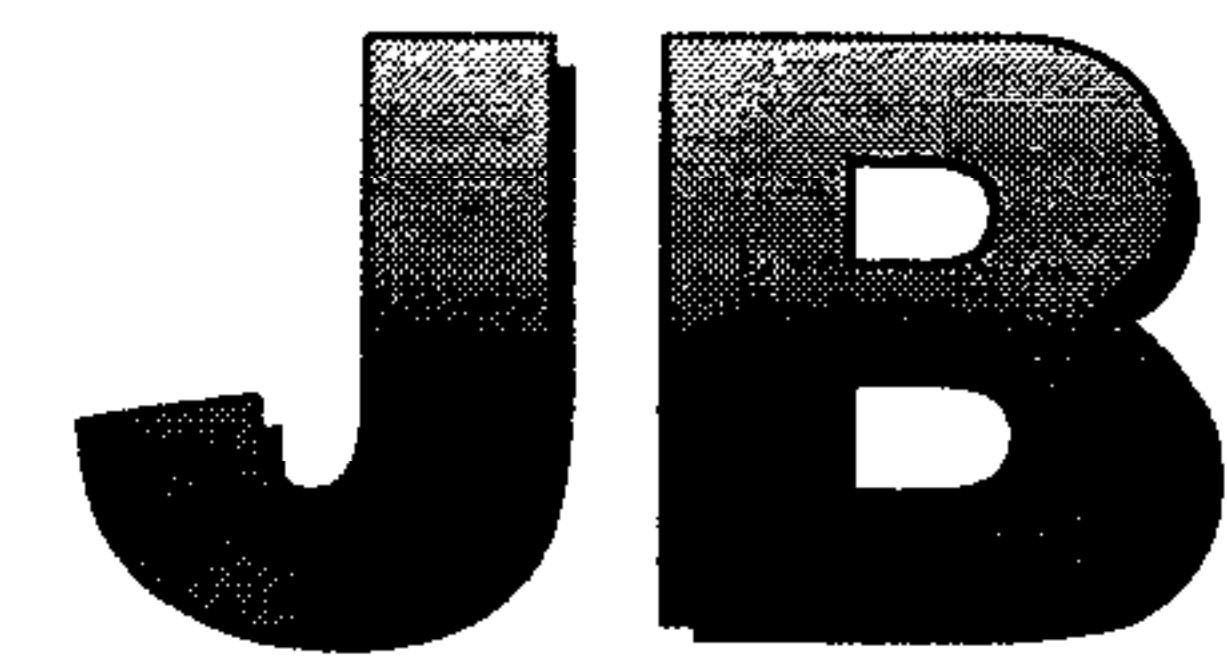


ICS 65.060.20

B 91

备案号：40503—2013



# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10266—2013

代替 JB/T 10266.1~10266.2—2001

---

## 微型耕耘机

Handheld tillers

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 型号表示方法 .....	1
4 技术要求 .....	1
4.1 一般要求 .....	1
4.2 安全技术要求 .....	2
4.3 技术性能 .....	2
5 试验方法 .....	3
5.1 性能试验 .....	3
5.2 生产试验 .....	6
6 检验规则 .....	8
6.1 出厂检验 .....	8
6.2 型式检验 .....	8
7 标志、包装、运输和贮存 .....	10
表 1 主要技术性能指标 .....	2
表 2 检验项目及分类 .....	8
表 3 被检样机合格判定条件 .....	9

## 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 10266.1—2001《微型耕耘机 技术条件》和 JB/T 10266.2—2001《微型耕耘机 试验方法》，与 JB/T 10266.1～10266.2—2001 相比主要技术变化如下：

- 将两个部分标准合并为一个单独的标准；
- 增加微型耕耘机专用安全要求；
- 增加对握持运行控制装置的要求；
- 删除了验收与磨合、参数测定方法；
- 增加了型式试验项目分类；
- 增加了型式试验抽样方法、合格判定方法。

