

附件：

批准立项年份	2015
通过验收年份	

国家级实验教学示范中心年度报告

（2016 年 1 月——2016 年 12 月）

实验教学中心名称：物理国家级实验教学示范中心（内蒙古大学）

实验教学中心主任：班士良

实验教学中心联系人/联系电话：班士良/13074712723

实验教学中心联系人电子邮箱：slban@imu.edu.cn

所在学校名称：内蒙古大学

所在学校联系人/联系电话：王树彬/0471-4992260

2017 年 4 月 10 日填报

第一部分 年度报告编写提纲（限 5000 字以内）

物理国家级实验教学示范中心以内蒙古大学建设地方综合性一流大学为契机，树立以学生为本，知识传授、能力培养、素质提高、协调发展的教育理念和以能力培养为核心的实验教学观念，建设满足现代实验教学需要的高素质实验教学队伍，建设仪器设备先进、资源共享、开放服务的实验教学环境，建立现代化的高效运行的管理机制，全面提高实验教学水平。为培养具有创新能力的本科人才和发挥中西部地区高等学校实验室建设和发展的示范性起到了重要作用。

一、人才培养工作和成效

（一）人才培养目标

按照“加强基础，发展应用，理工结合，面向市场”的培养方针，始终重视学生实验技能的培养和 student 创新思维的训练，依托物理国家级实验教学示范中心，以培养从事基础性科研教学和从事高新技术应用的高素质人才为目标，成长为自治区乃至国内各领域的带头人和骨干力量，重视基础实验，加强综合性、设计性、创新性实验的比例，建立层次化人才培养体系，重点培育学生实践能力和创新能力。2016 年学院结合“十三五”发展规划，重新定位了人才培养目标，使实验教学在中西部地区起到引领和示范作用。

（二）人才培养基本情况。

2016 年度实验教学示范中心对本校 22 个专业开设物理类实验课程 12 门，开设实验项目 96 个，其中综合性实验 51 个，设计性实验 16 个，完成教学任务 124166 人时数的计划任务。其中，对外学院的

专业 19 个,共 1027 人,完成 65728 人时数,占总体教学任务的 52.9%。

实验中心教师积极开展教学研究工作,开发实验项目、编写实验教材,目前可开设实验项目 151 项,给学生选课设置较大的可选空间。目前,《大学物理实验》于 2015 年由高等教育出版社正式出版发行,入选国家实验示范中心系列教材,2016 年新增《近代物理实验》教材,已由内蒙古大学出版社出版。

(三) 人才培养成效评价。

2016 年毕业本科生 153 人,初次就业率达到 85%,本科生考取研究生 41 人,占学生总数的 26.8%。

由实验中心教师指导的本科生发表学术论文 1 篇,由 SCI 收录,参加国家级比赛获奖 3 项,授权发明专利 1 项。

二、教学改革与科学研究

(一) 教学改革立项、进展、完成等情况。

实验示范中心全面贯彻“以学生中心,学+教+创新实践体验”三元支撑的创新人才培养模式,发挥学生自主学习能力,先期开设虚拟仿真实验,从实验简介、目的、原理、内容、仪器方面进行讲解,学生可以自主学习和模拟实验,完成实验前期预习。实验教学环节,构建“基础、综合、创新”三层次实验教学体系。减少验证性、演示性实验项目,增加综合性、设计性实验项目,加强综合性、设计性、创新性实践项目的设计和应用。建设校内外实践教学体系,通过实习实训完成实验教学后期补充。

通过对大学物理实验课的教育教学理念、课程体系、教学内容、

教学方式和手段、实验教学管理等方面开展系列改革和实践，切实提升大学物理实验的教学效果。2016 年度示范中心教师承担教育部高等学校教学指导委员会的教学改革项目 3 项，承担内蒙古在自治区教育厅项目 1 项，立项总经费 0.4 万元，学校配套 3.5 万元。其中，内蒙古自治区教育厅教学改革项目通过结题验收，其它 3 项教育部高等学校教学指导委员会的教学改革项目在研。

