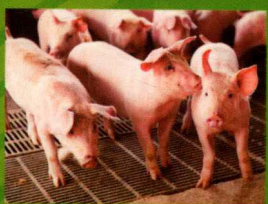
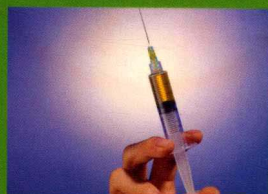


最受养殖户欢迎的精品图书

孙德林

主编



猪人工授精

实践问答

第二版



中国农业出版社

最受养殖户欢迎的精品图书



人工授精实践问答

第二版

孙德林 主编

中国农业出版社

图书在版编目(CIP)数据

猪人工授精实践问答/孙德林主编. —2版. —北京: 中国农业出版社, 2013.1

(最受养殖户欢迎的精品图书)

ISBN 978-7-109-18438-1

I. ①猪… II. ①孙… III. ①猪-人工授精-问题解答 IV. ①S828.3-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第238477号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路2号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 张艳晶 郭永立

北京中科印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2014年7月第1版 2014年7月第1版北京第1次印刷

开本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 4.125

字数: 95千字

定价: 24.50元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

最受养殖户欢迎的精品图书（49种）

本套丛书，从中国农业出版社近10年来、约800种科普书中，精选市场认可、读者反响好的49种图书，精心总结修订而成。

分类	书 名
猪	目标养猪新法 第三版
	实用猪病诊疗新技术 第二版
	瘦肉型猪快速饲养与疾病防治 第二版
	无公害母猪标准化生产 第二版
	现代猪场生产管理实用技术 第三版
	养猪300问 第三版
	育肥猪健康养殖百问百答 第二版
	猪人工授精实践问答 第二版
	猪饲料配制和使用技术 第二版
	仔猪健康养殖百问百答 第二版
鸡	蛋鸡饲养技术手册 第二版
	规模化养鸡新技术 第二版
	鸡场兽医 第三版
	鸡群发病防治技术 第三版
	鸡饲料配制和使用技术 第二版
	无公害肉鸡标准化生产 第二版
	养鸡500天 第六版
	养鸡实践经验集 第二版
	养鸡疑难300问 第二版
	中华宫廷黄鸡 第二版
羊	高效养羊综合配套新技术 第二版
	肉山羊高效安全生产技术 第二版
	现代羊场兽医手册 第二版
	羊的常见病诊断图谱及用药指南 第二版

分类	书 名
牛	高产奶牛饲养技术 第二版
	牛病防治300问 第二版
	肉牛高效饲养管理技术 第二版
	无公害奶牛标准化生产 第二版
	无公害肉牛安全生产手册 第二版
水产动物	大宗淡水鱼高效养殖百问百答 第二版
	对虾生态养殖技术 第三版
	河蟹生态养殖 第二版
	甲鱼高效养殖百问百答 第二版
	青虾健康养殖百问百答 第二版
兔	养龟与疾病防治 第二版
	肉兔健康养殖400问 第二版
	獭兔养殖解疑300问 第二版
	兔病 第二版
特种经济动物	无公害肉兔安全生产手册 第二版
	黄粉虫养殖与开发利用 第二版
	林蛙养殖 第三版
	毛皮动物生态养殖技术 第二版
	蜜蜂饲养与病敌害防治 第二版
	实用养鹿法 第二版
	水貂养殖新技术 第二版
	特禽饲养与疾病防治 第二版
	图说蝎子养殖技术 第二版
	无公害肉鸽标准化生产 第二版
	现代养蜂法 第二版

本书有关用药的声明

兽医科学是一门不断发展的学问。用药安全注意事项必须遵守，但随着最新研究及临床经验的发展，知识也不断更新，因此治疗方法及用药也必须或有必要做相应的调整。建议读者在使用每一种药物之前，要参阅厂家提供的产品说明以确认推荐的药物用量、用药方法、所需用药的时间及禁忌等。医生有责任根据经验和对患病动物的了解决定用药量及选择最佳治疗方案，出版社和作者对任何在治疗中所发生的对患病动物和/或财产所造成的损害不承担任何责任。

