

丰度附录：

类人猿种群丰度估计

本附件介绍了在地点一级对类人猿丰度的估计。“地点”一词是指保护区和/或其缓冲区、伐木特许区或特许区群，或过去二十年中进行过调查的任何独立区域。本附件还列出了 20 世纪 70 年代和 80 年代最后一次勘测的几个地点。

大部分估算数据来自同行评议出版物和灰色文献；部分数据已由能够获取非公共领域资料（如未经许可不得全文共享的第三方原始数据和文件）的专家再次确认。“调查年份”一栏表示实地收集数据的时间；对于根据模型预测而非实地调查得出的估算值，年份后加“（模型）”。对于红毛猩猩类群，所有估计值都是基于模型预测得出的（见表 11-15）。由于很少有类人猿绝对数量的记录，本附件使用表 1 中定义的种群范围丰度等级。对于长臂猿，提供了现有的密度估计值。

表 1
丰度等级定义

丰度等级	等级定义
≤50	最多 50 只
51-100	51-100 只
101-300	101-300 只
301-500	301-500 只
501-1,000	501-1,000 只
1,001-5,000	1,001-5,000 只
5,001-10,000	5,001-10,000 只
10,001-20,000	10,001-20,000 只
20,001-50,000	20,001-50,000 只
50,001-100,000	50,001-100,000 只
>100,000	超过 100,000 只
现存	确认存在；种群数量未知
已绝迹	类人猿在当地绝迹
可能已灭绝	可能在全国范围内灭绝
已灭绝	类人猿在全国范围内灭绝

注：如果只有种群范围可用，则使用平均值来确定丰度等级。种群规模也可根据密度估算值推断，然后分配到适当的丰度等级。

在下表中，丰度一栏中的星号表示哪些类人猿种群处于稳定（*）或增加（**）状态。然而，大多数类人猿的数量都在下降，或者数量趋势不明。

粗体字的地点名称被世界自然保护联盟（IUCN）物种存续委员会（SSC）灵长类专家组认定为非洲猿类保护的优先地点。虽然这一优先顺序的确定是基于最全面的可用数据，但作者也承认某些地区的数据可能并不完整。尚未确定红毛猩猩和长臂猿的优先保护地点。

缩略语和参考文献列于本附件末尾。

表 5 和表 9 的说明：大猩猩分布区通常与黑猩猩分布区重叠，这意味着它们占据相同的地理范围。调查类人猿的生物学家通常把类人猿的巢穴作为类人猿本身的代用指标。在大猩猩和黑猩猩活动范围重叠的地区，并不总能在野外确定每个巢穴是由哪个物种制造的，但可以使用从每个巢穴收集的适当协变量进行事后分析（Sanz 等人，2007）。另一栏列出了每个丰度估算值所代表的物种数量，数值为“1”的为单一物种（表 5 中的大猩猩，表 9 中的黑猩猩），数值为“2”的为大猩猩和黑猩猩，两者合计为“类人猿”。

表 16-18 的说明：自从发现并鉴定了高黎贡白眉长臂猿 (*Hoolock tianxing*)，并对西部白眉长臂猿 (*Hoolock hoolock*) 和东部白眉长臂猿 (*Hoolock leuconedys*) 进行了进一步的遗传研究后，对这三个物种的密度和分布有了新的评估。可获得的信息正在迅速变化，《世界自然保护联盟濒危物种红色名录》上将公布进一步的更新信息。

由于无法获得所有类人猿种群的丰度估计值，因此这些表格中的地点清单并不详尽。如需告知我们任何错误或遗漏，请通过 A.P.E.S. 数据库数据管理员联系我们。门户网站 (<https://www.iucngreatapes.org/apes-database>)。更新内容将以数字形式通过 A.P.E.S. 门户网站提供。

大型类人猿丰度估计值

表 2

表 2 山地大猩猩 (*Gorilla beringei beringei*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
刚果民主共和国 (刚果 (金))	维龙加国家公园	**501–1,000	2015–16	Granjon 等人(2020)
卢旺达	火山国家公园			
乌干达	姆加新加大猩猩国家公园			
	布温迪不可穿越国家公园	301–500	2018	Hickey 等人(2019)

注：维龙加山脉覆盖了三个国家公园：姆加新加大猩猩国家公园、维龙加国家公园和火山国家公园。由于大猩猩在国际边界上自由移动，因此山地大猩猩的总数无法按公园或国家细分。

表 3

东非低地大猩猩 (*Gorilla beringei graueri*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
刚果 (金)	Balala	已绝迹	2014	Plumptre 等人(2015)
	Forêt pour le Développement Intégral (FODI)	≤50	2011	Kirkby 等人(2019)
	Itombwe	51–100	2013–14	Plumptre 等人(2015)
	Kahuzi-Biega Itebero	301–500	2017	Plumptre 等人(2021)
	Kahuzi-Biega Kasese	101–300	2015	Plumptre 等人(2021)
	Kahuzi-Biega Nzovu	101–300	2013–15	Plumptre 等人(2021)
	Kahuzi-Biega Tshivanga (高原区)	301–500	2015	Plumptre 等人(2021)
	Kahuzi-Biega 国家公园 (整个公园)	1,001–5,000	2017	Plumptre 等人(2021)
	Kisimba-Ikobo	501–1,000	2013	Plumptre 等人(2015)
	Maiko (包括 Lubutu 和 Angumu)	101–300	2011–17	Fauna & Flora International and Institut Congolais pour la Conservation de la Nature, 未发表数据 (2017)
	Oku 社区保护区	1,001–5,000	2016–19	Plumptre 等人(2021)
	Réserve de Gorilles de Mukungiti et Kingombe	101–300	2013	Plumptre 等人(2015)
	Tayna 自然保护区	101–300	2013	Plumptre 等人(2015)
	Usala	501–1,000	2010–13	Plumptre 等人(2015)
	维龙加国家公园 (Tshiaberimu 山)	≤50	2021	Iyer 等人(2023)
	Walikale	501–1,000	2010	Nixon 等人 (2012), 被引用于 Plumptre 等人(2015)
	全国	5,001–10,000	2011–19	Plumptre 等人(2021)

表 4

克罗斯河大猩猩 (*Gorilla gorilla diehli*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
喀麦隆	Ebo 拟议国家公园	≤50	2019	Williamson, 个人通讯 (2021)
	Kagwene 大猩猩保护区	≤50	2006–08	De Vere 等人(2011)
	Mbulu 森林	≤50	2008	Warren 和 Bila (2008)
	Mone 河森林保护区 (FR) 东侧	≤50	2008	Warren 等人(2008)
	Takamanda 国家公园	≤50	2013	Ikfuingei 和 Kuchambi (2013)
	Tofala 山	≤50	2012	Dunn 等人(2014)
尼日利亚	Afi 山野生动物保护区	≤50	2020	Ayang (2020)
	克罗斯河国家公园Boshi 扩展区	≤50	2009	Imong、Mengnjo 和 Okeke (2009)
	克罗斯河国家公园Okwangwo 分区	现存	2021	Idowu 等人(2021)
	Mbe 山脉	≤50	2020	Eban (2020)

表 5

西部低地大猩猩 (*Gorilla gorilla gorilla*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	物种数量	调查年份	来源
安哥拉	Maiombe (Cabinda)	1,001–5,000	1	未知 (模型)	Strindberg 等人(2018)
喀麦隆	Boumba-Bek 国家公园	1,001–5,000	1	2015	NzooH 等人(2016b)
	Boumba-Bek 家公园 (北部森林管理单位 FMU) : 10-020 至 10-023、10-029 和 10-030)	1,001–5,000	1	2015	NzooH 等人(2016b)
	Campo Ma'an (Dipikar 岛)	≤50	1	2020	Beukou Tchoumbou 等人(2021)
	Campo Ma'an 国家公园 (北部)	101–300	1	2020	Beukou Tchoumbou 等人(2021)
	Campo Ma'an - 业务技术单位 (所有景观层总计)	501–1,000	1	2020	Beukou Tchoumbou 等人(2021)
	Deng Deng FMU 10-065	*301–500	1	2012	Maisels 等人(2013)
	Deng Deng NP	301–500	2	2016	Benavides 等人(2016)
	Dja 生物圈 (或动物园) 保护区	1,001–5,000	1	2018	Bruce 等人(2018)
	FMU 09-021	51–100	1	2020	Beukou Tchoumbou 等人(2021)
	FMU 09-024	≤50	1	2020	Beukou Tchoumbou 等人(2021)
	FMU 09-025	101–300	1	2020	Beukou Tchoumbou 等人(2021)
	FMU 10-007, ZIC 28	1,001–5,000	2	2014–15	NzooH 等人(2016a)
	FMU 10-009 和 10-010, ZIC 29	1,001–5,000	2	2014–15	NzooH 等人(2016a)
	FMU 10-011, ZICGC 1	1,001–5,000	2	2018	Beukou 等人(2019)
	FMU 10-012, ZIC 30	1,001–5,000	2	2018	Beukou 等人(2019)
	FMU 10-013, ZICGC 2	1,001–5,000	2	2018	Beukou 等人(2019)
	FMU 10-015	1,001–5,000	1	2015	NzooH 等人(2016b)
	FMU 10-027 和 10-028	501–1,000	1	2015	NzooH 等人(2016b)

国家	地点名称	丰度等级	物种数量	调查年份	来源
喀麦隆 续	FMU 10-032 和 10-067	1,001– 5,000	1	2015	NzooH 等人(2016b)
	FMU 10-038	1,001–5,000	1	2001	Etoga (2001)
	FMU 10-039	现存	1	2001	Etoga (2002)
	FMU 10-047a	301–500	1	2007	Bombome (2007)
	FMU 10-063, ZICGC 3	1,001–5,000	1	2018	Beukou 等人(2019)
	FMU 10-064, ZIC 31	1,001–5,000	1	2018	Beukou 等人(2019)
	Lobéké 国家公园	1,001–5,000	1	2018	Beukou 等人(2019)
	Mengamé 大猩猩保护区	1,001–5,000	1	2006	Ekobo (2006)
	Nanga-Eboko 森林	现存	1	2002	Fotso、Eno Nku 和 Groves (2002)
	Ngoyla Mintom 综合体	5,001–10,000	1	2015	NzooH 等人(2016b)
	Nki 国家公园	1,001–5,000	1	2015	NzooH 等人(2016b)
	Sanaga-Yong	现存	1	2002	Fotso、Eno Nku 和 Groves (2002)
	ZICGC 9	现存	1	2007	Mahop (2007)
中非共和国 (CAR)	Dzanga 国家公园	101–300	1	2015–16	N’Goran、Ndomba 和 Beukou (2016)
	Dzanga-Sangha 特别保护区	1,001–5,000	1	2015–16	N’Goran、Ndomba 和 Beukou (2016)
	Dzanga-Sangha 景观 (所有景观层总计)	1,001–5,000	1	2015–16	N’Goran、Ndomba 和 Beukou (2016)
	Ndoki 国家公园	501–1,000	1	2015–16	N’Goran、Ndomba 和 Beukou (2016)
	SINFOCAM 特许区	501–1,000	1	2015–16	N’Goran、Ndomba 和 Beukou (2016)
	Société de transformation de bois en Centrafrique (STBC) 特许区	501–1,000	1	2015–16	N’Goran、Ndomba 和 Beukou (2016)
刚果共和国	Bailly 沼泽	1,001–5,000	1	2016	Brncic 等人(2018)
	Batanga	5,001–10,000	1	2017	Brncic 等人(2018)
	Batéké 森林	501–1,000	2	2017	Inkamba Nkulu 等人(2018)
	Conkouati-Douli 国家公园	1,001–5,000	2	2013	Vanleeuwe (2014)
	Dimonika 生物圈保护区	101–300	1	2009	Pintea 等人(2012)
	Djoua-Ivindo 森林	5,001–10,000	1	2014–15	Allam 等人(2016)
	Impfondo	现存	1	2008	Iyenguet 等人(2008)
	Kabo FMU	1,001–5,000	1	2016	Brncic 等人(2018)
	Lac Télé 社区保护区	5,001–10,000	1	2017	Brncic 等人(2018)
	Lossi 大猩猩保护区	现存	1	2006	Bassouama 等人(2006)
	Loundougou FMU	5,001–10,000	1	2016	Brncic 等人(2018)
	Loundougou 沼泽	1,001–5,000	1	2016	Brncic 等人(2018)
	Messok-Dja	1,001– 5,000	1	2015–16	Allam 等人(2017)
	Mokabi FMU 南	501–1,000	1	2017	Brncic 等人(2018)

国家	地点名称	丰度等级	物种数量	调查年份	来源
刚果共和国	Ngombe FMU	*50,001–100,000	1	2014	Maisels 等人(2015)
	Nouabalé-Ndoki 国家公园	*1,001–5,000	1	2016	Brncic 等人(2018)
	Ntokou-Pikounda 国家公园	10,001–20,000	1	2019	N'Goran 等人(2020)
	Odzala-Koukoua 国家公园	5,001–10,000	1	2020	Bohm (2020)
	Pokola FMU	5,001–10,000	1	2016	Brncic 等人(2018)
	Tala-Tala FMU	1,001–5,000		2018	N'Goran 等人(2019)
	Tanga	1,001–5,000	2	2009	Malanda、Iyenguet 和 Madzoke (2010)
刚果 (金)	Maiombe	已绝迹	1	不适用	F. Maisels, 个人通讯 (2022)
赤道几内亚	全国	1,001–5,000	1	2011	Murai 等人(2013)
加蓬	Bambidie	101–300	1	2012	Haurez 等人(2014)
	Batéké 高原国家公园	现存	2	2005–06	Bout (2006)
	Birougou 国家公园	501–1,000	2	2006–07	Aba'a 和 Bezangoye (2007)
	Djouah-Zadie	1,001–5,000	2	2016	Le-Duc Yeno 和 N'Goran (2016)
	Evoro	现存	2	2005	Latour (2005)
	Gamba	101–300	2	2017–18	Vanthomme 和 Nzamba (2018)
	Ivindo 特许区	501–1,000	2	2010	Motsaba 和 Maisels (2010)
	Ivindo 国家公园	1,001–5,000	2	2009	Motsaba 等人(2009)
	Kivoro	301–500	2	2017–18	Vanthomme 和 Nzamba (2018)
	Loango 国家公园	101–300	2	2017–18 (模型)	Vanthomme 和 Nzamba (2018)
	Lopé NP	1,001–5,000	2	2008–09	Bezangoye 和 Maisels (2010)
	Lopé-Waka 走廊	1,001–5,000	2	2007	Maisels、Abitsi 和 Bezangoye (2008)
	Mandji	101–300	2	2017–18	Vanthomme 和 Nzamba (2018)
	Mayombe	1,001–5,000	2	2011	Aba'a 等人(2011)
	Mayumba 国家公园	* 现存	2	2006–10	Makaya (2010)
	Minkébé 国家公园	** 现存	2	2012–13	ANPN (2013)
	Monts de Cristal 国家公园	现存	2	2005	Aba'a (2006)
	Moukalaba Doudou 国家公园	301–500	2	2017–18	Vanthomme 和 Nzamba (2018)
	Mwagna 国家公园	** 现存	2	2012	Maisels 和 Ella Akou (2013)
	Rabi	101–300	2	2017–18	Vanthomme 和 Nzamba (2018)
	Waka 国家公园	现存	2	2005–06	Abitsi (2006)
	Wonga Wongué	现存	2	2011	Motsaba 和 Aba'a (2011)

注：一个星号 (*) 表示类人猿种群稳定；两个星号 (**) 表示类人猿种群在增长。“物种数量” (No. Spp.) 一栏指明了丰度估计值是仅包含大猩猩 (1) 还是包含大猩猩和黑猩猩 (2)。在“调查年份”一栏中，“模型”表示估计值是根据模型预测而不是实地调查得出的。根据法文术语“zone d'intérêt cynégétique”和“zone d'intérêt cynégétique à gestion communautaire”，狩猎区和社区管理狩猎区分别使用缩写 ZIC 和 ZICGC。

表 6

倭黑猩猩 (*Pan paniscus*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
刚果 (金)	Lac Tumba Bolobo	51–100	不适用	IUCN 和 ICCN (2012)
	Lac Tumba Bolombo-Losombo	现存	2005	Inogwabini 等人(2007)
	Lac Tumba Botuali-Ilombe	101–300	2005	Inogwabini 等人(2007)
	Lac Tumba Botwali	51–100	2004	IUCN 和 ICCN (2012)
	Lac Tumba Lediima 保护区	现存	2014	Beudels-Jamar 等人(2015)
	Lac Tumba (Lokoso, Mankere, Mpelu和Nkala/Nkoo)	≤50	2011–13	Serckx (2014)
	Lac Tumba Malebo	1,001–5,000	2005	Inogwabini 等人(2007)
	Lac Tumba Mbala-Donkese	≤50	2005	Inogwabini 等人(2007)
	Lac Tumba Mbie Mokele	51–100	2006	IUCN 和 ICCN (2012)
	Lac Tumba Monieke-Bokote	现存	2006	IUCN 和 ICCN (2012)
	Lac Tumba Mpoka	现存	2009	IUCN 和 ICCN (2012)
	Lac Tumba Ngombe-Botuali	101–300	2005	Inogwabini 等人(2007)
	Lac Tumba Nkosso	现存	2006	IUCN 和 ICCN (2012)
	Lubefu	现存	2010	IUCN 和 ICCN (2012)
	Maringa-Lopori-Wamba 景观 Bilya-Iyondje	现存	2009	IUCN 和 ICCN (2012)
	Maringa-Lopori-Wamba 景观 Boseka-Bokungu	51–100	2008	IUCN 和 ICCN (2012)
	Maringa-Lopori-Wamba 景观 Cadjobe	301–500	2009	Reinartz 和 Guislain (2010)
	Maringa-Lopori-Wamba 景观 Iyondji Reserve	301–500	2012	Lushimba, Kasalevo 和 Fowler (2012)
	Maringa-Lopori-Wamba 景观 K7	现存	2010	IUCN 和 ICCN (2012)
	Maringa-Lopori-Wamba 景观 Kokolopori	301–500	2004–05	IUCN 和 ICCN (2012)
	Maringa-Lopori-Wamba 景观 Lingomo	51–100	2008	IUCN 和 ICCN (2012)
	Maringa-Lopori-Wamba 景观 Lomako-Yokakola 动物保护区	1,001–5,000	2015	Levo 等人(2015)
	Maringa-Lopori-Wamba 景观 Lonua	现存	2006	IUCN 和 ICCN (2012)
	Maringa-Lopori-Wamba 景观 Luo	51–100	2003–05	IUCN 和 ICCN (2012)
	Maringa-Lopori-Wamba 景观 Mompono-Bekumolokole	51–100	2008	IUCN 和 ICCN (2012)

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
刚果民主共和国 续	Maringa-Lopori-Wamba 景观 Mompono-Yaama	51–100	2008	IUCN 和 ICCN (2012)
	Maringa-Lopori-Wamba 景观 Samba	51–100	2007	IUCN 和 ICCN (2012)
	Salonga 景观走廊	1,001–5,000	2017	Ikati 等人(2019)
	Salonga 景观 Ikela-Bokungu	现存	2008	IUCN 和 ICCN (2012)
	Salonga 景观 Lokoro-Lukenie	现存	2006–07	IUCN 和 ICCN (2012)
	Salonga 景观 Lotoi-Lokoro	现存	2006–07	IUCN 和 ICCN (2012)
	Salonga 景观 Lukenie-Sankuru	现存	2006–07	IUCN 和 ICCN (2012)
	Salonga 景观 Lukuru	51–100	1994–95	IUCN 和 ICCN (2012)
	Salonga 景观 Yetsi-Ikela	51–100	2008	IUCN 和 ICCN (2012)
	Salonga 国家公园南	5,001–10,000	2016–18	Bessone 等人(2020)
	Salonga 国家公园 Watsi-Kengo 区和 Mondjoko 区合计	5,001–10,000	2016–17	Reinartz 等人(2017)
	Sankuru 自然保护区 (NR)	现存	2009	Liengola 等人(2009)
	Tshuapa-Lomami-Lualaba	5,001–10,000	2008–10	IUCN 和 ICCN (2012)

