

ICS 65.060.25

B 91

# 团 体 标 准

T/CAMDA 11—2020

---

## 有机肥深施机

Deep application equipment of organic fertilizer

2020-10-26 发布

2020-10-26 实施

---

中国农业机械流通协会 发布



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由农业农村部南京农业机械化研究所提出。

本标准由中国农业机械流通协会归口。

本标准起草单位：农业农村部南京农业机械化研究所、高密市益丰机械有限公司、潍坊诺泰机械有限公司。

本标准主要起草人：龚艳、徐翠云、陈晓、张成福、张晓、蔡建刚。



# 有机肥深施机

## 1 范围

本标准规定了有机肥深施机的术语和定义、产品型号、技术要求、安全要求、试验方法、检验规则以及使用说明书、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于悬挂式/牵引式有机肥深施机（以下简称施肥机）。

## 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 优质碳素结构钢

GB/T 3077 合金结构钢

GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母

GB/T 5262 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 5669 旋耕机械 刀和刀座

GB/T 9439 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 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

GB/T 17126.1 农业拖拉机和机械 动力输出万向节传动轴和动力输入连接装置 第1部分：制造和安全要求（ISO 5673）

GB/T 17126.2 农业拖拉机和机械 动力输出万向节传动轴和动力输入连接装置 第2部分：动力输出万向节传动轴使用规范、各类联接装置用动力输出传动系和动力输入连接装置位置及间隙范围（ISO 5673-2）

GB/T 19407 农业拖拉机操纵装置 最大操纵力

GB/T 24648.2 工程农机产品可靠性考核 评定指标体系及故障分类通则

JB/T 7929 齿轮传动装置清洁度

JB/T 9832.2 农林拖拉机及机具漆膜附着性能测定方法 压切法（ISO 2409）

NY 884—2012 生物有机肥

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

**生物有机肥 microbial organic fertilizers**

指特定功能微生物与主要以动植物残体（如畜禽粪便、农作物秸秆等）为来源并经无害化处理、腐熟的有机物料复合而成的一类兼具微生物肥料和有机肥效应的肥料。

[NY 884—2012, 定义3.1]

