

ICS 65.060.99

B 91

备案号: 34919—2012



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7721—2011

代替 JB/T 7721~7722—1995

复式粮食清选机

Double grain cleaner

2011-12-20 发布

2012-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言.....II

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 型号和主参数.....1

 3.1 型号.....1

 3.2 主参数和主参数系列.....1

4 技术要求.....2

 4.1 一般技术要求.....2

 4.2 整机性能.....2

 4.3 工作部件.....2

 4.4 装配要求.....2

 4.5 可靠性.....3

 4.6 外观质量.....3

 4.7 环境指标.....3

 4.8 使用说明书.....3

 4.9 安全要求.....3

5 试验方法.....3

 5.1 试验要求.....3

 5.2 试验条件.....3

 5.3 取样.....3

 5.4 样品处理.....4

 5.5 试验测定程序.....4

 5.6 试验结果计算.....4

 5.7 可靠性考核.....5

6 检验规则.....5

 6.1 出厂检验.....5

 6.2 型式检验.....5

7 标志、包装、运输和贮存.....6

 7.1 标志.....6

 7.2 包装.....6

 7.3 运输.....6

 7.4 贮存.....6

表1 主参数系列.....1

表2 复清作业主要性能指标.....2

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替JB/T 7721—1995《粮食清选机 技术条件》和JB/T 7722—1995《粮食清选机 试验方法》，与JB/T 7721—1995和JB/T 7722—1995相比主要技术变化如下：

- 将标准名称改为《复式粮食清选机》；
- 增加了型号和主参数；
- 调整了整机性能指标；
- 增加了工作部件技术要求；
- 增加了可靠性指标和考核内容；
- 增加了安全要求；
- 增加了取样和样品处理；
- 增加了试验测定程序；
- 删除了附录A和技术特征记录表。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC201）归口。

本标准起草单位：黑龙江省农副产品加工机械化研究所、黑龙江农垦白桦清选机械有限公司、农业部干燥机械设备质量监督检验测试中心。

本标准起草人：陈武东、温海江、孙鹏、王金楠、王园园、董群、何玉平、李喜陆、赵妍、王丽娟、曹世富、付兴利。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 7721—1995；
- JB/T 7722—1995。

复式粮食清选机

1 范围

本标准规定了复式粮食清选机（以下简称清粮机）型号和主参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于筛选和重力选组合的清粮机。其他形式的清粮机可参照执行。

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。

GBZ/T 192.1—2007 工作场所空气中粉尘测定 第1部分：总粉尘浓度
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/T 5494 粮油检验 粮食、油料的杂质、不完善粒检验
GB/T 5667 农业机械 生产试验方法
GB/T 7284 框架木箱
GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求
GB/T 9480 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 使用说明书编写规则
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 12620 长圆孔、长方孔和圆孔筛板
GB/T 13306 标牌
GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
GB 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离
GB/T 24856—2010 粮油机械 铸件通用技术条件
GB/T 24857—2010 粮油机械 板件、板型钢构件通用技术条件
JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件
JB/T 10200 种子加工与粮食处理设备 产品型号编制规则

LS/T 3501.6 粮油加工机械通用技术条件 焊接件
WS/T 69 作业场所噪声测量规范

3 型号和主参数

3.1 型号

按 JB/T 10200 的规定编制。

3.2 主参数和主参数系列

以生产率（t/h）为主参数。主参数系列应符合表 1 的规定。

表 1 主参数系列

主 参 数	主参数系列
生产率 t/h	5、10、15、20、25、30、40

4 技术要求

4.1 一般技术要求

4.1.1 清粮机应按规定程序批准的产品图样和技术文件制造。

4.1.2 加工件要求：

- 铸件应符合 GB/T 24856 的规定；
- 板件、板型钢构件应符合 GB/T 24857 的规定；
- 焊接件应符合 LS/T 3501.6 的规定。

4.1.3 应能用于三种以上粮食初清和复清作业。

4.1.4 应便于机械上料、出料或挂袋包装。

4.1.5 清粮机在场上作业时移动方便，固定方便可靠。

4.1.6 清粮机在维修、保养时应调整方便，锁定位置应准确可靠。

4.2 整机性能

4.2.1 清粮机初清作业除杂率应大于或等于 70%。

4.2.2 复清作业主要性能指标应符合表 2 规定。

表 2 复清作业主要性能指标

项 目		指 标
生产率	t/h	符合表 1 的规定
清洁率	%	≥99
清选损失率	%	≤1.0
千瓦小时生产率 t/kW·h	生产率≤10 t/h	≥2.0
	生产率 10 t/h~30 t/h	≥3.0
	生产率≥30 t/h	≥3.5
注：原料粮食含杂率≤3%。		

