

ICS 65.060.20

B 91

备案号: 57894—2017

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13081—2017

自走履带式旋耕机

Self-propelled tracklaying rotary tiller

2017-01-09 发布

2017-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 型号表示方法.....	2
5 技术要求.....	2
6 安全和环保要求.....	5
7 试验方法.....	6
8 检验规则.....	10
9 标牌、交付、运输和贮存.....	12
附录 A（资料性附录） 自走旋耕机故障实例	13
表 1 基本参数.....	3
表 2 作业性能.....	3
表 3 紧固件拧紧力矩.....	4
表 4 检验项目及分类.....	10
表 A.1 通用部分故障实例.....	13
表 A.2 整机性能故障实例.....	13
表 A.3 发动机部分故障实例.....	13
表 A.4 传动系部分故障实例.....	14
表 A.5 行走转向系部分故障实例.....	14
表 A.6 液压系统部分故障实例.....	15
表 A.7 电器仪表部分故障实例.....	15
表 A.8 旋耕部分故障实例.....	15

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。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC 201）归口。

本标准起草单位：国家农机具质量监督检验中心、湖南中天龙舟农机有限公司、湖南省农友机械集团有限公司。

本标准主要起草人：邓军、夏宁清、李军明、杨亚婷。

本标准为首次发布。

自走履带式旋耕机

1 范围

本标准规定了自走履带式旋耕机的术语和定义、型号表示方法、技术要求、安全和环保要求、试验方法、检验规则、标牌、交付、运输和贮存。

本标准适用于旋耕部件与底盘连为一体的自走履带式旋耕机（以下简称自走旋耕机）。其他形式的旋耕机可参照执行。

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 3098.1—2010 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3098.2—2015 紧固件机械性能 螺母

GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 4269.1 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 操作者操纵机构和其他显示装置用符号 第1部分：通用符号

GB/T 4269.2 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 操作者操纵机构和其他显示装置用符号 第2部分：农用拖拉机和机械用符号

GB/T 5262—2008 农业机械试验条件 测定方法的一般规定

GB/T 5667 农业机械 生产试验方法

GB/T 5669 旋耕机械 刀和刀座

GB/T 9480 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 使用说明书编写规则

GB 10395.1 农林机械 安全 第1部分：总则

GB 10395.5 农林机械 安全 第5部分：驱动式耕作机械

GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则

GB/T 13306 标牌

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 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

JB/T 6268 自走式收获机械 噪声测定方法

JB/T 7929 齿轮传动装置清洁度

JB/T 8574 农机具产品 型号编制规则

JB/T 9798.2 手扶拖拉机配套旋耕机 第2部分：试验方法

JB/T 9832.2 农林拖拉机及机具 漆膜 附着性能测定方法 压切法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

