

陕西省科学技术奖推荐书

(2018年度)

一、项目基本情况

项目名称	草原主要毒害草发生规律与防控技术研究			
主要完成人	尉亚辉, 赵宝玉, 何玮, 靳瑰丽, 莫重辉, 刘咏梅, 陈超, 王敬龙, 郭斌, 傅艳萍, 李国中			
主要完成单位	西北大学, 西北农林科技大学, 新疆农业大学, 青海大学, 内蒙古阿拉善左旗动物疫病预防控制中心			
推荐单位 (或专家)	陕西省教育厅		是否国家秘密 技术项目	☐ 是 ☒ 否
学科分类名称 及代码			所属国民经济 行业	
任务来源	☒ 国家计划 ☐ 国家基金 ☐ 部委计划 ☐ 省级计划 ☐ 省市基金 ☐ 委厅局和设区市级计划 ☐ 其他企业 ☐ 国际合作 ☐ 自选 ☐ 其他			
计划、基金名称和编号:				
计划类别		项目名称	项目编号	结题验收报告 对应附件编号
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
项目起止时间	起始: 2012年1月1日		完成: 2017年9月15日	

二、项目简介

草原是我国畜牧业发展的重要物质基础和重要的绿色生态屏障，近年来，由于环境气候变化与人类活动的交互作用导致了草原的严重退化，其中一项重要表现就是草原毒害草化。由于我国对天然草地毒害草的种类、地理分布及灾害状况的家底不清，加之研究基础薄弱，使得各级草地管理部门对毒害草的防控缺乏有效的治理技术和成熟配套措施，致使毒害草灾害日益严重。草原毒害草灾害多发、频发甚至暴发，不但削弱了草原生态系统稳定性及生态服务功能，而且严重影响草原畜牧业的发展和农牧民的增收，动摇了农牧民对草原的安全感，对草原地区社会发展与稳定构成严重威胁。因此，项目组自 2012 年开始对毒害草进行本底调查、基础理论和防控技术研究，旨在将毒害草造成的损失降到最低。通过项目实施，在草原毒害草基础研究和防控方面取得了重大突破，产生了显著的经济与社会效益，主要体现在：

1. 获得了西部草原主要毒害草的本底数据

项目组通过四年时间，行程十万多公里，调查地区涉及西部 12 省区 150 多个县。对我国天然草原毒害草种类、地理分布及灾害状况进行了全面考察，基本摸清了我国天然草原毒害草灾害的家底，确定我国现有毒害草种类有 52 科 165 属 306 种，编制了我国草原毒害草分布系列图 29 张，并建立了草原毒害草基础数据库，弥补了毒害草本底数据的缺失。

2. 初步解析了毒害草发生的一般规律

对草原主要毒害草开展生理生态、土壤环境、化感作用、抗性机制等研究，初步阐明毒害草的发生规律。即由于环境变化，人为干扰，过度放牧等导致草原退化，而毒害草适应性强，就会逐步生长，毒害草的生长又会改变根部土壤微生物菌群的结构比例，加上毒害草的化感作用，就会抑制正常牧草的生长，从而造成毒害草蔓延，毒害草蔓延会进一步引起草地退化。

3. 基本解决了牲畜草原毒草中毒的难题

确定有毒棘豆和黄芪的种属；证明有毒棘豆和黄芪的毒性成分是苦马豆素；阐明了有毒棘豆和黄芪的产毒机制；揭示出有毒棘豆和黄芪的中毒机理；研制出牲畜毒害草中毒防治药剂 5 种，基本解决了动物中毒后的救助问题。

4. 建成并推广草原毒害草防控示范与推广技术体系

建立毒害草防控和利用示范基地 5 个，依托示范基地，进行毒害草生态控制、生物控制、药物控制、脱毒利用、物理控制及化学控制等综合防控技术有效集成与示范，建立草原毒害草防控示范与推广技术体系并大力推广。项目实施 4 年来，各地方草原站、畜牧兽医站上报的动物因误食毒害草造成的中毒及死亡数字逐年递减，到 2016 年末，已鲜有报道。以 5 年综合治理示范计算，可取得直接经济效益 10 多亿元。

5. 明确毒害草的生态位，科学定位毒害草的利与害

通过毒害草生物学与生态学特性研究，明确了毒害草在生态环境变化中地位与作用：毒害草是草原退化的重要标志，也是草原植被的自我修复，更是天然草原生态群落的重要组成部分，具有防风固沙，防止水土流失，保护草原植被等重要生态学作用。科学定位毒害草的利与害，树立“变害为利变废为宝”思想，促进其开发利用。

通过项目的实施，形成一支多民族（汉、维吾尔族、藏族、蒙古族）、跨地区（陕西、青海、新疆、西藏、内蒙古、北京）、多层次（高校研究所及基层单位）相结合的草原毒害草研究团队（106 人）。同时，带动和培养年轻学科带头人 6 名，技术骨干 17

名，培养研究生 40 名，举办技术培训班 22 期，培训技术人员 267 名，农牧民 1823 人次。促进团队建设和人才培养。本项目获授权专利 4 项，出版著作 7 部，发表论文 83 篇，制定国家标准 1 项，地方标准 6 项，形成轻简化生产技术 2 项，建成解毒药丸和颗粒饲料加工生产线各 1 条。

四、主要论文专著目录

序号	论文专著名称	刊名	作者	影响因子	年卷页码 (xx年xx卷xx页)	发表时间	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI他引次数	他引总次数	知识产权是否归国内所有	对应附件编号
1	中国天然草原毒害草综合防控技术	中国农业出版社	尉亚辉, 赵宝玉	0	0	2016-06-01	无	无	无	0	0	是	2-1-1
2	中国天然草地有毒有害植物名录	中国农业科学技术出版社	赵宝玉	0	0	2016-05-01	无	无	无	0	0	是	2-1-2
3	中国草地重要有毒植物 (修订版)	中国农业出版社	史志诚, 尉亚辉	0	0	2016-12-30	无	无	无	0	0	是	2-1-3
4	Selection of appropriate reference genes for quantitative real-time PCR in Oxytropis ochrocephala Bunge using transcriptome datasets under abiotic stress treatment	Frontiers in Plant Science	Huihui Zhuang, Yanping Fu, Wei He, Lin Wang and Yahui Wei	4.29	2015年6卷475	2015-06-30	尉亚辉	庄卉卉	庄卉卉, 傅艳萍, 何玮, 王琳, 尉亚辉	24	27	是	2-1-4

5	De novo Transcriptome Assembly of a Chinese Locoweed (Oxytropis ochrocephala) Species Provides Insights into Genes Associated with Drought, Salinity, and Cold Tolerance	Frontiers in Plant Science	Wei He, Huihui Zhuang, Yanping Fu, Linwei Guo, Bin Guo, Lizhu Guo, Xiuhong Zhang and Yahui Wei	4. 29	2015年6卷1086	2015-12-02	尉亚辉	何玮、庄卉卉（并列）	何玮，庄卉卉，傅艳萍，郭琳微，郭斌，郭丽珠，张秀红，尉亚辉	1	1	是	2-1-5
6	The time course of NO involved in ABA pathway to improve drought tolerance in Oxytropis ochrocephala Bunge	Acta Physiologiae Plantarum	Huihui Zhuang, Wei He1, Xi Chen, Lin Wang, Liping Ji, Bin Guo, Yahui Wei	1. 36	2015年37卷130	2015-06-20	尉亚辉	庄卉卉	庄卉卉，何玮，陈习，王琳，季丽萍，郭斌，尉亚辉	0	0	是	2-1-6