本标准实施的过渡期要求：

- 4.2.7 和 4.2.8，自本标准实施之日起第 13 个月开始实施。

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化标准化技术委员会（SAC/TC201）归口。

本标准起草单位：中国农业机械化科学研究院、重庆合盛工业有限公司、国家农机具质量监督检验中心。

本标准主要起草人：郑庆山、陈恩、王宁伟、沈亚茹、刘春鸽。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 10266.1—2001；
- JB/T 10266.2—2001。

# 微型耕耘机

## 1 范围

本标准规定了微型耕耘机的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于可以直接用驱动轮轴驱动旋转工作部件（如旋耕），主要用于水、旱田耕整、田园管理、设施农业等耕耘作业为主的微型耕耘机（功率不大于 7.5 kW，或称耕耘机、微耕机、管理机、园艺机等），以下简称微耕机。

## 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 1147.1 中小功率内燃机 第1部分：通用技术条件

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 5262—2008 农业机械 试验条件测定方法的一般规定

GB/T 5667 农业机械 生产试验方法

GB/T 5668 旋耕机

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

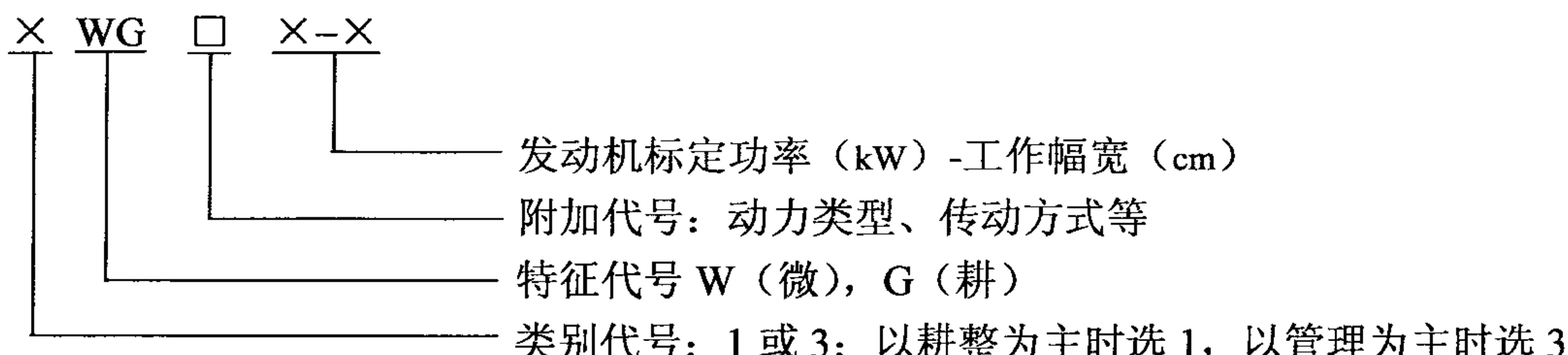
GB 10395.10 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第10部分：手扶微型耕耘机

