

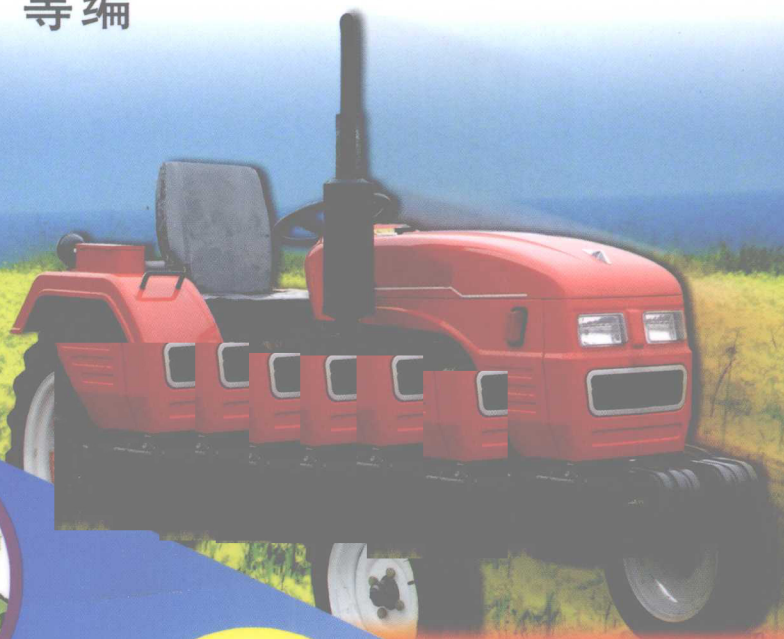


农机下乡技术服务丛书

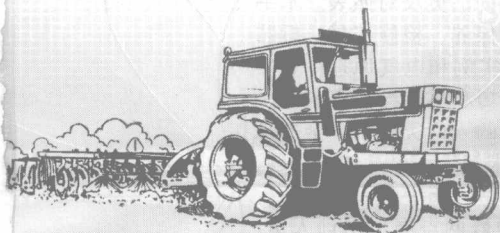
农机具巧用 速修问答

张新德
刘淑华

等编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



农机下乡技术服务丛书

农机具巧用速修问答

张新德 刘淑华 等编



机械工业出版社

全书共分4篇,即基础篇、使用篇、检拆篇和维修篇,另外本书还附录了农机具常用技术资料 and 常用农机具相关词汇英汉对照表。本书主要介绍农机具的基础知识、工作原理、使用保养、检修工具、拆装方法、部件检测、故障维修、检修技巧、检修实例和电气原理图、实用数据等内容,重点突出新型农机具的维修技巧和实用维修资料,是一本全面介绍农机具理论基础和操作维修实践的入门类图书。全书采用问答的形式,分篇进行介绍,每一个问答力求解答一个具体的问题,让读者对农机具有一个全面、具体的了解,并具有一定的动手能力。

本书适于农机具初学人员、自学人员、维修网点岗位培训人员、“农机下乡”售后服务技术培训学校师生、农村机电上门维修人员、农村机电巡回维修人员、农机站技术人员、农场农机修理厂学员、农机具操作人员及新农村机电爱好者参考和阅读。

图书在版编目(CIP)数据

农机具巧用速修问答/张新德等编. —北京:机械工业出版社, 2010. 5

(农机下乡技术服务丛书)

ISBN 978-7-111-30069-4

I. ①农… II. ①张… III. ①农业机械—使用—问答②农业机械—维修—问答 IV. ①S220.7-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第043038号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:牛新国 顾谦 责任编辑:顾谦

版式设计:霍永明 责任校对:王欣

封面设计:赵颖喆 责任印制:乔宇

北京瑞德印刷有限公司印刷(三河市胜利装订厂装订)

2010年5月第1版第1次印刷

169mm×239mm·12印张·1插页·230千字

0001-3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-30069-4

定价:20.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

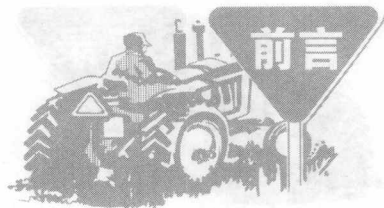
销售一部:(010) 68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010) 88379649

