

ICS 65.060.50

B91

备案号：

团 体 标 准

T/CQAM *****—*****

开沟起垄机

Ditching and ridging machine

(征求意见稿)

2023. 07. 14

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

重庆市农业机械学会 发布

前 言

本标准按 GB/T 1.1-2020 给出的规定起草。

本标准由重庆市农业机械学会提出。

本标准由重庆市农业机械学会团体标委会归口。

本标准起草单位：重庆市农业科学院、重庆茂旭科技有限责任公司、重庆华世丹机械制造有限公司。

本标准主要起草人：李鑫、李想、肖国平。

本标准为首次制定。

开沟起垄机

1 范围

本标准规定了开沟起垄机的术语和定义、型号编制规则、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于配套动力 14.7~36.7kW（20~50 马力）轮式拖拉机的开沟起垄机。

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 10395.10-2006 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第 10 部分：手扶（微型）
耕耘机 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

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽
样计划 GB/T 5262-2008 农业机械试验条件 测定方法的一般规定

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 JB/T 8574-2013 农机具产品 型号编制规则

JB/T 9832.2 农林拖拉机及机具 漆膜 附着性能测定方

法 压切法 JB/T 10266-2013 微型耕耘机

DB50/T 381-2011 微耕起垄机

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 开沟起垄机

指适用于配套动力 14.7~36.7kW（20~50 马力）轮式拖拉机的开沟起垄机，具有开沟、起垄两种

功能的开沟起垄机械。

4 型号编制规则

- 4.1 开沟起垄机产品型号由英文字母和阿拉伯数字组成，是按 JB/T 8574-2013 参照编制；
- 4.2 产品型号由大分类代号、小分类代号、主参数代号、改进代号组成。小分类代号、主参数代号之间，以短横线隔开。
- 4.3 表示方法如下：
- 1 K - □ △
- 1-----大分类代号：1 表示耕耘和整机机械；
- K-----小分类代号：K 表示开沟起垄机；
- 主参数代号：用行数表示；
- △-----改进代号：用英文字母表示，（首次生产无代号，改进后用“A”表示，其余依次类推）；
- 示例：首次生产的行数为 1 行的开沟起垄机型号表示为：1K-1。

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 开沟起垄机应符合本标准的规定，并按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
- 5.1.2 铸件表面不得有多肉、粘砂、胀砂。配合部位不允许有砂眼、缩孔、夹渣、裂纹和其它降低零件强度的等缺陷。铸件应进行时效处理。
- 5.1.3 外观应清洁，不应有锈蚀、碰伤等影响外观的缺陷。
- 5.1.4 焊接组合件应牢固，焊缝应均匀、平整，焊接不得有咬肉、烧穿、夹渣、气孔、裂纹和未焊透等缺陷，并应清除焊渣，焊后变形应校正。
- 5.1.5 承受交变载荷螺栓的强度等级应不低于 4.8 级，螺母不低于 4 级。
- 5.1.6 开沟起垄机的运输间隙不小于 300mm。
- 5.1.7 各运动件装配后应灵活、可靠，不应有卡滞现象和异常响声。
- 5.1.8 各零件、部件不应错装和漏装。所有紧固件应紧固可靠。
- 5.1.9 在环境温度不高于 35℃的条件下，变速箱工作 1h 后，表面最高温度应不高于 85℃。

5.2 性能指标

5.2.1 开沟起垄机各项作业性能指标应符合表 1 的规定。

表 1	
项目	指标
工作小时生产率	≥0.35
开沟深度 （mm）	250-500
开沟深度稳定性 %	≥80%
垄面宽度 （mm）	400~1000
垄底宽度 （mm）	30~200

5.2.2 可靠性：平均首次故障前工作量不小于每米工作幅宽 25hm2。

5.3 安全技术要求

- 5.3.1 开沟起垄机的结构应合理，保证操作人员按使用说明书操作和保养时没有危险，其安全要求应符合 GB 10395.1 的规定。
- 5.3.2 对操作者存在危险的部位，应在其附近永久固定符合 GB 10396 的安全规定。
- 5.3.3 各防护装置应有足够的强度，应固定牢固，在正常工作条件下不应产生撕裂或变形。
- 5.3.4 使用说明书的基本要求、内容和编制方法等应符合 GB/T 9480-2001 的规定。必须有提醒操作者的安全注意事项。
- 5.3.5 防护装置不应妨碍开沟起垄机操作和日常保养。
- 5.3.6 安全标志应能经受各种环境条件，并在正常清洗时不退色、脱色、开裂和起泡，保持清晰。标志经用水浸泡过的抹布擦拭 15s 后，再用汽油浸泡过的抹布擦拭 15s 的试验之后，标志应清晰可见，不出现卷边。

6 试验方法

6.1 试验条件与准备

- 6.1.1 样机及其配套的动力应按使用说明书的要求调整到最佳工作状态，且技术状态良好。
- 6.1.2 试验用地坡度不大于 5° ，土壤类别为壤土、砂壤土或粘土，作业时应经过犁耕和旋耕，土壤表层以下 20cm 内碎土率大于 70%（三维尺寸小于 25mm 土块的比例），土壤绝对含水率不大于 25%。
- 6.1.3 测区长度应不小于 50m、离地边的距离应不小于 1 个作业幅宽。
- 6.1.4 试验前对地块情况进行田间调查。田间调查按照 GB/T 5262-2008 的规定进行，调查内容包括试验地坡度、土壤类型、土壤含水率、土壤坚实度、土壤碎土率、碎土层深度等。

