

DG

# 农业机械推广鉴定大纲

DG/T 072—XXXX  
代替DG/T 072—2019

## 田园管理机

（公示稿）

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国农业农村部 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 型号编制规则 .....	2
5 基本要求 .....	2
5.1 需补充提供的文件资料 .....	2
5.2 参数准确度及仪器设备 .....	3
5.3 样机确定 .....	3
5.4 涵盖机型 .....	3
5.5 生产量和销售量 .....	3
6 初次鉴定 .....	3
6.1 一致性检查 .....	3
6.2 安全性评价 .....	4
6.3 适用性评价 .....	6
6.4 可靠性评价 .....	9
6.5 判定规则 .....	10
7 产品变更 .....	11
附录 A（规范性附录）产品规格表 .....	12
附录 B（规范性附录）用户调查表 .....	13

## 前 言

本大纲依据 TZ 1—2019《农业机械推广鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲是对 DG/T 072—2019《田园管理机》的修订。

本大纲与 DG/T 072—2019《田园管理机》相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

- 修改了范围的有关内容；
- 修改了术语和定义；
- 修改了型号编制规则；
- 修改了需补充提供的文件资料；
- 修改了样机确定的有关内容；
- 增加了涵盖机型；
- 修改了一致性检查的有关内容；
- 修改了安全性评价的有关内容；
- 修改了适用性评价的有关内容；
- 修改了产品变更的要求；
- 修改了附录 A 的有关内容。

本大纲自实施之日起代替 DG/T 072—2019。

本大纲由农业农村部农业机械化管理司提出。

本大纲由农业农村部农业机械化总站技术归口。

本大纲起草单位：山东省农业机械技术推广站、西北农林科技大学、重庆市农业机械鉴定站、河南省农业机械试验鉴定站、福建省农业机械推广总站、河北省农业机械鉴定总站、北京市农业机械试验鉴定推广站、上海市农业机械鉴定推广站。

本大纲主要起草人：田绍华、梁磊、朱月浩、宋涛、刘荣国、史颖刚、喻春、廖心同、王鲲鹏、张守宇、王锦、王欢、宋兴龙、王月英、李祥、庞东林、李晓、盛顺。

本大纲所代替大纲的历次版本发布情况为：

- DG/T 072—2012、DG/T 072—2016、DG/T 072—2019。

# 田园管理机

## 1 范围

本大纲规定了田园管理机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于配套动力标定（额定）功率不小于2.5 kW且不大于7.5 kW，行驶速度不大于10 km/h的手扶轮式、手扶履带式田园管理机的推广鉴定。

## 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 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

NY/T 2846—2015 农业机械适用性评价通则

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 田园管理机

配置有独立驱动的行走装置，具有旱地开沟、培土、锄草、起垄、施肥、覆膜等不少于两种功能手扶式步行操作的田间管理机械。

### 3.2

#### 起垄

利用工具将两侧土向中间堆积，进行一次耕作就能形成垄体，不需要第二步操作的作业。垄体各部分名称见图1。

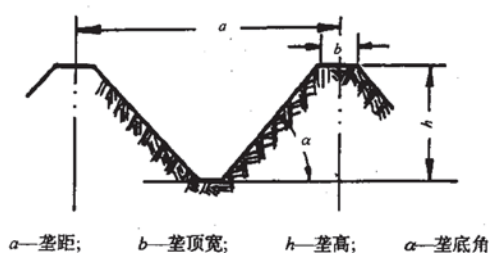


图1 垄体各部分名称

### 3.3

#### 垄高

垄顶至沟底的距离。

### 3.4

#### 施肥深度

肥料顶部覆盖土层的厚度。

3.5

培土厚度

经培土作业后新增土壤的垂直厚度。

3.6

培土高度

经培土作业后新增土壤顶端至原始垄底的垂直距离。

4 型号编制规则

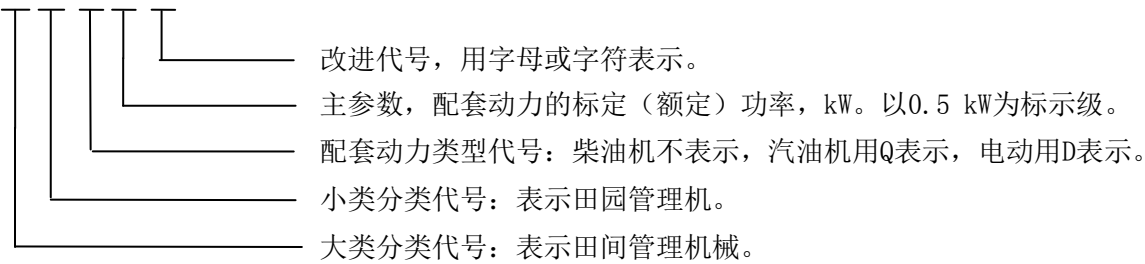
田园管理机型号由3TG、配套动力类型代号、配套动力的标定（额定）功率级、改进代号组成。以标定功率的范围划分的级别见表1。

