



中华人民共和国国家标准

GB/T 5668—2017
代替 GB/T 5668—2008

旋 耕 机

Rotary tiller

2017-09-29 发布

2018-04-01 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。

本标准代替 GB/T 5668—2008《旋耕机》。

本标准与 GB/T 5668—2008 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 修改了范围规定的内容(见第 1 章,2008 年版的第 1 章);
- 增加了术语(见第 3 章);
- 修改了型式,型号表示方法(见 4.1 和第 5 章,2008 年版的 3.1 和第 4 章);
- 修改了植被覆盖率性能指标(见 6.1.1 的表 2,2008 年版的 5.1.1 中表 2);
- 修改了碎土率性能指标(见 6.1.1 的表 2,2008 年版的 5.1.1 中表 2);
- 修改了平均故障间隔时间技术指标(见 6.1.2 的表 3,2008 年版的 5.1.2 中表 3);
- 修改了安全要求(见第 7 章,2008 年版的第 6 章);
- 修改了使用说明要求(见 10.1,2008 年版的 9.1);
- 删除了土壤蓬松度及松软度的计算方法(见 2008 年版的 7.1.3.6);
- 删除了打滑率的表示方法(见 2008 年版的 7.1.4.3);
- 修改了可靠性考核方法(见 8.2.1,2008 年版的 7.2.1);
- 增加了空转扭矩试验方法(见 8.3.3);
- 增加了螺栓联接的拧紧力矩规范性附录(见附录 A)。

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归口(SAC/TC 201)。

本标准起草单位:农业部南京农业机械化研究所、机械工业耕作机械产品质量检测中心、河南豪丰机械制造有限公司、内蒙古长明机械股份有限公司、河北双天机械制造有限公司、西安亚澳农机股份有限公司、江苏清淮机械有限公司。

本标准主要起草人:丁艳、朱继平、袁栋、姚克恒、陈伟、夏敏、孙丽娟、彭卓敏、张焕卿、张明、卢占喜、王强、刘正刚。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 5668.1—1985、GB 5668.2—1985、GB 5668.3—1985;
- GB/T 5668.1—1995、GB/T 5668.3—1995;
- GB/T 5668—2008。

旋 耕 机

1 范围

本标准规定了旋耕机的型式、基本参数、技术要求、安全要求、试验方法、检验规则、使用说明书、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于拖拉机(手扶拖拉机除外)配套的卧式旱田旋耕机。旋耕联合作业机具的旋耕部分可参照执行。

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 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母

GB/T 5263 农林拖拉机和机械 动力输出万向节传动轴防护罩 强度和磨损试验及验收规范

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—2009 农林机械 安全 第1部分:总则

GB 10395.5—2013 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 17126.1 农业拖拉机和机械 动力输出万向节传动轴和动力输入连接装置 第1部分:通用制造和安全要求

GB/T 17126.2 农业拖拉机和机械 动力输出万向节传动轴和动力输入连接装置 第2部分:动力输出万向节传动轴使用规范、各类联接装置用动力输出传动系和动力输入连接装置位置及间隙范围

GB/T 24648.2 工程农机产品可靠性考核 评定指标体系及故障分类通则

JB/T 7929—1999 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 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。

