

ICS 65.060.99

B 93

备案号: 40500—2013



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 9818—2013

代替 JB/T 9818.1—1999、JB/T 9818.2—1999

砻碾组合米机

Combined husker and whitener united rice mill

2013-04-25 发布

2013-09-01 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 术语和定义.....	1
4 产品型号.....	2
5 技术要求.....	2
5.1 一般技术要求.....	2
5.2 主要零部件要求.....	2
5.3 整机性能.....	3
5.4 装配质量.....	4
5.5 外观质量.....	4
5.6 产品使用说明书.....	4
5.7 空运转试验.....	4
6 安全要求.....	4
7 试验方法.....	5
7.1 试验条件.....	5
7.2 性能试验.....	5
7.3 可靠性试验.....	8
8 检验规则.....	9
8.1 出厂检验.....	9
8.2 型式检验.....	10
8.3 抽样方法.....	10
8.4 检验项目分类.....	10
8.5 判定规则.....	11
9 标志、包装、运输与贮存.....	11
9.1 标志.....	11
9.2 包装.....	12
9.3 运输与贮存.....	12
附录 A (规范性附录) 试验用主要仪器、仪表.....	13
表 1 主要性能指标.....	3
表 2 噪声修正值.....	7
表 3 出厂检验项目.....	10
表 4 检验项目分类.....	10
表 5 抽样判定.....	11

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 9818.1—1999《砻碾组合米机 技术条件》和 JB/T 9818.2—1999《砻碾组合米机 试验方法》，与 JB/T 9818.1—1999 和 JB/T 9818.2—1999 相比主要技术变化如下：

- 将标准名称改为“砻碾组合米机”；
- 增加了术语和定义、一般技术要求、外观质量要求、使用说明书要求和安全要求；
- 增加了不同类型产品的性能指标；
- 修改了碾米机的性能、可靠性指标和试验方法内容；
- 增加了生产率、筛片使用寿命、首次故障前工作时间要求；
- 删除了零件材料、零件形状和位置公差及加工尺寸公差要求；
- 删除了第 5 章“生产试验”部分内容；
- 删除了第 6 章“试验报告”内容；
- 增加了检验项目分类和判定规则；
- 删除了记录用表格。

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：平阳县农鑫机械有限公司、国家农机具质量监督检验中心、山东精良海纬机械有限公司、山东同泰集团股份有限公司、湖南省农友机械集团有限公司、湖南省金峰机械科技有限公司。

本标准主要起草人：张宪亮、李志庆、陈俊宝、刘忠义、牟敦山、邵拥军、谢班龙、朱洪春、舒俩斌、张涛。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- ZB B93 010—1988；
- ZB B93 011—1988；
- JB/T 9818.1—1999；
- JB/T 9818.2—1999。

砉碾组合米机

1 范围

本标准规定了砉碾组合米机的产品型号、技术要求、安全要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于由砉谷、碾米两部分组合或由上料机构、砉谷、碾米、筛选、风选、谷壳粉碎部分组合的砉碾组合米机（简称组合米机）。

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 1350 稻谷

GB 1354 大米

GB/T 2828.1—2003 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 3785.1 电声学 声级计 第1部分：规范

GB/T 5491 粮食、油料检验 扦样、分样法

GB/T 5492 粮油检验 粮食、油料的色泽、气味、口味鉴定

GB/T 5493 粮油检验 类型及互混检验

GB/T 5494 粮油检验 粮食、油料的杂质、不完善粒检验

GB/T 5495 粮油检验 稻谷出糙率检验

GB/T 5496 粮食、油料检验 黄粒米及裂纹粒检验法

GB/T 5497 粮食、油料检验 水分测定法

GB/T 5502 粮油检验 米类加工精度检验

GB/T 5503 粮油检验 碎米检验法

GB/T 9239.1 机械振动 恒态（刚性）转子平衡品质要求 第1部分：规范与平衡允差的检验

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—2006 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 17891 优质稻谷

GB/T 21719 稻谷整精米率检验法

JB/T 5673 农林拖拉机及机具 涂漆 通用技术条件

JB/T 9832.2 农林拖拉机及机具 漆膜 附着性能测定方法 压切法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