表1 标定（额定）功率级划分级别

标定（额定）功率级别	标定（额定）功率 $P$ 范围（单位为 kW）
2.5	$2.5 \leq P < 3.0$
3	$3.0 \leq P < 3.5$
3.5	$3.5 \leq P < 4.0$
4	$4.0 \leq P < 4.5$
4.5	$4.5 \leq P < 5.0$
5	$5.0 \leq P < 5.5$
5.5	$5.5 \leq P < 6.0$
6	$6.0 \leq P < 6.5$
6.5	$6.5 \leq P < 7.0$
7.0	$7.0 \leq P < 7.5$
7.5	7.5

田园管理机型号表示方法如下：

3 TG-□□-□



示例：配套动力 4.2 kW 汽油发动机的田园管理机，型号为 3TGQ-4。

5 基本要求

5.1 需补充提供的文件资料

除申请时提交的材料之外，需补充提供以下材料：

- a) 产品规格表（包括涵盖机型，见附录 A）；
- b) 彩色样机照片（包括涵盖机型，前、后、左、右、铭牌照片各 1 张）；

- c) 整机和配套发动机符合国家环保部门相关要求的环保信息社会公开文件复印件；
- d) 用户名单[内容至少包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、购机时间、出厂编号等，提供的用户总作业时间（不仅是两种功能，也包括其他功能作业时间）不少于 60 h，分布在 3 个主要使用（销售）区域，数量为 15 户]。

以上材料需加盖制造商公章。

## 5.2 参数准确度及仪器设备

被测参数的准确度要求见表 2。选用仪器设备的量程和准确度应与表 2 的要求相匹配。试验用仪器设备应经过计量检定或校准且在有效期内。

表2 被测参数准确度要求

序号	被测参数名称	测量范围	准确度要求
1	长度	>5 m	1 cm
		0 m~5 m	1 mm
2	质量	0 g~6 000 g	1 g
3	时间	0 h~24 h	0.5 s/d
4	噪声	34 dB(A)~130 dB(A)	Ⅱ级
5	温度	0 ℃~50 ℃	1 ℃
6	湿度	20%RH~80%RH	6%RH

## 5.3 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是12个月以内生产的合格产品，供样数量为2台，其中1台用于试验鉴定，1台备用。样机由制造商按约定的时间送达指定地点。试验完成且制造商对鉴定结果无异议时，样机由制造商自行处理。在推广鉴定过程中，由于非样机质量原因造成推广鉴定无法继续进行时，可以启用备用样机重新推广鉴定。

## 5.4 涵盖机型

对整机外形尺寸、结构型式、传动方式、配套功能等一致的田园管理机，只有当汽油、柴油发动机功率发生变化时，可进行涵盖。

按照发动机功率级别划分范围： $P < 4.0 \text{ kW}$ 、 $P \geq 6.5 \text{ kW}$ 的不进行涵盖； $4.0 \text{ kW} \leq P < 5.5 \text{ kW}$ 和 $5.5 \text{ kW} \leq P < 6.5 \text{ kW}$ 的可进行涵盖。申请鉴定时，以配套发动机标定功率最小的为主机型，其他机型为涵盖机型。涵盖机型只做产品一致性检查。

## 5.5 生产量和销售量

申请推广鉴定的产品的生产量应不少于 30 台，销售量应不少于 20 台。

# 6 初次鉴定

## 6.1 一致性检查

### 6.1.1 检查的内容和方法

一致性检查的项目、允许变化的限制范围及检查方法见表 3。依据产品规格表（见附录 A）对样机进行一致性检查。产品规格表应与制造商（申请方）提供的产品执行标准、产品使用说明书所描述的产品技术规格一致。主机型和涵盖机型均应进行一致性检查。

