

塞北兔饲养技术

Saibeitu Siyang Jishu

杨正 主编

中国农业出版社





杨正教授 1932 年出生于河北滦南县，1956 年毕业于张家口畜牧兽医学院动物饲养专业，留校任教至今。在教学实践中，几十年如一日，言传身教，教书育人，教学效果优异。多次被评为模范教师，成绩突出，曾被选为河北省五、六届人大代表，劳动模范，优秀专家，全国先进工作者，农业部全国畜牧扶贫专家顾问组成员。在承担的河北省、张家口市科研项目中，获河北省科技进步二等奖、三等奖、四等奖各 1 项，河北省教委三等奖 1 项。主编了《养兔学》、《现代养兔》、《养兔》、《实用养兔新技术》、《仔兔饲养与疾病防治问答》等，参编了《养兔手册》和《新编科学养兔手册》。发表论文 30 余篇和大量科普作品，为发展我国养兔事业作出了贡献。

封面设计 郁红

ISBN 7-109-07119-7



9 787109 071193 >

ISBN 7-109-07119-7/S·4729

定价：28.00 元

塞北兔 饲养技术

杨 正 主编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

塞北兔饲养技术/杨正主编. —北京: 中国农业出版社, 2001.10

ISBN 7-109-07119-7

I. 塞... II. 杨... III. 肉用兔—饲养管理
IV. S829.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 063125 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 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑 刘振生

北京东光印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2001 年 11 月第 1 版 2001 年 11 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 15.5 插页: 4

字数: 348 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 28.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



彩图1 垂耳型法系公羊兔 (Lop Ear)

法系公羊兔为父本兔。1978年春由北京南口农场种兔场引进后由农专实习牧场职工乔维贤饲养,与前后引进的比利时兔进行杂交。



彩图2 直耳型比利时兔 (Belgian Hare)

比利时兔为母本兔。1978春、秋由北京南口农场种兔场引进后,由农专职工尹进成等饲养,与前后引进的法系公羊兔进行杂交(杨正拍摄)。



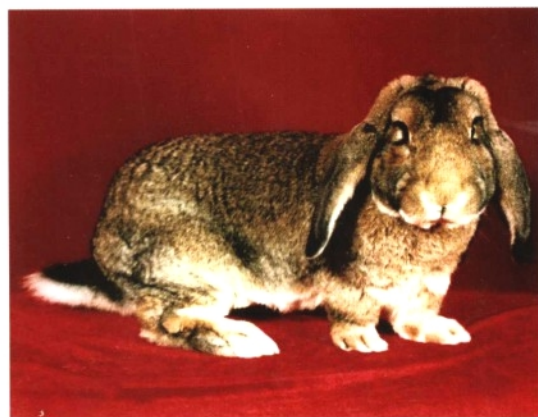
彩图3 I(A)系深褐色塞北兔(♂)(斜耳)

由张家口塞北兔原种养殖场户逯荣饲养。体重6.5千克。一耳直立,一耳下垂(刘利春、李步云拍摄)。



彩图4 I(A)系深褐色塞北兔(♀)(斜耳)

由张家口塞北兔原种养殖场户逯荣饲养。体重6千克,一耳直立,一耳下垂(刘利春、李步云拍摄)。



彩图5 I(A)系深褐色塞北兔(♂)(垂耳)

由张家口塞北兔原种养殖场户徐应池饲养。体重6.5千克,双耳下垂(刘利春、李步云拍摄)。



彩图6 I(A)系深褐色塞北兔(♀)(垂耳)

由张家口塞北兔原种养殖场户徐应池饲养。体重5.5千克,双耳下垂(刘利春、李步云拍摄)。



彩图 7 II(B)系白色塞北兔(♂)(斜耳)

由张家口塞北兔原种养殖场户王志远饲养。体重 6.5 千克,一耳直立,一耳下垂(刘利春、李步云拍摄)。



彩图 8 II(B)系白色塞北兔(♀)(斜耳)

