



中华人民共和国交通行业标准

JT/T 501—2004

沥青路面养护车/机

Asphalt pavement maintenance truck/machine

2004-04-16 发布

2004-07-15 实施

中华人民共和国交通部 发布

目 次

前言	86
1 范围	87
2 规范性引用文件	87
3 术语和定义	87
4 产品分类	88
5 技术要求	88
6 试验方法	90
7 检验规则	93
8 标志、包装、运输、贮存	94
附录 A (资料性附录)测试记录表	95
附录 B (规范性附录)故障类别及危害度系数	103

前 言

本标准的附录 B 为规范性附录,附录 A 为资料性附录。

本标准由交通部公路科学研究所提出。

本标准由中国公路建设行业协会筑养路机械分会归口。

本标准主要起草单位:沈阳北方交通工程公司、西安筑路机械测试中心。

本标准参加起草单位:山西机器制造公司、宜昌市夷陵区公路管理段、鞍山森远高等级公路养护机械制造有限公司、成都市交通工程机械厂、交通部公路科学研究所,北京交通大学。

本标准主要起草人:韩笑儒、谢立扬、张兰俊、苗澍、王荣金、王海升、王银安、夏晓霞、雷俊卿。

沥青路面养护车/机

1 范围

本标准规定了沥青路面养护车/机的技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存。
本标准适用于沥青路面养护车/机。

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以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 1495 汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法
- GB 1589 汽车外廓尺寸界限
- GB/T 3766 液压系统通用技术条件
- GB/T 3845 汽油车排气污染物的测量 怠速法
- GB/T 3846 柴油车自由加速烟度的测量 滤纸烟度法
- GB/T 4094 汽车操纵件、指示器及信号装置的标志
- GB 4785 汽车及挂车外部照明和信号装置的安装规定
- GB/T 5226.1 工业机械电气设备 第一部分:通用技术条件
- GB 7258 机动车运行安全技术条件
- GB/T 11352 一般铸造碳钢件
- GB 11567.1 汽车和挂车侧面防护要求
- GB 11567.2 汽车和挂车后下部防护要求
- GB/T 12538 汽车重心高度测定方法
- GB/T 12539 汽车爬陡坡试验方法
- GB/T 12673 汽车主要尺寸测量方法
- GB/T 12674 汽车质量(重量)参数测定方法
- GB 12676 汽车制动系统结构、性能和试验方法
- GB/T 12678 汽车可靠性行驶试验方法
- GB 14761.5 汽油车怠速污染物排放标准
- GB 14761.6 柴油车自由加速烟度排放标准
- GB/T 18411 道路车辆 产品标牌
- JB/T 5937 工程机械灰铸铁件通用技术条件
- JG/T 5012 建筑机械与设备包装通用技术条件
- JTJ 052 公路工程沥青及沥青混合料试验规程
- JTJ 073.2 公路沥青路面养护技术规范
- QC/T 252 专用汽车定型实验规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 沥青路面养护车/机 asphalt pavement maintenance truck/machine

