备案：Z备2023030号

DG

2024-03-20实施

2024-03-20发布

广东省农业农村厅 发布

DG44/Z 012－2024

手扶步进式果园管理机

农业机械专项鉴定大纲

目 次

[前 言 .........II](#_Toc26688)

[1 范围 1](#_Toc19996)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc3333)

[3 术语和定义 ...1](#_Toc13696)

[4 基本要求 .....1](#_Toc30481)

[4.1 需补充提供的文件资料 1](#_Toc4233)

[4.2 样机确定](#_Toc266) .....1

[5 鉴定内容和方法 2](#_Toc29048)

[5.1 一致性检查 ..2](#_Toc28726)

[5.2 创新性评价](#_Toc11397) ..3

[5.3 安全性检查 ..3](#_Toc2095)

[5.4 适用地区性能试验 5](#_Toc21728)

[5.5 综合判定规则](#_Toc23407) 7

[附录A（规范性附录）产品规格表 8](#_Toc7885)

[附录B（规范性附录）广东省农业机械专项鉴定实地试验验证报告](#_Toc14537) 10

前 言

本大纲依据TZ 6—2021《农业机械专项鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲为首次制定。

本大纲由广东省农业农村厅提出。

本大纲由广东省农业技术推广中心技术归口。

本大纲起草单位：广东省农业技术推广中心、深圳市隆瑞科技有限公司。

本大纲主要起草人：梁朝通、郑凯仁、饶卫航、郭明亮、潘十义、郑怀文、陆宽勇、谢德胜。

手扶步进式果园管理机

* 1. 范围

本大纲规定了手扶步进式果园管理机专项鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于手扶步进式果园管理机（以下简称“果园管理机”）的专项鉴定。

* 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。

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。



手扶步进式果园管理机

由配套动力、行走机构、手扶操纵机构和作业机具（包含喷雾、除草、碎枝等装置）组成，可实现喷雾、除草、碎枝等功能的机具。

注：喷雾装置可不配置液泵、药液箱，喷雾功能通过连接外部有压药液源来实现。

* 1. 基本要求
     1. 需补充提供的文件资料

除申请时提交的材料之外，制造商需补充提供以下材料：

1. 产品规格表（见附录A）；
2. 样机照片（左前方 45°、右前方 45°、正后方、产品铭牌各1张）；
3. 创新性证明材料（整机或部件的发明专利、实用新型专利、科技成果评价证书、科技成果查新报告等之一）；
4. 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（如适用）；

1. 符合本大纲要求的安全性检查报告（如适用）；
2. 符合本大纲要求的实地试验验证报告（如适用）。

以上材料需加盖制造商公章。

* + 1. 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是12个月以内生产的合格产品，样机数量为1台。样机应在制造商明示的合格品存放处获得，也可在使用现场获得，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。

* 1. 鉴定内容和方法
     1. 一致性检查
        1. 检查内容和方法

一致性检查项目、限制范围及检查方法见表1。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、产品使用说明书等技术文件所描述的产品技术规格参数一致。对照产品规格表的设计值对样机进行一致性检查。

