

农业部动物生理生化重点实验室自我评估工作总结 (2011-2015 年度)

实验室（实验站）名称：农业部动物生理生化重点实验室

依托单位名称：南京农业大学

实验室（实验站）主任：赵茹茜

实验室学术委员会主任：陈杰

通讯地址：江苏省南京市卫岗 1 号

联系人：马文强

联系电话：025-84399020

传真：025-84398669

E-MAIL: wq8110@126.com

2016 年 6 月 1 日

总 结 提 纲

一、 实验室（实验站）概况

本实验室是我国动物生理生化研究领域唯一的部级重点开放实验室，是国家统编教材《家畜生理学》的主编单位。本实验室在人才培养、科学研究、社会服务和基地建设等方面居全国同行领先地位，发挥我国动物生理生化学科发展的“领头羊”作用。实验室现有固定人员 35 人，其中教授 21 名、副教授 5 名，讲师 7 名，技术员 2 名。专业包括动物生理学、生物化学、细胞和组织化学、营养和免疫学等，充分反映了学科交叉和合作。本实验室拥有科研用房面积 5100 多平方米，建设有动物生理调控、动物行为、动物解剖、组织形态、泌乳生物学、反刍动物研究和放射免疫等实验室等。拥有万元以上仪器设备 248 台件，总值 4106 万元，并已建成完善的实验技术平台共享管理制度。

二、 主要成效（见表 1-表 6）

（一）发展定位与学科建设

1. 发展定位

三十多年来，实验室定位于基础和应用基础研究，围绕畜禽生理生化及其调控的大方向，以反刍家畜、猪、禽为主要研究对象，从整体、器官、细胞及分子水平对机体的营养、生长等生理机能进行整合研究、深入探讨机理，并在此基础上开发生物调控技术，转化为生产力，减少养殖排放，为我国畜牧业的“安全、优质、高效、低排放”

发展做出应有的贡献。

2. 学科建设:

本实验室定位于基础和应用基础研究,坚持以服务畜牧兽医为发展宗旨。通过“十二五”的建设,已在以下方面取得重大进展:

1) 科学研究

“十二五”期间,实验室成员主持了国家“973”项目 1 项、主持国家“973”子课题 4 项、主持公益性行业(农业)专项 3 项、农业转基因专项 1 项、主持国家自然科学基金重点项目 1 项、优秀青年基金 1 项。发表 SCI 论文 422 篇,核心中文期刊 440 篇;发明专利 7 项、实用专利 4 项、软件著作权专利 1 项,制定行业标准 1 项。获得国家科技进步二等奖 2 项、省部级二等奖 2 项。

2) 梯队建设和人才培养

实验室现有固定人员 35 人,其中教授 21 名、副教授 5 名,讲师 7 名,技术员 2 名。共培养硕士研究生 241 名,博士研究生 117 名。

3) 条件建设

在农业部农业基本建设项目和江苏省重点学科建设的资助下,主要就实验技术平台进行重点建设,新增高值仪器(10 万元以上)37 台件,目前设备总值 1905 万元,利用率达 95%以上。

4) 学术交流

实验室坚持广泛的国际国内学术交流,坚持“产学研”结合。“十二五”建设期间,共承担国际合作项目 20 余项,10 名教师赴欧美发达国家进行为期 1 年左右的学术交流与合作。承办国际学术交流会 2

次，参加国际会议 20 人次并作了大会邀请报告。共邀请 20 余名外国专家来华学术交流。

（二）产出贡献与效用影响

1. 获奖成果（国家、省部级）

在 2011-2015 年建设期间，本实验室获得国家科学技术进步奖二等奖 2 项、获教育部自然科学奖二等奖 2 项（第一完成人）、大北农科技奖二等奖 1 项。

2. 论文、标准、著作等知识产权

“十二五”建设期间，本实验室共发表 SCI 论文 422 篇，中文核心期刊 440 篇；获得发明专利 7 个，实用新型专利 4 个，软件著作权 1 个；制定行业标准 1 项；出版专著 10 部。

3. 科企合作与技术培训

在“十二五”建设期间，本实验室注重科研成果的转化，服务社会。产有机硒益生菌、芽孢杆菌复合菌剂等研究成果已实现成功转化。微生物制剂可以完全替代抗生素在畜禽生产中应用，既可以防饲料霉变和净化鸡舍空气的作用，同时能增进畜禽健康。该技术已在江苏、安徽和山东等多个养殖场进行示范，获约 300 万元经济效益。粗纤维、丁酸钠和复合制剂大力提升妊娠母猪的繁殖性能和仔猪健康与生长，相关研究成果已与企业进行相关洽谈，进入技术转让和推广阶段。此外，在畜禽养殖相关福利技术培训方面，邀请外国专家对国内相关领域的技术人员进行了培训和实地考察，召开了多次相关技术应用培训会。

