DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 111—2019

割晒机

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 基本要求 1
3.1 需补充提供的材料 1
3.2 参数准确度要求及仪器设备 1
3.4 生产量和销售量 2
4 初次鉴定 2
4.1 一致性检查 2
4.2 安全性评价 3
4.3 适用性评价 4
4.4 可靠性评价 6
4.5 综合判定规则 7
5 产品变更 7
附录A（规范性附录）产品规格表 9
附录B（规范性附录）用户调查表 10

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：贵州省农业机械质量鉴定站、四川省农业机械鉴定站、湖南省农业机械鉴定站。

本大纲主要起草人：王海、曾贵华、唐海波、郜愿愿、鄢晓娟、伍滨涛、徐峰。

割晒机

1 范围

本大纲规定了割晒机推广鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用于割晒机（收割小麦、水稻等农作物）的推广鉴定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的引用是必不可少的。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

JB/T 7733—2007 割晒机 技术条件

NY/T 2846—2015 农业机械适用性评价通则

3 基本要求

3.1 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 1 份（见附录 A）；

b) 样机照片（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，提供的用户应作业一个季节以上，分布在 3 个主要使用或销售区域，数量不少于 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文件复印件；

e) 有资质的检验检测机构出具的可靠性试验报告复印件（如有）。

以上材料需加盖制造商公章。

3.2 参数准确度要求及仪器设备

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	0 m～300 mm	0.5 mm
		0 m～5 m	1 mm
		0 m～50 m	10 mm
2	质量	0 kg～3 kg	0.1 g
		0 kg～50 kg	0.05 kg
3	时间	0 h～24 h	0.5 s/d

表 1（续）

序号	被测参数名称	测量范围	准确度要求
4	噪声	34 dB(A)～130 dB(A)	Ⅱ 级
5	温度	0 ℃～50 ℃	0.5 ℃
6	湿度	0 %RH～100 %RH	5 %RH
7	角度	0 °～90 °	1 °
8	风速	0 m/s～30 m/s	0.5 m/s

3.3 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是近 12 个月内生产的合格产品。鉴定机构在制造商明示的合格产品存放处随机抽取，抽样基数不少于 10 台，抽样数量为 2 台，1 台用于鉴定，1 台备用。样机由制造商按约定的时间送达指定地点。鉴定完成且制造商对鉴定结果无异议后，样机由制造商自行处理。在试验过程中，由于非质量原因造成试验样机故障导致试验无法继续进行时，可以启用备用样机重新试验。

3.4 生产量和销售量

初次鉴定的定型产品生产量应不少于 20 台，销售量应不少于 10 台。

4 初次鉴定

4.1 一致性检查

4.1.1 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 2。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。

表 2 一致性检查的项目、限制范围及检查方法

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="4">检查项目</th><th>限制范围</th><th>检查方法</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="4">型号</td><td>一致</td><td>核对</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="4">结构型式（自走式、悬挂式）</td><td>一致</td><td>核对</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td colspan="2" rowspan="2">配套发动机</td><td colspan="2">标定功率</td><td>一致</td><td>核对</td></tr>
<tr><td colspan="2">标定转速</td><td>一致</td><td>核对</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="4">工作状态[a]外形尺寸（长×宽×高）</td><td>允许偏差为 2%</td><td>测量</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="4">割台工作幅宽</td><td>允许偏差为 2%</td><td>测量（两端割刀运动轨迹最外端之间的距离）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">6</td><td colspan="2" rowspan="3">割台</td><td rowspan="2">切割器</td><td>型式</td><td>一致</td><td>核对</td></tr>
<tr><td>数量</td><td>一致</td><td>核对</td></tr>
<tr><td colspan="2">扶禾器型式</td><td>一致</td><td>核对</td></tr>
<tr><td rowspan="4">7</td><td colspan="2" rowspan="4">行走、制动装置</td><td rowspan="4">履带式</td><td>节距</td><td>一致</td><td>核对</td></tr>
<tr><td>节数</td><td>一致</td><td>核对</td></tr>
<tr><td>宽度</td><td>允许偏差为 2%</td><td>测量</td></tr>
<tr><td>轨距</td><td>允许偏差为 2%</td><td>测量（左右两侧履带中心线之间的距离）</td></tr>
</table>