表 7

尼日利亚-喀麦隆黑猩猩 (*Pan troglodytes ellioti*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
喀麦隆	Ako-Mbembe FR	现存	2005	Morgan 等人(2011)
	Assaka 森林	现存	2006	Ekinde 和 Ashu (2006)
	Bafut-Ngemba FR	已绝迹	2011	Ellioti.org (日期不详)
	Bakossi 国家公园	现存	2009	Fonkwo、Angwafo 和 Mbida (2011)
	Banyang-Mbo 野生动物保护区	501–1,000	2006–07	Greengrass 和 Maisels (2007)
	Ebo 拟议国家公园	501–1,000	2011	Morgan 等人(2011)
	Ejagham FR	现存	2003	Eno Nku (2003a)
	Etinde 野生动物保护区	51–100	2003	Eno Nku (2004b)
	FMU 00-004	51–100	2007	Ellioti.org (日期不详)
	FMU 11-002	已绝迹	2003	Eno Nku (2003b)
	Fungom FR	现存	2004	Ekinde、Ashu 和 Sunderland-Groves (2005)
	Kom-Wum FR	≤50	2014	O. Ndoumbe, 未发表数据 (2017)
	Korup 国家公园	51–100	2015	M.Waltert、A. Binczik 和 K.S.Bobo, 未发表数据 (2015)

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
喀麦隆 续	Lake Barombi Mbo FR	现存	2004	Morgan 等人(2011)
	Mak-Betefou-Nkingkuoe	51–100	2011	Elliotti.org (日期不详)
	Makombe 森林	现存	不适用	WWF (2003)
	Manb'ra	现存	1997	Elliotti.org (日期不详)
	Mbam et Djerem 国家公园核心区	301–500	2021	Ambahe 等人(2022)
	Mbulu 森林	现存	2008	Warren 和 Bila (2008)
	Mone River FR	101–300	2007	Warren 和 Ekinde (2008)
	Mpem & Njim 国家公园	现存	2005	Elliotti.org (日期不详)
	喀麦隆火山国家公园	301–500	2013	Eno Nku (2013)
	Mt. Kupe	现存	2009	Fonkwo、Angwafo 和 Mbida (2011)
	Mt. Nlonako 野生动物保护区	51–100	2005	Elliotti.org (日期不详)
	Nkwende 山	已绝迹	2011	Bobo、Ntumwel 和 Aghomo (2013)
	Nta Ali FR	现存	2005	Morgan 等人(2011)
	Rumpi 山	现存	2005	Morgan 等人(2011)
	South Bakundu FR	已绝迹	2004	Eno Nku (2004a)
	Takamanda 国家公园	现存	2013	Ikfuingei 和 Kuchambi (2013)
	Tubah-Awing 森林	≤50	2011	Elliotti.org (日期不详)
	Vome 森林	现存	2008	Elliotti.org (日期不详)
尼日利亚	Afi 山野生动物保护区	现存	2020	Ayang (2020)
	Afi River FR	现存	2009	Imong、Mengnjo 和 Okeke (2009)
	Ago-Owu FR	现存	2005	Ogunjemite 等人(2006)
	Akure-Ofosu FR	现存	2012–13	Ikemeh (2013)
	Ala FR	已绝迹	2006	Greengrass (2006、2009)
	克罗斯河国家公园 Oban 分区	现存	2021	Abanyam 等人(2021)
	克罗斯河国家公园 Okwangwo 分区	现存	2021	Idowu 等人(2021)
	Eba FR	现存	2004–05	Ogunjemite 等人(2006)
	Eti-Oni FR	现存	2004–05	Ogunjemite 等人(2006)
	Gashaka-Gumti 国家公园	501–1,000	2021	S. Nixon, 个人通讯 (2021)
	Idanre FR	51–100	2012–13	Ikemeh (2013)
	Ifon FR	现存	2006	Greengrass (2006、2009)
	Ila FR	现存	2011	Ogunjemite (2011)
	Ise FR	≤50	2012	Ikemeh (2013)

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
尼日利亚 续	Mbe 山脉	≤50	2020	Eban (2020)
	Oba Hills FR	已绝迹	2006	Greengrass (2006、2009)
	Ogbesse FR	已绝迹	2006	Greengrass (2009)
	Ogotun FR	现存	2006	Ogunjemite 等人(2006)
	Okeluse FR	现存	2004	Ogunjemite 等人(2006)
	Okomu 国家公园	现存	2006	Greengrass (2006、2009)
	Ologbo FR	现存	2006	Greengrass (2006)
	Oluwa FR	现存	2011 和 2012	Olaniyi, Ogunjemite 和 Dansu (2014)
	Omo FR	现存	2006	Greengrass (2006、2009)
	Onisere FR	现存	2004–05	Ogunjemite 等人(2006)
	Owo FR	现存	2004–05	Ogunjemite 等人(2006)
	Shasha FR	现存	2006	Greengrass (2006、2009)

表 8

黑猩猩东非亚种 (*Pan troglodytes schweinfurthii*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
布隆迪	Bururi FR	≤50	2006–07	Barakabuye 等人(2007)
	Kibira 国家公园	101–300	2011–13	Hakizimana 和 Huynen (2013)
	Vyanda FR	≤50	1989	佚名 (1989), 转引自 Barakabuye 等人(2007)
CAR	Bangassou	已绝迹	2004	Williamson 等人(2004)
	Chinko NR	501–1,000	2015	Aebischer 等人(2017)
	Zemongo 动物保护区	501–1,000	2010	Plumptre 等人(2010)
刚果 (金)	Balala	已绝迹	2011–15	Plumptre 等人(2015)
	Bili-Uélé 森林	1,001–5,000	2016–19	Nkono (2020)
	Forêt pour le Développement Intégral	301–500	2011	Kirkby 等人(2019)
	大维龙加 Semuliki	1,001–5,000	2008	Plumptre、Kujirakwinja 和 Matunguru (2008)
	Itombwe	1,001–5,000	2013–14	Plumptre 等人(2015)
	Ituri 景观 Mai-Tatu (部分)	1,001–5,000	2015	Maisels 等人(2019)
	Ituri Okapi 动物保护区	5,001–10,000	2018	Madidi 等人(2019)
	Kahuzi-Biega Itebero	501–1,000	2017	Plumptre 等人(2021)
	Kahuzi-Biega Kasese	51–100	2015	Plumptre 等人(2021)
	Kahuzi-Biega Nzovu	501–1,000	2013–15	Plumptre 等人(2021)

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
刚果（金） 续	Kahuzi-Biega Tshivanga	301–500	2015	Plumptre 等人(2021)
	Kahuzi-Biega 国家公园（整个公园）	1,001–5,000	2017	Plumptre 等人(2021)
	Lubutu	51–100	2011–15	Plumptre 等人(2015)
	Maganja 山	101–300	2010	Plumptre 等人(2010)
	Maiko 国家公园	51–100	2011–15	Plumptre 等人(2015)
	Misotshi-Kabogo	1,001–5,000	2007	Plumptre 等人(2008)
	Hoyo 山	101–300	2011–15	Plumptre 等人(2015)
	Oku 社区保护区	501–1,000	2016–19	Plumptre 等人(2021)
	Réserve de Gorilles de Mukingiti et Kingombe	101–300	2011–15	Plumptre 等人(2015)
	Rubi-Télé	501–1,000	2010	Plumptre 等人(2010)
	Tayna-Kisimba-Ikobo	51–100	2011–15	Plumptre 等人(2015)
	Tayna 自然保护区	51–100	2011–15	Plumptre 等人(2015)
	Usala	51–100	2011–15	Plumptre 等人(2015)
	维龙加国家公园 Rwenzori	501–1,000	2010	Plumptre 等人(2010)
	Watalinga	501–1,000	2010	Plumptre 等人(2010)
卢旺达	Gishwati FR	≤50	2008–10	Chancellor 等人(2012)
	Nyungwe 国家公园	301–500	2014	卢旺达野生动物保护协会，未发表数据 (2014)
南苏丹	全国	现存		Plumptre 等人(2010)
坦桑尼亚	Greater Gombe 生态系统	101–300	2011–12	Piel 等人(2013)
	Greater Mahale 生态系统，包括 Masito-Ugalla	1,001–5,000	2020	Carvalho 等人(2022)
	Loasi FR	51–100	2008	Davenport 等人(2010)
	Masito-Ugalla 生态系统	101–300	2014	Piel 等人(2015)
乌干达	Budongo NP	501–1,000	2010（模型）	Plumptre 等人(2010)
	Bugoma-Budongo 走廊	101–300	2011–14	McCarthy 等人(2015)
	Bugoma FR	501–1,000	2010（模型）	Plumptre 等人(2010)
	Bulindi	≤50	2014–15	van Dijk, Cibot 和 McLennan (2021)
	布温迪不可穿越国家公园	101–300	1999–2002	Plumptre, Cox 和 Mugume (2003)
	Echuya FR	已绝迹	1999–2002	Plumptre, Cox 和 Mugume (2003)
	Ibambaro FR	已绝迹	1999–2002	Plumptre, Cox 和 Mugume (2003)
	Kagombe FR	51–100	1999–2002	Plumptre, Cox 和 Mugume (2003)

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
乌干达 续	Kagorra 地区	≤50	1999–2002	Plumptre、Cox 和 Mugume (2003)
	Kasato FR	≤50	1999–2002	Plumptre、Cox 和 Mugume (2003)
	Kibale-Itwara	1,001–5,000	2010 (模型)	Plumptre 等人(2010)
	Kibego FR	≤50	1999–2002	Plumptre、Cox 和 Mugume (2003)
	Kitechura FR	已绝迹	1999–2002	Plumptre、Cox 和 Mugume (2003)
	Kyambura 野生动物保护区	≤50	1999–2002	Plumptre、Cox 和 Mugume (2003)
	Maramagambo-Kalinzu-Kashyoha-Kitomi 景观	1,001–5,000	2010 (模型)	Plumptre 等人(2010)
	Matiri FR	已绝迹	1999–2002	Plumptre、Cox 和 Mugume (2003)
	Muhangi FR	≤50	1999–2002	Plumptre、Cox 和 Mugume (2003)
	Otzi FR	≤50	1999–2002	Plumptre、Cox 和 Mugume (2003)
	Rwenzori 山脉国家公园	301–500	1999–2002	Plumptre、Cox 和 Mugume (2003)
	South Bugoma	≤50	1999–2002	Plumptre、Cox 和 Mugume (2003)
	Toro-Semliki 野生动物保护区	101–300	2010–11	Samson 和 Hunt (2012)
	Wambabya FR	101–300	1999–2002	Plumptre、Cox 和 Mugume (2003)

注：在“调查年份”一栏中，“模型”表示估计值是根据模型预测而不是实地调查得出的。

表 9

分布在中非的黑猩猩指名亚种 (Pan troglodytes troglodytes) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	物种数量	调查年份	来源
安哥拉	Maiombe (Cabinda)	1,001–5,000	1	2013 (模型)	Strindberg 等人(2018)
喀麦隆	Boumba-Bek 国家公园	501–1,000	1	2015	Nzoo 等人(2016b)
	Boumba-Bek 国家公园 (北部 FMU: 10-020 至 10-023、10-029 和 10-030)	301–500	1	2015	Nzoo 等人(2016b)
	Campo Ma'an (Dipikar 岛)	51–100	1	2020	Beukou Tchoumbou 等人(2021)
	Campo Ma'an 国家公园 (北部)	101–300	1	2020	Beukou Tchoumbou 等人(2021)
	Campo Ma'an - 业务技术单位 (所有景观层总计)	301–500	1	2020	Beukou Tchoumbou 等人(2021)

国家	地点名称	丰度等级	物种数量	调查年份	来源
喀麦隆 续	Deng Deng FMU 10-065	现存	1	2012	Maisels 等人(2013)
	Deng Deng NP	301–500	2	2016	Benavides 等人(2016)
	Dja 生物圈 (或动物圈) 保护区	1,001–5,000	1	2018	Bruce 等人(2018)
	FMU 00-004	现存	1	2007	Ekobo (2007)
	FMU 09-021	≤50	1	2020	Beukou Tchoumbou 等人(2021)
	FMU 09-024	≤50	1	2020	Beukou Tchoumbou 等人(2021)
	FMU 09-025	≤50	1	2020	Beukou Tchoumbou 等人(2021)
	FMU 10-007, ZIC 28	1,001–5,000	2	2014–15	NzooH 等人(2016a)
	FMU 10-013	现存	1	2003	Blake、Strindberg 和 Princée (2012)
	FMU 10-015	301–500	1	2015	NzooH 等人(2016b)
	FMU 10-027 和 10-028	301–500	1	2015	NzooH 等人(2016b)
	FMU 10-032 和 10-067	501–1,000	1	2015	NzooH 等人(2016b)
	FMU 10-038	现存	1	2001	Etoga (2001)
	FMU 10-047a	301–500	1	2007	Bombome (2007)
	FMU 10-08	现存	1	2005	Blake、Strindberg 和 Princée (2012)
	FMU 10-09 和 10-010, ZICGC 29	1,001–5,000	2	2015	NzooH 等人(2016a)
	FMU 10-011, ZICGC 1	1,001–5,000	2	2018	Beukou 等人(2019)
	FMU 10-012, ZIC 30	1,001–5,000	2	2018	Beukou 等人(2019)
	FMU 10-013, ZICGC 2	1,001–5,000	2	2018	Beukou 等人(2019)
	FMU 10-063, ZIC 3	1,001–5,000	1	2018	Beukou 等人(2019)
	FMU 10-064, ZIC 31	1,001–5,000	1	2018	Beukou 等人(2019)
	Lobéké 国家公园	1,001–5,000	1	2018	Beukou 等人(2019)
	Mengamé 大猩猩保护区	现存	1	2006	Ekobo (2006)
	Nanga-Eboko	现存	1	2002	Fotso、Eno Nku 和 Groves (2002)
	Ngoyla Mintom 综合体	1,001–5,000	1	2015	NzooH 等人(2016b)
	Nki 国家公园	301–500	1	2015	NzooH 等人(2016b)
	Sanaga-Yong	现存	1	2002	Fotso、Eno Nku 和 Groves (2002)
	ZICGC 9	现存	1	2007	Mahop (2007)
CAR	Dzanga 国家公园	≤50	1	2015–16	N’Goran、Ndomba 和 Beukou (2016)
	Dzanga-Sangha 景观 (所有景观层总计)	301–500	1	2015–16	N’Goran、Ndomba 和 Beukou (2016)
	Dzanga-Sangha 特别保护区	101–300	1	2015–16	N’Goran、Ndomba 和 Beukou (2016)

国家	地点名称	丰度等级	物种数量	调查年份	来源
中非共和国 续	Ndoki 国家公园	101–300	1	2015–16	N'Goran、Ndomba 和 Beukou (2016)
	SINFOCAM 特许区	101–300	1	2015–16	N'Goran、Ndomba 和 Beukou (2016)
	STBC 特许区	51–100	1	2015–16	N'Goran、Ndomba 和 Beukou (2016)
刚果共和国	Bailly 沼泽	1,001–5,000	1	2016	Brncic 等人(2018)
	Batanga	301–500	1	2017	Brncic 等人(2018)
	Batéké 森林	301–500	2	2017	Inkamba Nkulu 等人(2018)
	Conkouati-Douli 国家公园	5,001–10,000	2	2013	Vanleeuwe (2014)
	Dimonika 生物圈保护区	现存	1	2009	Pintea 等人(2012)
	Djoua-Ivindo 森林	5,001–10,000	1	2014–15	Allam 等人(2016)
	Impfondo	501–1,000	1	2008	Iyenguet 等人(2008)
	Kabo FMU	501–1,000	1	2016	Brncic 等人(2018)
	Lac Télé 社区保护区	501–1,000	1	2017	Brncic 等人(2018)
	Lossi 大猩猩保护区	现存	1	2004–05	Bermejo 等人(2006)
	Loundougou FMU	1,001–5,000	1	2016	Brncic 等人(2018)
	Loundougou 沼泽	501–1,000	1	2016	Brncic 等人(2018)
	Messok-Dja	501–1,000	1	2015–16	Allam 等人(2017)
	Mokabi FMU 南	301–500	1	2017	Brncic 等人(2018)
	Ngombe FMU	5,001–10,000	1	2014	Maisels 等人(2015)
	Nouabalé-Ndoki 国家公园	1,001–5,000	1	2016	Brncic 等人(2018)
	Ntokou-Pikounda 国家公园	5,001–10,000	1	2019	N'Goran 等人(2020)
	Odzala-Koukoua 国家公园	501–1,000	1	2020	Bohm (2020)
	Pokola FMU	1,001–5,000	1	2016	Brncic 等人(2018)
	Tala-Tala FMU	501–1,000		2018	N'Goran 等人(2019)
	Tanga	≤50	1	2009	Malanda、Iyenguet 和 Madzoke (2010)
刚果 (金)	Lac Tumba	现存	1	2007–10	Inogwabini 等人(2012)
	Maiombe (Luki)	现存	1	不适用	WWF (2018)
赤道几内亚	全国	5,001–10,000	1	2012	Murai 等人(2013)
加蓬	Bambidie	现存	1	2012	Haurez 等人(2014)
	Batéké 高原国家公园	现存	2	2005–06	Bout (2006)
	Birougou 国家公园	501–1,000	2	2006–07	Aba'a 和 Bezangoye (2007)
	Evaro	现存	2	2005	Latour (2005)
	Djouah-Zadie	1,001–5,000	2	2016	Le-DucYeno和N'Goran (2016)
	Gamba	101–300	2	2017–18	Vanthomme 和 Nzamba (2018)

国家	地点名称	丰度等级	物种数量	调查年份	来源
加蓬 续	Ivindo 特许区	501–1,000	2	2010	Motsaba 和 Maisels (2010)
	Ivindo 国家公园	1,001–5,000	2	2009	Motsaba 等人(2009)
	Kivoro	301–500	2	2017–18	Vanthomme 和 Nzamba (2018)
	Loango 国家公园	101–300	2	2017–18 (模型)	Vanthomme 和 Nzamba (2018)
	Lopé NP	1,001–5,000	2	2008–09	Bezangoye 和 Maisels (2010)
	Lopé-Waka 走廊	1,001–5,000	2	2007	Maisels、Abitsi 和 Bezangoye (2008)
	Mandji	101–300	2	2017–18	Vanthomme 和 Nzamba (2018)
	Mayombe	1,001–5,000	2	2011	Aba'a 等人(2011)
	Mayumba 国家公园	* 现存	2	2006–10	Makaya (2010)
	Minkébé 国家公园	** 现存	2	2012–13	F. Maisels, 个人通讯 (2022)
	Monts de Cristal 国家公园	现存	2	2005	Aba'a (2006)
	Moukalaba Doudou 国家公园	301–500	2	2017–18 (模型)	Vanthomme 和 Nzamba (2018)
	Mwagna 国家公园	** 现存	2	2012	Maisels 和 Ella Akou (2013)
	Pongara 国家公园	现存	1	2006	Latour (2006)
	Rabi	101–300	2	2017–18	Vanthomme 和 Nzamba (2018)
	Waka 国家公园	现存	2	2005–06	Abitsi (2006)
	Wonga Wongué	现存	2	2011	Motsaba 和 Aba'a (2011)

注：一个星号 (*) 表示类人猿种群稳定；两个星号 (**) 表示类人猿种群在增长。“物种数量” (No. Spp.) 一栏指明了丰度估计值是仅包含黑猩猩 (1) 还是包含黑猩猩和大猩猩 (2)。在“调查年份”一栏中，“模型”表示估计值是根据模型预测而不是实地调查得出的。根据法文术语“zone d'intérêt cynégétique”和“zone d'intérêt cynégétique à gestion communautaire”，狩猎区和社区管理狩猎区分别使用缩写 ZIC 和 ZICGC。

表 10
黑猩猩西非亚种 (Pan troglodytes verus) 丰度估计值¹

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
贝宁	全国	可能已灭绝	2013–14	Campbell 和 Hounbedji (2015)
布基纳法索	全国	可能已灭绝	2012	Ginn 等人(2013)
加纳	Atewa FR	现存	2006	Granier 和 Awotwe-Pratt (2007)
	Bia-Goaso	101–300	2009	Danquah 等人(2012)
	Boi-Tano FR	现存	2006	Oates (2006)
	Cape Three Points FR	已绝迹	2009	Gatti (2009)
	Draw River FR	现存	2003	Magnuson、Adu-Nsiah 和 Kpelle (2003)
	Subri River FR	现存	2011	Buzzard 和 Parker (2012)

