

自然保护区野生动物视觉及声纹 AI 监测识别 关键技术研究及示范

摘要：建立高精度标注的野生动物视觉及声纹训练数据集并开展相关 AI 算法关键技术研究，对加强自然保护区的野生动物监测及生物多样性保护具有重要意义。近年来，高精度标注形成了 1810 种野生鸟类和 2000 余种陆生野生动物训练集，分别训练获得涵盖国家 I 级和 II 级保护的野生鸟类和陆生哺乳动物的 AI 监测识别算法模型，在长焦云台高清摄像机条件下实现了集群目标捕捉识别、特定目标动态追踪、飞行跟踪、自动缩放等 AI 功能，可对影像中的野生动物进行分类识别，中大目标分类准确率达到 98% 以上，小目标大类分类准确率达到 95% 以上；高精度标注形成了 800 余种野生鸟类和“十四五”重点保护野生动物的部分声纹样本数据集，训练获得了野生动物声纹 AI 分类算法模型，初步实现了基于声纹 AI 的野生动物习性、活动、性别、幼体、成体等分类识别，融合视觉 AI 分类算法进一步实现野生动物的细分类识别，为加强生物多样调查、保护和评估奠定技术及数据基础。研究成果先后在国家级湿地公园、国家级自然保护区示范应用，并于 2021-2022 年连续监测识别到新分布的国家 I 级保护动物及种群数量，为区域摸清野生动物本底资源、研究迁徙鸟类动物、加强野生动物保护发挥了积极作用。未来，将深入开展野生动物生物多样性保护类 GPT 大模型技术研究及示范。

关键词：声纹 视觉 分类识别 种群