



中华人民共和国国家标准

GB/T 10940—2008

代替 GB/T 10940—2005, GB/T 15372—1994, GB/T 15373—1994

往复式割草机

Reciprocation type grass cutter

2008-06-03 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 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准是对 GB/T 10940—2005《往复式割草机 型式与基本参数》、GB/T 15372—1994《往复式割草机 术语》和 GB/T 15373—1994《往复式割草机 技术条件》的合并修订,主要变化如下:

- 将标准名称改为“往复式割草机”;
- 对个别术语的英文作了修改;
- 增加了“无头草节”术语;
- 增加了技术要求中性能指标的要求;
- 删除了原标准中割草机护刃器梁、割刀刀头、内滑掌材料的规定;
- 删除了出口的割草机做加载运转试验和加大压刃器对刀片的压力作为模拟试验的检验;
- 增加了空运转检验项目;
- 修改了抽样方案与判定规则内容;
- 增加了割草机“润滑点、传动系统、调节部位”的标注。

本标准自实施之日起代替 GB/T 10940—2005、GB/T 15372—1994 和 GB/T 15373—1994。

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:中国农业机械化科学研究院呼和浩特分院。

本标准主要起草人:李秀荣,高晨鸣。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 10940—2005;
- GB/T 15372—1994;
- GB/T 15373—1994。

往复式割草机

1 范围

本标准规定了往复式割草机的术语、型式、型号和基本参数、技术要求、试验方法与检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于与拖拉机配套的往复式割草机。