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 |
| 2 | 结构型式 | | | | 一致 | 核对 |
| 3 | 外形尺寸（长×宽×高）（不配套作业机具） | | | | 允许偏差为5% | 测量包容样机最小长方体的长、宽、高 。 |
| 4 | 行走机构 | 行走电动机 | 型式 | | 一致 | 核对 |
| 额定功率 | | 一致 | 核对 |
| 额定转速 | | 一致 | 核对 |
| 轮胎规格 | | | 一致 | 核对 |
| 轮距 | | | 允许偏差为5% | 测量 |
| 轴距 | | | 允许偏差为5% | 测量 |
| 履带规格（节距×节数×宽） | | | 一致 | 核对 |
| 履带中心距 | | | 允许偏差为5% | 测量 |
| 5 | 配套动力 | 发电机组  （如有） | 型式 | | 一致 | 核对 |
| 发电机组额定功率 | | 一致 | 核对 |
| 电池组  （如有） | 型式 | | 一致 | 核对 |
| 电池电压 | | 一致 | 核对 |
| 电池组总容量 | | 一致 | 核对 |
| 6 | 配套喷雾装置 | 结构型式 | | | 一致 | 核对 |
| 与底盘的挂接方式 | | | 一致 | 核对 |
| 额定工作压力 | | | 一致 | 核对 |
| 额定工作流量 | | | 一致 | 核对 |
| 喷雾装置喷雾角度调节范围 | | 水平 | 允许偏差为5% | 测量 |
| 垂直 | 允许偏差为5% | 测量 |
| 卷管器（如有） | | 额定功率 | 一致 | 核对 |
| 卷管长度 | 允许偏差为5% | 测量 |
| 液泵（如有） | | 额定压力 | 一致 | 核对 |
| 额定流量 | 一致 | 核对 |
| 药液箱容积（如有） | | | 允许偏差为5% | 测量 |
| 7 | 配套除草装置 | 切割器结构型式 | | | 一致 | 核对 |
| 与底盘的挂接方式 | | | 一致 | 核对 |
| 电动机额定功率 | | | 一致 | 核对 |
| 电动机额定转速 | | | 一致 | 核对 |
| 作业幅宽 | | | 允许偏差为5% | 测量切割器的刀片运动轨迹的最大距离。 |
| 8 | 配套碎枝装置 | 结构型式 | | | 一致 | 核对 |
| 与底盘的挂接方式 | | | 一致 | 核对 |
| 电动机额定功率 | | | 一致 | 核对 |
| 电动机额定转速 | | | 一致 | 核对 |
| 主轴转速 | | | 一致 | 核对 |
| 刀辊（盘）数量 | | | 一致 | 核对 |

* + - 1. 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表1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。

* + 1. 创新性评价
       1. 评价方法
          1. 采用材料评审方式，对制造商提供的创新性证明材料进行评价。
          2. 制造商提供的创新性证明材料应包含产品创新性说明材料以及至少以下材料之一：

1. 发明专利；
2. 实用新型专利；
3. 科技成果评价证书；
4. 科技成果查新报告。
   * + - 1. 经过评价，提出鉴定产品在产品结构、材质、功能及工作原理等方面的创新点，判断是否有

所突破和创新。

* + - 1. 判定规则

经评价认为产品具有创新性的，创新性评价结论为符合大纲要求；否则，创新性评价结论为不符合大纲要求。

* + 1. 安全性检查
       1. 安全性能
          1. 耳位噪声

a）试验条件

在测试场地中心周围半径 25 m 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。测量时，天气良好，风速应不大于 5 m/s，实测噪声值与本底噪声值之差不小于 10 dB（A）。

b）试验方法

当配置喷雾和除草作业机具时，果园管理机在最大油门下进行正常作业。当配置碎枝作业机具时，果园管理机在最大油门下进行空载作业。待果园管理机稳定后，测定操作者耳位噪声。测定时，用声级计的 “A”计权网络和慢挡进行测量，将声级计传声器安放在操作者头盔架噪声较大的一侧，并使传声器朝前，与眼眉等高，距头盔架中间平面 250 mm±20 mm 的耳旁处，测 3 次取平均值为检查结果（3 次测定值之差异不大于 2 dB（A））。

* + - * 1. 最高行驶速度

在平整的硬路面上进行，测区长度为20 m，测定果园管理机在不配套作业机具时以最高行驶速度匀速通过测区的时间，计算行驶速度。测定3次，结果取最大值。

* + - * 1. 驻车制动性

将果园管理机在25%的干硬纵向坡道上驻车，保持时间不少于 2 min。上下坡各试验 1 次，应能沿上下坡方向可靠停驻。

* + - 1. 安全防护
         1. 外露旋转部件、传动装置、高温部件及其他存在危险的部件，应有安全防护装置。
         2. 喂入口上应设置防止物体抛射的软帘，出料口、外露各传动装置等危险部位均应有防护装置，

