

雷沃谷神自走式谷物联合收割机 使用说明书

4LZ-8M1/4LZ-8M5/4LZ-8M6/4LZ-10M1/4LZ-10M2/4LZ-10M3/4LZ-10M5/4LZ-10M6

雷沃重工股份有限公司

产品识别标志记录表

产品识别标志记录表

产品牌号	
产品型号	
整机出厂编号	
发动机型号	
发动机出厂编号	
购机时间	
购机地点及联系方式	
用户姓名	
制造厂名称	雷沃重工股份有限公司
制造厂地址	山东省潍坊市坊子区北海南路 192 号
制造厂电话	4006589888

注：

1. 用户在购机时应认真填写本表。
2. 表中所需的编号要记录完整（包括字母在内）。

雷沃谷神4LZ-8M1/4LZ-8M5/4LZ-8M6/4LZ-10M1/4LZ-10M2/4LZ-10M3/4LZ-10M5/4LZ-10M6型

自走式谷物联合收割机

雷沃重工股份有限公司 编

* * *

开本： 880×1230 1/16 编号：GMV1-SM-01.14

2017年2月 第一版 2020年3月 第一次印刷

用户须知

用户须知

尊敬的用户：

感谢您对我公司的信任，购买我公司生产的雷沃谷神4LZ-8M1/4LZ-8M5/4LZ-8M6/4LZ-10M1/4LZ-10M2/4LZ-10M3/4LZ-10M5/4LZ-10M6型自走式谷物联合收割机。为了您能正确、合理、高效地使用该产品，请您注意以下重要信息：

1、使用本机器之前，不管您以前有无驾驶经验，都应该认真阅读本说明书，这样将会有助于您更合理更有效地操作该机器。

2、为了能给您创造更多的经济效益，延长机器的使用寿命，请仔细阅读本说明书，并严格执行说明书中的规定，操作、维护、保养好该机器，以便于充分发挥机器的作业性能。

3、请不要随意改装机器，以免影响机器性能或发生意外事故，同时将会造成难以履行“三包”服务的后果。

4、因各地农艺情况差异较大，本使用说明书中推荐的用途、参数及作业效率可能会有所不同，请用户根据实际情况进行选择。

5、本机器只能由熟悉机器特性并具有相关安全操作知识的人员操作、保养和维修。

6、驾驶员必须依法取得相关农业机械的驾驶执照。

7、任何时候都应遵守当地的安全规定以及道路交通规则，防止发生意外事故。

8、使用时不应超过使用说明书的规定，否则可能导致产品性能下降或出现故障。

9、本使用说明书有助于操作者获得高水平的操作，并非质量保证书，其中的数据、插图和说明等内容仅用于操作、保养和维修机器。

10、为了提升机器的质量、提高使用性能和安全性能，我公司会适时对部件进行设计变更，因此本说明书的内容、插图等可能有与实物不同的地方。本说明书内容若有更改，恕不另行通知，敬请谅解。

11、本说明书产品执行标准按产品制造日期的有效版本实施。

概述、预期用途

概 述

本使用说明书介绍了雷沃谷神4LZ-8M1/4LZ-8M5/4LZ-8M6/4LZ-10M1/4LZ-10M2/4LZ-10M3/4LZ-10M5/4LZ-10M6型自走式谷物联合收割机的安全注意事项、产品标志、操作说明、附件、备件及易损件、维修和保养、存放、交货、验收和运输、技术规格、拆散和处置、保修事项等内容，可供收割机驾驶人员和维修人员参考。

在本使用说明书中，安全警戒符号▲提示重要的安全信息。当见到该符号时，警戒可能产生的伤害，请仔细阅读该符号下面的信息，并告知其他操作者。

▲警告：表示如果不避免，可能造成死亡或严重伤害的潜在危险情况。

▲注意：表示如果不避免，可能造成较低或中等程度伤害的潜在危险情况。

重要事项：用来说明一些涉及机器损坏的事项。

注：说明一些补充信息。

本使用说明书为产品的重要组成部分，与收割机同时提供给用户，请用户妥善保管。

在使用本说明书的过程中，如果遇有不理解的部分，可拨打服务热线 4006589888 进行咨询。

预期用途

本产品主要用于小麦的收获，换装专用部件后，可兼收水稻等作物。请严格遵守本说明书的操作、保养和维修等条件，以及预期用途的基本要求。本产品用于其它作业均与本产品的预期用途相违背，收获不同作物必须采用制造厂规定的相应功能部件，否则可能会导致机器可靠性降低、机器损坏、人身伤害或本机得不到保修等事项。

收获小麦、水稻等作物时的作业条件如下：

在切割线以上无杂草、作物直立，小麦草谷比为0.6~1.2，籽粒含水率为12%~20%；水稻草谷比为1.0~2.4，籽粒含水率为15%~28%等条件下，其作业性能指标可符合下表的规定：

作 物	总损失率%	含杂率%	破碎率%
小 麦	≤1.2	≤2	≤1
水 稻	≤2.8	≤2	≤1.5

目 录

目 录

1 安全注意事项	1
1.1 总则	1
1.2 安全标志及其粘贴位置	9
2 产品标志	13
3 操作说明	14
3.1 联合收割机简述	14
3.2 驾驶操纵机构和仪表显示装置	16
3.3 割台系统	32
3.4 脱粒分离系统	37
3.5 清选系统	41
3.6 底盘系统	49
3.7 液压系统	57
3.8 电器系统	58
3.9 发动机及附属装置	64
3.10 联合收割机的试运转	67
3.11 田间作业流程	74
3.12 常见故障及排除方法	75
4 附件、备件及易损件	84
4.1 附件	84
4.2 备件	87
4.3 易损件	91
5 维护保养说明	96
5.1 班保养	96
5.2 润滑	96
5.3 普通V型带的使用和保养	99
5.4 链条的使用和保养	100
5.5 外球面轴承的使用和保养	101
5.6 轮胎的使用和保养	102
5.7 蓄电池的保养	102
5.8 加油规格及油量	102
5.9胶套的安装	102
5.10滚筒无级变速主动轮保养	102
6 存放	103
6.1 养成良好的存放保管习惯	103
6.2 存放后重新启动机器前应做的工作	103

目 录

7 交货验收和运输.....	104
7.1 交货验收.....	104
7.2 运输.....	104
8 技术规格.....	105
8.1 产品型号.....	105
8.2 整机参数.....	105
9 拆散和处置.....	110
10 保修事项.....	110
11 索引.....	111
附录 联合收割机用户意见表	

安全注意事项

1 安全注意事项

1.1 总则

为了作业时的安全，在使用本机之前，必须仔细阅读并充分理解使用说明书，在掌握使用方法后再进行实际操作，并且一定要遵守下述的注意事项，以及本书中“▲警告、▲注意、重要事项、注”等有关安全的重要事项。

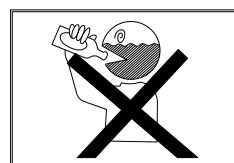
操作前必读

1. 使用收割机前，驾驶员必须充分地阅读并理解使用说明书及安全警告标志。
2. 使用收割机前，驾驶员必须记住正确的操作及作业方法。



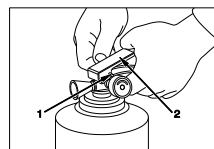
合格的操作者

1. 驾驶员操作机器时，必须有足够的判断能力。
2. 身体感觉不适、酒后、疲劳状态下、孕妇、色盲及未满 18 岁的人不能操作机器。
3. 驾驶员应受过专门训练，取得驾驶执照并按时接受审验，道路行驶中应严格遵守交通规则。
4. 任何时候都不要让别人碰触机器驾驶室的操作部件。
5. 驾驶员在操作机器时要一直处在驾驶室座椅上，始终都不要离开驾驶座位。



灭火器的使用说明

1. 注意事项：灭火器属于收割机的组成部分，无论何时都必须随机携带，在遇到火险时，操作者应首先使用灭火器灭火。
2. 安装位置：灭火器安装在收割机驾驶室内、座椅右后侧。
3. 使用方法：灭火时，手提灭火器，拔出保险销，在离火面有效距离内将喷嘴对准火焰根部，按下压把，推进喷射。此时应不断的摆动喷嘴，覆盖整个火焰区，很快即可把火扑灭。灭火时要迅速果断，决不留明火以防复燃。不要冲击液面，以防飞溅，造成灭火困难。灭火时灭火器头朝上使用，倾斜度不要太大，切勿放平或倒置使用。（具体使用方法详见灭火器外壳上的使用说明）。
4. 维护和保养：应经常检查收割机所配带的灭火器保险销是否良好，压力阀显示是否正常。本机携带的灭火器一经喷射使用后，必须重新进行充装。



1. 保险销 2. 压把

驾驶员的服装

1. 驾驶员在作业时，应穿合适紧身的工作服，不许穿肥大的外套和衬衫，务必收紧袖口。
2. 当工作在机器或运转部件附近时，请盘起长发，不配带领带、围巾或项链等物品。如果这些物品被缠住，可导致严重的人身伤害。
3. 请根据需要佩戴好安全帽、护目镜和手套，穿好安全鞋等保护装置。



安全注意事项

油料的使用

1. 油料为易燃物，加注时应严禁烟火。
2. 加油前，必须将发动机熄火。
3. 加油和检修油路时，严禁吸烟或靠近火源。
4. 油料溢出时，请用干净的抹布擦拭干净。
5. 换下的废弃油料，不能随意丢弃。



定期检查

1. 在工作前要了解维护程序，保持环境清洁和干燥。
2. 经常检查制动系统和转向系统的可靠性，如发现异常，必须及时维修。
3. 经常检查电器系统的可靠性，避免电线短路。
4. 经常检查轮辋固定螺栓的可靠性，如发现松动，应立即紧固。
5. 经常检查轮胎是否有扎入物或附着物，如发现要及时清理。
6. 要使所有的零件处于良好的状态和正确的安装位置。
7. 应经常检查收割机性能是否良好，当出现故障时应及时进行维修，更换磨损或碎裂的零件，严禁带病行驶和作业。

机器起动前注意事项

1. 发动机起动前，要认真检查变速操纵杆是否在空挡位置、主离合及卸粮离合操纵手柄是否在分离位置、各转动部件有无枯杆或杂草缠绕，若有应立即清除。
2. 如果在发动机、消音器、配线部、蓄电池、燃油箱等周围有草屑堆积，可能引起火灾，因此，请将草屑清扫干净。
3. 驾驶员应确认收割机无人员靠近，发出起动信号（喇叭鸣响）后，才能起动发动机。
4. 收割机在工作前要安装好所有安全护罩。安全护罩未合上不允许起动发动机，发动机起动后，不允许掀开或取下安全护罩，安全护罩损坏时应及时维修、更换。
5. 发动机运转时，应始终确保儿童远离收割机。



用于固定作业

当收割机用于固定作业时，必须断开割刀传动、切断变速箱传动，拆掉拨禾轮，在机器周围工作的人，不要靠近工作部件，避免发生人身伤害危险，作业时，秸捆必须打散，均匀喂入。



不要靠近割台

1. 起动收割机前，确保旁观者要远离割台。
2. 许多运转的零件如：割台的喂入搅龙、切割器、拨禾轮等，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。
3. 在对割台进行维护或排除故障前，要关闭发动机，取出钥匙，并对其进行可靠支撑。



安全注意事项

安全收割作业

1. 收割机运转时不允许用手或身体其它部位触碰危险、运动部件，如旋转的发动机、脱粒滚筒、往复运动的切割器等，人员要与收割机保持安全距离。

2. 收割机作业时，周围禁止站人。

3. 粮箱装满后，不允许用III挡行驶，严禁急刹车。

4. 卸粮时禁止用手及铁锹等器具助推籽粒，严禁人员爬入粮箱助推籽粒。

5. 粮箱内不得堆放杂物，发动机运转时禁止人员进入粮箱。

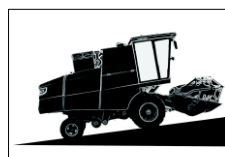
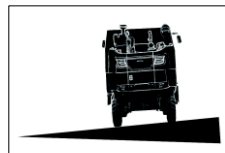
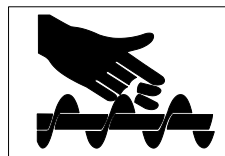
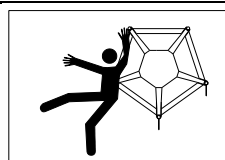
6. 调整、保养、维修、清理堵塞（如清理滚筒堵塞时）和杂草秸秆缠绕时，一定要停车，待发动机熄火、零部件停止运转后才能进行。

7. 脱粒机体活动凹板出口间隙的调整必须在停机状态下进行。

8. 收割机在坡地作业时，为保证收割机安全性和作业性能，应采用I挡中速以下收割，横坡作业时不大于 5° （度）、纵坡作业时不大于 8° （度）。

9. 机器转移时，横坡不大于 8° （度），纵坡不大于 11° （度）。严禁坡地III挡高速行驶，严禁在下坡时脱挡滑行，禁止在斜陡的路面、松软的路边及山崖边行驶。禁止在转弯时、路面不平时或田埂上高速行驶。

10. III挡属道路行驶和地块转移挡位，禁止用III挡作业。



避免接触运转部件

1. 当机器运转时，不要进行润滑、维修或调整机器；应待所有的旋转部件停止运转且发动机熄火后，方可进行上述操作。

2. 要使手、脚和衣服远离运动的传动部件。



避开电缆线

1. 公路行驶前要使机器部件（如卸粮筒）处在运输状态，并确保锁定牢固。

2. 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，避免挂碰防止电击。

3. 严禁机器在运输、工作和停机等状态下与高压电线相碰撞，以免发生触电危险。

噪音安全注意事项

长期在噪音大的环境中工作会引起感觉不适或心脏衰弱。
在机器工作时，带一个适当的听力保护装置，如耳套、耳塞等，可防止有害或不适的过量噪音的影响。



不要靠近切碎器

1. 如机器配有切碎器，严禁站在机器后侧，因从切碎器抛出物的冲击力很大，以防止冲击身体造成人身伤害。

2. 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。

3. 禁止在公路运输时接合切碎器。

4. 切碎器动力切断后，切碎器刀片会继续转动几分钟，必须待其停止运转后方可进行检查、调整或维修。

安全注意事项

驾驶室紧急出口

安全门作为一个紧急出口位于驾驶室的右侧，在上方有把手，向左转动把手即可推开安全门（具体见安全门上的使用说明标识），安全门正常情况下应处于关闭状态，在遇有紧急情况下启用。

安全门



正确使用蓄电池

1. 从蓄电池溢出的气体有爆炸的危险，所以蓄电池不能接近明火（火柴、打火机或香烟的火等）；不让电线短路，产生火花。
2. 蓄电池只用来起动发动机，不要做其他用途。
3. 蓄电池充电、更换时，须阅读蓄电池的注意标签。
4. 取下蓄电池时，首先取下负极（-）搭铁线。装上蓄电池后，先装正极（+）电缆线。
5. 蓄电池充电时，须从机器上取下来再充。
6. 充电前先检查蓄电池端盖通气孔是否畅通，周围空气是否畅通。
7. 按蓄电池的额定容量合理选择充电电流。充电结束后应首先断开充电电源，再将电缆线与电瓶极柱脱离，以防止电打火引爆电瓶。
8. 请勿使用指定以外的蓄电池。
9. 接触到电解液（稀硫酸）是很危险的。眼睛、皮肤、衣服若接触到电解液，应立即用清水冲洗；进入到眼睛时，充分用清水冲洗，再请医生治疗。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佩戴护目镜和橡胶手套；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使用正确的并联起动规程。
10. 换下的蓄电池酸液会污染环境，不能随意乱倒。



蓄电池的使用



电解液危险



蓄电池的检查

注意液压管路

1. 高压液压油具有足够的力量，能穿透、击伤手、眼及皮肤，因此在检查、维修液压管路前，应解除液压系统压力，后用纸板或木板去检查可疑的泄漏处，使手和身体免于高压液体的损害。
2. 如果被泄漏的压力油伤害应立即去医院治疗，如果不及时进行必要的治疗，可能会引起严重的感染及反应。
3. 在有压力的液体管路附近加热会产生易燃的喷雾，对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的破坏管路。



搭乘者注意事项

1. 只允许操作者驾驶机器，其它搭乘者不允许操作机器。
2. 在机器起动状态下，搭乘者不允许攀爬机器，应远离机器，避免受到伤害。
3. 除驾驶员外，收割机只允许在副座椅上乘座1名搭乘者。

安全注意事项

紧急事件的处理

1. 随时准备防止火灾的发生，意外发生火灾时，请按灭火器的正确使用方法进行灭火。



2. 身边要准备一个急救箱。电话机旁要备有急救中心、医院和消防部门的急救电话号码。发生安全事故后，应视情况立即拨打当地的急救中心、医院或消防部门的急救电话。

3. 突然转向失灵、刹车失灵时，请迅速将副调速手柄放回空挡位置，如果在工作时请迅速分离工作装置，然后熄火。

防止火灾

1. 禁止在作业和运转时加油，加油时应远离火种，严禁在机器附近和作业现场吸烟，油箱表面的油迹应擦拭干净，避免发生火灾。



2. 草屑是易燃物，必须十分注意。发动机、消音器周围、配线部、燃油箱、蓄电池等的周围若堆积草屑容易引起火灾，因此作业前必须检查并清理干净；另外不要把机器停放在草堆、柴垛旁边，以免引起火灾。

3. 收割机上盖帆布时，须等发动机停止运转后再进行，且必须待发动机充分冷却后再进行。

4. 禁止在电器系统中安装、更换不合格电线，接线要牢固可靠，质量应符合规定，不允许做打火试验，电瓶上禁止存放金属物并保持清洁。

5. 电线的外皮破损及短路会造成火灾，必须经常检查并将破损处修理好。

6. 机器运转时，不要摘下电瓶线，电焊维修时必须断开电源总开关和ECU控制器与线束接件，否则也会造成火灾。

7. 严禁在驾驶室内放置易燃、易爆、自燃物品（如汽油、柴油、酒精、打火机冲气罐、油纸、油布等），以免引起火灾。

安全的检查与维修

1. 检查、维修时须在平坦、坚实的地方进行。

2. 检查、维修完毕后，必须按原样装回各安全防护盖板。

3. 由于调整、维护的需要而升起的机器部件必须进行支撑，应确保支撑可靠，未支起轮可靠堰好。

4. 收割机更换蓄电池时，一定要按照说明书要求更换指定容量的蓄电池。

5. 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源总开关，并断开 ECU 控制器与线束插接件。

6. 在发动机工作状态时检查、维修、清扫是很危险的，因此检查维修时，发动机必须熄火。

7. 在维修割台或在割台下面工作时，必须用安全锁定装置固定，并垫上木块等以防止割台下降。

8. 更换割刀等利刃时，请戴上手套，不要碰触利刃。

9. 在充气状态下，严禁拆卸驱动轮上联结驱动轮毂与轮辋的螺栓。

10. 收割机必须由具备资格的专业人员进行维修。

11. 机器应严格按照要求进行维护和保养，防止加速机器的磨损或缩短机器的生命周期。

12. 调节和检查清选筛时，必须合上切碎器的抛撒器，以免造成人身伤害。

安全注意事项

防止烫伤

1. 发动机、散热器、消音器因机器的运转变成高温，运转中或刚停机后不能马上接触，需冷却后方能进行检查维修。
2. 严禁在发动机工作时检查及维修水箱。



收割机的正确支撑

1. 要将部件或器具降至地面上，如果必须将收割机或部件升起，要对其进行安全支撑。
2. 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。
3. 不要在仅被一个千斤顶支撑的收割机下工作。
4. 在操作千斤顶之前，需阅读理解其使用说明的全部内容，严禁超载使用，只有在硬质支撑面上方能使用，防止导致人身伤害或财产损失。



动力源停机装置

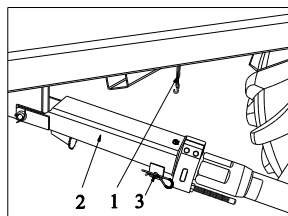
发动机在熄火前首先将油门脚踏板放回怠速位置运转一段时间，然后将启动钥匙逆时针旋至“OFF”挡，发动机熄火。严禁熄火前“轰油”。

安全更换工作液体

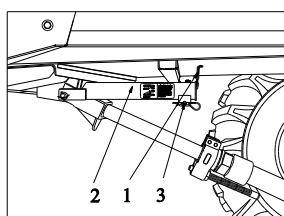
1. 工作液体具有危险性，会造成严重的人身伤害，如高压液压油、制动液、机油等。
2. 在更换工作液体前应将发动机熄火，严禁烟火、吸烟，工作液体溢出时，请用干净的抹布擦试干净。
3. 工作液体要按照规定的牌号进行更换。
4. 换下的工作液体属废弃油料，不能随意丢弃。

割台机械固定机构的使用方法

1. 在收割机转移或进入割台下面工作时，为避免割台落下造成人身伤害，必须解开割台油缸安全卡上的悬挂链条同时将割台油缸安全卡可靠地放在油缸支承位置上，再用销轴锁紧。
2. 收割机作业时必须用链条将安全卡挂起，再插上销轴。



安全卡锁定状态



安全卡未锁定状态

1. 链条 2. 油缸安全卡 3. 销轴

安全注意事项

收割机与工作装置连接时或更换部件时

1. 在选装、换装部件时，必须关闭发动机，将收割机停至安全处进行更换，更换前请仔细阅读安全标志和使用说明书，必要时请专业人员进行更换。
2. 在收割机上连接其他装置时，缺乏必要的经验可能会造成人身伤害，必须请专业人员进行连接。

轮胎保养安全注意事项

1. 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，在没有适当的设备及安全工作经验时，不要拆装轮胎。
2. 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，再重新固定轮胎，润滑轮胎边缘，再充气。
3. 更换轮胎后，必须重新紧固收割机前后轮的固定螺栓，否则在机器工作时有可能因轮子的脱落而导致翻车、操纵者的严重伤害以及机器的过度损坏。

收割机清理时注意事项

1. 清理前一定要关闭发动机，并拔下钥匙，断开电源总开关，待机器所有的旋转部件停稳后，再进行清理缠绕的草等杂物。
2. 发动机、散热器、消音器，因机器的运转后处于高温状态，特别是水箱盖，清理时应特别小心，防止热水飞溅烫伤，等发动机停止运转充分冷却后，方可进行清理。
3. 水箱、水箱护罩等处附着的灰尘和杂草应及时进行清理（注意不要用水直接冲洗水箱），以免影响发动机散热。
4. 严禁在发动机工作时清理水箱。
5. 在发动机和运转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，检查和清理必须在停机状态下进行。

收割机清除堵塞时注意事项

在清理堵塞时（如清理滚筒堵塞），一定要停车，待发动机熄火、接合手刹、拔下钥匙并断开电源总开关，机器所有旋转部件停稳后才能进行。

粮箱的安全清理

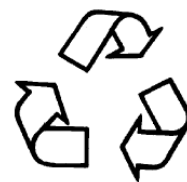
1. 要避免粮箱内横向搅龙的缠绕而引起的人身伤亡。
2. 由于功能的需要，粮箱内横向搅龙不能完全被覆盖，因此发动机工作时不能进入粮箱。
3. 在进入粮箱清理残留粮食前，一定要关闭发动机，取出钥匙，断开电源总开关。



安全注意事项

注意废弃油液、废物的放置

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弃机油、燃油、制冷剂、制动液、滤芯或蓄电池等，请不要随意丢弃，请咨询当地环保部门或回收中心，以正确的方式循环使用或处理废物。



转移时的注意事项

1. 行驶时，必须确认路面是否硬实，避免压陷路面而翻车；在地头、田埂等落差大的地方，应使用跳板；在路面较窄、路面坑洼严重等路况较差的地方行走时，为了防止翻倒及损伤机器，请低速行走；跨越田埂时，应与田埂垂直跨越；高速行驶时，严禁急转弯。

2. 收割机应在路面宽度不小于3.5m（米）的道路上行走，并保持安全车距，避免“追尾”。

3. 通过农村狭窄的道路时，应小心驾驶，避免发生与路障相碰撞的严重后果；通过窄桥时更要特别小心，机器的重量不要超过桥的安全承载（桥上有安全承载标志），不要冒险通过；因机器比较高，还应注意农村电线低矮的特点，不要挂断电线，造成触电伤害事故。

4. 为防止人员在行驶过程中从高处跌落造成伤亡事故，收割机行驶过程中必须关闭驾驶室门，乘员只能坐在乘员座位上且不得妨碍驾驶员的视线和操作，禁止人员乘坐工作台或阶梯。

5. 当收割机因故障需牵引时，应用长度大于5m（米）强度可靠的钢丝绳（当发生制动故障时，不能采用钢丝绳牵引，应用刚性连接），挂结在前桥的牵引钩上，牵引时，收割机应打开危险报警闪光灯，挡位置于空挡，速度不得超过5km/h（千米每小时），严禁急转弯！

6. 开动机器时，应按响喇叭示意，不要使人接近机器；前进，后退，转弯时，必须确认周围的安全。

7. 收割机远距离转移时，必须将割台升起并固定牢固。

8. 部分带后驱动的收割机过田埂、沟时，注意传动轴和中支点支撑的离地间隙，避免磕碰。收割机在硬路面进行转移（特别是转弯）时，不允许接合后驱动桥，否则会引起后轮胎早期磨损，增加燃油消耗。只有在深泥脚地块作业、路面较滑或上大坡等容易导致前轮打滑工况出现时，才能接合后驱动桥，当这些工况消失时，应将后驱动桥及时断开。

运输时的注意事项

1. 装卸收割机时，应选择平坦的地方进行。

2. 装卸车时应借助专用卸车台。

3. 装卸车时应升起割台，用最低速度缓慢行驶且必须有助手在现场引导，不要让无关人员靠近。

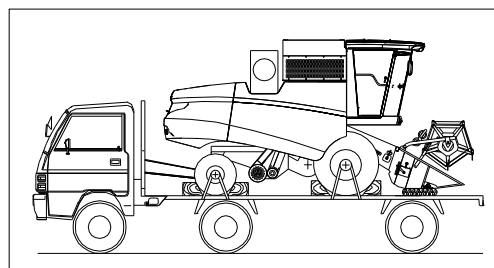
4. 装车后将割台放至最低，且割台下面垫上减振物品（如废旧轮胎），拉上驻车制动，挂上后退挡，拔出钥匙，锁上车门，断开电源总开关。

5. 用铁丝将四个轮胎前后“八”字固定，轮胎前后用楔块可靠堰牢，并将后桥梁用铁丝拉住。

6. 过涵洞、桥梁时，要充分注意是否超高、超重，拐弯时要充分减速。

7. 驾驶员要通过观察，确保外伸支架或类似装置安全的锁定在运输位置，避免发生事故。

8. 必须合上切碎器的抛撒器，以免造成人身伤害。



安全注意事项

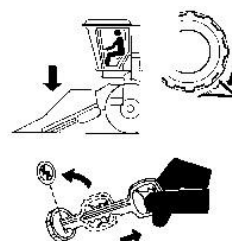
故障警告标志牌

本机配备故障警告标志牌放于备件箱中，当收割机出现故障，需要进行维修时，应将故障警告标志牌放置于故障车后 50m（米）～100 m（米）位置，以警示其他车辆前方有车辆维修，防止发生危险。

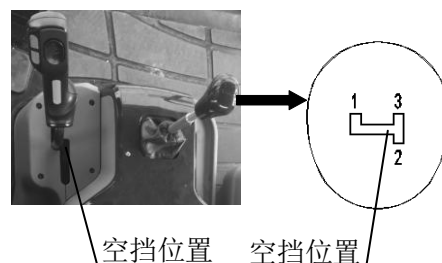


收割机安全停放

1. 收割机停止作业后，驾驶员必须将主调速手柄和副调速手柄置于空挡位置，将主离合、卸粮离合以及过桥离合置于分离位置。
2. 必须取下启动钥匙，断开电源总开关。
3. 可靠的拉上驻车制动。
4. 禁止在秸秆及杂草上停车，以免发生火灾。
5. 禁止在高压线下停车。
6. 禁止在斜陡的路面、松软的路边及山崖边等处停车。
7. 需坡地停车时，必须拉上驻车制动且使用专用斜木或石块将四轮可靠堰好。
8. 收割机停放时，一定要让割台处于最低位置，并拔出启动钥匙。



收割机安全停放



空挡位置

空挡位置

收割机无人看管时的安全规则

1. 主调速手柄和副调速手柄在空挡位置。
2. 接合停车制动器。
3. 取下启动钥匙，断开电源总开关。
4. 割台、拨禾轮放到最低位置。
5. 锁好车门。
6. 合上切碎器的抛撒器。

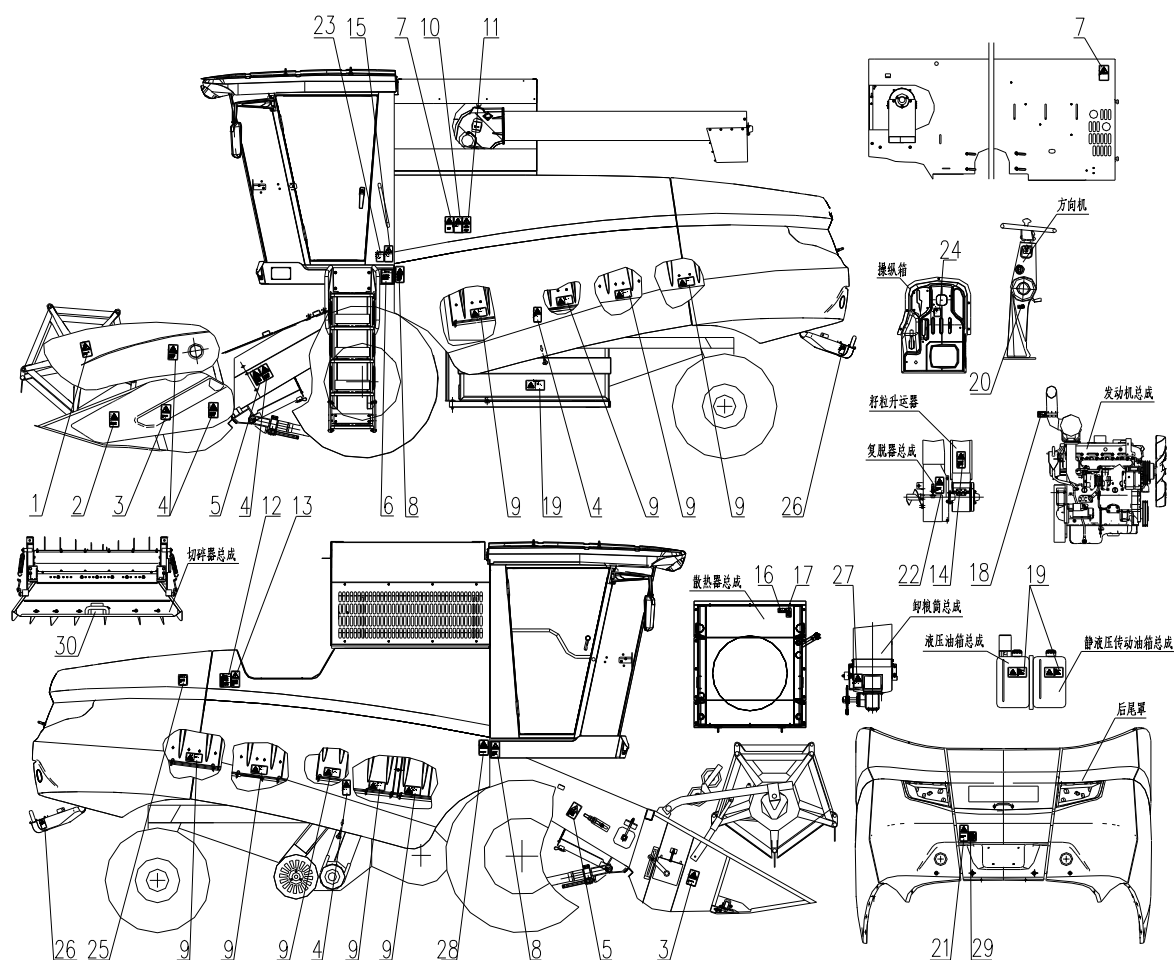
1.2 安全标志及其粘贴位置

警告：

1. 安全标志所提示的内容涉及人身安全，必须严格执行。
2. 安全标志必须保持清晰，丢失或不清楚时，应及时更换（可与经销商联系）。
3. 维修期间更换新部件时，安全标志应及时更换（可与经销商联系）。
4. 不同机型安全标志的位置、内容等略有不同，请以实物为准。

安全注意事项

整机安全标志示意图



安全警告标志位置图

安全注意事项

安全标志位置及含义



1.安全警告标志
拨禾轮护罩前部



2.安全警告标志
割台护罩外侧



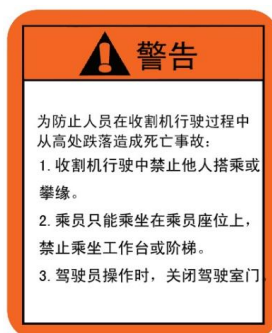
3.安全警告标志
割台两侧壁



4.安全警告标志
各防护罩外侧



5.安全警告标志
过桥两侧壁前部



6.安全警告标志
驾驶台左后部



7.安全警告标志
粮箱左侧面前部



8.安全警告标志
粮箱左下护罩前部
及驾驶台右后部



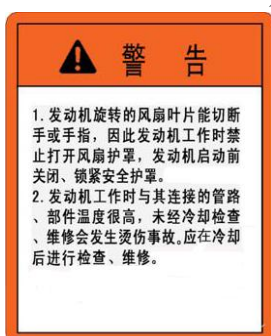
9.安全警告标志
脱粒机两侧检查盖处



10.安全警告标志
卸粮筒



11.安全警告标志
左前上护罩前部



12.安全警告标志
右前上护罩后部



13.安全警告标志
右前上护罩后部



14.安全警告标志
籽粒升运器



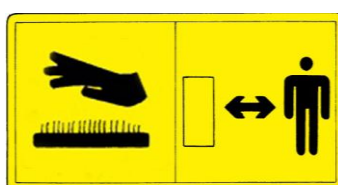
15.安全警告标志
驾驶室左侧外板



16.安全警告标志
发动机散热器上部



17.安全警告标志
发动机散热器上部



18.安全警告标志
发动机



19.安全警告标志
液压油箱、燃油箱

安全注意事项



20.安全警告标志
方向机左侧



21.安全警告标志
后尾罩



22.安全警告标志
复脱器



23.安全警告标志
驾驶室左侧外板



24.安全警告标志
操纵箱



25.安全警告标志
右前上护罩后部



26.安全警告标志
切碎器两侧板



27.安全警告标志
卸粮筒下部



28.安全警告标志
粮箱右下护罩



29.安全警告标志
后尾罩



30.安全警告标志
切碎器后部

注:

安全警告标志11的意义: 进行维修、保养、调整 and 清理堵塞前, 发动机应熄火并抽出启动钥匙。

安全警告标志16的意义: 机器工作时请与机器热表面保持距离, 否则将发生烫伤事故!

安全警告标志17的意义: 发动机运转时不得打开或拆下安全防护罩, 否则风扇切断手指或手。

产品标志

2 产品标志

环保信息标签/产品标牌

环保信息标签/产品标牌是收割机的重要有效识别标志，其位置在收割机驾驶平台左侧。在接受服务时服务人员要查看此标牌，因此，请不要丢失产品标牌，并要保持清晰。

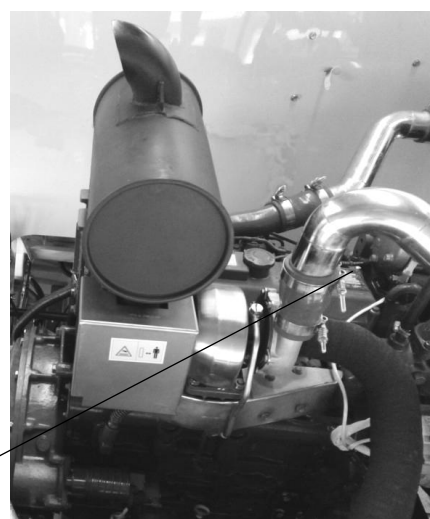
环保信息标签/产品标牌



发动机信息

发动机产品标牌是收割机动力配套装置的重要有效识别标志，不同型号发动机标牌位置不同。在接受服务时服务人员要查看此标牌，因此，请不要丢失此标牌，并要保持清晰。

发动机产品标牌



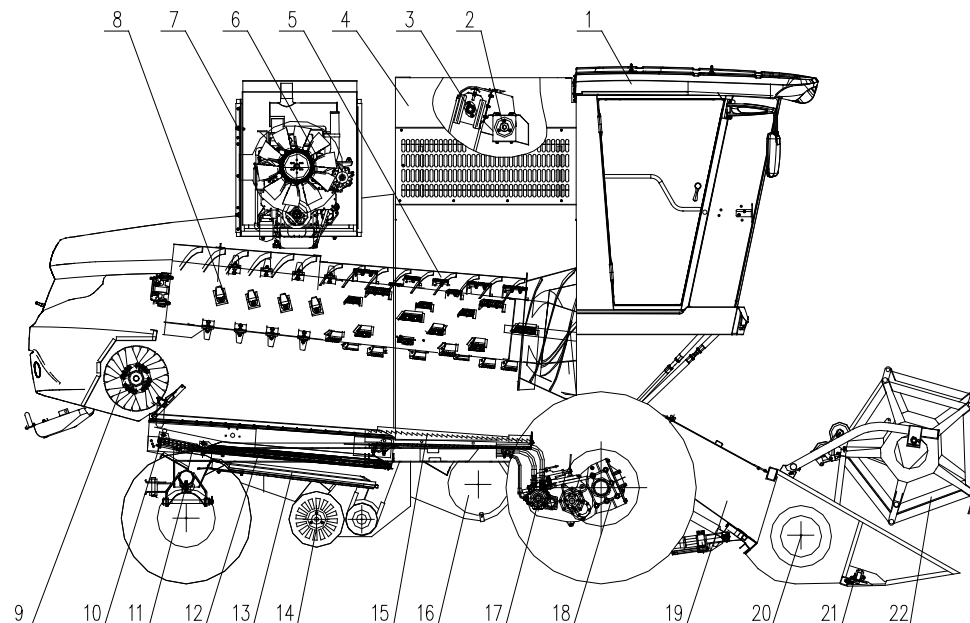
机械环保代码/出厂编号打刻位置

收割机出厂时，机械环保代码/出厂编号打刻在脱粒机体右侧壁后部，具体位置如图所示。

机械环保代码/出厂编号打刻位置



3.1 联合收割机简述



- | | | | | | |
|-----------|----------------|------------|-----------|-----------|----------|
| 1. 驾驶室 | 2. 粮仓顶搅龙 | 3. 籽粒升运器 | 4. 粮仓 | 5. 分离室总成 | 6. 发动机 |
| 7. 散热除尘系统 | 8. 纵轴流滚筒 | 9. 切碎器 | 10. 尾筛 | 11. 转向桥 | 12. 上筛总成 |
| 13. 下筛总成 | 14. 复脱器（杂余升运器） | 15. 抖动板 | 16. 风机总成 | 17. 变速箱 | |
| 18. 驱动桥总成 | 19. 过桥总成 | 20. 喂入搅龙总成 | 21. 切割器总成 | 22. 拨禾轮总成 | |

各系统主要功能：

1. 割台系统：具有收集、切割作物并在拨禾轮的扶持作用下使作物进入割台搅龙，输送到过桥，通过过桥输送到脱粒机体；
2. 脱粒清选系统：实现作物籽粒的脱粒、分离及清选功能；
3. 粮箱：存贮籽粒容器；
4. 电器系统：以控制器与显示器为核心，实现机器安全起动、作业负荷监测、视频监控、液压动作控制、机器照明等；
5. 操纵系统：实现机器的作业及行走的控制；
6. 驾驶室：用于操作者遮阳、挡雨；
7. 动力系统：提供机器的动力输出；
8. 底盘机架：用于整机的重量支撑和各部件的连接；
9. 变速箱及行走系统：实现转向及行走功能。

这种轮式自走式谷物联合收割机的特点是结构紧凑、运转方便、操作灵活，特别适用于中小地块作物收获。

割台位于机器的前方，与脱粒机体成偏“T”型配置，用以切割和输送作物。割台和拨禾轮的升降采用液压系统控制，操纵方便可靠。脱粒清选部分包括脱粒、分离、清选、籽粒输送等机构，用以脱粒、分离、清选，并将籽粒输送至粮箱，切碎器将排放的茎秆粉碎或均匀的抛撒至已割地块。发动机为名优柴油发动机，位置在清选室上方，用以驱动行走系统、液压系统和完成主机工作部件的作业。底盘为自走式专用底盘，包括前后桥、驱动轮、变速箱和转向轮。行走系统为静液压传动，提高了操作的舒适性和平稳性。驾驶室包括操纵机构和仪表系统，用于操纵和监视收割机作业和转移。

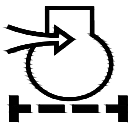
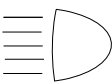
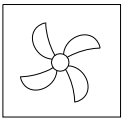
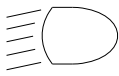
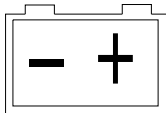
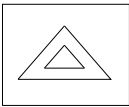
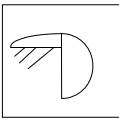
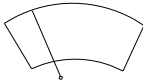
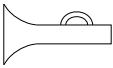
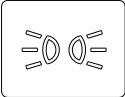
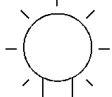
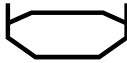
操作说明

作业工艺流程

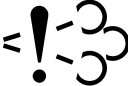
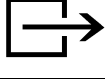
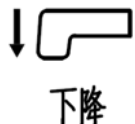
该系列自走式谷物联合收割机以收获小麦为主，换装专用部件后还可兼收水稻等其它作物。机器一次可以完成收割、脱粒、分离、清选等作业。

拨禾轮首先把谷物向后拨送和引向切割器，同时切割器将谷物割下后，继续被拨禾轮推向割台搅龙，它将割下的谷物推集到割台中部的喂入口，由搅龙的伸缩齿将谷物拨向过桥，经链耙送入纵轴流滚筒进行脱粒分离。谷物在纵轴流滚筒和脱粒凹板的作用下首先进行脱粒，然后物料在纵轴流滚筒和脱粒凹板的作用下从前向后螺旋运动进行分离，分离后的长茎秸秆被纵轴流滚筒后段的分离元件抛出，经切碎器将排放的茎秆粉碎或均匀的抛撒至已割地块。从滚筒凹板分离出的籽粒、颖糠、碎茎秆、杂余等滚筒脱出物相继落到抖动板上、上筛上。物料在抖动板振动下，由前向后跳跃运动，使物料分层，即籽粒下沉，颖糠和碎茎秆上浮。当跃到抖动板尾部栅条时，籽粒和颖糠的混合物从栅条缝隙落下，形成物料幕，在风扇气流作用下经风选落入筛箱不同部位，而碎茎秸杂余被栅条托着进一步分离。初分离物料进入清选室后，在风扇的作用下，籽粒从筛孔落下被籽粒搅龙右推，经籽粒升运器和顶搅龙送入粮箱。未脱净的穗头经下筛后段杂余筛孔落入杂余搅龙，被推送到右端复脱器，经复脱后抛回上筛进行再筛选，或经杂余升运器回滚筒复脱。