用于修补沥青路面病害的保养维护设备,具有拌料(或载料)、铲挖、清扫、喷洒沥青、加热、填料、压实等单一功能或多种功能。

3.2 自行式沥青路面养护车/机 self-propelled asphalt pavement maintenance truck/machine

具有行驶功能的沥青路面养护车/机。

3.3 拖挂式沥青路面养护车/机 trailer asphalt pavement maintenance truck/machine

自身无行驶驱动须有其他动力拖挂的沥青路面养护车/机。

3.4 加热板式沥青路面养护车/机 heating panel asphalt pavement maintenance truck/machine

装有路面加热板的沥青路面养护车/机。

3.5 拌料式沥青路面养护车/机 asphalt pavement maintenance truck/machine with mixing box

装有拌制沥青混合料装置的沥青路面养护车/机。

3.6 载料式沥青路面养护车/机 asphalt pavement maintenance truck/machine with loading box

装有沥青混合料箱的沥青路面养护车/机。

4 产品分类

4.1 按主要作业装置的不同,可分为加热板式沥青路面养护车/机(养护车/机以下称养护车)、拌料式沥青路面养护车、载料式沥青路面养护车等。

4.2 按行驶方式的不同,可分为自行式沥青路面养护车及拖挂式沥青路面养护车。

5 技术要求

5.1 基本要求

5.1.1 沥青路面养护车应按照国家经过规定程序批准的图样和技术文件制造。

5.1.2 外购件及原材料应是国家、行业有关部门鉴定定型的产品,并有制造厂的合格证。

5.1.3 铸件表面应整洁,不得有气孔、疏松等缺陷,符合 GB/T 11352、JB/T 5937 的规定。

5.1.4 结构件、钣金件应进行表面除锈处理,表面应平整、光滑。

5.1.5 各运动副不应有松旷、过紧、卡滞等现象,传动系统应工作平稳可靠。

5.1.6 各操作元件应操作方便、灵活、并有指示牌。

5.1.7 有安全要求的运动部件应设有防护装置,各类操作指示牌应安装在显著位置并清晰、易懂。

5.1.8 电气设备应符合 GB/T 5226.1 的规定。

5.1.9 养护车上各紧固件应紧固牢靠,不应有松动现象。

5.2 整车

5.2.1 基本功能的配置要求:

- 能拌制或能装载、加热(或保温)沥青混合料,并能出料;
- 能存储、加热、保温、及喷洒沥青;
- 能按 JTJ 073.2 提供切缝及清缝的工具或装有路面加热板;
- 能按 JTJ 073.2 提供路面破碎和压实的工具;

5.2.2 拌料生产率应满足使用要求。

5.2.3 生产的沥青混合料应符合 JTJ 073.2 的规定。拌制成品料温度应达到 $120^{\circ}\text{C} \sim 160^{\circ}\text{C}$,成品料中沥青含量应符合工程确定的油石比。

5.2.4 载料式料箱的保温要求:沥青混合料温度为 150°C 、环境温度 20°C ,3h 内温降不得大于 20°C 。

5.2.5 沥青加热速率应达到 $15^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 。

5.2.6 沥青喷洒系统应喷洒均匀,在断续喷洒沥青时,其喷洒系统不应有堵塞现象。

5.2.7 油、水、气系统应工作正常,密封可靠,不应有漏油、漏水现象。

5.2.8 液压系统应符合 GB/T 3766 的规定。

5.2.9 爬坡性能:低速档应能满载爬越 20% 的坡道;装有碾压轮的养路车,用碾压轮驱动时应能满载爬越 10% 的坡道。

5.2.10 制动系统结构和性能应符合 GB 12676 的规定。

5.2.11 允许噪声应符合 GB 1495 的规定。

5.2.12 排放标准值应符合 GB 14761.5 和 GB 14761.6 的规定。

5.2.13 外形尺寸应符合 GB 1589 的规定。

5.2.14 侧面防护装置应符合 GB 11567.1 的规定;后下部防护装置应符合 GB 11567.2 的规定。

5.2.15 外部照明和信号装置的数量、位置和光色应符合 GB 4785 的规定。

5.2.16 运行安全应符合 GB 7258 的规定。

5.2.17 作业可靠性试验首次故障前工作时间不应少于 100h,平均无故障工作时间不应少于 80h,可靠度不应低于 85%。

5.2.18 外观表面质量应符合下列要求:

- a) 机身外露表面平整光洁,各部件布置协调有序;
- b) 外露焊缝应光滑均匀,焊渣、焊瘤等应清理干净或打磨平整;
- c) 外观油漆层应均匀、光亮,不应有流痕。漆膜应粘附牢固,主体漆色应鲜艳明亮,各配色线条应清晰,两色油漆交界处应界限分明,不应有相互交错现象。

5.2.19 养路车应具有下列辅助装置:

- a) 灭火装置;
- b) 照明及信号装置;
- c) 牵引装置;
- d) 随机专用工具及备用轮胎。

5.3 作业装置

5.3.1 砖式加热板

5.3.1.1 应密封良好、可靠。

5.3.1.2 燃气安全保护装置应灵敏、可靠。

5.3.1.3 对沥青路面加热 5min,地表温度达到 160℃。

5.3.1.4 加热板各个区的使用可任意组合。

5.3.1.5 加热板左、右单向平移行程不小于 630mm,水平升降行程不小于 120mm,水平至垂直翻转角度大于 90°。

5.3.2 管式加热板

5.3.2.1 同 5.3.1.1、5.3.1.2。

5.3.2.2 对沥青路面加热 15min,地表温度达到 150℃。

5.3.2.3 加热板式、右单向平移行程不小于 500mm、水平升降行程不小于 120mm,水平至垂直翻转角度大于 90°。

5.3.2.4 加热板可采用分离的分体式结构。

5.3.3 沥青混合料箱

5.3.3.1 沥青混合料箱应具有加热和保温自动控制功能,并应有足够的强度和刚度。

5.3.3.2 箱体外表面应平整并确保雨水不渗入保温层。

5.3.3.3 料箱出料应方便可靠。

5.3.4 沥青混合料生产装置

5.3.4.1 冷料供给装置

5.3.4.1.1 冷料供给装置的供料能力应满足设备最大生产能力的需要,运行稳定可靠,限位准确。

5.3.4.1.2 上料过程不得有漏料、卡阻现象发生。上料斗应为可计量的定量料斗。

5.3.4.2 加热拌和滚筒

5.3.4.2.1 加热拌和滚筒的生产能力应满足设备额定生产能力的需要。

5.3.4.2.2 筒体不应有明显的变形,传动运转平稳、震动小。

5.3.4.3 拌和筒燃烧装置

5.3.4.3.1 点火迅速、工作可靠、风门调节方便。

5.3.4.3.2 供油管路中应设置过滤器,管路不得有渗漏。

5.3.4.4 沥青存储、供给装置

沥青箱应设置沥青液位测试装置、温度显示装置、温度自动控制装置。输出沥青管路上应配有流量计或流量计量的装置。

5.3.5 动力装置

作业装置的动力可从汽车发动机取力,也可另配发电机组。

5.3.5.1 从汽车发动机取力时,取力装置应工作稳定可靠。

5.3.5.2 发电机组应工作安全、可靠。

6 试验方法

6.1 试验准备

6.1.1 养护车试验时应提供的技术资料:

- a) 产品技术性能参数,参照附录 A 表 A.1 和表 A.2 填写;
- b) 整机使用说明书;
- c) 试验样机主要部件的原始装配尺寸及调试记录;

6.1.2 试验前进行下列准备工作:

- a) 测试仪器、量具、传感元件等必须经计量主管部门检查和校准,且在有效期内方能使用。其性能和误差应符合仪器有关规定;
- b) 样机应按使用说明书调定液压系统安全阀压力;
- c) 样机应按使用说明书要求进行空运转和磨合。

6.2 外型尺寸的测定

按 GB/T 12673 的规定进行,并将测定结果记入表 A.3。

6.3 整机质量及前、后桥承载质量的测定

按 GB/T 12674 的规定进行,并将测定结果记入表 A.4。

6.4 重心位置的测定

重心位置以三维坐标(水平纵坐标 x 、水平横坐标 y 、垂直坐标 h)表示,分别按整机空载状态和整机满载状态测定重心位置,测定结果记入表 A.5。

6.4.1 水平纵坐标 x (重心距前轴中心的水平距离)

按 GB/T 12538 的规定进行。

6.4.2 水平横坐标 y (重心距整车对称中心的水平距离)

在地磅上分别测出前、后轮各自的承载质量,按公式(1)计算。

$$y = \frac{(R_2 - R_1)B_2 + (R_4 - R_3)B_1}{2G} \quad (1)$$

式中: y ——水平横坐标,mm;

R_1 ——前左轮承载质量,kg;

R_2 ——前右轮承载质量,kg;

R_3 ——后左轮承载质量,kg;

R_4 ——后右轮承载质量, kg;

B_1 ——后轮距, mm;

B_2 ——前轮距, mm;

G ——养护车质量, 空载时用 G_1 , 满载时用 G_2 。

6.4.3 垂直坐标 h (重心距地面的高度)

