DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T XXX—XXXX

根茎类中药材收获机

|  |
| --- |
| （征求意见稿） |
| 联系人姓名： 李 涛 联系电话：18919157783 邮箱：625211480@qq.com |

2019- XX - XX发布

 2019 - XX - XX实施

中华人民共和国农业农村部   发布

目  次

[前言 II](#_Toc2086696)

[1　范围 1](#_Toc2086697)

[2　规范性引用文件 1](#_Toc2086698)

[3　术语和定义 1](#_Toc2086699)

[4　基本要求 1](#_Toc2086700)

[4.1　申请方需补充提供的材料 1](#_Toc2086701)

[4.2　参数准确度要求及仪器设备 2](#_Toc2086702)

[4.3　样机确定 2](#_Toc2086703)

[4.4　机型大小划分 2](#_Toc2086704)

[4.5　涵盖机型 2](#_Toc2086705)

[4.6　生产量和销售量 3](#_Toc2086706)

[5　初次鉴定 3](#_Toc2086707)

[5.1　一致性检查 3](#_Toc2086708)

[5.2　安全性评价 4](#_Toc2086709)

[5.3　适用性评价 4](#_Toc2086710)

[5.4　可靠性评价 6](#_Toc2086711)

[5.5　综合判定规则 8](#_Toc2086712)

[6　产品变更 8](#_Toc2086713)

[附录A（规范性附录）　产品规格表 10](#_Toc2086714)

[附录B（规范性附录）　安全防护、安全信息及安全装备检查明细表 11](#_Toc2086715)

[附录C（规范性附录）　可靠性、适用性用户调查表 13](#_Toc2086716)

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试验鉴定总站技术归口。

本大纲起草单位：甘肃省农业机械质量管理总站、山西省农业机械试验鉴定站、陕西省农业机械鉴定推广总站、安徽省农业机械试验鉴定站、宁夏回族自治区农业机械鉴定检验站。

本大纲主要起草人：李涛、程兴田、吴庆波、张保伦、高霞、段亚莉、王芳、乔建伟、王若飞、闫发旭、安长江、魏丽娟、王祺、顾永平。

根茎类中药材收获机

1. 范围

本大纲规定了根茎类中药材收获机推广鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用于根茎类中药材挖掘机和根茎类中药材联合收获机的推广鉴定。

1. 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，仅所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 10395.1 农林机械 安全 第1部分：总则

GB 10395.7 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第7部分：联合收割机、饲料和棉花收获机

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

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

 根茎类中药材

是指根茎或带有少量根部或肉质鳞叶的地下茎类药材。

 根茎类中药材挖掘机

完成根茎类中药材挖掘，并将根茎与土壤分离、铺放或集条于地表的机具。

 根茎类中药材联合收获机

完成根茎类中药材挖掘，并将根茎与土壤分离、分级、收集等的机具。

1. 基本要求
	1. 申请方需补充提供的材料

除申请时提交的材料之外，申请方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） 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),提供的用户应为作业一个季节以上，联合收获机、大型挖掘机不少于5户、中小型挖掘机主机型不少于10户；

d）国家环保主管部门颁发的发动机排放的型式核准证书或等效证明文件的复印件（自走式机型）。

以上材料需加盖制造商公章。涵盖机型提供a）、b）项材料。

* 1. 参数准确度要求及仪器设备

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。

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 | 0m～5m | 1mm |
| 0m～50m | 10mm |
| 2 | 时间 | 0h～24h | 0.5s/d |
| 3 | 质量 |  0kg～6kg | 1g |
| 0kg～100kg | 50g |
| 4 | 噪声 | 34dB（A）～130 dB（A） | 2级 |

* 1. 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是近12个月内生产的合格产品，数量为2台,其中1台用于试验鉴定,另1台为备用样机，由制造商在规定时间内送达指定地点。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。在试验检测过程中，由于非样机质量原因造成试验检测无法继续进行时，启用备用样机重新试验。