读者服务部:(010) 68993821

封面无防伪标均为盗版

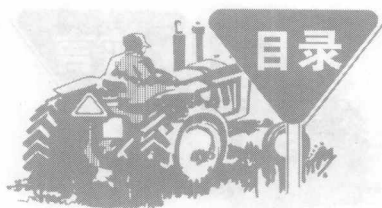


农机具是“农机下乡”的主要产品，无论是在北方还是在南方，农机具应用都非常广泛。在广大的农村、农场和城镇，农机具维修和保养的工作量较大，农机下乡之后，工作量更大。广大农村和城镇的农机具维修保养初学人员急需得到一种以师带徒式的快速而直观的农机具学习资料，因此本书采用问答的形式编写，以方便广大读者间断式轻松阅读。除此之外，还有很多业余农机具使用维修人员和农机下乡售后技术人员，他们也需要农机具的技能类入门书籍。鉴于此，我们编写了《农机具巧用速修问答》一书，以满足广大读者的需要。

本书在出版过程中得到了出版社领导和编辑的大力支持和帮助，罗小姣、张利平、袁文初、刘运和、刘晔、陈秋玲、张新春、张新衡、张健梅、张美兰、胡代春、胡清华、张和花、张云坤、陈金桂等同志也参加了本书部分内容的编写、资料收集和整理等工作，在此一并表示感谢！

由于编者水平有限，书中错漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者



前言

第1篇 基础篇	1
【问答1】什么是农机具的生产率?	2
【问答2】什么是农机具的能源消耗率?	2
【问答3】什么是农机具的功率?	2
【问答4】什么是农机具的工作速度?	2
【问答5】什么是农机具的转速?	2
【问答6】什么是农机具的转矩?	2
【问答7】什么是标准亩成本?	2
【问答8】什么是农机具的固定作业?	3
【问答9】什么是复式作业?	3
【问答10】什么是农机具的额定转速?	3
【问答11】什么是农机具的额定功率?	3
【问答12】什么是农机具的牵引功率?	3
【问答13】什么是农机具的负荷?	3
【问答14】农具有哪些种类?	3
【问答15】旋耕机有哪些种类?	4
【问答16】旋耕机有什么用途? 有哪些特点?	5
【问答17】旋耕机的结构及工作过程是怎样的?	6
【问答18】圆盘耙有哪些种类?	7
【问答19】圆盘耙有什么用途? 有哪些特点?	8
【问答20】圆盘耙的结构及工作过程是怎样的?	9
【问答21】钉齿耙的作用与结构是怎样的?	10
【问答22】弹齿耙的结构及特点是怎样的?	11
【问答23】水田耙的结构及特点是怎样的?	11
【问答24】镇压器有什么用途? 有哪些种类?	12
【问答25】铧式犁有哪些种类? 它们的特点又是怎样的?	12
【问答26】铧式犁的用途及结构是怎样的?	14



【问答 27】	圆盘犁的结构与工作过程是怎样的? 它又有哪些种类?	15
【问答 28】	凿式犁有什么用途?	15
【问答 29】	秸秆还田机有什么用途? 它的结构及工作原理是怎样的?	16
【问答 30】	播种机有哪些特点? 其工作过程与结构又是怎样的?	16
【问答 31】	播种机有哪些种类?	17
【问答 32】	栽植机械有哪些种类? 其结构是怎样的?	20
【问答 33】	水稻插秧机的结构和工作过程是怎样的?	21
【问答 34】	插秧机的工作原理是怎样的?	22
【问答 35】	手扶式插秧机主要有哪些技术特点?	22
【问答 36】	喷雾机具有哪些种类?	24
【问答 37】	中耕机有什么用途? 它有哪些种类?	25
【问答 38】	割灌机有哪些种类? 其特点是怎样的?	26
【问答 39】	玉米收割机有哪些种类? 其工作过程是怎样的?	27
【问答 40】	联合收割机有哪些种类? 其特点是怎样的?	28
【问答 41】	什么是农机具超负荷?	29
【问答 42】	什么是农机具的燃油消耗量?	30
【问答 43】	什么是农机具的燃油消耗率?	30
【问答 44】	什么是标准台?	30
【问答 45】	什么是农业机械总值?	30
第 2 篇	使用篇	31
【问答 1】	如何识别假冒伪劣的农机具?	32
【问答 2】	如何选购农机具的配件?	32
【问答 3】	如何选用旋耕机?	33
【问答 4】	如何正确使用旋耕机?	34
【问答 5】	如何调整旋耕机?	35
【问答 6】	如何保养旋耕机?	36
【问答 7】	如何使用圆盘耙?	36
【问答 8】	圆盘耙如何进行调整?	37
【问答 9】	圆盘耙有哪些使用注意事项?	37
【问答 10】	如何保养圆盘耙?	38
【问答 11】	如何使用水田耙?	38



