



2BYFT 型玉米免（少）耕施肥播种机  
使用说明书

河北农哈哈机械集团有限公司



## 前 言

我公司始建于 1990 年，主要生产各种播种机、旋耕机、切碎机、玉米收获机，2009 年公司“农哈哈”商标获得中国驰名商标称号。

本产品排种器是在德国克莱茵公司先进的勺轮排种器基础上，经过我公司技术人员结合我国农艺特点，研究生产的一项具有领先技术的产品。该产品设计时经过广泛调查各地区农艺情况，吸收了同类产品的优点，为产品设计提出了科学定向。产品反复试验改进，核心的排种器部件经过中国农机院的具有世界领先技术的试台架检验，各项指标优秀，出厂前经过严格的检验程序，为产品质量和性能的提高提供有力的保障。

勺轮排种器是一种排种质量较好的排种器，它主要用于精播玉米、大豆、棉花等作物。但是由于精播涉及到种子质量、整地质量、病虫害防治、除莠等技术，我国一些地区这些技术不能跟上，因此该产品设计了一穴一粒模式和一穴两粒模式，两种模式可选。

诚请广大用户提出宝贵意见！以便不断改进，使该机具更加完美。

本说明书所载图片及内容如有变更以实物为准，恕不另行通知。

河北农哈哈机械集团有限公司

2020 年 10 月

**执行标准：GB-T 20865-2017 《免（少）耕施肥播种机》**

**机器型号意义：**

**2BYFT-N**

**2—种植和施肥机械**

**B—播种**

**Y—玉米**

**F—施肥**

**T—条带旋耕**

**N—行数（如 3、4、5、6、8）**

## 目 录

一、安全注意事项及警示标志内容 .....	1
二、用途和特点 .....	4
(一) 用途 .....	4
(二) 特点 .....	4
三、主要技术规格 .....	5
四、工作原理 .....	6
五、结构与功能 .....	7
六、安装与调试 .....	10
(一) 安装 .....	10
(二) 使用前准备 .....	10
(三) 行距调整 .....	11
(四) 株距调整 .....	11
(五) 深度调整 .....	12
1. 施肥深度的调整 .....	12
2. 播种深度的调整 .....	12
(六) 播种量调整 .....	12
(七) 施肥量调整 .....	13
(八) 链条松紧调整 .....	13
七、操作方法 .....	13
(一) 装种与装肥 .....	13
(二) 清肥与清种 .....	13
(三) 余行停播法 .....	14
(四) 作业 .....	14
八、常见故障的排除 .....	15
九、技术保养与保管 .....	15
(一) 技术保养 .....	15
(二) 保管 .....	16
十、附件清单 .....	16
十一、易损件清单 .....	16

## 一、 安全注意事项及警示标志内容

### （一）、安全注意事项及安全操作规程

1. 拖拉机熄火后，方可进行检查、维修、调整、保养等工作。
2. 机具作业时，凡是有警示标志和有链条的地方，不可靠近或用手触摸，以免伤人。
3. 作业时旋耕刀转动正常后方可逐渐入土，机具升降要平稳，避免快升快降，损坏机具。
4. 作业前，要进行田间调查，排除障碍物后，方可进行作业，以免损坏机具。
5. 开始作业前，机手必须进行培训，取得驾驶证后，方能上岗作业。
6. 播种机播种或转移地块时，严禁站在拖拉机与播种机之间或坐在农具上。
7. 在机具提起后，方可倒退或转弯等操作。
8. 工作中应减少不必要的停车，以减少种子或化肥的堆积或断垄。
9. 严格按照规定的信号开车、停车，只有发出信号后，才能开动拖拉机。
10. 注油、加种子、化肥、清理杂物等必须在停车后进行。
11. 严禁在播种机悬挂升起后，趴在播种机下面进行检查、调整及维修。
12. 严格按说明书进行调试，切勿乱拆乱装。
13. 试播：拖拉机与播种机挂好后，装上一定量的种子和化肥，试播一定距离。刨去表层覆土，查看覆土深度是否达到种子发芽要求；种子之间的株距是否符合要求，空穴和双粒是否在规定范围内；种子与化肥的距离是否错开，避免种肥混合后烧苗。若不适合玉米生长条件，要及时进行播种机的调整，然后重新试播，直到合适以后再进行大面积播种。

