

# 甘肃省省级实验教学示范中心 申请书

学 校 名 称： 甘肃农业大学  
中 心 名 称： 动物医学类实验教学示范中心  
中 心 负 责 人： 杨孝朴  
学 校 管 理 部 门 电 话： 0931-7632509  
申 报 日 期： 2019年4月21日

甘肃省教育厅 制

## 填写说明

1. 申报书的各项内容要实事求是，真实可靠。文字表达要明确、简洁。所在学校应严格审核，对所填内容的真实性负责。
2. 表中空格不够时，可另附页，但页码要清楚。
3. 申报书限用 A4 纸张打印填报并装订成册。

## 1.中心概况

实验中心名称		动物医学类实验教学示范中心		所属专业类	动物医学	
隶属部门 / 管理部门		甘肃农业大学动物医学院 / 甘肃农业大学教务处				
省级实验教学示范中心（建设单位）/军队重点实验室批准立项时间				2015 年		
中心主任	姓名	杨孝朴	性别	男	年龄	57
	专业技术职务	教授	学位	学士	联系电话	0931-7632509
	主要职责	全面负责实验中心工作。一是积极争取各方面的扶持政策，为实验中心建设创造良好的外部环境条件；二是协调各方面关系，充分利用学校基础条件和现有实验室资源，按照开放、共享的原则，提高实验中心资源利用率；三是强化人才队伍建设，提高实验中心管理水平和业务能力，建立一支高素质的实验实践教学队伍；四是加强对外交流与合作，发挥实验中心服务地方经济的作用，面向甘肃省畜牧业经济和诊疗行业发展，积极开展人才培养、科学研究、成果转化与社会服务。				
	教学科研主要经历	1983 年 6 月毕业于甘肃农业大学兽医系，获学士学位，同年留校任教。1984-1985 年期间在北京大学生物系进修生物化学及实验技术。1993 年 3 月至 2003 年 12 月任甘肃农业大学基础科学系（理学院）副主任、主任，2004 年 1 月任甘肃农业大学动物医学院党委书记、副院长（兼），2014 年 1 月任甘肃农业大学动物医学院院长。曾多次获得甘肃农业大学优秀教师、管理育人先进个人、优秀共产党员、优秀党务工作者等称号。1997 年被评为甘肃省“优秀教师”并授予甘肃省“园丁奖”，2008 年获得甘肃省“师德标兵”荣誉称号，2011 年被评为甘肃省“优秀党务工作者”。				
教学科研成果	“兽医形态学系列课程建设”，获国家级教学成果二等奖（2005，4/5）；“以国家级教学团队为引领，构建动物医学专业综合改革体系”，获甘肃省教学成果一等奖（2015，3/7）；“面向二十一世纪，高等农业院校化学教学新体系的构建与实践”，获甘肃省教育厅教学成果奖（2001，5/5）；“‘动物生物化学’精品课程建设与实践”，获甘肃农业大学教学成果一等奖（2011，1/4）；主持完成国家级“动物医学特色专业建设点”项目；主持完成甘肃省“动物生物化学”省级精品课程建设项目。主持完成甘肃省科技攻关项目等 4 项，参与完成国家自然科学基金项目 5 项；在“畜牧兽医学报”、“微生物学报”等刊物发表研究论文 50 余篇；副主编全国统编教材《动物生物学》（高等教育出版社，2016），副主编工具书和参编专著各 1 部。					

实验中心教师基本情况		正高级	副高级	中级	其它	博士	硕士	学士	其它	总人数	平均年龄
	人数	17	22	12	8	41	7	8	3	59	46
	占总人数比例	28.81	37.29	20.34	13.56	69.49	11.86	13.56	5.09		

中心成员简表

序号	姓名	年龄	性别	职称	最后学历/学位	承担教学/管理任务	专/兼职
1	赵兴绪	58	男	教授	博士	兽医产科学/校长	兼职
2	余四九	58	男	教授	博士	兽医产科学/副校长	兼职
3	崔燕	57	女	教授	博士	动物组织学与胚胎学	专职
4	王雯慧	57	女	教授	博士	兽医病理学	专职
5	胡永浩	57	男	教授	博士	兽医传染病学	专职
6	杨孝朴	57	男	教授	学士	动物生物化学/院长/中心负责	专职
7	魏彦明	56	男	教授	博士	中兽医学/学院书记	专职
8	李晓明	55	男	教授	博士	兽医病理学	专职
9	曾巧英	51	女	教授	博士	兽医传染病学	专职
10	张勇	48	男	教授	博士	兽医产科学	专职
11	薛慧文	55	女	教授	硕士	动物性食品卫生学	专职
12	贾宁	56	男	教授	博士	兽医病理学	专职
13	刘磊	59	男	教授	博士	兽医免疫学	专职
14	陈智华	58	男	教授	硕士	兽医外科学	专职
15	孙晓林	56	男	教授	博士	动物性食品卫生学	专职
16	袁莉刚	45	女	教授	博士	动物组织学与胚胎学	专职
17	徐庚全	56	男	研究员	博士	兽医内科学	专职
18	岳海宁	56	男	副教授	学士	兽医外科学	专职
19	伏小平	55	男	副教授	硕士	兽医流行病学	专职
20	叶得河	57	男	副教授	学士	兽医药理学	专职
21	马小军	47	男	副教授	博士	兽医内科学/副处长	兼职
22	包世俊	49	男	副教授	博士	兽医传染病学/副院长	专职
23	杜晓华	42	男	副教授	博士	动物解剖学/副院长	专职
24	张小丽	48	女	副教授	博士	兽医微生物学	专职
25	何俊峰	41	男	副教授	博士	动物组织学与胚胎学	专职
26	樊江峰	39	男	副教授	博士	兽医产科学	专职
27	王立斌	43	男	副教授	博士	兽医产科学	专职

