青岛能源所利用人工智能评估屋顶光伏潜力

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/28885.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！

青岛能源所利用人工智能评估屋顶光伏潜力。

随着能源转型和碳中和目标推进，屋顶光伏作为分布式光伏的重要补充得到迅速发展。屋顶光伏存在统计困难、开发潜力难以评估等问题，因此精准评估屋顶光伏潜力有助于制定科学的发展目标和规划，优化资源配置，避免资源浪费，从而促进地区能源结构优化和绿色发展。卫星遥感技术作为观察地球的“ 第三只眼 ”，是精准识别屋顶和光伏的关键。

中国科学院青岛生物能源与过程研究所泛能源大数据与战略研究中心提出了识别卫星遥感图像的集成多注意力机制网络MANet。MANet是基于编码器-
解码器结构的语义分割网络，融
合了空间自注意力模块（SSAM）和通道注意力模块（CARM）。其中，SSAM
用于提取全
局上下文信息，帮助模
型更全面地理解目标对象及其周围环境；而C
ARM
侧重自适应地学习通道权重进行特征校准，突出重要信息并抑制冗余信息，提高分割精度。相较同类模型，MANet
对屋顶和光伏分割的精度指标分别提升了1.93%和0.9%，展现出优异的预测能力。

该团队利用MANet
，设计了双分支架构，实现了对光伏和屋顶的同步识别，通过差分可精准得到未部署光伏的屋顶面积。这一技术在屋顶光伏装机容量潜力评估中得到了检验，为该地区新能源规划提供了参考，展现了人工智能在新能源监测和预测方面的应用价值。

近期，相关研究成果以*Development assessment of regional rooftop photovoltaics based on remote sensing and deep learning*为题，发表在《应用能源》（*Applied
Energy*
）上。研究工作得到山东能源研究院、中国工程科技发展战略山东研究院以及山东省自然科学基金的支持。

论文链接

研究团队单位：青岛生物能源与过程研究所

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