JB/T 13081—2017

3.1

自走履带式旋耕机 self-propelled tracklaying rotary tiller

以柴油机为动力、履带为行走装置，旋耕部件与底盘连为一体的旋耕作业机械。

3.2

接近角 approach angle

自走旋耕机静置于水平硬地面时，履带驱动轮和其相邻支重轮的靠近机器外侧的外公切线与水平面之间的夹角，或自走旋耕机前端最低点和前部履带接地点连线与水平面之间的夹角。

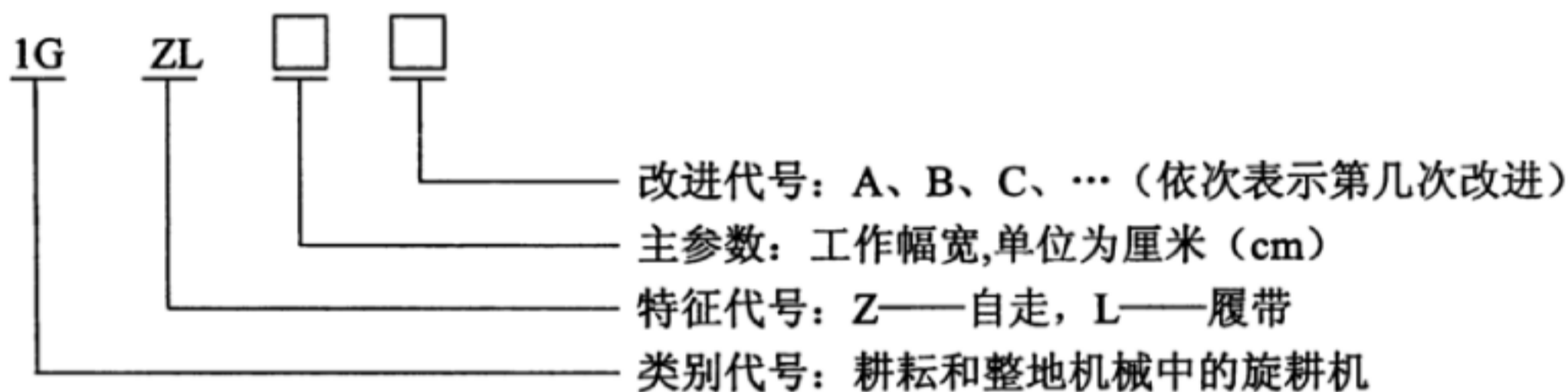
3.3

离去角 departure angle

自走旋耕机静置于水平硬地面时，履带导向轮和其相邻支重轮的靠近机器外侧的外公切线与水平面之间的夹角，或自走旋耕机末端（旋耕部件置于最高位置时）最低点和后部履带接地点连线与水平面之间的夹角。

4 型号表示方法

型号按 JB/T 8574 的规定编制，自走旋耕机型号由下列代号和主参数组成。



示例：

工作幅宽为 180 cm，第一次改进的自走旋耕机，标记为：

1GZL 180A

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 自走旋耕机应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。有特殊要求时，特殊要求由供需双方另行协议，并在合同中注明。

5.1.2 自走旋耕机起动应顺利平稳，在环境温度大于 5℃ 时，应能在 30 s 内顺利起动。在怠速和最高空转转速下，运转平稳，并能通过熄火装置使发动机停止运转。

5.1.3 自走旋耕机正常工作时不得有异常响声，不得有漏油、漏水和漏气现象。

5.1.4 所有焊缝应牢固，不得有咬边、假焊、焊穿等影响强度的缺陷。

5.1.5 涂层外观应色泽鲜明，平整光滑，无漏底、花脸、流痕、起泡和起皱。涂层厚度应不小于 35 μm。漆膜附着力应不低于 JB/T 9832.2 中规定的 2 级。

5.1.6 操纵机构及其位置应易于辨识，并应在产品使用说明书中予以描述。标识符号应符合 GB/T 4269.1 与 GB/T 4269.2 的规定。

5.1.7 各操纵机构的最大操纵力为：手操纵力应不大于 400 N，脚操纵力应不大于 600 N。

5.1.8 自走旋耕机座位应舒适、可调，垂直方向的最小调整范围为 ±30 mm，水平（纵向）方向的最小调整范围为 ±50 mm，垂直方向和水平方向的调整应能独立进行。

5.2 基本参数

自走旋耕机的基本参数应符合表 1 的规定。

表1 基本参数

项 目	参数值
履带接地长度与轨距之比	≥ 1.2
平均接地压力 kPa	≤ 22
接近角 ($^{\circ}$)	≥ 40
离去角 ($^{\circ}$)	≥ 35
侧倾稳定角 ($^{\circ}$)	≥ 40
最小离地间隙 mm	≥ 280
作业速度 km/h	(制造厂技术文件或使用说明书)
最小转向圆半径 cm	(制造厂技术文件或使用说明书)
最小通过圆半径 cm	(制造厂技术文件或使用说明书)
旋耕刀辊转速 r/min	150~350
刀辊最大回转半径 mm	≤ 300
相邻切削面间距 mm	35~85

5.3 作业性能

自走旋耕机在壤土、轻黏土中耕作，其主要性能指标应符合表 2 的规定。

表2 作业性能

项目	指标	备注
耕深 cm	水田耕作: ≥ 10 旱地耕作: ≥ 12	
耕深稳定性 %	≥ 85	
耕后地表平整度 cm	≤ 4	
植被覆盖率 %	≥ 60	
碎土率 %	≥ 60	适用于旱地耕作
燃油消耗率 kg/hm ²	≤ 15	
纯工作小时生产率 hm ² /(h·m)	达到产品使用说明书中明示值的 95%	
注: 旱地耕作土壤绝对含水率为 15%~35%。		