## （二）、安全警示标志

1、该警示标志在肥斗两侧，提醒作业人员应注意的事项。



2、该警示标志在肥斗两侧，提醒周围人员应注意的事项。



3、该警示标志在护链盒上，提醒作业人员应注意的事项。



4、该警示标志在肥箱前面，机手回头能看见的明显地方。



5、该警示标志在主机输入轴下方，提醒作业人员应注意的事项。



6、该警示标志在机具两端侧板上，提醒作业人员应注意的事项。



## 二、用途与特点

### （一）用途：

该机与拖拉机配套作业，主要用于未耕或已耕地单粒精播玉米，可条施晶粒状化肥，一次完成开沟施肥、开种沟、播种、覆土、镇压等工序。

### （二）特点：

1. 排种器播种精度高，粒数合格指数达到 80% 以上。
2. 采用法向充种，可以高速作业，当株距不小于 20 厘米时作业速度可达到 6 公里/小时。
3. 穴距精确，幼苗分布均匀，竞争小，个体优势能够充分发挥，作物生长旺盛，产量高。
4. 有仿形功能，可随地面浮动，当地块起伏不平时可以保持一定的播种深度。
5. 各行传动轴连成一体，统一驱动，转速一至，传动动力大，即使其中一行的地轮偶然打滑，也不影响该行正常播种。
6. 整台机器通过唯一的变速箱改变株距，可产生十六种株距，只要改变变速箱传动比，就可将整台机器的各行株距改变。
7. 变速箱操作手杆可以同时控制摆移轮径向摆和轴向移动，操作快捷方便，变速箱所有齿轮都选用优质钢材经过渗碳处理，各传动部件都选用了优质滚动轴承，性能可靠。
8. 选用了大排量排肥盒，加粗了输肥管，亩最大排肥量可达 100 公斤。

## 2BYFT 型玉米免（少）耕施肥播种机

### 三、主要技术规格

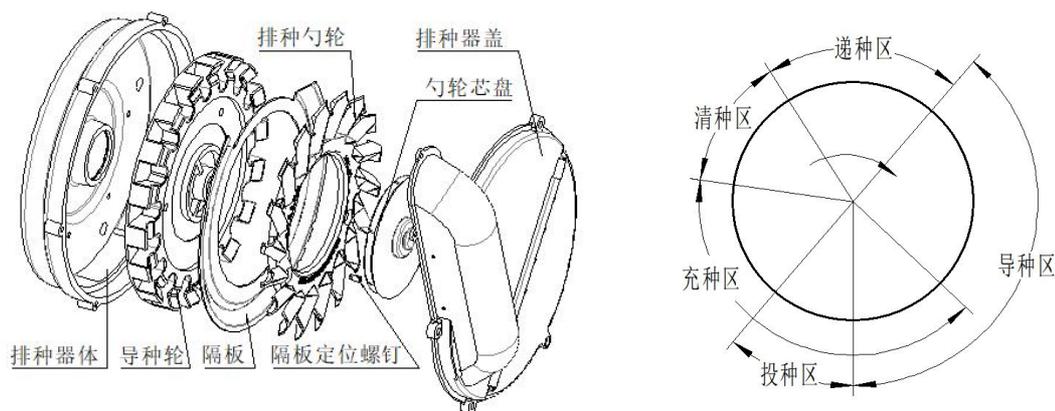
名称	玉米免（少）耕施肥播种机	
型号	2BYFT-3	2BYFT-4
结构型式	机械式；悬挂式	
配套动力 kW	22.1~51.5	29.4~73.5
整机外形尺寸（长×宽×高）mm	1960×1950×1350	
作业速度范围（km/h）	2~5	
作业小时生产率（hm <sup>2</sup> /h）	0.29~0.72	0.38~0.96
行 距（mm）	600	
工作行数（行）	3	4
排种器型式	勺轮式	
排种器数量（个）	3	4
排种器驱动方式	地轮驱动	
排肥器型式	外槽轮式	
排肥器数量（个）	3	4
排肥器驱动方式	地轮驱动	
种/肥箱容积（L）	种：18×3/肥：195	种：18×4/肥：260
种/肥排量调节方式	种：变速箱/肥：螺纹式	
传动机构型式	轴+链+齿轮	
开沟器型式	种：双圆盘式/肥：芯铧式	
开沟器数量（个）	种：3/肥：3	种：4/肥：4
开沟器深度调节范围（mm）	种：0~100/肥：0~100	
地轮型式	橡胶轮	
地轮直径（mm）	600	
地轮高度调节范围	0~100	
破茬清垄工作部件型式	PTO 动力切刀	
覆土器型式	V 型铁轮	
镇压器型式	橡胶轮	
秸秆切割装置型式	其他：PTO 动力切刀	
镇压机配置方式	独立式	
镇压强度调节方式	多级调节	
仿形方式	其他：单体独立仿形	
仿形机构型式	平行四连杆式	