表 3-1 常用标志符号解释

	安全警戒符号		空滤器堵塞报警		远光
	维修支撑点标识		风扇		近光
	蓄电池充电状况		危险警示开关		工作灯
	雨刮开关		喇叭		示宽
	右转向指示		左转向指示		卸粮灯
	驻车制动		发动机机油压力		前大灯指示开关
	粮满指示灯		拨禾轮无级变速		主离合安全状态指示灯
	水温报警		负荷控制		卸粮安全状态指示灯

操作说明

	卸粮筒展开状态灯（绿） 卸粮筒展开限位警示灯（红）		卸粮筒收回状态灯（绿） 卸粮筒收回限位警示灯（红）		发动机故障
	油中有水报警		燃油量指示		空挡
	前进挡		倒挡		发动机功率指示灯
	DPF 再生状态指示灯（绿）		NCD/PCD 报警（红）		DPF 再生警示（红）
	尿素液位指示（蓝）		四驱指示灯		轴流滚筒指示
	籽粒绞龙指示		风机指示		升运器指示
	切碎器指示		娱乐按键		帮助按键
	视频切换按键		诊断按键		整车信息按键
	设置按键		静音按键		发动机按键
	总里程信息指示		割台高度指示		提示信息标识
	预热指示		信息输入按钮		信息输出按钮
	上筛开度标识		下筛开度标识		凹版间隙标识
	轴流滚筒闭环控制按钮		卸粮筒一键回位开关标识		卸粮筒上升翘板开关标识
	卸粮筒下降开关标识		卸粮筒展开开关标识		

3.2 驾驶操纵机构和仪表显示装置

在驾驶室内设有驾驶操纵机构和各种仪表显示装置。

操作说明

3.2.1 驾驶操纵机构

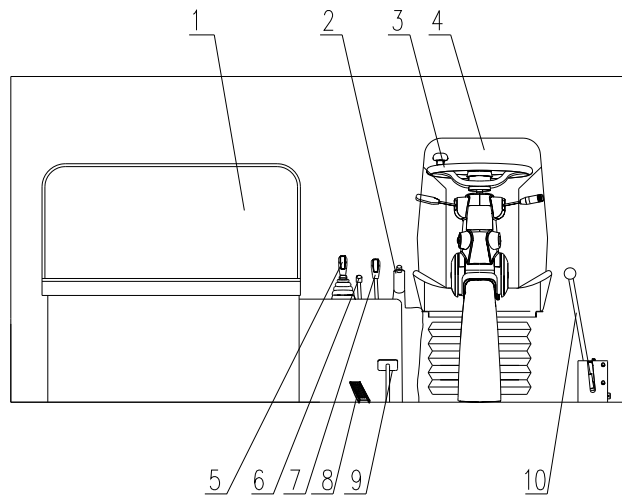
重要事项:

1. 操纵卸粮离合器的原则是快离慢接，在停车卸粮时，适当加大油门并缓慢前推操纵手柄，不允许粮食未卸完情况下中断再二次卸粮，以避免卸粮负荷激增烧坏卸粮V带。下压卸粮离合器手柄前应保持出粮口畅通，以免损坏卸粮搅龙轴承。

2. 不得在驻车状态下操纵方向盘。

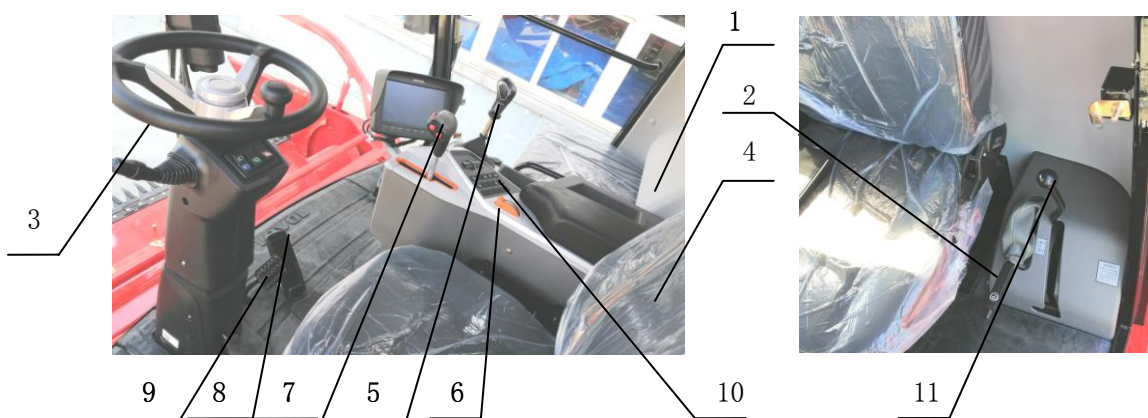
3. 手油门和脚油门均可单独控制发动机转速，两者取大，即手油门位置对应的发动机理论转速大于脚油门时，则根据手油门信号调整发动机转速，如果希望发动机转速回到怠速，则需要手油门和脚油门均处于怠速位置。

4. 卸粮时应先打开卸粮筒再接合卸粮离合，卸粮结束应先分离卸粮离合再收起卸粮筒。



驾驶室操纵机构（部分机型使用）

1. 副座椅 2. 驻车制动手柄 3. 方向机总成 4. 座椅 5. 副调速手柄
6. 手油门 7. 主调速手柄 8. 脚油门踏板 9. 制动器踏板 10. 卸粮离合操纵手柄



驾驶室操纵机构（部分机型使用）

1. 副座椅 2. 驻车制动手柄 3. 方向机总成 4. 座椅 5. 副调速手柄
6. 手油门 7. 主调速手柄 8. 脚油门踏板 9. 制动器踏板 10. 集成功能开关 11. 卸粮离合

操作说明

▲ 注意:

1. 启动机器前, 必须主调速操纵手柄在中位, 并且副调速操纵手柄在空挡位置时且切碎器抛撒器处于打开状态, 才能启动发动机。坡道行驶时主、副调速手柄禁止放在空挡位置, 以防发生车辆滑行危险。
2. 在泥泞、松软或爬坡路况下, 应采用 I 挡。
3. 为了安全, 倒车时不要使用 III 挡。

重要事项:

1. 静液压传动机型副调速手柄的切换, 应在主调速手柄位于“停止”位置时, 机器在停止状态下, 并在平坦地方进行, 否则可能发生故障。
2. 主调速手柄的操作, 应缓慢进行。如果急速操作, 将会引起泵和马达花键的磨损或液压相关零部件的损坏。
3. 车辆在作业过程中减速或非紧急制动时, 必须采用主调速手柄回中位方式; 在紧急情况下必须使用主调速手柄回中位与脚踏板联合制动方式进行整车制动, 禁止在整车行进过程中(主变速手柄非中位), 单独踩踏行车制动踏板, 否则会造成安全隐患。

方向机总成

该机型方向机总成用于转向, 它与全液压转向器、转向油缸等组成转向系统。可实现转向、喇叭开关、点火开关、灯光控制、雨刷控制等基本的功用。

按下方向机下部的角度调节开关, 转动方向机上部即可调整方向机立柱的角度, 将其调整至适合自己操纵的位置时, 松开角度调节开关, 方向机角度锁定。

方向机角度调节范围为前倾 12° , 后倾 9° 。



主调速手柄

静液压机型调速手柄分为主调速手柄和副调速手柄, 用于调控收割机行驶速度。

主调速手柄用于控制收割机的前进、中位(停车)、后退, 在各档位均可实现无级变速。

向前推 —— 收割机向前行驶, 挡位不变时, 偏离中位位置越远, 行驶速度越快。

中位 —— 收割机停止前进。

向后拉 —— 收割机向后行驶, 挡位不变时, 偏离中位位置越远, 行驶速度越快。

拨禾轮升降控制

按下拨禾轮升按钮, 拨禾轮上升, 按下拨禾轮降按钮, 拨禾轮下降。

注意: 如果使用的玉米籽粒割台, 将无拨禾轮升降功能; 将玉米籽粒割台更换为小麦割台时, 注意仪表设置(齿轮图标按键)的变化, 以免拨禾轮不能动作。

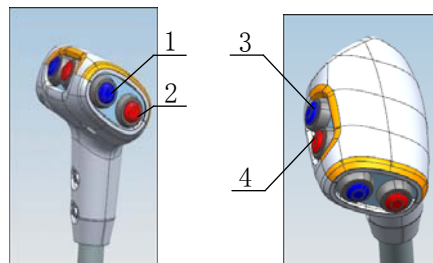
割台升降控制

按下割台升按钮, 割台上升, 按下割台降按钮, 割台下降。

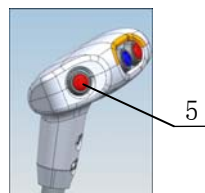
注意: 如果设置了割台高度限位功能, 可能割台不能下降到最低或割台不能上升到最高。可通过调整仪表整车信息界面中的割台限位高度来调整, 调整后一定要保存数据。

后制动控制(四驱机型使用)

按下后制动解除按钮, 踩下制动器踏板, 后制动将不再起作用。



1. 割台升按钮
2. 割台降按钮
3. 拨禾轮升按钮
4. 拨禾轮降按钮



5. 后制动解除按钮
(四驱机型用)

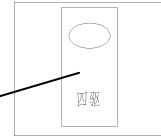
操作说明

后制动解除按钮的使用（四驱机型用）

当在泥泞路面行驶时，如果出现轮胎打滑现象，用户可按以下步骤进行操作：

1. 按下驾驶室内左上方四驱控制翘板开关切换至四驱模式；
2. 再按下操纵手柄上的后制动解除按钮；
3. 然后踩下制动器踏板使前轮制动，防止前轮打滑，这时后轮制动不起作用，并且发挥后驱动作用，推动机器前行。

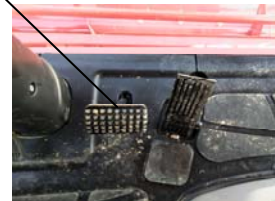
四驱开关



重要事项：

1. 禁止先踩下制动踏板后，再按后制动解除按钮，否则会出现后轮仍然制动的情况；当需要后制动不起作用时，必需先按此按钮。
2. 禁止III档时开启四驱模式（尤其作业地块、泥泞工况），此时可能会出现液压系统压力超过安全阀允许值，造成整车抖动。
3. 当收割机转换到四驱模式时，最高行驶速度将会降低至两驱状态的1/2，此为正常现象。

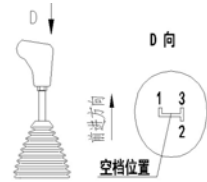
制动踏板



副调速手柄

用于实现联合收割机行驶的有级变速。本机设三个挡位。

变速时，必须首先将机器停稳，然后再拨动副调速手柄。操作副调速手柄须手脚配合协调，达到快速、平稳、无声，绝对不允许硬挂、猛碰。



座椅的调整

驾驶员座椅位置可以前后、上下进行适度调整，还可以实现靠背角度调节及减震调节，驾驶员可以通过调节手柄调整到最舒服状态。

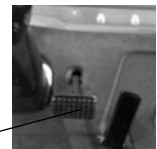
1. 减震调节手柄
2. 前后调节手柄
3. 上下调节装置
4. 靠背角度调节手柄



制动器踏板

用来制动行驶中的联合收割机。制动器踏板应保证有10mm（毫米）～15mm（毫米）的自由行程。在行进中制动时，制动灯亮。

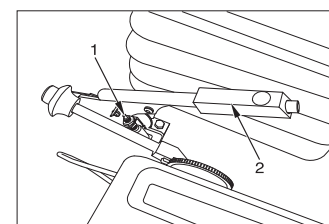
制动器踏板



驻车制动总成

用于在停车状态下制动联合收割机，手刹把手上提为制动状态，手刹把手下压到底为行车状态（放松）。

把手下方设置有手刹开关，当手刹处于制动状态时，仪表中手刹报警灯和蜂鸣器发出报警信号，提醒操作者开始行走前需要将手刹下压到行车状态。



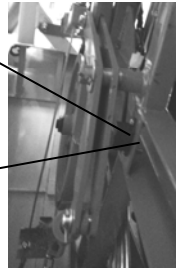
1. 手刹开关 2. 手刹把手

操作说明

安全起动开关

起动电路中设计了四个安全起动开关，其中包括主离合安全开关、卸粮状态开关，空挡开关，中位开关。在主离合和卸粮离合均处于分离状态（磁钢对准安全开关感应区，距离不超过 10mm（毫米）），副调速手柄在空挡位置，电控操纵手柄在中位时，方可启动发动机。注意：定期检查安全起动开关，保证磁钢对准安全开关感应区。

磁钢
开关



卸粮离合手柄

控制卸粮离合器是否传递动力；
按下 —— 卸粮离合器传递动力；
拉起 —— 卸粮离合器断开动力。



卸粮离合手柄

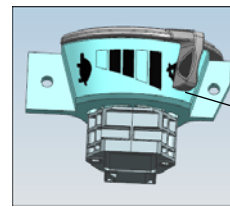


脚油门与手油门

用来控制发动机供油量大小，以实现发动机输出功率和转速控制。



脚油门



手油门

驾驶室门锁

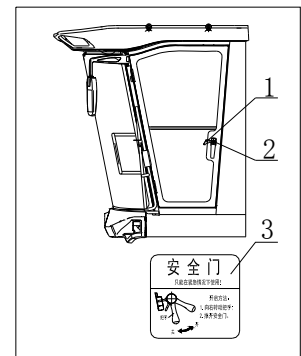
在行驶中必须关闭驾驶室车门，驾驶室内无人时必须锁住车门。

驾驶室门锁的开启和关闭

1. 在外部开启时，将钥匙插进锁芯，顺时针转动钥匙，然后向里按锁芯即可开启门锁；关闭时将钥匙插进锁芯，逆时针转动钥匙即可关闭门锁。
2. 在内部开启门锁时，向上提起提扭，即可开启门锁。

安全门的开启

安全门作为一个紧急出口位于驾驶室的右侧，把手向上提，向右拉开，方可推开安全门（具体可见安全门上的使用说明标识），安全门正常情况下应处于关闭状态，在遇有紧急情况下启用。



1. 提钮
2. 驾驶室门锁
3. 安全门标识

3.2.2 仪表显示装置

收获机灯光翘板开关安装在驾驶室上部，其它各功能开关安装在座椅扶手上。

座椅扶手上各功能开关

主离合开关和使能开关

用来控制机器除粮箱卸粮以外的所有工作部件的运转和停止，同时按下主离合啮合开关和主离合使能开关，主离合闭合；按下主离合分离开关，主离合和过桥离合都分离。

卸粮筒动作开关

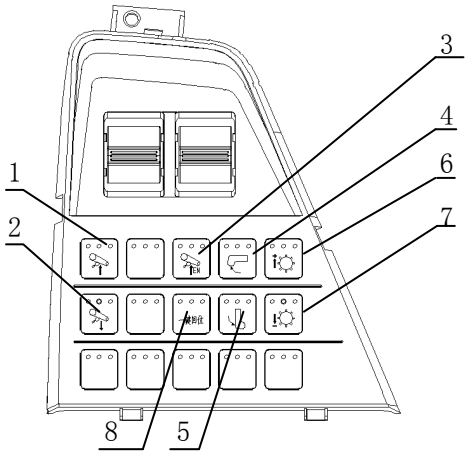
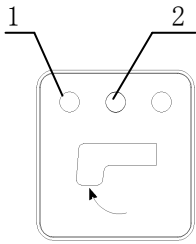
用来控制液压卸粮筒的摆出和收回，按下卸粮筒展开开关，卸粮筒展开；按下卸粮筒收回开关，卸粮筒收回。

滚筒无级变速开关

用来控制轴流滚筒转速的快慢，按下滚筒升速开关，轴流滚筒转速上升；按下滚筒降速开关，轴流滚筒转速下降。

开关指示灯说明

以卸粮筒展开开关为例



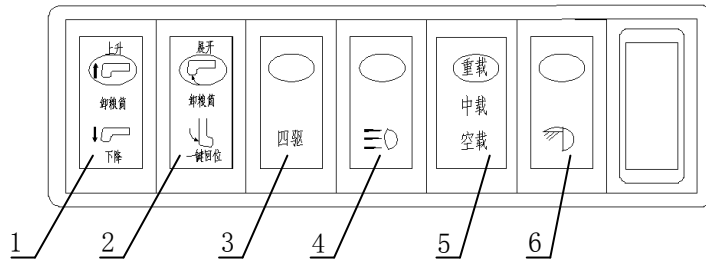
功能开关

- 1. 主离合啮合开关 2. 主离合分离开关
- 3. 主离合使能开关 4. 卸粮筒展开开关
- 5. 卸粮筒收回开关 6. 滚筒升速开关
- 7. 滚筒降速开关 8. 卸粮筒一键回位开关
(4.5m 高位卸粮机型使用)

当按卸粮筒展开开关时，1号指示灯绿色亮起，表示开关信号已传入控制器，之后控制器输出电磁阀电源信号，当有电磁阀电源信号输出时2号黄色指示灯会亮起。如果此时操作的是主离合啮合或主离合分离，控制器电磁阀输出信号会有断电延时，也就是说2号指示灯会持续15秒左右熄灭，表示控制器在持续输出电源信号。通过1、2指示灯亮灭状态可初步判断电器件是否损坏。

操作说明

翘板开关



1. 卸粮筒上升下降开关（4.5m 高位卸粮机型使用）
2. 卸粮筒展开回位开关（4.5m 高位卸粮机型使用）
3. 四驱开关（四驱机型）
4. 粮仓灯翘板开关
5. 发动机多态省油开关（雷沃发动机配置）
6. 顶工作灯/割台灯翘板开关

四驱开关（四驱机型用）

按下四驱开关，开启四驱功能，关闭后，车辆恢复两驱状态。

粮仓灯开关

控制粮仓及卸粮筒所有灯具。

发动机多态省油开关

控制发动机动力输出功率。收获机转场时推荐用空载，工作负荷较小时推荐用中载，工作负荷较大时推荐用重载，以达到省油的目的。

工作灯开关

控制驾驶室顶部工作灯亮灭。

卸粮筒上升下降开关

控制卸粮筒上升下降，在卸粮筒收回状态时，下降开关无效

卸粮筒展开回位开关

控制卸粮筒展开及收回，展开仅控制卸粮筒水平旋转；一键回位功能触发时卸粮筒先上升，再水平旋转收回，最后下将放入卸粮筒支架。此动作仅需点击一键回位翘板开关1次就可执行，如卸粮筒遇障碍物可通过点击卸粮筒上升或下降翘板开关停止该动作。

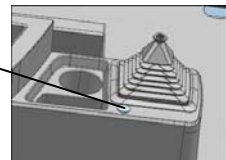
注意：卸粮筒动作时一定要观察周围有无障碍物，严禁在狭窄空间操纵卸粮筒，以免撞坏卸粮筒或产生其它经济损失。

充电器插座

位于换挡手柄右侧，用于手机等设备充电。

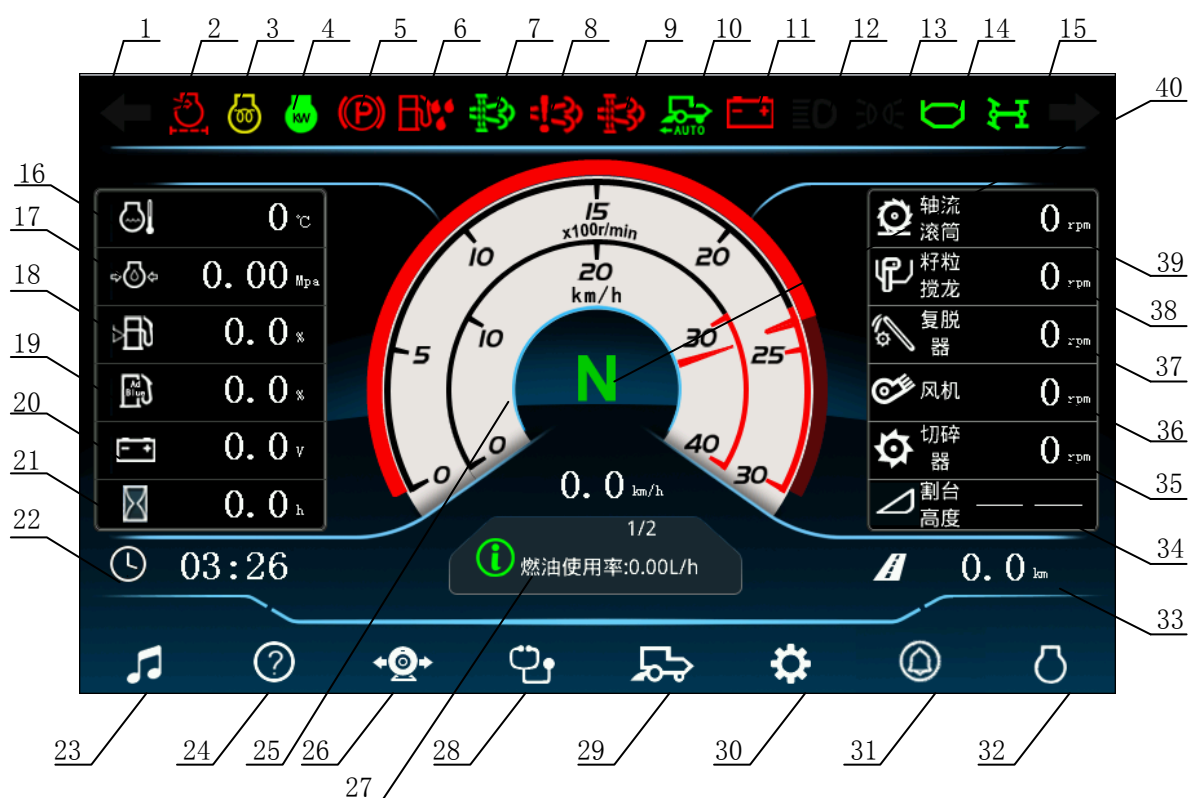
注意：禁止接插大功率用电器。

充电插座



操作说明

智能显示终端



1. 左转向指示灯；2. 空滤报警指示灯；3. 预热指示灯；4. 发动机功率模式指示灯；5. 手刹指示灯；6. 油水分离指示灯；7. DPF 再生状态指示灯（绿）；8. NCD/PCD 报警指示灯；9. DPF 再生警示（红）；10. 负荷控制指示灯；11. 充电指示灯；12. 远光指示灯；13. 示宽灯；14. 粮满指示灯；15. 四驱指示灯；16. 发动机水温指示；17. 机油压力指示；18. 燃油量指示；19. 尿素液位指示；20. 电压指示；21. 小时计；22. 时间指示；23. 娱乐按钮；24. 帮助按钮；25. 转速/时速表；26. 视频切换按钮；27. 信息提示界面；28. 诊断按钮；29. 整车设置按钮；30. 设置按钮；31. 静音按钮；32. 发动机信息按钮；33. 总里程指示；34. 割台高度指示；35. 切碎器转速显示；36. 风机转速指示；37. 复脱器转速指示；38. 籽粒绞龙转速指示；39. 轴流滚筒转速指示；40. 档位指示。

水温表

显示发动机冷却水的温度，当发动机正常工作时，水温在 80°C （摄氏度） $\sim 102^{\circ}\text{C}$ （摄氏度）范围内。当水温高于 102°C （摄氏度）时报警。

机油压力表

显示发动机主油道机油压力值，额定工况时为 0.3MPa （兆帕） $\sim 0.5\text{MPa}$ （兆帕），怠速时不低于 0.1MPa （兆帕）。当机油压力低于 0.1MPa （兆帕）时报警。

油量表

显示发动机燃油的多少，当油量报警时应及时添加燃油。当燃油箱燃油低于12.5%时报警。

发动机转速表

显示发动机转速。当发动机转速超过 2350r/min （转/分钟）时，报警。

远光、近光、示宽灯显示

显示灯光工作状态。

操作说明

充电指示灯

当发电机正常工作时，该灯熄灭；若该灯亮，这时应检查发电机及线路是否良好。

驻车制动指示

驻车制动手柄处于制动状态时，该灯亮。

转向指示灯

右转向时右转向指示灯亮，左转向时左转向指示灯亮。

电压表

用于监视整车电压，发电机正常工作时输出电压为28V（伏特），发电机不工作时，显示蓄电池电压24V（伏特）左右。

油中有水报警灯

当油滤中水位过高时，油中有水报警灯点亮，提醒驾驶员粗滤中水量超标,应及时放水。

上电自检功能：上电时，智能显示终端整个界面点亮，约3s（秒）后恢复至实际状态。

娱乐界面



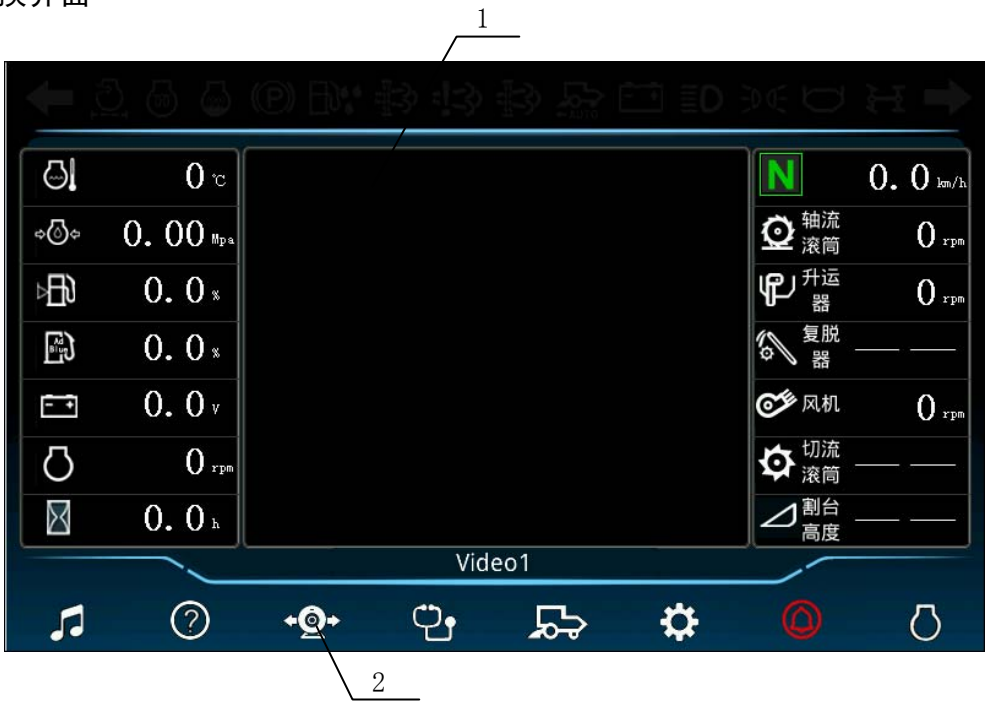
1. FM收音机；2. 蓝牙功能；3. U盘功能；4. 广播电台频率/歌曲数量；5. 声音大小；6. 返回按钮；
7. 声音增加按钮；8. 声音降低按钮；9. 下一节目按钮；10. 暂停按钮；11. 上一曲按钮；12. 关闭按钮

帮助界面



1. 上一页按钮；2. 下一页按钮；3. 返回按钮

视频切换界面



1. 视频界面；2. 视频切换按钮, 最多可支持4路影像；

操作说明

诊断界面



1. 信息输入, 观察信号输入情况;2. 信息输出, 观察控制器输出情况;3. 返回按钮;

整车信息设置界面

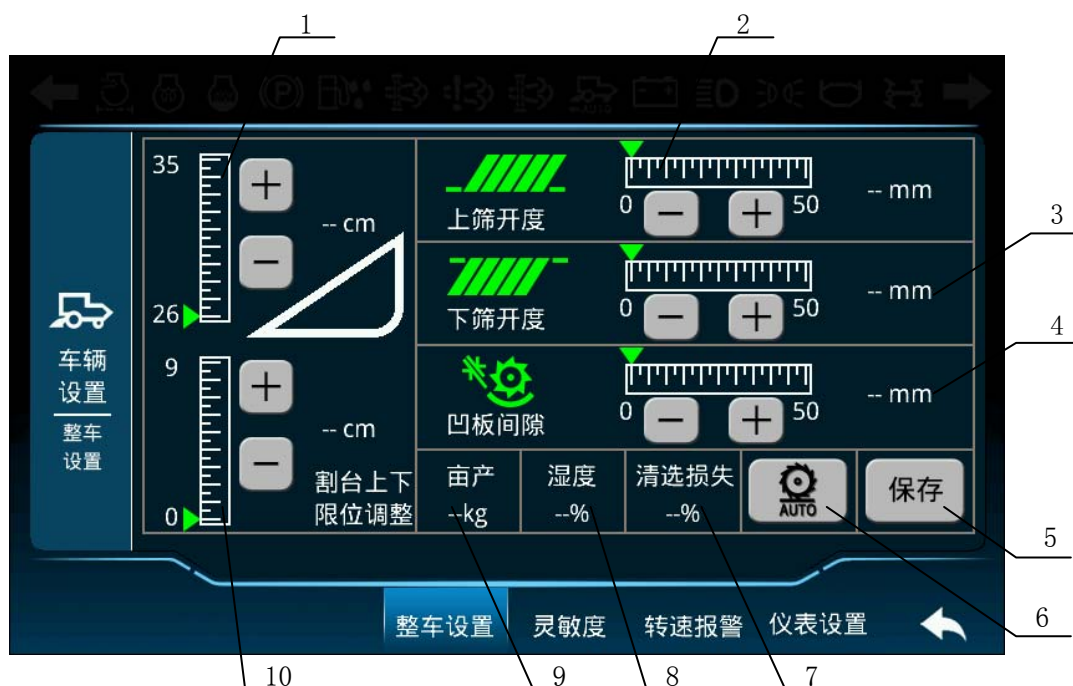
灵敏度设置界面



1. 整车设置按钮;2. 灵敏度设置按钮;3. 转速报警设置按钮;4. 仪表设置按钮;
5. 返回按钮; 6. 下移按钮; 7. 上移按钮

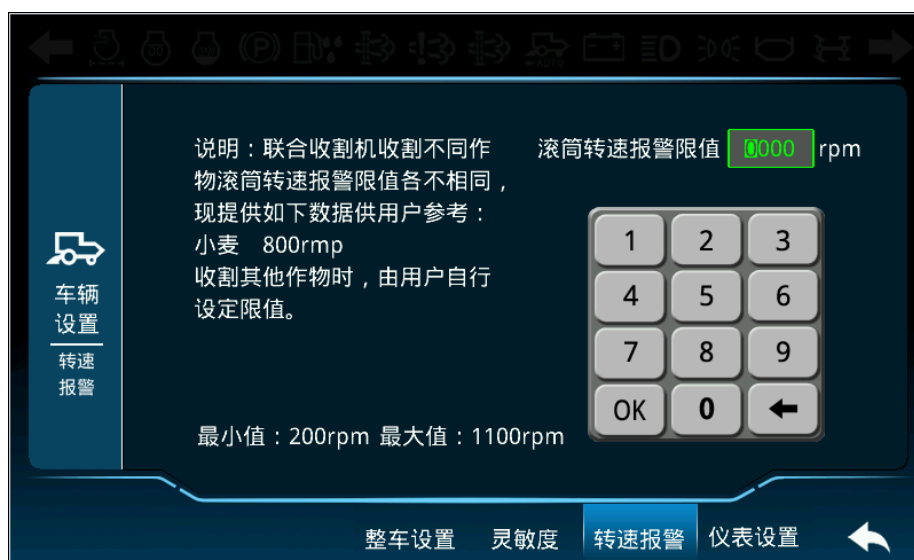
操作说明

整车设置界面



1. 割台上限位高度设置；2. 上筛开度尺寸设置（部分机型配置）；3. 下筛开度尺寸设置（部分机型配置）；4. 凹板间隙尺寸设置（部分机型配置）；5. 保存按钮（设置好数据后，按保存按钮）；6. 轴流滚筒转速闭环控制系统；7. 清选损失数据检测（部分机型配置）；8. 湿度数据检测（部分机型配置）；9. 亩产数据检测（部分机型配置）；10. 割台下限位高度设置。

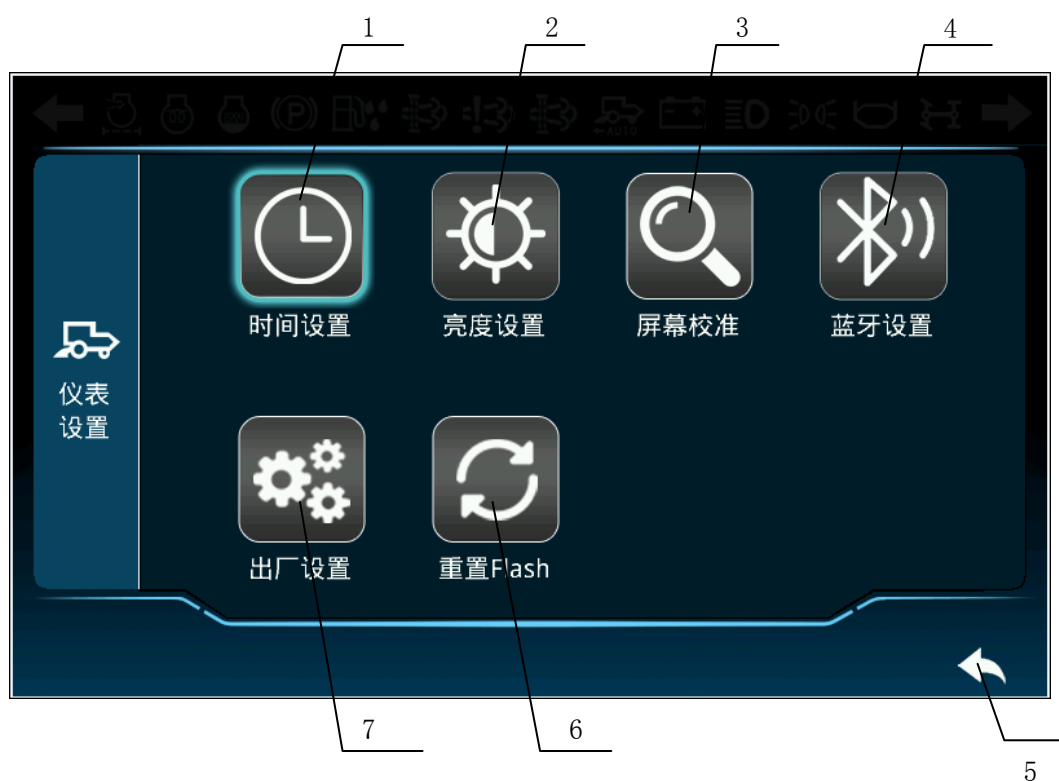
转速报警界面



轴流滚筒转速报警点可自行设置，设置好后，按“OK”键保存。

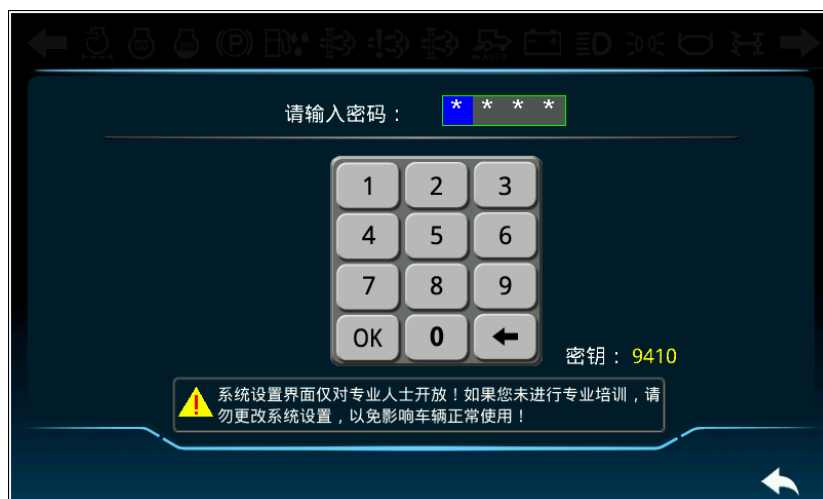
操作说明

仪表设置界面



1. 时间设置按钮；2. 显示器亮度设置按钮；3. 屏幕校准按钮；4. 蓝牙设置按钮；
5. 返回按钮；6. 重置FLASH按钮；7. 出厂设置按钮。

设置界面



1. 非专业人士禁止进入，2. 设置内容包括机型设置，参数标定，参数设置，整车故障等。

操作说明

发动机界面

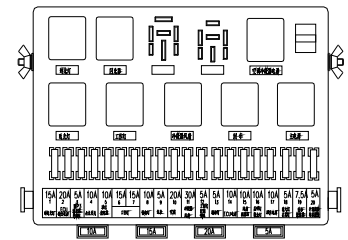


1. 后处理强制再生按钮。使用方法请参照帮助界面。

中央电器盒

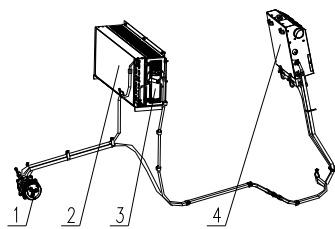
位于副座椅下方,采用印刷电路板结构,将各功能继电器和保险片集成在一起,控制电器系统工作。

当电器设备出现故障时，应当首先检查保险片，更换熔断的保险片时，必须与车上安装的原保险片额定电流容量相同，已烧损的保险片不允许修补使用，更不允许用铜丝或其他导体材料代替。



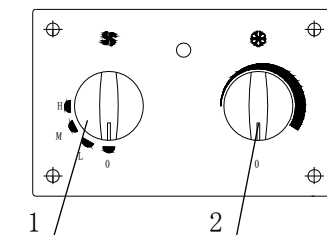
空调系统

本系列产品配有空调系统，可以为操作者提供舒适的温度，该空调仅具有制冷功能，不具备制热功能。



空调系统

1. 压缩机 2. 冷凝器 3. 干燥瓶 4. 蒸发器



空调系统调节开关

1. 风量调节开关 2. 温度调节开关

操作说明

工作原理

压缩机吸进从蒸发器出来的较低压力的冷媒蒸汽,使之压力升高后送进冷凝器,在冷凝器中冷凝成压力较高的液体,经膨胀阀节流后,成为压力较低的液体后,送进蒸发器。在蒸发器中吸热蒸发而成为压力较低的蒸汽,再送进蒸发器的进口。空气流过蒸发器时蒸发器带走空气中的热量,空气温度降低成为冷空气,从而达到制冷的效果。

压缩机

空调压缩机在空调制冷剂回路中起压缩驱动制冷剂的作用。

冷凝器

向空气放出冷媒的热量使气态冷媒变为液态。本系统适用制冷剂为 R134a。

压缩机

空调压缩机在空调制冷剂回路中起压缩驱动制冷剂的作用。

冷凝器

向空气放出冷媒的热量使气态冷媒变为液态。本系统适用制冷剂为R134a。

空调系统故障排查方法

用压力表检查空调系统故障,一般分为压缩机停止和运转两种状态。

制冷剂 R134a 正常值:空调系统正常工作时(环境 28~35℃),发动机处于怠速状态,此时压缩机转速约 1800~2000r/min,压缩机两侧和空调制冷真空系统间分别形成正压差,在压缩机两侧接入由高、低压力表组成的歧管压力表,压力表标准指示范围应为:高压表:1.47~1.67MPa;低压表:0.13~0.2MPa。若正常运行时,高低压侧指示值高于或低于此范围,均说明制冷系统有故障。

一、停机状态检查:

在压缩机停止运转 10 小时后,压缩机高、低压侧应为同一数值。如果高、低压值不相等,说明系统内部堵塞,应对膨胀阀、储液瓶及管路部分进行检查。

二、开机状态检查:

1、高、低压值同时比正常值低,可能是制冷剂不足。

2、低压表比正常值低很多,这时视液镜内可见模糊雾流,高、低压管无温差,冷气不冷,说明制冷剂严重泄露。

3、高、低压表指示都过低,可能是压缩机内部故障,如阀片垫、阀片损坏,需要更换压缩机。

4、高、低压表都比正常值要高,压缩机吸气管表面温度较正常值,出现潮湿冰冷现象。是由于膨胀阀开度过大,蒸发器内制冷剂供过于求,影响蒸发。

5、高、低压两侧压力均过高,表明制冷剂过量。

6、低压表过高,高压表稍高。这时冷凝器冷却不足,这种故障在空调刚开始时制冷效果好,工作时间长了则制冷效果较差。

7、低压表为零或者负压,高压表指示正常或偏高。冷风时而欠凉,时而正常,说明制冷系统有水分或者吸湿能力达到饱和,水分进入制冷循环系统。

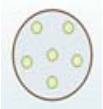
8、低压表较低,高压表指示过高。这种情况一般是制冷系统堵塞,堵塞经常在制冷系统截面较小的位置发生,易于堵塞的部件一般在制冷系统的高压侧,例如干燥过滤器、膨胀阀滤网,堵塞现象一般是由于系统制冷剂所含的水分、尘埃等脏物造成的。

9、低压表过高,高压表压力过低。这种现象表明压缩机内部有泄露,应更换压缩机。

操作说明

三、视液镜观察法：

使用储液干燥器视液镜观察判断制冷系统故障方法如下：

故障项目	故障现象	检修方法	备注
制冷剂不足	视液镜下有少量气泡或者每隔 1~2s（秒）就可以看到气泡，此时高压表压力低，低压表压力低，空调出风不冷。	检测并补充制冷剂 量。	
制冷剂严重不足	视液镜下看到很多气泡，高压表与低压表压力过低，空调出风不冷。	检漏，修理泄漏部位，重新充灌制冷剂至适量。	
制冷剂过多	视液镜下一片清晰，并有冷气输出，关闭空调后 5s（秒）内不起泡 机 1min（分钟）后仍有气泡流动 高低 两侧压均过高，出风口不够凉。	释放一些制冷剂。	

重要事项：

1. 当车辆的存放时间超过2个月时，需在怠速状态下启动空调运行15s，停机15s，循环三次，然后怠速持续运行10min，才可进入高速运转。处于怠速运行状态，可以缓解压缩机在缺油状态下的工作负荷，以达到磨合的效果；

