

备案号：Z 备 2021047

DG

农业机械专项鉴定大纲

DG37/Z 024-2021

畜禽养殖水线杀菌清洗设备

(报批稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

山东省农业农村厅 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.....	1
4.1 需补充提供的文件资料.....	1
4.2 样机确定.....	1
5 鉴定内容和方法.....	1
5.1 一致性检查.....	2
5.2 创新性评价.....	2
5.3 安全性检查.....	3
5.4 适用地区性能试验.....	4
5.5 综合判定规则.....	5
附录（规范性附录）产品规格表.....	6

前 言

本大纲依据TZ 6—2021《农业机械专项鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲为首次制定。

本大纲由山东省农业农村厅提出。

本大纲由山东省农业机械技术推广站（山东省农业机械试验鉴定站）技术归口。

本大纲起草单位：山东省农业机械技术推广站（山东省农业机械试验鉴定站）。

本大纲主要起草人：邱韶峰、梁磊、艾峰。

畜禽养殖水线杀菌清洗设备

1 范围

本大纲规定了畜禽养殖水线杀菌清洗设备专项鉴定的内容、方法和判定规则。
本大纲适用于畜禽养殖水线杀菌清洗设备的专项鉴定。

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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

畜禽养殖水线杀菌清洗设备

畜禽养殖水线杀菌清洗设备由制氧机、臭氧发生器、空气压缩机、水泵及控制系统等组成，是利用脉动的水流及臭氧对禽畜养殖的饮水管线进行清洗及杀菌作业的设备。

4 基本要求

4.1 需补充提供的文件资料

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（见附录）；
- b) 样机照片（左前方 45°、右前方 45°、产品铭牌各 1 张）；
- c) 创新性证明材料（整机或部件的发明专利、实用新型专利、科技成果评价证书、科技成果查新报告及鉴定产品采用新技术、新工艺、新材料、具备新功能的证明材料等，具备至少一种）。
- d) 符合大纲要求的检验检测报告（如适用）；
- e) 符合大纲要求的实地实验验证报告（如适用）。

以上材料需加盖制造商公章。

4.2 样机确定

样机由制造商无偿提供12个月以内生产的合格产品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。

5 鉴定内容和方法

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1。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检查。

表1 一致性检查项目、限制范围及检查方法

序号	项目		限制范围	检查方法
1	型号名称		一致	核对
2	外形尺寸		一致	测量
3	主机出水管直径		一致	测量
4	总功率		一致	核对
5	水泵	型号	一致	核对
		扬程	一致	核对
		流量	一致	核对
		配套电机功率	一致	核对
6	空压机	配套电机功率	一致	核对
		排气量	一致	核对
		储气罐容积	一致	核对
7	制氧机	氧气浓度	一致	核对
		流量	一致	核对
8	过滤精度		一致	核对
9	臭氧发生器	功率	一致	核对
		臭氧发生量	一致	核对
10	冲洗型式		一致	核对
11	控制方式		一致	核对

5.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表1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。

5.2 创新性评价

5.2.1 评价方法

5.2.1.1 依据创新产品应用领域、技术创新点的情况，采用材料评审方式或专家组评价方式进行评价。

5.2.1.2 材料评审方式，依据制造商提供以下至少一种材料进行评价：

- a) 发明专利；
- b) 实用新型专利；
- c) 科技成果评价证书；
- d) 科技成果查新报告；
- e) 鉴定产品采用新技术、新工艺、新材料、具备新功能的证明材料。

5.2.1.3 专家组评价方式，由省级以上农机事业单位或农机学会（协会）等组织专家组成评审组，对制造商提供的创新性材料进行评价，专家组人数为单数且不少于3名。

5.2.2 判定规则

5.2.2.1 采用材料评审方式的，经评审形成创新性评价意见，认为该产品具有创新性的，创新性评价结论为符合大纲要求；否则，创新性评价结论为不符合大纲要求。

5.2.2.2 采用专家组评价方式的，专家组形成创新性评价意见，2/3以上的专家评价该产品具有创新性的，创新性评价结论为符合大纲要求；否则，创新性评价结论为不符合大纲要求。

