1. **人工授精技术**

**A. 猪人工授精技术**

**技术概述：**猪人工授精技术是一项加快品种更新、节约养殖成本、减少疫病传播、专业性较强的畜牧实用技术，是畜禽良种工程技术的重要组成部分，是加快提高良种覆盖率的关键技术措施。推广和应用猪人工授精技术，对于发展优质高效畜牧业，加快畜牧业内部结构优化调整具有十分重要的意义。

**增产增效情况：**充分利用优良公猪，提高优良种公猪的利用率。促进了猪群改良，有效地提高猪群的质量，使后代的生长速度、饲料利用率得到改善；节约大量的种公猪购置费和饲养管理费用。自然交配情况下，公、母的比一般为1：（20~25)，利用人工授精，公、母比可达到1：200，甚至更高，或者不养公猪，直接购买精液，每窝的配种成本最少可节约50%；人工授精可以避免一些传染病的发生。由于人工授精按严格的卫生消毒方法进行操作，避免了公猪直接接触母猪所造成的某些传染病的传播；人工授精可以克服公、母猪体格大小造成不易交配的困难；可以异地配种，对散养母猪配种较为方便。人工授精可以克服远离公、母猪不能交配的困难，使散养农户不饲养公猪，又能使用改良公猪。

**技术要点：**

1.公猪的采精；包括公猪的调教、假台猪的制作、公猪的清洗、器具消毒。

2.精液稀释与保存；精液采集后应尽快稀释，原精贮存不超过30分钟；稀释液与精液要求等温稀释，两者温差不超过1℃，即稀释液应加热至33~37℃，以精液温度为标准，来调节稀释液的温度。稀释后的精液应保存在17℃温度下。

3.母猪发情鉴定；仔细观察和记录母猪发情时间，以“静压反射”作为猪发情开始的标志。

4.母猪输精：根据母猪发情表现，阴道黏膜检查和询问畜主进行综合判定输精适宜时机。从17℃保存箱取出的精液，轻轻摇匀，用已灭菌的滴管取1滴放于预热的载玻片，置于37℃的恒温板上片刻，用显微镜检查活力，精液活力≥0.7才可进行输精。精液无需升温至37℃，摇匀后可直接输精。控制输精瓶的高低来调节输精时间，输精时间要求3～5分钟。

**适宜区域：**全国各地养猪场。

**技术依托单位：**

**1.西北农林科技大学**

联系地址：陕西省杨凌示范区西农路22号

邮政编码：712100

联 系 人：杨公社

联系电话：029-87092430 1370912453；

电子邮箱：gsyang999@hotmail.com

**2.宁夏畜牧工作站**

联系地址：宁夏银川市兴庆区上海东路596号

邮政编码：750004

联 系 人：吴瑞芹

联系电话：0951-5169986

电子邮箱: nxxmz@163.com

**B****. 水牛同期发情人工授精技术**

**技术概述：**应用摩拉、尼里拉菲等河流型水牛与沼泽型水牛杂交是发展奶水牛的有效途径。但是沼泽型水牛和河流型水牛属两个亚种，杂交后代发情不明显、发情期长，适时输精时间难以掌握，导致奶水牛受胎率低，产犊间隔长，致使奶水牛产业发展缓慢，养殖效益低下。另一方面，自然发情配种对授精人员技术要求高，投入的人工和时间也多。

**增产增效情况：**奶水牛采用自然发情配种，一般情期受胎率只有30%左右，全年受胎率50%~60%。云南省现代农业奶牛产业技术体系2010年在大理和德宏组织奶水牛同期发情试验，采用同期发情技术，发情同期率达90%以上，情期受胎率小范围试验达76.1%，大范围推广达47.3%以上。