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
几内亚	Bafing 河区域	1,001–5,000	2013–14	WCF (2014b)
	CBG-Halco 特许区	51–100	2015	WCF (2015)
	Diecke 分类森林	51–100	2011	WCF (2012)
	Foutah Djallon	10,001–20,000	2011–12	WCF (2012)
	Gadha Woundou 分类森林	≤50	2011	WCF (2012)
	Haut Niger 国家公园 Kouya 核心区	101–300	2011	WCF (2012)
	Haut Niger 国家公园 Mafou 核心区	101–300	2011	WCF (2012)
	Kankan 动物保护区	现存	2010–11	WCF (2012)
	Koumbia	101–300	2010	WCF (2012)
	Mt. Nimba Strict NR	101–300	2009	WCF (2012)
	Oure Kaba 分类森林	51–100	2009	WCF (2012)
	Pic de Fon 分类森林	51–100	2002	Herbinger 和 Tounkara (2002)
	Sangaredi 氧化铝项目	101–300	2014	WCF (2014a)
	Ziama Strict NR	≤50	2010–11	WCF (2012)
几内亚比绍	Boe 地区 (包括 Boe 国家公园)	1,001–5,000	2016	Chimbo 基金会, 个人通讯 (2017)
	Cantanhez 国家公园	301–500	2013	Hockings 和 Sousa (2013)
	Lagoas de Cufada 国家公园	101–300	2010–11	Carvalho、Marques 和 Vicente (2013)
科特迪瓦	Azagny 国家公园	≤50	2007	Herbinger (2007)
	Banco NP	≤50	2015	E. Normand, 个人通讯 (2016)
	Bossematie 分类森林	现存	2007	Campbell (2008)
	Cavally 分类森林	51–100	2010	Normand、Singo 和 Boesch (2010)
	Comoé 国家公园	101–300	2015–17	Lapiente 等人(2020)
	Dassiekro 分类森林	已绝迹	2007	Campbell (2008)
	Dodo 沿海森林	≤50	2018	Soiret 等人(2019)
	Duekoue 分类森林	已绝迹	2007	Campbell (2008)
	Gobodienou 分类森林	已绝迹	2007	Campbell (2008)
	Goin-Débé 分类森林	≤50	2009	Normand、Singo 和 Boesch (2010)
	Haute Dodo	现存	2002	Sanderson 等人(2005)
	Mabi 分类森林	现存	2007	Campbell (2008)
	Marahoué 国家公园	≤50	2006	N’Goran (2007)
	Monogaga 分类森林	已绝迹	2007	Campbell (2008)

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
科特迪瓦 续	Kope 山国家公园	已绝迹	2015	E. Normand, 个人通讯 (2016)
	Sangbe 山国家公园	现存	2014	野生黑猩猩基金会, 未发表数据 (2015)
	Nimba 山脉	≤50	2009–11	Granier 等人(2014)
	Niouniourou 分类森林	已绝迹	2007	Campbell (2008)
	Nizoro 分类森林	已绝迹	2007	Campbell (2008)
	Okromodou 分类森林	已绝迹	2007	Campbell (2008)
	Gauthier 港分类森林	已绝迹	2007	Campbell (2008)
	Tai 国家公园	101–300*	2018	Tiédoué 等人(2019)
	Tamin 分类森林	已绝迹	2007	Campbell (2008)
利比里亚	Foya 拟议国家公园	现存	2019	动植物国际, 未发表数据 (2021)
	Gola 森林国家公园	51–100	2017	WCF (2018)
	Grebo-Krahn 国家公园	101–300	2020	N. Cappelle 和 E. Normand, 未发表数据 (2021)
	Grebo-Sapo 走廊	501–1,000	2015	Furnell 等人(2015)
	Sapo 国家公园	1,001–5,000	2016	Twah 等人(2018)
	Wologizi 山脉	现存	2019	ELRECO (2020)
	Wonegizi 山脉	现存	2018–19	ELRECO (2020)
	全国	5,001–10,000	2011–12	Twah 等人(2015)
马里	Bafing 生物圈保护区	≤50	2014	泛非计划: 养殖黑猩猩, 未发表数据 (2015)
塞内加尔	Fongoli	≤50	2005–06	Pruetz 和 Bertolani (2007)
	Nathia	现存	2010–11	Gašperšič 和 Pruetz (2011)
	Niokolo Koba 国家公园	≤50	2000	Pruetz 等人(2002)
	全国	501–1,000	2015	E.Wessling 和 J. Pruetz, 未发表数据 (2016)
塞拉利昂	Gola 雨林国家公园	101–300	2015–16	B. Barca, 个人通讯 (2017)
	Kambui FR	现存	2009–10	Brncic、Amarasekaran 和 McKenna (2010)
	Kangari FR	现存	2009–10	Brncic、Amarasekaran 和 McKenna (2010)
	Kilimi 国家公园	51–100	2009–10	Brncic、Amarasekaran 和 McKenna (2010)
	Lake Sonfon 拟议国家公园	现存	2009–10	Brncic、Amarasekaran 和 McKenna (2010)

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
塞拉利昂 续	Loma 山国家公园	1,001–5,000	2019	Garriga (2019)
	Moyamba	现存	2009–10	Brncic、Amarasekaran 和 McKenna (2010)
	Nimini FR	现存	2009–10	Brncic、Amarasekaran 和 McKenna (2010)
	Outamba 国家公园	501–1,000	2009–10	Brncic、Amarasekaran 和 McKenna (2010)
	Tingi FR	51–100	2009–10	Brncic、Amarasekaran 和 McKenna (2010)
	Tonkoli FR	现存	2009–10	Brncic、Amarasekaran 和 McKenna (2010)
	Western Area Peninsula FR	51–100	2009–10	Brncic、Amarasekaran 和 McKenna (2010)
	全国	5,001–10,000	2009–10	Brncic、Amarasekaran 和 McKenna (2010)
多哥	全国	可能已灭绝	2013–14	Campbell 和 HOUNGBEDJI (2015)

* Tai 国家公园丰度估计值的变化归因于方法的改变，包括横断面上采集者的数量、横断面的类型、横断面路线的布局 and 取样工作，而不是黑猩猩数量的减少。

表 11

苏门答腊猩猩 (Pongo abelii) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	估计年份	来源
印度尼西亚	East Leuser	1,001–5,000	2015	Wich <i>et al.</i> (2016); Robbins (2019); Seiler <i>et al.</i> (2013)
	Sikulaping	101–300		
	Siranggas、Batu Ardan	51–100		
	Tripa 沼泽	51–100		
	Trumon-Singkil	1,001–5,000		
	West Leuser	1,001–5,000		

注：根据 Wich 等人的研究 (2016、2019) 和全球森林观察 (V1.7; Hansen 等人, 2013) 的毁林数据，对种群数量进行了重新计算。重新计算包括去除 2012 年至 2019 年期间每 1 km² 森林消失的百分比，并从该地区的个体数量中扣除相同的百分比，以校正因栖息地丧失而造成的猩猩损失。由于本表中的数字不包括与猎杀或捕捉有关的任何其他损失²，这些数字很可能被高估了。有关这些地点的信息可参见 Utami-Atmoko 等人 (2017)。在某些情况下，一个新的地点名称可能包含多个以前单独列出的地点。因此，红毛猩猩的数量在不同地点的不同时期没有直接的可比性。

表 12

表 12 达班努里猩猩（Pongo tapanuliensis）丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	估计年份	来源
印度尼西亚	Dolok Sibual-buali NR	≤50	2015	Wich <i>et al.</i> (2016); Robbins (2019); Seiler <i>et al.</i> (2013)
	East Batang Toru	101–300		
	West Batang Toru	501–1,000		

注：达班努里猩猩于 2017 年 11 月首次被描述（Nater 等人，2017）。此处提供的分布情况和种群数量估计是根据早些时候在达班努里红毛猩猩分布区进行的调查得出的。种群数量根据 Wich 等人的研究（2016、2019）和全球森林观察（V1.7；Hansen 等人，2013）的毁林数据，对种群数量进行了重新计算。重新计算包括去除 2012 年至 2019 年期间每 1 km² 森林消失的百分比，并从该地区的个体数量中扣除相同的百分比，以校正因栖息地摧毁而造成的猩猩损失。由于本表中的数字不包括与猎杀或捕捉有关的任何其他损失³，这些数字很可能被高估了。

表 13

婆罗洲猩猩沙巴亚种（Pongo pygmaeus morio）丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	估计年份	来源
印度尼西亚	Belayan Senyuir 景观	101–300	2016	Voigt <i>et al.</i> (2018), Hansen <i>et al.</i> (2013)
	Bontang 景观	51–100		
	Kutai 景观	1,001–5,000		
	Lesan 景观	51–100		
	Sangkulirang 景观	301–500		
	Wehea 景观	501–1,000		
马来西亚	Bonggaya 景观	101–300	2016	Voigt <i>et al.</i> (2018), Hansen <i>et al.</i> (2013)
	中部森林山脉景观	5,001–10,000		
	Crocker 山脉景观	101–300		
	Lingkabau 景观	101–300		
	Lower Kinabatangan 山脉景观	1,001–5,000		
	North Kinabatangan 山脉景观和 Ulu Tungud	1,001–5,000		
	Sepilok	101–300		
	Tabin 山脉景观	1,001–5,000		
	Trus madi 景观	101–300		
	Ulu Kalumpang 山脉景观	301–500		

注：种群数量根据 Voigt 等人(2018)的研究和全球森林观察（v1.7；Hansen 等人，2013）的毁林数据重新计算。重新计算包括去除 2012 年至 2019 年期间每 1 km² 森林消失的百分比，并从该地区的个体数量中扣除相同的百分比，以校正因栖息地摧毁而造成的猩猩损失。由于本表中的数字不包括与猎杀或捕捉有关的任何其他损失⁴，这些数字很可能被高估了。在某些情况下，一个新的地点名称可能包含多个以前单独列出的地点。因此，红毛猩猩的数量在不同地点的不同时期没有直接的可比性。

表 14

婆罗洲猩猩指名亚种 (*Pongo pygmaeus pygmaeus*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	估计年份	来源
印度尼西亚	Betung Kerihun 国家公园和防护林	1,001–5,000	2016	Voigt <i>et al.</i> (2018), Hansen <i>et al.</i> (2013)
	Danau Sentarum 和走廊	501–1,000		
	Pygmaeus fragmented North	≤50		
	Pygmaeus fragmented South	≤50		
印度尼西亚/马来西亚	Bungoh NP-Gunung Nyiut NR、Penrisen 防护林	51–100	2016	Voigt <i>et al.</i> (2018), Hansen <i>et al.</i> (2013)
	Klingkang 山脉国家公园, Sintang Utara	51–100		
马来西亚 (Sarawak)	Batang Ai-Lanjak Entimau 景观	1,001–5,000	2016	Voigt <i>et al.</i> (2018), Hansen <i>et al.</i> (2013)
	Ulu Sebuyau-Sedilu 景观	≤50		

注：种群数量根据 Voigt 等人(2018)的研究和全球森林观察 (v1.7; Hansen 等人, 2013) 的毁林数据重新计算。重新计算包括去除 2012 年至 2019 年期间每 1 km² 森林消失的百分比, 并从该地区的个体数量中扣除相同的百分比, 以校正因栖息地摧毁而造成的猩猩损失。由于本表中的数字不包括与猎杀或捕捉有关的任何其他损失⁵, 这些数字很可能被高估了。在某些情况下, 一个新的地点名称可能包含多个以前单独列出的地点。因此, 红毛猩猩的数量在不同地点的不同时期没有直接的可比性。

表 15

婆罗洲猩猩加里曼丹亚种 (*Pongo pygmaeus wurmbii*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	估计年份	来源
印度尼西亚	Arabela Schwaner	10,001–20,000	2016	Voigt <i>et al.</i> (2018), Hansen <i>et al.</i> (2013)
	Barito Timur	101–300		
	Gunung Palung-Sungai Putri	1,001–5,000		
	Kahayan-Kapuas	1,001–5,000		
	Kapuas-Barito	1,001–5,000		
	Katingan (包括 Seruyan Sampit)	1,001–5,000		
	Kendawangan-Jelai	≤50		
	Kotawaringin-Lama	501–1,000		
	Kubu Raya	1,001–5,000		
	Lamandau-Sukumara	501–1,000		

印度尼西亚 亚续	Pematang Gadung	501–1,000		
	Rungan River 景观	1,001–5,000		
	Sebangau	5,001–10,000		
	Sungai Tengar	101–300		
	Tanjung Puting	1,001–5,000		
	Tanjung Puting	1,001–5,000		

注：种群数量根据 Voigt 等人(2018) 的研究和全球森林观察 (v1.7; Hansen 等人, 2013) 的毁林数据重新计算。重新计算包括去除 2012 年至 2019 年期间每 1 km² 森林消失的百分比，并从该地区的个体数量中扣除相同的百分比，以校正因栖息地摧毁而造成的猩猩损失。由于本表中的数字不包括与猎杀或捕捉有关的任何其他损失⁶，这些数字很可能被高估了。在某些情况下，一个新的地点名称可能包含多个以前单独列出的地点。因此，红毛猩猩的数量在不同地点的不同时期没有直接的可比性。

长臂猿丰度和密度估算值

监测长臂猿种群的最有效措施是估算密度，即每平方公里的个体或群体密度。可以通过将密度估计值推断到更大的区域来获得丰度等级。下表提供了现有的密度估算值和丰度估算值；在没有数据的情况下，“现存”一词表示已知有长臂猿出现。

表 16
高黎贡白眉长臂猿 (Hoolock tianxing) 丰度估计

国家	地点名称	丰度等级/密度	调查年份	来源
中国	宝山	现存	2009	Fan 等人(2011)
	云南高黎贡山	101–300	2008–09	Chan 等人(2017)
	盈江 (县)	51–100	2009	Fan 等人(2011)
缅甸	Bhamo 东部	现存	2010	Geissmann 等人(2013)
	克钦邦	现存	2022	Aung 等人(2023)
	克伦邦	现存	2022	Aung 等人(2023)
	克耶邦和克伦邦	10,001–20,000	2010	Geissmann 等人(2013)
	Maharmyaing	现存		Brockelman 等人(2009)
	掸邦	5,001–10,000	2022	Aung 等人(2023)
	Saw Law	2.05 群/km²	2009	Geissmann 等人(2013)

注：缅甸的种群分布在伊洛瓦底江东岸，因此很可能代表天行长臂猿，在 Fan 等人(2011) 和 Geissmann 等人(2013) 的研究发布时，天行长臂猿尚未被区分为一个单独的物种 (Fan 等人, 2017) 。缅甸若开邦的种群被确认为东白眉长臂猿 (Fan、Turvey 和 Bryant, 2020) 。

表 17

西白眉长臂猿 (*Hoolock hoolock*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级/密度	调查年份	来源
孟加拉国	Adampur	现存	2002	Islam 等人(2006)
	Alikadam	现存	2002	Islam 等人(2006)
	Bamu	现存	2002	Islam 等人(2006)
	Bangdepa	现存	2002	Islam 等人(2006)
	ChunatiWS	现存	2002	Islam 等人(2006)
	DopachariWS	现存	2002	Islam 等人(2006)
	Gazipur 茶园	现存	2002	Islam 等人(2006)
	HimchariNP	现存	2002	Islam 等人(2006)
	Horinchara	现存	2002	Islam 等人(2006)
	InaniNP	现存	2000	Islam 等人(2006)
	Kalachara 森林区	≤50	2009	Akers、Islam 和 Nijman (2013)
	KaptaiNP	≤50	2002	Islam 等人(2006)
	Lathitila	现存	2002	Islam 等人(2006)
	Lawachara 和 Chunati	现存	1990–91	Feeroz 和 Islam (1992)
	LawacharaNP	现存	2003	Hasan 和 Feeroz (2011), Islam等人(2006)
	Pablakhali_WS	现存	2002	Islam 等人(2006)
	Rajghat	现存	2002	Islam 等人(2006)
	Rema-KalengaWS	现存	2002	Islam 等人(2006)
	Satchari_NP	现存	2002	Islam 等人(2006)
	Sheikh Jamal Inani 国家公园	≤50	2020	Kabir 等人(2021)
	TeknafWS	现存	1997	Islam 等人(2006)
	Thanchi	现存	2002	Islam 等人(2006)
印度	阿萨姆邦	1,001–5,000	1994–2004	Das 等人(2005)
	Adj_Namdapha_NP	≤50	2006	Das 等人(2006)
	Balpakram_NP	51–100	2005	Choudhury (2006)
	Barail 和 Langting-Mupa 储备林 (北 Cachar 山区)、Hollongapar 储备林 (Jorhat 区)、Innerline 储备林 (Cachar)	现存	1986–88	Choudhury (2000)
	Borajan_RF	现存	2002	Kakati 等人(2009)
	Buridihing_RF	≤50	2002	Kakati 等人(2009)

印度 续	Dampa 老虎保护区	≤50	2010–11	Pachauu 等人(2013)
	DampaWS	现存	2011	Pachauu 等人(2013)
	DehningEast_RF	≤50	2002	Kakati 等人(2009)
	DehningWest_RF	现存	2002	Kakati 等人(2009)
	Dirok_RF	现存	2002	Kakati 等人(2009)
	Doomdooma_RF	现存	2002	Kakati 等人(2009)
	FakimWS	≤50	2004	Choudhury (2006)
	Hallowgaon_RF	现存	2010	Chetry 和 Chetry (2010)
	Hatikhali_Cachar	现存	1920	GBIF.org (2020)
	Hollongapur FR	现存	1971–73	Tilson (1979)
	Inner-LineRF_adj	≤50	2011	Islam、Choudhury 和 Bhattacharjee (2013)
	IntankiNP	≤50	2004	Choudhury (2006)
	Jeypore_RF	≤50	2002	Kakati 等人(2009)
	Kakojan_RF	≤50	2002	Kakati 等人(2009)
	Kaziranga_NP	现存	2002	GBIF.org (2020)
	KhawnglungWS	≤50	2000	Choudhury (2006)
	Kukuramura	0.65 群/km ²	2010	Chetry、Chetry 和 Bhattacharjee (2012)
	Kumsang_RF	现存	2002	Kakati 等人(2009)
	KundilKolia	0.65 群/km ²	2010	Chetry、Chetry 和 Bhattacharjee (2012)
	LongaiRF	现存	2012	Deb、Rai 和 Bhattacharjee (2014)
	MahaoWSandAdj	101–300	2008	Chetry 等人(2010), Choudhury (2013)
	Margarita	现存	2002	GBIF.org (2020)
	Murlen_WS	≤50	2000	Choudhury (2006)
	Namdapha NP	1,001–5,000; 3.65 群/km ²	2012	Ray 等人(2015)
	Namdapha_NP	2.4 群/km ²	2006	Das 等人(2006), Ray 等人(2015)
	Ngengpui_WS	≤50	2000	Choudhury (2006)
	NokrekNP	≤50	2005	Choudhury (2006)
	Phawngpui_NP	≤50	2000	Choudhury (2006)
	SijuWS	≤50	2005	Choudhury (2006)
	Tarani_RF	现存	2002	Kakati 等人(2009)
	Tokowani_RF	现存	2002	Kakati 等人(2009)
	Yangoupokpi_WS	≤50	2001	Choudhury (2006)
	Zubza_Naga	现存	1940	GBIF.org (2020)

缅甸	Ann	现存	2009	Geissmann 等人(2013)
	Kabawvalley	现存	1916	Jenkins (1990)
	Kamhti	现存	1935	Morris (1936)
	Karamati	1.27 群/km ²	2009	Geissmann 等人(2013)
	Kyaukpandaung	0.32 群/km ²	2010	Geissmann 等人(2013)
	Middel_RY	0.88 群/km ²	2008	Geissmann 等人(2013)
	Naga Hills 和 West Chindwin Lowlands、Sagaing	3.03 群/km ²	2005–6	Geissmann 等人(2013)
	Natmataung	0.32 群/km ²	2010	Geissmann 等人(2013)
	Natyekan	1.04 群/km ²	2013	Myers、Thway 和 Lin (2019)
	North_rakhine	3.14 群/km ²	2009	Geissmann 等人(2013)
	若开邦	10,001–20,000	2008–09	Geissmann 等人(2013)
	South_HK	现存	1935	Morris (1936)
	South_RY	2.00 群/km ²	2008	Geissmann 等人(2013)

