



# 中华人民共和国水产行业标准

SC/T 1109—2011

---

## 淡水无核珍珠养殖技术规程

Technical specifications for freshwater mussel non-nucleated pearl nurturing

2011-09-01 发布

2011-12-01 实施

---

中华人民共和国农业部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国农业部渔业局提出。

本标准由全国水产标准化技术委员会淡水养殖分技术委员会(SAC/TC 156/SC1)归口。

本标准起草单位:江苏省珍珠协会、江苏省淡水水产研究所。

本标准主要起草人:潘建林、陈校辉、陈学进、葛家春、蔡永祥、徐在宽、许志强、席胜福。

# 淡水无核珍珠养殖技术规程

## 1 范围

本标准规定了淡水无核珍珠养殖的环境条件及设施、繁殖与稚幼蚌培育、接种、育珠蚌养殖、蚌病防治、珍珠采收及存放。

本标准适用于利用三角帆蚌(*Hyriopsis cumingii*)进行淡水无核珍珠育珠生产;其他种类淡水珍珠蚌育珠生产可参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 18407.4 农产品安全质量 无公害水产品产地环境要求

GB 20553 三角帆蚌

NY 5051 无公害食品 淡水养殖用水水质

SC/T 9101 淡水池塘养殖水排放要求

NY 5071 无公害食品 渔用药物使用准则

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 钩介幼虫 *glochidium*

三角帆蚌在繁殖过程中,受精卵胚胎发育到破膜后,需寄生在鱼类等水生动物身上以完成变态发育成为蚌苗的幼虫。虫体略呈杏仁形,有2片几丁质壳,每瓣壳片的腹缘中央有1个鸟喙状的钩,钩上排列着许多小齿,在闭壳肌中间有1根细长的足丝。虫体长0.26 mm~0.29 mm,高0.29 mm~0.31 mm。

### 3.2

#### 寄主鱼 *host fish*

供钩介幼虫寄生、完成变态发育的鱼。

### 3.3

#### 稚蚌 *juvenile mussels*

钩介幼虫寄生到鱼体上后,经过一段时间的发育后逐渐从鱼体上脱落变成稚蚌,壳长0.2 mm~0.3 mm,呈白色透明体,斧足很长,纤毛不停地摆动,可前后运动。

### 3.4

#### 幼蚌 *young mussels*

稚蚌培育到1 cm左右时即可出池,转入幼蚌培育阶段。生产上,一般将壳长1 cm~9 cm的蚌称为幼蚌。

### 3.5

#### 细胞小片 *mantle piece*

外套膜的边缘膜内、外表皮被分离后,把外表皮切成用于接种的块状膜片。

### 3.6

**撕膜法 method for tearing mantle**

用剪刀将边缘膜剪下,放在玻璃板上,使外表皮朝上,用镊子夹住一端,用另一只平头镊子夹住外表皮向后轻轻撕剥,使内外表皮分离。或不将边缘膜剪下,把边缘膜从壳边翻起,表皮向上,用刀沿外套膜痕轻轻割断外表皮与外套膜肌连接处,再用镊子夹住外表皮的一端,轻轻撕拉,使内外表皮分离。

3.7

**插片 mantle piece insertion**

把细胞小片植入蚌外套膜组织内的操作过程。

3.8

**作业蚌 material mussel**

用于制取和插植细胞小片的蚌。

3.9

**育珠蚌 post - operative mussel**

已完成细胞小片插植、用来培育珍珠的蚌。

4 环境条件及设施

4.1 场地

应符合 GB/T 18407.4 的规定。

4.2 水质

应符合 NY 5051 的规定,其他主要物理因子指标见表 1。

表 1 主要物理因子指标

养殖阶段	变态培育	稚蚌培育	幼蚌培育	亲蚌培育及育珠蚌养殖
透明度,cm	≥40	35~45	25~35	25~40
水色		黄绿色或褐绿色	黄绿色或褐绿色	黄绿色或褐绿色

4.3 生产设施

4.3.1 蓄水池

蓄水池底部应高于育苗池和幼蚌池,可利用自然落差供水。蓄水池大小视育苗及幼蚌培育规模而定。

4.3.2 亲蚌培育池

单池面积 0.2 hm<sup>2</sup>~0.7 hm<sup>2</sup>,水深 1.5 m~2.0 m,池底淤积 10 cm~15 cm,未养过蚌或已停养蚌 3 年以上。

