DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 029—2019

代替 DG/T 029—2017

风送喷雾机

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 样机确定 1
3.3 机型大小划分 1
3.4 生产量和销售量 2
3.5 试验条件 2
3.6 参数准确度及仪器设备 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 5
4.4 可靠性评价 6
4.5 综合判定规则 6
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）用户调查记录表 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。

本大纲是对 DG/T 029—2017《风送喷雾机》的修订。

本大纲与 DG/T 029—2017 相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

——修改了参数准确度及仪器设备的有关内容；

——修改了样机确定的有关内容；

——修改了一致性检查；

——删除了有效期满续展的相关条款；

——修改了附录 A 的内容。

本大纲自实施之日起代替 DG/T 029—2017。

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：农业农村部农业机械试验鉴定总站植保机械专业站、新疆生产建设兵团农机鉴定站。

本大纲主要起草人：赵晓萍、李良波、麻平、王小丽。

风送喷雾机

1 范围

本大纲规定了风送喷雾机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于由动力驱动，采用气流辅助输送药液的悬挂式、牵引式、车载式和自走式(含手扶自走式)风送喷雾机的推广鉴定。

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 10395.1—2009 农林机械 安全 第1部分：总则

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 23821—2009 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

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（包括涵盖机型，见附录A)；

b）样机照片（包括涵盖机型，样机左前方45°、右前方45°、正后方、侧面以及产品铭牌处各1张)；

c) 用户名单(至少应包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、产品编号、购机时间等。大型机用户数量应不少于5户；中小型机用户数量应不少于10户。有涵盖机型时，每种机型用户数量应不少于1户。提供的用户应为作业一个季节以上或总作业时间不少于100h）。

以上材料需加盖制造商公章。

3.2 样机确定

3.2.1 样机

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。样机数量为1台，用于一致性检查、安全性评价、适用性评价和可靠性评价。样机由制造商在规定时间前送达指定地点，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。

涵盖的每种机型由制造商提供1台样机用于一致性检查。

3.2.2 机型涵盖

对于整机结构型式相同，最高工作压力相同，风机叶轮结构型式、叶轮直径和转速相同，液泵流量相同，药箱容量不同的风送喷雾机，可以进行涵盖鉴定，药箱容积大的为主机型。自走式喷雾机不予涵盖。

3.3 机型大小划分

悬挂式、牵引式、车载式喷雾机按风机叶轮直径划分，自走式喷雾机按动力划分，划分方法见表 1。

表1　机型大小划分表

类型	大型机	中型机	小型机
悬挂式、牵引式、车载式	风机叶轮直径≥980mm	480mm≤风机叶轮直径＜980mm	风机叶轮直径＜480mm
自走式	总动力≥36.75kW	13.23kW≤总动力＜36.75kW	总动力＜13.23 kW

3.4　生产量和销售量

申请推广鉴定的产品的生产量和销售量应符合表2规定。

表2　生产量和销售量要求

机具型式	机具种类	生产量	销售量
悬挂式、牵引式、车载式	小型	≥15	≥15
	中型	≥10	≥10
	大型	≥5	≥5
自走式	小型	≥15	≥15
	中型	≥10	≥10
	大型	≥5	≥5

3.5　试验条件

试验环境温度应在5℃～35℃范围内。喷雾试验用介质为不含任何固体悬浮杂质的清水。

3.6　参数准确度及仪器设备

被测参数的准确度要求见表 3。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3　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～30 m	1cm
2	时　　间	0 h～24 h	1s/d
3	质　　量	0 kg～50 kg	Ⅲ级
4	压　　力	0 MPa～10 MPa	1.6 级
5	电　　阻	0 MΩ～500MΩ	10 级

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、允许变化的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、产品使用说明书以及3C认证确认的产品信息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。每一个涵盖机型均要进行一致性检查。

表4　一致性检查项目、允许变化限制范围及检查方法

序号	检查项目	限制范围	检查方法
1	型号名称	一致	核对
2	结构型式	一致	核对
3	外形尺寸	允许偏差为 5%	测量运输状态包容完整样机最小长方体的长、宽、高

