DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 095—2019

铺膜机

2019-03-08 发布　　2019-04-01 实施

中华人民共和国农业农村部　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 基本要求 2
4.1 需补充提供的材料 2
4.2 参数准确度及仪器设备 2
4.3 样机确定 2
4.4 机型大小划分 2
4.5 涵盖机型 2
4.6 生产量和销售量 3
5 初次鉴定 3
5.1 一致性检查 3
5.2 安全性评价 4
5.3 适用性评价 5
5.4 可靠性评价 8
5.5 综合判定规则 9
6 产品变更 9
附录 A（规范性附录）产品规格表 11
附录 B（规范性附录）适用性、可靠性用户调查表 12

前　　言

本大纲依据TZ 1—2019《农业机械推广鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲为首次制定。

本大纲由农业农村部农业机械化管理司提出。

本大纲由农业农村部农业机械试验鉴定总站技术归口。

本大纲起草单位：甘肃省农业机械质量管理总站、河南省农业机械试验鉴定站、宁夏回族自治区农业机械鉴定检验站、福建省农业机械鉴定推广总站。

本大纲主要起草人：顾永平、王棋、吴岩、王刚、汪孝彬、郭光、安宁、张瑞、秦心爱。

铺膜机

1 范围

本大纲规定了铺膜机推广鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用于铺膜机的推广鉴定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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

GB/T 5265 农业机械试验条件 测定方法的一般规定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

铺膜机

具有单一铺膜功能或兼有旋耕、起垄、铺管、施肥、喷药、膜面覆土等一种或一种以上功能的机械。

3.2

膜面全覆土

在膜面上均匀覆盖一层农艺要求厚度的土壤。

3.3

垄高

从垄沟底部到垄顶的垂直距离。

3.4

垄顶宽

梯形垄的顶部宽度。

3.5

垄间距

两垄中心之间的距离。

3.6

采光面宽度

铺膜后，地膜受光照（含膜面上覆土厚度小于 1mm）部分的自然宽度（折线长或曲线弧长）。

4 基本要求

4.1 需补充提供的材料

除申请时提交的材料之外，需补充提供以下材料：

a) 产品规格表（包含涵盖机型，见附录 A）；

b) 样机照片（包含涵盖机型，左前方 45°、右前方 45°、正后方、产品铭牌各 1 张）；

c) 用户名单(内容至少包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、购机时间等,提供的用户应为作业一个季节以上，分布在 3 个主要销售或使用区域，数量为大型机 5 户，中、小型机 10 户)；

d) 配套发动机符合国家环保部门相关要求的排气污染物检验报告复印件或环保信息社会公开信息文件复印件（适用时）；

e) 具有资质的产品检验机构出具的可靠性试验报告（如有）。

以上材料需加盖制造商公章。

4.2 参数准确度及仪器设备

被测参数的准确度要求见表1。选用仪器设备的量程和准确度应与表1的要求相匹配。试验用仪器设备应经过计量检定或校准且在有效期内。

表1 被测参数准确度要求

序号	被测参数名称	测量范围	准确度要求
1	长度	≥5 m	10 mm
		0 m～5 m	1 mm
		0 mm～300 mm	1 mm
2	质量	0 g～2000 g	0.1 g
3	时间	0 h～24 h	0.5s/24h
4	温度	0 ℃～50 ℃	1 ℃
5	压强	0 MPa～5 MPa	0.2 MPa
6	风速	0 m/s～30 m/s	0.5 m/s
7	噪声	35 dB(A)～130 dB(A)	2 级

4.3 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是12个月以内生产的合格产品。鉴定机构在制造商明示的合格品存放处随机抽取，抽样基数不少于10台（大型机不少于5台），抽样数量为2台，其中1台用于试验鉴定，另1台备用。样机由制造商按约定的时间送达指定地点。试验鉴定完成且制造商对鉴定结果无异议时，样机由制造商自行处理。在试验过程中，由于非样机质量原因造成试验无法继续进行时，可以启动备用样机重新试验。

