



教学科研

[首页](#) >> [教学科研](#)

信息学院青年教师在农作物长势智能监测领域取得新进展

来源：信息学院

发表时间：2024-09-10

近期，信息学院青年教师韩东在农作物长势智能监测领域TOP期刊《International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation》（中国科学院一区TOP，IF=7.6），发表了题为“A graph-based deep learning framework for field scale wheat yield estimation”的学术论文，论文第一完成单位为北京林业大学。

基于遥感影像估测田块尺度作物产量时，不仅需要关注影像时间维度特征，还需关注影像空间维度特征。基于深度学习方法估测田块尺度作物产量，尤其当研究区范围较大时，模型对空间信息的有效提取意义重大，然而目前鲜有研究考虑遥感影像中作物的空间分布对其产量估测的影响。

针对以上问题，本研究提出将图卷积模块嵌入到深度学习框架中用以学习气象数据和SAR参数影像的田块尺度地理知识，以SAFY-V模型为依据的解析模块用以提供作物生长机理知识，以引导模型更加精准化地实现田块尺度的冬小麦产量估测。

结果表明，基于最优历史气象数据输入策略（前15 d气象数据）构建的序列图生长模拟模型具有田块尺度最优的叶面积指数估测精度。图卷积模块的引入使得模型能够很好地考虑到病虫害和倒伏灾害在空间上的分布特征，提高了受灾冬小麦的产量估测精度。

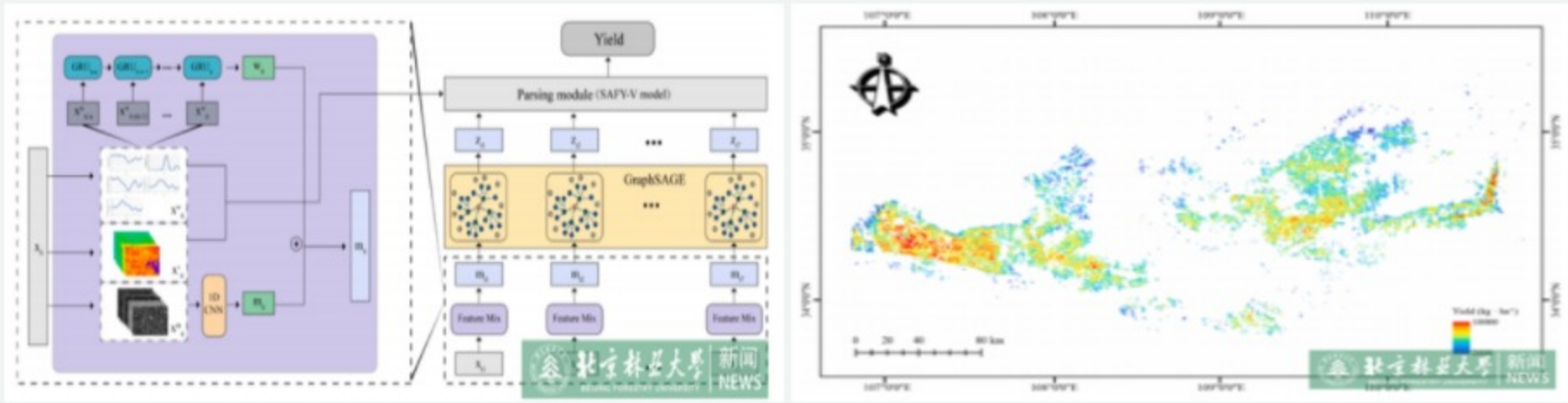


图 田块尺度冬小麦产量长势监测框架

论文链接：<https://doi.org/10.1016/j.jag.2024.103834>

作者：韩东、徐智颖；审稿：许福

编辑：杨一楠 审核：杨金融



知山知水 树木树人

地址：北京市海淀区清华东路35号

邮编：100083

电话：010-62338279

Email：service@bjfu.edu.cn