

农业部重点实验室（实验站）自我评估总结 （2011-2015年度）

实验室（实验站）名称：农业部西北黄土高原作物有害生物综合治理
重点实验室

依托单位名称：西北农林科技大学

实验室主任（实验站站长）：刘同先

实验室学术委员会主任：吴孔明

通讯地址：西北杨凌示范区邠城路3号

联系人：张皓

联系电话：13572570037

传真：029-87082710

E-MAIL: txliu@nwsuaf.edu.cn

2016年6月1日

一、实验室(实验站)概况(限300字)

农业部西北黄土高原作物有害生物综合治理重点实验室于2011年由农业部批准成立，属作物有害生物综合治理学科群，依托西北农林科技大学，位于陕西省杨凌区邠城路3号农科大楼内。实验室主任为刘同先教授，学委会主任为吴孔明院士。

实验室从国家政策、区域产业发展、学科发展需求出发，针对西北干旱半干旱地区的植保科学技术难题与科学问题，重点开展作物病虫生物学与治理、植物检疫与入侵生物防控、植保生物技术、化学防治、生物防治等方面的研究。

现有固定人员51人，其中高级职称47人，中级4人；国家“千人计划”入选者2人、长江学者3人，“国家百千万人才工程”入选者3人，杰青2人，教育部“新世纪优秀人才支持计划”入选者9人。

二、主要成效(限3000字)

(一) 发展定位与学科建设

1. 发展定位

实验室着眼学科发展前沿，立足西北，面向全国，着力解决西北干旱半干旱地区植物保护领域的重大关键技术问题，坚持“顶天立地”原则，走产学研紧密结合之路，做国际学术前沿并行者，国内学术发展引领者，打通基础研究、应用研究、成果转化科技服务链条，将实验室建成具有国家领先水平、国际知名的科学研究基地、高层次人才培养基地和国内外学术交流中心，为农业和区域发展提供人才支持和科技支撑。

2. 学科建设

根据“学科群”和“区域实验室”建设方案，确定了实验室的研究方向和重点任务。现有3个学科（植物病理学科、农业昆虫与害虫防治学科、农药学科）12个研究方向，植物病理学科含植物免疫学、真菌系统学、植物病毒学、植物生态病理学与生物防治等4个方向；农业昆虫与害虫防治学科含昆虫系统学、昆虫生态学、害虫综合治理、昆虫生理生化、昆虫生物多样性与保护生物学和资源昆虫学等6个方向；农药学科含昆虫毒理学、植物源农药创制2个方向。

(二) 产出贡献与效用影响

1. 获奖成果（国家、省部级）

2011~2015年，实验室共获科技成果奖9项，其中第一完成单位7项，第二完成单位2项。其中：国家科技进步一等奖1项（2012年，第2单位）；省部级5项（2011、2015年获陕西省科技进步奖一等奖各1项，2013、2014年获二等奖各1项，2014年以第2单位获河南省科学技术进步奖一等奖1项）；其他奖励3项（2012年获中国植物保护学会科学研究类一等奖1项、国家烟草专卖局科学技术进步奖二等奖1项，2013年获中国石油和化学工业联合会科技进步三等奖1项。

2. 论文、标准、著作等知识产权

2011~2015年，实验室共发表论文726篇，其中SCI 473篇，EI 1篇，中文核心期刊252篇，论文影响因子最高为15.567；出版学术专著1部，授权发明专利38项，实用新型专利1项，审定省部级新品种1个。

3. 校企合作与技术培训

实验室坚持走产学研一体化的发展道路，与企业合作紧密，通过成果转化，提高产业支撑能力，先后转化专利新产品10余项，为企业创造经济效益过亿元，如0.2%苦皮藤素微粉剂、

1.5%蛇床·苦参碱杀菌剂分别被陕西绿盾生物制药公司、山西德威生化有限公司转化登记；5%苦豆子生物碱可溶液剂、双羟基萘酚植物源抗病毒剂等10余个生物农药产品分别被内蒙古

