

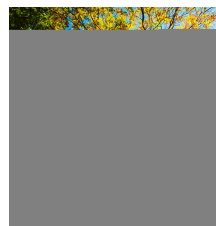
您所在的位置： 首页» 资讯» 学术动态» [成果]北师大徐琳瑜教授课题组在《Nature Communications》发文揭示典型城市系统氮物质流的时空特征

视频



北京师范大学宣传片2019

图说



师大秋韵

最新

02 [研讨]第八届全
2020.12 培养论坛暨专

02 毕力躬行六十载
2020.12 ——记第二届

02 毕力躬行六十载
2020.12 ——记第二届

02 2020年12月11
2020.12

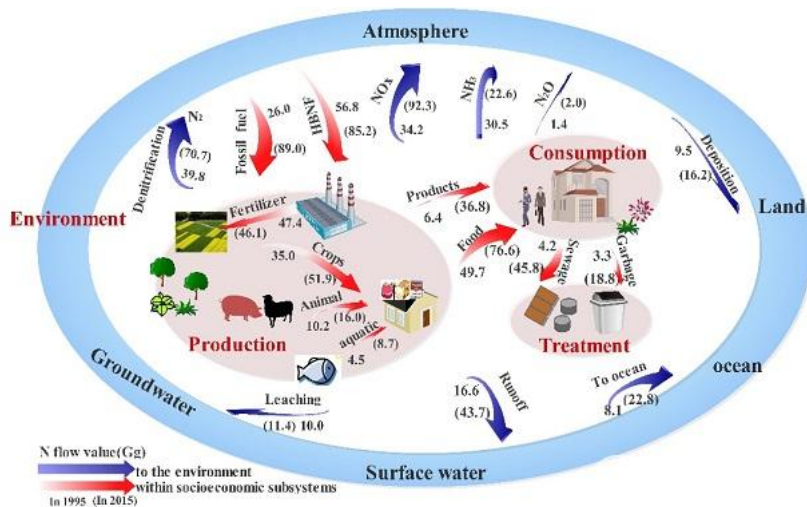
01 世界公众科学
2020.12 2035的青少年

TOP

[成果]北师大徐琳瑜教授课题组在《Nature Communications》发文揭示典型城市系统氮物质流的时空特征与变化规律

文章来源：环境学院 编辑：滕非 | 2020-03-09 811 次

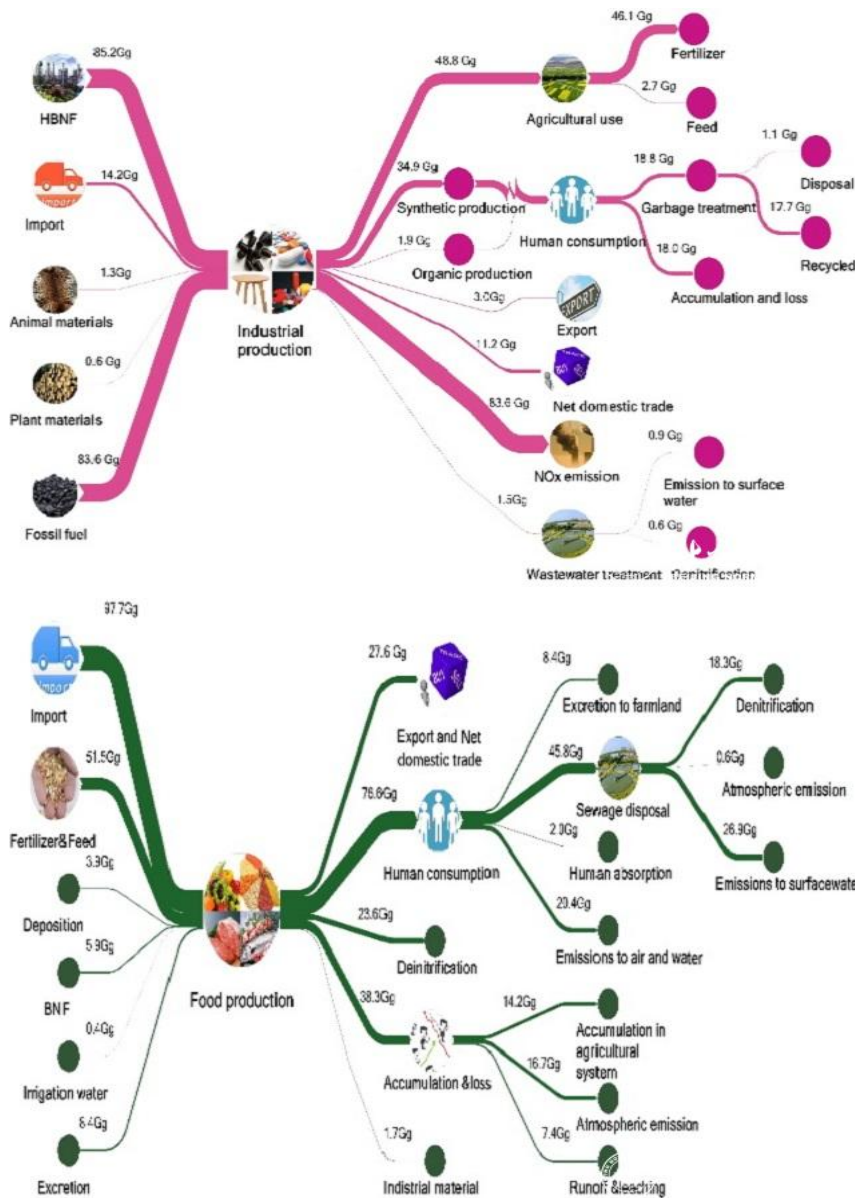
北京师范大学环境学院徐琳瑜教授课题组研究成果在《Nature Communications》以研究论文 (Research Article) 形式在线发表。研究以广州为例，在城市生态系统层面构建氮物质流核算模拟模型，在不确定条件下全面刻画氮物质流过程，从活性氮产生、流动、积累、环境负荷等方面出发，分析了1995-2015年间氮平衡在源、通量和归趋上的变化。结果显示，人为扰动不仅强化了活性氮输入，而且极大改变了城市生态系统中活性氮的分布格局。以往全国尺度的研究认为活性氮主要累积于陆地中，而本研究发现在城市尺度活性氮大量富集于大气中，而不是陆地中。人工固氮 (Haber-Bosch N fixation, HBNF) 倾向于生产供人类消费的合成氮产品 (如塑料、橡胶等)，而不是用于生产农业用的化肥，进而导致合成氮产品在人类子系统中的积累。工业活性氮在人类子系统中迅速积累，这可能作为已有学者报道的全球未知氮汇的一种解释。



