

ICS 65.060.50

B91

备案号：

团 体 标 准

T/CQAM *****—*****

小型收割机

small harvester

(征求意见稿)

2023.06.18

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

重庆市农业机械学会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 型式、型号和基本参数 2

5 安全要求 3

6 主要性能指标 3

7 技术要求 4

8 试验方法 5

9 检验规则 11

10 标志、包装、运输和贮存 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》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。

本文件由重庆市农业机械学会提出。

本文件由重庆市农业机械学会归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

本文件于首次发布。

小型收割机

1 范围

本文件规定了小型收割机的术语和定义、型式、型号和基本参数、安全要求、主要性能指标、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于喂入量不大于 1.5kg/s 的稻、麦全喂入收割机（以下简称收割机）。

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 1209（所有部分） 农业机械 切割器
- GB/T 6979.1 收获机械 联合收割机及功能部件 第1部分:词汇
- GB/T 9239.1 机械振动 恒态（刚性）转子平衡品质要求 第1部分：规范与平衡允差的检验
- 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 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 13306 标牌
- JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件
- JB/T 6287 谷物联合收割机 可靠性评定试验方法

3 术语和定义

GB/T 6979.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小型收割机 Small harvester

喂入量不大于 1.5kg/s，能够一次完成小麦或水稻的收割、脱粒等作业，并能分离茎秆和杂余物后直接获取籽粒的全喂入自走式收获机械。

3.2

规定喂入量 specified throughput

Q_g

收割机铭牌、说明书等文件明示的喂入量，简称喂入量。

注：规定喂入量的单位为千克每秒（kg/s）。

3.3

生产率 productivity
E

在水稻产量为7500 kg/ hm²~9000 kg/hm²，总损失率不超过3.0%的条件下，收割机单位时间内完成作业的面积。

注：生产率的单位为公顷每小时（hm²/h）。

3.4

燃油消耗率 specified fuel consumption
b

在水稻产量为7500 kg/ hm²~9000 kg/hm²，总损失率不超过3.0%的条件下，收割机单位面积所消耗的燃油质量。

注：燃油消耗率的单位为千克每公顷（kg/hm²）。

4 型式、型号和基本参数

4.1 型式

4.1.1 收割机按扶禾方式分为：

- 拨禾轮式收割机；
- 扶禾器式收割机。

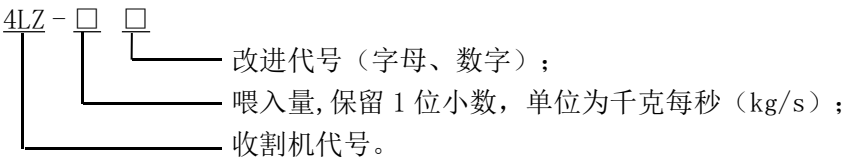
4.1.2 收割机按操作人员驾驶方式分为：

- 手扶步进式收割机；
- 乘坐式收割机。

4.2 型号

4.2.1 型号表示方法

收割机的型号由代号大写汉语拼音字母和阿拉伯数字等组成，表示方法如下：



4.2.2 标记示例

示例 1：喂入量为 1.0kg/s 的自走式，全喂入小型收割机，其标记为：4LZ-1.0。

示例 2：喂入量为 0.6kg/s 的自走式，改进型，全喂入小型收割机，其标记为：4LZ-0.6A。

4.2.3 补充标记

补充标记是指企业根据合同或规定对产品所做的必要性的说明或标识，根据需要标注或不标注。

4.3 基本参数

4.3.1 在说明书明示的使用条件下，收割机的基本参数应符合铭牌、说明书明示值或双方协议规定。

