

ICS 65.060.50

B 93

团 体 标 准

T/NJXH 0007-2020

刷式马铃薯清洗机组

Brush type cleaning machine set of potato

2020 发布

2020 实施

内蒙古农牧业机械工业协会 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	2
5 技术要求	2
6 试验方法	4
6.1 试验条件和要求	4
6.2 性能试验	4
6.3 生产试验	5
7 检验规则	6
7.1 出厂检验	6
7.2 型式检验	6
8 标志、包装与运输、贮存	7
8.1 标志	7
8.2 包装与运输	8
8.3 贮存	8
附录 A（资料性附录） 试验用仪器、仪表及工具	9
附录 B（资料性附录） 试验用记录表	10

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由内蒙古农牧业机械工业协会提出并归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

本标准为首次发布。

刷式马铃薯清洗机组

1 范围

本标准规定了刷式马铃薯清洗机组（以下简称清洗机组）的术语和定义、型号、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装与运输、贮存的要求。

本标准适用于由刷辊旋转清洗设备和辅助提升设备组合的马铃薯清洗机组。

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/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 1243 传动用短节距精密滚子链、套筒链、附件和链轮

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

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 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 5667 农业机械 生产试验方法

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 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

JB/T 5673—1991 农机拖拉机及机具涂漆通用技术条件

JB/T 8574 农机具产品型号编制规则

SN/T 0102—1992 出口毛刷检验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

刷式马铃薯清洗机 brush type cleaning machine of potato

主要利用尼龙丝制成的刷辊连续旋转清洗、喷淋马铃薯表面的泥土和杂质的机器。

3.2

刷式马铃薯清洗机组 brush type cleaning machine set of potato

由刷式马铃薯清洗机和辅助设备组成的用于连续清洗马铃薯，并将清洗后的马铃薯输送到指定高度的机组。

3.3

刷辊 brush roll

采用背面拉线或U形钢丝等材料将尼龙丝固定在圆柱形壳体上而制成的圆形辊。根据不同使用目的，成形后圆刷辊的外径可以是均匀一致的，也可以制成外径大小变化呈螺旋波纹形状。

3.4

洗净度 cleaning percentage of potato

经清洗机组清洗后的马铃薯中，表面的泥土、杂质去除干净的马铃薯质量与清洗后全部马铃薯质量的百分比。

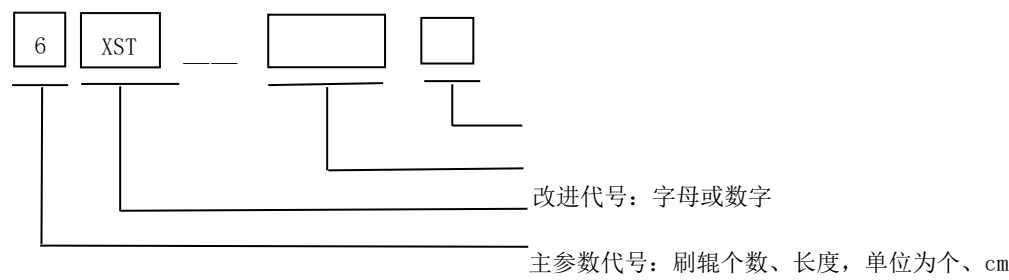
3.5

清洗损伤率 cleaning losing percentage of potato

经清洗机组清洗后表皮有新的机械破损、擦伤、影响其质量等级的马铃薯质量与清洗后全部马铃薯质量的百分比。

4 型号

清洗机组产品型号表示方法应符合JB/T 8574的规定。



小类分类代号：刷式马铃薯清洗机组

大类分类代号：农副产品加工机械

示例：

6XST-11×180表示11个刷辊而且刷辊长度为180cm的刷式马铃薯清洗机组。

5 技术要求

5.1 一般技术要求

5.1.1 清洗机组应按经规定程序批准的图样和技术文件制造。

5.1.2 清洗机组使用的原材料应符合有关标准的规定,并经检验合格。

5.1.3 清洗机组未加工的金属表面,应涂以防锈底漆和面漆。涂漆表面应均匀、光滑、色调一致,不应有裂纹、脱皮、气泡、漏涂及其他影响外观质量的缺陷。漆膜厚度应不低于 40 μm,漆膜附着力应达到 JB/T 5673-1991 中规定的Ⅱ级及以上。