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—2002 农业机械 切割器

GB/T 10938—2008 旋转割草机

GB/T 13306 标牌

JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

JB/T 7862.1—2001 农业机械切割器的护刃器

JB/T 7862.2—2001 农业机械切割器的动刀片、定刀片及刀杆

JB/T 7862.3—2001 农业机械切割器的压刃器

JB/T 7862.4—2001 农业机械切割器的摩擦片

JB/T 8581 畜牧机械 产品型号编制规则

JB/T 8836 往复式割草机 安全技术要求

3 术语

GB/T 10938—2008 确定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 整机术语

3.1.1

往复式割草机 reciprocating cutter bar mower

割刀作往复运动的割草机。

3.1.2

畜力割草机 horse-drawn reciprocating cutter bar mower

畜力作动力的往复式割草机。

3.1.3

牵引往复式割草机 trailed reciprocating cutter bar mower

用拖拉机牵引进行割草的往复式割草机。

3.1.4

半悬挂往复式割草机 semi-mounted reciprocating cutter bar mower

悬挂在拖拉机上的往复式割草机，其部分重量由行走轮支承。

3.1.5

悬挂往复式割草机 mounted reciprocating cutter bar mower

悬挂在拖拉机上的往复式割草机，其重量全部由拖拉机承担。

3.1.5.1

前悬挂往复式割草机 front mounted reciprocating cutter bar mower
悬挂在拖拉机前方的往复式割草机。

3.1.5.2

后悬挂往复式割草机 rear-mounted reciprocating cutter bar mower
悬挂在拖拉机后侧方的往复式割草机,一般为右侧式。

3.1.5.3

侧悬挂往复式割草机 side mounted reciprocating cutter bar mower
悬挂在拖拉机侧面的往复式割草机,切割器在前后轴之间。

3.2 主要零部件术语

3.2.1

传动机构 transmission mechanism
将动力经动力输出轴传递到切割器的机构。

3.2.2

曲柄连杆机构 crank pitman mechanism
把旋转运动转变为割刀往复运动的机构。

3.2.3

切割装置 cutter device
完成割草,并将割后牧草铺放成草毡的装置。

3.2.3.1

切割器 cutter bars
装有刀片并作往复运动完成切割牧草的部件。

3.2.3.1.1

割刀 sickle
全部动刀片与刀杆的组件。

3.2.3.1.2

护刃器梁 finger beam
安装切割器零部件的零件。

3.2.3.1.3

护刃器 guard
保护割刀,安装定刀片或兼有切割、支承的零件。

3.2.3.1.4

定刀片 ledger plate
铆接在护刃器上,与动刀片构成切割副,对牧草进行切割的零件。

3.2.3.1.5

动刀片 sickle section
铆接在刀杆上,与定刀片构成切割副,对牧草进行切割的零件。

3.2.3.1.6

压刃器 knife clip
固定在护刃器梁上,保持动刀片与定刀片的规定间隙以保证顺利切割的零件。

3.2.3.1.7

刀杆 knife back
安装动刀片和刀头的零件。

3.2.3.1.8

刀头 knife head

传动装置与割刀联结的零件。

3.2.3.1.9

摩擦片 wearing plate

支撑割刀与刀杆构成摩擦副。

3.2.3.1.10

滑掌 shoe like runner

支撑切割器两端、工作时支持切割器沿地面滑行的零件。

3.2.3.2

挡草板 grass board

将割倒的牧草与未割牧草分开,将割后草推向内侧,为下趟作业提供无草地带的装置。

3.2.4

调整装置 adjustment device

改变工作部件的工作状态和位置,以满足各种不同工作要求的装置。

3.2.4.1

倾斜调整机构 adjustment for angle of declination

调节切割器在前进方向上相对于地面的倾斜角度的机构。

3.2.4.2

滑板 adjustable shoe sole

安装在滑掌底面,与地面接触并滑动,有调节割茬高度功能的零件。

3.2.5

安全装置 safety device

防止割草机损坏、避免人身伤害、保障机具正常工作的装置。

3.2.5.1

传动防护装置 safeguard mechanism

保证传动可靠和保障人机安全的装置。

3.2.5.2

牵引安全装置 overload safeguard

割草机工作时,当前进阻力过大,使切割器与拖拉机脱开,保护割草机不受损坏的装置。

3.2.5.3

锁定装置 securing rod

割草机在运输状态时,支持和锁定切割器的部件。

3.2.6

起落机构 mower rise and fall mechanism

使切割器及时起落,以实现其仿形、越障、运输等不同位置的机构。

3.2.7

缓冲弹簧 buffer spring

用以调节滑掌接地压力的弹簧。

3.2.8

牵引架 hitch frame

与拖拉机牵引装置连接的杆件机构,也是悬挂割草机的机架。

3.2.9

悬挂架 **mounted frame**

与拖拉机悬挂装置连接的杆件机构。

3.3 主要作业术语

3.3.1

仿形性 **profiling performance**

切割器适应地面起伏的性能。

3.3.2

切割器前伸量 **alignment of cutter bar**

切割器外端比内端向机器前进方向调整的提前量。

3.3.3

切割器的对中 **registration of cutter bar**

割刀在两极端位置时,刮刀片中心线与护刃器中心线重合的过程。

3.3.4

割草 **mowing**

将生长的牧草切断并铺放于地面的过程。

3.3.5

实际割幅 **working mowing width**

割草机在工作时切割牧草的实际宽度。

3.3.6

草趟 **swath**

割草机每工作一趟,铺放于地面上的割后牧草。

3.3.7

草趟宽度 **width**

在垂直机器前进方向上,草趟两边缘间的距离。

3.3.8

割茬高度 **stubble height**

牧草被切割后,留在地面上的茎秆高度。

3.3.9

漏割 **miss cutting**

割草机工作时,应割而未割的牧草。

3.3.10

重割 **recutting**

割刀对牧草进行两次或两次以上的切割。

3.3.11

无头草节 **part of non-top grass**

没有顶端的牧草段。

3.3.12

重割率 **recutting rate**

单位面积内,无头草节质量与应收获牧草质量的百分比。

3.3.13

漏割率 miss cutting rate

单位面积内,收割后未被切割牧草高于割茬部分的质量与应收牧草质量的百分比。

4 型式

按照往复式割草机与拖拉机的连接方式分为以下几种。

4.1 悬挂往复式割草机

- a) 前悬挂往复式割草机;
- b) 后侧悬挂往复式割草机。

4.2 半悬挂往复式割草机

4.3 牵引往复式割草机

5 型号和基本参数

5.1 型号

往复式割草机型号的表示方法应符合JB/T 8581的规定。

5.2 割幅

往复式割草机以割幅为主参数,数值系列应符合表1的规定。

表1 割幅

单位为米

主参数		数 值 系 列					
割 幅	1.1	1.4	2.1	2.8	4.0	5.4	6.0

5.3 工作速度与生产率

工作速度、生产率应符合表2的规定。

表2 工作速度与生产率

参 数		数 值 系 列						
割 幅/ m		1.4	2.1	2.8	4.0	5.4	6.0	
悬 挂 式	工作速度/ (km/h)	3~4	6~7	7~10	7~10	—	7~10	
	生产率/ (hm ² /h)	0.3~0.7	0.8~1	1.5~2	2~2.8	—	4.2~5.4	
半 悬 挂 式	工作速度/ (km/h)	—	—	6~7	—	—	—	
	生产率/ (hm ² /h)	—	—	1.2~1.4	—	—	—	
牵 引 式	工作速度/ (km/h)	—	—	4~6	7~10	8~9	8~9	
	生产率/ (hm ² /h)	—	—	1	2~2.8	3.2~3.6	4.3~4.8	

