



# 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3967—2014

---

## 斯文毫氏大蜗牛检疫鉴定方法

Detection and identification of *Nesiohelix swinhoei* (Pfeiffer, 1865)

2014-04-09 发布

2014-11-01 实施

---

中 华 人 民 共 和 国  
国家质量监督检验检疫总局 发 布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国福建出入境检验检疫局、中华人民共和国张家港出入境检验检疫局、中华人民共和国浙江出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：周卫川、陆军、张总泽、林阳武、吴志毅、肖琼、王沛。

# 斯文毫氏大蜗牛检疫鉴定方法

## 1 范围

本标准规定了进境植物检疫中对斯文毫氏大蜗牛[*Nesiohelix swinhoei* (Pfeiffer, 1865)]的检疫鉴定方法。

本标准适用于进境植物检疫中对斯文毫氏大蜗牛的检疫鉴定。

## 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。

SN/T 3067—2011 软体动物常规检疫规范。

## 3 术语与定义

SN/T 3067—2011 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**缝合线** *suture*

贝壳相邻两螺层间的连接部分,缝合线的深浅随种类不同而异。

### 3.2

**脐孔** *umbilicus*

贝壳各螺层沿螺轴旋转时在底部中间位置留下的开口,一般是开放式的,可以看见壳轴;或是被轴缘反折部分遮盖,呈半开放式;或是被轴缘反折完全遮盖,呈封闭式。脐孔常呈现圆形、椭圆形、狭缝形等形状。

### 3.3

**壳口** *aperture*

贝壳开口部位,是蜗牛头和腹足的出口,壳口常有齿、片、褶等结构。壳口的边缘为口唇,按其在壳口中的位置不同可分为内唇、外唇、轴唇、基唇、上唇和下唇等,口唇可增厚或向外延伸形成外折或反折。

### 3.4

**矢囊** *dart sack*

矢囊是蜗牛雌性生殖系统中一个藏有 1 枚或多枚中空的钙质或壳质骨针的肌肉质的囊。一般用长径与短径之比来描述矢囊的相对长度。巴蜗牛科具有矢囊系统,而坚齿螺科则无矢囊系统。

### 3.5

**鞭状体** *flagellum*

鞭状体是蜗牛雄性生殖系统中的附器,一般在阴茎本体末端分枝形成鞭状体。鞭状体的有无和形态常用于分类。

#### 4 斯文毫氏大蜗牛基本信息

学名:*Nesiohelix swinhoei* (Pfeiffer, 1865)

异名:*Helix swinhoei* (Pfeiffer, 1865); *Eulota swinhoei* (Pfeiffer, 1865)

分类地位:软体动物门(Mollusca),腹足纲(Gastropoda),柄眼目(Stylommatophora),巴蜗牛科(Bradybaenidae),岛蜗牛属(*Nesiohelix* Kuroda & Emura, 1943)。该蜗牛的近似种有鹿野氏大蜗牛 [*N. kanoi* (Kuroda, 1932)]。

#### 5 方法原理

斯文毫氏大蜗牛昼伏夜出,常隐藏在人们难以发现的地方,易于传播。其传播特点是不需要特定的寄主,凡接触过地面的物品都可传播。斯文毫氏大蜗牛的传播方式和途径是确定现场检疫方法的依据,贝壳和软体形态特征是鉴定的依据。

#### 6 器具和试剂

##### 6.1 器具

体视显微镜、放大镜、手电筒、塑料自封袋、广口标本瓶、4 mm 孔径土壤筛、小铁铲、游标卡尺、搪瓷盘、培养皿、镊子、剪刀、显微镊子、显微剪刀、微针、解剖腊盘、标签。

##### 6.2 试剂

除另有规定外,所有试剂均为分析纯。

75%乙醇、无水乙醇、硫酸镁。

#### 7 现场检疫

对来自疫区(参见附录 A)的运输工具和货物实施重点查验。仔细检查运输工具、木质包装物、未经加工的植物性材料、苗木、花卉、盆景、废料等是否有蜗牛附着其上。斯文毫氏大蜗牛昼伏夜出,尤其要注意阴暗蔽光处的检查,用手电筒仔细寻找蜗牛的行迹。蜗牛爬行过后,会留下银灰色的丝带状黏液痕迹,这是判定是否有蜗牛污染的重要依据。发现蜗牛,随时装入塑料自封袋或标本瓶带回实验室做进一步的检验鉴定。发现盆景等携带土壤或其他细碎衬垫材料时,需过筛检查是否有卵或幼螺。单独查获的卵粒,需通过孵化和饲养实验(参见 SN/T 3067—2011 中 8.4),再进行实验室鉴定。

