附件1

全自动毯状苗油菜移栽机专项鉴定产品

适用性评估方案

1 范围

本方案规定了全自动毯状苗油菜移栽机专项鉴定产品的适用性评估。

全自动毯状苗油菜移栽机是由其他机械提供动力（悬挂式、牵引式）或为自走式，按照农艺要求的穴（株）距、行距和深度将毯状苗栽植入土的机具。

本方案在农业农村部农业机械化管理司和农业农村部农业机械化总站的指导下，江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、重庆、四川、贵州、云南等省农业农村部门相关单位共同制定。

1. 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本方案必不可少的条款。其中，注明日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本方案。不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本方案。

GB/T 5667-2008 农业机械生产试验方法

GB/T 6243-2017 水稻插秧机试验方法

NY/T 3887-2021 油菜毯状苗移栽机作业质量

DG32/Z 001-2019油菜毯状苗移栽机

1. 3 评估项目和方法
   1. 评估项目

适用性评估项目见表1。

表1 全自动毯状苗油菜移栽机适用性评估项目

| 序号 | 类别 | 项目名称 | 评估依据 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | A | 栽植合格率 | NY/T 3887-2021 油菜毯状苗移栽机作业质量 表1 |
| 2 | A | 漏栽率 |
| 3 | A | 伤苗率 | DG32/Z 001-2019油菜毯状苗移栽机 5.4.2评价内容表2 |
| 4 | A | 露苗率 |
| 5 | A | 栽植深度合格率 | NY/T 3887-2021 油菜毯状苗移栽机 作业质量 表1 |
| 6 | A | 栽植频率 | GB/T 6243―2017 水稻插秧机试验方法 |
| 7 | A | 栽植行距 | 油菜毯苗移栽机分档参数或农艺要求 |
| 8 | A | 穴（株）距 | 油菜毯苗移栽机分档参数或农艺要求 |
| 9 | A | 栽植密度 | 油菜毯苗移栽机分档参数或农艺要求 |

* 1. 试验条件

3.2.1 试验用油菜毯状苗：按油菜毯状苗育苗技术规程培育符合以下要求的秧苗。

秧苗基质(土)层厚度不小干15 mm,绝对含水率45%～65%;秧苗密度不小于3000株/m2，苗高80mm～120mm,苗龄不小于30d绿叶数3片～4片;秧苗在苗片上直立、均布，秧苗空穴率不大于10%;苗片盘根好，双手托起时不断裂。

从试验的秧苗中随机取样3盘，每盘取10株，共取30株，测定秧苗高度和叶片数，取平均值；测定每盘秧苗基质(土）层厚度、绝对含水率（每盘随机取1点测定，取样不少于30g）和秧苗密度（每盘数出苗株数并计算1m2内秧苗株数），取平均值；用取样框（应符合GB/T 6243－2017中第5.3.1条图1要求）从每盘秧块随机取若干排20小格，共取60小格，测定每盘空穴数，按式（1）计算秧苗空穴率。



……………………………………………（1）

式中：

——空穴率；

——空穴数，单位为格；

——测定总小格数，单位为格。

* + 1. 试验田块

3.2.2.1 移栽作业旱地田块土壤绝对含水率15%～20%，稻茬地田块土壤绝对含水率15%～30%。

3.2.2.2 前茬作物应使用带秸秆粉碎装置的联合收获机收获，收获后应在土壤适耕状态下使用带反转灭茬功能的秸秆还田机将秸秆翻埋，地表平整，不得有大土块、石块等障碍物。

3.2.2.3 采用作畦栽植方式,畦面宽度应大于作业幅宽30cm以上(两侧各留15cm以上)，畦面沟底宽度15 cm～25 cm。对试验地状况进行调查，记录前茬作物、耕作方式、种植方式和土壤质地。

