

联合收割机 3316

3316
联合收割机操作手册
OMYC20469 Issue Jan.2009

约翰·迪尔佳联收获机械有限公司

中文版本 PRINTED IN CHINA

主 编： 庞凤斌

副 主 编： 方宇鹏 赵振芳

责任编辑： 孙 玲

编 著： （按姓氏笔画排序）

王洪源 王湘萍 孙桂芹 肖圣春 杨依忠

李全福 宗俊杰 柏玉霞 曹春玲 韩 滨

臧东良

校 审： 赵振芳 臧东良 王洪源

简 介

尊敬的用户，约翰·迪尔佳联收获机械有限公司衷心感谢您对本公司产品的关心和厚爱，祝您和贵单位兴旺发达，事业顺利。

3316 型联合收割机是一款中型非传统型联合收割机，该机采用国际先进的 CTS 技术：切流脱粒滚筒+单轴流钉齿分离滚筒结构，其优点是增强机器的脱、分性能，降低了谷物的破碎率。该机以结构设计新颖、技术含量高，一机多用等优点，一经投放市场，立即被用户认可。主要以收获水稻为主，兼收小麦、大豆、油菜和玉米等多种作物，其收获性能在国内同类机型中处于领先水平，性能价格比更高。

后轮驱动装置是 3316 的一个附件。是为了提高 3316 在泥泞田地里的通过能力，由约翰·迪尔佳联收获机械有限公司开发研制的。本说明书提供了主要部件的安装、日常保养、常见故障的排除以及部分部件图和件号等资料，认真阅读说明书，对于您能正确使用该装置，保证其在良好状态下工作，提高使用寿命，收到满意效果是十分必要的。

用户在使用本产品前应仔细阅读与产品有关的零件图册、技术手册和操作说明，按照技术要求进行安装、操作、调试、维护和保养，以保证按照要求使用，确保人身安全、避免机械故障、延长使用寿命、节省能源和维护费用，获得最大的经济效益。

由于技术进步和用途的拓展，约翰·迪尔佳联收获机械有限公司生产的系列产品在技术规格、结构、配套、附件等方面将会有改进和变化，将在再版时予以修改。由于编写者水平有限，书中错误在所难免，请用户指正。另外由于编译、印刷、校正等诸多方面的原因，本手册虽经多次校正，其中仍不免有错误之处，还望广大用户在使用过程中如发现错误，及时通知我们，以便再版时更正。

产品所执行标准编号：Q/JDJ040105-2004

农业机械推广鉴定证书编号：部 2005054

本操作手册解释权归约翰·迪尔佳联收获机械有限公司所有。

未经约翰·迪尔佳联收获机械有限公司同意，任何人不得擅自将本图册进行翻印、出版，本公司明确保留按照法律规定有关版权的要求，保留更改权利。

2009 年 1 月

说明

仔细阅读本手册，了解如何正确地使用和维护联合收割机。否则将有可能导致人身的伤害和机器的损坏。

本**操作手册**应当被视为收割机的一部分，应当同机器一同销售。

手册所涉及的**度量单位**为公制单位。要注意英制件的使用，即在更换时要使用正确的零部件和紧固件。英制或公制的紧固件可能需要特殊的英制或公制的扳手。

右侧和左侧是根据面向机器的前进方向而制定的。

记录产品识别编码

准确记录产品所有的编码，如机器丢失后，可进行追查，同时也有助于配件的购买。将机器的识别编码存档在机器以外的较为安全的地方。

三包服务是**迪尔·佳联**公司给用户的支持项目的一部分，要求用户要按照使用手册的要求对机器进行操作和维护。有关三包的说明可参见经销商的三包凭证。

这种形式的**三包**将确保**迪尔·佳联**对在三包期限内产品所产生的缺陷的支持。在某些情况下，如因不按使用手册的要求操作或更改机器结构使产品的性能不能满足原产品出厂规范，将不予三包。供油量的调整超出规范值或以其它方式使发动机过载将同样不予三包。

3316 联合收割机以收获水稻为主，兼收小麦、大豆和油菜；在作物条件许可范围内如果配置玉米割台还可实现玉米籽粒的直接收获；如用户欲收获其它作物，请向厂家技术人员咨询。

收获不同作物必须采用公司规定的相应功能部件，否则会降低机器的性能，并且由此产生的机器故障或部件损坏将**不予三包**。

产品以售后实物为准，如有更改恕不通知。

目录

内容	页号	内容	页号
封面		分离部分.....	30-17
简介		清选部分.....	30-21
说明		输送部分.....	30-26
目录		粮箱及卸粮搅龙.....	30-29
安全须知	05-1	茎秆切碎器.....	30-31
安全标志	05-14	油料、冷却液和润滑剂	35
驾驶台	10	燃油.....	35-1
驾驶台上的操纵装置.....	10-1	机油.....	35-2
仪表盘.....	10-5	冷却液.....	35-3
照明及其它.....	10-6	液压油.....	35-4
联合收割机的操纵	15	齿轮箱油.....	35-5
启动前检查.....	15-1	润滑油.....	35-6
启动.....	15-3	润滑和保养	40
磨合.....	15-5	润滑点.....	40-1
停车.....	15-7	定期保养.....	40-6
驾驶.....	15-9	故障排除.....	40-12
操作发动机	20	联合收割机维修、存放和运输	45
发动机.....	20-1	维修.....	45-1
燃油系统.....	20-4	联合收割机存放.....	45-3
进气系统.....	20-7	联合收割机运输.....	45-5
冷却系统.....	20-11	技术参数表	50
电器、液压及驱动系统	25	3316 技术参数表.....	50-1
电器系统.....	25-1	机器标识	55-1
液压系统.....	25-7	防盗技巧	55-2
驱动系统.....	25-9	损失测定与调节图表	60
附件-后驱动桥	25-16	损失测定.....	60-1
操作机器	30	调节图表.....	60-11
联合收割机调整基本原则.....	30-1	易损件清单	65-1
倾斜输送机.....	30-2	索引	70-1
脱粒部分.....	30-4	外形尺寸	75-1

安全须知

识别安全标识：

这是一个安全警示标识。当在机器或本手册中看到此标识时，要特别注意人身安全。

要遵循所建议的防范规则和安全操作。遵守安全和意外事故防范规则以防止事故的发生。



理解有关的安全说明：

仔细阅读手册中和机器安全警示上的所有安全信息。将安全标志保持在良好状态。更换丢失或损坏的安全标志。在购进新设备部件和修理零件时，要保证其中是否包含最新安全标志。可向约翰·迪尔经销商购买用于更换的安全标志。掌握如何操作机器和正确使用控制装置。

驾驶人员必须经过迪尔经销商培训合格，并充分理解操作手册内容方能使用本收割机，否则不具备操作收割机的资格。严禁未经迪尔经销商培训的人员、醉酒人员、未成年人、孕妇或病人操作机器。每位使用者要严格遵守技术安全规则，道路行驶中要严格遵守交通规则。

保持机器的良好工作状态。如果未经授权而对机器擅自修改，会削弱机器的功能及安全性，并影响机器寿命。如果没有理解本手册中介绍的任何内容并需要帮助，请与约翰·迪尔经销商联系。

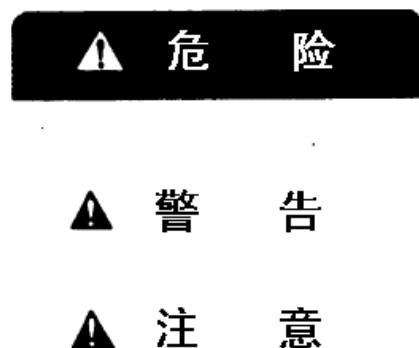


理解警示词的含义：

警示词“**危险**”、“**警告**”和“**注意**”是与警示标识  一起使用的。“**危险**”为最为严重的危害。

带有“**危险**”或“**警告**”警示词的警示标识清楚地位于具体的危险部位。

一般的注意事项列在“**注意**”安全标识里。“**注意**”同时也有引起对手册中的安全信息注意的意思。



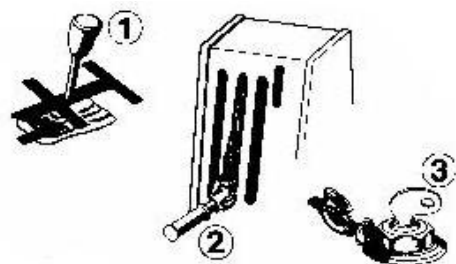
安全须知

联合收割机的驾驶：

收割机运转时要安装好所有的护罩。开动机器前操作者应注意机器周围是否有旁观者，鸣喇叭以示警告。在给机器挂接割台时要极其小心。

发动机启动前，变速杆必须在空档位置，脱谷离合器必须在分离位置。

注意：严禁手、脚、衣物靠近运动部件。



搭乘者不许上机：

只允许有操作者驾驶机器，让搭乘者远离机器。

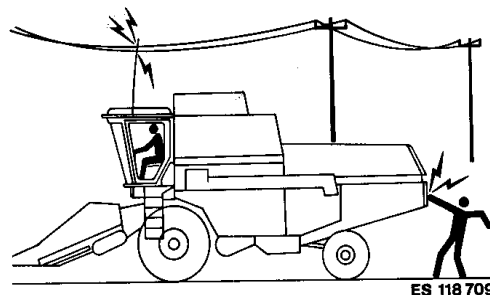
搭乘者有可能受到伤害，如被抛下机器。同时由于搭乘者影响了操作者的视野，使机器的驾驶处于不安全的状态。



避开电缆线：

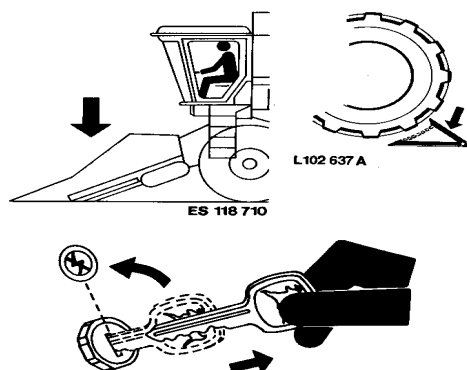
公路行驶前要使卸粮筒处在运输状态，并保证锁定牢固。

在运输状态通过低悬的电缆线时，要保证机器最高点与电缆线的规定安全距离，绝对避免刮碰防止电击。



收割机的安全停放：

离开收割机前应将割台放到地面上。关闭发动机，取出钥匙。结合手制动器。关闭总电源。



安全须知

户外运转发动机：

注意：千万不要在封闭的室内运转发动机。



安全使用燃油：

要小心使用燃油：它是高度的易燃物。接触燃油时要严禁烟火。

加油时要关闭发动机，要在户外加油。严禁在作业场地加油。

要保持机器清洁，无油、屑的积聚。随时清理溅落在机器上的燃油。



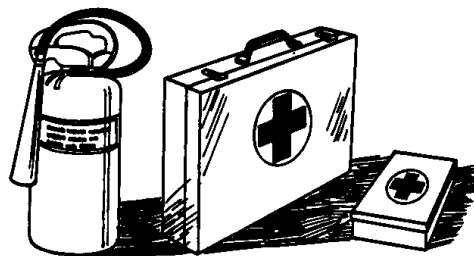
紧急事件的准备：

随时准备防止火灾的发生。

身边要准备一个急救箱和灭火器。

电话机旁要备有医生、急救中心、医院和消防部门的急救电话号码。

灭火器是驾驶员在发生火灾时必须使用的保护工具，应经常检查随机携带的灭火器的性能。灭火器放在联合收割机的驾驶室左侧门旁，属于联合收割机的带件，无论何时都应随机携带。在使用时，拔出安全销，压紧手柄，将喷嘴对准火焰的根部俯射（详见灭火器使用方法说明）。

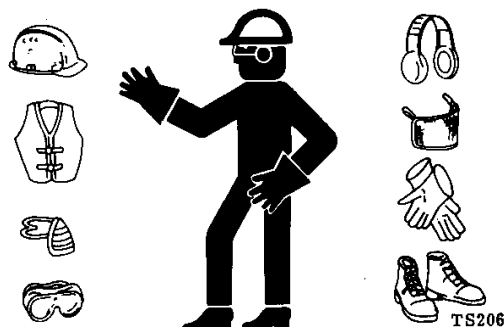


安全须知

佩带劳动保护：

工作时穿着合适的紧身服装和安全防护用具。不许穿肥大的外套、衬衣或系领带。

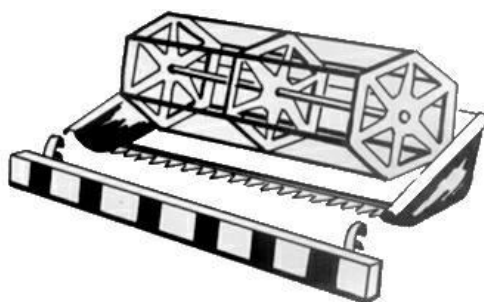
机器的安全操作要求驾驶员全神贯注地工作。驾驶机器时不要用耳塞机收听广播或音乐，更不能接听或拨打手机。



带割台的收割机的安全运输：

在交通规则允许带割台运输时，要卸掉分禾器，并在护刃器上安装保护罩。

在公路行驶前要提升割台，但不能阻挡操作者的路面视线。



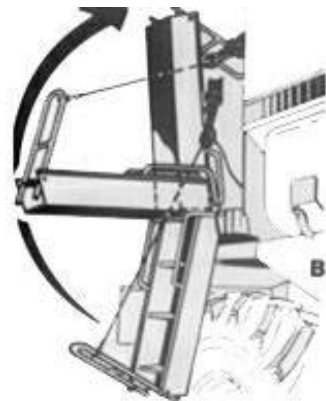
不带割台的收割机的安全运输：

在某些国家，联合收割机的运输宽度不允许超过 3 米。在这种情况下，割台必须卸下并单独运输。在获得特殊允许后，可挂在联合收割机后面，但要按当地要求采用附加灯或其他装置作为报警信号。



梯子运输位置：

运输时把驾驶室的梯子向上折叠，并固定在图示位置上。

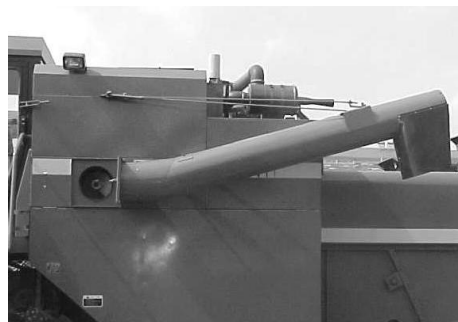


安全须知

运输时卸粮筒的位置：

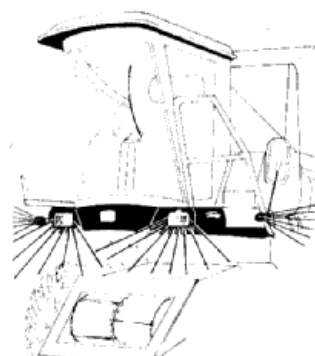
运输前卸净粮箱内粮食，把卸粮搅龙折到运输位置，并确保锁定牢固。

当收割机在公路行驶时要将卸粮筒旋回到运输状态。否则将有可能与路边的物体（如电线杆，街灯等）发生碰撞。



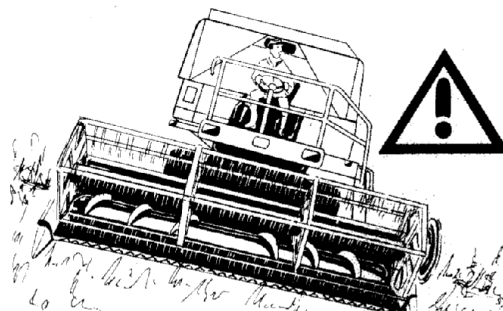
运输灯：

检查灯的位置是否适当，检查运输灯是否正常。



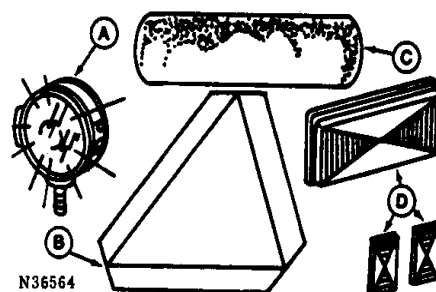
在坡地上驾驶：

在坡地上作业时要特别小心，防止联合收割机翻车。在坡地上作业时，联合收割机不准挂空档。



使用安全信号灯和安全标志：

收割机公路行驶时要防止与其它车辆的碰撞，装载附件或有牵引器具的运输车要慢行。要经常观察后面的交通情况，特别是在转弯时。注意前大灯、闪光信号灯和转向灯的正确使用。要遵守当地机具照明和安全标志的规定。保证照明和标志处于良好的工作状态。更换或修理损坏或丢失的车灯和标识。可向约翰·迪尔经销商购买用于更换的农具安全照明组件和标识。



安全须知

不要靠近割台：

许多运转的零件如：割台的中央搅龙、拨禾轮，玉米割台的翼形输送链和拉茎辊，由于功能的需要不能用护罩完全罩住。运转时不要靠近这些工作部件。在对割台进行维护和排除堵塞前，要分离割台传动带式离合器，关闭发动机，取出钥匙。



手要远离割刀：

在没有分离脱谷离合器、关闭发动机和取出钥匙前，不要排除割台上障碍物。

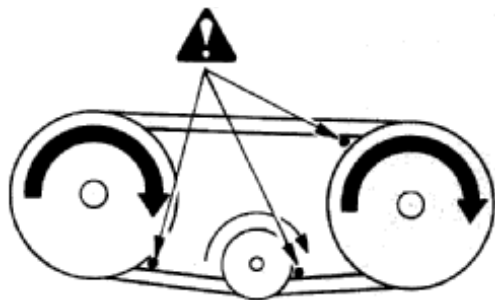
启动收割机前，确保旁观者要离开机器。



装好护罩：

联合收割机运转时要装好护罩。在拆卸护罩前要分离脱谷离合器，并关闭发动机。

注意：严禁手、脚、衣物靠近运动部件。



一般保养：

在进行润滑保养和调节时要首先关闭发动机。



安全须知

避免接触运转部件：

要使手、脚和衣服远离传动部件。当机器运转时不要进行润滑和调整。



粮箱的清理：

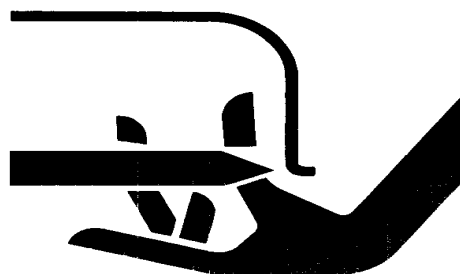
要避免粮箱内横向搅龙的缠绕而引起的人身伤亡。由于功能的需要横向搅龙不能完全被覆盖，因此发动机工作时不能进入粮箱。

在进入粮箱清理残留粮食前要关闭发动机、取出钥匙。



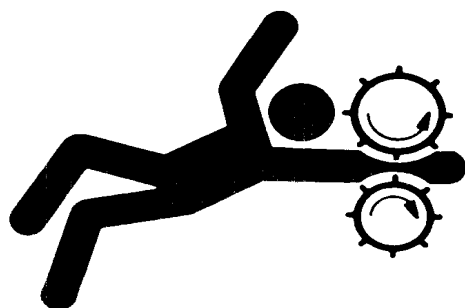
不要接近切碎器：

切碎器在危险的动刀片周围设有安全护罩。但当动力切除后，刀片有可能在短小时内继续旋转，在其运转期间要远离切碎器。要分离动力、关闭发动机、取出钥匙，直到运转的零部件停止转动后才能对切碎器进行维护。



安全维护联合收割机：

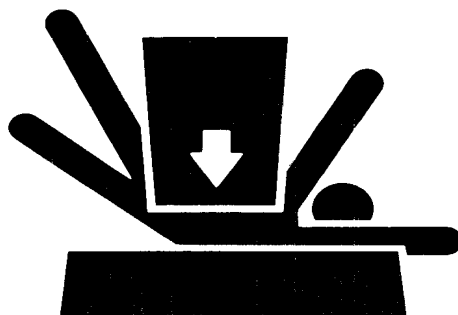
向后盘起你的长发。当工作在机床或运转部件附近时不要佩带领带、围巾、宽松的服装或项链。如果这些东西被缠住，可导致严重的人身伤害。



安全须知

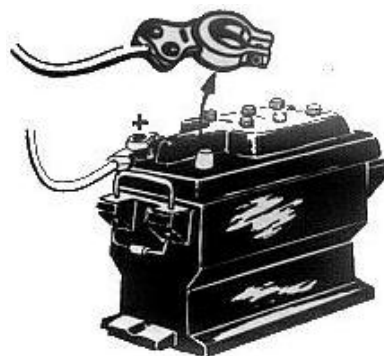
收割机的正确支撑：

要将附件或器具降至地面上。如果必须将收割机或附件升起，要对其进行安全支撑。不要用煤渣（空心）砖、空心瓷砖、或其它有可能在持续的压力下碎裂的支撑物支撑收割机。不要在仅被一个千斤顶支撑的收割机下工作。要遵守本手册所推荐的规程。



电器维修：

在维修联合收割机电器部件时，要首先分离蓄电池接地线。

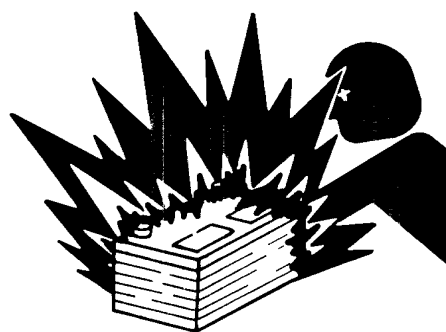


防止蓄电池的爆炸：

蓄电池产生的气体能够爆炸，所以在蓄电池周围要防止烟火，在检查电解液液面时要使用手电筒。

不要用金属物体跨接极柱的方法来检查蓄电池的电量，使用电压计或比重计。

对电器系统进行维修前要先断开接地线，修复后再把接地线复原。

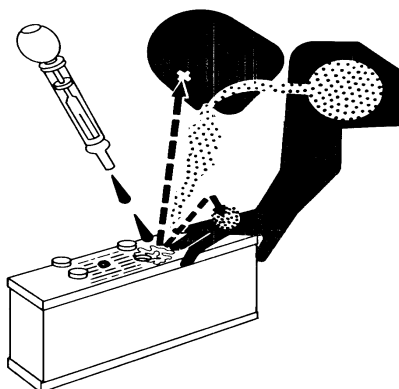


蓄电池的安全操作：

电解液中的硫酸是有害的，足以烧伤皮肤，在衣服上蚀出洞孔，如溅入眼中还可导致失明。

避免其伤害要采取以下措施：

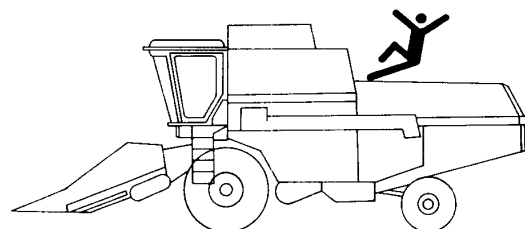
1. 在通风良好的地方添加电解液。
2. 佩带护目镜和橡胶手套。
3. 避免呼吸添加电解液时产生的烟气。
4. 防止电解液飞溅或滴漏。
5. 使用正确的并联启动规程。



安全须知

发动机的维护：

维护发动机时可使用维护平台。攀爬到机器的其它部分上避免发生意外事故，如从机器上摔落下来等，确保安全。



清除积聚的作物碎屑：

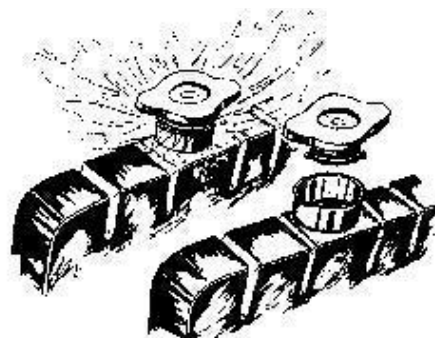
在发动机和运动部件附近积聚的颖糠和作物的碎屑易引起火灾，要经常检查和清理这些部位。在检查和维护前，关闭发动机，结合手制动器，并取出钥匙。



冷却系统的保养：

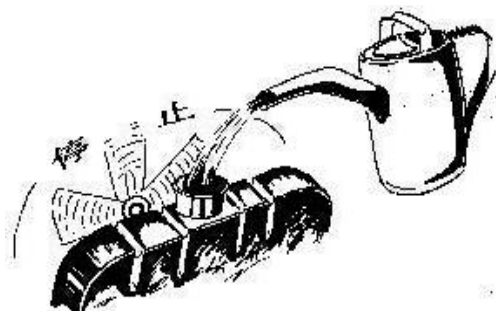
从具有压力的发动机冷却系统爆发性释放出的液体会引起严重的烫伤。

关闭发动机。只有当散热器冷却到足以能够用手触摸时才能打开加液盖。在加液盖完全打开前，要慢慢拧松到第一个止点以释放压力。



冷却液：

在加冷却液前，要先关闭发动机。

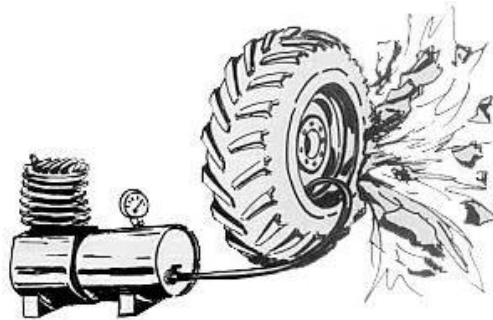


安全须知

轮胎保养安全规则：

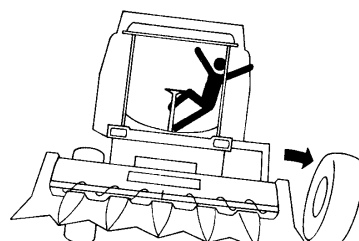
在往轮子或轮辋上安装轮胎时，如不按照规定程序操作，有可能产生爆炸。这种爆炸会引起严重伤亡。在没有适当设备及安全工作经验时，不要拆装轮胎。

不要超过所规定的轮胎最大充气压力。超过最大压力时，会发生轮胎边缘裂纹，甚至发生爆炸。当已经达到所推荐的充气压力时，如果轮胎的两侧边缘仍没有定位，就要放气了，在重新固定轮胎，润滑轮胎边缘，再充气。



重新紧固前后轮螺母：

要按“定期保养”一节的要求重新紧固收割机前后轮的螺母和螺栓，否则在机器工作时有可能因轮子的脱落而导致翻车、操作者的严重伤害以及机器的过度损坏。

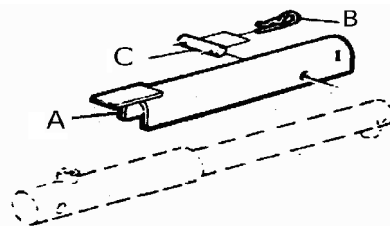
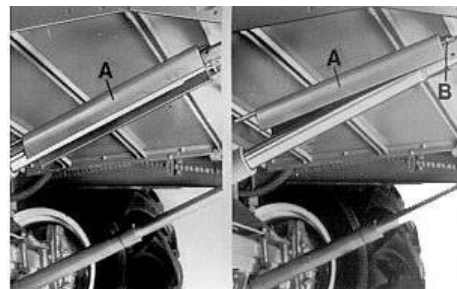


割台油缸锁定：

在带割台运输或进入割台或喂入室下面工作时，为避免割台落下造成人身伤害，除锁定割台高度操纵杆外，还要装置割台油缸安全护罩 A。操作步骤如下：

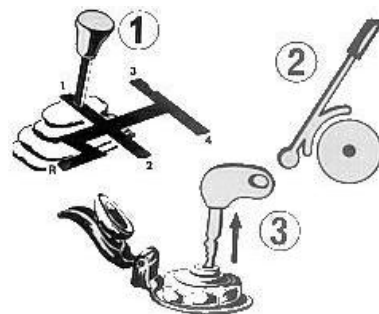
1. 提升割台油缸到最高位置，停机并抽出起动钥匙；
2. 在升起的割台或喂入室下面安放支撑枕木；
3. 拔出油缸安全护罩两侧的弹簧销 B，并拆下锁销 C；
4. 将油缸安全护罩 A 的一端卡在油缸柱塞的台肩上，并安装锁销 C 和弹簧销 B。

作业之前，要把割台油缸安全护罩 A 固定在存放位置。操作步骤是：拔下油缸安全护罩两侧弹簧销 B，抽出锁销 C；拉起油缸安全护罩，插上锁销 C，并在锁销两侧装上弹簧销 B。A—油缸安全护罩 B—弹簧销 C—锁销



联合收割机无人看管时的安全规则：

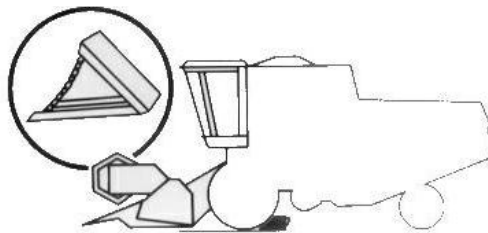
1. 挂上空档或把液压驱动操纵手柄移到零位。
2. 接合停车制动器。
3. 取下发动机开关钥匙或拉出关闭按钮。
4. 割台拨禾轮放到最低位置。
5. 其它油缸的液压油应返回油箱。



安全须知

联合收割机的安全停放：

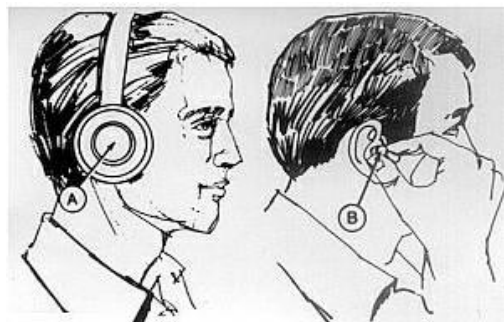
联合收割机停放在坡地上的时候，要用垫木垫在前轮的前面或后面。



防噪音措施：

长期在噪音大的环境中工作会引起感觉不适或心脏衰弱。

带一个适当的听力保护装置，如耳套（A）或耳塞（B），可防止有害或不适的过量噪音的影响。



实施安全维护：

在工作前要了解维护程序，保持工作环境的清洁和干燥。

当机器运转时不要润滑、维修或调整机器。要使手、脚和衣物远离传动件。分离所有的传动和操纵以解除压力。将割台降至地面，关闭发动机，取出钥匙。让机器降温。

由于维修的需要而升起的机器部件必须进行良好的支撑。

要使所有的零件处在良好的状态和正确的安装位置。及时排除故障，更换磨损或断裂的零件。清除积聚在机器上的润滑脂、机油和尘屑。

在对机器的电器系统进行调整和在机器上施焊之前应断开电瓶接地线。



安全须知

安全使用化学制品：

具有危险性的化学制品会造成严重的人身伤害。与产品有关的具有潜在危险性化学制品有：润滑剂、制冷剂、油漆及粘合剂等。在使用具有危险性的化学制品之前阅读有关的说明，这就可以确切地知道有什么危险，从而安全地完成每项工作。要遵守有关的程序，使用推荐的器具。



在焊接或加热前先清除油漆：

避开产生出的可能有毒的气体 and 粉尘。

在焊接、钎焊或使用喷灯时，油漆受热会产生有毒烟雾。

在室外或通风良好处完成所有操作。妥善处理油漆和溶剂。

在加热前先除掉油漆：

从受热部位清除至少 76 毫米（3 英寸）的油漆。

如果用砂纸打磨或其它方式磨掉油漆，避免吸入粉尘。操作时要戴上认可的防尘面罩。

如果使用溶剂或脱漆剂清除油漆，在焊接前先用肥皂和水清除脱漆剂。将溶剂或脱漆剂容器和其它易燃材料从操作场地移走。至少要等待烟雾消散15分钟，然后再进行焊接或加热。



不要在压力管路附近加热：

在有压力的液体管路附近加热会产生易燃的喷雾，对你自己或旁观者造成严重的烧伤。在压力液体管路或其它易燃材料附近禁止使用电焊、气焊或焊炬进行加热。火焰以外的热辐射会意外地破坏管路。



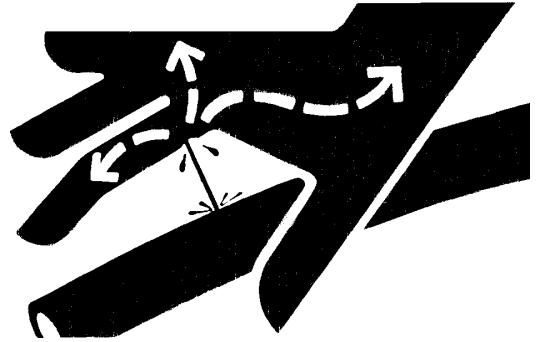
安全须知

避免高压液体：

在高压下逸出的液体能刺破皮肤造成严重的伤害。

在拆卸液压或其它管路前解除系统压力以免造成危险。在给系统加压前紧固所有的联结。用一块纸板寻找泄露，要使手和身体免于高压液体的损害。

如意外发生，应立即看医生。刺入皮肤的液体必须在几个小时内进行手术清除，否则将造成感染。



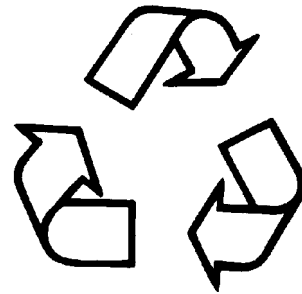
废物的正确处理：

废物处理不当会威胁环境和生态。与产品有关的具有潜在危害的废物有：机油、燃油、制冷剂，制动液、滤芯和蓄电池等。

排放液体时要使用防漏的容器。不要使用食用或饮料用容器而误导人们饮用这些液体。

不要将废液倾倒入地面上、排水管里或任何水源中。

咨询当地环境或回收中心，以正确的方式循环使用或处理废物。



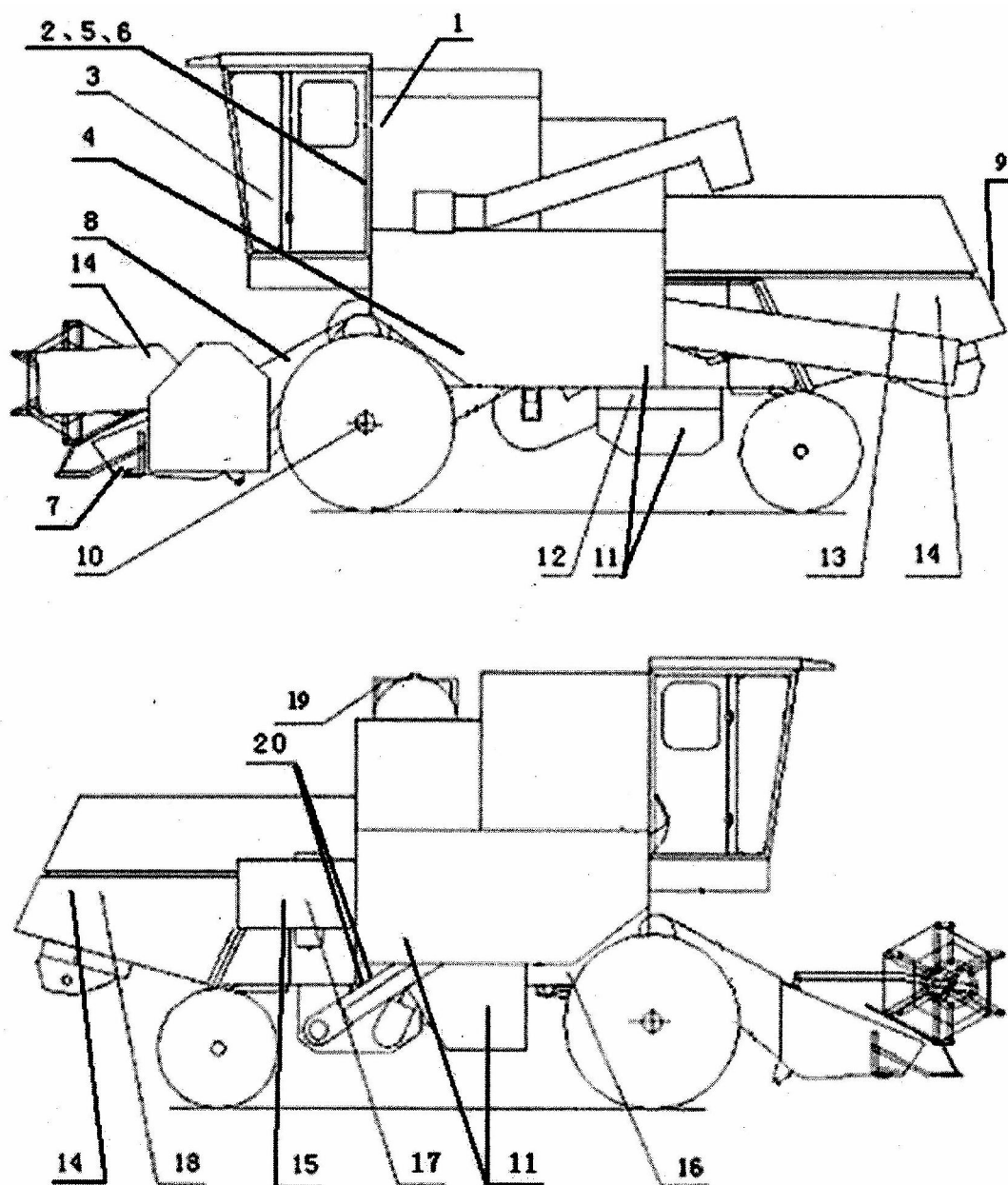
安全标志



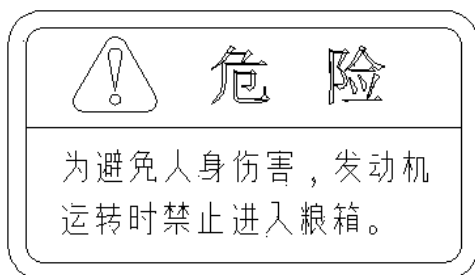
警告：1. 安全警告标志所提示的内容涉及人身安全，必须严格执行。

2. 安全警告标志必须保持清晰，丢失和不清楚时，应及时更换（可与约翰·迪尔经销商联系）。维修期间更换新部件时，新部件上应带有制造厂规定的安全标志。

以下为安全警告标志位置图及标记内容



安全标志



1. 安全警告标志 1



2. 安全警告标志 2



3. 标志 3



4. 安全警告标志 4



5. 安全警告标志 5



6. 安全警告标志 6



7. 安全警告标志 7



8. 安全警告标志 8

安全标志



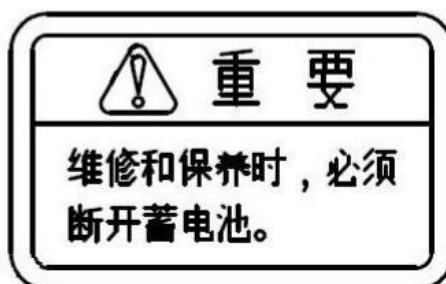
9. 安全警告标志 9



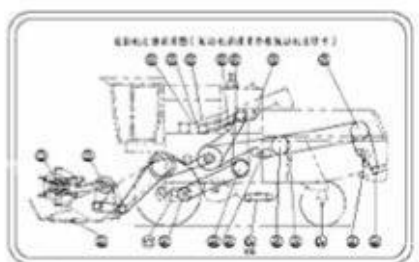
10. 标志 10



11. 安全警告标志 11



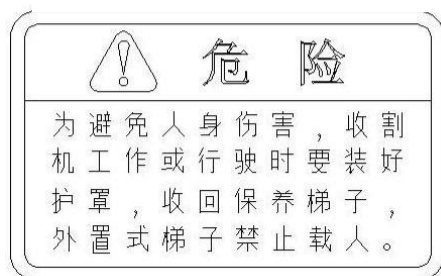
12. 标志 12



13. 润滑标志 13



14. 安全警告标志 14

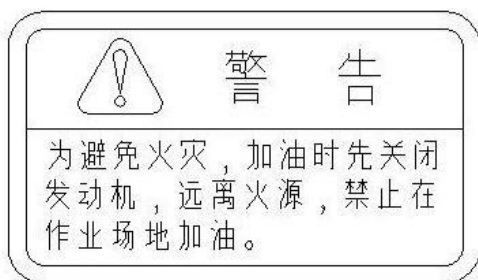


15. 安全警告标志 15

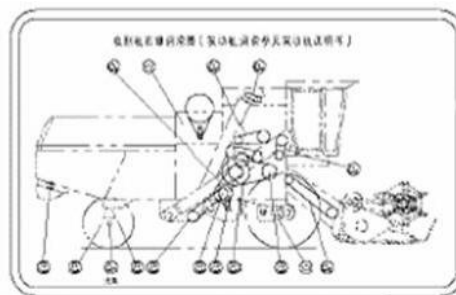


16. 安全警告标志 16

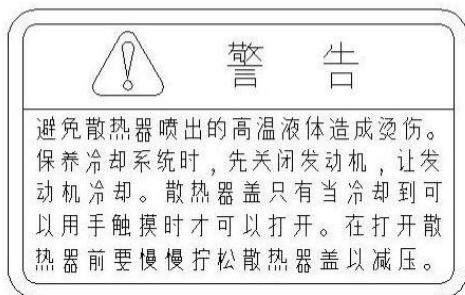
安全标志



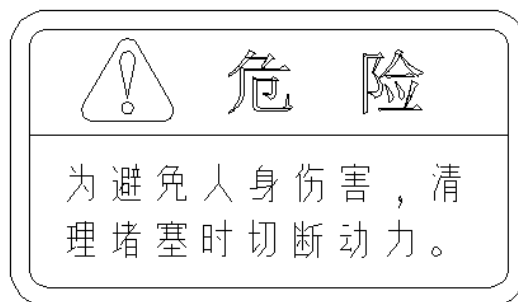
17. 安全警告标志 17



18. 润滑标志 18



19. 安全警告标志 19

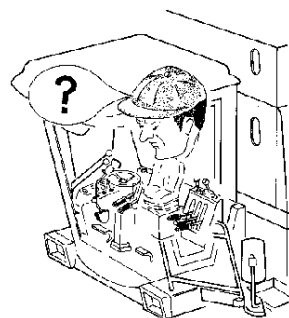


20. 安全警告标志 20

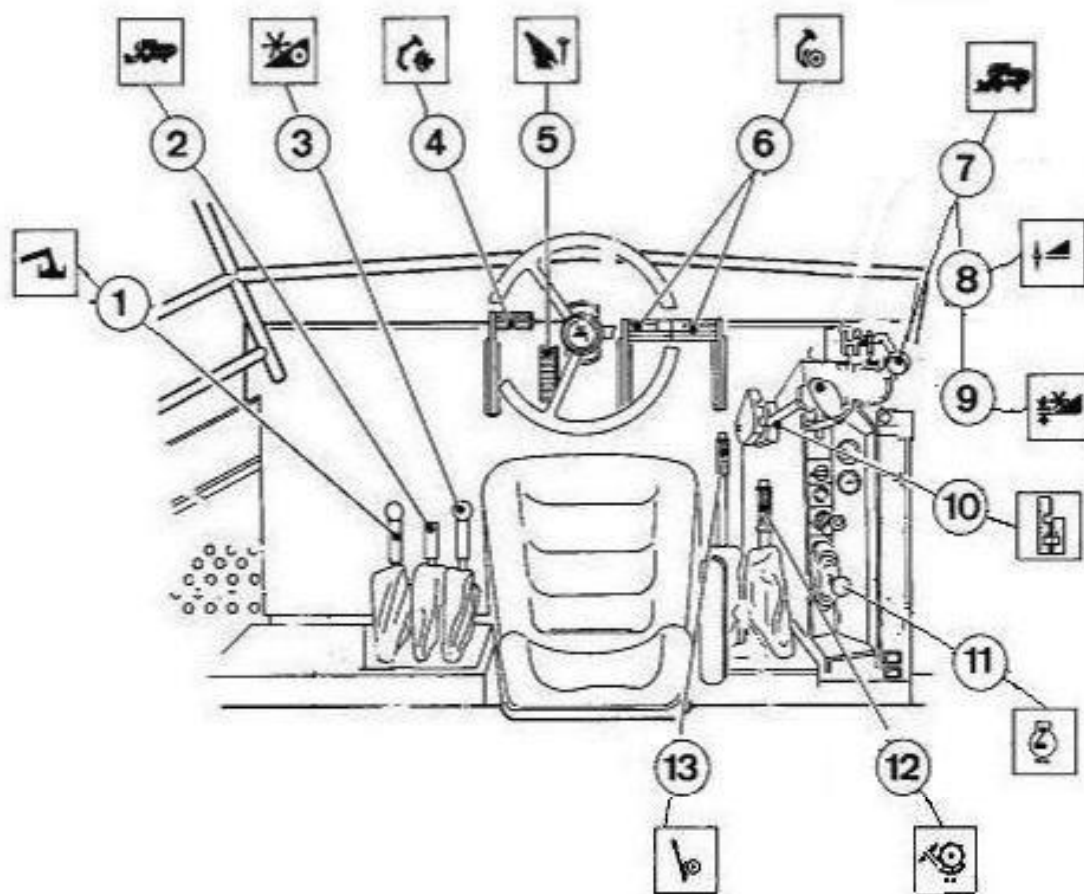
驾驶室-操纵及仪表

操纵和仪表

在驾驶新的收割机之前，要熟悉每一个操纵和仪表的位置和用途。

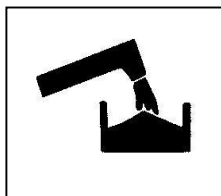


驾驶室上的操纵装置



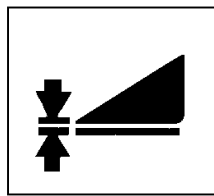
驾驶台-操纵及仪表

1



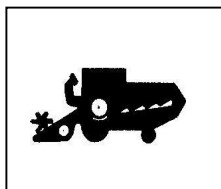
卸粮离合器操纵杆

8



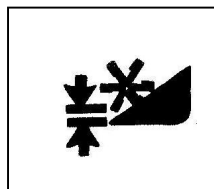
割台高度操纵杆

2



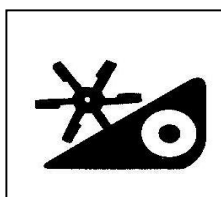
脱谷离合器操纵杆

9



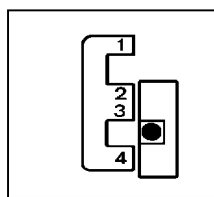
拨禾轮高度操纵杆

3



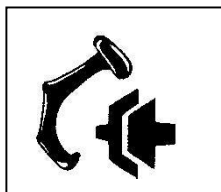
割台离合器操纵杆

10



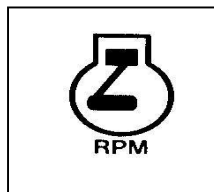
行走速度变速杆

4



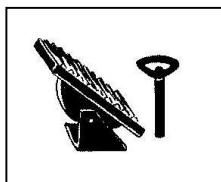
离合器踏板

11



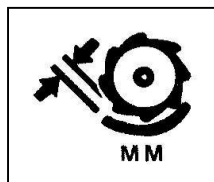
手油门

5



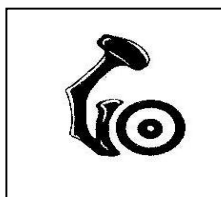
方向盘锁定踏板

12



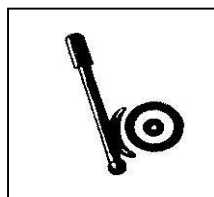
滚筒凹板间隙调整杆

6



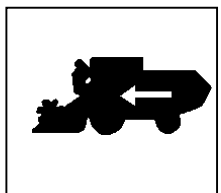
脚制动器

13



手制动器

7



行走速度操纵杆

驾驶台-操纵及仪表

液压控制手柄

A—液压控制手柄

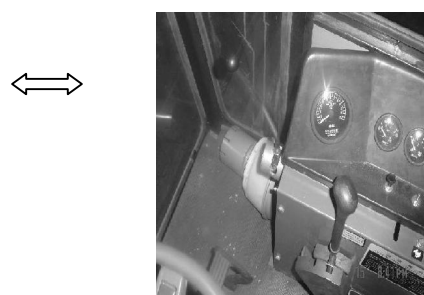
它控制一个具有三个位置(左、中、右)的
液压转阀，靠近驾驶员为左，远离驾驶员为右
左—行走速度控制
中—割台升降控制
右—拨禾轮高低控制
(各位置通过手柄下端的“王”字滑槽约束)