（三）团队建设与人才培养

1. 学术带头人

赵茹茜，女，1964 年 4 月出生，博士，教授，博士生导师。现任农业部动物生理生化实验室主任、中国畜牧兽医学会动物生理生化分会理事长、美国 Cornell 大学客座教授，兼任江苏省政协委员，省青联常委。为农业部科研杰出人才、江苏省“青蓝工程”中青年学术带头人，全国饲料评审委员会委员，2006 年获江苏省青年科学家提名奖和政府特殊津贴。主要研究动物福利与应激、畜禽生长与肉质形成的神经内分泌机理与调控。2011-2015 年期间主持多项国家和省部级重大、重点科研项目，包括“973”课题、农业部“948”项目、转基因生物新品种培育重大专项和 2010 年度公益性（农业）行业科研专项的首席科学家。2006-2010 年期间，作为第一完成人获江苏省科技进步二等奖 2 次，获浙江省科技进步二等奖、三等奖等。作为第一作者或通讯作者发表论文 SCI 论文 100 余篇。为国际学术刊物 *General and Comparative Endocrinology* 编委，“十一五”国家级规划教材《家畜生理学》主编。主持美国 Dukes' 家畜生理学第 12 版的翻译。

2. 团队建设

实验室现有固定人员 35 人，其中教授 21 名、副教授 5 名，讲师 7 名，技术员 2 名。“十二五”建设期间，新增教授 7 名、副教授 4 名、讲师 4 名，从美国 Case Western University 引进教授 1 名，从德国柏林自由大学引进讲师 1 名。本学科梯队结构合理、素质优良、充满活力。共同承担课题，学术团队协作好、凝聚力强。有 8 人担任国家级

和省级学会常务理事和副理事长,1 人获“农业部科研杰出人才”、“江苏省高校教学名师”和“江苏省优秀研究生导师”等称号,1 人获江苏省“中青年农业科技骨干”称号,3 人入选江苏省“青蓝工程”中青年学术带头人,4 人入选江苏省“333”人才工程,2 人入选“教育部新世纪人才”,1 人获国家自然科学基金“优秀青年人才”项目资助,4 人享受国务院政府特殊津贴。

3. 人才培养

2011-2015 年期间,本实验室共培养硕士研究生 241 名,博士研究生 117 名。本实验室以培养优秀研究生为实验室的一大重要目标。着力构建研究生培养质量保障体系。第一,注重对研究生进行基础理论教学和创新能力的培养;积极构建以创新为目标的研究生课程体系。第二,加强研究生科学研究与学术交流能力的培养,建立了研究生尤其是博士生参加学术交流活动的考核评价制度。第三,加强国际交流合作,派出研究生赴欧美发达国家开展科研合作和学术交流,吸引外国留学生来中国攻读研究生学位。派出 10 余名研究生赴美国康奈尔大学、美国普渡大学、德国柏林自由大学等进行合作研究。

(四) 资源共享与运行状态

1. 共享平台建设

- (1) 建立实验室大型仪器设备共享平台
- (2) 开展仪器设备使用培训
- (3) 实验动物用房的共享机制
- (4) 实验室网络建设平台

2. 开放课题设置

“十二五”建设期间，依托教育部基本科研业务费开展青年教师开放课题研究，共设置开放课题 14 项，经费 280 万元。依托重大科研任务，与相关协作单位开展委托性质的开放课题共 13 项，经费 146 万元。

3. 运行状态

在建立完善各项管理制度的基础上，实验室仪器及动物用房上已实现共享、在使用、维护和更新上由专门技术人员负责，处于良性运转状态。不断完善和更新网络平台，定期维护，及时发布实验室相关信息。

（五）研发条件与制度文化

1. 实验条件

整合学科资源，着力打造人才培养和科学研究的公共平台，实现学科资源的优化配置。（1）本实验室拥有研究用房面积 5100 多平方米，750 平方米的实验动物中心，500 多平方米的大动物实验中心。

（2）建设“基础兽医学机能实验中心”、动物生理生化与营养调控、动物组织结构与机能等实验室。本实验室拥有万元以上仪器设备 248 台件，总值 4 千余万元，包括色谱仪、原子吸收分光光度计、流式细胞仪、活细胞工作站、动物活体取样系统、正置荧光显微镜、双向电泳系统等。（3）图书资料齐全。除学校图书馆丰富的藏书和便捷的电子文献系统可利用外，本学科还藏有畜牧兽医类中外文书籍 4000 多册，中外文学术期刊 100 多种。

