

认清形势，找出问题，确保生猪良补工程顺利展开

孙德林 云国兵

北京浩邦猪人工授精服务有限责任公司，北京，101300

1955年，广西一些地区已经建立了专门化的猪人工授精站，应用约克夏公猪配当地母猪，当时一头公猪可以配780~1298头母猪，采用统一供精；20世纪60年代，在江苏一些地区大搞猪人工授精，应用长途汽车送精液；20世纪80年代，北京猪人工授精达到世界先进水平；1997年吴同山、麦月仪、黄敏锐等10人到美国学习猪人工授精。

1 认清形势

1.1 猪人工授精（AI）成功的必要条件

上个世纪50年在中国已经开展猪人工授精工作，到80年中国猪人工授精普及率已经达到很高，有人说达到世界领先水平，但由于精液保存问题、运输问题、母猪子宫炎问题，使得猪人工授精彻底失败。1997年由广东吴同山、麦月仪及广西黄敏瑞等同志到美国学习猪人工授精技术，回国后进行推广，掀起了国内猪人工授精技术推广的浪潮，时至今日，正好十年！这是十年，我们成功了，为什么？主要是下列因素：

第一，我们有了恒温设备。因为精液是在恒温条件保存，过去冰箱都很少，那里有恒温箱呢？近年来，机械设备的技术进步，人们开始用冰箱改造成恒温箱，这样为精液保存提供了方便，这是促进猪人工授精发展一大贡献。

第二，一次性输精管。过去30年从事猪人工授精，使用多次性输精管，多次性输精管有很多弊病。多次性消毒很能实现，因此造成子宫炎非常普遍。现在一次性输精管，在出厂前就进行了彻底消毒，一猪一支，不出现交叉感染，方便、卫生。

第三，精液营养液。过去人们自己配制精液营养液，质量不稳定，原料千差万别，认为因素很大。现在精液营养液的稀释粉是工业化生产，性能稳定，质量可靠，给从事猪人工授精带来方便，确保精液稳定保存。

第四，AI操作技术规范。过去猪人工授精技术操作千差万别，现在我们总结出一整套技术规范，技术标准统一，技术操作有章可循。

1.2 AI的现状与问题

1.2.1 猪人工授精的现状

猪人工授精普及到什么程度？目前，在养猪较为发达的地区，规模化猪场几乎都全部开展猪人工授精，普及迅速。据最近北京市对规模化猪场应用猪人工授精技术的调查表明，从 2001 年的不到 10%，达到了 2007 年的 73%，这是一个了不起的进步！北京市猪人工授精推广与普及的成果应归功于政府的资金推动和政策支持。2002 年北京浩邦公司在北京市农业局主持下承担了北京市科委重点课题“猪人工授精技术研究”。2003 年在北京市畜牧兽医总站主持下承担北京市农委课题“种猪场猪人工授精技术推广研究”，2005 年北京畜牧兽医总站主持下承担“北京市科技入户项目”。这些项目大大拉动北京猪人工授精技术的普及与推广。北京市大兴区，区财政每年拿出 15 万元用于补贴，每份精液补贴 5 元，对该技术的推广产生了很好的促进作用，收到了明显的社会效益和经济效益。

中国是世界上公认的养猪大国，但规模化程度组仍然很低，从存栏上看，很多地区仍然处于小规模大群体状态，尤其养猪大省四川、湖南、河南仍然以分散经营为主。虽然分散经营的农村养殖户逐渐意识到应用猪人工授精的好处，农户养猪应用猪人工授精技术之风正在兴起，但大面积推广仍有一定难度，需要进一步引导和政府扶持。

1997 年全国畜牧兽医总站提出搞全国性联合育种的设想。猪人工授精应用于联合育种，建立遗传联系，取得一些成绩，但真正意义联合困难很多，建立以场为单位的遗传资源体系及体系内各单位遗传资源的交换成为联合育种的瓶颈。因此，猪人工授精在规模化猪场应用方面实现突破成为可能。这方面市场潜力大，难度也大，高层面的猪人工授精应用于联合育种难度也大。

1.2.2 存在问题

人工授精工作遇到什么困难？猪人工授精技术是比较成熟的生产技术，但这并不等于从事 AI 的人员可以随心所欲的工作，还是按照操作程序去办。现实生产中，猪人工授精技术实际应用方面存在着问题五花八门，这说明人们在应用 AI 时确实碰到不少的实际问题。如精液生产的标准化问题、精液污染非常严重、输精技术问题、公猪健康问题、精液质量标准问题等。

