ICS 53.100
P 97

中华人民共和国国家标准

GB/T 35198—2017

土方机械　轮胎式装载机　试验方法

Earth-moving machinery—Wheeled loader—Test methods

2017-12-29 发布　　2018-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

前　　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国土方机械标准化技术委员会(SAC/TC 334)归口。

本标准负责起草单位:天津工程机械研究院、中国龙工控股有限公司、徐工集团工程机械股份有限公司科技分公司、四川成都成工工程机械股份有限公司、广西柳工机械股份有限公司、厦门厦工机械股份有限公司、约翰迪尔(天津)有限公司、福建省特种设备检验研究院。

本标准参加起草单位:山东临工工程机械有限公司、福田雷沃国际重工股份有限公司、卡特彼勒(青州)有限公司。

本标准主要起草人:贾晓雯、陈树巧、陈超、吴凌云、王宇宁、曾光安、李蔚苹、刘彩玲、季秉伟、张奇、孙长良、李玉。

土方机械　轮胎式装载机　试验方法

1　范围

本标准规定了轮胎式装载机的试验前准备和试验方法。

本标准适用于 GB/T 8498 规定的轮胎式装载机(以下简称装载机),其他类型的装载机也可参照使用。

2　规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6375　土方机械　牵引力测试方法

GB/T 8498　土方机械　基本类型　识别、术语和定义

GB/T 8499　土方机械　测定重心位置的方法

GB/T 8592　土方机械　轮胎式机器转向尺寸的测定

GB/T 8595　土方机械　司机的操纵装置

GB/T 10175.1　土方机械　装载机和挖掘装载机　第 1 部分:额定工作载荷的计算和验证倾翻载荷计算值的测试方法

GB/T 10175.2　土方机械　装载机和挖掘装载机　第 2 部分:掘起力和最大提升高度提升能力的测试方法

GB/T 10913　土方机械　行驶速度测定

GB/T 16937　土方机械　司机视野　试验方法和性能准则

GB/T 18826　工业用 1,1,1,2-四氟乙烷(HFC-134a)

GB/T 20082　液压传动液体污染 采用光学显微镜测定颗粒污染度的方法

GB 20891　非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)

GB/T 21152　土方机械　轮胎式机器　制动系统的性能要求和试验方法

GB/T 21153　土方机械　尺寸、性能和参数的单位与测量准确度

GB/T 21154　土方机械　整机及其工作装置和部件的质量测量方法

GB/T 21942　土方机械　装载机和正铲挖掘机的铲斗　容量标定

GB/T 25611　土方机械　机器液体系统作业的坡道极限值测定　静态法

GB/T 25614　土方机械　声功率级的测定　动态试验条件

GB/T 25615　土方机械　司机位置发射声压级的测定　动态试验条件

GB/Z 26139　土方机械　驾乘式机器暴露于全身振动的评价指南　国际协会、组织和制造商所测定协调数据的应用

GB/T 28239　非道路用柴油机燃料消耗率和机油消耗率限值及试验方法

GB/T 35199—2017　土方机械　轮胎式装载机　技术条件

JB/T 12462　轮胎式装载机　可靠性加速试验规范

JB/T 12463　轮胎式装载机　可靠性试验方法、失效分类及评定

ISO 11500　液压传动　用遮光法自动颗粒计算对液体样品的颗粒污染物等级的测定(Hydraulic

fluid power—Determination of the particulate contamination level of a liquid sample by automatic particle counting using the light-extinction principle)

3 试验前准备

3.1 样机准备

装载机试验前至少应进行下列技术准备工作：

a) 样机处于出厂状态，按规定加足各种液体，备好随机工具、随机备件及其他附件；

b) 样机应按制造商规定进行充分跑合；

c) 样机应按装载机司机手册和产品技术规范核定发动机最高空载转速、液压系统安全阀标定压力、制动系统的操纵气压或油压。

3.2 资料准备

装载机试验前至少应具备装载机司机手册、零部件图册等资料。

3.3 试验场地要求

3.3.1 定置试验场地应为平坦、水平、硬实的沥青或混凝土铺砌面。试验场地的各向坡度应不大于0.5%，平整度应不大于 3 mm/m²，且场地平面尺寸满足试验要求。