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

JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

## 3 型号表示方法



## 4 技术要求

### 4.1 一般要求

4.1.1 微耕机应符合本标准的要求，并按照经规定程序批准的图样和技术文件制造，有特殊要求时供需双方另行协议，并在产品图样中注明。

4.1.2 各零、部件不得错装和漏装。所有紧固件应紧固可靠，并有防松措施。

4.1.3 配套发动机应符合 GB/T 1147.1 的要求。

- 4.1.4 用于其他作业的牵引装置等应符合有关标准的要求。
- 4.1.5 在环境温度大于 5℃时，连续 2 min 内起动操作不超过 3 次，应能顺利起动。
- 4.1.6 传动箱各运动件应运转灵活，具有扶把调整功能时，扶把水平、垂直应调整应灵活，定位准确、可靠。
- 4.1.7 传动箱不得有渗漏现象，也不允许有泥水渗入箱内。
- 4.1.8 传动箱清洁度应不大于 30 mg/kW。
- 4.1.9 主动带轮与从动带轮 V 形槽中心面应在同一平面，其偏差应不大于 3 mm。V 带的张紧程度应适中、一致。
- 4.1.10 各操纵手柄应安装在驾驶员前方。
- 4.1.11 各操纵机构的最大操纵力为：手操纵力应不大于 250 N；脚操纵力应不大于 600 N。
- 4.1.12 各自动回位的操纵柄在操纵力去除后应能自动返回原来位置。
- 4.1.13 油门操纵机构应为右手操作，并能保证发动机在全程调速范围内稳定运转。
- 4.1.14 离合机构应能分离彻底，接合平顺，完全结合时应能传递发动机的全部转矩。
- 4.1.15 各运动件装配后应灵活、可靠，不得有卡滞现象和异常响声。
- 4.1.16 外观应清洁，无锈污、碰伤等影响外观的缺陷。
- 4.1.17 外观涂漆应符合 JB/T 5673 的要求。
- 4.1.18 在环境温度不高于 35℃的环境条件下，旋耕作业 1 h，传动箱表面温度不得超过 85℃。
- 4.1.19 整机空运转试验：时间不少于 30 min，各操纵结构应准确有效，各工作挡位在发动机不同转速下应能正常工作。

## 4.2 安全技术要求

- 4.2.1 微耕机设计，应按 GB 10395.10 的规定，满足安全要求。
- 4.2.2 应在微耕机危险部位标注永久性危险警告安全标志，其标志应符合 GB 10396 的规定。
- 4.2.3 所有运动件都应视为危险件，特别是可能发生挤压或剪切危险的部位，接近操作者工作位置的旋转工作部件，外露危险件应有可靠的防护装置。
- 4.2.4 各防护装置必须有足够的强度，在正常工作条件下不得产生撕裂或变形。
- 4.2.5 防护装置应固定牢固，无尖角和锐棱，在极限使用温度条件下其强度应保持不变。
- 4.2.6 防护装置不应妨碍机器操作和日常保养。
- 4.2.7 应装备握持运行控制装置，微耕机及所有工作机具的运动、动作均应在握持运行控制装置松开的一瞬间马上停止。
- 4.2.8 松开握持运行装置不能让发动机停止工作。对于用电动机作为动力的机型，本条不适用。
- 4.2.9 安全标志必须能经受各种环境条件，并在正常清洗时不退色、脱色、开裂和起泡，保持清晰。标志经用水浸泡过的抹布擦拭 15 s 后，再用汽油浸泡过的抹布擦拭 15 s 的试验之后，标志应清晰可见，不出现卷边，不能轻易拆移。
- 4.2.10 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。

## 4.3 技术性能

微耕机的主要技术性能指标应符合表 1 的规定。

表 1 主要技术性能指标

项 目	指 标
微耕机结构质量（无工作部件）	kg ≤150

表 1 (续)

项 目		指 标
结构比质量(无工作部件)	kg/kW	≤40
定置环境噪声	dB(A)	≤86.0
驾驶员操作位置处噪声	dB(A)	≤93.0
旋耕性能 (在土壤绝对含水率 15%~25% 的土壤上, 按使用说明书明示的生产率旋耕)	最大耕深	cm ≥10.0
	耕深变异系数(前进方向)	% ≤20
	平均耕宽	cm 设计值 5.0
	碎土率	% ≥50
	旋耕后地表平整度	cm ≤6
	植被覆盖率	% ≥50
平均故障间隔时间(MTBF)	h	≥185