拨禾轮高度控制:

位置：操纵杆处于右侧位置
(远离驾驶员一侧)

操纵杆向后动——升起拨禾轮。
操纵杆向前动——落下拨禾轮。



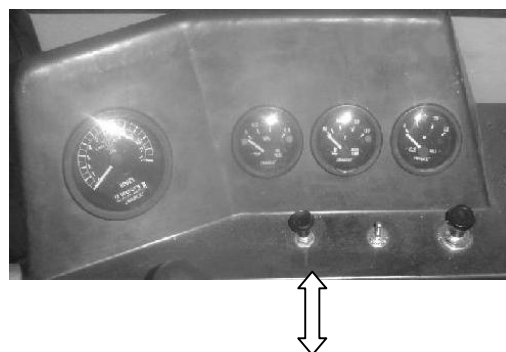
拨禾轮转速调节:

调速电机:

拨禾轮可由指动开关控制电机调节转速。

注意！只有拨禾轮转动时才能调节拨禾轮转速。

增加转速——指动开关转向左。
降低转速——指动开关转向右。



脱谷离合器:

脱谷离合器操纵杆位于驾驶员左侧。

操纵杆抬起——脱谷离合器结合。

操纵杆落下——脱谷离合器分离。

**注意！当联合收割机带切碎器作业时，
要在发动机达到额定转速时，平稳的结合脱
谷离合器。**



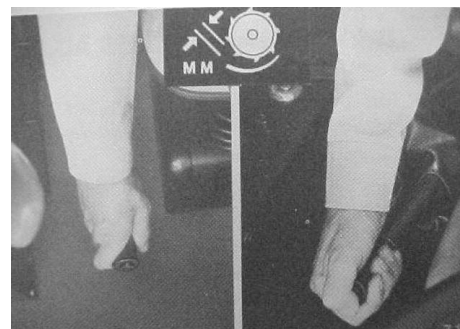
驾驶台-操纵及仪表

凹板间隙调节:

位于驾驶员右侧有两个操纵杆，离驾驶员较远的为凹板操纵杆。

操纵杆向下——增加间隙。

操纵杆向上——减少间隙



手刹车操作:

位于驾驶员右侧离驾驶员较近的为手刹车操纵杆。

操纵杆抬起——结合刹车。

操纵杆落下——分开刹车。



割台传动离合器操纵杆:

离合器操纵杆有一个快速分离按钮。用手掌打击该按钮时，离合器操纵杆将迅速分离。

操纵杆升起——割台离合器接合。

操纵杆落下——割台离合器分离。



割台高度控制:

位置：操纵杆处于‘王’字槽中间的位置。

向后搬动操纵杆——升起割台。

向前搬动操纵杆——落下割台。



驾驶台-操纵及仪表

行走速度控制:

行走速度通过换档杆控制在固定数值。同时通过液压操纵杆能实现无级变速的目的。

位置: 操纵杆处于‘王’字槽的左侧位置。

(靠近驾驶员一侧)

操纵杆向后动——提高行走速度。

操纵杆向前动——降低行走速度。



卸粮操纵杆:

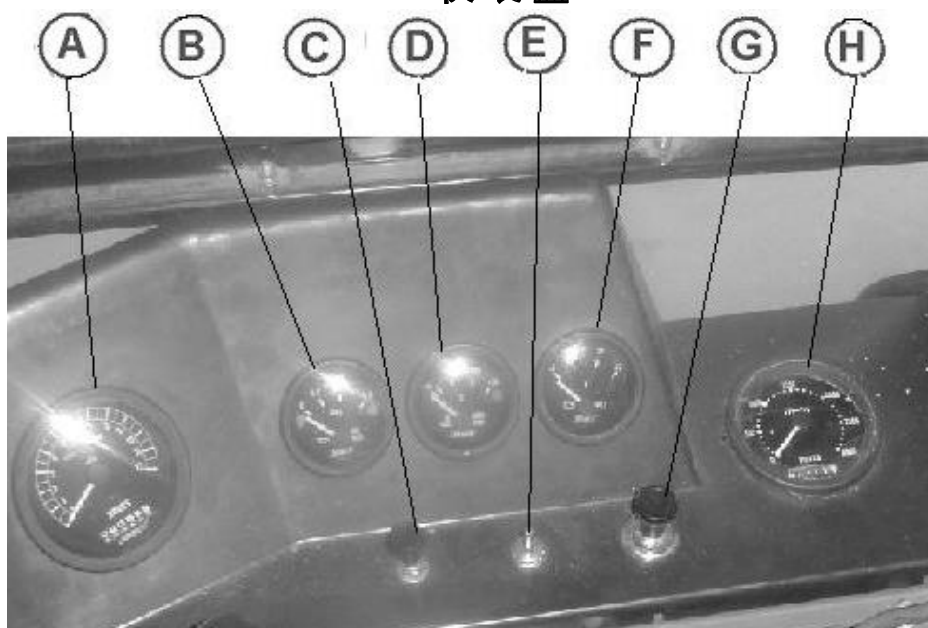
操纵杆向上——卸粮搅龙接合。

操纵杆向下——卸粮搅龙分离。

注意: 结合前一定要确认卸粮筒处于工作位置, 保证工作安全。



仪表盘



仪表盘:

A—滚筒转速表

B—机油压力表

C—工作灯、卸粮灯开关

D—水温表

E—拨禾轮电机开关

F—电流表

G—点烟器

H—发动机转速表(选装)

(注: 由于机型改进, 实物与本图略有差别)

驾驶室-照明与其它

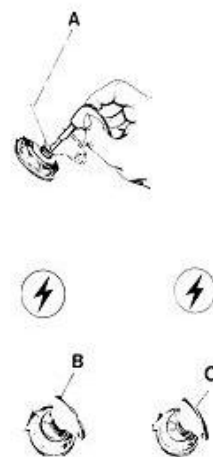
电源开关位置：

电源开关在方向盘下部的D处，有3个位置

- A——钥匙在0位，不旋转，电源断开。
- B——钥匙在1位，旋转一档，接通电源，电子泵工作。
- C——钥匙在2位，旋转二档，启动发动机。



D



前大灯：

联合收割机前大灯有近光和远光两档。与其它车辆近距离相对行驶时开近光灯。

- A——前大灯

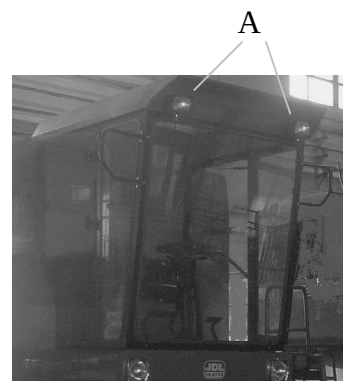


A

工作灯：

在联合收割机驾驶室前上部设有工作灯，便于夜间工作和行驶。

- A——工作灯



A

驾驶台-照明与其它

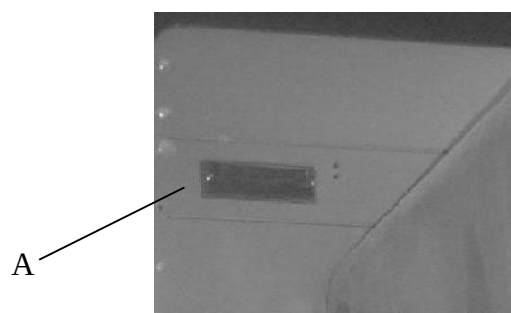
前转向灯及示宽灯:

前大灯打开，前示宽灯 A 即打开。
转向灯用转向开关控制。



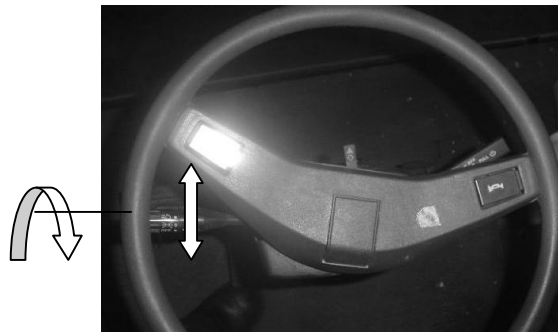
后转向灯、示宽灯及刹车灯:

前大灯打开，后示宽灯即打开。
转向灯用转向开关控制。
踏下离合器踏板时，刹车灯亮。



转向灯、前大灯开关:

把开关拉杆向后拉，左转向灯亮。
把开关拉杆向前推，右转向灯亮。
旋转拉杆端头的旋钮控制前大灯。



驾驶室顶部照明灯:

(A) 驾驶室顶灯，(B) 为开关。



驾驶室-照明与其它

转向立柱调节：

转向立柱在 15° 范围内前后任意调节。



调节转向立柱角度：

向前踩锁紧踏板（A），把转向杆调到所需位置。

锁紧转向杆：

向后踩锁紧踏板（A），锁定转向立柱。

注意：调整完毕一定要锁定！



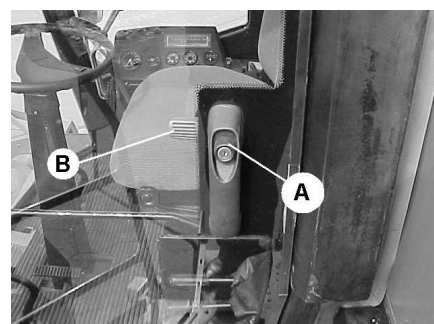
驾驶室座椅：

驾驶室座椅为悬浮式座椅。具有前后（调节手柄在右下方）、高低（调节手柄在正下方）靠背角度（调节手柄在左下方）调节功能。



驾驶室门锁：

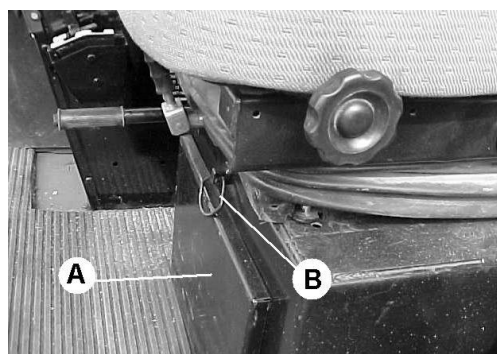
使用钥匙在（A）可打开驾驶室门。如在驾驶室内，摁下手柄（B）可打开驾驶室门。



驾驶室-照明与其它

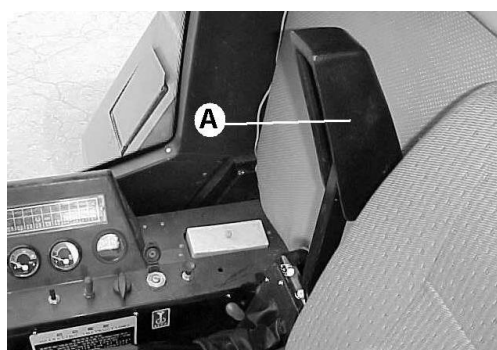
座椅下部工具箱：

将开闭器（B）向上搬可以把工具箱门（A）打开。



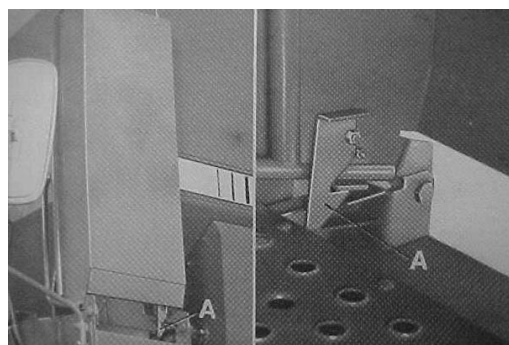
座椅扶手

座椅扶手可向上折起或放下，操作者可根据需要进行两种状态的选择。（因选用座椅不同可能没有扶手）



固定梯子时的注意事项：

注意！在公路上行驶之前，要把梯子折起并用锁销（A）固定。放下梯子时防止伤人。



梯子调节：

如果联合收割机需要安装宽轮胎等，可以把梯子连接板（A）向外移。



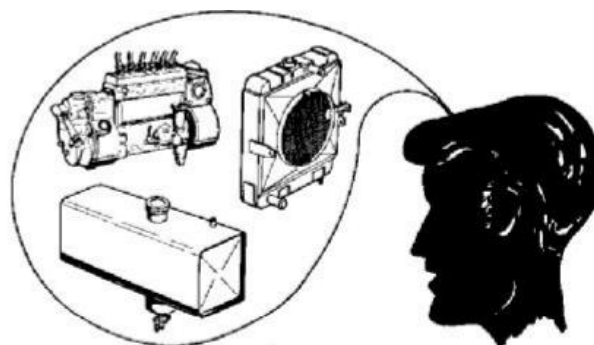
联合收割机的操纵-启动前检查

启动前检查

日检查:

启动联合收割机前应检查:

- 发动机
- 冷却系统
- 液压系统
- 燃油系统等。



检查发动机油面:

在发动机油面低于标尺的最低标记时，
不要启动发动机。

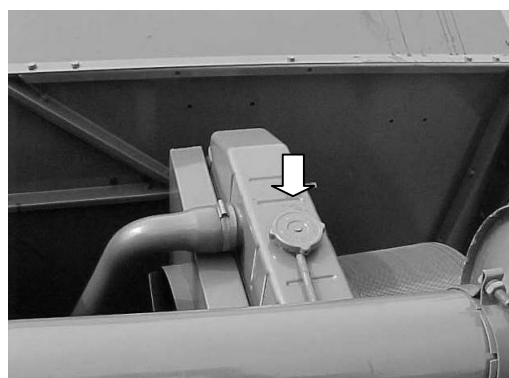
油面应保持在标尺的上下标记之间。



检查冷却液液面:

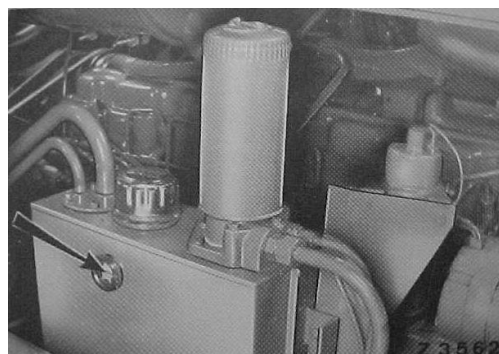
危险: 从高温的冷却系统喷出的液体能导致
严重烫伤。检查或保养冷却系统前应确保冷
却系统温度达到用手可以触摸时才可以打开。

打开散热器加水盖，液面必须在加水口下
面约 30 毫米处。



检查液压油面:

缩回所有的液压油缸，割台放在地面上，
油面要在检视孔中心。



联合收割机的操纵-启动前检查

检查燃油箱的油量

启动前要检查油箱的油量。
如燃油不足，添加燃油。



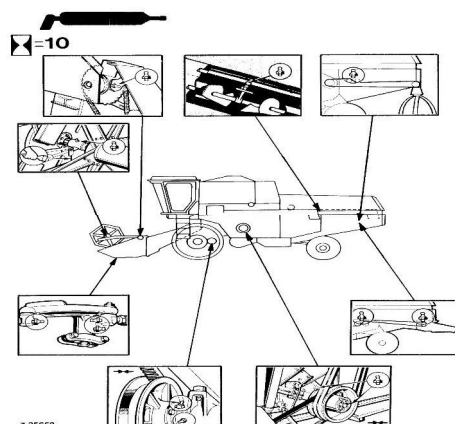
燃油系统

如需要，从燃油系统中排放水和沉淀的杂质。

注意：在长期贮存后，给燃油系统排气。

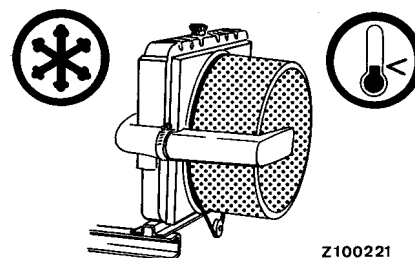
润滑联合收割机

按机器的左右侧润滑示意图润滑联合收割机。



冬季启动：

联合收割机启动前，一定要检查散热器罩是否能自由旋转（无冰和雪）。



Z100221

联合收割机的操纵-启动

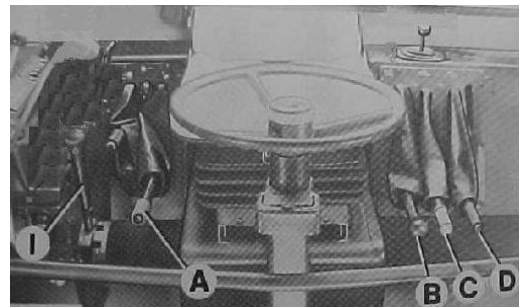
启动发动机前

⚠ 注意！ 在启动发动机前，一定要检查发动机是否通风排气正常，其他人员要远离联合收割机，保证安全。



操纵杆位置：

1. 接合手制动器（A）；
2. 分离割台离合器操纵杆（B）；
3. 分离脱谷离合器操纵杆（C）；
4. 分离粮箱卸粮搅龙离合器操纵杆（D）。
5. 将变速杆（I）置于空挡位置。



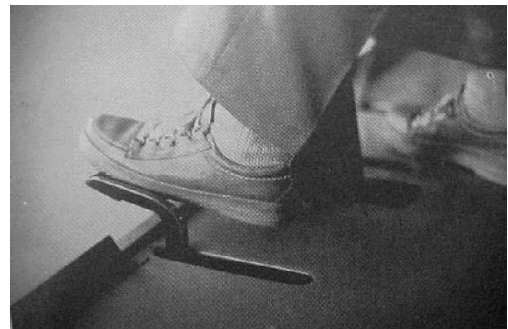
手油门—启动位置

手油门应放在高速位置
(前部卡槽兔子侧)。



离合器踏板：

离合器踏板完全踩下。



联合收割机的操纵-启动

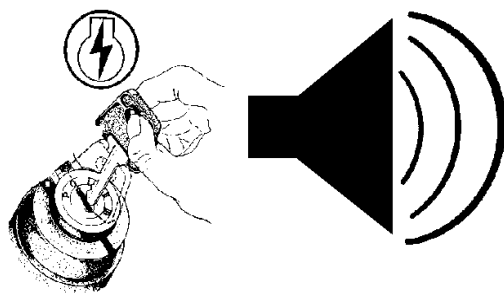
主开关钥匙：

把钥匙插入主开关。

说明：当钥匙插入后，听到间断的音响报警信号时，可能是下列原因：

- 发动机无油压。
- 挂档、手制动器结合。
- 冷却液温度过高。

如出草口报警装置结合时，就可听到间断的音响报警声。



启动程序：

将离合器踏板踩到底。

旋转启动开关旋转到启动位置，以启动马达。

一次启动的总时间不能超过 10 秒钟。

如果启动钥匙在发动机启动之前回到位置（1），一定要等到发动机停下来再启动。

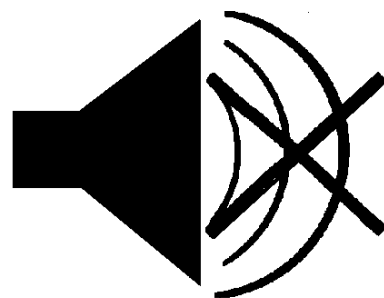
最重要的是！如果发动机在 10 秒内没有启动，进行下一次启动前至少等 2 分钟，连续启动不能超过三次。



间断警报系统：

发动机启动后，所有的警报信号都消失。
如果不是这样，请检查并修理有问题的部件。

说明：当分离了手制动器，间断警报信号就停止了，如果这种信号仍持续不断，那就是出草口警报装置有问题。



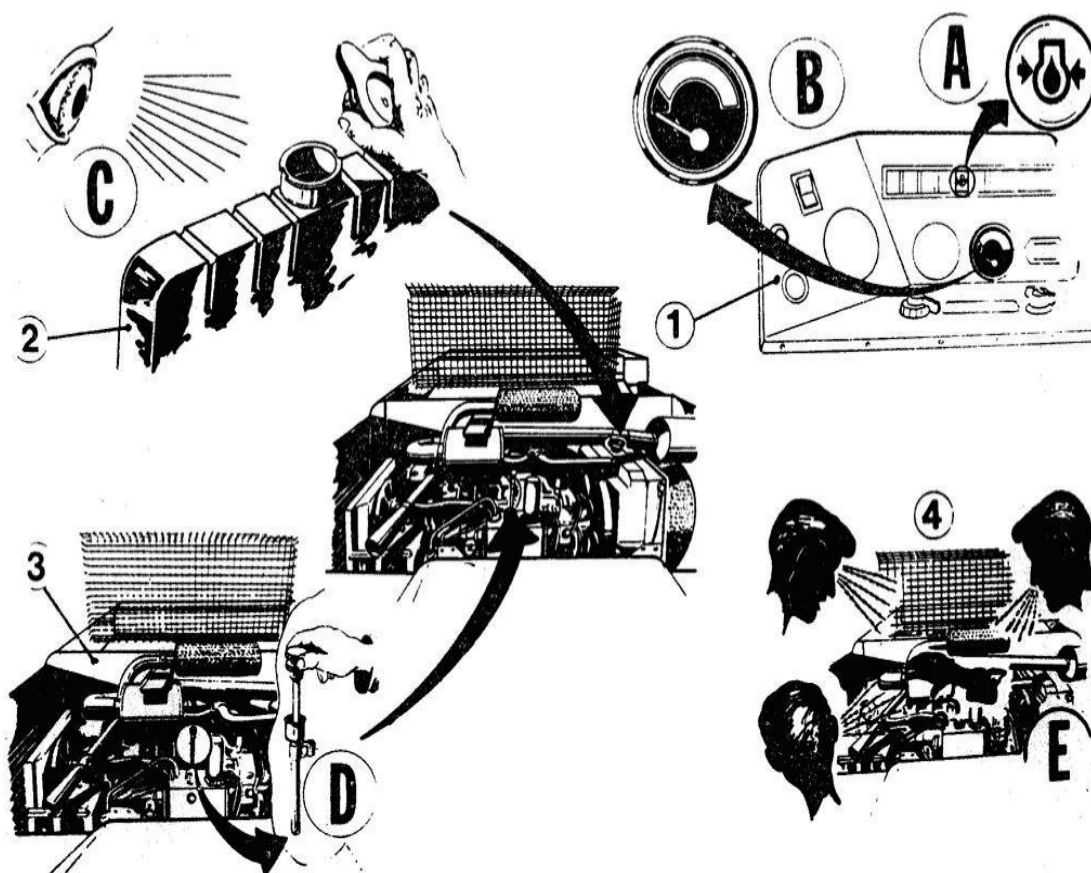
油压表指示：

发动机启动后，应立即检查机油压力。在怠速状态应不低于 98KPa。标定转速时油压为 0.343-0.496MPa。



联合收割机的操纵-磨合

发 动 机



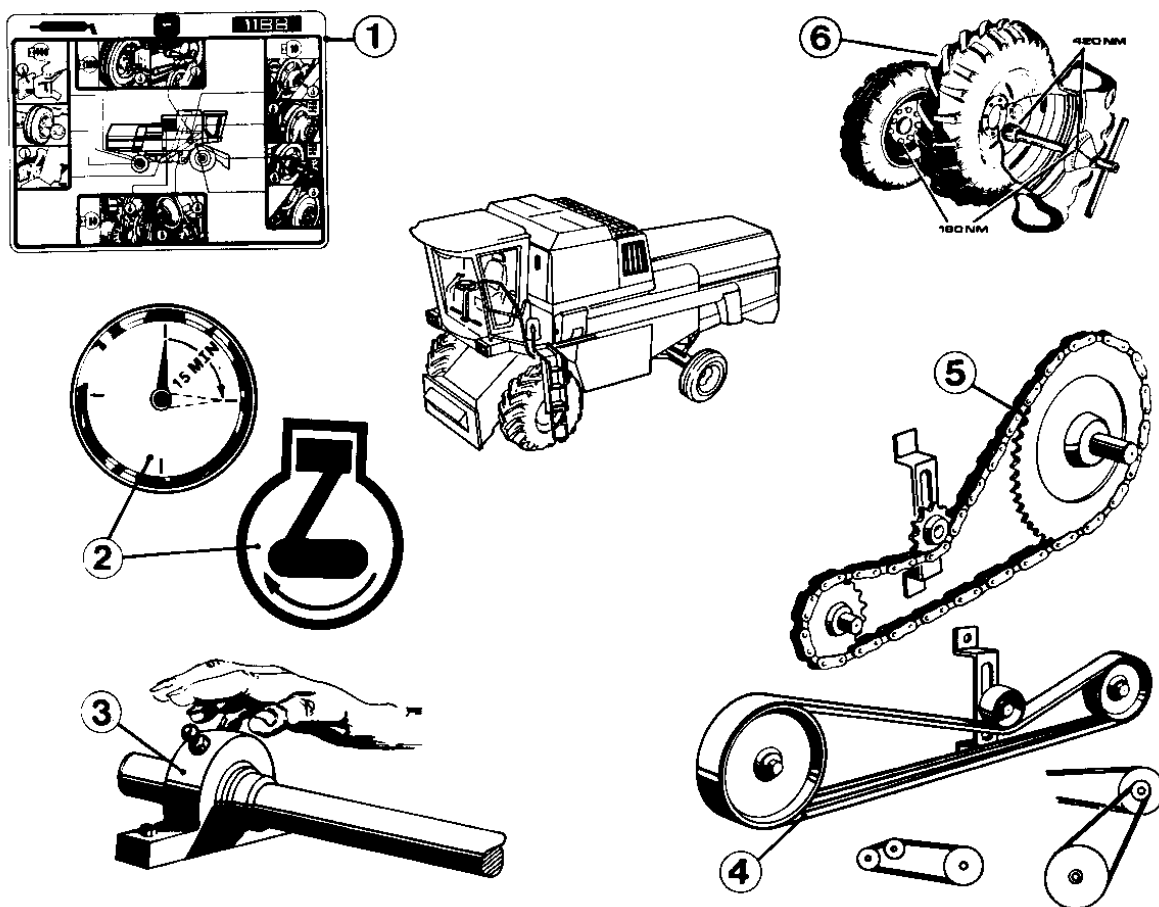
在发动机磨合期内，要注意下列问题：

1. 观察发动机油压表（A）水温表（B），如果表指针指向报警区，或出现报警号，应降低发动机负荷。如不缓解，应停止发动机，找出原因。
2. 经常检查冷却液液面（C），观察有无泄漏现象。
3. 经常检查发动机油面（D），观察有无泄漏现象。
4. 要特别注意联合收割机和发动机的声音变化。
5. 防止发动机负荷过轻或过重；怠速运转不能超过 5 分钟。

发动机的磨合时间和磨合期的负荷要求见发动机使用保养说明书。

联合收割机的操纵-磨合

联合收割机



1. 关闭发动机，润滑所有的润滑点。
2. 发动机运转 15 分钟，结合并分离各操纵杆。如有异常声音，立即分离脱谷离合器手柄，关闭发动机，检查出现的问题并进行维修。然后重新启动发动机，结合脱谷离合器。
3. 如果所有传动部件运转正常，让联合收割机运转 15~30 分钟后分离离合器，关闭发动机。检查所有的轴承是否过热。
4. 检查三角带张紧度，按需要进行调节。
5. 检查传动链张紧度，按需要进行调节。
6. 重新拧紧前轮螺母，扭矩为 42 千克力米；重新拧紧后轮的螺栓，扭矩为 18 千克力米。

开始作业几小时后

重新检查皮带及链条的张紧度。

联合收割机的操纵-停车

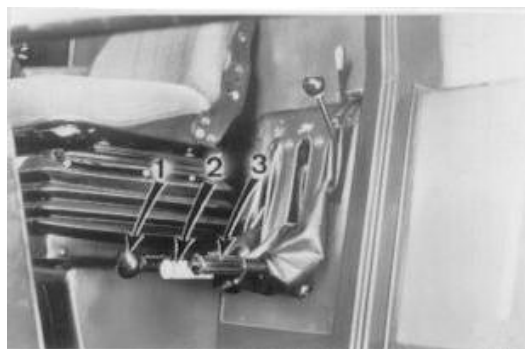
停止发动机：

重要！ 在满负荷作业后，不要骤然关闭

发动机。

首先分离下列部件：

1. 割台
2. 脱谷部分
3. 卸粮部分



把割台降到地面



将变速杆置于空挡位置



把油门手柄拉回到低速（龟）位置

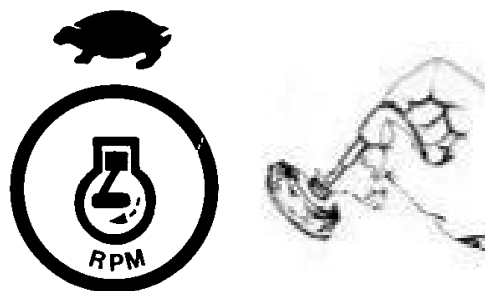


联合收割机的操纵-停车

关闭发动机：

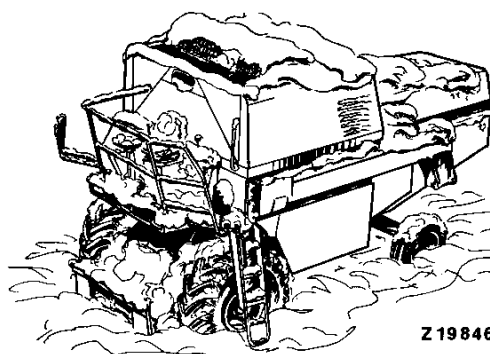
在关闭发动机前，怠速运转 2 分钟。

重要！在工作温度下突然停止发动机，发动机的某些零件会过热，这时应马上重新启动，怠速运转 1~2 分钟之后，取下主开关钥匙，关闭发动机。**重要！**从驾驶室出来前，一定要取下主开关钥匙。



寒冷天气作业：

联合收割机在寒冷天气作业，要做特殊准备。

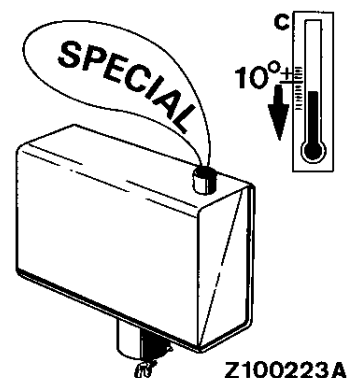


燃油系统：

每天启动发动机前一定要给油箱、集尘杯、集水过滤器排水和排杂质。

每天作业结束后，要给油箱加油，特别是一个作业季节结束后更应如此。这可以防止冷凝及腐蚀。

冬季在田间作业，室外温度低于 10°C 时，要使用特殊燃油，或加入一些防凝物质，以保持适当的粘度。



发动机冷却系统：

3316 收割机在出厂前发动机冷却系统添加的是水。在气温低于 0°C 时，柴油机工作后一定要将冷却系统的水放净，以免损坏发动机和散热器。

联合收割机的操纵-驾驶

联合收割机要由专业人员驾驶。

道路行驶要遵守有关法律法规。

启动发动机

参考有关发动机“启动前检查”和“启动”的说明。



割台提升装置：

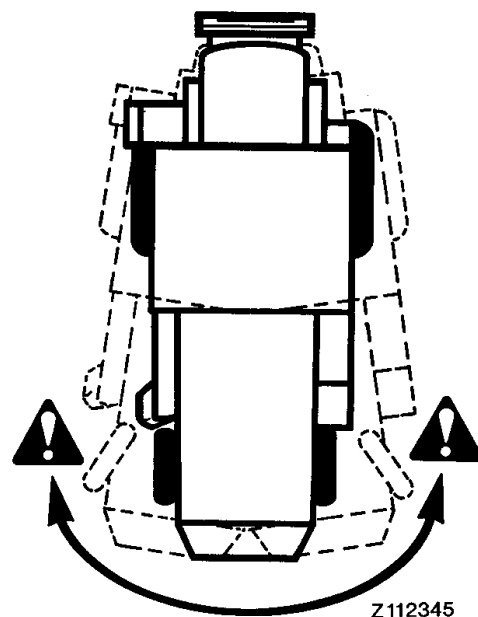
把割台提到运输或作业位置。



转向与驱动：

联合收割机是后转向，驾驶员要熟悉并掌握这种转向特性。

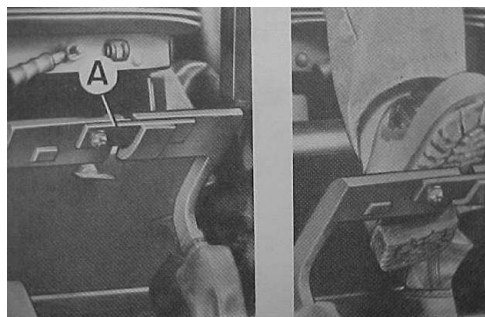
注意：联合收割机转向时，要特别注意！



联合收割机的操纵-驾驶

脚制动器

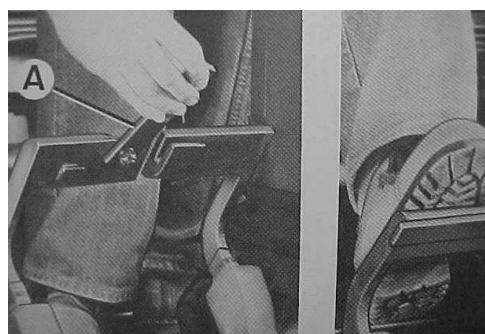
⚠ 公路运输时，一定要用连板（A）把两个制动器踏板锁在一起。



田间作业

在进行急转弯时，只需要使用一个制动器，此时把连板（A）抬起。

⚠ 重要！联合收割机刹车时，要同时踏两个踏板。



离合器：

踏下离合器踏板后挂档。联合收割机在行使时，不能把脚踩在离合器踏板上。否则，会损坏变速机构。

⚠ 注意：下坡时，不能踩离合器。



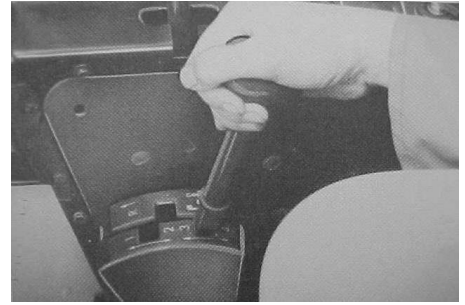
联合收割机的操纵-驾驶

挂档

踩下离合器踏板后：

道路运输挂 4 档。

田间作业选择适当的档位。



油门手柄

油门手柄从怠速拉到高速位置（龟→兔）。



机械式行走无级变速的操纵

前进：把无级变速操纵杆拉到最低速度，缓慢放松离合器踏板，向前推操纵杆，直到获得需要的速度。



重要！选择适当的道路运输速度和田间作业速度。

倒退：在发动机运转时，把无级变速操纵杆拉到最低速度。挂倒档，缓慢放松离合器踏板。

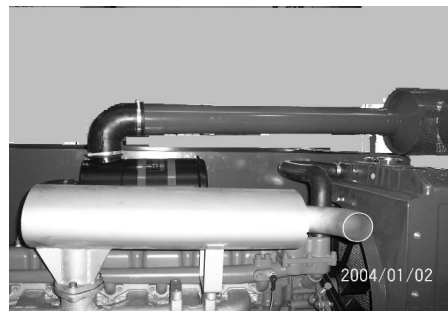


操作发动机—发动机

接近发动机：

从发动机后部。

从发动机顶部。

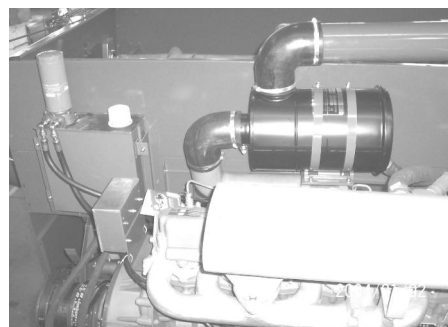


发动机室：

要经常保持发动机室清洁。



注意：灰尘、机油、和颖壳在发动机室里容易引起火灾。必要时，用压缩空气清理发动机室，用布擦净油渍。



接近燃油喷射泵：

在粮箱里面拧松 4 个蝶形螺母，取下盖板，可以维修燃油喷射泵。



检查发动机油底壳油面：

为防止发动机处于倾斜位置时润滑油循环中断，不允许油面降到标尺的下部标记以下。

重要提示：经常检查发动机油面，能延长发动机的寿命。

油面应该达到标尺的要求标记，每隔 10 小时检查一次。在取下标尺（A）以前，要彻底清理标尺四周。

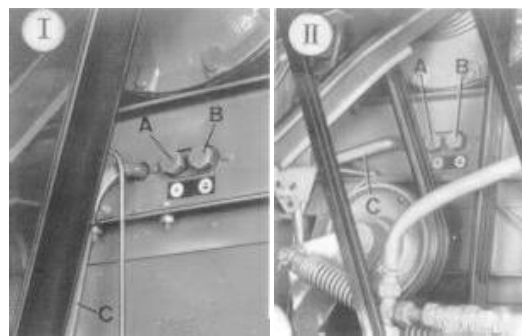


操作发动机—发动机

更换发动机机油：

每作业 100 小时就要放掉发动机内机油并加上新油。在收获季节后也要换油。放油时，发动机要处于热态，收割机应停在平地上。加油之前要拧紧油塞（A）。

- A—发动机放油塞
- B—液压油放油塞
- C—放油管



更换发动机机油滤清器滤芯：

每隔 100 小时就要更换一次发动机机油滤清器滤芯。取下滤芯，换上新滤芯。

重要提示：在更换滤芯时，要保持清洁。

更换滤芯程序如下：

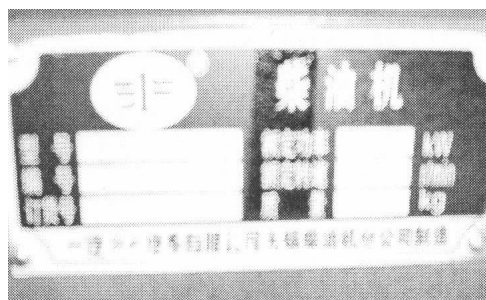
1. 清理滤清器四周
2. 按滤芯突缘位置将滤芯插入滤清器座
3. 拧紧塑料环
4. 启动发动机，检查有无漏油，如需要应重新安装滤清器。



发动机标牌：

柴油机铭牌上的内容表明了您所购买的这台柴油机的主要技术数据和信息，是将来用户购买柴油机维修零件以及柴油机厂进行售后技术服务的主要依据。

注意：记录下你的发动机铭牌上所有数字和字母。需要服务和三包时必须提供发动机产品编号。



操作发动机—发动机

发动机磨合：

发动机的磨合是为发动机正常使用做准备，在磨合期内正确使用发动机能够延长发动机的使用寿命。

1. 发动机的磨合时间和磨合期的负荷要求见发动机使用保养说明书。
2. 发动机在出厂时添加了 L-ECD 级 15W/40 机油，使用期不要超过发动机要求的磨合期。
3. 当油位低于油尺上的标记时，不要运转发动机，一定要保持油面在上下限标记之内，无论何时机油不得低于油标尺下限标记。
4. 在发动机磨合期时要每天检查 2 次机油。如果这个期间必须加机油，必须使用 CD 级 15W/40 牌号的机油。
5. 经常观察冷却系统温度，如果温度升高到 99 °C，应降低发动机的负荷。如果温度仍降不下来，要关闭发动机并找出原因。
6. 柴油机在磨合期结束后应进行一次检查清洗：
 - (1)更换机油，清洗油底壳；
 - (2)清洗或更换机油滤清器；
 - (3)检查调整气门间隙和供油提前角；

详细内容见柴油机保养使用说明书。

警告：更换机油时，严禁新、旧油混用，严禁不同牌号的机油混用。严格按使用保养说明书的换油期限更换机油。

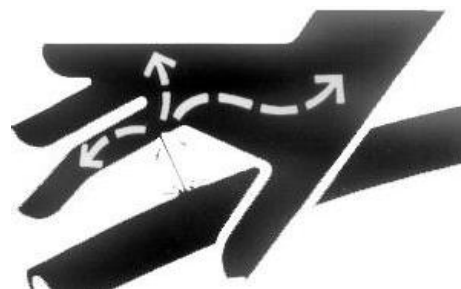
操作发动机—燃油系统

防止受伤



注意：在足够的压力下，柴油泄漏出来能刺伤皮肤，造成严重的人身伤亡。在分离管路之前，一定要排除所有的压力。

在对这个系统加压前，一定要保证所有的接头严密，各种管路无损伤。燃油从很小的孔中泄漏出来，几乎看不见，要用纸板或木片去检查是否漏油，不要用手。如果被喷出来的油刺伤，立刻去医院治疗。