3.2

**有机肥深施机 deep application equipment of organic fertilizer**

能同步完成开沟、施用固态生物有机肥的，并能进行覆土作业的深施肥机械。

3.3

**施肥量 fertilizer application rate**

施入单位面积或单位长度内的肥料质量。

3.4

**施肥深度 fertilization depth**

施肥沟底部至地表平面之间的距离。

3.5

**断条率 cutting down rate**

在测定长度内，无肥区段累计长度占测定长度的百分比。

3.6

**排肥量 fertilizer quantity**

排肥器（口）在规定条件下排出的肥料质量。

3.7

**排肥能力 fertilizer outing capability**

排肥器（口）在保证工作性能前提下，所能达到的最大和最小排肥量。

3.8

**各行排肥量一致性 the consistency of fertilization quantity in different rows**

施肥机各排肥器（口）在规定的条件下排肥量的一致程度。

3.9

**排肥量稳定性 fertilization quantity stability**

排肥器（口）在规定条件下排肥量的稳定程度。

## 3.10

## 排肥适应性 fertilizer outing adaptability

在规定条件下，施肥机满足不同物理性状肥料排肥要求的能力。

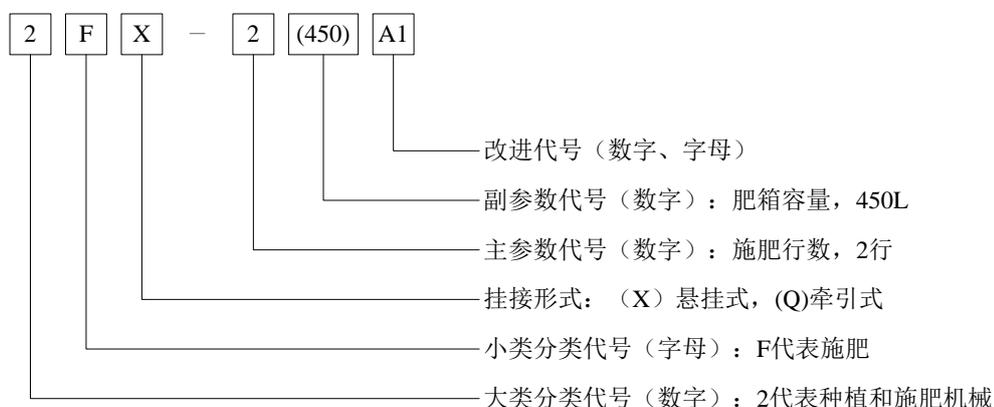
## 3.11

## 施肥均匀性 fertilizer outing uniformity

排肥器（口）排出的肥料在一定长度内分布的均匀程度。

## 4 产品型号

型号表示方法：



示例：2行施肥，肥箱容量450L，经过第一次改进的悬挂式施肥机型号标记为：2FX-2（450）A1。

## 5 技术要求

## 5.1 主要性能

5.1.1 在下列条件下，施肥机的主要性能应符合表1的规定。

- 田间作业道宽度3m以上的田块；
- 在土壤中不应含有直径5cm以上的石块或坚硬物，土壤含水率应在15%~35%范围内；
- 生物有机肥含水率不超过30%；总施肥量为0.5kg/m~10kg/m。

表1 主要性能指标

项目	指标
各行排肥量一致性变异系数 %	≤13.0
总排肥量稳定性变异系数 %	≤7.8
施肥均匀性变异系数 %	≤60
最大施肥深度 cm	≥20
施肥深度一致性 %	≥85
断条率 %	≤5

5.1.2 排肥能力应达到设计要求。

5.1.3 排肥适应性：对适用于两种以上不同物理性状肥料的施肥机，应分别对不同物理性状的肥料进行排肥性能试验，性能指标符合表 1 的规定。

5.1.4 使用可靠性指标应符合表 2 的规定。

表 2 使用可靠性指标

项目	指标
平均故障间隔时间 (MTBF) h	≥90
有效度 (K) %	≥95

## 5.2 一般技术要求

5.2.1 施肥机应按规定程序批准的图样和技术文件制造。

5.2.2 万向节传动轴和动力输入连接装置应符合 GB/T 17126.1 和 GB/T 17126.2 的规定。

5.2.3 液压装置应符合 GB 10395.1 的规定。

## 5.3 整机技术要求

5.3.1 主动链轮和从动链轮的齿圈中心面应位于同一平面内，按链轮中心距计算的偏差不应大于 2.5mm/m；链条应设有张紧结构或装置。

5.3.2 施肥机应在工作转速范围内进行不少于 30min 的空运转试验。空运转试验应符合下列要求：

- a) 运转中传动系统不应有异常响声；
- b) 空运转扭矩：侧边传动不大于 15N·m，中间传动不大于 20N·m；
- c) 油温：箱体内润滑油的温升不应超过 25K；
- d) 密封性：箱体静结合面和动结合面均不应漏油；
- e) 传动箱清洁度：传动箱中铁屑等杂物干质量不应超过 200mg。

5.3.3 主要紧固件的强度等级：螺栓、螺钉机械性能不应低于 GB/T 3098.1 中的 8.8 级，螺母不应低于 GB/T 3098.2 中的 8 级；螺栓拧紧力矩按表 3 的规定。

注：主要紧固件指刀轴、齿轮箱、主梁、框架、侧板和悬挂板等承受载荷处的紧固件。

表 3 拧紧力矩

公称直径 d/mm	拧紧力矩 T/(N·m)		
	8.8/9.8 级	10.9 级	12.9 级
8	19~26	26~37	32~44
10	37~52	52~73	63~88
12	65~91	91~127	109~153
14	103~145	145~204	175~244
16	160~225	226~316	271~379
18	222~310	312~437	374~524
20	313~439	441~617	529~740
22	427~598	601~841	721~1009
24	541~758	761~1066	914~1279

5.3.4 涂漆外观质量应色泽均匀、平整、光滑、无露底，其中悬挂销和外露花键等应采取防锈措施；漆膜附着力不低于Ⅱ级。

5.3.5 操作方便性：

- a) 各调整装置应可靠、方便、灵活，无卡滞和不易锁定等缺陷；
- b) 各操纵机构的运转应轻便灵活、松紧适度，各机构行程调整应符合使用说明书的规定；
- c) 所有能自动回位的操纵件，在操纵力去除后应能自动复位；
- d) 非自动回位的操纵件应能可靠地停在操纵位置；各操纵装置的最大操纵力应符合 GB/T 19407 的规定。

