HA HAIN

西自然科学奖提名书 (2023年)

一、基本情况

评审组: 自然数理化信地组

等级: 一等奖

	评审组: 自然	数理化值	信地组				等组	及: 一等奖	
	提名	3 者		河池市ノ	人民政府				
	成果	名称		西南喀斯特区植被恢复过程	中氮循环特		L 碳汇效应		
	候选	个人		李德军, 陈洪松, 张伟, 何哥	昇阳,肖孔搏	幕,胡培	雷,赵杰		
	候选	组织		中国科学院亚热特	萨农业生态	研究所			
	Wan I	1		生物地球化学	代码	.10	1703030		
,2	学科分类	2	2	生物地球化学	代码	101	1703030		
3	名称	3	44	生物地球化学	代码	7	1703030		
		序号	计划、基金类型	计划、基金名称	及编号		下达部门	下达年度	
	成果来源	1	国家级科技计划	黔桂喀斯特山地水土要素时	一空变化过程	呈及其	中华人民共和	2015	
	ANTON	1	自外 级有权 (7)	生态效应 / 2015C	B452703		国科学技术部	2010	
	成果来源	2	国家级科技计划	喀斯特峰丛洼地石漠化综合	治理与生态		中华人民共和	2016	
	7-X2/K2/K0/K			功能提升技术研究示范 / 2	2016YFC05	02400	国科学技术部	2010	
	成果来源	3	国家级自然基金	人为干扰胁迫下喀斯特峰丛		养分的	国家自然科学	2012	
	///	Ů		快速流失机制 / 3	1270555		基金委员会		
	成果来源	4	国家级自然基金	西南喀斯特山区生态恢复早	期阶段共生	主固氮	国家自然科学	2018	
	ANNIN	1	自外级自然全亚	及调控机制 / 41	877094	100	基金委员会	2010	
,2	成果来源	5	国家级自然基金	西南喀斯特区域水热梯度带	土壤碳氮矿	粦耦合	国家自然科学	2018	
4	PAANIT	J	四	关系及其变化机制 /	31870502	4	基金委员会	2010	
	成果研究	起止时	间	起始: 2012-01-01	完成: 202	21-01-	22		0

HA THE REAL PROPERTY OF THE PARTY OF THE PAR

0023EEEEEEEEEEE

2023/4/19/19

二、提名意见

等级:一等奖

	-05	-(7)	寸級:	42
提名者	河池市人民政	(府)		0
通讯地址	广西河池市宜州区中山大道6号	邮政编码		
联系人	李广源	联系电话	0778-2562687	
电子邮箱	hcgxk2562687@163.com	传 真		

提名意见:

根据《广西科学技术奖励办法》《广西科学技术奖励办法实施细则》相关规定,提名该个人、组织为自然科学奖、 一等奖 、 候选个人、候选组织。

声明:本人(本单位)遵守《广西科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定,承诺遵守评审工作纪律,所提供的提名材料真实有效,且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议,将积极调查处理。如有材料虚假或违纪行为,愿意承担相应责任并按规定接受处理。

2023拼模擦

· 23/拼模/排稿

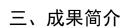
00.3提機構制

2023 H. Harian

A THE THE PARTY OF THE PARTY OF

2 / 470 03 thinks

0053样模糊糊



以广西、贵州和云南为中心的西南地区是全球喀斯特生态系统三大集中连片分布区之一。喀斯特生态系统具有一系列特殊性如土壤钙镁含量高等。研究表明西南喀斯特区是我国生态碳汇高强度区,对我国"双碳"目标实现具有重要意义,但生态碳汇的驱动机制尚不清楚。生态系统碳氮循环紧密耦联,而氮是多数陆地自然生态系统植物生长与碳汇效应的限制元素。生态系统的氮状况影响生态系统对全球变化的响应与适应及生态恢复的成效与固碳效应。因此,评估区域生态系统氮状况及其形成机制具有重要意义。然而,之前对西南喀斯特生态系统氮状况及其形成机制、氮是否限制喀斯特植被恢复及其固碳效应等问题认识不清。本团队经过近十年研究,揭示了喀斯特生态系统氮状况及其形成机理,阐明了喀斯特植被恢复的土壤固碳效应及其驱动机制。主要科学发现点及其科学价值如下:

(1) 喀斯特区植被恢复过程中土壤氮能较快速累积

在退耕后植被恢复过程中土壤氮库能较快速累积,经过70-106年可以恢复到原生林水平;岩性影响土壤氮累积,石灰岩区土壤氮含量高于白云岩区;由于白云岩区农业耕作导致氮流失更多,植被恢复后氮累积幅度更大;喀斯特岩石风化过程氮释放、钙镁对土壤有机氮的保护及蛋白质等多聚体有机氮解聚过程受限有助于退耕后植被恢复过程中土壤氮累积。

科学价值: 充足的氮供应可保障喀斯特区植被恢复及其强碳汇效应; 喀斯特岩石风化过程氮释放的发现拓展了喀斯特生物地球化学学科的内涵。

(2) 随植被恢复进程喀斯特生态系统由氮限制转变为氮饱和

氮状况由植被恢复前期受氮限制过渡到后期氮饱和; 喀斯特森林表现出明显的氮饱和特征,而相邻的非喀斯特森林则普遍受氮限制。喀斯特植被恢复过程中 土壤有效氮增加是造成前期受氮限制过渡到后期氮饱和的主因。

科学价值: 喀斯特生态系统氮循环有其独特性,在全球变化背景下,其响应与适应可能异于非喀斯特生态系统。

(3) 喀斯特区植被恢复具有很强的土壤碳汇效应

植被恢复过程中土壤有机碳能较快速累积,经过40-70年可恢复到原生林水平。植被恢复的土壤碳汇效应因岩性而存在差异,在白云岩区由于干扰更易导致土壤有机碳流失,退耕后碳累积速率高于石灰岩区,但石灰岩区土壤碳含量更高。自然和人工植被恢复的土壤碳汇效应无显著差异,且植被恢复的土壤固碳效应随年平均温度的增加而增加。充足的土壤氮供应是保障植被恢复过程中土壤有机碳能较快速累积的重要机制;钙镁矿物保护对喀斯特土壤有机碳累积具有重要作用。

科学价值: 喀斯特区植被恢复具有强土壤固碳效应,在国家双碳战略中起着重要作用。

同行引用及评价:成果分别发表在 Functional Ecology, Science of the Total Environment 等期刊,他引共 445 次(55.6 次/篇),其中 SCI 他引 380 次(47.5 次/篇);1 篇代表性论文为 ESI 高被引论文。原创性发现如喀斯特植被恢复过程土壤碳氮能较快速累积、喀斯特岩石风化过程氮释放、喀斯特植被恢复早期阶段受氮限制而后面表现出氮饱和特征、喀斯特区植被恢复对土壤碳氮的促进效应受岩性影响等被国际 TOP 期刊引用与肯定。



四、重要科学发现

等级:一等奖

团队围绕"西南喀斯特区植被恢复过程中氮循环特征及其碳汇效应"这一关键科学问题开展了持续近十年的研究,获得了三个原创科学发现点(图 1)。8 篇代表性论文中,其中 1 篇为 ESI 高被引论文(ESI highly cited paper);其中 6 篇发表在 JCR 一区期刊,2 篇发表在 JCR 二区期刊,平均影响因子 5.61;共被引用 615 次(SCI 引用 518 次),其中他引共 445 次(SCI 他引共 380 次,平均他引 55.6 次/篇(SCI 他引平均 47.5 次/篇)(见附件论文(专著)检索报告 2-1)。科学发现点、原创性及科学价值分别阐述如下:



图 1. 针对"西南喀斯特区植被恢复过程中氮循环特征及其碳汇效应"这一关键科学问题,立足服务重大生态工程及国家双碳战略,取得了三个创新成果。

(一) 喀斯特区植被恢复过程中土壤氮能较快速累积

代表性论文: 1-1、1-2、1-3、1-4。四篇代表性论文被引用 230 次(SCI 引用 204 次),其中**他引 145 次(SCI 他引 131 次)**。

在喀斯特峰丛洼地小流域至区域二个尺度开展的研究均表明,喀斯特区植被恢复过程中土壤氮能较快速累积,经过70-106年可以恢复到原生林水平。主要有以下2方面的证据:(1)在喀斯特小流尺度的研究:在退耕后植被恢复过程中土壤氮能较快速累积,但不同恢复/演替阶段氮累积速率存在差异,在植被恢复早期阶段土壤氮累积速率很低(约0.10gNm²yr¹),主要是由于植被快速生长从土壤大量吸收氮所致:而在演替中后期氮累积速率约为12gNm²yr¹,经过70-106年可以恢复到原生林水平,灌丛、次生林与原生林土壤氮库相比玉米地增加了120-221%。(2)在喀斯特区域尺度的研究:退耕后的植被恢复过程中土壤总氮能较快速累积,草丛、灌丛和次生林土壤氮含量相比玉米地增加了40-114%;岩性影响土壤氮累积,由于白云岩区农业耕作导致更多的氮流失,植被恢复后氮

累积幅度相比石灰岩区更大。

土壤氮累积机理 土壤氮累积受外源氮输入、植被氮吸收及土壤氮固持与流失三者控制。研究区大气氮沉降水平约 37 kg N harl yrl; 植被中储存的有机氮随演替过程相应增加并达到最大值;由土壤和源头水中 NO3-浓度可知,次生演替过程中,土壤 NO3-流失速率相应增加。因此,团队重点从外源氮输入、土壤氮保护和蛋白质解聚三个角度阐述植被恢复过程中土壤氮累积机理。