3.3.2 爬坡能力试验场地应为平坦、硬实的覆盖层，坡底应有能获得规定行驶速度所需的加速距离，坡道的最短长度应超过试验样机总长的 3 倍，坡道上的测量区段应大于试验样机总长的 1.5 倍，大于 40%的纵坡应采取安全防护措施。

3.3.3 噪声试验场地应符合 GB/T 25614 的规定。

3.3.4 行驶、行车制动、牵引性能试验道路应为平坦、坚实、干燥的混凝土路面，纵向坡度应不大于0.5%，横向坡度应不大于 2.5%；平直测试区长度满足试验要求。

3.3.5 可靠性试验场地应按 JB/T 12462 或 JB/T 12463 的规定。

3.4 测量准确度要求

无特殊要求说明的各种测量参数，均取 3 次测量的算术平均值，测量准确度按 GB/T 21153 的规定。

4 试验方法

4.1 定置试验

4.1.1 主要几何参数的测量

将试验样机停放在 3.3.1 的定置试验场地上，其轮胎压力应达到司机手册的规定，并按图 1 及参见附录 A 的表 A.1 测量和记录。

4.1.2 铲斗容量的测量

装载机铲斗容量的测量按 GB/T 21942 的规定。

4.1.3 质量、桥荷分配及重心位置的测试

4.1.3.1 测试条件

装载机按规定注满冷却液、燃油、润滑油、液压油，并包括工具、备件、一名司机(75 kg)和其他附件，

轮胎压力应达到司机手册的规定。

4.1.3.2 试验方法

4.1.3.2.1 质量

装载机的质量的测试按 GB/T 21154 的规定。

4.1.3.2.2 桥荷分配

装载机分别在空载和满载(铲斗内带额定工作载荷),前后车架分别处于直线或左右最大偏转状态,参见表 A.2 进行测量,将动臂置于运输、平伸、最高三种位置参见表 A.2 测定前后桥荷重。测定时操纵杆置于中间位置,松开制动器。满载试验时,应在铲斗堆装容积的几何重心处加载。

4.1.3.2.3 重心位置

装载机重心位置的测试按 GB/T 8499 的规定。

4.1.4 坡道极限值的测试

装载机液体系统作业的坡道极限值的测试按 GB/T 25611 的规定。

4.2 作用力的测试

4.2.1 掘起力、最大提升高度提升能力和极限倾翻载荷的测试

装载机的掘起力、最大提升高度提升能力和极限倾翻载荷的测试按 GB/T 10175.1 和 GB/T 10175.2 的规定。

4.2.2 铲斗下插力的测试

4.2.2.1 测试条件

装载机的测试条件见 4.1.3.1。

4.2.2.2 测试方法

先将装载机铲斗平放在基准地平面上,然后操纵铲斗液压缸使前轮缓缓抬起,直至前轮离地 10 mm～20 mm 时,按图 2 测定。记录铲斗切削刃处的下插力、后轮静力半径和下插力作用点到后桥的距离。

