

版权所有 · 禁止翻制、电子发售

SN

# 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 2659—2010

## 国境口岸蚋类监测规程

Monitoring codes for blackfly at frontier port

2010-11-01 发布

2011-05-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

版权所有 · 禁止翻制、电子发售

## 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。

本标准主要起草人：范建华、张建庆、高博、蔡怡珊、张述铿。

## 国境口岸蚋类监测规程

### 1 范围

本标准规定了国境口岸蚋类监测的程序、方法、内容、统计分析和监测报告。  
本标准适用于国境口岸蚋类监测。

### 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 2.1

**蚋类 blackflies**

节肢动物门、昆虫纲、双翅目、长角亚目、蚋科中具有医学重要性的吸血蚋类。

#### 2.2

**蚋类监测 monitoring of blackflies**

采用某种特定的方法对某一生态环境中存在的蚋类的种群组成、数量动态、孳生地及其他有关影响因素进行系统的连续的调查活动。

### 3 准备工作

#### 3.1 成立监测小组

成立由 3 人~6 人组成的监测小组,其中一名人员任组长。小组成员均应进行专业技术培训,监测过程中人员不宜变动。

#### 3.2 制定监测方案

包括确定监测内容、时间、范围、地点、方法和监测用具等。

#### 3.3 确定监测范围

依据国境口岸内监测区域及其生态环境制定。

#### 3.4 确定监测样地

在国境口岸生活区和工作区特别是丛林、沿溪、沿河、沿海等适于蚋类孳生的生境选择并设置监测样地。

#### 3.5 确定监测时间

在我国大部分地区,春季(4月)天气转暖后,蚋类开始活动,至秋季(11月)气温下降后,活动减少直至停止。在南方部分省市,蚋类可经年活动。监测具体起止日期视当地蚋类活动季节和时间而定,在当地蚋类出现活动的前一句开始,至蚋类活动消失结束,常年有蚋类活动的地区全年监测。监测周期为每旬一次,每旬第五日进行。如遇雨天等恶劣天气无法顺利监测时,监测时间适当顺延。

### 3.6 准备监测用具

#### 3.6.1 监测工具和用品

纱帐、捕虫网、吸虫器、手电筒、白瓷盘、广口瓶、平皿、指管、镊子、剪刀、铅笔、标签、吸管、小刀、放大镜、塑料袋、75%乙醇(体积分数)、三氯甲烷和(或)乙醚、毒瓶、记录本、签字笔、卷尺、温度计、湿度计、照度计、海拔仪、时钟、照相机、交通工具等。

#### 3.6.2 标本制作及鉴定用具

生物显微镜、解剖镜、载玻片、盖玻片、解剖针、小玻璃瓶、脱脂棉、吸管、酒精、蒸馏水、树胶酚、指甲油、氢氧化钾、记号笔、标签纸、樟脑块、标本盒、昆虫针等。

#### 3.6.3 个人防护用品

工作服、手套、乳胶手套、雨靴、口罩、帽子、眼镜、肥皂、毛巾等。

## 4 监测程序

### 4.1 监测内容

监测内容包括以下几方面：

- 国境口岸蚋类的地理分布；
- 国境口岸蚋类的种类组成；
- 国境口岸蚋类季节消长监测；
- 国境口岸蚋类昼间消长监测；
- 生境因素观测：地理、海拔、地貌、植被、天气、水体(包括：水温、洁净度、流速)、气温、照度、风速、相对湿度、降水量等。

