

# 中华人民共和国农业行业标准

NY/T 636—2021

代替 NY/T 636—2002

---

## 猪人工授精技术规程

Technical code of practice of swine artificial insemination

2021-05-07 发布

2021-11-01 实施

---



中华人民共和国农业农村部 发布



本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 NY/T 636—2002《猪人工授精技术规程》，与 NY/T 636—2002 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了规范性引用文件(见第2章)；
- b) 增加了术语和定义(见第3章)；
- c) 更改了公猪调教的内容(见5.1, 2002年版的2.1)；
- d) 合并采精器械和质检设备的内容并规范了语言描述(见5.2.3, 2002年版的2.2.1.2、2.2.1.4和2.2.1.5)；
- e) 更改了配制精液稀释液内容(见5.2.4, 2002年版的2.2.1.3)；
- f) 更改了采精程序(见5.3, 2002年版的2.2.2)；
- g) 精液品质检查、稀释、分装、保存和运输的内容直接引用相关标准(见第6章、第7章, 2002年版的第3章、第4章)；
- h) 增加了母猪定时输精处理后的输精时间(见8.1.2)；
- i) 更改了精液检查内容(见8.2, 2002年版的5.2)；
- j) 增加了输精剂量和前向运动精子数(见8.4.1.4、8.4.2.5)；
- k) 增加了深部输精管要求(见8.3)；
- l) 增加了子宫体深部输精操作程序(见8.4.2)；
- m) 增加了证实方法(见8.4.3)；
- n) 删除了部分附录表格(见2002年版附录A和附录B)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由农业农村部种业管理司提出。

本文件由全国畜牧业标准化技术委员会(SAC/TC 274)归口。

本文件起草单位：全国畜牧总站、中国农业大学、北京市农林科学院、中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、河北农业大学、华南农业大学、天津农学院、宁波三生生物科技有限公司、广东温氏种猪科技有限公司、河北双鸽食品股份有限公司、北京菲繁生物技术有限责任公司。

本文件主要起草人：赵小丽、田见晖、刘彦、毕颖慧、王栋、李俊杰、罗峻、白佳桦、张守全、翁士乔、杨升、蔡更元、程玲华、秦玉圣、杜丽杰、黄正。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2002年首次发布为 NY/T 636—2002。

# 猪人工授精技术规程

## 1 范围

本文件确立了猪人工授精的技术程序构成,规定了精液采集、品质检查、稀释、分装、保存和运输、输精等技术环节要求,描述了相关的证实方法。

本文件适用于猪常温精液人工授精操作。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 23238 种猪常温精液

GB/T 25172 猪常温精液生产与保存技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**人工授精** artificial insemination; AI

采集公猪精液,在体外进行稀释和保存等处理后,输入母猪生殖道特定部位,以代替公母猪自然交配繁殖后代的配种技术。

### 3.2

**子宫体深部输精** intrauterine insemination; IUI

利用子宫体深部输精管,将精液直接输入到子宫颈后 8 cm~10 cm 处的一种输精方法。

## 4 人工授精技术程序

人工授精技术程序通常包括精液采集、精液品质检查、精液稀释与分装、精液保存与运输、输精前精子活力监测、输精等环节。但生产模式不同猪场的技术环节有所不同,自供精液猪场,不涉及精液运输环节;外购精液猪场,不涉及精液采集、精液品质检查、精液稀释与分装环节。猪人工授精技术流程见图 1。