4.2.2.3 测试结果

将测试结果记入表 A.3。

4.3 工作装置的动作时间测试

4.3.1 测试条件

按 4.1.3.1 的规定,初始测定时,液压系统的油温为 50 ℃±3 ℃。

4.3.2 提升时间的测试

铲斗带有额定工作载荷,完全后翻,发动机最大油门,操纵提升液压缸使铲斗从基准地平面提升至最高位置,测量铲斗提升时间和销轴高度。

4.3.3 卸载时间的测试

铲斗空载提升至最高位置后完全后翻(不能超过水平标定面),发动机最大油门,操纵铲斗液压缸,使铲斗从后翻位置转动至卸载位置,测量铲斗卸载时间。

4.3.4 下降时间的测试

发动机最大油门,操纵提升液压缸使空铲斗从最高位置下降到铲斗底部与基准地平面接触时,测量铲斗下降时间和销轴高度。

4.3.5 测试结果

将测试结果记入表 A.4。

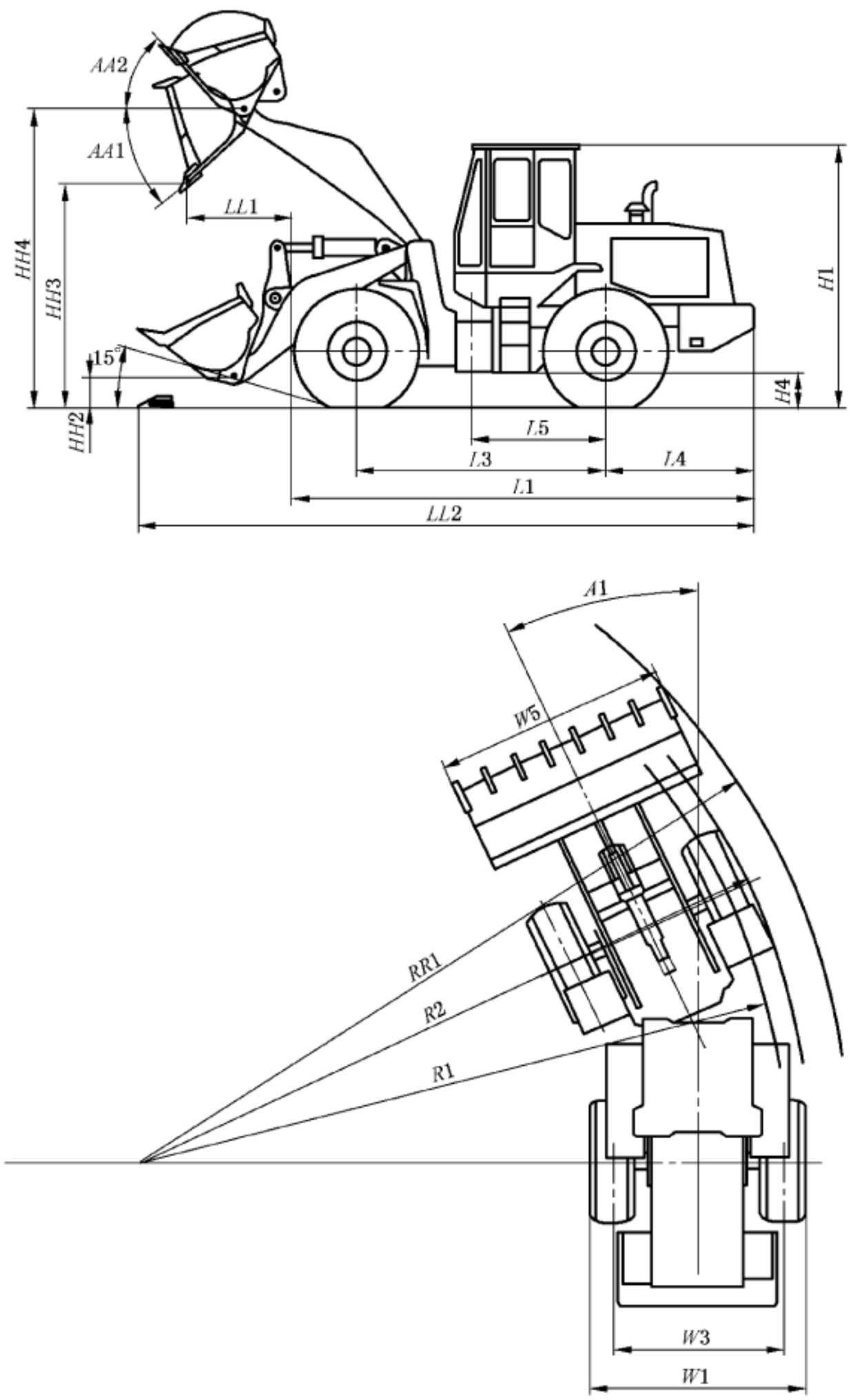


图 1 主要几何参数的测量示意图

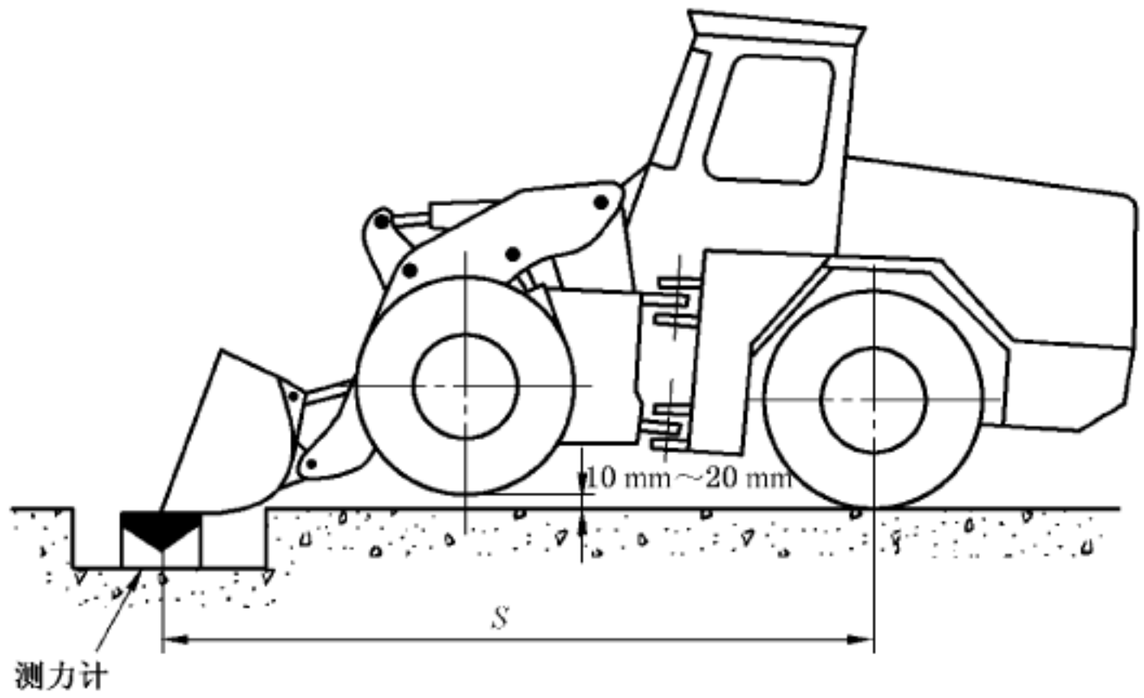


图 2　铲斗下插力测定示意图

4.4　液压缸沉降量的测试

4.4.1　测试条件

按 4.1.3.1 的规定，初始测定时，液压系统的油温为 50 ℃±3 ℃。

4.4.2　静态测试法

铲斗后翻并承载额定工作载荷，操纵提升液压缸使铲斗至最高位置，发动机熄火，操纵分配阀处于关闭状态。每 15 min 测量一次提升液压缸和铲斗液压缸的活塞杆的外伸长度，测试时间为 3 h。

