

附件 1

批准立项年份	2007
通过验收年份	2011

## 国家级实验教学示范中心年度报告

(2018 年 1 月——2018 年 12 月)

实验教学中心名称：生物国家级实验教学示范中心

实验教学中心主任：赵立青

实验教学中心联系人/联系电话：刘巍/13602125316

实验教学中心联系人电子邮箱：lw420@nankai.edu.cn

所在学校名称：南开大学

所在学校联系人/联系电话：张彩红/13752105261

2018 年 12 月 25 日填报

## 第一部分 年度报告编写提纲（限 5000 字以内）

生物实验教学中心以《国家级实验教学示范中心管理办法》和《南开大学实验教学示范中心管理指导意见》为依据，结合中心实际和学校人才培养目标，更新实验教学理念，开展实验教学研究，不断加强实验教学队伍建设，完善管理机制，优化实验教学环境。以学生发展为中心，不断提高实验教学的水平和质量。同时较好地发挥了辐射示范作用，彰显了中心特色。

### 一、人才培养工作和成效

#### （一）人才培养基本情况

2018 年，生物实验教学中心为南开大学生命科学学院、环境科学与工程学院、药学院、化学学院、物理科学学院、医学院、数学科学学院、商学院、外国语学院等十余个学院四十多个专业的 1001 名（2006 人次）本科生和 74 名研究生开设了 26 门实验实践课程（其中研究生课程 4 门），设计了涵盖基本型实验、综合设计型实验和研究创新型实验的 203 个实验项目，完成了 78360（其中研究生 5280）人时数的实验教学工作。

实验中心围绕人才培养目标，保质保量的完成了年度教学计划。同时在教学实践中，注重利用先进教学理念、前沿技术推动教学体系和教学方式方法改革，不断更新实验项目和内容，注重将学科前沿成果和先进技术及时转化为实验教学项目。坚持“强化基础训练、突出创新能力、提高综合素质”的实验教学指导思想，将学生的基本功训

练、综合分析问题能力及创新意识的培养,贯穿于教学的每一个环节。

### 1. 强调基础, 灵活组织, 激发兴趣, 发展个性

实验课程体系建设及实验教学内容设置是实验教学改革的中心内容,也是提高实验教学质量的根本保证。本年度,生物实验教学中心组织实验课程任课教师及教辅老师,举办了“2018 生物实验课程建设与教学内容改革研讨会”。结合学生实际,就基础性实验课程教学内容的更新与改进、课程的组织实施、实验课程间的协调与衔接等问题进行研讨。进一步确立了基本技能训练在人才培养体系中的核心作用,理顺了课程间交叉点的不同侧重方向,提出了基本技能训练与学生个性化发展相融合的课程组织形式。

如开设于高年级本科生的微生物学实验,对实验项目进行了整体的重排、改进,将几个相对独立的小实验整合为一个能解决实际问题的综合实验,引导学生结合自身兴趣,尝试对来自不同环境的微生物进行分离、筛选和鉴定。本年度伯苓班分为六个小组,对来自手机保护膜表面、水龙头表面、良渚遗址土样、长白山融雪、游泳馆与湖泊、学生宿舍与二主楼卫生间样本的微生物进行了分析鉴定,使学生在解决生活实际问题的过程中,掌握微生物学实验的基本技能,提高了学生的学习兴趣。实验结束后,学生提交了英文撰写的实验报告,并进行了各组的PPT展示交流。

### 2. 促进科研成果转化, 培养学生探究精神

为培养学生的探索精神和创新意识,中心历来重视将教师科研成

果转化为教学实验项目。2018 年新增实验目 22 项，其中 14 项(表 1)为与教师科研工作相关的综合性、探究性实验。这些项目使学生能够亲历科研实际，了解学科发展的前沿技术，学习发现问题、解决问题的思想方法，体验探索的艰辛与乐趣。

表 1. 源自教师科研成果的主要实验项目

序号	实验名称
1	神经胶质瘤细胞对不同化疗药物敏感性的比较研究
2	Lif/2i对小鼠胚胎干细胞多能性维持作用的研究
3	实时定量PCR分析IPTG对启动子活性的调节作用
4	隐球酵母对CRISPR/Cas9基因编辑系统的应激反应
5	不同抗生素对铜绿假单胞菌最小抑菌浓度的测定与比较
6	SNP对于旱胁迫下不同品系玉米生理生化性状的影响
7	几种不同污染水源对浮萍生长和淀粉积累的影响
8	利用基因组编辑技术在恶臭假单胞菌KT2440染色体中构建三氯丙烷降解途径
9	干旱胁迫对小叶锦鸡儿邻居植物竞争力的影响
10	浮萍叶状体转化体系的摸索
11	粉锈宁处理对浮萍生长和淀粉积累的影响
12	多能性相关基因或non-coding RNA敲低对小鼠胚胎干细胞干性维持和分化的作用研究
13	LDH检测法检测化疗药物对神经胶质瘤细胞的细胞毒性
14	通过随机插入突变筛选隐球菌侵入生长相关蛋白的研究

### 3. 以竞赛为契机，多方位提高学生综合素质

2007 年南开大学生物实验教学中心发起并组织了“首届天津市大学生生命科学基本实验技能竞赛”。历经十年，竞赛终于由民间晋级为天津市教委主办的赛事。本年度生物实验教学中心承办了首次由天津市教委立项的“天津市第六届大学生生命科学基本实验技能竞赛”。天津市生命科学相关 10 所高校 22 个二级学院的 220 名本科生组成了 41 个代表队，分别参加了“质粒 DNA 提取及电泳检测”、“未知微生物大小的测定和菌液浓度的计算”、“摇蚊幼虫唾腺多线染色体的制备

与显微观察”、“环毛蚓的形态与结构”、“植物徒手切片制作及显微结构观察”、“蟾蜍坐骨神经-腓肠肌活性标本制备”六个竞赛项目的现场角逐。竞赛凸显了“基本实验技能是创新人才培养的基石”的教育理念,使师生进一步明确在实验教学中进行严格的基本技能训练的重要意义。

基本技能是基石,创新才是目标。1999年南开大学生物实验教学中心首先开始实施“创新科研开放实验”。本年中心度组织104名本科生申报了包括“国家级大学生创新训练计划”、“天津市大学生创新训练计划”、南开大学本科生创新科研“百项工程”等不同层次的创新科研项目28项,其中24项获批立项。在此基础上,中心根据各项目组的实施情况,组织学生分别参加了“第二届全国大学生生命科学竞赛”和“第三届全国大学生生命科学创新创业大赛”。通过这些活动,帮助学生进入科研实际,培养学生的社会责任感、创新意识、团队精神和实践能力;同时训练学生展示研究成果。

## (二) 人才培养成效评价

通过多方位的努力,学生获得了不同层次实验技能、思想方法及综合素质等的训练。凭借中心教师的指导及中心平台的支持,12个学生团队在国、内外竞赛中获奖(表2);26名学生获得市级竞赛奖励(表3);本科生第一作者发表研究论文2篇(表4),其他作者发表论文10篇(表5)。

表 2 学生获国、内外竞赛奖励一览

序号	级别	名称	人员 (第一)	等级
1	国际	2018年国际基因工程机器大赛 (iGEM)	周泽宇等	金奖
2	全国	第三届全国大学生生命科学创新创业大赛 代谢工程改造解淀粉芽孢杆菌提高Surfactin产量	周泽宇等	一等奖
3	全国	第三届全国大学生生命科学创新创业大赛 引导牙周修复与再生用纳米纤维材料的构建及功能评价	张娜等	一等奖
4	全国	第三届全国大学生生命科学创新创业大赛 物理共混和同轴共纺制备小口径人工血管及抗凝血性能的评价	石欣等	一等奖
5	全国	第三届全国大学生生命科学创新创业大赛 典型纳米材料对真核生物亚细胞结构的生物效应	彭琪等	一等奖
6	全国	第三届全国大学生生命科学创新创业大赛 自然科普绘本--基于南开大学常见动植物	马跃维等	二等奖
7	全国	第二届全国大学生生命科学竞赛 生物活性成分协同低剂量的L-DOPA 对MPTP诱导的PD 鼠疗效及相关机制的研究	蒋沛恩等	一等奖
8	全国	第二届全国大学生生命科学竞赛 去铁胺对CUMS模型小鼠认知损伤和突触可塑性的影响	王童彤等	三等奖
9	全国	第二届全国大学生生命科学竞赛 不同盐度对三孢布拉氏霉菌番茄红素的影响	李世汉等	三等奖
10	全国	第二届全国大学生生命科学竞赛 探究Atosiban对VPA雌性后代自闭症样行为的作用及其 机理研究	庞继仪等	优秀奖
11	全国	第二届全国大学生生命科学竞赛 抗PD-L1纳米抗体的制备和抗肿瘤活性评价	孟琦等	优秀奖
12	全国	第二届全国大学生生命科学竞赛 铜绿假单胞菌DNA修复蛋白RecN的克隆、表达、纯化 和结晶尝试	郑民等	优秀奖

表 3 学生获市级竞赛奖励一览

序号	名称	人员	等级
1	天津市第六届大学生生命科学基本实验技能竞赛——摇蚊幼虫唾腺 多线染色体的制备与显微观察	费李阳 方佳丽	一等奖
2	天津市第六届大学生生命科学基本实验技能竞赛——环毛蚓的形态 与结构	崔艺文 郭清宇 王倩	一等奖
3	天津市第六届大学生生命科学基本实验技能竞赛——质粒DNA提 取及电泳检测	庞继仪	一等奖
4	天津市第六届大学生生命科学基本实验技能竞赛——蟾蜍坐骨神经 -腓肠肌活性标本制备	栾琳 卫贺南 熊滂茜	一等奖
5	天津市第六届大学生生命科学基本实验技能竞赛——环毛蚓的形态 与结构	石岩松 邓吴源 彭雨	二等奖
6	天津市第六届大学生生命科学基本实验技能竞赛——质粒DNA提 取及电泳检测	田思琪 寇森浩	二等奖
7	天津市第六届大学生生命科学基本实验技能竞赛——蟾蜍坐骨神经 -腓肠肌活性标本制备	王童彤 唐嘉笛 汤彧婧	二等奖
8	天津市第六届大学生生命科学基本实验技能竞赛——摇蚊幼虫唾腺 多线染色体的制备与显微观察	孙玥 黎江川 王一凡	三等奖
21	天津市第六届大学生生命科学基本实验技能竞赛——未知微生物大 小的测定和菌液浓度的计算	龙雪芳 罗颖媛	三等奖
23	天津市第六届大学生生命科学基本实验技能竞赛——环毛蚓的形态 与结构	程妮	三等奖
24	天津市第六届大学生生命科学基本实验技能竞赛——质粒DNA提 取及电泳检测	赵子鑫 刁雪莹 严志豪	三等奖

表 4 本科生第一作者发表论文一览

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	Developmental toxicity and neurotoxicity of synthetic organic insecticides in zebrafish ( <i>Danio rerio</i> ): A comparative study of deltamethrin, acephate, and thiamethoxam	XingYu Liu, QiuPing Zhang, ShiBao Li, Ping Mi, DongYan Chen, Xin Zhao, Xizeng Feng	CHEMOSPHERE	2018,199:16-25.	研究论文	SCI
2	ROS-independent toxicity of Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> nanoparticles to yeast cells: involvement of mitochondrial dysfunction	Qi Peng, Da Huo, Hongyue Li, Bing Zhang, Yang Li, Anping Liang, Hui Wang, Qilin Yu*, Mingchun Li*	Chemico-Biological Interactions	2018,287:20-26	研究论文	SCI

