

ICS 65.060.50

B 91

备案号:



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5117—2006

代替 JB/T 5117—1991

全喂入联合收割机 技术条件

Whole-feed combine harvester — Technical requirements

2006-09-14 发布

2007-03-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 安全要求	1
4 主要性能指标	2
4.1 作业性能	2
4.2 可靠性	2
4.3 通过能力	2
5 技术要求	2
6 试验方法	4
6.1 作业性能试验	4
6.2 可靠性试验	4
6.3 通过性能试验	4
6.4 噪声测定	4
6.5 制动性能试验	4
6.6 液压系统性能试验	4
6.7 传动箱性能试验和检查	4
6.8 密封性能试验	4
6.9 卸粮性能	5
7 检验规则	5
8 标志、包装、运输和贮存	5

前 言

本标准代替JB/T 5117—1991《谷物联合收割机 通用技术条件》

本标准与JB/T 5117—1991相比，主要变化如下：

- 对总损失率、破碎率的指标进行了调整；
- 增加了履带自走式联合收割机的要求；
- 明确了灯光照明等安全要求；
- 增加了试验方法的内容；
- 删除有关位置度的要求。

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：中国农业机械化科学研究院、现代农装科技股份有限公司、浙江台州柳林联合收割机有限公司、湖州星光农机制造有限公司

本标准主要起草人：陈俊宝、韩增德、郑冬祥、张奋飞

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- NJ 134—1976，JB/T 5117—1991

全喂入联合收割机 技术条件

1 范围

本标准规定了全喂入联合收割机主要性能指标、安全、技术要求、出厂试验、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于收割谷类作物的全喂入联合收割机（以下简称联合收割机）

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB/T 1209—2001 农业机械 切割器

GB/T 8094—2005 收获机械 联合收割机 粮箱容量及卸粮机构性能的测定（idt ISO 5687: 1999）

GB/T 8097—1996 收获机械 联合收割机 试验方法（eqv ISO 8210: 1989）

GB/T 9480—2001 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（eqv ISO 3600: 1996）

GB 10395.1 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第1部分：总则（GB 10395.1—2001，eqv ISO 4254-1: 1989）

GB 10395.7—2006 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第7部分：联合收割机、饲料和棉花收获机（ISO 4254-7: 1995，MOD）

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 10396—2006，ISO 11684: 1995 MOD）

GB/T 13306—1991 标牌

GB/T 14248—1993 收获机械制动性能测定方法（neq ISO 5697: 1982）

GB 19997—2005 谷物联合收割机 噪声限值

JB/T 5243—2005 收获机械传动箱 清洁度测定方法

JB/T 6268—2005 自走式收获机械 噪声测定方法

JB/T 6287—1992 谷物联合收割机 可靠性评定试验方法

JB/T 7316—2005 谷物联合收割机 液压系统试验方法

3 安全要求

3.1 产品设计和结构应合理，保证操作人员按制造厂规定的使用说明书操作和保养时没有危险。

3.2 各传动轴、带轮、链轮、传动带和链条等外露运动件应有防护装置，防护装置应符合GB 10395.1的规定。对割台上的割刀、拨禾轮、输送螺旋等必须外露的功能件，应在其附近固定符合GB 10396的安全标志。

3.3 联合收割机至少应装作业照明灯两只，一只照向割台前方，一只照向卸粮区。最高行驶速度大于10km/h的自走式联合收割机必须装前照灯两只、前位灯两只、后位灯两只、前转向信号灯两只、后转向

信号灯两只、倒车灯两只、制动灯两只。

3.4 联合收割机应装两只后视镜和倒车喇叭，自走轮式机还应装行走喇叭。。

3.5 有驾驶室的联合收割机，驾驶室玻璃必须采用安全玻璃。

3.6 噪声应符合GB 19997的规定。

3.7 轮式联合收割机以最高行驶速度制动时（最高行驶速度在20km/h以上时，制动初速度为20km/h），制动距离不大于6m或制动减速度不小于 2.94m/s^2 。当制动减速度不大于 4.5m/s^2 时，后轮不应跳起。

3.8 驻车制动器锁定手柄锁定驻车制动器踏板必须可靠，没有外力不能松脱，轮式联合收割机能可靠地停在20%（ $11^\circ 18'$ ）的干硬纵向坡道上，履带式联合收割机能可靠地停在25%（ $14^\circ 3'$ ）的干硬纵向坡道上。驻车制动控制力，对手操纵应大于400N；对脚操纵应不大于600N。

3.9 其他安全要求应符合GB 10395.7的规定。

4 主要性能指标

4.1 作业性能

在不低于标定喂入量、切割线以上无杂草、作物直立、小麦草谷比为0.6~1.2、籽粒含水率为12%~20%；水稻草谷比为1.0~2.4、籽粒含水率为15%~28%的条件下；其作业性能应符合表1的规定。

