

看得懂 · 买得起 · 用得上



新农村建设农机实用技术系列丛书

谷物收获机械 有问必答

倪长安 主编



<http://www.phei.com.cn>



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

新农村建设农机实用技术系列丛书

谷物收获机械有问必答

倪长安 主编

李心平 王显仁 参编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书采用一问一答的形式,以通俗易懂的文字介绍了谷物收获机械的分类、选用、结构、原理、使用、调整、保养、故障诊断、故障排除、跨区作业等基本知识,对使用过程中可能遇到的各种问题进行解答,随正文穿插图片,图文并茂,既有知识性,又有可读性,更有实用性。所列问题分门别类,方便查阅。

本书可作为农机专业户、爱好者和维修人员的普通读物,既可供收割机驾驶员、机务人员使用,也可作为农业工程技术人员、农机院校师生和农机管理人员的参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

谷物收获机械有问必答/倪长安主编. —北京:电子工业出版社, 2008.6

(新农村建设农机实用技术系列丛书)

ISBN 987-7-121-06804-1

I. 谷… II. 倪… III. 谷物收获机具—问答 IV. S225.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 076923 号

策划编辑:田领红

责任编辑:刘 凡

印 刷:北京市海淀区四季青印刷厂

装 订:北京鼎盛东极装订有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:850×1168 1/32 印张:6.75 字数:208 千字

印 次:2008 年 6 月第 1 次印刷

印 数:5 000 册 定价:15.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

专家评审委员会名单

主任：杨敏丽（中国农业大学工学院教授、博士生导师，中国农业机械学会农业机械化分会主任委员）

委员：（按姓氏笔画排序）

区颖刚（华南农业大学工程学院教授）

李问盈（中国农业大学工学院副教授）

李耀明（江苏大学机械工程学院副院长、教授）

杨仁全（北京市农业机械研究所所长、高级工程师）

张进疆（广东省农业机械研究所副所长、研究员）

何 勇（浙江大学生物系统工程与食品科学学院副院长、教授）

汪裕安（中国农业大学工学院教授）

何熊奎（中国农业大学理学院副院长、教授）

罗汉亚（农业部农业机械技术开发推广总站处长、农业推广研究员）

胡 伟（天津市农业机械局副局长、高级工程师）

徐志坚（农业部农业机械试验鉴定总站检验室二室主任、研究员）

涂志强（农业部农业机械化技术开发推广总站副站长、高级工程师）

诸慎友（中国农业机械化科学研究院研究员，《农业机械学报》主编）

焦 刚（农业部农机推广（监理）总站专家委员会主任、研究员）

籍俊杰（河北省农科院食品研究所研究员）

编写委员会名单

主 任：师清翔（河南科技大学教授）

副主任：李明枝（河南省农业机械局副局长）

毛鹏军（河南科技大学车辆与动力工程学院副院长）

委员：（按姓氏笔画排序）

王子臣（河南省濮阳市农业机械局局长）

马子斌（河南省南阳市农业机械局副局长）

刘少林（河南豪丰机械制造有限公司总经理）

孙中朝（河南省邓州市农业机械局局长）

刘师多（河南科技大学车辆与动力工程学院教授）

张仲欣（河南科技大学车辆与动力工程学院教授）

赵建伟（河南省孟津县农业机械局局长）

秦双木（河南省洛阳市农业机械局局长）

倪长安（河南科技大学车辆与动力工程学院副教授）

姬江涛（河南科技大学车辆与动力工程学院副教授）

韩清波（河南省偃师农业机械局局长）

前 言

现在谷物联合收割机已成为不少农户的重要生产工具，谷物收获的机械水平逐年提高。截止到 2007 年，我国小麦的机收率已达 83%，水稻的机收率也在 35%以上，谷物联合收割机的保有量超过 61 万台。迅速发展起来的机收市场，使得昔日面朝黄土背朝天，使用镰刀进行收获作业的农民成长为驾驶技术先进、结束复杂的联合收割机的生力军。但他们中的绝大多数人缺乏关于谷物收获机械使用、维护、调整、故障排除等方面的基本知识，极大影响了机器的使用寿命和效能的有效发挥，也影响了作业质量和经济效益。

