

国家级实验教学示范中心 申 请 书

推 荐 单 位 : 湖北省教育厅

学 校 名 称 : 华中农业大学

中 心 名 称 : 作物学实验教学中心

中 心 网 址 : <http://zwx.hzau.edu.cn>

中心联系电话: 027-87286857

中心通讯地址: 武汉市华中农业大学

申 报 日 期 : 2008-07-10

填写说明

1. 申请书中各项内容用“小四”号仿宋体填写。表格空间不足的，可以扩展。
2. “中心工作职责”是指在中心承担的具体教学和管理任务。
3. 兼职人员是指编制不在中心，但在中心从事实验教学的教师或专业技术人员。

1. 实验教学中心总体情况

实验教学中心名称	作物学实验教学中心	所属学科名称	作物学、植物保护
隶属部门 / 管理部门	华中农业大学/教务处		成立时间 2002 年
中心建设发展历程	<p>华中农业大学作物学实验教学中心前身是植物科技学院实验教学中心，成立于2002年，由植物生理生化实验室、遗传学实验室、作物学实验室、气象学实验室、农业信息与生态学实验室、植物病理实验室、昆虫实验室、农药实验室、真菌实验室等9个实验室调整、整合形成。2007年被评为湖北省实验教学示范中心。</p> <p>中心建设依托作物学和植物保护两个一级学科，作物学（含作物遗传育种和作物栽培与耕作学）为国家一级重点学科；植物病理学、农业昆虫与害虫防治为湖北省重点学科；拥有作物学和植物保护2个博士后科研流动站，12个博士学位授予权专业，13个硕士学位授予权专业。相关研究机构有作物遗传改良国家重点实验室、国家农作物分子技术育种中心、国家植物基因研究中心、国家油菜工程技术研究中心和国家油菜武汉改良分中心等5个国家重点实验室与研究（技术）中心，7个省部级重点实验室和研发中心，8个校级研发中心。</p> <p>长期以来，实验实践教学是植物生产类专业人才培养的重要环节，实验室建设是学科专业建设的重要内容。在实验室建设中坚持开放、共享、高效的原则；在实验教学中坚持厚基础、强能力、重综合、求创新的理念，形成了实验室和实践教学基地相结合密切联系科研和生产的实践教学体系，取得了一系列的成果，如上世纪90年代植物生理生化实验室被评为省级优秀实验室等。</p> <p>2002年以来，按照“统一管理、优化配置、资源共享、对外开放”原则，结合学校实验教学中心改革与建设，打破原来实验室依附于教研室、实验教学依附于理论课程的旧格局，继承优良教学传统，按学科特点组建了由作物生物学基础实验室、作物病虫害防治实验室、作物栽培与育种学实验室、作物生态与信息实验室等4个功能实验室和1个校内作物生产、实习、创新实践基地组成的校级实验教学中心。</p> <p>实验教学中心总面积3100余m²。中心拥有超过20000m²的作物生产校内实习基地，5000余m²温度和水分自动控制设施农业大棚以及与生产、实习、创新实践活动相配套的基地用房近2000m²。</p> <p>2002年以来，投入实验室建设经费1025万元，配置了装备优良、组合优化、数量充足的实验仪器设备，拥有近红外谷物品质分析仪、原子吸收光谱仪、高效液相色谱仪、凝胶图像分析管理系统、双向凝胶电泳、PCR仪、高速冷冻离心机等一批高档实验仪器，常用设备如生物显微镜达到每生一台件，仪器设备总量近4000套件、设备总值3000余万元。2007年中心承担学校17个本科专业3000余名学生的实验教学任务。</p>		

中心 主任	姓名	曹凑贵	性别	男	出生年月	1963.11	民族	汉
	专业技术 职 务	教授	学位	博士	毕业院校	华中农业大学		
	通讯地址	华中农业大学植物科学技术学院			邮 编	410070		
	电子邮箱	ccgui@mail.hzau.edu.cn			联系电话	87282139		
	主要 职责	<p>1.负责中心整体建设和发展规划，并组织实施和检查执行情况。</p> <p>2.组织中心的实验教学，按规定完成学校每年下达的教学任务，执行实验教学督导制度，把好实验教学质量关。</p> <p>3.推动中心实验教学改革，依托学科优势，整合力量，组织名师、专家主持教学改革，构建合理的实验教学体系，探索新的教学模式和教学方法，提高实验教学质量。</p> <p>4.负责中心工作人员的培养及考核工作，制定岗位职责，定期组织实验技术人员开展学习交流。</p> <p>5.负责中心实验教学经费的支配和日常管理，及时研讨、交流、解决实验教学中的问题。</p> <p>6.负责中心的对外交流工作。充分发挥中心的示范辐射作用，做好中心的对外服务和接待工作，定期选派实验技术人员参加各类培训和考察活动。</p>						
教学 科研 主要 经历	<p>中心主任高校教龄 23 年，先后为本科生主讲《耕作学》、《生态学》、《农业生态学》、《生态学概论》等课程，为研究生主讲《高级耕作学》、《作物高产理论与实践》、《生态学专题》、《现代生态学进展》，承担农业生态学、作物栽培学、耕作学实习周等实验课程，主持、参加教学改革研究项目 11 项，发表教学研究论文 8 篇。每年指导本科毕业论文 5-6 人，指导大学生科技创新项目（SRF）3 项，指导硕士研究生 29 人、博士研究生 4 人、博士后 1 人。</p> <p>主要从事作物栽培与耕作学、农业生态学和区域可持续发展的研究工作。主持和参加科研项目 20 余项，年均科研经费逾百万元。现任华中农业大学植物科技学院院长、教授、博士生导师，中国生态学会农业生态专业委员会委员、中国农学会耕作制度分会理事、南方耕作制研究会副理事长、湖北省生态学会理事、湖北省青年科协理事、湖北省软科学学会理事、武汉市农学会副会长、教育部本科教学评估专家库成员。</p>							
教学 科研 主要 成果	<p>协助傅廷栋院士主持教育部“新世纪教育教学改革工程”项目“农学专业复合型人才培养模式研究与实践”获 2005 年国家级教学成果一等奖、湖北省特等奖；主持并主讲的《生态学》获国家精品课程；主编出版的“面向 21 世纪课程教材”《生态学概论》获 2005 年湖北省教学成果二等奖、中华科教基金优秀教材奖；2008 年被省教育厅推荐申报国家级教学名师；先后获得国家科技进步二等奖 1 项；湖北省科技进步二等奖 1 项，发表相关研究论文 60 余篇，主编、参编教材和专著 11 部。</p>							

专职人员		正高级	副高级	中级	其它	博士	硕士	学士	其它	总人数	平均年龄
	人数	3	3	9	5	3	2	6	9	20	43.5
	占总人数比例	15%	15%	45%	25%	15%	10%	30%	45%		
教学简况	实验课程数	实验项目数		面向专业数	实验学生人数/年			实验人时数/年			
	60	446		17	3205			22.9 万			
环境条件	实验用房使用面积 (M ²)			设备台件数	设备总值 (万元)			设备完好率			
	3100			3756	3058. 7			96.26%			
教材建设	出版实验教材数量 (种)			自编实验讲义数量 (种)			实验教材获奖数量 (种)				
	主编	参编									
	2	0		28			1				
近五年经费投入数额来源主要投向	<p>近年来中心建设直接费用 1025 万元，其中专项投入 612 万元。</p> <p>2002 年学校修建专项投入 225 万元，主要用于植物生理生化实验室实验设备添置及更新；</p> <p>2003 年投入 53 万元，主要用于遗传学实验室显微镜等实验设备添置及更新；</p> <p>2004 年投入 67 万元主要用于作物生态与信息实验室购置自动化微气象台和计算机；</p> <p>2005 年学科建设投入 87 万元主要用于昆虫学实验室实验设备添置及更新；</p> <p>2006 年学科建设投入 180 万元，120 万元用于植物病理学实验室实验设备添置及更新，60 万元主要用于作物品质分析仪器的购置。</p> <p>2007 年投入 110 万元，50 万元用于昆虫学实验室和中心平台建设，60 万元用于各室日常仪器的添加。</p>										
近五年中心人员教学科研主要成果	<p>获国家级教学成果一等奖 1 项，省级教学成果特等奖 1 项、二等奖 1 项。建成 5 门国家精品课程，8 门省级精品课程。获湖北省技术发明奖二等奖 1 项，湖北省科技进步一等奖 1 项、二三等奖共 14 项；发表学术论文 623 篇，104 篇被 SCI 收录，主编出版专著 18 部、教材 17 种。获国家专利 8 项，通过省级以上审定的作物品种达 18 个。</p> <p>承担国家、部级科研课题 213 项，科研经费达 9496.31 万元；其中 863 计划 36 项、948 计划 10 项、973 项目 10 项、国家自然科学基金课题 54 项、国际合作项目 13 项，还承担大量横向课题。</p>										

