

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 995—2025

代替 NY/T 498—2013, NY/T 995—2006

谷物联合收割机 作业质量

Operating quality for grain combine harvester

2025-01-09 发布

中华人民共和国农业农村部 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》的规定起草。

本文件代替 NY/T 498—2013《水稻联合收割机 作业质量》和 NY/T 995—2006《谷物(小麦)联合收割机 作业质量》，与 NY/T 498—2013 和 NY/T 995—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术内容变化如下：

- 更改了规范性引用文件(见第 2 章，2006 年版和 2013 年版的第 2 章)；
- 更改了损失率、含杂率、破碎率的定义(见第 3 章，2006 年版和 2013 年版的第 3 章)；
- 删除了谷物联合收获、还田茎秆、作物自然高度、作物倒伏程度、自然落粒、割茬高度、还田秸秆抛撒不均匀度、不倒伏、穗幅差的定义(见 2006 年版和 2013 年版的第 3 章)；
- 增加了泥脚深度的定义(见 3.5)；
- 更改了作业条件(见 4.1，2006 年版和 2013 年版的第 4 章)；
- 更改了作业质量要求(见 4.2，2006 年版和 2013 年版的 4.2)；
- 更改了检验规则(见第 6 章，2006 年版和 2013 年版的第 6 章)。

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。

本文件由农业农村部农业机械化推广司提出。

本文件由全国农业机械标准化技术委员会农业机械化分技术委员会(SAC/TC201/SC2)归口。

本文件起草单位：农业农村部农业机械化总站、辽宁省农业机械化发展中心、山东省农业机械技术推广站、江苏省农业机械试验鉴定站、河北省农业机械鉴定总站、黑龙江省农业机械试验鉴定站、山西省农业机械发展中心、湖南省农机事务中心、宁乡市农业技术推广中心、北京市农林科学院智能装备技术研究中心。

本文件主要起草人：王明磊、李本帅、高义海、陆海涛、钟伶俐、史仁成、程胜男、刘辉、庞爱平、刘德普、王博、王修宇、周靖博、周达辉、伍滨涛、王韵弘、梅鹤波、王超。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2002 年首次发布为 NY/T 498—2002，2013 年第一次修订；
- 2006 年首次发布为 NY/T 995—2006；
- 本次为第二次修订。



谷物联合收割机 作业质量

1 范围

本文件规定了谷物联合收割机(以下简称联合收割机)的作业质量、检测方法和检验规则。

本文件适用于收获小麦、水稻的联合收割机作业质量的评定。

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 农业机械 试验条件测定方法的一般规定

GB/T 6979.1 收割机械 联合收割机及功能部件 第1部分:词汇

GB/T 6979.2 收割机械 联合收割机及功能部件 第2部分:在词汇中定义的性能和特征评价

3 术语和定义

GB/T 6979.1 和 GB/T 6979.2 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

损失率 loss rate

联合收割机各部分损失籽粒质量之和占应收获总籽粒质量的百分比。

3.2

含杂率 impurities rate

联合收割机收获的籽粒中所含杂质质量占其总质量的百分比。

3.3

破碎率 broken rate

因联合收割机作业造成机械损伤的破裂、破皮(壳)的籽粒质量占收获总籽粒质量的百分比。

3.4

茎秆切碎合格率 rate of straws chopping to field

收获后茎秆切碎还田,切碎长度合格茎秆质量占茎秆总质量的百分比。

3.5

泥脚深度 mud food depth

泥层表面至泥底层垂直方向上的深度。

4 作业质量

4.1 作业条件

4.1.1 作业地块道路条件应适合联合收割机行走和进地作业。作业地块的条件应基本符合联合收割机的作业适用范围,联合收割机的技术状态应符合产品说明书要求,驾驶员应能熟练操作联合收割机。

4.1.2 收获作业宜在谷物蜡熟末期至完熟初期且作物不倒伏状态下进行。地块中无明显或集中的自然落粒,切割线以上无明显杂草。水稻收获时地块宜无积水,轮式联合收割机作业时的泥脚深度不大于 200 mm。

4.1.3 联合收割机作业时的稻谷籽粒含水率为 15%~28%。全喂入式联合收割机作业,小麦籽粒含水率为 12%~20%;半喂入式联合收割机作业,小麦籽粒含水率为 14%~22%。

4.1.4 半喂入式联合收割机作业要求穗幅差不大于 250 mm。

4.2 作业质量要求

4.2.1 联合收割机应按照使用说明书规定的速度作业,在 4.1 规定的作业条件下,作业质量要求应符合表 1 的规定。

表 1 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
		全喂入式(水稻)	半喂入式(水稻)	全喂入式(小麦)	半喂入式(小麦)	
1	损失率	≤2.8%	≤2.5%	≤1.8%	≤3.0%	5.2.1
2	含杂率	≤2.0%	≤1.0%	≤2.0%	≤2.0%	5.2.2
3	破碎率	≤1.5%	≤0.5%	≤1.0%	≤0.5%	5.2.3
4	割茬高度 ^a ,mm	普通:≤150;留高茬:≤250				5.2.4
5	茎秆切碎合格率 ^b	≥90%				
^a 全喂入式联合收割机的割茬高度也可根据当地农艺要求确定。						
^b 适用于带茎秆切碎功能的机型。						