4.4.3　测试结果

将测试结果记入表 A.5，计算每小时活塞杆外伸长度变化量。

4.5　司机视野的测试

装载机司机视野的测试按 GB/T 16937 的规定。

4.6　噪声的测定

4.6.1　司机室司机位置发射声压级的测试

装有司机室的装载机在司机位置处的发射声压级的测试按 GB/T 25615 的规定。

4.6.2　机外发射声功率级

机外发射声功率级的测试按 GB/T 25614 的规定。

4.7　振动的测试

装载机的全身振动试验的测试按 GB/Z 26139 的规定。

4.8　轮胎接地比压的测试

4.8.1　测试条件

按 4.1.3.1 的规定，轮胎胎面应无显著磨损，铲斗处于运输位置，空载，车架分别为直线及最大偏转状态。

4.8.2 测试方法

在符合 3.3.1 的试验场地上，测出各轮胎的压痕面积和水平投影面积（见图 3），并按式（1）、式（2）计算。

$$Q_{i1}=\frac{G_i}{F_{i1}} \qquad \cdots\cdots(1)$$

$$Q_{i2}=\frac{G_i}{F_{i2}} \qquad \cdots\cdots(2)$$

式中：

Q_{i1}——第 i 个轮胎压痕比压，即单位压痕面积承受的轮胎载荷，单位为兆帕（MPa）；

Q_{i2}——第 i 个轮胎投影比压，即由单位水平投影面积承受的轮胎载荷，单位为兆帕（MPa）；

G_i——第 i 个轮胎所承受的载荷，单位为牛（N）；

F_{i1}——第 i 个轮胎花纹凸起部分的压痕面积，单位为平方毫米（mm^2）；

F_{i2}——第 i 个轮胎凸起和凹陷两部分在白纸上的水平投影面积之和，单位为平方毫米（mm^2）。

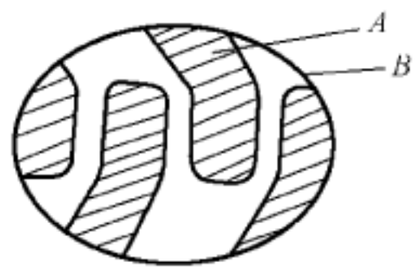


图 3 压痕（A）和投影（B）面积示意图

4.8.3 测试结果

将测试结果记入表 A.6。

4.9 制动性能的测试

装载机制动性能的测试按 GB/T 21152 的规定。

4.10 行驶速度的测试

发动机油门处于最大位置，各挡最高行驶速度的测试分别按 GB/T 10913 的规定。

4.11 牵引性能的测试

装载机牵引性能的测试按 GB/T 6375 的规定。

4.12 最大爬坡能力的测定

4.12.1 测试条件

装载机的测试条件见 4.1.3.1，试验场地见 3.3.2。

4.12.2 测定方法

装载机挂最低挡，以最低速度接近爬坡起点，然后迅速将发动机调到最大供油位置进行连续爬坡，见图 4。改变坡道角度，直到装载机爬坡能力极限，该坡度即为最大爬坡能力。也可以通过测试低速挡最大牵引力按式（3）折算理论爬坡能力。将计算结果记入表 A.7。