中心成员简表

序号	姓名	性别	出生年月	学位	中心职务	职 称	所属二级学科	参加工作时间	是否专职
1	边银丙	男	1963.11	博士		教 授	微生物学	1984.07	
2	蔡明历	男	1959.01	学士	常务副主任	高级工程师	作物栽培与耕作	1978.9	是
3	曹凑贵	男	1963.11	博士	中心主任	教 授	作物栽培与耕作	1985	是
4	陈国兴	男	1962.01	硕士		副教授	作物栽培与耕作	1985.07	
5	崔克辉	男	1967.08	博士		教 授	生理学	1990.07	
6	丁 芳	女	1978	博士		讲 师	植物病理学	2006	
7	范楚川	男	1974.06	博士		讲 师	作物遗传育种	2006.07	
8	丰胜求	女	1973.05	博士		副教授	生理学	1998.07	
9	付艳平	女	1972.01	博士		副教授	植物病理学	1996.07	
10	甘 莉	女	1953.04	硕士		教 授	生理学	1972.04	
11	牟同敏	男	1958.01	硕士		教 授	作物遗传育种	1982.01	
12	郝大翠	女	1956.02			助理实验师	遗传学	1977.12	是
13	洪 霓	女	1964.05	硕士		教 授	植物病理学	1983.08	
14	洪玉枝	女	1956.02	学士		副教授	生理学	1978.08	
15	侯明生	男	1952.11	学士		教 授	植物病理学	1971.02	
16	胡建芳	女	1956.11			实验师	农业昆虫与害虫防治	1994.1	是
17	华红霞	女	1970.07	博士		副教授	农业昆虫与害虫防治	1991.09	
18	黄见良	男	1964.09	博士		教 授	生理学	1985.07	
19	黄俊斌	男	1963.01	博士		教 授	植物病理学	1983.07	
20	姜道宏	男	1969.09	博士		教 授	植物病理学	1995.07	
21	金双侠	男	1979.02	博士		讲 师	作物遗传育种	2006.09	
22	瞿 波	男	1961.11	博士		副教授	作物遗传育种	1987.07	
23	李 京	女	1957.08	硕士		副教授	气象学	1974.1	
24	李国庆	男	1963.08	博士		教 授	植物病理学	1989.07	

序号	姓名	性别	出生年月	学位	中心职务	职 称	所属二级学科	参加工作 时间	是否 专职
25	李开胜	男	1960.01			高级工		1977.12	是
26	李荣伟	女	1963.01	硕士		副教授	生理学	1984.07	
27	李兴华	男	1958.06	学士		高级工		1980.12	是
28	林忠旭	男	1978	博士		副教授	作物遗传育种	2005	
29	凌霄霞	女	1979	硕士		讲 师	气象学	2002.7	
30	刘 焰	女	1956.01	学士		副教授	特种植物育种与 栽培	1974.1	
31	刘安国	男	1958.03	硕士		副教授	气象学	1984.12	
32	刘铁梅	女	1969.09	博士		副教授	作物栽培与耕作	2000.08	
33	刘永忠	男	1965.05	学士		副教授	作物遗传育种	1987.07	是
34	马朝芝	女	1968.07	博士		副教授	作物遗传育种	1992.07	
35	马克军	男	1971.09	硕士		工程师	作物遗传育种	1996.7	是
36	闵家顺	男	1962.11			高级工		1979.11	是
37	聂以春	男	1953.1	学士		教 授	作物遗传育种	1977.09	
38	石淑稳	女	1949.12	学士		研究员	作物遗传育种	1976.8	是
39	孙东发	男	1956.12	硕士		教 授	作物遗传育种	1976.02	
40	孙秀丽	女	1972.05	硕士		助理农 艺师	作物遗传育种	1995.8	是
41	涂礼莉	女	1978.09	博士		讲 师	作物遗传育种	2007	
42	汪 频	女	1966.06	学士		高级工		1985.1	是
43	汪 波	男	1978	博士		讲 师	作物栽培与耕作	2007	
44	汪金平	男	1972.06	博士		讲 师	作物栽培与耕作	1995.07	
45	王 沫	男	1956.09	硕士		教 授	农药学	1982.01	
46	王 燕	女	1974.04	硕士		讲 师	作物遗传育种	1995.07	
47	王炳锐	男	1976.09	博士		讲 师	作物遗传育种	1998.07	
48	王学奎	男	1965.03	博士	副主任	副教授	生理学	1989.07	是
49	王卓仁	男	1971.01	学士		农艺师	微生物学	1991.7	是

序号	姓名	性别	出生年月	学位	中心职务	职 称	所属二级学科	参加工作时间	是否 专职
50	吴江生	男	1950.01	学士		教 授	作物遗传育种	1976.09	
51	肖炎农	男	1964.11	博士		副教授	植物病理学	1986.07	
52	谢国生	男	1966.01	博士		副教授	生理学	1992.07	
53	徐才国	男	1949.03	学士		教 授	作物栽培与耕作	1976.08	
54	徐玖玮	女	1957.09			工程师	生理学	1976.6	是
55	杨长举	男	1943.12	硕士		教 授	农业昆虫与害虫 防治	1968.12	
56	杨特武	男	1965.01	博士		副教授	生理学	1985.07	
57	姚明镜	女	1963.01	硕士		副教授	遗传学	1984.07	
58	易先宏	女	1958.12			实验师	植物病理学	1976.8	是
59	尹昌喜	男	1978	博士		讲 师	作物遗传育种	2007	
60	游 红	女	1970.09	硕士		讲 师	农药学	1990.09	
61	原保忠	男	1968.03	博士		副教授	作物栽培与耕作	1992.08	
62	袁道军	男	1979.07	硕士		讲 师	气象学	2005.07	
63	曾汉来	男	1963.04	硕士		教 授	生理学	1986.07	
64	展 茗	女	1973.01	硕士		讲 师	作物栽培与耕作	1999.07	
65	张椿雨	男	1973.02	博士		副教授	作物遗传育种	1997.09	
66	张国安	男	1945.09	学士		教 授	农业昆虫与害虫 防治	1969.09	
67	张宏宇	男	1965.04	博士	副主任	教 授	农业昆虫与害虫 防治	1986.06	是
68	张献龙	男	1963.03	博士		教 授	作物遗传育种	1990.07	
69	张友珍	女	1963.02			高级工		1985.1	是
70	郑烈生	男	1961.11			实验师	农药学	1979.12	是
71	周 红	女	1953.09			实验师	生态学	1970.2	是
72	周广生	男	1971.03	博士		讲 师	作物栽培与耕作	1999.07	
73	周兴苗	男	1977.02	博士		讲 师	农业昆虫与害虫 防治	1998.07	
74	朱龙付	男	1976.01	博士		副教授	生理学	2004.11	

*按姓氏拼音排序

2. 实验教学

2-1. 实验教学理念与改革思路（学校实验教学相关政策，实验教学定位及规划，实验教学改革思路及方案等）

学校实验教学相关政策：华中农业大学十分重视实验教学，将实验教学作为促进学生知识、能力、素质协调发展的重要手段。学校在实验教学师资队伍建设、课程体系和教学内容改革、实验教学手段和教学方法改革、实验设施和条件建设等方面都制定了相应的政策措施，相关政策配套落实到位，

实验教学定位及规划：作物学实验教学中心面向植物科学与技术、农学、植物保护、动植物检疫、生物技术、资源与环境、园林、园艺、林学、设施农业等应用性强、实践性强的植物生产类专业开设部分基础实验课和专业实验课。中心以培养农科高素质创新人才为目标，不断优化实验教学体系，及时更新实验教学内容，强化学生自主实验，着力推进大型实验仪器管理平台共享开放，全面提高学生实践动手能力。

实验教学改革思路：树立以学生为本，知识传授、能力培养、素质提高协调发展的教育理念和以能力培养为核心的实验教学观念，改革实验教学内容和方法，建立有利于培养学生实践能力和创新能力的实验教学体系，从基础性实验、综合性实验和研究创新性实验三个层次重组实验内容，精选基础性实验，加强综合性实验和研究创新性实验，采用现代化的辅助教学方式和手段进行实验教学。建立现代化的高效运行的管理机制，营造实验仪器设备先进、实验资源共享、开放服务的实验教学环境。

改革内容与方案：

（1）实验教学体系改革与建设。从人才培养体系整体出发，建立以能力培养为核心，分层次、多模块、相互衔接的实验教学体系，积极面向学生开设创新性实验教学项目，学生可凭自己的兴趣和爱好自主选题，然后在教师的指导下进行试验，为学生创新能力培养和个性发展创造条件。

（2）实验教学内容改革。改造传统的实验教学内容和实验技术方法，融入科技创新和实验教学改革成果，将实验教学内容与科研、生产实践紧密结合，一方面用现代生物技术改造提升传统教学内容，实现基础与前沿的有机结合；一方面围绕农业生产的实际，将解决实际生产问题的有关研究补充到实验教学中，充实实验项目，对培养学生综合能力与创新精神，提高教学质量起到了重要的作用。

（3）实验教学方法改革。鼓励探索多元化实验考核方法，提倡学生开展自主学习、合作学习、探究式学习。不断更新实验教材，加强综合性、设计性、创新性实验教学。加强实验教学方式和内容的开放性，增设选修实验内容供学生自由选择，同时围绕课程或专业教学要求，鼓励学生自主命题、自行设计实验方案然后开展实验研究。

(4) 实验教学队伍建设。建设一支思想素质高、知识面广、教学水平高、科研能力强且年龄、学历、职称结构合理的实验教师团队(1个方向有1-2位经验丰富的教授,3-4位年富力强的副教授,青年教师95%以上具有博士学位),建设和配备一支思想过硬、一专多能的高层次实验技术人员队伍(实行全员招聘上岗)。

