



中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1924—2010

油菜移栽机质量评价技术规范

Technical specifications of quality evaluation for oilseed rape transplanter

2010-07-08 发布

2010-09-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准遵照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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会(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、南通富来威农业装备有限公司。

本标准主要起草人:王忠群、陈长松、陈建华、吴崇友。

油菜移栽机质量评价技术规范

1 范围

本标准规定了油菜移栽机(以下简称移栽机)基本要求、质量要求、检测方法以及检验规则。
本标准适用于油菜裸苗和带土苗移栽机的质量评定。玉米、棉花、甜菜、烟草、蔬菜等其他作物移栽机的质量评价可参照执行。

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 2828.11—2003 计数抽样检验程序 第 11 部分:小总体声称质量水平的评定程序
GB/T 9480 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 使用说明书编写规则
GB 10395.1—2009 农林机械 安全 第 1 部分:总则
GB 10396 农林拖拉机和机械 草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则
GB/T 13306 标牌
JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件
JB/T 9832.2 农林拖拉机及机具 漆膜 附着性能测定方法 压切法
JB/T 10291—2001 旱地栽植机械

3 术语和定义

JB/T 10291—2001 中确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

立苗率 seedling-standing ratio

移栽后秧苗主茎与地面夹角不小于 30°的株数占秧苗实际移栽株数(不含漏栽、埋苗、倒伏、伤苗的株数)的百分比。

4 基本要求

4.1 文件资料要求

移栽机产品进行质量评价所需要的文件资料应包括:

- a) 产品规格;
- b) 企业产品执行标准或产品制造验收技术条件;
- c) 使用说明书;
- d) 三包凭证;
- e) 移栽机照片(应能充分反映样机特征)。

4.2 主要技术参数核对与测量

对样机主要技术参数按照表 1 进行核对和测量,确认样机与技术文件规定的一致性。

表 1 主要技术参数核对与测量

序号	项 目	技 术 参 数	方 法
1	栽植机型号		核对
2	外形尺寸(长×宽×高),mm		测量
3	配套动力,kW		核对
4	作业行数		核对
5	挂接方式		核对
6	栽植器型式		核对
7	开沟器型式		核对
8	镇压轮型式		核对
9	传动型式		核对
10	行距调节范围,cm		测量
11	株距调节范围,cm		测量
12	深度调节范围,cm		测量
13	栽植秧苗种类及苗高,cm		测量
14	作业人数(含拖拉机手)		核对

4.3 试验条件

4.3.1 秧苗

试验应采用适合栽植的秧苗。导苗管式移栽机的试验秧苗高度应为 15 cm~20 cm,钳夹式、链夹式移栽机试验秧苗高度应为 15 cm~25 cm。试验前应记录秧苗状态,并记入表 A. 1。

4.3.2 钵体

钵体应满足试验要求,不应使用破损的钵体。试验前应记录钵体形状,并记入表 A. 1。

4.3.3 样机

试验前应按照使用说明书的要求进行样机的安装和调试,调试正常后才能进行试验。

4.3.4 试验用地

试验用地应平整,土块细碎,不得有秸秆及杂草等障碍物,土壤含水率不大于 25%。

4.3.5 主要仪器设备

试验用仪器、仪表应校验或校准合格。主要仪器设备测量范围和准确度要求见表 2。

表 2 仪器设备测量范围和准确度要求

被测参数	测量范围	测量准确度要求
时间	(0~24)h	±0.01
长度	(0~2)m	±0.01
长度	(0~100)m	±0.1
硬度	(20~70)HRC	±0.5
含水率	(0~100)%	±2