【问答 12】	水田耙如何进行调整？	39
【问答 13】	如何使用犁？	39
【问答 14】	如何保养犁？	40
【问答 15】	如何调整铧式悬挂犁？	40
【问答 16】	怎样使用与保养秸秆还田机？	41
【问答 17】	使用播种机时应注意哪些事项？	42
【问答 18】	怎样使用与保养复式种子精选机？	43
【问答 19】	怎样正确使用小麦播种机？	43
【问答 20】	播种机如何进行保养？	45
【问答 21】	怎样正确使用小型花生播种机？	45
【问答 22】	怎样使用和保养小型播种机？	46
【问答 23】	如何调整播种机？	47
【问答 24】	如何购买插秧机？	48
【问答 25】	怎样使用水稻插秧机？	49
【问答 26】	使用水稻插秧机时，应注意的安全事项有哪些？	51
【问答 27】	怎样维护保养水稻插秧机？	51
【问答 28】	怎样更换水稻插秧机链条？	52
【问答 29】	如何调整插秧机？	53
【问答 30】	使用植保机械的安全事项有哪些？	54
【问答 31】	如何使用与保养植保机械？	55
【问答 32】	如何选购收割机？	56
【问答 33】	全喂入轮式联合收割机有哪些操作步骤？	58
【问答 34】	半喂入履带式联合收割机有哪些操作步骤？	58
【问答 35】	如何使用半喂入联合收割机？	59
【问答 36】	怎样安全使用水稻联合收割机？	60
【问答 37】	如何使用微型联合收割机？	62
【问答 38】	如何延长联合收割机橡胶履带使用寿命？	63
【问答 39】	使用收割机电气系统时应注意哪些问题？	64
【问答 40】	如何使用收割机离合器？	65
【问答 41】	怎样维护保养联合收割机割刀？	65
【问答 42】	怎样维护保养联合收割机？	66
【问答 43】	如何保养联合收割机链条？	67
【问答 44】	如何调整收割机？	67
【问答 45】	如何正确使用玉米联合收割机？	69
【问答 46】	如何预防联合收割机割台堵塞？	71



【问答 47】	如何防止收割机脱粒不清?	72
【问答 48】	如何防止联合收割机脱粒室盖磨损?	72
【问答 49】	如何防止联合收割机单向离合器磨损?	73
【问答 50】	如何防止联合收割机行走轮机构磨损?	73
【问答 51】	联合收割机如何收割倒伏作物?	74
【问答 52】	使用挠性割台收割时应进行哪些调整?	74
【问答 53】	用小麦联合收割机收割大豆时如何减少损失?	75
【问答 54】	用小麦联合收割机收割大豆时如何提高作业质量?	76
【问答 55】	使用迪尔 9970 型采棉机有哪些操作要点?	77
【问答 56】	保管迪尔 9970 型采棉机有哪些操作要点?	77
【问答 57】	保养迪尔 9970 型采棉机有哪些操作要点?	77
【问答 58】	调整迪尔 9970 型采棉机有哪些操作要点?	78
【问答 59】	维护半喂入联合收割机变速器有哪些操作要点?	79
【问答 60】	使用、保养割灌机的发动机有哪些操作要点?	80
【问答 61】	使用、保养割灌机有哪些操作要点?	80
第 3 篇 检拆篇		81
【问答 1】	拆装农机时需要哪些工具?	82
【问答 2】	维修农机时需要哪些工具?	85
【问答 3】	如何拆装农机具?	93
【问答 4】	如何组装耕整机?	95
【问答 5】	如何正确安装旋耕机?	97
【问答 6】	两点悬挂式旋耕机与拖拉机如何悬挂连接?	97
【问答 7】	三点悬挂式旋耕机与轮式拖拉机如何悬挂连接?	98
【问答 8】	三点悬挂式旋耕机与手扶拖拉机如何悬挂连接?	98
【问答 9】	拖拉机与组合多用旋耕机配套有哪些要点?	98
【问答 10】	如何安装插秧机?	99
第 4 篇 维修篇		101
第 1 章 维修农机具小技巧		102
【问答 1】	如何防止农机具及其配件生锈?	102
【问答 2】	如何清除农机具及其配件上的锈迹?	102
【问答 3】	如何清除农机具零配件上的油污?	102
【问答 4】	如何清除农机具零配件上的积炭?	103
【问答 5】	如何清除农机具零配件上的水垢?	103



