

基于机器学习和数据同化的全球地表土壤水分时空无缝估计

许磊、叶真妮

中国地质大学（武汉）

摘要：地表土壤湿度是影响全球水循环的关键变量。精准的全球地表土壤湿度时空无缝估计对于干旱监测和预警具有重要意义。目前全球无缝的地表土壤湿度数据有 GLDAS, ERA5, SMAP L4 等数据，在精度方面具有空间异质性。本文提出了一种基于机器学习和数据同化的土壤湿度时空无缝估计算法，利用 Lightgbm 训练土壤湿度前向模拟模型，同时同化 SMAP L3 卫星反演数据，生成全球时空连续的土壤湿度数据，其全球平均精度略优于现有的主流产品。

关键词：机器学习，土壤水分，时空无缝