5.4 主要零部件

5.4.1 发动机

发动机标定功率应为 12 h 功率。按其使用说明书规定磨合后，标定功率应符合制造厂的明示值，允差为 $\pm 5\%$ 。

5.4.2 转向机构

转向机构应能保证自走旋耕机平稳转向。

JB/T 13081—2017**5.4.3 传动机构**

5.4.3.1 离合器应分离彻底、接合平顺可靠。

5.4.3.2 变速箱应换档灵活，不得有卡滞、乱档和自动脱档现象。

5.4.4 液压系统

5.4.4.1 液压系统应符合 GB/T 3766 的规定，液压操纵系统应轻便、灵活、可靠，不得有卡滞现象。

5.4.4.2 液压管路应固定可靠，不得扭转、压扁和破损。

5.4.5 电气仪表

5.4.5.1 自走旋耕机上应装有发动机转速、水温、机油压力、蓄电池充电等指示装置，各种电气仪表应灵敏、显示清晰、观察方便。

5.4.5.2 开关、按钮应操作方便、开关自如，不得因振动而自行接通或关闭。

5.4.6 旋耕部件

5.4.6.1 刀和刀座应符合 GB/T 5669 的规定。

5.4.6.2 刀座（或刀盘）与刀轴焊接后，刀座（或刀盘）工作平面与刀轴中心线垂直度误差应不大于 2 mm。每米长度上的直线度误差不大于 2.5 mm。

5.5 整机装配

5.5.1 各调节机构应操作方便、灵活、可靠，各部件调节范围应能保证部件达到规定的极限位置。

5.5.2 各操纵机构应轻便灵活，松紧适度，各机构行程应符合设计要求。所有要求自动回位的操纵件，在操纵力去除后应能自动回到原来的位置。非自动回位的操纵件应能可靠地停在操纵位置。

5.5.3 自走旋耕机直线行走 10 m 的跑偏量应不大于 60 cm。

5.5.4 刀辊半径变动量应不大于 15 mm。

5.5.5 刀辊升降速度应为 0.2 m/s~0.4 m/s，静沉降量应不大于 10 mm。

5.5.6 刀辊两端离地高度差应不大于刀辊长度的 2%。

5.5.7 整机装配后，每台自走旋耕机在刀辊工作转速范围内空运转 30 min 后停机检查，应符合下列要求：

——轴承温升不应超过 25℃；

——连接螺栓不应有松动现象；

——密封性：箱体的静结合面不应渗油，动结合面不应漏油。

5.5.8 发动机固定螺栓、变速箱连接螺栓、旋耕部件及旋耕刀片安装螺栓、轴承座固定螺栓等重要部位螺栓的强度等级应不低于 GB/T 3098.1—2010 规定的 8.8 级，螺母不低于 GB/T 3098.2—2015 规定的 8 级，拧紧力矩应符合本标准中表 3 的规定。

表3 紧固件拧紧力矩

螺纹公称尺寸 mm	拧紧力矩 N·m	
	最小值	最大值
8	14	19
10	27	38
12	47	66
14	75	106

表3 紧固件拧紧力矩（续）

螺纹公称尺寸 mm	拧紧力矩 N·m	
	最小值	最大值
16	118	165
18	162	227
20	230	322
22	315	441
24	398	557

5.5.9 传动箱清洁度：润滑剂经 100 目滤网过滤后，其铁屑等杂物干重不应超过 100 mg。

5.5.10 整机内部应密封，不得有渗漏油和泥水渗入机体现象。

5.6 可靠性

自走旋耕机平均故障间隔时间 *MTBF* 应不少于 85 h，有效度应不小于 95%。

6 安全和环保要求

6.1 安全设计

自走旋耕机的结构设计、驾驶台及各操纵件布局应合理，便于驾驶员正常操作，保证操作者按制造厂使用说明书操作和保养时没有危险。

6.2 安全防护

6.2.1 驾驶员工作和保养时，易产生危险的外露旋转件应有防护装置，防护装置应固定牢靠，无尖角和锐棱。防护装置的安全距离应符合 GB 23821 的规定，强度应符合 GB 10395.1 的规定。

