

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7306-94

履带式推土机 技术条件

1994-07-18 发布

1995-07-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

履带式推土机 技术条件

代替 ZB J85 005-87

1 主题内容与适用范围

本标准规定了履带式推土机的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于标定功率 74~250 kW 的机械传动和液力传动的履带式推土机产品(以下简称推土机)。标定功率大于 250 kW 的推土机也可参照使用。

本标准不适用于低比压的湿地推土机、静压传动行走的推土机以及其他变型产品。

2 引用标准

GB 146.1	标准轨距铁路机车车辆限界
GB 2828	逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
GB 6231	拖拉机清洁度测定方法
GB 8419	土方机械 司机座椅 振动试验方法和限值
GB/T 13306	标牌
JB 1666	履带式推土机 试验方法
JB 3306	工程机械 保管与存放
JB 3774.2	工程机械 噪声测量方法
JB/T 5936~5947	工程机械 通用技术条件
JB/T 51007	履带式推土机 可靠性试验方法、故障分类及评定
JB/T 51029	工程机械产品涂装质量分等

3 技术要求

3.1 一般要求

3.1.1 推土机应按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造,并应符合本标准的规定。

3.1.2 同一型号的推土机,易损件应尽可能通用、互换;机型相同的推土机,应尽量采用通用零部件。

3.1.3 推土机的所有铸、锻、焊、机加工、热处理和装配件,除必须符合图样规定的技术要求外,还应符合 JB/T 5936~5945 的有关规定。

3.1.4 推土机的外购件应符合有关标准的规定。外购件和外协件须有合格证书,主机厂应进行抽样检验,确认合格后方可使用。

3.1.5 原材料应有供应厂质量检验部门的合格标记或质保证书。主机厂应进行抽样检验,确认合格后方可使用。

3.1.6 燃油箱的容量应能保证推土机连续作业 10 h。

3.1.7 推土机在结构设计上应能确保使用、维修、修养中的方便和安全。

3.2 性能参数与质量要求

3.2.1 比功率

推土机的比功率应不小于 5.6 kW/t。

3.2.2 最大牵引力

推土机的最大牵引力应不小于自身使用重量的 0.78 倍(地面附着系数应大于 0.81)。

3.2.3 最大牵引效率

- a. 机械传动式应不小于 70%；
- b. 液力机械传动式应不小于 62%。

3.2.4 最大生产率

- a. 当推土机功率 < 103 kW, 20 m 运距时, 最大生产率应不低于 $2.3 \text{ m}^3/(\text{kW} \cdot \text{h})$ ；
- b. 当推土机功率为 $103 \sim 170$ kW, 40 m 运距时, 最大生产率应不低于 $1.2 \text{ m}^3/(\text{kW} \cdot \text{h})$ ；
- c. 当推土机功率为 $> 170 \sim 250$ kW, 40 m 运距时, 最大生产率应不低于 $1.1 \text{ m}^3/(\text{kW} \cdot \text{h})$ 。

3.2.5 可靠性

- a. 推土机可靠性作业 1000 h, 平均无故障工作时间 MTBF 应不小于 150 h；
- b. 推土机可靠性整机出勤率 K 值应不小于 80%。

3.2.6 首次大修期寿命

推土机在正常使用保养条件下, 首次大修期寿命应不低于 5000 h。

3.2.7 爬坡性能

推土机应能顺利爬上 30° 的纵向坡道。

3.2.8 制动性能

推土机在 30° 纵向坡道上, 上坡制动时应能可靠停车。下坡车速从零开始自动溜坡 1 m 后制动时, 应能在履带接地长度内可靠停车。

3.2.9 转向性能

推土机以 1 档车速转向时, 制动的一侧履带不允许出现滚动。

3.2.10 起动性能

推土机在不采用任何措施的情况下, 应能在不低于 -5°C 环境温度时顺利起动。

3.2.11 密封性能

推土机在推土作业 3 h 后停车, 15 min 内密封部位不允许漏油、漏水。

3.2.12 清洁度

- a. 推土机工作装置液压系统油箱油清洁度应不大于 $2 \text{ mg}/100 \text{ mL}$ ；
- b. 推土机传动系统后桥箱油清洁度应不大于 $20 \text{ mg}/100 \text{ mL}$ 。

3.2.13 噪声

- a. 推土机普通型驾驶室的司机耳边噪声值应不大于 97 dB(A)；
- b. 推土机低噪声驾驶室的司机耳边噪声值应不大于 90 dB(A)；
- c. 推土机标定功率不大于 80 kW 时, 机外噪声值应不大于 112 dB(A)；
- d. 推土机标定功率不大于 100 kW 时, 机外噪声值应不大于 114 dB(A)；
- e. 推土机标定功率不大于 130 kW 时, 机外噪声值应不大于 116 dB(A)；
- f. 推土机标定功率不大于 160 kW 时, 机外噪声值应不大于 118 dB(A)；
- g. 推土机标定功率不大于 200 kW 时, 机外噪声值应不大于 120 dB(A)；
- h. 推土机标定功率不大于 250 kW 时, 机外噪声值应不大于 122 dB(A)；
- i. 推土机标定功率不大于 300 kW 时, 机外噪声值应不大于 124 dB(A)。

3.2.14 车速

- a. 推土机前进 1 档车速应不低于 $2.2 \text{ km}/\text{h}$ ；
- b. 推土机前进最高档车速应不低于 $9.5 \text{ km}/\text{h}$ 。

