

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX—2024

棉花地打杆残膜回收机

cotton field stalk-breaking and residual film recovery machine

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2024 - XX - XX 发布

2024 - XX - XX 实施

中国商业企业管理协会 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 参数及型号 1

 4.1 参数 1

 4.2 型号 2

5 组成部件 2

6 技术要求 2

 6.1 一般技术要求 2

 6.2 主要性能 3

 6.3 有效度 3

 6.4 整机装配要求 3

 6.5 安全要求 4

7 试验方法 5

 7.1 一般技术要求 5

 7.2 性能试验 5

 7.3 有效度 6

 7.4 安全标志 6

 7.5 其他项目 6

8 检测规则 6

 8.1 出厂检验 6

 8.2 型式检验 7

 8.3 判定规则 7

9 标志、使用说明书 8

10 包装、运输和贮存 8

 10.1 包装 8

 10.2 运输 8

 10.3 贮存 8

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由常州汉森机械股份有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：常州汉森机械股份有限公司、XXX、XXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX。

棉花地打杆残膜回收机

1 范围

本文件规定了棉花地打杆残膜回收机的术语和定义、产品型号、组成部件、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于棉花地打杆、残地膜回收联合作业的残膜回收机（以下简称“产品”）。

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文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 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 农业机械 试验条件测定方法的一般规定
GB/T 5667 农业机械 生产试验方法
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 农林机械 安全 第1部分：总则
GB/T 13306 标牌
GB/T 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离
JB/T 8574 农机具产品 型号编制规则
JB/T 9832.2—1999 农林拖拉机及机具 漆膜 附着性能测定方法 压切法
NY/T 1227 残地膜回收机 作业质量

3 术语和定义

NY/T 1227 界定的术语和定义适用于本文件。

4 参数及型号

4.1 参数

4.1.1 产品的基本参数见表 1。

表1 基本参数

项目	参数	作业条件
作业方式	打杆地膜回收联合作业	棉花当季收获后地膜的回收
残膜回收机构形式	齿链式	
地膜收集方式	圈膜结构	
秸秆粉碎方式	锤爪式	
其他参数	符合产品设计要求	

4.1.2 产品的适用范围见表 2。

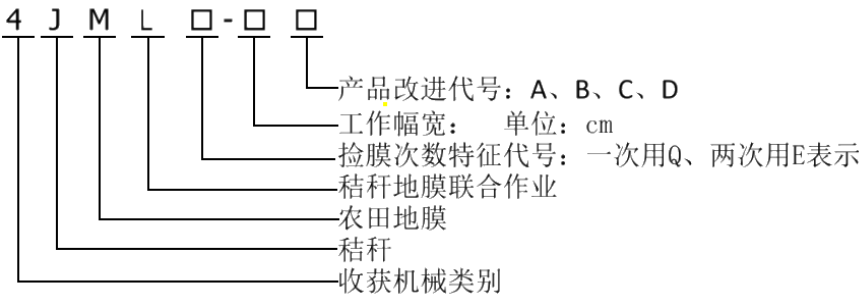
表2 适用范围

项目		要求
棉花地	地况	应平整，拢沟深不超过 60 mm
	硬质物	无直径大于 10 mm 的石头和其他硬质物
	地膜	铺覆地膜厚度大于不小于 0.01 mm
	含水率	≤25%
铺膜宽度		≤200 cm

4.2 型号

4.2.1 产品型号的编制应符合 JB/T 8574 的规定，依次由分类代号、特征代号和主参数三部分组成，分类代号和特征代号与主参数之间，以短横线隔开。

4.2.2 改进代号：改进产品的型号在原型号后加注字母“A、B、C、D、……”依次表示。



示例：工作宽幅为 210 cm，一次捡膜，第一次改进的产品表示为 4JMLQ-210A。

5 组成部件

产品的主要组成部件如下：

- a) 连接装置：悬挂架、牵引架；
- b) 动力输入装置：传动轴、过渡轴、变速箱、泵、阀、马达与油缸；
- c) 打杆机：刀轴、搅龙、抛洒装置与张紧轮；
- d) 油箱：液压油箱及相关附件；
- e) 起膜清杂装置：排杂轮组件、起膜链条、起膜主动辊、被动辊与振动装置；
- f) 散热器；
- g) 打包机：打包主动辊、被动辊，打包带与相关连接件；
- h) 行走部件：行走轮、前地轮与后地轮；
- i) 电控元件：驾驶室电控系统，数字显示表、接近开关与电气线束；
- j) 其他：易损件，皮带，链条，轴承与油封。

