

ICS 65.020.30  
CCS B 44

# 团 体 标 准

T/CAAA XXXX—2024

---

## 蓝狐精液冷冻技术操作规程

Technical operation code of semen freezing for blue fox  
(征求意见稿)

2025-xx-xx发布

2025-xx-xx实施

XXXX 发布



## 前 言

本文件按照 GB/T1.1-2020 《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。

本文件由中国畜牧业协会提出并归口。

本文件起草单位：黑龙江八一农垦大学、哈尔滨博蒙生物科技有限公司、大庆师范学院、黑龙江普惠特产有限公司、哈尔滨华隆蓝狐育种有限公司、鞍山师范学院、黑龙江农业经济职业学院。

本文件主要起草人：韩欢胜、孙东波、聂春雨、王雪、王金涛、赵晓静、彭新宇、魏来、史迎秋、孙义乐、韩彦、李兴利、柴孟龙、徐馨、钱峰、胡瑞鸿、丛秋实、鞠妍、刘华淼、周佳红、黄翠、李海勇、王敏、杜佩泽、尚念鹏、张馨元、张岩、王纪元、郭丰凯、孟庆超、孟庆升、王佳琦、陈卓然、徐琳。

# 蓝狐精液冷冻技术操作规程

## 1 范围

本文件确立了蓝狐精液冷冻技术操作程序，规定了蓝狐精液采集、精液冷冻和档案管理的技术要求，描述了证实方法。

本文件适用于蓝狐精液冷冻。

## 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。

LY/T 3112 狐人工授精技术规程

## 3 术语定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 蓝狐精液冷冻技术操作程序

蓝狐精液冷冻技术操作程序包括精液采集、精液冷冻和档案管理。蓝狐精液冷冻技术操作程序见图 1。

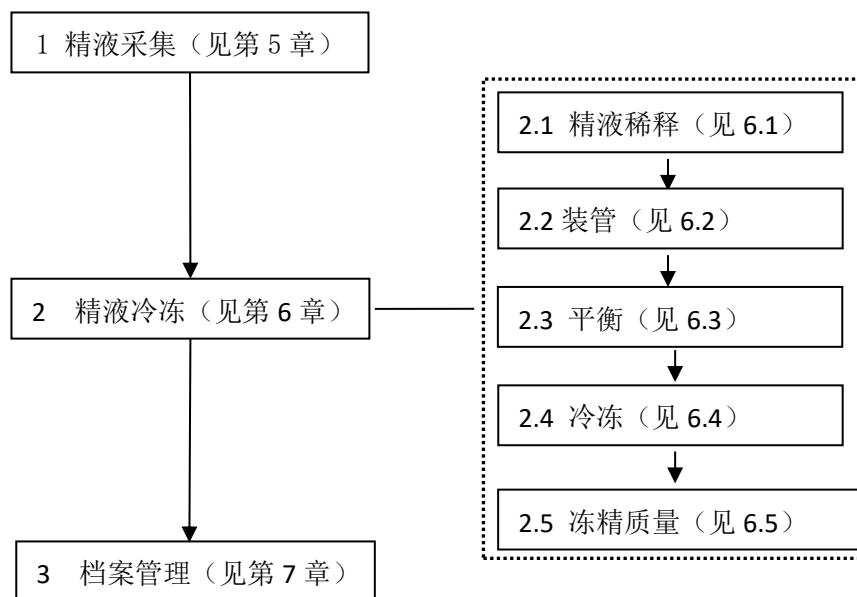


图 1 蓝狐精液冻精技术操作程序

## 5 精液采集

应按 LY/T 3112 的规定执行。

## 6 精液冷冻

### 6.1 精液稀释

根据所采得的精液的精子活力、密度确定稀释倍数，用冷冻稀释液逐级稀释，稀释后每毫升精液中应至少含有 1.0 亿个有效精子。

### 6.2 装管

6.2.1 应使细管和精液的温度保持在 4℃~38℃区间的同一温度下进行。

6.2.2 包括手工装管或机器装管。

#### 6.2.3 手工装管

6.2.3.1 用抽吸装置连接到细管的棉塞端。

6.2.3.2 将细管的另一端头部浸入稀释后的精液中。

6.2.3.3 吸取精液，细管棉塞端须预留一定空气量以备封口。

6.2.3.4 然后将浸入精液的细管端拉出液面，顺势抽吸细管内精液至棉塞处。

6.2.3.5 接触精液端蘸取细管封口粉进行细管封口。

#### 6.2.4 机器装管

按不同型号精液程序冷冻仪操作说明进行细管的喷码和精液灌装。

### 6.3 平衡

装管后的细管平行摆放在干的多层纱布、毛巾或细管冷冻架上，放入预冷的 4℃~6℃冰箱内，平衡 2 h~4 h。