注：全球生物多样性信息网络（GBIF）的数据用于获取出现信息，并据此确定是否为现存。

表 18

东白眉长臂猿（Hoolock leuconedys）丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级/密度	调查年份	来源
印度	Adj Namdapha NP	≤50	2006	Das 等人(2006)
	Hallowgaon_RF	现存	2010	Chetry 和 Chetry (2010)
	Kukuramura	0.65 群/km ²	2010	Chetry、Chetry 和 Bhattacharjee (2012)
	KundiKolia	0.65 群/km ²	2010	Chetry、Chetry 和 Bhattacharjee (2012)
	MahaoWSandAdj	101–300	2008	Chetry 等人(2010), Choudhury (2013)
	Namdapha NP	3.65 群/km ²	2012	Ray 等人(2015)
缅甸	Bhamo	现存	1879	Groves (1972)
	缅甸中部	现存	2000	Lynam (2003)
	Gangawtaung (Gantkawtaung)	2.07 群/km ²	2010	Geissmann 等人(2013)
	Homalin	现存	1935	Morris (1936)
	Hpongan	1.3 群/km ²	2009	Geissmann 等人(2013)
	Htamanthi	1.36 群/km ²	2015	WCS (2015)
	Hukawng	1.46 群/km ²	2000	Lynam (2003)
	Indawgyi	4.64 群/km ²	2019	Lwin、Sukumal 和 Savini (2021)
	Kayin	0.6 群/km ²	2010	Geissmann 等人(2013)
	Kyaikhtyoe	现存	1980	Geissmann 等人(2013)

缅甸 续	N_KhinBum	现存	2012	FFI (2012)
	Naungmon	1.35 群/km ²	2009	Geissmann 等人(2013)
	Paunglaung	现存	2000	Lynam (2003)
	Pitaung	现存	1937	Kingdon Ward (1949)
	Pyadalin	现存	2002	Geissmann 等人(2013)
	Pyaunggaung	现存	1913	Riley 和 Shortridge (1913)
	Sumprabum (Samparbum)	2.23 群/km ²	2009	Geissmann 等人(2013)

表 19
灰长臂猿沙捞越种

目前还没有关于西部灰长臂猿种群密度的准确估计。印度尼西亚和马来西亚的物种数量估计值是根据相关物种的数据推算出来的。虽然保护区外可能存在大量种群，但仍有待评估。种植园（尤其是油棕榈种植园）对长臂猿种群的影响尚不清楚，需要更多数据才能做出评估。

表 20
敏长臂猿 (*Hylobates agilis*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级/密度	调查年份	来源
印度尼西亚	Air Tarusan 保护区	现存	2015	A.B.Chanee, 未发表数据 (2015)
	Batang Gadis 国家公园	9.9-15.5 只/km ²	2008	Sultan、Mansjoer 和 Bismark (2009)
	Bukit Barisan Seletan	1.4-2.8 只/km ²	2001	O'Brien 等人(2004)
	Harapan 热带雨林	现存	2009-10	Lee、Powell 和 Lindsell (2015)
	Kerinci Seblat NP	6.0-11.4 只/km ²	1998	Yanuar (2009)
	Way Kambas	1.9 只/km ²	1992	Yanuar (2009)
马来西亚	Sungai Dal	19.0 只/km ²	1978	Gittins (1979)

表 21
白须长臂猿 (*Hylobates albibarbis*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	密度	调查年份	来源
印度尼西亚	Bawan	20,001-50,000	4.78 群/km ²	2010	Harrison 等人(2012)
	Block C Ex-Mega Rice 计划	5,001-10,000	2.33 群/km ²	2011	Cheyne (2011)
	Bukit Baka Bukit Raya NP	10,001-20,000	2.78 群/km ²	2003	S. Cheyne, 未发表数据 (2003)
	Gunung Palung 国家公园	5,001-10,000	未知	2014	Marshall、Beaudrot 和 Wittmer (2014)
	Mungku Baru	1,001-5,000	2.26 群/km ²	2010	Harrison 等人(2010)
	Pararawen 保护区	未知	未知	2014	A.B.Chanee, 未发表数据 (2015)
	Sebangau 国家公园	**10,001-20,000	2.65 群/km ²	2007-16	Cheyne 等人(2016)

注：两个星号 (**) 表示猿类种群正在增长。

表 22

婆罗洲灰长臂猿 (*Hylobates funereus*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	密度	调查年份	来源
印度尼西亚	Betung Kerihun 国家公园	现存	未知	未知	S. Cheyne, 未发表数据 (2010)
	Danau Sentarum-Betung Kerihun	现存	未知	未知	S. Cheyne, 未发表数据 (2014)
	Kayan Mentarang 国家公园	10,001–20,000	2.1–2.9 群/km ²	2004	Nijman 和 Menken (2005)
	Kutai 国家公园	现存	未知	2014	S. Cheyne, 未发表数据 (2014)
	Sankulirang 喀斯特区	现存	未知	2014	S. Cheyne, 未发表数据 (2014)
	Wehea 防护林	1,001–5,000	1.3 群/km ²	2013	Cheyne 等人(2016)
马来西亚	Crocker 山脉国家公园	现存	未知	无	M. Ancrenaz, 个人通讯 (2018)
	Danum 谷	现存	未知	无	M. Ancrenaz, 个人通讯 (2018)
	Imbak 峡谷保护区	现存	未知	无	M. Ancrenaz, 个人通讯 (2018)
	Kinabatangan	现存	未知	无	M. Ancrenaz, 个人通讯 (2018)
	Malinau 盆地	现存	未知	无	M. Ancrenaz, 个人通讯 (2018)

注：文莱没有该物种的种群信息。

表 23

克氏长臂猿 (*Hylobates klossii*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
印度尼西亚	Saraboa 和 Sikakap	现存	1970	Tenaza 和 Hamilton (1971)
	Siberut 岛国家公园	10,001–20,000	2012	Höing 等人(2013)

表 24

白掌长臂猿 (*Hylobates lar*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
中国	云南西南部, 南滚河国家公园	已绝迹	2007	Grueter 等人(2009)
印度尼西亚	Ketambe 研究站	现存	1991	Palombit (1995)
老挝	Nam Pouy 国家保护区 (NPA)	现存	2010	Boonratana 等人(2011)
泰国	Khao Yai 国家公园	现存	1992–96	Reichard 和 Sommer (1997)
	Mo Singto, Khao Yai 国家公园	现存	1994–95	Bartlett (2009)

注：马来西亚和缅甸都没有该物种的种群信息。

表 25
银白长臂猿 (*Hylobates moloch*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级/密度	调查年份	来源
印度尼西亚	Bojongpicung	现存	1994–2002	Nijman (2004)
	Cisolok	现存	1994–2002	Nijman (2004)
	Gede Pangrango	101–300	2007	Iskandar (2007)
	Lengkong	现存	1994–2002	Nijman (2004)
	Leuweung Sancang	现存	1994–2002	Nijman (2004)
	Burangrang-Tangkuban Perahu 山	51–100	1994–2002	Nijman (2004)
	Ciremai 山	现存	1994–2001	Nijman (2004)
	Dieng 山	1,001–5,000	2018–2021	Widyastuti 等人(2023)
	Halimun Salak 山国家公园	1,001–5,000	2007	Iskandar (2007)
	Halu 山	现存	1994–2002	Nijman (2004)
	Jayanti-Tangkuban Perahu 山	现存	1994–2001	Nijman (2004)
	Lawet 山/Cupu-Simembut 山/Jaran 山	51–100	1994–2002	Nijman (2004)
	Malang 山	现存	1994–2002	Nijman (2004)
	Manglayang 山	现存	1994–2002	Nijman (2004)
	Masegit-Kareumbi 山	现存	1994–2002	Nijman (2004)
	Papandayan 山	101–300	1994	Nijman (2004)
	Pongkor 山	现存	1994–2002	Nijman (2004)
	Porang 山	现存	1994–2002	Nijman (2004)
	Sawal 山	现存	1994–2001	Nijman (2004)
	Segara 山	51–100	1994–2002	Nijman (2004)
	Simpang 山	501–1,000	1994	Nijman (2004)
	Slamet 山	101–300; 1.7 只/km ²	2009–10	Setiawan 等人(2012)
	Tilu 山	51–100	1994–2002	Nijman (2004)
	Wayang 山	101–300	1994	Nijman (2004)
	Pasir Susuru	现存	1994–2002	Nijman (2004)
	Sanggabuana	51–100	1994–2002	Nijman (2004)
	Takokak	现存	1994–2002	Nijman (2004)
	Telaga Warna-Megamendung	51–100	1994–2002	Nijman (2004)
	Ujung Kulon (Honje-Tereleng)	501–1,000	1994–2002	Nijman (2004)

表 26

穆氏长臂猿 (*Hylobates muelleri*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
印度尼西亚	Gunung Lumut 保护区 (Hutan Lindung)	5,001–10,000	2011	A.B.Chanee, 未发表数据 (2015)
	Sungai Wain 防护林	1,001–5,000	2012	Gilhooly、Rayadin 和 Cheyne (2015)
	Uut Murung (混合社区和非保护区)	50,001–100,000	2011	Cheyne 等人(2016)

表 27

戴帽长臂猿 (*Hylobates pileatus*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	密度	调查年份	来源
柬埔寨	Bokor 国家公园	1,001–5,000	0.62 群/km ²	2003	Traeholt 等人(2005)
	Botum Sakor 国家公园	5,001–10,000	1.55 群/km ²	2003	Traeholt 等人(2005)
	Central Cardamoms 国家公园	10,001–20,000	2.02 群/km ²	2003	Traeholt 等人(2005)
	Kirirom 国家公园	1,001–5,000	1.40 群/km ²	2003	Traeholt 等人(2005)
	Kulen Promtep 野生动物保护区	1,001–5,000	1.7 群/km ²	2003	Traeholt 等人(2005)
	Phnom Aural 野生动物保护区	1,001–5,000	1.32 群/km ²	2003	Traeholt 等人(2005)
	Phnom Samkos 野生动物保护区	5,001–10,000	1.32 群/km ²	2003	Traeholt 等人(2005)
	Prey Long 野生动物保护区	1,001–5,000	0.55 群/km ²	2003	Traeholt 等人(2005)
	Samling 特许区	1,001–5,000	1.30 群/km ²	2003	Traeholt 等人(2005)
	Southern Cardamom 国家公园	10,001–20,000	1.19 群/km ²	2003	Traeholt 等人(2005)
泰国	Khao Ang Rue Nai 野生动物保护区	1,001–5,000	1.02 群/km ²	2007–08	Phoonjampa 等人(2011)
	Khao Soi Dao 野生动物保护区	1,001–5,000	未知	2004–05	Phoonjampa 和 Brockelman (2008)
	Khao Yai 国家公园	1,001–5,000	未知	2004–05	Phoonjampa 和 Brockelman (2008)
	Pang Sida 和 Tab Lan 国家公园	1,001–5,000	未知	2004–05	Phoonjampa 和 Brockelman (2008)

注：老挝人民民主共和国没有该物种的种群信息。

表 28

北黄颊冠长臂猿 (*Nomascus annamensis*) 数量估计

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
柬埔寨	Vensai Siempang 国家公园	现存	2017	柬埔寨保护国际, 未发表数据 (2017)
	Virachey 国家公园	现存	2017	柬埔寨环境部自然养护和保护管理总局, 未公布数据 (2017)
老挝	Bolaven 东北部	现存	1995	Duckworth (2008)
	Bolaven 西南部	现存	1995	Duckworth (2008)
	Dakchung 高原	现存	1994	Duckworth (2008)
	Dong Ampham 自然保护区	现存	2007	Duckworth (2008)
	Dong Hua Sao 自然保护区	现存	2008	Duckworth (2008)
	Dong Kapho 经济林	现存	2005	Duckworth (2008)
	Dong Nathat 保护区	已绝迹	1990 年以前	Duckworth (2008)
	Dong Phou Vieng 国家保护区	现存	2008	Duckworth (2008)
	Dong Sithouan 经济林	现存	2005	Duckworth (2008)
	Laongam 经济林	现存	2002	Duckworth (2008)
	Muang Kaleum	现存	2008	Duckworth (2008)
	Muang Lamam	现存	2008	Duckworth (2008)
	Muang Nong	现存	2007	Duckworth (2008)
	Muang Paksong	现存	2007	Duckworth (2008)
	Muang Pathoumphon	现存	2005	Duckworth (2008)
	Muang Samakhixai	现存	2007	Duckworth (2008)
	Muang Sanamxai	现存	2007	Duckworth (2008)
	Muang Somoy	现存	2008	Duckworth (2008)
	Muang Taoy	现存	2007	Duckworth (2008)
	Nam Ghong 省级保护区	现存	2007	Duckworth (2008)
	Phou Ahyon	现存	1996	Duckworth (2008)
	Phou Khathong 拟议的国家保护区	现存	2008	Duckworth (2008)
	Phou Talava 经济林	现存	2005	Duckworth (2008)
	Phou Theung 拟议的国家保护区	现存	2006	Duckworth (2008)
	Phou Xiang Thong 国家保护区	现存	2008	Duckworth (2008)
	Silivangveun 经济林	现存	2002	Duckworth (2008)
	Thateng	现存	1989	Duckworth (2008)
	Xe Bang-Nouan 国家保护区	现存	2008	Duckworth (2008)
	Xe Khampho 拟议的国家保护区	现存	1995	Duckworth (2008)

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
老挝 续	Xe Kong Pine 森林	现存	1992	Duckworth (2008)
	Xe Pian 国家保护区	现存	2008	Duckworth (2008)
	Xe Sap 国家保护区	现存	2008	Duckworth (2008)
越南	A Luoi 流域	≤50	2009	Rawson 等人(2011)
	An Toan NR	101–300	2016	Duc、Bang 和 Covert (2017)
	Ba Na-Nui Chua NR	现存	2006	Rawson 等人(2011)
	Bach Ma NP	现存	2010	Rawson 等人(2011)
	Chu Mom Ray NP	≤50	2007	Rawson 等人(2011)
	Dak Rong NR	51–100	2010	Rawson 等人(2011)
	Dakroong 和 Tam Lap 国有森林企业 (SFE)	≤50	2008	Rawson 等人(2011)
	Kon Cha Rang NR	≤50	2010	Rawson 等人(2011)
	Kon Ka Kinh 国家公园	101–300	2010	Rawson 等人(2011)
	Kon Plong SFE	≤50	2009	Rawson 等人(2011)
	Nam Dong 流域森林	≤50	2007	Rawson 等人(2011)
	Ngoc Linh NR	现存	2006	Rawson 等人(2011)
	Ngoc Linh 拟议 NR	已绝迹	2005	Rawson 等人(2011)
	Phong Dien NR	≤50	2010	Rawson 等人(2011)
	Quang Nam Saola NR	现存	2005	Rawson 等人(2011)
	Que Son 拟议的物种和栖息地保护区	现存	2009	Rawson 等人(2011)
	Song Thanh NR	≤50	2004	Rawson 等人(2011)
	Thua Thien Hue Saola NR	现存	2010	Rawson 等人(2011)
	Western Ba To 拟议的 NR	101–300	2016	Duc、Bang 和 Covert (2017)

表 29

西黑冠长臂猿 (*Nomascus concolor*) 数量估计

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
中国	哀牢山国家公园	101–300	2009–10	Li 等人(2011)
	哀牢山国家级自然保护区和新平哀牢山县级自然保护区	301–500	2009–10	Li 等人(2011)
	南捧河省级自然保护区	现存	2011	Sun 等人(2012)
	澜沧江省级自然保护区	现存	2011	Sun 等人(2012)
	南滚河国家级自然保护区北部	现存	2011	Sun 等人(2012)
	永德大雪山国家级自然保护区	≤50	2011	Sun 等人(2012)
	镇沅	≤50	2010	Luo (2011)

老挝	Houay Nam Loi	现存	1991	Duckworth (2008)
	Louang-Namtha	现存	2006	Duckworth (2008)
	Nam Ha NPA	现存	2007	Duckworth (2008)
	Nam Kan NPA	301–500	2013	Timmins 和 Duckworth (2013)
	Nam Kong 省级保护区	现存	1997	Duckworth (2008)
越南	Hoang Lien 国家级保护区及附近地区	现存	2009	Rawson 等人(2011)
	Hoang Lien-Van Ban 国家级保护区	≤50	2009	Rawson 等人(2011)
	Mu Cang Chai 物种和栖息地保护区	≤50	2010	Rawson 等人(2011)
	Muong La 分水岭防护林	≤50	2010	Rawson 等人(2011)
	Pan Village, Muong Do Commune, Phu Yen district	现存	2000	Rawson 等人(2011)
	Tram Tau	现存	2000	Rawson 等人(2011)
	Xuan Son 国家级保护区	现存	2000	Rawson 等人(2011)

表 30

南黄颊冠长臂猿 (*Nomascus gabriellae*) 数量估计

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
柬埔寨	Phnom Prich 野生动物保护区	现存	2008	Gray、Phan 和 Long (2010)
	Seima 生物多样性保护区	现存	2015	柬埔寨野生动物保护协会, 未发表数据 (2015)
越南	A Yun Pa 拟议国家级保护区	现存	1998	Rawson 等人(2011)
	Bi Dup-Nui Ba 国家级保护区	≤50	2010	Rawson 等人(2011)
	Bu Gia Map 国家公园	101–300	2010	Rawson 等人(2011)
	Cat Tien 国家公园	301–500	2010	Rawson 等人(2011)
	Chu Yang Sin 国家公园	≤50	2009	Rawson 等人(2011)
	Cu Jut 区	现存	2007	Rawson 等人(2011)
	Dong Nai 国家级保护区	≤50	2010	Rawson 等人(2011)
	Ea So 国家级保护区	现存	2006	Rawson 等人(2011)
	Ea Sup/Ea H'leo 区	现存	1998	Rawson 等人(2011)
	Ea Trang 社群, M'drak	现存	1998	Rawson 等人(2011)
	Hon Ba 国家级保护区	101–300	2015	Duc、Bang 和 Covert (2015)
	Khanh Hoa SFE and Tram Huong Forestry Company	101–300	2015	Duc、Bang 和 Covert (2015)
	Krong No 区	现存	1998	Rawson 等人(2011)
	Loc Bac SFE	≤50	2004	Rawson 等人(2011)

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
越南 续	Nam Nung 国家级保护区	≤50	2010	Rawson 等人(2011)
	Ninh Son SFE	101–300	2015	Duc、Bang 和 Covert (2015)
	Nui Ong 国家级保护区	≤50	2010	Rawson 等人(2011)
	Phuoc Binh 国家公园	101–300	2015	Duc、Bang 和 Covert (2015)
	Quang Truc commune, Dak Rlap district	101–300	2013	Duc 等人(2014)
	Ta Dung 国家级保护区	51–100	2010	Rawson 等人(2011)
	Yok Don 国家公园	现存	2007	Rawson 等人(2011)

表 31

海南长臂猿 (*Nomascus hainanus*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
中国	霸王岭国家保护区	≤50	2012	Bryant (2014)

表 32

北白颊冠长臂猿 (*Nomascus leucogenys*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
中国	黄连山国家保护区	已绝迹	2005	Ni 和 Ma (2006)
	西双版纳国家保护区	已绝迹	2012	Fan、Fei 和 Luo (2014)
老挝	Muang Fu Ang	现存	1999	Duckworth (2008)
	Muang Hinheup	现存	1999	Duckworth (2008)
	Muang Houamouang	现存	2006	Duckworth (2008)
	Muang Kasi	现存	1999	Duckworth (2008)
	Muang Met	现存	1999	Duckworth (2008)
	Muang Sangthong	现存	1996	Duckworth (2008)
	Muang Vangviang	现存	1999	Duckworth (2008)
	Muang Viangthong	现存	2008	Duckworth (2008)
	Muang Xanakham	现存	2003	Duckworth (2008)
	Muang Xiangkho	现存	2008	Duckworth (2008)
	Nam Et-Phou Louey 国家保护区	现存	2008	Duckworth (2008)
	Nam Gniap 流域	现存	2008	Duckworth (2008)
	Nam Kading 国家保护区	现存	2007 和 2008	Thinh 等人(2010)
	Nam Xam 国家保护区	现存	2000	Duckworth (2008)
	Northern Xiangkhouang	现存	2008	Duckworth (2008)
	Phou Dendin 国家保护区	现存	2005	Duckworth (2008)

