

新疆维吾尔自治区地方标准

DB 65/T XXXX—XXXX

种穗玉米收获机 作业质量

Seed corn harvesters—operating quality

(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。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

种穗玉米收获机 作业质量

1 范围

本文件规定了种穗玉米收获机的作业的质量要求、检测方法和检验规则。
本文件适用于种穗玉米收获机的作业质量评定。

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 5262—2008 农业机械 测定方法的一般规定

GB/T 21962—2020 玉米收获机械

GB/T 24675.6—2021 保护性耕作机械 第5部分：根茬粉碎还田机

JB/T 6681—1993 玉米收获机械 试验方法

3 术语和定义

GB/T 5262、GB/T 21962和JB/T 6681界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

种穗玉米 seed corn

制种玉米果穗。

3.2

种穗玉米收获机 seed corn harvester

完成种穗玉米摘穗、集穗或同时完成茎秆处理的机器。

[来源：GB/T 21652-2020, 3.1.5]

3.3

破碎籽粒 damaged grain

因机械收获造成籽粒有明显裂纹、损伤、破皮。

3.4

果穗 corn ear

去掉果柄（玉米穗根部与茎秆连接部分）的玉米穗。

注：剥去苞叶的玉米穗称光果穗。

[来源：JB/T 6681-1993, 3.2]

3.5

作物倒伏程度 degree of crop lodge

植株与所在地面夹角小于45°为倒伏。

[来源：JB/T 6681-1993, 3.7]

3.6

果穗下垂 corn droop

直立植株的果穗穗顶低于果柄根部。

[来源：JB/T 6681-1993，3.4]

4 作业质量要求

4.1 作业条件：地势应平坦无障碍物，地块面积、地表条件、种植方式适宜种穗玉米收获机的作业，种穗玉米的籽粒含水率为20%~35%，植株倒伏率低于5%，果穗下垂率低于15%，最低结穗高度不低于350 mm。

4.2 在4.1规定的作业条件下，种穗玉米收获机的作业质量应符合表1的规定。

表1 种穗玉米收获机作业质量要求

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	总损失率，%	≤3.0	5.4.2
2	果穗含杂率，%	≤1.0	5.4.3
3	籽粒破碎率，%	≤0.6	5.4.4
4	秸秆粉碎长度合格率，%	≥90	5.4.5
5	秸秆抛撒不均匀度，%	≤25	5.4.6

注：还田秸秆粉碎合格长度为≤100 mm，符合 GB/T 24675.6—2021 保护性耕作机械 第5部分：根茬粉碎还田机的规定。

4.3 作业条件不符合4.1的一般情况时，双方在表1的基础上另行商定。

5 检测方法

5.1 检测时机

应在作业地块现场正常作业时进行。

5.2 测区和测点的确定

5.2.1 测区的确定

应以一个完整的地块作为测区，作业地块较大时（长度大于80 m，宽度大于60 m）可采用抽样法确定测区。确定的方法是：先将地块沿长宽方向的中点连十字线，将地块分成4份，随机抽取对角的2份作为2个测区。

5.2.2 测点的确定

在每个测区中，按照 GB/T 5262-2008 规定的五点法进行，每个测点取长1 m、宽1个作业幅宽的面积。

5.3 田间调查

5.3.1 作业前，按 GB/T 5262 规定的五点法（以下简称五点法）确定测区和测点，测定籽粒含水率、百粒质量和最低结穗高度、单穗籽粒平均质量、自然落粒和每平方米平均秸秆质量。

5.3.2 作业前，按 GB/T 21962—2020 规定测定果穗下垂率和植株倒伏率。

5.4 作业质量检测

5.4.1 产量测定

在正式收获作业前，在选取的测区中取 5 个测点，分别收集果穗脱粒后称重，取平均值，按公式（1）计算每平方米籽粒平均质量，并用折算方法计算产量。

$$M_a = \frac{1000M_z}{10B} \dots\dots\dots (1.)$$

式中：

M_a ——每平方米籽粒质量，单位为克每平方米（ g/m^2 ）

M_z ——测点籽粒总质量，单位为千克（kg）；

B ——作业幅宽，单位为米（m）。

5.4.2 总损失率测定

按照使用说明书规定的作业速度满割幅正常作业，在收获作业后的地块，按 GB/T 5262 规定的五点法选取 5 个测点，每个测点沿收获机前进方向取长度为 5 m、宽度为一个工作幅宽的取样区域，收集取样区域内的所有落地籽粒和果穗（含碎果穗，果穗需脱粒），去掉杂质，称量其质量，对应取样面积，按公式（2）和公式（3）计算测点的籽粒损失率。总损失率取 5 个测点的籽粒损失率平均值。

