



农业装备应用技术
教学资源库

联合整地机械使用与维护

黑龙江农业工程职业学院 肖兴宇

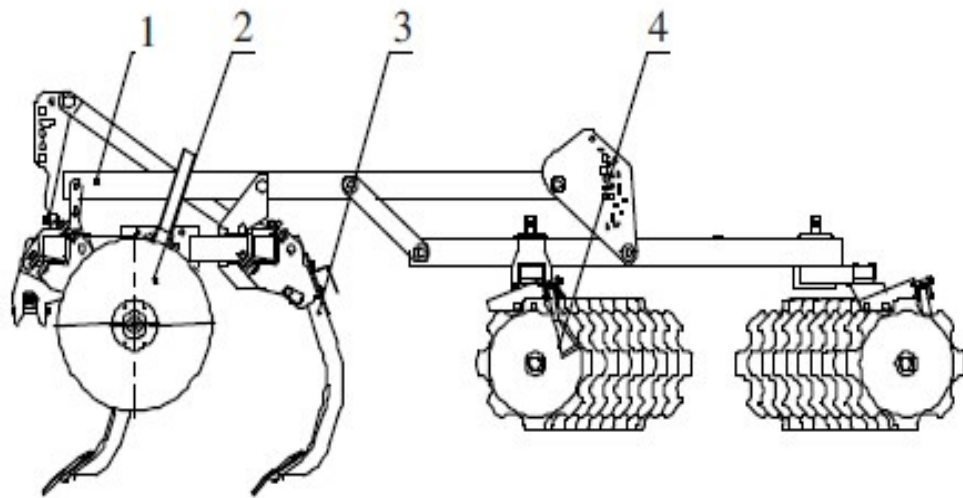


一、联合整地机的特点

联合整地机是与大中型拖拉机配套的复式作业机械，一次可完成灭茬、旋耕、深松、起垄、镇压等多项作业。主要特点：一是作业效率高。二是费用低，与传统的翻、耙、压作业相比，可为农户节省整地费用 50% 左右。但联合整地机结构比较复杂，价格较为昂贵。

二、联合整地机械的结构及工作原理

以 1DSL-3600 型深松碎土联合整地机为例，其主要由机架装配、支承轮装配、深松铲装配和圆盘部件装配等组成。



1- 机架装配 2- 支承轮装配 3- 深松铲装配 4- 圆盘部件装配

1. 机架装配

机架是联接配套动力和各主要工作部件的主体部件。机架装配由机架焊合、下悬挂销总成、上悬挂臂拉杆、上悬挂臂焊合、合墒顺梁、合墒下顺梁焊合等零件组成。

2 . 支承轮装配

支承轮装配分为左右两组，其功能是支承整机和调整作业深度。支承轮装配由卡板焊合、支承轮支臂、轮胎 5.90-15 、支承轮轮毂等零件组成。

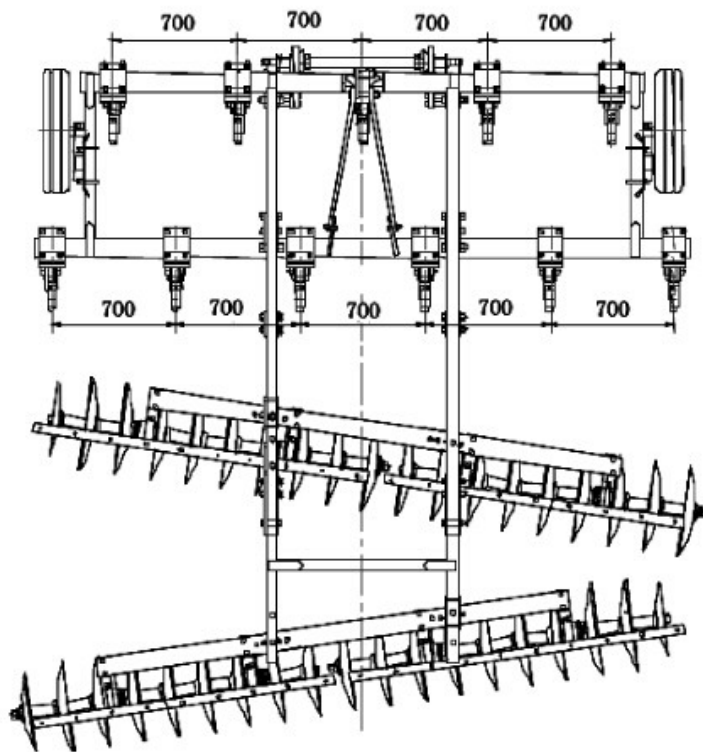
3 . 深松铲装配

深松铲是重要工作部件之一，由 V 形座板、深松铲固定座焊合、深松铲柄、深松铲尖等零件组成。

4 . 圆盘部件装配

圆盘部件是重要工作部件之一，其功能是合墒碎土。设计两组圆盘组件偏置安装，以提高碎土效果。圆盘部件由连接横梁、刮泥固定板、缺口圆盘、间管、刮泥板、轴承座等零件组成。