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
老挝 续	Phou Khaokhoay 国家保护区	现存	2007	Duckworth (2008)
	Phou Phanang 国家保护区	现存	1983	Duckworth (2008)
	Southern Xiangkhouang	现存	1996	Duckworth (2008)
越南	Ben En 国家保护区	已绝迹	1998	Rawson 等人(2011)
	Hang Kia-Pa Co 国家保护区	已绝迹	2009	Rawson 等人(2011)
	Huong Son 森林	≤50	2011	Rawson 等人(2011)
	Ke Go 国家保护区	≤50	2010	Rawson 等人(2011)
	Long Luong 社群	≤50	2011	Rawson 等人(2011)
	Muong Nhe 国家保护区	≤50	2010	Rawson 等人(2011)
	Ngoc Son-Ngo Luong	已绝迹	2007	Rawson 等人(2011)
	Pu Hoat 国家保护区	≤50	2010	Rawson 等人(2011)
	Pu Hu 国家保护区	已绝迹	2003	Rawson 等人(2011)
	Pu Huong 国家保护区	≤50	2009	Rawson 等人(2011)
	Pu Luong 国家保护区	已绝迹	2008	Rawson 等人(2011)
	Pu Mat 国家公园	≤50	2011	Rawson 等人(2011)
	Sop Cop 国家保护区	≤50	2011	Rawson 等人(2011)
	Thach Tuong 社群	已绝迹	2000 年后	Rawson 等人(2011)
	Vu Quang 国家保护区	≤50	2011	Rawson 等人(2011)
	Xuan Lien 国家保护区	≤50	2007	Rawson 等人(2011)
	Xuan Nha 国家保护区	已绝迹	2011	Rawson 等人(2011)

表 33

东黑冠长臂猿 (*Nomascus nasutus*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
中国	哀牢山国家公园	51–100	2006 和 2010	Li 和 Lu (2010)
	黄连山国家保护区	≤50	2003–04	Ni 和 Ma (2006)
	西隆山 (位于分水岭国家级自然保护区内)	≤50	2003–04	Ni 和 Ma (2006)
中国/越南	中国邦亮长臂猿保护区和越南 Trung Khanh 东黑冠长臂猿保护区	101–300	2016	Hoàn, Du'ng and Tr'ng (2016)
越南	Kim Hy 国家保护区	已绝迹	2009	Rawson 等人(2011)
	Lung Ri	已绝迹	2009	Rawson 等人(2011)
	Than Sa-Phuong Hoang 国家保护区	已绝迹	2011	Rawson 等人(2011)
	Thanh Hen 湖	已绝迹	1998	Rawson 等人(2011)

表 34

南白颊冠长臂猿 (*Nomascus siki*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
老挝	Dong Phousoi 经济林	现存	2005	Duckworth (2008)
	Muang Boulapha	现存	1998	Duckworth (2008)
	Nakai 高原	现存	2008	Duckworth (2008)
	Nakai-Nam Theun 国家保护区	现存	2014	Coudrat 和 Nanthavong (2014)
	Nam Kading 国家保护区	现存	2007 和 2008	Thinh 等人(2010)
	Nam Theun 走廊	现存	2004	Duckworth (2008)
	Nam Theun 扩展区	现存	2007 和 2008	Duckworth (2008)
	Nongkat 经济林	现存	2005	Duckworth (2008)
	Phou Hinpoun	现存	2008	Duckworth (2008)
	Xe Bang Fai 源头	现存	1998	Duckworth (2008)
越南	Bac Huong Hoa 国家保护区	≤50	2009	Rawson 等人(2011)
	Giang Man 拟议国家保护区	≤50	2004	Rawson 等人(2011)
	Khe Giua SFE	≤50	2006	Rawson 等人(2011)
	Khe Net 拟议国家保护区	已绝迹	2010	Rawson 等人(2011)
	Phong Nha-Ke Bang 国家公园	51–100	2009	Rawson 等人(2011)
	Truong Son SFE	≤50	2009	Rawson 等人(2011)

注：鉴于老挝人民民主共和国境内有哪些物种尚不确定，许多可能存在长臂猿种群的地区没有在此列出。

表 35

合趾猿属 (*Symphalangus syndactylus*) 丰度估计值

国家	地点名称	丰度等级	调查年份	来源
印度尼西亚	Air Tarusan 保护区	现存	2012	A.B.Chanee, 未发表数据 (2014)
		现存	2014	A.B.Chanee, 未发表数据 (2014)
	Bukit Barisan Selatan 国家公园	20,001–50,000	1998–2002	O'Brien 等人(2003)
	Kalaweit Supayang 保护区	现存	2014	A.B.Chanee, 未发表数据 (2014)
马来西亚	Ulu Sempam and Krau Game 保护区, Gunong Benom	现存	1969–73	Chivers (1974)

注：泰国没有该物种的种群信息。

鸣谢

主要作者：Tenekwetch Sop⁷、Susan M. Cheyne⁸、Hjalmar S. Kühl⁹、Fiona Maisels¹⁰、Serge Wich¹¹和 Elizabeth Williamson¹²

撰稿人：Marc Ancrenaz¹³、Hedwige Boesch¹⁴、Chanee¹⁵、Mark Grindley¹⁶、Erik Meijaard¹⁷、Vincent Nijman¹⁸、Stuart Nixon¹⁹、Emmanuelle Normand²⁰和 Ian Singleton²¹

作者致谢：作者感谢所有为 IUCN SSC A.P.E.S. 数据库做出贡献的组织和个人，他们的出版物和调查报告是本附件中类人猿丰度估计值的来源。

其他致谢：作者感谢所有捐赠者和合作伙伴，感谢他们提供数据并为保护和研究工作提供资金支持，使这些表格的制作成为可能：

- 非洲野生动物基金会
- Agence Française de Développement
- Agence Nationale des Parcs Nationaux du Gabon
- Arcus 基金会
- Aspinall 基金会
- 动物园和水族馆协会类人猿 TAG 保护倡议
- 澳大利亚研究理事会/卓越中心和未来奖学金计划
- Barito 河自然保护与社区倡议
- 婆罗洲自然基金会
- 切斯特动物园
- 哥伦布动物园和水族馆
- 国际保护 (Conservation International)
- 关键生态系统伙伴关系基金
- 丹佛动物园
- 喀麦隆环境与农村发展基金会
- ECOFAC: Programme de Conservation et Utilisation Rationnelle des Ecosystèmes Forestiers en Afrique Centrale
- 欧洲联盟/欧洲援助
- 动植物国际
- Odzala-Kokoua 基金会
- Forêt pour le Développement Intégral
- 喀麦隆环境与发展基金会
- 长臂猿保护联盟
- Gilchrist 教育信托基金
- 全球环境基金
- Hellman 基金会
- HUTAN Kinabatangan Orang-utan 保护计划
- 印第安纳波利斯动物园
- Institut Congolais pour la Conservation de la Nature
- Iris Darnton 基金会
- Jane Goodall 研究所
- Kalaweit
- La Vallée des Singes
- Le Conservatoire pour la Protection des Primates

- Leakey 基金会
- Liz Claiborne Art Ortenberg 基金会
- Margot Marsh 生物多样性基金会
- Max Planck 进化人类学研究所
- Mbou-Mon-Tour
- Mohammed bin Zayed 物种保护基金
- 非法猎杀大象监测（濒危野生动植物种国际贸易公约）
- 加拿大自然科学与工程研究理事会
- 切斯特动物园北英格兰动物学会
- Office Ivoirien des Parcs et Réserves
- 红毛猩猩保护协会
- 国际红毛猩猩基金会
- 英国红毛猩猩基金会
- 中部非洲森林生态系统保护和合理利用计划
- Re:wild（原全球野生动物保护组织）
- 皇家地理学会
- 苏格兰皇家地理学会
- Rufford 基金会
- Seneca 公园动物园
- 苏门答腊红毛猩猩保护计划
- Tacugama 黑猩猩保护区
- 大自然保护协会
- Total Gabon
- 联合国教科文组织
- 联合国教科文组织/中非世界遗产森林倡议
- 美国国际开发署/中非地区环境计划
- 美国驻老挝大使馆
- 美国鱼类和野生动物管理局/大型类人猿保护基金
- 阿伯丁大学（考察、校友年度和小额赠款基金）
- 野生黑猩猩基金会
- 野生动物保护协会
- 世界银行
- 世界自然基金会/世界野生动植物基金会
- 密尔沃基动物学会及其私人捐助者对萨隆加调查的捐款

缩写表

CCAR	中非共和国
DRC	刚果民主共和国（刚果（金））
FMU	森林管理单位
FR	森林保护区
IUCN	世界自然保护联盟
Lao PDR	老挝人民民主共和国
No. spp.	物种数量

NP	国家公园
NPA	国家保护区
NR	自然保护区
SFE	国有森林企业
SSC	物种生存委员会
STBC	中非木材加工协会
ZIC	Zone d'intérêt cynégétique (狩猎区)
ZICGC	Zone d'intérêt cynégétique à gestion communautaire (社区管理狩猎区)

尾注

- 1 以前的丰度附件包括冈比亚；但灵长类动物学家现在确信，该国不属于西部黑猩猩的分布范围 (E.A.Williamson, 个人通讯, 2019)。
- 2 政府或保护区工作人员捕获猩猩有时被称为“营救”。在许多情况下，在找到健康猩猩个体与当地社区和/或公司共存的解决方案时，它们可以有机会留在原地。本附件使用“捕捉”一词来表示这种情况。
- 3 见上文注 2。
- 4 见上文注 2。
- 5 见上文注 2。
- 6 见上文注 2。
- 7 Senckenberg Museum of Natural History动物学部, Görlitz (www.senckenberg.de/en/institutes/museum-of-natural-history-goerlitz/zoology)。
- 8 世界自然保护联盟秘书处灵长类专家小组小型类人猿科 (<https://gibbons.asia>)、婆罗洲自然基金会 (www.borneonaturefoundation.org) 和牛津布鲁克斯大学 (www.brookes.ac.uk)。
- 9 Senckenberg Museum of Natural History动物学部, Görlitz (www.senckenberg.de/en/institutes/museum-of-natural-history-goerlitz/zoology)。
- 10 野生动物保护学会 (www.wcs.org) 和斯特林大学自然科学系 (www.stir.ac.uk)。
- 11 利物浦约翰摩尔大学 (www.ljmu.ac.uk) 和阿姆斯特丹大学 (<https://ibed.uva.nl>)。
- 12 斯特林大学自然科学系 (www.stir.ac.uk)。
- 13 HUTAN-Kinabatangan Orang-utan Conservation Programme (www.hutan.org.my)。
- 14 野生黑猩猩基金会 (www.wildchimps.org/index.html)。
- 15 Kalaweit长臂猿恢复项目 (www.kalaweit.org)。
- 16 缅甸动植物国际计划 (www.facebook.com/ffimyanmar)。
- 17 婆罗洲未来 (www.borneofutures.org)。
- 18 牛津布鲁克斯大学(www.brookes.ac.uk)。
- 19 切斯特动物园 (www.chesterzoo.org)。
- 20 野生黑猩猩基金会 (www.wildchimps.org/index.html)。
- 21 泛生态基金会 (<https://paneco.ch/en>)。

参考资料

Aba'a, R. (2006). *Abondance relative des grands mammifères et des activités humaines au Parc National des Monts de Cristal et sa périphérie (Gabon, 2005)*. Libreville, Gabon: Wildlife Conservation Society (WCS) and Parcs Gabon. Unpublished report.

Aba'a, R. and Bezangoye, A. (2007). *Estimation de la densité, de l'abondance et de la distribution relative des grands mammifères et l'impact des humains au Parc National des Monts Birougou et ses environs: établissement d'une ligne de base pour le monitoring*. Libreville, Gabon: Wildlife Conservation Society

- (WCS). Unpublished report.
- Aba'a, R., Maisels, F., Starkey, M. and Memiaghe, H.R. (2011). *Inventaire des grands mammifères et l'impact humaine dans le Mayombe. Activité 3.1b part 1: rapport final*. Libreville, Gabon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Abanyam, P., Effiong, B., Ibenyenwa, C. and Ova, S. (2021). *Wildlife Conservation Society 2021 annual report of law enforcement monitoring, education and livelihood support in Cross River National Park (Oban Division)*. Calabar, Nigeria: Wildlife Conservation Society (WCS) Nigeria. Unpublished report.
- Abitsi, G. (2006). *Inventaires de reconnaissance des grands mammifères et de l'impact des activités anthropiques. Parc National de Waka, Gabon, Décembre, 2005-Juillet, 2006*. Libreville, Gabon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Aebischer, T., Siguindo, G., Rochat, E., *et al.* (2017). First quantitative survey delineates the distribution of chimpanzees in the Eastern Central African Republic. *Biological Conservation*, **213**, 84–94. DOI: 10.1016/j.biocon.2017.06.031.
- Akers, A.A., Islam, M.A. and Nijman, V. (2013). Habitat characterization of western hoolock gibbons *Hoolock hoolock* by examining home range microhabitat use. *Primates*, **54**(4), 341–8. DOI: 10.1007/s10329-013-0352-8.
- Allam, A., Beukou, G.B., N'Goran, P. and Mahoungou, S. (2017). *Rapport d'inventaire des grands et moyens mammifères dans la forêt de Messok-Dja*. Rapport du Ministère de l'Economie et du développement Durable du Congo et du Bureau Régional du WWF pour l'Afrique, Programme TRIDOM. Unpublished report.
- Allam, A., N'Goran, P., Mahoungou, S. and Ikoa, B. (2016). *Rapport d'inventaire des grands et moyens mammifères dans la forêt de Djoua-Ivindo*. Rapport du Ministère de l'Economie et du développement Durable et du Bureau Régional du WWF pour l'Afrique, Programme TRIDOM. Unpublished report.
- Ambahe, R., Nanfack, A.D., Ambassa, E., *et al.* (2022). *Abundance and distribution of large and medium-sized mammals and of human impact in the Mbam and Djerem landscape*. Limbe, Cameroon: Wildlife Conservation Society (WCS). Internal report.
- Anonymous (1989). *Developpement Rural – Projet Bururi-Rumonge-Iyanda (Burundi)*. Wildlife Conservation Society (WCS)/Rwandan Office for Tourism and National Parks (ORTPN). In *Proceedings from the First International Workshop for the Conservation and Management of Afriomontane Forests, Cyangugu, Rwanda*. Unpublished report.
- ANPN (2013). *Wildlife and poaching assessment in northeast Gabon: results of the pilot study. Final report*. Libreville, Gabon: Agence Nationale des Parcs Nationaux (ANPN), Wildlife Conservation Society (WCS) and World Wide Fund for Nature (WWF). Unpublished report.
- Aung, P., Lwin, N., Aung, T.H., *et al.* (2023). Confirmation of skywalker hoolock gibbon (*Hoolock tianxing*) in Myanmar extends known geographic range of an endangered primate. *International Journal of Primatology*, in press.
- Ayang, V. (2020). *AFI Mountain Wildlife Sanctuary annual report: 2020*. Calabar, Nigeria: Wildlife Conservation Society (WCS) Nigeria. Unpublished report.
- Barakabuye, N., Mulindahabi, F., Plumtre, A.J., *et al.* (2007). *Conservation of chimpanzees in the Congo-Nile Divide forests of Rwanda and Burundi*. Kigali, Rwanda: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report to United States Fish and Wildlife Service (USFWS) for Project 98210-6-G095/GA 0282, December 2007. Available at: <https://library.wcs.org/doi/ctl/view/mid/33065/pubid/DMX1161200000.aspx>.
- Bartlett, T.Q. (2009). *The Gibbons of Khao Yai: Seasonal Variation in Behavior and Ecology*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Bassouama, A., Bongui, A.S., Ibata, S. and Mahamadou, M. (2006). *Rapport d'inventaire faune et bois commercial dans la zone ETIC, sud-ouest du Parc National d'Odzala-Kokoua, 2006*. Brazzaville, Congo: Ministère de l'Economie Forestière et de l'Environnement (MEFE), Parc National d'Odzala-Koukoua (PNOK) and World Wide Fund for Nature (WWF). Unpublished report.
- Benavides, J., Dia, T.P., Rodriguez, V. and Brugière, D. (2016). *Dénombrement 2016 de la population de grands singes du Parc National de Deng Deng*. Parc National de Deng Deng-BRL Ingénierie-Electricity Development Corporation (PNDD-BRLI-EDC). Unpublished report.

- Bermejo, M., Rodríguez-Teijeiro, J.D., Illera, G., *et al.* (2006). Ebola outbreak killed 5000 gorillas. *Science*, **314**(5805), 1564. DOI: 10.1126/science.1133105.
- Bessone, M., Kühl, H.S., Hohmann, G., *et al.* (2020). Drawn out of the shadows: surveying secretive forest species with camera trap distance sampling. *Journal of Applied Ecology*, **57**(5), 963–74. DOI: 10.1111/1365-2664.13602.
- Beudels-Jamar, R., Lafontaine, R.-M., Robert, H., *et al.* (2015). *Inventaires faunistiques dans la Réserve Naturelle de Tumba-Ledima et dans la zone de Mbanzi/Nsélé (17/03 au 25/04/2014 et 19/08 au 20/09/2014)*. Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, World Wide Fund for Nature (WWF) and Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN). Unpublished report.
- Beukou, G.B., Sombambo, M., Nzoo, Z., *et al.* (2019). *Dynamique des Populations des Grands et Moyens Mammifères dans le Segment Cameroun du paysage Tri-National de la Sangha*. Aires Protégées de Dzangha-Sangha, Yaoundé, Cameroon: World Wide Fund for Nature (WWF) Bureau Régional pour l'Afrique.
- Beukou Tchoumbou, G.B., Nzoo Dongmo, Z.L., Sombambo, M., *et al.* (2021). *Dynamique de la Population des Grands et Moyens Mammifères dans le Parc National de Campoo Ma'an et sa Zone Périphérique*. Yaoundé, Cameroon: World Wide Fund for Nature (WWF)–Cameroon and Ministry of Forests and Wildlife.
- Bezangoye, A. and Maisels, F. (2010). *Great ape and human impact monitoring in the Lopé-Waka Exceptional Priority Area, Gabon. Part 1: Lopé National Park*. Libreville, Gabon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Blake, S., Strindberg, S. and Princée, F. (2012). *Evaluation of the CARPO/GHOA Biological Monitoring Programme. Reporting on Consultancy Contract No. WWF CARPO/AFGAP/FY12/CC/030 and Project Activity No. 9Fo865.01*. Morges, Switzerland: World Wide Fund for Nature (WWF).
- Bobo, K., Ntumwel, B.C. and Aghomo, F.F.M. (2013). Local perception on wildlife uses and related loss of cultural values around the Nkwende Hills Forest Reserve, south-west Cameroon. *Life Sciences Leaflets*, **5**, 1–8.
- Bohm, T. (2020). *Wildlife and Human Impact Survey 2019/2020, Odzala-Kokoua National Park, Republic of Congo*. Brazzaville, Congo: African Parks.
- Bombome, K. (2007). *Évaluation du potentiel faunique mammalien dans l'UFA 10-047a concession forestière 1057. Diversité biologique, densité, activités humaines et distribution spatiale de la faune sauvage*. Yaoundé, Cameroon: Horizon Vert Groupement d'Intérêt Économique (GIE). Unpublished report.
- Boonratana, R., Duckworth, J.W., Phiapalath, P., Reumaux, J.-F. and Sisomphane, C. (2011). The precarious status of the white-handed gibbon *Hylobates lar* in Lao PDR. *Asian Primates Journal*, **2**(1), 13–20.
- Bout, N. (2006). *Parc National des Plateaux Batéké suivi écologique des grands mammifères et de la pression humaine. Rapport final*. Libreville, Gabon: Wildlife Conservation Society (WCS) and John Aspinall Foundation. Unpublished report.
- Brcic, T., Madzoke, B., Ndzai, C., *et al.* (2018). *Results of the 2016–2017 Large Mammal Survey of the Ndoki-Likouala Landscape*. Brazzaville, Congo: Wildlife Conservation Society (WCS) Congo.
- Brcic, T.M., Amarasekaran, B. and McKenna, A. (2010). *Sierra Leone National Chimpanzee Census Project August 2010*. Freetown, Sierra Leone: Tacugama Chimpanzee Sanctuary. Available at: http://www.tacugama.com/wp-content/uploads/2017/12/2010_Brcic_SLNCCP_Final_Report.pdf.
- Brockelman, W.Y., Naing, H., Saw, C., *et al.* (2009). Census of eastern hoolock gibbons (*Hoolock leuconedys*) in Mahamyaing Wildlife Sanctuary, Sagaing Division, Myanmar. In *The Gibbons: New Perspectives on Small Ape Socioecology and Population Biology*, ed. D. Whittaker and S. Lappan. New York, NY: Springer, pp. 435–51. DOI: 10.1007/978-0-387-88604-6_20.
- Bruce, T., Ndjassi, C., Fowler, A., *et al.* (2018). *Faunal Inventory of the Dja Faunal Reserve, Cameroon – 2018*. Yaoundé, Cameroon: Ministry of Forests and Wildlife (MINFOP), Zoological Society of London (ZSL)–Cameroon Country Programme, African Wildlife Foundation.
- Bryant, J.V. (2014). *Developing a conservation evidence-base for the critically endangered Hainan gibbon (Nomascus hainanus)*. PhD thesis. London, UK: University College London and Institute of Zoology (Zoological Society of London).
- Buzzard, P.J. and Parker, A.J.A. (2012). Surveys from the Subri River Forest Reserve, Ghana. *African Primates*, **7**(2), 175–83. Available at: <http://www.primate-sg.org/african-primates-volume-7-2/>.
- Campbell, G. (2008). *Rapport préliminaire sur les parcs nationaux et les forêts classées inventoriés en Côte*

