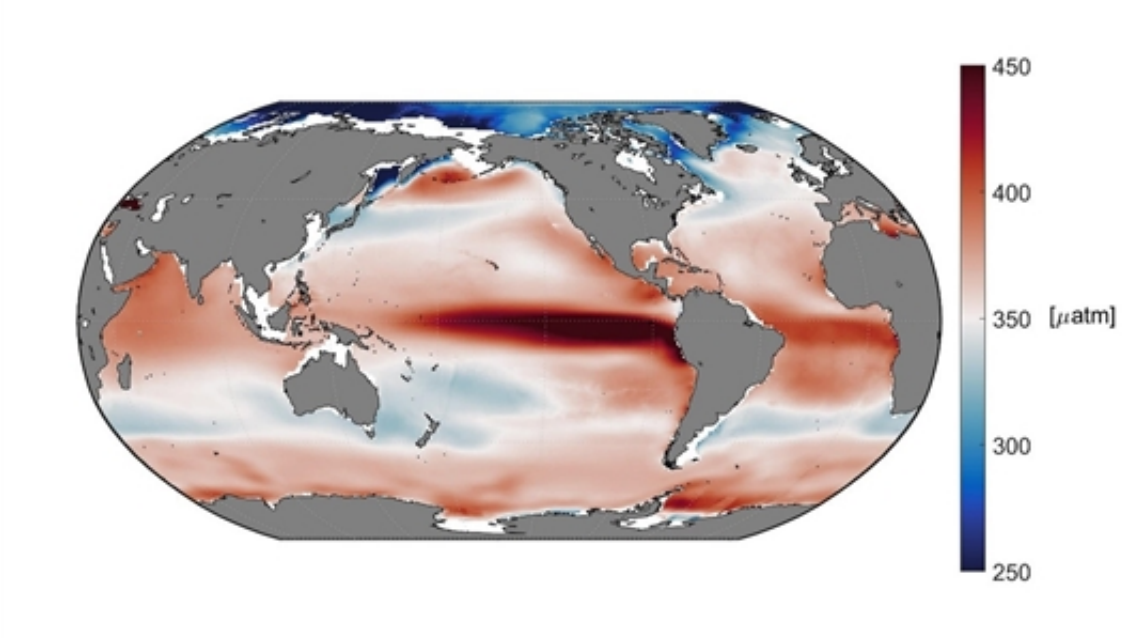
首套全球海洋表层海水二氧化碳分压数据产品发布

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17647.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！

首套全球海洋表层海水二氧化碳分压数据产品发布。



全球大洋1°×1°表层海水二氧化碳分压数据产品 海洋所供图

近日，由中科院海洋所研究员宋金明团队设计的国内首套全球海洋表层海水二氧化碳分压（pCO2）数据产品正式发布。该产品基于逐步前反馈神经网络（Stepwise FFNN）的pCO2数据产品重构算法，构建了1992年1月至2019年7月全球大洋表层海水pCO2格点数据，为研究表层海水pCO2、二氧化碳通量、海洋碳源汇提供重要数据基础。该研究成果在线发表于国际学术期刊《生物地球科学》。

海洋是地球系统中最大的碳库，自工业革命以来，人类活动排放的二氧化碳约有三分之一被海洋吸收。长期、连续、广覆盖度的全球海洋表层海水二氧化碳分压（pCO2）数据产品对于海洋碳源汇准确评估具有重要意义，在评估海气界面二氧化碳通量、探析海洋对二氧化碳的吸收与释放过程、预测海洋吸收人类排放二氧化碳能力的未来变化中起着重要作用。

然而，目前与海洋碳源汇评估相关的海洋实测数据较少、时空分布极不均匀，并且传统的插值方法误差较大，造成国际上缺乏成熟的全球尺度数据产品，海洋碳源汇强度估算不确定性大。

宋金明介绍，针对这一问题，国内外开始探索基于人工智能的长时间序列格点数据产品研制技术，通过不同神经网络来拟合pCO2与关联参数的关系，进而构建格点数据产品。但现有pCO2产品研制技术通常在全球使用相同的一套拟合参数，忽略了不同海域pCO2影响因素的差异，并且参数选取的主观性大，无法准确反映海洋真实变化情况。

宋金明团队研发的该套数据产品时间分辨率为月，空间分辨率为1°。与现有产品相比，该产品考虑了不同海域pCO2影响因素的差异，将全球大洋划分为11个区域，在不同海域分别挑选与pCO2变化最密切相关的关联参数，并且使用了基于统计学依据的参数选择算法，减少了主观选择二氧化碳关联参数带来的不确定性，显著提高了数据的准确度和精度。

宋金明表示，与国际同类产品相比，本数据产品的误差更低。Stepwise FFNN算法在构建格点数据的同时，还给出了不同海域插值误差最低的关联参数表，为研究表层海水pCO2和二氧化碳通量的区域差异及主要影响因素、海洋碳源汇提供了重要的数据基础。

记者了解到，目前，本数据产品已在中国科学院海洋科学数据中心发布，并面向全球公开共享。

该研究得到了国家重点研发计划全球变化及应对专项、青岛海洋科学与技术试点国家实验室十四五重大项目海洋碳汇监测与增汇、中国科学院战略性科技先导专项（A类）、国家自然科学基金与山东省自然科学基金的资助，并得到了中国科学院海洋科学数据中心的支持。（来源：中国科学报 廖洋 王敏）

相关论文信息：https://doi.org/10.5194/bg-19-845-2022

数据集链接：https://doi.org/10.12157/iocas.2021.0022

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：宋金明等 来源：《生物地球科学》

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