DG

农 业 机 械 推 广 鉴 定 大 纲

DG/T 066—2019

代替 DG/T 066—2017

水下清淤机械

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 术语和定义 1
4 基本要求 1
4.1 需补充提供的文件材料 1
4.2 参数准确度及仪器设备 1
4.3 样机确定 2
4.4 生产量和销售量 2
5 初次鉴定 2
5.1 一致性检查 2
5.2 安全性评价 2
5.3 适用性评价 3
5.4 可靠性评价 3
5.5 综合判定规则 4
6 产品变更 5
附录A（规范性附录）产品规格表 6
附录B（规范性附录）用户调查表 7

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 066—2017《水下清淤机械》的修订。
本大纲与DG/T 066—2017相比，主要技术内容变化如下：
——修改了规范性引用文件；
——修改了申请方需补充提供的材料；
——修改了样机确定的有关内容；
——修改了适用性评价的有关内容；
——删除了有效期满续展的要求。
本大纲自实施之日起代替DG/T 066—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：江苏省农业机械试验鉴定站。
本大纲主要起草人：陆庆刚、周达辉、刘炬、张婕、戴金方、赵海瑞。

水下清淤机械

1 范围

本大纲规定了水下清淤机械推广鉴定的内容、方法和判定规则。

本大纲适用适用于清除池底较平坦的池塘淡水养殖水域底层淤泥的各类水下行走式清淤机（以下简称清淤机）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

SC/T 6025—2006 水下清淤机

3 术语和定义

SC/T 6025—2006 界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 需补充提供的文件材料

除申请时提交的材料之外，需补充提供的下列材料：

a) 产品规格表（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（应为产品定型后的用户名单，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、产品编号、购机时间等，提供的用户应为作业时间 100h 以上，数量为 5 户）。

以上材料需加盖制造商公章。

4.2 参数准确度及仪器设备

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～5 m	1 mm
		0 m～200 m	10 mm
2	时间	0 h～24 h	1 s/d
3	功率	0 kW～20.0 kW	1%
4	体积	0 ml -1000 ml	10 ml
5	温度	0 ℃～50 ℃	0.5 ℃

表 1（续）

序号	被测参数名称	测量范围	准确度要求
6	湿度	0%～100%	5%
7	绝缘电阻	0 MΩ～500 MΩ	2.5 级
8	电压	0 V～5000 V	1 级

4.3 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。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5台，抽样数量为2台，其中1台用于试验鉴定，另1台备用。样机由制造商按约定的时间送达指定地点，试验鉴定完成且制造商对试验结果无异议后，样机由制造商自行处理。在试验过程中，由于非样机质量原因造成试验无法继续进行时，可以启动备用样机重新试验。

4.4 生产量和销售量

申请推广鉴定时产品的生产量不少于10台；销售量不少于5台。

5 初次鉴定

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2。制造商填报的产品规格确认表的设计值应与其提供的产品执行标准、产品使用说明书所表述的技术规格值相一致。对照产品规格确认表的设计值对样机的相应项目进行一致性检查。

表2 一致性检查项目、方法及允许变化的限制范围

序号	检测项目		限制范围	检查方法
1	型号		一致	核对
2	行走机构型式		一致	核对
3	配套动力	结构型式	一致	核对
		额定功率/转速	一致	核对
4	外形尺寸（长×宽×高）		允许偏差≤5%	测量（包容样机主机最小长方体的长、宽、高）
5	泥浆泵型号		一致	核对
6	行走速度		允许偏差≤5%	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。

5.2 安全性评价

5.2.1 安全性能

5.2.1.1 电控箱应有可靠的接地装置并设有短路、缺相、过载及漏电保护装置。

5.2.1.2 在额定负荷下，电控箱内导电部分的温升不应超过 45℃。

5.2.1.3 电控箱的带电部分与箱体间以及各极之间的冷态绝缘电阻应不低于 20MΩ 。

5.2.1.4　电控箱的带电部分与箱体间以及各极之间应经受频率为50Hz，电压为2000V耐压试验，历时1min，无击穿或闪烁现象

5.2.2　安全防护

5.2.2.1　清淤机应有防止被杂物堵塞的装置。
5.2.2.2　清淤机应有解决其陷入淤泥时能脱出的装置。
5.2.2.3　清淤机的驱动行走机构、接线盒及起浮体作用的部件应有良好的密封性。

5.2.3　安全信息

5.2.3.1　电控箱应有显著的接地标志。
5.2.3.2　清淤机应有显示其工作位置及运动方向的指示标志。
5.2.3.3　安全标志应符合GB 10396的规定，且在使用说明书中再现。

5.2.4　判定规则

安全性能、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。

5.3　适用性评价

5.3.1　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。

5.3.2　评价内容

评价内容包括平均泥浆浓度、爬坡能力、输距和度电清淤量等性能试验及适用性用户意见。

5.3.3　性能试验

5.3.3.1　试验条件应符合SC/T 6025—2006中5.2的规定。
5.3.3.2　按照SC/T 6025—2006规定的方法测试产品的输距、平均泥浆浓度、爬坡能力和度电清淤量。