- d'Ivoire. Rapport présenté à la direction de l'OIPR et de la SODEFOR. Unpublished report.
- Campbell, G. and Hounbedji, M. (2015). *Conservation status of the West African chimpanzee (Pan troglodytes verus) in Togo and Benin. Final report presented to Conservation International-Primate Action Fund April 2015*. Arlington, VA: Primate Action Fund. Unpublished report. Available at: <http://www.primate-sg.org/unpublished-reports>.
- Carvalho, J.S., Marques, T.A. and Vicente, L. (2013). Population status of *Pan troglodytes verus* in Lagoas de Cufada Natural Park, Guinea-Bissau. *PLoS ONE*, **8**(8), e71527. DOI: 10.1371/journal.pone.0071527.
- Carvalho, J.S., Stewart, F.A., Marques, T.A., et al. (2022). Spatio-temporal changes in chimpanzee density and abundance in the Greater Mahale Ecosystem, Tanzania. *Ecological Applications*, **32**(8), e2715. DOI: 10.1002/eap.2715.
- Chan, B.P.L., Mak, C.F., Yang, J.-H. and Huang, X.-Y. (2017). Population, distribution, vocalization and conservation of the Gaoligong hoolock gibbon (*Hoolock tianxing*) in the Tengchong Section of the Gaoligongshan National Nature Reserve, China. *Primate Conservation*, **31**. Available at: http://static1.1.sqspcdn.com/static/f/1200343/27795205/1515432731637/PC31_Chan_et_al_Gaoligong_Hoolock.pdf?token=vriDVVxEaXCKKFqGsok7nJiXgdQ%3D.
- Chancellor, R.L., Langergraber, K., Ramirez, S., Rundus, A.S. and Vigilant, L. (2012). Genetic sampling of unhabituated chimpanzees (*Pan troglodytes schweinfurthii*) in Gishwati Forest Reserve, an isolated forest fragment in western Rwanda. *International Journal of Primatology*, **33**(2), 479–88. DOI: 10.1007/s10764-012-9591-6.
- Chetry, D., Chetry, R., Ghosh, K. and Singh, A.K. (2010). Status and distribution of the eastern hoolock gibbon (*Hoolock leuconedys*) in Mehao Wildlife Sanctuary, Arunachal Pradesh, India. *Primate Conservation*, **25**(1), 87–94. DOI: 10.1896/052.025.0113.
- Chetry, R. and Chetry, D. (2010). First record of eastern hoolock gibbon in Assam, India. *Primate Conservation*, **25**, 95–7.
- Chetry, R., Chetry, D. and Bhattacharjee, P.C. (2012). Status and conservation of eastern hoolock gibbon *Hoolock leuconedys* in Assam, India. *Journal of Threatened Taxa*, **4**(13), 3183–9. DOI: 10.11609/JoTT.03073.3183-9.
- Cheyne, S.M. (2011). *Ex-Mega Rice Project Gibbon Density and Comparison with Other Sites. Project Report*. Palangka Raya, Indonesia: Orangutan Tropical Peatland Project (OuTROP). Unpublished report.
- Cheyne, S.M., Gilhooly, L.J., Hamard, M.C., et al. (2016). Population mapping of gibbons in Kalimantan, Indonesia: correlates of gibbon density and vegetation across the species' range. *Endangered Species Research*, **30**(1), 133–43. DOI: 10.3354/esr00734.
- Chivers, D.J. (1974). *The Siamang in Malaya: A Field Study of a Primate in Tropical Rainforest*. Contributions to Primatology 4. Basel, Switzerland: Karger.
- Choudhury, A. (2006). The distribution and status of hoolock gibbon, *Hoolock hoolock*, in Manipur, Meghalaya, Mizoram, and Nagaland in northeast India. *Primate Conservation*, **2006**(20), 79–87. DOI: 10.1896/0898-6207.20.1.79.
- Choudhury, A. (2013). Description of a new subspecies of hoolock gibbon *Hoolock hoolock* from northeast India. *Newsletter and Journal of the Rhino Foundation for Nature in Northeast India*, **9**, 49–59.
- Choudhury, A.U. (2000). A survey of hoolock gibbon (*Hylobates hoolock*) in Dibru-Saik-Howa National Park, Assam, India. *Primate Report*, **56**, 61–6.
- Coudrat, C.N.Z. and Nanthavong, C. (2014). Gibbon survey and taxonomical status in Nakai-Nam Theun National Protected Area, Laos reveals one of the largest remaining populations of white-checked gibbons: implications for their long-term conservation. Presented at: *XXVIth International Primatological Society Congress, Hanoi, Viet Nam*.
- Danquah, E., Oppong, S.K., Akom, E. and Sam, M. (2012). Preliminary survey of chimpanzees and threatened monkeys in the Bia-Goaso forest block in southwestern Ghana. *African Primates*, **7**, 163–74.
- Das, J., Bhattacharjee, P.C., Biswas, J. and Chetry, D. (2005). *Western Hoolock Gibbon: Socioecology, Threats and Conservation Action Plan*. Guwahati, India: Department of Zoology, Gauhati University, and Primate Research Centre, Northeast Centre.
- Das, J., Biswas, J., Bhattacharjee, P.C. and Mohnot, S.M. (2006). First distribution records of the eastern hoolock

- gibbon *Hoolock hoolock leuconedys* from India. *Zoos' Print Journal*, **21**(7), 2316–20. DOI: 10.11609/JoTT.ZPJ.1530.2316-20.
- Davenport, T.R.B., Mpunga, N., Philips, G.P., *et al.* (2010). *The conservation status of the chimpanzee (Pan troglodytes schweinfurthii) in southern Tanganyika*. Tanzania: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- De Vere, R.A., Warren, Y., Nicholas, A., Mackenzie, M.E. and Higham, J.P. (2011). Nest site ecology of the Cross River gorilla at the Kagwene Gorilla Sanctuary, Cameroon, with special reference to anthropogenic influence. *American Journal of Primatology*, **73**(3), 253–61. DOI: 10.1002/ajp.20886.
- Deb, P., Rai, P.K. and Bhattacharjee, P.C. (2014). Threats to the western hoolock gibbon *Hoolock hoolock* in and around Longai Reserve Forest, Southern Assam, India. *Science and Technology Journal*, **2**(1), 38–43.
- Duc, H.M., Bang, T.V. and Covert, H.H. (2015). *Assessment of conservation status and strengthening conservation of yellow-cheeked crested gibbon and other primates in southeastern slope of the Da Lat Plateau, Vietnam*. Ho Chi Minh City, Viet Nam. Unpublished report.
- Duc, H.M., Bang, T.V. and Covert, H.H. (2017). *Strengthening conservation of the northern yellow-cheeked gibbon Nomascus annamensis and the establishment of community-based monitoring group on the eastern slope of the Central Annamites, Vietnam*. Ho Chi Minh City, Viet Nam. Unpublished report.
- Duc, H.M., Bang, T.V., Tinh, M.X. and Thang, N.D. (2014). *Final report on fauna in Quang Truc Commune, Tuy Duc District, Dak Nong Province, with an emphasis on population assessment of yellow-cheeked crested gibbon*. Unpublished technical report for Fauna & Flora International (FFI), Ho Chi Minh City, Viet Nam.
- Duckworth, J.W. (2008). *Preliminary gibbon status review for Lao PDR 2008*. Hanoi, Viet Nam, and Cambridge, UK: Fauna & Flora International (FFI) and Arcus Foundation. Unpublished report. Available at: <https://www.issueelab.org/resources/10668/10668.pdf>.
- Dunn, A., Bergl, R., Byler, D., *et al.* (2014). *Revised Regional Action Plan for the Conservation of the Cross River Gorilla (Gorilla gorilla diehli) 2014–2019*. New York, NY: International Union for Conservation of Nature (IUCN) Species Survival Commission (SSC), Primate Specialist Group (PSG) and Wildlife Conservation Society (WCS). Available at: <https://portals.iucn.org/library/node/44661>.
- Eban, J. (2020). *Wildlife Conservation Society Mbe Mountains annual report: 2020*. Calabar, Nigeria: Wildlife Conservation Society (WCS) Nigeria. Unpublished report.
- Ekinde, A. and Ashu, M. (2006). *Preliminary survey of apes around the Assaka forest, Akwaya Subdivision, South West Province, Cameroon*. Limbe, Cameroon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Ekinde, A., Ashu, M. and Sunderland-Groves, J. (2005). *Preliminary ape surveys around the Fungom Forest Reserve and Furu-Awa sub division, North West Province, Cameroon*. Unpublished report to the Wildlife Conservation Society (WCS) and Cross River Gorilla Project.
- Ekobo, A. (2006). *Évaluation des potentialités fauniques du Sanctuaire des gorilles à Mengame*. Yaoundé, Cameroon: World Wide Fund for Nature (WWF). Unpublished report.
- Ekobo, A. (2007). *Étude sur les potentialités fauniques de l'UFA 00-004 Province du Littoral, Cameroon*. Yaoundé, Cameroon: World Wide Fund for Nature (WWF). Unpublished report.
- Ellioti.org (n.d.). *P.T. Ellioti by the Numbers*. Ellioti.org. Available at: <http://www.elliotti.org/p.t.elliotti-by-the-numbers.html>. Accessed January, 2020.
- ELRECO (2020). *Large Mammal Rapid Biodiversity Assessment in the Wonegizi REDD+ Project site. Report to Fauna & Flora International*. Saal an der Donau, Germany: Elephant Research and Conservation (ELRECO). Available at: <https://ekmsliberia.info/wp-content/uploads/2020/06/NORADLargeMammalSurveyWonegizi.pdf>.
- Eno Nku, M. (2003a). *Rapid large mammal assessment of Ejagham Forest Reserve, South West Province, Cameroon*. Limbe, Cameroon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Eno Nku, M. (2003b). *Rapid large mammal assessment of Nkwende Hills forest concession (UFA 11-001) and Upper Banyang forest concession (UFA 11-002), South West Province, Cameroon*. Limbe, Cameroon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Eno Nku, M. (2004a). *Large mammal reconnaissance surveys of Lake Barombi Mbo and Southern Bakundu*

- Forest Reserves, SW Province Cameroon*. Limbe, Cameroon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Eno Nku, M. (2004b). *Large mammal reconnaissance surveys of Mt Etinde Forest Reserve, SW Province, Cameroon*. Limbe, Cameroon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Eno Nku, M. (2013). *Large mammal surveys of the Mount Cameroon National Park*. Yaoundé, Cameroon: World Wide Fund for Nature (WWF). Unpublished report.
- Etoga, G. (2001). *Étude sur les potentialités fauniques de l'UFA 10-038*. Yaoundé, Cameroon: World Wide Fund for Nature (WWF). Unpublished report.
- Etoga, G. (2002). *Étude sur les potentialités fauniques de l'UFA 10-039. Rapport pour RP Pallisco*. Yaoundé, Cameroon: World Wide Fund for Nature (WWF). Unpublished report.
- Fan, P.-F., Fei, H.-L. and Luo, A.-D. (2014). Ecological extinction of the critically endangered northern white-cheeked gibbon *Nomascus leucogenys* in China. *Oryx*, **48**(1), 52–5. DOI: 10.1017/S0030605312001305.
- Fan, P.-F., He, K., Chen, X., *et al.* (2017). Description of a new species of hoolock gibbon (Primates: Hylobatidae) based on integrative taxonomy. *American Journal of Primatology*, **79**(5), e22631. DOI: 10.1002/ajp.22631.
- Fan, P.-F., Turvey, S.T. and Bryant, J.V. (2020). Hoolock tianxing (*amended version of 2019 assessment*). *The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T118355648A166597159*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). DOI: 10.2305/IUCN.UK.2020-1.RLTS.T118355648A166597159.en.
- Fan, P.-F., Xiao, W., Huo, S., *et al.* (2011). Distribution and conservation status of the vulnerable eastern hoolock gibbon *Hoolock leuconedys* in China. *Oryx*, **45**(1), 129–34. DOI: 10.1017/S003060531000089X.
- Feeroz, M.M. and Islam, M.A. (1992). *Ecology and Behaviour of Hoolock Gibbons in Bangladesh*. Dhaka, Bangladesh: Multidisciplinary Action Research Centre.
- FFI (2012). *Mammal survey in N Khin Bum, Kachin State*. Yangon, Myanmar: Fauna & Flora International (FFI), Myanmar Programme. Unpublished report.
- Fonkwo, N.S., Angwafo, T.E. and Mbida, M. (2011). Abundance and distribution of large mammals in the Bakossi landscape area, Cameroon. *Journal of Soil Science and Environmental Management*, **2**, 43–8.
- Fotso, R., Eno Nku, M. and Groves, J. (2002). *Distribution and conservation status of gorilla population in the forests around Belabo, Eastern Province, Cameroon*. Limbe, Cameroon: Wildlife Conservation Society (WCS). Report to Cameroon Oil Transportation Company (COTCO).
- Furnell, S., Dowd, D., Tweh, C., *et al.* (2015). *Final report: survey of wildlife and anthropogenic threats in the Grebo-Sapo Corridor, south-eastern Liberia (May–July 2015)*. Prepared by Wild Chimpanzee Foundation (WCF) in collaboration with Forestry Development Authority, Liberia. Available at: https://www.wild-chimps.org/fileadmin/content_files/pdfs/reports/FINAL_REPORT_GS_Corridor_Survey_2015.pdf.
- Garriga, R. (2019). *Loma Mountains National Park chimpanzee nest survey*. Report to United States Fish and Wildlife Service (USFWS) and Tacugama Chimpanzee Sanctuary. Available at: https://www.tacugama.com/wp-content/uploads/2020/04/2019_Loma-chimpanzee-survey-report_final.pdf.
- Gašperšič, M. and Pruetz, J.D. (2011). Chimpanzees in Bandafassi arrondissement, southeastern Senegal: field surveys as a basis for the sustainable community-based conservation. *Pan Africa News*, **18**(2), 23–5. Available at: http://mahale.main.jp/PAN/18_2/contents.html.
- Gatti, S. (2009). *Status of primate populations in protected areas targeted by the Community Forest Biodiversity Project*. Accra, Ghana: West African Primate Conservation Action (WAPCA) Wildlife Division (WD) and Forestry Commission (FC). Internal report prepared for the Ministry of Lands, Forestry and Mines, Ghana, within the context of the FFEM-funded project CFBP: Community Forest Biodiversity Project, Component 1: Community Forest Biodiversity Project: Status of primate populations in Protected Areas targeted under CFBP. Available at: <http://www.primate-sg.org/ghana-unpublished-reports/>.
- GBIF.org (2020). *GBIF Occurrence Download Hoolock hoolock hoolock, May 17 2020*. Copenhagen, the Netherlands: Global Biodiversity Information Facility (GBIF). DOI: 10.15468/dl.f2exd8.
- Geissmann, T., Grindley, M., Ngwe, L., *et al.* (2013). *The Conservation Status of Hoolock Gibbons in Myanmar*. Zürich, Switzerland: Gibbon Conservation Alliance. Available at: http://www.gibbonconservation.org/07_

- publications/book/2013_hoolock_myanmar.pdf.
- Gilhooly, L.J., Rayadin, Y. and Cheyne, S.M. (2015). A comparison of hylobatid survey methods using triangulation on Müller's gibbon (*Hylobates muelleri*) in Sungai Wain Protection Forest, East Kalimantan, Indonesia. *International Journal of Primatology*, **36**(3), 567–82. DOI: 10.1007/s10764-015-9845-1.
- Ginn, L.P., Robison, J., Redmond, I. and Nekaris, K.A.I. (2013). Strong evidence that the West African chimpanzee is extirpated from Burkina Faso. *Oryx*, **47**(3), 325–6. DOI: 10.1017/S0030605313000434.
- Gittins, S.P. (1979). *The Behaviour and Ecology of the Agile Gibbon* (*Hylobates agilis*). Cambridge, UK: Wildlife Research Group, University of Cambridge.
- Granier, N. and Awotwe-Pratt, V. (2007). A rapid survey of primates from the Atewa Range Forest Reserve, Ghana. In *A Rapid Biological Assessment of the Atewa Range Forest Reserve, Eastern Ghana. RAP Bulletin of Biological Assessment 47*, ed. Conservation International. Washington DC: Conservation International, pp. 103–12. DOI: 10.1896/054.047.0118.
- Granier, N., Hambuckers, A., Matsuzawa, T. and Huynen, M.-C. (2014). Density estimates and nesting-site selection in chimpanzees of the Nimba Mountains, Côte d'Ivoire, and Guinea. *American Journal of Primatology*, **76**(11), 999–1010. DOI: 10.1002/ajp.22278.
- Granjon, A.-C., Robbins, M.M., Arinaitwe, J., *et al.* (2020). Estimating abundance and growth rates in a wild mountain gorilla population. *Animal Conservation*, **23**(4), 455–65. DOI: 10.1111/acv.12559.
- Gray, T.N.E., Phan, C. and Long, B. (2010). Modelling species distribution at multiple spatial scales: gibbon habitat preferences in a fragmented landscape. *Animal Conservation*, **13**(3), 324–32. DOI: 10.1111/j.1469-1795.2010.00351.x.
- Greengrass, E.J. (2006). *A survey of chimpanzees in south-west Nigeria*. Lekki, Nigeria: Nigerian Conservation Foundation and Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Greengrass, E.J. (2009). Chimpanzees are close to extinction in southwest Nigeria. *Primate Conservation*, **24**(1), 77–83.
- Greengrass, E.J. and Maisels, F. (2007). *Conservation of the Nigeria-Cameroon chimpanzee P. t. vellerosus (and other mammals) in and around the Banyang-Mbo Wildlife Sanctuary, South-West Province, Cameroon*. Limbe, Cameroon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Groves, C.P. (1972). Systematics and phylogeny of gibbons. In *Gibbon and Siamang*, Vol. 1, ed. D. M. Rumbaugh. Basel, Switzerland, and New York, NY: Karger, pp. 1–89.
- Grueter, C.C., Jiang, X., Konrad, R., *et al.* (2009). Are *Hylobates lar* extirpated from China? *International Journal of Primatology*, **30**(4), 553–67. DOI: 10.1007/s10764-009-9360-3.
- Hakizimana, D. and Huynen, M.C. (2013). Chimpanzee (*Pan troglodytes schweinfurthii*) population density and abundance in Kibira National Park, Burundi. *Pan Africa News*, **20**(2), 16–19.
- Hansen, M.C., Potapov, P.V., Moore, R., *et al.* (2013). High-resolution global maps of 21st-century forest cover change. *Science*, **342**(6160), 850–3. DOI: 10.1126/science.1244693. Data available on-line from: <http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest>.
- Harrison, M.E., Cheyne, S.M., Husson, S.J., *et al.* (2012). *Preliminary Assessment of the Biodiversity and Conservation Value of the Bawan Forest, Central Kalimantan, Indonesia*. Project Report. Palangka Raya, Indonesia: Orangutan Tropical Peatland Project (OuTROP). Available at: http://www.borneonaturefoundation.org/en/resources/publications/forest-ecology-publications/attachment/outrop_2012-biodiversity_assessment_of_bawan_forest_2/.
- Harrison, M.E., Hendri, Dragiewicz, M.L., *et al.* (2010). *Biodiversity of the Mungku Baru Ulin Forest, Central Kalimantan, Indonesia*. Palangka Raya, Indonesia: Orangutan Tropical Peatland Project (OuTROP). Report produced by OuTROP for International Animal Rescue (IAR), Palangka Raya, Indonesia. Available at: http://www.borneonaturefoundation.org/wp-content/uploads/2016/01/harrison_10_mungku_baru_biodiversity-exc_app_iii.pdf.
- Hasan, M.K. and Feeroz, M.M. (2011). Space sharing by hoolock gibbons (*Hoolock hoolock*) in Lawachara National Park, Bangladesh. In *Proceedings of the International Conference on Biodiversity – Present State, Problems and Prospects of its Conservation, Chittagong, Bangladesh, January 8–10, 2011*, ed. E. Røskft and D. J. Chivers. Chittagong, Bangladesh: University of Chittagong, pp. 44–8.

