



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



COURTESY OF LISA HYWOOD / TIKKI HYWOOD FOUNDATION

穿山甲

物种识别指南：
—实地应用快速甄别工具

引证：Cota-Larson, R. 2017。穿山甲物种识别指南：实地应用快速甄别工具。特为美国国际发展署 制作。曼谷：美国国际发展署亚洲野生动物项目。在线提供：<http://www.usaidwildlifeasia.org/resources>。

封面：南非穿山甲 (*Smutsia temminckii*)。照片：Lisa Hywood/Tikki Hywood Foundation

若想索取纸质本，请联系：USAID Wildlife Asia, 208 Wireless Road, Unit 406 Lumpini, Pathumwan, Bangkok 10330 Thailand (泰国曼谷)
电话：+66 20155941-3，电子邮件：Info@usaidwildlifeasia.org

关于 USAID Wildlife Asia

美国国际发展署亚洲野生动物项目 致力于解决野生动物贩卖这一跨国犯罪问题。该项目旨在减少对野生动物器官和制品的消费需求，加强执法力度，增强法律和政治承诺，以及支持区域合作，从而减少东南亚（特别是柬埔寨、老挝、泰国、越南和中国）的野生动物犯罪活动。USAID Wildlife Asia 所关注的物种包括象、犀牛、虎和穿山甲。如要了解更多信息，请访问 www.usaidwildlifeasia.org。

免责声明

撰文人在本出版物中表达的观点并不一定反映美国国际发展署或美国政府的观点。



目录

鸣谢	2
如何使用本指南	2
穿山甲简介	3
分布范围地图	4
物种概述	6
头部特征	10
鳞片分布	12
足部特征	14
尾部特征	16
鳞片样本	18
毛皮特征	22
穿山甲制品	24
尾注	28
各区域穿山甲救援中心联系信息	29

鸣谢

技术顾问: Lisa Hywood (Tikki Hywood Foundation) 和 Quyen Vu (Education for Nature-Vietnam)

文字编辑: Andrew W. Larson (Annamiticus) 和 Melinda MacInnis (Annamiticus)

特别感谢 Salvatore Amato (USAID Wildlife Asia Activity); Rod Cassidy (Sangha Lodge); Ellen Connelly (Tikki Hywood Foundation); Ray Jansen (African Pangolin Working Group); Elizabeth John (TRAFFIC); Sabine Schoppe (Katala Foundation); Scott Tremor (San Diego Natural History Museum)

如何使用本指南

本指南旨在帮助您确切地鉴别八种穿山甲，并尽可能地识别他们的身体部位和鳞片，甚至是在这些身体部位和鳞片已经从动物体剥离的情况下。

本指南中分布范围地图的设计是为了协助执法部门确定在贸易中观察到的穿山甲物种可能的原产国和运输路线，并不表示地图中所列出的每个国家内的具体地理范围。请注意，在某些国家同时有多种穿山甲的自然分布。

本指南内容是通过关键差异化的外形特征来组织编撰的，因为穿山甲的照片相对少见，所以经常反复使用相同的照片。物种概述则对主要区别进行说明。

外形、总长、鳞片图案、足部以及尾部与身体的比例可以帮助您识别鳞片完好无损的活体或已死亡的动物。总长以及尾部与身体的比例则可以帮助您识别已除去鳞片的死亡动物。

亚洲穿山甲物种在鳞片之间有刚毛，而非洲穿山甲物种则没有，了解这点将让您事半功倍。请记住，每只穿山甲都是独一无二的，其外观可能不会与本指南中所示完全相同。

区域联系信息可以帮助您处理与活体动物有关的事件。

穿山甲简介

穿山甲是唯一被鳞片覆盖的哺乳动物。鳞片由角蛋白构成，这是一种与我们头发和指甲相同的材质。穿山甲仅以蚂蚁和白蚁为食。它们不会对人类构成威胁。当穿山甲受到惊吓时，它们会卷成球状来保护自己。

