

中华人民共和国国家标准

GB/T 13751—2019
代替 GB/T 13751—2008

土方机械 挖掘装载机 试验方法

Earth-moving machinery—Backhoe loaders—Methods of tests

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

国家市场监督管理总局
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。

本标准代替 GB/T 13751—2008《挖掘装载机　试验方法》，与 GB/T 13751—2008 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了规范性引用文件(见第 2 章,2008 年版的第 2 章)；
- 修改了资料准备的内容(见 3.1,2008 年版的 3.1)；
- 修改了样机准备的内容(见 3.2,2008 年版的 3.2)；
- 修改了试验场地的要求(见 3.3,2008 年版的 3.3)；
- 修改了尺寸代号(见图 1 和表 A.1,2008 年版的图 1 和表 A.2)；
- 删除了“仪器、设备、仪表”的规定(见 2008 年版的 4.1.1.2、4.5.6.2、4.5.7.2、5.2.3)；
- 删除了静态稳定性、液压系统油温升、燃油系统污染度、加速性能、运行试验、落物保护结构、滚翻保护结构、整机密封性、动臂下降控制装置的试验方法(见 2008 年版的 4.1.5、4.4.1、4.4.3、4.5.5、4.5.9、4.11、4.12、4.17、4.18)；
- 增加了支腿、传动系统油液固体颗粒污染等级、反铲作业位置报警、全身振动、综合热平衡、燃油消耗率、空调制冷剂、其他安全要求的试验项目(见 4.1.5、4.4.2、4.10.2、4.13、4.15、4.17、4.18、4.19)；
- 修改了装载斗下插力的试验方法(见 4.2.2.2,2008 年版的 4.2.2.2)；
- 修改了液压缸沉降量的试验方法(见 4.4.3,2008 年版的 4.4.4)；
- 修改了爬坡能力试验、滑行试验方法(见 4.5.5、4.5.6,2008 年版的 4.5.6、4.5.7)；
- 修改了噪声的测定方法(见 4.12,2008 年版的 4.14)；
- 修改了装载作业试验方法(见 4.14.2,2008 年版的 4.20)；
- 将“工业性试验”改为“可靠性试验”，修改了可靠性试验的试验条件、试验程序、失效分类及评定(见第 5 章,2008 年版的第 5 章)；
- 将“规范性附录”改为“资料性附录”(见附录 A、附录 B,2008 年版的附录 A、附录 B)；
- 删除了部分性能试验记录表(见 2008 年版的表 A.1、表 A.5、表 A.6、表 A.9～表 A.14)；
- 修改或删除了可靠性试验记录表(见表 B.1～表 B.3,2008 年版的表 B.1～表 B.7)。

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：山东临工工程机械有限公司、福建省特种设备检验研究院、徐州市产品质量监督检验中心、国机重工集团常林有限公司、徐州徐工特种工程机械有限公司、天津工程机械研究院有限公司。

本标准主要起草人：张怀亭、邓志华、崔祥柱、周榕梅、马广荣、张钰、张奇。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 13751—1992、GB/T 13751—2008。

土方机械 挖掘装载机 试验方法

1 范围

本标准规定了挖掘装载机的性能试验方法和可靠性试验方法。

本标准适用于 GB/T 8498 规定的轮胎式挖掘装载机(以下简称挖掘装载机),履带式挖掘装载机可参照使用。

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 7586—2018 土方机械 液压挖掘机 试验方法
- GB/T 8419 土方机械 司机座椅振动的试验室评价
- 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 10168 土方机械 挖掘装载机 术语和商业规格
- GB/T 10170 土方机械 挖掘装载机 技术条件
- 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 13331 土方机械 液压挖掘机 起重量
- GB/T 13332 土方机械 液压挖掘机和挖掘装载机 挖掘力的测定方法
- 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 19933.2 土方机械 司机室环境 第 2 部分:空气滤清器试验方法
- GB/T 19933.3 土方机械 司机室环境 第 3 部分:增压试验方法
- GB/T 19933.4 土方机械 司机室环境 第 4 部分:采暖、换气和空调(HVAC)的试验方法和性能
- GB/T 19933.5 土方机械 司机室环境 第 5 部分:风窗玻璃除霜系统的试验方法
- GB/T 19933.6 土方机械 司机室环境 第 6 部分:太阳光热效应的测定
- 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/T 20418 土方机械 照明、信号和标志灯以及反射器
- 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 轮式或高速橡胶履带式机器 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 21155	土方机械 行车声响报警装置和前方喇叭试验方法和性能准则
GB/T 21941	土方机械 液压挖掘机和挖掘装载机的反铲斗和抓铲斗 容量标定
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 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/T 25685.1	土方机械 监视镜和后视镜的视野 第1部分:试验方法
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 35198—2017	土方机械 轮胎式装载机 试验方法
GB/T 36693	土方机械 液压挖掘机 可靠性试验方法、失效分类及评定
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 使用消光原理自动颗粒计数测定液体样品的颗粒污染等级 (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 资料准备