- Haurez, B., Petre, C.-A., Vermeulen, C., Tagg, N. and Doucet, J.-L. (2014). Western lowland gorilla density and nesting behavior in a Gabonese forest logged for 25 years: implications for gorilla conservation. *Biodiversity and Conservation*, **23**(11), 2669–87. DOI: 10.1007/s10531-014-0743-1.
- Herbinger, I. (2007). *Chimpanzee survey in Azagny National Park*. Abidjan, Ivory Coast: Wild Chimpanzee Foundation (WCF). Unpublished report.
- Herbinger, I. and Tounkara, E.O. (2002). *A rapid survey of primates in the Simandou Range, Pic de Fon, Guinea*. Abidjan, Ivory Coast: Wild Chimpanzee Foundation (WCF). Unpublished report.
- Hickey, J.R., Uzabaho, E., Akantorana, M., et al. (2019). *Bwindi-Sarambwe 2018 surveys: monitoring mountain gorillas, other select mammals, and human activities*. Unpublished report to Uganda Wildlife Authority. Kampala, Uganda: GVTC, IGCP & Partners. Available at: <http://ir.must.ac.ug/handle/123456789/762>.
- Hoàn, T.Đ., Dũng, L.V. and Trường, N.V. (2016). *Báo cáo Tổng điều tra liên khu Vườn Cao vút (Nomascus nasutus) tại Khu Bảo tồn loài và sinh cảnh Vườn Cao vút huyện Trùng Khánh, tỉnh Cao Bằng, Việt Nam và Khu bảo tồn Bằng Lược, Trịnh Tây, Quảng Tây, Trung Quốc* [in Vietnamese]. Hanoi, Viet Nam: Fauna & Flora International (FFI).
- Hockings, K.J. and Sousa, C. (2013). Human–chimpanzee sympatry and interactions in Cantanhez National Park, Guinea-Bissau: current research and future directions. *Primate Conservation*, **26**(1), 57–65. DOI: 10.1896/052.026.0104.
- Höing, A., Quinten, M.C., Indrawati, Y.M., Cheyne, S.M. and Waltert, M. (2013). Line transect and triangulation surveys provide reliable estimates of the density of Kloss' gibbons (*Hylobates klossii*) on Siberut Island, Indonesia. *International Journal of Primatology*, **34**(1), 148–56. DOI: 10.1007/s10764-012-9655-7.
- Idowu, M., Nkonyu, L., Ntui, J. and Bassey, E. (2021). *Wildlife Conservation Society Cross River National Park (Okwango Division). Annual Report: January–December 2021*. Calabar, Nigeria: Wildlife Conservation Society (WCS) Nigeria Program.
- Ikati, B., Intamba, O., Wilondja, B., et al. (2019). *Inventaire des grands mammifères et impact humain réalisé dans le Corridor du Parc National de la Salonga, 2017–2018*. Kinshasa, DRC: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Ikemeh, R.A. (2013). Population survey of Nigeria–Cameroon chimpanzees (*Pan troglodytes ellioti*) in southwestern Nigerian priority sites: Idanre forest cluster and Ise Forest Reserve. *African Primates*, **8**, 39–50.
- Ikfuingei, R. and Kuchambi, E. (2013). *The Takamanda National Park: large mammal survey, May–July 2013*. Limbe, Cameroon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Imong, I., Mengnjo, C. and Okeke, F. (2009). *Gorilla census of Boshi Extension and Okwa Hills, Cross River National Park, Nigeria, December, 2009*. Calabar, Nigeria: Cross River National Park and Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report to Cross River National Park and WCS.
- Inkamba Nkulu, C., Samba, O.J., Massala, D., et al. (2018). *Sondage Écologique des Grands Mammifères et Impacts des Activités Humaines dans le Futur Parc National Ogooué Leketi*. Brazzaville, Congo: Wildlife Conservation Society (WCS).
- Inogwabini, B.-I., Abokome, M., Kamenge, T., Mbende, L. and Mboka, L. (2012). Preliminary bonobo and chimpanzee nesting by habitat type in the northern Lac Tumba Landscape, Democratic Republic of Congo. *African Journal of Ecology*, **50**(3), 285–98. DOI: 10.1111/j.1365-2028.2012.01323.x.
- Inogwabini, B.-I., Matungila, B., Mbende, L., Abokome, M. and wa Tshimanga, T. (2007). Great apes in the Lake Tumba landscape, Democratic Republic of Congo: newly described populations. *Oryx*, **41**(4), 532–8. DOI: 10.1017/S0030605307414120.
- Iskandar, E. (2007). *Habitat dan Populasi Owa Jawa (Hylobates moloch Audebert, 1797) di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak Jawa Barat*. PhD thesis. Bogor, Indonesia: Institut Pertanian Bogor.
- Islam, M., Choudhury, P. and Bhattacharjee, P.C. (2013). Survey and census of hoolock gibbon (*Hoolock hoolock*) in the Inner-Line Reserve Forest and the adjoining areas of Cachar District, Assam, India. *Folia Primatologica*, **84**(3–5), 170–9. DOI: 10.1159/000351695.
- Islam, M.A., Feeroz, M.M., Muzaffar, S.B. and Mofizul, M. (2006). *Conservation of the Hoolock Gibbons (Hoolock hoolock) of Bangladesh: Population Estimates, Habitat Suitability and Management Options*. Washington DC: United States Fish and Wildlife Service Report.

- IUCN and ICCN (2012). *Bonobo (Pan paniscus): Conservation Strategy 2012–2022*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN) Species Survival Commission (SSC), Primate Specialist Group (PSG) and Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN). Available at: <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2012-083.pdf>.
- Iyenguet, F.C., Malanda, G.F., Madzoke, B. and Twagirashyaka, F. (2008). *Recensement et distribution des grands mammifères et activités humaines dans la zone Impfondo*. Brazzaville, Congo: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Iyer, N., Kahlenberg, S.M., Williamson, E.A., et al. (2023). Viability analysis for population reinforcement of Grauer's gorillas at Mount Tshiaberimu, Democratic Republic of the Congo. *The Journal of Wildlife Management*, **87**(4), e22384. DOI: 10.1002/jwmg.22384.
- Jenkins, P.D. (1990). *Catalogue of Primates in the British Museum (Natural History) and Elsewhere in the British Isles. V. The Apes, Superfamily Hominoidea*. London, UK: British Museum (Natural History).
- Kabir, M.T., Ahsan, M.F., Cheyne, S.M., et al. (2021). Population assessment of the endangered western hoolock gibbon *Hoolock hoolock* Harlan, 1834 at Sheikh Jamal Inani National Park, Bangladesh, and conservation significance of this site for threatened wildlife species. *Journal of Threatened Taxa*, **13**(7), 18687–94. DOI: 10.11609/jott.7207.13.7.18687-18694.
- Kakati, K., Raghavan, R., Chellam, R., Qureshi, Q. and Chivers, D.J. (2009). Status of western hoolock gibbon (*Hoolock hoolock*) populations in fragmented forests of Eastern Assam. *Primate Conservation*, **24**(1), 127–37. DOI: 10.1896/052.024.0111.
- Kingdon Ward, F. (1949). *Burma's Icy Mountains*. London, UK: Jonathan Cape.
- Kirkby, A., Plumptre, A., Spira, C., et al. (2019). *Estimates of ape abundance in the Kahuzi-Biega National Park and Oku Community Reserve*. Kinshasa, DRC: Wildlife Conservation Society (WCS) and Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN). Unpublished report to Arcus Foundation, Gesellschaft für Agrarprojekte (GFA), United States Agency for International Development (USAID) and United States Fish and Wildlife Service (USFWS).
- Lapiente, J., Ouattara, A., Köster, P.C. and Linsenmair, K.E. (2020). Status and distribution of Comoé chimpanzees: combined use of transects and camera traps to quantify a low-density population in savanna-forest mosaic. *Primates*, **61**(5), 647–59. DOI: 10.1007/s10329-020-00816-3.
- Latour, S. (2005). *Inventaire de faune autour des lacs du delta de l'Ogooué*. Libreville, Gabon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Latour, S. (2006). *Recensement des éléphants et de grands singes dans la région du Parc National de Pongara (Gabon)*. Libreville, Gabon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Le-Duc Yeno, S. and N'Goran, K.P. (2016). *Rapport de l'inventaire des grands et moyens mammifères dans la forêt de Djoua-Zadié*. Libreville, Gabon: World Wide Fund for Nature (WWF). Unpublished report.
- Lee, D.C., Powell, V.J. and Lindsell, J.A. (2015). The conservation value of degraded forests for agile gibbons *Hylobates agilis*. *American Journal of Primatology*, **77**(1), 76–85. DOI: 10.1002/ajp.22312.
- Levo, P.K., Tsakala, P., Lushimba, A., Akpona, H.A. and Maputla, N.W. (2015). *Lomako Yokokala Faunal Reserve biological survey*. Kinshasa, DRC: African Wildlife Foundation (AWF). Unpublished report.
- Li, G.-S., Yang, X.-M., Zhang, H.-Y. and Li, W. (2011). Population and distribution of western black crested gibbon (*Nomascus concolor*) at Ailao Mountain, Xiping, Yunnan. *Zoological Research*, **32**(6), 675–83. DOI: 10.3724/sp.J.1141.2011.06675.
- Li, Y.C. and Lu, Y. (2010). Population and distribution of western black crested gibbon in Mt Ailao. *Forest Conservation*, **1**, 11–13.
- Liengola, I., Vosper, A., Maisels, F., Bonyenge, A. and Nkumu, P. (2009). *Conserving bonobos in the last unexplored forest of the Democratic Republic of Congo: the Tshuapa-Lomami-Lualaba Landscape*. Kinshasa, DRC: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished final report to the Beneficia Foundation. Available at: <https://freetheapes.files.wordpress.com/2014/12/conserving-bonobos.pdf>.
- Luo, Z. (2011). Survey on populations and distribution of western black crested gibbons (*Nomascus concolor*

- jingdongensis*) from Wuliang Shan National Nature Reserve. *Sichuan Journal of Zoology*, **30**, 283–7.
- Lushimba, A., Kasalevo, P. and Fowler, A. (2012). *Estimation de la densité, de l'abondance et de la distribution relative des grands mammifères et l'impact des humains dans La Réserve d'Iyondji: établissement d'une ligne de base pour le biomonitoring*. Kinshasa, DRC: African Wildlife Foundation (AWF). Unpublished report.
- Lwin, N., Sukumal, N. and Savini, T. (2021). Modelling the conservation status of the threatened hoolock gibbon (genus *Hoolock*) over its range. *Global Ecology and Conservation*, **29**, e01726. DOI: 10.1016/j.gecco.2021.e01726.
- Lynam, A.J. (2003). *A National Tiger Action Plan for the Union of Myanmar*. Rangoon, Myanmar: Myanmar Forest Department, Ministry of Forestry, and Wildlife Conservation Society (WCS), International Program.
- Madidi, J., Maisels, F., Kahindo, F., *et al.* (2019). *Inventaires des grands mammifères et de l'impact humaine, Réserve de Faune à Okapis, 2018. Rapport technique no: 01/BION/RFO/2019*. Kinshasa, DRC: Wildlife Conservation Society (WCS) DRC. Unpublished report.
- Magnuson, L., Adu-Nsiah, M. and Kpelle, D. (2003). Ghana. In *West African Chimpanzees: Status Survey and Conservation Action Plan*, ed. R. Kormos, C. Boesch, M. Bakarr and T. Butynski. Gland, Switzerland, and Cambridge, UK: World Conservation Union (IUCN) Species Survival Commission (SSC) Primate Specialist Group, pp. 111–16. Available at: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2003-059.pdf>.
- Mahop, J.P. (2007). *Densité, abondance et distribution spatio-temporelle des grands et moyens mammifères diurnes dans la ZICGCS 9*. Yaoundé, Cameroon: World Wide Fund for Nature (WWF) and Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH (German Technical Cooperation). Unpublished report.
- Maisels, F., Abitsi, G. and Bezangoye, A. (2008). *Great ape and human impact monitoring in the Lopé-Waka Exceptional Priority Area, Gabon. Part 2: the Lopé-Waka corridor*. Libreville, Gabon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Maisels, F. and Ella Akou, M. (2013). *Mwagna National Park: report on WWF survey 2012*. Libreville, Gabon: Agence Nationale des Parcs Nationaux (ANPN), Wildlife Conservation Society (WCS) and World Wide Fund for Nature (WWF). Unpublished report.
- Maisels, F., Madidi, J., Kahindo, F., *et al.* (2019). *Wildlife and human impact survey of the Mai Tatu forest landscape, Democratic Republic of Congo*. Kinshasa, DRC: Wildlife Conservation Society (WCS) and Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN). Unpublished report.
- Maisels, F., Strindberg, S., Ambahe, R., *et al.* (2013). *Deng Deng National Park and UFA 10-065, Republic of Cameroon. Wildlife and human impact survey 2012*. Yaoundé, Cameroon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Maisels, F., Strindberg, S., Rayden, T., *et al.* (2015). *Wildlife and human impact survey of the Ngombé Ntougou-Pikounda forest landscape, Republic of Congo, Feb–Oct, 2014*. Brazzaville, Congo: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report. Available at: https://interholco.com/images/pdfs/Maisels-et-al-2015-Wildlife-and-human-impact-survey-of-Ngombe-Ntokou-Pikounda-EN-v2_FINAL.pdf.
- Makaya, Q.P. (2010). *Monitoring écologique des grands mammifères terrestres et l'impact anthropique dans le Parc National de Mayumba, Gabon: rapport final*. Libreville, Gabon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Malanda, G., Iyenguet, F. and Madzoke, B. (2010). *Inventaire et distribution des grands mammifères et activités humaines dans la zone Tanga*. Brazzaville, Congo: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Marshall, A.J., Beaudrot, L. and Wittmer, H.U. (2014). Responses of primates and other frugivorous vertebrates to plant resource variability over space and time at Gunung Palung National Park. *International Journal of Primatology*, **35**(6), 1178–201. DOI: 10.1007/s10764-014-9774-4.
- McCarthy, M.S., Lester, J.D., Howe, E.J., *et al.* (2015). Genetic censusing identifies an unexpectedly sizeable population of an endangered large mammal in a fragmented forest landscape. *BMC Ecology*, **15**(1), 21. DOI: 10.1186/s12898-015-0052-x.
- Morgan, B., Adeleke, A., Bassey, T., *et al.* (2011). *Regional Action Plan for the Conservation of the Nigeria-*

- Cameroon Chimpanzee* (*Pan troglodytes ellioti*). New York, NY: International Union for Conservation of Nature (IUCN) Species Survival Commission (SSC), Primate Specialist Group (PSG) and Zoological Society of San Diego, CA. Available at: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2011-123-En.pdf>.
- Morris, R.C. (1936). The Vernay-Hopwood Upper Chindwin Expedition. *Journal of the Bombay Natural History Society*, **38** (4), 647–71. Available at: <https://fishingcatsca.files.wordpress.com/2020/10/morris-1936.pdf>.
- Motsaba, P. and Aba'a, R. (2011). *Inventaire préliminaire de grands mammifères et des activités anthropiques à la Réserve Présidentielle de Wonga-Wongué*. Libreville, Gabon: Wildlife Conservation Society (WCS)/Projet GEF PARCS Composante 2. Unpublished report.
- Motsaba, P. and Maisels, F. (2010). *Recensement de grands mammifères et des impacts humains dans les concessions forestières situées dans la périphérie sud et sud-ouest du Parc National d'Ivindo*. Libreville, Gabon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Motsaba, P., Tezi, J.P., Aba'a, R. and Maisels, F. (2009). *Recensement des grands mammifères et des impacts humains au Parc National d'Ivindo. Cycle de monitoring II*. Libreville, Gabon: Parcs Gabon and Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Murai, M., Ruffler, H., Berlemont, A., *et al.* (2013). Priority areas for large mammal conservation in Equatorial Guinea. *PLoS ONE*, **8**(9), e75024. DOI: 10.1371/journal.pone.0075024.
- Myers, D., Thway, N.M. and Lin, A. (2019). *Hoolock gibbon survey in Pauksa Mountain forest complex in Myanmar*. Yangon, Myanmar: Fauna & Flora International (FFI), Myanmar Programme. Unpublished report.
- N'Goran, K.P. (2007). *Quelques résultats de la première phase du biomonitoring au Parc National de la Marahoué (Mai 2006–Décembre 2006)*. Abidjan, Ivory Coast: Wild Chimpanzee Foundation (WCF) and l'Office Ivoirien des Parcs et Réserves. Unpublished report.
- N'Goran, K.P., Allam, A.M., Le Duc Yeno, S., *et al.* (2019). *Rapport de l'Inventaire des Grands et Moyens Mammifères dans l'UFA Tala-Tala, Nord Congo*. Brazzaville, Congo: Ministry of Forest Economy and Sustainable Development (MEFDD), World Wide Fund for Nature (WWF) Cameroon Country Program Office (CCPO), Espace TRIDOM Interzone Congo (ETIC).
- N'Goran, K.P., Beukou Choumbou, G.B., Allam, M.A., *et al.* (2020). *Inventaire Faunique Préliminaire dans le Parc National de Ntokou-Pikounda, l'UFE Pikounda Nord et Concession d'Atama Palmeraie. Évaluation de la Présence des Grands et Moyens Mammifères et des Pressions Anthropiques*. Sembe, République du Congo: World Wide Fund for Nature (WWF), Ministère de l'Economie Forestière (MEFDD).
- N'Goran, K.P., Ndomba, D.L. and Beukou, G.B. (2016). *Rapport de l'inventaire des grands et moyens mammifères dans le segment RCA du paysage trinational de la Sangha*. Bayanga, Central African Republic: Bureau Régional du WWF pour l'Afrique. Unpublished report.
- Nater, A., Mattle-Greminger, M.P., Nurcahyo, A., *et al.* (2017). Morphometric, behavioral, and genomic evidence for a new orangutan species. *Current Biology*, **27**(22), 3487–98.e10. DOI: 10.1016/j.cub.2017.09.047.
- Ni, Q. and Ma, S. (2006). Population and distribution of the black crested gibbons in southern and southeastern Yunnan. *Zoological Research*, **27**, 34–40.
- Nijman, V. (2004). Conservation of the Javan gibbon *Hylobates moloch*: population estimates, local extinctions and conservation priorities. *Raffles Bulletin of Zoology*, **51**(1), 271–80.
- Nijman, V. and Menken, S.B. (2005). Assessment of census techniques for estimating density and biomass of gibbons (Primates: Hylobatidae). *Raffles Bulletin of Zoology*, **53**(1), 169–79.
- Nixon, S., Plumptre, A., Pintea, L., *et al.* (2012). *The forgotten gorilla: historical perspectives and future challenges for conserving Grauer's gorilla (abstract)*. Presented at: XXIV Congress of the International Primatological Society (IPS), Cancún, Mexico.
- Nkono, J. (2020). *Evaluation of the Dynamics of Large and Medium Mammal Populations in the Forest Part of the Core Zone of the Bili-Uele Protected Areas Complex*. International Climate Council Network (ICCN), African Wildlife Foundation (AWF).
- Normand, E., Singo, B. and Boesch, C. (2010). *Rapport de suivi écologique dans les forêts classées de Goin-Débé et de Cavally (2007–2010)*. Abidjan, Ivory Coast: Wild Chimpanzee Foundation (WCF). Unpublished