JB/T 9818—2013

3.1

砉碾组合米机 combined husker and whitener united rice mill

由砉谷、碾米、筛选、分选、粉碎、上料等组合成一体的稻谷加工机械。

3.2

胶耗 rubber losses

砉碾组合米机加工稻谷所耗用胶辊橡胶的质量。

3.3

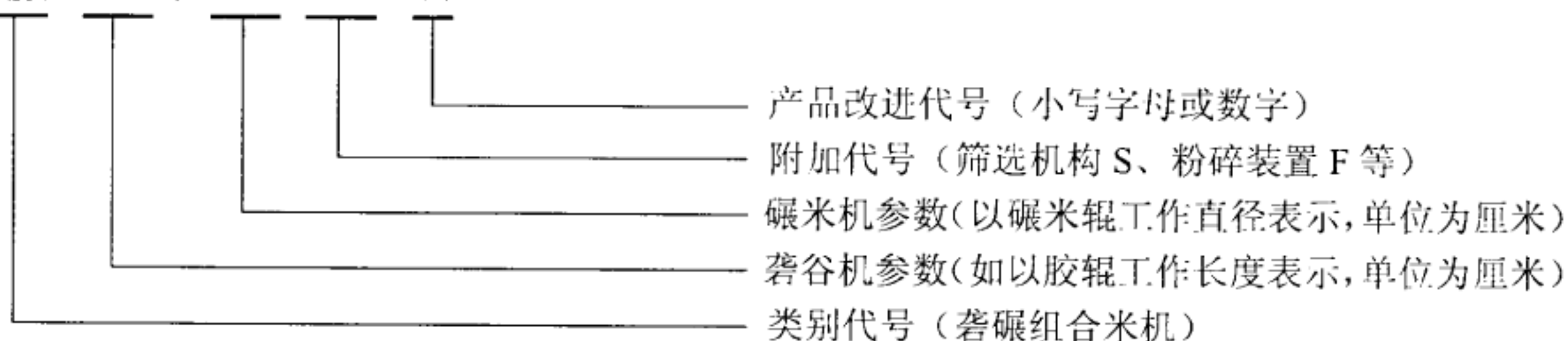
出糙率 percentage of brown rice

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。

4 产品型号

产品型号表示方法如下：

6LN - ×× / ×× ×× ×



标记示例：

具有筛选机构和粉碎装置、胶辊工作长度为 15 cm、碾米辊工作直径为 8.5 cm、经过二次改进的砉碾组合米机，其型号标记为：6LN-15/8.5SFb。

5 技术要求

5.1 一般技术要求

- 5.1.1 组合米机应按经规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 5.1.2 配套外购件应附有制造商提供的产品合格证或质量等级证明。
- 5.1.3 铸件表面不应有影响砉碾组合米机及零部件强度和外观质量的裂纹、砂眼、气孔等缺陷。
- 5.1.4 焊接件焊缝应均匀、牢固，不得有虚焊、烧伤、漏焊、裂纹、夹渣、气孔、焊渣未除等缺陷。
- 5.1.5 钣金件各咬接处应平整、牢固。
- 5.1.6 各加油孔的设置应明显，保证加注油脂时不受其他部件干涉。
- 5.1.7 设计上应保证米筛、米刀更换方便、快捷。
- 5.1.8 在主轴端面的相应位置应设有主轴旋转方向标志，标志的颜色应明显区别于砉碾组合米机本体颜色。

5.2 主要零部件要求

- 5.2.1 胶辊、风机叶轮应进行平衡试验：转速 ≥ 500 r/min、工作长度 ≥ 700 mm、工作直径 ≥ 150 mm 的胶辊应进行动平衡试验；转速 $\geq 1\ 600$ r/min 且质量 ≥ 5 kg 的风机叶轮应进行动平衡试验；其他情况应进行静平衡试验。平衡精度应不低于 GB/T 9239.1 中规定的 G16 级要求。
- 5.2.2 粉碎机转子应进行平衡试验：转子直径大于 450 mm 且转子宽度与直径比大于 0.2 时，应进行动平衡试验；其他情况，应进行静平衡试验。平衡精度应不低于 GB/T 9239.1 中规定的 G16 级要求。
- 5.2.3 碾米机米筛应按 GB/T 12620 的规定制造，应经热处理，表面不得有裂纹。

