**DG**

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG15/T019—2018

悬挂式马铃薯挖掘机

 2018-12-24发布 2018-12-24实施

# 内蒙古自治区农牧厅 发布

目 次

[前言](#_bookmark0) 2

1. [范围 3](#_bookmark1)
2. [规范性引用文件 3](#_bookmark2)
3. [术语和定义 3](#_bookmark3)
4. [基本要求 3](#_bookmark4)
	1. [申请方需补充提供的文件资料 3](#_bookmark5)
	2. [被测参数准确度要求及仪器设备 3](#_bookmark6)
	3. [样机确定 3](#_bookmark7)
	4. [机型大小划分 4](#_bookmark8)
	5. [机型涵盖 4](#_bookmark9)
	6. [生产量和销售量 4](#_bookmark10)
5. [初次鉴定 4](#_bookmark11)
	1. [一致性检查 4](#_bookmark12)
	2. [安全性评价 5](#_bookmark13)
	3. 适用性评价 [6](#_bookmark14)
	4. [可靠性评价 6](#_bookmark15)
	5. [综合判定规则 7](#_bookmark15)
6. [产品变更 8](#_bookmark16)
	1. [产品变更 8](#_bookmark16)
	2. 变更限制范围、确认内容、方法 8
7. [有效期满续展 8](#_bookmark17)
	1. [续展时申请方需补充提供的材料 8](#_bookmark18)
	2. [有效期续展鉴定内容 9](#_bookmark19)
	3. [获证产品一致性检查 9](#_bookmark20)
	4. [证书、标志的检查 9](#_bookmark21)
	5. [判定规则 9](#_bookmark22)

[附录A（规范性附录）产品规格确认表 1](#_bookmark23)0

[附录B（规范性附录）用户调查记录表 1](#_bookmark24)1

# 前 言

本大纲依据TZ 1—2018《农业机械推广鉴定大纲编写规则》编制。本大纲是初次制定。

本大纲由内蒙古自治区农牧厅提出。

本大纲由内蒙古自治区农牧业机械试验鉴定站技术归口。

本大纲起草单位：内蒙古自治区农牧业机械试验鉴定站

本大纲主要起草人: 刘斌、吴淑琴、包乌云毕力格。

# 悬挂式马铃薯挖掘机

1. 范围

本大纲规定了悬挂式马铃薯挖掘机推广鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用于悬挂式马铃薯挖掘机的推广鉴定。

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。

GB10395.16―2010农业机械 安全 第16部分：马铃薯收获机

GB10396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 648―2015 马铃薯收获机械 质量技术评价规范

NY/T1130―2006 马铃薯收获机械

NY/T2846―2015 农业机械适用性评价通则

1. 术语和定义

NY/T 648—2015、NY/T 1130—2006确立的以及下列术语和定义适用于本大纲。

1. 基本要求

4.1申请方需补充提供的文件资料

除申请时提交的材料之外，申请方需补充提供的文件材料（均需加盖企业公章）包括：

* + 1. 产品规格确认表一份（见附录 A）；
		2. 样机照片（左、右前方 45°，正后方、产品铭牌各 1 张）；
		3. 用户名单(内容包括区域、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的，分布在三个主要使用（销售）区域，数量为大型机不少于 5 户、 中小型主机型不少于 10 户，涵盖机型不少于 3 户；

4.2 被测参数准确度要求及仪器设备

被测参数准确度及仪器设备量程应满足表1规定。试验用仪器设备应经过计量检定或校准且在有效期内。

4.3 样机确定

样机由制造商无偿供样且应是12个月以内生产的合格产品，数量为1台，用于鉴定。样机由制造商在规定时间送达指定地点，由鉴定人员与经制造商确认后，方可进行鉴定。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。涵盖机型各1台，试验鉴定完成且制造商（申请方）对鉴定结果无异议时，样机由制造商自行处理。

续展时，获证产品一致性检查所需样机由制造商无偿供样且应是12个月以内生产的合格产品，数量为1台。

表1 主要仪器设备测量范围和准确度要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 被测参数 | 测量范围 | 准确度要求 |
| 1 | 长度 | 0m～5m | 1mm |
| ≥5m | 1cm |
| 2 | 质量 | 0kg～6kg | 1g |
| 0kg～100kg | 50g |
| 3 | 时间 | 0h～24h | 1s/d |
| 4 | 环境温度 | 0℃～50℃ | 1℃ |
| 5 | 环境湿度 | 10～90% | 5% |

