

兰州大学

核科学与技术学院

本科教学审核评估自评报告



核科学与技术学院

2016年6月

目 录

一、定位与目标	5
(一) 学院定位	5
1. 学院办学定位及确定依据	5
2. 办学定位在学院发展规划中的体现	5
(二) 培养目标	6
1. 学院人才培养目标及确定依据	6
2. 专业培养目标、标准及确定依据	6
(三) 人才培养中心地位	8
1. 落实人才培养中心地位的政策与措施	8
2. 人才培养中心地位的体现与效果	9
3. 学院领导对本科教学的重视程度	9
(四) 存在的问题及解决办法	10
二、师资队伍	11
(一) 数量与结构	11
1. 教师队伍的数量与结构	11
2. 教师队伍建设规划及发展态势	12
(二) 教育教学水平	12
1. 专任教师的专业水平与教学能力	12
2. 师德师风建设措施与效果	12
(三) 教师教学投入	13
1. 教授、副教授为本科生上课情况	13
2. 教师开展教学研究、参与教学改革与建设情况	20
(四) 教师发展与服务	20
1. 提升教师教学能力和专业水平的政策措施	20
2. 服务教师职业生涯发展的政策措施	21
(五) 存在的问题及解决办法	21
三、教学资源	22
(一) 教学经费	22
1. 教学经费投入及保障机制	22
2. 学院教学经费年度变化情况	22
3. 教学经费分配方式、比例及使用效益	23
(二) 教学设施	24

1. 教学设施满足教学需要情况	24
2. 教学、科研设施的开放程度及利用情况	25
3. 教学信息化条件及资源建设	26
(三) 专业设置与培养方案	27
1. 专业建设规划与执行	28
2. 专业设置与结构调整, 优势专业与新专业建设	28
3. 培养方案的制定、执行与调整	29
(四) 课程资源	29
1. 课程建设规划与执行	29
2. 课程的数量、结构及优质课程资源建设	30
3. 教材建设与选用	31
(五) 社会资源	31
1. 合作办学、合作育人的措施与效果	31
2. 共建教学资源情况	32
3. 社会捐赠情况	32
四、培养过程	33
(一) 教学改革	33
1. 教学改革的总体思路及政策措施	33
2. 人才培养模式改革, 人才培养体制、机制改革	33
3. 教学及管理信息化	34
(二) 课堂教学	35
1. 教学大纲的制订与执行	35
2. 教学内容对人才培养目标的体现, 科研转化教学	35
3. 教师教学方法, 学生学习方式	36
4. 考试考核的方式方法及管理	36
(三) 实践教学	37
1. 实践教学体系建设	37
2. 实验教学与实验室开放情况	39
3. 实习实训、社会实践、毕业论文(设计)的落实及效果	39
(四) 第二课堂	42
1. 第二课堂育人体系建设与保障措施	42
2. 社团建设与校园文化、科技活动及育人效果	42
3. 学生国内外交流学习情况	42
五、学生发展	43

(一) 招生及生源情况	43
1. 学院总体生源状况	43
2. 各专业生源数量及特征	44
(二) 学生指导与服务	45
1. 学生指导与服务的内容及效果	45
2. 学生指导与服务的组织与条件保障	45
3. 学生对指导与服务的评价	46
(三) 学风与学习效果	46
1. 学风建设的措施与效果	46
2. 学生学业成绩及综合素质表现	47
3. 学生对自我学习与成长的满意度	47
(四) 就业与发展	47
1. 毕业生就业率与职业发展情况	47
2. 用人单位对毕业生评价	48
六、质量保障	48
(一) 质量保障	48
1. 质量标准建设	48
2. 质量保障模式及体系结构	50
3. 质量保障体系的组织、制度建设	50
4. 教学质量管理工作建设	51
(二) 质量监控	51
1. 自我评估及质量监控的内容与方式	51
2. 自我评估及质量监控的实施效果	53
(三) 质量信息及利用	53
1. 教学基本状态数据库建设情况	53
2. 质量信息统计、分析、反馈机制	53
3. 质量信息公开及年度质量报告	53
(四) 质量改进	53
1. 质量改进的途径与方法	54
2. 质量改进的效果与评价	54
(五) 存在的问题及解决办法	54
1. 教学管理人员日常性事务繁多，改革创新投入不足	54
2. 教学管理薄弱，队伍不稳定	55
七、自选特色项目	55

一、定位与目标

（一）学院定位

1. 学院办学定位及确定依据

核科学技术是集核科学基础研究、核工程及核技术应用研究的综合性很强的学科。近年来，随着国防科技和核能利用的高速发展，核科学技术方面的人才需求旺盛，据不完全统计，到 2020 年，核科学与技术专业人才需求总数将超过 15000 人。

兰州大学于上世纪五十年代成立了现代物理系，设立了原子核物理和放射化学两个本科专业，主要培养从事原子核物理和放射化学基础研究和应用研究的专门人才。2006 年，在原现代物理系的基础上，成立了兰州大学核科学与技术学院。2007 年，应国家对核工程及核技术应用方面的人才需求，经教育部批准，增设了核工程与核技术、核化工与核燃料工程和辐射防护与核安全三个工学类本科专业。经过多年的建设，学院已形成了理学和工学相结合的较为完备的核科学技术人才培养体系。目前在校本科生人数约 650 人。

学院的整体办学定位为：以重大科学问题和国家重大战略需求为导向，以核科学发展、核工程及核技术应用为主题，以满足社会需求为宗旨，通过不断创新教育观念，深化教育教学改革，坚持内涵发展，培养有领导能力、创新能力、实践能力、自主学习能力、就业创业能力、国际交流与合作能力的合格的核科学技术专门人才。

2. 办学定位在学院发展规划中的体现

核科学与技术学院已制定了《兰州大学核科学与技术学院“十三五”建设与发展规划》，针对本科生教育教学，以重大科学问题和国家重大战略需求为导向，提出了明确的建设目标和措施。根据规划，在师资队伍建设方面，将遵循“引进、培养、聘请”并举的工作思路，充分利用国家“千人计划”和兰州大学“萃英人才计划”相关政策，加大高层次人才的介绍力度，使师资队伍建设上有新突破，到“十三五”末，专任教师队伍总人数达到 85 人以上，其中，具有博士学位的教师人数达到 95%以上。在办学规模方面，到“十三五”末，在读本科学生的人数达到 700 人；在本科生人才培养质量方面，将不断改革和创新人才培养模式，构建多层次、个性化的人才培养机制，更新与优化课程设置及教学大纲，逐步推进特色专业与精品课程建设，完善教学管理、质量监控和保障体系，建立科学合理的教学质量评价机制，到“十三五”末，力争在本科生人才培养质量上实现新

的飞跃。另外，针对工科教师队伍偏弱的问题，需要进一步加大引进工科院校的优秀博士生的工作力度，充实核技术、辐射防护、核化工等工科方向的师资队伍。

（二）培养目标

1. 学院人才培养目标及确定依据

学院本科生培养包括理学和工学两大类，理学类主要培养从事原子核物理、放射化学基础研究的专门人才；工学类主要培养从事核工程与核技术、辐射防护与核安全、核化工与核燃料工程方面的专门人才。

学院本科专业的设置和培养目标与核科学基础研究和国家重大战略需求紧密结合。首先，原子核物理、放射化学两个方面的基础研究是核科学技术发展的源头与基石，基础研究的人才需求强劲；其次，随着我国核能利用及民用核技术的高速发展，需要大量核工程与核技术的人才；同时，辐射防护与核安全已成为公众关注的焦点，必须培养此方面专门人才，为核能利用及民用核技术的发展保驾护航；核燃料的生产及反应堆卸载的乏燃料的处置是核能发展中的重要环节，随着我国核电规模的不断扩大，核化工与核燃料工程方面的人才需求将持续增长；另外，核科学技术是国防科技的重要组成部分，学院肩负着为国家国防科技培养专门人才的重任。

2. 专业培养目标、标准及确定依据

学院目前设置了原子核物理（省级基地班）、放射化学（省级基地班）、核工程与核技术、辐射防护与核安全、核化工与核燃料工程五个本科专业，各专业的培养目标及标准分别如下：

（1）原子核物理专业

本专业致力于培养原子核物理方面的研究型人才，学制四年，总学分 169。要求学生系统地掌握物理学和核物理学相关的基础理论知识、实验方法与技能，接受良好的科学思维和科学实验训练，掌握数学、电子技术与计算机技术等工具，学习和熟练掌握一门外国语言，能具备较好的阅读文献能力、听说能力和交流能力，熟悉文献检索和其它获取科技信息的方法。具有在高等学校及科研院所从事与原子核物理相关的教学和科学研究工作的能力，并能在核工业所属的厂矿企业从事产品研发、生产技术和辐射防护工作，也可以继续攻读原子核物理学、核技术应用或相关学科的硕士或博士学位。

（2）放射化学专业

本专业致力于培养放射化学方面的研究型人才，学制四年，总学分 169。要求学生系统学习基础化学、核化学方面的基础知识和基本实验技能，较好的掌握

数学、物理学、计算机等方面的基本知识，学习和熟练掌握一门外国语言，具备较好的文献阅读能力、听说能力和交流能力，熟悉文献检索和其它获取科技信息的方法，具有在高等学校及科研院所从事与放射化学相关的教学和科学研究工作的能力，并能在核工业所属的厂矿企业从事产品研发、核燃料生产、乏燃料处置等方面的工作，也可以继续攻读放射化学、核化工或相关学科的硕士或博士学位。

(3) 核工程与核技术专业

本专业致力于培养核工程与核技术方面的技术型人才，学制四年，学分 163。要求学生系统地掌握物理学和核物理学相关的基础理论知识、实验方法与技能，掌握数学、电子技术与计算机技术等工具，重点学习反应堆、加速器、核仪器仪表等与核工程与核技术相关的专业知识，了解本学科发展的总体趋势和前沿进展，具有高的实践适应能力和较强的知识更新能力。学习和熟练掌握一门外国语言，具备较好的文献阅读能力、听说能力和交流能力，熟悉文献检索和其它获取科技信息的方法。要求毕业学生具有在高等学校及科研院所从事与核工程与核技术相关的教学和科学研究工作的能力，并能在核工业所属的厂矿企业、公司从事与核工程与核技术相关的产品研发、核工程设计与研发等工作，也可以继续攻读核工程与核技术或相关学科的硕士或博士学位。

(4) 辐射防护与核安全专业

本专业致力于培养辐射防护与核安全专业方面的技术型人才，学制四年，学分 165。要求学生系统地掌握物理学和核物理学相关的基础理论知识、实验方法与技能，掌握数学、电子技术与计算机技术等工具，掌握扎实的辐射防护、辐射安全评价、核废料处置及核设施退役、环境保护等方面的专业知识，具有较强的辐射监测和辐射事故应急处理能力。学习和熟练掌握一门外国语言，具备较好的文献阅读能力、听说能力和交流能力，熟悉文献检索和其它获取科技信息的方法。要求毕业学生具有在高等学校及科研院所从事与辐射防护及核安全相关的教学和科学研究工作的能力，并能在核工业所属的厂矿企业、公司从事与辐射监测与环境评价、辐射防护设施设计与研发、防护材料研究及开发等方面的工作，也可以继续攻读辐射防护及核安全或相关学科的硕士或博士学位。

(5) 核化工与核燃料工程

本专业致力于培养核化工与核燃料工程方面的技术型人才，学制四年，学分 164。要求学生系统地掌握物理学、核物理学、基础化学等相关的基础理论知识和基础实验技能，掌握数学、电子技术与计算机技术等工具，重点学习核化工、核燃料生产、乏燃料处理等相关的专业知识。学习和熟练掌握一门外国语言，具备较好的文献阅读能力、听说能力和交流能力，熟悉文献检索和其它获取科技信息的方法。要求毕业学生具有在高等学校及科研院所从事与核化工与核燃料工程

相关的教学和科学研究工作的能力，并能在核工业所属的厂矿企业、公司从事与核燃料生产、乏燃料处理等相关的技术开发和核设施建设等工作，也可以继续攻读核化工与核燃料工程或相关学科的硕士或博士学位。

（三）人才培养中心地位

1. 落实人才培养中心地位的政策与措施

本科人才培养质量是高水平、高层次人才培养的保证。近年来，学院始终将本科教育教学放在首位，紧紧围绕本科教学中心地位开展各项工作，形成了领导重视教学、政策倾斜教学、经费优先教学、科研促进教学、管理和学工服务教学、人人关心教学的好传统，把教育资源配置和工作重点集中到强化教学环节、提高教育质量上来。主要采取的政策与措施如下：

（1）为了落实人才培养中心地位，加强学院对本科教学的领导和监督，制定了《兰州大学核科学与技术学院党政领导班子教学督导检查制度细则》，并于2013年实施。成立了教学督导检查领导小组，规定党政领导班子每学期至少听课4次，并填写听课记录报告，及时将听课中发现的问题、意见及建议反馈给教师。

（2）将教学作为教师考核的首要内容，将教授百分之百为本科生授课作为重要制度；

（3）考试是衡量教学质量的重要环节，为规范考试程序，加强对考试的监督，学院制定了《兰州大学核科学与技术学院本科生考试、监考及巡视制度实施细则》，明确规定党政领导班子成员必须履行监考及巡视职责；

（4）为了加强青年教师的培养，学院制定了《兰州大学核科学与技术学院青年教师教学水平提升计划实施方案》，规定新入职的青年教师在5年内必须参加青年教师教学水平提升计划，由学院为每位青年教师指派有经验的指导教师，以帮助他们尽快提高教学水平；

（5）积极支持本科学子参与科学研究，制定了《兰州大学核科学与技术学院本科生科研训练制度》。鼓励学生申报国家级本科生创新创业项目和校级本科生创新创业项目，并每年从教学经费中划拨一定的资金支持本科生创新创业项目。

（6）近年来，学院多渠道筹措经费，不断加强本科生教学实验室的建设工作，与多家科研院所、核工业企业合作，建立了多个校外实习基地。如：学院与中国科学院近代物理研究所、中国科学院上海应用物理研究所、中核兰州铀浓缩有限公司、中核四〇四有限公司等涉核单位签订了人才培养战略合作协议（包括实习基地），每年选派学生进入上述单位实习或完成毕业论文（毕业设计）。另外，

学院与中国科学院近代物理研究所、上海应用物理研究所、高能物理研究所、理论物理研究所、大连化学物理研究所等五家单位合作开展了“联合培养本科生计划”（“菁英班”），每年从三年级本科生中选拔优秀学生进入“菁英班”学习，“菁英班”的学生优先推荐到上述单位攻读硕士及博士学位；2015年起，与中国科学院近代物理研究所合作，由近代物理所提供奖学金经费，开办了近代物理研究所定向班。

2. 人才培养中心地位的体现与效果

经过多年的建设，学院本科人才培养中心地位得到了越来越充分的体现。各种规章制度逐渐健全，做到了本科生教学管理有章可循，学院党政领导重视并参与教学监督。近三年来，本科教学运行平稳，教师备课、上课认真负责，没有发生教学事故，教学质量稳步提升。2014—2016年，兰州大学教学顾问对学院教师听课反馈意见表明，总体教学质量良好；学生网上评教总体指标良好，2014年度学生评教课程共计66门，平均得分约为96.13分，平均分大于95分的课程约占87.88%；2015年度学生网上评教课程74门，平均得分约为96.51分，平均分大于95分的课程约占87.83%。

