

ICS 65.060.20

B 91

备案号 34925—2012



# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 9798.1—2011

代替 JB/T 9798.1—1999

## 手扶拖拉机配套旋耕机 第 1 部分：技术条件

Rotary tiller fitted on walking tractors—Part 1: Technical regulations

2011-12-20 发布

2012-04-01 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 型式和基本参数、型号.....1

    3.1 型式和基本参数.....1

    3.2 型号.....2

4 安全要求.....2

    4.1 动力传输.....2

    4.2 安全防护装置.....2

    4.3 倒挡互锁机构.....2

    4.4 安全标志.....2

    4.5 刀辊安全防护.....2

    4.6 座位安全要求.....3

    4.7 使用说明书.....3

5 技术要求.....3

    5.1 一般要求.....3

    5.2 性能要求.....3

    5.3 主要零部件要求.....3

    5.4 装配要求.....4

    5.5 整机要求.....4

    5.6 涂漆和外观要求.....4

    5.7 可靠性.....5

6 检验规则.....5

    6.1 出厂检验.....5

    6.2 型式检验.....5

    6.3 不合格分类.....5

    6.4 抽样方法.....6

    6.5 判定规则.....6

7 标志、随机附件、运输和贮存.....6

    7.1 标志.....6

    7.2 随机附件.....7

    7.3 运输和贮存.....7

表1 型式和基本参数.....2

表2 主要性能指标.....3

表3 紧固件拧紧力矩.....4

表4 不合格项目分类表.....5

表5 判定规则.....6

## 前 言

JB/T 9798《手扶拖拉机配套旋耕机》分为两个部分：

——第1部分：技术条件；

——第2部分：试验方法。

本部分为JB/T 9798的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替JB/T 9798.1—1999《手扶拖拉机配套旋耕机 技术条件》，与JB/T 9798.1—1999相比主要技术变化如下：

——扩大了配套拖拉机功率范围和工作幅宽范围；

——补充了安全要求；

——提高了部分性能要求；

——增加了主要零部件技术要求；

——增加了主要紧固件强度等级及拧紧力矩要求；

——增加了防泥水密封性能要求；

——增加了可靠性要求；

——增加了不合格分类和判定规则。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC201）归口。

本部分起草单位：常州东风农机集团有限公司、国家水田机械质量监督检验中心、机械工业耕作机械产品质量检测中心、盐城市盐海拖拉机制造有限公司、赤峰市宁城长明机械有限公司、宁波培禾农业科技股份有限公司。

本部分主要起草人：王洪明、龚洵迪、昌茂宏、沈崇鑫、朱继平、夏建林、张明、黄国祥。

本部分所代替标准的历次版发布本情况为：

——ZB B91 008.1—1987；

——JB/T 9798.1—1999。

## 手扶拖拉机配套旋耕机 第1部分：技术条件

### 1 范围

JB/T 9798 的本部分规定了手扶拖拉机配套旋耕机的型式与基本参数、型号、安全要求、技术要求、检验规则、标志、随机附件、运输和贮存。

本部分适用于手扶拖拉机配套旋耕机（以下简称旋耕机）。

### 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 699—1999 优质碳素结构钢

GB/T 1144 矩形花键 尺寸、公差和检验

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 1243 传动用短节距精密滚子链、套筒链、附件和链轮

GB/T 1592.3 农业拖拉机后置动力输出轴 1、2 和 3 型 第 3 部分：动力输出轴尺寸和花键尺寸、动力输出轴位置

GB/T 1801—2009 产品几何技术规范（GPS） 极限与配合 公差带和配合的选择

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 3077—1999 合金结构钢

GB/T 3098.1—2000 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3098.2—2000 紧固件机械性能 螺母 粗牙螺纹

GB/T 5669 旋耕机械 刀和刀座

GB/T 9439—2010 灰铸铁件

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/T 10095.1—2008 圆柱齿轮 精度制 第 1 部分：轮齿同侧齿面偏差的定义和允许值

GB/T 10095.2—2008 圆柱齿轮 精度制 第 2 部分：径向综合偏差与径向跳动的定义和允许值

GB 10395.1 农林机械 安全 第 1 部分：总则

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—1991 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