(5) 实验教学条件建设。在整合教学和科研资源的同时,为了确保新的实验教学体系的正常运转,组织相关方面的财力,添置必需的仪器设备,组织实验人员开发仪器设备的新功能,使中心成为培养创新型人才的共享平台。

(6) 实验教材建设。为了实现实验教材与实验教学体系和教学模式相配套,必须加强实验教材的建设。要加强与精品课程相配套的实验教材建设,拟出版作物学系列实验指导教材。同时通过多种引智包括教育部、国家外国专家局“高等学校学科创新引智计划”,引入国内外方法成熟、适合大学生的先进实验教学项目,使教材建设有利于学生自主训练和创新能力培养。

(7) 建立科学的实验教学质量评价和保障体系,确保实验教学的质量。中心通过多种形式包括问卷调查、座谈、教学检查、学生评分和同行评议等,对在校生的实验教师进行实验教学效果的评价,以保证实验教学质量不断提高。

(8) 实验室环境建设。营造崇尚科学、积极进取,科学严谨、自主创新,互助和谐、乐观向上的实验室工作氛围。

(9) 实验室管理制度建设。建立一套含实验室工作规程、开放运行、日常管理、评优评先、运行经费保障等在内的管理制度。

2-2. 实验教学总体情况(实验中心面向学科专业名称及学生数等)

中心面向全校本科生开出60门基础和专业基础实验课的实验操作与实习训练,实验项目为446项,2007年完成实验教学任务22.9万人时数。

具体面向专业和学生人数如下:

- 1.农学专业 222 人
- 2.植科专业 437 人
- 3.植保专业 264 人
- 4.动植检专业 187 人
- 5.环工、环科、资环专业 337 人
- 6.林学专业 205 人
- 7.园林、园艺、茶学、设施农业专业 980 人
- 8.生技、生科专业 162 人
- 9.食品质量与安全、食品科学与工程 230 人
- 10.应用化学专业 184 人

2-3. 实验教学体系与内容（实验教学体系建设，实验课程、实验项目名称及综合性、设计性、创新性实验所占比例，实验教学与科研、工程和社会应用实践结合情况等）

中心采取“实验室+基地”模式，逐步形成了一套各实践环节内容相互补充、衔接，环环相扣、循序渐进的四个阶梯的实践教学体系，即“生产体验—实验技能—技能综合—创新设计”。

生产体验：结合专业特点进行生产劳动和社会实践，加强学生对农业生产各个环节的感性认识，主要在校内基地和校外完成。

实验技能：是在感性认识的基础上，对学生进行专业基础课的实验教学，培养学生的实验操作和田间动手能力。其间结合教学实习和专业劳动，以得到农业生产理性认识的知识反馈。主要包括实验课和课程实习。

技能训练：是在理论认识的基础上进行科研训练，使学生在生产技能和科研技能方面得到锻炼。主要包括创新性实验教学项目和大学生科技创新基金项目。

创新设计：是在学生全面学习基础知识、专业基础、专业知识的基础上，通过毕业论文和毕业实习进行综合知识的应用和创新。

具体形式包括：实验课、创新性实验教学项目、课程实习、教学实习、大学生课外科技创新活动、毕业论文、毕业实习等。

1. 独立开设的实验课。实验项目主要以基础性实验为主（约占 60%），增加综合性、设计性和应用性实验（约占 40%），鼓励学生自选实验，着重培养学生的动手能力、综合分析能力和创新能力，以全面提高学生的综合素质。

2. 课程实习。是课程的综合实习，通常是 1-2 周的集中时间，采取目标要求、开放管理、自行设计的方式进行。实验内容强调综合性、设计性和应用性。

3. 教学实习。也叫“三田”实习，在教师指导下，学生组成生产小组，每小组管理相应的田块，负责种、管、收、售全过程，结合一定的研究目标，开展观测记载和实验分析，形成相应的研究报告。

4. 创新实验项目。中心面向大二的学生，利用暑假或周末开设“植物真菌病害病原的分子鉴定”和“作物组织培养、遗传转化及转化子的分子细胞遗传学研究”等创新性实验教学项目，由学生自愿报名，自由组队，经过资料查询、实验设计、实验研究、总结报告，最后进行成绩评定，每年参加学生在 60 人以上。

5. 大学生课外科技创新活动。中心实行开放管理，支持大学生开展科技创新活动，每年吸纳各年级本科生、研究生参加国家大学生创新性实验计划、SRF、“神龙杯”、“挑战杯”等活动。自 2000 以来，在中心的支持下，本科生从事课外科技活动获各类奖项 20 余项，包括全国“挑战杯”一等奖 1 项、二等奖 1 项，全国挑战杯大学生创业计划大赛国家级铜奖 1

项，湖北省“挑战杯”特等奖 1 项，湖北省“挑战杯”一等奖 2 项，湖北省大学生科研成果一等奖 1 项，湖北省汇凯杯一等奖 1 项、三等奖 1 项。

6. 毕业论文。植物生产类专业毕业论文时间周期长，学生从第 5 学期开始，经师生双向选择确定选题后，进入导师科研子课题，实行导师负责制。中心每年接受 2 届学生约 800 人完成毕业论文。

中心同时接纳研究生举行毕业论文、老师完成科研项目，以及实验室技术人员的实习、培训以及对外技术服务。

2-4. 实验教学方法与手段（实验技术、方法、手段，实验考核方法等）

1. 引进先进仪器、先进实验技术，促进实验教学。一方面，购置先进仪器设备，改进实验手段，如购置美国 Li-cor 公司的光合作用测定系统、英国 CIRAS-2 便携式全自动光合作用测定系统取代传统测定植物光合作用的气球测定 CO₂ 法；另一方面将实验教学与科学研究相结合，将学科前沿及先进实验技术引入实验课。如引进先进的分子生物学实验技术，增设植物生物技术实验；针对农学和植物科学与技术专业学生开设的植物基因组 DNA 提取及 SSR 标记技术实验，就是以棉花 F₂ 分离群体为研究对象，学习 SSR 分子标记方法，让学生了解分子标记技术原理及操作流程，掌握 DNA 提取与纯化、PCR 技术、凝胶电泳技术等基本的分子生物学操作技术。

2. 不断改进实验教学手段。实验教师积极尝试采用现代的教学手段，注重经典教学和现代教学的结合。改变过去“黑板+挂图”的传统教学手段，采用计算机辅助实验教学，将先进的现代教育技术应用于实验教学，部分实验课制作了多媒体课件。建立实验教学中心网站，建立精品课程网站，将有关教学资源和管理规章制度全部上网，使实验教学过程更加直观、生动，极大地提高了学生的学习兴趣，调动了学生学习地主动性，取得了较好的教学效果。

3. 实行多样化的教学方法。大力倡导和推行研究式、启发式、研讨式、交互式、探索式等教学方法，充分发挥教与学两个主体的积极性，实现教师在教学中的主导作用与学生在教学中的主体作用的有机统一。如植物生物学实验课程进行了不规定具体内容的合作开放性实验改革。学生自己选题或选老师给的参考题，组成小组，经过查阅文献、充分讨论，拟订实验计划，进行实验方案的设计，自主列出实验目的（或实验结果预测）、内容、方法、材料、药品试剂、所用设备等，教师仅给予必要的指导和建议。

4. 改革实验教学考核体系。建立和实施以基本操作技能与创新设计能力并重的全程考核为主的多元实验教学考核体系，重点考核学生运用所学的知识和技能创造性的发现问题、分析问题、解决问题的能力，促进学生专业技能和观念技能的提高。实验成绩通常由四部分组成。第一部分，实验操作成绩，目的是加强教学质量的过程控制。第二部分，实验报告成

绩。包括数据处理，问题分析和对实验的不合理性提出的改进设想。第三部分，实验课程过程考核成绩，教师根据同学的考勤，是否遵守实验室相关规定进行评判。第四部分，综合考试。一是考查学生对基础理论、基本知识掌握的程度；二是要考查学生逻辑思维分析及归纳总结的能力；三是考查学生将所学理论知识用于分析和解决实际问题的能力。

2-5. 实验教材（出版实验教材名称、自编实验讲义情况等）

中心重视教学选用和教材建设。各实验课程的教材齐全、覆盖面宽，能基本满足基本技术、基本技能和综合实践素质培养的需要；实验课程的大纲、教案、讲义和实验指导书编写规范。

现已出版实验教材 2 本：

序号	教材名称	作者	出版社	出版时间
1	植物生理生化实验原理和技术(面向 21 世纪课程教材)	王学奎(1)	高等教育出版社	2004
2	普通昆虫学实验指导	荣秀兰(1)	高等教育出版社	2005

所开实验课程均有自编实验指导书，以下是校级规划实验教材目录：

序号	教材名称	主 编
1	作物育种学实验指导书	孙东发
2	农业昆虫学实验指导	薛 东
3	食用菌良种选育	林芳灿
4	作物栽培学实验实习指导	彭定祥
5	气象学实习报告册	刘安国
6	植物昆虫学实验指导	汪钟信
7	农药生物测定	游 红
8	食用菌良种选育	林芳灿
9	园艺昆虫学实验指导	汪钟信