$$\alpha = \arcsin \frac{F}{Mg} \qquad \cdots\cdots(3)$$

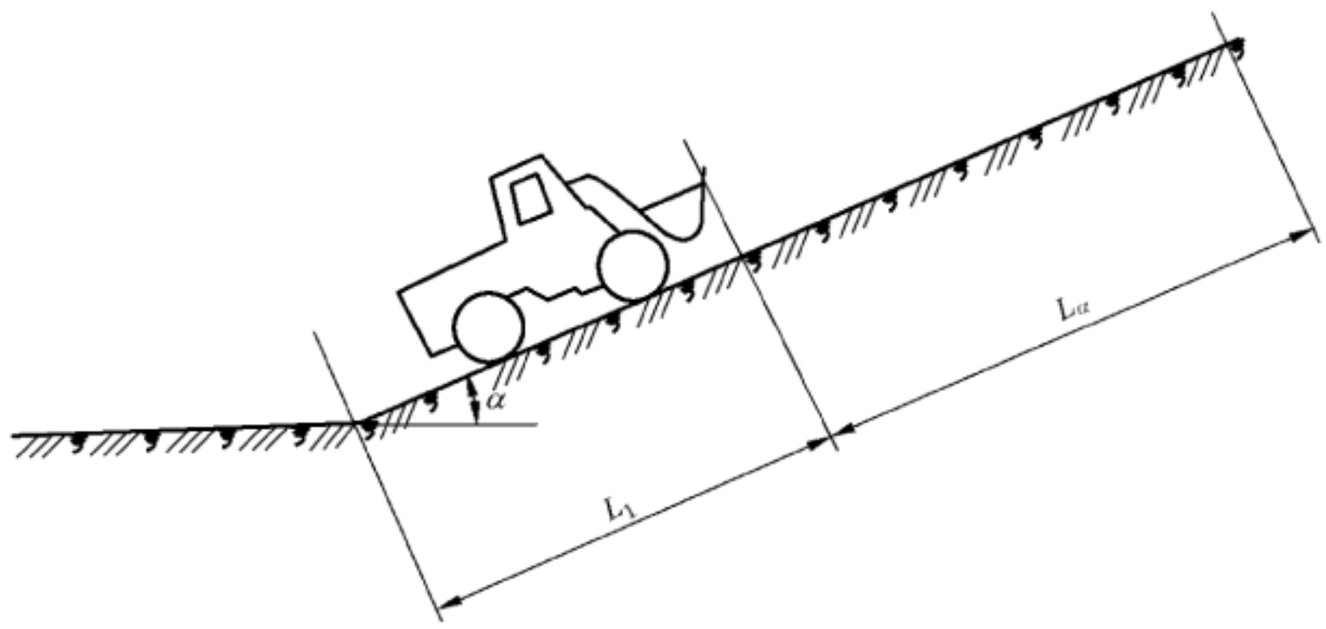
式中：

F ——最大牵引力，单位为牛顿(N)；

M——装载机工作质量，单位为千克(kg)；

g ——重力加速度，单位为米每二次方秒(m/s^2)；

α ——坡道角度，单位为度(°)。



说明：

L_1——预测段；

L_α——测试段。

图 4　爬坡试验示意图

4.13　滑行试验

4.13.1　测试条件

装载机的测试条件见 4.1.3.1，试验场地见 3.3.4。试验时的最大风速不得超过 2 m/s。

4.13.2　测试方法

装载机进入滑行测试区段时的行驶速度应平稳在 16 km/h～20 km/h(若最高车速低于该速度，则以最高稳定车速进入滑行区段)，在进入滑行区段的瞬间，迅速将变速器操纵手柄移到空挡位置，装载机即以惯性直线滑行至自动停止。往返两个方向各测 3 次，取平均值。按表 A.8 记录滑行距离和滑行时间，按式(4)计算减速度 a，

$$a = \frac{S}{t_2}\left(\frac{1}{t_1} - \frac{1}{t_2 - t_1}\right) \qquad \cdots\cdots(4)$$

式中：

S ——滑行全程距离，单位为米(m)；

t_1——滑行半程距离时所耗时间，单位为秒(s)；

t_2——滑行全程距离时所耗时间，单位为秒(s)；

a ——滑行减速度，单位为米每二次方秒(m/s^2)。

4.14　液压系统和传动系统油液固体颗粒污染等级的测试

装载机满负荷连续作业 1 h 后停机，尽量靠近油箱中油液中心的位置取油样，液压油和传动系统油液固体颗粒污染等级的测量方法按 GB/T 20082 或 ISO 11500 的规定。将试验结果记入表 A.9。