三、联合整地机械的安装



(1) 将机架装配两端垫起，使梁架下平面距地面约 100cm。

(2) 将深松铲装配用螺栓安装在机架装配横梁上，机架前横梁安装 5 组（机架中心安装 1 组，左右对称各安装 2 组），每两组之间距离为 70cm；后横梁安装 6 组（以机架中心为基准，左右各安装 3 组），每两组之间距离为 70 cm，其中两组耕深较浅的分别安装在后梁左右两侧。

(3) 将左右支承轮用 U 形卡丝固定在机架装配两端的顺梁上，使支承轮向前倾斜。

(4) 将左右圆盘部件装配用螺栓固定在合墒下顺梁上焊合，偏置装配。

四、联合整地机械的调整

1. 机架水平的调整

将机具与拖拉机挂接，首先调整悬挂机构左、右张紧链，使机具中心与拖拉机中心对正；然后再调节左、右吊杆长度，使机架左右水平（用吊杆长孔与下联杆联接）；最后调整悬挂机构的中央拉杆长度，使机架前后水平。

2. 上、下悬挂点位置的调整

该机的上悬挂点设有 5 个位置，以与不同类型的拖拉机配套使用。

3. 耕深的调整

深松深度的调整是通过改变支承轮高度调节臂在立梁中的位置来实现的。支承轮的调整是通过调节销串在地轮支臂上的不同高度的孔中来实现的，向上移动深松深度加大，反之则减小。

4. 合墒碎土深度的调整

合墒碎土深度的调整是通过调节耕深限位销在耕深调节板的不同孔位置，从而限制四杆机构向下浮动的位置来实现的。

五、安全操作

- (1) 在机具正式作业前需进行调试。将深松深度、合墒碎土深度调整到满足作业要求，方能进行生产作业。
- (2) 机组起步时，应边走边放下机具；禁止在起步前将机具猛放入土，以免各部件受到冲击负荷，造成损坏。
- (3) 经常注意观察转动部件在工作中的状况，如发现问题应停机检查故障原因，排除故障后再工作。
- (4) 机具处于工作状态时，不能倒退或转弯。
- (5) 在地头转弯时，必须将机具升到最大高度，并缓慢运行，禁止急转弯。
- (6) 每工作 3 ~ 4 h，应停车检查各入土部件是否变形，紧固件是否松动，转动部件转动是否灵活。
- (7) 运输中需将后面的四杆机构耕深限位销插入耕深调节板的孔内，以免耙组摆动损坏部件。

六、机具维护、保养与保管方法

(1) 每班结束工作后，应清除圆盘耙片及深松铲上的泥土；拧紧所有松动的螺母、螺钉；检查各转动部件的转动情况。

(2) 工作一个作业季节后，需进行全面的技术状态检查，更换、修复磨损或变形的零部件；检查各部轴承的转动情况，必要时进行调整或更换。

(3) 长期存放时，应对整机进行彻底清理，检查各零部件，对有损坏和磨损而不能继续使用的零件应进行修理或更换，凡有油污的地方必须清洗干净，各润滑部分需卸开进行清洗后再涂上黄油。对土壤工作部件如圆盘耙片、深松铲等，应擦净并涂机油，以防锈蚀。

(4) 机具需存放于干燥、有屋顶的库房内，并用木块垫起。

七、常见的故障及排除方法

故障现象	产生原因	排除方法
耙片不入土	1. 偏角太小 2. 耙片磨损 3. 耙片间堵塞 4. 速度太快	1. 增加耙组偏角 2. 重新磨刃或更换耙片 3. 清除堵塞物 4. 减速作业
耙片堵塞	1. 土壤过于黏重或太湿 2. 杂草残茬太多，刮土板不起作用 3. 偏角过大 4. 速度太慢	1. 选择土壤湿度适宜时作业 2. 正确调整刮土板位置和间隙 3. 调小耙组偏角 4. 加快速度作业
松深不够	1. 松土部件和升降装置状态不良 2. 松土装置安装不正确或调节不当 3. 土层过于坚硬，松土铲刃口秃钝或挂结杂草，不易入土 4. 土壤阻力过大，拉不动； 5. 拖拉机超负荷作业，有意将松土部件调浅	1. 检修松土装置，正确安装松土铲，检查其控制升降的情况，保证松土铲的入土角均不改变 2. 正确安装或调节松土装置 3. 更换松土铲或修复，清除杂草 4. 根据深层松土的阻力，正确编组机松土铲个数 5. 切实掌握松土深度，不能因拖拉机功率小而减少松土深度

七、常见的故障及排除方法

松深不均	1. 个别松土部件变形或安装不标准 2. 松土铲铲尖倾斜，入土角度过大 3. 深松机架和松土装置升降机构变形或牵引架垂直调整不当 4. 深松部件的深浅和水平调整不当	1. 修复松土部件、正确安装 2. 调小入土角 3. 正确调整 4. 正确调整
土层搅乱	1. 松土铲入土倾角过大或松土铲安装过近 2. 松土铲柄上挂结杂草 3. 土壤干涸使上翻土层和下松土层土块过大 4. 松土铲堵塞后未及时清理	1. 调小倾斜角、松土铲安装正确 2. 清理杂草 3. 在土壤干涸的地块内，不应采用无壁犁进行深松土作业 4. 及时清理

THANKS
谢 谢