4.3.3 育苗池

单池面积 1 m<sup>2</sup>~1.5 m<sup>2</sup>,池深 0.20 m~0.25 m。根据具体条件,可建成水泥池、砖池。育苗池设防逃、防晒和防风雨设施。

4.3.4 幼蚌培育池

单池面积不超过 50 m<sup>2</sup>,水深 0.20 m~0.40 m。池底平坦,进排水系统分开,每池设进排水口 1 个~2 个,出水口高出池底 15 cm~20 cm。

4.3.5 幼蚌培育箱

长方形或正方形,单箱面积不超过 0.5 m<sup>2</sup>,箱高 12 cm~15 cm。用竹、木或铁丝作框架,PVC 网片敷设框架上,箱底铺一层塑料薄膜。

4.3.6 育珠蚌养殖池

单池面积 1 hm<sup>2</sup>~3 hm<sup>2</sup>,常年水位保持 2 m~3 m,未发生过严重蚌病的池塘。

## 5 繁殖与稚幼蚌培育

### 5.1 亲蚌培育

#### 5.1.1 亲蚌来源

雌雄亲蚌应来自不同水域且为非蚌病疫区,以野生蚌或经选育的良种蚌为佳。

#### 5.1.2 亲蚌选择

##### 5.1.2.1 种质

应符合 GB 20553 的规定。

##### 5.1.2.2 年龄、体重和壳长

蚌龄 3 龄~6 龄,以 4 龄~5 龄为佳,体重 300 g~800 g,壳长 15 cm~20 cm。

##### 5.1.2.3 外观特征

壳形正常、厚实;壳面光亮,呈青蓝色、褐红色、黑褐色或黄褐色;体质健壮丰满,无病无伤;双壳闭合力强,喷水有力。

##### 5.1.2.4 雌雄鉴别

雌蚌和雄蚌的性状鉴别见表 2。

表 2 雌蚌和雄蚌的性状鉴别

项 目	雌 蚌	雄 蚌
蚌壳形状	两壳膨凸且较宽,后缘较圆钝	蚌壳较狭长,后端略尖
外鳃形状	鳃丝排列紧密,鳃丝数 100 条~120 条	鳃丝排列稀疏,鳃丝数 60 条~80 条
性腺颜色	生殖期间性腺呈橘黄色,用针刺后有颗粒状物质流出	生殖期间性腺呈乳白色,用针刺后有白色浆液流出

#### 5.1.3 亲蚌放养

##### 5.1.3.1 放养时间

宜选择在秋、冬季进行。

##### 5.1.3.2 放养方式

在亲蚌的外壳上做好性别标记,亲蚌性比为 1:1。吊养深度控制在 20 cm~40 cm,密度 9 000 只/hm<sup>2</sup>~12 000 只/hm<sup>2</sup>。