- (1) 外源氮输入对土壤氮累积的贡献:通常认为生态系统外源氮输入的二条主要途径是生物固氮和大气氮沉降。首先,在热带亚热带地区,生物固氮通量介于 2-6 g N m² yr¹,加上大气氮沉降仅能解释 40-76%的土壤氮累积速率。其次,我们首次发现喀斯特岩石中含有氮且岩石风化过程氮释放是喀斯特生态系统的一个重要的氮源。从前期研究可知,生物固氮和大气氮沉降并不足以解释退耕后土壤总氮累积速率。基于岩石氮含量及 ¹5N 同位素证据,我们发现喀斯特岩石风化过程氮释放是一个重要的氮源,氮释放速率介于 0.4-3.7 g N m² yr¹(该发现得到了近期在 Science 上发表的一篇文章的支持,该研究表明表层岩石溶蚀过程氮释放是陆地生态系统的一个重要氮源,且中国西南岩溶山区表层岩石氮含量居全球高水平(Houlton et al., 2018, Science, 360 (6384): 58-64))。上述三个氮源能解释氮累积速率的 44-102%。
- (2) 喀斯特土壤有机氮稳定机制有助于退耕后植被恢复过程中氮累积:土壤总氮 90%以有机氮形式存在,主要包括植物残体氮和微生物残体氮,其中植物残体氮主要以颗粒态有机质存在,容易被微生物利用而降解,而微生物残体氮主要以矿物结合态有机质存在,不容易被微生物利用而能长时间稳定。团队多项研究表明,交换性钙镁离子是解释喀斯特植被恢复过程中土壤氮累积的主要因素,说明土壤有机质通过钙镁离子与矿物表面生成矿物复合体是喀斯特土壤有机质稳定的重要途径,进而有助于土壤总氮的累积。
- (3)土壤蛋白质等多聚体有机质解聚过程受限有助于植被恢复过程中土壤 氮累积:蛋白质是土壤氮存在的主要形态,胞外酶介导的土壤蛋白质等多聚体有 机质解聚是土壤氮循环的限速环节。我们发现,演替进程中仅有固定比例的有机 氮被解聚及转化为无机氮,从而有助于土壤总氮(绝大部分为有机氮)的累积。

原创性发现: (1) 喀斯特植被恢复过程中土壤总氮能较快速累积; (2) 岩石风化过程中氮释放是喀斯特生态系统重要氮素来源; (3) 土壤蛋白质等多聚体有机质解聚过程受限有助于土壤氮累积。

科学价值: (1) 充足的氮供应可保障喀斯特植被可持续恢复及其强碳汇效 应; (2) 岩性影响植被恢复过程中土壤氮累积,为解释不同地质背景下植被恢复 土壤氮累积差异提供了新的机理; (3) 土壤蛋白质等多聚体有机质解聚过程受限 有助于土壤氮累积的发现为阐释土壤氮累积提供了新的机理; (4) 喀斯特岩石风化过程氮释放的发现拓展了喀斯特生物地球化学学科的内涵。

(二) 随植被恢复进程喀斯特生态系统由氮限制转变为氮饱和

代表性论文: (1)、(4)、(5)、(6)、(7)。五篇代表性论文被引用 466 次(SCI 引用 384 次), 其中**他引 338 次 (SCI 他引 283 次)**。

我们基于多方法多尺度系统研究了喀斯特植物与土壤微生物氮磷限制状况 随退耕后植被恢复变化特征,发现<u>退耕后植物与土壤微生物在草丛阶段受氮限制</u>, 灌丛阶段受氮与磷共同限制,次生林与原生林则表现出明显的氮饱和特征;喀斯 特森林与邻近的非喀斯特森林氮状况存在差异,其中喀斯特森林表现出明显的氮 饱和特征,而非喀斯特森则表现出明显的氮限制特征。主要有以下 4 个方面的证 据: (1) 基于植物群落叶片 N:P 比值研究了植被恢复或演替过程中植物氮磷限 制状况变化特征 植物群落叶片 N:P 比是评估植物受氮和磷限制的常用方法,当 叶片 N:P 比<14,表示植物受氮限制,比值>16表示植物受磷限制,比值介于二 者之间则表示受氮磷共同限制。我们通过对喀斯特草丛、灌丛、次生林和原生林 群落水平叶片 N:P 比值的研究表明,草丛阶段叶片 N:P 比<14,说明草丛阶段受 氮限制, 灌丛阶段叶片 N:P 介于 14 和 16 之间, 说明灌丛阶段受氮和磷共同限制, 次生林和原生林叶片 N:P 比>16,表示这二个阶段植物受磷限制。(2)在小流域 尺度研究了退耕后植被不同恢复或演替阶段氮限制变化特征: 我们利用土壤 NO3::NH4+比(<1 与 >1 分别表示氮限制与氮饱和)、土壤的初级硝化速率与铵氮 固持速率比值(GN:GAI 比值, <1 与 >1 分别表示氮限制与氮饱和)以及源头水 中硝态氮浓度(高浓度表示相应的生态系统氮饱和)评估了退耕后草丛、灌丛、 次生林和原生林氮状况变化特征,发现这些反映氮状况的指标均表明退耕后在草 丛阶段受氮限制,灌丛受氮与磷共同限制,次生林与原生林表现出明显的氮饱和 特征。比如我们发现喀斯特森林源头水或周边泉水中硝态氮浓度达 413±17 -2187±165 μg N L-1, 远高于被认为是氮饱和的热带森林源头水硝态氮浓度(212± $236 \, \mu g \, N \, L^{-1}$)。 (3) 在喀斯特峰丛洼地区域尺度基于有效态氮的证据: 在桂西 北区域尺度研究了玉米-大豆轮作地、草丛、灌丛和次生林土壤铵态氮、硝态氮 和溶解性有机氮(DON)含量,其中NO3含量、NO3:NH4+比值、可浸提性无机 氮与有机氮(DIN:DON) 比值均以草丛最低,而次生林土壤这些指标与农田无 明显差异;且草丛阶段土壤 NO₃::NH₄+比值或 DIN:DON 比值与 1 无显著差异, 但在次生林阶段则远大于1,表明在区域尺度上喀斯特生态系统氮状况随植被恢 复进程而提升,次生林表现出明显的氮饱和特征。(4)喀斯特与非喀斯特森林 **氮状况存在明显差异** 为了确定氮饱和是西南喀斯特森林的独有特征,还是在相 邻的非喀斯特森林也存在,基于对邻近喀斯特和非喀斯特森林采用土壤胞外酶活 性化学计量学特征开展了研究,通过测定 4 种水解酶 (β-葡糖苷酶 (BG)、几 丁质酶(NAG)、亮氨酸氨基多肽酶(LAP)、磷酸水解酶(AP)),结合土 壤微生物量碳氮磷和有效态碳氮磷,分别计算: (I) 临界 C:N 比 (TERCN): 表 示微生物既不受碳限制也不受氮限制时土壤有效态碳与氮之比值(常用溶解性有 机碳与溶解性总氮之比反映,即 DOC: TDN),当 DOC: TDN < TER_{CN},说明 微生物受碳限制,反之则受氮限制;(II)临界 C:P 比(TER_{CP}):表示微生物既 不受碳限制也不受磷限制时土壤有效态碳与磷之比值(常用溶解性有机碳与溶解 性磷之比反映,即 DOC: AP),当 DOC: AP<TER_{C:P},说明微生物受碳限制, 反之则受磷限制; (III) 向量长度 (Vector length): 值越大, 微生物越受碳限制; (IV) 向量角度(Vector angle): 值 >45°, 表示微生物受磷限制, 反之则受氮限 制; (V) 碳氮磷获取酶活性之间的比例: 可用于反映微生物受碳氮磷的限制状 况。这些指标均表明,喀斯特森林土壤微生物更受碳限制,且表现出明显的氮饱 和特征,而非喀斯特森林则受氮限制。**喀斯特植被恢复/演替过程中土壤总氮较** 快速累积引起的有效氮水平提升是导致喀植物与土壤微生物前期受氮限制而后 期氮饱和的主因。

原创性发现 (1) 喀斯特植被恢复早期阶段受氮限制,中期受氮磷共同限制, 后期表现出明显的氮饱和特征; (2) 喀斯特森林表现出明显氮饱和特征,而相邻 的非喀斯特森林表现出明显的氮限制特征。

科学价值: (1) 喀斯特生态系统氮状况具有特殊性的发现丰富了喀斯特区域生态或生物地球化学学科内涵; (2) 喀斯特森林氮循环有其独特性,在全球变化背景下,其响应与适应可能异于非喀斯特森林。

(三) 喀斯特区植被恢复具有很强的土壤碳汇效应

代表性论文: (2)、(3)、(8)。三篇代表性论文被引用 149 次(SCI 引用 134次), 其中**他引 107 次(SCI 他引 97 次)**。

在流域到区域尺度的研究均表明,退耕后土壤有机碳能较快速累积,经过40 - 70 年可以恢复到原生林水平; 植被恢复的土壤碳汇效应因岩性而存在差异; 自 然和人工植被恢复的土壤碳汇效应无显著差异,且植被恢复的土壤碳汇效应随年 平均温度的增加而增加。主要有以下 3 方面的证据: (1) 在小流域尺度针对退 **耕后植被恢复序列研究表明,退耕后土壤有机碳能较快速累积** 在植被恢复早期 阶段(退耕后 10 年左右)土壤有机碳平均累积速率介于 179 - 458 kg C ha-1 yr-1; 在演替中后期 0-15cm 土层有机碳累积速率达到 1120 - 1380 kg C ha-1 yr-1,经过 40 - 70 年可以恢复到原生林水平。(2) 在桂西北区域尺度的研究表明, 植被恢复的 土壤固碳效应因岩性而存在差异: 退耕后的植被恢复过程中土壤有机碳能较快速 累积,草丛、灌丛和次生林土壤有机碳含量相比玉米地增加了81-221%;岩性影 响植被恢复的碳汇效应,由于耕作过程中白云岩区土壤碳流失更严重,退耕后演 替过程中白云岩区土壤有机碳的累积速率高于石灰岩区; 岩石风化过程中交换性 钙释放速率差异是造成二类岩性区土壤有机碳随植被恢复不同变化模式的主要 原因。(3)基于覆盖贵州和广西二省区的样带研究表明,喀斯特区自然和人工 植被恢复的固碳效应无显著差异,且植被恢复的土壤固碳效应随年平均温度 (MAT) 而增加: 在样带按完全随机区组设计选取了农田、人工林、自然恢复 乔灌林、成熟林、测定了土壤总有机碳(SOC)、颗粒态有机碳(POC,相对容 易被分解)和矿物结合态有机碳(MOC,相比POC更稳定)。结果表明,植被 恢复显著促进了土壤有机碳累积,且有机碳库的增加主要归因于颗粒态有机碳库 的增加, 但二种植被恢复模式之间碳汇效应无显著差异。相比农田, 人工林和乔 灌林土壤有机碳库分别增加 53-54%, 而颗粒态有有碳库分别增加了 97-123%; 矿物结合态有机碳库在 4 种植被类型之间无显著差异: POC: SOC 比值随植被 恢复而增加,但 MOC: SOC 比值则随植被恢复而下降,说明随植被恢复过程中 土壤有机碳库增加,但碳库稳定性相对下降; 乔灌林和人工林 SOC 和 POC 相比 农田的增加幅度随 MAT 而增加,说明温暖地区的植被恢复具有更强的土壤碳汇 效应。