3.2.2.4 作业速度：测定并记录样机的作业速度。

* 1. 样机状态

3.3.1 试验样机的技术状态应符合使用说明书要求，驾驶员的操作技术应熟练。

* + 1. 试验样机应备有必要的配件和工具。
  1. 试验方法

3.4.1栽植频率

栽植频率是通过计算单位时间内，在一个栽植行内移栽机栽植到地里的全部秧苗穴数（包括被埋在土里的埋苗穴数）来确定，栽植时间以秒计，栽植频率按式（2）计算。

………………………………………………（2）

式中：

——栽植频率，单位为穴每分钟；

 ——栽植数，单位为穴；

 ——栽植时间，单位为秒（s）。

* + 1. 栽植密度

在测定栽植频率的同时，在测区内选1个点，沿样机前进方向取长为1m、宽为行距×栽植行数的面积，测定其内所有的栽植秧苗穴数（包括被埋在土里的埋苗穴数），按式（3）计算栽植密度。



……………………………………………（3）

式中：

——栽植密度，单位为穴/平方米；

——面积为1m长、行距×栽植行数宽内的栽植数，单位为穴；

——栽植面积，单位为平方米（m2）。

注：单位换算：1亩=666.7m2。

* + 1. 栽植行距

测试前将移栽机调整至工作状态，停放在水平地面。

行距：测定相邻两个栽植器（臂）之间的中心距离。

* + 1. 穴（株）距

在机具移栽稳定区内，每行随机连续测定10个穴（株）距，求平均值。

* + 1. 漏栽率和栽植合格率

在测定栽植频率的同时，在测区内选定区域沿样机前进方向连续测定每行不少于40穴的栽植秧苗，测定其漏栽、重栽、倒伏、伤苗、露苗、埋苗的穴数及测定段的长度、漏栽穴数和重栽穴数，根据设计穴（株）距的大小来确定，当：

相邻两穴的穴（株）距在0≤≤0.5范围内时，重栽1穴；

相邻两穴的穴（株）距在0.5＜≤1.5范围内为合格穴（株）距；

相邻两穴的穴（株）距在1.5＜≤2.5范围内时，漏栽1穴；

相邻两穴的穴（株）距在2.5＜≤3.5范围内时，漏栽2穴；

相邻两穴的穴（株）距在3.5＜≤4.5范围内时，漏栽3穴；如此类推。

每穴秧苗的栽植状态不得重复统计计算，如某穴秧苗确定为埋苗后，不得再确定为伤苗或倒伏。栽植质量的各项指标按式（4）～式（7）计算。

*=*………………………………………………（4)

*=*…………………………………………………（5)

……………………………(6)



…………………………………………………(7)

式中：

——漏栽率；

——栽植合格率；

——测区的长度，单位为厘米（cm）；

——漏栽穴数，单位为穴；

——重栽穴数，单位为穴；

——倒伏穴数，单位为穴；

——埋苗穴数，单位为穴；

——露苗穴数，单位为穴；

——伤苗穴数，单位为穴；

——合格穴数，单位为穴；

——测定的总穴数，单位为穴；

——测区的设计穴数，单位为穴；

——设计穴（株）距，单位为厘米（cm）。

* + 1. 栽植深度合格率

在测定栽植频率的同时，在测区内选定区域测定每行不少于40穴栽植合格秧苗的栽植深度（为栽植深度合格秧苗；D为当地农艺要求的栽植深度，单位为厘米），按式（8）计算栽植深度合格率。

…………………………………………………(8)

式中：

——栽植深度合格率；

——栽植深度合格的总穴数，单位为穴；

——测定栽植深度总穴数，单位为穴。

* + 1. 伤苗率

伤苗率按穴数为单位计算，在一个栽植行测定区间内的伤苗穴数占总穴数比即为伤苗率，以百分率计，伤苗率按式（9）计算。

…………………………………………（9）

式中：

*D*--伤苗率；

*NSM*--伤苗穴数，单位为穴；

*N*--测定段内设计穴数，单位为穴。

3.4.8 露苗率

露苗率按穴数为单位计算，在一个栽植行测定区间内的露苗穴数占总穴数比即为露苗率，以百分率计，露苗率按式（10）计算。

...................................(10)