在课题研究中，教师素质不断提高，教学水平得到了发展，学生为学习和自我发展的主体这一理念得以确立，积极参与创新创业教育。2016 年指导本科生获批内蒙古大学创新基金 14 项、自治区级大学生创新训练计划项目 3 项、国家大学生创新基金 3 项，获得经费 14.4 万元，在本科生创新能力培养方面做出巨大贡献。

（二）科学研究情况。

示范中心坚持教学与科研融合，科研项目和研究成果丰富了实验教学内容，促进和反哺教学。2016 年示范中心教师承担国家自然科学基金项目 9 项，内蒙古自治区自然科学基金项目 5 项，总到账经费 1086 万元。

中心教师发表科研论文 26 篇，其中 SCI 收录 20 篇，EI 收录 1 篇，CSCD 收录 3 篇，其它期刊 2 篇。

中心教师的科研水平不断提升，2016 年，赵世峰教授发表的以内蒙古大学为唯一单位的学术论文入选 ESI 高被引论文。教师科研水平的提高，有助于实验教学能力的提高，一些科研项目和成果直接作为本科生创新、创业项目，对学生实验能力、科研能力的锻炼起到重

要的作用。

三、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况。

2016 年实验教学示范中心教师固定人员 33 人，其中博士 23 人，教授 4 人，副教授 12 人，博士生导师 2 人。2016 年实验中心新增教师 3 人，晋升副高级职称教师 2 人。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

实验中心的发展离不开高水平的教学队伍，为了稳定发展教师，提高教学水平，中心采取了以下措施：

1. 通过设立实验教学教授岗和宽松的人才引进政策提高教师整体水平。利用学校人才引进政策，积极引进优秀博士充实教师队伍，增设实验技术岗位等特殊政策鼓励高水平教师参加实验教学，提高职称水平，目前实验教师队伍中 70%具有博士学位，高级职称 17 人，占总人数一半以上。

2. 鼓励现有实验室管理与技术人员深造、进修。安排实验室人员到省内外著名的同行高校实验室参观学习，了解这些院校的办学思想、实验中心运作机制、实验室设备、实验教学改革等方面的情况。2016 年参加示范中心联席会和全国高校物理实验教学研讨会等会议 4 人次，实验教师白爱枝到美国西北大学访问、周文平在北京物理所访问。

3. 实施教师年度考核和聘期考核制。年度考核由中心组织进行，聘期考核由学校、学院组织进行。考核内容主要包括德、能、勤、绩

四个方面，主要以政治思想、工作态度、实验理论与技能、实验水平、教研成果和工作成绩等为基本依据，重点考核教师履行岗位职责、实验教学效果及工作业绩。

4. 建立健全从事实验教学工作的教师的竞争、激励和约束机制。

采取表彰、奖励等有效措施激励教师从事实验教学工作，鼓励教师积极开展实验教学研究，投身实验教学改革，创新教学成果，对教师的每项教学改革项目学校、学院配套资助 5000 至 10000 元，并且进行年终奖励。

5. 建立责任追究制。对于在聘期内出现教学事故，或者在年度教学质量测评中不合格的教师，在考核、晋升等方面采取“一票否决”制，甚至暂停讲课资格，通过采取进修、培训等方式帮助其提高教学水平。

6. 坚持领导、教师、督导员听课制度。为了达到促进和监督教学，提高教学质量的目的，坚持领导每学期听课 16 学时。

经过一系列激励和考核机制的实施，实验教师数量稳步逐年增加，博士学位和高级职称比例显著提高。教师的教学热情高涨，主动申请各级各类教学改革项目，主动承担大学生创新、创业导师。

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

借助国家“中西部高校综合实力提升”计划，购置了物理实验开放式教学管理平台。目前，该平台拥有预习、仿真、考试三大系统，虚拟仿真实验涵盖电磁学实验、光学实验、电学实验、近代物理实验、

热学实验、力学实验，6 大类 31 个实验。

目前，该平台已经在大学物理实验教学中使用，已经对 6 名教师经过培训，可以熟练使用该系统，并在实际教学中应用。

（二）开放运行、安全运行等情况

物理实验开放式教学管理平台拥有门禁、监控等设备，在周六日实现开放预约实验，2016 年开放时间达到 320 小时，学生预约实验 5760 人次。

实验室通风、照明，各项指标达到设计规定的标准。水、电、气、管道、布局安全、规范。实验中心严格按照学校和学院安全规章制度进行教学，定期进行安全教育，由中心主任和学院领导负责的定期安全检查，没有发生安全事故。