在非法野生动物交易中，人们经常会见到穿山甲以及从穿山甲身上剥下的鳞片。

穿山甲在非洲和亚洲以外的地区并不广为人知。一共有八种穿山甲物种：四种在非洲，四种在亚洲。这八种穿山甲皆列在《濒危野生动植物种国际贸易公约》(CITES) 附录一（国际最高级别保护）中。此外，穿山甲还受其分布区国家的国家法规保护。

穿山甲物种的常用名和学名不止一个。为了编撰本手册，这八种穿山甲将按以下名称进行识别：

常用名

中华穿山甲

印度穿山甲

菲律宾穿山甲

马来穿山甲

长尾穿山甲

大穿山甲

南非穿山甲

树穿山甲

学名

Manis pentadactyla

Manis crassicauda

Manis culionensis

Manis javanica

Phataginus tetradactyla

Smutsia gigantea

Smutsia temminckii

Phataginus tricuspis



DIANA LIMJOCO / COURTESY OF LISA HYWOOD

分布范围地图：亚洲穿山甲物种

中华穿山甲

Manis pentadactyla

不丹；中国内地；中国香港；印度；老挝人民民主共和国；缅甸；尼泊尔；中国台湾省；泰国；越南。



印度穿山甲

Manis crassicaudata

印度；尼泊尔；巴基斯坦；斯里兰卡。
可能已灭绝：孟加拉国。



菲律宾穿山甲

Manis culionensis

菲律宾（巴拉望大陆；布桑加岛、科隆岛、库利恩岛、杜马兰岛、已划入阿普利特岛的巴拉巴克岛）。



马来穿山甲

Manis javanica

文莱达鲁萨兰国；柬埔寨；印度尼西亚；老挝人民民主共和国；马来西亚；缅甸；新加坡；泰国；越南。



分布范围地图：非洲穿山甲物种



长尾穿山甲

Phataginus tetradactyla

喀麦隆；中非共和国；刚果共和国；刚果民主共和国；科特迪瓦；赤道几内亚（赤道几内亚（大陆））；加蓬；加纳；利比里亚；尼日利亚；塞拉利昂。



大穿山甲

Smutsia gigantea

喀麦隆；中非共和国（可能）；刚果共和国；刚果民主共和国；科特迪瓦；赤道几内亚（赤道几内亚（大陆）比奥科）；加蓬；加纳；几内亚；几内亚比绍；利比里亚；塞内加尔；塞拉利昂；坦桑尼亚联合共和国；乌干达。



南非穿山甲

Smutsia temminckii

博茨瓦纳；中非共和国；乍得；肯尼亚；马拉维；莫桑比克；纳米比亚；卢旺达；南非；南苏丹；坦桑尼亚联合共和国；乌干达；赞比亚；津巴布韦。可能已灭绝：斯威士兰。



树穿山甲

Phataginus tricuspis

安哥拉；贝宁；喀麦隆；中非共和国；刚果共和国；刚果民主共和国；科特迪瓦；赤道几内亚（赤道几内亚（大陆）比奥科）；加蓬；加纳；几内亚；几内亚比绍；肯尼亚；利比里亚；尼日利亚；卢旺达；塞拉利昂；南苏丹；坦桑尼亚联合共和国；多哥；乌干达；赞比亚。

物种概述：亚洲穿山甲



MICHAEL PITTS / NATUREPL / NATURE IN STOCK

中华穿山甲 (*Manis pentadactyla*)

头长（颈部到口鼻部）比马来穿山甲的短；前爪比后爪大；与菲律宾、马来、长尾和树穿山甲相比，它的尾巴与体长的相对长度更短；局部卷尾。



ANSAR KHAN / LIFE LINE FOR NATURE SOCIETY

印度穿山甲 (*Manis crassicaudata*)

是所有亚洲穿山甲物种中鳞片最大的；前爪比后爪大；所有亚洲穿山甲物种中尾巴最粗重；与菲律宾、马来、长尾和树穿山甲相比，它的尾巴与体长的相对长度较短；局部卷尾。

物种概述：亚洲穿山甲



DEXTER ALVARADO / KATALA FOUNDATION

菲律宾穿山甲 (*Manis culionensis*)