当存在机型涵盖情况时，每种被涵盖机型由制造商各提供样机1台，进行一致性检查。

* 1. 机型大小划分

中药材挖掘机机型的大小划分见表2。

1. 机型大小划分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 机具种类 | 大 型 | 中 型 | 小型 |
| 工作幅宽B（cm） | B＞180 | 100＜B≤180 | B≤100 |

* 1. 涵盖机型
		1. 涵盖机型
1. 对结构型式和传动方式相同的中小型根茎类中药材挖掘机按工作幅宽划分涵盖单元。
2. 各涵盖机型的工作幅宽（B）范围（cm）： 50≤B≤100、100＜B≤140、140＜B≤180。
3. 根茎类中药材联合收获机和大型挖掘机不进行机型涵盖。
	* 1. 涵盖机型鉴定要求

工作幅宽最大的机型为主机型，对符合涵盖条件的机型应按5.1进行一致性检查，符合要求认可涵盖，不再进行5.2-5.4的所要求的评价，证书有效期内，符合涵盖条件增加涵盖机型的，按新申请对待。

* 1. 生产量和销售量

申请推广鉴定的产品生产量和销售量应符合表3规定。

1. 生产量和销售量要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 机具种类 | 生产量（台） | 销售量（台） |
| 大型（联合收获机） | ≥8 | ≥5 |
| 中小型 |  ≥15 |  ≥10 |

1. 初次鉴定
	1. 一致性检查
		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。主机型和涵盖机型均应进行一致性检查。产品规格表中一致性检查项目以外的项目，由企业申明和负责。

1. 一致性检查项目、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 | 核对样机铭牌 |
| 2 | 结构型式 | 一致 | 核对（挖掘式、联合收获式） |
| 3 | 整机外形尺寸1（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 | 配套动力额定功率\* | 一致 | 核对配套动力铭牌 |
| 5 | 配套动力额定转速\* | 一致 | 核对配套动力铭牌 |
| 6 | 工作幅宽 | 允许偏差为5％ | 测量（挖掘机构切土处内测板间距离） |
| 7 | 挖掘装置型式 | 一致 | 核对 |
| 8 | 除茎除蔓装置型式 | 一致 | 核对 |
| 9 | 输送装置型式 | 一致 | 核对 |
| 10 | 清选、分离装置型式 | 一致 | 核对 |
| 11 | 限深装置型式 | 一致 | 核对 |
| 12 | 传动方式 | 一致 | 核对 |
| 13 | 轴距\* | 允许偏差为3％ | 测量（前后轴两个中心线间距离） |
| 14 | 轮距（前轮/后轮）\* | 允许偏差为3％ | 测量（左右两个轮印痕中线的距离） |
| 15 | 轮胎型号（前轮/后轮）\* | 一致 | 核对 |
| 16 | 履带宽度\* | 允许偏差为3% | 测量履带的宽度 |
| 17 | 履带接地长\* | 允许偏差为3% | 测量前后最外端两支重轮中心之间的距离 |
| 18 | 轨距\* | 允许偏差为3% | 测量两履带中线之间的距离 |
| 19 | 最小离地间隙\* | 允许偏差为5％ | 测量（机器刚性件最低点到地面间的距离） |
| 20 | 驾驶室型式\* | 一致 | 核对（封闭式驾驶室、普通驾驶室、无驾驶室或简易驾驶室） |
| 21 | 发动机结构型式\* | 一致 | 核对 |
| 22 | 发动机型号\* | 一致 | 核对 |
| 23 | 制动系行车制动系型式\* | 一致 | 核对 |
| 24 | 制动系驻车制动系型式\* | 一致 | 核对 |
| 25 | 传动系离合器型式\* | 一致 | 核对 |
| 26 | 传动系变速箱型式\* | 一致 | 核对 |
| 27 | 中药材输出方式 | 一致 | 核对（侧输出、后输出） |
| 备注 | 注：1.整机外形尺寸测量是指样机停放在硬化检测场地上，机架处于水平状态；2.本表需按申报机型的实际情况进行填写，未涉及的项目用“/”填写；3.“\*”适用于自走式联合收获机。 |

* + 1. 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。涵盖机型一致性检查满足要求的，准予涵盖；否则，不予涵盖。

