

备案号：Z 备 2025011

DG

农业机械专项鉴定大纲

DG37/Z 033-2025

花生脱衣机

2025-12-31 发布

2025-12-31 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 型号命名规则 1

5 基本要求 1

5.1 申请方需补充提供的文件资料 2

5.2 样机确定 2

6 鉴定内容和方法 2

6.1 一致性检查 2

6.2 创新性评价 4

6.3 安全性检查 4

6.4 适用地区作业性能试验 5

6.5 综合判定规则 7

附录（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技术归口。

本大纲起草单位：山东省农业机械技术推广站、青岛沃隆花生机械有限公司、青岛市农业技术推广中心、平度市农业机械服务中心、济南市农业机械技术推广站。

本大纲主要起草人：李祥、温健、田绍华、陈德章、张心久、庞东林、朱月浩、金康康、刘红、尹诗洋、翟宇鸣、葛晓升、余海龙、徐晋、刘虹。

花生脱衣机

1 范围

本大纲规定了花生脱衣机专项鉴定的内容、方法和判定规则。
本大纲适用于气力式花生脱衣机（以下简称“脱衣机”）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 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件
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 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 气力式花生脱衣机

利用气流冲击去除花生仁红衣的设备。

注：一般由喂料装置（含撒布料装置）、脱衣机构（脱衣腔、防红衣堵塞装置）、气源装置和出料装置等结构组成，可带红衣收集装置。

3.2 完整花生仁

花生果去掉果壳后，保持形态完整、无缺损的花生果实。

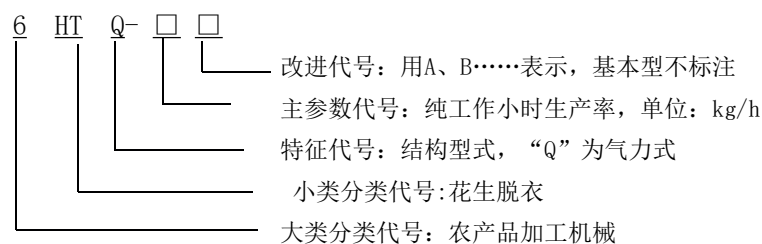
3.3 红衣无缺损完整花生仁

脱衣前红衣保持完整或缺损红衣一处且最大长度不大于2mm的完整花生仁。

3.4 脱衣花生仁

脱衣后无红衣残留或残留红衣一处且最大长度不大于 2mm 的花生仁。

4 型号命名规则



示例：气力式花生脱衣机基本型，纯工作小时生产率 500 kg/h，其型号表示为：6HTQ-500。

5 基本要求

5.1 申请方需补充提供的文件资料

除申请时提交的材料之外，申请方需补充提供的材料：

- a) 产品规格表（见附录）；
 - 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）；
 - f) 与花生仁接触的主要部件材质符合食品安全相关要求的证明文件或承诺书。
- 以上材料需加盖制造商公章。

5.2 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，数量不少于5台（套），随机抽取2台（套），其中1台（套）用于试验鉴定，另1台（套）备用。样机应在制造商明示的合格品存放处或使用现场获得，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。

6 鉴定内容和方法

6.1 一致性检查

6.1.1 产品一致性检查内容和方法

产品一致性检查的项目、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技术文件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一致性检查。

表1 产品一致性检查项目、限制范围及检查方法

序号	检查项目	单位	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	主机外形尺寸（长×宽×高）	mm	允许偏差为 5%	测量（包容主机最小长方体的长、宽、高）
4	电机总数量	个	一致	核对
5	电机总功率	kW	一致	核对
6	控制器类型	/	一致	核对
7	工作电压	V	一致	核对
8	喂料装置型式	/	一致	核对
9	喂料电机数量	个	一致	核对
10	喂料电机额定功率	kW	一致	核对
11	喂料电机额定转速	r/min	一致	核对
12	撒布料装置型式	/	一致	核对