4.4 机型大小划分

自走式铺膜机不进行机型大小划分，非自走式铺膜机按幅数（n）划分机型大小，见表2。

表2 机型大小划分

机具	大型	中型	小型
幅数(n)	≥4	2～3	1

4.5 涵盖机型

对同一结构铺膜机，按幅数划分系列单元。

各系列单元涵盖机型的幅数(n)范围：n=1，2≤n≤3。

对幅数大于等于4的不进行系列单元划分。

对系列单元进行鉴定时，对单幅铺膜机，申报系列单元内幅宽最大的机型为主检机型；对多幅数铺膜机，申报系列单元内幅数最大的机型为主检机型。涵盖机型仅做一致性检查。

自走式铺膜机机型不涵盖。

4.6 生产量和销售量

产品的生产量和销售量应符合表3规定。

表3 生产量和销售量

机型	生产量（台）	销售量(台)
大型	≥10	≥5
中、小型、自走式	≥15	≥10

5 初次鉴定

5.1 一致性检查

5.1.1 检查内容和方法

一致性检查的项目、限制范围及检查方法见表4。制造商填报的产品规格表的设计值应与其提供的产品执行标准、产品使用说明书所描述的产品技术规格值相一致。对照产品规格表的设计值对样机的相应项目进行一致性检查。主机型和涵盖机型均应进行一致性检查。产品规格表中一致性检查项目以外的项目，由企业申明和负责。

表4 一致性检查项目、限制范围和方法

序号	检查项目		限制范围	检查方法
1	型号名称		一致	核对样机铭牌
2	结构型式		一致	核对（□平铺膜 □起垄铺膜）
3	工作状态外形尺寸		允许偏差为 3%	测量（包容样机最小长方体的长、宽、高）
4	作业幅宽		允许偏差为 3%	最外侧膜端面之间的距离
5	单膜幅宽		一致	核对地膜宽度
6	膜幅数量		一致	单膜幅宽
7	覆土装置形式	膜面全覆土	一致	核对（□滚筒 □输送带 □其它）
		膜边覆土	一致	核对（□铲式 □圆盘式 □覆土槽式 □其它）
8	起垄装置	型式	一致	核对（□铲式 □圆盘式 □旋耕式 □其它）
		数量	一致	核对
9	滴灌带数		一致	核对
10	施肥装置	排肥器型式	一致	核对
		排肥器数量	一致	核对
11	药液喷头数量		一致	核对
12	发动机（适用于自走式）	类型	一致	核对
		标定功率(12 小时)	一致	核对
		标定转速	一致	核对
注：1.工作状态是指样机停放在硬化检测场地上，机架处于水平状态，不含划行器。 2.本表需按申报机型的实际情况进行填写，未涉及的项目用“/”填写。				

5.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表4要求时，一致性检查结论为符合大纲要求；否则，一致性检查结论为不符合大纲要求。涵盖机型一致性检查满足要求的，准予涵盖；否则，不予涵盖。

5.2 安全性评价

5.2.1 安全性能（适用于自走式）

5.2.1.1 驾驶操作位置噪声

自走式铺膜机驾驶员操作位置处噪声应不大于93dB(A)。

5.2.1.2 试验条件

在测试场地中心周围半径25m范围内，不得有大的噪声反射物，如建筑物、围墙、岩石和机器设备等。测量应在天气良好，离地面高1.2m处的风速不大于5m/s时进行。为避免风噪声的影响，可采用防风罩，但不得影响测量精度。实测噪声值与本底噪声值之差不小于10dB（A）。

5.2.1.3 试验方法

用声级计的“A”计权网络和“慢”挡进行测量，将声级计传声器安放在驾驶员的头盔架上噪声较大的一侧，并使传声器朝前，与眼眉等高，距头盔架中间平面250±20mm的耳旁处。

进行试验时，自走式铺膜机呈最大油门、满负荷作业状态，待其稳定后，读取最大噪声值。测3次取平均值为检验结果。

5.2.2 安全防护

5.2.2.1 外露传动件、旋转部件应有防护罩。防护罩的涂漆颜色应区别于整机涂色。

5.2.2.2 装载台的台面应防滑，横向最小宽度为 450mm，纵向最小深度为 300mm。

5.2.2.3 肥箱的上边缘距地平面或装载台的垂直距离应不大于 1250mm，肥箱边缘至装载台相邻边缘处垂直平面的距离不大于 200mm。

5.2.2.4 肥箱盖开启时应有固定装置，作业时不能因振动颠簸或风吹而自动开启。

5.2.2.5 铺膜机单独停放时应有保持稳定的措施，确保安全。

5.2.2.6 可能自动松脱的零件应有可靠的防松装置或措施。

5.2.2.7 工作时需要有人在机上操作的铺膜机应装有宽度不小于 300mm 的防滑脚踏板和相应的扶手，脚踏板前端应有高度不小于 75mm 的安全挡板。脚踏板距地面的高度应不大于 300mm。扶手的设置应便于操作者扶握。