4.3.2 收割机配套内燃机的功率备用系数为 1.1~1.3。

5 安全要求

- 5.1 收割机的设计和结构应合理，保证操作人员按制造厂的使用说明书操作和保养时没有危险。
- 5.2 各传动轴、带轮、链轮、传动带和链条等外露运动件应有牢固可靠的防护装置, 防护装置应符合 GB/T 10395.1 的规定。对割台上的割刀、拨禾轮、螺旋输送机、脱粒机体外壳、螺旋输送机检查口、排草口、加油口、排气管消声器出口等对操作者存在或有潜在危险的明显部位，应在其附近固定内容、型式和颜色符合 GB/T 10396 规定的安全标志。收割机关键操纵装置附近应粘贴适合操作者操作的操纵标志。
- 5.3 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。
- 5.4 蓄电池应置于便于保养和维修的位置处，并应牢固固定。蓄电池的非接地端应加以防护，以防止意外接触或与地面短路。蓄电池的电路应有易于断开的装置。
- 5.5 收割机应设置防止割台升起后意外下降的机械保护装置。
- 5.6 收割机驾驶员耳位噪声应不大于 95dB（A）。
- 5.7 收割机坡道驻车应无滑移。驻车制动器锁定装置锁定驻车制动器应可靠，没有外力不得松脱。
- 5.8 收割机应有防止意外起动发动机的装置。
- 5.9 收割机应有安全运行控制装置。在发动机不停止的状态下，所有行走部件、工作部件的运动、动作均应在运行控制装置松开时立即停止。
- 5.10 收割机至少应设置作业用前、后照明灯各 1 只。
- 5.11 上、下收割机的位置应设置扶手，保证操作者能安全方便地进入操作位置（手扶步进式不涉及）。
- 5.12 所有工作台和踏板表面应防滑，工作台的各边应有挡脚板，必要时踏板的边上应有凸缘。
- 5.13 收割机最高行使速度不超过 10km/h。
- 5.14 使用说明书应符合 GB/T 9480 的规定，并应有提醒操作者的安全注意事项。使用说明书应复现收割机上的安全警示标志，并说明其粘贴位置和数量。使用说明书中应提供蓄电池的保养和维修信息。

6 主要性能指标

6.1 作业性能

在试验田、试验作物和试验环境满足收割机作业试验条件要求时，其作业性能应符合表1的规定。

表 1 作业性能

项目	小麦	水稻
喂入量 kg/s	不小于明示喂入量	
生产率 hm ² /h	/	不小于明示生产率
燃油消耗率 kg/hm ²	不大于明示燃油消耗率	
总损失率	≤2.0%	≤3.0%
含杂率	≤6.0%	≤6.0%
破碎率	≤1.5%	≤1.5%

6.2 可靠性

首次故障前平均工作时间不少于50h。

6.3 通过性能

轮式收割机最小离地间隙应不小于200mm，履带式收割机最小离地间隙应不小于180mm。履带式机型对土壤的接地压力应不大于22kPa。当履带式机型对土壤的接地压力不大于16kPa时，最小离地间隙应不小于160mm。

7 技术要求

7.1 基本要求

7.1.1 收割机应按规定程序批准的产品图样与技术文件制造，并应符合本文件的规定。

7.1.2 收割机配套内燃机应是合格产品。

7.2 整机要求

7.2.1 收割机的结构应根据作物、收获条件和作物状况来调整工作状态。

7.2.2 发动机、脱粒机体、割台在额定转速下，不得有异常声响。

7.2.3 脱粒装置、割台离合手柄应操纵灵活、准确可靠。各类离合器应分离彻底，结合平稳可靠。

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

7.2.5 收割机结构上应保证在工作部件（行走部件和作业部件）处于未结合的状态时，发动机才能被起动，在工作机构离合器手柄处于“合”位置时，不能起动发动机。

7.2.6 承受交变载荷的滚筒螺栓或齿杆与幅盘连接螺栓、滚筒轴承座螺栓、轮辋螺栓、刀杆曲柄螺栓、发动机固定螺栓、茎秆切碎刀片固定螺栓强度等级不应低于 8.8 级，螺母强度等级不应低于 8 级。

7.2.7 涂层应符合 JB/T 5673 的规定，外观色泽鲜明，平整光滑，无漏底、花脸、流痕、起泡和起皱，涂层厚度不小于 35 μm。

7.2.8 各焊接件不应出现漏焊、过焊、焊不透等情况。

7.2.9 收割机进行空运转试验时，不应出现传动部件运转异常、渗（漏）油、渗（漏）水、渗（漏）气等情况。

7.3 主要零部件要求

7.3.1 割台与中间输送装置

7.3.1.1 割台升降应灵活、平稳、可靠，不得有卡阻等现象；割台提升和下降速度应不低于 0.05m/s；割台静沉降量不大于 10mm。割台升降锁定装置锁定后，在运输状态下，割台应保持长时间不沉降。