金驼药业、馥稷生物、陕西上格等公司转化。

技术培训方面，先后为陕西、新疆、甘肃等地培训基层科技人员超过1500人次。

（三）团队建设与人才培养

1. 学术带头人

2011~2015年，获杰青1人，长江学者特聘教授1人，获美国昆虫学会会士荣誉称号1人，入选教育部“新世纪优秀人才支持计划”2人。

实验室主任在实验室建设中起到积极的主导作用，不定期召开学术委员会，并与学术委员会成员个别交流，就实验室研究发展方向进行探讨。

2. 团队建设

实验室固定人员老中青结合，以中青年为主体。多名学术骨干在国内外学术组织中担任重要职务，刘同先、康振生、许金荣、张雅林、单卫星、孙广宇等专家分别担任美国昆虫学会会士、美国昆虫学会国际分会理事长、国务院学位委员会第六届学科评议组成员、教育部高等学校教学指导委员会委员、中国植物病理学会副理事长、中国昆虫学会副理事长、国际头喙亚目昆虫学会常务理事、亚太昆虫学会常务理事等学术兼职；张兴教授、时春喜研究员获聘陕西省中小企业首席工程师。康振生、张雅林、张兴、刘同先等教授的团队在小麦条锈病及赤霉病的病害防控、昆虫分类、生物源农药的创制与应用、害虫生物防治等方面在国内外具有重大影响，许金荣教授团队在真菌基因和蛋白调控研究以及真核生物RNA编辑研究方面取得重大进展，相关成果发表在《Genome Research》上。

3. 人才培养

实验室制定了对内培养、对外引进的战略，通过鼓励在职人员攻读学位、派出到国内外科研单位进修，吸纳优秀人才加入等措施，加强队伍建设；五年累计8人晋升为高级职称，引入优秀人才4人。

40岁以下青年人主持承担科研项目，其中85%承担国家基金青年项目或面上项目。

5年累计培养博士后9人，博士147人，硕士476人。

（四）资源共享与运行状态

1. 共享平台建设

实验室致力于推动共享平台建设，大型仪器设备均加入西北农林科技大学大型仪器共享服务网络，提高了仪器设备使用率，其中液质联用仪使用率高达98%，气质联用仪、定量PCR仪、超速离心机等在85%以上。

2. 开放课题设置

实验室目前暂未设置开放课题。

3. 运行状态

实验室积极开展学术交流和培训，5年累计开展学术交流762人次，其中邀请国内外专家交流访问249人次，派出固定人员及其研究生参加各种学术会议和项目交流会513人次；受国家留学基金和西北农林科技大学教师提升计划资助，先后派出18人次赴国内外研修。

实验室严格执行实行定期学术报告制度，各研究团队根据自身情况定期召开学术会议。

联合申报国家重大科技计划多项，已启动973计划2项、863计划3项、国家科技支撑计划1项、国家科技重大专项1项、公益性行业专项4项。

973 项目2项：

[1]小麦重要病原真菌毒性变异的生物学基础（2013CB127700），主持单位

[2]天敌昆虫寄生和捕食的行为与适应机制（2013CB127600）

国家863计划3项:

[1]农林有害生物分子生态调控技术研究(2012AA101503)

[2]抗虫性鉴定(2012AA101102)

[3]植物源农药创制与应用技术及示范推广(201201020438)

国家科技支撑计划1项:

[1]关中灌区小麦主要病害防控技术与集成示范(201201021018)

国家科技重大专项1项:

[1]小麦抗赤霉病基因的克隆与功能验证(2012ZX08009003)

(五) 研发条件与制度文化

1. 实验条件

目前,实验室固定面积10160 平米,有试验田82亩,温室大棚12座,仪器设备总价值3372万元,其中10万元以上仪器设备40台套;制定了严格的仪器设备管理制度,仪器设备使用率85%以上。

2. 运行管理

依托单位西北农林科技大学对实验室的建设、运行提供了充分的保障,累计拨付9.00万元用于实验室的运行补贴。

实验室成立了学术委员会和管理办公室;制定了完备的实验室规章制度,对实验室运行、人员考核、仪器设备使用等实行了规范化、制度化、管理。实行主任负责制,同时设置副主任、秘书各1人,协助主任处理日常具体事务,负责与学科群的沟通。每年按时完成了实验室年报的填报工作。

3. 科研环境建设

实验室重视科研环境建设,采用“开放、流动、联合、竞争”的运行机制,倡导“严谨、求实、创新”的科研作风,绩效考核按照学校的有关规定执行,有效调动了工作人员的积极性,促进了实验室良性发展。

三、存在的问题及改进措施(限200字)

1. 实验室在作物病虫生物学与治理、化学防治、生物防治等几方面做的比较好,但是在植物检疫与入侵生物防控、植保生物技术方面还比较薄弱,建议加强在这两个方面的投入。

2. 实验室未设置开放课题,正在积极与学科群其他实验室交流,同时与学校沟通,探索现行机制下的开放课题设置办法。

四、“十三五”建设思路与建议(限500字)

1. 积极引入优秀人才壮大队伍

实验室应积极引进优秀人才,加强后备力量建设;帮助引进人才争取学校、学院的经费支持,尽快扎稳脚跟,快速发展。

2. 鼓励联合申报项目,促进学科群深度合作

实验室地处大西北,区域内局部地区如新疆的入侵生物资源丰富,可发挥实验室科研条件好、科研实力雄厚的优势,与新疆有关单位联合申报项目,解决西北地区外来有害生物入侵和防控问题;鼓励与学科群其他实验室、甚至是其他学科群实验室的合作与交流,促进学科群内、学科群间的合作发展。