表 5 本科生非第一作者发表论文一览

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	The SCF ubiquitin ligase Slimb controls Nerfin-1 turnover in Drosophila	Xiaohui Lin, Feng Wang, Yuanpei Li, Chaojun Zhai, Guiping Wang, Xiaoting Zhang, Yang Gao, <b>Tao Yi</b> , Dan Sun, Shian Wu	Biochemical and Biophysical Research Communications	2018, 49(5(1):629-633.	研究论文	SCI
2	dRaf1 转基因果蝇的构建与表型分析	王峰, <b>梁蓁</b> , <b>戴良源</b> , <b>田婧怡</b> , 吴世安	南开大学学报	2018, 51(1):14	研究论文	国内核心
3	Inhibitory effects of Dulcitol on rat C6 glioma by regulating autophagy pathway	Yuling Zhang, Hui Wang, Fangjuan Li, <b>Xinxin Xu</b> , Baogui Chen, Tao Zhang	Natural Product Research	2018, 16:1-5	研究论文	SCI
4	Resveratrol reverses the adverse effects of a diet induced obese murine model on oocyte quality and zonapellucida softening	Zhenzhen Jia, Zeyang Feng, Lining Wang, Hao Li, Hongyu Wang, <b>Dingqi Xu</b> , <b>Xin Zhao</b> , Daofu Feng, and Xizeng Feng	FOOD & FUNCTION	2018, 9(5):2623-2633.	研究论文	SCI
5	Reversal of reserpine-induced depression and cognitive disorder in zebrafish by sertraline and Traditional Chinese Medicine (TCM)	Shuhui Zhang <sup>1</sup> , Xiaodong Liu <sup>1</sup> , Mingzhu Sun, Qiuping Zhang, <b>Teng Li</b> , Xiang Li, Jia Xu, <b>Xin Zhao</b> , Dongyan Chen and Xizeng Feng	Behav Brain Funct.	2018, 14(1):13.	研究论文	SCI
6	PutAIs Required for Virulence and Regulated by PruR in Pseudomonas aeruginosa.	Zheng R, Feng X, Wei X, Pan X, Liu C, <b>Song R</b> , Jin Y, Bai F, Jin S, Wu W, Cheng Z.	Front Microbiol.	2018; 9: 548	研究论文	SCI
7	Arfl regulates the ER-mitochondria encounter structure (ERMES) in a reactive oxygen species-dependent manner	Bing Zhang, Qilin Yu, <b>Da Huo</b> , Jianrong Li, Chao Liang, <b>Hongyue Li</b> , Xiao Yi, Chenpeng Xiao, Dan Zhang, Mingchun Li*	FEBS Journal	2018, 285(11):2004-2018	研究论文	SCI
8	白念珠菌 Vps74 蛋白的初步鉴定及其功能研究	张冰, <b>李虹悦</b> , 梁超, 彭丽萍, 任彤彤, 喻其林, 李明春*	微生物学通报	2018, 8: 20	研究论文	国内核心
9	The grafts modified by heparinization and catalytic nitric oxide generation used for vascular implant in rats	Jingchen Gao, Li Jiang, <b>Qing Liang</b> , Jie Shi, Ding Hou, Di Tang, Siyuan Chen, Deling Kong and Shufang Wang*.	Regenerative Biomaterials	2018, 5(2):105-114.	研究论文	SCI
10	Long-term evaluation of vascular grafts with circumferentially aligned microfibers in a rat abdominal aorta replacement model	Wen Li, Jingrui Chen, Pan Xu, Meifeng Zhu, Yifan Wu, Zhihong Wang, Tiechan Zhao, <b>Quhan Cheng</b> , Kai Wang, Guanwei Fan, Yan Zhu, Deling Kong	Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials	2018, 106(7):2596-2604.	研究论文	SCI



## 二、教学改革与科学研究

### （一）教学改革立项、进展、完成等情况。

中心教师承担或参与的“理论教学与实践相结合以培养生命科学专业本科学生的科研兴趣”和“科研兴趣与科研能力培养为导向的《科研训练》课程的改革与实践”项目正在按计划进行中。提出了课程体系建设的新思路，仅把“生物化学与实验”、“创新研究与训练”、“科研训练序列课程”等列入必修课，而将“植物学与实验”、“动物学与实验”、“植物生理学与实验”、“动物生理学与实验”、“细胞学与实验”、“遗传学与实验”、“微生物学与实验”等纳入必选课程模块，引导学生结合兴趣，有目的、主动性的选修。同时在伯苓班首先推行科研训练课程，使学生通过实践一个完整的课题，充分融入科研环境，培养科研思维与能力，学习提出问题、解决问题的思想方法。

此外，多位中心教师在院级教改经费的资助下正在进行“植物生理学实验”、“探究型微生物学实验”在线开放课程建设，并完成了“遗传学实验”和“分子生物学实验的微课制作”。

### （二）科学研究等情况。

2018年中心教师承担省部级以上科学研究项目78项；获得实用新型专利1项；发表科学研究论文88篇。（详见示范中心数据）

## 三、队伍建设

### （一）队伍建设基本情况。

2018年，共有固定编教师28人、流动编教师31人参加了中心

的教学和管理等工作。其中教授 17 人，具有博士学位的 41 人。（详见示范中心数据）

## （二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

建立一支高素质的实验教学队伍，是搞好实验教学中心建设、提高实验教学质量和根本保证。中心实验教学队伍建设的总体思路是：稳定队伍，保证规模；加强培训，提高素质。通过集体研讨、新任教师试讲、督导听课、学生评议、外出学习等方式，不断提高教师教育教学水平。

中心实验教学队伍由任课教师和实验辅助教师两部分组成。85%具有博士学位的任课教师，热爱实验教学、乐于奉献。在承担大量科研任务的同时，积极参加本科实验教学。在教学过程中为人师表，认真凝炼每一个实验，并及时把科研成果转化成相应的实验教学项目。本年度，中心教师集体完成的教改项目“全方位建设高水平生物实验教学中心平台，提升本科生综合素质”荣获第八届高等教育天津市级教学成果二等奖；“将现代实验技术引入本科实验教学构建公能特色实验教学内容体系”获得南开大学本科教育教学改革优秀项目；出版实践教材 2 部（高等教育出版社、高等教育电子音像出版社）；“动物学实验、实习教材的编写出版与应用”获得南开大学实验教学技术成果一等奖；《分子生物学实验教程》获得南开大学实验教学技术成果三等奖；5 名教师分别获得全国高校生命科学类微课教学比赛二等奖、宝钢教育教育基金优秀教师奖、天津市师德先进个人称号、南

开大学教学名师奖和南开大学魅力课堂奖。

以八零后为主体的年轻教辅队伍，充满激情与活力。除了保质保量完成实验教学的各项准备工作外，还负责中心 3100 平方米实验室、2042 台套总值 2253 万元仪器设备的管理与维护，以及中心的其它事务性工作。此外，他们还积极参加实验教学改革、自制仪器研发、虚拟方正实验教学项目研发和本科生创新科研项目的指导。2018 年以第一作者撰写教学及研究论文 3 篇（含在线论文 1 篇）；组成天津市唯一代表队，代表南开大学参加“2018 年全国科学实验展演汇演活动”获得优秀奖；获得“全国高校教师教学创新大赛——第五届全国高等学校教师自制实验教学仪器设备创新大赛及优秀作品展示活动三等奖”一项；获批新型实用专利授权 1 项；作为骨干，制作出版《生物学实验基本技术与方法数字课程》分册 XV（高等教育出版社、高等教育电子音像出版社），并获南开大学实验教学技术成果二等奖；特别是在“天津市第六届大学生生命科学基本实验技能竞赛”大型活动的承办中显示出了强大的组织协调能力、凝聚力和行动力。中心集体被天津市总工会授予“工人先锋号”。

#### **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。**

中心重视信息化建设。为了加强实验教学中心的信息化建设，学校批准设置一名中心副主任专门负责中心信息化建设。中心成立有信息化小组，专门负责中心网站、两个校区 5 个显微互动实验室和 2 个

动物生理实验室局域网的资源更新和维护,使实验教学中心及时更新各种信息和教学资源。真正方便师生使用和兄弟院校的交流。

目前中心网站有教学资源文件共 197 个,总容量约 3.58G。其中 ppt/pdf 课件 158 个,共 641M;视频 39 个,共约 2.94G。师生能流畅地使用。

中心积极开展虚拟仿真实验教学项目建设,在设备处、教务处的有力支持下,本年度完成 4 项虚拟仿真实验教学项目建设,正在进行后期调试,为投入实验教学做好准备,并将实行资源开放与兄弟院校共享。

## (二) 开放运行、安全运行等情况。

中心实行开放运行机制,学生在完成课堂实验教学外,还可利用课余时间,以“开放实验专题”、“国创”、“市创”、“百项”等形式在中心进行项目研究。在充分满足本科生实验需求的基础上,中心还对外单位及社会进行开放。如本年度环境科学学院数名本科生、硕士生和博士生,利用中心的组织包埋、切片及染色系统进行毕业设计及相关创新科研工作。六十余名中、小学生及幼儿园小朋友以不同形式参加了中心的科普开放活动。

为保证中心各实验室的安全运行,中心在严格落实各级部门规章制度的同时,进一步完善了中心安全保障管理体系。成立了以中心主任为组长的安全督察小组,实验室安全责任落实到人。实行实验室安全员每天查、安全小组定期抽查、学期初、末集体检查的安全管理制度。

度。同时对任课教师和学生进行安全培训。

(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。

中心重视对外交流合作，以实验教学示范中心联席会组织的“高等学校国家级实验教学示范中心联席会食品和生物学科组研讨会”、“高校实验教学示范中心可持续发展暨实验教学队伍能力提升研讨会”、“高校实验教学示范中心可持续发展暨教学质量提升研讨会”、“高校生物相关专业实验教学建议性规范专家委员会会议”等活动为契机，与兄弟院校进行交流。与到访的吉林大学生物国家级实验教学示范中心负责人；天津师范大学、天津科技大学、天津医科大学、天津商业大学、天津农学院生物类实验课程教师，共议实验中心发展建设及实验教学中的机遇与挑战。

接待西安交通大学、东北大学、深圳技术大学及中国人民武装警察部队指挥学院等单位的各级访问团，展示中心的软硬件建设和教育教学工作。接收英才计划中学生培训，服务社会。

举办“天津市第六届大学生生命科学基本实验技能竞赛暨天津市高等学校生命科学实验教学研讨会”。在组织学生竞赛的同时，邀请来自天津市十所高校、22个与生命科学相关二级学院的一线教师参观中心，研讨信息化时代下基础性实验课程的目的、要求及质量标准；如何将培养学生创新意识和创新思维贯穿在实验教学的过程中；实验课与实验课之间、实验课与理论课之间的衔接等问题。为天津市各高