有机碳累积的驱动机制: (1) 充足的土壤氮供应是保障自然与人工植被恢复过程中 SOC 能较快速累积的重要机制:由前所述,喀斯特植被恢复过程中土壤总氮能较快速累积,由于碳氮循环紧密耦合,充足的氮供应保障了植被恢复的固碳效应。(2) 钙镁矿物对喀斯特土壤有机碳形成与维持具有重要作用:矿物保护是 SOC 形成与维持的重要机制,喀斯特土壤有机碳除了能与铁铝矿物结合维持稳定外,钙镁矿物也是 SOC 形成与维持的重要机制,如交换性钙镁离子形成钙/镁桥将 SOC 与矿物质表面结合形成有机矿物复合体,促进 SOC 稳定,从而有助于土壤固碳。

原创性发现: (1) 喀斯特区植被恢复具有很强的土壤碳汇效应; (2) 喀斯特植被恢复的土壤碳汇效应受岩性影响。

科学价值: (1) 喀斯特区植被恢复具有强土壤固碳效应,在国家双碳战略中起着重要作用; (2) 岩性影响植被恢复的土壤碳汇效应,为解释不同地质背景下植被恢复的土壤碳汇效应差异提供了新的机理。

(四) 现阶段研究中存在的局限性及今后的主要研究方向

1、在植被恢复促进土壤氮累积机制方面的局限性及今后的主要研究方向

土壤氮累积与可利用水平受外源氮输入、植被氮吸收及土壤内部由微生物主导的氮转化过程共同影响。土壤内部氮转化包括多个过程,其中与土壤氮累积和供氮能力紧密相关的过程可分为以下三个方面:(1)初级蛋白质解聚过程;(2)初级氮矿化、硝化等无机氮转化过程;(3)微生物氮利用效率与微生物残体氮生成过程。初级蛋白质解聚过程将微生物不能直接利用的大分子有机氮转化为小分子量的氨基酸等有机氮,进一步通过氮矿化过程生成铵态氮,因此影响土壤供氮能力,被认为是土壤氮转化的限速步骤。铵态氮和硝态氮也能通过其他无机氮转化过程产生气态氮而从生态系统中流失。微生物不断将氨基酸等小分子量有机氮及无机氮吸收利用并转变成自身生物量氮,同时通过矿化过程释放铵态氮,其中微生物氮生长与氮吸收的比值即为微生物氮利用效率(NUE),该过程与微生物生物量氮累积紧密相关;微生物凋亡后形成微生物残体氮,后者易与土壤矿物结合形成矿物结合态有机氮而在土壤中能较长时间维持。

在植被恢复促进土壤氮累积机制方面的局限性及今后的主要研究方向体现 在以下二方面:

- (1)加强外源氮输入研究以从外源氮输入角度揭示土壤氮累积机制:团队前期虽然针对生物固氮和岩石氮释放开展过研究,然而,前期工作尚不系统。今后应加强对这二条外源氮输入途径的通量及影响因素开展研究,以揭示喀斯特区植被恢复过程中它们对土壤氮累积的贡献。
- (2)加强土壤内部氮转化研究以从氮转化角度揭示土壤氮累积机制:团队前期虽然针对植被恢复过程中土壤初级氮矿化、初级硝化、硝氮异化还原为铵、微生物对铵氮和硝氮固定等无机氮转化过程变化特征开展一些研究(如代表性论文4),但这些过程仅能解释土壤有效氮变化机理,而针对蛋白质解聚过程受限有助于土壤氮累积的发现尚需要利用同位素技术进一步确定。今后应加强其它氮转化过程,如土壤蛋白质解聚、微生物氮利用效率及微生物残体氮生成等过程研究,以深入对植被恢复过程土壤氮累积机理的认识。我们近期的针对喀斯特森林树种多样性对土壤氮累积影响的研究发现,随树种多样性增加,土壤磷限制程度加剧,微生物投入更多资源用于磷的获取,导致用于蛋白酶合成的资源受限,蛋白酶活性和蛋白质解聚速率相应下降,从而有助于土壤蛋白质累积,植被恢复过程中微生物磷限制也加剧,我们猜测蛋白质解聚过程在造林后喀斯特土壤氮累积中起着重要作用。

2、在植被恢复土壤固碳效应及其驱动机制方面的局限性及今后的主要研究方向

(1)加强对微生物碳利用效率及残体碳生成的研究:团队前期仅从氮供应与矿物保护角度研究了土壤有机碳累积的机制,未能深入研究植被恢复过程中土壤有

K KA TINING

机碳转化如何影响碳汇效应。微生物碳利用效率(CUE)及后续微生物残体碳生成对土壤有机碳累积具有重要作用,基于此,CUE被认为是土壤微碳转化过程的一个关键参数。微生物凋亡后形成微生物残体碳,后者易与土壤矿物结合形成矿物结合态有机碳而在土壤中能较长时间维持。因此,今后应加强对植被恢复过程中CUE及微生物残体碳生成的影响研究。

(2)加强对树种如何影响土壤碳累积机理的研究:团队前期虽然比较了人工植被恢复与自然植被恢复对土壤碳汇效应的影响,但没有研究树种类型如何影响土壤有机碳累积与稳定性。不同类型树种通过它们凋落物数量与质量、根系分泌物、根系深度等影响周边土壤有机碳的数量与质量,最终影响土壤有机碳累积及稳定性。因此,从植被恢复碳汇效应角度,很有必要开展喀斯特区人工植被恢复常用树种固碳效应的研究,以筛选高效固碳树种,促进植被恢复的固碳效应。

3H A THE

2023扶機/開稿

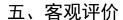
2023提機構

2023 to the little to the litt

2023扶機排機

9 / 470 02 3th

OPH WILLIAM



原创性发现如喀斯特植被恢复过程中土壤碳氮能较快速累积、喀斯特岩石风化过程氮释放是喀斯特生态系统的一个重要氮源、喀斯特植被恢复早期阶段受氮限制而后期表现出氮饱和特征、喀斯特区植被恢复对土壤碳氮的促进效应受岩性影响等被国际 TOP 期刊引用与肯定。以下将按三个创新点分别阐述其学术性评价意见:

(1) 喀斯特区植被恢复过程中土壤氮能较快速累积

代表性论文 1-1: 报道的原创性发现"岩石风化过程氮释放是喀斯特生态系统的一个重要氮源"被 Wang et al. (2022)引用 (附件 4-1)。

代表性论文 1-2: Bell et al. (2021)引用我们的研究,以支持他们观测到的退耕后植被恢复过程中土壤有机碳与总氮显著增加需要的时间(附件 4-2)。

代表性论文 1-1: Li et al. (2018)引用我们的研究,以支持他们在贵州喀斯特高原观测到的植被恢复过程中氮输入高于氮流失,从而导致土壤氮累积(附件 4-3)。

代表性论文 1-2: Tang et al. (2021)引用代表作 1-2 中喀斯特植被恢复过程中不同土层土壤有机碳氮累积差异解释他们发现的土壤生物固氮微生物随植被过程的变化特征(附件 4-4)。

(2) 随植被恢复进程喀斯特生态系统由氮限制转变为氮饱和

代表性论文 1-1: 原创性发现"喀斯特森林源头水中含有高浓度的硝态氮"被 Wang et al. (2022)引用(附件 4-1)。

代表性论文 1-4 和 1-6: 文章中的观点"氮状况影响植被恢复的方向与进程"被 Wang et al. (2021)引用(附件 4-5)。

代表性论文 1-1、1-4 和 1-6: 文章中的观点"喀斯特区植被恢复如何影响土壤氮状况的研究非常少"被 Wang et al. (2021)引用与肯定(附件 4-5)。

代表性论文 1-1、1-4 和 1-6: Wang et al. (2021) 强调仅有我们团队的 3 个研究评估了喀斯特区植被恢复过程中氮状况变化特征,并引用我们的研究说明喀斯特区退耕后植被恢复导致土壤总氮、无机氮和铵态氮与硝态氮比值在较短时期内显著增加(附件 4-5)。

代表性论文 1-1 和 1-6: Wang et al. (2021)引用我们的发现,强调我们研究中观测到的 $(NO_3^--N)/(NH_4^+-N)$ 比值随植被恢复的变化模式也将适用于他们的研究(附件 4-5)。

代表性论文 1-1 和 1-2: Bell et al. (2021)引用我们的发现,以支持他们所研究的植被恢复也不存在明显的氮限制(附件 4-2)。

代表性论文 1-5: Li et al. (2018)引用我们的研究,说明氮和磷是喀斯特区植物和微生物的二种主要限制性元素(附件 4-3)。

代表性论文 1-4 和 1-6: Tang et al. (2021)在贵州喀斯特高原普定站的研究,肯定我们揭示了喀斯特植被恢复过程中土壤氮可利用水平变化特征,同时指出氮素来源没有完全阐明(附件 4-4)。

HA THE STATE OF TH

代表性论文 1-5: Li et al. (2022)引用代表作 1-5 的原创性发现,喀斯特区植被恢复早期阶段受氮限制,中期受氮和磷共同限制,后面受磷限制(附件 4-6)。

代表性论文 1-7: Zhang et al. (2023)引用代表作 (7) 胞外酶活性化学计量方法评估土壤微生物受氮和磷的限制状况 (附件 4-7)。

(3) 喀斯特区植被恢复具有很强的土壤碳汇效应

代表性论文 1-3: Qin et al. (2022)研究了贵州喀斯特高原陈旗小流域不同土地利用方式下土壤有机碳变化,引用代表性论文 1-3 的原创性观点,即农田由于作物生物量收获带走钙镁离子,导致钙镁对有机质的保护下降从而不利于土壤有机碳累积,而退耕后的植被恢复过程中土壤钙镁离子迅速得到恢复,进而有助于土壤有机碳累积(附件 4-8)。

代表性论文 1-3: Zhu et al. (2022)综述文章引用代表作 1-3 的观点,即喀斯特区植被恢复显著促进土壤有机碳与总氮累积,也引用了代表作 1-3 的原创性发现"喀斯特区植被恢复对土壤有机碳和总氮累积的效应受岩性影响"(附件 4-9)。