式中：

*E*—露苗率；

*NLM*—露苗穴数，单位为穴；

*N*--测定段内设计穴数，单位为穴。

* 1. 产品性能指标

产品性能指标见表2。

表2全自动毯状苗油菜移栽机性能指标

| 序号 | 类别 | 项目名称 | 单位 | 合格指标 | 指标依据 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | A | 栽植合格率 | / | ≥80% | NY/T 3887-2021 油菜毯状苗移栽机作业质量 表1 |
| 2 | A | 漏栽率 | / | ≤8% |
| 3 | A | 伤苗率 | / | ≤5% | DG32/Z 001-2019油菜毯状苗移栽机 5.4.2评价内容表2 |
| 4 | A | 露苗率 | / | ≤15% |
| 5 | A | 栽植深度合格率 | / | ≥80% | NY/T 3887-2021 油菜毯状苗移栽机作业质量 表1 |
| 6 | A | 栽植频率 | 穴/（分·行） | ≥120 | 油菜毯状苗移栽机分档参数或农艺要求 |
| 7 | A | 栽植行数 | / | ≥6 |
| 8 | A | 穴（株）距 | cm | 当地农艺要求（可调） |
| 9 | A | 栽植密度 | 穴/亩 | ≥6000 |

4 评估机构

全自动毯状苗油菜移栽机适用性评估委托江苏沿海农业机械检测有限公司或会同县级以上农机鉴定、推广、科研单位开展的田（场）间实地试验评估。

5适用性评估判定规则

　　适用性评估判定规则见表3，每台样品每个检验项目定义为1个项次，同一检验项目有多项检查内容的，各项检查内容均符合指标要求视为该项次合格。经检验，A类检验项目全项次合格，判定产品适用性检验合格。否则，判定产品适用性检验不合格。

表3：产品适用性评估判定表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 不合格项目  分类 | 检验项次数 | 合格项次数 | 不合格项次数 | 合格判定数 (Ac) | 不合格判定数(Re) | 综合判定 |
| A类 | 9 |  |  | 0 | ≥1 | 合格/不合格 |

**附 录 A**

**产品规格表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 设计值 | 检测值 |
| 1 | 型号名称 | / |  |  |
| 2 | 结构型式 | / | □悬挂式 □牵引式 □自走式 |  |
| 3 | 自走式配套发动机生产企业 | / |  |  |
| 4 | 自走式配套发动机型号规格 | / |  |  |
| 5 | 自走式配套发动机额定功率（或标定功率） | kW |  |  |
| 6 | 自走式配套发动机额定转速（或标定转速） | r/min |  |  |
| 7 | 自走式单位作业量燃油消耗量 | kg/hm2 |  |  |
| 8 | 整机外形尺寸(长×宽×高) | mm |  |  |
| 9 | 工作行数 | 行 |  |  |
| 10 | 行距 | mm |  |  |
| 11 | 穴（株）调节机构型式 | / |  |  |
| 12 | 穴（株）调节范围 | mm |  |  |
| 13 | 穴（株）距 | mm |  |  |
| 14 | 覆土轮调节范围 | mm |  |  |
| 15 | 移距 | mm |  |  |
| 16 | 栽植深度 | mm |  |  |
| 17 | 栽植频率 | 穴/分 |  |  |
| 18 | 变速方式 | / |  |  |
| 19 | 行走轮结构型式（前，后） | / |  |  |
| 20 | 行走轮直径（前，后） | mm |  |  |
| 21 | 平衡机构型式 | / |  |  |
| 22 | 栽植臂型式 | / | □旋转式 □曲柄摇杆式 □其他 |  |
| 23 | 投苗方式 | / | 毯状苗自动投苗 |  |
| 24 | 栽植器型式 | / | 针爪式 |  |
| 25 | 作业速度 | m/s |  |  |
| 26 | 作业小时生产率 | 亩/h |  |  |
| 备注 | 1、不适用的填“/”。  2、整机外形尺寸测量时，样机停放在硬化检测场地上的水平状态，划行器等可活动的部件均收起，载秧台放置最低位置。 | | | |

**№:YH2022WJ07×××**

**检 验 报 告**

|  |  |
| --- | --- |
| **产品型号名称** |  |
| **委托单位** |  |
| **生产单位** |  |
| **检验类别** | **委托检验** |