校提供学生竞赛和教师交流的平台，发挥中心的示范引领作用。

## 五、示范中心大事记

### 1. 组织召开全体实验课程任课教师及教辅“2018生物实验课程建设与教学内容改革研讨会”，共议新形势下的实验教学改革。

生科院召开生物实验课程建设与教学内容改革研讨会

Page 1 of 2

生科院召开生物实验课程建设与教学内容改革研讨会

Page 2 of 2

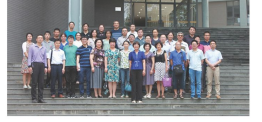


对南开大学“生命科学平台课程建设与推广”提出了具体的需求和改革建议。此外，南开大学生命科学平台课程建设与推广项目组还邀请了南开大学生命学院的教师代表参加，共同探讨生命科学平台课程建设与推广的可行性和实施路径。希望以此为契机，教师代表们能够积极参与课程建设与推广，共同推动实验教学上台阶。

#### 生科院召开生物实验课程建设与教学内容改革研讨会

南开大学生命科学学院 生命科学学院 生命科学学院 生命科学学院

2018生物实验课程建设与教学内容改革研讨会



实验课程建设与推广项目组邀请南开大学生命科学学院教师代表，共同探讨生命科学平台课程建设与推广的可行性和实施路径。此外，南开大学生命科学平台课程建设与推广项目组还邀请了南开大学生命学院的教师代表参加，共同探讨生命科学平台课程建设与推广的可行性和实施路径。希望以此为契机，教师代表们能够积极参与课程建设与推广，共同推动实验教学上台阶。

<http://sky.nankai.edu.cn/2018/06/26/67806a109350/page.htm>

2018-12-26

<http://sky.nankai.edu.cn/2018/06/26/67806a109350/page.htm>

2018-12-26

### 2. 组织承办10所高校220名学生及四十余一线教师参加的“天津市第六届大学生生命科学基本实验技能竞赛暨高校实验教学研讨会”。(南开新闻)

w

页码: 1/1(W)

w

页码: 1/1(W)



<http://news.nankai.edu.cn/zhuw/system/2018/10/29/000418867.shtml>

2018/10/31



<http://news.nankai.edu.cn/zhuw/system/2018/10/29/000418866.shtml>

2018/10/31

3. 积极推进学生科研创新活动，组织学生参加“第二届全国大学生生命科学竞赛”和“第三届全国大学生生命科学创新创业大赛”，取得佳绩。



4. 中心教师集体完成的教改项目“全方位建设高水平生物实验教学中心平台，提升本科生综合素质”荣获第八届高等教育天津市级教学成果二等奖。

5. 中心集体被天津市总工会授予“工人先锋号”。

6. 作为天津市唯一代表队，代表南开大学参加“2018年全国科学实验展演汇演活动”获得优秀奖。

7. 建设完成虚拟仿真实验教学项目 4 项，实现零的突破；升级改造了中心网站。

8. 完成新增行为学实验室、微生物发酵工程实验室和动物细胞

培养室的改建设计及初步硬件施工。

9. 在全国高等学校教师自制实验教学仪器设备创新大赛及优秀作品展示活动获得三等奖”一项。

## **六、示范中心存在的主要问题**

1. 个别实验课程师资储备略有不足。
2. 开展科普活动组织筹划不够。
3. 虚拟仿真实验教学项目尚需进一步优化、开发，以争取进入天津市及国家级项目立项。

## **七、所在学校与学校上级主管部门的支持**

学校一贯重视实验教学示范中心的建设，在出台《南开大学实验教学示范中心管理办法（试行）》的基础上，每年都以示范中心专项建设经费等多种方式给予中心一定的经费支持，支持中心设施建设、信息化建设、人员培训及队伍建设等，保证中心软硬件条件的不断提升。特别是本年度学校召开的“2018年南开大学本科教育工作会议”，对实验教学及实验教学中心建设都出台了积极的政策支持。

## **八、下一年发展思路**

以《国家级实验教学示范中心管理办法》和《南开大学实验教学示范中心管理办法（试行）》为指南，为进一步推进实验教学改革、提高人才培养质量重点做好如下工作：

1. 围绕人才培养目标，保质保量完成年度教学计划。加大实验教学改革力度，将更多的综合性、探究性实验引入实验教学，促进学



生综合素质、创新能力的提高。

2. 继续加强实验教学队伍建设：进一步吸引学院高端人才和优秀青年教师加盟实验教学；以新一期的定岗定编为契机，进一步完善中心实验技术人员的培训、激励和考核机制。

3. 充分利用现有虚拟仿真实验教学项目资源，结合市级、国家级虚拟仿真实验教学项目申报，建设实验教学的在线课程，通过线上、线下结合的教学模式，提高实验课程的教学效果，并争取成为市级、国家级的精品线上线下课程。

4. 完成行为学实验室、微生物发酵工程实验室和动物细胞培养室的改建及仪器设备配置，提升实验教学条件，保障安全运行。

5. 加强组织、宣传，积极开展体现中心的特色科普活动，发挥中心的辐射效应。

## 第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日)

### 一、示范中心基本情况

示范中心名称		生物国家级实验教学示范中心			
所在学校名称		南开大学			
主管部门名称		教育部			
示范中心门户网站		swsyzx.nankai.edu.cn			
示范中心详细地址		天津南开区卫津路94号	邮政编码	300071	
固定资产情况					
建筑面积	3100 m <sup>2</sup>	设备总值	2253 万元	设备台数	2042 台
经费投入情况					
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		万元	所在学校年度经费投入	144.2 万元	

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	生物伯苓班	2015	26	2912
2	生物科学	2015	39	4368
3	生物技术	2015	80	8960
4	生物伯苓班	2016	25	4784
5	生物科学	2016	53	10144
6	生物技术	2016	55	8432
7	生物伯苓班	2017	25	3632

8	生物科学	2017	53	5728
9	生物技术	2017	54	5264
10	生物伯苓班	2018	30	960
11	生物科学类	2018	117	3744
12	保险学	2017	6	192
13	材料化学	2017	2	64
14	材料物理	2017	3	96
15	城市管理	2017	4	128
16	电子信息科学与技	2014	1	32
17	电子信息科学与技	2016	2	64
18	电子信息类	2017	3	96
19	法学	2017	1	32
20	翻译	2017	1	32
21	分子科学与工程	2016	1	32
22	分子科学与工程	2017	3	96
23	分子科学与工程	2018	2	64
24	工商管理类	2017	1	32
25	工商管理类	2018	1	32
26	管理科学与工程类	2017	7	224
27	光电信息科学与工	2017	1	32
28	广播电视学	2017	1	32
29	行政管理	2017	3	96
30	化学	2016	7	224
31	化学（伯苓班）	2016	2	64
32	化学（伯苓班）	2017	13	416
33	化学（伯苓班）	2018	2	64
34	化学类	2017	13	416
35	化学生物学	2016	3	96
36	化学生物学	2017	2	64
37	环境科学	2015	3	126
38	环境科学	2016	49	2266
39	会计学（国际会计）	2016	4	128
40	会计学（国际会计）	2017	1	32
41	计算机科学与技术	2016	2	64
42	计算机科学与技术	2017	1	32
43	金融学类	2017	21	672
44	经管法班	2015	1	32
45	经济学类	2017	8	256
46	经济学类	2018	3	96
47	口腔医学	2016	1	32
48	口腔医学	2017	2	64

49	历史学类	2017	3	96
50	临床医学	2015	1	32
51	临床医学	2016	6	192
52	临床医学	2017	18	576
53	旅游管理类	2017	2	64
54	软件工程	2016	1	32
55	软件工程	2017	6	192
56	软件工程	2018	1	32
57	社会工作	2016	1	32
58	社会工作	2017	1	32
59	社会学	2017	2	64
60	数学（伯苓班）	2016	1	32
61	数学（伯苓班）	2017	1	32
62	数学（伯苓班）	2017	1	32
63	数学类	2017	2	64
64	数学与应用数学	2016	1	32
65	台湾交换生	2017	2	64
66	通信工程	2016	4	128
67	通信工程	2017	1	32
68	统计学	2016	2	64
69	微电子科学与工程	2017	2	64
70	物理（伯苓班）	2018	1	32
71	物理学	2017	2	64
72	物理学类	2017	4	128
73	物理学类	2018	1	32
74	物联网工程	2016	1	32
75	物联网工程	2017	1	32
76	信息安全、法学双	2016	1	32
77	药学	2015	1	32
78	药学	2016	18	598
79	药学	2017	79	4090
80	药学	2018	5	160
81	应用物理学	2016	1	32
82	应用心理学	2015	1	32
83	应用心理学	2017	3	96
84	智能科学与技术	2016	3	96
85	智能科学与技术	2017	2	64
86	自动化	2015	2	64
87	自动化	2017	2	64
88	自动化类	2017	1	32
89	自动化类	2018	1	32

90	研究生	2017	37	3296
91	研究生	2018	37	1984

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	466 个
年度开设实验项目数	203 个
年度独立设课的实验课程	26 门（其中研究生课程 4 门）
实验教材总数	9 种
年度新增实验教材	2 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	12 人（项）
学生发表论文数	12 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	理论教学与实践相结合以培养生命科学专业本科学生的科研兴趣	201601	陈凌懿	石福臣 陈德富 程志晖 王坚荣	201601-201812	5.00	b
2	科研兴趣与科研能力培养为导向的《科研训练》课程的改革与实践	201702	陈德富	高山 程志晖 朱正茂 陈喜文	201701-202012	12.00	b

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 (批准号或 合同编号)	负责人	参与人员	起止时间	经费 (万元)	类别
1	肿瘤诱导肝脏免疫耐受分子机制的研究	17JCYBJC24600	赵立青	吴震州, 赵梅, 孙宇	201704-202003	10	a
2	干细胞干性维持与自我更新	31622038	陈凌懿	石显乐, 赵彤, 张俊霞	201701-201912	150	a
3	囊胚中 Hippo 信号通路的调控机制的研究	31671497	陈凌懿	石显乐, 王玲玲, 刘畅, 赵彤, 倪培凌, 张俊霞, 陈海霞, 张炜煜, 凌彬	201701-202012	71.6	a
4	Erk 调控多能性维持和端粒稳态的机制研究	31871485	陈凌懿	倪培凌, 张炜煜, 凌彬	201901-202212	71.4	a
5	大豆异黄酮调控 Papez 回路内记忆相关信号通路的研究	15JCYBJC24500	刘燕强	衡斌, 王宏刚, 安迪	201504-201803	10	a
6	高表达漆酶褐腐菌菌株的构建及对印染和造纸污水的处理	16JCYBJC23800	魏东盛	于溪, 赵强, 安红德, 肖婷婷	201604-201903	10	a
7	含有 PCa 风险性 SNP rs10486567 的增强子座位在前列腺上皮细胞中直接靶基因的鉴定	81572784	石建党	魏宗, 赵忠芳, 王超, 高羽, 钱俞羊, 张咪咪, 翟珍珍	201601-201912	62.4	a
8	烯醇化酶 1 在前列腺癌细胞表面吸附分子机制的研究	15JCYBJC50900	石建党	杜小玲, 张雷	201504-20180331	5	a
9	HOTAIR 在胶质瘤超级增强子功能调控中的作用及分子机制	81772687	石建党	李欣, 陈军	201801-202112	68.16	a
10	EB1 的翻译后修饰对细胞行为的影响	31771542	李登文	刘如明, 庞国正	201801-202112	72.2	a
11	昆虫血脑屏障对杀虫剂	31871992	贺秉军	刘艺, 关丹阳, 姜	201901-	72	a

