

# DG

## 农业机械推广鉴定大纲

DG/T 116—2019

---

### 甜菜收获机

2019-03-08 发布

2019-04-01 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 基本要求 .....	2
4.1 需补充提供的材料 .....	2
4.2 参数准确度及仪器设备 .....	2
4.3 样机确定 .....	3
4.4 机型大小划分 .....	3
4.5 生产量和销售量 .....	3
5 初次鉴定 .....	3
5.1 一致性检查 .....	3
5.2 安全性评价 .....	4
5.3 适用性评价 .....	5
5.4 可靠性评价 .....	7
5.5 综合判定规则 .....	8
6 产品变更 .....	9
附录 A（规范性附录）产品规格表 .....	11
附录 B（规范性附录）安全防护、安全信息及安全装备的检查内容和要求 .....	12
附录 C（规范性附录）用户调查记录表 .....	14

## 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。

本大纲为首次制定。

本大纲由农业农村部农业机械化推广司提出。

本大纲由农业农村部农业机械试验鉴定总站技术归口。

本大纲起草单位：黑龙江农垦农业机械试验鉴定站、内蒙古自治区农牧业机械试验鉴定站、新疆维吾尔自治区农牧业机械产品质量监督管理站。

本大纲主要起草人：于孟京、柳春柱、修德龙、吴淑琴、徐敏、卢宝华。

# 甜菜收获机

## 1 范围

本大纲规定了甜菜收获机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于甜菜挖掘机、甜菜捡拾机、甜菜收获机、甜菜联合收获机的推广鉴定。

## 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/T 5262 农业机械试验条件 测定方法的一般规定

GB 10395.17 农林机械 安全 第17部分：甜菜收获机械

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

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 甜菜挖掘机

完成甜菜块根挖掘、清理并将块根铺放或条放的机械。

### 3.2

#### 甜菜捡拾机

完成甜菜块根捡拾、清理、输送、装载的机械。

### 3.3

#### 甜菜收获机

完成甜菜块根挖掘、捡拾、清理、输送、装载的机械。

### 3.4

#### 甜菜联合收获机

一次作业可完成去除甜菜茎叶、切顶、挖掘、捡拾、清理、输送、装载的机械。

### 3.5

#### 根头

甜菜块根上部有叶痕的部分。又称青头或青顶。

### 3.6

#### 块根

当根头垂直高度大于1.5cm时,从第一片叶痕(甜菜根头第一对真叶的痕迹处)上1.5cm至尾根直径1cm以上的部分;当根头垂直高度小于1.5cm时,从第一片叶痕上0.5cm至尾根直径1cm以上的部分。

### 3.7

#### 块根折断

在甜菜挖掘、捡拾、清理、输送过程中直径1cm的根尾至块根1/3处折断。

### 3.8

#### 块根破碎

在挖掘、捡拾、清理、输送过程中根头至块根2/3处发生破碎或断裂。

### 3.9

#### 漏挖损失

挖掘作业后漏挖的块根。

### 3.10

#### 埋藏损失

挖掘作业后,埋藏在土壤中的块根。

### 3.11

#### 捡拾损失

捡拾作业后,遗留在地表上的块根。

### 3.12

#### 杂质

收获后块根表面和块根群体中含有的土、砂、石、草,其他作物的茎、叶、甜菜茎叶,直径不足1cm的尾根、叉根及100g以下的小块根等。

## 4 基本要求

### 4.1 需补充提供的材料

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(见附录A);
- b) 样机照片(左前方45°、右前方45°、正后方、产品铭牌各1张);
- c) 配套发动机符合国家环保部门相关要求的排气污染物检验报告复印件或环保信息社会公开文件复印件(自走式);
- 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、购机时间等,提供的用户应分布在3个主要使用(销售)区域,大、中型机用户数量为5,小型机用户数量为10户,机具的作业时间应不少于一个作业季节]。

