

T/HNNJ

湖南省农业机械与工程学会团体标准

T/HNNJ 0030—2026

油菜薹机械化采收技术规程

Technical code of practice for mechanized harvesting of rape shoots

2026 - 06 - 18 发布

2026 - 06 - 18 实施

湖南省农业机械与工程学会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 采收条件 2

5 作业质量要求 2

6 采收作业 2

7 作业质量检测 3

8 作业安全要求 4

9 机具维护保养 5

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。

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。

本文件由湖南省农业机械与工程学会提出。

本文件由湖南省农业机械标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：湖南农业大学、长沙市农业技术推广中心、湖南省作物研究所、湖南龙舟农机股份有限公司、衡南县农业技术推广中心。

本文件主要起草人：谢伟、邓耀辉、罗海峰、吴明亮、蒋啸虎、周兴、肖菲菲、谢翌帆、全伟、李自皓、肖钢、宋思明、何红丽。

本文件为首次发布。

油菜薹机械化采收技术规程

1 范围

本文件规定了油菜薹机械化采收的采收条件、作业质量要求、采收作业、作业质量检测、作业安全要求及机具维护保养。

本文件适用于冬油菜菜薹机械化采收作业。

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 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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

油菜薹采收机 **dedicated rape shoots harvester**

能一次性完成油菜薹切割、输送、清杂、收集等作业的自走式收获机械。

3.2

合格油菜薹 **qualified rape shoots**

茎基粗不小于0.8cm、长度为15cm~25cm，无明显病虫害、无折断、无腐烂，保留有2片~3片功能叶，符合商品流通要求的油菜薹。

3.3

漏采损失 **missed harvest loss**

采收作业后，未被采收的合格油菜薹总量。

3.4

破损率 **damage rate**

采收过程中造成油菜薹表皮破损面积1cm²以上或茎秆断裂长度2cm以上的合格菜薹，占总采收合格油菜薹的质量比例。

3.5

含杂率 **impurity content rate**

采收后，总采收物质量减去其中的合格油菜薹质量，其占总采收物的比例。

4 采收条件

4.1 作物条件

- 4.1.1 油菜薹达到当地农艺要求的成熟度，主薹高度 30cm~45cm，茎粗均匀，功能叶无大面积枯黄、焦斑，田间病虫害发生率不大于 5%。
- 4.1.2 采收前 15d 内未使用禁限用农药。
- 4.1.3 行距基本一致，误差不大于 5cm。

4.2 田间条件

- 4.2.1 地块地势平坦，坡度不大于 5°。
- 4.2.2 土壤含水率不高于 20%，地表无积水。
- 4.2.3 田间无石块、树枝等明显障碍物；无深沟或高垄导致油菜薹采收机通行困难，无影响油菜薹采收机操作的遮挡物。
- 4.2.4 田间通道宽度不小于采收机轮（轨）距的 1.2 倍。

4.3 环境条件

- 4.3.1 采收前 72h 内无暴雨。
- 4.3.2 采收时避开 3 级以上大风等极端天气。

4.4 环境条件

- 4.4.1 油菜薹采收机技术状态良好。油菜薹采收机作业幅宽与田间油菜薹行距匹配。

5 作业质量要求

单季首茬油菜薹机械化采收作业质量应符合表1规定。

表 1 油菜薹机械化采收作业质量

序号	项目	质量指标
1	采收合格率	≥90.0 %
2	漏采损失率	≤3.0 %
3	破损率	≤5.0 %
4	含杂率	≤8.0 %

注：表中指标为单季首茬菜薹采收要求，复茬采收可结合实际适当调整，调整幅度不超过±1.0个百分点。

6 采收作业

6.1 作业前准备

6.1.1 人员准备。

6.1.1.1 检查注油处润滑情况。

6.1.2 机具准备

6.1.2.1 检查发动机燃油量和机油量。检查调整各传动件传动张紧度。

6.1.2.2 检查注油处润滑情况。

6.1.2.3 检查螺栓紧固情况。

6.1.2.4 检查机具刀具、输送、清杂、收集系统；调试切割高度 $10\text{cm}\pm 1\text{cm}$ 或保留基部2个~3个腋芽，适配菜薹高度；设定行进速度 $2\text{km/h}\sim 4\text{km/h}$ ，长势密、湿度高取低速，长势稀、湿度低取中高速。按使用说明书检查调整整机工作状态。

