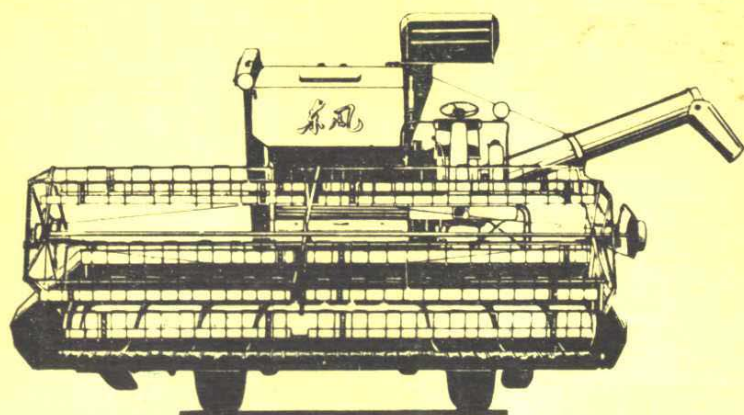




东风 ZKB-5型

自走式谷物联合收割机

四平联合收割机厂编

农业出版社

东风 ZKB-~~5~~⁴型 自走式谷物联合收割机

四平联合收割机厂编

农 业 出 版 社

东风 ZKB—5 型自走式谷物联合收割机

四平联合收割机厂编

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 5.25印张 3 插页 100千字
1973 年 1 月第 1 版 1974 年 9 月第 2 版北京第 2 次印刷
印数 9,001—25,000 册

统一书号 15144·458 定价 0.45 元

毛主席语录

备战、备荒、为人民

深挖洞，广积粮，不称霸。

农业的根本出路在于机械化

本书简要叙述东风ZKB—5型自走式谷物联合收割机的使用、调整、操纵和保养等方面问题。可供收割机驾驶员、机务人员使用，也可供农机院校师生参考。

本书承蒙一机部机械院农机所和东北农学院等有关单位审阅，在此表示感谢。

由于我们水平有限，在初版中有不少错误，二版时作了修订，但错误缺点仍在所难免，望读者提出宝贵意见，以便改正，更好地为农业生产服务。

编 者

目 录

第一章 概述	1
第一节 联合收割机的主要结构及工作过程	1
第二节 主要技术数据	4
第二章 联合收割机工作前的准备	9
第一节 联合收割机的验收、卸车和运回	9
第二节 联合收割机在使用单位的装配	10
一、倾斜室与脱谷部分的连接	10
二、收割台与倾斜室的连接	11
三、拨禾轮的安装	12
四、集草箱的装配	14
第三节 联合收割机的技术保养	22
一、每日技术保养	22
二、联合收割机的润滑	23
三、传动装置的使用和调整	29
四、轮胎的保养	40
第四节 试车	40
一、发动机空运转	41
二、带机组试运转	41
三、行走空载试运转	42
四、带负荷试运转	42
第五节 安全技术规则	42

第三章 联合收割机的使用和调整	44
第一节 收割台	45
一、拨禾轮	50
二、切割器	56
三、割刀驱动机构	57
四、推运器（收割台搅龙）	61
五、倾斜喂入室	64
第二节 拾禾器	65
第三节 脱谷部分	69
一、脱粒机构	69
二、分离机构	74
三、清选机构	78
四、推运器与升运器	81
第四节 粮仓	84
第五节 集草箱	86
第六节 行走部分	90
一、行走无级变速器	90
二、驱动轮桥	92
三、转向轮桥与转向机构	103
第七节 驾驶台	107
第八节 电气系统	111
一、信号系统	111
二、联合收割机的照明	115
第九节 液压系统	116
一、贮油箱	118
二、液压操纵系统	120

三、液压转向系统	124
四、液压系统的排气	131
第四章 常见故障及排除方法	132
第一节 收割台	132
第二节 脱谷机构	133
第三节 清粮机构	133
第四节 行走部分	134
第五节 电气系统	135
第六节 液压系统	137
第五章 联合收割机的保管	140
第六章 备件和工具	143
附表1. 轴承位置明细表	158
附表2. 轴位置明细表	163

