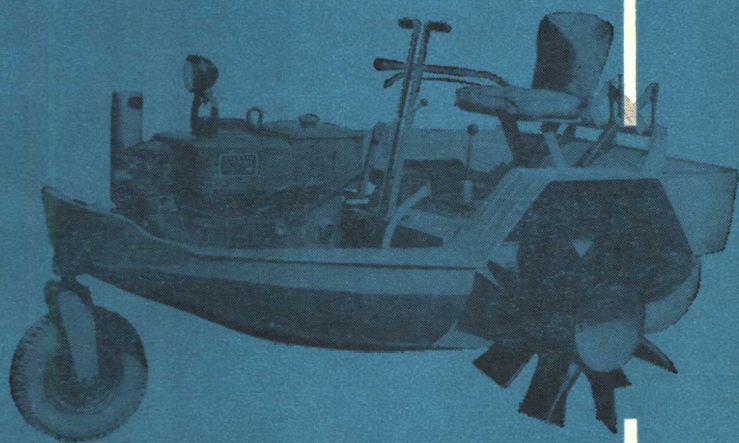


洪湖-12型 机耕船 使用常识

洪湖县农业机械厂编



农业出版社

洪湖—12 型机耕船使用常识

洪湖县农业机械厂编

农业出版社出版 新华书店北京发行所发行

农业出版社印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 1.625 印张 33 千字
1975 年 7 月第 1 版 1975 年 7 月北京第 1 次印刷
印数 1—10,000 册

统一书号 15144·497 定价 0.15 元

16.163/6

前 言

遵照毛主席关于“打破洋框框，走自己工业发展道路”的教导，我们洪湖县农业机械厂革命职工在上级党委和主管部门的领导下，吸取洪湖县蔬菜公社洪联大队试制机滚船的经验，从一九六四年至一九七一年，连续进行二百六十多次试验研究，制造成功了洪湖—12型机耕船。

洪湖县地处江汉平原，河湖港汊纵横交错，有相当一部分湖田水源充足，土地肥沃，增产潜力很大。由于泥脚深、蒿草厚、藕坑眼多，拖拉机下不去，牛耕亦困难。为了解决这个问题，中共洪湖县委把发展湖田耕作机械作为贯彻执行毛主席革命路线的一件大事来抓，并由负责同志深入洪湖县农业机械厂加强领导。全厂工人、干部和技术人员认真贯彻“鞍钢宪法”，深入开展“工业学大庆”群众运动，在湖北省机械研究所、湖北省农业机械学院等单位大力支持下，先后对机耕船作了十六次改进。机耕船适用于湖田、沅田、烂泥田以及一般水田作业，配上相应的农机具及附件，可进行翻耕晒垡、打滚碎土、耙田平地、旱地条播、陆地短途运输、脱粒和抽水等。具有工作性能好、结构紧凑、密封性好、运行平稳、转向灵活、牵引力大、耗油量低等特点，受到贫下中农的好评。

为了帮助机耕船机手和农机维修人员了解洪湖—12型机耕船的结构原理、使用操作和维护保养，我们编写了《洪湖—12型机耕船使用常识》一书。由于时间仓促、水平有限，可能有不少缺点和错误，希望读者批评指正。

编 者

目 录

一、概述	1
(一) 洪湖—12型机耕船的特点	1
(二) 技术规格	2
二、机耕船的结构与工作原理	5
(一) 传动系统	6
(二) 动力输出装置	22
(三) 行走机构	23
三、机耕船的使用与保养	25
(一) 机耕船的磨合	25
(二) 机耕船的使用	26
(三) 机耕船的技术保养和封存	30
四、机耕船常见故障排除方法与拆装	33
(一) 柴油机故障和排除方法	34
(二) 底盘的故障和排除方法	37
(三) 机耕船的常用拆装方法	38
五、配套农具与综合利用	40
(一) 犁耕作业	40
(二) 蒲滚作业	44
(三) 组合耙	45
附表 1 洪湖—12型机耕船齿轮、链条	47
附表 2 洪湖—12型机耕船轴承	48
附表 3 洪湖—12型机耕船油封	48