表3 一致性检查项目的限制范围及检查方法

序号	检查项目	限制范围	检查方法
1	型号名称	一致	核对
2	结构型式	一致	核对（轮式/履带式）
3	外形尺寸(长×宽×高)	允许偏差为5%	测量包容样机最小长方体的长、宽、高
4	扶把水平调整（可调/不可调）	一致	核对
5	扶把上下调整（可调/不可调）	一致	核对
6	发动机输出传动方式	一致	核对
7	主离合器型式	一致	核对
8	主离合器状态	一致	核对（常开、常闭）
9	标定（额定）功率	一致	核对
10	标定（额定）转速	一致	核对
11	工作电压	一致	核对
12	蓄电池类型	一致	核对
13	蓄电池容量	一致	核对
14	配套锄草装置型式	一致	核对
15	配套锄草装置最大工作宽度	允许偏差为 3%	测量工作部件的最外沿
16	配套开沟装置型式	一致	核对
17	配套开沟装置最大工作宽度	允许偏差为 3%	测量工作部件的最外沿
18	配套培土装置型式	一致	核对
19	配套培土装置最大工作宽度	允许偏差为 3%	测量工作部件的最外沿
20	配套起垄装置型式	一致	核对
21	配套起垄装置起垄数量	一致	核对
22	配套起垄装置最大工作起垄高度	允许偏差为 3%	测量工作部件的最外沿
23	配套施肥装置排肥器型式	一致	核对
24	配套施肥装置施肥行数	一致	核对
25	配套施肥装置施肥开沟器型式	一致	核对
26	配套覆膜装置型式	一致	核对
27	配套覆膜装置最大宽度	允许偏差为 3%	测量工作部件的最外沿
注 1：外形尺寸是指在硬化检测场地上，工作部件防护罩处于最大防护位置，扶手把在机组前进方向的反方向（扶手把无法调整在反方向的，扶手把调整至一条直线上），样机机架处于水平位置，扶手把末端的下缘距地面垂直距离为 800 mm，配套行走轮，不带工作部件时测量的包容样机最小长方体的长、宽、高。 注 2：根据配套功能和结构型式，选择适用的项目，其他不适用部分用“/”表示。			

### 6.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目的结果均满足表 3 要求时，一致性检查结论为符合大纲要求；否则，一致性检查结论为不符合大纲要求。

## 6.2 安全性评价

### 6.2.1 安全性能

#### 6.2.2.1 最高行驶速度

在平整的硬路面上进行，测区长度为20 m，测定田园管理机以最高行驶速度匀速通过测区的时间，计算行驶速度。测定3次，取最大值为检测结果。

#### 6.2.2.2 驾驶员耳位噪声

##### 6.2.2.2.1 试验条件



在测试场地中心周围半径 25 m 范围内，不得有如建筑物、围墙、岩石和机器设备等大的噪声反射物。测量时，天气良好，风速不大于 5 m/s，实测噪声值与本底噪声值之差不小于 10 dB (A)。

#### 6.2.2.2.2 试验方法

在田园管理机正常作业状态下，测定驾驶员耳位噪声。测定时，用声级计的“A”计权网络和慢挡进行测量，将声级计传声器安放在操作者头盔架噪声较大的一侧，并使传声器朝前，与眼眉等高，距头盔架中间平面 250 mm±20 mm 的耳旁处，测 3 次取平均值为检查结果[3 次测定值之差异不大于 2dB(A)]。

### 6.2.2 安全防护

6.2.2.1 外露传动齿轮、链条、链轮、皮带、皮带轮、摩擦传动装置等动力传动部件，应有安全防护装置。

6.2.2.2 发动机排气部件应有防护，排气方向应避开所有操纵位置上的操作者。

6.2.2.3 旋转工作部件应有防护，工作幅宽<600 mm 时，防护装置的宽度应不小于工作幅宽，覆盖整个工作部件；工作幅宽≥600 mm 时，防护装置的宽度不小于 600 mm。工作部件安装轴中心垂线与防护装置最下缘之间的上夹角应不小于 60°。

6.2.2.4 防护装置应固定牢固，无尖角和锐棱。

6.2.2.5 防护装置不应妨碍田园管理机操作和日常保养。

6.2.2.6 电机（电机为动力的田园管理机）绝缘电阻及耐电压性能。用 500 V 兆欧表测量，其对地绝缘电阻应不小于 20 MΩ；用耐电压试验仪加电压至 1500 V，应无击穿和闪络现象。