防护装置应方便拆卸。

* + - * 1. 防护装置应固定牢固，无尖角和锐棱。
        2. 碎枝装置的喂料口外缘至运动部件的最小距离应不小于700 mm
        3. 发动机排气部件应有防护，排气方向应避开所有操纵位置上的操作者。
        4. 在手扶操作位置应可以实时对配套作业机具的启停进行控制，底盘行走机构在握持运行控制

装置松开时应能立即停止，以保证操作人员的安全。

* + - 1. 安全信息
         1. 在外露旋转部件、传动装置、高温部件、喂入口（碎枝装置）、出料口（碎枝装置）应设置

安全标志，安全标志应符合GB/T 10396的要求。

* + - * 1. 喷雾软管应有永久性标志，直接或间接地标明制造厂和最高允许工作压力。
        2. 使用说明书中应有安全注意事项，产品上设置的安全警示标志及粘贴位置应在使用说明书

中复现和说明。

* + - 1. 安全装备

应有防止意外启动发动机的装置（采用人力起动方式的除外）。

* + - 1. 判定规则
         1. 安全性能、安全防护、安全信息、安全装备均满足表2要求时，安全性检查结论为符合大纲

要求；否则，安全性检查结论为不符合大纲要求。

1. 安全性检查试验内容和要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | 单位 | 要求 |
| 1 | 安全性能 | 耳位噪声 | dB（A） | ≤93 |
| 最高行驶速度 | km/h | ≤10 |
| 驻车制动性 | / | 应能沿上下坡方向可靠停驻。 |
| 2 | 安全防护 | | / | 符合本大纲第5.3.2的要求 |
| 3 | 安全信息 | | / | 符合本大纲第5.3.3的要求 |
| 4 | 安全装备 | | / | 符合本大纲第5.3.4的要求 |

* + - * 1. 安全性检查可采信具有资质的检验检测机构依据相关国家标准、行业标准、地方标准、团

体标准或企业标准出具的符合本大纲要求的安全性检查报告。

* + 1. 适用地区性能试验
       1. 试验内容

试验内容和要求见表3。

1. 试验内容和要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | 单位 | 要求 |
| 1 | 喷雾作业性能 | 水平射程或喷幅 | m | 应不低于企业明示值。喷雾水平射程适用于轴向喷雾方式的喷雾装置，喷幅适用于径向喷雾方式的喷雾装置。 |
| 喷雾量 | L/min | 喷雾量偏差应在企业明示值的±10%范围内。 |
| 2 | 除草作业性能 | 除草率 | / | ≥80% |
| 3 | 碎枝作业性能 | 碎化率 | / | ≥87% |
| 最大切碎直径 | mm | 不小于企业明示值最大切碎直径的90%。 |

* + - 1. 试验方法
         1. 喷雾作业性能

试验条件

试验场地应选择空旷平地，沿喷雾装置水平喷射方向在有效射程范围内不应有高大障碍物，风速应不大于5 m/s，试验介质为常温（0 ℃～40 ℃）下不含固体杂质的清水，其密度视为 1 kg/L。

水平射程或喷幅

喷雾装置在正常工作状态下，采用纸卡法测量水平射程，沿喷射方向在有效射程范围附近每间隔0.5m处布置水敏纸。有效喷雾时间为5s，计数确定每平方厘米雾滴数不少于25滴的试纸边界位置距喷口间的距离为水平射程。

对径向喷雾方式的喷雾装置，采用纸卡法测量喷幅，沿喷射方向在有效射程范围附近每间0.1m～0.5m处布置水敏纸。有效喷雾时间为5s，计数确定每平方厘米雾滴数不少于25滴的两侧水敏纸位置，两侧边界距离为喷幅。

喷雾量

机具应配置试验用药箱。在额定工作压力下喷雾，每次测量1min～3min，采用称重法对喷雾前后药箱重量进行称量，计算出喷雾量，试验重复3次，取平均值。

* + - * 1. 除草作业性能

试验条件

按照使用说明书的规定进行安装、调整，机具运行状态良好。试验地应地势平坦，无石块等明显障碍物。测区长度不小于10m，且在测区前后各留有不少于2m的稳定区，测区宽度不小于除草装置作业幅宽的4倍，在测区内沿对角线等间距确定2个取样点，每个取样点位长度为0.5米，宽度为除草装置的工作幅宽，人工割取地面杂草称其质量并计算平均值作为作业前杂草质量。测区杂草的高度应不少于50cm和密度应不少于0.4kg/m2。试验前，采用五点法在试验地进行杂草的高度和密度测定，满足要求后再进行除草作业性能试验。