3. 学院领导对本科教学的重视程度

为了落实学院领导对本科教学的重视和监督，成立了党政领导班子成员组成的本科教学领导小组，领导小组的主要职责如下：

（1）督导检查教学计划及教学日常运行状况，对教学日常运行中的问题及时加以解决；

（2）定期组织教师、学生座谈会，听取教师和学生教学计划及教学日常运行中的意见和建议；

（3）领导小组成员每学期需通过听课环节，广泛收集教师及学生对教学计划及教学日常运行中的意见和建议；

（4）定期组织教学研讨会，根据教师和学生教学计划及教学日常运行中意见和建议，修订教学计划；

（5）组织制订学院青年教师教学水平提升计划，必须每学期至少听取青年教师的课堂教学三次，填写《兰州大学青年教师教学水平提升计划实施情况登记表》及对应的《兰州大学听课记录表》，上缴教学秘书，并将听课过程中形成的意见和建议及时向青年教师进行反馈；

（6）定期组织青年教师教学比赛；

（7）组织制订每学期的考试计划，并对考试过程进行督导和检查；

（8）组织制订本科生实践教学计划及实验室管理制度，并对本科生实践教

学工程进行督导和检查；

(9) 组织制订本科生毕业论文管理与实施办法，并对每年本科生毕业论文完成情况进行督导和检查；

(10) 组织建设本科生实践教学校外实习基地，并制订每年的本科生校外实习及社会实践活动计划；

(11) 负责建设本科生科研训练制度，积极组织本科生申报各种大学生创新创业项目，并对大学生创新创业项目的实施情况、完成情况进行督导和检查。

(四) 存在的问题及解决方案

1、工科专业人才培养模式不够完善

学院工科专业人才培养模式还不够完善，学院以理学见长，工学专业开设较晚，工学背景的教师队伍偏弱，工学本科生实践教学设备不完备，学生实习有待进一步加强。

针对以上问题，在今后的工作中，学院将加大工科教师队伍的建设力度，将工作重点放在工科背景的高水平人才及优秀博士生的人才引进上，以尽快解决工科师资力量薄弱的问题。同时，学院将进一步修订工学本科生培养方案，逐步增加核工程类课程，使培养方案满足核工程类创新人才的培养要求。学院将多方筹集资金，不断加强本科生实验教学设备的建设，2016年，在中央高校改善办学条件经费的支持下，已完成了核化工本科教学实验室的建设，下一步的重点是核工程与核技术专业、辐射防护和核安全专业实验室的建设（已获得教育部2017年度改善办学条件项目约220万元经费的支持）。学院将进一步加强实习基地建设，同时，将进一步调整教学计划，为工科学生的实习留出充足的时间。

2、“重科研、轻教学”倾向仍然是影响人才培养中心地位的主要因素

大学的第一要务在于人才培养，科学研究的目的之一也是促进教学水平和质量的提升。然而，由于片面追求所谓“研究型大学”和职称晋升导向偏差，人才培养的中心地位难以确立，“重科研、轻教学”的倾向仍然是影响人才培养中心地位的主要因素。

为了扭转上述倾向，学院将从以下几个方面逐渐扭转上述趋势：1) 将教学与职称晋升挂钩，设定一定的教学工作量（特别是本科教学工作量）作为职称晋升门槛；2) 将教学工作量、教学效果与绩效考核更紧密地联系起来。建立更科学的教学评价体系，兼顾教学工作的量与质，设置量的底线，重在提高质量。

二、师资队伍

(一) 数量与结构

1. 教师队伍的数量与结构

截至 2016 年年底，核科学与技术学院在职教职工 85 人，其中，管理人员 10 人（约占 11.7%），实验技术及其它人员 14 人（约占 16.5%），教师 61 人（约占 71.8%），生师比约为 10.5:1（640 名学生/61 名教师）。

61 位专职教师中，教授 14 人（约占 22.9%），副教授 24 人（约占 39.3%），讲师及助教 23 人（约占 37.7%），教师职称结构详细统计数据见表 2-1 中所示。总体上看，目前的教师职称结构合理。

61 位专职教师中，60-46 岁的教师 6 人（约占 9.9%）；45 岁以下的教师 55 人（约 90.1%），教师年龄结构详细统计数据见表 2-2 中所示。核科学与技术学院已形成了一支有潜力、老中青结合、年富力强的教师队伍。

61 位教师全部毕业于“985 工程”学校，教师中具有博士学位的 60 人，约占教师总数的 98.4%。85% 的教师具有在国外一年及以上的学习和工作经历。教师队伍的学缘结构见表 2-3 中所示，目前的学缘结构不尽合理。

表 2-1 专任教师职称结构统计表

结构	人数	比例(%)
教授	14	22.9
副教授	24	39.3
讲师	19	31.1
助教	4	6.6
合计	61	100

表 2.2 专任教师年龄结构统计表

结构	人数	比例(%)
60 岁—46 岁	6	9.9
45 岁—35 岁	25	40.9
35 岁以下	30	49.2
合计	61	100

表 2.3 专任教师学缘结构统计表

结构	以最后获得最高学位毕业学校为准	比例(%)	以获得本科学科学历毕业学校为准	比例(%)
----	-----------------	-------	-----------------	-------

本校毕业	55	90.2	46	75.4
外校毕业	6	9.8	15	25.6
合计	61	100	61	100

2. 教师队伍建设规划及发展态势

结合学校定编定岗，教师队伍的建设规划为：调整师资队伍の学缘结构和知识结构，加强学术带头人的培养，加强年轻教师的水平提高和学科专业的梯队建设，到 2020 年，在现有学科专业设置不变前提下，通过高端人才调入、海外引进、特殊人才招聘等方式将专任师资队伍发展到 85 人以上，所有教授、副教授都必须参与本科教学。在今后 5 年，教师队伍的建设重点是工科背景的高水平人才及优秀博士生的引进，为实现此目标，学院将制定相关的办法，在相同条件下，人才引进向工科倾斜。

（二）教育教学水平

1. 专任教师的专业水平与教学能力

总体考察，学院专任教师的专业水平与教学能力近年来得到稳步提高。2006 年成立之初，学院专职教师只有不到 20 人，教师队伍极为匮乏，学院通过人才引进、遴选优秀博士生送往国内外联合培养、新入职青年教师教学水平提升计划等多种渠道、多种措施，建立了一支年富力强的教师队伍。

据不完全统计，学院教师获教育部新世纪优秀人才 2 人次，全国优秀教师 1 人次，甘肃省教学名师 2 人次，甘肃省师德标兵 2 人次，甘肃省“园丁奖”1 人次，甘肃省高等学校青年教师成才奖 6 人次，宝钢优秀教师奖 3 人次，甘肃省教学成果 2 项，甘肃省大学生课外科技活动优秀指导教师奖 1 人次，省级核科学专业教学团队 1 个。获兰州大学教学成果奖 3 项，兰州大学师德标兵 4 人次，兰州大学“我最喜爱十大教师”3 人次，兰州大学教书育人奖 1 人次、兰州大学教学新秀特等奖 1 人次，兰州大学优秀教师奖 2 人次，多名青年教师在兰州大学青年教师讲课比赛中获奖。1 门课程获国家级精品双语课，1 门课程获国家级公开视频课。

上述成绩说明，学院的教师的整体教学水平达到了新的高度，教师的教學能力有了显著提升。

2. 师德师风建设措施与效果

学院深入贯彻落实“高等学校教师职业道德规范”、“教育部关于切实加强和

改进高等学校学风建设的实施意见”等师德师风有关意见和规定，坚持把教师职业道德规范以及师德师风教育作为教师队伍建设的首要任务。

为了强化教师自身修养，塑造良好的教师形象，学院将师德师风培养纳入师资队伍建设计划，对新上岗的教师进行岗前培训，同时实行青年教师导师制，发挥老教师的传、帮、带的作用，通过导师的言传身教，提高新教师的思想政治素质、业务素质、实践能力和教学水平，使新教师树立良好的师德风范，爱岗敬业，为人师表，教书育人，逐步形成严谨治学的态度和扎扎实实的工作作风，尽快适应了教育教学工作，成长为优秀的高校教师。定期举办学生老师座谈会，鼓励学生对任课教师的教学安排和课程设置提出意见和建议，使授课教师在了解学生意见和建议的基础上，能够在以后的课程讲授中有针对性的调整，有力推动了学院课程讲授水平的逐年提高，学生对课程的满意度也逐年增加。学院要求刚参加工作的青年教师至少有 1 次班主任或兼职辅导员工作经历，并邀请学院的教授或老教师开展以教书育人为主题的班主任工作培训，从制度上保障年轻教师的育人意识和责任意识。学院在教师选留、人才引进、年终考核、职称评审中，考核评估导向，全面考核评价师德师风，并实行师德师风“一票否决制”，督促和引导教师学为人师、行为示范。在激励机制方面，对在教育教学方面做出突出贡献、有教学成果、师德师风表现优异的老师，学院在职务晋升、评优评奖及年度业绩津贴分配等方面将给予倾斜。

（三）教师教学投入

1. 教授、副教授为本科生上课情况

学院自成立以来，坚持教授、副教授必须为本科生上课的基本原则，近三年教授、副教授为本科生上课的基本情况如下：

（1）2014 学年

◆ 教授为本科生上课情况：

2014 年在岗教授 11 人，全部为本科生开设了课堂教授课程，开设课程总数 16 门，总学时为 936，约占核科学与技术学院当年开设课堂讲授课程总学时的 17%。其中，两门课程为面向全校本科生的通识选修课。教授开设课程详细数据见表 2-4 中所示。

表 2-4 2014 年核科学与技术学院教授开设课程一览表

姓名	职称	课程名称	本科班级及专业	学时	学分	开课时间
陈熙萌	教授	原子物理学	2012 核物理	72	4	2014 春
吴王锁	教授	放射化学与核化	2011 辐防、核化工、放	54	3	2014 春

		学基础	化			
		兰大导读	2014 核物理、放化、 辐防、核技术、核化工	18	1	2014 秋
		走近核科学技术	面向全校通识选修课	36	2	2014 秋
胡碧涛	教授	原子核物理学	2011 核物理	72	4	2014 春
王铁山	教授	反应堆原理	2011 核物理、核技术	54	3	2014 秋
		人生物理学	面向全校通识选修课	18	1	2014 秋
姚泽恩	教授	加速器原理	2011 辐防、核技术、核 物理	54	3	2014 秋
李公平	教授	辐射测量与仪器	2011 辐防、核技术	54	3	2014 秋
		核物理实验方法	2011 核物理	72	4	2014 春
郭治军	教授	大学基础化学	2014 核化工	72	4	2014 秋
李玉红	教授	光学	2013 核物理	72	4	2014 秋
龙文辉	教授	理论物理导论 1/2	2012 核技术、辐防	72	4	2014 春
张鸿飞	教授	电动力学	2012 核物理	72	4	2014 秋
		电动力学	2012 物理萃英班	72	4	2014 秋
丁宝卫	教授	数学物理方法	2013 核物理	72	4	2014 秋
合计	—	——	——	936	52	——

◆ 副教授为本科生上课情况：

2014 年在岗副教授 22 人，全部为本科生开设了课堂教授课程，开设课程总数 43 门，总学时为 2556，约占核科学与技术学院当年开设课堂讲授课程总学时的 45%。副教授开设课程详细数据见表 2-5 中所示。

表 2-5 2014 年核科学与技术学院副教授开设课程一览表

姓名	职称	课程名称	本科班级及专业	学时	学分	开课时间
陈懋文	副教授	无机化学 2/2	2013 放化	36	2	2014 春
		无机化学 1/2	2014 放化	72	4	2014 秋
崔莹	副教授	核物理导论	2011 核化工、放化	72	4	2014 春
		剂量防护	2011 核物理	54	3	2014 春
郭艳玲	副教授	大学基础化学 (2/2)	2013 核化工	90	5	2014 春
		环境工程及环 境影响评价	2011 辐防	72	4	2014 秋
		核环境科学基 础	2011 核化工、放化	36	2	2014 秋
胡佩卓	副教授	核燃料化学	2011 放化	36	2	2014 春
兰长林	副教授	原子核物理学	2011 核技术	72	4	2014 春
		微机原理及实 验	2012 核物理	72	4	2014 春
彭海波	副教授	普通物理 (1/2)	2013 核化工、放化	54	3	2014 春
		自动控制原理	2012 辐防、核技术	54	3	2014 秋
严则义	副教授	化学反应工程	2011 核化工	54	3	2014 春

		化工基础	2011 放化	54	3	2014 春
邵剑雄	副教授	分子物理学	2013 核物理	54	3	2014 春
		计算物理	2011 核物理、核技	72	4	2014 春
			术			
沈颖林	副教授	有机化学 1/2	2013 放化	72	4	2014 春
		有机化学 2/2	2013 放化	36	2	2014 秋
		精细化工	2011 核化工	36	2	2014 秋
张芳	副教授	普通物理(2/2)	2013 核技术	90	5	2014 春
张红霞	副教授	分离过程化学	2011 核化工、放化	54	3	2014 春
王瑞平	副教授	数学物理方法	2012 大气科学国防	54	3	2014 春
			班			
		数学物理方法	2012 应用气象国防	54	3	2014 春
			班			
		理论力学	2013 核物理	54	3	2014 秋
		辐射防护	2011 核技术	54	3	2014 秋
张红强	副教授	离子束分析	2011 核物理	54	3	2014 春
		C 语言及程序设	2013 核物理	54	3	2014 春
		计				
钱丽娟	副教授	环境化学	2012 放化、核化工	54	3	2014 秋
		化工制图	2012 放化、核化工	72	4	2014 秋
于福升	副教授	力学	2014 核物理	72	4	2014 秋
		专业外语	2011 辐防、核物理	36	2	2014 秋
孙保元	副教授	量子力学	2012 核物理	72	4	2014 秋
		理论力学	2013 物理萃英班	72	4	2014 秋
陈林	副教授	数学物理方法	2013 核技术	72	4	2014 秋
		辐射防护	2011 辐防	54	3	2014 秋
		数学物理方法	2013 物理萃英班	90	5	2014 秋
史克亮	副教授	分析化学	2013 核化工	72	4	2014 秋
		配位化学	2012 放化	36	2	2014 秋
刘同环	副教授	仪器分析	2012 放化	54	3	2014 秋
		辐射化学与化	2011 核化工、放化	36	2	2014 秋
		工				
李东仓	副教授	核电子学	2012 核物理	72	4	2014 秋
李博文	副教授	数学物理方法	2013 辐防	72	4	2014 秋
尹永智	副教授	影像学	2011 核物理、核技	54	3	2014 秋
			术、辐防			
合计	—	——	——	2556	142	——

(2) 2015 学年

◆ 教授为本科生上课情况:

2015 年在编教授 13 人,全部为本科生开设了课堂教授课程,开设课程总数 20 门,总学时为 1152,约占核科学与技术学院当年开设课堂讲授课程总学时的 20%。其中,两门课程为面向全校本科生的通识选修课。教授开设课程详细数据

