

臺北市立動物園 110年度動物認養保育計畫成果報告

臺灣穿山甲域外族群繁殖生理研究及 保育工作網連結與推動

計畫編號：11002

計畫屬性：

<input type="checkbox"/> 族群管理____%	<input checked="" type="checkbox"/> 保育繁殖 <u>65</u> %	<input type="checkbox"/> 域內保育____%
<input checked="" type="checkbox"/> 國際交流 <u>20</u> %	<input type="checkbox"/> 動物醫療____%	<input checked="" type="checkbox"/> 照養管理 <u>10</u> %
<input type="checkbox"/> 行為豐富化____%	<input type="checkbox"/> 教育推廣____%	<input checked="" type="checkbox"/> 人才培訓 <u>5</u> %
<input type="checkbox"/> 動物營養____%	<input type="checkbox"/> 其他：_____	

計畫主持人：臺北市立動物園羅誼憶研究助理

協同主持人：余珍芳研究員

參與人員：尤宣雅、張祐佳、林宣足、陳朝輝、吳立信、連振曄、蕭舜庭

執行期間：110 年 01 月 01 日至 110 年 12 月 31 日

經費核定數： 753,000 元

經費執行數： 662,517 元

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- ☐赴國內外公出或研習心得報告__種
- ☐出席國際（學術）會議心得報告及發表之論文__種
- ☐出席國際合作研究計畫國外研究報告書__種

中 華 民 國 111 年 2 月 28 日

日期： 111 年 2 月 28 日

中文摘要：

本計畫逐步發展穿山甲的繁殖研究，透過繁殖配對、生殖內分泌分析、胎兒超音波監測、雅成體成長追蹤及電激採精等。本年度配對 4 組，共有 4 隻幼獸出生；並透過動物訓練成功建立樣本採集流程，能穩定蒐集穿山甲尿液樣本，追蹤無配對個體「芎梧」的動情週期，初步資料發現孕酮(progesterone)的濃度有週期變化，表示臺灣穿山甲並非誘發性排卵的物種，而每個動情週期約 40 天(n=4)；並透過雌激素的追蹤，推測中華穿山甲的生殖賀爾蒙代謝機制可能與大多數的哺乳動物不同。在性成熟年齡方面，發現雌性穿山甲 1.2 歲即可受孕成功，雄性則為 1.8 歲。此外，更新了本園於 2011 年所發表的穿山甲懷孕期為 315 天的資訊，以最新發展出來的監測方式，可以將穿山甲的懷孕期監測精確到 6-7 個月，且亦使本團隊有能力透過掌握賀爾蒙數值變化及胎兒成長狀況，準確評估預產期，對於穿山甲照養管理上具有相當貢獻。本年度著力於發展穿山甲衛星族群之預備工作，主要方向是與歐洲動物園暨水族協會底下的夥伴動物園合作，例如本年度已發展與捷克布拉格動物園的穿山甲域外保育合作工作，並期望未來能在歐洲建立更具有保育價值的穿山甲衛星族群。除了拉聚各國的力量一起投入穿山甲保育工作外，也讓臺北動物園過去投入的穿山甲照養繁殖研究與技術得有實質的發揮，提升對中華穿山甲保育的貢獻度，亦增加本園與歐洲動物園及水族協會夥伴的合作與交流。此外，與 IUCN 穿山甲專家群及各國專家學者維繫交流，本計畫之計畫主持人-羅誼憶亦於該年度成為 IUCN 穿山甲專家群之一，一同推動國際穿山甲的保育工作，也提升本園在國際上穿山甲照養管理與醫療的專業地位。