5 检测方法

5.1 作业条件测定

收割作业前,记录作物品种、作物成熟期及杂草情况;按照 GB/T 5262 的规定测定籽粒含水率(也可用水分速测仪检测)、每平方米自然落粒质量、每平方米籽粒质量、作物倒伏程度、泥脚深度(适用于水稻联合收割机)、穗幅差(适用于半喂入式联合收割机)等。

5.2 作业质量检测

5.2.1 损失率

5.2.1.1 专业检测法

在联合收割机正常作业后的地块内按照五点法选取 5 个测点,每个测点面积为 1 m²(宽度为 1 个作业幅宽)。收集测点内所有的籽粒和谷穗,脱粒干净后称其质量,按公式(4)计算各点损失率,取 5 点损失率的平均值作为测定结果。

$$S_n = \frac{m_n - m_g}{m_k} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:
S_n ——第 i 个测点损失率的数值,单位为百分号(%) ;
m_n ——第 i 个测区每平方米损失的籽粒质量的数值,单位为克每平方米(g/m²) ;
m_g ——平均每平方米自然落粒质量的数值,单位为克每平方米(g/m²) ;
m_k ——作业条件测定时获得的每平方米籽粒质量的数值,单位为克每平方米(g/m²) 。

5.2.1.2 简易检测法

损失率由被服务方在作业现场取测。通常作业情况下,在联合收割机作业完成后的田块内随机取 10 点,每点取 1 dm²测区,分别收取测区内所有的籽粒,清数损失的籽粒个数,取平均值。损失率的质量指标要求为每平方分米(dm²)水稻籽粒不大于 6 粒,小麦籽粒不大于 5 粒。

5.2.2 含杂率

在联合收割机收获的籽粒中随机抽取 5 份样品,每份不少于 2 000 g。用四分法得到 5 份各约 500 g 的样品。对每份样品进行清选处理,去除杂质后进行称量,按公式(5)计算含杂率,取平均值。

$$Z_z = \frac{m_z - m_q}{m_z} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

Z_z ——含杂率的数值,单位为百分号(%);

m_z ——样品质量的数值,单位为克(g);

m_p ——去除杂质后样品质量的数值,单位为克(g)。

5.2.3 破碎率

与含杂率测定一同进行。将去除杂质的籽粒样品混合后,用四分法取得 5 份各约 100 g 的样品,挑选出其中破裂、破壳(皮)的籽粒并称量,按公式(6)计算,取平均值。

$$Z_p = \frac{m_y - m_p}{m_y} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

Z_p ——破碎率的数值,单位为百分号(%);

m_y ——样品质量的数值,单位为克(g);

m_p ——去除破碎籽粒后样品质量的数值,单位为克(g)。

5.2.4 割茬高度

在测区内,按对角线法确定 5 点,每点沿割幅方向左、中、右各测 1 株割茬,测量割茬切口至地面的高度,取平均值。

5.2.5 秸秆切碎合格率

在测区内,按对角线法取 5 点,以取样点为中心选取 1 m² 区域,收集区域内所有的茎秆并称量;再从中挑出小麦切碎长度大于 100 mm、水稻切碎长度大于 15 cm 的不合格茎秆并称量,按公式(7)计算茎秆切碎合格率,取平均值。

$$F_h = \frac{m_j - m_b}{m_j} \times 100 \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

F_h ——第 j 个测点茎秆切碎合格率的数值,单位为百分号(%);

m_j ——第 j 个测点茎秆总质量的数值,单位为克(g);

m_b ——第 j 个测点不合格茎秆质量的数值,单位为克(g)

6 检验规则

6.1 检验方法分类

损失率的检测分为专业检测法和简易检测法。

6.2 简易检测法

由服务双方协商确定,损失率的检测可采用简易检测法。

6.3 专业检测法

出现下列情况时,损失率的检测应采用专业检测法:

- a) 服务双方对作业质量有争议;
- b) 进行联合收割机作业质量对比试验;
- c) 其他需要专业检测方法的情形。

6.4 作业质量考核项目

作业质量考核项目见表 2。

表 2 作业质量考核项目

序号	检测项目名称
1	损失率
2	含杂率
3	破碎率

表 2（续）

序号	检测项目名称
4	割茬高度,mm
5	茎秆切碎合格率 ^a
^a 适用于带茎秆切碎功能的机型。	

6.5 判定规则

对表 2 中确定的检测项目进行逐项考核,所有项目全部合格,判定该联合收割机作业质量合格,否则为不合格。
