

备案号：Z 备 2023026 号

DG

农业机械专项鉴定大纲

DG50/Z 004—2024

乘坐式微耕机

2024-06-05 发布

2024-06-05 实施

重庆市农业农村委员会 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 基本要求	1
4.1 需补充提供的文件资料	1
4.2 样机确定	2
4.3 涵盖机型	2
4.4 型号编制规则	2
4.5 参数准确度及仪器设备	2
5 鉴定内容和方法	2
5.1 一致性检查	2
5.2 创新性评价	3
5.3 安全性检查	4
5.4 适用地区性能试验	6
5.5 综合判定规则	7
附 录 A（规范性附录） 产品规格表	9
附 录 B（规范性附录） 创新性材料核查表	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。

本大纲由重庆市农业农村委员会提出。

本大纲由重庆市农业机械鉴定站技术归口。

本大纲起草单位：重庆市农业机械鉴定站、重庆华世丹农业装备制造有限公司。

本大纲主要起草人：吴高华、任宏生、李果、刘舟、刘大明、李想。

乘坐式微耕机

1 范围

本大纲规定了乘坐式微耕机专项鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。
本大纲适用于乘坐式微耕机的专项鉴定。

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 9480 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 使用说明书编写规则
GB 10395.1-2009 农林机械 安全 第1部分：总则
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
GB 18384-2020 电动汽车安全要求
GB/T 31486-2015 电动汽车用动力蓄电池电性能要求及试验方法
GB 38031-2020 电动汽车用动力蓄电池安全要求
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

乘坐式微耕机

配套发动机标定功率不大于 7.5 kW，最高行走速度不大于 10 km/h，具有独立行走机构的乘坐式旋耕机械。

4 基本要求

4.1 需补充提供的文件资料

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；
 - d) 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、科技成果查新报告之一）；
 - e) 符合大纲要求的检验检测报告（如适用）；
 - f) 符合大纲要求的实地试验验证报告（如适用）；
 - g) 获得资质认定（CMA）认可的检验检测机构出具的电动机功率检验报告复印件。
- 以上材料需加盖制造商公章。

4.2 样机确定

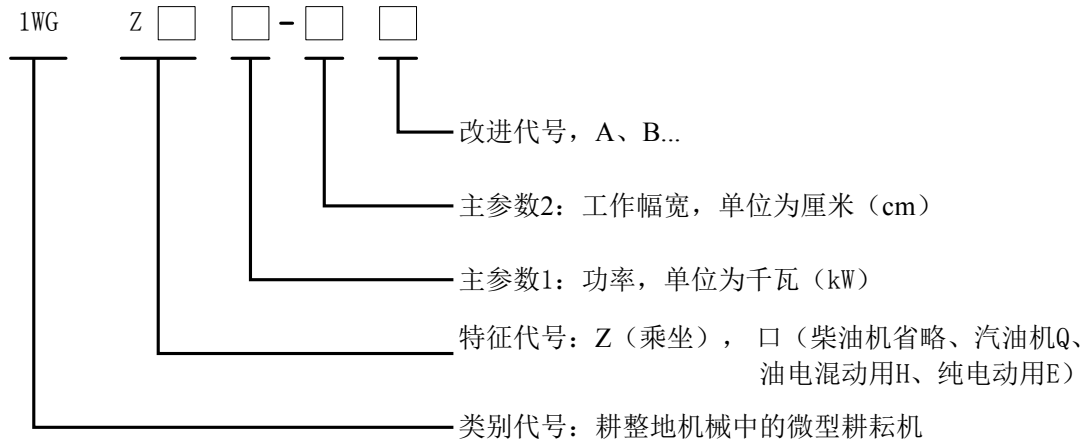
样机由制造商无偿提供且应是 12 个月以内生产的合格产品。样机由鉴定机构在制造商明示的合格品存放处随机抽取，抽样基数不少于 5 台，抽样数量为 2 台，其中 1 台用于试验鉴定，另 1 台备用。试验样机由制造商按约定的时间送达指定地点。试验鉴定完成且制造商对鉴定结果无异议时，样机由制造商自行处理。在试验鉴定过程中，由于非样机质量原因造成试验鉴定无法继续进行，可以启用备用样机重新鉴定。当存在机型涵盖情况时，每种被涵盖机型由制造商提供样机 1 台。