由张家口塞北兔原种养殖场户李传民饲养。体重 6.5 千克,一耳直立,一耳下垂(刘利春、李步云拍摄)。



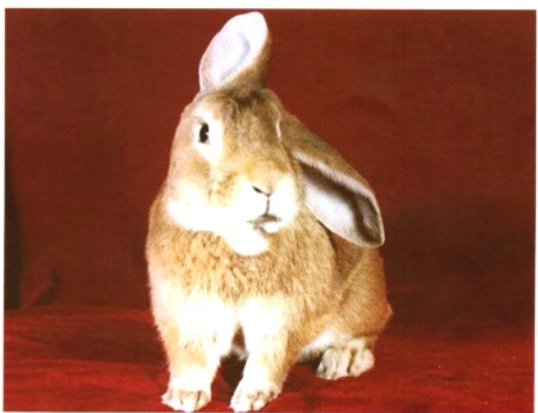
彩图 9 II(B)系白色塞北兔(♂)(垂耳)

由张家口塞北兔原种养殖场户迷荣饲养。4 月龄体重 4 千克,双耳下垂(刘利春、李步云拍摄)。



彩图 10 II(B)系白色塞北兔(♀)(垂耳)

由张家口塞北兔原种养殖场户孙德民饲养。体重 6 千克,双耳下垂(刘利春、李步云拍摄)。



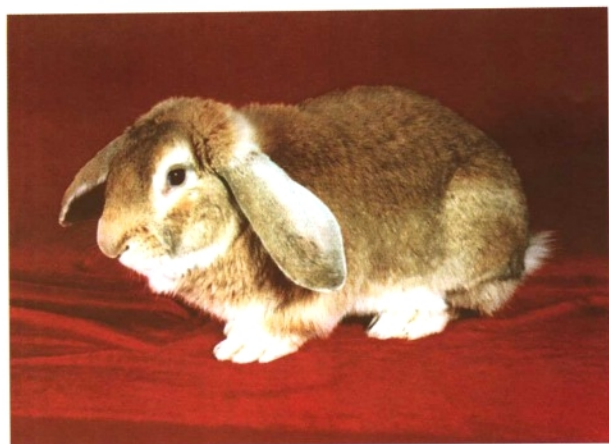
彩图 11 III(C)系橘黄色塞北兔(♂)(斜耳)

由张家口塞北兔原种养殖场户孙德民饲养。体重 6 千克,一耳直立,一耳下垂(刘利春、李步云拍摄)。



彩图 12 III(C)系橘黄色塞北兔(♀)(斜耳)

由张家口塞北兔原种养殖场户王志远饲养。体重 6.5 千克,一耳直立,一耳下垂(刘利春、李步云拍摄)。



彩图 13 III(C)系橘黄色塞北兔 (♂) (垂耳)

由张家口塞北兔原种养殖场户逯荣饲养。
体重 6 千克, 双耳下垂 (刘利春、李步云拍摄)。



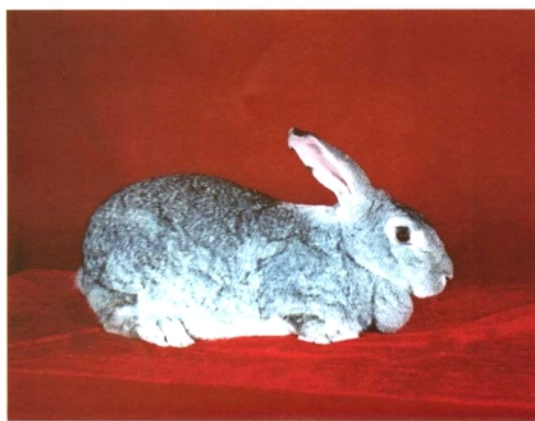
彩图 14 III(C)系橘黄色塞北兔 (♀) (垂耳)

由张家口塞北兔原种养殖场户梁晓明饲养。
体重 6.5 千克, 双耳下垂 (刘利春、李步云拍摄)。



彩图 15 IV(D)系青紫蓝色塞北兔 (♂) (斜耳)

由怀来县沙城镇塞北兔种兔场户阎少中饲养。体
重 5.5 千克, 一耳直立, 一耳下垂 (杨正拍摄)。



彩图 16 IV(D)系青紫蓝色塞北兔 (♀) (斜耳)

由张家口塞北兔原种养殖场户吴占全饲养。
体重 6 千克, 一耳直立, 一耳下垂 (刘利春、李步
云拍摄)。



彩图 17 V(E)系纯黑色塞北兔 (♀) (斜耳)