（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. 实验教学改革成果，在边疆少数民族地区示范辐射作用显著

内蒙古大学物理实验教学中心为自治区唯一一家物理学方面的国家级实验示范中心，是西部地区条件先进、体制合理、管理规范、师资力量雄厚、教学质量一流、特色突出、覆盖面宽的高水平示范性物理实验教学基地。承担着为自治区高等学校培养物理实验教师和实验技术人员的艰巨任务，目前部分教师已成为内蒙古工业大学、内蒙古农业大学、内蒙古科技大学、内蒙古医科大学、内蒙古民族大学、赤峰学院、乌兰察布学院、鄂尔多斯应用技术学院、巴彦淖尔学院、呼伦贝尔学院等院校的实验教学骨干。

2. 授课覆盖面大，受益面广

物理实验教学示范中心授课覆盖面广，中心面向全校 8 学院 22 个专业开设 12 门物理实验课程，完成 124166 人时数。实验资源全面上网，开设虚拟仿真等网上实验教学课程，在实现资源共享等方面，对本校其它学院的实验教学起到了示范作用。

3. 科研和教学相结合，加强校企合作，为行业输送人才，起到显著的示范辐射作用

中心十分重视和企业合作，使学生全面了解行业发展现状和趋势，通过设计与地区支柱产业密切关联的特色实验，利用自治区光伏重点实验室和日月太阳能科技有限责任公司合作，建立实习实训基地实地训练，2016 年派 160 多名学生去实习，使学生解决实际问题的能力得以增强，毕业生进入企业后很快成为技术骨干为产生了很好的示范辐射作用。

4. 中心一直承担内蒙古自治区中学物理奥林匹克竞赛物理实验的培训和考试，推动了内蒙古自治区中学物理实验教学

多年来，物理实验教学中心一直承担每年一次的内蒙古自治区中学物理奥林匹克竞赛物理实验的培训和考试，通过对自治区各盟市优秀中学生的物理竞赛实验题目的教学培训和考试，使他们掌握了实验基本理论和实验技能、具备了创新精神和能力，这些学生将这些优良素养带到中学基础教育中，对基础教育具有引领和指导作用，推动了边疆少数民族地区中学物理实验教学。

五、示范中心大事记

(一) 对示范中心发展有重大影响的活动。

1. 2016 年 3 月 8 日学科评估，评估专家视察实验教学示范中心，对示范中心的建设和发展给予肯定，同时建议提高开设设计性实验的比例。

2. 实验教学示范中心注重挖掘校外的教育资源，2016 年 5 月 8 日，带领 80 多名学生前往日月太阳能科技有限责任公司，积极开展社会实践活动，让学生在实践中体验生产流程，收到了良好的学习实践效果。



3. 为提高学同学们综合运用所学知识分析解决实际物理问题的能力，培养同学们的开放性思维，2016 年 11 月 26 日上午 8:30 物理科学与技术学院在综合教学楼 0208 室成功举办了大学生物理学术竞赛（CUPT）内蒙古大学初赛。



4. 2016 年 12 月 27 日计算凝聚态物理领域知名专家赵纪军教授来我院进行学术交流，班士良副校长就我校物理学科以及实验教学示范中心发展与赵纪军教授进行了深入交流。



六、示范中心存在的主要问题

实验教学示范中心取得了发展，但是也存在一些问题：

1. 需要进一步开展对外交流合作、发挥示范引领作用，增强组织办会能力，承办大型会议、竞赛，提高宣传力度，组织科普活动、对

外组织培训、进修、接受访学，进一步增强在中西部高校实验教学改革方面起到引领和示范作用。

2. 增加信息化建设力度，充分发挥信息在实验教学中的有力作用，着力培训教师进修信息化开发、利用。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