	的阻滞和外排作用及其与棉铃虫抗药性相关机制研究			笑维	202212		
12	土壤线虫多样性对地上和地下有害生物的生态防御效应	31470495	阮维斌	马明阳, 王天宇	201501-201812	86	a
13	大豆及花生高校安全农药新产品研发与施用技术	2018YFD0201002	阮维斌	宋奇峰, 吴方羽	201807-202012	61	a
14	白念珠菌肌醇代谢网络调控重要毒力因子的分子机制研究	17JCZDJC33300	李明春	喻其林, 田雷	201704-202003	20	a
15	自噬在白念珠菌细胞稳态维持中的功能研究	31670146	李明春	喻其林, 卫贺楠	201701-202012	69.84	a
16	肌动蛋白 Sac 调节因子在白念珠菌极性生长中的功能及其调控机制研究	81471923	李明春	许家春, 王欣宇	201501-201812	80	a
17	白念珠菌液泡钙通道 Yvc1 介导氧化压力应答的分子机制研究	81873961	李明春	李洋, 彭琪	201901-202212	67.8	a
18	典型草原物种多样性和建群种羊草基因型多样性对植物生长、防御及节肢动物群落的影响研究	31570427	赵念席	朱耿平, 陈磊, 石雪芹, 沈广爽	20101-201912	75	a
19	IL-27 p28 对 MDSC 的调控在 ConA 诱导的小鼠急性肝损伤中的作用	31770974	吴震州	赵立青, 武晓丽, 杨成茂	201801-202112	72	b
20	Klf4 在神经干细胞染色质高级结构变化和细胞分化过程的作用	31530027	吕万革	石建党, 赵忠芳, 陈绍恢, 苏光松, 钱俞羊, 翟珍珍, 张咪咪	201601-202012	335.2	b
21	ATBF1 转录因子在乳腺分化与发育以及肿瘤形成中的作用和机制研究	81472464	董金堂	朱正茂, 赵强, 付丽娅, 赵丹, 马贵, 李奕臻, 张晓琳, 贺媛	201501-201812	95	b
22	利用斑马鱼 cloche 模型研究 BMP/GATA 在心内膜发育中的作用	81600397	崔建林	赵玉红	201707-201912	21	b
23	翻译后修饰在 IFITM 蛋白抗病毒功能中的作用	81571988	乔文涛	李欣, 郭鸽	201601-2019121	71.7	b

	及机制研究						
24	牛泡沫病毒出芽释放的分子机制研究	31670151	谈娟	刘畅, 李欣	201701-202012	75.2	b
25	拟南芥固醇酮基还原酶(SKR) 编码基因的鉴定及其功能的研究	31570247	门淑珍	包曙光, 杨笑, 李鲁华, 刘华彬, 张霞, 孙爽莉, 聂祥, 孙晓菲, 刘艺冉	201601-201912	74.3	b
26	异翅亚目昆虫同域分布不同属种的比较谱系地理学研究	31430079	卜文俊	于昕, 张士庆	201501-201912	315	b
27	东亚地区螻蛄类昆虫广布种的比较谱系地理研究	31820103013	卜文俊	郑烨, 李明	201901-202312	318	b
28	《中国动物志》编研-《中国动物志昆虫纲半翅目侏长蝽科》编研	2015FY210300	卜文俊	于昕, 王润喜	201505-202005	30	b
29	动物标本资源共享平台2019年专题任务书	2005DKA21402	卜文俊	王润喜, 张士庆	201901-201912	31.35	b
30	水杨酸调控细胞胞吞在水稻抗稻瘟病中的功能研究	31460453	门淑珍	刘华斌, 刘冰	201501-201812	10	b
31	拟南芥固醇 C-4-甲基氧化酶 2 (SMO2) 在雌雄配子体发育中的功能研究	31870230	门淑珍	鲍曙光, 陈晓磊	201901-202212	71.8	b
32	E3 泛素连接酶基因 SAEL 调控拟南芥叶片衰老机制的研究	31770319	王宁宁	梅圆圆, 王丹	201801-202112	72	b
33	环境胁迫应答调控原件的分离鉴定	2016ZX08010002-007	王丹	梅圆圆	201601-201812	65.54	b
34	拟南芥叶片衰老过程中的乙烯合成调控机制研究	31570293	王宁宁	王丹	201601-201912	74.4	b
35	可控结晶度细菌纤维素生产菌株的构建及小试生产研究	16JCZDJC32000	李国强	高配可, 付兵	201604-201903	20	b
36	细菌 III 型分泌系统介导的心肌细胞定向分化	15JCZDJC33000	金守光	白芳, 靳永新	201504-201803	20	b
37	PA4916 基因调控铜绿假单胞菌 III 型分泌系统分子机制的研究	17JCQNJC09200	靳永新	张韧, 徐峰	201704-202003	6	b
38	MexS 调控铜绿假单胞菌	31600110	靳永新	邓让, 陈菲, 刘一	201701-	22.5	b



	III 型分泌系统分子机制的研究			苇, 范政	201912		
39	铜绿假单胞菌毒素-抗毒素系统 HigB-HigA 对三型分泌系统的调控机制研究	31670130	吴卫辉	靳永新, 潘晓磊, 李梅, 龙雨清, 史静, 董媛媛, 范政, 刘颖, 刘一苇	201701-202012	71.672	b
40	细胞自噬与糖尿病足创面感染的铜绿假单胞菌的作用及机制研究	8167031611	程志晖	潘晓磊, 董媛媛	201701-202012	19.2	b
41	查菲埃立克体双组份系统 NtrY/NtrX 下游基因及功能的研究	31741009	程志晖	郭琛月, 吴昱爽	201801-201812	18	b
42	鉴定查菲埃立克体 CtrA 下游基因及功能	15JCYBJC53900	程志晖	徐昕欣, 许鑫洋, 李扬	201510-201809	10	b
43	LaAP2L 转录因子在落叶松超亲速生杂种优势性状形成中的功能及调控机制研究	31470669	王春国	陈成彬, 赵瑞红, 金川, 张青丽	201501-201812	85	b
44	优质多抗番茄种质资源创制及新品种选育的研究	17ZXZYNC00090	陈成彬	张丽红, 袁继业	201710-202009	9	b
45	转录因子 BoIAHL16L 在青花菜花球高产性状形成中的功能及分子调控机制研究	31872115	王春国	李慧, 刘青	201901-202212	72	b
46	细胞自噬关键膜蛋白 ATG9 运输的分子调控	31671441	朱玉山	刘彦君, 徐阳鸿	201701-202012	74	b
47	FUNDC1 与 LC3 相互作用结构域在线粒体自噬调控中的关键作用	31471300	朱玉山	马凯丽, 韩喆, 周昶虔, 陈林波, 穆成龙, 付常英	201501-201812	85	b
48	脂代谢影响线粒体稳态的分子机制及其在非酒精性脂肪肝病发生过程	91754114	朱玉山	韩喆, 陈林波	201801-202012	107	b
49	载基因组织工程人工血管的研究	81471799	张钧	王恺, 王志红, 毛铎, 马绍扬	201501-201812	70	b
50	HBV 调节 MSL2 在病毒与肝癌细胞相互作用中的意义及分子机制研究	31670769	张晓东	张伟英, 高玉恩, 冯国兴, 冯巾晏	201701-202012	72	b
51	长非编码 RNA HULC 在细胞转录调控中的作用及其分子机制研究	31470756	张晓东	张伟英, 鲁战平, 王媛, 冯国兴, 高玉恩, 肖泽林, 杨哲,	201501-201812	80	b

				冯巾晏, 郑敏英			
52	癌蛋白 HBXIP 对肝癌细胞糖异生的影响及其分子机制研究	31670771	叶丽虹	张伟英, 史慧, 李航, 方润平	201701-202012	78	b
53	自噬在白念珠菌内质网压力应答过程中的功能研究	15JCQNJC09300	喻其林	乔明强, 王宁宁, 周军, 韩际宏	201504-201803	6	b
54	白念珠菌内质网钙泵 Spf1 对内质网-质膜连接调控作用的研究	31870139	喻其林	李家勇, 张兵	201901-202212	70.2	b
55	病原菌中 PPX-GppA 蛋白酶的结构与作用机理	31570128	马克	金金, 刘瑞华, 张琼林, 徐堃, 郭二红, 闫东科, 李婷婷	201601-201912	80.8	b
56	人源 CCR4-NOT 复合物核心脱腺苷酸酶的结构与功能研究	31800627	张琼林	陈玉静, 梁亚坤	201901-202112	29.64	b
57	双重响应及功能调控多肽自组装体的构建及应用探索	51703097	史洋	安英丽, 徐腾砚	201801-202012	29.6	b
58	具有细胞核聚集效应的双抗癌纳米药物的制备及药效评价	51773097	高洁	史洋	201801-202112	69.18	b
59	双重响应及功能调控多肽自组装体的构建及应用探索	18JCQNJC04000	史洋	郑德斌, 高正峰	201804-202103	6	b
60	SNP rs920778 通过 HOTAIR 增强子染色质高级结构影响神经胶质瘤细胞增殖和药物敏感性的研究	18JCQNJC10100	张雷	李虹悦, 梁超	201804-202103	6	b
61	包含 SNP rs16906252 的 MGMT 增强子通过染色质高级结构调控神经胶质瘤细胞抗药性的研究	31701129	张雷	蔡佩言, 曹诗梦	201801-202012	29.6	b
62	染色质三维构象在小鼠胚胎干细胞维持和三胚层分化过程中的功能研究	18JCQNJC09800	陈军	赵鑫, 宋鑫婷, 钟昊霖	201804-202103	6	b
63	小鼠胚胎干细胞维持及神经分化过程中 Sox2 增强子染色质高级结构动	31701284	陈军	杨玥玥, 王梓玉	201801-202012	29.5	b

	态变化及其功能研究						
64	基因编辑技术在线粒体遗传病治疗的可行性探索	2018YFC1003004	黄桂安	王永慧, 张海莲, 张静怡	201807-202012	210	b
65	采用合成生物学方法在小基因组菌株中构建环境污染物的生物降解途径	18JCYBJC24500	杨超	高婷, 徐晓晴	201804-202103	10	b
66	恶臭假单胞菌小基因组菌株构建和异源表达多样化有机污染物分解代谢途径	31570035	杨超	刘瑞华, 宫婷, 赵凤杰, 高伟霞, 冯俊, 谷燕燕, 车有	201601-201912	73.6	b
67	小基因组菌株基因组的优化和繁殖速度的提高	31470213	宋存江	杨超	201501-201812	85	b
68	内生真菌感染对宿主和非宿主禾草菌根依赖性的影响	31570433	任安芝	高玉葆, 陈磊	201601-201912	74.8	b
69	天津市水稻现代农业产业技术体系创新团队任务书(2018年)	ITRRS2018005	陈德富	李东, 甄春燕	201801-201812	20	b
70	利用基因组编辑技术创制低植酸强耐盐粳稻新种质	17JCZDJC34000	陈德富	李世汉, 贾子瑄	201704-202000	20	b
71	石漠化环境根际微生物的解磷及与适生砷木的互作机制研究	2016YFC0502304-03	陈德富	王燕龙, 郭源	201607-202006	48	b
72	水稻BGLu基因家族成员调控种子寿命的作用与分子机制	31571760	陈喜文	陈德富, 谢松波, 王燕龙, 方涛, 郭源, 董艳苹, 杜士朋	201601-201912	74.7	b
73	杜氏盐藻Ds-26-16的功能及广谱耐盐分子机制的研究	31570769	陈德富	陈喜文, 王燕龙, 庞晓楠, 张文豪, 郭源, 庞静, 郑颖媚	201601-0201912	77.28	b
74	利用生物反应器体外培养hiPSCs来源的SMCs构建ECM人工血管	31870966	王淑芳	龚婷, 徐晓晴	201901-202212	70.8	b
75	原位催化生成NO的人工血管材料炎症反应调控及其对血管再生行为的	81671842	王淑芳	唐笛, 潘晓晨	201701-202012	69.6	b
76	小口径人工血管的炎症反应与血管再生功能调控研究	16JCZDJC37600	王淑芳	陈思原, 唐笛, 高靖辰, 姜力, 王园园, 潘晓晨, 侯丁	201604-201903	20	b