4.3 涵盖机型

对结构型式、配套动力种类、动力输出传动方式、刀辊传动方式和驱动轮传动方式一致的乘坐式微耕机按功率进行涵盖。申请鉴定时，以配套动力标定功率最大的为主机型，其他机型为涵盖机型。涵盖机型只做产品一致性检查。

4.4 型号编制规则

型号按 JB/T 8574 编制，乘坐式微耕机型号由下列代号、主参数等组成。



示例：配套柴油发动机标定功率为 6.3 kW，工作幅宽为 90 cm，第 1 次改进，型号标记为 1WGZ6.3-90A。

4.5 参数准确度及仪器设备

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。

表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	≥5 m	10 mm
		0 m~5 m	1 mm
2	质量	0 g~5 000 g	1 g
		0 kg~2 000 kg	3级
3	湿度	20%RH~80%RH	6%RH
4	噪声	40 dB(A) ~130 dB(A)	2 级
5	时间	0 h~24 h	1 s/d
6	风速	0 m/s~10 m/s	3%

5 鉴定内容和方法

5.1 一致性检查

5.1.1 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 2。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。

5.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表 2 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。

表2 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	操作模式	一致	核对
4	配套发动机标定功率	一致	核对样机名牌及说明书、发动机环保信息
5	配套发动机标定转速	一致	核对样机名牌及说明书、发动机环保信息
6	配套发动机燃油种类	一致	核对样机说明书
7	配套电机额定电压	一致	核对样机说明书
8	配套电机额定功率	一致	核对样机说明书
9	配套发电机额定电压	一致	核对样机说明书
10	配套发电机额定功率	一致	核对样机说明书
11	配套可充电储能系统容量	一致	核对样机说明书
12	配套可充电储能系统工作电压	一致	核对样机说明书
13	配套可充电储能系统电池种类	一致	核对样机说明书
14	整机 ^a 外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差为 5%	测量包容样机最小长方体的长、宽、高
15	工作幅宽	允许偏差为 3%	测量样机旋耕刀轴上左右两侧旋耕刀最外端间的距离
16	动力输出传动方式	一致	核对动力至传动箱处
17	刀辊传动方式	一致	核对传动箱至刀辊处
18	驱动轮传动方式	一致	核对传动箱至驱动轮处
19	刀辊设计转速	允许偏差为 3%	核对
20	刀辊最大回转半径	允许偏差为 3%	测量刀尖到刀轴管中心距离
21	旋耕刀型式	一致	核对
22	主离合器型式	一致	核对
23	主离合器状态	一致	核对
24	刀辊总安装刀数	一致	核对
25	转向方式	一致	核对
26	驱动轮直径	允许偏差为 3%	测量通过轮中心到最外边上两点的距离
27	行走轮直径	允许偏差为 3%	测量通过轮中心到最外边上两点的距离
28	刀辊设计最大转速	允许偏差为 3%	测量
29	驱动轮轴设计最大转速	允许偏差为 3%	测量
备注	^a 整机外形尺寸指样机在硬化检测场地上，刀辊部件着地时测量；刀辊设计最大转速、驱动轮轴设计最大转速的测量值只允许减小、不允许增大。		

5.2 创新性评价

5.2.1 评价内容

采用新技术原理、新设计构思研制生产，或在结构、材质、工艺等某一方面有所突破或较原产品有明显改进，显著提高产品性能或扩大使用功能，并对提高经济效益具有一定作用。

5.2.2 评价方法

依据制造商按 4.1 d) 中提供的材料进行评审，核查项目与要求见附录B。

5.2.3 判定规则

创新性证明材料核查全部项目结果均满足附录B要求时，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。

5.3 安全性检查

5.3.1 安全防护

5.3.1.1 外露传动齿轮、链条、链轮、摩擦传动装置等动力传动部件，应有安全防护装置，防护装置应固定牢靠，无尖角和锐棱。

5.3.1.2 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。

5.3.1.3 外置式排气管外侧应设有防止热灼伤的防护装置。

5.3.1.4 耕作部件防护要求：防护装置覆盖整个耕作部件；左右两侧应设置端部防护，防护应覆盖工作部件轨迹的垂直中心线及以上区域且水平方向不与运动工作部件接触（工作状态下机具两侧防护罩能覆盖地面以上工作部件的除外）；顶部防护应覆盖工作部件轨迹最外端区域且不与运动工作部件接触。