## 5 试验方法

### 5.1 性能试验

#### 5.1.1 试验条件和要求

5.1.1.1 试验地区应根据试验样机的适应范围, 选择有代表性的田块。田块各处的试验条件要基本相同, 其面积应能满足试验项目测定的要求。

5.1.1.2 试验机组应保持良好的技术状态。试验时, 不得更换样机。

#### 5.1.2 操纵试验

操纵机构的操纵力用测力计或测力元件直接测量。在微耕机静态下, 分别测量将各操纵机构移至工作位置时所需的最大操纵力。着力点为驾驶员常规操纵位置的中点。

#### 5.1.3 牵引试验(具有牵引作业功能的微耕机进行此项试验)

##### 5.1.3.1 试验条件及要求

5.1.3.1.1 试验应在平整、干燥的硬土地面上进行, 测区长度应不小于 20 m, 在机组进入测区前应有不小于 10 m 的稳定区。

5.1.3.1.2 试验时应使微耕机配置和整机质量与微耕机典型牵引作业状态时的配置和质量相同; 为保证微耕机总体平衡, 被试样机应与一个专用的牵引装置相连, 该装置由牵引架、支撑尾轮和配重组成; 牵引架与微耕机牵引点水平铰接相连, 尾轮固定在牵引架后部, 并使尾轮轴线位于微耕机扶手端的正下方, 牵引架和尾轮的中间平面位于微耕机纵向平面内, 牵引架上置配重, 前、后移动配重, 使尾轮静支反力为微耕机总质量的 2%~3%。

##### 5.1.3.2 试验方法

5.1.3.2.1 在微耕机与负荷车之间装置测力仪(拉力传感器), 牵引点位置在整个试验期间保持不变, 牵引力线应在微耕机纵向中间平面内, 且与地面平行而无明显的歪斜。试验时, 微耕机处于被试工作档位, 发动机油门调到全开状态, 并保持稳定, 利用耕耘机测力仪和负荷车的速度差来实现微耕机负荷加载。试验中, 牵引负荷由小到大逐级加载, 每次加载测力仪达到稳定工况后驶过测区, 测量并记录通过

测区的牵引力、耗油量、驱动轮转数和时间。试验一直进行到得出最大牵引力功率或者驱动轮滑转率达到15%时(取先达到者为限)。加载级数一般不少于8个。

#### 5.1.3.2.2 测定驱动轮严重滑转前的极限牵引力。

5.1.3.2.3 测定微耕机被牵引时的空行阻力,牵引车通过测力仪牵引处于空挡位的被试微耕机,以4 km/h~6 km/h的速度通过测区,记录通过测区的牵引力和时间。

#### 5.1.3.3 试验结果

##### 5.1.3.3.1 试验结果用下列公式计算:

a) 行驶速度计算按式(1):

$$v = 3.6 \frac{S}{t} \quad (1)$$

式中:

$v$ —微耕机行驶速度,单位为千米每小时(km/h);

$S$ —测量区段长度,单位为米(m);

$t$ —微耕机驶过测区时间,单位为秒(s)。

b) 牵引功率计算按式(2):

$$N_T = \frac{P_T v}{3600} \quad (2)$$

式中:

$N_T$ —微耕机牵引功率,单位为千瓦(kW);

$P_T$ —微耕机牵引力,单位为牛(N)。

c) 燃油消耗量计算按式(3):

$$G_T = \frac{3.6 \Delta G}{t} \quad (3)$$

式中:

$G_T$ —微耕机燃油消耗量,单位为千克每小时(kg/h);

$\Delta G$ —微耕机驶过测区的燃油消耗量,单位为克(g)。

d) 牵引比油耗计算按式(4):

$$g_T = \frac{1000 G_T}{N_T} \quad (4)$$

式中:

$g_T$ —微耕机牵引比油耗,单位为克每千瓦小时[g/(kW·h)]。

e) 驱动轮滑转率计算按式(5):

$$\delta = \left( 1 - \frac{n_0}{n_1} \right) \times 100 \quad (5)$$

式中:

$\delta$ —驱动轮滑转率,%;

$n_0$ —微耕机空行程通过测区的驱动轮转数;