破茬清垄工作部件配置方式	非独立式	
旋耕部分传动方式	侧传动	中间传动
旋耕刀型号	225 直刀+IT175	245 直刀+IT175
总安装刀数	18+6	24+8

## 四、工作原理

着重介绍排种机构工作原理：

该排种器主要由排种器体、导种轮、隔板、排种勺轮、排种器盖等组成。隔板安装在排种器体与排种器盖之间，彼此相对静止不动。玉米排种勺轮安装在导种轮上，圆环形隔板位于排种轮与导种轮之间，与它们各有 0.5 左右间隙，使其相对转动时不发生卡阻，



a. 排种器爆炸结构图

b. 工作过程图

图 1、排种原理图

工作时种子经由排种器盖下面的进种口限量地进入排种器内下面的充种区，使勺轮充种，工作时勺轮与导种轮顺时针转动，使充种区内的勺轮型孔进一步充种，种勺转过充种区进入清种区，勺轮充入的多余种子处于不稳定状态，在重力和离心力的作用下，多余的

种子脱离种勺型孔，掉回充种区，当种勺轮转到排种器上面隔种板上的递种孔处时，种子在重力、离心力作用下，掉入与种勺对应的导种轮凹槽中，种勺完成向导种轮递种，种子进入护种区，继续转到排种器壳体下面的开口处时，种子落入开沟器开好的种沟中，完成排种。

## 五、结构及功能

如图 2 所示该机主要由：条带旋耕机构（图 3）、条旋施肥开沟器（图 4）、播种总成（图 5）、传动系统（图 6）、施肥斗总成共五大部分组成。防缠开沟器通过 U 型丝和施肥固定座安装于主梁前侧，播种总成安装于主梁后侧，施肥斗总成安装在主梁上侧，传动轴将各播种总成与变速箱连成一体，变速箱拉板安装在机架与变速箱之间，作周向定位。