2. 对于需要存放时间较长的车辆，在条件允许的前提下，每月在怠速状态下启动一下空调，时间约5min左右，以保持压缩机内能有足量的润滑油；

3. 在更换除压缩机之外的零部件（蒸发器、冷凝器、干燥瓶、管路）时，加制冷剂前还需在压缩机中加注润滑油100ml，否则，将导致压缩机缺油抱死。

注：

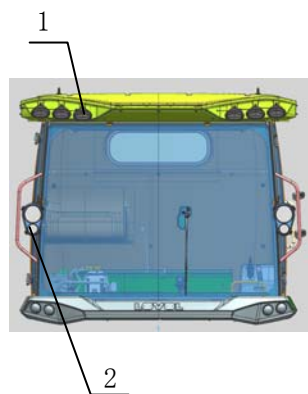
打开空调时，空调（2-5）min（分钟）内出气窗口有湿雾排出为正常现象。

前照灯

联合收割机前照灯有近光和远光两挡，与其它车辆近距离相对行驶时开近光灯。另外前照灯还集成了转向灯，示宽灯功能。

工作灯

在联合收割机驾驶室前上部设有工作灯，便于夜间工作照看割台。

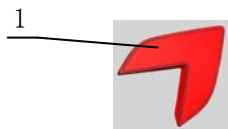


1. 工作灯 2. 前照灯

后尾灯：

后尾灯集成转向、示宽、制动、倒车功能。

1. 后尾灯



操作说明

驾驶室顶部照明灯:

1. 驾驶室顶灯 2. 为开关



粮满传感器

当粮仓内籽粒高度达到传感器中心位置，传感器内微动开关闭合，智能显示终端页面粮满指示灯点亮。

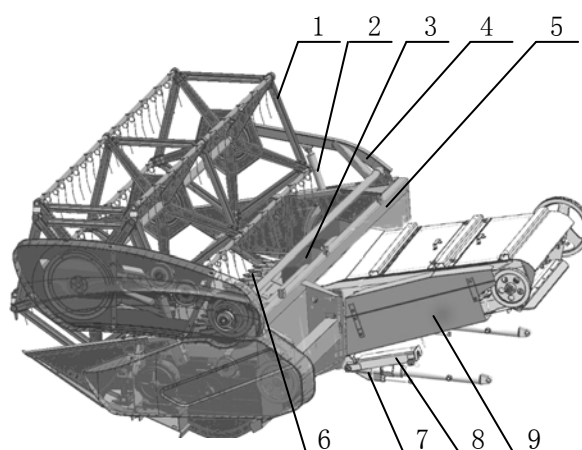


3.3 割台系统

割台系统用以切割作物，并将割下的作物输送到脱谷部分。割台系统主要由拨禾轮、切割器、割台搅龙、倾斜输送器（过桥）、割台体等组成。

割台的倾斜输送器后端铰接在脱谷室两侧壁前端支座上，割台油缸控制割台的升降，以适应割茬高度和地隙要求（作业时必须用链条挂起油缸安全卡）。

割茬高度直接影响收割机工作质量和效率，应根据田间作业的负荷情况机动调整，一般不应低于100mm（毫米），但也不能过高而漏穗，高度以不影响耕地作业和下茬种植为好。应根据需要调整油缸定尺的调节螺杆，以控制割茬高度。



1. 拨禾轮 2. 拨禾轮升降油缸 3. 割台搅龙
4. 拨禾轮托架 5. 割台体 6. 切割器 7. 定尺调节螺杆
8. 割台油缸安全卡 9. 倾斜输送器

3.3.1 拨禾轮

重要事项:

拨禾轮放到最低和最后位置时，弹齿距割台搅龙及护刀器的最小距离均不得小于 20mm（毫米）。

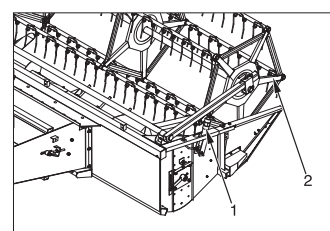
收获时拨禾轮扶持或扶起（倒伏）作物，并拨向切割器，支撑切割，同时将割下的作物拨向割台搅龙，以利推运作物。

拨禾轮的高低和前后位置、转速以及弹齿倾角应根据田间作物状况随时调整，以利于提高作业质量和减少割台损失。

拨禾轮高低位置的调整

拨禾轮的高低位置可通过驾驶室内拨禾轮液压升降手柄操纵拨禾轮油缸的伸缩来实现。

调整参考：一般直立生长作物和高杆大密度作物，以弹齿管拨在已割作物高度的 2/3 处为宜；倒伏作物，放至最低；稀矮作物，尽可能下降接近护刀器。



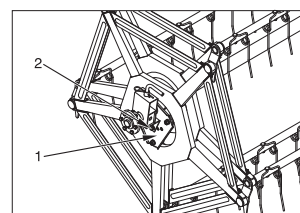
1. 拨禾轮油缸 2. 拨禾轮

操作说明

拨禾轮弹齿倾角的调整

调节时松开紧固螺栓，然后转动调整板，使调整板相对拨禾轮轴偏转，同时带动拨禾轮轴和弹齿偏转，偏转到所需角度后，将调整板和升降架上轴承座固定板螺孔对准，将螺栓固定。

弹齿倾角调整参考：一般直立生长作物，垂直；倒伏作物，向后偏转；高杆大密度作物，略向前偏转；稀矮作物，向前偏转。

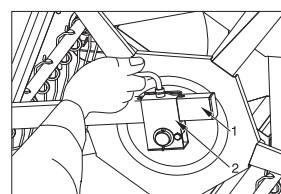


1. 调整板 2. 紧固螺栓

拨禾轮前后位置的调整

靠移动拨禾轮轴承座在升降支臂上的位置调节。调节时先取下传动V带，再取下支臂上的固定插销，然后移动拨禾轮。移动时必须左右同时进行，并注意保持两边相对固定孔位，然后插入插销。调节后，应重新调整弹簧对挂链条的拉力，使传动V带张紧适度。

调整参考：一般直立生长作物，将拨禾轮轴调到距护刃器前梁垂线(250~300) mm (毫米) 距离处；倒伏作物，顺倒伏方向收割时尽可能前、逆倒伏方向收割时应靠近护刃器位置；高杆大密度作物，前调；稀矮作物，尽可能后移接近喂入搅龙。



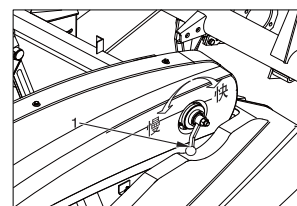
1. 升降支臂 2. 轴承

拨禾轮转速的调整

拨禾轮转速由拨禾轮变速轮调速手柄操纵实现。

调整拨禾轮转速时，必须在拨禾轮运转中转动变速轮调速手柄才能调速，当顺时针转动时，拨禾轮转速加快；逆时针时，转速减慢。

调整参考：对高杆大密度作物，拨禾轮圆周速度比收割机前进速度略低；对其余作物，拨禾轮圆周速度比收割机前进速度略高。



1. 调速手柄

3.3.2 切割器

警告：

收割机作业时，不许用手触摸机器的运动部件，不允许用手清理切割器，防止被卷入运动部件中，发生人身伤害。

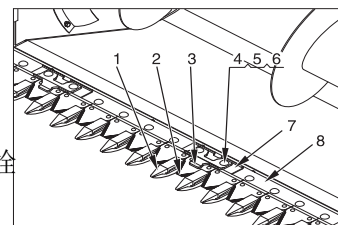
注：

切割器的装配技术状态，对割台的工作质量有很大影响，应经常检查并进行调整。

切割器

切割器的装配技术状态，对割台的工作质量有很大影响，应经常检查并进行调整。

1. 双联护刃器 2. 动刀片 3. II型压刃器 4. 螺栓
5. 垫圈 6. 螺母 7. 摩擦片 8. 护刃器梁

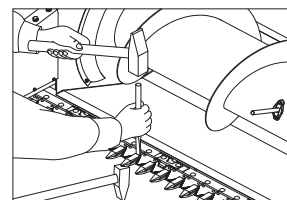
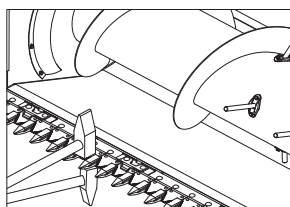


操作说明

护刃器的水平调节

所有护刃器的工作面应在同一平面内。动刀片与护刃器的工作面应贴合，其前端允许有不大于0.5mm（毫米）的间隙，后端允许有不大于1.5mm（毫米）的间隙，但其数量不得超过全部的三分之一。

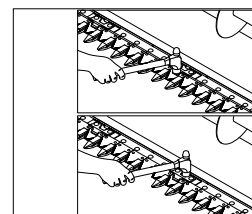
调整方法：可以用一截管子套在护刃器尖端校正，也可以用榔头轻轻敲打校正。



压刃器的调节

动刀片和压刃器工作面之间间隙范围在0.1mm（毫米）~0.5mm（毫米）之间。

调整方法：加减调整垫，或用榔头轻轻敲打压刃器。调整后动刀片应左右滑动灵活。



重要事项：

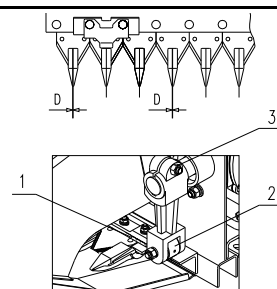
应经常检查割刀摆臂上 M12 螺母是否可靠紧固，其拧紧力矩为 $90\text{N} \cdot \text{m}$ （牛·米）~ $100\text{N} \cdot \text{m}$ （牛·米）。

对中调整

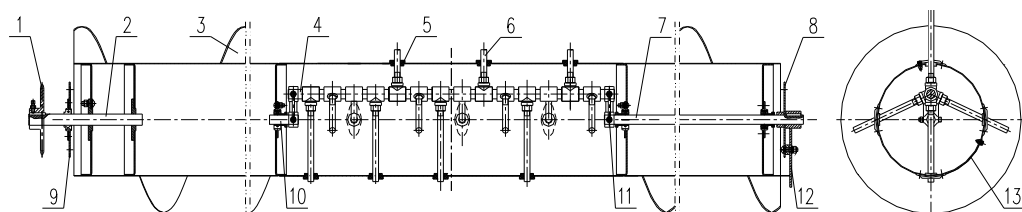
动刀片处于两端极限位置时，动刀片中心线与护刃器中心线应重合，其偏差D不大于5mm（毫米）。

调整方法：让摆环箱的摆臂处于相应的极限位置，调整刀头和弹片之间的位置。

1. 弹片 2. 刀头 3. M12 螺母



3.3.3 割台搅龙



- | | | | | |
|------------|-------------|------------|---------|---------|
| 1. 搅龙链轮 | 2. 主动轴 | 3. 搅龙焊合 | 4. 伸缩齿轴 | 5. 拨齿导套 |
| 6. 拨齿杆组合 | 7. 偏心调节轴 | 8. 右调节板 | 9. 左调节板 | 10. 短轴 |
| 11. 伸缩齿轴支架 | 12. 伸缩齿调节手柄 | 13. 搅龙装配孔盖 | | |

操作说明

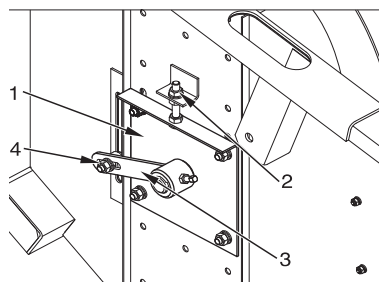
割台搅龙叶片与割台底板之间的间隙

首先松开割台搅龙传动链条张紧轮，然后将割台两侧壁上的螺母松开，再将右侧的伸缩齿调节螺母松开，按需要调整的搅龙叶片和底板之间的间隙量，拧转调节螺母使割台搅龙升起或降落。

最后必须完成下列工作：

- 检查割台搅龙和割台底板母线平行度，使沿割台全长间隙分布一致。
- 检查并调整割台搅龙链条的张紧度。
- 检查伸缩齿伸缩情况，测量间隙是否合适。
- 拧紧两侧壁上的所有螺母。

调整参考：对一般作物为10mm（毫米）～20mm（毫米）；对稀矮作物为10mm（毫米）～15mm（毫米）；对高大稠密作物和固定作业为20mm（毫米）～30mm（毫米）。



1. 右调节板 2. 调节螺母
3. 伸缩齿调节手柄 4. 螺母

割台搅龙叶片与后壁之间的间隙

首先松开割台搅龙传动链条张紧轮，然后将割台两侧壁上的螺母及调节螺母松开，再将右侧的伸缩齿调节螺母松开。按需要调整的搅龙叶片和后壁之间的间隙量，移动左右调节板使割台搅龙向前或往后。移动时应保证两边移动量一致，最后锁紧螺母。

调整参考：一般为45mm（毫米）～50mm（毫米），与后壁上的防缠板的间隙为10mm（毫米）左右，目的是防止搅龙缠草。

伸缩齿与割台底板之间的间隙

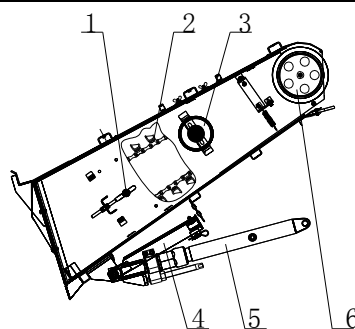
松开螺母，转动伸缩齿调节手柄，即可改变伸缩齿与底板间隙。调整时，将手柄向上转，间隙减小；向下转，间隙变大。调整完后，必须将螺母安装牢固。

调整参考：对一般作物应调整为10mm（毫米）～15mm（毫米）；对稀矮作物可调整为不小于6mm（毫米）。

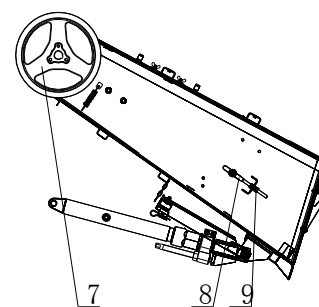
3.3.4 倾斜输送机（过桥）

作物是靠倾斜输送器的链耙送入脱谷室的，链耙张紧度和间隙的调整，直接影响到作物的输送和工作部件的使用寿命，必须进行合理调整。

割台高度调节由主调速手柄上的割台升按钮和割台降按钮控制。智能显示终端页面上实时显示割台高度，根据使用需求，能够通过智能显示终端标定最低与最高位置，避免动作时发生碰撞或液压系统溢流发热。



过桥左侧



过桥右侧

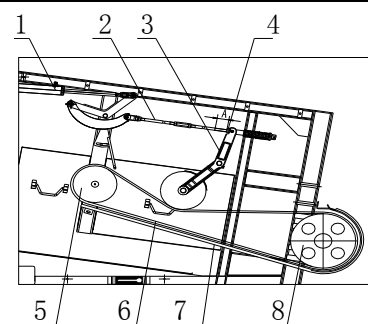
1. 摇杆轴 2. 链耙 3. 张紧轮 4. 割台油缸安全卡 5. 割台油缸
6. 过桥输出带轮 7. 过桥输入带轮 8. 调节拉杆 9. 调节螺母

操作说明

过桥离合器（部分机型使用）

过桥离合器主要用来控制过桥的工作和停止。控制开关位于操纵箱翘板开关上。

过桥离合使用一段时间后，皮带会伸长造成皮带打滑，使功率不能有效传递。为保证张紧装置有足够大张紧力，应及时检查。可通过调节离合弹簧后面的六角螺母<4>，增加弹簧的压紧力来解决。带伸长率为1%（百分之一）时，调节长度<A>约在30mm（毫米）左右。



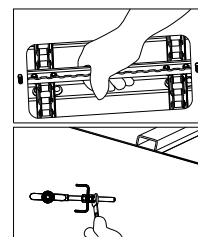
1. 液压油缸 2. 张紧螺杆 3. 张紧轮装配 4. 六角螺母
5. 中间带轮 6. 离合带 2HB3415 7. 离合带托板 8. 过桥主动带轮

过桥链耙的调整

中部链耙耙齿与过桥底板之间的间隙为3mm（毫米）~5mm（毫米），调整时通过调整过桥链耙的张紧度实现。

调整后的链耙必须保证左右高低一致，两根链条张紧度一致，同时要检查被动轴是否浮动自如。

衡量链耙张紧度的方法：用手试将链耙中部上提，其提起高度为20mm（毫米）~35mm（毫米）为宜。



过桥返草时的调整

当出现作物干燥，秸秆容易破碎，过桥返草现象时，需检查滚筒过渡板、过桥链耙、过桥壳体喂入口等部件是否存在变形现象。如出现变形现象，先对变形部位进行校形。如校形后返草现象依然存在，可将过桥被动辊尽量向过桥前部调（张紧过桥耙齿链条），减小喂入搅龙、过桥链耙与割台底板之间的喂入死区，解决返草问题。

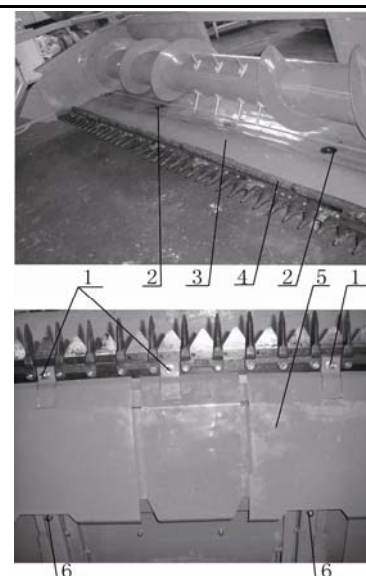
3.3.5 大豆挠台（具体挂接及分离方式见大豆割台专用说明书）

3.3.4.4 大豆收获割台挠性与刚性的转化

大豆收获割台锁定为刚性状态步骤如下：

1. 将割台提升到最高位置，放下油缸安全护罩。
2. 将刀梁连接螺栓1旋出约2mm(毫米)，将割台弧形板3的前端插入到刀梁4下面。
3. 锁紧刀梁连接螺栓1；
4. 从割台的任意端开始，向上推动托板5；
5. 用圆头方颈螺栓、锁紧垫圈2和螺母6来锁定割台底板和割台弧形板。螺栓方颈必须嵌入到割台压板，直至螺母6预紧到锁紧位置；
6. 依次锁紧各个螺母。

1. 刀梁连接螺栓及螺母 2. 底板锁紧螺栓及大垫圈
3. 割台弧形板 4. 刀梁 5. 托板 6. 底板锁紧螺栓及螺母



3.3.4.5 大豆收获割台刚性转化为挠性

重要事项:

- 1. 整个割台下面装有托板，需要及时清理，防止脏物堆积。脏物堆积会使托板变得沉重，影响割台的挠曲性能，引起推土现象；
- 2. 为了以后再次将大豆收获割台锁定为刚性状态，请保留拆下的螺栓、垫圈和螺母；
- 3. 切勿将工具和紧固件遗失在割台或割刀上，否则可能影响割台挠性，而且在机器运转后容易造成对其他部件的损害及对人身伤害。

将割台提升到最高位置，放下油缸安全护罩，从割台的任意端开始，向上推动托板。依次卸掉螺母、锁紧垫圈和割台弧形板来松开割台底板，其余依次进行拆卸。

3.3.4.6 稳定器弹簧的调整

重要事项:

- 1. 当割台在泥泞或松软的条件作业时减小稳定器弹簧压力，以减少对地面压力，适当旋出螺杆上的螺母1和螺母3，以减少弹簧压力。
 - 2. 当以挠性状态收割时，割台升降推杆不能过分前推，托地板和垄作（地面）间要留有约10mm（毫米）间隙。
- 必须在挠性状态下调整，旋转螺栓1，调整张紧稳定器弹簧，直到割刀左侧提升力和割台其余部分大致相同为止。

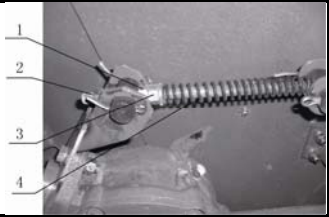


1. 稳定器弹簧调整螺栓

3.3.4.7 摆环箱支撑弹簧的调整

必须在割台刚性状态下调整，或者将割台放在坚硬地面上调整：

- 1. 旋紧螺母3，将弹簧压紧至67mm（毫米）；
 - 2. 旋紧螺母1，直至螺母1将螺母3备紧；
 - 3. 旋紧双备母2。
1. 螺母 2. 双备母 3. 螺母 4. 螺栓及弹簧

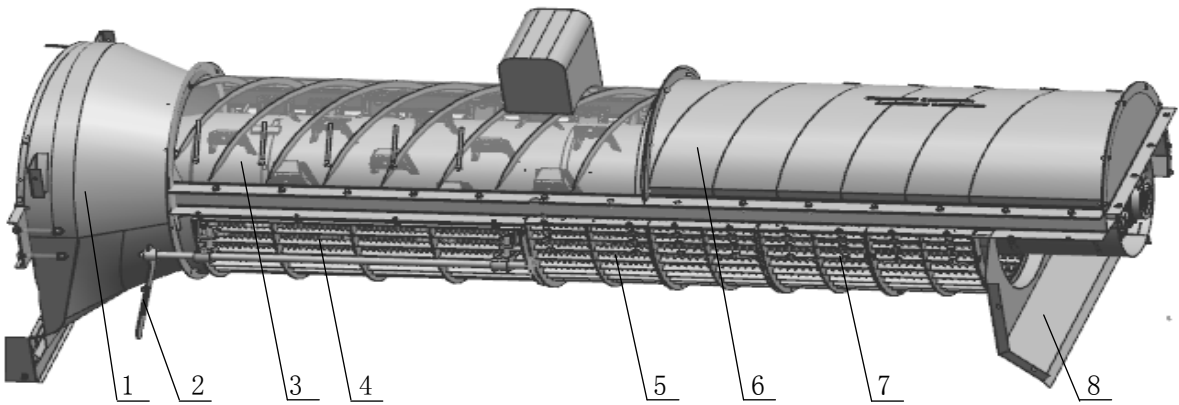


3.4 脱粒分离系统

重要事项:

要获得良好的脱粒效果，根据作物状况，调节好滚筒转速和纵轴流滚筒与活动凹板间隙非常重要。

基本原则：潮湿作物，滚筒转速用高速，纵轴流滚筒与活动凹板之间用小间隙；干燥作物，滚筒转速用低速，纵轴流滚筒与活动凹板之间用大间隙。特殊情况除外。



- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. 喂入锥体 | 2. 凹板调节总成 | 3. 纵轴流滚筒 | 4. 活动凹板总成 |
| 5. 固定脱粒凹板 | 6. 分离室壳体 | 7. 分离凹板总成 | 8. 后滑板 |

操作说明

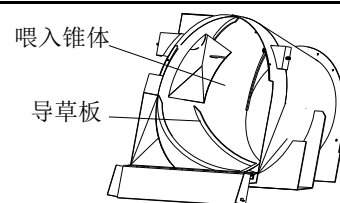
脱粒分离系统是将脱粒和分离融为一体。由于它的脱粒间隙大和脱粒滚筒长，对于易破碎的作物可以显著地降低籽粒的破碎率。脱粒分离系统主要由纵轴流滚筒总成、脱粒凹板总成、分离凹板总成、分离室总成、凹板调节总成组成。

物料由滚筒叶片和喂入锥体导草板的相互作用下喂入到滚筒脱粒区域内，在纹杆头和脱粒板的冲击、梳刷作用下，物料相互挤压、揉搓，从而完成脱粒。同时纹杆头、脱粒板与凹板和滚筒盖相互作用完成谷物分离，并推送物料向后移动。

收获小麦时，纵轴流滚筒为纹杆块加分离板结构。收获水稻时，纵轴流滚筒为杆齿结构。

3.4.1 喂入锥体

喂入锥体是一个过渡装置，主要作用是保证谷物由倾斜输送器(过桥)迅速进入脱粒滚筒进行脱粒。



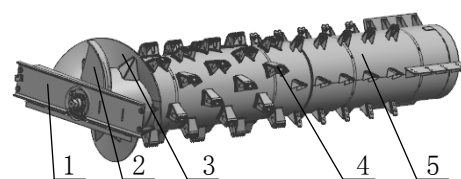
3.4.2 纵轴流滚筒

重要事项:

滚筒转速过高，凹板间隙过小则引起破碎。滚筒转速低，凹板间隙过大，则造成脱不净。

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。

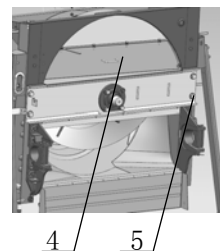
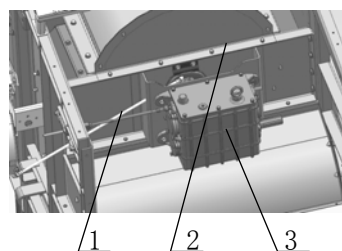
该滚筒是脱粒系统的核心部件，可分为前后两大部分：前半部主要由喂入叶片和导料月牙组成，它的基本功能是将作物从喂入口(过桥)后部，经喂入锥体，输送至滚筒装有纹杆装配部分。后半部纹杆块及分离板螺旋圆周分布部分主要是脱粒分离作用，上面排成螺旋线的纹杆头，它使谷物旋转后移，在后移过程中经纹杆头和脱粒齿反复冲击、梳刷，完成脱粒。



1. 前堵板 2. 纹杆装配 3. 滚筒体
4. 喂入叶片 5. 导料月牙

纵轴流滚筒拆装

纵轴流滚筒若需要维修，具体拆装方法为：①卸开过桥，露出分离室入口；②依次拆除滚筒后侧润滑油管、挡板、前侧滚筒前盖板焊合、螺栓；③纵轴流滚筒从前部抽出脱粒机体。按相反顺序，安装纵轴流滚筒。



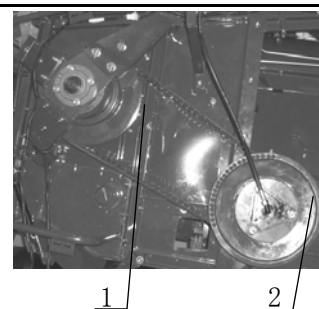
1. 润滑油管 2. 挡板 3. 滚筒传动箱 4. 滚筒前盖板焊合 5. 螺栓

滚筒转速的调节

纵轴流滚筒的转速可通过操纵箱上的滚筒无级变速开关来实现。

按下滚筒无级变速开关，无级变速主动带轮在液压油的推动下，改变带轮的有效直径，滚筒传动箱输入带轮（滚筒无级变速盘）转速随之改变，从而改变纵轴流滚筒转速。

1. 滚筒无级变速盘 2. 无级变速主动带轮

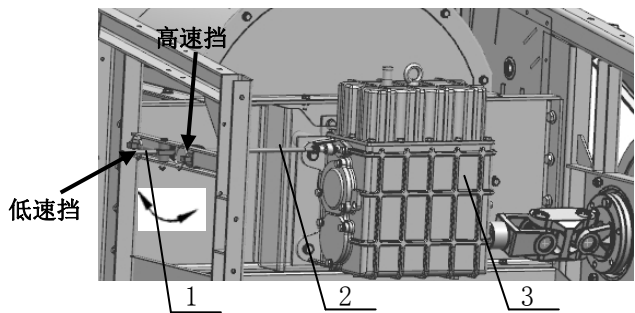


操作说明

重要事项:

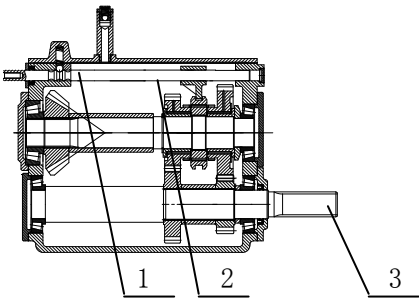
- 1. 滚筒传动箱换挡型式为啮合套换挡。调整纵轴流滚筒传动箱挡位时，必须在停机状态且滚筒完全停止转动后进行，否则会造成滚筒传动箱的损坏或人身伤害。
- 2. 空挡位置为从低速挡将摇杆向右转动 60°（度）左右位置。禁止操作者将挡位调整到空挡位置，以免造成滚筒传动箱的损坏。
- 3. 滚筒传动箱出厂状态挡位为高速挡。

滚筒传动箱挡位的调整



滚筒传动箱换挡拉杆

1. 换挡拨杆 2. 换挡拉杆 I 3. 滚筒传动箱



滚筒传动箱结构图

1. 自锁装置 2. 换挡拉杆 II 3. 输入轴

为满足多种作物或作业条件，通过调节滚筒传动箱的挡位，来获得不同的滚筒转速。出厂状态滚筒转速为高速状态。转动换挡拨杆<1>，在换挡拉杆 I 的作用下，带动换挡拉杆 II，进而调整啮合套的啮合位置，最终实现滚筒挡位的调节。

	转速范围 r min（转/分钟）	适合收获的 物
高速挡	529～1133	小麦、水稻等
低速挡	297～636	玉米

滚筒传动轴后部杂物的清理

纵轴流滚筒后部传动处的密闭空腔可能会造成杂物的堆积，应每天检查清理，防止发生火灾。

3.4.3 脱粒凹板调节



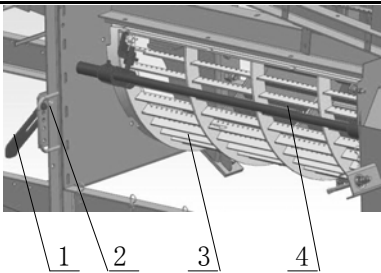
警告:

调整凹板间隙和清理滚筒堵塞物时，必须在发动机停止工作的状态下进行，否则会对人身造成伤害。

对脱粒区域的适当调整会获得机器的最佳性能。
当需要调节凹板间隙时，取出脱粒机体左前侧壁观察孔盖上的张紧装置，拧下凹板调节手柄<1>上的限位螺栓<2>，进而控制凹板的转动，达到间隙调节的目的，调整完毕，拧紧限位螺栓，盖上观察孔盖并用张紧装置锁紧。

为了进行高效率的操作，凹板间隙应配合作物和作物条件：

收割水稻时，在收割初期或比较潮湿时，凹板间隙一般选择较小间隙，收获后期一般选择中等间隙；收割小麦时，在收割初期或比较潮湿时，凹板间隙一般选择中等间隙，收获后期一般选择较大间隙；收割玉米等易脱粒作物时，一般选择较大间隙。凹板间隙大小可参考该处凹板间隙调节标识。

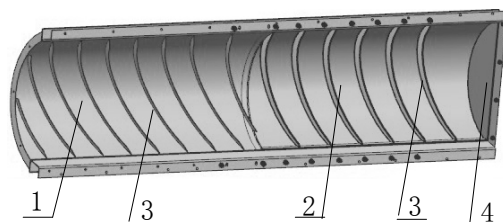


1. 调节手柄 2. 限位螺栓
3. 脱粒凹板总成 4. 旋转轴

3.4.4 滚筒盖

滚筒盖分为两部分，滚筒盖内侧有螺旋导草板，用于引导物料沿纵轴流滚筒作螺旋轴向移动。

1. 前滚筒盖 2. 后滚筒盖 3. 导草板 4. 后堵板



3.4.5 主离合器

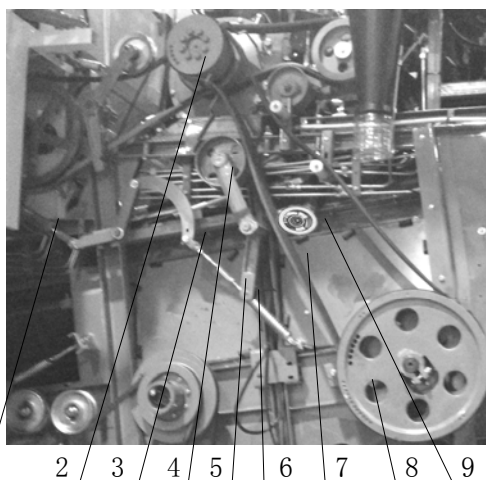
▲注意：

1. 调节主离合、卸粮离合之前，必须将发动机停止，否则会造成危险。
2. 运转过程中严禁扳动主离合。
3. 主离合接合与分离操作时，须在发动机转速（1000~1200）r/min（转/分钟）状态下进行；接合应平稳、缓慢，分离应迅速，否则将引起传动零件的损坏。

主离合使用一段时间后，出现皮带伸长造成皮带打滑，功率不能有效传递，为保证张紧装置有足够大张紧力，应及时检查拉杆的长度。可通过调节离合弹簧后面的六角螺母<6>和皮带张紧带轮（二）<9>位置来解决。带伸长率为 1%时，调节长度约在 30mm（毫米）左右。

如果调整离合弹簧和皮带张紧带轮（二）<9>仍不能张紧皮带，有皮带打滑现象，则将张紧螺杆组件安装到圆弧板备用孔上，再适当调整弹簧的压紧力来解决。

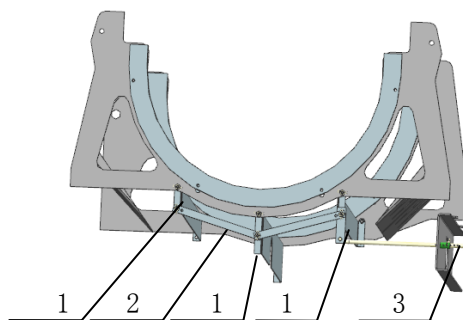
1. 液压油缸 2. 动力输出合件 3. 圆弧板备用孔
4. 离合张紧轮 5. 张紧螺杆组件 6. 六角螺母
7. 主离合带 4HB3733 8. 中间轴四联带轮
9. 皮带张紧带轮（二）



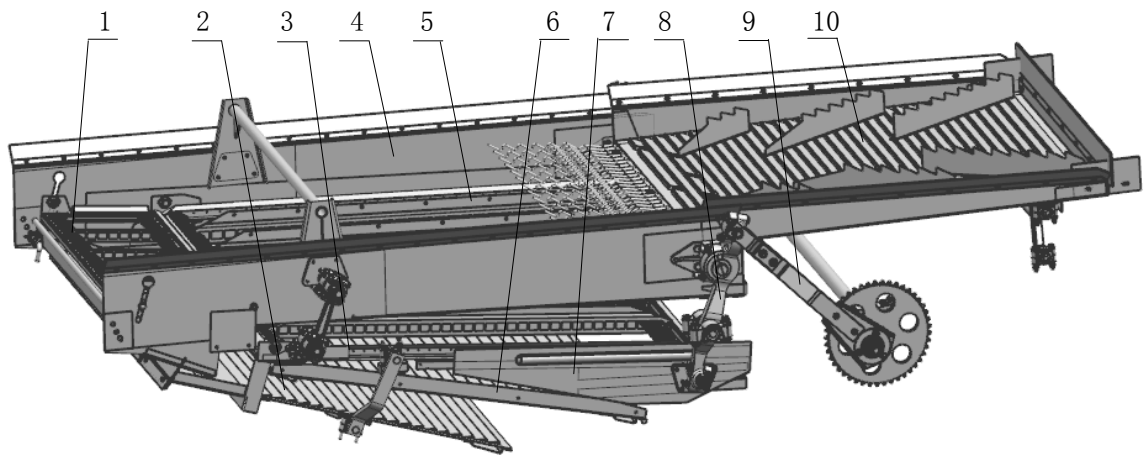
3.4.6 物料均布机构

从机体后部或侧窗可以看到此结构，在作物收割过程中如发现清选筛物料不均匀，可通过移动调节拉杆，使均布板改变角度，从而达到物料均布的目的。确定角度后，拉杆可采用原有的β销固定。

1. 均布板 2. 连杆 3. 调节拉杆（在机体左侧）



3.5 清选系统



1. 尾筛 2. 杂余滑板 3. 下筛 4. 上筛箱 5. 上筛 6. 籽粒滑板
7. 下筛箱部件 8. 筛箱驱动部件 9. 驱动轴部件 10. 抖动板
清选系统位于脱谷部分的后面，完成对滚筒脱出物的分离和清选，以获得干净籽粒。

3.5.1 筛箱总成

重要事项：

调节和检查清选筛时，应注意切碎器刀片碰头，以免造成人身伤害。

在收割过程中，一定要根据作业条件，适时调整后尾筛开度，以免杂余太多，造成杂余升运器负荷过大而损坏杂余升运器。

重要事项：

筛片开度调整应与清选风扇调整匹配，有机结合，以达到籽粒损失少，粮箱籽粒含杂率低的目的。
基本原则是：

1. 上筛：在粮箱籽粒含杂率允许的前提下，开度尽可能大一些为好，在收大粒或杂草多的潮湿作物时更是如此。

2. 下筛：对清选质量影响较大，一般以较小开度为宜，特殊情况下因作物杂草过多，容易造成杂余升运器堵塞时，应适当将开度关小。

不同田间作业条件下只有通过试割观察调整，运用以上基本原则，才能达到满意的清选效果。

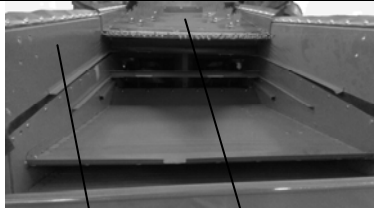
鱼鳞筛在作业期间必须停机进行班次清理，清除筛片间麦芒以及茎秸杂物堵塞，必要时每班清理多次，以保证足够筛分面积和气流通道。在清理时用钩子钩刮，或将筛子抽出清除。注意不要碰伤筛片。

筛箱体

注意筛箱体两侧及前侧密封带的密封性，老化或变形严重，应及时维修或更换。

抖动板

抖动板由阶梯板、长齿形板和延长齿组成，用以输送和初步分离滚筒脱出物，使物料在落入筛子前形成籽粒与颖糠分层、厚薄基本均匀的物料幕。抖动板与筛子同振。不允许长齿形板和延长齿卷曲和弯曲，以免影响筛分效果。



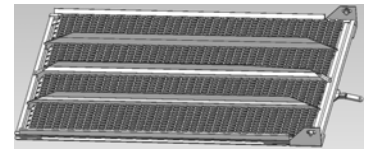
1. 筛箱体 2. 抖动板

操作说明

上筛和尾筛

上筛由大鱼鳞筛片组成，构成粗筛，由一个调节手柄控制筛片开度；尾筛为小鱼鳞筛片，构成杂余筛，由一个调节螺杆控制筛片的开度，筛片开度在 0° （度） $\sim 45^{\circ}$ （度）可调。

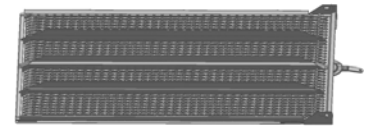
调节手柄操作时应首先向下压，然后根据需要左右调整筛片开度。



上筛

下筛

下筛由小鱼鳞筛片组成，构成籽粒筛。由一个调节手柄控制开度，筛片开度在 0° （度） $\sim 45^{\circ}$ （度）可调。



下筛

注：

1. 上、下筛往筛箱上安装时，螺栓必须拧紧，防止松动，避免筛子落下来。

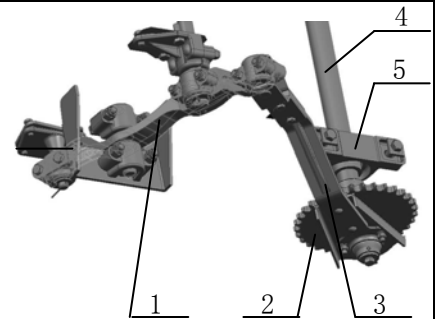
3.5.2 筛箱驱动机构

筛箱驱动机构为曲柄连杆机构，它将中间传动链轮的旋转运动转变为筛箱的往复振动。

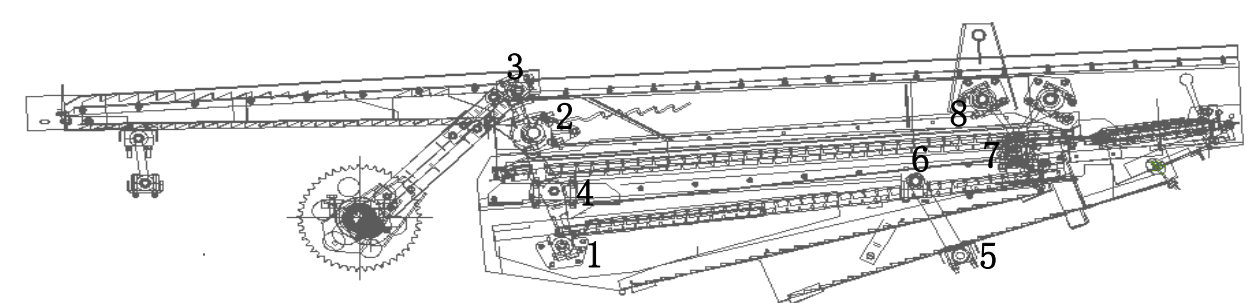
筛箱驱动机构主要由偏心链轮、连杆、驱动臂、驱动轴等组成。

在安装时，必须确保连杆轴心线与筛箱驱动轴垂直，然后才能紧固各螺栓。

- | | | |
|--------|--------------------|-------|
| 1. 驱动臂 | 2. 偏心轮 | 3. 连杆 |
| 4. 驱动轴 | 5. 带座外球面球轴承 UCP207 | |



3.5.3 筛箱胶套的更换与安装



每工作一季或 200 小时左右时，拆开胶套外部的瓦座，胶套有碎屑出现且用手能转动胶套时，请更换胶套，否则将造成筛箱、清选筛等零部件的损坏。

橡胶轴承紧固时，推杆应在中立位置，即推杆中心线与曲柄中心和筛箱驱动轴中心的连线垂直呈 90° 角，橡胶轴承按图中 1~9 的顺序紧固。

3.5.4 清选风扇

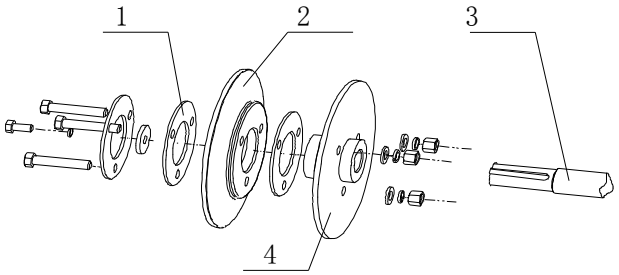
风扇为离心式结构，主要由蜗壳、叶轮、风扇轴、导风板、皮带轮等组成。

导风板用以改变进气口开度，调节进气风量。常用两片分别对左右进气口开度进行调节。安装叶轮时，应确保叶片两端与蜗壳内侧壁间隙一致。

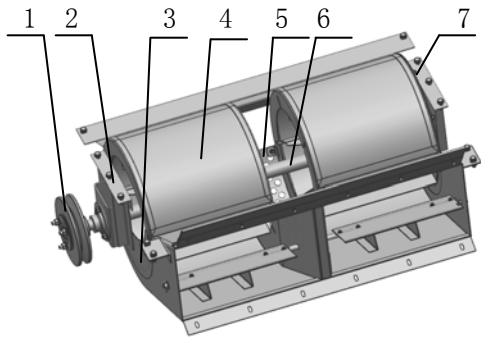
风扇转速有级可调，通过改变风扇皮带轮工作直径实现转速调整，有五挡转速：992 r/min