表 2（续）

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="4">检查项目</th><th>限制范围</th><th>检查方法</th></tr>
<tr><td rowspan="5">7</td><td rowspan="5">行走、制动装置</td><td rowspan="4">轮式</td><td rowspan="2">轮胎规格</td><td>导向轮</td><td rowspan="2">一致</td><td rowspan="2">核对</td></tr>
<tr><td>驱动轮</td></tr>
<tr><td colspan="2">轮距</td><td>允许偏差为 2%</td><td>测量（同轴两驱动轮中心线之间的距离）</td></tr>
<tr><td colspan="3">变速箱型式</td><td>一致</td><td>核对</td></tr>
<tr><td colspan="3">制动器型式</td><td>一致</td><td>核对</td></tr>
<tr><td colspan="7">[a] 指样机在硬化检测场地上，割台降到最低位置、扶手架（可调）水平时，测量包容样机最小长方体的长、宽、高。</td></tr>
</table>

4.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表 2 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。

4.2 安全性评价

4.2.1 安全性能

4.2.1.1 噪声要求：在最大油门状态平稳作业时，测定驾驶员耳旁噪声。测定时，用声级计的“A”计权网络和慢档进行测量，将声级计传声器安放在驾驶员的耳旁噪声较大的一侧，并使传声器朝前，与眼眉等高，距人耳中间平面 250mm±20mm 的耳旁处，测 3 次取平均值。驾驶员耳旁噪声≤93.0 dB(A)。

4.2.1.2 驻车制动要求：轮式割晒机在 20%的试验坡道、履带式割晒机在 25%的试验坡道上驻车，变速器置于空挡位置，发动机怠速运转，驻车时间不少于 5min。上下坡道各试验 1 次，每次应无滑移现象。

4.2.2 安全防护

4.2.2.1 在操作人员易靠近的传动部件应有安全防护装置，并符合 GB 10395.1 的规定。防护装置应有足够强度和刚度，保证在正常使用过程中不产生裂缝、撕裂或永久变形。

4.2.2.2 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纵者。

4.2.2.3 割台动力分离应彻底、可靠。

4.2.3 安全信息

4.2.3.1 对操作者存在或有潜在危险的明显部位应设置安全警示标志。安全标志应符合 GB 10396 的有关规定。

4.2.3.2 使用说明书中应对有关安全注意事项进行说明。产品上设置的安全警示标志应在使用说明书中复现并作标志中文说明。

4.2.3.3 关键操纵装置附近应粘贴适合操作者操纵的中文操作符号。

4.2.4 安全装备

4.2.4.1 割晒机应有照明灯。

4.2.4.2 割台应设有用于升起检查、调整的安全锁紧装置。

4.2.4.3 配备有效的灭火器，且置放在易于取卸的部位。

4.2.4.4 应设置防止意外结合的割台传动系分离机构。

4.2.5 判定规则

安全性能、安全防护和安全信息和安全装备均满足要求时，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。

4.3 适用性评价

4.3.1 评价方法

适用性评价采用选点试验与用户调查相结合的方法进行。根据使用说明书明示的适用范围，在主作业区域选取3个具有代表性的区域进行用户调查，并在其中1个区域进行性能试验。重点考核产品对作物品种、作物产量情况、作物成熟度、倒伏情况、总损失率情况、铺放角度情况、角度差情况、根差情况、大小田块适用情况、地头转弯情况、机耕道及田间行走等不同条件的适应能力。

4.3.2 评价内容

根据使用说明书明示的适用范围，考核产品的总损失率、铺放角度、角度差、根差及用户调查的适用度。

4.3.3 作业性能试验

4.3.3.1 试验条件

a） 试验田块：地表应不陷脚、无积水。长度不少于 30m,宽度满足不少于 5 个作业行程要求。

b） 在设计速度和割茬高度、标定生产率、小麦株高为 600～1000 mm、水稻株高为 500 ～1000 mm、作物成熟期为腊熟期、小麦籽粒含水率为 12%～20 %、水稻籽粒含水率为 15 %～28 %、倒伏角不大于 10 ° 的情况下作业。试验前后各测一次环境温度和相对湿度，记录其范围值。

c） 试验前对试验地大小、田块状况、作物品种、成熟度、倒伏程度、自然落粒、籽粒含水率进行测定并记录。

4.3.3.2 试验方法

对1台样机进行1个行程作业性能试验，试验时，在使用说明书规定的作业速度下满割幅作业，记录通过测区的时间。

割台每平方米实际损失量测定：在测试行程中，等间隔取3个测点，每点实际割幅×1m面积内捡起落粒、掉穗和漏割穗，脱粒后称其籽粒质量，换算成每平方米的损失量，求出3点的平均值，然后减去每平方米的自然落粒。

