

ICS 65.060.50
B91

团体标准

T/CAAMM XXXX—202X/T/NJ XXXX—202X

自走式红枣采收机 Self-propelled Jujube harvester (公示稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国农业机械工业协会
中国农业机械学会

发布

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语与定义 1

4 产品型号编制规则 2

5 技术要求 2

 5.1 一般要求 2

 5.2 主要部件要求 3

 5.3 安全要求 4

 5.4 可靠性要求 4

 5.5 装配质量 4

 5.6 外观质量 4

 5.7 使用说明书 5

6 试验方法 5

 6.1 试验条件 5

 6.2 主要技术参数测定 6

 6.3 性能试验 6

 6.4 可靠性试验 9

7 检验规则 10

 7.1 检验分类.....11

 7.2 出厂检验 10

 7.3 型式检验 10

 7.4 不合格分类

 7.5 判定规则

8 标志、包装和运输、贮存 12

 8.1 标志 12

 8.2 包装和运输 12

 8.3 贮存 13

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》给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的提出和发布单位不承担识别专利的责任。

本文件由中国农业机械工业协会和中国农业机械学会联合提出。

本文件由中国农业机械工业协会归口。

本文件起草单位：林海股份有限公司、中国农业机械化科学研究院集团有限公司、江苏福马高新动力机械有限公司、中国福马机械集团有限公司。

本文件主要起草人：张铁、黄文军、杨学军、孙星、常康中、严荷荣、陆莹、高峰、尚德林、王俊、庄腾飞、尹素珍。

本文件为首次发布。

自走式红枣采收机

1 范围

本文件规定了自走式红枣采收机的术语与定义、型号编制规则、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装和运输、贮存要求。

本文件适用于行距不小于 3m、树高不大于 2m 的矮化密植枣树的自走式红枣采收机（以下简称采收机）的设计、制造和检验。

本文件不适用于仅具有捡拾落地红枣功能的机具。

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，仅该日期的对应版本适用于本文件；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 1147.1 中小功率内燃机 第 1 部分：通用技术条件

GB/T 4269.1 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 操作者操纵机构和其他显示装置用符号 第 1 部分：通用符号

GB/T 4269.2 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 操作者操纵机构和其他显示装置用符号 第 2 部分：农用拖拉机和机械用符号 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 10395.7 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第 7 部分：联合收割机、饲料、和棉花收获机

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 13306 标牌

GB/T 14248 收获机械 制动性能测定方法

GB 20891 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）

GB 26133 非道路移动机械用小型点燃式发动机排气污染物排放限值与测量方法（中国第一、二阶段）

JB/T 5135.1 通用小型汽油机 第 1 部分：技术条件

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

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自走式红枣采收机 Self-propelled Jujube Harvester

