

# 钟山学术新秀

## 申 请 书

申 请 人： 任海彦

专业技术职务： 副教授

所 在 学 院： 草业学院

联 系 电 话： 17366395330

申 请 日 期： 2018 年 12 月 20 日

南京农业大学人才办制

2018 年 11 月

## 填写说明

- 一、填写前要仔细阅读南京农业大学“钟山学者”计划的有关文件。
- 二、填写要严肃认真、实事求是、内容翔实、文字精炼。
- 三、如无特殊原因，本表各栏不允许自行加页。
- 四、申请书页面用 A4 纸，于左侧加软封面装订成册（请不要用塑料封面或塑料文件夹）。

## “钟山学者”计划

南京农业大学坐落于钟山南麓。钟山是江南四大名山之一，历史上最早称金陵山，汉代始称钟山，东吴时一度称蒋山。山上的岩石一大半属于紫红色粉砂岩和页岩，每当旭日当空，阳光照耀，紫气生光，山峰间紫色云彩飘荡、弥漫，故又名紫金山。南京农业大学的前身是金陵大学农学院和中央大学农学院，百余年的办学历程铸就了我校在世界农业大学之林中的重要影响。“钟”字有“响器”、“计时器”和“集中”之意，由“金”和“中”两部分组成，可隐喻南京农业大学由“金陵大学农学院”和“中央大学农学院”合并的重要历史文脉；“山”则巍巍若昆仑，有“高峰”、“高端”意。“钟山风雨”、“虎踞龙蟠”则增添了“钟山”更多的时代含义。故以“钟山学者”计划命名人才项目，力图传承历史文脉、积极推动人才强校战略、倡导与时俱进、铸就人才高峰。

## 一、简表

申 请 人	姓 名	任海彦	性别	女	获得博士学位时间	2013.02				
	出生年月	1983 年 5 月	专业技术职务	副教授	授予博士学位的国 家（地区）及单位	德国 基尔大学				
	所在学院	草业学院	到校工作时间	2015.04	优秀博士论文获得 者（打“√”）	国 家	省 级	校 级	√	
	所在学科	草学		研究方向	草地生态与管理					
	手 机	17366395330		电子邮箱	<a href="mailto:hren@njau.edu.cn">hren@njau.edu.cn</a>					
个 人 简 历 （自 大 学 起）	起止年月	学习、工作单位					任职			
	2002.09-2006.05	内蒙古农业大学					理学学士			
	2006.09-2009.05	中国科学院植物研究所					理学硕士			
	2010.09-2013.02	德国基尔大学					理学博士			
	2013.02-2014.09	德国基尔大学					博士后			
	2015.06-2017.12	南京农业大学草业学院					讲师			
2018.01-至今	南京农业大学草业学院					副教授				