* 1. 安全性评价
		1. 安全性能
			1. 驻车制动

自走轮式收获机在20%的试验坡道，自走履带式收获机在25%的试验坡道上驻车，上坡和下坡驻车制动各1次，每次时间不少于5min。

* + - 1. 行车制动

自走式收获机以20km/h±1 km/h初速度（最高行驶速度在20km/h以下时，按最高行驶速度），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。

* + - 1. 耳旁噪声

自走轮式收获机需测量驾驶员耳位噪声。测试场地为土路或矮草地。自走式收获机在额定转速、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一侧，并使传声器超前，与眼眉等高，距头盔架中间平面250mm±20mm的耳旁处，测3次取其平均值为检测结果。

* + 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检查见附录B。

* + 1. 判定规则

安全性评价判定表安全性能、安全防护、安全信息及安全装备均满足要求时，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。

* 1. 适用性评价
		1. 评价方法

适用性评价采用性能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1个区域进行性能试验，按照制造商（申请方）提供的用户名单进行适用性用户意见调查。重点考核产品对地形坡度、土壤质地、中药材种类、种植方式、中药材生长深度等不同条件下的适用能力。

* + 1. 评价内容

评价内容包括明根（茎）率、损失率、挖掘深度、挖掘深度稳定性等作业性能和用户调查意见。

* + 1. 性能试验
			1. 试验条件

试验地应具有代表性，按GB/T 5262规定调查土壤质地、地形坡度、中药材种类、种植方式等。按GB/T 5262规定测定土壤坚实度、土壤含水率、垄高、垄（行）距、株距、行距、中药材单位面积质量，同时在每个测点等距测5株中药材生长深度，取平均值。挖掘机配套动力按使用说明书要求选配。

* + - 1. 试验项目
				1. 明根（茎）率

试验地测区长度应不小于20m，两端稳定区不小于10m，宽度应满足试验要求。按使用说明书规定的作业速度，机组工作往返各2个行程，在4个单程上交错选定4个小区，小区长1m，宽度为作业幅宽。收集各小区内地表中药材，并人工挖出小区内地表以下的中药材，按式（1）计算各小区明根（茎）率，计算结果取平均值。

…………………………………（1）

式中：*MZ* — 明根（茎）率；

 *W* — 小区内地表的中药材质量，单位为千克（kg）；

 *Z* — 小区内地表以下的中药材质量，单位为千克（kg）。

* + - * 1. 损失率

试验测区及小区同5.3.3.2.1，收集各小区内地表漏收的作物及地表以下的作物分别称重,按式（2）计算各小区损失率（对挖掘机，*Q1*计为零），计算结果取平均值。

………………………………（2）

式中：*Sz* — 损失率；

 *Q1* — 小区内地表漏收的作物，单位为千克（kg）；

 *Q2*— 小区内地表以下作物质量，单位为千克（kg）；

 *q*  — 单位面积质量，单位为千克每平方米（kg/m2）；

 *B*  — 作业幅宽单位为米（m）。

* + - * 1. 挖掘深度

试验测区的选择同5.3.3.2.1，在测区内，沿机组前进方向每隔5m左、右两侧各测1个点，各测3次，测定方法：平作地，测出挖掘沟底到地表面的垂直距离，即为挖掘深度；垄作地，则是挖掘沟底至水平基准线垂直距离，减去该点地表至水平基准线的垂直距离，即为挖掘深度。按式（3）计算挖掘深度，计算结果取平均值。

……………………………………………（3）

式中： *h* — 挖掘深度平均值，单位为厘米（cm）；

*hi* — 第*i*个点测量点的测量值，单位为厘米（cm）；

*n* — 行程内的总测量点数，n=24。

* + - * 1. 挖掘深度稳定性

根据5.3.3.2.3测得的数据，结果按式（4）～（6）计算测区内的挖掘深度标准差、变异系数和稳定性系数。

……………………………………（4）

 ………………………………………………（5）

 *U*＝1－*V* …………………………………………………（6）

式中：*S* — 挖掘深度标准差，单位为厘米（cm）；

*V* — 挖掘深度变异系数；

*U* — 挖掘深度稳定性系数。

* + 1. 适用性用户调查

按照制造商（申请方）提供的用户名单进行调查，其中联合收获机5户、大型挖掘机5户、中小型挖掘机主机型10户。调查可采取实地、信函或电话等方式进行。调查内容见附录C。