采用具有行走系统、转向系统和制动系统的专用底盘并依靠自身动力驱动、由操作者乘坐驾驶或遥控的、用于采收树上红枣的采收机。

3.2

采净率 Recovery Rate

枣树上被采收的红枣质量占采收前树上所有红枣质量的百分比。

3.3

破损率 Breakage Rate

采收机采收后，收集物中的红枣、树上遗留红枣及掉落到地面上的红枣中的破损红枣质量之和占采收前树上所有红枣质量的百分比。

注：采收前因鸟啄虫咬等因素造成的破损除外。

3.4

落地损失率 Loss Ratio

采收机采收后，被采收机撞落或从机体缝隙中掉落到地面上的红枣质量占未采收前树上所有红枣质量的比例。

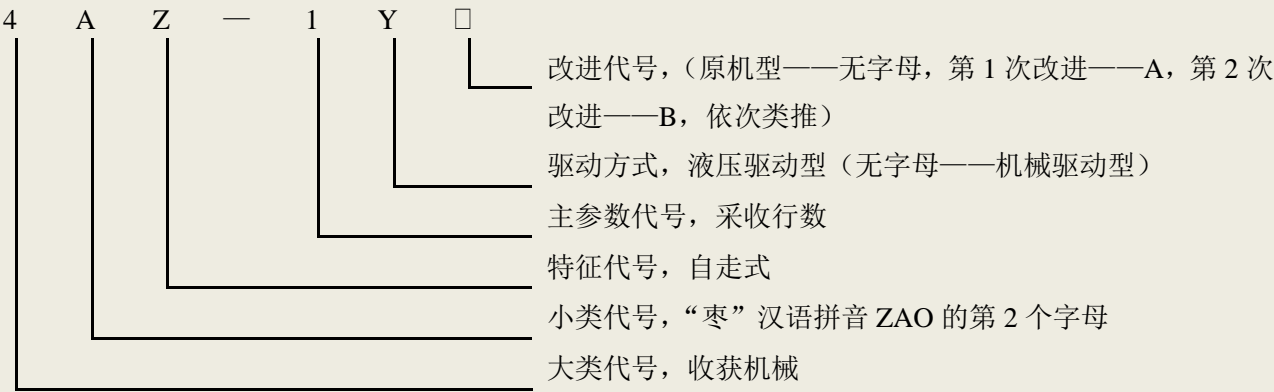
3.5

含杂率 Percentage of Trash Content

采收机采收后，收集物中树枝、树叶等杂物占有所有收集物质量的百分比。

4 产品型号编制规则

采收机产品型号参照 JB/T 8574 进行编制，由类别代号、特征代号主参数代号、功能代号和改进代号五部分组成，标记如下：



示例：

4AZ-1YA，表示采收行数为 1 行、驱动方式为液压驱动、经过第 1 次改进的自走式红枣采收机。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 起动性能

采收机应具有良好的起动性能，起动应顺利平稳，在-5℃~35℃时，起动三次，至少有两次起动成功，且起动时间不应超过 30s。

5.1.2 运转性能

采收机在正常工作条件下作业时各运动件应动作灵活，运转平稳，无异常振动、响声及磕碰、卡涩等现象，各紧固部位无松动；各密封部位应密封可靠，无渗漏等现象；在正常工作负荷下，发动机排气烟色正常。

5.1.3 离合性能

采收机的离合器应接合可靠，分离彻底，不应有卡滞、接合不上、作业过程中自动分离或自动接合等现象。

5.1.4 作业质量指标

在使用说明书规定的作业条件下，采收机的作业质量指标应符合表 1 的指标要求。

表 1 作业质量指标

序号	项 目	指 标
1	采净率	≥95%
2	破损率	≤5%
3	落地损失率	≤3%
4	含杂率	≤5%

5.2 主要部件要求

5.2.1 配套动力

采收机配套汽油机应符合 JB/T 5135.1 的要求，配套柴油机应符合 GB/T 1147.1 的要求。

采收机配套汽油机排气污染物排放限值应符合 GB 26133 的规定，配套柴油机排气污染物排放限值应符合 GB 20891 的规定。

5.2.2 底盘用零部件

轮胎、离合器、变速箱、转向器、传动轴、差速器、制动器、蓄电池、散热器等底盘用零部件应符合制造厂技术文件的规定。

5.2.3 仪表指示装置

采收机应有发动机转速、前进速度、机油压力、水温、燃油、转向、倒车、电瓶电压等作业指示仪表或报警装置,且应反应灵敏，工作可靠。

5.2.4 操控装置

采收机的操作手柄、开关、按钮等控制装置应当设置在操作者容易触及的范围内，并固定有清晰的指示标识，操作应方便。

5.2.5 液压系统

5.2.5.1 液压驱动、转向、操纵系统的工作压力应符合相关技术文件的要求。

5.2.5.2 液压系统各机构应反应灵敏，密封可靠，在最高工作压力下，液压元件和管路联结处或机件和管路结合处均不得由渗漏现象，无异常噪声和管路振动。

5.2.5.3 液压系统应散热良好，作业过程中液压油温度应不超过 80℃。

5.2.5.4 液压系统各油路油管固定应牢靠，油管表面不应有裂纹、擦伤和明显压扁等缺陷。

5.2.6 电气系统

5.2.6.1 电气系统线路布置不应和发热部件相接触；电气装置及线束应完整无损，安装牢固，不应因振动而松脱、损坏，不应产生短路和断路。

5.2.6.2 开关、按钮应操作方便，开关自如，不应因振动而自行接通或关闭。

5.2.6.3 照明和信号装置的任何一条线路出现故障时，不应干扰其他线路的正常工作。

5.2.6.4 所有电缆导线均需捆扎成束，布置整齐，固定卡紧；接头牢靠并有绝缘封套；导线穿越孔洞时，应设置绝缘导管。

5.2.7 采摘与收集装置

采收机正常工作时，采摘部件不应损伤枣树主干，收集部件应具有接触树干时自动避让、离开树干时自动回位的功能。

5.2.8 输送装置

采收机输送装置应工作平稳，输送过程中无堵塞、卡滞及红枣果实损伤现象。

5.3 安全要求

5.3.1 采收机应有行车制动装置，或者驱动马达具有制动功能，当采收机以最高行车速度制动时（最高速度在 20km/h 以上时，制动初速度为 20km/h），整机质量不大于 8000kg 的采收机冷态制动距离应不大于 6m，整机质量大于 8000kg 的采收机冷态制动距离应不大于 8m，当冷态制动减速度不大于 4.5m/s^2 时，后轮不应跳起。