代表性论文 1-8: Cheng et al. (2023)引用代表作 1-8 的观点,退耕后自然恢复过程中,人为干扰的减少有助于土壤大团聚体形成,相应地增强了对土壤有机质的物理保护,减少土壤有机碳分解,最终促进土壤有机碳累积(附件 4-10)。

S23/H/HA/HA/HA/

2023提提開網

2023桂樹湖湖

2023扶機排標

2023th light light

供物物

六、代表性论文(专著)目录(不超过8篇

年卷页(发表日 通讯作者 附件编 论文著 署名单 他引 检索数 排序 类型 作者 刊名 位是否 次数 号 作名称 期 授权部门 版号) 位 据库 署名 Key La borato ry of Agro-e cologi cal Pr ocesse s in S ubtrop ical R egion, Instit ute of Subtro pical Agricu lture, Chines e Acad emy of Scienc Wen, L es (中 . (文 国科学 丽); 院亚热 D. Li 带农业 (李德 生态研 究所, 军); L. Yan 中国科 g/(杨 学院亚 利琼) 热带农 Rapid 业生态 ; P. L recupe uo(罗 过程重 ration 攀); 点实验 of soi H. Che 室); 1 nitr n (陈 Huanji ogen f 浩); ang Ob ollowi K. Xia servat ng agr 2016, 12 Biogeo 2016-0 o(肖 SCI, C ion an 论文 icultu 9: 341-3 chemis 李德军 36 是 1 8-19 孔操) SCD d Rese ral ab 54 ; T. S arch S andonm ong (tation ent in 宋同清 for Ka

r	20		I a I I						1	100	, T	П	Т	
	排序	类型	作名称	年卷页(版号)	发表日 期); W. 旌諸 g <u>(张</u> 伟	署名單 os 俭 te ms,In	刊名	通讯作者/ 授权部门	他引次数	检索数 据库	广西单 位是否 署名	附件编 号	CATALON TO THE PARTY OF THE PAR
O. L.			hwest China	201) ; X.	stitut		2023				25	
							e of S							
							ubtrop ical A							
						hen (gricul							
							ture,							
							Chines							
	100					Wang(王克林	e Acad emy of			100				SH HATTAN
DOJE (A))	Scienc		2023 HE					
(XX)					XXX		es (中		12/4					XXXX
03,				90J	þ		国科学		000				00	3
							院亚热 带农业		1				V	
							生态研							
							究所,							
							环江喀							
							斯特生 态系统							
	4					4	观测研			A				A
					X.		究站)							
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1							; Univ		15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 1					BA
923EE					KK /7		ersity of Chi		2023接續					SH HATTER
Or 2				20,1	,		nese A		2012				2	
				Ť			cademy							
							of Sci							
							ences							
							(中国 科学院							
							大学)							
	10.					10.	Key La			10.				<i>f</i> ₀ .\
.4					10		borato							
14.14					12/4		ry of Agro-e		JA JA	,				A A
223K (4)				2	SHA SHA		cologi		2023HK				2	Colonial Property of the Colonial Property of
2				50,			cal Pr		32,				2) *
							ocesse							
							s in S							
							ubtrop ical R							
							egion,							
							Instit							
	200					100	ute of			190				
12						RIV	Subtro		1/2	A THE	I	ļ	ļ	
923/H				202	YXX A				70 3 K					23/4/4/4/1/101
93x,				202	b,			13 / 47	70				~	33,
ĭ				1					` V				·V	

	100		1			100			T	100	, T		T	
	排序	类型	论文著 作名称	年卷页(版号)	发表日 期	作者	署名单 Ag 莅 cu lture,	刊名	通讯作者/ 授权部门	他引次数	检索数 据库	广西单 位是否 署名	附件编 号	SHAPPINE SHAPPINE
				2			Chines e Acad emy of Scienc es (中 国科学 院亚热		2023				\$	3
				2					2023推構				S	Color Halle State of the State
				0	. Y .	Hu(胡	点实验 室); Huanji ang Ob servat ion an d Rese arch S tation		2023/#				25	
OD THE STATE OF TH	,to\	论文		2018, 13 2:169-17	2018-1	uan Li u(刘 淑娟) , Ying ying Y e(叶 莹莹) , Wei Zhang		d Soil	张佳、玉古	37	SCI、C	是		
			ural a bandon ment i n a su btropi cal ka rst re gion	8	2-01), Xu nyang He (何 寻阳) , Yiro ng Su (苏以 荣),	e Acad emy of Scienc es (科亚农态所工 生态所工 环	У	2		SCD	上 化		
D. S. K.	<u></u>			202			,	14 / 47	70 N3 H	, ,			S	OSK KATILIAN

	300					1/2				100			200
CONTRACTOR OF THE PARTY OF THE	排序	类型	论文著 作名称	版号)	发表日 期	Wang(生活)	薯特 态 ⑥ 恋 ⑥ 观测研	刊名	通讯作者/ 授权部门	他引 次数	广西单 位是否 署名	附件编 号	OFFICE OF THE PROPERTY OF THE
) L				201			究站) ; Univ		2023			2	
							ersity of Chi						
							nese A cademy of Sci						
							ences (中国						
O STATE OF THE PARTY OF THE PAR							科学院 大学)		1013 EK				3H HATE
05.3				202	,		; Scho ol of Enviro		2023			25	
							nment and Ch						
							emical Engine						
	4/2/0				ر ا		ering, Foshan Univer			190			
DO THE PARTY							sity(佛山科		2023 KK				SHA SHA
023				202	5		学技术 学院,		2023.			25	
							环境与化学工程学院						
); Un iversi						
						100	ty of Chines						
DOJE (S)						Ko	e Acad emy of Scienc		14. A.				23th Halla Killin
0235				202	HA THE		e(中 国科学		2023供約			25	25
							院大学						
							Key La borato ry of						
	-/-\					41	Agro-e			<u></u>			<u> </u>
, 44					10 A		cal Pr						
023H				202	5 '			15 / 47	70 N3 15 (1)		 	25	23th Market

	100		1			100	,			100			T	4/10
	排序	类型	论文著 作名称	年卷页(版号)	发表日 期	作者	署答单 s 使 S ubtrop	刊名	通讯作者/ 授权部门	他引次数	检索数 据库	广西单 位是否 署名	附件编 号	SHAPET TO SERVICE STATE OF THE
<i>Sil</i>				5			ical R egion, Instit ute of Subtro pical		223				8	
)? ³ #; ^{##}				5			Agricu lture, Chines e Acad emy of Scienc es (中 国科学 院亚热		2023 HE				25	沿拱横圳
)23H/H				5		De jun Li (李 德军) ,Li W en(文 丽), Liqion	带生究中学热业过点室即将生产的国院带生程实),可以由于一个人。		2023 H. H. H.				S. S	23拼機構
	3	论文			2017-0 1-18	g Yang (琼) Pan Lu o 攀) Kongca o Xiao (操) Ch en ()	servat ion an d Rese arch S tation for Ka rst Ec osyste ms, In stitut e of S ubtrop	l of G eophys ical R esearc h: Bio	本海军	60	SCI, C SCD	是	8	Colon Maria
223E (#4			bandon ment i n a ka rst re gion	202		Wei Zh ang (张伟) , Xuny ang He	ture, Chines e Acad		70 N3 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				25	沿拱機構

	100		, o	,			, , ,		,	100	·		T	190
	排序	类型	论文著 作名称	年卷页(版号)	发表日 期	何寻 附者 Hongso	署 	刊名	授权部门	他引 次数	检索数 据库	广西单 位是否 署名	附件编 号	SHAPPIN STATE
OL"				201		ng Che n (陈 洪松)	院亚热 带农业		2023				25	
						, Keli n Wang	生态研究所,							
						(王克 林)	环江喀 斯特生							
	1					417	态系统 观测研			.1				
DO THE PARTY							究站) ; Univ		2023接續					23H 14 HA
J.K.				202	5		ersity of Chi		23/K/3					13/14/14
2				3			nese A cademy		7				2	,
							of Sci ences							
							(中国 科学院							
							大学); Coll			100				
OZAKA						His	ege of Resour ces an		2023推構					OFF RATE OF THE PROPERTY OF TH
13. EX				202	5		d Envi		2023				2	25
							t, Uni versit							
							y of C hinese							
							Academ y of S							
,					Į'n.		cience (中国		***					
D23H (14)	<i>y</i>				YX YY		科学院 大学)		(H)	, ,				OTH HA
52				202	,		Key La borato		2023				2	
							ry of Agro-e							
							cologi cal Pr							
	A						ocesse s in S			A				A
Jr.							ubtrop		12					
ON THE				202	14×14			17 / 47	70 3 TK (\$\frac{1}{2}\)					23/4/4/4/1/1/101
2				50,					32,				2) [*]

F	100		1			100	1001 1		T	100	,	T	T	4/16
	排序	类型	论文著 作名称	年卷页(版号)	发表日 期	作者	署名单 In 徒 it ute_of	刊名	通讯作者/ 授权部门	他引次数	检索数 据库	广西单 位是否 署名	附件编号	SHA HARIN
O DO STEP TO S				50,			Subtro pical Agricu lture, Chines e My ieo Agricu 中学热业技术,科亚农态重		2023 H. H.				4	
) ²³ ##				5			点实验 室); Agricu ltural Resour ces an d Envi ronmen t Rese		1023 H. H.				Ş	35H HATTING
D D STEE PERSON	4	论文	Dynami cs of soil g ross n itroge n tran sforma tions during post-a gricul tural succes sion i n a su btropi	2019, 34 1:1-9	2019-0 5-01	Min Song ng (光 Hao (光 Hao () Hao () Kelin Kelin (te, Gu angxi Academ y of A gricul tural Scienc es 农学农源境所 究所)	Geoder ma	李德军	12	SCI, C SCD	是	·	
D. S. F. F. F.			o or oh I	202		Jun L1	I • Hijan	18 / 47	70 N3 15 19				S	C3H HATTER

