

ICS
CCS

团体标准

T/CAAMM XXXX—202X/T/NJ XXXX—202X

油莎豆收获机作业质量

Operating quality of cyperus beans harvester

(征求意见稿)

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

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：河南科技大学，龙门实验室，中国一拖集团有限公司、中国农业机械化科学研究院集团有限公司、洛阳福格森机械装备有限公司、河南豪久科技有限公司，中机美诺科技股份有限公司。

本文件主要起草人：杜新武，金鑫，刘孟楠、赵博、王琳、杨德秋，马彦博、肖利强、解晓琳，马喜强、周利明、周小辉、韩静鸽，何进均。

本文件为首次发布。

油莎豆收获机作业质量

1 范围

本标准规定了油莎豆收获机的质量要求、检测方法和检验规则。

本标准适用于油莎豆挖掘机和油莎豆联合收获机的质量评定。

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 2828.11—2008 计数抽样检验程序第11部分：小总体声称质量水平的评定程序

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 10395.7—2006 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/T 13306 标牌

GB/T 14248 收获机械制动性能测定方法

JB/T 5243 收获机械传动箱清洁度测定方法

JB/T 6268 自走式收获机械噪声测定方法

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

GB/T 5262 农业机械试验条件测定方法的一般规定

GB/T 5262—2008 农业机械试验条件 测定方法的一般规定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

油莎豆挖掘机 cyperus beans digger

一次完成挖掘，并将油莎豆果粒与土壤分离、铺放或集条于地表的农业机械。包括牵引式和悬挂式。

3.2

油莎豆联合收获机 cyperus beans combine harvester

一次完成收获，并将油莎豆果粒与土壤分离、清选、收集的农业机械。包括牵引式和自走式。

3.3

漏挖损失 leaking digging loss

收获机工作时，未从土壤中挖出的油莎豆果粒。

3.4

漏拾损失 omission loss

被收获机挖掘出来，但没有捡拾收获的油莎豆果粒。

3.5

油莎豆果粒损失 root loss

漏挖损失、漏拾损失和经过清选、输送等过程损失的油莎豆果粒之和。

3.6

破损油莎豆果粒 damaged kernel

被收获的油莎豆果粒中，因为机械收获造成的有明显裂纹及损伤的油莎豆果粒。

4 质量要求

4.1 性能要求

在场地应基本符合油莎豆收获机适用范围，所选地块的油莎豆长势和产量、土质以及地块大小应在当地具有代表性，地表以上油莎豆的茎、叶等被完全清除等作业条件下，油莎豆收获机性能应符合表1规定。

表1 油莎豆收获机性能要求

序号	项目	性能指标			备注
		油莎豆挖掘机	油莎豆联合收获机		
			牵引式	自走式	
1	损失率，%	≤10.0	≤8.0	≤8.0	
2	破损率，%	≤4.0	≤5.0	≤5.0	
3	含杂率，%	≤10.0	≤10.0	≤10.0	
4	生产率，hm ² /h	不低于设计指标			

4.2 安全和噪声要求

4.2.1 安全要求

4.2.1.1 油莎豆收获机的安全要求应符合GB 10395.7—2006中的规定，确保操作人员按照说明书要求操作和保养时没有危险。

4.2.1.2 挖掘装置、升运装置、清选装置、输送装置等对操作、保养、维修人员有危害（险）的部位，应固定永久性的安全警告标志，其标志应符合GB 10396的规定。

4.2.1.3 发动机机架、前后轮轮毂、挖掘装置、升运装置、清选装置等承受载荷或者高速运动的紧固件强度等级：螺栓应不低于8.8级，螺母应不低于8级。

4.2.1.4 自走式油莎豆收获机至少应安装作业照明灯2只，1只照向前方，1只照向作业区；最高行驶速度大于10km/h的自走式油莎豆收获机还应安装前照灯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、停车灯2只、制动灯2只，应安装行走、倒车喇叭和2只后视镜。

