

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 3890—2021

免耕播种机质量调查技术规范

Technical specification for quality investigation on no-tillage seeder

2021-05-07 发布

2021-11-01 实施



中华人民共和国农业农村部 发布



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。

本文件由农业农村部农业机械化管理司提出。

本文件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。

本文件起草单位：农业农村部农业机械试验鉴定总站、黑龙江省农业机械试验鉴定站、内蒙古自治区农牧业机械质量监督管理站。

本文件主要起草人：王心颖、彭彬、李宏、杨晓彬、张贵、王国占、陈谦、宋为民、郭海杰、温旭歌。

免耕播种机质量调查技术规范

1 范围

本文件规定了免耕播种机质量调查的术语和定义、调查对象、调查内容、用户调查方法、评价方法和调查报告的编制。

本文件适用于在用免耕播种机的质量调查。

2 规范性引用文件

下列文件中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/T 20865—2017 免(少)耕施肥播种机

NY/T 2084—2011 农业机械质量调查技术规范

3 术语和定义

GB/T 20865—2017 和 NY/T 2084—2011 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

免耕播种机质量调查 *quality investigation on no-tillage seeder*

通过向用户收集产品使用信息，对在用免耕播种机的安全性、可靠性、适用性和售后服务状况（以下简称“三性一状况”）进行质量评价的活动。

3.2

免耕播种作业 *no-tillage sowing*

前茬作物收获后，免耕播种机在未经耕整有作物秸秆或残茬覆盖的田地上，不实行任何土壤耕作的条件下，或进行少量旋耕作业（动土率不大于 40%）的同时进行的播种或施肥播种作业。

3.3

动土率 *disturbed soil rate*

同一行程开沟宽度占工作幅宽的百分比。

3.4

质量投诉 *quality complain*

用户依法向市场监督管理部门、农业机械化主管部门（农机质量投诉监督机构）或者消费者权益保护组织等反映在用农机产品质量问题和诉求的行为。

4 调查对象

4.1 区域的确定

根据调查动因及目的，确定免耕播种机质量调查区域，可以是一个或多个省（自治区、直辖市）、市、县组成。

注 1：调查区域通常在免耕播种机保有量较大、质量投诉较多、相关政策或项目实施较为集中的区域中确定。

注 2：同一型号的机具不宜集中在一个区域调查。

4.2 产品的确定

4.2.1 被调查产品应同时满足以下条件：

- a) 购买 1 年以上但不超过 3 年，同批次调查产品宜为同年购买；
- b) 使用满一个作业季节，且作业时间不少于 80 h；
- c) 从事免耕播种的作业量（或作业时间）占比不低于 60%；

d) 其他要求(如享受农机购置补贴等)。

4.2.2 在确定的调查区域内,根据作业机具分布和保有量,确定被调查免耕播种机的规格型号,按照一定比例或一定数量随机抽取调查样本,形成调查产品名录。每个型号调查样本量不少于 10 台,调查产品基数少于 10 台时应全数调查。

注:除指定产品外,一次调查中同一企业生产的产品一般不多于 2 个型号。

4.3 用户的确定

4.3.1 根据调查产品名录和样本数量,在调查区域购机用户中随机抽取等量用户,并按调查样本量的 20% 备样,形成调查用户名录。当实际被调查用户所用产品不满足 4.2.1 的要求或被调查用户不能提供调查信息时,应在备样中补充用户样本。

4.3.2 被调查者应年满 18 周岁,具有独立民事行为能力,且应是被调查产品的操作者或了解被调查产品使用状况的所有者。

5 调查内容

5.1 企业调查

5.1.1 企业基本情况调查

通过向企业发函(必要时可实地确认),对被调查免耕播种机生产企业的基本情况进行调查。调查内容可包括企业名称、地址、性质、规模、质量体系认证情况、售后服务能力、主导产品、上一年度免耕播种机产销量等。企业基本情况调查表见附录 A 中的表 A.1。

5.1.2 产品基本情况调查

通过向企业发函(必要时可实地确认),对被调查免耕播种机的基本情况进行调查。调查内容可包括产品型号名称、推广鉴定证书编号、投产时间、主要生产方式、主要销售地区、前 3 年的年产销量及销售额、出口情况、社会保有量、参考价格、依据标准、主要技术规格、产品功能特点等。免耕播种机的产品基本情况调查表见附录 B 中的表 B.1。

5.2 用户调查

5.2.1 用户调查内容主要包括“三性一状况”的 4 个方面,免耕播种机的用户调查按附录 C 中的表 C.1 的规定执行。

5.2.2 安全性调查主要了解用户对安全标志的警示作用、危险部位的安全防护效果和安全操作使用说明书的指导作用等方面的满意度,并详细调查表 1 中安全标志和安全防护等情况。调查中应同时了解免耕播种机是否发生过质量安全事故。