挖掘装载机试验前至少应具备挖掘装载机司机手册、零部件图册等资料。

3.2 样机准备

挖掘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) 样机应按挖掘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。

3.3 试验场地

3.3.1 定置试验场地应为平坦、水平、硬实的沥青或混凝土地面。试验场地的各向坡度不应大于0.5%,平整度不应大于3 mm/m²,且场地平面尺寸满足试验要求。挖掘作业参数测量,在停机面下有一个能容纳工作装置活动并能测量有关尺寸的空间。

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

3.3.3 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全长的1.5倍,大于40%的纵坡应采取安全防护措施。

3.3.4 噪声试验场地应符合 GB/T 25614 的规定。

3.3.5 可靠性试验场地应符合以下要求:

- a) 应能满足样机使用要求和设计要求的各种负荷工况;
- b) 反铲作业试验场地为密度1 500 kg/m³~1 800 kg/m³的土壤沟槽或基坑挖掘工地,沟槽基坑深度不应小于最大挖掘深度的50%,或实际挖掘作业工地;

c) 装载作业试验场地为砂、松土壤、碎石等松散物料铲装工地,或实际铲装作业工地。

3.4 测量准确度

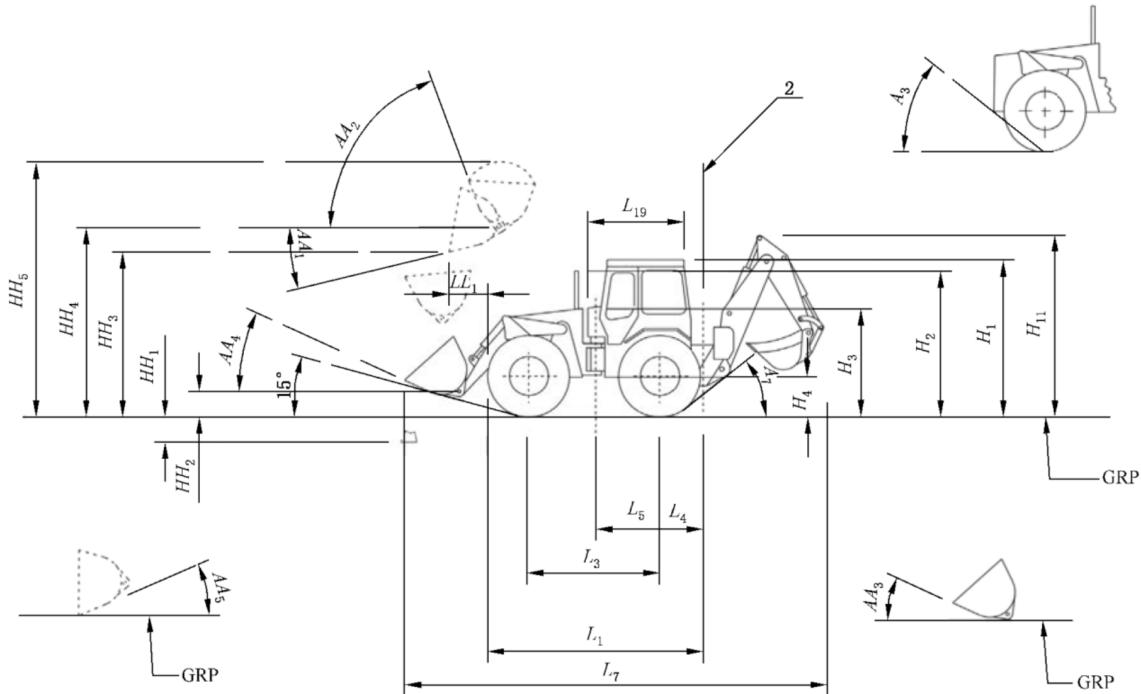
测量准确度应符合 GB/T 21153 的规定。

4 整机性能试验

4.1 定置试验

4.1.1 主要几何尺寸的测量

将试验样机停放在 3.3.1 的定置试验场上,其轮胎压力应达到司机手册的规定,并按图 1 和 GB/T 10168 测量,并将测量结果记入附录 A 中表 A.1。