3.1

植被覆盖率 **vegetation coverage**

单位面积耕后覆盖在土壤里植被占耕前地表植被的比例。

GB/T 5668—2017

4 型式与基本参数

4.1 型式

4.1.1 按与拖拉机联接方式可分为悬挂式、半悬挂式、直联式。

4.1.2 按结构型式可分为圆梁型、框架型。圆梁型可分为：轻小型、基本型和加强型；框架型可分为单轴型和双轴型。

4.1.3 按最终传动型式可分为中间传动、侧边传动。

4.1.4 按运输方式可分为普通型、折叠型。

4.1.5 按刀轴旋转方向可分为正转型、反转型。

4.2 基本参数

旋耕机的基本参数应符合表 1 规定。

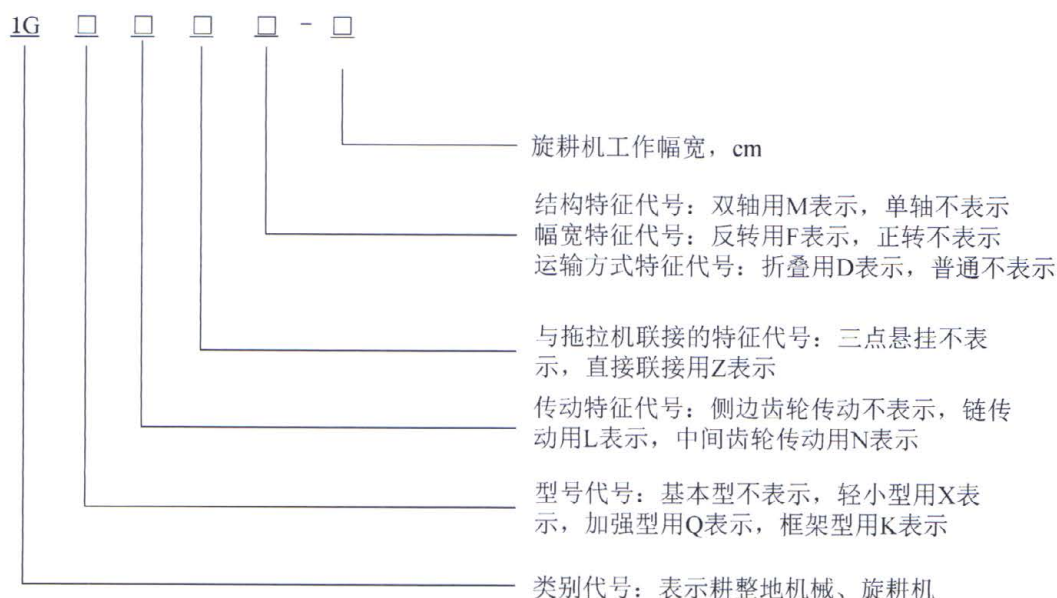
表 1 基本参数

型式	圆梁型			框架型		折叠型
	轻小型	基本型	加强型	单轴型	双轴型	
幅宽/cm	75~125	125~200	125~225	100~350	125~450	≥300
配套动力/kW	11~18	18~48	20~59	20~103	29~170	≥100
每米幅宽质量/(kg/m)	150~200	180~260	200~300	300~450	350~550	350~500
刀辊转速/(r/min)	150~350					
作业速度/(km/h)	1~4	1~5				2~5
刀辊最大回转半径/mm	≤300					
相邻切削面间距/mm	35~85	35~85	35~85	50~85	65~85	

注 1：幅宽允许增减 5 cm 或 10 cm，型号用增减后的实际幅宽表示。
 注 2：表中相邻切削面间距指旋耕机采用刀座式旋耕刀的值，旋耕机采用刀盘式旋耕刀时，不小于 100 mm。
 注 3：表中刀辊转速指旋耕刀辊的转速，双轴型灭茬刀辊转速宜为 300 r/min~500 r/min。

5 型号表示方法

旋耕机的型号按 JB/T 8574 编制。



标记示例:

工作幅宽 300 cm, 三点悬挂联接, 中间齿轮传动, 框架折叠型旋耕地表示为:
1GKND-300

6 技术要求

6.1 主要性能指标

6.1.1 旋耕地在土壤绝对含水率为 15%~25% 的壤土、轻粘土上耕作, 其主要性能指标应符合表 2 的规定。

表 2 性能指标

项目		指标
耕深/cm		旱耕: ≥ 8 ; 水耕: ≥ 10
耕深稳定性/%		≥ 85
耕后地表平整度/cm		≤ 5
植被覆盖率/%		≥ 60
碎土率/%		≥ 60
功率消耗/kW		$\leq 85\%$ 配套动力的标定功率
纯工作小时生产率/[$\text{hm}^2/(\text{h} \cdot \text{m})$]	配套动力 < 18 kW	≥ 0.12
	配套动力 ≥ 18 kW	≥ 0.19

