

附件：

批准立项年份	
通过验收年份	

省级实验教学示范中心年度报告

(2016年1月——2017年12月)

实验教学中心名称：湖北省基础医学实验教学示范中心（武汉大学）

实验教学中心主任：武军驻

实验教学中心联系人/联系电话：武军驻/027-68759112

实验教学中心联系人电子邮箱：wujunzhu@whu.edu.cn

所在学校名称：武汉大学

所在学校联系人/联系电话：方堃/027-68772415

2017年04月17日填报

第一部分 年度报告编写提纲（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. 实体教学部分：

基础医学实验教学中心承担医学部临床医学、护理学、预防医学、医学检验技术、全球健康学、口腔医学、药学以及大学通识课程的实验教学工作。其中，2016 年为 2011-2016 级医学部相关专业学生 11412 人次开设实验，教学人时数为 327408。示范中心目前拥有的实验教学资源主要包括，200 个实验项目；186 个年度开设实验项目；16 门年度独立开设的实验课程；采用并编撰实验教材总计 16 种。2016 年示范中心组织本科生参加全国基础实验设计大赛，获得二等奖 1 项，三等奖 3 项的好成绩。

2. 虚拟实验部分：

作为国家医学虚拟仿真实验中心的重要组成部分，2016 年在校、医学部、学院的大力支持下，进行了卓有成效的建设：

1). 解剖学实验室，2016 年购置 4 台 3D-body (ECDH-50, 数字化人)，2016 年 9 月 6 日上午 9 点组织相关教师参与培训与验收，教师们全部掌握了使用方法，并提出了后期增加某项功能要求（非招标文件中的）。厂家工程师与老师协商好时间免费给予升级。教师们普遍反响良好。为 2016 级医学部相关专业 889 名学生开设 12586 人学时解剖教学。

2). 分子生物学实验室，2016 年购置 13 项虚拟实验，2016 年 9 月 9 日，组织验收并培训。2016 年为参与大学生创新计划的学生提供实验培训 35 人。

3). 机能学实验室，2016 年购置 21 项虚拟实验，2016 年 9 月 27 日，组织验收并培训。2016 年为参与大学生创新计划的学生提供实验培训 35 人。

4). 形态学实验室，2016 年建成 2 个标准虚拟实验室，2016 年 11 月 15 日，组织验收并培训一次。进入教学计划相对复杂，计划 2017 年继续相关培训 2-3 次，争取 2017 年开始进入学生课堂。

（二）人才培养成效评价等。

基础医学实验教学中心承担医学部各专业的实验教学工作，在保证教学活动安全有序进行的前提下，在提高教学质量和教学效率上也进行了深入的探索。开发和利用了一些虚拟教学资源；引入新的先进的国外教学模式和理念。上述教学措施均取得了较好的教学效果，得到了各任课教师和课程组的认可。为示范中心进一步改进教学方法，进行实验教学体系的重新设计和规划，以适应武汉大学双一流人才的培养，取得了宝贵的经验，也打下了坚实的基础。

1. 解剖学实验室为 2013-2016 级医学部相关专业 3550 人次学生开设 104407 人学时解剖实验教学。

2. 形态学实验室为 2011-2016 级医学部相关专业 4148 人次学生开设 115225 学时形态学实验教学。

3. 机能学实验室为 2014-2016 级医学部相关专业 2126 人次学生开设 70243.5 人学时机能学实验教学。

4. 分子生物学实验室为 2013-2016 级医学部相关专业 1588 人次学生开设 37532.5 人学时分子生物学与免疫学实验教学。

5. 开放实验室为医学部相关专业 79 人次学生的大创项目进行实验培训共计 86 学时；为 8 个大创小组的学生组织课题进展汇报 72 学时；暑假 7 名教师共计值班 11 周。

6. 2016 年协助学院团委举办第一届基础医学实验竞赛，100 人参加，50 人获得各级奖项，得到学院的表扬与学生的好评。

二、教学改革与科学研究

（一）教学改革立项、进展、完成等情况。

基础医学实验教学中心 2016 年承担教学改革项目三项，包括中华医学会医学教育研究项目，武汉大学实验技术项目和武汉大学医学部教改项目各一项。目前各项目正在按计划进行之中。2016 年发表教学类论文 2 篇。