28	王桂荣	47	女	副教授	博士	兽医药理学	专职
29	华永丽	40	女	副教授	博士	中兽医学	专职
30	胡俊杰	43	男	副教授	博士	兽医内科学	专职
31	万学瑞	40	女	副教授	博士	畜牧微生物学	专职
32	苟惠天	39	男	副教授	博士	动物性食品卫生学	专职
33	王川	38	男	副教授	博士	兽医微生物学	专职
34	纪鹏	33	男	副教授	博士	中兽医学	专职
35	李绪权	53	男	高级兽	学士	兽医临床诊疗	专职
36	温峰琴	39	女	讲师	硕士	兽医传染病学	专职
37	高宇航	33	男	讲师	硕士	兽医外科学	专职
38	潘阳阳	33	男	讲师	博士	兽医产科学	专职
39	王萌	35	女	讲师	博士	兽医药理学	专职
40	张倩	31	女	讲师	博士	动物组织学与胚胎学	专职
41	马永华	37	男	讲师	博士	兽医寄生虫学	专职
42	张旺东	34	男	讲师	博士	兽医病理学	专职
43	贺钰烜	34	女	讲师	博士	兽医内科学	专职
44	姚万玲	34	女	讲师	博士	中兽医学	专职
45	武小椿	33	女	未定级	博士	兽医传染病学	专职
46	魏衍全	32	男	未定级	博士	动物性食品卫生学	专职
47	彭婕	29	女	未定级	博士	兽医微生物学	专职
48	王泽祥	34	男	未定级	博士	兽医寄生虫学	专职
49	曲亚玲	58	女	高级实	学士	中兽医学	专职
50	方梅	58	女	高级实	学士	动物性食品卫生学	专职
51	刘岗	59	女	高级实	学士	兽医微生物学	专职
52	范希萍	40	女	高级实	博士	兽医病理学	专职
53	邢小勇	36	男	实验师	硕士	兽医传染病学	专职
54	陈虹	38	女	实验师	博士	兽医药理学	专职
55	王旭远	30	男	助理实	硕士	兽医微生物学	专职
56	尚清炎	57	男	实验师	学士	兽医微生物学	专职
57	柴光海	56	男	高级工			专职
58	杨世奎	48	男	中级工			专职
59	李新军	59	男	高级工			专职

<p>近三年来 实验中心人员 教学研究主 要成果</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基于微课的“翻转课堂”教学模式在本科教学中的探索-以《兽医免疫学》重点及难点内容的教学为例，2016年</li> <li>2. “依托国家级教学团队创新平台、转型升级国家级精品课程”获甘肃省教育厅教学成果奖，2015</li> <li>3.“以国家级教学团队为引领，构建动物医学专业综合改革体系”获甘肃省教学成果一等奖，2015</li> <li>4. “农业院校创新人才培养模式的探索与实践”获甘肃省教育厅教学成果奖，2015</li> <li>4.出版教材《畜禽解剖学》，高等教育出版社，2016年</li> <li>5.出版教材《畜禽寄生虫病检验技术》，中国农业科学技术出版社，2016年</li> <li>6. 出版教材《动物外产科病》，中国农业大学出版社，2016年</li> <li>7. 出版教材《家畜病理学》（第五版），中国农业出版社，2016年</li> <li>8. 出版教材《动物性食品微生物学检验技术》，四川大学出版社，2016年</li> <li>9. 王川. 项目教学法在仪器分析课程教学中的应用[J].湖南城市学院院报，2016,05</li> <li>10. 苟惠天, 给予慕课的预防兽医学教学改革思考[J].内蒙古师范大学学报，2016,07</li> <li>11. 苟惠天,我国与新西兰农业教育的比较与思考[J].河北农业大学学报(农林教育版),2016,08</li> </ol> <p><b>2017-2018年教材情况</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 出版教材《兽医产科学》，主编，中国农业出版社，2017年。</li> <li>2. 出版教材《执业兽医资格证考试临床兽医》，主编，中国农业出版社，2017年</li> <li>3. 出版教学《兽医病理学》，主编，科学出版社，2018年</li> <li>4. 出版教材《兽医公共卫生学》，副主编，中国农业出版社，2018年。</li> <li>5. 出版教材《动物卫生法学》，副主编，科学出版社，2018年。</li> <li>6. 出版教材《中兽医学》，副主编，科学出版社，2018年。</li> </ol>
<p>近三年来 实验中心人员 科学研究主 要成果</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.“动物生物粘合剂的研究与应用”获得甘肃省科技进步三等奖，2016年。</li> <li>2.“农业院校创新人才培养模式的探索与实践”获得甘肃省教学成果奖一等奖，2016年。</li> <li>3.“藏绵羊腐蹄病及耐寒基因抗性相关基因检测技术集成与应用”获得教育厅级奖，2016年。</li> </ol>