见表 2-6 中所示。

表 2-6 2015 年核科学与技术学院教授开设课程一览表

姓名	职称	课程名称	本科班级及专业	学时	学分	开课时间
陈熙萌	教授	原子物理学	2013 核物理	72	4	2015 春
吴王锁	教授	兰大导读	2015 核物理 1 班、核物理 2 班、放化、辐防、核技术、核化工	18	1	2015 秋
		走近核科学技术	面向全校通识选修课	36	2	2015 秋
胡碧涛	教授	原子核物理学	2012 核物理	72	4	2015 春
王铁山	教授	反应堆原理	2012 核物理、核技术	54	3	2015 秋
		人生物理学	面向全校通识选修课	18	1	2015 秋
		力学	2015 核物理 2 班	72	4	2015 秋
姚泽恩	教授	加速器原理	2012 辐防、核技术、核物理	54	3	2015 秋
李公平	教授	辐射测量与仪器	2012 辐防、核技术	54	3	2015 秋
		核物理实验方法	2012 核物理	72	4	2015 春
郭治军	教授	放化基础	2012 核化工、放化	54	3	2015 春
		放化基础	2013 核化工、放化	54	3	2015 春
李玉红	教授	光学	2014 核物理	72	4	2015 秋
龙文辉	教授	理论物理导论	2013 核技术、辐防	72	4	2015 春
		1/2				
		电动力学	2013 物理萃英班	72	4	2015 秋
张鸿飞	教授	电动力学	2013 核物理	72	4	2015 春
丁宝卫	教授	数学物理方法	2014 核物理	72	4	2015 秋
邵剑雄	教授	分子物理学	2014 核物理	54	3	2015 春
张红强	青年	离子束分析	2012 核物理	54	3	2015 春
	教授	C 语言及程序设计	2014 核物理	54	3	2015 春
合计	—	——	——	1152	64	——

◆ 副教授为本科生上课情况：

2015 年在编副教授 21 人（共 24 人，3 人出国），全部为本科生开设了课堂教授课程。开设课程总数 47 门，总学时为 2754，约占核科学与技术学院当年开设课堂讲授课程总学时的 48%。副教授开设课程详细数据见表 2-7 中所示。

表 2-7 2015 年核科学与技术学院副教授开设课程一览表

姓名	职称	课程名称	本科班级及专业	学时	学分	开课时间
陈慷文	副教授	无机化学 2/2	2014 放化	36	2	2015 春
		无机化学 1/2	2015 放化	72	4	2015 秋
崔莹	副教授	核物理导论	2012 放化	72	4	2015 春
		辐射防护	2012 辐防	54	3	2015 春
郭艳玲	副教授	大学基础化学	2014 核化工	90	5	2015 春
		(2/2)				

		环境工程及环 境影响评价	2012 辐防	72	4	2015 秋
		核环境科学基 础	2012 核化工、放化	36	2	2015 秋
胡佩卓	副教授	核燃料化学	2012 放化	36	2	2015 春
		化工原理	2013 核化工	72	4	2015 春
		核燃料循环	2012 核化工、辐防	54	3	2015 春
兰长林	副教授	原子核物理学	2012 核技术	72	4	2015 春
		微机原理及实 验	2013 核物理	54	3	2015 春
彭海波	副教授	普通物理(1/2)	2014 核化工、放化	54	3	2015 春
		自动控制原理	2013 辐防、核技术	54	3	2015 秋
严则义	副教授	化学反应工程	2012 核化工	54	3	2015 春
		化工基础	2012 放化	54	3	2015 春
		精细化工	2012 核化工	36	2	2015 秋
沈颖林	副教授	有机化学 1/2	2014 放化	72	4	2015 春
		有机化学 2/2	2014 放化	36	2	2015 秋
张芳	副教授	普通物理(2/2)	2014 核技术	90	5	2015 春
张红霞	副教授	分离过程化学	2012 核化工、放化	54	3	2015 春
王瑞平	副教授	数学物理方法	2012 大气科学国防班	54	3	2015 春
		数学物理方法	2012 应用气象国防班	54	3	2015 春
		理论力学	2014 核物理	54	3	2015 秋
		辐射防护	2012 核技术	54	3	2015 秋
钱丽娟	副教授	环境化学	2013 放化	54	3	2015 秋
		化工制图	2013 放化	54	3	2015 秋
		化工制图	2013 核化工	72	4	2015 秋
于福升	副教授	力学	2015 核物理 1 班	72	4	2015 秋
		专业外语	2012 辐防、核物理	36	2	2015 秋
孙保元	副教授	量子力学	2013 核物理	72	4	2015 秋
		量子力学	2013 物理萃英班	72	4	2015 秋
陈林	副教授	数学物理方法	2014 核技术	72	4	2015 秋
		剂量防护	2012 核物理	54	3	2015 秋
		数学物理方法	2014 物理萃英班	90	5	2015 秋
史克亮	副教授	分析化学	2014 核化工	72	4	2015 秋
		配位化学	2013 放化	36	2	2015 秋
刘同环	副教授	仪器分析	2013 放化	54	3	2015 秋
		辐射化学与化 工	2012 核化工、放化	36	2	2015 秋
		生物化学	2013 放化	36	2	2015 春
		分析化学	2013 放化	72	4	2015 春
李东仓	副教授	核电子学	2013 核物理	72	4	2015 秋
李博文	副教授	数学物理方法	2014 辐防	72	4	2015 秋
尹永智	副教授	影像学	2012 核物理、核技术、 辐防	54	3	2015 秋

		电子学基础	2014 核技术	72	4	2015 秋
张利民	副教授	核工程导论	2013 辐防	54	3	2015 秋
		核工程概论	2012 核化工	36	2	2015 秋
合计	—	——	——	2754	153	——

(3) 2016 学年

◆ 教授为本科生上课情况：

2016 年在编教授 14 人，全部为本科生开设了课堂教授课程，开设课程总数 23 门，总学时为 1332，约占核科学与技术学院当年开设课堂讲授课程总学时的 22%。其中，两门课程为面向全校本科生的通识选修课。教授开设课程详细数据见表 2-8 中所示。

表 2-8 2015 年核科学与技术学院教授开设课程一览表

姓名	职称	课程名称	本科班级及专业	学时	学分	开课时间
陈熙萌	教授	原子物理学	2014 核物理	72	4	2016 春
吴王锁	教授	兰大导读	2016 核物理 1 班、核物 理 2 班、放化、辐防、 核技术、核化工	18	1	2016 秋
		走近核科学技术	面向全校通识选修课	36	2	2016 秋
胡碧涛	教授	原子核物理学	2013 核物理	72	4	2016 春
王铁山	教授	反应堆原理	2013 核物理、核技术	54	3	2016 春
		人生物理学	面向全校通识选修课	18	1	2016 秋
		力学	2016 核物理 2 班	72	4	2016 秋
姚泽恩	教授	加速器原理	2013 辐防、核技术、核 物理	54	3	2016 春
		电磁学	2015 核物理 1 班、核物 理 2 班	72	4	2016 春
李公平	教授	辐射测量与仪器	2013 辐防、核技术	54	3	2016 秋
		核物理实验方法	2013 核物理	72	4	2016 春
郭治军	教授	放化基础	2014 核化工、放化	54	3	2016 春
李玉红	教授	光学	2015 核物理 1 班、核物 理 2 班	72	4	2016 秋
龙文辉	教授	理论物理导论 1/2	2014 核技术、辐防	72	4	2016 春
		理论力学	2015 核物理 1 班、核物 理 2 班	72	4	2016 秋
张鸿飞	教授	电动力学	2014 核物理	72	4	2016 春
丁宝卫	教授	数学物理方法	2015 核物理 1 班、核物 理 2 班	72	4	2016 秋
邵建雄	教授	分子物理学	2015 核物理 1 班、核物 理 2 班	54	3	2016 春
张红强	青年 教授	C 语言及程序设 计	2015 核物理 1 班、核物 理 2 班	54	3	2016 春
		C 语言及程序设	2016 核物理 1 班、核物	54	3	2016 秋

		计	理 2 班			
陈懋文	教授	环境化学	2014 放化	54	3	2016 春
		无机化学 2/2	2015 放化	36	2	2016 春
		无机化学 1/2	2016 放化	72	4	2016 秋
合计	—	——	——	1332	74	——

◆ 副教授为本科生上课情况：

2016 年在岗副教授 22 人（共 24 人，2 人出国），全部为本科生开设了课堂教授课程。开设课程总数 41 门，总学时为 2502，约占核科学与技术学院当年开设课堂讲授课程总学时的 41%。副教授开设课程详细数据见表 2-9 中所示。

表 2-9 2015 年核科学与技术学院副教授开设课程一览表

姓名	职称	课程名称	本科班级及专业	学时	学分	开课时间
崔莹	副教授	核物理导论	2013 放化	72	4	2016 春
郭艳玲	副教授	大学基础化学 (2/2)	2015 核化工	90	5	2016 春
		环境工程及环 境影响评价	2013 辐防	72	4	2016 秋
		核环境科学基 础	2013 核化工、放化	36	2	2016 秋
胡佩卓	副教授	核燃料化学	2013 放化	36	2	2016 春
		化工原理	2014 核化工	72	4	2016 秋
		核燃料后处理 工程	2013 核化工、辐防	54	3	2016 秋
兰长林	副教授	原子核物理学	2013 核技术	72	4	2016 春
		微机原理及实 验	2014 核物理	54	3	2016 春
彭海波	副教授	普通物理 (1/2)	2015 核化工、放化	72	4	2016 春
		自动控制原理	2013 辐防、核技术	54	3	2016 秋
严则义	副教授	核化学工程	2013 核化工	54	3	2016 春
		化工基础	2013 放化	54	3	2016 春
沈颖林	副教授	有机化学 1/2	2015 放化	72	4	2016 春
		有机化学 2/2	2015 放化	36	2	2016 秋
		放射性药物化 学	2013 放化	36	2	2016 秋
张芳	副教授	普通物理(2/2)	2015 核技术	90	5	2016 春
张红霞	副教授	分离过程化学	2013 核化工、放化	54	3	2016 春
		综合化学实验	2013 放化	108	3	2016 秋
王瑞平	副教授	辐射防护	2013 核技术	54	3	2016 秋
钱丽娟	副教授	化工制图	2014 放化	54	3	2016 秋
		化工制图	2014 核化工	72	4	2016 秋
于福升	副教授	力学	2016 核物理 1 班	72	4	2016 秋
		专业外语	2013 辐防、核物理、 核技术、核化工	36	2	2016 秋

孙保元	副教授	量子力学	2014 核物理	72	4	2016 秋
陈林	副教授	数学物理方法	2015 核技术	72	4	2016 秋
		辐射防护	2013 辐防	54	3	2016 秋
史克亮	副教授	分析化学	2014 放化	72	4	2016 春
		配位化学	2013 放化、核化工	36	2	2016 秋
		分析化学	2015 核化工	72	4	2016 秋
刘同环	副教授	仪器分析	2014 放化	54	3	2016 秋
		辐射化学与化工	2013 核化工、放化工	36	2	2016 秋
		生物化学	2014 放化	36	2	2016 秋
李东仓	副教授	核电子学	2014 核物理	72	4	2016 春
李博文	副教授	数学物理方法	2015 辐防	72	4	2016 秋
尹永智	副教授	影像学	2013 核技术	54	3	2016 秋
		电子学基础	2015 核技术	72	4	2016 秋
张利民	副教授	核工程导论	2014 辐防	54	3	2016 秋
		核工程概论	2013 核化工	36	2	2016 秋
杜洪川	副教授	普通物理(2/2)	2015 辐防	90	5	2016 春
张小东	副教授	普通物理(2/2)	2015 放化	72	4	2016 秋
合计	—	—	—	2502	136	—

2. 教师开展教学研究、参与教学改革与建设情况

在学院的领导下，广大教师积极参与教学研究、教学改革与课程建设工作。近三年来，学院教师申报并立项省级及校级教学研究 6 项，参与教师 18 人次；主干基础课程教学团队项目 2 项，参与教师 8 人次。经过课程建设，1 门课程获国家精品双语课，参与教师 3 人次；1 门课程获国家精品视频公开课，参与教师 3 人次；2 门课程成为兰州大学通识课程，参与教师 4 人次。出版本科生课程教材 2 部。学院教师参加各种教学研讨会 60 余人次，发表教学研究论文 20 余篇。约 50% 的教师参与了教学研究和教学改革工作。

2015 年，学院承办了教育部高等学校核工程类专业教学指导委员会暨全国高校核工程类专业院长/系主任联席会议。

（四）教师发展与服务

1. 提升教师教学能力和专业水平的政策措施

核科学与技术学院成立不久，年青教师所占比例较大，年青教师的成长直接关系到学院的整体教学质量，为了快速提升青年教师的教学教育水平，学院制定了详细的《核科学与技术学院青年教师教学水平提升计划实施方案》，主要的政策措施如下：

（1）新任教 5 年内的（包括 5 年）的青年教师，学院给每位青年教师配备

一名技术职称副教授以上有丰富教学经验的指导教师，由指导教师具体负责该青年教师的培养和教学水平提升，指导教师须从教学态度、教学大纲、教学内容、教学进度、教学方法和教学手段等方面入手，带动和指导青年教师不断提升教学水平；

(2) 青年教师必须积极参加和完成学校教务处规定的青年教师岗前和教学规范培训，参加各类教学交流评比等活动，并由其指导教师具体负责相关考核；

(3) 学院每学年成立有丰富教学经验的指导教师组成的听课专家组，专家组每位教师每学期必须至少听课 3 次，每位青年教师每学期至少被听课 3 次并有相应记录。听课专家必须填写《兰州大学青年教师教学水平提升计划实施情况登记表》和《兰州大学听课记录表》，并将听课过程中形成的意见和建议应及时向青年教师进行反馈；

(4) 每位青年教师每学期必须参加学院相关课程的观摩教学 2 次并有相应记录。另外，每位青年教师必须积极参加教务处每学期组织的教学名师、精品课程主持人及部分优秀教师教学观摩活动并进行相应记录。观摩教学的安排由其指导教师负责安排并签署考核意见。

2. 服务教师职业生涯发展的政策措施

教育大计，教师为本，有了好的教师，才会有好的教育。为了服务教师的职业生涯发展，学院采取的政策措施主要包括以下几个方面：

(1) 建立完善的教师培训体系和长期的培训规划，通过对青年教师的培训，优化教师队伍结构，提高教师的专业水平、教学能力、科研创新和服务社会的能力；

(2) 建立灵活的研修机制，通过为教师们提供国内（境）外的研修培训、学术交流、访问学者、项目资助等机会，培养了一批教育教学骨干和学术带头人，产生了多名教学名师和领军人才；

(3) 加强了年轻学术带头人的培养，促进了年轻教师学术水平的提高和学科专业的梯队建设；

(4) 提高教师地位，维护教师权益，改善教师待遇。

（五）存在的问题及解决办法

1、教师队伍学缘结构不合理

因兰州大学地处西北，人才引进困难，目前，学院的教师主要来自于本校培养的博士，教师队伍学缘结构单一，不利于学院的长远发展。在今后的工作中，学院需要充分利用学校的相关政策，加大人才引进力度，不断改善教师队伍的学

缘结构。

2、教学研究、教学改革需要进一步加强

近年来,随着本科生人数的不断增长,本科教学工作量逐年增大,再加上“重科研、轻教学”倾向的冲击,对教学研究、教学改革的投入不够,教学研究项目和教学研究论文偏少,教材建设也不尽人意。学院需要制定相应的激励政策,将教学研究、教学改革纳入考核机制中来,以改变教学研究、教学改革工作相对薄弱的现状。另外,为适应现代高等教育教学方法的新发展,学院需要进一步加强 MOOC 课程和视频公开课建设方面的研究和建设(目前学院只有 1 门视频公开课),制定专门的 MOOC 课程和视频公开课建设的激励办法,争取每年建设两到三门 MOOC 课程和视频公开课。