$$M_s = \frac{M_{is}}{BL} \dots\dots\dots (2.)$$

$$S = \frac{M_s}{M_a} \times 100\% \dots\dots\dots (3.)$$

式中：

M_s ——第 i 个测点的每平方籽粒损失质量，单位为克每平方米（ g/m^2 ）；

M_{is} ——第 i 个测点收集的损失籽粒质量，单位为克（g）；

L ——每个测点的长度，单位为米（m）；

S ——第 i 个测点的籽粒损失率。

5.4.3 果穗含杂率

卸粮时，随机接取粮箱内所有排出物 3 次，每次约 5000 g，分别称出接取样品总质量及杂物（包括泥土、砂石、茎叶和杂草等）质量，按公式（4）计算每次接取样品的果穗含杂率。测定 3 次的果穗含杂率，取平均值。

$$G_z = \frac{m_g}{M_g} \times 100\% \dots\dots\dots (4.)$$

式中：

G_z ——第 i 次样品的果穗含杂率，%；

m_g ——第 i 次杂物质量，单位为克（g）；

M_g ——第 i 次接取样品总质量，单位为克（g）。

5.4.4 籽粒破碎率

在收获机正常作业收获的果穗中随机取 5 份样品，每份不少于 10 个果穗。分别数出每份样品果穗上破碎籽粒（含脱落空穴籽粒和破损籽粒）数，对应果穗个数，计算每份样品单穗籽粒破碎数。以百粒质量折算每份样品单穗籽粒破碎质量，对应田间调查的单穗籽粒平均质量，按公式（5）计算每份样品的籽粒破碎率。测定 5 份样品的籽粒破碎率，取平均值。

$$P_z = \frac{N_p \times m}{100m_s} \times 100\% \dots\dots\dots (5.)$$

式中:

P_z ——第 i 份样品的籽粒破碎率, %;

N_p ——第 i 份样品单穗籽粒破碎数, 单位为粒;

m ——百粒质量, 单位为克 (g);

m_s ——单穗籽粒平均质量, 单位为克 (g)。

5.4.5 秸秆粉碎长度合格率

在收获作业后的地块, 按五点法选取 5 个测点, 每个测点沿收获机前进方向取长度为 1 m、宽度为一个工作幅宽的取样区域, 收集各测点所有秸秆 (包括未割下和轧倒的秸秆) 称其质量, 从中拣出长度 (不含其两端的韧皮纤维) 大于 100 mm 的不合格秸秆, 称其质量。按公式 (6) 和公式 (7) 计算还田秸秆粉碎长度合格率。

$$F_{ni} = \frac{M_{zi} - M_{bi}}{M_{zi}} \times 100\% \dots\dots\dots (6.)$$

$$\bar{F}_n = \frac{\sum_{i=1}^5 F_{ni}}{5} \dots\dots\dots (7.)$$

式中:

F_{ni} ——第 i 测点还田秸秆粉碎长度合格率, %;

M_{zi} ——第 i 测点秸秆总质量, 单位为千克 (kg);

M_{bi} ——第 i 测点不合格秸秆质量, 单位为千克 (kg);

\bar{F}_n ——还田秸秆粉碎长度合格率, %。

5.4.6 秸秆抛撒不均匀度

与 5.4.5 同步测定, 按公式 (8) 和公式 (9) 计算还田秸秆抛撒不均匀度。

$$\bar{M} = \frac{\sum_{i=1}^5 M_{zi}}{5} \dots\dots\dots (8.)$$

$$F_b = \frac{1}{M} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^5 (M_{zi} - \bar{M})^2}{4}} \times 100\% \dots\dots\dots (9.)$$

式中:

\bar{M} ——测点秸秆平均质量, 单位为千克 (kg);

F_b ——秸秆抛撒不均匀度, %。

6 检验规则

6.1 作业质量考核项目

根据机具的功能, 在表 3 中确定作业质量考核项目。检验结果不符合表 1 相应的要求时, 则判定该项不合格。

表2 作业质量考核项目

序号	作业质量指标	果穗收获	果穗收获、秸秆还田
1	总损失率	✓	✓
2	果穗含杂率	✓	✓
3	籽粒破损率	✓	✓
4	秸秆粉碎长度合格率	—	✓
5	秸秆抛撒不均匀度	—	✓
注：序号4、序号5适宜配置秸秆粉碎还田机的收获机			

6.2 判定规则

对检测项目进行逐项考核。检测项目全部合格，判定该收获机作业质量为合格；否则为不合格。