DG

中华人民共和国农业农村部 发布

养殖场车辆洗消系统

（征求意见稿）

联系人：吕占民010-59199036,15010919561

征求意见截止日：2020年9月30日

农业机械推广鉴定大纲

DG/T XXX—XXXX

XXXX-XX-XX实施

XXXX-XX-XX发布

目 次

[前 言 II](#_Toc49725535)

[1 范围 3](#_Toc49725537)

[2 规范性引用文件 3](#_Toc49725538)

[3 术语和定义 3](#_Toc49725539)

[4 基本要求 3](#_Toc49725544)

[4.1 需补充提供的材料 3](#_Toc49725545)

[4.2 样机确定 3](#_Toc49725546)

[4.3 生产量和销售量 4](#_Toc49725547)

[4.4 参数准确度及仪器设备 4](#_Toc49725549)

[5 初次鉴定 4](#_Toc49725550)

[5.1 一致性检查 4](#_Toc49725551)

[5.2 安全性评价 5](#_Toc49725552)

[5.3 适用性评价 5](#_Toc49725553)

[5.4 可靠性评价 7](#_Toc49725554)

[5.5 综合判定规则 8](#_Toc49725555)

[6 产品变更 8](#_Toc49725556)

[附　录　A（规范性附录）产品规格表 10](#_Toc49725560)

[附　录　B（规范性附录）用户调查记录表 11](#_Toc49725563)

1. 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：

本大纲主要起草人：

养殖场车辆洗消系统

* 1. 范围

本大纲规定了养殖场车辆洗消系统推广鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用于养殖场车辆洗消系统的推广鉴定。

* 1. 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

* 1. 术语和定义
     1. 养殖场车辆洗消系统

对进入养殖场的运输畜禽、饲料和物资等的车辆进行清洗、消毒的成套设备，一般由清洗雾化装置、烘干装置和控制系统组成。

* + 1. 主机

为车辆洗消系统的清洗、雾化介质提供动力的设备。

* + 1. 终端

车辆洗消系统实现清洗或消毒功能的末端部件或设备，一般包括：洗消龙门架、喷枪、底盘清洗设备等。

* 1. 基本要求
     1. 需补充提供的材料

除申请时提交的材料外，需补充提供以下材料：

1. 产品规格表（见附录A）；
2. 车辆洗消系统提供水处理装置、主机、终端、热风炉的照片、产品铭牌照片各1张；
3. 用户名单（至少5户，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），产品使用时间3个月以上。
4. 必备的其他材料。

以上材料均需加盖制造商公章。

* + 1. 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是12个月以内生产（安装）的合格产品，样机数量为1台（套）。样机应在制造商明示的合格品存放处获得，也可在使用现场获得，由鉴定人员验样并经制造商确认后，方可进行鉴定。试验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。

* + 1. 生产量和销售量

申请推广鉴定的产品，生产量和销售量不少于5台（套）,分布在3个主要使用（销售）区域。

* + 1. 参数准确度及仪器设备

被测参数准确度要求见表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。

1. 主要仪器设备范围和准确度要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 被测参数名称 | 测量范围 | 准确度要求 |
| 1 | 长度 | 0m～5m | 2 mm |
| ＞5m | 5 mm |
| 2 | 时间 | 0h～24h | 1s/d |
| 3 | 流量 | 0m3/h～20m3/h | 1级 |
| 5 | 温度 | 0℃～100℃ | 1℃ |
| 6 | 电阻 | 0MΩ～1000MΩ | 10级 |

* 1. 初次鉴定
     1. 一致性检查
        1. 检查内容和方法

一致性检查项目允许变化的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（见附录A)的设计值对样机的相应项目进行一致性检查。