三、教学资源

(一) 教学经费

1. 教学经费投入及保障机制

学院作为二级教学单位,教学经费的投入主要来自学校下拨的经费,下拨经费由教学业务费和实验与实践教学费两部分组成。为了更好地保障学院教学工作,学院还从有限的可自行支配的经费划拨一定数额的资金投入教学运行,以保障教学督导、学生项目答辩和本科生期末考试等工作的正常进行。近三年(2013年-2015年),学院教学经费投入见表 3-1 中所示。

学院在教学经费使用上,严格按照学校教学经费使用要求和支出范围进行统一管理,统一支出,专款专用,所有经费的使用都经学校财务处审核通过后予以报销。对实验与实践教学经费,严格实行分管教学工作的副院长统筹规划,采用教学副院长先审核、分管财务工作的副院长后审核签字报销的“双签”财务制度。

表 3-1 近三年(2013年~2015年)学院教学经费投入一览表

年度	学校下达(单位:元)			学院自筹 (单位:元)	总计 (单位:元)
	合计	教学业务费	实验与实践教学费		
2013	503,900	281,800	222,100	13,930	517,830
2014	420,500	199,400	221,100	20,450	440,950
2015	501,000	334,500	166,500	30,830	531,830

2. 学院教学经费年度变化情况

截止目前,学校未下达 2016 年的教学经费,学院自筹经费还不能完全准确统计。本报告将给出 2013 年至 2015 年三年区间学院教学经费变化情况。由表

3-1 可以看出：

(1) 近三年，学校下拨核科学与技术院的总教学经费呈现波动变化状态。2014 年总教学经费比 2013 年大幅下降，降幅达到 16.6%，尽管 2015 年下拨的教学经费基本达到了 2013 年的额度，但与我院在校本科生人数的增长不成正比。

(2) 近三年，教学业务费变化同样呈现波动状态，2014 年比 2013 年减少了 79400 元，降幅 29.3%；2015 年教学业务费呈现大幅增长，对 2014 年的教学业务费有了较大数量的补充。

(3) 近三年，实验与实践教学费的变化呈现逐年下降的趋势，尤其是 2015 年出现较大幅度的减少，减少额度为 54600 元，比 2014 年下降了 24.7%。

(4) 近三年，学院投入本科教学的自筹经费尽管总量相对较小，但在逐年增加。

3. 教学经费分配方式、比例及使用效益

(1) 教学经费投入总体状况

教学业务费主要用于与本教学工作相关的业务费、教学差旅费、会议费、教师培训费、劳务费、教材及图书购置费以及其他公用支出；实验与实践教学经费主要用于本科实验教学、实习、实训、见习、各类学生竞赛、实验相关设施设备等的修理和维护费、实验消耗材料和专用材料购置、国内外知名专家为我院榆中校区本科生讲学酬金等。各年度的教学经费的支出及比例如下：

2013 年，我院教学经费实际支出共计 36.26 万元（比 2012 年减少了 1.29 万元）。其中，办公、印刷、场租等费用 12.92 万元，占总支出的 35.6%；电话及网络费 2.32 万元，占总支出的 6.4%；购买实验耗材、图书 6.09 万元，占总支出的 16.8%；教学会议、人员培训差旅费 3.70 万元，占总支出的 10.2%；教学运行、学生实验与实践、学生创新创业等交通费 8.08 万元，占总支出的 22.3%；教学仪器设备维护 3.15 万元，占总支出的 8.7%。

2014 年，我院教学经费实际支出总计 51.66 万元，比 2013 年增加 15.39 万元。其中，办公用品与耗材 4.27 万元，占支出的 8.3%；电话与网络 2.8 万元，占支出的 5.4%；购买教学仪器、实验台、试剂等 12.47 万元，占支出的 24.1%；购买材料与图书、印刷与邮电等 10.4 万元，占支出的 20.1%；教学会议、人员培训与学生实践等差费 10.06 万元，占支出的 19.5%；教学运行、学生实验与实践、学生创新创业等交通费 11.66 万元，占支出的 22.6%。

2015 年，我院教学经费使用按照 2014 年学校下达的 42.05 万元额度进行总体控制的，实际支出 35.92 万元，比 2014 年减少 15.74 万元。其中：购买教学仪器、实验室建设与维护、试剂等 4.55 万元，占支出的 12.7%；购买材料与图书、印刷与邮电等 10.22 万元，占支出的 28.4%；教学会议、人员培训等差旅费 3.33

万元，占支出的 9.3%；办公用品与耗材、场地租用等 8.55 万元，占支出的 23.8%；电话与网络 3.08 万元，占支出的 8.6%；教学运行、学生实验与实践、学生创新创业等交通费 6.19 万元，占支出的 17.2%。

（2）教学经费使用效益

学校下拨教学经费和学院自筹教学经费的投入使用，加强了教学仪器设备的建设与维护，改善了实验室条件，确保了教学仪器设备的正常运行；对本科教学后勤服务、管理运行、信息化办公、多校区学生实验教学交通等方面给予了充分保障，提高了工作效率，确保了我院本科教学各项活动的正常顺利进行；对提升我院本科教学质量、推动我院本科教学内涵式发展起到了至关重要的作用。

在保证课堂和实验教学的基础上，学院每年从有限的教学经费中拨出约 2 万元，支持国家级和学校级创新创业课题，每年支持约 30 项，每年约 100 位本科生参与创新创业课题，约 50%的本科生得到了科研能力的初步训练和培训，取得了良好的效果并获得了多项奖励，如：2013-2015 期间，1 人获全国大学生数学建模大赛二等奖，1 人获中国大学生数学建模大赛网络挑战赛三等奖，1 人获 2015 国际遗传工程机器设计竞赛银奖，1 人获全国大学生物理竞赛三等奖，1 人获第八届全国大学生节能减排与科技创新二等奖，1 人获全国第二届大学生假期扶贫调研方案优秀调研报告三等奖等。

（二）教学设施

1. 教学设施满足教学需要情况

学院已形成了较为完备的本科生实践教学质量保障体系。本科生实践教学由基础实验教学（基础物理与基础化学实验教学）、专业基础及专业实验教学两部分组成。其中，基础物理与基础化学实验教学分别委托物理科学与技术学院和化学化工学院承担；专业基础实验课和专业实验课由兰州大学核科学与技术学院省级实验教学示范中心（全称——高等学校甘肃省核科学与技术实验教学示范中心，以下简称实验教学中心）承担。

实验教学中心下设 9 个本科教学实验室，即，核物理实验室，核探测实验室，核电子学实验室，放射化学实验室，核技术应用实验室，辐射防护与核环境实验室，核化工实验室，电工电子学实验室，电力电子技术实验室。为原子核物理、放射化学、核工程与核技术、辐射防护与核安全、核化工与核燃料工程等五个本科专业开设专业基础实验课和专业实验课合计 12 门，实验项目达 60 多个，总学时 738 学时。实验课程名称、学时、学分数据见表 3-2 中所示。目前，实验室配置及设备基本能满足本科生实验实践教学的需要，但还需要进一步建设，特别是工学实验室及所开实验偏少。

表 3-2 核科学与技术学院专业基础实验和专业实验课程一览表

序号	实验课名称	学时	学分
1	核电子学实验	36	2
2	核物理学实验	72	4
3	核物理导论实验	36	2
4	电子学基础实验	54	3
5	综合化学实验	108	3
6	放射化学基础实验	54	3
7	核技术应用实验	72	4
8	核化工实验	108	3
9	辐射防护实验	72	4
10	电子电力技术实验	36	2
11	电工电子学基础实验	36	2
12	核探测实验	54	3
合计	——	738	35

2. 教学、科研设施的开放程度及利用情况

本科实验教学示范中心的设施全部为本科生开放，主要任务是完成教学计划内本科生实验教学，部分实验设施还以本科生创新创业项目、特色实验等方式向本科生开放，进一步提高了教学实验设施的利用率。教学设施的开放率达到了90%以上。

学院的科研设施主要有：TW 激光器、激光脉冲测量仪、光谱仪、高纯锗低本底 γ 谱仪、强流中子发生器、专用中子监测仪、串列加速器、离子源实验台、离子色谱分析装置、光度测定仪、波纳氏光度计、石英棱镜光谱仪、解卡液分析仪等。上述设备主要用于科学研究，同时，通过本科生创新创业项目，在导师的指导下，向本科生开放，每年立项的国家级本科生创新创业项目约 10 项，校级本科生创新创业项目约 20 余项，每年参加的本科生人数约 100 余人。通过上述方式，有效的提高了科研设施对本科生的开放程度，也有效提高了科研设施的利用率。另外，因受科研设施容量和运行费用高的限制，一些科研设施（如中子发生器、TW 激光器、离子色谱分析装置）还无法实现对本科生全开放，学院还需

要进一步加大经费筹集并扩充设施容量,以进一步提高科研设施对本科生的开放程度。

3. 教学信息化条件及资源建设

学院近年来一直重视教学信息化与学习资源网上信息化平台建设,已上网的课程共 6 门,已上网的课程及其它教学网上信息如下表 3-3 中所示。另外,2016 年,学院还完成了本科生招生手机网络平台的建设。另有约 30 门课程已完成上网资料 PPT 课件的建设,下一步将加强与学校网络中心的沟通,尽快完成此部分教学资料上传网络的建设工作。

表 3-3 网络信息化资源

核科学与技术学院教学课程信息化资源			
主讲教师	课程名	教学信息化资源	网址
吴王锁	走近核科学技术	中国视频公开课	http://202.201.1.71/meol/jpk/course/layout/frame/index.jsp?courseId=1661
吴王锁	放射化学与核化学基础	省级精品课程	http://202.201.1.71/jpk/apply/teacher/course_preview_index.jsp?from=manager&curid=709&coursename=放射化学与核化学基础&engname=Fundament%20of%20Nuclear%20and%20Radiochemistry&curstyle=
胡碧涛	原子核物理	国家级双语教学示范课程	http://202.201.1.71/jpk/apply/teacher/course_preview_index.jsp?from=manager&curid=708&coursename=原子核物理&engname=%20%20%20%20%20%20%20%20&curstyle=
陈熙萌	原子物理学	省级精品课程	http://202.201.1.71/jpk/apply/teacher/course_preview_index.jsp?from=manager&curid=841&coursename=原子物理学&engname=%20%20%20%20%20%20%20%20&curstyle=
姚泽恩	加速器原理	校级精品课程	http://202.201.1.71/meol/jpk/elamanager/applycourse/course_view.jsp?cld=1564

徐进章	数学物理方法	校级精品课程	http://202.201.1.71/jpk/apply/teacher/course_preview_index.jsp?from=manager&curid=464&coursename=数学物理方法&engname=&curstyle=
核科学与技术学院本科生培养信息化资源			
本科生培养	信息化资源名称	网址	
本科专业人才培养方案	原子核物理专业人才培养方案 放射化学方向专业人才培养方案 核工程与核技术专业人才培养方案 辐射防护与核安全专业人才培养方案 核化工与核燃料工程专业人才培养方案	http://snst.lzu.edu.cn/lzupage/2013/04/24/N20130424170603.html	
专业介绍 (2013年)	核科学与技术学院人才培养基地 (原子核物理专业) 核科学与技术学院人才培养基地 (放射化学专业) 辐射防护与核安全专业 核化工与核燃料工程专业 核工程与核技术专业	http://snst.lzu.edu.cn/lzupage/2010/07/01/N20100701093856.html http://snst.lzu.edu.cn/lzupage/2010/07/08/N20100708173649.html http://snst.lzu.edu.cn/lzupage/2010/07/08/N20100708173609.html http://snst.lzu.edu.cn/lzupage/2010/07/08/N20100708173534.html http://snst.lzu.edu.cn/lzupage/2010/07/08/N20100708173408.html	
规章制度	兰州大学本科生学籍管理办法 兰州大学学生违反考试纪律处分条例 核科学与技术学院本科生转专业暂行规定 兰州大学关于本科生副修专业、双学位制度的若干规定 兰州大学在读本科生出国留学管理暂行办法 关于赴韩国交流学生学分及成绩认定办法(试行) 兰州大学教学事故认定及处理暂行办法 听课制度	http://snst.lzu.edu.cn/lzupage/B20100610101607.html	

(三) 专业设置与培养方案

1. 专业建设规划与执行

学院目前设置了两个理学本科专业，即：原子核物理（省级基地班）、放射化学（省级基地班）；三个核工程工学本科专业，即：核工程与核技术、辐射防护与核安全、核化工与核燃料工程五个本科专业。其中，放射化学专业为国家自然科学基金委特色学科专业，核工程与核技术、辐射防护与核安全为教育部特色专业。

原子核物理（省级基地班）专业主要培养培养原子核物理基础研究方面的专门人才；放射化学专业主要培养放射化学基础研究方面的专门人才；核工程与核技术专业主要培养核工程与技术应用方面的技术人才；辐射防护与核安全专业主要培养辐射防护与核安全控制方面的技术人才；核化工与核燃料工程专业主要培养核燃料生产和核燃料循环方面的技术人才。

学院一直紧紧围绕国家人才需求进行本科专业规划和建设。在本科生人才培养方案和课程设置方面，紧紧跟踪核科学技术学科的国际发展和国家的战略需求，不断调整培养方案、课程设置和授课方式，并创新培养模式，力争培养合格人才；在本科生培养规模方面，根据本科生就业率、考验率及用人单位的反馈意见，每年都对招生计划进行必要的调整，以满足人才培养数量的需求。近三年，学院本科招生规模控制在 155-185 人范围，其中，原子核物理专业约 50-55 人；放射化学专业约 20-30 人；三个工学专业约 90-100 人。

2. 专业设置与结构调整，优势专业与新专业建设

如上节所述，学院已形成了理学和工学相结合的较为完整的核科学技术人才培养模式。其中，两个理学专业即原子核物理和放射化学专业，已走过了半个世纪的人才培养历程，形成了完备的人才培养模式，培养了大批的栋梁之才，为我国核科技事业做出了卓越贡献。1977 年以来，毕业生中有中国科学院院士 1 人，中国工程院院士 1 人；“千人计划” 2 人；杰出青年基金获得者 9 人；中国科学院“百人计划” 13 人；教育部“长江学者” 10 余人。上述两个理学专业为兰州大学核科学与技术学院的优势专业。

2007 年，经教育部批准，开设了三个核工程类工学新专业，2007 年 9 月正式招生。经过将近十年的建设，人才培养方案及课程体系逐渐完善，但仍然存在诸多问题。今后 5 年，学院的建设重点将集中在三个核工程类工学新专业，具体措施为：1) 加大核工程类师资队伍的建设；2) 在现有基础上，完成核工程与核技术、辐射防护与核安全、核化工与核燃料工程三个本科专业实践教学实验室的建设；3) 进一步完善三个工科专业的培养方案建设；4) 进一步完善核工程类学生的实习基地建设。

3. 培养方案的制定、执行与调整

2012 年度，通过多次组织教师座谈会和学生座谈会，广泛征集了教师及学生对 2011 年度本科教学的意见和建议，对学院五个专业的本科生培养方案进行了自查与评估，总结了各专业课程体系、课程安排计划、教学大纲及课堂教学等方面存在的突出问题，组织了两次由全体教职工及学生代表参加的教学研讨会，在此基础上，对本科生培养方案进行了系统修订。