表 1 安全性调查项目

序号	调查项目	
1	安全标志	升降机构(如有)有无安全标志
		划行器(如有)有无安全标志
		链轮传动机构有无安全标志
		有搅拌器或绞刀运动的种(肥)箱有无安全标志
		在驾驶员可视的明显位置处有无播种时不可倒退标志
		工作台(如有)附近有无禁止非操作者乘坐标志
		工作部件超过 4 m 高时,是否设置防止高压线缠绕标志
2	安全防护措施	装载台(如有)台面是否防滑
		道路运输时,划行器(如有)能否牢固锁定
		种(肥)箱盖有无固定装置
		播种机单独停放时有无保持稳定的措施
		工作台防滑脚踏板(如有)是否便于工作人员操作
		扶手(如有)是否便于工作人员操作
		外露的传动(旋转)部件有无防护罩

5.2.3 可靠性调查主要了解用户对机具发生故障频次和处理故障难易程度(或费时长短)等方面的满意度,并详细调查免耕播种机发生故障情况(轻微故障除外),包括故障发生部位、故障现象、发生时间、处理情况、故障原因等。故障调查结果记入附录 D 中的表 D.1。免耕播种机故障按表 2 分类,由调查人参照附录 E 中的表 E.1~表 E.11 判断。

表 2 免耕播种机故障分类

故障类型	故障基本特征
致命故障	导致功能完全丧失或造成重大经济损失的故障;危及作业安全、导致人身伤亡或引起重要总成(系统)报废
严重故障	导致功能严重下降或经济损失显著的故障;主要零部件损坏,关键部位的紧固件损坏
一般故障	导致功能下降或经济损失增加的故障;一般的零部件和标准件损坏或脱落,通过调整或更换便可修复
轻微故障	引起操作人员操作不便但不影响工作的故障;可在较短时间内用配备的工具维修或更换易损件排除的故障;在正常维护保养中更换价值较低的零件和标准件

5.2.4 适用性调查包括用户对免耕播种机土壤质地适用情况、秸秆覆盖量适用情况、种子品种适用情况、堵塞情况、播种质量情况、作业地动土情况、种肥间距适用情况等方面的满意度,并具体了解“进行免耕作业时间占比”“免耕播种机能否在使用说明书适用范围内作业”情况。

5.2.5 售后服务状况调查包括用户对安装调试、配件供应、服务承诺兑现、售后服务及时性、服务人员解决问题能力和服务人员态度等方面的满意度,同时了解免耕播种机质量投诉及其处理情况。

6 用户调查方法

6.1 用户调查开始时,调查员应询问、记录被调查人的基本情况,包括用户姓名、从事免耕播种机操作年限、联系地址、联系电话、培训情况等。

6.2 通过现场查看、询问用户等方式,核对确认被调查产品的有关情况,至少包括以下内容:

- 基本信息,包括产品型号名称、生产企业、出厂编号、生产日期等;
- 技术参数,包括产品配套动力、结构型式、排种器结构型式、排种器(排肥器)总数等;
- 购机信息,包括购机日期、产销企业是否提供三包凭证、推广鉴定标志等;
- 使用信息,包括产品累计作业时间和作业量、从事免耕播种作业时间和作业量等。

6.3 调查人员按照用户调查表(表 C.1)的内容,逐项询问、记录用户对所用产品在“三性一状况”方面的满意度情况。调查应见人见机,调查人员、被调查人和被调查产品应合影留存。

6.4 对用户反映的质量问题,尤其对有质量投诉或发生过质量安全事故的产品,应详细询问,并应收集相关图片、投诉资料等相关证据。

6.5 询问用户对所用产品有无再次购买意愿、有无其他质量问题及改进建议,并记录。

6.6 调查内容填写完成经用户确认后,调查人和用户应在用户调查表上签字。

7 评价方法

7.1 评价指标

7.1.1 评价指标体系及各指标权重

7.1.1.1 对免耕播种机质量调查结果以总体满意指数评价(包括产品总体满意指数和“三性一状况”4个单项总体满意指数)。对调查中某一型号机具的调查结果以综合满意指数和“三性一状况”4个单项满意指数评价。对某一型号产品的评价指标体系由三级指标构成:

- A 级指标:综合满意指数,用以表征某一型号免耕播种机的整机质量评价结果;
- B 级指标:包括该型号免耕播种机的“三性一状况”4 项指标;
- C 级指标:对应 4 项 B 级指标分别展开的具体指标。