第一章 概 述

东风ZKB—5型自走式谷物联合收割机可收获麦类、水稻、谷子、大豆等作物。它附带半履带、拾禾器等装置,可以进行收割、脱粒、分离、清选、集草集糠、向运粮车卸粮等联合作业;也可利用拾禾器进行分段收获;还可以固定脱谷(固定脱谷时还可脱玉米、高粱)。本机各部机构均由液压装置和电气信号控制,自动化程度较高。

第一节 联合收割机的主要结构及工作过程

东风ZKB—5型自走式谷物联合收割机由带倾斜喂入室的收割台部分、脱谷部分、行走部分、发动机、粮仓、集草箱、驾驶台、电气系统及液压系统等部分组成(图1)。

收割台位于机器的正前方,使机器成为“丁”形配置。

行走部分在脱谷部分的底下,前边的两个大轮胎是主动轮,还可以换成半履带。后边的两个小轮胎为转向轮。变速箱与行走无级变速器相配合,可在1.03—18.70公里/小时的范围内进行无级变速。

在脱谷部分的上面装有粮仓,用以贮存粮食。粮仓的后面装有柴油发动机,用以驱动工作机构和行走部分。

在脱谷部分的后面是集草箱,能够同时把茎秆和颖壳收

集在一起，然后成堆堆放。

驾驶台在机器的左前方。在驾驶台上设有各种操纵手杆和电气仪表及驾驶座，可用来操纵控制机器各部工作。

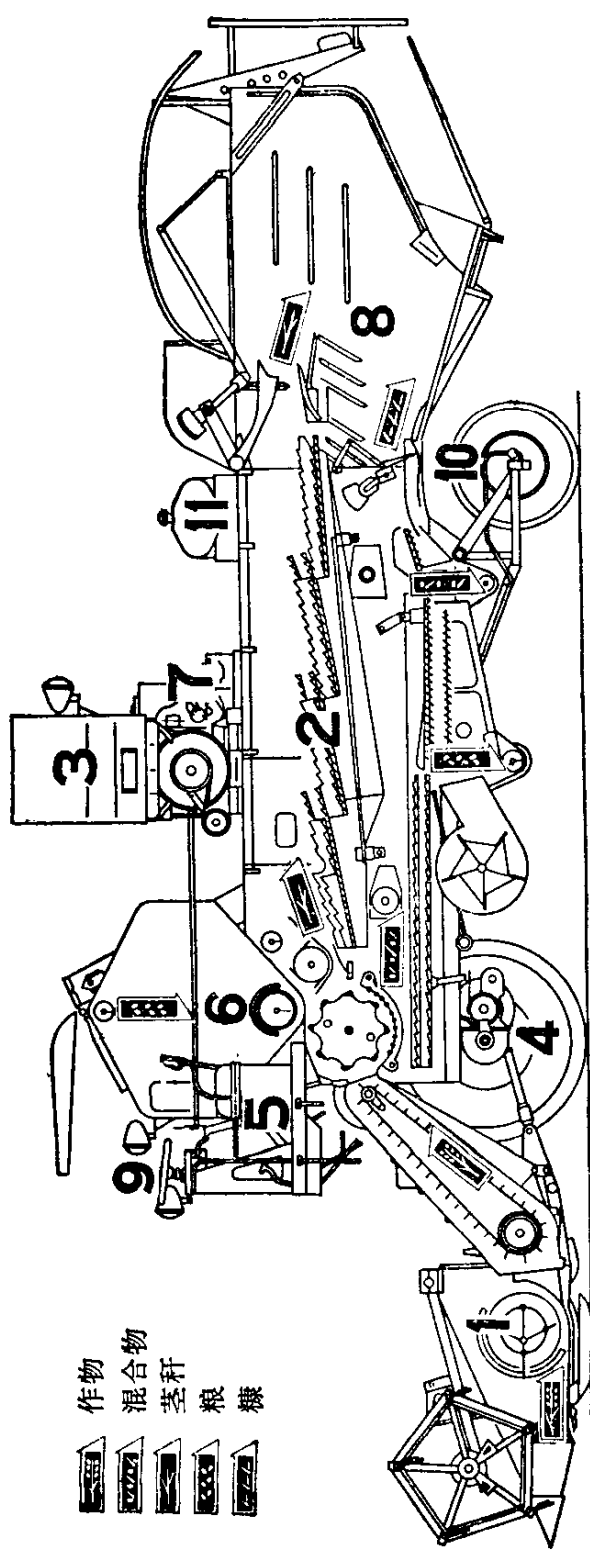
在联合收获时，收割机的工作过程如下：拨禾轮将切割器割下的作物压倒收割台上，由喂入推运器集中到收割台的中间，推运器上的伸缩齿杆将作物送入倾斜喂入室，经倾斜喂入室链耙把作物送入滚筒进行脱粒。脱粒后的脱出物分两路：从穗头上脱出的大部分籽粒连同颖壳和碎秸，经过凹板筛孔落到抖动板上；茎秸和夹杂物被逐稿轮经栅条抛到逐稿器上。