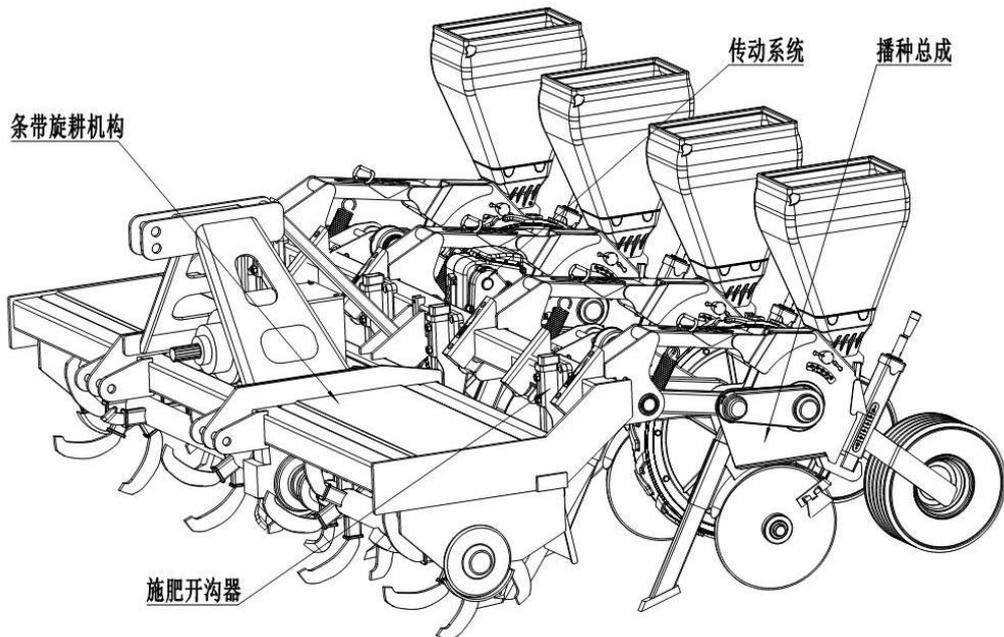


图 2、整机结构图

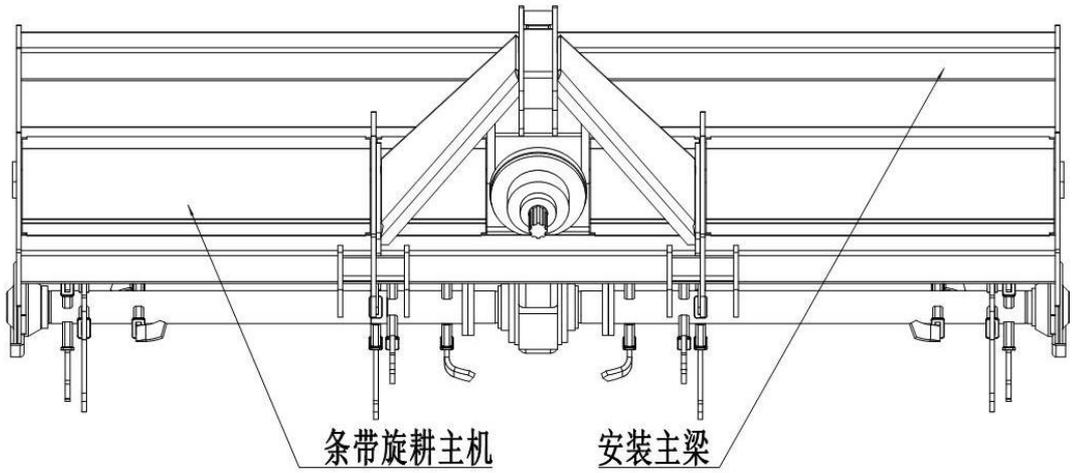


图 3、条带旋耕机构

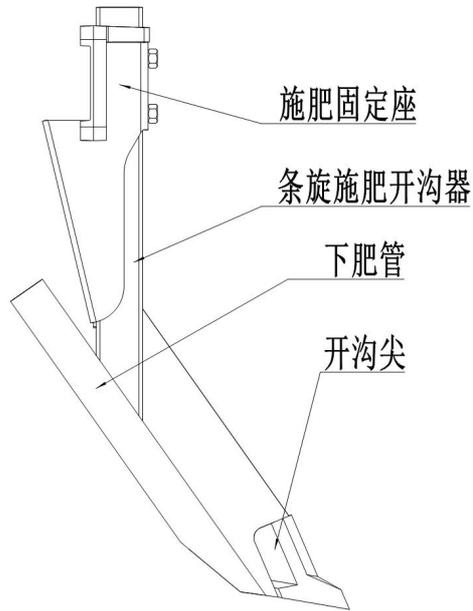
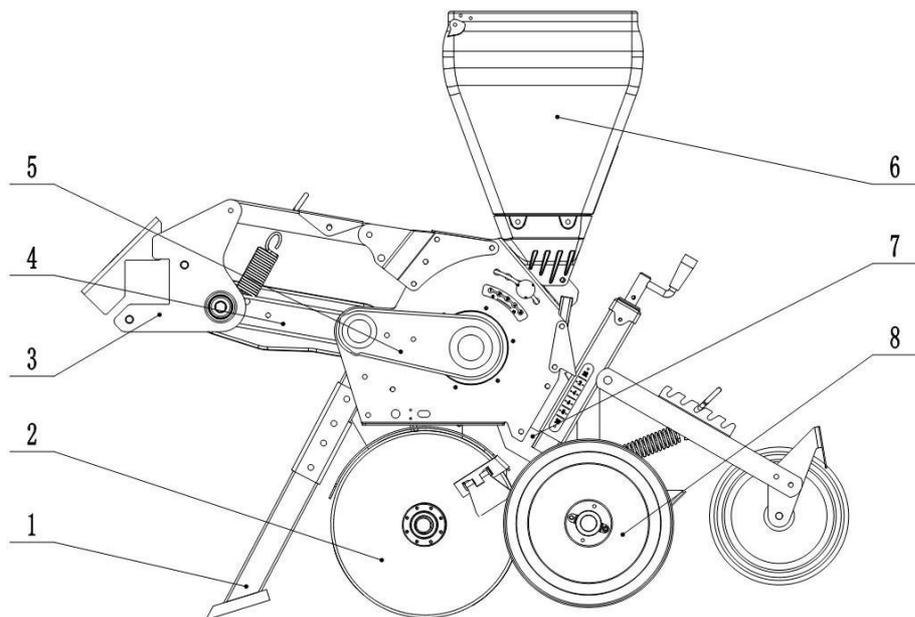