内蒙古大学和内蒙古自治区教育厅非常重视物理实验教学示范中心的建设和发展，在政策、人力和资金方面给予大力支持。

1. 内蒙古大学非常重视实践教学环节的改革和建设，在政策和经费投入上给予重点支持，强化实验教学，经过近几年的发展，使实验教学条件有了较大改善。

2. 2015 年，国家级物理实验教学示范中心获得批准，内蒙古自治区教育厅给予 50 万元经费支持。

3. 2016 年，内蒙古大学为了实验教学示范中心的建设和发展，给予 50 万元的配套资金资助，给予每年 10 万元运行费用。

4. 2016 年，内蒙古自治区教育厅和内蒙古大学划拨专款 14.4 万元，用于“校创”、“区创”、“挑战杯”等提高本科生科研训练的项目，鼓励实验教学中心向本科学生研究创新性项目开放，这些政策的实施极大地调动了学生参与科研创新的积极性。

5. 鼓励现有实验室教学、管理与技术人员深造、进修，安排实验教师到省内外著名高校实验室参观学习，参加实验教学会议，了解实验中心管理机制、实验室设备、实验教学改革发展。

八、下一年发展思路

根据存在的问题，2017 年度根据实验教学示范中心发展计划，采取以下措施：

1. 聘请校外、校内知名专家，成立教学指导委员会，对实验教学示范中心的发展提出指导性意见。

2. 进一步加强信息化建设，建立虚拟仿真实验室，为实验教学示范中心的发展奠定基础。

3. 进一步加大对学生的实验教学投入，引导学生科研能力、实验能力发展，增强学生竞赛获奖竞争力、发表学术论文、成果转化和专利发明的能力。

4. 加强对外交流合作，积极参加大会，承办大型会议，组织学生参加竞赛。组织科普宣传活动、对外组织培训、进修、接受访学等。

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		物理国家级实验教学示范中心（内蒙古大学）			
所在学校名称		内蒙古大学			
主管部门名称		内蒙古自治区教育厅			
示范中心门户网站		http://202.207.14.87:8032/Index.html			
示范中心详细地址		内蒙古自治区呼和浩特 市大学西路 235 号		邮政编码	010021
固定资产情况		价值 2950 万元			
建筑面积	2543 m ²	设备总值	2170 万元	设备台数	2030 台
经费投入情况		2016 年度学校配套示范中心经费 50 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		40 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	环境科学	2015	32	2048
2	环境工程	2015	93	5952
3	生物技术基地	2015	40	2560
4	生物学基地	2015	30	1920

5	生物科学	2015	24	1536
6	生物技术	2015	24	1536
7	生物工程	2015	32	2048
8	化学基地	2015	39	2496
9	应用化学	2015	56	3584
10	材料化学	2015	53	3392
11	化学工程与工艺	2015	61	3904
12	电子信息科学与技术	2014	50	3200
13	通信工程	2014	70	4480
14	自动化	2014	90	5760
15	土木工程	2014	146	9344
16	机械工程	2014	60	3840
17	工程管理	2014	31	1984
18	汽车服务工程	2014	46	2944
19	交通运输	2014	50	3200
20	应用物理	2015	58	7839
21	数学物理基地	2015	66	4224
22	电子科学与技术	2015	65	6240
23	应用物理	2014	69	12312
24	数学物理基地	2014	66	12531
25	电子科学与技术	2014	71	2272
26	应用物理	2013	58	6090
27	数学物理基地（物理）	2013	41	4305
28	电子科学与技术	2013	68	2625