他们很希望有一本浅显易懂、方便实用的像手册一样的书籍来指导自己的驾驶操作。我们编写《谷物收获机械有问必答》一书，正是适应了此种需求。

此书采用一问一答的形式，对谷物收获机械相关内容进行讲解，突出针对性、实用性和可读性。为方便读者使用，及时解决遇到的实际问题，内容编排上，将同一部件的问题放在一起，可使读者快速查找到所需内容。

本书在编写过程中，得到了不少单位和农机专业的专家同行们的帮助和支持，也参考了大量的文献资料，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中错误之处难免，敬请广大读者不吝赐教。

编 者

2008 年 5 月

目 录

第 1 章 总论	1
1-1 谷物收获机械的型号是如何组成的?	1
1-2 谷物收获机械是怎样分类的?	2
1-3 目前中国使用的谷物收获机械有哪些类型? 主要机型有哪些?	3
1-4 全喂入式联合收割机的结构和工艺过程是怎样的?	5
1-5 小麦联合收割机的农业技术要求有哪些?	9
1-6 谷物收获机械的主要性能指标有哪些?	9
1-7 谷物联合收割机的总损失率是如何计算的?	11
1-8 购买谷物联合收割机之前应注意什么?	12
1-9 如何选购谷物联合收割机?	12
1-10 对购买的联合收割机,在提机时应做哪些工作?	14
1-11 对购买的联合收割机,现场如何进行外观检查并试运转、检验其技术状态?	15
1-12 新购置的联合收割机怎样挂牌办证?	16
1-13 谷物联合收割机使用前应注意哪几个问题?	18
1-14 谷物联合收割机试运转时应注意什么?	19
1-15 正式投入麦收之前应做哪些准备?	20
1-16 试收割的目的是什么? 应如何进行?	22
1-17 联合收割机收割时行走速度如何确定?	23
1-18 谷物的生物学特性主要有哪些?	24
1-19 正式收割时应怎样开割道?	25
1-20 联合收割机收割时如何选择行进路线?	26
1-21 怎样在坡地进行收获作业?	27
1-22 如何提高联合收割机的经营效益?	27
1-23 小麦联合收割机为什么要选择大油门作业?	29
1-24 如何收割倒伏的小麦?	29
1-25 大风天气如何进行收获作业?	30

1-26	不同收获期收获损失为什么不一样?应采取哪些措施减少损失?	30
1-27	减少收获损失的具体办法有哪些?	30
1-28	为什么机手使用收割机之前要仔细阅读使用说明书?	31
1-29	收获作业时发生火灾的原因是什么?如何预防?	31
1-30	联合收割机作业火灾初起时的扑救方法有哪些?	32
1-31	如何避免机器损坏?	32
1-32	如何保证夜间作业安全?	33
1-33	操作谷物联合收割机应掌握哪些要领?	34
1-34	如何预防联合收割机突发性故障?	35
1-35	突发性故障发生前会有哪些早期征兆?	36
1-36	如何及早发现联合收割机的突发性故障征兆?	36
1-37	收割小麦时,联合收割机的使用维护要点有哪些?	36
1-38	如何正确使用和保养联合收割机轮胎?	38
1-39	如何正确使用和保养外球面轴承?如何正确地安装拆卸?	39
1-40	农闲季节联合收割机如何保养?	41
1-41	农机产品“三包”的含义是什么?	43
1-42	“三包”责任上消费者(用户)应注意哪些问题?	43
1-43	购买的农机产品出现质量问题怎么办?	44
1-44	如何解决与销售者、修理者、生产者发生的纠纷?	44
1-45	出现质量问题如何投诉?	44
1-46	质量投诉监督机构不受理哪些投诉?	45
1-47	具备什么条件可以提出换货、退货?	46
1-48	联合收割机“三包”有效期是如何规定的?如何计算?	46
1-49	农忙季节,排除故障的时间是怎样规定的?	47
1-50	哪些情况下不实行“三包”?	47
1-51	哪些人可以申请办理联合收割机驾驶证?	48
1-52	哪些人不能申请办理联合收割机驾驶证?	48
1-53	初次申领联合收割机驾驶证,应提交哪些材料?	48
1-54	申请办理联合收割机驾驶证的人员要参加哪些科目的考试?具体如何 进行?	49