3.2.15 铲刀提升速度

推土机铲刀提升速度应不低于 0.3 m/s。

3.2.16 铲刀自然沉降量

推土机铲刀 15 min 内自然沉降量应不大于 150 mm。

3.2.17 操纵力

- a. 推土机主离合器有助力器操纵力应不大于 150 N, 无助力器操纵力应不大于 195 N;
- b. 推土机转向离合器操纵力应不大于 90 N;
- c. 推土机脚踏板操纵力应不大于 195 N;
- d. 推土机机械变速箱操纵力应不大于 120 N;
- e. 推土机动力变速箱操纵力应不大于 50 N。

3.2.18 振动

- a. 推土机座椅最大加速度传递率应不大于 2;
- b. 推土机座椅加速度均方根值应不大于 1.65 m/s^2 。

3.2.19 涂装质量

推土机各涂漆部分表面应符合 JB/T 51029 的有关规定(合格品)。

3.2.20 外观质量

推土机整机外表应平整、无锈蚀, 铸、锻、焊、涂装工件应均匀、光洁。满分为 10 分, 应不低于 6 分。

4 试验方法

4.1 比功率测定

$$\text{比功率} = \frac{\text{推土机标定功率}}{\text{推土机结构重量}} \quad \text{kW/t}$$

式中的推土机标定功率指发动机的飞轮输出净功率, 推土机结构重量指不带松土器、驾驶室、燃油、水和司机重量的机重, 机重测定方法按 JB 1666 的规定。

4.2 最大生产率测定

推土机最大生产率的试验时间选用 15~30 min, 试验条件按 JB 1666 的规定。

4.3 可靠性指标的测定

推土机可靠性 MTBF 与整机出勤率 K 的测定、试验方法和评价方法按 JB/T 51007 的规定进行。

4.4 起动性能测定

推土机起动性能的测定, 应按产品说明书的规定进行, 起动机拖动时间每次不得超过 15 s, 试验重复进行 3 次, 每两次之间间隔为 2 min, 3 次中至少应成功 1 次。

4.5 密封性能测定

推土机密封性能的测定, 在推土作业 3 h 停机后立即进行, 在 15 min 内检查各密封结合面处有无渗漏。

4.6 清洁度测定

推土机液压油清洁度的测定, 在推土作业 3 h 停机后立即进行, 在油池上、中、下三处各取出 200 mL 油样, 用公称孔径为 $0.8 \mu\text{m}$ 的滤膜过滤, 取出杂质烘干称重, 试验方法按 GB 6231 的规定。

4.7 噪声测定

推土机司机耳边噪声与机外噪声的测定, 按 JB 3774.2 的规定进行。定值工况测定时, 发动机转速应在标定转速到加 50 转范围内。

4.8 座椅振动测定

推土机司机座椅动态舒适性检测方法按 GB 8419 的规定。

4.9 涂装与外观测定

涂装质量的定期抽检只检查面漆层的外观和底漆层的附着力, 外观采用目测, 底漆层采用样板划

格,但型式检验和定等检验应按 JB/T 51029 的规定。

外观测定检查铸、锻、焊、加工件表面是否平整、光洁,有无飞边、毛刺、夹砂、缺焊、划伤、裂纹等缺陷;检查线路、管路布置是否整齐、牢固;检查整机外观是否美观、大方。采用 3~5 人打分的方法评定,取平均值。

4.10 其他项目的测定

推土机的最大牵引力、最大牵引效率、爬坡、制动、转向性能、铲刀提升速度、自然沉降量以及各部分操纵力的测定方法,均按 JB 1666 的规定。

5 检验规则

5.1 检验类型

5.1.1 出厂检验

每台推土机成品应做出厂检验,按各厂出厂检验大纲进行空载运转与负荷运转试验,检查主要部件的技术状况和整机的工作性能,确认合格后方可出厂。产品出厂应附有合格证。

5.1.2 型式检验

凡新产品鉴定、老产品变型或转厂生产时,须做型式检验。型式检验每 5 年须进行一次,合格后 5 年内有效。

5.1.3 定期检验

每年至少抽一台推土机,按 JB 1666 的方法进行下列项目的检验:

- a. 转向性能;
- b. 密封性能;
- c. 油清洁度;
- d. 噪声;
- e. 铲刀提升速度;
- f. 铲刀自然沉降量;
- g. 操纵力。

5.2 判定规则

各项目检测结果均应达到本标准规定的技术性能和质量指标的要求。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 每台推土机均应在明显位置固定产品标牌,其型式、尺寸应按 GB/T 13306 的规定。标牌应写明以下内容:

- a. 产品名称和型号;
- b. 产品主要参数;
- c. 制造厂名称或商标;
- d. 制造日期;
- e. 出厂编号。

6.2 在操纵台前应装有表明操纵机构工作位置的指示牌。

6.3 推土机的包装应符合 JB/T 5947 的有关规定。

6.4 推土机的运输应符合 GB 146.1 的有关规定。

6.5 推土机的保管和存放应符合 JB 3306 的有关规定。

7 质量保证

7.1 在用户遵守使用维护说明书规定的前提下,制造厂应保证产品的质量和技术性能符合随机技术文

件和本标准的要求,在保修期内确因制造质量问题造成零部件损坏的实行免费修理或更换。

7.2 保修期限从制造厂发货之日(以发货票日期为准)起 12 个月内有效,但运转时间不得超过 1000 h,或按双方合同的规定。

附加说明:

本标准由机械工业部天津工程机械研究所提出并归口。

本标准由天津工程机械研究所、山东推土机总厂、上海彭浦机器厂和宣化工程机械厂共同起草。

本标准主要起草人李名祥、夏长坤、察春光、刘建国。