广州市氮物质流模拟结果

研究表明，在城市中应该更关注化石燃料燃烧、工业含氮产品、食品氮消费等引起的活性氮输入及环境损失。特别地，工业合成氮产品延缓了活性氮向环境的释放，这种由活性氮释放延迟引起的遗留效应 (legacy effect) 可能对环境 and 人类健康造成巨大威胁。因此，要提高工业合成氮产品的再利用率，降低工业合成氮产品生产、使用以及处理全过程中的活性氮损失。

- 1 教育部教材局赴北师大调研教材
2020-11-;
- 2 北师大举办“文明的主体性”目
2020-11-;
- 3 “奋斗的我 最
人物进校园示
2020-11-;
- 4 【中国教育报】
与服务的“最
2020-11-;
- 5 北师大本科生
国际遗传工程..
2020-11-;



广州市工业氮(上)和食品氮(下)生命周期分析结果

注:

论文第一作者为北京师范大学博士生董越(徐琳瑜课题组)。论文通讯作者徐琳瑜教授,目前在北师大环境学院从事城市生态环境管理教学和研究工作,曾获国家科技进步二等奖,北京市教学成果一等奖,高等学校科学研究优秀成果一等奖等科研与教学奖励。合作作者杨志峰院士对论文完成给予了重要指导。本研究获得了国家重点研发项目、国家自然科学基金创新团体项目、国家自然科学基金中意合作项目以及意大利外交和国际合作部等项目的支持。

文章信息: Dong, Y., Xu, L., Yang, Z., Zheng, H., Chen, L.. Aggravation of reactive nitrogen flow driven by human production and consumption in Guangzhou City China. Nat Commun 11, 1209 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41467-020-14699-x>

文章链接: <https://www.nature.com/articles/s41467-020-14699-x#Sec15>