7	In vitro propagation of a poisonous plant <i>Oxytropis glabra</i> (Lam.) DC	Plant Cell Tissue and Organ Culture	Wei He, Bin Guo, Penghui Fan, Lizhu Guo, Yahui Wei	2.00	2015年120卷49	2014-08-17	尉亚辉	何玮, 郭斌 (并列)	何玮, 郭斌, 樊鹏辉, 郭丽珠, 尉亚辉	1	1	是	2-1-7
8	IKONOS Image-Based Extraction of the Distribution Area of <i>Stellera chamaejasme</i> L. in Qilian Country of Qinghai Province, China.	Remote sensing	Jingzhong Li, Yongmei Liu, Chonghui Mo, Lei Wang, Guowei Pang, and Mingming Cao	3.24	2016年8卷148	2016-02-23	刘咏梅	李京忠	李京忠, 刘咏梅, 莫重辉, 王雷, 庞国伟, 曹明明	1	1	是	2-1-8
9	中国草地有毒棘豆的危害、防控及开发利用	中国草地学报	樊鹏辉, 郭斌, 吴道长, 车德路, 尉亚辉	2.10	2012年34卷101-106页	2012-11-25	尉亚辉	樊鹏辉	樊鹏辉, 郭斌, 吴道长, 车德路, 尉亚辉	0	10	是	2-1-9
10	瑞香狼毒营养成分分析与评价	草业学报	季丽萍, 郭丽珠, 刘新, 王琳, 张世峰, 郭斌, 傅艳萍, 何玮, 尉亚辉	3.58	2016年25卷262-267页	2016-01-20	尉亚辉	季丽萍	季丽萍, 郭丽珠, 刘新, 王琳, 张世峰, 郭斌, 傅艳萍, 何玮, 尉亚辉	0	7	是	2-1-10

11	黄花棘豆在腐解过程中的化感作用及其土壤细菌群落结构分析	草业学报	何玮, 郭琳微, 樊鹏辉, 郭斌, 傅艳萍, 尉亚辉	3. 58	2015年24卷21-29页	2015-07-20	尉亚辉	何玮	何玮, 郭琳微, 樊鹏辉, 郭斌, 傅艳萍, 尉亚辉	0	4	是	2-1-11
12	人居和荒漠草原生态条件下小花棘豆叶片蛋白质表达谱分析	中国草地学报	周攀, 吴道长, 王德军, 李国中, 尉亚辉	2. 10	2015年37卷38-44页	2014-11-29	尉亚辉	周攀	周攀, 吴道长, 王德军, 李国中, 尉亚辉	0	1	是	2-1-12
13	苦马豆素对SD大鼠血液学指标的影响	中国兽医学报	宋岩岩, 赵宝玉, 路浩, 庞龙, 温伟利, 王文龙, 王姗姗	0. 89	2013年33卷107-112页	2013-01-15	赵宝玉	宋岩岩	宋岩岩, 赵宝玉, 路浩, 庞龙, 温伟利, 王文龙, 王姗姗	0	5	是	2-1-13
14	小花棘豆和变异黄芪内生真菌显微分布及定量检测	微生物学报	周启武, 于龙凤, 路浩, 曹丹丹, 赵宝玉	1. 26	2014年54卷572-581页	2014-05-04	赵宝玉	周启武	周启武, 于龙凤, 路浩, 曹丹丹, 赵宝玉	0	6	是	2-1-14
15	疯草自然中毒羊组织病理学观察及苦马豆素检测	西南农业学报	王姗姗, 王保海, 杨晓雯, 次仁多吉, 赵宝玉, 路浩, 陈基萍	0. 79	2014年27卷873-877页	2014-04-28	王保海	王姗姗	王姗姗, 王保海, 杨晓雯, 次仁多吉, 赵宝玉, 路浩, 陈基萍	0	3	是	2-1-15

16	返青期醉马草株体对几种牧草种子萌发的化感作用	草业科学	朱习雯, 靳瑰丽, 安沙舟, 黄国强, 赛米拉克孜·台外库力	2. 21	2016年36卷1757-1763页	2016-09-15	靳瑰丽	朱习雯	朱习雯, 靳瑰丽, 安沙舟, 黄国强, 赛米拉克孜·台外库力	0	3	是	2-1-16
17	瑞香狼毒对绵羊血液常规指标的影响	动物医学进展	沈明华, 张焕邦, 黄国发, 莫重辉	1. 01	2015年36卷49-51页	2015-12-20	莫重辉	沈明华	沈明华, 张焕邦, 黄国发, 莫重辉	0	0	是	2-1-17
18	青海祁连瑞香狼毒的光谱差异特征提取	应用生态学报	程迪, 刘咏梅, 李京忠, 莫重辉	3. 26	2015年26卷2307-2313	2015-05-21	刘咏梅	程迪	程迪, 刘咏梅, 李京忠, 莫重辉	0	5	是	2-1-18
19	迈士通除草剂对天然草地毒草黄花棘豆的防除效果及其植被的影响	草原与草坪	陈超, 王庆海, 莫重辉, 武菊英	0. 91	2015年35卷72-77	2015-06-20	武菊英	陈超	陈超, 王庆海, 莫重辉, 武菊英	0	5	是	2-1-19
20	西藏草地有毒植物分布调查	草原与草坪	王敬龙, 王保海, 次仁多吉, 刘建枝, 夏菲, 史睿智	0. 91	2015年35卷67-71	2015-06-20	王敬龙	王敬龙	王敬龙, 王保海, 次仁多吉, 刘建枝, 夏菲, 史睿智	0	1	是	2-1-20
合计										27	80		
补充说明													

五、主要知识产权证明目录

序号	知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	专利有效状态	对应附件编号
1	实用新型专利	一种羊瘤胃瘘管模具	中国	ZL201420167442.0	2014-07-08	4418792	青海大学	莫重辉, 赵宝玉, 申明毕, 窦全林, 张焕邦, 陈国强, 黄国发, 陈光宏	未缴费失效	3-1-1
2	实用新型专利	一种手枪式牲畜投药器	中国	ZL201220331603.6	2012-12-26	2596255	达能太	达能太, 李国中, 马呼和, 张文军, 李启军	未缴费失效	3-1-2
3	实用新型专利	一种注射式牲畜投药器	中国	ZL201220331573.9	2012-12-26	2596395	达能太	达能太, 杨永刚, 王德军, 徐向军, 赵伟	未缴费失效	3-1-3
4	实用新型专利	样方调查装置	中国	ZL201520235511.1	2015-12-02	4806873	北京市农林科学院	陈超, 王庆海, 武菊英	未缴费失效	3-1-4

承诺: 上述知识产权未曾在往年国家科学技术奖励项目、往年其他省部级(政府)科学技术奖励项目和本年度其他陕西省科学技术奖推荐项目中作为支撑材料出现。用于推荐陕西省科学技术奖的情况, 已征得未列入项目主要完成人和主要完成单位的权利人(专利指发明人)的同意。

第一完成人签名:

2. 主要应用单位情况表						
序号	应用单位名称	应用开始时间	应用截止时间	应用单位联系人	联系电话	对应附件编号
1	青海省海北州草原工作站	2014-06-01	2017-10	赵晓军	13897010951	4-1
2	内蒙古阿拉善左旗吉兰泰动物卫生监督站	2012-05-01	2017-12	马青成	13514839912	4-2
3	新疆乌鲁木齐市畜牧水产草原技术推广中心	2013-04-01	2017-09	崔国盈	13999171583	4-3
4	青海省湟中县畜牧兽医站	2014-06-01	2017-10	张焕邦	13997331469	4-4
5	内蒙古阿拉善左旗兽医工作站	2012-05-01	2017-12	莫日根别力格	15904836664	4-5
6	新疆昌吉市草原站	2013-04-01	2017-09	石智明	15109946172	4-6
7	内蒙古阿拉善左旗哈什哈农农牧业综合服务中心	2012-05-01	2017-12	乌兰和	13948000151	4-7
8	新疆维吾尔自治区治蝗灭鼠指挥办公室	2013-04-01	2017-09	倪亦非	13659963032	4-8
9						
10						