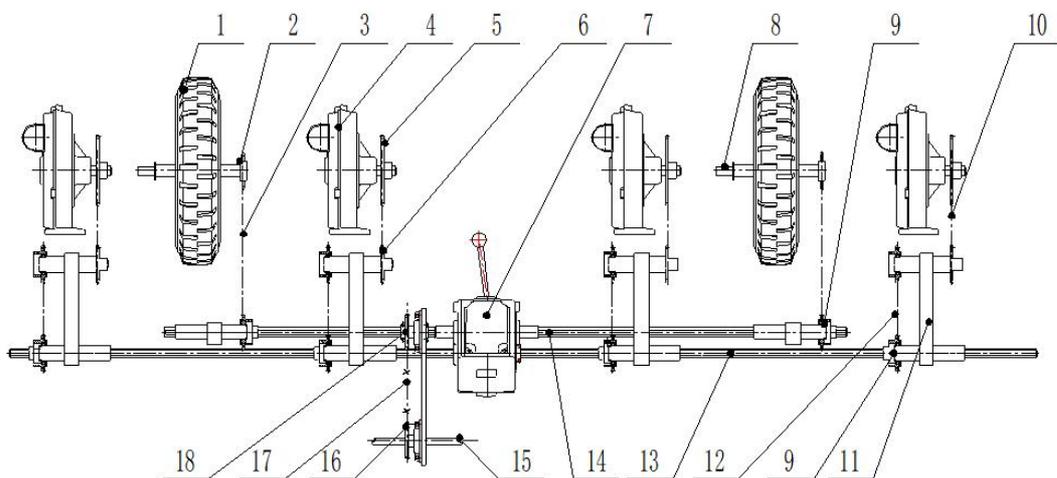
图 3、条旋施肥开沟器

## 2BYFT 型玉米免（少）耕施肥播种机



- 1.切土柱 2.双圆盘开沟器 3.连接座 4.仿形杆 5.排种链盒 6.种子箱、种箱盖 7.后梁  
8.仿形压密机构

图 5. 播种总成



- 1.驱动轮、2.驱动链轮 18 齿、3.驱动链条 94 节、4.排种器、5.排种链轮 18 齿、6. 链轮 18 齿、7.变速箱、8.驱动轮轴、9. 离合器轴承孔链轮 18 齿、10.排种链条 44 节、11.仿形杆、12. 过渡链条 48 节、13.六方轴 2000、14. 六方轴 1500、15. 施肥轴、16. 施肥链轮 18 齿、17. 施肥链条 75 节、18. 短轴承台链轮 14 齿

图 6. 传动机构

## 六、安装与调试

### （一）、安装

主梁前侧安装防缠开沟器，主梁后侧安装各播种总成，变速箱安装在主梁后侧中间，施肥斗安装在主梁上册。安装时要注意以下几点：

1、播种开沟器必须与施肥开沟器左右方向错开 50mm 以上，避免化肥烧苗。

2、安装各播种总成时要尽量保持各对应轴孔同心，螺栓旋紧时，边拧边观察总成与支架梁的间隙，要保证与梁面完整接合。

3、玉米条带旋耕施肥播种机刀轴旋转方向与拖拉机轮胎转动方向一致，安装刀具时要保证刀刃先入土，切忌反装。

4、万向节两头右大小一样的内花键  $8 \times 32 \times 38 \times 6$ ，分别于拖拉机和变速箱输入轴连接。安装后两头花键节叉在同一个平面内。见图 7。