表 1

项 目	小 麦		水 稻	
	自 走 式	背 负 式	自 走 式	背 负 式
生产率/（ hm^2/h ）	达到使用说明书最高值80%的规定			
总损失率/%	≤ 1.2	≤ 1.5	≤ 3.0	≤ 3.5
含杂率/%	≤ 2.0	≤ 2.0	≤ 2.0	≤ 2.0
破碎率/%	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.5	≤ 1.5

4.2 可靠性

按JB/T 6287规定的试验方法，平均故障间隔时间应不小于50h，有效度应不小于93%。

4.3 通过能力

自走式机型最小离地间隙：轮式联合收割机不小于250mm；履带式联合收割机不小于180mm。

履带式机型对土壤单位面积上接地压力不大于24kPa。

5 技术要求

5.1 联合收割机应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的产品图样与技术文件制造。

5.2 整机要求

5.2.1 联合收割机的结构应根据作物、收获条件和作物状况来调整联合收割机的工作状况。

5.2.2 发动机、脱粒机体、割台等在额定转速下，不应有异常声音。

5.2.3 脱粒、割台离合器手柄操纵灵活、准确可靠。各类离合器要求分离彻底，结合平稳可靠。

5.2.4 液压系统、发动机和传动箱各结合面、油管接头以及油箱等处，静结合面应无渗漏；动结合面应无滴漏。

5.2.5 粮箱与籽粒垂直搅龙出口接合应严密，无漏粮的可能；采用卸粮螺旋自动卸粮的联合收割机卸粮时间不大于2.5min。采用装袋卸粮的联合收割机粮袋挂架应能保证并能轻松装卸。

5.2.6 自走式机型应装有发动机机油压力、转速、水温、蓄电池充电电流等指示装置、建议装堵塞报警等监视装置，信号应可靠、响应及时。

5.2.7 自走式机型结构上应保证工作部件在未接合的状态下，发动机才能被起动，脱粒离合手柄在“合”位置时，不能起动发动机。

5.2.8 承受交变载荷的滚筒纹杆螺栓或齿杆与辐盘连接螺栓、滚筒轴承座螺栓、轮辋螺栓、刀杆曲柄螺栓、发动机固定螺栓、茎秆切碎刀片固定螺栓等强度等级应不低于8.8级，螺母不低于8级。

5.2.9 涂层外观应色泽鲜明，平整光滑，无漏底、花脸、流痕、起泡和起皱，涂层厚度不小于 $35\mu\text{m}$ 。

5.2.10 使用说明书的基本要求、内容和编制方法应符合GB/T 9480的规定，必须有提醒操作者的安全注意事项。

5.3 主要零部件要求

5.3.1 割台

5.3.1.1 割台升降应灵活、平稳、可靠，不应有卡阻等现象；提升速度不低于 0.2m/s ，下降速度不低于 0.15m/s ；割台静置30min后，静沉降量不大于10mm。割台升降锁定装置锁定后，在运输状态状况下，割台应保持长时间不沉降。割台离地间隙应一致，其两端间隙差不大于幅宽的1%，当幅宽超过3m时，其两端间隙差不大于幅宽的0.5%。

5.3.1.2 切割器应符合GB/T 1209的规定。

5.3.2 输送槽

输送部件应保证作物整齐、流畅地输送，交接过渡处应可靠，不得发生干扰、卡阻现象。

5.3.3 脱粒装置

5.3.3.1 自走式机型切流脱粒方式入口间隙和出口间隙（凹板内表面与脱粒滚筒间的径向距离）应能方便地进行调整。

5.3.3.2 脱粒滚筒（包括带轮）应进行动平衡，其不平衡量不大于G6.3级。

5.3.3.3 风扇（包括带轮）应进行静平衡，其不平衡量应不大于 $1 \times 10^{-2}\text{N} \cdot \text{m}$ 。

5.3.4 行走部分

5.3.4.1 变速箱、传动箱不得有异常声响、脱档及乱档现象。

5.3.4.2 自走履带式联合收割机左右履带与机器纵向轴线应保证平行，驱动轮与履带导轨不应有顶齿及脱轨现象。

5.3.4.3 传动箱清洁度应不大于 15mg/kW 。

5.3.5 发动机

5.3.5.1 发动机标定功率应为12h功率。按规定磨合后，标定功率应符合标牌的规定，允差为 $\pm 5\%$ 。

5.3.5.2 起动应顺利平稳，在气温 $0^\circ\text{C} \sim 35^\circ\text{C}$ 下，每次起动时间不大于30s。怠速和最高空转转速下，运转平稳，无异响，熄火彻底可靠；在正常工作负荷下，排气烟色正常。