4.2.1.5 有驾驶室的油莎豆收获机，驾驶室应采用安全玻璃。

4.2.1.6 油莎豆收获机应备有灭火器，并应放置在易于取卸的位置上。

4.2.1.7 其他安全要求应符合GB 10395.1和GB 10395.7的规定。

4.2.2 噪声要求

收获机噪声应符合表2的规定。

表2 噪声要求

机型	动态环境噪声/dB (A)	操作者位置处噪声/dB (A) 机型
封闭驾驶室	≤89	≤90
无驾驶室或简易驾驶室	≤89	≤94

4.3 一般要求

4.3.1 挖掘装置沉降性能

挖掘装置提升到最高位置静置30min，静沉降量应不大于10mm。

4.3.2 传动箱清洁度

清洁度应不大于30 mg/kW。

4.3.3 传动箱密封性

4.3.3.1 收获机的发动机、液压系统、传动箱等不应漏油、漏水和漏气，粮箱及输送系统不应漏籽粒。

4.3.3.1 机器在额定转速下，进行30min空转磨合。待停机30min后，各动、静结合面应无漏油、渗油。

4.3.2 离合器工作性能

对机器进行试运转，分离部件运动灵活，无卡滞现象。离合器工作应平稳可靠。

4.3.3 空运转

空运转30min后，应启动正常，运转平稳，无异常声响；紧固件松动个数应不大于3个。

4.3.4 焊接质量

焊接件的焊缝应平整光滑，不应有漏焊、脱焊、烧穿、虚焊等缺陷。

4.3.5 涂漆和外观质量

机器表面应无锈蚀、碰伤等缺陷，涂漆应色泽均匀、平整光滑、不露底。漆膜附着力应达到JB/T 9832.2—1999表1中n级或Ⅱ级以上的要求。

4.4 操作方便性要求

4.4.1 各操纵机构应灵活、有效。

4.4.2 调整、保养、更换零部件应方便。

4.4.3 保养点应设计合理，便于操作。

4.5 使用信息要求

4.5.1 使用说明书

使用说明书应按照GB/T 9480及GB 10395.7的要求，内容完整正确，至少应包括以下内容：

- a) 产品特点及主要用途；
- b) 安全警示标志并明确其粘贴位置；
- c) 安全注意事项；
- d) 产品执行标准及主要技术参数；
- e) 安装、调整和使用方法；
- f) 维护和保养说明；
- g) 常见故障及排除方法。

4.5.2 三包凭证

三包凭证至少应包括以下内容：

- a) 产品品牌(如有)、型号规格、购买日期、产品编号；
- b) 生产者名称、联系地址、电话、邮编；
- c) 销售者和修理者的名称、联系地址、电话、邮编；
- d) 三包项目；
- e) 三包有效期(包括整机三包有效期，主要部件质量保证期以及易损件和其他零部件质量保证期，其中整机三包有效期和主要部件质量保证期不得少于一年)；
- f) 主要部件名称；
- g) 销售记录(包括销售者、销售地点、销售日期、购机发票号码)；
- h) 修理记录(包括送修时间、交货时间、送修故障、修理情况、换退货证明)；
- i) 不承担三包责任的情况说明。

4.6 铭牌

4.6.1 在产品醒目的位置应有永久性铭牌，其规格应符合GB/T 13306的规定。

4.6.2 铭牌应至少包括以下内容：

- a) 产品名称及型号；
- b) 配套动力；
- c) 外形尺寸；
- d) 整机质量；
- e) 产品执行标准；
- f) 出厂编号和日期；
- g) 制造厂名称和地址。