6.2.2 自走旋耕机刀辊等作业装置的防护应符合 GB 10395.5 的要求。

6.2.3 外置式排气管外侧应设有防止热灼伤的防护装置。

6.3 安全标志

旋耕刀等必须外露的功能件，应在其附近固定永久性安全标志，安全标志应符合 GB 10396 的规定，并在使用说明书中应予以描述。

6.4 安全启动措施

自走旋耕机应有措施确保只有在旋耕部件未结合时才能起动。

6.5 驻车制动和锁定装置

6.5.1 自走旋耕机应设置驻车制动和驻车制动锁定装置，锁定装置应可靠，没有外力不能松脱。

6.5.2 自走旋耕机应能在 30% 的干硬纵向坡道上可靠停驻。

6.6 机械保护装置

6.6.1 自走旋耕机应设置防止旋耕部件升起后意外下降的机械保护装置。

6.6.2 自走旋耕机应设置倒档互锁装置，在倒退、转弯时应能可靠切断动力，旋耕刀轴（辊）应停止运转。无互锁装置时，应设置“倒退时，必须切断动力传输”的安全标志。

6.7 照明和信号装置

6.7.1 自走旋耕机至少应设置作业用前、后照明灯各 1 只。行驶速度大于 15 km/h 的自走旋耕机，还应设置前照灯 2 只、前位灯 2 只、后位灯 2 只、前转向信号灯 2 只、后转向信号灯 2 只、倒车灯 2 只、制动灯 2 只。前照灯应远、近光可调。

6.7.2 自走旋耕机灯具应安装可靠，完好有效。

6.7.3 自走旋耕机后方应安装反射器，反射器应能保证夜间距离 150m 处用前照灯照射时，照射位置能确认其反射光。

6.7.4 自走旋耕机应设置 2 只后视镜、行车喇叭和倒车喇叭。

6.8 扶手

上、下机器的位置应设置扶手，保证操作者能安全方便地进入操作位置。

6.9 工作台和踏板

所有工作台和踏板表面应防滑，工作台的各边应有挡脚板，必要时踏板的边上应有凸缘。

6.10 噪声

驾驶员操作位置处噪声声压级应不大于 95dB(A)，动态环境噪声声压级应不大于 87 dB(A)。

6.11 电气装置及电路

6.11.1 电气装置和电路应连接可靠，不应因振动而松脱，不应发生短路或断路。电线应捆扎成束、布置整齐、固定卡紧、接头牢固并有绝缘套，导线穿越孔洞处应设绝缘套管。

6.11.2 电线应设置在不触及发热部件、不接近运动部件或锋利边缘的位置。

6.11.3 蓄电池应固定牢固，其极柱和未绝缘电气件应进行防护，防止水、油或工具等造成短路。

6.12 发动机排放

发动机的排放应符合 GB 20891 的规定。

6.13 使用说明书安全要求

使用说明书应有提醒操作者使用、保养和维护的安全注意事项，其编写应符合 GB/T 9480 的规定。

7 试验方法

7.1 试验条件

7.1.1 试验样机

7.1.1.1 试验样机应与制造厂提供的使用说明书相符，其技术状态良好。

7.1.1.2 试验样机应按使用说明书或经协商后制造厂同意的磨合规范进行磨合。

7.1.1.3 磨合及试验期间，除按使用说明书的规定进行调整、维护保养外，不允许做其他调整与换修。如确有需要，其他调整与换修应经试验机构同意，在其监督下进行并予以记录。

7.1.2 试验用地

试验用地应符合 JB/T 9798.2 的规定。试验用地调查和测定按 GB/T 5262—2008 规定的五点法，调查和测定内容为：

- 土壤条件：土壤质地、土壤坚实度、泥脚深度、水层深度、土壤含水率；
- 地表条件：地块形状大小、地形坡度坡向；
- 植被条件：植被种类、植被自然高度、植被密度、植被含水率。

7.1.3 试验用液体

按使用说明书要求加注燃油、润滑油、冷却液、液压油。在每项试验前，各种工作液体均应按使用说明书要求加注到规定的液量。

7.2 驻车制动

将自走旋耕机置于坡度为 30% 的干硬纵向坡道上，用驻车制动装置将自走旋耕机停住，变速箱置于空档，发动机熄火，测量施加在制动器操作装置上的作用力，以不超过最大许用操纵力进行驻车制动，保持 5 min。观察并记录其位移量。自走旋耕机应在前进、倒退两个方向分别进行上、下坡试验。

7.3 最高行驶速度

在坡度不大于 1% 的干硬道路上划 60 m 的测区，两端留有适当的预备区，自走旋耕机挂最高档，以最高速度稳定通过测区，记录通过测区的时间，计算最高行驶速度，往返各测 2 次，取平均值。

