

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29898—2013

---

## 粮油机械 胶辊砻谷机

Grain and oil machinery—Rubber roll husker

2013-11-12 发布

2014-04-11 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家粮食局提出。

本标准由全国粮油标准化技术委员会(SAC/TC 270)归口。

本标准起草单位：国家粮食储备局武汉科学研究设计院、浙江展诚机械有限公司。

本标准主要起草人：龙继英、刘化。

# 粮油机械 胶辊砻谷机

## 1 范围

本标准规定了胶辊砻谷机的相关术语和定义、工作原理、分类、型号、基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存要求。

本标准适用于稻谷脱壳和谷壳分离的胶辊砻谷机。

## 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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB 1350—2009 稻谷

GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法

GB 5226.1 机械安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法

GB/T 13306 标牌

GB/T 25218 粮油机械 产品涂装通用技术条件

GB/T 24854 粮油机械 产品包装通用技术条件

GB/T 24857 粮油机械 板件、板型钢构件通用技术条件

GB/T 24856 粮油机械 铸件通用技术条件

GB/T 24855 粮油机械 装配通用技术条件

GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**胶辊砻谷机** rubber roll husker; rubber roll sheller

以一对胶辊为主要工作构件的稻谷壳与糙米的分离设备。

### 3.2

**胶辊** rubber roll

在一金属辊筒芯上覆盖一定厚度橡胶的辊筒,是胶辊砻谷机的主要工作构件。

### 3.3

**轧距调节机构** roll gap-adjusting mechanism

能调节两胶辊之间距离的机构。

### 3.4

**胶辊线速差** rubber roll differential

胶辊砻谷机快、慢辊线速之差,以米每秒表示(m/s)。

### 3.5

#### 脱壳率 husking yield

稻谷经胶辊砻谷机一次脱壳后,已脱壳稻谷(糙米)占入砻稻谷的质量分数。

### 3.6

#### 糙碎率 percentage of raw broken

砻下谷糙混合物中所含糙米碎米的质量占糙米(包括整粒糙米和碎米)的质量分数。

### 3.7

#### 谷糙混合物 mixture of paddy and husked rice

糙米和未脱壳稻谷的混合物。

### 3.8

#### 胶耗 consumption of rubber, rubber consumption

胶辊砻谷机每加工 100 kg 净谷所耗胶辊橡胶质量。

## 4 工作原理

利用一对相向不等速旋转的胶辊,通过紧辊装置使两辊之间产生压力,从而使通过辊间的稻谷受到挤压和搓撕达到脱壳目的。脱壳后的物料经过谷壳分离室时,受到风力作用,谷糙混合物与稻壳分离。

## 5 分类

按紧辊方式分压砵式、液压式和气压式胶辊砻谷机三类。

## 6 型号及基本参数

### 6.1 型号编制方法

按附录 A 执行。

### 6.2 基本参数项目

基本参数项目包括:型号、胶辊规格、产量(净糙量)、快慢辊转速、线速差、功率、风量、外形尺寸。在使用说明书等技术文件中应明确标明。

## 7 技术要求

### 7.1 一般要求

- 7.1.1 应按照规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 7.1.2 原材料、外购件、外协件等应附有合格证,经验收合格后才能使用。
- 7.1.3 板件、板型钢构件按 GB/T 24857 执行。
- 7.1.4 铸件应按 GB/T 24856 执行。
- 7.1.5 装配应按 GB/T 24855 执行。
- 7.1.6 涂装按 GB/T 25218 执行。

### 7.2 机械性能

- 7.2.1 快、慢辊轴应采用机械性能不低于 GB/T 699 规定的 45 号钢制造,并经调质处理。

- 7.2.2 胶辊每加工 100 kg 稻谷,胶耗不大于 3.5 g。
- 7.2.3 运转应正常平稳,无异常振动、声响。正常运行时,空载噪声不大于 85 dB(A)。
- 7.2.4 正常运行时,轴承温升不应超过 35 ℃,最高温度不应超过 75 ℃。