77	神经振荡在认知功能与分子机制之间桥梁作用的研究	31771148	张涛	刘春华, 李群	201801-201912	29.7	b
78	多肽新抗原的免疫激活策略及肿瘤治疗性疫苗的研究	18JCZDJC33300	洪章勇	刘慧, 贾正虎, 荆喆	201804-202103	20	b

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	一种用于核酸纯化的一体化装置	ZL201820035240.9	中国	李欣、石建党、衡滨、赵玉红、赵立青、张金红	实用新型专利	合作完成—第一人

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，在类型栏中注明。（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	A MYST Histone Acetyltransferase Modulates Conidia Development and Secondary Metabolism in Pestalotiopsis microspora, a Taxol Producer.	Qian Zhang, Oren Akhberdi, Dongsheng Wei, Longfei Chen, Heng Liu, Dan Wang, Xiaoran Hao, and Xudong Zhu	Sci Rep	2018, 29;8(1):8199	国外刊物	合作完成—其他

2	Roles of phospholipid methyltransferases in pycnidia development, stress tolerance and secondary metabolism in the taxol-producing fungus <i>Pestalotiopsis microspora</i> .	Oren Akhberdi, Qian Zhang, Haichuan Wang, Yingying Li, Longfei Chen, Dan Wang, Xi Yu, <b>Dongsheng Wei</b> , Xudong Zhu	Microbiological Research	2018, 210:33-42	国外刊物	合作完成—其他
3	Aluminum hydroxide colloid vaccine encapsulated in yeast shells with enhanced humoral and cellular immune responses.	Hui Liu, Zhenghu Jia, Chengma Yang, Mei Song, Zhe Jing, Yapu Zhao, Zhenzhou Wu, <b>Liqing Zhao</b> , <b>Dongsheng Wei</b> , Zhinan Yin, <b>Zhangyong Hong</b>	Biomaterials.	2018, 167:32-43	国外刊物	合作完成—其他
4	The AMP-Activated Protein Kinase Homolog Snf1 Controls Carbon Utilization, Conidia Production and the Biosynthesis of Secondary Metabolites in the Taxol-Producer <i>Pestalotiopsis microspora</i>	Wang D, Li Y, Wang H, <b>Wei D</b> , Akhberdi O, Liu Y, Xiang B, Hao X, Zhu X	Genes (Basel)	2018, 24;9(2)	国外刊物	合作完成—其他
5	Nicotine alleviates chronic stress-induced anxiety and depressive-like behavior and hippocampal neuropathology	Xi Xiao, Xueliang Shang, Baohui Zhai, Hui Zhang, <b>Tao Zhang</b>	Neurochemistry International	2018, 114:58-70	国外刊物	合作完成—其他

	via regulating autophagy signaling					
6	U1 small nuclear RNA overexpression implicates autophagic-lysosomal system associated with AD	Zhi Cheng, Zhanqiang Du, Baohui Zhai, Zhuo Yang, <b>Tao Zhang</b>	Neuroscience Research	2018, 136:48-55	国外刊物	合作完成—其他
7	Notch1 knockdown disturbed neural oscillations in the hippocampus of C57BL mice	Qun Li, Xiaochen Zhang, Ning Cheng, Chunxiao Yang, <b>Tao Zhang</b>	Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry	2018, 84, PartA:63-70.	国外刊物	合作完成—其他
8	Voluntary running-enhanced synaptic plasticity, learning and memory are mediated by Notch1 signal pathway in C57BL mice	Xiaochen Zhang, Chunxiao Yang, Jing Gao, Hongqiang Yin, <b>Tao Zhang</b> and Zhuo Yang	Brain Structure and Function	2018, 223(2):749-767	国外刊物	合作完成—其他
9	Maternal Separation Induces Different Autophagic Responses in the Hippocampus and Prefrontal Cortex of Adult Rats	Chunhua Liu, Shuang Hao, Minghui Zhu, Yingxuan Wang, <b>Tao Zhang</b> , Zhuo Yang	Neuroscience	2018, 374:287-294.	国外刊物	合作完成—其他
10	Rapamycin relieves anxious emotion and synaptic plasticity deficits induced by hindlimb unloading in mice	Baohui Zhai, Xueliang Shang, Jingxuan Fu, Fangjuan Li, <b>Tao Zhang</b>	Neuroscience Letter	2018, 677:44-48.	国外刊物	合作完成—其他

11	Inhibitory effects of Dulcitol on rat C6 glioma by regulating autophagy pathway	Yuling Zhang, Hui Wang, Fangjuan Li, Xinxin Xu, Baogui Chen, <b>Tao Zhang</b>	Natural Product Research	2018, 16:1-5	国外刊物	合作完成—其他
12	AG1031 induces apoptosis through suppressing SIRT1/p53 pathway in human neuroblastoma cells	Jingxuan Fu, Hui Zhang, Yuling Zhang, <b>Tao Zhang</b>	Molecular and Cellular Biochemistry	2018, 22: 1007	国外刊物	合作完成—其他
13	Effect of prenatal stress on neural oscillations in developing hippocampal formation	Hui Zhang, Qun Li, Yingchun Shang, Xi Xiao, Xinxin Xu, Jianhai Zhang, <b>Tao Zhang</b>	Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry	2019, 89:456-464.	国外刊物	合作完成—其他
14	Alpha phase is regulated by Gamma power in mouse hippocampus	<b>Tao Zhang</b> , Xiaxia Xu, and Zhuo Yang	Advances in Cognitive Neurodynamics (VI)	2018, 24, 56	国内重要刊物	合作完成—第一人
15	内蒙古典型草原区四种主要物种的植物? 土壤反馈作用	曲耀冰; 任慧琴; 高韶勃; <b>赵念席</b> ; 高玉葆	生态学杂志	2018, 37(2):353-359	国内重要刊物	合作完成—其他
16	Phenotypic plasticity vs. local adaptation in quantitative traits differences of <i>Stipa grandis</i> in semiarid steppe, China	Shao-bo Gao; Li-dong Mo; Li-hong Zhang; Jian-li Zhang; Jian-bo Wu; Jin-long Wang; <b>Nian-xi Zhao</b> ; Yu-bao Gao	Scientific Report	2018, 4: 39	国内重要刊物	合作完成—其他

17	Enhanced Differentiation of Human Pluripotent Stem Cells into Cardiomyocytes by Bacteria-mediated Transcription Factors Delivery.	<b>Yongxin Jin</b> , Ying Liu, Zhenpeng Li, Katherine Santostefano, Jing Shi, Xinwen Zhang, Donghai Wu, <b>Zhihui Cheng</b> Weihui Wu, Naohiro Terada, Shouguang Jin*, Fang Bai*	PLoS ONE	2018, 26 ;13(3) : 67	国外刊物	合作完成-第一人
18	Competition alters plant - soil feedbacks of two species in the Inner Mongolia Steppe, China	<b>Nianxi Zhao</b> ; Shaobo Gao; Huiqin Ren; Xue Yang; Zhengyuan Sun; Jinlong Wang; Lin Jiang; Yubao Gao	Plant and Soil	2018, 2: 34	国内重要刊物	合作完成-第一人
19	$\alpha$ -亚麻酸对干旱胁迫下水稻种子萌发的影响研究	李东, 甄春燕, <b>陈德富</b> , 陈喜文	广西植物	2018, 38 (8) : 1025-1031.	国内重要刊物	合作完成-其他
20	AUX1 acts upstream of PIN2 in regulating root gravitropism	Huabin Liu, Bing Liu, Xiaolei Chen, Hui Zhu, Chunxue Zou, <b>Shuzhen Men</b>	Biochem Biophys Res Commun	2018, 507(1-4): 433-436 .	国外刊物	合作完成—其他
21	Accumulation and Tolerance Characteristics of Lead in <i>Althaea rosea</i> Cav. and <i>Malva crispa</i> L.	Yaping Huang, Lihong Zu, Meili Zhou, Cong Shi, <b>Guangshuang Shen</b> , Fuchen Shi*	Biologia	2018, 6: 30	国外刊物	合作完成-其他
22	COPS2 Antagonizes OCT4 to Accelerate the G2/M Transition of Mouse Embryonic Stem Cells	Peng Li, Nan Ding, Weiyu Zhang, <b>Lingyi Chen</b>	Stem Cell Reports	2018, 11 (2) : 317 - 324.	国外刊物	合作完成—其他
23	Gel properties of xanthan containing a single repeating unit with	Mengmeng Wu, Jianmei Qu, Yaqi Shen, Xiaohui Dai, Weiyong Wei, Zhong Shi, <b>Guoqiang Li</b> ,	Food Hydrocolloids	2018, 8: 13	国外刊物	合作完成-其他



	saturated pyruvate produced by an engineered <i>Xanthomonas campestris</i> CGMCC 15155	Ting Ma				
24	不同营养刺激下油藏注水井近井地带内源微生物激活规律	李彦, 陈瑜, 刘美辰, 景宏, 支博, 李国强, 马挺	地球科学	2018, 43 (S1):97-103.	国内重要刊物	合作完成-其他
25	Heavy hydrocarbon degradation of crude oil by a novel thermophilic <i>Geobacillus stearothermophilus</i> strain A-2	JieFang Zhou, PeiKe Gao, XiaoHui Dai, XiaoYu Cui, HuiMei Tian, JunJie Xie, <b>GuoQiang Li</b> , Ting Ma	International Biodeterioration & Biodegradation	2018, 2: 8	国外刊物	合作完成-其他
26	Enhancement of transparent hydrogel sanxan production in <i>Sphingomonas sanxanigenens</i> NX02 via rational and random gene manipulation	Mengmeng Wu, Zhong Shi, Xuefeng Tian, Yaqi Shen, Jianmei Qu, Xiaohui Dai, Weiyong Wei, <b>Guoqiang Li</b> , Ting Ma	Carbohydrate Polymers	2018, 189:210-217.	国外刊物	合作完成-其他
27	Construction and application of a <i>Xanthomonas campestris</i> CGMCC15155 strain that produces white xanthan gum	Xiaohui Dai, Ge Gao, Mengmeng Wu, Weiyong Wei, Jianmei Qu, <b>Guoqiang Li</b> , Ting Ma	MicrobiologyOpen	2018, 15: 631.	国外刊物	合作完成-其他
28	The relative abundance of alkane-degrading bacteria oscillated similarly to a sinusoidal curve in an artificial	<b>Guoqiang Li</b> , Peike Gao, Bo Zhi, Bing Fu, Ge Gao, Zhaohui Chen, Mengli Gao, Mengmeng Wu, Ting Ma	Environmental Microbiology	2018, 20 (10), : 3772-3783	国外刊物	合作完成-第一人