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	151 个
年度开设实验项目数	96 个
年度独立设课的实验课程	12 门
实验教材总数	1 种
年度新增实验教材	1 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	3 人
学生发表论文数	1 篇
学生获得专利数	1 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	教指委实验研究项目---运用科技前沿开展近代物理实验研究		云月厚	王延来, 王利刚, 杨军	2016.1-2018.12	1.1	a
2	教指委实验研究项目---“大学物理实验”课程教学模式、教学内容、教学方法和教学手段的研究	高物课教指字[2015]01号	樊国梁	那日, 刘俊杰, 张常在, 云月厚, 崔鑫, 白爱枝	2015.1-2017.12	1.2	a
3	教育部高等学校物理学类专业教学指导委员会关于高等学校热力学与统计物理课程教学研究项目---小“统热”课程的实践与探索	高物专教指字[2016]09号	崔鑫	宫箭, 宋铁磊, 刘志锋	2016.08-2018.07	1.1	a
4	内蒙古教育厅项目---基于虚拟仿真实验创新大学物理实验教学模式与实验室建设	内教高函2015(96)号	樊国梁	那日, 刘俊杰, 张常在, 云月厚	2015.12-2016.12	0.5	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	高压静电场致大肠杆菌突变和损伤机制	51267013	白爱枝	梁云章, 王军, 宋智青	2013.1-2016.12	50	国家自然科学基金
2	低维半导体材料的激子动力学研究	11547004	王舒东	赵国军, 王文华, 郑海彦	2016.1-2018.12	20	理论物理专项
3	球磨、压制和烧结制备铜铟镓硒薄膜及其光电特性	51364025	王延来	王延来, 李健, 李蓉萍, 秦艳丽, 徐金刚, 袁晓军, 张志芳, 姚伟, 齐彬彬, 刘文德	2014.1-2017.12	50	国家自然科学基金
4	类钙钛矿层状化合物和薄膜的制备, 自旋电荷和晶格耦合	11264024	常虹	常虹, 赵显武, 荣建红, 陆青山, 刘奕帆, 王延来, 尚涛, 姚海燕, 杨慧	2013.1-2016.12	56	国家自然科学基金
5	蛋白质亚线粒体定位及其特征信息和预测算法的挖掘	61461038	樊国梁	左永春, 刘利, 武成艳, 项新媛	2015.01-2018.12	36	国家自然科学基金
6	纤锌矿三元混晶多层异质材料中电-声子相互作用及其相关问题	61274098	班士良	屈媛, 朱俊, 杨福军*, 谷卓*	2013.01-2016.12	70	国家自然科学基金
7	稀土合金团簇的磁性及其异质复合纳米结构的交换耦合	11564028	赵世峰	刘志锋, 董晓玲, 张常在	2016.1-2019.12	47	国家自然科学基金
8	具有高铁磁稳定性的磁性纳米单层的计算设计	11547260	刘志锋	宋铁磊, 刘俊艳	2016.1-2016.12	5	国家自然科学基金

9	静电场对甘草植株表观遗传效应及其机制	51467014	郭九峰	那日, 杨军	2015.1-2018.12	48	国家自然科学基金
10	新型高效铜基中间带太阳能电池和N型单晶硅双面太阳能电池(N-PERT)的研制与产业化	无	班士良	李健, 王志平, 宫箭, 赵国军, 丁铁柱, 朱成军, 王延来, 邢雁, 朱俊, 屈媛, 秦艳丽, 尚涛	2015.06-2017.12	690	2015 年自治区科技创新引导奖励资金项目
11	应用手征夸克模型研究含重味强子的结构	2015MS0115	张 丹	李润辉, 刘爱爱*, 杨丹*, 刘静*, 汪晓菲*, 刘名声*	2015.1-2017.12	3	内蒙古自然科学基金
12	用 Ca-CaCl ₂ 熔盐法和电化学脱氧法提纯稀土金属工艺及机理研究	2012MS0810	张常在	李国栋#, 周文平, 云月厚, 刘永林, 尚涛, 闫永彦*	2012-2016	3.0	内蒙古自然科学基金
13	内蒙古自然科学基金《纳米稀土磁性金属微波吸收材料性能及机理研究》	2015MS0524	云月厚	朱成军, 杨军, 陆青山, 赵世峰	2015-2017	3.0	内蒙古自然科学基金
14	适用于白光 LED 且颜色可调控的新型磷酸盐体系发光材料的合成与研究	2015BS0101	董晓玲	陆青山, 荣建红	2015.01-2017.12	5	内蒙古自然科学基金

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	一种固体氧化物燃料电池电解质的制备工艺	ZL2014 1 0373293.8	中国	丁铁柱, 康振锋*, 李强*, 刘文德*, 王雅琼*, 代金龙*		独立完成

