

# **《铺膜（带）播种机 作业质量》**

## **（征求意见稿）编制说明**

### **一、工作简况，包括任务来源、制定背景、起草过程等**

#### **（一）任务来源**

根据农业农村部农产品质量安全监管司《关于下达 2024 年农业国家和行业标准制修订项目计划的通知》（农质标函〔2024〕71 号 序号 396，项目编号：NYB-24396），由甘肃省农业机械化技术推广总站承担 NY/T 987—2006《铺膜（带）播种机 作业质量》标准（原标准名称：《铺膜穴播机作业质量》）的修订任务。本标准由农业农村部农业机械化推广司提出，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/TC201/SC2）归口。

#### **（二）制定背景**

机械化铺膜播种技术就是利用机械的方式，一次性完成开沟、播种、追肥、覆膜、覆土、镇压等工序的一项农机化新技术，是保证我国干旱、半干旱地区农作物高产稳产的基础。地膜覆盖不仅可以有效地保墒和防旱，还能有效保持土壤肥力，改善土壤理化性质，防除病虫害，在玉米、棉花、谷物作物等种植生产应用广泛。该技术对保障粮食安全有着重要作用。目前，与铺膜播种机相关的国家和行业标准技术规范主要有三个，包括 JB/T 7732—2006《铺膜播种机》、NY/T 987—2006《铺膜穴播机作业质量》、NY/T 1559—2007《滴灌铺管铺膜精密播种机质量评价技术规范》，这些标准对于规范和统一铺膜播种机产品的检验方法起到了重要作用。但是，随着

近年来机械化水平的不断提高，各种地膜覆膜机新产品层出不穷，研发和改装力度也不断更新，这些行业标准技术规范中的一些概念和技术指标无法匹配当前的产品作业生产，也会让检验人员在理解和执行时出现偏差。因此，需要修订 NY/T 987—2006《铺膜穴播机作业质量》行业标准，对相关指标和内容根据实际生产情况进行修订，进一步完善铺膜播种机的技术标准体系。

### **（三）起草过程**

项目下达后，按照要求，积极组织成立标准起草工作组，研究和制定了标准编制工作方案，并按照标准修订要求展开标准编写工作。

#### **1. 成立起草组，制定工作方案，启动标准起草**

项目下达后，联合参与单位，组织技术骨干成立了标准起草工作组。工作组成员具有较丰富的专业知识和实践经验，熟悉业务，了解标准修订工作的相关规定并具有较强的文字表达能力。工作组成立后，制定了工作计划，明确了内部分工及进度要求，责任落实到人。

#### **2. 调查研究，收集资料，撰写标准，制定标准草稿**

为更加全面了解铺膜播种机的发展现状，标准起草工作组人员查阅收集了铺膜播种机产品研发、生产、使用现状等相关资料，广泛听取农机行业专家、农机管理部门的意见，同时还深入生产第一线，广泛听取农户和农机手的意见和建议。在经过深度的技术调研和探讨基础上，进一步完善了拟定的修订内容，完成了《铺膜（带）播种机 作业质量》标准修订草案。

#### **3. 召开标准研讨会，充分听取意见建议，修改形成征求意见稿**

《铺膜（带）播种机 作业质量》标准修订草案形成后，标准编制组于 2024 年 7 月召开了《铺膜（带）播种机 作业质量》标准修订研讨会，对标准编写原则、拟定的修订内容进行了确定，对标准修订草案进行了修改。会后，标准起草组充分吸收了各有关专家的意见和建议，进一步完善了标准修订内容，最终修改形成了标准征求意见稿。

#### **（四）标准主要起草人及其所做的工作**

根据任务分工，赵海志主持标准的修订工作，主要负责统筹协调，研究修订总体工作计划和技术方案；郑书雅、代俊春主要负责前期资料收集，起草修订初稿，修改形成征求意见稿；毛桂玲、张百、杜蜓蜓、李兴凯、主要对标准修订初稿和征求意见稿进行技术审查，提出修改意见，协助起草标准；王一珺、成旭东、张瑞、丁玉、韩雄一主要负责查阅相关资料，对标准的技术内容进行研究论证，开展试验验证。工作组人员中正高级工程师 1 人，高级工程师 7 人，工程师 4 人。