### 4.2 监测方法

#### 4.2.1 成蚋监测

##### 4.2.1.1 网捕法

操作方法见附录 A.1.1.1。每网平均数即为成蚋密度[只/(人工·网)]。

##### 4.2.1.2 人帐诱法

操作方法见附录 A.1.1.2。计算成蚋密度(只/人帐)。

#### 4.2.2 蚋幼虫、蛹监测

蚋幼虫、蛹标本采集见附录 A.1.2。

### 4.3 现场监测

#### 4.3.1 监测点生境因素观测

4.3.1.1 记录监测点的海拔及其周围的地貌、植被。

4.3.1.2 记录当时的温度、相对湿度、风速、光照、水体等。

4.3.1.3 地区性气象数据以当地气象或林业部门观测的气象资料为准。

## 4.3.2 种类组成

将捕获的蚋成虫进行种类鉴定、计数,计算蚋类种类构成比例

## 4.3.3 季节消长

季节消长监测应于监测时段内每旬选择一天,日期相对固定,在固定的监测点分别于日出后 1 h、日落前 1 h 做两次监测。采用人帐诱法辅以网捕法。

## 4.3.4 昼间消长

昼间消长监测应自日出至日落,1 次/2 h。采用人帐诱法辅以网捕法。

## 4.3.5 填写记录表格

每次监测结束后详细填写规定的记录表格。记录表格参见附录 B。

## 5 分类鉴定

### 5.1 标本与标签

标本应在采获时即贴上统一制备的标签,各标本应能查到原始记录。在 75%乙醇浸泡标本的标签上用 HB 铅笔填写清楚采集时间和地点,与标本同装一管;玻片标本的标签用黑墨汁或碳素笔填写,字迹应清楚易认。

### 5.2 标本制作

成蚋玻片标本制作见附录 A.2.2.1。

蚋幼虫玻片标本制作见附录 A.2.2.2。

蚋蛹玻片标本制作见附录 A.2.2.3。

### 5.3 蚋种鉴定

在生物显微镜或解剖镜下对捕获的蚋类进行种类鉴定,计数各蚋种的数量。

## 6 统计分析

### 6.1 资料整理

年度蚋类监测结束后,把各种监测记录表格进行整理,并进行统计分析。

### 6.2 列出蚋类种群组成

根据蚋种鉴定结果确定本次监测的蚋类种类组成、优势蚋种,填写国境口岸蚋类本底调查表。

### 6.3 绘制蚋类季节和昼间消长曲线图

根据每次监测所得到的蚋类平均密度,绘制出国境口岸本次监测的蚋类季节消长和昼间消长曲线图。同时绘出优势蚋种的季节消长曲线图。

## 7 监测报告

7.1 根据年度蚋类监测结果分析情况,汇总有关数据图表,写出国境口岸本次蚋类监测总结报告。监测报告主要内容:

- 口岸地理、气候、生境种类;
- 监测内容、方法、时间;
- 指出口岸蚋类种群组成、优势种、分布和季节消长、昼间消长规律;
- 新种或新记录来源分析、新种形态描述;
- 通过对口岸优势蚋种、常见蚋种活动规律、不同生境分布的分析,指出口岸蚋类防制的重点部位和薄弱环节,提出口岸蚋类防制的综合措施。

7.2 向上级主管部门报告监测结果。

## 附录 A

### (规范性附录)

#### 蚋类标本采集、制作方法

#### A.1 标本采集

##### A.1.1 成蚋标本采集

##### A.1.1.1 网捕法

采用昆虫采集网网捕法在蚋类孳生栖息场所进行采集。挥网时,采集者手持网柄,伸直胳膊呈“∞”形挥网,频率为 30 次/min,挥网 5 min 为一计量单位。挥网后,用力快挥 3 次~4 次,将捕捉的昆虫集中网底,而后迅速将网末段塞入毒瓶内约 10 min 毒杀之。将采集的蚋类装入指形管,做好记录和标记,带回实验室进行标本制作。

##### A.1.1.2 人帐诱法

在蚋类孳生栖息场所同时设三顶诱虫帐,每帐相距 30 m。将诱虫帐悬挂,上下四角撑开,用带固定,使帐下缘距地面 30 cm~40 cm 高。一人立于帐内,用手持电动捕蚊器吸捕进入帐中的成蚋,每次 1 h。将捕获的成蚋吹入蚊笼或纱袋,做好记录和标记,带回实验室进行标本制作。