6 技术要求

6.1 一般技术要求

6.1.1 产品焊接件焊缝应光滑平整，牢固，不得有烧穿、漏焊、裂纹等缺陷。

- 6.1.2 涂层表面色泽应均匀不得有锈蚀、飞溅、碰伤、漏底、起皮和剥落等缺陷。
- 6.1.3 涂层附着力应不低于 JB/T 9832.2—1999 中规定的Ⅱ级。
- 6.1.4 产品最小离地间隙应不小于 200 mm。
- 6.1.5 传动箱清洁度：传动箱中铁屑和其他杂物干重≤200 mg。
- 6.1.6 关键零部件宜符合如下要求：
 - a) 打杆刀使用 60Sn2Mn 经热处理 HRC43~48；
 - b) 链板使用 40Mn2 经热处理 HRC38~45，挑膜齿表面硬度 HRC42 以上；
 - c) 打杆机刀轴动平衡等级 G6.3；
 - d) 搅龙叶片材料使用 16Mn；
 - e) 齿轮材料使用 20CrMnTi；
 - f) 链轮材料 40Cr 制造，齿圈高频处理 HRC 50~55；
 - g) 所有滚筒类零件均采用焊后加工，同轴度达到图纸要求；
 - h) 液压用油采用 46 号耐低温抗磨液压油；
 - i) 主要液压元件泵、马达和阀，所有轴承，所有传动链应符合产品图样中要求规定。
- 6.1.7 零部件允许有材料代用，其代用材料应保持原设计性能。零部件应经检验合格方可使用。

6.2 主要性能

在满足 4.1.2 条件下，产品的主要性能指标应符合表 3 的规定。

表3 主要性能

序号	项目	指标
1	表层拾净率（地表及土层深度0 mm~50 mm）/%	≥80
2	缠膜率/%	≤2
3	含杆率/%	≤10
4	理论工作效率/（hm ² /h）	1.5
5	秸秆留茬高度 /cm	≤12
6	秸秆粉碎长度 /cm	≤15

6.3 有效度

产品的有效度应不小于 90%。

6.4 整机装配要求

- 6.4.1 各转动部件转动灵活，运转应平稳，无卡阻现象及异常响声。
- 6.4.2 各功能部件上的螺栓副不得松动，防松措施可靠。
- 6.4.3 紧固件强度应满足如下要求：
 - a) 关键部件：固定刀轴上所有零件、轴承座的螺栓强度等级不能低于 8.8 级，螺母采用放松螺母；
 - b) 一般部件：螺栓强度等级不能低于 8.8 级，螺母等级不低于 8 级，扭紧力矩达应符合表 4 的规定。

表4 紧固件扭紧力矩

公称直径/mm	扭紧力矩/（N·m）
M8	22~29
M10	44~58
M12	76~102
M14	121~162
M16	189~252
M18	260~347
M20	369~492
M22	502~669

- 6.4.4 链传动机构应传动稳定，不应有掉链、卡滞现象。
- 6.4.5 产品装配后，应在工作转速范围内进行 20 min 空运转试验，运转应平稳。停机后检查下列项目：
- a) 各连接件、紧固件不松动；
 - b) 在规定油液位置范围内，齿轮箱的温升不应超过 40 ℃；
 - c) 轴承座、轴承部位温升不应超过 40 ℃；
 - d) 不应有渗、漏油现象；
 - e) 传送带不跑偏。

6.5 安全要求

6.5.1 安全防护

- 6.5.1.1 产品应按 GB 10395.1 的规定设计合理，操作人员按产品使用说明书操作和保养时应不发生危险。
- 6.5.1.2 产品的左右、前后方应有可靠的防护装置，左右传动件不能裸露，后方圈膜带要有明显的危险标识。动力输入轴防护罩及其他防护装置应符合 GB 10395.1 的规定。
- 6.5.1.3 机械装置的安全防护距离应符合 GB/T 23821 的规定。

6.5.2 安全信息

- 6.5.2.1 产品应安装示廓反射器。
- 6.5.2.2 产品使用说明书应提示操作和维护保养的安全注意事项，并按 GB/T 9480 的规定进行编写。
- 6.5.2.3 使用说明书应对涉及安全方面的内容给出安全警告。
- 6.5.2.4 使用说明书中应重现机器上安全标志，并指出安全标志的固定位置。使用无文字安全标志时，使用说明书中应文字解释安全标志的意义。