七、客观评价

2018年度推荐书预览版

1. 客观评价综述

长期以来, 由于对草原毒害草危害未引起足够的重视, 加之缺少有效的治理技术和成熟的配套措施, 致使毒害草危害日益严重。草原毒害草灾害多发、频发甚至暴发, 不但削弱了草原生态系统稳定性及生态服务功能, 而且严重影响草原畜牧业的发展和农牧民的增收, 动摇了农牧民对草原的安全感, 对草原地区社会发展与稳定构成严重威胁。因此, 项目组自2012年开始围绕毒害草进行了本底调查、相关基础理论和防控技术研究, 旨在将毒害草造成的损失降到最低。通过项目实施, 在草原毒害草基础研究和防控方面取得了重大突破, 产生了显著的经济与社会效益, 主要体现在:

(1) 获得了西部草原主要毒害草的本底基础数据。

项目组通过四年时间, 行程8万多公里, 调查地区涉及西部12省区150多个县。对我国天然草原毒害草种类、地理分布及灾害状况进行了全面考察, 基本摸清了我国天然草原毒害草灾害的家底; 确定我国现有毒害草种类有52科165属306种, 明确我国天然草原优势毒害草种属及其地理分布; 根据项目组多年积累的我国草原毒害草基础调查与遥感调查数据, 编制了我国草原毒害草分布系列图29张, 揭示草原毒害草及其生境因素的分布规律; 并建立了草原毒害草基础数据库 (<http://www.dhcl68.com>), 弥补了毒害草本底数据的缺失。

(2) 初步解析了毒害草发生的一般规律。

对棘豆、狼毒等草原主要毒害草开展毒害草生理生态、演替趋势、生态效应、土壤环境、抗性机制等研究, 初步阐明草原毒害草的发生规律。即由于环境变化, 人为干扰, 过度放牧等导致草原退化, 而毒害草适应性强, 就会逐步生长, 毒害草的生长又会改变根部土壤微生物菌群的结构比例, 加上毒害草的化感作用, 就会抑制正常牧草的生长, 从而造成毒害草蔓延, 毒害草蔓延会进一步引起草地退化。该研究结果是毒害草基础理论研究的重大突破, 为后续研究的深入开展奠定了基础。

(3) 基本解决了牲畜草原毒草中毒的难题

通过天然草原毒害草中毒机理研究, 确定有毒棘豆和有毒黄芪种属; 证明有毒棘豆和有毒黄芪的毒性成分是苦马豆素; 并阐明了有毒棘豆和有毒黄芪的产毒机制; 揭示出有毒棘豆和有毒黄芪中毒作用机理; 阐明了瑞香狼毒对试验羊和小白鼠的中毒作用机制。研制出棘防E号、疯草灵解毒缓释丸、速康解毒口服液、抗风解毒营养舔砖和抗风解毒丸牲畜毒害草中毒防治药剂5种, 基本解决了动物中毒后的救助问题, 有效减少了草原毒害草灾害对牧民生产生活造成的不利影响, 提高了农牧民收入, 对促进草原畜牧业生产的快速健康发展, 尤其是对促进民族地区的社会稳定具有重要意义。

(4) 草原毒害草防控示范与推广技术体系的推广, 产生了显著的经济效益。

在西藏、新疆、青海、内蒙古建立毒害草防控和利用示范基地5个, 依托示范基地, 以有毒棘豆、有毒黄芪、瑞香狼毒、醉马苳苳草等主要毒害草为防控对象, 进行生态控制、生物控制、药物控制、脱毒利用、物理控制及化学控制等综合防控技术有效集成与示范, 建立草原毒害草防控示范与推广技术体系。项目实施4年来, 各地方草原站、畜牧兽医站上报的动物因误食毒害草造成的中毒及死亡数字逐年递减, 到2016年末, 已鲜有报道。按照项目前期规划, 认定每年可减少牲畜中毒死亡150万只左右(匹、头), 挽回直接经济损失6亿元。长期带来的经济效益包括项目完成后综合治理草原主要毒害草危害面积3亿亩, 同时预计可在原来每亩天然草原产草量70公斤/亩(鲜草)的基础上, 增加产草量20%, 每年新增鲜草量88.2亿公斤, 折新增牧草产值8820万元。以5年综合治理示范计算, 可取得直接经济效益10多亿元。

(5) 毒害草的科学防控保障了草原生态系统稳定性及生态服务功能。

通过毒害草生物学与生态学特性等一系列生态习性研究, 基本搞清楚毒害草在生态环境变化中地位与作用, 初步探明毒害草的大量滋生是草原退化的重要标志, 也是草原植被的自我修复, 更是天然草原生态群落的重要组成部分, 具有防风固沙, 防止水土流失, 保护草原植被等重要生态学作用。毒害草在植物群落中并不是可有可无的种群, 具有自己的生态位, 以自己的存在影响群落中其它植物群落, 又被其它植物种群所影响, 共同维护群落的稳定。毒害草的科学防控可以防止草原进一步退化、沙化, 提高地表植被覆盖率, 促进生态修复, 减少水土流失, 保护草原绿色生态屏障的作用和功能, 有效改善我国生态环境的质量, 保护草原生物多样性步入良性循环, 保障了草原生态系统稳定性及生态服务功能。

(6) 促进了团队建设和人才培养

通过项目的实施, 已经形成多民族(汉、维吾尔族、藏族、蒙古族)、跨地区(陕西、青海、新疆、西藏、内蒙古、北京)、多层次(高校研究所及基层单位)相结合的草原毒害草研究团队。目前研究团队有45人, 其中正高职称11人, 副高职称18、中级职称16人。(参与该项目的人员106名)。

项目执行期间, 带动和培养年轻学科带头人6名, 技术骨干17名, 培养研究生40名, 举办技术培训班22期, 培训技术人员267名, 培训农牧民1823人次。项目的实施对毒害草研究团队建设和各类人才培养发挥了重大作用。

八、主要完成人情况

1. 主要完成人情况表（不超过11人）

第 1 完成人	尉亚辉	性别	男	民族	
出生地		出生日期	年月	党派	
身份证号		归国人员	是/否	归国日期	年月
完成单位	西北大学		移动电话		
工作单位	西北大学		办公电话	029-88302199	
二级单位			邮政编码		
通讯地址			电子邮箱		
毕业学校		毕业时间	年月	最高学历	
行政职务		技术职称		最高学位	
参加本项目的起止时间	2012 年 01 月-2017 年 09 月		所学专业		
人才计划或称号	(限 100 字)				
曾获科技奖励情况	(限 100 字)				
对本项目主要学术和技术创造性贡献	项目首席专家，主持项目申报，组织项目实施，完成项目验收。带领团队完成了“主要科技创新”中所列第 1、3、5 项科技创新。在项目中全面负责中国西部草原毒害草的调查；初步解析了毒害草发生的一般规律研究；提出草原毒害草综合防控策略。				
	主要贡献支撑材料附件编号：				
声明： 本人同意完成人排名，确认《完成人合作关系情况》中内容属实。遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定和省科技奖励推荐工作的具体要求，承诺遵守评审工作纪律，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。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。		完成单位声明： 本单位确认该完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。		工作单位声明： 本单位对该完成人被推荐无异议。	
本人签名： 年 月 日		单位（盖章） 年 月 日		单位（盖章） 年 月 日	