表2 一致性检查项目、方法及允许变化范围

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检查项目 | 限制范围 | 检查方法 |
| 1 | 型号名称 | 一致 | 核对 |
| 2 | 液泵功率 | 一致 | 核对 |
| 3 | 液泵规格型号 | 一致 | 核对 |
| 4 | 清洗喷头数量 | 一致 | 核对 |
| 5 | 泡沫喷头数量（适用时） | 一致 | 核对 |
| 6 | 雾化喷头数量（适用时） | 一致 | 核对 |
| 7 | 药箱容积（适用时） | 允许偏差5% | 核对 |
| 8 | 清洗水箱容积（适用时） | 允许偏差5% | 核对 |
| 9 | 热风炉热功率（适用时） | 一致 | 核对 |
| 10 | 是否热风循环（适用时） | 一致 | 核对 |
|  | 不适用项目以“/”表示。 | | |

* + - 1. 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。

* + 1. 安全性评价
       1. 安全防护
          1. 对操作及相关人员可能触及到的外露旋转、传动部件和高温位置，应设置安全防护装置。
          2. 电气及控制设备金属外壳应有接地保护装置，在洗消房内工作的电机应有防潮、防水措施。电控制系统应有漏电、短路、过载保护装置。
          3. 采用液体燃料、气体燃料时，应设置自动点火装置和熄火时自动切断液路、气路的装置。
          4. 密闭式烘干室应有从内部可有效开启门锁及急停的装置。
          5. 应配备灭火器、燃气报警（切断）及烟雾报警装置。
       2. 安全信息
          1. 对操作者存在或有潜在危险的高温热源及介质输送管道、风机及进出风口、配电柜等位置应设置符合 GB 10396 的安全警示标志。
          2. 使用说明书中应有安全注意事项，产品上设置的安全警示标志应在使用说明书中复现并作中文说明。
       3. 判定规则

安全防护、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。

* + 1. 适用性评价
       1. 评价方法

适用性评价采用性能试验与适用性用户意见调查相结合的方法进行。根据产品的适用范围，在主要作业区选取3个有代表性的区域进行用户调查，在其中1个区域进行性能试验。重点考核用户对产品的适用性和各区域的适应能力。

* + - 1. 评价内容

适用性评价内容和要求见表3

表3 适用性评价内容和要求表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **单位** | **要求** |
| 1 | 清洗覆盖率 | / | 100% |
| 2 | 清洗水流量 | m3/h | 7.5~12 |
| 3 | 喷雾覆盖率 | / | 100% |
| 4 | 温度稳定性 | ℃ | 0~2 |
| 5 | 用户适用性意见（调查结果为“好”“中”的占比） | % | ≥80 |

* + - 1. 性能试验
         1. 试验条件

准备畜禽运输车辆1辆作为试验车辆，车体表面干燥、无水珠，待试验车辆洗消系统水箱、药箱剩余水量、药剂量以及燃料满足试验用量和要求。

* + - * 1. 清洗覆盖率试验（非人工清洗设备适用）

在试验车辆车头正面、车身两侧面、尾板、车底盘各随机选取两个点作为测试点，粘贴水敏试纸（大小为8cm×8cm），共计10个测试位置。清洗装置开启并稳定工作后，车辆按照说明书规定的状态进入清洗区域，根据说明书规定完成清洗程序。清洗覆盖率按照公式（1）计算。

.................................................................................(1)

式中：

*C*——清洗覆盖率（百分制）；

*n*——整张变色或被冲洗掉的试纸数量（张）；

*m*——粘贴试纸总数量，本试验为10（张）。

* + - * 1. 清洗水流量试验

采用体积法或流量计进行试验。

体积法：关闭清洗水箱进水口，清洗喷头正常工作3min，记录水箱液位下降高度*Δh*，测量并计算清洗水箱有效横截面积*S*，清洗水流量按公式（2）计算。

................................................................................(2)

式中：

*V*——清洗水流量（m3/h）；

——清洗水箱液位下降高度(m)；

——清洗水箱有效横截面积（m2）；

*t*——测试时间，此处为1/20（h）。

流量计法：在水泵进水口或出水口连接流量计，清洗喷头正常工作，读取流量计示数*V*。

* + - * 1. 喷雾覆盖率试验

在试验车辆车头正面、车身两侧面、尾板、车底盘各随机选取两个点作为测试点，粘贴水敏试纸（大小为8cm×8cm），共计10个测试位置。车辆按照说明书规定的状态进入喷雾消毒区域，根据说明书规定完成喷雾消毒程序。喷雾覆盖率按照公式（3）计算。