4.4 机型大小划分

机型的大小划分见表2。

表2 机型大小划分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 机具种类 | 大型 | 中小型 |
| 挖掘机 | 挖掘机 |
| 工作幅宽 B （cm） | B＞160 | 50≤B≤160 |

4.5 机型涵盖

* + 1. 机型涵盖条件

对结构相同、仅参数有变化的马铃薯挖掘机可以进行涵盖，涵盖机型的工作幅宽（B）范围（cm）：

50≤B≤80、80＜B≤120、120＜B≤160、＞160cm。

* + 1. 机型涵盖考核内容和要求

对被涵盖机型应按5.1进行一致性检查，符合要求的，认可涵盖，不再进行5.2～5.4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。

4.6生产量和销售量

定型产品的生产量和销售量应符合表3规定（截止申请提出日前的累计数量）。

表3 生产量和销售量要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 机具种类 | 生产量 （台） | 销售量 （台） |
| 大型 | ≥10 | ≥5 |
| 中小型 | ≥20 | ≥10 |

5 初次鉴定

5.1 一致性检查

* + 1. 一致性检查的要求
			1. 制造商（申请方）提供的产品企业执行标准、产品使用说明书所表述的技术规格应与产品规格确认表（附录A）一致。依据产品规格确认表对样机进行一致性检查。
			2. 一致性检查的项目、方法及允许变化范围见表 4。

表4 一致性检查项目、方法和限制范围

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 单位 | 限制范围 | 检查方法 |
| 1 | 型号名称 | / | 一致 | 核对产品铭牌 |
| 2 | 工作状态a外形尺寸 (长×宽×高) | mm | 允许偏差为2% | 测量（包容样机最小长方体的长、宽、高） |
| 3 | 配套动力额定功率 | kW | 一致 | 核对发动机（配套动力）铭牌 |
| 4 | 结构型式 | / | 一致 | 核对 |
| 5 | 作业幅宽 | mm | 允许偏差为2% | 测量（挖掘工作部件两侧档板内侧间距离） |
| 6 | 挖掘铲型式 | / | 一致 | 核对 |
| 7 | 除茎蔓装置型式 | / | 一致 | 核对 |
| 8 | 分离装置型式 | / | 一致 | 核对 |
| 注：a工作状态是指样机在硬化检测场地上的实际作业（卸薯装置不打开）状态； |

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

危险件防护各链条、轴系、链轮、万向节传动轴等运动件应有防护装置；茎叶切碎器应社茎叶切碎器应设有防止意外接触刀具的防护装置；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、土场和石块分离装置的旋转部件应有防护装置。

5.2.2 安全信息

5.2.2.1 对操作人员有危险处应有固定警示标志，安全警示标志应符合GB 10396和GB10395.16的规定。

马铃薯挖掘机至少应设置下列安全标志：

1. 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；
2. 在茎叶清除装置上，设置警告抛撒物产生危险的安全标志；
3. 在保养和维修工作中需要使用机械支撑的安全标志。安全警示标志应符合GB 10395.16的要求。

5.2.2.2 使用说明书应对有关安全注意事项进行说明。包括：

1. 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；
2. 从茎叶清除装置前抛出石头的危险；
3. 机器运转时，严禁靠近转动部位；
4. 作业时，由于土壤条件导致挖掘机缺乏稳定性产生的危险；
5. 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；

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）。

5.2.3 安全防护

a）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。

b）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。

5.2.4 判定规则

安全防护、安全信息及安全装备均满足附录B要求，则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

* + 1. 评价内容

评价内容包括损失率、伤薯率、破皮率等作业性能和用户调查的适用性用户意见。

* + 1. 评价方法

采用作业性能试验与用户调查相结合的方法进行评价。在制造商提供的用户中，选取10个用户进行用户调查，在1个代表性的区域进行性能试验。重点考核产品对种植模式、行距、土壤质地等不同条件下的适用能力。

* + 1. 性能试验

5.3.3.1 样机技术状态

试验样机应符合制造厂提供的使用说明书，技术状态良好。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。根据使用说明书的配套动力范围选配，试验过程中不应更换配套动力。

5.3.3.2 试验条件

* + - * 1. 试验地

试验地应具有代表性，地势应平坦，无障碍物，土壤类型及土壤含水率等应符合使用说明书要求； 试验地面积应满足各测试项目要求。测区长度应不少于 30m，两端稳定区长不少于 10m，宽度应不小于作业幅宽的 8倍。试验往返两个行程，在每个行程随机选取 3个小区，每个小区长度 3m，宽度为机器作业幅宽。