7.3.1.2 割台动力分离应彻底、结合可靠，且应确保在转移行走时，割台上的运动部件不工作。

7.3.1.3 割台离地高度应一致，其两端离地高度差应不大于幅宽的 2%。

7.3.1.4 应设置将割台保持在提起位置的机械装置，使用说明书中应给出该装置的使用方法。发动机熄火后，控制机构应保持割台不降落。

7.3.1.5 切割器应符合 GB/T 1209（所有部分）的规定。

7.3.1.6 输送部件应保证作物输送流畅，交接处应可靠，不得发生干扰、卡阻等现象。

7.3.2 脱粒装置

7.3.2.1 脱粒滚筒应进行动平衡检验，其不平衡量应不大于 GB/T 9239.1 中 G6.3 级的规定。

7.3.2.2 质量大于 5kg 的风扇、带轮应进行静平衡检验，其不平衡量应不大于 $1 \times 10^{-2} \text{N} \cdot \text{m}$ 。

7.3.3 行走部分

7.3.3.1 变速器、传动箱不得有异常声响、脱档及乱档现象。变速器动力输入端如果配置静液压驱动马达或 HST, 应保证液压部件与变速器连接可靠。

7.3.3.2 履带式收割机左右履带与机器纵向中心线应保证平行，驱动轮、导轨与履带不应有顶齿及脱轨现象。

7.3.4 发动机

7.3.4.1 发动机按规定磨合后，额定净功率与标定功率标称值偏差应在 $\pm 5\%$ 之内。

7.3.4.2 发动机起动应顺利平稳，在气温 $-10^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 下，每次起动时间应不大于 30s。在怠速和最高空转转速下，发动机运转平稳，无异响，熄火彻底可靠，在正常工作负荷下，排气管色正常。

7.3.4.3 散热器外侧必须设有网罩等防护装置，防止散热芯被颖糠、茎秆堵塞。

7.3.5 液压系统

7.3.5.1 液压操纵系统应轻便灵活、可靠，无卡阻现象。

7.3.5.2 管路连接应正确，油管不得被扭转、压扁和破损。开机后不应发生明显的振动。

7.3.5.3 各油管和接头应在 1.5 倍的使用压力下做耐压试验，保持压力 2min, 管路不得有漏油现象。

7.3.6 电气系统

7.3.6.1 电气装置及电路连接应正确、接头应可靠，不得因振动而松脱，不得发生短路或断路。

7.3.6.2 开关、按钮操作应方便，工作可靠，不得因振动而自行接通或关闭。

7.3.6.3 电线应捆扎成束、布置整齐、固定卡紧、接头牢固并有绝缘套，在导线穿越孔洞时应装设绝缘套管。

8 试验方法

8.1 试验条件与田间调查

8.1.1 试验条件

试验田块不陷脚，无积水，长度应不少于45米，宽度满足不少于3个作业行程要求，测定区长度为30m。试验作物蜡熟或完熟，无倒伏、切割线以上无杂草，水稻籽粒含水率为15%~28%、小麦籽粒含水率为12%~20%。试验环境应满足收割机作业要求及仪器、仪表的使用要求。

8.1.2 田间调查

试验之前应对试验条件进行田间调查，包括田块状况、作物状况以及环境条件等。在试验前后各测1次环境温度和相对湿度，记录其范围值。测试区分3个区域，每个区域测定自然高度3株，取平均值；每个区域内测定 1m^2 面积（标杆位置）自然落粒的籽粒质量，取平均值。籽粒含水率、千粒质量在性能试验时进行检测。

8.2 一般要求

- 8.2.1 收割机应按制造厂使用说明书的规定进行调整、保养和操作，并调至最佳技术状态下进行测定。
- 8.2.2 试验前应对仪器、设备进行检查和校准。测定数据的测量范围及准确度要求见表 2。

表 2 被测参数准确度要求

序号	被测参数名称		测量范围	准确度或精度要求
1	长度		(0~5) m	1 mm
			≥5m	5mm
2	噪声		(34~130) dB(A)	1 级
3	质量	接取籽粒样品质量	(0~50) kg	0.05kg
		接取分离及清选的样品质量	(0~5) kg	1 g
		损失籽粒质量、燃油消耗率	(0~500) g	0.1 g
4	时间		(0~9) h	0.5 s
5	温度		(0~50) °C	1 °C
6	相对湿度		(0~100) %	5%
7	风速		≤3m/s	0.1 m/s