一、概 述

(一) 洪湖—12型机耕船的特点

洪湖—12型机耕船是适合我国南方湖田和水田作业的一种耕作机械。它是洪湖县农业机械制造厂的工人、技术人员在总结洪湖县蔬菜公社洪联大队贫下中农一九六二年试制和使用机滚船的基础上，依靠群众，反复实践，自行设计和制造出来的。

洪湖—12型机耕船主要适用于湖田、沅田烂泥田以及平原和丘陵地区一般水田作业。配上相应的农机具及附件，可进行翻耕晒垡、打滚碎土、耙田平地、旱地条播和陆地短途运输以及其他作业。尤其在收早稻插晚稻的“双抢”大忙季节，由于机耕船工效高，耕作质量好，能有效地解决水田地区割栽与耕整地的矛盾，抢住季节，为水稻增产创造了有利条件。此外，还能作为农村各种固定作业动力之用，如抽水、脱粒、轧花等。

洪湖—12型机耕船具有以下特点：

工作性能好

机耕船采用船体支承，在泥脚深度300—500毫米、比压0.005—0.01公斤/毫米²的湖田中作业不陷车，解决了一般拖拉机不能下湖田的问题。机耕船是通过楔形铁轮与土层啮合作用而推动船体前进的，轮子入土深度控制在一定范围内，克服了一般拖拉机下水田会破坏硬底层的缺陷。

结构紧凑，密封性好

变速箱、中央传动和最终传动合为一体，且柴油机靠近变速箱，驾驶座位于变速箱之上，提升机构设在驾驶座后右侧，因而，整机结构紧凑，操作方便。驱动轮备有密封装置和防泥护罩，船尾装有护板，整机密封性好。

运行平稳，转向灵活

整机重心配置在驱动轮轴心之前，船底支承面受力均匀，零部件重量左右对称，重心较低，保持行驶时不栽头，不翘尾，运行平稳。机耕船能原地转向，转弯半径小，机动灵活。

牵引力大，生产率高，耗油量低

机耕船采用船体轮式结构，在水田作业时附着力大，滚动阻力小，和下水田的轮式、履带式拖拉机比，有较高的牵引效率和生产率。每小时可耕田 3—3.5 亩，每亩耗油量为 0.6—0.7 公斤。