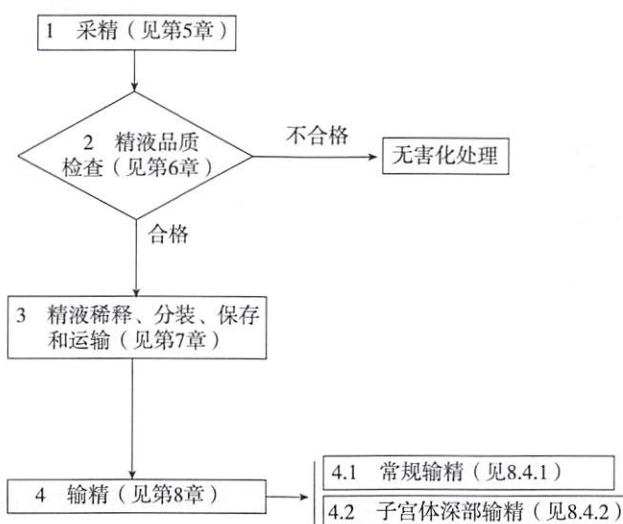


图 1 猪人工授精技术流程

## 5 精液采集

### 5.1 公猪调教

应选择符合种用要求的适龄后备公猪(引入品种和培育品种宜为 8 月龄~9 月龄,地方品种宜为 5 月龄~7 月龄)进行采精调教。采集精液前,将其他公猪精液、包皮积液、发情母猪尿液或专用诱情剂喷涂在假台猪后躯臀部,将公猪引向假台猪,训练其爬跨;也可用发情母猪引诱公猪,待公猪性兴奋时快速隔离母猪,引导公猪爬跨假台猪,每天可调教 1 次~2 次,每次调教不宜超过 15 min。

### 5.2 采精前准备

#### 5.2.1 采精公猪

剪去公猪包皮部的长毛,清洗包皮,将公猪体表冲洗干净并擦干。

#### 5.2.2 采精室

采精室的温度保持在 20℃~25℃。

#### 5.2.3 采精器械和质检设备

将集精杯置于 38℃ 恒温箱备用,并准备纸巾或消毒清洁的干纱布等。备好已消毒的精液分装器具、精液瓶或精液袋等。调试精液质检设备,打开显微镜载物台恒温板电源,预热精子密度测定仪。

#### 5.2.4 精液稀释液

根据采精公猪数量和射精量,配制足量稀释液(通常为原精量的 3 倍~5 倍),置于水浴锅中预热至 35℃。

### 5.3 采精操作

5.3.1 用 0.1% 高锰酸钾溶液清洗公猪腹部和包皮,再用温水清洗,纸巾擦干。

5.3.2 采精员一手持集精杯(内装一次性采精袋并覆盖 2 层~3 层专用过滤纸,杯内温度 35℃~37℃),另一手戴双层手套(内层乳胶手套、外层 PE 手套),挤出公猪包皮积尿,按摩公猪包皮部,刺激其爬跨假台猪。

5.3.3 待公猪爬跨假台猪并伸出阴茎时,脱去外层手套,用手由前向后用力锁紧阴茎螺旋状龟头,顺其向前冲力将阴茎的“S”状弯曲延直,龟头露出,握紧阴茎龟头防止其旋转,使阴茎充分伸展,达到强直、锁定状态。

5.3.4 待公猪射精时,最初射出的少量(5 mL 左右)及最后射出的水样精液不收集,收集乳白色或灰白色富含精子的浓份精液于集精杯内。

### 5.4 采精频率

根据公猪产精能力确定采精频率,成年公猪每周采精 2 次~3 次,青年公猪每周采精 1 次~2 次。宜做到定点、定时和定人。

## 6 精液品质检查

按照 GB/T 25172 的规定执行。

## 7 精液稀释、分装、保存和运输

按照 GB/T 25172 的规定执行。

## 8 输精

### 8.1 输精时间

#### 8.1.1 自然发情的母猪

母猪出现静立反射后 8 h~12 h 进行第 1 次输精,之后每间隔 8 h~12 h 进行第 2 次或第 3 次输精。

#### 8.1.2 定时输精处理的母猪

应在注射促性腺激素释放激素(GnRH)或其类似物后 24 h 与 40 h 分别输精。

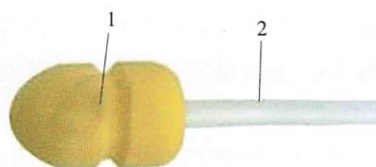
## 8.2 精子活力监测

输精前均应进行精子活力检查,每头公猪或每批次精液产品均应随机抽样检测,并至少监测一份。精子活力应达到 GB 23238 的要求。可采用如下方法中的一种进行精子活力检验:

- a) 仪器法:按 GB 23238 的规定执行;
- b) 人工法:预热显微镜载物台恒温板至 37 °C,并将载玻片、盖玻片置于恒温板上;从 16 °C~17 °C 恒温箱取出精液,轻轻摇匀,用微量移液器取 1 滴(或 10  $\mu$ L)精液滴于载玻片上,盖上盖玻片,置于显微镜下检查活力。

## 8.3 输精管

输精时,可采用单支独立包装的一次性无菌常规输精管或深部输精管进行输精。常规输精管由导管和海绵头组成,其结构见图 2。深部输精管由外套管、海绵头、内导管及锁扣组成,其结构见图 3;当深部输精管的海绵头固定在子宫颈时,内导管可以伸出海绵头继续向前延伸到深部输精要求的位置。

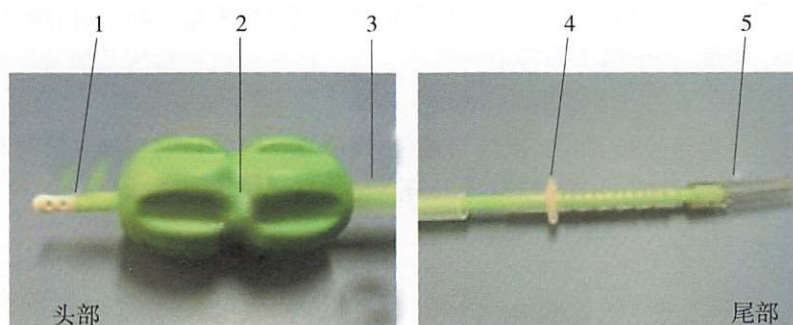


标引序号说明:

1——海绵头;

2——导管。

图 2 常规输精管结构



标引序号说明:

1——内导管;

4——锁扣;

2——海绵头;

5——输精口。

3——外套管;

图 3 深部输精管结构图

## 8.4 输精程序<sup>1)</sup>

### 8.4.1 常规输精程序

8.4.1.1 输精前,输精员先清洁双手并消毒,然后用一次性纸巾清洁母猪外阴及邻近部位。

8.4.1.2 撕开输精管密封袋,露出输精管海绵头部,在海绵头前端涂抹润滑剂(如输精管已经润滑剂处理,可省略)。然后,用手轻轻分开外阴,将输精管沿 45°角斜向上插入母猪生殖道内,越过尿道口后再水平插入,感觉有阻力时,缓慢逆时针旋转,并前后移动,当感觉输精管被子宫颈锁定时,即可准备输精。

8.4.1.3 从精液储存箱中取出备好的精液瓶(袋),确认公猪品种、耳号等信息后,缓慢颠倒混匀精液,掰开瓶嘴(或撕开袋口),与输精管相连。

8.4.1.4 根据母猪对输精和人工刺激的反应,通过调节输精瓶(袋)的高低控制输精速度,一般于 3 min~10 min 完成输精。每次授精的输精量和前向运动精子数按照 GB 23238 的规定执行。

8.4.1.5 当输精管内精液完全进入母猪子宫体后,降低输精瓶(袋)位置并保持约 15 s,观察精液是否回

1) 输精过程中,应避免精液强光直射和剧烈震动。

流。若有倒流,再提起输精瓶(或袋),直至全部精液彻底进入母猪子宫体。

8.4.1.6 为防止空气进入母猪生殖道,输精管应在生殖道内滞留 5 min 以上,由其慢慢自然滑落。

#### 8.4.2 子宫体深部输精程序

8.4.2.1 按 8.4.1.1 做好准备。

8.4.2.2 取出深部输精管,按 8.4.1.2 的操作将输精管外套管插入生殖道,并保证内导管头部位于外套管内。当感觉海绵头被子宫颈锁定时,暂停操作 2 min~3 min,使母猪子宫颈充分放松。在输精管慢慢插入过程中,逐渐除去外包装袋,以避免输精管被污染。