5.2.4 胶辊砻谷机加工 100 kg 稻谷的胶耗应不大于 3.5 g。

5.2.5 碾米机米辊的使用寿命应不少于 300 h。

5.2.6 米刀的使用寿命应不少于 250 h。

5.2.7 碾米机米筛的使用寿命应不少于 150 h。

5.3 整机性能

5.3.1 加工的稻谷不低于 GB 1350、GB/T 17891 规定的三等时，组合米机的主要性能指标应符合表 1 的规定。

表 1 主要性能指标

项 目		稻谷品种			
		早籼稻	晚籼稻	粳稻	
生产率 kg/h		达到产品说明书或产品标牌的明示承诺			
吨料电耗 kW·h/t	非自动上料	① ≤ 11.0	① ≤ 11.0	① ≤ 12.0	
		② ≤ 16.0 (≤ 17.0)	② ≤ 16.0 (≤ 17.0)	② ≤ 17.0 (≤ 19.0)	
		③ ≤ 12.0	③ ≤ 12.0	③ ≤ 13.0	
		④ ≤ 16.5 (≤ 18.0)	④ ≤ 16.5 (≤ 18.0)	④ ≤ 17.5 (≤ 19.0)	
自动上料	① ≤ 12.0	① ≤ 12.0	① ≤ 13.0		
	② ≤ 17.5 (≤ 18.0)	② ≤ 17.5 (≤ 18.0)	② ≤ 18.5 (≤ 20.0)		
	③ ≤ 13.0	③ ≤ 13.0	③ ≤ 14.0		
	④ ≤ 18.0 (≤ 19.0)	④ ≤ 18.0 (≤ 19.0)	④ ≤ 19.0 (≤ 20.0)		
出米率 %		≥ 0.91 K	≥ 0.93 K	≥ 0.92 K	
噪声 dB (A)	非自动上料	① ≤ 85.0	② ≤ 87.0	③ ≤ 86.0	④ ≤ 88.0
	自动上料 (机械)	① ≤ 86.0	② ≤ 88.0	③ ≤ 87.0	④ ≤ 89.0
	自动上料 (风力)	① ≤ 88.0	② ≤ 90.0	③ ≤ 89.0	④ ≤ 90.0
大米 质量	加工精度		符合 GB1354 规定的标准一级		
	碎米率 %	总量	≤ 32.0	≤ 26.0	≤ 12.0
		其中：小碎米	≤ 2.5	≤ 2.0	≤ 1.5
	大米中含谷量 粒/kg		≤ 5	≤ 5	≤ 3
	大米中含糠率 %		≤ 0.15		
成品米温 °C		≤ 16			
粉尘浓度 mg/m ³		≤ 10			
轴承温升 °C		≤ 25			

注 1：表中 K 为稻谷出糙率，检测及计算方法按 GB/T 5495 的规定进行。

注 2：性能检测时，可选用早籼稻、晚籼稻和粳稻三种稻谷中的一种作为试验用原料。

注 3：表中指标，①为仅具有砻、碾及米糠、谷糙分离功能的砻碾组合米机电耗指标；②为具有砻、碾、米糠、谷糙分离及米糠粉碎功能的砻碾组合米机电耗指标；③为具有砻、碾、筛选功能、米糠、谷糙分离的砻碾组合米机电耗指标；④为具有砻、碾、筛选功能、米糠、谷糙分离、米糠粉碎的砻碾组合米机电耗指标。

注 4：吨料电耗的指标②和指标④后括号数值为具有双粉碎功能的砻碾组合米机的电耗指标。

注 5：表中噪声值为砻碾组合米机正常工作时的负载噪声。

注 6：生产率在产品说明书或标牌中规定一个范围时，取其最大值的 90% 作为考核依据。

注 7：粉碎装置的筛孔直径以 $\phi 1.5\text{mm}$ 为考核条件。

JB/T 9818—2013

5.3.2 可靠性:

整机首次故障前工作时间应不小于 300 h。

整机的有效度应不小于 97%。

5.4 装配质量

5.4.1 所有零部件应经检验合格,外购件、外协件应有合格证明文件方可进行装配。

5.4.2 机盖、方箱、出米口等配合面装配后应紧密,不允许有漏糠、漏米现象。

5.4.3 各润滑部位应加足润滑油,齿轮箱体与箱盖、各轴承座与轴承盖等接合面不应有渗漏油现象。

5.4.4 胶辊砻谷机的快、慢胶辊装配后,两侧面应分别在同一平面上,两侧端面与脱壳室衬板间的间隙为 $1\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ 。