说明:

2——回转销轴。

a)

图 1 主要几何尺寸测量示意图

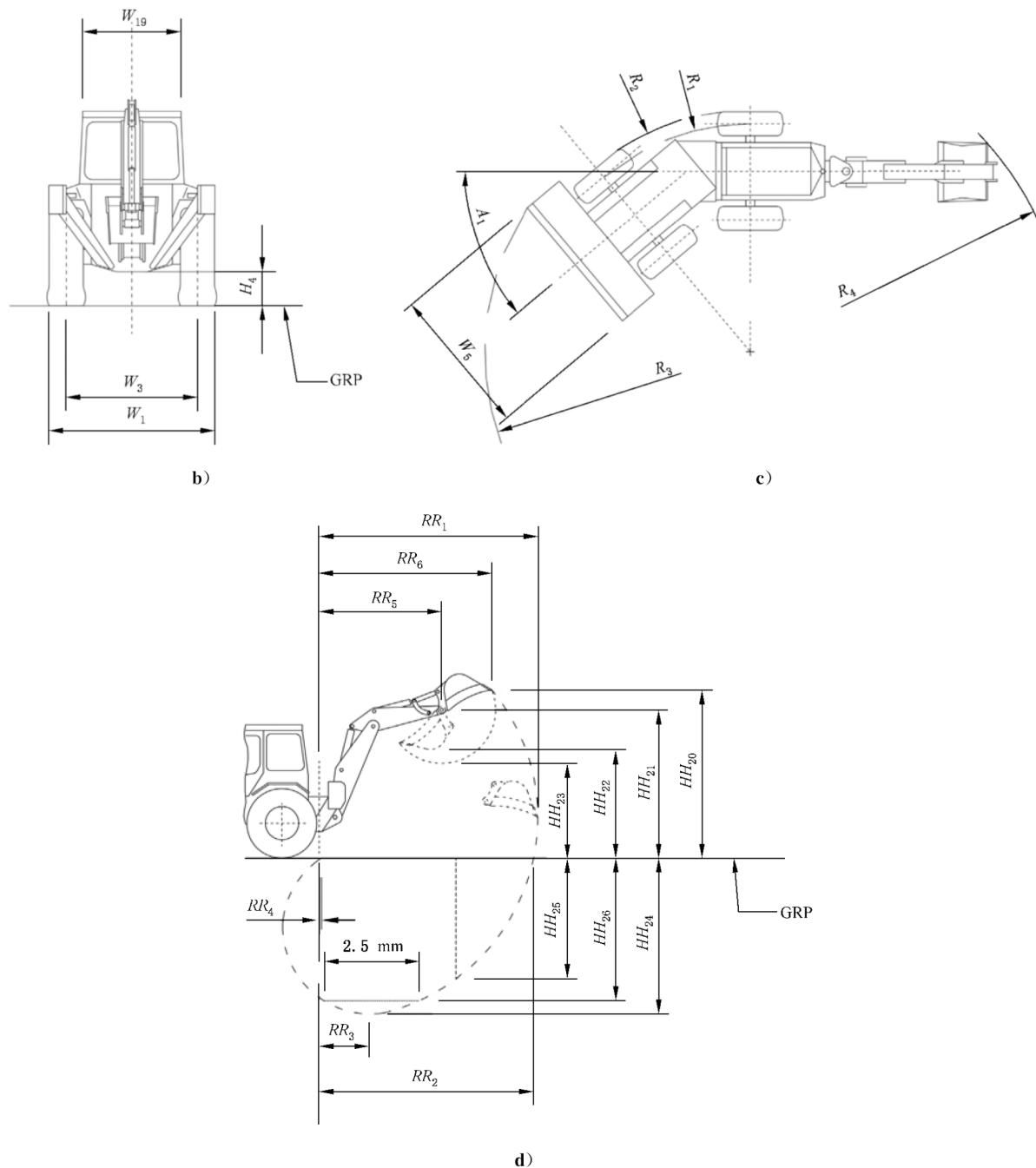


图 1 (续)