1-55	在什么情况下农机监理机构应当注销其联合收割机驾驶人的驾驶证？	49
1-56	近年来国内外的联合收割机都有哪些改进和发展？	50
第2章	收割台	53
2-1	收割台的主要部件有哪些？	53
2-2	联合收割机使用的切割器由哪些形式？	53
2-3	切割器的切割质量指标有哪些？	54
2-4	谷物联合收割机上为什么广泛使用标Ⅱ型切割器？	54
2-5	标Ⅱ型切割器由哪些主要零件组成？	54
2-6	切割器如何安装和调整？	55
2-7	如何调节压刀器与动刀片之间的间隙？	57
2-8	中国收割机刀片生产厂家有哪些？	57
2-9	割刀堵塞的原因是什么？如何解决？	58
2-10	切割速度减慢作物割不断，连根拔或中间有一行漏割的原因是什么？ 怎样排除？	59
2-11	割台堆禾或切割器不动的原因是什么？怎样排除？	59
2-12	如何更换刀片？	59
2-13	刀杆如何校正？	60
2-14	刀杆断裂的原因是什么？怎样排除？	61
2-15	割刀传动机构有哪些形式？	61
2-16	收割台损失由哪儿部分组成？	67
2-17	收割台损失大有哪些因素？如何避免？	67
2-18	收割台前堆积作物的原因是什么？怎样排除？	68
2-19	作物在收割台搅龙上架空的原因是什么？怎样排除？	68
2-20	拨禾轮缠草的原因是什么？怎样排除？	68
2-21	拨禾轮打落籽粒太多的原因有哪些？如何解决？	68
2-22	收割时，作物向前倾倒的原因有哪些？如何解决？	69
2-23	拨禾轮带草的原因有哪些？如何解决？	69
2-24	作物在收割台搅龙上喂入不连续的原因有哪些？如何解决？	70
2-25	收割台上出现堆积的原因有哪些？如何解决？	70
2-26	收割台螺旋推运器（割台搅龙）的具体结构是什么样的？工作原理是什么？	70

2-27	收割台搅龙叶片与收割台底板之间的间隙如何调整?	72
2-28	拨指与割台底板之间的间隙如何调整?	73
2-29	割台搅龙堵塞的原因有哪些? 如何解决?	73
2-30	拨指齿尖与割台底板的间隙不一致如何处理?	74
2-31	割台搅龙叶片如何修复?	74
2-32	新修复的割台搅龙应做哪些检查? 安装后应做哪些调节?	74
2-33	中间输送装置的作用是什么? 有哪几种类型?	75
2-34	链耙式输送器的输送链耙与底板间隙和输送链条的松紧度如何调整? ...	76
2-35	输送槽的输送耙齿与底板间隙和输送带的松紧度如何调整?	77
2-36	输送槽入口处发生堵塞的原因有哪些? 如何排除?	78
2-37	割台与输送槽的交接口甩草的原因是什么? 怎样排除?	78
2-38	输送槽回草原因是什么? 如何排除?	78
2-39	偏心拨禾轮的作用有哪些? 具有哪些特点?	78
2-40	偏心拨禾轮的构造及工作原理是怎样的?	79
2-41	偏心拨禾轮的调整包括哪些项目?	81
2-42	拨禾轮前后位置如何调节?	81
2-43	拨禾轮高低位置如何调节?	81
2-44	拨禾轮的转速如何调整?	82
2-45	偏心拨禾轮弹齿角度调节有什么作用? 如何调节?	83
2-46	作物发生回弹的原因是什么? 如何解决?	84
2-47	拨禾轮收割过程中向上挑草的原因是什么? 如何解决?	85
2-48	收割台切割高度如何调整?	85
第3章	脱粒装置	86
3-1	对脱粒装置的工作要求是什么?	86
3-2	脱粒装置的工作原理是什么?	86
3-3	脱粒装置有哪些类型?	86
3-4	影响轴流滚筒脱粒装置工作质量的因素有哪些?	87
3-5	滚筒堵塞的原因是什么? 怎样排除?	88
3-6	滚筒脱粒不净偏高的原因是什么? 怎样排除?	88
3-7	排草夹带严重的原因是什么? 怎样排除?	89

