

附件6

ICS 65.020.20

CCS B 23

# 中国种子协会团体标准

T/CNSA 6-2022

## 大豆种子加工技术规范

Technical Specification for Soybean seed Processing

2022-06-29 发布

2022-06-29 实施

中国种子协会 发布

## 前言

本文件依据 GB/T 1.1-2020 的起草规则编写。

本文件由中国种子协会提出并归口。

本文件由中国种子协会大豆分会组织实施。

本文件起草单位：山东圣丰种业科技有限公司、中国农业科学院作物科学研究所、南京农业大学、深圳诺普信农化股份有限公司、山东省农业科学研究院、吉林农业大学。

本文件主要起草人：王书平、刘传祥、韩天富、孙石、赵晋铭、董自想、胡晓青、王希领、李春燕、陈晓枫、陈灯、徐冉、王宗标、于寒松、张忠良。

# 大豆种子加工技术规范

## 1 范围

本文件规定了大豆种子加工术语和定义、一般要求、加工全过程技术、成品质量及检验。

本文件适用于使用大豆种子加工成套设备（以下简称成套设备）和复式清选机加工各类大豆种子。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本文件的引用而成为本文件的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本文件，然而，鼓励根据本文件达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本文件。

GB/T 3543.3 农作物种子检验规程 净度分析

GB/T 3543.4 农作物种子检验规程发芽试验

GB/T 3543.5 农作物种子检验规程 真实性和品种纯度鉴定

GB/T 3543.6 农作物种子检验规程水分测定

GB 4404.2 粮食作物种子豆类

GB/T 7415 主要农作物种子贮藏

GB/T 12994 种子加工机械术语

GB/T 21158 种子加工成套设备

DB23/T 823 种子包衣操作技术规程

DB23/T 824 种子定量包装通用技术规程

NY/T 375 种子包衣机试验鉴定方法

NY/T 611 农作物种子定量包装

## 3 术语和定义

本文件除执行GB/T 12994 规定外，还确立下列定义。

### 3.1

#### **复式清选 Compound cleaning**

在一台清选机上完成风筛选及重力分选或长度分选，称复式清选。

### 3.2

#### **异形杂质 Heteromorphic impurity**

尺寸与加工大豆种子大小相近而形状不同的杂质，本文件特指大豆种子中的子叶、残缺子叶、横断粒、土块和并肩石。

### 3.3

#### **形状分选 shape sorting**

根据大豆种子与异形杂质在斜面上运动速度和轨迹不同，将二者分离的方法。

### 3.4

#### **色选 color sorting**

根据大豆的颜色差异及本身的光学特性将大豆中的异色颗粒，不良品及杂质筛选出去。

## 4 一般要求

### 4.1 原料大豆种子

#### 4.1.1 原料大豆种子质量要求：

——净度不低于 96%；

——纯度、发芽率、水分应符合GB4404.2 规定。

#### 4.1.2 原料大豆种子中异形杂质含量50粒/kg以上的，应单独贮放，集中加工。

### 4.2 成套设备

#### 4.2.1 成套设备应包括能完成 5.1.1 规定流程所需的全部主机和辅助机械。

#### 4.2.2 成套设备应符合GB/T 21158规定要求。

### 4.3 复式清选机

#### 4.3.1 复式清选机至少应具有风筛选及重力分选功能，适合大豆种子清选作业。

#### 4.3.2 复式清选机生产能力应与形状分选、包衣、定量包装机具相匹配。

#### 4.4 人员

4.4.1 作业现场、控制室、化验室应安排专职人员。

4.4.2 操作人员及管理人员应通过专业培训，熟练掌握加工技术规范和操作规程。

### 5 加工全过程技术要求

#### 5.1 工艺流程

5.1.1 使用成套设备加工一般工艺流程：

加工准备-上料→风筛选→重力分选→形状分选→色选→包衣（可选）→定量包装→贮藏。

5.1.2 使用复式清选机加工一般工艺流程：

加工准备-上料→复式清选→形状分选→色选→包衣（可选）→定量包装→贮藏。