7.1.1.2 免耕播种机质量调查评价指标体系及各指标权重见表 3。

表 3 免耕播种机质量调查指标体系及各指标权重

A 级指标	B 级指标		C 级指标	
	名称	权重 b	名称	权重 c
综合满意指数 I_A	安全性满意指数 I_{B1}	0.26	危险部位的安全防护效果 C_{11}	0.44
			安全标志的警示作用 C_{12}	0.28
			安全操作使用说明书的指导作用 C_{13}	0.28
	可靠性满意指数 I_{B2}	0.25	机具发生故障频次 C_{21}	0.56
			处理故障难易程度(或费时长短) C_{22}	3.44
	适用性满意指数 I_{B3}	0.29	土壤质地适用情况 C_{31}	0.13
			秸秆覆盖量适用情况 C_{32}	0.16
			种子品种适用情况 C_{33}	0.10
			堵塞情况 C_{34}	0.19
			播种质量情况 C_{35}	0.18
			作业地动土情况 C_{36}	0.13
			种肥间距适用情况 C_{37}	0.11
	售后服务满意指数 I_{B4}	0.20	机具的配件供应 C_{41}	0.19
			产品安装调试情况 C_{42}	0.15
			服务承诺兑现情况 C_{43}	0.16
			售后服务的及时性 C_{44}	0.21
			售后服务人员解决问题的能力 C_{45}	0.17
			售后服务人员的态度 C_{46}	0.12

7.1.2 综合满意指数(I_{Am})

以综合满意指数 I_{Am} (第 m 个型号免耕播种机 A 级指标得分, $m=1,2,\dots,M$) 评价用户对该型号免耕播种机的整体满意程度。

7.1.3 单项满意指数(I_{Bim})

以单项满意指数 I_{Bim} (第 m 个型号免耕播种机 B 级指标得分, $i=1,2,3,4$) 分别评价用户对该型号免耕播种机的安全性、可靠性、适用性和售后服务状况的满意程度。

7.1.4 产品总体满意指数(I_{AZ})

以产品总体满意指数 I_{AZ} (取全部 M 个型号免耕播种机的 I_{Am} 的算术平均值) 评价用户对全部被调查免耕播种机的总体满意程度。

7.1.5 单项总体满意指数(I_{BZ})

以单项总体满意指数 I_{BZ} (取全部 M 个型号免耕播种机的 I_{Bim} 的算术平均值, $i=1,2,3,4$) 分别评价用户对全部被调查免耕播种机的安全性、可靠性、适用性和售后服务状况的总体满意程度。

7.2 用户满意度评价

7.2.1 每位用户对被调查型号免耕播种机的各 C 级指标分别进行 5 级评价, 即: 很不满意(很差)、不满意(差)、一般、满意(好)、很满意(很好), 各等级对应的分值分别为 1、2、3、4、5。

7.2.2 几种特殊情况的处理规则:

- a) 安全性:
 - 1) 对于安全标志, 使用中“自行脱落”, 计为“无”; 人为撕毁, 计为“有”。
 - 2) 对于安全防护装置, 使用中“自行掉落”和“选装件未购”, 均计为“无”; “人为拆卸”, 计为“有”。
 - 3) 对于“安全操作使用说明书的指导作用”, 因用户未看使用说明书, 计为“满意”。
- b) 可靠性: 对“使用中未发生过故障”的, “机具发生故障频次”的满意度计为“很满意”, “处理故障难易程度(或费时长短)”的满意度计为“满意”。
- c) 售后服务状况: 对“尚未购买过配件”的, “机具的配件供应情况”的满意度计为“满意”; 对“未发生售后服务”的, “服务承诺兑现情况”“售后服务的及时性”“售后服务人员解决问题的能力”“售后

服务人员的态度”的满意度计为“满意”。

7.3 计算各级指标评价分值

按公式(1)、公式(2)和公式(3)分别计算第 m 个型号免耕播种机单项 C 级指标评价分值 E_{Cijm} 、单项 B 级指标评价分值 E_{Bim} 和 A 级指标的评价分值 E_{Am} 。

$$E_{Cijm} = \frac{1}{N_m} \sum_{k_m=1}^{N_m} X_{Cijk_m} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

E_{Cijm} ——用户对第 m 个型号免耕播种机 C_{ij} 的评价分值(取算数平均值);

N_m ——第 m 个型号免耕播种机的调查用户总数;

X_{Cijk_m} ——第 k_m 个用户对该机 C_{ij} 的评价分值, $k_m = 1, 2, \dots, N_m$;

C_{ij} ——第 i 项 B 级指标(B_i)中的第 j 项 C 级指标, $i = 1, 2, 3, 4$ 。

$$E_{Bim} = \sum_{j=1}^{q_i} c_{ij} \cdot E_{Cijm} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

E_{Bim} ——用户对第 m 个型号免耕播种机 B_i 的评价分值(取 E_{Cijm} 的加权平均值);

q_i ——各 B 级指标中 C 级指标的数量, $q_1(\text{安全性}) = 3$, $q_2(\text{可靠性}) = 2$, $q_3(\text{适用性}) = 7$, $q_4(\text{售后服务状况}) = 6$;

c_{ij} ——赋予 C_{ij} 的权重

$$E_{Am} = \sum_{i=1}^4 b_i \cdot E_{Bim} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