### 6.2.3 安全信息

6.2.3.1 在刀辊、带轮、传动带、排气管等危险部位附近的明显位置上应设置安全标志，安全标志应符合 GB 10396 的规定。

6.2.3.2 在驾驶操作位置，应有明确警示操作人员，除起垄、铺膜等作业外，禁止倒退行走作业的标志。

6.2.3.3 产品使用说明书中应有安全注意事项说明，产品上设置的安全标志应在使用说明书中复现。

### 6.2.4 安全装备

6.2.4.1 对常闭式离合器，在扶手上应有操作者离开手柄后使刀片自动停止运转的装置。

6.2.4.2 带有施肥功能的田园管理机，应设置肥箱盖。肥箱盖开启时应有固定装置，作业时不能因振动颠簸或风吹而自动开启。

6.2.4.3 带旋转工作部件的田园管理机应设置保证发动机只有在工作部件分离时才能起动的装置；如果处于分离状态的发动机和工作部件起动结合时，操作者不处于危险区域，则不需要该类装置。

6.2.4.4 应有防止意外起动发动机的装置（采用人力起动方式的除外）。

6.2.4.5 在发动机不停止的状态下，所有工作部件的运动、动作均应在握持运行控制装置松开时立即停止。机器应有保证在转移过程中，驱动轮轴工作但刀轴不工作的装置。

6.2.4.6 应在倒挡与相邻前进挡之间设置空挡。应由操作者持续动作才能实现田园管理机连续倒退行驶。

6.2.4.7 扶把具有调整功能时，应调整灵活，定位准确、可靠。

### 6.2.5 判定规则

安全性能、安全防护、安全信息和安全装备均满足表 4 要求时，安全性评价结论为符合大纲要求；否则，安全性评价结论为不符合大纲要求。

表 4 安全性评价判定

序号	项 目		单位	要求
1	安全防护		/	符合本大纲第6.2.2的要求
2	安全信息		/	符合本大纲第6.2.3的要求
3	安全装备		/	符合本大纲第6.2.4的要求
4	安全性能	最高行驶速度	km/h	≤10
		驾驶员耳位噪声	dB(A)	≤93

6.3 适用性评价

采用选点试验与用户调查相结合的方法进行评价。根据产品的适用范围，选取 3 个主要使用（销售）区域，在其中 1 个区域进行性能试验，在这 3 个主要使用（销售）区域进行用户调查。

6.3.1 选点试验

6.3.1.1 试验条件

6.3.1.1.1 试验地

试验地应符合被检样机的适应范围，具有代表性，且地块各处的状况基本相同。试验区长度应不小于30 m，测试区长度为20 m，测区宽度应不少于6个作业幅宽。土壤绝对含水率10%~25%，若有前茬作物的，前茬作物高度应小于20 cm。

6.3.1.1.2 田间调查

根据性能试验需要，选取以下适用的项目：

- a) 试验地长、宽、土壤质地、前茬作物名称，根据不同的作业性能记录土地耕作类型；
- b) 土壤坚实度、土壤绝对含水率，在试验区内选择有代表性的3点；分（0~10）cm、（10~20）cm两层测试，取算术平均值；
- c) 植被密度，在试验区内选择有代表性的3点，每点1 m<sup>2</sup>，取算术平均值；
- d) 前茬作物高度，在试验区内选择有代表性的5点，取算术平均值；
- e) 原始垄高和垄距，试验区内有代表性的5点，取算术平均值。

6.3.1.1.3 试验用肥料

记录肥料名称和物理形状，按如下方法测量并记录肥料容积质量、自然休止角：

- a) 容积质量：将肥料倒入底部带拉板的漏斗中，在漏斗下放置一个1 L的量筒，量筒距漏斗下口5 cm，打开拉板使肥料自然流入量筒中，待肥料溢出后刮平并称其质量，测3次，取算术平均值；
- b) 自然休止角：将约1 000 g肥料放入漏斗，漏斗下口距平面20 cm，使肥料自然下落，在平面上形成一个圆锥体，测定肥料的休止角，测1次。

6.3.1.1.4 试验样机状态

根据样机使用说明书的规定使用、调整 and 保养，试验样机的技术状态应良好，驾驶员的驾驶技术应熟练。试验过程中不应随意更换驾驶员。

6.3.1.2 作业性能试验

a) 试验要求

按照企业明示的田园管理机主要作业功能，选择不少于两种功能进行性能试验。根据产品使用说明书要求确定性能试验工况，1个行程。将开沟深度、培土高度、起垄高度、培土厚度等参数调至机器能正常作业状态，并符合当地农艺作业要求，对于不同幅宽的开沟器、培土器、锄草装置、起垄装置，选择最大工作幅宽，在常用作业速度下进行试验。具有高、低两挡速度者，选用高档，具有三挡速度者选用中间挡。

