



中华人民共和国农业行业标准

NY/T 500—2015
代替 NY/T 500—2002

秸秆粉碎还田机 作业质量

Operating quality for straw-smashing machines

2015-02-09 发布

2015-05-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准是对 NY/T 500—2002《秸秆还田机 作业质量》的修订。

本标准与 NY/T 500—2002 相比,主要技术内容变化如下:

- 标准的内容、结构按照 NY/T 1353 的规定进行了增补、规范和编排;
- 修改了标准名称;
- 修改了术语和定义中部分内容;
- 增加了标准的适用范围;
- 增加和修改了产品的作业质量要求;
- 增加了简易检测方法,规范了检测方法的描述;
- 去除了检测项目分类,修改了综合判定规则。

本标准由农业部农业机械化管理司提出。

本标准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(SAC/TC 201/SC 2)归口。

本标准起草单位:农业部南京农业机械化研究所、河南豪丰机械制造有限公司、河北圣和农业机械有限公司、山东大华机械有限公司。

本标准主要起草人:丁艳、朱继平、袁栋、彭卓敏、夏敏、姚克恒、刘少林、王新芳、朱现忠。

本标准的历次版本发布情况为:

- NY/T 500—2002。

秸秆粉碎还田机 作业质量

1 范围

本标准规定了秸秆粉碎还田机作业的质量要求、检测方法和检验规则。

本标准适用于麦类、水稻、玉米、棉花等作物秸秆还田作业的质量评定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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

残茬高度 stubble height

还田作业后,残留在地表的根茬顶端到地面的距离。

3.2

粉碎长度合格率 the qualification ratio of cutting length

粉碎长度符合要求的秸秆质量占还田秸秆总质量的百分率。

3.3

抛撒不均匀率 the uneven ratio of throwing

秸秆经切碎、抛撒后,在地表分布的不均匀程度。

3.4

漏切 missing uncultivated

地表状况允许作业机组通过,机组应作业而未作业的部分。

3.5

漏切率 the ratio of missing cut

漏切秸秆质量占应还田秸秆总质量的百分率。

4 作业质量要求

4.1 作业条件:土壤含水率适宜机组作业,麦类秸秆含水率为 $\leq 17\%$,水稻秸秆含水率为 $\leq 25\%$,玉米秸秆含水率为 $\leq 15\%$ 或 $\geq 30\%$,棉花秸秆含水率为 $\leq 30\%$ 或 $\geq 60\%$ 。

4.2 在本标准 4.1 规定的作业条件下,秸秆粉碎还田机作业质量应符合表 1 的规定。

表 1 作业质量要求一览表

序号	检测项目名称	质量指标要求		检测方法对应的条款号
		专业检测法	简易检测法	
1	粉碎长度合格率 ^a , %	≥ 85		5.1.4.1
2	残茬高度, mm	≤ 80		5.1.4.2

表 1 (续)

序号	检测项目名称	质量指标要求		检测方法对应的条款号
		专业检测法	简易检测法	
3	抛撒不均匀率, %	≤20	/	5.1.4.3
	抛撒不均匀程度	/	均匀	5.2.2.4
4	漏切率, %	≤1.5, 且无明显漏切	/	5.1.4.4
	漏切量	/	无明显漏切	5.2.2.4
^a 合格粉碎长度: 麦类、水稻秸秆≤150 mm, 玉米秸秆≤100 mm, 棉花秸秆≤200 mm。				

5 检测方法

5.1 专业检测方法

5.1.1 检测时机确定

秸秆粉碎还田机作业质量的检测, 一般应在作业地块现场正常作业时或作业完成后立即进行。

5.1.2 测区和测点的确定

5.1.2.1 测区的确定

一般应以一个完整的作业地块为测区。当秸秆粉碎还田机作业的地块较大时, 如作业地块宽度大于 60 m, 长度大于 80 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。