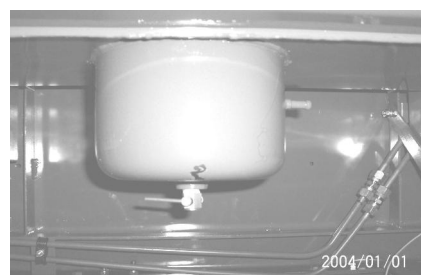
油箱

油箱加油口在后平台上，油箱盖有一个排气孔。在打开油箱盖之前，要把周围的灰尘和颖壳清理干净。



沉淀杯

油箱下部有沉淀杯，沉淀杯底部有放水开关，用于排水和排出沉淀物。每天开始工作前打开放水开关，当所有的沉淀物和水全部排除以后，关闭放水开关。

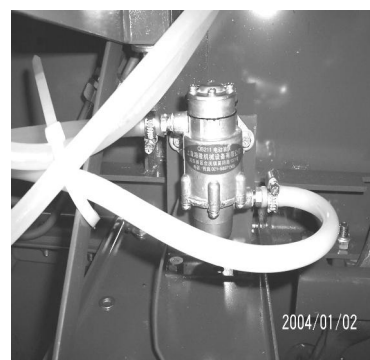


电输油泵

电输油泵位于油箱下部沉淀杯旁边。



注意：要及时清理电子输油泵周围的灰尘及颖壳，避免因堆积物过多造成电子输油泵过热而烧毁或引起火灾。



操作发动机—燃油系统

安全使用燃油：

要小心使用燃油：它是高度的易燃物。

接触燃油时要严禁烟火。

加油时要关闭发动机，要在户外加油但严禁在作业场地加注燃油。

要保持机器清洁，无油、屑的积聚。

随时清理溅落在机器上的燃油。



清理燃油粗滤清器：

关闭发动机，打开排放塞，把含有杂质的油排放到一个容器中。当排放的油无沉淀、杂质和水时，立即关闭放油塞。

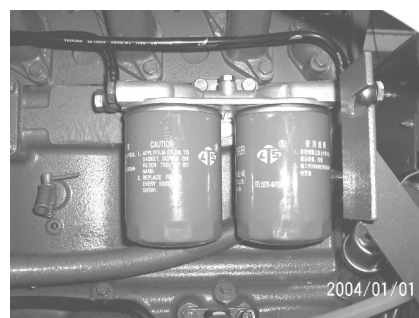


燃油滤清器：

经过 100 小时作业后，根据需要更换燃油滤清器。

拆下柴油滤芯、密封圈。安装新滤芯时，要避免沾上灰尘和污物。

注意：不允许未经滤清的柴油进入喷油泵。



燃油系统排气：

下列情况需对燃油系统排气：

- 更换燃油滤清元件。
- 油箱的油用完时。
- 拆卸油管、喷油器或清理输油泵。
- 发动机长时间怠速运转。

图示为在燃油箱附近给系统排气

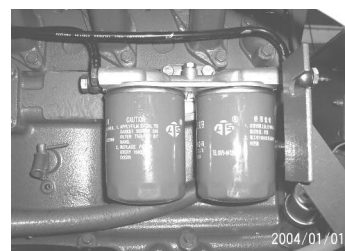
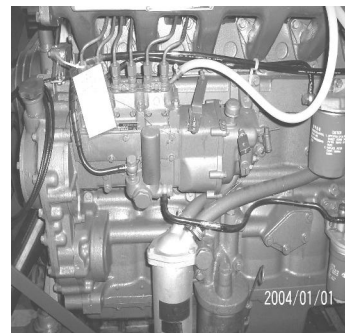
- 油箱装满油。
- 插入主开关钥匙开动电输油泵。
- 放松燃油粗滤器排气螺钉。
- 无气泡排除时，立即拧紧排气螺钉。



操作发动机—燃油系统

燃油滤清器排气：

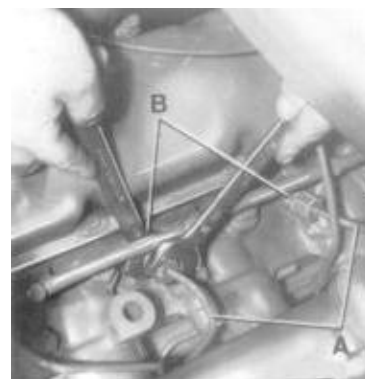
松开柴滤放气螺钉和输油泵手柄，并反复拉压直至放气螺钉无气泡冒出在拧紧放气螺钉和输油泵手柄。



燃油系统的排气—燃油喷射泵到喷油嘴：

如果发动机不能启动，按下列程序进行排气：

1. 将油门拉杆放到高速空转位置上。
2. 打开电磁输油泵开关，用两个开口扳子，至少 松动三个油嘴上的油管。
3. 用启动马达启动发动机，直到气泡从松开的油嘴连接部位排出，再拧紧油管。



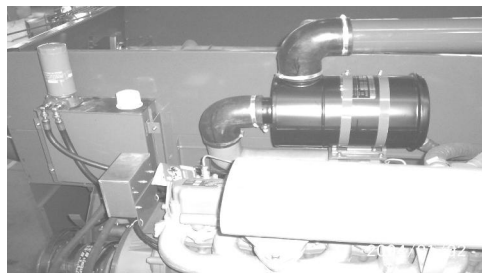
操作发动机—进气系统

清理空气滤清器:

每工作 4 小时必须马上清理空气滤清器。
空气滤清器的及时清理对保证发动机的功率有效发挥是至关重要的。

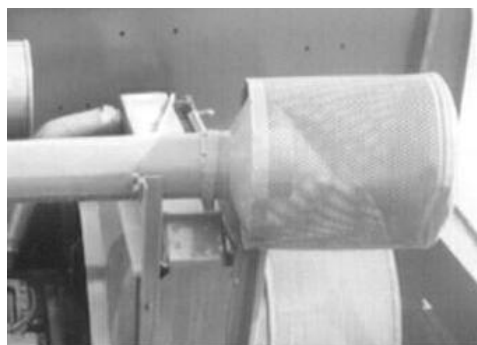


注意：没装空气滤清器的发动机不能启动。



空气粗滤清器护罩:

粗滤清器护罩保护进气系统，防止颖壳及叶子进入。
粗滤清器护罩随时清理。



干式空气滤清器零件拆卸:

清理空气滤清器时按下列顺序清理:

1. 拧下蝶形螺母 (A) 拿下滤清器盖 (B)。
2. 拧下蝶形螺母 (C)。
3. 取下滤芯 (D)。

A—蝶形螺母

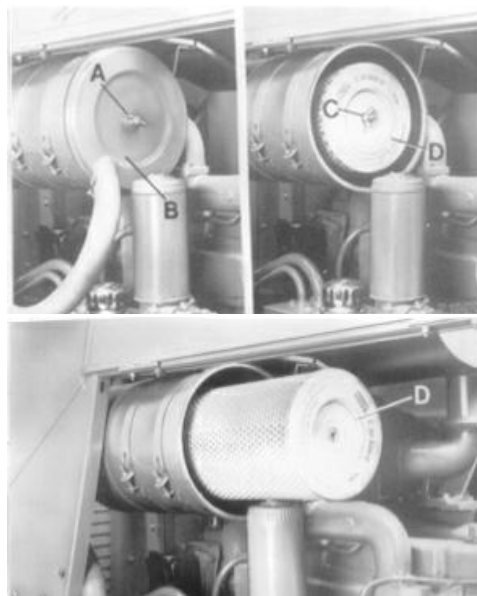
B—滤清器盖

C—蝶形螺母

D—滤芯



注意：没装空气滤清器的发动机不能启动。



操作发动机—进气系统

空滤器主滤芯和安全滤芯：

每个空滤器都有一个干式主滤芯和安全滤芯。如果主滤芯损坏，安全滤芯还起作用，可防止灰尘进入发动机。



注意：在安装主滤芯和安全滤芯时一定要保证位置正确并保持清洁。

安全滤芯拆卸：

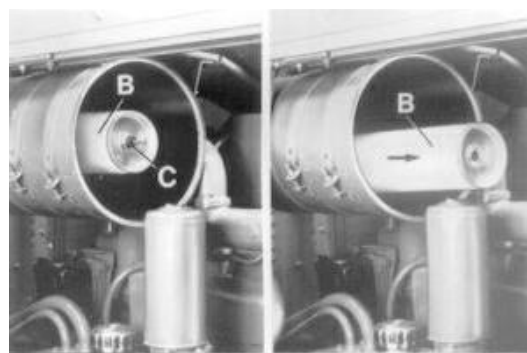
拆下六角螺母（C）

拉出安全滤芯（B）

A—主滤芯

B—安全滤芯

C—六角螺母



清洗滤清器壳体：

安装新的或保养滤芯时，一定要用布彻底擦净滤清器壳（A）和涡流环（B）。



清理空气滤清器主滤芯：

田间清理（简单清理）

滤芯必须在田间清理时，要把它放在松软的表面上（如轮胎），用手轻拍。

注意：只能轻拍滤芯的金属边缘。



操作发动机—进气系统

用压缩空气清理:

用压缩空气清理滤芯时，从里向外吹，压力不应超过 600KPa。



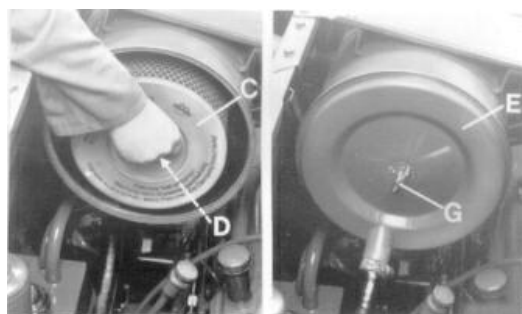
安装滤芯:



注意：要保证橡胶密封圈绝对干净、并正确密封。

1. 安装安全滤芯（A）；
2. 拧紧六角螺母（B）；
3. 安装主滤芯（C）；
4. 拧上蝶形螺母（D）；
5. 安装端盖（E）并拧紧蝶形螺母（G）。

A—安全滤芯
B—六角螺母
C—主滤芯
D—蝶形螺母
E—端盖
G—蝶形螺母



检查滤芯:

清理后，检验滤芯有否损坏，可以在网里面放一盏灯，当灯光通过网孔时就可检查出任何极微小的伤痕。检查密封圈是否可用，必要时更换。



操作发动机—进气系统

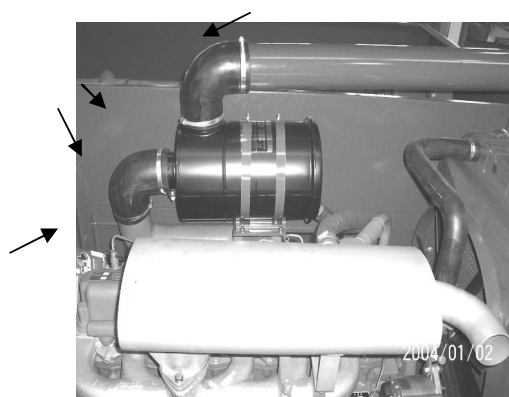
滤芯储存:

为防止灰尘和损坏，把干净的滤芯储存在塑料袋内。



进气管:

钢管与橡胶管之间用管夹密封连接起来，每年至少检查一次，使所有的软管夹密封并拧紧。必要时可更换软管和管夹。

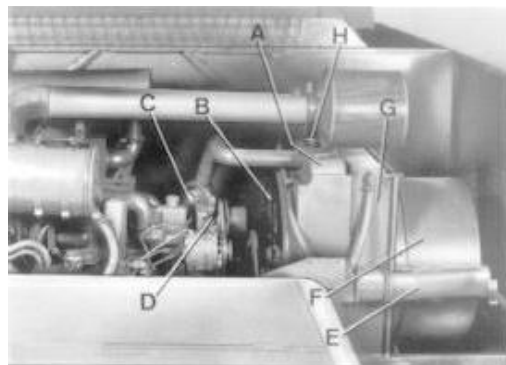


操作发动机—冷却系统

冷却系统:

冷却系统由散热器、风扇、旋转罩、真空吸尘管、水泵、接温器和联接软管组成。

- A—散热器
- B—风扇
- C—节温器
- D—水泵
- E—真空吸尘管
- F—旋转罩

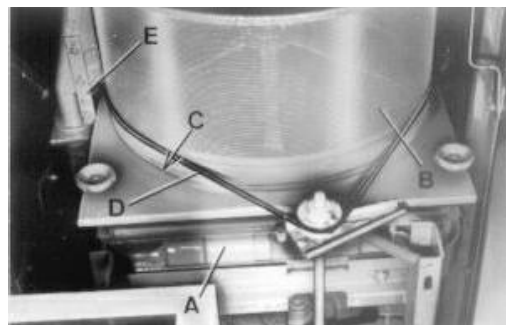


旋转罩的外部清理:

要保证旋转罩外部清洁, 每天要清除旋转罩外部颖壳和灰尘。

在收获作业灰尘很大时, 每天要清理多次。

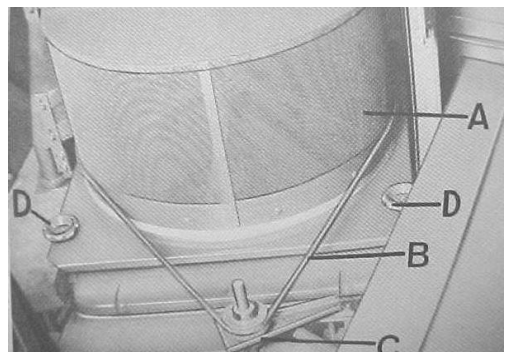
- A—散热器
- B—旋转罩
- C—清理刷和橡胶密封垫
- D—传动皮带
- E—真空吸尘管



旋转罩驱动:

清理散热器时, 要从弹簧张紧轮上卸下三角皮(B)。

- A—旋转罩
- B—旋转罩中间轴传动三角带
- C—中间轴到旋转罩三角带
- D—弹簧张紧轮



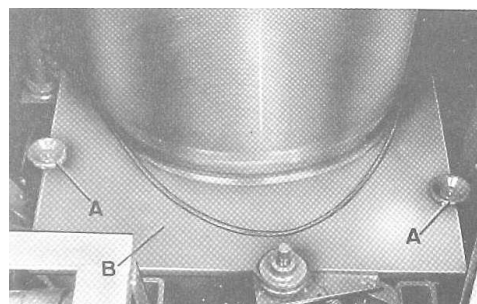
操作发动机—冷却系统

为清理散热器向上折起旋转罩：

拧下手柄（A）。

向上折起旋转罩并用杆支住。

用刷子清理散热器外部，如果很脏，则用压缩空气或压力不大的水，从水箱后面沿着与正常工作气流相反的方向喷刷。



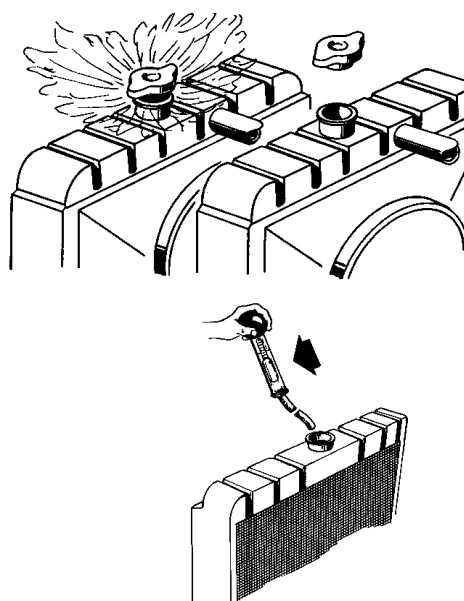
发动机冷却液：

每天检查冷却液液面（每作业 10 小时）。

检查冷却液液面前关闭发动机。



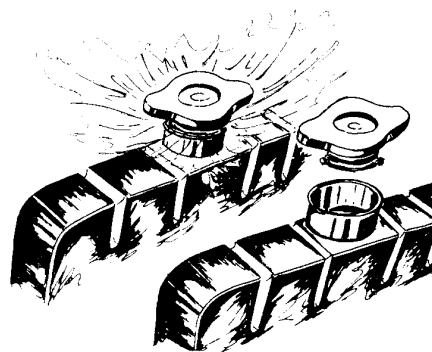
入冬以前，检查冷却液混合剂的情况。如果发动机冷却液是水时，进入冬季一定要将冷却水放净。



散热器盖：

散热器盖带有减压阀，在压力 0.3~0.4 巴时开启。

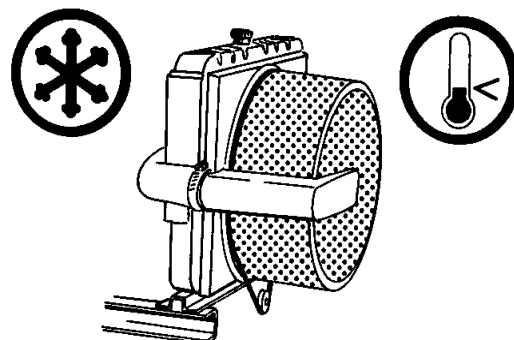
注意：在冷却液仍热时，不可打开散热器加水口，否则灼热的冷却液蒸汽或飞溅出来的冷却液会烫伤人。只有冷却液温度在沸点以下时，才可取下散热器盖。在取下散热器盖之前，要慢慢拧松散热器盖到止点，以便减压。



操作发动机—冷却系统

旋转罩冬季运转:

重要提示: 如果旋转罩上堆积冰雪, 发动机启动时容易拉断旋转罩皮带。当气温低于 0°C 时, 启动发动机前一定要检查, 使旋转罩能自由转动。



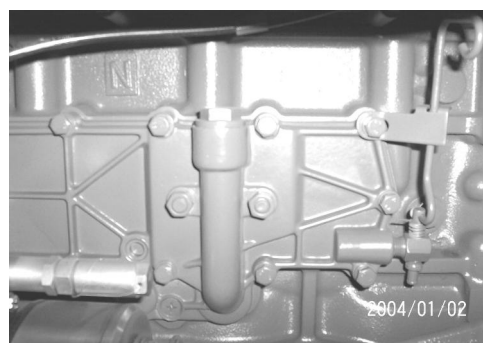
冷却系统冲洗程序:

1. 柴油机使用一定时间后, 冷却系统将会有沉积的水垢, 易引起柴油机过热。要定时清洗冷却系统;
2. 放出全部冷却液以后, 关上放水阀 (或塞住) 并加入清洁的水;
3. 启动运转发动机, 使水温达到正常的工作温度;
4. 接通驾驶室暖风器 (当装有暖风器时) 并保持它直到清洗冷却系统结束;
5. 停止发动机并在水锈和沉淀物沉淀之前放水;
6. 关闭放水阀并用通用冷却系统清洗剂按照其说明清洗冷却系统;
7. 用冷却系统清洗剂清洗后, 重新加入清洁的水, 当发动机运转达到正常水温后放掉;
8. 关闭放水阀并加满已经混合好的防冻剂、冷却剂。

机体放水阀与机油散热器放水阀:

3316 收割机在出厂前发动机冷却系统添加的是水。在气温低于 0°C 时, 柴油机工作后一定要将冷却系统的水放净, 以免损坏发动机和散热器。

3316 联合收割机发动机机体放水阀与机油散热器放水阀合在一起。



操作发动机—冷却系统

水箱放水阀：

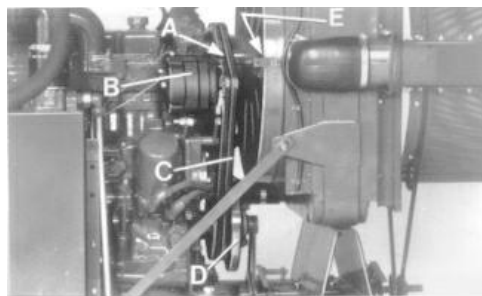


冷却系统—水泵和风扇传动：

发动机上两条三角皮带驱动水泵和风扇。检查皮带紧度的方法和数值见发动机使用保养说明书。



注意：发动机每工作 50~60 小时，应检查并调整风扇皮带的紧度。

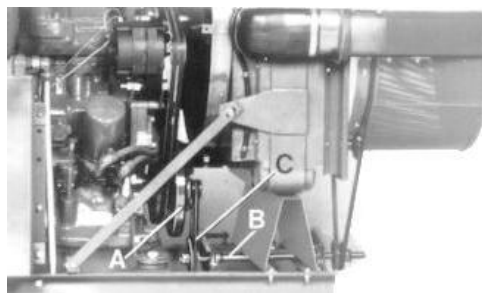


冷却系统—散热器旋转罩传动：

旋转罩靠一条三角皮带（C）通过曲轴皮带轮（A）到中间轮（B）来传动。

要避免三角皮带与油和润滑脂接触。

皮带靠弹簧张紧装置张紧。



电器、液压及驱动系统—电器系统

联合收割机的调试:

1. 运转中仔细观察仪表是否指示正常,各信号装置是否可靠工作。
2. 检查电气系统线路、照明灯、指示灯是否可靠工作。

驾驶操纵:

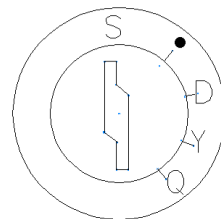
(1) 喇叭按钮

在转向盘总成上部,有两个对称的喇叭符号标志。当接通电路系统后,按下喇叭按钮,喇叭就会鸣响。

(2) 组合开关总成

该总成为 JK321 型汽车组合开关,集起动、照明和信号灯控制,雨刮器控制于一体,置于转向盘之下,对电器系统起动、照明、信号执行元件进行集中控制。分为三部分,起动开关、左手柄开关、右手柄开关和危险警示开关。

起动开关(侧向如下图所示):具有五个转换位置:



①“S”为虚设(锁固,未设相应的方向盘锁固装置,所以当钥匙从“●”辅助位置拧到“S”位置时,按下安全按钮(黑色)不起锁固转向盘作用)

②“●”(辅助位置):本机未采用此位置。

③“D”(点火位置):将钥匙拧于此位置,调节器接通,蓄电池向发电机激磁绕组连续放电。油压表、水温表、电压表接通,指示发动机和蓄电池在当前工况下的信号值。发动机熄火后,应及时断开点火位置,否则会烧毁激磁绕组和调节器。

④“Y”(预热位置):钥匙拧于此位置,接通预热装置,进行起动前发动机进气道空气预热。

⑤“Q”(起动位置):将钥匙拧于此位置,起动机接通,带动发动机起动。只要松手,钥匙会回到“D”位。严禁发动机起动后对钥匙仍不松手回位而损害起动机!

组合开关左手柄:置于转向盘的左下侧,包括前后示宽灯与仪表灯开关、前大灯开关、前后转向信号灯开关、大灯变光开关。

①示宽灯与仪表灯开关:将组合开关手柄(左)向后扭转 to 第 I 档,则前后两侧示宽灯长亮,起到机组示宽照明作用,供夜间作业转移之用;同时仪表灯亮,供夜间观测仪表以监视工作状态。

②前大灯开关:将组合开关手柄(左)向后继续扭转 to 第 II 档,前大灯和前后两侧示宽灯均长亮。供夜间作业和转移之用。

③转向信号灯开关:将组合开关手柄(左)从中立位置向转向方向扳动,所转方向前小灯和同侧尾灯就会闪耀,同时仪表板转向指示灯闪耀,示意转向,转向完毕,应将开关拨回到中央位置。

④前大灯变光开关:将组合开关手柄(左)向上扳动,大灯光束即由远光变为近光,往下扳手柄,则反之。这样反复几次,使近光和远光交替进行,用于夜晚和雾天公路行驶会车。

电器、液压及驱动系统—电器系统

组合开关右手柄：置于转向盘的右下侧，用于控制雨刮器。

①OFF 档：组合开关右手柄在最前方位置，即雨刷回位位置。

②L0 档：将组合开关右手柄向后扳动到第 I 档，雨刮器以低速档运转。

③HI 档：将组合开关右手柄向后继续扳动到第 II 档，雨刮器以高速档运转。

④危险警示开关：位于组合开关的前方（红色按钮）。

按下此按钮，前后两侧转向灯同时闪耀，用于停车警示或危险情况报警求援。

(3) 仪表板

本机仪表板设于驾驶台的右侧，装有显示仪表，包括：

①油压表：显示发动机主油道油压力。额定工况时为 0.2-0.5Mpa；

②水温表：显示发动机冷却出水温度。正常温度 70-95℃。

③电压表：发动机未起动时，指针指在 $24 \pm 1V$ ，指示的是蓄电池的电压，如果低于 20V，可确定电瓶已亏电，发动机起动后，发电机向蓄电池充电，指针向右偏转，指示在 $28 \pm 0.5V$ ，表明正常发电，否则应检查发电机或线路。

④滚筒转速表：显示切流滚筒的转速，收获不同作物时转速不同，范围在 400-1200rpm 之间，正常作业时，转速基本不变，若转速突然下降，表明滚筒被作物堵塞，应立即停机检查。

(4) 开关

在驾驶室上盖右侧有三个开关：分别是工作灯开关、粮仓灯开关、风扇开关。

①工作灯开关：控制工作灯，用于夜间作业。

②粮仓灯开关：用于夜间作业时观察粮仓和卸粮及夜间作业转移。

③风扇开关：控制驾驶室内风扇。

驾驶室风扇：

驾驶室风扇结构小巧，外型精致美观，具有风量大，电耗少，温升高，噪音小，工作稳定可靠等优点。使用时应经常注意检查各固定的螺丝有无松脱现象，为保持风扇清洁，可用沾湿了肥皂水的软布擦净油污，然后用软布擦干。电机轴承采用含油轴承，一般情况下使用一年内或仓储两年内不需加油，但如使用频繁且时间较长，最好每隔两个月或使用一年后加入 4~6 滴 20 号机油为佳。使用中如发现风叶转速减慢或不均等不正常现象，请拆开电机后端盖检查电刷及换向器是否积有油和碳粉的混合物，清理干净后即可恢复正常。

使用与保养：

①发动机起动后应立即松开起动钥匙，让其自动回到“D”位。每次起动持续时间约 5 秒，提前预热时间不应超过 5 秒。起动失败后，必须停息不少于 2 分钟后再行起动，如仍然失败，则应停息 5 分钟后再起动。三次不能起动应停止起动，检查排除故障后再行起动。关闭发动机后必须把钥匙拧回原始位置，即 S 位或 ● 位。

②在非收获季节，要将蓄电池从收割机上拆下，放在通风干燥处，并且每月按规定进行充电一次（6-QA-135 型蓄电池恒流充电一般以 13.5 安培进行）。

③起动开关在起动发动机结束后，应能自动回位，如果不能自动回位需要更换或修理，否则将烧毁起动机。起动起动机时，若听到起动机小齿轮与发动机齿圈有撞击声时即顶齿，应立即松手使起动开关回到零位，在起动机小齿轮退回至起始位置时再进行第二次起动。

④要经常清理发电机上的灰尘，禁止用对地打火的方法检查发电机是否发电。

电器、液压及驱动系统—电器系统

使用蓄电池的注意事项

1. 使用前首先检查蓄电池是否有裂纹，防止电解液流出。
2. 电解液应高于极板 10—15 毫米，不足应及时加入蒸馏水，禁止加普通水或浓硫酸。
3. 配置电解液时，因硫酸稀释放热，使电解液温度升高，因此配置好的电解液须待其冷却到 35℃ 以下时，方可注入蓄电池内。
4. 经常检查接线柱卡头是否牢固，必要时可用钢丝刷或刮刀清洁接线柱和接线卡头的氧化物并涂抹一层薄凡士林或润滑脂，防止产生硫酸盐。
5. 若电压过高，则打开前大灯开关，待大灯亮 30 秒后再检查电压。
6. 使用万用表测量蓄电池端电压，通常静置时，测量端电压 $\geq 12.6V$ ，并且电解液密度 $\geq 1.22g/cm^3$ ，才可以基本判定蓄电池具有一定的电量储备。
7. 蓄电池负极经总开关搭铁（接地），正极接电源，不可接反，否则会烧坏发电机，造成电器件的严重损坏。
8. 不准用导线打火方法检查电压。发电机工作时，不准切断与蓄电池的接线。
9. 蓄电池严重亏电时，应把蓄电池卸下充电，不应强行起车，否则造成极板弯曲，活性材料脱落，蓄电池过早报废。
10. 电器修理前，应断开蓄电池总开关，否则会损坏电器元件。
11. 联合收割机需要焊接修理时，电焊机接地线尽量靠近焊接处，断开蓄电池总开关，卸下发电机正极线（红色）。
12. 蓄电池上盖板应保持清洁，加液盖通气孔不能堵塞，防止充电时的化学反应产生气体使内部膨胀引起危险。
13. 测量蓄电池电压，在发电机不工作电压为 12—12.5 伏。发电机工作，电压为 12.8—13.8 伏。
14. 电解液下降太快，检查是否发生泄漏或发电机输出电压是否过高。

重要提示：蓄电池长期不用时，应卸下室内存放，定期检查蓄电池放电程度，超出规范规定的要立即予以充电。

电器、液压及驱动系统一 电器系统

检查电解液比重：

用一个精确的比重计检查电解液的比重。充满电的蓄电池的电解液比重应为 1.28，放完电的蓄电池电解液比重降到 1.20。

电解液密度与放电程度的关系是：密度每下降 0.01g / cm³ 相当于蓄电池放电 6%， 当判定蓄电池在夏季放电超过 50%， 冬季放电超过 25% 时不宜再使用， 应及时进行充电， 否则会使蓄电池早期损坏。

注意：温度对蓄电池的充电程度有影响，在热带地区充满电的电池电解液比重为 1.23。



检查电解液液面高度：

作业 100 小时后，检查一次蓄电池电 解液液面高度应该在 max 和 min 之间的中线处， 低于中线则为液面过低， 应加入蒸馏水补充。

重要！因为水和电解液不能立即混合， 冬季要使发动机运转 30 分钟后再加蒸馏水， 以保证水和电解液的充分混合。



启动机：

注意：检修电器系统时，应断开蓄电池接地线。

启动时，起动机不转或转的很慢，应首先按下表所示检查。如果起动机有故障时，应请有经验的维修工修理。
起动机每年应进行一次保养。

注：启动和预热总时间最多不超 10 秒，否则，可能会损坏预热器、起动机及线路。

原因	检修措施
1. 接地线松动、脏或腐蚀	清洗并紧固全部接线柱
2. 蓄电池输出功率低	检查电解液液面高度和比重，如必要给蓄电池充电
3. 蓄电池无电	给蓄电池充电
4. 发动机机油粘度不对	放出原来的机油，在重新加入符合牌号的机油。

电器、液压及驱动系统—电器系统

中央配电盒：

12 路保险管的功能（自上向下顺序）：

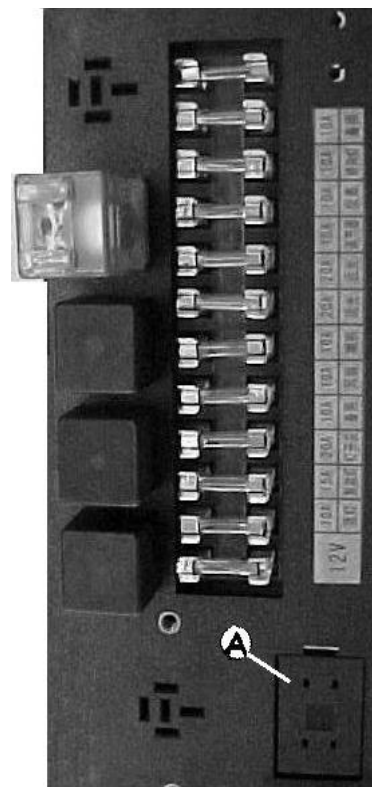
- | | |
|---------|-----------|
| 1—备用 | 7—喇叭 |
| 2—转向灯 | 8—驾驶室 |
| 3—仪表、油泵 | 9—工作灯、卸粮灯 |
| 4—调节器 | 10—灯开关 |
| 5—近光 | 11—刹车灯 |
| 6—远光 | 12—调速电机 |

注：不允许使用超过规定数值的保险管；保险管备用盒 A 中的保险管使用后应及时填补。

继电器功能（自上向下顺序）：

1. 转向灯闪光器
2. 前大灯近光继电器
3. 前大灯远光继电器
4. 喇叭继电器

注：2、3、4 继电器允许互换；

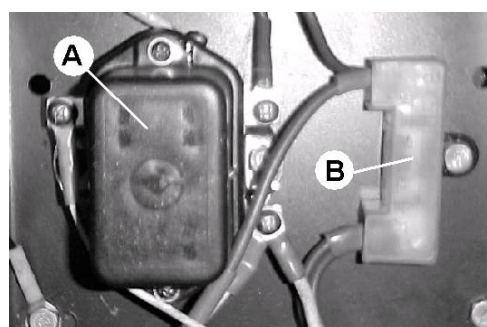


启动继电器、总保险：

当发动机启动无声响时，检查此处是否正常（位于发动机的上部）。

- (A) —启动继电器
(B) —总保险（额定电流 50A）

注：更换保险片时，务必切断总开关，以免维修工具搭铁，烧坏蓄电池。

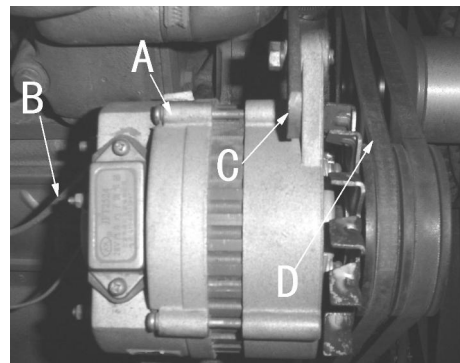


电器、液压及驱动系统—电器系统

交流发电机：

- A—交流发电机
- B—接总保险电缆（橙色）
- C—调节支架
- D—三角皮带

注：收获季节应经常卸下发电机清理灰尘及草屑。



发电机传动皮带紧度的调整及发电机的检查：

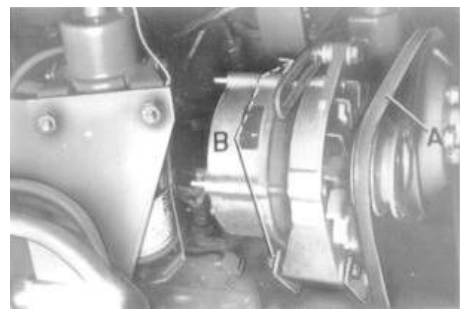
放松螺母（B），向下转动交流发电机，使三角皮带（A）张紧。用 39 牛顿的力压两皮带轮之间的皮带，皮带应有 10~15 毫米的挠度。

重要提示：不允许三角带过紧，否则损坏三角带。

发电机的检查：

由专业维修人员每年检查一次交流发电机。

注意：检修电器系统之前，应断开蓄电池接地线。

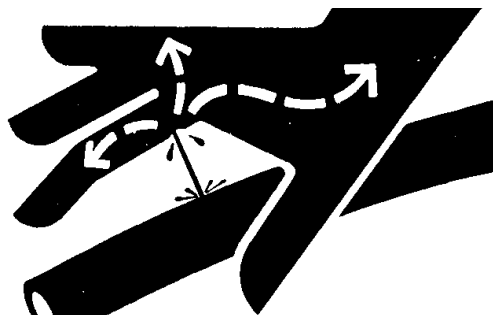


电器、液压及驱动系统—液压系统

关于油压管道及软管的泄漏：



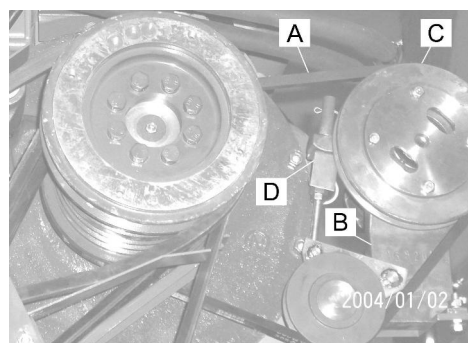
注意：泄漏出来的液压油、柴油具有足够的压力可刺破皮肤引起严重的人身伤害，所以在拆开管路前一定要清除系统的压力。同时在对系统加压前，也要把各连接接头牢牢紧固。确保油管、油道、油孔没有损坏。从很小的油孔泄漏出来的压力油是看不见的，必须用纸板、木片去检查可疑的泄漏处（不能用手）。如果被压力油伤害，应立即治疗。



液压泵传动：

液压泵的传动由弹簧自动张紧。

- A—三角皮带
- B—液压泵固定支架
- C—皮带轮
- D—张紧弹簧



液压控制阀：

液压控制阀在驾驶室仪表盘的前部，由一个操纵杆控制着割台升降、拨禾轮升降和行走无级变速，操作时按照仪表盘上标记所示的位置对准相应的孔位，前推或后拉操纵杆进行相应的操作。

控制阀出现故障时，要请专业人员进行修理。



电器、液压及驱动系统—液压系统

液压系统换油：

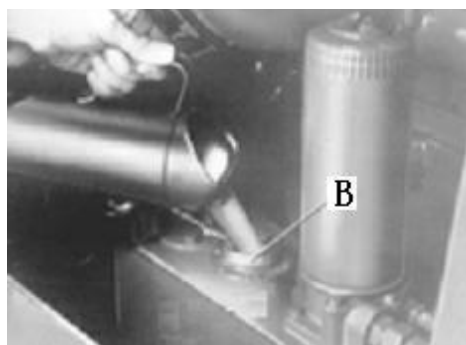
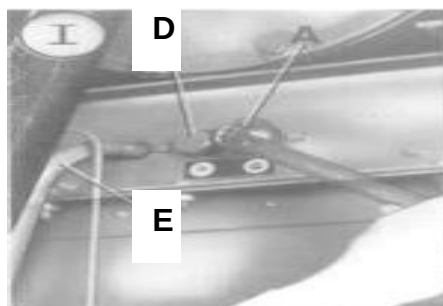
工作 500 小时后或在收获季节结束后换油。换油时，需要把割台和拨禾轮放到最低位置。

放油：拧松放油塞（A），油就会流到预置的容器里（容器的容积不应小于 18 升）。

加油：重要！一定要使用合乎要求的油。

加油前对加油口要彻底清理，油加至滤芯底面上 10~40mm 处。（可用清洁的铁棒检查）。

- A. 液压油放油塞
- B. 加油口
- D. 发动机机油放油塞
- E. 放油管



滤清器：

在新机器工作 100 小时后，应更换液压油和滤清器，以后每隔 500 小时或一个收获季节结束后更换一次。

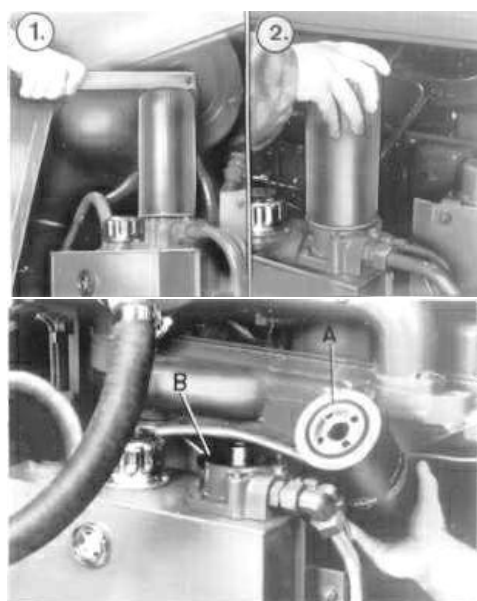
- (1) 松动滤清器
- (2) 卸掉滤清器

安装新滤清器时，应按下列顺序进行：

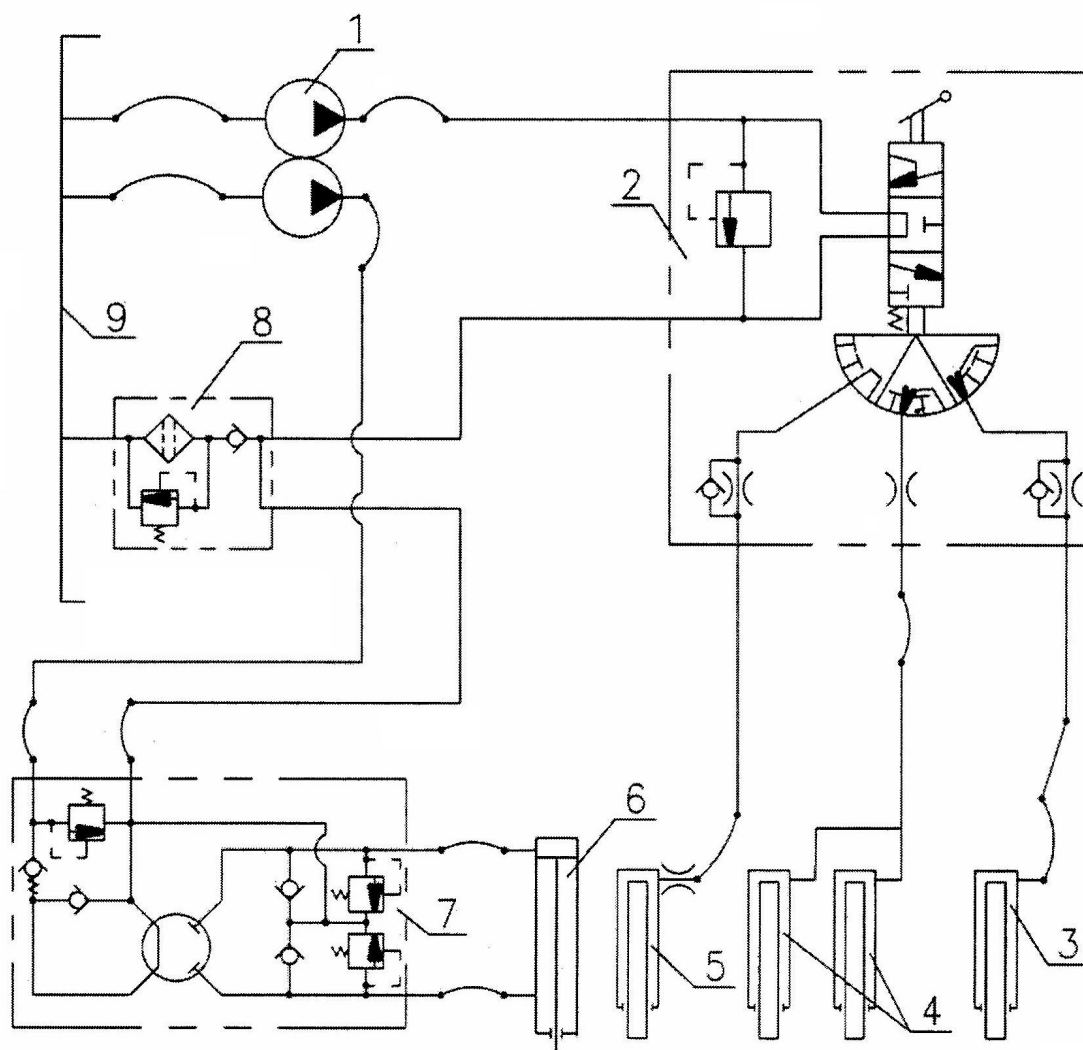
- (1) 用油涂密封表面。
- (2) 紧固滤芯时要做到使密封圈先接触到安装表面，再紧 3/4-5/4 圈，但不能过紧。

启动发动机，检查一下是否漏油。必要时再紧一下。

重要提示：安装滤清器时要保持清洁。



3316 液压系统原理图

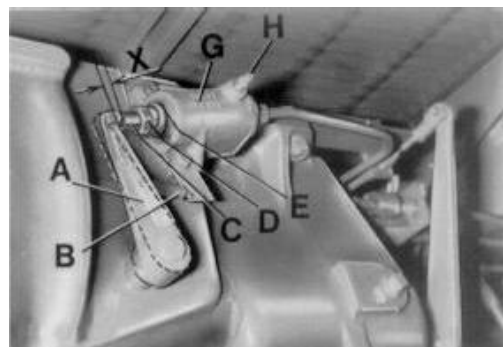


电器、液压及驱动系统-驱动系统

调节离合器间隙:

用手将离合器操纵杆(A)拉向左侧时, 从动油缸中活塞调节螺杆的前表面(C)和离合器操纵杆的表面之间的间隙应当是5毫米。

- A—离合器操纵杆
- B—回位弹簧
- C—调节螺杆
- D—六角螺母
- E—油缸柱塞
- G—从动油缸
- H—排气螺钉
- X—5 毫米的间隙



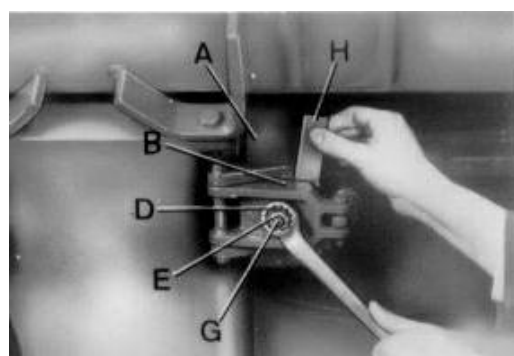
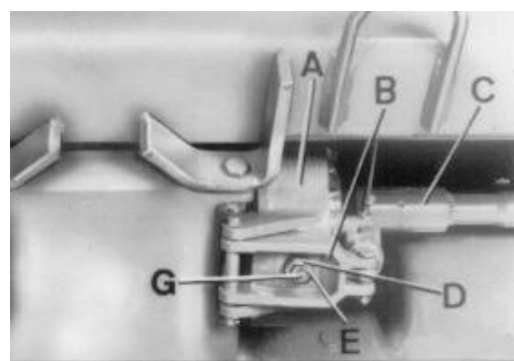
重要！行走离合器操纵及挂档装置必须接合可靠，分离彻底，不允许有半接合情况。正常行使时脚必须离开离合器踏板，禁止习惯性用脚踏离合器进行减速。

脚制动器的调整:

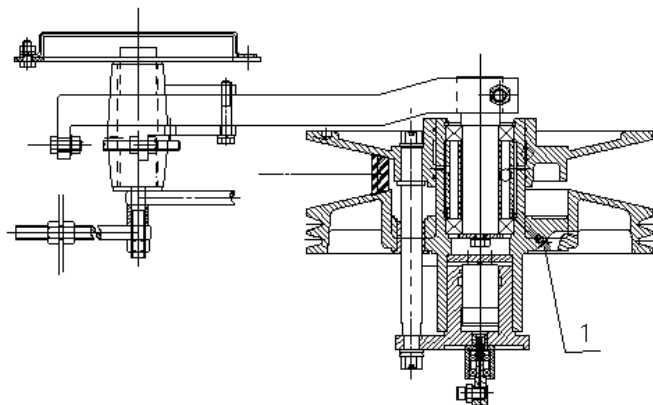
按以下步骤调整脚制动器:

1. 将变速杆调到空挡。
2. 拆下弹性圆柱销并将连接套(C)滑向外侧。
3. 在制动器壳(A)与制动杆(B)之间 放一个3毫米测隙规(H)。
4. 旋转调整杆(G)上的专用螺母(D) (通过旋转最终传动轴检查)直到制动为止。
5. 用锁定螺母(E)紧固专用螺母(D)。
6. 在完成调整后, 去掉测隙规(H), 安装联接套并用圆柱销固定。

- A— 制动器壳
- B— 制动杆
- C— 联接套
- D— 专用螺母
- E— 锁定螺母
- G— 调节杆
- H— 测隙规 (3 毫米)

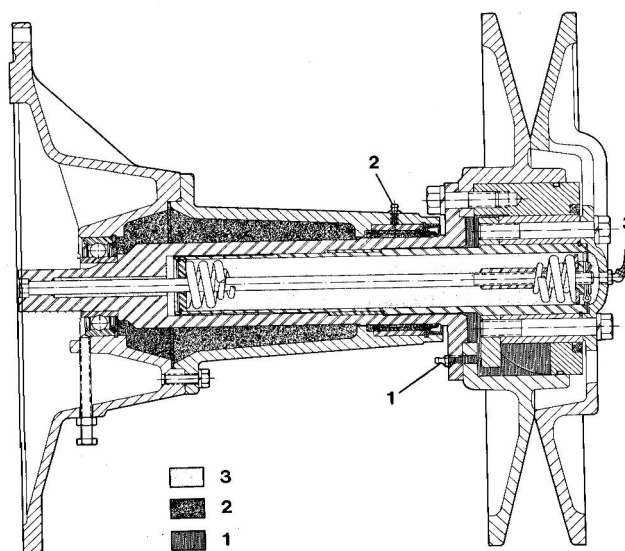


行走无级变速传动



无级变速上部装置

1. 动盘轴承润滑油杯



增扭器无级变速下部装置

1. 凸轮室润滑油杯 2. 输入壳体润滑油杯 3. 弹簧室油杯

增扭器无级变速下部装置 润滑点必须用耐高压、耐高温的美孚 **XHP222** 润滑脂或更好的润滑脂。不能使用普通的润滑脂。

注意： 停车时，无级增扭变速盘必须在最低速位置，即如图所示两盘在合并位置。

电器、液压及驱动系统-驱动系统

下部装置的润滑

下部装置安装以后，要保证充分地润滑，润滑(无级增扭变速盘在合并位置时)按下列程序进行：

1． 凸轮环壳

机器出厂时凸轮环壳内已注入 200 克润滑脂。以后每工作 10 小时注一次油，用油枪往壳体内注入润滑脂，直到感觉有回压为止。

2． 输入壳体

用油枪往输入壳内注润滑脂，直到感觉有回压为止。以后每工作 10 小时注一次油。

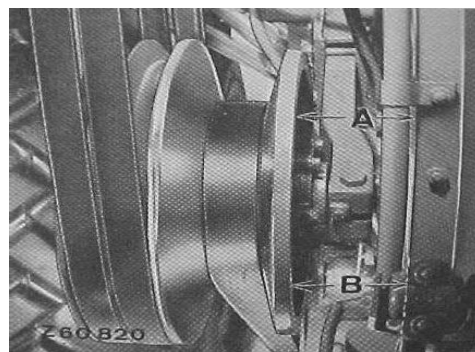
3． 内外弹簧腔

用油枪往弹簧腔内注润滑脂，直到感觉有回压为止，以后每工作 10 小时注一次油。每个收获季节结束打开增扭器弹簧，在弹簧上涂上润滑油，防止与空气接触生锈。

增扭机构上部传动装置：

无级变速皮带轮必须与机壁平行，以防止皮带磨损或翻转。

为检查是否平行，要测出 A 和 B 处到机壁的距离，A、B 处的距离偏差不得大于 1.5mm。



平行度的调整：

如果尺寸偏差超过允许偏差最大值 1.5 毫米，做下列调整：

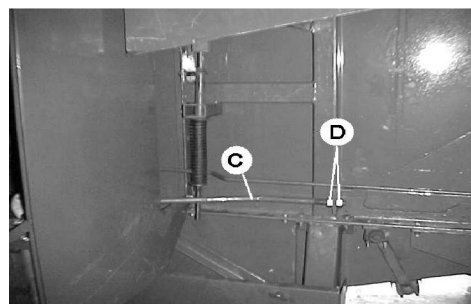
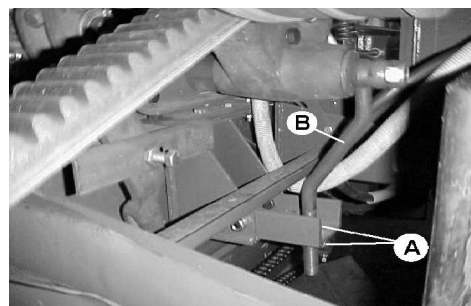
调整可调拉杆（C 和 B）上的六角螺母（A 和 D），可使皮带盘的平行度处在许可的 极限公差 1.5 毫米范围内，然后重新固定六角 螺母（A 和 D）。

A—六角螺母

B—调节拉杆

C—调节拉杆

D—六角螺母



电器、液压及驱动系统-驱动系统

增扭机构下部传动装置：

控制尺寸：

启动发动机，并向前推动操纵杆，直到无级变速盘完全合上，然后关闭发动机。无级变速皮带之间距离应是 5 ± 1.5 毫米。

重要！间隙（X）在任何情况下不能超过 6.5 毫米。

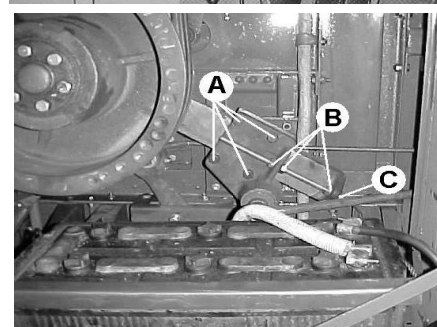
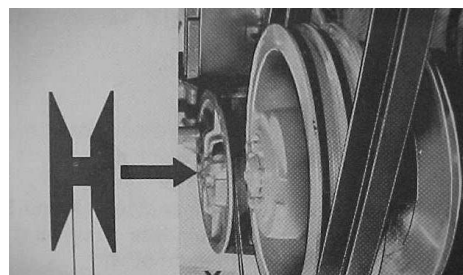
否则皮带不能正常工作，必要时，每隔 50 小时

检查调节一次。X—间隙 5 ± 1.5 毫米

调节：

间隙（X）没达到上述规定，按下面方法调节：

松开 4 个螺栓（A）和锁紧螺母（B），旋 转螺杆（C）直到调到要求的间隙为止。最后拧紧锁紧螺母（B）和 4 个螺栓（A），再启动发动机。 向前推动行走速度操纵杆，关闭发 动机，重新检查间隙。 A—螺栓 B—锁紧螺母 C—张紧螺杆



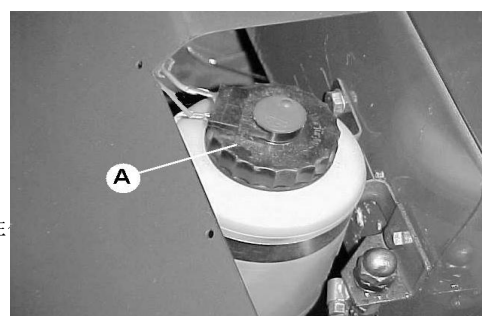
制动器油罐：

加满油的制动器油罐（A）使用的油要符合要求。油罐的油面有报警装置。

制动器油罐加满油，使用的油要符合要求。

制动系统更换部件或修理后应排气。

拧松制动器油罐上的排气螺钉，离合器踏板踩到底然后拧紧行程达到最大 28 毫米为止。



手制动器调整：

手制动器调整有两种方法：

1. 在手制动器软轴（A）下端松开六角螺母（B），去掉（U）开口销并调整叉架（C）。
2. 松开锁定螺母（F）并转动调节螺母（E），调整轴（G）的长度。

说明：使用两种方法的一种时，在制动器壳与工作壁之间应能放进一个测隙规。

A—手制动器软轴

B—六角螺母

C—叉架

D—制动杆

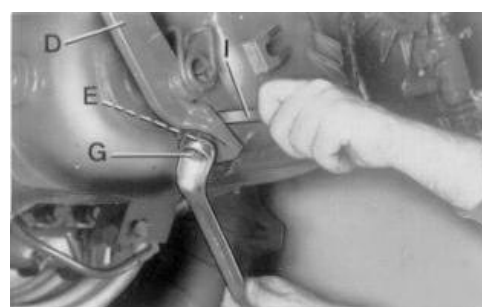
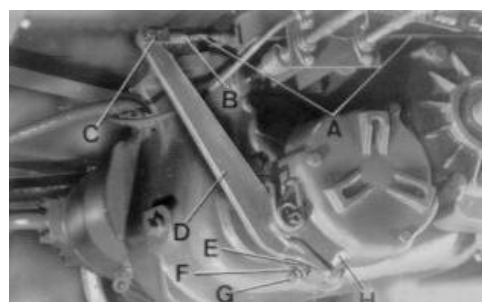
E—调节螺母

F—锁定螺母

G—调节轴杆

H—制动器壳

I—测隙规 3 mm



电器、液压及驱动系统-驱动系统

变速箱：

在首次使用工作 100 小时后，应更换齿轮油。以后每工作 500 小时换油一次，每隔 100 小时检查一次油面，必要时加油。

重要！要使用合乎要求的油。

A—油面塞 B—放油塞

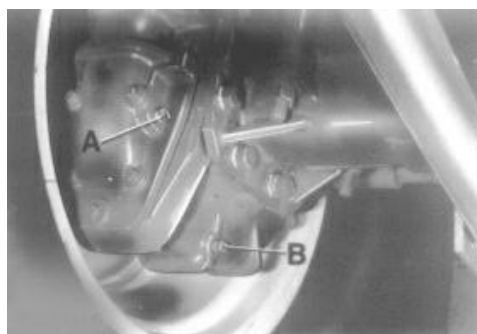


末级传动：

在首次使用工作 100 小时后，应更换齿轮油。以后每工作 500 小时换油一次，每隔 100 小时检查一次油面，必要时加油。

重要！要使用合乎要求的油。

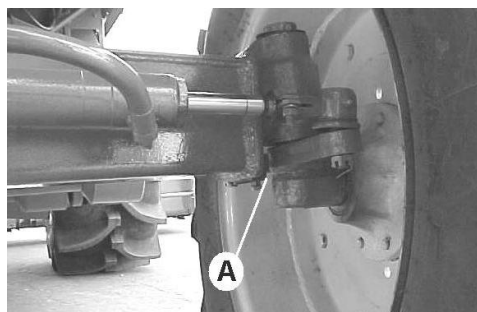
A—注油孔和油面塞 B—放油塞



后桥：

转向臂螺栓：开始行驶 50 小时后，拧紧转向臂螺栓（A），扭矩为 18 千克力米。

轮胎前束：要始终正确地保持转向轮前束，否则会使收割机转向困难，而且轮胎容易磨损。



前桥：

开始行驶 25 小时后，检查前桥螺栓和螺母的扭矩。

螺母（A）的扭矩为 20 千克力米。

螺母（B）的扭矩为 20 千克力米。

螺母（C）的扭矩为 25~27 千克力米。



电器、液压及驱动系统-驱动系统

轮胎的保养：

轮胎充气情况影响机器作业寿命。

1. 每天检查轮胎的损坏和压力情况。
2. 如果有割伤和破裂要及时修理更换轮胎。
3. 避免轮胎受不必要的日照，避免和化学元素接触。



充气不足



充气过量



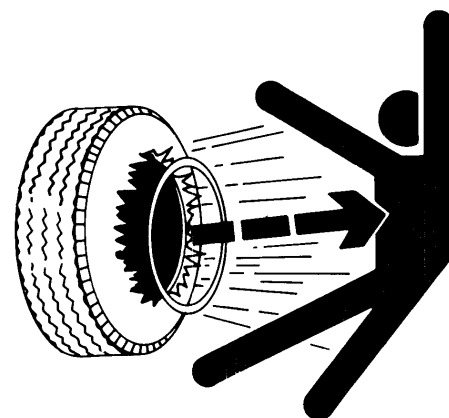
充气适当

安全安装轮胎：

轮胎和轮辋的爆开能够造成人身伤亡。只有在具备适当的工具和经验的情况下才能安装轮胎。

保持轮胎的正确压力，充气压力不要超过推荐值。充气时要离开轮胎，如可能要使用安全网罩。

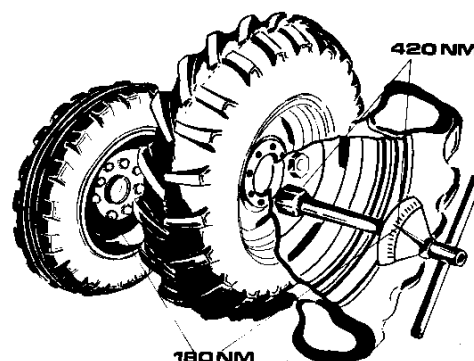
要每日检查轮胎，不要当轮胎压力低、有裂纹和气泡、轮缘有损伤或丢失紧固螺栓和螺母时驾驶收割机。



前后轮螺栓：

后轮： 在开始行驶 20 到 25 小时后，检查并拧紧后轮螺栓，扭矩为 18 千克力米。

前轮： 在开始行驶 1 小时及再行驶 20 到 25 小时后，检查并拧紧前轮螺栓，扭矩为 42 千克力米。



附件一后驱动桥

中央传动：

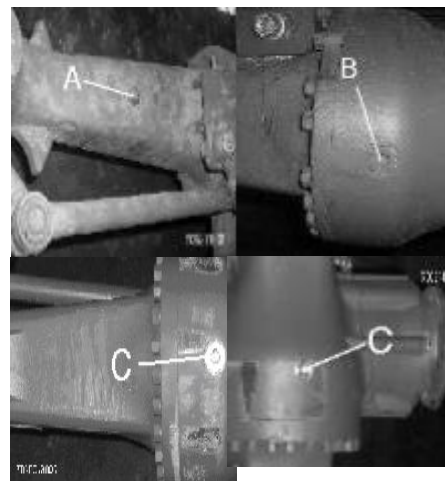
在开始工作 100 小时后，检查油面，必要时加油。以后每工作 500 小时换油一次，或在下一个收割季节前换油。每隔 100 小时检查一次油面，必要时加油。

重要！要使用合乎要求的油。

A—注油孔

B—油面塞

C—放油塞

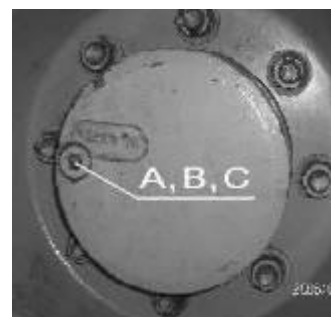


末级传动：

在开始工作 100 小时后，检查油面，必要时加油。以后工作 500 小时或在下个收获季节前换油。

重要！要使用合乎要求的油。

A—注油孔；B—油面塞；C—放油塞；



检查和调节后桥轮胎前束：

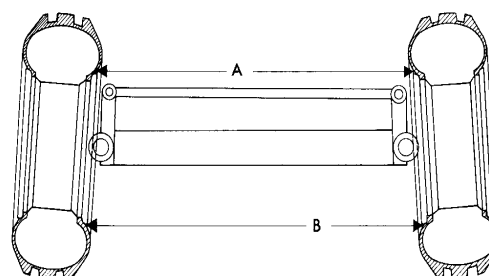
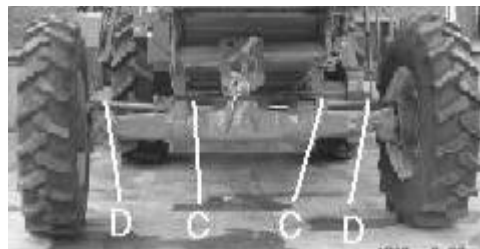
要始终正确地保持转向轮前束，否则会使收割机转向困难，而且轮胎容易磨损。

检查和调节后轮前束的方法：在轮胎后部，轮缘之间测量轮距 B，测量高度和后轮轴线平齐，在此点作上标记，并记录测量值。向前移动联合收割机，直到轮缘的标记到达轮胎前部并和轴线的高度平齐为止。测量轮缘标记之间的轮距 A，轮距 A 应比轮距 B 小 6-8 毫米；松开左右转向拉杆螺母，并向里或向外旋转，直到前束达到规定要求，拧紧转向拉杆螺母。

注意！调整前束时，要使油缸柱塞左右长度相等。

C-螺母

D-转向横拉杆



附件一后驱动桥-齿轮箱油

齿轮箱油：

齿轮箱油的选择：

国外牌号：

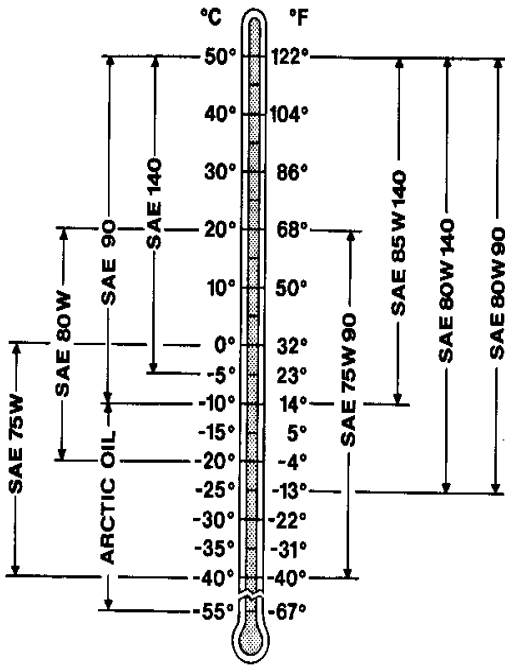
推荐使用迪尔 API GL-5 齿轮油，也可以使用其它 EP 齿轮箱油。但要满足下列要求：

- API 寿命等级 GL-5
- 军用 MIL-L-2105B 号油
- 军用 MIL-L-2105C 号油

温度低于-35 °C 时，用极地油（API-CC/SS、MIL-L-46167）。

出厂用油：GL-5 80W/90 齿轮油

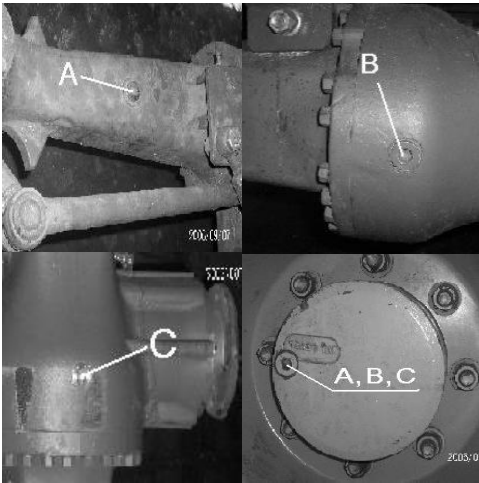
注：中国齿轮油等效采用 SAEJ306 的粘度分类。



齿轮油容量：

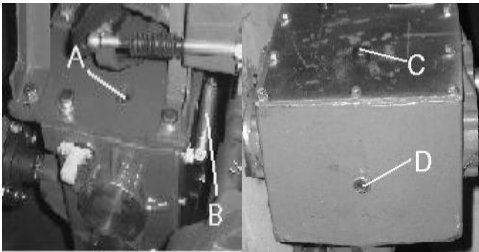
后驱动桥（包括中央传动和末级传动）
加油量：14.35kg

- A—注油孔
- B—油面塞
- C—放油塞



减速箱加油量：3.2 kg；

- A—注油孔
- B—放气阀
- C—油面塞
- D—放油塞



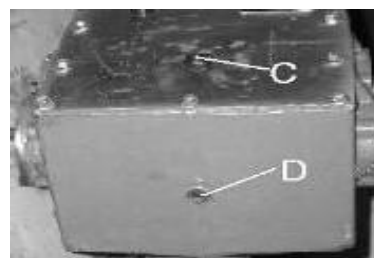
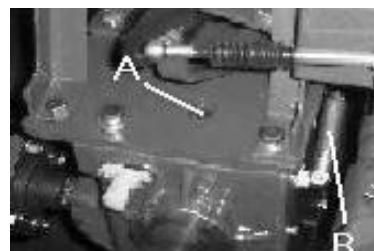
附件一 后驱动桥-减速箱 万向传动轴 后驱动操纵

减速箱：

在开始工作 100 小时后，检查油面，必要时加油。以后每工作 500 小时换油一次，或在下一个收割季节前换油。每隔 100 小时检查一次油面，必要时加油。

重要！要使用合乎要求的油。

- A—注油孔
- B—放气阀
- C—油面塞
- D—放油塞



万向传动轴：

万向传动轴上 7 处安装黄油嘴，行驶前，检查黄油嘴是否注满黄油，防止因无油而造成的损坏；要求定期检查并保养；

- A—黄油嘴
- B—黄油嘴
- C—黄油嘴



后驱动操纵：

后驱动操纵杆位于驾驶员的右侧，向前推动操纵杆后驱分离，向后拉动操纵杆到中立位置后驱结合。后驱结合后，请将锁板锁定操纵杆，保证后驱动结合可靠。

重要！ 公路驾驶时，请不要结合后驱。

注意：不要在行驶过程中强行结合或者分离，为避免打齿应缓冲，踏下离合器使换向齿轮转速一致时再结合或者分离。

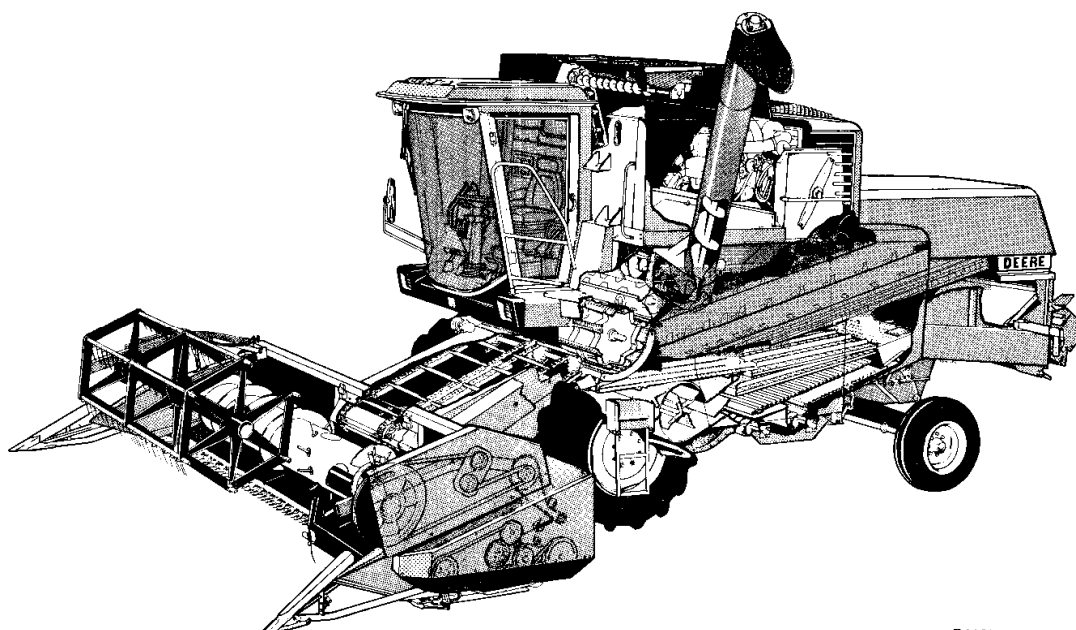


操作机器-收割机调整基本原则

收获时间的选择

要确保作物的成熟，否则将有可能影响收割机的收获质量。

避免粮食的损失



Z113545

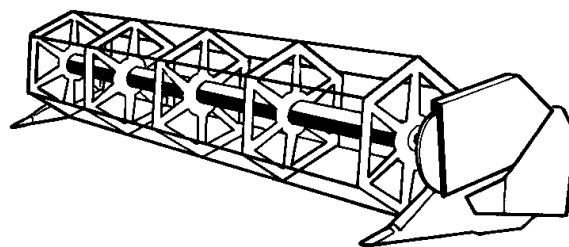
联合收割机调整基本原则是降低损失，减少故障。为了达到上述目的，特别要注意适时收获，过早、过晚收割都会造成不必要的故障和损失。要根据收获条件和作物的含水率，对机器进行必要的调整。

要特别注意下述部位的损失和现象

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 割台损失 | 5. 分离损失 |
| 2. 杂余量过大 | 6. 清选损失 |
| 3. 籽粒破碎 | 7. 自然落粒损失 |
| 4. 粮箱颖壳过多 | 8. 脱不净损失 |

割台使用

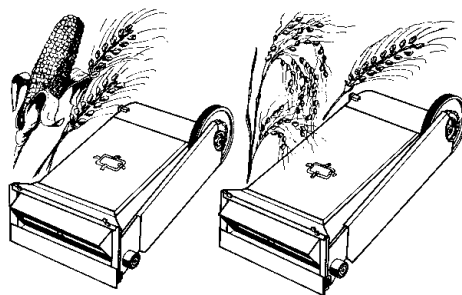
割台使用请见割台操作手册。



操作机器-倾斜输送机

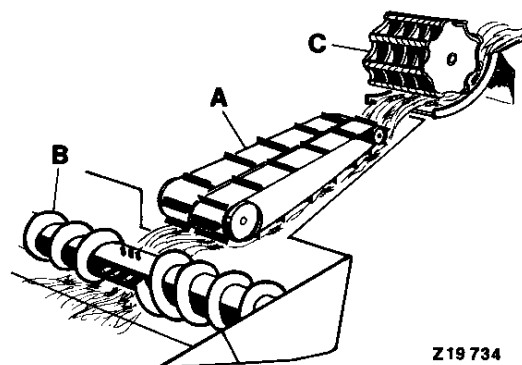
倾斜输送机:

倾斜输送机又称过桥，在与割台挂接时要注意液压管路和电器线路的联结。



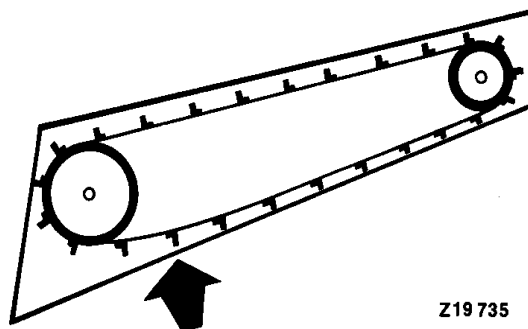
倾斜输送机的工作过程:

输送链 (A) 从搅龙 (B) 得到作物，然后输送给滚筒 (C)。



输送链的调整

调整输送链的紧度，使输送链恰好与过桥的底板接触。



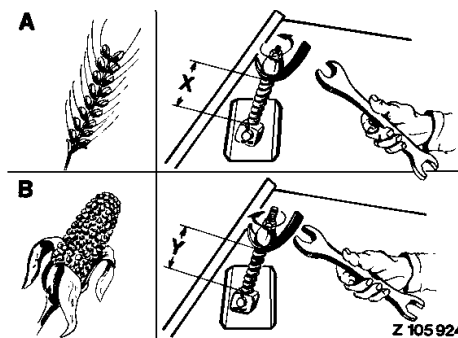
下部喂入辊的调整:

A—般谷物

B—玉米

X=140 mm

Y=110 mm

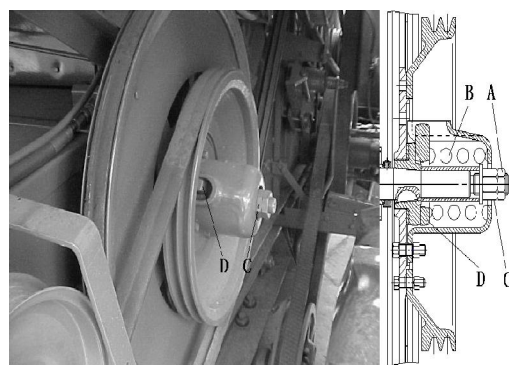


操作机器-倾斜输送机

输送机主动轴上安全离合器调节：

过桥上轴工作所需要的扭矩是通过弹簧（B）对齿座（D）的压力进行传递的，在输送机工作的过程中，当轴向载荷大于预紧力时，齿座（D）对弹簧（B）进行压缩实现安全离合。

A—六角螺母 C—六角螺母
B—弹簧 D—齿座



输送机检修活门：

如果要检修输送机上部，应卸掉盖板（A），拆卸按如下顺序：
松开螺母（B）并与插销（C）一起退出，然后拆掉盖板，装盖板时按反序进行。

重要！要保证弹簧（D）放在螺母下面。

A—盖板 C—锁销 B—防松螺母 D—弹簧

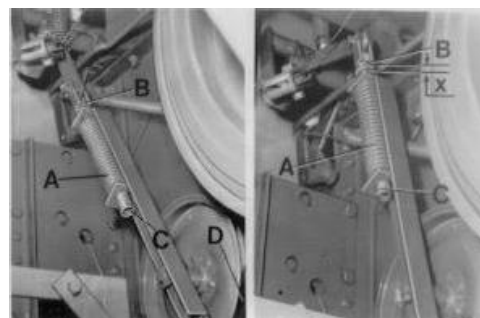


输送机传动：

为了保证输送链条传动可靠，要正确调节双联皮带（D）的张紧度。

检查：（X）长度是否在规定的范围内。

A—张紧弹簧 C—管 B—锁紧螺母
D—双联皮带 X—规定长度：10--15 毫米



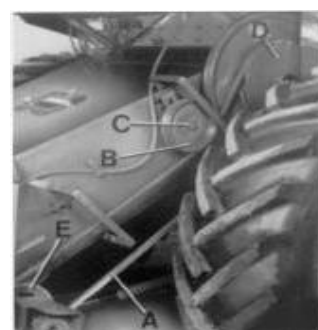
割台传动

皮带（A）用张紧轮（B）张紧。

A—三角皮带 B—张紧轮 C—六角螺母
D—主动轮 E—从动轮

说明：为了看图方便，护罩已拆掉。

注意！只在调整传动链及皮带时才卸掉护罩。



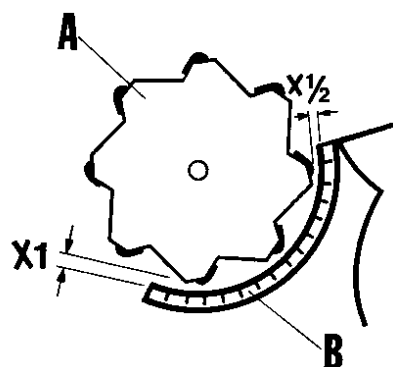
操作机器-脱粒部分

脱粒装置

脱粒装置是联合收割机最重要的部件，因此，要十分认真地进行调节。

A—脱粒滚筒

B—凹板



滚筒和凹板的调整

1. 滚筒转速高，滚筒与凹板间隙小，脱粒效果好。

注意：滚筒转速过高，凹板间隙过小则引起破碎。

2. 滚筒转速低，滚筒与凹板间隙大，破碎率小。

注意：滚筒转速低，凹板间隙过大则造成脱不净。

3. 基本调节：

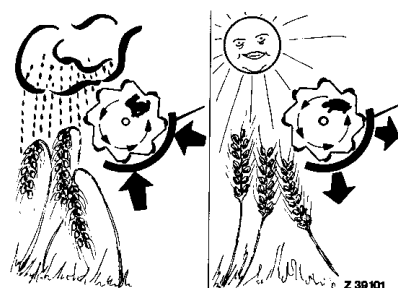
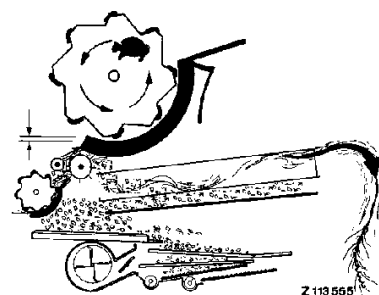
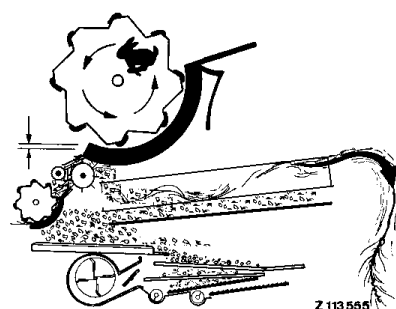
作物潮湿：

增加滚筒转速和减小凹板间隙。

作物干燥：

降低滚筒转速和增大凹板间隙。

重要！要获得良好的脱粒效果，调节好滚筒转速和滚筒与凹板的间隙是最重要的因素。



操作机器-脱粒部分

要根据不同的谷物，调节凹板和滚筒的转速：

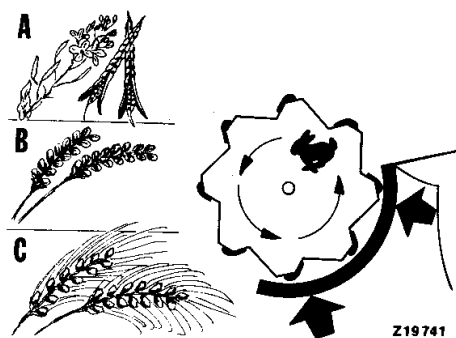
小籽粒和一般谷物：

滚筒转速高，凹板与滚筒间隙小。

A—油菜籽

B—小麦

C—大麦

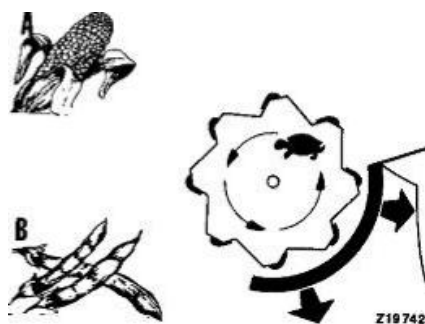


大籽粒作物，如玉米、豆类：

滚筒转速低，凹板与滚筒间隙大。

A—玉米

B—豆类



注意：收获大豆、玉米时要使用专用的大豆玉米凹板，以减少破碎。

判定脱粒效果：

要判定脱粒效果应注意下列各点：

- 被脱茎秆
- 联合收割机后部的粮食损失
- 粮箱内籽粒
- 杂余

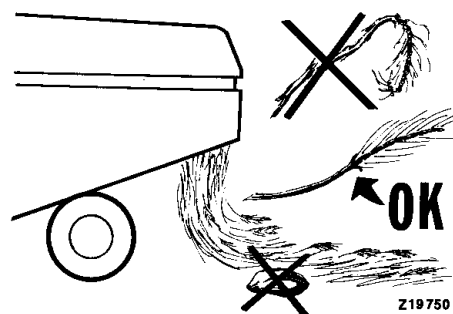


操作机器-脱粒部分

检查联合收割机后面的被脱茎秆及籽粒：

被脱茎秆应该完整。

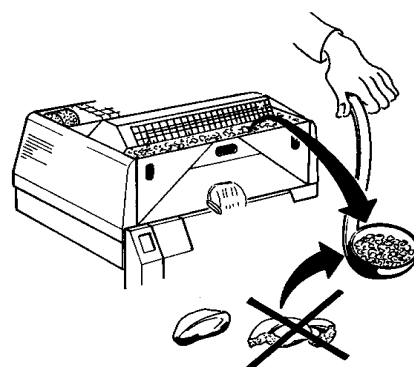
地上的籽粒应该极少。



粮箱内籽粒：

粮箱内破碎籽粒量要尽量少，破碎量大要检查下列各点：

- 杂余是否过多？
- 滚筒速度是否过高？
- 凹板间隙是否太小？

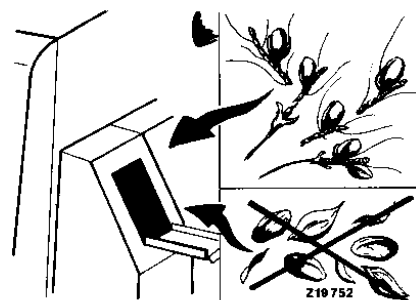


检查杂余：

每个杂余升运器刮板输送的杂余 不应过多。

杂余的绝大多数应该是未脱的穗头。

杂余内不应有籽粒、茎秆和颖壳。

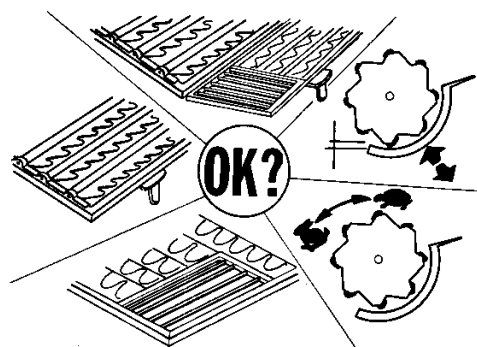


操作机器-脱粒部分

杂余问题:

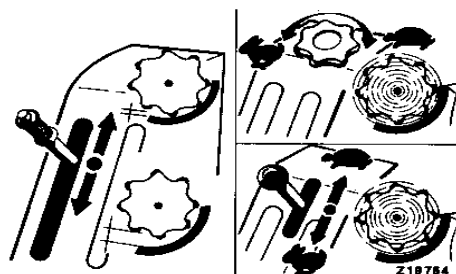
检查下列各点:

- 筛子调节是否正确?
- 尾筛的位置是否正确?
- 上筛箱延长板(活门)的位置是否正确?
- 根据收获不同的作物凹板间隙是否正确?
- 滚筒转速是否正确?

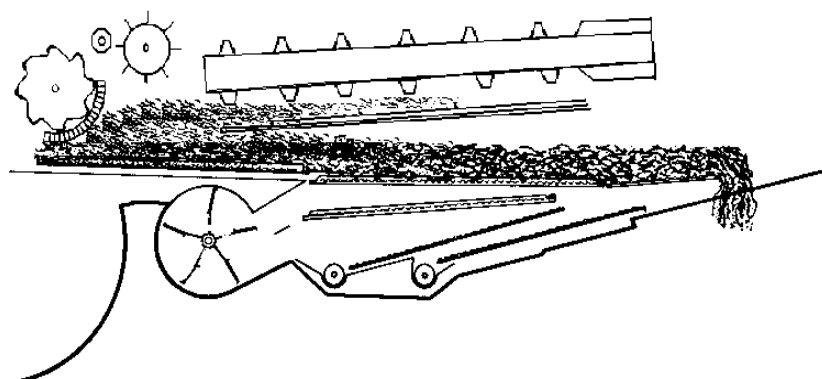


解决脱粒问题:

如果脱粒结果不令人满意(杂余过多, 清选装置调整不正确或其他问题), 请参考以下内容。



脱粒过度



脱粒过度是由于滚筒转速过高, 滚筒与凹板的间隙过小所引起的。

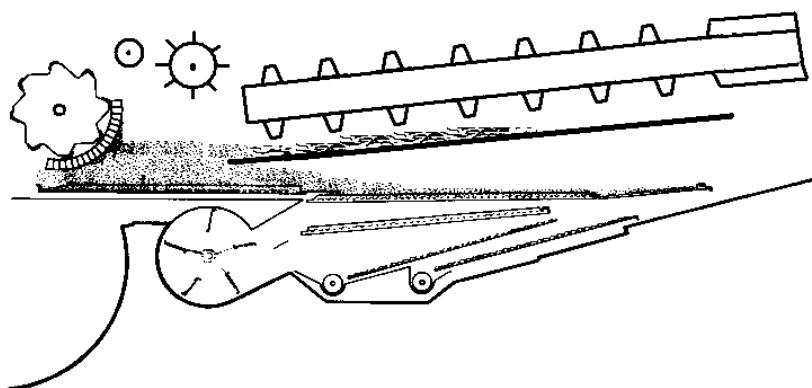
脱粒过度可以通过降低滚筒转速来解决, 一次降低 5%, 在进行第二次调节前, 要检查上一次调节的结果。如果滚筒转速降低 10% 后仍不见效, 要加大凹板间隙。

如果脱粒过度的问题通过以上方法不能解决, 就要降低行走速度, 因为喂入量大也能引起脱粒过度。

注意! 在进行下一次调节前, 一定要检查上一次调节的结果。

操作机器-脱粒部分

脱粒不足



脱粒不足是由于滚筒转速过低，凹板的间隙过大所引起的。

首先提高滚筒转速 5%，如果上述调节仍不解决问题，逐渐减小凹板间隙。每次调节后，要检查一次调节的结果。

在某些收获条件下（株数很少时），用上述方法不能解决问题，在这种情况下，行走速度要增加半档。

注意！在进行下一次调节前，一定要检查上一次调节的结果。

基本调节：

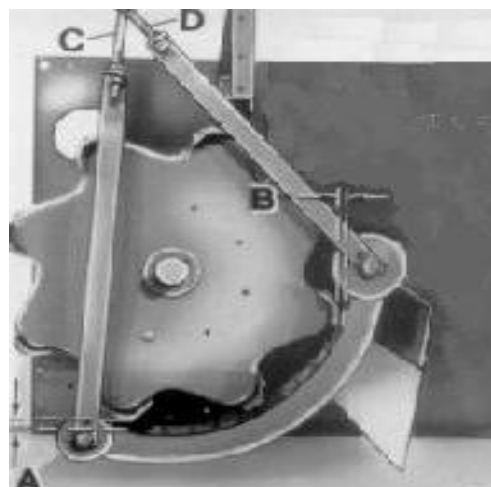
凹板与滚筒间隙已在厂内调好，入口 7~8 毫米，出口 4~5 毫米。

此时凹板调节手柄在倒数第二个齿槽里（最大偏差不得大于 1 毫米）。

测量位置选纹杆的顶部。

入口—在前面数第二根横杆处测量。
出口—在后面数第三根横杆处测量。

- A — 7~8 毫米
- B — 4~5 毫米
- C、D— 调节螺栓

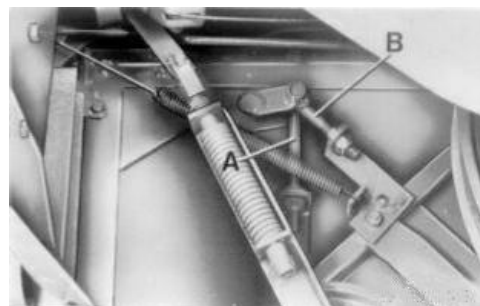


操作机器-脱粒部分

凹板间隙调节机构：

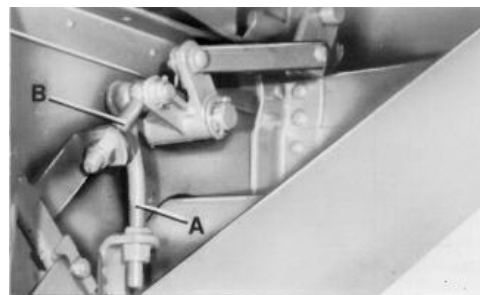
微调时调整调节螺栓（A）（B）上的六角螺母。

左侧



重要：调整时必须左右侧同时调整保证滚筒长度方向上间隙一致，即：凹板必须与滚筒平行，转速与间隙决定了脱谷的效率。

右侧



滚筒转速调节：（驾驶室外机体右侧）

扳手调节：调节前松开紧定螺栓 1，用加长杆将调节扳手自 2 引出，避免危险。

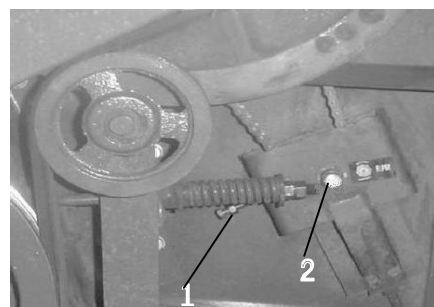
逆时针旋转 2——增加滚筒转速。

顺时针旋转 2——减少滚筒转速。

滚筒转速的数值显示在滚筒转速表上。

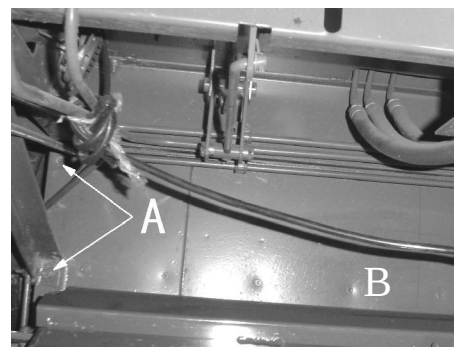
转速=数值×100（无转速表可根据经验估算）

小心：调整滚筒转速时必须在机器低转速运转时调整，调整时注意躲避周围的风扇输送带等运动部件，以免出现危险！



滚筒前检查口：

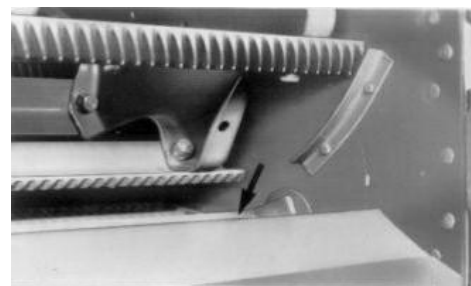
如果打开前检查口活门，首先卸下活门 B 两端螺栓 A，然后可卸下活门 B。装活门按上述反序进行。



