

T/NMSP

内蒙古自治区标准发展促进会团体标准

T/NMSP 8—2024

农用废旧地膜回收与再生利用技术规范

Technical specifications for collection and recycling of waste
agricultural mulching film

2024 - 10 - 28 发布

2024 - 10 - 28 实施

内蒙古自治区标准发展促进会 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 总体要求 1

5 回收体系 1

 5.1 回收途径和方式 1

 5.2 回收站（点）建设要求 1

6 回收技术 2

 6.1 要求 2

 6.2 捡拾方式 2

7 回收质量 2

 7.1 回收作业质量指标 3

 7.2 回收地膜分级和质量要求 3

8 储存与运输 3

 8.1 储存 3

 8.2 运输 3

9 再生利用要求 3

 9.1 一般原则 3

 9.2 工艺要求 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》的规定起草。

本文件由开鲁县鑫旺秸秆能源开发有限责任公司提出。

本文件由内蒙古自治区标准发展促进会归口。

本文件起草单位：内蒙古自治区质量和标准化研究院、内蒙古自治区市场监督管理局综合保障中心、开鲁县农业技术推广中心、开鲁县农机化技术推广服务站、开鲁县鑫旺秸秆能源开发有限责任公司。

本文件主要起草人：冯成伟、宋鑫、苗湛坤、徐杰、张铎、刘世栋、刘金会、米丽、王亚茹、陆静、关贺、宋晓蕾、孙皓、李璐、王楠、敖日格乐、任浩、陈天宇、王令先、王凤荣、高扬。

引 言

农用废旧地膜回收与再生利用技术规范经开鲁县实地考察，符合开鲁县地域环境所制定。故适用于开鲁县范围，其他地区请依据实际地域环境情况采用。

农用废旧地膜回收与再生利用技术规范

1 范围

本文件规定了农用废旧地膜回收与再生利用的术语定义、总体要求、回收体系、回收技术、回收质量、贮存与运输和再生利用要求。

本文件适用于农用废旧地膜回收和再生加工利用工作的监督管理和规范,以及废旧地膜回收利用的工艺选择和处理设施建设。

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 2894 安全标志及其使用导则
GB 13735 聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜
GB 50016 建筑设计防火规范
GB/T 1033.2-2010 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第二部分:密度梯度柱法
GB/T 25412-2021 残地膜回收机
GB/T 25413 农田地膜残留量限值及测定
GB/T 37821-2019 废塑料再生利用技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

农用废旧地膜 waste agricultural mulch film
农业生产过程中使用后的覆盖在农田地面上的塑料薄膜。

4 总体要求

- 4.1 以减量化、资源化、无害化为基本原则,依据气候特点、种植方式和经济发展水平,因地制宜选择经济有效、操作简便、便于管理的农用废旧地膜回收与再生利用技术措施。
- 4.2 鼓励地膜回收加工企业和个体从业者直接到田间地头进行回收,减少中间环节,降低农业劳动者和农业生产经营组织送交、储运成本。
- 4.3 严格按照国家的相关规定进行农用废旧地膜回收、处理,降低农用废旧地膜对环境的污染,实现农用废旧地膜的资源化利用。
- 4.4 农用废旧地膜再加工利用应遵循国家环保、卫生、安全等法律法规。
- 4.5 农用废旧地膜残留量应符合 GB/T 25413。

5 回收体系

5.1 回收途径和方式

- 5.1.1 设立专门的回收点来进行统一的回收,鼓励个人进行农用废旧地膜回收。
- 5.1.2 建立以农户和农村合作组织为基本单位,农用废旧地膜回收点为中转,公司企业加工再利用为终端的高效回收体系。

5.2 回收点建设要求

5.2.1 建设原则

堆放点的选址、布局、规模和建设应与辖区农业产业特点、地膜覆盖技术普及、新农村建设、环境保护协调发展，以便于交收、运输、高效环保为原则，科学布建。

5.2.2 建设要求

5.2.2.1 堆放点的建设应执行国家土地、建筑、环境保护、劳动保障等有关方面的政策和规定，统一规划、统一标识、统一规范。

5.2.2.2 使用地膜的乡镇至少应设置 1 个回收站点，营业面积一般应不少于 50 m²；有条件的乡镇可建立中转站，营业面积应不少于 200 m²；站点建筑设计、外部装修应符合 GB 2894、GB 50016 要求。

5.2.2.3 回收站点和中转站中废旧地膜存放场地(库、棚)建筑设计宜符合防雨、防晒、防渗透、防风、防火等要求。

5.2.3 站点内部要求

5.2.3.1 回收的废旧地膜应分类堆放整齐。

5.2.3.2 应配备统一合格的起重、运输等设备，并按相关规定定期检验。

5.2.3.3 应按照消防安全管理要求配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修。

6 回收技术

6.1 要求

6.1.1 为便于回收，使用的农用地膜质量要符合 GB 13735。

6.1.2 农用地膜在耐候期之前、完成覆盖作用后应实时揭膜，以避免对农田土壤环境的污染，确保废旧地膜的回收、机械清洗和再加工循环利用。

6.1.3 揭膜一般选择在农作物耕种周期完成后（季末）或春播前进行，具体应根据农作物品种生长期的需要确定。若遇低温寒潮，应延长覆膜时间，待寒潮过后进行。

6.1.4 揭膜前应对地膜覆膜面植物秸秆、残根进行适当清除，确保捡拾时地膜顺利揭起、回收。

6.2 捡拾方式

地膜捡拾（揭膜）分机械捡拾、人工捡拾和机械与人工混合捡拾三种方式。

6.2.1 机械捡拾

在土地平整或覆膜面积相对集中的地区，采用滚筒式、弹齿式等适宜的农用废旧地膜回收机械回收技术进行农用废旧地膜回收。机械捡拾包括播前机械捡拾、秋后机械捡拾，应积极推广机械捡拾。采用的废旧地膜回收机械应符合质量标准要求。

