

## 中欧地球观测数据支持农业资源监测与管理

复杂的农业系统包含大量的生物物理和生理过程，因此需要新颖的方法和算法来优化地球观测（EO）数据对监测能力的贡献，以期开发更可持续的管理实践。本文介绍了在ESA-MOST Dragon4框架内针对农业资源主题开展的研究活动的结果。SINO和欧盟研究小组利用ESA和第三方任务数据以及中国在农业领域的EO资源，无论是在区域还是地方范围内均如此。在不同的测试案例中，已对SINO-EU卫星数据进行了处理，以检索与作物植被状况有关的生物物理变量，以及与谷物农业生态系统中水和氮循环相关的替代变量的推导。本文涵盖了两个研究途径：i) 检索作物生物物理变量和产量预测；ii) 粮食安全。首先，分析了利用当前多光谱光学卫星的光谱信息来检索生物物理作物变量（LAI和色素）的最佳程序（光谱指数，基于非内核和基于内核的机器学习回归算法）。其次，在农场和区域范围内，在非生物胁迫因素的作用下，将多变量和多尺度遥感变量同化到作物模型中，以检索产量和质量估计。最后，田间研究允许得出对作物的生物胁迫（病原）敏感的光谱指数。结合EO数据产品的病原体模型旨在估计病虫害的识别和传播速度。这些活动的综合结果表明，农业领域的大多数研究目标是相互关联的，并取决于它们之间的知识流，并且中欧农业中的EO开发可以通过以下方式促进环境和有利可图的可持续生产的最佳实践：提高资源利用效率。