6.2 性能试验

6.2.1 试验条件及准备:

- a) 试验条件在当地应具有代表性，并适合机具的适用范围，作业质量应满足当地农艺要求。
- b) 开沟起垄机配带的农机具应是该机型使用说明书中规定的配套机具，其技术状态良好。
- c) 应配备专职测试人员，并按样机使用说明书的规定配备操作人员。

- 6.2.2 开沟深度的测定:按 T/CQAM 003—2023 中 5.2.1 表 1 的规定进行。
- 6.2.3 开沟深度稳定性的测定:按 T/CQAM 003—2023 中 5.2.1 表 1 的规定进行。
- 6.2.4 垄面宽度的测定:按 T/CQAM 003—2023 中 5.2.1 表 1 的规定进行。
- 6.2.5 垄底宽度的测定:按 T/CQAM 003—2023 中 5.2.1 表 1 的规定进行。
- 6.2.6 工作小时生产率:按生产查定中进行，计算按 GB/T 5667-2008 中 6.1.1 的规定。
- 6.2.7 紧固连接质量及紧固机械性能: 在性能测试后，采用开口扳手检查螺栓螺母紧固情况，以手感评定。某些部位亦可用观察弹簧垫圈是否完全压平的方法评定，同时观察防松措施是否完善。
- 6.2.8 漆膜附着力:测定方法按 JB/T 9832.2-1999 的规定进行。
- 6.2.9 可靠性:取 2 台样机在设计开沟深度及适应的土壤环境条件下作业，每台机每米作业幅宽（按设计值）作业面积不少于 50hm²，作业面积、小时生产率、油耗等按 GB/T 5667-2008 的规定进行计算。

7 检验规则

7.1 出厂检验

- 7.1.1 每台开沟起垄机出厂前应进行出厂检验，经制造商检验合格，并附有产品质量合格文件。
- 7.1.2 出厂检验项目应包括：5.1、5.2、5.3。

7.2 型式试验

- 7.2.1 有下列情况之一时，开沟起垄机应进行型式试验：
 - a) 新产品鉴定或老产品转厂生产；
 - b) 正式生产后如结构、工艺、材料等方面有较大改变，可能影响产品性能时；
 - c) 正常生产，周期满 4 年时；
 - d) 产品停产 12 个月后，恢复生产时；
 - e) 国家质量监督部门或其它机构提出进行型式试验要求时。
- 7.2.2 型式试验的样机应从出厂检验合格的产品中随机抽取，数量为 1 台 或 2 台。
- 7.2.3 型式试验按本标准的全部技术要求和检验方法的内容进行。
- 7.2.4 检验合格判定原则：检验项次符合要求时，判定该项次合格；不符合要求时，判定该项次不合格。检验结果符合表 2 要求时判定被检样机合格；否则判定被检样机不合格。订货单位要求抽检产品质量时，抽样方法按 GB/T 2828.1 的规定，也可由供需双方协商确定；检验项目及合格判定条件也可由供需双方协商确定。

表 2 被检样机合格判定条件

A 类项目	B 类项目		C 类项目	
A 类不合格项次	B 类检验项次数	B 类不合格项次	C 类检验项次数	C 类不合格项次
0	≤20	≤2	≤20	≤3
0	>20~30	≤3	>20~30	≤4
0	>30~40	≤4	>30~40	≤5

8 标志、包装、运输和贮存

- 8.1 每台开沟起垄机应在明显位置固定清晰耐久的标牌，标牌应采用金属材料制作，用铆钉、自攻螺钉或螺钉固定于产品上。标牌至少应标明下列内容：
 - a) 产品型号、名称；
 - b) 主要技术参数（至少应包括配套动力功率和转速；主要技术性能参数）；
 - c) 制造商名称、地址；
 - d) 制造日期；
 - e) 制造编号；
 - f) 产品执行标准编号。
- 8.2 开沟起垄机可以总装或部件包装出厂。部件包装时必须保证各部件在不经任何修正的情况下即能进行总装。
- 8.3 包装箱和捆扎件应牢固可靠，并应符合运输的要求，并保证在正常情况下，不应损坏。
- 8.4 包装箱箱面文字和标记应清晰、整齐、耐久。
- 8.5 装箱前，应排尽开沟起垄机燃油箱内的燃油。
- 8.6 开沟起垄机出厂时，制造商应提供下列文件：
 - a) 产品使用说明书；
 - b) 产品质量合格证；
 - c) 装箱清单；
 - d) 保修卡。

8.7 产品贮存环境应保持干燥和无腐蚀性气体，并应具有防潮和防碰撞的措施，无防锈涂层部位应涂防锈油。

8.8 在正常运输和贮存的情况下，制造商应保证产品及备件、附件、随机工具的防锈，有效期自出厂之日起不少于 12 个月。