E_{Am} ——用户对第 m 个型号免耕播种机综合评价分值;

b_i ——赋予 B_i 的权重;

B_{im} ——第 m 个型号免耕播种机的 B_i 。

7.4 计算满意指数

7.4.1 按公式(4)将评价分值 E_{Am} 换算为被调查型号免耕播种机的综合满意指数 I_{Am} , 按公式(5)将评价分值 E_{Bim} 换算为被调查型号免耕播种机的安全性综合满意指数 I_{B1m} 、可靠性综合满意指数 I_{B2m} 、适用性综合满意指数 I_{B3m} 和售后服务状况综合满意指数 I_{B4m} 。

$$I_{Am} = \frac{E_{Am} - E_{\min}}{E_{\max} - E_{\min}} \times 100 = \frac{E_{Am} - 1}{4} \times 100 \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

I_{Am} ——用户对第 m 个型号免耕播种机综合满意指数;

$E_{\min}$ ——用户满意度评价分值的最小值, $E_{\min} = 1$;

$E_{\max}$ ——用户满意度评价分值的最大值, $E_{\max} = 5$ 。

$$I_{Bim} = \frac{E_{Bim} - E_{\min}}{E_{\max} - E_{\min}} \times 100 = \frac{E_{Bim} - 1}{4} \times 100 \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

I_{Bim} ——用户对第 m 个型号免耕播种机“三性一状况”4 项指标的满意指数。

7.4.2 按公式(6)计算免耕播种机质量调查产品总体满意指数 I_{AZ} , 按公式(7)计算免耕播种机质量调查“三性一状况”单项总体满意指数 I_{BZ} 。

$$I_{AZ} = \frac{1}{M} \sum_{m=1}^M I_{Am} \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中:

I_{AZ} ——免耕播种机质量调查产品总体满意指数;

M ——调查的免耕播种机型号总数。

$$I_{BZ} = \frac{1}{M} \sum_{m=1}^M I_{Bim} \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中:

$I_{\text{总}}$ ——免耕播种机质量调查“三性一状况”单项总体满意指数。

7.5 评价标准

将满意指数分为 5 档:[0,40)为“很不满意”,[40,60)为“不满意”,[60,75)为“一般”,[75,90)为“满意”,[90,100]为“很满意”。

8 调查报告的编制

8.1 调查报告内容

调查报告内容包括(但不限于):

- a) 调查实施情况。包括调查任务及来源、调查对象(调查区域、调查产品、调查用户等)和实施方式等。
- b) 调查企业和调查产品的基本情况。依据 5.1 的调查结果进行统计分析。
- c) 用户调查结果。描述调查用户基本情况,分析免耕播种机调查的总体满意指数和“三性一状况”单项总体满意指数,每个型号免耕播种机的综合满意指数和“三性一状况”单项综合满意指数,以及故障发生、质量安全事故、质量投诉等情况。
- d) 质量问题及原因分析。包括“三性一状况”分别存在的问题,分析典型案例,并附相关图片资料。
- e) 改进措施建议。可从政府质量监管、生产企业产品和服务质量改进、对用户的宣传和培训指导等方面提出。

8.2 调查报告编制要求

- 8.2.1 调查报告内容应全面、完整,满足 8.1 的要求。
- 8.2.2 调查结果描述应客观、准确,调查结论应基于实际调查情况分析得出。
- 8.2.3 满意指数等调查结果宜列表统计汇总,并按满意指数高低顺序排列。
- 8.2.4 对调查结果和质量问题应按“三性一状况”分别描述。
- 8.2.5 调查发现的重点问题、典型表现应有调查取得的图片、实际案例予以支持。