5.4.5 进料、砻谷及成品米精度等调节装置应方便、灵活、可靠,不应存在卡滞现象。

5.5 外观质量

5.5.1 外观应整洁、表面不允许有磕碰伤、划痕和毛刺及其他机械损伤。

5.5.2 表面应进行涂层(含静电喷涂、涂漆或喷漆等)处理,涂层厚度应不少于 $45\text{ }\mu\text{m}$ 。

5.5.3 涂层表面应平整、均匀、光滑,不应有漏漆、起皱、流挂、剥落、锈蚀和锈痕等缺陷。

5.5.4 表面涂层采用喷漆处理时,漆层质量应符合 JB/T 5673 的规定。漆膜附着力检查三处应不低于 2 级。

5.6 产品使用说明书

产品使用说明书的编制应符合 GB/T 9480 的要求,至少应包括以下内容:

- a) 使用安全注意事项、操纵机构和操作说明;
- b) 主要技术参数(配套动力、生产率、胶辊及米辊尺寸参数、各转动轴转速等);
- c) 机器工作原理、示意图;
- d) 机器的安装与调试;
- e) 使用方法与操作程序;
- f) 故障分析与排除;
- g) 维护与保养;
- h) 运输与贮存;
- i) 制造厂或供应商的名称、地址、邮编及电话。

5.7 空运转试验

产品出厂前应逐台进行不少于 10 min 的空运转试验。空运转试验中,组合米机应满足下列要求:

- a) 运转正常、平稳、可靠,不得有异常振动;
- b) 各连接件、紧固件不得存在松动现象;
- c) 各调节装置灵活、可靠。

6 安全要求

6.1 与大米直接接触的零件材料应符合食品机械安全卫生要求。

6.2 配套电动机的组合米机应检查其电气安全性能,用 500 V 绝缘电阻表(兆欧表)测量,转子与机壳绝缘电阻应不小于 $20\text{ M}\Omega$,并应具有可靠的接地装置。

6.3 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。安全防护装置应保

证操作及相关人员在无意中触及到砉碾组合米机（含传动部分）时不受任何伤害。

6.4 对可能造成人身伤害的危险运动件，应在其附近或安全防护装置上固定永久性安全标志，安全标志应符合 GB 10396 的规定。

6.5 单独配配电箱（柜）、电控箱（柜）中，布线应整齐、清晰、合理，应有过载保护装置和漏电保护装置，应有防触电安全标志，操纵按钮处应有中文文字标志或符号标志。

6.6 操纵机构或手柄的颜色应醒目，并明显区别于组合米机本体颜色。

6.7 在组合米机制造现场进行检验时，应装置符合 6.3 规定的安全防护装置和固定符合 6.4 规定的安全标志。

6.8 组合米机的产品使用说明书中应给出使用、操作和维护保养方面的安全注意事项，安全注意事项的编写应符合 GB/T 9480 的规定。

6.9 组合米机的安全标志应在产品使用说明书中重现，且应清晰、易读。

7 试验方法

7.1 试验条件

7.1.1 试验场地应能满足各试验项目的检测要求。

7.1.2 试验前应按使用说明书的规定进行样机安装、调试和维护，样机达到正常工作状态后方可进行试验。

7.1.3 在整个试验期间，除按使用说明书规定进行常规保养调整外，不允许进行其他调整和换修。

7.1.4 试验用稻谷应符合 GB 1350、GB/T 17891 规定的三等及以上要求，并经除铁处理。试验前应按 GB/T 5491~GB/T 5497、GB/T 21719 规定对稻谷进行品质（含出糙率等）检验。

7.1.5 试验中，大米加工精度应达到 GB 1354 规定的一级。

7.1.6 试验用仪器、仪表使用前应经校准/检定合格，试验用主要仪器、仪表见附录 A。

7.1.7 试验动力为电动机，其额定功率应符合使用说明书的规定，其试验电压应为电动机额定工作电压，实际工作电压偏差值应不超过额定工作电压 $\pm 5\%$ ，电动机工作平均负荷不得超过额定功率的 110%。

7.2 性能试验

7.2.1 试验程序及要求

7.2.1.1 正式负载试验前应进行 20 min 空运转试验，确认样机运转正常后方可进行性能试验。必要时可通过试验中工作电压、样机空载功耗和空载噪声、样机各轴转速等来判断样机是否处于正常状态。