【问答6】	如何排除收割机的日常故障?	104
【问答7】	如何排除弥雾喷粉机的日常故障?	105
第2章	农机具故障的检修方法	107
【问答1】	检修联合收割机的方法有哪些?	107
【问答2】	如何检修约翰 1075 型联合收割机起动电路故障?	110
【问答3】	如何检修约翰 1075 型联合收割机堵塞报警开关故障?	110
【问答4】	如何检修约翰 1075 型联合收割机制动灯开关故障?	110
【问答5】	如何检修约翰 1075 型联合收割机车灯故障?	110
【问答6】	检修旋耕机刀具的方法有哪些?	111
【问答7】	检修旋耕机万向节故障有哪些方法?	111
【问答8】	如何检修和更换旋耕机链条?	112
【问答9】	维修农机具的常见误区有哪些?	112
第3章	农机具维修实例	114
【问答1】	如何检修旋耕机水田作业时箱体内进泥水故障?	114
【问答2】	如何检修旋耕机工作中跳动故障?	114
【问答3】	如何检修旋耕机工作中有金属敲击声故障?	114
【问答4】	如何检修旋耕机工作时万向节偏斜很大故障?	114
【问答5】	如何检修旋耕机负荷过大故障?	115
【问答6】	如何检修旋耕机提升缓慢故障?	115
【问答7】	如何检修旋耕机旋耕后有漏耕或大土块故障?	115
【问答8】	旋耕机在耕作中有时出现漏耕,有时堵塞不能正常使用,如何检修?	115
【问答9】	如何检修旋耕机旋耕后地面起伏不平现象?	116
【问答10】	如何检修旋耕机脱挡故障?	116
【问答11】	如何检修旋耕机刀轴转动不灵活或咬死不转故障?	116
【问答12】	如何检修旋耕机方轴脱出故障?	116
【问答13】	如何检修旋耕机动力输出轴折断故障?	116
【问答14】	如何检修旋耕机齿轮箱有杂声故障?	117
【问答15】	如何检修旋耕机齿轮箱、链轮箱漏油故障?	117
【问答16】	一台旋耕机能正常耕耘,但碎土能力差,不能达到理想的效果,如何检修?	117
【问答17】	如何检修旋耕机十字节损坏故障?	117
【问答18】	如何检修机动耙的常见故障?	118
【问答19】	如何检修圆盘耙不入土或耙地深度不够故障?	119



851	【问答 20】	如何检修圆盘耙耙后出现地表不平现象?	119
851	【问答 21】	如何检修圆盘耙耙片堵塞现象?	119
851	【问答 22】	如何检修圆盘耙拉不动的故障?	120
851	【问答 23】	如何检修圆盘耙耙片凹面黏土故障?	120
951	【问答 24】	一台铧式悬挂犁使用中能入土,但不能掌握耕深程度,且出现重耕、漏耕现象,如何检修?	120
951	【问答 25】	一台 1LS 系列四铧(配 40hp 轮式拖拉机)南方悬挂水田犁,作业时其耕深和耕宽均达不到要求,如何检修?	120
951	【问答 26】	如何检修犁耕机械常见故障?	121
951	【问答 27】	一台对置式液压中型耙,使用中耙幅中间有埂,两侧有沟,且耙轴承损坏频繁,如何检修?	122
951	【问答 28】	如何检修微耕机常见故障?	123
951	【问答 29】	如何检修耕整机在工作时耗机油较多故障?	124
951	【问答 30】	一台丰收 3.0 型联合收割机使用一段时间后,出现脱粒不净、抛出的茎秆堆里有谷穗现象,如何检修?	124
951	【问答 31】	一台日产久保田 481 型联合收割机使用一年后,作物输送和扶起能力降低,不能正常工作,如何检修?	125
951	【问答 32】	一台佳木斯 3060 型履带式水稻联合收割机作业中制动器发热,转向不灵活,甚至失灵,如何检修?	126
951	【问答 33】	一台佳木斯 3060 型履带式水稻联合收割机作业时跑偏,不能正常行驶,如何检修?	126
951	【问答 34】	一台三联 ZL—150 型联合收割机在作业过程中振动筛不振动,如何检修?	127
951	【问答 35】	一台日产久保田 481 型联合收割机使用一年后脱粒滚筒磨损,筒内进入谷粒,造成滚筒不能正常脱粒,如何检修?	127
951	【问答 36】	一台新疆 2 型自走全喂入式联合收割机工作多年后,割刀梁变形,不能正常作业,如何检修?	127
951	【问答 37】	一台新疆 2 型联合收割机在作业时链条断裂,如何检修?	128
951	【问答 38】	一台日产久保田 481 型联合收割机仅作业两个台班,第一输粮搅龙 V 带便发生撕裂,换上新传动带工作	