## **二、标准编制原则、主要内容及其确定依据**

### **（一）标准编制原则**

1、标准按照 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》的规定编写。遵循标准编写应考虑其协调性、简明性、准确性、统一性、可证实性等原则，努力做到标准的文字表达准确、简明、易懂、结构合理、逻辑严谨和内容全面。

2. 标准与有关法律法规一致，并与现行有效标准相协调，同时符合我国国情。标准修订科学、合理、可操作性强，便于标准的实施。

3、标准充分征求农机管理部门、农机生产企业、农机行业专家等意见，内容与当前产品技术水平相适应，同时，兼顾同类产品未来

的发展方向，具有较强的适应性

## （二）标准编制主要内容

本标准拟在原有标准基础上，结合实际生产，修订了标准名称，标准适用范围、术语和定义、作业质量要求、检测方法和检验规则。

1、标准名称从《铺膜穴播机 作业质量》修订为《铺膜（带）播种机 作业质量》。修订原因：以 NY/T 1640-2021《农业机械分类》中最新品目铺膜（带）播种机为依据。

2、适用范围由“适用于机械铺膜穴播作业的质量评价”修改为“适用于铺膜播种机、铺膜铺管播种机、起垄铺膜（带）播种机的质量评价。”

3、术语和定义中增加了铺膜播种机、铺膜铺管播种机、采光面宽度、种肥间距、垄高、垄顶宽、垄间距、滴灌带纵向拉伸率的定义；修改了膜边覆土宽度、膜边覆土厚度、膜下播种深度的定义；删除了铺膜穴播、铺膜穴播机械的定义。

4、作业质量要求中修订了“作业条件”和“作业质量指标”，修订依据为 NY/T 1353-2007《农业机械作业质量标准编写规则》。

5、检测方法中增加了“5.2 测点的确定”并根据增加的质量指标新增了各指标的检测方法。

6、检验规则依据 NY/T 1353-2007《农业机械作业质量标准编写规则》，增加了作业质量考核项目表，并对检测项目分类和判定规则作了修订。

## 三、试验验证情况

为了验证本标准编制的是否科学、准确、合理及可操作性，甘肃

省农业机械化技术推广总站按照标准的技术指标进行了试验验证。通过对铺膜（带）播种机相关指标的检测及验证，指标量化合理，数据准确可靠，检测方法简便、易于操作，为评价铺膜（带）播种机的质量提供了技术规范。检测数据见附件验证报告。

试验验证及观察结果分析：

- 1、标准中确立的技术指标基本符合当前铺膜播种机的技术现状。
- 2、标准规定的技术指标和要求基本能反映当前铺膜播种机的技术水平。

#### **四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况**

本标准在修订过程中，没有采用国际标准和国外先进标准的情况

#### **五、以国际标准为基础的起草情况**

本标准未引用或采用国际国外标准的情况。

#### **六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系**

本标准不存在与有关现行法律、行政法规及相关标准的冲突或矛盾，标准按照 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》的规定规则制定。

#### **七、重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准在修订过程中无重大分歧意见。

#### **八、涉及专利的有关说明**

本标准在修订过程未涉及相关专利。

#### **九、实施国家（行业）标准的要求**

建议本标准作为推荐性行业标准发布实施。

#### 十、其他应当说明的事项。

无。

附件：《铺膜（带）播种机 作业质量》验证报告

《铺膜（带）播种机 作业质量》标准起草组

2024 年 9 月

附件

## 《铺膜（带）播种机 作业质量》 试验验证报告

### 一、概述

#### （一）验证目的

为了验证甘肃省农业机械化技术推广总站修订的《铺膜（带）播种机 作业质量》是否适用于铺膜播种机的质量评价，确定的作业质量要求、检测方法和检验规则是否正确、合理、可操作，按照标准起草组人员分工，甘肃省农业机械化技术推广总站组织有关人员对该标准进行了试验验证。