7.2.1.2 空运转试验结束后进行正式负载性能试验，负载试验中应严格遵守 7.1.7 规定要求。每台样机正式试验应不少于两次，全程取样试验，每次试验不少于 30 min；中间取样试验，每次试验不少于 10 min。两次试验应使用同一种类稻谷作为试验原料。当多种稻谷试验时，同一种类稻谷加工同一精度大米应进行至少两次试验。

7.2.1.3 正式试验前，应对样机进行预试验，预试时间一般应不超过 20 min。预试验中，操作者按试验所用稻谷，对照标准米样对样机进行调整，当大米加工精度符合要求且样机达到正常工作状态后，在停机或不停机两种状态下准备正式试验。

7.2.1.4 正式试验时可采用：

全程取样试验：应在预试验正常且出米口停止出米后，先停机，然后进行正式试验。

中间取样试验：应在预试验正常后，保持预试验正常状态（稳定时间不低于 10 min），进行正式试验。

7.2.1.5 全程取样的试验方法：预试验正常后，将经准确称量的稻谷倒入砉谷机进料斗中，起动样机空运转 1 min~2 min，然后开启砉谷机进料闸板开始进行加工，同时开始记录试验时间及电耗。操作者

JB/T 9818—2013

应迅速操作（时间应不超过 5 min），使大米精度符合标样。当料斗中稻谷全部通过进料闸门一瞬间时，关闭进料闸板，同时试验时间及电耗记录结束。待出米口停止出米后停机。正式试验中，同时测定样机噪声、成品米温升。试验结束瞬间，测量轴承温度。

将分选出的白米、糠粉及各种杂物分别称重。

对装有碎米收集器的机型，试验时应将其吸风口封闭，使这部分碎米随糙米进入碾米机。

出现下列情况之一时，需重新进行试验：

- a) 无形损耗超过 1%；
- b) 出机物质质量超过进机物质质量；
- c) 出机成品米精度显著不一；
- d) 米筛破损或出现漏米现象；
- e) 停电或其他原因造成试验中断。

7.2.1.6 中间取样的试验方法：预试验正常后，在不停机连续进料的情况下进入性能试验过程。整个试验过程中，应保证电动机负荷程度不超过额定功率的 110%，同时稳定样机生产率，在保持该工作状态下进行正式试验，每次试验不少于 10 min，共进行 2 次，两次试验间隔时间应少于 5 min。每次正式试验，在各出口接取白米、糠粉等物料时，同时记录时间并测定样机电耗、噪声、成品米温升，白米、糠粉等物料分别称重后作记录。

出现下列情况之一时，需重新进行试验：

- a) 同一样机两次试验生产率误差超过 5%；
- b) 米筛破损或出现漏米现象；
- c) 停电或其他原因造成试验中断。

注：全程取样试验方法较适用于非自动上料、不具备筛选（振动筛）功能的砻碾组合米机，中间取样试验方法则适用于各种型式的砻碾组合米机。但对于具有自动上料和筛选（振动筛）功能的砻碾组合米机，应尽量采用中间取样试验方法进行试验。

7.2.2 取样方法及样品处理

7.2.2.1 稻谷的取样方法及样品处理按 GB/T 5491 的规定进行。

7.2.2.2 白米（成品米）每次试验应于砻谷机出米口粮流中横段接取样品三次，对于全程取样试验方法，第一次在试验开始后 5 min，以后每隔 5 min 取样一次；对于中间取样试验方法，第一次在正式试验开始时，以后每隔 4 min 取样一次。每次连续取样两份，每份样品质量不少于 1 kg，一份作原始样，一份作平行样。三份原始样均匀混合后即为该次的原始样品，但三次平行样不得混合，应分开保管备查。待试验结束，核实无误后方可处理。