### 6.4 冷冻

6.4.1 包括程序冷冻仪冷冻或广口液氮罐冷冻。

#### 6.4.2 程序冷冻仪冷冻

6.4.2.1 设置冷冻程序，1.5 h 内由 37℃降到 -4℃，40 min 内由 -4℃降到 -10℃，70 s 内由 -10℃降到 -100℃，30 s 内由 -100℃降到 -140℃。

6.4.2.2 预冷，开启预冷按钮，冷冻仪降温到 4℃时，停止预冷。

6.4.2.3 把排好细管且经过平衡的冷冻架放入冷冻仪舱内，开启冷冻程序。

6.4.2.4 程序冷冻结束，抽检冻精，质量符合本文件 6.5 要求的，放入液氮中储存。

#### 6.4.3 广口液氮罐冷冻

6.4.3.1 将液氮倒入广口液氮罐中，液氮量以广口液氮罐容积的 1/2~2/3 为宜。

6.4.3.2 将网筛在液氮面上预冷，待液氮平稳时固定网筛，网筛与液氮面应平行，距离液氮面 2.5 cm~3.0 cm，冷冻温度宜在 -120 ℃~-140 ℃。

6.4.3.3 将平衡后的细管精液快速平铺在网筛上，冷冻 8 min~10 min 后将网筛连同细管一同浸入到液氮中，抽检质量合格储存。

### 6.5 冻精质量

冻精解冻后质量应符合：

- a) 精子活力 $\geq 0.3$ ;
- b) 有效精子数 $\geq 750$  万个/管;
- c) 精子畸形率 $\leq 20\%$ 。

## 7 档案管理

做好冻精数、活力、日期等标记，记录归档见附录 B。

## AA

## 附录 A

(资料性)

## 精液冷冻器材药品表

## A.1 精液冷器材药品表

精液冷冻常用器材药品见表 A.1。

## A.1 精液冷冻器材药品表

序号	品名	单位	数量	规格说明	是否必备
1	恒温水浴锅	台	1		是
2	显微镜	台	1	400 倍~640 倍	是
3	恒温加热板	个	1		是
4	集精杯	个	若干		是
5	冷冻广口液氮灌	个	1		是
6	程序冷冻仪	台	1		否
7	精子密度仪/细胞计数板	台/个	1		是
8	冰箱	台	1		是
9	液氮罐/液氮	个	1	10 L、30 L	是
10	消毒柜	台	1		是
11	盖玻片/载玻片	盒	适量		是
12	大镊子	把	适量		是
13	烧杯	个	适量		是
14	移液枪	把	适量		是
15	冻精纱布袋/拇指管	个	适量		是
16	冻精细管/封口粉	包	适量		是
17	医用胶布	包	适量		是
18	冷冻稀释液	瓶	适量		是

## 附录 B

(资料性)

## 精液冷冻记录表

## B.1 精液冷冻记录表

精液冷冻记录见表 B.1。

表 B.1 精液冷冻记录表

NO.

场名:

年度:

公狐编号		品种	年龄	体重 (kg)	是否纯种	健康状况								
序号	采精日期	鲜精					稀释后				冻储		备注	
		精液量 mL	颜色	活力	密度 亿/mL	畸形率 %	稀释 倍数	精液量 mL	活力	有效精子数 亿/mL	编号	解冻活力		冻存数 支
1														
2														
3														
..														