5.2.2.8 宽度大于 2.10m 的铺膜机应安装示廓反射器。

5.2.2.9 悬挂式铺膜机运输位置时离地间隙：配套拖拉机动力大于 15kW 时应不小于 300mm；配套拖拉机动力不大于 15kW 时应不小于 200mm。

5.2.2.10 自走式铺膜机发动机排气部件应有防护，排气方向应避开所有操纵位置上的操作者。

5.2.2.11 旋耕部件防护。

a) 旋耕工作部件左右下悬挂点到左右两侧之间应设置前部防护，防护从工作部件最外端运动轨迹向前延伸不小于 200mm。采用间隔式防护的，防护帘间隙不大于 60mm。

b) 旋耕工作部件左右两侧应设置端部防护，防护从工作部件最外端运动轨迹分别向左右两侧延伸不小于 200mm（工作状态下机具两侧防护罩能覆盖地面以上工作部件的除外）。采用间隔式防护的，防护帘间隙不大于 80mm；

c) 旋耕工作部件顶部防护应覆盖工作部件轨迹最外端区域且不与运动工作部件接触；

d) 动力输出万向节传动轴防护罩和动力输入连接装置防护罩间直线重叠量应不少于 50mm。

5.2.3 安全信息

5.2.3.1 在铺膜机升降机构、划行器、链轮传动机构、有搅拌器或绞刀运动的肥箱、动力输入轴、旋耕刀辊、万向节传动轴等危险部位，应在附近的明显位置设置安全警示标志。

5.2.3.2 在驾驶员可视的明显位置，应设置“注意”及“作业时不可倒退”的标志。

5.2.3.3 悬挂式铺膜机，在其明显部位应粘贴“机器悬挂起落时，远离机器”的标志。

5.2.3.4 有划行器的铺膜机，在划行器附近应粘贴“运输机器时，锁紧划行器”的标志。

5.2.3.5 产品上设置的安全警示标志应符合GB 10396的规定，并在使用说明书中复现。同时使用说明书中应有安全注意事项。

5.2.4 判定规则

安全性能、安全防护和安全信息均满足要求时，安全性评价结论为符合大纲要求；否则，安全性评价结论为不符合大纲要求。

5.3 适用性评价

5.3.1 评价方法

适用性评价采用性能试验与用户调查相结合的方法进行。根据制造商所明示的产品适用范围，在主作业区选取3个有代表性的区域，性能试验在其中1个区域内进行，用户调查在3个区域内进行。重点考核产品对土壤质地、土壤含水率、土壤坚实度、风速、肥料和地膜等条件的适用能力。

5.3.2 评价内容

评价内容包括采光面机械破损程度、采光面宽度合格率、膜边覆土厚度合格率、膜边覆土宽度合格率、膜面覆土厚度合格率、总排肥量稳定性变异系数、各行排肥量一致性变异系数、垄高合格率、垄顶宽合格率、垄间距合格率、滴灌带铺设质量、喷药质量等作业性能及用户调查适用性情况。

5.3.3 作业性能试验

5.3.3.1 试验条件

试验地应具有代表性、地表平坦，试验用肥料、地膜应符合使用说明书要求。按 GB/T 5262 规定调查和测定土壤质地、土壤含水率、土壤坚实度、风速和肥料类型、形状。测区长度应不小于 20m，两端预备区不小于 10m，宽度应满足机具往返各 1 个行程作业要求。按说明书规定的作业速度进行试验。

5.3.3.2 样机状态

根据使用说明书的配套动力范围，选择功率不大于上限值80%的拖拉机为配套动力。若该功率值低于动力范围下限，则选择动力范围下限值所对应的拖拉机为配套动力。试验样机和拖拉机的技术状态应符合使用说明书要求，驾驶员的操作技术应熟练。

5.3.3.3 基本参数要求

进行性能试验前，应将样机的基本参数调整至符合表5要求。

表5　基本参数要求

参数名称		参数值
作业速度（km/h）		按使用说明书的规定
排肥量（kg/hm^2）		150～180
理论采光面宽度（mm）		≥Y-240　（Y：设计地膜宽度，单位为毫米）
膜边覆土（mm）	宽度	≥35
	厚度	≥25
膜面覆土厚度（cm）		A±0.5(A：当地农艺要求的膜面覆土厚度)
垄高（cm）		B±3(B：当地农艺要求的垄高)
垄顶宽（cm）		C±3(C：当地农艺要求的垄顶宽)
垄间距（cm）		D±3(D：当地农艺要求的垄间距)