6.1.2 使用可靠性指标应符合表 3 的规定。

表 3 使用可靠性指标

项目	指标
平均故障间隔时间 MTBF/h	≥ 90
有效度 $K/\%$	≥ 95

6.2 一般技术要求

6.2.1 刀和刀座

刀身硬度:48 HRC~54 HRC;刀柄硬度:38 HRC~45 HRC。

6.2.2 万向节传动轴

6.2.2.1 万向节传动轴和动力输入连接装置应符合 GB/T 17126.1 和 GB/T 17126.2 的规定。

6.2.2.2 万向节传动轴防护罩应符合 GB/T 5263 的规定。

6.2.3 液压装置

液压装置应符合 GB 10395.1—2009 的规定。

6.3 装配技术要求

6.3.1 主、从动链轮的中心线平面度偏差应不大于 0.5 mm。链条应有适当的张紧力,滑轨顶向链条的推力一般宜为 50 N~100 N(扣除链条本身的质量)。

6.3.2 刀辊半径变动量应不大于 15 mm。

6.3.3 旋耕机装配后,应在刀辊工作转速范围内磨合不少于 30 min。

6.4 整机技术要求

6.4.1 旋耕机空运转试验后,应符合下列要求:

- 运转中传动系统不得有异常响声;
- 空运转扭矩:侧边传动不大于 15 N·m,中间传动不大于 20 N·m;
- 油温:箱体润滑油的温升不得超过 25 ℃;
- 密封性:箱体静结合面和动结合面均不得漏油;
- 传动箱清洁度:传动箱中铁屑等杂物干重不应超过 200 mg。

6.4.2 主要紧固件的强度等级:螺栓、螺钉机械性能应不低于 GB/T 3098.1 中的 8.8 级,螺母应不低于 GB/T 3098.2 中的 8 级;螺栓拧紧力矩按附录 A 的规定,主要紧固件指刀轴、齿轮箱、主梁、框架、侧板和悬挂板等承受载荷处的紧固件。

6.4.3 涂漆外观质量应色泽均匀、平整、光滑、无露底,其中悬挂销和外露花键等应采取防锈措施;漆膜附着力不低于 II 级。

6.4.4 操作方便性:各调整装置应可靠、方便、灵活,无卡滞和不易锁定等缺陷;带拨叉变速的旋耕机应能灵活换挡,不得有或挂不上挡现象,挂挡后不得有自动脱挡现象。

7 安全要求

7.1 万向节传动轴应有可靠的安全防护罩,其防护罩与动力输入轴防护罩重叠量不小于 50 mm,配套

动力大于 88 kW 拖拉机的万向节传动轴应带有安全离合保护装置。

7.2 其他外露回转件应有可靠的安全防护装置。当动力输出轴万向节传动轴安装和联接时,动力输入轴防护罩应包络住至机器的第一个固定轴承座的整个输入轴。

7.3 折叠旋耕机折叠部件运输状态下应有自锁装置,自锁装置应牢固可靠,且装置应采用与整机颜色有明显差别的颜色进行识别。

7.4 旋耕机的顶部、后部、前部和端部的防护应符合以下要求:

- a) 前部防护应从工作部件最外端运动轨迹向前延伸不小于 200 mm,从机器两侧向内延伸至下悬挂点,防护的离地高度 $\leq(400+f)$ mm(其中 f 指按制造厂使用说明书明示的耕作深度)。如还采用间隔式防护时,防护屏障的间隙不大于 60 mm。
- b) 端部防护:在机具工作状态,两侧防护应能覆盖地面以上工作部件,如不能全部覆盖,则端部防护应从工作部件最外端运动轨迹分别向左右两侧延伸不小于 200 mm,如还采用间隔式防护时,防护屏障的间隙不大于 80 mm。
- c) 顶部防护:覆盖工作部件轨迹最外端的区域应采用坚固的防护装置,覆盖屏障之间和顶部的防护边缘不应与运动工作部件接触,该防护可由防护罩或任何适当的机器零部件以及它们的结合获得防护。
- d) 后部防护:
 - 1) 在机具工作状态,后部能覆盖地面以上工作部件,应符合 GB 10395.5—2013 中 4.3.1.3 规定。
 - 2) 机具后部为铰接防护情况下,应符合 GB 10395.5—2013 中 4.3.1.4 规定。
 - 3) 后部带有镇压辊的情况下,应符合 GB 10395.5—2013 中 4.3.2 规定。