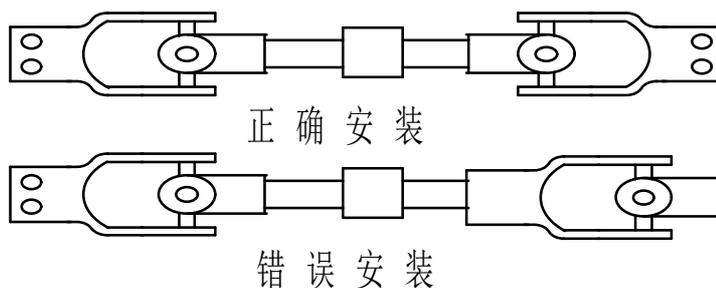


图 7. 万向节安装

### （二）、使用前准备

紧固与注油，机具使用前应检查各紧固部位是否紧固牢固，各传动部位是否转动灵活。在万向节十字架、刀轴轴承座处加注黄油，在齿轮箱内加注齿轮油，加到伞齿轮中间偏下位置为止，在链传动和其它转动部位加润滑油。

### （三）、行距调整

第一步，松开各总成螺栓。

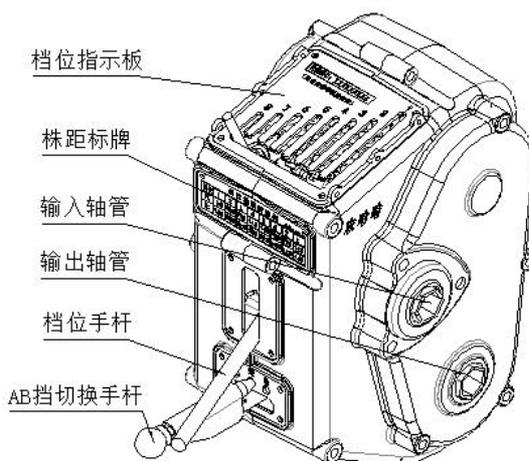
第二步，轴向移动各总成，和施肥链轮、链条（三行机除外），达到目标行距后拧紧前几步松开的螺丝。

第三步，调整施肥开沟器位置。

### （四）、株距调整

变速箱分三种模式：A 挡、空挡、B 挡。通过控制 AB 挡切换手杆，获得变速箱株距标牌上对应的株距。当 AB 挡切换手杆处于空挡时，变速箱对外不输出转速。

调整变速箱传动比可以改变整台机器各行株距，操作时，下拉手杆，使指示杆置于空档槽，然后左右操纵手杆观察指示杆位置变化，当指标杆到达所选档位槽入口处时，松开手杆，指示杆自动进入档位槽，株距操作完毕。



我公司变速箱共有十六种株距，各株距数值在档位指示板已经标明：

档位株距对照表

单位 cm

档位	8	7	6	5	4	3	2	1
A	18	17	15	14	13	12	10	8
B	36	33	30	28	25	23	20	16

注：以上株距为理论株距，如果地表松软，地轮沾泥时株距会相应增大

如果以上株距不能满足需要，可以向我公司寻求帮助

## （五）、深度调整

### 1、施肥深度的调整

松开施肥开沟器固定座上的顶丝，上下移动犁柱调整深浅，上移则浅、下移则深。要求各施肥开沟器下尖连线与机架平行，建议施肥开沟器较播种开沟器深 50mm，以实现化肥深施。