#### 5.1.4 培育管理

放养后,用施肥、换水及泼洒生石灰的方法调控水质,适时开启增氧设备。

## 5.2 钩介幼虫的采集

### 5.2.1 采集时间及水温

4 月下旬至 6 月中旬为采苗盛期;采集水温为 18℃~30℃,最适水温为 20℃~25℃。

### 5.2.2 寄主鱼选择与用量

#### 5.2.2.1 寄主鱼选择

选择性情温和、游动缓慢、体质健壮、无病无伤、鳍条完整无损、来源方便的鱼类作为寄主鱼。在实际生产中,规格以 50 g/尾~100 g/尾的黄颡鱼为佳。

#### 5.2.2.2 寄主鱼用量

每只雌蚌配 10 尾~20 尾寄主鱼。

### 5.2.3 钩介幼虫成熟度检查

#### 5.2.3.1 肉眼观察

用开口器轻缓打开双壳,用固口塞固定,观察蚌鳃。如蚌鳃颜色呈紫黑、灰黑、灰白、棕黄色,则表明

钩介幼虫基本成熟。

#### 5.2.3.2 针刺观察

用针刺入鳃瓣近两端部位,顺着鳃丝方向小心地拉出钩介幼虫。如钩介幼虫足丝相互粘连成线,则表明钩介幼虫成熟。

#### 5.2.3.3 显微镜检查

将取出的钩介幼虫放在载玻片上,通过显微镜观察。当视野中的钩介幼虫全部或大部分破膜,且两壳已能微微扇动,足丝粘连,可进行采苗。

#### 5.2.3.4 操作管理

钩介幼虫成熟度检查操作应在原塘水中进行;雨后 2 d~3 d 内不宜检查,宜在连续多日晴天后进行。

#### 5.2.4 排幼

将钩介幼虫已成熟的雌蚌洗净,在阴凉处露空放置 0.5 h 后,平放在大盆中,加入自然水域清水至 20 cm~25 cm,每立方米水体放 200 个~250 个。待雌蚌排团状的絮状物约 30 min,水中钩介幼虫达到一定密度时,将雌蚌转移至另一大盆中让其继续排放。

#### 5.2.5 附幼

用手轻轻地搅动水体,使絮状物散开,将寄主鱼放入盆内进行静水附幼。附幼过程中,配小型增氧设备增氧。附幼后的寄主鱼应及时转入流水育苗池内饲养。

### 5.3 蚌苗采集

#### 5.3.1 寄主鱼饲养

##### 5.3.1.1 放养密度

放养寄主鱼 1 kg/m<sup>2</sup>~1.5 kg/m<sup>2</sup>。

##### 5.3.1.2 水流量控制

育苗池水的流量 15 L/min~30 L/min。

##### 5.3.1.3 投饲管理

日投喂量为寄主鱼重量的 2% 左右。投喂饲料可以是碎蚌肉、活蚯蚓等,及时清除残饵。

##### 5.3.1.4 钩介幼虫寄生时间

当钩介幼虫寄生 4 d~16 d,即要脱苗。具体寄生时间与水温关系见表 3。

表 3 寄生时间与水温关系

水温,℃	18~19	20~21	23~24	26~28	30~35
寄生时间,d	14~16	12~13	10~12	6~8	4~6

#### 5.3.2 脱苗

脱苗前 1 d~2 d,停止投食。待寄主鱼鳃丝及鳍条上的小白点消失,脱苗结束,及时捞出寄主鱼,进入稚蚌培育阶段。

### 5.4 稚蚌培育

#### 5.4.1 放养密度

2×10<sup>4</sup>只/m<sup>2</sup>~3×10<sup>4</sup>只/m<sup>2</sup>。

#### 5.4.2 流速控制

整个培育阶段保持水流不断,水流速度随着蚌体的增大而逐步增大,以蚌苗不被冲失为宜。

#### 5.4.3 抄池

每天 1 次~2 次,用手掌(手不触池底)轻轻搅动池水,激起沉在池底的积淤让流水带走,同时保证

蚌不被冲失。

#### 5.4.4 添加塘泥

脱苗后第 10 d,每平方米水面加有机质适量且经捏碎过筛后的干塘泥 1 L,以后每隔 5 d~7 d 施加一次,施加量以不超过蚌体直立的高度为宜。

#### 5.4.5 分养

待稚蚌培育至壳长 0.8 cm~1 cm 时,应及时分养转入幼蚌培育。

### 5.5 幼蚌培育

#### 5.5.1 放养密度

流水池培育 150 只/m<sup>2</sup>~250 只/m<sup>2</sup>;网箱培育 600 只/m<sup>2</sup>~1 000 只/m<sup>2</sup>,水面放养总密度以 6×10<sup>5</sup>只/hm<sup>2</sup>为宜。

#### 5.5.2 流速控制

按 5.4.2 执行。

#### 5.5.3 添加塘泥

按 5.4.4 执行。

#### 5.5.4 日常管理

定期检查幼蚌的生长;坚持巡塘、查箱,及时清除死蚌、网衣附着藻类等杂物,进水需过滤,以防止敌害生物进入培育池或培育箱。结合天气、水温、水质变化,适时施肥、换水或施用生石灰,使水质符合 4.2 的要求。