中国农业出版社

第二版 前言

回顾中国猪人工授精技术的推广，我们发现起步很早、道路曲折。早在20世纪50—60年代在广西，60年代在江苏无锡，80年代在北京，90年代在广东，我们把这几个时期叫作中国猪人工授精技术推广的四个阶段。到了21世纪初，尤其2001年在北京创办的全国第一家社会化、现代化猪人工授精公司，即北京浩邦猪人工授精服务有限责任公司，从2001年底开始引入种公猪，到2002年2月开始销售精液。北京市大兴区动物卫生监督局（原畜牧局）与北京浩邦合作在全区范围内开展生猪遗传改良工作，于2003年率先出台使用优秀公猪精液每份可以给5元的政府补贴（即后来国家生猪良种补贴政策）。大兴区的做法得到农业部畜牧业司的认同，在充分调研的基础上，于2007年6月25日国务院常务会议通过，出台生猪良种补贴的政策。

生猪良种补贴政策从2007年下半年开始，经历7年，深得民心，大大推进了我国生猪遗传改良工作。

从2002年至今长达12年时间，我们总结从20世纪50年代到90年代推广猪人工授精的经验和教训，探索出在中国推广猪

人工授精的模式，建立了猪人工授精推广体系，在祖国大地上建立了6 000多个30头以上公猪的供精中心，还成立了若干精液周转中心，把科研成果从实验室搬到猪场、养猪户，实现了猪人工授精技术扎根、落地。

2007年起，在全国畜牧总站的指导下，由北京市畜牧兽医总站组织全国猪人工授精关键技术研讨会（2009年起由北京市生猪产业技术体系创新团队组织），前三届在北京召开，从第四届起在湖南、福建、江西等养猪发达地区召开；从最初的150人参加研讨会到现在500人参会；从开始的猪场之间交流，到第七届美国、法国、德国、丹麦、日本、韩国和我国台湾等8个国家和地区专家参加研讨。这是一个拉动养猪行业发展的举动。2010年应中国农业出版社邀请，我们把历届会议提出的各种问题汇总，编写了《猪人工授精实践问答》，受到行业内的欢迎。现在又受中国农业出版社邀请重新修订。

本次修订是按照猪人工授精技术的不同环节安排章节的。具体包括猪人工授精概念，公猪与母猪，公猪调教与管理，采精，精液稀释、检测和保存，发情鉴定与输精，以及其他。这样归纳使一线从事生产的同志可以更系统地对着问题找答案。

孙德林

于北京

第一版 前言

20世纪90年代初,我国南方猪场开始广泛采用猪人工授精技术,此时应用人工授精技术的主要目的是减少公猪饲养量、降低生产成本。随着人工授精技术的推广和全国猪联合育种工作逐步展开,养猪生产者对品种的认识普遍加强,对人工授精的认识也进一步加深,利用人工授精技术一可降低生产成本,二可改良效果明显,三可净化猪群,四可降低引种风险。

为促进养猪产业健康发展,中央财政从2007年开始实施“生猪良种补贴项目”,对项目区内使用良种猪精液开展人工授精的母猪养殖场(户)购买良种猪精液给予补贴。实践证明,通过实施“生猪良种补贴项目”,显著提升了我国猪的良种化水平,完善了猪良种繁育体系,促进了农民稳定增收,是深受广大养殖户欢迎的一项强农惠农政策。

为了配合国家“生猪良种补贴项目”的开展,全国畜牧总站、北京市畜牧兽医总站、生猪产业技术体系北京市创新团队北京浩邦猪人工授精服务有限责任公司从2007年开始连续举办了4届全国“猪人工授精关键技术研讨会”,共有近1000人参加

了会议。在每次会议上，大家畅所欲言，共同探讨提高母猪年生产力的主要途径是什么？如何规范猪人工授精推广的行业行为？猪人工授精的关键技术是什么？猪人工授精在猪遗传改良中的地位和作用是什么？社会化人工授精中心和场内人工授精中心各承担什么任务？每次活动都提出了一些生产实践中遇到的问题，我们组织专家对这些问题进行总结，形成了《猪人工授精实践问答》，供各地在实施“生猪良种补贴项目”和推广猪人工授精技术时参考。

