

备案号：Z 备 2022034

DG

农 业 机 械 专 项 鉴 定 大 纲

DG45/Z 011—2022

代替 DG45/Z 011-2021

甘蔗除杂设备

2022 - 11 - 22 发布

2022 - 11 - 22 实施

广西壮族自治区农业农村厅

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 .....	2
4.1 申请方需提供的文件资料 .....	2
4.2 参数准确度及仪器设备 .....	2
4.3 样机确定 .....	2
4.4 型号编制规则 .....	2
5 鉴定内容和方法 .....	3
5.1 一致性检查 .....	3
5.2 创新性评价 .....	4
5.3 安全性检查 .....	4
5.4 适用地区性能试验 .....	5
5.5 综合判定规则 .....	7
附录 A（规范性附录） 产品规格表 .....	8

## 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。

本大纲与 DG45/Z 011—2021相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

- 修改了术语和定义；
- 修改了一致性检查项目；
- 修改了噪声的试验方法和指标要求；
- 修改了生产率和除杂率的试验方法；
- 修改了除杂率和损失率的指标要求；
- 修改了产品规格表。

本大纲自实施之日起代替DG45/Z 011—2021。

本大纲由广西壮族自治区农业农村厅提出。

本大纲由广西壮族自治区农业机械化服务中心技术归口。

本大纲起草单位：广西壮族自治区农业机械化服务中心、广西柳工农业机械股份有限公司、广西合浦县惠来宝机械制造有限公司。

本大纲主要起草人：莫彧、韦玲云、刘灵知、韩乐、陈荣文、易建贵、程鹏。

本大纲所代替文件的历次版本发布情况为：

- DG45/Z 011—2020，
- DG45/Z 011—2021。

# 甘蔗除杂设备

## 1 范围

本大纲规定了甘蔗除杂设备专项鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于甘蔗除杂设备（以下简称“除杂机”）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，仅所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

#### 甘蔗除杂设备

用于清除供糖厂制糖用的原料甘蔗中夹杂物的设备。按结构型式分为蔗段式甘蔗除杂设备、整秆式甘蔗除杂设备、实时切段式甘蔗除杂设备。

### 3.2

#### 蔗段式甘蔗除杂设备

用于清除已被切成段的原料甘蔗中夹杂物的设备。

### 3.3

#### 整秆式甘蔗除杂设备

用于清除整秆带叶的甘蔗原料中夹杂物的设备，经除杂后的蔗茎能够保持整秆状态。

### 3.4

#### 实时切段式甘蔗除杂设备

用于清除整秆带叶的甘蔗原料中夹杂物的设备，经除杂后蔗茎为切段状态。

### 3.5

#### 夹杂物

原料蔗中夹带的蔗叶、叶鞘（壳）、蔗梢、蔗花、须根、蔗笋（1m以下的后生分蘖茎）、蔗茎地下部节密集部位（俗称“烟斗头”）、石块、泥沙和干枯茎、腐败茎、严重病虫鼠害茎及其它非蔗物。

### 3.6

#### 生长点

蔗株梢部初生茎叶交汇处。

## 3.7

**蔗梢**

蔗株生长点向下10cm处以上的茎叶部分。

## 4 基本要求

## 4.1 4.1 申请方需提供的文件资料

除申请时提交的材料之外，制造商（申请方）需补充提供以下材料：

- a) 产品规格确认表（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) 配套发动机符合国家环保部门相关要求的排气污染物检验报告复印件或环保信息社会公开文件复印件；
- d) 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）；

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满足表1的要求。试验用仪器设备应经过计量检定或校准且在有效期内。

