

参加申报 2021 年度贵州省自然科学奖项目材料公示

- 一、名称：高原草地生态系统植物-土壤界面重要参数高精度获取机理与途径；
- 二、推荐单位及推荐等级：贵州省农业科学院、，贵州省自然科学二等奖、三等奖；
- 三、项目简介：针对高原草地生态系统植物-土壤界面重要参数高精度、大尺度数据掌握不足的现状，系统研究了高原草地植被参数高精度获取机理与途径。取得的原创性发现包括：（1）创新了高原草地快速高精度植被类型分布模拟方法，明确了气溶胶对 NDVI 研究植被变化的影响作用，发展了NDVI 长期植被动态监测模型，深化了植被参数高精度获取机理与途径。（2）揭示了植被监测重要参数变化与土壤参数变化的紧密相关性，拓展了植被与土壤参数协同获取方法。（3）揭示了贵州地区长时间序列植被动态变化特征及其对水、热变化的响应规律与机理，阐明了人工草地中植被、土壤参数对放牧的响应规律，明确了贵州地区高精度植被类型遥感反演技术。重要价值：植物-土壤界面参数获取机理与技术的系统阐明，可为建立高原草地生态系统碳循环模型，构建碳中和未来提供有力的技术和方法支撑，推动了草学、生态学、植物学、土壤学、遥感学交叉学科的发展，并为喀斯特山区草地生态农业系统发展、脱贫攻坚和乡村振兴战略提供了基础科学支撑。

四、代表性论文专著等成果目录

- [1] Wang ZW, Wang Q, Zhao L*, Wu XD, Yue GY, Zou DF, Nan ZT, Liu GY, Pang QQ, Fang HB, Wu TH, Shi JZ, Jiao KQ, Zhao YH, Zhang LL. Mapping the vegetation distribution of the permafrost zone on the Qinghai-Tibet Plateau. *Journal of Mountain Science*, 2016, 13(6): 1035-1046.
- [2] 王志伟, 王茜 (共同一作), 李世歌, 王普昶, 刘秀峰, 谢彩云, 史健宗, 吴佳海, 王小利, 陆瑞霞, 莫本田*. 贵州喀斯特近 30 年植被生长特征分析, 2016, 33 (11): 2180-2188.
- [3] Yi SH* and Zhou ZY. Increasing contamination might have delayed spring phenology on the Tibetan Plateau. *Proceedings of the National Academy of the Sciences of the United States of America*, 2011, 108(19): E94.
- [4] Wu XD, Zhao L*, Chen MJ, Fang HB, Yue GY, Chen J, Pang QQ, Wang ZW, Ding YJ*. Soil Organic carbon and its relationship to vegetation communities and soil properties in permafrost areas of the central western Qinghai-Tibet Plateau, China, 2012, 23: 162-169.
- [5] 张文, 宋雪莲, 王茜, 钟理, 阮玺睿, 王志伟, 宜树华, 王普昶, 王小利, 吴佳海,

张华, 秦彧, 岳广阳, 陈莹, 黄国培, 吴晓东, 杜二计, 谢彩云, 丁磊磊, 李世歌, 陈伟, 雷霞, 史健宗, 罗晓, 李琴, 张彦龙. 喀斯特丘陵地区无人机技术在农业中的应用研究. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2018 (332 千字).

五、主要完成人: 王志伟, 王普昶, 宜树华, 吴晓东, 张文, 宋雪莲, 岳广阳

六、主要完成单位: 贵州省草业研究所、南通大学、中国科学院西北生态环境资源研究院