

ICS 65.060.50
CCS B 91

团 体 标 准

T/NJXH 0010—2026

谷子残膜机械化回收技术规范

Technical Specification for Mechanical Recovery of Residual Plastic Film in Millet
Fields

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

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 作业基本要求	1
5 机械化回收技术模式	2
6 作业质量要求	2
7 作业中的安全要求	2
8 机具的保养与存放	2
9 残膜的运输和贮存	3

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》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。

本文件由内蒙古自治区农牧业技术推广中心提出。

本文件由内蒙古农牧业机械工业协会归口。

本文件起草单位：内蒙古自治区农牧业技术推广中心、内蒙古农业大学、敖汉旗职业中学、内蒙古自治区智慧农牧业发展中心、内蒙古商贸职业学院。

本文件主要起草人：郭海杰、吴淑琴、谢胜仕、钱旺、董健、郝杨、宗哲英、王靖、吴鸣远、高云燕、刘波、郑晓东、王伟明、李赟、赵晓风、荣杰、朱校鹏、邬永成、徐海洋、田文昊、郝瑞军、刘仙柱、王磊、李泽宇、杨雪。

本文件为首次发布。

谷子残膜机械化回收技术规范

1 范围

本文件规定了谷子田残膜机械化回收的术语和定义、作业基本要求、机械化回收技术模式、作业质量要求、作业中的安全要求、机具的保养与存放以及残膜的运输和贮存。

本文件适用于内蒙古地区谷子种植区（包括全膜覆盖穴播、垄作等模式）收获后或播前的残膜机械化回收作业。

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不可缺少的条款。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 25412 残地膜回收机

GB/T 5668 旋耕机

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

NY/T 1227 残地膜回收机 作业质量

3 术语和定义

NY/T 1227界定的以及下列属于和定义适用于本文件。

3.1

深层拾净率 `netcollect rate of the deep layer`

土层深度100mm~200mm内残地膜的拾净程度。

4 作业基本要求

4.1 地块选择

地块应平坦，无障碍物，满足机械化作业要求，作业地中谷子割茬高度应不大于 150mm，可秸秆粉碎还田，土壤绝对含水率应不大于 18%。

4.2 作业时间

残膜回收作业宜选择在当季谷子收获后至土壤封冻前，或翌年春季播种前 15 天至 30 天进行；春播前回收作业应结合春耕整地，并配套实施旋耕或深松措施。

4.3 机具选择

谷子残膜回收机应符合 GB/T 25412 的要求，按照使用说明书的要求安装并调整到正常工作状态，配套动力应满足作业要求。

4.4 操作人员

应按照使用说明书的规定配备操作人员进行操作，拖拉机驾驶员应具有拖拉机驾驶证。

5 机械化回收技术模式

5.1 弹齿式搂膜作业

适用于内蒙古阴山北麓、黄土丘陵沟壑区及梯田等地块。作业时弹齿深入土壤 5cm 至 10cm 将残膜梳出并聚拢成条；谷子残膜回收机作业速度应使用说明书明示范围内。

5.2 旋耕起膜联合作业

适用于平原、川地等地块。作业应采用旋耕起膜机，一次性完成旋耕、碎土、起膜及集膜工序；作业深度应在 10cm 至 15cm。

5.3 指盘式搂膜+捡拾打捆

适用于大面积连片地块。作业应先采用指盘式搂膜机将地表残膜聚拢成条带，随后使用捡拾打捆机进行回收作业。

6 作业质量要求

依据使用说明书规定作业速度试收 30m 以上。作业质量符合表 1 规定要求后进行正式作业。表层拾净率、深层拾净率试验方法按 GB/T 25412 的规定进行；耕深稳定性、碎土率试验方法按 GB/T 5668 的规定进行。

表 1 作业质量

序号	项目	技术要求
1	表层拾净率 %	≥80%
2	深层拾净率 %	≤15%
3	耕深稳定性 %	≥85%
4	碎土率 %	≥85%

7 作业中的安全要求

- 7.1 驾驶人员不应在酒后或身体疲劳状态下操作谷子残膜回收机。
- 7.2 驾驶人员应阅读使用说明书中的安全操作内容，并按要求进行操作。
- 7.3 作业中随时检查作业情况，如发现异常，应及时停车并熄火后排除异常。
- 7.4 作业前应鸣笛警示无关人员远离作业区域。
- 7.5 谷子残膜回收机在检查、调整、保养和排除故障时应停机熄火，故障排除前不应作业。
- 7.6 谷子残膜回收机在作业过程中，注意避开人员和障碍物。
- 7.7 对操作者有危险的部位（含机器的某些意外降落会引起危险处）应有安全标志，安全标志应符合 GB 10396—2006 的规定。