4.15 操纵装置的布置及操纵力和行程的测试

4.15.1 测试条件

按 4.3.1 的规定，操纵系统各部件按司机手册的要求进行调整至正常状态。

4.15.2 测定方法

装载机操纵装置应按 GB/T 8595 的规定测试。

在操纵杆正常操纵时的中心位置用测力计或压力计测定操纵杆全行程中的最大操纵力，同时测定全行程的位移，并参见表 A.10 记录。

4.16 转向尺寸的测试

装载机转向尺寸的测定按 GB/T 8592 的规定。

4.17 作业性能试验

4.17.1 测试条件

装载机的测试条件按 4.1.3.1 的要求，测试前应充分预热，使水温、油温达到规定值。测试期间，装载机应由熟练的司机操作。

试验期间应配置数台自卸车以保证装载机连续作业，试验场地应满足试验要求，作业方式采用半回转式(见图 5)。作业物料选取砂、砾石等密度湿度适宜的松散物料。

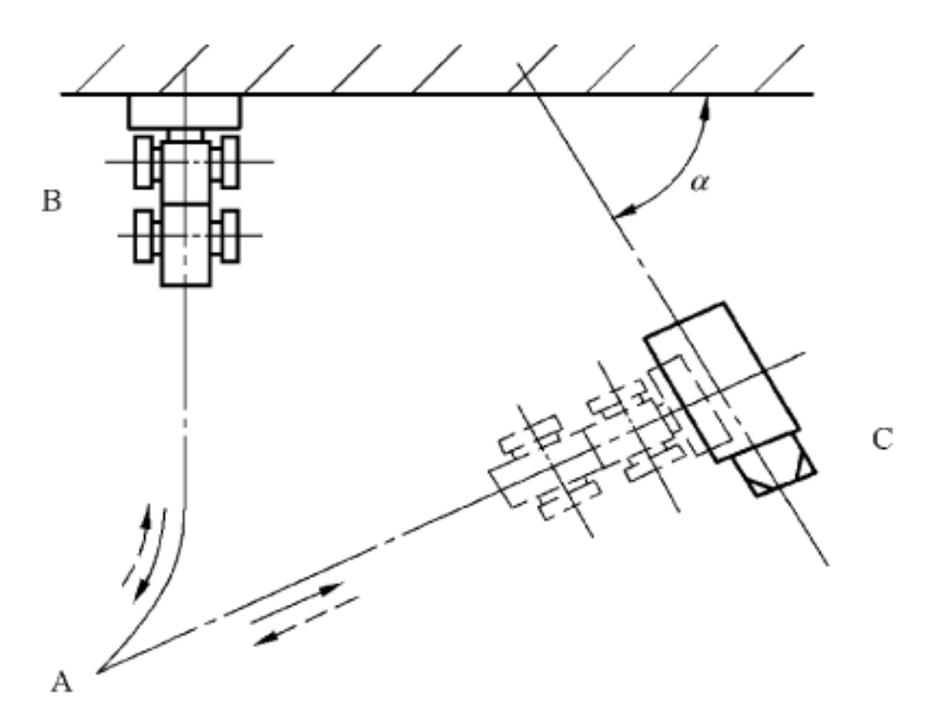


图 5 半回转式作业示意图(α=30°～60°)

4.17.2 试验方法

采取上述作业方式进行试验，A 为作业起点，且 B-C 铲斗中心切削刃两点之间的运距为 20 m(见图 5)，在 4.17.1 条件下连续作业 20 个循环(A-B 为铲装，B-A 为运输，A-C 为卸载，C-A 为返回，整个过程为一个循环)。测定装载机作业性能参数。

试验期间应测定下列项目：

a) 作业周期数；

b) 总作业时间；

c) 作业物料的密度；

d) 燃油消耗量；

e） 总作业量。

作业性能指标的测定结果和作业周期统计结果记入表 A.11。

4.18 综合热平衡测试

4.18.1 测试条件

装载机综合热平衡试验条件按 4.17.1 的规定

4.18.2 试验方法

在上述试验条件下装载机连续循环作业，每间隔 15 min 测量一次变矩器出油口温度、发动机出水温度、液压油散热器进油温度，达到热平衡为止（温度变化范围在±2 ℃），同时测定记录环境温度，将所测数据参见表 A.12 记录并绘制液压系统热平衡图。

4.19 排气污染物的测试

发动机排气污染物应有符合 GB 20891 规定的相关证明文件。

4.20 燃油消耗率的测试

发动机燃油消耗率应有符合 GB/T 28239 规定的相关证明文件。

4.21 空调制冷剂的测试

空调用制冷剂应有符合 GB/T 18826 规定的相关证明文件。

4.22 其他安全要求的测试

其他在 GB/T 35199—2017 中关于安全的要求项目在其引用标准中已有相应试验方法时，这些要求项目的试验方法按所引用标准的规定。

4.23 可靠性试验方法

装载机的可靠性试验方法按 JB/T 12462 或 JB/T 12463 的规定。

附　录　A
（资料性附录）
装载机测试记录表

表 A.1～表 A.12 给出了装载机测试参数记录表。

表 A.1　主要几何参数记录表

样机型号＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　试验日期＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

试验地点＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　试验人员＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

项目	参数	代号	单位	测量值	备注
尺寸参数	主机最大长度	$L1$	mm		
	整机长度	$LL2$			
	主机最大宽度	$W1$			
	主机最大总高度	$H1$			
	后轴至铰接点的间距	$L5$			
	后悬长度	$L4$			
	运料位置高度	$HH2$			
	轮距	$W3$			
	轴距	$L3$			
	卸载高度	$HH3$			铲斗卸载角 45°
	最大提升时的销轴高度	$HH4$			
	最高提升时的卸载距离	$LL1$			铲斗卸载角 45°
	卸载角	$AA1$	(°)		
	最大提升时的最大翻转角	$AA2$			
通过性能参数	最小离地间隙	$H4$	mm		
	转弯半径	$R1$			
	通过半径	$R2$			
	机器最外侧通过半径	$RR1$			铲斗在运料位置时
	铰接转向角	$A1$	(°)		

表 A.2　桥荷分配测试记录表

样机型号＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　试验日期＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

试验地点＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　试验人员＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

状态			整机工作质量 kg	前桥载荷 kg	后桥载荷 kg	左侧载荷 kg	右侧载荷 kg	载荷分配（%）			
								左侧	右侧	前桥	后桥
车架直线位置	空载	运输									
		平伸									
		最高									
	满载	运输									
		平伸									
		最高									
最大铰接偏转位置	空载	运输									
		平伸									
		最高									
	满载	运输									
		平伸									
		最高									