7.4 噪声

按照 JB/T 6268 规定的方法进行测试。

7.5 平均接地压力

测定自走旋耕机的质量和行走装置接地面积，其比值即为整机对土壤的平均接地压力。测定质量时，发动机应加满油、水，驾驶员按 65 kg 计数。

在水平硬质地面上测定履带的接地长度：第一支重轮中心到最后一支重轮（或起支承作用的张紧轮）中心垂线的水平距离。

接地面积为接地长度与宽度（履带宽度）的乘积。

平均接地压力按公式（1）计算。

$$p = \frac{9.8M}{bl} \times 10^{-3} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- p ——平均接地压力，单位为千帕（kPa）；
- M ——自走旋耕机质量，单位为千克（kg）；
- b ——履带宽度（左右履带宽度之和），单位为米（m）；
- l ——履带的接地长度，单位为米（m）。

7.6 接近角和离去角

7.6.1 自走旋耕机静置于水平硬地面，测取履带驱动轮和其相邻支重轮的靠近机器外侧的外公切线与水平面之间的夹角，并测取自走旋耕机前端最低点和前部履带接地点连线与水平面之间的夹角，取两个测量值中较小者作为该自走旋耕机的接近角。

7.6.2 自走旋耕机静置于水平硬地面，测取履带导向轮和其相邻支重轮的靠近机器外侧的外公切线与水平面之间的夹角，并测取自走旋耕机末端（旋耕刀部件置于最高位置时）最低点和后部履带接地点连线与水平面之间的夹角，取两个测量值中较小者作为该自走旋耕机的离去角。

7.7 侧倾稳定角

7.7.1 自走旋耕机各零部件及附件（包括随车工具）应按出厂技术条件装备齐全并置于规定位置上，旋耕工作部件应提升至最高位置。

7.7.2 自走旋耕机各种油液按使用说明书的规定加注至最高液位，为防止油液泄漏，可采用堵塞或等质量代换的方式。

7.7.3 自走旋耕机静置于侧翻试验平台上并施以可靠防止侧滑和倾翻的安全措施，将平台平缓向左侧倾斜，实时监测自走旋耕机右侧履带与试验平台的负荷变化，直至其支撑平面法向反力为零时止（如果没有履带接地负荷测量装置，试验到其脱离试验台面的临界状态时为止）。此时测量平台的倾斜角度即为自走旋耕机向左侧倾的最大侧倾稳定角。

7.7.4 将自走旋耕机调头，重复 7.7.3 的试验，测得其向右侧倾的最大侧倾稳定角。

7.7.5 将向左、向右两数值进行比较，取其数值较小者作为该自走旋耕机的侧倾稳定角。

7.8 最小离地间隙

自走旋耕机置于水平硬质地面上，刀辊升起后，测定履带间的机架、驱动箱、消声器等部位的离地间隙，取最小值即为最小离地间隙。

7.9 最小转向圆和通过圆半径

7.9.1 自走旋耕机按空载最低档、单边制动进行稳定行驶，其履带在地面形成一整圆后驶离测区，然后用钢卷尺测量履带轨迹的外缘直径，均布测量三处，取其平均值的二分之一即为最小转向圆半径。

7.9.2 自走旋耕机按空载最低档、单边制动进行稳定行驶，并在其最外轮廓处向下滴水，待水迹在地面形成一整圆后驶离测区，然后用钢卷尺测量水迹的外缘直径，均布测量三次，取其平均值的二分之一即为最小通过圆半径。

7.10 行驶直线性

在干硬水平地面上划 10 m 长的测区和中心线，两端留有适当的预备区，自走旋耕机挂最高的耕作档位，发动机用额定转速，在预备区内，自走旋耕机沿着中心线直行，进入测区时，要求自走旋耕机中心线与地面中心线对正，自走旋耕机进入测区后，不再操作自走旋耕机转向机构，当自走旋耕机即将驶出测区时，立即停机，测量自走旋耕机履带前端中心点偏离地面中心线的水平距离。试验重复进行 3 次，取其平均值。