3. 改善研究条件,促进学科发展

抓住国家大力开展农业科技条件建设的契机,结合学科发展前沿和自身的研究方向,积极争取购置仪器设备,改善科研设备条件。

表1 农业部重点实验室（站）获得奖励情况

其他	一等奖	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	二等奖	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	三等奖	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

表2 农业部重点实验室（站）论文、标准、著作等知识产权

类别		合计	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
学术论文	SCI	473	81	75	72	112	133
	EI	1	0	0	0	0	1
	中文核心	252	63	77	54	25	33
	其他	0	0	0	0	0	0
出版专著	出版专著	1	1	0	0	0	0
发明专利	发明专利	38	12	11	4	5	6
	实用新型专利	1	0	0	1	0	0
	外观专利	0	0	0	0	0	0
	软件著作权	0	0	0	0	0	0
	其他	0	0	0	0	0	0
新品种		2	0	0	0	1	1
新农药		0	0	0	0	0	0
新兽药		0	0	0	0	0	0
标准	国家标准	0	0	0	0	0	0
	行业标准	2	1	0	0	0	1
	地方标准	1	0	0	0	1	0
	企业标准	0	0	0	0	0	0

表3 农业部重点实验室（站）人才培养情况表

类别		小计	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
研究生毕业及博士后出站情况	硕士生	476	65	117	107	100	87
	博士生	147	20	38	31	30	28
	博士后	9	0	0	5	2	2
固定人员职称情况	高级	——	44	45	45	46	47
	中级	——	2	10	10	8	4
	初级	——	0	0	0	0	0

表4 农业部重点实验室（站）开放课题设置

类别	小计	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
项目数（个）	0	0	0	0	0	0
课题经费（万元）	0	0	0	0	0	0

表5 农业部重点实验室（实验站）实验条件

年度	实验室（实验站）面积（平方米）	实验地面积（亩）			设备总价值（万元）	10万元以上设备总台数（件/台/套）	10万元以上设备总价值（万元）	其中：本年度新增设备台数（件/台/套）	其中：本年度新增设备价值（万元）
		小计	自有	租用					
2015年	10160	82	82	0	3372	40	1250.7	5	30.00

表6 农业部(企业)重点实验室（实验站）研发投入情况表

年度	总产值（万元）	销售收入（万元）	其中：技术性收入（万元）	其中：高新技术产品销售收入（万元）	研究开发经费投入（万元）	研究开发经费占销售收入百分比（%）
2015年	0	0	0	0	0	0.00

表7 农业部西北黄土高原作物有害生物综合治理重点实验室自评表

一级指标	权重	二级指标 (分值)	得分	自评依据
总计			94	
发展定位 与学科建 设	10	发展定位 (5分)	5	着眼学科发展前沿，立足西北，面向全国，着力解决西北干旱半干旱地区植物保护领域的重大关键技术问题，坚持“顶天立地”原则，走产学研紧密结合之路，做国际学术前沿并行者，国内学术发展引领者，打通基础研究、应用研究、成果转化科技服务链条，将实验室建成具有国家领先水平、国际知名的科学研究基地、高层次人才培养基地和国内外学术交流中心，为农业和区域发展提供人才支持和科技支撑。
		学科建设 (5分)	5	根据“学科群”和“区域实验室”建设方案，确定了实验室的研究方向和重点任务。现有3个学科（植物病理学科、农业昆虫与害虫防治学科、农药学科）12个研究方向，植物病理学科含植物免疫学、真菌系统学、植物病毒学、植物生态病理学与生物防治等4个方向；农业昆虫与害虫防治学科含昆虫系统学、昆虫生态学、害虫综合治理、昆虫生理生化、昆虫生物多样性与保护生物学和资源昆虫学等6个方向；农药学科含昆虫毒理学、植物源农药创制2个方向。
产出贡献 与效用影 响	35	获奖成果 (国家、 省部级) (15分)	15	2011~2015年，实验室共获科技成果奖9项，其中第一完成单位7项，第二完成单位2项。其中：国家科技进步一等奖1项（2012年，第2单位）；省部级5项（2011、2015年获陕西省科技进步奖一等奖各1项，2013、2014年获二等奖各1项，2014年以第2单位获河南省科学技术进步奖一等奖1项）；其他奖励3项（2012年获中国植物保护学会科学研究类一等奖1项、国家烟草专卖局科学技术进步奖二等奖1项，2013年获中国石油和化学工业联合会科技进步三等奖1项。
		论文，标 准、著作 等知识产 权 (15分)	15	2011~2015年，实验室共发表论文726篇，其中SCI 473篇，EI 1篇，中文核心期刊252篇，论文影响因子最高为15.567；出版学术专著1部，授权发明专利38项，实用新型专利1项，审定省部级新品种1个。
		科企合作 与技术培 训 (5分)	5	实验室坚持走产学研一体化的发展道路，与企业合作紧密，通过成果转化，提高产业支撑能力，先后转化专利新产品10余项，为企业创造经济效益过亿元，如0.2%苦皮藤素微粉剂、1.5%蛇床?苦参碱杀菌剂分别被陕西绿盾生物制药公司、山西德威生化有限公司转化登记；5%苦豆子生物碱可溶液剂、双羟基萘酚植物源抗病毒剂等10余个生物农药产品分别被内蒙古金驼药业、馥稷生物、陕西上格等公司转化。 技术培训方面，先后为陕西、新疆、甘肃等地培训基层科技人员超过1500人次。