操作机器-脱粒部分

集石槽：

用来收集石块，防止石块损坏脱粒滚筒及凹板。要定期倒空集石槽。



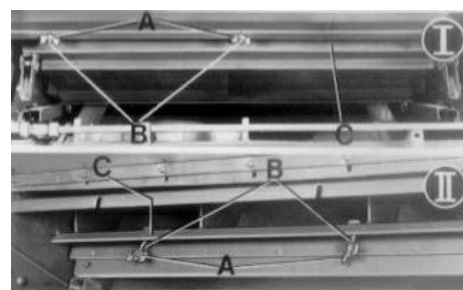
集石槽底板：

倒空集石槽时，要先拧松三个碟形螺母（A），并把专用螺栓（B）转向后面，集石槽（C）就可向下翻转。

注意！在翻转集石槽时，注意掉下的石头！

I — 集石槽关闭

II — 集石槽打开



滚筒纹杆：

滚筒交替装有左右齿形纹杆。如果要换纹杆，要把对称的两条纹杆同时换掉，以保证滚筒平衡。更换纹杆不用卸下滚筒。

重要！对新换的纹杆，经过 10 小时工作后，要重新拧紧一次。

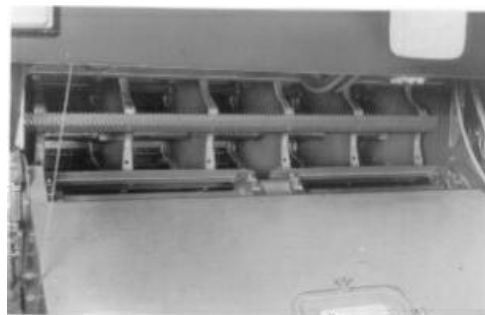


操作机器-脱粒部分

转动滚筒：

打开检修活门，用一根适当的杆可以转动滚筒。

注意！在发动机转动时不要清理滚筒。



脱谷离合器皮带托板

脱谷离合采用带张紧离合器。张紧后的皮带与托板间距离 $X=2\sim5$ 毫米（逐稿轮端皮带轮也按此要求）。

A—带托板 B—带长孔的支架
X—间隙

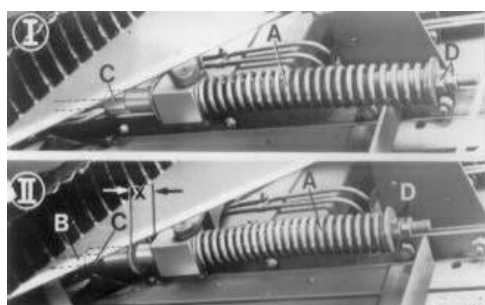


脱谷离合器传动带张紧调整：

—接合脱谷离合器手柄

—当 $X=23\sim27$ 毫米时，皮带的张紧是合适的。如果间隙 X 不合适，调节螺栓（C）。

A—弹簧 B—调节杆 C—调节螺栓
D—锁紧螺母 X— 控制距离 $23\sim27$ 毫米



调整方法：先结合脱谷离合器手柄，松开螺母 D，转动调节螺栓 C，然后锁紧螺母 D 直到垫圈与导管接触。检查 X 是否合适，如不合适重调。

注意！只有在所有的人都离开机器时才 接合脱谷离合器。

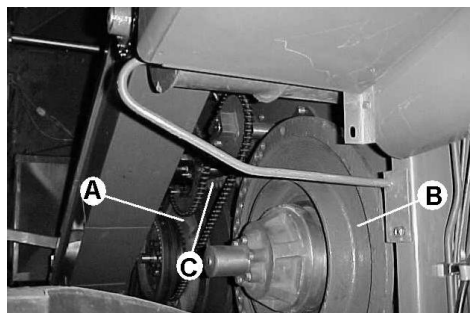
重要提示：1. 机器不用时，不要接合脱谷离合器。2. 不要让皮带涂上蜡。

操作机器-脱粒部分

滚筒无级变速：

滚筒无级变速盘的拆卸要由专业人员进行。
增扭弹簧具有较大的压力，要注意人身安全。

- A—无级变速主动盘
- B—滚筒无级变速盘
- C—无级变速带

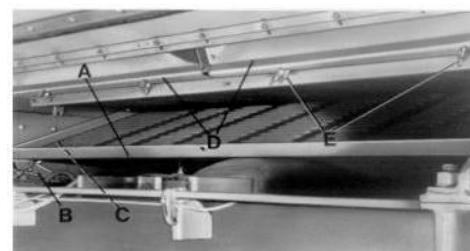


脱谷部分清理装置：

凹板下方：

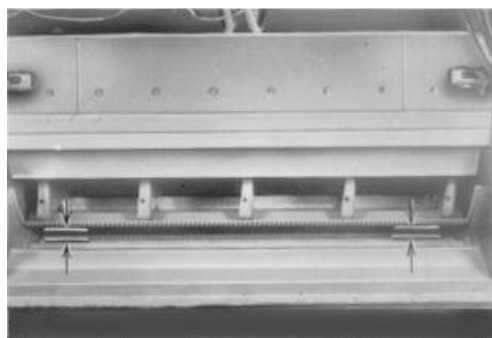
打开前阶梯板（A），可对脱谷部分进行清理。前阶梯板（A）由左右两卡子（B）固定在图示位置上。要打开前阶梯板，把卡子（B）打开，把前阶梯板（A）打开放在支架（C）上，即可清理阶梯板。

- A—前阶梯板
- B—卡子
- C—支架
- D—集石槽底板
- E—集石槽碟形螺母



凹板水平调节：

凹板已在工厂调好，要定期检查，保证凹板与滚筒平行。



操作机器-脱粒部分

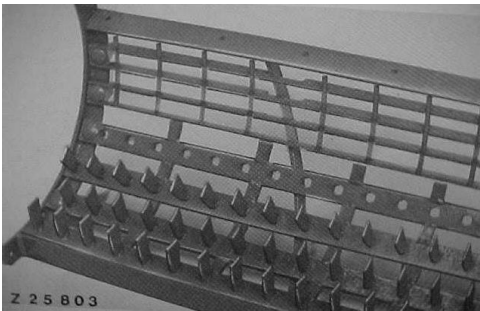
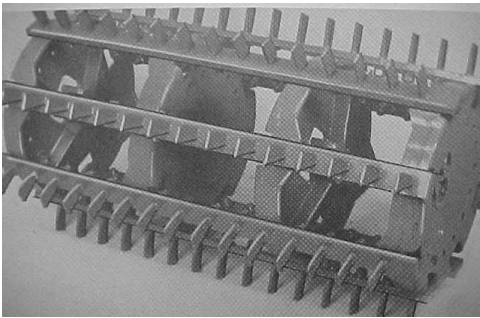
水稻收获附件：

这种附件包括水稻滚筒和水稻凹板。

水稻的脱粒是通过滚筒和凹板之间钉齿的摩擦和打击实现的。

要及时更换丢失或损坏的钉齿。

使用锤子和一块硬木安装新的钉齿。用螺母牢固地把紧。钉齿的安装要使其长边位于旋转方向的后侧。



水稻凹板和滚筒的调整：

调整时应尽可能地使滚筒靠近凹板（参见凹板的调整）。滚筒和凹板钉齿之间的齿间隙应不小于 4 mm。

凹板每排齿侧间隙旋转时应相同。

如果这一间隙不相同，水稻在一侧将未被脱净，而在另一侧将可能出现严重的破碎。

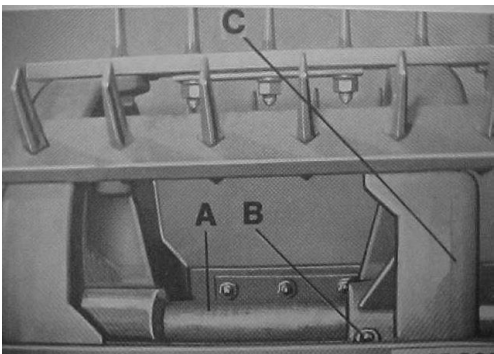
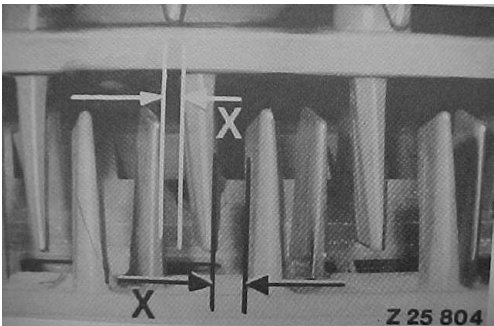
通过在滚筒轴上将滚筒重新定位来调整这一间隙。调整后用紧固螺栓（B）将滚筒卡紧。

A—滚筒轴

C—滚筒辐盘

B—卡紧螺栓

X—4 mm

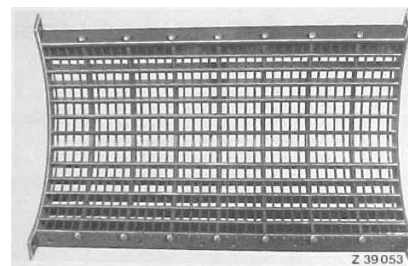


操作机器-脱粒部分

凹板

收割大豆和玉米时要使用一种特殊凹板（专用装置）。

安装大豆玉米凹板。



滚筒与凹板间隙

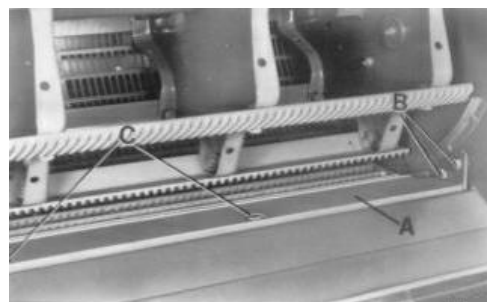
收获玉米时, 调节滚筒与凹板间隙, 以便使入口间隙大约为 32 毫米, 出口间隙为 16 毫米。这些调节只须向下搬动凹板操纵杆就可实现。

如果达不到这个间隙, 要进行基本调节。详见有关联合收割机使用说明书。



集石槽盖板

当收割玉米时, 建议一定要使用集石槽盖板 A。在集石槽盖板的两端用螺栓 B 固定, 再用螺栓 C 固定中间。

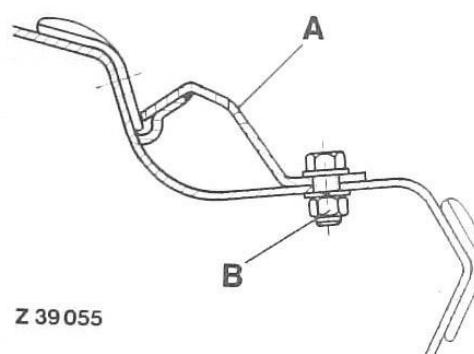


安装滚筒封闭板

收割玉米时, 安装滚筒封闭板, 把封闭板 A（成对使用）安装在滚筒相互对称的位置上。如图所示, 用螺栓或带凸缘螺栓固定。

把自锁螺母 B 用 80 牛顿·米力矩拧紧。

重要！装有封闭板的滚筒转速决不可超过 850rpm。工作到最初的 30 小时后, 重新拧紧自锁螺母 B, 扭紧力矩为 80 牛顿·米。



操作机器-脱粒部分

凹板封闭板:

凹板封闭板：凹板封闭板用来脱必须除芒的作物（特别是大麦）。



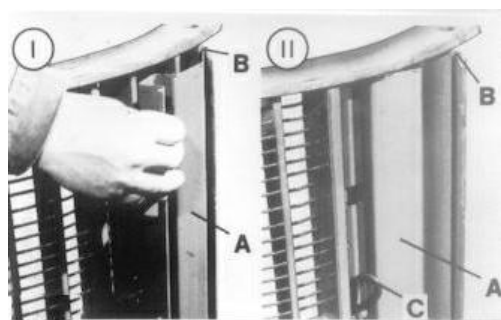
凹板封闭板安装:

凹板上已准备了安装位置，在安装前彻底清理前支撑（B）。

I—第一步

II—第二步

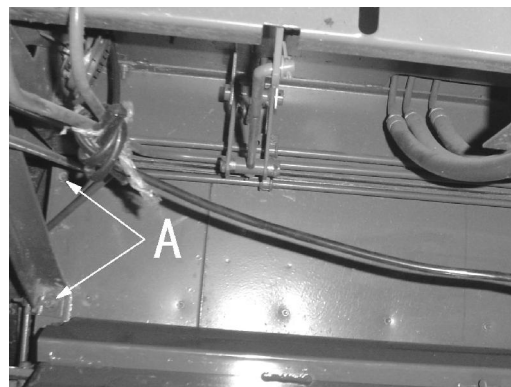
A—封闭板 B—前支撑 C—弹簧销



清理滚筒堵塞:

清理滚筒堵塞时必须确保如下措施使用可靠后，方可进行清理：

1. 割台放到地面上，分离割台、脱谷离合器；
2. 将变速杆置于空挡位置，并接合手刹车；
3. 熄灭发动机；
4. 拔出启动钥匙；
5. 断开电源；
6. 打开滚筒前检查口和机体两侧的观察口进行清理；
7. 必要时可以使用钩子等工具进行清理；
8. 清理时注意提醒旁边协助人员不要轻易转动滚筒，以免发生伤害；
9. 理后及时排除引起堵塞的故障，并安装好卸下的部件。



操作机器—脱粒部分

滚筒减速器：（3316 选用装置）

3316 能在滚筒无级变速器上装减速器。装上减速器后，滚筒转速能减少大约 50%。

滚筒转速范围：变速环（A）向里推 515~1100 转/分
变速环（A）向外拉 205~435 转/分

滚筒减速器换油：

开始使用 100 小时后要换油，以后每隔 500 小时换一次或一季完了换一次。

每隔 100 小时检查一次油面。

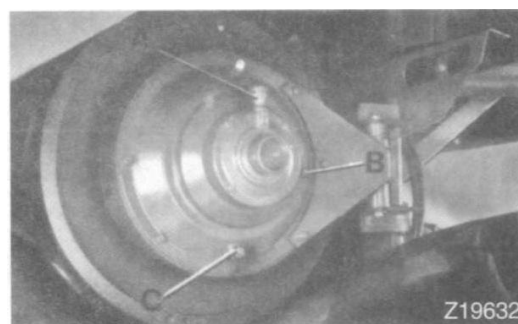
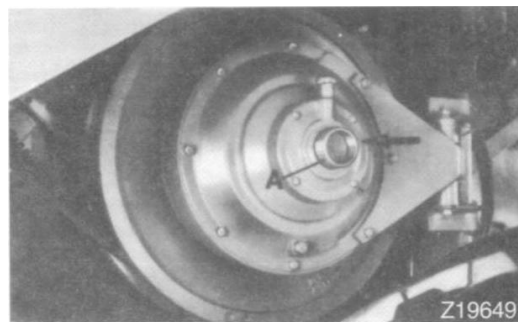
A—通气孔

B—加油器和控制螺栓

C—放油螺栓

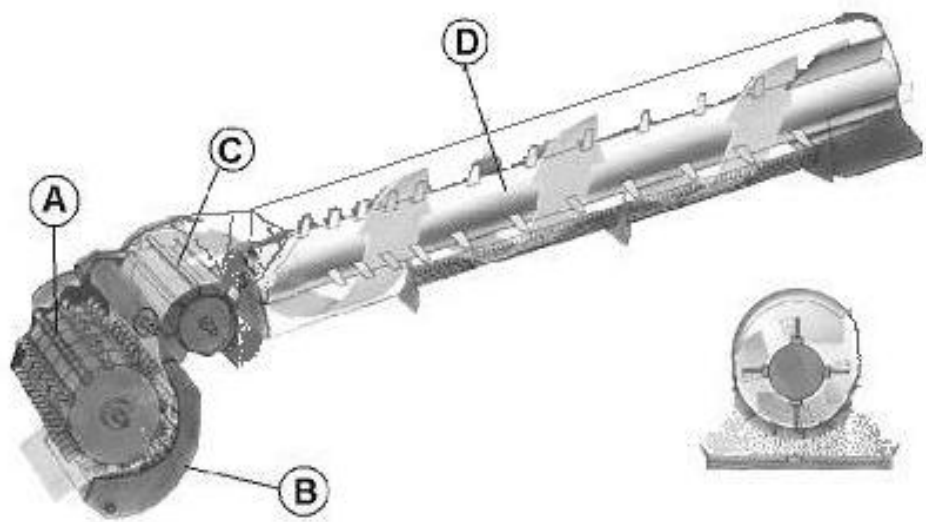
出厂用油：GL-5 80W/90 齿轮油

重要提示：检查油面或加油时，要使无级变速盘闭合。因油流的非常缓慢，所以 15 分钟后要再检查一次，如需要，要重新加油。



操作机器-分离部分

钉齿分离装置



切割的物料通过喂入室（过桥）进入脱粒滚筒（A）和脱粒凹板（B）。

具有8个翼的上击式击送辊（C）将物料击送到分离滚筒（D）中。分离滚筒将物料分离、旋转，并向后输送。装在分离滚筒上的钉齿对物料进行揉搓和梳刷。

装在钉齿分离滚筒室内侧壁的固定的导向叶片，有助于物料通过齿板形成多次

螺旋运动。旋转的钉齿的梳刷作用同离心力一道，给物料层中的重籽粒提供最大限度的分离。

在这个过程中，被分离的籽粒掉落在位于钉齿分离格板下部的籽粒回送盘内。当物料到达分离格板的后部时，已没有夹带的籽粒了。籽粒回送盘将籽粒输送到清选系统做最后的清选。

击送辊传动：

击送辊的传动是由六角皮带（A）实现的。通过张紧拉杆（F）可以调节六角皮带（A）的紧度。

- A—六角皮带

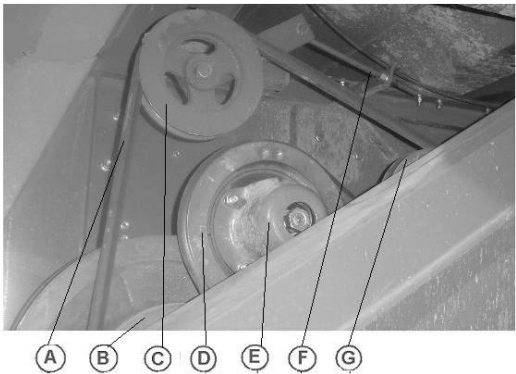
B—主传动带轮

C—张紧带轮

D—上击辊
- E—安全离合器

F—张紧拉杆

G—下击辊



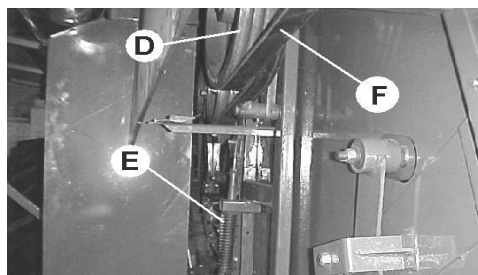
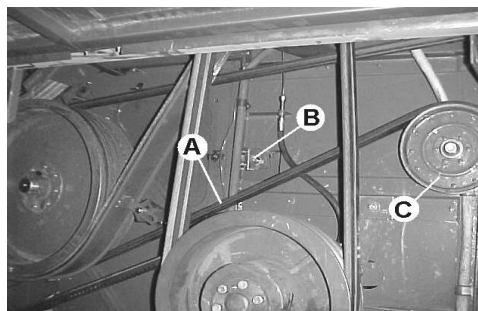
操作机器-分离部分

分离滚筒和切碎器带传动：

分离滚筒带传动是由传动带（A）、（F），两张紧轮（C），中间轮（D）组成的。通过调节弹簧（E）的长度来调节传动带的张紧度。

弹簧（E）的长度为 200mm 。

（B）为前部的分离滚筒固定点，左右 侧壁各一处。

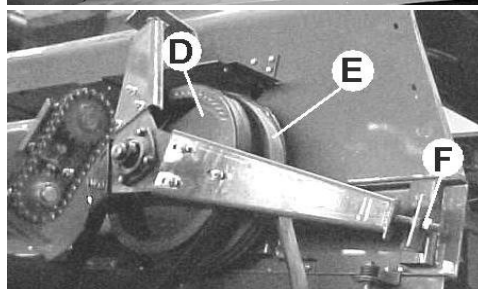
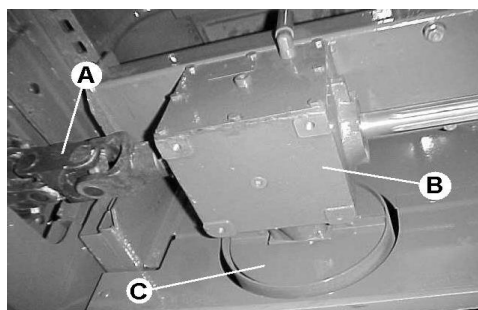


分离滚筒后部传动：

分离滚筒的动力由万向节（A）输入到齿 轮箱（B），然后再传递滚筒（C）。（A）万向节的安装应用特定的工装保证其安装的同轴度。

调节螺母（F）（三处） 可调节输入轴的平行度。

（D）为分离滚筒动力输入盘，（E）为切 碎器传动带。



操作机器-分离部分

更换分离滚筒最前部轴承或板齿、导流板

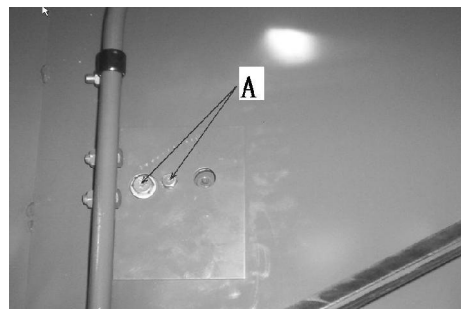
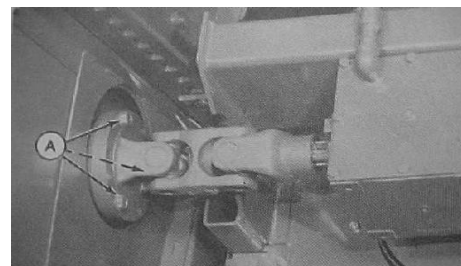
打开后尾罩。拆除螺栓 A，将联轴器移到右侧拆除。

拆除分离滚筒框架与轨道固定螺栓。

拆除前部与侧壁固定螺栓。

用撬杠盘动卷绳辊，将分离滚筒摇到维护位置。摇进滚筒需将钢丝绳固定到后部，确认正确位置后固定，操作与摇出相反。

- 注意：**
1. 在整个操作过程中 确保分离滚筒与轨道完好接触，防止掉落，必要时采用加强拉杆，防止机架两侧壁张开。
 2. 避免摇出过大距离，防止倾斜掉落。
 3. 操作过程中避免人员在滚筒下部。
 4. 轻易不要摇出滚筒，特别清理堵塞时。



更换板齿

拆掉固定板齿的固定螺栓和带凸缘的螺母（A）。更换损坏和磨损严重的板齿。

注意！要对称更换，保持平衡

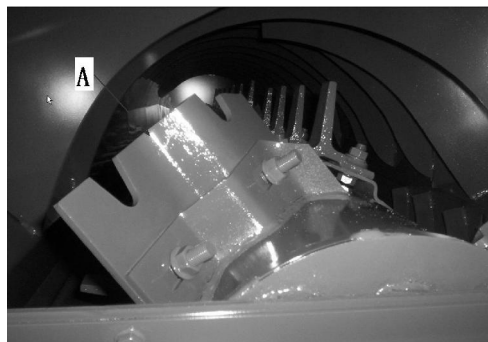


操作机器-分离部分

更换导流板

拆掉固定导流板 A 的圆头螺栓和带凸缘的螺母。
根据导流板的磨损情况进行更换。

注意！要对称更换，保持平衡



排除堵塞或其它故障

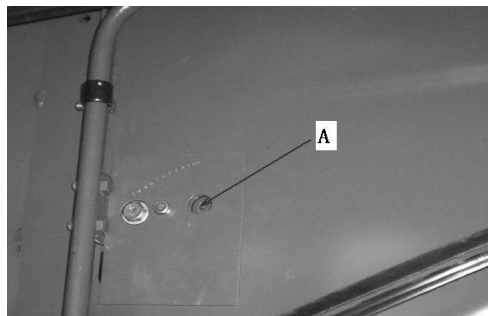
排除严重堵塞或更换板齿等，可从尾罩上部活门处拆卸分离滚筒上盖板完成，首先拆开后自后向前数第 3 块盖板。
一般情况下拆除一块盖板即可。



分离滚筒前部轴承润滑：

在左侧壁上，分离滚筒前部固定座附近外漏一个油嘴 A，每 100 小时应对轴承进行一次润滑。

要求使用 3 号二硫化钼锂基脂润滑脂。



分离滚筒大豆、玉米功能部件

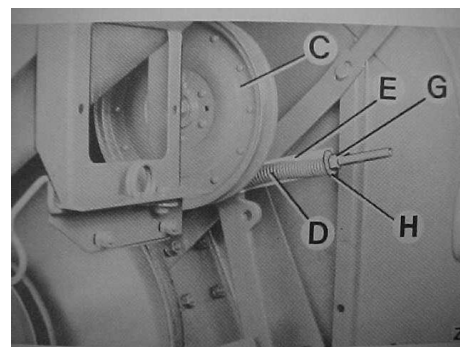
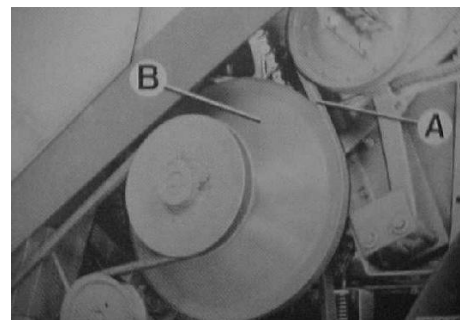
收获大豆、玉米时，轴流滚筒中间两块盖板可换用 10° 盖板。

操作机器—清选部分

清选、粮食和杂余输送主传动

传动带 (A) 张紧轮 (C) 自动张紧。张紧轮 (C) 的张紧弹簧 (D)，使张紧弹簧的长度为 59 mm。用六角螺母 (G) 调节弹簧。

- A—传动带
- B—传动带轮
- C—张紧轮
- D—弹簧
- G—六角螺母
- H—弹簧座

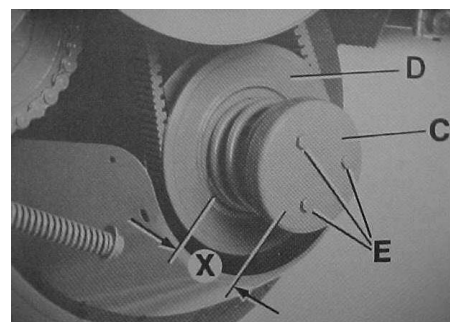


风扇无级变速传动

下部无级变速盘传动的正确调整是在下列条件下进行的：动盘和定盘完全合并时，测量尺寸 X；这一尺寸是从弹簧座的外表面到变速盘 (D) 的外侧。

通过六角螺栓 (E) 可进行调节。

- A—下部风扇无级变速传动盘
- B—传动带
- C—弹簧座
- D—变速盘
- E—六角螺栓
- X—103—105 mm



操作机器-清选部分

清选过程:

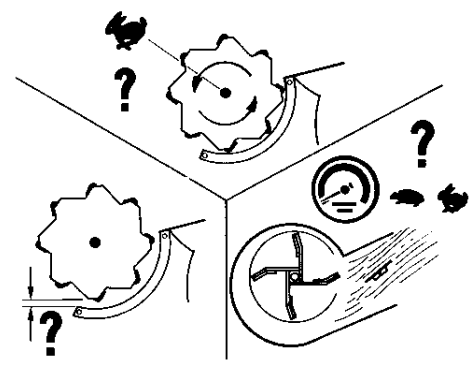
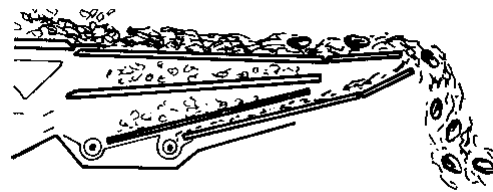
脱出物在筛箱和风扇作用下，短茎秆通过颖壳筛落到机外，颖壳被吹出，清洁的籽粒通过滑板进入粮食搅龙。

应该特别指出，脱粒过度会加重清选负荷。

注意：风量应使颖壳和短茎秆处于漂浮状态以便减小清选损失。

清选损失大时，应检查下列各项：

- 凹板间隙是否太小？
- 滚筒转速是否太高？
- 风速与风向是否合适？



颖壳筛调节

颖壳筛为可调鱼鳞筛。鱼鳞筛开度调节要适当，应使籽粒在通过鱼鳞筛的过程中从筛上落下。如果上筛开度过大，就会增加下筛负荷。

如果颖壳筛开度不够，一些籽粒就会落到杂余滑板上，使破碎增加。而另一些籽粒就会被抛落到机器的后面，造成清选损失。

清选损失可能是由下列原因造成的：

1. 风量或颖壳筛的开度太小使粮的上面有一层糠草层。
2. 风量过大，籽粒被吹出清洁室。

为了便于对有问题的部位进行适当的调整，了解是以上什么原因造成的清选损失是非常重要的。在第一种情况下，问题可能是由脱粒过度 and 和风扇的风量过小造成的。检查脱出的秸秆的状态：如果秸秆的破碎严重，必须调整滚筒和凹板，以减轻过度脱粒；如果秸秆完整且未被折断，则需增大风量使筛面上的糠草层悬浮起来，或稍微增加颖壳筛的开度，而使籽粒能够通过筛子下落。在进行进一步的调整之前要检查前一次的调整结果。

操作机器-清选部分

籽粒筛的调整

最终清选是由籽粒筛完成的。它的开度必须大得让籽粒容易地通过，而不让颖壳和糠草通过。

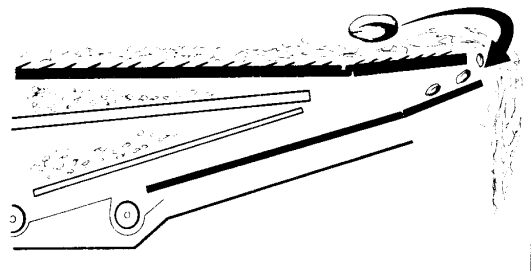
如果筛子的开度过小，粮食将进入杂余，而导致因杂余量过多而产生的过度脱粒。这样还有可能造成严重的破碎。

调整筛子时，首先要增加筛子的开度，直到粮箱出现了较多的杂质为止；

然后，略微减小筛子的开度，直到粮箱内样品的清洁度达到被认可的程度为止。

滑板延长板：

调节滑板延长板，在正常收获条件下，它可以比颖壳筛稍长。这样可以减少粮食损失。



颖壳筛及籽粒筛调节：

由三个手柄分别调节颖壳筛、籽粒筛及尾筛。调节量参照“调节图表”。

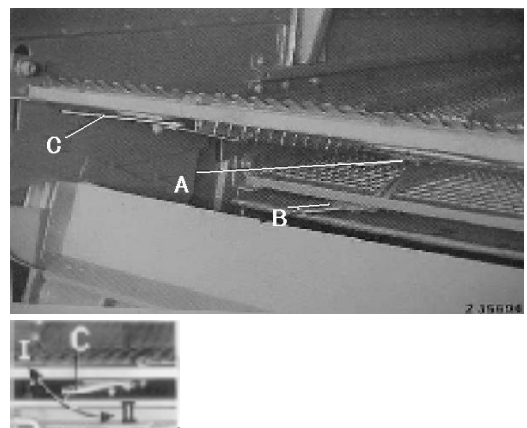
A—颖壳筛调节手柄

B—籽粒筛调节手柄

C—为筛调节手柄

I —闭

II —开



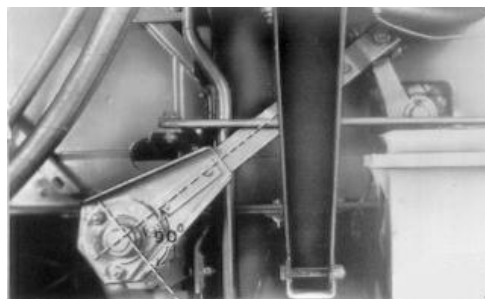
操作机器-清选部分

筛箱传动的连杆与吊杆：

更换连杆与吊杆胶套时，要使连杆处在中立位置。中立位置按下列方法确定：

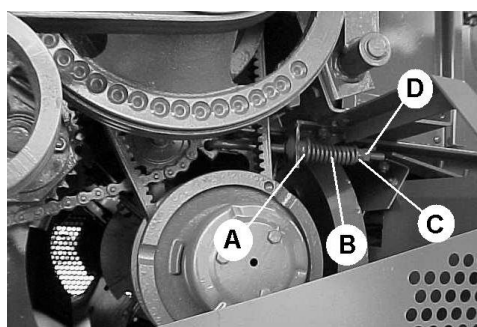
用手转动皮带轮，直到连杆中心线与曲柄中心及销轴中心线形成 90° 角时为止。

要定期更换胶套。



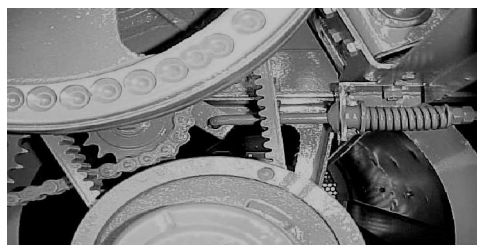
筛箱传动张紧机构：

筛箱链传动由弹簧（B）张紧。调整螺母（C）和（D）可调节链的紧度。（A）为球形弹簧座。弹簧（B）的长度的调整以工作状态 下此处冲击最小为原则。



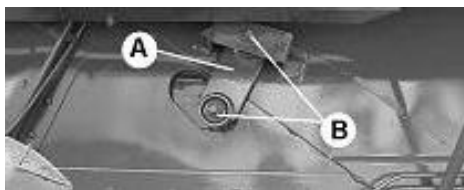
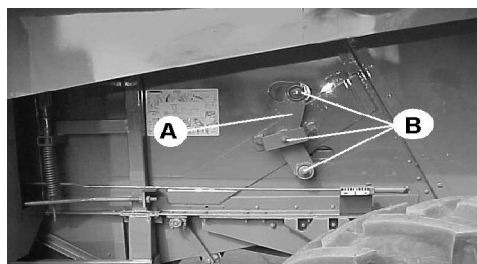
清选传动链

清选传动链传动上下筛箱、回送盘等往复工作部件，冲击负荷较大，磨损较快。应根据使用情况定期更换。



回送盘驱动臂：

回送盘是由驱动臂（A）传动的。工作时 要定期检查螺母（B）的紧度。



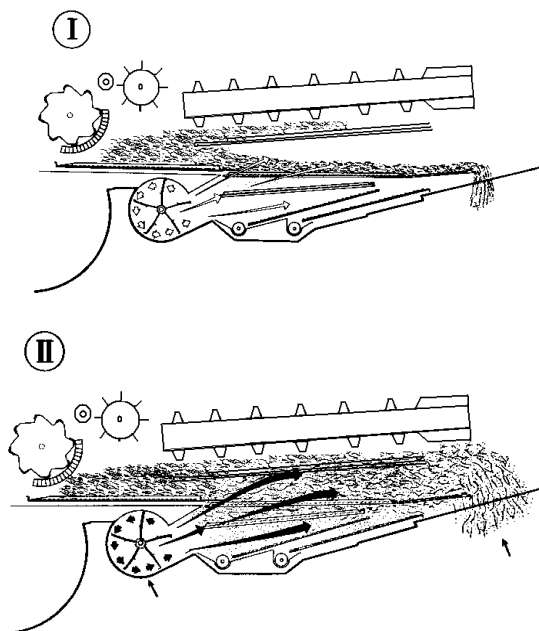
操作机器-清选部分

风扇转速调节：

注意！风量过小，清选不净，风量过大会引起损失。

在调节风扇转速以前，根据收获的不同作物把上筛和下筛开到所推荐的最大的开度（见联合收割机调节图表），然后从所推荐的风扇最低转速开始，逐渐提高风扇转速，直到无籽粒吹出联合收割机或无籽粒吹进杂余滑板为止。认真地检查调节结果，当达到了最大的所允许的风扇转速时，如果必要，对颖壳筛进行微小的调节。然后在调节风扇直到获得最好的效果。

重要！在进行调节前要检查上次调节结果。

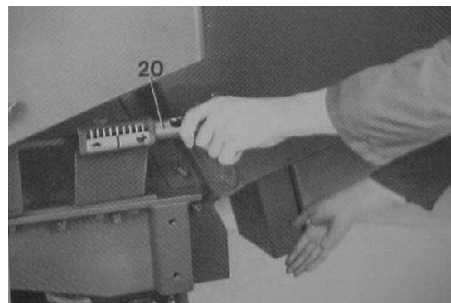


风扇转速调节手柄：

转速范围见联合收割机调节图表所推荐的数值。

重要！风扇转动时才能调节转速。

说明：通常情况下，小风量比大风量造成的谷粒损失大。



风向

通过调节机器左侧的导风板调节杆 22 来改变气流方向。

22—导风板调节杆

说明：图中表示的手柄位置是出厂时的位置。

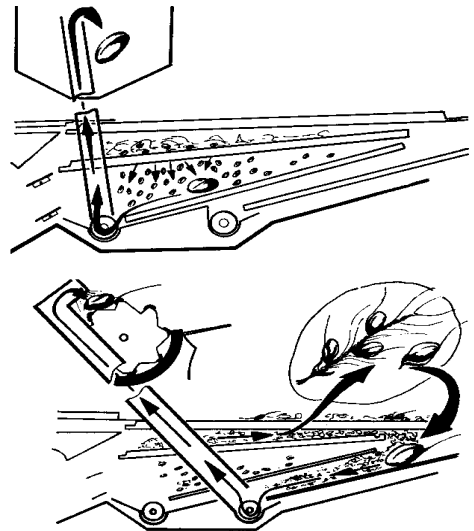


操作机器—输送部分

籽粒流程：

籽粒筛前半部的籽粒落到籽粒滑板上，然后经过粮食搅龙、粮食升运器最后到粮箱。

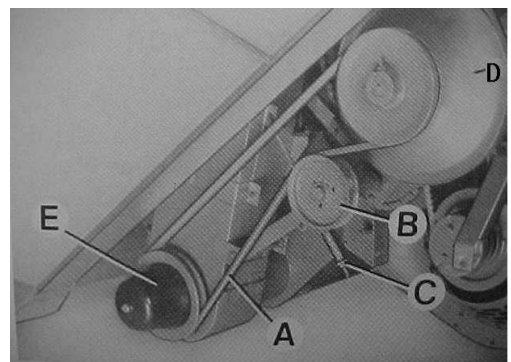
未脱净的谷穗和少量的颖壳经过筛的尾部，再通过杂余滑板到杂余搅龙。杂余升运器把这些未脱净的穗头，送回脱离滚筒的中部进行复脱。



粮食和杂余升运器传动：

粮食和杂余升运器是由主传动轮（D）上的传动带（A）传动的。传动带（A）由弹簧张紧轮（B）自动张紧。

- A—传动带
- B—张紧轮
- C—弹簧
- D—主传动轮
- E—罩

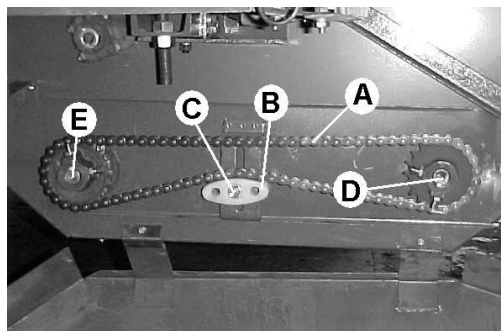


操作机器—输送部分

粮食和杂余搅龙传动：

杂余搅龙是由传动链传动的。移动张紧块（B）可调节链条的紧度。

- | | |
|---------|----------|
| A—传动链条 | B—张紧块 |
| C—调整螺母 | D—下杂余搅龙轴 |
| E—粮食搅龙轴 | |

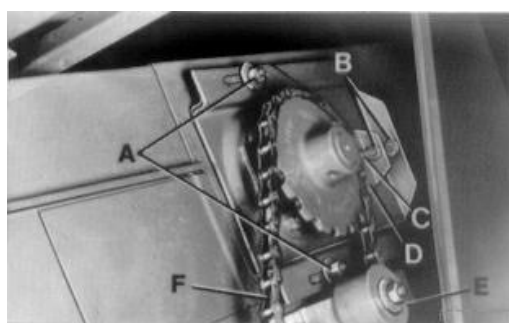


杂余升运器传动链调节：

放松张紧块（E）。

拧松六角螺母（A），调节张紧螺栓（C）上的六角螺母（B），改变轴承座（D）的位置，要保证传动链（F）适当对正。调节链条后，拧紧所有六角螺母。

- | | |
|--------|-------|
| A—六角螺母 | D—轴承座 |
| B—六角螺母 | E—张紧块 |
| C—张紧螺栓 | F—传动链 |

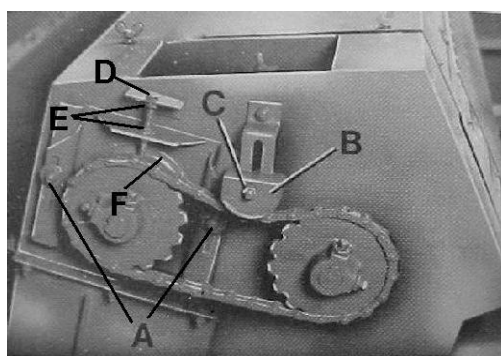


粮食升运器传动链调节：

放松张紧块（E）。

拧松六角螺母（A），调节张紧螺栓（D）上的六角螺母（E），改变轴承座（F）的位置。要保证传动链适当对正。调节链条后，拧紧所有螺母。

- | | |
|--------|--------|
| A—六角螺母 | D—张紧螺栓 |
| B—张紧块 | E—六角螺母 |
| C—六角螺母 | F—轴承座 |



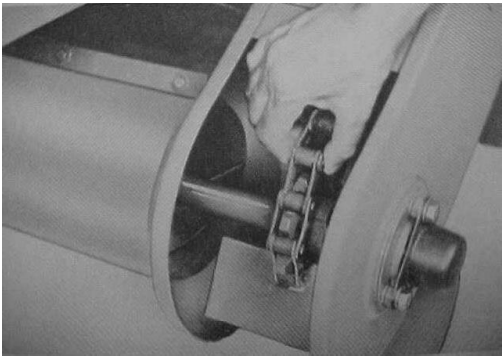
操作机器—输送部分

升运器链条调整：

张紧升运器链条，使链轮后第一个连节能提起 6~15 毫米。

升运器输送链条松紧度调整要求：
链条紧时用手劲可推动链节在链轮牙内侧移；
通常情况下能使链轮后第一链节提起 6~15 毫米。

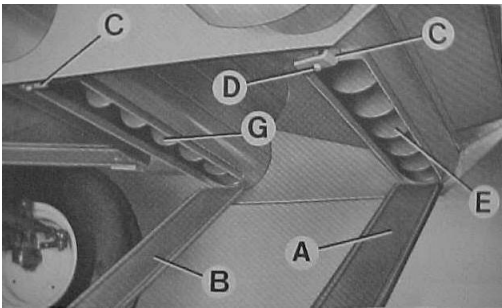
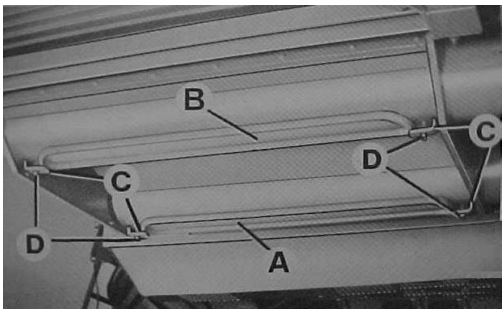
注意：输送链条过松、过紧都将影响输送效率及相关部件使用寿命。



粮食搅龙与杂余搅龙：

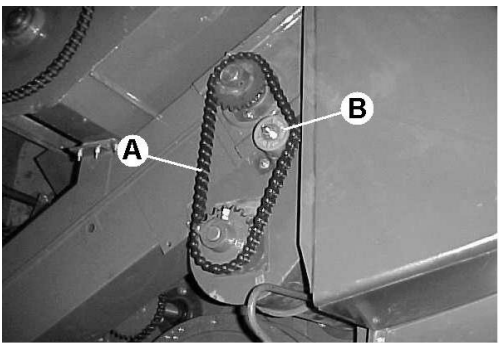
卸掉螺母（D），打开盖（A）或（B）。
当收获种子或更换收获作物品种时，要彻底清理两个搅龙。

- | | |
|---------|--------|
| A—粮食搅龙盖 | D—螺母 |
| B—杂余搅龙盖 | E—粮食搅龙 |
| C—固定卡 | G—杂余搅龙 |