7.11 燃油消耗率

自走旋耕机在满足 7.1 规定的试验条件下，以规定的耕深（旱地 12 cm、水田 10 cm），按使用说明书规定的耕作车速匀速直线作业 30 m，测量并记录对应的时间、测定区长度、燃油消耗量、耕幅。按公式（2）计算燃油消耗率。

$$U = \frac{10\ 000u}{LB} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

U ——自走旋耕机燃油消耗率，单位为千克每公顷（ kg/hm^2 ）；

u ——自走旋耕机在规定车速、规定工况下匀速作业时测得的燃油消耗量，单位为千克（ kg ）；

L ——测定区长度，单位为米（ m ）；

B ——自走旋耕机的工作幅宽，单位为米（ m ）。

重复测量 3 次，取其平均值。

7.12 纯工作小时生产率

自走旋耕机在满足 7.1 规定的试验条件下,以规定的耕深(旱地 12 cm、水田 10 cm),按使用说明书规定的耕作速度匀速直线作业 30 m,测量并记录对应的时间、测定区长度、耕幅。按公式(3)计算纯工作小时生产率。

$$E = \frac{0.36LB}{TB} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

E ——自走旋耕机纯工作小时生产率,单位为公顷每小时米[$\text{hm}^2/(\text{h}\cdot\text{m})$];

T ——自走旋耕机在规定车速、规定工况下匀速作业时测得的时间,单位为秒(s)。

重复测量 3 次,取其平均值。

7.13 刀辊升降速度

发动机处于最高空转状态,操纵刀辊升降手柄,使刀辊从最低位置上升到最高位置,再从最高位置降到最低位置,分别记录上升和下降时间以及最低位置和最高位置时旋耕刀轴离地高度,测量 3 次,取其平均值,计算刀辊提升和下降速度。

7.14 刀辊液压静沉降

操纵刀辊升降手柄,使刀辊上升到最高位置,然后将发动机熄火,随即测量旋耕刀轴两端轴心处离地高度,静置 30 min,再次测量旋耕刀轴两端轴心处离地高度,计算两者差值。

7.15 刀辊两端离地高度差

自走旋耕机置于水平硬质地面上,在刀辊中心线离地 30 cm 时,测量刀辊中心线两端的离地高度,计算高度差占刀辊长度的百分比。

7.16 传动箱清洁度

按本标准中 5.5.7 的规定空运转后,停机 20 min;用 100 目滤网过滤传动箱内润滑油,按 JB/T 7929 的规定测量杂质干质量。以杂质干质量表示清洁度。

7.17 整机密封性

7.17.1 自走旋耕机在水田正常耕作 3 h 后,在室内干燥处静置 12 h 以上,待外部无残留水迹后进行渗、漏油检查及拆检各轮轴油封进行进泥水检验。

7.17.2 对润滑油、脂采用目测和电烙铁探查方式进行含水检验。油封刃口内侧及润滑油、脂封腔内的油、脂中有可见水珠或电烙铁探查有爆裂声,判定为进泥水。

7.18 可靠性试验

采用定时截尾试验方法,可靠性试验样机为 2 台,每台试验样机总工作时间为 120 h,试验样机按使用说明书规定的正常工作状态进行水田作业。生产试验的时间分类、故障分类、统计及判定原则等均按 GB/T 5667 的规定。判断故障类别参见附录 A。

7.19 其他性能试验

自走旋耕机的耕深和耕深稳定性、植被覆盖率、碎土率、耕后地表平整度等按 JB/T 9798.2 的规定进行检验。

7.20 电气系统

在试验样机正常运行时检查各仪表、开关、电气控制和照明系统是否正常，工作是否可靠。

7.21 旋耕部件

旋耕刀和刀座试验按 GB/T 5669 的规定。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 每台自走旋耕机应经制造厂检验合格，并附有产品质量合格文件后方可出厂。

8.1.2 出厂检验项目应包括 5.1.2~5.1.6、5.5.1~5.5.8、6.2~6.7。

8.2 型式检验

8.2.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品的定型鉴定；
- 老产品异地生产或转厂生产；
- 正式生产后，产品在结构、材料、工艺等方面有较大改变，可能影响产品性能；
- 正常生产时，一般每 5 年进行一次；
- 产品长期停产后，恢复生产；
- 国家质量监督部门或其他机构提出进行型式检验的要求。