* + 1. 判定规则

性能试验结果和适用性用户意见均满足表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。

* 1. 可靠性评价
		1. 评价方法

可靠性评价采用生产查定和用户调查相结合的方法。

* + 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。

* + - 1. 有效度

对样机进行累计作业时间不少于18h（累计作业时间不大于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。按式（7）计算有效度*K18*。

……………………………………(7)

式中：

*K18* — 有效度；

*tz* — 样机的累计作业时间，单位为小时(h)；

*tg* — 样机累计故障修复时间，单位为小时(h)。

* + - 1. 用户满意度

可靠性用户调查和适用性用户调查同时进行。调查内容见附录C，按式（8）计算用户满意度S。

 ……………………………………(8)

式中：

*S* —用户满意度（百分制）；

*M* —调查的用户数；

*si* —第i个用户赋予的满意度分值（5分制）。

* + - 1. 故障分类

故障分类见表5。

1. 故障分类表

|  |  |
| --- | --- |
| 故障类型 | 故障基本特征 |
| 致命故障 | 导致功能完全丧失或造成重大经济损失的故障；危及作业安全、导致人身伤亡或引起重要总成（系统）报废。 |
| 严重故障 | 导致功能严重下降或经济损失显著的故障；主要零部件（如：挖掘装置、悬挂架、输送装置、除茎除蔓装置、清选分离装置、轴承及轴承座等结构件）损坏、关键部件的紧固件损坏。 |
| 一般故障 | 导致功能下降或经济损失增加的故障；一般的零部件和标准件损坏或脱落，通过调整或更换便可修复。 |
| 轻微故障 | 引起操作人员操作不便但不影响工作的故障；可在较短的时间内用配备的工具维修或更换易损件排除的故障；在正常维修保养中更换价值较低的零件和标准件。 |

* + 1. 评价规则

有效度K18不小于98%，用户满意度S不小于80分，且生产查定和用户调查中未发生本大纲5.4.2.3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。

在生产查定中如果发生本大纲5.4.2.3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。

* 1. 综合判定规则

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为二级指标。指标分级与判定要求见表6。

1. 综合判定表

|  |  |
| --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 |
| 序号 | 项目 | 单位 | 要求 |
| 挖掘机 | 联合收获机 |
| 一致性检查 | 1 | 表4内容 | / | 符合本大纲表4要求 |
| 安全性评价 | 1 | 安全 性能\* | 制动性能 | 行车制动 | m | / | 制动距离≤6 |
| 驻车制动 | / | / | 轮式收获机能可靠地停在20%的干硬纵向坡道上；履带式收获机能可靠地停在25%的干硬纵向坡道上 |
| 驾驶员位置处 | dB(A) | / | 封闭式驾驶室≤85；普通式驾驶室≤93；无驾驶室或简易驾驶室≤95 |
| 2 | 安全防护 | / | 符合本大纲5.2.2的要求 |
| 3 | 安全信息 | / | 符合本大纲5.2.2的要求 |
| 4 | 安全装备 | / | 符合本大纲5.2.2的要求 |
| 适用性评价 | 性能试验 | 1 | 明根（茎）率 | / | ≥90% | / |
| 2 | 损失率 | / | ≤4% | ≤3% |
| 3 | 挖掘深度 | cm | （1±0.1）Ha |
| 4 | 挖掘深度稳定性 | / | ≥85% |
| 用户调查 | 5 | 适用性用户意见 | / | 调查结果为“好”和“中”的占比不少于70% |
| 可靠性评价 | 生产查定 | 1 | 有效度（K18） | / | ≥ 98% |
| 2 | 故障情况 | / | 在生产查定中未发生严重或致命故障 |
| 用户调查 | 3 | 用户调查满意度（S） | 分 | ≥ 80 |
| 4 | 故障情况 | / | 在用户调查中未发生严重或致命故障 |
| 注：1.“\*”适用于自走式联合收获机；2. “a”H为使用说明书明示的最大挖掘深度，单位为厘米（cm）。 |