落到抖动板上的谷物，在沿抖动板向后移动的过程中，籽粒与颖壳和碎秸就逐渐分开，颖壳和碎秸浮在上层，籽粒沉在下面。当谷物经过抖动板尾部栅条时，又进一步被松散分离，这样在筛子抖动时，在风扇气流的作用下，落在筛子上的籽粒和重杂物就由筛孔落下，而颖壳和其他轻杂物则被风吹走。未脱净的穗头通过尾筛和下筛后头落入杂余推运器中，由杂余升运器送入滚筒，进行第二次脱粒。

经过两层筛子清选的籽粒，落入粮食推运器，由粮食升运器送入粮仓。

进入逐稿器的茎秆和夹杂物，经过逐稿器的抖动，把其中的夹杂物分离出来，经过键面筛孔落到抖动板上，与凹板漏下的混合物合在一起，由分离筛进行清选。茎秆则被逐稿器输送到集草箱。

分段收获时，应卸掉拨禾轮及割刀传动等，在收割台上装上拾禾器，用拾禾器将作物条铺捡起来，并由倾斜喂入室链耙输送机送入脱粒滚筒中脱粒。其他工作过程同联合收获。



作物
混合物
茎秆
粮
糠

图 1 主要结构及工作过程

- 1.收割台 2.脱谷机 3.发动机 4.主动轮桥 5.驾驶台 6.粮仓 7.电气系统
8.集草箱 9.液压系统 10.转向轮桥 11.燃油箱

第二节 主要技术数据

外形尺寸 (毫米): (长 $\times$ 宽 $\times$ 高)

工作状态: 9570 $\times$ 5820 $\times$ 3700

运输状态: 9570 $\times$ 4400 $\times$ 3625

割幅 (米): 4.1

重量 (公斤): 6620 (更换轮胎时5700)

生产率: 5 公斤/秒 (亩产300—400斤时, 收割效率相应
为20—30亩/小时)

发动机: 北京牌4115L₁—65K型柴油机 (代用)

最小回转半径 (米):

向右: 6.2 向左: 9.5

收割台部分

收割台型式: 前置式

联结方法: 三点悬挂

平衡方式: 弹簧

横向仿形范围 (毫米): ± 165

纵向仿形范围 (毫米): ± 150

起落范围 (毫米): 100—600

护刃器数 (组): 52

刀片间距、割刀行程、护刃器间距 (毫米): 76.2

曲柄转数 (转/分): 449

拨禾轮型式: 偏心弹齿式

直径 (毫米): 1132

转数 (转/分): 16.5—41.5 (链轮 $Z = 16$)

19.5—51.5 (链轮 $Z = 20$)

