**公示材料**

**一、成果名称：**施氮对旱作农田土壤碳周转的作用机制

**二、主要完成单位：**西北工业大学、西北农林科技大学

**三、主要完成人：**钟杨权威、闫伟明、上官周平

**四、成果简介：**

农田土壤碳库是陆地生态系统最活跃的碳库之一，可以在较短时间尺度上发生较大改变，影响区域乃至全球碳循环过程。随着氮肥的大量投入，我国农田生态系统生产力大幅提高，但长期过量施氮严重影响了农田生态系统碳平衡。目前关于施氮对农田土壤碳周转影响的研究结果还存在较大争议，增加了我们对于施氮下农田土生态系统固碳潜力预测和土壤碳库稳定性的不确定性。围绕上述问题，我们以旱作小麦农田为研究对象，通过长期原位监测、室内模拟及整合分析等方法，围绕施氮下农田碳周转时空动态变化特征及其影响机制开展了系统研究，查明了农田碳通量时空变异特征，明确了土壤碳排放变异主导因素，探讨了施氮下微生物介导的作物残体碳分解转化机制，阐明了施氮对土壤微生物群落结构与功的影响，揭示了土壤碳循环微生物驱动机制，量化了旱作农田生态系统土壤碳库源汇功能转变的氮阈值，为旱作农田生态系统合理施氮促进固碳减排、助力碳中和提供了重要理论依据和数据支撑。

**五、主要知识产权（标准、规范）目录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识产权类别 | 知识产权名称 | 国家（地区） | 授权号（批准号） | 授权日期 | 证书编号 | 权利人 | 发明人 |
| 1 | 标准 | 渭北旱塬耕地保育技术规范 | 中国 | DB61/T1166-2018 | 20180827 | / | 上官周平 | 上官周平、邓蕾、王丽芳、张岁岐、马军政、梁连友、闫伟明、钟杨权威、李帅霖 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**六、代表性论文专著目录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 论文专著名称 | 刊名 | 发表时间 | 年卷页码（xx年xx卷xx页） | 作者 | 通讯作者（含共同作者） | 第一作者（含共同作者） | 国内作者（中文名） | 他引总次数 | 检索数据库 | 参与人（成果完成人） | 知识产权是否归 国内所有 |
| 1 | 氮添加与农田土壤碳 | 科学出版社 | 2020.1 | / | 钟杨权威，上官周平 |  |  | 钟杨权威，上官周平 |  |  | 钟杨权威，上官周平 | 是 |
| 2 | Impact of long-term N additions upon coupling between soil microbial community structure and activity, and nutrient-use efficiencies | SOIL BIOLOGY ＆ BIOCHEMISTRY | 2015.12 | 2015年91卷，151-159页 | Yangquanwei Zhong, Weiming Yan, Zhouping Shangguan  | Zhouping Shangguan | Yangquanwei Zhong | 钟杨权威，闫伟明，上官周平 | 177 | SCI | 钟杨权威，闫伟明，上官周平 | 是 |
| 3 | Effects of nitrogen enrichment on soil microbial characteristics: From biomass to enzyme activities |  GEODERMA | 2020.5 | 2020年366卷114256 | Xiaoyu Jia Yangquanwei Zhong, Jin Liu, Guangyu Zhu, Zhouping Shangguan,Weiming Yan | Weiming Yan | Xiaoyu Jia Yangquanwei Zhong | 贾小玉，钟杨权威，刘瑾，朱广宇，上官周平，闫伟明 | 124 | SCI | 钟杨权威，贾小玉，闫伟明，上官周平 | 是 |
| 4 | The effects of nitrogen enrichment on soil CO2 fluxes depending on temperature and soil properties | GLOBAL ECOLOGY AND BIOGEOGRAPHY | 2016.4 | 2016年25卷4期475-488页 | Yangquanwei Zhong, Weiming Yan and Zhouping Shangguan | Zhouping Shangguan | Yangquanwei Zhong, Weiming Yan | 钟杨权威，闫伟明，上官周平 | 56 | SCI | 钟杨权威，闫伟明，上官周平 | 是 |
| 5 | Microbial community assembly and metabolic function during wheat straw decomposition under different nitrogen fertilization treatments | BIOLOGY AND FERTILITY OF SOILS | 2020.3 | 2020年56卷5期697-710页 | Yangquanwei Zhong，Jin Liu，Xiaoyu Jia，Zhouping Shangguan，Ruiwu Wang，Weiming Yan | Ruiwu Wang，Weiming Yan | Yangquanwei Zhong | 钟杨权威，刘瑾，贾小玉，上官周平，王瑞武，闫伟明 | 59 | SCI | 钟杨权威，闫伟明，贾小玉，上官周平 | 是 |
| 6 | Soil carbon and nitrogen fractions in the soil profile and their response to long-term nitrogen fertilization in a wheat field | CATENA | 2015.12 | 2015年135卷38-46页 | Yangquanwei Zhong, Weiming Yan, Zhouping Shangguan | Zhouping Shangguan | Yangquanwei Zhong | 钟杨权威，闫伟明，上官周平 | 77 | SCI | 钟杨权威，闫伟明，上官周平 | 是 |
| 7 | Biotic and abiotic controls on the diel and seasonal variation in soil respiration and its components in a wheat field under long-term nitrogen fertilization | FIELD CROPS RESEARCH | 2016.12 | 2016年199卷1-9页 | Yangquanwei Zhong， Weiming Yan, Yuzheng Zong, Zhouping Shangguan | Zhouping Shangguan | Yangquanwei Zhong | 钟杨权威，闫伟明，宗毓峥，上官周平 | 26 | SCI | 钟杨权威，闫伟明，上官周平 | 是 |
| 8 | Asymmetric response of ecosystem carbon components and soil water consumption to nitrogen fertilization in farmland | AGRICULTURE ECOSYSTEMS ＆ ENVIRONMENT | 2021.1 | 2021年305卷107166 | Weiming Yan, Yangquanwei Zhong, Wenzhao Liu, Zhouping Shangguan | Wenzhao Liu, Zhouping Shangguan | Weiming Yan | 闫伟明，钟杨权威，刘文兆，上官周平 | 17 | SCI | 钟杨权威，闫伟明，上官周平 | 是 |

**七、完成人合作关系情况汇总表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 合作方式 | 合作关系人及排名 | 合作时间 | 合作成果 | 证明材料 |
| 1 | 论文 | 钟杨权威（1），闫伟明（2），上官周平（3） | 2015 | Impact of long-term N additions upon coupling between soil microbial community structure and activity, and nutrient-use efficiencies | 代表论文2 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |