

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 287—2023

洋葱收获机

2023-02-03 发布

2023-02-03 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 产品型号编制规则.....	2
5 基本要求.....	2
5.1 需补充提供的材料.....	2
5.2 样机确定.....	2
5.3 生产量和销售量.....	2
5.4 参数准确度及仪器设备.....	2
6 初次鉴定.....	3
6.1 一致性检查.....	3
6.2 安全性评价.....	5
6.3 适用性评价.....	7
6.4 可靠性评价.....	9
6.5 综合判定规则.....	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.....	15

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、河北省农业机械鉴定总站、安徽省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：刘荣国、宋鹏行、宋兴龙、东庆芬、李仿舟、薛玉庆、赵亚茹、董立柱、侯少丽。

洋葱收获机

1 范围

本大纲规定了洋葱收获机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于洋葱挖掘机（以下简称挖掘机）、洋葱捡拾机（以下简称捡拾机）和洋葱联合收获机（以下简称联合收获机）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 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

JB/T 8574 农机具产品 型号编制规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

洋葱挖掘机

把洋葱挖出后铺放于地表的机械。

3.2

洋葱捡拾机

捡拾铺放于地表的洋葱，且具备清选、输送、收集等作业功能的机械。

3.3

洋葱联合收获机

能够同时完成洋葱挖掘、清选、输送、收集等作业功能的机械。

3.4

明葱

机械挖掘后，暴露出土层的洋葱葱头。

3.5

伤葱

因机械作业而损伤葱肉的洋葱葱头。

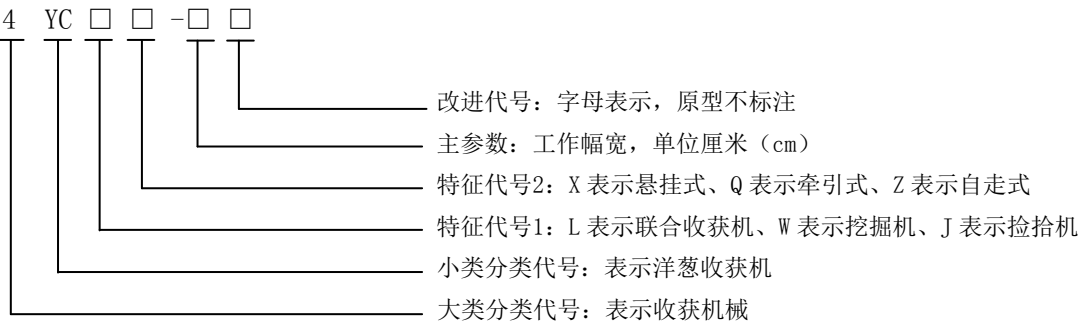
3.6

杂质

收集装置中除洋葱葱头以外的夹杂物和土块等。

4 产品型号编制规则

洋葱收获机型号按照JB/T 8574的规定编制，表示方法如下：



示例：

4YCLZ-80A 表示工作幅宽为 80 cm 的第二代自走式洋葱联合收获机。

5 基本要求

5.1 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) 样机彩色照片（左前方 45°、右前方 45°、正后方、产品铭牌各 1 张）；
- c) 配套发动机应提供国家环保主管部门颁发的关于发动机排放的型式核准证书或等效证明文件（复印件）；
- d) 用户名单（内容至少应包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、购机时间、产品编号等，提供的用户应作业 1 个季节以上，数量为捡拾机、联合收获机 8 户，挖掘机 15 户）。

以上材料需加盖制造商公章。

5.2 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是近12个月以内生产的合格产品，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，由鉴定人员验样并经制造商确认后，方可进行鉴定。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，可以启用备用样机重新试验。

5.3 生产量和销售量

初次申请推广鉴定时，产品的生产量和销售量应符合表1的规定。

表1 生产量和销售量

机具类型	生产量（台）	销售量（台）
捡拾机、联合收获机	≥20	≥10
挖掘机	≥30	≥20

5.4 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	0 m~5 m	1 mm
		>5 m	10 mm
2	质量	2 g~6 000 g	2 g
		0 kg~100 kg	0.1 kg
3	时间	0 h~24 h	1 s/d
4	噪声	40 dB(A)~120 dB(A)	2 级

6 初次鉴定

6.1 一致性检查

6.1.1 检查内容和方法

一致性检查的项目、限制范围及检查方法见表3、表4、表5。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3 一致性检查项目、限制范围及检查方法（挖掘机）