5.3.1.5 顶部防护强度要求：顶部防护装置应能承受 1200 N 的垂直载荷试验。试验期间，防护装置不应与运动部件接触。试验结束时，防护装置及连接附件不应出现断裂、裂纹或明显的且使防护装置不能满足其防护功能的永久变形。按 GB 10395.1-2009 附录 C 中 C.1 或等效的试验方法进行测试。

5.3.1.6 电气装置和电路应连接可靠，不应因振动而松脱，不应发生短路或断路。电线应捆扎成束、布置整齐、固定卡紧、接头牢固并有绝缘套，导线穿越孔洞处应设绝缘套管；电线应设置在不触及发热部件，不接近运动部件或锋利边缘的位置；蓄电池应固定牢固，其极柱和未绝缘电气件应进行防护，防止水、油或工具等触及造成短路。

5.3.1.7 可充电储能系统与驾驶座应隔离。

5.3.1.8 电气元件或电路应按照 GB 18384 中 4 电压等级分为 A 级电压电路和 B 级电压电路。应通过绝缘材料、外壳或遮拦实现人体与 B 级电压电路带电部件的物理隔离，B 级电压电路中电缆和线束的外皮应用橙色加以区别。

5.3.1.9 如电气系统通过绝缘材料进行触电防护，则电气系统的带电部分应用不可拆除的绝缘体包裹。

5.3.1.10 可充电储能系统安全应满足 GB 38031-2020 中 5.2 的规定。可采信具有资质的检验检测机构就该型号或该生产厂同系列产品出具的检验报告（加盖 CMA 章），铅酸电池除外。

5.3.1.11 可充电储能系统的电性能应满足 GB/T 31486-2015 中第5章的规定。可采信具有资质的检验检测机构就该型号或该生产厂同系列产品出具的检验报告（加盖 CMA 章），铅酸电池除外。

5.3.2 安全信息

5.3.2.1 应在显著位置粘贴“机器运转时，请勿靠近”、“机器运转时，禁止攀爬”、“转运期间，禁止乘坐”等安全标志。在刀辊、驾驶台、加油口、排气管消声器出口、电气电路和防护罩等对操作者存在或有潜在危险的明显部位应设置永久性安全标志。安全标志应符合 GB 10396 的规定。

5.3.2.2 产品使用说明书中应有安全操作、安全转移方式说明，明确机器只能旋耕作业时能乘坐、转移时不能乘坐，产品上设置的安全标志应在使用说明书中复现。

5.3.2.3 使用说明书应有提醒操作者使用、保养和维护的安全注意事项，其编写应符合 GB/T 9480 的规定。

5.3.2.4 乘坐式电动微耕机说明书还应至少规定以下内容：

a) 使用过程中应及时对电池系统进行充电，防止电池过放，如电池系统已放电至保护电压，需尽快对电池系统进行补电。

b) 电池系统应远离热源、火源、避免阳光长时间直射。

c) 电池系统不得擅自拆解；不得与其他类型电池混用；正负极用金属导体不得直接连接，电池系统不得与易引起短路的物品接触和混放。

d) 电池系统不得在强静电和强磁场的地方使用。

e) 不得擅自搭配电动微耕机上电机的控制器。

5.3.3 安全装备

5.3.3.1 应设置保证动力只有在工作部件分离时才能起动的装置。

5.3.3.2 应有防止意外起动动力的装置（采用人力起动方式的除外）。

5.3.3.3 在动力不停止或断开的状态下，所有工作部件的运动、动作均应在握持（脚踏）运行控制装置松开时立即停止。

5.3.3.4 应在倒挡与相邻前进挡之间设置空挡。倒挡应由操作者持续动作才能实现乘坐式微耕机连续倒退行驶。

5.3.3.5 应设有脚踏板，踏板表面应防滑、边上应有凸缘。

5.3.3.6 应设置驻车制动和驻车制动锁定装置，锁定装置应可靠，没有外力不能松脱。

5.3.3.7 应设置转移用步行手握操作机构，转移过程中所有工作部件的运动、动作均应在握持运行控制装置松开时立即停止。

5.3.3.8 采用遥控操纵时，遥控器和机具上都应设有紧急停车按键或装置，以保证遇到任何紧急状态时均能及时停车，紧急停车按键或装置应有明显颜色标识。

5.3.4 安全性能

5.3.4.1 最高行驶速度

在平整的硬路面上进行，试验区由稳定区、测定区和停车区组成。测定区长度为 20 m，测区前应有不小于 5 m 的稳定区，测区后应有不小于 5 m 的停车区。快挡、最大动力输出，测定乘坐式微耕机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，取最大值为检测结果。