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。

1. 产品变更

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。

产品结构和特征参数的变更符合表7要求的，企业自主变更并保存变更批准文件。

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。

1. 产品结构和特征参数变化限制范围及要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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1（长×宽×高） | 允许变化 | 变化幅度≤10% | 测量 |
| 4 | 配套动力标定功率\* | 允许变化 | 变化幅度≤10% | / |
| 5 | 配套动力标定转速\* | 允许变化 | 变化幅度≤5% | / |
| 6 | 工作幅宽 | 允许变化 | 变化幅度≤5％ | 测量 |
| 7 | 挖掘深度 | 允许变化 | 允许变大 | / |
| 8 | 挖掘装置型式 | 不允许变化 | / | / |
| 9 | 除茎除蔓装置型式 | 不允许变化 | / | / |
| 10 | 输送装置型式 | 不允许变化 | / | / |
| 11 | 清选分离装置型式 | 不允许变化 | / | / |
| 12 | 限深机构型式 | 允许变化 | / | / |
| 13 | 传动方式 | 不允许变化 | / | / |
| 14 | 轴距\* | 不允许变化 | / | / |
| 15 | 轮距（前轮/后轮）\* | 不允许变化 | / | / |
| 16 | 轮胎型号（前轮/后轮）\* | 不允许变化 | / | / |
| 17 | 履带宽度\* | 允许变化 | 可以变大，幅度≤10% | / |
| 18 | 履带接地长\* | 允许变化 | 可以变大，幅度≤10% | / |
| 19 | 轨距\* | 允许变化 | 可以变大，幅度≤10% | / |
| 20 | 最小离地间隙\* | 允许变化 | 变化幅度≤5％ | 测量 |
| 21 | 驾驶室型式\* | 不允许变化 | / | / |
| 22 | 发动机结构型式\* | 不允许变化 | / | / |
| 23 | 发动机型号\* | 允许变化 | 需确认 | 提供柴油机农机产品认证证书及其检验报告 |
| 24 | 制动系行车制动系型式\* | 不允许变化 | / | / |
| 25 | 制动系驻车制动系型式\* | 不允许变化 | / | / |
| 26 | 传动系离合器型式\* | 不允许变化 | / | / |
| 27 | 传动系变速箱型式\* | 不允许变化 | / | / |
| 28 | 中药材输出方式 | 不允许变化 | / | / |
| 注1：整机外形尺寸测量是指样机停放在硬化检测场地上，机架处于水平状态；注2：“\*”适用于自走式联合收获机。 |

1. （规范性附录）
产品规格表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 设计值 |
| 1 | 型号名称 | / |  |
| 2 | 结构型式 | / |  |
| 3 | 配套动力范围 | kW |  |
| 4 | 配套动力标定功率\* | kW |  |
| 5 | 配套动力标定转速\* | r/min |  |
| 6 | 工作状态外形尺寸（长×宽×高） | mm |  |
| 7 | 作业速度范围 | km/h |  |
| 8 | 作业小时生产率 | hm2/h |  |
| 9 | 工作幅宽 | mm |  |
| 10 | 挖掘深度 | mm |  |
| 11 | 挖掘装置型式 | / |  |
| 12 | 除茎除蔓装置型式 | / |  |
| 13 | 输送装置型式 | / |  |
| 14 | 清选分离装置型式 | / |  |
| 15 | 最小通过半径左转\* | cm |  |
| 16 | 最小通过半径右转\* |  |
| 17 | 限深机构型式 | / |  |
| 18 | 传动方式 | / |  |
| 19 | 轴距\* | mm |  |
| 20 | 轮距（前轮/后轮）\* | mm |  |
| 21 | 轮胎型号（前轮/后轮）\* | / |  |
| 22 | 履带宽度\* | mm |  |
| 23 | 履带接地长\* | mm |  |
| 24 | 轨距\* | mm |  |
| 25 | 最小离地间隙\* | mm |  |
| 26 | 驾驶室型式\* | / |  |
| 27 | 发动机结构型式\* | / |  |
| 28 | 发动机型号\* | / |  |
| 29 | 转向系转向系型式\* | / |  |
| 30 | 转向系转向器型式\* | / |  |
| 31 | 制动系行车制动系型式\* | / |  |
| 32 | 制动系驻车制动系型式\* | / |  |
| 33 | 传动系离合器型式\* | / |  |
| 34 | 传动系变速箱型式\* | / |  |
| 35 | 中药材输出方式 | / |  |
| 注：1.本表需按申报机型的实际情况进行填写，未涉及的参数用“/”填写；2.“\*”适用于自走式联合收获机； |