* + - * 1. 田间调查

测定垄高、垄距（行距）、株距、土壤相对含水率，按5点法测量，计算平均值，并记录土壤类型、种植模式。

* + - * 1. 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。

5.3.3.3 试验方法

5.3.3.3.1 挖掘机损失率、伤薯率和破皮率的测定

按NY/T 648—2015中6.1.3 规定进行测定。

* + 1. 适用性用户调查

按照制造商（申请方）提供的用户名单中，选取10个用户对适用性用户意见进行调查，调查内容见附录B。调查可采用实地、信函和电话等形式进行。

5.3.5 判定规则

当作业性能试验结果和适用性用户意见均满足表4要求时，适用性评价结果为符合大纲要求；否则，适用性评价结论为不符合大纲要求。

* + - 1. 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作业时间不小于18 h（累计作业时间不大于19 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。按式（1）计算有效度。在生产查定过程中，不允许发生致命故障、严重故障。

 ………………………………… （1）

式中：

—— 有效度，（%）；

—— 作业时间，单位为小时（h）；

—— 故障排除时间，单位为小时（h）。

5.4.2.2 用户满意度

可靠性用户调查和适用性用户调查同时进行。按公式（2）计算用户满意度S。

…………………………………………（2）

式中：

——用户满意度（百分制）；

——调查的用户数；

——第i个用户赋予的满意度分值(5分制)。

5.4.2.3 故障分类

故障按其危害程度分为三级：致命故障、严重故障、一般故障，故障级别代号、名称和故障基本特征见下表5。

表5 故障分级

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 故障级别代号 | 故障名称 | 故障基本特征 |
| Ⅰ | 致命故障 | 导致功能完全丧失；危及作业、人身安全或引起重要总成（系统）报废 |
| Ⅱ | 严重故障 | 导致功能严重下降；重要零部件损坏、关键部位紧固件损坏 |
| Ⅲ | 一般故障 | 导致功能下降，不能正常作业；一般零部件和标准件损坏或脱落，通过调整或更换在短时间内可修复 |

5.4.3 判定规则

5.4.3.1 有效度K18≥95%，用户调查法中用户满意度S≥80分，且用户调查中无本大纲5.4.2所述的严重故障和致命故障，可靠性评价结论为符合大纲要求。

5.4.3.2在生产试验中或生产查定中如有严重故障、致命故障发生，试验不再继续进行。可靠性评价结论为不符合大纲要求。

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。指标分级与判定要求见表6。

5.5.2 一级指标均满足要求时，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 |
| 一致性检查 | 1 | 见表4 | / | 符合要求 |
| 安全性评价 | 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 | 安全装置 | / | 符合本大纲5.2.2的要求 |
| 适用性评价 | 性能试验 | 1 | 损失率 | / | ≤4.0% |
| 2 | 伤薯率 | / | ≤1.5% |
| 3 | 破皮率 | / | ≤2.0% |
| 用户调查 | 4 | 适用性用户意见 | / | 调查结果为“好”、“中”的占比不小于80% |
| 可靠性评价 | 1 | 有效度 k18 | / | ≥95% |
| 2 | 用户满意度 | 分 | ≥80 |
| 3 | 故障情况 | / | 在生产查定和用户调查中均未发生严重故障和致命故障 |

6 产品变更

* 1. 变更限制范围、确认内容、方法
		+ 1. 通过推广鉴定的产品（含涵盖机型），在证书有效期内允许产品结构和特征参数部分变化。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限制范围及要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 单位 | 是否允许变化 | 变更要求 | 检查方法 |
| 1 | 型号名称 | / | 不允许变化 | / | 核对 |
| 2 | 工作状态外形尺寸（长×宽×高） | mm | 允许变化 | 变化幅度≤10% | 测量 |
| 3 | 配套动力额定功率 | kW | 允许变化 | 允许变大，变化幅度≤10% | 核对发动机（配套动力）铭牌 |
| 4 | 结构型式 | / | 不允许变化 | / | 核对 |
| 5 | 作业幅宽 | mm | 允许变化 | 变化幅度≤5% | 测量（挖掘工作部件两侧档板内侧间距离） |
| 6 | 挖掘铲型式 | / | 不允许变化 | / | 核对 |
| 7 | 除茎蔓装置型式 | / | 不允许变化 | / | 核对 |
| 8 | 分离装置型式 | / | 不允许变化 | / | 核对 |
| 注：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，与本限制范围要求不一致的，应申报变更确认。 |