JB/T 8574 农机具产品型号编制规则

JB/T 9832.2—1999 农林拖拉机及机具 漆膜 附着性能测定方法 压切法

### 3 型式和基本参数、型号

#### 3.1 型式和基本参数

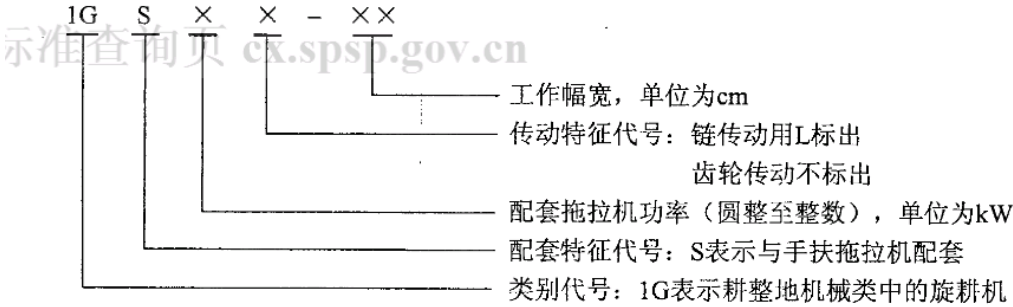
型式和基本参数应符合表 1 的规定。

表 1 型式和基本参数

| 型式                  | 与手扶拖拉机连接方式               |       | 直接连接                                                                         |
|---------------------|--------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------|
|                     | 刀辊传动型式                   | 中间传动  | 链传动与齿轮传动                                                                     |
|                     |                          | 侧边传动  |                                                                              |
|                     | 刀辊固定型式                   |       | 框架式或悬臂式                                                                      |
| 刀辊旋转方向              |                          | 正转或反转 |                                                                              |
| 基本参数                | 配套动力                     | kW    | ≤15                                                                          |
|                     | 作业速度                     | km/h  | 1~4.5                                                                        |
|                     | 刀辊转速                     | r/min | 150~450                                                                      |
|                     | 工作幅宽                     | cm    | 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125 |
|                     | 相邻两切削面间距 (mm) /每切削小区内刀数量 |       | (30~45) /1, (55~85) /2                                                       |
|                     | 刀辊回转半径                   |       | mm                                                                           |
| 注：基本参数仅适用于旋耕和碎土旋耕机。 |                          |       |                                                                              |