$n_1$ —微耕机工作行程通过测区的驱动轮转数。

5.1.3.3.2 将测得的下列数据及其计算结果—牵引力 $P_T$ 、牵引功率 $N_T$ 、速度 $v$ 、油耗 $G_T$ 、比油耗 $g_T$ 和滑转率绘制成包括 $v-P_T$ 、 $N_T-P_T$ 、 $G_T-P_T$ 、 $g_T-P_T$ 和 $\delta-P_T$ 等五组曲线在内的微耕机牵引特性曲线。根据曲线得出各档最大牵引功率点和最大牵引力点。

### 5.1.3.4 旋耕性能试验

5.1.3.4.1 试验田调查和测定按 GB/T 5262—2008 中规定的五点法, 调查和测定内容为:

- a) 土壤类型。
- b) 耕前植被: 用  $1\text{ m} \times 1\text{ m}$  的框架, 将框内露出的植被齐地面剪下, 立即称重。稻茬田可用称重法, 也可用数丛法数框内的稻茬丛数。此时框架的对角线应与稻茬行株方向一致, 计算平均值。
- c) 土壤含水率测定按 GB/T 5668 进行。

5.1.3.4.2 测定项目:

- a) 耕深及其稳定性测定: 试验按 GB/T 5668 进行;
- b) 碎土率测定: 在  $B \times h \times 50\text{ cm}$  内全取样, 计量不大于  $5\text{ cm}$  土块质量及总土量 [其中  $B$  为耕宽,  $h$  为耕深, 单位为厘米 (cm)];
- c) 旋耕后植被覆盖率测定: 试验按 GB/T 5668 进行;
- d) 旋耕后地表平整度测定: 试验按 GB/T 5668 进行。

### 5.1.4 噪声测定

5.1.4.1 定置环境噪声测定

5.1.4.1.1 试验条件

在测试场地中心周围半径  $25\text{ m}$  范围内, 不得有大的噪声反射物, 如建筑物、围墙、岩石和机器设备等。

测量应在天气良好, 离地面高  $1.2\text{ m}$  处的风速不大于  $5\text{ m/s}$  时进行。为避免风噪声的影响, 可采用防风罩, 但不得影响测量精度。

实测噪声值与本底噪声值之差应不小于  $10\text{ dB (A)}$ 。

在声级计传声器和被试微耕机之间, 不应有人或其他障碍物。传声器附近不应有影响声场的障碍物, 观测人员应处于不影响声级计测量的地方。

微耕机经过预热使各部分达到正常工作温度后开始试验。

5.1.4.1.2 试验方法

被试微耕机停放在测试场地中心, 声级计传声器置于微耕机驱动轴延长线上, 距离被试微耕机纵向中心垂直面  $7.5\text{ m}$ , 离地高  $1.2\text{ m}$  处, “A”计权网络和“快”挡进行测量。

被试微耕机处于空挡状态, 发动机预热达到正常工作温度后, 在调速器所限定的最高转速下运转, 记录此时声级计的最大读数; 左右两侧分别测 3 次, 同侧 3 次测定值之差异应不大于  $2\text{ dB (A)}$ , 同侧 3 次测定值取平均值, 取左右两侧平均值中较大者为被试微耕机定置环境噪声。

5.1.4.2 驾驶员操作位置处噪声测定

5.1.4.2.1 试验条件

在测试场地中心周围半径  $25\text{ m}$  范围内, 不得有大的噪声反射物, 如建筑物、围墙、岩石和机器设备等。

测量应在天气良好, 风速不大于  $5\text{ m/s}$  时进行。为避免风噪声的影响, 可采用防风罩, 但不得影响测量精度。

实测噪声值与本底噪声值之差应不小于  $10\text{ dB (A)}$ 。

#### 5.1.4.2.2 试验方法

用声级计的“A”计权网络和“慢”挡进行测量，将声级计传声器安放在驾驶员的头盔架上噪声较大的一侧，并使传声器朝前，与眼眉等高，距头盔架中间平面 $250\text{ mm}\pm20\text{ mm}$ 的耳旁处。