第 2 完成人	赵宝玉	性别	男	民族	
出生地		出生日期	年月	党派	
身份证号		归国人员	是/否	归国日期	年月
完成单位	西北农林科技大学		移动电话		
工作单位	西北农林科技大学		办公电话	029-87091032	
二级单位			邮政编码		
通讯地址			电子邮箱		
毕业学校		毕业时间	年月	最高学历	
行政职务		技术职称		最高学位	
参加本项目的起止时间	2012 年 01 月-2017 年 09 月		所学专业		
人才计划或称号	(限 100 字)				
曾获科技奖励情况	(限 100 字)				
对本项目主要学术和技术创造性贡献	参与完成“主要科技创新”中的第 1、4、5 项内容，配合第 1 完成人开展我国天然草原毒害草种类、地理分布与危害现状调查等基础性调查任务；负责完成我国天然草原疯草种类调查、种属鉴定、毒性成分分离、牲畜毒害草中毒致病机理研究，协助第 1 完成人试验示范基地建设等工作。				
	主要贡献支撑材料附件编号：				
声明：本人同意完成人排名，确认《完成人合作关系情况》中内容属实。遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定和省科技奖励推荐工作的具体要求，承诺遵守评审工作纪律，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。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。 本人签名： 年 月 日		完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 单位（盖章） 年 月 日		工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年 月 日	

第 3 完成人	何玮	性别	男	民族	
出生地		出生日期	年月	党派	
身份证号		归国人员	是/否	归国日期	年月
完成单位	西北大学		移动电话		
工作单位	西北大学		办公电话	029-88302199	
二级单位			邮政编码		
通讯地址			电子邮箱		
毕业学校		毕业时间	年月	最高学历	
行政职务		技术职称		最高学位	
参加本项目的起止时间	2012 年 07 月-2017 年 09 月		所学专业		
人才计划或称号	(限 100 字)				
曾获科技奖励情况	(限 100 字)				
对本项目主要学术和技术创造性贡献	完成“主要科技创新”中的第 4 项，以黄花棘豆和瑞香狼毒为主要对象，研究我国草原毒害草的发生规律。首次建立棘豆属植物的转录组数据库，为深入研究其发生规律的分子机制打下基础；首先以分子生态学手段研究了草原毒害草黄花棘豆的扩张机制，阐明黄花棘豆扩张中的遗传分化基础。				
	主要贡献支撑材料附件编号：				
声明：本人同意完成人排名，确认《完成人合作关系情况》中内容属实。遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定和省科技奖励推荐工作的具体要求，承诺遵守评审工作纪律，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。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。 本人签名： 年 月 日		完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 单位（盖章） 年 月 日		工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年 月 日	

第 4 完成人	靳瑰丽		性别	女	民族	
出生地			出生日期	年月	党派	
身份证号			归国人员	是/否	归国日期	年月
完成单位	新疆农业大学			移动电话		
工作单位	新疆农业大学			办公电话	0991-8763041	
二级单位				邮政编码		
通讯地址				电子邮箱		
毕业学校		毕业时间	年月	最高学历		
行政职务		技术职称		最高学位		
参加本项目的起止时间	2012 年 01 月-2017 年 09 月			所学专业		
人才计划或称号	(限 100 字)					
曾获科技奖励情况	(限 100 字)					
对本项目主要学术和技术创造性贡献	新疆地区主要负责人，参与完成“主要科技创新”中的第 1、4、5 项。负责新疆毒害草的调查，完成醉马苳草生态毒理机制、综合防治技术、防除示范基地建立等研究内容；取得主要毒草醉马苳草生物防控技术、草原毒害草调查技术等 4 项技术，协助建立新疆醉马苳草防控示范基地。					
	主要贡献支撑材料附件编号：					
声明：本人同意完成人排名，确认《完成人合作关系情况》中内容属实。遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定和省科技奖励推荐工作的具体要求，承诺遵守评审工作纪律，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。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。 本人签名： 年 月 日			完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 单位（盖章） 年 月 日		工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年 月 日	

第 5 完成人	莫重辉	性别	男	民族	
出生地		出生日期	年月	党派	
身份证号		归国人员	是/否	归国日期	年月
完成单位	青海大学		移动电话		
工作单位	青海大学		办公电话	0971-5318556	
二级单位			邮政编码		
通讯地址			电子邮箱		
毕业学校		毕业时间	年月	最高学历	
行政职务		技术职称		最高学位	
参加本项目的起止时间	2012 年 01 月-2017 年 09 月		所学专业		
人才计划或称号	(限 100 字)				
曾获科技奖励情况	(限 100 字)				
对本项目主要学术和技术创造性贡献	青海地区负责人。参与完成“主要科技创新”中的第 1、2、4 项。主要负责完成青海海北州草原毒害草防控示范基地建设、牛羊主要毒草中毒的病理学研究、有毒棘豆青贮利用、棘防 E 号和疯草灵解毒缓释丸研制等工作，协助完成青海草原狼毒典型发生区遥感调查和监测和青海地区毒害草调查。				
	主要贡献支撑材料附件编号：				
声明： 本人同意完成人排名，确认《完成人合作关系情况》中内容属实。遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定和省科技奖励推荐工作的具体要求，承诺遵守评审工作纪律，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。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。 本人签名： 年 月 日		完成单位声明： 本单位确认该完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 单位（盖章） 年 月 日		工作单位声明： 本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年 月 日	

第 6 完成人	刘咏梅	性别	女	民族	
出生地		出生日期	年月	党派	
身份证号		归国人员	是/否	归国日期	年月
完成单位	西北大学		移动电话		
工作单位	西北大学		办公电话	029-88308412	
二级单位			邮政编码		
通讯地址			电子邮箱		
毕业学校		毕业时间	年月	最高学历	
行政职务		技术职称		最高学位	
参加本项目的起止时间	2012 年 01 月-2017 年 09 月		所学专业		
人才计划或称号	(限 100 字)				
曾获科技奖励情况	(限 100 字)				
对本项目主要学术和技术创造性贡献	完成“主要科技创新”中的第 1、2 项。以西部草原主要毒害草的群落调查与光谱实测为基础, 获取瑞香狼毒的实测光谱数据, 建立遥感解译标志, 通过狼毒与牧草的光谱差异性分析, 选取狼毒遥感识别的诊断性波段, 提出了多尺度的狼毒遥感调查方法体系。				
	主要贡献支撑材料附件编号:				
声明: 本人同意完成人排名, 确认《完成人合作关系情况》中内容属实。遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定和省科技奖励推荐工作的具体要求, 承诺遵守评审工作纪律, 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。如有材料虚假或违纪行为, 愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议, 保证积极配合调查处理工作。 本人签名: 年 月 日		完成单位声明: 本单位确认该完成人情况表内容真实有效, 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, 愿意积极配合调查处理工作。 单位 (盖章) 年 月 日		工作单位声明: 本单位对该完成人被推荐无异议。 单位 (盖章) 年 月 日	