## b) 除草、开沟、起垄、培土等作业性能稳定性试验

根据作业功能，在符合当地农艺作业要求的情况下，沿机组前进方向每隔2 m取1个测点，检验项目测量点数要求见表5。

表5 主要作业性能试验项目考核指标

序号	检验项目	检验方法
1	锄草深度稳定性	左、右各11点，共22点
2	开沟深度稳定性	共11点
3	培土高度稳定性	左、右各11点，共22点
4	培土厚度稳定性	左、右各11点，共22点
5	垄高稳定性	左、右各11点，共22点
6	垄顶宽稳定性	共11点
7	施肥深度稳定性	共11点

分别测量锄草深度、开沟深度、培土高度、培土厚度、垄高、垄顶宽、施肥深度等，其中锄草深度、开沟深度测量方法为：测定沟底至锄草、开沟作业前地表的垂直距离。

按公式（1）～公式（4）分别计算锄草深度、开沟深度、培土高度、培土厚度、垄高、垄顶宽、施肥深度的平均值、标准差、变异系数和稳定性系数。

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{n} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$a$  ——工况的测量值平均值，单位为厘米（cm）；

$n$  ——行程中的测定点数；

$a_i$  ——第 $i$ 个测点的测量值，单位为厘米（cm）。

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (a_i - a)^2}{n - 1}} \dots\dots\dots (2)$$

$$v = \frac{s}{a} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

$$u = 1 - v \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$s$  ——测量值的标准差，单位为厘米（cm）；

$v$  ——变异系数；

$u$  ——稳定性系数。

## c) 总排肥量稳定性试验

田园管理机处于静止状态，将田园管理机架起，加肥使肥箱内的肥料不少于容积的1/2，使地轮轮缘离开地面，驱动轮置于驱动装置上，以与实际作业速度相同的速度驱动，排出的肥料应收集在置于每个排肥装置或开沟器下方的容器内。试验时，选用说明书明示适用的肥料，机具调整至排肥量为150 kg/hm<sup>2</sup>～300 kg/hm<sup>2</sup>，测量田园管理机行进50 m距离的排肥量，试验进行5次，记录每次的总排量，按公式（5）～公式（7）分别计算总排肥量的平均值、标准差和稳定性变异系数。

$$b = \frac{\sum_{i=1}^5 b_i}{5} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

$b$  ——工况的测量值平均值, 单位为克 (g)。

$b_i$  ——第  $i$  次的测量值, 单位为克 (g) ;

$$s_1 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^5 (b_i - b)^2}{4}} \dots\dots\dots (6)$$

$$v_1 = \frac{s_1}{b} \times 100\% \dots\dots\dots (7)$$

式中:

$s_1$  ——总排肥量标准差, 单位为克 (g) ;

$v_1$  ——总排量稳定性变异系数。

#### d) 漏锄率

在工作幅宽内, 抽取5处, 每处长2 m, 分别测量漏锄面积。按公式 (8)、公式 (9) 分别计算平均漏锄面积、漏锄率。

$$c = \frac{\sum_{i=1}^5 c_i}{5} \dots\dots\dots (8)$$

式中:

$c$  ——漏锄面积平均值, 单位为平方米 (m<sup>2</sup>) ;

$c_i$  ——第  $i$  次的漏锄面积, 单位为平方米 (m<sup>2</sup>) ;

$$k = \frac{c}{2 \times m} \times 100\% \dots\dots\dots (9)$$

式中:

$k$  ——漏锄率;

$m$  ——工作幅宽。

#### e) 采光面机械破损程度

在测区内, 测量采光面上各机械破损部位的最大尺寸, 按公式 (10) 计算采光面机械破损程度。

$$\varepsilon = \frac{1000 \sum l}{d \cdot e} \dots\dots\dots (10)$$

式中:

$\varepsilon$  ——采光面机械破损程度, 单位为毫米每平方米 (mm/m<sup>2</sup>) ;

$l$  ——测区内各处机械破损部位的最大尺寸, 单位为毫米 (mm) ;

$d$  ——测区长度, 单位为米 (m) ;

$e$  ——测区内采光面宽度平均值, 单位为毫米 (mm) 。

### 6.3.2 适用性用户调查

适用性用户调查数量为10户，调查可采用实地、信函、电话、信息化手段等方式之一或组合方式进行。调查机器对不同土壤质地、土壤硬度、土壤湿度、植被密度的适用情况和用户满意度分值，用户调查记录表见附录B。