3.2 型号

按 JB/T 8574 的规定，旋耕机型号由下列代号和主参数组成。



标记示例：

工作幅宽为 60 cm、链传动，配 8.8 kW 手扶拖拉机的旋耕机：

旋耕机 1GS9L-60 JB/T 9798.1—2011

4 安全要求

4.1 动力传输

旋耕机应能可靠切断动力的传输。

4.2 安全防护装置

外露转动件应有安全防护装置，安全防护装置应符合 GB 10395.1 的规定。

4.3 倒挡互锁机构

旋耕机组应设置倒挡互锁机构，机组倒退时，旋耕机刀轴应自动停止运转。无互锁机构时，必须设置“倒退时，必须切断旋耕机动力”的安全标志。

4.4 安全标志

旋耕机罩壳上应粘贴永久性醒目的安全标志，安全标志应符合 GB 10396 的要求。

4.5 刀辊安全防护

4.5.1 刀辊顶部安全防护应覆盖整个工作部件，其前部应超出旋耕刀刀尖。

4.5.2 旋耕机作业时，刀辊端部防护装置靠近操作者的一头应始终与地面保持接触。

4.5.3 刀辊后部防护板应至少与端部防护装置平齐，并超过刀辊中心线水平位置。

4.5.4 防护装置应无尖角和锐棱，在正常使用时能保证安全所要求的强度和刚度。

#### 4.6 座位安全要求

4.6.1 旋耕机的座位应能前后调节，并应符合 GB 10395.1 的要求。

4.6.2 乘坐装置结构应可靠，不得有开裂、脱焊、锐棱和尖角。

4.6.3 座位前下方应设置脚踏板，脚踏板应有足够的强度和刚度，其形状应合理、尺寸应适当、表面应防滑。

#### 4.7 使用说明书

4.7.1 使用说明书必须有使用、保养和维护的安全注意事项。

4.7.2 使用说明书应重现旋耕机上的安全标志，并标明安全标志的固定位置。使用无文字安全标志时，使用说明书应用中文解释安全标志的释义。

4.7.3 使用说明书编写应符合 GB/T 9480 的要求。

### 5 技术要求

#### 5.1 一般要求

旋耕机应按经规定程序批准的图样与技术文件制造。

#### 5.2 性能要求

旋耕机在土壤绝对含水率为 15%~25% 的壤土、轻粘土中耕作，其主要性能指标应符合表 2 的规定。

表 2 主要性能指标

| 项 目                            | 指 标 值       |
|--------------------------------|-------------|
| 耕深<br>cm                       | ≥8          |
| 耕深稳定性<br>%                     | ≥88         |
| 耕后地表平整度<br>cm                  | ≤5          |
| 植被覆盖率<br>%                     | ≥60         |
| 碎土率<br>%                       | ≥55         |
| 纯工作小时生产率<br>hm <sup>2</sup> /h | 应符合使用说明书的要求 |

#### 5.3 主要零部件要求

##### 5.3.1 铸件

5.3.1.1 灰铸铁件应采用品质不低于 GB/T 9439—2010 中规定的 HT200 灰铸铁材料制造。

5.3.1.2 铸件不应有裂纹、气孔、夹砂及其他降低强度的铸造缺陷。

5.3.1.3 加工表面螺孔周围 10 mm 范围内不允许有气孔存在。

##### 5.3.2 刀和刀座

刀和刀座应符合 GB/T 5669 的规定。

##### 5.3.3 刀轴

5.3.3.1 焊缝应平整，焊渣应清除，不得有影响强度的缺陷。

5.3.3.2 刀座中心线与刀轴中心线垂直度应不大于 2 mm，刀轴直线度应不大于 1.5 mm。

5.3.3.3 刀轴两轴承颈轴线的同轴度及径向圆跳动应不低于 GB/T 1184—1996 中规定的 7 级。

##### 5.3.4 链轮

5.3.4.1 链轮应采用力学性能不低于 GB/T 699—1999 中规定的 45 钢材料制造。

5.3.4.2 链轮应进行表面热处理，齿面淬火区硬度为 40 HRC~45 HRC。

5.3.4.3 链轮主要尺寸和端面齿形应符合 GB/T 1243 的规定。

5.3.4.4 链轮齿根圆径向及端面圆跳动应不低于 GB/T 1184—1996 中规定的 10 级。

5.3.4.5 链轮齿根圆直径极限偏差应不低于 GB/T 1801—2009 中规定的 h11。

### 5.3.5 齿轮和牙嵌离合器

5.3.5.1 齿轮应采用力学性能不低于 GB/T 3077—1999 中规定的 20CrMnTi 材料制造；牙嵌离合器应采用力学性能不低于 GB/T 699 中规定的 45 钢材料制造。

5.3.5.2 采用 20CrMnTi 材料的齿轮应进行表面渗碳处理，渗碳层深度为 1.0 mm~1.4 mm，齿面淬火区硬度为 58 HRC~64 HRC，芯部淬火硬度为 33 HRC~48 HRC；采用 45 钢材料的牙嵌离合器在粗加工后应进行调质处理，齿面淬火区硬度为 45 HRC~50 HRC，芯部硬度为 23 HRC~28 HRC。

5.3.5.3 直齿圆柱齿轮加工精度应不低于 GB/T 10095.1—2008 和 GB/T 10095.2—2008 中规定的 9 级。

### 5.3.6 花键轴

5.3.6.1 花键的基本参数应符合 GB/T 1592.3 的规定。

5.3.6.2 花键轴应采用力学性能不低于 GB/T 699—1999 中规定的 45 钢制造。

5.3.6.3 矩形花键的尺寸和公差配合应符合 GB/T 1144 的规定。

## 5.4 装配要求

5.4.1 所有零、部件和外协件应经检验合格，外购件须有检验合格证方可进行装配。

5.4.2 装配时各润滑部位应注足润滑脂，传动箱应按要求加润滑油。

5.4.3 主、从动链轮轮槽中间平面度误差应不大于 0.5 mm。

5.4.4 刀辊半径变动量应不大于 12 mm。

## 5.5 整机要求

5.5.1 整机装配后，每台旋耕机应在刀辊工作转速范围内进行不少于 5 min 的试运行，应符合下列要求：

- a) 刀辊转动应灵活，无异常响声；
- b) 牙嵌离合器应结合平顺，分离彻底，不得有卡滞现象。

5.5.2 空运转磨合 1 h 后停机 0.5 h 检查，应符合下列要求：

- a) 密封性，箱体的静结合面不得渗油，动结合面不得漏油；
- b) 传动箱清洁度，润滑剂经 100 目滤网过滤后，其铁屑等杂物干重不应超过 100 mg；
- c) 轴承温升不得超过 25 K；
- d) 联接螺栓不得有松动现象。