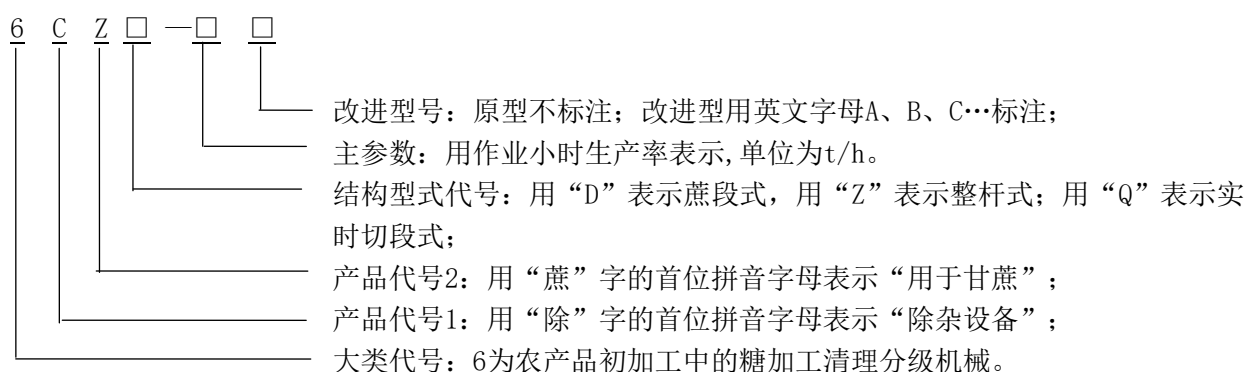
表1 被测参数准确度要求

序号	参数名称	测量范围	准确度要求
1	长度	$\geq 5$ m	10 mm
		0 m~5 m	1 mm
2	质量	$\geq 5000$ g	10 g
		0 g~5000 g	1 g
3	时间	0 h~24 h	1s/24h
4	噪声	35dB(A)~130dB(A)	2级
5	绝缘电阻	0 M $\Omega$ ~500 M $\Omega$	10 %
6	温度	0 °C~100 °C	1 °C
7	湿度	20%RH~90%RH	5%RH

## 4.3 样机确定

样机由制造商（申请方）无偿提供且应是12个月以内安装验收交付的合格产品。由鉴定机构在制造商（申请方）指定的使用现场获取，样机数量为1台。制造商（申请方）对鉴定结果无异议时，样机由制造商（申请方）自行处理。

## 4.4 型号编制规则



示例：6CZQ-50 表示第一次生产的生产率为 50t/h 的实时切段式甘蔗除杂设备。

## 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2。制造商（申请方）填报的产品规格确认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。对照产品规格确认表的设计值对样机的相应项目进行检查。

表2 一致性检查项目、允许变化的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	配套电机总功率		一致	核对	
4	配套发动机标定功率		一致	核对	
5	除杂方式		一致	核对	
6	上料装置型式		一致	核对	
7	喂入装置型式		一致	核对	
8	振动筛除杂系统	筛面类型	一致	核对	
		筛片面积	允许偏差为 5%	测量	
9	滚筒除杂系统型式		一致	核对	
10	剥离辊除杂系统	输送辊	型式	一致	核对
			数量	一致	核对
	剥离辊	型式	一致	核对	
		数量	一致	核对	
11	除杂风机	型式	一致	核对	
		数量	一致	核对	
12	清洗装置	喷头规格	一致	核对	
		喷头数量	一致	核对	
		泵规格	一致	核对	
13	泥沙收集系统型式		一致	核对	
14	蔗叶收集系统型式		一致	核对	
15	出蔗装置型式		一致	核对	

16	其它输送带（机）型式	一致	核对
注：因机具结构不同，不适用的项目不进行检查。			

### 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 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之一进行评价。

5.2.1.2 材料评审方式，由省级农机试验鉴定机构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) 科技成果查新报告；
- d) 省级以上具有创新性科技成果评价证书。

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，依据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 材料评审的，通过评价形成创新性评价意见，认为产品具有创新性，结论为符合大纲要求；否则，结论为不符合大纲要求。

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，结论为符合大纲要求；否则，结论为不符合大纲要求。

## 5.3 安全性检查

### 5.3.1 安全性能

#### 5.3.1.1 绝缘电阻

常态下，各电动机接线端子与机体间的绝缘电阻应不小于20 MΩ，用绝缘电阻测试仪（或兆欧表）施加500V电压，测量电机接线端子、配电箱接线端子与机体间的绝缘电阻。结果取最小值。