进行试验时，微耕机呈最大设计耕深旋耕状态，在每个挡位上，发动机油门全开，待其稳定后，读取最大噪声值并测定其前进速度。最后测定微耕机发动机油门全开，空驶速度为4 km/h~6 km/h 挡位的最大空驶噪声值和速度。

### 5.1.5 传动箱清洁度测定

采用 200 目（孔径 0.074 mm）的铜丝标准筛过滤。装有磁性塞的，必须把杂质全部刷下清洗过滤，烘干计重。

## 5.2 生产试验

### 5.2.1 试验条件及要求

- 5.2.1.1 试验条件在当地应具有代表性，并适合机具的适用范围。
  - 5.2.1.2 微耕机配带的农机具应是该机型使用说明书中规定的配套机具，其技术状态良好。
  - 5.2.1.3 应配备专职测试人员，并按样机使用说明书的规定配备操作人员。
  - 5.2.1.4 生产试验累计负荷下的作业时间应不少于 300 h，其中旋耕作业时间应不少于 200 h。负荷下的作业时间包括负荷性能试验时间，耕整地、地头转弯、倒车时间，但不包括发动机空转和地块转移时间。
  - 5.2.1.5 微耕机作业质量。必须满足当地农艺要求，按试验期间总的燃油平均小时耗油量计算。

### 5.2.2 生产考核

- 5.2.2.1 在生产考核全过程中应做好写实记录。每个班次必须记录作业量，燃油、润滑油消耗和各类时间消耗，时间精确到分钟，然后整理汇总，计算其作业小时生产率和班次小时生产率。
  - 5.2.2.2 详细记录样机零部件的变形损坏情况。
  - 5.2.2.3 观察或测定样机各部位的调整、保养和拆装是否方便。
  - 5.2.2.4 观察或测定样机的操作方便性、劳动条件和安全性，如噪声、振动、视野和对操作人员的人身安全的影响等。

### 5.2.3 生产查定

- 5.2.3.1 生产查定应不少于连续三个班次。每个查定班次作业时间不得少于 6h，时间精确到秒。

5.2.3.2 每个查定班次内各类时间消耗，作业量和燃油、润滑油消耗，然后整理汇总，计算纯工作小时生产率和燃油、润滑油消耗率。

#### 5.2.4 生产试验时间分类

生产试验时间按 GB/T 5667—2008 中表 1 分类。

### 5.2.5 技术经济指标的计算

### 5.2.5.1 纯工作小时生产率计算按式 (6):

式中：



$r_n$ ——试验期间内出现的故障总数（不影响正常工作的轻度故障不计）。

### 5.2.5.8 调整保养方便性计算按式（13）：

$$K_{tb} = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_{tb}} \times 100\% \quad (13)$$

式中：

$K_{tb}$ ——生产考核期间的调整保养方便性；

$T_{tb}$ ——生产考核期间每次调整保养时间，单位为小时（h）。

## 6 检验规则

### 6.1 出厂检验

6.1.1 每台微耕机出厂前必须进行出厂检验，经制造厂检验合格，并附有产品质量合格文件。

6.1.2 出厂检验项目应包括：4.1.2、4.1.6、4.1.7、4.1.9、4.1.11、4.1.12、4.1.13、4.1.14、4.1.15、4.1.16、4.1.17、4.1.19、4.2.2、4.2.3、4.2.6、4.2.7、4.2.8。

### 6.2 型式检验

6.2.1 在下列情况之一时，微耕机应进行型式试验：

- a) 新产品鉴定和老产品转厂生产；
- b) 正式生产后如结构、工艺、材料等方面有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产，周期满两年时；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 国家质量监督部门或机构提出进行型式试验要求时。