_	1/20					//	,		T	100		П		
	排序	类型	cal ka 終文養 作名称	版号)	发表日期	(李德 作者	署 咨单 Ob 於 rv ation	刊名	授权部门	他引次数	检索数 据库	广西单 位是否 署名	附件编 号	SH HATTING
) L				20,	,		and Re		2023				25	
							search Statio							
							n for							
							Karst Ecosys							
							tems,							
	//					10.	Instit			//				<i>(</i> 2)
OZSEKI KI						Klas.	ute of Subtro		2023 HE					Color Haller Hall
KK A					1X 1		pical		1×14	,				XXXX
03,				00	, ,		Agricu		0033				00	3,
							lture, Chines						V	
							e Acad							
							emy of							
							Scienc es (中							
							国科学							
	190					100	院亚热 带农业			190				
13.	All				K SA	Wh.	生态研		13.	O'All				13.
ON THE PROPERTY OF THE PROPERT				c	TX A		究所,		2023推翻	7				SH HATE
55				201	,		环江喀 斯特生		2023				25	12
				V			斯特生 态系统						V	
							观测研							
							究站) ; Coll							
							ege of							
							Agrono							
	4/10						my, Hu nan Ag			1/2/65				4/10
jih ji	ZA				in in	W.	nan Ag ricult		161	W. W.				BA.
)2 ³ ff (\$\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\				_ (1			ural U		2023推模	r				SHE THE THE SHEET
2,3				203	,		nivers		2023				25	1.5
				*			ity (湖南农							
							业大学							
							,农学							
							院) Key La							
							borato							
	1/2/65						ry of			1/2/65				4/10
lon!	A MI		ı İ	I	in in	W.	Agro-e		I Ba	D. T.	I	I	I	BA.
CANAL STATE OF THE				_ C	XXXX			10 / 4-	70 -24					OKK Y
N3H H				202	Ç			19/4/	70 3 TE				25	3/4/4/4/4/4/4/4/4/4/4/4/4/4/4/4/4/4/4/4

r	100		1			100	INSIV VI		T	100	, T		T	
	排序	类型	论文著 作名称	年卷页(版号)	发表日 期	作者	署 咨单 ca位Pr ocesse	刊名	通讯作者/ 授权部门	他引次数	检索数 据库	广西单 位是否 署名	附件编 号	SHAPETON OF THE PARTY OF THE PA
O'L'				50,	,		s in S ubtrop ical R egion, Instit ute of		2023				4	
				70 _{1,1}	STATE OF THE PARTY		Subtro pical Agricu lture, Chines e Acad emy of Scienc es (中		2023推模				Ş	
923H, 194			Change s in n itroge n and	70°2		Wei Zh ang (张伟) , Jie Zhao (国科亚 生态		2023 HE HE				2	
) 23 H. (H)	5	论文	econda ry suc cessio n in a karst region in sou	2015, 39 1:77-91	2015-0 2-20	赵,Fuji ng Pan (静)jun Lii 军,Hong hen (松 Ke	Huanji ang Ob servat ion an d Rese arch S tation for Ka rst Ec osyste ms, In stitut	Plant and So il	张伟	141	SCI, C SCD	是	8	
D23H 194			thwest China			lin Wa ng(王 克林)	e of S ubtrop ical A gricul	20 / 47	70 N3 TK				25	沿推構構

	100		1	,		100	1011111001		,	1/2) T		T	1/20
COLET THE PARTY OF	排序	类型	论文著 作名称	年卷页(版号)	发表日 期	作者	署名蝉 em粒of Scienc	刊名	授权部门	他引 次数	检索数 据库	广西单 位是否 署名	附件编 号	THAT THE
				50			es(中 国科学 院亚热 带农业 生态研 究所, 环江喀		2023				\$	
023H				50%			斯特生 态观测研 究站) ; Grad uate S chool of the		2023 H. H.				Ş	
DOJE STATE OF THE PARTY OF THE						Kan .	Chines e Acad emy of Scienc es (中 国科学 院大学							
02355				6	5		Key La borato ry of Agro-e cologi cal Pr		2025				25	32
023H (A)				2000			ocesse s in S ubtrop ical R egion, Instit ute of Subtro pical Agricu lture,		2023/#				Ş	沿掛機
O THE STATE OF THE							Chines e Acad emy of	21 / 47	70 N3 TE				Ş	SHE THE THE SECOND SHEET

	100					100				100				
	非序	类型	论文著 作名称	年卷页(版号)	发表日 期	作者	署科单 院 延 热	刊名	通讯作者/ 授权部门	他引次数	检索数 据库	广西单 位是否 署名	附件编 号	THAT THE
DO STEPHEN		论文		2018, 31 4:184-18 9		(操 De jun Li 德 Li (京 Li), Li 德 Li (京 Y 杨), Lu ? Mao(), Ch , Lu 字, Ch 陈, n	生究中学热业过点室 Huang rva for Ka Ec oms, it of stiff of the st	Geoder ma	李德军	36	SCI, C SCD	是	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	
DOSTE I						王克林	ubtrop i cal direction of gricul ture, Chines e emy ie (科亚农态所江特系测站University of Chines) er of Chines expected and control of the control of		2023 EK					
S13th ta	<			202	SHA SHA	(22 / 47	70 3 JE				S	13/H (4/H)

	100					1/2	111(43)	T	T	100		T		
00/H/H	排序	类型	论文著 作名称	年卷页(版号)	发表日期	作者	署名单 of 俭ci	刊名	授权部门	他引次数	检索数 据库	广西单 位是否 署名	附件编 号	SHA MINING
Or.				201			(中国		2023				25	
							科学院 大学)							
							Key La							
							borato							
							ry of							
	1					_	Agro-e cologi							_
					1/2		cal Pr							
OZ JEK (M)							ocesse		2023排模					沿拱海塘
OSIEK IV					XX		s in S		OJEK IV					3XX
O'L'S				202	,		ubtrop ical R		20,12				25	V
				·			egion,						·	
							Instit							
							ute of							
							Subtro pical							
							Agricu							
	~1					<i>~</i> 1	lture,			//				<u>"1</u>
					in		Chines							ADD.
14	,				JA A		e Acad		14 14					SHE WILLIAM SHEET
OZ JEK				2	2		emy of Scienc		2023拱梯				2	13×
2,				50.			es (中		30,				2)*
							国科学							
							院亚热							
							带农业 生态研							
			G .1			Hao Ch								
			Soil m icrobi				中国科							
	200		al pro			浩),	学院亚			200				2/10
12			cesses		10	Dejun	热带农		1					
12/4			and re		XXXXX	L1 (学 德军)	业生态 过程重		12/4					1XXX
J.3.	_) A ->-		2018, 32	2018-0		点实验	Functi			SCI, C	ы	00	Bri
,	7	论文	limita tion i	:1400-14 09	2-16	cao Xi		onal E cology	李德军	113	SCD	是	V	
			n kars	บฮ			Huanji	corogy						
			t and			孔操)	ang Ob							
			non-ka				servat ion an							
			rst fo				d Rese							
			rests			林)	arch S							
	4/0				أمد		tation							
13.			1	!	10		Ifor Vo	I	15.		ı	1	1	18 A
ON THE PARTY					XXXX			00 / 4=	70 N3 HE					O'EX YA
05,5				202)			23 / 47	10 07.5				20	350
				V					V				V	

-	140		,			100	11()1		1	100				200
ON THE PARTY OF TH	排序	类型	论文著 作名称	年卷页(版号)	发表日 期	作者	署名单 os位te	刊名	授权部门	他引 次数	检索数 据库	广西单 位是否 署名	附件编 号	SHA MINING
312				50,4			stitut e of S ubtrop ical A gricul		1023*				\$	
523H				25			ture, Chines e Acad emy of Scienc es (中 国科学		2023推構				2	13 th All Maria
				\$			院亚热 带农业 生态研 究所, 环江喀 斯特生		20"				*)*
							态系统 观测研 究站) Key La							O'H HA HARD
2232				500			borato ry of Agro-e cologi cal Pr ocesse s in S		202355				8	
23提灣				5			ubtrop ical R egion, Instit ute of Subtro pical Agricu lture, Chines e Acad		2023 H. H. J.				2	13 th lath
323 H. H.							emy of Scienc es (中	24 / 47	70 3 SEE				Z.	Colff Hally Hall

	100		ı	·		100	四亚亚洲	I	1	100		T	T	
	排序	类型	论文著 作名称	年卷页(版号)	发表日 期	作者	署名单 生 您 研	刊名	通讯作者/ 授权部门	他引次数	检索数 据库	广西单 位是否 署名	附件编 号	SHAPPINE STATE
Ols				201			中国科		2013				25	
						D 11 1	学院亚							
						Peilei Hu (胡								
						培雷)	过程重							
						, Wei	点实验							
						Zhang	室);							
	1/2					7/2.\	Huanji			100				100
.7					in	/	ang Ob			W. Con				FIN CO
134	<i>/</i>				134		servat		2023H	,				STATE OF THE STATE
-J.5			Soil c	0	b XX		ion an d Rese		0,0					13×
Or			arbon	201	,		arch S		201				25	
			accumu				tation							
			lation with i			(李德	for Ka							
			ncreas			军),	rst Ec							
			ing te				osyste							
			mperat				ms, In stitut	Caiana						
	^		ure un			赵元) , Jie	e of S			1				_
			der bo	2021, 76	2021-0	///^ `			张伟,王克		SCI, C			
15 N	8	论文	th man	7:145298	////	赵杰)	ical A			10	SCD	是		ton.
CKK/A			aged a		XXX	, Jun	gricul		/.\7					O.K.
0,2			nd nat ural v	202	D.	Xiao (ture,	nt	00/2				00	(2)
			egetat			肖峻)	Chines		. /-					
			ion re				e Acad							
			storat				emy of							
			ion in			強),	Scienc es (中							
			calcar				国科学							
			eous s				院亚热							
	10.		oils				带农业			//				10.
25					in		生态研		2					A TO
023/E/E	<i>'</i>				184	qi Luo	究所,		2023族權	<i>/</i>				Colonial State of the State of
15X 1,				C	p, XXI		环江喀		USX.					JYX V
O'L				20,1	,	其),	斯特生		20,10				25	
						Kelin	态系统							
							观测研 突站)							
						王克林	元焰) ; Cent							
							er for							
							Ecosys							
							tem Sc							
	ZIA)					190	ience			190				200
D3HH			I				~~1 C~		70 3 E		1			Control of the second
/X/A					XXXX				(X)					XXX
23				2	5			25 / 47	70 35				<	25
2				50					50.				2) ·