序号	检查项目		限制范围	检查方法
4	工作压力		一致	核对
5	水平射程或喷幅		一致	核对
6	药箱额定容量		允许偏差为 5%	测量（若药箱有刻度线的，加水至额定容量刻度线测量其容量；若无刻度线的，加水至药箱口，测量药箱总容量，总容量的 95%为额定容量）
7	配套动力*	名称	一致	核对
		结构型式	一致	核对
		标定功率/转速	一致	核对
		工作电压	一致	核对
8	发电机组	型式	一致	核对
		输出功率	一致	核对
		输出电压	一致	核对
9	液泵	结构型式	一致	核对
		额定流量	一致	核对
10	风机	额定转速	一致	核对
		叶轮直径	允许偏差为 2%	测量
		叶轮材质	一致	核对
11	最小离地间隙（自走式）		允许偏差为 5%	测量
12	制动器型式（自走式）		一致	核对
13	驱动型式（自走式）		一致	核对
14	转向型式（自走式）		一致	核对
15	前/后轮轮距（自走式）		允许偏差为 5%	测量
16	轴距（自走式）		允许偏差为 5%	测量
17	履带	宽度	允许偏差为 5%	测量
		节距	允许偏差为 5%	测量
		节数	一致	核对

*注：配套动力应分别核对风机、液泵和整机行走的驱动动力。

4.1.2 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。

4.2 安全性评价

4.2.1 安全性能

4.2.1.1 整机密封性

按使用说明书将样机安装成使用状态，在规定的最高工作压力下喷雾3~5min，各零件及连接处应连接可靠，不得出现药液和其他液体渗漏现象。

4.2.1.2 最高限定压力

按说明书及整机密封性试验要求,并配用最大流量的喷头，在额定转速及最高工作压力下，关闭流量截止阀，最高工作压力低于10MPa时，安全装置的限定压力应不超过最高工作压力的1.2倍；最高工作压力等于或高于10MPa时，安全装置的限定压力应不超过最高工作压力的1.1倍。

4.2.1.3 储压容器耐压性能

将储压容器与耐压试验设备相连，在额定工作压力上限的2倍压力下保持1min，不允许出现破裂、渗漏等现象。

4.2.1.4 喷射部件（承压管路）耐压性能

将喷射部件的喷头用无孔的圆片堵塞，并将喷雾软管与耐压试验台相连，在额定工作压力上限的1.5倍压力下保持1min,不得出现破裂、渗漏现象。

4.2.1.5 药液箱

药箱加液口应设有过滤网；药箱盖不得出现意外松动或开启现象；加液时，操作者应能从药箱外部看到液面位置；药液箱应能在不使用工具和不污染操作者的情况下方便、安全地排空。

4.2.1.6 电气安全性

用兆欧表测量带电部件与易触及外壳之间的绝缘电阻，绝缘电阻应不小于20MΩ。

4.2.1.7 稳定性（自走式）

喷雾机在空载和满载条件下,以纵向（上、下坡）和横向（向左、向右）停放在8.5°干硬坡道上，应保持稳定,且无任何液体渗漏。

4.2.1.8 驻车制动(自走式)

喷雾机在11.3°干硬坡道上，使用驻车制动装置应能沿上下坡方向可靠停驻。

4.2.2 安全防护

4.2.2.1 安全防护罩

外露旋转部件、传动装置、高温部件及其它存在危险的部件，应根据操作者接近的情况，设有适当强度的防护罩，尺寸和安全距离应符合GB 23821—2009的规定。

4.2.2.2 踏板、脚踏板、阶梯（自走式）

阶梯、踏板和脚踏板应防滑，必要时应有突缘或挡边。进入操作者工作位置梯子和扶手的尺寸应符合GB 10395.1—2009第4.5.1、4.5.1.1、4.5.1.3、4.6.2条规定的要求。

4.2.2.3 输液管、加油口、开关布置要求（自走式）

除清水外，不允许其他液体穿过驾驶室输送；未装驾驶室的，输液管路不允许紧靠操作者座位。操作者在正常操作位置处应能方便地切断通向喷头的液流。燃油箱加油口应位于驾驶室外，燃油箱加油口离地面或工作台的高度应不大于1500mm。

4.2.3 安全信息

4.2.3.1 安全标志

在机器的明显位置处应有指示操作者使用安全防护用具的安全警示标志，油箱、排气管及传动装置处、转动机构（如果有）可能产生挤夹和剪切危险处应有永久性安全警示标志，安全警示标志应符合GB 10396 的规定。