5.3.4.2 驾驶员耳位噪声

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)。

在乘坐式微耕机正常作业（达到设计耕深、耕宽）时，待其稳定后，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，测试 3 次，取最大值为试验结果。

5.3.4.3 驻车制动

乘坐式微耕机在 20% 的试验坡道上驻车，变速器置于空挡，发动机熄火，保持 5 min。上下坡各试验 1 次，均应无滑移。

5.3.4.4 自动停止装置

采用遥控操纵时，遥控器失灵、断电时，乘坐式微耕机应有工作装置能自动停止的功能。检测时将机器开至空旷地带，四周无障碍物，遥控机器沿直线行走，驾驶员距离机器大于 50 m后，将遥控器断电后机器能自动停止。

5.3.5 判定规则

安全防护、安全信息、安全装备和安全性能均满足表3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。

表3 安全性评价判定表

序号	项目	单位	要求	
1	安全防护	/	符合本大纲中 5.3.1 的要求	
2	安全信息	/	符合本大纲中 5.3.2 的要求	
3	安全装备	/	符合本大纲中 5.3.3 的要求	
4	安全性能	最高行驶速度	km/h	≤10
		驾驶员耳位噪声	dB (A)	≤95
		驻车制动	/	符合本大纲中 5.3.4.3 的要求
		自动停止装置	/	符合本大纲中 5.3.4.4 的要求

安全性检查可采信生产者提供的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。

5.4 适用地区性能试验

试验内容包括耕深、耕深稳定性、碎土率、植被覆盖率、续航能力(电动)等作业性能。

5.4.1 试验条件

试验地应有适量地表植被，土壤绝对含水率为 15%~30%，测区长度应不小于 20 m，两端各留有不小于 5m 的稳定区，测区宽度不小于 3 个作业幅宽[续航能力(电动)：试验地还应能满足开展1个续航能力的田间作业]。

试验地状况及环境条件进行调查，记录前茬作物、种植方式和土壤质地，分别选取 3 个点按 GB/T 5262 测定耕前植被覆盖量（取出 1 m² 内的植被）、土壤绝对含水率和土壤坚实度，取平均值。土壤绝对含水率和土壤坚实度测量时，每点位在土壤表层以下分层测量，层间隔分别为 0 cm~10 cm 和 10 cm~20 cm，各层检测结果取算数平均值作为该点位的测定结果。在整个试验过程中，测定环境温度和湿度各 3 次并取范围值。

试验样机的技术状态应符合使用说明书的要求，操作者应技术熟练。

5.4.2 试验方法

在企业说明书明示的作业速度下，在测区内作业 1 个行程，测定以下项目：

a) 耕深及其稳定性

在测区内，沿机组前进方向分别在左、右侧每隔 2 m 测定 11 个点，按式 (1) 计算耕深。

$$a_j = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{n} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- a_j ——耕深平均值，单位为厘米 (cm)；
- a_i ——第 i 个点的的耕深值，单位为厘米 (cm)；

n ——测定点数, $n=22$ 。

按式(2)~式(4)计算耕深稳定性。

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (a_i - a_j)^2}{n-1}} \dots\dots\dots (2)$$

$$V = \frac{S}{a_j} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

$$U = 1 - V \dots\dots\dots (4)$$

式中:

S ——耕深标准差, 单位为厘米 (cm);

V ——耕深变异系数;

U ——耕深稳定性系数。

b) 碎土率

在测区内选1个点, 在 $B \times h \times 50$ cm 范围内全部取样, 计量不大于 5 cm 土块质量及总土量 (其中 B 为实际耕宽, h 为耕深, 单位: cm)。以不大于 5 cm 土块质量占总土量的百分比为碎土率。

c) 植被覆盖率

在测区内选 3 个点, 取出幅宽内 1 m^2 的植被, 称其质量。按式(5)计算植被覆盖率。

$$F_b = \frac{W_q - W_h}{W_q} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中:

F_b ——植被覆盖率;

W_q ——耕前植被平均值, 单位为克 (g);

W_h ——耕后植被平均值, 单位为克 (g)。

d) 续航能力(电动)

满电满油时, 在企业说明书明示的作业速度下, 开展1个续航能力的田间作业试验, 记录作业时间 (min)。

5.4.3 判定规则

适用地区性能试验的全部项目结果均满足表 4 要求时, 适用地区性能试验结论为符合大纲要求; 否则, 结论为不符合大纲要求。

表4 适用地区性能试验判定表

序号	项目	单位	合格指标
1	耕深	cm	≥ 10
2	耕深稳定性	/	$\geq 85\%$
3	碎土率	/	$\geq 50\%$
4	植被覆盖率	/	$\geq 55\%$
5	续航能力(电动)	min	不低于企业明示值

适用地区性能试验可采用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, 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。

5.5 综合判定规则

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 5。

表5 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	共检查 29 项（见表 2）	/	符合要求	
创新性评价	1	创新性评价	/	符合本大纲第 5.2 的要求	
安全性检查	1	安全防护	/	符合本大纲第 5.3.1 的要求	
	2	安全信息	/	符合本大纲第 5.3.2 的要求	
	3	安全装备		符合本大纲第 5.3.3 的要求	
	4	安全性能	最高行驶速度	km/h	≤ 10
			驾驶员耳位噪声	dB(A)	≤ 95
驻车制动			/	符合本大纲中 5.3.4.3 的要求	
自动停止装置			/	符合本大纲中 5.3.4.4 的要求	
适用地区性能试验	1	耕深	cm	≥ 10	
	2	耕深稳定性	/	$\geq 85\%$	
	3	碎土率	/	$\geq 50\%$	
	4	植被覆盖率	/	$\geq 55\%$	
	5	续航能力(电动)	min	不低于企业明示值	

5.5.1 一级指标均符合大纲要求时，专项鉴定结论为通过；否则，专项鉴定结论为不通过。

5.5.2 涵盖机型一致性检查结论符合大纲要求的，允许涵盖；否则，不允许涵盖。

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	/	<input type="checkbox"/> 乘坐前置式 <input type="checkbox"/> 乘坐后置式
3	操作模式		<input type="checkbox"/> 手动式 <input type="checkbox"/> 遥控式
4	配套发动机标定功率	kW	
5	配套发动机标定转速	r/min	
6	配套发动机燃油种类	/	
7	配套电机额定电压	V	
8	配套电机额定功率	kW	
9	配套发电机额定电压	V	
10	配套发电机额定功率	kW	
11	配套可充电储能系统容量	Ah	
12	配套可充电储能系统工作电压	V	
13	配套可充电储能系统电池种类	/	
14	整机外形尺寸（长×宽×高）	mm	
15	工作幅宽	mm	
16	动力输出传动方式	/	
17	刀辊传动方式	/	
18	驱动轮传动方式	/	
19	刀辊设计转速	r/min	
20	刀辊最大回转半径	mm	
21	旋耕刀型式	/	
22	主离合器型式	/	
23	主离合器状态	/	
24	刀辊总安装刀数	/	
25	转向方式	/	
26	驱动轮直径	mm	
27	行走轮直径	mm	
28	刀辊设计最大转速	r/min	
29	驱动轮轴设计最大转速	r/min	

企业负责人：

（公章）

年 月 日

附 录 B
(规范性附录)
创新性材料核查表

企业名称： _____ 产品型号名称： _____
 创新型材料类型： 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

其他 名称： _____

颁发机构： _____ 颁发时间： _____ 文件编号： _____

序号	检查项目	要求	核查结果	单项判定
1	产品与文件资料相关性	创新性材料内容与申请产品相关		
2	生产企业信息	创新性材料上企业信息与企业工商注册的信息一致。		
3	产品型号名称	创新性材料上产品名称型号与专项鉴定申报材料一致。所获得的专利应实际应用申报专项鉴定的产品中。		
4	创新性描述	应具有创新性评价内容。		
综合判定				

核查人： _____ 确认人： _____