#### 5.3.1.2 操作者耳位噪声

测试场地应为平坦。在离测区中心半径25m范围内，不得有大的噪声反射物。离地表1.2m处的平均风速应不大于3m/s。测试期间背景噪声应比测量噪声级至少低10dB(A)。

测试时，发动机或电动机在额定转速下运转，作业部件负载运转。操作者身高175cm±5cm，坐在座椅中间位置，传声器应置于距操作者头部垂直中心面250mm±20mm处，传声器轴线应水平，膜片朝前，传声器中心高度及前后位置与操作者眼睛成直线，声级计采用A计权慢档进行测量。

在机器运转稳定状态下，左右两侧各进行3次测量，每次间隔时间不小于5s，同侧3次连续测量的读数差应在3dB以内，取噪声大的一侧3次测量的算术平均值作为测量结果。

### 5.3.2 安全防护

- 5.3.2.1 外露传动件、外伸的轴端及风机外露的进风口应有防护装置，防护装置应牢固、可靠。
- 5.3.2.2 防护装置应能保证人体任何部位不会触及转动部件，并不妨碍机器操作和保养。
- 5.3.2.3 防护装置应有足够的强度，保证人体触及时不产生变形或位移。
- 5.3.2.4 采用金属网防护指尖触及转动部件时，金属网孔开口（方形开口的边长、圆形开口的直径和槽形开口的最窄处尺寸）应符合 $\leq 6\text{mm}$ ，安全距离 $\geq 10\text{mm}$ 。
- 5.3.2.5 以电动机为动力的除杂机，传动系统应有安全防护装置。以发动机、拖拉机等为动力的除杂机，在使用说明书中应提醒用户，使用时应配备安全防护装置或采取其他安全防护措施。

### 5.3.3 安全信息

- 5.3.3.1 对操作者存在或有潜在危险的防护装置、外露运动的筛体、杂余搅龙出口密封齿板、输送带（机）出入料口等部位，应在其附近明显位置上设置安全警示标志，安全标志应符合 GB 10396 的规定。
- 5.3.3.2 除杂机应在醒目位置标明主要旋转件的转向。
- 5.3.3.3 机器上设置的安全警示标志应在使用说明书中复现，并说明安全标志在机器上的固定位置。
- 5.3.3.4 使用说明书中应有详细的安全使用注意事项，包括以下内容：
  - a) 初次使用前，操作者应认真阅读使用说明书，了解除杂机的结构，熟悉其性能和操作方法；
  - b) 严格按照使用说明书安装机器，基础应坚实、牢固、水平；
  - c) 应根据产品说明书的规定选配动力，不应改变产品说明书规定的各传动轴转速；
  - d) 除杂机以电机为动力时，应设置漏电保护装置；以发动机为动力时，发热部件应有防护措施，蓄电池的非接地端应进行绝缘防护；
  - e) 除杂机的工作场地应宽敞、通风，备有可靠的灭火设备；
  - f) 工作时如发生异常声响应立即停机检查，严禁在机器运转时排除故障，严禁在工作状态下打开防护罩；

### 5.3.4 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。

## 5.4 适用地区性能试验

### 5.4.1 试验内容

性能试验内容包括生产率、除杂率、损失率。

### 5.4.2 试验条件

- 5.4.2.1 试验场地应宽敞、平坦。
- 5.4.2.2 除杂机上料、出料需要的附属设备生产能力应与除杂机相匹配。
- 5.4.2.3 按使用说明书规定配备操作人员。
- 5.4.2.4 按使用说明书规定起动机除杂机和上料、出料设备，喂入准备好的试验用原料甘蔗，调整到标定生产率，稳定运行 10min，即可进入试验程序。

### 5.4.3 试验方法

#### 5.4.3.1 作业小时生产率

除杂机在空载稳定运行 5min 后，在标定生产率状态下，连续测量不少于 1h，进行 1 次试验，按式（1）式计算：



$$E_c = \frac{W_q}{t} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- $E_c$ ——作业小时生产率，单位为吨每小时（t/h）；  
 $W_q$ ——测试时间内喂入的原料甘蔗质量，单位为吨（t）；  
 $t$ ——测试时间，单位为小时（h）。