序号	检查项目	单位	限制范围	检查方法
13	进料口数量	个	一致	核对
14	脱衣腔数量	个	一致	核对
15	脱衣腔尺寸（内径×长）	mm	允许偏差为 3%	测量
16	高压分气管型式	/	一致	核对
17	单个脱衣腔高压分气管数量	/	一致	核对
18	脱衣花生仁输送装置型式	/	一致	核对
19	脱衣花生仁输送装置配套电机数量	个	一致	核对
20	脱衣花生仁输送装置配套电机额定功率	kW	一致	核对
21	脱衣花生仁输送装置配套电机额定转速	r/min	一致	核对
22	脱衣腔防堵塞装置型式	/	一致	核对
23	气源电机数量	个	一致	核对
24	气源电机额定功率	kW	一致	核对
25	气源电机额定转速	r/min	一致	核对
26	气源装置气压	MPa	一致	核对
27	红衣收集装置电机数量	个	一致	核对
28	红衣收集装置电机额定功率	kW	一致	核对
29	红衣收集装置电机额定转速	r/min	一致	核对
30	出料机构型式	/	一致	核对
31	出料电机额定功率	kW	一致	核对
32	出料电机额定转速	r/min	一致	核对
33	纯工作小时生产率	kg/h	一致	核对
注 1：脱衣腔为多个时，尺寸用“/”分开表示；				
注 2：每个脱衣腔上的高压分气管为多个时，数量用“+”分开表示。				

6.1.2 产品一致性保证能力检查

产品一致性保证能力检查项目、要求及检查方法见表 2。产品一致性保证能力应满足申报鉴定产品的生产需求。

表2 产品一致性保证能力检查

序号	项目	要求	检查方法
1	生产场地	厂房面积不少于 600m ² ，为自有或租赁，自申请鉴定之日起距到期时间必须在 1 年以上。	核对
2	工作人员	缴纳社保的固定工作人员不少于 5 人且一年以上。	查验
3	研发能力	产品图样：至少有总装配图。	查阅
4	生产设备	关键零部件生产设备，生产线（关键工序、工位）、整机磨合台。	核对

序号	项目	要求	检查方法
5	检验设备	关键零部件（关键工序、工位）检验、整机检验、磨合后温升检验。	核对
6	检验管理	至少有出厂检验规程和记录。	核对
7	销售管理	建立、保存销售记录，销售发票。	核对
注 1：生产、检验设备应自有。			

6.1.3 判定规则

产品一致性检查的全部项目结果均满足表 1 要求，产品一致性保证能力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。

6.2 创新性评价

6.2.1 评价方法

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

6.2.1.2 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。

6.2.1.3 专家组评价方式，由省级以上推广机构、科研机构或农机学会（协会）等行业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。

6.2.2 判定规则

6.2.2.1 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。

6.2.2.2 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。

6.3 安全性检查

6.3.1 安全性能

6.3.1.1 噪声

噪声测量与作业性能试验同时进行。试验现场距地面 1.2m 高度处风速应不大于 3m/s，背景噪声与实测噪声差值应不小于 10dB(A)，脱衣机与障碍物的距离应不小于 2m。将测量仪器置于水平位置，传声器面向噪声源，传声器距离地面高度为 1.5m，与脱衣机表面距离为 1m（按基准体表面计），用慢档测量 A 计权声压级。测量 4 个点位，分别位于包容脱衣机最小长方体的前后左右的中间位置，每点位测量 3 次，每次间隔时间 5s，取平均值，4 个点位中的最大平均值为该脱衣机的实测噪声值。

6.3.1.2 绝缘电阻

用绝缘电阻测试仪 500V 档位测量电机接线端子、配电箱接线端子与机体外壳间的绝缘电阻，测量 3 次，取最小值作为实测绝缘电阻值。

6.3.2 安全防护

6.3.2.1 脱衣机应有配电控制箱（柜），应有急停按钮。

6.3.2.2 对操作及相关人员可能触及到的外露旋转、传动部件，应设置安全防护装置。防护装置的防止上肢触及中通过规则开口触及中臂至肩关节的安全距离应符合 GB/T 23821 的规定。打开检修罩（口）时，工作部件应停止工作。