以上材料需加盖制造商公章。

### 4.2 参数准确度及仪器设备

被测参数的准确度要求见表1。选用仪器设备的量程和准确度应与表1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1 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	0 m~50 m	10 mm
		0 mm~300 mm	1 mm
2	质量	0 kg~200 kg	Ⅲ级
		0 g~600 g	0.1 g
3	时间	0 h~24 h	0.5 s/d
4	噪声	34 dB(A)~130 dB(A)	2级
5	风速	0 m/s~10 m/s	0.5 m/s
6	环境温度	0 °C~50 °C	1 °C
7	环境湿度	10 %RH~90 %RH	5 %RH

### 4.3 样机确定

样机由制造商无偿供给且应是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，另1台备用。样机由制造商按约定的时间送达指定地点。试验鉴定完成且制造商对鉴定结果无异议后，样机由制造商自行处理。在试验过程中，由于非样机质量原因造成试验无法继续进行，可以启动备用样机重新试验。

### 4.4 机型大小划分

联合收获机均为大型机，牵引式捡拾机均为小型机、自走式捡拾机均为中型机，挖掘机和收获机按工作行数a划分机型的大小，见表2。

表2 机型大小划分表

机型	大型	中型	小型
挖掘机、收获机	$a \geq 4$	$a=3$	$a \leq 2$

### 4.5 生产量和销售量

产品的生产量和销售量应符合表3规定。

表3 生产量和销售量要求

机型	生产量(台)	销售量(台)
大、中型	$\geq 8$	$\geq 5$
小型	$\geq 15$	$\geq 10$

## 5 初次鉴定

### 5.1 一致性检查

#### 5.1.1 检查内容和方法

一致性检查的项目、允许变化的限制范围及检查方法见表4。制造商填报的产品规格表的设计值应与其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值相一致。对照产品规格表的设计值对样机的相应项目进行一致性检查。

表4 一致性检查项目、允许变化的限制范围及检查方法

序号	检查项目	限制范围	检查方法	挖掘机	捡拾机		收获机		联合收获机	
					牵引	自走	牵引	自走	牵引	自走
1	型号名称	一致	核对产品铭牌	√	√	√	√	√	√	√

序号	检查项目	限制范围	检查方法	挖掘机	捡拾机		收获机		联合收获机	
					牵引	自走	牵引	自走	牵引	自走
2	结构型式	一致	核对	√	√	√	√	√	√	√
3	配套动力	一致	核对	√	√	/	√	/	√	/
4	发动机标定功率	一致	核对发动机铭牌	/	/	√	/	√	/	√
5	发动机标定转速	一致	核对发动机铭牌	/	/	√	/	√	/	√
6	工作状态外形尺寸(长×宽×高)	允许偏差为2%	测量(包容样机最小长方体的长、宽、高)	√	√	√	√	√	√	√
7	工作行数	一致	核对	√	/	/	√	√	√	√
8	行距	允许偏差为2%	测量	√	/	/	√	√	√	√
9	工作幅宽	允许偏差为2%	测量	√	√	√	√	√	√	√
10	茎叶切除器型式	一致	核对	/	/	/	/	/	√	√
11	茎叶输送装置型式	一致	核对	/	/	/	/	/	√	√
12	挖掘(捡拾)装置型式	一致	核对	√	√	√	√	√	√	√
13	清理装置型式	一致	核对	√	√	√	√	√	√	√
14	输送装置型式	一致	核对	/	√	√	√	√	√	√
15	卸料装置型式	一致	核对	/	√	√	√	√	√	√
16	最小离地间隙	允许偏差为2%	测量(机器刚性最低点到地面间的距离)	/	/	√	/	√	/	√
17	驱动桥型式	一致	核对	/	/	√	/	√	/	√
18	驱动桥驱动方式	一致	核对	/	/	√	/	√	/	√
19	制动器型式	一致	核对	/	/	√	/	√	/	√
20	变速箱类型	一致	核对	/	/	√	/	√	/	√
21	驾驶室型式	一致	核对	/	/	√	/	√	/	√
22	轴距	允许偏差为2%	测量(前、后轴两个中心线间距离)	/	/	√	/	√	/	√
23	导向轮轮距	允许偏差为2%	测量(左右两个轮端面间的距离)	/	/	√	/	√	/	√
24	驱动轮轮距	允许偏差为2%	测量(左右两个轮端面间的距离)	/	/	√	/	√	/	√
25	导向轮轮胎规格	一致	核对	/	/	√	/	√	/	√
26	驱动轮轮胎规格	一致	核对	/	/	√	/	√	/	√