新修订的本科生培养方案解决了原子核物理、放射化学、核工程与核技术、核化工与核燃料工程四个专业教学计划中课程安排前后顺序不合理的问题；对辐射防护与核安全专业的课程体系进行了较大的调整，解决了该专业课程过于繁杂，培养目标不明确的问题；重新编写了每门课程的教学大纲，形成了完整的本科生培养方案，解决了教学大纲不全的问题。新修订的本科人才培养方案于 2013 年度正式实施，保证了近年来本科人才培养计划的顺利进行。

按照四年一修订的原则，2016 年，对本科生培养方案及教学大纲又进行了修订。通过组织教师座谈会、学生座谈会，广泛征集了教师及学生对培养方案和教学大纲的意见和建议，进一步解决了课程偏多、学分偏大的问题，将 5 个专业的毕业要求学分控制在了 155 学分以内，对部分课程开课顺序不合理问题进行了调整。经过充分讨论，新修订的培养方案及教学大纲得到了教师和学生的广泛认可，并经学院教学指导委员会审议，新修订的培养方案和教学大纲从 2016 级本科生开始实施。

（四）课程资源

1. 课程建设规划与执行

学院一直坚持以培养方案和教学大纲为基础，开展课程建设与规划。本科生课程由公共课、通识课、专业基础课、专业选修课等四部分组成，针对不同的专业，建设了不同的课程体系。公共课、通识课由学校统一安排，专业基础课、专业选修课除小部分委托外院承担外，大部专业基础课、专业选修课由学院自己开设，五个本科专业的专业基础课、专业选修课设置的详细情况如下：

（1）原子核物理专业

主要的专业基础课：高等数学、普通物理、原子物理、数学物理方法、理论物理、电动力学、量子力学、热力学与统计物理、原子核物理、原子核物理实验方法、电子学基础、核电子学等；

主要的专业选修课：粒子物理、离子束分析、加速器原理、反应堆原理、C 语言及程序设计、计算物理、微机原理、剂量防护等。

(2) 放射化学专业

主要的专业基础课：高等数学、基础化学、大学物理、原子核物理导论、放射化学基础、核燃料化学、仪器分析、化工制图等；

主要的专业选修课：生物化学、辐射化学与化工、放射性药物化学、核材料化学、C 语言及程序设计等。

(3) 核工程与核技术专业

主要的专业基础课：高等数学、大学物理、数学物理方法、理论物理导论、原子核物理导论、原子核物理实验方法、电子电力技术、电子学基础、核电子学、微机原理、工程制图等；

主要的专业选修课：加速器原理、反应堆原理、辐射防护、自动控制原理、C 语言及程序设计、影像学、辐射剂量与仪器等。

(4) 辐射防护与核安全专业

主要的专业基础课：高等数学、大学物理、数学物理方法、理论物理导论、原子核物理导论、原子核物理实验方法、电子电力技术、电子学基础、核电子学、微机原理、工程制图等；

主要的专业选修课：加速器原理、反应堆原理、辐射防护、自动控制原理、C 语言及程序设计、影像学、辐射剂量与仪器等。

(5) 核化工与核燃料工程专业

主要的专业基础课：高等数学、大学基础化学、大学物理、放射化学基础、化工原理、核化学工程、燃料后处理工程、化工仪表与自动化、化工制图等；

主要的专业选修课：核工程概论、辐射化学与化工、核电站化学、核材料化学、核环境科学基础、化工设计、C 语言及程序设计等。

2. 课程的数量、结构及优质课程资源建设

学院 5 个本科专业的课程组成及结构见上节所示，其中 5 个专业实践教学课程学分占毕业要求总学分的比例约为 24-26%。近几年学院所开设课程统计数据如下：

2014 年，学院为本院本科生共计开设专业基础课及专业选修课 72 门，总学时 5670 学时；为他院授课 5 门，总学时 342 学时；为全校本科生开设通识选修课 2 门，总学时 54 学时；委托外院为我院本科生开设课程 26 门，总学时 1386 学时。详细数据见表 3-4 中所示。

表 3-4 核科学与技术学院 2014 年度本科开设课程统计数据一览表

课程设置	2014 春 (门/学时)	2014 秋 (门/学时)
核科学与技术学院为本院开设专业课程	34/2664	38/3006
核科学与技术学院为他院授课	2/108	3/234

核科学与技术学院开设通识选修课	——	2/54
委托外院对本院开设课程	11/558	15/828

2015年，学院为本院本科生共计开设专业基础课及专业选修课67门，总学时5724学时；为他院授课5门，总学时342学时；为全校本科生开设通识选修课2门，总学时54学时；委托外院为我院本科生开设课程26门，总学时1368学时。详细数据见表3-5中所示。

表3-5 核科学与技术学院2015年度本科开设课程统计数据一览表

课程设置	2015春（门/学时）	2015秋（门/学时）
核科学与技术学院为本院开设专业课程	30/2610	37/3114
核科学与技术学院为他院授课	2/108	3/234
核科学与技术学院开设通识选修课	——	2/54
委托外院对本院开设课程	14/738	12/630

本院所开设的课程中，《原子核物理》为国家级双语教学示范课程；《原子物理学》和《放射化学与核化学基础》为省精品课程；《走近核科学技术》为国家级视频公开课（东西部联盟课程MOOC）。

3. 教材建设与选用

学院一直重视教材建设，近年来已出版本科生教材两部，分别为《理论力学》和《放射化学与辐射化学实验教程》。由于核科学与技术学科的特殊性，一些专业课程早先出版的教材太陈旧，与快速发展的核科学与技术现状不相适应，另外，新开设的专业课程目前没有正式出版的教材。针对以上问题，核科学与技术学院组织老师新编写了《辐射测量与仪器》、《加速器原理》、《核工程导论》、《核工程概论》、《影像学》、《反应堆原理》等课程的PPT形式讲义，供学生使用。目前，上述课程的讲义每年还在更新、修订中，学院将进一步加强对上述课程讲义的建设工作，争取在今后5年内正式出版为核工程类工科专业教材。

学院本科生课程教材大部分选用了国家级优秀教材，优秀教材的使用比例大于90%。

（五）社会资源

1. 合作办学、合作育人的措施与效果

学院一直坚持人才培养与科学研究相结合，与生产实践相结合，以“合作办学、合作育人、合作发展”为主线，不断深化教育教学改革，进一步推进体制机制创新。

近年来,学院与中国科学院近代物理研究所、上海应用物理研究所、中国工程物理研究所、中国原子能研究院、中核集团旗下公司等单位保持着密切的人才联合培养、科研合作和学术交流,定期邀请相关研究单位及核工业生产单位的专家为本科生作学术报告,极大的提升了学生的学习兴趣。学院还与中国科学院近代物理研究所、上海应用物理研究所、中核集团五〇四厂、四〇四厂等涉核单位签订了人才培养战略合作协议,每年选派学生进入上述单位实习或完成毕业论文(毕业设计)。另外,学院与中国科学院近代物理研究所、上海应用物理研究所、高能物理研究所、理论物理研究所、大连化学物理研究所等五家单位合作开展了“联合培养本科生计划”(“菁英班”),每年从三年级本科生中选拔优秀学生进入“菁英班”学习,“菁英班”的学生优先推荐到上述单位攻读硕士及博士学位。上述措施,不仅提高了学生的科研能力、实践能力,而且为学生的就业和进一步深造开辟了通道。

2. 共建教学资源情况

近年来,学院联合办学、共建教学资源的具体情况如下:

(1)与中国科学院近代物理研究所、上海应用物理研究所、高能物理研究所、理论物理研究所、大连化学物理研究所等五家单位签署了“合作开展联合培养本科生”协议,开展了“联合培养本科生计划”(菁英班)。每年选拔30人左右进入菁英班学习,在兰州大学完成所需学分的基础上,四年级必须到五个研究所进行科研实习或完成毕业论文(设计),才能获得相应的创新教育学分。第一届菁英班选拔了42名学生,有23人保送校内外研究生,其中有2人推荐至中国科学院上海应用物理研究所攻读研究生学位,有2人推荐至中国科学院近代物理研究所攻读研究生学位,14人留校攻读硕士或博士学位。第二届菁英班21人正在培养之中。几年来,菁英班联合培养成果显著。

(2)学院与中国科学院近代物理研究所签订《兰州大学中国科学院近代物理研究所“联合培养定向本科生”》协议书,每年从入校的新生中选拔30人左右,编入原子核物理和放射化学两个基地班学习,聘任中国工程院夏佳文院士为班主任,学生毕业后优先到近代物理研究所工作或攻读研究生学位。首届定向班为29人,目前运行良好。

(3)学院与中核四〇四有限公司签订了“订单式培养本科生”协议书,按照协议,从2014年-2015年,已有15名本科生作为订单式培养毕业生,在四〇四就业,既解决了企业的燃眉之急,也拓展了学院就业渠道和模式。

3. 社会捐赠情况

按照学院与中国科学院近代物理研究所、上海应用物理研究所、高能物理研

研究所、理论物理研究所、大连化学物理研究所等五家单位合作开展的“联合培养本科生计划”（菁英班）；与中核四〇四有限公司开展的“订单式培养本科生”计划，上述单位每年都会捐助一定额度的经费，一部分用于学生的奖学金，一部分用于教学运行和办学条件改善。

（六）存在的问题及解决办法

由于网络资源和经费的限制，学院教学信息化条件及资源建设相对滞后；教学设施还不完善，特别是用于本科实验教学的实验设备偏少，开设的实验课程不足；教学经费主要来自于学校拨款，社会捐赠办学经费来源少，只能维持日常的教学运行，极大地制约了教学资源的建设工作。学院需要在今后的工作中，加大教学经费的多方筹集，特别是需要拓展社会捐赠办学经费来源，为教学资源的建设注入充足的经费。

四、培养过程

（一）教学改革

1. 教学改革的总体思路及政策措施

以国家核科学技术人才需求为目标，以粒子物理与原子核物理国家重点学科与放射化学国家自然科学基金委特殊学科点为依托，面向国际学术前沿，引进消化吸收国内外先进课程资源，不断更新、优化和完善教学大纲、课程设置，逐步推进特色专业与精品课程建设；改革和创新人才培养模式，构建多层次、多规格、个性化的人才培养机制；完善导师制度，深化教学方式的改革，充分利用现代教学手段和网络资源，改革考试与考核办法，增强教学效果；完善教学管理、质量监控和保障体系，建立科学合理的教学质量评价机制。学院已制定了“十三五”发展规划，通过今后五年的建设，争取国家级精品或者甘肃省精品课程达到 5-8 门，教育部精品公开课程 1-2 门，获国家级或者省级教学成果奖 2-3 项；争取每年上报建设 MOOC 课程建设项目 2-3 门，并加强网络教学资源建设，争取将已建设好的 30 门多媒体课程的 PPT 课件上网。

2. 人才培养模式改革，人才培养体制、机制改革

根据国家及社会的人才需求，不断优化和改革人才培养模式、培养体制和机制，是提高人才培养质量的重要手段。学院非常重视教学改革，积极鼓励教师申

请国家级、省级、校级的教学改革项目，近年来，学院每年有教学改革及研究项目 2-3 项，对一些专业课和专业实验课的教学方法进行探索和改革。

在课程体系建设方面，通过广泛征集了教师及学生对本科教学的意见和建议，对学院五个专业的本科生培养方案进行了自查与评估，总结了各专业课程体系、课程安排计划、教学大纲及课堂教学等方面存在的突出问题，于 2012 年对核科学与技术学院本科生培养方案进行了系统修订，解决了课程安排前后顺序不合理、辐射防护与核安全专业课程过于繁杂，培养目标不明确的问题，修订的培养方案于 2013 年实施。针对部分专业课程偏多、学分偏大、开课顺序不合理等问题，2016 年春季又对培养方案进行了修订，2016 年秋季正式实施。

在人才培养机制体制方面，在资源允许的条件下，逐步从大班课向小班课过度，让学生有更多的时间和机会与老师沟通，目前，学院 80% 以上的课程已实现了小班授课。在实验教学方面，学院不断从各种渠道筹集资金（近三年本科生实验室设备投资约 500 万元，主要来自于中央高校改善办学条件项目经费），更新本科教学实验设备，增加实验课程数量，目前，学院已实现了 2 人一组的本科生实验教学模式，极大的提高了学生的动手能力和实践能力的培养。在科研训练方面，学院每年筹集经费，通过各种创新创业项目（每年约 30 项，每项参加学生数 3-5 人）的设置，按照双向选择的原则，给学生确定指导老师，让学生参与老师科研项目的相关研究，尽早的培养学生的科学研究能力和协作精神，学生对创新创业项目表现出了极大的热情，参与率高，部分学生取得了显著的成果，并多次获奖。在对外交流方面，学院已实现对外交流活动常态化，每年选拔一定数量优秀学生去国外大学进行短期交流或一年期的联合培养，以培养他们的国际视野，学院还积极的邀请国内核科学与技术领域的知名专家为本科生作报告（每年 10-20 场），以提高学生对行业的认知能力。

3. 教学及管理信息化

学院近年来一直重视教学信息化与学习资源网上信息化平台建设，已上网的课程共 6 门，另有约 50 门课程已完成上网资料的建设，因学校网络容量不够尚未能上传。已上网的课程及其它教学网上信息见表 3-3 中所示。另外，学院已在核科学与技术学院网站上建设了本科教育教学专栏，专栏包括专业简介、规章制度、教学资料、教学活动、精品课程、教学成果等栏目，2016 年，学院还完成了本科生招生手机网络平台的建设。

兰州大学教务处已建有网上教务管理系统，教务管理系统的功能包括本科培养方案及课程库、开课时间信息、学生网上选课、教师成绩录入、教师对学生学习成绩的评价、学生网上评教等功能，极大的提高了教学活动的管理效率。

学院还需要多方筹集经费，建立与网络中心的沟通渠道，加强网上资源的建

设工作，重点解决网上教学资源信息不全、缺失等问题。

（二）课堂教学

1. 教学大纲的制订与执行

2012年，通过多次教师座谈会和学生座谈会和两次由全体教职工及学生代表参加的教学研讨会，在广泛征集教师及学生对本科教学的意见和建议，对学院五个本科专业的本科生培养方案进行了自查与评估，完成了本科生培养方案的修订，解决了该专业课程过于繁杂，培养目标不明确、课程安排前后顺序不合理的问题，对辐射防护与核安全专业的课程体系进行了较大的调整。同时，重新编写和修订了每门课程的教学大纲，解决了教学大纲不全、部分课程教学大纲陈旧的问题。形成了完整的本科生培养方案，新修订的本科人才培养方案及教学大纲于2013年度正式实施，保证了近年来本科人才培养计划的顺利进行。

按照四年一修订的原则，2016年，对本科生人才培养方案及教学大纲进行了重新修订。本次人才培养方案修订主要解决各专业课程开设偏多、学分偏大、少量课程开课顺序不合理等问题。重新编写和修订了每门课程的教学大纲，依据人才需求形式和用人单位的反馈意见，对部分课程的名称进行了修改，并增加了新的教学内容。新修订的培养方案和教学大纲将从2016级本科生开始实施。

2. 教学内容对人才培养目标的体现，科研转化教学

学院人才培养方向涉及物理与技术、化学与化工两个大的领域。另外，五个本科专业又与核科学技术密切相关，主要是培养既掌握基本的物理、化学基础知识，又掌握先进的核科学技术知识和实验技能的专门人才。所制定的培养方案、课程及教学内容（课程体系见本章第4节）体现了上述培养目标。