序号	教材名称	主 编
10	农作物主要病害病原菌简表	成国英
11	园艺园林植物常用杀虫杀螨剂一览表	汪钟信
12	园艺植物病理学实验指导	郭晓密
13	昆虫生态及预测预报实验指导	王满国
14	普通植物病理学实验指导	李 祥
15	植物病害流行病学	赵纯森
16	食用菌贮藏加工学	吕作舟
17	园林昆虫学实验指导	薛 东
18	园林植物病理学实验指导	郭小密
19	植物生物技术实验指导	张献龙
20	三田劳动实验指导	蔡明历
21	农业区划	杨国正
22	发育生物学讲义	孟金陵
23	水稻遗传育种学讲义	牟同敏
24	农药合成与加工	王 沫
25	细胞生物学实验指导	刘 焰
26	作物生产校内实习教学指导	蔡明历
27	森林病理学实验指导	边银丙
28	农业生态学实验指导	曹凑贵

3. 实验队伍

3-1. 队伍建设（学校实验教学队伍建设规划及相关政策措施等）

一、现有状况

经过多年的建设，中心拥有一支业务精干、结构趋于合理、相对稳定的实验队伍。目前实验队伍主要分成两类：一类是实验指导教师，一类是实验技术人员及管理人员。

中心现有实验教学人员74人，其中，正高、副高级职称45人，占60.8%；中级职称22人，占29.7%；其它7人，占9.5%。具有博士学位教师33人，占44.6%；硕士19人，占25.7%；学士13人，占17.6%。

二、建设规划

在现有实验队伍的基础上，计划在5年内进一步调整、优化，建设一支年龄、学历、职称结构合理、具有较高理论水平，能熟练掌握学科常规和学科前沿实验技术，工作态度严谨、团结、勤奋的专门化实验队伍。引进高学历实验技术人员，贵重设备仪器根据需要设置专门管理人员，专管人员能熟练操作使用和维护其所分管的设备仪器。按照现代实验室管理要求建立、健全和落实各项人员管理制度。每年从国内、外聘请有技术专长的技术人员、专家到本中心指导工作，培训中心的实验人员。通过对外交流和相互学习，促使中心的实验技术水平不断提高，与本学科的发展保持同步。

三、建设措施

近年来，中心依靠学校的各项政策，通过多种途径、采用多种方法来加快实验队伍建设。主要包括学历教育，在职人员的培训，高学历、高职称教师特别是学科带头人、学术带头人的引进等，逐步改善了教师的学历结构，优化了教师的职称结构。结合学校师资队伍建设规划的要求，中心拟采取以下措施进一步加强实验队伍建设：

1. 成立由中心主任为组长的工作领导小组，统一协调中心工作，把实验教师队伍建设与实验室规划相结合，制定教师培训的近远期规划。

2. 不断加强实验队伍建设，重点培养青年教师，对新进教师全部进行岗前培训和试讲，推行青年教师导师制，以老带新，使青年教师尽快适应教学环境，承担教学任务。要求青年教师在校内基地指导学生为期一年的“三田”实习，鼓励青年教师到校外实习基地锻炼。中心要求实验技术与管理人员参与随堂听课，认真做好预实验，集体参与业务学习。

3. 鼓励在职教师攻读博士学位，学习新知识，掌握新技能，提高业务素质。同时，通过有计划地派出去和请进来，选派现有教师参加进修培训、学术会议、做访问学者等，不定期

地安排实验室人员到省内外著名的同行高校实验室参观学习。邀请有关专家及仪器、软件厂家的技术人员开办短期培训班，提高实验技术人员的实验技能。

4. 实验技术人员采取固定与流动相结合、竞争上岗的用人机制，明确实验室人员的岗位职责，切实保证中心能够高效运转。

3-2. 实验教学中心队伍结构状况（队伍组成模式，培养培训优化情况等）

中心队伍由 54 名实验教师和 20 名专职实验技术人员组成。其中教授 21 人、研究员 1 人、副教授 22 人、高级工程师 1 人，副高级职称教师比例为 60.8%；硕士学位以上教师比例为 70.3%；35 岁以下教师比例为 21.6%，36-54 岁教师比例为 66.2%，55 岁以上教师比例为 12.2%。

中心实验队伍培养工作制度健全。凡进入中心承担实验教学的青年教师均有指定的、具有丰富教学经验的教师负责指导。为了促进青年教师快速成长，扩大实践操作知识面，要求青年教师必须参与实验教学，指导学生“三田”实习，同时鼓励青年教师到生产第一线、校外实习基地锻炼，该机制既有效地促进了人才培养、提高教师教学水平，又完善了教学队伍的梯队建设。鼓励在职教师攻读博士学位，提高学术水平，先后有 4 人获得博士学位，目前有 4 人正在攻读博士学位。组织安排中心专职教师和实验技术人员去国内著名大学的实验中心参观学习，选派实验技术人员参加教育部和国内外举办的大型仪器设备培训班。

3-3. 实验教学中心队伍教学、科研、技术状况（教风，教学科研技术能力和水平，承担教改、科研项目，成果应用，对外交流等）

1、教风

中心教师秉承优良的育人传统，以国家教学名师张献龙教授为代表的广大教师以身作则、爱岗敬业、严谨治学、从严执教、教书育人，形成了优良的教师风范。中心教师还积极参与学院“一助一”结对帮扶“三难”学生的资助活动，资助金额累计超过 10 万元，学生在教师的关爱帮助下，思想积极上进，学习劲头足，学习风气好。中心教师获得国家教学名师、全国优秀教师、湖北省优秀共产党员等省部级以上荣誉称号 10 余人次。

2、教学研究与改革

为了充分发挥实验环节在创新人才培养过程中的重要作用，中心教师围绕实验教学的内容和方法开展了系统、深入的研究与改革，取得了良好的成效。2000 年以来，承担省级以上教改项目 10 项，校级教改项目 13 项。2005 年教改项目“农学专业复合型人才培养模式研究

与实践”获国家教学成果一等奖，湖北省教学成果特等奖。成果强调了加强实践环节，改革实验教学内容，总结形成了实验室和实践教学基地相结合、科学研究和生产实际相结合的实践教学体系。建成《普通昆虫学》、《农业植物病理学》、《植物生理学》、《生态学》、《植物生物技术》5门国家级精品课程，8门省级精品课程。主编出版教材17种，其中实验教材2种，10种教材入选国家“十一五”规划教材，2种教材获2005年全国高等农业院校优秀教材，1种教材入选2007年普通高等教育精品教材。

3-3-1 2000年以来中心教师教学改革获奖列表

年度	项目名称	成果级别
2005	农学专业复合型人才培养模式的研究与实践	国家教学成果一等奖 省级教学成果特等奖
2005	《生态学概论》（教材）	省级教学成果二等奖
2001	农业气象学辅助教学多功能网站的研制	省级教学成果三等奖
2001	普通昆虫学课程由应试教育向素质教育转变的教学改革研究	省级教学成果三等奖
2004	农业植物病理学网络课件建设	校级二等奖
2004	植物保护专业复合型人才培养模式的研究与实践	校级二等奖
2004	《分子遗传学》（教材）	校级二等奖
2000	农业气象学课程教学内容和教学方法的改革	校级二等奖
2000	高等农林院校遗传学课程体系和教学内容的改革	校级二等奖
2000	植物病理学实验室改革与建设	校级二等奖
2000	《植物化学保护》学生主体教学法研究与实践	校级优秀奖

表 3-3-2 2000 年以来中心教师承担各级教学改革项目列表

立项时间	项目名称	来源
2001	农学专业复合型人才培养模式的研究与实践	教育部
2000	植物保护专业复合型人才培养模式的研究与实践	湖北省教育厅
2001	农业植物病理学网络课件建设	湖北省教育厅
2003	《生态学概论》精品课程建设及网络课件研制	湖北省教育厅
2003	动植物检疫专业创新人才培养体系的构建	湖北省教育厅
2004	农学类跨专业选修课课程体系研究与实践	湖北省教育厅
2004	植物生产类本科生实验技能培养的改革与实践	湖北省教育厅
2006	利用现代技术整合与提升农学专业实践教学体系	湖北省教育厅
2006	植物生物技术专业本科生专业基础课实践教学模式改革与创新	湖北省教育厅
2007	研究型大学农科优势学科专业创新人才培养体系研究与实践	湖北省教育厅
2001	农学专业本科生科研素质与实践能力的培养方案的改革与实践	华中农业大学
2001	《三田教学实习》改革与实践	华中农业大学
2001	《农学概论》教学方法及考试方法研究与实践	华中农业大学
2001	专业课教学内容和考核方式的改革与实践	华中农业大学
2001	创建基础生物化学（农学类）多媒体教程	华中农业大学
2001	农业气象学辅助教学多功能网站的研制	华中农业大学
2001	植物生理学多媒体课件开发	华中农业大学
2001	《农药加工》网络多媒体教学课件	华中农业大学
2007	农学专业基础课程优秀教学团队建设	华中农业大学
2007	植物生产类实验教学中心建设研究	华中农业大学
2007	作物生理生态学研究性教学研究与实践	华中农业大学
2007	植物保护专业实践教学体系的研究与实践	华中农业大学
2007	本科生探究式学习导学体系的建设	华中农业大学