5 质量要求

5.1 漆膜要求

- 5.1.1 涂漆应符合 JB/T 5673 中普通耐候涂层的质量要求。
- 5.1.2 漆膜附着力按照 JB/T 9832.2 检查三处,均应达到Ⅱ级以上。

5.2 外观要求

- 5.2.1 移栽机与土壤接触的部分应镀锌或作防锈处理。

- 5.2.2 焊接件的焊缝应牢固、平整,不得有烧穿、夹渣和未焊透等缺陷。
- 5.2.3 钣金件应光滑、平整,不得有裂纹、起翘、飞边、毛刺、变形和明显影响外观质量的锤痕等现象,咬缝应均匀、牢固。
- 5.3 装配要求
- 各运动部件和调节机构应转动灵活,运转时不得有异常声响和卡滞现象。紧固件必须拧紧,确保牢固、可靠,运转时不得有异常声响。
- 5.4 操作方便性要求
- a) 操纵装置方便灵活;

b) 调整、更换零部件方便;

c) 保养设计合理,维护清洗方便。
- 5.5 可靠性要求
- 移栽机在额定工况下运转时,用有效度指标来评价可靠性,有效度不小于 90%。
- 5.6 使用信息要求
- 5.6.1 标牌
- 在产品醒目的位置应有永久性标牌,其规格应符合 GB/T 13306 的规定。
- 5.6.2 使用说明书
- 使用说明书的编写应符合 GB/T 9480 的规定。
- 5.7 关键零部件质量要求
- 5.7.1 栽植器应转动灵活,连接可靠。
- 5.7.2 开沟器锄铲采用 65 Mn 钢制造。热处理硬度 40 HRC~50 HRC,允许使用不低于上述材料性能的其他材料制造。
- 5.8 安全要求
- 5.8.1 安全防护
- a) 移栽机的链条、链轮应设有防护装置。防护装置应符合 GB 10395.1—2009 中第 4.7 条的规定;

b) 操作者乘坐的后工作台应设置挡脚板,并配备安全带。
- 5.8.2 安全标志
- 潜在危险区域应有明显的安全标志,安全标志应符合 GB 10396 的有关规定。
- 5.9 性能要求
- 移栽机主要性能应符合表 3 的规定。

表 3 移栽机的主要性能指标

项 目 名 称	性 能 指 标	
	导苗管式移栽机	钳夹式、链夹式移栽机
栽植频率,株/(min·行)	≥50	≥35
立苗率,%	≥85	≥85
埋苗率,%	≤4	≤4
伤苗率,%	≤2	≤3
漏栽率,%	≤5	≤5
株距变异系数,%	≤25	≤20
栽植深度合格率,%	≥75	≥75

6 检测方法

6.1 漆膜质量检查

涂漆质量按 JB/T 5673 的要求进行目测检查,漆膜附着力按 JB/T 9832.2 中规定的方法检查。

6.2 外观质量检查

用目测法检查。

6.3 装配质量检查

操作各转动部件和调节机构,检查是否转动灵活、是否有异常声响。检查各紧固件是否拧紧。检查润滑部位是否加注润滑油(脂)。

6.4 操作方便性检查

通过实际操作,按照第 5.4 条要求检查移栽机的操作方便性。

6.5 可靠性评价

在额定工况下运转移栽机有效作业时间不少于 80 h,有效度按式(1)计算:

$$A = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_G} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

A——有效度,单位为百分率(%);

$\sum T_z$ ——移栽机生产考核期间正常工作时间之和,单位为小时(h);

$\sum T_G$ ——移栽机生产考核期间故障排除、修复时间之和,单位为小时(h)。

6.6 使用信息检查

6.6.1 标牌检查

用目测法检查。

6.6.2 使用说明书检查

按照 GB/T 9480 规定的要求进行检查。

6.7 关键零部件检查

6.7.1 通过实际操作检查栽植器质量。

6.7.2 测量开沟器锄铲的硬度。

6.8 安全质量检查

6.8.1 安全防护

防护装置按照 GB 10395.1—2009 的方法进行检查。挡脚板和安全带用目测法来检查。

6.8.2 安全标志

用目测法检查。

6.9 主要性能检测

6.9.1 栽植频率

栽植频率是通过计算单位时间内,在一个栽植行内栽植到地里的全部秧苗株数(包括被埋在土里的埋苗株数)来确定。栽植时间以分钟计,按式(2)计算。每次每行连续测定的株数不得少于 120 株,重复三次,检测结果记入表 A.2。

$$F = \frac{Z}{t} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

F——栽植频率,单位为株/(分钟·行)[株/(min·行)];