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	Tegus O. Phase Formation and Magnetocaloric Effect in $\text{La}(\text{Fe}_{1-x}\text{Co}_x)_{11.2}\text{Si}_{1.8}$ Compounds Prepared by Ball-milling	王利刚, 特古斯(外)	Rare Metal Materials and Engineering.	2016, 45 (11): 2814-2817	国外刊物	SCI
2	Effects of Ti-doping on CuGaS_2 Thin Films by Co-Sputtering and Sulfurizing	井纬*, 王延来, 朱俊, 姚伟*, 宋淑婷*	Materials Letters	164, 513-515	国外刊物	SCI
3	Facile mesoporous template-assisted hydrothermal synthesis of ordered mesoporous magnesium silicate as an efficient adsorbent	陆青山, 李强*, 张晶晶*, 李景峰*, 卢锦华*	Applied Surface Science	360(Part B), 889-895	国外刊物	SCI
4	Hydrothermal synthesis and characterization of ordered mesoporous magnesium silicate-silica for dyes adsorption	李强*, 张晶晶*, 陆青山, 卢锦华*, 李景峰*, 董晨浩*, 朱青梅*	Materials Letters	170, 167-170	国外刊物	SCI
5	Structure, optical property, and photo-catalytic activity of solid-solution $\beta\text{-AgAl}_{1-x}\text{Ga}_x\text{O}_2$	李景峰*, 陆青山, 张晶晶*, 赵世峰	Materials Science in Semiconductor Processing	49, 54-60	国外刊物	SCI

	under visible light					
6	Structural transformation, spectroscopic characterization and magnetic properties of $\text{La}_{1-x}\text{Gd}_x\text{CoO}_3$	高玉*,常虹, 武强*,李美玲*,刘芳*,朱宏静*,庞艳波*	Current Applied Physics	16,922-926	国外刊物	SCI
7	Identification of thermophilic proteins by incorporating evolutionary and acid dissociation information into Chou's general pseudo amino acid composition	樊国梁,刘艳玲*,王慧*	J. THEOR. BIOL.	407,138-142	国外刊物	SCI
8	Electronic mobility limited by optical phonons in $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{AlGaIn}/\text{GaIn}$ double heterojunctions	周晓娟*, 谷卓*, 班士良, 王志平	Journal of Applied Physics	120, 125706:1-5	国外刊物	SCI
9	Transfer matrix method solving interface optical phonons in wurtzite core-multishell nano wires of III-nitrides	薛忠贤*, 屈媛, 谢辉, 班士良	AIP Advances	6, 125207:1-11	国外刊物	SCI
10	Photovoltaic Behaviors Regulated by Band-Gap and Bipolar Electrical Cycling in Ho-Doped $\text{Bi}_5\text{Ti}_3\text{FeO}_{15}$ Ferroelectric Films	白玉龙*,陈介煜*,郭新*, 赵世峰	The Journal of Physical Chemistry C,	120 (43), 24637	国外刊物	SCI
11	The ferroelectric photovoltaic effect of $\text{BiCrO}_3/\text{BiFeO}_3$ bilayer composite films	聂成宏*,赵世峰,白玉龙*,陆青山	Ceramics International, 42, 14036(2016)	42, 14036	国外刊物	SCI
12	Magnetoelectric coupling effect in	唐哲红*,陈介煜*,白玉	Smart Materials &	25, 085020	国外刊物	SCI

	lead-free Bi ₄ Ti ₃ O ₁₂ /CoFe ₂ O ₄ composite films derived from chemistry solution deposition,	龙*,赵世峰	Structures,			
13	Magneto-dielectric and magnetoelectric anisotropies of CoFe ₂ O ₄ /Bi ₅ Ti ₃ FeO ₁₅ bilayer composite heterostructural films	白玉龙*,陈介煜*,赵世峰,陆青山,	RSC advances,	6(57), 52353	国外刊物	SCI
14	Multiferroic and magnetoelectric properties of BiFeO ₃ /Bi ₄ Ti ₃ O ₁₂ bilayer composite films	陈介煜*,唐哲红*,白玉龙*,赵世峰	Journal of Alloys and Compounds,	675, 257	国外刊物	SCI
15	Magnetoelectric fatigue of Ho-doped Bi ₅ Ti ₃ FeO ₁₅ films under the action of bipolar electrical cycling	白玉龙*,陈介煜*,赵世峰	RSC advances,	6(47), 41385	国外刊物	SCI
16	The ferroelectric photovoltaic spectral response regulated by band-gap in BiFe _{0.9} Cr _{0.1} O ₃ films	聂成宏*,陈介煜*,白玉龙*,赵世峰	Materials Letters,	175, 258	国外刊物	SCI
17	Domain switching contribution to the ferroelectric, fatigue and piezoelectric properties of lead-free Bi _{0.5} (Na _{0.85} K _{0.15}) _{0.5} TiO ₃ films	陈介煜*,唐哲红*,田若楠*,白玉龙*,赵世峰,张浩(外)	RSC advances,	6(40), 33834	国外刊物	SCI