5.1.2.2 测点的确定

每个测区按照 GB/T 5262—2008 中 4.2 规定的五点法进行。每个测点取长为 2 m, 宽为实际作业幅宽加 0.5 m 的面积。

5.1.3 检测要求

用抽样法确定的测区, 所选取的地块都作为独立的测区, 分别检测。

5.1.4 作业质量检测

5.1.4.1 粉碎长度合格率的测定

每个测点捡拾所有秸秆称重, 从中挑出粉碎长度不合格的秸秆(秸秆的切碎长度不包括其两端的韧皮纤维)称其质量。测定玉米秸秆时, 应进行田间清理, 拣出落粒、落穗。粉碎长度合格率按式(1)计算。

$$F_h = \frac{\sum \left(\frac{m_z - m_b}{m_z} \right)}{5} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

F_h ——粉碎长度合格率, 单位为百分率(%);

m_z ——每个测点秸秆质量, 单位为克(g);

m_b ——每个测点中粉碎长度不符合规定要求的秸秆质量, 单位为克(g)。

5.1.4.2 残茬高度的测定

每个测点在一个机具作业幅宽度左、中、右上随机各测取 3 株(丛)的根茬, 其平均值为该测点的残茬高度。求 5 个测点的平均值。

5.1.4.3 抛撒不均匀率

抛撒不均匀率的测定和秸秆粉碎长度合格率的测定同时进行, 每个测点内按幅宽方向等间距三等分, 分别称其秸秆质量。按式(2)、式(3)计算。

$$\bar{m} = \frac{m_z}{3} \dots\dots\dots (2)$$

$$F_b = \frac{m_{\max} - m_{\min}}{m} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中：
 $\bar{m}$ ——测区内各测点秸秆平均质量,单位为克(g)；
 F_b ——抛撒不均匀率,单位为百分率(%)；
 $m_{\max}$ ——测区内测点秸秆质量最大值,单位为克(g)；
 $m_{\min}$ ——测区内测点秸秆质量最小值,单位为克(g)。

5.1.4.4 漏切率的测定

每个测点在宽为实际割幅加 0.5 m、长为 10 m 的面积内,拣拾还田时漏切秸秆,称其质量,换算成每平方米秸秆漏切量。按式(4)计算漏切率。

$$F_1 = \frac{m_{s1}}{m_s} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

式中：
 F_1 ——漏切率,单位为百分率(%)；
 m_s ——每平方米应还田秸秆总量,单位为克(g)；
 m_{s1} ——每平方米秸秆漏切量,单位为克(g)。

5.2 简易检测方法

- 5.2.1 粉碎长度合格率、残茬高度由被服务方在作业现场测取。
- 5.2.2 在作业地块四周和中间各取 1 个测点,测点为 0.5 m×0.5 m 的面积,共 5 个测点。拣拾每个测点内所有秸秆,测量合格长度秸秆的质量占整个测点秸秆质量的百分率即为该测点粉碎长度合格率。5 个测点平均值即为粉碎长度合格率。
- 5.2.3 每个测点内随机测 10 个残茬高度,取平均值,即为该测点的残茬高度。5 个测点平均值即为残茬高度。
- 5.2.4 抛撒不均匀程度、漏切量项目采用目测。
- 5.3 服务双方对作业质量有争议或进行秸秆粉碎还田机作业质量对比试验时,应用专业检验。

6 检验规则

6.1 作业质量考核项目

秸秆粉碎还田机针对不同的秸秆类型,按表 2 确定作业质量考核项目。

表 2 作业质量考核项目表

序号	检测项目名称
1	粉碎长度合格率
2	残茬高度
3	抛撒不均匀率
4	漏切率

6.2 单项判定规则

检测结果不符合本标准第 4 章规定的要求时,判该项目不合格。

6.3 综合判定规则

对检测项目进行逐项考核。全部检测项目合格时,判定秸秆粉碎还田机作业质量为合格;否则为不合格。