	<p>4.“羔羊育肥关键技术及疾病防控模式研究与推广应用”获得全国农牧渔业丰收奖一等奖，2016年。</p> <p>5.“以国家教学团队为引领，构建动物医学专业综合改革体系”获得甘肃省教学成果一等奖，2016年。</p> <p>6.“面向‘三农’的数字教育资源与平台建设项目”获得全国高等农业教育精品课程资源建设成果证书，2017年。</p> <p>7.“奶牛乳房炎基因工程疫苗的研制及产业化”获得兰州经济技术开发区优秀科技创新成果科技进步奖，2017年。</p> <p>8.王桂荣获得甘肃省教育厅优秀指导教师2017年。</p> <p>9.“高寒牧区草畜高效利用技术集成研究与示范”获得甘肃省科技进步奖，2018年。</p> <p>10.“当归及其不同炮制品药效改变的物质基础、质量标准及其药效学研究”获得甘肃省自然科学奖二等奖，2018年。</p> <p>11.授权专利 2018102401038160 号“一种自动进液家畜阴道冲洗”，2018年10月。</p> <p>12.授权专利 2018090900105600 “一种家畜可视化人工授精用开腔器”，2018年9月</p> <p>13.授权专利 CN207793281U “一种家畜可视化人工授精用开腔器”，2018年8月。</p> <p>14.授权专利 CN207786661U “一种新型 Eppendorf 管架”，2018年3月。</p> <p>15.授权专利 ZL201720993439.8 “一种用于鸡舍的供水供药装置”，2018年6月。</p>			
教学简况	实验课程数 36	面向专业数 4	实验学生人数/年 2280	实验人时数/年 90720
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 2	参编 2		
主要教学方法和教学成果	<p><b>一、教学方法</b></p> <p>教学方法是为了实现教学目标，完成教学任务而在教学过程中运用的方式与手段的总称。实验教学的方法与手段直接影响到教学质量、学生的学习兴趣和学习效果。学院秉承先贤“传承历史，追求卓越”的教育理念，坚持“知识、能力、素质”并重的育人原则，根据学科和课程的特点，改</p>			

变以书本为中心、以课堂为中心、以教师为中心的传统教学方式，建立了“以教师为主导、以学生为中心”的教学模式。基于此，中心根据现有实验条件，按照先易后难，稳步推进，系统训练的实验教学思路，精心选择实验项目并设计实验方案，以利于启迪学生科学思维与创新意识和培养学生扎实基础实验能力。为进一步提高学生的综合实验能力和解决实际问题的能力，中心改进教学方法，形成以自主式、合作式、探究式为主的学习方式，并在一级学科层面上对实验内容进行调整，建立了一体化、多层次、开放式的实验教学新体系。为确保实验教学质量，中心严格规范教学环节，加强实验教学过程管理，包括实验准备、学生预习情况检查、实验过程、实验成绩评定等环节，提高实验成绩占课程总成绩的比例，且将主干课程实验单独设课并独立考核。实验考核方法的多元化及统筹考核实验过程与实验结果，可激发学生实验兴趣，提高实验能力。

### **（一）精选实验内容**

中心根据动物医学类学科和课程的特点，以夯实基础、强化实践、提高能力、促进创新为实验教学基本理念，以基础兽医学、预防兽医学和临床兽医学3个二级学科方向为依托，精心选择实验内容，并在一级学科层面统筹实验内容，进而按照演示和验证性实验、综合性实验、设计性实验、综合设计性实验和开放性实验的层次进行实验设计，并以综合性、设计性实验和综合设计性实验的比重，形成了一个全方位立体化的实验教学体系。

### **（二）强化理论指导**

中心所有实验课程都制定了教学计划和实验教学大纲，对学生应该掌握的基本技能、基本方法等有统一的、详细的要求。在实验教学过程中，教师先讲解本实验相关理论、实验知识和实验方案，让学生充分明确实验需要做什么、如何做和应注意什么，然后进行具体实验操作，从而避免了学生“照方抓药”完成实验的现象，利于学生的独立工作能力的培养。在实验进行过程或完成之后，教师针对性的提出问题并与学生共同讨论，引导学生思考，开拓他们的思路，培养学生的批判性和辩证思维。通过教师讲解（理论）—学生独立实验（实践）—教师与学生共同讨论（再理论）的教学循环，培养了学生的参与意识，激发了学生的实验兴趣，充分发挥了学生的主观能动性，使学生系统、全面的学习了实验技能与相关知识，增强了学生在实验过程中发现问题、解决问题的能力 and 责任心，开创了实验教学的新局面，形成了独具特色的实验教学模式。

### （三）引导学生自主实验设计

按照知识综合、技能综合与思维综合的原则，结合兽医学科的发展，依托教师实际的科研需要和学校大学生创新创业训练（SRTP），提供一些实践性较强的课题，让学生自主选择、自己设计实验并在教师的指导、点评与讨论中完成实验方案设计，进而在教师引导下，利用本实验室的各种条件完成实验的实施。通过综合性训练，提高了学生的科学研究能力和创新思维能力。

### （四）施教方式灵活多样

为提高学生的综合思维能力和创新能力，在具体教学中，根据实验本身的性质特点，综合运用多种教学方法手段，鼓励学生发现、质疑、思考、探索，培养和提升学生的兴趣，进而增进教学效果。

1. 启发式和讨论式的教学：教师在实验前讲解时，对于实验设计的新理论、新技术、新进展及发展趋势进行相应的介绍，以拓展学生的专业视角，提升学生的综合素质。实验过程中针对性的提出问题并鼓励学生思考、讨论进而解决，提高学生独立思考、自主分析问题及发现问题和解决问题的能力，使教学成为师一生及生一生间面对面的互动和讨论，提高学生的参与度，培养他们的创新思维，并最终激发学生的学习兴趣 and 求知欲。

2. 探究式教学：在综合性、设计性、综合设计性和开放性实验教学中，将相关实验技术融合在既相对独立又互相关联的具体实验中，将实验内容变成一系列前后关联的有机整体，串联成一个完整的因—果链。实验中引导学生循因溯果，培养学生的逻辑思维能力，推理能力和分析判断能力。另一方面，在实验教学中安排学生专题报告，组织学生从选题、查阅文献、制定设计方案、撰写研究报告及开展专题报告等，进行系统的科学研究与实验设计训练，系统性提升学生的科研创新能力。