	ecosystem model from oil-well products					
29	Histone deacetylase 6 modulates macrophage infiltration during inflammation	Bing Yan, Songbo Xie, Yang Liu, Wenxuan Liu, <b>Dengwen Li</b> , Min Liu, Hongbo R. Luo, Jun Zhou	Theranostics	2018; 8(11): 2927-293	国外刊物	合作完成-其他
30	Crystal structure of RecR, a member of the RecFOR DNA-repair pathway, from Pseudomonas aeruginosa PA01	Shiyou Che, Yujing Chen, Yakun Liang, <b>Qionglin Zhang</b> , Mark Bartlam	ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION F-STRUCTURAL BIOLOGY COMMUNICATIONS	2018, 74: 222-230	国外刊物	合作完成-其他
31	Structural analysis of activating mutants of YfiB from Pseudomonas aeruginosa PA01	Shanshan Li, Tingting Li, Xiaozhen Teng, Xiaorui Lou, Yueyang Xu, <b>Qionglin Zhang</b> , Mark Bartlam	Biochemical and Biophysical Research Communications	2018, 506(4):997-1003.	国外刊物	合作完成-其他
32	Potent peptide-conjugated silicon phthalocyanines for tumor photodynamic therapy.	Qian Liu, Mingpei Pang, Sihai Tan <sup>3</sup> , Jin Wang, Qingle Chen, Kai Wang, Wenjie Wu, <b>Zhangyong Hong</b>	Journal of Cancer	2018, 9(2): 310-320.	国外刊物	合作完成-其他
33	Crystal structure of a glutamate-1-semialdehyde-aminomutase from Pseudomonas aeruginosa PA01	Shanshan Li, Xiaorui Lou, Yueyang Xu, Xiaozhen Teng, Shiyou Che, <b>Ruihua Liu</b> , Mark Bartlam.	Biochemical and Biophysical Research Communications	2018, 500(3):804-809.	国外刊物	合作完成-其他

34	Resveratrol reverses the adverse effects of a diet-induced obese murine model on oocyte quality and zona pellucida softening	Zhenzhen Jia, Zeyang Feng, Lining Wang, Hao Li, Hongyu Wang, Dingqi Xu, Xin Zhao, Daofu Feng, and <b>Xizeng Feng</b>	FOOD & FUNCTION	2018, 9 (5) : 2623–2633.	国外刊物	合作完成-其他
35	Developmental toxicity and neurotoxicity of synthetic organic insecticides in zebrafish (Danio rerio): A comparative study of deltamethrin, acephate, and thiamethoxam	XingYu Liu, QiuPing Zhang, ShiBao Li, Ping Mi, DongYan Chen, Xin Zhao, <b>Xizeng Feng</b>	CHEMOSPHERE	2018, 199:16–25.	国外刊物	合作完成-其他
36	Reversal of reserpine-induced depression and cognitive disorder in zebrafish by sertraline and Traditional Chinese Medicine (TCM)	Shuhui Zhang <sup>1</sup> , Xiaodong Liu <sup>1</sup> , Mingzhu Sun, Qiuping Zhang, Teng Li, Xiang Li, Jia Xu, Xin Zhao, Dongyan Chen and <b>Xizeng Feng</b>	Behav Brain Funct.	2018, 14(1):13.	国外刊物	合作完成-其他
37	DOTAP-incorporated PEG-PLGA nanoparticles for efficient in vitro and in vivo gene delivery	Min Yu, Ke Wang, Han Zhang, Qian Liu, Jin Wang, Li Cao, Wenjing Li, Kai Wang,* <b>Zhangyong Hong *</b>	Journal of Biomedical Nanotechnology	2018, 4:1	国外刊物	合作完成-其他
38	cRGD peptide conjugated pyropheophorbide-a photosensitizers for tumor targeting photodynamic	Wenjing Li, Sihai Tan, Yutong Xing, Qian Liu, Shuang Li, Qingle Chen, Min Yu,* Fengwei Wang*, <b>Zhangyong Hong *</b>	Mol. Pharm	2018, 3:1	国外刊物	合作完成-其他

	therap					
39	Genistein inhibits A $\beta$ 25 - 35-induced SH-SY5Y cell damage by modulating the expression of apoptosis-related proteins and Ca <sup>2+</sup> influx through ionotropic glutamate receptors	Hui-Nan Xu, Li-Xia Li, Yu-Xiang Wang, <b>Hong-Gang Wang</b> , Di An, <b>Bin Heng</b> , <b>Yan-Qiang Liu</b>	Phytotherapy Research	2018, 19: 1002	国外刊物	合作完成-其他
40	PA5470 Counteracts Antimicrobial Effect of Azithromycin by Releasing Stalled Ribosome in Pseudomonas	Shi J, Liu Y, Zhang Y, <b>Jin Y</b> , Bai F, <b>Cheng Z</b> , Jin S, Wu W.	Antimicrob Agents Chemother	2018, 25;62(2)	国外刊物	合作完成-其他
41	PutA Is Required for Virulence and Regulated by PruR in Pseudomonas aeruginosa.	Zheng R, Feng X, Wei X, Pan X, Liu C, Song R, <b>Jin Y</b> , Bai F, Jin S, Wu W, <b>Cheng Z</b> .	Front Microbiol.	2018, 26;9:548.	国外刊物	合作完成-其他
42	Mechanisms of RsaL mediated tolerance to ciprofloxacin and carbenicillin in Pseudomonas aeruginosa.	Fan Z, Xu C, Pan X, Dong Y, Ren H, <b>Jin Y</b> , Bai F, <b>Cheng Z</b> , Jin S, Wu W.	Curr Genet.	2018, 27: (10)1007	国外刊物	合作完成-其他
43	Construction of a Protective Vaccine Against Lipopolysaccharide-Heterologous Pseudomonas aeruginosa	Liu C, Pan X, Xia B, Chen F, <b>Jin Y</b> , Bai F, Priebe G, <b>Cheng Z</b> , Jin S, Wu W.	Front Immunol.	2018, 26;9:1737	国外刊物	合作完成-其他

	Strains Based on Expression Profiling of Outer Membrane Proteins During Infection					
44	HigB Reciprocally Controls Biofilm Formation and the Expression of Type III Secretion System Genes through Influencing the Intracellular c-di-GMP Level in <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .	Zhang Y, Xia B, Li M, Shi J, Long Y, <b>Jin Y</b> , Bai F, <b>Cheng Z</b> , Jin S, Wu W.	Toxins (Basel)	2018, 10 (11), 424	国外刊物	合作完成-其他
45	The oncoprotein HBXIP promotes human breast cancer growth through down-regulating p53 via miR-18b/MDM2 and pAKT/MDM2 pathways	Li H, Wang Z, Jiang M, Fang RP, Shi H, Shen Y, Cai XL, Liu Q, Ye K, Fan SJ, <b>Zhang WY</b> , Ye LH.	Acta Pharmacol Sin.	2018, 39 :1787 - 1796	国外刊物	合作完成-其他
46	Oncoprotein HBXIP induces PKM2 via transcription factor E2F1 to promote cell proliferation in ER-positive breast cancer	Liu BW, Wang TJ, Li LL, Zhang L, Liu YX, Feng JY, Wu Y, Xu FF, Zhang QS, Bao MZ, <b>Zhang WY</b> , Ye LH	Acta Pharmacol Sin	2018, 39 :1 - 9;	国外刊物	合作完成-其他
47	Oncoprotein HBXIP enhances HOXB13 acetylation and co-activates HOXB13 to confer tamoxifen resistance in	Liu B, Wang T, Wang H, Zhang L, Xu F, Fang R, Li L, Cai X, Wu Y, <b>Zhang WY *</b> , Ye LH*.	J Hematol Oncol.	2018, 23;11 (1 ):26	国外刊物	合作完成-其他

	breast cancer					
48	Melatonin inhibits the proliferation of breast cancer cells induced by bisphenol A via targeting estrogen receptor-related pathways	Wang T, Liu B, Guan Y, Gong M, <b>Zhang WY</b> , Pan J, Liu Y, Liang R, Yuan Y*, Ye L*.	Thoracic Cancer	2018, 9(3):368-375	国外刊物	合作完成-其他
49	Hepatitis B X-interacting protein promotes the formation of the insulin gene-transcribing protein complex Pdx-1/NeuroD1 in animal pancreatic $\beta$ cells	Li H, Wang Z, Li Y, Fang R, Wang H, Shi H, Zhang X, <b>Zhang W*</b> , Ye L*.	J Biol Chem.	2018, 293(6):2053-2065	国外刊物	合作完成-其他
50	Role of the mRNA export factor Sus1 in oxidative stress tolerance in <i>Candida albicans</i>	Chenpeng Xiao, <b>Qilin Yu</b> , Bing Zhang, Jianrong Li, Dan Zhang, <b>Mingchun Li</b>	Biochemical and Biophysical Research Communications	2018, 496(2):253-259.	国外刊物	合作完成-其他
51	The mRNA export factor Sac3 maintains nuclear homeostasis and regulates cytoskeleton organization in <i>Candida albicans</i>	Chenpeng Xiao, <b>Qilin Yu</b> , Bing Zhang, Jianrong Li, Dan Zhang, <b>Mingchun Li*</b> .	Future Microbiology	2018, 13:283-296.	国外刊物	合作完成-其他
52	Stress-associated endoplasmic reticulum protein 1 (SERP1) and Atg8 synergistically regulates unfolded protein	Jianrong Li, <b>Qilin Yu</b> , Bing Zhang, Chenpeng Xiao, Tianyu Ma, Xiao Yi, Chao Liang, <b>Mingchun Li*</b>	International Journal of Medical Microbiology	2018, 308(3):378-386.	国外刊物	合作完成-其他

	response (UPR) that is independent on autophagy in <i>Candida albicans</i>					
53	Roles of VPH2 and VMA6 in localization of V-ATPase subunits, cell wall functions and filamentous development in <i>Candida albicans</i>	Chang Jia#, Kai Zhang# Dan Zhang, <b>Qilin Yu</b> ; Qiang Zhao; Chenpeng Xiao, Yijie Dong; Maoping Chu, <b>Li Mingchun *</b>	Fungal Genetics and Biology	2018 ,14:1-11 .	国外刊物	合作完成-其他
54	ROS-independent toxicity of Fe304 nanoparticles to yeast cells: involvement of mitochondrial dysfunction	Qi Peng, Da Huo, Hongyue Li, Bing Zhang, Anping Liang, Hui Wang, <b>Qilin Yu *</b> , <b>Mingchun Li*</b>	Chemico-Biological Interactions	2018,287:20-26	国外刊物	合作完成-其他
55	Disruption of SPT23 results in increased heat sensitivity due to plasma membrane damage in <i>Pichia pastoris</i>	Meng Zhang, <b>Qilin Yu</b> , Chenpeng Xiao, Kai Zhang , Dan Zhang, Biao Zhang, <b>Mingchun Li *</b>	FEMS Yeast Research	2018,18(3):13	国外刊物	合作完成-其他
56	Arf1 regulates the ER - mitochondria encounter structure (ERMES) in a reactive oxygen species - dependent manner	Bing Zhang, <b>Qilin Yu</b> , Da Huo, Jianrong Li, Chao Liang, Hongyue Li, Xiao Yi, Chenpeng Xiao, Dan Zhang, <b>Mingchun Li *</b>	FEBS Journal	2018,285(11):2004-2018.	国外刊物	合作完成-其他
57	白念珠菌 Vps74 蛋白的初步鉴定及其功能研究	张冰, 李虹悦, 梁超, 彭丽萍, 任彤彤, 喻其林, 李明春*.	微生物学通报	2018,8:20	国内重要刊物	合作完成-其他