2 为什么坚持走 AI 社会化的道路

在中国，搞猪人工授精（AI）很艰难，尤其社会化 AI 站则难上加难。在北

京，从 2000 年大家开始逐渐认识 AI，经过 7 年时间，大家尝到了好处，猪 AI 普及率从 10%，提高到 73%，成绩来之不易，可歌可泣，值得庆贺！

工作到 7 年，出现了新情况，很多猪场掌握基本技术，开始自己搞场内 AI，买几头公猪，大张旗鼓干起来了，也不错。他们认为：一是技术成熟，没有什么高科技；二是方便，不用去订购精液；三是成本低。

我对此问题看法不同，这是猪 AI 发展的必然阶段。就象是社会主义初级阶段一样，大家在探索，终归有一天回到社会化 AI 体系中来。

第一，采精公猪是特殊公猪，首先要是有优良基因的种猪，你能舍得花高价去购买吗？第二，特殊公猪要特殊关照，尤其保健，工作量很大，你能做到天天刷拭、天天运动吗？第三，营养非常讲究，公猪料要高水平，尤其维生素、矿物质，你的几头公猪能单独配料吗？第四，公猪环境条件至关重要，公猪站要保证公猪冬天不低于 15 度，夏天不高于 28 度，你能做到吗？第五，防疫严格，每季度每个公猪抽血检查、每天进行精液检查，你的公猪和母猪或其他猪关在一起，一病全病，防疫谈何容易？第六，精液生产标准化。从采精、稀释、分装全部标准化，尤其精液密度、活力检查、稀释比例配比、稀释液配制一律要标准化，你一个小场能够坚持标准化作业吗？第七，细算算，成本高吗？

3 实施良补工程若干问题

3.1 政策引导

中国是一个政治色彩比较浓的国家，中国技术推广政府起到主导作用、扮演重要角色。政府略有政策倾斜，推广效果则立竿见影，尤其在中等发达地区和欠发达地区效果更为明显。北京市大兴区的推广工作就是一个非常成功的案例。区政府每年拿出 15 万元，通过 5 年时间利用 AI 技术把全区 5 万头母猪进行了全面改良。其次，推广 AI 的中间环节。AI 服务站是大面积推广 AI 技术的关键，因为专业化公司很难深入到农村，必须培育 AI 服务能手，这样我们才能真正意义把 AI 技术让千家万户农认可和应用 AI 服务。

3.2 建站问题

第一，从公猪防疫角度上看，我们主张建立独立的人工授精站，不主张与种猪场建在一起。因为母猪使用年限长，很难免出现传染病，母猪一带病必然会影响到公猪。独立的公猪站，公猪数量比较少，容易控制；再有，由于品种改良速

度快，更新频率高，疾病容易阻断。

第二，建站要规范。采精厅应该独立，便于消毒，决不能和公猪舍建在一起，避免精液污染；实验室要按照标准建设，实验室是产品质量的关键，对温度、光线、清洁都有特殊的要求，必要的设备、设施要购置齐全，不能过于简陋。

第三，建站地点应该按照畜牧法和动物防疫法及种畜禽管理条例去办，选址要得当。

3.3 引种问题

应用于猪人工授精种猪问题。什么样的猪可以应用 AI 应该有一个标准。第一要健康公猪，没有兰耳病，伪狂犬、布病、猪瘟、口蹄疫、圆环病毒等传染性疾病，这一点非常重要。第二性能高，真正实现改良，最好具有测定成绩，达 100KG 日龄，测定期日增重杜洛克在 800 克以上，长白、大白在 1000 克以上；第三体形好，具有明显的改良效果。目前，我们从原种猪场引种，要求新场、新猪，不到三年的新场，新从国外引入种猪，强调一代种猪，最后对拟定公猪进行兰耳病，猪狂犬、布病、猪瘟、口蹄疫、圆环病毒等验血检查。

3.4 操作规范问题

第一，精液生产的标准化问题。很多场内 AI 站或小公猪站从精液采集、稀释、分装、运输都非常随意，使得精液质量差、产仔数少、受胎率低；第二，实验室条件简陋。很多站采精就在猪舍进行，污染非常严重，条件特别差；第三，输精技术问题；输精是关键，输精不好会造成受胎率下降，产仔数少，母猪利用年限低、母猪患病严重，甚至导致人工授精破产。AI 操作缺乏统一标准和规范是当前 AI 推广的主要障碍。我们必须按照操作规程去办，强调标准化生产，强调工业化流程来减少系统误差，我们一共制定 13 个 AI 企业标准，进一步探讨行业标准与规范。

3.5 推广模式问题

AI 推广模式。目前，国内 AI 推广有下面几种形式：一是规模化猪场自己成立 AI 站，这种形式比较普遍，尤其大公司更为普遍，在广东、广西地区比较多，减少了公猪饲养量；二是“专业化公司+规模化猪场”，这种方式目前在中等猪场比较多，特别是北京这种推广方式比较多。这种推广方式使社会化 AI 公司和规模化猪场受益。三是“专业化 AI 公司+农民合作组织+农民”，这种形式是猪 AI