3、科学研究

(1)近五年，中心教师承担国家、部级科研课题 213 项，科研经费达 9496.31 万元；其中 863 计划 36 项、948 计划 10 项、973 项目 10 项、国家自然科学基金课题 54 项、国际合作项目 13 项，还承担大量横向课题。

(2)获得湖北省技术发明奖二等奖 1 项，湖北省科技进步一等奖 1 项、二、三等奖共 14 项；

(3)发表学术论文 623 篇，104 篇被 SCI 收录，主编出版专著 18 部。获得国家专利 8 项，通过省级以上审定的作物品种达 18 个。

表 3-3-3 近五年中心教师科研获奖列表

获奖时间	获奖项目	奖励名称
2003	超甜玉米—华甜玉米 1 号选育及产业化开发	湖北省科技进步二等奖
2003	储藏物昆虫生物学及生物防治研究	湖北省科技进步三等奖
2003	优质专用大麦新品种华大麦 2 号、华大麦 2 号的选育与应用	湖北省科技进步二等奖
2003	油菜小孢子工程体系的建立及其应用	湖北省科技进步二等奖
2003	芸薹属栽培种与诸葛菜属间杂种的遗传规律及新材料创建	教育部提名国家自然科学一等奖
2004	高效环保型白蚁诱杀系统的构建与应用研究	湖北省科技进步二等奖
2004	克服水稻两用不育系临界温度升高的选育方法	湖北省技术发明二等奖
2004	棉花细胞工程体系构建及其应用基础研究	湖北省科技进步一等奖
2004	优质饲用大麦新品种的筛选及其应用研究	武汉市科技进步一等奖
2005	棉花高产优质兼抗病虫新品种选育技术及华抗棉 1 号推广	湖北省科技进步二等奖
2005	棉花转基因技术创新及 rol 转基因强生根棉培育	湖北省技术发明三等奖
2005	优质饲用大麦新品种华大麦 3 号的选育与应用	湖北省科技进步三等奖
2005	玉米突发型新害虫黄尾球跳甲应急防治研究	湖北省科技进步二等奖
2006	优质香稻对主要害虫耐受性机理及无害化治理技术研究	湖北省科技进步三等奖
2006	园林树木白蚁地上治理新技术研究	湖北省科技进步二等奖
2007	我国四种主要果树的病毒分离鉴定及检测技术体系研究	湖北省科技进步二等奖
2007	超高产优质饲用大麦新品种华大麦 4 号的选育与应用	湖北省科技进步三等奖
2007	国家粮库高大房式仓害虫发生, 监测及无害化防治技术研究	湖北省科技进步三等奖
2007	水稻实地氮肥管理技术 (SSNM) 研究与应用	湖北省科技进步三等奖

表 3-3-4 近五年中心教师申请国家专利列表

序号	发明名称	专利号	授权时间
1	一种大规模诱发植物基因突变的方法	ZL02115460.0	2006
2	一种棉花分子遗传连锁作图的方法	ZL03119012.X	2006
3	快速获得棉花转基因植株的方法	ZL01138378.X	2005
4	一种快速棉花转基因的方法	ZL01131087.1	2004
5	一种水稻白叶枯病育种材料的选育方法	ZL00114617.3	2004
6	一种改良杂交稻恢复系抗性的方法	ZL99116539.X	2003
7	克服水稻两用不育系不育临界温度升高的选育方法	ZL01141402.2	2003
8	一种超甜玉米的杂交制种方法	ZL99116547.0	2003

4、对外交流

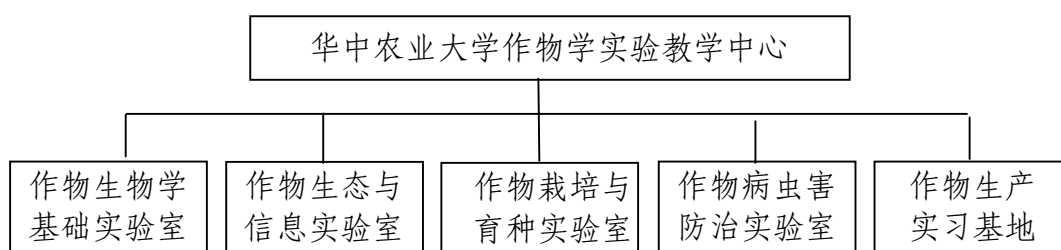
中心积极开展对外交流，先后接待了上海交通大学、浙江大学、中国药科大学、湖南农业大学、南京农业大学、山东农业大学、华南农业大学、东北农业大学、贵州大学、长江大学、塔里木农业大学、西藏农牧学院等学校的来访考察。中心人员也先后到上述学校进行交流学习。

通过交流，不仅引入了先进的经验，而且也将中心取得的改革经验毫不保留地传授给兄弟院校，相互取长补短，发挥了良好的辐射示范作用。

4. 体制与管理

4-1. 管理体制（实验中心建制、管理模式、资源利用情况等）

中心下设作物生物学基础实验室、作物病虫害防治实验室、作物栽培与育种学实验室、作物生态与信息实验室等 4 个功能实验室，1 个校内作物生产、实习、创新实践基地；实验教学中心日常管理实行学校领导下的主任负责制，设中心主任 1 人，常务副主任 1 人，副主任 2 人，副主任兼任各个功能实验室主任。



中心主任根据各功能实验室的主要功能和承担实验课程的特点，合理协调、科学调配中心下属各分室间的仪器设备、试剂以及实验用房等资源，确保实验教学高效有序地开展。各实验分室的日常工作由功能实验室主任负责，并配备专门的实验技术人员，各分室实验技术人员既具有各自明确的职责范围，同时又相互协作。中心制定和完善了日常实验教学管理体制，各实验分室根据实验教学内容提前半学期对实验所需物资提出计划，向中心主任提出采购需求，由中心主任负责统一调配中心资源，切实保障实验教学的正常开展。

中心严格执行学校实验室的安全管理规定，并制定了规范、完善的管理制度，如实验安全卫生管理规定、学生实验守则、仪器设备使用规程、危险品管理办法、仪器设备损坏赔偿制度等，并严格执行，确保实验教学中心的安全、高效运行。

为有效调动资源，发挥学科优势、科研优势、重点实验室及省部级工程中心的资源优势，中心同时连接各级科研实验室，依托中心网络平台发布大学生科技创新基金项目、毕业论文选题等研究性、综合性、创新性实验项目指南，学生自行选择，然后分别进入各个实验室开展实验，各级科研实验室对学生全面开放。

4-2. 信息平台（网络实验教学资源，实验室信息化、网络化建设及应用等）

1. 中心建立专门网站，构建起网络化实验教学平台，将实验教学信息公开化，使学生在实验课前对相应的教学内容及要求有全面的了解，增强学生参与实验的自觉性和主动性。实验教学网络平台信息量较大、内容丰富，包括：实验教学大纲、实习大纲、多媒体课件、国家精品课程、专家讲坛、实验教学录象、大学生创新项目、实验环境、实验室开放情况、实习计划、实验室规章制度、典型学生实验实习报告等内容。

2. 实现植物生理学、作物栽培学、普通昆虫学、农业植物病理学、植物生物技术、生态学、植物检疫学、普通植物病理学、气象学、农业信息管理等课程（含实验）教学资源的网络化。

3. 中心建成的农业信息与生态实验室已经成为学生查询文献资料、实验预习、师生交流、自主学习的网络信息实验室。

4. 中心的网络平台和各级重点实验室、工程研究中心的网站实现链接，如作物遗传改良国家重点实验室、国家植物基因研究中心、菌种实验中心等，学生凭兴趣上网浏览最新的学术动态、研究成果和实验技术，开阔知识视野。

4-3. 运行机制（开放运行情况，管理制度，考评办法，质量保证体系，运行经费保障等）

1. 开放运行情况

配合学校学分制改革，实验室实行对本科生全面开放。学生也可自带感兴趣的实验题目，进入实验室完成综合设计性实验（方案需经指导教师同意后实施）。

实验室仪器对校内科研人员和博士研究生、硕士研究生、本科生等 24 小时开放。

中心的共享仪器对校内、外开放，接收国内外高校师生培训与进修。各共享仪器室均有专人管理（实验技术人员兼管）。每种仪器都有仪器简介和使用方法或操作步骤说明，大型精密仪器都有使用记录本，各个实验室均有使用单位和人员登记本。

2. 管理制度

除了严格执行华中农业大学制定的各项规章制度外，中心根据学科特点及自身情况建立并实施了实验室人员、实验室、仪器等系列管理制度。对于每一个员工都确定了岗位职责和考核办法，以确保中心工作的顺利进行。

目前中心实验室管理工作已进入制度化、规范化的运转轨道。

3. 考评办法

华中农业大学编制有《华中农业大学本科教学实验工作评价考核表》，考核指标包括组织管理、实验教学大纲、实验纪律、学风、教风、实验质量等，每项指标又有 4~6 项考核的具体内容，能对实验教学进行科学合理的评价，促进教师认真负责地搞好实验教学改革，提高教学质量。

华中农业大学教务处每学期组织学生评价各课程的实验教学质量，教学督导组每学期对各实验教学人员进行教学质量评定，学生评价和教学督导组的评定结果在实验教师年终业绩

奖励中予以体现。

中心还制定有实验技术人员教辅工作综合评价办法，由学生和任课教师对实验技术人员的工作进行考评，考评结果也作为年终业绩奖励的依据之一，以鼓励实验技术人员勤奋上进，配合教师搞好实验教学和教学改革。