6 技术要求

6.1 一般技术要求

6.1.1 往复式割草机应符合本标准的要求,并按规定程序批准的图样和技术文件制造。

6.1.2 往复式割草机型式与基本参数应符合本标准的相关规定。

6.1.3 往复式割草机的安全要求应符合 JB/T 8836 的规定。

6.1.4 切割器的型式应符合 GB/T 1209—2002 中 I 型的规定。

6.2 主要性能指标和可靠性指标

在地形、牧草生长状况符合试验条件的情况下,往复式割草机的主要性能指标和可靠性指标应符合表 3 的规定。

表 3 主要性能指标和可靠性指标

序 号	项 目	指 标
1	割茬高度/mm	≤ 70
2	漏割率/%	≤ 0.5
3	超茬损失率/%	≤ 0.35
4	重割率/%	≤ 0.8
5	每米割幅空载功率消耗/(kW/m)	≤ 0.9
6	每米割幅总功率消耗/(kW/m)	≤ 1.5
7	首次无故障作业量/(hm ² /m)	≥ 70
8	轴承温升/℃	空运转 30 min 后,各部位轴承温升不大于 25℃

6.3 切割器的主要零件

6.3.1 切割器的护刃器应按 JB/T 7862.1—2001 规定的 I 型制造。

6.3.2 动刀片、定刀片和刀杆应按 JB/T 7862.2—2001 规定的 I 型制造。

6.3.3 压刃器应按 JB/T 7862.3—2001 规定的 I 型制造。

6.3.4 摩擦片应按 JB/T 7862.4—2001 规定的 I 型制造。

6.3.5 护刃器梁长度等于或大于 2 m 时,需进行挠曲试验,将其较宽的一端固定,在另一端加负荷,使其挠度达到全长的 5%,保持 3 min,当负荷消除后,不允许有残余变形。

6.4 切割器装配

6.4.1 动刀片应牢固紧密地铆接在刀杆上。其接触面之间的局部间隙不大于 0.1 mm,但铆合处不允许有间隙。

6.4.2 铆在刀杆上的各动刀片的工作面应在同一平面上,其平面度公差不大于 0.5 mm。

6.4.3 定刀片应牢固紧密地铆接在护刃器上。其接触面之间的局部间隙不大于 0.5 mm,但铆合处不允许有间隙,铆钉头不允许高出定刀片表面。

6.4.4 定刀片的刃口应均匀伸出护刃器两边,其对称度公差不大于 2 mm。

6.4.5 护刃器应牢固紧密地装配在护刃器梁上,其接触面之间的局部间隙不大于 0.3 mm。

6.4.6 相邻两护刃器侧翼应贴合,其间隙不大于 0.5 mm。

6.4.7 相邻两护刃器尖端的位置度不大于 5 mm。

6.4.8 在装好的切割器中,依次测量相邻三个定刀片工作面,其平面度公差不大于 0.5 mm。

6.4.9 内外滑掌应牢固紧密地装配在护刃器梁上,其接触面的局部间隙不大于 1 mm。

6.4.10 压刃器与动刀片之间的间隙不大于 0.5 mm。

6.4.11 割刀处于切割器上两个极端位置时,动刀片中心线与护刃器中心线应重合,其偏差不大于 5 mm。

6.4.12 切割器中割刀上的动刀片中心线与定刀片中心线重合时,动刀片前端应与定刀片接触,允许有不大于 0.5 mm 的间隙;允许后端间隙不大于 1.5 mm,但其数量不得超过全部刀片数量的 1/3。

6.4.13 切割器装好后,用手推拉割刀应能运动自如,不得有卡滞现象。

6.4.14 割草机切割器应设有倾斜调节机构,仰俯角的调节范围各不小于 9° ;地轮驱动的割草机仰角不小于 8° ,俯角不小于 2.5° 。

6.5 总装

6.5.1 割草机应设有调节滑掌对地面作用力的装置。内滑掌对地面作用力应为 200 N~350 N,外滑掌对地面作用力应为 100 N~300 N。

6.5.2 割草机工作时,切割器应能适应地面起伏,其升降范围应符合下述规定:

- 悬挂割草机的切割器,相对拖拉机轮的支撑面,上升或下降均不小于 180 mm;
- 牵引割草机或半悬挂割草机的切割器,相对于割草机轮或拖拉机轮的支撑面,上升不小于 200 mm,下降不小于 150 mm;
- 地轮驱动的割草机的切割器,相对于驱动轮的支撑面上升不小于 200 mm,下降不小于 100 mm。

6.5.3 当割草机的起落机构提升切割器至最大升量时,内滑掌最低点相对于支撑面的提升高度不小于 200 mm。

6.5.4 割草机的切割器外端应前伸,与前进方向垂直的夹角应不小于 1° 。

6.5.5 挡草板应使外滑掌中心线向内 300 mm 区域内无割后牧草。当外滑掌升起时,应设有限制挡草板向下旋转的装置。

6.5.6 固定护刃器的螺栓凸出螺母部分不得超过两个螺距,也不得低于螺母。拧紧螺母后,螺栓应牢固可靠。

6.5.7 在明显处标注割草机的润滑点、传动系统、调节部位等。

6.5.8 割草机涂漆应符合 JB/T 5673 的规定。

6.6 割草机总装以后,空运转 30 min 后,应满足以下要求:

- 割草机各部件运转正常、平稳,不应有碰撞和异常声响;
- 连接件、紧固件连接必须牢靠,各运转部位间隙正常;
- 轴承部位温升不大于 25°C ;
- 各密封部位不应有漏油现象。

7 试验方法与检验规则

7.1 试验方法

往复式割草机的试验按 GB/T 10938—2008 中的有关规定进行。

7.2 检验规则

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.2.1 出厂检验

7.2.1.1 每台割草机均应经制造厂检验部门检验合格,签发产品质量合格证方可出厂。

7.2.1.2 出厂检验项目应按本标准的 6.1.3、6.5.8、6.5.9、6.6 执行。

7.2.2 型式检验

遇有下列情况之一时,产品应进行型式检验:

- 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,如产品结构、材料、工艺有较大的改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时三年进行一次型式检验;
- d) 产品停产二年后,恢复生产时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验时。

7.2.3 抽样方法

每批产品中抽样台数不少于2台。采用随机抽样方法。抽样母体不少于16台。

7.2.4 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,检验项目分类见表4。

表4 检验项目分类表

类别	项 序	项 目 名 称	对应条款
A	1	割茬高度	6.2
	2	安全要求	6.1.3
	3	可靠性	6.2
B	1	重割率	6.2
	2	漏割率	6.2
	3	超茬损失率	6.2
	4	密封性	6.6
	5	每米割幅总功率消耗	6.2
	6	每米割幅空载功率消耗	6.2
	7	轴承温升	6.6
C	1	运转平稳性	6.6
	2	涂漆质量	6.5.8
	3	标注及标志	6.5.7、8.1
	4	包装	8.2

7.2.5 判定规则

抽样检验合格判定按表5规定进行,表中AQL为可接收质量限,Ac为接收数,Re为拒收数。被检样机的A、B、C各类项目不合格数均不超过相应的可接受质量限,方可判定被检样机合格。否则判定为不合格。

表5 抽样判定表

不合格分类	A	B	C
样本数	2		
项目数	3	7	4
AQL	6.5	25	40
Ac Re	0 1	1 2	2 3

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

割草机需在明显处固定产品标牌,标牌应符合 GB/T 13306 的规定,内容包括:

- a) 产品型号、名称;
- b) 制造厂名称;
- c) 产品出厂编号和出厂日期;
- d) 产品主要技术参数;
- e) 产品执行标准编号。

8.2 包装

8.2.1 每台割草机应在适合运输、装卸及保证产品完整不受损坏的条件下,选择适当的材料进行包装。

8.2.2 随机提供的附件、备件及工具应齐全,并附有:

- a) 产品质量合格证;
- b) 产品使用说明书;
- c) 装箱清单;
- d) 产品质量用户意见反馈单。

有特殊要求的,应符合用户订货单的要求。

8.3 运输

在保证产品安全、不损坏和不丢失随机物品的情况下,可采用任何方式运输。

8.4 贮存

割草机可整机存放于干燥、无腐蚀气体的仓库或遮棚内,也可拆成若干部分存放,各滑动配合部分应涂防锈油。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
往复式割草机
GB/T 10940—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字
2008年9月第一版 2008年9月第一次印刷

*

书号: 155066·1-32571 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 10940-2008