**技术要点**：

1、母牛的选择；

2、适时埋植阴道栓：第1天埋置孕酮栓（CIDR)，第10天每头注射氯前列醇钠注射液（PG)0.6毫克；

3、观察发情：第13天上午撤栓，第14天开始观察发情；

4、人工输精：第15天上午直肠检查，发现有发育卵泡，即可输精配种，下午再输精一次；第16、17天再连续检查，继续配种。

**适宜区域**：我国南方奶水牛养殖地区。

**技术依托单位：**云南农业大学云南省现代农业奶牛产业技术体系办公室

联系地址：昆明黑龙潭云南农业大学动物科技学院 650201

联 系 人：毛华明

联系电话：087163649220,18288214109

电子邮箱：maohm@vip.sina.com

**C. 奶牛同期排卵-定时输精技术**

**技术概述：**人工授精技术(Artificial Insemination, AI)在奶牛养殖中的广泛应用，对优秀种公牛遗传物质在全世界范围快速扩散起到了重要的促进作用。及时、准确的发情鉴定是奶牛人工授精的基础，然而，实际生产中奶牛产后不发情或发情症状不明显、发情鉴定工作重视程度不够或发情鉴定方法不科学等都可造成母牛发情检出率降低，影响产后母牛参配率，从而影响奶牛繁殖力。同期排卵-定时输精技术(Timed Artificial Insemination,,TAI)应用外源激素处理母牛后直接人工授精而不用发情鉴定，从而提高了母牛参配率，对提高奶牛繁殖力具有重要意义。

**增产增效情况：**可显著提高奶牛产后60~70天参配率和90~120天的妊娠率。

**技术要点：**

1.选择产后45天后（自愿等待期后）生殖道健康的母牛；

2.产后具有发情周期的母牛，可采用GnRH+PGF2α+GnRH激素处理方法，

即产后母牛45天后任意一天（0天）肌肉注射促性腺激素释放激素（GnRH）后，第7天（7天）肌肉注射前列腺素，第9天（9天）第二次肌肉注射GnRH，注射GnRH后16~18小时，所有处理母牛人工授精配种，第60~70天妊娠检查。具体处理方法和时间见下图。

TAI

妊娠诊断

第一次注射GnRH

第二次注射GnRH

注射PG

**9 d**

**16-18 h**

**0 d**

**7 d**

**60~70天**

图 GnRH+PGF2α+GnRH处理方法和时间示意图

3.产后未见发情周期的母牛，可采用CIDR+PGF2α+GnRH激素处理方法，即第0天阴道埋植孕激素（如阴道栓，Controlled Internal Drug Release, CIDR)）并肌肉注射GnRH，第7天撤除CIDR并肌肉注射PGF2α， 第9天第二次注射GnRH，注射GnRH后16~18小时，所有处理母牛人工授精配种，第60~70天妊娠检查。具体处理方法和时间见下图。

TAI

妊娠诊断

第一次注射GnRH

第二次注射GnRH

撤除CIDR

注射PG

埋置CIDR

**9 d**

**16-18 h**

**0 d**

**7 d**

CIDR处理期

**60-70 天**

图 CIDR+PGF2α+GnRH处理方法和时间示意图

**适宜区域：**全国规模奶牛养殖场。

**注意事项：**

1.择产后生殖器官回复正常的母牛；

2.选择合适的激素产品和注射剂量；

3.激素处理过程中应注意防止生殖感染；

4.配种后激素妊娠检查。

**技术依托单位：**

1.中国农业科学院北京畜牧兽医研究所

联系地址：北京市海淀区圆明园西路2号

邮政编码：100193

联 系 人：朱化彬

联系电话：10-62815892

电子邮箱：zhuhuabin@caas.cn

2.华中农业大学

联系地址：武汉市洪山区狮子山特1号，430070

联 系 人：杨利国

联系电话：027-87281813

电子邮箱：yangliguo2006@yahoo.com.cn

**D. 奶牛性控精液人工授精技术**

**技术概述：**良种奶牛头数少是限制我国奶业快速发展的关键因素，分离性控精液人工授精可有效提高奶牛繁殖母犊率，因此，应用优秀验证公牛性控精液人工授精是目前快速增加我国奶牛头数的重要方法。由于分离性控精液的精子受到一定程度的损伤和每剂冻精的有效精子数量少，分离性控精液的人工授精的情期受胎率低于常规精液。因此，在生产实际中，主推分离奶牛性控人工授精技术对提高奶牛繁殖效率具有重要意义。

