

Anthropogenic CO₂ emission signals observed from space

卫星观测人类 CO₂ 排放研究

N. Kalaitzi^{1,2,3}, **H. Boesch**^{1,2,3}, **R. J. Parker**^{1,2,3}, **L. Yi**⁶, **D. Yang**⁶, **L. Feng**^{4,5}, **P. I. Palmer**^{4,5}

1 Earth Observation Science, Department of Physics and Astronomy, University of Leicester, Leicester, UK

2 National Centre for Earth Observation, Department of Physics and Astronomy, University of Leicester, Leicester, UK

3 Leicester Institute for Space and Earth Observation, University of Leicester, Leicester, UK

4 School of GeoSciences, University of Edinburgh, Edinburgh, UK

5 National Centre for Earth Observation, School of GeoSciences, University of Edinburgh, Edinburgh, UK

6 Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China

全球碳收支中，人类排放约 37Gt 的二氧化碳（CO₂）。人类排放的 CO₂ 主要来自于化石燃料燃烧、火力发电、工业生产和汽车尾气。快速发展阶段的中国已成为全球碳排放的大国，约占 30% 碳排放总量。而城市地区由于其人类活动密集，约占排放总量的 70% 以上，因此需要进一步关注和研究。新一代 CO₂ 监测卫星，美国 OCO-2 和中国碳卫星分别于 2014 年和 2016 年发射升空，其星下点像元尺度约 4 km²，可以对大城市和工业排放进行监测。本研究将揭示中国东部城市群、人类活动密集地区人类排放 CO₂ 对全球碳循环的贡献，同时将介绍哥白尼大气监测计划（CAMS）和卫星碳监测的研究结果，以及利用高分辨率模式对研究结果的解释。