编 者

目 录

第二版前言

第一版前言

一、猪人工授精概念	1
1. 什么是猪人工授精?	1
2. 猪人工授精站在种猪遗传改良中有什么重要意义	2
3. 猪人工授精技术的发展历史有多久?	2
4. 猪人工授精的意义是什么?	3
5. 人工授精可以充分发挥杂种优势吗?	4
6. 人工授精能净化猪群吗?	5
7. 人工授精能有利于适时配种吗?	5
8. 人工授精能降低成本吗?	6
9. 什么是社会化猪人工授精站?	6
10. 社会化公猪人工授精站对选择和饲养公猪有什么要求?	7
11. 采用人工授精对母猪有什么要求?	8
12. 人工授精与本交相比怎样核算成本?	9
13. 为什么要制定猪的人工授精操作规程?	10
14. 农民对猪人工授精技术需求很大, 但推动力度不够怎么办?	10
15. 在精液中加入催产素, 每瓶精液 (80 毫升) 中应添加多少剂量为宜?	12
16. 一个存栏 1 000 头生产母猪的养猪场, 在完全自给的情况下 实行人工授精, 合理的公猪配备是多少头?	12
17. 人工授精对品种改良的作用表现在哪些方面?	12
18. 自己采精与购买社会化人工授精站的精液有什么不同?	12

19.人工授精对猪群净化的作用表现在哪些方面？	13
20.精子对什么表现最为敏感？	13
21.为什么不主张在猪舍内采精？	14
22.国外常说，“最好的种猪是人工授精公猪的后代”， 意味着什么？	14
23.什么是标准化的精液生产？	15
24.应给种公猪做哪些免疫？	15
25.种公猪饲料有什么特殊要求？	16
26.一头种公猪的年饲养成本是多少？	16
27.“公猪好，好一拨”，意义何在？	16

二、公猪与母猪 18

1.公猪的繁育系统由哪几部分组成？	18
2.公猪生殖系统结构如何？	18
3.母猪的繁育系统由哪几部分组成？	22
4.母猪发情周期有多长，什么时间输精较好？	23
5.如何选择人工授精用种公猪？	24
6.常见的猪遗传缺陷有哪些？	24
7.社会化猪人工授精站对种公猪的要求是什么？	25
8.怎样设计科学合理的种公猪运动场？	25
9.猪群的保健划分为哪三个层次？	26
10.后备公猪达到体重和月龄，能够爬跨台猪，但没有交配行为 欲望，如何解决？	27
11.种公猪的营养问题如何解决才能使公猪提供更好的精液？	27
12.妊娠母猪料和种公猪料的营养差别是什么？	28
13.为什么最好用种公猪专用料饲喂种公猪？	29
14.饲养公猪适宜温度是多少？	29
15.为什么公猪卫生格外重要？	30
16.什么是公猪后裔检验？	31
17.为什么主张创建独立的社会化猪人工授精站？	32
18.什么是杂种优势？人工授精可以充分发挥杂种优势吗？	32
19.采用人工授精对母猪管理有什么要求？	32

20. 精液品质检查指标有哪些?	33
三、公猪调教与管理	35
1. 调教后备公猪的方法有哪些?	35
2. 如何控制公猪饲养环境?	36
3. 应该如何注意公猪的营养需要?	38
4. 公猪的保健工作有哪些?	38
5. 引进种公猪后怎样过渡隔离期? 过渡好隔离期有哪些 重要的意义?	40
6. 公猪的性欲受哪些因素的影响? 其中环境和激素哪一个 起主要作用?	41
7. 如何给公猪驱虫, 才能使猪群不受体内外寄生虫的困扰?	41
8. 公猪站如何选择适宜的消毒药及消毒方法?	42
9. 淘汰种公猪的原则是什么?	44
10. 如何对公猪站和猪舍进行科学合理的消毒?	44
11. 调教训练小公猪有哪些注意事项?	45
12. 如何解决种公猪性欲不良的问题?	46
13. 后备公猪的免疫程序是什么?	46
14. 调教种公猪需要注意什么?	46
15. 怎样控制公猪的采精频率?	48
16. 种公猪的射精量和什么因素有关系?	49
17. 对难调教的种公猪怎样进行训练?	49
四、采精	50
1. 采精前的准备工作有哪些?	50
2. 怎样制订科学合理的采精计划?	52
3. 在正常的采精情况下, 种公猪的精液中有时出现大量的分泌物, 显微镜下观察死精特别多, 这是什么原因造成的? 这样的种公猪是否还能使用?	52
4. 徒手采精法的要点是什么? 如何才能采出量多、污染少、 精子活力高的精液?	53
5. 如何对种公猪进行受精力的检查, 包括哪些方面?	54