按 GB/T 12538 的规定进行。

6.5 料箱载质量的测定

测定时将料箱置于水平位置, 在料箱内装满干沙, 装至与料箱上沿相平, 关上料箱盖, 分别测定装料前后养护车的质量。按公式(2)、(3)计算料箱容积和载质量, 并记入表 A.6。

$$V = \frac{G_2 - G_1}{1000\gamma_1} \quad (2)$$

式中: G_2 ——物料装满时的养护车质量, kg;

G_1 ——未装物料的养护车质量, kg;

γ_1 ——物料密度, kg/L;

V ——料箱容积, m^3 。

$$W = \gamma_2 V \quad (3)$$

式中: W ——料箱载质量, kg;

γ_2 ——沥青混合料密度, $\gamma_2 \approx 1650 \text{ kg/m}^3$ 。

6.6 制动系统结构和性能试验

按 GB 12676 的规定进行。

6.7 允许噪声试验

按 GB 1495 的规定进行。

6.8 排放标准值试验

按 GB 3845 和 GB 3846 的规定进行。

6.9 爬坡性能试验

养护车处于满载状态, 在无雨天气下进行爬坡性能试验。试验结果记入表 A.7。

6.9.1 养护车以驱动轮爬坡

按 GB/T 12539 规定进行, 并按公式(4)计算出爬坡功率。

$$N_b = \frac{G_2 \cdot g \cdot L_b \cdot \sin \alpha}{1000 t_b} \quad (4)$$

式中: N_b ——爬坡功率, kW;

g ——重力加速度, m/s^2 ;

L_b ——测试的爬坡距离, m;

t_b ——通过距离 L_b 所用时间, s;

α ——坡度角, ($^\circ$)。

6.9.2 养护车以碾压轮驱动爬坡

将养护车停在坡底平坦地面上, 发动机转速控制在规定的工作转速, 待发动机转速稳定后, 放下碾压轮, 以碾压轮驱动前进爬越 10% 的坡道, 并测定通过测试路段的时间和距离, 按公式(4)计算出爬坡功率。

6.10 沥青加热及保温试验

环境温度 20℃, 沥青箱内装满 110℃ 沥青, 启动加热装置, 分别测量导热油温度和沥青温度, 每隔 15min 测量一次, 直至沥青温度升到 150℃, 测量值记入表 A.8。绘出沥青升温曲线图。然后关闭加热装

置,每隔 15min 测量一次导热油和沥青的温度,测量至 3h 为止。将测得结果记入表 A.8,并绘出降温曲线图。

6.11 料箱保温性能试验

料箱内装满温度为 150℃、粒度为 10mm 的沥青混合料。盖好箱盖,每隔 30min 测量一次沥青拌合料的温度;其沥青混合料的温度应取近箱壁和心部温度的平均值,测点不少于四点。共测量 3h,将其结果记入表 A.9。

6.12 沥青喷洒及管道畅通试验

沥青箱内装满 150℃的沥青,沥青泵以沥青喷洒所规定的转速运转,开动喷洒系统 1min,测量喷洒量,观察喷雾情况。将测量结果记入表 A.10。

6.13 路面加热试验

环境温度 25℃±5℃,养护车的砖式加热板按其加热面积放置在待加热的沥青路面上,加热 5min 后,管式加热板加热 15min 后,在加热区域内取五个点,测量路面加热温度及深度,试验结果计入表 A.11。

6.14 沥青混合料拌和试验

6.14.1 试验条件

- 天气:无雨;
- 搅拌装置在额定工况下连续稳定作业。

6.14.2 生产率试验

将运料小车编号,装料前测定空车质量,装车后测定满载车质量,满载车质量之和减去空车质量之和即为每次试验时间的产量,同时测定每次的试验时间,试验结果参照表 A.13 记录。

$$Q = 3.6 \frac{M}{t} \quad (5)$$

式中: Q ——成品料生产率, t/h;