2. 运行管理

本实验室根据重点实验室管理办法运转，并结合具体情况制定一些制度，包括 A.课题管理制度，B.仪器及动物管理制度 已建成一套完善的仪器使用、维护和共享的管理制度，由专门技术人员执行；C.研究生管理制度，D.实验动物用房的共享机制，E.实验室网络建设平台，为实验室提供一个的网络信息共享平台，并作为对外联系的窗口发挥重要的作用。不断完善和更新网络建设，定期进行维护，及时发布实验室相关信息。

3. 科研环境建设

实验室拥有良好的科研人文环境、人力资源和硬件平台技术环境。本实验室固定成员和客座专家具有优异的学术背景，保持和谐友好、互惠共赢的科研合作关系，实现了学科交叉的优势。在实验室科研水平和文化建设中发挥重要的引领作用，为国家培养了大批的优秀人才。在优秀管理制度的基础上，实现实验室硬件平台的良性运转和实质性共享，形成核心力量和良好的科研氛围。

三、存在的问题及改进措施

三十多年来，本实验室功能定位明确，建设目标清晰，为发生实验室功能定位和建设目标偏离的情况。实验室成员组成合理，充分体现学科交叉的特点，且成员组成稳定并不断有优秀新成员的加入。在实验室科研工作上，各成员分工协作，协调创新，共同承担了国家 973 计划、公益性行业（农业）专项研究计划和国家自然科学基金重点项目的研究工作。至今，未发生分工协作与协同创新的不足等现象。

四、“十三五”建设思路与建议

“十三五”建设期间，本实验室将建设成一支更加富有创新开拓精神、高素质的学术队伍。实验技术、实验室硬件条件及管理与国际接轨，成为培养基础兽医高级人才的知识创新基地。深入科研与生产相结合、积极将科技成果转换成为生产力，努力建成一个“产、学、研”有机结合的研发创新基地。

拟从以下方面达成以上建设目标：

1. 队伍建设

继续加大现有中青年学术骨干队伍的建设，使梯队的年龄、学缘与职称更趋合理。加大国际合作交流，选派青年人才去国外学习和进修，促进青年骨干的成长。进一步从国外吸引海外留学优秀人才，提升实验室研究力量。力争在“十三五”建设期间，培养国内外知名的青年学术带头人 3-5 名，省部级人才 2-3 名。

2. 科学研究

巩固和加强学科点的传统和优势研究领域，鼓励和扶持创新研究，将研究和生产实际紧密联系，为国家经济建设和社会发展做出更大贡献。

3. 人才培养

在人才培养的各个环节如课题申报、开题、中期考核和毕业答辩等制定保障制度，确保研究生培养的高质量标准。

4. 条件建设

有效利用省部级和学校投入的学科建设经费，建设更加高水平的

研究平台，彻底改变硬件设施落后的局面，健全和实现实验室管理的标准化。

表 1 农业部重点实验室（站）获得奖励情况

类别	奖次	合计	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
国家自然科学奖	特等奖						
	一等奖						
	二等奖						
	三等奖						
国家技术发明奖	特等奖						
	一等奖						
	二等奖						
	三等奖						
国家科学技术进步奖	特等奖						
	一等奖						
	二等奖	2	1		1		
	三等奖						
省部级奖	特等奖						
	一等奖						
	二等奖	2	1		1		
	三等奖						
其他	特等奖						
	一等奖	1				1	
	二等奖						
	三等奖						

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	422	44	75	92	96	115
	EI						
	中文核心	440	147	117	83	58	35
	其他						
出版专著	出版专著	8	1	2	2	2	1
专利及软件著作权	发明专利	7		1	4		2
	实用新型专利	4		3	1		
	外观专利						
	软件著作权	1				1	
	其他						
新品种	新品种						
新农药	新农药						
新兽药	新兽药						
标准	国家标准						
	行业标准	1	1				
	地方标准						
	企业标准						

表 3 农业部重点实验室（站）人才培养情况表

类别		合计	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	241	45	42	41	58	55
	博士生	117	21	21	22	30	23
	博士后	3		2			1
固定人员职称情况	高级	--	21	25	26	26	26
	中级	--	8	4	6	6	7
	初级	--	1	2	2	2	2

表 4 农业部重点实验室（站）开放课题设置

类别	合计	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
项目数（个）	13	6	3	3	1	0
课题经费（万元）	146	65	38	38	5	0

表 5 农业部重点实验室（站）实验条件

年份	实验室面积(平方米)	实验地面积（亩）			设备总值（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）	新增设备台数（件/台/套）	设备价值（万元）
		小计	自有	租用					
2015 年	5100	5100	5100	0	1905	37	1206	13	679

表 6 农业部（企业）重点实验室（实验站）研发投入情况表

年份	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	300	300	300	0	70	23.33