8.2.2 型式检验样机应从出厂检验合格的产品中随机抽取，数量为 2 台。

8.2.3 型式检验项目及分类见表 4。

表4 检验项目及分类

不合格分类	序号	项目名称	技术要求
A	1	安全设计	6.1
	2	安全防护	6.2
	3	安全标志	6.3
	4	安全启动措施	6.4
	5	驻车制动和锁定装置	6.5
	6	机械保护装置	6.6
	7	照明和信号装置	6.7
	8	扶手	6.8
	9	工作台和踏板	6.9
	10	噪声	6.10
	11	电气装置及电路	6.11
	12	发动机排放	6.12
B	1	重要部位螺栓	5.5.8
	2	使用说明书安全要求	6.13
	3	平均接地压力	5.2

表4 检验项目及分类(续)

不合格分类	序号	项目名称	技术要求	
B	4	最小离地间隙	5.2	
	5	接近角和离去角	5.2	
	6	侧倾稳定角	5.2	
	7	最小转向圆半径	5.2	
	8	最小通过圆半径	5.2	
	9	耕深和耕深稳定性	5.3	
	10	耕后地表平整度	5.3	
	11	植被覆盖率	5.3	
	12	碎土率	5.3	
	13	燃油消耗率	5.3	
	14	纯工作小时生产率	5.3	
	15	座位	5.1.8	
	16	发动机标定功率	5.4.1	
	17	转向机构	5.4.2	
	18	传动机构	5.4.3	
	19	液压系统	5.4.4	
	20	电气仪表	5.4.5	
	21	旋耕部件	5.4.6	
	C	1	刀辊半径变动量	5.5.4
		2	刀辊升降速度、刀辊静沉降量	5.5.5
		3	刀辊两端离地高度差	5.5.6
4		空运转质量	5.5.7	
5		传动箱清洁度	5.5.9	
6		整机密封性	5.5.10	
7		可靠性	5.6	
8		调节机构	5.5.1	
9		操纵机构	5.5.2	
10		行驶直线性	5.5.3	
11		焊接质量	5.1.4	
12		涂漆质量	5.1.5	
13		标牌	9.1	
14		随机文件和附件	9.2.2	

8.2.4 根据表4所列检验项目对自走旋耕机逐项进行检验,当检验结果:A类项目全项次合格,并且B类项目不合格项次不多于5个,C类项目不合格项次不多于5个,判定产品检验合格;否则,判定产品检验不合格。

9 标牌、交付、运输和贮存

9.1 标牌

每台自走旋耕机应在明显位置固定产品标牌。标牌应符合 GB/T 13306 的规定，并标明下列内容：

- 产品型号、名称；
- 主要技术参数（至少应包括耕作幅宽、配套动力、整机质量、外形尺寸等）；
- 制造厂名称、地址；
- 制造日期和出厂编号；
- 产品执行标准编号。

9.2 交付

9.2.1 自走旋耕机交货状态及交付方式按制造厂和订货方协议执行。发运前，各油液应按规定加注。有特殊要求，订货方可与制造厂协议商定。

9.2.2 每台产品出厂时，制造厂应随机提供下列文件和附件：

- 使用说明书；
- 产品合格证和“三包”凭证；
- 备件、附件和随机工具；
- 装箱清单。

9.3 运输和贮存

9.3.1 运输方式和要求由订货方和制造厂协商确定。

9.3.2 产品应贮存在通风、干燥的场所。露天存放时，应采取防雨水等措施。

附录 A
(资料性附录)
自走旋耕机故障实例

A.1 通用部分按表 A.1 的规定。

表A.1 通用部分故障实例

序号	名称	故障模式	情况说明	类别
1	机体、机架、行走装置	断裂、脱开		I
2	机体内部零件	损坏或失效		II
3	机体外部重要零部件	损坏或失效		II
4	机体外部一般零部件	损坏或失效		III
5	机体外部重要紧固件	多个损坏	紧固件螺栓强度 8.8 级以上, 螺母 8 级以上, 致连接失效	II
6	机体外部重要紧固件	个别损坏或松动多次	未致连接失效	III
7	零件结合面	严重漏水、漏气、漏油	拆检换件才能排除	II
8	零件结合面	漏水、漏气、漏油	不拆检换件能排除	III
9	黄油嘴	损坏或脱落		IV

A.2 整机性能部分按表 A.2 的规定。

表A.2 整机性能故障实例

序号	名称	故障模式	情况说明	类别
1	起动性能	不能起动		II
2	起动性能	起动困难	不换件能排除	III
3	操纵性能	失去转向或制动系的操纵	危及人身安全	I
4	制动性能	失去制动能力	未危及人身安全	II
5	经济性能	燃油消耗率比相应质量等级规定高 10% 以上	试验后测值	II