（二）科学研究等情况。

基础医学实验教学中心目前承担科研项目 2 项。其中湖北省自然科学基金一项，横向课题一项。目前各科研项目正在按计划进行之中。

三、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况。

目前中心包括专职教师 7 人，其中教授 1 人，副教授 4 人，讲师 2 人；实验技术系列教师 26 人，其中高级实验师 10 人，实验师 12 人，助理实验师 4。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

示范中心逐步建立起师资队伍的培训和管理机制，具体措施包括：

1. 在现有 4 个二级实验室的基础上，建立相对独立的大学生创新实验开放实验室。开放实验室面向全校大学生开放，示范中心组织指导教师和中心内的教师开展培训和交流活动，进一步提高师资的科研和教学水平。

2. 示范中心各教学实验室内部，对所有专业课程的实验准备、人员培训和安排等，进行了深入的整合和优化。实行二级实验室内实验课程的整合，充分利用和调动示范中心实验技术教师的工作积极性和效率。例如，形态学实验室中，包括病理学、微生物学、寄生虫学和医学遗传学等课程，所有实验的准备和预实验等，均实行整体参与和科学管理的模式。取得了较好的应用效果。

3. 积极开展学术和教学经验交流活动。2016 年，派出 34 人次实验教学和管理教师，参加全国性的实验教学、虚拟实验应用等的经验交流会议。取得了很多好的教学经验，进一步提高了实验教学的水平和眼界。

4. 积极招录新师资人员，大学已经批准 2017 年 1 个进人计划。同时在学院的支持下希望吸收更多喜爱实验教学的教师，转变成中心固定人员，专职教学。

5. 何春燕老师在 2016 年 8 月国家实验教学示范中心基础医学组贵阳会议上，获得虚拟实验设计三等奖。

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。

基础医学实验教学中心是国家医学虚拟仿真实验教学中心的重要组成部分，拥有较好的虚拟教学资源 and 教学平台，包括人体解剖学、医学形态学、医学机能学和细胞分子生物学虚拟实验系统相继建立，并已开始用于教学活动。中心网址年度访问量突破 5000 人次，网站拥有的信息化资源包括：人体解剖学实验室 243.2 GB；形态学实验室 750 GB；机能与分子生物学实验室 5.18 GB；其它 50MB；

共计 998.88 GB。并拥有虚拟仿真试验教学项目 41 项，其中细胞分子生物学和医学机能学虚拟系统由实验教学中心与“梦之路”公司联合制作，目前开设实验模块 15 个，涵盖细胞生物学、分子生物学、免疫学、医学生理学、病理生理学、药理学等学科；医学形态学系统由实验教学中心与“易创”公司联合制作，目前开设实验模块 10 个，涵盖组织胚胎学、微生物学、寄生虫学和医学遗传学等。所有虚拟课件均可以通过校园网络进行访问使用，部分虚拟课件已经在课堂教学中试用。各专业课任课教师均已加入虚拟实验系统；部分医学本科生和教师已经开始虚拟系统的试运行中。

（二）开放运行、安全运行等情况。

实验教学中心充分利用各实验室的资源，开展医学实验技能竞赛、科学讲座和技能培训等科研活动，充分调动学生对科研的兴趣和参与性，进一步提高学生的科研创新能力；同时也成为我校大学生参加各级科研创新竞赛的重要支撑平台。2 个开放实验室 2016 年接纳入住从事科研工作 7 个小组（国家级大创项目 2 项）学生 35 人。按照教学内容和要求，计划开设各种虚拟实验教学内容，学生进入虚拟实验室，自主选择实验项目，完成虚拟实验。

以大学生创新开放实验室为依托，开展形式多样的教学科研活动。开放实验室面向全校大学生，支持学生自主的科学研究活动。在学院的支持下，中心将建立大学生创新实验项目管理机制，具体负责学院大学生创新项目的评审、立项、运行管理、结题验收、技能培训和指导等，对大学生创新项目进行科学系统的高效管理。

在实验室安全运行的要求和基础上，实验教学中心开放实验室的高端仪器为所有本科生科研活动共享，2016 年荧光照相系统、实时定量 PCR 仪、流式细胞仪使用率饱和，细胞培养室使用饱和。充分利用创新开放实验室仪器设备和人员指导培训等人力物力资源，建立实验设备先进、安全规范、具有较高教学水平和教学质量的实验中心，构建面向全校及社会的实验教学资源共享服务平台。

（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. 开展与其他院校的交流研讨活动：2016 年 10 月广西省医学院校观摩团 21