表 A.3　铲斗下插力测试记录表

样机型号＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　试验日期＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

试验地点＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　试验人员＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

测量频次	最大下插力 kN	力作用中心或作用点至后桥的距离 mm	后轮静力半径 mm	备注
1				
2				
3				
平均值				

表 A.4　工作装置动作时间测试记录表

样机型号＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　试验日期＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

试验地点＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　试验人员＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

测定项目	最大提升时的销轴高度 mm	测定时间 s	备注
提升时间			铲斗内加载至额定工作载荷
下降时间			空载
卸载时间			

表 A.5 液压缸沉降量测试记录表

样机型号_____ 试验日期_____

试验地点_____ 试验人员_____

额定工作载荷_____

序号	测定时间 min	活塞杆伸出长度 mm				小时沉降量 mm/h		备注
		提升液压缸		铲斗液压缸				
		左	右	左	右	提升液压缸	铲斗液压缸	
1								
2								
3								
4								
变化量								

表 A.6 轮胎接地比压测试记录表

样机型号_____ 试验日期_____

试验地点_____ 试验人员_____

测量项目	车架直线位置时				车架最大铰接偏转角时			
	前轮		后轮		前轮		后轮	
	左	右	左	右	左	右	左	右
轮胎承受载荷/N								
轮胎压痕面积/mm^2								
轮胎投影面积/mm^2								
压痕比压/MPa								
投影比压/MPa								

表 A.7 最大爬坡能力测试记录表

样机型号_____ 试验日期_____

试验地点_____ 试验人员_____

挡位	最大爬坡能力实测值 (°)	最大爬坡能力计算值 (°)	备注

表 A.8　滑行试验测试记录表

样机型号＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿试验日期＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

试验地点＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿试验人员＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

序号	挂空挡前车速 km/h	滑行距离 m	测定时间		减速度 m/s^2	备注
			滑行半程 s	滑行全程 s		
1						
2						

表 A.9　液压油或传动系统油液固体颗粒污染等级测试记录表

样机型号＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿试验日期＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

试验地点＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿试验人员＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

次数	颗粒数		对应等级代码	执行标准
	≥6 μm(c)或≥5 μm	≥14 μm(c)或≥15 μm		
1				
2				
3				

表 A.10　操纵装置的操纵力与行程测试记录表

样机型号＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿试验日期＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

试验地点＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿试验人员＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

测量项目	动作类别		操纵力 N		操纵杆行程 mm	备注
			怠速 $n_1=$ r/min 时	额定转速 $n_2=$ r/min 时		
方向盘	左 转					
	右 转					
脚制动踏板	左 侧					
	右 侧					
油门						
变速操纵杆	前进					
	后退					
动臂油缸操纵杆	推					
	拉					
转斗油缸操纵杆	推					
	拉					
主要操纵装置之间的距离	相邻两操纵装置、操纵装置与其他部件之间的距离					
	相邻手动操纵装置中心间的距离					
	相邻脚操纵装置间的距离					

表 A.11　作业性能测试记录表

样机型号＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　试验日期＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

试验地点＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　试验人员＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

作业物料＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　物料密度＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

物料种类＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　物料颗径＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

序号		1	2	…
作业挡位	前进			
	后退			
作业总时间/s				
作业周期数				
作业率	完成的总作业量/t			
	每一作业周期平均作业量/t			
	每小时作业率/(t/h)			
燃油	总消耗量/kg			
	小时燃油消耗量/(kg/h)			

表 A.12　综合热平衡测试记录表

样机型号＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　试验日期＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

试验地点＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　试验人员＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

作业时间 min	环境温度 ℃	变矩器出油口温度 ℃	发动机出水温度 ℃	液压油散热器进油口度 ℃	备注
0					
15					
30					
45					
…					

GB/T 35198—2017

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
土方机械 轮胎式装载机 试验方法
GB/T 35198—2017
*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址:www.spc.org.cn
服务热线:400-168-0010
2017年12月第一版
*
书号:155066·1-58659

版权专有 侵权必究

GB/T 35198-2017