企业负责人： （公章） 年 月 日

1. （规范性附录）
安全防护、安全信息及安全装备检查明细表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 合格指标说明 |
|  | 安全防护 | 危险运动件 | 各链条、轴系、链轮、带轮、传动轴和万向节等运动件应有防护装置，防护装置应便于机器的维护、保养和观察，涂漆颜色应区别于整机涂色；茎叶切碎器应设有防止意外接触刀具的防护装置；风扇进风口、挖掘铲端部等操作者能意外触及的部位应有防护装置；清理和输送带的运转底部的入口和接合点应有防护装置；辊子、茎叶分离装置、土块和石块分离装置的旋转部件应有防护装置；靠近操作人员工作位置（站立的工作台、座位、脚踏板和梯子）的驱动轮和履带应有安全防护装置。 |
| 驾驶室紧急出口 | 自走式联合收获机驾驶室至少应有两个在不同面上的紧急出口（前面、后面和顶面都可为设紧急出口的面）。紧急出口在驾驶室内不使用工具应容易打开。紧急出口横截面应至少能包容一个长轴为640mm、短轴为440mm的椭圆。 |
| 操纵机构 | 对自走式联合收获机械，应仅能在驾驶员位置控制运动部件的起动和停止。对牵引式和悬挂式收获机械，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。对带分选平台的收获机械，急停装置在每个工作区均应能操作以停止分选平台的输送器。急停装置的可操作性应方便、可靠。调整运动部件的操纵机构，应位于在驾驶员位置和/或分选平台操作者位置能操作并装有防护装置的位置处。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。 |
| 台阶、梯子、扶手/扶栏、工作台 | 自走式联合收获机驾驶员和操作者必须到达的地方应装有梯子和扶手/扶栏，驾驶台应安装护拦，各部件应固定牢靠，工作台应平坦、表面应防滑，必要时应有排水措施。台阶、梯子、扶手/扶栏、工作台设置及尺寸应符合以下规定：(1)台阶、梯子a）脚踏板宽度≥300mm，脚踏板深度≥150mm；b）脚踏板阶梯间隔≤300mm（单级梯子的踏板间距≤350mm）；c）最低一级踏板表面离地高度≤550mm，特殊情况下，离地高度可以为700mm；d）抓手距梯子较高级踏板高度≤1000mm；(2)扶手/扶栏a）扶手/扶栏的横截面尺寸25mm～38mm；b）扶手/扶栏的较低端离地高度≤1500mm；c）扶手/扶栏的后侧的放手间隙≥50mm；d）在距进入操作者工作梯子最高一级台阶/梯阶横档高850～1100mm间应设可把握的扶手/扶栏。扶手/扶栏长度≥150mm。(3)工作台a）脚踏板宽度≥300mm，脚踏板深度≥300mm；b）脚踏板阶梯间隔≤300mmc）最低一级踏板表面离地高度≤550mm，特殊情况下，离地高度可以为700mm；d）带有分选平台的收获机应配备声响报警装置，用于提醒注意运动部件的起动。对自走式收获机，该声响报警装置应能自动报警。 |
| 挡风玻璃 | 自走式联合收获机驾驶室挡风玻璃应采用安全玻璃 |
| 光、声信号系统及灯光装置 | 自走式收获机至少应安装上下部位前照灯、转向灯、示廓灯或标识、制动灯、倒车灯、警示灯、仪表灯、反光标志，且显示正常。同时可根据用户需要选装雾灯。至少设置两块有效的后视镜，每侧一块。自走式收获机各有关光、声信号指示、监视系统如：转向、燃油表、水温表、电压表、机油压力警告灯、倒车声响装置、慢速标识、回复反射器等应灵敏、工作正常。 |