3. 课堂内外结合，实验实习相结合，开展开放式实验教学：中心坚持校内实验与校外实习相结合，利用校内动物医院和校外实习实践基地，组织学生完成专业课程的实习，实现了实践教学过程与一线生产的紧密结合。学院教学与科研实验室亦全方位开放，鼓励学生尽早进入实验室参与科研项目研究，积极申报大学生创新创业训练项目；定期组织宠物美容大赛，“雏鹰杯”小动物临床技能大赛等，不断拓展第二课堂教学；应用多媒体教学设备，通过观看实验教学录像和多媒体课件等，使学生更形象地理解和领悟实验内容和操作，同时还能吸取实验室以外的知识；建立教学网站，开展网络教学，方便学生课前与课后的学习。

### **（五）开展小班实验教学，提高学生参与度**

为确保实验教学质量，中心始终坚持小班实验教学，以每组 3-5 人。让每个学生都能独立地完成实验操作，保证学生的实验参与，培养学生的动手能力。同时，安排学生参与实验的准备工作，使学生在更好地学习实验技术的基础上，还培养了独立工作能力和责任心。

### **（六）利用现代教学技术，实现教学资源多元化**

中心利用现代教学技术，不断丰富教学资源，充实教学内容，组织教学方式方法，使实验教学资源实现多元化。中心在统编实验实习指导教材的基础上，编制实验实习教学资料，供学生课前预习。对于没有统编教材的实验课程，中心根据专业培养方案和教学计划，组织教师依托现有实验条件，结合专业发展，自编实验指导教材，以规范实验教学。中心加强与实验教材和指导书配套的多媒体教学课件的制作，实现了所有课程实验全部应用多媒体教学课件授课，提高了课堂效率和实验教学效果。利用网络平台，中心鼓励和支持实验教学资源在线开放，通过线上与线下的结合，丰富了教学方式，发挥了学生学习的自主性，提高了学生的参与意识，提高了学生协调工作能力和独立解决问题的能力。中心亦筹备发展仿真实验教学，积极推进网上仿真实验教学资源建设步伐，促进实际实验与虚拟仿真实验的有机结合，提高实验教学效果。

### **（七）多元的实验教学评价与考核方案**

中心结合各实验课程的特点，以激发学生实验兴趣、提高实验能力为目的，建立了多环节的实验考核办法。实验课成绩按百分制计算，由三部分组成：

1. 平时成绩（过程考核成绩），占 30%，由任课教师根据学生完成实验课内容及平时表现给出，评价内容包括学生是否认真预习实验、实验操作、实验态度、实验习惯、实验纪律等。

2. 实验报告成绩，占 50%，实验报告成绩由任课教师或教辅人员批阅学生实验报告给出，包括实验报告的规范性、客观性、对实验结果的分析、经验与不足以及改进的建议等。

3. 考核成绩（面试或笔试），占 20%，给出若干题目，要求学生任选一个设计实验方案，并自己动手完成，得出实验结果和正确的分析。

课内实验课考核按上述办法完成后，最后综合成绩占课程总成绩的 30%-40%；独立设课的实验单独计算学分，单独考核与登记学习成绩，考核

方式如上所述，最终成绩按百分制计算并登记。

## 二、教学成果

中心教师近5年来主编或参编教材18部，自编实习实验指导书4部；承担教学研究与改革项目10项；获省教学成果奖二等奖8项，教学厅级奖2项，国家级精品课程1门，省级精品课程6门，发表教学研究论文15篇。近3年指导学生实施科研训练（SRTP）项目254项。通过科研训练计划项目等第二课堂的实施，部分学生因此脱颖而出，大学本科生在国家级、市级各类比赛中获奖26项；学生（本科生及研究生）发表科研论文30篇。中心教师获得各类荣誉称号11项。

环境条件	实验用房使用面积 (m <sup>2</sup> )	设备台(套)数	设备总值(万元)	设备完好率(%)
	3834	858	1800	100

仪器设备配置情况（主要设备的配置及更新情况，利用率。可列表）

目前,实验教学中心仪器设备总值1800余万元,其中价值万元以上设备300余台(件),3万元以上设备107台(件)。近5年来,实验教学示范中心从学校划拨、特色学科建设及学院发展基金中,投入600余万元,根据实验教学需求,配置部分仪器设备并更新一些老旧设备;投入240万元改造实验室环境条件。今后,实验教学示范中心计划通过学校拨款及特色学科建设经费等,更新和补充教学仪器设备150余台件,改善实验和实习条件。

### 动物医学实验教学示范中心仪器设备购置、更新情况

年份	2014年 (万元)	2015年 (万元)	2016年 (万元)	2017年 (万元)	2018年 (万元)	合计 (万元)
仪器设备购置	71.50	222.05	120.38	456	350.89	1220.82
环境改造	12.4	6.7	2.3	18.20	37.5	77.1

### 动物医学实验教学中心主要设备仪器

序号	仪器名称	型号	单价(元)	数量	总价(元)
1	正置显微镜	GX51+PP71	94000	1	94000
2	凝胶成像分析系统	Quantum ST5	56000	1	56000
3	酶标仪	iMark	45000	2	90000
4	体视显微镜	SZX16+DP25	80000	1	80000
5	倒置式生物显微镜	IX71 DP7	123400	1	123400
6	连续变倍体视显微镜	XTL30-CTV	39590	1	39590