由张家口塞北兔原种养殖场户白玉山饲养。6
月龄体重 5 千克, 一耳直立, 一耳下垂 (刘利春、
李步云拍摄)。



彩图 18 海南岛的兔舍

海南省定安县三鼎兔业有限公司，在高温、潮湿的气候环境中建造的宽大、通风良好的钟楼式兔笼与兔舍，中间为通风与操作通道，两侧为多层兔笼，塞北兔生长发育良好（卞胜德提供）。



彩图 19 农户庭院兔窝

我国北部地区农村养兔专业户，在院内用水泥和砖建造的两层多联、固定式的兔笼与兔舍，饲养商品兔（杨正拍摄）。



彩图 20 室外固定式种兔舍

河南省驻马店市牧兴公司塞北兔种兔场室外建造的固定式种兔舍（荆新民提供）。



彩图 21 室外固定式种兔舍

山东省临沂市罗庄区富庄镇鲁南良种兔繁育场建造的室外固定式兔舍（侯俊西提供）。



彩图 22 农村庭院兔窝

山东省枣庄市古邵镇邱庄村，塞北兔种兔场户徐义伟就地取材，在院内建造的固定式多联多层简易实用的兔窝（徐义伟提供）。



彩图 23 室外固定式种兔舍

陕西省塞北兔良种繁育场建造的室外固定式兔舍，共有 2000 个笼位，饲养四五千只塞北兔（刘青提供）。



彩图 24 测量体重

在塞北兔选育研究工作中，杨正教授在指导学员测量塞北兔体重。该兔体重6.5千克，耳型为一耳直立，一耳下垂（张春和拍摄）。



彩图 26 室外固定式兔舍

赤城县塞北兔种兔场的室外固定式兔舍（李文海提供）。



彩图 27 室外固定式冬繁保温塑料棚

赤城县塞北兔种兔场室外固定式冬繁保温塑料棚（李文海提供）。



彩图 25 采精

家兔进行人工授精，是塞北兔选育工作中所采取的科学配种方法。图为采精时假阴道所放置位置及公兔交配时的情形（杨正拍摄）。



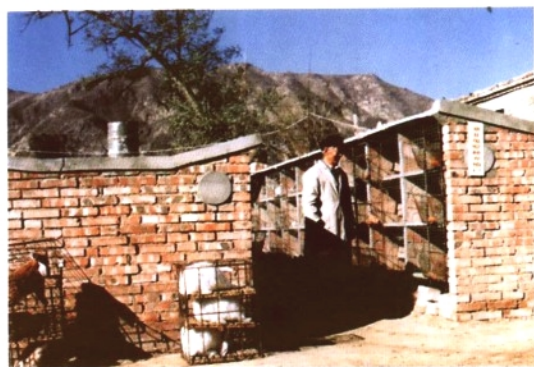
彩图 28 自制的自动饮水器

张家口塞北兔原种养殖场户孙德民，利用容量5~10升的塑料桶改装成自动饮水器，简便易行，很有推广价值（李成喜拍摄）。



彩图 29 室外固定式兔窝

张家口塞北兔原种养殖场户李传民,利用自己的小院建造了27个笼位的室外固定式兔窝,一年四季均衡产仔(李成喜拍摄)。



彩图 30 室外简易固定式兔舍

张家口塞北兔原种养殖场户徐应池,租赁村里2000平方米地,建造了室外室内两种方式的兔窝250个(李成喜拍摄)。



彩图 31 半透明状的输精管结扎部位

母兔排卵需要公兔交配刺激,所以为母兔输精前,需要先用结扎输精管的试情兔进行交配,然后再输精效果很好(杨正拍摄)。