头长（颈部到口鼻部）比马来穿山甲的短；鳞片列数比其他所有物种的多；鳞片比其他三种亚洲穿山甲、南非穿山甲和大穿山甲的鳞片小；前爪和后爪在大小和形状上相似；完全卷尾。



MICHAEL PITTS / NATUREPL / NATURE IN STOCK

马来穿山甲 (*Manis javanica*)

头长（颈部到口鼻部）比中华穿山甲和菲律宾穿山甲的长；鳞片列数比菲律宾穿山甲的少，但比印度穿山甲的多；前爪和后爪在大小和形状上相似；完全卷尾。

物种概述：非洲穿山甲



ROD CASSIDY / SANGHA LODGE

长尾穿山甲 (*Phataginus tetradactyla*)

唯一黑色皮肤的穿山甲物种；前爪和后爪在大小和形状上相似；所有穿山甲物种中尾巴最长；尾长可达身长的两倍；完全卷尾。



UGANDA WILDLIFE AUTHORITY / UGANDA CONSERVATION FOUNDATION / COURTESY OF RAY JANSEN

大穿山甲 (*Smutsia gigantea*)

八个穿山甲物种中体型最大；口鼻部明显修长；前脚有爪，后脚有趾甲；局部卷尾。

物种概述：非洲穿山甲



COURTESY OF LISA HYWOOD / TIKKI HYWOOD FOUNDATION

南非穿山甲 (*Smutsia temminckii*)

所有穿山甲物种中第二大的穿山甲；前脚有爪，后脚有趾甲；局部卷尾。



ROD CASSIDY / SANGHA LODGE

树穿山甲 (*Phataginus tricuspis*)