名老师来实验教学中心，参观访问，相互交流实验教学的心得体会。

2. **开展丰富多彩的社会办学，促进中心的资源共享：**2016年3月实验教学中心相关实验室老师们组织来自湖北省水果湖高级中学高二的同学们，参观标本陈列馆，并开展了科学教育活动。

3. **组织参加全国性实验教学中心建设研讨会：**2016.4月赴南京参加“全国高校虚拟仿真实验教学与示范中心建设经验交流研讨会”。

五、示范中心大事记

以示范中心为主要承办单位，已组织基础医学院多次“基础医学实验技能大赛”。比赛面向全校本科生开放。2016年5月首次比赛参赛学生达到100人。技能大赛由切片识读模块、血糖测定模块、动物实验模块和解剖模块组成。通过集趣味性与专业性相结合的比赛，培养医学生严谨的实验态度和敏锐的观察力，增强医学生实践动手能力，培养科研思维和学术。

六、示范中心存在的主要问题

1. 实验课程设置不合理，目前实验教学中开设的实验课程均由各课程系室设置，实验中心缺乏自主性，不能有效地参与到实验课程教学内容、体系等的建设中，一定程度上造成了实验教学资源的浪费，使用效率低下；

2. 实验教师的年龄结构不合理，目前实验教师年龄普遍偏大，知识陈旧亟待更新。进一步造成实验教学资源不能得到充分的应用。

3. 各二级实验室内部尚未形成高效、有序的运行机制。二级实验室之间的有效整合也待加强。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

目前中心的建设得到了武汉大学各主管部门的大力支持。除基础医学院实验室预算内日常运转经费外，武汉大学实验室与设备管理处、本科生院、医学部、基础医学院等相关部门在人员和资金等方面，给与了强有力的支持。2016年用于虚拟建设的资金总计168.55万元：购买4台数字化人3D-body，资金67.2万元；分子生物学虚拟实验13.4万元；机能学虚拟实验24.95万元，形态学虚拟资源63万元。

八、下一年发展思路

（一）人才队伍建设

新进 1-2 名具有硕士或博士学位的实验技术人员，实行实验室轮转制度，强调一专多能。选派教师和实验技术人员参加培训和出国访问等，提高实验教学队伍和实验技术队伍的业务水平。

（二）硬件建设

完成病原实验室搬迁工作，在医学部 8 号楼 4 楼建设完成 4 个标准 P1 实验室和 1 个 P2 实验室，建设完成 1 个培养室，1 个准备室，1 个菌种保存室。在目前已经建成的 2 个虚拟实验室基础上，再建 4 个虚拟实验室，以满足虚拟实验进教学日历的需要。

对现有解剖学标本、形态学标本等进行清理和保护。建成医学博物馆，将人体解剖学标本、组织胚胎学标本、寄生虫标本、病理学标本以及其它形态学标本集中陈列和管理。建成 40 平方米左右的教学实验动物周转房。

根据大学生创新创业训练计划项目和学科竞赛项目的实际需要，添置开放实验室仪器设备。

（三）软件建设

根据武汉大学国家医学虚拟仿真实验中心项目总体目标建设方案，购置《人体解剖学》虚拟仿真课程（网络版）和网络端点，添置 3D-Body 数字虚拟仿真解剖系统。通过自主研发和校企合作，开发数字化教学资源 and 虚拟教学资源。

（四）实验教学体系建设

将实验教学、理论教学、科学研究和临床实践有机结合，根据实验教学内容分为基础性、综合性和开放创新性实验三个层次，构建“多层次、系统化和模块化”的实验教学课程体系。补充和完善综合性、开放创新性实验。自编和出版实验课程教材。

（五）制度建设

加强和完善中心制度建设，保障中心的规范化运行。通过绩效管理积分制改革，激发员工的工作积极性。

（六）其他

1. 遗体接收工作：目前每年接收红十字会遗体大约 30-40 具左右，争取通过多方努力，每年接收 100 具左右遗体捐献。

2. 中心老旧显微镜、多媒体设备更新。

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	湖北省基础医学实验教学示范中心（武汉大学）				
所在学校名称	武汉大学				
主管部门名称	教育部				
示范中心门户网站	http://wbm.whu.edu.cn/medlab				
示范中心详细地址	武汉大学医学部双湖楼 3-6 楼	邮政编码	430071		
固定资产情况					
建筑面积	4780 m ²	设备总值	2558 万元	设备台数	4065 台
经费投入情况	2558 万元				
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	300 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	临床医学 护理学 预防医学 医学检验技术 全球健康学 口腔医学 药学 通识课程	2011	46	1380
2		2012	150	3120
3		2013	1290	29460
4		2014	4967	149673
5		2015	4070	131189
6		2016	889	12586