5 检测方法

5.1 试验条件

5.1.1 试验用地

试验地应平坦，无障碍物，并满足试验样机的适用范围。试验地中油莎豆茎叶的留茬长度应不大于50mm，试验地土壤绝对含水率应不大于25%。

5.1.2 试验样机

试验样机应按照使用说明书的要求安装并调整到正常工作状态。

5.1.3 试验用动力

根据样机使用说明书的规定选择技术状态良好的试验用动力。试验用动力应选择使用说明书中规定的配套动力范围中最接近下限的动力。

5.1.4 操作人员

试验时应按照使用说明书的规定配备操作人员进行操作。操作人员应操作熟练，试验过程中无特殊情况不允许更换操作人员。

6.2 性能检测

6.2.2 试验地调查

按照GB/T 5262-2008中的规定测定地面坡度、垄高、垄(行)距、土壤绝对含水率、土壤坚实度、公顷产量、留茬长度等项目。

6.2.2 试验要求

6.2.2.1 试验区由稳定区、测定区和停车区组成，测定区长度为20m，测定区前应有不少于20m的稳定区，测定区后应有20m的停车区。

6.2.2.2 在稳定区和测定区内的机器工况、油莎豆长势及田间条件应一致。

6.2.2.3 试验区至少包括不同前进速度的5个测定区组成。

6.2.3 性能测量

6.2.3.1 油莎豆产量

在测定区使用1m×1m取样框，铲取深度≤15cm全部土壤，放入细筛内去除杂草、石子并击碎筛面上土块，反复筛选，然后再用水漂去除泥土杂质，待晾干后或烘干后称量油莎豆重量，换算出测定区油莎豆产量和亩产量。每个测定区内测3点~5点，取平均值。

6.2.3.2 生产率

纯工作小时生产率的测定，每个行程按式(1)计算，然后取其平均值。

$$d = 0.0001s \cdot f / t \quad (1)$$

式中：

d ——纯工作小时生产率，单位为公顷/小时(hm^2/h)；

s ——测定区长度，单位为米(m)；

t ——样机通过测定区所用的时间，单位为小时(h)；

f ——作业幅宽，单位为米(m)。

6.2.3.3 漏挖量的测定：用人工找出样机没有挖掘出来的油莎豆，并称其质量。

6.2.3.4 漏拾量的测定：样机工作一个工作区后，收集被样机挖掘出来但没有捡拾起来的油莎豆，并称其质量。

6.2.3.5 破损量的测定：样机工作一个工作区后，从收获的油莎豆中收集所有破损的果粒，并称其质量。

6.2.3.6 杂质量的测定：样机工作一个工作区后，从收获的油莎豆中收集所有茎叶、石子和土壤等，并称其质量。

损失率、破碎率、含杂率按式(2)、式(3)、式(4)计算：

$$L_1 = \frac{Q_1 + Q_2}{Q} \times 100\% \quad (2)$$

$$L_2 = \frac{Q_3}{Q} \times 100\% \quad (3)$$

$$L_3 = \frac{Z}{Z + Q_4} \times 100\% \quad (4)$$

式中：

Q ——总量，单位为千克(kg)；且 $Q = Q_1 + Q_2 + Q_4$ ；

Q_1 ——漏拾量，单位为千克(kg)；

Q_2 ——漏挖量，单位为千克(kg)；

Q_3 ——破损量，单位为千克(kg)；

Q_4 ——粮箱中完整的油莎豆重量，单位为千克(kg)；
 Z ——杂质量，单位为千克(kg)；
 L_1 ——损失率，单位为%；
 L_2 ——破碎率，单位为%；
 L_3 ——含杂率，单位为%。

6.1.6 噪声

动态环境噪声和驾驶员耳位噪声按照JB/T 6268规定的方法测定。

6.1.7 制动性能

制动性能按照GB/T 14248规定的方法测定。

7 检验规则

7.1 检测项目

不符合本标准所规定的要求时均称为不合格。按其收获机产品质量的影响程度分为A、B两类。不合格项目分类见表3。

7.2 评定规则

A类中有一项不合格或者B类中有两项不合格，则判定油莎豆收获机质量不合格。

表3 项目分类

分类		检测项目	油莎豆挖掘机	油莎豆联合收获机
类	项			
A	1	总损失率	✓	✓
	2	含杂率	✓	✓
	3	破碎率	✓	✓
	4	生产率	✓	✓
	5	可靠性	✓	✓
	6	安全要求	✓	✓
B	1	噪声	✓	✓
	2	传动箱清洁度	✓	✓
	3	使用说明书	✓	✓
	4	割台升降性能	✓	✓
	5	割台静沉降性能	✓	✓
	6	最小离地间隙密封性能	✓	✓
	7	涂层质量	✓	✓
	8	焊接质量	✓	✓
	9	标牌	✓	✓
	10	整机装配	✓	✓