

DB45

广西壮族自治区地方标准

DB 45/T 1917—2018

进口水果常见粉蚧快速鉴定方法

Rapid method to indentify the common mealybugs on import fruits

地方标准信息服务平台

2018 - 12 - 20 发布

2018 - 12 - 31 实施

广西壮族自治区市场监督管理局

发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 原理	2
4 器材和试剂	2
5 实验室鉴定	3
6 结果判定	4
附录 A（资料性附录） 粉蚧科雌虫的基本信息	5
附录 B（资料性附录） 粉蚧科常见属检索表	6
附录 C（资料性附录） 进口水果常见粉蚧种类快速鉴定检索表	7

地方标准信息服务平台

前 言

本标准根据GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由广西检验检疫标准化技术委员会提出。

本标准主要起草单位：南宁海关技术中心。

本标准主要起草人：陈展册、杜智欣、赵永锋、陈开生、陈应超、吕春秋、罗兆飞、黄月虹、欧玉玲、梁珍。

地方标准信息服务平台

进口水果常见粉蚧快速鉴定方法

1 范围

本标准规定了进口水果常见粉蚧快速鉴定方法的术语和定义、原理、器材和试剂、实验室鉴定、结果判定。

本标准适用于进口水果常见粉蚧的快速鉴定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

背孔 ostioles

背孔又名背裂。着生在虫体背面的一横裂如嘴唇状的构造，数目常为两对，少数种类只具一对。背孔按着生位置的不同可分为前背孔和后背孔。前背孔生在前胸背板上，后背孔则生在第6腹节背板上。

2.2

腹脐 circulus

腹脐又名腹裂。腹脐位于虫体腹部腹面，常以局部地角质化的狭窄的硬化框为界限，其数目和大小在不同的蚧虫种类中变化很大，也有的种类无腹脐。

2.3

盘状腺 disk pores

盘状腺又名孔腺，为蚧虫分泌蜡腺的一种类型，包括三格腺、五格腺、多格腺、筛状孔等多种形状的腺体。

2.4

三格腺 trilocular pores

盘状腺的一种，各种大小的略呈三角形或圆形的硬化结构，其中部有三个长形的腺孔。

2.5

五格腺 quinaelocular pores

盘状腺的一种，具有5个腺孔。

2.6

多格腺 multilocular disc pores

盘状腺的一种，不同直径的圆形或卵圆形硬化孔，在中央常有一个小孔和一圈边缘孔，腺孔多于5个。

2.7

领状管 oral-collar tubular duct

管腺的一种，圆柱形，管口有一圈硬化环。

2.8

蕈状管 oral-rim tubular duct

管腺的一种，圆柱形，管口有一圈突出的角质状、成半球形的突起，形似蘑菇。

2.9

拂状管 Ferrisia-like tubular duct

管腺的一种，圆柱形，管口具硬化的截面圆锥突起盘，盘上长有1~5根小刺，少数则为毛，小刺顶端尖锐或钝圆，或呈须枝状。

2.10

尾瓣 anal lobe

粉蚧第9腹节在肛环两侧的突出部分。

2.11

肛环 anal ring

肛门开口处的硬化环，常为椭圆形，其上具有蜡腺孔和肛环毛。

2.12

阴门 vulva

阴门位于身体腹面，在第8至第9节腹节腹板间，为雌性生殖孔的开口，阴门周围常有盘腺分布，有些成群排列。

2.13

刺孔群 cerarii

刺孔群一般由两个，少数一个或数个圆锥状刺和聚集在刺附近的三格腺或少数五格腺，并常有一些毛共同组成。刺孔群为粉蚧科中许多种类都具有的特殊泌蜡构造，常着生在虫体背面边缘，少数种类背面中部也有分布。

3 原理

粉蚧科 (Pseudococcidae) (英文名: Mealybugs) 属昆虫纲 (Insecta), 半翅目 (Hemiptera), 蚧总科 Coccidea。粉蚧科雌虫的基本信息参见附录A。