6.2.2 型式试验的样机应从出厂检验合格的产品中随机抽取，数量为1台或2台。

6.2.3 型式试验按本标准的全部技术要求和试验方法的内容进行。

6.2.4 检验项目及分类见表2。

6.2.5 检验合格判定原则：

检验项次符合要求时，判定该项次合格；不符合要求时，判定该项次不合格。

检验结果符合表3要求时判定被检样机合格；否则判定被检样机不合格。

订货单位要求抽检产品质量时。抽样方法按GB/T 2828.1的规定，也可由供需双方协商确定；检验项目及合格判定条件也可由供需双方协商确定。

表2 检验项目及分类

项目序号	条款号	项 目	项目分类
1	4.2.1	安全要求	A
2	4.2.2	安全标志	A
3	4.2.3	防护装置	A
4	4.2.4	防护装置强度	A
5	4.2.5	防护装置形式	A
6	4.2.6	防护装置位置	A
7	4.2.7	握持运行控制装置性能	A
8	4.2.8	握持运行控制装置影响发动机	A

表 2 (续)

项目序号	条款号	项 目	项目分类
9	4.3	定置环境噪声	A
10	4.3	驾驶员操作位置处噪声	A
11	4.1.2	装配质量	B
12	4.1.5	起动性能	B
13	4.1.6	传动箱各运动件	B
14	4.1.7	传动箱密封性能	B
15	4.1.8	传动箱清洁度	B
16	4.1.9	传动带轮与传动带	B
17	4.1.10	操纵手柄	B
18	4.1.11	操纵力	B
19	4.1.12	操纵柄自动回位	B
20	4.1.13	油门操纵机构	B
21	4.1.14	离合机构	B
22	4.1.15	运动件装配	B
23	4.1.16	外观质量	B
24	4.1.17	外观涂漆	B
25	4.1.18	传动箱温度	B
26	4.1.19	空运转试验	B
27	4.2.9	安全标志耐久性	B
28	4.2.10	产品使用说明书	B
29	4.3	微耕机结构质量(无工作部件)	B
30	4.3	结构比质量(无工作部件)	B
31	4.3	最大耕深	B
32	4.3	耕深变异系数(前进方向)	B
33	4.3	平均耕宽	B
34	4.3	碎土率	B
35	4.3	旋耕后地表平整度	B
36	4.3	植被覆盖率	B

表 3 被检样机合格判定条件

A类项目		B类项目	
A类不合格项次		B类检验项次数	B类不合格项次
0		≤20	≤1
0		>20~30	≤2
0		>30~40	≤3
0		>40~50	≤4
0		>50	≤5

## 7 标志、包装、运输和贮存

7.1 每台微耕机应在明显的位置固定产品标牌。标牌应符合 GB/T 13306 的规定，并标明下列重要内容：

- a) 产品型号、名称；
- b) 主要技术参数（发动机标定功率等）；
- c) 制造厂名称、地址；
- d) 制造日期；
- e) 出厂编号；
- f) 产品执行标准编号。

7.2 微耕机可以总装或部件包装出厂。部件包装时必须保证各部件在不经任何修正的情况下即能进行总装。

7.3 包装箱和捆扎件应牢固可靠，并应符合运输的要求，并保证在正常情况下，不得散包，不得损坏。

7.4 包装箱箱面文字和标记应清晰、整齐、耐久。

7.5 被装箱的微耕机，其燃油箱内不得残留燃油。

7.6 微耕机出厂时，制造厂应提供下列文件：

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

7.7 运输微耕机时不许采用单独自走方式。

7.8 产品贮存环境应保持干燥和无腐蚀性气体，并应具有防潮和防碰撞的措施，无防锈涂层部位应涂防锈油。

7.9 在正常运输和贮存的情况下，制造厂应保证产品及备件、附件、随机工具的防锈有效期自出厂之日起不少于 12 个月。

中华 人 民 共 和 国  
机械行业标准  
**微型耕耘机**

JB/T 10266—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 印张 • 25 千字

2013 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

\*

书号：15111 • 10847

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



JB/T 10266-2013

版权专有 侵权必究