4.2.3.2 控制装置设置位置及标志

控制装置设置位置应便于操作者操作时容易触及，在控制装置或其附近位置上应有清晰的标志或标

牌，其内容应反映出控制装置的基本特征。

4.2.3.3 软管标志

喷雾软管应有永久性标志，直接或间接地标明制造厂和最高允许工作压力。

4.2.3.4 使用说明书

使用说明书中应有安全注意事项，产品上设置的安全标志应在使用说明书中复现。

4.2.4 判定规则

安全性能、安全防护和安全信息各项均满足要求时，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

适用性评价采用性能试验与适用性用户调查相结合的方法进行。

4.3.2 评价内容

评价的内容包括喷雾水平射程或喷幅、喷雾量和适用性用户意见。

4.3.3 性能试验

4.3.3.1 喷雾水平射程或喷幅

选择室内或空旷平地，在无风状态下（风速不大于0.5m/s）进行试验。沿喷雾机水平喷射方向在有效射程范围内不应有高大障碍物。喷雾机在正常工作状态下，固定喷射部件处于水平放置。采用纸卡法测量水平射程，沿喷射方向在有效射程范围附近每间隔0.1m～0.5m处布置纸卡（50mm×30mm）。有效喷雾时间为5s，计数确定每平方厘米雾滴数达25滴的边界位置距喷口间的距离为水平射程。

对径向喷雾方式的喷雾机，沿风机轴心两侧水平喷射方向，每平方厘米雾滴数达25滴的边界位置距风机轴心间较短的一侧距离为喷幅半径， 喷幅为2倍的喷幅半径。

4.3.3.2 喷雾量

在额定工作压力下喷雾，收集各喷头喷出的雾流，每次测量1min～3min，重复3次，计算每分钟平均喷雾量。

若喷雾机额定工作压力为某段范围，并配备多种规格的喷头时，在产品使用说明书中应给出不同压力下配备不同喷头的喷雾量数值。试验时测定最大喷雾量。

4.3.4 适用性用户意见

被调查用户应从制造商提供的用户名单中抽取。用户数量应不少于10户（大型机应不少于5户）。有涵盖机型时，鉴定主机型的用户数量应不少于5户（大型机应不少于3户），每种涵盖机型的用户数量应不少于1户。调查可采用实地、信函和电话之一或组合方式进行。用户根据实际使用情况对机具的通过性、操作方便性、维护保养方便性、作业效率、防治效果和使用经济性等方面作出评价。用户调查记录表见附录B。

4.3.5 判定规则

适用性评价的喷雾水平射程或喷幅、喷雾量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。

4.4 可靠性评价

可靠性评价采用生产查定与用户调查相结合的方法进行。

4.4.1 评价内容

可靠性评价的内容包括生产查定的有效度、用户满意度以及故障情况。

4.4.1.1 有效度

试验样机数量为1台。喷雾机在正常工作状态，按常规作业速度在田间工作。用清水或满足农业生产防治要求稀释后的农药液剂作为试验介质，对试验样机进行3个班次的生产查定，每班次纯作业时间不少于6h（累计纯作业时间不大于19h）。记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及排除时间。查定过程中不得出现致命故障、严重故障。故障分类见表5。按式（1）计算试验样机的有效度。

$$K=\frac{\sum t_z}{\sum t_z+\sum t_g}\times 100\% \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

K ——有效度；

t_z ——样机各班次纯作业时间，单位为小时（h）；

t_g ——样机各班次累计故障修复时间，单位为小时（h）。

表5 故障分类

序号	故障名称	故障基本特征	故障状态举例
1	致命故障	危及或导致人身伤亡的故障	漏电或主机架断裂造成人身伤亡
2	严重故障	严重影响产品功能、不能正常作业、修理费用高或需专业人员维修的故障	风机、液泵、配套动力或主机架等发生严重故障，无法通过简单调试解决，需更换部件。
3	一般故障	轻度影响产品功能，修理费用低廉的故障及在日常保养中能用随机工具轻易排除的故障	紧固后可排除的轻微渗漏、螺钉松动，更换易损件、次要的紧固件及价格低廉的密封件，或电线脱焊等

4.4.1.2 用户满意度

可靠性用户调查和适用性用户调查同时进行。调查内容包括用户满意度和机具发生严重和致命故障的情况。用户调查表见附录B。并按式（2）计算用户满意度S。

$$S=\frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m}s_i\times 20 \quad \cdots\cdots (2)$$

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。

4.4.2 判定规则

4.4.2.1 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表5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。