杂余搅龙上部传动：

传动链（A）要保持一定的紧度，用张紧轮（B）调节。

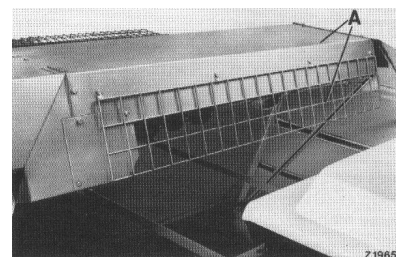


操作机器—粮箱及卸粮

均布搅龙护罩：

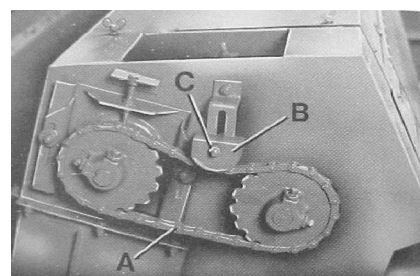
小心：如果一定要进入粮箱，必须先关闭发动机，拔出启动钥匙。严禁在机器运转时进入粮箱！

注意：联合收割机工作时，不许拆掉均布搅龙护罩！



粮食均布搅龙传动：

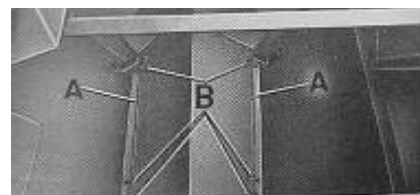
用张紧轮（B）调节粮食均布搅龙链条（A）的张紧度。



粮箱下部卸粮搅龙盖板：

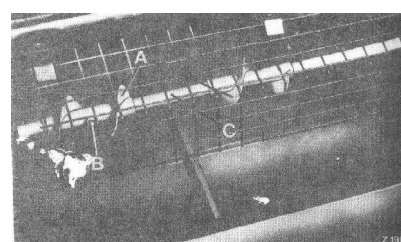
松开螺母（B），可升起或降下盖板（A），使粮箱均匀连续地进入下方的水平搅龙。盖板不能开得过大，否则，水平搅龙负荷太大。通过盖板的调节可以调节卸粮速度。

注意：卸粮时，不许中途停止卸粮，否则易堵塞，并导致卸粮部件损坏。



粮箱均布搅龙：

粮箱内粮食充填不均时，要先拧松定位螺栓（B），然后调节搅龙叶片（A），保证粮食在粮箱内均匀分布。



卸粮搅龙

收割机的卸粮搅龙是人工开合式的，它由卸粮搅龙、支撑拉杆和开合拉杆组成。

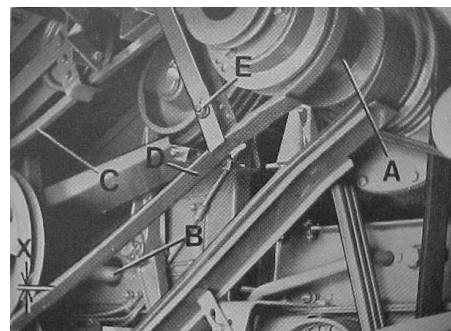


操作机器—粮箱及卸粮

卸粮搅龙传动（左侧）：

卸粮搅龙主传动在机器左侧，由发动机皮带轮（A）通过皮带（C）传动中间轴（B）。皮带（C）在张紧状态下与托板（D）之间间隙 $X=3-5$ 毫米。

- | | |
|----------|---------|
| A—发动机皮带轮 | D—三角带拖板 |
| B—中间轴 | E—螺栓 |
| C—三角带 | |

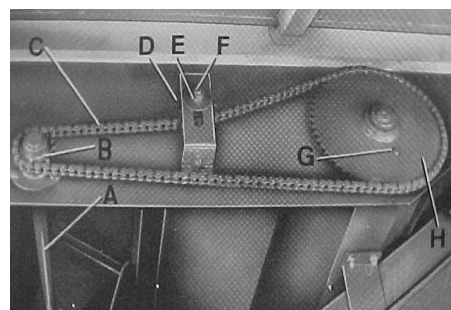


卸粮搅龙传动（右侧）：

在机器右侧，中间轴（A）通过链轮（B）传动卸粮搅龙。用张紧轮（D）张紧链条（C）。

重要！剪断螺钉（G）是过载安全装置。要使用原规格的螺钉。紧定力矩为 1.5 千克力米。

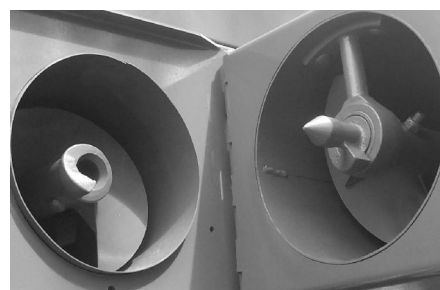
- | | |
|--------|--------|
| A—中间轴 | E— 螺母 |
| B—传动链轮 | F—螺栓 |
| C—链条 | G—剪断螺钉 |
| D—张紧轮 | H—链轮 |



卸粮搅龙传动：

卸粮搅龙通过粮箱底部的粮食推运搅龙端部的拨块传动，工作时保证两拨块接触良好。

注意！结合卸粮筒时要保证传动拨块充分接触，避免半接触。



操作机器—茎秆切碎器

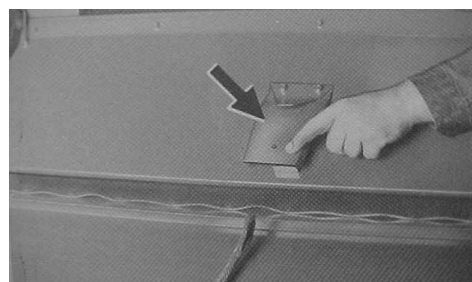
联合收割机配有切碎器

注意：防止事故。在调节或维修切碎器之前，要切断切碎器传动并关闭发动机。在切碎器工作时，机器后面不要有人。



日检查：

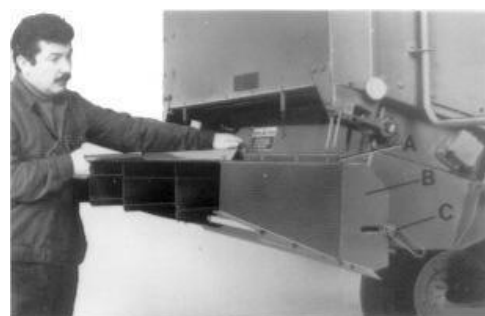
每天使用联合收割机之前，都要检查尾部的报警器。在发动机停机时，用手压报警器触板，检查报警器音响信号是否正常。



安装茎秆分布罩：

注意！在切碎器使用之前，必须装上带有导板的茎秆分布罩，它也起护罩作用。

把分布罩（B）挂在轨道（A）上。用螺栓（C）牢牢固定切碎器两侧。同时调节分布罩角度使之适合切碎器茎秆的抛射距离。



导板调节：

拧松螺栓（B），调节导板（A），使之适合切碎器茎秆的抛射宽度。

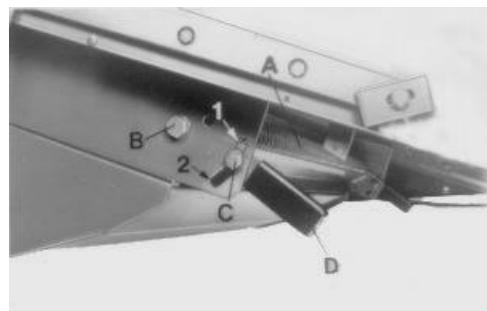


操作机器—茎秆切碎器

切割长度调节：

通过定刀片抬高或降低可调节切割长度。
定刀片由连接螺栓（B）紧固。

- A—定刀片支架
- B—连接螺栓
- C—切割长度调节螺栓
- D—手柄
- 1—最高切割位置
- 2—最低切割位置



重要！不要把手柄调得太低，防止功率消耗大。

重要！当收获豆类、油菜或其它松散谷物时，把手柄调到最高位置。收获玉米时卸掉动刀片。

切碎器传动装置：

重要！切碎器与脱谷离合器同步运转，因此不使用切碎器时，必须把切碎器拆除。固定好传动件。



更换动刀片：

动刀片损坏能引起振动，要更换新刀片，更换时重量应大致相等。不要重磨钝化的刀片，刀片使钝后倒过来装或者换掉。

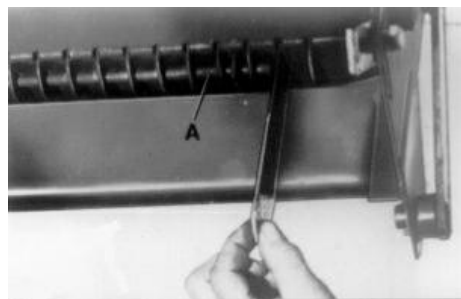
注意！换动刀片时要把转子固定，防止发生事故。换动刀片时要用 M10×50 10.9 级螺栓和自锁螺母。拧紧力矩为 50 牛顿米。



操作机器—茎秆切碎器

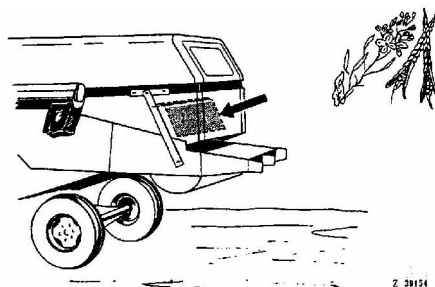
更换定刀片：

定刀片很容易更换。从刀杆（A）上拆掉开口销，并把刀杆尽量向后拉，卸下刀片，插入新刀片后，用杆（A）牢牢固定。



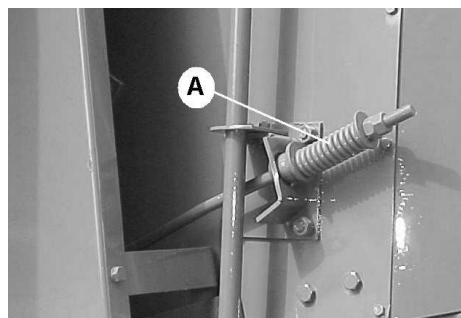
安装导向板：

粉碎松散作物时（如油菜籽），应安装茎秆导向板（选用设备）。



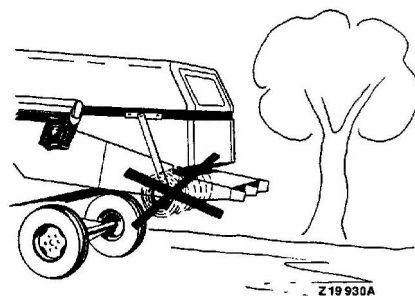
切碎器传动带的张紧：

切碎器传动带由弹簧（A）自动张紧，弹簧其长度要根据传动带的工作状态进行适当调整，原则是：在正常负荷条件下，传动带不能过热。



公路运输：

注意！禁止在公路运输时接合切碎器。



油料、冷却液和润滑剂—燃油和机油

燃油的选用：

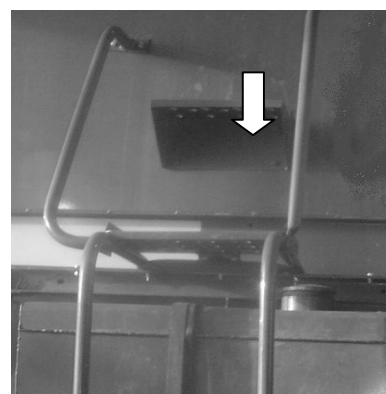
1. 柴油的十六烷值必须大于 40。推荐使用十六烷值为 50 的柴油，特别是气温低于 -2°C 或海拔高于 1500 米 的地区。
2. 柴油含硫量不得超过 0.5%。推荐使用含硫量小于 0.05% 的柴油。
3. 如果使用的柴油含硫量大于 0.5%，必须将机油和滤清器的保养时间缩短一半。
4. 决不允许使用含硫量超过 1.0% 的柴油。
5. 根据发动机工作环境温度来选择柴油标号。
环境温度 4°C 以上使用 0 号柴油；
环境温度 -5°C 以上使用 -10 号柴油；
环境温度 -14°C 以上使用 -20 号柴油；
环境温度 -29°C 以上使用 -35 号柴油；
环境温度 -44°C 以上使用 -50 号柴油。
6. 柴油品质必须符合国家标准 GB252-87 中优级品或一级品规定。
7. 柴油必须保持清洁，水和杂质含量不得超过国家标准 GB252-87。
8. 加油前应将柴油沉淀 72 小时以上，使柴油内的水和杂质沉淀，取用上层清洁柴油。油罐应该定期清理，放出水 and 杂质。

给燃油箱加油：

每天工作结束后加油。

燃油油箱容积：230 升。

注意：加油时要小心。发动机转动时，不要加油。加油时严格禁止烟火。



油料、冷却液和润滑剂—燃油和机油

发动机机油：

发动机机油的选择：

发动机机油规格应选用 CC 级或 CD 级。

品质应符合国家标准 GB 11123-89>规定。

根据作业的环境温度，选择合适的机油牌号。

推荐使用双粘度机油。

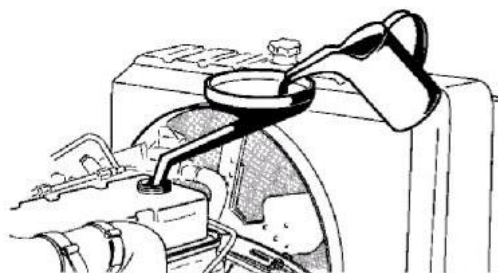
机油牌号与适用的最低气温

L-ECC 级机油牌号		5W/30	10W/30		15W/40	20W/40	20W/20	30	40
L-ECD 级机油牌号	10W	5W/30	10W/30	15W/30	15W/40	20W/40	20W/20	30	40
工作环境温度℃	-20~ -5	-25~ 25	-20~ 20	-10~ 25	-10~ 35	-10~ 30	-10~ 10	5~30	>25

注意：严禁不同牌号、不同生产厂家的柴油机机油混用！在技术保养中换油时，严禁新旧机油混合使用！

油底壳机油容量（包括滤清器）：

发动机机油容量约为 19 升。

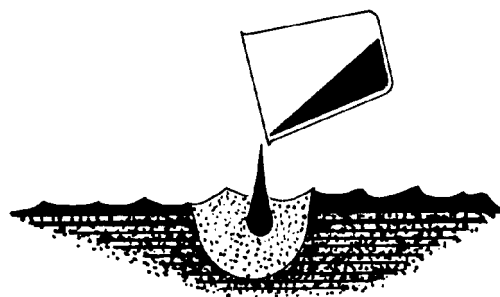


遵守环境保护规则：

要有环境和生态意识。

在排放任何液体之前要确定正确的处理方式。

在处理机油、燃油、冷却液、制动液、滤芯和蓄电池时，要时刻遵守环境保护规则。



油料、冷却液和润滑剂-冷却液和液压油

冷却液的选用：

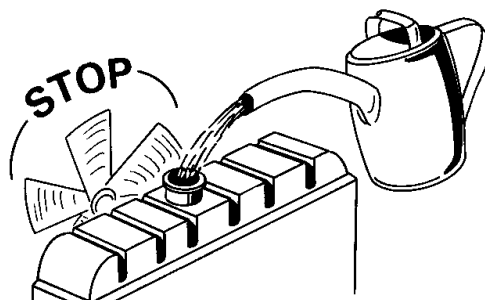
柴油机使用的冷却水应该是清洁的软水，如河水、雨水、雪水等。在任何情况下都不要使用硬水，否则产生的水垢容易堵塞管道造成散热困难，引起发动机故障。

当环境温度低于 0℃ 时，建议使用发动机厂家推荐的防冻液。

添加冷却液：

⚠ 不要将低温的冷却液加入到高温的发动机机体内，这样有可能使缸盖和缸体炸裂。

当冷却系统冷却后加入冷却液。冷却液面的位置应低于箱体上边缘约 20~30 mm。

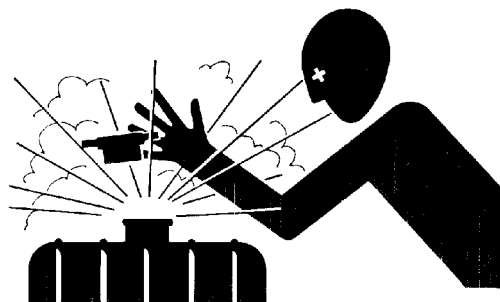


⚠ 重要：不要使用冷却系统密封添加剂。

冷却系统的安全维护

发动机冷却系统具有压力，爆发性释放出的液体会引起严重的烫伤。

关闭发动机。只有当散热器冷却到足以能够用手触摸时才能打开加液盖。在加液盖释完全打开前，要慢慢拧松到第一个止点以放压力。



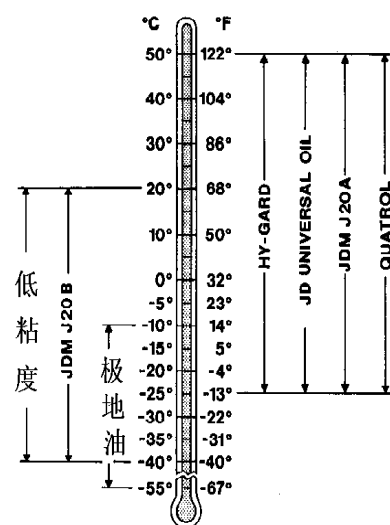
油料、冷却液和润滑剂-冷却液和液压油

液压油：

液压油的选择：

出厂用油：YC—N68（低凝稠化液压油）

也可以使用 QUATROL 油或其它油。但要符合迪尔 JDMJ20A 或 JDMJ20B 标准。温度低于 -40 °C，用极地油（APICC/SC、MIL-L-46167）。



液压升降系统容积：

全部液压系统：25 升

油箱容积：20 升

A—油箱盖

B—检视窗



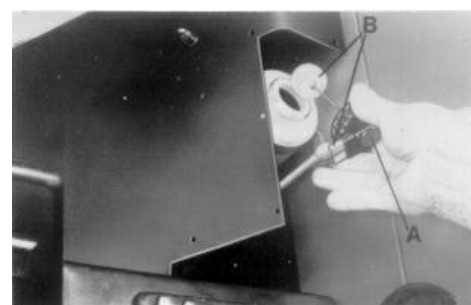
制动器及离合器：

全部液压系统容积：3 升

补偿容器容积：0.75 升

A—容器盖

B—油面指示器



注意：要加 L-TSA32[®] 汽轮机油（透平油）

在新机器工作 100 小时后，应更换制动液，以后每隔 500 小时或一个收获季节结束后更换一次。

油料、冷却液和润滑剂-齿轮油和润滑脂

齿轮箱油：

国内牌号：

推荐使用 GL-5 80W90 齿轮油，也可以使用其它 EP 齿轮箱油。但要满足下列要求：

- API 寿命等级 GL-5
- 军用 MIL-L-2105B 号油
- 军用 MIL-L-2105C 号油

温度低于-35 °C 时，用极地油（API-CC/SC、MIL-L-46167）。

出厂用油：GL-5 80W90 齿轮油

注：中国齿轮油等效采用 SAEJ306 的粘度分类。

齿轮油容量：

变速箱齿轮油容量：6.6 升

A—加油及检查口

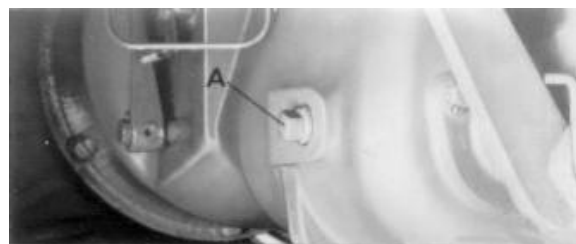
最终传动容量（单个）：2.1 升

A—加油及检查口

B—排气螺钉

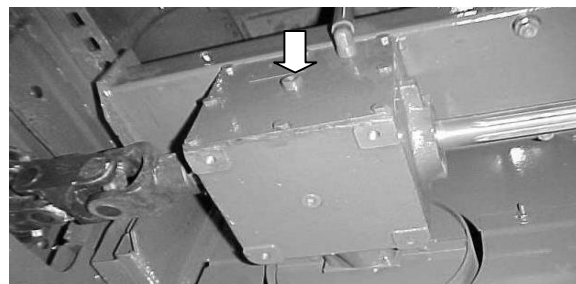
C—放油口

D—放油口



单滚筒齿轮箱容量：1.75 升

油面应与油面塞一致。



油料、冷却液和润滑剂-齿轮油和润滑脂

耐高压通用润滑脂:

可用下列润滑脂:

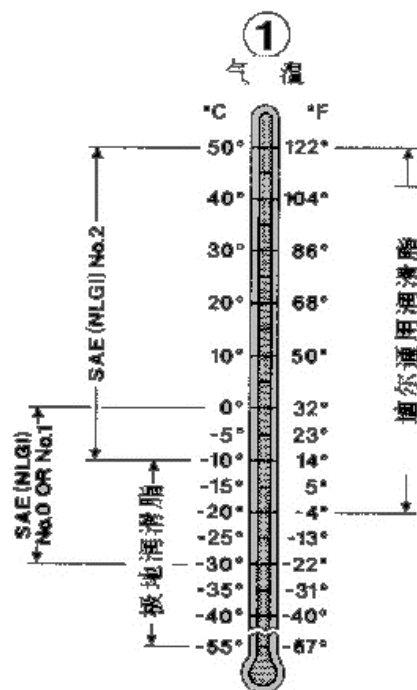
国内牌号: 1.二硫化钼锂基润滑脂: 用于一般润滑表面, 各项指标如下表。

2.美孚 XHP222 润滑脂：增扭器
无级变速下部装置必须用美孚
XHP222 润滑脂。

国外牌号:

—SAE 通用润滑脂

—SAE 通用润滑脂加 3~5%硫化钼，温度低于-30 °C 时，用极地润滑脂（MIL-G-10924C）。



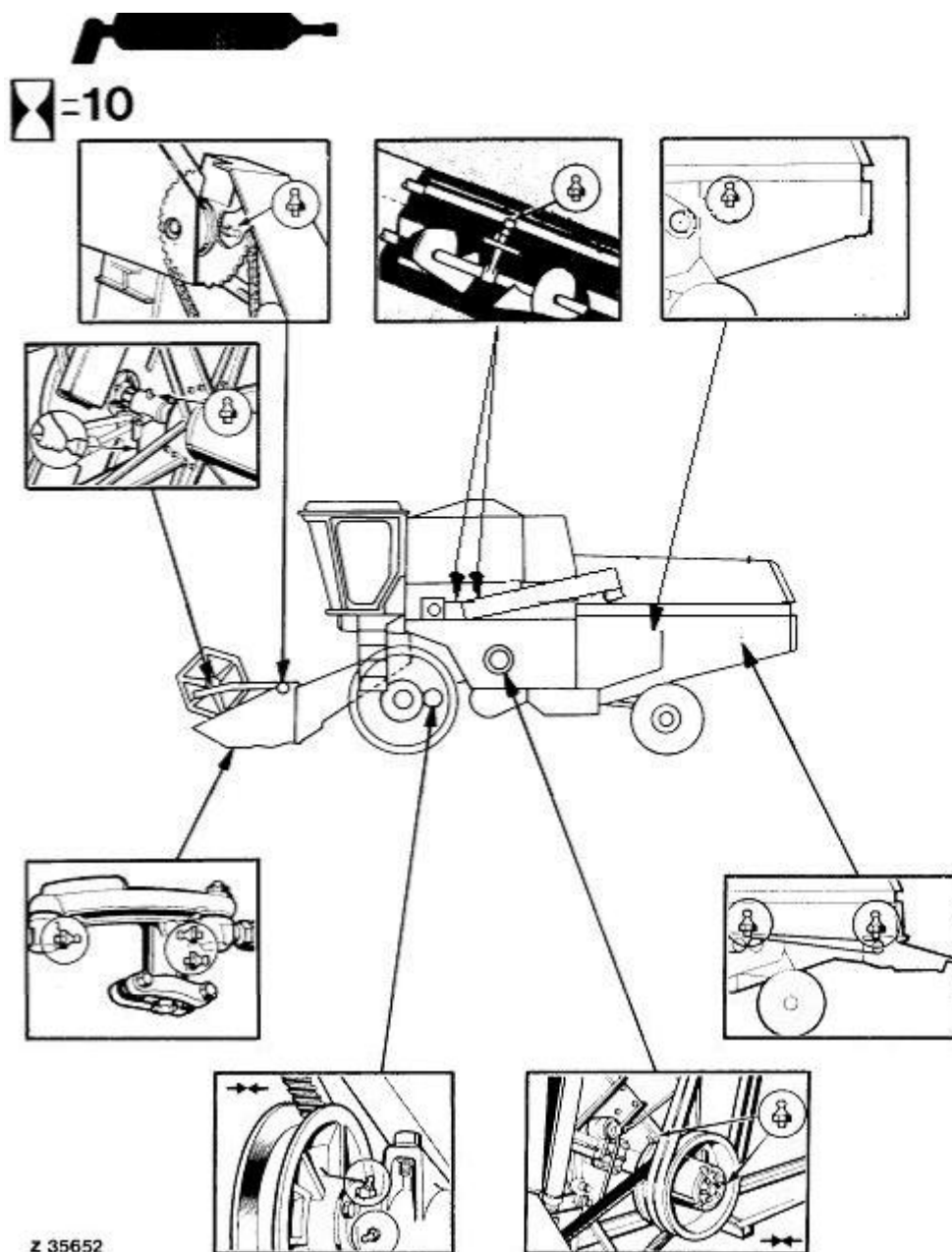
	滴点 ℃	工作锥 入度	铜片 腐蚀	机械 杂质	水分, % (m) ≤	游离有 机酸	游离碱, NaOH% m≤	哈石化厂企业 标准
二硫化钼锂 基润滑脂 3 号	180	220 -250	合格	无	痕迹	无	0.15	Q/SHB12-1996

润滑脂储存:

只有使用清洁润滑脂时，机器才能发挥最高效率。一定要把润滑脂装在清洁容器内，并放在无尘、干燥和没有其它污染的地方。

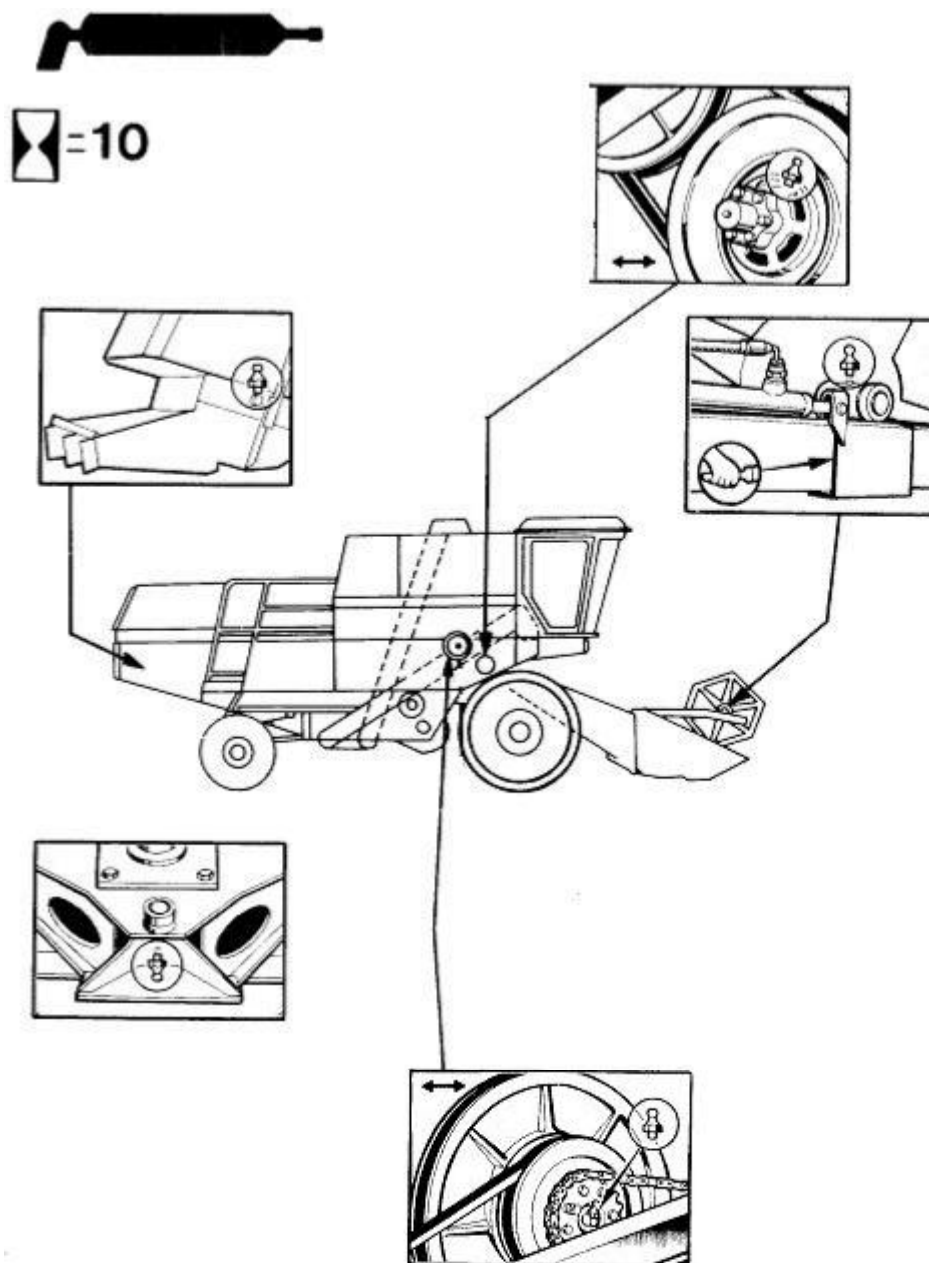
润滑与保养-润滑点

日 保 养



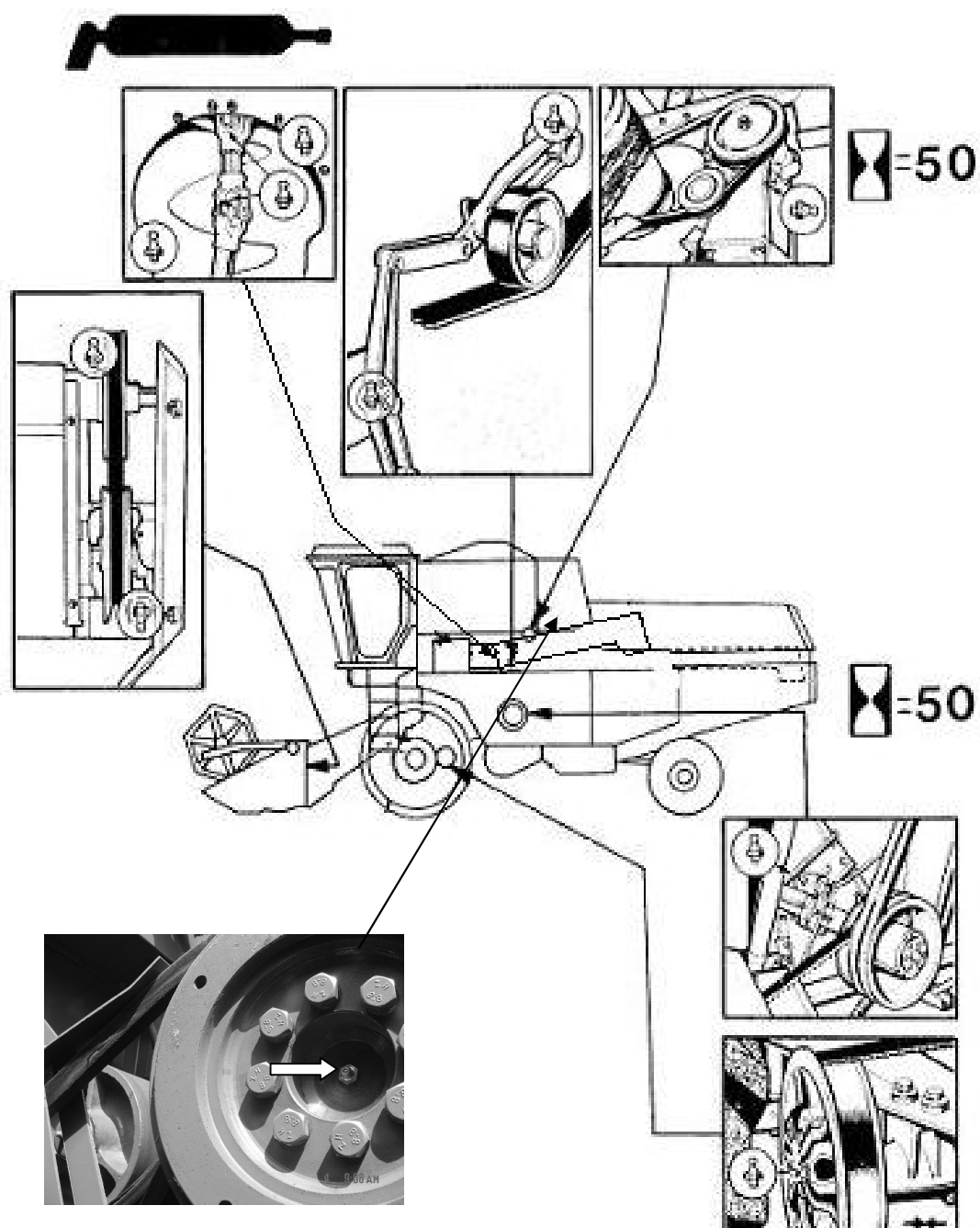
润滑与保养-润滑点

日 保 养



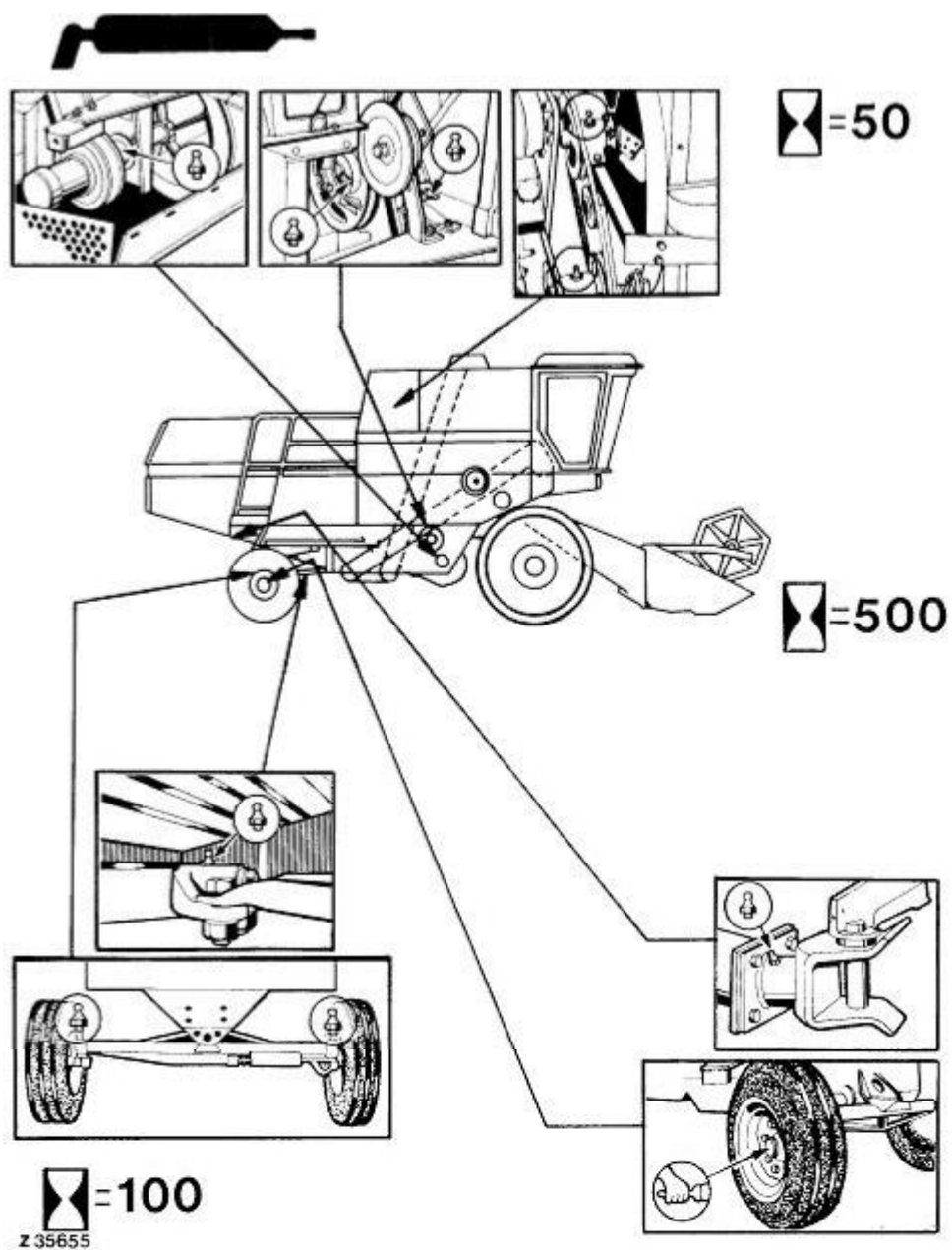
润滑与保养-润滑点

其 它



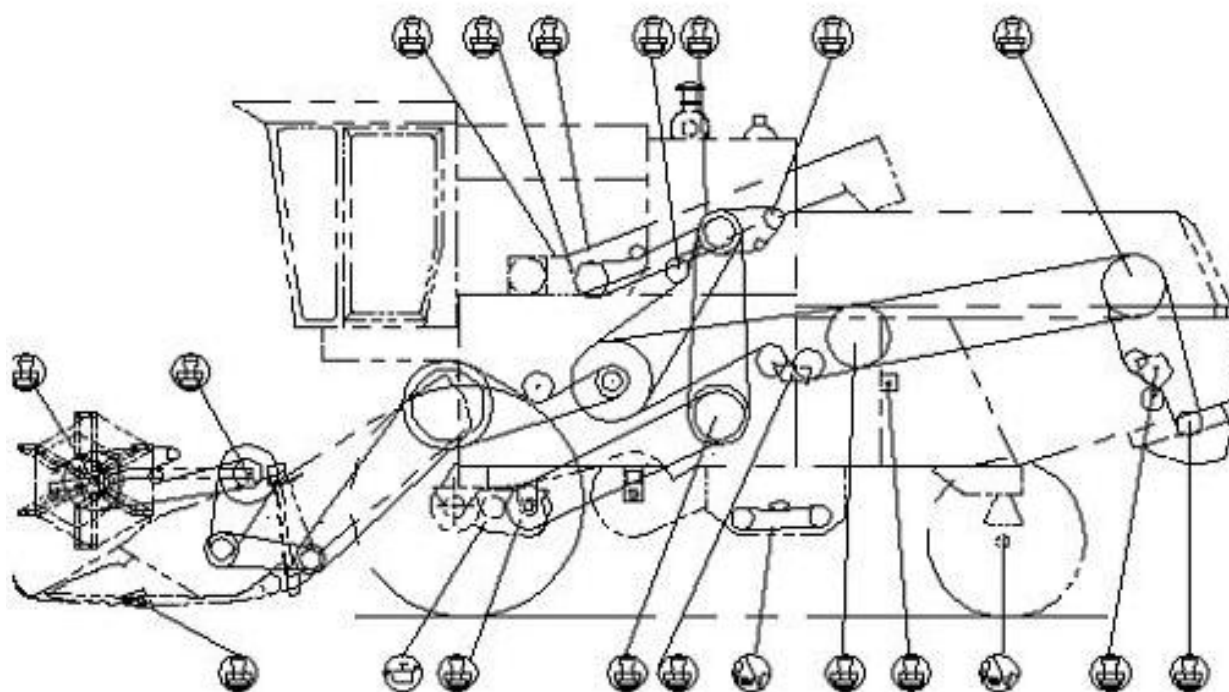
润滑与保养-润滑点

其 它

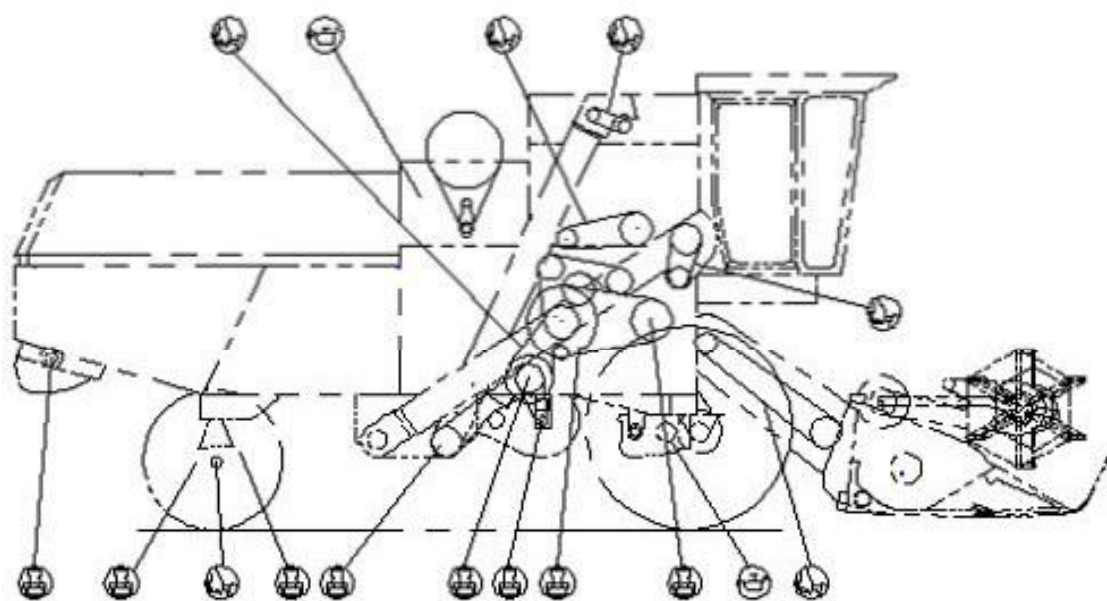


润滑与保养-润滑点

收割机左侧润滑图

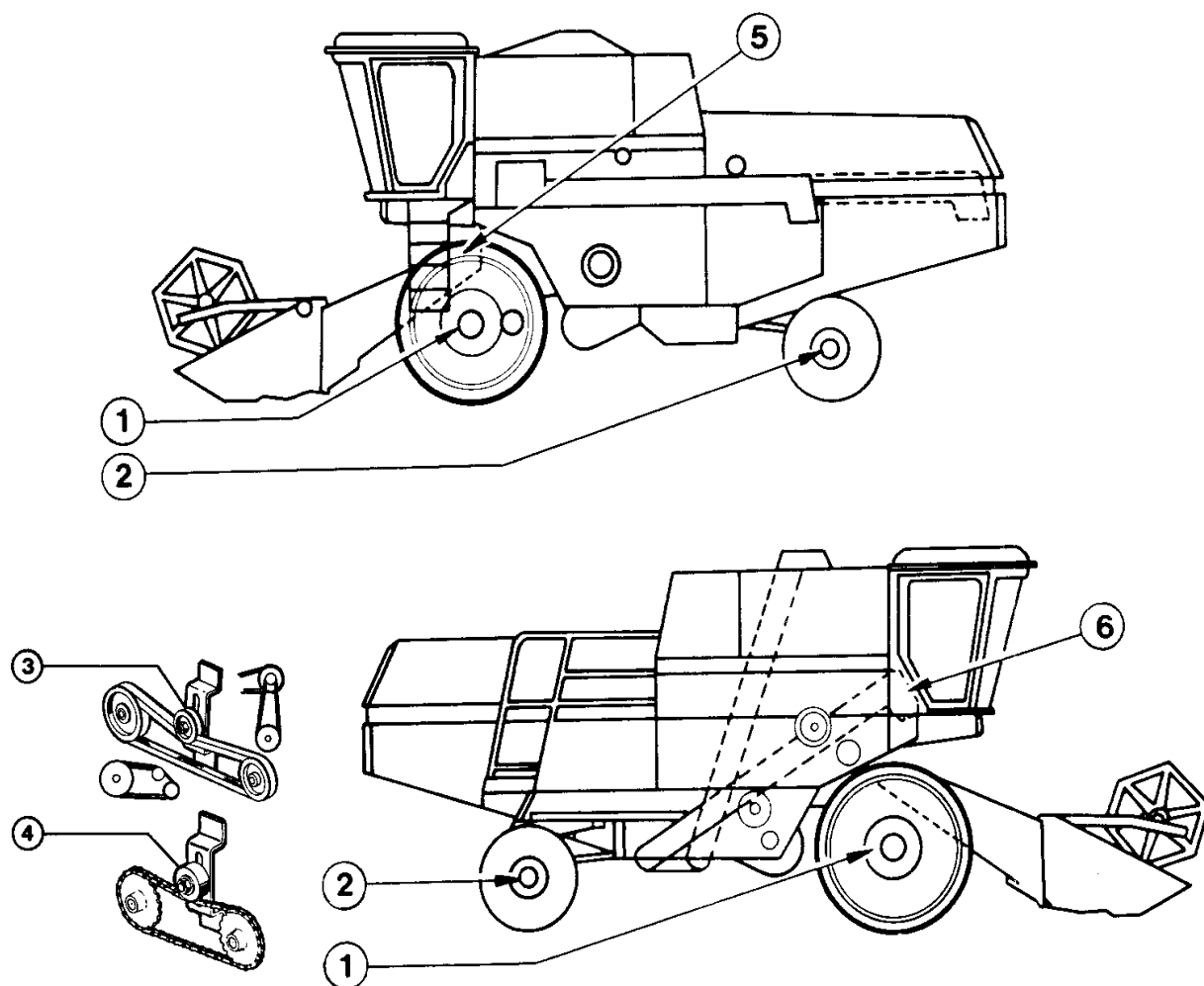


收割机右侧润滑图



润滑与保养-定期保养

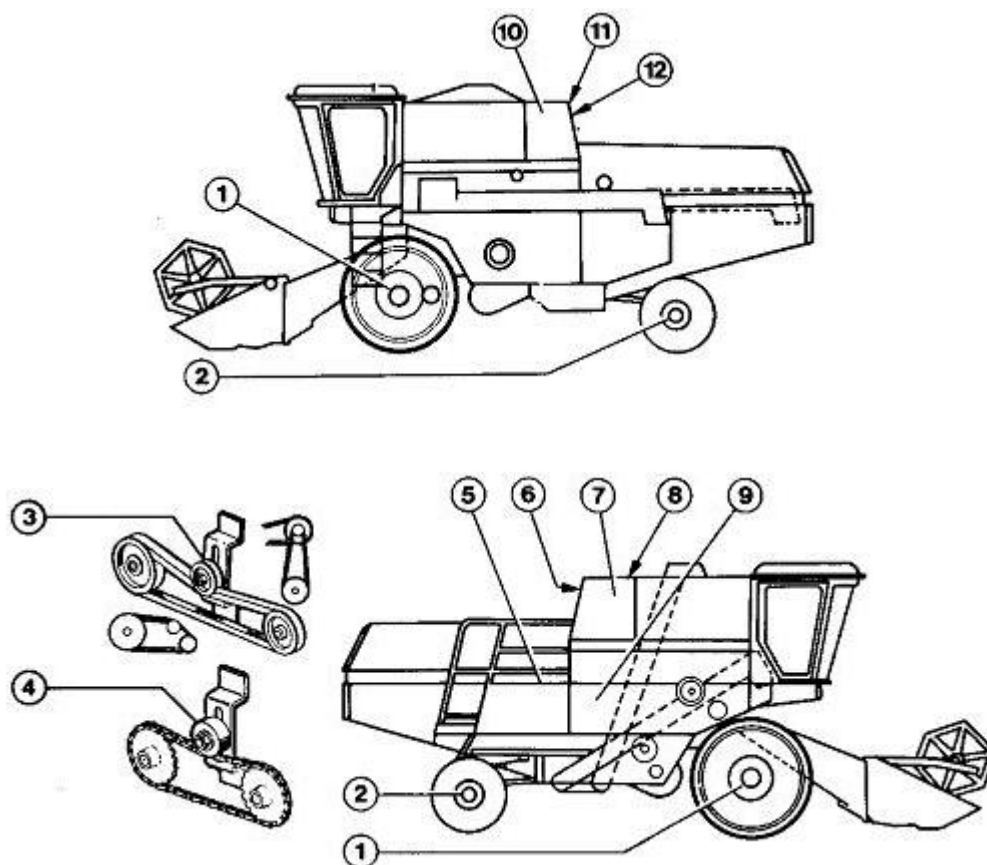
首次使用几个小时之后



- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. 前轮螺母，拧紧力矩为 42 千克力米。 | 4. 检查、调节传动链条。 |
| 2. 紧定后轮螺栓，拧紧力矩为 18 千克力米。 | 5. 按需要检查调节过桥安全离合器弹簧。 |
| 3. 检查、调节三角皮带张紧度。 | 6. 按需要检查调节升运器安全离合器弹簧。 |