5.3.2 采收机应有驻车制动装置，进行驻车制动时，应能可靠地停在 20%（11.3°）的干硬纵向坡道上；锁定装置应锁定可靠，没有外力作用不应自动松脱。驻车制动控制力，手操纵力应不大于 400N；脚操纵力应不大于 600N。

5.3.3 采收机应设置防护罩、防护栏、脚踏板、阶梯等安全结构，安全结构应符合 GB 10395.1 和 GB 10395.7 的有关规定。带驾驶室的采收机，驾驶室应采用安全玻璃。

5.3.4 对操作者存在或有潜在危险的部位（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时有危险的部位）应在明显位置固定耐久的安全标志。安全标志应符合 GB 10396 的规定。

5.3.5 采收机至少应装有前照灯 2 只、前位灯 2 只、后位灯 2 只、前转向信号灯 2 只、后转向信号灯 2 只、倒车灯 2 只、制动灯 2 只，且应显示正常。

5.3.6 采收机应装倒车喇叭和 2 只后视镜。轮式采收机还应装警示喇叭。

5.3.7 采收机驾驶室玻璃应采用安全玻璃。

5.4 可靠性要求

5.4.1 采收机的平均故障间隔时间应不小于 50h。

5.4.2 采收机的有效度应不小于 95%。

5.5 装配质量

5.5.1 采收机零部件应完整、齐全，联结应牢固可靠，容易松脱的零、部件应装有防松装置。

5.5.2 液压系统、发动机和传动箱各结合面、油管接头以及油箱等处，静结合面应无渗漏；动结合面应无滴漏。

5.5.3 采收机各部件的调整、维修和保养应方便。各调节机构应保证操作方便、可靠；各部件调节范围应能达到规定的极限位置。

5.5.4 各操纵机构应轻便灵活，自动回位的操纵件在操纵力去除后，应能自动回位。非自动回位的操纵件应能可靠地停在操纵位置。

5.5.5 采收机的操作符号应设置在相应的操作装置附近位置，操作符号应符合 GB/T 4269.1、GB/T 4269.2 的规定。

5.5.6 齿轮、轴、轴承、油封、液压油箱等重要零部件装配前，应用煤油或柴油清洗干净。

5.6 外观质量

5.6.1 机加工件、冲压件应去锐边、毛刺。

5.6.2 铸件应无气孔、夹渣、缩孔、缩松、砂眼等缺陷。

- 5.6.3 焊接件应平整、光洁，不得有漏焊、烧伤、裂纹等缺陷，焊接应牢固。
- 5.6.4 油漆涂层表面应均匀，不应有漏漆、起皱、流挂和剥落现象；漆膜附着力应不低于 JB/T 9832.2 规定的Ⅱ级。
- 5.6.5 机具外观应整洁，不得有毛刺和明显的伤疤、碰瘪、变形、锈斑、油污等缺陷。用手操作的零、部件，其操作表面应光滑、无毛刺和尖角锐棱。

5.7 使用说明书

采收机的使用说明书应根据GB/T 9480的要求编制，其内容至少应包括：

- a) 机具特点及适用范围；
- b) 安全使用要求和安全标志的说明；
- c) 整机结构示意图和/或零部件图册；
- d) 主要技术参数，如发动机功率、驱动方式、转向方式等；
- e) 全部操纵机构的描述和功能，包括所使用标志符号的解释；
- f) 采收机的安装、调整、起动、采收作业和停机的方法和步骤；
- g) 紧急情况下应采取的措施；
- h) 常见故障排除方法及维护与保养要求；
- i) 制造厂或供应商名称、地址及电话。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验地块和枣树

试验地块应符合被试机型的适用范围，枣树品种、产量、地块以及种植模式在当地应具有代表性，能够满足各试验项目的测试要求。

试验地块长度应不小于 100m，宽度应不小于 50m，枣树种植行距不小于 3m，树高不大于 2m，本文件 6.3.1 所述测试区内无灌水沟渠、田埂等影响作业性能的障碍物。

