# 北极正在被光污染

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/30078.html

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

**北极正在被光污染**。北极正受到强烈气候变化的威胁——自1979年以来，平均气温上升了约3摄氏度，几乎是全球平均水平的4倍。北极周边地区拥有世界上最脆弱生态系统之一，几十年来经历的人为干扰较少。而气候变暖增加了北极土地的可及性，鼓励了工业和城市的发展。

了解人类活动发生的地点和类型是确保北极可持续发展的关键。但到目前为止，一直缺乏对这一地区的全面评估。

近日，瑞士苏黎世大学Gabriela Schaepman-Strub领导的一个国际研究组在美国《国家科学院院刊》阐明了这个问题。该校研究人员与美国国家航空航天局、威斯康星大学麦迪逊分校的研究人员一起，利用卫星观测到的夜间人造光数据，量化了1992年至2013年北极地区人类活动的热点和演变。

超过80万平方公里受到光污染的影响，占研究所分析的1640万平方公里的5.1%，年增长率为4.8%。Schaepman-Strub说，通过新的标准化方法，研究人员能够独立于经济数据，对北极地区的人类工业活动进行空间评估。

研究发现，欧洲的北极地区以及阿拉斯加、美国和俄罗斯的石油天然气开采区是人类活动的热点，多达1/3的土地被光照亮。与这些地区相比，加拿大的北极地区在夜间基本上是黑暗的。

论文第一作者、Schaepman-Strub团队的博士生Cengiz Akandil说：我们发现，平均而言，北极只有15%的光照射区域包含人类定居点，这意味着大部分人造光是由工业活动而不是城市发展造成的。而且这一主要光污染源的面积和强度每年都在增加。

研究人员表示，这些数据为未来研究工业发展对北极生态系统的影响奠定了重要基础。Akandil说：在脆弱的永久冻土景观和冻土带生态系统中，即使是人类的反复践踏，加之车辆在冻土带留下的痕迹，也会产生长期的环境影响，远远超出卫星检测到的光照射区域。

工业活动和光污染的负面影响对北极生物多样性至关重要。例如，夜间人造光降低了北极驯鹿眼睛适应冬季黄昏的极蓝色的能力，这使它们能够找到食物并躲避捕食者。夜间人造光还延缓了叶子变色和叶芽破裂，这对生长季节有限的北极物种来说是很关键的。此外，人类活动助长了北极入侵物种的扩张。并且，石油和天然气的开采经常导致环境污染，正在扩张的采矿业也是如此。

北极地区气候变化的影响要求当地社区迅速适应，而工业发展可能会进一步增加适应的需求，以及社会和环境的成本。研究人员估计，在未来几十年里，人类活动对北极生态系统的直接影响可

能会超过或至少加剧气候变化的影响。如果保持1940年至1990年工业发展的增长率，到2050年，北极50%至80%的地区可能达到人为干扰的临界水平。

我们对工业发展的空间变异性和热点的分析，对于支持北极工业发展的监测和规划至关重要。这些新信息可能有助于原住民、政府和利益相关方将其决策与北极可持续发展目标保持一致。Schaepman-Strub总结说。（来源：中国科学报 王方）

相关论文信息：https://doi.org/10.1073/pnas.2322269121

作者：Schaepman-Strub 来源：《国家科学院院刊》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发