6.2 试运行

6.2.1 空载试机 5min，确认无异常。试运行检查整机作业情况。

6.3 田间作业路线

6.3.1 规则地块：采用对行作业法。从地块长边一端进入，沿种植行方向对行作业；行至地头减速、分离切割动力，在转弯区缓慢转向，不碾压菜薹；相邻作业行不重叠、不漏幅。整块田按种植行对行采收。

6.3.2 不规则地块：采用分区块作业法。先机械采收平整主体区域，沿种植行方向对行作业。行至地头减速、分离切割动力，在转弯区缓慢转向，不碾压菜薹；相邻作业行不重叠、不漏幅。边角、沟边等机不到位区域可人工采收。

6.4 试运行

6.4.1 起步入田：机具怠速运转→鸣笛示警→确认安全→平稳接合动力→低速对准第一行种植行。

6.4.2 行驶作业：保持直线、匀速，不偏行，避免刮扯、碾压菜薹。

6.4.3 切割与输送：刀具平稳切割，留茬高度一致；输送装置顺畅不堵塞，不挤压损伤菜薹。

6.4.4 收集与卸料：集箱接近满载时，驶离作业区、停稳、断电停机后再卸料；卸料点清洁干燥，避免泥土、污水污染菜薹。

6.4.5 地头操作：减速→分离切割动力→缓慢转向→对齐下一行幅→恢复作业。

6.4.6 堵塞处理：遇输送或切割堵塞，立即断电停机，确认部件完全停止后再清理。

7 作业质量检测

7.1 检测地块与小区设置

作业地块宽度不少于采收机作业幅宽的 8 倍，长度不少于 50m；每个测量行程为 20m；按五点法选取 5 个测量小区，每个小区长度 5m，宽度为采收机实际作业幅宽。

7.2 破损率、含杂率

收集每个行程全部采收物，分拣出合格油菜薹并称量，再从合格油菜薹中进一步筛选出破损油菜薹并称量，按式（1）计算破损率，按式（2）计算含杂率，取 3 个行程的平均值。

$$K_p = \frac{W_p}{W_h} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

K_p ——破损率；

W_p ——破损合格油菜薹质量（kg）；

W_h ——合格油菜薹质量（kg）。

$$K_z = \frac{W_z - W_h}{W_z} \times 100\% \quad (2)$$

式中：

K_z ——含杂率；

W_z ——总采收物质量（kg）。

7.3 漏采损失率、采收合格率

采收作业结束后，在每个小区内收集所有遗漏的合格油菜薹并称量，取 5 个小区漏采损失的平均值。称量每个行程的合格油菜薹质量与破损油菜薹质量，取 5 个行程合格油菜薹与破损油菜薹的平均值，按式（3）计算漏采损失率，按式（4）计算采收合格率。

$$K_l = \frac{4W_l}{W_q + 4W_l} \times 100\% \quad (3)$$

式中：

K_l ——漏采损失率；

W_l ——漏采损失平均值（kg）；

W_q ——合格油菜薹质量平均值（kg）。

$$K_h = \frac{W_q - W_s}{W_q + W_l} \times 100\% \quad (4)$$

式中：

K_h ——采收合格率；

W_s ——破损合格油菜薹质量平均值（kg）。

8 作业安全要求

- 8.1 作业前操作人员应熟悉使用说明书及安全注意事项，严格按使用说明书要求操作。
- 8.2 作业机具开机前应先提示周边人员注意安全。
- 8.3 作业中禁止无关人员靠近机具。
- 8.4 检查机器防护装置是否完好。
- 8.5 检查安全标识是否齐全，安全标志应符合 GB 10396 的要求。
- 8.6 作业季节完成后应清理作业机具设备和场地，关闭电源总闸。设置禁止无关人员进入场地的标志。

9 机具维护保养

- 9.1 每次作业后应对机具设备按使用说明书要求进行日常保养。
 - 9.2 每个收获季度完成后应对机具设备按使用说明书要求进行定期保养。
 - 9.3 长时间不使用的作业机具设备应保存在通风、干燥场所，避免日晒雨淋。
-