(转/分钟)、1040r/min (转/分钟)、1091r/min (转/分钟)、1149r/min (转/分钟)、1213r/min (转/分钟)。出厂时风扇定轮和动轮之间有一个垫片，转速为1040r/min (转/分钟)。在收割过程中，应根据不同的田间作业条件适时进行调整，以获得适宜的风量，提高清选效果。同时注意，风扇风量调节应与筛片开度匹配。

调整方法：动轮与定轮之间增加垫片，则风扇转速提高，减少垫片，则转速降低。



1. 调整垫片 2. 动轮 3. 风扇轴 4. 定轮



1. 风扇带轮 2. 左支座 3. 调风板 4. 蜗壳
5. 挡草板 6. 叶轮装配 7. 右支座

3.5.5 籽粒升运器

籽粒升运器用于将清选出的籽粒提升到粮箱内。

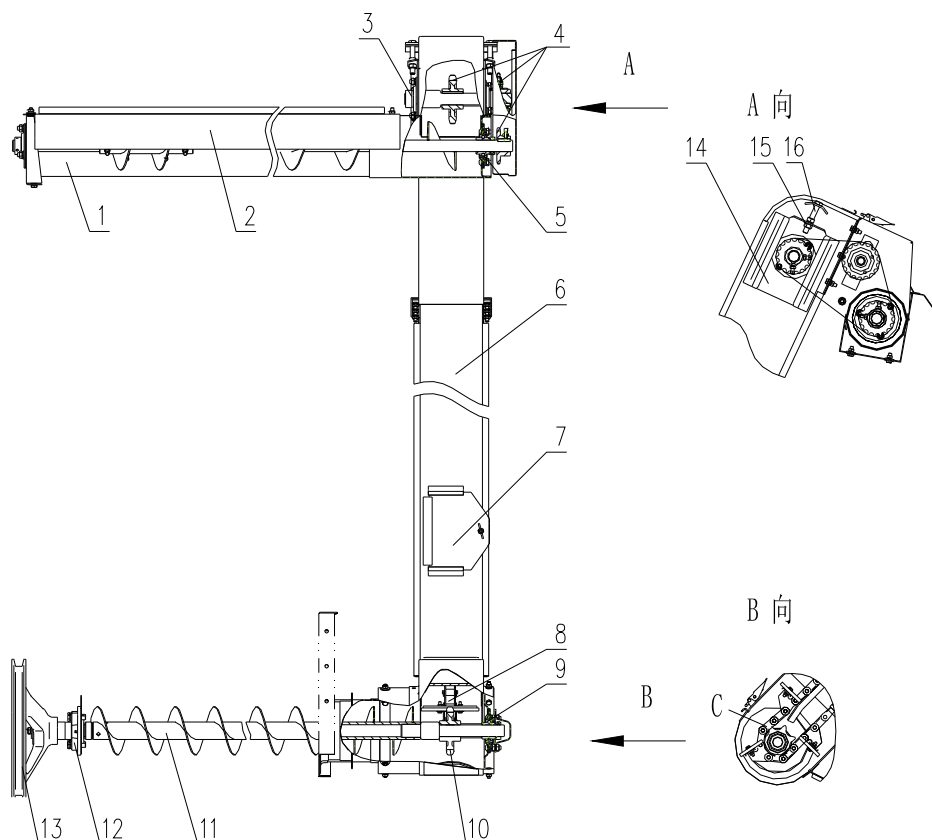
注：

升运器工作时应保持输送链条张紧适度，当试割或工作一段时间后应检查输送链条张紧度，并适时调整，调整时输送链条不宜张的过紧，否则会导致传动卡滞。

▲ 注意：

进行空运转清理时，不得用手清理杂余，以免发生伤害。

操作说明



籽粒升运器总成

1. 籽粒顶搅龙 2. 顶搅龙护罩 3. 外球面轴承 UEL206 4. 链轮 5. 外球面轴承 UEL206
6. 升运器壳体 7. 检视口 8. 升运器刮板 9. 外球面轴承 UEL206 10. 刮板主动链轮
11. 水平搅龙 12. 带座轴承 UELFC206 13. 皮带轮 14. 张紧板 15. 紧固螺母
16. 张紧调节螺栓

籽粒升运器由籽粒水平搅龙、链轮、刮板链条、籽粒顶搅龙以及刮板链条张紧调节机构等组成。

使用一段时间后，刮板链条会伸长，应及时调整。

调整方法如下：松开张紧螺栓、螺母，调节该螺栓，上提张紧板，刮板链条张紧；反之放松。在调节张紧螺栓时应两侧同步调整，并要注意保持链轮轴的水平位置，不得偏斜，更不准水平窜动。

链条的张紧度应适宜，检查方法是：打开升运壳体下部活门，在籽粒升运链轮与链条相切部位检查（如图所示C处），用手轻推链条，链条应能够径向移动。同时，在发动机小油门运转时，应无刮板输送链条对升运器壳体的颤动敲击声。

3.5.6 本机型杂余处理分两种方式

3.5.6.1 复脱器(部分机型)

重要事项:

1. 在收割过程中，一定要根据作业条件，适时调整后尾筛开度，以免杂余太多，造成复脱器负荷过大而损坏复脱器。
2. 在清理复脱器堵塞时，一定注意要将抛扔筒、复脱器蜗壳堵塞清理干净后才能工作。
3. 在雨后收割时，一定要定期检查、清理复脱器，及时清除杂物。

操作说明

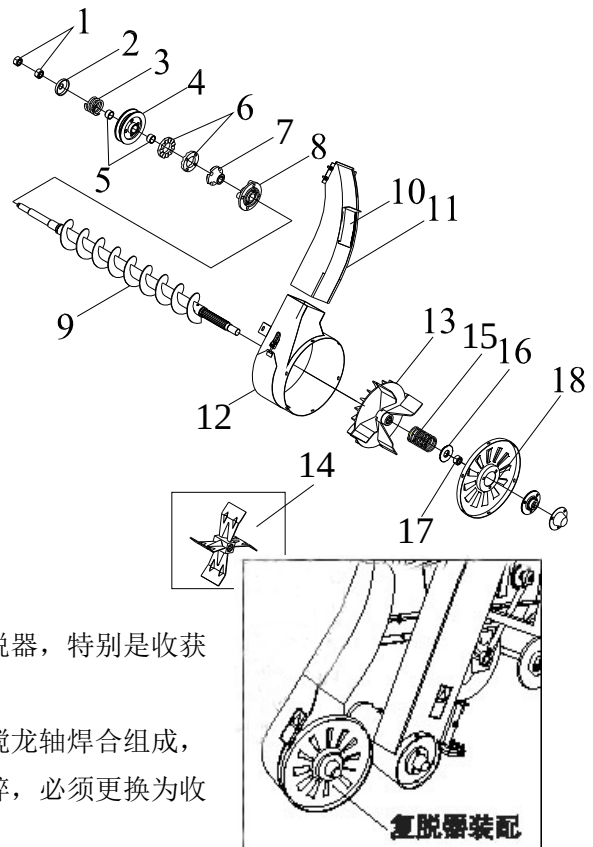
尾筛筛落的未脱净残穗，经杂余搅龙右推至复脱器，复脱后，抛回清选室再次清选。

皮带轮和齿垫式安全离合器组成一体。皮带轮空套在轴上，通过一对齿垫将皮带轮与齿垫套联接，而齿垫套与轴通过键联接，皮带轮被复脱器弹簧压紧，使杂余搅龙随带轮转动。齿垫间产生滑转发出响声，皮带轮在轴上空转，起安全保护作用。当作业中驾驶员听到齿垫滑转声音时，应及时停车检查，清理系统堵塞，排除故障。

收割机带有转速报警系统，当复脱器转速降低到1245r/min（转/分钟）时即报警，听到报警声应立即停止收割机前进，必要时停机检查并排除故障。

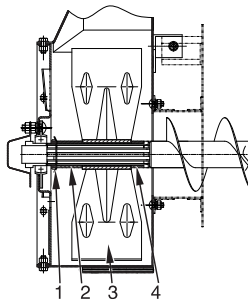
在收获作业中如发现粮箱中籽粒破碎或破壳严重，有可能是复脱能力过强，此时应换用水稻状态复脱器，特别是收获干燥作物或水稻时如此。

收割机采用了新型的复脱器，由旋转搓盘和杂余搅龙轴焊合组成，主要用于小麦的收获。在收获水稻时，为减少籽粒破碎，必须更换为收获水稻状态。



复脱器（收获小麦）

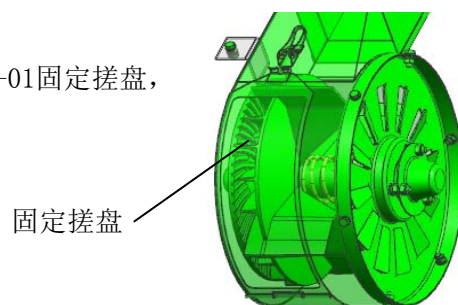
- 1.六角螺母 2.弹簧座挡圈 3.复脱器弹簧
- 4.皮带轮 5.含油轴承 6.齿垫 7.齿垫套
- 8.带座外球面轴承 9.杂余搅龙轴焊合
- 10.插板 11.抛扔筒焊合 12.蜗壳焊合
- 13.旋转搓盘 14.叶轮合件 15.弹簧
- 16.弹簧压盘 17.压盘螺母 18.复脱器盖



复脱器（收获水稻）

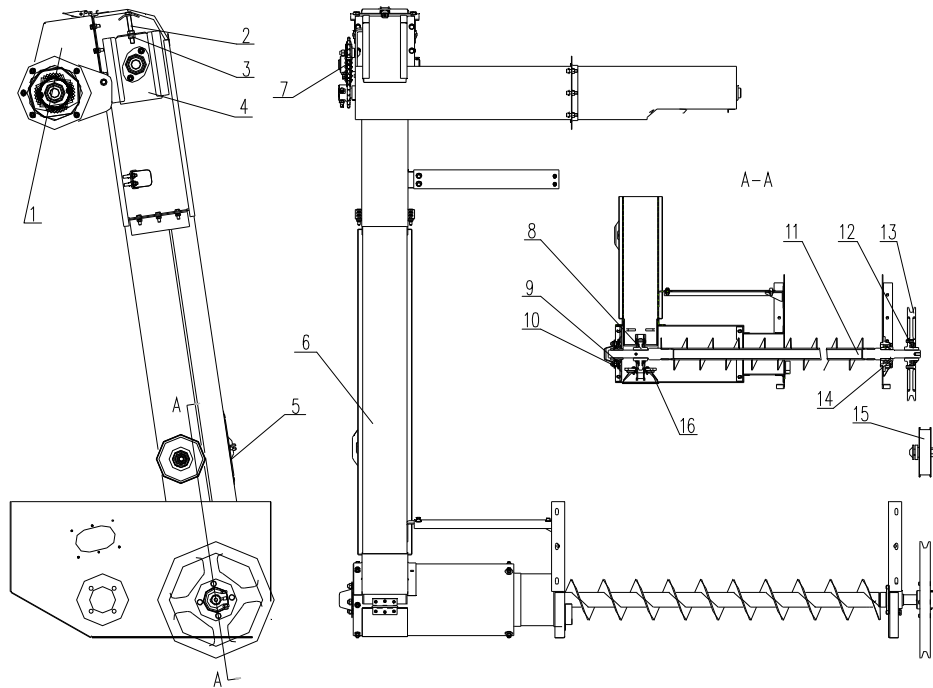
1. 止动垫圈 2. 叶轮隔套(二)
3. 叶轮合件 4. 叶轮隔套(一)

当收获难脱作物时，请用户自行购买GE20H10Y. 14-01固定搓盘，安装在如图所示位置。



操作说明

3.5.6.2 杂余升运器(部分机型)



杂余升运器总成

1. 顶搅龙筒 2. 张紧调节螺栓 3. 紧固螺母 4. 张紧板 5. 检视口 6. 升运器壳体
7. 短节距传动用精密滚子链 8. 升运链轮 9. 外球面轴承 10. 外球面轴承座 11. 杂余底搅龙
12. 轮毂 13. 皮带轮 14. 带座轴承 UELFC207 15. 杂余升运器张紧轮 16. 升运器刮板

杂余升运器由顶搅龙筒、升运器刮板、升运链轮、皮带轮、杂余底搅龙、杂余升运器张紧轮装配等组成。

使用一段时间后，刮板链条会伸长，应及时调整。

调整方法如下：松开张紧螺栓、螺母，调节该螺栓，上提张紧板，刮板链条张紧；反之放松。在调节张紧螺栓时应两侧同步调整，并要注意保持链轮轴的水平位置，不得偏斜，更不准水平窜动。

链条的张紧度应适宜，检查方法是：打开升运壳体下部活门，在杂余升运链轮与链条相切部位检查，用手轻推链条，链条应能够径向移动。同时，在发动机小油门运转时，应无刮板输送链条对升运器壳体的颤动敲击声。

重要事项：

收获潮湿作物时，请注意收获速度，及时检查并清理杂余升运筒、水平搅龙筒，防止堵塞变形。

3.5.7 粮箱及卸粮操纵机构



警告：

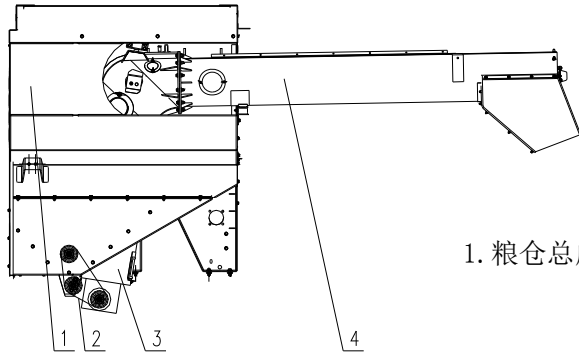
机器工作期间，禁止进入粮仓，避免发生危险。



注意：

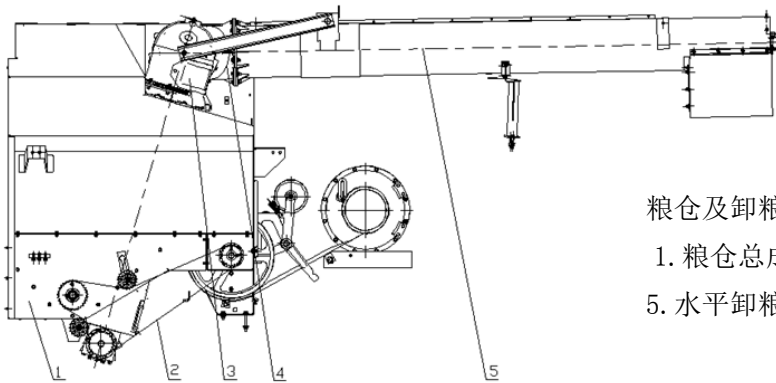
1. 运转过程中严禁扳动主离合开关、卸粮离合操纵手柄。
2. 卸粮筒未置于工作状态，不能接合卸粮离合器。
3. 调节主离合、卸粮离合之前，必须将发动机熄火，否则发生危险。
4. 严禁将卸粮传动的两个链轮调换使用，链轮调换使用易造成卸粮筒的损坏。
5. 作业前，请检查粮仓中是否存有积水。若有，则可以通过拆掉粮仓底端的放水螺栓（靠近右侧位置），将积水排尽后，方可进行作业。
6. 收获倒伏且潮湿作物时，及时检查、清理卸粮筒弯头。

操作说明



粮仓及卸粮筒（部分机型）

1. 粮仓总成 2. 链条 3. 竖直卸粮筒 4. 水平卸粮筒



粮仓及卸粮筒(水平回转+上下回转)(部分机型)

1. 粮仓总成 2. 链条 3. 弯头 1 4. 弯头 2
5. 水平卸粮筒

粮仓

粮仓主要用来存储由籽粒升运器运送来的籽粒。当粮仓籽粒接近满仓时，将会触发粮仓中的粮满报警器，智能显示终端页面粮满指示灯点亮，提醒操作者及时卸粮。

水平回转卸粮筒

卸粮筒的摆出和回位主要由智能显示终端控制和翘板开关控制两种方式。翘板开关控制作为智能显示终端控制的备用系统，应对智能显示终端损坏等特殊情况，翘板开关操作模式等同智能显示终端操作中的静态卸粮模式。

智能显示终端页面“卸粮控制”不同按键可进行“动态卸粮”，“静态卸粮”以及“状态停止”和“卸粮筒收回”操纵。点击“静态卸粮”能够在打开卸粮筒的同时自动切断主离合，点击“动态卸粮”，能够打开卸粮筒。

水平回转+上下回转卸粮筒

卸粮筒的摆出由操纵面板上的“摆出”翘板开关控制；卸粮筒的回位由操纵面板上的“一键回位”翘板开关或“摆回”翘板开关两种方式控制。

卸粮筒按“摆出”时，需先按驾驶门上方的卸粮筒“上升”开关先升起卸粮筒，卸粮筒先举升离开后侧水平托架，再按“摆出”开关摆出卸粮筒。卸粮筒水平摆出后按驾驶门上方“上升”/“下降”开关实现卸粮筒向上举升/向下下降，实现卸粮筒的高位/低位卸粮。

卸粮筒按“一键回位”时，卸粮筒在摆出位置一次操作回到卸粮筒运输位置，方便快捷。不按一键回位，按卸粮筒“摆回”时，需先按驾驶门上方的卸粮筒“上升”开关先升起卸粮筒，再按操纵面板上卸粮筒“摆回”开关，卸粮筒摆回极限位置，再操作驾驶门上方的卸粮筒“下降”开关，卸粮筒回到运输位置，操作繁琐，不建议使用。

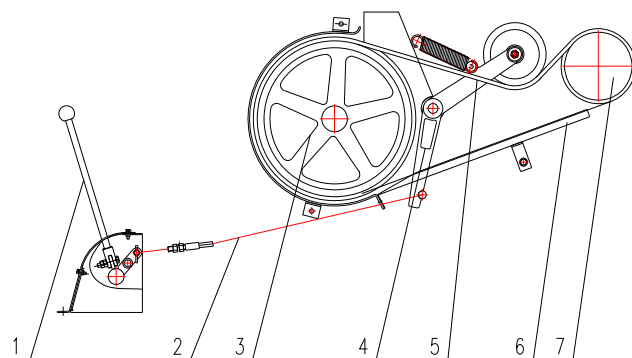
操作说明

粮箱部分包括粮箱体、卸粮搅龙、卸粮筒、卸粮传动装置、卸粮离合器等。

卸粮前，应先打开卸粮筒到工作位置，然后接合卸粮离合；卸粮完成后，应先分离卸粮离合手柄，后关闭卸粮筒。

卸粮由驾驶员通过卸粮离合器操纵杆实现，下压接合，上提分离。

当新卸粮皮带工作一段时间后，因皮带伸长应重新调整卸粮张紧轮对皮带的压力，其调整方法请参看主离合器张紧轮对主离合带压力的调整方法。



卸粮离合操纵

1. 卸粮离合器操纵杆 2. 卸粮拉线 3. 主动轮 4. 张紧轮
5. 卸粮皮带 6. 卸粮带托板 7. 动力输出带轮

注：

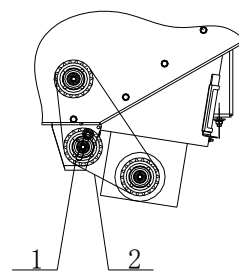
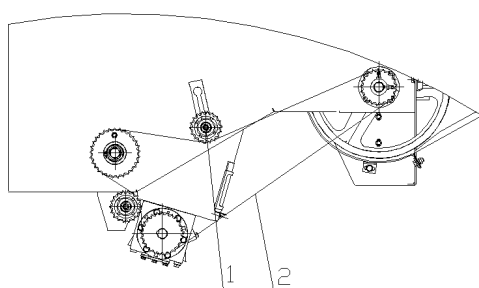
1. 收获工作开始前，应将粮箱内的物品及杂物清理干净。
2. 卸粮时，应先打开卸粮筒，再结合卸粮离合；如果籽粒不能顺畅流出，在卸粮后应调整卸粮搅龙分流板，保证卸粮畅通。
3. 卸粮只许一次连续完成，否则会造成二次卸粮时系统负荷激增，损坏传动件。
4. 卸粮完毕后，先分离卸粮离合，再关闭卸粮筒，卸粮筒收回运输位置。

▲ 注意：

卸粮筒油缸长度必须在卸粮筒打开至卸粮状态时进行调整，避免调整不当出现零部件被油缸顶坏的情况。

卸粮筒链条张紧

应定期检查并保持链条张紧，每班定期检查卸粮筒链条是否张紧，若有松动，及时张紧，否则会造成卸粮不畅。



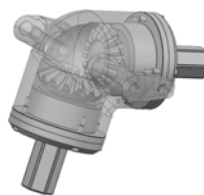
卸粮筒张紧

1. 张紧轮 2. 传动链条

卸粮筒的润滑

应定期检查并保持卸粮筒弯头中的锥齿轮箱的油杯状况良好，每季定期加注润滑脂。

应定期检查并保持卸粮筒底部的齿轮箱的润滑状况良好，每季定期加注N100D传动、液压两用油。



锥齿轮箱



齿轮箱

3.6 底盘系统

3.6.1 行走驱动系统

该系列机型的驱动方式为静液压传动。静液压传动在一定速度范围内实现无级变速，调速范围宽，可使发动机在规定的工况下工作稳定。对收获不同长势及倒伏作物时可对机器随时进行速度调整，提高收获质量，同时提高驾驶的舒适性及工作的稳定性。

工作原理

当驾驶员操纵主调速手柄和副调速手柄时，由发动机输出的动力经行走泵传到行走马达，行走马达连接变速箱，由变速箱机械变速后将动力传至驱动轮。



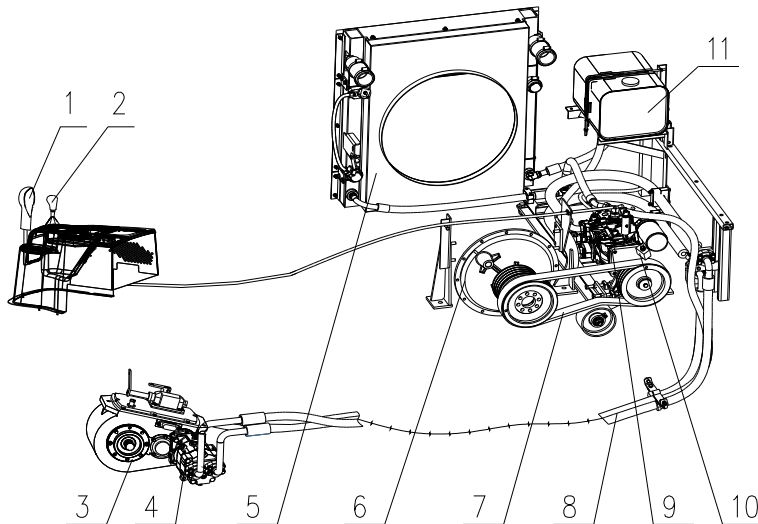
警告：

在压力下，泄漏出来的压力油具有足够的能力穿透皮肤，从而引起人身伤害。为此，在拆卸管路前，必须要消除系统压力；另外，从很小的孔泄露出的液压油几乎看不见，因此，在检验时须用硬纸板或木板测试，不能用手。



注意：

1. 必须保持油箱中的正确油位，以使油液有足够的循环冷却油。
2. 必须保持冷却器内水量充足，管路畅通。
3. 在系统不工作时，油泵必须卸载。
4. 正确选择油液的粘度。



1. 主调速手柄 2. 副调速手柄 3. 变速箱 4. 行走马达 5. 液压油散热器 6. 动力输出总成
7. 主变速传动带 8. 液压管路 9. 行走泵 10. 制动电磁阀 11. 液压油箱

行走泵和行走马达都是靠液压驱动的，提高操纵舒适性。

操作说明

行走泵

主要将发动机的机械能转换为液压能。

行走马达

将液压系统的液压能转换为机械能。

液压油箱

给行走系统提供足够的液压油储存。

液压油散热器

降低行走驱动系统中液压油的温度。

液压电磁阀

接收并传递电磁信号。

行走驱动系统应注意的问题

1. 防止液压油的污染

液压油的污染，是指从外界混入空气、水分和各种固化物等，使用中如混入锈蚀的金属粉末，就破坏了密封材料。油液的污染，会加剧液压元件中相对运动零件间的磨损，造成节流小孔的堵塞或滑阀运动卡死，使液压元件不能正常工作。因此，必须采用各种措施来防止或减少油液的污染。

2. 防止空气进入液压系统

空气的可压缩性约为油液的一万倍，所以即使系统中含有少量的空气，它的影响也是很大的。溶解在油液中的空气，在低压时就会从油液中逸出，产生气泡，形成孔穴现象，到了高压区，在压力油作用下，这些气泡又很快被击碎，急剧受到压缩，使系统中产生噪音，同时在气体突然受到压缩时会放出大量的热量，从而引起局部过热，加速油温升高，使液压元件和液压油受到损坏。空气的可压缩性大，还会导致工作装置产生爬行等故障，破坏了工作的平稳性，有时会产生振动。

3. 防止油温过高

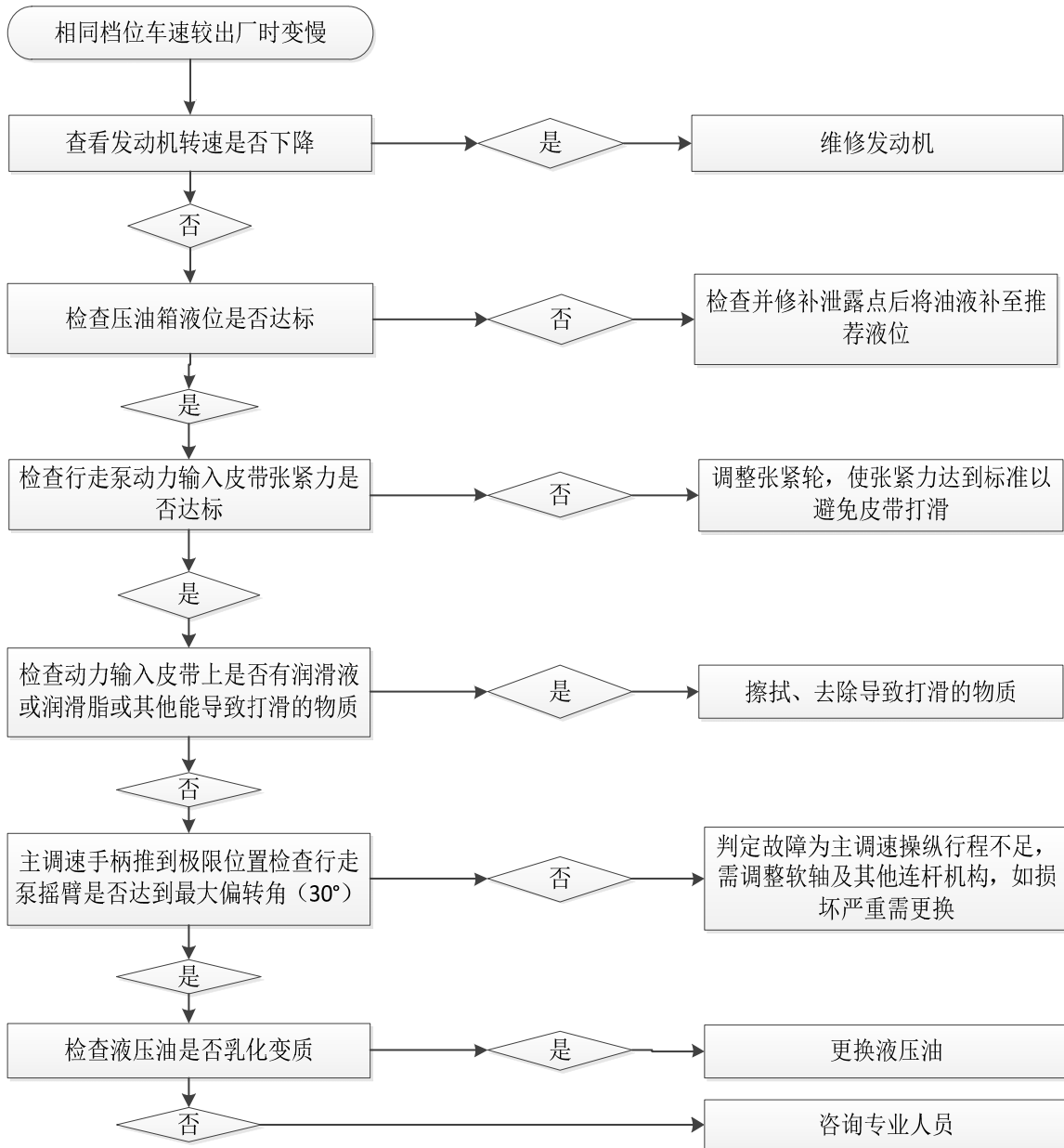
油温过高对系统会产生一系列不良影响，如粘度下降，泄漏增大，容积效率下降，造成液动速度不稳定，会造成热膨胀系数不同的运动幅之间间隙变化，甚至出现卡死等，会使油液变质，密封件老化，丧失密封性能等。

4. 对液压系统加强日常检查和定期检查

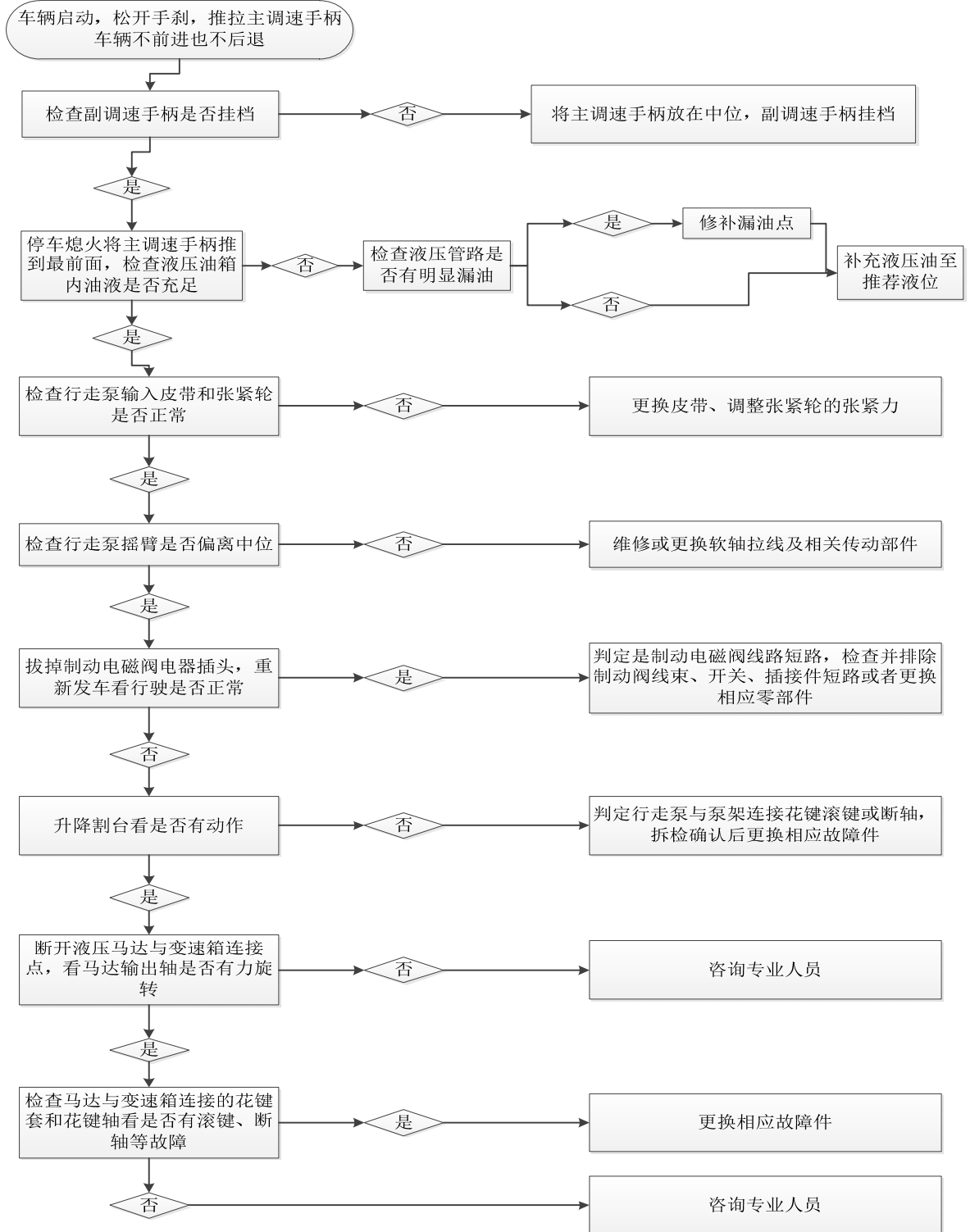
液压系统的某些重大故障，往往事前均会出现一些小的异常现象，通过日常维护和检查就会早发现，早预防，并及早地排除故障。

操作说明

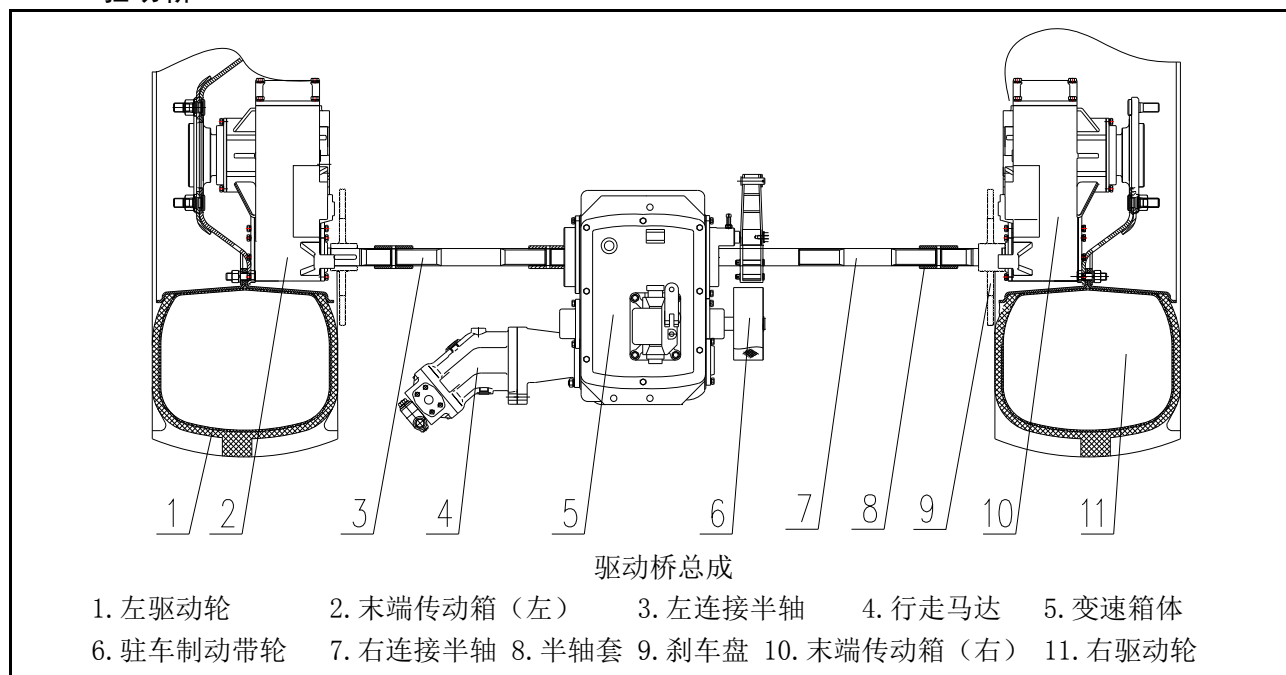
行走驱动系统常见故障及排除方法



操作说明



3.6.2 驱动桥



3.6.3 变速箱及末端传动箱

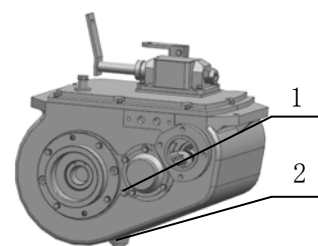
重要事项:

1. 用户不能私自改变变速箱结构，严禁更换变速箱Ⅲ挡齿轮，否则会出现安全事故或缩短变速箱使用寿命，因此产生的故障将不予三包。为防止用户更改Ⅲ挡，现已在轴承盖Ⅲ处增加铅封。
2. 操作者应根据作物的品种、产量、含水率、地况等自然状况，选择适宜的作业速度，最高作业速度不大于Ⅱ挡的速度。
3. 转移机器时，后退挡禁止使用Ⅲ挡。

变速箱

在开始工作100h(小时)后，检查油面，必要时加油。以后每工作500h(小时)换油一次，或在下一个收获季节前换油。每隔100h(小时)检查一次油面，必要时加油。出厂状态加入N100D传动、液压两用油7.5L（升）。

1.油位孔 2.放油塞

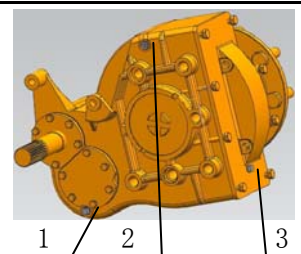


末端传动箱

本系列机型为闭式外啮合轮边减速器（末端传动箱），单边末端传动箱出厂状态加入N100D传动、液压两用油4.3L（升）。

在开始工作100h(小时)后，检查油面，必要时加油。以后每工作500h(小时)换油一次，或在下一个收获季节前换油。

1. 放油口 2. 加油口 3. 油面检视孔



3.6.4 换挡机构

变速箱设有三个挡位。变速箱内的润滑油应定期更换，油面不应超过或低于检视螺孔位。变速箱工作时油温不应超过90℃(摄氏度)。变速箱若出现换挡困难，应对挡位进行调整。

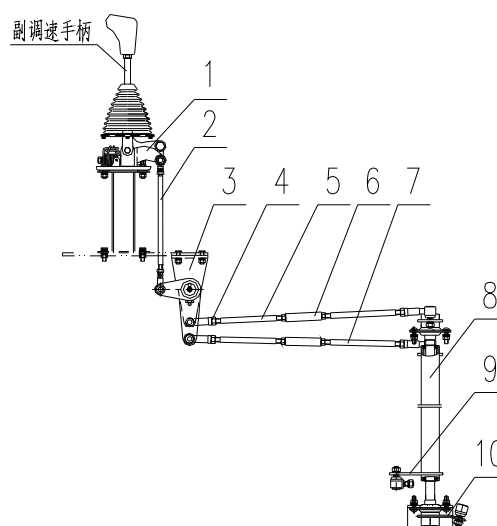
操作说明

挡位调整方法

1. 选挡中位调整：将中继机构（件3）与选挡横拉杆（件5）连接处的球铰接头（件4）外螺纹端拆下，使中继机构选挡连接臂处于自由状态（垂直状态），同时保证变速箱选挡支臂（件10）处于自由状态（自动复位）。这时，轻轻内旋长传动轴（件8），消除连接间隙；根据空间实际安装距离，调节调整螺母（件6），从而改变选挡横拉杆（件5）长度，安装并锁紧球铰接头处螺母，固定调节螺母。调整后手柄挡位处于Ⅱ、Ⅲ挡中位。

2. 换挡中位调整：将中继机构（件3）与换挡横拉杆（件7）连接处的球铰接头（件4）外螺纹端拆下，使中继机构换挡连接臂处于垂直状态（此时手柄杆基本处于垂直即可），同时保

证变速箱换挡支臂（件9）处于中间位置（手动复位，并有挡位手感）。轻轻内旋长传动轴套（件8），消除连接间隙；根据空间实际安装距离，调节调整螺母（件6），从而改变换挡横拉杆（件7）长度，安装并锁紧球铰接头处螺母，固定调节螺母。



1. 控制器组件 2. 竖拉杆 3. 中继机构 4. 球铰接头
5. 选挡横拉杆 6. 调节螺母 7. 换挡横拉杆
8. 长传动轴套 9. 换挡支臂 10. 选挡支臂

3.6.5 制动系统



注意：

必须经常检查制动系统的可靠性、制动液面高度（储油杯中液面高度是否在60%~80%之间）以及制动钳的自由间隙。

重要事项：

1. 必须经常检查制动器上摩擦片的磨损状态，当摩擦片磨损至距除尘槽底0.5mm（毫米）~1mm（毫米）时，必须及时更换摩擦片，否则可能出现制动距离长或摩擦片掉落的现象。

2. 使用过程中如出现踩下制动踏板，但刹车无反应现象。用户应马上松开制动踏板，迅速进行第二脚制动（踩制动踏板），以免出现危险。

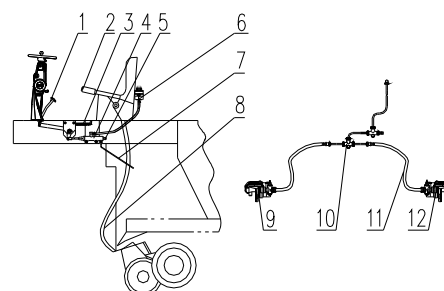
3. 驻车时应可靠拉上手制动，行车起步前一定要解除手制动装置工作状态，以免损坏工作部件。

制动系统

该系统采用机械与静液压联合作用原理，通过制动总泵的增压力，作用于制动钳，完成制动目的，左右制动器总成结构相同。

本系统还设有手制动装置，刹车带和制动鼓在非工作状态时应保持1mm（毫米）~2mm（毫米）的自由间隙。

收割机配置了后制动系统，使整机制动系统结构更合理，制动更可靠。

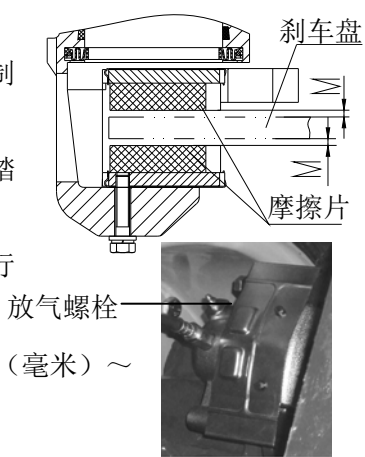


1. 制动踏板 2. 驻车制动手柄 3. 回位弹簧 4. 制动泵 5. 制动泵调节杆 6. 储油杯
7. 三通油管 8. 手刹拉线 9. 右制动钳 10. 三通接头 11. 制动油管 12. 左制动钳