M ——成品料产量, kg;

t ——试验时间, s。

6.14.3 成品料温度试验

在卸料装置卸料的同时,用测温仪器测量沥青混合料温度,每隔 10min 检测一次,同等条件下连续检测 5 次料温,试验结果记录在表 A.12。

6.14.4 沥青含量偏差检测

在卸料口,用专用器直接取样,生隔 10min 采集 5kg 以上的试验用料,连续取样 5 次,用抽提仪抽提,具体方法按照 JTJ 052 执行,试验结果按表 A.14 记录。

$$\bar{X} = \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 X_i \quad (6)$$

$$\delta = \bar{X} - X \quad (7)$$

式中: \bar{X} ——沥青含量平均值, %;

X ——沥青含量设定值, %;

δ ——沥青含量偏差, %;

6.15 渗漏检验

养护车连续工作 1.5h 后停机,立即按下列方法进行渗漏检验:

- 对可能出现渗漏油(水)部位的下方垫上白纸,便于观察;
- 在停机 5min 内检查渗漏水情况,若有水浸湿现象,则判定为渗水;若在 5min 内有水滴滴下或浸湿面积超过 200cm²,则判定为漏水;
- 在停机后 10min 内检查渗漏油情况,若有油迹出现,则判定为渗油;若在 10min 内有油滴滴下或

油迹面积超过 200cm^2 则判定为漏油;

d) 在停机后 30min 内检查漏气情况,观测气压表的压力下降低;

e) 检查结果记入表 A.15。

6.16 外观检验

6.16.1 外表面平整性,安装牢固性及焊缝、焊渣、焊瘤的打磨情况等,用目测法观察检验。

6.16.2 外观油漆的均匀性、光亮性、漆色、配色线条交界分明及有无交错现象等项目,直接观察检验。

其余项目按下列方法检验:

a) 漆膜的硬度:用指甲在漆膜上划一下,如无凹陷划痕,则漆膜的硬度合格;

b) 粘附牢固性:用利刀在漆膜上纵横各划五条刀痕(刀痕间隔 1mm,呈井字状,深度达金属层),手摸刀痕处,漆膜不脱落为合格;

c) 弹性:用利刀刮下漆膜,如刮屑为碎末则为太脆;如整块沾在一起则太软;如刮屑有弹性的卷曲则为漆膜的弹性合格。

6.16.3 检验结果记入表 A.16。

6.17 可靠性试验

6.17.1 行驶可靠性试验

按 GB/T 12678 的规定进行。

6.17.2 作业可靠性试验

进行 250h 的作业可靠性试验,其必备的四种功能累计试验时间不得少于 200h,根据试验所得到的数据,计算出可靠性特征量,并记入表 A.17。

6.17.2.1 故障前工作时间

养护车在规定的条件下和规定的时间内出现当量故障数为 1 或大于 1 的工作时间。

6.17.2.2 平均无故障工作时间 MTBF

养护车在规定的试验时间内的累计作业时间与当量故障次数之比,称为平均无故障工作时间,按公式(8)、(9)计算。

$$\text{MTBF} = \frac{t_0}{r_b} \quad (8)$$

式中: t_0 ——累计作业时间, h;

r_b ——当量故障数, (当 $r_b < 1$ 时, 取 $r_b = 1$);

$$r_b = \sum_{i=1}^4 \epsilon_i \eta_i \quad (9)$$

式中: ϵ_i ——第 i 类故障危害度系数, 见附录 B;

η_i ——每 i 类故障数。

6.17.2.3 可靠度 R

养护车在规定的条件下和规定的时间内完成规定功能的概率。按公式(10)计算。

$$R = \frac{t_0}{t_0 + t_1} \times 100\% \quad (10)$$

式中: R ——可靠度;

t_1 ——累计修复时间(按两名熟练技工测算), h。

6.17.3 养护车的作业可靠性试验可用工业性试验代替。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 出厂检验由制造单位的质量检验部门进行。每台养护车均应进行出厂检验,经检验合格并签发

产品合格证后方可出厂。

7.1.2 出厂检验一般应进行下列内容。

- a) 外观检验;
- b) 空运转试验;
- c) 里程不少于 50km 的行驶试验;
- d) 沥青喷洒系统试验(可用水代替沥青);
- e) 渗漏检验(含油、水、气、电);
- f) 仪器仪表及电气系统检验。

7.2 型式试验

7.2.1 凡属下列情况之一的养护车应进行型式试验;