5.5.3 主要紧固件的强度等级：机架联接螺栓、轴承座固定螺栓和旋耕刀安装螺栓等紧固件的力学性能应不低于 GB/T 3098.1—2000 中规定的 8.8 级，其螺母应不低于 GB/T 3098.2—2000 中规定的 8 级；主要紧固件的拧紧力矩应符合表 3 的规定。

表 3 紧固件拧紧力矩

| 螺纹公称直径 mm | 拧紧力矩 N·m |     |
|-----------|----------|-----|
|           | 最小值      | 最大值 |
| 8         | 14       | 19  |
| 10        | 27       | 38  |
| 12        | 47       | 66  |
| 14        | 75       | 106 |
| 16        | 118      | 165 |
| 18        | 162      | 227 |

5.5.4 整机应进行防泥水密封性试验，不得有渗漏油和泥水渗入机体现象。

## 5.6 涂漆和外观要求

5.6.1 涂漆应符合 JB/T 5673 中规定 TQ-2-2-DM 的规定。漆膜外观应颜色均匀、平整光滑、无露底。

5.6.2 漆膜厚度不低于 40 μm。

5.6.3 漆膜附着力不得低于 JB/T 9832.2—1999 中规定的 2 级。

## 5.7 可靠性

5.7.1 平均故障间隔时间不小于 85 h。

5.7.2 有效度不低于 95%。

## 6 检验规则

### 6.1 出厂检验

6.1.1 每台旋耕机应经检验合格，并附有质量合格证方可出厂。

6.1.2 出厂检验项目见表 4。

### 6.2 型式检验

6.2.1 有下列情况之一时，应进行型式试验：

- a) 新产品的定型；
- b) 老产品异地生产或转厂生产试制定型；
- c) 定型产品在结构、材料、工艺等方面有较大改变，影响到产品的性能时；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 正常生产每三年进行一次。
- f) 国家质量监督部门提出要求时。

6.2.2 型式检验应符合第 4 章、第 5 章的要求。检验项目见表 4。

6.2.3 型式检验应从出厂检验合格的产品中随机抽取 2 台。

### 6.3 不合格分类

被检项目凡不符合第 3 章、第 4 章、第 5 章和第 7 章规定要求的均称为不合格，按其对产品质量特性影响的重要程度分为 A 类不合格、B 类不合格和 C 类不合格，不合格项目分类见表 4。

表 4 不合格项目分类表

| 不合格分类 | 序号 | 项 目 名 称     | 对应条款        | 出厂检验  | 型式试验 |
|-------|----|-------------|-------------|-------|------|
| A     | 1  | 动力传输        | 4.1         | √     | √    |
|       | 2  | 安全要求        | 4.2~4.5     |       | √    |
|       | 3  | 座位          | 4.6.1、4.6.2 |       | √    |
|       | 4  | 脚踏板         | 4.6.3       |       | √    |
|       | 5  | 安全标志        | 4.3、4.4     | √     | √    |
|       | 6  | 使用说明书       | 4.7         |       | √    |
|       | 7  | 可靠性         | 5.7         |       | √    |
|       | 8  | 耕深          | 5.2         |       | √    |
| B     | 1  | 耕深稳定性       | 5.2         |       | √    |
|       | 2  | 耕后地表平整度     | 5.2         |       | √    |
|       | 3  | 植被覆盖率       | 5.2         |       | √    |
|       | 4  | 碎土率         | 5.2         |       | √    |
|       | 5  | 生产率         | 5.2         |       | √    |
|       | 6  | 空<br>运<br>转 | 密封性         | 5.5.2 | √    |
|       |    |             | 传动箱清洁度      | 5.5.2 | √    |
|       |    |             | 轴承温升        | 5.5.2 | √    |
|       |    |             | 螺栓松动        | 5.5.2 | √    |
|       | 7  | 主要紧固件的强度等级  | 5.5.3       | √     | √    |