### 7.3 工艺性能

当所加工的稻谷质量符合 GB 1350—2009 规定的 3 等稻谷时,其工艺性能指标应达到表 1 的要求。

表 1 胶辊磨谷机工艺性能指标

项 目		指 标
脱壳率/%	粳稻 $\geq$	85
	籼稻 $\geq$	78
糙碎率/%	粳稻 $\leq$	2
	籼稻 $\leq$	5
谷糙混合物中含稻壳率/%		$\leq$ 0.8
稻壳中含饱满粮粒量/(粒/100 kg)		$\leq$ 30
注:对没有稻壳分离装置的机型,无“谷糙混合物中含稻壳率”与“稻壳中含饱满粮粒量”两项指标。性能测定时可在籼稻和粳稻中测其一种。		

### 7.4 安全要求

- 7.4.1 安全警示标志应符合 GBZ 158 的规定。
- 7.4.2 外露传动带应加防护罩,并涂有醒目颜色的油漆。
- 7.4.3 在使用说明书中应有安全防护的具体说明。
- 7.4.4 电气安全应符合 GB 5226.1 的规定。

## 8 试验方法

### 8.1 条件和要求

- 8.1.1 试验场地和机器的安装应能满足性能试验各项测定的需要,试验设备应配有相应的起动和过载保护装置,并能满足试验要求。
- 8.1.2 试验用动力为电动机,其功率应符合配套要求。
- 8.1.3 试验用仪器、仪表和量具应按有关规定检定合格,并在有效使用期内。
- 8.1.4 试验电压为 380 V,偏差应不大于  $\pm 10\%$ 。
- 8.1.5 在同一次试验过程中的机器操作和检验均由固定的操作人员进行操作。
- 8.1.6 空运转试验应在标定转速下进行,运转时间不少于 30 min。
- 8.1.7 试验用稻谷的质量应符合 GB 1350—2009 中规定的 3 等要求。
- 8.1.8 样品处理按 GB 5491 执行。

### 8.2 胶耗与工艺性能指标的测定与计算

工艺性能指标和胶耗的测定与计算按附录 B 执行。

### 8.3 噪声测定

按 GB/T 3768 规定的测定方法进行。

### 8.4 轴承温升

采用测温计在试验开始和结束后测定各轴承外壳的表面温度,计算温升。

### 8.5 其他要求和相关参数测定

7.1、7.2 和 7.4 中引用标准的按相关标准的方法检测,其他要求和相关参数的测定采用常规方法和感官进行检验。

## 9 检验规则

### 9.1 检验分类

分为出厂检验和型式检验两类。

### 9.2 出厂检验

9.2.1 出厂检验项目按 7.1、7.2、7.4 执行。

9.2.2 每台胶辊砻谷机应进行出厂检验,检验合格方可出厂。

### 9.3 型式检验

9.3.1 检验项目按第 7 章的规定执行。

有下列情况之一的应进行型式检验:

- a) 新胶辊砻谷机投产时;
- b) 胶辊砻谷机投产后,当材料、工艺有较大改动,可能影响胶辊砻谷机性能时;
- c) 胶辊砻谷机停产一年以上,恢复生产时;
- d) 连续生产三年时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家有关质量管理部门提出检验要求时。