6. 采精的过程中要注意哪些问题?	54
-------------------------	----

五、精液稀释、检测与保存..... 56

1. 精液在恒温箱中17℃条件下能够保存多久?	56
2. 在精液稀释过程中为什么要将稀释液缓慢倒入精液中, 而不能将精液倒入稀释液中?	56
3. 如何准备稀释液? 准备时需注意什么?	57
4. 为什么在分装精液过程中要排出瓶中空气?	58
5. 正常的公猪精液颜色气味是怎样?	59
6. 怎样测定公猪精子的活力?	59
7. 稀释后的精液密度多少为宜?	60
8. 精液稀释时应注意哪些问题?	60
9. 稀释剂有几种类型, 如何选择?	62
10. 什么是精子畸形率, 畸形精子的种类有哪些?	62
11. 为什么要先对精液进行1:1稀释, 这可以保证有效精子数、 精子活力等都达到生产标准吗?	63
12. 分装精液时采用什么方法才能减少精子的应激?	63
13. 如何评估原精和稀释后精液中精子的活力? 二者在表示方法上有何差异?	64
14. 如何控制精液处理过程中的卫生?	65
15. 稀释后精液的贮存方法有哪些?	65
16. 何为精子密度, 如何测定?	66
17. 精液稀释的目的有哪些?	67
18. 精液稀释液有哪些作用?	68
19. 操作精子密度仪需注意什么?	69
20. 为什么要在稀释液中加入抗生素? 如何确定添加抗生素的种类和剂量?	70
21. 稀释精液时怎样才能保证稀释后的精子寿命长且耐贮存?	70
22. 为什么刚从恒温箱中取出来的精液镜检时精子不运动?	71
23. 运输精液时如何选择合适的保温设备?	71
24. 精液的保存应注意哪些事项?	72
25. 精液运输的注意事项有哪些?	74
26. 某公猪在去年12月至今年1月射出暗色(不是红色)精液,	

质量略有下降, 2个月后恢复正常, 什么原因引起的?	74
27. 稀释剂放置2小时和4小时后使用, 哪种效果最好?	75
28. 精液pH对精子染色体X是否有杀死作用?	75
29. 用硼酸钠代替碳酸氢钠将精液pH改为酸性有好处吗?	75
30. 应依据精液密度决定稀释份数, 还是依据配种母猪头数决定稀释份数?	76
31. 为什么强调稀释精液一定要用双蒸水?	76
32. 精液生产车间为什么必须讲究卫生?	77
33. 为什么精液稀释要用正规厂家的稀释粉, 而不主张自己配制?	77
34. 怎样将购买精液与所养母猪搭配组合?	78

六、发情鉴定与输精

1. 猪人工授精的误区是什么?	79
2. 影响猪人工授精效果的因素有哪些?	80
3. 有一部分母猪在输精时, 向其阴道内插入输精管时 感觉特别松弛, 锁不住海绵头, 且返情率高、怀孕产子少, 是否应该淘汰此类母猪?	81
4. 用酸性水和碱性水稀释精液, 会不会影响精子活力?	82
5. 怎样做好输精工作?	83
6. 决定配种工作好坏的因素有哪些?	84
7. 诱导母猪发情的技术有哪些?	85
8. 输精工作应注意哪些细节?	85
9. 精子暴露于外部环境条件下应注意什么?	86
10. 母猪发情期的表现有哪些?	86
11. 适时配种的注意要点是什么?	87
12. 给母猪输精的要点是什么?	88
13. 引起后备母猪乏情的原因是什么?	89
14. 预防和治疗后备母猪乏情的方法有哪些?	90
15. 经产母猪乏情的原因有哪些?	91
16. 经产母猪乏情预防怎么治疗?	93
17. 如何早期诊断母猪妊娠?	95
18. 不同时期母猪返情原因是什么?	95