技术走向农村基层组织，共同组织合作社成员开展 AI 推广。四是“专业化 AI 公司+AI 服务站+农民”，AI 服务站可由专业化公司自己投资建设，也可由原种配种服务的经济人自己投资建设，也可由农民合作经济组织建立，也可由政府补贴形式建立。中国幅员辽阔，经济发展很不平衡，应根据不同地区的实际情况采取行之有效的方法。

3.6 资金分配问题

自 2003 年开始，北京大兴区对使用人工授精技术的猪场每支精液由政府补助 5 元，剩余部分由企业承担。通过这一措施，极大推动了全区人工授精技术的推广普及。

2003 年以来，政府累计发放精液补贴 60 余万元，使用优质精液 12 万余只，累计出栏优质生猪近 70 余万头，优质种猪近 4 万头，减少饲养公猪 400 余头，增加效益超过 3000 万元，给养殖者带来很大的经济效益，同时也极大提高了大兴区养猪业整体水平。

北京市大兴区农委积极支持九牧农民合作经济组织发展，成立 2 年来共给予开展猪人工授精支持资金 15 万元，加上大兴财政发放精液补贴 60 余万元，共 75 万元。其中直接拨给养猪农民精液补贴 60 余万元，另外建立 5 个精液服务点，每个点一次性补助 3 万元，用于实验室建设和服务启动资金。

2007 年，大兴区政府拨付资金 15 万元，给供精单位，使供精站精液价格便宜 5 元钱，这样更有利于把良种补贴资金用于真正采用人工授精的猪场和养猪户，避免出现虚报和瞒报。

另外，供精单位谁来支持？供精单位是一个服务机构，但不是福利机构。在猪人工授精服务体系中，他是龙头，他是关键。要让养猪户得到效果好的品种改良，没有好的公猪，就没有好的精液；没有好的饲养条件就没有好的产品；没有好精液采集、分装、质量检验条件就没有高质量的精液产品。这些都要投入，我们建议每个省一个扶持一个中心站，带动全国良补工程的 200 县级站，通过县级站影响乡镇中心站。

3.6 检查与督导

落实国家生猪良种工程，确保猪人工授精工作顺利开展，我们必须从精液生产、销售、使用的源头抓起。

第一，抓精液质量。主要要检查精液有效精子是否够在 80 毫升精液中包含 30 亿、活力是否在 0.7 以上；

第二，抓公猪健康。检验供精公猪是否有兰耳病，猪疝犬、布病、猪瘟、口蹄疫、圆环病毒，一旦发现坚决予以淘汰。

第三，实验室检查。是否具备精液密度仪、显微镜等必要设备、设施，精液采集、稀释、分装和保存是否按照程序办，精液稀释分的生产厂家与有效期等。

第四，检查采精厅。我们坚决反对采精厅与公猪舍建在一起，消毒是否彻底。

第五，检查公猪免疫程序。

第六，检查输精技术规范。

4 项目管理与技术培训

国家对猪人工授精如此重视，这与我们农业部畜牧业司有关多年努力分不开，为养猪生产这作了一件大好事。我们各省市、县一定抓住这个契机把项目做好，让农民尝到甜头，得到实惠，促进我们国家养猪良种化程度明显提高。

培训要务实求真，不走过场，围绕主题，恰到好处。

第一天	上午	开班仪式、养猪宏观形势分析、人工授精概论
	下午	公猪站建设、公猪生精、公猪标准、公猪管理、公猪营养
	晚上	实习：优秀公猪的选择标准
第二天	上午	公猪生理、公猪调教、采精
	下午	实验室概论、精液稀释、分装、保存
	晚上	观摩：精液稀释、分装、保存
第三天	上午	母猪发情鉴定、输精技术、推广模式
	下午	讨论：AI100 问

5 猪人工授精推广发展前景

首先，国外猪 AI 发展已经非常成熟。在发达国家，AI 应用率在 80% 以上。在美国，加拿大等国家，无论是公司育种还是联合育种，AI 成为猪繁育的唯一手段。AI 在家畜遗传体系建立，品种改良方面作用突出。一些小规模猪场几乎都采用社会化 AI 提供精液，国外成功经验了给了我们借鉴的样板和可以参考的信息。其次，我们国家从 1997 年 AI 推广到现在已经 10 年时间，走过一定道路，累计了一些成功经验。在广东等养猪发达地区的规模猪场基本都有场内 AI 站，在北方有多种形式的 AI 推广。近年来，政府对 AI 推广扶持力度在逐年加大，2001 年北京市政府通过项目推动大搞 AI 推广，取得明显效果，2003 年天

津市畜牧局推广 AI 取得可喜成果。最近黑龙江、山东等省畜牧业主管部门大力推广 AI 技术。我们目前已经看到 AI 事业的曙光，猪人工授精的发展前景是非常光明的。