(二) 技术规格

整机主要参数

型号：洪湖—12型

型式：船体轮式

额定牵引力：Ⅰ档 494 公斤

Ⅱ档 390 公斤

Ⅲ档 332 公斤

外形尺寸(长×宽×高)：2260×1470×1300毫米

轮距：1135毫米

转弯形式：牙嵌转向

转弯半径：1470毫米

重量：结构重量 784.3 公斤

使用重量 821.5 公斤

使用重量分配：左轮 316.3 公斤

右轮 331.2 公斤

引导轮 174 公斤

行速：Ⅰ档实际速度 5.00 公里/小时

Ⅱ档实际速度 6.35 公里/小时

Ⅲ档实际速度 7.35 公里/小时

倒档实际速度 2.85 公里/小时

驱动轮与蒲滚转速比：1 : 2.25

犁耕性能：耕宽 450 毫米

耕深 120—170 毫米

生产率 3—3.5 亩/小时

打滚性能：滚宽 800 毫米

生产率 4—5 亩/小时（纵横各一遍）

耙地性能：耙宽 1050 毫米

生产率 4—5 亩/小时（纵横各一遍）

运输作业：最高行速（加大皮带盘）18公里/小时

拖车载重 750 公斤

极限爬坡度：纵坡 32°

横坡 54°

柴油机主要技术数据

型号：长江—12型 195 柴油机

型式：卧式、单缸、四冲程

额定功率：12马力

额定转速：2000转/分

底盘

传动系统：三角皮带：B 2032七根

离合器：双片常结合摩擦片

变速箱：组成式、齿轮传动

制动器：蹄式

行走系统：铁轮驱动轮

型式：楔形铁轮

外形尺寸（直径×宽）：760×280毫米

轮子入土深度：220毫米

橡胶驱动轮

规格：6.50—16

气压：1.5公斤/厘米²

承载能力：450公斤

引导轮

规格：4.00—8

气压：4公斤/厘米²

承载能力：200公斤

悬挂装置：结构形式：手动杠杆式

插销直径：19毫米

照明装置：发电机

型号：G 32型永磁交流发电机

电压：6—8伏

转速：6000—8000转/分

功率：30瓦

照明灯 6—8 伏/15瓦（两盏）

灌注容量：柴油箱 14 升（约 12 公斤）

柴油机曲轴箱 3.6 升（约 3.2 公斤）

变速箱 5.5 升（约 5 公斤）

水箱 15 升（约 15 公斤）

链轮箱 2.2 升（约 2 公斤）

二、机耕船的结构与工作原理

洪湖—12型机耕船由柴油机、离合器、变速箱、操纵机构、提升装置、驱动轮、引导轮、船体等主要部分组成(图1)。

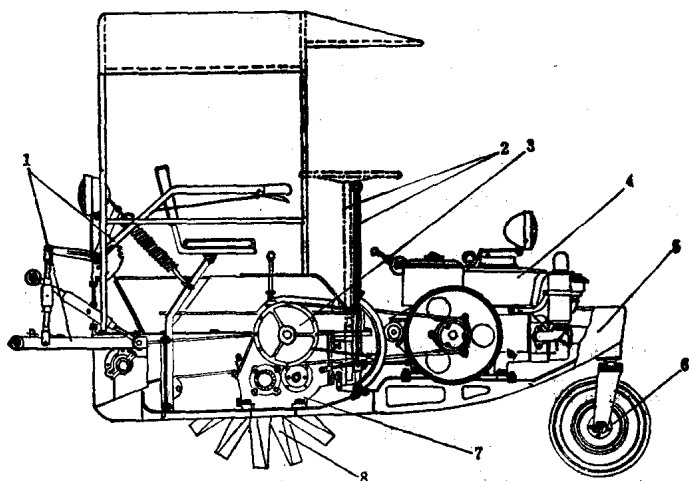


图1 机耕船

- 1.提升机构 2.操纵机构 3.离合器 4.柴油机
5.船体 6.引导轮 7.变速箱 8.驱动轮

机耕船采用船体支承。动力通过离合器、变速箱和驱动楔形铁轮，推动船体前进。整机通过操纵杆，利用牙嵌离合器转向。船尾装有杠杆式提升机构，可悬挂犁、蒲滚和耙等农具进行耕耘作业。

（一）传动系统

机耕船的传动系统由三角皮带传动装置、离合器、变速箱、转向机构和制动器等组成(图2)。其功用是将柴油机发出的动力传给驱动轮和蒲滚，使机耕船行驶和进行作业。

1. 三角皮带传动装置

柴油机动力传给传动系统，是由三角皮带传动装置实现的。它由主动皮带轮、三角皮带和被动皮带轮等组成。主动皮带轮用三个M10螺栓紧固在柴油机的飞轮上。被动皮带轮即离合器外壳装在变速箱的第一轴上。当主动皮带轮转动时，通过皮带与皮带轮之间的摩擦力，使被动皮带轮转动。

为了可靠地传递动力，减轻皮带磨损，延长皮带使用寿命，必须经常检查和调整皮带的张紧度。其方法是：调整柴油机的前后位置，使皮带达到适当的张紧度。调整时，将柴油机座上的四个螺栓松开，调至适当的位置，再用四个手指按住皮带中部，皮带能被压下20—30毫米即可。