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
3	整机外形尺寸 ^a (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	配套发动机额定功率	一致	核对铭牌
5	配套发动机额定转速 ^b	一致	核对发动机铭牌
6	工作幅宽	允许偏差为 3%	测量(挖掘装置两侧平行挡板内侧距离)
7	发动机与传动箱传动方式 ^b	一致	核对
8	最小离地间隙 ^b	允许偏差为 3%	测量(轮胎或履带之间的机体到地面之间的最小距离)
9	挖掘装置型式	一致	核对
10	限深装置型式	一致	核对
11	茎叶分离装置型式 ^c	一致	核对
12	清选装置型式	一致	核对
13	输送装置型式 ^d	一致	核对
14	铺放方式	一致	核对
15	驾驶室类型 ^b	一致	核对
16	变速箱型式 ^b	一致	核对
17	驱动方式 ^b	一致	核对
18	制动器型式(前/后) ^b	一致	核对
19	轴距 ^e	允许偏差为 3%	测量
20	轮距(前/后) ^e	允许偏差为 3%	测量
21	轮胎规格(前/后) ^e	一致	核对
22	履带材质 ^f	一致	核对
23	履带轨距 ^f	允许偏差为 3%	测量
24	履带节距 ^f	允许偏差为 3%	测量
25	履带节数 ^f	一致	核对
26	履带宽度 ^f	允许偏差为 3%	测量

表 3 一致性检查项目、限制范围及检查方法（挖掘机）（续）

^a 整机外形尺寸指样机在硬化检测场地上的实际作业状态的外形尺寸。
^b 适用于自带动力的挖掘机。
^c 适用于带茎叶分离装置的挖掘机。
^d 适用于带输送装置的挖掘机。
^e 适用于自带动力的轮式挖掘机。
^f 适用于自带动力的履带式挖掘机。

表 4 一致性检查项目、限制范围及检查方法（捡拾机）

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
3	整机外形尺寸 ^a (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	配套发动机额定功率	一致	核对铭牌
5	配套发动机额定转速 ^b	一致	核对发动机铭牌
6	工作幅宽	允许偏差为 3%	测量(捡拾装置两侧平行挡板内侧距离)
7	发动机与传动箱传动方式 ^b	一致	核对
8	最小离地间隙 ^b	允许偏差为 3%	测量(轮胎或履带之间的机体到地面之间的最小距离)
9	捡拾装置型式	一致	核对
10	茎叶分离装置型式 ^c	一致	核对
11	清选装置型式	一致	核对
12	输送装置型式	一致	核对
13	收集方式	一致	核对
14	驾驶室类型 ^b	一致	核对
15	变速箱型式 ^b	一致	核对
16	驱动方式 ^b	一致	核对
17	制动器型式(前/后) ^b	一致	核对
18	轴距 ^d	允许偏差为 3%	测量
19	轮距(前/后) ^d	允许偏差为 3%	测量
20	轮胎规格(前/后) ^d	一致	核对
21	履带材质 ^e	一致	核对
22	履带轨距 ^e	允许偏差为 3%	测量
23	履带节距 ^e	允许偏差为 3%	测量
24	履带节数 ^e	一致	核对
25	履带宽度 ^e	允许偏差为 3%	测量
^a 整机外形尺寸指样机在硬化检测场地上的实际作业状态的外形尺寸。 ^b 适用于自走式捡拾机。 ^c 适用于带茎叶分离装置的捡拾机。 ^d 适用于自走轮式捡拾机。 ^e 适用于自走履带式捡拾机。			

表 5 一致性检查项目、限制范围及检查方法（联合收获机）

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
3	整机外形尺寸 ^a (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	配套发动机额定功率	一致	核对铭牌
5	配套发动机额定转速 ^b	一致	核对发动机铭牌
6	工作幅宽	允许偏差为 3%	测量(挖掘装置两侧平行挡板内侧距离)

