

公示内容

一、项目名称：高寒草地菌根真菌的群落构建与生态演替机制

二、申报奖种：甘肃省自然科学奖

三、主要完成单位及排序：兰州大学，西北师范大学，北京林业大学

四、完成人排序及对项目的主要贡献

排序	姓名	完成人单位	对本项目主要贡献
1	刘永俊	兰州大学	负责项目的整体规划，提出项目的主要学术思想和具体研究方案，实施了大部分实验研究和论文撰写工作，是代表性论文1、2、5的第一作者以及代表性论文3、4的（共同）通讯作者，对各科学发现点均有重要贡献。
2	蒋胜竞	兰州大学	是代表性论文3的第一作者以及代表性论文1、2、4的共同作者，对科学发现点2有重要贡献。
3	毛琳	西北师范大学	是代表性论文4的第一作者以及代表性论文1、2、3的共同作者，对科学发现点3有重要贡献。
4	安黎哲	北京林业大学	是代表性论文1的共同通讯作者以及代表性论文2、3、4、5的共同作者，对科学发现点1有重要贡献。
5	冯虎元	兰州大学	是代表性论文1、2、3、5的（共同）通讯作者以及代表性论文4的共同作者，对项目的整体执行起指导作用，对各科学发现点均有贡献。

五、项目简介（限 500 字）：

本项目属于生态环境领域的群落生态学。

丛枝菌根真菌（AMF）是一类宿主范围极其广泛的植物根系共生菌，能显著促进植物对氮、磷元素的吸收及提高植物的抗逆性，其物种多样性及群落稳定性是维持生态系统健康的关键所在。项目组在青藏高原高寒草地中，针对 AMF 群落结构及功能开展了系统研究，取得了如下主要科学发现：

1. 揭示了氮、磷及光资源有效性对 AMF 群落的调控机制，明确了竞争排斥是高肥条件下决定 AMF 群落构建的关键生态过程。
2. 阐明了 AMF 群落结构及功能对 N 沉降的响应规律，率先发现了高 N 可引起菌根功能由共生向寄生发生转变。
3. 揭示了 AMF 群落的自然恢复演替机制，发现 AMF 的快速恢复有助于早期植被演替及增强生态系统多功能性。
4. 创新了 AMF 多样性研究的技术体系，揭示了青藏高原地区丰富的 AMF 多样性。

上述研究发现丰富和发展了 AMF 群落生态学的理论体系，为高寒草地的保护及退化草地的生态恢复提供了理论依据和技术支持。

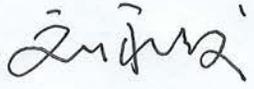
项目组长期从事菌根生态学研究，共发表相关 SCI 论文 50 余篇。5 篇代表性论文累计影响因子为 39.8，被加拿大 John Klironomos 院士、德国 Matthias Rillig 院士、爱沙尼亚 Martin Zobel 院士等在 Nature Ecology Evolution、Ecology Letters、New Phytologist 等国际权威期刊他引 365 次，单篇最高他引 110 次，1 篇入选 ESI 高被引论文。

六、所列知识产权目录

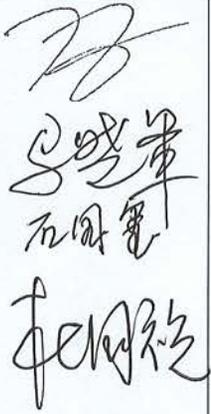
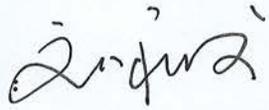
论文专著