试验时作业速度应符合企业明示值的规定范围。试验时记录机具通过测区的时间，试验1次，作业速度按式（1） 计算。

···············（1）

式中：

v ——作业速度，单位为千米每小时（km/h）；

L——测区长度，单位为米（m）；

t——机器通过测区的时间，单位为秒（s）。

除草率

经除草装置除草后在测区内沿另一对角线等间距确定2个取样点，取样点沿着除草装置前进方向，取样长度为0.5米，宽度为除草装置的工作幅宽，测定作业后未被割除杂草质量，取平均值，按照公式（2）计算除草率。

···············（2）

式中：

Sg——除草率；

Wq——作业前杂草质量，单位为克（g）；

Wh——作业后未被割除杂草质量，单位为克（g）。

* + - * 1. 碎枝作业性能

碎化率

记录试验用枝条的种类、长度、直径应符合使用说明书的规定。果园管理机进行切碎作业时，收集排料管排出的碎料不少于10 kg，将碎料中长度大于设计切碎长度的分离出来后，称其质量，按式（3）计算。

···············（3）

式中：

*δ* ——碎化率；

*m1* ——长度大于设计切碎长度的碎料质量，单位为（kg）；

*m* ——出料口收集的全部质量，单位为（kg）。

最大切碎直径

选出不低于说明书明示最大切碎直径90%的3根枝条（长度1m～3m）进行试验，枝条能够被顺利切碎，试验过程中无阻滞现象为符合要求。

* + - 1. 判定规则

适用地区性能试验全部项目满足表3要求时，适用地区性能试验结论为符合大纲要求；否则，适用地区性能试验结论为不符合大纲要求。

适用地区性能试验可采信县级以上农机主管部门、鉴定、推广、科研等单位开展的实地试验验证报告，报告格式见附录B；相关性能也可采信有资质的检验检测机构依据相关国家标准、行业标准、地方标准、团体标准或企业标准出具的检验检测报告。检验检测报告或实地试验验证报告中至少应包括本大纲所规定的性能试验项目。

* + 1. 综合判定规则
       1. 产品一致性检查、创新性评价、安全性检查、适用地区性能试验为一级指标，其包含的各检查项目为二级指标。指标分级与要求见表4。

1. 综合判定表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | | | | |
| 序号 | 项目 | | 单位 | 要求 |
| 一致性检查 | 1 | 见表1 | | / | 符合本大纲表1的要求 |
| 创新性评价 | 1 | 见5.2.1 | | / | 符合本大纲第5.2.2的要求 |
| 安全性检查 | 1 | 安全性能 | 耳位噪声 | dB（A） | ≤93 |
| 最高行驶速度 | km/h | ≤10 |
| 驻车制动性 | / | 应能沿上下坡方向可靠停驻。 |
| 2 | 安全防护 | | / | 符合本大纲第5.3.2的要求 |
| 3 | 安全信息 | | / | 符合本大纲第5.3.3的要求 |
| 4 | 安全装备 | | / | 符合本大纲第5.3.4的要求 |
| 适用地区性能试验 | 1 | 喷雾作业性能 | 水平射程或喷幅 | m | 应不低于企业明示值。喷雾水平射程适用于轴向喷雾方式的喷雾装置，喷幅适用于径向喷雾方式的喷雾装置。 |
| 喷雾量 | L/min | 喷雾量偏差应在企业明示值的±10%范围内。 |
| 2 | 除草作业性能 | 除草率 | / | ≥80% |
| 3 | 碎枝作业性能 | 碎化率 | / | ≥87% |
| 最大切碎直径 | mm | 不小于企业明示值最大切碎直径的90%。 |