表 5 一致性检查项目、限制范围及检查方法（联合收获机）

序号	检查项目	限制范围	检查方法
7	发动机与传动箱传动方式 ^b	一致	核对
8	最小离地间隙 ^b	允许偏差为 3%	测量（轮胎或履带之间的机体到地面之间的最小距离）
9	挖掘装置型式	一致	核对
10	限深装置型式	一致	核对
11	茎叶分离装置型式	一致	核对
12	清选装置型式	一致	核对
13	输送装置型式	一致	核对
14	收集方式	一致	核对
15	驾驶室类型 ^b	一致	核对
16	变速箱型式 ^b	一致	核对
17	驱动方式 ^b	一致	核对
18	制动器型式（前/后） ^b	一致	核对
19	轴距 ^c	允许偏差为 3%	测量
20	轮距（前/后） ^c	允许偏差为 3%	测量
21	轮胎规格（前/后） ^c	一致	核对
22	履带材质 ^d	一致	核对
23	履带轨距 ^d	允许偏差为 3%	测量
24	履带节距 ^d	允许偏差为 3%	测量
25	履带节数 ^d	一致	核对
26	履带宽度 ^d	允许偏差为 3%	测量
^a 整机外形尺寸指样机在硬化检测场地上的实际作业状态的外形尺寸。 ^b 适用于自走式联合收获机。 ^c 适用于自走轮式联合收获机。 ^d 适用于自走履带式联合收获机。			

6.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果满足表 3、表 4 或表 5 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 安全防护

6.2.1.1 各传动轴、带轮、链轮、传动带、链条、万向节等外露传动部件，风扇进风口等操作者能意外触及的部位应有防护措施。

6.2.1.2 需进入升起部件的下方进行维护和保养作业的，应设置升起部件机械支撑装置和/或液压锁定装置，并能有效防止升起部件意外下落。

6.2.1.3 对自走式洋葱收获机，应仅能在驾驶员位置控制运动部件的起动和停止；对悬挂式和牵引式洋葱收获机，应仅能在拖拉机驾驶员位置控制运动部件的起动和停止。

6.2.1.4 捡拾机和联合收获机的倾卸和/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。

6.2.1.5 驾驶室至少应有两个在不同面上的紧急出口，紧急出口横截面应至少能包容一个 640 mm×440 mm 的椭圆；驾驶室前挡风玻璃应有 CCC 标志；使用安全玻璃作为紧急出口的，应在便于取卸的位置配备能敲碎玻璃的工具。

6.2.1.6 操作者工作台应平坦、防滑；离地高度不小于 1 000 mm 的工作台的边缘，应设置距工作台高度不小于 1 000 mm 的扶栏，并设置中间护栏和脚挡板。工作台进入处不应设置脚挡板。

- 6.2.1.7 进入驾驶室和工作台的梯子应能防止形成泥土层；梯子斜度应保证从梯子上下来时向下可以看到下一级梯子踏板外缘；梯子脚踏板宽度不小于300 mm，深度不小于200 mm（梯子后面有封闭板的深度不小于150 mm）；梯子脚踏板阶梯间隔不大于300 mm（单级梯子的间隔不大于350 mm）；最低一级梯子踏板离地面高度不大于550 mm，结构特殊不能满足时，离地高度不得大于700 mm。
- 6.2.1.8 梯子两侧应设置扶手或扶栏，以使操作者与机器能够始终保持至少 3 处接触；扶手/扶栏的较低端离地高度不大于 1600 mm；最高一级梯子上 850 mm~1 100 mm 高的位置应设置可抓握的扶手/扶栏，扶手/扶栏长度不小于 150 mm；扶手/扶栏的横截面尺寸为 25 mm~35 mm；扶手/扶栏后侧的放手间隙不小于 50 mm。
- 6.2.1.9 发动机排气管根部以后至消声器间应有全覆盖的隔热措施；排气方向应避开所有操纵位置上的操作者。
- 6.2.1.10 散热器等特殊部位需用网眼防护的，网眼内切圆直径不大于 4 mm，防护距离不小于 2 mm。
- 6.2.1.11 蓄电池的非接地端应加以防护，以防止意外接触或与地面短路。
- 6.2.1.12 所有燃料箱的加油口应位于驾驶室外，且离地面或工作台的高度不大于 1 500 mm；燃料箱与发动机排气管之间的距离应不小于 300 mm，距裸露电气接头及电器开关不小于 200 mm，或设置有效的隔热措施。
- 6.2.1.13 自走式洋葱收获机应安装前照灯 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，还应安装作业照明灯 2 只，1 只照向机器前方，1 只照向卸载区，驾驶室内应装驾驶室照明灯。
- 6.2.1.14 自走式洋葱收获机的信号装置应有发动机机油压力、转速、水温等指示装置，应安装有倒车报警器、行走喇叭、后反射器和 2 只后视镜。