3-8	复脱器堵塞的原因是什么？怎样排除？	89
3-9	脱粒时茎秆破碎率高的原因是什么？怎样排除？	89
3-10	籽粒破碎太多的原因有哪些？怎样排除？	89
3-11	脱粒滚筒失去平衡有什么危害？新制或修理后的滚筒为什么要进行平衡？怎样进行滚筒的平衡？	89
3-12	脱粒滚筒转动不平稳或有异常声音的原因是什么？怎样排除？	90
3-13	抖动板的作用是什么？使用中注意哪些问题？	90
3-14	滚筒缠草的原因是什么？怎样排除？	90
3-15	新疆-2A 联合收割机有何特点？使用中应注意哪些问题？	91
3-16	新疆-2A 联合收割机滚筒转速是怎样调整的？	91
3-17	新疆-2A 联合收割机板齿凹板是怎样调整的？	92
3-18	新疆-2A 联合收割机活动凹板出口间隙是怎样调整的？	93
第 4 章	分离装置	94
4-1	分离装置有几种？	94
4-2	键式逐稿器是怎样工作的？	94
4-3	键式逐稿器有哪些调整？怎样进行？	94
4-4	逐稿轮有何作用？	94
4-5	夹带损失大的原因有哪些？怎样排除？	95
4-6	转轮式分离装置是怎样工作的？	95
第 5 章	清选装置	96
5-1	清选装置由哪几部分组成？	96
5-2	为什么风量要进行调节？调节的方法是什么？	96
5-3	风向调节有什么作用？怎么调节？	96
5-4	径向进气风扇有何特点？	96
5-5	径向进气风扇工作原理是什么？	97
5-6	联合收割机常用的筛子有哪几种？各有何特点？	97
5-7	联合收割机常用筛子配置是什么？调整中应注意什么？	97
5-8	谷糠中夹杂谷粒过多的原因是什么？怎样排除？	98
5-9	籽粒中含杂率偏高的原因是什么？怎样排除？	98
5-10	粮中穗头偏高的原因是什么？怎样排除？	98

5-11	筛子表面混合物料多的原因是什么? 怎样排除?	99
5-12	清选损失严重的原因是什么? 怎样排除?	99
5-13	振动筛堵塞的原因是什么? 怎样排除?	99
5-14	出谷搅龙堵塞的原因是什么? 怎样排除?	99
5-15	卸粮机构由哪几部分组成? 如何工作?	99
5-16	新疆-2A 联合收割机的清选机构由哪几部分组成? 各有何特点?	100
5-17	新疆-2A 联合收割机的清选机构调整原则是什么?	101
5-18	新疆-2A 联合收割机的清选机构使用中应注意哪些问题?	101
5-19	新疆-2A 联合收割机的清选机构筛箱驱动机构的组成及使用注意事项 是什么?	101
5-20	新疆-2A 联合收割机的清选机构清选风扇有何特点?	102
第 6 章 动力系统		103
6-1	缸套、活塞、活塞环磨损的主要原因是什么? 怎样排除?	103
6-2	柴油机在工作中突然冒一股浓烟后, 随即熄火。曲轴停止转动的主要 原因是什么? 怎样排除?	103
6-3	机体和汽缸盖发生裂纹的主要原因是什么? 怎样排除?	104
6-4	连杆和曲轴折断的主要原因是什么? 怎样排除?	104
6-5	汽缸垫烧坏的主要原因是什么? 怎样排除?	104
6-6	气门间隙怎样调整?	105
6-7	气门脱落的主要原因是什么? 怎样排除?	105
6-8	气门关闭不严的主要原因是什么? 怎样排除?	105
6-9	汽缸压缩力降低, 工作时冒烟、无力, 启动困难的主要原因是什么? 怎样排除?	106
6-10	柴油机声音突然变化, 冒烟、熄火, 甚至有强烈的机械撞击声, 主要 原因是什么? 怎样排除?	106
6-11	柱塞式喷油泵的组成、功用、结构及供油量的调节原理是怎样的?	106
6-12	机油压力过低的主要原因是什么? 怎样排除?	108
6-13	轴针式喷油器的组成、功用、结构及工作原理是怎样的?	109
6-14	机油温度过高的主要原因是什么? 怎样排除?	110
6-15	汽化器供油过稀的主要原因是什么? 怎样排除?	110