6.1.2 试验样机

试验样机应装配完整，并按照使用说明书的规定进行调整和保养，达到正常作业状态后方可进行测试。

6.1.3 仪器、设备

试验用仪器、设备应在检定或校验合格的有效期限内，测量准确度应不低于表 2 的要求。

表 2 被测参数的准确度要求

序号	测量参数	测量范围	准确度要求
1	长度	0～5m	1mm
		5m～50m	1cm
2	角度	0～90°	0.1°
3	转速	0～9999r/min	1r/min
4	时间	0～10h	1s
5	质量	0～50kg	0.5%
6	压力	0～50MPa	1.5 级
7	风速	0～30m/s	5%FS
8	温度	0～100℃	0.5℃
9	湿度	0%RH～100%RH	3%RH

6.2 主要技术参数测定

6.2.1 外形尺寸测量

测定采收机在运输状态下，整机的最大长度、宽度和高度。

6.2.2 整机净质量测定

测定采收机在液压油箱、燃油箱和冷却水箱加满状态下的整机净质量（不含驾驶员和操作人员）。

6.2.3 最小转弯半径测定

在水平地面上测量，测定应分别在向左转和向右转的工况下进行。采收机以低速稳定行驶，将其转向机构转至极限转向位置，行驶完一个完整圆圈后，分别在圆圈 3 个等分点处测量瞬时回转中心至采收机最外轮辙中心的距离，计算采收机的最小转弯半径。

6.2.4 采收通道离地间隙

在水平地面上测量，测定采收机采收通道最低点至地面之间的垂直距离。

6.3 性能试验

6.3.1 试验前准备工作

6.3.1.1 地表条件及枣树生长情况观测

观测地表起伏情况、地势、地形，测定并记录坡度、试验地块长度、宽度等地表条件数据以及和枣树种植模式（行距、株距）、枣树行主干直线度、树冠自然高度、自然宽度、最高结枣高度、最低结枣高度等枣树生长情况数据。

6.3.1.2 测试区设定

在试验地块的 3 个不同枣树行内各随机选择一个株数为 10 株~15 株的枣树行段作为测试区（行段长度约 15m~20m，株距较小时株数取较大值，株距较大时株数取较小值），各测试区前端应有长度足够使采收机达到正常作业速度的起动预备区。。试验开始前，将各起动预备区内所有枣树上的红枣全部采摘干净，以保证采收数据的准确性。

6.3.1.3 采集区设定

在每个测试区内随机选取 3 株枣树，采用插标志杆、拉绳、划线、撒白粉等方式，以每株枣树的树干为中心划定长度为 1 个株距、宽度为 1 个行距的矩形区域作为树上遗留枣和的落地枣采集区。试验开始前，将各采集区内已自然落地的所有红枣捡拾干净。

设定的测试区和采集区如图 1 所示。

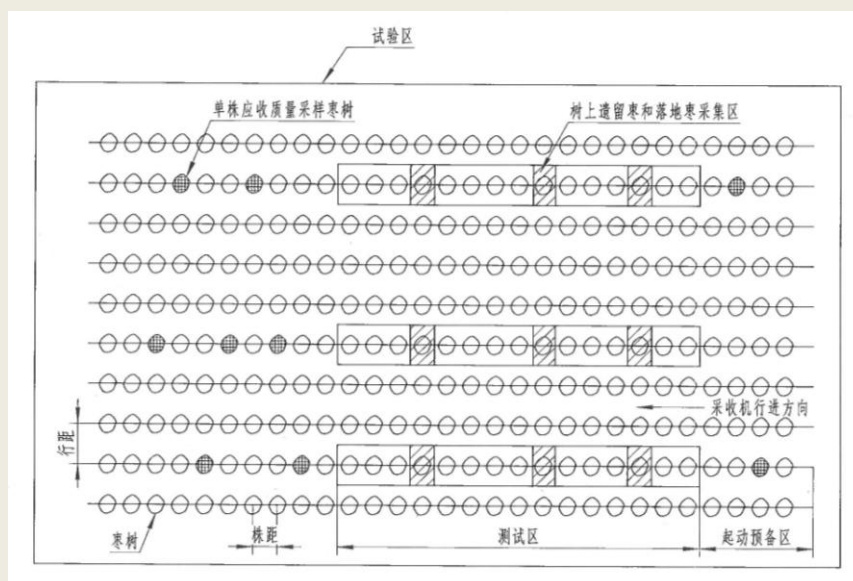


图 1 测试区和采集区设定

6.3.1.4 单株枣树应收红枣质量测定

在每个测试区所在行的测试区域外随机选取 3 株枣树，采集各株枣树上的所有红枣果实并称出总质量，计算每株枣树的平均质量作为试验区的单株枣树应收红枣质量。三个测试区取平均值。