6.2.2 安全信息

6.2.2.1 安全警示标志

安全警告标志应符合以下要求：

- a) 安全警示标志应符合 GB 10396 的规定，且应在产品使用说明书中复现，并明确其设置位置；
- b) 挖掘装置、捡拾装置、清选装置等对操作者存在或有潜在危险的部位应设置安全警示标志；
- c) 危险防护装置上应设置相应的安全警示标志；
- d) 在保养和维修工作中需要使用机械支撑的应设置安全警示标志；
- e) 工作台应设置小心跌落的安全警示标志；
- f) 应设置倒退时注意安全的安全警示标志。

6.2.2.2 安全使用信息

产品使用说明书应对有关安全使用信息进行说明，并特别强调说明下列各点（适用时）：

- a) 作业时，由于土壤条件导致收获机缺乏稳定性产生危险的提醒；
- b) 挖掘（捡拾）装置、清选装置等位置处会出现与其功能相关剪切危险的提醒；
- c) 对收获机进行任何干预前（如清除堵塞、维护保养等），应首先关闭发动机的提醒；
- d) 在进入升起的部件下方进行维修或保养前，需要使用机械锁定装置支撑升起的部件的提醒；
- e) 在重新启动收获机前需要关闭防护装置的提醒；
- f) 悬挂式或牵引式收获机与拖拉机电路和液压管路联接时应采取的预防措施；
- g) 安装和使用在拖拉机驾驶员位置操作的收获机操作机构时应采取的预防措施；
- h) 自走式洋葱收获机千斤顶作用点位置信息；
- i) 自走式洋葱收获机灭火器使用方法及放置位置。

6.2.3 安全装备

自走式洋葱收获机应备有灭火器，且应易于取用。

6.2.4 安全性能

6.2.4.1 制动性能

行车制动试验（适用于自走轮式）：试验路面应为干硬平坦路面，轮胎气压符合使用说明书规定。洋葱收获机以 (20 ± 1) km/h 的初速度，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。洋葱收获机的最高行驶速度小于 20 km/h 的，以最高行驶速度测试其行车制动距离。

驻车制动试验（适用于自走式）：轮式洋葱收获机在 20% 的干硬纵向坡道上、履带式洋葱收获机在 25% 的干硬纵向坡道上，发动机熄火，空挡状态下驻车，保持 5 min，上下坡方向各试验 1 次，均应可靠停驻。

6.2.4.2 驾驶员耳位噪声（适用于自走轮式）

测试场地应为平坦的土地或矮草地。在距离测区中心半径 25 m 范围内，不得有大的噪声反射物。离地表 1.2 m 处的风速应不大于 3 m/s。测试期间背景噪声值应比测量噪声值至少低 10 dB(A)。

测试时，发动机在额定转速下运转，收获部件全部空运转。如果装有驾驶室，应关闭门窗。驾驶员坐在座椅中间位置，传声器应置于距驾驶员头部垂直中心面 $250 \text{ mm} \pm 20 \text{ mm}$ 处，传声器轴线应水平，膜片朝前，传声器中心高度及前后位置与驾驶员眼睛成直线，声级计采用 A 计权慢挡进行测量。

在机器运转稳定状态下，左右两侧各进行 3 次测量，每次间隔时间不小于 5 s，同侧 3 次连续测量的读数差应在 3 dB(A) 以内，取左右两侧 6 次测量的算术平均值作为测量结果。

6.2.5 判定规则

安全防护、安全信息、安全装备、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。

6.3 适用性评价

6.3.1 评价方法

适用性评价采用选点试验与用户适用性意见相结合的方法进行。

6.3.2 评价内容

评价内容包括明葱率、伤葱率、损失率、含杂率、葱叶除净率和适用性用户意见。

6.3.3 作业性能试验

6.3.3.1 试验条件

试验地和样机状态应满足以下条件。

a) 试验地选择

试验地应符合被检样机的适用范围。选择有代表性的地块，记录试验地大小、土壤质地；采用五点法取点，按GB/T 5262的规定测定土壤绝对含水率，取平均值。取样时，每个点位应分别在0 cm~10 cm和10 cm~20 cm两层土壤中掘取土样，各层检测结果取算术平均值作为该点位的测定结果，要求土壤绝对含水率为10%~20%；挖掘机和联合收获机记录洋葱种植模式，随机选取3点，各点连续测定10株洋葱的自然高度、种植深度，计算平均值；捡拾机测定单位面积洋葱质量，随机选取3点，每点取1 m长工作幅宽区间内的洋葱，称其质量，计算平均值。试验测区长度不小于20 m，并留有适当的稳定区。

b) 样机状态

样机的技术状态符合使用说明书要求。非自走式收获机根据使用说明书要求选择合适功率的配套拖拉机。试验开始前允许按照使用说明书的规定对样机进行调整和保养，试验过程中不允许对样机再做调整。驾驶员的驾驶技术应熟练，试验过程中不应更换驾驶员和配套动力。