#### 6.3.2.1 评价项目及权重

评价项目*B*的权重依据其对适用性影响确定，*C*类子项目权重依据其对评价项目*B*的影响确定，评价项目及权重系数见表6。

表6 评价项目及权重系数

评价项目 <i>B</i>			评价子项目 <i>C</i>	
名 称		权 重	名 称	权 重
适用性 <i>A</i>	作业能力 <i>B</i>	0.3	土壤质地 $C_{11}$	0.2
			植被密度 $C_{12}$	0.2
			前茬作物情况 $C_{13}$	0.2
			土壤硬度 $C_{14}$	0.2
			土壤湿度 $C_{15}$	0.2
	作业质量 <i>B</i>	0.5	性能指标 $C_{21}$	0.5
			性能指标 $C_{22}$	0.5
	通过性 <i>B</i>	0.2	大小田块适用情况 $C_{31}$	0.3
			地头转弯情况 $C_{32}$	0.5
			机耕道及田间行走 $C_{33}$	0.2

#### 6.3.2.2 适用度

按 NY/T 2846—2015 中公式（3）计算适用度  $E$ 。

#### 6.3.3 判定规则

当作业性能试验结果和适用度均满足表7要求，适用性评价结论为在选定的区域内符合大纲要求；否则，适用性评价结论为不符合大纲要求。

### 6.4 可靠性评价

可靠性评价采用生产查定与用户调查相结合的方法进行。

#### 6.4.1 评价内容

可靠性评价的内容包括生产查定的有效度和用户满意度。

##### 6.4.1.1 有效度

对样机进行累计作业时间为18 h的生产查定。记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及排除时间等，时间精确到min。按公式（11）计算有效度。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \dots\dots\dots (11)$$

式中：

$K$  ——有效度；

$T_z$  ——样机作业时间，单位为小时（h）；

$T_g$  ——样机故障排除时间，单位为小时（h）。

## 6.4.1.2 用户满意度

可靠性用户调查和适用性用户调查同时进行。按公式（12）计算适用性用户满意度。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m s_i \times 20 \dots\dots\dots (12)$$

式中：

$S$ ——用户满意度（百分制）；

$m$ ——调查的用户数；

$s_i$ ——第 $i$ 个用户赋予的满意度分值（5分制）。

## 6.4.1.3 严重故障和致命故障

在生产查定和用户调查中，出现主要零部件或重要总成（如齿轮箱、轴承座、刀轴等结构件）的损坏，导致功能严重下降、难以正常作业的记为严重故障。导致机具功能完全丧失、造成人身伤亡的记为致命故障。

## 6.4.2 判定规则

6.4.2.1 有效度不小于 98%，用户满意度不小于 80 分，且生产查定和用户调查中未发生本大纲 6.4.1.3 所述的严重故障、致命故障时，可靠性评价结论为符合大纲要求；否则，可靠性评价结论为不符合大纲要求。

6.4.2.2 在生产查定中如果发生本大纲 6.4.1.3 所述的严重故障、致命故障，试验不再继续进行，可靠性评价结论为不符合大纲要求。

## 6.5 判定规则

6.5.1 产品一致性检查、安全性评价、适用性评价、可靠性评价为一级指标，其包含的各检查项目和要求为二级指标。指标分级与判定要求见表7。

表7 综合判定

一级指标	二级指标				
	序号	项目		单位	要求
一致性检查	1	见表3		/	符合要求
安全性评价	1	安全防护		/	符合本大纲6. 2. 2要求
	2	安全信息		/	符合本大纲6. 2. 3要求
	3	安全装备		/	符合本大纲6. 2. 4要求
	4	安全性能	最高行驶速度	km/h	≤10
			驾驶员耳位噪声	dB (A)	≤93
适用性评价	1	锄草深度稳定性		/	≥85%
	2	漏锄率	铲式	/	≤5%
			其他	/	≤15%
	3	开沟深度稳定性		/	≥85%
	4	培土高度稳定性		/	≥85%
	5	培土厚度稳定性			≥60%
	6	垄高稳定性		/	≥85%
	7	垄顶宽稳定性		/	≥85%
8	施肥深度稳定性		/	≥85%	

表7 综合判定（续）

一级指标	二级指标			
	序号	项目	单位	要求
适用性评价	9	总排肥量稳定性变异系数	/	$\leq 7.8\%$
	10	采光面机械破损程度	mm/m <sup>2</sup>	$\leq 50$
	11	适用度	/	$\geq 4$
可靠性评价	1	有效度	/	$\geq 98\%$
	2	用户满意度	/	$\geq 80$ 分
	3	故障情况	/	在生产查定和用户调查中均未发生严重故障、致命故障