##### A.1.2 蚋幼虫、蛹标本采集

A.1.2.1 在蚋类孳生的溪流中漂浮和浸没于水中植物的茎叶、石块、砖头和枯枝落叶等杂物上,查找幼虫和蛹,发现后用镊子将幼虫挑到盛有 75%酒精的小指管内,再放入用铅笔写好采集地点和日期的标签,加盖密封,注意管内不留空气。

A.1.2.2 在植物茎叶上采到的蛹,用剪刀小心的连同植物茎叶一起剪下;在石块、砖头等杂物上的蛹,用刀子轻轻刮下,单只放入小指管内。在小指管的底部放一团湿棉球,小指管口用一松棉团塞上,管口向上垂直放置,待蛹羽化出成虫后,用三氯甲烷将成虫毒杀,收集成虫和蛹皮(成虫应和蛹皮一一对应),带回实验室制作标本。

#### A.2 标本制作

##### A.2.1 选取标本

将采集的蚋类进行粗略分类计数,选取体形完整有代表性的个体制作标本。

##### A.2.2 玻片标本制作

##### A.2.2.1 成蚋玻片标本制作:

- 成虫外形特征的观察记录:触角、额、颜、中胸盾片、足、平衡棒和腹部的斑块、纹饰、形状、颜色、毛的形态等;
- 割翅:新鲜标本用 70%酒精浸泡约 1 h,干标本用 70%酒精浸泡 6 h 以上,在解剖镜下用解剖针将成虫的两侧翅割掉,然后把割掉的翅放入已准备好的放一小滴树胶酚的载玻片上,并将翅

展平；

- c) 腐蚀:成虫割翅后,用蒸馏水洗 3 次,每次浸泡 5 min,而后将其放入 10%氢氧化钾溶液中腐蚀约 4 h,解剖镜下雌、雄虫生殖器各部清晰可见即可；
- d) 清洗:将腐蚀好的成虫用蒸馏水清洗 3 次,每次浸泡 15 min；
- e) 脱水:将清洗好的成虫用 70%、90%、95%、无水酒精脱水各 15 min；
- f) 封片:在上述放翅的载玻片上,在翅的附近放一滴树胶酚,然后将脱去酒精的成虫放到胶上,用解剖针将虫体分成头、胸、腹三部分,并将各部特征特别是前、中、后足展示清楚。雌虫须将食窦甲拉出。雄虫生殖器需将生殖腹板的侧面观和端面观描绘成图,再复位成腹面观。待制成标本 1 d~2 d 后稍干,使标本固定后再加适量胶并加盖玻片；
- g) 干燥:将制好的标本放阴凉处自然干燥或用 50 °C~60 °C 烘箱烘干；
- h) 封边:在盖玻片四边用指甲油封闭。与所孵出的蛹皮标本编为同一个编号,贴上标签,放入玻片标本盒内保存。

#### A. 2. 2. 2 幼虫玻片标本制作:

- a) 割肛腮:在解剖镜下用解剖针将幼虫第 8 腹节背面的肛腮割下,放入已准备好的放一小滴树胶酚的载玻片上；
- b) 腐蚀:幼虫用蒸馏水洗 3 次,每次浸泡 5 min,而后将其放入 10%氢氧化钾溶液中腐蚀约 2 h；
- c) 清洗:将腐蚀好的幼虫用蒸馏水清洗 3 次,每次浸泡 15 min；
- d) 脱水:用镊子将幼虫从蒸馏水中移至一载玻片上,滴上 2 滴无水乙醇脱水。在解剖镜下用解剖针割下头部和尾部。将头壳从侧面剖开,去掉头内已腐蚀的组织；
- e) 封片:将头壳、胸腹部和尾部放入步骤 a) 载玻片上的树胶酚中,将各部位摆平整(必要时可解剖开),将各部位特别是头斑、触角、上颚、头扇、鳃斑(应解剖出呼吸丝)、尾部的肛板和后环等展示清楚。待树胶酚稍干后,盖上盖玻片；
- f) 干燥:制好的玻片标本放阴凉处自然干燥或用 50 °C~60 °C 烘箱烘干；
- g) 封边:在盖玻片四边用指甲油封闭。贴上标签,放入玻片标本盒内保存。