6.3.3.2 试验方法

根据使用说明书要求和土壤情况，选择能发挥机具最大效率的挡位进行试验。试验往返各1次，挖掘机在每个单程随机选取3个小区，每个小区长度2 m，宽度为一个作业幅宽；捡拾机、联合收获机分别测定往返两个单程。

a) 明葱率（适用于挖掘机）

挖掘机作业后，收集小区内的明葱和埋于地表以下的洋葱葱头分别称重，按公式（1）计算，取各小区平均值。

$$T_m = \frac{W_m}{W_m + W_a} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

T_m ——明葱率；

W_m ——明葱质量，单位为千克（kg）；

W_a ——埋于地表以下的洋葱葱头质量，单位为千克（kg）。

b) 伤葱率（适用于挖掘机、捡拾机、联合收获机）

挖掘机伤葱率的测定：作业后，收集小区内的明葱称重，选取其中的伤葱称重。按公式（2）计算，取各小区平均值。

$$T_s = \frac{W_s}{W_m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

T_s ——伤葱率；

W_s ——伤葱质量，单位为千克（kg）。

捡拾机、联合收获机伤葱率的测定：每个单程作业后，将收集装置中的洋葱葱头称重，选取其中的伤葱称重，按公式（3）计算，取2个单程平均值。

$$T_s = \frac{W_s}{W_L} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

W_L ——收集装置中的洋葱葱头质量，单位为千克（kg）。

c) 损失率（适用于捡拾机、联合收获机）

捡拾机损失率的测定：每个单程作业后，将收集装置中的洋葱葱头称重，将漏拾的洋葱葱头称重，按公式（4）计算，取2个单程平均值。

$$T_o = \frac{W_o}{W_o + W_L} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

T_o ——损失率；

W_o ——漏拾的洋葱葱头质量，单位为千克（kg）。

联合收获机损失率的测定：每个单程作业后，将收集装置中的洋葱葱头称重，将遗漏在地表的漏拾洋葱葱头称重，将埋于地表以下的洋葱葱头称重，按公式（5）计算，取2个单程平均值。

$$T_o = \frac{W_o + W_a}{W_o + W_a + W_L} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (5)$$

d) 含杂率（适用于捡拾机、联合收获机）

每个单程作业后，将收集装置中的洋葱葱头和杂质分别称重，按公式（6）计算，取2个单程平均值。

$$T_x = \frac{W_x}{W_x + W_L} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中：

T_x ——含杂率；

W_x ——杂质质量，单位为千克（kg）。

e) 葱叶除净率（适用于带茎叶分离装置的洋葱收获机）

挖掘机葱叶除净率的测定：作业后，收集小区内的明葱称重，选取其中带葱叶的洋葱葱头称重，按公式（7）计算，取平均值。

$$T_H = \frac{W_m - W_B}{W_m} \times 100\% \dots\dots\dots (7)$$

式中：

T_H ——葱叶除净率；

W_B ——带葱叶的洋葱葱头质量，单位为千克（kg）。

捡拾机、联合收获机葱叶除净率的测定：每个单程作业后，将收集装置中的洋葱葱头称重，选取其中带葱叶的洋葱葱头称重，按公式（8）计算，取2个单程平均值。

$$T_H = \frac{W_L - W_B}{W_L} \times 100\% \dots\dots\dots (8)$$

6.3.4 适用性用户意见调查

在制造商提供的用户名单中随机抽取用户进行适用性用户意见调查（数量为捡拾机、联合收获机5户，挖掘机10户）。调查可采用实地、信函、电话、网络、视频等方式之一或组合方式进行。调查内容见附录B。