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时;
- b) 产品设计作重大改变时;
- c) 停产两年后,产品重新恢复生产时;
- d) 国家质量监督机构提出型式试验要求时。

型式试验项目应包括第 5 章的全部内容。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 产品应在明显位置固定产品品牌和商标,产品标牌应符合 GB/T 18411 的规定,产品标志应符合 GB 7258 的规定

8.1.2 养护车应在各操作机构处的明显位置固定操作标志牌。

8.1.3 养护车的操纵件、指示器及信号装置的图形标志应符合 GB/T 4094 的要求。

8.2 包装

8.2.1 养护车一般采用裸装。需防锈的部位(如液压油缸活塞杆等)应涂上油脂,并用防潮纸包扎;随机工具及备件用包装箱包装;随机技术文件用防潮材料包装。

8.2.2 随机技术文件应包括下列内容:

- a) 产品合格证;
- b) 产品使用说明书;
- c) 随机备件、附件及随机工具清单;
- d) 装箱单。

8.2.3 养护车的包装应符合 JC/T 5012 的规定。

8.3 运输

养护车可自驶运输。若采用其他运输工具发运,在发运前应进行下列准备工作:

- a) 排放燃油及水箱内存水;
- b) 拆除蓄电池与车身相连的电路;
- c) 驾驶室门打上铅封(或贴封条);
- d) 驾驶室玻璃上加贴使用须知或其他注意事项。

8.4 贮存

养护车应存放在干燥通风的库房内,露天存放时应有防雨措施;存放时间较长时,应将油和水放净;易锈部位清除干净后涂上油脂,并定期给轮胎充气及维护保养。

附 录 A
(资料性附录)
测试记录表

A.1 沥青路面养护车试验前检查记录表参见表 A.1。

表 A.1 沥青路面养护车试验前检查记录

样机型号			检查日期	
出厂编号			检查试验员	
1	养路车外观质量			
	焊缝质量			
	液压件密封性			
	润滑状态			
2	专用工具、量具情况			
3	发动机转速(r/min)			
	最高空载转速(r/min)			
	最低空载转速(r/min)			
4	液压系统安全阀压力(MPa)			
5	制动器操纵油压、气压(MPa)			
6	磨合试验			
	空车运行 (以各挡最高车速 的 80%)	里程(km)		
		路面条件		
		运行时间(h)		
		发现故障及排除方法		
	养路作业	混合料粒度(mm)		
		混合料总质量(t)		
		作业时间(h)		
		发现故障及排除方法		

A.2 沥青路面养护车性能参数记录表参见表 A.2。

表 A.2 沥青路面养护车性能参数表(设计值)

样机型号:

制造厂:

出厂编号:

项 目 内 容		单 位	设 计 值
发 动 机	型号	—	
	标定功率	kW	
	标定转速	r/min	
	最大扭矩	N·m	
整 机	最大长度	mm	
	最大宽度		
	最大高度		
	整机结构质量	kg	
	整机工作质量		
	前桥承载质量		
	后桥承载质量		
	料斗装料量		
	驾驶室乘员	人	
整 机	前轮距	mm	
	后轮距	mm	
	最高车速	km/h	
	离去角	(°)	
	制动距离	mm	
	最小离地间隙		
碾 压 辊	压辊直径	mm	
	压辊扭矩	N·m	
	压辊传动比	—	
	压辊长度	mm	
	空载压实力	kN	
	空载线压力	kN/m	
	压实牵引力	kN	
	碾压爬坡能力	%	
	碾压速度	m/min	

表 A.2(续)

项 目 内 容		单 位	设 计 值
料 斗	容量	m ³	
	长度	mm	
	坡角	(°)	
	螺旋直径	mm	
	送料量	kg/min	
	螺旋转速	r/min	
	螺旋扭矩	N·m	
沥 青 箱	沥青箱容积	L	
	沥青喷洒量	L/min	
	沥青喷洒压力	MPa	
	液压系统压力		
液 压 系 统	流量	L/min	
	液压缸内径/杆径×行程	mm	
	尾门液压缸内径/杆径×行程		
	液压油箱容积	L	
破 碎 器	质量	kg	
	压力	MPa	
	冲击频率	Hz	
	噪声	dB(A)	
	冲击能	J	
其 他	洗涤箱容积	L	
	加热器油箱容积		
	加热器火焰温度	℃	