6-16	输油泵供油不足的主要原因是什么? 怎样排除?	110
6-17	机油过量消耗的主要原因是什么? 怎样排除?	111
6-18	水温过高的主要原因是什么? 怎样排除?	111
6-19	启动困难, 甚至不能启动; 工作运转不稳定, 马力不足; 负荷增大时 自动熄火, 主要原因是什么? 怎样排除?	112
6-20	气门在工作中有敲击声的主要原因是什么? 怎样排除?	112
6-21	调速器的功用、组成及工作原理是怎样的?	112
6-22	柴油机启动困难、耗油量增加、排气冒黑烟和马力不足的主要原因是 什么? 怎样排除?	113
6-23	柴油机不能启动, 摇动曲轴时没有喷油声或柴油机突然熄火, 主要原 因是什么? 怎样排除?	114
6-24	启动困难、工作有敲击声或排气冒黑烟、机体过热的主要原因是什么? 怎样排除?	115
6-25	机油压力指示器红色标志没有露出、机体温度高的主要原因是什么? 怎样排除?	116
6-26	油底壳油面升高、机油变质呈乳白色的主要原因是什么? 怎样排除? ...	116
6-27	发动机运转中自行停止的主要原因是什么? 怎样排除?	116
6-28	排气冒黑烟、柴油机燃烧不完全的主要原因是什么? 怎样排除?	117
6-29	排气冒蓝烟、柴油机燃烧不完全的主要原因是什么? 怎样排除?	117
6-30	排气冒白烟, 柴油机燃烧不完全的主要原因是什么? 怎样排除?	117
6-31	柴油发动机运转不平稳的主要原因是什么? 怎样排除?	118
6-32	柴油机飞车的主要原因是什么? 怎样排除?	118
第7章	液压系统	119
7-1	液压系统的定义、组成及各组成部分的功用是什么?	119
7-2	谷物联合收割机械液压系统包括哪几部分, 各部分的功用是什么?	119
7-3	齿轮油泵由哪几部分组成及各部分功用?	120
7-4	割台油缸由哪几部分组成及工作原理?	122
7-5	转向油缸由哪几部分组成? 工作原理是怎样的?	123
7-6	单向控制阀的功用是什么?	124
7-7	油泵输油量不足、出油压力低, 原因是什么? 怎样排除?	124