4. 质量保证体系

中心建立了较为完善的质量保证体系。具体是：

(1) 教学质量保证体系

①从选聘教师开始保证质量，每学期教学院长都与中心的管理层共同商讨确定实验教师人选，选择教学经验丰富，工作责任心强，具有团队精神和较好科研背景的老教师和青年教师搭配起来承担实验教学。

②中心坚持定期备课制度，各分室的教学工作由实验室主任和课程主讲教师共同负责，实行集体备课制。由几位经验丰富的教师分别负责教学内容，轮流主持备课会，就实验教学的基本操作程序、教学目的和要求、可能出现的问题等进行充分讨论后得到基本一致的决定，保证教学要求的一致性。

③培训上岗制度。对于第一次参加实验教学的教师或新上岗研究生助教，不论年资高低，都要求试做、试讲。试讲由实验室主任负责，组成教学考核小组，并在“新上岗教师考核表”上做好记录并签名，实验室主任有权根据试讲情况撤换教师。

④建立期中评估制度。中心负责人、实验室主任通过听课和学生意见反馈等途径，检查实验教学情况，对教师进行分析评估，并将评估结果及时反馈给每位教师，以期提高实验教学质量；对问题严重者予以及时撤换。

⑤建立督察制度和学生评议制度。为了保证实验教学质量，中心成立督导组 and 实验教学指导委员会，督导组由资深教授和退休教授组成，对中心的建设发展、实验教学内容、教学质量和效果、实验教学改革的后期的效果等进行指导和监督。每学期末，向学生发放教学效果调查表（或网上调查）或召开学生座谈会评议各实验课程教学质量。

(2) 教学仪器设备保障体系

① 建立完整的仪器设备技术档案。

② 建立仪器生产厂商档案，以便快速得到维修。

③ 建立实验技术人员岗位责任制，小故障修理不过夜。

④ 中等价格以下仪器有替换备份，以便快速解决教学中出现的问题，完好率达 100%；全部仪器完好率在 96% 以上。各实验室主任定期检查，将情况通报中心主任。

⑤ 及时维护修理，保证中心教学在用仪器完好。

5. 运行经费保障

中心的运行经费主要来源于华中农业大学，学院每年配套相关经费，年运行经费约 60 万元。学校还根据具体情况，设立专项经费，支持实验教学改革和仪器设备的更新、补充和维护。

5.设备与环境

5-1. 仪器设备配置情况（购置经费保障情况，更新情况，利用率，自制仪器设备情况等，列表说明主要仪器设备类型、名称、数量、购置时间、原值）

中心根据开设的实验项目内容配置了数量足够、功能适应的仪器设备，既避免不必要仪器设备或功能的闲置浪费，又确保实验教学中各项活动顺利地展开。在仪器设备的添置运行中按保证基础、紧跟前沿的原则，特别是大型设备的添置需要适当考虑实验技术的前瞻性，使仪器设备总体处于国内先进水平，在设计性实验方面能满足学生进行科技创新的需要；普通仪器配套数适应各个实验项目的操作需求，保证实验教学质量不断提高。通过学校专项实验室建设经费、学院自筹经费和教师科研经费共享等途径，使仪器设备购置经费有了保障。每年仪器设备的更新平均保持在 20% 以上，仪器设备完好率 96% 以上，常用实验仪器利用率在 98% 左右。

实验教学中心现有 800 元以上仪器设备 3400 余台件数，设备总值逾 2900 万元。大型精密仪器设备均指派专人管理，严格预约登记使用制度，做到中心各分室间的所有仪器调和完全共享，仪器设备使用效益高。

表 5-1-1 中心大型精密仪器设备列表

大型精密仪器名称	仪器编号	仪器分类号	原值（元）	购置时间	仪 器 责任人
遗传分析系统	20512102	03250221	646800.00	200509	付胜琴
近红外光谱仪	20211676	03040404	399084.23	200210	孙秀丽
高速离心机	00021172	03061702	376280.00	199912	汪 频
近红外谷物品质分析仪	20060962	03040404	373920.00	200603	蔡明历
磷屏成像系统	20061376	03030611	362120.00	200603	郑烈生
高效气相色谱	00021826	03030601	350000.00	199912	孙秀丽
原子吸收光谱仪	20060507	03040403	317750.00	200602	蔡明历
近红外仪	00021812	03040427	280000.00	199912	孙秀丽
高速离心机	20211673	03061702	266884.50	200210	汪 频
光合作用测定仪	20211417	03100124	261950.00	200209	蔡明历
液相色谱仪	20413234	03030623	255360.00	200411	郑烈生
气相色谱仪	20413233	03030623	242800.00	200411	郑烈生
原位 PCR 仪	20312354	03030973	233585.43	200309	付胜琴
万能研究显微镜	00014058	03040136	229110.48	199203	郝大翠
高速冷冻离心机	20060460	03061704	205750.00	200602	廖玉才
高速冷冻离心机	20060459	03061704	204180.00	200512	姜道宏
高速冷冻离心机	20413232	03061704	202560.00	200411	徐玫伟

大型精密仪器名称	仪器编号	仪器分类号	原值（元）	购置时间	仪 器 责任人
便携式光合作仪	20411038	03100124	193782.40	200404	徐玖伟
双向电泳仪	20411037	03030151	183063.60	200404	曾汉来
PCR 仪	20310168	03030973	168800.00	200301	马朝芝
正置显微镜	20060458	03040100	166872.00	200602	姜道宏
显微镜	20064358	03040100	163200.00	200611	李再云
显微摄影机	20211675	03040105	149824.08	200210	李再云
植物生长箱	00006761	03060902	145889.62	198407	徐久玮
高速离心机	20211334	03061704	130975.00	200209	朱龙付
在位灭菌发酵罐一套	20410357	04290402	125000.00	200401	闵家顺
环境培养箱	00006762	03060902	123952.70	198408	徐久玮
环境培养箱	00006763	03060902	123952.70	198408	徐久玮
人工气象器	00014781	03060902	123265.42	199409	林兴华
紫外分光光度计	00020609	03040426	123165.00	199909	孙秀丽
凝胶成像分析系统	20112653	03030611	121800.00	200112	郑烈生
测序仪	20312364	03030151	111707.48	200309	马朝芝
冻干机	20514516	07100203	109720.00	200512	崔克辉
液体闪烁计数器	00007153	03210222	107176.25	198407	徐玖伟
数据采集器	20110862	05010526	106459.24	200103	胡立勇
显微镜	20512163	03040101	106344.00	200509	张宏宇
酶标仪	20514515	03030923	105500.00	200512	崔克辉
气象传感器	20411400	03080900	103812.00	200404	郑烈生
pcr 扩增仪	20112654	03030911	101640.00	200112	郑烈生
叶面积仪	20062785	03100103	99220.00	200606	崔克辉
电泳凝胶成像系统	20413211	03030611	97060.00	200411	曾汉来
层析系统	20411036	03030612	96469.20	200404	徐久玮
冷冻离心机	20514291	03061704	93684.00	200512	崔克辉
PCR 扩增仪	00020892	03030907	88000.00	199911	汪 频
N-15 分析仪	00007152	03210218	87857.16	198509	徐玖伟
凝胶成像分析仪	20211163	03030611	84400.00	200209	张宏宇
凝胶成像系统	20412470	03030611	84400.00	200409	廖玉才
凝胶成像系统	20061133	03030611	81800.00	200603	姜道宏
DNA 扩增仪	00018019	03030903	79900.00	199812	郑烈生
离心机	20412468	03061702	79635.20	200409	廖玉才
基因扩增仪	20112412	03030911	79000.00	200112	洪 霓
地面气象宗合有线遥测仪	00019243	03080904	78900.00	199911	张友珍

大型精密仪器名称	仪器编号	仪器分类号	原值（元）	购置时间	仪 器 责任人
PCR 仪	20110978	030309073	73100.00	200105	郝大翠
台式离心机	20064782	03061700	72451.00	200612	汪 频
离心机	20061309	03061704	71740.00	200512	刘平武
全自动高压灭菌锅	20511835	07011301	70550.00	200508	石淑稳
植物冠层分析系统	20512574	03100148	70214.00	200511	蔡明历
微量凯式定氮仪	20410947	03030138	70052.00	200403	徐久玮
高速离心机	20010098	03061704	70000.00	200010	曾汉来
超纯水器	20211671	04400301	69654.43	200210	汪 频
台式离心机	00021838	03061702	67991.00	200007	汪 频
生物显微镜	00006142	03040101	67812.42	198512	郝大翠
蒸汽灭菌锅	20311384	07011301	67520.00	200306	石淑稳
水势压力室	20514289	03100126	67520.00	200512	崔克辉
凝胶成像系统	20062568	03030611	66240.00	200606	汪 频
冷冻离心机	20512162	03040101	65832.00	200509	张宏宇
根系分析系统	20514288	03100100	63890.00	200512	崔克辉
PCR 仪	20061312	03030973	63525.00	200512	刘平武
PCR 仪	20061545	03030973	63525.00	200512	范楚川
台式冷冻离心机	20312394	03061701	62456.00	200309	孙秀丽
突变检测系统	20512159	03030987	61612.00	200509	张宏宇
超低温冰箱	20063774	03060602	61314.00	200610	姜道宏
PCR 扩增仪	20511845	03030973	60768.00	200508	涂金星
PCR 仪	20061551	03030973	59616.00	200604	刘平武
核酸蛋白测定仪	20112656	03030903	58800.00	200112	郑烈生
PCR 仪	20061550	03030973	56100.00	200512	范楚川
高速冷冻离心机	00016058	03061704	55500.00	199312	闵家顺
梯度 PCR 仪	20063114	03030973	55488.00	200609	付胜琴
酶标仪	20112413	03030923	55000.00	200112	洪 霓
超低温冰箱	20514290	03060602	54860.00	200512	崔克辉
渗透压计	20514287	03061618	54016.00	200512	崔克辉
超低温冰箱	20061051	03060602	53950.00	200512	范楚川
PCR 仪	20512429	03030973	53120.00	200510	林忠旭
冷冻离心机	20410948	03061704	50640.00	200403	徐玖伟