A.3 主要外形尺寸测定记录表参见表 A.3。

表 A.3 主要外形尺寸测定记录表

样机型号:

试验日期:

出厂编号:

试验地点:

试验人员:

项 目		符 号	单 位	测 定 值
全长		L_0	mm	
全宽		B_0		
全高	不带警灯	H		
	带警灯	H_0		
最小离地间隙		H_1		
前轮距		B_2		
后轮距		B_1		
轴距		L		
离去角		α_1	(°)	
接近角		α_2		
输送减速机至后桥距离		L_1	mm	
液压油缸铰点至车架上平面距离		L_2		
液压油缸铰点至后桥距离		L_3		
支腿铰点至车架上平面距离		H_2		
支腿铰点至后桥距离		L_4		
碾压轮宽度		B_3		
碾压轮中心至养护车纵向中心距离		L_5		

A.4 整机质量及桥承载质量记录表参见表 A.4。

表 A.4 整机质量及桥承载质量记录表

样机型号:

试验日期:

出厂编号:

试验地点:

试验人员:

项 目	整机质量	前桥承载质量	后桥承载质量
空载状态 G_1			
满载状态 G_2			

A.5 重心位置测定记录表参见表 A.5。

表 A.5 重心位置测定记录表

样机型号:

试验日期:

出厂编号:

试验地点:

试验人员:

kg

整机质量状态	重心位置坐标	测定值	备 注
整机空载状态	x		
	y		
	h		
整机满载状态	x		
	y		
	h		

A.6 料箱容量测定记录表参见表 A.6。

表 A.6 料箱容量测定记录表

样机型号:

试验日期:

出厂编号:

试验地点:

物料名称:

试验人员:

测量项目	单 位	数 值
未装物料的养护车质量(G_1)	kg	
物料装满时的养护车质量(G_2)		
物料密度(γ_1)	kg/L	
料箱容积(V)	m^3	
装料质量(W)	kg	

A.7 爬坡性能试验记录表参见表 A.7。

表 A.7 爬坡性能试验记录表

样机型号:

试验日期:

出厂编号:

试验地点:

试验人员:

路面状况:

行驶方向	坡度 (%)	挡位	爬坡距离 (m)	时间 (s)	爬坡速度 (km/h)	爬坡功率 (kW)	备 注
前进							
后退							
碾压轮驱动前进							

A.8 沥青加热保温记录表参见表 A.8。

表 A.8 沥青加热保温记录表

样机型号:

试验日期:

出厂编号:

试验地点:

风 速:

试验人员:

加热保温时间 (min)	0	15	30	45
导热油温度 (℃)					
沥青温度 (℃)					

A.9 料箱保温性能记录表参见表 A.9。

表 A.9 料箱保温性能记录表

样机型号:

试验日期:

出厂编号:

试验地点:

环境温度:

试验人员:

保温时间(min)	0	30	60
沥青混合料温度(℃)				

A.10 沥青喷洒试验记录表参见表 A.10。

表 A.10 沥青喷洒试验记录表

样机型号:

试验日期:

出厂编号:

试验地点:

试验人员:

喷洒时间 (s)	沥青温度 (℃)	喷出沥青量 (L)	喷洒速度 (L/min)	喷出沥青雾化情况

A.11 加热装置性能试验记录表参见表 A.11。

表 A.11 加热装置性能试验记录表

样机型号:

试验日期:

出厂编号:

天气、气温:

试验地点:

试验人员:

测点号	0min	2min	4min	6min	8min	10min
1						
2						
3						
4						
5						

A.12 热料(成品料)温度试验记录表参见表 A.12。

表 A.12 热料(成品料)温度试验记录表

搅拌设备型号: 试验地点:
 出厂编号: 试验日期:
 天气、气温: 试验人员:
 风 速:

序 号	1	2	3	4	5	平均值
测定时间(min)						
热料(成品料)温度(℃)						