5.3.4　适用性用户意见

在3个有代表性的区域，对制造商提供的5个用户按附录B进行适用性用户意见调查， 调查可采用实地、信函和电话之一或组合方式进行。

5.3.5　判定规则

作业性能试验结果均满足要求且适用性用户调查结果为“好”、“中”占比不小于80%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。

5.4　可靠性评价

5.4.1　评价方法

可靠性评价采用生产查定和用户调查相结合的方法进行。

5.4.2　评价内容

可靠性评价的内容包括生产查定的有效度和用户满意度。

5.4.2.1　有效度

生产查定在规定工况下进行。对1台样机进行累计作业时间不少于18h（累计作业时间不大于19h）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等，按式（1）计算有效度K。

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

式中：

K——有效度；

T_z——作业时间，单位为小时（h）；

T_g——每个班次故障时间，单位为小时（h）。

5.4.2.2 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（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。

5.4.2.3 故障分类

故障分类见表3。

表3 故障分类表

故障分类	故障分类原则	故障举例
致命故障	危及或导致人身伤亡，引起主要总成报废或造成重大经济损失的故障。	主传动报废、电机损坏或安全防护装置不符合要求、电器控制和泵体漏电造成人身伤害等。
严重故障	严重影响产品功能或规定的重要性能指标恶化至规定范围以外，必须停机修理、修理费用较高，在较短有效时间内无法排除的故障。	泵体、叶轮损坏、电机损毁，造成整机不能正常运转工作、作业效率显著降低等。
一般故障	明显影响产品功能，修理费用中等。在较短的有效时间内可以排除的故障，即需要更换或修理外部零部件的故障。	更换修复管路、连接管件等。

5.4.3 判定规则

5.4.3.1 有效度K不少于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5.4.2.3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。

5.4.3.2 在生产查定中如果发生本大纲5.4.2.3 所述的严重故障、致命故障时，试验不再继续进行，可靠性评价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、安全评价、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 4。

表4　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	共检查 6 项（见表 2）		/	符合要求
安全性评价	1	安全性能		/	符合本大纲第5.2.1的要求
	2	安全防护		/	符合本大纲第5.2.2的要求
	3	安全信息		/	符合本大纲第5.2.3的要求
适用性评价	1	性能试验	平均泥浆浓度	/	≥30%
			爬坡能力	（°）	≥30
			输距	m	≥100（输高为 1.5m 时）
			度电清淤量	m³/kW•h	≥1.5（输高为 1.5m 时）
	2	适用性用户意见		/	调查结果为“好”、“较好”的占比不小于80%
可靠性评价	1	有效度		/	≥98%
	2	用户满意度		/	≥80 分
	3	故障情况		/	在生产查定和用户调查中均未发生严重故障、致命故障

5.5.2　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。

6　产品变更

6.1　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 5。

表5　产品结构和特征参数变化限制范围及要求

序号	项目		变化情况	变化幅度和要求	检查方法
1	型号		不允许变化	/	/
2	行走机构型式		不允许变化	/	/
3	配套动力	结构型式	不允许变化	/	/
		额定功率/转速	不允许变化	/	/
4	外形尺寸		允许变化	变化幅度≤5%	/
5	泥浆泵型号		不允许变化	/	/
6	行走速度		允许变化	变化幅度≤5%	/

6.2　产品结构和特征参数的变更符合表 5 要求的，企业自主变更并保存变更批准文件。

6.3　未列入产品变更控制范围的，允许企业自主变更。

6.4　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 5 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	产品型号名称		/	
2	行走机构型式		/	
3	配套动力	结构型式	/	
		额定功率/转速	kW/(r/min)	
4	外形尺寸		mm	
5	泥浆泵型号		/	
6	行走速度		km/h	

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="8">用户情况</td><td>姓名</td><td></td><td>电话</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>型　　号</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>生产企业</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>出厂编号</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>出厂日期</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>总工作时间 h</td><td></td><td colspan="2">作业量（m³）</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">适用性</td><td>水体深度</td><td colspan="5">□好　　□ 中　　□ 差</td></tr>
<tr><td>淤泥厚度</td><td colspan="5">□好　　□ 中　　□ 差</td></tr>
<tr><td rowspan="8">可靠性</td><td colspan="2">故障简况</td><td colspan="2">日期（累计使用时间）</td><td>原因</td><td>处理简况</td><td>费用</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>故障分析</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>结果判定</td><td colspan="6">致命故障□　　严重故障□　　一般故障□</td></tr>
<tr><td>可靠性评价</td><td colspan="2">□好［5］</td><td>□较好［4］</td><td>□中［3］</td><td>□较差［2］</td><td>□差［1］</td></tr>
<tr><td>安全事故情况</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">调查方式</td><td colspan="2" rowspan="2">□实地　　□信函
□电话</td><td colspan="2">用户签字</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">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“√”，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。采用电话调查时，记录主叫电话号码。