表7 农业部西北黄土高原作物有害生物综合治理重点实验室自评表

团队建设 与人才培 养	20	学术带头人 (5分)	5	2011~2015年，获杰青1人，长江学者特聘教授1人，获美国昆虫学会Fellow（会士）荣誉称号1人，入选教育部“新世纪优秀人才支持计划” 2人。 实验室主任在实验室建设中起到积极的主导作用，不定期召开学术委员会，并与学术委员会成员进行个别交流，就实验室研究发展方向进行探讨。
		团队建设 (10分)	10	实验室固定人员老中青结合，以中青年为主体。多名学术骨干在国内外学术组织中担任重要职务，刘同先、康振生、许金荣、张雅林、单卫星、孙广宇等专家分别担任美国昆虫学会会士、美国昆虫学会国际分会理事长、国务院学位委员会第六届学科评议组成员、教育部高等学校教学指导委员会委员、中国植物病理学会副理事长、中国昆虫学会副理事长、国际头喙亚目昆虫学会常务理事、亚太昆虫学会常务理事等学术兼职；张兴教授、时春喜研究员获聘陕西省中小企业首席工程师。康振生、张雅林、张兴、刘同先等教授的团队在小麦条锈病及赤霉病的病害防控、昆虫分类、生物源农药的创制与应用、害虫生物防治等方面在国内外具有重大影响，许金荣教授团队在真菌基因和蛋白调控研究以及真核生物RNA编辑研究方面取得重大进展，相关成果发表在《Genome Research》上。
		人才培养 (5分)	5	实验室制定了对内培养、对外引进的战略，通过鼓励在职人员攻读学位、派出到国内外科研单位进修，吸纳优秀人才加入等措施，加强队伍建设；五年累计8人晋升为高级职称，引入优秀人才4人。 40岁以下青年人均主持承担科研项目，其中85%承担国家基金青年项目或面上项目。 5年累计培养博士后9人，博士147人，硕士476人。
资源共享 与运行状 态	20	共享平台 建设 (8分)	8	实验室致力于推动共享平台建设，大型仪器设备均加入西北农林科技大学大型仪器共享服务网络，提高了使用率，其中液质联用仪使用率达98%，气质联用仪等在85%以上。
		开放课题 设置 (6分)	0	目前暂未设置开放课题。
		运行状态 (6分)	6	实验室积极开展学术交流和培训，5年累计开展学术交流762人次，其中邀请国内外专家交流访问249人次，派出固定人员及其研究生参加各种学术会议和项目交流会513人次；受国家留学基金和西北农林科技大学教师提升计划资助，先后派出18人次赴国内外研修。 实验室严格执行实行定期学术报告制度，各研究团队根据自身情况定期召开学术会议。

表7 农业部西北黄土高原作物有害生物综合治理重点实验室自评表

			联合申报国家重大科技计划多项，已启动973计划2项、863计划3项、国家科技支撑计划1项、国家科技重大专项1项、公益性行业专项4项。
研发条件与制度文化	15	实验条件 (6分)	6 实验室固定面积10160 平米，有试验田82亩，温室大棚12座，仪器设备总价值3372万元，其中10万元以上仪器设备40台套；制定了严格的仪器设备管理制度，仪器设备使用率85%以上。
		运行管理 (6分)	6 依托单位西北农林科技大学对实验室的建设、运行提供了充分的保障，累计拨付9.00万元用于实验室的运行。实验室成立了学术委员会和管理办公室；制定了完备的实验室规章制度，对实验室运行、人员考核、设备使用等实行规范化管理。实行主任负责制，设副主任、秘书各1人，协助主任处理日常事务和与学科群的沟通。每年按时完成了实验室年报的填报。
		科研环境 建设 (3分)	3 实验室采用“开放、流动、联合、竞争”的运行机制，倡导“严谨、求实、创新”的科研作风，绩效考核按照学校的有关规定执行，有效调动了工作人员的积极性，促进了实验室良性发展。