将粉蚧科雌成虫样品制作成玻片标本，用显微镜观察，根据观察到的雌成虫形态特征，参照检索表进行逐项比对，从而快速鉴定出粉蚧种类。

4 器材和试剂

4.1 器材：体视显微镜、生物显微镜、数显加热板、小烧杯、比色皿、昆虫解剖针、显微镊、眼科手术刀、小毛笔、表面皿、载玻片、盖玻片等。

4.2 试剂：70%乙醇、甘油、氢氧化钠（氢氧化钾）、酸性品红（酸性品红95%乙醇饱和溶液）、95%乙醇、100%乙醇、丁香油、霍氏封片液等。

5 实验室鉴定

5.1 玻片标本快速制作方法

5.1.1 标本固定

挑取蚧虫雌成虫置入70%乙醇中杀死固定2 h，如需长期保存，则在70%乙醇中加入少量甘油（70%乙醇：甘油=50：1）作为保存液。

5.1.2 脱脂透明

选取经70%酒精固定的虫体用眼科手术刀在虫体的背面中央纵向划开一条约占虫体1/2长度的开口。然后将标本移入加有10%氢氧化钾或（氢氧化钠）溶液的小烧杯中，置于数显加热板上加热，以不沸腾为度，定时观察，直至体外蜡质和虫体内含物全部融化，将虫体移入盛有热碱液的透明比色皿中，用解剖针、显微镊、小毛笔等轻轻挤压、清理虫体，清除内含物，使虫体变为清洁透明，脱脂净化时间以标本透明为准。

5.1.3 漂洗

经氢氧化钾或氢氧化钠处理过的标本，使用加热的清水漂洗。将经碱液脱脂净化处理的标本转移到数显加热板上盛有热清水的小烧杯中继续加热（不沸腾），漂洗5min~10min（期间不动标本）。漂洗完后将标本转移到70%乙醇中清洗干净内含物。

5.1.4 染色

染色时以浅的器皿如表面皿等为好，可看得清楚，便于操作。将标本转移到酸性品红（酸性品红95%乙醇饱和溶液）中浸泡染色，染色时间视标本着色情况而定，一般在8h以上。

5.1.5 脱水

用70%乙醇洗掉多余染色剂，再依次经过95%乙醇、100%乙醇脱水各1min~3min，不能停留太久，以免过分褪色。

5.1.6 固色透明

移入丁香油中20 min~30 min，使颜色固定。

5.1.7 整姿封盖

在载玻片上加一滴霍氏封片液，移入虫体，用显微镊和昆虫解剖针整理姿式，整姿后用盖玻片封片。

5.2 鉴定特征快速检索

根据《粉蚧科常见属检索表》（参见附录B），在显微镜下对制作的粉蚧玻片进行形态鉴定，检索出其属于相应的属（如曼粉蚧属 *Maconellicoccus* 等），并根据《进口水果常见粉蚧种类快速鉴定检索表》（参见附录C）中各属的形态特征描述，进行种类鉴定。