将铺膜机架起，加肥使肥箱内的肥料不少于箱内容积的二分之一。地轮驱动的按式（1）计算铺膜机行进50m距离需转动的圈数n，按铺膜机实际作业速度均匀地转动地轮，接取地轮转动n圈时间内6个排肥器的排肥量，少于6个的全部接取，称重后按式（2）计算排肥量Q，直到排肥量满足表5要求为止。记录调整后的排肥量。

强制驱动的铺膜机按式（3）、（4）计算转动圈数n和排肥量Q。

$$n=\frac{50}{\pi D(1+\delta_1)} \quad \cdots\cdots (1)$$

$$Q=\frac{10q}{\pi Dnam(1+\delta_1)} \quad \cdots\cdots (2)$$

$$n=\frac{50}{\pi D(1-\delta_2)} \quad \cdots\cdots (3)$$

$$Q=\frac{10q}{\pi Dnam(1-\delta_2)} \quad \cdots\cdots (4)$$

式中：

Q——排肥量，单位为千克每公顷（kg/hm^2）；

q——总排肥量，单位为克（g）；

D——地轮直径，单位为米（m）；

n——地轮转动圈数；

δ_1——地轮滑移率；

a——平均行距，单位为米（m）；

m——试验的排种器个数；

δ_2——地轮滑转率。

5.3.3.4　试验项目

a)　各行排肥量一致性变异系数、总排肥量稳定性变异系数

测定行数不少于6行，少于6行的机型全测，测定方法同5.3.3.3，重量5次，测定每行平均排肥量后，按式（5）、（6）、（7）、（8）分别计算平均排肥量、各行排肥量一致性标准差、各行排肥量一致性变异系数、总排肥量稳定性变异系数。

$$x=\frac{\sum_{i=1}^{n}x_i}{n} \quad \cdots\cdots (5)$$

$$S=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i-x)^2}{n-1}} \quad \cdots\cdots (6)$$

$$v=\frac{S}{x}\times 100\% \quad \cdots\cdots (7)$$

$$\mu=1-v \quad \cdots\cdots (8)$$

式中：

x_i——每次排肥量，单位为克（g）；

n——测定次数；

x——平均排肥量，单位为克（g）；

S——各行排肥量一致性标准差，单位为克（g）；

V——各行排肥量一致性变异系数；

U——总排肥量稳定性变异系数。

b） 膜边覆土厚度合格率、膜边覆土宽度合格率、膜面覆土厚度合格率、采光面宽度合格率、垄高合格率、垄顶宽合格率和垄间距合格率

在1个行程测区内均布5个断面，在每个断面上测定所有膜幅的膜边覆土厚度、膜边覆土宽度、膜面覆土厚度、采光面宽度、垄高、垄顶宽和垄间距。膜面覆土厚度是在每个断面的幅面上左中右各测1点。按式（9）计算膜边覆土厚度合格率、膜边覆土宽度合格率合格率、膜面覆土厚度合格率、垄高合格率、垄顶宽合格率和垄间距合格率。