6.5.2 一级指标均满足大纲要求时，推广鉴定结论为通过；否则，推广鉴定结论为不通过。

## 7 产品变更

7.1 通过推广鉴定的产品，在证书有效期内其产品结构和特征参数变化情形、变化幅度和要求见表 8。

表8 产品结构和特征参数的变化情形、变化幅度和要求

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法
1	型号名称	不允许变化	/	/
2	结构型式（轮式/履带式）	不允许变化	/	/
3	外形尺寸（长×宽×高）	允许变化	变化幅度 $\leq 10\%$	测量
4	发动机输出传动方式	不允许变化	/	/
5	主机主离合器状态（常开/常闭）	不允许变化	/	/
6	标定（额定）功率	允许变化	同级范围内变化，不得低于原最小功率	核对
7	标定（额定）转速	不允许变化	/	/
8	工作电压	不允许变化	/	/
9	蓄电池容量	允许变化	不得低于原容量	核对
10	配套锄草装置型式	不允许变化	/	/
11	配套锄草装置最大工作宽度	允许变化	变化幅度 $\leq 3\%$	测量
12	配套开沟装置型式	不允许变化	/	/
13	配套开沟装置最大工作宽度	允许变化	变化幅度 $\leq 3\%$	测量
14	配套培土装置型式	不允许变化	/	/
15	配套培土装置最大工作宽度	允许变化	变化幅度 $\leq 3\%$	测量
16	配套起垄装置型式	不允许变化	/	/
17	配套起垄装置最大工作起垄高度	允许变化	变化幅度 $\leq 3\%$	测量
18	配套起垄装置起垄数量	不允许变化	/	/
19	配套施肥装置排肥器型式	不允许变化	/	/
20	配套施肥装置施肥行数	不允许变化	/	/
21	配套覆膜装置型式	不允许变化	/	/
22	配套覆膜装置最大宽度	允许变化	变化幅度 $\leq 3\%$	测量

7.2 产品规格表中未列入表 8 的项目，企业自主变更。

7.3 产品结构和特征参数的变更符合表 8 要求的，企业自主变更并保存变更批准文件。

7.4 因执行国家法律法规提出的新要求或强制性标准新要求而造成产品结构和特征参数变化，与表 8 要求不一致的，应申报变更确认。

附 录 A  
(规范性附录)  
产品规格表

序号	项目名称	单位	设计值
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	<input type="checkbox"/> 轮式 <input type="checkbox"/> 履带式
3	外形尺寸(长×宽×高)	mm	
4	扶把水平调整	/	<input type="checkbox"/> 可调 <input type="checkbox"/> 不可调
5	扶把上下调整	/	<input type="checkbox"/> 可调 <input type="checkbox"/> 不可调
6	发动机输出传动方式	/	<input type="checkbox"/> 齿轮传动 <input type="checkbox"/> 皮带传动 <input type="checkbox"/> 链传动 <input type="checkbox"/> 涡轮蜗杆传动 <input type="checkbox"/> 其他
7	主离合器型式	/	
8	主离合器状态	/	<input type="checkbox"/> 常开 <input type="checkbox"/> 常闭
9	标定(额定)功率	kW	
10	标定(额定)转速	r/min	
11	工作电压	V	
12	蓄电池类型	/	
13	蓄电池容量	Ah	
14	配套锄草装置型式	/	
15	配套锄草装置最大工作宽度	mm	
16	配套开沟装置型式	/	
17	配套开沟装置最大工作宽度	mm	
18	配套培土装置型式	/	
19	配套培土装置最大工作宽度	mm	
20	配套起垄装置型式	/	
21	配套起垄装置起垄数量	垄	
22	配套起垄装置最大工作起垄高度	mm	
23	配套施肥装置排肥器型式	/	
24	配套施肥装置施肥行数	行	
25	配套施肥装置施肥开沟器型式	/	
26	配套覆膜装置型式	/	
27	配套覆膜装置最大宽度	mm	
<p>注 1: 外形尺寸是指在硬化检测场地上, 工作部件防护罩处于最大防护位置, 扶手把在机组前进方向的反方向(扶手把无法调整在反方向的, 扶手把调整至一条直线上), 样机机架处于水平位置, 扶手把末端的下缘距地面垂直距离为 800 mm, 配套行走轮, 不带工作部件时测量的包容样机最小长方体的长、宽、高。</p> <p>注 2: 根据配套功能, 选择适用的项目, 其他不适用部分用“/”表示。</p>			