序号	论文专著名称	刊名	年卷页码 (xx年 xx 卷 xx 页)	发表时间	通讯作者	全部作者	他引总次数
1	Phylogenetic structure of arbuscular mycorrhizal community shifts in response to increasing soil fertility	Soil Biology and Biochemistry	2015 年 89 卷 196-205 页	2015.10	安黎哲、冯虎元	刘永俊, Nancy Collins Johnson, 毛琳, 石国玺, 蒋胜竞, 马晓军, 杜国祯, 安黎哲, 冯虎元	95
2	Resource availability differentially drives community assemblages of plants and their root-associated arbuscular mycorrhizal fungi	Plant and Soil	2015 年 386 卷 341-355 页	2015.01	杜国祯、冯虎元	刘永俊, 毛琳, 李君勇, 石国玺, 蒋胜竞, 马晓军, 安黎哲, 杜国祯, 冯虎元	51
3	Dynamics of arbuscular mycorrhizal fungal community structure and functioning along a nitrogen enrichment gradient in an alpine meadow ecosystem	New Phytologist	2018 年 220 卷 1222-1235 页	2018	刘永俊、冯虎元	蒋胜竞, 刘永俊, 罗佳佳, 秦明森, Nancy Collins Johnson, Maarja Öpik, Martti Vasar, 柴宇星, 周小龙, 毛琳, 杜国祯, 安黎哲, 冯虎元	110
4	Arbuscular mycorrhizal fungal community recovers faster than plant community in historically disturbed Tibetan grasslands	Soil Biology and Biochemistry	2019 年 134 卷 131-141 页	2019	刘永俊	毛琳, 潘建斌, 蒋胜竞, 石国玺, 秦明森, 赵志光, 张琪, 安黎哲, 冯虎元, 刘永俊	10
5	Diverse communities of arbuscular mycorrhizal fungi inhabit sites with very high altitude in Tibet Plateau	FEMS Microbiology Ecology	2011 年 78 卷 355-365 页	2011	冯虎元	刘永俊, 何军霞, 石国玺, 安黎哲, Maarja Öpik, 冯虎元	99
合 计							365

非连续申报证明

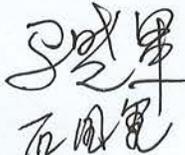
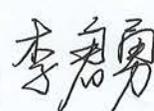
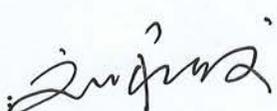
项目名称	高寒草地菌根真菌的群落构建与生态演替机制
主要完成人	刘永俊, 蒋胜竞, 毛琳, 安黎哲, 冯虎元
主要完成单位	兰州大学, 西北师范大学, 北京林业大学
自查情况说明	
项目组自查情况	<p>本项目申报 2024 年度甘肃省自然科学奖, 主要技术内容未申报过以往年度省科学技术奖, 无重复申报情况, 符合申报要求。</p> <p>特此承诺。</p> <p>第一完成人 (签名): </p> <p>2024 年 11 月 4 日</p>
第一完成单位自查情况	<p>本项目申报 2024 年度甘肃省自然科学奖, 主要技术内容未申报过以往年度省科学技术奖, 无重复申报情况, 符合申报要求。</p> <p>特此说明。</p> <p>第一完成单位 (盖章): </p> <p>2024 年 11 月 4 日</p>

知情同意证明

项目名称	高寒草地菌根真菌的群落构建与生态演替机制		
主要完成人	刘永俊, 蒋胜竞, 毛琳, 安黎哲, 冯虎元		
论文专著/知识产权名称	全部作者/发明人	未列入主要完成人的论文作者/发明人	签名
Phylogenetic structure of arbuscular mycorrhizal community shifts in response to increasing soil fertility	刘永俊, Nancy Collins Johnson, 毛琳, 石国玺, 蒋胜竞, 马晓军, 杜国祯, 安黎哲, 冯虎元	Nancy Collins Johnson, 石国玺, 马晓军, 杜国祯	
补充说明			
<p>承诺：上述论文专著/知识产权用于申报 2024 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者/发明人知情同意。</p> <p style="text-align: right;">第一完成人（签名） </p> <p style="text-align: right;">2024 年 11 月 5 日</p>			

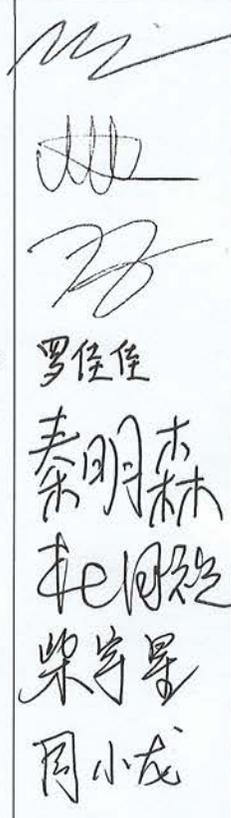
注：此表中论文专著/知识产权顺序与上传附件顺序保持一致。

知情同意证明

项目名称	高寒草地菌根真菌的群落构建与生态演替机制		
主要完成人	刘永俊, 蒋胜竞, 毛琳, 安黎哲, 冯虎元		
论文专著/知识产权名称	全部作者/发明人	未列入主要完成人的论文作者/发明人	签名
Resource availability differentially drives community assemblages of plants and their root-associated arbuscular mycorrhizal fungi	刘永俊, 毛琳, 李君勇, 石国玺, 蒋胜竞, 马晓军, 安黎哲, 杜国祯, 冯虎元	李君勇, 石国玺, 马晓军, 杜国祯	  
补充说明			
<p>承诺：上述论文专著/知识产权用于申报 2024 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者/发明人知情同意。</p> <p style="text-align: right;">第一完成人（签名）：</p> <p style="text-align: right;">2024 年 11 月 5 日</p>			