6.3.5 判定规则

当作业性能试验结果和适用性用户意见调查结果均满足表6要求时，适用性评价结论为符合大纲要求；否则，适用性评价结论为不符合大纲要求。

6.4 可靠性评价

6.4.1 评价方法

可靠性评价采用生产查定与用户可靠性意见相结合的方式。

6.4.2 评价内容

评价内容包括生产查定的有效度和用户满意度。

6.4.2.1 有效度

对1台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，按公式（9）计算。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \dots\dots\dots (9)$$

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）。

6.4.2.2 用户满意度

可靠性用户意见调查和适用性用户意见调查同时进行，按公式（10）计算。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m S_i \times 20 \dots\dots\dots (10)$$

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。

6.4.2.3 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（如发动机、方向控制系统、制动系统、变速箱、离合器、挖掘装置、捡拾装置、茎叶分离装置、输送装置及清选装置等）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。

6.4.3 判定规则

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 6.4.2.3 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。

6.5 综合判定规则

6.5.1 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为二级指标。指标分级与要求见表6。

表 6 综合判定

一级指标	二级指标			
	序号	项目		要求
一致性检查	1	见表3、表4、表5		符合要求
安全性评价	1	安全防护		符合本大纲 6.2.1的要求
	2	安全信息		符合本大纲 6.2.2的要求
	3	安全装备		符合本大纲 6.2.3的要求
	4	安全性能	制动性能	行车制动
			驻车制动	m
适用性评价	2	伤葱率	挖掘机	/
			捡拾机	/
			联合收获机	/
	3	损失率	捡拾机	/
			联合收获机	/
	4	含杂率	捡拾机	/
			联合收获机	/
	5	葱叶除净率		/
	6	适用性用户意见		/
可靠性评价	1	有效度		/
	2	用户满意度		/
	3	故障情况		/

6.5.2 一级指标均符合大纲要求时，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	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	不允许变化	/	/
3	整机外形尺寸（长×宽×高）	允许变化	幅度≤10%	/
4	配套发动机额定功率	允许变化	允许变大，幅度≤10%	/
5	配套发动机额定转速	允许变化	幅度≤5%	/
6	工作幅宽	不允许变化	/	/
7	发动机与传动箱传动方式	不允许变化	/	/
8	最小离地间隙	允许变化	允许变大，幅度≤10%	/
9	挖掘装置型式	不允许变化	/	/
10	限深装置型式	不允许变化	/	/
11	捡拾装置型式	不允许变化	/	/
12	茎叶分离装置型式	不允许变化	/	/
13	清选装置型式	不允许变化	/	/
14	输送装置型式	不允许变化	/	/
15	铺放方式	不允许变化	/	/
16	收集方式	不允许变化	/	/
17	驾驶室类型	不允许变化	/	/
18	变速箱型式	不允许变化	/	/
19	驱动方式	不允许变化	/	/
20	制动器型式（前/后）	允许变化	/	按 6.2.4.1 规定加做制动性能试验
21	轴距	允许变化	允许变大，幅度≤10%	/
22	轮距（前/后）	允许变化	允许变大，幅度≤10%	/
23	轮胎规格（前/后）	不允许变化	/	/
24	履带材质	不允许变化	/	/
25	履带轨距	允许变化	允许变大，幅度≤10%	/
26	履带节距	不允许变化	/	/
27	履带节数	允许变化	允许变大，幅度≤10%	/
28	履带宽度	允许变化	允许变大，幅度≤10%	/

7.2 产品结构和特征参数的变更符合表7要求且无需检查确认的，企业自主变更并保存变更批准文件。表7中允许变化但需检查确认的，企业按相关规定申报变更。为鼓励产品技术升级，未列入表7的其他结构和特征参数，企业可自主变更。