5.3.6 焊接零部件应牢固可靠，不应有焊穿、漏焊和脱焊现象，带有气孔、夹渣等其他焊接缺陷的不良焊缝数不应多于 3 处。

5.3.7 开沟、覆土装置升降应灵活、平稳、可靠，不应有卡阻现象。

## 5.4 主要零部件要求

5.4.1 开沟器、搅拌器和覆土装置的刀或工作部件应采用屈服极限（ $\sigma_s$ ）不低于 430MPa 的钢材制造。

5.4.2 开沟器的刀身部分热处理硬度为 45HRC~55HRC，刀柄部分热处理硬度为 30HRC~40HRC。

5.4.3 刀座（或刀盘）与刀轴焊合后，刀座（或刀盘）中心平面与刀轴中心线垂直度偏差不应大于 2mm。

5.4.4 刀座（或刀盘）与刀轴焊合应牢固可靠，不应有影响强度的缺陷。

5.4.5 齿轮应采用强度不低于 GB/T 3077 中规定的 20CrMnTi 的材料制造，链轮应采用强度不低于 GB/T 699 中规定的 45 号钢的材料制造。

5.4.6 灰铸铁件应采用强度不低于 GB/T 9439 中规定的 HT200 的材料制造。

5.4.7 铸件不应有裂纹、气孔、夹砂及其他降低强度的铸造缺陷。

## 6 安全要求

6.1 万向节传动轴应有可靠的安全防护装置，防护装置应符合 GB 10395.1 的有关规定。

6.2 其他外露回转件应有可靠的安全防护装置。当动力输出轴万向节传动轴安装和联接时，动力输入轴防护罩应包络机器的第一个固定轴承座的整个输入轴。

6.3 非作业状态应能可靠切断动力传动。

6.4 施肥机的潜在危险部位应设置“倒退或维修保养时，必须切断动力传输”等安全标志。安全标志应符合 GB 10396 的要求。

6.5 使用说明书应有提醒操作者的安全注意事项。使用说明书应列出施肥机上的安全标志，并标明安全标志的固定位置。施肥机上粘贴无文字安全标志时，应在使用说明书中说明该安全标志的中文释义。

6.6 危及操作人员健康和安全的危险或潜在危险处应有防护和安全警示标志，保证操作人员按产品使用说明书操作和维护保养时没有危险。防护装置应固定牢靠、耐压、无尖角和锐棱，防护装置的强度应符合 GB 10395.1 的规定。

6.7 在拖拉机的驾驶位置上应能启动和停止施肥作业。

6.8 应有稳定支撑且可调整高度的支撑机构。

## 7 试验方法

## 7.1 性能试验

### 7.1.1 试验准备

#### 7.1.1.1 试验样机

试验样机应与制造厂提供的使用说明书相符，检验合格，技术状态良好。应使用规定配套动力，按使用说明书要求进行安装调试。

#### 7.1.1.2 配套拖拉机

拖拉机动力输出轴额定转速应符合配套施肥机设计要求，技术状态良好。

#### 7.1.1.3 机具操作人员

驾驶轮式拖拉机的人员应取得拖拉机驾驶证。应经培训熟练掌握机具操作。

#### 7.1.1.4 试验用肥料

采用产品使用说明书规定的肥料进行性能试验。按GB/T 5262的规定测定试验用肥料容积质量和自然休止角。

#### 7.1.1.5 试验地块选择

试验地应符合产品使用说明书规定和5.1.1的要求，选择当地有代表性的地块。地势应平坦（坡度应小于 $5^{\circ}$ ），无障碍物，整地质量应符合当地农艺要求。

试验地测定区长度应在30m以上，两端预备区长度不小于10m，宽度应能满足测试项目的要求。

#### 7.1.1.6 试验用仪器

试验用的仪器和量具应校准或检定合格，且在检定有效期内。

### 7.1.2 样机主要技术参数测定

性能试验前测定样机的主要技术参数，测定在水平混凝土或硬实地面上进行，将样机调整至水平工作状态。

### 7.1.3 试验前的调查和测定

试验前对试验地状况进行调查测定，调查测定内容为：试验地面积、地形及坡度、土壤类型、土壤含水率、土壤坚实度、整地质量、前茬作物等，测定按GB/T 5262进行。

### 7.1.4 各行排肥量一致性测定

7.1.4.1 试验时，肥箱内的肥料不应小于肥箱容积的二分之一。

7.1.4.2 测量行数应不少于4行（少于4行的机型全测）。调整排肥管口距离地面适当高度，以相当于正常作业速度（1.2km/h~1.8km/h）驱动机具平稳行驶通过测区并排肥，取5m长度为一个测区；收集各个排肥器在一个测区排出的肥料并称其质量，重复测定5次。

