备案号：

DG

农 业 机 械 专 项 鉴 定 大 纲

DG32/Z 026—2021

水源热泵

2021－09－16 发布　　2021－09－16 实施

江苏省农业农村厅　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 申请方需提供的文件材料 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 2
5.4 适用地区性能试验 3
5.5 综合判定规则 4
附录A（规范性附录）产品规格表 5

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。
本大纲由江苏省农业农村厅提出。
本大纲由江苏省农业机械试验鉴定站技术归口。
本大纲起草单位：江苏省农业机械试验鉴定站。
本大纲主要起草人：黄盛杰、陈智、赵海瑞、戴金方、王智、彭骏。

水源热泵

1 范围

本大纲规定了水源热泵专项鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于水源热泵的专项鉴定。

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

GB/T 19409-2013 水（地）源热泵机组

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水源热泵

以水源为介质采用热泵原理，通过高位电能输入，实现低位热能向高位热能转移的设备。主要由压缩机、蒸发器、冷凝器、四通阀等部件组成。

4 基本要求

4.1 需提供的文件材料

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（见附录 A）一份；

b) 样机照片（左前方 45°、右前方 45°、正后方、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、科技成果查新报告之一）；

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试验验证报告（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且应是12个月以内生产的合格产品，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。

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、允许变化的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产品执行标准、产品使用说明书所描述的一致。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	检查项目	限制范围	检查方法
1	型号名称	一致	核对
2	额定总功率	一致	核对
3	结构型式	一致	核对
4	主机外形尺寸	允许偏差为3%	测量
5	蒸发器结构型式	一致	核对
6	冷凝器结构型式	一致	核对
7	压缩机结构型式	一致	核对
8	压缩机数量	一致	核对
9	名义制热量	一致	核对
10	名义制热消耗功率	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，结论为符合要求；否则，结论为不符合要求。

5.2 创新性评价

5.2.1 评价方法

5.2.1.1 创新性评价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之一进行评价。

5.2.1.2 材料评审方式，依据制造商提供以下材料之一进行评价：

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。

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 判断规则

5.2.2.1 材料评审的，经评价该产品具有创新性，结论为符合要求；否则，结论为不符合要求。

5.2.2.2 专家组评价的，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，结论为符合要求；否则，结论为不符合要求。

5.3 安全性检查

5.3.1 安全防护

5.3.1.1 外露回转件应有防护装置。

5.3.1.2 水源热泵系统所有低温或高温管道，应有防护装置。

5.3.1.3 蒸发器和冷凝器连接管应有保温层。

5.3.2 安全信息

5.3.2.1 在主机柜、蒸发器、控制箱、出水管道等显眼部位粘贴相应的安全警示标志，所用标志符号或说明应符合 GB 10396 的规定。

5.3.2.2 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。

5.3.3 安全装备

5.3.3.1 蒸发器水源入口处和出口处应安装水流开关，水流不足应能报警。

5.3.3.2 冷凝器水源入口处和出口处应安装感温探头，超低温或高温应能报警。

5.3.3.3 电控系统应设置过载、漏电保护装置和接地保护装置。

5.3.4 判定规则

安全防护、安全信息、安全装备检查符合5.3.1、5.3.2、5.3.3规定时，安全检查结论为符合要求；否则，结论为不符合要求。

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、团体标准、或企业标准出具的符合本大纲要求的安全性检查报告。

5.4 适用地区性能试验

适用地区性能试验可采信县级以上农机主管部门、鉴定、推广、科研等单位开展的实地试验验证报告，或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，检验检测报告或实地试验验证报告中至少应包括本大纲所规定的性能试验项目。

5.4.1 试验内容

适用性评价内容和要求见表2。

表2 适用性评价内容和要求

序号	项目	单位	要求
1	制热量	kW	≥名义制热量的95%
2	制热消耗功率	kW	≤名义制热消耗功率的110%
3	制热出水温度	℃	≥45
4	出水温度稳定性	℃	±5

5.4.2 作业性能试验

5.4.2.1 试验条件

试验工况按 GB/T 19409-2013 第 6.1 条规定 d)。

5.4.2.2 试验方法

a) 制热量试验

按 GB/T 19409-2013 第 6.3.5 条规定。

b) 制热消耗功率试验

在进行制热量试验时，用功率表测量机组的输入功率，即为制热消耗功率。

c) 进水温度测试

在机组进水管道内，布置 3 个测温点，每隔 5 分钟测试一次并记录数值，不少于 12 次，取其算术平均值作为进水温度 $T_{进}$。

d) 出水温度测试

在机组出水管道内，平均布置 3 个测温点，出水温度达到设计值后，每隔 5 分钟测试一次并记录数值，不少于 12 次，取其算术平均值作为出水温度 $T_{出}$。

e） 出水温度稳定性

出水温度实测值与出水温度设计值的差值，作为出水温度稳定性数值。

5.4.3 判定规则

试验结果满足表2要求，或制造商提供的检验检测报告、实地试验验证报告满足表2要求时，适用地区性能试验结论为符合大纲要求；否则，适用地区性能试验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、创新性评价、安全性检查、适用地区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 3。

表3 综合判定

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	/	符合本大纲表1的要求
创新性评价	1	见5.2.1	/	符合本大纲5.2.2的要求
安全性检查	1	安全防护	/	符合本大纲5.3.1的要求
	2	安全信息	/	符合本大纲5.3.2的要求
	3	安全装备	/	符合大纲5.3.3的要求
性能试验	1	制热量	kW	≥名义制热量的95%
	2	制热消耗功率	kW	≤名义制热消耗功率的110%
	3	制热出水温度	℃	≥45
	4	出水温度稳定性	℃	±5

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，结论为不通过。

附　录　A
（规范性附录）
产品规格表

表A.1　产品规格表

序号	项目	单位	设计值
1	型号名称	/	
2	额定总功率	kW	
3	结构型式	/	
4	主机外形尺寸	mm	
5	蒸发器结构型式	/	
6	冷凝器结构型式	/	
7	压缩机结构型式	/	
8	压缩机数量	个	
9	名义制热量	kW	
10	名义制热消耗功率	kW	

企业负责人：　　（公章）　　年　　月　　日