			I		16	100	Janu Soj				· 		
023/4/4	排序	类型	论文著 作名称	年卷页(版号)	发表日 期	作者	署名弟 No 位 he rn Ari	刊名	通讯作者/授权部门	他引 次数	广西单 位是否 署名	附件编 号	SHAME.
D. S. C.				501			zona U u si ty 亚那,系学会中; ty u y u y y y y y y y y y y y y y y y						
013H (4)				201	THE STATE OF THE S				2023 HE			2	23 H. Halling Rich

S23tt Halling

2023拼模排稿

S23tt Hall Control of the state
26 / 470 分析 排列

七、代表性论文(专著)被他人引用的情况(不超过8篇)

		七、代表性论文	专著)被他人引	用的情况	(不超过8篇		妥: 一等奖	H. HA THE REAL PROPERTY OF THE PARTY OF THE
J.S.	序号	被引代表性论文(专著)名称	引文名称	引文作者	引文刊名	等 引文发表时 间 (年 月 日)	附件编号	
	1	Rapid recuperation of soil n itrogen following agricultur al abandonment in a karst ar ea, southwest China	tive recovery a fter abandonmen t of agricultur e at the Puding Karst Critical Zone Observator	g, Sophie M. Green, Jennifer A . J. Dungai t, Xuefa W en, Yuqian Tang, Zhim ing Guo, Y ang Yang,	Soil Biolo gy and Bio chemistry	2018-10-01	3-1	25 Haring Haring
23/E/\$	2	Soil carbon and nitrogen ace umulation following agricult ural abandonment in a subtro pical karst region	Soil organic ca rbon accumulati on rates on Med iterranean aban doned agricultu	Terrer, Ca rles Barri ocanal, Ro bert B. Ja	Science of The Total Environmen t	2021-03-10	3-2	
	3/1	Dynamics of soil organic car bon and nitrogen following a gricultural abandonment in a karst region	bon on soil car bon dynamics in Karst and non-k arst regions in Southwest China	Xiao-Cong Zhu, Ming- Guo Ma, Ry unosuke Ta teno. Xin-	IPTant and	2021-11-12	3-3	SIE HALLER

ON EXECUTION OF THE PARTY OF T 27 / 470 35 (47)

	./Di				引文发表时		.10
序号	被引代表性论文(专著)名称	引文名称	引文作者	引文刊名	间 (年 月 日)	附件编号	13 XX
4	Dynamics of soil gross nitro gen transformations during p	Higher free-liv ing N2 fixation at rock-soil in terfaces than t opsoils during vegetation reco very in karst s oils	hen Li, Mi njie Yao, Shaoqiang Wang, Yako	Soil Biolo gy and Bio chemistry	2021-08-01	3-4	STATE OF THE PARTY
5	·	Mixture of N2-f ixing tree spec ies promotes or ganic phosphoru s accumulation and transformat ion in topsoil aggregates in a degraded karst region of subtr opical China	eming You, Xumai Tan, Yuanguang Wen, Shuzh ong Yu, Na Xiao, Weij un Shen, X	Geoderma	2022-05-01	3-5	
6	Dynamics of soil nitrogen av ailability during post-agric ultural succession in a kars	Vegetation recovery alters soil N status in subtropical karst plateau area: Evidence from natural abundance δ15N and δ1	Xuefa Wen, Sidan Lyu, Xinyu Zhan g, Shenggo ng Li & Qi	Soil	2021-01-23	3-6	
7	Soil microbial processes and resource limitation in karst		in, Dan Ko u Sivu Wa	Global Cha nge Biolog y	2023-04-25	3-7	D'SKR A

为23样模模(Ma)

28 / 470 25年 梅柳

on Site 模型 Mind

003提機構構

2023 K (A)	序号	被引代表性论文(专著)名称	引文名称	引文作者	引文刊名	引文发表时 间 (年 月 日)	附件编号	OF THE PARTY NAMED IN COLUMN TO SERVICE AND ADDRESS OF THE PARTY NAMED
ß.	8	Soil microbial processes and resource limitation in karst and non-karst forests	chiometry refle cts the shift f rom P- to N-lim itation of micr	Yang Yang, Chao Liang, Yunqiang Wang, Huan Cheng, Sha oshan An, Scott X. C	Soil Biolo gy and Bio chemistry		3-8	
)13 K/A	7	2023 HE 124		2023	STATE OF THE STATE		S	13/4/2

D23tt Halling

2023/4/4/4/4/4/101

2023年標準期間

S23tt Halling

2023年標準期間

2023年標準期間

ON SHE HAVE THE REAL PROPERTY AND A SHEET THE REAL PROPERTY A

2023年[基]

S23tt Hatta Hall

2023年推進機能

29 / 470 25 持續機能

八、候选个人情况表

等级: 一等奖 排名 姓名 李德军 1 性别 国 籍 中国 出生年月 1978-10-13 出生地 湖南桂阳 民族 汉族 身份证号 430302197810133552 归国人员 否 博士研究 最高学历 最高学位 技术职称 博士 研究员 生 2007-07-所学专业 毕业学校 中国科学院研究生院 毕业时间 环境科学 01 电子邮箱 dejunli@isa.ac.cn 办公电话 移动电话 13307314768 邮政编码 通讯地址 湖南省长沙市芙蓉区远大二路644号 410125 所在地 湖南省 工作单位 中国科学院亚热带农业生态研究所 行政职务 副主任 中国科学院环江喀斯特生态系统观测研究 二级单位 党 派 中共党员 站 所在地 湖南省 完成单位 中国科学院亚热带农业生态研究所 单位性质 事业单位 参加成果研发应用起 2014-01-01至2021-01-22 止时间 署名的代表性论文([1-1], [1-3], [1-4], [1-5], [1-6], [1-7], [1-8], 专著)

对本成果主要技术发明的贡献: (不超过200字)

(1) 对成果简介中的三个科学发现点都作了最主要贡献,是这些研究的主要构思人; (2) 是8篇代表性论文中7篇的共同作者(1-1,1-3,1-4,1-5,1-6,1-7,1-8); (3) 是5篇代表性论文的第一作者或通讯作者(1-1,1-3,1-4,1-6,1-7),其中是代表作1-3的第一兼通讯作者。

曾获科学技术奖情况:

无

声明:本人同意候选个人排名,自觉遵守《广西科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定,遵守评审工作纪律,保证所提供的有关材料真实有效,列举的知识产权、标准相关信息真实有效,相关个人、单位已知情同意,且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议,将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为,愿意承担相应责任并按规定接受处理。

本人正楷签名:

年 月 日

完成单位声明:本单位确认该候选个人情况表内容 真实有效,且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知 识产权的情形。如产生争议,将积极配合调查处理。

工作单位声明:本单位对该候选个人被提名无异议

完成单位 、工作单位(公章)年 月 日

-023H

2023拼模模糊

姓 名	陈汐		排名	2	性别	男	国 籍	中国			
出生年月		1	973-03-07		出生地	湖北通山	民 族	汉族	201		
身份证号		61040	3197303070097		归国人员		7	K			
技术职称			研究员		最高学历	博士研究 生	最高学位	博士			
毕业学校		西北	农林科技大学		毕业时间	2003-07- 01	所学专业	生态学			
电子邮箱		hbch	s@isa.ac.cn		办公电话	0731-846 15226	移动电话	13027496902			
通讯地址		湖ī	南省长沙市芙蓉	区远大二路	644 号	4	邮政编码	410125			
工作单位	山田金	一半吃っ	E热带农业生态	可容氏	所 在 地		湖南	南省			
工作单位 	中国於	r子阮』	LXY市从业土态1	听几例	行政职务	3	副所长				
二级单位	中国科学	院环江	喀斯特生态系统 站	范观测研究	党 派	2	九三学社社员				
学出 角层	山田金	一半でっ	E热带农业生态	江 农 丘	所 在 地		湖南	南省			
完成单位	中国於	r子阮』	LXY市水业生态1	听几例	单位性质		事业	单位			
	研发应用起 时间			20	014-08-01	至2021-01-	22				
	表性论文(養著)], [1-3],	[1-5], [1	1-8],				

对本成果主要技术发明的贡献: (不超过200字)

(1) 对成果简介中的三个科学发现点都作了重要贡献,是这些研究的主要构思人; (2) 是8篇代表性论文中4篇的共同作者(1–1, 1–3, 1–5, 1–8)。

曾获科学技术奖情况:

(1) 广西喀斯特区石漠化治理与适应性生态恢复技术研究示范,广西科技进步一等奖,2020,排名第2,20 20-J-1-03-R02; (2) 广西环江县科技扶贫研究与示范团队,2017年度中国科学院科技促进发展奖,排名第6。

声明:本人同意候选个人排名,自觉遵守《广西科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定,遵守评审工作纪律,保证所提供的有关材料真实有效,列举的知识产权、标准相关信息真实有效,相关个人、单位已知情同意,且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议,将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为,愿意承担相应责任并按规定接受处理。

本人正楷签名:

年 月 日

完成单位声明:本单位确认该候选个人情况表内容 真实有效,且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知 识产权的情形。如产生争议、将积极配合调查处理。

工作单位声明:本单位对该候选个人被提名无异议

完成单位 、工作单位(公章) 年 月 日

2023H 44

		1.34			/. \\	4	寺级: 一寺	子矢
姓 名	张	伟 排名	3	性 别	男	国 籍	中国	
出生年月		1979-03-08		出生地	河北邯郸	民族	汉族	20
身份证号		130423197903082615	;	归国人员		7	Ę.	
技术职称		研究员		最高学历	博士研究 生	最高学位	博士	
毕业学校		中国科学院研究生院		毕业时间	2012-07- 01	所学专业	生态学	
电子邮箱		zhangw@isa.ac.cn		办公电话		移动电话	13723869569	
通讯地址		湖南省长沙市芙蓉	区远大二路	644 号		邮政编码	410125	
工作单位	山田金	学院亚热带农业生态	研究託	所在地	1	湖南	· 有省	
1.11年1世	中国科	十子阮业然市从业生念	11 <i>Л</i> Л <i>Л</i> Л	行政职务	1/2	副立	占长	
二级单位	中国科学	院环江喀斯特生态系约 站	充观测研究	党 派	2023.	中共	党员	5
今 武	山田も	1. 学院亚特典泰小先大	加索託	所 在 地		湖南	 有省	
完成单位	中国化	学院亚热带农业生态	ルガルター	单位性质		事业	单位	
	研发应用起 寸间		20	12-01-01	至2021-01-	22		
署名的代表专家	表性论文(箸)		[1-1], [[1-2], [1-	3], [1-5]	, [1-8],		

|对本成果主要技术发明的贡献: (不超过200字)