科学研究是教学改革和保证教学质量的动力和源泉。学院教学团队一直坚持教学与科研相结合，鼓励教师在教学过程中，将自己的科研成果及时融入到课堂授课内容中去，把最新的知识和信息传递给学生，丰富课堂教学内容，弥补部分专业课程教材陈旧的缺陷。科研是提高教师队伍教学教育水平的发动机，学院85%以上的教师承担有各种类型的科研项目，学院一直鼓励教师在教学过程中将自己的科研成果、科研的思维方法、最新的科研动态融入教学中，使学生在掌握基础知识同时，掌握科学的思维方法和学习方式，学院还为本科生开设了《兰大导读》课程，由学院主要研究方向的学科带头人，每人为本科生做学术报告2学时，介绍学院的科学方向、研究成果与进展。另外，学院每年10月份举办“核科学月活动”，通过邀请国内外核科学与技术领域的著名学者，为本科生做学术报告。上述一系列活动得到了学生的积极响应和好评。学院每年通过毕业论文（设

计)、创新创业课题(每年约30项,其中,国创10项,校创20项,参加学生约100名)等,鼓励教师将科研课题分解给学生,通过课题研究,进一步提高学生的学习能力和科研能力,收到了良好的效果。

3. 教师教学方法, 学生学习方式

学院80%以上的课堂讲授课程采用了多媒体加板书相结合的教学模式,特别是对技术性较强的课程,通过在课件中增设图片和动画,使课程更形象生动,提高了学生的学习兴趣;对部分理论性很强的课程,仍坚持采用板书推演讲课方式,以培养学生的理论推演能力。教师们结合各门课程的特点,在教学中采用启发式、互动式、讨论式等多种教学方法,注重培养学生科学的学习方法及分析问题和解决问题的能力。

学院一直要求教师不仅要向学生传授知识,而且要注重培养学生形成自主、合作、探究为特征的新的学习方式,以提高学生主动获取知识的能力、交流与合作的能力、分析和解决问题的能力。

4. 考试考核的方式方法及管理

考试考核工作是教学管理的重要关键环节,是教学质量管理与评价的重要内容。学院规定凡教学计划中的课程都要进行考试,教学实习、实践教学、毕业设计(论文)等主要实践性教学环节也要进行考试或考核。

(1) 考试

考试是检验教学质量的重要环节,为了加强考试管理,严肃考试纪律,根据兰州大学的相关文件,学院制定了《兰州大学核科学与技术学院本科生考试、监考及巡视制度及实施细则》,要点如下:

组织领导:每学期期末考试前,学院都要成立考试工作领导小组,并以书面形式报送教务处备案。领导小组全面负责期末考试及下学期补考工作的组织、协调、检查等工作。

管理程序:

① 学院需按照教务处有关考试的统一安排,在考试开始前一周,分别召开教师、学生动员大会,加强考试纪律宣传,以端正考风。制定详细的监考计划和监考巡考人员安排,并报送教务处备案。

② 按照《兰州大学关于命题、考试及成绩归档的若干规定(试行)》的要求,教师命题应考查学生掌握知识的系统性、全面性,以及利用所学知识分析问题、解决问题的能力。每门课程考试命题须同时提供难易度、题量相当的A、B两套试卷,A、B卷的试题应避免重复。考试内容应符合课程教学大纲要求的深度和广度,题型应多样化,题量适当。要求教学管理人员、教师要把好考试命题关,

加强试卷保密工作，严防试题泄密，要严密组织、严格管理试卷的印刷、装订、封装等工作环节，专人负责试卷的保管。

③ 每个考场监考人员不少于 2 人，80 人以上考场不少于 3 人，监考教师必须是我校教职工。主监考教师要切实履行监考职责，严格要求，组织学生按排定位置就座，不得随意更换考场和座位。组织考生在签名表上签到，并做好考场记录，考生签名表和考场记录要及时上交。对缺考和违纪情况要在考场记录中如实填写，并在相关考生的试卷卷头位置标明“缺考”、“违纪”等字样。缺考考生的试卷须由监考教师代为填写“姓名”、“专业”、“校园卡号”，与普通考卷一并装订归档。考生违纪材料要连同学院处理意见一并交送教务处存档。对于不认真履行岗位职责造成不良影响的监考教师，要追究其责任，并依据《兰州大学教学事故认定及处理办法》做出相应处理。

④ 每场考试前必须为学生随机排定座位，按照排定的座位顺序打印考生签名表。

⑤ 学院教师应于考试结束后 10 日内，完成试卷评阅和试卷分析，并将学生成绩录入兰州大学教务处“教务管理信息系统”。同时，需提交纸质版签字成绩表，教学秘书应做好相应的归档工作。

⑥ 学院教学管理人员需要及时通知需补考的学生按时返校参加补考。补考成绩必须在下学期开学后三周内录入完毕。

⑦ 对进行考试改革及免监考的课程，需经学院审定后提前报教务处教学科备案。免监考申请按照《兰州大学免监考制度试行办法》办理。

⑧ 对考试过程中发现的考风考纪问题，主考和监考老师需做好记录，并及时上报学院考试工作领导小组。学院考试工作领导小组应及时召开会议，研究并形成处理意见上报教务处备案。

(2) 考核

教学实习的考核由指导老师根据学生在实习过程的表现和实习工作的完成情况进行考核；实践教学的考核由负责实验教学的老师根据学生实验及实验报告完成的质量进行考核；毕业设计(论文)的考核严格按照学院制定的《兰州大学核科学与技术学院本科毕业论文（设计）工作实施及管理办法》执行，考核办法细节见 4.2 节。上述考核成绩需按规定时间报送主管领导和教学秘书审核归档。

(三) 实践教学

1. 实践教学体系建设

学院目前培养理学和工学两大类本科生。其中，理学类本科专业为原子核物理和放射化学；工学类本科专业为核工程与核技术、辐射防护与核安全、核化工

与核燃料循环。根据不同的专业特点，建立了与之相适应的实践教学体系，各专业的实践教学体系分别如下：

(1) 原子核物理专业

原子核物理专业的实践教学体系由基础物理实验、专业实验、课外活动和实践环节、毕业论文四部分组成。其中，基础物理实验包括力学实验、热学实验、电磁学实验、光学实验、近代物理实验等；专业实验包括核物理实验、核电子学实验、电子学基础实验、核探测实验、微机原理实验、专业创新实验等；课外活动和实践环节包括军训、劳动、社会实践、实习实训等；本专业学生在四年级必须完成毕业论文。

实践教学课程总学分 40 学分，实践教学课程总学分在毕业要求总学分中所占比例约 25.8%。

(2) 放射化学专业

放射化学专业的实践教学体系由基础物理与化学实验、专业实验、课外活动和实践环节、毕业论文四部分组成。其中，基础物理与化学实验包括力学实验、热学实验、电磁学实验、光学实验、无机化学、有机化学、分析化学、物理化学等；专业实验包括核探测实验、综合化学实验、放射化学实验等；课外活动和实践环节包括军训、劳动、社会实践、实习实训等；本专业学生在四年级必须完成毕业论文。

实践教学课程总学分 43 学分，实践教学课程总学分在毕业要求总学分中所占比例约 27.7%。

(3) 核工程与核技术专业

核工程与核技术专业的实践教学体系由基础物理实验、专业实验、课外活动和实践环节、毕业论文（设计）四部分组成。其中，基础物理实验包括力学实验、热学实验、电磁学实验、光学实验、近代物理实验等；专业实验包括核探测实验、核电子学实验、电子学基础实验、微机原理实验、核技术应用实验、电力电子技术实验、专业创新实验等；课外活动和实践环节包括军训、劳动、社会实践、实习实训等；本专业学生在四年级必须完成毕业论文（设计）。

实践教学课程总学分 40 学分，实践教学课程总学分在毕业要求总学分中所占比例约 25.8%。

(4) 辐射防护与核安全专业

核工程与核技术专业的实践教学体系由基础物理实验、专业实验、课外活动和实践环节、毕业论文（设计）四部分组成。其中，基础物理实验包括力学实验、热学实验、电磁学实验、光学实验、近代物理实验等；专业实验包括核探测实验、核电子学实验、电子学基础实验、辐射防护实验、微机原理实验、电力电子技术

实验、专业创新实验等；课外活动和实践环节包括军训、劳动、社会实践、实习实训等；本专业学生在四年级必须完成毕业论文（设计）。

实践教学课程总学分 40 学分，实践教学课程总学分在毕业要求总学分中所占比例约 25.8%。

(5) 核化工与核燃料工程专业

核化工与核燃料工程专业的实践教学体系由基础物理与化学实验、专业实验、课外活动和实践环节、毕业论文四部分组成。其中，基础物理与化学实验包括力学实验、热学实验、电磁学实验、光学实验、无机化学、有机化学、分析化学、物理化学等；专业实验包括核探测实验、综合化学实验、核化工实验等；课外活动和实践环节包括军训、劳动、社会实践、实习实训等；本专业学生在四年级必须完成毕业论文（设计）。

实践教学课程总学分 45 学分，实践教学课程总学分在毕业要求总学分中所占比例约 29%。

2. 实验教学与实验室开放情况

实践教学中的基础物理和基础化学实验分别委托物理科学与技术学院、化学化工学院的本科生实验教学中心承担，专业实验和其它实践教学任务由核科学与技术学院自己承担。专业实验室面向学院全体本科生开放，每年承担本学院约 260 人次的实验教学任务，少量实验面向全校开放，专业实验室还承担了部分研究生的实验教学。

3. 实习实训、社会实践、毕业论文（设计）的落实及效果

(1) 实习实训

为了提高学生的学习兴趣，加强学生对核科学技术领域的科学研究、生产实践的了解，由学院学工组牵头，每年组织一年级的所有新生参观近物所和学院的中子物理实验室；为了促进和扩大就业，加强学生动手能力和解决实际问题能力的培养，由学院和相关单位联系，每年暑假组织三年级的学生组成实习小组，前往中核集团核电站、中广核集团核电站、中核五〇四厂、中核四〇四厂、甘肃省核安全局等涉核单位进行实习，每年参加实习实训的学生人数约 260 人。

(2) 社会实践

为了加强学生对社会的了解，培养学生服务社会的意识，由学院学工组牵头，每年组织一年级、二年级的学生开展暑期社会实践，参与的形式分为个人和团队，参与的内容包括志愿服务、支教、社会调研、三下乡、公益环保、红色征程等。各种形式的社会实践活动，得到了学生的积极响应，每年参与学生人数约 120 人，活动的完成率在 90%以上，很多学生的暑期社会实践课题，还获得了兰州大

学和国家级的奖励（见 4.4 节中数据）。社会实践活动的开展，加强了学生对社会的了解，提高了学生的主人翁精神和服务社会的意识，有力地促进了复合型人才的培养。

（3）毕业论文（设计）

毕业论文（设计）是本科生培养由学习阶段向研究阶段和生产实践阶段转换的重要环节，其目的是为了进一步巩固学生的基础知识和基本技能，训练学生综合运用多学科理论知识和实验技能解决实际问题的能力；培养学生创新意识、创新能力和获取新知识的能力；培养学生严谨、求实的治学方法和刻苦钻研、勇于探索的精神。

为了加强毕业论文（设计）工作的管理，以提高本科生毕业论文（设计）的整体质量，学院制定了《兰州大学核科学与技术学院本科毕业论文（设计）工作实施及管理办法》，从毕业论文（设计）的指导思想、选题与开题、教师指导、论文撰写、论文答辩等环节详细规范了管理和指导程序。主要的内容如下：

①指导思想：毕业论文（设计）具有学术论文性质，应能表明作者在科学研究工作中取得的新成果或提出的新见解，是作者的科研能力与学识水平的标志。毕业论文（设计）具有学术论文所共有的一般属性，应按照学术论文的格式写作。

②选题与开题：学院毕业论文（设计）选题由指导教师和学生讨论拟定，每年的 9 月份必须完成毕业论文（设计）选题的征集。毕业论文（设计）选题要有先进性、新颖性和时代特点，要有一定的深度与广度，要有利于学生得到全面的训练，有利于培养学生的协作精神、独立工作能力和创新能力。选题的份量要适当，应使学生在规定时间内经过努力能基本完成，或者可以相对独立地做出阶段性成果。选题确定后一般不得变更。开题报告主要是对毕业论文（设计）研究的目的及意义、文献综述、基本思路、研究方法、工作进度等进行论证，是提高毕业论文（设计）选题质量和水平的重要环节，学生在开题报告通过后方可进行毕业论文（设计）；在校外实习单位或合作单位完成毕业论文（设计）者，应在规定时间内完成由校外实习单位或合作单位及指导教师审定的《兰州大学毕业论文（设计）开题报告登记表》，并经学院主管领导批准方可进行毕业论文（设计）；学院须在第四学年第一学期 10-12 周完成开题报告工作，并将《毕业论文（设计）开题报告登记表》统一装订，归入教学档案。

③论文指导：毕业论文（设计）的指导老师应该是学院在编专制教师；允许有能力实验技术人员根据承担的科研任务的指导 1-2 个学生的毕业论文(设计)；为加强联合培养，允许派遣学生前往有能力的相关科研单位、生产单位开展毕业论文(设计)工作，要求联合培养单位必须为学生确定指导老师。论文指导教师为本科毕业论文（设计）质量的第一责任人。毕业论文（设计）指导工作应由具有

一定教学经验和科研能力的讲师及以上职称的教师，或相应职称的工程技术人员担任；也可聘请外单位相当于讲师及以上职称的科技人员进行指导。

指导老师的职责为：学生选题确定后，指导教师应向学生提出明确要求，指导学生系统查阅中、外文参考资料，撰写文献综述；审阅学生的社会调查和实验设计方案，指导学生拟定论文工作提纲；指导教师应认真培养学生的独立工作能力和创新能力，培养学生刻苦钻研、踏实严谨的优良作风；指导教师要定期检查学生论文进展情况，要深入实习、实验现场，帮助学生解决遇到的困难，要适时地抽查实验记录或工作笔记，及时调整与完善研究计划，以确保论文质量；论文初稿写出后，指导教师应与学生一起，充分讨论实验结果或论点，指导论文的修改定稿和总结工作。指导教师对学生写好的毕业论文（设计）应仔细审阅，认真写出评语初稿，做出恰当评价，提出优点和不足，给出成绩评定意见。

④毕业论文（设计）撰写：学生必须在文献阅读、调查、实验、分析和研究的基础上，将研究成果写成观点明确、论据充分、数据准确、语言流畅、条理清楚、结构严谨的毕业论文（设计），毕业论文（设计）撰写格式必须符合《本科毕业论文（设计）撰写规范》要求，须按统一格式打印，装订成册。

⑤ 毕业论文（设计）答辩：毕业论文（设计）撰写完稿后，答辩前须由指导教师评阅，写出评语及初步评分意见。学院将根据教学基层单位和科研基层单位承担毕业论文（设计）学生人数和课题领域分布的特点，采取分组答辩的方式完成本科生毕业论文（设计）的答辩工作，每个小组由 3-5 名指导教师组成，要求每位学生均须进行论文答辩，同级同专业毕业生必须全程参加论文答辩会。答辩小组根据实际情况规定学生的报告时间，学生对答辩小组成员的提问必须回答，答辩后由指导教师介绍相关情况，到会教师集体评议，以确定论文成绩。优秀毕业论文（设计）成绩评定，应坚持实事求是的原则，按标准评定，宁缺勿滥。成绩由教学秘书及时报送教务处。