9.3.2 型式检验采取随机抽样,抽样数为 5%,但不少于 2 台。

### 9.4 判定规则

9.4.1 型式检验结果应符合第 7 章的规定。

9.4.2 对任一台产品或任一项目检验不合格,可加倍抽样复验,以复验结果为准。若仍不符合规定,则判定为不合格。

## 10 标志、包装、运输和储存

### 10.1 标志

10.1.1 在明显位置固定胶辊砻谷机标牌,标牌内容按 GB/T 13306 执行。

10.1.2 外包装的包装储运图示标志按 GB/T 191 执行。

## 10.2 包装

10.2.1 按 GB/T 24854 执行。

10.2.2 随机文件和备件应包括：

- a) 使用说明书；
- b) 检验合格证；
- c) 装箱单；
- d) 备件和附件(根据需要可省略)。

## 10.3 运输

10.3.1 裸装胶辊砻谷机在运输途中应遮盖。

10.3.2 运输过程中的吊卸、装载应注意外包装的图示标志。

## 10.4 储存

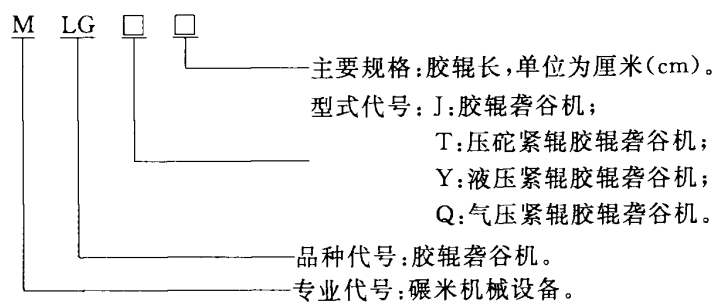
10.4.1 室内存放时,应通风良好,防潮。

10.4.2 露天存放时,应防潮、防雨、防晒、防风。

附录 A  
(规范性附录)  
型号编制方法

A.1 型号编制方法

胶辊砻谷机型号由专业代号、品种代号、型式代号和主要规格四部分组成。



A.2 示例

MLGJ36: 表示胶辊长度为 36 cm 的胶辊砻谷机。



## 附录 B (规范性附录)

### 胶辊碾谷机工艺性能指标和胶耗的测定与计算

#### B.1 脱壳率、含壳率和糙碎率的计算

##### B.1.1 取样与检验

样机工作稳定后,在谷糙混合物出口取样三次。第一次取样时间在试验开始后 30 min 左右,以后每隔 15 min 取样一次,样品质量均不少于 1 kg,所取样品应充分混合均匀,按 GB 5491 规定的取样方法分出约 100 g,用手拣出稻谷、糙米和稻壳,分别称量,计算脱壳率和含壳率。再从糙米中分开糙碎称量,计算糙碎率。

##### B.1.2 脱壳率

按式(B.1)计算:

$$\delta_t = \frac{Q_c}{Q_c + Q_g k} \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

- $\delta_t$  —— 脱壳率, %;
- $Q_c$  —— 糙米质量,单位为千克(kg);
- $Q_g$  —— 未脱壳稻谷质量,单位为千克(kg);
- $k$  —— 出糙率, %。

注:出糙率为净稻谷脱壳后的糙米(其中不完善粒折半计算)占试样的百分率。其测定和计算方法参见 GB/T 5495 的规定。

##### B.1.3 谷糙混合物中含壳率

按式(B.2)计算:

$$\delta_k = \frac{Q_k}{Q_c + Q_g + Q_k} \quad \dots\dots\dots (B.2)$$

式中:

- $\delta_k$  —— 谷糙混合物中含稻壳率, %;
- $Q_g$  —— 谷糙混合物中稻谷质量,单位为千克(kg);
- $Q_k$  —— 谷糙混合物中稻壳质量,单位为千克(kg)。

##### B.1.4 糙碎率

按式(B.3)计算:

$$\delta_s = \frac{Q_s}{Q_c} \quad \dots\dots\dots (B.3)$$

式中:

- $\delta_s$  —— 糙碎率, %;
- $Q_s$  —— 碎米质量,单位为千克(kg)。

#### B.2 产量

按式(B.4)计算:

$$Q = q_m \cdot \eta_T (1 - \omega_{c1}) \quad \dots\dots\dots (B.4)$$

式中:

- Q ——产量,单位为千克每小时 (kg/h);
- $q_m$  ——磨谷机进口流量,单位为千克每小时 (kg/h);
- $\eta_T$  ——脱壳率, %;
- $\omega_{c1}$  ——进机物料中糙米含量, %。

### B.3 稻壳中含饱满粮粒

将所取稻壳样称量,全部作为试样,用风车过风,风车力均匀缓和,重复过风数次后,以手拣出饱满的稻谷和糙米粒,数其粒数,计算每 100 kg 含粮粒数。

### B.4 胶耗

按式(B.5)计算:

$$J_h = \frac{(m_1 - m_2) \times 100}{m_G} \quad \dots\dots\dots (B.5)$$

式中:

- $J_h$  ——胶耗,每百千克稻谷消耗的橡胶克数,单位为克每百千克(g/100 kg);
- $m_1$  ——开机前胶辊质量,单位为克 (g);
- $m_2$  ——停机后胶辊质量,单位为克 (g);
- $m_G$  ——实际加工稻谷质量,单位为千克 (kg)。

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
粮 油 机 械 胶 辊 砻 谷 机  
GB/T 29898—2013

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字  
2013年12月第一版 2013年12月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-47911 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 29898-2013