8.3 调查报告内容编排

免耕播种机质量调查报告内容编排格式见附录 F。

附 录 A
(资料性)
企业基本情况调查表

企业基本情况调查表见表 A.1。

表 A.1 企业基本情况调查表

企业名称：_____（公章）

填表日期：_____年____月____日

联系人：_____

联系电话：_____

企业曾用名			注册资金 (万元)			营业收入 (万元)		
企业性质	☐ 国有企业 ☐ 集体企业 ☐ 联营企业 ☐ 股份合作制企业 ☐ 私营企业 ☐ 合伙企业 ☐ 有限责任公司 ☐ 股份有限公司 ☐ 其他：_____							
企业地址								
企业规模	人	是否建立质量管理体系	☐ 是 ☐ 否	是否通过 ISO9000 质量体系认证	☐ 是 ☐ 否			
免耕播种机产品	投产时间 ____年	____年生产能力 ____台	____年	____台	上一年度销量 ____台	上一年度销售额 ____万元		
免耕播种机主要产品型号								
生产、质量保障和服务能力	加工中心数量	____套	总装线	____条	部装线	____条		
	主要部件自制能力	☐ 机架 ☐ 风机 ☐ 排种器 ☐ 排肥器 ☐ 播种开沟器 ☐ 施肥开沟器 ☐ 破茬清垄部件 ☐ 覆土器 ☐ 镇压器 ☐ 播种限深部件 ☐ 种箱 ☐ 肥箱						
	负压/真空试验台	☐ 有 ☐ 无		排种器校验试验台		☐ 有 ☐ 无		
	本企业直接三包维修点____个, 委托销售单位三包维修点____个, 其他形式____个							
	企业专职三包维修服务人员____人							
	三包维修点分布省份____个		三包维修点是否覆盖所有销售地区			☐ 是 ☐ 否		
	是否建立出厂记录制度		☐ 是 ☐ 否		是否建立呼叫中心		☐ 是 ☐ 否	
	是否对购机者实施培训		☐ 是 ☐ 否		对购机者培训有无制度和教材		☐ 是 ☐ 否	
是否建立培训记录台账		☐ 是 ☐ 否						
是否对三包服务人员培训		☐ 是 ☐ 否		对三包服务人员培训有无制度和教材		☐ 是 ☐ 否		

附 录 B
(资料性)
免耕播种机产品基本情况调查表

免耕播种机产品基本情况调查表见表 B. 1。

表 B. 1 免耕播种机产品基本情况调查表

企业名称：_____（公章） 填表日期：_____年____月____日
联 系 人：_____ 联系电话：_____

产品型号名称					推广鉴定证书编号			
投产时间		年	社会保有量		台	参考价格		元
主要销售地区								
年生产量		年	台	年	台	年	台	
年销售量		年	台	年	台	年	台	
年销售额		年	万元	年	万元	年	万元	
是否有出口		☐ 是 ☐ 否	出口地区			出口数量		台
产品依据标准		☐ 企业标准,代号和名称:						
		☐ 国家/行业/地方/团体标准,代号和名称:						
产品生产方式		☐ 来件组装 ☐ 部分来件组装(☐ 50%以下 ☐ 50%以上) ☐ 自制件组装						
		采购成本占整机成本的比例_____%						
产品 主要 技术 规格	产品结构型式	☐ 悬挂式 ☐ 牵引式 ☐ 其他_____				结构质量	kg	
	排种器型式	☐ 槽轮式 ☐ 气力式 ☐ 指夹式 ☐ 其他_____						☐ 金属材料 ☐ 非金属材料
	配套动力范围	kW		作业速度范围		km/h		
	作业小时生产率	hm ² /h		行距		mm		
	工作行数	行		作业幅宽		mm		
	排种器驱动方式			排种器数量		个		
	排肥器型式			排肥器数量		个		
	排肥器驱动方式			种/肥箱容积		L		
	播种开沟器型式			开沟器数量		个		
	施肥开沟器型式			破茬清垄工作部件型式		个		
	排种监测系统	☐ 有 ☐ 无						
产品功能特点								
目前国内免耕播种机发展现状、存在的主要问题及政策建议								
注 1:此表由生产企业按免耕播种机型号填写。 注 2:在选项 ☐ 内打“√”。 注 3:不适用栏目打“/”。								

附 录 C
(规范性)
免耕播种机用户调查表

免耕播种机用户调查表见表 C.1。

表 C.1 免耕播种机用户调查表

调查单位：_____

调查表编号：_____

调查日期：_____年____月____日

调查人签字：_____

购机者姓名		联系电话		
用户情况	姓名	年 龄	_____岁	
	文化程度	大学及以上 大专 中专 高中 初中 小学及以下		
	联系地址	联系电话		
	用户类型	农机合作社 农机大户 作业公司 自用 其他：_____		
	培训情况	☐ 未培训 ☐ 上机前简单培训 ☐ 专业培训(可多选) 若有培训,对培训满意程度 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 差 培训提供方为(可多选): ☐ 生产企业 ☐ 经销商 ☐ 农机管理部门 ☐ 其他机构:_____		
	是否看过使用说明书(☐ 未提供)	☐ 是 ☐ 否 是否看得懂使用说明书 ☐ 是 ☐ 否		
产品情况	型号名称	出厂编号		
	生产企业			
	出厂日期	_____年____月	购机日期 _____年____月	
	机器结构型式	☐ 悬挂式 ☐ 牵引式 ☐ 其他_____		
	排种器结构型式	☐ 槽轮式 ☐ 气力式 ☐ 指夹式 ☐ 其他_____		
	机器是否使用满一个作业季节	☐ 是 ☐ 否 总作业时间:_____h,总作业量:_____hm ² 其中,从事免耕播种作业: ☐ 不足 50% ☐ 50%~60% ☐ 60%~70% ☐ 70%~80% ☐ 80%~90% ☐ 90%以上		
	生产企业或经销商是否提供三包凭证	☐ 是 ☐ 否 配套动力_____kW 行距_____mm		
机身上有无农业机械试验鉴定标志		☐ 无 ☐ 有(标志编号:_____; 与证书编号: ☐ 一致 ☐ 不一致)		
安全性 B ₁	安全标志	永久性标志	升降机构(☐ 不适用) ☐ 有 ☐ 无 ☐ 已脱落 划行器(☐ 不适用) ☐ 有 ☐ 无 ☐ 已脱落 链轮传动机构 ☐ 有 ☐ 无 ☐ 已脱落 有搅拌器或绞刀运动的种肥箱(☐ 不适用) ☐ 有 ☐ 无 ☐ 已脱落	
		在驾驶员可视的明显位置,设置播种时不可倒退标志		☐ 有 ☐ 有(人为撕毁) ☐ 无(出厂未贴) ☐ 无(自行脱落)
		工作台附近,设置禁止非操作者乘坐标志(☐ 不适用)		☐ 有 ☐ 有(人为撕毁) ☐ 无(出厂未贴) ☐ 无(自行脱落)
		工作部件超过 4 m 高时,设置防止高压线缠绕标志(☐ 不适用)		☐ 有 ☐ 有(人为撕毁) ☐ 无(出厂未贴) ☐ 无(自行脱落)
	安全防护	装载台面是否防滑(☐ 不适用)		☐ 是 ☐ 否
		道路运输时,划行器是否能牢固锁定(无划行器 ☐)		☐ 是 ☐ 否
		种(肥)箱盖有无固定装置		☐ 有 ☐ 无
		播种机单独停放时有无保持稳定的措施		☐ 有 ☐ 无