**增产增效情况：**性控精液人工授精技术的母犊率90%以上，常规精液人工授精技术的母犊率48%左右，可提高奶牛母犊率20～40个百分点。如果全国100万头奶牛应用分离性控精液，则每年可多繁殖母犊牛20-30万头，经济效益十分显著。

**技术要点：**

1.选择优良的性控精液：应选择优秀的验证种公牛和合格的分离性控精液（每剂冷冻精液有效精子数150-200万个以上）。

2.选择合适的母牛：分离性控精液主要应用于青年母牛，或者产后60天以上生殖道健康的经产母牛。

3.选择适宜输精时间：可比正常精液人工授精配种时间推迟2-4小时配种；

4.选择适宜部位：可采用卵泡发育侧子宫角输精。

**主要事项：**

1.第一次分离性控精液人工授精配种后返情或未妊母牛，再次配种时使用应用常规精液人工授精。

2.应做到“准确的发情时间、准确的排卵时间、准确的排卵侧位”；

3.应选择生殖道健康、生殖机能恢复良好的产后母牛；

适宜区域：全国规模奶牛养殖场。

**技术依托单位：**

1.中国农业科学院北京畜牧兽医研究所

联系地址：北京市海淀区圆明园西路2号

邮政编码：100193

联 系 人：朱化彬

联系电话：010-62815892

联系电子邮箱：zhuhuabin@caas.cn

2.宁夏畜牧工作站

联系地址：银川市金凤区北京中路159号

邮政编码：750002

联 系 人：温 万

联系电话：0951-5169915

联系电子邮箱：nxdhi@163.com

3.山东省农业科学院奶牛研究中心

联系地址：济南市工业北路159号

邮政编码：250131

联 系 人：仲跻峰 李建斌

联系电话：0531-88604132

电子邮箱：sdox2@163.com

**E．山羊和绵羊人工授精技术**

**技术概述：**当今市场经济的效应下，随着山羊和绵羊肉消费量的增加，肉羊养殖业肩负的生产压力也逐渐上升。其压力主要来源于羊较低繁殖率、较慢的生长周期和较低的遗传改良进度；同时，养殖场还需要维持一批不能作为商品羊生产的种公羊。针对养羊业繁育配种季节性明显，良种公羊利用率低的现状，应用推广绵羊和山羊冷冻精液人工授精对促进畜牧业生产的发展，提高家畜良种化程度，发挥着巨大的推动作用。

**增产增效情况：**该技术的推广可以有效提高种羊利用率，降低种羊饲养投入成本。应用羊人工受精技术可以使公羊的配种能力提高20倍以上，能防止通过交配传播疾病，便于母羊同期发情和集中供精。

**技术要点：人**工授精需要的种公羊应为具有优秀遗传性状表现的优质品种羊，体质结实，健康无病，性机能旺盛，运动灵活。清洗必要的采精器械如假阴道、集精杯等。器械的洗涤可用洗衣粉或洗洁剂，洗刷时可用毛刷、试管刷、纱布等。洗刷后用温水反复冲洗，除去残留物，最后用蒸馏水冲洗两遍，用消毒干净纱布擦干或自然干燥。

采精场所应保持安静，地面保持清洁卫生并铺垫防滑设施。选择发情的健康母羊作为台羊，或利用假台羊。采精时公羊后躯应经擦拭消毒。种公羊采精之前，应以湿毛巾将阴茎的包皮周围擦拭干净。

1.精液采精：利用台羊和假阴道方法采集绵羊和山羊精液。

2.精液稀释与保存：用葡萄糖+卵黄+柠檬酸钠稀释液，在100毫升蒸馏水中加入葡萄糖3g、柠檬酸钠1.4g，过滤灭菌，冷却至30℃左右，再加入新鲜卵黄20毫升，混匀后即可。一般稀释倍数为2-3倍。或者用羊奶或牛奶做稀释剂，用5-8层灭菌纱布过滤鲜奶，在煮沸消毒10-15分，冷却至30℃左右，取中间奶液作为稀释液。一般稀释倍数为2-4倍。精液稀释后，保存在20℃以下的室温中。有效保存时间1—2天。在常温保存的基础上，进一步缓慢降温至0—5℃。有效保存时间2—3天。