6 结果判定

以雌成虫形态特征为依据，符合附录B、附录C中描述的某一粉蚧种类的形态特征，即可鉴定为对应的粉蚧种类。

地方标准信息服务平台

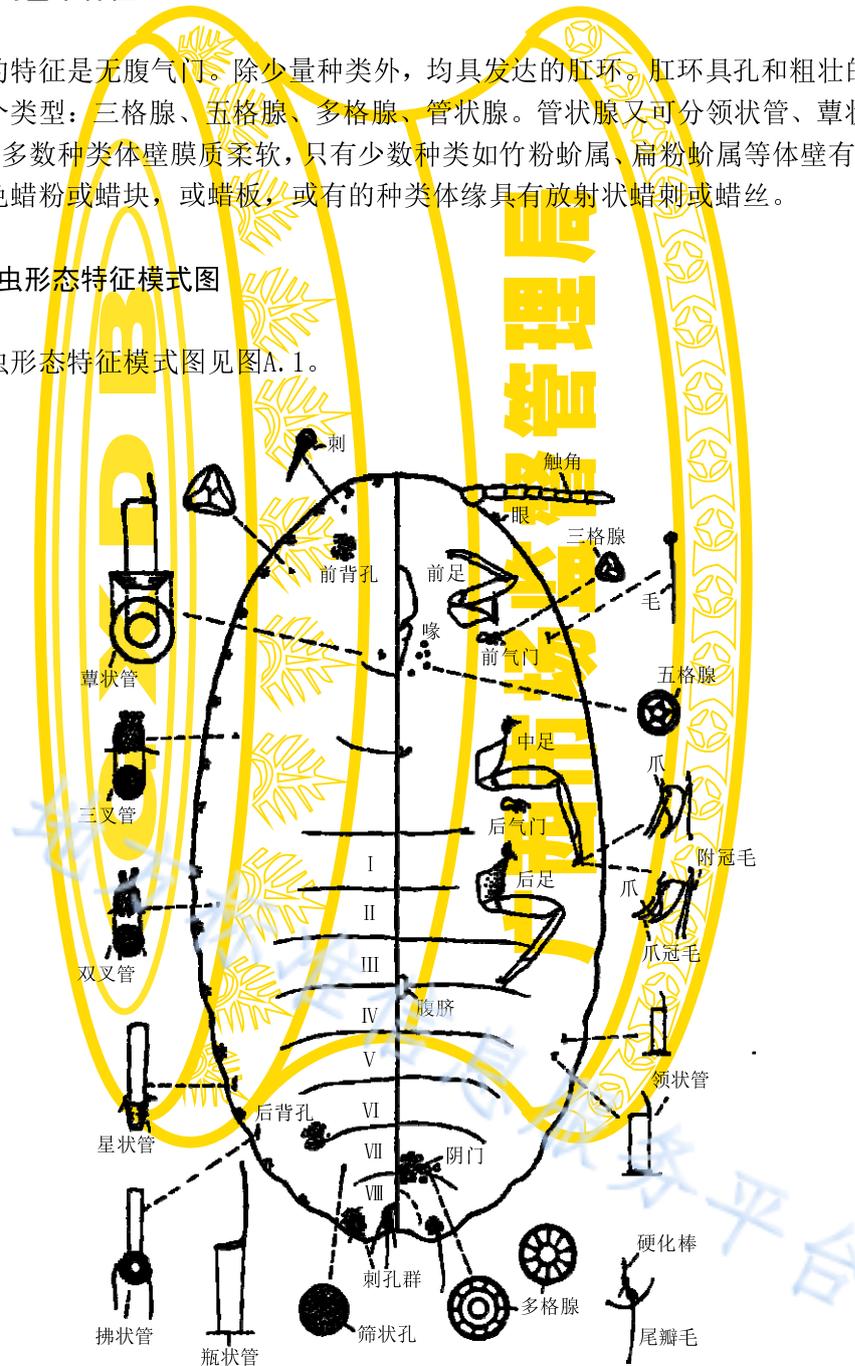
附 录 A
(资料性附录)
粉蚧科雌虫的基本信息

A.1 粉蚧科雌虫的基本特征

粉蚧科雌虫的特征是无腹气门。除少量种类外，均具发达的肛环。肛环具孔和粗壮的肛环刺。泌蜡腺基本可分为四个类型：三格腺、五格腺、多格腺、管状腺。管状腺又可分领状管、蕈状管、拂状管和瓶状管等腺体。大多数种类体壁膜质柔软，只有少数种类如竹粉蚧属、扁粉蚧属等体壁有不同程度硬化。虫体表面常有白色蜡粉或蜡块，或蜡板，或有的种类体缘具有放射状蜡刺或蜡丝。

