

ICS 65.060.50
CCS B 91

团体标准

T/CAAMM XXXX—202X/T/NJ XXXX—202X

蚕豆联合收割机械 作业质量

Operating quality for broad bean combine harvesters

(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：农业农村部南京农业机械化研究所、江苏省农业科学院、重庆市农业科学院、青海省农林科学院、江苏沿江地区农业科学研究所。

本文件主要起草人：金月、夏先飞、袁星星、杜成章、侯万伟、杨光、王学军、宋志禹。

本文件为首次发布。

蚕豆联合收割机械 作业质量

1 范围

本文件规定了蚕豆联合收割机械作业的质量指标、检测方法和检验规则。
本文件适用于蚕豆联合收割机械作业的质量评定。

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 5262 农业机械试验条件 测定方法的一般规定

GB/T 8097 收获机械 联合收割机 试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

蚕豆联合收割机械

用来一次性完成蚕豆茎秆切割、输送、脱粒、清选、籽粒收集等多项作业的机器。

3.2

工作幅宽

两侧分禾器尖端的中心线距离。

3.3

总喂入量

单位时间内通过联合收割机械的籽粒和茎秆质量之和，喂入量应在一定的草谷比下测量。

3.4

草谷比

切割线以上茎秆（包括颖壳）重与籽粒重之比。

3.5

最低结荚高度

植株最低豆荚的荚柄处至地面（或垄顶）的距离。

3.6

倒伏植株

豆荚根部和茎秆基部连线与地面垂直线间夹角大于 30° 的植株。

3.7

籽粒损失

机械收获产生的所有损失，包括割台损失、漏割损失、机体损失。

3.8

割台损失

由割台或其他喂入装置碰落或造成的损失。

3.9

漏割损失

切割器未割断豆秆造成的损失。

3.10

机体损失

完成脱粒、分离和清选之后夹带在茎秆、颖壳中的籽粒损失。

3.11

籽粒破碎

因机械收获造成的有明显破皮、裂纹或破碎的籽粒。

4 作业质量要求

4.1 作业条件

蚕豆联合收割应在蚕豆完熟期及时进行，植株不倒伏、含水率不大于20%，最低结荚高度不低于15cm，作业地块的条件应符合机械收割作业的农业技术要求。

4.2 质量指标

在4.1规定的作业条件下，蚕豆联合收割机械作业质量应符合表1的规定。

表1 蚕豆联合收割机械作业质量指标

序号	检测项目名称	质量指标要求	检测方法对应的条款号
1	损失率（%）	≤5	5.2.3
2	未脱净率（%）	≤3	5.2.4
3	含杂率（%）	≤3	5.2.5
4	破碎率（%）	≤5	5.2.6

5 检测方法

5.1 作业条件和要求

5.1.1 作业条件测定

在作业地块中采用五点取样法确定检测点，五点取样均按对角线取样原则进行。按GB/T 5262 规定，测定豆秆和籽粒含水率、草谷比、植株倒伏程度和最低结荚高度。

5.1.2 一般要求

在作业地块中确定一试验区，试验区应根据联合收割机械的适应范围，选择有代表性的田块，长度不少于40m，宽度满足不少于3个作业行程要求，田块各处的试验条件要基本相同。

测定前，清空收集箱内的所有籽粒、茎秆及颖壳，清除测定区内倒伏的植株、自然掉落的豆荚和籽粒、结荚高度在15cm以下的豆荚。

5.2 作业质量指标计算

5.2.1 每平方米蚕豆收获量 W_{sh}

对蚕豆联合收割机械收集箱内所有的蚕豆进行称重，根据收获的蚕豆质量和其对应的收获面积，计算每平方米蚕豆收获量。

$$W_{sh} = \frac{m_{sh}}{B \times L_h} \quad (1)$$

式中：

W_{sh} ——每平方米蚕豆收获量，单位为克每平方米（g/m²）；

m_{sh} ——收集箱内蚕豆总质量，单位为克（g）；

B ——蚕豆联合收割机械割幅，单位为米（m）；

L_h ——蚕豆联合收割机械作业长度，单位为米（m）。

5.2.2 每平方米蚕豆损失量 W_{ss}

在收割后地块按五点法确定 5 个取样检测点，每点实际割幅×取样长度（割幅小于 2m 时，取样长度为 1m；割幅大于 2m 时，取样长度为 0.5m）面积内拣起掉落的籽粒、豆荚和漏割豆秆，脱粒后称其籽粒质量，换算成每平方米损失量。

$$W_{ss} = \frac{m_{ss}}{B \times L_y} \quad (2)$$

式中：

W_s ——每平方米蚕豆损失量，单位为克每平方米（g/m²）；

m_s ——检测点面积内掉落的籽粒质量，单位为克（g）；

L_y ——检测点取样长度，单位为米（m）。

5.2.3 损失率 Q_s

按式（3）计算每个测定点的损失率，对5个取样检测点的损失率取平均值，作为蚕豆联合收割机械损失率的质量指标。

$$Q_s = \frac{W_{ss}}{W_{sh} + W_{ss}} \times 100\% \quad (3)$$

式中：

Q_s ——损失率；

W_{ss} ——每平方米蚕豆损失量（不含自然落果），单位为克每平方米（g/m²）；

W_{sh} ——每平方米蚕豆收获量，单位为克每平方米（g/m²）。

5.2.4 未脱净率 Q_T

在联合收割机正常作业收集到的蚕豆中随机抽取5份样品，每份不少于2000g。对取得的蚕豆样品采用四分法得到一份约500g的样品，称出样品质量为 W_{yz} 。将样品中未脱粒的豆荚挑出并称量为 W_{st} 。按式（4）计算每份样品的未脱净率，对5份样品蚕豆的未脱净率取平均值，作为蚕豆联合收割机械未脱净率的质量指标。

$$Q_T = \frac{W_{st}}{W_{yz}} \times 100\% \quad (4)$$

式中：

Q_T ——未脱净率；

W_{st} ——样品中未脱粒的豆荚质量，单位为克（g）；

W_{yz} ——样品质量，单位为克（g）。

5.2.5 含杂率 Q_z

对5.2.4中的每份蚕豆样品进行清选处理，将其中的茎秆、颖壳等杂质挑出并称量为 W_{zq} 。按式（5）计算每份样品的含杂率，对5份样品蚕豆的含杂率取平均值，作为蚕豆联合收割机械含杂率的质量指标。

$$Q_z = \frac{W_{zq}}{W_{yz}} \times 100\% \quad (5)$$

式中：

Q_z ——含杂率；

W_{zq} ——样品中杂质的质量，单位为克（g）。

5.2.6 破碎率 Q_p

挑出5.2.4中每份蚕豆样品中有明显破皮、裂纹或破碎的籽粒并称量为 W_{pq} 。按式（6）计算每份样品的破碎率，对5份样品蚕豆的破碎率取平均值，作为蚕豆联合收割机械破碎率的质量指标。

$$Q_p = \frac{W_{pq}}{W_{yz}} \times 100\% \quad (6)$$

式中：

Q_p ——破碎率；

W_{pq} ——样品中破碎籽粒的质量，单位为克（g）。

6 检验规则

- 6.1 所有作业质量指标达到规定质量指标时，判定作业合格。
- 6.2 作业质量有一项指标达不到规定质量指标时，即判定作业不合格。
