

您所在的位置： 首页 > 资讯 > 学术动态 > [成果]北京师范大学张立教授及其合作团队共同揭示大熊猫分布区内大型食肉动物种群下降与分布区退缩的

[成果]北京师范大学张立教授及其合作团队共同揭示大熊猫分布区内大型食肉动物种群下降与分布区退缩的影响因素

文章来源：生命科学学院 编辑：张泽 | 2020-08-05 843 次

北京师范大学生命科学学院生态学研究所张立教授与国内外专家合作共同揭示了大熊猫分布区大型食肉动物的种群下降与分布区退缩，该成果已于2020年8月3日在*Nature Ecology & Evolution*上在线发表 (<https://doi.org/10.1038/s41559-020-1260-0>)。张立教授和中国科学院植物研究所的申晓莉研究员为该文的共同通讯作者，北京大学生命科学学院与生态研究中心的李晟研究员为第一作者，参与这一工作的还有北京大学野生动物生态与保护实验室的王大军博士以及美国斯密森尼保护生物学研究所、四川省林业和草原局、陕西省林业和草原局等单位的研究人员。



Retreat of large carnivores across the giant panda distribution range

Sheng Li¹, William J. McShea², Dajun Wang¹, Xiaodong Gu³, Xiaofeng Zhang⁴, Li Zhang⁵✉ and Xiaoli Shen⁶✉

As both a flagship and umbrella species, the giant panda (*Ailuropoda melanoleuca*) is one of the most heavily invested species in conservation. Here, we report the wide distribution range retreat of the leopard (*Panthera pardus*, 81% loss), snow leopard (*P. uncia*, 38%), wolf (*Canis lupus*, 77%) and dhole (*Cuon alpinus*, 95%) from protected areas in the giant panda distribution range since the 1960s. The present findings indicate the insufficiency of giant panda conservation for protecting these large carnivore species and suggest that future conservation efforts should target restoring ecosystems with high trophic complexity to facilitate the recovery of large carnivore populations.

and dholes 93%); the snow leopard was less common (14% of the PAs; 58 baseline survey reports). For the current status of these species, we examined camera trap data from about 7,830 survey stations with a total survey effort of 1,690,000 camera-days across all PAs. However, this large effort resulted in only 4 detections of dhole, 11 of wolf, 45 of leopard and 309 of snow leopard. An analysis of the historical records of each PA revealed that none of the four species colonized a PA not historically occupied. Furthermore, sharp declines in the distribution ranges of all species were detected: leopards disappeared from 34 of the 42 PAs that they historically inhabited (representing an 81% loss), snow leopards from 3 of 4 PAs (38% loss), wolves from 20 of 26 PAs (77% loss) and dholes from 41 of 43

大型食肉动物是生态系统中的顶级捕食者，在维护生态系统功能、结构及生态过程中起着至关重要的作用。大熊猫被认为是许多与其同域分布的其他野生动植物物种的伞护种，但这种伞护效应是否及如何惠及大型食肉动物，仍缺乏系统的研究与评估。李晟课题组系统收集了大熊猫分布区内73个自然保护地2009年以来的红外相机长期监测数据，对该区域内大型食肉动物的分布现状以及相较于历史分布区的分布范围变化进行了全面评估。研究共收集了大熊猫分布区5大山系（秦岭、岷山、邛崃山、相岭、凉山）内7830个红外相机监测位点的数据，总监测工作量达169万相机日。

