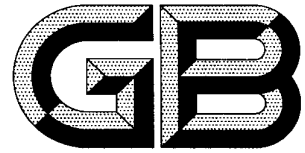


ICS 65.060.50
B 91



中华人民共和国国家标准

GB/T 21962—2008

玉米收获机械 技术条件

Technical requirements for maize combine harvester

2008-06-10 发布

2009-01-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

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归口。

本标准起草单位：福田雷沃国际重工股份有限公司、中国农业机械化科学研究院、黑龙江省农业机械试验鉴定站、约翰·迪尔佳联收获机械有限公司、河北农哈哈机械有限公司、山东金亿机械制造有限公司。

本标准主要起草人：朱金光、曹洪国、李晓东、柏玉霞、岳芹、曹文虎、秦英。

玉米收获机械 技术条件

1 范围

本标准规定了玉米果穗收获机和玉米籽粒收获机的安全要求、技术要求、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于悬挂式、牵引式和自走式玉米收获机(以下简称收获机),同样适用于各类联合收割机配套(玉米)割台收获玉米果穗和玉米籽粒。

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 1147.1—2007 中小功率内燃机 第1部分:通用技术条件

GB/T 4269.1—2000 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 操作者操纵机构和其他显示装置用符号 第1部分:通用符号(idt ISO 3767-1:1991)

GB/T 4269.2—2000 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 操作者操纵机构和其他显示装置用符号 第2部分:农用拖拉机和机械用符号(idt ISO 3767-2:1991)

GB/T 6979.1—2005 收获机械 联合收割机及功能部件 第1部分:词汇(ISO 6689-1:1997, MOD)

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—2001 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第1部分:总则(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—2006 农林拖拉机和机械、草坪和园艺机械 安全标志和危险图形 总则(ISO 11684:1995, MOD)

GB/T 13306 标牌

GB/T 15370—2004 农业轮式和履带拖拉机 通用技术条件

GB 19997—2005 谷物联合收割机 噪声限值

JB/T 5673—1991 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

JB/T 6287 谷物联合收割机 可靠性评定试验方法

JB/T 6678—2001 秸秆粉碎还田机

3 术语和定义

GB/T 6979.1规定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

玉米果穗收获机 **maize harvester**

用来完成玉米摘穗、集穗或同时完成果穗剥皮以及茎秆切碎的机器。

3.2

玉米籽粒收获机 **maize grain harvester**

能一次完成玉米籽粒收获的机器。

4 安全要求

- 4.1 产品设计和结构应保证操作人员按制造厂规定的使用说明书操作和维护保养时没有危险。
- 4.2 使用说明书的编写应符合 GB/T 9480—2001 的规定。使用说明书应给出适当的警示事项和安全标志；指出在工作状态下摘穗区(工作部件)内的喂入装置或摘穗辊处会出现挤压与剪切部位；指出在机器运转时不得进入粮箱；应给出灭火器的使用方法和灭火器放置位置的说明。
- 4.3 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—2001 的规定。对摘穗辊、拉茎辊、输送螺旋等必须外露的功能件，应在其附近固定符合 GB 10396—2006 的安全标志。
- 4.4 自走式收获机至少应装作业照明灯 2 只，1 只照向割台前方，1 只照向卸粮区。最高行驶速度大于 10 km/h 的自走式收获机还必须装前照灯 2 只、前位灯 2 只、后位灯 2 只、前转向信号灯 2 只、后转向信号灯 2 只、倒车灯 2 只、制动灯 2 只。
- 4.5 自走式收获机应装行走、倒车喇叭和 2 只后视镜。
- 4.6 收获机驾驶室玻璃必须采用安全玻璃。
- 4.7 噪声应符合 GB 19997—2005 的规定。
- 4.8 自走式玉米收获机以最高行驶速度制动时(最高行驶速度在 20 km/h 以上时，制动初速度为 20 km/h)，制动距离不大于 6 m 或制动减速度不小于 2.94 m/s^2 ；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，并能可靠地停在 $20^\circ(11^\circ 18')$ 的干硬纵向坡道上。驻车制动控制力，对于手操纵力应不大于 400 N；对于脚操纵力应不大于 600 N。
- 4.9 其他安全要求应符合 GB 10395.7—2006 的规定。