- 几小时后又撕裂, 如何检修? 128
- 【问答 39】一台约翰迪尔 3070 型联合收割机在收割小麦时田间掉麦粒较多, 如何检修? 128
- 【问答 40】一台湖州 130 型联合收割机在收割时出现掉草现象, 如何检修? 129
- 【问答 41】一台约翰迪尔 3070 型联合收割机在收割小麦时出现堆麦秆现象, 如何检修? 129
- 【问答 42】一台约翰迪尔 3070 型联合收割机在收割小麦时割刀刺麦秆, 收割效率低, 如何检修? 130
- 【问答 43】一台谷阳 4L—140 型联合收割机作业时出现输送槽堵塞现象, 如何检修? 130
- 【问答 44】一台自走式水稻联合收割机在烂泥田作业时橡胶履带脱出, 不能走动, 如何检修? 131
- 【问答 45】一台北京 2.5 型小麦联合收割机在作业过程中滚筒堵塞而造成脱粒不净, 如何检修? 132
- 【问答 46】如何检修上海 II B—A 型联合收割机刀杆折断故障? 133
- 【问答 47】一台收割机在作业中出现发动机过热甚至“开锅”现象, 如何检修? 133
- 【问答 48】一台 11kW 拖拉机配套的小型收割机使用一段时间后出现割台提升缓慢或不能提升现象, 如何检修? 133
- 【问答 49】一台配套动力为 11kW 的小型收割机使用一年后出现割台不能下降的故障, 如何检修? 134
- 【问答 50】一台桂林 2 型背负式联合收割机下田作业行走 30s 发动机冒黑烟, 转速下降, 随即熄火, 如何检修? ... 135
- 【问答 51】洋马半喂入式联合收割机转向失灵, 如何检修? 135
- 【问答 52】洋马半喂入式联合收割机变速器不动作 (即向前或向后推动主变速器手柄, 收割机不能前进或后退), 如何检修? 135
- 【问答 53】洋马半喂入式联合收割机换挡困难, 如何检修? 135
- 【问答 54】洋马半喂入式联合收割机前进转弯时变速器有响声并出现发跳现象, 但后退时正常, 如何检修? 135
- 【问答 55】履带式全喂入水稻联合收割机转向失灵, 如何检修? 136
- 【问答 56】如何检修微型联合收割机常见故障? 136