明显的三尖鳞片；前爪和后爪在大小和形状上相似；尾巴比其他穿山甲物种（除了长尾穿山甲）的尾巴长；完全卷尾。

头部特征：亚洲穿山甲物种



MICHAEL PITTS / NATUREPL / NATURE IN STOCK

中华穿山甲

发育良好的外耳；耳后的鳞片逐渐增大；皮肤颜色比鳞片颜色浅得多；头长（颈部到口鼻部）比马来穿山甲的短。



FRANCOIS SAVIGNY / NATUREPL / NATURE IN STOCK

印度穿山甲

发育良好的外耳；口鼻部覆盖有许多小鳞片，耳后的鳞片陡然增大；皮肤颜色比鳞片颜色稍浅。



ROGER DOLOROSA / KATALA FOUNDATION

菲律宾穿山甲

发育良好的外耳；耳后的鳞片大小一致；皮肤颜色比鳞片颜色浅；头长（颈部到口鼻部）比马来穿山甲的短。



MICHAEL PITTS / NATUREPL / NATURE IN STOCK

马来穿山甲

发育良好的外耳；耳后的鳞片逐渐增大；耳后的鳞片略呈龙骨状突起；皮肤颜色比鳞片颜色浅；头长（颈部到口鼻部）比中华穿山甲和菲律宾穿山甲的长。

头部特征：非洲穿山甲物种

长尾穿山甲

耳朵开口下方的脊部突出；耳后的鳞片逐渐增大；皮肤颜色比鳞片颜色深得多。



ROD CASSIDY / SANGHA LODGE

大穿山甲

耳朵相当突出；耳后的鳞片逐渐增大；与南非穿山甲相比，覆盖在口鼻部上的小鳞片数量更多；口鼻部明显修长；皮肤颜色与鳞片颜色相似。



UGANDA WILDLIFE AUTHORITY / COURTESY OF RAY JANSEN

南非穿山甲

耳朵开口下方的脊部突出；覆盖在口鼻上和耳朵后的鳞片逐渐增大；皮肤颜色与鳞片颜色相似。



COURTESY OF LISA HYWOOD / TIKKI HYWOOD FOUNDATION

树穿山甲

耳朵开口下方的脊部突出；耳后的鳞片逐渐增大；大眼睛；鳞片明显呈龙骨状且尖锐；皮肤颜色比鳞片颜色浅。



MAXWELL BOAKYE / COURTESY OF RAY JANSEN

鳞片分布：亚洲穿山甲物种



MICHAEL PITTS / NATUREPL / NATURE IN STOCK

中华穿山甲

鳞片之间有刚毛；头部和体表的横向鳞片数为每列 32 - 33 块；体表上的纵向鳞片数为每列 15 - 18 块；头身长 45 - 60 厘米。



MANDAL RANJIT / FLPA / NATURE IN STOCK

印度穿山甲

鳞片之间有刚毛；头部和体表的横向鳞片数为每列 27 块；体表上的纵向鳞片数为每列 11 - 13 块；头身长 60 - 65 厘米；亚洲物种中鳞片最大。



SABINE SCHOPPE / KATALA FOUNDATION

菲律宾穿山甲

鳞片之间有刚毛；头部和体表的横向鳞片数为每列 28 - 32 块；纵向鳞片数为每列 19 - 21 块；头身长 47 - 63 厘米；亚洲物种中鳞片列数最多。



SUZI ESZTERHAS /
MINDEN PICTURES / NATURE IN STOCK

马来穿山甲

鳞片之间有刚毛；头部和体表的横向鳞片数为每列 28 - 32 块；体表上纵向鳞片数为每列 15 - 19 块；头身长 40 - 65 厘米；腹侧鳞片中央可能略呈龙骨状突起。

鳞片分布：非洲穿山甲物种

长尾穿山甲

鳞片之间没有刚毛；头部和体表的横向鳞片数为每列 21 - 25 块；体表上的纵向鳞片数为每列 13 块；头身长 30 - 35 厘米。



ROD CASSIDY / SANGHA LODGE

大穿山甲

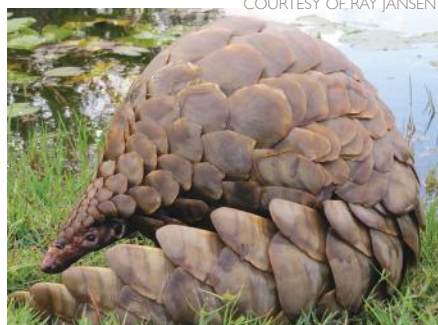
鳞片之间没有刚毛；头部和体表的横向鳞片数为每列 25 块；体表上的纵向鳞片数为每列 17 块；腹侧鳞片中央略呈龙骨状突起；头身长 75 - 80 厘米；所有物种中鳞片最大。



UGANDA WILDLIFE AUTHORITY /
UGANDA CONSERVATION FOUNDATION /
COURTESY OF RAY JANSEN

南非穿山甲

鳞片之间没有刚毛；头部和体表的横向鳞片数为每列 22 - 26 块；体表上的纵向鳞片数为每列 11 - 13 块；前腿和后腿下部覆有鳞片；头身长 34 - 61 厘米，但是据报有 80 厘米长的个体；腹侧鳞片中央可能略呈龙骨状突起。



COURTESY OF LISA HYWOOD /
TIKKI HYWOOD FOUNDATION

树穿山甲

鳞片之间没有刚毛；头部和体表的横向鳞片数为每列 22 - 30 块；体表上的纵向鳞片数为每列 21 - 25 块；头身长 30 - 52 厘米；腹侧及四肢鳞片中央可能有突起的龙骨；明显的三尖鳞片。