7.3 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
表 A.1 挖掘机产品规格表

序号	项目	单位	设计值
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	<input type="checkbox"/> 悬挂式 <input type="checkbox"/> 牵引式 <input type="checkbox"/> 手扶直联式 <input type="checkbox"/> 其他: _____
3	整机外形尺寸 ^a (长×宽×高)	mm	
4	配套发动机额定功率	kW	
5	配套发动机额定转速 ^b	r/min	
6	工作幅宽	cm	
7	发动机与传动箱传动方式 ^b	/	<input type="checkbox"/> 皮带传动 <input type="checkbox"/> 链条传动 <input type="checkbox"/> 齿轮传动 <input type="checkbox"/> 其他: ____
8	最小离地间隙 ^b	mm	
9	挖掘装置型式	/	
10	限深装置型式	/	
11	茎叶分离装置型式 ^c	/	
12	清选装置型式	/	<input type="checkbox"/> 栅条筛式 <input type="checkbox"/> 网筛式 <input type="checkbox"/> 其他: _____
13	输送装置型式 ^d	/	<input type="checkbox"/> 栅条链式 <input type="checkbox"/> 皮带式 <input type="checkbox"/> 其他: _____
14	铺放方式		<input type="checkbox"/> 后铺放 <input type="checkbox"/> 左侧铺放 <input type="checkbox"/> 右侧铺放 <input type="checkbox"/> 其他: _____
15	驾驶室类型 ^b	/	<input type="checkbox"/> 无驾驶室 <input type="checkbox"/> 简易式 <input type="checkbox"/> 普通式 <input type="checkbox"/> 封闭式
16	变速箱型式 ^b	/	
17	驱动方式 ^b	/	<input type="checkbox"/> 机械 <input type="checkbox"/> 液压 <input type="checkbox"/> 其他: _____
18	制动器型式 (前/后) ^b	/	
19	轴距 ^e	mm	
20	轮距 (前/后) ^e	mm	
21	轮胎规格 (前/后) ^e	/	
22	履带材质 ^f	/	<input type="checkbox"/> 橡胶 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 其他: _____
23	履带轨距 ^f	mm	
24	履带节距 ^f	mm	
25	履带节数 ^f	/	
26	履带宽度 ^f	mm	
^a 整机外形尺寸指样机在硬化检测场地上的实际作业状态的外形尺寸。 ^b 适用于自带动力的挖掘机。 ^c 适用于带茎叶分离装置的挖掘机。 ^d 适用于带输送装置的挖掘机。 ^e 适用于自带动力的轮式挖掘机。 ^f 适用于自带动力的履带式挖掘机。			

制造商负责人:

(公章)

年 月 日

表 A.2 捡拾机产品规格表

序号	项目	单位	设计值
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	<input type="checkbox"/> 悬挂式 <input type="checkbox"/> 牵引式 <input type="checkbox"/> 自走式 <input type="checkbox"/> 其他：_____
3	整机外形尺寸 ^a （长×宽×高）	mm	
4	配套发动机额定功率	kW	
5	配套发动机额定转速 ^b	r/min	
6	工作幅宽	cm	
7	发动机与传动箱传动方式 ^b	/	<input type="checkbox"/> 皮带传动 <input type="checkbox"/> 链条传动 <input type="checkbox"/> 齿轮传动 <input type="checkbox"/> 其他：___
8	最小离地间隙 ^b	mm	
9	捡拾装置型式	/	
10	茎叶分离装置型式 ^c	/	
11	清选装置型式	/	<input type="checkbox"/> 栅条筛式 <input type="checkbox"/> 网筛式 <input type="checkbox"/> 其他：_____
12	输送装置型式	/	<input type="checkbox"/> 栅条链式 <input type="checkbox"/> 皮带式 <input type="checkbox"/> 其他：_____
13	收集方式	/	<input type="checkbox"/> 即时装袋 <input type="checkbox"/> 即时装车 <input type="checkbox"/> 自带收集箱 <input type="checkbox"/> 其他：___
14	驾驶室类型 ^b	/	<input type="checkbox"/> 无驾驶室 <input type="checkbox"/> 简易式 <input type="checkbox"/> 普通式 <input type="checkbox"/> 封闭式
15	变速箱型式 ^b	/	
16	驱动方式 ^b	/	<input type="checkbox"/> 机械 <input type="checkbox"/> 液压等 <input type="checkbox"/> 其他：_____
17	制动器型式（前/后） ^b	/	
18	轴距 ^d	mm	
19	轮距（前/后） ^d	mm	
20	轮胎规格（前/后） ^d	/	
21	履带材质 ^e	/	<input type="checkbox"/> 橡胶 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 其他：_____
22	履带轨距 ^e	mm	
23	履带节距 ^e	mm	
24	履带节数 ^e	/	
25	履带宽度 ^e	mm	
^a 整机外形尺寸指样机在硬化检测场地上的实际作业状态的外形尺寸。 ^b 适用于自走式捡拾机。 ^c 适用于带茎叶分离装置的捡拾机。 ^d 适用于自走轮式捡拾机。 ^e 适用于自走履带式捡拾机。			