7.1.4.3 按式（1）、式（2）、式（3）计算各行排肥量一致性的标准差和变异系数。

$$x = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \dots \dots \dots (1)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x)^2}{n-1}} \dots \dots \dots (2)$$

$$CV = \frac{S}{x} \times 100 \dots \dots \dots (3)$$

式中：

$x_i$ ——每行各次平均排肥量，单位为克（g）；

$x$ ——每行各次平均排肥量的平均值，单位为克（g）；

$S$ ——各行排肥量一致性的标准差，单位为克（g）；

$CV$ ——各行排肥量一致性的变异系数，单位为百分数（%）；

$n$ ——测定行数（排肥口个数）。

注：进行各行排肥量一致性测定试验时， $n \geq 2$ ，当 $n=1$ 时，可不测。

### 7.1.5 总排肥量稳定性测定

调整排肥管口距离地面适当高度，以相当于正常作业速度（1.2km/h~1.8km/h）驱动机具平稳行驶通过测区并排肥，取5m长度为一个测区；收集所有排肥器在一个测区排出的肥料并称其质量，重复测定5次。按式（4）、式（5）、式（6）计算：

$$y = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} \dots \dots \dots (4)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - y)^2}{n-1}} \dots \dots \dots (5)$$

$$CV = \frac{S}{y} \times 100 \dots \dots \dots (6)$$

$y_i$ ——每次总排肥量，单位为克（g）；

$y$ ——每次总排肥量的平均值，单位为克（g）；

$S$ ——总排肥量稳定性的标准差，单位为克（g）；

$CV$ ——总排肥量稳定性的变异系数，单位为百分数（%）。

$n$ ——测定次数。

### 7.1.6 排肥能力测定

按7.1.5的方法测定最大、最小排肥量。同一种排肥器可排几种肥料时，对试验肥料进行设计要求的最大、最小排肥量测定。

### 7.1.7 排肥适应性测定

对适用于两种以上不同物理性状肥料的施肥机，应分别对不同物理性状的肥料进行排肥性能试验。测定各行排肥量一致性变异系数和总排肥量稳定性的变异系数，方法按7.1.4和7.1.5进行。

### 7.1.8 施肥均匀性测定

施肥均匀性测定方法如下：

- a) 试验场地应平整、光洁、硬实（选择水泥地或者在平整硬实的土地上铺帆布或塑料薄膜），测区长度不应小于10m，宽度至少覆盖机具的一个工作幅宽；
- b) 调整使排肥管口距离地面适当高度；
- c) 以相当于正常作业速度（1.2km/h~1.8km/h）驱动机具平稳行驶通过测区并排肥；
- d) 测量行数不应少于4行，少于4行的机型全测。沿机具前进方向按10cm长度连续等分不少于30段，分别收集掉落在各小段内的肥料并称量其质量，测量精度0.1g；
- e) 按式（1）、式（2）、式（3）计算平均值、标准差和变异系数。

### 7.1.9 施肥断条率测定

长度在10cm以上的无肥料区段为断条。试验工况应与7.1.8一致，测定30m排肥总长度内断条数和断条长度，按式（7）计算断条率。

$$\delta_d = \frac{\sum_{i=1}^k L_i}{L} \times 100 \dots \dots \dots (7)$$

$$L = 3000N \dots \dots \dots (8)$$

式中：

- $\delta_d$  ——施肥断条率，单位为百分数（%）；
- $L_i$  ——第*i*个断条长度（ $i=1,2,3 \dots k$ ），单位为厘米（cm）；
- $L$  ——排肥总长度，单位为厘米（cm）；
- $N$  ——排肥口个数。

### 7.1.10 施肥深度及一致性测定

7.1.10.1 试验时，肥箱内的肥料不应小于肥箱容积的二分之一；作业速度应为 1.2km/h~1.8km/h，总施肥量为 0.5kg/m~10kg/m。

7.1.10.2 测定区长度应在 30m 以上，两端预备区长度不小于 10m，在测区内每隔两米设置一个施肥深度测定点，共计 10 个测点，取平均值。

7.1.10.3 施肥深度一致性按式（9）、式（10）、式（11）、式（12）计算。

$$z = \frac{\sum_{i=1}^{10} z_i}{10} \dots \dots \dots (9)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10} (z_i - z)^2}{10-1}} \dots \dots \dots (10)$$

$$CV = \frac{S}{z} \times 100 \dots \dots \dots (11)$$

$$U = 100 - CV \dots \dots \dots (12)$$

式中：

- $z_i$  ——施肥深度，单位为厘米（cm）；
- $z$  ——施肥深度平均值，单位为厘米（cm）；
- $S$  ——施肥深度的标准差，单位为厘米（cm）；