ROD CASSIDY / SANGHA LODGE

足部特征：亚洲穿山甲物种



MICHAEL PITTS / NATUREPL / NATURE IN STOCK

中华穿山甲

前脚爪比后脚爪大得多；前后腿内侧无鳞片，前后腿下部覆有鳞片；鳞片延伸至脚趾。



ANSAR KHAN / LIFE LINE FOR NATURE SOCIETY

印度穿山甲

前脚爪比后脚爪大得多；前后腿内侧无鳞片，前后腿下部覆有鳞片；鳞片延伸至脚趾。



SABINE SCHOPPE / KATALA FOUNDATION

菲律宾穿山甲

前脚爪比后脚爪大一些；前后腿内侧无鳞片；前后腿下部覆有鳞片；鳞片延伸至脚趾；后腿鳞片中央可能略呈龙骨状突起。



MICHAEL PITTS / NATUREPL / NATURE IN STOCK

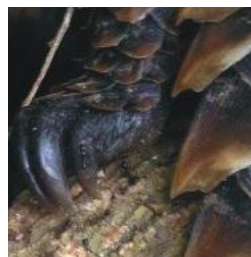
马来穿山甲

前脚爪比后脚爪大一些；前后腿内侧无鳞片；前后腿下部覆有鳞片；鳞片延伸至脚趾；后腿鳞片中央可能略呈龙骨状突起。

足部特征：非洲穿山甲物种

长尾穿山甲

前脚爪比后脚爪大一些；前后腿内侧无鳞片；鳞片延伸至脚趾；后腿鳞片中央可能略呈龙骨状突起，前腿下部多毛无鳞片。



ROD CASSIDY / SANGHA LODGE

大穿山甲

前脚爪比后脚的趾甲大得多；前后腿内侧无鳞片，前后腿下部覆有鳞片；鳞片延伸至脚趾；后脚比前脚大，有趾甲而无脚爪。



UGANDA CONSERVATION FOUNDATION /
COURTESY OF LISA HYWOOD

南非穿山甲

前脚爪比后脚的趾甲大得多；前后腿内侧无鳞片，前后腿下部覆盖有鳞片；鳞片延伸至脚趾；后脚比前脚大，有趾甲而无脚爪。



RAY JANSEN / AFRICAN PANGOLIN WORKING GROUP

树穿山甲

前脚爪比后脚爪大一些；前后腿内侧无鳞片；鳞片延伸至脚趾；后腿鳞片中央可能略呈龙骨状突起，前腿下部多毛无鳞片。



ROD CASSIDY / SANGHA LODGE

尾部特征：亚洲穿山甲物种



MICHAEL PITTS / NATUREPL / NATURE IN STOCK

中华穿山甲

尾长 25 - 40 厘米；尾巴边缘的鳞片为 16 - 19 块；局部卷尾；尾巴比马来穿山甲和菲律宾穿山甲的更粗、更短。



ANSAR KHAN / LIFE LINE FOR NATURE SOCIETY

印度穿山甲

尾长 40 - 45 厘米；尾巴边缘的鳞片为 14 - 15 块；局部卷尾；所有亚洲穿山甲物种中尾巴最粗重。



DEXTER ALVARADO / KATALA FOUNDATION

菲律宾穿山甲

尾长 35 - 52 厘米；尾巴边缘的鳞片为 28 - 32 块；完全卷尾；相对于其他亚洲物种，它的尾巴与身体的相对长度最长；在亚洲穿山甲物种中，它的尾巴最细长。



MICHAEL PITTS / NATUREPL / NATURE IN STOCK

马来穿山甲

尾长 35 - 57 厘米；尾巴边缘的鳞片为 21 - 29 块；完全卷尾；尾巴比中华穿山甲和印度穿山甲的尾巴更细长。

尾部特征：非洲穿山甲物种

长尾穿山甲

尾长 50 - 60 厘米；尾巴边缘的鳞片为 42 - 44 块；完全卷尾；尾尖垫无鳞片；所有穿山甲物种中尾巴最长。



ROD CASSIDY / SANGHA LODGE

大穿山甲

尾长 50 - 65 厘米；尾巴边缘的鳞片为 15 - 19 块；局部卷尾。



UGANDA CONSERVATION FOUNDATION /
COURTESY OF LISA HYWOOD

南非穿山甲

尾长 31 - 50 厘米；尾巴边缘的鳞片为 11 - 13 块；局部卷尾。



DARREN PIETERSEN / COURTESY OF RAY JANSEN /
AFRICAN PANGOLIN WORKING GROUP

树穿山甲

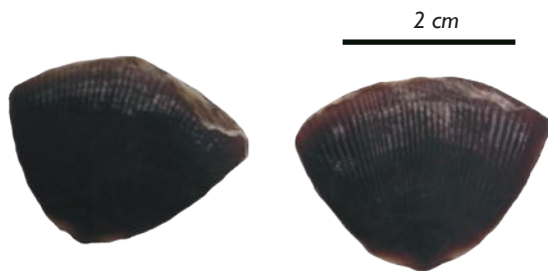
尾长 30 - 52 厘米；尾巴边缘的鳞片为 34 - 37 块；完全卷尾；尾尖垫无鳞片；相对于身体来说，它是所有穿山甲物种中除长尾穿山甲外，尾巴最长的穿山甲。