關鍵詞：臺灣穿山甲、繁殖生理、衛星族群、域外保育

Abstract：

This project gradually develops pangolin breeding research through breeding pairing, reproductive endocrine analysis, fetal ultrasound monitoring, adult growth tracking and electro-sperm collection, etc. This year, 4 groups were paired, and a total of 4 cubs were born; the sample collection process was successfully established through animal training, which was able to stably collect pangolin urine samples, and track the estrous cycle of the unpaired individual "Xiongwu". Preliminary data found that progesterone had cyclical changes, indicating that the Taiwan pangolin is not a species that induces ovulation, and each estrous cycle is about 40 days (n=4); and through the tracking of estrogen, it is

speculated that the reproductive hormone metabolism mechanism of the Chinese pangolin may be different from that of most mammals . In terms of age of sexual maturity, female pangolins were found to be fertile at 1.2 years old, while males were found to be 1.8 years old. In addition, the information about the 315-day gestation period of pangolins published by the zoo in 2011 was updated. With the newly developed monitoring method, the gestation period of pangolins can be monitored accurately to 6-7 months. The ability to accurately assess the expected date of delivery by grasping the changes in hormonal values and fetal growth status has a considerable contribution to the captive management of pangolins. This year, we will focus on the preparatory work for the development of pangolin satellite populations. The main direction is to cooperate with partner zoos under the European Association of Zoos and Aquariums. For example, this year, we have developed cooperation with the Prague Zoo in the Czech Republic on pangolin. We hope to establish a more conservation-oriented pangolin in Europe in the future. Valuable pangolin satellite populations. In addition to bringing together the forces of various countries to invest in pangolin conservation work, it also enables the pangolin breeding research and technology that Taipei Zoo has invested in the past to have a substantial play, increasing its contribution to the conservation of Chinese pangolins, and increasing the number of zoos and aquariums in the park and Europe. Cooperation and exchange of association partners. In addition, maintain exchanges with the IUCN pangolin sprcialist group and experts scholars from various countries. The host of this project – Flora Hsuan-Yi Lo also became one of the IUCN pangolin specialist group this year, and jointly promoted the international pangolin conservation work, and also improved international professional status of pangolin captive management and medical treatment, and the popularity in the zoo.

Keywords : Formosan pangolin, Reproductive menegement, Ex-situ conservation work, satellite populations

臺北市立動物園動物認養保育計畫成果報告自評表

計畫編號：11002

計畫名稱：臺灣穿山甲域外族群繁殖生理研究及保育工作網連結與推動

計畫主持人：臺北市立動物園羅誼憶研究助理

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

☐達成目標

☒未達成目標（請說明，以 100 字為限）

說明：部分未達成目標。本年度排遺樣本 144 份及部分尿液樣本因合作實驗室運作有些狀況，未能完全進行分析，將另外尋求分析辦法，該部分結果於明年度補上。其餘皆達成或超過原定預期目標。

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文：☐已發表 ☒未發表之文稿 ☒撰寫中 ☐無

專利：☐已獲得 ☐申請中 ☒無

技轉：☐已技轉 ☐洽談中 ☒無

其他：（以 100 字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

本年度在繁殖相關研究有多項更新舊有知識的成果，例如透過更完整的監測更，得以更正確地釐清穿山甲的性成熟年齡、懷孕期，並且本團隊已具有能力及經驗可以透過科學數據推估動物的預產期，對於穿山甲域外族群的照養及繁殖管理有相當顯著的幫助。此外，透過動物訓練的方式建立有效的樣本採集方式，不僅使研究得以推進，更重要的是可以提升動物福祉。

本年度同時發展與捷克布拉格動物園的穿山甲域外保育合作工作，並期望未來能在歐洲建立更具有保育價值的穿山甲衛星族群。除了拉聚各國的力量一起投入穿山甲保育工作外，也讓臺北動物園過去投入的穿山甲照養繁殖研究與技術得有實質的發揮，提升對中華穿山甲保育的貢獻度，亦增加本園與歐洲動物園及水族協會夥伴的合作與交流。此外，與 IUCN 穿山甲專家群及各國專家學者維繫交流，本計畫之計畫主持人-羅誼憶亦於該年度成為 IUCN 穿山甲專家群之一，一同推動國際穿山甲的保育工作，也提升本園在國際上穿山甲照養管理與醫療的專業地位。