8.3 空运转试验

收割机在其他试验前进行30min空运转试验，检查收割机各部件运转是否正常。

8.4 行走试验

每装配完毕的收割机应进行行走试验。试验内容应包括在各个档位行走，上、下坡，停车及驻坡，检查收割机在各种状态下的运转是否正常。

8.5 作业性能试验

8.5.1 试验测试

将试验地收割修整为一边长不少于45米的长方块，在第10米、17米、24米、31米和第40米处插标杆将测定区分为四个区域，测量第17米、24米、31米标杆位置附近区域作物高度、自然落粒和割前宽度。试验地两端预留停车区。

调整并清空收割机里面的粮食和秸秆，收割机持续运转不再排出粮食和秸秆为止。安装好接粮口袋，准备好秸秆和风选排出口收集装置和人员。

将调整准备好的收割机停于试验地起始点，割台对准测定区。启动收割机，收割机以正常速度顺畅、匀速收割至测定区起点（第10米标杆位置），开始计时并接样。收割至测定区终点（第40米标杆位置）停止计时并停止接样。

8.5.2 试验计算

收割机作业速度、喂入量、含杂率、测区内平均产量、破碎率、割台损失率、脱粒机体损失率、总损失率等参数的计算具体按下列规定：

- a) 作业速度按公式（1）计算。

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

式中:

v —— 作业速度, 单位为千米每小时 (km/h);

L —— 测定区长度, 单位为米 (m);

t —— 通过测定区的时间, 单位为秒 (s)。

b) 喂入量按公式 (2) 计算。

$$Q_G = \frac{W_v}{t} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

Q_G —— 喂入量, 单位为千克每秒 (kg/s);

W_v —— 接取测定区的籽粒、进入脱粒装置的茎秆和清选排出物的总质量, 单位为千克 (kg)。

c) 将出粮口接取的籽粒搅拌后随机抽取1kg (偏差为+100g) 小样质量 W_{xi} , 清理出破碎的籽粒质量 W_p , 清除杂质并测量小样籽粒质量 W_x , 含杂率按公式 (3) 计算。结果取三个小样重复测量的平均值。

$$Z_z = \frac{W_{xi} - W_p - W_x}{W_{xi}} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中:

Z_z —— 含杂率;

W_{xi} —— 小样质量, 单位为克 (g);

W_p —— 小样中破碎籽粒质量, 单位为克 (g);

W_x —— 小样籽粒质量, 单位为克 (g)。

d) 破碎率按公式 (4) 计算。结果取三个小样重复测量的平均值。

$$Z_p = \frac{W_p}{W_x} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中:

Z_z —— 破碎率;

W_p —— 小样中破碎籽粒质量, 单位为克 (g);

W_x —— 小样籽粒质量, 单位为克 (g)。

e) 在测试区的第7米、第14米和第21米处测量割幅宽度 B_i , 三个割幅宽度的平均值即平均实际割幅 B 。测取标杆位置1米割幅宽度面积内作业后损失的籽粒质量 W_{sli} , 除以对应的面积, 三个区域取平均值, 减去自然落粒质量 W_{zl} , 即割台每平方米实际损失量 W_{gs} 。割台损失率按公式 (5)、(6) 计算。

$$W_{gs} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 \frac{W_{sli}}{B_i} - W_{zl} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

W_{gs} —— 割台每平方米实际损失量, 单位为克每平方米 (g/m²);

B_i —— 作业后第*i*处实际割幅, 单位为米 (m);

W_{sli} —— 作业后第*i*处损失的籽粒质量, 单位为克 (g);

W_{zl} —— 作业前自然落粒质量, 单位为克 (g)。

$$S_g = \frac{W_{gs} B L}{W} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

式中:

S_g —— 割台损失率;