5 技术要求

- 5.1 收获机应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
- 5.2 收获机在标定持续作业量、籽粒含水率为 25%~35% (适用于果穗收获)、籽粒含水率为 15%~25% (适用于直接脱粒收获)，植株倒伏率低于 5%、果穗下垂率低于 15%、最低结穗高度大于 35 cm 的条件下收获时，其主要性能指标应符合表 1 的规定。

表 1 主要性能指标

项 目		指 标	
生产率/(hm^2/h)		达到使用说明书最高值 80% 的规定	
总损失率/%		≤ 4 (适用于果穗收获的玉米收获方式) ≤ 5 (适用于直接脱粒的玉米收获方式)	
籽粒破碎率/%		≤ 1 (适用于果穗收获的玉米收获方式) ≤ 5 (适用于直接脱粒的玉米收获方式)	
果穗含杂率/%		≤ 1.5 (适用于果穗收获的玉米收获方式)	
籽粒含杂率/%		≤ 3 (适用于直接脱粒的玉米收获方式)	
苞叶剥净率/%		≥ 85	
秸秆粉碎 回收型	秸秆切 段质量	切段长度标准差/%	≤ 2.0
		切段长度相对误差/%	≤ 13
	割茬高度/mm		≤ 100 (地面平整)
秸秆粉碎还田型		按 JB/T 6678—2001 中表 1 或表 2 的规定	

5.3 可靠性

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

5.4 配套动力

配套动力必须保证收获机正常作业,并应符合 GB/T 1147.1—2007 的规定;配套用的拖拉机应符合 GB/T 15370—2004 的规定。

发动机起动应顺利平稳,在气温 $-5^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ 时,每次起动时间不大于 30 s。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。

5.5 割台

自走式收获机割台液压升降机构在工作状态下,提升速度应不小于 0.2 m/s。割台升降可靠,不得有卡滞现象,提升到最高位置停留 30 min 后,割台静沉降量应不大于 15 mm。

每对摘穗辊、拉茎辊及摘穗板的间隙应能调整。

5.6 液压系统

5.6.1 液压操纵系统和转向系统应灵活可靠,无卡滞现象。

5.6.2 液压系统各油路油管固定应牢靠,油管表面不允许有裂纹、擦伤和明显压扁等缺陷。

5.6.3 各油路油管和接头应在 1.5 倍的使用压力下做耐压试验,保持压力 2 min,管路不允许渗、漏油。

5.7 传动系统

5.7.1 离合器应保证接合平稳、可靠,分离完全、彻底。

5.7.2 当行走离合器分离时,各挡变速应灵活,无卡滞现象。

5.7.3 在各挡工作时,传动系统的齿轮应正常工作,变速联锁装置应工作可靠。

5.8 电气系统

5.8.1 电气装置及线路应完整无损,安装牢固,不应因振动而松脱、损坏,不应产生短路和断路。

5.8.2 开关、按钮应操作方便,开关自如,不应因振动而自行接通或关闭。

5.8.3 照明和信号装置的任何一条线路出现故障时,不应干扰其他线路的正常工作。

5.8.4 发电机工作良好;蓄电池应保持常压;所有电系导线均需捆扎成束,布置整齐,固定卡紧;接头牢靠并有绝缘封套;导线穿越孔洞时,需设绝缘导管。

5.9 总体装配

5.9.1 收获机的配套件、零部件应符合有关标准的规定;所有自制件必须检验合格;外协件、外购件必须有合格证,并经检验合格后,方可进行装配。

5.9.2 收获机各部分的调整、维修和保养应方便。各调节机构应保证操作方便、可靠。各部件调节范围应能达到规定的极限位置。

5.9.3 各操纵机构应轻便灵活,自动回位的操纵件在操纵力去除后,应能自动回位。

5.9.4 收获机的操作符号应设置在相应操作装置的附近,操作符号应符合 GB/T 4269.1—2000、GB/T 4269.2—2000 的规定。

5.9.5 自走式收获机的驾驶室结构应驾驶方便、舒适。

5.9.6 收获机各系统的离合器必须结合平稳、可靠,分离彻底。

5.9.7 变速箱应换挡灵活、工作可靠,不得有乱挡和脱挡现象。

5.9.8 收获机涂漆应符合 JB/T 5673—1991 的规定。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 每台收获机应经制造厂质量检验部门检验合格,签发合格证后方可出厂。