注：1. 工作状态是指样机停放在硬化检测场地上，机具处于作业状态；  
2. “√”为检查项，“/”为非检查项。

### 5.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表4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。

## 5.2 安全性评价

### 5.2.1 安全防护、安全信息及安全装备

安全防护、安全信息及安全装备的检查内容和要求见附录B。

### 5.2.2 安全性能(适用于自走轮式捡拾机、收获机和联合收获机)

#### 5.2.2.1 行车制动



样机以最高速度（若最高速度超过20km/h，则以20km/h±1km/h初速度）进行冷态紧急行车制动，测试其行车制动距离，往返各1次，取平均值。

#### 5.2.2.2 驻车制动

样机驶上20%的干硬纵向坡道，将变速器置于空挡，发动机熄火，使用驻车制动装置，保持5min，应可靠停驻。上、下坡方向各试验1次。

#### 5.2.2.3 驾驶员耳位噪声

在测试场地中心周围半径25m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。风速不大于5m/s，实测噪声值与本底噪声值之差不应小于10dB（A）。

测试时，将样机停泊在土路或矮草地上不动。在发动机标定转速下、收获部件全部运转稳定后，测定驾驶员耳位噪声。测定时，用声级计的“A”计权、慢档进行测量，将声级计传声器安放在操作者头盔架噪声较大一侧，并使传声器朝前，与眼眉等高，距头盔架中间平面250mm±20mm的耳旁处，测定3次，当3次测量值之间的相互差异不超过3dB（A）时，测量结果有效。取3次测量值的平均值为驾驶员耳位噪声测试结果。

#### 5.2.3 判定规则

安全防护、安全信息、安全装备和安全性能均满足表6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。

### 5.3 适用性评价

#### 5.3.1 评价方法

适用性评价采用选点试验与用户调查相结合的方法进行。根据产品的适用范围，选取3个有代表性的区域进行用户调查，并在其中1个区域进行性能试验。重点考核产品对土壤质地、土壤含水率、种植模式等不同条件下的适用能力。

#### 5.3.2 评价内容

评价内容包括块根损失率、块根破碎率、块根捡拾率、块根折断率及块根含杂率等作业性能和用户调查的适用性用户意见。

#### 5.3.3 作业性能试验

##### 5.3.3.1 试验条件

###### a) 试验地

试验地应具有代表性，平坦、无障碍物。试验地面积应满足各测试项目要求。测区长度为20m，测区前后的稳定区长度不少于10m，测区宽度应满足4个作业幅宽。

###### b) 田间调查

按GB/T 5262规定测定垄高、行距、株距、植被密度（g/m<sup>2</sup>）、土壤含水率，并记录土壤质地、种植模式。

捡拾机只调查甜菜铺放宽度、植被密度（g/m<sup>2</sup>）、土壤含水率，并记录土壤质地。

###### c) 气象条件

在试验前后测定环境温度与相对湿度各1次，取其范围值。

##### 5.3.3.2 样机技术状态

非自走式样机应根据使用说明书给出的配套动力范围,选择功率不大于上限值80%的拖拉机为配套动力。试验前应按使用说明书的规定对样机进行调整保养,达到正常作业状态后方可进行试验。

### 5.3.3.3 试验方法

试验前,清除测区前、后稳定区中的甜菜。按使用说明书规定的作业速度作业一个行程,测定以下项目:

a) 块根含杂率(不适用于甜菜挖掘机)