7	多功能 PCR 仪	5020	45000	1	45000
8	紫外可见分光光度计	GeneQuant1300	51000	1	51000
9	精密轮转式切片机	RM2235	69000	4	276000
10	冰冻切片机正置显微荧光图像分析系统	BX51	130000	1	130000
11	全自动组织染色机	NMS70	170000	1	170000
12	液相色谱分离层析仪	ME99-2A	48200	1	48200
13	生物机能实验系统	B-420S	30000	1	30000
14	多道生理采集处理系统	RM6240C	33928	4	135712
15	正置显微镜	GX51+PP71	94000	1	94000
16	全自动组织包埋仪	EG1160	81000	1	81000
17	立式压力蒸汽灭菌锅	LDMZ-60	12000	1	12000
18	动物血球仪	XFA6030	33000	1	33000
19	超低温冰箱	热电 24086V	40000	3	120000
20	台式高速冷冻离心机	H1850R	40000	3	120000
21	倒置式生物显微镜	IX71+DP71	123400	1	123400
22	体视显微镜	SZX16+DP25	80000	1	80000
23	二氧化碳培养箱	3131	53000	1	53000
24	二氧化碳培养箱	3111	35000	1	35000
25	精密轮转式切片机	RM2235	59500	3	178500
26	全自动组织染色机	NMS70	170000	1	170000
27	数码照相机	佳能 DS126201	90349	1	90349
28	全自动组织包埋仪	EG1160	81000	1	81000
29	动物血球仪	XFA6030	33000	1	33000
30	全自动排气组织脱水机	TP1020	115000	1	115000
31	自动组织脱水机	KD-TS3A	46500	1	46500
32	温度梯度基因扩增仪	SEDI-G	40000	1	40000
33	超低温冰箱	热电 24086V	40000	1	40000
34	超低温冰箱	海尔 DW-86L386	45000	1	45000
35	二氧化碳培养箱	3111	33000	1	33000
36	台式高速冷冻离心机	H1850R	40000	1	40000

37	超微量紫外可见分光光度计	Q5000	45000	1	45000
38	生物安全柜	1389	45000	1	45000
39	双向电泳系统	JY5000/JY-SX3/JY-105	35000	1	35000
40	倒置相差显微镜	CKX-41SF	42000	1	42000
41	二氧化碳培养箱	WJ-3A	31000	1	31000
42	高纯水装置	SCD- II	35000	1	35000
43	实验室超纯水系统	Milli-Academic	36000	1	36000
44	生物显微镜	primo star	40000	1	40000
45	体视显微镜	SZX7	42000	1	42000
46	外科手术器械	*	31000	1	31000
47	兽用心电图仪	ECG-1106G	44800	1	44800
48	多参数监护仪	9403	70000	1	70000
19	高频 X 线诊断仪	KX-50VET	56000	1	56000
50	超微量紫外可见分光光度计	Q5000	45000	1	45000
51	生物安全柜	1389	45000	1	45000
52	双向电泳系统	JY5000/JY-SX3/JY-105	35000	1	35000
53	高纯水装置	SCD- II	35000	1	35000
54	彩色多普勒超声诊断仪	DC-N3	238000	1	238000
55	数字电子内窥镜	EMV-400	62000	1	62000
56	干式激光成像仪	锐珂 5700C	33000	1	33000
57	实验室超纯水系统	Milli-Academic	36000	1	36000
58	多参数监护仪	9403	70000	1	70000
59	高频 X 线诊断仪	KX-50VET	56000	1	56000
60	UC 臂数字化医用 X 射线摄影 系统	UC-1	299200	1	299200
61	便携式二氧化碳激光治疗仪	LK-40	9200	1	9200
62	全自动干式生化分析仪	SP-4430	64800	1	64800
63	全自动动物血液细胞分析仪	BC-5300vet	238000	1	238000
64	细胞融合仪	CF-150/B	113000	1	113000
65	小动物白内障乳化仪（进口）	MTP2000	250000	1	250000
66	莱卡眼科显微镜（进口）	M220F12	260000	1	260000
67	高通量组织研磨器	Scientz-48	35000	2	70000

68	超低温冰箱	DW-86L388J	45000	2	90000
69	摇床	IS-RDH1	40000	2	80000
70	酶标仪	iMark™ Microplate	50000	1	50000
71	Thermo Scientific Arktik 系列	TCA001	48000	1	48000
72	凝胶成像分析系统	法国 VILBER ST5	68500	1	68500
73	Olympus 正置显微照相系统	BX53	200000	1	200000
74	Axio Observer A1 科研级倒置	德国蔡司	400000	1	400000
75	GelDoc XR+凝胶成像系统	美国伯乐	85000	1	85000
76	Mastercycler nexus GSX1 梯	德国 Eppendorf	57000	4	228000
77	梯度基因扩增仪	Wealtec, SEDI-G	42000	1	42000
78	超低温冰箱	美国 Thermo Revco	55000	1	55000
79	低温高速离心机	德国 Sigma 3K15	40000	1	40000
80	动物麻醉机	美国	49900	1	49900
81	动物呼吸机	美国	49900	1	49000
82	便携式兽用监护仪		36000	1	36000
83	双人生物安全柜	AC2-6S1	65000	1	65000
84	三气培养箱	INC 246H9T6	70000	1	70000
85	冰点渗透压仪	OSMOMAT 030	50000	1	50000
86	超微量紫外可见分光光度计		40000	1	40000
87	高效液相色谱仪	欧美知名品牌	240000	1	240000
	合计			107	7549051