操作说明

制动系统的使用调整

- 1. 检查储油杯中液面高度是否在60%~80%之间，否则补充HZY3机动车制动液（GB12981）。
- 2. 当管路有气时，制动无力，此时打开放气螺栓，用脚反复踏制动踏板排出气体，直到脚踏感到费力为止（无气泡），装好放气螺栓。
- 3. 调整制动拉杆，使制动踏板有10mm（毫米）~15mm（毫米）的自由行程。
- 4. 收割机采用制动钳制动，摩擦片与刹车盘单边间隙<M>值为 0.05mm（毫米）~0.15mm（毫米），制动盘用手可轻松转动。



3.6.6 转向轮桥

重要事项:

应确保前束值为6mm（毫米）~10mm（毫米），否则调整转向拉杆长度。

转向轮桥（两驱机型）

转向轮桥用销轴铰接在转向桥支撑管上，为了提高转向轮直线行驶稳定性，便于安全操纵和减轻轮胎磨损，前束值为6mm（毫米）~10mm（毫米）。

转向桥使用过程中应注意的问题（两驱机型）

- 1. 应定期检查转向轴上两个轴承的轴向间隙 0.1mm（毫米）~0.2mm（毫米）。可通过调整螺母进行调整，即将螺母拧紧后退回(1/15~1/7)圈，并用开口销固定。
- 2. 转向拉杆两端的球铰链必须定期检查螺母是否紧固，松动时应按规定拧紧，并用开口销锁住。

转向轮桥（四驱机型）

转向轮桥用销轴铰接在转向桥支撑管上，为了提高转向轮直线行驶稳定性，便于安全操纵和减轻轮胎磨损，前束值为1mm（毫米）~3mm（毫米）。

转向桥的润滑（四驱机型）

定期检查后驱动桥内部润滑油液面，发现液面下降及时补充润滑油。润滑油型号：N100D 液压传动两用油；检查与更换周期：

每工作 200h 后应检查油面，防止因润滑油的减少带来的齿轮非正常磨损，每工作 800h 后应更换润滑油。

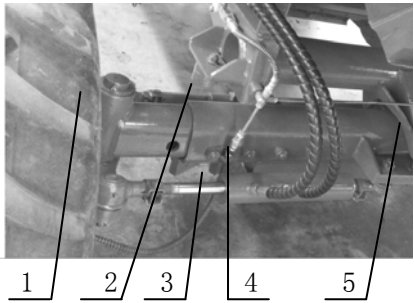
前束值检查方法

在通过两轮轴心水平线的水平面上检查轮胎两个位置收敛值，即检查一个位置的前束后，将转向轮前转 180°（度），再检查另一位置的前束。

前束值为 A-B。

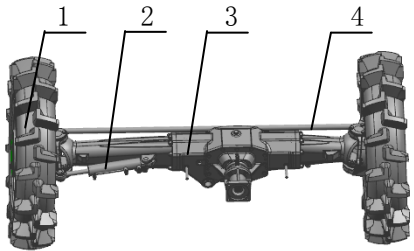
转向轮桥前束值

A. 后侧宽度 B. 前侧宽度



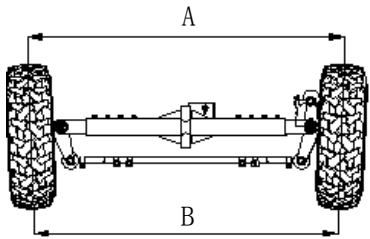
两驱机型

- 1. 转向轮 2. 转向拉杆 3. 转向油缸
- 4. 螺栓 5. 桥体总成



四驱机型

- 1. 转向轮 2. 转向油缸
- 3. 桥体总成 4. 转向拉杆

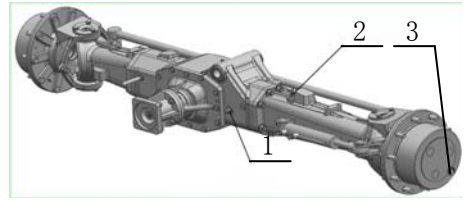


操作说明

转向桥（四驱机型）润滑油检查及加油方法

后驱动桥润滑油分三个部分：中央桥壳、左侧轮边和右侧轮边，三部分应分别进行检查及油液补充。

中央润滑油检查及加油方法：后桥置于水平位置，打开中央观察油口螺塞，如果有油液流出时则不需要加油，如果没有油液流出，应打开中央加油口螺塞，加油至中央观察油口有油液流出为止（保证中央润滑油液面处于箱体一半的位置），最后将中央观察油口及加油孔螺塞拧紧。



1. 中央观察油口
2. 中央加油口
3. 轮边观察及加油口

轮边润滑油检查及加油方法：转动轮胎将轮边加油及观察油口转至水平位置，打开该螺塞，如果有油液流出则不需要加油，如果没有油液流出，应从该油口加油至有油液流出为止（保证轮边润滑油液面处于轮边箱体一半的位置），最后将轮边观察及加油口螺塞拧紧。

3. 6. 7轮胎及轮辋螺栓

▲ 注意：

1. 只有在具备适当的工具和经验丰富的情况下才能安装轮胎，轮胎和轮辋的爆裂能够造成人身伤亡；
2. 保持轮胎的正确压力，充气压力不能超过推荐值，充气时要离开轮胎，如可能要使用安全网罩；
3. 要每日检查轮胎，不要在轮胎压力低、出现裂纹和气泡、轮缘有损伤或丢失紧固螺栓和螺母时驾驶收割机。
4. 工作中注意检查轮辋固定螺栓和前桥管梁大轮轴固定螺钉，以防松动窜轴和窜轮胎。

重要事项：

轮胎的充气情况影响机器作业寿命。

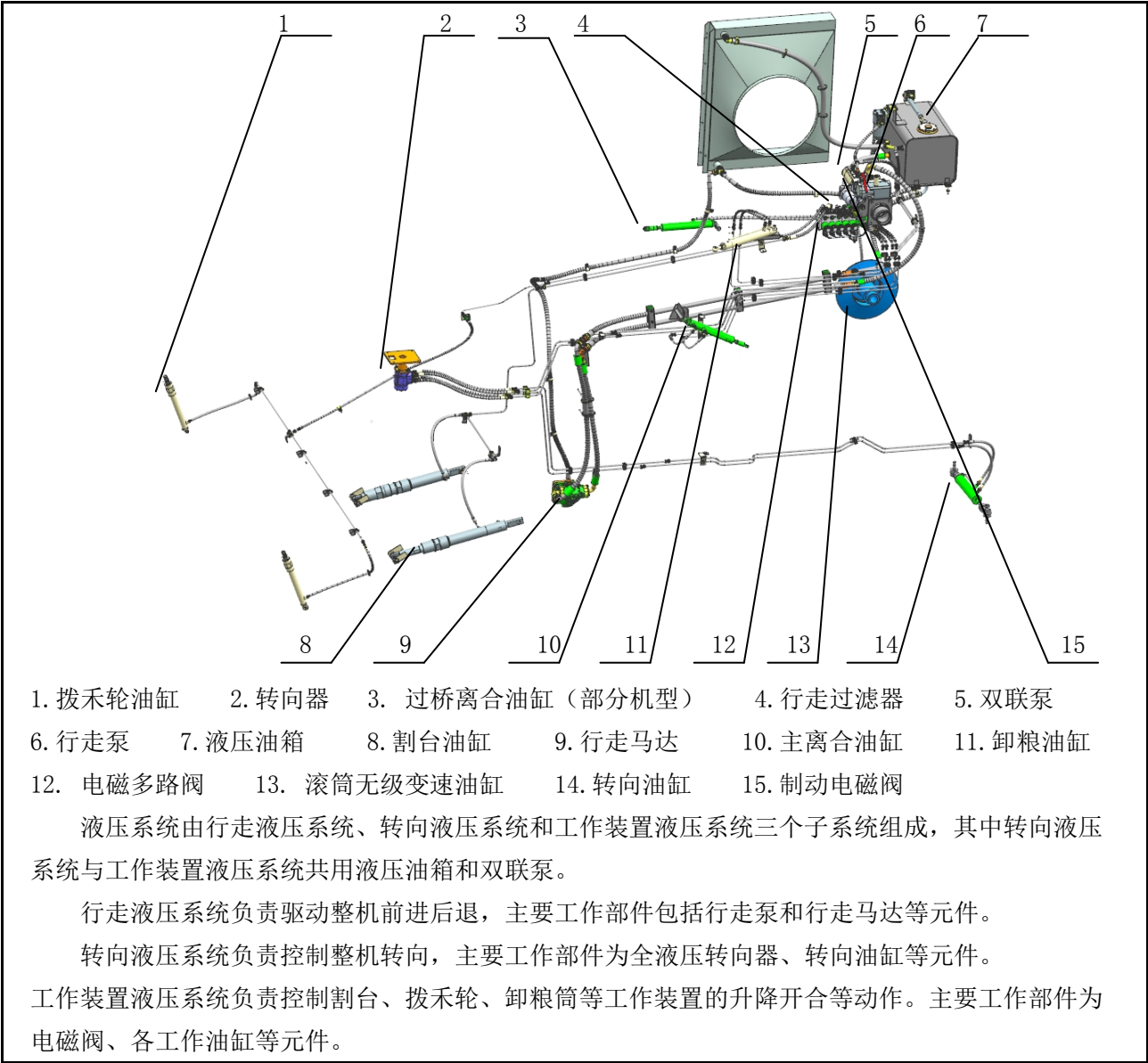
1. 每天检查轮胎的磨损和充气压力；
2. 如果有割伤和破裂要及时修理更换轮胎；
3. 避免轮胎受不必要的日照，避免和化学制品接触。

驱动轮轮胎充气压力：轮胎规格为15-24的充气气压为0.38MPa（兆帕）～0.44MPa（兆帕），轮胎规格为19.5L-24的充气气压为0.435MPa（兆帕）～0.495MPa（兆帕），开始行驶1h（小时）和行驶20 h（小时）～50 h（小时）后，驱动轮安装螺母（M20）拧紧力矩为420N·m（牛·米）～450N·m（牛·米）。

导向轮轮胎充气压力：轮胎规格为10/75-15.3的充气气压为0.40MPa（兆帕）～0.46MPa（兆帕），轮胎规格为9.5-24的充气气压为0.475MPa（兆帕）～0.535MPa（兆帕），行驶20 h（小时）～50 h（小时）后检查并拧紧导向轮螺母，两驱导向轮螺母拧紧力矩为200N·m（牛·米）～270N·m（牛·米），四驱导向轮M20螺母拧紧力矩为410N·m（牛·米）～460N·m（牛·米）

3.7 液压系统

3.7.1 液压系统组成



3.7.2 液压系统使用中应注意的问题



警告：

在压力下，泄漏出来的压力油具有足够的能力穿透皮肤，从而引起人身伤害。为此，在拆卸管路前，必须要消除系统压力；另外，从很小的孔泄露出的液压油几乎看不见，因此，在检验时须用硬纸板或木板测试，不能用手。

重要事项：

1. 收割机工作时，液压油箱液压油液面高度在液位注意标识注明的推荐液位。
2. 新机器工作（或试车）满50h（小时）应更换液压油及滤清器，液压油以后每个工作季更换一次。
3. 装配一次性回油滤清器的收割机必须按回油滤清器上的说明定期更换滤清器。

操作说明

1. 更换液压油时，应先把割台和拨禾轮放到最低位置。

2. 加油或更换液压油时，应确保液压油型号、清洁度和液面高度符合规定要求。

3. 油的泄漏及其控制：在收割机使用时，要经常检查各管路的泄漏情况，发现后必须立即维修。

4. 油路中的排气：一般油路中的空气在机器运转中经扳动各换向阀手柄和转动方向盘后，各阀和管路内空气能自动排出。对此，可将油缸柱、活塞全部伸出，再将油缸的油管接头拧松，让柱、活塞自动缩回，同时含有空气的泡沫油随之流出，直到排尽为止。然后将各油缸接头螺母拧紧，继续扳动换向手柄和方向盘排气，排完气后，将油箱液压油补充到规定液面。

5. 管路连接：卡套管路接头安装时应先将被连接管子向接头体内正端面对准，然后一面拧螺母，一面活动管子，当管子不能转动时，继续拧紧螺母1圈~4/3圈为宜。胶管连接时不准扭转管子。

6. 定期清洗油箱空滤器滤芯。

3.7.3 吸油滤清器的清洗维护和保养

收割机工作一段时间后，吸油滤清器滤芯表面会逐渐纳垢而造成滤清器滤网堵塞，清洗方法如下：

1. 用溶剂清洗：常用的溶剂有三氯化乙烯、油漆稀释剂、甲苯、汽油、四氯化碳等。这些溶剂易着火且有一定的毒性，应充分注意。用酸碱溶液应充分考虑滤芯的耐腐蚀性（洗后用水清洗滤芯）。

2. 用机械及物理方法清洗：

a. 用毛刷清洗：应采用柔软毛刷除去滤芯上的污垢，再用溶剂冲洗。

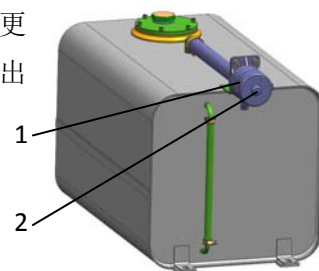
b. 用压缩空气吹：用压缩空气在污垢积层反面吹出积垢，采用脉动气流效果更好。

c. 用水压清洗：方法同上，二者交替使用效果更好。

3.7.4 呼吸器的更换

本机液压油箱装配呼吸器，呼吸器滤芯在机器工作满 250h(小时)必须更换，更换滤芯必须在停机状态下进行：拆下锁紧螺母，取下呼吸器上盖，取出旧滤芯，换上新滤芯。

1. 呼吸器 2 锁紧螺母



3.8 电器系统

重要事项：

1. 严禁私自更改电器电路，包括保险、线径、灯泡型号规格等。

2. 电器系统按整车负载大小配置了合适的蓄电池、发电机，严禁私自增加空调、灯具等大功率负载，否则会影响系统的正常工作，严重的将导致火灾的发生。如需增加空调部件，必须从粮箱后部预留空调电源接口处接线，并且必须在服务站或由公司专业技术人员指导下安装，否则后果自负。

3. 严禁安装使用逆变器，为大功率用电器供电。

本机电器系统采用直流 24V(伏特) 供电，负极搭铁，包含电器和电控两种系统。电器系统主要由蓄电池、电源总开关、起动机、硅整流整体式发电机、组合开关、中央电器盒、灯光照明、喇叭以及各类功能开关、风扇、线束等组成，电控系统主要由控制器、智能显示终端（或仪表、堵塞报警器主机）、GPS 智能终端和各种传感器组成。

3.8.1 组成

电源总开关

合上电源总开关，蓄电池负极与机体连为一体，是发动机起动和电器系统正常工作的前提条件。



喇叭按钮

在方向盘中央，有喇叭按钮。当接通电源总开关后，按下喇叭按钮，喇叭鸣响，抬手后喇叭停止鸣叫。



▲注意：

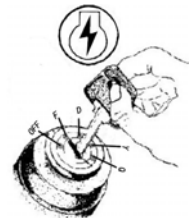
组合开关只能开启前小灯和近光灯，没有对远光灯的操作，远光灯的开启与关闭在翘板开关上进行。

组合开关总成

该总成集联合收割机点火、启动、照明和信号灯控制开关为一体，置于方向盘之下，对电器系统启动、照明、信号执行元件进行集中控制。

点火开关

1. “OFF”为虚设（锁固），未设相应的方向盘锁固装置，不起锁固方向盘作用。当钥匙从“D”点火位置拧到“OFF”位置时，电源断开，“OFF”位置可拔下钥匙。
2. “F”（辅助位置）：此车未使用。
3. “D”（点火位置）：将钥匙拧于此位置，整车上电，照明电路正常工作。蓄电池向发电机激磁绕组连续放电。
4. “Y”（预热位置）：本机未使用。
5. “Q”（启动位置）：将钥匙拧到此位置，起动机接通，带动发动机启动。只要松手，钥匙会在弹力作用下自动回到“D”位置。



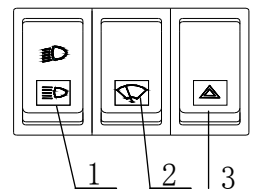
点火开关

组合开关手柄

1. 示宽灯开关：组合开关手柄（左）逆时针扭转到第Ⅰ挡，则接通前面两侧示宽小灯，同时后面两侧组合尾灯下尾灯接通。
2. 前大灯开关：组合开关手柄（左）逆时针继续扭转到第Ⅱ挡，则接通前大灯和前后左右示宽灯。
3. 转向信号灯开关：组合开关手柄（左）向前推，机器右侧前小灯和同侧组合尾灯上尾灯就会闪烁，同时仪表板右转向指示灯闪烁，示意转向。组合开关手柄（左）向后拉，机器左侧前小灯和同侧组合尾灯上尾灯就会闪烁，同时仪表板左转向指示灯闪烁，示意转向。转向完毕后，应将开关拨回到中央位置。
4. 远近光灯：按下翘板开关上的远光灯和近光灯开关进行切换。
5. 雨刮开关：按一下雨刮开关为雨刮器低速挡，刮片以 45 次/分的速度左右摆动，再按一下雨刮开关为雨刮器的高速挡，刮片以 65 次/分的速度左右摆动。按回雨刮开关，雨刮器停止工作。



组合开关手柄(左)



1. 远近光
2. 雨刮开关
3. 双闪

操作说明

3.8.2 发动机点火开关的正确使用

重要事项:

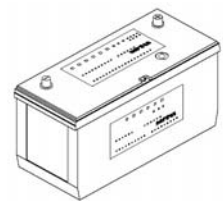
1. 严禁发动机起动后对钥匙仍不松手回位，造成起动机长时间通电而损坏。
2. 发动机熄火后，应立即关闭点火开关，以防蓄电池长时间放电造成下次起动困难。
3. 发电机工作时，不允许在“+”电枢接柱上打火检查发电机是否发电，以免损坏发电机和烧毁电线束。当发现发电机不发电时，应及时找出故障原因，并加以排除，不宜作长时间运转。
4. 当收割机停止工作后，机手应拔出启动钥匙，断电源总开关。

1. 发动机起动前，要遵守前述“安全注意事项”有关条款规定，并检查发动机的机油、水和燃油液面，将电源总开关上推闭合。
2. 将钥匙插入点火开关孔，并拧转到“D”位置，水温表、发动机转速表、油压表工作，显示发动机当前工况下有关参数。
3. 拧转点火开关到“Q”位置，起动机通电启动，带动发动机运转，待发动机启动后，应立即松开钥匙，让其自动回到“D”位置。每次启动持续时间不得超过15s（秒），第一次启动失败后必须停息10s（秒），再进行第二次启动，启动失败显示器中启动保护警示标志点亮，如仍然失败，则应停息5min（分钟）后再启动，三次不能启动时应停止起动，关闭电源，查找原因，排除故障后再通电启动。
4. 起动机启动后最初5min（分钟）应中速运转，然后将油门踏板踩到额定位置。在运转中经常检查电流表、机油压力表等指示值是否符合规定。
5. 发动机在熄火前首先将油门脚踏板放回怠速位置运转一段时间，将启动钥匙逆时针旋至“OFF”挡，发动机熄火。严禁熄火前“轰油”。

3.8.3 收割机蓄电池充电方法及注意事项

免维护蓄电池

蓄电池应经常保持在充满电的状态，并保持通气孔畅通，蓄电池导线应连接牢固。蓄电池上盖板上设置荷电密度计，根据其颜色可判断蓄电池的好坏，绿色表示良好，黑色表示需充电，白色表示要更换蓄电池。



蓄电池注意事项:

1. 蓄电池应存放在温度为5℃（摄氏度）~40℃（摄氏度）的干燥、清洁及通风良好的场所。
2. 应不受阳光直射，离热源（暖气设备等）不得少于2m（米）。
3. 应防止雨淋及灰尘等杂质，避免外部短路放电。
4. 不得倒置及卧放，避免受任何机械冲击或重压。
5. 蓄电池必须充足电贮存，不能亏电贮存。
6. 蓄电池放置时避免倾斜，严禁倒置及磕碰。
7. 每三个月应对电池电压检查一次，当电压低于12.5V（伏特）时，应该及时补充电，避免长期贮存后充电困难，影响蓄电池寿命。
8. 电池使用或存放时，应经常检查排气孔是否畅通，以防电池变形或炸裂。
9. 充、放电过程中，应保证环境通风良好，排除酸雾及充电过程中产生的可燃气体，使室内空气较为新鲜，以减少酸性分子对人员和设备的侵蚀，并避免可燃气体引燃。
10. 经常检查蓄电池盖板上的荷电密度计的颜色，并根据颜色进行保养、维护和更换。

操作说明

免维护蓄电池充电方法及注意事项：

通常充电种类有恒流充电、恒压限流充电等，对于免维护电池建议采用恒压限流充电。

1. 恒流充电：以 $0.1C_{20A}$ （安培）电流即 12A（安培）电流充电至蓄电池电压为 16V（伏特）后，改用 $0.05C_{20A}$ （安培）电流即 6A（安培）电流再继续充电。当蓄电池电压连续稳定 1h（小时）~2h（小时）不变时充电结束（两次电压的差值 $<0.03V$ （伏特）），或者充电至蓄电池电压达到 16V（伏特）后继续改用 6A（安培）电流充电 3h（小时）~5h（小时），充电结束。

2. 恒压充电：恒压 14.8V（伏特）~15.5V（伏特），最大电流不能超过 $0.25C_{20A}$ （安培），即 30A（安培），当充电电流 $\leq 0.5A$ （安培）后继续充电 3h（小时）即可，总充电时间控制在 24h（小时）内。

3. 蓄电池充电时注意事项：

- 蓄电池的正极与充电机的正极相接，负极与充电机的负极相接，切勿反接。
- 电池要平放，充电连接必须牢固。
- 蓄电池在充电时电池温度不应超过 45°C （摄氏度），否则应采取水浴降温或暂时减小充电电流或降低充电电压等措施。
- 充电室内应有良好的通风条件，因为蓄电池充电时产生氢气，如果室内空气含 4%~7% 的氢气遇明火时就会发生爆炸。并特别注意充电室内严禁吸烟及明火。
- 在接充电连接线时要注意电池不要短路。

3.8.4 多功能报警系统

重要事项：

在冬季，当环境温度低于零下 10°C （摄氏度）时，必须将驾驶室左前立梁上的液晶智能显示终端拆下，妥善保管，防止液晶屏冻坏。

注：

转速状态灯和警示灯均在控制器检测到所有转速大于 50r/min （转/分钟）后延时 3 秒显示，以免主离合闭合起始状态报警，且纵轴流滚筒转速状态指示灯只有在选择了“作物种类”后才会点亮。

电控系统

电控系统主要由控制器控制。控制器检测多个开关、转速传感器的输入信号，结合不同的控制逻辑，判断控制器输出或报警状态，对电磁阀或继电器发送输出指令，并将 IO 数据和报警信息通过总线发送到显示器。

显示器主页显示多路转速、割台高度及多种工作状态和警示状态信息，可选择不同的作业农作物种类（小麦、水稻、玉米和其他）、卸粮筒摆动模式（“动态卸粮”，“静态卸粮”“状态停止”和“卸粮筒收回”）；端口检测页面显示所有 IO 端口的检测数据，可用于故障判断。



智能显示终端
（部分机型使用）

操作说明

滚筒转速报警（部分机型有此功能）

滚筒转速在收获不同作物时，报警点不同，具体数值如下：

在收割小麦时，当转速小于 750r/min（转/分钟）时转速表位置红灯亮，报警；

当收割水稻时，当转速小于 660r/min（转/分钟）时转速表位置红灯亮，报警；

当收割玉米时，当转速小于 330r/min（转/分钟）时转速表位置红灯亮，报警；

当收割大豆时，当转速小于 445r/min（转/分钟）时转速表位置红灯亮，报警；

工作部件转速报警

风扇轴转速为 1029r/min（转/分钟）~1259r/min（转/分钟），不会报警

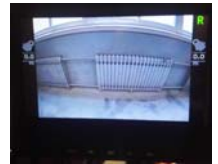
籽粒底搅龙轴的最高转速为 636r/min（转/分钟），当转速小于 509r/min（转/分钟）时转速表位置红灯亮，报警；

杂余搅龙轴最高转速为 1556r/min（转/分钟），当转速小于 1200r/min（转/分钟）时转速表位置红灯亮，报警；

切碎器轴最高转速为 3540r/min（转/分钟），当转速小于 2832r/min（转/分钟）时转速表位置红灯亮，正常范围内绿灯亮。

3.8.5 倒车可视系统（部分机型使用）

本系列机型在后尾处安有摄像头。当操纵者将主调速手柄切换到倒挡影像显示位置时，显示器画面切换至倒车影像，指导操作者倒车行驶。当操纵者将主调速手柄切换到前进挡位或空挡时，画面切换为工作页面。



显示器倒车影像

主调速手柄

3.8.6 倒车雷达（部分机型使用）

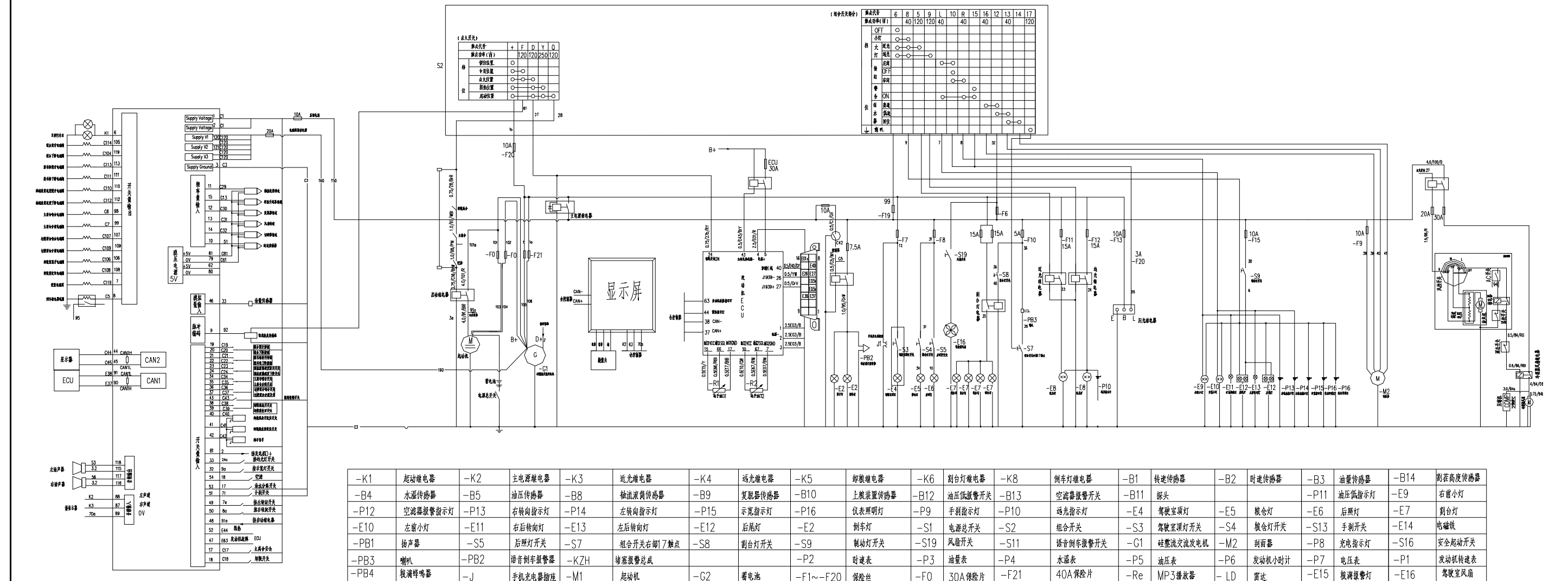
当收割机挂上倒挡倒车时，倒车雷达开始工作，探测距离从0.0m（米）至3.0m（米），该距离在转速报警器上显示（装配在驾驶室前上部），当收割机后部距障碍物距离在3.0m之内时，报警器开始显示数字并发出报警声，提醒驾驶员注意。当后部无障碍物时，液晶屏显示“--”。探测头表面有冰雪、泥等覆盖物时，要及时清除。



倒车雷达探头

操作说明

3.8.6 电器系统原理图



电器系统原理图

操作说明

3.9 发动机附属装置

3.9.1 发动机



注意：

只有按技术要求进行磨合保养后，柴油机才能正常使用，否则将缩短柴油机的使用寿命。

重要事项：

严禁调整发动机转速，以免影响机器性能或发生意外事故，同时将会造成难以履行“三包”服务的后果。

本系列联合收割机的发动机配套名优柴油机，该产品具有维修方便、可靠性好等优点。首次工作60h（小时）左右必须更换机油及机油滤芯。有关发动机详细特性、使用和保养等见发动机附带的使用说明书，请在开机前仔细阅读。



警告：

1. 发动机必须采用发动机厂家规定的专用牌号机油，严禁不同牌号的机油混用。
2. 应严格按发动机厂家规定的换油期限更换机油，更换机油时，严禁新、旧油混用。

发动机的预热

当冷却液温度低于 30℃（摄氏度）时，发动机转速会受限制，冷却液温度越低，限制时间越长，冷却液温度 30℃（摄氏度）以上时发动机转速不再受限制。发动机起动后，应通过原地小油门运转进行预热。

发动机的磨合

发动机的磨合是在收割机正常使用前对发动机进行的特定负荷运转，通过磨合可使发动机内的零部件的摩擦减小、各零部件之间的金属颗粒减少等，从而达到减少发动机功耗、提高发动机寿命的目的。

1. 发动机的磨合时间和磨合期的负荷要求见发动机随机文件中的规定。
2. 发动机磨合期应采用发动机厂家规定牌号的机油进行磨合。
3. 当机油油位低于油尺上的标记时，不要运转发动机。
4. 在发动机磨合期时，每天检查2次机油，如油位过低，应添加专用牌号的机油。

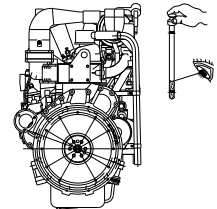
5. 柴油机在磨合期结束后应进行一次检查清洗：

- (1) 彻底更换管路及机体内机油，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。

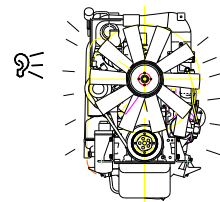
详细内容见发动机随机文件。

发动机磨合期内，需要注意下列问题：

1. 观察智能显示终端上油压表及水温表示数，如果表指针指向报警区，或出现报警信号，应降低发动机负荷。如果温度仍无法下降，应关闭发动机并找出故障，必要时应联系发动机厂家解决。
2. 经常检查与散热器相连的储液罐液面，保持液位在最低刻度线以上，观察储液罐与散热器相连的管路，保持管路畅通。
3. 经常通过油尺检查发动机机油面，观察有无泄漏。
4. 要特别注意收割机和发动机的声音变化，如有异常，应立即停机检查。
5. 防止发动机负荷过轻或过重，怠速运转应不超过 5min（分钟），如怠速时间过长时应停机。



观察油尺



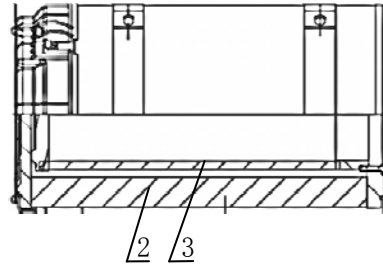
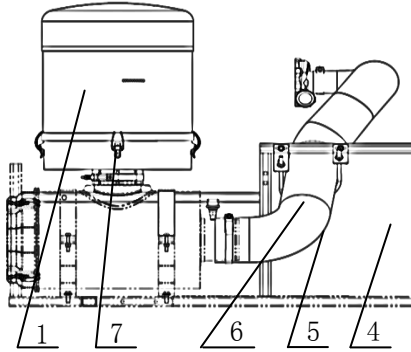
留意异响

3.9.2 空气滤清器系统

空气滤清器（部分机型使用）

本机配置了高性能的空气滤清器系统，确保收割机在高灰尘浓度环境下发动机正常工作，且保养空滤器的辅助时间最少。

空气滤清器为具有二级粗滤性能的卧式纸质空滤器。主要由进气管、进气胶管、软管环箍、粗滤器、压力感应器、安全滤芯、主滤芯、集尘盒等组成。

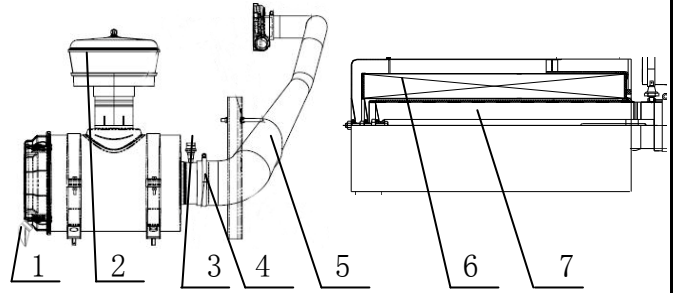


1. 粗滤器 2. 主滤芯 3. 安全滤芯 4. 进气管 5. 软管环箍 6. 压力感应器 7. 集尘盒

空气滤清器（部分机型使用）

本机配置了高性能的空气滤清器系统，确保收割机在高灰尘浓度环境下发动机正常工作。

空气滤清器为具有二级粗滤性能的卧式纸质空滤器。主要由增压进气管、软管环箍、空气预滤器、压力感应器、安全滤芯、主滤芯、排尘口等组成。



1. 排尘口 2. 空气预滤器 3. 压力感应器 4. 软管环箍 5. 增压进气管 6. 主滤芯 7. 安全滤芯

使用中应注意的问题：

1. 工作前，必须检查空滤系统的所有密封部位是否密封严密，包括粗滤器（预滤器）、进气胶管两端的环箍、空滤器内部主滤芯密封胶垫及安全滤芯密封胶垫等。严禁未经过滤的空气进入气缸，否则易引起气缸磨损，降低发动机使用寿命。

2. 作业中视环境状况定期观察透明粗滤器中灰尘满度情况，满度达80%左右必须清理，否则将影响系统初滤效率，增加纸芯负担，进而增大系统阻力，甚至吸破滤芯。

3. 保养空滤器时，应按空滤器壳体上的警示规定进行，清除纸质滤芯尘土，安全滤芯是在纸质滤芯破损后临时起保护作用，无需保养。当经多次保养，纸质滤芯折扇已产生严重变形、合折等，必须更换新滤芯，同时更换安全芯，保养完毕必须拧紧所有密封件螺栓，保持密封胶垫的正确位置。严禁采用劣质滤芯。安装滤芯时一定要保证位置正确并保持清洁。不许使用潮湿的滤芯，要保证橡胶密封圈绝对干净并正确密封。

4. 排尘袋（部分机型有）的开口间隙应不大于1mm（毫米），橡胶无一定刚度以及老化变形都应更换。严禁工作中堵塞，否则应及时清理。

5. 保养空滤器时，及时清理掉排尘袋（部分机型有）里的灰尘，如排尘袋破裂、开口、脱落等损坏，请立即更换。安装排尘袋时，注意排尘袋保持向下。

注：关于保养空滤器的周期，可视作业情况确定，一般不宜超过一个班次，必要时可增加保养次数。

操作说明

3.9.3 动力输出总成

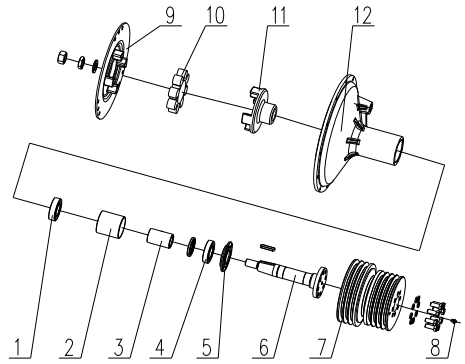
重要事项:

动力输出总成轴端油杯应保证定期加注 20g(克)~30g(克) 2 号二硫化钼锂基润滑脂, 以保证轴承良好润滑。

动力输出轴与发动机飞轮之间采用 MT7-c 梅花弹性联轴器。该联轴器具有传递扭矩柔和, 对相关零部件制造安装时径向、轴向和角向误差补偿能力强, 扭矩储备系数大, 使用寿命长, 拆装方便等优点。在使用中可以在发动机停止工作时, 通过用手正反扭转动力输出皮带轮感觉弹性元件是否严重磨损、塑性变形或损坏。一般扭转时带轮外缘空转弧长量在 8mm(毫米)之内认为弹性元件工作正常

在安装双螺母时必须拧紧, 拧紧扭矩不低于 $260\text{N} \cdot \text{m}$ (牛·米)。

1. 深沟球轴承 2. 前隔套 3. 后隔套 4. 圆柱滚子轴承 5. 轴承盖 6. 动力输出轴
7. 皮带轮 8. 油杯 9. 联轴器主动盘 10. 弹性元件 11. 后半联轴器 12. 动力输出壳体



3.9.4 燃油供油系统

燃油供油系统主要由燃油箱、柴油滤清器总成及连接管路组成, 燃油箱置于收割机左侧。为保证发动机可靠工作, 在油箱和发动机之间油路设有可换式柴油滤清器。

重要事项:

1. 柴油滤清器保养时应按滤清器壳体上的警示规定进行, 一般要求发动机工作200h(小时)左右更换纸质滤芯。

2. 工作时加入沉淀72h(小时)以上的清洁燃油, 并定时放出燃油箱底部的沉淀油污及积水。

3.9.5 散热除尘系统

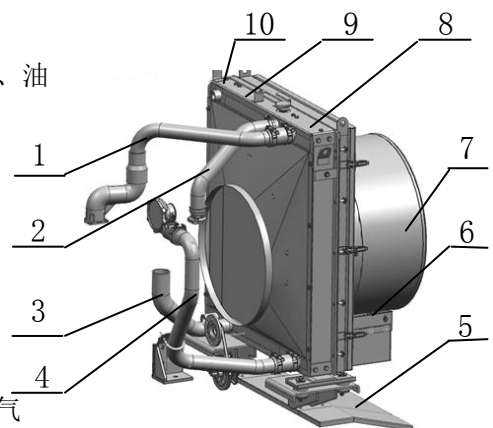
散热器(部分机型使用)

该系列收割机散热除尘系统主要由水散热器、空空中冷器、油散热器、旋转式除尘罩以及连接管路等组成。

为避免收割机在高灰尘浓度环境下作业时大量的糠尘和碎茎随冷却气流堵塞散热器, 导致发动机过热的现象, 该系列收割机设有较大散热面积且散热效率较高的散热器及旋转式除尘罩可使糠尘和碎茎转至除尘罩下部区域时自动掉落, 不易掉落的则由毛刷清扫。另外, 除尘罩下方设有挡板, 防止收割机下部区域糠尘和碎茎被吸附到除尘罩表面, 保证较干净的空气通过散热器。

工作时, 应定期对散热器表面进行清尘处理(将空隙内的杂物吹出), 以确保发动机工作时水温保持在 80°C (摄氏度)~ 102°C (摄氏度, 不包含 102°C (摄氏度))。

为了避免温度过低导致散热器及其管路被冻裂, 散热器不用时, 将内部的水排干净。



1. 中冷器出气管 2. 散热器进水管
3. 散热器出水管 4. 中冷器进气管
5. 挡板 6. 毛刷 7. 旋转式除尘罩
8. 中冷器 9. 水散热器 10. 油散热器

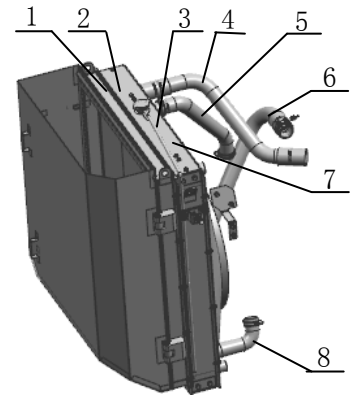
操作说明

散热器（部分机型使用）

该系列收割机散热除尘系统主要由水散热器、空空中冷器、油散热器、上进气防尘罩以及连接管路等组成。

为避免收割机在高灰尘浓度环境下作业时大量的糠尘和碎茎随冷却气流堵塞散热器，导致发动机过热的现象，该系列收割机设有上进气式防尘罩，较大散热面积且散热效率较高的散热器。散热器前设有防尘装置，粗大糠尘和碎茎叶吸附在网罩外，较干净的气流通过散热器。工作时，应经常清扫水箱网罩，并定期对水箱进行清尘处理（将空隙内的杂物吹出），以确保发动机工作时水温保持在80℃（摄氏度）～102℃（摄氏度），不包含102℃（摄氏度）。

为了避免温度过低导致散热器及其管路被冻裂，散热器不用时，将内部的水排干净。



- | | | |
|-----------|-----------|---------|
| 1. 上进气防尘罩 | 2. 中冷器 | 3. 水散热器 |
| 4. 中冷器出气管 | 5. 散热器进水管 | |
| 6. 中冷器进气管 | 7. 油散热器 | |
| 8. 散热器出水管 | | |

3.10 联合收割机的试运转

3.10.1 收割机的试运转

重要事项:

1. 原地试运转一段时间后可与行走试运转同时进行，但不准用Ⅱ挡以上进行联机试运转。
2. 试割过程中，无论喂入量多少，发动机均应在最大额定转速下工作。

用户新购置的、大修后的或长时间存放后的联合收割机正式作业前必须进行试运转，以保证良好的技术状态和延长机器使用寿命，联合收割机试运转按以下四个程序进行：

1. 发动机试运转, 时间15min（分钟）～20min（分钟）

详见《柴油机使用说明书》。

2. 行走试运转，时间5h（小时）

当发动机水温升高至60℃（摄氏度）以上时，从低挡到高档，从前进挡到后退挡逐步进行，试运转过程中采用中油门工作，应留心观察，并检查以下项目：

- a. 查变速箱和离合器有无过热、异音，以及变速箱有无漏油现象，并检查润滑油油面。
- b. 查前后轮轴承部位是否过热，轴向间隙0.1mm（毫米）～0.2mm（毫米）。
- c. 查转向和制动系统的可靠性，及刹车夹盘是否过热。
- d. 查两根行走带是否符合张紧规定。主离合器和卸粮离合器传动带能否脱开。
- e. 查轮胎气压，并紧固各部位螺栓，特别是前后轮轮毂螺栓、边减半轴轴承螺栓和锥套锁紧螺母、无级变速轮各紧固螺栓、前轮轴固定螺钉、后轮转向机构各固定螺栓、发动机机座和带轮紧固螺栓等。
- f. 检查动力输出轴壳体和带轮是否过热。
- g. 检查电器系统仪表、各信号装置是否可靠工作。

3. 联机组试运转，时间5h（小时）

a. 联机组运转前的准备工作：

- 应仔细检查各传动V带和链条是否按规定张紧，包括倾斜输送器和升运器输送链条。
- 将纵轴滚筒栅格凹板放至最大间隙。
- 打开籽粒升运器壳盖和复脱器观察孔盖或杂余升运器检视孔盖，观察。
- 将联合收割机内部仔细检查清理后，用手转动带轮应无卡滞现象。