6.5.3 安全标志

- 在对操作者存在或有危险的部位（如正常操作时必须外露的功能件，防护装置的开口处和维修保养有危险的部位），应在其附近固定永久醒目的安全标志。安全标志应符合 GB 10396 的规定。每台产品至少应有以下安全标志：
- a) 使用机器前，要仔细阅读使用说明书；
 - b) 小心挤压和剪切危险；

- c) 万向节传动轴可能缠绕身体部位，机器作业时，操作者禁止万向节工作区域并与机器保持安全距离；
- d) 机器运转时，不应打开或拆下安全防护罩；
- e) 工作时禁止倒退；
- f) 机具工作时，禁止乘坐或站立在机器上。

7 试验方法

7.1 一般技术要求

- 7.1.1 产品的焊接质量、外观质量采用目测检验。
- 7.1.2 按 JB/T 9832.2—1999 的规定测定漆膜附着力。
- 7.1.3 最小离地间测量, 在平直的干硬路面上, 使产品处于运输状态, 用钢卷尺或其他线性测量工具测量产品最低点与地面之间的距离。

7.2 性能试验

7.2.1 试验条件和准备

- 7.2.1.1 回收机作业的试验地棉杆不能严重倒伏，膜不能出现严重飘浮。
- 7.2.1.2 按使用说明书明示的动力范围选择配套拖拉机，拖拉机技术状态应良好。驾驶员的驾驶技术应熟练，试验过程中不应随意更换拖拉机和驾驶员。
- 7.2.1.3 试验前对试验地状况进行调查测定，调查测定内容为：地形及地势、土壤类型、土壤含水率、土壤坚实度、地表处理情况等，测定方法按 GB/T 5262 规定进行。

7.2.2 测区和测点位置的确定

- 7.2.2.1 测区长度应 ≤ 100 m，宽度应满足机具 3 个往返行程的工作宽度。
- 7.2.2.2 测点采用五点法，从测区四个地角沿对角线，在四分之一至八分之一对角线长度范围内随机确定四个测点的位置，再加上该对角线的焦点，作为作业前的五个测点，然后再作业前的五个测点附近但不重叠的区域再选取五个测点，作为作业后的五个测点。
- 7.2.2.3 测点长度 5 m、宽度为一个膜幅。

7.2.3 表层拾净率

分别将两个测区内作业前、后的各五个测点，按地表及土层深度 0 mm~50 mm 层面的分别取出当年残地膜。将各测点按取出的残地膜洗净去除尘土，晾干水分后称其质量，求其平均值。按公式（1）计算表层拾净率 J 。

$$J = \left(1 - \frac{W}{W_0}\right) \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

J —表层拾净率（质量分数），%；

W —作业后的表层残地膜质量，单位为克（g）；

W_0 —作业前的表层残地膜质量，单位为克（g）。

7.2.4 缠膜率

分别测定两个行程，将通过测定区时在集膜箱内残地膜 m_1 与机器上缠绕的残地膜 m_2 收集，分别洗净去除尘土，晾干水分后称其质量，按公式（2）计算回收机缠膜率 C 。

$$C = \frac{m_2}{m_1+m_2} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中：
 C —缠膜率（质量分数），%；
 m_1 —测区内缠绕在机器上地膜的质量，单位为克（g）；
 m_2 —测区内集膜箱内残地膜的质量，单位为克（g）。

7.2.5 含杆率

分别测定两个行程，收集通过测定区时在集膜箱内残地膜和膜圈中的秸秆，地膜洗净去除尘土，晾干水分后称其质量 m_1 ，秸秆清洗烘干称其质量 m_3 ，按公式（3）计算圈膜中含杆率 h 。

$$h = \frac{m_3}{m_1+m_3} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中：
 h —含杆率（质量分数），%；
 m_1 —测区内收集地膜的质量，单位为克（g）；
 m_3 —测区内膜圈中秸秆的质量，单位为克（g）。