在测试行程中，均匀分布3个测量点，铺放角度按机器前进方向为基准进行测定。

在测试行程中，均匀分布3个测量点，分左、中、右测定根茬，记录根差值。

计算作业速度、总损失率、铺放角度、角度差、根差。

a） 作业速度按式（1）计算

$$\mathrm{V} = 3.6 \times \frac{L}{\mathrm{T}} \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

V——作业速度，单位为千米每小时（km/h）；

L——测区长度，单位为米(m)；

T——通过测区时间，单位为秒(s)。

b） 总损失率按式（2）计算

$$S_g = \frac{W_{gs}(B \times L)}{W + W_{gs}(B \times L)} \times 100\% \quad \cdots\cdots (2)$$

式中：

S_g——总损失率；

B——平均实际割幅，单位为米(m)，为测区内等间隔测3点取平均值；

W_{gs}——割台每平方米实际损失量，单位为克(g)；

W——测区内籽粒总重，单位为克(g)。

c） 铺放角度

取3个测点中的最大值和最小值，单位为（°）。

d） 角度差按式（3）计算

$$\Delta\alpha=\alpha_{max}-\alpha_{min} \quad \cdots\cdots (3)$$

式中：

$\Delta\alpha$ ——角度差，单位为度（°）；

α_{max} ——最大铺放角度，单位为度（°）；

α_{min} ——最小铺放角度，单位为度（°）；

e）根差取平均值计算，单位为(mm)。

4.3.4 适用度调查

4.3.4.1 调查方式

在制造商提供的用户名单中，选取 10 户进行适用性用户意见调查。调查可采用实地、信函和电话等方式进行。调查内容见附录 B。

4.3.4.2 评价项目及权重

评价项目B的权重依据其对适用性影响确定，影响评价项目B的C类子项目权重视为等权，评价项目及权重系数见表3。

表3 评价项目及权重系数

评价项目B			评价子项目C	
名称		权重	名称	权重
适用性A	作业能力B_1	0.3	作物品种 C_{11}	0.25
			作物产量情况 C_{12}	0.25
			作物成熟度 C_{13}	0.25
			倒伏情况 C_{14}	0.25
	作业质量B_2	0.5	总损失率情况 C_{21}	0.25
			铺放角度情况 C_{22}	0.25
			角度差情况 C_{23}	0.25
			根差情况 C_{24}	0.25
	通过性B_3	0.2	大小田块适用情况 C_{31}	0.30
			地头转弯情况 C_{32}	0.40
			机耕道及田间行走 C_{33}	0.30

4.3.4.3 适用度

按NY/T 2846—2015中式（3）计算适用度E。

4.3.5 判定规则

作业性能试验结果和适用度均满足要求时，适用性评价结论为在选定的区域内符合大纲要求；否则，适用性评价结论为不符合大纲要求。

4.4 可靠性评价

4.4.1 评价方法

可靠性评价采用生产查定与用户调查相结合的方法进行。

4.4.2 评价内容

可靠性评价的内容包括生产查定的有效度、用户满意度和故障情况。

4.4.2.1 有效度

对样机分别进行累计作业时间不少于 18 h（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、危及作业安全、造成人身伤亡或重大经济损失的致命故障，以及主要零部件或重要总成(割台、齿轮箱、轴承座以及机架等结构件）损坏、报废，导致功能严重下降，无法正常作业的严重故障。按式（4）计算有效度 K_{18h}。

$$K_{18h} = \frac{\sum T_Z}{\sum T_Z + \sum T_g} \times 100\% \quad \cdots\cdots (4)$$

式中：

K_{18h} ——对样机进行 18 h 生产查定的有效度；

T_Z ——样机正常作业时间，单位为（h）；

T_g ——样机故障排除时间，单位为（h）。

4.4.2.2 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（5）计算用户满意度 S。

$$S = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m} s_i \times 20 \quad \cdots\cdots (5)$$

式中：

S ——用户满意度（百分制）；

m ——调查的总用户数；

s_i ——第 i 个用户赋予的满意度分值（5 分制）。

4.4.2.3 故障分类

生产查定和可靠性用户调查中，故障情况按表 5 分类。

表 5 故障分类表

序号	故障分类	故障分类原则
1	致命故障	导致机具功能完全丧失、危及作业安全、造成人身伤亡或重大经济损失的故障。
2	严重故障	主要零部件或总成（如发动机、转向系统、制动系统、变速箱、离合器等）损坏、报废、导致功能严重下降、难以正常作业的故障。
3	一般故障	造成功能下降或损失增加，但通过调整、更换机器外部易拆卸的零件、次要的小部件以及一般的标准件，便可以修复。一般零部件损坏和标志脱落；冲压零部件（运动件）开焊等故障。