润滑与保养-定期保养

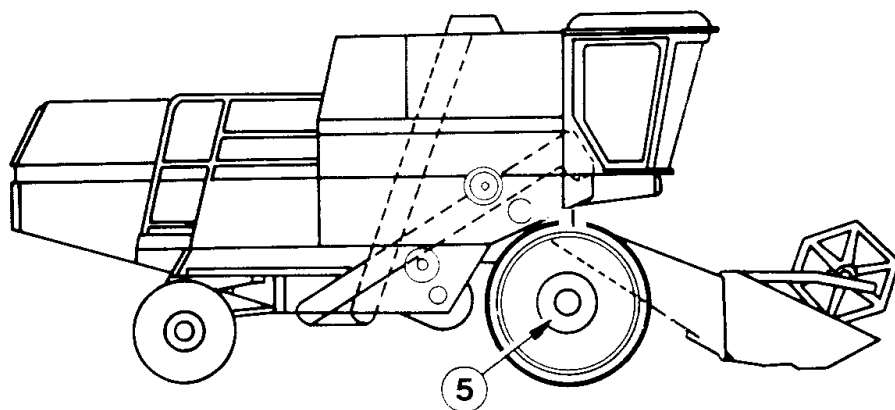
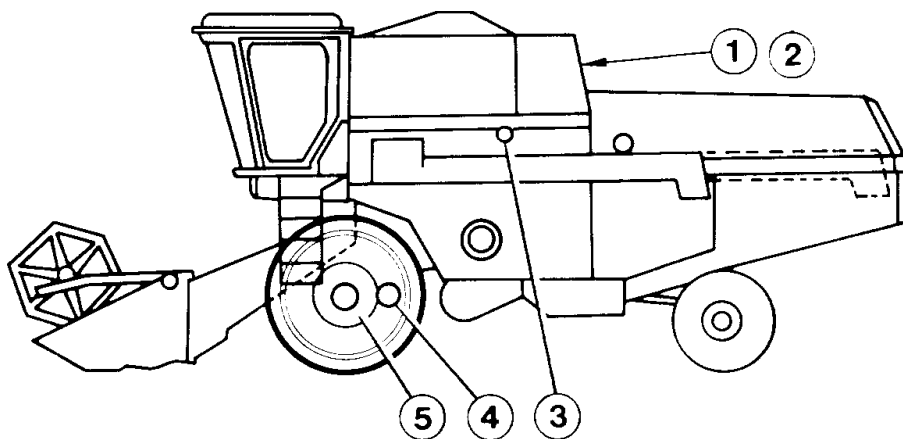
每 使 用 10 小 时



1. 紧定前轮螺母，拧紧力矩为 42 千克力米
2. 紧定后轮螺栓，拧紧力矩为 18 千克力米
3. 检查、调节全部三角皮带张紧度。
4. 检查、调节全部传动链条。
5. 加燃油。
6. 当指示灯亮时，清理干式空气滤清器。
7. 清理旋转罩和散热器。
8. 检查冷却液面并加满。
9. 检查并清理集水器。
10. 检查燃油滤清器，放掉沉积的水和 沉物。
11. 清理液压油箱加油口并检查油面。
12. 联合收割机停在平地，检查发动机油底壳油，按需要加油。

润滑与保养-定期保养

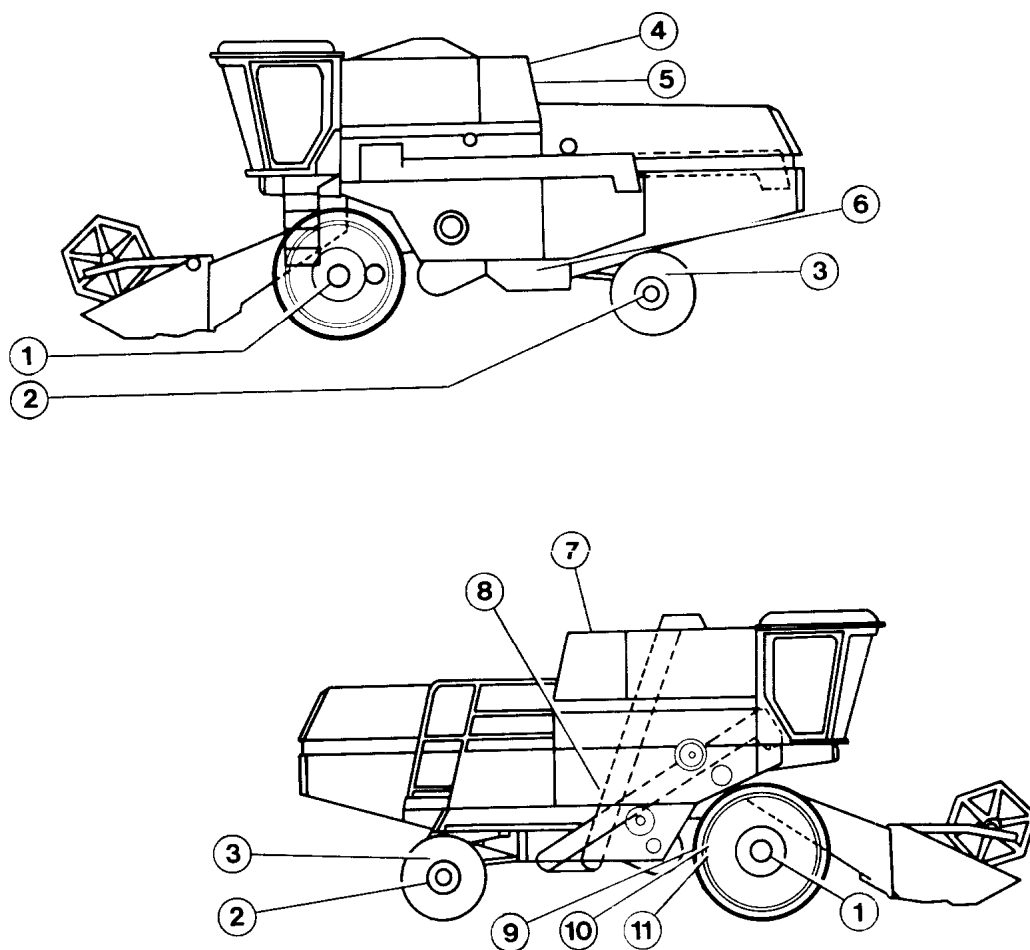
第一次使用 100 小时后



- | | |
|----------------|----------------|
| 1. 更换液压油滤清器。 | 4. 更换齿轮箱油。 |
| 2. 更换液压油。 | 5. 更换末级传动油。 |
| 3. 更换发动机油底壳机油。 | 6. 更换滚筒减速器齿轮油。 |
| | 7. 更换单分离滚筒齿轮油。 |

润滑与保养-定期保养

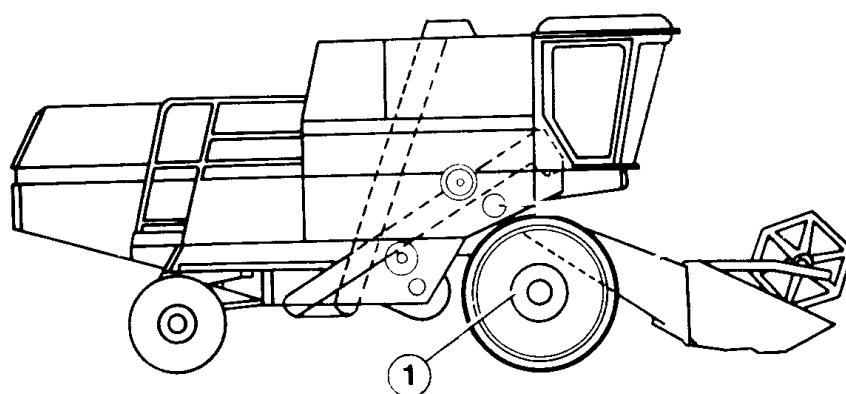
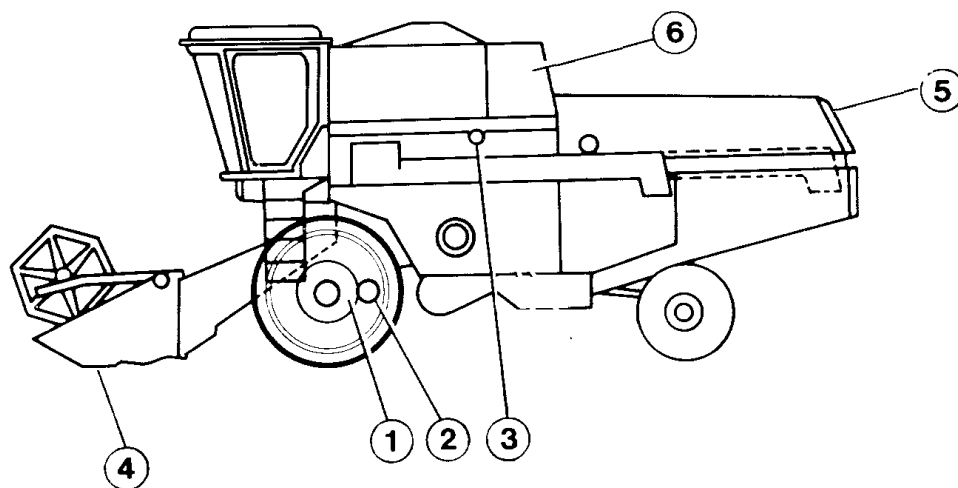
使用 200 小时或一季之后



1. 紧定前轮螺母，拧紧力矩为 42 千克力米
2. 紧定后轮螺栓，拧紧力矩为 18 千克力米
3. 紧定转向臂连接螺栓，拧紧力矩为 18 千克力米。
4. 更换燃油滤芯。
5. 更换发动机机油滤清器。
6. 检查电池电解液比重，按需要充电或加满蒸馏水。
7. 检查冷却液面并加满。
8. 清理燃油输油泵。
9. 检查并调节行走离合器隙。
10. 检查并调节脚制动器。
11. 调节手制动器软轴。

润滑与保养-定期保养

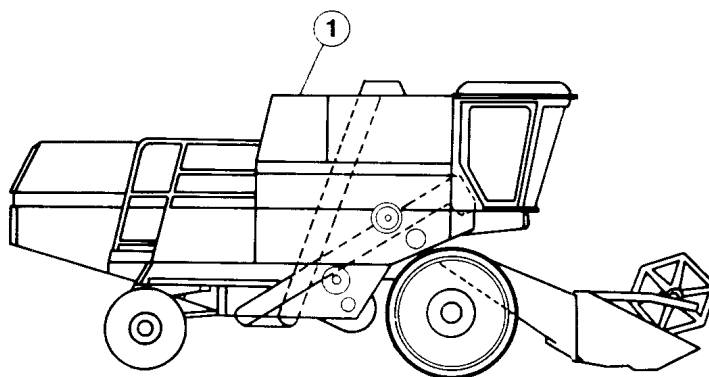
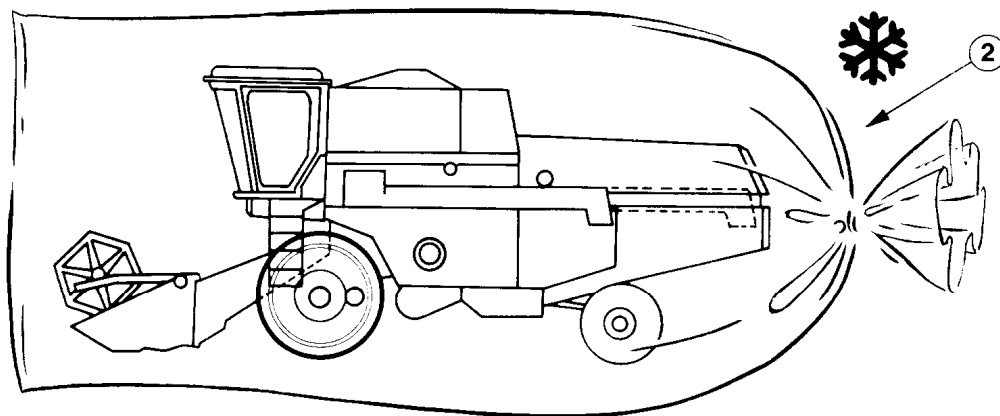
每使用 400 小时



- | | |
|-------------|----------------|
| 1. 更换末级传动轴。 | 4. 检查摆环箱油面。 |
| 2. 更换齿轮箱油。 | 5. 更换分离滚筒齿轮箱油。 |
| 3. 更换液压系统油。 | 6. 清理机械式输油泵。 |

润滑与保养-定期保养

收获季节之后



1. 彻底清理发动机旋转罩及散热器。
2. 防止整个机器受到腐蚀（见机器保管部分）。

润滑与保养-故障分析与排除

故障分析与排除

多数收割机的使用问题都是由于不正确的调整引起的。
故障分析将通过提出可能存在的问题和建议相应的解决办 法的形式，给操作者提供帮助。

倾斜输送机（过桥）

故障现象	问题	解决办法
滚筒的喂入不均匀 或成捆状。	割台中央搅龙过高。	向下调整中央搅龙。见割台操作手册。
	谷物在刀杆上方积聚。	降低拨禾轮，并调整其前后位置，使其尽可能靠近刀杆和搅龙。见割台操作手册
	过桥输送链前端调节过高。	调节喂入辊使输送链板以正确的间隙与过桥底板脱开。
	过桥输送链过紧，喂入辊被拉向上方。	将输送链调至正确的张紧状态。
	割台传动带打滑。	弹簧张紧轮必需自如地压紧在传动带上。
	中央搅龙相对于防缠板太靠前。	向后调节搅龙至防缠板。见割台操作手册。
	过桥传动带打滑。	调整传动带的张紧度。
	过桥输送链板弯曲。	校直或更换弯曲的链板。
割台或拨禾轮不能正确地提升。	污垢和茎叶积聚在过桥的底板上。	清洁过桥底板。
	液压系统内进气。	把紧渗漏管路的卡子，给拨禾轮提升系统排气。

润滑与保养-故障分析与排除

脱粒清选系统

故障现象	问题	解决办法
滚筒没有高速。	传动带松弛。	调整传动带。
滚筒堵塞或过载。	发动机转速不正确。	请专业人员修理。
	滚筒无级变速带低速时打滑。	调整皮带盘间隙。
	凹板与滚筒之间的间隙太小或太大。	调整凹板与滚筒之间的间隙。
	滚筒转速相对于作物过低。	提高滚筒转速。
	进入滚筒的作物太多。	降低行走速度。
滚筒形成逆向喂入。	发动机转速不正确。	请专业人员修理。
谷物未被脱净。	作物不适于脱粒。	收割前测试作物湿度。
	滚筒转速过低。	增加滚筒转速直至获得一个好的脱粒效果。但不要把转速增加到籽粒破碎临界点。
	滚筒与凹板间隙过大。	减小滚筒与凹板间隙，加强脱粒效果。
	滚筒处的喂入不均匀。	检查过桥输送链紧度和在过桥内的浮动状态。
	进入收割机的物料不足，脱粒效果不正常。	提高行走速度。
粮箱内籽粒破碎严重。	滚筒转速相对于作物过高。	降低滚筒转速到足以停止籽粒的破碎，但仍要具有良好的脱粒效果，并且（或者）稍微放大凹板间隙。
	玉米的破碎。	将分离滚筒转速从700转/分降至500转/分。
	滚筒与凹板之间的间隙过小。	增加滚筒与凹板之间的间隙直至破碎停止。

润滑与保养-故障分析与排除

故障现象	问题	解决方法
	杂余中粮食过多，复脱时造成破碎。	稍微增加下筛的开度，降低杂余。 降低风扇的转速。
	进入收割机的物料不足。	提高行走速度。
	搅龙壳体凹陷或搅龙轴弯曲，在搅龙叶片和壳体之间产生破碎。	消除搅龙壳体上的凹痕，校直弯曲的搅龙轴。
钉齿分离滚筒跑粮。	钉齿分离滚筒跑粮，清洁室损失为零或很低。	拆除分离滚筒凹板上的封闭盖板，并更换成齿板（开始以每边2~3块）。 降低行走速度。
杂余中几乎没有糠，粮箱内的粮食非常清洁。	风扇转速过高，且（或）上筛的开度不足。	降低风扇的转速，且（或）增加上筛的开度。
杂余中有一些糠，粮箱内粮食清洁。	下筛开度过小。	增加下筛开度。
杂余中有大量的糠，粮箱内粮食的清洁度降低。	下筛关闭过紧，风扇转速过低。	增加下筛开度，增加风扇转速。
杂余中的杂物（磨碎的杂草）过多。	上筛和尾筛在杂草多的条件下开度过大。 滚筒转速过高或滚筒与凹板间隙过小。	降低上筛和尾筛的开度。 降低滚筒转速，且（或）增加滚筒与凹板之间的间隙。
粮箱内的粮食不清洁（未脱净的穗头）。	下筛的开度过大。 滚筒未脱净。	降低下筛的开度。 增加滚筒转速，且（或）降低滚筒与凹板之间的间隙。

润滑与保养-故障分析与排除

故障现象	问题	解决办法
粮箱中的粮食不清洁 （大部分是糠）。	风扇转速过低。	增加风扇转速。
清洁室跑粮（粮箱中粮食清洁）。	上筛关闭。	打开上筛。
	风扇转速不正确。	调整风扇转速。检查杂余、损失和粮箱中粮食的清洁度。
	如分离滚筒落下物料过多造成清洁室跑粮（分离滚筒不跑粮）	从分离滚筒凹板后部拆除一些指板，更换为封堵板
严重跑粮（在喂入量低或喂入量高时）。	风扇转速过高。	降低风扇转速。
	上筛的开度不足。	增加上筛开度。
严重跑粮（只出现在高喂入量时）。	风扇转速过低。	增加风扇转速。

行走传动系统

故障现象	问题	解决办法
行走传动带（在整个速度范围）过紧。	行走无级变速增扭器卡滞。	充分润滑动盘凸轮，消除锈蚀，更换磨损的零件。
变速困难或不能变速。	离合器分离不彻底。	检查储油罐的油量和分离杠杆处的间隙是否处于正确状态，采取相应的解决办法。
	变速软轴调节不当。	调节变速软轴。
	变速软轴损坏、污浊、锈蚀或挤压。	检查、清洁、调整或更换软轴。
	变速箱内部问题。	请专业人员修理。

润滑与保养-故障分析与排除

转向系统

故障现象	问题	解决办法
在运输速度时尾轮摇摆	前束调节不当	调节前束
转向在极限位置时转向臂不与止动块接触	转向油缸调整不当	调整转向油缸

制动系统

故障现象	问题	解决办法
制动踏板绵软无力	制动液面低，且（或）系统内有空气	检查是否有渗漏，添加制动液或给系统排气
制动力不足	衬套磨损	请专业人员修理

发动机

故障现象	问题	解决办法
发动机启动困难或不能启动	无燃油	加入正确的燃油，并给系统排气
	油水分离器滤芯堵塞	更换滤芯
	燃油系统内有水、污物或空气	排放、冲洗、重新加油并给系统排气
	燃油滤芯堵塞	更换滤芯，排气
	燃油牌号不正确	使用适合于使用条件的燃油
	燃油泵导线联结有问题	检查燃油泵导线
	喷嘴有污物或失效	请专业人员修理

润滑与保养-故障分析与排除

故障现象	问题	解决办法
	启动回路阻抗过高。	清理、紧固蓄电池和启动继电器上的线路。
	曲轴箱机油粘度值过高。	排放并重新添加粘度和质量合格的机油。
	系统压力不足。	请专业人员修理。
	机油不足。	添加粘度值正确的机油。
	燃油系统进气。	给燃油系统排气。
发动机震动大。	供油提前角有问题。	请专业人员修理。
	喷油器阀体粘着。	请专业人员修理。
	发动机内部有问题。	请专业人员修理。
	冷却液温度低。	运转预热发动机。
	油水分离器滤芯堵塞。	更换滤芯。
发动机运转不稳定，经常灭火。	燃油滤芯堵塞。	更换滤芯并排气。
	燃油系统内有水、污物或空气。	排放、冲洗、重新加油并给系统排气。
	喷油嘴有污物或失效。	请专业人员修理。
	供油提前角有问题。	请专业人员修理。
	气门推杆弯曲或阀体粘着。	请专业人员修理。
功率不足。	油水分离器滤芯堵塞。	更换滤芯。
	发动机过热。	参看下面的“发动机过热”。
	进气节流。	清洁空滤器。

润滑与保养-故障分析与排除

故障现象	问题	解决办法
发动机过热。	燃油滤芯堵塞。	更换滤芯并给系统排气。
	高海拔高度作业。	随着海拔高度的增加，发动机将损失掉一部分功率。使用正确的高海拔高度燃油。
	喷油器有污物或失效。	请专业人员修理。
	供油提前角有问题。	请专业人员修理。
	进气渗漏。	检查漏气并维修。
	冷却液不足。	将散热器中的冷却液添加至正确的位置。 检查软管或散热器是否渗漏，联结处是否松动。
	散热器或旋转罩上有污物。	清理散热器和旋转罩。
	旋转罩不转动。	传动带断裂。 传动带跳出轮槽。
	风扇传动带松弛或断裂。	更换损坏的传动带。
	冷却系统结垢。	排放并冲洗冷却系统。
	节温器有缺陷。	拆下并检查节温器。
	真空除尘管堵塞。	清理除尘管。
机油压力低。	风扇转速低。	提高风扇转速。
	机油液面低。	检查曲轴箱机油液面高度,按需加入适量机油。
	机油牌号不正确。	排放后给曲轴箱加入粘度值正确的机油。
发动机机油消耗量过大。	机油散热器堵塞。	请专业人员修理。
	进气系统阻力大。	检查空气滤清器，清理进气口。

润滑与保养-故障分析与排除

故障现象	问题	解决办法
	机油渗漏。	检查管路、密封组件和排放塞的附近是否有渗漏。
	曲轴箱机油粘度过低。	排放后给曲轴箱加入粘度值正确的机油。
	机油散热器堵塞。	清理机油散热器。
	拉缸。	请专业人员修理。
	内部零件磨损。	请专业人员修理。
发动机燃油消耗量过高。	空滤器堵塞或有污物。	清理空气滤清器。
	燃油牌号不对。	使用适合于使用条件的牌号正确的燃油。
	喷油器上有污物或缺陷。	请专业人员修理。
	发动机正时有问题。	请专业人员修理。
发动机冒黑烟或灰烟。	空滤器堵塞或有污物。	检查空滤器是否堵塞，清理过滤元件。
	燃油牌号不正确。	根据使用条件使用牌号正确的燃油。
	喷油器上有污物或缺陷。	请专业人员修理。
	燃供系统内有空气。	给燃供系统排气。
	消声器有缺陷。	检查消声器是否由于损坏而产生了背压。
	发动机正时有问题。	请专业人员修理。
发动机冒白烟。	发动机机体温度低。	预热发动机至运转温度。
	燃油牌号不正确。	低十六烷值燃料不能将发动机启动，使用十六烷值正确的燃料。
	节温器有缺陷。	拆卸并检查节温器。

润滑与保养-故障分析与排除

电器系统

故障现象	问题	解决办法
蓄电池不充电。	发电机皮带松弛或有缺陷。	调整皮带的紧度或更换损坏的皮带。
	接线松弛或锈蚀。	清洁或紧固电瓶接线。
	发电机或调压器工作不正常。	请专业人员修理。
起动机起动缓慢或不能启动。	启动继电器不工作。	检查继电器和接线。
	电瓶接线松弛或锈蚀。	清洁并紧固松弛的接线。
	钥匙开关磨损或接线端松弛。	检查开关和接线。
	曲轴箱机油粘度过高。	排放并给曲轴箱重新加入粘度值合适的机油。
	总保险丝或 2 [#] 保险丝熔断。	换用相同规格的保险丝。
	蓄电池充电不足。	对蓄电池充电。
	起动机本身故障。	检修或更换新的起动机。
发电机不发电。	线路接触不良或接错。	对照电路图和接线图检查并保证各点接触良好。
	定子或转子线圈损坏。	更换新发电机。
	二极管损坏。	换二极管。

润滑与保养-故障分析与排除

故障现象	问题	解决办法
仪表不指示。	电刷接触不良。	调整或换新碳刷。
	皮带过松。	张紧皮带。
	线路接触不良。	检查并拧紧螺钉。
	3 [#] 保险丝熔断。	换用相同规格的保险丝。
灯泡不亮。	传感器损坏。	换用相同规格的传感器。
	开关损坏，线路接触不良。	换新的开关。
	保险丝熔断，灯泡坏。	换用相同规格的保险丝和灯泡。

液压系统

故障现象	问题	解决办法
液压系统所有油缸在接通控制阀时，均不能工作。	油箱油位过低。	检查油位，加液压油。
	齿轮泵工作不良，安全阀的调整和密封不好。	如油泵密封不好或磨损过度更换新泵，否则调整或更换控制阀中的安全阀。
割台升降迟缓。	安全阀密封性不好或调整不正确。	更换或调整控制阀中的安全阀。
	节流片安装位置不对。	按正确位置重新安装节流片。
	吸油管不通畅，有死弯。	使油管通畅或更换新油管。

润滑与保养-故障分析与排除

故障现象	问题	解决办法
拨禾轮不能上升。	油管连接的快速接头没拧到位。	将快速接头拧到位。
	节流片的节流孔堵死。	清理节流片的节流孔。
发动机转速低时转舵省劲，发动机转速高时转舵费劲。	回油球阀密封带磨损。	拆下长尾固定螺栓，用手锤和冲子稍打球阀的钢珠粒，使钢球下的密封带连续。
控制阀失灵。		参见液压控制阀使用说明书。

联合收割机维修、存放和运输—维修

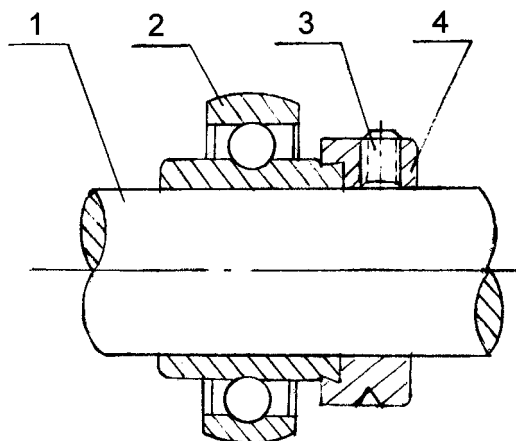
带偏心套轴承（390×××系列）的拆装方法：

安装：

- (1) 将轴承 2 装配到轴上后，固定在机器的侧壁上（轴承座固定螺栓把紧前应将轴转动几圈再紧固轴承座螺栓）。
- (2) 套上偏心套 4，确定该轴的旋转方向后，按轴的旋转方向旋紧偏心套 4。
- (3) 用冲子顶住偏心套 4 上的盲孔，用手锤敲击直至锁紧。
- (4) 用内六角扳手锁紧紧固螺钉 3。

拆卸：

- (1) 用内六角扳手松开紧固螺钉 3。
- (2) 用冲子顶住偏心套 4 上的盲孔，按轴旋转方向的反向用手锤敲击冲子直至偏心套松动。
- (3) 取下偏心套 4，再拆下轴承座，取下轴承。



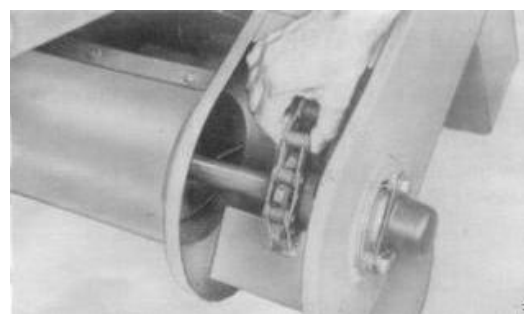
粮食、杂余推运搅龙的拆装方法：

拆卸：

- (1) 首先拆去该搅龙右侧的轴承盖、轴承、升运器链、链轮及左侧传动的张紧轮、链条、链轮、轴承、轴承座及后面的挡板，就会发现在左侧壁装轴承处有一豁口；
- (2) 将所要拆卸的搅龙上的叶片对准豁口，慢慢旋出搅龙即可。

安装：

- (1) 将所要安装的搅龙上的叶片对准豁口，慢慢旋进搅龙；
- (2) 依次安装该搅龙右侧的链轮、升运器链、轴承、轴承盖及左侧轴承座后面的挡板、轴承座、轴承、链轮、链条及张紧轮，盖上护罩即可。



联合收割机维修、存放和运输—维修

变速软轴的调整:

对于新车来说可检查一下尺寸 A 和 B, 如右图, 其中: $A=65\text{mm}$, $B=85\text{mm}$ 。

对于用了一段时间以后的机器, 由于软轴长度已改变, 再按方法一的尺寸就无法调准, 则可按下列方法调整:

①松开软轴紧固螺母, 使软轴处于自由状态。

②将变速杆置于某一档位或空档位置。

③拉动软轴, 直到拨叉轴突出变速箱的尺寸达到要求为止。

例如:

1 档时:

前面的拨叉轴应突出 $48.18+5.56=53.34\text{mm}$

后面的拨叉轴应突出 $17.27-12=5.27\text{mm}$

2 档时:

前面的拨叉轴应突出 $48.18+5.56=53.34\text{mm}$

后面的拨叉轴应突出 $17.27+12=29.27\text{mm}$

3 档时:

前面的拨叉轴应突出 5.56mm

后面的拨叉轴应突出 $17.27-12=5.27\text{mm}$

4 档时

前面的拨叉轴应突出 5.56mm

后面的拨叉轴应突出 $17.27+12=29.27\text{mm}$

倒档时:

前面的拨叉轴应突出 $19.66+48.18+5.56=73\text{mm}$

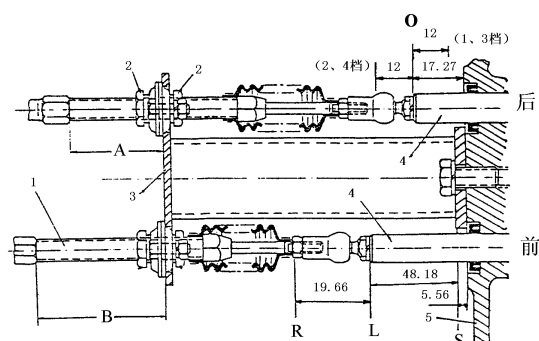
后面的拨叉轴应突出 17.27mm

如果觉得上述方法测量比较困难, 可以打开变速箱盖, 直接对齿轮。最好选择 3、4 档空挡位置时。因为此状态的二联滑移齿轮的 Z20 齿齿轮与中间轴的 Z29 齿齿轮一样宽, 便于观察。

注意: 拉动软轴时要分别拉, 因为两根拨叉轴之间有互锁机构

④紧固软轴固定架两端的螺母。

⑤检查各档位的情况。



联合收割机的存放与运输-存放

收获结束后联合收割机存放：

主机：联合收割机应该存放在干燥、有棚的地方。在存放前，应作如下检修：

1. 彻底清理机器的内部和外表，防止颖壳及灰尘造成零部件锈蚀损坏。
2. 卸下或放松全部三角皮带。
3. 清理所有的链条并涂上防锈油。
4. 彻底清理搅龙、升运器、筛子。
5. 对倾斜输送器下部采取防护措施，以防锈蚀。
6. 按润滑图彻底润滑联合收割机各部位。
7. 给调节螺栓、安全离合器等涂油。
8. 卸掉弹簧负荷。
9. 给表面掉漆的部位补漆。
10. 给油缸柱塞表面涂油，并把柱塞尽量缩回。
11. 放下割台并用木方垫起。
12. 把收割机垫高，使轮胎不受负荷（无内胎轮胎不得放气）。

如果限于条件，联合收割机在室外存放时，要把联合收割机垫高，卸掉轮子并存放在干燥、通风的室内保管。在无油嘴的滑动或转动部位涂油。

发动机：

为了防止发动机锈蚀，要采用下列防护措施：

1. 洗发动机外部。注意：不要使用汽油。
2. 排放、清洗冷却系统，重新添加冷却液。
3. 排放发动机机油，更换滤清器，重新加入合格的机油。

4. 在风扇皮带与皮带轮之间放上硬纸，以防粘连。

5. 添加防锈剂：

- （1）添加防锈剂前，使发动机运转几分钟。
- （2）在发动机机油内加 300 立方厘米防锈剂，然后让发动机再运转几分钟。

说明：发动机的机油可在下一个季节使用 20~25 小时，然后放掉，重新加入合乎要求的新机油。

- （3）排放液压油箱的油，添加新油，然后加入 50 立方厘米防锈剂。
 - （4）排放燃油，向空油箱里加入 150 立方厘米防锈剂，及 10 升燃油，启动发动机运转 15~20 分钟，使防锈剂分布在整个燃油系统内。与此同时，反复操作所有的液压操纵杆。
 - （5）停止发动机，冷却 15~20 分钟。
 - （6）按每个缸 35 立方厘米准备防锈剂，向进气口喷射防锈剂，同时用马达转动发动机。在进行上述工作时，联合收割机油门手柄应放在“停止”位置。
- 重要！在进行上述工作时，不能启动发动机。否则，上述程序要重新进行一次。**

重要！加完防锈剂后，不要重新启动发动机。

重要！防锈剂容易蒸发，因此加入防锈剂后要注意密封。完成上述工作后，要用防水布将发动机盖严。

燃油箱：给油箱加满油。

其它：卸下并清理蓄电池，充电后放在适当地方保存。

联合收割机的存放与运输-存放

联合收割机重新使用

联合收割机经过长期贮存，在使用之前要进行一次全面检查，确保机器状态良好。

主机：

1. 安装皮带并正确调节皮带张紧度。
2. 正确调节传动链条张紧度。
3. 正确调节安全离合器弹簧压力。
4. 关闭升运器活门。
5. 按润滑图润滑各工作部位。
6. 中速运转 1 小时。
7. 检查所有轴承是否过热。

注意！ 在启动发动机前，要保持通风良好，不要在密封的房间里启动发动机，否则有窒息的危险。拧紧前后轮螺栓、螺母。

发动机：

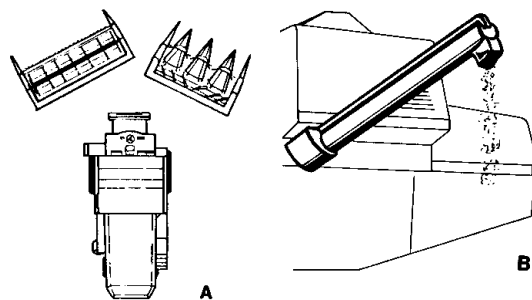
1. 取下盖上的防水布、密封塞、风扇皮带与皮带轮间的硬纸。
2. 检查冷却液面，可让防冻剂、防锈剂留在冷却系统内。
3. 发动机机油加入防锈剂时，使用 25 小时后放掉，重新加入合格的机油。
4. 在启动发动机之前，要把油门手柄放在“停止”位置，然后启动马达，直到发动机油压指示灯熄灭（约经 5 秒钟），启动发动机并以中速运转 5 分钟。
5. 在有负荷时，运转发动机并检查有无异常声音。如发现异常现象，立即关闭发动机并进行检查修理。
6. 检查油管是否漏油，必要时请与服务中心联系。



联合收割机的存放与运输-运输

靠联合收割机自己动力运输：

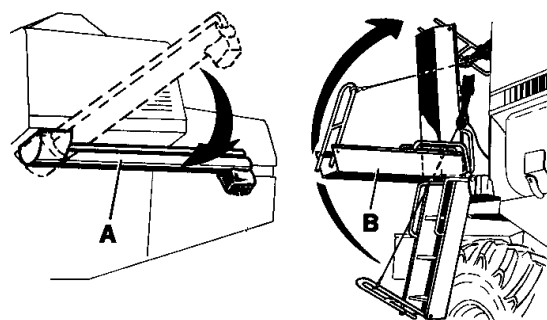
卸掉割台（A），卸净粮食（B）。



卸粮筒和驾驶台梯子：

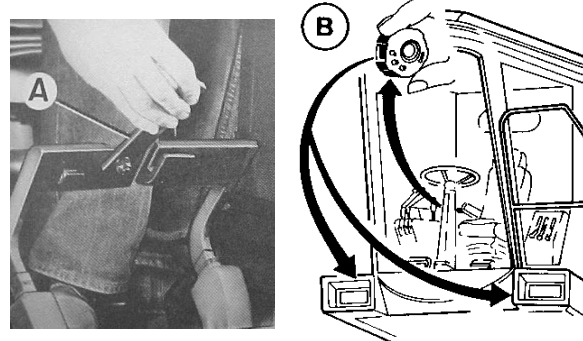
折回卸粮筒（A）。

把驾驶台梯子向上折叠并固定（B）。



制动踏板和照明：

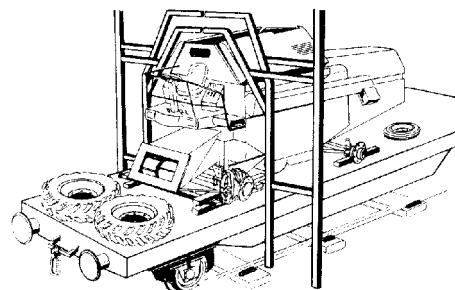
在公路上运输时，把两个离合器踏板（A）连在一起，必要时打开照明灯（B）。



联合收割机的运输准备：

如果联合收割机运输时超高、超宽，可卸下前后轮，并把联合收割机安全地固定在运输车上。

注意！放置联合收割机时，保持水平，防止倾倒。

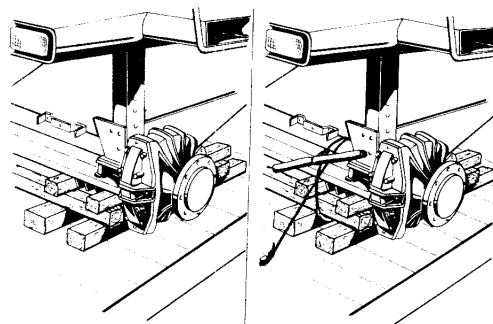


联合收割机的存放与运输-运输

运输时要把联合收割机固定牢固：

重要！在联合收割机落下时，不要把末级传动箱放在运输车上，要用合适的木块支承。

用绳子、铁丝和木块认真地把联合收割机前、后桥固定在运输车上。



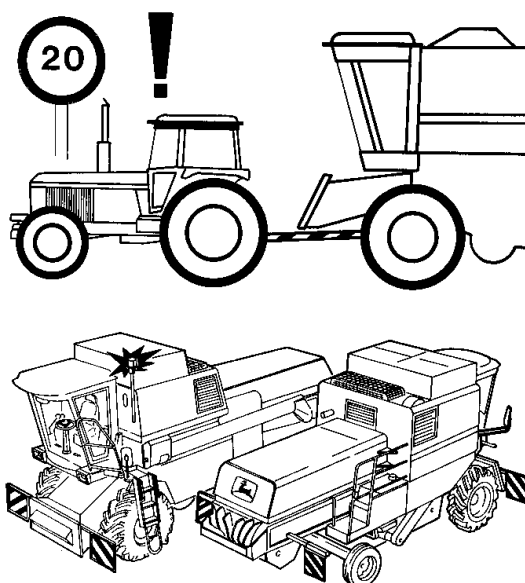
牵引运输：

注意！不得用绳索牵引联合收割机，要用适当的牵引杆，把它们可靠地连接前桥的适合位置。

重要！牵引速度超过 20 公里/小时，有可能对轮胎、变速箱和最终传动造成损害。

牵引运输时打开旋转信号灯。

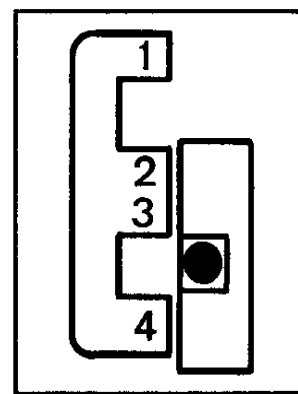
重要：后桥牵引装置只允许牵引割台车（割台），决不允许利用牵引装置用汽车（拖拉机）牵引主机。



将变速杆放在空挡位置：

重要！将变速杆放在如图所示的位置上。

注意：要分离手制动器。



技术参数表—3316 收割机技术参数

3316 收割机技术参数:

1. 整机

结构型式	.....	自走式全喂入联合收割机
纯工作小时生产率*	.....	(\text{hm^2/h) 0.6-1.7(水稻)、0.7-2.2(小麦、大豆)
每公顷燃油消耗量*	.....	(\text{kg/hm^2) 14.5-39(水稻)、11-35(小麦、大豆)
喂入量 (kg/s})	.....	6.0 (水稻)
损失率 (%)	.....	$\leq 1.5\%$ (小麦) $\leq 3.0\%$ (水稻)
破损率 (%)	.....	$\leq 2.0\%$ (小麦) $\leq 2.0\%$ (水稻)
含杂率 (%)	.....	$\leq 2.0\%$ (小麦) $\leq 2.0\%$ (水稻)
割幅 (mm)	.....	3660、4572
外形尺寸 (mm)	运输状态	7400 × 4050 × 3400 (配 3660 割台)
(长×宽×高)		7400 × 4900 × 3400 (配 4572 割台)
		7400 × 5260 × 3400 (配 3660 割台)
	工作状态	7400 × 5785 × 3400 (配 4572 割台)
地隙 (mm)	.....	482
重量 (kg)	.....	7620 (不带割台含切碎器)

