，距前挡风玻璃距离800 mm~1000 mm，淋雨时间15 min。

6.14.1.2 驾驶室门、窗及车体淋雨试验

降雨强度4 mm/min~6 mm/min，喷淋角度与铅垂方向夹角30°~45°。喷嘴朝向门、窗、车体，距门、窗距离800 mm~1000 mm，淋雨时间15 min。

6.14.2 敞开式牵引车淋雨试验

降雨强度4 mm/min~6 mm/min，前、后及侧面喷嘴的轴线与铅垂方向成30°~45°，顶部喷嘴的轴线与铅垂方向一致，喷嘴朝向车体顶部、侧围，喷嘴到车体顶部、侧围距离800 mm~1000 mm，淋雨时间15 min。

6.15 可靠性强化试验

6.15.1 试验条件

按6.1的规定，试验场地应平整、清洁。试验跑道见图2。
试验坡道包括上、下坡道的斜坡段（坡度为10 %）和一个水平路段组成的爬坡路段。
障碍块尺寸见图3，牵引车障碍块高度按表5规定。可靠性试验中，对于三支点牵引车、站驾式牵引车及装有实心胎的牵引车可免过障碍块。

表 5 障碍块高度

额定牵引质量 <i>Q</i> 100kg	10~49	50~199	200~800
障碍块高度 <i>h</i> mm	38	50	76

单位: mm

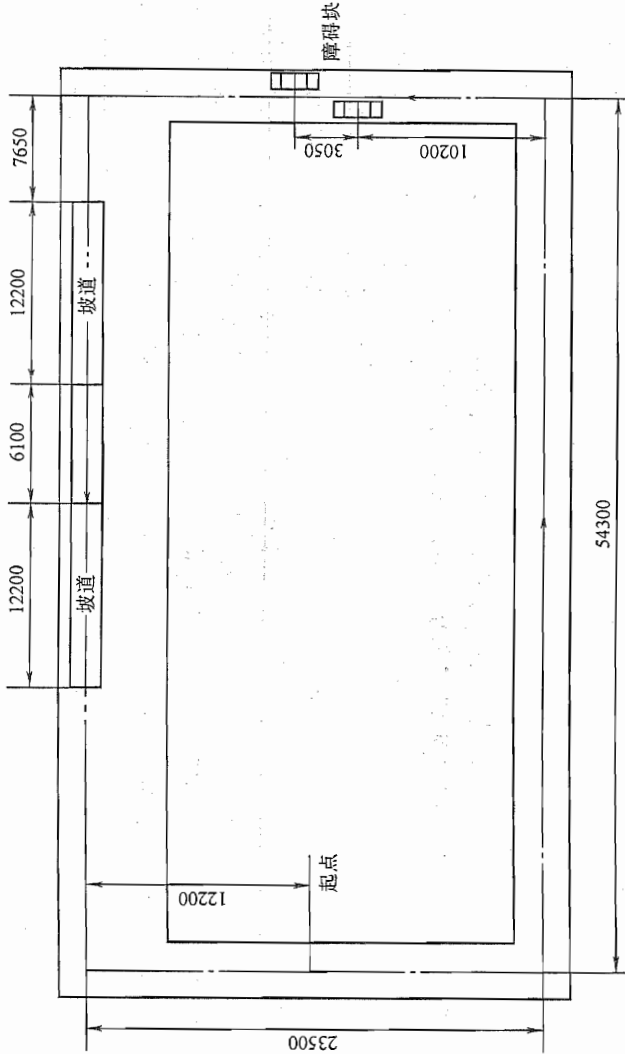


图 2 强化试验跑道

单位: mm

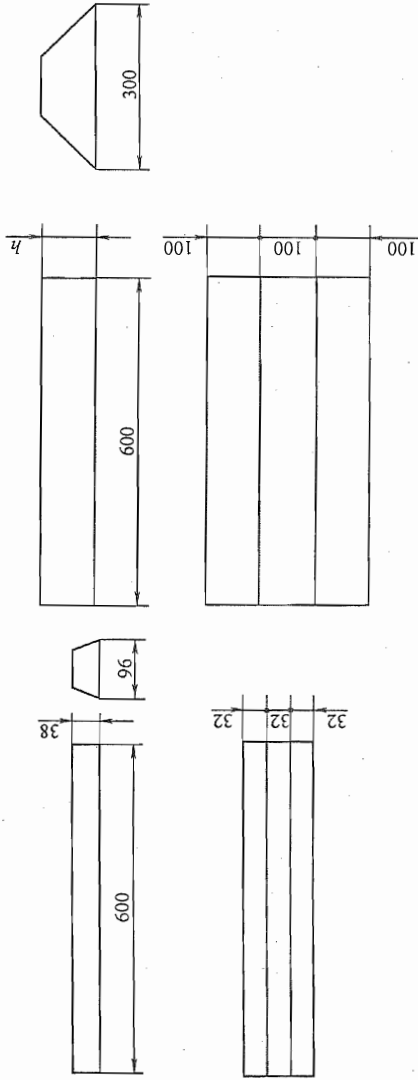


图 3 障碍块尺寸