7.5 应有安全支撑装置,其结构应符合 GB 10395.1—2009 中 4.8 的规定。

7.6 非作业状态应能可靠切断动力传动。

7.7 安全标志应符合下列要求:

——应在存在危险或有潜在危险的部位固定安全标志;

——安全标志应符合 GB 10396 的规定;

——使用警告标志,描述如下潜在危险:

- a) 旋耕机前部万向节传动轴可能缠绕身体部位,旋耕机作业时或万向节传动轴转动时,人与旋耕机保持安全距离;
- b) 旋耕机后部有飞出物体冲击人的身体,作业时人与旋耕机保持安全距离;
- c) 旋耕机运转时,不得打开或拆下安全防护罩;
- d) 折叠旋耕机折叠半径范围内勿站人;

——使用注意标志,描述如下内容:

- a) 使用前请仔细阅读使用说明书;
- b) 使用前,应检查旋耕刀的紧固状况,齿轮箱和润滑部位加注润滑油;
- c) 保养时,切断动力,并可靠支承机器;

——安全标志应在使用说明书中重现,用图文描述可能存在的危险或有潜在危险、危险所造成的伤害以及如何避免危险,并指明其在旋耕机上的张贴部位。

8 试验方法

8.1 性能试验

8.1.1 试验准备

8.1.1.1 试验样机

试验样机应与制造厂提供的使用说明书相符,检验合格,技术状态良好。

GB/T 5668—2017

8.1.1.2 配套拖拉机

拖拉机动力输出轴额定转速应符合配套旋耕机设计要求,技术状态良好。

8.1.1.3 试验地选择

试验地应根据试验样机的适应范围,选择当地有代表性的田块;田块各处的试验条件要基本相同;田块的面积应能满足各测试项目的测定要求;测区长度不少于 20 m,并留有适当的稳定区。

8.1.1.4 试验用仪器、设备

试验所用的仪器、设备需检查校准,计量器具应在规定的有效检定周期内,试验用主要仪器设备参见附录 B。

8.1.1.5 试验要求

同一工况测试不少于三个行程。性能测试时,相邻行程要间隔一定距离,保证测定不受干扰。

注:使其中任一参数作一次量的变动就称为一个工况。

8.1.2 试验前的调查和测定

试验前到的调查和测定按下列要求:

- a) 前茬作物(或绿肥)和田面情况;
- b) 2年~3年内轮作和耕作情况;
- c) 土壤质地;
- d) 耕前植被:在测区内对角线上取 5 点,每点按 1 m² 面积紧贴地面剪下露出地表的植物,称其质量,并计算出 5 点的平均值;
- e) 土壤绝对含水率:在测区内对角线上取 5 点,每点按 0 cm~5 cm、5 cm~10 cm、10 cm~15 cm、15 cm~20 cm 分层测定。采用烘干法测定时,每层取样量不少于 30g(去掉石块和植物残体等杂质)装入铝盒后称重,在 105 ℃ 恒温下,约烘 6 h,到质量不变时为止,然后取出放入干燥器中冷却到常温称重,并分别计算出分层和全层平均值。也可用其他土壤水分测定仪测定;
- f) 土壤坚实度:测点与土壤绝对含水率的测点相对应,测试后分别计算出各层和全层平均值。

8.1.3 作业性能测定

8.1.3.1 耕深

测定时,沿机组前进方向每隔 2 m 左、右两侧各测定一点,每个行程总测点数不少于 20 点,按式(1)和式(2)计算:

- a) 行程的耕深平均值

$$a_j = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} a_{ji}}{n_j} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- a_j ——第 j 个行程的耕深平均值,单位为厘米(cm);
- a_{ji} ——第 j 个行程中的第 i 个点的的耕深值,单位为厘米(cm);
- n_j ——第 j 个行程中的测定点数。