#### （二）验证依据

《铺膜（带）播种机 作业质量》具体内容。

#### （三）验证参加人员

参加试验验证人员如表 1 所示。

表1 验证参加人员

序号	姓名	所在单位	备注
1	赵海志	甘肃省农业机械化技术推广总站	正高级工程师
2	郑书雅	甘肃省农业机械化技术推广总站	高级工程师
3	代俊春	甘肃省农业机械化技术推广总站	高级工程师
4	毛桂玲	定西市农业机械化技术推广站	工程师
5	张 百	甘肃省农业信息中心	工程师
6	杜蜒蜒	甘肃省农业机械化技术推广总站	高级工程师
7	李兴凯	甘肃省农业机械化技术推广总站	高级工程师
8	王一珩	甘肃省农业机械化技术推广总站	高级工程师
9	张 瑞	甘肃省农业机械化技术推广总站	高级工程师
10	韩雄一	甘肃省农业机械化技术推广总站	助理工程师

## 二、验证情况

### （一）验证日期、地点

表2 验证日期、地点及机型

序号	验证日期	验证地点	验证机型
1	2024年4月25日	张掖市甘州区工业园区陈家沙地	2MBJ-3/6型铺膜精量穴播机
2	2024年5月16日	酒泉市肃州区西洞镇罗马村	2MBF-4/2型多功能铺膜施肥播种机
3	2024年7月3日	定西市安定区岷口镇三牛公司	2MBFG-3型小杂粮旋耕起垄覆膜穴播联合作业机
4	2024年9月7日	武威市民勤县三雷镇中雷村	2MBZZ-4 8型折叠铺膜播种机

### （二）试验条件

表3 试验条件

序号	项目	测量值			
		机型1	机型2	机型3	机型4
1	型号名称	2MBJ-3/6型铺膜精量穴播机	2MBF-4/2型多功能铺膜施肥播种机	2MBFG-3型小杂粮旋耕起垄覆膜穴播联合作业机	2MBZZ-4/8型折叠铺膜播种机
2	生产企业	甘肃犇牛农牧机械制造有限公司	酒泉市铸陇机械制造有限责任公司	定西市三牛农机制造有限公司	民勤县成达顺圆农机具制造有限公司
3	环境气温（℃）	20.8~24.5	22.5~23.2	29.5~31.0	20.9~22.3
4	环境湿度（%RH）	30.3~36.2	42.5~45.1	70.1~71.9	60.2~60.5
5	试验地形及坡度	平坦无坡度	平坦无坡度	平坦无坡度	平坦无坡度
6	试验地面积（m <sup>2</sup> ）	2275	2625	2450	3600
7	土壤质地	壤土	壤土	壤土	沙壤土
8	土壤含水率%	13.9	14.8	12.4	13.7
9	土壤坚实度kPa	510	318	210	469
10	种子名称	玉米（金博100）	玉米（先玉335）	谷子	玉米（郁青392）
11	含水率	11.9%	11.6%	10.7%	12.1%
12	地膜宽度（mm）	700	700	1200	700
13	滴灌带规格（mm）	Φ16	Φ16	Φ16	Φ16
14	试验用动力	58.8kW轮式拖拉机	36.8kW轮式拖拉机	33.1kW轮式拖拉机	80.9kW轮式拖拉机