障碍块在试验跑道上的布置见图4。

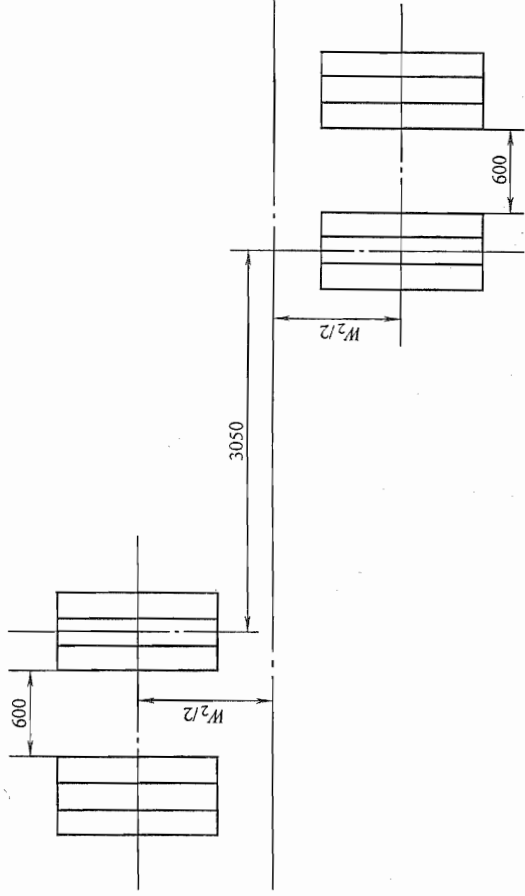


图 4 障碍块布置

在跑道拐角处和其他边界点放置路标或其他适当的标志，以防止试验车辆驶离试验跑道。

6.15.2 试验方法

6.15.2.1 牵引车 100 h 无拖挂可靠性强化试验

牵引车从试验跑道的“起点”开始，在每一圈中，牵引车上、下10 %坡道各一次，每循环一圈应在起点处停车再重新起步。每循环10圈，牵引车过一次障碍块，并在上坡坡道中间停车，然后重新起步。每行驶8 h牵引车改为反方向运行。在试验过程中牵引车前照灯应始终工作，每循环10圈需关闭、开启前照灯一次。原始记录应记录可靠性试验的各个运行阶段运行情况。

6.15.2.2 牵引车 20 h 牵引额定载荷可靠性强化试验

牵引车从试验跑道的“起点”开始，每循环一圈应在起点处停车再重新起步。每行驶8 h牵引车改为反方向运行。在试验过程中牵引车前照灯应始终工作，每循环10圈需关闭、开启前照灯一次。原始记录应记录可靠性试验的各个运行阶段运行情况。

6.15.3 试验要求

6.15.3.1 在保证安全的前提下，牵引车应以尽可能高的速度运行，平均速度应不低于最大运行速度的50 %。

6.15.3.2 牵引车每天行驶时间应不少于8 h。允许使用两组蓄电池交替进行，更换蓄电池在8 h工作班的试验过程中，每台车最多可使用两组蓄电池。如果没有别的调整，其更换蓄电池的时间不应超过15 min，该时间不计入可靠性运行时间。