- b) 工况的耕深平均值

$$a = \frac{\sum_{j=1}^N a_j}{N} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

a —— 工况的的耕深平均值,单位为厘米(cm);
 N —— 同一工况中的行程数。

8.1.3.2 耕深稳定性

耕深稳定性按式(3)~式(8)计算:

a) 行程的耕深标准差、变异系数和稳定性系数

$$S_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n_j} (a_{ji} - a_j)^2}{n_j - 1}} \dots\dots\dots (3)$$

$$V_j = \frac{S_j}{a_j} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

$$U_j = 100 - V_j \dots\dots\dots (5)$$

式中:

S_j —— 第 j 个行程的耕深标准差,单位为厘米(cm);
 V_j —— 第 j 个行程的耕深变异系数,%;
 U_j —— 第 j 个行程的耕深稳定性系数,%。

b) 工况的耕深标准差、变异系数和稳定性系数

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^N S_j^2}{N}} \dots\dots\dots (6)$$

$$V = \frac{S}{a} \times 100 \dots\dots\dots (7)$$

$$U = 100 - V \dots\dots\dots (8)$$

式中:

S —— 工况的耕深标准差,单位为厘米(cm);
 V —— 工况的耕深变异系数,%;
 U —— 工况的耕深稳定性系数,%。

8.1.3.3 碎土率

在已耕地上测定 0.5 m×0.5 m 面积内的全耕层土块,土块大小按其最长边分为小于 4 cm,4 cm~8 cm,大于 8 cm 三级。并以小于 4 cm 的土块质量占总质量的百分比为碎土率,每一行程测定一点。

8.1.3.4 植被覆盖率

方法同 8.1.2 的 d)项,每行程测定一点,按式(9)计算植被覆盖率:

$$F_b = \frac{W_q - W_h}{W_q} \times 100 \dots\dots\dots (9)$$

式中:

F_b —— 植被覆盖率,%;
 W_q —— 耕前植被平均值,单位为克(g);
 W_h —— 耕后植被平均值,单位为克(g)。

GB/T 5668—2017

8.1.3.5 耕后地表平整度

沿垂直于机组前进方向,在地表最高点以上取一水平基准线,在其适当位置上取一定宽度(与样机耕宽相当)分成10等分,测定各等分点至地表的距离,按8.1.3.1~8.1.3.2的方法计算其行程平均值和标准差,每一行程测定一点,并以工况标准差的平均值表示其平整度。

8.1.4 功率消耗测定

8.1.4.1 功率消耗

旋耕机功率消耗(包括万向节传动件的功率消耗)以旋耕机运转时,拖拉机动力输出轴处实际的输出功率表示,推荐采用电测法。

拖拉机动力输出轴输出的扭矩和转速同时在全行程内测定。分别测定扭矩、转速和功率的平均值,并按8.1.3.1~8.1.3.2的方法计算出扭矩、转速、功率的行程平均值和工况平均值,以及扭矩、功率的行程标准差和工况标准差。

8.1.4.2 机组前进速度

机组前进速度按式(10)计算:

$$v = \frac{S}{t} \quad \dots\dots\dots(10)$$

式中:

- v —— 机组前进速度,单位为米每秒(m/s);
- S —— 机组在测定时间内前进的距离,单位为米(m);
- t —— 测定时间,单位为秒(s)。

8.2 生产试验

8.2.1 一般要求

采用定时截尾试验方法,试验样机为2台,每台试验样机总工作时间为120 h,以设计工作速度作业。试验期间记录每台样机的工作情况、故障情况和修复情况等。计算样机的平均故障间隔时间(MTBF)和有效度(K)。时间精确到“min”。生产试验时间的分类按照GB/T 5667的规定,故障分类按照GB/T 24648.2的规定,凡在可靠性考核期间,考核机具有重大或致命故障(指发生人身伤亡事故、因质量原因造成机具不能正常工作、经济损失重大的故障)发生,平均故障间隔时间和有效度指标均不合格。判断故障类别可参见附录C。

8.2.2 平均故障间隔时间

平均故障间隔时间按式(11)计算:

$$MTBF = \frac{\sum T_z}{r} \quad \dots\dots\dots(11)$$

式中:

- MTBF —— 平均故障间隔时间,单位为小时(h);
- T_z —— 可靠性考核期间的班次作业时间,单位为小时(h);
- r —— 可靠性考核期间机具发生的一般故障和严重故障总数,轻度故障不计。

注:当 $r=0$ 时,表示在生产考核期间的机具没有发生一般故障和严重故障,平均故障间隔时间大于240 h。生产考核期间当1台样机没有发生一般故障和严重故障,按发生1次一般故障或严重故障计算, $T_z=120$ h计,按照式(11)计算,MTBF为大于计算值。

8.2.3 有效度

有效度按式(12)计算:

$$K = \frac{\Sigma T_z}{\Sigma T_g + \Sigma T_z} \dots\dots\dots(12)$$

式中:

K ——有效度,%;

T_g ——可靠性考核期间的班次故障排除时间,单位为小时(h)。

8.2.4 纯工作小时生产率

连续查定三个班次作业,每个班次作业时间不少于6h,时间精确到“min”,按式(13)计算:

$$E_c = \frac{\Sigma Q_{cb}}{B \Sigma T_c} \dots\dots\dots(13)$$

式中:

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

Q_{cb} ——生产查定班次作业面积,单位为公顷(hm^2);

B ——作业幅宽,单位为米(m);

T_c ——生产查定班次纯工作时间,单位为小时(h)。

8.3 整机装配及外观质量测定

8.3.1 主要紧固件的强度等级及拧紧力矩

主要紧固件的强度等级采用目测,并核查其采购文件。

8.3.2 拧紧力矩

主要紧固件的拧紧力矩用扭矩扳手测量,测量总数不得少于10只。

8.3.3 空转扭矩

采用电测法或扭矩扳手。空运转试验前,在动力输入轴处测量维持旋耕机空转所需的最大扭矩。使用扭矩扳手测量时,应匀速旋转一周以上。

8.3.4 箱体内存润滑油温升

整机与试验台架连接,也可与配套拖拉机连接。刀轴转速应在设计转速范围内,进行不少于30min的空运转,停机后测量箱体内存润滑油运转后温度,计算温升。

8.3.5 密封性

按8.3.4空运转后,待停机20min后,检查各动、静结合面是否漏油。

8.3.6 传动箱清洁度

按8.3.4空运转后,待停机20min后,用0.150/0.100的滤网过滤传动箱内存润滑油,按JB/T 7929—1999的规定测量各种杂质干质量。以杂质干质量表示清洁度。

8.3.7 刀辊半径变动量

转动刀辊,测量刀辊上每把弯刀处的回转半径,取其最大半径与最小半径之差。

8.3.8 涂漆外观质量及漆膜附着力

采用目测法检查整机的涂漆外观质量,按JB/T 9832.2测定机罩、拖板处的漆膜附着力,测量3处。

8.3.9 操作方便性

按机具使用说明书要求,操纵机具,检查调整方便性和换挡灵活性。

8.3.10 旋耕刀硬度

每台旋耕机抽取 2 把,按照 GB/T 5669 的规定,分别测量刀身处和刀柄处硬度,每处各测 3 点。

9 检验规则

9.1 出厂检验

9.1.1 旋耕机出厂应经制造厂质量检验部门检验合格,并附有质量合格证。

9.1.2 出厂检验项目应符合表 4 的规定。

表 4 不合格项目分类表

不合格分类		项目	出厂检验	型式检验	性能检验	对应条款
类	项					
A	1	安全要求	√	√	—	7
	2	平均故障间隔时间	—	√	—	6.1.2
	3	耕深	—	√	√	6.1.1
B	1	有效度	—	√	—	6.1.2
	2	耕深稳定性	—	√	√	6.1.1
	3	耕后地表平整度	—	√	√	6.1.1
	4	碎土率	—	√	√	6.1.1
	5	植被覆盖率	—	√	√	6.1.1
	6	纯工作小时生产率	—	√	—	6.1.1
	7	主要紧固件的强度等级	√	√	—	6.4.2
		主要紧固件的拧紧力矩	√	√	—	6.4.2
	8	操作方便性	√	√	—	6.4.4
9	功率消耗	—	√	√	6.1.1	
C	1	传动箱清洁度	√	√	—	6.4.1
	2	刀辊半径变动量	—	√	—	6.3.2
	3	密封性	√	√	—	6.4.1
	4	空转扭矩	√	√	—	6.4.1
	5	漆膜附着力	—	√	—	6.4.3
	6	涂漆外观质量	√	√	—	6.4.3
	7	箱体内润滑油温升	—	√	—	6.4.1
	8	旋耕刀硬度	—	√	—	6.2.1