5-2. 维护与运行（仪器设备管理制度、措施，维护维修经费保障等）

1. 仪器设备管理制度与措施

中心严格执行学校制订的一系列仪器设备管理制度和办法，按照学校和中心制定的仪器设备购置与维护管理办法、共享仪器管理办法及收费制度、作物学实验教学中心仪器设备管理暂行办法等制度进行仪器设备的管理、维护，提高了仪器设备的完好率和使用率，运行效果好，主要措施包括：

（1）仪器设备的购置严格按照规定程序进行，即每学期由各实验室主任根据实验教学需要，提交仪器购置清单→实验中心主任和副主任审核后提交仪器购置申报计划→学院教学指导委员会审批→学校招投标中心招标、定标，签合同购置。

（2）仪器管理维护责任到人。常规仪器分配到各实验分室，由各室实验技术人员负责管理，大型仪器有专门人员负责管理。在不影响实验教学的前提下，所有仪器对校内的研究生、本科生开放，实现资源共享。

（3）仪器的维护工作列入实验技术人员岗位职责，中心不定期检查仪器设备的完好率和使用率，仪器维护情况作为仪器责任人工作考核指标之一。

2. 维护维修经费保障

仪器维护和维修经费充足。根据需要，实验教学中心每年从中心实验教学运行经费中划出一定经费单独立帐、建卡用于仪器设备的维护和维修，保障了仪器设备的正常运转，仪器完好率在 96% 以上。

5-3. 中心环境与安全（实验室智能化建设情况，安全、环保等）

作物学实验教学中心设立在华中农业大学主楼内，共三层，使用面积达 3100 平米。实验室布局合理，相对集中，便于管理。室内整齐宽敞，通风良好，教学环境优越。实验室过道和走廊宽敞，消防、灭火设备齐全。根据国家相关规定，中心制订了防火、防盗、防水、防爆基本措施及安全制度。易燃、易爆、有毒物品按照规定合理存放，并有专人负责管理。中心对实验中产生的“三废”，各实验室有专门容器分类回收各种废液，然后按相关要求集中处理。

中心定期组织开展师生安全教育，强化实验室安全与环境意识。在所有实验室内悬挂实验室使用制度，包括《大学生实验守则》、《实验室安全卫生制度》和《仪器设备损坏、丢失赔偿制度》，充分利用网络资源，在中心网站上公布实验室规章制度，强调实验安全和操作规范，努力优化实验环境，确保实验室安全。在学生实验前，指导老师负责对学生进行安全教育和指导，实验室人员都必须掌握基本安全技能与防范措施，特别是遇到停电、停水时，要对各实验室进行全面检查，严防火、水、盗等安全事故。

校内作物生产、实习、创新实践基地位于南湖畔，面积约 2 万平米，有试验田、大棚和配套的实验用房，实行专人管理，能够为学生开展实验、实习和科技创新活动提供可靠的用地保证。

特色二：瞄准高新技术，将优秀科研资源转化为实验资源，用高新技术提升实践教学

充分发挥学科优势和科研优势，依托作物学国家一级重点学科和 2 个湖北省重点学科，依托重点实验室及省部级工程技术中心的平台优势，利用中心现有条件和优秀科研资源及雄厚的师资力量，中心在大学生创新、毕业论文、研究生培养、科学研究等方面和各级科研实验室建立了紧密的联系。如在植物生产类专业试行导师制，学生从第 5 学期开始随导师进入实验室开展科研训练，每年农学、植物科学与技术等专业有近 70% 的本科生和一半以上的大学生课外学术创新团队进入到科研实验室从事毕业论文研究和课外学术创新活动。

中心注重将优势科研资源转化为教学资源，提升中心水平，提高教学质量。中心教师紧密结合学科发展和科学研究动态，不断更新教学内容，坚持实验教学改革。一方面强化学生的基本实验技能，另一方面注重学生综合运用知识能力和创新能力的培养。如在植物生理生化实验中，将水稻控制光温敏不育基因的相关功能蛋白的分离研究以及不同转基因技术转化效率比例等内容引入日常实验教学，使学生通过亲自操作，了解和掌握有关科研领域里的新技术和科研新进展。2005 年中心增设植物生物技术实验课，介绍了先进植物分子生物学的相关内容和实验技术。针对农学和植物科学与技术专业学生开设植物基因组 DNA 提取及 SSR 标记技术实验，以棉花 F₂ 分离群体为研究对象，学习 SSR 分子标记方法，让学生了解分子标记技术原理及操作流程，掌握 DNA 提取与纯化、PCR 技术、凝胶电泳技术等基本分子生物学操作技术，在加强学生综合实验技能培养的同时，开阔了学生的视野。

7. 实验教学效果与成果

7-1. 实验教学效果与成果（学生学习效果，近五年来主要实验教学成果，获奖情况等）

1. 长期以来，中心十分重视培养学生的实践创新能力，学生科技创新成果丰硕。2003 年以来共有 80 个学生团队获准华中农业大学大学生科技创新基金资助，多个团队获准华中农业大学神龙杯课外学术科技作品竞赛和创业计划竞赛资助，直接参与学生达 200 余人。2007 年至今共有 5 个学生团队获准“国家大学生创新性实验计划”资助。获第九届全国“挑战杯”一等奖 1 项，第十届全国“挑战杯”二等奖 1 项，大学生创业计划大赛国家级铜奖 1 项，湖北省“挑战杯”特等奖 1 项，湖北省“挑战杯”一等奖 2 项，湖北省汇凯杯一等奖 1 项，三等奖 1 项。先后有 14 件作品获湖北省大学生优秀科研成果奖。自首届湖北省优秀学士学位论文评选以来，15 篇优秀论文获一等奖、15 篇获二等奖、15 篇获三等奖。

2. 借助中心平台开展毕业论文的毕业生实践动手能力强，就业好，用人单位评价高。多年来，用人单位对毕业生的评价是：知识结构合理，踏实敬业、吃苦耐劳，实践动手能力突出，适应岗位工作能力和开拓创新能力强，具有良好的敬业精神和团结合作精神。他们为学校赢得了良好的社会声誉和广泛的毕业生就业市场。

表 7-1-1 2000-2007 年学生参加创新创业计划竞赛获奖情况

序号	姓名	获奖项目名称	获奖级别
1	徐一智	九头鸟植物科技有限公司商业策划书	全国第五届“挑战杯”大学生创业计划大赛铜奖
2	邓锋林 李 真	一种水稻白苗突变体在杂交种子纯度鉴定中的利用价值研究	第九届全国“挑战杯”一等奖
3	吴明德	一种引体灰霉菌致病力衰退相关病毒 BcDRV 及其利用潜力的研究	第十届全国“挑战杯”二等奖 湖北省第六届“挑战杯”特等奖 湖北省大学生优秀科研成果一等奖
4	艾 辉 刘 彬	蝇蛆几丁低聚糖降脂咀嚼片的研制	湖北省第五届“挑战杯”一等奖
5	黄求应	房屋白蚁防治新产品的研制	湖北省第四届“挑战杯”一等奖
6	黎佳佳	科研论文《灰潮土 Cd Pb 复合污染对萝卜产量对萝卜产量品质和矿质元素吸收的影响》	湖北省大学生优秀科研成果二等奖
7	李 赞 曾小军	甘蓝型油菜杂交种亲本的配合关系研究	湖北省大学生优秀科研成果二等奖
8	王玉薇	短光敏感雄性不育水稻的发育与育性光周期反应研究	湖北省大学生优秀科研成果二等奖
9	周肖荣	转基因抗虫棉不同品种(系)的产量与抗性比较	湖北省大学生优秀科研成果二等奖
10	李清华	银耳菌丝原生质体分离和再生	湖北省大学生优秀科研成果二等奖
11	何冬丽	陆地棉 X 海岛棉的 F1.F2 主要性状的遗传变异研究	湖北省大学生优秀科研成果二等奖
12	刘艳红	陆地棉新品系抗病性研究	湖北省大学生优秀科研成果三等奖
13	陈志宝	静电场处理对彩色棉产量及相关性状的影响	湖北省大学生优秀科研成果三等奖
14	程艳华	冬小麦根系活力与产量性状关系研究	湖北省大学生优秀科研成果三等奖
15	戴 鹏	农抗 9901 抗真菌活性物质的早期鉴定	湖北省大学生优秀科研成果三等奖
16	曾范昌	粳型杂交稻亲本生育特性和开花习性研究	湖北省大学生优秀科研成果三等奖
17	李峰等	作物叶面积计算机测量系统的研制	湖北省大学生优秀科研成果三等奖
18	何昆燕	“花叶”豆瓣绿组织培养和快速繁殖研究	湖北省大学生优秀科研成果三等奖