注:*根据地况、作物等自然条件的不同,小时生产率及燃油消耗量会随之发生变化。

数据仅供参考。

注:*在最大持续喂入量、切割线以上无杂草、作物直立、小麦草谷比为 0.8--1.2、籽粒含水率为 10%--20%,茎秆含水率为 10%--25%;水稻草谷比为 1.0--2.4,籽粒含水率为 15%--28%,茎秆含水率为 20%--60%的条件下,其作业性能应符合 60—5 页表中的规定。

2. 脱粒装置

脱粒滚筒型式	.....	纹杆/钉齿
滚筒直径 (mm)	.....	610
滚筒宽度 (mm)	.....	1020
滚筒转速 (rpm)	.....	565 ± 50~1150 ± 50 (无级变速式)
凹板型式	.....	栅格式凹板/钉齿凹板
凹板面积(m^2)	.....	0.52

3. 分离装置

分离机构型式		板齿式纵向单轴流分离滚筒
--------	-------	--------------

技术参数表—3316 收割机技术参数

总分离面积 (m ²)	1.62
分离滚筒齿轮箱	1.75 (L) 一个
4. 喂入辊直径/齿板排数	418 (mm) /8
5. 清选装置	
上筛面积 (m ²)	1.91 (带尾筛)
下筛面积 (m ²)	1.48
风扇型式	直板蜗壳式
风扇叶片数量	4
6. 粮箱	
接粮方式	粮箱
容积 (m ³)	3.0
平均卸粮时间	≤ 2.5 min
输送带型式	刮板链条式
卸粮口高度/水平伸出长度	3085/2935 (mm)
7. 行走装置	
驱动方式	4 × 2
转向型式	后轮转向
制动型式	油压式
驱动轮胎	23.1-26 12 层级
驱动轮胎压力	1.7 bar (170 KPa)
转向轮胎	12-18 12 层级
转向轮胎压力	3.50 bar (350 KPa)
行走速度 (km/h)	
I 挡	1.05~2.45
II 挡	2.10~4.90
III挡	4.25~9.80
IV挡	8.50~19.70
倒挡	2.40~5.55
驱动轮轮距(mm)	2475
转向轮轮距(mm)	2224
前后轮轴距(mm)	3717

技术参数表—3316 收割机技术参数

履带（长*宽）	.....	/
变速箱容积（L）	.....	6.6
最终传动（单边）	.....	2.1（L）

8. 发动机

制造厂	.....	无锡柴油机厂
发动机型号	.....	6110/125T-2
额定功率（KW/ Ps）	.....	103/140
额定转速（rpm）	.....	2400
最高空转转速（rpm）	.....	2640
最大扭矩 N.m	.....	430
缸径×行程（mm）	.....	110×125
缸数	.....	6
排量（L）	.....	7.127
压缩比	.....	17.0：1
节温器	.....	86℃(全部开启)
额定功率时燃油消耗量	.....	≤235 g/kw.h
柴油箱容积（L）	.....	230
发动机油（L）	.....	19
冷却系统（L）	.....	32

9. 电器系统

工作电压（V）	.....	24 负极接地
蓄电池型号	.....	6-QA-135
启动继电器	.....	JN3A-24

10. 液压系统

液压系统（初次加油）	.....	25（L）
油箱容积（L）	.....	20
液压泵型号	.....	CBN-E308/306
额定压力（MPa）	.....	16/16
额定转速（rpm）	.....	2500

技术参数表—3316 收割机技术参数

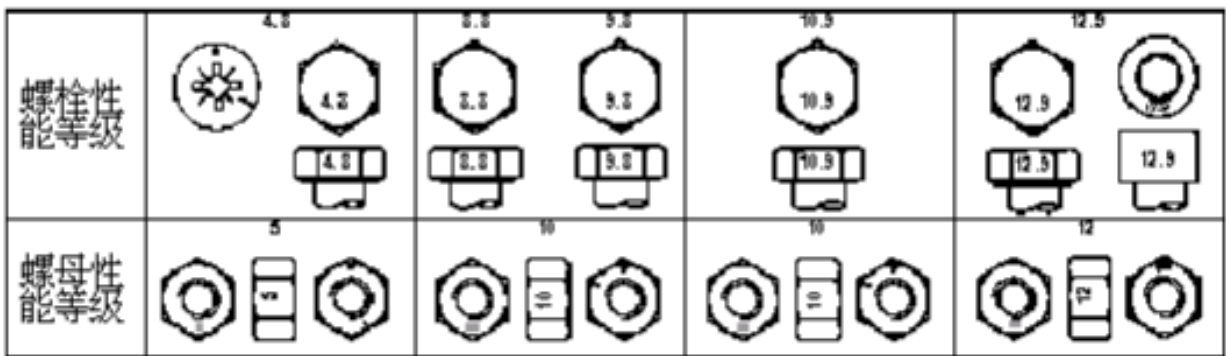
排量 (ml/rpm)	8/6
全液压转向器型号	BZZ1-100
安全阀开启压力(MPa)	10
排量 (ml/rpm)	100
控制阀型号	CFS6
安全阀开启压力(MPa)	13.5 ± 0.5
流量 (l/min)	13.5

10. 驾驶室

驾驶室准乘(人)	1
----------	---

技术参数表

公制螺栓螺母扭紧力矩:



规格	4.8				8.8 or 9.8				10.9				12.9			
	有润滑		无润滑		有润滑		无润滑		有润滑		无润滑		有润滑		无润滑	
	N·m	lb·ft	N·m	lb·ft	N·m	lb·ft	N·m	lb·ft	N·m	lb·ft	N·m	lb·ft	N·m	lb·ft	N·m	lb·ft
M6	4.8	3.5	6	4.5	9	6.5	11	8.5	13	9.5	17	12	15	11.5	19	14.5
M8	12	8.5	15	11	22	16	28	20	32	24	40	30	37	28	47	35
M10	23	17	29	21	43	32	55	40	63	47	80	60	75	55	95	70
M12	40	29	50	37	75	55	95	70	110	80	140	105	130	95	165	120
M14	63	47	80	60	120	88	150	110	175	130	225	165	205	150	260	190
M16	100	73	125	92	190	140	240	175	275	200	350	255	320	240	400	300
M18	135	100	175	125	260	195	330	250	375	275	475	350	440	325	560	410
M20	190	140	240	180	375	275	475	350	530	400	675	500	625	460	800	580
M22	250	190	330	250	510	375	650	475	725	540	925	675	850	625	1075	800
M24	330	250	425	310	650	475	825	600	925	675	1150	850	1075	800	1350	1000
M27	490	360	625	450	950	700	1200	875	1350	1000	1700	1250	1600	1150	2000	1500
M30	675	490	850	625	1300	950	1650	1200	1850	1350	2300	1700	2150	1600	2700	2000
M33	900	675	1150	850	1750	1300	2200	1650	2500	1850	3150	2350	2900	2150	3700	2750
M36	1150	850	1450	1075	2250	1650	2850	2100	3200	2350	4050	3000	3750	2750	4750	3500

在已明确给出了具体的扭矩值和紧固规程情况下，不要使用上表数据，上述扭矩值只适合于一般用途使用。要定期检查紧固件的紧度。

剪切螺栓的设计是使其在预定的载荷下失效。更换剪切螺栓时要使用相同性能级别的螺栓。

更换紧固件时，要使用相同性能级别或较高性能级别的紧固件。如使用了较高性能级别的紧固件，其扭紧力矩要按原扭紧力矩执行。

要确保螺纹的清洁和联结时正确的旋合状态，这样可避免紧固时螺栓的失效。

紧固嵌塑或摺状钢制锁紧螺母时，其扭紧力矩约为上表无润滑状态扭矩值的 50%

（作用在螺母上而不是作用在螺栓的头部）。紧固齿状或锯齿状的锁紧螺母时要达到全部扭距值。

注：“有润滑”是指带有象机油这种类型的润滑剂或有磷酸盐和油类涂层的紧固件。“无润滑”是指纯的或有镀锌涂层的无任何润滑剂的紧固件。

机器标识

记录序列号:

订购零件时，您需要提供序列号标牌上的机器型号和序列号码，为此请在如下空白处，填入其号码，以便日后使用。

约翰·迪尔佳联收获机械有限公司

型号: 编 号:

检 查: 出厂日期:

型号:

编 号: * *

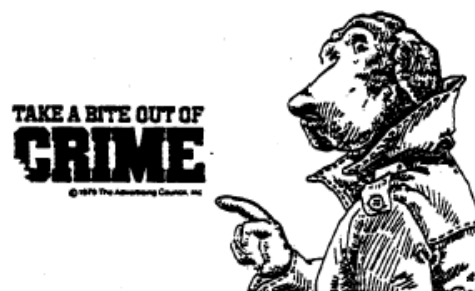
检查:

出厂日期: * *

防盗技巧

防盗措施：

妥善保存所有权证件，堵塞失窃漏洞，做到防患于未然。



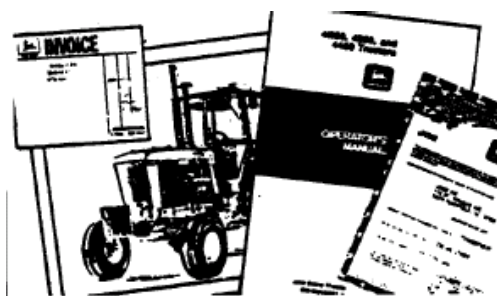
记录识别号：

1. 用您自己独特的编号方法给机器标上号码。
2. 记录产品识别号（PIN）和发动机、底盘、泵等部件的识别号码。将产品识别号（PIN）记录在所有文件上，如保险单、发票和保修证上。



保存所有权证明：

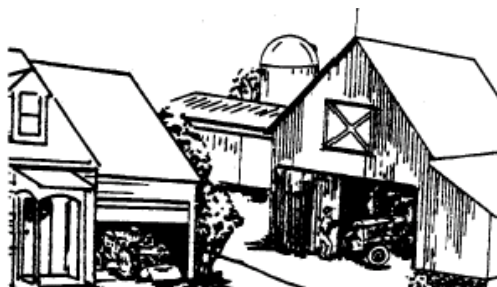
1. 每台机器的多个角度拍摄彩色照片。
2. 保存所有机器的最新库存清单。
3. 将已经存档的识别号码、彩色照片和库存清单妥善保存在安全可靠处。



室内停放：

使机器难以移动：

- 将大型设备停放在出口处。
- 将设备降到地面上，拔出钥匙。
- 在存放期间，拆掉电瓶。
- 锁好驾驶室门、车窗和机库大门。



防盗技巧

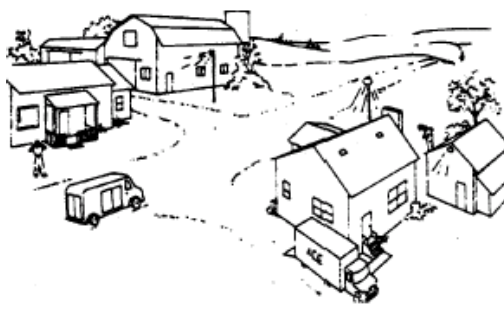
室外停放： 使机器难以移动：

- 停放在具有良好照明和围栏区域内。
- 将所有设备降到地面上。
- 拔出启动钥匙，在存放期间，拆掉电瓶。
- 锁好驾驶室门、车窗和防范设施。
- 将车轮放在尽可能远的位置上，使其很难装上。



防止破坏：

1. 安装防范设施。
2. 参与邻里联防活动。书面记录可疑的车辆或人，将发现的问题及时报告公安机关。
3. 检查标牌是否被人拆走，一经发现，立即通知公安机关，向经销商定做复制标牌。



立即报告失窃：

1. 立即通知当地公安机关和保险代理人。
2. 提供完整的机器说明、所有已经存档的标识号和彩色照片。
3. 在识别号码输入任何地方或全国性犯罪中心后，请求核对识别号码。要反复检查这些号码，确保正确无误。
4. 将失窃事件通知当地约翰·迪尔经销商，要求公布失窃机器的详细说明和识别号码。



损失测定及调节图表一 损失测定

谷物损失的限度：

目前所允许的谷物损失最低限度是在 1~2%之间（收获小麦）。
这个数值的大小是由于下列 因素决定的：

- A— 收获条件是否正常。
- B— 收获时间是否紧迫。
- C— 联合收割机驾驶员是否及时检查谷物损失。
- D— 对联合收割机进行恰当的调整。

谷物损失的含义：

假如每垧地谷物产量 5000 千克，谷物损失 1% 就意味着损失 50 千克。如果由于调节不正确，联合收割机在 4%损失的情况下作业，每垧地损失为 200 千克。这个例子说明，花费 30 分钟的时间对联合收割机进行正确的调节，就可以节省很多粮食。

谷物损失（%）	1	2	3	4
产量（千克/垧）	kg	kg	kg	kg
3000	30	60	90	120
4000	40	80	120	160
5000	50	100	150	200

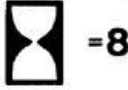
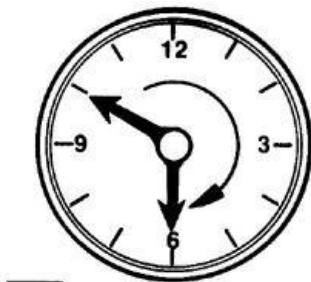
损失计算第一个例子：

联合收割机在损失 4%的情况下作业，如果正确的调整，谷物损失可降低 1%。如果每垧地产量为 5000 千克，每小时收获 2 垧，8 小时收获 16 垧。

4% 16 垧 × 200 千克=3200 千克

3% 16 垧 × 150 千克=2400 千克

少损失 800 千克谷物。



4%=3200 kg
3%=2400 kg
2%=1600 kg
1%= 800 kg

损失测定及调节图表一 损失测定

损失计算第二个例子：

在上一个例子中，谷物损失减少 3%，损失率仍然很高，通过降低行走速度，损失可降低到 1.5%。降低速度后，每小时收获 1.8 垧，8 小时可收获 14.4 垧。

3% 16 垧 × 150 千克 = 2400 千克
1.5% 14.4 垧 × 75 千克 = 1080 千克
可以少损失 1320 千克。

例子说明：

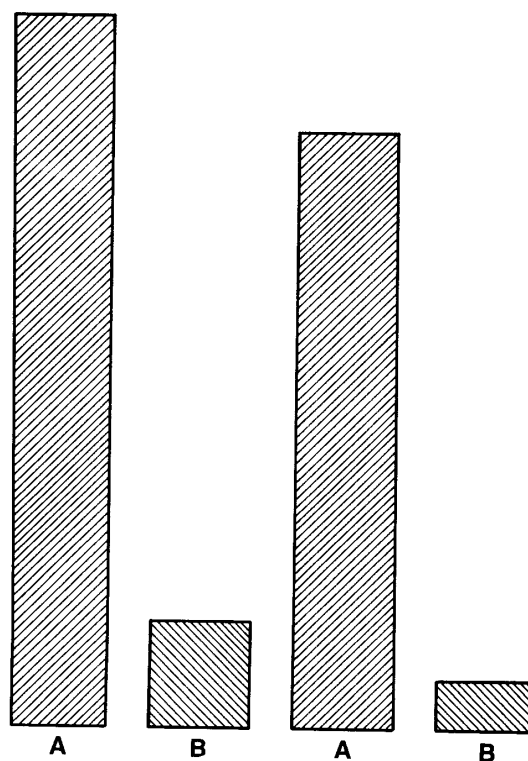
8 小时 16 垧 4% 损失 = 3200 千克
8 小时 14.4 垧 1.5% 损失 = 1080 千克
少损失 = 2120 千克
节省 2120 千克的粮食，等于收获 10 垧作物的费用。

适当降低行走速度和损失可节省的粮食会更多，如果驾驶员或其他人每天能检查三次谷物损失，损失可降低到 1~1.5%，检查只需要半小时。

减少 1% 的损失就意味着（如果每天作业 8 小时）一天可节约 800~1000 千克粮食。

当然，如果配有检查损失的专职人员，联合收割机收获效果更好（特别是几台联合收割机同时在一块地作业时）。

A—作业面积
B—损失百分数

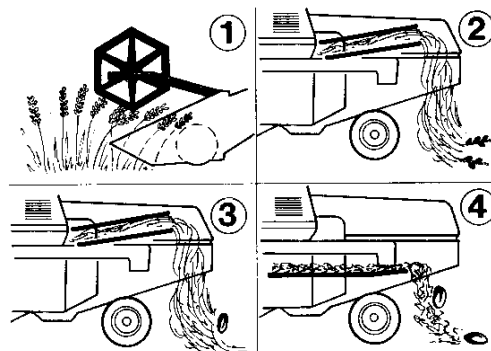


损失测定及调节图表一 损失测定

确定谷物损失：

在联合收割机调解到最佳状态时，也会出现谷物损失，这种损失可分为四个方面：

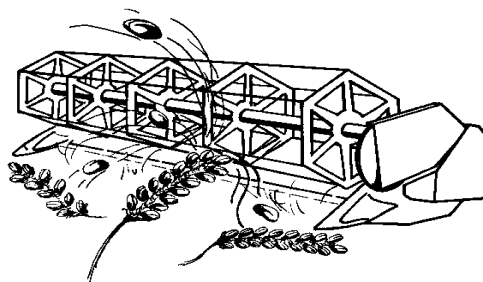
1. 割台损失
2. 脱粒损失
3. 分离损失
4. 清选损失



割台损失：

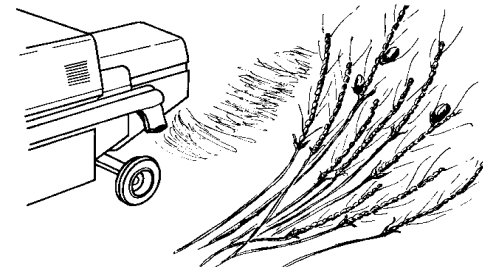
割台损失：包括掉穗和拨禾轮打击落粒。

确定割台损失的方法是在某一块面积比较割台通过前后的籽粒数（去掉自然落粒数）。



脱粒损失：

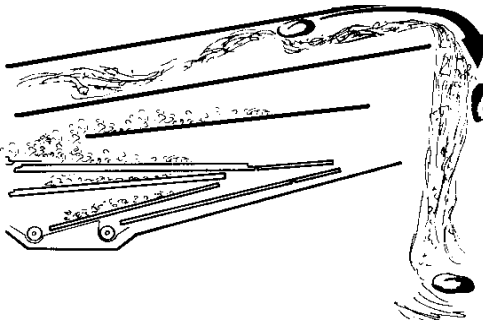
脱粒损失是指从联合收割机后面的脱出谷物的穗头上仍有未脱下的籽粒。确定脱粒损失，要计算10个被脱的穗头上的籽粒，如发现三颗籽粒，就相当于1%的损失（假定每穗平均30粒）。



分离损失：

分离损失就是茎秆中夹带的籽粒。脱粒不足及杂余过量就会增加分离损失。

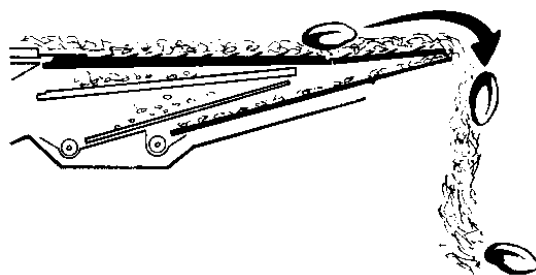
如果调解了滚筒转速和凹板间隙后，分离损失仍不下降，那么就要降低行走速度。



损失测定及调节图表一 损失测定

清选损失：

清选损失是由于筛子或风扇调解不正确，籽粒通过筛子之后掉到地上。如果进行正确调解就会减少清选损失。



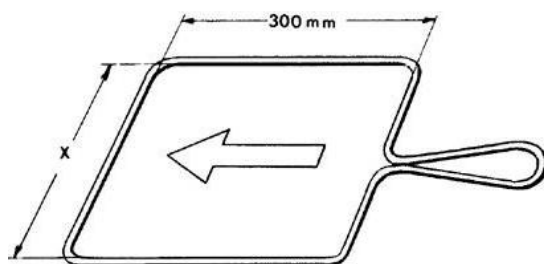
用铁丝框确定谷物损失：（例 A）

用铁丝框（自制）按下列方法测量：
把铁丝框分别放在割前和割后地面上。

1. 在割台前测籽粒数。
2. 在联合收割机后面测籽粒数（在分离装置的宽度范围内）。

计算损失时用后面测得数减去前面测得数，把得数乘以 5，这就是总损失。

$X=250$ 毫米

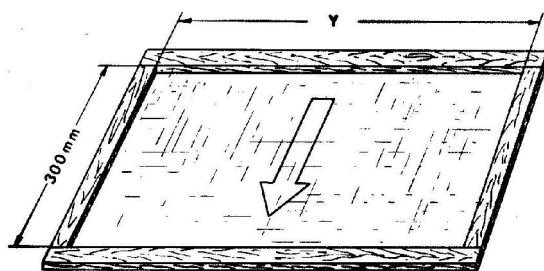


用帆布框架确定谷物损失：（例 B）

用帆布框架测量更准确些，但需要两个人进行工作。

把帆布框架放在联合收割机下面（在分离宽度内），机器过去后，把茎秆从框架内去出，把颖壳分离出来，然后计算框架内的籽粒数。

Y —大于联合收割机分离装置宽度。



损失测定及调节图表一 损失测定

全喂入式谷物联合收割机作业性能

执行标准：中华人民共和国机械行业标准 JB/T 51190—1997

在最大持续喂入量、切割线以上无杂草、作物直立、小麦草谷比为 0.8--1.2、籽粒含水率为 10%--20%；水稻草谷比为 1.0--2.4，籽粒含水率为 15%--28%的条件下，其作业性能应符合下表的规定。

项 目	小 麦			水 稻		
	合格品	一等品	优等品	合格品	一等品	优等品
总损失率	≤1. 5%	≤1. 5%		≤3. 5%	≤3. 0%	
其中脱粒机体 损失率	≤1. 0%	≤1. 0%		≤3. 0%	≤2. 5%	
含杂率	≤2. 0%			≤2. 0%		
破碎率	≤2. 0%			≤2. 0%		

注：推荐测试小麦茎秆含水率为 10%--25%，水稻为 20%--60%。

损失测定及调节图表一 损失测定

粮食损失：

粮食损失通常用损失率计算。指损失籽粒（质量、粒数等）与应收籽粒（质量、粒数等）的比值。下表可以简易地通过损失粒数估算损失率。

产量与损失籽粒数（机体宽度区域每个 10 厘米 X20 厘米（一巴掌）面积）关系表如下：

表 1：水稻收获：挂接 3.66 米（12 英尺）或 4.57 米（15 英尺）割台，1 克按 35 粒计，损失指标

≤3.0%

亩产 (千克) 籽粒 (个数) 损失率(%)	300		350		400		450		500		550		600		650	
	割台		割台		割台		割台		割台		割台		割台		割台	
	12	15	12	15	12	15	12	15	12	15	12	15	12	15	12	15
0.50%	6	7	6	8	7	9	8	10	9	12	10	13	11	14	12	15
1.00%	11	14	13	16	21	18	17	21	18	23	20	25	22	28	24	30
1.50%	17	21	19	24	31	28	25	31	28	35	30	38	33	42	36	45
2.00%	22	28	26	32	42	37	33	42	37	46	41	51	44	55	48	60
2.50%	28	35	32	40	52	46	42	52	46	58	51	63	55	69	60	75
3.00%	33	42	39	48	63	55	50	62	55	69	61	76	66	83	72	90

表 2：小麦收获：挂接 3.66 米（12 英尺）或 4.57 米（15 英尺）割台，1 克按 27 粒计，损失指标

≤1.5%

亩产 (千克) 籽粒 (个数) 损失率(%)	250		300		350		400		450		500		550		600	
	割台		割台		割台		割台		割台		割台		割台		割台	
	12	15	12	15	12	15	12	15	12	15	12	15	12	15	12	15
0.50%	4	4	4	5	5	6	6	7	6	8	7	9	8	10	9	11
1.00%	7	9	9	11	10	12	11	14	13	16	14	18	16	20	17	21
1.50%	11	13	13	16	15	19	17	21	19	24	21	27	24	29	26	32

注意：在自行计算时，应将机体宽度的损失折算成全部割幅宽度。

注：此表是依据中华人民共和国机械行业标准，在通常条件下计算得到的结果，仅供用户参考。用户可参考第 60-5 页的机械行业标准。

损失测定及调节图表一 损失测定

喂入量

喂入量：指单位时间内喂入脱粒机体内的全部物料（作物、杂草等）的总质量。它与割台割幅、作业速度、亩产量、草谷比（切割物的茎秆和颖糠等的质量之和与籽粒质量的比）等密切相关。

喂入量是衡量机器性能的重要指标。

喂入量估测：

喂入量可以通过机器和田间基本数据的测试计算得出。

$$\text{喂入量} = \frac{\text{亩产量 (千克)} \times \text{速度 (米/秒)} \times \text{割幅} \times (1 + \text{草谷比})}{667} \quad (\text{千克/秒})$$

也可根据下表估测：

表 1：3316 联合收割机用 3.66 米（12 英尺）割台收获作物 草谷比 1：1

喂入量 (千克/秒)	亩产 (千克)	250	300	350	400	450	500	550	600	650
		速度 (米/秒)								
一档低速	0.292	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	1.9	2.1
一档中速	0.486	1.3	1.6	1.9	2.1	2.4	2.7	2.9	3.2	3.5
一档高速	0.681	1.9	2.2	2.6	3.0	3.4	3.7	4.1	4.5	4.9
二档中低	0.778	2.1	2.6	3.0	3.4	3.8	4.3	4.7	5.1	5.5
二档中速	0.972	2.7	3.2	3.7	4.3	4.8	5.3	5.9	<u>6.4</u>	<u>6.9</u>
二档高速	1.361	3.7	4.5	5.2	6.0	<u>6.7</u>	<u>7.5</u>	<u>8.2</u>	<u>9.0</u>	<u>9.7</u>
三档中低	1.566	4.3	5.2	6.0	<u>6.9</u>	<u>7.7</u>	<u>8.6</u>	<u>9.5</u>	<u>10.3</u>	<u>11.2</u>
三档中速	1.951	5.4	<u>6.4</u>	<u>7.5</u>	<u>8.6</u>	<u>9.6</u>	<u>10.7</u>	<u>11.8</u>	<u>12.8</u>	<u>13.9</u>
三档中高	2.337	<u>6.4</u>	<u>7.7</u>	<u>9.0</u>	<u>10.3</u>	<u>11.5</u>	<u>12.8</u>	<u>14.1</u>	<u>15.4</u>	<u>16.7</u>

备注：斜体字为以收获水稻为例，超过额定喂入量（6 千克/秒）的作业条件。

按表查值 例 1：用 12 英尺割台，二档中速 0.972 米/秒，亩产量 400 千克，草谷比 1：1，此时喂入量为：4.26 千克/秒

损失测定及调节图表一损失测定

表 2: 3316 联合收割机用 3.66 米 (12 英尺) 割台收获作物 草谷比 1.25: 1

喂入量 (千克/秒)	亩产 (千克)	250	300	350	400	450	500	550	600	650
速度 (米/秒)										
一档低速 0.292		0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3
一档中速 0.486		1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9
一档高速 0.681		2.1	2.5	2.9	3.4	3.8	4.2	4.6	5.0	5.5
二档中低 0.778		2.4	2.9	3.4	3.8	4.3	4.8	5.3	5.8	<u>6.2</u>
二档中速 0.972		3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0	<u>6.6</u>	<u>7.2</u>	<u>7.8</u>
二档高速 1.361		4.2	5.0	5.9	<u>6.7</u>	<u>7.6</u>	<u>8.4</u>	<u>9.2</u>	<u>10.1</u>	<u>10.9</u>
三档中低 1.566		4.8	5.8	<u>6.8</u>	<u>7.7</u>	<u>8.7</u>	<u>9.7</u>	<u>10.6</u>	<u>11.6</u>	<u>12.6</u>
三档中速 1.951		6.0	<u>7.2</u>	<u>8.4</u>	<u>9.6</u>	<u>10.8</u>	<u>12.0</u>	<u>13.2</u>	<u>14.5</u>	<u>15.7</u>
三档中高 2.337		<u>7.2</u>	<u>8.7</u>	<u>10.1</u>	<u>11.5</u>	<u>13.0</u>	<u>14.4</u>	<u>15.9</u>	<u>17.3</u>	<u>18.8</u>

表 3: 3316 联合收割机用 3.66 米 (12 英尺) 割台收获作物 草谷比 1.5:1

喂入量 (千克/秒)	亩产 (千克)	250	300	350	400	450	500	550	600	650
速度 (米/秒)										
一档低速 0.292		1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6
一档中速 0.486		1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0	4.3
一档高速 0.681		2.3	2.8	3.3	3.7	4.2	4.7	5.1	5.6	<u>6.1</u>
二档中低 0.778		2.7	3.2	3.7	4.3	4.8	5.3	5.9	<u>6.4</u>	<u>6.9</u>
二档中速 0.972		3.3	4.0	4.7	5.3	6.0	<u>6.7</u>	<u>7.3</u>	<u>8.0</u>	<u>8.7</u>
二档高速 1.361		4.7	5.6	<u>6.5</u>	<u>7.5</u>	<u>8.4</u>	<u>9.3</u>	<u>10.3</u>	<u>11.2</u>	<u>12.1</u>
三档中低 1.566		5.4	<u>6.4</u>	<u>7.5</u>	<u>8.6</u>	<u>9.7</u>	<u>10.7</u>	<u>11.8</u>	<u>12.9</u>	<u>14.0</u>
三档中速 1.951		<u>6.7</u>	<u>8.0</u>	<u>9.4</u>	<u>10.7</u>	<u>12.0</u>	<u>13.4</u>	<u>14.7</u>	<u>16.1</u>	<u>17.4</u>
三档中高 2.337		<u>8.0</u>	<u>9.6</u>	<u>11.2</u>	<u>12.8</u>	<u>14.4</u>	<u>16.0</u>	<u>17.6</u>	<u>19.2</u>	<u>20.8</u>

备注: 斜体字为以收获水稻为例, 超过额定喂入量 (6 千克/秒) 的作业条件。

按表查值 例 1: 用 12 英尺割台, 二档中速 0.972 米/秒, 亩产量 400 千克, 草谷比 1: 1, 此时喂入量为: 4.26 千克/秒

损失测定及调节图表一损失测定

表 4: 3316 联合收割机用 4.57 米(15 英尺)割台收获作物 草谷比 1: 1

喂入量 (千克/秒) 亩产 (千克) 速度 (米/秒)		250	300	350	400	450	500	550	600	650
一档低速 0.292		1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6
一档中速 0.486		1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0	4.3
一档高速 0.681		2.3	2.8	3.3	3.7	4.2	4.7	5.1	5.6	<u>6.1</u>
二档中低 0.778		2.7	3.2	3.7	4.3	4.8	5.3	5.9	<u>6.4</u>	<u>6.9</u>
二档中速 0.972		3.3	4.0	4.7	5.3	6.0	<u>6.7</u>	<u>7.3</u>	<u>8.0</u>	<u>8.7</u>
二档高速 1.361		4.7	5.6	<u>6.5</u>	<u>7.5</u>	<u>8.4</u>	<u>9.3</u>	<u>10.3</u>	<u>11.2</u>	<u>12.1</u>
三档中低 1.566		5.4	<u>6.4</u>	<u>7.5</u>	<u>8.6</u>	<u>9.7</u>	<u>10.7</u>	<u>11.8</u>	<u>12.9</u>	<u>13.9</u>
三档中速 1.951		<u>6.7</u>	<u>8.0</u>	<u>9.4</u>	<u>10.7</u>	<u>12.0</u>	<u>13.4</u>	<u>14.7</u>	<u>16.0</u>	<u>17.4</u>
三档中高 2.337		<u>9.0</u>	<u>10.8</u>	<u>12.6</u>	<u>14.4</u>	<u>16.2</u>	<u>18.0</u>	<u>19.8</u>	<u>21.6</u>	<u>23.4</u>

表 5: 3316 联合收割机用 4.57 米(15 英尺)割台收获作物 草谷比 1.25: 1

喂入量 (千克/秒) 亩产 (千克) 速度 (米/秒)		250	300	350	400	450	500	550	600	650
一档低速 0.292		1.1	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5	2.7	2.9
一档中速 0.486		1.9	2.2	2.6	3.0	3.4	3.7	4.1	4.5	4.9
一档高速 0.681		2.6	3.1	3.7	4.2	4.7	5.2	5.8	<u>6.3</u>	<u>6.8</u>
二档中低 0.778		3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0	<u>6.6</u>	<u>7.2</u>	<u>7.8</u>
二档中速 0.972		3.7	4.5	5.2	6.0	<u>6.7</u>	<u>7.5</u>	<u>8.2</u>	<u>9.0</u>	<u>9.7</u>
二档高速 1.361		5.2	<u>6.3</u>	<u>7.3</u>	<u>8.4</u>	<u>9.4</u>	<u>10.5</u>	<u>11.5</u>	<u>12.6</u>	<u>13.6</u>
三档中低 1.566		6.0	<u>7.2</u>	<u>8.4</u>	<u>9.7</u>	<u>10.9</u>	<u>12.1</u>	<u>13.3</u>	<u>14.5</u>	<u>15.7</u>
三档中速 1.951		<u>7.5</u>	<u>9.0</u>	<u>10.5</u>	<u>12.0</u>	<u>13.5</u>	<u>15.0</u>	<u>16.5</u>	<u>18.0</u>	<u>19.5</u>
三档中高 2.337		<u>9.0</u>	<u>10.8</u>	<u>12.6</u>	<u>14.4</u>	<u>16.2</u>	<u>18.0</u>	<u>19.8</u>	<u>21.6</u>	<u>23.4</u>

备注: 斜体字为以收获水稻为例, 超过额定喂入量 (6 千克/秒) 的作业条件。

按表查值 例 1: 用 12 英尺割台, 二档中速 0.972 米/秒, 亩产量 400 千克, 草谷比 1: 1, 此时喂入量为: 4.26 千克/秒

损失测定及调节图表一 损失测定

表 6: 3316 联合收割机用 4.57 米(15 英尺)割台收获作物 草谷比 1.5: 1

喂入量 (千克/秒) \ 亩产 (千克)		250	300	350	400	450	500	550	600	650
速度 (米/秒)										
一档低速	0.292	1.3	1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	2.8	3.0	3.3
一档中速	0.486	2.1	2.5	2.9	3.3	3.7	4.2	4.6	5.0	5.4
一档高速	0.681	2.9	3.5	4.1	4.7	5.2	5.8	6.4	7.0	7.6
二档中低	0.778	3.3	4.0	4.7	5.3	6.0	6.7	7.3	8.0	8.7
二档中速	0.972	4.2	5.0	5.8	6.7	7.5	8.3	<u>9.2</u>	<u>10.0</u>	<u>10.8</u>
二档高速	1.361	5.8	7.0	8.2	<u>9.3</u>	<u>10.5</u>	<u>11.7</u>	<u>12.8</u>	<u>14.0</u>	<u>15.2</u>
三档中低	1.566	6.7	8.0	<u>9.4</u>	<u>10.7</u>	<u>12.1</u>	<u>13.4</u>	<u>14.8</u>	<u>16.1</u>	<u>17.4</u>
三档中速	1.951	8.4	<u>10.0</u>	<u>11.7</u>	<u>13.4</u>	<u>15.0</u>	<u>16.7</u>	<u>18.4</u>	<u>20.1</u>	<u>21.7</u>
三档中高	2.337	<u>10.0</u>	<u>12.0</u>	<u>14.0</u>	<u>16.0</u>	<u>18.0</u>	<u>20.0</u>	<u>22.0</u>	<u>24.0</u>	<u>26.0</u>

备注: 斜体字为以收获水稻为例, 超过额定喂入量 (6 千克/秒) 的作业条件。

按表查值 例 1: 用 12 英尺割台, 二档中速 0.972 米/秒, 亩产量 400 千克, 草谷比 1: 1, 此时喂入量为: 4.26 千克/秒

损失测定及调节图表—调节图表

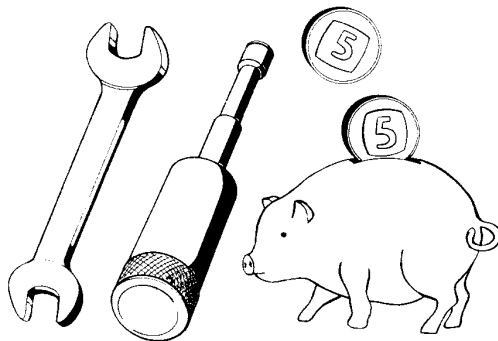
防止谷物损失：

联合收割机工作过程复杂，造成谷物损失的因素也很多。因此，要认真按联合收割机图表，结合实际情况进行调节，以获得最佳的经济效益。

重要！联合收割机的分离损失可以通过降低行走速度解决，但也不要忽视了其它方面的调节，以降低损失。

按下列要求减少分离损失：

- 保持分离滚筒格板通畅。
- 减少杂草（抬高割台）。
- 防止过度脱粒（降低滚筒转速）。
- 防止分离滚筒超负荷（降低行走速度）。



按下列要求减少清选损失：

- 如果筛面上碎茎秆堆积，要增强 风 扇风量。
- 当谷物被吹出筛箱时，要降低风扇转 速。
- 通过导风板调节气流方向。如果气流 吹不到筛子上，那么碎茎秆就会在 筛子上堆积。
- 增加下筛开度。
提高或降低颖壳延长筛（如必要采用 指状筛，要根据收获条件确定）。
- 保持筛面干净。
- 撤掉后挡板。
- 减少筛面上的颖壳，防止脱粒过度。
筛子超负荷时，减少筛面上的谷物 （降低联合收割机行走速度）。

联合收割机脱粒调节：

注意：联合收割机调节图表只用于一般作业条件，不同的作物或不同的作业条件要进行不同的调节。

图表中上下筛开度尺寸 X 用右图方法测量。



损失测定及调节图表—调节图表

联合收割机推荐调整图表

大麦



滚筒转速(转/分) 700 —1000
凹板间隙: 入口 10—25 mm
出口 8—12 mm
上筛调节 12.5—19mm(1/2to3/4in.)
下筛调节 6—12mm(1/4to1/2in.)
风扇转速(转/分) 650—max.

草籽



滚筒转速(转/分) 900 —1100
凹板间隙: 入口 6.5mm (1/4in.)
出口 3mm(1/8in.)
上筛调节 12.5—16mm(1/2to5/8in.)
下筛调节 3—6.5mm(1/8to1/4in.)
风扇转速(转/分) min.—500

燕麦



滚筒转速(转/分) 900 —1100
凹板间隙: 入口 14mm (9/16in.)
出口 8mm(5/16in.)
上筛调节 16—19mm(5/8to3/4in.)
下筛调节 3—6.5mm(1/8to1/4in.)
风扇转速(转/分) 600—900

谷子



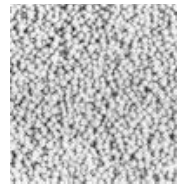
滚筒转速(转/分) 800 —1000
凹板间隙: 入口 9.5mm(3/8in.)
出口 5mm(3/16in.)
上筛调节 12.5—16mm(1/2to5/8in.)
下筛调节 3—6.5mm(1/8to1/4in.)
风扇转速(转/分) min.—800

玉米



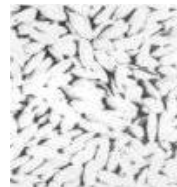
滚筒转速(转/分) 358— 650
凹板间隙: 入口 30mm (1-3/16in.)
出口 19mm(3/4in.)
上筛调节 11—16mm(7/16to5/8in.)
下筛调节 11—16mm(7/16to5/8in.)
风扇转速(转/分) 800—max.

油菜



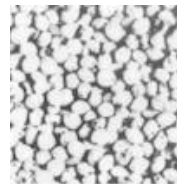
滚筒转速(转/分) 450 —700
凹板间隙: 入口 30mm(1-3/16in.)
出口 15mm(19/32in.)
上筛调节 6.5—9.5mm(1/4to3/8in.)
下筛调节 3—5mm(1/8to3/16in.)
风扇转速(转/分) min.—800

水稻



滚筒转速(转/分) 500 —950
凹板间隙: 入口 14mm(9/16in.)
出口 10mm(3/16in.)
上筛调节 16—19mm(5/8to3/4in.)
下筛调节 6.5—9.5mm(1/4to3/8in.)
风扇转速(转/分) 800 —1100

高粱

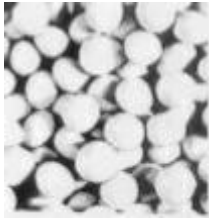


滚筒转速(转/分) 800 —max.
凹板间隙: 入口 11mm (7/16in.)
出口 6.5mm(1/4in.)
上筛调节 9.5—16mm(3/8to5/8in.)
下筛调节 6.5—12.5mm(1/4to1/2in.)
风扇转速(转/分) 800—max.

损失测定及调节图表—调节图表

联合收割机推荐调整图表

大豆



滚筒转速（转/分） 358 —650
凹板间隙：入口 20—46mm (3/4in.)
出口 10—20mm(3/8in.)
上筛调节 11—19mm(7/16to3/4in.)
下筛调节 8—12.5mm(5/16to1/2in.)
风扇转速(转/分) 850—max.

小麦



滚筒转速（转/分） 700—1050
凹板间隙：入口 10—20mm(9/16in.)
出口 6—10mm(1/4in.)
上筛调节 12.5—19mm(1/2to3/4in.)
下筛调节 3—6.5mm(1/8to1/4in.)
风扇转速(转/分) 700—max.

- 注：1. 收获不同作物请选用专用的收获部件；
2. 上述数据是推荐值，用户应根据地况、作物品种等自然条件的不同对收割机做适当调整。

易损件清单

序号	件号	名称
1	00G180206	轴承 180206(GB279-79)
2	00G180303	轴承 180303(GB279-79)
3	00G390205	轴承 390205 (GB3882-87)
4	00G390206	轴承 390206 (GB3882-87)
5	00G390207	轴承 390207 GB3882-87
6	00G390208	轴承 390208 GB3882-87
7	00G390505	轴承 390505 GB3882-87
8	00G390506	轴承 390506 GB3882-87
9	00G390507	轴承 390507 (GB3882-87)
10	00G390508	轴承 390508 GB3882-87
11	00G390610	轴承 390610 GB3882-87
12	00G688910K	轴承 688910K
13	00GP505	偏心套 P505 GB3882-87
14	00GP506	偏心套 P505 GB3882-87
15	00GP507	偏心套 P507 GB3882-87
16	00GP508	偏心套 P508 GB3882-87
17	00GP510	偏心套 P510 GB3882-87
18	00GXJ208	轴承 XJ208
19	AL14207	链节 T=19.05 连接节
20	AL14211	链节 T=19.05 过渡节
21	AL15481	链节 T=38 连接节
22	AL15482	链节 T=38 过渡节
23	AS22486	链节 T=15.875x5
24	AS22487	链节 T=19.05x5
25	AS33603	行走对皮带
26	AS37711	链条 T=19.05 L=53
27	AS34569	变速推拉软轴
28	AZ31666	油缸头
29	D32190	旋转罩皮带
30	H145364	轮翼板
31	H150142	齿板
32	H165708	风扇中间皮带
33	P47232	轴承座
34	S33605	module 传动皮带
35	S33607	过桥皮带
36	S36674	胶套
37	S37687	行走皮带
38	S42162	六角皮带
39	S42163	主传动皮带
40	S42164	滚筒皮带
41	S42173	卸粮皮带
42	Z10237	轴承座
43	Z34740	40 轴承盖
44	Z38395	冲压轴承盖
45	Z38509	升运橡胶刮板
46	Z46365	风扇皮带

索引

内容	页号	内容	页号
安全标志	05-14	联合收割机运输.....	45-5
安全须知	05-1	粮箱及卸粮搅龙.....	30-29
操作发动机	20	磨合.....	15-5
操作机器	30	启动.....	15-3
齿轮箱油.....	35-5	启动前检查.....	15-1
电器、液压及驱动系统	25	倾斜输送机.....	30-2
电器系统.....	25-1	清选部分.....	30-21
定期保养.....	40-6	驱动系统.....	25-9
发动机.....	20-1	燃油.....	35-1
防盗技巧	55-2	燃油系统.....	20-4
分离部分.....	30-17	润滑点.....	40-1
附件-后驱动桥.....	25-16	润滑和保养	40
故障排除.....	40-12	润滑油.....	35-6
机器标识	55-1	输送部分.....	30-26
机油.....	35-2	损失测定.....	60-1
技术参数表	50-1	损失测定与调节图表	60
驾驶机器.....	15-9	索引	70-1
驾驶台	10	停车.....	15-7
驾驶台上的操纵及仪表.....	10-1	调节图表.....	60-11
进气系统.....	20-7	脱粒部分.....	30-4
茎秆切碎器.....	30-31	外形尺寸.....	75-1
冷却系统.....	20-11	液压系统.....	25-7
冷却液.....	35-3	液压油.....	35-4
联合收割机操纵	15	仪表盘.....	10-5
联合收割机存放.....	45-3	易损件清单	65-1
联合收割机调整基本原则.....	30-1	油料、冷却液和润滑剂	35
联合收割机维修、存放和运输	45	照明及其它.....	10-6
联合收割机维修.....	45-1		

3316 外形尺寸