#### 8 实验室鉴定

##### 8.1 测量观察和软体解剖

用游标卡尺测量蜗牛贝壳的壳高和壳宽、卵粒长和宽。用肉眼或放大镜或体视显微镜仔细观察卵和螺的形态特征。

将闷杀(见 10.1)处理后的标本,按照 SN/T 3067—2011 中 8.3.1 进行软体解剖,分离出生殖系统。

## 8.2 岛蜗牛属(*N.Kuroda & Emura*, 1943)鉴定特征

贝壳大型,螺旋部低矮。体螺层膨大,周缘有棱角。壳质坚硬而厚,壳面呈浅黄色至褐色,有些种类有色带,缝合线浅,故螺层间平滑。脐孔深而明显。壳口呈半月形,有厚的胼胝部,唇厚,外翻。轴唇外折略遮盖脐孔。

## 8.3 斯文毫氏大蜗牛[*N.swinhoei* (Pfeiffer, 1865)]鉴定特征

### 8.3.1 卵

卵椭圆形,白色,短径约 3.0 mm,长径约 4.5 mm。

### 8.3.2 贝壳

#### 8.3.2.1 成螺

贝壳大型,右旋,结实,壳面淡黄色到紫褐色或栗红色,具有明显的斜线雕刻纹,螺旋部低矮,胚螺层平滑,光亮。壳顶钝。各螺层略微突出,缝合线明显,体螺层膨大,周缘略成角状,具有明显的龙骨状突起,有些个体周缘具有一圈不很明显的红褐色环形色带。体螺层下部十分膨大,并向脐孔紧缩,壳口扁圆形,十分倾斜,并在体螺层周缘处略呈角状。口唇增厚呈白色透明模板状,上唇弧形,下唇和轴唇也呈弧形,内唇贴覆于体螺层上,形成白色胼胝部。口缘外折反转。脐孔深而窄,稍被轴唇遮盖,非常明显。螺层数 5 个~6 个。壳高 21 mm~36 mm,壳宽 36 mm~58 mm。(参见附录 B 中图 B.1)

#### 8.3.2.2 幼螺

幼螺贝壳在外部形态上与成螺无多大差异,只是个体小,壳质薄,口缘不向外延伸反折,体螺层周缘棱角更为锐利。

### 8.3.3 螺体

腹足肌肉发达,基部灰褐色,其表面有无数呈网状排列的黄色疣状突起。触角粗短且颜色较深,头部和腹足爬行时伸展长度可达 9 mm~12 cm。(参见附录 B 中图 B.2)

### 8.3.4 生殖系统

鞭状体细长,薄。阴茎本体更长,其直径也略微超过鞭状体。阴茎圆柱形,局部膨大成纺锤形。阴茎牵引肌插在阴茎本体的末梢。矢囊和副矢囊相当小,圆锥形,包含 2 枚恋矢,结构简单,其中矢囊比副矢囊稍长一些。黏液腺 2 支,管状,从副矢囊长出。阴道较短。受精囊柄非常长,基部稍大,受精囊椭圆形。(参见附录 B 中图 B.3)

## 9 结果评定

以贝壳形态为基本鉴定依据,螺体和外生殖器解剖形态为辅助鉴定特征,并注意与近似种鉴别(参见附录 C),符合 8.3.2 或同时符合 8.3.2、8.3.3、8.3.4 形态特征的蜗牛鉴定为斯文毫氏大蜗牛[*N.swinhoei* (Pfeiffer, 1865)]。

SN/T 3967—2014

## 10 标本处理和保存

### 10.1 标本处理

将蜗牛置于盛满水的瓶中,盖上瓶盖,进行闷杀,蜗牛在慢慢窒息的死亡过程中,逐渐伸展身体;或逐渐加入少量硫酸镁,进行麻醉闷杀。

将闷杀后软体伸展的蜗牛标本置于无水乙醇中浸泡 1 d~2 d,然后在 75%乙醇溶液中固定,每隔 1 d~2 d 换 1 次乙醇溶液,共换 3 次~4 次,再长期保存于 75%的乙醇溶液中。