4.1.2 铲斗容量的测量

反铲斗容量的测量按 GB/T 21941 的规定,装载斗容量的测量按 GB/T 21942 的规定,并将测量结果记入表 A.2。

4.1.3 工作装置动作时间的测定

4.1.3.1 反铲装置液压缸动作时间

反铲工作装置挖掘、卸载时间的测定按 GB/T 7586 的规定。

4.1.3.2 装载装置动作时间

装载工作装置提升、卸载、下降时间的测定按 GB/T 35198 的规定。

4.1.4 质量、桥荷分配及重心位置的测定

4.1.4.1 质量

挖掘装载机质量按 GB/T 21154 的规定测定，并将测定值记入表 A.3。

4.1.4.2 桥荷分配

挖掘装载机处于直线行驶位置，分别在空载和满载（装载斗内带额定工作载荷）两种状态，将装载提升臂置于运输、平伸、最高三种位置，测定前后桥荷重及其各轮静力半径，测定值记入表 A.3。

测定时，操纵杆置于中间位置，松开制动器，若前后桥之和与整机工作质量有差异时，应以整机工作质量为准，误差按质量比例由前后桥分担。

满载（装载斗内带额定工作载荷）试验时，应在装载斗堆装容积的几何重心处加载。

4.1.4.3 重心位置

挖掘装载机重心位置的测定按 GB/T 8499 的规定。

4.1.5 支腿试验

挖掘装载机支腿试验按 GB/T 7586 的规定。

4.2 作用力的测定

4.2.1 反铲作用力

4.2.1.1 反铲挖掘力按 GB/T 13332 的规定测定。

4.2.1.2 装有起重装置的挖掘装载机，反铲起重量的试验按 GB/T 13331 的规定。

4.2.2 装载作用力

4.2.2.1 最大掘起力

挖掘装载机掘起力的测试按 GB/T 10175.2 的规定。

4.2.2.2 装载斗下插力

挖掘装载机装载斗下插力的测试按 GB/T 35198 的规定。

4.2.2.3 最大提升高度提升能力和极限倾翻载荷的测试

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

4.3 反铲装置回转参数测定

4.3.1 试验工况

分别按下列两种工况测定：

- a) 工况 I：反铲斗液压缸、斗杆液压缸全伸出，调整动臂液压缸，使铲斗处于最小回转半径处；

b) 工况Ⅱ: 反铲斗液压缸全伸出, 斗杆液压缸全缩, 调整动臂液压缸, 使铲斗处于最大回转半径处。

试验时发动机处于最大供油位置。

4.3.2 回转时间

分别以空载和满载(允许采用当量载荷, 但需固定好)两种情况下, 左、右回转 90°, 测试 3 次取平均值, 结果记入表 A.4。

4.3.3 回转力矩

反铲斗回转力矩试验按 GB/T 7586—2018 中 9.3 的规定。

4.4 液压系统试验

4.4.1 液压系统空流阻力

液压系统空流阻力试验按 GB/T 7586 的规定。

4.4.2 液压系统、传动系统油液固体颗粒污染等级

液压系统和传动系统油液固体颗粒污染等级检查按 ISO 11500 或 GB/T 20082 的规定。

4.4.3 液压缸沉降量

4.4.3.1 反铲装置液压缸沉降量的测试按 GB/T 7586 的规定。

4.4.3.2 装载装置液压缸沉降量的测试按 GB/T 35198 的规定。每 5 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 10 min。

4.5 行驶性能试验

4.5.1 转向尺寸

挖掘装载机转向尺寸的测定按 GB/T 8592 的规定。

4.5.2 接地比压

挖掘装载机接地比压的测试按 GB/T 7586 的规定。

4.5.3 制动性能

挖掘装载机制动性能的测试按 GB/T 21152 的规定。

4.5.4 行驶速度

挖掘装载机行驶速度的测试按 GB/T 10913 的规定。

4.5.5 爬坡能力

挖掘装载机爬坡能力的测试按 GB/T 35198 的规定。

4.5.6 滑行试验

挖掘装载机的滑行试验按 GB/T 35198 的规定。

4.5.7 牵引性能

挖掘装载机牵引性能的测定按 GB/T 6375 的规定。

4.6 操纵装置的测定

司机操纵装置的测定按 GB/T 8595 的规定。

4.7 司机室环境的试验

司机室环境的试验方法按 GB/T 19933.2、GB/T 19933.3、GB/T 19933.4、GB/T 19933.5 和 GB/T 19933.6 的规定。