制造商负责人:

(公章)

年 月 日



附 录 B  
(规范性附录)  
用户调查表

用 户	姓名				电话			
	地址							
机 具 情 况	型号名称							
	生产企业							
	出厂日期		出厂编号				购买日期	
	机器具备的功能		<input type="checkbox"/> 开沟 <input type="checkbox"/> 培土 <input type="checkbox"/> 起垄 <input type="checkbox"/> 锄草 <input type="checkbox"/> 施肥					
适 用 性 A	作 业 能 力 $B_1$	土壤质地 $C_{11}$	<input type="checkbox"/> 好[5分]	<input type="checkbox"/> 较好[4分]	<input type="checkbox"/> 中[3分]	<input type="checkbox"/> 较差[2分]	<input type="checkbox"/> 差[1分]	
		植被密度 $C_{12}$	<input type="checkbox"/> 好[5分]	<input type="checkbox"/> 较好[4分]	<input type="checkbox"/> 中[3分]	<input type="checkbox"/> 较差[2分]	<input type="checkbox"/> 差[1分]	
		前茬作物情况 $C_{13}$	<input type="checkbox"/> 好[5分]	<input type="checkbox"/> 较好[4分]	<input type="checkbox"/> 中[3分]	<input type="checkbox"/> 较差[2分]	<input type="checkbox"/> 差[1分]	
		土壤硬度 $C_{14}$	<input type="checkbox"/> 好[5分]	<input type="checkbox"/> 较好[4分]	<input type="checkbox"/> 中[3分]	<input type="checkbox"/> 较差[2分]	<input type="checkbox"/> 差[1分]	
		土壤湿度 $C_{15}$	<input type="checkbox"/> 好[5分]	<input type="checkbox"/> 较好[4分]	<input type="checkbox"/> 中[3分]	<input type="checkbox"/> 较差[2分]	<input type="checkbox"/> 差[1分]	
	作 业 质 量 $B_2$	性能指标 $C_{21}$	<input type="checkbox"/> 开沟 <input type="checkbox"/> 培土 <input type="checkbox"/> 起垄 <input type="checkbox"/> 锄草 <input type="checkbox"/> 施肥					
			<input type="checkbox"/> 好[5分]	<input type="checkbox"/> 较好[4分]	<input type="checkbox"/> 中[3分]	<input type="checkbox"/> 较差[2分]	<input type="checkbox"/> 差[1分]	
		性能指标 $C_{22}$	<input type="checkbox"/> 开沟 <input type="checkbox"/> 培土 <input type="checkbox"/> 起垄 <input type="checkbox"/> 锄草 <input type="checkbox"/> 施肥					
			<input type="checkbox"/> 好[5分]	<input type="checkbox"/> 较好[4分]	<input type="checkbox"/> 中[3分]	<input type="checkbox"/> 较差[2分]	<input type="checkbox"/> 差[1分]	
	通 过 性 $B_3$	大小田块适用情况 $C_{31}$	<input type="checkbox"/> 好[5分]	<input type="checkbox"/> 较好[4分]	<input type="checkbox"/> 中[3分]	<input type="checkbox"/> 较差[2分]	<input type="checkbox"/> 差[1分]	
		地头转弯情况 $C_{32}$	<input type="checkbox"/> 好[5分]	<input type="checkbox"/> 较好[4分]	<input type="checkbox"/> 中[3分]	<input type="checkbox"/> 较差[2分]	<input type="checkbox"/> 差[1分]	
		机耕道及田间行走 $C_{33}$	<input type="checkbox"/> 好[5分]	<input type="checkbox"/> 较好[4分]	<input type="checkbox"/> 中[3分]	<input type="checkbox"/> 较差[2分]	<input type="checkbox"/> 差[1分]	
可 靠 性	故障类型及次数		致命故障 次	严重故障    次		一般故障    次		轻度故障    次
	故 障 情 况	日期	故障和部位	原因		处理		费用(元)
	可靠性满意度		<input type="checkbox"/> 好[5分]	<input type="checkbox"/> 较好[4分]	<input type="checkbox"/> 中[3分]	<input type="checkbox"/> 较差[2分]	<input type="checkbox"/> 差[1分]	
总体评价与改进建议						用户签字		
调查单位						调查人		
调查方式		<input type="checkbox"/> 实地 <input type="checkbox"/> 信函 <input type="checkbox"/> 电话 <input type="checkbox"/> 信息化手段				调查日期		
						主叫电话号码		
注：调查内容有选项的，在所选项上划“√”。								