$$\theta=\frac{g}{G}\times 100\% \quad \cdots\cdots (9)$$

式中：

θ ——膜边覆土厚度合格率、膜边覆土宽度合格率、膜上覆土厚度合格率、垄高合格率、垄顶宽合格率和垄间距合格率；

G——小区内各性能指标分别测定的总数量，单位为个；

g——符合表5要求的膜边覆土厚度、膜边覆土宽度、膜上覆土厚度、垄高、垄顶宽和垄间距的数量，单位为个。

c） 采光面机械破损程度

在测区内，测量采光面上各机械破损部位的最大尺寸，按式（10）计算采光面机械破损程度

$$\varepsilon=\frac{1000\sum l}{c\cdot b} \quad \cdots\cdots (10)$$

式中：

ε ——采光面机械破损程度，单位为毫米每平方米（mm/m^2）；

l——测区内各处机械破损部位的最大尺寸，单位为毫米（mm）；

c——测区长度，单位为毫米（mm）；

b——测区内采光面宽度平均值，单位为毫米（mm）。

d） 滴灌带铺设质量

在测区内目测观察滴灌带是否有破损、打折或打结扭曲。

e） 喷药喷雾性能

目测观察机具在额定工作压力下喷雾时，是否雾滴连续、均匀、雾形完整。

5.3.4 适用性用户调查

按照制造商提供的用户名单进行调查。调查可采取实地、信函和电话等方式进行。调查内容见附录B。

5.3.5 判定规则

性能试验结果和适用性用户意见均满足表6要求时，适用性评价结论为符合大纲要求；否则，适用性评价结论为不符合大纲要求。

5.4 可靠性评价

5.4.1 评价方法

采用生产查定和用户调查相结合的方法。

5.4.2 评价内容

可靠性评价的内容包括生产查定的有效度和用户满意度。

5.4.2.1 有效度

生产查定与性能试验同时进行。对1台样机进行累计作业时间不小于18h（累计作业时间不大于19 h）的生产查定。记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及排除时间。查定过程中不得发生导致机具功能完全丧失、危及作业、人身安全或引起重要总成报废的致命故障，以及导致功能严重下降，主要零部件（如：刀辊、齿轮箱、铺膜装置、起垄装置、轴承座和机架等结构件）损坏的严重故障。按式（11）计算有效度K。

$$K=\frac{\sum T_Z}{\sum T_Z+\sum T_g}\times 100\% \quad \cdots\cdots (11)$$

式中：

K——对样机进行作业时间不少于18h生产查定的有效度；

T_z——样机累计作业时间，单位为小时（h）；

T_g——样机累计故障修复时间，单位为小时（h）。

5.4.2.2 用户满意度

可靠性用户调查和适用性用户调查同时进行。按式（12）计算用户满意度S。

$$S=\frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m}S_i\times 20 \quad \cdots\cdots (12)$$

式中：

S——用户满意度（百分制）；

m——调查的用户数；

S_i——第i个用户赋予的满意度分值（5分制）。

5.4.3 判定规则

5.4.3.1 有效度 K 不小于 98%，用户满意度 S 不小于 80 分，且生产查定和用户调查中未发生本大纲5.4.2.1 所述的严重故障、致命故障时，可靠性评价结论为符合大纲要求；否则，可靠性评价结论为

不符合大纲要求。

5.4.3.2　在生产查定中如果发生本大纲 5.4.2.1 所述的严重故障、致命故障，试验不再继续进行，可靠性评价结论为不符合大纲要求。

5.5　综合判定规则

5.5.1　产品一致性检查、安全性评价、适用性评价、可靠性评价为一级指标，其包含的各检查项目为二级指标。指标分级与要求见表 6。

表6　综合判定表

一级指标	二级指标			
项目	序号	项目	单位	合格标准
一致性检查	1	见表4内容	/	符合5.1要求
安全性评价	1	安全防护	/	符合本大纲5.2.2要求
	2	安全信息	/	符合本大纲5.2.3要求
	3	安全性能（适用于自走式）	dB(A)	驾驶员操作位置处噪声≤93.0
适用性评价	1	采光面机械破损程度	mm/m^2	≤50
	2	采光面宽度合格率	/	≥80%
	3	膜边覆土厚度合格率	/	≥95%
	4	膜边覆土宽度合格率	/	≥95%
	5	膜面覆土厚度合格率	/	≥90%
	6	总排肥量稳定性变异系数		≥7.8%
	7	各行排肥量一致性变异系数		≥13%
	8	垄高合格率	/	≥75%
	9	垄顶宽合格率	/	≥70%
	10	垄间距合格率		≥75%
	11	滴灌带铺设质量	/	无破损、打折或打结扭曲
	12	喷药喷雾性能		雾滴连续、均匀、雾形完整
	13	适用性用户意见	/	调查结果为“好”、“中”的占比不小于 70%
可靠性评价	1	有效度	/	≥98%
	2	用户满意度（S）	/	≥80分
	3	故障情况	/	在生产查定和用户调查中均未发生严重故障、致命故障
注：评价内容因机具功能不同进行删减。				