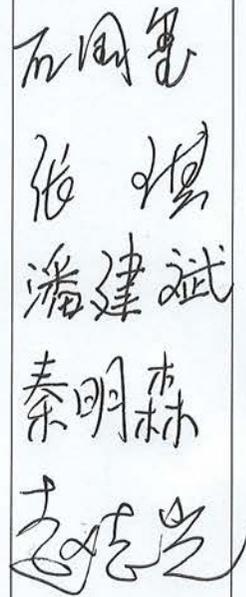
注：此表中论文专著/知识产权顺序与上传附件顺序保持一致。

知情同意证明

项目名称	高寒草地菌根真菌的群落构建与生态演替机制		
主要完成人	刘永俊, 蒋胜竞, 毛琳, 安黎哲, 冯虎元		
论文专著/知识产权名称	全部作者/发明人	未列入主要完成人的论文作者/发明人	签名
Dynamics of arbuscular mycorrhizal fungal community structure and functioning along a nitrogen enrichment gradient in an alpine meadow ecosystem	蒋胜竞, 刘永俊, 罗佳佳, 秦明森, Nancy Collins Johnson, Maarja Öpik, Martti Vasar, 柴宇星, 周小龙, 毛琳, 杜国祯, 安黎哲, 冯虎元	罗佳佳, 秦明森, Nancy Collins Johnson, Maarja Öpik, Martti Vasar, 柴宇星, 周小龙, 杜国祯	
补充说明			
<p>承诺: 上述论文专著/知识产权用于申报 2024 年度甘肃省科技进步奖, 已征得未列入项目主要完成人的所有作者/发明人知情同意。</p> <p style="text-align: right;">第一完成人 (签名) </p> <p style="text-align: right;">2024 年 11 月 5 日</p>			

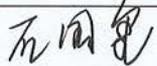
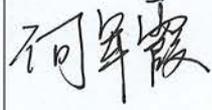
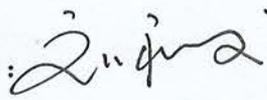
注: 此表中论文专著/知识产权顺序与上传附件顺序保持一致。

知情同意证明

项目名称	高寒草地菌根真菌的群落构建与生态演替机制		
主要完成人	刘永俊, 蒋胜竞, 毛琳, 安黎哲, 冯虎元		
论文专著/知识产权名称	全部作者/发明人	未列入主要完成人的论文作者/发明人	签名
Arbuscular mycorrhizal fungal community recovers faster than plant community in historically disturbed Tibetan grasslands	毛琳, 潘建斌, 蒋胜竞, 石国玺, 秦明森, 赵志光, 张琪, 安黎哲, 冯虎元, 刘永俊	潘建斌, 石国玺, 秦明森, 赵志光, 张琪	
补充说明			
<p>承诺: 上述论文专著/知识产权用于申报 2024 年度甘肃省科技进步奖, 已征得未列入项目主要完成人的所有作者/发明人知情同意。</p> <p style="text-align: right;">第一完成人 (签名) </p> <p style="text-align: right;">2024 年 11 月 5 日</p>			

注: 此表中论文专著/知识产权顺序与上传附件顺序保持一致。

知情同意证明

项目名称	高寒草地菌根真菌的群落构建与生态演替机制		
主要完成人	刘永俊, 蒋胜竞, 毛琳, 安黎哲, 冯虎元		
论文专著/知识产权名称	全部作者/发明人	未列入主要完成人的论文作者/发明人	签名
Diverse communities of arbuscular mycorrhizal fungi inhabit sites with very high altitude in Tibet Plateau	刘永俊, 何军霞, 石国玺, 安黎哲, Maarja Öpik, 冯虎元	何军霞, 石国玺, Maarja Öpik	  
补充说明			
<p>承诺：上述论文专著/知识产权用于申报 2024 年度甘肃省科技进步奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者/发明人知情同意。</p> <p style="text-align: right;">第一完成人（签名）：</p> <p style="text-align: right;">2024 年 11 月 5 日</p>			

注：此表中论文专著/知识产权顺序与上传附件顺序保持一致。