A.2 粉蚧科雌成虫形态特征模式图

粉蚧科雌成虫形态特征模式图见图A.1。



图A.1 粉蚧科模式图（汤祊德图）

附 录 B
(资料性附录)
粉蚧科常见属检索表

- 1 茸腺有..... 2
- 1 茸腺无..... 4
- 2 刺孔群数量4~6对(额对缺、腹节I无),触角9节,茸腺多.....曼粉蚧属*Maconelliococcus*
- 2 刺孔群数量9~18对.....3
- 3 臀瓣无硬化棒,刺孔群12~17对,2根锥刺,至少C₁₇、C₁₈有附毛.....粉蚧属*Pseudococcus*
- 3 臀瓣有硬化棒,刺孔群9~18对,2根锥刺,仅末对刺孔群有附毛.....秀粉蚧属*Paracoccus*
- 4 五格腺有,刺孔群的锥刺顶端平截.....平刺粉蚧属(全粉蚧属)*Rastrococcus*
- 4 五格腺缺.....5
- 5 有放射状管腺,顶端周围硬化,有1~4根长毛着生在硬环内或边缘,刺孔群仅末对.....拂粉蚧属
Ferrisia
- 5 无放射状管腺..... 6
- 6 臀瓣腹面硬化,有硬化棒..... 7
- 6 臀瓣无硬化棒..... 8
- 7 硬化棒与端毛和棒毛不相接,刺孔群16~18对,每对刺孔群有多根锥刺。眼前部刺孔群(C₂)常存在.....*Exallomochlus*属
- 7 硬化棒与棒毛相接,刺孔群18对,除眼对外一般为2根锥刺,无附毛或仅C₁₈有附毛,触角8节.....臀纹粉蚧属*Planococcus*
- 8 眼旁有大而明显的伴孔,有时与多格腺一样大。刺孔群18对.....眼粉蚧属*Hordeolicoccus*
- 8 眼旁无伴孔,如有伴孔,小而不明显。刺孔群少于18对..... 9
- 9 背毛圆锥状或披针状,与刺孔群锥刺大小相似。触角6~8节。三格腺大小一致...堆粉蚧属*Nipaecoccus*
- 9 背毛无论是鞭毛状还是圆锥状或披针状,明显比锥刺细长.....10
- 10 刺孔群少于6对,每对刺孔群有2根锥刺。腹脐大,哑铃状。后足基节旁表皮有细孔,无细管。多格腺在背腹面分布多,达体缘.....蔗粉蚧属*Saccharicoccus*
- 10 刺孔群多于6对.....11
- 11 后足基节上及其附近有大量细管.....椰粉蚧属*Palmicultor*
- 11 后足基节上及其附近无大量细管.....12
- 12 爪下有齿,刺孔群1~18对,背毛具短针状毛.....绵粉蚧属*Phenacoccus*
- 12 爪下无齿.....13
- 13 眼有小伴孔。刺孔群8~17对,至少臀瓣有附毛。无C₂刺孔群。臀瓣明显,臀瓣锥刺2~8根,后足胫节+跗节长于转节+腿节,肛环靠近腹节末端.....灰粉蚧属*Dysmicoccus*
- 13 眼无伴孔。刺孔群5~18对,如有18对刺孔群,则C₂存在。刺孔群不少于2根锥刺。后足胫节+跗节短于转节+腿节,肛环离开腹节末端约一个其直径距离.....簇粉蚧属*Paraputo*

附录 C

(资料性附录)

进口水果常见粉蚧种类快速鉴定检索表

C.1 曼粉蚧属 *Maconellicoccus*

有腹脐，背部有管腺，覃状腺宽 $3.75\mu\text{m}\sim 5\mu\text{m}$ ，长 $7.5\mu\text{m}\sim 8.5\mu\text{m}$木槿曼粉蚧
Maconellicoccus hirsutus (Green)

C.2 粉蚧属 *Pseudococcus*

1 腹部第VI节前无多格腺，多格腺仅在阴门附近，约20个。胸、腹部刺孔群旁常有1大2小为一组的覃腺， C_{17} 硬化区比肛环大， C_{16} 硬化区比肛环小，后足基节无透明孔.....长尾粉蚧
Pseudococcus longispinus Targioni Tozzetti