### 10.2 保存时间

经处理后的标本,至少妥善保存 6 个月。

**附 录 A**  
**(资料性附录)**

**斯文毫氏大蜗牛的寄主、地理分布和危害性**

**A.1 寄主**

杂食性螺类。幼螺以腐植质和植物的幼苗和嫩芽为食；成螺取食各种绿色植物的茎和叶。

**A.2 地理分布**

中国(台湾北部和中部:台北县、宜兰县、花莲县、南投县、苗栗县等地区)、日本南部(琉球群岛)、韩国。

**A.3 危害性**

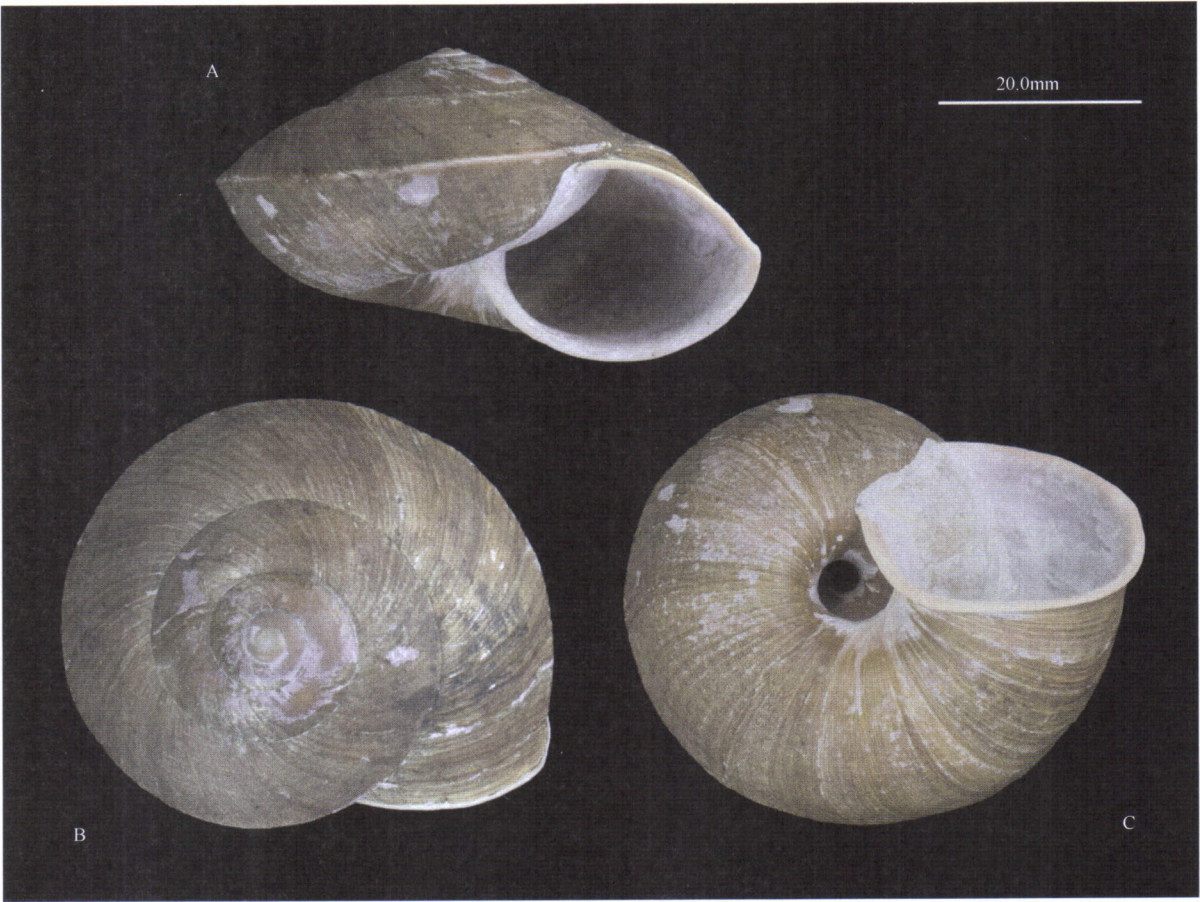
斯文毫氏大蜗牛是一种具有检疫意义的有害生物。这种蜗牛极易入侵新区,建立种群,严重危害农作物,给蔬菜、花卉、水果生产造成严重损失,该螺不但直接危害作物,而且传播人畜共患寄生虫病,爬行过后留下的白色黏液痕迹,大大降低了水果和蔬菜的商品价值,同时也影响居民区和风景区的环境卫生。

斯文毫氏大蜗牛是台湾农林生产上的一种重要有害生物,该螺曾经严重危害棉花等作物,因此被称为棉杆竹节虫。据台湾文献报道,斯文毫氏大蜗牛个体硕大,因此食量也大,一个晚上的舔食可使植株面目全非。这种蜗牛可危害多种农作物,如果作物苗期遇到这种大型蜗牛则损失惨重,甚至毁种绝收。