7.3 有效度

7.3.1 可靠性试验的累计作业时间不少于 18h。
7.3.2 可靠性试验期间详细记录机具的安全性、性能稳定性、适应性、调整保养方便性和故障情况。按 GB/T 5667 的规定准确测定各类时间，精确到分钟。按公式（4）计算有效度 K 。

$$K = \frac{\sum T_s}{\sum T_g + \sum T_s} \dots\dots\dots (4)$$

式中：
 K —有效度（质量分数），%；
 T_s —班次作业时间，单位为小时（h）；
 T_g —班次故障时间，单位为小时（h）。

7.4 安全标志

先用沾水的湿布擦拭标志 15 s, 然后再用浸过汽油的布擦拭 15 s, 擦拭后的安全标志应干净清晰、不易揭去、无卷边现象。

7.5 其他项目

采用常规检验方法或目测的方法。

8 检测规则

8.1 出厂检验

8.1.1 每台(或部件)总装完毕的残膜回收机应进行出厂检验。经制造厂质量检验部门检验合格后，附

合格证方可入库或出厂。

8.1.2 出厂检验项目按表 5 的规定进行，并检查整机的完整性，不应有错装和漏装现象。如有不合格项目，需修复后重检，如仍有不合格则为不合格产品，不可出厂。

8.2 型式检验

8.2.1 在正常批量生产时，每三年进行一次型式检验。除此有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品定性鉴定机老产品转厂生产；
- b) 正式生产后结构、工艺、材料等较大的改变，可能影响产品性能时；
- c) 工装、模具的磨损可能影响产品性能时；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式试验要求时。

8.2.2 抽样检查按 GB/T 2828.1 规定的正常检验一次抽样方案。检查批量 9 台~15 台，整机抽 2 台，抽样时还可考虑增抽一台备用样机，备用机只有在因非机器本身质量问题导致无法正确判断时使用。

8.2.3 订货方抽验时，抽查批和接收质量可由供需双方协商确定。

8.2.4 合格项目按其对产品的影响程度，分为 A、B、C 三类，A 类为对产品质量有重大影响的项目，B 类为对产品质量有较大影响的项目，C 类为对产品质量影响一般的项目。被检项目凡不符合相关条款要求的均称为不合格。检验项目分类见表 5。

表5 检验项目分类

项目分类		项目名称	出厂检验	型式检验	技术要求
A	1	安全要求	√	√	6.5
	2	有效度	—	√	6.3
	3	表面拾净率	—	√	6.2.1
B	1	缠膜率	—	√	6.2.2
	2	含杆率	—	√	6.2.3
	3	刀轴动平衡	√	—	6.1.6 c)
	4	打杆刀硬度	√	—	6.1.6 a)
	5	链条挑膜齿硬度	√	—	6.1.6 b)
	6	涂层附着力	√	—	6.1.3
	7	紧固件装配质量	√	√	6.4.3 b)
C	1	传动箱清洁度	√	—	6.1.5
	2	最小离地间隙	—	√	6.1.4
	3	焊接质量	√	√	6.1.1
	4	外观质量	√	√	6.1.2
	5	主要紧固件强度等级	√	√	6.4.3 a)
	6	箱体内温升	√	√	6.4.5 b)
注：“√”表示必检项目；“—”表示非必检项目。					

8.2.5 样机抽取封存至试验结束（可靠性试验除外），除按使用说明书规定进行保养和调整外，不应进行任何再调整、修理和更换。

8.3 判定规则

采用逐项考核，样本中各类不合格项数小于或等于接受数(Ac)时，判定为合格，抽样判定见表 6。

表6 抽样判定规则

不合格分类	项目数	检验水平	样本大小	接收质量限（AQL）	（Ac， Re）
A	3	S-1	2	6.5	0, 1
B	7			25	1, 2
C	6			40	2, 3

9 标志、使用说明书

9.1 每台产品应在明显的位置固定产品标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的规定，并表明下列内容：

- a) 产品型号、名称；
- b) 主要技术参数；
- c) 产品商标；
- d) 出厂编号；
- e) 制造日期；
- f) 制造厂名称；
- g) 制造厂地址；
- h) 产品执行标准编号。

9.2 使用说明书的编写应符合 GB/T 9480 规定，使用说明书应明确产品使用、维护、运输过程中具有危险性安全注意事项的叙述。

10 包装、运输和贮存

10.1 包装

10.1.1 产品可以总装或部件包装出厂。部件包装应牢固、可靠，保证各部件在不经修理的情况下即能进行总装。

10.1.2 回收机随机技术文件应用防水袋包装，文件包括：

- a) 装箱清单；
- b) 产品质量合格证；
- c) 产品使用说明书；
- d) 备件、辅件和随机工具清单。

10.2 运输

产品的运输应符合交通部门的有关规定，装卸时应保证产品不受损坏，用包装箱发运的产品应固定牢靠，不得窜动。包装箱应采取防雨措施。

10.3 贮存

产品在室内存放时应保证干燥、通风和无腐蚀气体，露天存放时应有防雨、防潮措施。