

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 501—2016

代替 NY/T 501—2002

水田耕整机 作业质量

Operating quality for paddy tillage

2016-11-01 发布

2017-04-01 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。

本标准代替 NY/T 501—2002《水田耕整机 作业质量》。与 NY/T 501—2002 相比,除编辑性修改外,主要技术变化如下:

- 规范、修改了术语和定义中部分内容增加了英文注解(见 3,2002 年版的 3);
- 删除了断条率、立垡率、耙(滚)后地表平整度、起浆度检测项目(见 2002 年版的 5.4);
- 规范了检测方法的描述(见 5,2002 年版的 5);
- 增加了作业质量考核项目表(见 6.1.1);
- 修改了综合判定规则(见 6.2,2002 年版的 6.3)。

本标准由农业部农业机械化管理局提出。

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会(SAC/TC 201/SC 2)归口。

本标准起草单位:湖南省农业机械鉴定站、益阳市民福农机装备有限公司、湖南农夫机电有限公司、湖南省农友机械集团有限公司。

本标准主要起草人:吴毅、王林力、周谦、邓实承、龚秋高、黄太平、刘岳桥。

本标准的历次版本发布情况为:

- NY/T 501—2002。

水田耕整机 作业质量

1 范围

本标准规定了水田耕整机作业的质量要求、检测方法和检验规则。
本标准适用于水田耕整机水田耕整地作业的质量评定。

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

犁耕深度 **ploughing depth**

犁耕作业后，犁耕沟底到未耕地表的距离。

3.2

耕整地作业 **tillage operation**

先犁耕、后使用耙或轧辊对水田表层进行松碎、平整及灭茬的作业。

3.3

漏耕 **leak plough**

犁耕作业后，田块中除田角余量外的未耕地。

3.4

耕后地表植被残留量 **residual amount of ground surface vegetation**

犁耕或耕整地作业后，残留在地表上单位面积内的植被质量。

3.5

田角余量 **margin in field corner**

犁耕或耕整地作业后，田角残留的未耕地面积。

4 作业质量要求

4.1 作业条件：绿肥产量或前茬作物秸秆质量不多于 1.5kg/m²，留茬高度不超过 35 cm，水田泥脚深度不大于 30 cm，田面水深 3 cm~6 cm。也可根据农艺要求，由服务双方协商确定。

4.2 在 4.1 规定的作业条件下，水田耕整机作业质量应符合表 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
		犁耕	耕整地	
1	犁耕深度, cm	A±2	—	5.5.1
2	回垡率, %	≤5	—	5.5.1
3	犁耕深度合格率, %	≥90	—	5.5.3

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
		犁耕	耕整地	
4	漏耕率,%	≤1	—	5.5.5
5	耕整地深度,cm	—	B±2	5.5.2
6	耕整地深度合格率,%	—	≥90	5.5.3
7	碎土率,%	—	≥80	5.5.4
8	耕后地表植被残留量,g/m ²	≤200	≤150	5.5.6
9	单个田角余量,m ²	≤1		5.5.7
10	油污染	作业后,田面不得有明显的油污染现象		5.5.8
注:犁耕深度 A、耕整地深度 B 根据农艺要求确定,也可由服务双方协商确定。				

5 检测方法

5.1 检测前准备

检测用仪器、设备需检查校正, 计量器具应在规定的有效检定周期内。

5.2 检测时机确定

水田耕整机作业质量的检测一般应在作业地块现场作业完成后及时进行。

5.3 测区和测点的确定

5.3.1 测区的确定

应以 1 个不小于 20 m×10 m 的作业田块为测区。当作业的田块较大时, 先将田块沿长宽方向的中点连十字线, 将田块分成 4 块, 随机抽取对角的任意一个田块作为测区。