【问答 57】	如何检修全喂入水稻联合收割机常见故障?	137
【问答 58】	如何检修联合收割机常见故障?	138
【问答 59】	如何检修联合收割机液压系统齿轮泵常见故障?	140
【问答 60】	如何检修联合收割机液压系统多路阀常见故障?	141
【问答 61】	如何检修半喂入式联合收割机脱粒不净故障?	142
【问答 62】	收割机收割时谷物堵塞在割台之前送不出去, 如何检修?	143
【问答 63】	联合收割机使用过程中发动机自行熄火, 如何检修?	143
【问答 64】	如何检修收割机离合器打滑故障?	143
【问答 65】	如何检修收割机离合器分离不彻底故障?	144
【问答 66】	如何检修联合收割机输送槽堵塞故障?	144
【问答 67】	如何检修收割机割台堵塞故障?	145
【问答 68】	如何检修收割机滚筒堵塞故障?	145
【问答 69】	如何检修气吸式铺膜播种机常见故障?	145
【问答 70】	如何检修播种机常见故障?	147
【问答 71】	如何检修机械选种机常见故障?	148
【问答 72】	一台用轮式拖拉机配套的播种机, 播种的行、株间距及种子数量都不能达到标准要求, 如何检修?	149
【问答 73】	一台气吸式精量播种机主机(拖拉机)工作正常, 但完全不能播种, 如何检修?	150
【问答 74】	一台气吸式精量播种机能工作, 但经常排种不稳定, 如漏播、少播, 如何检修?	151
【问答 75】	一台 2BFQ—3 型秸秆锯切式玉米免耕播种机不能正常工作, 如何检修?	151
【问答 76】	一台 2BFQ—3 型秸秆锯切式玉米免耕播种机有时出现开沟器堵塞现象, 如何检修?	152
【问答 77】	如何检修铺膜播种机工作时种孔错位故障?	153
【问答 78】	如何检修机动水稻插秧机常见故障?	153
【问答 79】	一台插秧机接上主离合器后机器不行走, 如何检修?	155
【问答 80】	一台机动水稻插秧机在作业过程中取秧量不能达到要求, 如何检修?	155
【问答 81】	一台广西 65—2 型人力插秧机所插秧苗深浅达不到要求, 有时出现“浮秧”现象, 如何检修?	156

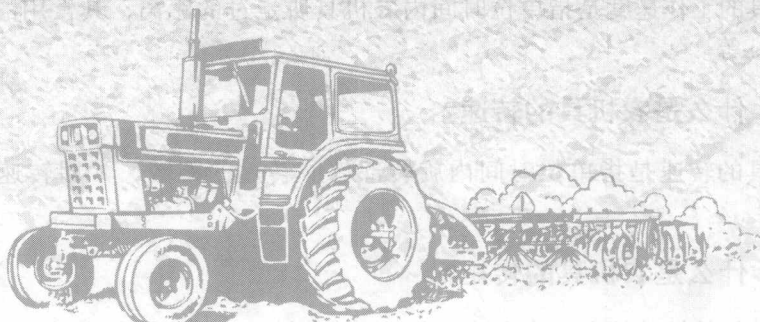


【问答 82】	一台广西 65—2 型人力插秧机在大田作业时插下的株数或多或少, 如何检修?	156
【问答 83】	如何检修久保田品牌插秧机常见故障?	156
【问答 84】	如何检修人力水稻插秧机常见故障?	159
【问答 85】	如何检修东洋 PF455S 型插秧机常见故障?	160
【问答 86】	如何检修自动喷雾器常见故障?	160
【问答 87】	如何检修手动喷雾器常见故障?	163

附录		165
----	--	-----

附录 A	农机具常用技术资料	166
附录 B	常用农机具相关词汇英汉对照表	176

第1篇 基础篇





【问答1】什么是农机具的生产率？

生产率又称生产能力，它是指单位时间内农机具所完成的作业量。常用生产率有小时生产率和班次生产率。

【问答2】什么是农机具的能源消耗率？

农机具的能源消耗率是指完成单位数量的作业所消耗的能源。常用的能源消耗率一般以亩[⊖]、t、kW·h 为计量单位。

【问答3】什么是农机具的功率？

农机具的功率分为输出功率和输入功率两种，其单位常采用 kW 或 hp（注意，hp 为非法定计量单位，1hp = 735.499W）。

输入功率是指从动机单位时间内所吸收的能耗，输出功率是单位时间内原动机对外所发出的效能。

【问答4】什么是农机具的工作速度？

农机具的工作速度是指单位时间内农机具所走过的距离，其常用的单位为 km/h、m/s 等。

【问答5】什么是农机具的转速？

农机具的转速是指单位时间内旋转部件所转过的圈数，常用转速单位为 r/min。

【问答6】什么是农机具的转矩？

使机械部件转动的力矩称为转动力矩，简称转矩。机械部件在转矩作用下都会产生一定程度的扭转变形，故转矩有时又称为扭矩。农机具的转矩就是指使农机具转动的力矩。

【问答7】什么是标准亩成本？

标准亩成本就是指农机具完成一个标准亩作业所支出的各种费用的总和。这些费用一般包括生产人员劳动报酬、油料费、维修费、大修提存、基本折旧及经营管理费等。

⊖ 1 亩 = 10000/15m² = 666.6m²。



【问答8】什么是农机具的固定作业？

农机具的固定作业是指农机具在固定地点进行的作业。如水泵抽水、脱粒机在场上脱粒以及农副产品加工、碾米机碾米等。

【问答9】什么是复式作业？

复式作业是指农用拖拉机带动农具工作时，一次完成两项或两项以上作业。如拖拉机牵引犁和耙同时完成耕地和耙地作业就是复式作业。现在许多新型农机具都具有复式作业的能力。复式作业能争取农时，提高劳动生产率，降低生产成本。