## 6 接种

### 6.1 时间和水温

3 月~6 月或 9 月~11 月,水温 15℃~26℃。

### 6.2 接种前准备

#### 6.2.1 作业蚌选择

##### 6.2.1.1 蚌源、蚌龄及个体大小选择

蚌源以人工培育的健康作业蚌为宜。蚌龄以不超过 1 足龄为佳;蚌壳长 7 cm~9 cm,个体重不低于 20 g。

##### 6.2.1.2 外观

蚌体厚实,完整无损伤,腹缘整齐,前端较圆;壳色泽鲜亮,呈深绿、青蓝或黄褐色;外套膜肥厚细嫩,呈白色,且不得脱离壳缘;肠道食物充足;受惊后两壳迅速闭合,喷水有力。

#### 6.2.2 作业蚌暂养

在水温 20℃左右时,用网袋或网箱吊养的方式暂养培育 10 d~30 d。暂养时间以蚌体养肥适宜操作为准,暂养密度不超过 3×10<sup>5</sup>只/hm<sup>2</sup>为宜。

#### 6.2.3 接种用具

开壳器、U 形钢丝固口塞子、剖蚌刀、切片刀、平头镊子、剪刀、小片板(深色)、划膜刀、解剖盘、PVP 保养液<sup>1)</sup>、滴管、大小盆、桶、手术架、拔鳃板、创口针、送片针、消毒液、毛巾、黑布和脱脂棉等。

#### 6.2.4 消毒

所有固体用具使用前应用开水煮沸消毒;接种人员每天工作前双手、护袖、手套应清洁消毒;接种场地每天下班后喷洒消毒液后封闭。

<sup>1)</sup> PVP 保养液配方:500 mL 生理盐水中加入聚乙烯吡咯酮 15 g 和四环素 40 万 IU~60 万 IU,混合后振荡均匀,现配现用。

## 6.2.5 细胞小片制备

### 6.2.5.1 流程

洗蚌—剖蚌—剪除外套膜边缘膜色线—分开内外表皮—取下外表皮—洗去黏液污物—修边切片。

### 6.2.5.2 制片要求

采用撕膜法制取小片为宜,制备在室温 15℃~30℃ 情况下进行。

#### 6.2.5.2.1 小片大小

视作业蚌大小和所需珍珠的规格而定,3 mm~6 mm 见方或长稍大于宽的长方形为佳。厚度为 0.5 mm~0.8 mm。

#### 6.2.5.2.2 操作时间

小片制作以 2 min 内完成为宜。

#### 6.2.5.2.3 存放处理

制好的小片应立即滴入 PVP 保养液,避免风吹日晒及污染,应边制片边插片。

## 6.2.6 插片

### 6.2.6.1 流程

洗蚌—开壳—加塞—洗污—挑片—创口—插片—整圆—消毒—去塞—标号—放养。

### 6.2.6.2 插片要求

#### 6.2.6.2.1 开壳

用开口器轻缓开壳加塞,双壳撑开的距离保持在 0.7 cm~1.0 cm。

#### 6.2.6.2.2 数量及创口排列

插片数量按蚌体大小而定,通常为 22 片~45 片,以每蚌 30 片为佳。创口与小片间隔排列呈品字形,创口大小以能使细胞小片插入为度。

#### 6.2.6.2.3 操作

送片针应挑在细胞小片的正中。细胞小片的外表皮应卷在里面,插入插片蚌外套膜的内外表皮之间的结缔组织中,然后退出送片针,同时用创口针将小片整圆。挑片、创口、插片、整圆应一次成功。插片部位以外套膜中央膜的中后部为佳。

#### 6.2.6.2.4 处理

插片后立即在创口处滴加广谱抗菌药物消毒液进行消毒,然后拔掉固口塞子,暂养于微流水中。消毒药物使用应遵循 NY 5071 的规定。

#### 6.2.6.2.5 时间

每只蚌插片过程以 5 min 内完成为宜。

## 6.3 吊养

完成接种手术的插片蚌,应尽快吊养于育珠水域。

## 7 育珠蚌养殖

### 7.1 养殖方式

以鱼蚌混养为宜,可以蚌为主或以鱼为主。混养鱼类可为草鱼、团头鲂、鲢、鳙。鲢、鳙放养量不宜过大。以蚌为主养时,年鱼总产量控制在 1 500 kg/hm<sup>2</sup>~3 000 kg/hm<sup>2</sup>。