研究结果显示，大熊猫分布区内目前分布有4种大型食肉动物，分别是豹 (*Panthera pardus*)、雪豹 (*P. uncia*)、狼 (*Canis lupus*)、豺 (*Cuon alpinus*)。相比于20世纪中期的历史分布，这4种大型食肉动物的分布区范围均出现剧烈下降，以豺最为严重，已从95%的历史上有分布的保护地内消失，其后依次是豹 (81%)、狼 (77%) 与雪豹 (38%)。其中，豺与狼在过去10年间均只有零星记录，在部分山系可能正处在濒于消失的边缘。另一种曾经有分布的大型食肉动物，即虎 (*Panthera tigris*)，已于20世纪60年代在大熊猫分布区内灭绝。现有的4种大型食肉动物的大部分记录均来自于2个区域性保护地网络，即由11个相邻保护区构成的秦岭中部自然保护区群 (总面积2378 km²)，与由7个保护区构成的邛崃山自然保护区群 (总面积5658 km²)。在所有的大熊猫自然保护区中，只有四川卧龙国家级自然保护区目前仍保留有全部4种大型食肉动物。



北京师范大学宣传片2019版



师大秋韵

11 暖心过大年 (六) | 资助关怀有温度，让留校学子过个 “...
2021.02

11 暖心过大年 (五) | 心理帮扶有创新，让留校学子过个 “...
2021.02

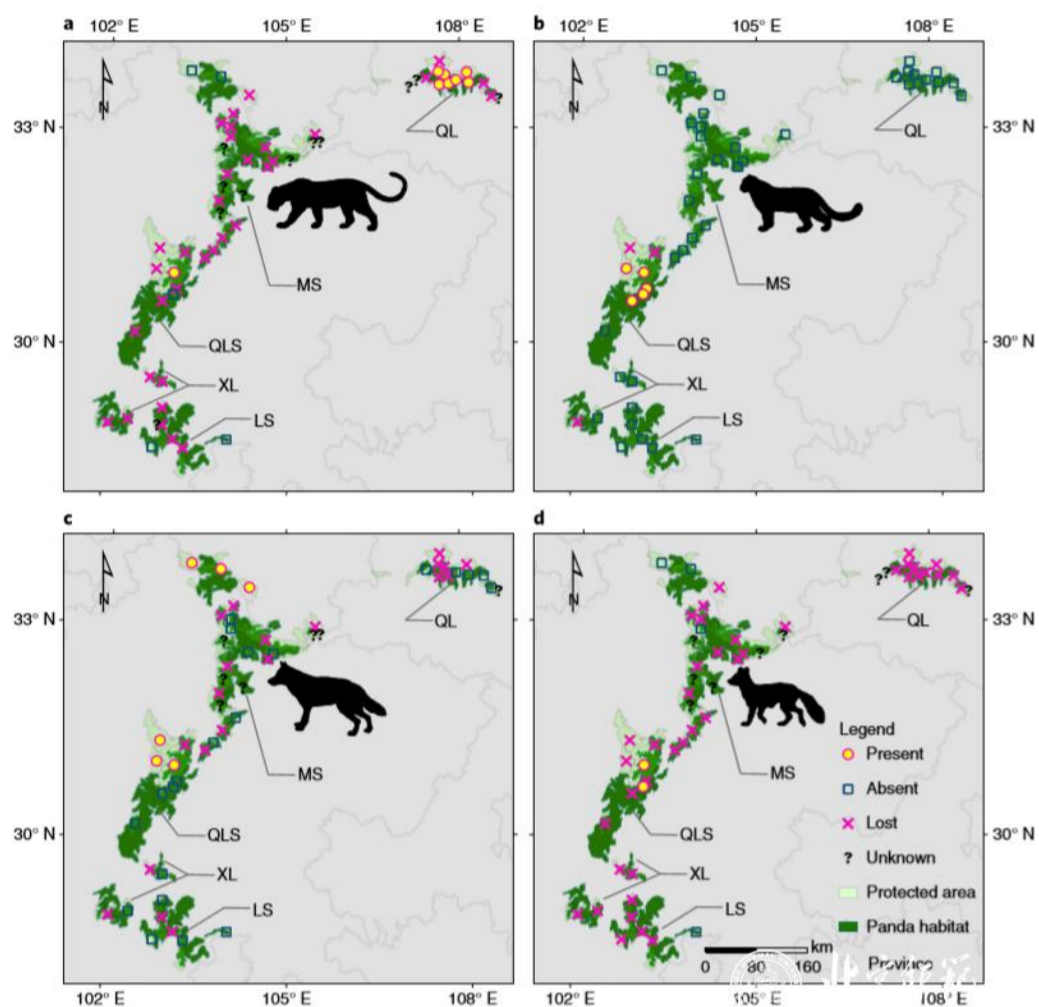
10 “亲爱的爸妈，展信佳” | BNU留校学子的一封信
2021.02

10 【光明日报】章文光：民族要复兴 乡村必振兴
2021.02

10 北京市副市长卢彦一行来校检查调研并看望慰问留校师生
2021.02

1 北师大新增5个拔尖计划2.0基地 累计入选10个基...
2021-02-05 1119次

2 【光明日报】万喆：“17+1合作”为中东欧国家经济...
2021-02-09 513 TOP



四种大型食肉动物在大熊猫分布区中的地位

在现存的4种大型食肉动物中，豹和豺这两个物种与大熊猫共同栖息于森林类型的生境中。对保护区职工和当地村民的访谈结果显示，豹与豺直至20世纪80年后期和90年代早期仍较为常见，但在90年代中后期其种群出现急剧下降。虽然具体的下降原因仍不清楚，但栖息地丧失、对食肉动物及其猎物物种的偷猎、经由家养动物传播的烈性传染病等都可能在其中起到关键作用。