ROD CASSIDY / SANGHA LODGE

长尾穿山甲

Phataginus tetradactyla



RAY JANSEN / AFRICAN PANGOLIN WORKING GROUP

树穿山甲

Phataginus tricuspis



RAY JANSEN / AFRICAN PANGOLIN WORKING GROUP

鳞片样本

大穿山甲

Smutsia gigantea

2 cm



RAY JANSEN / AFRICAN PANGOLIN WORKING GROUP

鳞片样本

南非穿山甲

Smutsia temminckii

2 cm



(注意：孔洞是钻成的，并非自然形成。)

RAY JANSEN / AFRICAN PANGOLIN WORKING GROUP

鳞片样本

马来穿山甲
Manis javanica

单位: mm
10 mm = 1 cm



JACK DAYNES / SHADETREE IMAGING

菲律宾穿山甲
Manis culionensis

2 cm



SABINE SCHOPPE / KATALA FOUNDATION

毛皮特征

马来穿山甲
Manis javanica



JACK DAYNES / SHADETREE IMAGING

毛皮特征

树穿山甲

Phataginus tricuspis



JACK DAYNES / SHADETREE IMAGING

穿山甲制品：亚洲



ALEX HOFFORD / ALEX HOFFORD PHOTOGRAPHY



COURTESY OF E. JOHN / TRAFFIC

穿山甲制品：亚洲



COURTESY OF E. JOHN / TRAFFIC



COURTESY OF E. JOHN / TRAFFIC



COURTESY OF OFIR DRORI / ERCN / EAGLE NETWORK



COURTESY OF OFIR DRORI / ERCN / EAGLE NETWORK

穿山甲制品：非洲



COURTESY OF OFIR DRORI / ERCN / EAGLE NETWORK



COURTESY OF OFIR DRORI / ERCN / EAGLE NETWORK

- "Manis Pentadactyla ." *Manis Pentadactyla (Chinese Pangolin)*, www.iucnredlist.org/details/12764/0
- "Chinese Pangolin." *IUCN SSC Pangolin Specialist Group*, www.pangolinsg.org/pangolins/chinese-pangolin/
- "Chinese Pangolin Photos and Facts." *Arkive*, www.arkive.org/chinese-pangolin/manis-pentadactyla/
- "Manis Crassicaudata ." *Manis Crassicaudata (Indian Pangolin, Thick-Tailed Pangolin)*, www.iucnredlist.org/details/12761/0
- "Indian Pangolin." *IUCN SSC Pangolin Specialist Group*, www.pangolinsg.org/pangolins/indian-pangolin/
- "Thick-Tailed Pangolin Videos, Photos and Facts." *Arkive*, www.arkive.org/thick-tailed-pangolin/manis-crassicaudata/
- "Manis Culionensis ." *Manis Culionensis (Philippine Pangolin)*, www.iucnredlist.org/details/136497/0
- "Philippine Pangolin." *IUCN SSC Pangolin Specialist Group*, <http://www.pangolinsg.org/pangolins/philippine-pangolin/>
- Schoppe, S. "Re: *Manis culionensis* photos." Received by R. Cota-Larson, 23 October 2017.
- "Manis Javanica ." *Manis Javanica (Malayan Pangolin, Sunda Pangolin)*, www.iucnredlist.org/details/12763/0
- "Sunda Pangolin." *IUCN SSC Pangolin Specialist Group*, <http://www.pangolinsg.org/pangolins/sunda-pangolin/>
- "Sunda Pangolin Photos and Facts." *Arkive*, www.arkive.org/sunda-pangolin/manis-javanica/
- "Phataginus Tetradactyla ." *Phataginus Tetradactyla (Black-Bellied Pangolin, Long-Tailed Pangolin)*, www.iucnredlist.org/details/12766/0
- "Long-Tailed Pangolin." *IUCN SSC Pangolin Specialist Group*, www.pangolinsg.org/pangolins/long-tailed-pangolin/
- "Black-Bellied Pangolin Photos and Facts." *Arkive*, www.arkive.org/black-bellied-pangolin/uromanis-tetradactyla/
- "Phataginus Tricuspsis ." *Phataginus Tricuspsis (African White-Bellied Pangolin, Three-Cusped Pangolin, Tree Pangolin, White-Bellied Pangolin)*, www.iucnredlist.org/details/12767/0