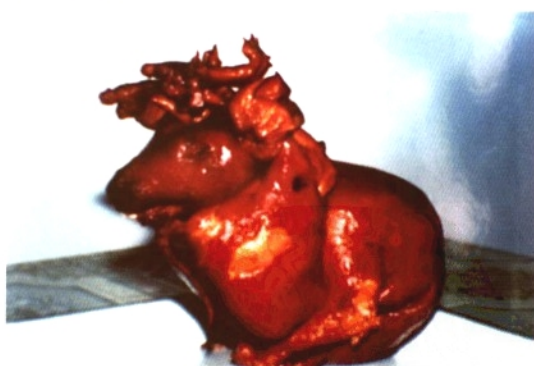
彩图 32 母兔阴唇黏膜呈老红色正是配种时机

母兔在发情期间,外阴部黏膜的变化规律为苍白色→粉红色→老红色→紫红色→再变成苍白色(杨正拍摄)。



彩图 33 人工授精

保定人员左手固定母兔的双耳和肩胛部的背皮,并稍向下自然按压,右手固定尾巴及荐椎部的皮毛,并稍向上提起,使阴门裸露。输精人员左手用糖液棉花涂擦外阴部,并用拇指与食指将阴门稍向下拉,右手持输精器将胶管插入阴道5~7厘米,将精液注入(杨正拍摄)。



彩图 34 甜皮熏兔肉

2000年3月4日第四期兔肉加工培训班学员,在杨正教授指导下,制作的甜皮熏兔肉,造型美观,色泽棕红,味道鲜美,颇受市场欢迎(李成喜拍摄)。



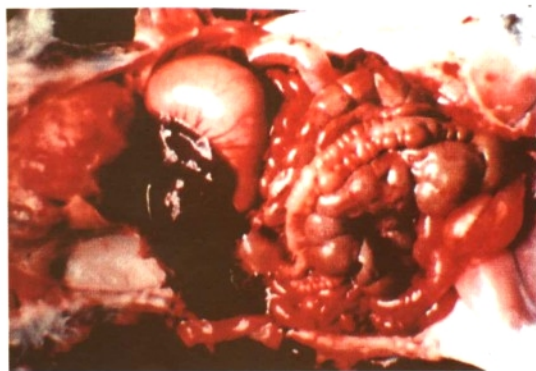
彩图 35 测量体尺

河北省赤城县塞北兔种兔场的技术人员为塞北兔测量体尺（杨正拍摄）。



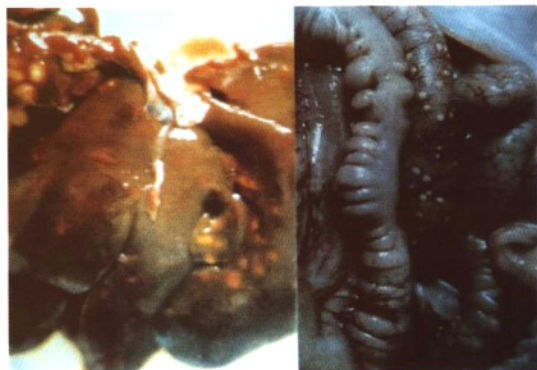
彩图 36 兔病毒性出血症（兔瘟）

该兔为慢性型兔瘟，病程达4天多，衰竭而死。解剖病变 全肺有大量出血点、瘀血；肝肿大、质脆，胆囊肿大，充满浓汁；脾肿大，边缘钝圆、黑紫；肾紫褐色、瘀血；膀胱充满黄褐色尿液；胃、肠黏膜有瘀血点（李成喜拍摄）。



彩图 37 兔巴氏杆菌病

肺部出现不同程度的脓肿，与胸膜粘连，肠管内有大量的出血斑点（引自王云峰等著《家兔疾病诊疗技术》）。



彩图 38 兔球虫病

在肠黏膜和肝表面及实质内有粟粒大至豌豆粒大的白色或淡黄色结节（引自王云峰等著《家兔疾病诊疗技术》）。



彩图 39 兔大肠杆菌病

肠管内充满气体及淡黄色透明黏液（李成喜拍摄）。



彩图 40 兔疥螨病

患兔病程较长，若及时治疗还可痊愈。主要病灶先从指爪部寄生，若不及时治疗，则迅速蔓延到其他部位和全兔群（引自董亚芳著《兔病诊治彩色图说》）。

内 容 提 要

塞北兔是我国大型肉皮兼用新兔种。本书内容，是课题组及广大饲养场、户在生产实践中多年来积累的宝贵经验。其中包括：塞北兔的选育研究与品种品系的形成，饲养管理特点，繁殖与人工授精技术，疾病防治，产品加工及其利用，场地选择与基本设备，建立良种繁育体系，调种与运输，养殖场、户的组织管理，饲养百只母兔的成本与效益概算等理论知识和实用技术。其中很多内容和数据属首次发表。内容丰富、新颖，表述深入浅出，通俗易懂，图文并茂。可供广大养兔场、养兔户学习，也可供其他有关人员学习参考。