4.3 工作部件

4.3.1 重力分选部件：

- 对于鱼鳞孔筛板，
 - 筛孔尺寸及极限偏差应符合设计要求；
 - 工作面不应有毛刺；
 - 不应有裂纹、剥层；
 - 不应有断筋、冲不透、漏冲缺陷；
 - 应做防锈处理。
- 筛面平面度应不大于 4 mm。
- 农用型风扇应符合企业标准或设计要求。

4.3.2 筛选部件：

- 筛板应符合 GB/T 12620 的规定；
- 筛框与筛板组合后，筛面平面度应不大于 4 mm。

4.4 装配要求

4.4.1 所有零部件应检验合格，方可进行装配。

4.4.2 筛箱处于中间状态时，偏离设计位置误差应不大于筛箱行程的 1/5。

4.4.3 主动带轮和被动带轮对称中心面位置度应不大于中心距的 0.3%。

4.4.4 筛框与筛箱滑道间隙应不大于 2 mm。

4.4.5 整机运转应平稳、无异常声音，筛箱和重力分选台面无扭摆现象。

4.5 可靠性

4.5.1 平均故障间隔时间应大于或等于 300 h。

4.5.2 使用有效度应大于或等于 97%。

4.6 外观质量

4.6.1 表面涂漆质量应符合 JB/T 5673 的规定。

4.6.2 传动带轮和防护装置涂漆颜色应与机体颜色有所区别。

4.7 环境指标

4.7.1 清粮机作业场所噪声应不大于 85 dB (A)。

4.7.2 复清作业时工作地点空气中粉尘浓度应不大于 8 mg/m³。

4.8 使用说明书

4.8.1 使用说明书编制应符合 GB/T 9480 的规定。

4.8.2 说明书应对清粮机上粮、出粮需要的附属设备以及其安全使用加以说明。

4.9 安全要求

4.9.1 带轮、胶带、风机的进风口处应安装固定式防护装置并应符合 GB/T 8196 的规定。

4.9.2 杂余搅龙出口应具有防护作用，安全距离应符合 GB 23821 的规定。

4.9.3 防护装置上面、风机左右进风口、筛箱后端和搅龙出口处应有安全标志，并应符合 GB 10396 的规定。

4.9.4 电动机保护接地应符合 GB 5226.1 的规定。

5 试验方法

5.1 试验要求

5.1.1 复清作业性能试验按 5.5 执行，试验次数应不少于 3 次，计算结果取平均值。其中噪声、粉尘可只检测 1 次。

5.1.2 初清作业除杂率测试应不少于 2 次，计算结果取平均值。

5.2 试验条件

5.2.1 试验场地应宽敞、平坦。清粮机固定方位应使清粮机出粮口在上风侧，轻杂出口在下风侧。

5.2.2 试验前应对清粮机技术参数进行测定并记录。

5.2.3 清粮机上粮、出粮需要的附属设备生产能力应与清粮机相匹配。用电应单独接线，不计为清粮机耗电量。

5.2.4 试验用粮食可选用小麦或玉米、大豆，并符合以下要求：

- 水分不大于 16%。
- 含杂率，
 - 初清作业 6%~8%；
 - 复清作业不大于 3%。

5.2.5 试验用仪器应经校验合格，并在有效检定周期内。

5.2.6 按使用说明书规定配备操作人员，按测试项目配备试验人员，并准备好记录、计算用表格。

5.2.7 按使用说明书规定起动清粮机和上粮、出粮设备，喂入准备好的试验用粮食，调整到标定生产率，稳定运行 10 min，即可进入测定程序。

5.3 取样

5.3.1 清选前取样在清粮机喂入口接取，每次试验取样 3 次，在试验期间等间隔进行，每次取样质量不小于 1 kg。

5.3.2 清选后取样在清粮机主排粮口接取，每次试验取样 3 次，与 5.3.1 同步进行，每次取样质量不小

于 1 kg。

5.3.3 清除物取样在各杂余口接取，在试验期间等时间间隔取样 3 次进行。复清作业每次取样不小于 0.5 kg，初清作业每次取样不小于 1 kg。

5.4 样品处理

5.4.1 将 5.3.1、5.3.2 每次接取的样品混合分样，按 GB/T 5494 的规定，测定计算出清选前后粮食含杂率。

5.4.2 将 5.3.3 每次接取的样品混合，从中挑选出饱满粒，分别称量出饱满粒和杂质质量，并计算出饱满粒占清除物的百分数。

5.5 试验测定程序

5.5.1 起动清粮机和上粮、出粮设备，运转正常后，喂入复清作业用粮食，当清粮机喂入口开始进粮时，测试开始：

——同步进行以下项目测定，

- 开始计时；
- 开始计量清粮机耗电量；
- 开始人工或自动计量喂入和排出粮食质量。

——按 5.3.1、5.3.2、5.3.3 规定取样。

——按 WS/T 69 规定检测作业场所噪声。

——30 min 后，按 GBZ/T 192.1—2007 规定检测工作地点空气中粉尘浓度。

5.5.2 完成 5.5.2 规定程序测试结束，再准备第二次试验，并记录整理以下数据：

——记录结束时间和试验时间间隔值；

——记录清粮机耗电量；

——记录整理喂入和排出粮食质量。

5.5.3 初清作业除杂率测试应喂入初清作业用粮食，取样、计量喂入和排出粮食质量同 5.5.1。

5.6 试验结果计算

5.6.1 纯工作小时生产率按式 (1) 计算：

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