5.5.2　一级指标均符合大纲要求时，主机型产品推广鉴定结论为通过；否则，主机型产品推广鉴定结论为不通过。

5.5.3　主机型推广鉴定结论为通过，且涵盖机型产品一致性检查符合大纲要求时，涵盖机型准予涵盖；否则，不予涵盖。

6　产品变更

6.1　通过推广鉴定的产品（包括涵盖机型），在证书有效期内其产品结构和特征参数变化情形、变化幅度和要求见表 7。

表7　产品结构和特征参数的变化情形、变化幅度和要求

序号	项目		变化情形	变化幅度和要求	检查方法
1	结构型式		不允许变化	/	/
2	工作状态外形尺寸（长×宽×高）		允许变化	变化幅度≤10%	/
3	作业幅宽		不允许变化	/	/
4	单膜幅宽		不允许变化	/	/
5	膜幅数量		不允许变化	/	/
6	覆土装置形式	膜面全覆土	不允许变化	/	/
		膜边覆土	不允许变化	/	/
7	起垄装置	型式	不允许变化	/	/
		数量	不允许变化	/	/
8	滴灌带数		不允许变化	/	/
9	施肥装置	排肥器型式	不允许变化	/	/
		排肥器数量	不允许变化	/	/
10	药液喷头数量		不允许变化	/	/
11	发动机（适用于自走式）	类型	不允许变化	/	/
		标定功率（12小时）	不允许变化	/	/
		标定转速	允许变化	变化幅 度 ≤ 5%	/

6.2　产品结构和特征参数的变更符合表 7 要求的，企业自主变更并保存变更批准文件。

6.3　因执行国家法律法规提出的新要求或强制性标准新要求而造成产品结构和特征参数变化，与表 7 要求不一致的，应申报变更确认。

附　录　A
（规范性附录）
产品规格表

序号	项目		单位	设计值
1	型号名称		/	
2	结构型式		/	
3	配套动力范围		kW	
4	工作状态外形尺寸（长×宽×高）		mm	
5	作业速度范围		km/h	
6	作业小时生产率		hm^2/h	
7	作业幅宽		cm	
8	单膜幅宽		mm	
9	膜幅数量		/	
10	覆土装置形式	膜面全覆土	/	
		膜边覆土	/	
11	起垄装置	型式	/	
		数量	个	
12	滴灌带数		条	
13	施肥装置	排肥器型式	/	
		排肥器数量	个	
14	药液喷头数量		个	
15	发动机（适用于自走式）	型号	/	
		生产企业	/	
		标定功率（12 小时）	kW	
		标定转速	r/min	
注：本表需按申报机型的实际情况进行填写，未涉及的项目用“/”填写。				

企业负责人：　　（公章）　　年　　月　　日

附　录　B
（规范性附录）
适用性、可靠性用户调查表

调查单位：　　调查人：　　调查日期：　　年　　月　　日

<table>
<tr><td rowspan="4">用户</td><td>姓名</td><td></td><td>年龄</td><td></td><td>文化程度</td><td></td></tr>
<tr><td>从事机务工作时间</td><td>年</td><td>电话</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>所受培训</td><td colspan="5">□未培训　　□上机前培训　　□专业培训</td></tr>
<tr><td rowspan="3">机器情况</td><td>型号规格</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>生产企业</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>出厂编号</td><td></td><td>出厂日期</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">适用情况</td><td>土壤质地</td><td>□好</td><td>□中</td><td colspan="3">□差</td></tr>
<tr><td>土壤含水率</td><td>□好</td><td>□中</td><td colspan="3">□差</td></tr>
<tr><td>土壤坚实度</td><td>□好</td><td>□中</td><td colspan="3">□差</td></tr>
<tr><td>风速</td><td>□好</td><td>□中</td><td colspan="3">□差</td></tr>
<tr><td>肥料</td><td>□好</td><td>□中</td><td colspan="3">□差</td></tr>
<tr><td>地膜</td><td>□好</td><td>□中</td><td colspan="3">□差</td></tr>
<tr><td rowspan="6">可靠情况</td><td rowspan="4">故障情况</td><td colspan="2">故障部位和表现</td><td colspan="2">故障原因及处理</td><td colspan="2">故障级别</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">重大质量故障情况</td><td>□有</td><td>□无</td><td colspan="3">描述：</td></tr>
<tr><td colspan="2">安全事故情况</td><td>□有</td><td>□无</td><td colspan="3">描述：</td></tr>
<tr><td colspan="3">可靠性用户调查满意度</td><td>□好[5]</td><td>□较好[4]</td><td>□中[3]</td><td>□较差[2]</td><td>□差[1]</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">调查方式</td><td>□实地　　□信函</td><td colspan="2">用户签字</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>□电话</td><td colspan="2">主叫电话号码</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

注：调查内容有选项的，在所选项上划“√”；调查方式为实地、信函调查时，需用户签字；调查方式为电话时，记录主叫电话号码。