自20世纪80年代起，中国政府颁布了《野生动物保护法》，并持续实施了一系列自然保护区工程，包括大熊猫保护工程、天然林保护工程、退耕还林工程等。这些保护政策与措施的实行对大熊猫种群与栖息地起到了积极、有效的保护效果，但未能有效遏制同域分布大型食肉动物种群的快速下降。论文作者推测，这种保护成效的差别，可能主要是由于大熊猫与食肉动物具有显著不同的栖息地需求和生态学特性所导致的。大熊猫家域面积较小（个体家域5-13 km²），因此针对大熊猫建立的单个自然保护区（平均面积约400 km²）即可基本维持一个大熊猫野生种群。而大型食肉动物密度低，家域面积大（个体家域可达100km²以上），要维持有效的繁殖种群就必须依赖于大面积的连片保护地或保护地网络。此外，大型食肉动物必须依赖于充足的猎物种群，而且容易引发人兽冲突（例如捕食家畜）而被报复性猎杀，这些都使得大型食肉动物在面临人类压力时更为脆弱，难以从针对大熊猫而建立的保护策略和保护措施中得到全面保护。

本研究的结果表明，过去数十年间大熊猫分布区内的大型食肉动物出现了剧烈的种群下降与分布区退缩。该结果与人类世以来全球范围内大型陆生哺乳动物的下降趋势相一致。中国近年来开始建设以国家公园为主体的保护地体系，大熊猫国家公园被列入第一批国家公园体制试点。拟建的大熊猫国家公园总面积达2.7万 km²，覆盖了大熊猫分布区内北部4个山系的大面积栖息地与潜在栖息地。大熊猫国家公园试点以生态系统原真性与生态过程完整性为重点保护目标，为该区域内大型食肉动物的保护与恢复提供了充满希望的机遇。联合国已宣布把2021-2030作为全球生态系统恢复的10年（Ecosystem Restoration 2021-2030），大型食肉动物的恢复将是其中重要的组成部分。这将是一项长期的工作，需要持续不断的努力和多方通力合作。在大熊猫栖息地内逐步恢复大型食肉动物种群，重建营养级复杂度，将大大增强区域内生态系统的复原能力与可持续性，从而惠及大熊猫以外更多的野生动植物物种。

原文链接：<https://www.nature.com/articles/s41559-020-1260-0>

3	程建平赴昌平校园慰问留校学生和坚守一线员工	2021-02-06	509次
4	北师大与西城区政府合作建设德胜中学签约仪式举行	2021-02-09	491次
5	李晓兵召开寒假留校学生工作推进会	2021-02-06	473次