作业后,收集测区内机器收获的全部块根和杂质,并分别称其质量,按式(1)计算块根含杂率:

$$K_z = \frac{W_z}{W_y} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$K_z$  —— 块根含杂率;

$W_z$  —— 杂质质量,单位为千克(kg);

$W_y$  —— 机器收获的全部块根和杂质质量,单位为千克(kg)。

b) 挖掘机块根损失率

作业后,收集测区内机器收获的块根以及漏挖块根和埋藏块根,并分别称量清除杂质后的质量,按式(2)计算块根损失率:

$$K_s = \frac{W_l + W_m}{W_l + W_m + W_h} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$K_s$  —— 挖掘机块根损失率;

$W_l$  —— 漏挖块根质量,单位为千克(kg);

$W_m$  —— 埋藏块根质量,单位为千克(kg);

$W_h$  —— 机器收获的块根质量,单位为千克(kg)。

c) 收获机、联合收获机块根损失率

作业后,收集测区内机器收获到的块根以及漏挖块根、埋藏块根、捡拾输送损失的块根,并分别称量清除杂质后的质量,按式(3)计算块根损失率:

$$K_r = \frac{W_l + W_m + W_j}{W_l + W_m + W_j + W_h} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$K_r$  —— 收获机、联合收获机块根损失率;

$W_j$  —— 捡拾输送块根损失质量,单位为千克(kg)。

d) 块根折断率

作业后,将测区内机器收获的块根,清除杂质后称量质量,从收获的块根中拣出折断块根并称其质量,按式(4)计算块根折断率:

$$K_t = \frac{W_t}{W_h} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$K_t$  —— 块根折断率；

$W_t$  —— 折断块根质量，单位为千克（kg）。

e) 块根破碎率

作业后，将机器收获的块根，清除杂质后称量质量，从块根中选出破碎的块根并称其质量，按式（5）计算块根破碎率：

$$K_p = \frac{W_p}{W_h} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$K_p$  —— 块根破碎率；

$W_p$  —— 破碎块根质量，单位为千克（kg）。

f) 块根捡拾率（只适用甜菜捡拾机）

作业后，将机器收获的块根清除杂质后称量质量，收集遗留在田间地表上的块根清除杂质并称量质量，按式（6）计算块根捡拾率：

$$K_f = \frac{W_h}{W_h + W_f} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$K_f$  —— 块根捡拾率；

$W_f$  —— 遗留在田间地表上的块根质量，单位为千克（kg）。

### 5.3.4 适用性用户意见

#### 5.3.4.1 调查方式

对制造商提供的3个主要使用（销售）区域的全部用户进行适用性调查。调查内容见附录C。调查可采用实地、信函或电话调查等任一或组合方式进行。

#### 5.3.5 判定规则

5.3.5.1 作业性能试验结果和适用性用户调查结果均满足表6要求，适用性评价结论为在选定的区域内适用，符合大纲要求；否则，适用性评价结论为不符合大纲要求。

5.3.5.2 在性能试验过程中如果发生本大纲表5所述的严重故障、致命故障，试验不再继续进行，适用性评价结论为不符合大纲要求。

### 5.4 可靠性评价

#### 5.4.1 评价方法

可靠性评价采用生产查定与用户调查相结合的方法进行。

#### 5.4.2 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。

5.4.2.1 有效度

对试验样机进行累计考核时间不少于18h（累计考核时间不大于19h）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。生产查定过程中，不得发生致命故障和严重故障，故障分类见表5。按式（6）计算有效度  $K$ 。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

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）。

5.4.2.2 用户满意度

可靠性用户调查与适用性用户调查同时进行。按式（7）计算用户满意度  $S$ 。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m s_i \times 20 \dots\dots\dots (7)$$

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）。

5.4.3 判定规则

5.4.3.1 有效度  $K \geq 98\%$ ，用户满意度  $S \geq 80$  分，且生产查定和用户调查中未发生表 5 所述的致命故障、严重故障时，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。