2. 离合器

功用 分离或结合柴油机传给底盘的动力；当机耕船突然超负荷时，离合器自动打滑，可防止柴油机和传动系统零件的损坏。

结构与工作原理 机耕船采用双片常结合摩擦式离合器。

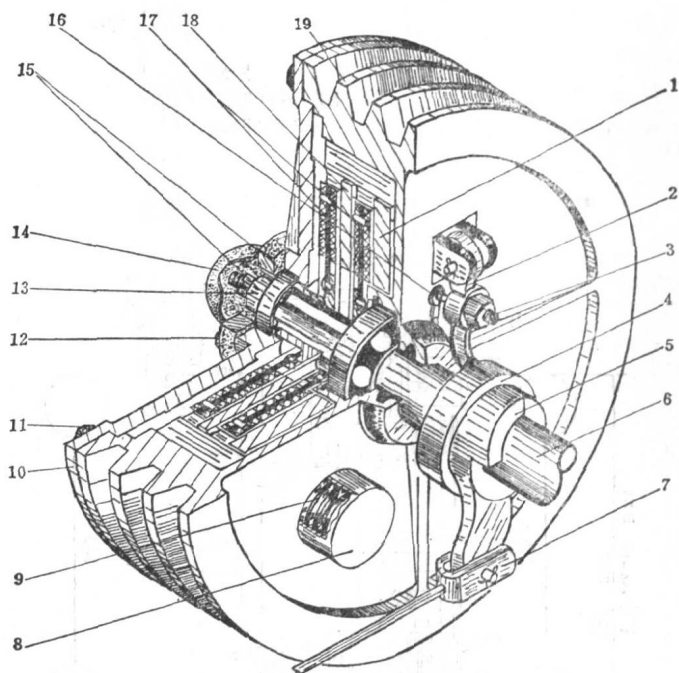


图3 离合器

- 1.压力盘 2.分离杠杆 3.调节螺栓 4.分离轴承 5.分离爪
6.第一轴 7.脚踏板拉杆 8.弹簧罩 9.弹簧 10.离合器盖板
11.盖板锁紧螺母 12.球形罩固紧螺母 13.固紧螺母
14.球形罩 15.轴承 16.支承销垫 17.从动片组件 18.摩擦片 19.离合器外壳

块相啮合。压力盘和摩擦片可在离合器外壳内前后滑动，并随着离合器一起转动。离合器外壳和离合器盖板通过轴承紧固在第一轴6上。

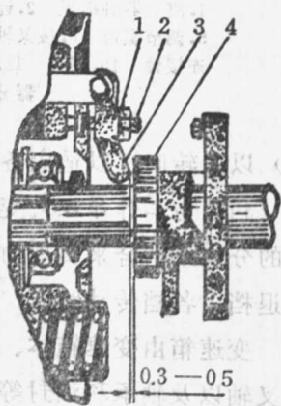
从动部分即从动片组件17由铜片和铜丝石棉摩擦片组成。从动片组件在摩擦片前后各有一片，可在第一轴花键上滑动。

压力盘、从动片组件、摩擦片和离合器盖板由三个弹簧 9 紧紧地压在一起。离合器外壳一侧用 M 8 螺栓与离合器盖板紧固，另一侧之外有三个分离杠杆 2、支承销垫 16 和调节螺栓 3。离合器与变速箱之间有分离爪 5、分离轴承 4 等。

操纵离合器踏板可使离合器分离或结合。当踩下离合器踏板时，离合器踏板拉杆推动分离轴承，压三个分离杠杆，分离杠杆带动压力盘向右移动，使压缩弹簧受压，从而将主动部分与被动部分分离，动力被切断。反之，当离合器踏板处于自由状态时，在三个弹簧弹力的作用下推动压力盘，使主动部分与从动部分结合，将动力传至变速箱第一轴。

调整方法 分离杠杆与分离轴承之间间隙的调整：将离合器踏板靠在限位角铁上，拧松螺母 1 (图 4)，旋动调整螺钉 2 进行调整，使分离杠杆 3 与分离轴承 4 之间的间隙为 0.3—0.5 毫米，然后，将螺母拧紧。再用同样的方法调整另外两处的间隙。

离合器与互锁装置的调整 (图 5)：分离杠杆与分离轴承的间隙调好后，将离合器踏板靠在限位角铁 14 上，拧动调节拉杆 4 端上的调节螺母 5，改变调节拉杆的长度，使离合器踏板的自由行程为 20—25 毫米。