(1)对成果简介中的三个科学发现点都作了重要贡献,是这些研究的主要构思人之一; (2)是8篇代表性论文中5篇的共同作者(1-1、1-2、1-3、1-5、1-8); (3)是3篇代表性论文的第一作者或共同通讯作者(1-2,1-5,1-8),是代表作1-5即是第一作者也是通讯作者。

曾获科学技术奖情况:

(1) 广西喀斯特区石漠化治理与适应性生态恢复技术研究示范,广西科技进步一等奖,2020,排名第5,20 20-J-1-03-R05; (2) 桂西北喀斯特生态系统退化机制与适应性修复试验示范研究,中国科学院科技促进发展一等奖,2014,排名第8。

声明:本人同意候选个人排名,自觉遵守《广西科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定,遵守评审工作纪律,保证所提供的有关材料真实有效,列举的知识产权、标准相关信息真实有效,相关个人、单位已知情同意,且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议,将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为,愿意承担相应责任并按规定接受处理。

本人正楷签名:

年 月 日

完成单位声明:本单位确认该候选个人情况表内容 真实有效,且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知 识产权的情形。如产生争议、将积极配合调查处理。

工作单位声明:本单位对该候选个人被提名无异议

完成单位 、工作单位(公章) 年 月 日

				1.19				4	寸级:	寸大
姓。	名	何亳	身阳	排名	4	性别	男	国 籍	中国	9
出生生	年月		1	972-01-12		出生地	湖南平江	民 族	汉族	20
身份ü	正号		43062	6197201120091		归国人员		7	下 二	
技术取	识称			研究员		最高学历	博士研究 生	最高学位	博士	
毕业等	学校		中国和	科学院研究生院		毕业时间	2008-07-	所学专业	生态学	
电子曲	邮箱		hbhp	jhn@isa.ac.cn		办公电话		移动电话	18974862566	,
通讯均	也址		湖	南省长沙市芙蓉	区远大二路	K644 号		邮政编码	410125	
工作单	角层	山田金	一些吃了	E热带农业生态	紅 密 庇	所 在 地	1	湖南	南省	
) 1 .1F4	丰江	中国科	ナチルエュ	区2017年12年25年	IJI 76 <i>1</i> 71	行政职务	1/2	副如	业长	
二级单	単位	中国科学	院环江	喀斯特生态系统 站	范观测研究	党 派	2023.	中共	党员	5
今代	¥ /:-	山田乡		E 抽	可永に	所 在 地		湖南	南省	
完成单	半江	中国化	子 元リ	E热带农业生态	听九州	单位性质		事业	单位	
参加成	成果研 止西	开发应用起 寸间			20)15-05-01 <u>3</u>	至2021-01-	22		
署名的	り代表 专著	長性论文(皆)			[1-1]], [1-2],	[1-3], [1	1-8],		

对本成果主要技术发明的贡献: (不超过200字)

(1) 对成果简介中的三个科学发现点都作了重要贡献,是这些研究的重要构思人; (2) 是8篇代表性论文中4篇的共同作者(1-1, 1-2, 1-3, 1-8)。

曾获科学技术奖情况:

(1) 广西喀斯特区石漠化治理与适应性生态恢复技术研究示范,广西科学技术进步一等奖,2020,排名第7,证书号:2020-J-1-03-R07; (2) 广西环江县科技扶贫研究与示范团队,2017年度中国科学院科技促进发展奖,排名第10。

声明:本人同意候选个人排名,自觉遵守《广西科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定,遵守评审工作纪律,保证所提供的有关材料真实有效,列举的知识产权、标准相关信息真实有效,相关个人、单位已知情同意,且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议,将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为,愿意承担相应责任并按规定接受处理。

本人正楷签名:

年 月 日

完成单位声明:本单位确认该候选个人情况表内容 真实有效,且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知 识产权的情形。如产生争议,将积极配合调查处理。

工作单位声明:本单位对该候选个人被提名无异议

完成单位 、工作单位(公章) 年 月 F

							7	11 3% •	11 /
姓名	肖孑	1操	排名	5	性 别	男	国 籍	中国	0
出生年月]	984-11-13		出生地	湖南郴州	民 族	汉族	20
身份证号		43100	2198411135031		归国人员			否	
技术职称			副研究员		最高学历	博士研究 生	最高学位	博士	
毕业学校			浙江大学		毕业时间	2014-06- 30	所学专业	土壤学	
电子邮箱	X	iaoko	ngcao@isa.ac.o	en	办公电话		移动电话	13637495218	3
通讯地址			湖南省长沙市	远大二路64	4号		邮政编码	410125	
工作单位	山田金			江京丘	所在地	1	湖	南省	
上作中业	中国科	十子院.	亚热带农业生态码	ガルが	行政职务	1/2	F	无	
二级单位	中国科学	院环臼	下喀斯特生态系统 站	死测研究	党 派	2023	中差	共党员	20
今代光 片	山田か	1 24 72	T	可交汇	所在地		湖	南省	
完成单位	中国社	十子)元.	亚热带农业生态码	九州	单位性质		事」	业单位	
	开发应用起 寸间			20	015-01-01	至2018-12-	31		
署名的代表 专着	長性论文(善)		.4	[1-1]], [1-3],	[1-6], [1	1-7],		

对本成果主要技术发明的贡献: (不超过200字)

(1)发现植被恢复过程中土壤有效氮水平显著增加,基于无机氮之间比值评估了氮状况随植被恢复变化特征; (2)是代表性论文1-1、1-3、1-6和1-7的共同作者,且是1-6的第一作者。

曾获科学技术奖情况:

石山贫困区生态高值特色扶贫产业培育关键技术与应用,2020年度广西科学技术进步奖,二等奖,排名第7,证书编号2020-J-2-38-R07。

声明:本人同意候选个人排名,自觉遵守《广西科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定,遵守评审工作纪律,保证所提供的有关材料真实有效,列举的知识产权、标准相关信息真实有效,相关个人、单位已知情同意,且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议,将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为,愿意承担相应责任并按规定接受处理。

本人正楷签名:

年 月 日

完成单位声明:本单位确认该候选个人情况表内容 真实有效,且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知 识产权的情形。如产生争议,将积极配合调查处理。

工作单位声明:本单位对该候选个人被提名无异议

完成单位 、工作单位(公章) 年 月 日

SON THE PROPERTY OF THE PARTY O

			1.17				4	寸级:	寸大
姓 名	胡均	音雷	排名	6	性 别	男	国 籍	中国	
出生年月		1	989-09-24		出生地	湖南祁东	民族	汉族	20
身份证号		43042	6198909243496		归国人员		7	K H	
技术职称			副研究员		最高学历	博士研究 生	最高学位	博士	
毕业学校		中国	国科学院大学		毕业时间	2020-01-	所学专业	生态学	
电子邮箱		peile	ihu@isa.ac.cn		办公电话		移动电话	18684680603	
通讯地址		湖	南省长沙市芙蓉	区远大二路	8644号		邮政编码	410125	
工作单位	山田も	一些吃了	E热带农业生态和	证空氏	所 在 地	1	湖南		
上十十二	十四个	十子院上	上次中化业主心	91 76 <i>7</i> 91	行政职务		7 5	E	
二级单位	中国科学	院环江	喀斯特生态系统 站	死测研究	党 派	2023.	中共	党员	20
今代光	山田か		T. ## ## JI. # + * 7	可交氏	所在地		湖區	 南省	
完成单位	中国於	子 元」	E热带农业生态®	开九州	单位性质		事业	单位	
参加成果研	开发应用起			20	17-01-01	至2021-01-	.00		
止時					017-01-01	E2021-01-	44		
署名的代表	長性论文 ([1-2]	[1-8],			
专着	§)			1	[1 2],	[1 0],			

对本成果主要技术发明的贡献: (不超过200字)

(1)估算了喀斯特植被恢复过程中土壤总氮和有机碳库恢复到原生林的时间; (2)发现植被恢复的土壤 碳汇效应随年均温而增加; (3)是代表性论文1-2和1-8的第一作者。

曾获科学技术奖情况:

尢

声明:本人同意候选个人排名,自觉遵守《广西科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定,遵守评审工作纪律,保证所提供的有关材料真实有效,列举的知识产权、标准相关信息真实有效,相关个人、单位已知情同意,且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议,将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为,愿意承担相应责任并按规定接受处理。

本人正楷签名:

年 月 日

完成单位声明:本单位确认该候选个人情况表内容 真实有效,且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知 识产权的情形。如产生争议,将积极配合调查处理。

工作单位声明:本单位对该候选个人被提名无异议

完成单位 、工作单位(公章) 年 月 年

35 / 470 35 H

2023H HATTING

			1. 7				7	守级:	于天
姓名	赵	杰	排名	7	性别	男	国 籍	中国	
出生年月		1984	12-05		出生地	山东滨州	民 族	汉族	20
身份证号		372301198	3412051950		归国人员		7	K 	
技术职称	研究员				最高学历	博士研究 生	最高学位	博士	
毕业学校		中国科学院大学			毕业时间	2012-07-	所学专业	生态学	
电子邮箱		jzhao@isa.ac.cn			办公电话		移动电话	15200940215	
通讯地址		湖南省长沙市芙蓉区远大路			644号		邮政编码	410125	
工作单位 中国科		科学院亚热带农业生态研究所		所在地	湖南省				
				行政职务	1/2	7 5	无 无		
二级单位	中国科学	中国科学院环江喀斯特生态系统观测研究 站			党 派	2023			5
空 武 苗 片	中国科学院亚热带农业生态研究所		所在地	湖南省					
完成单位			单位性质	事业单位					
参加成果硕	开发应用起	2012-01-01-22							
止时间		2013-01-01至2021-01-22							
署名的代表专家	表性论文(讆)	[1-5], [1-8],							

对本成果主要技术发明的贡献: (不超过200字)

(1)作为主要成员发现了喀斯特植被恢复过程中由前期氮限制过渡到后期氮饱和; (2)是2篇代表性论文的共同作者(1-5、1-8),是其中代表性论文1-5的共同第一作者;

曾获科学技术奖情况:

(1) 不同森林管理措施对土壤生物及碳氮动态的影响,河南省自然科学奖,一等奖,2022,排名第3,证书号:2022-Z-003-R03/10; (2) 土壤动物的生态功能,河南省科技进步二等奖,2018,排名第4,证书号:2018-J-18-R04/07。

声明:本人同意候选个人排名,自觉遵守《广西科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定,遵守评审工作纪律,保证所提供的有关材料真实有效,列举的知识产权、标准相关信息真实有效,相关个人、单位已知情同意,且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议,将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为,愿意承担相应责任并按规定接受处理。

本人正楷签名:

年 月 日

完成单位声明:本单位确认该候选个人情况表内容 真实有效,且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知 识产权的情形。如产生争议,将积极配合调查处理。

工作单位声明:本单位对该候选个人被提名无异议

完成单位 、工作单位(公章) 年 月 F

36 / 470 35 H

九、候选个人合作情况

候选个人合作关系说明

(候选个人不在同一工作单位的,应填写该说明。**候选个人均为同一单位则不用填写该 说明。**)

候选个人均为同一单位, 因此, 不用填写该说明。

SHA SHEET

0023/H (4) (H) (H)

Patter Halle Hall

2023 扶 梅桃

OZSEKI KANTON KA

OSH HATTING

37 / 470 DEFENDANCE OF THE PARTY OF THE PART

公共模型流流

7					H			
14	序号	合作方式	合作者	起止时间	合作成果	附件编号	备注	11.14
	1	合作项目	李德军、张伟、陈洪松、何寻阳	2015-01-01	国家重点基础 研究发展计划 (973计划)课 题(课题编号 : 2015CB4527 03)	6-1	国家重点基础 研究发展计划 (973计划)课 题(课题编号 : 2015CB4527 03),黔桂喀 斯特山地水土 要素时空变化 过程及其生态 效应, 2015.01 -2019.12	
	2	合作项目	李德军、张伟 、何寻阳、肖 孔操、胡培雷 、赵杰	2016-07-01	国家重点研发 计划项目(项 目编号: 2016Y FC0502400)	6-2	国家重点研发 计划项目(项 目编号: 016YF C0502400), 喀斯特峰丛洼 地石漠化综合 治理与生态服 务功能提升技 术研究示范, 2 016.07-2020.	
35.5	3	合作发表论文	李德军、肖孔 操、张伟、何 寻阳、陈洪松	2016-08-19	代表性论文1-1	1-1	2	13 KHAMIN
	4	合作发表论文	胡培雷、张伟 、何寻阳	2018-12-01	代表性论文1-2	1-2		,
	5	合作发表论文	李德军、肖孔 操、张伟、何 寻阳、陈洪松	2017-01-18	代表性论文1-3	1-3		
	6	合作发表论文	李德军、张伟、赵杰、陈洪	2015-02-20	代表性论文1-5	1-5		, (i)
2 KK	7	合作发表论文	李德军、肖孔 操	2018-03-15	代表性论文1-6	1-6		STERNING TO SERVICE STATE OF THE SERVICE STATE OF T
Co.	8	合作发表论文	李德军、肖孔 操	2018-02-16	代表性论文1-7	1-7	S	13.XX
	9	合作发表论文	李德军、胡培 雷、张伟、陈 洪松、赵杰、 何寻阳	2021-05-01	代表性论文1-8	1-8		

2023拱機劃

S23tt tall this

十、候选组织情况表

等级:一等奖

	72			72	等级: 一等奖()				
组织名称	中国科学院亚热带农业生态研究所								
排名	1	法定代表 人	谭支良	所在地	湖南省				
单位性质	事业单位	传 真	0731-84612685	邮政编码	410125				
通讯地址		长沙市芙蓉区远大二路644号							
联系人	黄捷	单位电话	0731-84619746	移动电话	15364040926				
电子邮箱	hj@isa.ac.cn								

署名的代表性论文(专著)

[1-1], [1-2], [1-3], [1-4], [1-5], [1-6], [1-7], [1-8],

对本成果技术发明和应用推广的贡献: (不超过300字)

(1)提供科研平台:包括中国科学院环江喀斯特农业生态试验站(或中国科学院环江喀斯特生态系统观测研究站)及其所属的研究基地/建立的研究样地、广西喀斯特生态过程与服务重点实验室。(2)成果完成单位:是成果的三个科学发现点的完成单位。(3)论文完成单位:是8篇代表性论文的完成单位,论文的第一与通讯作者均来自该单位。

声明:本单位同意候选组织排名,遵守《广西科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定,遵守评审工作纪律,保证所提供的有关材料真实有效,且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议,积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为,愿意承担相应责任并按规定接受处理。

单位(公章)

年 月 日

of the state of th

· 023样模模

2023提機關

OD HEATTH HEAD

39 / 470 OF THE PARTY OF THE PA

- 【1】1-文丽-Rapid recuperation of soil nitrogen following agricultural abandonment in a karst area, southwest China.pdf
 【2】2-胡培雷-Soil carbon and nitrogen accumulation following agricultural abandonment in a subtraction of soil organic carbon and nitrogen accumulation following agricultural abandonment in a subtraction of soil organic carbon and nitrogen accumulation following agricultural abandonment in a subtraction of soil organic carbon and nitrogen accumulation following agricultural abandonment in a subtraction of soil organic carbon and nitrogen accumulation following agricultural abandonment in a subtraction of soil organic carbon and nitrogen accumulation following agricultural abandonment in a subtraction of soil organic carbon and nitrogen accumulation following agricultural abandonment in a subtraction of soil organic carbon and nitrogen accumulation following agricultural abandonment in a subtraction of soil organic carbon and nitrogen accumulation following agricultural abandonment in a subtraction of soil organic carbon and nitrogen accumulation following agricultural abandonment in a subtraction of soil organic carbon and nitrogen accumulation following agricultural abandonment in a subtraction of soil organic carbon and nitrogen accumulation following agricultural abandonment in a subtraction of soil organic carbon and nitrogen accumulation following agricultural abandonment in a subtraction of soil organic carbon and nitrogen accumulation following agricultural abandonment in a subtraction of soil organic carbon and nitrogen accumulation following agricultural abandonment in a subtraction of soil organic carbon and nitrogen accumulation of soil organic carbon and nitrogen accumulation or soil organic carbon accumulation or soil organic carbon accumulation or soil organic carbon accumulation or soil organi

- 【4】4-宋敏-Dynamics of soil gross nitrogen transformations during post-agricultural succession in a subtropical karst regi on, pdf
- 【5】5-张伟-Changes in nitrogen and phosphorus limitation during secondary succession in a karst region.pdf
- 【6】6-肖孔操-Dynamics of soil nitrogen availability during post-agricultural succession in a karst region.pdf
- 【7】 作陈浩-Soil microbial processes and resource dimitation in karst and non-karst forests.pdf
- 1818-胡培雷-Soil carbon accumulation with increasing temperature under both managed and natural vegetation.pdf
- 2. 论文(专著)检索报告
- 【1】论文检索报告-盖章版. pdf

3. 代表性引文佐证材料

- 【1】1-Nitrogen functional gene activity in soil profiles under progressive vegetative recovery after -代表作1-SBB-引文.pdf
- 【2】2-Soil organic carbon accumulation rates on Mediterranean abandoned agricultural lands-代表论文1、2-STE.pdf
- 【3】3-Effects of vegetation restoration on soil carbon dynamics in Karst and non-karst regions in Southwest China-代表作3-PS. pdf
- 【4】4-Higher free-living N2 fixation at rock-soil interfaces than topsoils during vegetation recovery in karst soils-代表 作2、4、6-SBB-引文.pdf
- 【5】5 Mixture of N2-fixing tree species promotes organic phosphorus accumulation and transformation in topsoil -代表作5-Ge
- 【6】6-Vegetation recovery alters soil N status in subtropical karst plateau area-代表代论文1、4、6-Plant Soil.pdf
- 【7】7 -Microbial nitrogen and phosphorax co-limitation across permafrost region-代表作7-GCB-引文.pdf
- 【8】7-Soil extracellular enzyme stoichiometry reflects the shift from P- to National tation of microorganisms-代表作7-SBB.pdf

4. 客观评价佐证材料

- 【1】1-Slash-and-burn in karst regions lowers soil gross nitrogen (N) transformation rates and N-turnover-代表作1-Geoderma. pdf
- 【2】2-Soil organic carbon accumulation rates on Mediterranean abandoned agricultural lands-代表论文1、2-STE.pdf
- 【3】3-Nitrogen functional gene activity in soil profiles under progressive vegetative recovery after -代表作1-SBB-引文.pdf
- 【4】4-Higher free-living N2 fixation at rock-soil interfaces than topsoils during vegetation recovery in karst soils-代表 作2、4、6-SBB-引文.pdf
- 【5125-Vegetation recovery alters soil N status a subtropical karst plateau area-代表性论文》。6-Plant Soil.pdf
- 46】6-Mixture of N2-fixing tree species promotes organic phosphorus accumulation and transformation in topsoil -代表作5-Ge
- 【7】7-Microbial nitrogen and phosphorus co-limitation across permafrost region-代表作7-GCB-引文.pdf
- 【8】8-Vertical variations of soil carbon under different land uses in a karst critical zone observatory-代表作3-Geod.pdf
- 【9】9-Effects of vegetation restoration on soil carbon dynamics in Karst and non-karst regions in Southwest China-代表作3-
- [10] 10-Natural vegetation regeneration facilitated soil organic carbon sequestration and microbial community stability -代表作8-Catena. pdf

5. 院士推荐意见(仅提名特等奖的项目提供)

6. 候选个人合作情况佐证材料

【1】6-1-973项目课题任务书. PDF

【2】6-2-2016YFC0502400-喀斯特峰丛洼地石漠化综合治理与生态服务功能提升-重点专项任务书.pdf

- 7. 外国人国内单位聘用合同
- 8. 广西区外牵头单位合作协议(仅广西区外单位牵头报奖的成果提供)
- 【1】广西自治区人民政府 中国科学院战略合作协议-20190711.pdf

が持続

SO SHAME

KA KIN

THE PARTY OF THE P

COSTA TATALAN

SHA HA

THE PARTY OF THE P

STATE AND THE STATE OF THE STAT

STATE OF THE PARTY
SHAPPEN STATE

41 / 470 3⁵E Halle Halle

D23HHAMIN

2023 H. W. Markey

-023H 特別

0023H 14 HA