注: 凡需检验的项目用“√”作出标记,不需检验的项目用“—”作出标记。

9.2 型式检验

9.2.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品定型鉴定及老产品转厂生产;
- b) 正式生产后如结构、工艺、材料等较大的改变,可能影响产品性能;
- c) 工装、模具的磨损可能影响产品性能;
- d) 产品停产一年及以上后恢复生产;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求。

9.2.2 型式检验项目应符合表 4 的规定。

9.3 性能检验

9.3.1 只对旋耕机的作业性能评定时,可进行性能检验。

9.3.2 性能试验项目应符合表 4 的规定。

9.4 抽样方法

9.4.1 抽样检查程序按照 GB/T 2828.1 规定的一次正常抽样方案进行。采用随机抽样,在工厂抽样时,应在企业近一年内生产的合格产品中随机抽取,产品库存量应不少于 16 台(套),样本大小为 2 台(套)。在用户和经销部门抽样时,产品库存量不限。

9.4.2 检测部门或采购方仅仅是为了验证产品批质量进行抽样检测时,产品库存量只需满足样本大小。

9.4.3 样机抽取封存后至检验工作结束期间,除按使用说明书规定进行保养和调整外,不得再进行其他调整、修理和更换。

9.5 不合格项目分类

9.5.1 被检查的项目凡不符合第 6 章要求的均称为不合格项目。

9.5.2 不合格项目按其对产品的影响程度,分为 A、B、C 三类。A 类为对产品质量有重大影响的项目,B 类为对产品质量有较大影响的项目,C 类为对产品质量影响一般的项目,见表 4。

9.6 评定原则

9.6.1 抽样判定见表 5,AQL 为接收质量限,Ac 为接收数,Re 为拒收数。

9.6.2 采用逐项考核,按类判定,以项目分类中达到的最低要求判定产品质量。

表 5 抽样方案

类别	A	B	C
项目数	3	9	8
检查水平	S-1		
样本字码	A		
样本大小	2		
AQL	6.5	40	65
Ac Re	0 1	2 3	3 4

10 使用说明书、标志、包装、运输和贮存

10.1 使用说明书

使用说明书的编写应符合 GB/T 9480 的规定,使用说明书中应明确产品使用、维护保养、运输过程中具有危险性安全注意事项的叙述。

10.2 标志

每台旋耕机应在明显部位固定产品标牌,其内容包括:

- a) 产品的型号与名称;
- b) 主要技术参数(幅宽、配套动力、外形尺寸、结构质量等);
- c) 商标(如有);
- d) 生产企业名称、地址;
- e) 出厂日期和编号;
- f) 产品执行标准编号。

10.3 包装

10.3.1 包装应牢固可靠,包装箱内应附企业规定的配件和附件。

10.3.2 包装件的外部应标明下列项目:

- a) 产品的名称、牌号和型号;
- b) 包装件的名称、质量及总件数和编号;
- c) 生产企业名称和地址;
- d) 发运地址、收货单位。

10.3.3 每台旋耕机出厂时,应随机附有下列文件:

- a) 质量检验合格证;
- b) 使用保养说明书;
- c) 质量保证书;
- d) 整台产品包装清单。

10.4 运输

运输方式和要求由订货方和生产企业协商确定。

10.5 贮存

应贮存在通风、干燥的场所。特殊情况需露天存放时,应采取防晒、防雨和防雪等措施。

附 录 A
(规范性附录)
螺栓联接的拧紧力矩

拧紧力矩见表 A.1。预紧应力达螺栓(螺钉)屈服强度的 50%~70%。计算见式(A.1)和式(A.2):

$$F_0 = (0.5 \sim 0.7)\sigma_s A_s \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

$$T = KF_0 d \times 10^{-3} \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