前后调整 (毫米): 380

高低调整 (毫米): 460

螺旋推运器叶片直径 (毫米): 500

叶片螺距 (毫米): 460

转数 (转/分): 150

倾斜喂入室型式: 输送链耙式

输送链条速度 (米/秒): 3.2

割刀驱动: 用曲柄连杆机构和带连接夹板的中间摇臂
驱动

拾禾器

拾禾器型式: 弹齿滚筒悬挂式

工作幅度 (米): 2.4

捡拾梳子型式: 成对的弹簧齿

捡拾机构的转数 (转/分): 95—125

重量 (公斤): 165

脱谷部分

滚筒型式: 纹杆式

直径 (毫米): 550

长度 (毫米): 1190

纹杆数 (条): 8

转数 (转/分): 425—1350

凹板型式: 纹杆组合式

进口间隙 (毫米): 12—24

出口间隙 (毫米): 2—14

逐稿轮直径 (毫米): 360

转数 (转/分): 447

逐稿器型式: 双轴四键四阶式

宽度 (毫米): 1177

长度 (毫米): 3170

转数 (转/分): 196

清选筛型式: 双层可调节的鱼鳞式

上筛振幅 (毫米): 60

下筛振幅 (毫米): 35

风扇型式: 五叶片式

直径 (毫米): 575

长度 (毫米): 965

转数 (转/分): 715

籽粒升运器型式: 刮板式

刮板节距 (毫米): 152

倾角 (度): $64^{\circ}45'$

籽粒推运器型式: 搅龙式

直径 (毫米): 158

螺距 (毫米): 160

转数 (转/分): 238

杂余升运器型式: 刮板式

刮板节距 (毫米): 152

倾角 (度): $37^{\circ}15'$

杂余推运器型式: 搅龙式

直径 (毫米): 158

螺距 (毫米): 160

转数 (转/分): 238

粮仓容积 (米³): 1.8

集草箱

型式: 悬挂式 (带有自动信号装置)

容积 (米³): 9; 压缩比: 2 : 1

容草重量 (公斤): 180—300

茎秆压实曲柄转数 (转/分): 116

行走部分

半履带型式: 履带板与东方红—54拖拉机通用

接地长度 (毫米): 1235

主动轮轮胎规格 (吋): 15—24 (低压式)

轮距 (毫米): 2314

转向轮轮胎规格 (吋): 9.00—16

轮距 (毫米): 1200

前后轮轴距 (毫米): 3500

行走速度 (公里/小时)

档 位	半 履 带 式	轮 式
I	0.51—1.29	1.03—2.59
II	1.41—3.53 (1.35—3.38)	2.16—7.05 (2.70—6.75)
III	3.76—9.20 (3.55—8.90)	7.35—18.70 (7.10—17.75)
倒	1.43—3.53	2.85—7.13

注: 上表括号内的数字为1971年8月以前出厂的机器的各相应档位的速度

液压系统

名 称	型 式	牌 号	转 数 (转/分)	输油能力 (公升/分)	转动方向
主 液 压 泵	齿轮式	CB—32	1625	47	左
转向轮油泵	齿轮式	CB—10	1625	14	右

操纵阀、分配阀、加力器滑阀：

类 型	开 关 式 (作角位移)	开 关 式 (作角位移和轴位移)	滑 阀 式
工作压力(公斤/厘米 ²)	<40	<40	10
通过能力(公升/分)	60	60	<17

安全阀、锁闭阀：

安全阀：阀门开启压力(公斤/厘米²)：40

最大通过量(公升/分)：45

锁闭阀：最大压力(公斤/厘米²)：40

全液压转向机构：

排量(厘米³/转)：150

工作压力(公斤/厘米²)：45—50

最大扭矩(公斤·米)：15.3 (作泵用时)

溢流阀调整压力(公斤/厘米²)：45—50

双向缓冲阀调整压力(公斤/厘米²)：95—100

外形尺寸(毫米)：180×90×159

重量(公斤)：9

第二章 联合收割机工作前的准备

第一节 联合收割机的验收、卸车和运回

用外部检查的方法检查所有包装件，并查点件数，看是否与装运单和提货单相符合。检查铅封的完整性。为了不使机器损坏，当从平板车上滑下时应使用刹车。用起重量不小于1吨的吊车或其他起重机械从火车上卸下收割台和倾斜室部分。卸车时要采取防护措施，避免损坏机器零件。

联合收割机卸下后，应进行局部装配。装配梯子、帆布篷、排气管、带靠背的坐垫、电气设备、信号和前灯。去掉发动机的防护油，加满柴油、水和足够的机油。液压系统的油箱内，按联合收割机的润滑一节加油。在机器未注完油时，绝对禁止起动发动机。

发动机起动后，前5分钟应以最低转速(600—800转/分)运转，然后，逐渐的加大到最大转速，听听发动机运转的声音，检查各种仪表的读数，空运转30—40分钟后发动机工作正常，可把联合收割机运回。

运回前要检查联合收割机的各个部分，拧紧固定轮毂辐盘上的螺钉。

开动联合收割机之前要断开离合器，同时降低发动机转速。挂上Ⅰ档，加大转速，然后平稳地接上离合器。用类似