上述毕业论文（设计）工作管理办法实施以来，本科生毕业论文（设计）工作的工作逐渐规范，毕业（设计）论文质量得到了极大的提升。2014 年，共 181 名本科生参加毕业论文答辩，获得优秀论文的本科生共 46 名，占答辩总人数的 25.4%。其中，原子核物理基地班 13 篇，放射化学基地班 12 篇，辐射防护与核安全 6 篇，核化工与核燃料工程 7 篇，核技术 8 篇；2015 年，应参加本科毕业论文答辩人数 156 人，实际参加本科毕业论文答辩 154 人，其中 5 名本科生的毕业论文因涉密未参加校内答辩，获得优秀论文的本科生共 48 名，占答辩总人数的 31.17%。其中，原子核物理基地班 14 篇，放射化学基地班 10 篇，辐射防护与核安全 11 篇，核化工与核燃料工程 8 篇，核技术 5 篇。

（四）第二课堂

1. 第二课堂育人体系建设与保障措施

学院已将第二课堂纳入人才培养体系建设中，建立了第二课堂育人学生指导与服务的组织与条件保障体系（具体见后面学生指导与服务一节），在团委、学工会的配合下，积极组织学生参与学校和国家组织的各类课外竞赛，如挑战杯大学生科技创新比赛，大学生数学建模比赛（全国组和美国组），全国大学生英语比赛，以及各类的创业比赛，同学们在各类比赛中都表现出很高的参与度，获得了不错的成绩。

2. 社团建设与校园文化、科技活动及育人效果

为了丰富校园文化生活，营造良好的育人环境，培养德、智、体全面发展的复合型人才，学院学工组一直重视社团建设与校园文化及科技活动建设。目前，学院常设的学生社团有：足球协会、天文爱好者协会、奕鸣棋社、粤语协会；学院每年还组织各类的校园文化活动，丰富同学的课余生活，包括新生迎新晚会、新老生篮球赛、新老生足球赛、院系辩论赛、趣味运动会、核科普活动月、毕业生晚会等等，形式多样，内容新颖。在一系列类的学生活动中，既彰显了大学生的精神风貌，也锻炼和培养了同学们多方面的能力，对于培养大学生的综合素质起到了重要的促进作用。

通过各种活动的举办，激发了学生对科研工作的热情，部分学生表现出极强的能力，每年我院都有学生入选学校的君政课题项目，有的学生已获国家授权专利。2014年，学院本科生获兰州大学创新创业立项的项目10项，学院自筹资金支持创新创业项目23项，获得国家质量工程项目7项，3人获得“君政学者”称号，获得全国数学建模大赛获国家二等奖1项，三等奖1项，中国大学生数学竞赛三等奖1项，全国大学生物理学术竞赛二等奖1项，有一支暑期社会实践团队获“青年中国行”全国优秀实践团队。2015年，学院自筹经费设立本科生创新创业项目21项，获兰州大学创新创业项目6项，获国家质量工程项目立项6项，3人获得“君政学者”称号，1人获全国大学生数学建模大赛二等奖，1人获中国大学生数学建模大赛网络挑战赛三等奖，1人获2015国际遗传工程机器设计竞赛银奖，1人获全国大学生物理竞赛三等奖，1人获第八届全国大学生节能减排与科技创新二等奖，1人获全国第二届大学生假期扶贫调研方案优秀调研报告三等奖。

3. 学生国内外交流学习情况

学院一直鼓励学生积极参加校外、海外的学习和实践，只要学生有校外、海

外实习意愿，学院都对学生提供必要的支持，比如帮助学生积极联系校外海外学习实践单位，提供学生所需的各项证明和推荐材料，协调学生办理护照等海外学习的证件；学生到校外、海外学习实习时，学院还通过建设相关的网上联络系统，给予学生必要的关心和帮助；学生学习实习归来以后，学院也会举办相关的经验交流分享会，让他们与更多的学生分享校外、海外学习、实习经验。

近几年，每年都有一定数量的本科生参加国内外短期和长期（一年及以上）交流学习，国内教流学习的单位主要有：中国科学院近代物理研究所、中国科学院上海应用物理研究所、中国科学院北京高能物理研究所、台湾新竹清华大学，国外教流学习的国家和地区主要有：美国、加拿大、日本、韩国、欧洲等。

（五）存在的问题及解决方案

1、教学教育改革动力不足

学院在教学教育改方面虽然取得了一定的成绩和效果。但由于在职称及其他晋升指标中，过于看重科研，教改立项不是硬性指标，所以削弱教师对教学改革的投入，不利于质量的提高。学院下一步将制定相关措施，将教学研究论文和教学研究项目纳入到年终考核体系中来，在职务晋升、评优评奖及年度业绩津贴分配等方面将给予倾斜。真正做到教学科研同等对待，以解决教学教育研究和改革动力不足的问题。

2、学生第二课堂活动经费不足。

尽管学生第二课堂活动取得了不少成绩，但经费不足是面临的主要问题和困难。学院将进一步拓展渠道，多方筹集经费，为学生第二课堂活动创造更宽松的环境。

五、学生发展

（一）招生及生源情况

1. 学院总体生源状况

学院总体招生生源良好。其中，原子核物理专业省级基地班招生调剂率长期保持 0%；放射化学省级基地班招生调剂率在 0-10%之间；三个工学专业核工程与核技术、辐射防护与核安全、核化工与核燃料工程生源也较好，三年来的招生调剂率最大也没有超过 13%，2015 年，三个工学专业开始实行核工程类大类招生，一志愿满足率为 67%；六志愿满足率为 99%，调剂率为 1%。三年来的本科

生招生生源状态数据见表 5-1 中所示。

另外，学院每年还从全校一年级学生中选拔 5-10 名优秀学生，编入核科学与技术学院各专业学习。

表 5-1 近三年核科学与技术学院本科生招生数据一览表

学院	专业	2015 年			2014 年			2013 年		
		一志愿满足率	六个志愿满足率	调剂率	一志愿满足率	六个志愿满足率	调剂率	一志愿满足率	六个志愿满足率	调剂率
核科学与技术学院	原子核物理(基地班)	75%	100%	0%	85%	100%	0%	87%	100%	0%
核科学与技术学院	放射化学(基地班)	20%	90%	10%	56%	100%	0%	67%	93%	7%
核科学与技术学院	核工程与核技术				61%	96%	4%	58%	100%	0%
核科学与技术学院	辐射防护与核安全				29%	87%	13%	32%	89%	11%
核科学与技术学院	核化工与核燃料工程				42%	100%	0%	72%	100%	0%
核科学与技术学院	核工程类	67%	99%	1%	——	——				

2. 各专业生源数量及特征

目前，核科学技术领域人才需求旺盛，学院每年的招生人数也在逐年上升。2014 年，学院五个本科专业共招生 168 名，其中，原子核物理专业 46 名；放射化学专业 32 名；核工程与核技术专业 28 名；辐射防护与核安全专业 31 名；核化工与核燃料循环 31 名。2015 年，学院五个本科专业共招生 188 名，其中，原子核物理专业 58 名；放射化学专业 34 名；核工程与核技术专业、辐射防护与核安全专业、核化工与核燃料循环三个工学专业已实行核工程类大类招生，招生人数为 96 名。2016 年，学院五个本科专业共招生 185 名，其中，原子核物理专业 50 名；放射化学专业 35 名；核工程与核技术专业、辐射防护与核安全专业、核化工与核燃料循环专业实行核工程类大类招生，招生人数为 100 名。生源地来自于除内蒙、上海、广西、海南、贵州、西藏之外的其他 25 个省、直辖市和自治区。

（二）学生指导与服务

1. 学生指导与服务的内容及效果

学院非常重视学生的指导与服务工作，建立了由学院党委领带、一名党委副书记负责的学生工作组，工作组由团委、班主任（由老师担任）、学生会等组成，专门负责学生的指导及服务工作的，具体办法如下：

（1）定期召开团委、班主任、班级干部、学生会干部、党支部骨干、宿舍长座谈会，了解同学们的基本情况，并在分析问题的基础上指导他们开展工作，使学生干部成为学生思想政治教育工作的重要实施者；

（2）本科生以宿舍为单位完善“每周零报告”制度，要求班干部每周汇报宿舍成员的总体情况，若遇突发紧急情况随时汇报，将心理监护工作细化，保障学生的心理安全；

（3）加强特殊学生的思想教育，对经济困难学生、心理有障碍的学生、单亲家庭的学生、患疾病的学生、学习较差的学生、延期毕业学生等，班主任、学工组、班干部及时关注，尽可能消除工作盲点，帮助学生在身心健康的前提下圆满完成学业；

（4）为了营造生动活泼的校园生活，学生工作组每年组织学生开展各种丰富多彩的校园文化活动，如：每年一度的“核科普活动月”、“运动会”、“辩论会”等。还定期举办文明宿舍、文明风尚奖、先进班集体、优秀班干部、学习标兵、优秀毕业生等活动，极大的调动了学生的积极性，增强了学生的自我管理能力；

（5）为了加强学生对社会的了解，培养学生服务社会的意识，由学院学工组牵头，每年组织一年级、二年级的学生开展暑期社会实践，参与的形式分为个人和团队，参与的内容包括志愿服务、支教、社会调研、三下乡、公益环保、红色征程等。各种形式的社会实践活动，得到了学生的积极响应，每年参与学生人数约 120 人。加强了学生对社会的了解，提高了学生的主人翁精神和服务社会的意识，有力地促进了复合型人才的培养；

（6）为了促进和扩大就业，加强学生动手能力和解决实际问题能力的培养，由学院和相关单位联系，每年暑假组织三年级的学生组成实习小组，前往中核集团核电站、中广核集团核电站、中核五〇四厂、中核四〇四厂、甘肃省核安全局等涉核单位进行实习。另外，学院还制定了详细的就业指导手册，从就业定位、职业生涯规划、择业心理准备、求职方法、诚信守约等各个方面指导学生就业。

2. 学生指导与服务的组织与条件保障

学院一直非常重视学生指导及服务工作的，建立了学院党委领导、一名党委副书记负责、由团委牵头的学生指导与服务工作组，建立了在团委指导下的学生会

组织体系（组织机构见图 5-1 所示），制定了各部门详细的工作职责，有利地保障了学生指导与服务工作的顺利开展。



图 5-1 核科学与技术学院团委、学生会、研究生会管理机构

3. 学生对指导与服务的评价

上述一系列学生指导与服务工作，得到了学生的响应和好评。大部分学生心理健康，学习成绩总体良好，学生就业率近年来一直保持在 90%以上。

（三）学风与学习效果

1. 学风建设的措施与效果

学风是一个学院的学习之风、教学之风、学术之风，办学之风，积极向上的学风是提高人才培养质量的保证。核科学与技术学院始终把学风建设作为提高学生综合素质的主要途径，确立了全员育人、全面育人、全程育人的办学理念，构建起了“三全育人”的思想政治教育新格局。坚持每一项教育活动都针对学生的实际，每一项活动都收到相应的效果，采取一系列措施加强学风建设，并取得了一定的成效。学生从入学到毕业，始终处于一种健康向上、主题鲜明、形式多样的教育氛围之中。

学院通过加强师德师风建设，以师德师风促教风学风；牢固确立专业思想，明确学习目标，以就业目标教育促学风建设；固化常规基础教育，通过规范基础文明建设夯实学风建设基础；抓好重大节庆、纪念日主题教育，增强学生责任意识，激发学习内动力；坚持奖惩并举，积极发挥“奖、助、贷、补”政策的育人功能；通过学生党员和骨干学生队伍的建设，带动学风建设。以上活动的开展，增强了凝聚力，丰富了校园文化生活，促进了全院学生整体素质的提高为培育优良学风奠定了良好的基础。

2. 学生学业成绩及综合素质表现

目前我院本科生的学业成绩总体较好，课程通过率大于 85%；英语四级的通过率大于 95%；英语六级的通过率大于 65%；学生在德智体美劳方面均能达到全面的发展，综合素质较强。

3. 学生对自我学习与成长的满意度

学生在自我学习方面都能够严格要求，除了课堂知识外，不少学生都积极的涉猎其他方面的相关知识。对于有创业意向的同学，学院鼓励其在不影响课程学习的情况下，积极参加国家级和校级创新创业课题，极大的提高了学生对专业的自我认知能力，大部分学生对自己的学习和成长较为满意。

2014 年，共有毕业生 180 名，其中，54 人攻读研究生，考研率为 30%。2015 年，本科生毕业生 156 名，其中，1 人肄业，授予毕业证 148 人，占总人数的 95.48%，授予学位证 147 人，占总人数的 94.83%。58 人继续攻读硕士或博士学位（考研 12 人，出国深造 6 人，保送研究生 40 人），考研率为 37.18%，攻读硕士或博士学位学生的主要去向单位有北京大学、清华大学、中国科学技术大学、复旦大学、北京师范大学、华东师范大学等著名高校和中国科学院近代物理研究所、中国科学院上海应用物理研究所、中国原子能研究院、中国工程物理研究院等著名研究机构。

（四）就业与发展

1. 毕业生就业率与职业发展情况

学院历来高度重视毕业生就业工作，通过广泛的合作与交流，优化专业结构和课程设置，创新人才培养的模式和手段，不断加大力度开拓就业市场，挖掘和拓展就业空间，从而确保了学院毕业生的就业数量和质量。

2014 年，共有本科毕业生 180 人，一次性就业率为 91%；2015 年共有本科毕业生 155 人，一次性就业率为 91.6%；2016 年共有本科毕业生 138 人，截至 6 月 15 日，就业率为 80.4%。核科学与技术学院本科学生一次就业率在全校一直名列前茅。

按照签约单位地域分析，签约派遣本科毕业生全国分布较为均衡，但从整体上看，多分布于我国沿海核电产业密集地区。毕业生就业单位与专业对口程度高，多为中核集团、中广核集团等国企、央企及各省市辐射环境监督部门等省市事业单位。随着近年来学院不断强化对于学生就业工作的重视程度，多角度全方位的积极引导学生树立正确的择业观与就业观，同时在国家对于核电事业的发展不断投入关注的背景下，我院毕业生积极适应市场需求，结合自身优势选择进入相应

单位进行就业。在选择就业的学生中，本科生有接近一半的人数签约中核、中广核等国有企业，有接近三分之二的学生进入各类企业工作。

2. 用人单位对毕业生评价

核科学与技术学院由于专业的特殊性，每年来招聘的用人单位相对比较固定，所有的企业和科研单位对兰州大学核学院毕业生的总体评价都为基础扎实、知识面宽和勤奋实干。

另外，部分单位对核学院的教育教学提出了中肯的建议，例如中广核招聘组专家建议，学院应在核工程与核技术、辐射防护与核安全和核化工与核燃料工程三个工科专业多增加工厂见习和实习的时数，并且增加反应堆的原理、机理等与核反应以及乏燃料处置和辐射防护相关的专业课程，以缩短学生进核电厂后的适应和培训时间；部分校友也提出了中肯的建议，建议学院要进一步加强核化工与核燃料工程专业的教学投入，加大实验室和仪器的购买力度，核工程与核技术、辐射防护与核安全和核化工与核燃料工程三个专业应设置半年到一年的见习期，要多和企业以及环保监测部门进行合作办学，增加学生的社会竞争力，应在核企业中多发展订单式培养模式，缓解就业压力。

（五）存在的问题及解决方案

学生的学习动力、学习方法有待提高。学生在学习方面还存在着应试性学习现象，即学习仅为了得到较高的学分成绩，许多学生选择在考前突击，不能将学习的知识与实践相结合。此外，学生阅读文献的能力、写作能力、表达能力普遍较差。