### 7.2 养殖方法

采用网袋、网箱或网夹吊养。

#### 7.2.1 吊养架设置

以毛竹等材料为桩,用聚乙烯绳相联,绳上每间隔 2 m 左右固定一个浮子(渔用泡沫浮子、塑料瓶



等),使绳上吊养育珠蚌后,能保持绳浮在养殖水面。

## 7.2.2 吊养盛具的制作

### 7.2.2.1 网袋

袋底直径 20 cm,孔径 2 cm。用竹片做支架支撑袋底,使网袋呈圆锥形。

### 7.2.2.2 方网箱

规格 40 cm×40 cm×12 cm,孔径 2.5 cm。

### 7.2.2.3 网夹袋

竹片长 50 cm,宽 2 cm;网片长 17 孔、高 6 孔,孔径 4 cm。竹片两端打孔,串扎网线,竹片中间用网片做成网袋。

## 7.2.3 养殖池准备

### 7.2.3.1 池塘平整

每个养殖周期结束后进行池塘平整。除去过多淤泥,修整塘埂,干池晒塘至塘泥产生裂缝再施用生石灰,用量 1 500 kg/hm<sup>2</sup>,在塘底均匀挖若干小坑,在坑中用水化开趁热全池泼洒。10 d~15 d 后进水。

### 7.2.3.2 施用基肥

在冬季干池平整后应施用基肥,基肥通常为腐熟的有机肥料。肥水池塘和多年养殖淤泥较多的池塘少施,新开挖的池塘多施。

## 7.2.4 养殖密度

以蚌为主的池塘吊养育珠蚌 1.2×10<sup>4</sup> 只/hm<sup>2</sup>~1.8×10<sup>4</sup> 只/hm<sup>2</sup>。早期可适当密养,后期随蚌体生长逐步分养,降低养殖密度。

## 7.2.5 吊养方法

将育珠蚌装入盛具,每个网袋装 2 只;如用网箱,每箱装 10 只~20 只。养殖一年后转入网夹袋,每袋装 4 只。

## 7.2.6 养殖管理

### 7.2.6.1 水质调节

#### 7.2.6.1.1 培水

插片手术后的育珠蚌下塘后 7 d~15 d 内,保持水质清新。以后视水质情况进行适时追肥培水,保持池水肥、活、嫩、爽。

#### 7.2.6.1.2 注水

4 月~10 月间根据池塘水质情况,每隔 15 d 加注新水一次。必要时,可换去部分底层老水,保持水体溶氧不低于 5 mg/L。

#### 7.2.6.1.3 改良水质

在生长旺季施用微生物制剂,用法和用量按照厂方使用说明书。

#### 7.2.6.1.4 尾水排放

养殖过程中,池塘排放的尾水质量应符合 SC/T 9101 的要求。

### 7.2.6.2 吊养深度控制

春、秋两季育珠蚌吊养在水面下 25 cm~35 cm 处,夏、冬两季吊养在水面下 35 cm~45 cm 处。

### 7.2.6.3 定期检查

育珠蚌下塘吊养 7 d 以后,检查蚌的成活率。如大量死亡,要立即停止插片手术,同时检查原因。每隔半个月检查一次蚌的生长情况,发现死蚌立即清除并进行无害化处理。每天结合鱼类投喂等管理进行巡塘,检查桩、绳、盛蚌器具的完好性,发现损坏及时修复。

### 7.2.6.4 清除污物

定期洗刷附生于网袋、网箱和育珠蚌上的藻类及污物,及时清除水面的杂物和池边杂草,保持养殖环境清洁。

### 7.3 养殖周期

育珠蚌养殖周期以不少于三夏两冬龄为宜。

## 8 蚌病防治

### 8.1 蚌病预防

5月~10月,每月用生石灰对水后全池均匀泼洒,生石灰用量为 $150\text{ kg/hm}^2\sim 200\text{ kg/hm}^2$ 。保持池水pH为7.0~8.5。定期检查蚌的生长、喷水等是否正常。发现蚌病,应及时诊断病症,对症下药。病蚌应及时移入隔离病区养殖,病死蚌体应无害化处理。

### 8.2 蚌病治疗

蚌病治疗过程中药物使用应遵循NY 5071的规定,治疗方法参见附录A。

## 9 珍珠采收及保存

### 9.1 采收

#### 9.1.1 季节

每年12月份到翌年2月份为珍珠采收季节,水温 $8^{\circ}\text{C}\sim 12^{\circ}\text{C}$ 。

#### 9.1.2 方法

##### 9.1.2.1 剖蚌取珠

将已育成珍珠的蚌,用剖蚌刀切断前后闭壳肌,打开双壳,取出珍珠。

##### 9.1.2.2 活蚌取珠

用开壳器轻轻将珍珠蚌撑开,加固口塞固定;置于手术架上,洗去蚌内污物;用拨鳃板将鳃和斧足等拨向一侧,用开口针在每个珍珠的小突起上将珍珠囊划开一个小口,再用拨鳃板在珍珠突起的底部朝上推,将珍珠从开口处推挤出来;或用弯头镊子把珍珠一颗颗取出。