5.4.3.2 在生产查定中如果发生表 5 所述的致命故障、严重故障，试验不再继续进行，可靠性评价结论为不符合大纲要求。

5.4.3.3 故障分类

故障分类见表5。

表5 故障分类表

故障分类	故障基本特征	故障示例
致命故障	机具功能完全丧失、危及作业安全、造成人员伤亡或重大经济损失的故障。	主机架断裂，或转向、制动系统失效、安全防护装置不符合要求、电器控制漏电造成人身伤害等。
严重故障	主要零部件或总成损坏、报废、导致功能严重下降、难以正常作业的严重故障。	发动机、挖掘（捡拾）机构、传动箱、液压系统、离合器、清理机构、输送机构、轴承座以及机架等损坏。
一般故障	明显影响产品使用功能，在较短时间内可以排除的故障。	带轮、传动带、行走轮的轴承损坏等。
轻度故障	轻度影响产品使用功能，暂时不会导致工作中断，修理费用低廉的故障。	螺栓松动、液压管路渗油、更换次要的外部紧固件和密封件等。

5.5 综合判定规则

5.5.1 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。指标分级与要求见表6。

5.5.2 一级指标均符合要求时，推广鉴定结论为通过；否则，推广鉴定结论为不通过。

表6 初次鉴定综合判定表

一级指标		二级指标									
项目	序号	项 目	单 位	要求							
				挖掘机	捡拾机		收获机		联合收获机		
					牵 引	自 走	牵 引	自 走	牵 引	自 走	
一致性检查	1	检查项目见表4	/	符合要求							
安全性评价	1	安全防护	/	符合本大纲附录 B 的要求							
	2	安全信息	/	符合本大纲附录 B 的要求							
	3	安全装备	/	符合本大纲附录 B 的要求							
	4	安全性能	行车制动	m	/	/	制动距离≤6.0	/	制动距离≤6.0	/	制动距离≤6.0
停车制动			/	/	/	能可靠地停在 20%坡度的干硬纵向坡道上	/	能可靠地停在 20%坡度的干硬纵向坡道上	/	能可靠地停在 20%坡度的干硬纵向坡道上	
耳位噪声			dB(A)	/	/	封闭驾驶室：≤85 普通驾驶室：≤93 无驾驶室或简易驾驶室：≤95	/	封闭驾驶室：≤85 普通驾驶室：≤93 无驾驶室或简易驾驶室：≤95	/	封闭驾驶室：≤85 普通驾驶室：≤93 无驾驶室或简易驾驶室：≤95	
适用性评价	1	块根损失率	/	≤4.0%	/	≤5.0%					
	2	块根破碎率	/	≤2.0%	/	≤2.0%					
	3	块根折断率	/	≤5.0%			≤10.0%				
	4	块根含杂率	/	/	≤8.0%						
	5	块根检拾率	/	/	≥99.0		/				
	6	适用性用户意见	/	调查结果为“好”、“中”之和所比例占不小于 80%							
可靠性评价	1	有效度	/	≥98%							
	2	用户满意度	/	≥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 产品变更

6.1 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7。

表7 产品结构和特征参数变化情形、变化幅度和要求

序号	检查项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法	挖掘机	捡拾机		收获机		联合收获机	
						牵引	自走	牵引	自走	牵引	自走
1	型号名称	不允许变化	/	/	√	√	√	√	√	√	√
2	结构型式	不允许变化	/	/	√	√	√	√	√	√	√
3	配套动力	不允许变化	/	/	√	√	/	√	/	√	/
4	发动机标定功率	允许变化	允许变大，变化幅度≤10%	/	/	/	√	/	√	/	√

表 7 (续)