18	The influence of Er, Ti co-doping on the multiferroic properties of BiFeO ₃ thin films	马怡妮娜*, 邢文字*, 陈介煜*, 白玉龙*, 赵世峰, 张浩(外)	Applied Physics A	122, 63	国外刊物	SCI
19	Preparation and characterization of Cu ₂ ZnSn(S,Se) ₄ film by drop-coating of Cu ₂ ZnSnS ₄ nanoink	吕笑公*, 王靖宇*, 朱成军, 王志平	Rare Met.	35,9: 718-722	国外刊物	SCI
20	Characterization of Cu ₂ ZnSn(S,Se) ₄ film by selenizing Cu ₂ ZnSnS ₄ precursor film from co-sputtering process	吕笑公*, 刘倩*, 朱成军, 王志平	Materials Letters	:180,1: 68-71	国外刊物	SCI
21	高压静电场对大肠杆菌的生物学效应	白爱枝, 李瑞云*, 王新雨*, 杨晓炜*	高电压技术	42,8: 2534-2539	国内重要刊物	EI
22	高压电晕电场诱变北虫草的研究	袁丽丽, 郭九峰, 向一辰, 刘维清, 那日	食用菌	,2016,(02):29-33	国内重要刊物	CSCD
23	重组布氏乳杆菌漆酶表达的研究	刘晓庆, 那日, 郭九峰, 薛丹.	基因组学与应用生物学	,2016,(09):2404-2410.	国内重要刊物	CSCD
24	蒙古口蘑担孢子萌发及初生菌丝生物学特性研究	刘晓婷, 郭九峰, 王淑妍, 李亚娇, 袁丽丽, 那日	北方园艺	,2016,(16):136-141	国内重要刊物	CSCD

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	示波器综合测量实验箱	自制	全面开发了示波器作为测量仪器的各个功能,使学生充分理解和掌握示波器的工作原理,正确而熟练地使用示波器,达到提高其实验素质和实验技巧的目的	1. 本实验箱自身可产生多种电子信号,对示波器扩展应用的各种功能进行了开发。 2. 示波器二次曲线测量显示电路	本校实验教学示范中心

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	0 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	班士良	男	1956	教授	示范中心主任	教学管理	博士	博士生导师
2	樊国梁	男	1975	副教授	副主任	教学管理	博士	
3	赵世峰	男	1977	教授		教学	博士	博士生导师
4	朱成军	男	1974	教授		教学	博士	

5	丁铁柱	男	1955	教 授		教学	学士	
6	郭九峰	男	1964	研究员		教学	博士	
7	张常在	男	1974	副教授		教学 管理	硕士	
8	王延来	男	1978	副教授		教学 管理	博士	
9	孟立志	男	1957	副教授		教学	学士	
10	王利刚	男	1978	副教授		教学	博士	
11	陆青山	男	1981	副教授		教学	博士	
12	常 虹	女	1975	副教授		教学	博士	
13	张 丹	女	1977	副教授		教学	博士	
14	崔 鑫	女	1979	副教授		教学	博士	
15	周文平	男	1974	副教授		教学	博士	
16	云月厚	男	1962	高级实 验 师		教学 管理	学士	
17	闫 铭	女	1960	高级实 验 师		管理	学士	
18	王舒东	男	1983	讲 师		教学 管理	博士	
19	白爱枝	女	1971	讲 师		教学	博士	
20	徐淑银	女	1989	讲 师		教学	博士	
21	李永香	女	1976	讲 师		教学	硕士	
22	杨 军	男	1964	讲 师		教学	硕士	
23	刘奕凡	男	1981	讲 师		教学	博士	
24	董晓玲	女	1984	讲 师		教学	博士	
25	朱 俊	男	1983	讲 师		教学	博士	
26	秦艳丽	女	1982	讲 师		教学	博士	
27	刘志锋	男	1984	讲 师		教学	博士	
28	宋铁磊	男	1981	讲 师		教学	博士	
29	刘永林	男	1960	实验师		教学	其它	