### 9.2 清洗保存

取出的珍珠应立即进行清洗。即将取出的珍珠放入清水盆中洗去污物,用清洁的白毛巾或绒布擦干,打光。将打光后的珍珠装进布袋,放在通风透气的橱架上保存。

**附录 A**  
**(资料性附录)**  
**主要蚌病治疗方法**

序号	蚌病名称	蚌病症状	治疗方法
1	蚌瘟病	排水孔与进水孔纤毛收缩,鳃有轻度溃烂,外套膜有轻度剥落,肠道壁水肿,晶杆萎缩或消失	聚维酮碘(有效碘1%)全池泼洒,每立方米水体用1 g~2 g
2	烂鳃病	鳃丝肿大,有的发白,有的发黑糜烂,残缺不一,往往附有泥沙污物,有大量黏液;闭壳肌松弛,两壳张开后无力闭合	1. 2%~4%食盐水浸洗蚌体 10 min~15 min 2. 10mg/L 高锰酸钾溶液浸泡 10 min~15 min
3	肠胃炎	肠胃道无食、充血发炎、时有血斑等,并有不同程度的水肿;有大量淡黄色黏液流出,间有腹水,斧足多处残缺糜烂。初期蚌壳微开,出水管喷水无力,严重时完全失去闭壳功能	1. 2%~4%食盐水浸洗蚌体 10 min~15 min 2. 二溴海因全池泼洒,每立方米水体用 0.05 g~0.25 g
4	侧齿炎	蚌的双壳不能紧闭,侧齿四周组织发炎、糜烂,呈黑褐色	三氯异氰尿酸全池泼洒,每立方米水体用 0.2 g~0.5 g
5	烂斧足病	斧足边缘有锯齿状缺刻和严重溃疡,组织缺乏弹性,呈肉红色,常有萎缩,并有大量黏液	1. 3%食盐水浸洗蚌体 10 min~15 min 2. 漂白粉对水后全池泼洒,每立方米水体用漂白粉 1 g,用药后第三天再注入新水 3. 苦楝树叶 100 kg/hm <sup>2</sup> ,浸泡于池塘四角
6	水肿病	内脏团、外套膜和斧足浮肿透亮,严重时外套膜与蚌壳间充水。腹缘后端张开,两壳不能紧闭,壳张开 0.5 cm~1 cm	用 0.25 kg 珍珠粉溶于水,充分搅拌后取其上清液,加上 10 g 氯化钴和少量生姜、食盐,制成 100 kg 水溶液,将病蚌浸泡 20 min
7	蚌蛭病	寄生在蚌体的水蛭(即蚂蟥)主要有宽身舌蛭和蚌蛭两种,吸附在鳃、外套膜或斧足上,体扁、多环节,作尺蠖状爬行,肉眼易见。蚌蛭以吸取蚌的血液和体液为生,损坏蚌鳃和外套膜组织,造成蚌体消瘦,严重时引起蚌死亡	1. 保持池水 pH7~8,抑制蚌蛭生长繁殖 2. 用稻草把子沾满新鲜禽畜血,晾干后挂于水中,经 1 d~2 d,诱集大量蚌蛭后提起焚烧,连用数次,清除为止

中华人民共和国  
水产行业标准  
淡水无核珍珠养殖技术规程

SC/T 1109 2011

\* \* \*

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))

北京昌平环球印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

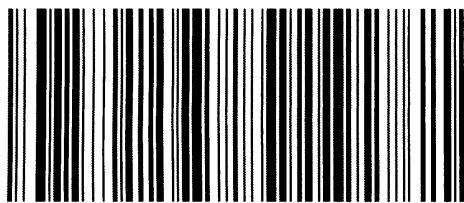
\* \* \*

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 1 字数 10 千字

2011年12月第1版 2011年12月北京第1次印刷

书号: 16109·2443

定价: 24.00 元



SC/T 1109—2011