Z ——栽植株数,单位为株;

t ——栽植时间,单位为分钟(min)。

6.9.2 栽植质量

6.9.2.1 立苗率

立苗率按式(3)计算。检测结果记入表 A. 3。

$$L = \frac{N_{LM}}{N} \times 100 \quad \text{..... (3)}$$

式中:

L ——立苗率,单位为百分率(%);

N_{LM} ——立苗株数,单位为株;

N ——测定总株数,单位为株。

6.9.2.2 埋苗率

埋苗率按式(4)计算,检测结果记入表 A. 3。

$$C = \frac{N_{MM}}{N} \times 100 \quad \text{..... (4)}$$

式中:

C ——埋苗率,单位为百分率(%);

N_{MM} ——埋苗株数,单位为株;

N ——测定总株数,单位为株。

6.9.2.3 伤苗率

伤苗率按式(5)计算,检测结果记入表 A. 3。

$$W = \frac{N_{SM}}{N} \times 100 \quad \text{..... (5)}$$

式中:

W ——伤苗率,单位为百分率(%);

N_{SM} ——伤苗株数,单位为株;

N ——测定总株数,单位为株。

6.9.2.4 漏栽率

在检测中,根据相邻两株的株距(X_i)和理论株距(X_r)之间的关系确定漏栽株数:

——当 $1.5X_r < X_i \leq 2.5X_r$ 时,漏栽 1 株;

——当 $2.5X_r < X_i \leq 3.5X_r$ 时,漏栽 2 株;

——当 $3.5X_r < X_i \leq 4.5X_r$ 时,漏栽 3 株。以此类推。

漏苗率按式(6)计算,检测结果记入表 A. 3。

$$M = \frac{N_{LZ}}{N'} \times 100 \quad \text{..... (6)}$$

式中:

M ——漏栽率,单位为百分率(%);

N_{LZ} ——漏栽株数,单位为株;

N' ——理论移栽株数,单位为株。

6.9.3 栽植精度

6.9.3.1 株距变异系数

株距变异系数按式(9)计算,检测结果记入表 A. 4。

$$CV_x = \frac{S_x}{\bar{X}} \times 100 \quad \text{..... (7)}$$

式中:

CV_x ——变异系数,单位为百分率(%);

$\bar{X}$ ——株距平均值,单位为厘米(cm);

S_x ——株距标准差,单位为厘米(cm)。

其中,株距平均值按式(8)计算,株距标准差按式(9)计算平均值。

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \dots\dots\dots (8)$$

式中:

$\bar{X}$ ——株距平均值,单位为厘米(cm);

n ——实测秧苗数,单位为株;

X_i ——合格株距, $0.5X_r < X_i \leq 1.5X_r, (i=1,2\dots n)$,单位为厘米(cm);

$$S_x = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \dots\dots\dots (9)$$

式中:

S_x ——株距标准差,单位为厘米(cm);

n ——实测秧苗数,单位为株;

X_i ——合格株距, $0.5X_r < X_i \leq 1.5X_r, (i=1,2\dots n)$,单位为厘米(cm);

$\bar{X}$ ——株距平均值,单位为厘米(cm)。

6.9.3.2 栽植深度合格率

秧苗栽植的深度范围在理论栽植深度的±2 cm 内,视为栽植深度合格。栽植深度合格率按式(10)计算,检测结果记入表 A. 4。

$$H = \frac{N_h}{N'} \times 100 \dots\dots\dots (10)$$

式中:

H ——栽植深度合格率,单位为百分率(%);

N_h ——栽植深度合格的总株数,单位为株;

N' ——理论移栽株数,单位为株。

7 检验规则

7.1 抽样方案

抽样方案按 GB/T 2828.11—2003 中表 B.1 制定,见表 4。

表 4 抽样方案

检验水平	O
声称质量水平(DQL)	1
核查总体(N)	10
样本量(n)	1
不合格品限定数(L)	0

7.2 抽样方法

根据抽样方案确定,抽样基数 10 台,被检样品为 1 台。样品在制造单位生产的合格产品中,或销售部门待售的产品中,或产品的用户中随机抽取。被抽样品应是近一年生产的产品。

