

题目:

丝绸之路内陆河流域和欧洲大陆实时遥感陆面数据同化系统原型发展

摘要:

该项目的主要目标是开发实时遥感陆面数据同化系统的原型，以监测丝绸之路内河流域和欧洲大陆的水循环过程及其变化。这将提供一种协同和创新的方式，将国家遥感中心和欧空局的遥感数据同化至陆地系统模型，以更好地量化流域/区域范围内的水循环过程及其变化。该目标将通过以下子目标实现：1) 基于多源遥感数据反演获取水循环关键要素的变量 (WP1); 2) 开发实时遥感陆面数据同化系统，将遥感数据同化至陆地系统模型中 (WP2); 3) 利用遥感反演获取的水循环关键要素调参/验证陆地系统模型 (WP3); 4) 基于陆面数据同化系统估计陆地系统模型的参数 (WP3); 5) 基于陆面数据同化系统量化流域/区域尺度水循环的闭合程度 (WP4)。

该项目将开发两个陆面数据同化系统，一个用于丝绸之路内河流域 (LDAS_Silk)，一个用于欧洲大陆区域 (LDAS_EU)。LDAS_Silk 将基于最近开发的流域系统模型和一个适用于非线性和非高斯陆面数据同化的通用软件 (ComDA)。LDAS_EU 将基于最近开发的陆地系统建模平台 (TSMP) 和并行数据同化框架 (PDAF)。从可见光到热红外和微波的多源遥感数据将被用于反演获取关键的生态水文变量，如蒸散发 (ET)、积雪面积 (SCA)、雪水当量 (SWE)、雪深 (SD)、土壤水分 (SM)、湖泊和冰川范围、灌溉、植被密度和结构。这些数据将被用作驱动、调参和验证数据，并用于两个陆面数据同化系统的同化。

本报告将汇报该项目过去三年的研究进展情况。