3. 变速箱

功用 改变机耕船的行駛速度、牽引力和行進方向(前进或倒

图 4 分离杠杆与分离轴承间隙的调整

1. 螺母 2. 调整螺钉 3. 分离杠杆 4. 分离轴承

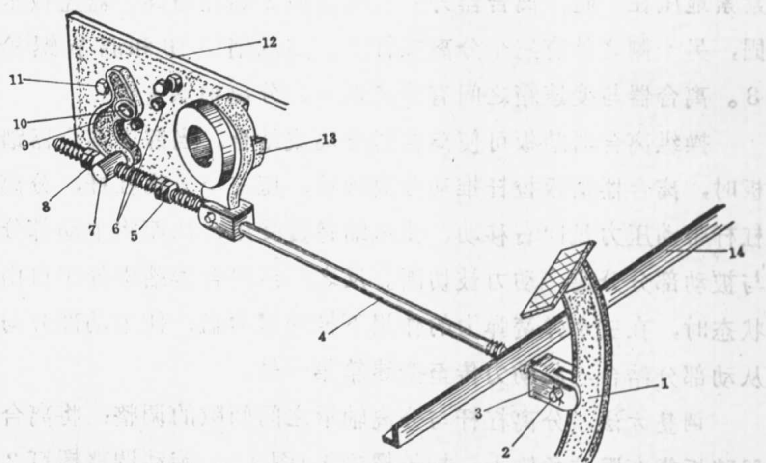


图5 离合器和互锁装置的调整

1. 离合器脚踏板 2. 连接销轴 3. 拉杆连接卡 4. 调节拉杆
5. 调节螺母 6. 拨叉轴 7. 限位杆 8. 后限位螺母 9. 锁片
连接臂 10. 锁片 11. 后限位螺钉 12. 变速箱壁 13. 离合器
分离爪 14. 限位角铁