8 机具的保养与存放

谷子残膜回收机应存放于通风、干燥无腐蚀性介质的室内场地。长期停放时，应排空润滑油脂，转动部件应涂防锈油，橡胶件避光包裹，每三个月进行一次检查保养。

9 残膜的运输和贮存

残膜在运输过程中应扎捆或装袋,不应裸露运输，贮存应在符合环保和安全生产要求的场所内。

附录 A

作业质量测定方法

A.1 测定要求

作业区由稳定区、测定区和停车区组成。测定区长度为 30m，测定区前应有不少于 10m 的稳定区，测定区后应有不少于 10m 的停车区，作业区宽度不小于谷子残膜回收机幅宽的 8 倍。测定前应清除测试区内砖瓦石块等影响测定的异物。在最佳作业速度下，选取测定区内的 5 个点进行测试。谷子残膜回收机在稳定区和测定区内不应改变工况。

A.2 田间调查

按 GB/T 5262—2008 规定测定地形及地势、土壤类型、滴灌带铺设模式、垄高、垄（行）距、留茬长度等项目。

A.3 作业速度的测定

测定谷子残膜回收机通过测定区 30m 长度的时间，按式（1）计算作业速度。

$$V = \frac{3.6S}{T} \quad (1)$$

式中：

V ：作业速度，单位为千米每小时（km/h）；

S ：测区长度，单位为米（m）；

T ：通过测区的时间，单位为秒（s）。

A.4 滴灌带回收率的测定

在测定区分别收集作业完成后回收的滴灌带和作业后残留的滴灌带，将收集的滴灌带去除尘土和水分后获取洁净滴灌带并称其质量。按式（2）计算滴灌带回收率。

$$H = \frac{M_1}{M} \times 100\% \quad (2)$$

式中：

H ：滴灌带回收率，单位为百分率（%）

M_1 ：作业后回收的洁净滴灌带质量，单位为克（g）；

M_2 ：作业后残留的洁净滴灌带质量，单位为克（g）；

M ：总的滴灌带质量，单位为克（g）； $M = M_1 + M_2$ 。

A.5 明薯率、伤薯率、马铃薯破皮率和马铃薯损失率的测定

谷子残膜回收机连续作业两个行程后，于测定区内对薯块进行分类收集与称重。首先收集测定区内明放及露出地表的薯块，称重并认定其为明薯质量；随后在明薯收集完成后，查找被谷子残膜回收机挖掘出来但再次被土壤掩埋的薯块，称重并认定其为埋薯质量；在明薯和埋薯收拾干净后，通过人工挖掘方式找出未被谷子残膜回收机挖掘出的残留薯块，称重并认定其为漏挖薯质量；埋薯质量与漏挖薯质量之和为损失薯质量。同时，从明薯、埋薯和漏挖薯中拣选出所有受机械损伤的薯块，称重并认定其为伤薯质量；从明薯、埋薯和漏挖薯中拣选出表皮破损的薯块，称重并认定其为破皮薯质量。分别按式（3）、式（4）、式（5）、式（6）计算明薯率 T_1 、伤薯率 T_2 、马铃薯破皮率 T_3 、马铃薯损失率 T_4 。

$$T_1 = \frac{W_1}{W} \times 100\% \quad (3)$$

$$T_2 = \frac{W_4}{W} \times 100\% \quad (4)$$

$$T_3 = \frac{W_5}{W} \times 100\% \quad (5)$$

$$T_4 = \frac{W_2 + W_3}{W} \times 100\% \quad (6)$$

式中：

T_1 ：明薯率，单位为百分率（%）；

T_2 ：伤薯率，单位为百分率（%）；

T_3 ：马铃薯破皮率，单位为百分率（%）；

T_4 ：马铃薯损失率，单位为百分率（%）；

W_1 ：明薯质量，单位为千克（kg）；

W_2 ：埋薯质量，单位为千克（kg）；

W_3 ：漏挖薯质量，单位为千克（kg）；

W_4 ：伤薯质量，单位为千克（kg）；

W_5 ：破皮薯质量，单位为千克（kg）；

W ：总薯质量，单位为千克（kg）； $W = W_1 + W_2 + W_3$ 。