## 二、近五年<sup>1</sup>业绩

### (一) 以第一作者发表的代表性论文 (限填 10 篇)

序号	作者、论文 (论著) 标题、期刊 (卷)、出版年份、页等	影响因子/ 期刊类别	他引 频次
1	<b>Haiyan Ren</b> , Guodong Han, Magdalena Ohm, Philipp Sch önbach, Martin Gierus, Friedhelm Taube. Do sheep grazing patterns affect ecosystem functioning in steppe grassland ecosystems in Inner Mongolia? Agriculture, Ecosystems & Environment, 213, 1-10, 2016	发表当年 4.678/SCI	12
2	<b>Haiyan Ren</b> , Guodong Han, Philipp Sch önbach, Martin Gierus, Friedhelm Taube. Forage nutritional characteristics and yield dynamics in a grazed typical steppe ecosystem of Inner Mongolia, China. Ecological Indicators, 60, 460-469, 2016	4.254/SCI	3
3	<b>Haiyan Ren</b> , Guodong Han, Zhichun Lan, Hongwei Wan, Philipp Sch önbach, Martin Gierus, Friedhelm Taube. Grazing effects on herbage nutritive values depend on precipitation and growing season in Inner Mongolian grassland. Journal of Plant Ecology, 2016, 9(6): 712-723	2.831/SCI	2
4	<b>Haiyan Ren</b> , Jian Hu, Yifei Hu, Gaowen Yang. Divergence of compost extract and bio-organic manure effects on lucerne plant and soil. PeerJ 5:e3775; DOI 10.7717/peer J.3775, 2017	2.469/SCI	1
5	<b>Haiyan Ren</b> , Friedhelm Taube, Claudia Stein, Yingjun Zhang, Yongfei Bai, Shuijin Hu. Grazing weakens temporal stabilizing effects of diversity in the Eurasian steppe. Ecology and Evolution. 2018, 8: 231-241	2.788/SCI	0
6	<b>Haiyan Ren</b> , Tao Gao, Jian Hu, Gaowen Yang. The effects of arbuscular mycorrhizal fungi and root interaction on the competition between Trifolium repens and Lolium perenne. PeerJ 5:e4183; DOI 10.7717/peerj.4183, 2017	2.469/SCI	0
7	<b>Haiyan Ren</b> , Weiyang Gui, Yongfei Bai, Claudia Stein, Jorge L. M. Rodrigues, Gail W. T. Wilson, Adam B. Cobb, Yingjun Zhang, Gaowen Yang. Long-term effects of grazing and topography on extra-radical hyphae of arbuscular mycorrhizal fungi in semi-arid grasslands. Mycorrhiza, 2018, 28:117-127	3.321/SCI	2
8	<b>Haiyan Ren*</b> , Quanping Zhou, Jianbo He, Ying Hou, Yuehua Jiang, Jorge L.M. Rodrigues, Adam B. Cobb, Gail W.T. Wilson, Jian Hu, Yingjun Zhang. Determining landscape-level drivers of variability for over fifty soil chemical elements. Science of the Total Environment, 2018, 657:279-286	4.984/SCI	0
9	<b>Haiyan Ren</b> , Valerie T. Eviner, Weiyang Gui, Gail W. T. Wilson, Adam B. Cobb, Gaowen Yang, Yingjun Zhang, Shuijin Hu*, Yongfei Bai*. Livestock grazing regulates ecosystem multifunctionality in semi - arid grassland. Functional Ecology, 2018, 32:2790-2800	5.657/SCI	0
10	Hu Jian, Deng Shaojun, Gao Tao, Lamour Kurt, Liu Xili, <b>Ren Haiyan*</b> . Thiophanate-methyl resistance in Sclerotinia homoeocarpa from golf courses in China, Pesticide Biochemistry and Physiology, 2018, 152:84-89.	3.320/SCI 通讯作者	0

**自然科学类：**以第一作者发表 SCI 论文的影响因子累计 33.451，单篇影响因子大于 3 的 SCI 论文 5 篇，影响因子大于 3 的通讯作者论文 1 篇。

**人文社科类：**以第一作者发表的 SSCI 论文        篇，发表《南京农业大学人文社科核心期刊目录（2012）》中一类期刊的论文        篇，二类期刊的论文        篇。

(二) 主持科研项目

项目类型	立项年份	项目编号	项目名称	经费(万元)	备注
国家自然科学基金	2018	31700389	国家自然科学基金青年项目：调控物种种内和种间相互作用对混播草地生产力和多样性的影响	25	
	2016	171324	中国博士后面上基金：物种分布的空间异质性对草地生产力的影响	5	
	2019	31830092	国家自然科学基金重点项目：放牧草地植物多样性形成与维持机制	273	合作主持人，到账86.4万元
国家社会科学基金					
江苏省自然科学基金	2016	BK2016041299	江苏省基础研究计划青年基金项目：物种斑块化分布格局对人工草地生产力和稳定性的影响	20	

(三) 近五年获奖目录（限填国际学术性奖励、国家级科研或教学奖励以及省部级科研成果一、二等奖及以上或相当的奖励，并附证书复印件）

获奖项目名称	奖励类别（等级）	授予单位	获奖时间	本人排名

经审核，以上填报内容均属实。

院审核人：\_\_\_\_\_ 院（部）长签字：\_\_\_\_\_ 部门负责人：\_\_\_\_\_

### 三、近五年主要创新成果、创新点及其科学意义、经济社会效益，或同行评价（限 500 字以内）

全世界 25% 以上的土地面积为放牧草地。放牧作为草地管理的主要方式，影响到土壤-植物-动物关系涵盖的各个方面并反馈到草地生态系统功能和服务的多个过程当中。维持放牧草地高产稳产是有效提高其生态系统功能和服务的核心。申请人以放牧生态系统为研究对象，探索放牧对草地生态系统的作用过程和机理：

（一）放牧导致植被斑块化分布。我们研究发现异质的斑块化植被格局能够调节退化草地的恢复力，短期内通过形成水分和养分聚集的资源岛实现草地生态系统功能的最大化（Agriculture ecosystem and environment, 2015）。

（二）放牧与生产力。研究结果表明天然草地中，牧草营养产量主要取决于牧草生产力而非其营养品质，且主要由优势种来决定，与物种多样性关系不大，因此提高优势种生产力是放牧草地系统重要的管理策略（Ecological indicator, 2016）。