#### A. 2. 2. 3 蛹玻片标本制作:

- a) 脱水:用镊子将蛹皮从 75%乙醇中取出,放在一张玻片上,滴上 2 滴无水乙醇脱水,浸泡 5 min；
- b) 解剖:在解剖镜下用解剖针将蛹茧和蛹体分开,并割下一侧呼吸丝,用解剖针将蛹茧挑到滴一滴树胶酚的载玻片上,平整各部分特征使之充分暴露。同一个体的蛹体和蛹茧置于同一张玻片,蛹体标本的制作基本和成虫相同。待上述制作的玻片标本树胶酚稍干后,再滴上适量树胶酚,盖上盖玻片；
- c) 干燥:制好的玻片标本放阴凉处自然干燥或用 50 °C~60 °C 烘箱烘干；
- d) 封边:在盖玻片四边用指甲油封闭。贴上标签,放入玻片标本盒内保存。

#### A. 2. 3 浸泡标本制作

对无须制成玻片的蚋幼虫或蛹标本可直接放入盛有 75%乙醇的小瓶内密封,加贴标签或用铅笔书写好标签放入瓶内后保存。

#### A. 2. 4 蚋种鉴定

在解剖镜或生物显微镜下对制成标本的蚋类进行蚋种鉴定,计数各蚋种数量。

# 版权所有 · 禁止翻制、电子发售

## A. 2. 5 填写标签

鉴定后将种名(包括中文名和拉丁文名称)、性别、采集地点、采集日期等填入标签。玻片标本标签与载玻片等宽,呈正方形,将标签贴在载玻片的左端。

## A. 2. 6 填写记录表

每次标本制作结束后均应填写规范的记录表,做到内容全面,准确无误。

# 版权所有 · 禁止翻制、电子发售

## 附录 B

(资料性附录)

### 蚋类监测记录表格

表 B.1 国境口岸样地生境描述和蚋类采集记录

生境描述：

国境口岸：

东经：

北纬：

海拔：

地形、地貌特点：

地面植被特征：

描述于 年 月 日

描述人：

蚋类采集记录： 年

样地 编号	日 月	时间 时分	温度 ℃	湿度 %	照度 lx	风速 m/s	方法	天气	捕获 虫数

采集者：

表 B.2 国境口岸蚋类本底调查表

样地编号：

月份	监测方法	捕获只数	密度	种群构成					
				只	%	只	%	只	%
合计									

调查单位：

填报人：

填报日期：

# 版权所有 · 禁止翻制、电子发售

表 B.3 地区性气象资料调查表

		温度/°C			湿度		降雨		降雪		霜冻日		其他
月	旬	最高	最低	平均	最高	最低	雨量/mm	雨日	雪量	雪日	霜日	冻日	
1	上												
	中												
	下												
2	上												
	中												
	下												
3	上												
	中												
	下												
4	上												
	中												
	下												
5	上												
	中												
	下												
6	上												
	中												
	下												
7	上												
	中												
	下												
8	上												
	中												
	下												
9	上												
	中												
	下												
10	上												
	中												
	下												
11	上												
	中												
	下												
12	上												
	中												
	下												
全年													

全年均温：

摘录人：

---

版权所有 · 禁止翻制、电子发售

SN/T 2659—2011

中华人民共和国出入境检验检疫  
行业标准  
国境口岸蚋类监测规程  
SN/T 2659—2010

\*

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 17 千字  
2011年4月第一版 2011年4月第一次印刷  
印数 1—1 600

\*