1 腹部第VI节前有多格腺2

2 眼周无伴孔3

2 眼周有伴孔5

3 横跨腹背体节有管腺，除末对刺孔群 C_{17} 外其余刺孔群基部呈膜状或锥刺基部周围轻度硬化，腹部背面亚中线有覃腺，后足基节表面有大量透明孔.....康氏粉蚧 *Pseudococcus comstocki* (Kuwana)

3 头、胸腹面边缘具管腺且成簇，无横跨腹背体节的管腺；刺孔群均有附毛， C_{17} 硬化程度强，背覃腺（带框环）大于多格腺，中胸和腹节I腹面的覃腺呈单个分布.....4

4 腹部背面具覃腺.....榕树粉蚧 *Pseudococcus baliteus* Lit

4 腹部背面不具覃腺.....橙色粉蚧 *Pseudococcus aurantiacus* sp. n.

5 眼周有4~9个伴孔，着生于硬化框；后足基节无透明孔，后足腿节、胫节具透明孔；额对（ C_1 ）后有覃腺，第VII腹节边侧有覃腺，腹部覃腺少于27个；第III腹节多格腺少于15个，头胸部多格腺少于30个；最长背毛短于 $25\mu\text{m}$ ，臀瓣端毛短于肛环毛.....杰克贝尔氏粉蚧
Pseudococcus jackbeardsleyi Gimbel & Miller

C.3 秀粉蚧属 *Paracoccus*

刺孔群18对，各2根锥刺。后足基节明显大于前足基节，后足基节、胫节有透明孔，腿节无透明孔，腹部IV~VII节多格腺排成1~2列横带，达边缘。腹脐大。背毛短而硬，第VII腹节背毛最长，长 $15\mu\text{m}$截获秀粉蚧（摩氏奥粉蚧）*Paracoccus interceptus* Lit

刺孔群14~17对，第1、2、4、5、7、9对刺孔群具两根锥刺。具腹脐。背部覃状腺位于体缘的刺孔群旁。后足基节有大量透明孔，腿节、胫节无透明孔.....木瓜秀粉蚧
Paracoccus marginatus Williams and Granara de Willink

C.4 平刺粉蚧属(垒粉蚧属) *Rastrococcus*

有前后两对背孔。肛环周围有长毛出现。触角9节,刺孔群17对,每个刺孔群有14~25根顶部平截的锥刺,着生在一个膜质区域上。后足胫节和跗节有透明孔。五格腺分布在腹面中线和亚中线区域……………吹绵垒粉蚧 *Rastrococcus iceryoides* Green

前对背孔缺,只有后对背孔。肛环周围无长毛,只有短刚毛。多格腺出现在胸部腹面边缘,刺孔群17对,每刺孔群有10余根以上、顶部平截的锥刺,着生在近圆形重度硬化片上。五格腺在背面和腹面有分布……………亚洲热带平刺粉蚧 *Rastrococcus tropicasiaticus* Williams

C.5 拂粉蚧属 *Ferrisia*

第VI腹节多格腺至少有8个,放射状管腺比多格腺大,有毛着生在管腺的硬框内……………双条拂粉蚧 *Ferrisia virgata* (Cockerell)

C.6 *Exallomochlus*属

有钉状圆孔,无简单圆孔。仅阴门附近有多格腺,无管腺,肛环稍离背末,肛环毛长度不超过环径,腿节无透明孔……………甘蔗簇粉蚧 *Exallomochlus hispidus* (Morrison)

C.7 臀纹粉蚧属 *Planococcus*

足粗大,胫节略长,后足腿节无透明孔,仅C₁₈有附毛,多格腺在第V至第VIII腹节后缘呈双横列,几达侧缘,体背有管腺……………大洋臀纹粉蚧 *Planococcus minor* (Maskell)

多格腺在第V至第VIII腹节后缘明显呈单横列,几达侧缘,体背有管腺……………柑桔臀纹粉蚧 *Planococcus citri* (Risso)