7.2.2.3 各种样品应标示清晰，不得撒漏、互混。

7.2.3 工艺参数测定

出机白米精度、稻谷出米率、碎米率、含谷量、含糠率的测定和计算按 GB/T 5491、GB/T 5493、GB/T 5502、GB/T 5503 的规定进行。

7.2.4 噪声测定

7.2.4.1 测试仪器应符合 GB/T 3785.1 中规定的 2 级或 2 级以上的声级计，采用声级计的 A 权级网络。

7.2.4.2 组合米机周围不应放置障碍物，与墙壁的距离应大于 2 m。将测试仪器置于水平位置，传声器面向噪声源，传声器距离地面高度为 1.5 m，与组合米机表面距离为 1 m（按基准体表面计），用慢挡进行测量。测量点不应少于四点，通常是沿组合米机周围测量表面矩形每一边的中点。当相邻测点实测噪声声压级相差超过 5 dB（A）时，应在其间（在矩形边上）增加测点。噪声正式测量前，应测量试验环

境的背景噪声。每次试验中，取各点噪声的平均值为测定结果。

7.2.4.3 背景噪声应比工作噪声测量值低 10 dB (A) 以上，若不能满足此规定时，则：

- a) 当每个测点上测量的 A 声级噪声值与背景噪声的 A 声级之差小于 3 dB (A) 时，测量结果无效。
- b) 当每个测点上测量的 A 声级噪声值比背景噪声的 A 声级高于 10 dB (A) 时，则本底噪声的影响可忽略不计。
- c) 当每个测点上测量的 A 声级噪声值与背景噪声的 A 声级相差小于 10 dB (A) 而大于 3 dB (A) 时，则应按表 2 进行修正。每台样机取两次试验中噪声的大值作为样机噪声测定结果。

表 2 噪声修正值

背景噪声与样机噪声的差值 dB (A)	3	4~5	6~8	9~10	>10
从测量值中应减去 dB (A)	3	2	1	0.5	0

7.2.5 粉尘浓度测定

7.2.5.1 用镊子将滤膜放在洁净的白纸上，分张置于干燥器内，平衡 24 h 后在实验室内称量。过 1h 后再称，两次称量相差不超过 0.4 mg 时，认为质量恒定。

7.2.5.2 将称量后的滤膜编号并记下质量，用镊子放在专门的滤膜夹上，装入滤膜盒备用。

7.2.5.3 粉尘浓度测定应在室内进行，待机器在标定工况运转 10 min 后开始测定。

7.2.5.4 采样前取出滤膜夹装在采样头上。然后将采样头面向样机产生粉尘的粉尘源（操作者活动范围内的最大粉尘处），并保持与水平面平行。位置应放置在上料工位和收集糠粉工位操作者呼吸带高度处，距机器产生粉尘处的外表面为 1 m，距地面的高度为 1.5 m。

7.2.5.5 试验开始 5 min 后，启动粉尘采样器进行粉尘采样，采样至试验结束。调整采样器流量计的显示流量，抽气量在 20 L/min~60 L/min 范围内选一定值。采样时间应视粉尘的浓度而定，一般为 10 min。

7.2.5.6 采样结束后将滤膜取下，放在洁净的白纸上分张放入干燥器内，平衡 24 h 后在实验室内称量、记录，并计算粉尘浓度。

7.2.5.7 每个测点取两个平行样品，两个样品的浓度偏差小于 20% 时测试有效，取平均值作为该点的粉尘浓度。平行样品的偏差值按式 (1) 计算：

$$N_n = \frac{|N_1 - N_2|}{(N_1 + N_2)/2} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

N_n ——平行样品偏差值，%；

N_1 、 N_2 ——两平行样品的粉尘浓度，单位为毫克每立方米 (mg/m^3)。

7.2.5.8 粉尘浓度按式 (2) 计算：

$$N = \frac{1\,000(W_2 - W_1)}{V_0} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

N ——粉尘浓度，单位为毫克每立方米 (mg/m^3)；

W_1 ——采样前滤膜质量，单位为毫克 (mg)；

W_2 ——采样后滤膜质量，单位为毫克 (mg)；

V_0 ——换算后，抽气量标准状况下的体积，单位为升 (L)。按式 (3) 计算：

$$V_0 = V \frac{273}{273 + t} \frac{p}{p_0} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