### 实验 1 中心环境与安全（实验室用房，智能化、人性化环境建设情况，安全、环保等）

本中心为新建并于 2017 年投入使用，拥有一流的现代化实验教学场地，实验室内部结构和布局合理，每个实验室都安装了多媒体教学辅助设备，为师生营造了一个舒适的实验环境。通过改建和扩建，教学动物医院总面积达 1300m<sup>2</sup>，同时，学院每年投入近 100 万元经费用于动物医院仪器设备的更新升级，全面提升了动物医院在局域内的影响力。

学校所有工作环境均安装了无线 wifi。中心利用校园网、雨课堂、微信、QQ 等平台，初步建立了网络化办公系统，实现了管理的网络化、智能化。实验室配置的多媒体教学设施，均可无线上网，因此可随时利用网络教学资源，也可随时将实验室教学资源输送到校园网上或班级的微信群等平台，便于学生预习、学习和复习。

中心实验室安装有门卡系统，对出入人员进行授权管理，确保实验室的安全有序。实验室通风、照明、控温等各项指标均符合国家相关标准。每个实验室电路、水、气管道布局安全、规范，设施完好。根据实验室具体实验的需要，对于使用有害挥发性气体的实验室安装了通风橱，确保实验操作不会影响操作人员健康。中心对于酸、碱及有毒有害的废液以及动物尸体等的处理有规范的流程和措施，并由专人负责收集，集中处理，符合环保

要求。

安全方面，中心结合国家法律法规以及省、市和学校的相关法规、文件和条例，制定了完善的实验室管理制度，并基于此实行安全目标责任制。每个实验室均设立安全责任人和管理人，负责实验室的消防、安全工作及日常管理工作。中心十分重视实验室安全教育和培训，实行实验室准入制度，对新进入实验室的工作人员，要先进行实验室安全管理条例和实验安全知识的培训，并经考核合格后方可授权进入实验室。中心实验室安装有自动报警系统，配备完善消防器材，符合国家消防工程设计及建筑物安全防火标准规范，基本实现了防火、防爆、防盗、防破坏。

在环境保护方面，每个实验室均有三废及动物尸体等废弃物的相关处理措施，并由专人负责。中心教学环境清洁、整齐、卫生，对于进行病原操作的实验室，配置了生物安全配套设施，从而可避免师生在实验过程中的交叉感染或因实验造成环境的污染。

运行与维护（实验室管理，运行模式，维护维修经费等）

实验中心具有完善的运行维护保障措施，学院整体负责实验中心的建设规划，中心负责实验室的运行和管理，每个实验教室都有相应的管理责任老师，负责实验室的日常运行管理及仪器设备的维护、维修及人员的出入等工作。

实验室使用实行预约制，确保实验室开放运行有序开展。中心各实验室工作日全天开放，以保障学生根据自己的时间进入实验室完成相关工作。对于学生的创新实验，中心实验室实行开放式管理，学生根据实验的进度课自主安排实验操作过程，较好地做到了实验室管理与开放的协调统一。

中心的正常运转和维护维修经费由学院统筹，中心负责。万元以上的仪器设备采购纳入学院年度采购计划，万元以下的由中心负责询价采购。中心每年均划拨一定额度的经费用于仪器设备的维护和维修，以确保所有仪器设备的正常运转和实验室工作的规范进行。中心学科实验室以科研为主，实行有偿使用，为实验室的运行和维护提供一定的资金保障，也更方便实验室人员的管理。中心所用的药品试剂、低值易耗品及实验动物等由中心负责统一采购，分期结算，科研项目若需使用中心实验室药品试剂等，按成本收取费用，若损坏仪器设备等，中心根据实际情况判定维修并补充责任。

## 2.实施方案

## 2-1 目标规划

以学生全面发展和适应社会需求为宗旨，以加强课程融合、加强创新教育、加强自主学习和坚持学以致用为实验教学理念，以高素质兽医专业人才培养为目标，以学生实践应用能力和创新创业能力提升为核心，依托国家级“高等学校特色专业”、国家级“高等学校专业综合改革试点”、国家级“复合应用型卓越农林人才培养模式改革试点”及兽医学省级特色学科建设，进一步整合各实验室、科研平台、实训基地先进仪器设备资源和实验实习场所，加大实验室建设力度，加强实验教学中心队伍建设和管理，深化实验教学体系和教学内容改革，不断更新实验条件和实验项目，创新实验室管理机制，扩大实验室开放程度，提高实验教学水平，扩大对外交往，增强实验室的示范辐射功能和人才培养能力，最终建成西北地区优势突出、特色鲜明、仪器设备先进、实验研究手段领先、管理高效和资源利用充分的省级动物医学类实验教学示范中心。

## 2-2 建设内容

进一步完善实验教学示范中心管理运行机制和管理制度；“引、聘、育”相结合，建设高水平的实验教学及管理队伍；规划并进一步整合学院现有实验室资源，提高实验教学示范中心运转效率；进一步补充教学动物医院仪器设备，提升动物医院动物疾病诊疗水平和地区及区域影响力，建成P2生物安全实验室和动物疫病诊断防治中心，扩建校外实践教学实训基地，提升教学实习实训条件；补充教学仪器设备，改善本科实验教学条件；加强实验课程和课件建设及网络化水平；改革实验教学，形成“教学、科研、产业”相结合的实验教学模式；扩大对外开放与交流，促进学院与社会、企业共建实验室及实习基地，促进办学质量的全面提升。

## 2-3 政策措施

为保障实验教学的规范运行和教学质量的稳步提升，学校制定了规范性的文件与配套措施，包括甘肃农业大学本科教学《实验课教师职责》、《甘肃农业大学实验教学中心人员岗位职责》等。