5.3.2 测点的确定

按照 GB/T 5262—2008 中 4.2 规定的五点法进行。

5.4 检测要求

用抽样法确定测区, 所选取的田块均作为独立的测区进行检测。

5.5 作业质量检测

5.5.1 犁耕深度、回垡率

犁耕作业后, 在检测区内按照 5.3.2 确定测点, 在中心测点位置随机抽取相邻 3 个长度不小于 15 m 的土垡条, 分别测量土垡条厚度、回垡(土垡翻转小于 80°或倒回犁沟底的垡片)的长度, 第九点犁耕深度、回垡率按式(1)、式(2)计算。

$$A_i = a_i \times k \quad (1)$$

$$H_f = \frac{\sum h_i}{C} \times 100 \quad (2)$$

式中:

A_i ——第 i 点犁耕深度, 单位为厘米(cm);

a_i ——犁耕作业后第 i 点的土垡条厚度, 每个土垡条测 10 个点;

k ——犁耕深度修正系数, 取值为 1.1;

H_f ——回垡率, 单位为百分率(%);

h_i ——第 i 土垡条内的回垡长度和, 单位为米(m);

C ——土垡条长度和, 单位为米(m)。

5.5.2 耕整地深度

按照 5.3.2 确定测点, 各测点按耙(滚)作业宽度为一个测定区域, 每个测定区域随机测量 3 点, 测定耕整地深度。

方法一：用耕深尺直接测定耙（滚）层底层（部）距泥层表面的距离。

方法二：制作 1 个测量段长度为 50 cm～80 cm 的截面尺寸为 1 cm×2 cm 矩形或直径为 1.6 cm 圆形的深度尺垂直插入耕作层，当插入阻力明显变大时，深度尺与耕整地后泥层表面相交处的刻度即为耕整地深度。

5.5.3 犁耕深度合格率或耕整地深度合格率

犁耕深度合格率或耕整地深度合格率，按式(3)计算。

$$U = \frac{Q}{S} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- U ——犁耕深度合格率或耕整地深度合格率，单位为百分率(%)；
- Q ——不小于农艺要求或服务双方协商确定的犁耕深度或耕整地深度的点数；
- S ——犁耕深度或耙（滚）层深度总的测定点数。

5.5.4 碎土率测定

耕整地作业后，按照 5.3.2 确定测点。作业后，沉淀 4 h，用 500 mm×500 mm 的取样框压入泥中至犁底层，去掉表层水，测定并计算耕整地深度中计算任意方向最大尺寸小于 4 cm 土块质量占测点土块总质量的百分比，取其平均值。

5.5.5 漏耕率

漏耕率测定在检验的整块田中进行，测量各漏耕点的面积和检验田块（除田角余量外）的面积，按式(4)计算漏耕率。

$$L_g = \frac{\sum m_i}{M} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

式中：

- L_g ——漏耕率，单位为百分率(%)；
- m_i ——第 i 漏耕点的面积，单位为平方米(m²)；
- M ——检验田块除田角余量以外的面积，单位为平方米(m²)。

5.5.6 耕后地表植被残留量的测量

按照 5.3.2 确定测点，每点按 1 m² 面积紧贴地面剪下露出地表的植物（不含根茬的地下部分），称其质量，并计算出 5 点的平均值即为耕后地表植被残留量。

5.5.7 田角余量

测量，取其单个最大值。

5.5.8 油污染

用目测法观察作业后的田块有无机器造成的油污染。

6 检验规则

6.1 作业质量考核项目

按机器作业功能在表 2 中确定作业质量考核项目。

表 2 作业质量考核项目表

项目名称	检测项目	
	犁耕	耕整
犁耕深度	√	—
犁耕深度合格率	√	—
回垡率	√	—

NY/T 501—2016

表 2（续）

项目名称	检测项目	
	犁耕	耕整
漏耕率	√	—
耕后地表植被残留量	√	√
耕整地深度	—	√
耕整地深度合格率	—	√
碎土率	—	√
单个田角余量	√	√
油污染	√	√
注：表中“√”为考核项；“—”为不考核项。		

6.2 判定规则

对确定的检测项目进行逐项考核。所有项目全部合格，则判定水田耕整机作业质量为合格；否则为不合格。