.....................................................................................(3)

式中：

*F*——喷雾覆盖率（百分制）；

*a*——任意区域达到每平方厘米40个雾滴的试纸数量（张）；

*b*——粘贴试纸总数量，本试验为10（张）。

* + - * 1. 烘干温度稳定性试验

在试验车辆车头正面、车身两侧面、车厢内部各随机选取1个点作为测试点，固定温度传感器，温度传感器与车辆表面距离1~3cm，待各测量点平均温度达到设定温度（设定值范围为65℃~75℃）时，开始记录各测量点温度，每隔10min测量一次，共测3次。

.................................................................................(3)

式中：

*Tij*——第i个测试点第j次测量温度与设定温度的差值（℃）；

*Tij——*第i个测试点第j次测量温度；

*T0i*——第i个测试点所在位置的设定温度。

* + - * 1. 适用性用户意见调查

对制造商（申请方）提供的所有用户进行调查。调查可采用实地、信函和电话方式之一或组合方式进行。调查内容见附录B。评价“好”“中”两项之和与总项目数的百分比不小于80%。

* + - 1. 判定规则

性能试验和适用性用户意见都满足要求时，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。

* + 1. 可靠性评价
       1. 评价方法

可靠性评价采用生产查定与用户满意度调查相结合的方法进行。

* + - 1. 评价内容和要求

可靠性评价的内容包括有效度、用户满意度及故障情况。

* + - * 1. 有效度

对样机进行累计作业时间不少于6h（偏差为+1min）的生产查定。记录作业时间、样机故障情况及修复时间。有效度按式（4）计算（累计故障修复时间大于1h时，按1h计算）。

生产查定过程中，如果累计故障修复时间大于1h、或者发生表4中所述的致命故障或严重故障时，则生产查定不再继续进行。

.................................................................................(4)

式中：

*K*——有效度；

*TZ*——样机作业时间 (h)；

*Tg*——样机故障修复时间 (h)。

* + - * 1. 用户满意度

1. 用户满意度调查和用户适用性调查同时进行，调查内容见附录B。未调查到的用户满意度情况按“差”计算，故障情况按发生致命故障处理。按式（5）计算用户满意度。

*.....................................*................*.....................*.......................(5)

式中：

*S——*用户满意度；

*m——*应调查的用户数；

Si*——*第i台用户赋予的满意度分值。

* + - 1. 判定规则

有效度不小于98%，用户满意度不小于80分，且生产查定和用户满意度调查中未发生表4所述的致命故障或严重故障时，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。

表4 故障分类表

| 故障分类 | 故障分类原则 | 故障举例 |
| --- | --- | --- |
| 致命故障 | 机具功能完全丧失；危及作业、人身安全或引起重要总成（系统）报废。 | 机体严重开焊或有较大变形、风机扇叶断裂、安全防护装置不符合要求造成人身伤害等。 |
| 严重故障 | 导致功能严重下降；主要零部件损坏，关键部位紧固件损坏。 | 管路开裂、水箱泄漏、拖链损坏、部件有部分开焊等。 |
| 一般故障 | 导致功能下降；不能正常作业，一般零部件或标准件损坏或脱落，通过调整或更换在短时间内可修复。 | 泵的水封损坏、喷头堵塞、管路连接处漏水等。 |

* + 1. 综合判定规则

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和要求为二级指标。指标分级与合格判定要求见表5。

表5 综合判定表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | | |
| 项 目 | 序号 | 项目 | 合格标准 |
| 一致性检查 | 1 | 见表3 | 符合要求 |
| 安全性评价 | 1 | 安全防护 | 符合本大纲5.2.1的要求 |
| 2 | 安全信息 | 符合本大纲5.2.2的要求 |
| 适用性评价 | 1 | 性能试验 | 符合本大纲第5.3.2的要求 |
| 2 | 适用性用户意见 | 符合本大纲第5.3.2的要求 |
| 可靠性评价 | 1 | 有效度 | 符合本大纲第5.4.3的要求 |
| 2 | 用户满意度 | 符合本大纲第5.4.3的要求 |