6.1.2 收获机回转工作部件应按规定的工作转速试运转 10 min。

6.1.3 每台收获机经制造厂检验部门总装检验合格后,在额定转速下进行 30 min 空转试验,试验应满足下列要求:

- a) 起动平稳方便,发动机熄火彻底可靠;
- b) 各操纵系统操纵灵活、准确、可靠,各部件调节范围应达到设计要求;
- c) 收获机运行平稳,不得有卡碰和异常声音;
- d) 连接件、紧固件不得松动;
- e) 齿轮箱体、轴承座、轴承部位不允许有严重的发热现象,其温升不得超过 25℃;
- f) 不允许漏油、漏水、漏气。

6.1.4 每台自走式收获机应进行行走试验。试验应在各挡情况下进行,试验结果应符合本标准 5.6~5.8 的规定,试验时间应符合产品技术条件的规定。

6.1.5 试验中出现不符合上述要求时,应立即停止试验,排除故障后,进行补充试验。

6.2 型式检验

6.2.1 型式检验

收获机遇有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、工艺、材料有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,定期或积累一定产量后,应周期性进行一次检验,一般三年进行一次;
- d) 产品长期停产后,恢复生产时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.2.2 评定规则

根据表 2 所列检查项目对收获机产品进行逐项考核评定,评定结果按表 3 规定进行判定。表中 AQL 为接收质量限,Ac 为接收数,Re 为拒收数,均按计点法计算。

样本中各类项目不合格数小于或等于接收数 Ac 时,则判该产品为合格,否则判该产品为不合格。

表 2 检验项目分类

类别	项序	检验项目	果穗收获机	籽粒收获机
A	1	防护装置	√	√
	2	灯光照明	√	√
	3	制动性能	√	√
	4	噪声	√	√
	5	总损失率	√	√
	6	安全标志	√	√
B	1	粒籽破碎率	√	√
	2	苞叶剥净率	√	—
	3	生产率	√	√
	4	配套动力	√	√
	5	液压性能	√	√
	6	平均故障间隔时间	√	√
	7	有效度	√	√

表 2 (续)

类别	项序	检验项目	果穗收获机	籽粒收获机
C	1	割台升降性能	√	√
	2	果穗含杂率	√	—
	3	籽粒含杂率	—	√
	4	秸秆切段质量	√	√
	5	轴承温升	√	√
	6	涂漆	√	√
	7	使用说明书	√	√

表 3 抽样检验方案

项目类别	A	B	C
样本数	2		
项目数	6	7(6)	6
检查水平	S-1		
AQL	6.5	25	40
Ac Re	0 1	1 2	2 3
注：括号内数据为籽粒收获机的项目数。			

6.3 抽检

订货单位有权按本标准的规定,对出厂收获机进行抽检。抽检方法由订货单位和制造厂共同商定。

7 标志、包装、运输与贮存

7.1 每台收获机应在明显位置固定永久性产品标牌,标牌内容应符合 GB/T 13306 的规定,并标明下列内容:

- a) 产品型号、名称;
- b) 主要技术参数;
- c) 制造厂名称、地址;
- d) 制造日期和出厂编号;
- e) 产品执行标准号。

7.2 收获机传动系统主要调节部位应有明显标志,并应有润滑、传动系统示意图。

7.3 出厂的收获机应保证成套性,随机提供的附件、备件、工具和运输时必须拆下的零部件,应保证其完整无损。

7.4 随机文件包括:

- a) 装箱清单;
- b) 产品质量合格证;
- c) 产品使用说明书。

7.5 收获机产品出厂装运,应符合交通部门的有关规定,应保证在正常运输条件下零部件不受损坏。

7.6 收获机产品应贮存在干燥、通风和无腐蚀性气体的仓库内,露天存放时应有防雨、防潮、防碰撞措施。