表 4（续）

| 不合格分类 | 序号 | 项 目 名 称    | 对应条款        | 出厂检验 | 型式试验 |
|-------|----|------------|-------------|------|------|
| B     | 8  | 主要紧固件的拧紧力矩 | 5.5.3       |      | √    |
|       | 9  | 防泥水密封性     | 5.5.4       |      | √    |
| C     | 1  | 铸件         | 5.3.1       |      | √    |
|       | 2  | 旋耕刀硬度      | 5.3.2       |      | √    |
|       | 3  | 刀座         | 5.3.2       |      | √    |
|       | 4  | 刀轴         | 5.3.3       |      | √    |
|       | 5  | 链轮         | 5.3.4       |      | √    |
|       | 6  | 齿轮         | 5.3.5       |      | √    |
|       | 7  | 牙嵌离合器      | 5.3.5       |      | √    |
|       | 8  | 花键轴        | 5.3.6       |      | √    |
|       | 9  | 装配<br>质量   | 润滑部位        | √    | √    |
|       |    |            | 链轮轮齿中间平面度误差 |      | √    |
|       |    |            | 刀辊半径变动量     |      | √    |
|       | 10 | 试运行        | 5.5.1       | √    | √    |
|       | 11 | 涂漆         | 涂漆外观质量      | √    | √    |
|       |    |            | 漆膜厚度        |      | √    |
|       |    |            | 漆膜附着力       |      | √    |
|       | 12 | 标牌         | 7.1         | √    | √    |
|       | 13 | 随机附件       | 7.2         | √    | √    |

6.4 抽样方法

6.4.1 采用 GB/T 2828.1 规定的正常检验一次抽样方案，在生产企业近一年内生产的合格产品中随机抽取。

6.4.2 正常批量生产时的检查批  $N=26$  台~50 台，样本量  $n=2$  台，在用户或销售部门抽取时可不受此限制。

6.5 判定规则

采用逐项考核，按类判定。判定数组见表 5。

表 5 判定规则

| 类别    | A   | B   | C   |
|-------|-----|-----|-----|
| 项目数   | 8   | 9   | 13  |
| 检验水平  | S-1 |     |     |
| 样本量字码 | A   |     |     |
| 样本量   | 2   |     |     |
| AQL   | 6.5 | 40  | 65  |
| Ac Re | 0 1 | 2 3 | 3 4 |

7 标志、随机附件、运输和贮存

7.1 标志

每台旋耕机应在明显处固定永久性产品标牌。标牌应符合 GB/T 13306 的规定。至少应标明下列内容：

- a) 产品型号与名称;
- b) 配套动力;
- c) 主要技术参数 (耕深和生产率);
- d) 生产企业名称;
- e) 制造日期和编号;
- f) 产品执行标准代号。

## 7.2 随机附件

每台产品出厂时, 制造厂应随机提供下列文件和附件:

- a) 使用说明书;
  - b) 产品合格证和“三包”凭证;
  - c) 备件、附件和随机工具;
  - d) 装箱清单。
- 

## 7.3 运输和贮存

7.3.1 运输方式和要求由订货方和生产企业协商确定。

7.3.2 旋耕机应贮存在干燥、通风的地方。露天存放时, 应采取防晒、防雨雪措施。

中 华 人 民 共 和 国  
机械行业标准  
手扶拖拉机配套旋耕机 第 1 部分：技术条件  
JB/T 9798.1—2011

\*

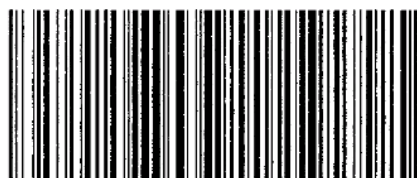
机械工业出版社出版发行  
北京市百万庄大街 22 号  
邮政编码：100037

\*

210mm×297mm<sub>1</sub> • 0.75 印张 • 19 千字  
2012 年 7 月第 1 版第 1 次印刷  
定价：15.00 元

\*

书号：15111 • 10545  
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 9798.1-2011

版权专有 侵权必究

打印日期：2012年8月13日 F009A