### 2、播种深度的调整

如图 9 所示，向下调整仿形轮，开沟器上升，播种深度减小，反之播种深度加大。

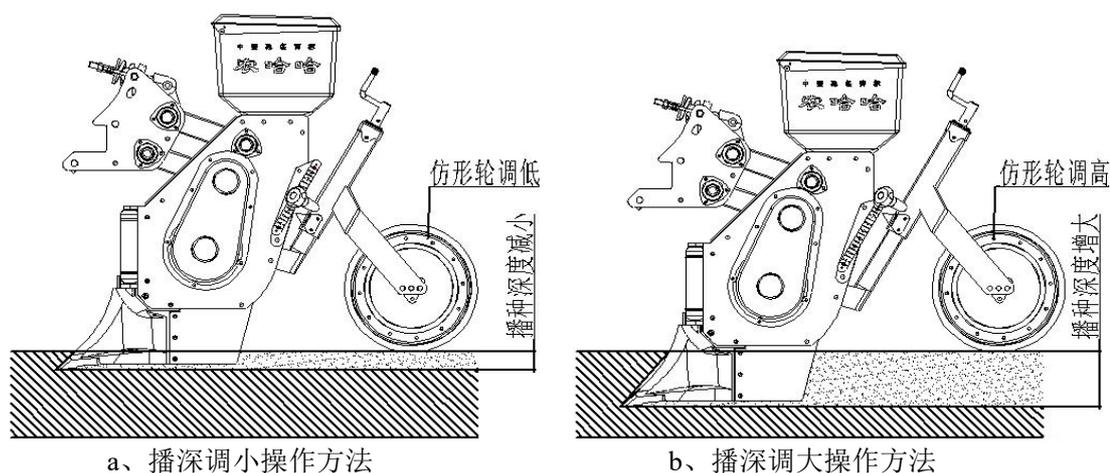


图 9. 播种深度调整方法与原理

11

## （六）、播种量调整

本产品排种器为精量排种器，正常情况空穴率不超过 5%，重播率不超过 10%。如果遇到特殊种子，或者用户有特殊要求，可以打开排种器盖调整隔板。隔板定位孔上移，重播率降低，但空穴率提高；隔板定位孔下移，空穴率降低，但重播率提高。用户要反复调整试验，达到满意为止。

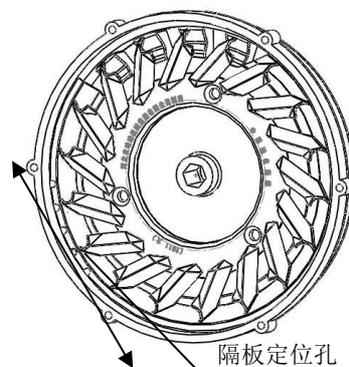


图 10. 播种量调整

### **（七）、施肥量调整**

逆时针旋转调肥手轮，排肥器的进肥口开大，施肥量增加；  
顺时针旋转调肥手轮，排肥器的进肥口关小，施肥量减少。  
特别提醒，调肥时肥量不宜过大，避免烧苗！

### **（八）、链条松紧调整**

链条可通过调整链条张紧板的位置，改变链条张紧程度。

## **七、操作方法**

### **（一）、装种与装肥**

1. 筛去种子内的碎沫、砂土等细小颗粒，拣去种子内的玉米芯、杂草、标签及纸片等大块杂物，洒落捡起的种子必须清选后再装，包衣种子应晾干，浸籽或包芽籽应将水分控制在 50% 以下；
2. 装种前应检查：清种口盖是否盖好，输种管两端是否接好，发现问题应及时排除后方可装种。
3. 种子加入种箱后应立即盖好种箱盖，作业时不要打开；
4. 作业时观察输种管内种子位置，当种子上平面接近管底部时，应及时加种，否则容易漏播。
5. 将化肥结块砸碎，拣去杂物，过湿流动性差的肥料应事先晒干；
6. 装肥前检查斗内有无杂物，装完后检查斗底拉板是否打开。

### **（二）、清肥与清种**

1. 清肥时可抽开清肥口抽拉板清除残留化肥。
2. 清种时应先去除粘在开沟器上的泥土，并在开沟器下接袋。揭开清种门，种子可流出。

### （三）、余行停播操作

当作业地块出现余行时，比如，有块地共 8 行，用三行播种机作业两次完成 6 行，还剩 2 行，不够一次作业，就出现了余行，此时就需要将某一个或几个播种总成停播。本产品 在排种传动轴上配有的离合器，可以很方便地把排种盘与传动系统分离或结合。

