

附件：

批准立项年份	2007 年
通过验收年份	2013 年

## 国家级实验教学示范中心年度报告

(2017 年 1 月——2017 年 12 月)

**实验教学中心名称：**中国科学技术大学生物学国家级实验教学示范中心

**实验教学中心主任：**赵忠

**实验教学中心联系人/联系电话：**赵忠/0551 63600640

**实验教学中心联系人电子邮箱：**zhzhao@ustc.edu.cn

**所在学校名称：**中国科学技术大学

**所在学校联系人/联系电话：**

2017 年 12 月 20 日填报

## 第一部分 年度报告（限 5000 字以内）

### 一、人才培养工作和成效

#### （一）人才培养基本情况

- 1、 赵忠教授荣获 2017 年王宽诚育才奖。
- 2、 郭振副教授荣获中华医学科技奖二等奖。
- 3、 郭振副教授指导的“徽墨探究之旅”荣获第七届安徽省百所高校百万大学生科普创意创新大赛一等奖。
- 4、 郭振副教授指导的“九死还魂话卷柏”荣获第八届全国青少年科学影像节一等奖及科学万花筒最佳单项奖。
- 5、 郭振副教授指导的“阳光下的昙花”荣获第七届安徽省百所高校百万大学生科普创意创新大赛三等奖。
- 6、 张倩老师荣获 2017 年张宗植青年教师奖。
- 7、 沈显生教授荣获 2017 宝钢教育基金优秀教师奖。
- 8、 中心教师参加了“全国高校实验教学示范中心管理水平与建设能力提升研讨会”。
- 9、 中心教师参加了“第三届全国生物和食品类虚拟仿真实验教学资源建设研讨会”。
- 10、 中心教师参加了“更新教学理念，培养优秀人才——高校生物学教学改革与发展创新研讨会”。
- 11、 中心教师参加了“大学生物学教学技能和教学方法研讨培训班”。
- 12、 中心教师参加了“第五届高校细胞生物学骨干教师研修班——实验设计与创新人才培养”。
- 13、 中心教师参加了“虚拟仿真实验教学项目建设与实践交流研讨会暨骨干教师研修班”。
- 14、 中心教师参加了“2017 年高等学校虚拟仿真技术应用研讨会暨虚拟仿真技术与成果展示会”。
- 15、 中心教师参加了“2017 北京高教仪器设备展览会”。
- 16、 中心教师参加“2017 高校基因工程骨干教师研修班”。

## （二） 人才培养成效评价

2017 年中心教师着力探讨本科生生物学野外实习教学改革实践，获得中科院教育教学成果奖一项；中心教师参编的《植物学》第二版（十二五普通高等教育本科国家级规划教材，iCourse 教材）由高等教育出版社出版于 2017 年 4 月再版；中心教师主编与参编的两本实验教材定稿，待 2018 年出版；除完成教学任务外，中心教师指导本科生获得了多项国内外竞赛奖项，其中包括国际遗传工程机器竞赛（iGEM）金奖和银奖、第八届全国青少年科学影像节一等奖及科学万花筒最佳单项奖等。

## 二、教学改革与科学研究

### （一） 教学改革立项、进展、完成等情况

- 1、赵忠、赵伟、郭振等，“生命科学虚拟仿真实验教学中心”，2017-2019，在研。
- 2、郭振，“生物学科贯通型综合实验研究”，2016-2017，在研。
- 3、汪铭、胡兵、陈聚涛、孙红荣，“人体血型鉴定和交叉配血虚拟仿真实验开发”，2016-2017，在研。
- 4、陈聚涛、胡兵、张隆华、孙红荣、白永胜，“生理学实验教学改革”，2016-2017，在研。
- 5、王冬梅、唐雅珺、王秀海，《生物化学综合实验教学内容改革研究》，2016-2018，在研。
- 6、唐雅珺、李卫芳、王秀海，《生物化学与分子生物学综合实验内容改革——谷氧还蛋白和突变体克隆、表达、纯化及酶学性质分析》2016—2018，在研。
- 7、邸智勇、沈显生、赵忠、张余才、孙红荣、刘晓燕、张倩，教育部高等教育司高校实践教学规范课题/生物研究型野外实习教学实习的教学标准，2017-2018，在研。
- 8、周丛照、李卫芳、陈泉，生物化学精品资源共享课程 2013-2017，安徽省教育厅省级质量工程项目
- 9、赵伟、刘晓燕、孙红荣、项永红、初环宇、郑雪轩，“课堂互动在线笔记教学系统开发”安徽省重大教学改革研究项目，成功开发并于 2017 年 9 月 10 日教师节正式上线，先在生命学院实践应用，现有 560 多名学生和

教师注册使用,基本覆盖全院所有上课学生,取得良好效果,该项目于 2017 年 12 月提交结题报告。

- 10、 郭振,兔胃壁细胞原代培养及胃酸分泌相关蛋白功能研究虚拟仿真实验(完成)
- 11、 郭振,细胞有丝分裂调控虚拟仿真实验,2017-2018
- 12、 郭振,生物荧光显微镜虚拟仿真实验,2017-2018

## (二) 科学研究等情况

- 1、 实验教学研究论文
  - 1) 沈显生,从生态学角度浅析我国城乡环境污染中的两个问题,中国科大 EMBA,2017,第 1 期(总第 22 期),22-23
- 2、 教材建设
  - 1) 沈显生,《植物学》(十二五普通高等教育本科国家级规划教材,iCourse 教材,第二版)强胜主编(排序:沈显生 5/14)5 万字,总共 67 万字 高等教育出版社 2017.4
  - 2) 郭振,《光学显微镜使用指南》,主编:郭振,出版社:中国科学技术大学,定稿,待出版日期 2018.12
  - 3) 郭振,《细胞生物学实验指南》,主编:郭振(四位主编排第四,中国科学技术大学是第四主编单位),出版社:高等教育出版社,已交稿,待出版日期 2018.3
- 3、 课程建设
  - 1) 沈显生,编写《生命科学导论—生态与环境》的网络机考试题库,共约 400 题,2017 年秋季学期的期末考试实行机考形式。
- 4、 科学研究论文
  - 1) Qu X, Zhao Z\* and Tian Z\*. ERECTA regulates cell elongation by activating auxin biosynthesis in *Arabidopsis thaliana*. *Front. Plant Sci.* doi:10.3389/fpls.2017.01688, 2017
  - 2) Zeng J, Dong Z, Wu H, Tian Z, Zhao Z\*. Redox regulation of plant stem cell fate. *EMBO J.* 36, 2844-2855, 2017 (doi: 10.15252/embj.201695955, 2017)
  - 3) Yang ZB, Liu G, Liu J, Zhang B, Meng W, Müller B, Hayashi KI, Zhang X, Zhao Z, De Smet I, Ding Z. Synergistic action of auxin and cytokinin mediates aluminum-induced root growth inhibition in *Arabidopsis*. *EMBO*

*Rep.* 18(7): 1213-1230, 2017

- 4) Wang J, Tian C, Zhang C, Shi B, Cao X, Zhang TQ, Zhao Z, Wang JW, Jiao Y. Cytokinin Signaling Activates WUSCHEL Expression during Axillary Meristem Initiation. *Plant Cell.* 29(6): 1373-1387, 2017
- 5) Yong-Liang Jiang, Xue-Ping Wang, Hui Sun, Shu-Jing Han, Wei-Fang Li, Ning Cui, Gui-Ming Lin, Ju-Yuan Zhang, Wang Cheng, Dong-Dong Cao, Zhi-Yong Zhang, Cheng-Cai Zhang, Yuxing Chen, and Cong-Zhao Zhou Coordinating carbon and nitrogen metabolic signaling through the cyanobacterial global repressor NdhR. *PNAS* 2017; doi:10.1073/pnas.1716062115.
- 6) Wang D, Zhou J, Chen R, et al. Core–Shell Metal–Organic Frameworks as Fe<sup>2+</sup> Suppliers for Fe<sup>2+</sup>-Mediated Cancer Therapy under Multimodality Imaging. *Chemistry of Materials*, 2017, 29(8).
- 7) Wang D, Zhou J, Chen R, Shi R, Wang C, Lu J, Zhao G, Xia G, Zhou S, L Z, Wang H, Guo Z, Chen Q. Biodegradable Core-shell Dual-Metal-Organic-Frameworks Nanotheranostic Agent for Multiple Imaging Guided Combination Cancer Therapy. *THERANOSTICS*, 2017, 7:18,4605-4617
- 8) Zhang Guorong, Lu Ming, Wang Jichao, Wang Dongmei, Gao Xiaolian, Hong Jiong\*. Identification of hexose kinase genes in *Kluyveromyces marxianus* and thermo-tolerant one step producing glucose-free fructose strain construction. *Sci Rep.* 7(2017): 45104
- 9) Wan Wen, Lu Ming, Wang Dongmei, Gao, Xiaolian, Hong Jiong. High-fidelity de novo synthesis of pathways using microchip-synthesized oligonucleotides and general molecular biology equipment. *Sci Rep.* 7 (1) (2017): 6119.

### 三、人才队伍建设

#### (一) 队伍建设基本情况

中心现有专职教师 12 位，其中包括高级职称教师 2 位，副高级职称教师 4 位，

中初级职称教师 6 位。中心教师中，50 岁以上教师有 3 位，30-50 岁教师有 9 位。近年来，随着教师质量的大幅度提高，中心专职教师中获得博士学位的教师已经有 6 位，获得硕士学位的教师 4 位，获得本科学位的教师 2 位。

## （二）队伍建设的举措与取得的成绩

2017 年度，依据生命科学人才培养的特点以及相关学科发展的方向，组织了多位教师参加了国内多种生命科学实验教学研究和学习班，大大提高了中心教师的业务素质和教学水平，取得了积极的效果。

## 四、信息化建设、开放运行和示范辐射

### （一）信息化资源、平台建设，人员信息化能力提升等情况

1、在 2017 年度全国生物科学类示范性虚拟仿真实验教学项目认定工作，本中心提交了两项（蛋白质糖基化合成调控虚拟仿真实验和兔胃壁细胞原代培养及胃酸分泌相关蛋白功能研究虚拟仿真实验）均已顺利通过安徽省筛选，现正在教育部组织专家评审。

2、重新开发了网上测试考核系统，已投入使用。

3、课堂互动在线笔记教学系统完成开发和正式上线开放。

### （二）开放运行、安全运行等情况

1、虚拟仿真实验教学系统完成升级，建立了免注册登录通道，准备面向广大用户开放体验。

### （三）对外交流合作、发挥示范引领、支持中西部高校实验教学改革等情况

#### 1、对外院系及社会开放情况

（1）2017 年 6 月 17 日-18 日，承办中国医药教育协会在生命学院实验教学中心举办的“2015 版《中国药典》微生物检验合格性实际操作技术培训会”。培训对象为安徽及周边药厂检验人员和基层药监局技术人员。

（2）2017 年青少年高校科学营实验教学工作，除了参观实验教学中心各教学实验室外，指导营员们完成了“显微镜下的动植物细胞”和“意念控制”两个创新实验。

#### 2、举办校内外大学生学科竞赛

(1) 2017年10月23日，生命科学学院团委及学生会举办的全校动植物标本大赛，最终完成的作品包括：兔剥制标本、鸽子骨骼标本、兔骨骼标本、透明鱼骨标本、昆虫针插标本、植物浸制标本。这项活动主要针对低年级学生，有助于他们提高对生物个体的认识，充分发挥艺术想象力，创作出活灵活现的生物艺术作品。

### 3、举办科普活动

(1) 2017年5月20日-21日，科技活动周活动，实验教学中心各教学实验室接待社会公众参观，参与视觉、听觉、心理等科普活动。

(2) 2017年5月，实验教学中心协助校博物馆布置《中科大生命科学学院教学科研成果展》和《鸟语花香——中科大校园常见鸟类与植物》科技开放周展览活动。

(3) 2017年4月19日，沈显生教授在合肥一中做“基因组时代生物适应环境的新证据”科普报告，听报告学生80人。

(4) 2017年6月19日，沈显生教授赴安庆师范大学生命学院做“大别山植物区系研究的回顾与展望”报告，师生共40人。

(5) 郭振副教授于2017年拍摄5部科普视频：《探寻山斑鸠》、《阳光下的昙花》、《植物也凶残》、《九死还魂话卷柏》、《“初一”回家》，这些视频已经在合肥市多所小学的科学课上播放，起到了非常好的科普效果。

(6) 2017年9月24日，黄丽华副教授在科大自然协会，做“鸟的基础知识及合肥市常见鸟的辨识”的科普报告。

(7) 2017年11月13日，黄丽华副教授在湖北黄冈罗田县三里畈中心小学，思源小学，三里畈黄岗庙中学，举办三场“鸟的基础知识及湖北省常见鸟的辨识”科普讲座。

(8) 2017年11月26日，黄丽华副教授在安徽鸟会做“观鸟十年”公益讲座。

(9) 2017年12月2日-3日，黄丽华副教授参加科大自然保护协会和科考协会，指导学生升金湖科普考察。

(10) 黄丽华副教授在“中国观鸟平台”微信公众号撰写科普文章20篇，并建立了个人微信公众号，普及科普知识。

## 五、示范中心大事记

1、2017年1月3日，教育部高等学校国家级实验教学示范中心联席会首席技术专家、教育部高等学校仪器设备和优质资源共享系统项目管理中心技术委员会专家、北京大学信息科学技术学院郝永胜教授来实验教学中心参观。



2、郭振副教授荣获中华医学科技奖二等奖。



3、2017年1月10日，沈显生教授参加安徽省林业厅评审。

4、2017年3月10日，沈显生教授担任合肥市包河区教委在合肥46中举办的“中芬比较教育论坛”点评嘉宾，点评芬兰中学教师和46中教师关于生态农业与可持续发展的授课。

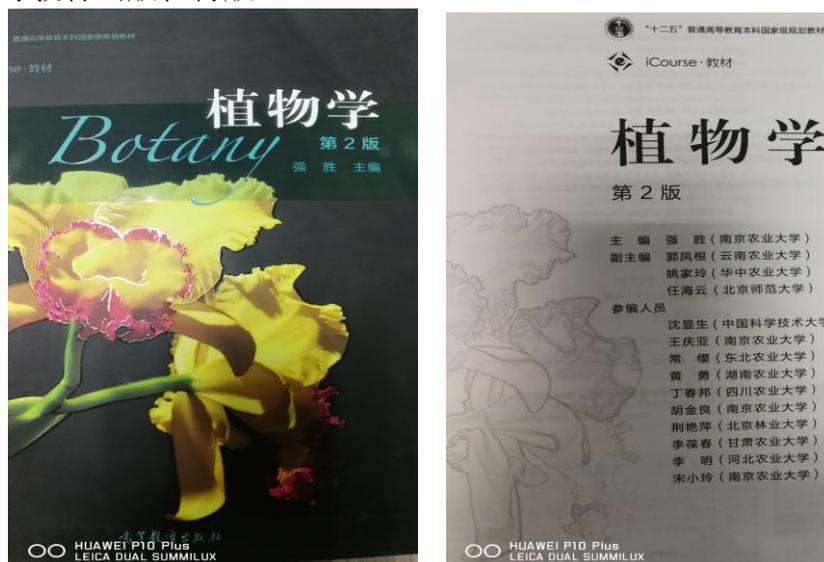


5、2017年4月，郭振副教授指导的“徽墨探究之旅”第七届安徽省百所高校百万大学生科普创意创新大赛一等奖。



6、2017年4月，沈显生教授为合肥一中学生做生物奥赛辅导。

7、2017年4月沈显生教授参编的《植物学》（十二五普通高等教育本科国家级规划教材，iCourse教材，第二版）强胜主编（排序：沈显生 5/14）5万字，总共67万字由高等教育出版社再版。



8、2017年4月26日-28日，中心教师参加“全国高校实验教学示范中心管理水平与建设能力提升研讨会”。



9、2017年4月29日，教务处吴强老师参观调研实验教学中心。



10、2017年5月《中科大生命科学学院教学科研成果展》和《鸟语花香——中科大学常见鸟类与植物展》。





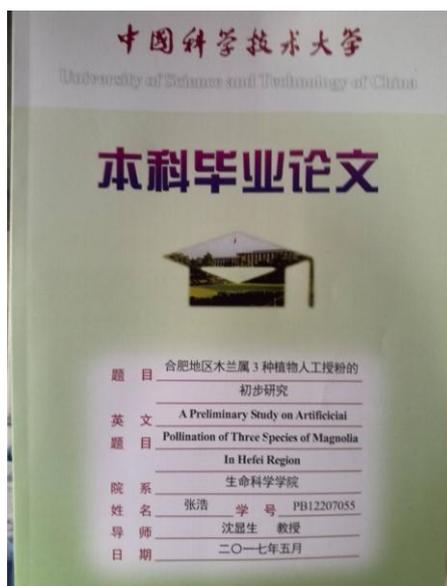
11、2017年5月19日，中心教师参加“第三届全国生物和食品类虚拟仿真实验教学资源建设研讨会”。



12、2017年6月17-18日，承办中国医药教育协会在生命学院实验教学中心举办的“2015版《中国药典》微生物检验合格性实际操作技术培训会”。培训对象为安徽及周边药厂检验人员和基层药监局技术人员。



13、2017年6月，沈显生教授指导2013级本科生毕业论文1人（张浩）。



14、2017年6月，西双版纳生物多样性野外教学实习的改革实践项目，荣获中国科学院2016年教育教学成果二等奖。



15、2017年6月19日，沈显生教授赴安庆师范大学生命学院做报告，题目“大别山植物区系研究的回顾与展望”，师生共40人。



16、2017年6月22日，沈显生教授参加安徽省环保厅项目环境评估。

17、2017年7月1日-4日，中心教师参加了“更新教学理念，培养优秀人才——高校生物学教学改革与发展创新研讨会”。



18、2017年7月17日实验教学中心承担2017高校科学营部分实验教学工作。



19、2017年7月17-19日，中心教师参加了“大学生物学教学技能和教学方法研讨培训班”。



20、2017年7月21日-24日，中心教师参加了“第五届高校细胞生物学骨干教师研修班——实验设计与创新人才培养”。



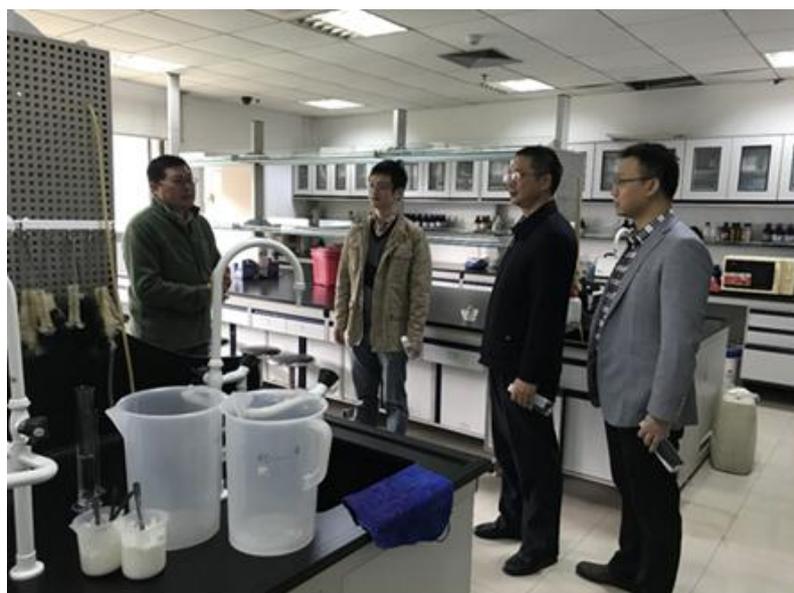
21、2017年9月22日，沈显生教授再次参加安徽省环保厅项目环境评估。

22、2017年9月24日，黄丽华副教授在科大自然协会，做“鸟的基础知识及合肥市常见鸟的辨识”的科普报告。



23、2017年11月3日，李卫芳教授参加第二届生化教学青年论坛，并在论坛做了题为“生物化学翻转课堂教学模式探讨”的报告。

24、2017年11月8日，新疆示范大学生命科学学院院长李进教授参观实验教学中心。



25、2017年11月9日-13日，中国科大2017 iGEM 代表队在美国参加国际遗传工程机器竞赛，获得一金牌一银牌。



25、2017年11月10-14日，赵伟老师参加了“虚拟仿真实验教学项目建设与实践交流研讨会暨骨干教师研修班”。

26、2017年11月13日，黄丽华副教授在湖北黄冈罗田县三里畈中心小学，思源小学，三里畈黄岗庙中学，举办三场“鸟的基础知识及湖北省常见鸟的辨识”科普讲座。



27、2017年11月22-25日，中心教师参加了“2017北京高教仪器设备展览会”

28、2017年11月26日，李卫芳副教授参加第十二届高校生命科学课程报告论坛，并做了题为“中科大贝时璋班生物化学教学模式探讨”的报告。

29、2017年11月28日，东北师范大学附中（北京）高一学生参观实验教学中心





30、2017年12月1日-2日，沈显生教授参加2017年安徽大学主办的“安徽省高校大学生生物标本大赛”担当评委。

31、2017年12月2日-3日，黄丽华副教授参加科大自然保护协会和科考协会，指导学生升金湖科普考察。



32、2017年12月2日-4日，沈显生教授出席全国第四届教学督导员工作会议。

33、2017年12月2日-4日，赵伟老师参加了“2017年高等学校虚拟仿真技术应用研讨会暨虚拟仿真技术与成果展示会”。



34、2017年12月4日，国家级生命科学实验教学示范中心教学指导委员会第一次会议及授聘仪式。



35、2017年12月，沈显生教授为合肥168中学学生做生物奥赛辅导。

36、2017 年 12 月 8 日-11 日，中心教师参加了“2017 高校基因工程骨干教师研修班”。



37、2017 年 12 月 10 日，郭振老师主持的《科学课课程-综合科学课程》入选中国科学院 2018 年度科普项目。

## 六、示范中心存在的主要问题

- 1、生命科学实验教学中心专职教师缺乏。由于多位老教师面临退休，亟待引进新的教学力量。特别是低年级基础实验课程希望有固定的老师上课，将有利于课程改革和教学的稳定性。
- 2、生态学野外实习、实训基地设施和设备老化，需要进一步设计规划和设备更新。
- 3、需要增加从事虚拟仿真实验等系统后期维护的专职人员。

## 七、所在学校与学校上级主管部门的支持

2017 年学校推进生命科学实验教学中心三期建设，投入经费约 300 万元，主要建设内容包括信息化建设和课程体系建设两部分。信息化建设主要用于建设 4 个虚拟仿真实验，建立数码互动实验教学系统和在线考试系统，以及完善仪器管理的信息化；课程体系建设主要用于更新普通生物学实验室、细胞生物学实验室部分设备；增加《斑马鱼行为学分析》、《动物步态分析》等新实验课程内容。

生命实验教学的信息化建设和虚拟仿真实验教学内容的建设对于推动实

验教学的改革具有重要的意义。这将极大地促进实验教学内容的改革，确保生命科学的实验教学和人才培养水平处于国内重点高校前列，并辐射安徽省各高校。通过对中心实验室部分设备的更新，一方面可以确保实验课程完全实施单人操作；另一方面，实验教学设备与科研一线设备接轨，通过对实验教学内容的改革、增加面向科学前沿的教学内容会极大的提高学生的科研动手能力和科学素养。

## 八、下一年发展思路

- 1, 继续积极推进虚拟实验教学中心的建设, 做好 2018 年度全国生物科学类示范性虚拟仿真实验教学项目认定工作, 争取申报国家级生物虚拟实验教学中心。
- 2, 推动实验教学课程内容和评价方式的改革。
- 3, 完成 2018 年实验教学中心搬迁和改扩建任务。

### 注意事项及说明:

1. 文中内容与后面示范中心数据相对应, 必须客观真实, 避免使用“国内领先”、“国际一流”等词。
2. 文中介绍的成果必须具有示范中心的署名。
3. 年度报告的表格行数可据实调整, 不设附件, 请做好相关成果支撑材料的存档工作。

## 第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为1月1日至12月31日)

### 一、示范中心基本情况

示范中心名称	中国科学技术大学生物学国家级实验教学示范中心				
所在学校名称	中国科学技术大学				
主管部门名称	教育部				
示范中心门户网站	http://biotraining.ustc.edu.cn/				
示范中心详细地址	安徽省合肥市黄山路 443 号 中国科学技术大学西区生命 科学学院	邮政编码	230027		
固定资产情况					
建筑面积	2028.5 m <sup>2</sup>	设备总值	2500 万	设备台数	1137 台 套
经费投入情况					
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		所在学校年度经费投入			

注：(1) 表中所有名称都必须填写全称。(2) 主管部门：所在学校的上级主管部门，可查询教育部发展规划司全国高等学校名单。

### 二、人才培养情况

#### (一) 示范中心实验教学面向所在学校专业及学生情况

序号	面向的专业		学生人数	人时数
	专业名称	年级		
1	生物学/生物工程	2014 级 2015 级 2016 级	984	148863

注：面向的本校专业：实验教学内容列入专业人才培养方案的专业。

#### (二) 实验教学资源情况

实验项目资源总数	155 个
----------	-------

年度开设实验项目数	145 个
年度独立设课的实验课程	16 门
实验教材总数	5 种
年度新增实验教材	0 种

注：(1) 实验项目：有实验讲义和既往学生实验报告的实验项目。(2) 实验教材：由中心固定人员担任主编、正式出版的实验教材。(3) 实验课程：在专业培养方案中独立设置学分的实验课程。

### (三) 学生获奖情况

学生获奖人数	24 人
学生发表论文数	0 篇
学生获得专利数	0 项

注：(1) 学生获奖：指导教师必须是中心固定人员，获奖项目必须是相关项目的全国总决赛以上项目。(2) 学生发表论文：必须是在正规出版物上发表，通讯作者或指导老师为中心固定人员。(3) 学生获得专利：为已批准专利，中心固定人员为专利共同持有人。

## 三、教学改革与科学研究情况

### (一) 承担教学改革任务及经费

序号	项目/课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费(万元)	类别
1	课堂互动在线笔记教学系统开发	皖教高(2014)11号	赵伟	刘晓燕, 孙红荣, 项永红#, 郑雪轩#, 初环宇#	2014.9-2017.9	10	a
2	生物学研究型野外实习教学实习的教学标准	教育部司函[2017]53号	邸智勇	沈显生, 赵忠, 张余才#, 孙红荣, 刘晓燕, 张倩	2017.11-2018.11	0	a
3	生命科学虚拟仿真实验教学中心		赵忠	赵伟、郭振等	2017-2019	100	a

注：(1) 此表填写省部级以上教学改革项目(课题)名称：项目管理部门下达的有正式文号的最小一级子课题名称。(2) 文号：项目管理部门下达文件的文号。(3) 负责人：必须是中心固定人员。(4) 参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后

名字后标注\*，非本中心人员名字后标注#。(5) 经费：指示范中心本年度实际到账的研究经费。(6) 类别：分为 a、b 两类，a 类课题指以示范中心为主的课题；b 类课题指本示范中心协同其它单位研究的课题。

## (二) 承担科研任务及经费

序号	项目/课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费(万元)	类别
1	家蚕丝腺特异性转录因子 FMBP-1 的结构和功能研究	GG2070000354	李卫芳		2016.01-2019.12	75.6	国家自然科学基金委员会面上基金
2	微管结合蛋白 TIP-150 在细胞 Entosis 过程中的功能研究	31471268	郭振		2015.01-2017.12	85	基金委面上项目
3	组织干细胞基因突变积累在肿瘤发生中的作用和机制研究	SQ2016ZY05002716	郭振 (子课题骨干)		2017.01-2020.12	120	科技部项目
4	高温下同时利用木糖与葡萄糖高效生产木糖醇的酵母菌株的构建	1608085MC47	王冬梅		2016.07-2018.06	8	安徽省自然科学基金
5	国家自然科学基金青年项目/中国真蝎科分类和转录组学研究	31601871	邸智勇	沈显生、凌盛龙、肖亮、陈晨晨、文明	2017.1-2019.12	12	a
6	安徽省自然科学基金青年项	1708085Q	邸智勇	沈显生、肖亮、陈	2017.1-2019.12	8	a

	目/中国蜈蚣目分类和代表物种的转录组学研究	C54		晨晨、方威			
--	-----------------------	-----	--	-------	--	--	--

注：此表填写省部级以上科研项目（课题）。

### （三）研究成果

#### 1. 专利情况

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别
1	用于仪器管理系统的刷卡控制器高效计费方法	201510468209.5	中国	赵伟、卢志强、罗昭锋、何海辉、胡兵	发明专利	合作完成—第一人
2						
...						

注：（1）国内外同内容的专利不得重复统计。（2）专利：批准的发明专利，以证书为准。（3）完成人：所有完成人，排序以证书为准。（4）类型：其它等同于发明专利的成果，如新药、软件、标准、规范等，在类型栏中标明。（5）类别：分四种，独立完成、合作完成—第一人、合作完成—第二人、合作完成—其它。如果成果全部由示范中心固定人员完成的则为独立完成。如果成果由示范中心与其它单位合作完成，第一完成人是示范中心固定人员则为合作完成—第一人；第二完成人是示范中心固定人员则为合作完成—第二人，第三及以后完成人是示范中心固定人员则为合作完成—其它。（以下类同）

#### 2. 发表论文、专著情况

序号	论文或专著名称	作者	刊物、出版社名称	卷、期（或章节）、页	类型	类别
1	Redox regulation of plant stem cell fate.	Zeng J, Dong Z, Wu H, Tian Z, Zhao Z*.	<i>EMBO J.</i>	36, 2844-2855, 2017	SCI	SCI
2	ERECTA regulates cell elongation by activating auxin	Qu X, Zhao Z* and Tian Z*.	<i>Front. Plant Sci.</i>	doi:10.3389/fpls.2017	SCI	SCI

	biosynthesis in <i>Arabidopsis thaliana</i> .			.01688, 2017		
3	Synergistic action of auxin and cytokinin mediates aluminum-induced root growth inhibition in <i>Arabidopsis</i> .	Yang ZB, Liu G, Liu J, Zhang B, Meng W, Müller B, Hayashi KI, Zhang X, Zhao Z, De Smet I, Ding Z.	<i>EMBO Rep.</i>	18(7):1213-1230, 2017	SCI	SCI
4	Cytokinin Signaling Activates WUSCHEL Expression during Axillary Meristem Initiation.	Wang J, Tian C, Zhang C, Shi B, Cao X, Zhang TQ, Zhao Z, Wang JW, Jiao Y.	<i>Plant Cell.</i>	29(6):1373-1387, 2017	SCI	SCI
5	Coordinating carbon and nitrogen metabolic signaling through the cyanobacterial global repressor NdhR	江永亮, 汪雪萍, 孙会, 李卫芳, 陈宇星, 周丛照	PNAS	Accepted	SCI	SCI
6	Core-Shell Metal-Organic Frameworks as Fe <sup>2+</sup> Suppliers for Fe <sup>2+</sup> -Mediated Cancer Therapy under Multimodality Imaging	Wang D, Zhou J, Chen R, Shi R, Wang C, Lu J, Zhao G, Xia G, Zhou S, L Z, Wang H, Guo Z, Chen Q	Chemistry of Materials	29,8,3477-3489	EI	EI
7	Biodegradable Core-shell Dual-Metal-Organic-Frameworks Nanotheranostic Agent for Multiple Imaging Guided Combination Cancer Therapy	Wang D, Zhou J, Chen R, Shi R, Wang C, Lu J, Zhao G, Xia G, Zhou S, L Z, Wang H, Guo Z, Chen Q	THERANOSTICS	7:18,4605-4617	SCI	SCI
8	Identification of hexose kinase genes in <i>Kluyveromyces marxianus</i> and thermo-tolerant one step producing	Zhang Guorong, Lu Ming, Wang Jichao, Wang Dongmei, Gao Xiaolian, Hong Jiong*	Sci Rep	7(2017):45104. doi:10.1038/srep45104		

	glucose-free fructose strain construction.					
9	High-fidelity de novo synthesis of pathways using microchip-synthesized oligonucleotides and general molecular biology equipment.	Wan Wen, Lu Ming, Wang Dongmei, Gao, Xiaolian, Hong Jiong	Sci Rep	7 (1) (2017): 6119. doi:10.1038/s41598-017-06428-0		

注：(1) 论文、专著均限于教学研究、学术论文或专著，一般文献综述及一般教材不填报。请将有示范中心署名的论文、专著依次以国外刊物、国内重要刊物，外文专著、中文专著为序分别填报，并在类型栏中标明。单位为篇或册。(2) 国外刊物：指在国外正式期刊发表的原始学术论文，国际会议一般论文集论文不予统计。(3) 国内重要刊物：指中国科学院文献情报中心建立的中国科学引文数据库(简称 CSCD) 核心库来源期刊 (<http://www.las.ac.cn>)，同时可对国内发行的英文版学术期刊论文进行填报，但不得与中文版期刊同内容的论文重复。(4) 外文专著：正式出版的学术著作。(5) 中文专著：正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。(6) 作者：所有作者，以出版物排序为准。

### 3. 仪器设备的研制和改装情况

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途 (限 100 字以内)	研究成果 (限 100 字以内)	推广和应用的高校
1					

注：(1) 自制：实验室自行研制的仪器设备。(2) 改装：对购置的仪器设备进行改装，赋予其新的功能和用途。(3) 研究成果：用新研制或改装的仪器设备进行研究的创新性成果，列举 1—2 项。

### 4. 其它成果情况

名称	数量
国内会议论文数	0 篇
国际会议论文数	0 篇
国内一般刊物发表论文数	1 篇
省部委奖数	1 项

其它奖数	9 项
------	-----

注：国内一般刊物：除 CSCD 核心库来源期刊以外的其它国内刊物，只填报原始论文。

## 四、人才队伍基本情况

### （一）本年度固定人员情况

序号	姓名	性别	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	赵忠	男	教授	主任	管理	博士	博士生导师
2	沈显生	男	教授		教学	硕士	
3	李卫芳	女	副教授		教学	博士	
4	王冬梅	女	副教授		教学	博士	
5	郭振	男	副教授		教学	博士	
6	赵伟	男	工程师		教学	博士	
7	王秀海	男	中级		技术	学士	
8	孙红荣	女	中级		技术	学士	
9	黄丽华	女	副教授		技术	硕士	
10	刘晓燕	女	中级		技术	硕士	
11	张倩	女	中级		技术	硕士	
12	邸智勇	男	特任副研究员		教学	博士	

注：(1) 固定人员：指经过核定的属于示范中心编制的人员。(2) 示范中心职务：示范中心主任、副主任。(3) 工作性质：教学、技术、管理、其它，从事研究工作的兼职管理人员其工作性质为研究。(4) 学位：博士、硕士、学士、其它，一般以学位证书为准。“文革”前毕业的研究生统计为硕士，“文革”前毕业的本科生统计为学士。(5) 备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

### （二）本年度流动人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	国别	工作单位	类型	工作期限
1								
2								

...								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--

注：(1) 流动人员：包括“访问学者和其他”两种类型。(2) 工作期限：在示范中心工作的协议起止时间。

(三) 本年度教学指导委员会人员情况 (2017 年 12 月 31 日前没有成立的可以不填)

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	国别	工作单位	类型	参会次数
1	乔守怡	男		教授	主任委员	中国	复旦大学	外校专家	1
2	陈小麟	男		教授	委员	中国	厦门大学	外校专家	1
3	李文鑫	男		教授	委员	中国	武汉大学	外校专家	1
4	林志新	男		教授	委员	中国	上海交通大学	外校专家	1
5	肖衡	男		教授	委员	中国	云南大学	外校专家	1
6	滕脉坤	男		教授	委员	中国	中国科学技术大学	校内专家	1
7	臧建业	男		教授	委员	中国	中国科学技术大学	校内专家	1

注：(1) 教学指导委员会类型包括校内专家、外校专家、企业专家和外籍专家。  
(2) 职务：包括主任委员和委员两类。(3) 参会次数：年度内参加教学指导委员会会议的次数。

## 五、信息化建设、开放运行和示范辐射情况

### (一) 信息化建设情况

中心网址	http://biotraining.ustc.edu.cn/	
中心网址年度访问总量	31284 人次	
信息化资源总量	6120 Mb	
信息化资源年度更新量	1650 Mb	
虚拟仿真实验教学项目	10 项	
中心信息化工作联系人	姓名	赵伟, 孙红荣

	移动电话	13856068220
	电子邮箱	zhaowei@ustc.edu.cn

## (二) 开放运行和示范辐射情况

### 1. 参加示范中心联席会活动情况

所在示范中心联席会学科组名称	生物与食品学科组
参加活动的人次数	17 人次

### 2. 承办大型会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参加人数	时间	类型
1						
2						
...						

注：主办或协办由主管部门、一级学会或示范中心联席会批准的会议。请按全球性、区域性、双边性、全国性等排序，并在类型栏中标明。

### 3. 参加大型会议情况

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
1	生物化学翻转课堂教学模式探讨	李卫芳	第二届生化教学青年论坛	2017 年 11 月 3 日	大连
2	中科大贝时璋班生物化学教学模式探讨	李卫芳	第十二届高校生命科学课程报告论坛分会场报告	2017 年 11 月 26 日	上海
...					

注：大会报告：指特邀报告。

### 4. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费 (万元)

1						
2						
...						

注：学科竞赛：按国家级、省级、校级设立排序。

#### 5. 开展科普活动情况

序号	活动开展时间	参加人数	活动报道网址
1	2017.05	3000	科大科技周活动
2	2017.09.24	30	科大自然协会，鸟的基本知识
3	2017.11.13	200	湖北黄冈，科普讲座（三场）
4	2017.11.26	15	安徽鸟会公益讲座
5	2017.12.03	16	科大自然协会，升金湖科普考察
6	2017		个人微信公众号，科普文章 20 篇

#### 6. 接受进修人员情况

序号	姓名	性别	职称	单位名称	起止时间
1					

注：进修人员单位名称填写学校，起止时间以正式文件为准。

#### 7. 承办培训情况

序号	培训项目名称	培训人数	负责人	职称	起止时间	总经费 (万元)
1						
2						
...						

注：培训项目以正式文件为准，培训人数以签到表为准。

### （三）安全工作情况

安全教育培训情况	291 人次
是否发生安全责任事故	

伤亡人数（人）		未发生
伤	亡	
		√

注：安全责任事故以所在高校发布的安全责任事故通报文件为准。如未发生安全责任事故，请在其下方表格打钩。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。

## 六、审核意见

### （一）示范中心负责人意见

所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：张倩  
示范中心主任：赵忠  
(单位公章)  
2017年12月20日

### （二）学校评估意见

所在学校年度考核意见：  
(需明确是否通过本年度考核，并明确下一步对示范中心的支持。)

所在学校负责人签字：  
(单位公章)  
年 月 日