主 编 杨 正

副主编 吴淑琴 李文海

提供资料、照片和参与编写工作的人员

- 李福贵 塞北兔原种养殖场户负责人
李传民 塞北兔原种养殖场户
孙德民 塞北兔原种养殖场户
梁晓明 塞北兔原种养殖场户
傅学贤 塞北兔原种养殖场户
徐应池 塞北兔原种养殖场户
王海云 河北省赤城县塞北兔种兔场
卞胜德 海南省定安县明清水库三鼎兔业有限公司
王新力 新疆维吾尔自治区奎屯市塞北兔种兔场
刘 青 陕西省西安市塞北兔良种繁育场
侯盛基 山东省烟台市绿源兔业有限公司
侯俊西 山东省临沂市鲁南家兔良种繁育场
辛 甫 辽宁省丹东市塞北兔发展养殖有限公司
韩宗顺 湖南省湘西州畜牧局食草畜禽办公室
陈学泽 广西壮族自治区南宁市邕宁县塞北兔种兔场
徐义伟 山东省枣庄市峰城区塞北兔养殖场户
王威伟 河北省唐山市开平区越河乡罗各庄Ⅲ (C) 系橘红色塞北兔
养殖场户
荆新民 河南省驻马店市牧兴公司
闫少中 河北省怀来县沙城镇塞北兔养殖场户
宋计增 河北省内丘县科技局

绘、图 李庆中

录 入 杨晓莲

前 言

我们自 1977 年开始从事塞北兔的选育研究以来,已有 20 多年的历史,在边研究边推广的实践中,塞北兔以其个体大、生长快、繁殖率高、抗病力强、耐粗饲、适应性广等特点,赢得了全国广大养兔场、户的好评。多年来,累计从张家口塞北兔养殖基地调出种兔已达十四五万只,分布到全国 28 个省、市、自治区。据估测,全国塞北兔年饲养总量已超过 1 000 多万只,按商品兔不变价格计算,年产值超过 2 亿元,为广大贫困农户和部分下岗职工增加了经济收入和再就业机会。

为了充分利用我国即将加入世贸组织(WTO)和西部大开发的有利时机,充分利用我国的资源优势,促进我国肉兔产业的健康发展,我们组织部分塞北兔养殖场户,总结多年的宝贵经验,编写了本书。目的是将“塞北兔”这一重大科研成果进一步转化成生产力。本书将对塞北兔的品种形成、饲养管理特点、疾病防治方法、产品加工工艺、饲养场户基本设备、保持优良特性的繁育体系与繁殖技术、调种与运输的注意事项、原种塞北兔养殖场户的组织管理,以及百只母兔的成本与效益概算等问题,进行全面系统的介绍。

为了适合不同文化程度的读者阅读,做到开卷有益,特地选配了一些彩色照片、插图和表格,采取深入浅出、通俗易懂、图文并茂的表述方式。可以说,无论是城市下岗职工,还是边、远、山区的贫困农户,只要拥有一本《塞北兔饲养技术》,对家兔实行科学的饲养管理,就可以取得比较满意的经济效益。

当然,随着科学的发展、社会的进步和人们生活水平的提高,新的追求将会更多、更高。而书中所总结与阐述的内容,只能说明过去,不能包揽未来,缺点、错误和不足之处在所难免。因此,希望广大读者和科技工作者对本书随时提出宝贵意见,以便再版时修改或补充,使本书更符合新时期我国肉兔产业发展的需要。

在本书的编写过程中,前后有上百个塞北兔饲养场、户寄来他们多年来在生产实践中积累的经验资料,在此特表谢意。但因这些资料都不是专题论述,无法署名,只能收编在各有关章节之中,希望予以谅解。