**江苏沿海农业机械检测有限公司**

**注 意 事 项**

1.报告无“检验检测专用章”或检验单位公章无效。

2.未经本单位书面批准，不得复制报告（完整复制除外）；复制报告未重新加盖检验检测专用章、检验单位公章和骑缝章无效。

3.报告无编制、审核、批准人签名无效。

4.报告涂改无效。

5.若对检验报告有异议，应于收到检验报告之日起15个工作日内向检验单位提出，逾期不予受理。

6.一般情况，委托检验仅对样品负责。

7、受检单位在规定期限内未及时取回样品，也不提出妥善处理意见的，检验单位自发出通知之日起两个月后按照有关规定对样品进行处理。

8、未经本单位同意，检验报告不得用于商业性广告。

地 址：盐城经济技术开发区嫩江路9号10幢（J）

邮政编码：224007

电 话：0515-68810886

传 真：0515-88230030

电子信箱：JSYHNJJC@163.com

样机照片

××××型××××××××××移栽机

生产单位：

地 址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

联 系 人：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 |  | 型号规格 |  |
| 委托单位 |  | 检测类别 |  |
| 生产单位 |  | 样品编号 |  |
| 样品接收日期 |  | 生产日期 |  |
| 样品等级 |  | 样品数量 |  |
| 检验项目 | 适用性 | 检验日期 |  |
| 检验地点 |  | | |
| 仪器设备 | 卷尺、直尺、水平尺、机械秒表、土壤水分测试仪、温、湿度仪等常用量具和检测仪器均在计量有效期内 | | |
| 检测依据 | GB/T 3871.2-2006《农业拖拉机 试验规程 第2部分：整机参数测量》  GB/T 5667-2008 《农业机械 生产试验方法》  GB/T 6243-2017 《水稻插秧机 试验方法》  NY/T 3887-2021 《油菜毯状苗移栽机作业质量》  DG32/Z 001-2019 《油菜毯状苗移栽机》  ×××××××《全自动毯状苗油菜移栽机专项鉴定产品适用性评估方案》 | | |
| 检  验  结  论 | 经检验，所检适用性项目符合×××××××《全自动毯状苗油菜移栽机专项鉴定产品适用性评估方案》规定要求。  （检验检测专用章）  报告发布日期: 年 月 日 | | |
| 备注 | / | | |

批准: 审核: 编制:

签发日期： 年 月 日 年 月 日 年 月 日

**1.综述**

受××有限公司的委托，根据GB/T 3871.2-2006《农林拖拉机 试验规程第2部分：整机参数测量》、GB/T 5667-2008 《农业机械 生产试验方法》、 GB/T 6243-2017 《水稻插秧机 试验方法》、NY/T 3887-2021 《油菜毯状苗移栽机作业质量》、DG32/Z 001-2019 《油菜毯状苗移栽机》和×××《全自动毯状苗油菜移栽机专项鉴定产品适用性评估方案》的要求，会同×××站对该公司生产的×××样品进行了一致性、适用性等项目检查，检验结果如下：

**2.主要技术规格（1）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 设计值 |
| 1 | 型号名称 | / |  |
| 2 | 结构型式 | / |  |
| 3 | 自走式配套发动机生产企业 | / |  |
| 4 | 自走式配套发动机型号规格 | / |  |
| 5 | 自走式配套发动机额定功率（或标定功率） | kW |  |
| 6 | 自走式配套发动机额定转速（或标定转速） | r/min |  |
| 7 | 自走式单位作业量燃油消耗量 | kg/hm2 |  |
| 8 | 整机外形尺寸(长×宽×高) | mm |  |
| 9 | 工作行数 | 行 |  |
| 10 | 行距 | mm |  |
| 11 | 穴（株）调节机构型式 | / |  |
| 12 | 穴（株）调节范围 | mm |  |
| 13 | 穴（株）距 | mm |  |
| 14 | 覆土轮调节范围 | mm |  |
| 15 | 移距 | mm |  |
| 16 | 栽植深度 | mm |  |
| 17 | 栽植频率 | 穴/分 |  |
| 18 | 变速方式 | / |  |