7-8	操纵手柄不能从“提升”或“压降”位置自动回到“中立”位置的原因是什么？怎样排除？	124
7-9	油缸推力不足的原因是什么？怎样排除？	125
7-10	油缸运动速度过于缓慢的原因是什么？怎样排除？	125
7-11	割台或拨禾轮升降迟缓的原因是什么？怎样排除？	126
7-12	割台或拨禾轮提升有跳动现象或不能保持在提升位置的原因是什么？怎样排除？	127
7-13	导致割台或拨禾轮液压系统中油温过高、起沫、溢出、有杂音等故障的原因分别是什么？怎样排除？	127
7-14	导致割台或拨禾轮液压系统油耗过多的原因是什么？怎样排除？	128
7-15	导致收割台升降迟缓的主要原因是什么？怎样排除？	128
7-16	收割台或拨禾轮下降不稳的原因是什么？怎样排除？	129
7-17	液压系统所有油缸接通分配器时，不能工作的原因是什么？怎样排除？	129
7-18	液压油箱内有大量泡沫的原因是什么？怎样排除？	129
7-19	转向沉重的原因是什么？怎样排除？	129
7-20	转向失灵的原因是什么？怎样排除？	130
7-21	收割台不能升起的原因是什么？怎样排除？	130
7-22	农具不能保持在运输状态的原因是什么？怎样排除？	130
7-23	在液压油中混有空气并从加油口溢出气泡的原因是什么？怎样排除？ ...	131
7-24	当液压悬挂在最高位置，把操纵手柄扳到下降位置，而液压悬挂机构不能下降，原因是什么？怎样排除？	131
7-25	提升时发抖的原因是什么？怎样排除？	131
7-26	液压油温度高的原因是什么？怎样排除？	132
7-27	收割台或拨禾轮从升起位置自动下降的原因是什么？怎样排除？	132
7-28	收割台升起时，拨禾轮不能升起，变速器也不能变速的原因是什么？怎样排除？	132
7-29	收割台跳跃上升的主要原因是什么？怎样排除？	132
7-30	拨禾轮转速不平稳的主要原因是什么？怎样排除？	133
7-31	拨禾轮不能升降的主要原因是什么？怎样排除？	133
7-32	行走无级变速器不能上下移动的主要原因是什么？怎样排除？	133

第 8 章 行走系统	134
8-1 东风 ZKB-5 型联合收割机的行走离合器的组成及工作原理是怎样的? ...	134
8-2 东风 ZKB-5 型联合收割机离合器踏板自由行程的调整方法?	136
8-3 东风 ZKB-5 型联合收割机当分离离合器进行换挡时有噪声, 应检查 什么? 怎样调整?	137
8-4 东风 ZKB-5 型联合收割机制动器的结构、组成、工作过程及踏板行 程的调节方法是怎样的?	138
8-5 转向轮桥的组成、工作原理及转向节、操向轮前束的调整方法是怎样的?	139
8-6 浮动式圆盘行走无级变速器的皮带轮上三角带早期磨损和断裂的主要 原因是什么? 怎样排除?	140
8-7 浮动式圆盘行走无级变速器变速范围达不到规定值的主要原因是什么? 怎样排除?	141
8-8 两盘式行走无级变速器变速范围达不到或不能变速的主要原因是什么? 怎样排除?	141
8-9 两盘式行走无级变速器的皮带轮上三角带折断的主要原因是什么? 怎 样排除?	141
8-10 行走离合器从动摩擦片烧蚀、变形、磨损的主要原因是什么? 怎样 排除?	141
8-11 行走离合器打滑的主要原因是什么? 怎样排除?	142
8-12 行走离合器分离不彻底的主要原因是什么? 怎样排除?	142
8-13 行走离合器发响的主要原因是什么? 怎样排除?	143
8-14 挂挡困难或挂不上挡的主要原因是什么? 怎样排除?	143
8-15 自动跳挡的主要原因是什么? 怎样排除?	143
8-16 变速箱发出异响的主要原因是什么? 怎样排除?	144
8-17 驱动轮桥漏油的主要原因是什么? 怎样排除?	144
8-18 驱动轮桥内发出异响的主要原因是什么? 怎样排除?	144
8-19 驱动轮桥壳体或轴承处过热的主要原因是什么? 怎样排除?	144
8-20 制动器不起作用, 联合收割机不能减速和停车的主要原因是什么? 怎样排除?	145
8-21 制动器反应迟钝, 联合收割机不能立即减速和停车的主要原因是什么?	