F_0 ——预紧力,单位为牛(N);

σ_s ——螺栓(螺钉)屈服强度,单位为牛每平方米(N/mm²);

A_s ——螺纹危险截面积,单位为平方毫米(mm²);

T ——拧紧力矩,单位为牛米(N·m);

K ——拧紧力矩系数,取 0.2;

d ——螺纹公称直径,单位为毫米(mm)。

表 A.1 拧紧力矩

公称直径 d /mm	拧紧力矩 T /(N·m)								
	8.8/9.8 级			10.9 级			12.9 级		
8	19	~	26	26	~	37	32	~	44
10	37	~	52	52	~	73	63	~	88
12	65	~	91	91	~	127	109	~	153
14	103	~	145	145	~	204	175	~	244
16	160	~	225	226	~	316	271	~	379
18	222	~	310	312	~	437	374	~	524
20	313	~	439	441	~	617	529	~	740
22	427	~	598	601	~	841	721	~	1 009
24	541	~	758	761	~	1 066	914	~	1 279

附 录 B
(资料性附录)
试验用主要仪器设备

试验用主要仪器设备如下:

- 皮尺(30 m~50 m);
- 台秤(50 kg~100 kg);
- 天平(200 g,分辨率 0.1 mg);
- 天平(1 000 g~2 000 g,分辨率 0.1 g);
- 钢卷尺(2 m~5 m);
- 钢板尺(30 cm);
- 水平尺;
- 土壤盒;
- 土壤坚实度仪;
- 秒表;
- 耕深尺;
- 取土金属框(0.5 m×0.5 m×0.25 m);
- 植被框(1 m×1 m);
- 温度计(0 ℃~100 ℃);
- 烘箱;
- 扭矩扳手;
- 功率消耗测定仪器;
- 标杆。

附 录 C
(资料性附录)
旋耕机故障示例

旋耕机故障示例见表 C.1。

表 C.1 旋耕机故障示例

序号	名称	故障模式	情况说明	类别
1	万向节传动轴总成	碎裂	危及人身安全	I
2	悬挂板、悬挂架、框架	断裂、脱开	危及人身安全	I
3	悬挂板、悬挂架、框架	变形或有裂纹	影响正常工作	III
4	主梁、刀轴、箱体、传动轴	断裂、失效	不能正常工作	II
5	箱体、轴承座	有裂纹	能正常工作	III
6	齿轮、链条、链轮、轴承、轴承座、传动轴类、小型体	损坏、失效	不能正常工作	II
7	拨叉	断裂、失效	不能正常工作	II
8	拨叉	变形	影响正常工作	III
9	刀座或刀盘	多个损坏或脱落	影响正常工作	III
10	刀座	个别损坏		IV
11	旋耕刀	多个断裂		IV
12	拖板、机罩、防护罩	损坏	能正常工作	IV
13	刀轴、齿轮箱、主梁、框架、侧板和悬挂板等处紧固件	多个损坏	致连接失效	II
14	刀轴、齿轮箱、主梁、框架、侧板和悬挂板等处紧固件	个别损坏或松动	未致连接失效	III
15	机罩、防护罩、轴承盖	损坏或脱落		III
16	零件结合面	严重漏油	影响正常工作	III
17	零件结合面	漏油	能正常工作	IV
18	零件结合面	渗油		IV
19	表面漆膜	剥落		IV
20	黄油嘴	损坏或脱落		IV

注：I 表示致命故障；II 表示严重故障；III 表示一般故障；IV 表示轻度故障。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
旋 耕 机
GB/T 5668—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.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

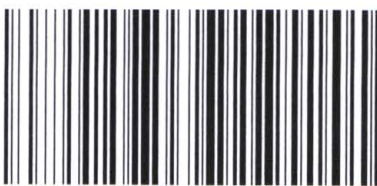
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 34 千字
2017年10月第一版 2017年10月第一次印刷

*

书号: 155066·1-58586 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 5668—2017