（三）放牧与稳定性。我们用 10 年的长期放牧平台得出结论：优势功能群的生产力比生物多样性更能维持放牧草地生态系统稳定性，强调了放牧草地有别于天然草地的稳定性和多样性关系（Ecology and Evolution, 2017）。

（四）放牧与生态系统功能。研究结果第一次将天然草地的生态系统多功能性给予了定量的阈值分析，并确定最合适的放牧强度和放牧利用管理方式（Functional Ecology, 2018; Mycorrhiza, 2018）。

研究成果直接服务于我国天然草地的放牧管理，为锡林郭勒草原创造效益，提高生产力 10-30%，提出最适放牧率，同时丰富草地生态学和放牧管理学的理论基础。

#### 四、入选后拟开展的主要研究内容、关键科技问题及预期成果

生物多样性是生态系统功能高效发挥作用的基础,其形成及维持机制一直是生态学领域的研究热点。我国是一个草原资源大国,拥有各类天然草原面积近 4 亿公顷,覆盖 2/5 的国土面积,主要位于干旱和半干旱地区,生态系统较脆弱,约 90% 以上的草地都出现不同程度地退化。放牧是草原利用的主要方式,而过度放牧是草地退化的重要原因之一。研究放牧草地生物多样性的形成和维持机制,对于发挥草地生态系统服务功能、保障国家食物安全和生态安全、维护社会和谐稳定等方面,均具有十分重要的作用和地位。

##### (一) 主要研究内容

##### (1) 放牧三因素(家畜采食、践踏和粪尿归还)对土壤微生物和植物群落结构和多样性的影响

原位控制模拟放牧的采食、践踏和粪尿归还作用,调查植被植物种组成和群落结构,揭示这些作用单独及其交互对植物群落结构及多样性的影响;

利用分子生物学方法(Miseq 测序)对各个处理下土壤微生物进行分类鉴定,探讨放牧三因素对土壤微生物群落结构和多样性的影响;

##### (2) 家畜采食、践踏和粪尿归还处理土壤微生物群落结构和多样性改变对植物多样性的影响

在植物个体水平,选择主要植物种类,接种原位试验土壤微生物,测定 AMF 和其它土壤微生物对植物放牧适应策略的影响,探究放牧三因素是否通过改变土壤微生物群落结构和多样性影响植物放牧适应策略。

在群落水平,建植人工植物群落,接种不放牧和放牧三因素处理的原位土壤,探究土壤微生物群落变化对植物多样性的影响;结合植物个体水平的变化,探究放牧三因素是否通过改变土壤微生物群落结构和多样性影响植物多样性。

##### (3) 中度放牧强度下不同时间休牧对草地植物多样性维持机理

在不同季节和不同年份用链烷法确定家畜的采食成分和采食量,结合植物群落监测,探究中度放牧强度下家畜选择性采食与植物群落结构及植物多样性的关系;同时监测土壤微生物群落结构和多样性变化,探索植被和土壤微生物变化间的潜在关系。