6.2.2 播前机械捡拾

播种前对耕层内前季的废旧地膜进行回收作业。

6.2.3 秋后机械捡拾

作物收获后对废旧地膜进行回收作业，一般与秸秆还田机联合作业。

6.2.4 人工捡拾

对不能开展机械捡拾的农田，应采用人工捡拾的方式。

6.2.5 混合捡拾

为确保捡净率，最大幅度地降低废旧地膜在农田的残留量，一般在机械捡拾后由人工对农田中遗留的地膜和田边地头机械无法捡拾的区域进行捡拾。

7 回收质量

7.1 回收作业质量指标

废旧地膜回收作业质量指标及测试方法见表1。

表1 废旧地膜回收作业质量指标及测试方法

指标项目		测试方法	指标值	
			播前捡拾	秋后捡拾
拾净率/%	表层拾净率（地表及土层深度0 mm-100 mm）/%	GB/T 25412—2021中5.2	≥ 80	≥ 80
	深层拾净率（土层深度100 mm-150 mm）/%	GB/T 25412—2021中5.2	≥ 85	≥ 85
	苗期拾净率/%	GB/T 25412—2021中5.2	——	——
	伤苗率/%	GB/T 25412—2021中5.2	——	——

7.2 回收地膜分级和质量要求

回收地膜按颜色、杂质含量等检测指标将其分为一级、二级、三级。分级和质量要求见表2。

表2 回收地膜分级和质量要求

指标项目	单位	测试方法	质量要求		
			一级	二级	三级
颜色	——	GB/T 1033.2-2010	纯色（白色）	纯色（非白色）或杂色	黑色或杂色
稻秆含量	g/kg	附录A	≤ 100	≤ 150	≤ 200
泥土及其他杂质含量	g/kg	附录A	≤ 100	≤ 150	≤ 200

8 储存与运输

8.1 储存

8.1.1 废旧地膜储存场所应符合本标准 5.4.2.3 和 5.4.2.4 的要求，防止再次污染周边环境，避免暴晒雨淋。

8.1.2 远离火源，注意防火。

8.2 运输

8.2.1 不准许与易燃、易爆或腐蚀性物质混合运输。

8.2.2 回收后的农用废旧地膜应捆扎和包装，宜采用封闭的交通工具运输，不得裸露运输、沿途丢弃、遗撒。

9 再生利用要求

9.1 一般原则

9.1.1 废旧地膜再生利用应符合 GB/T 37821 和 HJ/T 364 相关要求，采用节水节能、高效、低污染的技术和设备。优先采用直接再生或改性再生利用。

9.1.2 废旧地膜直接（改性）再生利用工艺主要包括分类筛选、破碎、清洗、干燥、熔融（改性）造粒。

9.1.3 鼓励使用符合环境标准的农用废旧地膜资源化利用新技术，如利用与农作物秸秆、根系高度混合的农用废旧地膜直接粉碎混合矿渣生产水井圈、井盖等再生产品。

9.2 工艺要求

9.2.1 分类筛选

应根据目标产品对原料的要求，将回收的废旧地膜进行分类筛选。

9.2.2 破碎

破碎过程应符合GB/T 37821-2019中第五章的相关规定。宜采用干法破碎技术，并应配备粉尘收集和降噪设备。宜采用双抽撕裂机等进行破碎，破碎机能耗应 $< 90 \text{ KW/t}$ 废旧地膜。废旧地膜宜破碎为5-6 cm碎片或丝状物，破碎颗粒粒度大小宜以客户需求或企业自身生产需求而定。

9.2.3 清洗

清洗过程应符合GB/T 37821-2019中第六章的相关规定。应根据废旧地膜的破碎程度和污染程度选择节水的废旧地膜清洗工艺，清洗过程的综合新鲜水消耗应 $< 1.5 \text{ m}^3/\text{t}$ 废旧地膜。应采用无磷清洗剂。

9.2.4 干燥

干燥过程应符合GB/T 37821-2019 中第七章的相关规定。宜采用节能、高效的干燥技术，选用干燥技术的能耗应 $< 90 \text{ KW/t}$ 废旧地膜。

9.2.5 熔融造粒

熔融造粒应符合GB/T 37821-2019 中第九章的相关规定。造粒过程中新鲜水能耗应 $< 0.3 \text{ m}^3/\text{吨}$ 废旧地膜，能耗应 $< 260 \text{ KW/t}$ 废旧地膜。

9.2.6 再生颗粒和塑料制品

再生颗粒和塑料制品应符合相关产品质量标准或客户需求，若客户要求，供方应提供每一批次再生颗粒和塑料制品的检验报告。

9.2.7 环境保护要求

应符合GB/T 37821-2019中第11章的相关规定。