6.3.2.3 配电控制箱（柜）应有过载、漏电保护和接地装置；布线应整齐、清晰、合理。

6.3.2.4 喂料口上边缘距地平面的垂直距离应大于 1250mm。

6.3.2.5 配备输送带或输送链的，输送装置周围应进行防护。

6.3.3 安全信息

6.3.3.1 在安全防护装置、喂料口处应有安全警示标志，并符合 GB 10396 的规定。未配备输送带或输送链的，应在喂料口明确标注“必须采用输送带或输送链喂入，不得人工直接喂入”。

6.3.3.2 使用说明书中应至少应包括：

- a) 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应在使用说明书中复现；
- b) 发现异常情况应立即停机检查，严禁在装备运转时排除故障；
- c) 安装过载保护装置和漏电保护装置及接地装置的要求；
- d) 对操作及维修人员的要求。

6.3.4 安全性判定规则

安全性检查满足以上内容要求时，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。

安全性检查可采信制造商提供的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。

6.4 适用地区作业性能试验

6.4.1 试验方法

6.4.1.1 试验条件

试验条件应满足以下要求：

- a) 样机按使用说明书的规定进行安装、调试，技术状态良好，操作人员操作熟练；
- b) 在使用说明书明示的适用范围内选择一种具有代表性的花生仁作为试验用物料，记录花生品种，其含水率应不大于10%；
- c) 场地应平整、坚实，样机安装应牢固、稳定；
- d) 喂料需要的附属设备生产能力应与脱衣机相匹配。

测定以下信息：

——原始整粒率：试验前在物料堆中随机取5个样品，每个样品不少于500g，称其质量；从每个样品中拣出完整花生仁（含红衣有缺损和无缺损的），称其质量；完整花生仁质量平均值与样品质量平均值的比值为原始整粒率。

——原始脱衣率：试验前在物料堆中随机取5个样品完整花生仁，每个样品不少于500g，称其质量；从每个样品中拣出脱衣花生仁，称其质量；脱衣花生仁质量平均值与样品质量平均值的比值为原始脱衣率。

——花生仁含水率：试验前在物料堆中随机取样不少于50g，取5个样品，称其质量；将样品在105℃±2℃恒温下烘干5h，然后取出放入密封的干燥器中冷却到常温，称其质量；干燥前后样品质量之差平均值与样品质量平均值的比值为花生仁含水率。或用谷物水分测试仪测定5次，取平均值。

——花生仁千粒质量：试验前在物料堆中随机取样1000粒，取5个样品，分别称其质量，平均值为花生仁千粒质量。

6.4.1.2 试验时间

在正常作业条件下，进行一次性能试验。稳定运行5 min后，方可进入测定程序。

6.4.1.3 纯工作小时生产率

脱衣机稳定运行 5min 后，在排料口连续接取样品不少于 15min，取样间隔不少于 2min，接取 3 次，分别称其质量。按公式（1）计算纯工作小时生产率，取平均值作为测定结果。

$$E = \frac{Q}{t} \times 3600 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E ——纯工作小时生产率，单位为千克每小时（kg/h）；

Q ——接取质量，单位为千克（kg）；

t ——接取时间，单位为秒（s）。

6.4.1.4 吨料电耗

在测定纯小时工作生产率的同时，记录相应时段的耗电量，按公式（2）计算吨料电耗，取3次平均值作为测定结果。

$$H = \frac{P}{Q} \times 1000 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

H ——吨料电耗，单位为千瓦小时每吨（kW·h/t）；

P ——耗电量，单位为千瓦小时（kW·h）。

6.4.1.5 整粒率

从脱衣后的物料中分层随机取样品不少于500g，取5个样品，从抽取的样品中分拣出完整花生仁（含已脱衣和未脱衣），称其质量，按公式（3）计算整粒率，取平均值作为测定结果。

$$A = \frac{m_1}{M \cdot Z} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：