* 1. 变更控制要求

产品结构和特征参数的变更符合在表8要求，企业自主变更并保存变更批准文件。

7 有效期满续展

7.1 续展时申请方需补充提供的材料

获证产品申请续展时，需补充提供以下材料：

* + 1. 产品规格确认表（见附录A）；
		2. 企业自主变更批准文件（适用时，复印件）；
		3. 初次推广鉴定报告（复印件）；
		4. 上次续展鉴定报告（适用时，复印件）；
		5. 鉴定机构出具的变更确认报告（适用时，复印件）；
		6. 产品照片（左、右前方 45°、正后方、产品铭牌各 1 张）。以上材料需加盖企业公章。

7.2 有效期续展鉴定内容

续展鉴定在生产厂现场进行，内容包括：

1. 产品一致性检查；
2. 证书、标志使用情况检查。

7.3 获证产品一致性检查

获证产品一致性检查项目、允许变化的限制范围和检查方法见表 4。制造商（申请方）填报的续展产品规格确认表的设计值应与初次推广鉴定报告、上次续展鉴定报告和/或变更确认报告、企业自主变更批准文件、产品执行标准、产品使用说明书等技术文件中所描述的产品技术规格值相一致。对照续展产品规格确认表对续展产品样机（包括涵盖产品）进行一致性检查。

7.4 证书、标志的检查

证书、标志使用情况的检查内容、要求和检查方法见表8。

表8 证书、标志使用情况检查表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查内容 | 要 求 | 检查方法 |
| 1 | 证书信息 | 实际制造商名称、注册地址及生产厂名称、生产地址应与证书所载信息一致。实际产品型号和名称应与证书所载信息一致。 | 核对制造商（申请方）有效的营业执照和公章；核对相关合格产品铭牌实物。 |
| 2 | 证书使用 | 证书应在有效期内。无涂改、转让、超范围使用情况。 | 核对证书原件的有效期；查阅产品宣传等相关材料，询问相关人员，了解证书使用情况。 |
| 3 | 标志信息 | 标志的名称、式样、材质应符合《农业机械推广鉴定实施办法》相关规定。标志上的证书编号应与相关推广鉴定证书的编号一致。 | 核对标志实物。 |
| 4 | 标志使用 | 标志应加施（粘贴）在相关获证产品本体的显著位置；未获证产品不得加施。 | 核对合格产品实物。 |

7.5 判定规则

当产品一致性检查和证书、标志使用情况均符合大纲要求时，有效期满续展结论为证书续展通过； 否有效期满续展结论为证书续展不通过。

附 录 A

（规范性附录） 产品规格确认表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 单位 | 设计值 |
| 1 | 型号名称 | / |  |
| 2 | 工作状态1外形尺寸 (长×宽×高) | mm |  |
| 3 | 配套动力额定功率 | kW |  |
| 4 | 结构型式 | / |  |
| 5 | 作业幅宽 | mm |  |
| 6 | 挖掘铲型式 | / |  |
| 7 | 除茎蔓装置型式 | / |  |
| 8 | 分离装置型式 | / |  |
| 注：工作状态是指样机在硬化检测场地上的实际作业（卸薯装置不打开）状态； |

企业负责人： （公章） 年 月 日

附 录 B

（规范性附录）

用户调查记录表

调查单位：调查人： 调查日期：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户 | 姓名 |  | 电 话 |  |
| 地址 |  |
| 所受培训 | □专业培训 □上机前培训 □未经过培训 |
| 机具情况 | 型号规格 |  | 配套动力 |  |
| 出厂编号 |  | 购买日期 |  |
| 生产企业 |  |
| 适用性用户意见 | 种植模式适应情况 | □好 | □中 | □差 |
| 土壤质地的适用情况 | □好 | □中 | □差 |
| 行距（大小）适应情况 | □好 | □中 | □差 |
| 土壤含水率的适用情况 | □好 | □中 | □差 |
| 损失情况 | □好 | □中 | □差 |
| 伤薯情况 | □好 | □中 | □差 |
| 破皮情况 | □好 | □中 | □差 |
| 田块大小适用情况 | □好 | □中 | □差 |
| 地形坡度的适用情况 | □好 | □中 | □差 |
| 地头转弯情况 | □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 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 重大质量故障情况 | 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 |
| 用户签字 |  |

注：调查内容有选项的，在所选项上划“√”。调查方式为实地、信函调查时，用户应签字。