第 7 完成人	陈超	性别	男	民族	
出生地		出生日期	年月	党派	
身份证号		归国人员	是/否	归国日期	年月
完成单位	北京市农林科学院		移动电话		
工作单位	北京市农林科学院		办公电话	010-51503496	
二级单位			邮政编码		
通讯地址			电子邮箱		
毕业学校		毕业时间	年月	最高学历	
行政职务		技术职称		最高学位	
参加本项目的起止时间	2012 年 01 月-2017 年 09 月		所学专业		
人才计划或称号	(限 100 字)				
曾获科技奖励情况	(限 100 字)				
对本项目主要学术和技术创造性贡献	参与完成“主要科技创新”中的第 5 项。通过开展野外样地防除试验，探讨毒害草的化学防除效果及除草剂对天然草地植被的影响，明确化学防除时除草剂的施量以及喷施器械的选择和用水量等，为天然草地毒害草的防控和草地管理提供参考和依据。结合野外调查的经验，申报了关于植物样方调查的实用型专利。				
	主要贡献支撑材料附件编号：				
声明：本人同意完成人排名，确认《完成人合作关系情况》中内容属实。遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定和省科技奖励推荐工作的具体要求，承诺遵守评审工作纪律，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。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。 本人签名： 年 月 日			完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 单位（盖章） 年 月 日		工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年 月 日

第 8 完成人	王敬龙	性别	男	民族	
出生地		出生日期	年月	党派	
身份证号		归国人员	是/否	归国日期	年月
完成单位	西藏自治区农牧科学院		移动电话		
工作单位	西藏自治区农牧科学院		办公电话	0891-6513871	
二级单位			邮政编码		
通讯地址			电子邮箱		
毕业学校		毕业时间	年月	最高学历	
行政职务		技术职称		最高学位	
参加本项目的起止时间	2012 年 01 月-2017 年 09 月		所学专业		
人才计划或称号	(限 100 字)				
曾获科技奖励情况	(限 100 字)				
对本项目主要学术和技术创造性贡献	西藏地区主要负责人, 参与完成“主要科技创新”中的第 1、3、4、5 项。完成西藏草地毒害草分布、特征特性、发生规律、综合防控等研究, 探明西藏主要毒害草种类和分布区域, 开展西藏草原毒害草防控示范基地建设及主要毒害草综合防控技术的集成组装与试验示范工作。				
	主要贡献支撑材料附件编号:				
声明: 本人同意完成人排名, 确认《完成人合作关系情况》中内容属实。遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定和省科技奖励推荐工作的具体要求, 承诺遵守评审工作纪律, 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。如有材料虚假或违纪行为, 愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议, 保证积极配合调查处理工作。 本人签名: 年 月 日		完成单位声明: 本单位确认该完成人情况表内容真实有效, 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, 愿意积极配合调查处理工作。 单位 (盖章) 年 月 日		工作单位声明: 本单位对该完成人被推荐无异议。 单位 (盖章) 年 月 日	

第 9 完成人	郭斌		性别	男	民族	
出生地			出生日期	年月	党派	
身份证号			归国人员	是/否	归国日期	年月
完成单位	西北大学			移动电话		
工作单位	西北大学			办公电话	029-88302199	
二级单位				邮政编码		
通讯地址				电子邮箱		
毕业学校		毕业时间	年月	最高学历		
行政职务		技术职称		最高学位		
参加本项目的起止时间	2012 年 01 月-2017 年 09 月			所学专业		
人才计划或称号	(限 100 字)					
曾获科技奖励情况	(限 100 字)					
对本项目主要学术和技术创造性贡献	项目技术骨干, 参与完成“主要科技创新”中的第 1、3 项。负责研究毒害草发生的一般规律、小花棘豆的组培等工作, 同时协助完成毒害草调查、示范基地建设等工作。					
	主要贡献支撑材料附件编号:					
声明: 本人同意完成人排名, 确认《完成人合作关系情况》中内容属实。遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定和省科技奖励推荐工作的具体要求, 承诺遵守评审工作纪律, 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。如有材料虚假或违纪行为, 愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议, 保证积极配合调查处理工作。 本人签名: 年 月 日			完成单位声明: 本单位确认该完成人情况表内容真实有效, 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, 愿意积极配合调查处理工作。 单位 (盖章) 年 月 日		工作单位声明: 本单位对该完成人被推荐无异议。 单位 (盖章) 年 月 日	

第 10 完成人	傅艳萍		性别	女	民族	
出生地			出生日期	年月	党派	
身份证号			归国人员	是/否	归国日期	年月
完成单位	西北大学			移动电话		
工作单位	西北大学			办公电话	029-88302199	
二级单位				邮政编码		
通讯地址				电子邮箱		
毕业学校		毕业时间	年月	最高学历		
行政职务		技术职称		最高学位		
参加本项目的起止时间	2014 年 07 月-2017 年 09 月			所学专业		
人才计划或称号	(限 100 字)					
曾获科技奖励情况	(限 100 字)					
对本项目主要学术和技术创造性贡献	项目技术骨干, 参与完成“主要科技创新”中的第 3 项。负责毒害草发生规律研究, 是毒害草转录组数据分析、内参基因筛选、抗逆基因功能分析等分子生物学机理研究的主要完成者。					
	主要贡献支撑材料附件编号:					
声明: 本人同意完成人排名, 确认《完成人合作关系情况》中内容属实。遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定和省科技奖励推荐工作的具体要求, 承诺遵守评审工作纪律, 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。如有材料虚假或违纪行为, 愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议, 保证积极配合调查处理工作。 本人签名: 年 月 日			完成单位声明: 本单位确认该完成人情况表内容真实有效, 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, 愿意积极配合调查处理工作。 单位 (盖章) 年 月 日		工作单位声明: 本单位对该完成人被推荐无异议。 单位 (盖章) 年 月 日	

第 11 完成人	李国中	性别		民族	
出生地		出生日期	年月	党派	
身份证号		归国人员	是/否	归国日期	年月
完成单位	内蒙古阿拉善左旗动物疫病预 防控制中心		移动电话		
工作单位	内蒙古阿拉善左旗动物疫病预 防控制中心		办公电话	0483-2241876	
二级单位			邮政编码		
通讯地址			电子邮箱		
毕业学校		毕业时间	年月	最高学历	
行政职务		技术职称		最高学位	
参加本项目的 起止时间	2012 年 01 月-2017 年 09 月		所学专业		
人才计划 或称号	(限 100 字)				
曾获科技 奖励情况	(限 100 字)				
对本项目主 要学术和技 术创造性贡 献	内蒙古地区主要负责人，参与完成“主要科技创新”中的第 1、4、5 项。主要负责疯草缓释丸的生产，内蒙古地区毒害草的青贮利用及内蒙古毒害草防控基地建设，参与内蒙古地区毒害草调查。				
	主要贡献支撑材料附件编号：				
声明： 本人同意完成人排名，确认《完成人合作关系情况》中内容属实。遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定和省科技奖励推荐工作的具体要求，承诺遵守评审工作纪律，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。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。 本人签名： 年 月 日		完成单位声明： 本单位确认该完成人情况表内容真实有效，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，愿意积极配合调查处理工作。 单位（盖章） 年 月 日		工作单位声明： 本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年 月 日	

2. 完成人合作关系情况

完成人合作关系情况表						
序号	合作方式	合作者/项目排名	合作起始时间	合作完成时间	合作成果	对应附件编号
1	专著合著	尉亚辉/1、赵宝玉/2、何玮/3、靳瑰丽/4、莫重辉/5、刘咏梅/6、陈超/7、王敬龙/8、郭斌/9、傅艳萍/10、李国中/11	2014-08-01	2016-06-30	中国天然草原毒害草综合防控技术	2-1-1
2	专著合著	赵宝玉/2、靳瑰丽/4、莫重辉/5、王敬龙/8、李国中/11	2013-07-01	2016-05-31	中国天然草地有毒有害植物名录	2-1-2
3	专著合著	尉亚辉/1、赵宝玉/2、何玮/3、靳瑰丽/4、莫重辉/5、刘咏梅/6、陈超/7、王敬龙/8、郭斌/9、傅艳萍/10、李国中/11	2013-01-31	2016-12-20	中国草地重要有毒植物（修订版）	2-1-3
4	论文合著	尉亚辉/1、何玮/3、郭斌/9、傅艳萍/10	2014-07-10	2015-06-22	Selection of appropriate reference genes for quantitative real-time PCR in <i>Oxytropis ochrocephala</i> Bunge using transcriptome datasets under abiotic stress treatment	2-1-4