- report. Available at: http://www.wildchimps.org/fileadmin/content_files/pdfs/reports/2010_Rapport_biomonitoring_Cavally_et_Goin-Debe.pdf.
- Nzoo, Z.L., N'Goran, K.P., Ekodeck, H., *et al.* (2016a). *Les populations de grands et moyens mammifères dans le segment Lobéké du Paysage Tri-National de la Sangha*. Yaoundé, Cameroon: World Wide Fund for Nature (WWF) and Ministry of Forests and Wildlife (MINFOF). Unpublished report.
- Nzoo, Z.L., N'Goran, K.P., Etoga, G., *et al.* (2016b). *Les populations de grands et moyens mammifères dans le segment Cameroun du paysage TRIDOM (Forêt de Ngoyla Mintom, PN Boumba Bek, PN Nki et leurs zones périphériques)*. Ministry of Forests and Wildlife (MINFOF) and World Wide Fund for Nature (WWF). Unpublished report.
- O'Brien, T.G., Kinnaird, M.F., Nurcahyo, A., Iqbal, M. and Rusmanto, M. (2004). Abundance and distribution of sympatric gibbons in a threatened Sumatran rain forest. *International Journal of Primatology*, **25**(2), 267–84. DOI: 10.1023/B:IJOP.0000019152.83883.1c.
- O'Brien, T.G., Kinnaird, M.F., Nurcahyo, A., Prasetyaningrum, M. and Iqbal, M. (2003). Fire, demography and the persistence of siamang (*Symphalangus syndactylus*: Hylobatidae) in a Sumatran rainforest. *Animal Conservation*, **6**(2), 115–21. DOI: 10.1017/S1367943003003159.
- Oates, J. (2006). *Primate conservation in the forests of western Ghana: recommendations for a conservation strategy*. Accra, Ghana: Wildlife Division, Forestry Commission. Unpublished report.
- Ogunjemite, B.G. (2011). Chimpanzee (*Pan troglodytes*) populations in southwestern Nigeria. *Journal of Sustainable Development in Africa*, **13**(2), 60–73. Available at: http://www.jsd-africa.com/Jsda/V13No2_Spring2011_B/article13_02.htm.
- Ogunjemite, B.G., Afolayan, T.A., Agbelusi, E.A. and Onadeko, S.A. (2006). Status survey of chimpanzee in the forest zone of southwestern Nigeria. *Acta Zoologica Sinica*, **52**, 1009–14.
- Olaniyi, O.E., Ogunjemite, B.G. and Dansu, E.J. (2014). Relationship between anthropogenic activities and occurrence of the chimpanzees (*Pan troglodytes*) in Oluwa Forest Reserve, Nigeria. *Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management*, **7**, 402–10. DOI: 10.4314/ejesm.v7i4.7.
- Pachau, S.V., Qureshi, Q., Habib, B. and Nijman, V. (2013). Habitat use and documentation of a historic decline of western hoolock gibbon (*Hoolock hoolock*) in Dampa Tiger Reserve, Mizoram, India. *Primate Conservation*, **27**, 85–90. DOI: 10.1896/052.027.0108.
- Palombit, R.A. (1995). Longitudinal patterns of reproduction in wild female siamang (*Hylobates syndactylus*) and white-handed gibbons (*Hylobates lar*). *International Journal of Primatology*, **16**(5), 739–60. DOI: 10.1007/bf02735718.
- Phoonjampa, R. and Brockelman, W. (2008). Survey of pileated gibbon *Hylobates pileatus* in Thailand: populations threatened by hunting and habitat degradation. *Oryx*, **42**(4), 600–6. DOI: 10.1017/S0030605308000306.
- Phoonjampa, R., Koenig, A., Brockelman, W.Y., *et al.* (2011). Pileated gibbon density in relation to habitat characteristics and post-logging forest recovery. *Biotropica*, **43**(5), 619–27. DOI: 10.1111/j.1744-7429.2010.00743.x.
- Piel, A.K., Cohen, N., Kamenya, S., *et al.* (2015). Population status of chimpanzees in the Masito-Ugalla ecosystem, Tanzania. *American Journal of Primatology*, **77**(10), 1027–35. DOI: 10.1002/ajp.22438.
- Piel, A.K., Stewart, F.A., Pintea, L., *et al.* (2013). The Malagarasi River does not form an absolute barrier to chimpanzee movement in western Tanzania. *PLoS ONE*, **8**(3), e58965. DOI: 10.1371/journal.pone.0058965.
- Pintea, L., Latour, S., Hanni, D.C., *et al.* (2012). *Biological surveys and geospatial analysis to support great ape conservation in Dimonika Biosphere and Tchimpounga Natural Reserves, Republic of Congo (abstract)*. Presented at: XXIV Congress of the International Primatological Society (IPS), Cancún, Mexico.
- Plumptre, A.J., Cox, D. and Mugume, S. (2003). *The Status of Chimpanzees in Uganda*. Albertine Rift Technical Report Series No. 2. Kampala, Uganda: Wildlife Conservation Society (WCS) and Jane Goodall Institute (JGI). Available at: https://programs.wcs.org/portals/49/media/file/AR_Tech_Rpt_2_Uganda_Chimps.PDF.
- Plumptre, A.J., Kirkby, A., Spira, C., *et al.* (2021). Changes in Grauer's gorilla (*Gorilla beringei graueri*) and other primate populations in the Kahuzi-Biega National Park and Oku Community Reserve, the heart of Grauer's gorilla global range. *American Journal of Primatology*, **83**(7), e23288. DOI: 10.1002/ajp.23288.
- Plumptre, A.J., Kujirakwinja, D. and Matunguru, J. (2008). *Survey of Chimpanzees in the Virunga Park and an Assessment of a Potential Corridor to Mt Hoyo. Final report for United States Fish and Wildlife Service (USFWS) Project 98210-7-G231-GA-0400. February 2008*. Kampala, Uganda: Wildlife Conservation

- Society (WCS) and Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN). Available at: <https://programs.wcs.org/Resources/Publications/Publications-Search-II/ctl/view/mid/13340/pubid/DMX1157500000.aspx>.
- Plumptre, A.J., Kujirakwinja, D., Matunguru, J., *et al.* (2008). *Biodiversity Surveys in the Misotshi-Kabogo and Marungu Regions of Eastern Democratic Republic of Congo with a Focus on Chimpanzees*. Albertine Rift Technical Reports No. 5. Report to United States Fish and Wildlife Service (USFWS) for Project 98210-6-G035. March 2007. Kampala, Uganda: Wildlife Conservation Society (WCS). Available at: <https://global.wcs.org/Resources/Publications/Publications-Search-II/ctl/view/mid/13340/pubid/DMX1157000000.aspx>.
- Plumptre, A.J., Nixon, S., Crichtlow, R., *et al.* (2015). *Status of Grauer's Gorilla and Chimpanzees in Eastern Democratic Republic of Congo: Historical and Current Distribution and Abundance*. New York, NY: Wildlife Conservation Society (WCS), Fauna & Flora International (FFI) and Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN). Available at: <https://programs.wcs.org/data/doi/ctl/view/mid/33065/pubid/DMX30941000000.aspx>.
- Plumptre, A.J., Rose, R., Nangendo, G., *et al.* (2010). *Eastern Chimpanzee (Pan troglodytes schweinfurthii): Status Survey and Conservation Action Plan 2010–2020*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). Available at: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2010-023.pdf>.
- Pruetz, J.D. and Bertolani, P. (2007). Savanna chimpanzees, *Pan troglodytes verus*, hunt with tools. *Current Biology*, **17**(5), 412–17. DOI: 10.1016/j.cub.2006.12.042.
- Pruetz, J.D., Marchant, L.F., Arno, J. and McGrew, W.C. (2002). Survey of savanna chimpanzees (*Pan troglodytes verus*) in southeastern Sénégal. *American Journal of Primatology*, **58**(1), 35–43. DOI: 10.1002/ajp.10035.
- Rawson, B.M., Insua-Cao, P., Nguyen, M.H., *et al.* (2011). *The Conservation Status of Gibbons in Vietnam*. Hanoi, Viet Nam: Fauna & Flora International (FFI) and Conservation International. Available at: <http://www.gibbons.de/main/books/2011gibbons-vietnam.pdf>.
- Ray, P.C., Kumar, A., Devi, A., *et al.* (2015). Habitat characteristics and their effects on the density of groups of western hoolock gibbon (*Hoolock hoolock*) in Namdapha National Park, Arunachal Pradesh, India. *International Journal of Primatology*, **36**(3), 445–59. DOI: 10.1007/s10764-015-9834-4.
- Reichard, U. and Sommer, V. (1997). Group encounters in wild gibbons (*Hylobates lar*): agonism, affiliation, and the concept of infanticide. *Behaviour*, **134**(15–16), 1135–74. DOI: 10.1163/156853997X00106.
- Reinartz, G.E. and Guislain, P. (2010). *Assessment of bonobo distribution and development of bio-monitoring capacity in the MLW CARPE landscape, DR Congo*. Milwaukee, WI: Zoological Society of Milwaukee. Unpublished report.
- Reinartz, G.E., Guislain, P., Ngomo, M., Koko Wanza, J. and Whitman, B. (2017). *Abundance and distribution of bonobos and forest elephants in the Watsi Kengo and Mondjoku Sectors of the Salonga National Park, DRC*. Zoological Society of Milwaukee (ZSM) internal report to United States Agency for International Development (USAID).
- Riley, K.V. and Shortridge, G.C. (1913). Bombay Natural History Society's mammal survey of India, Burma and Ceylon: report no. 14. with field notes by the collector. *Journal of the Bombay Natural History Society*, **22**, 710–25.
- Samson, D.R. and Hunt, K.D. (2012). A thermodynamic comparison of arboreal and terrestrial sleeping sites for dry-habitat chimpanzees (*Pan troglodytes schweinfurthii*) at the Toro-Semliki Wildlife Reserve, Uganda. *American Journal of Primatology*, **74**(9), 811–18. DOI: 10.1002/ajp.22031.
- Sanderson, J., Barrie, A., Coleman, J.E., *et al.* (2005). A rapid survey of mammals from the Haute Dodo and Cavally Forests, Côte d'Ivoire. In *A Rapid Biological Assessment of Two Classified Forests in South-Western Côte d'Ivoire*. RAP Bulletin of Biological Assessment 34, ed. L. E. Alonso, F. Lauginie and G. Rondeau. Washington DC: Conservation International, pp. 118–24.
- Sanz, C., Morgan, D., Strindberg, S. and Onononga, J.R. (2007). Distinguishing between the nests of sympatric chimpanzees and gorillas. *Journal of Applied Ecology*, **44**(2), 263–72. DOI: 10.1111/j.1365-2664.2007.01278.x.
- Serckx, A. (2014). *Eco-ethology of a population of bonobos (Pan paniscus) living in the western forest-savannah mosaics of the Democratic Republic of Congo*. PhD thesis. Liège, Belgium: Département des Sciences et Gestion de l'Environnement, Université de Liège.

- Setiawan, A., Nugroho, T.S., Wibisono, Y., Ikawati, V. and Sugardjito, J. (2012). Population density and distribution of Javan gibbon (*Hylobates moloch*) in Central Java, Indonesia. *Biodiversitas*, **13**, 23–32.
- Soiret, S.P.K., Kouakou, C.Y., Koffi, B.J.C., *et al.* (2019). The diversity and conservation of mammals in the Dodo Coastal Forest in southwestern Côte d'Ivoire, western Africa: a preliminary study. *Journal of Threatened Taxa*, **11**(6), 13654–66. DOI: 10.11609/jott.4641.11.6.13654-13666.
- Strindberg, S., Maisels, F., Williamson, E.A., *et al.* (2018). Guns, germs, and trees determine density and distribution of gorillas and chimpanzees in western Equatorial Africa. *Science Advances*, **4**(4), eaar2964. DOI: 10.1126/sciadv.aar2964.
- Sultan, K., Mansjoer, S. and Bismark, M. (2009). Populasi dan distribusi ungko (*Hylobates agilis*) di Taman Nasional Batang Gadis, Sumatera Utara. *Jurnal Primatologi Indonesia*, **6**(1), 25–31.
- Sun, G.Z., Ni, Q.Y., Huang, B., *et al.* (2012). Population, distribution and conservation status of western black crested gibbon. *Forest Conservation*, **1**, 38–43.
- Tenaza, R.R. and Hamilton III, W.J. (1971). Preliminary observations of the Mentawai Islands gibbon, *Hylobates klossii*. *Folia Primatologica*, **15**, 201–11.
- Thinh, V.N., Rawson, B., Hallam, C., *et al.* (2010). Phylogeny and distribution of crested gibbons (genus *Nomascus*) based on mitochondrial cytochrome b gene sequence data. *American Journal of Primatology*, **72**(12), 1047–54. DOI: 10.1002/ajp.20861.
- Tiédooué, M.R., Kone, S.S., Diarrassouba, A. and Tondossama, A. (2019). *Etat de Conservation du Parc National de Taï: Résultats du Suivi Écologique, Phase 13*. Soubré, Côte d'Ivoire: Office Ivoirien des Parcs et Réserves/ Direction de Zone Sud-ouest.
- Tilson, R.L. (1979). Behaviour of hoolock gibbon (*Hylobates hoolock*) during different seasons in Assam, India. *Journal of the Bombay Natural History Society*, **76**, 1–16.
- Timmins, R.J. and Duckworth, J.W. (2013). *A survey of gibbons and other wildlife in the Bokeo section of Nam Kan National Protected Area, Lao PDR*. Cambridge, UK. Unpublished report.
- Tracholt, C., Bunthoeun, R., Rawson, B., *et al.* (2005). *Status review of pileated gibbon, Hylobates pileatus, and yellow-cheeked crested gibbon, Nomascus gabriellae, in Cambodia*. Phnom Penh, Cambodia: Fauna & Flora International (FFI) Cambodia Programme Office. Unpublished report.
- Tweh, C., Kouakou, C., Chira, R., *et al.* (2018). Nest counts reveal a stable chimpanzee population in Sapo National Park, Liberia. *Primate Conservation*, **32**(1), 1–12.
- Tweh, C.G., Lormie, M.M., Kouakou, C.Y., *et al.* (2015). Conservation status of chimpanzees *Pan troglodytes* verus and other large mammals in Liberia: a nationwide survey. *Oryx*, **49**(4), 710–18. DOI: 10.1017/S0030605313001191.
- Utami-Atmoko, S., Traylor-Holzer, K., Rifqi, M.A., *et al.*, ed. (2017). *Final Report: Orangutan Population and Habitat Viability Assessment*. Apple Valley, MN: International Union for Conservation of Nature (IUCN) Species Survival Commission (SSC) Conservation Breeding Specialist Group. Available at: <https://www.cbsg.org/sites/cbgs.org/files/documents/2016%20Orangutan%20PHVA.pdf>.
- van Dijk, K., Cibot, M. and McLennan, M.R. (2021). Chimpanzees (*Pan troglodytes*) adapt their nesting behavior after large-scale forest clearance and community decline. *American Journal of Primatology*, **83**(10), e23323. DOI: 10.1002/ajp.23323.
- Vanleeuwe, H. (2014). *Ecological surveys 2005, 2008, 2010 and 2013 at Konkouati-Douli National Park, Republic of Congo. Projet d'Appui à la Gestion (PAG) du Parc National Konkouati-Douli (PNCD)*. Brazzaville, Congo: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Vanthomme, H. and Nzamba, B.S. (2018). *Rapport technique PROLAB: Abondance et Distribution des Éléphants, Grands Singes, Autres Mammifères, Perroquets Gris, et Signes de Chasse dans le Corridor Industriel du Complexe d'Aires Protégées de Gamba*. Smithsonian, Conservation Biology Institute, World Wide Fund for Wildlife.
- Voigt, M., Wich, S.A., Ancrenaz, M., *et al.* (2018). Global demand for natural resources eliminated more than 100,000 Bornean orangutans. *Current Biology*, **28**(5), 761–9. DOI: 10.1016/j.cub.2018.01.053.
- Warren, Y. and Bila, S.E. (2008). *Mbulu survey*. Limbe, Cameroon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.

- Warren, Y. and Ekinde, A. (2008). *Large mammal recce survey of the Mone Forest Reserve*. Limbe, Cameroon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- Warren, Y., Stott, A., Ekinde, A.E., Khumbah, P. and Nicholas, A. (2008). *Cross River gorilla inter-population nuclei distribution survey*. Limbe, Cameroon: Wildlife Conservation Society (WCS). Unpublished report.
- WCF (2012). *Etat de la faune et des menaces dans les aires protégées terrestres et principales zones de forte biodiversité de République de Guinée*. Conakry, Guinea: Wild Chimpanzee Foundation (WCF). Unpublished report. Available at: <https://iris.biopama.org/sites/default/files/2019-03/2012WCFBiodivGn.pdf>.
- WCF (2014a). *Biomonitoring in the Guinea Alumina Corporation concession, Prefecture of Boke*. Conakry, Guinea: Wild Chimpanzee Foundation (WCF). Unpublished report.
- WCF (2014b). *Study of a key area for the preservation of chimpanzee in West Africa: preliminary inventory along the Bafing River, Republic of Guinea*. Conakry, Guinea: Wild Chimpanzee Foundation (WCF). Unpublished report.
- WCF (2015). *Complementary primates study – CBG Extension Project Part 2 – rapid assessment*. Leipzig, Germany: Wild Chimpanzee Foundation (WCF). Unpublished WCF report. Available at: http://www.wildchimps.org/fileadmin/content_files/pdfs/reports/2015_WCF_Complementary_primates_study_CBG_extension_Part_2_12-11-2015.pdf.
- WCF (2018). Congrats to Liberia! Two new national parks were launched the 26 April 2018 in Monrovia! *WCF News*, April, 2018. Available at: <https://www.wildchimps.org/about-us/news.html>.
- WCS (2015). *Hoolock gibbon survey in Htamanthi wildlife sanctuary*. Yangon, Myanmar: Wildlife Conservation Society (WCS), Myanmar Programme. Unpublished report.
- Wich, S.A., Fredriksson, G., Usher, G., Kühl, H.S. and Nowak, M.G. (2019). The Tapanuli orangutan: status, threats, and steps for improved conservation. *Conservation Science and Practice*, 1(6), e33. DOI: 10.1111/csp2.33.
- Wich, S.A., Singleton, I., Nowak, M.G., *et al.* (2016). Land-cover changes predict steep declines for the Sumatran orangutan (*Pongo abelii*). *Science Advances*, 2(3), e1500789. DOI: 10.1126/sciadv.1500789.
- Widyastuti, S., Perwitasari-Farajallah, D., Iskandar, E., *et al.* (2023). Population of the Javan gibbon (*Hylobates moloch*) in the Dieng Mountains, Indonesia: an updated estimation from a new approach. *Biodiversity Data Journal*, 11, e100805. DOI: 10.3897/BDJ.11.e100805.
- Williamson, E.A., Bayogo, R., Guimiyeysi, G., *et al.* (2004). *Survey of elephants, Bangassou, Central African Republic: conservation status and human impacts May–June, 2004*. New York, NY: Wildlife Conservation Society (WCS)/Convention on International Trade in Endangered Species (CITES), Monitoring the Illegal Killing of Elephants (MIKE). Unpublished report.
- WWF (2003). *Large mammals survey in the Mt Nlonako, Makombe and Ebo proposed protected areas*. Yaoundé, Cameroon: World Wide Fund for Nature (WWF). Unpublished report.
- WWF (2018). The saving of the Luki Biosphere Reserve with WWF support. *WWF News*, April 9, 2018. Available at: https://wwf.panda.org/wwf_news/?325990/The-saving-of-the-Luki-Biosphere-Reserve-with-WWF-support.
- Yanuar, A. (2009). The population distribution and abundance of siamangs (*Symphalangus syndactylus*) and agile gibbons (*Hylobates agilis*) in West Central Sumatra, Indonesia. In *The Gibbons: New Perspectives on Small Ape Socioecology and Population Biology*, ed. D. Whittaker and S. Lappan. New York, NY: Springer, pp. 453–65. DOI: 10.1007/978-0-387-88604-6_21.