序号	检查项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法	挖掘机	捡拾机		收获机		联合收获机	
						牵引	自走	牵引	自走	牵引	自走
5	工作状态外形尺寸(长×宽×高)	允许变化	变化幅度≤10%	/	√	√	√	√	√	√	√
6	工作行数	不允许变化	/	/	√	/	/	√	√	√	√
7	行距	允许变化	变化幅度≤10%	/	√	/	/	√	√	√	√
8	工作幅宽	允许变化	允许变大, 变化幅度≤10%	/	√	√	√	√	√	√	√
9	茎叶切除器型式	不允许变化	/	/	/	/	/	/	/	√	√
10	茎叶输送装置型式	不允许变化	/	/	/	/	/	/	/	√	√
11	挖掘(捡拾)装置型式	不允许变化	/	/	√	√	√	√	√	√	√
12	清理装置型式	不允许变化	/	/	√	√	√	√	√	√	√
13	输送装置型式	不允许变化	/	/	/	√	√	√	√	√	√
14	卸料装置型式	不允许变化	/	/	/	√	√	√	√	√	√
15	最小离地间隙	允许变大	变化幅度≤10%	/	/	/	√	/	√	/	√
16	驱动桥型式	不允许变化	/	/	/	/	√	/	√	/	√
17	驱动桥驱动方式	不允许变化	/	/	/	/	√	/	√	/	√
18	制动器型式	允许变化	验证制动性能	按 5.2.2.1 和 5.2.2.2 进行试验	/	/	√	/	√	/	√
19	变速箱类型	不允许变化	/	/	/	/	√	/	√	/	√
20	驾驶室型式	允许变化	允许高配	/	/	/	√	/	√	/	√
21	轴距	不允许变化	/	/	/	/	√	/	√	/	√
22	导向轮轮距	不允许变化	/	/	/	/	√	/	√	/	√
23	驱动轮轮距	不允许变化	/	/	/	/	√	/	√	/	√
24	导向轮轮胎规格	不允许变化	/	/	/	/	√	/	√	/	√
25	驱动轮轮胎规格	不允许变化	/	/	/	/	√	/	√	/	√

6.2 产品结构和特征参数的变更符合表 7 要求的, 除需要增加验证确认的项目外, 企业自主变更并保存变更批准文件。

6.3 表 7 中未列出的结构型式和参数允许企业自主变更。

6.4 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 7 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	单位	设计值	挖掘机	捡拾机		收获机		联合收获机	
					牵引	自走	牵引	自走	牵引	自走
1	型号名称	/		√	√	√	√	√	√	√
2	结构型式	/		√	√	√	√	√	√	√
3	配套动力	kW		√	√	/	√	/	√	/
4	发动机标定功率	kW		/	/	√	/	√	/	√
5	发动机标定转速	r/min		/	/	√	/	√	/	√
6	工作状态外形尺寸(长×宽×高)	mm		√	√	√	√	√	√	√
7	工作行数	行		√	/	/	√	√	√	√
8	行距	mm		√	/	/	√	√	√	√
9	工作幅宽	mm		√	√	√	√	√	√	√
10	茎叶切除器型式	/		/	/	/	/	/	√	√
11	茎叶输送装置型式	/		/	/	/	/	/	√	√
12	挖掘(捡拾)装置型式	/		√	√	√	√	√	√	√
13	清理装置型式	/		√	√	√	√	√	√	√
14	输送装置型式	/		/	√	√	√	√	√	√
15	卸料装置型式	/		/	√	√	√	√	√	√
16	最小离地间隙	mm		/	/	√	/	√	/	√
17	驱动桥型式	/		/	/	√	/	√	/	√
18	驱动桥驱动方式	/		/	/	√	/	√	/	√
19	制动器型式	/		/	/	√	/	√	/	√
20	变速箱类型	/		/	/	√	/	√	/	√
21	驾驶室型式	/	○无    ○简易 ○普通   ○封闭	/	/	√	/	√	/	√
22	轴距	mm		/	/	√	/	√	/	√
23	导向轮轮距	mm		/	/	√	/	√	/	√
24	驱动轮轮距	mm		/	/	√	/	√	/	√
25	导向轮轮胎规格	/		/	/	√	/	√	/	√
26	驱动轮轮胎规格	/		/	/	√	/	√	/	√