SN/T 3967—2014

附 录 B  
(资料性附录)  
斯文毫氏大蜗牛形态特征



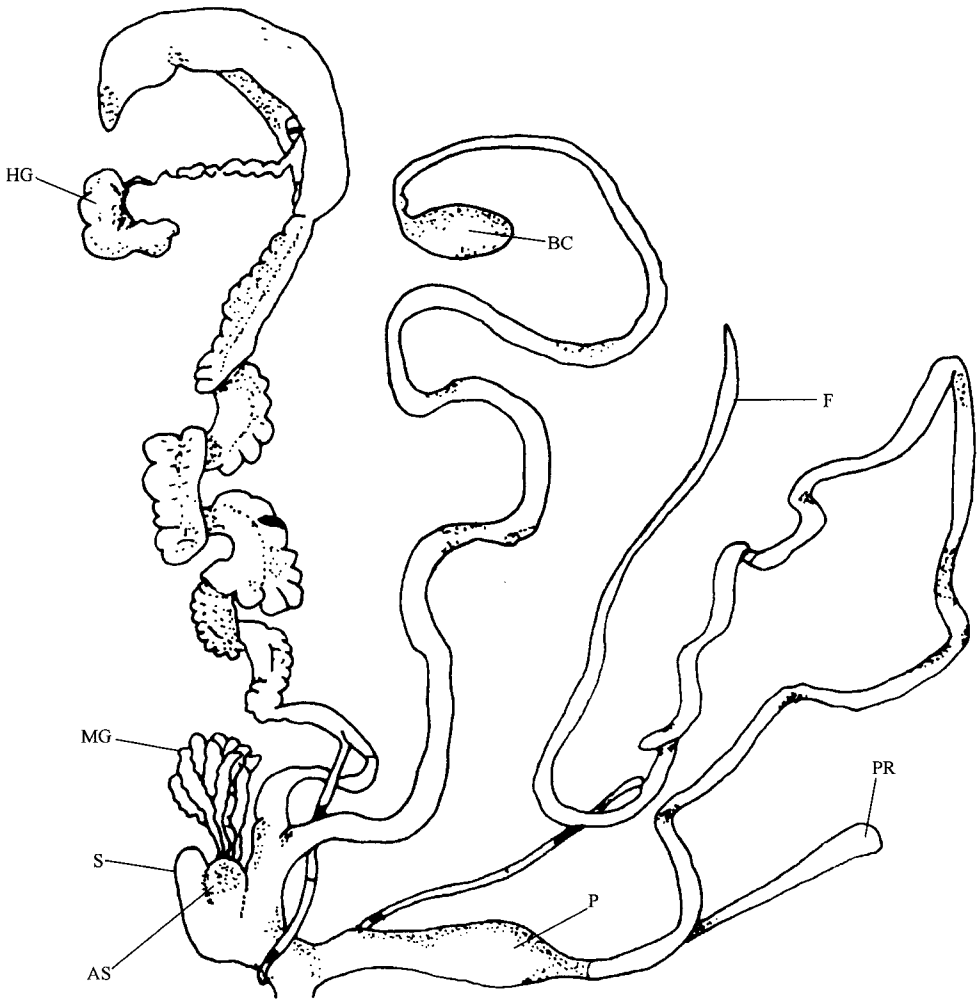
说明：  
A——侧面观；  
B——背面观；  
C——腹面观。

图 B.1 成螺贝壳形态





图 B.2 斯文毫氏大蜗牛成螺形态



说明：  
P —— 阴茎；  
PR —— 阴茎牵引肌；  
F —— 鞭状体；  
BC —— 受精囊；  
S —— 矢囊；  
AS —— 副矢囊；  
MG —— 黏液腺；  
HG —— 两性腺。  
注：仿 Schileyko, A.A.。

图 B.3 斯文毫氏大蜗牛生殖系统形态

附 录 C  
(资料性附录)

斯文毫氏大蜗牛与近似种的鉴别

表 C.1 斯文毫氏大蜗牛与近似种鉴别特征比较

鉴别特征	斯文毫氏大蜗牛 <i>N. swinhoei</i> (Pfeiffer)	鹿野氏大蜗牛 <i>N. kanoi</i> (Kuroda)
螺层数	约 5 个~ $5\frac{1}{2}$ 个	约 6 个
体螺层	多无色带,周缘呈明显的龙骨突	多有 1 条~2 条黑褐色的条带,周缘突起不明显
脐孔	脐孔深而窄,略被轴缘遮盖	脐孔深而窄,部分被轴缘遮盖
壳高 × 壳宽	大:(21 mm~36 mm) × (36 mm~58 mm)	小:19 mm × 28 mm
壳口	壳口扁圆形,体螺层周缘处略呈角状	壳口扁圆形,体螺层周缘处不呈角状
生殖系统	阴茎本体和受精囊柄粗长	阴茎本体和受精囊柄短小