30	刘 利	男	1981	实验员		教学	博士	
31	金志欣	男	1987	实验员		教学	博士	
32	尚 涛	男	1980	实验员		教学	硕士	
33	亢团琳	女	1963	实验员		管理	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	李健	女	1963	教授	中国	日月太阳能 科技有限责 任公司	其他	2016. 1. 1- 2016. 12. 31
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（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://202.207.14.87:8032/Index.html	
中心网址年度访问总量	56000 人次	
信息化资源总量	7800Mb	
信息化资源年度更新量	5530Mb	
虚拟仿真实验教学项目	31 项	
中心信息化工作联系人	姓名	樊国梁
	移动电话	13015214153
	电子邮箱	eeguoliangfan@sina.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	物理组
参加活动的人次数	4 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	高能对撞机上的物理研讨会	内蒙古大学	张丹	60	2016 年 7 月 19-20 日	全国性
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	内蒙古自治区中学生物理竞赛	300	班士良	教授	2016. 9. 1 7-19	4
2	内蒙古大学第六届大学生物理学术竞赛决赛暨 2016 年中国大学生物理学术竞赛 (CUPT) 选拔赛	9	朱成军	教授	2015. 11. 14-2016. 03. 25	无
3	内蒙古大学第七届大学生物理学术竞赛初赛	12	朱成军	教授	2016. 11. 18-26	无

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	物理科学与技术学院邀请北京师范大学天文系仲佳勇教授、张帆副教授作科研报告	140	物理科学与技术学院官网 http://wlxy.imu.edu.cn/info/1101/2115.htm
2	物理科学与技术学院邀请中组部青年“千人计划”入选者张俊研究员访问	150	物理科学与技术学院官网 http://wlxy.imu.edu.cn/info/1101/2117.htm
3	物理科学与技术学院邀请北京大学邢颖博士作科研报告	150	物理科学与技术学院官网 http://wlxy.imu.edu.cn/info/1101/2114.htm

4	物理科学与技术学院邀请美国芝加哥大学高级研究工程师汤福坤作科研报告	70	物理科学与技术学院官网 http://wlxy.imu.edu.cn/info/1101/2244.htm
5	全国高能对撞机上的味物理研讨会在内蒙古大学召开	60	物理科学与技术学院官网 http://wlxy.imu.edu.cn/info/1101/2401.htm
6	物理科学与技术学院邀请北京邮电大学理学院执行院长肖井华教授作报告	30	物理科学与技术学院官网 http://wlxy.imu.edu.cn/info/1101/2799.htm
7	物理科学与技术学院邀请中科院物理研究所王建涛研究员作报告	30	物理科学与技术学院官网 http://wlxy.imu.edu.cn/info/1101/2865.htm
8	大连理工大学赵纪军教授做客物理科学与技术学院	160	物理科学与技术学院官网 http://wlxy.imu.edu.cn/info/1101/2934.htm

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	吕笑公	男	讲师	鄂尔多斯应用技术学院	2014年9月-2018年7月
2	范文亮	男	讲师	鄂尔多斯应用技术学院	2014年9月-2018年7月

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		2 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。)

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)

2017年 4 月 24 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。)

经学校考核专家组审核材料, 质疑答疑, 认为年度报告数据详实, 建设成效显著, 下一步发展思路明确, 同意通过年度考核。学校将示范中心建设和基本运行经费20万元纳入学校年度预算, 并在示范中心的人才引进和队伍建设、自主选题研究等年度计划中对示范中心给予重点支持, 提供人力资源、实验场所和仪器设备等条件保障。

所在学校负责人签字:

(单位公章)

2017年 4 月 28 日