* + - 1. 一级指标均满足大纲要求时，专项鉴定结论为通过；否则，结论为不通过。

# 附录A

（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 | | | / | □轮式 □履带式 □其他（根据实际情况填写） |
| 3 | 外形尺寸（长×宽×高）（不配套作业机具） | | | mm |  |
| 4 | 行走机构 | 行走电动机 | 型式 | / |  |
| 额定功率 | kW |  |
| 额定转速 | r/min |  |
| 轮胎规格 | | / |  |
| 轮距 | | mm |  |
| 轴距 | | mm |  |
| 履带规格（节距×节数×宽） | | / |  |
| 履带中心距 | | mm |  |
| 5 | 配套动力 | 发电机组（如有） | 型式 | / | □汽油机 □柴油机 □其他（根据实际情况填写） |
| 发电机组额定功率 | kW |  |
| 电池组  （如有） | 型式 | / | □锂电池 □铅酸电池 □其他（根据实际情况填写） |
| 电池电压 | V |  |
| 电池组总容量 | kWh |  |
| 6 | 配套喷雾装置 | 结构型式 | | / | □风送式 □喷杆喷枪式 □其他（根据实际情况填写） |
| 与底盘的挂接方式 | | / | □车载 □悬挂 □牵引 □其他（根据实际情况填写） |
| 额定工作压力 | | MPa |  |
| 额定工作流量 | | m3/h |  |
| 喷雾装置喷雾角度调节范围 | 水平 | （°） |  |
| 垂直 | （°） |  |
| 卷管器（如有） | 额定功率 | kW |  |
| 卷管长度 | m |  |
| 液泵  （如有） | 额定压力 | V |  |
| 额定流量 | m3/h |  |
| 药液箱容积（如有） | | L |  |
| 水平射程或喷幅 | | m | □水平射程 □喷幅 |
| 喷雾量 | | L/min |  |
| 7 | 配套除草装置 | 切割器结构型式 | | / | □往复式 □旋转式 □其他（根据实际情况填写） |
| 与底盘的挂接方式 | | / | □车载 □悬挂 □牵引 □其他（根据实际情况填写） |
| 电动机额定功率 | | kW |  |
| 电动机额定转速 | | r/min |  |
| 作业幅宽 | | mm |  |
| 作业速度 | | m/s |  |
| 8 | 配套碎枝装置 | 结构型式 | | / | □盘式 □鼓式 □其他（根据实际情况填写） |
| 与底盘的挂接方式 | | / | □车载 □悬挂 □牵引 □其他（根据实际情况填写） |
| 电动机额定功率 | | kW |  |
| 电动机额定转速 | | r/min |  |
| 主轴转速 | | r/min |  |
| 刀辊（盘）数量 | | / |  |
| 最大切碎直径 | | mm |  |
| 注：项目不适用的填“/”。 | | | | | |

制造商负责人： （公章） 年 月 日

# 附录B

（规范性附录）

**广东省农业机械专项鉴定**

**实地试验验证报告**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 生产企业名称 |  | 产品型号名称 |  |
| 用户姓名 |  | 联系电话 |  |
| 购置时间 |  | 销售价格 |  |
| 验证时间 |  | 验证地点 |  |
| 验证单位名称 |  | 验证单位地址 |  |
| 联系人 |  | 联系电话 |  |
| 主要工作原理、结构特点和作业用途描述 |  | | |
| 主要技术参数  及配置 | （参照大纲相关要求填写） | | |
| 现场验证情况 | （主要作业性能验证结果、现场运行情况、使用效果等） | | |
| 用户评价意见 | （用户情况以及用户对产品适用性、安全性、可靠性等的评价意见） | | |
| 实地试验验证单位综合评价意见 | （综合评判是否适用于本地农业生产并填写明确意见）  批准人签字：  验证单位（盖章）  日 期： 年 月 日 | | |

备注：此表一式两份，一份交由申请企业，一份由实地验证单位留存。提供评价意见的用户，使用该产品时间应不少于一个作业季节或累计200 h。