5.3 安全性检查

5.3.1 安全性能

动力线与设备外壳间绝缘电阻应不小于20M Ω 。检查方法：用绝缘电阻表（或兆欧表）施加500V的电压，测量绝缘电阻。

5.3.2 安全防护

5.3.2.1 外露传动件、高温部件，应有可靠的安全防护罩。

5.3.2.2 人员接触的地方，不应有引起伤害的尖角锐边。

5.3.2.3 电气设备应有接地装置。

5.3.2.4 水泵应配备缺水及过压保护装置。

5.3.2.5 电气系统应有漏电及过载保护装置。

5.3.2.6 外壳散热孔孔距不大于10mm。

5.3.2.7 应有管路及水泵排空装置。

5.3.2.8 管路应设置安全阀，安全装置的限定压力不超过最高工作压力的1.2倍，且工作可靠。

5.3.3 安全信息

5.3.3.1 高温部位应有防烫标志，电控系统应有防触电标志，安全警示标志应符合GB 10396的要求。

5.3.3.2 接地端子处应有接地标识。

5.3.3.3 说明书应有可能造成人身伤害的说明。

5.3.3.4 产品使用说明书中应有安全注意事项说明，产品上设置的安全标志及粘贴位置应在使用说明书中复现和说明。

5.3.4 判定规则

安全防护及安全信息均满足要求时，安全性检查结论为符合大纲要求；否则，安全性检查结论为不符合大纲要求。

安全性检查可采信具有资质的检验检测机构依据相关国家标准、行业标准、地方标准、企业标准或本大纲出具的检验检测结果。

5.4 适用地区性能试验

5.4.1 试验条件

5.4.1.1 试验应采用市政自来水，水温 15℃~30℃，管径不小于 DN15，压力在 0.05 MPa~0.3MPa。

5.4.1.2 在设备出水口处连接与设备出水口等管径的 PPR 管，长度 1m，在 PPR 管另一端口安装节流阀。

5.4.1.3 试验前允许对节流阀开度进行调整。

5.4.2 试验方法

5.4.2.1 水流量测定

开机运行，在稳流状态（关闭脉动电磁阀）测量节流阀出水口处出水量，测量 3min，每分钟流量按式（1）计算每分钟流量。

$$\bar{L} = \frac{L}{3} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

L——测量3min的总出水量，单位为升/每分钟（L/min）；

\bar{L} ——每分钟流量，单位为升/每分钟（L/min）。

5.4.2.2 压差及脉动周期测量

在节流阀出水口前（20~30）cm 处安装压力传感器，采样频率不低于 100Hz。机器在脉动冲洗状态下，待稳定工作后连续测量 20 次脉动的最高压力以及最低压力及时间。分别按式（2）、（3）、（4）、（5）计算最大压力平均值、最小压力平均值、压差、脉动周期。

$$\overline{P_{max}} = \frac{1}{20} \sum_{i=1}^{20} P_{max} \dots\dots\dots (2)$$

$$\overline{P_{min}} = \frac{1}{20} \sum_{i=1}^{20} P_{min} \dots\dots\dots (3)$$

$$\Delta P = \overline{P_{max}} - \overline{P_{min}} \dots\dots\dots (4)$$

$$T = \frac{t}{20} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$\overline{P_{max}}$ ——最大压力平均值，单位为兆帕（MPa）；

$\overline{P_{min}}$ ——最小压力平均值，单位为兆帕（MPa）；

ΔP ——压差，单位为兆帕（MPa）；

T ——脉动周期，单位为秒（s）；

t ——20次脉动所用时间，单位为秒（s）。

5.4.2.3 臭氧浓度测定

在稳流状态下（关闭脉动电磁阀），测量节流阀前 20cm 处的臭氧浓度，测定频率为 10 次/秒，测定 10 秒，取平均值。按式（6）计算臭氧浓度。

$$\bar{O}_3 = \frac{1}{100} \sum_{i=1}^{100} O_{3i} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

\bar{O}_3 ——臭氧浓度，单位为质量浓度（ppm）；

5.4.3 判定规则

各项试验结果和适用性用户意见均满足表 2 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。

适用地区性能试验可采信具有资质的检验检测机构依据相关国家标准、行业标准、地方标准、团体标准或企业标准出具的检验检测报告，检验检测报告中至少应包括本大纲所规定的性能试验项目。

5.5 综合判定规则

5.5.1 产品一致性检查、创新性评价、安全性检查、适用性能试验为一级指标，其包含的各检查项目为二级指标。指标分级与要求见表 2。

表 2 综合判定表

一级指标	二级指标			
	序号	项目	单位	要求
一致性检查	1	见表 1	/	符合要求
创新性评价	1	见 5.2	/	符合本大纲 5.2 要求
安全性评价	1	安全性能（绝缘电阻）	MΩ	≥20
	2	安全防护	/	符合本大纲 5.3.2 的要求
	3	安全信息	/	符合本大纲 5.3.3 的要求
适用性评价	1	压差	MPa	≥0.08
	2	脉动频率	次/min	0.08 MPa ≤ 压差 < 0.10 MPa 时脉动频率不低于 30 次/min；压差 ≥ 0.10 MPa 时脉动频率不低于 20 次/min；
	3	水流量	L/min	不低于明示值的 95%
	4	臭氧浓度	ppm	10~20

5.5.2 一级指标均符合大纲要求时，专项鉴定结论为通过；否则，专项鉴定结论为不通过。

附 录
(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	外形尺寸	mm	
3	主机出水管直径	mm	
4	总功率	kW	
5	水泵型号	/	
6	水泵扬程	m	
7	水泵流量	L/min	
8	水泵配套电机功率	kW	
9	空压机配套电机功率	kW	
10	空压机排气量	L/min	
11	储气罐容积	L	
12	过滤精度	μm	
13	臭氧发生器功率	kW	
14	臭氧发生量	g/h	
15	冲洗型式	/	
16	脉动频率范围	次/min	
17	控制方式	/	

制造商负责人：

(公章)

年 月 日