- "Smutsia Gigantea ." *Smutsia Gigantea (Giant Ground Pangolin, Giant Pangolin)*, www.iucnredlist.org/details/12762/0
- "Giant Pangolin." *IUCN SSC Pangolin Specialist Group*, <http://www.pangolinsg.org/pangolins/giant-pangolin/>
- "Giant Ground Pangolin Photos and Facts." *Arkive*, www.arkive.org/giant-ground-pangolin/smutsia-gigantea/
- Jansen, R. "Re: *Pangolin*." Received by R. Cota-Larson, 11 July 2017.
- "Smutsia Temminckii ." *Smutsia Temminckii (Cape Pangolin, Ground Pangolin, Scaly Anteater, South African Pangolin, Steppe Pangolin, Temminck's Ground Pangolin)*, www.iucnredlist.org/details/12765/0
- Hywood, L. "Re: changes!" Received by R. Cota-Larson, 04 October 2017.
- CITES Wiki Identification Manual. <http://citeswiki.unep-wcmc.org/IdentificationManual/tabid/56/language/en-US/Default.aspx>
- Mwale M., Dalton DL, Jansen R, De Bruyn M, Pietersen D, Mokgokong PS, Kotzé A. *Forensic application of DNA barcoding for identification of illegally traded African pangolin scales*. *Genome*. 2017 Mar;60(3):272-284. doi: 10.1139/gen-2016-0144. Epub 2016 Oct 27.
- Philippe Gaubert, Agostinho Antunes; Assessing the Taxonomic Status of the Palawan Pangolin *Manis culionensis* (Pholidota) Using Discrete Morphological Characters. *J Mammal* 2005; 86 (6): 1068-1074. doi: 10.1644/1545-1542(2005)86[1068:ATTSOT]2.0.CO;2
- Wang B, Yang W, Sherman VR, Meyers MA. *Pangolin armor: Overlapping, structure, and mechanical properties of the keratinous scales*. *Acta Biomater*. 2016 Sep 1;41:60-74. doi: 10.1016/j.actbio.2016.05.028. Epub 2016 May 21.
- Luczon AU, Ong PS, Quilang JP, Fontanilla, IKC. *Determining species identity from confiscated pangolin remains using DNA barcoding*. Pages 763-766 | Received 11 Jul 2016, Accepted 16 Sep 2016, Published online: 18 Oct 2016

各区域穿山甲救援中心联系信息

亚洲

北京市野生动物救护中心

Beijing Wildlife Rescue & Rehabilitation Center (BWRRRC)

地址：北京市顺义区双河路1号

Address: No.1 Shuanghe road, Shunyi district, Beijing

联系电话：010-89496118

Telephone: 010 - 89496118

邮箱：bwrrc@126.com

Email: bwrrc@126.com

深圳市野生动物救护中心

Shenzhen Wildlife Rescue & Rehabilitation Center

地址：深圳市龙岗区横岗街道西坑社区凤凰路21号

Address: 21 Fenghuang road, Xikeng community, Henggang street, Longgang district, Shenzhen city

救护热线：0755-23737770

Telephone: 0755-23737770

Report Wildlife Crime

国家林业和草原局 (Chinese National Forestry and Grassland Administration)

举报电话：010-62888606

国家林业和草原局森林公安局【Chinese National Forestry and Grassland Administration Forestry Police】:010-84238110

Save Vietnam's Wildlife

Cuc Phuong National Park

Nho Quan District

Ninh Binh Province (越南宁平省)

+84 2293 848 053

+84 0978 331 441 (热线)

info@savevietnamswildlife.org



RHISHJA COTA-LARSON / ANNAMITICUS



ALEX HOFFORD / ALEX HOFFORD PHOTOGRAPHY