W_{gs} —— 割台每平方米实际损失量，单位为克每平方米（ g/m^2 ）；

B —— 平均实际割幅，单位为米（ m ）；

W —— 接样区内所接籽粒总质量，单位为克（ g ）。

f) 脱粒机体损失率按公式（7）～公式（11）计算。

$$S_t = S_w + S_f + S_q \dots\dots\dots (7)$$

$$S_w = \frac{W_v}{W} \times 100\% \dots\dots\dots (8)$$

$$S_f = \frac{W_f}{W} \times 100\% \dots\dots\dots (9)$$

$$S_q = \frac{W_q}{W} \times 100\% \dots\dots\dots (10)$$

$$W = W_c(1 - Z_z) + W_w + W_f + W_q \dots\dots\dots (11)$$

式中：

S_t —— 脱粒机体损失率；

S_w —— 未脱净损失率；

S_f —— 分离损失率；

S_q —— 清选损失率；

W_w —— 未脱净损失籽粒质量，单位为克（ g ）；

W_f —— 分离损失籽粒质量，单位为克（ g ）；

W_w —— 清选损失籽粒质量，单位为克（ g ）；

W_c —— 出粮口籽粒质量，单位为克（ g ）。

g) 总损失率按公式（12）计算。

$$S = S_t + S_g \dots\dots\dots (12)$$

式中：

S —— 收割机总损失率；

S_t —— 脱粒机体损失率；

S_g —— 割台损失率。

h) 测区内平均产量按公式（13）计算。

$$O = \frac{10W}{BL} \dots\dots\dots (13)$$

式中：

O —— 测区内平均产量，单位为千克每公顷（ kg/hm^2 ）；

W —— 测区内所接籽粒总质量，单位为克（ g ）；

B —— 平均实际割幅，单位为米（ m ）；

L —— 测区长度，单位为米（ m ）。

8.6 生产率和燃油消耗率试验

8.6.1 试验测试

收割机生产率和燃油消耗率试验田块作物为水稻，蜡熟或完熟，无倒伏、切割线以上无杂草，水稻产量为7500 kg/hm²~9000 kg/hm²；试验田块不陷脚，无积水，试验面积不低于667平方米。将试验地修边，收割修整为规则几何图形，四周留足调头空间，测量并记录测定区域面积S。随机抽选五个点，每个点1平方米，测量并记录自然落粒，五个点取平均值，即测定区每平方米自然落粒质量。

清空收割机里面的粮食和秸秆，收割机持续运转不再排出粮食和秸秆为止。将调整准备好的收割机停于测区起始点，油箱加满油，安装好接粮口袋，割台对准测定区。启动收割机，计时开始。收割机以正常速度顺畅、匀速收割完整个测定区，清空收割机里面的粮食，并将粮食转运至测定区旁边一集中点，停止计时。

测量收割机测区作业消耗的燃油质量 W_{sy} ，测量收割机测区收获的籽粒总质量 W_{szl} 。在测区用五点法，抽取五个点，每个点1平方米，收集该区域清选、分离、未脱净和割台等原因造成的全部损失的籽粒质量，除以对应的面积，五个点取平均值，即测定区每平方米损失质量。测定区每平方米损失质量减去每平方米自然落粒质量，即得测定区每平方米总损失质量 W_{szs} 。