怎样排除?	145
8-22 制动踏板踩不下去,或放松踏板后,制动不能解除或解除迟缓,致使联合收割机起步困难、行车无力、制动鼓发热,主要原因是什么?怎样排除?	145
8-23 行驶时向右偏,左车轮制动迟缓的主要原因是什么?怎样排除?	146
8-24 制动力矩不足,制动距离比规定长的主要原因是什么?怎样排除?	146
8-25 制动时制动踏板抖动的主要原因是什么?怎样排除?	146
8-26 制动时出现噪声的主要原因是什么?怎样排除?	147
8-27 轮式联合收割机转向沉重的主要原因是什么?怎样排除?	147
8-28 轮式联合收割机方向盘自由行程过大的主要原因是什么?怎样排除? ...	147
8-29 轮式联合收割机转向摇摆的主要原因是什么?怎样排除?	147
8-30 链轨式联合收割机履带脱轨的主要原因是什么?怎样排除?	148
8-31 链轨式联合收割机转向失灵的主要原因是什么?怎样排除?	148
8-32 链轨式联合收割机导向轮、平衡轮、托轮轴承磨损严重的主要原因是什么?怎样排除?	148
8-33 链轨式联合收割机支重轮碎裂的主要原因是什么?怎样排除?	148
8-34 链轨式联合收割机行走打滑的主要原因是什么?怎样排除?	149
第9章 电气系统	150
9-1 蓄电池使用中应注意什么?	150
9-2 电流表指示有时充电有时不充电,指针不稳定,主要原因是什么?怎样排除?	150
9-3 谷粒推运器红色信号灯发亮,同时喇叭发出响声的主要原因是什么?怎样排除?	150
9-4 联合收割机上电路的特点是怎样的?	151
9-5 查看基本电路的一般方法是什么?	151
9-6 确定电器系统故障的一般方法是怎样的?	151
9-7 粮箱信号装置的结构及工作原理是怎样的?	151
9-8 谷粒推运器信号、杂余推运器信号和逐稿器信号组成、工作原理及使用中注意事项是怎样的?	152
9-9 逐稿器信号装置结构组成及工作原理是怎样的?	153

9-10	草箱信号装置结构组成及工作原理是怎样的？	153
9-11	启动电动机不能启动的主要原因是什么？怎样排除？	155
9-12	火花塞不发火的主要原因是什么？怎样排除？	155
9-13	启动无力的主要原因是什么？怎样排除？	155
9-14	充电电流过大的主要原因是什么？怎样排除？	156
9-15	启动电动机空转的主要原因是什么？怎样排除？	156
9-16	指示表指示不回位的主要原因是什么？怎样排除？	156
9-17	启动后启动电动机仍不能停止转动的主要原因是什么？怎样排除？	156
9-18	指示仪表没有指示的主要原因是什么？怎样排除？	156
9-19	灯不亮的主要原因是什么？怎样排除？	157
9-20	蓄电池跑电的主要原因是什么？怎样排除？	157
9-21	启动电动机转动时有撞击声或其他声响的主要原因是什么？怎样排除？	157
9-22	蓄电池极板活性物质脱落的主要原因是什么？怎样排除？	157
9-23	蓄电池外壳破裂的主要原因是什么？怎样排除？	158
9-24	发电机充电不足的主要原因是什么？怎样排除？	158
9-25	发电机不发电的主要原因是什么？怎样排除？	158
第 10 章	传动系统	159
10-1	东风 ZKB-5 型联合收割机传动系统动力是如何传递的？	159
10-2	新疆-2 型自走式联合收割机的动力传递路线是怎样的？	161
10-3	联合收割机传动系统的特点是什么？	165
10-4	工作离合器打滑的主要原因是什么？怎样排除？	166
10-5	齿轮传动箱有敲击、有噪声的主要原因是什么？怎样排除？	167
10-6	齿轮传动箱中从动伞齿轮轴承处过热的主要原因是什么？怎样排除？	167
10-7	为什么要经常检查三角皮带的张紧度？	168
10-8	三角皮带初始张紧力的大小如何衡量？	168
10-9	如何正确安装三角皮带？	169
10-10	如何正确拆卸三角皮带？	170
10-11	使用三角皮带时应注意什么？	170
10-12	如何延长三角皮带的使用寿命？	171
10-13	三角皮带如何张紧和调整？	172