#### 5.4.3.2 除杂率

准备不少于200kg除杂前的甘蔗原料称重，清理排杂口，确保除杂机内无其它物料，不让其它杂质混淆试验结果。将原料喂入除杂机，工作结束后收集各处的夹杂物并称重，测1次，按式（2）式计算：

$$\beta = \frac{Z_{pz} + Z_q}{Z_{pz} + Z_c + Z_q} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- $\beta$ ——除杂率，%；  
 $Z_{pz}$ ——排杂口处清出夹杂物质量，单位为千克（kg）；  
 $Z_c$ ——出料口接取物料中清出的夹杂物质量，单位为千克（kg）；  
 $Z_q$ ——其它（掉落地或留在除杂设备机体内等）夹杂物质量，单位为千克（kg）；

#### 5.4.3.3 损失率

与5.4.3.2同时进行，工作结束后收集出料口之外的其它各处的蔗茎并称重，测1次，按式（3）式计算：

$$\gamma = \frac{W_{pz} + W_q}{A_s - (Z_{pz} + Z_c + Z_q)} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- $\gamma$ ——损失率，%；  
 $A_s$ ——除杂前称取的甘蔗原料，单位为千克（kg）；  
 $W_{pz}$ ——排杂口排出的蔗茎质量，单位为千克（kg）；  
 $W_q$ ——其它（掉落地或留在除杂设备机体内等）蔗茎质量，单位为千克（kg）。

#### 5.4.4 判定规则

5.4.4.1 性能试验满足表3中“适用地区性能试验”指标的要求，结论为符合大纲要求；否则，结论为不符合大纲要求。

5.4.4.2 性能试验可采信具有资质的检验检测机构依据本大纲出具的检验检测结果。

#### 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 综合判定表

一级指标	二级指标				
	序号	项 目	单位	要求	
一致性检查	1	表2	/	符合本大纲第5.1.2的要求。	
创新性评价	1	见5.2.1	/	符合本大纲第5.2.2的要求。	
安全性检查	1	安全性能	绝缘电阻	MΩ	≥20
			操作者耳位噪声	dB(A)	≤95
	2	安全防护	/	符合本大纲第5.3.2的要求。	
	3	安全信息	/	符合本大纲第5.3.3的要求。	
适用地区 性能试验	1	生产率	t/h	符合企业规定值。	
	2	除杂率		整秆式	≥80%
				实时切段式	≥60%
				蔗段式	≥50%
3	损失率	/	≤3%		

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

序号	检查项目		单位	设计值
1	型号名称		/	
2	结构型式		/	<input type="checkbox"/> 蔗段式 <input type="checkbox"/> 整秆式 <input type="checkbox"/> 实时切段式
3	配套电机总功率		kW	
4	配套发动机标定功率		kW	
5	除杂方式		/	
6	上料装置	型式	/	
		配套功率	kW	
7	喂入装置	型式	/	
		配套功率	kW	
8	振动筛除杂系统	筛面类型	/	
		筛片面积	m <sup>2</sup>	
		配套功率	kW	
9	滚筒除杂系统	型式	/	
		配套功率	kW	
10	剥离辊除杂系统	输送辊	型式	/
			数量	个
		剥离辊	型式	/
			数量	个
	配套功率	kW		
11	除杂风机	型式	/	
		配套功率	kW	
		数量	个	
12	清洗装置	喷头规格	/	
		喷头数量	个	
		泵规格	/	
		配套功率	kW	
13	泥沙收集系统	型式	/	
		配套功率	kW	
14	蔗叶收集系统	型式	/	
		配套功率	kW	
15	出蔗装置	型式	/	
		配套功率	kW	
16	其它输送带(机)	型式	/	
		配套功率	kW	
17	作业小时生产率		t/h	

注：因机具结构不同，不适用的项目不进行检查。

制造商负责人：

(公章)

年 月 日