#### 5.2 加工准备

5.2.1 设备检修

生产前，对流水线的设备进行检修，使其达到正常工作状态。

5.2.2 设备清理

开机前如遇品种更换，应全面清除异品种种子，以防混杂。

5.2.3 参数调整

加工过程中，如遇更换同一品种不同规格（级别）的种子，应及时更换不同规格的筛子等，调整机器运行参数，达到最优种子加工效果。

5.2.4 备足原料

按照加工种子的生产计划，备足包衣剂等原、辅材料，配制好包衣剂。

#### 5.3 上料

5.3.1 上料提升机生产率应符合 4.2.3 规定，允许有±5%相对偏差。

5.3.2 提升机一次提升破碎率增值不大于 0.12%。

#### 5.4 风筛选

使用风筛式清选机，推荐选用工作参数见表 1。

表 1 风筛式清选机工作参数

机具名称	筛孔形状尺寸/mm				风速/ (m/s)	
	一层	二层	三层	四层	前风道	后风道
风筛式清选机	Φ9	4×25	Φ8	4.5×25	8-10	11-13

## 5.5 重力分选

5.5.1 使用正压式重力分选机，推荐选用工作参数见表 2。

表 2 重力分选机工作参数

机具名称	分离台筛孔形状尺寸/mm	频率/(r/min)	筛面谷层厚度分布/mm	台面倾角 (°)		风压分布 /pa
				纵向	横向	
重力分选机	1.74×1.74×0.8 (10 目)	400~450	25~50	3~4	2~3	400~700

5.5.2 重力分选质量要求：

- 轻杂清除率不低于 85%；
- 重杂清除率不低于 80%；
- 回流量不大于 10%；
- 获选率不低于 99%。

## 5.6 复式清选

使用复式清选机，推荐选用工作参数见表 3。

表 3 复式清选机工作参数

机具名称	重力分离台		筛孔尺寸/mm			筛箱振幅 / mm	前风道风速 / (m/s)
	振幅 / mm	频率 / r/min	一层	二层	三层		
复式清选机	24	360~380	Φ9.5	6.5×32	4.5×25	16	5~7

## 5.7 形状分选

使用带式分选机选用工作参数及分选质量见表4。

表 4 带式分选机工作参数和分选质量

机具名称	带速/ (m/s)	台面倾角 / (°)		异形杂质清除率 / (%)	获选率 / (%)
带式分选机	0.3	横向 5	纵向 8	≥95	≥98.5

## 5.8 色选

大豆色选工作参数见表5。

表 5 大豆色选机工作参数

机具名称	电源电压/V	功率	气源压力	异形杂质清除率 / (%)	获选率 / (%)
大豆色选机	220	1.6-2.0	0.5-0.7	≥96	≥99

## 6 包衣

6.1 大豆种子包衣按DB23/T 823 规定执行。

6.2 包衣质量要求见表6。

## 7 定量包装

7.1 大豆种子定量包装按DB23/T 824 规定执行, 包装袋的另一面印制应注明种子生产、检验情况和质量指标, 包括种子生产日期、批次、有效储存期; 净度、发芽率、水分、种子批号。

7.2 定量包装质量要求见表6。包装按照种子法要求, 计量按照计量标准误差标注。

## 8 贮藏

8.1 加工成品散装、销售包装、运输包装贮藏按GB/T 7415 规定执行。

8.2 包衣种子贮藏按相关规定执行。

## 9 成品质量及检验

9.1 加工成品质量应符合表6规定。

9.2 加工前应先检验大豆种子的净度、发芽率、纯度、水分。加工过程应按 5.4、5.5 或 5.6、5.7、5.8检验控制各工序加工质量。加工后应按表6规定项目检验加工成品质量。

9.3 检验方法按 GB/T3543.3、GB/T 3543.4、GB/T 3543.5、GB/T3543.6、NY/T 375-1999 第 5 章和NY/T 611-2002 第 6 章、第 7 章规定执行。合格评定按GB4404.2 规定执行。

表 6 加工成品质量

项 目	指 标 值	
净度 / ( % )	成套设备	≥99
	风筛清选机	≥98
	重力清选机	≥99
	复式清选机	≥98
	带式分选机	≥98.5
	色选机	≥99
异形杂质含量 / (粒/kg)	≤3	
包衣种子合格率 / ( % )	≥98	
包衣种子水分	≤13.5	
包衣种子覆盖度	≥80	
包衣种子牢固度	≥90	
种衣剂脱落率 / ( % )	≤2	
包装计量精度 / ( % )	±0.2	
包装成品合格率 / ( % )	≥98	

## 10 安全技术要求

按成套设备操作规程有关要求执行。