6.15.3.3 牵引车可以按使用说明书的规定进行保养。

6.15.3.4 试验中不应出现致命故障，如出现致命故障，可靠性强化试验重新开始。

6.15.3.5 要求在规定的试验场地进行100 h无拖挂及20 h牵引额定载荷可靠性强化试验。可靠性强化试验平均无故障工作时间*T*₂应不少于50 h。如出现致命故障，则试验失败。可查明原因并从第一圈重新试验。

$$T_2 = \frac{T_0}{N} \dots\dots\dots (2)$$

$$N = \sum_{i=2}^4 R_i \varepsilon_i \dots\dots\dots (3)$$

式中：

*T*₀——规定的总作业时间，单位为h；

N ——当量总故障次数;

ε_i ——第 i 类故障加权系数 (其中致命故障 $\varepsilon_1=\infty$ 、严重故障 $\varepsilon_2=2.0$ 、一般故障 $\varepsilon_3=1.0$; 轻微故障 $\varepsilon_4=0.1$);

R_T ——试验期间, 牵引车出现第 i 类故障次数的总和。

注: 只有20h满载可靠性强化试验时不爬坡、不通过障碍块。

7 检验规则

7.1 检验职责

牵引车检验分出厂检验、型式试验。牵引车应由制造厂的质量检验部门检验合格后出厂, 并应附有产品质量合格的文件和标志。

7.2 出厂检验

每台牵引车均应在制造厂内进行出厂检验, 出厂检验项目如下:

- a) 外观质量检查;
- b) 电器系统检查;
- c) 传动系统检查;
- d) 最大挂钩牵引力测定;
- e) 额定挂钩牵引力测定;
- f) 转弯半径测定;
- g) 制动性能检验。

7.3 型式试验

7.3.1 凡属下列之一者, 均应进行型式试验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后, 如结构、材料或工艺等有较大改变, 而可能影响产品性能时;
- c) 产品停产一年以上恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式试验有较大差异时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式试验要求时。

7.3.2 型式试验除包括出厂检验项目外, 还应进行以下项目试验:

- a) 主要结构尺寸和技术性能参数的测定;
- b) 牵引性能试验;
- c) 转向性能试验;
- d) 最大运行速度测定;
- e) 能量消耗试验;
- f) 噪声试验;
- g) 绝缘性试验;
- h) 耐压试验;
- i) 淋雨试验;
- j) 可靠性强化试验。

8 标志与运输

8.1 标牌

牵引车上应安装符合 GB/T 13306规定的产品标牌, 标牌内容应清晰、耐久且易于识别, 标牌应至少包括以下内容:

——型号和名称;

——额定牵引力;

——自重;

——无载、无蓄电池时车辆质量;

——允许的最大和最小蓄电池质量;

——车辆电气系统中蓄电池的额定电压;

——制造厂名称;

——出厂编号或制造日期。

8.2 安全标志

8.2.1 起吊点

运输牵引车用的起吊点应在车辆上清楚地标出。

8.2.2 轮胎气压

在牵引车上应标出充气轮胎规定的气压。

8.2.3 警告符号

有潜在危险的警告提示应标记在牵引车上。

8.3 随机文件

牵引车出厂时应随机附带下列文件:

- a) 使用维护说明书;
- b) 产品合格证;
- c) 易损件目录;
- d) 装箱单;
- e) 随车工具清单。

8.4 运输

8.4.1 牵引车应根据运输要求进行妥善保护, 以保证产品不受损坏和腐蚀。

8.4.2 牵引车在包装运输过程中, 应能承受相当于三级公路汽车运输所产生的机械振动和冲击。

9 质量保证期

在用户遵守产品的使用规则条件下, 产品自交付用户之日起工作1200 h或六个月内 (以先到为准), 产品确因制造质量不良而不能正常工作时, 制造厂应无偿为用户修理或更换。

中 华 人 民 共 和 国

机械行业标准

蓄电池牵引车

JB/T 10751—2007

*

机械工业出版社出版发行

北京市百万庄大街22号

邮政编码: 100037

*

210mm×297mm • 1印张 • 30千字

2008年1月第1版第1次印刷

定价: 14.00元

*

书号: 15111 • 8615

网址: <http://www.cmpbook.com>

编辑部电话: (010) 88379779

直销中心电话: (010) 88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究