基于学校的规章制度和管理文件，中心结合动物医学类实验实践教学实际，制订了《甘肃农业大学动物医学院实验室准入制度》《甘肃农业大学动物医学院实验室工作条例》《甘肃农业大学动物医学院实验动物安全管理细则》《动物医学院实验室病料采集、保存及运输制度》等，从各类人员岗位职责、安全管理、化学危险品管理、安全事故应急、学生实验守责、卫生管理、档案管理、仪器管理诸方面进行了规范。以保障中心各类实验室安全、有序和高效运转。

中心积极探索并创新实验室管理模式，实行“统筹规划、统一管理、资源共享、有

效利用”的管理模式，使实验教学资源得到充分利用；中心实行主任负责制，建立“中心负责人—副主任—实验人员”三级责任制，统一协调实验设施、空间环境、教学队伍、经费保证和运行管理等实验教学资源。中心负责人全面负责中心的运行与管理，组织制定中心的发展规划、年度建设计划及各实验室的建设和实验教学改革的组织等。中心副主任负责中心日常运行与管理。实验室技术人员竞争上岗，双向选择，由实验教学中心集中统一管理。兼职教师按照教学和科研任务安排参与实验教学和实验研究工作，实行流动式的管理机制。

中心实验室全天候开放（包括节假日），以确保创新创业项目正常开展和创新人才的培养。中心仪器设备全部建档，由专人负责管理。大型精密仪器和贵重仪器设备责任到人，使用者须由实验室负责人、实验中心主任同时确认并经适当培训后方可使用。每台（套）仪器均配有仪器设备使用记录本，使用前后有须进行登记，以保证仪器设备的规范使用，充分发挥仪器设备的作用。每个实验室配发实验室工作日志，由相关教师负责填写。

中心所需试剂、药品及易耗品等实行预算管理、统一采购、公开招标，并由专人负责管理，避免实验用品浪费，保证化学危险品安全。对剧毒品、易燃易爆品，严格按照“双人保管，双人领取，双人使用，双锁双账”原则保管，实验领用限于当天当次实验用量，严禁在实验室内保存剧毒品和易爆品；易燃易爆气瓶及高压气瓶由专人负责保管和使用，并严格按照相关安全操作规程使用；实验动物采购保证健康安全，病料采集按在国家法律法规允许前提下遵照《动物医学院实验室病料采集、保存及运输制度》规范操作，并采取必要的防护措施，以避免生物污染和病原感染，保证人员安全。

中心组织成立由院系领导及校内外资深实验教学专家组成的“实验教学指导委员会”，负责实验课程教学大纲、实验课程内容和实验项目审定等工作，充分发挥其对实验教学的决策和对示范中心的引导作用。

## 2-4 实施步骤

### （1）健全管理机制、完善管理制度

中心建立了一整套实验中心的管理制度，并基于此，坚持开放的运行机制，在教学期间全程对学生开放，欢迎学生在课余时间到实验室进行实验研究，以营造有利于学生自主实验、开展创新性实验、个性化学习的实验环境，进而建立起一套有利于激励学生学习和提高学生能力的有效管理机制。

学院教学督导组不定期对实验教学进行检查和考评，并对每学期的实验教学进行小结；学院每个教学班设有教学督导员，负责学生对教学及管理人員的意见和建议的记录和整理，每学期末将相关资料汇总整理后上报学院。学院主管教学副院长将教学督导组 and 教学督导员的意见、建议汇总后向相关教学管理人员进行反馈并督促整改，从而

保证了教学质量。

中心将在现有规章制度的基础上，进一步完善实验室相关管理制度、考评办法，检查督促各实验室完成各项工作任务；对开放实验室建设和仪器设备运行进行投资效益评估；加强实验室仪器设备、材料等物资的采购和管理，进一步提高中心实验室运行的有序性、安全性和高效性，提高其使用效益。

#### （2）建设一流的实验教学及管理队伍

中心将整合专业教师和实验技术人员，继续招聘和引进实验室工作人员，并基于学科及科研优势，依托专业建设试点和特色学科建设，在申报学校组织的各级各类教学科研项目的基础上，学院设立专项基金资助学院青年教师和实验技术人员，力促他们尽快成长、成熟、成才，力求建立起一支“专业教师—科研人员—实验技术人员”一体化的高水平实验教学队伍。

#### （3）统筹规划，科学布局实验室

中心将按照“统一规划、统一建设、统一管理、资源共享”的原则，进一步整并实验室资源，合理地配置实验室空间、仪器设备和实验人员等，将学校基础实验教学中心的实验室建设为以本科实验教学为主的实验平台，并同时承担大学生创新创业训练的相关任务；将原有的各学科方向实验室，按不同的研究团队，整合建成学科实验室，主要用于教师科研开发和学生创新研究，并实行准入制度，实施动态管理，以提升综合素质、创新能力和学科发展水平。

#### （4）建成P2级生物安全实验室及疫病诊断防治中心

学院与学校发展规划处和相关部门对接，调整出108m<sup>2</sup>的实验室，将其改建成P2级生物安全实验室，以满足学院相关病原生物科研项目的需求；以生物安全实验室和动物医院为基础，组织相关团队，建成动物疫病诊断防治中心，将教学过程与一线生产紧密结合，从而全面提升学科整体研究水平和学院人才培养能力。

#### （5）补充仪器设备，改善实验条件

中心现有的大部分实验仪器购置时间较早，使用时间过长，有些仪器已无法继续使用，进而影响实验实践教学质量提升。因此，中心计划依托学科建设基金、本科专业建设资金和实验室专项建设资金，并继续多方拓展资金筹措渠道，购置补充实验教学仪器和设备，改善实验、实习条件。