序号	姓名	获奖项目名称	获奖级别
19	陶勇 涂阳波	江夏区农业科技园总体规划	湖北省第三届“汇凯杯”一等奖
20	罗刚	LAMeasurer 版本 2.0	湖北省第三届“汇凯杯”三等奖
21	刘成元 孙平楠	农作物主题医院	“神龙杯”大学生课外学术科技作品竞赛一等奖
22	向桂萍	农科专业应届毕业生就业观念及意向的调查研究	“神龙杯”大学生课外学术科技作品竞赛三等奖
23	李灵娟	肉桂醛提取装置的改进	“神龙杯”大学生课外学术科技作品竞赛三等奖
24	王显军	鸡、鱼、葡萄、稻、蔬菜的生态工程模式研究	“神龙杯”大学生课外学术科技作品竞赛优秀奖
25	付冬	对以沼气内细纽带的庭院立体农业模式的综合分析	“神龙杯”大学生课外学术科技作品竞赛优秀奖
26	司学林	对西部典型地区庭院经济模式效益的研究	“神龙杯”大学生课外学术科技作品竞赛优秀奖
27	卿前鹏	从土地的价值分析探讨中国土地制度创新的演进	“神龙杯”大学生课外学术科技作品竞赛优秀奖
28	黄绍哲	九峰山国家森林公园昆虫资源可持续开发利用探讨	“神龙杯”大学生课外学术科技作品竞赛优秀奖
29	蔡波	武汉市爆裂玉米市场调查	“神龙杯”大学生课外学术科技作品竞赛优秀奖

7-2. 辐射作用

中心始终坚持“知行合一，手脑并用”的育人传统，倡导严谨求是的教风和学风，充分发挥实验教学在创新人才培养过程中的重要作用，注重培养学生的创新精神和实践能力，不断提高实验教学质量。近年来，在中心开展大学生创新创业活动的学生累计超过 200 余人次，学生在国家级、省级挑战杯比赛中频频获奖。2007 年作品《一种引体灰霉菌致病力衰退相关病毒 BcDRV 及其利用潜力的研究》获全国第十届“挑战杯”二等奖、湖北省“挑战杯”特等奖；2005 年作品《一种水稻白苗突变体在杂交种子纯度鉴定中的利用价值研究》获第九届飞利浦全国大学生课外学术科技作品竞赛一等奖；2004 年作品《蝇蛆几丁低聚糖降脂咀嚼片的研制》获湖北省第五届“挑战杯”一等奖；2003 年作品《房屋白蚁防治新产品的研制》获湖北省第四届“挑战杯”一等奖。2006 年作品《九头鸟植物科技有限公司商业策划书》获全国第五届“挑战杯”大学生创业计划大赛铜奖、湖北省一等奖；2001 年作品《江夏区农业科技园总体规划》获湖北省第三届“汇凯杯”一等奖。

中心围绕农科高素质创新人才培养，在实验教学定位、实验教学体系、实验教学队伍与管理、实验教学资源开放等方面开展探索和实践。充分利用教育部“新世纪高等教育教学改革工程”项目《农学专业复合型人才培养模式的研究与实践》的研究成果并运用到实际的教学过程中，构建了“生产体验—知识反馈—技能训练—创新设计”四个阶梯的实验教学体系，形成了“实验室+基地”的实践模式，提出了用现代生物技术和信息技术改进实验教学内容和方法，在校内外起到了较好的示范和辐射作用。近年来，先后有上海交通大学、浙江大学等十多所兄弟院校来中心考察、互访。

8. 自我评价及发展规划

8-1. 自我评价

1. 中心建设目标明确，日常管理规范，理念、管理和运行模式先进

中心坚持以学生为本，充分利用学科优势提高实践教学水平；整合教学资源，提高资源利用效率；加强学生综合基础知识、基本实践技能以及科技创新能力的培养；围绕培养农科高素质复合型人才这一核心，将中心建设成为学生技能培养、独立探索、自主创新的重要基地；充分发挥实验室在实践教学和科学创新中的特殊功能。实验教学中心的日常管理实行主任负责制，统一管理、优化配置、资源共享、对外开放，功能强劲、结构合理、通用综合、先进高效。

2. 师资队伍结构合理，教学科研实力强

经过多年的发展，中心现已拥有一支技术力量雄厚，职称、学历和年龄合理的实验队伍，中心专职队伍平均年龄 43 岁，年富力强，富有开拓和创新精神。实验教学队伍与理论教学队伍相互交融，核心骨干稳定，教风优良，治学严谨。实验队伍培养培训制度健全，措施得力，能引导和激励教师积极投入实验教学。实验教学队伍教学科研创新能力强，实验教学水平高，积极参加教学改革、科学研究和社会实践，广泛参与国内外学术交流。

3. 教学、科研、生产相结合，实践教学体系完整，形式多样，特色鲜明

根据植物生产类相关学科专业的特点，在长期教学实践中，注意面向生产实际，坚持实验室和实习基地结合，校内和校外结合，教学和科研结合，实验实习结合，实验课、创新实验课、实习课、教学实习、大学生科技创新项目、毕业论文、社会调查等交叉结合，将实践教学与科研、生产有机结合，形成了一套各实践环节内容相互补充、衔接，环环相扣的四个阶梯的实践教学体系，保证了实践教学效果和人才培养的质量。

4. 设备与环境可满足实验、实习教学要求

中心房舍、仪器设备等基本设施配套、齐全，实验室面积 3100 平米，实验室生均 2 平米，可满足实验教学要求。仪器设备管理制度健全，维护措施得力，设备完好率达 96% 以上，运行效果好。认真开展师生安全、环保教育，安全、环保措施严密，应急、安全设施和措施完备。中心已建立相应网站，有关中心的信息、规章制度、实验教学计划、大纲等全部实现上网，部分课程教学资源实现了上网，学生可通过网络资源自主学习。中心将继续加强网络建设，最终实现实验室管理的网络化，充分发挥网络在实验教学和管理中的作用，提高管理效率和实验教学效果。

8-2. 实验教学中心今后建设发展思路与规划

作物学实验教学中心将遵循人才培养的规律，按照国家实验教学示范中心标准，进一步优化实验教学体系和内容，扩大研究性、创新性实验项目比例；增加教学投入，不断提升实验教学装备质量；完善内部管理制度，加大实验教学资源的开放力度。使中心成为创新人才培养的示范区，实验教学改革的辐射源，成为学生自主学习、独立探索的课堂，成为素质教育的重要基地。

1. 实验内容整合及方法改革

建立以能力培养为核心，分层次、多模块、相互衔接的实验教学体系，从基础性实验、综合性实验和研究创新性实验三个层次上进一步完善实验内容，精选基础性实验，加强综合性实验和研究创新性实验。实验内容要加强与农业生产、现代先进科学技术的有机联系，实现不同专业之间知识的渗透与融合。组织教师编写配套的实验教材，采用现代化的辅助教学方式 and 手段进行实验教学。探索多元化实验考核方法，推进学生自主学习、合作学习、研究性学习。

2. 增加投入，改善实验教学条件

以适应学生从事综合性、设计性及创新性实验的要求，提高大型和精密仪器设备的固定性，扩大便携式小型仪器使用范围，增强流动性，提高使用频率。

3. 创新平台建设，优化配置资源

整合教学和科研资源，发挥科研优势，添置相关仪器设备，组织相关人员开发仪器设备的新功能，对实验教学用房和仪器设备资源进行整合和配套，提高资源利用率。组织大学生科研兴趣小组、创新研究团队，实行开放管理，使作物学实验教学中心成为培养农科高素质创新人才的共享平台。最大限度利用中心现有的实验装备及技术条件，同时调剂相关研究机构或教师课题组的实验资源，建立资源优化的共享平台，以适应中心功能化管理、学生培养和科研开发等多方面的要求。

9. 各部门意见

学 校 意 见	<p>华中农业大学作物学实验教学中心是省级实验教学示范中心，近年来，通过学校开展的创建国家级、省级实验教学示范中心工作，依托较强的学科优势和各级研发平台，在实验教学改革与定位、实验教育理念与观念、实验教学体系与内容、实验教学规划与实验室布局、实验教学队伍与管理、实验教学资源的开源与开放等方面进行了积极探索，取得一系列成果，在校内外起到了广泛的示范辐射作用。</p> <p>学校推荐作物学实验教学中心申报国家级实验教学示范中心。在今后建设中，学校将给予该中心重点支持，并进一步完善中心建设方案，加大中心各项改革力度，不断提高中心建设水平和教育教学质量，使其成为创新教育的重要场所，突显中心示范辐射作用。</p> <p style="text-align: center;"> 负责人签字 (公章) 年 月 日 </p>
省 级 教 育 行 政 部 门 推 荐 意 见	<p style="text-align: center;"> 负责人签字 (公章) 年 月 日 </p>