V ——实际采样体积，单位为升 (L)；

t ——采样时记录温度，单位为摄氏度（℃）；

p_0 ——标准大气压， $p_0=101\ 325\ \text{Pa}$ ；

p ——采样时记录的大气压，单位为帕（Pa）。

7.2.5.9 取两工位测点中测得的最大值作为该样机的粉尘浓度。

7.2.6 成品米温升测定

用测温仪测量稻谷温度和试验临近结束时成品米温度，两温度值之差即为成品米温升，两次试验取大值作为检测结果。

7.2.7 轴承温升测定

用测温仪测量主轴轴径处轴承外壳上的温度，试验结束时的温度与室温之差，即所测样机的轴承温升，两次试验取大值作为检测结果。

7.2.8 表面涂层质量测定

7.2.8.1 涂层表面质量以目测检查。

7.2.8.2 涂层厚度用涂层厚度测量仪检测三处，取小值为最后检测结果。

7.2.8.3 漆膜附着力按 JB/T 9832.2 的规定进行检测。

7.2.9 性能指标计算

7.2.9.1 生产率

砉碾组合米机单位纯工作时间加工的稻谷总量，按式（4）计算：

$$E = \frac{W}{T} \times 60 \dots\dots\dots (4)$$

式中：

E ——生产率，单位为千克每小时（kg/h）；

W ——加工稻谷质量，单位为千克（kg）；

T ——试验时间，单位为分（min）。

7.2.9.2 吨料电耗

砉碾组合米机加工一吨稻谷所消耗的电能，按式（5）计算：

$$G = \frac{D}{W} \times 1\ 000 \dots\dots\dots (5)$$

式中：

G ——吨料电耗，单位为千瓦小时每吨（kW·h/t）；

D ——电能消耗量，单位为千瓦小时（kW·h）。

7.2.9.3 数据处理

两次试验取平均值作为检测结果。

7.3 可靠性试验

7.3.1 试验样机

平均首次故障前工作时间、易损件使用寿命考核不得少于两台；有效度考核至少一台。

7.3.2 平均首次故障前工作时间（MTTF）

试验采用定时截尾试验方法，时间为 400 h，测定每台砉碾组合米机首次故障前工作时间，然后计

算平均值。平均首次故障前工作时间按式(6)计算:

$$MTTF = \frac{T_z}{r} = \frac{1}{r} \left[\sum_{i=1}^r t_i + (n-r)t_0 \right] \dots\dots\dots (6)$$

式中:

T_z ——总工作时间,单位为小时(h);

n ——抽样试验台数;

r ——故障台数;

t_i ——第*i*台砉碾组合米机出现首次故障时累计工作时间,单位为小时(h);

t_0 ——定时截尾试验时间,单位为小时(h)。

7.3.3 易损件使用寿命

易损件(米辊、米刀、米筛)的使用寿命以两台样机试验中所获得的相关易损件使用寿命的平均值作为最终检测结果。

当样机工作到400h而某易损件仍未损坏,则该易损件的使用寿命按400h计。

7.3.4 胶耗

胶耗按式(7)计算,取两台样机的胶耗平均值为最终检测结果。

$$C = \frac{W_{gq} - W_{gh}}{W_z} \dots\dots\dots (7)$$

式中:

C ——胶耗,单位为克每千克(g/kg);

W_{gq} ——使用前胶件质量,单位为克(g);

W_{gh} ——使用后胶件质量,单位为克(g);

W_z ——加工稻谷总质量,单位为千克(kg)。

7.3.5 有效度

有效度单机考核累计工作时间不得少于500h,试验过程中除易损件外,不允许更换其他零件。有效度按式(8)计算:

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_g + \sum T_z} \times 100 \dots\dots\dots (8)$$

式中:

K ——有效度, %;

$\sum T_g$ ——故障排除时间,单位为小时(h);

$\sum T_z$ ——纯工作时间,单位为小时(h)。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 组合米机在出厂前应逐台进行检验,检验合格签发合格证后方可出厂。

8.1.2 出厂检验项目按表3的规定。

表3 出厂检验项目

序号	检验/试验项目	要 求
1	安全防护及安全标志	6.3、6.4、6.5
2	装配质量	5.4
3	外观质量	5.5
4	空运转试验	5.7

8.2 型式检验

8.2.1 组合米机遇有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 正常生产时，每两年进行一次；
- b) 新产品投产或者产品转企业生产的试制、定型鉴定；
- c) 产品的结构、材料、工艺、参数有较大改变，可能影响产品性能；
- d) 产品长期停产后恢复生产；
- e) 国家质量监督检验机构提出进行型式检验要求。