4.4.3 判定规则

4.4.3.1　有效度 K_{18h} 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第 4.4.2.3 条所述的严重故障、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。

4.4.3.2　在生产查定中如果发生本大纲第 4.4.2.3 条所述的严重故障、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。

4.5　综合判定规则

4.5.1　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

<table>
<tr><td rowspan="2">一级指标</td><td colspan="6">二级指标</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">项目</td><td>单位</td><td colspan="2">要求</td></tr>
<tr><td>一致性检查</td><td>1</td><td colspan="2">见表 2</td><td>/</td><td colspan="2">符合本大纲第 4.1.1 的要求</td></tr>
<tr><td rowspan="5">安全性评价</td><td rowspan="2">1</td><td colspan="2" rowspan="2">安全性能</td><td>dB(A)</td><td>噪声</td><td>驾驶员耳旁噪声≤93.0</td></tr>
<tr><td>/</td><td>驻车制动</td><td>符合本大纲第 4.2.1.2 的要求</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">安全防护</td><td>/</td><td colspan="2">符合本大纲第 4.2.2 的要求</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">安全信息</td><td>/</td><td colspan="2">符合本大纲第 4.2.3 的要求</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">安全装备</td><td>/</td><td colspan="2">符合本大纲第 4.2.4 的要求</td></tr>
<tr><td rowspan="5">适用性评价</td><td>1</td><td colspan="2">总损失率</td><td>%</td><td>小麦：≤0.5</td><td>水稻：≤1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">铺放质量</td><td>铺放角度</td><td>°</td><td colspan="2">90±20</td></tr>
<tr><td>角度差</td><td>°</td><td colspan="2">≤20</td></tr>
<tr><td>根差</td><td>mm</td><td>小麦：≤150</td><td>水稻：≤100</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">适用度</td><td>/</td><td colspan="2">≥4</td></tr>
<tr><td rowspan="3">可靠性评价</td><td>1</td><td colspan="2">有效度</td><td>/</td><td colspan="2">≥98%</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">用户满意度</td><td>/</td><td colspan="2">≥80 分</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">故障情况</td><td>/</td><td colspan="2">在生产查定和用户调查中未发生严重故障、致命故障。</td></tr>
</table>

4.5.2　一级指标均符合大纲要求时，推广鉴定结论为通过；否则，推广鉴定结论为不通过。

5　产品变更

5.1　通过推广鉴定的产品，在证书有效期内其产品结构和特征参数限制范围、变化幅度和要求见表 7。

表 7　产品结构和特征参数的限制范围、变化幅度和要求

<table>
<tr><td>序号</td><td colspan="3">检查项目</td><td>限制范围</td><td>变化幅度和要求</td><td>检查方法</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">型号</td><td>不允许变化</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3">结构型式（自走式、悬挂式）</td><td>不允许变化</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td colspan="2" rowspan="2">配套发动机</td><td>标定功率</td><td>不允许变化</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>标定转速</td><td>不允许变化</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="3">工作状态[a]外形尺寸（长×宽×高）</td><td>允许变化</td><td>变化幅度≤5%</td><td>/</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="3">割台工作幅宽</td><td>允许变化</td><td>变化幅度≤5%</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">6</td><td rowspan="3">割台</td><td rowspan="3">切割器</td><td>型式</td><td>不允许变化</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>数量</td><td>不允许变化</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>扶禾器型式</td><td>不允许变化</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

表 7（续）

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="4">检查项目</th><th>限制范围</th><th>变化幅度和要求</th><th>检查方法</th></tr>
<tr><td rowspan="9">7</td><td rowspan="9">行走、制动装置</td><td rowspan="4">履带式</td><td colspan="2">节距</td><td>不允许变化</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">节数</td><td>不允许变化</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">宽度</td><td>允许变化</td><td>不允许变小</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">轨距</td><td>允许变化</td><td>变化幅度≤5%</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">轮式</td><td rowspan="2">轮胎规格</td><td>导向轮</td><td rowspan="2">不允许变化</td><td rowspan="2">/</td><td rowspan="2">/</td></tr>
<tr><td>驱动轮</td></tr>
<tr><td colspan="2">轮距</td><td>允许变化</td><td>变化幅度≤5%</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="3">变速箱型式</td><td>一致</td><td>核对</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="3">制动器型式</td><td>一致</td><td>核对</td><td>/</td></tr>
</table>