8.6.2 试验计算

收割机生产率和燃油消耗率参数的计算具体按下列规定：

a) 生产率按公式(14)计算。

$$E = \frac{0.36S}{t} \dots\dots\dots (14)$$

式中：

E —— 生产率，单位为公顷每小时（hm²/h）；

S —— 测定区面积，单位为平方米（m²）；

t —— 测定区总作业时间，单位为秒（s）。

b) 燃油消耗率按公式(15)计算。

$$b = \frac{10W_{sy}}{S} \dots\dots\dots (15)$$

式中：

B —— 燃油消耗率，单位为千克每公顷（kg/hm²）；

W_{sy} —— 收割机测定区作业消耗的燃油质量，单位为克（g），保留1位小数；

S —— 测定区面积，单位为平方米（m²），保留1位小数。

c) 测定区总损失率按公式(16)计算。

$$S_{sz} = \frac{W_{szs}S}{1000W_{szl}} \times 100\% \dots\dots\dots (16)$$

式中：

S_{sz} —— 测定区总损失率；

W_{szs} —— 测定区每平米总损失质量，单位为克（g），保留1位小数；

S —— 测定区面积，单位为平方米（m²），保留1位小数；

W_{szl} —— 测定区收获的粮食总质量，单位为千克（kg），保留1位小数。

8.7 可靠性试验

可靠性试验按JB/T 6287的规定进行。

8.8 通过性能试验

8.8.1 平均接地压力

8.8.1.1 履带式收割机的整机质量和行走装置接地面积，其比值即为整机对土壤的平均接地压力，乘坐式收割机增加试验人员体重按 75kg 计算。

8.8.1.2 测定收割机质量时，试验人员应离开机器，燃油箱应加满，接粮口袋或粮箱应卸空。

8.8.1.3 应在场地上测定履带的接地长度（第一支重轮中心到张紧轮中心垂线的水平距离）和宽度（履带宽度）。

8.8.2 最小离地间隙

自走式机型割台升起后，用钢直尺或其他线性尺寸测量装置，测定轮胎间或履带间的机架、驱动箱、消声器离地最小间隙。

8.9 噪声测定

收割机噪声测定在收割完的田间进行。在离测区中心半径25m范围内，不得有大的噪声反射物。离地表1.2m处的平均风速应不大于3m/s。测试期间背景噪声应比测量噪声值至少低10dB(A)。测试时，发动机在正常作业转速下运转，切割、脱粒、清选等田间作业机构应在正常作业转速下空运转。驾驶员身高175cm±5cm，处于操作位置，传声器应置于距驾驶员头部垂直中心面250mm±20mm处，传声器轴线应水平，膜片朝前，传声器中心高度及前后位置与驾驶员眼睛成直线，声级计采用A计权慢档进行测量。在机器运转稳定状态下，左右两侧各进行3次测量，每次间隔时间不小于5s，同侧3次连续测量的读数差应在3dB(A)以内，取左右两侧6次测量的算术平均值作为测量结果。

8.10 坡道驻车试验

轮式收割机在20%（11° 18′）、履带式收割机在25%（14° 3′）的干硬纵向试验坡道上驻车，变速器置于空挡，发动机熄火，乘坐式收割机试验人员应在收割机操作台上，但不操作机器。保持5min，上下坡各试验1次，均应无滑移。

8.11 最高行使速度

收割机最高行使速度在平整的干硬路面上进行。测区长度为20 m，测定收割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，取最大值为试验结果。

8.12 操纵性能试验

8.12.1 操纵性能检查

收割机操纵性能在工作状态下进行测定，在测试全过程中，离合器应结合可靠，分离彻底。收割机在测试全过程中不得有脱档、乱档现象，变速器不得有异常声响。对出现的异常声响难以判断时，可拆机检查。

8.12.2 割台升降速度试验

操纵割台升降控制手柄或操纵杆，使割台从最低位置提升到最高位置，然后再从最高位置下降到最低位置。分别记录割台提升和下降所需时间及割刀最低和最高位置时离地高度。测三次，取其平均值，计算割台提升和下降速度。

8.12.3 割台静沉降试验

操纵割台控制手柄或操纵杆，使割台提升到最高位置，然后将发动机熄火，随机测量割刀左、右两处离地高度。静置30min后，再次测量两处离地高度，计算两者差值，取其平均值。

8.12.4 割台离地高度差试验

操纵割台控制手柄或操纵杆，使割台下降到最低位置，然后将发动机熄火，测量距离割台左右两侧壁间最近的动刀片前端的上方处离地高度。左右两端的高度差即割台离地高度差。操纵割台控制手柄或操纵杆，使割台提升到最高位置和中间任意位置，重复测量割台离地高度差。试验结果取三者最大值。

8.13 密封性能试验

8.13.1 漏油检测

在检测试验全过程中，目测检查液压系统、发动机和传动箱各结合面、油管接头以及油箱等处。

8.13.2 漏水检测

在检测试验全过程中，目测检查水箱开关、水封和水管接头等处应无滴水现象；水箱、缸体、缸盖、缸垫和水管表面应无渗水现象。

8.13.3 漏粮检测

与作业性能试验同时进行。在试验全过程中采用目测或接取的方法检查割台、过桥、脱粒机体和输粮搅龙各结合面、密封面，均应无明显落粒。

9 检验规则

9.1 每台整机装配完毕的收割机，应进行空运转试验，空运转试验应满足以下要求：

- 起动方便平稳，发动机熄火可靠；
- 各操作系统操纵灵活、准确、可靠；
- 工作部件运转平稳，不得有卡、碰和异常声响；
- 连接件、紧固件不得松动；
- 不允许有漏油、漏水现象。