7.3 不合格分类

不合格项目按其对产品的影响程度,分为 A、B、C 三类。A 类为对产品质量有重大影响的项

目,B类为对产品质量有较大影响的项目,C类为对产品质量影响一般的项目。检验项目及不合格分类见表5。

表5 不合格分类

不合格分类		检验项目	对应质量要求的条款号
类别	序号		
A	1	安全防护	5.8.1
	2	安全标志	5.8.2
	3	使用说明书中安全注意事项	5.6.2
	4	可靠性	5.5
B	1	栽植频率	5.9
	2	立苗率	5.9
	3	埋苗率	5.9
	4	伤苗率	5.9
	5	漏栽率	5.9
	6	株距变异系数	5.9
	7	栽植深度合格率	5.9
	8	关键零部件质量	5.7
	9	使用说明书	5.6.2
C	1	漆膜质量	5.1
	2	外观质量	5.2
	3	装配质量	5.3
	4	操作方便性	5.4
	5	标牌	5.6.1

7.4 评定规则

7.4.1 样品合格判定

对样品的 A、B、C 各类检验项目进行逐一检验和判定,当 A 类不合格项目数为 0(即,A=0)、B 类不合格项目数不超过 1(即,B≤1)、C 类不合格项目数不超过 2(即,C≤2)时,判定样品为合格产品;否则判定样品为不合格产品。

7.4.2 综合判定

若样品为合格产品(即,样品的不合格产品数不大于不合格产品限定数),则判该核查通过;若样品为不合格产品(即,样品的不合格产品数大于不合格产品限定数),则判核查总体不合格。

附 录 A
(规范性附录)
检测相关记录表

表 A.1 秧苗状态及钵体形状记录表

秧苗状态		钵体状态	
秧苗种类		钵体形状	
苗高和极差,cm		钵体直径(边长),cm	
苗冠,cm		钵体高度,cm	
苗龄,d		钵体基质	
注 1:秧苗状态在秧苗处在自然生长状态下测定,测定数量不少于 30 株,取平均值。			
注 2:对于带钵体的秧苗,苗高为钵体表面以上的高度。			

表 A.2 栽植频率试验结果记录表

测定次数	1	2	3	平 均
栽植株数,株				
栽植时间,s				
栽植频率,株/(min·行)				

表 A.3 栽植质量试验结果记录表

项 目		第 行			第 行			数 据 处 理		
		试验 1	试验 2	试验 3	试验 1	试验 2	试验 3	平均值	计算项目	
名 称	单位								名 称	单位
测定总株数	株								测定总株数	株
测定段长度	cm								设计株数	株
漏栽株数	株								漏栽率	
埋苗株数	株								埋苗率	
伤苗株数	株								伤苗率	
合格株数	株								栽植深度合格率	

表 A.4 栽植精度试验结果记录表

项 目			第 行	第 行	第 行
合格株数(株)					
株距(cm)	平均值	cm			
	标准差	cm			
	变异系数	%			
栽植深度(cm)	总株数	株			
	合格株数	株			
	合格率	%			

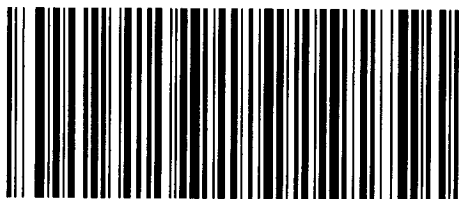
中 华 人 民 共 和 国
农 业 行 业 标 准
油 菜 移 栽 机 质 量 评 价 技 术 规 范
NY/T 1924—2010

* * *

中 国 农 业 出 版 社 出 版
(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)
(邮政编码: 100125 网址: www.ccap.com.cn)
北 京 昌 平 环 球 印 刷 厂 印 刷
新 华 书 店 北 京 发 行 所 发 行 各 地 新 华 书 店 经 销

* * *

开 本 880mm×1230mm 1/16 印 张 1 字 数 10 千 字
2010 年 9 月 第 1 版 2010 年 9 月 北 京 第 1 次 印 刷
书 号: 16109·2246
定 价: 24.00 元



NY/T 1924-2010

版 权 专 有 侵 权 必 究
举 报 电 话: (010) 65005894