6.3.1.5 试验样机、仪器设备和人员准备

- 试验样机加足燃油、机油、液压油，按照使用说明书的规定进行调整和保养，使采收机样机达到正常作业状态。
- 准备测试仪器设备、试验记录表，将仪器设备技术状况调校良好。
- 人员准备，确定操作、计时、读数、记录等的人员分工。

6.3.2 起动性能测试

试验前将采收机在试验环境中放置 1h 以上。按照使用说明书规定的方法进行起动。

6.3.3 运转性能测试

采收机在正常工作条件、发动机最高工作转速下运转 30min 以上，检查各工作部件是否运转平稳，有无异常振动和响声，排气烟色是否正常。

6.3.4 离合性能测试

采收机在正常工作条件下运转，检查离合器接合是否可靠，分离是否彻底，有无卡滞、接合不上以及作业过程中自动分离或自动接合等现象。

6.3.5 作业性能指标测定

6.3.5.1 作业速度测定

在起动预备区起动采收机并进行采收作业，加速到正常作业速度后，并保持速度稳定一致，在采收机进入测试区时开始计时，当采收机驶出测试区时终止即时，并停车终止采收。记录采收机通过测试区所用时间 & 测试区长度和采收的枣树株数，按式（1）计算采收机作业速度。

$$v = 3.6 \times \frac{L}{t} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

v——采收机作业速度，单位为千米每小时（km/h）；

L——测试区长度，单位为米（m）；

t——采收机通过测试区所用时间，单位为秒（s）。

6.3.5.2 采净率、落地损失率测定

采收机采收后，分别收集各采集区内遗留在树上及掉落到地面上的所有红枣，除去杂物并称重，按式（2）和式（3）分别计算采净率和落地损失率。三个测试区取平均值。

$$y_1 = (1 - \frac{G_1}{G}) \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

$$y_2 = \frac{G_2}{G} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

y_1 ——采净率，%；

y_2 ——落地损失率，%；

G_1 ——采集区内单株枣树遗留在树上的红枣质量平均值，单位为克（g）；

G_2 ——采集区内单株枣树掉落到地面上的红枣质量平均值，单位为克（g）；

G ——单株枣树上应收红枣质量，单位为克（g）。

6.3.5.3 含杂率、破损率测定

将 6.3.5.2 收集的落地红枣和遗留在树上的红枣中的表面有破损的红枣挑拣出来，分别称出其质量，计算出单株枣树落地红枣和遗留在树上红枣中破损红枣的质量。三个测试区取平均值。

将采收机集果容器内、以及残留在输送部件中的红枣收集物全部收集在一起，称出总质量，根据 6.3.5.1 记录的采收枣树株数，计算出单株枣树收集物质量；然后分 3 次~5 次从收集物的不同位置处取出收集物样品，样品总质量等于单株枣树收集物质量，再从该样品中清理出枣树枝、叶等杂物及表面有破损的红枣，分别称出杂物、破损红枣及完好红枣的质量，按式（4）和式（5）分别计算含杂率、破损率。三个测试区取平均值。

$$y_3 = \frac{G_7}{G_5 + G_6 + G_7} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

$$y_4 = \frac{G_3 + G_4 + G_5}{G} \times 100 \dots\dots\dots (5)$$

式中：

y_3 ——含杂率，%；

y_4 ——破损率，%；

G_3 ——单株枣树落地红枣中的破损红枣质量平均值，单位为克（g）；

G_4 ——单株枣树遗留在树上的红枣中的破损红枣质量平均值，单位为克（g）；

G_5 ——采收物样品中的破损红枣质量，单位为克（g）；

G_6 ——采收物样品中的完好红枣质量，单位为克（g）；

G_7 ——采收物样品中的杂物质量，单位为克（g）。

注： G_5 、 G_6 和 G_7 之和，即为单株枣树收集物的质量。

6.3.6 配套动力检查

目测检查发动机制造商或供应商提供的技术文件是否符合要求。

6.3.7 液压系统检查

发动机在正常工作条件、最高工作转速下进行采收作业，目测检查液压系统有无渗漏、异常噪声或振动等现象。

液压系统达到热平衡后，测定液压油箱内的液压油温度。

6.3.8 其他主要部件检查

目测检查底盘用零部件、仪表指示装置、操控装置、电气系统、采收装置和输送装置是否符合 5.2.2、5.2.3、5.2.4、5.2.6、5.2.7 和 5.2.8 的要求。