9.2 每台整机装配完毕的收割机应进行行走试验，试验应在各档情况下进行。

9.3 每台收割机必须经制造厂质量检验部门检验合格，并附有产品质量合格证后方准出厂。

9.4 有下列情况之一时，收割机应进行型式检验：

- 新产品定型鉴定及老产品转厂生产；
- 产品正式生产后结构、工艺、材料等有较大的改变，可能影响产品性能；
- 产品正常生产时，定期或积累一定产量后，应周期性进行一次检验，一般三年检验一次；
- 产品长期停产后，恢复生产；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求。

9.5 出厂检验按表3规定的出厂检验项目进行。型式检验按表3规定的型式检验项目进行。检验项目按其重要性分A类检验项目、B类检验项目和C类检验项目。抽样和判定方案见表4。产品抽样基数应不少于4台，随机抽取样品2台。在用户和经销部门抽样时，产品抽样基数不限。国家质量监督机构或采购方仅为了验证产品批质量进行抽样检测时，产品抽样基数满足样本大小即可。

表 3 检验项目分类

项目分类		检验项目	依据条款	出厂检验	型式检验
类	项				
A	1	安全防护及安全标志	5.2	√	√
	2	发动机排气防护	5.3	√	√
	3	蓄电池	5.4	√	√
	4	坡道驻车	5.7	√	√
	5	防意外起动	5.8	√	√
	6	安全运行控制	5.9	√	√
	7	最高行使速度	5.13	√	√
	8	总损失率	6.1	—	√
B	1	操纵装置	5.5、7.2.3、7.2.5	√	√
	2	噪声	5.6	—	√
	3	照明灯	5.10	√	√
	4	扶手	5.11	√	√
	5	工作台防滑	5.12	√	√
	6	喂入量	6.1	—	√
	7	生产率	6.1	—	√
	8	燃油消耗率	6.1	—	√
	9	含杂率	6.1	—	√
	10	破碎率	6.1	—	√
	11	可靠性	6.2	—	√
	12	通过能力	6.3	—	√
	13	可调整性	7.2.1	—	√
	14	部件异常声响	7.2.2	√	√
	15	螺栓、螺母强度等级	7.2.6	√	√
	16	空运转	7.2.9	√	√
	17	发动机	7.1.2、7.3.4	√	√
	18	电气系统	7.3.6	√	√
C	1	涂漆质量	7.2.7	√	√
	2	焊接质量	7.2.8	√	√
	3	割台与中间输送装置	7.3.1	—	√
	4	脱粒装置	7.3.2	√	√
	5	行走部分	7.3.3	√	√
	6	液压系统	7.2.4、7.3.5	—	√
	7	使用说明书	5.14	√	√
	8	产品标牌	10.1.1	√	√
注：		“√”表示检查该项目，“—”表示不检查该项目。			

表 4 抽样和判定方案

抽样方案	检验项目类别	A	B	C
	检验项目数	8	18	8
	样本量 n	2		
	AQL	6.5	40	40
判定规则	Ac, Re	0, 1	2, 3	2, 3

10 标志、包装、运输和贮存

10.1 标志

10.1.1 每台收割机上应安装固定式产品标牌。标牌应符合 GB/T 13306 的规定，其内容包括：

- 制造厂名称及地址；
- 产品型号与名称；
- 主要技术参数（包括参数单位）：割台工作幅宽、喂入量、发动机功率、燃油消耗率、生产率；
- 产品制造编号；
- 产品制造日期；
- 产品执行标准编号。

10.1.2 每台收割机及其附件的明显位置，应标注其商标。

10.2 包装

10.2.1 出厂装运时，附件、备件、工具及运输中必须拆下的零部件，应分类包装，保证运输中无损。

10.2.2 随机文件包括：

- 使用说明书；
- 产品质量合格证；
- 主三包凭证；
- 装箱单。

10.3 运输和贮存

10.3.1 收割机应保证在正常运输条件下，零部件不受损坏。

10.3.2 检验合格的收割机应存放在通风、干燥的场所，临时露天存放时应有防晒、防雨、防潮等措施。