**2.主要技术规格（1）（续完）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 设计值 |
| 19 | 行走轮结构型式（前，后） | / |  |
| 20 | 行走轮直径（前，后） | mm |  |
| 21 | 平衡机构型式 | / |  |
| 22 | 栽植臂型式 | / | □旋转式 □曲柄摇杆式 □其他 |
| 23 | 投苗方式 | / | 毯状苗自动投苗 |
| 24 | 栽植器型式 | / | 针爪式 |
| 25 | 作业速度 | m/s |  |
| 26 | 作业小时生产率 | 亩/h |  |
| 备注 | 1. 由委托单位提供的项目和设计值。 2. 不适用项目填“/”。 | | |

**3.试验条件测定结果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 检测结果 |
| 1 | 土壤类型 | / |  |
| 2 | 栽植苗名称 | / |  |
| 3 | 栽植苗盘尺寸 | cm |  |
| 4 | 栽植苗高 | cm |  |
| 5 | 栽植苗茎直径 | cm |  |
| 6 | 环境温度 | ℃ |  |
| 7 | 环境湿度 | % |  |
| 8 | 大气压力 | kPa |  |
| 9 | 风速 | m/s |  |

**4.一致性核测结果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 设计值 | 核测结果 | 单项判定 |
| 1 | 型号名称 | / |  |  |  |
| 2 | 结构型式 | / |  |  |  |
| 3 | 工作状态外形尺寸(长×宽×高) | mm |  |  |  |
| 4 | 工作行数 | 行 |  |  |  |
| 5 | 行距 | mm |  |  |  |
| 6 | 栽植深度（可调） | mm |  |  |  |
| 7 | 穴（株）距调节机构型式 | / |  |  |  |
| 8 | 穴（株）距调节范围 | mm |  |  |  |
| 9 | 穴（株）距 | mm |  |  |  |
| 10 | 覆土轮调节范围 | mm |  |  |  |
| 11 | 行走轮结构型式（前，后） | / |  |  |  |
| 12 | 行走轮直径（前，后） | mm |  |  |  |
| 13 | 平衡机构型式 | / |  |  |  |
| 14 | 栽植臂型式 | / | □旋转式 □曲柄摇杆式 □其他 |  |  |
| 15 | 投苗方式 | / | 毯状苗自动投苗 |  |  |
| 16 | 栽植器型式 | / | 针爪式 |  |  |
| 17 | 变速方式 | / |  |  |  |
| 备注 | 外形尺寸测量允许误差±3%，其它核对技术文件；  核测结果符合要求，单项判定填写“＋”；核测结果不符合要求，单项判定填写“－”。样机出厂编号及出厂日期：××××/××××。 | | | | |

**5.适用性检查结果汇总**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 项目 | 单位 | 合格指标 | 检验结果 | 单项  判定 |
| 1 | A | 栽植合格率 | / | ≥80% |  |  |
| 2 | A | 漏栽率 | / | ≤8% |  |  |
| 3 | A | 伤苗率 | / | ≤5% |  |  |
| 4 | A | 露苗率 | / | ≤15% |  |  |
| 5 | A | 栽植深度合格率 | / | ≥75% |  |  |
| 6 | A | 栽植频率 | 穴/分 | ≥120 |  |  |
| 7 | A | 栽植行数 | / | ≥6 |  |  |
| 8 | A | 穴（株）距 | mm | 当地农艺要求（可调） |  |  |
| 9 | A | 栽植密度 | 穴/亩 | ≥6000 |  |  |
| 备注 | 核验结果符合要求，单项判定填写“＋”；核测结果不符合要求，单项判定填写“－”。 | | | | | |

**6.适用性检查综合判定**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 不合格项目分类 | 检验项次数 | 合格项次数 | 不合格项次数 | 合格判定数 (Ac) | 不合格判定数(Re) | 综合判定 |
| A类 | 9 |  |  | 0 | ≥1 | 合格/不合格 |

以 下 空 白