操作说明

- 检查所有螺纹紧固件是否可靠拧紧。

b. 先原地运转，从中油门过渡到大油门，仔细观察是否有异响、异振、异味以及“三漏”现象，大油门运转10min(分钟)后检查各轴承处有无过热现象。

c. 缓慢升降割台和拨禾轮油缸，仔细检查液压系统有无过热和漏油现象。

d. 联合收割机各部件运转正常后应将各盖关闭，栅格凹板间隙调整到工作间隙之后，方可与行走运转同时进行。

e. 停机检查各轴承是否过热和松动，各V带和链条张紧度是否可靠。

f. 检查主离合器、卸粮离合器结合和分离是否可靠

4. 带负荷试运转，时间30h（小时）（其中小负荷试运转20h（小时））

带负荷试运转也就是试割过程，均在联合收割机收获作业的第一天进行。一般在地势较平坦、少杂草、作物成熟度一致、基本无倒伏、具有代表性的地块进行。开始以小喂入量低速行驶，逐渐加大负荷至额定喂入量。

试运转全部完成后，按《柴油机使用说明书》规定保养发动机，更换变速箱齿轮油和液压油，并按本联合收割机使用说明书规定，进行一次全面的维修保养。

3. 10.2 行走驱动系统试运转要求

确认机器正常后，保证主调速手柄处于中间位置，将副调速手柄拨到所需挡位，然后将操纵主调速手柄推向“F”挡或“R”挡，机器开始前行或倒退，并观察左右转向、倒车及制动是否正常。

▲ 注意：

换完油，首次启动发动机之前，一定要将行走泵和行走马达壳体以及管路部分加注液压油！

重要事项：

应定期对注入液压系统的液压油进行监测，如超过污染度限值则需对注油机内部滤芯进行更换。

行走驱动系统中泵、马达属于精密液压件，不合格的油品、不合理的初始磨合，都容易引起泵、马达早期磨损。

液压油加注要求

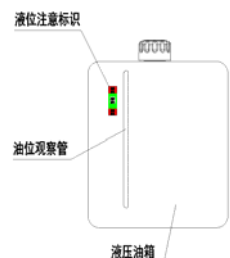
1. 连接管路前，通过壳体上位于高位的回油口给泵和马达充满过滤后的清洁液压油。试运行前，必须经过过滤器，先将油箱加满液压油。

2. 确保行走泵的控制手柄处在中位状态（必要时可采取断开泵的输入控制信号），变速箱处于空挡位置，油门处于怠速位置，启动发动机转动几下，液压油箱液面处于液位注意标识注明的危險液位时，补充油液。重复此过程，直到油箱液面不再下降，将油箱内的液压油补充至规定液面（液位注意标识注明的推荐液位）。

中位状态



主调速手柄



操作说明

行走泵空载充油磨合

1. 首先确保行走泵的控制手柄处在中位状态（必要时可采取断开泵的输入控制信号），变速箱处于空挡位置，油门处于怠速位置，然后起动发动机，空运转（1~2）min（分钟），将油箱、行走泵、行走马达、油散热器之间的管路充满过滤后的清洁液压油，同时将主系统内残留的空气排出。

2. 试运行后再次检查液压油箱内液面高度，如有必要加油至规定液面（液位注意标识注明的推荐液位）。

行走泵空载正反转排气磨合

1. 首先检查行走泵的中位状态是否良好，确保行走泵的控制手柄处在中位状态，变速箱处于空挡位置，油门处于怠速位置，启动发动机，慢慢地向前、向后推动主调速手柄，使系统尽可能慢地投入工作，交替工作（3~5）min（分钟），以便进一步排出空气。

2. 检查油箱油面，如有必要加油至规定液面（液位注意标识注明的推荐液位）。如果油液中气泡较多，关掉发动机，等待油箱中的气泡消失后再次起动发动机。让系统正反向交替工作几分钟然后再关掉发动机。如有必要这个过程要反复进行多次直至气泡完全消失。

3. 检查所有的管路和接头确保无渗漏和松动现象，确保油箱不会进水或其他杂质。

3. 10. 4 联合收割机的启动前检查

联合收割机启动前检查

日检查：启动联合收割机前应仔细检查发动机、散热除尘系统、液压系统、燃油供油系统等是否满足收割机正常启动的需求。

重要事项：

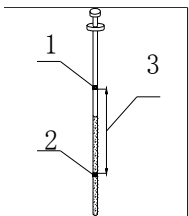
必须保证发动机机油在规定的液面范围内再启动发动机

发动机机油油位的检查

发动机的机油主要用来润滑发动机，另外还有清洁、冷却、防锈、密封、抗氧化、缓冲等作用。

每天启动发动机前必须先用发动机上的油标尺检查发动机机油油位，油面高度应保证位于油标尺上、下刻度线之间（两刻度之间约 2/3 高度处为最佳），然后再启动发动机。

添加机油时必须严格按照《发动机使用说明书》中规定的相应牌号的机油进行添加，同时应注意在不同季节使用相应季节性粘度级的机油。



1. 上刻度线

2. 下刻度线

3. 油位允许范围

▲ 注意：

- 1. 发动机运转时，不允许打开散热器盖加冷却液，以免烫伤或激裂缸体。
- 2. 只有当冷却液温度低于沸点时，才能开启散热器盖，在取下散热器盖前，首先要慢慢的松开散热器盖以便减压。

重要事项：

- 1. 严禁未加冷却液起动发动机。
- 2. 发动机运转时，应经常注意冷却液的温度，温度应小于95℃（摄氏度）。
- 3. 收割机工作较长时间后，应对散热器进行清尘处理。

操作说明

发动机冷却液:

每天工作前检查冷却液液面(每作业10h(小时))。检查冷却液液面前关闭发动机,待冷却液温度降低后再开启散热器加水盖。

观察储液罐内液面高度,若观察到液位在最低刻度线“Low”以下,应及时添加冷却液。

入冬以前,检查冷却液混合剂的情况。发动机添加防冻液后,可防止发动机在零下37℃(摄氏度)以上时冻结。



检查液压油位

缩回所有油缸并将割台放置于地面后,通过油位观察管检查液压油箱内液压油是否充足,不足时应及时添加至规定液面(液位注意标识注明的推荐液位)

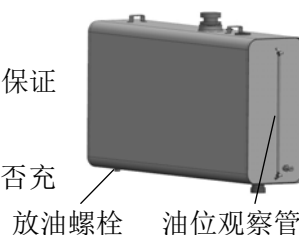
通过油位观察管检查液压油箱内液压油是否充足,不足时应及时添加至规定液面(液位注意标识注明的推荐液位)。



燃油系统

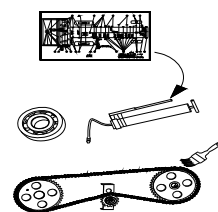
该燃油系统配有滤清器,燃油箱底部设有放油螺栓。要定期清理滤清器,保证燃油清洁。

通过观查智能显示终端的油量表读数或油位观察管确认燃油箱内燃油是否充足,如果油量不足,应及时添加燃油。



润滑联合收割机

参照粘贴在左侧护罩内侧或说明书中的润滑图进行收获机的润滑,并将链条、割刀等有机机械摩擦的部位涂抹机油进行润滑。



3. 10. 5 联合收割机的启动

⚠ 注意:

1. 起步行走、左右转向及倒车前,都要观察前后左右是否有人并鸣笛示警,切实做到安全操作;
2. 在启动发动机前,一定要检查发动机是否通风排气正常,其他人员要远离收割机,保证安全;
3. 启动机器前,必须主调速操纵手柄在中位,并且副调速操纵手柄在空挡位置时且切碎器抛撒器处于打开状态,才能启动发动机。坡道行驶时主、副调速手柄禁止放在空挡位置,以防发生车辆滑行危险;
4. 在泥泞、松软或爬坡路况下,应采用 I 挡;
5. 为了安全,倒车时不要使用 III 挡;
6. 冬季启动车辆时需要原地热车(10~20) min(分钟),待液压系统油温上升至约(20~30)℃时,整车进行行走动作。具体要求:将副变速手柄置于空挡位置(非常重要),主变速手柄放于行走位置,将发动机转速从怠速至额定转速逐步缓慢加速进行操作。

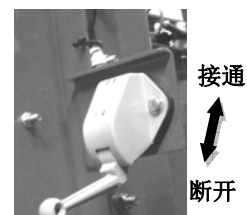
操作说明

重要事项:

1. 静液压传动机型副调速手柄的切换, 应在主调速手柄位于“停止”位置时, 机器在停止状态下, 并在平坦地方进行, 否则可能发生故障;
2. 主调速手柄的操作, 应缓慢进行。如果急速操作, 将会引起泵和马达花键的磨损或液压相关零部件的损坏;
3. 车辆在作业过程中减速或非紧急制动时, 必须采用主调速手柄回中位方式; 在紧急情况下必须使用主调速手柄回中位与脚踏板联合制动方式进行整车制动, 禁止在整车行进过程中(主变速手柄非中位), 单独踩踏行车制动踏板, 否则会造成安全隐患。

电源总开关

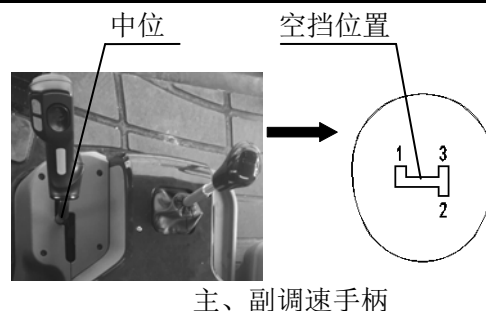
将收割机左侧机架上的电源总开关向上拉起至接通位置。



操纵杆位置

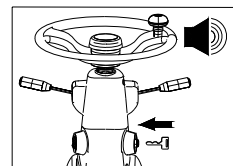
1. 接合驻车制动。
2. 分离主离合开关和过桥离合开关(部分机型使用)。
3. 分离粮箱卸粮离合器操纵杆。
4. 将主调速手柄置于中位, 副调速手柄置于空挡位置。

注: 主离合、卸粮离合未分离前无法启动发动机。



点火开关

把钥匙插入点火开关。当钥匙旋转到“F”挡, 听到间断的音响报警信号时, 可能是以下原因: 发动机油压低、驻车制动接合。



检查指示灯

当钥匙旋转到“D”挡, 下列指示灯亮: 发动机油压低报警灯、驻车制动指示灯, 充电指示灯。

启动程序

过桥离合、主离合、卸粮离合均处于分离状态, 方可启动车辆。

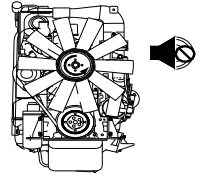
当钥匙旋转到“D”挡时观察水温表、油量表、油压表等是否工作, 各指示表正常工作后, 将钥匙旋转到“Q”挡进行发动机的启动。待发动机启动后, 应立即松开钥匙, 让其自动回到“D”挡位置。每次启动持续时间不得超过5s(秒), 第一次启动失败后必须停息10s(秒)~15s(秒), 再进行第二次启动, 如仍然失败, 则应停息5min(分钟)后再启动, 三次不能启动时应停止起动, 关闭电源, 查找原因, 排除故障后再通电启动。

如果发动机启动失败, 启动钥匙在发动机启动之前回到“D”挡, 一定要等发动机停下来再启动。

操作说明

间断警报系统

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



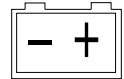
油压报警指示灯

发动机启动后，油压低报警灯应熄灭，否则要检修有问题的部分。



充电指示灯

发动机启动后，充电指示灯应熄灭，否则要检修有问题的部分。



驻车制动指示灯

发动机启动后，并在分离了驻车制动后，驻车制动指示灯应熄灭。如果指示灯仍不灭，检修有问题的部分。



收割机行驶

发动机启动后，应先操作副调速手柄挂挡后，再松开驻车制动，然后慢慢推动主调速手柄，收割机即可行驶。

3. 10. 6 联合收割机的停车



注意：

在大负荷作业时禁止骤然停止发动机，应先逐步卸掉负荷后再停机，否则将造成滚筒堵塞等严重故障。

重要事项：

1. 从驾驶室出来前，一定要取下启动钥匙。
2. 在工作温度下突然停止发动机，发动机的某些部件会过热，这时应马上重新启动，怠速运转 1min(分钟)~2min(分钟)之后，取下启动钥匙，关闭发动机。

关闭发动机

在关闭发动机前，怠速运转 2min(分钟)。

首先分离下列部件：割台升降控制按钮、卸粮筒摆动开关、卸粮离合操纵手柄，并把割台降到地面，将主调速手柄和副调速手柄置于空挡位置，将油门手柄拉回到怠速位置，拉起驻车制动操纵杆。最后将启动钥匙逆时针旋至“OFF”挡，发动机熄火。

关机后离开驾驶室前应拔出启动钥匙。

操作说明

3. 10. 7 油料、冷却液和润滑剂

给燃油箱加油:

重要事项

添加燃油时要小心。发动机运转时，不要添加燃油。

加油时，严格禁止烟火。

根据发动机工作环境温度来选择相应牌号的柴油。

最低环境温度 8℃ (摄氏度) 以上使用 5 号柴油；

最低环境温度 4℃ (摄氏度) 以上使用 0 号柴油；

最低环境温度 -5℃ (摄氏度) 以上可使用 -10 号柴油；

最低环境温度 -14℃ (摄氏度) 以上可使用 -20 号柴油；

最低环境温度 -29℃ (摄氏度) 以上可使用 -35 号柴油；

最低环境温度 -44℃ (摄氏度) 以上可使用 -50 号柴油。

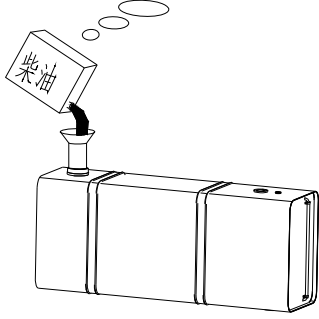
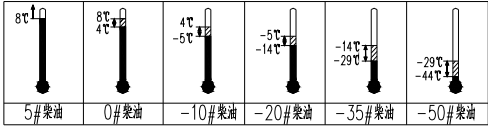
柴油品质必须符合国家标准 GB 19147 中优级品或一级品规定。

柴油的选用

燃油的清洁程度影响发动机使用寿命。柴油必须保持清洁，水和杂质含量不得超过国家标准 GB 19147 规定的要求。

国III发动机必须在正规加油站加注满足 GB 19147 和 GB 20891 要求的柴油（推荐中石化、中石油），否则会造成发动机相关零部件损坏及排放超标。

加油前应将柴油沉淀 72 小时以上，使油内的水分和杂质沉淀，取用上层清洁的柴油。油罐应该定期清理，放出水分和杂质。



发动机机油选择:

重要事项

严禁采用不同牌号、不同生产厂商提供的柴油机油混合使用。

按照技术保养要求更换机油时，严禁新旧机油混合使用。

由于配有不同品牌的发动机，每种品牌推荐加注的机油牌号可能有所不同，发动机机油选用请参照随机所带发动机说明书。

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。

油底壳机油容量（包括滤清器）

由于发动机品牌不同，机油牌号及容量可能有所不同，具体机油要求请参照随机所带发动机说明书。

遵守环境保护法则

要有环境和生态意识。

在排放任何液体之前要确定恰当的处理方式。

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法则。

冷却液的选用:

柴油机使用的冷却液应该是清洁的软水，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℃ (摄氏度) 时，建议使用发动机厂家推荐的防冻液。

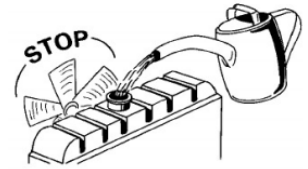
操作说明

添加冷却液:

重要事项:

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, 方可加入冷却液。



冷却系统的安全维护

重要事项:

发动机冷却系统喷出的液体会引起严重的烫伤。

维护保养时首先关闭发动机。只有当散热器冷却到常温时, 才能打开加液盖。在加液盖完全打开前, 要慢慢拧松以释放压力。



液压油:

不同温度下应选用相应牌号的液压油:

-10℃ (摄氏度) ~ 40℃ (摄氏度): GB11118.1 L-HM46 (高压) 液压油;

-30℃ (摄氏度) ~ -10℃ (摄氏度): GB11118.1 L-HV32 液压油。

通用锂基润滑脂:

可用下列润滑脂: 2 号通用锂基润滑脂用于一般润滑表面。

3.11 田间作业流程

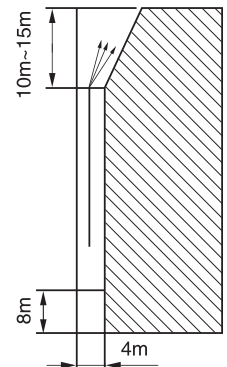
3.11.1 人员分工

一般情况下, 本机田间作业时至少两人在现场: 一名驾驶员, 一名辅助人员。辅助人员应监视收割机的工作情况, 如有异常及时提醒驾驶员停车检查, 并及时排除故障。

3.11.2 割道准备

本联合收割机应从田块的左角进地, 为了减少损失可先人工在田埂左角割出4m(米)×8m(米)的空地。如果田埂较低, 可不割空地, 本机可直接进地工作。联合收割机进地后, 首先沿田块左角割至地头, 然后后退10m(米)~15m(米), 斜割两三次, 以便90°(度)弯; 接着用上述斜割两三次的方法, 再转90°(度)弯; 而后沿田块另一边割至地头, 用同样的方法开出另一端的横向割道。开好横向割道能大大提高联合收割机的作业效率。

值得提醒的是: 在沿边收割时, 要注意割台传动部件不要碰撞田埂; 遇到田埂时及时提升割台, 以免损坏割台。



3.11.3 作业路线

重要事项:

1. 联合收割机应保持在大油门下作业。
2. 当联合收割机割到地头转弯时, 操纵行走变速手柄减速, 不要改变油门; 否则, 易造成堵塞或粮箱内籽粒清洁度差。
3. 在收到地头时不要减油门, 在机身越过已收地至少半个机身位后再转向, 避免物料未清选完, 簸出机体。

操作说明

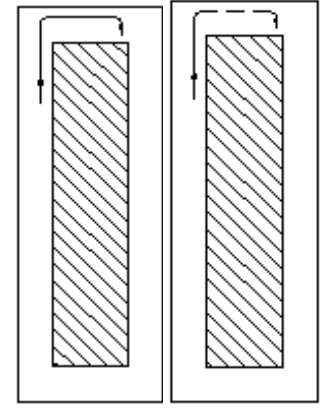
根据本机的结构特点，作业时适于顺时针作业，一般有两种作业路线。

1. 四边收割法

对于长宽差不多的大田块，开出割道后，可采用四边收割法。当一行收割到头，采取开道的收割方法使收割机右转弯 割掉横行的作物，照此方式收割。直到一圈一圈将作物收完。用这种方法，对于长宽差不多的大田块，效率较高。

2. 两边收割法

对于长度较长而宽度不大的田块比较适用。先沿长方向割到头后，右转弯不割横行的作物，绕到割区另一边进行收割。用这种方法不用倒车，收割时能发挥效率，但需在开割道时，将横割道开出约 5m（米）宽。机手应善于总结经验，根据不同的田块条件总结切合实际的操作方法。收割时尽量走直线，防止压倒未割作物，造成人为的损失。田边地角余下的一些作物可以待大面积割完后再收割或人工割下均匀薄薄地撒在未收割作物上。



四边收割法 两边收割法
实线为收割，虚线为不收割

3. 12 常见故障及排除方法

3. 12. 1 割台系统常见故障及排除方法（见表3-2）

表3-2 割台系统常见故障及排除方法

常见故障	故障原因	排除方法
割刀堵塞	1. 遇到石块、木棍、钢丝等硬物； 2. 动定刀片切割间隙过大引起切割夹草； 3. 刀片或护刃器损坏； 4. 因作物茎秆低而引起割茬低而使刀梁上拥土。	1. 立即停车排除硬物； 2. 调整刀片间隙； 3. 更换刀片和修磨护刃器刃，或更换护刃器； 4. 提高割茬和清理积土。
割台前堆积作物	1. 割台搅龙与割台底间隙过大； 2. 茎秆短，拨禾轮太高或太偏前； 3. 拨禾轮转速太低； 4. 作物短而稀。	1. 按要求调整间隙； 2. 下降或后移拨禾轮，尽可能降低割茬； 3. 提高拨禾轮转速； 4. 提高机器前进速度。
作物在割台搅龙上架空，喂入不畅	1. 机器前进速度偏高； 2. 拨齿伸出位置不对； 3. 拨禾轮离割台搅龙太远。	1. 降低机器前进速度； 2. 向前上方调整前伸缩位置； 3. 后移拨禾轮。
拨禾轮打落籽粒太多	1. 拨禾轮转速太高，打击次数多； 2. 拨禾轮位置偏前，打击强度高； 3. 拨禾轮位置太高，打击穗头。	1. 降低拨禾轮转速； 2. 后移拨禾轮位置； 3. 降低拨禾轮高度。
拨禾轮翻草	1. 拨禾轮位置太低； 2. 拨禾轮弹齿后倾偏大； 3. 拨禾轮位置偏后。	1. 提高拨禾轮位置； 2. 按要求调整拨禾板弹齿高度； 3. 拨禾轮位置前移。
拨禾轮轴缠草	1. 作物长势蓬乱； 2. 作物茎秆过高过湿。	1. 停车及时排除缠草； 2. 适当升高拨禾轮位置。
被割作物向前倾倒	1. 机器前进速度偏高； 2. 拨禾轮转速太低； 3. 切割器上拥土； 4. 动刀切割速度太低。	1. 降低机器前进速度； 2. 提高拨禾轮转速； 3. 清理切割器拥土； 4. 检查调整摆环箱传动带张紧度。

操作说明

3.12.2 脱粒和清选系统常见故障及排除方法（见表 3-3）

表 3-3 脱粒和清选系统常见故障及排除方法

常见故障	故障原因	排除方法
滚筒堵塞	1. 纵轴流滚筒转速偏低或滚筒带、联组带张紧度偏小； 2. 喂入量偏大； 3. 作物潮湿； 4. 作业时发动机油门不到额定位置。	1. 关闭发动机。将活动凹板间隙放到最大，打开滚筒室周围各检视孔盖和前封闭板，盘动滚筒带，将堵塞物清除干净。适当提高纵轴流滚筒转速，或调整皮带张紧度； 2. 降低机器前进速度或提高割茬； 3. 适当延期收获，或降低喂入量； 4. 收紧油门拉线，将油门调到位。
滚筒脱粒不净偏高	1. 纵轴流滚筒转速太低； 2. 活动凹板间隙偏大； 3. 作物过于潮湿； 4. 喂入量偏大或不均匀； 5. 纹杆磨损或凹板栅格变形。	1. 提高纵轴流滚筒转速； 2. 减小活动凹板出口间隙； 3. 待作物干燥后收割； 4. 降低机器前进速度； 5. 更换或修复。
谷粒破碎太多	1. 纵轴流滚筒转速过高； 2. 活动凹板间隙偏小； 3. 作物过熟，或霜后收获； 4. 籽粒进入杂余搅龙太多； 5. 复脱器揉搓作用太强。	1. 降低纵轴流滚筒转速； 2. 适当放大活动凹板出口间隙； 3. 降低滚筒转速，增加凹板间隙； 4. 减小尾筛开度，适当增大上筛开度； 5. 更换水稻状态复脱叶轮。
谷粒脱不净而破碎多	1. 活动凹板扭曲变形，两端间隙不一致； 2. 纵轴流滚筒转速偏高； 3. 纵轴流滚筒转速较低； 4. 活动凹板间隙偏大，纵轴流滚筒转速偏高； 5. 活动凹板间隙偏小，纵轴流滚筒转速偏低； 6. 纵轴流滚筒转速偏高。	1. 校正活动凹板； 2. 降低纵轴流滚筒工作转速； 3. 适当提高纵轴流滚筒转速； 4. 适当缩小间隙和降低转速； 5. 适当放大活动凹板间隙和提高转速； 6. 降低纵轴流滚筒转速。
滚筒转速失稳或有异常声音	1. 分离室物流不畅； 2. 分离室有异物； 3. 螺栓松动或脱落或纹杆损坏； 4. 滚筒不平衡或变形； 5. 滚筒轴向窜动与侧壁摩擦； 6. 轴承损坏。	1. 适当放大活动凹板出口间隙，提高纵轴流滚筒转速，校正排草板变形； 2. 排除分离室异物； 3. 拧紧螺栓，更换纹杆； 4. 重新调平衡，修复变形或更换滚筒； 5. 调整并紧固牢靠； 6. 更换轴承。
排草中夹带籽粒偏多	1. 发动机未达到额定转速，或联组带、脱谷带未张紧； 2. 纵轴流滚筒转速过低或栅格凹板前后“死区”堵塞，分离面积缩减； 3. 喂入量偏大。	1. 检查油门是否到位，或张紧联组带、脱谷带； 2. 提高纵轴流滚筒转速，清理栅格凹板前后“死区”堵塞； 3. 降低机器前进速度或提高割茬。
排糠中籽粒偏高	1. 筛片开度较小； 2. 风量偏高籽粒吹出； 3. 纵轴流滚筒转速太高，清选负荷加大； 4. 尾筛开度偏大，清选负荷加大； 5. 风量偏小，籽粒在糠中吹不散； 6. 喂入量偏大。	1. 适当提高筛片开度； 2. 减小调风板开度； 3. 降低滚筒转速； 4. 减小尾筛开度； 5. 增大调风板开度； 6. 低机器前进速度或提高割茬。

操作说明

常见故障	故障原因	排除方法
粮食含杂率偏高	1. 上筛筛片开度偏大; 2. 下筛筛片开度偏大; 3. 风量偏小。	1. 适当降低该筛片开度; 2. 减小下筛筛片开度; 3. 适当开大调风板开度。
粮中穗头偏多	1. 上筛筛片开度偏大; 2. 风量偏小; 3. 纵轴流滚筒转速偏低; 4. 活动凹板间隙偏大; 5. 复脱器弹簧压力不足。	1. 适当减小该段筛片开度; 2. 适当开大调风板开度; 3. 提高纵轴流滚筒转速; 4. 减小活动凹板间隙; 5. 更换复脱器弹簧。
复脱器堵塞	1. 清选胶带张紧度偏小; 2. 作物潮湿或品种难脱, 进入复脱器杂余量大; 3. 安全离合器弹簧预紧扭矩不足。	1. 提高清选带张紧度; 2. 减小尾筛开度; 3. 停止工作, 排除堵塞, 检查安全离合器预紧扭矩是否符合规定。

3.12.3 底盘系统常见故障及排除方法（见表 3-4）

表 3-4 底盘系统常见故障及排除方法

常见故障	故障原因	排除方法
挂挡困难或掉挡	1. 工作齿轮啮合不到位; 2. 换挡叉轴锁定机构不能到位。	1. 调整换挡拉杆挂挡位置（调整换挡拉杆调整螺母）; 2. 调整锁定机构弹簧预紧力。
变速箱工作有异响	1. 齿轮严重磨损; 2. 轴承损坏; 3. 润滑油油面不足或型号不对。	1. 更换齿轮副; 2. 更换轴承; 3. 检查油面或润滑油型号。
变速范围达不到	1. 油缸工作行程达不到;	1. 系统内泄, 送工厂检查修理;
最终传动齿轮室有异响	1. 边减半轴窜动; 2. 轴承未注油或进泥损坏; 3. 轴承座螺栓和紧定套未锁紧。	1. 检查边减半轴固定轴承和大轮轴固定螺钉; 2. 更换轴承, 清洗边减齿轮; 3. 拧紧螺栓和紧定套。

3.12.4 工作装置液压系统常见故障及排除方法（见表 3-5）

表 3-5 工作装置液压系统常见故障及排除方法

常见故障	故障原因	排除方法
多路阀所有操纵无效, 转向同时失灵	1. 液压泵动力输入皮带损坏, 或张紧轮松; 2. 液压油不足; 3. 齿轮泵输入轴断或者滚键。	1. 更换皮带/调整张紧力; 2. 检查漏油点, 维修后补充液压油; 3. 更换齿轮泵。
多路阀所有操纵无效, 转向正常	1. 使能阀的灯不亮, 为电磁阀使能线路断路; 2. 使能阀的灯亮, 线圈烧损或者卡阀。	1. 检查使能阀线束及插接件避免接触不良, 或更换使能阀线束; 2. 手动推动阀芯如果动作正常则换线圈, 推不动则换阀。
仅一种液压油缸动作失灵	1. 对应阀的灯不亮, 为线路断路; 2. 使能阀的灯亮, 线圈烧损或者卡阀。	1. 检查线束及插接件避免接触不良, 或更换线束; 2. 手动推动阀芯如果动作正常则换线圈, 推不动则换阀。
割台和拨禾轮上升缓慢或者上升不连续	1. 发动机转速低; 2. 液压泵动力输入皮带张紧轮松或者其他原因导致打滑; 3. 管路中有气; 4. 齿轮泵容积效率下降。	1. 增加油门, 或维修发动机; 2. 调整张紧力, 避免打滑; 3. 连续操纵几次排气; 4. 更换齿轮泵。

操作说明

常见故障	故障原因	排除方法
割台和拨禾轮下降缓慢或者不下降	1. 缓降接头用错； 2. 油缸节流孔被脏物堵塞。	1. 检查滚筒右前侧割台管路中的缓降接头，小麦割台推荐直径 2.5 的，玉米割台推荐 1.8 的，具体速度根据个人熟练度调节，备件箱中有 1.8、2.0 两种备用接头； 2. 拆下缓降接头，排除脏物。
割台与拨禾轮自动沉降（换向阀中位时）	1. 油缸密封圈失效，导致油缸外泄； 2. 液压锁密封带磨损或粘有脏物。	1. 更换密封圈，或更换油缸； 2. 拆下液压锁检查密封去除脏物或者更换液压锁。
转向盘居中时机器跑偏	1. 单侧刹车片偏磨； 2. 转向器损坏； 3. 转向油缸损坏； 4. 左右轮胎气压差别大。	1. 调整刹车片间隙； 2. 更换转向器； 3. 更换转向油缸； 4. 调整左右轮胎气压（前后轮的左右胎压均一致）。
转向轮发飘，车辆不走直线	1. 油箱内液压油不足，系统中产生空气； 2. 转向轮连接杆间隙大或弯曲； 3. 转向油缸内密封损坏，产生内泄漏。	1. 补充液压油至推荐液位； 2. 调整或更换连接杆； 3. 更换转向油缸。
方向盘慢转不沉快转沉或没有动力转向	1. 转向泵效率低，不能达到所需流量； 2. 转速太快。	1. 更换齿轮泵； 2. 推荐方向盘转速不超过 75 转/分钟。
无论快转和慢转转向均沉重	1. 转向柱本身阻力大，转向杆弯曲，或生锈； 2. 转向泵效率低。	1. 更换转向管柱，加润滑油； 2. 更换齿轮泵。
液压系统油温高或发动机散热器开锅	油散或油散与散热器之间被草屑堵塞	清理草屑

3.12.5 电器系统常见故障及排除方法（见表3-6）

表3-6 电器系统常见故障及排除方法

常见故障	故障原因	排除方法
起动无反应	1. 控制器未检测到空挡开关、主离合安全开关、卸粮安全开关或 ACC 信号； 2. 蓄电池极柱松动或电缆线搭铁不良； 3. 起动电路中保险片、点火开关的起动挡有损坏或接触不良之处； 4. 起动机中电磁开关损坏或电枢绕组损坏； 5. 主离合或卸粮手柄下的安全开关失效或处于接合状态。	1. 根据端口检测页面相应开关的输入状态先调整开关与感应源的间距或更换开关，再检查开关和继电器信号线与控制器接插件的连接情况。 2. 紧固极柱，将搭铁线与机体连接可靠，搭铁处不允许有油漆或油污； 3. 更换新件或检查插接件结合处并连接好； 4. 更换新件； 5. 分离。
不充电	1. 发电机风扇皮带打滑或连接线断； 2. 发电机内部故障（如二极管击穿短路或断路、激磁绕组短路或断路、三相绕组相与相之间短路或搭铁等）； 3. 调节器损坏。	1. 调整好风扇皮带的松紧度或将发电机各连接导线连接正确和牢固； 2. 修理或更换； 3. 更换。

操作说明

常见故障	故障原因	排除方法
充电电流过大	1. 调节器损坏，失调； 2. 发电机内部故障； 3. 蓄电池亏电过多或其内部短路。	1. 更换； 2. 修复或更换； 3. 蓄电池预充电或更换。
智能显示终端不亮	1. 电源插头处没电； 2. 电源插头没插好； 3. 主机故障。	1. 检查线路接好； 2. 重新插好； 3. 更换主机。
智能显示终端所有数据不显示	1. 智能显示终端总线断路； 2. 智能显示终端故障；	1. 将总线连接正确和牢固； 2. 更换智能显示终端；
割台高度不显示	1. 控制器内部故障。	1. 更换控制器。
控制器输入端正常，但全部无输出	1. 控制器输出电源虚脱或断路； 2. 报警器主机内部故障。	1. 检查线路并接好； 2. 更换控制器。
单个或多个转速传感器转速为零或低速报警（最大油门时）	1. 磁钢装反或丢失； 2. 传感器与磁钢之间的间隙大于 5mm（毫米）； 3. 所对应的传感器线断； 4. 所对应的传感器失效； 5. 控制器内部故障。	1. 重新装好； 2. 调整间隙（3~5）mm（毫米）； 3. 重新将线路接好； 4. 更换传感器； 5. 更换控制器主机。
主离合未接合出现误报警现象	传感器与支架连接未加装绝缘垫圈。	加装绝缘垫圈。
无倒车影像或倒车喇叭不响	1. 对应保险烧毁； 2. 倒车接近开关接触不到位； 3. 倒车接近开关无输出； 4. 线路故障。	1. 更换保险； 2. 重新调整倒车接近开关； 3. 排查开关故障； 4. 排查线路故障。
卸粮筒无法伸出或收回	1. 电磁阀对应指示灯不点亮； 2. 使能电磁阀指示灯不点亮； 3. 控制器使能端口无输出； 4. 控制器保险故障； 5. 控制器对应端口无输出； 6. 按下开关控制器对应端口无输入； 7. 开关故障； 8. 未接通卸粮筒摆动开关或操纵卸粮操纵手柄到位。	1. 排查电器系统故障； 2. 排查电器系统故障； 3. 排查线路故障； 4. 更换保险； 5. 排查线路故障； 6. 排查控制器保险或故障； 7. 更换开关； 8. 接通或操纵手柄到位。
割台、拨禾轮无法提升或下降；纵轴流滚筒增减速无效；主离合、过桥离合无法啮合或分离	1. 电磁阀对应指示灯不点亮； 2. 使能电磁阀指示灯不点亮； 3. 控制器使能端口无输出； 4. 控制器保险故障； 5. 工作部件不正常运转； 6. 控制器对应端口无输出； 7. 按下开关控制器对应端口无输入； 8. 开关故障； 9. 对于割台无法提升或下降故障，可能原因智能显示终端“高度”有限位； 10. 对于主离合、过桥离合无法啮合故障，可能原因未接通主离合； 11. 对于过桥离合无法啮合故障，可能原因未接通过桥离合。	1. 排查电器系统故障； 2. 排查电器系统故障； 3. 排查线路故障； 4. 更换保险； 5. 工作部位运转再进行控制； 6. 排查线路故障； 7. 排查控制器保险或故障； 8. 更换开关； 9. 取消“高度”限位； 10. 先接通主离合再接通过桥离合； 11. 接通过桥离合。

操作说明

常见故障	故障原因	排除方法
启动马达无法启动	1. 对应保险烧毁； 2. 变速箱空挡开关不到位； 3. 行走比例泵空挡开关不到位； 4. 卸粮离合开关不到位； 5. 主离合开关不到位； 6. 启动马达 C 端子不得电； 7. 线路故障。	1. 更换保险； 2. 调整变速箱空挡开关； 3. 调整行走比例泵空挡开关； 4. 调整卸粮离合开关； 5. 调整主离合开关； 6. 排查启动马达故障； 7. 排查线路故障。

3.12.6 电控系统故障码表及控制策略（见表3-7）

表 3-7 电控系统故障码表及控制策略

序号	部件	故障名称	控制策略	SPN 码	FMI 码
1	曲轴传感器	传感器信号缺失	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	190	12
2		传感器信号错误			8
3	凸轮轴传感器	传感器信号缺失	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	636	12
4		传感器信号错误			8
5		凸轮轴/曲轴传感器信号不同步	常亮报警，限扭至 90%		7
6	进气压力	进气压力传感器信号超低限	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	102	4
7		进气压力传感器信号超高限	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代		3
8		进气压力偏低	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代		17
9		进气压力偏高	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代		15
10	进气温度	进气温度传感器信号超低限	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	105	4
11		进气温度传感器信号超高限	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代		3
12		进气温度偏低	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代		17
13		进气温度偏高	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代		15
14	水温传感器	冷却水温传感器信号超低限	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	110	4
15		冷却水温传感器信号超高限	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代		3
16		水温高 ($t_1 \leq t \leq t_2$)	常亮报警，逐渐限扭至 90%；		0
17		水温高 ($t_2 < t \leq t_3$)	常亮报警，逐渐限扭至 50%；		
18	燃油温度传感器	燃油温度信号超低限	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	174	4
19		燃油温度信号超高限			3
20		燃油温度偏低			17
21		燃油温度偏高			15
22	主油门位置传感器(单油门情况下)	油门信号 1 超低限	常亮报警，油门信号 1 屏蔽，系统采信油门信号 2	91	4
23		油门信号 1 超高限	常亮报警，油门信号 1 屏蔽，系统采信油门信号 2		3
24		油门信号 2 超低限	常亮报警，油门信号 2 屏蔽，系统采信油门信号 1	29	4
25		油门信号 2 超高限	常亮报警，油门信号 2 屏蔽，系统采信油门信号 1		3
26		油门信号不可信	常亮报警，单通道或双通道传感器故障，但信号仍在正常值范围内，由两路传感器值比较，采取就低原则采信信号。	91	2
27		两路油门信号同时故障	常亮报警，跛行回家。		12

操作说明

序号	部件	故障名称	控制策略	SPN 码	FMI 码
28	副油门位置传感器（双油门）	油门信号 3 超低限	常亮报警，油门信号 3 屏蔽，系统采信	520243	4
29		油门信号 3 超高限	油门信号 1、2 和 4	520243	3
30		油门信号 4 超低限	常亮报警，油门信号 4 屏蔽，系统采信	520244	4
31		油门信号 4 超高限	油门信号 1、2 和 3	520244	3
32		3 和 4 油门信号不可信	常亮报警，油门信号 4 屏蔽，系统采信	520243	12
33		3 和 4 油门信号同时故障	油门信号 1 和 2	520243	5
34		主副油门信号同时失效	常亮报警，跛行回家（固定发动机转速 1400rpm）	520245	5
35	机油压力传感器	机油压力信号超低限	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	100	4
36		机油压力信号超高限			3
37		机油压力低			1
38	机油温度传感器	机油温度信号超低限	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	175	4
39		机油温度信号超高限			3
40		机油温度偏低			17
41		机油温度偏高			15
42		机油温度太高	常亮报警，采用扭矩限制提醒驾驶员		0
43	柴油机转速	柴油机转速输出开路	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	697	4
44		柴油机转速输出对地短路	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代		3
45		柴油机转速输出对电源短路	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代		5
46		柴油机转速高	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	533	3
47	预热继电器	预热继电器对地短路	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	729	4
48		预热继电器对电源短路			3
49		预热继电器开路			5
50	预热指示灯	预热灯低端对地短路	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	703	4
51		预热灯低端对电源短路短路			3
52		预热灯开路			5
53	蓄电池电压	蓄电池电压超低限	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	168	4
54		蓄电池电压超高限			3
55		蓄电池电压过高限制转速	常亮报警，采用限制柴油机转速运行至跛行速度		5
56	大气压力	大气压力电压超低限	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	108	4
57		大气压力电压超高限			3
58	ECU 内部温度	ECU 内部温度超低限	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	1136	4
59		ECU 内部温度电压超高限			3
60	传感器参考电压	传感器 5V 参考电压 1 超低限	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	1079	4
61		传感器 5V 参考电压 1 超高限			3
62		传感器 5V 参考电压 2 超低限		1080	4
63		传感器 5V 参考电压 2 超高限			3
64		传感器 5V 参考电压 3 超低限		1081	4
65		传感器 5V 参考电压 3 超高限			3
66	喷射系统 1	喷射器 1 驱动线路短路	故障灯常亮报警，信号采用缺省值替代	651	3
67		喷射器 1 驱动线路高低端短路			4
68		喷射器 1 驱动线路开路			5

操作说明

序号	部件	故障名称	控制策略	SPN 码	FMI 码
69	喷射系统 2	喷射器 5 驱动线路短路	故障灯常亮报警, 信号采用缺省值替代	655	3
70		喷射器 5 驱动线路高低端短路			4
71		喷射器 5 驱动线路开路			5
72	喷射系统 3	喷射器 3 驱动线路短路	故障灯常亮报警, 信号采用缺省值替代	653	3
73		喷射器 3 驱动线路高低端短路			4
74		喷射器 3 驱动线路开路			5
75	喷射系统 4	喷射器 6 驱动线路短路	故障灯常亮报警, 信号采用缺省值替代	656	3
76		喷射器 6 驱动线路高低端短路			4
77		喷射器 6 驱动线路开路			5
78	喷射系统 5	喷射器 2 驱动线路短路	故障灯常亮报警, 信号采用缺省值替代	652	3
79		喷射器 2 驱动线路高低端短路			4
80		喷射器 2 驱动线路开路			5
81	喷射系统 6	喷射器 4 驱动线路短路	故障灯常亮报警, 信号采用缺省值替代	654	3
82		喷射器 4 驱动线路高低端短路			4
83		喷射器 4 驱动线路开路			5
84	喷油器公共端	喷油器公共端 1 线路对地短路	故障灯常亮报警, 信号采用缺省值替代	633	14
85		喷油器公共端 1 线路对电源短路			3
86		喷油器公共端 2 线路对地短路	故障灯常亮报警, 信号采用缺省值替代	634	14
87		喷油器公共端 2 线路对电源短路			3
88	电磁阀	电磁阀驱动高压超低限	故障灯常亮报警, 信号采用缺省值替代	629	4
89		电磁阀驱动高压超高限			3
90		电磁阀 135 高端对地短路	故障灯常亮报警, 信号采用缺省值替代, 同时切断 135 缸喷油	657	4
91		电磁阀 135 高端对电源短路			3
92		电磁阀 246 高端对地短路	故障灯常亮报警, 信号采用缺省值替代, 同时切断 246 缸喷油	658	4
93		电磁阀 246 高端对电源短路			3
94	EGR	EGR 位置传感器信号超低限	故障灯常亮报警, 信号采用缺省值替代	2791	4
95		EGR 位置传感器信号超高限			3
96		EGR 位置传感器物理值一偏高			15
97		EGR 位置传感器物理值一偏低			17
98		与上次学习值偏移过大			13
99		EGR 位置控制正偏差过大			20
100		EGR 位置控制负偏差过小			21
101		EGR 阀卡死在开状态			22
102		EGR 阀卡死在关状态			23
103		EGR 电机供电故障	常亮报警	520195	12
104	主继电器	主继电器短路	常亮报警	2634	3
105		主继电器开路	常亮报警		5
106		主继电器粘连	常亮报警		12
107		主继电器早开	常亮报警		13
108	水温高报警灯	开路	常亮报警	520194	12
109		短路	常亮报警		6
110	SVS 故障灯	开路	常亮报警	624	12
111		短路	常亮报警		6