8.4.2.3 分次轻轻向前推动内导管,每次推入长度不宜超过 2 cm。前行如遇阻力,可轻微外拉或旋转再继续插入。当内导管前插阻力消失时,表明内导管前端已经抵达子宫体,继续向前轻轻插入,再次感觉到阻力时,表明内导管前端已抵达子宫壁,应停止插入,回撤 2 cm 左右,用锁扣固定内导管,准备输精。

8.4.2.4 按 8.4.1.3 操作,将精液瓶嘴(或袋口)连接至内导管末端输精口。

8.4.2.5 挤压输精瓶(或袋)使精液输入子宫体,一般可在 30 s 内完成输精;如遇挤压困难,应略微回撤内导管或使母猪放松 1 min~2 min,再次挤压输精瓶(或袋),以完成输精。每次授精的输精量和前向运动精子数按照 GB 23238 的规定执行。

8.4.2.6 精液瓶(袋)中精液排空后,先将内导管缓慢撤入外套管内,让输精管在生殖道内滞留 5 min 以上,然后慢慢拉出体外。

### 9 证实方法

9.1 采精后,应及时进行精液品质检查,并记录种公猪耳号、品种、采精日期、采精量、颜色、气味等采精信息,以及精子活力、精子密度、畸形精子率等精液品质信息。所有采精及精液品质检测记录见附录 A 中的表 A.1。

9.2 输精后,应及时记录母猪耳号、胎次、发情日期(出现静立反射的日期)、静立反射和预产期等信息,以及每一次输精的公猪耳号、输精时间以及输精员等信息。输精记录见表 A.2。

附 录 A  
(资料性)  
精液采集、品质检查及输精记录

公猪精液采集及品质检查记录表见表 A. 1,输精记录表见表 A. 2。

表 A. 1 公猪精液采集及品质检查记录表

| 采精日期 | 公猪号 | 公猪品种 | 采精时间 | 颜色 | 气味 | 采精员 | 采精量<br>mL | 精子活力 | 精子密度<br>亿个/mL | 精子畸形率<br>% | 检验员 | 备注 |
|------|-----|------|------|----|----|-----|-----------|------|---------------|------------|-----|----|
|      |     |      |      |    |    |     |           |      |               |            |     |    |
|      |     |      |      |    |    |     |           |      |               |            |     |    |

表 A. 2 输精记录表

| 母猪号 | 断奶日期 | 胎次 | 出现静立反射日期 | 第 1 次输精 |      |      |      | 第 2 次输精 |      |      |      | 第 3 次输精 |      |      |      | 预产期 | 输精员 |
|-----|------|----|----------|---------|------|------|------|---------|------|------|------|---------|------|------|------|-----|-----|
|     |      |    |          | 公猪号     | 输精时间 | 静立反射 | 精液倒流 | 公猪号     | 输精时间 | 静立反射 | 精液倒流 | 公猪号     | 输精时间 | 静立反射 | 精液倒流 |     |     |
|     |      |    |          |         |      |      |      |         |      |      |      |         |      |      |      |     |     |
|     |      |    |          |         |      |      |      |         |      |      |      |         |      |      |      |     |     |



猪人工授精技术规程

NY/T 636—2021

\* \* \*

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码: 100125 网址: [www.ccap.com.cn](http://www.ccap.com.cn))

北京科印技术咨询有限公司印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

\* \* \*

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 0.75 字数 15 千字

2021 年 10 月第 1 版 2021 年 10 月北京第 1 次印刷

书号: 16109 · 8651

定价: 25.00 元



NY/T 636—2021

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 59194261