5.1.4 所有铸锻件表面应平整光洁,无裂纹、砂眼、气孔及夹渣等缺陷。

5.1.5 焊接件应清除焊渣和毛刺,焊缝应均匀、牢固,不应有断焊、虚焊、裂纹、气孔等影响强度的缺陷。

5.1.6 产品使用说明书的编写应符合 GB/T 9480 的规定。

5.2 主要性能指标

清洗机组在额定工况下工作,性能指标应符合表 1 的规定。

表1 马铃薯清洗机组性能指标

序 号	项 目	指 标
1	洗净度 %	≥ 97
2	清洗损伤率 %	≤ 3
3	噪声 dB (A)	≤ 85
4	轴承温升 ℃	≤ 30
5	吨耗电量	≤ 0.75

	(kW · h) /t	
6	平均首次故障前工作时间 h	≥120
7	生产率 t/h	符合设计值

5.3 安全要求

- 5.3.1 清洗机组应设有便于安全操作的装、卸料装置。各装置之间的联接配置和固定应安全可靠。
- 5.3.2 在易产生危险的部位，应有明显的安全标志。安全标志应符合 GB 10396 的规定。
- 5.3.3 机械电气设备应考虑到工作环境中防水的要求。其安全要求应符合 GB 5226.1 的规定。
- 5.3.4 外露传动件应安装防护罩。防护罩应符合 GB/T 8196 的规定。
- 5.3.5 运动的皮带、刷辊和机架之间防止操作者上下肢触及危险区的安全距离应符合 GB 23821 的要求。
- 5.3.6 在正常工作情况下，减速机罩总成的门锁应闭锁，只有在停机检修或保养时才可以开启。
- 5.3.7 使用说明书应提供正常操作和维修机器所必需的安全说明，包括保护装备的使用说明。

5.4 主要零部件技术要求

- 5.4.1 刷辊轴的轴肩应采用 GB/T 699 规定的 45 号钢或机械性能不低于 45 号钢的其他材料制造。刷辊轴采用钢材料时,应经过调质处理。调质处理后硬度为 22HRC~30HRC。
- 5.4.2 链条和链轮应符合 GB/T 1243 的规定。
- 5.4.3 刷辊穿孔内尼龙丝应充满，按 SN/T 0102—1992 第 3.2.3 条、3.2.4 条的要求检验，刷辊应整齐牢固，不应有浮丝、脱丝、松动现象。

5.5 装配技术要求

- 5.5.1 所有零部件应经检验合格，外购件、外协件应有合格证并经抽检合格后方可进行装配。
- 5.5.2 安装完毕后机械电气及控制系统应能正常启动和工作。
- 5.5.3 水路接通后喷淋管应能正常出水，没有非正常泄漏。
- 5.5.4 刷辊装配后应转动自如，没有碰卡现象。
- 5.5.5 减速器不应有渗漏油的现象。
- 5.5.6 清洗机组安装组合时，应调整各台机器的高度，保证马铃薯清洗机出料口排出的物料能水平推进到辅助输送设备进料口。马铃薯清洗机和辅助输送设备的结构及两者之间的结合部位，不应滞留马铃薯及泥土杂物。

6 试验方法

6.1 试验条件和要求

- 6.1.1 试验样机应安装在宽敞、平坦的地面上，按照使用说明书的要求进行调整、试运转，达到正常工作状态方可进行测试。
- 6.1.2 试验用仪器、仪表、工具参见附录 A，试验仪器应在检定有效期内。
- 6.1.3 试验电压变动量应保持在额定电压±5%范围内。
- 6.1.4 试验的物料量应满足清洗机组在额定工况下不低于 1h 的作业量。
- 6.1.5 试验采用清洁水，水压应不低于 0.16MPa。
- 6.1.6 试验物料应均匀喂入，喂入物料量应保证清洗机组在额定工况下运行。