4.8 司机视野的测定

挖掘装载机司机视野的测定按 GB/T 16937 的规定。

4.9 照明、信号和标志灯以及反射器的试验

照明、信号和标志灯以及反射器的测定按 GB/T 20418 的规定。

4.10 声响报警的试验

4.10.1 前方喇叭和行车声响报警试验

前方喇叭和行车报警、倒退报警的试验按 GB/T 21155 的规定。

4.10.2 反铲作业位置报警试验

挖掘装载机反铲铲斗(包括中央铰接和侧铰接)在运料位置,按 GB/T 21155 规定的前方喇叭的测量方法,测定在挖掘装载机纵向中心平面上从挖掘端回转中心向后 7 m 处的声压级。

4.11 监视镜和后视镜视野的试验

挖掘装载机监视镜和后视镜视野的试验方法按 GB/T 25685.1 的规定。

4.12 噪声的测定

4.12.1 司机室司机位置发射声压级

装有司机室的挖掘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。

4.12.2 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。

4.13 振动的测试

挖掘装载机全身振动的测试按 GB/Z 26139 的规定,司机座椅振动的测试按 GB/T 8419 的规定。

4.14 作业试验

4.14.1 反铲作业试验按 GB/T 7586 的规定。

4.14.2 装载作业试验按 GB/T 35198 的规定。

4.15 综合热平衡测试

4.15.1 装载作业

装载作业的综合热平衡测试按 GB/T 35198 的规定。

4.15.2 挖掘作业

4.15.2.1 试验条件

按 GB/T 7586 规定的液压油温升试验条件。

4.15.2.2 试验方法

挖掘装载机在发动机最大油门状态下连续挖掘,每间隔 15 min 测量一次发动机出水口温度、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,将所测数据按 GB/T 35198—2017 表 A.12 记录并绘制液压系统热平衡图。

4.16 排气污染物的测试

柴油发动机排气污染物应有符合 GB 20891 规定的相关证明文件。

4.17 燃油消耗率的测试

柴油发动机燃油消耗率应有符合 GB/T 28239 规定的相关证明文件。

4.18 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。

4.19 其他试验

其他在 GB/T 10170 中要求的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。

5 可靠性试验

5.1 可靠性试验条件

5.1.1 司机及维修保养人员

5.1.1.1 进行试验的司机应能够熟练操作挖掘装载机。

5.1.1.2 参加试验的维修保养人员应熟悉挖掘装载机的构造,并具有熟练的维修技术。

5.1.2 试验样机

5.1.2.1 试验样机的数量为 1 台。

5.1.2.2 试验样机应从经制造商质量检验部门检验合格的产品中随机抽取 1 台。

5.1.2.3 试验期间,因意外事故引起样机重大损坏时,可另行取样重新进行试验。

5.2 可靠性试验项目

5.2.1 磨合试验

5.2.1.1 可靠性试验的样机试验前应按制造商的规定进行充分跑合。

5.2.1.2 样机跑合试验后,进行检验、调整和保养。

5.2.2 性能初试

跑合试验结束后,应按第4章的规定对下列项目进行试验:

- a) 工作装置动作时间;
- b) 反铲挖掘力;
- c) 掘起力;
- d) 提升能力;
- e) 行走制动和停车制动;
- f) 最高行驶速度。

5.2.3 作业试验

5.2.3.1 样机跑合时间、性能测试时间不计人可靠性试验累计时间。

5.2.3.2 可靠性试验的连续累计纯工作时间为600 h,其中挖掘300 h、装载270 h、行驶30 h。

5.2.3.3 作业试验期间,发动机空转时间、空行驶时间不应超过总作业时间的5%。

5.2.3.4 试验样机可靠性试验时的平均生产率不低于其最大生产率的70%。

5.2.3.5 连续2 h以上的作业时间总计不得少于总作业时间的95%。

5.2.3.6 采用运输车辆配合作业试验时,配置台数应保证挖掘装载机连续工作。

5.2.3.7 试验过程中需按制造商的规定进行操作和保养样机。

5.2.3.8 在进行可靠性试验过程中,试验人员应注意观察样机各部位是否有异常现象或失效。

5.2.4 行驶试验

5.2.4.1 空载行驶试验在样机磨合后进行,根据路面类型合理选择车速,不得脱挡滑行。累计行驶时间为30 h,行驶总里程不少于600 km,每次行驶里程不应少于50 km。