6.3.9 驻车制动性能测试

驻车制动性能按 GB/T 14248 的规定进行测试。

6.3.10 行车制动性能测定

行车制动性能按 GB/T 14248 的规定进行 3 次冷态制动距离测定，计算行车制动平均减速度值。

6.3.11 安全结构及安全标志检查

按 GB 10395.1、GB 10395.7、GB 10396 中的有关规定检查安全结构和安全标志是否符合 5.3.5、5.3.4 的要求。

6.3.12 装配和外观质量检查

采用目测法检查装配和外观质量是否符合 5.5、5.6 的要求。

6.3.13 使用说明书检查

目测检查采收机使用说明书是否按 GB/T 9480 的规定编制，内容是否齐全。

6.4 可靠性试验

6.4.1 故障分级

采收机的故障分级表见表 3。

表 3 故障分级表

故障级别	故障评价标准	故障示例
致命故障	1 导致功能完全丧失或造成重大经济损失； 2 危及作业安全，导致人身伤亡或引起重要总成（系统）报废	1 整机烧毁 2 发动机飞车导致报废 3 转向或制动系统完全失灵
严重故障	1 导致功能严重下降； 2 重要零部件损坏； 3、重要焊接结构件开焊或变形	1 发动机起动困难 2 曲轴、连杆、气门等发动机重要零件损坏 3 离合器、变速箱、传动轴等传动系统重要零部件损坏 4 变速、转向、制动等操纵机构损坏需要更换； 5 液压系统泵、马达、阀门、油缸损坏需要更换； 6 采收装置、输送装置重要零部件损坏造成作业质量严重下降； 7 发动机机架、采收和输送装置龙门框架损坏
一般故障	1 造成功能下降或损失增加，但通过调整、更换机器外部易拆卸的零件、次要的小部件 2 不危及人身安全和结构性能的零部件损坏	1 发动机更换滤芯、密封件等一般性零件 2 采收装置、输送装置一般零部件损坏，需要调整或更换； 3 更换链轮、传动带或轴承等 4 一般焊接件开焊，零件磨损更换 5 重要紧固件松动需要紧固

轻微故障	1 引起操作人员（驾驶员）操作不便，但不影响工作的故障 2 可在 30min 内用随车工具排除、更换外部易损坏或采取应急措施修复的故障	1 一般紧固件松动 2 液压油管松动造成的渗漏 3 如输送装置因杂物过多造成堵塞需要排除 4 采收装置间隙不合适需要调整、输送带过松打滑张紧等 5 更换易损件及价值较低的一般零部件、标准件
------	--	--

6.4.2 评价方法

采用定时截尾试验方法，样机数量为 2 台，每台样机可靠性试验时间不少于 100h。记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及故障排除修复时间等。试验过程中如果发生表 3 所述的致命故障时，终止试验，可靠性试验判定为不合格。

试验结束后，计算平均故障间隔时间和有效度。计算平均故障间隔时间时，轻微故障不计入故障次数。

6.4.2.1 平均故障间隔时间

是指采收机在规定的试验条件下，相邻两次故障之间的平均工作时间，按式（6）计算：

$$MTBF = \frac{\sum t_i}{\sum r} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

$MTBF$ ——平均故障间隔时间，单位为小时(h)；

t_i ——采收机的作业时间，单位为小时(h)；

r ——采收机发生的故障次数，单位为（次）。

当 $r=0$ 时，平均故障间隔时间记为 $MTBF > 100h$ 。

6.4.2.2 有效度

是指采收机在规定的试验条件下，在一个试验期间内，采收机能保证正常工作的时间比例，按式（7）计算：

$$K = \frac{\sum t_i}{\sum t_i + \sum t_r} \times 100 \dots\dots\dots (7)$$

式中：

K ——有效度，%。

t_r ——采收机故障排除修复时间，单位为小时(h)。

7 检验规则

7.1 检验分类

采收机的检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 每台采收机出厂前均应进行出厂检验，以检查采收机的功能、装配质量、外观质量和产品完整性是否符合出厂条件。

