

浙江省科学技术奖公示信息表

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	穿山甲救护繁育体系构建与鳞片功能替代 关键技术研发及应用
提名等级	二等奖
提名书 相关内容	<p>[1] 朱绍和, 陈丽, 宋坤坪, 田雪晨. 一种组合物及其抗菌应用: ZL202111195294.4[P], 2023-03-17.</p> <p>[2] 闫鼎羽, 李开祥, 梁文汇, 李宝财, 曾鹏, 陈金艳. 一种马来穿山甲专用饲料及其制备方法: ZL201811630802.5[P], 2022-05-24.</p> <p>[3] 朱绍和, 陈丽, 宋兰妮, 田雪晨. 一种抗癌生物活性肽及合成方法: ZL202110623109.0[P], 2022-04-15.</p> <p>[4] 闫鼎羽, 李开祥, 梁文汇, 李宝财, 曾鹏, 陈金艳. 一种被接收中华穿山甲和马来穿山甲的救护喂养方法: ZL201811630799.7[P], 2020-12-04.</p> <p>[5] Kunping Song, Li Chen, Nanhua Suo, Xinyi Kong, Juexi Li, Tianyu Wang, Lanni Song, Mengwei Cheng, Xindian Guo, Zhenghe Huang, Zichen Huang, Yixin Yang, Xuechen Tian, Siew Woh Choo. Whole-transcriptome analysis reveals mechanisms underlying antibacterial activity and biofilm inhibition by a malic acid combination (MAC) in <i>Pseudomonas aeruginosa</i>. PeerJ. vol. 11, e16476, Dec. 2023.</p> <p>[6] Dingyu Yan, Xier Luo, Jiabin Tang, Shanghua Xu, Kongwei Huang, Xiaobo Wang, Tong Feng, Tengcheng Que, Miaomiao Jia, Xiaobing Guo, Saif ur Rehman, Zhipeng Li, Yufeng Yang, Kaixiang Li, Kuiqing Cui, Jue Ruan, Qingyou Liu. High-Quality Genomes of Pangolins: Insights into the Molecular Basis of Scale Formation and Adaption to Myrmecophagous Diet. Molecular Biology</p>

and Evolution. vol. 40, no. 1, msac262, Jan. 2023.

- [7] Siew Woh Choo, Ju Lian Chong, Philippe Gaubert, Alice Catherine Hughes, Stephen O'Brien, et al. A collective statement in support of saving pangolins. **Science of the Total Environment.** vol. 824, 153666, Feb. 2022.
- [8] Dingyu Yan, Xiangyan Zeng, Miaomiao Jia, Xiaobing Guo, Siwei Deng, Li Tao, Xiaolu Huang, Baocai Li, Chang Huang, Tengcheng Que, Kaixiang Li, Wenhui Liang, Yao Zhao, Xingxing Liang, Yating Zhong, Sara Platto, Siew Woh Choo. Successful captive breeding of a Malayan pangolin population to the third filial generation. **Communications Biology.** vol. 4, no. 1, 1212, Oct. 2021.
- [9] Siew Woh Choo, Jinfeng Zhou, Xuechen Tian, Siyuan Zhang, Shen Qiang, Stephen J. O'Brien, Ka Yun Tan, Sara Platto, Klaus-Peter Koepfli, Agostinho Antunes, Frankie Thomas Sitam. Are pangolins scapegoats of the COVID-19 outbreak—CoV transmission and pathology evidence? **Conservation Letters.** vol. 13, no. 6, e12754, Sep. 2020.

<p>主要完成人</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choo Siew Woh (朱绍和) 排名 1, 教授, 温州肯恩大学; 2. 田雪晨 排名 2, 高级实验师, 温州肯恩大学; 3. 陈丽 排名 3, 助理研究员, 温州肯恩大学; 4. 梁文汇 排名 4, 正高级工程师, 广西壮族自治区林业科学研究院; 5. 徐尚华 排名 5, 高级工程师, 广西壮族自治区林业科学研究院; 6. 贾苗苗 排名 6, 助理研究员, 广西壮族自治区林业科学研究院; 7. 郭小兵 排名 7, 工程师, 广西壮族自治区林业科学研究院; 8. Yixin Yang 排名 8, 教授, 温州肯恩大学; 9. 宋兰妮 排名 9, 研究实习员, 温州肯恩大学
<p>主要完成单位</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 单位名称: 温州肯恩大学 2. 单位名称: 广西壮族自治区林业科学研究院
<p>提名单位</p>	<p>温州市人民政府</p>

提名意见

该项目面向国家生物安全与中医药战略资源保障重大需求，针对人工救护繁育困难以及珍稀药用资源穿山甲鳞片供需矛盾突出等问题，围绕穿山甲“救护繁育极难”与“资源供需矛盾”两大世界性难题，开展了13年持续攻关。

理论层面，项目国际首次解析穿山甲基因组特征及免疫缺陷机制，揭示鳞片兼具物理防御与生物活性防御功能，为突破人工繁育瓶颈和资源替代研究提供了重要理论基础。技术层面，项目取得三方面重要突破：一是建立全球唯一跨四代人工繁育种群，累计繁育子代78只，突破种群持续繁殖关键技术；二是创建疫病防控与精准营养调控体系，将罚没救护个体存活率从6%提升至100%，拒食率降低75个百分点，显著提高救护和饲养成功率；三是攻克鳞片活性成分高纯度仿生合成技术，实现主要活性成分人工制备，开发系列替代产品并实现产业化应用，为珍稀药用资源可持续利用提供了新路径。

项目形成的救护繁育技术体系已推广至全国20余家救护机构，成功繁育中华穿山甲子代，技术成熟度和适用性得到验证。项目获得政府及社会资本支持建设科研基地和开展科普宣传，并获批成立“浙江—马来西亚珍稀药用资源联合实验室”，相关保护策略被国际同行广泛参考，构建了“政府主导—科研支撑—社会参与”的濒危物种保护新模式，生态、社会和科技效益显著。

提名该成果为浙江省科学技术进步奖二等奖。