5.2.4.2 在沥青、混凝土平直路面上应有不少于总里程10%的路段进行高速行驶,平均车速不低于最高车速的60%。

5.2.5 试验记录

5.2.5.1 按附录B的表B.1记录作业试验和行驶试验情况。试验期间出现的一切失效,按表B.2记录,必要时应附有简图和照片,如果是首次失效(轻微失效除外),应在“失效情况说明”栏注明为首次失效。

5.2.5.2 维护保养工作应按样机的司机手册规定的内容和时间进行,所用时间计人累计维护保养时间。

5.2.5.3 参加维护保养及修理的人员均按两名技术熟练工人计算,即若有三人参加,每用去1 h,折算为1.5 h,若有四人参加,每用去1 h,折算为2 h。

5.2.5.4 样机在作业时发生失效,应及时停机检查与修理,不应带故障运行,其修理时间应按实际用去的人时数记入表B.2。

5.2.6 性能复试

样机达到总作业时间和行驶里程后,应按5.2.2进行性能复试。若样机性能下降至设计允许的性能范围之外,则产品按一次主要失效处理。

5.3 失效分类及评定

5.3.1 失效分类

失效按发生原因分为固有缺陷失效、从属失效、误用失效三类,每类失效按失效造成的危害程度及

排除失效的难易程度分为致命失效、主要失效、一般失效和轻微失效四个级别。失效分级及判定规则见表 1。

表 1 失效分类及判定规则

失效类别	加权系数	失效名称	划分原则	失效示例
0	∞	致命失效	1. 严重危及或导致人身伤亡； 2. 产品安全功能丧失； 3. 重要总成报废或主要部件严重损坏； 4. 造成严重经济损失	1. 发动机报废； 2. 变速箱、变矩器、驱动桥报废； 3. 车架断裂； 4. 行车制动性能失效； 5. 转向失灵
1	1.5	主要失效	1. 产品功能丧失； 2. 主要零部件或总成损坏或磨损、变形严重，应停机修理，不能在 8 h 内排除	1. 发动机零部件损坏，造成无法起动； 2. 液压系统中泵、阀、液压缸、马达损坏、油管爆裂； 3. 车架等主要结构件出现裂缝或严重变形； 4. 工作装置断裂或严重变形； 5. 传动系统内部零部件损坏； 6. 停车制动系统失效
2	0.8	一般失效	1. 产品主要性能下降，影响工作效率； 2. 非主要零部件失效，可用备件和随机工具在 8 h 内排除	1. 发动机功率明显降低； 2. 液压系统性能下降，造成工作装置动作、作业效率明显下降； 3. 传动系统效率明显下降； 4. 工作装置、车架等主要结构件出现细小的裂纹、变形或焊缝开裂； 5. 重要部件紧固件松动
3	0.1	轻微失效	1. 暂时不会导致机器停机或工作中断； 2. 可用备件和随机工具在 1 h 内容易排除； 3. 在日常保养中能用随机工具和备件轻易排除	1. 发动机因电器原因无法起动； 2. 油、水、气渗漏； 3. 照明灯、转向灯、制动灯不亮； 4. 非重要部位紧固件松脱； 5. 钣金件开裂或开焊

5.3.2 失效评定准则

5.3.2.1 按例行维护保养更换到期的易损件不计入失效次数，但应做记录。

5.3.2.2 固有缺陷失效引起从属失效时，只作一次失效计算，其加权系数按大者计，但同时发生的失效项目应做详细记录。

5.3.2.3 若同时发生无因果关系的失效，应分别计算。

5.3.2.4 失效模式相同、多次发生的失效，若属于固有缺陷失效，每次都应计入。

5.3.2.5 计算评价指标时，不计误用失效。

5.3.3 评定方法

5.3.3.1 按 JB/T 12463 的规定计算平均小时燃油消耗量。

5.3.3.2 试验期间样机总作业时间为装载、挖掘、行驶时间的总和,其他按 GB/T 36693 的规定确定首次失效前工作时间,计算平均失效间隔时间、工作可用度、平均修复时间。