表 C.1 (续)

安全性 B ₁	安全防护	工作台有无防滑脚踏板(□不适用)	☐ 有 ☐ 无	脚踏板的长度是否便于工作人员操作	☐ 是 ☐ 否
		有无扶手(□不适用)	☐ 有 ☐ 无	扶手的长度是否便于工作人员操作	☐ 是 ☐ 否
		外露的传动/旋转部件是否有防护罩	☐ 有 ☐ 有(人为拆卸) 部位: _____ ☐ 无(出厂未装) 部位: _____ ☐ 无(自行掉落) 部位: _____ ☐ 无(选装件,未购) 部位: _____		
		危险部位的安全防护效果 C ₁₁	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意		
可靠性 B ₂		安全标志的警示作用 C ₁₂	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意		
		安全操作使用说明书的指导作用 C ₁₃ (□未看)	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意		
		机器是否发生过故障(轻微故障不计入)	☐ 是 ☐ 否		
		机具发生故障频次 C ₂₁	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意		
适用性 B ₃		处理故障难易程度(或费时长短) C ₂₂	☐ 未发生故障 ☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意		
	前茬作物	☐ 玉米 ☐ 小麦 ☐ 其他 _____	耕作方式	☐ 免耕播种 ☐ 少耕播种 ☐ 其他 _____	
		是否能在使用说明书适用范围内作业(□未提供 □未看)	☐ 是 ☐ 否,不能作业的具体表现: _____		
	土壤质地	☐ 沙土 ☐ 壤土 ☐ 黏土 ☐ 其他 _____	土壤质地适用情况 C ₃₁	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意	
	播种前 秸秆情况	☐ 高留茬 ☐ 抛洒还田 ☐ 混埋 ☐ 焚烧 ☐ 其他 _____	秸秆覆盖量适用情况 C ₃₂	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意	
	种子品种	☐ 玉米 ☐ 小麦 ☐ 其他 _____	种子品种适用情况 C ₃₃	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意	
	堵塞情况 C ₃₄	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意			
	播种质量情况 C ₃₅	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意			
	作业地动土情况 C ₃₆	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意			
	种肥间距适用情况 C ₃₇	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意			
售后服务状况 B ₄		生产企业或经销商的售后联系方式是否有效(□未联系过)	☐ 是 ☐ 否	生产企业或经销商是否进行人员或电话回访	☐ 是 ☐ 否
		三包期外配件是否容易购买(□未购买过)	☐ 是 ☐ 否	发生售后维修的,三包凭证上是否记录维修信息(□未曾维修过)	☐ 是 ☐ 否
		机具的配件供应情况 C ₄₁ (□未购买过配件)	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意		
		产品安装调试情况 C ₄₂ □未曾调试(□企业拒绝)	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意		
		服务承诺兑现情况 C ₄₃	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意		
		售后服务的及时性 C ₄₄	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意		
		售后服务人员解决问题的能力 C ₄₅	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意		
		售后服务人员的态度 C ₄₆	☐ 很满意 ☐ 满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 ☐ 很不满意		
投诉情况	质量投诉: ☐ 有 ☐ 无	投诉渠道	□投诉机构: _____		
		投诉问题、发生原因等情况描述			
		投诉处理结果			
		投诉处理满意度	☐ 满意 ☐ 基本满意 ☐ 不满意		

表 C.1 (续)