操作说明

序号	部件	故障名称	控制策略	SPN 码	FMI 码
112	燃油计 量阀	燃油计量阀驱动线路故障-高端对电源短路	故障灯常亮报警, 信号采用缺省值替代	1442	15
113		燃油计量阀驱动线路故障-低端线路开路	常亮报警, 采用扭矩限制提醒驾驶员		5
114		燃油计量阀驱动线路故障-高端对地短路	常亮报警, 采用扭矩限制提醒驾驶员		17
115		燃油计量阀驱动线路故障-低端对电源短路	常亮报警, 采用扭矩限制提醒驾驶员		16
116		燃油计量阀驱动线路故障-低端对地短路	常亮报警, 采用扭矩限制提醒驾驶员		18
117	轨压传 感器	轨压传感器信号对电源短路	常亮报警, 采用扭矩限制提醒驾驶员	157	3
118		轨压传感器信号对地短路	常亮报警, 采用扭矩限制提醒驾驶员	157	4
119	燃油中 含水	油中有水传感器检测到油中有水	扭矩限制至 90%	97	11
120	燃油计 量单元	高压油泵油量计量单元 (MeUn) 接头松动	常亮报警	1442	2
121		电控单元 (ECU) 内油量计量单元 (MeUn) 驱动芯片过热	常亮报警		6
122		高压油泵油量计量单元 (MeUn) 驱动电流过大	常亮报警		3
123		高压油泵油量计量单元 (MeUn) 驱动电流过小	常亮报警		4
124		油量计量单元设定流量相比理论计算的最大值大	常亮报警	520243	7
125		油量计量单元 (MeUn) 供油量达到最小设定流量的情况下, 轨压负偏差超限值 (实际轨压高于设定值)	常亮报警	520243	1
126		倒拖工况 (Overrun) 状态时, 油量计量单元流量偏大	常亮报警	520243	23
127		怠速状态时, 油量计量单元流量偏大	常亮报警	520243	24
128	轨压传 感器	轨压正偏差超 (实际轨压低于设定值) 限值 (MeUn 方案)	常亮报警	520243	0
129		轨压实际值大于设定值	常亮报警	520243	2
130		实际轨压低于最低轨压值 (MeUn 方案)	常亮报警	520243	20
131		轨压偏高	常亮报警	520243	22
132		实际轨压高于最高轨压值 (MeUn 方案)	常亮报警	520243	21
133		轨压传感器信号断续	常亮报警	520243	25
134		轨压传感器信号漂移故障 (电压过高)	常亮报警	157	15
135		轨压传感器信号漂移故障 (电压过低)	常亮报警	157	17
136		限压阀 PRV 打开后, 轨压过大	常亮报警	520265	0
137	喷油量	设定喷油量小于标定的实际可能最小值 (限压阀 PRV 打开后)	常亮报警	520265	11
138	燃油温 度传 感器	燃油温度偏高 (限压阀 PRV 打开后)	常亮报警	520265	14

附件、备件及易损件

4 附件、备件及易损件

4.1 附件

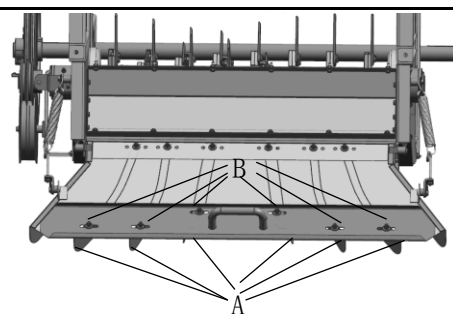
本系列自走式谷物联合收割机备有部分专用附件，根据不同的作物品种和不同的作业条件，更换或安装后，可获得理想的收获效果，用户可根据需要选购。

▲警告：

1. 接合主离合前，切碎器抛撒器必须处于打开状态，然后才能启动发动机，否则会造成零部件损坏。
2. 切碎器工作期间，不得用手清理杂草或作物秸秆，以免发生伤害。
3. 机器工作期间，严禁人站在切碎器后方，请远离工作部件，避免发生危险。
4. 在调节、维修切碎器或在切碎器下面工作之前，要切断切碎器传动并关闭发动机，并将抛撒器合上并锁紧，防止操作者受到人身伤害。
5. 要打开后尾梯前，必须先关闭发动机并且再闭合切碎器抛撒器，否则会造成人身伤害或零部件损坏。

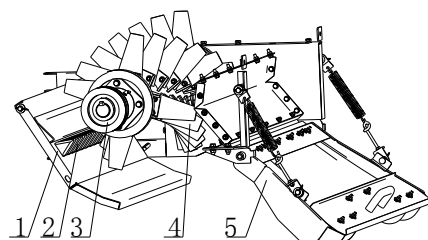
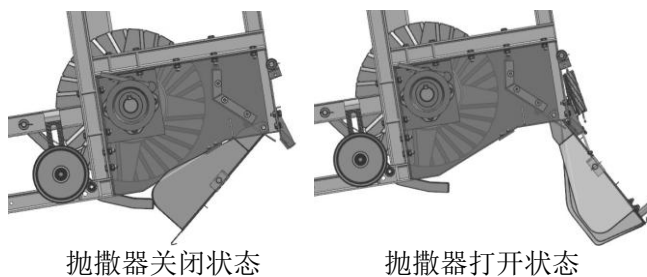
导板调节：

拧松螺栓，调节导板<A>，使之适合切割器茎秆的抛射宽度。



切碎器

切碎器的主要作用是对脱粒分离系统排出的作物茎秆或杂草进行切碎或者将作物秸秆均匀的抛洒，用户可根据实际需求，合理选择。



1. 定刀座焊合
2. 定刀片
3. 动刀驱动带轮
4. 动刀轴装配
5. 抛撒器合件

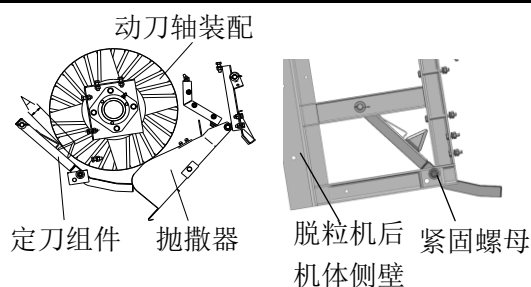
切碎器部件的调整

当收割潮湿或者杂草比较多的作物时，需要调整动刀和定刀的重合量<A>，所以定刀组件的安装孔由上面的孔调整到下面的孔，否则容易造成切碎器的堵塞，影响工作性能，增加整机的负荷。具体调节方法如下：

1. 松开左右后侧壁两侧的紧固螺母，将定刀组件的安装孔由上面的孔调整到下面的孔；
2. 调整完毕后将两侧的紧固螺母拧紧。

重要事项：

当收获玉米等大籽粒作物时请拆除定刀片，以免定刀被打断。

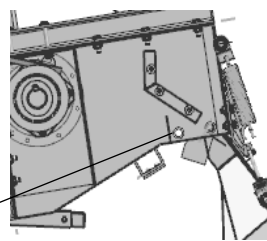


附件、备件及易损件

抛撒器的调整:

收割潮湿作物时, 可将抛洒销轴装配至抛撒器销轴备用孔, 可改善抛洒效果。

抛撒器销轴备用孔



切碎器传动装置:

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。

切碎器传动带的张紧:

切碎器传动带由张紧轮张紧, 张紧轮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。



张紧轮

更换动刀片:

⚠ 注意:

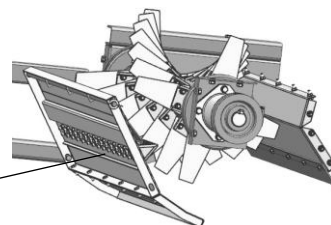
换动刀片时要把转子固定, 防止发生事故。换动刀片时要用 $M10 \times 1.25 \times 30$ 8.8级螺栓和螺母, 拧紧力矩为 $(63 \sim 73) \text{ N} \cdot \text{m}$ (牛顿·米)。

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。

更换定刀片:

定刀片很容易更换。从定刀座焊合上拆掉紧固螺母, 卸下刀片, 装入新刀片后, 用紧固螺栓牢牢固定。

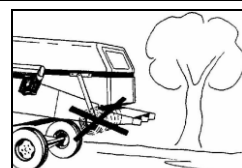
紧固螺母



公路运输:

⚠ 注意

禁止在公路运输时接合切碎器。



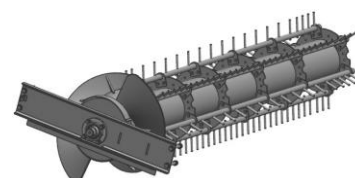
附件、备件及易损件

水稻纵轴流滚筒总成

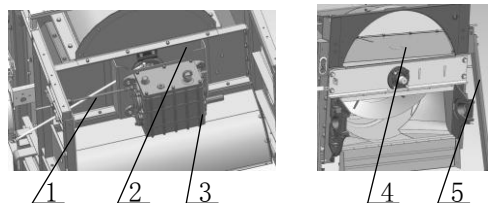
在收获水稻时使用。其装配位置、装配方式与收获小麦的纵轴流滚筒相同，具体拆装方法为：①卸开过桥，露出分离室入口；②依次拆除滚筒后侧润滑油管、挡板、前侧滚筒前盖板焊合、螺栓；③纵轴流滚筒从前部抽出脱粒机体。按相反顺序，换上水稻纵轴流滚筒。

收获水稻时，可根据作物的实际状况与品种情况，通过调整滚筒转速、水稻活动凹板间隙达到满意的收获效果。

1. 润滑油管 2. 挡板 3. 滚筒传动箱 4. 滚筒前盖板焊合 5. 螺栓



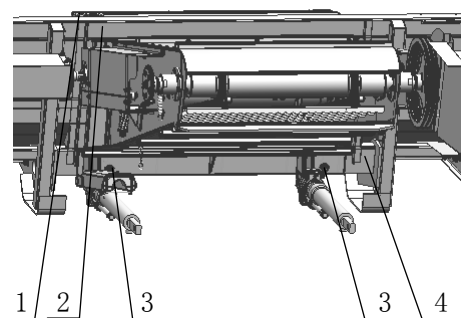
水稻纵轴流滚筒总成



收获玉米时割台和过桥的更换挂接步骤

1. 拆掉小麦过桥, 更换上玉米专用过桥, 用小麦状态的油缸及安全卡;
2. 操纵收割机, 将过桥与割台对正, 过桥放到最低点位置;
3. 将收割机慢慢靠近割台, 直到过桥上方的挂板<1>位于割台上梁<2>下方时, 再将过桥缓缓升起, 在确保安全的情况下用紧固螺栓<3>将过桥底梁<4>与割台进行紧固。

割台的拆卸按挂接的相反顺序进行。



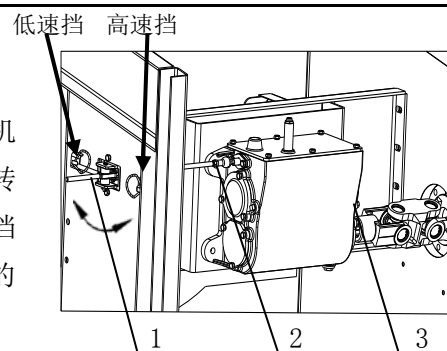
1. 挂板 2. 割台上梁 3. 紧固螺栓 4. 过桥底梁

更换零部件

收割机由小麦状态更换至玉米状态时, 需更换玉米割台、玉米专用过桥、玉米专用活动凹板、专用复脱器、玉米编织上筛等零部件。

滚筒传动箱挡位的调整

为满足多种作物或作业条件, 通过调节滚筒传动箱的挡位, 来获得不同的滚筒转速。收小麦状态滚筒转速为高速状态。收割机由小麦状态更换至玉米状态时, 需更将拨杆拨至低挡位置, 作业转速调节至 $(420 \sim 450) \text{ r/min}$ (转/分钟)。转动换挡拨杆<1>, 在换挡拉杆 I <2>的作用下调整啮合套的啮合位置, 最终实现滚筒挡位的调节。



滚筒传动箱换挡拉杆

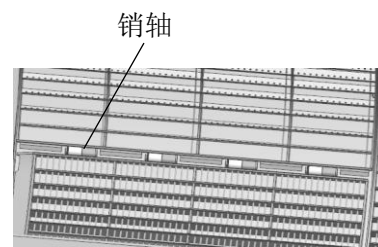
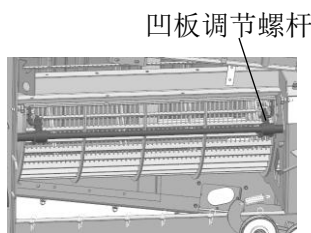
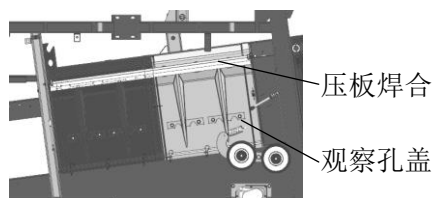
1. 换挡拨杆 2. 换挡拉杆 I 3. 滚筒传动箱

附件、备件及易损件

收获玉米时更换专用活动凹板

1. 拆除压板焊合，拆下观察孔盖板；
2. 将凹板调节螺杆处螺母拆下，将活动凹板与凹板调节机构分离；
3. 将活动凹板与固定凹板连接的销轴拆下，活动凹板即可取出。

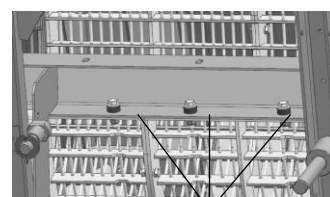
凹板的安装按相反顺序装配即可。



收获玉米时增大凹板间隙

将图中套管处螺栓松开，将套管装配置纵梁与凹板之间，增大凹板间隙

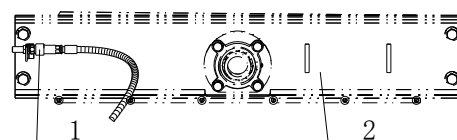
注意：凹板间隙调整优先使用凹板调节机构。



收获玉米时断开快换接头

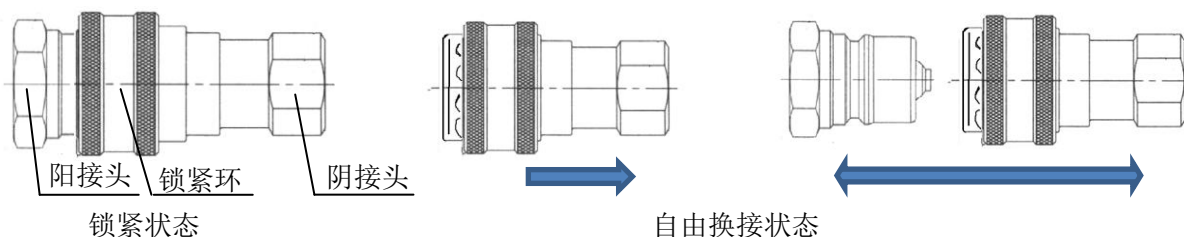
挂接玉米割台时请将此处快换接头断开，快换接头断开后必须用防尘盖将两接口盖住。

1. 快换接头 2. 纵轴流滚筒前堵板



快换接头的使用

快换接头锁紧环往右移动即可实现自由换接。



27 齿链轮

出厂时喂入搅龙装配的是 31 齿链轮，如搅龙前出现堆积物料，需要提高速度，请将 31 齿链轮更换为备件中的 27 齿链轮（GL03105010019a）。 31 齿链轮——



4.2 备件

除了上述附件外，还包括以下一些备件。使用这些备件，您将更容易更安全地使用及维修保养机器。具体机型各备件存在一定差异，请用户查看装箱清单了解具体明细。

附件、备件及易损件

表 4-1 随机文件、备件表

类别	序号	图号	名称	单位	数量	备注
技术文件	1.		联合收割机使用说明书	份	1	装入说明书袋，再装入备件箱
	2.		用户操作手册	份	1	装入说明书袋，再装入备件箱
	3.		产品合格证	份	1	装入说明书袋
	4.		发动机随机技术文件	份	1	发动机随机附带
	5.		三包服务凭证	份	1	装入说明书袋
	6.		装箱清单	份	1	装入备件箱
备件	1.	GB/T 1243-10A-1-10	短节距传动用精密滚子链	件	1	
	2.	GB/T 1243-10A-1-GD	单排单个过渡链节	件	1	
	3.	GB/T 1243-10A-1-LT	可拆弹簧锁片式单排联接链节	件	1	
	4.	GB/T 1243-12A-1-10	短节距传动用精密滚子链	件	1	
	5.	GB/T 1243-12A-1-GD	单排单个过渡链节	件	1	
	6.	GB/T 1243-12A-1-LT	可拆弹簧锁片式单排联接链节	件	1	
	7.	GB/T 1243-12A-2-GD	双排单个过渡链节	件	1	
	8.	GB/T 1243-12A-2-LK	可拆开口销式双排联接链节	件	1	
	9.	JB/T 7862.2-I	I 型动刀片	件	3	
	10.	F100151	护刃器	件	2	
	11.	G20B20.34.9-02	磁钢	件	3	
	12.	TD9600000700	普通型保险片（10A）	件	2	装入包装袋
	13.	TD9600000800	普通型保险片（15A）	件	2	
	14.	TD9600000900	普通型保险片（20A）	件	2	
	15.	TD9600001200	普通型保险片（30A）	件	2	
	16.	GE40A1Y.34C.6.5.1-01	平板式保险	件	2	
	17.	GE20H16.11-01	调风板	件	2	
	18.	F101830	拨齿座	件	2	
	19.	G20F.50.1	故障警告标志牌	件	1	
	20.	GL03705060005	缓降接头	件	1	用于降低割台下降速度
	21.	GL07705030011	缓降接头	件	1	用于降低割台下降速度
	22.	GL03105010019a	27 齿链轮	件	1	
	23.	W20463	胶套	件	5	
	24.	G30A.13.10.1-02	胶套	件	5	
	25.	GN601.13.10.3-03	胶套	件	2	
	26.	W20459	胶套	件	2	
	27.	GE401Y.15.9a-01	胶套	件	8	
	28.	GL07301010582	大胶套	件	8	
	29.	GEL4905021001	号牌座板	件	1	见号牌安装
	30.	GB/T16674.1-M8×25-8.8-A2L	六角法兰面螺栓	件	4	
	31.	ISO3601-24.99X3.53	O 型圈	件	6	装入包装袋
	32.	TS09580020008	O 型圈 20×2-L22	件	3	
	33.	TS09580020013	O 型圈 20.3×2.4-S25	件	6	
	34.	TS09580030006	O 形圈 19.18×2.46-7/8-14	件	2	
	35.	TS09580030007	O 形圈 23.47×2.95-1-1/16-12	件	2	
	36.	TS09580030009	O 形圈 29.74×2.95-1-5/16-12	件	2	
	37.		发动机配件	套	1	在发动机备件箱内
	38.					

附件、备件及易损件

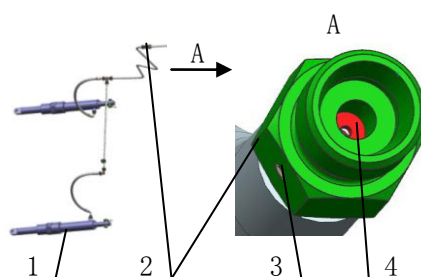
类别	序号	图号	名称	单位	数量	备注
工具	1.	JB/T 7942.1-A350	压杆式油枪	件	1	
	2.	GE20.49-03	油枪软管和B型尖嘴	件	1	
	3.	GB/T 4440-300	活扳手	件	1	
	4.	GB/T 5356-3	内六角扳手	件	1	
	5.	GB/T 5356-4	内六角扳手	件	1	
	6.	GB/T 5356-5	内六角扳手	件	1	
	7.	GB/T 5356-6	内六角扳手	件	1	
	8.	QB/T 2442.1-180	钢丝钳	件	1	
	9.	GB/T 4388-5.5×7×99	双头呆扳手	件	1	
	10.	GB/T 4388-8×10×119	双头呆扳手	件	1	
	11.	GB/T 4388-13×16×159	双头呆扳手	件	1	
	12.	GB/T 4388-18×21×199	双头呆扳手	件	1	
	13.	GB/T 4388-24×30×247	双头呆扳手	件	1	
	14.	JB/T 3411.48-A2.5	孔用弹性挡圈安装钳子	件	1	
	15.	JB/T 3411.47-A2.5	轴用弹性挡圈安装钳子	件	1	
	16.	QB/T 1290.2-0.68	圆头锤	件	1	
	17.	F800155	冲子Φ6	件	1	
	18.	GB/T 3390.1-16×12.5L	手动套筒扳手套筒	件	1	
	19.	GB/T 3390.1-18×12.5L	手动套筒扳手套筒	件	1	
	20.	GB/T 3390.1-21×12.5L	手动套筒扳手套筒	件	1	
	21.	RGV3904000001	工具包	件	1	
	22.	GB/T3390.3-254-12.5a	弯柄	件	1	
	23.	JB/T 3411.51-160	三爪顶拔器	件	1	
	24.	JB/T 2104-QYL10	液压千斤顶	件	1	
	25.	GE20.49-04	撬杆(Φ18×445)	件	1	
	26.	F800125	弯钩	件	1	装在粮箱中
	27.	F800175	大撬棒	件	1	装在驾驶室中

缓降接头的更换:

需要割台下降速度变慢请换小孔缓降接头,反之换大孔缓降接头。根据要降低割台下降速度的程度,可根据个人需求选择备件箱中附带的缓降接头与整机割台进油管路上缓降接头更换。

更换缓降接头时,要注意缓降接头的节流片在销轴上方为正确的安装方向。

1. 割台油缸 2. 缓降接头 3. 销轴 4. 节流片



附件、备件及易损件

号牌的安装:

申领到号牌后, 请先将一个号牌按前号牌安装位置示意图安装在前号牌座上, 再将另一个号牌按后号牌安装位置示意图安装在后尾罩的号牌安装孔上。



前号牌座



后号牌座(装配时
牌照与护罩之间
增加备件中号牌
座板)

4.2.1 备件操作方法

为了方便用户的操作、维修等过程, 本机配备有备件, 下面把主要的备件使用方法做介绍。

⚠ 警告:

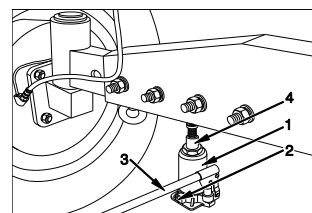
在使用备件工具时, 必须在发动机停止工作的状态下进行, 以免发生人身伤害。

⚠ 注意:

1. 严禁超载操作;
2. 只有在硬质支承面上方使用;
3. 只能顶升, 不能作支撑工具;
4. 不能在仅用千斤顶顶升的物体下工作, 以免造成人身伤害或财产损失。

千斤顶的使用

使用时首先将安全阀锁紧, 往复上下按压把手套管, 使内部活塞升起, 直至顶到支撑物。支撑位置一般选在前桥、后桥处, 在拆卸轮胎时使用千斤顶。在使用过程中千斤顶承载面应能防止载荷滑脱, 底座支承面应平整, (允许底座支承面中凸, 但与水平夹角不应超过 3° (度))。

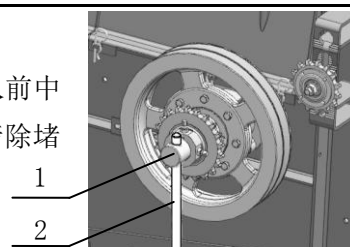


1. 千斤顶 2. 安全阀 3. 把手套管 4. 活塞

撬杆及弯钩的使用

主要用于清理滚筒与凹板间堵塞物。用弯钩清理堵塞物, 用撬杆插入前中间轴上的驱动孔中逆时针转动, (如图), 两工具交替使用, 以达到快速清除堵塞的目的。

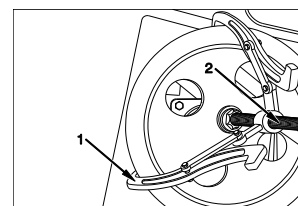
1. 前中间轴 2. 撬杆



三爪顶拔器的使用

主要用于皮带轮、链轮等的拆卸。使用时将三个爪手分别抓紧所要拆卸零部件边缘, 顶丝对准轴心, 用扳手拧紧顶丝牢固可靠, 即可拆卸。

1. 爪手 2. 顶丝



附件、备件及易损件

油枪软管和 B 型油嘴

在润滑时，由于空间的限制，油枪无法直接连接油嘴进行润滑，可通过油枪软管和 B 型油嘴起到过渡连接作用，以达到润滑零部件目的。

4.3 易损件

易损件包括所有的链条、V 带、轴承、油封、O 型圈、玻璃、电器元件（如继电器、转向闪光继电器、起动继电器、各种灯泡、保险丝等）。另外，发动机易损件按各配套厂家相关文件执行。有了以下易损件，您将更方便快捷地更换损坏的零部件，提高工作效率。

重要事项：

本机维修保养时，请使用本公司提供的正规零部件，使用市场上的类似零部件会影响整机性能，降低使用寿命。

表 4-2 易损件表

序号	图号	名称	数量	应用部位	备注
1	G20B20.1-03	拨禾轴座	20	拨禾轮	
2	G20B20.1-04	拨禾轮弹齿	60	2.75 米拨禾轮	
3			55	2.56 米拨禾轮	
4	F102949	尼龙轴套	2	拨禾轮	
5	F100849C	滚轮	3	拨禾轮	
6	GB/T 1171	一般用普通 V 带 C2910	1	拨禾轮托架	
7	GB/T 1171	一般用普通 V 带 C2217	1	割台	
8	GB/T 10821	农业机械用普通 V 带 HC3140	1	割台	
9	GB/T 1243	短节距传动用精密滚子链 10A-1-128	1	割台	
10	GB/T 276	轴承 6204-2Z	1	割台	
11	GB/T 7810	轴承 UEPF207	2	割台	
12	GB/T 276	轴承 6204-2RS	2	割台	
13	JB/T 3588	无内圈满装滚针轴承 RNAV4003	1	切割器	
14	F100151	护刃器	18	切割器	
15	G2035.54.2-02	单联护刃器	1	切割器	2.75 米专用
16	F100253	垫片	按需	切割器	
17	F100353	摩擦片	5	切割器	
18	F102053	摩擦片	1	切割器	
19	F101554	刀头调整片	1	切割器	
20	F101653	刀头摩擦片	1	切割器	
21	F101753	刀头压刃器	1	切割器	
22	F101853	刀头调整垫	按需	切割器	
23	JB/T 7862.3-II	II 型压刃器	5	切割器	
24	F101639	拨齿导套	14	喂入搅龙	
25	F101830	拨齿座	14	喂入搅龙	
26	F102331	伸缩齿轴支架	2	喂入搅龙	
27	GB/T 3882	轴承 UEL205	3	喂入搅龙	
28	GB/T 7809	轴承座 PF205	3	喂入搅龙	
29	GB/T 3882	轴承 UEL206	2	喂入搅龙、升运器	
30	GB/T 7809	轴承座 PF206	2	喂入搅龙、升运器	

附件、备件及易损件

序号	图号	名称	数量	应用部位	备注
31	GV01106010002	密封板	1	过桥	
32	GL07106010036	P38 II A 型输送链	1	过桥	
33	GL07106010037	P38 II A 型输送链	1	过桥	
34	GE20H1. 6. 3. 1	P38 II A 型输送链	1	过桥	
35	F10003	胶质油封	2	过桥	
36	G20D1. 6-08	轴承	2	过桥	
37	GB/T 3882	轴承 UEL207-E207（不带偏心套）	2	过桥	
38	GB/T 276-6205-RS	深沟球轴承	2	工作离合总成	
39	GB/T 276-6203-RS	深沟球轴承	2	工作离合总成	
40	GV01504010007	驱动轮垫带	2	驱动轮总成	
41	GE401Y. 8A. 1	左制动钳总成	1	驱动轮总成	
42	GE401Y. 8A. 2	右制动钳总成	1	驱动轮总成	
43	GB/T 2979-15-24-R	拖拉机驱动轮内胎	2	驱动轮总成	
44	GV01504010006	驱动轮外胎	2	驱动轮总成	
45	CP3B503010001	导向轮外胎	2	转向桥总成	
46	CP3B503010002	导向轮内胎	2	转向桥总成	
47	YB3A. 43C. 1a-03	衬套	4	转向桥总成	
48	GBT301-51109	推力球轴承	2	转向桥总成	
49	GB/T 3452. 1-45. 0×3. 55G	液压气动用 O 形橡胶密封圈	2	转向桥总成	
50	GB/T 9877. 1-FB55×80×8D	内包骨架旋转轴唇形密封圈	2	转向桥总成	
51	GV01503030032	左制动器总成	1	转向桥总成	
52	GV01503030033	右制动器总成	1	转向桥总成	
53	GV01509010003	手制动拉线总成	1	驻车制动总成	
54	GV01909030021	软轴机构总成	3	操纵箱总成	多路阀拉线
55	GV01506010127	主变速传动带 3×SC66（W800）	1	变挡操纵总成	
56	GV01506010003	拉线总成	1	变挡操纵总成	
57	GB/T 9877. 1-FB40×55×8D	内包骨架旋转轴唇形密封圈	2	滚筒传动箱总成	
58	GB/T 9877. 1-FB15×26×7D	内包骨架旋转轴唇形密封圈	1	滚筒传动箱总成	
59	GB/T 3452. 1-150×3. 55G	液压气动用 O 型橡胶密封圈	1	滚筒传动箱总成	
60	GB/T 3452. 1-17×2. 65G	液压气动用 O 型橡胶密封圈	1	滚筒传动箱总成	
61	GB/T 297-30210	圆锥滚子轴承	1	滚筒传动箱总成	
62	GB/T 297-30310	圆锥滚子轴承	1	滚筒传动箱总成	
63	GB/T 297-30308	圆锥滚子轴承	1	滚筒传动箱总成	
64	GB/T 297-30208	圆锥滚子轴承	3	滚筒传动箱总成	
65	GV05210010017	滚针轴承 K53×59×33. 5	2	滚筒传动箱总成	
66	GB/T 3452. 1-46. 2×2. 65G	液压气动用 O 型橡胶密封圈	1	卸粮筒齿轮箱	
67	GB/T 3452. 1-109×3. 55G	液压气动用 O 型橡胶密封圈	1	卸粮筒齿轮箱	
68	GB/T 9877. 1-FB40×60×8D	内包骨架旋转轴唇形密封圈	1	卸粮筒齿轮箱	
69	GV02405030089	密封圈（B40×72×10D）	1	卸粮筒齿轮箱	
70	GB/T 297-33205	圆锥滚子轴承	1	卸粮筒齿轮箱	
71	GB/T 297-32207	圆锥滚子轴承	3	卸粮筒齿轮箱	
72	CP3B501010035	油封 45×65×12	2	主行走变速箱总成	
73	GL02501010138	油封 29×50×10	1	主行走变速箱总成	

附件、备件及易损件

序号	图号	名称	数量	应用部位	备注
74	GB/T 9877.1	油封 40×62×12	1	主行走变速箱总成	
75	GB9877.1-FB40×55×8	内包骨架旋转轴唇形密封圈	2	末端传动箱	
76	GB9877.1-FB90×120×12	内包骨架旋转轴唇形密封圈	2	末端传动箱	
77	GV01802080002	控制器	1	电器系统	
78	GV01807070003	接近传感器	2	电器系统	
79	GV01810060003	割茬高度传感器	1	电器系统	
80	GV01802070004	中央电器盒	1	电器系统	
81	GV01802070006	左日间行车灯	1	电器系统	
82	GV01802070007	右日间行车灯	1	电器系统	
83	GV01802070013	操纵手柄	1	电器系统	
84	GV01806050015	油量传感器	1	电器系统	
85	GL07801100002	智能显示终端	1	电器系统	
86	GL03709010064	滤清器总成	1	液压系统	行走泵上
87	GV01706010009	阳接头	1	液压系统	
88	GV01706010010	阴接头	1	液压系统	
89	ISO3601-24.99X3.53	O 形圈	4	液压系统	
90	TS09580020008	O 形圈 20×2-L22;	3	液压系统	
91	TS09580020013	O 形圈 20.3×2.4-S25;	4	液压系统	
92	TS09580030006	O 形圈 19.18×2.46-7/8-14	2	液压系统	
93	TS09580030007	O 形圈 23.47×2.95-1-1/16-12	2	液压系统	
94	TS09580030009	O 形圈 29.74×2.95-1-5/16-12	2	液压系统	
95	GN602.30A-05	螺栓	2	液压系统	
96	GE402Y.19.4	机罩锁	4	护罩总成	
97	GL07901027006	前挡风玻璃	1	驾驶室总成	
98	GL07901027007	左前侧玻璃	1	驾驶室总成	
99	GL07901027001	左前下玻璃	1	驾驶室总成	
100	GL07901027008	右前侧玻璃	1	驾驶室总成	
101	GL07901027002	右前下玻璃	1	驾驶室总成	
102	GL07901027009	左车门玻璃	1	驾驶室总成	
103	GL07901027010	右车门玻璃	1	驾驶室总成	
104	GV01901020021	后风挡玻璃	1	驾驶室总成	
105	GL02901017007	门锁总成	1	驾驶室总成	
106	GL02901017020	左后视镜总成	1	驾驶室总成	
107	GL02901017028	右后视镜总成	1	驾驶室总成	
108	GE20H16.15.4a.5	带座轴承 UCP207	2	驱动轴部件	
109	GB/T 7810	带座外球面球轴承 UEPF205	1	驱动轴部件	
110	GB/T 3882	外球面球轴承 UEL205	1	驱动轴部件	
111		制动钳摩擦片	4	制动系统	
112	GB/T 13871	旋转轴唇形密封圈 FB055072	1	动力输出合件	
113	GB/T 276	深沟球轴承 6209-RS	1	动力输出合件	
114	GB/T 283	圆柱滚子轴承 NJ2209E	1	动力输出合件	
115	GV01602020004	密封块	1	动力输出合件	
116	G302.25-05	后半联轴器	1	动力输出合件	

附件、备件及易损件

序号	图号	名称	数量	应用部位	备注
117	GB/T 281	调心球轴承 1210K+H210	2	切碎器总成	
118	DG2007. 70E. 1. 1-03	动刀片	28	切碎器总成	
119	DG2007. 70E. 14b-01	定刀片	15	切碎器总成	
120	GV01008010083	切碎器带 2HB2395	1	切碎器总成	
121	GV01009020001	卸粮离合带 HC2445	1	左侧传动总成	
122	GV01009020004	主离合带 4HB3733	1	左侧传动总成	
123	GV01009020002	三联动带HC3955	1	左侧传动总成	
124	GV01009020003	杂余传动带HC2260	1	左侧传动总成	复脱器机型用
125	GV01009030001	杂余传动带HC2340	1	左侧传动总成	杂余回滚筒机 型用
126	GV01010020001	过桥离合带 2HB3415	1	右侧传动总成	
127	GV01010020003	滚筒变速带 HM2786	1	右侧传动总成	
128	GV01010020002	中间轴传动带 HC2590	2	右侧传动总成	
129	GB/T 1243	短节距传动用精密滚子链 10A-1-133	1	右侧传动总成	
130	GB/T 1243	短节距传动用精密滚子链 12A-2-118	1	右侧传动总成	
131	GB/T 1243	短节距传动用精密滚子链 12A-1-111	1	右侧传动总成	
132	GB/T 7810-UEPFT206	带座外球面球轴承	1	水平搅龙外端	
133	GV01301010175	右侧密封板	1	抖动板	
134	GV01301010176	左侧密封板	1	抖动板	
135	GV01301010022	前密封板	1	抖动板	
136	GV01301010177	上筛箱右侧密封板	1	上筛箱	
137	GV01301010178	上筛箱左侧密封板	1	上筛箱	
138	GV01301010119	下筛箱密封板	2	下筛箱	
139	GV01301010058 (GMV1301010038)	密封板	1	下筛箱	
140	W20463	胶套	13	筛箱左右推杆、左/右三 叉臂、上筛箱后支杆	
141	G30A. 13. 10. 1-02	胶套	5	筛箱吊挂轴	
142	GN601. 13. 10. 3-03	胶套	2	筛箱吊挂轴	
143	W20459	胶套	2	筛箱吊杆轴	
144	GE401Y. 15. 9a-01	胶套	8	筛箱后吊杆、抖动板前 支撑部件	
145	GV01203010054	单侧密封深沟球轴承	1	轴流滚筒后端轴	
146	GV03203010059	带座外球面轴承 UCFC210	1	轴流滚筒前端轴	
147	GV01211010018	带座轴承	2	后中间轴	
148	GV01211010055	带座外球面轴承	2	前中间轴	
149	GV01211010056	外球面轴承	1	滚筒输入轴内侧	
150	GV01211010057	带座外球面轴承	1	滚筒输入轴外侧	
151	GV01201030203	深沟球轴承 6208-RS	2	中间传动轮装配	
152	GB/T 3452. 1-112×3. 55G	液压气动用液压 O 型密封圈	2	无级变速主动带轮装配	
153	GV01211010036	唇形密封圈	1	滚筒无级变速盘装配	
154	GB/T 3452. 1-103×3. 55G	液压气动用液压 O 型密封圈	2	滚筒无级变速盘装配	
155	GE20H26Y. 32. 3	带座轴承 UELFC206	1	籽粒升运器	
156	GB/T 3882-UEL206	外球面球轴承	1	籽粒升运器	

附件、备件及易损件

序号	图号	名称	数量	应用部位	备注
157	G2013. 14. 1	带座轴承 206	1	籽粒升运器	
158	GV01401010001	籽粒水平搅龙轴焊合	1	籽粒升运器	
159	F300471	齿垫	2	复脱器	
160	F300481a	齿垫套	1	复脱器	
161	GV01402010012	皮带轮装配	1	复脱器	
162	GV01402010001	杂余搅龙焊合	1	复脱器	
163	F300455	离合器弹簧	1	复脱器	
164	GE20H16Y. 14. 2	带座轴承 UELFC207	1	复脱器	
165	GB/T 7810-UEPF206	带座外球面球轴承	1	复脱器	
166	GV01405030011	竖直搅龙焊合	1	卸粮筒	
167	G40. 14. 6	带座轴承 207	1	风机轴左端	
168	GB/T 3882-UEL207	外球面球轴承	1	风机轴右端	
169	GB/T 7810-UELFC206	带座外球面球轴承	4	卸粮底搅龙、 卸粮中间轴	
170	GV01604030079	毛刷	1	散热除尘总成	
171	GB/T 276	深沟球轴承 6202-2RS	3	燃油供油系统	

维护保养说明

5 维护保养说明

正确的维护保养，是防止联合收割机出现故障，确保优质、高效、低耗、安全工作的重要条件，因此，必须及时、认真地按下述规定的内容对联合收割机进行维护保养。



注意：机器在进行维护保养时，必须在发动机停止工作的状态下进行，以免发生人身伤害。

5.1 班保养[一班为 8h(小时)]

1. 发动机的班保养应按《柴油机使用说明书》进行。
2. 彻底检查和清理联合收割机各部分的缠草，以及颖糠、麦芒、碎茎秆等堵塞物，尤其应清理拨禾轮、切割器、喂入搅龙缠堵物、凹板前后所在脱谷室三角区、上下筛间两侧弱风流道堵塞物、发动机机座附近沉降物等，特别要清理变速箱输入轮积泥（影响平衡）。
3. 检查发动机空气滤清器粗滤器和主滤芯（纸式滤芯），以及散热器格子集尘情况，粗滤器在工作中还应视积尘满度随时清除，散热器格子视堵塞程度进行吹扫，必要时班内增加清理次数。
4. 检查和杜绝漏粮现象。
5. 检查各紧固件状况，包括各传动轴轴承座（特别是驱动桥左右半轴轴承座）紧定套螺母和固定螺栓、偏心套、发动机动力输出带轮、过桥主动轴输出带轮、摆环箱输入带轮，筛箱驱动臂和摆杆轴承固定螺栓、转向横拉杆球铰开口销，行走轮固定螺栓、发动机机座固定螺栓状况。
6. 检查护刃器和动刀片有无磨损、损坏和松动情况，以及切割间隙情况。
7. 检查过桥输送链耙的张紧程度。
8. 检查V型胶带的张紧度。
9. 检查传动链张紧度，当用力拉动松边中部时，链条应有20mm（毫米）～30mm（毫米）挠度。
10. 检查液压系统油箱油面高度，以及各接头有无漏油现象和各执行元件之间的工作情况。
11. 检查制动系统的可靠性，变速箱两侧半轴是否窜动（行走时有周期性碰撞声）。

5.2 润滑

为了提高收割机的使用寿命和使用经济性，一切摩擦副都要及时、仔细地润滑，润滑工作按润滑图及表5-1进行。

1. 润滑油应放在干净的容器内，并防止尘土入内，油枪等加油器械要保持洁净。
2. 注油前必须擦净油嘴、加油口盖及其周围地方。
3. 经常检查轴承的密封情况和工作温升，如因密封性能差，工作温升高，应及时润滑和缩短相应的润滑周期。
4. 装在外部的传动链条每班均应润滑，润滑时必须停车进行，先将链条上的尘土清洗干净后用毛刷刷油润滑。
5. 各拉杆活节、杠杆机构活节应滴机油润滑。
6. 变速箱试运转结束后清洗换油，以后每周检查一次油，每年更换一次油。
7. 工作装置液压油箱行走驱动系统液压油箱每周检查一次油面，每个作业季节完后应清洗一次滤网，每年更换液压油，换油时应先将割台落地，然后再将油放尽更换新油。
8. 检修联合收割机时，应将滚动轴承拆卸下来清洗干净，并注入润滑脂（包括滚道和安装面）。
9. 表5-1规定的润滑周期仅供参考，如与作业实际情况不符，可按实际情况调整润滑周期。

表 5-1 轴承位置及润滑明细表

序号	机构名称	轴承种类	数量	润滑点数	润滑剂	润滑说明	备注
1.	拨禾轮轴轴承	尼龙座套	2	2	机油	1~2 次/班	
2.	拨禾轮 V 带张紧轮轴承	6204-2RS	2		润滑脂	1 次/年	
3.	压刃器及刀头压板	滑动副		5	机油	2~3 次/班	加在压刃器两侧