制造商负责人：

（公章）

年

月

日

表 A.3 联合收获机产品规格表

序号	项目	单位	设计值
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	<input type="checkbox"/> 悬挂式 <input type="checkbox"/> 牵引式 <input type="checkbox"/> 自走式 <input type="checkbox"/> 其他：_____
3	整机外形尺寸 ^a （长×宽×高）	mm	
4	配套发动机额定功率	kW	
5	配套发动机额定转速 ^b	r/min	
6	工作幅宽	cm	
7	发动机与传动箱传动方式 ^b	/	<input type="checkbox"/> 皮带传动 <input type="checkbox"/> 链条传动 <input type="checkbox"/> 齿轮传动 <input type="checkbox"/> 其他：___
8	最小离地间隙 ^b	mm	
9	挖掘装置型式	/	
10	限深装置型式	/	
11	茎叶分离装置型式 ^c	/	
12	清选装置型式	/	<input type="checkbox"/> 栅条筛式 <input type="checkbox"/> 网筛式 <input type="checkbox"/> 其他：_____
13	输送装置型式	/	<input type="checkbox"/> 栅条链式 <input type="checkbox"/> 皮带式 <input type="checkbox"/> 其他：_____
14	收集方式	/	<input type="checkbox"/> 即时装袋 <input type="checkbox"/> 即时装车 <input type="checkbox"/> 自带收集箱 <input type="checkbox"/> 其他：___
15	驾驶室类型 ^b	/	<input type="checkbox"/> 无驾驶室 <input type="checkbox"/> 简易式 <input type="checkbox"/> 普通式 <input type="checkbox"/> 封闭式
16	变速箱型式 ^b	/	
17	驱动方式 ^b	/	<input type="checkbox"/> 机械 <input type="checkbox"/> 液压 <input type="checkbox"/> 其他：_____
18	制动器型式（前/后） ^b	/	
19	轴距 ^c	mm	
20	轮距（前/后） ^c	mm	
21	轮胎规格（前/后） ^c	/	
22	履带材质 ^d	/	<input type="checkbox"/> 橡胶 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 其他：_____
23	履带轨距 ^d	mm	
24	履带节距 ^d	mm	
25	履带节数 ^d	/	
26	履带宽度 ^d	mm	
^a 整机外形尺寸指样机在硬化检测场地上的实际作业状态的外形尺寸。 ^b 适用于自走式联合收获机。 ^c 适用于自走轮式联合收获机。 ^d 适用于自走履带式联合收获机。			

制造商负责人：

（公章）

年 月 日

附录 B
(规范性附录)
用户调查表

调查单位: _____ 调查人: _____ 调查日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

用户	姓 名		联系电话	
	地 址			
机器情况	型号名称		配套动力	
	出厂编号		购买日期	
	出厂日期		总作业时间	
	生产企业			
适用性	洋葱品种适用情况	挖掘机、捡拾机、联合收获机	<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差	
	洋葱产量适用情况	挖掘机、捡拾机、联合收获机	<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差	
	土壤质地适用情况	挖掘机、捡拾机、联合收获机	<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差	
	土壤干湿度适用情况	挖掘机、捡拾机、联合收获机	<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差	
	洋葱未损伤情况	挖掘机、捡拾机、联合收获机	<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差	
	种植模式适用情况	挖掘机、联合收获机	<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差	
	明葱情况	挖掘机	<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差	
	损失情况	捡拾机、联合收获机	<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差	
	含杂情况	捡拾机、联合收获机	<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差	
可靠性	故障情况	故障情况描述		故障级别
				<input type="checkbox"/> 致命故障 _____次
				<input type="checkbox"/> 严重故障 _____次
	可靠性用户满意度		<input type="checkbox"/> 好 [5] <input type="checkbox"/> 较好 [4] <input type="checkbox"/> 中 [3] <input type="checkbox"/> 较差 [2] <input type="checkbox"/> 差 [1]	
调查方式		<input type="checkbox"/> 实地 <input type="checkbox"/> 信函 <input type="checkbox"/> 电话 <input type="checkbox"/> 网络 <input type="checkbox"/> 视频	用户签字	
		主叫电话号码		
<p>注1: 调查内容有选项的, 在所选项上划“√”; 调查方式为实地、信函时, 用户应签字; 调查方式为电话时, 应记录主叫电话号码。</p> <p>注2: 土壤质地是指砂土、壤土和黏土土壤。</p> <p>注3: 故障级别由鉴定人员根据故障情况填写。</p>				