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	200 个
年度开设实验项目数	186 个
年度独立设课的实验课程	16 门
实验教材总数	16 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	真核细胞表达蛋白的激光扫描共聚焦显微镜观察与分析（虚拟实验）	武汉大学实验技术项目（2016）	何春燕	武军驻 曹佳 张澄宇 赵旻 刘俊	2016.07-2018.07	6	a
2	基础医学整合课程 CMG 实验教学改革	中华医学会医学教育研究项目（2016）	何春燕	曹佳 武军驻 韩莉 杨国华	2016.04-2018.03	2	a
3	构建医学形态学综合性实验课程体系	武汉大学医学部 2016005	刘俊	汪琳 夏东 汤纪路 钟沁萍 李冬青	2016.06-2018.06	1.0	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	Has-let7i 基因调控卵巢癌细胞增殖、侵袭和顺铂耐药的研究	2016CFB457	赵旻	万静 张力 谭云 周煜 徐战战	2016.01-2017.12	3	省自然科学基金
2	降血脂、改善微循环组方筛选		武军驻	何春燕 张澄宇 李柯	2016.06-2017.06	25	横向课题
3							

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						
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	基础医学整合课程的形成性评价	何春燕 武军驻 商亮 苗丽霞 张澄宇 余峰 余保平 韩莉	基础医学教育	2016,18(10):856-857	国内重要刊物	
2	医学留学生生物化学实验教学探讨	曹佳 何春燕 杜芬 喻红	基础医学教育	2016,18(5),388-390	国内重要刊物	
...						

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					
2					
...					

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	2 篇
省部委奖数	6 项
其它奖数	0 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	张邴	女	19820307	实验师	实验员	技术	博士	
2	张叶敏	女	19791011	实验师	实验员	技术	博士	
3	曹佳	女	19811210	实验师	实验员	技术及 管理	博士	
4	曹晓春	男	19710129	实验师	实验员	技术	学士	
5	陈道平	男	19630801	实验师	实 验 员	技术	无	
6	黎莉	女	19750629	实验师	实验员	技术	硕士	
7	李小明	女	19630407	高级实验师	实验员	技术	硕士	
8	刘维泽	男	19630101	实验师	实验员	技术	无	
9	汤纪路	男	19590718	高级实验师	实验员	技术	硕士	
10	汤剑青	男	19590201	高级实验师	实验员	技术	学士	
11	万曙霞	女	19680206	高级实验师	实验员	技术	博士	
12	王纪	男	19570401	实验师	实验员	技术	无	
13	王敏	男	19590625	高级实验师	实验员	技术	学士	
14	王勇	男	19680312	助理实验师	实验员	技术	无	
15	夏东	男	19621101	高级实验师	实验员	技术及 管理	学士	
16	肖再勋	男	19651017	助理实验师	实验员	技术	无	
17	徐怡	女	19691114	实验师	实验员	技术	学士	

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

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 (2016 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									
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	http://wbm.whu.edu.cn/medlab	
中心网址年度访问总量	5000 人次	
信息化资源总量	998.88 Mb	
信息化资源年度更新量	998.88 Mb	
虚拟仿真实验教学项目	41 项	
中心信息化工作联系人	姓名	杨国华
	移动电话	15607196951
	电子邮箱	seawander@hotmail.com

(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	基础医学
参加活动的人次数	34 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					
2					
...					

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	基础医学院《妙手争锋——实验技能比赛》	100	赵旻	副教授	2016.5.29	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	2016.3.18	54	http://wbm.whu.edu.cn/medlab/index.php/View/55.html
2			
...			

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					
2					
...					

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	病媒生物防治技能培训班(鼠类专项)	80	蒋洪	副教授	2016.1.03-05	9.6
2	病媒生物防治技能培训班(综合技能专项)	100	蒋洪	副教授	2016.5.23-25	12.0
3	司法鉴定人岗前培训	45	何方刚	副教授	2016.11.28-29	
...						

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		34 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

(示范中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。)

数据审核人：
示范中心主任：
(单位公章)
年 月 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