5	论文合著	尉亚辉/1、何玮/3、郭斌/9、傅艳萍/10	2014-08-04	2015-12-21	De novo Transcriptome Assembly of a Chinese Locoweed (<i>Oxytropis ochrocephala</i>) Species Provides Insights into Genes Associated with Drought, Salinity, and Cold Tolerance	2-1-5
6	论文合著	尉亚辉/1、何玮/3、郭斌/9	2013-09-03	2015-05-28	The time course of NO involved in ABA pathway to improve drought tolerance in <i>Oxytropis ochrocephala</i> Bunge	2-1-6
7	论文合著	尉亚辉/1、何玮/3、郭斌/9	2013-09-19	2015-01-15	In vitro propagation of a poisonous plant <i>Oxytropis glabra</i> (Lam.) DC	2-1-7
8	论文合著	莫重辉/5、刘咏梅/6	2014-07-08	2016-02-09	IKONOS Image-Based Extraction of the Distribution Area of <i>Stellera chamaejasme</i> L. in Qilian Country of Qinghai Province, China.	2-1-8
9	论文合著	尉亚辉/1、郭斌/9	2012-01-09	2012-12-28	中国草地有毒棘豆的危害、防控及开发利用	2-1-9

10	论文合著	尉亚辉/1、何玮/3、郭斌/9、傅艳萍/10	2014-09-11	2016-01-19	瑞香狼毒营养成分分析与评价	2-1-10
11	论文合著	尉亚辉/1、何玮/3、郭斌/9、傅艳萍/10	2014-10-13	2015-07-23	黄花棘豆在腐解过程中的化感作用及其土壤细菌群落结构分析	2-1-11
12	论文合著	尉亚辉/1、李国中/11	2014-03-17	2015-01-28	人居和荒漠草原生态条件下小花棘豆叶片蛋白质表达谱分析	2-1-12
13	论文合著	莫重辉/5、刘咏梅/6	2013-04-10	2015-08-19	青海祁连瑞香狼毒的光谱差异特征提取	2-1-18
14	论文合著	莫重辉/5、陈超/7	2013-09-04	2015-06-10	迈士通除草剂对天然草地毒草黄花棘豆的防除效果及其植被的影响	2-1-19
15	共同知识产权	赵宝玉/2、莫重辉/5	2012-03-14	2014-07-08	一种羊瘤胃瘻管模具	3-1-1
16	共同获奖	尉亚辉/1、赵宝玉/2、何玮/3、靳瑰丽/4、莫重辉/5、刘咏梅/6、王敬龙/8、郭斌/9、傅艳萍/10	2012-01-01	2017-08-01	草原主要毒害草发生规律及防控技术研究	

完成人合作关系说明
1. 项目所有完成人连续四年在项目首席尉亚辉教授的带领下，行程10万多公里，开展我国天然草原毒害草种类、地理分布及灾害状况的全面考察工作。调查涉及内蒙古、青海、新疆、西藏、甘肃、四川等12省区150多个牧业县，基本摸清了我国天然草原毒害草种类、分布面积、灾害状况的本底基础数据家底。完成“主要科技创新”中的第1项内容，合作出版著作3部（附件2-1-1、2-1-2、2-1-3），共同起草我国天然草地毒害草灾害现状调查报告1份。共同获奖（附件5-1-1）。 2. 项目第六完成人刘咏梅副教授、第一完成人尉亚辉教授、第二完成人赵宝玉教授、第五完成人莫重辉教授共同对我国天然主要毒害草的典型发生区进行遥感调查和监测，为开展毒害草动态监测提供技术支撑。根据项目组多年积累的我国草原毒害草基础调查与遥感调查数据，编制我国草原毒害草分布系列图29张。完成“主要科技创新”中的第1、2项内容，合作完成相关论文（附件2-1-8、2-1-18）。 3. 第一完成人尉亚辉教授、第三完成人何玮副教授、第九完成人郭斌副教授、第十完成人傅艳萍博士共同围绕我国天然草原毒害草发生规律进行研究，开展了毒害草生理生态、演替趋势、生态效应、土壤环境、抗性机制等研究，初步阐明草原毒害草的发生规律。完成“主要科技创新”中的第3项内容，合著论文8篇（附件2-1-4、2-1-5、2-1-6、2-1-7、2-1-9、2-1-10、2-1-11、2-1-12）。 4. 第一完成人尉亚辉教授、第二完成人赵宝玉教授、第四完成人靳瑰丽副教授、第五完成人莫重辉教授、第七完成人陈超博士、第八完成人王敬龙副研究员、第十一完成人李国中畜牧师共同进行牲畜中毒机理、动物中毒防治药剂的研发、生产和应用、毒害草防控除草剂的筛选、防控示范基地的建设等工作。完成“主要科技创新”中的第4、5项内容，合著论文1篇（附件2-1-19），共同知识产权（附件3-1-1）。

承诺：本人作为项目第一完成人，对本项目完成人合作关系及上述内容的真实性负责，特此声明。

第一完成人签名：

九、主要完成单位情况

1. 主要完成单位情况表

第1完成单位	西北大学				
单位性质	全额事业单位（如高等院校等）		法定代表人	郭立宏	
联系人	胡阳	单位电话	029-88302962	移动电话	13772519715
电子信箱	likeky@nwu.edu.cn				
通讯地址	西安市碑林区太白北路229号		邮政编码	710069	
主要贡献	西北大学作为项目第一完成单位，在项目实验平台建设、仪器设备配备、财务管理、技术人员协调和后勤服务条件建设等方面，对项目进行组织、管理和协调，保障了项目的顺利完成： 1. 主要研究工作依托西北大学生态毒理研究所完成。该所是西北第一个从事生态毒理研究的科研机构，是农业部畜牧总站和中国草学会草地保护专业委员会确定的全国草地毒杂草防治组组长单位，具有地区优势、学术优势和人才优势。为项目组提供实验用房2100 m²，提供核磁、激光共聚焦显微镜、飞行质谱等大中型仪器设备500 多台件，确保了项目的顺利完成。 2. 专门成立毒害草科研团队，有教授3人，副教授5人，中级2人和研究生18人，咨询专家2人。根据项目总体目标、主要研究任务和总体实施方案，并进行年度任务分解，责任到人，实行目标责任制。 3. 本校财务处对该项目的资金管理进行统一管理，按项目负责人设立明细科目进行独立核算，课题经费收支统一纳入学校规定的会计科目进行核算；单独建账，专款专用，严格执行相关规定，审核报销、资金决算；涉及部分仪器设备或大宗试验材料的采购均经过学校相关部门的同意，按国家相关制度的要求采购。				
	主要贡献证明材料附件编号				
	2-1-1 2-1-2 2-1-3 2-1-4 2-1-5 2-1-6 2-1-7 2-1-8 2-1-9 2-1-10 2-1-11 2-1-12 2-1-18 5-2-1				
声明	本单位同意完成单位排名，同意推荐单位（专家）推荐奖等，确认《完成单位合作关系说明》中内容属实。遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定和省科技奖励推荐工作的具体要求，承诺遵守评审工作纪律，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。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。 法定代表人（签字）单位（公章） 年 月 日年 月 日				

