

广东省高等学校实验教学示范中心

申 请 书

推 荐 单 位： 华南师范大学生科院

学 校 名 称： 华南师范大学

中 心 名 称： 植物学实验教学示范中心

中 心 网 址： <http://life.scnu.edu.cn/biology/plantlabcenter>

中心联系电话： 020-85215176

中心通讯地址： 广州市天河区华南师范大学生命科学学院

申 报 日 期： 2014 年 4 月

广东省教育厅 制

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		植物学实验教学示范中心			所属学科名称		生物学	
隶属部门 / 管理部门		华南师范大学 / 华南师范大学生科院				成立时间		
中心建设 发展历程		<p>华南师范大学校级植物学实验教学示范中心成立于 2008 年。目前，该中心开设了植物形态解剖学、植物分类学、植物生态学、植物化学、植物生理学、植物细胞与分子生物学、生物化学、植物组织培养及花卉栽培等实验课程。依托广东省植物学重点学科、广东省植物发育重点实验室，生态学广东省教育厅重点实验室的优势，先后完善了 10 个基础实验室的组建，以及校内外 4 个植物学野外实习基地。近年来，学校和生科院非常重视实验教学中心的建设，并加大了资金投入力度。目前该中心已经成为生科院本科生基本技能和创新能力培养的重要平台。</p>						
中心 主任	姓名	徐杰	性别	男	出生年月	1964.2	民族	汉
	专业技术职务	研究员	学位	博士	毕业院校	华南农业大学		
	通讯地址	广州市天河区华南师范大学			邮 编	510631		
	电子邮箱	xujie@scnu.edu.cn			联系电话	020-85215176		
	主要职责	<p>1 负责编制中心建设规划，并组织实施和检查执行情况；</p> <p>2 领导并组织完成中心的各项工作；</p> <p>3 搞好实验中心的科学管理，贯彻实施有关规章制度；</p> <p>4 制定本中心各类人员岗位职责，负责对中心专职实验室工作人员的培训及考核；</p> <p>5 定期检查和总结中心工作等；</p> <p>6 负责实验教材的撰写与出版。</p>						
教学科研主要经历	<p>1994 年毕业于华南农业大学，获博士学位。1992-1994 年在中国科学院上海植物生理研究所植物分子遗传国家重点开放实验室任访问学者。现任《广东省生物化学与分子生物学学会》理事、华南师范大学生科院教学指导委员会委员，以及华南师范大学校级植物学实验教学示范中心主任。</p> <p>长期从事植物生物化学的研究和教学工作。主要担任生科院本科生《生物化学实验》、《高级生物化学实验》、《酶工程》、研究生《生物化学研究技术》和《高级生物化学》等课程。</p>							

教学科研主要成果	<p>曾主持华南师范大学教务处《精品课程-生物化学及其实验》、《生物化学实验实践教学模式的改革》和《精品资源共享课-生物化学及其实验》的教学课题。指导的本科生以第一作者身份在《中国生物化学与分子生物学学报》、《热带亚热带植物学报》和《植物分子育种》上发表论文。</p> <p>曾主持中国科学院上海植物生理研究所植物分子遗传国家重点开放实验室的研究课题（1项）、国家自然科学基金（1项）、广东省自然科学基金（2项）、中国农业大学植物生理学与生物化学国家重点开放实验室课题（1项）。广州丰华公司横向课题课题（1项）。首次发现生物体内大量存在一种富苯丙氨酸的碱性短肽，该短肽与蛋白呈现多个等电点，以及蛋白之间免疫交叉有关。有关结果在2010年和2011年连续发表在《Electrophoresis》杂志上，并获审稿高度评价“Overall this paper justifies scientific innovation”。</p>										
	专职人员	人数	正高级	副高级	中级	其它	博士	硕士	学士	其它	总人数
	占总人数比例	65	23	4	8	88	0	4	8	26	46
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			
	22	233	5	1458				137708			
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			
	2818		1487	1001.921				100%			
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									
	4	1	15								

<p>近五年 经费投入 数 额 来 源 主要投向</p>	<p>近五年来，学校和上级有关部门非常重视教学示范中心的建设，并投入总共 450 万元的建设资金。</p> <table border="1" data-bbox="306 315 1471 645"> <thead> <tr> <th>经费投入年度</th> <th>经 费（元）</th> <th>来源</th> <th>主要投向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2009 年</td> <td>100 万</td> <td>学校</td> <td>用于生物技术专业等实验室建设</td> </tr> <tr> <td>2010 年</td> <td>130 万</td> <td>学校</td> <td>生物工程、植物生理学、生态学实验室建设</td> </tr> <tr> <td>2011 年</td> <td>130 万</td> <td>学校</td> <td>更新实验室设备</td> </tr> <tr> <td>2012 年</td> <td>40 万</td> <td>学校</td> <td>基础实验室设备费</td> </tr> <tr> <td>2013 年</td> <td>50 万</td> <td>学校</td> <td>中心大学生创新实验室建设</td> </tr> </tbody> </table>	经费投入年度	经 费（元）	来源	主要投向	2009 年	100 万	学校	用于生物技术专业等实验室建设	2010 年	130 万	学校	生物工程、植物生理学、生态学实验室建设	2011 年	130 万	学校	更新实验室设备	2012 年	40 万	学校	基础实验室设备费	2013 年	50 万	学校	中心大学生创新实验室建设
经费投入年度	经 费（元）	来源	主要投向																						
2009 年	100 万	学校	用于生物技术专业等实验室建设																						
2010 年	130 万	学校	生物工程、植物生理学、生态学实验室建设																						
2011 年	130 万	学校	更新实验室设备																						
2012 年	40 万	学校	基础实验室设备费																						
2013 年	50 万	学校	中心大学生创新实验室建设																						
<p>近五年 中心人员 教学科研 主要成果</p>	<p>自 2008 年以来，中心教师共发表 SCI 等学术论文 251 篇，教学论文 90 篇（附件 1）。承担国家自然科学基金重点项目和国家自然科学基金-广东联合基金等项目 85 项，横向课题 34 项，教学研究课题 19 项(附件 2)。获科研成果奖 3 项，教学成果奖 35 项，申请专利 21 个(附件 3)。生物实验教学中心教师指导大学生“大学生创新工程” 124 项，并发表论文 116 篇，有 106 位同学获广东省挑战杯特等奖等 36 个奖项，专利 8 项（附件 4）。</p>																								

中心成员简表

序号	姓名	性别	出生年月	学位	中心职务	专业技术职务	所属二级学科	中心工作年限	中心工作职责	是否专职	兼职人员所在单位、部门
1	徐杰	男	64, 2	博士	研究员	植物学		主任	管理/主讲教师/课程负责人		生科院
2	李德红	男	67.10	博士	教授	植物学			主讲教师/课程负责人		生科院
3	冯启理	男	58.11	博士	教授	植物学			骨干教师		生科院
4	彭建宗	男	65.7	博士	副教授	植物学			骨干教师		生科院
5	罗刚跃	男	64, 2	博士	讲师	植物学			骨干教师		生科院
6	李娘辉	男	56.3	学士	副教授	植物学			主讲教师/课程负责人		生科院
7	黄胜琴	女	70.11	博士	副教授	植物学			骨干教师		生科院
8	高峰	男	63.10	博士	教授	植物学			主讲教师/课程负责人		生科院
9	王英强	男	67.5	博士	教授	生态学			骨干教师		生科院
10	彭长连	男	66.7	博士	教授	生态学			骨干教师		生科院
11	李韶山	男	67.2	博士	教授	生态学			骨干教师		生科院
12	梁山	女	68.2	博士	讲师	植物学			骨干教师		生科院
13	黎杰强	男	64.1	博士	副教授	生态学			骨干教师		生科院
14	周云龙	男	55.4	学士	副教授	生态学			骨干教师		生科院
15	林正眉	女	69.11	博士	讲师	生态学			主讲教师/课程负责人		生科院
16	王小菁	女	55.2.	博士	教授	植物学			主讲教师/课程负责人		生科院
17	叶庆生	男	56.10	博士	教授	植物学			骨干教师		生科院

序号	姓名	性别	出生年月	学位	专业技术职务	所属二级学科	中心工作年限	中心职务	中心工作职责	是否专职	兼职人员所在单位、部门
18	宾金华	男	62.7	博士	教授	植物学			主讲教师 / 课程负责人		生科院
19	施和平	男	64.5	博士	教授	植物学			骨干教师		生科院
20	李伟华	女	70.11	博士	讲师	植物学			骨干教师		生科院
21	李海航	男	58.11	博士	教授	植物学			骨干教师		生科院
22	李玲	女	57.10	博士	教授	植物学			骨干教师		生科院
23	李洪清	男	66.5	博士	教授	植物学			主讲教师 / 课程负责人		生科院
24	阳成伟	男	72.9	博士	教授	植物学			骨干教师		生科院
25	程惠清	女	62.2		实验师	植物学			实验助教		生科院
26	张德明	男	62.2		高级实验师			副主任	管理		生科院

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）

学校和学院实验教学相关政策(附件5)

高素质的教学团队是确保实验教学效果的前提。按照教育部规定，教授必须为本科生开设理论或实验课，从制度上保证了实验教学的质量。生科院制定了《实验教学大纲》等文件，并不断予以修订，使之成为培养学生基本技能和创新能力培养的重要保障。生科院每年的《大学生科研立项项目》，《华南师范大学学生课外学术科研课题管理办法》、《关于在本科生中配备导师的若干规定》等文件，从政策上大力支持和鼓励本科生参与实践创新活动。生科院制定了《学生申请进入实验室实验的管理办法》和《学生共管实验室条例》等政策，保证了示范中心的实验室开放与有效的管理。以上文件和政策保证了实验教学

中心各项工作的正常进行。

实验教学定位及规划

构建一支勇于创新的实验教学团队，树立现代实验教学理念，采用自主、创新和开放的实验教学模式，以强化学生基本技能、培养学生创新能力为核心，加大实验室建设力度，不断更新实验条件和实验项目。现阶段努力成为学校实验教学示范中心，成为校内一流、幅射和示范作用广泛、特色鲜明的实验教学示范中心。努力将该中心建成省级实验教学示范中心，再经过 3-5 年建设，并最终努力成为国家级实验教学示范中心。

实验教学改革思路及方案

1 实验教学团队的建立

选派具有高级职称或博士学位的科研教学骨干担任实验教学的主讲教师，加强实验教学与管理人员的培训，构建了一支热爱实验教学、学术水平高、核心骨干相对稳定、结构合理、勇于创新的实验教学团队。

2 树立现代实验教学理念

组织教师积极开展教学方法和教学手段的现代化研究，鼓励教师积极探索和实施研究式、互动式、开放式实验教学和多元化实验。

2.1 教学分段

基础性实验：针对单一知识点，基础实验技术；注重培训学生的基本实验技能和科学规范的实验方法。让学生参与实验的准备工作如试剂的配置、实验材料的收集等。

综合性实验：让学生根据课程的要求，针对多个知识点和综合技术自主设计实验方案，并根据实验结果写出科研论文。

创新性实验：学生利用实验教学中心开放实验室的技术平台，自主选题自主设计实验方案，注重科研创新能力的培养。

2.2 学生分流

实施个性化教育。一般学生的教学主要集中在基础性实验上，注重培训学生的基本实验技能；而对那些立志从事科学研究的同学则培养其对于科研的兴趣和探索精神，在基础性和综合性实验教学内容上，增加创新性实验的教学内容。

3 基础性实验教学与创新性实验相结合，以及教学和科研相结合

依托生科院拥有的生物科学一级学科的博士点和硕士点，广东省植物学重点学科、广东省植物发育工程重点实验室，以及教育厅生态学重点实验室的优势，结合生科院 20 多位教授所承担的科研项目，充分发挥本科生导师制，将科学研究渗入实验教学。充分利用第二课堂、大学生科研立项项目、毕业论文和挑战杯等各种契机，引导学生跟踪和了解学科前沿动态，培养学生发现和解决问题的能力，以及严谨的科学态度和创新思维。

4 构建先进的实验技术平台

不断更新实验设备，改善实验条件，完善实验教学网络，充实教学资源。实现宏观（生态学实验）和微观（植物细胞和分子生物学实验）等完整教学体系的建立，注重植物学各个实验之间的联系。

5 规范实验教学管理体系和实验室管理

进一步完善实验室管理制度，使其更加规范化、科学化，积极探讨适合本中心的有效管理模式。加大实验室开放力度，强化创新性实验的开设。完善实验成绩评定和实验教学评价办法，改进实验教学督导工作。

6 加强实验教材建设

依靠学科优势和人才优势，鼓励教师积极承担实验教材建设项目，编写新的或修订原有的实验教材，努力将教学和科研成果编入实验教材。

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）

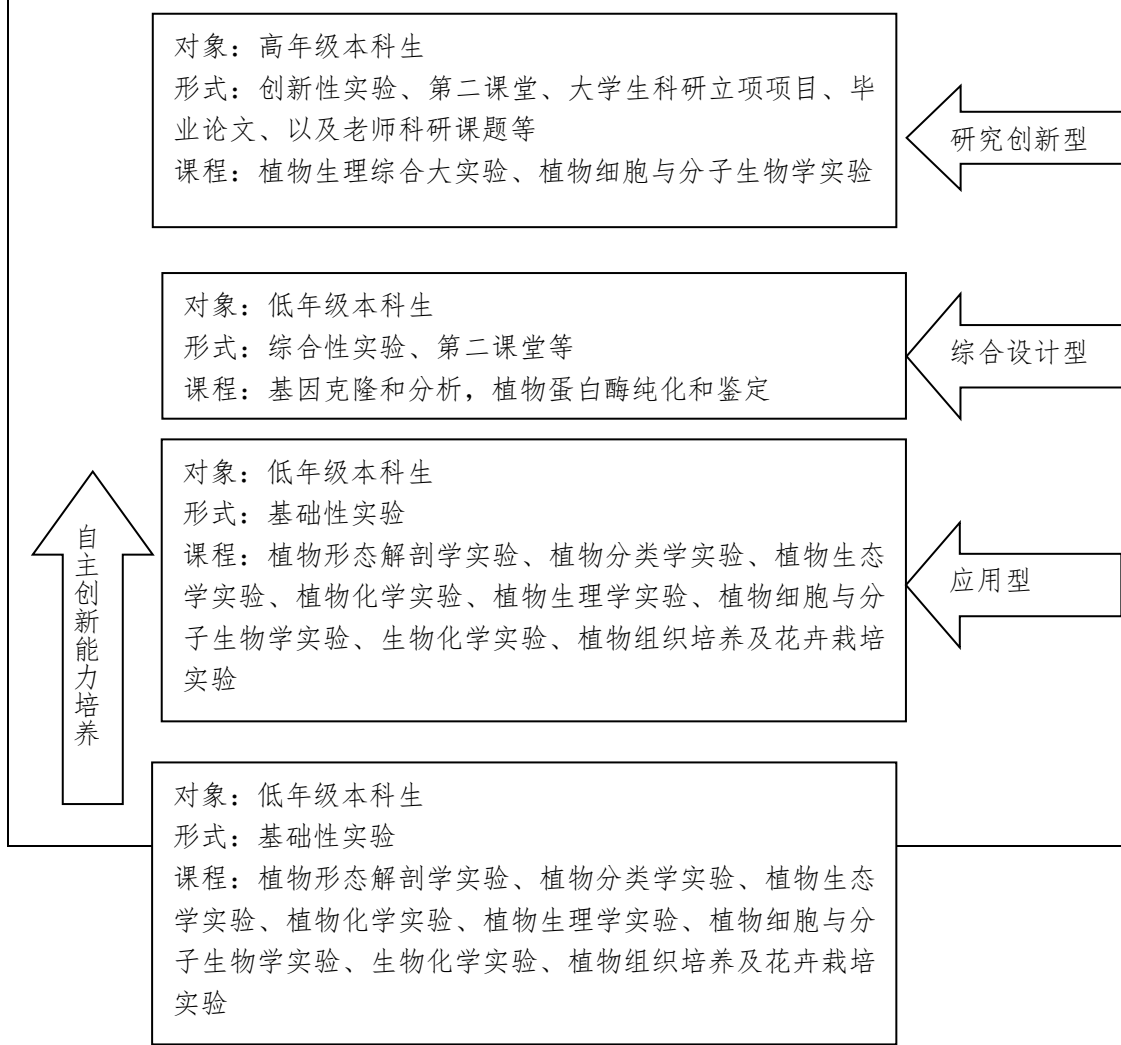
自 2008 年以来，实验中心面向生物科学、生物工程和生物技术的本科生开设植物形态解剖学、植物分类学、植物生态学、植物化学、植物生理学、植物细胞与分子生物学、生物化学、植物组织培养及花卉栽培等实验课程（附件 6）。

年级/专业	学生数
08 级生物工程	60
08 级生物技术	26
08 级生物科学	130
08 级科学教育	67
09 级科学教育	38
09 级生物工程	60
09 级生物技术	29
09 级生物科学	172
09 级生物勤勤班	21
09 综合理科班	23

10 和 11 级生物学函授实验	18
10 级科学教育	38
10 级生物工程	59
10 级生物技术	35
10 级生物科学	180
10 级生物勤勤班	22
10 级综合理科	24
11 级生理学专业研究生	17
11 级生物工程、生物技术	76
11 级生物科学	222
11 级生物勤勤班	21
11 级心理学	120
合 计：专业数 5，分别为生物科学、生物工程、生物技术、科学教育、心理学。	1458

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）

示范中心实验教学体系分为实施“基本型、应用型、综合设计型、研究创新型”**四类型**多层次实验教学模式。重点是完善研究创新型创新性实验。采用教学内容分段，学生分流，实施个性化教育。自主创新能力培养是核心。



示范中心开设的实验课程共 22 门（附件 6）：生物科学、生物技术和生物工程三个本科专业的实验课程区分对待：对生物科学学生开设实验课程中，基础性实验居多，只有 1/4 的内容为综合性、设计性实验；而对生物工程专业的学生，基础性实验、综合性实验和设计性实验的比例大致在 1:2:1；而对生物技术专业的学生，2/3 的实验内容为综合性实验和设计性实验，致力于培养生物技术专业学生的动手能力。

实习是实践教学的重要环节。实验教学中心在校内外共设有 4 个植物学野外实习基地，保证了植物形态解剖学、植物分类学、植物生态学、花卉栽培等实验课程的顺利完成，开阔了学生的视野与思路。

生科院拥有生物科学一级学科的博士点和硕士点，广东省植物学重点学科和广东省植物发育工程重点实验室，以及教育厅生态学重点实验室。生科院 20 多位教授承担了国家基金等各类科研项目。经过 211 工程的建设，生科院具有先进科研设备和浓厚学术气氛，每年生科院均有大批本科生借第二课堂、课外科研活动、生化技能大赛、毕业实习、大学生创新性实验和挑战杯等契机参与教授们的各个科研项目，非常有利于培养本科生的创新意识和创新能力。

生科院拥有面积 129M² 的兰花中心，近年来，生科院组织本科生积极探讨兰花和美丽易木棉栽培新技术。教授们的食用菌栽培技术和虫草培技术的研究，也为生科院本科生参加实际应用提供了平台。

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 建立网络教学资源库

实现教学的网络化和开放性，学生自己安排时间进行实验前的预习、模拟实验、及复习等多种多样的学习方法，提高学生学习的积极性、主动性和灵活性。

2 采用启发式教学，注重理论和实践相结合

实验课前要求学生完成预习，实验课前和课中多提问，通过不断启发和互动，培养学生利用理论来解释实验现象的科学思维能力。

3 注重培养学生的科学精神

要求学生记录实验中的所有细节,特别是出现异常的现象等,培养学生严谨、求是的学风。注重实验操作和实验过程,淡化实验结果。

4 基础性实验和创新性实验并重

保证一定的基础性实验,使学生掌握基本的实验技能、技术和方法,尽可能地采用先进技术手段开展综合性实验和创新性实验。鼓励学生参加课外科研项目、第二课堂的课题,以及毕业论文,这是实验课程的延续和补充,学生也会得到适当的学分。

5 注重平时成绩,考核形式多样化

实验考核采用综合测评的方式,测评学生的实验作风、实验的操作与结果、实验报告、实验的理论考核与实验操作考核等。平时成绩占 40 分,期末实验考试占 40 分,创新性实验占 20 分。平时成绩包括实验前的提问,预习报告、实验报告、实验操作、阶段考核、原始记录和综合素质等方面。实验报告强调实验结果真实、书写规范、数据准确、分析讨论全面而深入。特别强调原始记录的真实性和全面性,培养学生严谨的科学态度。期末考试分笔试和面试两部分,均以抽签定题的方式进行。其中笔试主要考查实验中的操作要点和注意事项等;面试主要是操作与观察,考核学生的动手能力和实验技能水平。创新性实验强调选题的创新,方案合理性,实验过程真实性、实验结果分析的科学性等。

2-5. 实验教材(出版实验教材名称、自编实验讲义情况等)

本实验教学中心在多年实验教学的基础上,积累了大量有特色的成熟实验,为了满足实验教学改革的需要,生科院 2008 年以来组织一批教学经验丰富的教师,编写实验教材和系列实验指导。

其中正式出版 5 本,校内教材 15 本(见附件 7)。其中许多教材经过多年应用和完善,以及在武汉理工大学等多个高等院校的使用,其水平与内容已经被同行认可。《生物化学与分子生物学实验指导》多次出版发行。

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）

实验队伍建设规划

建立一支热爱实验教学、教学理念先进、教学科研能力强、勇于创新和对稳定的实验教学队伍，是示范中心建设与发展的关键。示范中心采取引进和培训等办法，使实验课程主讲教师均由具有副高级以上职称或博士学位的科研骨干老师担任。如植物生态学实验课程引进了曾在《Science》上发表论文，全国百篇优秀博士学位论文获得者王英强教授。植物细胞和分子生物学实验课程则引进了多位从国外留学归来的教授和副教授。每年示范中心也送 3-5 人实验技术人员进修和参加教育部组织的短期班学习。

相关政策措施

实验教学与理论教学队伍互通，教学、科研和实验技术兼容，实验教学和理论教学同等重要。调动了教师参加实验教学的积极性，使实验教学走向良性循环。

政策措施得力，鼓励教授尽可能上实验课。教育部规定，教授必须为本科生上课，对实验教学质量的提高起到非常重要的作用。

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）

中心教师队伍学术水平较高、年龄结构合理(附件 8)：目前中心包括教授 17 名，副教授 6 名和高级实验师 1 名。中心人员中具有博士学位的 23 名，占中心固定人员总数的 88%。相当数量的教授、博士生导师、硕士生导师参加实验教学工作，教师队伍的业务素质逐年提高。

中心每年都根据实验教学的情况，制定相应的培训计划，包括实验教师岗前培训、实验技术交流、仪器设备培训和专业培训等。努力创造条件，进一步提高教师业务水平，如组织实验教师开展教学研讨活动，组织申报教学改革项目，到兄弟院校学习交流等。2008 年以来，示范中心鼓励教师不断学习提高，有计划选派实验技术人员和管理人员到国内重点大学进修、参观和学习。实验教师通过交流、学习和培训，扩大了实验系列教师的视野、教学技能得到了逐步提高，在教学和科研一线上发挥重要的作用（附件 9）。

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）

依托生物科学一级学科的博士硕士点，广东省植物学重点学科和广东省植物发育工程重点实验室，以及教育厅生态学重点实验室，中心教师注重综合性、创新性实验的开设，注重培养的学生专业技能和创新能力，并获得了丰硕成果：自 2008 年以来，自 2008 年以来，中心教师共发表 SCI 等学术论文 251 篇，教学论文 90 篇（附件 1）。承担国家自然科学基金重点项目和国家自然科学基金-广东联合基金等项目 85 项，横向课题 34 项，教学研究课题 19 项（附件 2）。获科研成果奖 3 项，教学成果奖 35 项，申请专利 21 个（附件 3）。中心教师指导大学生“大学生创新工程”124 项，并发表论文 116 篇，有 106 位同学获广东省挑战杯特等奖等 36 个奖项，专利 8 项（附件 4）。

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）

植物学实验教学示范中心由 1 名主任、1 名副主任组成管理队伍。示范中心开设植物形态解剖学、植物分类学、植物生态学、植物化学、植物生理学、植物细胞与分子生物学、生物化学实验、植物组织培养及花卉栽培等实验课程。完善了 10 个基础实验室，以及校内和校外 4 个植物学野外实习基地。

管理模式：为主任负责制。中心主任负责中心全面工作及实验教学改革，包括：实验课程体系建设，实验教学管理模式及运行机制制定，师资队伍建设的整体规划与实施，设备及环境的改革与建设。

管理模式

1. 植物学实验教学示范中心依托生命科学学院管理，成立中心管理机构，中心主任由生命科学学院任命。

2. 示范中心着重改善实验教学环境、加强实验教学改革，建设现代实验条件和科学管理实验室，充分合理利用和挖掘教学资源，满足学生个性发展和自主实验学习的需要等方面积极探讨。

3. 中心实验室实行全方位开放，为校内各院系、以及兄弟院校和单位开放，为教学、科研服务，为社会服务。

4. 实验室管理建设信息化、智能化管理，使实验室的资源得到充分发挥，提高管理效率。

资源利用情况

中心的实验室统一管理、实验室管理人员和实验课程教师由中心统一聘用，所有设备仪器由中心按照功能放置在各基础实验室，高档实验设备由专人负责，真正实现资源共享，使用效率高。

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）

实验室信息化

生科院在 2003 年就建立了实验教学物质资源管理系统 (<http://sky.scnu.edu.cn/HOME/index.htm>), 在此基础上, 实现本中心和所有实验室的工作信息和仪器设备信息计算机网络化, 制定和监测中心的运作情况, 包括公布实验教学日历和课表、实验课教师的安排、学生选上实验课的“实验教学管理系统”、“实验物资管理系统”、“仪器设备管理系统”、“实验室全方位开放学生自主实验管理系统”、“学生网上预约实验系统”等管理系统, 在实验教学和管理上发挥更大作用等。为营造一个自由宽松的实验环境、使学生能进行自主学习、因材施教、优生优培提供了基础条件。

网络化建设及应用

目前植物学实验、植物生理学实验、植物生态学实验、植物分子生物学实验和生物化学实验等实验课程建立了实验教学专题网站, 网络资料不断丰富(见附件 10)。学生在上课前通过上网预习实验内容、了解实验原理、熟悉实验设备的使用方法、知道实验过程, 进入实验课教学环节中, 学生能自主实验, 分析实验结果, 与教师在网进行交流, 上交作业。实验课程的网络化建设帮助学生开展设计性、综合性实验, 提高实验教学质量。学生在网上查阅或由老师提供的专题网址查阅资料、设计实验方案、评价实验结果。所有实验课都应用多媒体课件。

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）

开放运行情况：

1 构建全天候开放实验室学生自主学习的技术平台, 包括门禁系统、实验录像系统、实验网上互动系统等, 为实验室的真正开放提供了技术平台; 建立学院教学管理系统, 做到教学管理过程无纸化、教学文件电子化保管。

2 建立功能型实验室, 强化资源共享。

3 有完整的实验教学管理文件, 如“实验教学大纲”、“实验教学任务书”、“实验课程表”、“实验教学进程计划表”、“学生学习情况成绩记录表”、“实验课程试卷分析表”等, 教学管理运行机制健全。

4 实现教师和学生共同管理。

中心制订了完善的实验室管理制度（附件 5）：

中心制定了 17 个制度，保证了中心的实验室开放与管理的有序进行。

1. 生命科学学院基础课实验教学示范中心管理规程（初稿）
2. 生命科学学院基础课实验教学示范中心管理制度
3. 中心实验室全方位开放管理条例
4. 示范中心实验技术人员岗位职责
5. 实验室工作人员业务考核条例
6. 学生实验守则
7. 示范中心仪器设备管理规则
8. 示范中心实验室材料低值品、易耗品管理办法
9. 示范中心实验室物资仓库管理条例
10. 仪器设备损坏丢失赔偿办法
11. 示范中心实验室安全制度
12. 示范中心实验室防火安全制度
13. 大学生科技创新、自主实验申请方法
14. 大学生共管实验室协议书
15. 实验课程考试和考试方法的规
16. 关于教材编写和选用的审批制度
17. 生命科学学院大学生课外科研项目立项申请及管理（试行）办法

实验教学质量保证体系

依托生命科学学院的教学指导委员会和学校教学督导组，讨论和修改实验教学内容和教学方法，以及对教学效果的评价，发挥实验课程建设负责人的组织建设作用，通过学生教学信息员了解学生的需求与评价。每个学期，参加实验课的学生对实验课程和实验室管理进行评教，操作规范、效果明显。教师评学贯穿在实验教学的整个环节，并及时与学生工作老师、教学管理老师交流和沟通。近年来每学期举行实验教学研讨会、实验管理工作交流会、实验教学示范课和讨论会、大学生科研创新条件建设讨论会等。为加强教学质量监控和制度保障，学院成立了教学督导组，坚持领导听课制；新教师试讲制。

运行经费保障

生命科学学院是学校 211 工程重点支持的学科，科研条件好，课题经费较充足。多年来，学校提供了必要的财力和物力，保障示范中心的运行运作、及仪器设备维护维修。中心的运行经费主要来源有：

1 学校下达的实验教学管理经费；

2 生命科学学院的资助。

3 学院承担的实验教学课题经费

用于实验教学管理；

4 部分教授的课题经费

主要用于支持大学生开展课题研究。

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）

在学校的大力支持下，示范中心每年平均实验室建设经费保证在 90 万元，基本能满足实验教学中所需仪器设备的购置、更新等需要，保证了示范中心实验室的建设和改造。

中心主要仪器设备(附件 11)总值为 1001.921 多万元，1487 多台件，做到实验前仪器设备的完好率接近 100%，设备年更新率保持在 15%以上，保证了仪器设备的先进性，实验仪器设备的利用率较高，满足实验教学的需要和学生开展自主性研究的需要。这些仪器设备保证了 22 门实验课程的正常教学，一般中低挡的仪器设备达到每实验小组一台件，达到了实验大纲的要求，满足了实验教学需要。

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）

实验室的科学管理是保证实验室及其仪器设备正常运作的重要因素。生命科学学院建立了“实验室管理规章制度”、“仪器设备管理规则”、“学生实验守则”、“实验室安全制度”、“仪器设备损坏丢失赔偿办法”、“低值品、易耗品管理办法”、“实验技术人员岗位职责”、“实验教学示范中心管理规程”、“实验室全方位开放管理细则”、“学生共管实验室”和“学生共管仪器设备”、“实验项

目申请制度”等（附件 5），为中心实验室的管理、实验室的全方位开放、以及仪器设备的管理等提供了完善的管理制度。

为保证实验教学的正常运作，中心实验室每年有 20 万元以上的耗材和维护经费，保障了实验室的运作，保障了仪器设备的维护。

5-3. 实验中心环境与安全（实验室智能化建设情况，安全、环保等）

构建全天候实验室开放的技术管理平台

为实现实验室的全天候开放，中心实验室建立全天候实验室开放的技术平台——实验室门禁系统和实验室图像在线监控系统，具有控制进入实验室的人员进行权限、能记录实验室使用情况、在控制中心能全方位监控实验室内的情况、可远程监控实验过程、实验情况影像记录保存等功能。由于实验室及学生进行实验的全过程得到有效的管理与控制，实验室的安全得到保证，最大限度降低了实验室因开放所带来的管理难度，减少教师与实验室管理人员的工作量。所以实验室才可以真正能够实行全天候开放，学生可以做到自主实验，实验室的开放和安全运作得到最大限度的保障。

实验室网络化和信息化管理系统

2008 年以来，示范中心建立了“实验教学管理系统”、“实验物资管理系统”、“仪器设备管理系统”、“学生网上预约实验系统”等实验室网络化和信息化管理系统，使实验教学资源、实验室基本信息和物资得以实行计算机的网络化动态管理，达到资源和信息共享，实验室的管理达到信息化、智能化，从而使实验室的资源得到充分发挥，提高管理效率。

实验室安全环保

为保障实验室的安全和防火安全的需要，实验室的设计和建设严格按照国家安全标准建立，在每一楼层均设立了消防栓和配备了消防器材，从 2003 年开始，每个实验室均配备了 1-2 个消防器材，并按期更换，杜绝安全隐患，保障实验室的安全。同时，对实验过程中产生的废液、废物等有害或有毒物质集中收集处理，防止环境污染。设备购置时，优先考虑环保材料。取得较好的成果。

6. 特色

6. 特色

1 依托生物科学一级学科的博士点和硕士点，广东省植物学重点学科和广东省植物发育工程重点实验室，以及生态学教育厅重点实验室，实现资源高度共享与开放，带动实验教学与学科发展同步。

2 充分利用第二课堂、大学生科研立项项目、毕业论文和挑战杯等各种契机，建立大学生课外科研项目立项申请及管理（试行）办法，积极鼓励和支持大学生开展课外科学研究。近年来，本科生在学术刊物上发表的科学论文的质量和数量均明显上升，表明学生在实验技术和技能、创新意识和能力均有较大幅度提高。

3 形成“融加强基础与创新能力于一体”的实验教学改革特色，推行“精于技能、勇于开拓、善于分析、积极创新”的实验教学新观念。

4 建立以学术骨干为核心的实验教学创新团队，指导学生的创新能力培养。

5 实行实验室在时间和空间上全面开放、建立“开放式和研究性”的实验教学新模式。

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）

经过多年来的建设，实验教学示范中心已经成为学生自主学习、实践动手能力和创新精神与意识的重要平台，实验教学效果与成果日益显著。学院鼓励学生第二课堂科研项目，让学生的个性得到充分拓展，促进创新精神的形成与创新能力的提高。

1 自 2008 年以来所获得主要实验教学成果

中心教师指导学生参加大学生创新项目等，立项共 124 项（附件 4），由一批经验丰富的教授指导学生开展科学研究，取得良好的成绩。

2 自 2008 年以来所获得的主要获奖

大学生发表论文 116 篇。学生申报国家发明专利 8 项；获广东省“挑战杯”特等奖等 36 个奖项（附件 4）。参加如组织学生开展的社会实践中和活动中，以学生为主体，教师为主导，让学生直接面对生产问题，提出解决方案付诸实施，检查效果，使学生在专业科技实践活动中锻炼社会活动能力，

3 毕业就业情况

提高专业实践能力，取得明显的教学成效，得到用人单位的好评。

7-2. 辐射作用

聘请国内外著名专家来院交流和授课，使青年教师开阔眼界，更新教育观念，学习教学新方法及技术。如聘请加拿大资源部 Arthur Retnakaran 博士在学院讲授《昆虫生理和分子生物学》课程。中心教师在 2008 和 2012 年举办了第一届和第二届国际昆虫中肠学术会议，促进了课程建设发展与国际接轨。

中心主办各种国内外学术会议、青年骨干教师培训项目、竞赛、服务其他高校，为广东省和各省高等学校培养人才（附件 12）。指导肇庆学院、嘉应学院、韶关学院等教师进修，或攻读硕士学位课程。

8. 自我评价及发展规划

8-1. 自我评价

1 建立全天候开放管理平台和完整的管理制度，实行实验时间、实验内容、实验形式、实验场地、实验室管理的真正开放，满足学生自主实验设计与个性发展等需要。近五年到示范中心开展教学科研的学生人数达 18.7 万人次。建立大学生科学研究基金，激励学生自主完成教学科学研究课题，科研素养提升，大学生发表论文 116 篇，申请专利 8 项，获省“挑战杯”特等奖等 36 项。

2 建立适宜的实验教学体系，综合性、设计性实验的质量和开设的学时数不断提高，多媒体教育信息技术和专题学习网站应用于实验教学环节中，实验教材建设效果显著，实验教学条件和指导力量满足实现培养既全面发展又有个性拓展的新型人才的需要。处于全省同类型高等学校的先进水平。

3 实验室管理建设科学化、信息化、智能化，发挥学生主体作用，学生管理实验室，实验室的资源得到充分发挥，管理效率提高。

8-2. 实验教学中心今后建设发展思路与规划

1 紧紧围绕本科实验教学，进一步理顺实验教学中心的管理体制和运行机制，把实验教学中心建设成高效、全面开放的人才培养基地；

2 加大投入，整合现有资源，提高实验教学中心的硬件和软件水平，提高设计性、综合性实验的开出率，提高仪器设备的利用率，从而提高实验室的使用效益；

3 健全实验技术队伍，多渠道、多形式提高实验技术队伍的业务水平，实行灵活的用人机制，增添实验室活力，稳定人才；

4 进一步加强实验教学中心的科学管理，实现实验教学中心工作的科学化、规范化、标准化、智能化。

发展规划

第一阶段：2014.6—2015.8

在现有的植物生物学实验室的基础上，组建并努力获得华南师范大学校级植物生物学实验教学示范中心。进一步完善实验室管理制度和实验教师鼓励制度，充分调动实验教学队伍人员的积极性，为学生开出高质量的设计性、综合性的新实验。

第二阶段：2015.9—2016.12

进一步修订和完善实验教学大纲。在华南师范大学和上级有关部门的支持下，购置先进仪器设备，进一步改善基础设施和条件。对实验室资源进行进一步整合，进一步开放实验室，注重学生素质培养，加速开放式教学的改革步伐，以培养学生的创新素质和能力为核心，在教学模式和方法上实行开放式教学，给学生更大主动性，真正体现“学生为主体，教师为主导”原则。

建立实验教学开放运行的政策、经费、人事等保障机制，完善实验教学质量保证体系。加大投资力度，进一步改善实验室基础设施，完善信息化、网络化平台建设，对原有的数据库和相关网站更新和升级，全面实现网上辅助教学和网络化、智能化管理。加强仪器设备的维护和管理，增加现有仪器设备利用率。

努力把中心建设为全省同类实验室一流水平地位，成为广东省实验教学示范中心。

第三阶段：2017.1 开始

认真总结中心建设过程中的经验，进一步完善和改进，使生物学实验教学思

想、内容和教学方法，居于全国同类实验室一流水平地位，为我国培养出符合新世纪需要、具有国际竞争能力、高素质、创新型的人才，努力成为国家级实验教学示范中心。

9. 学校意见

学
校
意
见

华南师范大学植物学实验教学中心依托广东省植物学重点学科和广东省植物发育重点实验室，广东省教育厅生态学重点实验室的优势，拥有学历高、结构合理、水平较高的实验教学师资队伍。在开设综合性实验和创新性实验、教材建设、实验教学方法和手段、加强学生科研实践能力和提科研创新能力方面均取得较好的成绩。实验教学中心运转经费充足，仪器设备配备先进；建立了实验室全方位开放管理平台，实现了实验室的全面开放。教学改革成果显著，建设目标明确，管理规范，有完善的教学和实验室管理制度。2008年学生发表论文116篇，申报国家发明专利8项，获广东省“挑战杯”特等奖等36项，毕业生就业率高，素质较好，受到用人单位的一致好评，有良好的社会声誉。特推荐申报广东省植物学实验教学示范中心。

负责人签字

(公章)

年 月 日