#### （6）实验教学改革和课程建设

中心紧紧围绕“高素质兽医人才培养”目标，注重应用、创新人才培养的教学改革与实践，发挥重点学科、重点实验室的优势，结合教师科研开展创新性实验和提供更多自选实验，培养学生的探索精神和创新能力。中心紧扣动物医学知识体系和能力培养两个环节，开展了理论教学与实验教学相结合、课堂教育与创新教育相结合、单项技能训练与综合创新相结合的课程体系建设，为培养“宽知识、强能力、善创新”的兽医专业

人才奠定基础。

#### (7) 以信息化建设促教学管理水平提升

中心将建设和完善网络信息管理平台，实现教学和管理手段的现代化、网络化、信息化，提升中心实验室的教学水平和管理效率；通过网络平台，亦可从各种数据库获得实验相关的资料，以拓展学生知识架构。基于信息化平台，中心计划引入虚拟仿真实验教学资源，建成虚拟仿真教学实验室，实现实验教学资源的多元化，拓展实验教学领域，丰富实习组织方式和实验教学内容，以提高实验教学的效果。

#### (8) 拓展办学途径和方式、强化校外基地建设

中心将充分利用校友资源，与相关科研单位、职能部门合作办学，拓展学院办学途径。中心亦鼓励学院实验室，依托动物医院、动物疫病诊断防治中心及专家院等，为社会和企业提供服务，从而为学生提供一个创新实践的平台。中心将在现有校外实践基地的基础上，进一步拓展校外实习基地、创新科研基地和社会实践基地，建成“一体化、多层次、开放式”实验教学体系和“教学、科研、产业”相结合的实验教学模式，以适应创新型兽医专业人才培养的需要。

## 2-5 预期成效（需要具体指标）

1、进一步完善实验教学示范中心管理运行机制和管理制度；“引、聘、育”相结合，建设高水平的实验教学及管理队伍；专职实验管理与技术教师达到25人，专兼职临床门诊教师15人。

2、进一步整合学院现有实验室资源，提升网络化、信息化管理水平，提高实验教学示范中心运转效率。

3、进一步补充教学动物医院仪器设备，提升动物医院动物疾病诊疗水平及区域影响力；建成P2生物安全实验室、实验动物中心和动物疫病诊断中心，扩建校外实践教学实训基地，提升教学实习实训条件。

4、补充教学仪器设备，改善本科实验教学条件，加强实验课程和课件建设，达到动物医学“三级”认证水平。

5、加大“校所、校地、校企”合作办学力度，提升实验、实践教学水平，形成“教、学、研、产”相结合的实验、实践教学模式。

6、扩大对外开放与交流，将“中心”建设成为校际交流、学校与社会相关机构及产业交流学习的基地。

7、组建动物医学院本科实验教学中心，注册甘肃农业大学动物医院有限公司，由学院一把手院长直接负责联系。

8、加大本科实验教学中心经费投入，2019-2020年学校学科建设经费投入183万元，学院发展基金投入120万元。

### 3.经费支持

#### 3-1 经费来源及保障

实验教学示范中心硬件设备投入主要来自学科建设经费、专业建设经费、学校配套经费及学院自筹经费，包括甘肃省重点学科建设项目、甘肃省特色学科建设经费及学院发展基金等。软件环境建设经费主要来自国家级、省级及校级精品课程及重点课程建设项目、省级及校级教学团队建设项目，校级大学生科研训练项目（SRTP）、学校实验室建设专项资金及教师科研项目和学院自筹发展资金。运行经费主要来自学校专门用于实验、实践教学拨款及学院自筹的发展基金。

#### 3-2 经费使用规划

根据动物医学类实验教学示范中心建设规划及措施，四年内计划投入经费1000万元，主要用于以下方面：

（1）硬件建设。投750万元。其中用于实验教学示范中心设施环境升级改造经费300万元；仪器设备更新与补充经费450万元。

（2）软件建设：投资250万元。其中用于实验教学改革经费30万元，实验教材编著与音像教材制作经费20万元，模拟、仿真、虚拟实验室建设经费150万元，实验室开放基金20万元，实验师资队伍培养培训经费20万元，对外交流10万元。

### 4.学校意见

学  
校  
意  
见

甘肃农业大学动物医学类实验教学中心的建设对促进我校动物医学类专业建设，提高学生实践教学水平有着重要意义。中心建设思路清晰，实验室建设科学规范；实验教学和科学研究队伍结构合理，力量雄厚；实验教学体系设计科学，教学理念、教学内容、教学方法与实施措施有利于创新人才的培养。经过多年的建设，中心基本上达到“统一管理、统筹规划、资源共享、有效利用”的运行机制。为进一步凝聚校内外实践教学资源，促进优质资源深度融合和充分共享，推动教学科研协同发展，提升动物医学类专业人才培养质量，提升其社会影响力，学校支持动物医学类实验教学示范中心建设，并将在中心建设所需的人员、经费、实验室用房等方面予以优先支持。

学校研究认为，动物医学类实验教学示范中心所申报材料情况属实，前期基础完备，建设目标明确，方案合理，保障措施有力。同意推荐该中心申报省级实验教学示范中心。

（公章）

负责人签字

年 月 日

## 2018 甘肃省省级实验教学示范中心申报汇总表

推荐学校（公章）：

联系人及所在部门：

办公电话：

手机：

电子邮箱：

序号	中心名称	所属专业类	中心负责人	联系电话	网评网址
	动物医学类实验教学示范中心	动物医学	杨孝朴	0931-7632509	<a href="http://dy.gsau.edu.cn/dwyxysyjzx.htm">http://dy.gsau.edu.cn/dwyxysyjzx.htm</a>