### (三) 样机情况

表 4 样机主要技术参数表

序号	项目	单位	设计值			
1	型号名称	/	2MBJ-3/6型铺膜 精量穴播机	2MBF-4/2 型多功能 铺膜施肥播种机	2MBFG-3型小杂粮 旋耕起垄覆膜穴播 联合作业机	2MBZZ-4/8型折叠 铺膜播种机
2	挂接方式	/	机械式；悬挂式	悬挂式	三点悬挂	机械式，悬挂式
3	配套动力	kW	58.8~73.5	22.1~36.8	22.05~33.1	80.9~102.9
4	工作状态外形尺寸（长×宽×高）	mm	2740×3500×1260	2700×2160×1100	2700×1560×1060	2700×4450×1630
5	行距	mm	380+710	400+650+400	300~400（可调）	330~430（可调）
6	作业行数	行	6	4	3	8
7	适应膜宽	mm	700	700	1200	700
8	排肥器型式	/	外槽轮式	外槽轮式	外槽轮式	外槽轮式
9	排肥器数量	个	6	4	3	12
10	排种器型式	/	指夹式	指夹式	勺式	指夹式
11	排种器数量	个	6	4	3	8
12	开沟器型式	/	/	双圆盘式	/	鸭嘴成穴器
13	开沟器数量	个	/	4	/	8
14	地轮型式	/	圆辊（镇压器）	齿辊式	滚筒式	齿爪式镇压辊
15	地轮直径	mm	∅ 250	Φ219	Φ200	Φ270
16	覆土器型式	/	覆土滚筒	滚筒式	溜土槽	膜边：犁铲式；膜面：滚筒式
17	风机型式	/	/	/	/	/
18	滴灌管（带）架数	个	3	4	3	4
19	起垄器型式	/	/	/	旋转起土铲+辊式成型器	/
20	起垄行数	行	/	/	2	/
备注：						

4 台样机照片如下：



2MBJ-3/6 型铺膜精量穴播机



2MBF-4/2 型多功能铺膜施肥播种机



2MBFG-3 型小杂粮旋耕起垄覆膜  
穴播联合作业机



2MBZZ-4 8 型折叠铺膜播种机

#### （四）验证结果

对 4 台样机进行了试验验证，验证结果均符合《铺膜（带）播种机 作业质量》中相关性能指标要求，验证结果见表 5。

表5 验证结果

序号	项目	标准要求	验证结果			
			机型 1	机型 2	机型 3	机型 4
1	种子破损率, %	≤1.0% (机械式)	0.8 (机械式)	0.5 (机械式)	0.4 (机械式)	0.5 (机械式)
2	飘籽率, %	≤1.0	0.1	0.5	0.0	0.2
3	采光面机械破损程度, mm/m²	≤55.0	49.5	40.8	44.9	52.1
4	采光面展平度, %	≥95.0	100.0	100.0	100.0	100.0
5	采光面宽度合格率	≥80.0	100.0	88.6	100.0	95.5
6	膜边覆土宽度合格率, %	≥95.0	95	100	95	100
7	膜边覆土厚度合格率, %	≥95.0	100	100	95	100
8	膜下播种深度 (播种深度) 合格率, %	≥85.0	97.5	94.6	95.0	98.5
9	施肥深度合格率, %	≥70.0	100	100	100	100
10	种肥距离合格率, %	≥75.0	100	95	90	95
11	膜孔全覆土率, %	≥90.0	100.0	97.5	100.0	100.0
12	穴距合格率, %	≥80.0	100.0	97.1	100.0	100.0
13	空穴率, %	≤2.0	0.2	0.1	0.0	0.1
14	孔穴错位率, %	≤1.0	0.2	0.0	0.1	0.2
15	穴粒数合格率, %	≥85.0	96.2	94.6	95.0	92.5
16	垄高合格率, %	≥75.0	/	/	100	/
17	垄顶宽合格率, %	≥70.0	/	/	90	/
18	垄间距合格率, %	≥75.0	/	/	100	/
19	滴灌带纵向拉伸率	≤1.0%	0.2	0.1	0.0	0.2
20	滴灌带铺设质量	无破损、打折或打结扭曲	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求

### 三、验证结论及建议

本次试验验证证明,《铺膜(带)播种机 作业质量》(征求意见稿)中各项指标设置合理、准确。