质量 安全 事故	事故过程及原因 (☐ 未发生)	
	事故处理情况	
用户 建议	下次还会购买同一个企业的产品吗? ☐ 会 ☐ 不会 ☐ 不一定 若不会,原因为(可多选): ☐ 安全性,具体是: ☐ 可靠性,具体是: ☐ 适用性,具体是: ☐ 售后服务状况,具体是: ☐ 其他:	
	您认为该产品存在的问题及改进建议(可多选): ☐ 无 ☐ 安全性: ☐ 可靠性: ☐ 适用性: ☐ 售后服务状况: ☐ 其他:	
	签字前请确认调查表中填写内容属实。 用户签名:	

附录 D
(规范性)
免耕播种机故障调查表

免耕播种机故障调查表见表 D.1。

表 D.1 免耕播种机故障调查表

调查单位：_____ 调查表编号：_____
调查日期：_____年_____月_____日 调查人签字：_____

	故障发生部位	发生时间	表现形式	处理情况	故障类型
故障发生情况 (可多选)	☐ 开沟部分				☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
					☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
	☐ 施肥部分				☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
					☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
	☐ 播种部分				☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
					☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
	☐ 镇压/覆土部分				☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
					☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
	☐ 机架部分				☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
					☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
	☐ 破茬/清垄部分				☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
					☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
☐ 无故障	☐ 传动机构				☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
					☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
	☐ 液压系统				☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
					☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
	☐ 风机部分				☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
					☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
	☐ 监控部分				☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
					☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般
☐ 其他				☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般	
				☐ 致命 ☐ 严重 ☐ 一般	

签字前请确认调查表中填写内容属实。

用户签名：_____

附 录 E
(资料性)
免耕播种机故障模式及分类示例

免耕播种机故障模式及分类示例见表 E. 1～表 E. 11。

表 E. 1 开沟部分

序号	故障部位名称	故障表现形式	故障类型
1	开沟器总成	丧失功能、报废	致命故障
2	开沟部件	断裂、变形、不正常磨损	严重故障
3	开沟器支架	断裂、变形	严重故障
4	开沟器轴	弯曲、裂纹、折断	严重故障
5	开沟部件	通过性差(拖堆、夹泥、堵塞)、弯曲、开沟深度不足;转动卡滞	一般故障
6	开沟部件轴承	损坏	一般故障
	开沟器轴	螺纹滑扣	一般故障
7	开沟器支架	开焊	一般故障
8	弹簧	折断、调节失效	一般故障

表 E. 2 施肥部分

序号	故障部位名称	故障表现形式	故障类型
1	排肥器总成	丧失功能、报废	致命故障
2	排肥轴	折断、弯曲、裂纹	严重故障
3	排肥器	壳体裂纹、变形、不正常磨损	严重故障
4	排肥部件	外槽轮断齿、绞龙片损坏;排肥软管损坏漏肥、排肥硬管施肥口角度有偏差	一般故障

表 E. 3 播种部分

序号	故障部位名称	故障表现形式	故障类型
1	排种器总成	丧失功能、报废	致命故障
2	排种器	转动不灵活、卡滞,严重漏播、重播	严重故障
3	排种盘	变形、开裂、平面度超过偏差	严重故障
4	限深装置	失效,播种深度不能调整,播种深度不达标	严重故障
5	指夹、勺轮	指夹折断、弹簧折断、勺轮损坏	严重故障
6	排种器壳体	变形或开裂	严重故障
7	排种器轴	折断、变形	严重故障
8	播种单体四连杆	变形	严重故障
9	排种器传动齿轮	断齿	一般故障
10	排种器轴承	损坏	一般故障
11	排种管	变形、固定不牢、株距不均匀	一般故障
12	限深轮	轮胎破损、轴承卡滞、支臂变形、拖堆	一般故障
13	排种轴头与离合器	连接销折断	一般故障

表 E. 4 镇压/覆土部分

序号	故障部位名称	故障表现形式	故障类型
1	镇压、覆土器轴	折断、变形	严重故障
2	镇压、覆土器胶轮	橡胶脱落、辐盘开裂	一般故障
3	弹簧	变形失效、折断	一般故障
4	轴承	损坏	一般故障
5	支架	变形	一般故障

表 E.5 机架部分

序号	故障部位名称	故障表现形式	故障类型
1	机架	断裂、变形	严重故障
2	牵引架(悬挂架)	断裂、变形	严重故障
3	机架连接件	连接松动、开焊	一般故障

表 E.6 破茬清垄部分

序号	故障部位名称	故障表现形式	故障类型
1	破茬装置	折断、变形	严重故障
2	清垄装置	折断、变形	严重故障
3	破茬装置	破碎效果不好,通过性差;秸秆切刀损坏、轴承损坏	一般故障
4	清垄装置	清垄不彻底、拨草轮拥堵、轴承损坏	一般故障
5	支架	变形、开裂	一般故障