足较粗,胫节略短,后腿节无透明孔,仅C₁₈有附毛,多格腺在第IV至第VII腹节后缘呈单横列,仅在阴门附近分布,不达侧缘,体背无管腺,前气门小,后气门大,后气门几为前气门两倍……………南洋臀纹粉蚧 *Planococcus lilacius* Cockerell

背毛圆锥状,与刺孔群锥刺大小几乎相等,大部分尖端呈鞭毛状;大多数背毛基部有2~4个三格腺分布;一些背毛在胸部和腹部中线位置成对显著出现……………荔枝臀纹粉蚧 *Planococcus litchi* Cox

C.8 眼粉蚧属 *Hordeolicoccus*

头、腹部边缘、臀瓣处群集有许多大圆孔,具比多格腺大的大圆孔,基节、腿节、转节均有透明孔……………红毛丹眼粉蚧 *Hordeolicoccus nephelii* Takahashi

C.9 堆粉蚧属 *Nipaecoccus*

足短小,刺孔群6~8对,末对有2根锥刺及少量三格腺,着生于小硬化片上,其他锥刺对向前渐小,且每对中间2根锥刺互相离开,也无硬化片和附毛,体背分布有长短粗细不同的圆锥形体刺……………柑橘堆粉蚧 *Nipaecoccus viridis* (Newstead)

C.10 蔗粉蚧属 *Saccharicoccus*

后足基节有少量透明孔，内缘常与体壁溶合，分不清界线，其前体壁上有大群孔腺；腹毛较细长，腹末后4个腹节每节侧边有1根长毛……………热带蔗粉蚧 *Saccharicoccus sacchari* (Cockerell)

C.11 椰粉蚧属 *Palmicultor*

触角6~7节，腹脐正方形，刺孔群14~17对，臀瓣刺孔群3~9根锥刺，头胸部有大量多格腺……………东亚椰粉蚧 *Palmicultor palmarum* (Ehrhorn)

C.12 绵粉蚧属 *Phenacoccus*

触角通常9节。多格腺在第VII腹节（阴门前节）中区前、后缘均有分布。18对刺孔群。无五格腺……………扶桑绵粉蚧 *Phenacoccus solenopsis* Tinsley

触角通常8节。背部无管腺，多格腺在第VII腹节（阴门前节）中区后缘成单横列。18对刺孔群。无五格腺……………石蒜绵粉蚧 *Phenacoccus solani* Ferris

C.13 灰粉蚧属 *Dysmicoccus*

虫体椭圆形，眼附近有筛状孔，刺孔群有附毛， C_{17} 锥刺2根，腹部其他刺孔群锥刺多于2根，腹毛长，背毛短，腹节VII之前背毛长短与锥刺相似，后足基节无透明孔，尾瓣腹面硬化区近方形，腹节VIII肛环前有成丛长毛，长于其他背毛……………菠萝灰粉蚧 *Dysmicoccus brevipes* (Cockerell)

大部分特征如上述，尾瓣腹面硬化区呈长方形，腹节VIII肛环前无成丛长毛……………新菠萝灰粉蚧 *Dysmicoccus neobrevipes* (Beardsley)

虫体呈宽椭圆形，足粗短，基、腿、胫节均有透明孔，背部侧缘有2倍宽三格腺的大管腺，前部刺孔群常具4~6根（稀有3根）锥刺，其中2根大，其余小，有附毛……………李比利氏灰粉蚧 *Dysmicoccus lepellei* (Betrem)

C.14 簇粉蚧属 *Paraputo*

刺孔群17对，臀瓣2根粗壮锥刺，4~5根附毛，其余刺孔群与末对刺孔群相似， C_1 具3根锥刺， C_3 具3~4根锥刺，阴门后无多格腺，管腺小于三格腺。头部无管腺。腹脐宽大于长。肛环上有12~16根环毛，其中6根较长……………山竹簇粉蚧 *Paraputo odontomachi* (Takahashi)

地方标准信息服务平台

中华人民共和国广西地方标准
进口水果常见粉蚧快速鉴定方法

DB45/T 1917—2018

广西壮族自治区市场监督管理局统一印刷

版权专有 侵权必究