【问答10】什么是农机具的额定转速？

额定转速又称标定转速，它是指制造厂所规定的内燃机发出额定功率时曲轴的转速，额定转速的单位为 r/min 。

【问答11】什么是农机具的额定功率？

额定功率是内燃机在额定转速下所做的功，它表示了内燃机工作能力的大小，额定功率一般都标注在内燃机的铭牌上。

【问答12】什么是农机具的牵引功率？

农机具的牵引功率又称拖拉机挂钩功率，表示拖拉机牵引农具时工作能力的大小。发动机额定功率经动力输出轴、离合器、变速器、行走装置等传到拖拉机的负载挂钩上，由于摩擦、打滑因素会损失而减少功率，所以农机具的牵引功率总比额定功率要小。

【问答13】什么是农机具的负荷？

农机具的负荷是指施加在拖拉机和内燃机或其他动力机械动力输出装置上（挂钩、动力输出轴、传动轮等）的力或力矩。每种动力机都有其额定的负荷值，称为额定负荷。

【问答14】农机具有哪些种类？

农机具按其用途不同，可分为耕耘和整地机械、种植机械、施肥机械、田间管理和植物保护机械、作物收割机械、畜牧业机械等。

1. 耕耘和整地机械

耕耘和整地机械有旋耕机、犁、耙、镇压器（有V形、网形、光面辊、管



状辊、齿盘 V 形等)、秸秆粉碎还田机、推土机、铲运机、开沟机、筑埂机、轻型松土机等。其中犁又分为铧式犁、圆盘犁、凿式犁；耙又分为圆盘耙（有对置式和偏置式两种）、驱动耙、水田耙、刀耙、齿耙（有钉齿耙和弹齿耙两种）、滚耙（有水田耙、旱地滚耙两种）。

2. 种植机械

种植机械有播种机、栽植机、种植机、插秧机、催芽器等。

3. 施肥机械

施肥机械用以在田间施放各种化学肥料（颗粒肥、液肥）、厩肥、粪肥和堆肥等，主要用于在耕地前施放基肥，而种肥和追肥一般分别由附装在播种机和中耕机上的施肥装置施放。常用的施肥机械有厩肥撒肥机、撒肥挂车、液肥喷洒机、化肥撒肥机和氨水条施机等。

4. 田间管理和植物保护机械

田间管理和植物保护机械有中耕机、喷雾机（器）、喷粉机（器）、弥雾机、烟雾器、消毒器等。田间管理和植物保护机械用于保护作物和农产品免受病、虫、鸟、兽和杂草等危害，通常是指用化学方法防治植物病虫害的各种喷施农药的机械，也包括用化学或物理方法除草和用物理方法防治病虫害、驱赶鸟兽所用的机械和设备等。

5. 作物收割机械

作物收割机械有收割机、割晒机、谷物联合收割机、玉米收割机、棉花收割机、马铃薯收割机、花生收割机、牧草收割机、采茶机等。作物收割机械是用于收取各种农作物或农产品的机械。

6. 畜牧业机械

畜牧业机械有割草机、压捆机、铡草机、粉碎机、打浆机、剪毛机、挤奶器、孵化器、饮水器、喂料器等。畜牧业机械是在放牧和舍养禽、畜牧养殖业生产过程中使用的各种机械设备。

【问答 15】旋耕机有哪些种类？

旋耕机的分类方法有以下 7 种：

1. 按配套动力分类

旋耕机按配套动力分为以手扶拖拉机作为动力的旋耕机和以轮式拖拉机作为动力的旋耕机两大类：手扶拖拉机配套旋耕机耕幅小、作业速度慢，主要用于南方小田块作业；轮式拖拉机配套旋耕机耕幅较大，作业效率高。

2. 按动力传递路线分类

旋耕机按动力传递路线分为中间传动式旋耕机和侧边传动式旋耕机。

3. 按动力传动方式分类