第2完成单位	西北农林科技大学				
单位性质	全额事业单位（如高等院校等）		法定代表人	吴普特	
联系人	赵宝玉	单位电话	029-87091032	移动电话	13389217779
电子信箱	zhaobaoyu12005@163.com				
通讯地址	陕西省杨凌示范区邠城路3号		邮政编码	712100	
主要贡献	完成单位西北农林科技大学有毒植物中毒与防控课题组，多年来从事我国天然草地有毒植物种类资源调查与评价、动物中毒病致病机制及其有毒植物中毒控制技术研究。是我国率先开展动物有毒植物中毒病致病机理及其控制研究的科研团队，具有明显特色和优势。学校在项目实施中，在项目财务管理、实验平台建设、仪器设备配备、技术人员协调和后勤服务条件建设等方面，对项目进行组织、管理和协调，保障项目的顺利完成。本单位对项目科技创新的主要贡献是： 1. 学校科研院全程负责项目管理，在科研平台与科研条件建设等方面提供指导，并与学院沟通，为项目组提供160m²实验室，配备仪器设备50余台件，和40m²草原毒害草标本室，已收集300多种有毒植物标本。学校建有大型仪器设备共享平台，拥有293台大型仪器设备，通过网上预约，面向校内共享开放。 2. 学校计划财务处对项目经费使用，结合学校内部控制制度严格按照国家相关规定执行，单独核算，专款专用。经费到位后课题负责人凭到位通知及合同任务书将经费划拨到为课题单独设置的内部课题帐目中。管理实行课题负责人制，要求课题负责人必须按照合同任务书中的经费预算、支出标准规范使用科技经费。 3. 学院成立科研工作组，有教授3人，副教授4人，高级实验师1，中级2人和研究生11人，咨询专家3人。根据项目总体目标、主要研究任务和总体实施方案，进行年度任务分解，责任到人，实行目标责任制。				
	主要贡献证明材料附件编号				
	2-1-1 2-1-2 2-1-3 2-1-13 2-1-14 2-1-15 3-1-1 5-2-1				
声明	本单位同意完成单位排名，同意推荐单位（专家）推荐奖等，确认《完成单位合作关系说明》中内容属实。遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定和省科技奖励推荐工作的具体要求，承诺遵守评审工作纪律，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。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。 法定代表人（签字）单位（公章） 年 月 日年 月 日				

第3完成单位	新疆农业大学				
单位性质	全额事业单位（如高等院校等）		法定代表人	蒋平安	
联系人	靳瑰丽	单位电话	0991-8763041	移动电话	18909910602
电子信箱	jguili@126.com				
通讯地址	新疆乌鲁木齐市沙依巴克区农大东路311号		邮政编码	830052	
主要贡献	项目依托单位新疆农业大学在该项目的实施过程中，开放“西部干旱荒漠区草地资源与生态教育部重点实验室”、“新疆草地资源与生态自治区重点实验室”、“新疆土壤与植物生态过程实验室”等重点实验室，对进行该项目研究的教师和研究生全天候开放实验室仪器设备、实验场所。同时积极对野外调研、调查、示范基地落实、与外单位合作等，及时协调并出具证明材料。 本校财务处对该项目的资金管理进行统一管理，按项目负责人设立明细科目进行独立核算，课题经费收支统一纳入学校规定的会计科目进行核算，财务经费收支网上公布；单独建账，专款专用，严格执行相关规定，审核报销、资金决算；涉及部分仪器设备或大宗试验材料的采购均经过学校相关部门的同意，按国家相关制度的要求采购，凡由科研经费形成的固定资产与设备，均纳入学校统一管理，并对项目购置设备在校资产处登记入账，纳入新疆草地资源与生态自治区重点实验室，按学校以及该实验室仪器设备管理办法进行管理。				
	主要贡献证明材料附件编号				
	2-1-1 2-1-2 2-1-3 2-1-16 5-2-1				
声明	本单位同意完成单位排名，同意推荐单位（专家）推荐奖等，确认《完成单位合作关系说明》中内容属实。遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定和省科技奖励推荐工作的具体要求，承诺遵守评审工作纪律，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。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。 法定代表人（签字） 年 月 日 单位（公章） 年 月 日				

第4完成单位	青海大学				
单位性质	全额事业单位（如高等院校等）		法定代表人	王光谦	
联系人	杨延	单位电话	0971-5311615	移动电话	13519713602
电子信箱	qhdx.kjc@163.com				
通讯地址	青海省西宁市城北区宁大路251号		邮政编码	810016	
主要贡献	青海大学作为项目主要完成单位之一，在项目财务管理、实验平台建设、仪器设备配备、技术人员协调和后勤服务条件建设等方面，对项目进行组织、管理和协调，保障了项目的顺利完成： 1. 主要完成了青海草原毒害草分布、特征特性、危害调查，参与完成牛羊毒草中毒的病理学研究、有毒棘豆青贮利用、棘防E号和疯草灵解毒缓释丸研制等工作，完成青海省海北州草原毒害草防控示范基地建设等工作。 2. 学校为项目研究工作提供了必要的科研环境，为完成本课题提供了研究人员时间和技术保障；对试验的资料进行了汇总、整理和数据统计分析，并对研究提供了大量的参考资料，对完成项目起了重要作用。 3. 学校财务处对该项目的资金管理进行统一管理，课题经费收支统一纳入学校规定的会计科目进行核算，单独建账，专款专用，严格执行相关规定，审核报销、资金决算。				
	主要贡献证明材料附件编号				
	2-1-1 2-1-2 2-1-3 2-1-8 2-1-17 2-1-18 2-1-19 3-1-1 5-2-1				
声明	本单位同意完成单位排名，同意推荐单位（专家）推荐奖等，确认《完成单位合作关系说明》中内容属实。遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定和省科技奖励推荐工作的具体要求，承诺遵守评审工作纪律，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。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。 法定代表人（签字） 年 月 日 单位（公章） 年 月 日				

第5完成单位	内蒙古阿拉善左旗动物疫病预防控制中心				
单位性质	政府部门		法定代表人	李国中	
联系人	李国中	单位电话	0483-2241876	移动电话	13948019555
电子信箱	azqlgz1972@126.com				
通讯地址	内蒙古阿拉善左旗巴彦浩特镇西城区农牧大楼5楼东侧		邮政编码	750300	
主要贡献	内蒙古阿拉善左旗动物疫病预防控制中心作为项目主要完成单位之一，在项目技术人员协调和后勤服务条件建设等方面，对项目进行组织和协调，保障了项目的顺利完成： 1. 本单位主要参与内蒙古地区毒害草调查；负责建立毒害草颗粒饲料和疯草缓释丸加工生产线；进行变异黄芪人工种植试验研究；负责建设和维护内蒙古毒害草综合防控示范基地；举办草原毒害草防控技术现场观摩会。 2. 在财务管理方面，本单位对该项目的资金管理进行统一管理，单独建账，单独核算，专款专用，严格执行相关规定，审核报销、资金决算。				
	主要贡献证明材料附件编号				
	2-1-1 2-1-2 2-1-3 2-1-12 3-1-2 5-2-1				
声明	本单位同意完成单位排名，同意推荐单位（专家）推荐奖等，确认《完成单位合作关系说明》中内容属实。遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定和省科技奖励推荐工作的具体要求，承诺遵守评审工作纪律，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。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。 法定代表人（签字） 年 月 日 单位（公章） 年 月 日				

2. 完成单位合作关系说明

西北大学作为项目第一完成单位，全面负责项目实施。在项目实施过程中实行目标管理责任制，进行目标管理、责任到人，奖惩分明，以确保项目顺利实施。项目经费严格执行财经纪律和审计制度，确保专款专用。项目实施过程中，对所有的调查、实验、测定等内容做好详细的记录并做备份，保存好所有原始数据，并建立档案。