注：1. 工作状态是指样机停放在硬化检测场地上，机具处于作业状态；  
2. “√”为填报内容项，“/”为不适用项，填报时需填写“/”。

企业负责人：

(公章)

年 月 日

附 录 B  
(规范性附录)

安全防护、安全信息及安全装备的检查内容和要求

序号	检验项目	合格指标说明	挖掘 机	捡拾机		收获机		联合收获机		
				牵 引	自 走	牵 引	自 走	牵 引	自 走	
1	危险件防护	各链条、轴系、链轮、带轮、传动轴和万向节等操作者能意外触及的部位应有防护装置。	√	√	√	√	√	√	√	
		茎叶切除器应有防止意外接触转刀的防护装置；位于距离收获机外部轮廓小于850mm位置处的输送机任何运动部件均应进行防护，排出口除外；为防止在抛叶器前面和侧面与任何运动部件意外接触，采取的防护措施应保证防护装置在水平面上的投影是连续的。	/	/	/	/	/	√	√	
		清理装置与输送装置等操作者能与工作部件意外接触的部位应有防护装置。	√	√	√	√	√	√	√	√
	操纵机构	自走式收获机，应仅能在驾驶员位置控制运动部件的起动和停止。	/	/	√	/	√	/	√	
		非自走收获机，应仅能在牵引机械(如拖拉机)驾驶员位置控制运动部件的起动和停止。	√	√	/	√	/	√	/	
		倾卸和/或高位自卸操纵机构应为止-动型(持续操纵型)，并应在驾驶员位置上才能操作。	/	√	√	√	√	√	√	√
	后视野	自走式收获机应安装声响报警装置，该装置在收获机倒退时应能自动接通。若收获机上配备了能使驾驶员清晰观察收获机后部情况的闭路电视监视器(CCTV)，则不要求必须安装声响报警装置。	/	/	√	/	√	/	√	
	挖掘(捡拾)装置	在挖掘装置处于升起位置时，动力挖掘(捡拾)装置的旋转部件应停止运转。	√	√	√	√	√	√	√	√
	倾卸和/或高位自卸料斗	在进入区内，整个料斗运动部件和机架之间应至少具有25mm的距离。	/	√	√	√	√	√	√	√
卸料装置	应使操作者在驾驶员位置进行卸料作业。如果卸料装置离开运输位置存在风险，则卸料装置应配备将其锁紧在运输位置的锁定装置。	/	√	√	√	√	√	√	√	
2	安全标志	对操作人员有危险处应固定永久性警示标志，安全警示标志应符合GB 10396和GB10395.17的规定，在使用说明书中复现，并说明其位置。	√	√	√	√	√	√	√	√
		动力输入轴设置警告运动部件产生危险的安全标志。	√	√	/	√	/	√	/	
		紧靠茎叶切排出口和抛撒系统的茎叶切除装置上，设置警告运动部件产生危险的安全标志。	/	/	/	/	/	√	√	
		茎叶切除装置上，设置警告抛掷物产生危险的安全标志。	/	/	/	/	/	√	√	
		在保养和维修工作中需要使用机械支撑的安全标志。	√	√	√	√	√	√	√	√