4.4.2.2 在生产查定中如果发生严重故障、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　初次鉴定综合判定表

<table>
<tr><td rowspan="2">一级指标</td><td colspan="5">二级指标</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">项目</td><td>单位</td><td>要求</td></tr>
<tr><td>一致性检查</td><td>1</td><td colspan="2">共检查10项（见表4）</td><td>/</td><td>符合要求</td></tr>
<tr><td rowspan="14">安全性评价</td><td rowspan="8">1</td><td rowspan="8">安全性能</td><td>整机密封性</td><td>/</td><td>符合4.2.1.1的要求</td></tr>
<tr><td>最高限定压力</td><td>/</td><td>符合4.2.1.2的要求</td></tr>
<tr><td>储压容器耐压性能</td><td>/</td><td>符合4.2.1.3的要求</td></tr>
<tr><td>喷射部件（承压管路）耐压性能</td><td>/</td><td>符合4.2.1.4的要求</td></tr>
<tr><td>药液箱</td><td>/</td><td>符合4.2.1.5的要求</td></tr>
<tr><td>电气安全性</td><td></td><td>符合4.2.1.6的要求</td></tr>
<tr><td>稳定性（自走式）</td><td>/</td><td>符合4.2.1.7的要求</td></tr>
<tr><td>驻车制动(自走式)</td><td>/</td><td>符合4.2.1.8的要求</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">安全防护</td><td>安全防护罩</td><td>/</td><td>符合4.2.2.1的要求</td></tr>
<tr><td>踏板、脚踏板、阶梯（自走式）</td><td>/</td><td>符合4.2.2.2的要求</td></tr>
<tr><td>输液管、加油口、开关布置要求（自走式）</td><td>/</td><td>符合4.2.2.3的要求</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">安全信息</td><td>/</td><td>符合4.2.3的要求</td></tr>
<tr><td rowspan="3">适用性评价</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">性能试验</td><td>喷雾水平射程或喷幅（或喷幅半径）</td><td>/</td><td>应不低于产品使用说明书明示值
[喷雾水平射程适用于轴向喷雾方式的喷雾机，喷幅（或喷幅半径）适用于径向喷雾方式的喷雾机]</td></tr>
<tr><td>喷雾量</td><td>/</td><td>喷雾量偏差应在产品使用说明书明示喷量的±10%范围内</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">适用性用户意见</td><td>/</td><td>各项评价结果为“好”、“中”的占比均不小于80%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">可靠性评价</td><td>1</td><td colspan="2">生产查定</td><td>/</td><td>有效度≥98%，生产查定过程中试验样机不得出现致命故障、严重故障</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">用户调查</td><td>/</td><td>用户满意度≥80分，被调查用户使用机具作业期间不得出现致命故障、严重故障</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。主机型一级指标均符合大纲要求，且涵盖机型产品一致性检查、适用性评价和可靠性评价中应评价项目均符合大纲要求时，推广鉴定结论为通过，涵盖机型准予涵盖；否则，不予涵盖。

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

<table>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">检查项目</td><td>变化情形</td><td>变化幅度和要求</td><td>检查方法</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">型号名称</td><td>不允许变化</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">结构型式</td><td>不允许变化</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">外形尺寸</td><td>允许变化</td><td>幅度≤10%</td><td>/</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">工作压力</td><td>不允许变化</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">水平射程或喷幅</td><td>不允许变化</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">药箱额定容量</td><td>允许变化</td><td>幅度≤10%</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">7</td><td rowspan="2">配套动力</td><td>名称</td><td>不允许变化</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>结构型式</td><td>不允许变化</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

序号	检查项目		变化情形	变化幅度和要求	检查方法
		标定功率/转速	允许变化	功率允许变大，幅度≤5% 转速变化幅度≤5%	/
		工作电压	不允许变化	/	/
8	发电机组	型式	不允许变化	/	/
		输出功率	允许变化	允许变大，幅度≤10%	/
		输出电压	不允许变化	/	/
9	液泵	结构型式	不允许变化	/	/
		额定流量	允许变化	幅度≤10%	/
10	风机	额定转速	允许变化	转速允许变低，幅度≤5%	/
		叶轮直径	不允许变化	/	/
		叶轮材质	不允许变化	/	/
11	最小离地间隙（自走式）		不允许变化	/	/
12	制动器型式（自走式）		不允许变化	/	/
13	驱动型式（自走式）		不允许变化	/	/
14	转向型式（自走式）		不允许变化	/	/
15	前/后轮轮距（自走式）		不允许变化	/	/
16	轴距（自走式）		不允许变化	/	/
17	履带	宽度	不允许变化	/	/
		节距	不允许变化	/	/
		节数	不允许变化	/	/