式中：

E_c ——纯工作小时生产率，单位为吨每小时 (t/h)；

W_q ——测试时间内喂入粮食质量，单位为吨 (t)；

t ——测试时间间隔值，单位为小时 (h)。

5.6.2 千瓦小时生产率按式 (2) 计算：

$$E_d = \frac{W_q}{Q} \quad (2)$$

式中：

E_d ——千瓦小时生产率，单位为吨每千瓦小时 [t/(kW·h)]；

Q ——测试时间内清粮机耗电量，单位为千瓦小时 (kW·h)。

5.6.3 清选后粮食清洁率按式 (3) 计算：

$$\alpha = 100 - \eta_h \quad (3)$$

式中：

α ——清选后粮食清洁率，%；

η_h ——清选后粮食含杂率，%。

5.6.4 除杂率按式(4)计算:

$$\beta = \frac{W_q \eta_q - W_h \eta_h}{W_q \eta_q} \times 100 \quad (4)$$

式中:

β ——除杂率, %;

η_q ——清选前粮食含杂率, %;

W_h ——测试时间内清粮机主排粮口排出粮食质量, 单位为吨(t)。

5.6.5 清选损失率按式(5)计算:

$$\gamma = \frac{W_q \eta_q \beta \delta}{W_q \times (100 - \eta_q)} \times 100 \quad (5)$$

式中:

γ ——清选损失率, %;

δ ——饱满粒占清除物的百分数, %。

5.6.6 初清作业除杂率试验结果计算同 5.6.4。

5.7 可靠性考核

按 GB/T 5667 的规定执行, 并计算出使用有效度和平均故障间隔时间。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 每台清粮机产品须经制造厂检验部门检验合格, 并附产品合格证方可出厂。

6.1.2 产品出厂检验项目:

- 应符合本标准 4.4、4.6、4.8、4.9、7.1 的规定。
- 清粮机空运转 30 min 后检验以下项目:
 - 起动正常、运转平稳、无碰撞和异常声音;
 - 操作和调整部件位置准确可靠, 调整应灵活方便;
 - 不合格, 返修后重新提交检验, 合格后方可出厂。

6.2 型式检验

6.2.1 有下列情况之一时, 须进行型式检验:

- 新产品试制定型鉴定;
- 产品的结构、工艺、材料有较大变动;
- 产品停产 2 年或 2 年以上再生产;
- 国家质检部门提出该项检验要求;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异。

6.2.2 在型式检验产品中, 随机抽检至少 1 台。按第 4 章的要求进行全检。

6.2.3 检验项目按对产品质量影响程度分为 A 类和 B 类:

- A 类, 生产率、清洁率、安全要求;
- B 类, 除杂率、清选损失率、千瓦小时生产率、环境指标、可靠性、工作部件、装配要求、外观质量、一般技术要求、使用说明书、产品标志。

6.2.4 应逐条进行检验, 如有下列情况之一, 则该产品为不合格:

- A 类中有 1 项不合格;
- B 类中有 2 项不合格。

6.2.5 如抽检出不合格产品, 应再至少抽检 2 台, 复检不合格项目。如仍不合格, 则该批产品为不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 应在产品明显位置装设产品标牌并应符合 GB/T 13306 的规定。

7.1.2 标牌内容：

- 产品名称和型号；
- 产品主要性能指标；
- 制造厂名称；
- 制造日期和编号；
- 制造厂厂址；
- 产品执行标准编号。

7.2 包装

7.2.1 产品包装采用框架木箱包装并符合 GB/T 7284、GB/T 13384 的规定。

7.2.2 清粮机在包装前筛箱、重力分选台面应加以固定。

7.2.3 制造厂可与用户协商包装形式。

7.3 运输

产品在公路、水路、铁路运输时应可靠固定，防止碰撞、损坏。

7.4 贮存

7.4.1 包装件露天存放时应通风、地面干燥，存放时间不应超过 30 天。

7.4.2 对裸装的清粮机，应存放在干燥、通风的库房内。

中 华 人 民 共 和 国

机械行业标准

复式粮食清选机

JB/T 7721—2011

*

机械工业出版社出版发行

北京市百万庄大街 22 号

邮政编码: 100037

*

210mm×297mm·0.75 印张·17 千字

2012 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 15.00 元

*

书号: 15111·10539

网址: <http://www.cmpbook.com>

编辑部电话: (010) 88379778

直销中心电话: (010) 88379693

封面无防伪标均为盗版



JB/T 7721—2011

版权专有 侵权必究

打印日期: 2012年9月13日 F009A