退) 以及转向, 以适应各种作业的要求。

构造与工作原理 变速箱的工作是通过变换齿轮啮合和牙嵌的分离或啮合来实现的。机耕船变速箱有三个前进档、一个倒退档。各档传动路线, 如图6甲、乙、丙、丁所示。

变速箱由变速箱体、传动齿轮、传动轴、半轴、半轴套筒、拨叉轴以及轴承和油封等组成(图7)。

变速箱体的左、右两侧面各有五个大孔, 又称“五孔箱体”。此外, 还有两个拨叉轴孔和若干安装螺孔。变速箱体左面装有左侧盖板7和左半轴套筒。右面装有右侧盖板和右半轴

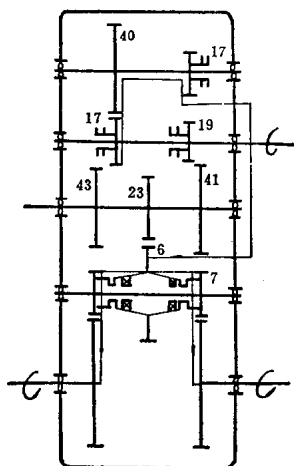


图 6 甲 I 档传动路线

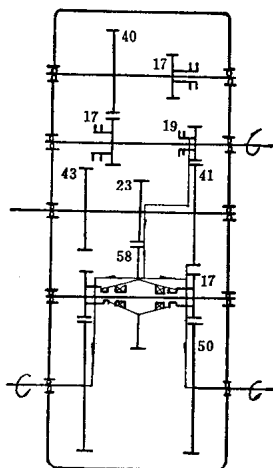


图 6 丙 III 档传动路线

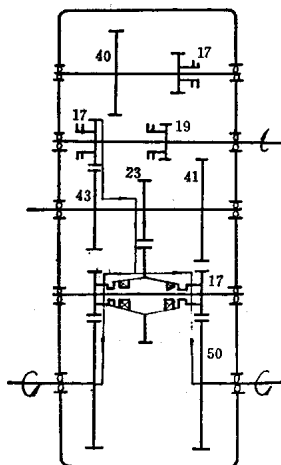


图 6 乙 II 档传动路线

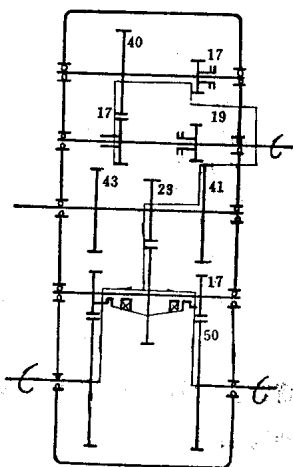


图 6 丁 倒档传动路线

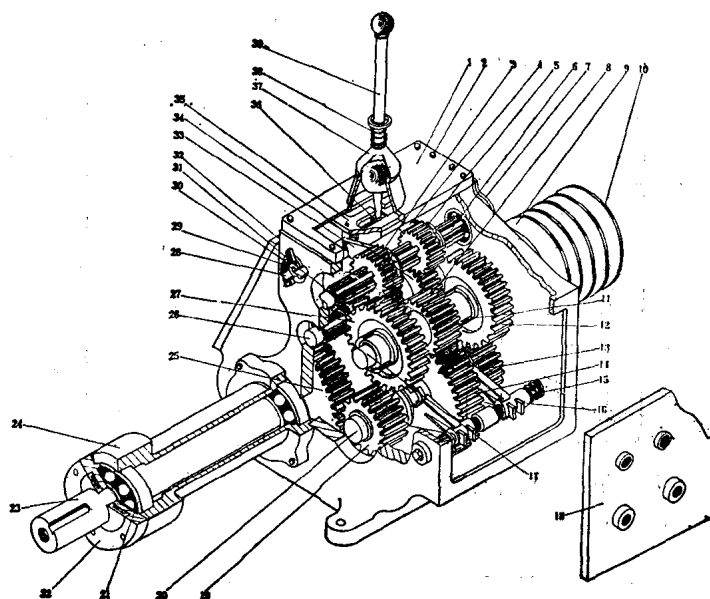


图7 变速箱

- 1.顶盖 2.锁定螺栓 3.Ⅲ档滑动齿轮 4.Ⅱ档拨叉 5.Ⅱ档滑动齿轮 6.第一轴 7.左侧盖板 8.三轴传动齿轮 9.制动器 10.皮带盘 11.垫圈 12.Ⅱ档变速齿轮 13.左转向齿轮 14.中央传动齿轮 15.压力弹簧 16.转向拨叉 17.第三轴 18.前盖板 19.右转向齿轮 20.第四轴 21.轴承 22.油封盖 23.右半轴 24.右半轴套筒 25.驱动齿轮 26.第二轴 27.Ⅲ档变速齿轮 28.拨叉轴 29.锁片 30.锁片连接臂 31.Ⅰ、倒档滑动齿轮 32.后盖板 33.Ⅲ档拨叉 34.倒档齿轮 35.限位板 36.Ⅰ、倒档拨叉 37.球罩 38.弹簧 39.变速杆

套筒24。上面装有顶盖1和变速杆39。前面装有前盖板18。后面装有后盖板32、机油尺和油塞。

第一轴6分为两段，在变速箱体外端装有离合器总成；在变速箱体内端装有Ⅱ档滑动齿轮5（17齿）和Ⅲ档滑动齿轮3

(19齿)。这两个齿轮分别通过Ⅱ档拨叉4、Ⅲ档拨叉33可在轴上移动。

第二轴26上装有Ⅰ、倒档滑动齿轮31(17齿)和倒档齿轮34(40齿)。其中,Ⅰ、倒档滑动齿轮通过Ⅰ、倒档拨叉36可在轴上移动。

第三轴17上装有三个齿轮,从左起为Ⅱ档变速齿轮12(43齿)、三轴传动齿轮8(23齿)和Ⅲ档变速齿轮27(41齿)。

第四轴20上装有中央传动齿轮14(58齿)和左转向齿轮13(17齿)、右转向齿轮19(17齿)。转向齿轮通过转向拨叉16可与中央传动齿轮进行啮合或分离。

左、右半轴又称驱动轴,其结构相同,各装有驱动齿轮25(50齿),并对称地布置在变速箱体第五孔内。

变速箱的锁定、连锁装置和互锁装置

(1) 锁定装置 当挂上某一档工作或停在空档时,需将拨叉、拨叉轴和变速齿轮在一定位置上定位,这就是锁定装置的功用。

机耕船采用弹簧滚珠式锁定装置(图8)。它由弹簧7、钢球6和拨叉轴定位槽5等组成。

变速杆在某一档位或空档时,钢球在弹簧的作用下压入拨叉轴定位槽内,从而锁住拨叉,使其不能左右移动。扳动变速杆手把进行变速时,拨叉被拨动,钢球被挤出定位槽而上升到拨叉轴的圆柱面上。若挂上另一档位时,钢球就在弹簧的作用下,被压入拨叉轴上的另一定位槽内。

(2) 连锁装置 连锁装置的作用是保证变速箱不同时挂上两个档,以防止由于乱档而损坏齿轮和轴等零件。