6.2 性能试验

6.2.1 测试要求

性能指标测试应在额定工况下运行持续10min后，物料已形成稳定的出料状态下进行，测试中不应改变工作状态，各项指标应同时测试，且试验连续时间不应少于1h。

6.2.2 生产率测定

在试验过程中，在清选机组出料口等时间间隔接取3个马铃薯样品，每个样品的质量应不低于20 kg，分别称其质量。生产率按式(1)计算，求3个样品的平均值。结果记入表B. 2中。

$$E = \frac{m}{t} \times \frac{60}{1000} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E ——生产率，单位为吨每小时（t/h）；

m ——接取每个马铃薯样品的质量，单位为千克（kg）；

t ——接取每个马铃薯样品的时间，单位为分钟（min）。

6.2.3 洗净度测定

在生产率测试接取的每个马铃薯样品中，挑取其中表面仍沾有泥土、杂质等未清洗干净的马铃薯，称其质量。洗净度指标由式（2）计算，求3个样品的平均值。结果记入表B. 3。

$$J = \frac{m - m_w}{m} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

J ——洗净度，%；

m_w ——每个样品中未清洗干净的马铃薯质量，单位为千克（kg）。

6.2.4 清洗损伤率测定

在生产率测试接取的每个马铃薯样品中，挑取其中表皮或果肉有新的机械破损、擦伤的马铃薯，称其质量。由式(3)计算清洗损伤率。求3个样品的平均值。计算结果记入B. 3。

$$S = \frac{m_s}{m} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

S ——清洗损伤率，%；

m_s ——每个样品中表皮或果肉有新的机械破损、擦伤的马铃薯质量，单位为千克（kg）。

6.2.5 吨耗电量的测定

测定生产率的同时，测定耗电量，吨耗电量由式（5）计算。求3次的平均值。将结果记入表B. 2。

$$G_d = \frac{1000 \times G_h}{m} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

G_d ——吨耗电量，单位为千瓦小时每吨[（kW·h）/t]；

G_h ——每个取样时间的耗电量，单位为千瓦小时（kW·h）。

6.2.6 噪声的测定

噪声测定按照 GB/T 3768 的规定进行。结果记入表B. 4中。

6.2.7 轴承温升的测定

试验前先用点温计测量各处轴承温度为初始温度，试验完成后，用点温计测量各处轴承的温度为终止温度。以温升最高值作为清洗机组的轴承温升。结果记入表B. 5中。

6.3 生产试验

6.3.1 生产试验的作业时间应不少于 200h。

6.3.2 生产试验时间查定的主要内容应符合 GB/T 5667 的规定。应查定的主要内容见表 B. 6。

6.3.3 清洗机组的故障分类及平均首次故障前工作时间的计算方法应符合 GB/T 5667 的规定。其结果记入表 B. 7 中。

6.3.4 生产考核期间，应注意观察一般工况和性能，着重观察以下方面，并做好记录：

a) 应观察清洗作业质量、生产能力，对各种马铃薯的适应性以及机组的故障和排除等情况，并在试验中后期进行 2 次～3 次性能复测；

b) 电机动力是否满足要求；

- c) 使用维修方便性、机器调整灵活性等；
- d) 机器使用过程中的安全性和可靠性，保证正确使用时没有危险。

观察结果记入表B. 6备注中。

6.3.5 在试验过程中应及时整理数据和资料。试验结束后，应将观察、测定、计算和分析的结果核实整理汇总记入表 B. 7 中。编写试验报告。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 每套清洗机组应经制造厂质量检验部门检验合格并附有产品合格证方可出厂。

7.1.2 每套清洗机组应在安装调试完毕后，在额定转速下空运转 30min。空运转试验应满足下列要求：

- a) 各连接件和紧固件不应有松动现象；
- b) 机器启动正常，运转平稳，不应有异常卡滞声音；
- c) 电器控制部分关停操作方便、工作正常；
- d) 润滑部位和减速机油箱等不应有漏油现象；
- e) 轴承温升应不超过 30℃。

7.1.3 其他检验项目见表 2。

表2 检验项目分类

类 别	序 号	检 验 项 目	对应章条	出厂检验	型式检验
A	1	安全要求	5.3	√	√
	2	清洗损伤率	表1	—	√
	3	洗净度	表1	—	√
B	1	生产率	表1	—	√
	2	吨耗电量	表1	—	√
	3	噪声	表1	—	√
	4	轴承温升	表1	√	√
	5	平均首次故障前工作时间	表1	—	√
	6	刷辊轴	5.4.1	—	√

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/186105134124010221>