5.4 可靠性试验记录

挖掘装载机可靠性试验完成后,将各项测试结果记入表 B.3 中。

附录 A
(资料性附录)
挖掘装载机性能试验记录表

表 A.1 外形尺寸、作业参数记录表

样机型号 _____ 试验日期 _____

机器序列号 _____ 试验地点 _____

试验人员 _____

轮胎平均气压/kPa:左前 _____ 右前 _____ 左后 _____ 右后 _____

项 目		单 位	数 值
整机主要参数	工作质量 OM	kg	
	运输状态下总长 L_7	mm	
	最大宽度 W_1	mm	
	转运高度 H_{11}	mm	
主要尺寸	轮距 W_3	mm	
	装载斗宽度 W_5	mm	
	反铲斗宽度	mm	
	最大高度(主机) H_1	mm	
	离地间隙 H_4	mm	
	离去角 A_7	(°)	
	轴距 L_3	mm	
	后伸部分 L_4	mm	
作业参数	反铲	最大挖掘半径 RR_1	mm
		最大卸载高度 HH_{23}	mm
		最大挖掘深度 HH_{24}	mm
		最大高度的卸载半径 RR_5	mm
		在基准地平面上的最大挖掘半径 RR_2	mm
	装载	卸载高度 HH_3	mm
		最高提升时的卸载距离 LL_1	mm
		在地面时的最大翻转角 AA_3	(°)
		卸载角 AA_1	(°)

表 A.2 斗容量测量记录表

样机型号 _____ 试验日期 _____
 机器序列号 _____ 试验地点 _____
 物料名称 _____ 试验人员 _____
 单位为立方米

名称	测量项目	测定值	备注
反铲斗	平装容量		
	堆尖容量		
装载斗	平装容量		
	堆尖容量		

表 A.3 质量及桥荷分配记录表

样机型号 _____ 试验日期 _____
 机器序列号 _____ 试验地点 _____
 试验人员 _____
 轮胎平均气压/kPa:左前 _____ 右前 _____ 左后 _____ 右后 _____

工况		总质量 kg	后桥荷重 N	前桥荷重 N	桥荷分配 %		轮胎静力半径 mm				备注	
					后桥	前桥	后轮		前轮			
							左	右	左	右		
空载	运输											
	平伸											
	最高											
满载	运输											
	平伸											
	最高											

表 A.4 反铲装置测定记录表

样机型号_____ 试验日期_____
 机器序列号_____ 试验地点_____
 试验人员_____ 发动机转速_____ r/min
 液压油温度_____ °C

铲斗载荷 N	工况	转角 (°)	转向	回转时间				备注
				1	2	3	平均	
空载	I		左					
			右					
	II		左					
			右					
满载	I		左					
			右					
	II		左					
			右					

附录 B
(资料性附录)
挖掘装载机可靠性试验记录表

表 B.1 可靠性作业试验记录表

机器型号			机器编号			共 页	第 页
试验日期			试验地点			作业工况	
班次			司机			作业物料	
开始时间			结束时间			记录	
检查时间	检查项目						
	发动机水温 ℃	发动机油温 ℃	传动油温 ℃	液压油温 ℃	计时表 h	加油量 L	
作业量		燃油消耗量			试验时间 h		
物料体积 m ³	物料质量 kg (或空驶 距离 km)	平均 生产率 t/h (或平均 车速 km/h)	燃油 消耗量 L	作业燃油 消耗量 L	台班平均 小时燃油 消耗率 L/h	保养 时间	停机 时间
失效 情况 说明							

表 B.2 可靠性试验失效统计表

产品型号			机器编号			共 页	第 页
失效日期	工作时间	失效类别	失效级别	失效件名称	失效情况说明	排除失效措施	修理时间

表 B.3 可靠性试验结果汇总表

产品名称					产品型号					编号			
试验起止日期					试验地点								
试验时间/h					燃油消耗量		失效数/个				评价指标		
保养时间	空驶时间	空转时间	修理时间	总作业时间	总燃油消耗量 kg	总作业燃油消耗量 kg	平均小时燃油消耗量 kg/h	致命失效	主要失效	一般失效	轻微失效	平均失效间隔时间 h	工作可用度%

参 考 文 献

- [1] GB/T 8498—2018 土方机械 基本类型 识别、术语和定义
-

GB/T 13751—2019

中华人民共和国
国家标 准

土方机械 挖掘装载机 试验方法

GB/T 13751—2019

*

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

2019年7月第一版

*

书号:155066 · 1-62525

版权专有 侵权必究



GB/T 13751-2019