5.2　产品结构和特征参数的变更符合表 7 要求的，或在表 7 中未列出的项目，允许企业自主变更并保存变更批准文件。

5.3　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	/	
2	结构型式（自走式、悬挂式）	/	
3	发动机标定功率	kW	
4	发动机标定转速	r/min	
5	发动机起动方式	/	
6	发动机燃油种类	/	
7	整机外形尺寸（长×宽×高）	mm	
8	割台工作幅宽	mm	
9	整机质量	Kg	
10	档位	个	
11	整机最小离地间隙	mm	
12	履带接地压力	kPa	
13	割台升降方式	/	
14	切割器型式	/	
15	切割器数量	个	
16	扶禾器型式	/	
17	履带节距	mm	
18	履带节数	/	
19	履带宽度	mm	
20	履带轨距	mm	
21	导向轮轮胎规格	/	
22	驱动轮轮胎规格	/	
23	驱动轮轮距	mm	
24	变速箱型式	/	
25	制动器型式	/	
26	离合器型式	/	
27	作业速度	km/h	
28	作业挡位	挡	
29	作业小时生产率	hm^2/h	
30	单位面积燃油消耗量	kg/hm^2	

企业负责人：　　（公章）　　年　　月　　日

附 录 B

（规范性附录）

用户调查表

调查单位：　　调查人：　　调查日期：　　年　　月　　日

<table>
<tr><td rowspan="2">用户情况</td><td colspan="2">姓名</td><td colspan="2"></td><td>电话</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">地址</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">机具情况</td><td colspan="2">型号名称</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">生产企业</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">出厂编号</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">出厂日期</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="12">适用性用户意见</td><td rowspan="4">作业能力 B_1</td><td>作物品种 C_{11}</td><td>优［5］</td><td>良［4］</td><td>中［3］</td><td>较差［2］</td><td>差［1］</td></tr>
<tr><td>作物产量情况 C_{12}</td><td>优［5］</td><td>良［4］</td><td>中［3］</td><td>较差［2］</td><td>差［1］</td></tr>
<tr><td>作物成熟度 C_{13}</td><td>优［5］</td><td>良［4］</td><td>中［3］</td><td>较差［2］</td><td>差［1］</td></tr>
<tr><td>倒伏情况 C_{14}</td><td>优［5］</td><td>良［4］</td><td>中［3］</td><td>较差［2］</td><td>差［1］</td></tr>
<tr><td rowspan="4">作业质量B_2</td><td>总损失率情况 C_{21}</td><td>优［5］</td><td>良［4］</td><td>中［3］</td><td>较差［2］</td><td>差［1］</td></tr>
<tr><td>铺放角度情况 C_{22}</td><td>优［5］</td><td>良［4］</td><td>中［3］</td><td>较差［2］</td><td>差［1］</td></tr>
<tr><td>角度差情况 C_{23}</td><td>优［5］</td><td>良［4］</td><td>中［3］</td><td>较差［2］</td><td>差［1］</td></tr>
<tr><td>根差情况 C_{24}</td><td>优［5］</td><td>良［4］</td><td>中［3］</td><td>较差［2］</td><td>差［1］</td></tr>
<tr><td rowspan="3">通过性能 B_3</td><td>大小田块适用情况 C_{31}</td><td>优［5］</td><td>良［4］</td><td>中［3］</td><td>较差［2］</td><td>差［1］</td></tr>
<tr><td>地头转弯情况 C_{32}</td><td>优［5］</td><td>良［4］</td><td>中［3］</td><td>较差［2］</td><td>差［1］</td></tr>
<tr><td>机耕道及田间行走 C_{33}</td><td>优［5］</td><td>良［4］</td><td>中［3］</td><td>较差［2］</td><td>差［1］</td></tr>
<tr><td rowspan="8">可靠性情况</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">严重故障情况</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="2">可靠性用户满意度</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 colspan="2">□实地　　□信函</td><td>用户签字</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">□电话</td><td>主叫电话号码</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

注：调查内容有选项的，在所选项上划“√”。采用实地或信函调查时，需由用户签字。调查方式为电话时，记录主叫电话号码。