安全防护、安全信息及安全装备检查明细表（续）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 合格指标说明 |
|  | 安全防护 | 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 | 根茎类中药材收获机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 | 安全信息 | 安全标志 | 对操作人员有危险处应固定永久性安全标志，安全标志应符合GB 10396规定，至少以下部位应有安全标志：a） 动力传动轴防护罩；b）传动装置；c）驾驶台；d） 茎叶清除装置（在茎叶清除装置上，设置警告抛掷物产生危险的安全标志）； e） 抛送装置出口处（在紧靠茎叶排出口和抛撒系统的茎叶清除装置上，设置警告运动部件产生危险的安全标志）；f） 分选平台梯子（在收获机运动时，禁止上下进入分选平台梯子的安全标志）；g） 保养和维修工作中支撑部位（在保养和维修工作中需要使用机械支撑机构的安全标志）。 |
| 安全使用信息 | 使用说明书应重现安全标志，并指出安全标志的固定位置；应提供所有维护、安全使用方面的详尽说明和信息。使用说明书中应特别强调说明下列各点：a） 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；b） 对驾驶员的要求；c） 机器运转时，严禁靠近转动部位；d） 作业时，由于土壤条件导致收获机缺乏稳定性产生的危险；e） 检查、保养、排除故障时，必须停机以确保安全，并用支撑杆有效支撑，方可按相应规定进行；f） 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）；g） 在重新起动收获机前需要关闭防护装置；h） 悬挂式或牵引式收获机械与牵引机械电路和液压管路联接时应采取的预防措施；i） 安装和使用在牵引机械驾驶员位置操作的收获机操作机构时应采取的预防措施； j） 需要保证急停装置功能正确；k） 对带分选平台的牵引式收获机械，当报警装置不能自动接通时，拖拉机驾驶员应开起声响报警装置以引起注意运动部件的起动；l） 当收获机由牵引车辆的液压阀控制时，该液压阀的操纵机械应采用止-动装置（持续操纵式）；m） 分选平台上操作者面临灰尘产生的危险；n） 仅在收获作业期间允许操作者在分选平台上，在收获机运行时，操作者不能上下进入分选平台的梯子；o）从茎叶清除装置前抛出石头的危险。 |
| 3 | 安全装置 | 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。 |
| 挖掘装置 | 应设置在挖掘装置处于升起位置时，动力挖掘装置的旋动部件应停止转动装置。 |
| 灭火器 | 自走式收获机应备有灭火器且灭火器其应在易于取卸的位置上。 |
| 声响报警装置 | 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监视器(CCTV) ，则不要求安装声响报警装置。 |

1. （规范性附录）
可靠性、适用性用户调查表

调查单位： 调查人： 调查日期： 年 月 日

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户 | 姓名 |  | 电话 |  |
| 地址 |  |
| 机具情况 | 型号名称 |  |
| 生产企业 |  |  |
| 出厂编号 |  | 出厂日期 |  |
| 适用性用户意见 | 总作业时间 | h | 作业对象 |  |
| 地形坡度 | 好□ 中□ 差□ |
| 土壤类型 | 好□ 中□ 差□ |
| 土壤坚实度 | 好□ 中□ 差□ |
| 土壤含水率 |  |
| 中药材种类 | 好□ 中□ 差□ |
| 种植方式 | 好□ 中□ 差□ |
| 生长深度 | 好□ 中□ 差□ |
| 单位面积质量 | 好□ 中□ 差□ |
| 可靠情况 | 故障情况 | 故障部位和表现 | 故障原因及处理 | 故障级别 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 严重故障情况 | 有 | 无 | 描述： |
| 安全事故情况 | 有 | 无 | 描述： |
| 可靠性用户满意度 | 好［5］ | 较好［4］ | 中［3］ | 较差［2］ | 差［1］ |
| 调查方式 | □实地 □信函 □电话 |

注：调查内容有选项的，在所选项上划“√”；实地、信函调查需用户签字。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_