表 E.7 传动机构

序号	故障部位名称	故障表现形式	故障类型
1	地轮装置、传动轮装置、传动轴、轴承座	变形、断裂等形式损坏	严重故障
2	口肥排肥器电机	烧毁	严重故障
3	变速器	损坏	严重故障
4	排种离合器	不结合、分离不彻底	严重故障
5	链条	同一部位多次损坏,严重影响作业	严重故障
6	差速器	损坏	严重故障
7	口肥排肥器电机	碳刷接触不良、运转卡滞等	一般故障
8	轴承	损坏	一般故障
9	链条	损坏	一般故障
10	链条张紧机构	张力不足、变形或折断	一般故障
11	地轮、传动轮	漏气、打滑、拖堆	一般故障
12	地轮支架	变形、开裂	一般故障

表 E.8 液压系统

序号	故障部位名称	故障表现形式	故障类型
1	油缸、油管	爆裂、活塞杆折断	严重故障
2	接头	漏油	一般故障
3	油缸	泄压、漏油、不工作、不同步	一般故障
4	油管	漏油	一般故障

表 E.9 风机

序号	故障部位名称	故障表现形式	故障类型
1	风机壳体	断裂或风机总成报废	致命故障
2	风机叶片	断裂或开裂	致命故障
3	轴承座	损坏	严重故障
4	风机	漏气、风力不足、排种不均匀	严重故障
5	气压表	不归零、读数不正确	一般故障
6	风机轴承	漏油、卡滞	一般故障
7	连接件	松动、整机振动	一般故障

表 E.10 监控部分

序号	故障部位名称	故障表现形式	故障类型
1	监控器	报警失效、按键失效、计数不准、不存储数据等	一般故障
2	排种管传感器	持续报警或不报警	一般故障

表 E. 11 其他

序号	故障部位名称	故障表现形式	故障类型
1	划行器	损坏	一般故障

附录 F

(资料性)

免耕播种机质量调查报告内容编排格式

F.1 调查概况

F.1.1 调查任务情况

概述调查任务来源、调查承担机构、调查时间等。

F.1.2 调查依据

列明免耕播种机质量调查实施方案等执行依据。

F.1.3 调查范围和对象

概述质量调查的区域、调查样本条件、数量及分布情况,分析调查样本的代表性。

F.1.4 调查内容和方法

概述用户调查的基本内容、具体方法、用户满意指数计算方法和用户满意度评价分值分档标准等。

F.2 调查对象基本情况

F.2.1 生产企业基本情况

综述被调查企业的类型和规模,免耕播种机的研发能力、生产制造能力、销售情况、质量保障能力和售后服务能力等情况。

F.2.2 产品基本情况

重点描述调查产品的结构型式和主要技术特点,被调查机具作业情况等。

F.2.3 调查用户基本情况

统计用户(机手)的类型、年龄、操作机具年限、接受培训等情况,分析用户主要特点,分析用户对机具操作使用水平和对质量调查的配合能力。

F.3 用户调查结果

F.3.1 综合评价

报告本次调查产品总体满意指数 I_A ,给出相应的满意度档次结论,列出最高值和最低值,可以图表分析用户对各档次产品占比。描述用户表示下次还会购买同一企业的产品的情况。

F.3.2 “三性一状况”调查结果

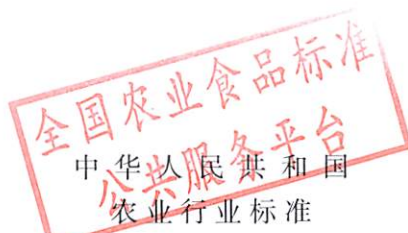
分别报告免耕播种机安全性、可靠性、适用性和售后服务状况单项综合满意指数,给出相应的满意度档次结论,列出最高值和最低值。可对“三性一状况”安全标志和安全防护情况、故障发生情况及各三级指标调查结果列表统计。

F.4 调查反映的问题及分析

结合调查结果,引用相关的统计数据和图片资料,从产品安全性、可靠性、适用性、售后服务状况4个方面综合分析免耕播种机存在的主要问题并分析原因。

F.5 措施与建议

针对免耕播种机产品存在的问题,着眼大局,从政策调控、质量监管、产品设计制造、售后服务、对用户的培训指导等方面提出具有可操作性的措施与建议。



免耕播种机质量调查技术规范

NY/T 3890—2021

* * *

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)

北京印刷一厂印刷

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 1.5 字数 30 千字

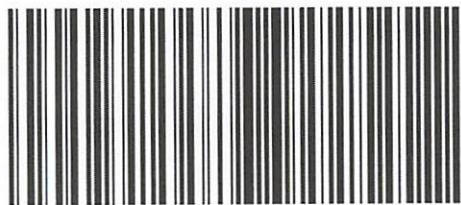
2021 年 10 月第 1 版 2021 年 10 月北京第 1 次印刷

书号: 16109·8700

定价: 48.00 元

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 59194261



NY/T 3890—2021