A.13 生产率试验记录表参见表 A.13。

表 A.13 生产率试验记录表

搅拌设备型号: 试验地点:
 出厂编号: 试验日期:
 天气、气温: 试验人员:

项 目	单位	测 定 值			平 均 值	备 注
		1	2	3		
矿料初始温度(t_1)	℃					
矿料含水率(w)	%					
成品料温度(t_4)	℃					
沥青初始温度(t_L)						
沥青含量(%)	%					
成品料产量(M)	kg					
测试时间(t)	s					
成品料生产率(Q)	t/h					

A.14 沥青含量偏差试验记录表参见表 A.14。

表 A.14 沥青含量偏差试验记录表

搅拌设备型号: 试验地点:
 出厂编号: 试验日期:
 天气、气温: 试验人员:

项 目	单位	1	2	3	4	5	备 注
成品料质量	g						
矿料质量							
沥青质量							
沥青含量	%						
均值	%						
设定值	%						
测试值极限偏差	%						
沥青含量偏差	%						

A.15 渗漏检验记录表参见表 A.15。

表 A.15 渗漏检验记录表

样机型号：

试验日期：

出厂编号：

试验地点：

试验人员：

检 验 项 目		检 验 结 果	备 注
渗、漏油	渗油油数		
	漏油处数		
渗、漏水	渗水处数		
	漏水处数		
漏气	气压表压力下降值(kPa)		

A.16 外观质量检验记录表参见表 A.16。

表 A.16 外观质量检验记录表

样机型号：

试验日期：

出厂编号：

天气状况：

试验人员：

试验地点：

检 验 项 目		检 验 结 果	备 注
机身外表状况			
外露焊缝状况			
外观油漆	油漆表面质量		
	漆膜粘附牢固性		
	漆膜硬度		
	漆膜弹性		

A.17 作业可靠性试验记录表参见表 A.17。

表 A.17 作业可靠性试验记录表

样机型号：

试验日期：

出厂编号：

天气状况：

试验人员：

记录人员：

试验日期			气候	气温 (℃)	作业内容	作业时间 (h)	累计作业时间 (h)	维 护 保 养			累计维护时间 (h)	故 障			累计修复时间 (h)	故障初步分析
月	日	上午 下午						内容	时间 (h)	人数		内容及修理情况	修理时间 (h)	人数		
首次故障前工作时间 (h)				平均无故障工作时间 (h)						可靠度(%)						

附 录 B
(规范性附录)

故障类别及危害度系数

养护车在可靠性试验中如发生故障,其故障的性质和危害程度见表 B.1。

表 B.1 故障性质及危害程度

故障类别	故障名称	故障特征	故障示例	危害度系数(ε)	备 注
1	致命故障	严重危及人身与设备安全,主要部件严重损坏,造成严重经济损失	1.发动机严重损坏 2.转向、换向机构失灵 3.离合器、变速器、制动器严重损坏 4.重要构件损坏	∞	
2	严重故障	严重影响养护车的作业功能,主要性能指标超出规定之外,需较长时间停机修理(4h),维修费用较高	1.主要性能下降 2.主要液压元件损坏 3.传动齿轮、轴承等主要零部件损坏 4.沥青泵、螺旋输送机损坏	3	
3	一般故障	导致养护车作业功能下降或停机,且用更换易损件和用随机工具在 1.5h 内不能排除,维修费用中等	1.当气温在 5℃ 以上时,发动机连续三次不能启动 2.变速、换向齿轮不能正常啮合 3.离合器不能正常结合及脱开 4.漏油、漏水及漏气 5.加热、保温系统及破碎器性能下降 6.沥青喷洒系统性能下降 7.管道接头及密封件损坏 8.仪器、仪表失灵或损坏 9.发动机连续二次自动熄火停机	1	用随机工具在 1.5h 内排除者降为 4 级
4	轻度故障	对养护车的使用性能有轻度影响,但用更换易损件和用随机工具能够排除,维修费用低廉	1.渗油、渗水 2.沥青喷洒不均匀 3.照明灯、转向灯不亮 4.非重要部位紧固件松动 5.卸料口封闭不严	0.2	