在本书编写过程中,还参考了全国家兔育种委员会主办的《中国养兔杂志》,中国农工协会华祥兔业发展中心主办的《中国兔业报》,黑龙江省养兔经济研究会主办的《龙江兔业》,福建养兔协会主办的《养兔之友》,山东省安丘绿洲兔业有限公司主办的《绿洲兔业报》,山东省家兔专业委员会和杭州养兔技术咨询服务中心合办的《兔业信息报》,北京华祥兔业有限责任公司宁夏分公司主办的《宁夏兔业报》等。

在编写本书的准备工作期间,我们曾举办了为期15天的“现代养兔实用新技术培训班”10期,共有22个省市自治区的200多名学员参加了培训。在办班期间,曾多次召开“塞北兔饲养管理经验交流会”,每期学员都留下了宝贵的经验与建议。此外,我们还多次到塞北兔饲养场、户进行调查研究 and 座谈,他们都毫无保留地介绍了自己的成功经验。这些都为本书提供了宝贵的素材,充实了内容,增强了本书的适用性和可操作性。在此一并致谢。

今后,还希望广大饲养场、户及时将宝贵经验与建议告知我们,从而使《塞北兔饲养技术》修订版的科技含量和信息量更大,内容更加丰富实用,可操作性更强,在新世纪更好地为我国养兔业的健康发展服务。

编 者

2001年7月1日于张家口农专

目 录

前言

一、塞北兔的选育研究与品种品系的形成	1
(一) 原始杂交亲本——法系公羊兔与比利时兔简介	2
1. 法系公羊兔	2
2. 比利时兔与弗朗德巨兔	2
(二) 塞北兔的选育	3
1. 杂交创新阶段 (1978—1980)	3
2. 选择定型 (即横交固定) 阶段 (1981—1985)	5
3. 培育提高阶段 (1986—1988)	8
(三) 塞北兔品系的形成	11
1. 塞北兔品系的形成	12
2. 塞北兔配套系的设计与实践	15
3. 祖代塞北兔与父母代塞北兔的标准与要求	16
4. 塞北兔毛色及耳型遗传规律的探讨	17
5. 塞北兔血液蛋白多态性的检测	18
(四) 塞北兔的推广与分布	18
二、塞北兔的饲养与管理	23
(一) 塞北兔需要下列必需营养物质	23
1. 对水分的需要量	23
2. 对粗蛋白质的需要量	24
3. 对脂肪的需要量	26
4. 对碳水化合物的需要量	26
5. 对矿物质的需要量	28
6. 对维生素的需要量	29
(二) 各地塞北兔常用的饲草与饲料	30
1. 供给的能量饲料类 (即淀粉类碳水化合物)	31
2. 供给蛋白质的饲料类	32
3. 供给的青绿饲料类	33

4. 供给的粗饲料类	33
5. 供给的矿物质饲料类	35
6. 供给的饲料添加剂	35
(三) 塞北兔的饲养标准与饲粮配合	38
1. 塞北兔的饲养标准和日粮配合	38
2. 塞北兔的饲粮配方	41
3. 塞北兔不同生理阶段所需精料补充料推荐配方	43
4. 各地塞北兔饲养场、户所用饲料配方	43
5. 饲料添加剂简介	49
(四) 塞北兔的饲养与管理原则	54
1. 饲养塞北兔的一般原则	55
2. 管理塞北兔的一般原则	59
3. 塞北兔的饲养方式	62
4. 各种塞北兔对饲养管理的要求	64
5. 塞北兔在不同季节对饲养管理的要求	74
6. 塞北兔的冬繁冬养	75
7. 塞北兔的几项管理技术	80
三、塞北兔的繁殖技术	88
(一) 塞北兔的生殖生理	88
1. 精子的发生与发育	88
2. 卵子的发生和卵泡的发育	89
3. 受精过程	91
(二) 塞北兔的性活动周期	92
1. 塞北兔的性成熟、配种年龄与利用年限	92
2. 塞北兔的发情与发情周期	93
3. 适宜配种的时期	93
4. 繁殖季节	93
5. 妊娠和妊娠期	94
6. 分娩与护理	95
(三) 塞北兔的自然交配法	96
(四) 塞北兔的人工辅助配种法	96
1. 配种前的准备	97
2. 配种程序	97
3. 注意事项	98
(五) 塞北兔的人工授精技术	98
1. 采精前的准备	99
2. 采精方法	101