中度放牧强度下不同时间休牧对草甸草原土壤种子库和代表性植物种子繁殖和克隆繁殖的影响,探究其对植被更新和多样性的影响。

中度放牧强度下不同时间休牧对代表性植物的碳水化合物贮藏积累变化规律,探究其是否通过影响植物返青而作用于植物多样性。

##### (二) 拟解决的关键科学问题

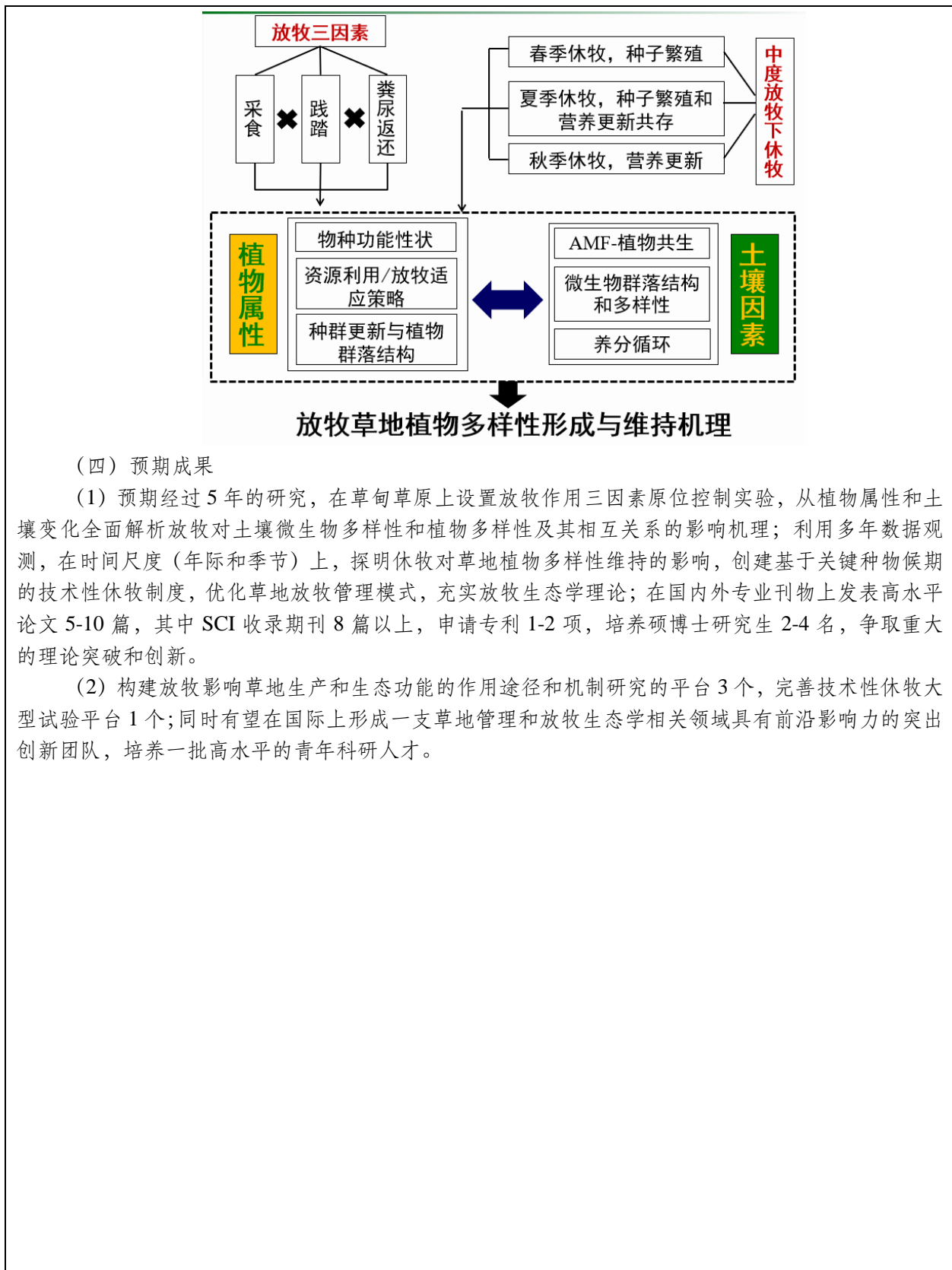
##### (1) 家畜采食、践踏和粪尿归还如何影响土壤微生物多样性和植物多样性及其二者关系?

(2) 家畜采食、践踏和粪尿归还如何通过影响土壤微生物群落结构和多样性以及 AMF-植物共生关系的变化,来影响植物个体放牧适应策略和植物群落多样性?

(3) 中度放牧强度下不同时间休牧如何影响草地植物多样性?代表生态位理论的确定性过程和中性理论的随机过程在群落物种多样性维持中的相对贡献大小?

##### (三) 技术路线





#### (四) 预期成果

(1) 预期经过 5 年的研究，在草甸草原上设置放牧作用三因素原位控制实验，从植物属性和土壤变化全面解析放牧对土壤微生物多样性和植物多样性及其相互关系的影响机理；利用多年数据观测，在时间尺度（年际和季节）上，探明休牧对草地植物多样性维持的影响，创建基于关键种物候期的技术性休牧制度，优化草地放牧管理模式，充实放牧生态学理论；在国内外专业刊物上发表高水平论文 5-10 篇，其中 SCI 收录期刊 8 篇以上，申请专利 1-2 项，培养硕博研究生 2-4 名，争取重大的理论突破和创新。

(2) 构建放牧影响草地生产和生态功能的作用途径和机制研究的平台 3 个，完善技术性休牧大型试验平台 1 个；同时有望在国际上形成一支草地管理和放牧生态学相关领域具有前沿影响力的突出创新团队，培养一批高水平的青年科研人才。

五、学院学术委员会推荐意见

对申请者业务水平、创新能力及研究工作设想的科学性等签署具体意见

院学术委员会主任（签章）

年 月 日

六、学部意见

学部主任委员（签章）

年 月 日

七、校学术委员会意见

组长（签章）

年 月 日

八、学校意见

学校人才工作领导小组意见

（盖章）

年 月 日

校长办公会意见

（盖章）

年 月 日