58	An engineered <i>Pseudomonas putida</i> can simultaneously degrade organophosphates, pyrethroids and carbamates	Ting Gong, Xiaoqing Xu, Yulei Dang, Annie Kong, Yunbo Wu, Peixin Liang, <b>Shufang Wang</b> , Huilei Yu, Ping Xu, <b>Chao Yang *</b>	Science of the Total Environment	2018, 628-629:1258-1265.	国外刊物	合作完成-其他
59	Metabolic engineering strategies for improvement of ethanol production in cellulolytic <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	Xiaofei Song, Yuanzi Li, Yuzhen Wu, Miao Cai, Quanli Liu, Kai Gao, Xiuming Zhang, <b>Yanling Bai</b> , <b>Haijin Xu</b> and Mingqiang Qiao	FEMS Yeast Research	2018, 18(8):13	国外刊物	合作完成-其他
60	Responsive peptide-based supramolecular hydrogels constructed by self-immolative chemistry	Debin Zheng, Zhengfeng Gao, Tengyan Xu, Chunhui Liang, <b>Yang Shi</b> ,* Ling Wang* and Zhimou Yang*	Nanoscale	2018, 10(45):21459-21465.	国外刊物	合作完成-其他
61	Microbial community analysis and biodeterioration of waterlogged archaeological wood from the Nanhai No. 1 shipwreck during storage	Zijun Liu, Tongtong Fu, Cuiting Hu, Dawa Shen, Nicola Macchioni, Lorena Sozzi, Yue Chen, Jie Liu, Xingling Tian, Qinya Ge, Zhengteng Feng, Huiru Liu, Zhiguo Zhang & <b>Jiao Pan</b>	Scientific reports	2018, 8(1):7170	国外刊物	合作完成-其他
62	Microbial Community Analyses of the Deteriorated Storeroom Objects in the Tianjin Museum Using Cu	Zijun Liu, Yanhong Zhang, Fengyu Zhang, Cuiting Hu, Genliang Liu and <b>Jiao Pan *</b>	Frontiers in Microbiology	2018, 4:30	国外刊物	合作完成-其他



63	Lipid Biosynthesis as an Antifungal Target	Jiao Pan 1,2,* Cuiting Hu 1 and Jae-Hyuk Yu 3,*	Journal of Fungi	2018,4(2):50	国外刊物	合作完成-第一人
64	Biodegradable and elastomeric vascular grafts enable vascular remodeling.	Zhu M, Wu Y, Li W, Dong X, Chang H, Wang K, Wu P, Zhang J, Fan G, Wang L, Liu J, Wang H, Kong D.	Biomaterials	2018,183:306-318.	国外刊物	合作完成-其他
65	Electrospun poly( $\epsilon$ -caprolactone) scaffold modified with matrix metalloproteinase for cellularization and vascularization.	Jiang Li, Gao Jingchen, Song Dongfang, Qiao Mingqiang, Tang Di, Chen Siyuan, Shi Jie, Kong Deling, Wang Shufang*.	Journal of Materials Chemistry B	2018,6:1	国外刊物	合作完成-其他
66	The grafts modified by heparinization and catalytic nitric oxide generation used for vascular implant in rats	Jingchen Gao, Li Jiang, Qinge Liang, Jie Shi, Ding Hou, Di Tang, Siyuan Chen, Deling Kong and Shufang Wang*.	Regenerative Biomaterials	2018,5(2):105-114.	国外刊物	合作完成-其他
67	Pold3 is required for genomic stability and telomere integrity in embryonic stem cells and meiosis	Zhou Z, Wang L, Ge F, Gong P, Wang H, Wang F, Chen L, Liu L	Nucleic Acids Res	2018,46(7):3468-3486.	国外刊物	合作完成-其他
68	川西獐牙菜 SmDL7H 基因原核表达及组织表达	李晓雪、王勇、孙继奇、朱晔荣、马琳、向蓓蓓	西北植物学报	2018,38(8):1375-1381.	国内重要刊物	合作完成-其他

69	Co-expression of nisin Z and leucocin C as a basis for effective protection against <i>Listeria monocytogenes</i> in pasteurized milk	Yuxin Fu, Dongdong Mu, Wanjin Qiao, Duolong Zhu, Xiangxiang Wang, Fulu Liu, Haijin Xu, Per Saris, Oscar P. Kuipers and Mingqiang Qiao	Frontiers in Microbiology	2018, 9: 547	国外刊物	合作完成-其他
70	An electrospun poly( $\epsilon$ -caprolactone) scaffold modified with matrix metalloproteinase for cellularization and vascularization	Li Jiang, Jingchen Gao, Dongmin Song, Mingqiang Qiao, Di Tang, Siyuan Chen, Jie Shi, Deling Kong, Shufang Wang	Journal of Materials Chemistry B	2018, 5: 14	国外刊物	合作完成-其他
71	Mechanical Properties and Degradability of Electrospun PCL/PLGA Blended Scaffolds as Vascular Grafts.	Jingchen Gao, Siyuan Chen, Di Tang, Li Jiang, Jie Shi, Shufang Wang*.	Transactions of Tianjin University	2018, 4: 26	国外刊物	合作完成-其他
72	甲基纤维素硬脂酸酯/ $\gamma$ -聚谷氨酸复合温敏水凝胶的制备及其性能研究	潘晓晨, 庄华红, 张琳, 王建涛, 王淑芳.	离子交换与吸附	2018, 34 (1): 9-18	国内重要刊物	合作完成-其他
73	真菌疏水蛋白 HGF1 在酿酒酵母中的表达、纯化和性质测定	宋东民, 王翔翔, 高振东, 张秀明, 白艳玲, 徐海津, 乔明强	南开大学学报(自然科学版)	2018, 51 (4): 100-107.	国内重要刊物	合作完成-其他
74	双孢蘑菇酪氨酸酶基因在酿酒酵母中的异源表达及其酶学特性	吴玉珍, 洪亚天, 刘全力, 徐海津, 白艳玲, 张秀明, 乔明强	微生物学报	2018, 58(3): 423-431	国内重要刊物	合作完成-其他
75	原型泡沫病毒 Bet 蛋白与 SUMO1 的相互作用及功能初探	柴克莉 李丽爽 张俊士 乔文涛 谈娟	南开大学学报(自然科学版)	2018, 51 (2): 14-19.	国内重要刊物	合作完成-其他

76	Cellular ReIB interacts with the transactivator Tat and enhance HIV-1 expression.	Wang M, Yang W, Chen Y, Wang J, <b>Tan J</b> , Qiao W.	Retrovirology	2018, 21;15(1): 65	国外刊物	合作完成-其他
77	Overexpression of bol-miR171b Increases Chlorophyll Content and Results in Sterility in Broccoli ( Brassica oleracea L var. italica)	Hui Li, Qingli Zhang, Lihong Li, Jiye Yuan, Yu Wang, Mei Wu, Zhanpin Han, Min Liu, <b>Chengbin Chen</b> , <b>Wenqin Song</b> and <b>Chunguo Wang</b>	J Agric Food Chem	2018, 66, 9588-9597	国外刊物	合作完成-其他
78	Transcriptome and DNA methylome reveal insights into yield heterosis in the curds of broccoli (Brassica oleracea L var. italic)	Li H, Yuan J, Wu M, Han Z, Li L, Jiang H, Jia Y, Han X, Liu M, Sun D, <b>Chen C</b> , <b>Song W</b> , <b>Wang C</b>	BMC Plant Biol	2018, 18: 168.	国外刊物	合作完成-其他
79	Analyses from Mutant Salvia miltiorrhiza Reveals Important Roles for SmGASA4 during Plant Development	Wang H, Wei T, Wang X, Zhang L, Yang M, Chen L, <b>Song W</b> , <b>Wang C</b> , <b>Chen C</b>	Int J Mol Sci	2018 , 19(7): 2088	国外刊物	合作完成-其他
80	Comparative Transcriptome Analyses Reveal Potential Mechanisms of Enhanced Drought Tolerance in Transgenic Salvia Miltiorrhiza Plants Expressing	Tao Wei, Kejun Deng, Hongbin Wang, Lipeng Zhang, <b>Chunguo Wang</b> , <b>Wenqin Song</b> , Yong Zhang and <b>Chengbin Chen</b>	International journal of molecular sciences	2018, 19(3): 827.	国外刊物	合作完成-其他

	AtDREB1A from Arabidopsis					
81	Magnetism and photo dual-controlled supramolecular assembly for suppression of tumor invasion and metastasis	Qilin Yu 喻其林, Ying-Ming Zhang, Yao-Hua Liu, Yu Liu	Science Advances	2018, Sep; 4(9): 2297	国外刊物	合作完成-其他
82	Geological effects influence population genetic connectivity more than Pleistocene glaciations in the water strider <i>Metrocoris sichuanensis</i> (Insecta: Hemiptera: Gerridae)	Zhen Ye, Juanjuan Yuan, Min Li, Jakob Damgaard, Pingping Chen, Chenguang Zheng, Haibin Yu, Siying Fu and <b>Wenjun Bu</b>	Journal of Biogeography	2018, 1: 7	国外刊物	合作完成-其他
83	Phylogeny and historical biogeography of Gondwanan moss-bugs (Insecta: Hemiptera: Coleorrhyncha: Pel	Zhen Ye, Jakob Damgaard, Daniel Burckhardt, George Gibbs, JuanjuanYuan, HuanhuanYang, <b>Wenjun Bu</b>	Cladistics	2018, 4: 10	国外刊物	合作完成-其他
84	Movement patterns in Entomopathogenic nematodes: Continuous vs. temporal	<b>Wei-bin Ruan</b> , David Shapiro-Ilan, Edwin E. Lewis, Fatma Kaplan, Hans Alborn, Xin-hui Gu, Paul Schliekelman	Journal of Invertebrate Pathology	2018, 15 1:137-143.	国外刊物	合作完成-第一人

85	Transcriptome Analyses from Mutant <i>Salvia miltiorrhiza</i> Reveals Important Roles for SmGASA4 during Plant Development	Hongbin Wang, Tao Wei, Xia Wang, Lipeng Zhang, Meiling Yang, Li Chen, <b>Wenqin Song</b> , <b>Chunguo Wang</b> and <b>Chengbin Chen</b>	international journal of molecular sciences	2018, Jul; 19(7): 2088.	国外刊物	合作完成-其他
86	Identification of Glutathione Peroxidase (GPX) Gene Family in <i>Rhodiola crenulata</i> and Gene Expression Analysis under Stress Conditions.	Lipeng Zhang, Mei Wu, Deshui Yu, Yanjiao Teng, Tao Wei, <b>Chengbin Chen</b> and <b>Wenqin Song</b>	international journal of molecular sciences	2018, 25;19(1), 3329	国外刊物	合作完成-其他
87	实时定量 PCR 技术在本科实验教学中的应用	李欣, 赵玉红, 赵立青, 张金红, 李小菊, 张伟英, 石建党	实验技术与管理	2018, 35(6):198-202	国内重要刊物	合作完成-第一人
88	实时荧光定量 PCR 技术在实验教学中的应用	赵玉红, 李欣, 赵立青, 李小菊, 石建党, 李登文, 张金红, 周浩	实验技术与管理	2018, 35(4):61-64	国内重要刊物	合作完成-第一人