5.3.5.3 散热器外侧必须设有网罩等防护装置，防止散热芯被颖糠、茎秆等堵塞。

5.3.6 液压系统

5.3.6.1 液压操纵系统应轻松灵活、可靠，无卡阻现象。

5.3.6.2 供油系统管路连接应正确，油管不得被扭转、压扁和破损。不允许开机后发生明显的振动。

5.3.6.3 各油管和接头应在1.5倍的使用压力下作耐压试验，保持压力2min，管路不得有漏油现象。

5.3.6.4 液压系统清洁度为不大于960mg。

5.3.7 电气系统

- 5.3.7.1 电气装置及线路连接应正确、接头应可靠，不得因振动而松脱，不应发生短路或断路。
- 5.3.7.2 开关、按钮操作方便，工作可靠，不得因振动而自行接通或关闭。
- 5.3.7.3 电线应捆扎成束、布置整齐、固定卡紧、接头牢固并有绝缘套，在导线穿越孔洞时应装设绝缘套管。

6 试验方法

6.1 作业性能

按GB/T 8097的规定进行。

6.2 可靠性试验

按JB/T 6287的规定进行。

6.3 通过性能试验

6.3.1 平均接地压力

测定联合收割机的重量和行走装置接地面积，其比值即为整机对土壤的平均接地压力。

测定重量时，燃油箱加油，粮箱卸空。

在场地上测定履带的接地长度（第一支重轮中心到张紧轮中心垂线的水平距离）和宽度（履带宽度）。

6.3.2 最小离地间隙

自走式机型割台升起后，用钢直尺或其他线性尺寸测量装置测定轮胎间或履带间的机架、驱动箱、消声器离地最小间隙。

6.4 噪声测定

按JB/T 6268噪声测定方法的规定进行。

6.5 制动性能试验

按GB/T 14248制动性能测定方法的规定测定制动性能。

6.6 液压系统性能试验

按JB/T 7316的规定对液压系统清洁度、割台升降速度沉降性能和行走无级变速稳定性项目进行测定。

6.7 传动箱性能试验和检查

6.7.1 传动箱清洁度测定

按JB/T 5243的规定进行测定。

6.7.2 操纵性能检查

在运输状态下进行测定，在测试全过程中不得有脱档、乱档现象，变速箱不得有异常响声。对出现的异常响声难以判定时，可拆机检查。

在测试全过程中离合器应结合可靠，分离彻底。

6.8 密封性能试验

6.8.1 漏油检测

在检测试验全过程中，目测检查液压系统、发动机和传动箱各结合面、油管接头以及油箱等处。

6.8.2 漏水检测

在检测全过程中，检查水箱开关、水封和水和接头等处，目测应无滴水现象；水箱、缸体、缸盖、缸垫和水管表面应无渗水现象。

6.8.3 漏粮检测

与作业性能试验同时进行。在试验全过程中检查割台、过桥、脱粒机体和输粮搅龙各结合面、密封面。目测或接取均应无明显落粒。

6.9 卸粮性能

按GB/T 8094的规定进行测定。

7 检验规则

7.1 每台总装配完毕的联合收割机，应进行30min空运转试验，空运转试验应满足以下要求：

- a) 起动方便平稳，发动机熄火可靠；
- b) 各操作系统操纵灵活、准确、可靠；
- c) 工作部件运转平稳，不应有卡、碰和异常声音；
- d) 连接件、紧固件不得松动；
- e) 不允许有漏油、漏水、漏气现象；

7.2 每台联合收割机应进行行走试验，试验应在各档情况下进行。

7.3 每台联合收割机必须经制造厂质量检验部门检验合格，并附有质量合格证方准出厂。

7.4 订货单位有权按本标准要求抽查产品质量。抽样方案和合格质量水平（AQL）由供需双方协商确定。

7.5 在下列情况之一时，联合收割机应进行型式试验：

- a) 新产品定型鉴定及老产品转厂生产；
- b) 正式生产后如结构、工艺、材料等较大的改变，可能影响产品性能时；
- c) 工装、模具的磨损可能影响产品性能时；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式试验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式试验要求时。

7.6 型式试验按本标准的全部技术要求进行。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 每台联合收割机上应安装固定式产品标牌。标牌应符合GB/T 13306的规定，其内容包括：

- a) 制造商品名称；
- b) 产品型号与名称；
- c) 产品主要技术参数：喂入量（或生产率）、发动机功率、整机质量；
- d) 产品制造编号；
- e) 产品制造日期。

8.2 在每台产品及其附件的明显位置，应标注其商标。

8.3 出厂装运时，对附件、备件、工具及运输中必须拆下的零部件，应进行分类包装，保证运输中无损。

8.4 随机文件包括：

- a) 使用说明书；
- b) 包修、包换、包退的三包文件；
- c) 产品合格证；
- d) 装箱单。