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。

* 1. 产品变更
     1. 通过推广鉴定的产品，在证书有效期内允许产品结构和特征参数的部分变化。产品结构和特征参数变化限制范围及要求见表6。

表6 产品结构和特征参数的变化限制范围及要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 变化情形 | 变化幅度 | 检查方法 |
| 1 | 型号名称 | 不允许变化 | / | 核对 |
| 2 | 液泵功率 | 不允许变化 | / | 核对 |
| 3 | 液泵规格型号 | 不允许变化 | / | 核对 |
| 4 | 清洗喷头数量 | 允许变化 | 4个以内 | 核对 |
| 5 | 泡沫喷头数量（适用时） | 允许变化 | 4个以内 | 核对 |
| 6 | 雾化喷头数量（适用时） | 允许变化 | 4个以内 | 核对 |
| 7 | 药箱容积（适用时） | 允许变化 | 大于通过鉴定时，增幅10%以内 | 测量 |
| 8 | 清洗水箱容积（适用时） | 允许变化 | 大于通过鉴定时，增幅10%以内 | 测量 |
| 9 | 热风炉热功率（适用时） | 不允许变化 | / | 核对 |
| 10 | 是否热风循环（适用时） | 不允许变化 | / | 核对 |

* + 1. 未列入产品变更控制范围的，视为允许企业自主变更。通过推广鉴定的产品，在证书有效期内允许产品结构和特征参数的部分变化。产品结构和特征参数变化限制范围及要求见表6。
    2. 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5要求不一致的，应申报变更确认。



（规范性附录）

产品规格表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 规格 |
| 1 | 型号名称 | / |  |
| 2 | 液泵功率 | kW |  |
| 3 | 液泵规格型号 | / |  |
| 4 | 清洗喷头数量 | 个 |  |
| 5 | 泡沫喷头数量（适用时） | 个 |  |
| 6 | 雾化喷头数量（适用时） | 个 |  |
| 7 | 药箱容积（适用时） | m3 |  |
| 8 | 清洗水箱容积（适用时） | m3 |  |
| 9 | 热风炉热功率（适用时） | kW |  |
| 10 | 是否热风循环（适用时） | / |  |

企业技术负责人：（公章） 年 月 日



（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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户 | 姓名 | |  | 电话 | | |  | |
| 通讯地址 | |  | | | | | |
| 养殖场车辆洗消系统 | 型号名称 | |  | | | | | |
| 制造商 | |  | | | | | |
| 购买日期 | |  | | | | | |
| 适用性用户意见 | 环境适用性 | | 好□ 中□ 差□ | | 设备安全 | | | 好□ 中□ 差□ |
| 操作方便性 | | 好□ 中□ 差□ | | 使用经济性 | | | 好□ 中□ 差□ |
| 作业效率 | | 好□ 中□ 差□ | | 售后服务保障 | | | 好□ 中□ 差□ |
| 可靠性  情况 | 故障情况 | | 故障情况和表现 | 故障原因及处理 | | | | 故障分类 |
|  | |  |  | | | | □致命故障  □严重故障  □一般故障 |
|  | |  |  | | | | □致命故障  □严重故障  □一般故障 |
|  | |  |  | | | | □致命故障  □严重故障  □一般故障 |
|  | |  |  | | | | □致命故障  □严重故障  □一般故障 |
|  | |  |  | | | | □致命故障  □严重故障  □一般故障 |
|  | 用户满意度情况 | | □好［5］ □ 较好［4］ □中［3］ □较差［2］ □差［1］ | | | | | |
| 调查方式 | | □实地 □信函 | | | | 用户签字 | |  |
| □电话 | | | | 主叫电话号码 | |  |
| 备 注 | |  | | | | | | |

注：调查内容有选项的，在所选项上划“√”。故障分级由鉴定机构专业人员判断；调查方式为实地、信函调查时，用户应签字；调查方式为电话调查时，应记录主叫电话号码。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_