

青年人才成长故事之刘兵

——不忘初心，协同创新，促进作物模型传承与发展



保障粮食安全生产始终是关系国民经济发展、社会稳定和国家自立的全局性重大战略问题。而全球气候变化带来极端气候事件频发，给国家粮食安全带来巨大挑战。自 2017 年 5 月回国以来，来自中国科协的青年人才托举工程项目成为了刘兵的科研生涯的“第一桶金”。持续 3 年的稳定资助，使得他得以围绕自主选定的科学问题，继续承接博士阶段的研究不断深入。3 年来，刘兵副教授针对全球气候变化背景下极端气候事件对我国粮食生产力影响的预测预警的迫切需求，将作物系统模拟方法与作物生理生态原理相结合，重点围绕如何降低极端高温下作物生长模拟模型的不确定性这一科学问题，开展了比较深入系统的研究创新。

不忘初心，潜心传承作物模型研究。作为农业信息技术中传统技

术，作物模型技术起源于上世纪 60 年代。自托举导师曹卫星教授回国以来，在国内持续开展了稻麦作物生长模型研究。在托举导师朱艳教授和曹卫星教授带领的智慧农业创新团队中，被托举人自博士阶段起就瞄准极端气候条件下作物模型算法的构建这一难点与前沿，经过持续近 10 年试验与模拟研究，系统构建了适应极端高温的小麦生产力形成模拟模型，突破了极端气候条件下作物生长模型的算法创新与模拟应用，有效提升了作物生长模型在极端高温下对小麦生产力预测的准确性。在包括 *Global Change Biology* 等顶尖期刊上发表了一系列的高水平成果。而这些成果的取得都离不开其所在的智慧农业创新团队的支持，该团队秉承协同创新理念，坚持团队科研任务统一规划、学术课题集中研讨、研究生培养团队指导。通过提供平台和帮助把握研究方向，一方面促进了被托举人快速转换角色迅速开始自主科研之路，同时通过传承托举导师的作物模型研究与团队的思维碰撞，有效提升了被托举人创新研究的广度与深度。

协同创新，投身作物模型研究的国际交流与合作。近年来，国际作物模型领域研究突飞猛进，特别国际作物模型比较与改进计划 (AgMIP) 启动以来。托举导师朱艳教授瞄准国际作物模型领域最前沿，与本领域顶尖学者开展了卓有成效的国际科研合作。其中，被托举人在朱艳教授的鼓励与支持下，与美国佛罗里达大学 Senthold Asseng 教授、法国 INRA 的 Daniel Wallach 研究员等持续开展了小麦生长模型改进与应用方面的合作研究。通过与国际顶尖学者的交流与合作，一方面锻炼了被托举人的对本领域科学问题的把握和认识水平，使被托举人能够在作物模型领域影响力快速增长，另一方面被托举人所在团队开发的小麦生长模拟模型系统 WheatGrow 作为我国少数自主开发的小麦生长模拟模型代表，积极参与了 AgMIP 的研究工作，有力提升了我国在国际作物模拟领域的影响力。通过持续的作物模型领域的国

际交流与合作，被托举人与国际同行合作发表了 10 余篇高水平论文，其中综合利用多模型集合与情景模拟方法定量评估气候变化背景下温度升高对全球、区域和站点等不同尺度主要农作物产量的影响的相关研究，以被托举人为第一作者在 *Nature Climate Change*、*PNAS* 等国际顶尖期刊发表。



回顾总结过去三年的成长，与中国作物学会青托平台的有力扶持密不可分，特别感谢中国作物学会给与的宝贵机会和荣誉。今后我将不忘初心，继续潜心作物模型领域研究，争取早日成长为本领域有影响力的青年拔尖人才。