$CV$  ——施肥深度变异系数，单位为百分数（%）；  
 $U$  ——施肥深度一致性，单位为百分数（%）。

## 7.2 可靠性试验

### 7.2.1 试验方法

7.2.1.1 采用定时截尾试验方法，试验样机为1台，试验样机总工作时间为120h。

7.2.1.2 试验在有代表性的田间进行。施肥机作业速度应为1.2km/h~1.8km/h，总施肥量为0.5kg/m~10kg/m，开沟深度不应小于20cm。

7.2.1.3 试验时，操作人员应按制造厂提供的产品使用说明书的规定进行操作和维修。

7.2.1.4 试验期间记录样机的工作情况、故障情况和修复情况等。计算样机的平均故障间隔时间（MTBF）和有效度（K），时间精确到“min”。生产试验时间的分类按GB/T 5667的规定，故障分类按GB/T 24648.2的规定，判断故障类别见7.2.4。

7.2.1.5 凡在可靠性试验期间，试验样机有重大或致命故障（指发生人身伤亡事故、因质量原因造成机具不能正常工作、经济损失重大的故障）发生，平均故障间隔时间和有效度指标均不合格。

### 7.2.2 平均故障间隔时间的计算

按式（13）计算平均故障间隔时间（MTBF）：

$$MTBF = \frac{\sum t_i}{\sum r} \dots \dots \dots (13)$$

式中：

$MTBF$  ——平均故障间隔时间，单位为小时（h）；

$\sum t_i$  ——试验样机的累计工作时间之和，单位为小时（h）；

$\sum r$  ——可靠性试验期间试验样机发生的故障次数之和，单位为个，轻度故障不计。

注：当 $\sum r = 0$ 时，表示在可靠性试验期间的试验样机没有发生一般故障和严重故障，平均故障间隔时间大于120h。

### 7.2.3 有效度的计算

按式（14）计算有效度：

$$K = \frac{\sum t_i}{\sum t_i + \sum t_r} \times 100 \dots \dots \dots (14)$$

式中：

$K$  ——有效度，单位为百分数（%）；

$\sum t_i$  ——试验样机的累计工作时间之和，单位为小时（h）；

$\sum t_r$  ——可靠性试验期间试验样机故障排除和修复时间之和，单位为小时（h）。

### 7.2.4 故障分类

故障分类原则如下：

- a) 致命故障：危及或导致人身伤亡、引起主要总成报废或造成重大经济损失的故障；
- b) 严重故障：严重影响施肥机正常使用，修理费用较高，必须停机修理且在较短的时间内无法排除的故障；
- c) 一般故障：明显影响施肥机正常使用，修理费用中等，在较短的有效时间内可以排除的故障；
- d) 轻度故障：轻度影响施肥机正常使用，暂时不会导致工作中断，修理费用低廉的故障。

### 7.3 整机装配及外观质量测定

#### 7.3.1 主要紧固件的强度等级

主要紧固件的强度等级采用拉力试验机或扭力试验机测定，或者核查供应商提供的证明文件

#### 7.3.2 主要紧固件的拧紧力矩

主要紧固件的拧紧力矩用扭矩扳手测量，测量总数不应少于 10 只。

#### 7.3.3 空转扭矩

采用电测法或扭矩扳手。空运转试验前，在动力输入轴处测量维持施肥机空转所需的最小扭矩。使用扭矩扳手测量时，应匀速旋转一周以上。

#### 7.3.4 箱体内润滑油温升

试验前测量箱体内润滑油温度，整机与试验台架连接，也可与配套拖拉机连接。刀轴转速应在设计转速范围内，进行不少于30min的空运转，停机后测量箱体内润滑油运转后温度，计算温升。

#### 7.3.5 密封性

按7.3.4空运转后，待停机20min后，检查各动、静结合面是否漏油。

#### 7.3.6 传动箱清洁度

按7.3.4空运转后，待停机20min后，用0.150/0.100的滤网过滤传动箱内润滑油，按JB/T 7929的规定测量各种杂质干质量。以杂质干质量表示清洁度。