8.2.2 型式检验内容应符合第5章、第6章全部要求。

8.3 抽样方法

8.3.1 抽样按 GB/T 2828.1—2003 中的正常检验一次抽样方案，采用特殊检验水平 S-1，每批产品中抽检两台。

8.3.2 采用随机抽样方法。抽取的样机应是企业近 1 年内生产的、未经使用的合格产品。在企业抽样时，抽样母体量应不少于 16 台。在销售部门抽样时，母体量不受此限。

8.4 检验项目分类

检验项目按其对产品的影响程度分为 A 类、B 类和 C 类，不合格项目分类见表 4。

表4 检验项目分类

项 目 分 类		检 验 项 目
类	项	
A 类	1	安全要求
	2	大米加工精度
	3	吨料电耗
B 类	1	出米率
	2	生产率
	3	噪声
	4	粉尘浓度
	5	成品米温升
	6	轴承温升
	7	大米含谷量
	8	大米含糖率
	9	大米碎米率
	10	主要零部件要求
	11	胶耗

表 4 (续)

项 目 分 类		检 验 项 目
类	项	
B 类	12	平均首次无故障前工作时间
	13	米辊、米刀、米筛使用寿命
	14	有效度
C 类	1	一般技术要求
	2	装配质量
	3	外观质量
	4	漆膜附着力
	5	漆膜厚度
	6	空运转试验
	7	产品使用说明书
	8	产品标牌内容

8.5 判定规则

8.5.1 抽样检验的合格判定按表 5 的规定，表中 AQL 为接收质量限，Ac 为接收数，Re 为拒收数。被检样品的 A、B、C 各类项目不合格数均不超过相应的接收质量限，方可判定被检样机合格，否则判定为不合格。

表 5 抽样判定

不合格分类	A	B	C
项目数	3	14	8
检验水平	S-1		
样本量字码	A		
样本数 n	2		
AQL	6.5	25	40
Ac Re	0 1	1 2	2 3

8.5.2 购货单位检测产品质量时，抽样方法及接收质量限 AQL 值由供需双方按 GB/T 2828.1 的规定协商确定。

9 标志、包装、运输与贮存

9.1 标志

应在每台组合米机上明显位置固定永久性的产品标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的规定，至少包括以下内容：

- 商标、型号、名称；
- 主要技术参数（配套功率、生产率、主轴转速、机器质量等）；
- 产品执行标准；
- 生产日期及出厂编号；
- 生产企业名称。

9.2 包装

9.2.1 组合米机出厂包装应牢固可靠，应保证在正常装运中不致碰伤和受潮。如购货方有特殊要求，可由产品供需双方协商确定。

9.2.2 包装箱内应装有产品合格证、使用说明书、装箱清单及备件（易损件）、保修卡、附件及随机工具。

9.2.3 组合米机包装前应清理干净，油漆表面之外的外露加工面应涂防锈油。

9.2.4 包装箱外面应标明以下内容：

- a) 产品型号、名称；
- b) 产品商标；
- c) 数量；
- d) 包装箱外形尺寸（长×宽×高），单位为毫米（mm）；
- e) 生产企业名称；
- f) 毛重或净重，单位为千克（kg）；
- g) “不得倒置”“小心轻放”“向上”“防雨”“防潮”“防压”等标志，应符合 GB/T 191 的规定。

9.3 运输与贮存

9.3.1 组合米机在运输过程中，不得碰撞、受潮、受压。

9.3.2 组合米机贮存应干燥、通风和防潮。露天存放时应有防雨、防晒、防潮、防积水等设施。

9.3.3 组合米机不应与腐蚀性或有毒性的物质混放。

附 录 A
(规范性附录)
试验用主要仪器、仪表

序号	名 称	精 度	数 量
1	功率仪或有功电度表	1%或 1.0 级	1
2	声级计 (A)	2 级	1
3	磅秤	0.2 kg	1
4	台秤	0.05 kg	1
5	天平	0.1 g, 0.01 g, 0.001 g, 0.000 1 g	各 1
6	秒表	分辨力 0.01 s	1
7	测温仪	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	1
8	风速仪	0.1 m/s	1
9	水分测量仪	0.5%	1
10	钢卷尺	1 级	1
11	粉尘采样器	0.01 L/min	1
12	转速表	$\pm 1 \text{ r/min}$	1

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
砉碾组合米机
JB/T 9818—2013

*

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·1.25 印张·32 千字

2014 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

定价：21.00 元

*

书号：15111·10844

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

版权专有 侵权必究



JB/T 9818-2013