安全防护、安全信息及安全装备的检查内容和要求（续）

序号	检验项目	合格指标说明	挖掘机	捡拾机		收获机		联合收获机		
				牵引	自走	牵引	自走	牵引	自走	
2	安全信息	安全使用信息	使用说明书应对有关安全注意事项进行说明。	√	√	√	√	√	√	
			机手必须认真阅读使用说明书，在充分了解机器的结构、性能及调整、使用、维护、保养和安全方面的要求后，方可操作。	√	√	√	√	√	√	
			由转刀刀片导致的从茎叶切除装置前部抛出石头的危险和抛叶系统侧面抛出石头的危险。	/	/	/	/	/	√	√
			作业时，由于土壤条件导致收获机缺乏稳定性产生倾翻的危险。	/	/	√	/	√	/	√
			机器运转时，严禁靠近转动部位。	√	√	√	√	√	√	√
			清除堵塞使用的工具和遵循规则（包括在进行任何动手清理堵塞前，应首先关闭发动机的提醒）。	√	√	√	√	√	√	√
			在进入升起的部件下方进行保养前，需要使用机械锁定装置支撑升起的部件。	√	√	√	√	√	√	√
			在重新启动收获机前需要关闭防护装置。	√	√	√	√	√	√	√
			与牵引机械电路和液压管路连接时应采取的预防措施。	√	√	/	√	/	√	/
			安装和使用在牵引机械驾驶员位置操作的收获机操纵机构应采取的预防措施。	√	√	/	√	/	√	/
			抛叶器在运输位置时禁止操作。	/	/	/	/	/	√	√
当收获机由牵引车辆的液压阀控制时，该液压阀的操纵机构应采用止-动装置(持续操纵式)。	√	√	/	√	/	√	/			
3	安全装备	维护和保养支撑机构	应设置机器在升起状态进行维护和保养作业时的机械支撑机构或液压锁定装置，并防止其意外下落。	/	/	√	/	√	/	√
		清除堵塞工具	清除堵塞工具应置于易于取卸、放置的位置上。	/	/	√	/	√	/	√
		灭火器	灭火器应置于易于取卸的位置上。	/	/	√	/	√	/	√

注：“√”为检查项，“/”为非检查项。

附 录 C  
(规范性附录)  
用户调查记录表

调查单位: \_\_\_\_\_ 调查人: \_\_\_\_\_ 调查日期: \_\_\_\_\_ 年 月 日

用 户	姓 名				电 话			
	地 址							
机 器 情 况	项 目	主机			配套动力*			
	型号名称				型号规格			
	出厂编号		购机日期		额定功率	kW		
	生产企业							
适 用 性 用 户 意 见	土壤含水率适应情况	<input type="checkbox"/> 好			<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	行距(大小)适应情况	<input type="checkbox"/> 好			<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	种植模式适应情况	<input type="checkbox"/> 好			<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	土壤质地适应情况	<input type="checkbox"/> 好			<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	块根损失情况	<input type="checkbox"/> 好			<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	块根损伤情况	<input type="checkbox"/> 好			<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	根体折断情况	<input type="checkbox"/> 好			<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	根体含杂情况	<input type="checkbox"/> 好			<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	根体捡拾情况	<input type="checkbox"/> 好			<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
	坡地适应情况	<input type="checkbox"/> 好			<input type="checkbox"/> 中		<input type="checkbox"/> 差	
可 靠 性 情 况	满一个作业 季节时发生的 故障情况	故障情况和部位	故障原因分析		处置方法		故障级别	
					<input type="checkbox"/> 用户维修 <input type="checkbox"/> 用户更换 <input type="checkbox"/> 售后维修 <input type="checkbox"/> 售后更换		<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 轻度	
					<input type="checkbox"/> 用户维修 <input type="checkbox"/> 用户更换 <input type="checkbox"/> 售后维修 <input type="checkbox"/> 售后更换		<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 轻度	
				<input type="checkbox"/> 用户维修 <input type="checkbox"/> 用户更换 <input type="checkbox"/> 售后维修 <input type="checkbox"/> 售后更换		<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 轻度		
可靠性用户满意度		好 [5]	较好 [4]	中 [3]	较差 [2]	差 [1]		
调查方式	<input type="checkbox"/> 实地		<input type="checkbox"/> 信函		用户签字			
	<input type="checkbox"/> 电话				主叫电话号码			

注：1、调查内容有选项的，在所选项上划“√”；故障分类由调查人员填写；调查方式为实地、信函调查时，用户应签字；调查方式为电话时，记录主叫号码。；

2、配套动力\*：自走式填写该项；

3、挖掘机不调查含杂率情况；

4、捡拾机不调查行距（大小）、种植模式情况。