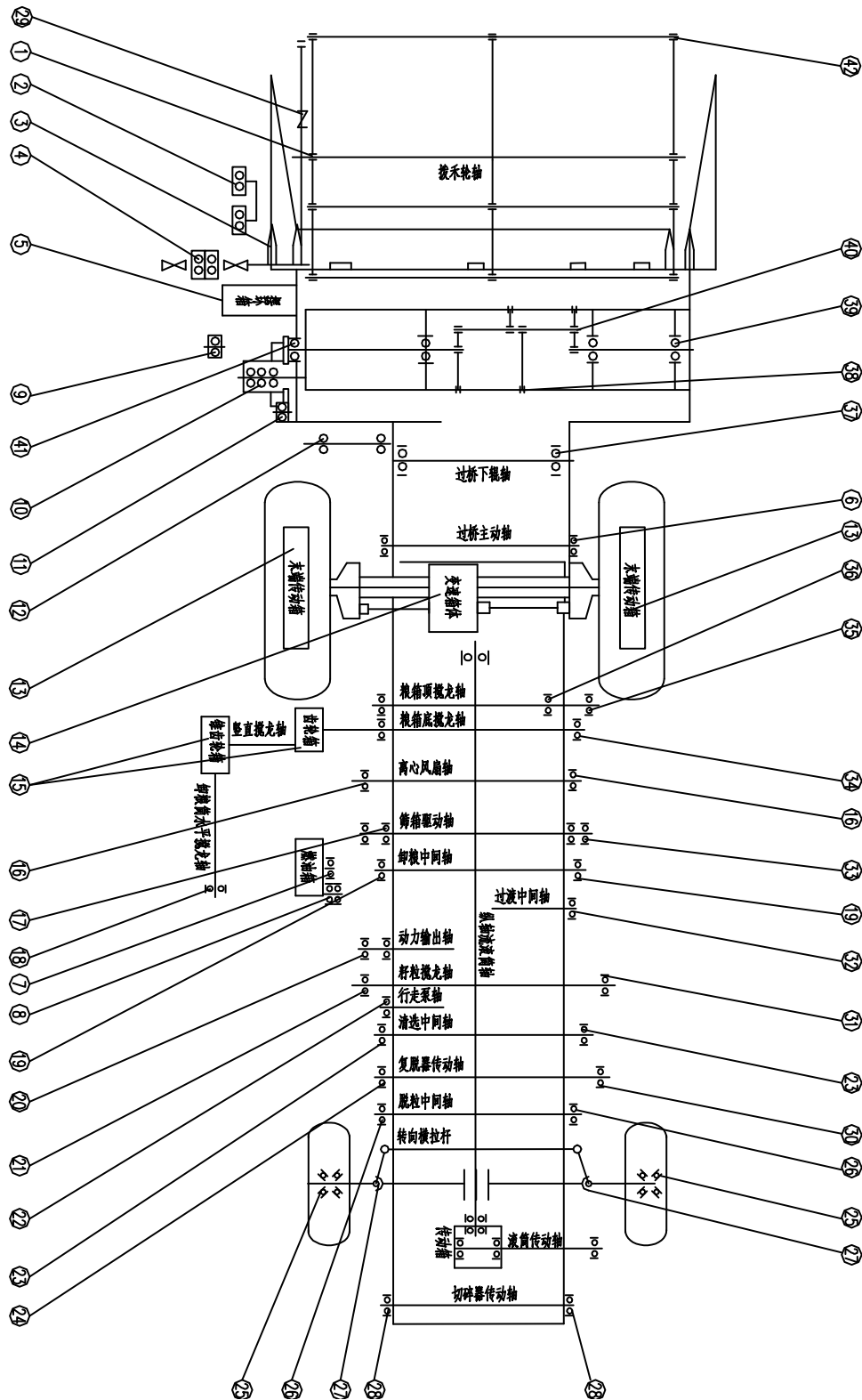
维护保养说明

序号	机构名称	轴承种类	数量	润滑点数	润滑剂	润滑说明	备注
4.	刀头轴承	无内圈满装滚针轴承 RNAV4003	1		润滑脂	1 次/班	油嘴
5.	过桥主动轴	轴承	2	2	润滑脂	1 次/季	
6.	燃油箱转动轴承（前）	6202-2RS	1	1	润滑脂	1 次/季	
7.	燃油箱转动轴承（后）	6202-2RS	2	2	润滑脂	1 次/季	
8.	摆环箱传动带张紧轮轴承	6204-2RS	1		润滑脂	1 次/年	
9.	割台无级变速轮轴承	6204-2RS	3		润滑脂	1 次/年	
10.	拨禾轮中间轴传动链张紧辊轮轴承	6204-2Z	1		润滑脂	1 次/年	
11.	割台中间轴轴承	UEPF207	2		润滑脂	1 次/季	
12.	摆环箱		1		N100D 传动、 液压两用油	1 次/年	
13.	末端传动箱		2			1 次/年	
14.	齿轮传动箱		1			1 次/年	
15.	卸粮筒传动箱		1			1 次/季	
16.	离心风扇轴承	带座轴承 207	2	2	润滑脂	1 次/季	
17.	筛箱驱动轴承	带座轴承 UCP207	2	2	润滑脂	1 次/周	
18.	水平卸粮筒轴承	UEL206	1		润滑脂	1 次/季	
19.	卸粮中间轴承	UELFC206	2	2	润滑脂	1 次/周	
20.	动力输出轴承	6209-RS	1	1	润滑脂	1 次/周	
21.	籽粒搅龙轴承	UELFC206	1	1	润滑脂	1 次/周	
22.	行走泵轴承	6208-RS	2	1	润滑脂	1 次/周	
23.	下中间轴承	UELFC208	2	2	润滑脂	1 次/周	
24.	复脱器轴	UEL207-E207	1	1	润滑脂	1 次/周	
25.	转向轮轴外轴承	32206	2		润滑脂	1 次/年	
26.	脱粒中间轴轴承	UEL310	2	2	润滑脂	1 次/周	
27.	转向节轴承	51109	2		润滑脂	1 次/周	油嘴
28.	切碎器轴承	1210K+H210	2		润滑脂	1 次/周	油嘴
29.	偏心调节机构滚动副	滚轮	3	3	机油	1 次/班	
30.	复脱器轴	UEPF206	1		润滑脂	1 次/季	
31.	籽粒搅龙轴承	PFL206			润滑脂	1 次/季	
32.	过渡中间轴承	6208-RS	2	1	润滑脂	1 次/周	
33.	筛箱驱动轴承	UEPF205	2		润滑脂	1 次/季	
34.	粮仓底搅龙轴承	UELFC206	2	3	润滑脂	1 次/周	
35.	籽粒顶搅龙轴承	PFL206	1		润滑脂	1 次/季	
36.	粮仓顶搅龙轴承	PF206	1		润滑脂	1 次/季	
37.	过桥主动轴轴承	1208K+H208	2		润滑脂	1 次/季	
38.	拨齿导套滑动副	尼龙拨齿导套	14	14	机油	1 次/周	
39.	喂入搅龙轴承	UEL205	3		润滑脂	1 次/季	
40.	拨齿座滑动副	尼龙拨齿座	14	14	机油	1 次/周	
41.	喂入搅龙轴承（左）	UEL206	1		润滑脂	1 次/季	
42.	弹齿轴滑动副	尼龙轴座	20	20	机油	1 次/班	

注：

除动力输出总成采用2号二硫化钼锂基润滑脂外，其余润滑脂均采用2号锂基润滑脂。

维护保养说明



维护保养说明

5.3 普通 V 型带的使用和保养

为了延长V型带的使用寿命，在使用中应注意以下几个问题：

1. 装卸V型带时应将张紧轮固定螺栓松开，或将张紧螺栓和栓轴螺母松开，不得硬将传动带撬下或逼上。必要时，可以转动皮带轮将胶带逐步盘下或盘上，但不要太勉强，以免破坏胶带内部结构或拉坏轴。
2. 安装带轮时，同一回路中带轮轮槽对称中心面位置度偏差不大于中心距的0.3%（一般短中心距允许偏差2mm（毫米）～3mm（毫米），中心距长的允许偏差3mm（毫米）～4mm（毫米））。
3. 要经常检查胶带的张紧程度，过松过紧都会缩短其使用寿命，对此，可参考表5-2推荐值进行张紧（在带中部按规定负荷拉、压，所测挠度值）。
4. 机器长期不使用，胶带应放松。
5. 胶带上不要弄上油污，沾有油污时应及时用肥皂水进行清洗。
6. 注意胶带工作温度不能过高，一般不超过50℃（摄氏度）～60℃（摄氏度）（手能长时间触摸）。
7. V型带以两侧面工作，如带底与带轮槽底接触摩擦，说明胶带或带轮已磨损，需更换。
8. 经常清理带轮槽中的杂物，防止锈蚀，减少胶带与带轮的磨损。
9. 皮带轮转动时，不许有大的摆动现象，以免缩短胶带的使用寿命。
10. 带轮缘有缺口或变形张口时，应及时修理更换。
11. 胶带应保存在阴凉干燥的地方，挂放时，应尽量避免打卷。

注：

在维修或更换皮带轮时不得采用铁锤等器具敲击皮带轮。

表 5-2 V 型传动带张紧度调整表

序号	传 动 部 位	胶带规格	荷重(N)	挠度(mm)
1	卸粮离合带（动力输出轴→卸粮中间轴）	HC2445（基准长度）	125	15
2	静液压传动机型主变速传动带（动力输出轴→泵轴）	3×SC70（W800）（有效长度），（部分机型用 3×SC66）	70	8
3	主离合带（动力输出轴→后中间轴）	4HB3733（有效长度）	75	8
4	滚筒变速带（后中间轴→滚筒输入轴）	HM2786（有效长度）	45	18
5	切碎器带（后中间轴→切碎器动刀轴）	2HB2395（有效长度）	75	8
6	中间轴传动带（后中间轴→前中间轴）	2×HC2590（基准长度）	125	15
7	杂余传动带（前中间轴→杂余搅龙轴，复脱器机型用）	HC2260（基准长度）	125	15
8	杂余传动带（前中间轴→杂余搅龙轴，杂余回滚筒机型用）	HC2340（基准长度）	125	15
9	三联动带（前中间轴-风机轴-籽粒搅龙轴）	HC3955（基准长度）	45	18
10	过桥离合带（中间传动带轮支撑轴→过桥主动轴）	2HB3415（有效长度）	75	8
11	割台传动带（过桥主动轴→割台中间轴）	HC3140（基准长度）	125	15
12	摆环箱传动带（割台中间轴→摆环箱轴）	C2217（基准长度）	125	16
13	拨禾轮皮带（拨禾轮无级变速轮轴→拨禾轮轴）	C2910（基准长度）	125	14
14	卸粮离合带（动力输出轴→卸粮中间轴）	2HB2545（有效长度）	49	11.4

5.4 链条的使用和保养

1. 在同一传动回路中的链轮应安装在同一平面内，其轮齿对称中心面位置度偏差不大于中心距的0.2%（一般短中心距允许偏差1.2mm（毫米）～2mm（毫米），中心距较长的允许偏差1.8mm（毫米）～2.5mm（毫米））。
2. 链条的张紧度应适度，按前述要求进行调整。

维护保养说明

3. 安装链条时，可将链端绕到链轮上，便于连接链节。联结链节应从链条内侧向外穿，以便从外侧装联接板和锁紧固件。

4. 链条使用伸长后，如张紧装置调整量不足，可拆去两个链节继续使用。如链条在工作中经常出现爬齿或跳齿现象，说明节距已伸长到不能继续使用，应更换新链条。

5. 拆卸链节冲打链条的销轴时，应轮流打链节的两个销轴，销轴头如已在使用中撞击变毛时，应先磨去。冲打时，链节下应垫物，以免打弯链板。

6. 链条应按时润滑，以提高使用寿命，但润滑油必须加到销轴与套筒的配合面上。因此应定期卸下润滑。卸下后先用煤油清洗干净，待干后放到机油中或加有润滑脂的机油中加热浸煮20min（分钟）～30min（分钟），冷却后取出链条，滴干多余的油并将表面擦净，以免在工作中沾附尘土，加速链传动件磨损。如不热煮，可在机油中浸泡一夜。

7. 链轮齿磨损后可以反过来使用，但必须保证传动面安装精度。

8. 新旧链节不要在同一链条中混用，以免因新旧节距的误差而产生冲击，拉断链条。

9. 磨损严重的链轮不可配用新链条，以免因传动副节距差，使新链条加速磨损。

10. 机器存放时，应卸下链条，清洗涂油装回原处，最好用纸包起来，存放在干燥处。链轮表面清理后，涂抹油脂防止锈蚀。

5.5 外球面轴承的使用和保养

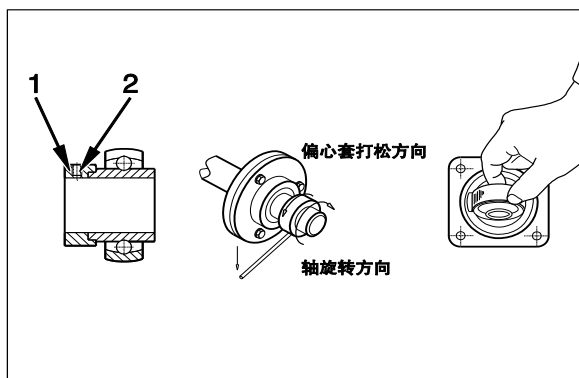
本机采用了 UEL200、UE200 系列外球面轴承以及非标准外球面轴承。外球面轴承是一种两侧带密封盖的自动调心轴承，它本身装有足够的润滑脂，供一年作业期间轴承内滚动摩擦副所需润滑脂（特殊情况除外，详见“表 5-1 轴承位置及润滑明细表”）。一年作业完后，可从外圈小孔注入锂基润滑脂。

5.5.1 冲压轴承座内的轴承

拆卸：

1. 轴承上带有偏心套时先拧松偏心套上锁紧螺钉，然后用小铁棍插入或顶着偏心套上的沉孔，逆着轴的旋转方向打松偏心套（见外球面轴承拆装图）。

2. 拧掉固定冲压轴承座的螺栓，并将轴承和轴承座从轴上卸下。在拆卸轴一端的轴承座之前，应将轴另一端的轴承螺栓松开，以免轴承损坏。



外球面轴承拆装图

1. 偏心套 2. 内六角螺钉

安装：

1. 往轴上安装新的轴承之前，必须先把轴承外套上的固定销拔掉（出厂时装入），并使轴的表面光滑干净（有的旧轴被轴承偏心套啃毛要用砂布打磨光），并涂油防锈及润滑（允许轴承在轴上微微转动）。

2. 将轴承座和轴承配好（轴承座和轴承的配合面应涂润滑脂），套在轴上并推至所需位置处进行安装，向固定轴承座螺栓拧螺母时，一端先不要拧得过紧，让轴承外圈在轴承座内能转动。然后等装好相对应的另一端轴承座后（同时装好油），再将两端轴承座的螺栓拧紧。在拧紧螺栓前，先将轴转一、二圈，让轴承本身自动校正调心位置。

维护保养说明

3. 拧紧轴承内圈上的六角螺钉。

4. 装偏心套时，必须将偏心套套在轴承内圈的偏心台阶上，并用手顺轴的转动方向拧紧，然后将小铁棍插入或顶住偏心套上的沉孔，用锤打击小铁棍，使偏心套安装牢固，但注意不要无限死打，最后将偏心套上的内六角螺钉锁紧。

注：

轴承的锁紧螺丝与锁紧套工作时间长了都会松动，必须定期检查锁紧。

5.5.2 立式铸铁轴承座和圆形铸铁轴承座的轴承

拆卸：

1. 先松开轴承上的内六角螺钉，如为带偏心套的轴承，则在松开内六角螺钉后，逆着轴的旋转方向打松偏心套。
2. 松开固定轴承螺栓，将轴承连同轴承座一起卸下。
3. 可利用圆棍插入轴承内孔，将轴承拨到和轴承座上的缺槽方向一致（见外球面轴承拆装图）然后取出轴承。

安装：

1. 安装新的轴承前，要使轴的表面光滑干净，轴承与轴，轴承与座之间的安装面均应涂适量润滑脂。
2. 将轴承插入轴承座内（轴承和轴承座的润滑孔槽应对正），然后一起套在轴上装至所需要的位置。
3. 轴承座用螺栓在机器上紧固后，再将轴承上的紧定螺钉拧紧在轴上。如是带偏心套的轴承，则应先将偏心套沿轴旋转方向打紧，然后再拧紧内六角螺钉。

5.6 轮胎的使用和保养



警告：

严禁在充气状态下拆卸轮胎、驱动轮毂与轮辋的M16联结螺栓，否则飞出伤人！

1. 每天在联合收割机工作前，要按规定检查轮胎的气压，轮胎气压与规定不符时禁止工作（允许左侧驱动轮比右侧的高0.02MPa（兆帕））以克服工作中的偏重，测试轮胎气压应在轮胎冷状态时进行。
2. 轮胎不准沾染油污和油漆。
3. 联合收割机每天工作后要检查轮胎，特别要清理胎面内侧粘积泥土（以免撞挤变速箱输入带轮和半轴固定轴承密封圈），检查轮胎有无夹杂物，如铁钉、玻璃、石块等。
4. 夏季作业因外胎受高温影响，气压易升高，此时禁止降低发热轮胎气压。
5. 当左右轮胎磨损不匀时，可将左右轮胎对调使用。
6. 安装轮胎时，应在干净的地面上进行。安装前，应把外胎的内面和内胎的外面清理干净，并撒上一薄层滑石粉，然后将内胎装入轮胎内，要注意避免折叠。将气门嘴放入压条孔内之后，再把压条放在外胎与内胎之间，装入轮辋内。
7. 机器长期存放时，必须将轮胎架空。

5.7 蓄电池的保养

1. 经常保持蓄电池表面的清洁，发现表面有灰尘和酸液时，应及时擦拭，擦拭时可先用沾有苏打水的擦布擦拭一遍，后用清水冲洗干净的擦布擦拭干净。
2. 经常检查蓄电池的外形，如出现变形鼓肚现象，应该及时停止使用蓄电池，同时检查发电机的充电电压是否过高，或排气孔由于进入灰尘堵塞。
3. 如由于不当操作导致过量放电，或车辆存放时间过长引起的蓄电池亏电，应该及时补充电，如亏电时间过长，可采取多次充放电进行维护。
4. 使用过程中，严禁过量放电，否则会缩短蓄电池寿命。

5.8 加油规格及油量

表 5-3 加油规格及油量表

序号	部件	规格	油量/ L（升）
1	工作装置液压油箱	GB11118.1 L-HM46 抗磨液压油（高压）	32
2	静液压传动油箱	GB11118.1 L-HM46 抗磨液压油（高压）	30
3	变速箱	N100D 传动、液压两用油	7.5
4	末端传动箱	N100D 传动、液压两用油	4.3
5	滚筒传动箱	N100D 传动、液压两用油	5
6	摆环箱	N100D 传动、液压两用油	0.9
7	卸粮传动箱	N100D 传动、液压两用油	1.2

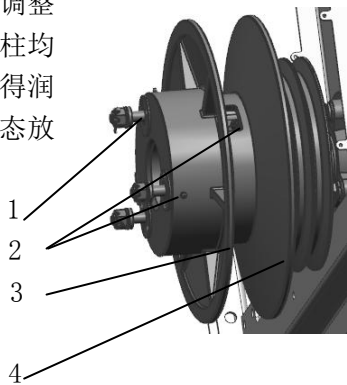
5.9 胶套的安装

- 重要事项：
1. 安装胶套时只能用水，不能用润滑脂、润滑油、滑石粉等；
2. 安装胶套前，要保证轴上无油污、油漆和脏物。

5.10 滚筒无级变速主动轮保养

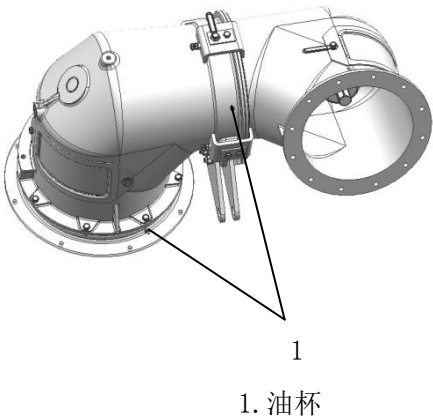
收割完毕进行整机维护保养时，滚筒无级变速主动轮先将动、定盘调整至分开，向油杯内注入 3 号锂基润滑脂，再将动、定盘合并，将 3 个导柱均匀涂抹 3 号锂基润滑脂，然后通过变速将动、定盘不断分开、合并，使得润滑脂在导柱与导套内涂抹均匀。反复几次后，将动、定盘调整至合并状态放置，再用保鲜膜将外露导柱缠绕密封放置保存。

1. 导柱 2. 油杯 3. 定盘 4. 动盘



5.11 卸粮筒弯头的保养

收割完毕进行整机维护保养时，对弯头上的油杯注上润滑油，防止长时间防止生锈，卸粮筒回转产生卡滞。



存 放

6 存 放

联合收割机应存放在干燥、无灰尘、地面平坦、有水泥或铺砖地面的室内，室内的昼夜温差尽可能的小，不要露天存放。若不得已在棚子内存放时，则应选干燥、通风良好处，地面应铺砖。联合收割机的正确存放保管是延长机器使用寿命、确保机器保持稳定作业质量的重要环节。

重要事项:

1. 卸下蓄电池进行专门保管，每月充电一次，充电后应擦净电极，并涂以凡士林。
2. 支起联合收割机，轮胎放气至0.05MPa（兆帕），防止日晒雨淋。
3. 清洗车体时，不要将水沾到电器部分上和机体内部，否则将会造成故障。

6.1 养成良好的存放保管习惯

1. 清扫机器

先打开机器的全部检视孔盖，彻底清除滚筒室、过桥内残存杂物，清除割台、驾驶台、清选室（包括发动机）、小抖动板、清选筛、清选室底壳、风扇叶轮内外、变速箱外部等残存物。

清扫完后，将籽粒升运器观察盖、复脱器盖打开，将机器发动且带动工作装置高速运转5min（分钟）～10min（分钟），以排尽残存物。之后用压力水清洗机器外部。最后再开机3min（分钟）～5min（分钟）将残存水甩干，将割台、拨禾轮放到最低位置，并用木方垫起割台。给油缸柱塞表面涂油，柱塞杆缩入油缸，并把柱塞尽量缩回。

2. 对收割机进行全面维护

按润滑图、表和柴油机使用说明书进行全面润滑，然后用中油门将机器空运转一段时间。

3. 取下全部传动V带，检查是否因过分打滑和老化造成的烧伤、裂纹、破损等严重缺陷，否则应予更换。能使用的胶带应清理干净，抹上滑石粉挂在荫凉干燥的室内，系上标签，妥善保管（务必注意老鼠对传动V带的破坏）。

4. 卸下链条清理干净，并在60℃（摄氏度）～80℃（摄氏度）的机油中加热进行润滑，然后存放入库。

5. 车辆在长时间停机时，将滚筒无级变速被动轮张开到最大。

6. 卸下割刀并涂抹黄油，然后吊挂存放。

7. 保护好仪表箱、转向盘及其组合电器开关、排气管出口等，易进雨雪的地方应加盖篷布封闭。

8. 给表面掉漆的部位补漆。

9. 清理好备件和工具，检查收割机各部位情况，并记入档案。

10. 发动机的保养按《柴油机使用说明书》进行保管。

11. 在冬季为了防止发动机机体被冻裂，应排放掉水箱和发动机体中的冷却水。

12. 在保管中，隔一段时间将多路阀操纵杆上下扳动10～20次。

6.2 存放后重新启动机器前应做的工作

1. 仔细检查各传动V带是否按规定张紧。

2. 仔细检查各紧固螺栓连接是否可靠，有无松动现象。

3. 对各润滑点进行润滑。

4. 确保所有安全防护罩（板）安装完好。

5. 检查燃油、冷却水等是否足够。

6. 接通电源总开关。

7. 将变速操纵杆置于空挡位置，主离合操纵手柄、卸粮离合操纵手柄置于分离位置，油门踏板踩到中油门位置。

8. 明确周围无儿童及其他无关人员，发出启动信号（喇叭鸣响）后，启动机器。

7 交货验收和运输

7.1 交货验收

用户购买联合收割机时，应对所购买的机器进行验收，着重检查以下几个方面：

1. 随机文件是否齐全

随机文件包括：《联合收割机使用说明书》、《产品合格证》、《三包服务凭证》和“发动机随机技术文件”（来自发动机配套厂家）。核对《产品合格证》、《三包服务凭证》及“发动机随机技术文件”上的相应编号与实物是否吻合。

2. 随机物品是否齐全

按照《随机物品装箱清单》对收割机随机物品进行清点，随机物品包括随机配件和随机工具。发动机随机物品以“发动机随机技术文件”中的规定为准（如有疑问可与经销商联系）。

3. 机器状态是否良好

机器经过托运，技术状态有可能发生变化，用户购买时可对机器状态进一步进行确定。

7.2 运输

▲ 注意：

1. 装卸联合收割机时，装运卡车的手刹应刹紧，前后轮可靠堰牢，防止危险发生。
2. 装卸车时，收割机均用最低速度行驶，防止发生危险。
3. 放置联合收割机时，保持水平，防止倾倒。

联合收割机进行转移时，若自走转移，应严格遵守交通规则，注意保持行车间距至少60m(米)，避免意外情况发生引起撞车；若采用装车运输的方式，应做到以下几点：

1. 装卸联合收割机时，应选择平坦的地方进行。
2. 装卸车时应借助专用卸车台。
3. 装卸车时应升起割台，用最低速度缓慢行驶且必须有助手在现场引导，不要让无关人员靠近。

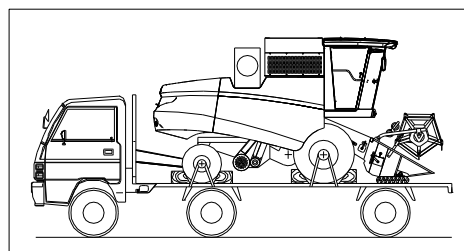
4. 装车后将割台放至最低，且割台下面垫上减震物品（如废旧轮胎），拉上手制动，挂上倒挡，拔出启动钥匙，锁上车门，关闭电源总开关。

5. 用铁丝将四个轮胎前后“八”字固定，轮胎前后用楔块可靠堰牢，并将后桥梁用铁丝拉住。

6. 将后视镜尽可能往里扳，必要时可将其取下。

7. 过涵洞、桥梁时，要充分注意是否超高，拐弯时要充分减速。

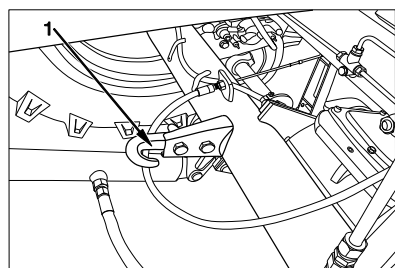
8. 必须合上切碎器的抛撒器，以免造成人身伤害。



收割机的运输

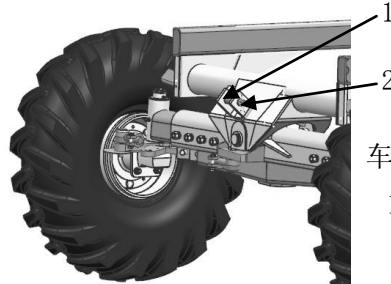
牵引联接装置

在机器的前部和后部均设置牵引和救援用牵引等联接装置，具体位置如图所示。



车前方牵引钩

1. 牵引钩



车后方牵引联接装置

1. 销轴 2. 开口销

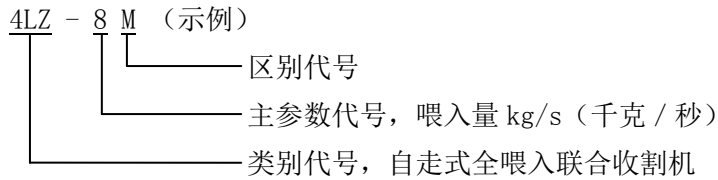
技术规格

8 技术规格

注:

1. 本产品执行标准Q/0704LWZ 101-2016《雷沃谷神4LZ系列自走式联合收割机》。
2. 本书中所涉及的前、后、左、右是以观察者面向收割机前进方向时为基准。

8.1 产品型号



8.2 整机参数

表 8-1 技术参数表

项 目				单 位	规 格	
型号名称				/	4LZ-8M1/4LZ-8M6/4LZ-10M1/ 4LZ-10M2/4LZ-10M5/4LZ-10M6 型自走式谷物联合收割机	4LZ-8M5/4LZ-10M3 型自走式谷 物联合收割机
结构型式				/	自走、轮式、全喂入	
喂入量				kg/s（千克/秒）	8、10	
作业小时生产率				hm ² /h（公顷/小时）	※0.6～1.6	
作业速度				km/h（千米/小时）	0～9.66	
单位作业量燃油消耗量				kg/hm ² （千克/公顷）	※≤35	
最小离地间隙				mm（毫米）	280、300	
配 套 发 动 机	气缸数量			缸	4	
	额定转速			r/min（转/分钟）	2200	
	柴油箱容积			L（升）	260	
	发动机排放污染物排放限值			阶段	中国非道路Ⅲ阶段	
割 台	割刀型式			/	Ⅱ型	
	割台搅龙型式			/	螺旋推运式	
	喂入搅龙直径			mm（毫米）	Φ500	
	拨禾轮型式			/	偏心弹齿式	
	割刀驱动型式			/	摆环箱驱动	
脱 粒 清 选	脱粒机构布置方式			/	纵向	
	脱 粒 滚 筒	数量		个	1	
					纵轴流	
		型式	主滚筒	/	/	
			副滚筒	/	/	
		尺寸（外径 ×长度）	主滚筒	mm（毫米）	Φ600×3145	
			副滚筒	mm（毫米）	/	
	凹板筛型式			/	栅格式	
	清选机构型式			/	风筛式	
	风 扇	型式	/	离心式		
		直径	mm（毫米）	Φ425		
		数量	个	1		
卸 粮	粮箱容积			m ³ （立方米）	2.6	
	卸粮方式			/	多方位卸粮	

技术规格

项 目			单 位	规 格	
底盘	轮胎规格	导向轮	/	10.0/75-15.3	9.5-24
		驱动轮	/	15-24	19.5L-24
	轮距	导向轮	mm (毫米)	1900	2080
		驱动轮	mm (毫米)	1900	2060
	轴距		mm (毫米)	3050	3150
	变速箱型式		/	机械式	
	制动器型式		/	前盘后蹄	前后盘式
	作业挡位		/	I 挡、II 挡	
	驾驶室类型		/	普通式	
	驱动方式		/	4×2	4×4
	驱动桥型式		/	机械驱动	
电液	液压油泵型号		/	CB-E12/10	
	电磁多路阀	型号	/	34 E	
		安全阀开启压力	MPa (兆帕)	12.5	
		公称流量	L/min(升/分)	30	
	全液压转向器	型号	/	BZZ ₁ -100	
		安全阀开启压力	MPa (兆帕)	12.5	
		排量	ml/r(毫升/转)	100	
	液压油箱容积		L (升)	62	
	蓄电池	型号	/	6-QW-100	
		电压	V (伏特)	24	
		容量	A·h(安·小时)	100	
	起动继电器	额定电流	A(安培)	80	
		电压	V (伏特)	24	
其它	制动液牌号		/	GB12981 HZY3 机动车制动液	
	空气滤清器型式		/	干式	
	柴油滤清器型号	粗滤	/	AYK00-1105300A	
		精滤	/	S2000-1105100	
	柴油	8℃以上	/	5 号轻柴油 GB 19147	
		4℃~8℃	/	0 号轻柴油 GB 19147	
		-5℃~4℃	/	-10 号轻柴油 GB 19147	
		-14℃~-5℃	/	-20 号轻柴油 GB 19147	
		-29℃~-14℃	/	-35 号轻柴油 GB 19147	
		-44℃~-29℃	/	-50 号轻柴油 GB 19147	
	茎秆切碎器型式		/	刀片旋转式 (选配)	

表 8-2 技术参数表

项 目			单 位	规 格	
型号名称			/	4LZ-8M1 型自走式谷物联合收割机	
整机质量			kg（千克）	6820（不配切碎器）/6950（配切碎器）	
工作状态外形尺寸(长×宽×高)			mm（毫米）	7000×2960×3470(2.56 米割台)/7000×3090×3470(2.75 米割台)	
配 套 发 动 机	生产企业		/	广西玉柴机器股份有限公司	天津雷沃发动机有限公司
	牌号型号		/	YC4A175-T300	4DK3—ETA20
	结构型式		/	直列式、水冷、四冲程	
	额定功率		kW（千瓦）	129	133
割 台	割台宽度		mm（毫米）	2560/2750	
	拨禾轮	直径	mm（毫米）	Φ 1000	
		拨禾轮板数	个	5	
复脱方式			/	复脱器	

技术规格

表 8-3 技术参数表

项 目			单 位	规 格	
型号名称			/	4LZ-8M5 型自走式谷物联合收割机	4LZ-8M6 型自走式谷物联合收割机
整机质量			kg（千克）	7800（不配切碎器）/7950（配切碎器）	7050（不配切碎器）/7200（配切碎器）
工作状态外形尺寸(长×宽×高)			mm（毫米）	7000×2960×3550(2.56 米割台) 7000×3090×3550(2.75 米割台)	7000×2960×3470(2.56 米割台) 7000×3090×3470(2.75 米割台)
配套 发 动 机	生产企业		/	广西玉柴机器股份有限公司、天津雷沃发动机有限公司	
	牌号型号		/	YC4A175-T300、4DK3-ETA20	
	结构型式		/	直列式、水冷、四冲程	
	额定功率		kW（千瓦）	129、133	
割 台	割台宽度		mm（毫米）	2560、2750	
	拨禾轮	直径	mm（毫米）	Φ 1000	
		拨禾轮板数	个	5	
复脱方式			/	杂余回滚筒	

表 8-4 技术参数表

项 目			单 位	规 格	
型号名称			/	4LZ-10M1 型自走式谷物联合收割机	
整机质量			kg（千克）	7010（不配切碎器）/7140（配切碎器）	
工作状态外形尺寸(长×宽×高)			mm（毫米）	7000×3375×3470	7000×3625×3470
配 套 发 动 机	生产企业		/	广西玉柴机器股份有限公司、天津雷沃发动机有限公司	
	牌号型号		/	YC4A175-T300、4DK3—ETA20	
	结构型式		/	直列式、水冷、四冲程	
	额定功率		kW（千瓦）	129、133	
割 台	割台宽度		mm（毫米）	3000	3250
	拨禾轮	直径	mm（毫米）	Φ 1000	
		拨禾轮板数	个	5	
复脱方式			/	复脱器	

表 8-5 技术参数表

项 目			单 位	规 格
型号名称			/	4LZ-10M2 型自走式谷物联合收割机
整机质量			kg（千克）	7100（不配切碎器）/7250（配切碎器）
工作状态外形尺寸(长×宽×高)			mm（毫米）	7000×3100×3470
配套 发 动 机	生产企业		/	广西玉柴机器股份有限公司、天津雷沃发动机有限公司
	牌号型号		/	YC4A175-T300、4DK3—ETA20
	结构型式		/	直列式、水冷、四冲程
	额定功率		kW（千瓦）	129、133
割 台	割台宽度		mm（毫米）	2750
	拨禾轮	直径	mm（毫米）	Φ 1000
		拨禾轮板数	个	5
复脱方式			/	杂余回滚筒

技术规格

表 8-6 技术参数表

项 目			单 位	规 格
型号名称			/	4LZ-10M3 型自走式谷物联合收割机
整机质量			kg（千克）	7850（不配切碎器）/8000（配切碎器）
工作状态外形尺寸(长×宽×高)			mm（毫米）	7000×3625×3550
配 套 发 动 机	生产企业		/	天津雷沃发动机有限公司
	牌号型号		/	4DK3—ETA20
	结构型式		/	直列式、空空水冷、四冲程
	额定功率		kW（千瓦）	133
割 台	割台宽度		mm（毫米）	3250
	拨禾轮	直径	mm（毫米）	Φ 900
		拨禾轮板数	个	6
复脱方式			/	杂余回滚筒

表 8-7 技术参数表

项 目			单 位	规 格
型号名称			/	4LZ-10M5 型自走式谷物联合收割机
整机质量			kg（千克）	7100（不配切碎器）/7250（配切碎器）
工作状态外形尺寸(长×宽×高)			mm（毫米）	7000×3100×3470
配套 发 动 机	生产企业		/	广西玉柴机器股份有限公司
	牌号型号		/	YC4A175-T300
	结构型式		/	直列式、水冷、四冲程
	额定功率		kW（千瓦）	129
割 台	割台宽度		mm（毫米）	2750
	拨禾轮	直径	mm（毫米）	Φ 1000
		拨禾轮板数	个	5
复脱方式			/	复脱器

表 8-8 技术参数表

项 目			单 位	规 格	
型号名称			/	4LZ-10M6 型自走式谷物联合收割机	
整机质量			kg（千克）	7150（不配切碎器）/7300（配切碎器）	
工作状态外形尺寸(长×宽×高)			mm（毫米）	7000×3375×3470	7000×3625×3470
配 套 发 动 机	生产企业		/	广西玉柴机器股份有限公司、天津雷沃发动机有限公司	
	牌号型号		/	YC4A175-T300、4DK3-ETA20	
	结构型式		/	直列式、水冷、四冲程	
	额定功率		kW（千瓦）	129、133	
割 台	割台宽度		mm（毫米）	3000	3250
	拨禾轮	直径	mm（毫米）	Φ 1000	
		拨禾轮板数	个	5	
复脱方式			/	杂余回滚筒	

重要事项:

1. 操作者应根据作物的品种、产量、含水率、地况等自然状况，选择适宜的作业速度，最高作业速度不大于Ⅱ挡的速度，表中最高速度为转移行走速度。
2. 为了安全，转移机器时，后退挡禁止使用Ⅲ挡。

技术规格

表 8-9 变速箱各挡位的最高行走速度表

挡位	I 挡	II 挡	III挡
前进km/h（千米/小时）	4.01	9.66	25.55
后退km/h（千米/小时）	3.63	8.73	23.05（不建议使用）
注：静液压无级变速器的机型其速度是连续变化的，上表所列为该挡位的最高可实现速度。			

注：

1. 带※的数值随作物条件、田间条件、机手操作水平、机器的保养及使用状况而变化。
2. 当同一个参数出现多个数据时，第一个一般为基本机型数据，其它为可选配机型数据或状态可调节数据。
3. 这些主要规格的改良或变更恕不预告。
4. 本公司拥有对这些规格数据的最终解释权。

拆散和处置、保修事项

9 拆散和处置

当机器整个使用寿命期到期后，为了您的人身安全及保护社会环境，请将机器交给有专业许可拆解的回收公司处理。

拆散时请按从上到下顺序拆解，在拆解大体积物体或重物时，请使用专业吊具。蓄电池请交给专业蓄电池回收公司，废机油等请妥善处置。

本公司提醒您，在没有专业的拆散工具及实际的操作经验下，拆散时及拆散后不妥善放置可能造成人身伤害。

10 保修事项

重要事项：

1. 当用户接受保修时必须出示三包服务凭证，务请妥善保管。
2. 如果机器发生故障，联系保修时必须告知经销商以下内容：机器产品型号，出厂编号，发动机型号和型式等产品铭牌内容，已使用多长时间，详细说明故障情况。
3. 三包维修部件供给年限说明：保证产品停产五年内继续供给、维修三包的部件，但是在三包期限内，特殊部件的交货期需商量后决定；三包部件超过供给期限后，所供给的部件需商量价格和交货期。
4. 请务必使用产品专用的零部件配件和机油。
5. 详见随机文件《三包服务凭证》。

A

安全标志及其粘贴位置·····	9
安全注意事项·····	1

B

班保养·····	96
保修事项·····	110
备件·····	87
备件操作方法·····	90
变速箱·····	53
拨禾轮·····	32

C

操作说明·····	14
拆散和处置·····	110
产品标志·····	13
产品型号·····	105
常见故障及排除方法·····	75
存放·····	103
存放后重新启动机器前应做的工作·····	103
冲压轴承座内的轴承·····	100

D

倒车雷达·····	62
底盘系统·····	49
底盘系统常见故障及排除方法·····	77
电器系统·····	58
电器系统常见故障及排除方法·····	78
电器系统原理图·····	63
动力输出总成·····	66

F

发动机·····	64
发动机点火开关的正确使用·····	60
发动机及附属装置·····	64
附件·····	84
附件、备件及易损件·····	84
复脱器·····	45

G

割台系统·····	32
割台系统常见故障及排除方法·····	75
割道准备·····	74

J

技术规格·····	105
驾驶操纵机构·····	16
驾驶操纵机构和仪表显示装置·····	16
交货验收·····	104
交货验收和运输·····	104

K

空气滤清器系统·····	65
--------------	----

L

立式铸铁轴承座和圆形铸铁轴承座的轴承·····	101
联合收割机的试运转·····	67
联合收割机简述·····	14
链条的使用和保养·····	99
粮箱及卸粮操纵机构·····	46
轮胎的使用和保养·····	101

P

普通V型带的使用和保养·····	99
------------------	----

Q

切割器·····	33
倾斜输送机（过桥）·····	35
清选风扇·····	43
清选系统·····	41
驱动轮桥·····	53

R

燃油供油系统·····	66
人员分工·····	74
润滑·····	96

S

散热除尘系统·····	66
筛箱驱动机构·····	42
筛箱总成·····	41
收割机蓄电池充电方法及注意事项·····	60
索引·····	111

T

田间作业流程·····	74
脱粒和清选系统常见故障及排除方法·····	76
脱粒分离系统·····	37

W

外球面轴承的使用和保养·····	100
------------------	-----

索 引

维护保养说明·····	96
X	
吸油滤清器的清洗维护和保养·····	58
Y	
养成良好的存放保管习惯·····	103
液压系统·····	57
液压系统使用中应注意的问题·····	57
易损件·····	91
运输·····	104
Z	
整机参数·····	105
制动系统·····	54
转向轮桥·····	55
籽粒升运器·····	43
总则·····	1
组成·····	59
作业路线·····	74

联合收割机用户意见表

联合收割机用户意见表

用户姓名		联系电话	
家庭详细地址			
购机地点			
购机时间		产品型号	
产品出厂编号		变速箱生产厂家	
发动机型号		发动机出厂编号	
收割机工作总天数		收割机作业面积	
出现的问题			
要求及建议:			
用 户 签 字: 年 月 日			
服务人员意见:			
服务人员签字: 年 月 日			