3、输精：适宜的输精时间应在母羊的发情中期或后半期，若采用两次输精，发现发情羊后立即输精，6-8小时再输精一次；若采用一次输精，初次出现发情症状后8-12小时内输精为宜。每次输精容量0.4-0.5毫升。

**适宜区域：**适宜广大绵羊和山羊养殖企业

**技术依托单位：**

1.安徽省畜牧技术推广总站

联系地址：合肥市徽州大道197号

邮政编码：230001

联 系 人：郑久坤 谢俊龙

联系电话 0551-62658642）

电子邮箱：ahxm2658642@163.com

2.安徽农业大学

联系地址：合肥市长江西路130号

邮政编码：230036

联 系 人：丁建平 凌英会

联系电话：0551-65785928. 电子邮箱：lingyinghui@ahau.edu.cn

3.合肥博大牧业科技开发有限责任公司

联系地址：安徽省合肥市长江西路130号

邮政编码：230036

联 系 人：孙志辉

联系电话：0551-65785928

电子邮箱：hfbdmy@163.com

**F. 兔人工授精技术**

**技术概述：**人工授精是养兔生产中重要技术措施之一，它不仅能减少种公兔的饲养量，有效预防家兔生殖道疾病发生，更重要的是提高了优良种公兔的配种效率和种用价值，在对大群体配种时，利于“全进全出”生产管理，促进兔业集约化发展。

目前，国内已建立由光照刺激诱导母兔同期发情，配合人工授精而形成“四同期法”等集约化繁殖模式，研制出了获得国家相关专利的新型采精器和输精枪等家兔人工授精器械，为人工授精技术的推广提供了技术保障。

**增产增效情况：**自然交配情况下一个饲养员可管理120~150只母兔，采用人工授精技术可管理220~280只母兔，提高生产效率70%~100%；采用人工授精，一只种公兔平均每次可配8～10只母兔，减少50%~70%公兔饲养量；利用人工授精技术还可以加大种兔的选择强度，提高了商品兔的生长速度和成活率，同时利于规模兔场实现“全进全出”做到同期化生产。据测算，每只母兔因此年可增效30~50元。

**技术要点：**

1.精液采精：装配和消毒好采精器后，将台兔放入公兔笼中。公兔爬跨时，一只手抓住台兔耳及颈后皮肤，压低台兔头部，另一只手持采精器紧贴台兔腹下后腿间，顺势抬高其臀部，使采精器稍突出台兔外阴或相平，与水平呈30°角，以迎合公兔阴茎插入射精。公兔射精后，迅速竖起采精器取出。

2.精液品质检查与稀释：精液品质检查包括感观检查和显微镜检查。感观主要检查精液量、颜色、气味和附性腺分泌物，显微镜主要检查活力、密度等，并进行详细记录和评价。密度中等以上、活率0.6以上的鲜精方可用于输精，一般进行5－10倍稀释备用。

3.输精：每瓶精液使用前需慢慢旋转集精瓶，以使精子均匀分布。输精管吸取精液时先吸约0.5~1毫升空气，再每只母兔按既定的输入剂量轻轻吸取精液。输精时操作者一只手抓住母兔臀部提起母兔尾部使后肢离地，另一只手清洁母兔外阴并外翻，然后手持输精管末端与输精枪连接处将输精管沿着阴道上壁慢慢插入7㎝～12㎝深处，如遇阻力稍回抽一点，将精液缓慢推入。输精结束后，对母兔立即肌肉注射促排卵制剂诱导排卵，然后轻拍母兔臀部，以防止精液倒流，并将母兔放入原兔笼中。

**适宜区域：**全国养兔地区

**技术依托单位：**金陵种兔场

联系地址：江苏省南京市江宁区上坊镇新润路

邮政编码：211103

联 系 人：潘雨来

联系电话：02552701783；13951683979，

电子邮箱：yulaipan@126.com