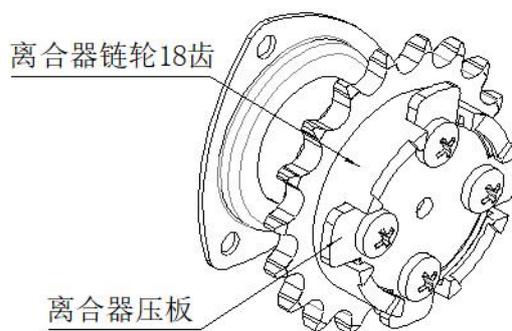


图 11. 播种离合器

### （四）、作业

1. 作业时，拖拉机速度不能过快，否则影响播种质量；
2. 机具在路上高速行驶时，必须将拖拉机升降器锁好，严禁牵拉机具行驶；
3. 机具降落时要缓慢、平稳，以防开沟器蹲土堵塞；
4. 要有专人跟机监视：排种盘和排肥轮是否正常转动，前方有无桔茬堵塞，播深是否合适，有无“露籽”现象，有问题须排除；
5. 每班前或换地块作业前应检修，作业中途也应定期停机检修，方法和内容如下：
  - a) 升起机具旋转地轮，观察排种是否正常；
  - b) 检查施肥、播种开沟器是否堵塞；
  - c) 驱动轮外周面粘土过多时，应清理。

## 八、常见故障的排除

故障名称	故障原因	排除方法
地轮打滑	地轮过高	下调仿形轮
	差速器反向	升起机具，倒转各个地轮，发现阻力较大时，调换该总成差速器方向
	机器前低后高	调长拖拉机中央拉杆
各行深浅不一	开沟器入土角度不一致	松开螺栓，调整入土角
播量过大	输种管脱口 清种口盖掉落	接好输种管，盖好清种口
	超过极限速度	降低播种速度或调大株距
空穴或漏播	排种器内有异物或失常	取出异物
	勺轮被农药粘填	清洗勺轮
	隔板位置过高	调低隔板
	排种链条掉落	挂好链条
	排种器内缺种子，或种子在输种管内架空	填加种子，敲震动输种子，清洗输种管
	离合器分离	将离合器复位
	播种深度过小	调整播种深度
露 籽	播种开沟器入土角太大	调长中央拉杆

## 九、技术保养与保管

### （一）技术保养

1. 每班作业结束后，应清除机器上各部位的泥土；
2. 当日收工后，应清理干净化肥箱种的化肥和排种器内残留种子；
3. 经常检查各联接件之间的紧固情况，如有松动应及时拧紧；
4. 检查各转动部位是否转动灵活，如不正常，应及时调整和排除故障，如耐磨套磨损严重，应立即更换耐磨套（经销点有售）；

## （二）保管：

1. 当年播种季节过后，应将各部件泥土和残余种肥彻底清理干净，置于干燥、避光处保管；
2. 所有链条应从机具上取下，涂油后装塑料袋专门保管；
3. 将各个排种盘拆下清理干净，套好塑料袋重点保管；
4. 各润滑点，应注满黄油，犁铧曲面及开沟器应涂油保管；
5. 损坏和磨损的零件要及时修复或更换，脱漆处应重新涂漆。

## 十、附件清单

本产品整机销售，所有附件都装在产品上，无另外的附件，为了防止不重要的小附件丢失，特将以下附件列出，以便核对。

- 1、种箱盖 每播种单体 1 个      2、放肥管 每台整机 1 根

## 十一、易损件清单

耐磨套、施肥开沟器尖、轴承 61906-2Z、轴承 6006-2Z、轴承 61805-2Z、轴承 61903-2Z、轴承 6204-2Z、轴承 61905-2Z、轴承 6005-2Z。

## 郑重提示

1、在使用本产品前必须仔细阅读说明书，尤其是使用方法与安全操作，如果不明白之处可以与销售商联系或咨询我公司，本产品一经使用，就认为已经理解说明书内容。

2、经常检查排种量情况，如发现异常必须停止作业，检查并排除，无法排除的应及时联系销售商或我公司，否则我公司不承担因此造成的缺苗损失和产品收益损失等。

®