A.3 发动机部分按表 A.3 的规定。

表A.3 发动机部分故障实例

序号	名称	故障模式	情况说明	类别
1	发动机	捣缸、冲缸、飞轮炸裂、缸体损坏	致多个零件损坏	I
2	发动机	抱缸、抱轴、拉缸		II
3	发动机	转速失控		II

表A.3 发动机部分故障实例（续）

序号	名称	故障模式	情况说明	类别
4	发动机	转速不稳、无怠速		Ⅲ
5	发动机	严重窜机油		Ⅱ
6	喷油嘴（泵）、喷油器、水泵、增压器、散热器、风扇、发电机、起动机等重要部件	损坏		Ⅱ
7	气缸、气缸盖、油底壳、齿轮室、飞轮壳等外部重要零件	损坏		Ⅱ
8	金属油管、油管接头等外部零件	损坏	需换件	Ⅲ
9	油路	进气或堵塞	不换件能排除	Ⅳ
10	塑料油管、接头垫片、水管固定卡子等	损坏		Ⅳ

A.4 传动系部分按表 A.4 的规定。

表A.4 传动系部分故障实例

序号	名称	故障模式	情况说明	类别
1	变速箱	总成报废	多个重要零件损坏	Ⅰ
2	离合器	分离不开或严重打滑	需换件才能排除	Ⅱ
3	变速箱	脱档或乱档	多次发生	Ⅱ
4	变速箱	脱档或乱档	偶尔发生或易排除	Ⅲ
5	变速箱	换挡困难	非零件损坏	Ⅳ
6	离合器、变速箱箱体、传动箱箱体、变速杆等外部重要零件	裂纹或损坏		Ⅱ
7	传动带、传动链条等零件	损坏		Ⅲ
8	变速手柄等外部次要零件	损坏		Ⅳ

A.5 行走转向系部分按表 A.5 的规定。

表A.5 行走转向系部分故障实例

序号	名称	故障模式	情况说明	类别
1	履带、驱动轮、支重轮、导向轮、轮轴、支架、行走及制动传力零件	裂纹或损坏		Ⅱ
2	履带	脱轨		Ⅱ
3	转向齿轮、中央齿轮	损坏		Ⅱ
4	转向手柄、拉杆、拨叉	裂纹或损坏		Ⅲ
5	托轮、平衡轮、防泥水衬套等外部零件	损坏或脱落		Ⅲ

A.6 液压系统部分按表 A.6 的规定。

表A.6 液压系统部分故障实例

序号	名称	故障模式	情况说明	类别
1	液压泵、液压缸、液压阀、分配器、过滤器、液压油箱	损坏或失效		II
2	液压油管、接头、操纵手柄、限位装置	损坏		III
3	油管固定卡件等外部次要零件	损坏或脱落		IV

A.7 电器仪表部分按表 A.7 的规定。

表A.7 电器仪表部分故障实例

序号	名称	故障模式	情况说明	类别
1	开关、按钮	损坏或失效	多次发生	III
2	发动机转速、水温、机油压力、蓄电池充电电流等指示装置	损坏或失效		III
3	开关、按钮、仪表、接线及线卡	脱落		IV

A.8 旋耕部分按表 A.8 的规定。

表A.8 旋耕部分故障实例

序号	名称	故障模式	情况说明	类别
1	主梁、刀轴	断裂或失效		I
2	主梁、刀轴	裂纹或变形	影响正常工作	II
3	齿轮、链条、链轮	损坏		II
4	轴承、轴承座	损坏		II
5	刀座、刀盘	损坏或脱落	多个	III
6	刀座	损坏或脱落	个别	IV
7	旋耕刀	断裂或变形、脱落	多个	IV
8	拖板、防护罩	损坏或脱落		IV

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
自 走 履 带 式 旋 耕 机
JB/T 13081—2017

*

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

*

210 mm×297 mm·1.25 印张·36 千字
2017 年 7 月第 1 版第 1 次印刷
定价：21.00 元

*

书号：15111·14346

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：(010) 88379399

直销中心电话：(010) 88379399

封面无防伪标均为盗版



JB/T 13081—2017