19. 猪的精液在体外会不会受稀释液、温度、湿度、振动等影响而使精子获能?	97
20. 通过精液传播的传染病有哪几种?	98
21. 猪输精操作有哪些步骤?	98
22. 混合精液的优点及注意事项是什么?	99
23. 最佳输精量为多少毫升?	100
24. 精液稀释后多长时间输精最为合适?	100
25. 输精前为什么要进行精液质量检验?	100
26. 给母猪输精几次较为合适, 每次间隔时间多久?	101
27. 输精前要做哪些准备工作?	103
28. 从恒温箱到猪舍用什么工具携带精液较为科学、合理?	104
29. 给母猪输精提前几天订购精液较为经济、科学?	104
30. 为什么说试情公猪是最好的查情工具?	105
31. 为什么说老公猪是最好的试情公猪?	105
32. 为什么压背反射是判断输精时间的最好方法?	106
33. 采用输精架输精可以提高输精效率吗?	107
34. 精液被污染的途径有哪些?	107
35. 为什么强调要使用一次性输精管?	108
36. 为什么输精前搞好母猪卫生格外重要?	109
37. 袋装精液与瓶装精液有什么不同?	110
38. 精液靠外力将精液推进母猪子宫, 还是靠母猪本身吸入子宫?	111
39. 在输精袋或瓶一端剪口对输精是否有好处?	111

七、其他 112

1. 什么是猪冷冻精液技术?	112
2. 猪冷冻精液有哪些现实意义与局限性?	113
3. 猪冷冻精液实验室研究进展如何?	114
4. 如何将猪冷冻精液与新鲜精液差距拉近?	115
5. 猪精液营养稀释粉的基本构成包括什么?	115

参考文献 117

一、猪人工授精概念

1. 什么是猪人工授精？

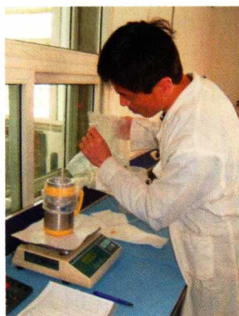
猪人工授精(Artificial Insemination, AI)是指用人工辅助器械采取公猪精液，经过实验室检查、处理和保存，再用器械将公猪精液输入到发情母猪生殖道内的一种配种方法。猪人工授精技术是以种猪的培育和商品猪的生产为目的，而采用的最简单有效的方法，是进行科学养猪、实现养猪生产现代化的重要手段。



采集精液



检查精液



稀释精液



输 精

2. 猪人工授精站在种猪遗传改良中有什么重要意义？

我国猪品种复杂，在很多地方由于受传统养猪模式和资金的限制，仍有大量性能差的种猪一直维持着低水平生产。使用人工授精技术，一是可以用最低的投入、最快的速度、最优秀种猪的基因改良低性能种猪生产群，大幅度地提高猪群的生产性能；二是能把经过测定的全国优秀种公猪集中到人工授精站，再将其精液分发到各种猪繁育场，通过场内测定建立场间的遗传联系。北京浩邦猪人工授精服务中心就起到了优秀种公猪精液交换场所的作用，他们集中了全国的优秀种公猪，配合农业部在全国范围内开展猪联合育种工作。



猪人工授精中心

3. 猪人工授精技术的发展历史有多久？

从1780年意大利的科学家司拜伦瑾尼（Spallanzani）第一次对母猪进行人工授精获得成功后，在世界各地便开始了家畜（主要是牛、猪等）的人工授精试验。猪人工授精技术使用较广泛的是美国，其应用始于20世纪70年代，目前普及率达到80%。欧洲猪人工授精技术的发展，是在1967年新西兰暴发口