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	核酸纯化装置	自制	核酸纯化装置提供六个制备管下管口插口,利用蠕动泵从下管口抽液快速完成核酸的吸附与洗涤。每个插口旁还设有外接吸液管,并通过阀门与插口进行切换,便于管路清洗的同时,还使仪器具有吸弃液体的辅助功能。	该装置能够提高学生纯化操作速度,并便于多人非同步操作,可有效缓解学生因长时间等待和扎堆使用仪器而导致的课堂拥挤现象。同时,还有利于避免学生因操作不当而带来的安全隐患,提高了实验教学效率和实验成功率。	已用于我校面向大三年级开设的专业必修课“分子生物学实验”,待推广。
2	恒温净味动物饲养箱	自制	钢化玻璃外壁,强度高,透光,可防止暗箱饲养对所饲养动物作息的影响;可自由调整饲养格大小以适应小鼠或家兔的饲养;可自动调节温度;通过箱体密封和换气系统,为动物提供氧气供应,并将动物产生的气味直接排出。	可用于家兔、小鼠等多种实验动物的饲养,可避免冬季温度过低导致实验动物死亡的现象,可基本消除所饲养实验动物产生的气味对实验室空气的污染。	用于本校本科生“动物生理学实验”等多门涉及动物饲养的实验,待推广。
3	新型家兔解剖用固定台	自制	用于兔的固定,可实现单人实验操作。将兔子的身体和四肢固定,露出头部和耳朵便于单人给药、耳部采血取样或气栓致死法等实验操作过程,能有效防止兔子因紧张和不适引起挣扎逃脱,避免抓伤操作人员及其他意外伤害。	本装置为锈钢材质,用于对兔的实验操作中对兔子固定,避免兔子逃脱或抓伤实验人员。装置底部设计收集槽用来收集兔子的便溺物。本装置不易损坏,方便清洗和消毒和存放,在实验教学中,提高教学效率,增加实验安全性。	已用于本校本科生“动物学实验”,待推广。

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	6 项
其它奖数	7 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	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	赵立青	女	1962	正高级	示范中心主任	教学	博士	
2	陈凌懿	男	1978	正高级	示范中心副主任	管理	博士	博士生导师
3	白艳玲	女	1959	正高级	示范中心副主任	教学	博士	
4	刘巍	男	1975	副高级	示范中心副主任	教学	博士	
5	刘燕强	男	1964	正高级	其他	教学	博士	博士生导师
6	朱晔荣	女	1973	副高级	其他	教学	博士	
7	魏东盛	男	1971	副高级	其他	教学	博士	
8	石建党	男	1972	副高级	其他	教学	博士	
9	宋文芹	女	1953	正高级	其他	教学	学士	博士生导师
10	李登文	女	1974	正高级	其他	教学	博士	博士生导师
11	李小菊	女	1967	副高级	其他	教学	硕士	
12	贺秉军	男	1973	副高级	其他	教学	博士	
13	赵强	女	1964	副高级	其他	教学	博士	

14	阮维斌	男	1971	正高级	其他	教学	博士	博士生导师
15	李明春	女	1968	正高级	其他	教学	博士	博士生导师
16	赵念席	女	1978	副高级	其他	教学	博士	
17	石雪芹	女	1982	副高级	其他	技术	硕士	
18	陈容容	女	1981	副高级	其他	技术	硕士	
19	赵玉红	女	1981	中级	其他	技术	硕士	
20	王宏刚	男	1982	副高级	其他	技术	硕士	
21	邓飞	男	1984	中级	其他	技术	硕士	
22	沈广爽	男	1982	中级	其他	技术	硕士	
23	李欣	女	1985	中级	其他	技术	硕士	
24	魏远	女	1988	中级	其他	技术	硕士	
25	徐欣欣	女	1987	中级	其他	技术	硕士	
26	李焯	女	1989	中级	其他	技术	硕士	
27	聂祥	男	1989	初级	其他	技术	硕士	
28	衡滨	男	1959	其它	其他	技术	其它	

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	卜文俊	男	1962	正高级	中国	南开大学	其他	长期
2	赵忠芳	女	1972	副高级	中国	南开大学	其他	长期
3	门淑珍	女	1974	正高级	中国	南开大学	其他	长期
4	王丹	女	1980	中级	中国	南开大学	其他	长期
5	李国强	男	1978	正高级	中国	南开大学	其他	长期
6	潘皎	女	1977	副高级	中国	南开大学	其他	长期
7	靳永新	女	1983	副高级	中国	南开大学	其他	长期
8	谈娟	女	1980	副高级	中国	南开大学	其他	长期
9	程志晖	男	1977	副高级	中国	南开大学	其他	长期
10	陈成彬	男	1972	副高级	中国	南开大学	其他	长期



11	王春国	男	1979	副高级	中国	南开大学	其他	长期
12	朱玉山	男	1971	正高级	中国	南开大学	其他	长期
13	徐海津	男	1971	副高级	中国	南开大学	其他	长期
14	张 钧	男	1979	副高级	中国	南开大学	其他	长期
15	张翠竹	女	1973	副高级	中国	南开大学	其他	长期
16	张伟英	女	1978	副高级	中国	南开大学	其他	长期
17	陈德富	男	1965	正高级	中国	南开大学	其他	长期
18	喻其林	男	1984	副高级	中国	南开大学	其他	长期
19	张琼林	男	1988	中级	中国	南开大学	其他	长期
20	史 洋	男	1988	中级	中国	南开大学	其他	长期
21	张 雷	男	1988	中级	中国	南开大学	其他	长期
22	陈 军	男	1986	中级	中国	南开大学	其他	长期
23	黄桂安	男	1987	中级	中国	南开大学	其他	长期
24	安 军	男	1967	中级	中国	南开大学	其他	长期
25	杨 超	男	1979	副高级	中国	南开大学	其他	长期
26	陈 磊	男	1976	中级	中国	南开大学	其他	长期
27	冯喜增	男	1963	正高级	中国	南开大学	其他	长期
28	王淑芳	女	1963	正高级	中国	南开大学	其他	长期
29	张 涛	男	1959	正高级	中国	南开大学	其他	长期
30	洪章勇	男	1972	正高级	中国	南开大学	其他	长期
31	刘瑞华	女	1981	副高级	中国	南开大学	其他	长期

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

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	王艳萍	女	1962	正高级	主任委员	中国	天津科技大学	外校专家	2
2	潘宝平	男	1957	正高级	委员	中国	天津师范大学	外校专家	2
3	刘凤岐	男	1964	其它	委员	中国	天津英创水产有限公司	企业专家	1

4	杨意东	男	1966	其它	委员	中国	天津福盟特生物工程有限公司	企业专家	1
5	刘方	女	1959	正高级	委员	中国	南开大学	校内专家	2
6	张金红	女	1950	正高级	委员	中国	南开大学	校内专家	2

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	swsyzx.nankai.edu.cn	
中心网址年度访问总量	2000 人次	
信息化资源总量	3580Mb	
信息化资源年度更新量	1927 Mb	
虚拟仿真实验教学项目	5 项	
中心信息化工作联系人	姓名	刘巍
	移动电话	13602125316
	电子邮箱	lw420@nankai.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	12 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	天津市高等学校生命科学实验教学研讨会	生物国家级实验教学示范中心(南开大学)	陈凌懿	40	2018.10.27	省部级

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	规范过程管理，提高实验教学质量	赵立青	高等学校国家级实验教学示范中心联席会食品和生物学科组研讨会暨第三届全国大学生生命科学创新创业大赛	2018.8.10	徐州
2	做好创新科研项目管理，提升学生创新科研素质	王宏刚	高等学校国家级实验教学示范中心联席会食品和生物学科组研讨会暨第三届全国大学生生命科学创新创业大赛	2018.8.10	徐州
3	微生物生理学”在线课程建设和互动教学的应用	潘皎	2018 高校微生物学、免疫学课程教学研讨会	2018.7.26	银川

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	天津市第六届大学生生命科学基本技能竞	220	赵立青	教授	2018.10.27	15
2	校级基本实验技能竞赛(包括5个单项竞赛)	138	刘巍	副教授	2018.06.01-06.30	1
3	校级基本实验技能竞赛(包括5个单项竞赛)	144	白艳玲	教授	2018.12.01-12.29	1

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	2018.5.12	3	<a href="http://swsyzx.nankai.edu.cn/contentNews.aspx?nid=1936&amp;leibie=n601">http://swsyzx.nankai.edu.cn/contentNews.aspx?nid=1936&amp;leibie=n601</a>
2	2018.5.19	3	<a href="http://swsyzx.nankai.edu.cn/contentNews.aspx?nid=1936&amp;leibie=n601">http://swsyzx.nankai.edu.cn/contentNews.aspx?nid=1936&amp;leibie=n601</a>
3	2018.12.29	60	<a href="http://sky.nankai.edu.cn/2018/1229/c7806a117619/page.htm">http://sky.nankai.edu.cn/2018/1229/c7806a117619/page.htm</a>

### 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	宋立立	女	中级	沧州师范学院	201809-201908
2	王君	女	中级	沧州师范学院	201809-201908

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	无	0	无	其它	无	0
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		2006 人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数(人)		未发生
伤	亡	
0	0	√

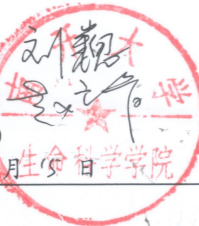
注：安全责任事故以所在高校发布的安全责任事故通报文件为准。如未发生安全责任事故，请在其下方表格打钩。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。

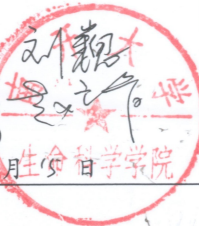
## 六、审核意见

### (一) 示范中心负责人意见

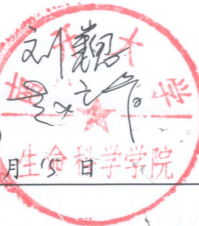
(示范中心承诺所填内容属实, 数据准确可靠。)

我们承诺本年度填写所有内容属实、数据准确可靠。

数据审核人: 

示范中心主任: 

(单位公章)

2019年1月 

### (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。)

生物国家级实验教学示范中心2018年在教学改革与科学研究、人才培养、队伍建设、信息化建设、开放运行等方面所做的实践、创新和所取得成绩值得肯定。中心将学生的基本功训练、综合分析问题能力及创新意识的培养, 贯穿于教学的每一个环节。夯实基础的同时, 重视科研成果向本科实验项目的转化, 为学生搭建综合性、创新性实验训练平台, 帮助学生进入科研实际, 培养创新意识、团队精神和实践能力; 中心通过承办“天津市第六届大学生生命科学基本实验技能竞赛暨高校实验教学研讨会”、与兄弟院校互访等活动, 很好地发挥了示范辐射作用。

经过南开大学实验教学示范中心2018年度考核会评审答辩和南开大学实验教学示范中心运行与管理委员会审议, 一致认为生物国家级实验教学示范中心达到国家级实验教学示范中心的年度考核要求, 考核通过。学校将继续在经费、人员、政策等方面给予支持。

所在学校负责人签字: 

(单位公章)

2019年1月15日 