#### 7.3.7 涂漆外观质量及漆膜附着力

采用目测法检查整机的涂漆外观质量，按JB/T 9832.2规定测定机罩、拖板处的漆膜附着力，测量3处。

#### 7.3.8 操作方便性

按使用说明书要求操纵施肥机，检查调整方便性和换挡灵活性。

#### 7.3.9 开沟刀硬度

每台施肥机抽取2把，按GB/T 5669的规定，分别测量刀身处和刀柄处硬度，每处各测3点。

## 8 检验规则

### 8.1 出厂检验

8.1.1 每台施肥机必须经制造厂质量检验部门检验合格，并附有产品出厂合格证方可出厂。

8.1.2 施肥机在出厂前应逐台按表4中规定的出厂检验项目进行检验。所有出厂检验项目应全部达到要求，方可发给产品出厂合格证。

### 8.2 型式检验

8.2.1 在下列情况之一时，施肥机应进行型式检验：

- 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、材料等有较大的改变，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) 产品停产一年以上，恢复生产时；  
 e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；  
 f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

8.2.2 型式检验按表4中规定的项目进行。检验项目按其重要性可分为A类项目、B类项目和C类项目。

表4 检验项目分类表

项目分类		检验项目	对应本标准条款	型式检验	出厂检验
类	项				
A	1	安全要求	6	√	√
	2	平均故障间隔时间	5.1.4	√	—
		有效度	5.1.4	√	—
	3	主要紧固件的拧紧力矩	5.3.3	√	√
		主要紧固件的强度等级	5.3.3	√	√
4	施肥断条率	5.1.1	√	—	
B	1	各行排肥量一致性变异系数	5.1.1	√	—
	2	总排肥量稳定性变异系数	5.1.1	√	—
	3	施肥均匀性变异系数	5.1.1	√	—
	4	施肥深度一致性	5.1.1	√	—
	5	最大施肥深度	5.1.1	√	—
	6	排肥能力	5.1.2	√	—
	7	排肥适应性	5.1.3	√	—
	8	操作方便性	5.3.5	√	√
C	1	空转扭矩	5.3.2b)	√	√
	2	箱体润滑油温升	5.3.2c)	√	—
	3	密封性	5.3.2d)	√	√
	4	传动箱清洁度	5.3.2e)	√	√
	5	涂漆质量	5.3.4	√	√
	6	焊接质量	5.3.6	√	√
	7	链轮的中心线平面度偏差	5.3.1	√	—
	8	开沟刀硬度	5.4.2	√	—
	9	刀座（或刀盘）中心平面与刀轴中心线垂直度偏差	5.4.3	√	—
	10	刀座（或刀盘）与刀轴焊合	5.4.4	√	—
	11	铸造缺陷	5.4.7	√	—

注：凡需检验的项目用“√”作出标记，不需检验的项目用“—”作出标记。

### 8.3 抽样方法

型式检验的样机应是近半年内生产的合格产品。在制造厂合格产品库或生产线上随机抽取，抽样基数不少于5台；在销售部门抽样不受此限，抽样数量为2台。

### 8.4 判定规则

检验结果判定见表5，表中AQL为接收质量限，Ac为接收数，Re为拒收数，不合格项次数按计点法计算。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5 检验结果判定表

项目分类		A	B	C
样本量		2		
检验水平		S-1		
项目数		4	8	11
合格品	AQL	6.5	40	65
	Ac Re	0 1	2 3	3 4

## 9 使用说明书、标志、包装、运输和贮存

### 9.1 使用说明书

使用说明书的编写应符合GB/T 9480的规定，使用说明书中应明确产品使用、维护保养、运输过程中具有危险性安全注意事项的叙述。

### 9.2 标志

每台施肥机应在明显部位固定符合GB/T 13306规定的标牌，清晰标明以下内容：

- a) 制造厂名称、厂址；
- b) 产品名称和型号；
- c) 产品主要技术参数；
- d) 制造日期；
- e) 出厂编号；
- f) 产品执行标准编号。

### 9.3 包装

9.3.1 在出厂装运时，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。

9.3.2 包装应牢固可靠，包装箱内应附制造厂规定的配件和附件。

9.3.3 包装件的外部应标明下列项目：

- a) 产品的名称、牌号和型号；
- b) 包装件的名称、质量及总件数和编号；
- c) 制造厂名称和地址。

9.3.4 每台施肥机出厂时，应随机附有下列文件：

- a) 使用说明书;
- b) 产品三包服务凭证;
- c) 产品合格证;
- d) 装箱单。

#### 9.4 运输

产品在运输过程中，应避免碰撞，防止雨淋。

#### 9.5 贮存

施肥机应贮存在通风、干燥的场所。特殊情况需露天存放时，应采取防晒、防雨和防雪等措施。

---