7.2.2 出厂检验应按表 4 规定的项目进行。出厂检验项目全部合格后，附合格证方可入库或出厂。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取，抽样母体量应不少于 5 台。

7.3.2 采收机正常生产时，一般每3年进行1次型式检验，对采收机的技术性能、可靠性、耐久性作出全面评价。当有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品定型鉴定或老产品转厂生产时；
- b) 结构、工艺、材料有较大的改变，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) 产品停产1年以上恢复生产时；
- e) 国家质量技术监督机构提出进行型式检验要求时。

7.3.3 型式检验应按表3规定的全部项目进行。

7.4 不合格分类

被检项目不符合本文件要求的即为不合格，按其对产品质量的影响程度，分为A类不合格、B类不合格和C类不合格。不合格分类表见表3。

7.5 判定规则

7.5.1 出厂检验

根据第5章和表4规定的出厂检验项目进行检验，达到要求的评为合格。对于试验中出现的故障，排除后还应进行试验直至合格为止；发现的问题无法排除时，按不合格品处理。

7.5.2 型式检验

型式检验应按照第5章和表4规定的项目对样本进行全项目检验。

型式检验时，因样本质量问题发生严重故障或致命故障，导致检验无法继续进行，应停止检验，产品按不合格处理。

表4 不合格分类表

项目分类		项目名称	对应条款	出厂检验	型式检验
类别	序号				
A 类	1	运转性能	5.1.2	√	√
	2	破损率	5.1.4 表 1	—	√
	3	行车制动性能	5.3.1	√	√
	4	驻车制动性能	5.3.2	√	√
	5	安全结构	5.3.3	—	√
	6	安全标志	5.3.4	—	√
	7	灯光信号	5.3.5	—	√
	8	喇叭和后视镜	5.3.6	—	√
	9	安全玻璃	5.3.7	—	√
B 类	1	起动性能	5.1.1	√	√
	2	离合性能	5.1.3	√	√
	3	采净率	5.1.4 表 1	—	√
	4	落地损失率	5.1.4 表 1	—	√
	5	配套动力	5.2.1	—	√
	6	液压系统	5.2.5	—	√
	7	电气系统	5.2.6	—	√
	8	采摘与收集装置	5.2.7	—	√

	9	输送装置	5.2.8	—	√
	10	平均故障间隔时间	5.4.1	—	√
C 类	1	含杂率	5.1.4 表 1	—	√
	2	底盘用零部件	5.2.2	—	√
	3	作业指示仪表	5.2.3	—	√
	4	控制装置操作方便性	5.2.4	—	√
	5	有效度	5.4.2	—	√
	6	装配质量	5.5	√	√
	7	外观质量	5.6	√	√
	8	使用说明书	5.7	—	√
	9	标志	8.1	—	√
注：“√”为必检项目，“—”为非必检项目。					

根据检验结果进行逐项考核评定，按照表 5 的规定进行判定。表中 AQL 为接收质量限，Ac 为接收数，Re 为拒收数，均以计点法计算。

表5 抽样判定表

不合格分类	A		B		C	
项目数	9		10		9	
检查水平	S-1					
样本字码	A					
样本数（n）	2					
AQL	6.5		40		65	
Ac Re	0	1	2	3	3	4

8 标志、包装和运输、贮存

8.1 标志

采收机应在明显的位置牢固地固定标牌，并符合 GB/T 13306 的规定。标牌应包括以下内容：

- 产品型号、名称；
- 产品主要技术参数（发动机功率、行数等）；
- 制造厂名称及详细地址。
- 生产日期和编号；

8.2 包装和运输

8.2.1 采收机整机允许裸装出厂。附件、备件、随机工具及运输时必须拆下的零部件，应进行分类包装、标识，避免运输过程中损坏和丢失。

8.2.2 采收机应按照产品技术文件的规定配齐全套备件、附件和随机工具，并随机应提供下列文件：

- 使用说明书；
- 合格证；
- 三包凭证；
- 备件、附件和随机具清单；
- 装箱单。

8.3 贮存

采收机应贮存在干燥、通风处，应避免与酸、碱、农药等腐蚀性物品堆放在一起。露天存放时应有防雨、防水、防锈等措施。