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

5.3　未列入产品变更控制范围的，允许制造商自主变更。

5.4　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	/	悬挂式、牵引式、车载式、自走式或其它_____
3	外形尺寸	/	
4	工作压力	MPa	
5	水平射程或喷幅	m	
6	药箱额定容量	L	
7	*配套动力名称	/	汽油机、柴油机、电动机或其它_____
8	*配套动力结构型式	/	
9	*配套动力标定功率/转速	kW/（r/min）	
10	*配套动力工作电压	V	
11	发电机组型式	/	汽油机发电机组、柴油机发电机组或其它_____
12	发电机组输出功率	kVA 或 kW	
13	发动机组输出电压	V	
14	液泵结构型式	/	隔膜泵、柱塞泵、离心泵或其它_____
15	液泵额定流量	L/min	
16	风机额定转速	r/min	
17	风机叶轮直径	mm	
18	风机叶轮材质	/	
19	最小离地间隙（自走式）	mm	
20	制动器型式（自走式）	/	制动片：抱式、撑式、夹式或其它_____ 制动源：手动、气动、液压、电动(电磁) 或其它_____ 制动位置：车轮、其它_____
21	驱动型式（自走式）	/	两轮驱动、四轮驱动或其它 _____
22	转向型式（自走式）	/	两轮转向、四轮转向或其它 _____
23	前/后轮轮距（自走式）	mm	
24	轴距（自走式）	mm	
25	履带宽度	mm	
26	履带节距	mm	
27	履带节数	/	

*注：配套动力应分别填写风机、液泵和整机行走的驱动动力。

企业负责人：　　（公章）　　年　　月　　日

附　录　B
（规范性附录）
用户调查记录表

调查单位：　　调查人：　　调查日期：　　年　　月　　日

<table>
<tr><td rowspan="2">用户信息</td><td>姓名</td><td colspan="2"></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">机具信息</td><td>产品名称</td><td colspan="2"></td><td>规格型号</td><td></td></tr>
<tr><td>制造商名称</td><td colspan="2"></td><td>购买日期</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">适用性</td><td>防治作物</td><td colspan="4">☐棉花　☐水稻　☐小麦　☐大豆　☐果树　☐其它（　　）
不适用作物说明：</td></tr>
<tr><td>地形情况</td><td colspan="4">☐平原　☐丘陵　☐山地　☐其它（　　）
不适用作业条件的说明：</td></tr>
<tr><td>使用的农药</td><td colspan="4">☐水剂　☐可湿性粉剂　☐乳化剂　☐粉剂　☐颗粒
不适用农药说明：</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价项目</td><td>通过性</td><td>☐好　☐中　☐差</td><td>维护保养方便性</td><td>☐好　☐中　☐差</td></tr>
<tr><td>作业效率</td><td>☐好　☐中　☐差</td><td>使用经济性</td><td>☐好　☐中　☐差</td></tr>
<tr><td>防治效果</td><td>☐好　☐中　☐差</td><td>操作方便性</td><td>☐好　☐中　☐差</td></tr>
<tr><td rowspan="4">可靠性</td><td rowspan="3">故障情况</td><td>故障部位和表现</td><td colspan="2">故障原因及处理</td><td>故障级别</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td>☐ 致命故障
☐ 严重故障
☐ 一般故障</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td>☐ 致命故障
☐ 严重故障
☐ 一般故障</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td>☐ 致命故障
☐ 严重故障
☐ 一般故障</td></tr>
<tr><td>可靠性
用户满意度</td><td colspan="4">☐ 好［5］　☐ 较好［4］　☐ 中［3］　☐ 较差［2］　☐ 差［1］</td></tr>
<tr><td colspan="2">调查方式</td><td colspan="2">☐实地　☐信函　☐电话</td><td>用户
签名</td><td></td></tr>
</table>

注：调查内容有选项的，在所选项上划“√”；“故障级别”相应选项由鉴定人员确定；调查方式为实地、信函调查时需用户签名；调查方式为电话调查时，应记录主叫电话号码。