由第一完成单位西北大学大学主要负责，合作单位西北农林科技大学、新疆农业大学、青海大学、内蒙古阿拉善左旗动物疫病预防控制中心共同参与，对我国天然草原毒害草种类、地理分布及灾害状况的全面考察工作。完成了“主要科技创新”中的第1项内容。

项目组设立3个小组即草原主要毒害草卫星遥感测控组、草原毒害草基础创新工程研究组和草原毒害草控制技术研究组。按照项目任务，分工协作。

草原主要毒害草卫星遥感测控组由西北大学负责，青海大学、内蒙古阿拉善左旗动物疫病预防控制中心协助，对我国天然主要毒害草的典型发生区进行遥感调查和监测，探索出天然草原毒害草遥感监测技术方法，为开展毒害草动态监测提供技术支撑。完成了“主要科技创新”中的第2项内容。

草原毒害草控制技术研究组主要由西北大学负责，对棘豆、狼毒等草原主要毒害草开展毒害草生理生态、演替趋势、生态效应、土壤环境、抗性机制等研究，初步阐明草原毒害草的发生规律。完成了“主要科技创新”中的第3项内容。

草原毒害草控制技术研究组由五个完成单位共同组成。其中，中毒机理研究小组由西北农林科技大学和青海大学组成，对棘豆、狼毒等植物中的毒素形成过程、毒素代谢及牲畜中毒机理进行研究；解毒剂研发小组由西北农林科技大学、内蒙古阿拉善左旗动物疫病预防控制中心、青海大学组成，负责动物毒草中毒的解毒剂研发、生产工作。完成了“主要科技创”中的第4项内容。

所有完成单位共同完成草原主要毒害草控制技术的集成、示范与推广。建立毒害草防控和利用示范基地，依托示范基地，进行毒害草生态控制、生物控制、药物控制、脱毒利用、物理控制及化学控制等综合防控技术有效集成与示范，建立草原毒害草防控示范与推广技术体系。完成了“主要科技创新”中的第5项内容。

承诺：本单位作为项目第一完成单位，对本项目完成单位合作关系上述内容的真实性负责，特此声明。

第一完成单位盖章：

申报 2018 年陕西省科学技术奖

知情同意证明

陕西省科技厅：

西北大学尉亚辉老师主持申报的项目“草原主要毒害草发生规律与防控技术研究”，拟申报 2018 年度陕西省科学技术奖，报奖成果 20 篇代表性论文（专著）中，有本人为主编、第一作者或通讯作者的论著，本人同意该论著用于本次奖励申报工作，且本人不作为本次申报奖励的主要完成人，没有异议。

特此证明。

序号	论文专著名称	刊名/书名	作者	年卷页码	未列入项目 主要完成人 的第一/通讯 作者/主编	签名
1	中国草地重要有毒植物 (修订版)	中国农业出版社	史志诚, 尉亚辉	2016.12	史志诚	史志诚
2	Selection of appropriate reference genes for quantitative real-time PCR in <i>Oxytropis ochrocephala</i> Bunge using transcriptome datasets under abiotic stress treatment	Frontiers in Plant Science	Huihui Zhuang, Yanping Fu, Wei He, Lin Wang and Yahui Wei	2015 年 6 卷 475	庄卉卉	庄卉卉
3	The time course of NO involved in ABA pathway to improve drought tolerance in <i>Oxytropis ochrocephala</i> Bunge	Acta Physiologiae Plantarum	Huihui Zhuang, Wei He1, Xi Chen, Lin Wang, Liping Ji, Bin Guo, Yahui Wei	2015 年 37 卷 130	庄卉卉	庄卉卉
4	IKONOS Image-Based Extraction of the Distribution Area of <i>Stellera chamaejasme</i> L. in Qilian Country of Qinghai Province, China.	Remote sensing	Jingzhong Li, Yongmei Liu, Chonghui Mo, Lei Wang, Guowei Pang, and Mingming Cao	2016 年 8 卷 148	李京忠	李京忠
5	中国草地有毒棘豆的危害、防控及开发利用	中国草地学报	樊鹏辉, 郭斌, 吴道长, 车德路, 尉亚辉	2012 年 34 卷 101-106 页	樊鹏辉	樊鹏辉
6	瑞香狼毒营养成分分析与评价	草业学报	季丽萍, 郭丽珠, 刘新, 王琳, 张世峰, 郭斌, 傅艳萍, 何玮, 尉亚辉	2016 年 25 卷 262-267 页	季丽萍	季丽萍

7	人居和荒漠草原生态条件下小花棘豆叶片蛋白质表达谱分析	中国草地学报	周攀, 吴道长, 王德军, 李国中, 尉亚辉	2015 年 37 卷 38-44 页	周攀	周攀
8	苦马豆素对 SD 大鼠血液学指标的影响	中国兽医学报	宋岩岩, 赵宝玉, 路浩, 庞龙, 温伟利, 王文龙, 王姗姗	2013 年 33 卷 107-112 页	宋岩岩	宋岩岩
9	小花棘豆和变异黄芪内生真菌显微分布及定量检测	微生物学报	周启武, 于龙凤, 路浩, 曹丹丹, 赵宝玉	2014 年 54 卷 572-581 页	周启武	周启武
10	疯草自然中毒羊组织病理学观察及苦马豆素检测	西南农业学报	王姗姗, 王保海, 杨晓雯, 次仁多吉, 赵宝玉, 路浩, 陈基萍	2014 年 27 卷 873-877 页	王姗姗	王姗姗
11	疯草自然中毒羊组织病理学观察及苦马豆素检测	西南农业学报	王姗姗, 王保海, 杨晓雯, 次仁多吉, 赵宝玉, 路浩, 陈基萍	2014 年 27 卷 873-877 页	王保海	王保海
12	返青期醉马草株体对几种牧草种子萌发的化感作用	草业科学	朱习雯, 靳瑰丽, 安沙舟, 黄国强, 赛米拉克孜·台外库力	2016 年 36 卷 1757-1763 页	朱习雯	朱习雯
13	瑞香狼毒对绵羊血液常规指标的影响	动物医学进展	沈明华, 张焕邦, 黄国发, 莫重辉	2015 年 36 卷 49-51 页	沈明华	沈明华
14	青海祁连瑞香狼毒的光谱差异特征提取	应用生态学报	程迪, 刘咏梅, 李京忠, 莫重辉	2015 年 26 卷 2307-2313 页	程迪	程迪
15	迈士通除草剂对天然草地毒草黄花棘豆的防除效果及其植被的影响	草原与草坪	陈超, 王庆海, 莫重辉, 武菊英	2015 年 35 卷 72-77 页	武菊英	武菊英

申报 2018 年陕西省科学技术奖

知情同意证明

陕西省科技厅：

西北大学尉亚辉老师主持申报的项目“草原主要毒害草发生规律与防控技术研究”，拟申报 2018 年度陕西省科学技术奖，报奖成果 4 份知识产权（专利）中，有 2 份本人为第一发明人和专利权人，本人同意该专利用于本次奖励申报工作，且本人不作为本次申报奖励的主要完成人，没有异议。

特此证明。

附：（本人为第一发明人和专利权人的专利）

序号	知识产权类别	知识产权具体名称	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人
1	实用新型	一种手枪式牲畜投药器	ZL201220331603.6	2012-12-26	2596255	达能太	达能太，李国中，马呼和，张文军，李启军
2	实用新型	一种注射式牲畜投药器	ZL201220331573.9	2012-12-26	2596395	达能太	达能太，杨永刚，王德军，徐向军，赵伟

签名：达能太

2018 年 3 月 16 日