A ——整粒率；

M ——取样的花生质量，单位为克（g）；

Z ——原始整粒率；

m_1 ——完整花生仁质量，单位为克（g）。

6.4.1.6 脱衣合格率

在测定整粒率后，从拣出的完整花生仁中，拣出脱衣不合格脱衣花生仁，称其质量，按公式（4）计算脱衣合格率，取 5 个平均值作为测定结果。

$$B = \frac{m_1 - m_2}{M(1 - a)} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

B —脱衣合格率；

a —原始脱衣率；

m_2 —脱衣不合格花生仁质量，单位为克（g）。

6.4.2 判定规则

性能试验全部满足要求时，性能试验结论为符合大纲要求；否则，性能试验结论为不符合大纲要求。

实地验证试验可采信县级或以上农机主管部门、鉴定、推广、科研等单位开展的不少于 18 小时实地生产试验验证报告，过程中不得发生导致机具功能严重下降或完全丧失、危及作业安全、造成人身伤亡或重大经济损失的严重故障和致命故障。

6.5 综合判定规则

6.5.1 一致性检查、创新性评价、安全性检查、性能试验为一级指标，其包含的各项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和表2		/	结论为符合大纲要求
创新性评价	1	见6.2		/	结论为符合要求
安全性检查	1	安全性能	噪声	dB (A)	≤93
			绝缘电阻	M Ω	≥20
	2	安全防护		/	符合本大纲6. 3. 2的要求
	3	安全信息		/	符合本大纲6. 3. 3的要求
性能试验	1	纯工作小时生产率		kg/h	不低于企业明示值（生产率是一个范围时，应不低于企业明示值最大值的 90%，若企业明示最低值大于上限值 90%时，应大于企业明示最低值。）
	2	吨料电耗		kW • h/t	不高于企业明示值
	3	整粒率		/	≥90%
	4	脱衣合格率		/	≥90%
实地验证试验结果	1	生产试验		/	符合本大纲6. 4. 2的要求

6.5.2 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	检查项目	单位	设计值
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	☐ 气力式 ☐ 其他：_____
3	主机外形尺寸（长×宽×高）	mm	
4	电机总数量	个	
5	电机总功率	kW	
6	控制器类型	/	☐ PLC ☐ 单片机 ☐ 其他：_____
7	工作电压	V	
8	喂料装置型式	/	☐ 提升机式 ☐ 输送带式 ☐ 其他：_____
9	喂料电机数量	个	
10	喂料电机额定功率	kW	
11	喂料电机额定转速	r/min	
12	撒布料装置型式	/	☐ 电磁振动 ☐ 机械式 ☐ 其他：_____
13	进料口数量	个	
14	脱衣腔数量	个	
15	脱衣腔尺寸（内径×长）	mm	
16	高压分气管型式	/	
17	单个脱衣腔高压分气管数量	/	
18	脱衣花生仁输送装置型式	/	
19	脱衣花生仁输送装置配套电机数量	个	
20	脱衣花生仁输送装置配套电机额定功率	kW	
21	脱衣花生仁输送装置配套电机额定转速	r/min	
22	脱衣腔防堵塞装置型式	/	☐ 气动梳式 ☐ 刮板式 ☐ 其他：_____
23	气源电机数量	个	
24	气源电机额定功率	kW	
25	气源电机额定转速	r/min	
26	气源装置气压	MPa	
27	红衣收集装置电机数量	个	
28	红衣收集装置电机额定功率	kW	
29	红衣收集装置电机额定转速	r/min	
30	出料机构型式	/	☐ 输送带 ☐ 输送链 ☐ 其他：_____
31	出料电机额定功率	kW	
32	出料电机额定转速	r/min	
33	纯工作小时生产率	kg/h	
注 1：脱衣腔为多个时，尺寸用“/”分开表示；			
注 2：每个脱衣腔上的高压分气管为多个时，数量用“+”分开表示。			

企业负责人：

（公章）

年 月 日