针对以上问题，学院在学生指导方面将逐步实行导师制，在其学业上予以指导，并不断扩大创新创业项目的覆盖面，让更多的学生有机会得到科研训练，帮助学生提升实验技能，逐步将应试性学习转变为探究式学习。

六、质量保障

（一）质量保障

1. 质量标准建设

学院从教学管理、教学过程、教学条件、质量保证与自评价等环节建立了本科教学质量标准体系，具体内容如下：

（1）教学管理

教学管理包括培养方案、教学大纲、教学管理制度等。

培养方案和教学大纲是人才培养、组织教学与管理教学的纲领性文件，是体现办学理念和教育模式的重要载体，也是进行人才培养质量保障的基础性文件。学院根据核科学技术学科的发展动态和社会对人才的需求，结合本科教学运行过程存在的问题，采取本科生培养方案和教学大纲四年修订一次的方式，不断的修正本科生培养中不足和缺陷，以保证培养质量。

教学管理制度是规范教学运行、实现培养目标的保障。近年来，学院结合教学过程中主要矛盾和问题，制定了一系列教学管理制度和实施细则，使教学活动有章可循，为教学的运行和培养质量的提升发挥了积极作用。

（2）教学过程

教学过程包括师资队伍建设、考试和考核、课堂教学和实验教学、毕业论文（设计）质量管理、学生毕业标准、学位授予标准等。

高水平的师资队是提高教学质量的重要保证，特别是新入职的青年教师的教学教育水平的提升是师资队伍的建设重点。学院从 2007 年就制定了青年教师教学教育水平的提升计划，规定给每位新入职的青年教师配备指导老师，通过教学方法、教案编写、听课及意见反馈等环节，帮助他们尽快提升教学水平，青年教师的提升培养周期为 5 年。学院制定了本科生考试、监考及巡视制度及实施细则，从考题、试卷评阅、试卷分析、成绩管理等环节，规范了本科生考试环节。课堂教学和实验教学内容严格按照培养方案和教学大纲执行，课堂教学和实验教学过程严格执行《兰州大学本科教师课堂教学规范》。学院制定了详细的本科毕业论文（设计）工作实施及管理办法，从论文开题、论文撰写、论文答辩、论文考核等环节规范本科毕业论文（设计）工作。在培养方案中对个专业本科生的毕业和学位授予，规定了明确的标准。

（3）教学条件

教学经费的投入和实验室条件的建设是保证教学质量的物质条件。学院在用好学校下拨的教学经费的基础上，每年还自筹经费投入到本科教学中。在本科教学实验室建设方面，除了投入常规的教学经费，补充和修缮实验设备外，每年还积极申报中央高校改善办学条件项目，建设新的实验室，开设和增加新的实验课程。如：2015 年，在中央高校改善办学条件项目经费（约 220 万元）的支持下，建成了核化工本科教学实验室。

（4）质量保证与自评价

为了对本科教学给出客观的评价，以及时修正问题和缺陷，根据学校教务处的相关要求，学院从教学督导检查、学生评教、质量报告等环节建立了质量保证与自评价体系。

教学督导检查分为两个方面，一方面是学校教务处的督导检查，另一方面是学院自身的督导检查。学校教务处成立有由退休老教师组成的督导组，督导组教师随机听取学院课程，每学期会将学院本科教学质量评价结果反馈给学院；学院成立了由学院党政领导和有经验的教授组成的督导组，督导组成员每学期随机听课 3-4 门，并填写听课质量评价报告，提交教学秘书汇总。学校教务处网站建有学生评教栏目，要求学生在查阅成绩时，必须对课程打分评教，每学期的学生评教数据将由教学秘书汇总。

另外，每年的 4 月份，学院会编写上一年度《核科学与技术学院本科教学质量报告》，报告从本科教育教学基本情况、师资与教学条件、教学建设与改革、质量保障体系、学生成长与发展、教学工作的特色和经验、存在的问题及解决措施等方面，对上一年度的教学工作进行总结和质量自我评价，每年的质量报告提交学校教务处备案。

2. 质量保障模式及体系结构

学院建立了由院长、主管教学副院长、教学秘书组成的教学管理队伍。制定和修订了一系列关于提高教学质量、加强教学管理、规范日常工作、努力为教师和学生服务的教学管理制度（见上节）。建立了一年一次的教学工作会议、青年教师讲课比赛等教学管理机制；建立了听课及教学督导制度，要求学院党政领导班子成员、由教授组成的教学督导组，每学期必须听课三门，并及时将教学中的问题反馈给管理人员和相关教师；建立了本科生考试、监考及巡视制度和本科生考试缓考申请暂行规定，以严肃考试纪律；制定了本科毕业论文（设计）工作实施及管理办法，以规范毕业论文（设计）管理程序，保证了本科毕业论文（设计）的质量；制定了青年教师教学水平提升计划实施方案并加以执行，促进了青年教师教学水平的快速提升。

上述管理体系和规章制度在很大程度上对教学的规范化管理起到了积极的推动作用。日常教学工作和学生成绩、学籍、毕业论文等各项教学管理事宜全部实现了信息化管理，教学检查和教学管理等制度执行情况良好。

3. 质量保障体系的组织、制度建设

核科学与技术学院自 2006 年成立以来，为加强本科生教学管理的科学性、系统性、完整性，陆续制定了多个保证本科教学工作正常运行的管理规章制度、管理办法，具体如下：

- (1) 核科学与技术学院党政领导班子教学督导检查制度细则；
- (2) 兰州大学核科学与技术学院本科生考试、监考及巡视制度及实施细则；
- (3) 兰州大学核科学与技术学院本科生实习实施细则；

- (4) 兰州大学核科学与技术学院本科毕业论文(设计)工作实施及管理办法;
- (5) 兰州大学核科学与技术学院教师学生间交流、教学研讨与自我评估制度;
- (6) 兰州大学核科学与技术学院本科生转专业暂行规定;
- (7) 兰州大学核科学与技术学院本科生科研训练制度;
- (8) 兰州大学核科学与技术学院实验室安全管理制度;
- (9) 兰州大学核科学与技术学院放射源库管理规定;
- (10) 兰州大学核科学与技术学院放射源库运行维护岗位职责;
- (11) 核科学与技术学院实验放射源领取使用规定;
- (12) 兰州大学核科学与技术学院放射性废物处置管理流程;
- (13) 兰州大学核科学与技术学院短寿命放射源使用流程;
- (14) 兰州大学核科学与技术学院青年教师教学水平提升计划实施方案;
- (15) 核科学与技术学院本科生申请提前毕业管理办法。
- (16) 核科学与技术学院本科生教学指导委员会会议事规则
- (17) 分管教学工作院领导岗位职责
- (18) 教学秘书岗位职责
- (29) 核科学与技术学院教学奖励暂行办法(试行)
- (20) 核科学与技术学院本科生学士学位授予基本要求
- (21) 核科学与技术学院本科生考试缓考申请暂行规定

4. 教学质量管理团队建设

目前,学院的教学质量管理采取了院长、主管教学副院长、教学督导组、教学秘书的管理模式,管理队伍相对薄弱。在今后的工作中,学院将进一步加大教学质量管理体系的建设,建立原子核物理系、核化学系、核工程系等系一级教学管理基层组织,选拔优秀的教师担任系主任和副系主任,让更多地青年教师参与到质量管理中来。

(二) 质量监控

1. 自我评估及质量监控的内容与方式

为了将教学管理工作做深、做细,切实保证教学质量,学院在严格执行学校有关教学质量监控规范的同时,根据我院的实际情况,制定了教学质量监控体系,该体系主要包括以下内容:

(1) 教学指导委员会制度

成立了学院教学指导委员会,在院长领导下,按照院党政联席会议的指示和

要求开展工作的。教学指导委员会负责专业建设、课程建设、教学计划修订、教学成果评奖、优秀教师评选等工作。

(2) 教学工作会议制度

学院每学期初要召开教务工作会议，传达学校教务部门的工作部署，对本学期的工作进行安排；期末考试前召开教务工作会议，布置考试工作；平时，还经常通过党政联系会议，对部署的工作执行和落实的情况进行检查。学院每年召开一次教学研究讨论会，研究和讨论教育理念和人才培养模式的改革和创新，交流教学经验。

(3) 教学督导制度

学院成立了由学院党政领导和有经验的教授组成的督导组，督导组检查组成员每学期随机听课 3-4 门，并填写听课质量评价报告。教学督导组通过听课、巡视考场、召开座谈会等形式对学院教学管理进行全面督导、检查，了解学生和教师对教学工作的意见和建议，协助学院开展教学评估和教学管理，为学院决策提供依据。

(4) 学生评教制度

我院长期实行学生评教方式进行教学质量监控，按照该制度，我院每学期都组织学生在教务处网上教学管理系统对该学期开设的所有课程进行评估打分，打分结果通报任课老师。打分结果在对教师的教学业绩进行考核时具有重要的参考价值。实行该制度对保证教学质量，维护教学秩序，发挥了重要的作用。

(5) 学院党政干部听课制度

按照学校的规定，我院每位党政干部每年必须听课 4 门，并填写听课报告表。以加强党政干部对教学运行状况的了解和监督。

(6) 青年教师讲课比赛制度

为了帮助青年教师尽快提高教学水平，建立了青年教师提升计划，为青年教师配备指导老师，规定新入职 5 年以内的青年教师必须参加提升计划；为了激励教师认真开展教学，积极进行教学创新，学院每年举行一次青年教师讲课比赛，对优秀青年教师进行奖励，并优先推荐其参加学校的讲课比赛。

(7) 本科教学年度质量报告制度

每年的 4 月份，学院会编写上一年度《核科学与技术学院本科教学质量报告》，报告从本科教育教学基本情况、师资与教学条件、教学建设与改革、质量保障体系、学生成长与发展、教学工作的特色和经验、存在的问题及解决措施等方面，对上一年度的教学工作进行总结和质量自评价，每年的质量报告提交学校教务处备案。

2. 自我评估及质量监控的实施效果

从实施效果来看，自我评估及质量监控体系和激励制止的运行，在保障正常的教学秩序的同时，大大激励了我院教工投入本科基础教学的热情，保证了本科教学体系的完善和教学质量的提高。学生学习成绩和综合素质稳步提高，学生就业率在兰州大学一直名列前茅，用人单位对我院的毕业生给出了较高评价，认为我院大部分毕业生基础扎实，积极肯干，勇于承担任务，在工作中发挥了骨干作用。

（三）质量信息及利用

1. 教学基本状态数据库建设情况

教学基本状态数据库包括纸质档案和网上质量信息数据。学院建立有本科教学档案室，档案是整理并存放了培养方案档案、教学大纲档案、本科生的成绩档案、试卷档案、毕业论文档案等。学院还整理了本科教学电子档案，包括课程的教学多媒体课件、教学管理文件和规章制度、年度质量报告、教学活动资料等。

2. 质量信息统计、分析、反馈机制

学院每学期都要对学生网上评教信息、学生意见信息、学校教学督导组 and 学院督导组及院领导听课信息进行分析总结，定期反馈给每个任课教师，以帮助他们改进不足，提高教学质量。对于问题较多的个别教师，督导组将个别谈话指出不足，帮助找到解决问题的方法，下学期还要重点听课，看改进的成效。

3. 质量信息公开及年度质量报告

学院将收集、统计分析后的本科教学质量信息数据，在本科教学工作会议和每年一度的教学研讨会上公开，并在全体教职工范围内进行讨论，及时解决教学中的矛盾和突出问题，努力提升教学质量。对一些普遍性问题，开展专门研究，制定解决方案，并作为下一次本科培养方案修订的依据。每年的4月份，学院会编写上一年度《核科学与技术学院本科教学质量报告》，报告从本科教育教学基本情况、师资与教学条件、教学建设与改革、质量保障体系、学生成长与发展、教学工作的特色和经验、存在的问题及解决措施等方面，对上一年度的教学工作进行总结和质量自评价，每年的质量报告提交学校教务处备案。

（四）质量改进

1. 质量改进的途径与方法

教学质量的改进既需要教师自觉投入，也要靠学院相关的管理体制和相关激励政策和措施。学院始终确保教学的中心地位，制定了一系列制度和措施，以提高教学质量。目前，学院的教学管理队伍人数少，相对薄弱，需要进一步加强建设。具体途径与方法如下：

(1) 进一步完善管理机构

为建立教学质量保障的长效机制，在建立和完善内部教学质量标准的同时，学院还需科学设置与教学工作相关的职能部门，完善质量监控机制，确保内部进行质量标准的贯彻实施。设置专门人员，明确目标，落实责任，实现与学校教务处教学质量全过程的运行、督导、控制、评价的有机结合。

(2) 进一步加强教学信息及质量监控平台的建立

教学工作是一个十分庞杂的系统，要想全面、准确、及时获得所需信息，必须借助现代管理手段，需要建立功能丰富的信息管理平台，一方面可以公开内部教学质量标准，使教学工作者和教学管理工作便于查阅相关要求，同时质量监控信息随时上网，由系统进行数据处理，有关人员可以实时得到反馈信息。这样不仅能够提高工作效率，同时可以节约资源，而且还能减少质量管理过程中的人为因素干扰，提高管理工作的科学性、规范性、客观性和公正性，有利于质量标准的推广和实施。

2. 质量改进的效果与评价

从实施效果来看，自我评估及质量监控体系和激励制止的运行，在保障正常的教学秩序的同时，大大激励了我院教工投入本科基础教学的热情，保证了本科教学体系的完善和教学质量的提高。学生学习成绩和综合素质稳步提高，学生就业率在兰州大学一直名列前茅，用人单位对我院的毕业生给出了较高评价，认为我院大部分毕业生基础扎实，积极肯干，勇于承担任务，在工作中发挥了骨干作用。

(五) 存在的问题及解决办法

1. 教学管理人员日常性事务繁多，改革创新投入不足

近年来，随着高等教育的飞速发展和学生人数的增加，学院的教学管理工作量剧增，教学管理人员数量偏少。保证教学工作的正常进行和教学秩序的正常运转成了日常教学管理工作的主要内容，教学管理人员忙于排课、订教材、选课、考试、成绩管理等各种常规事务性工作，从而没有太多的时间去考虑如何在教学管理工作方面的创新和改革。外出交流和学习的机会少，缺乏科学管理知识，教

育理论水平和教学管理调查研究意识较弱。教学管理队伍习惯于被动执行教学管理规章制度和服从领导，陷于日常的教学管理事务之中，缺乏充裕的时间来学习和深造，以扩充自己的知识储备等。

针对以上问题，在今后的工作中，学院将进一步加大教学管理队伍的建设，在原来院长、主管教学副院长、教学秘书组成的教学管理队伍模式的基础上，建立原子核物理系、核化学系、核工程系等系一级教学管理基层组织，选拔优秀的教师担任系主任和副系主任，将相关专业的工作细化到系，在提高管理质量的同时，让管理人员有更多的时间学习和充实自己，将一部分精力投入到教学管理的改革和创新工作。

2. 教学管理薄弱，队伍不稳定

由于教学管理工作繁杂，工作量大，而目前学院的教学管理人员人数少，队伍薄弱，并且教学管理人员特别是教学秘书的待遇不高，造成学院教学秘书频繁更换，平均 2-3 年更换一次教学秘书，极大的影响教学管理质量。

针对以上问题，在下一步的工作中，学院将建立系一级本科教学管理机构，聘任优秀教师担任系主任和副系主任，扩充教学管理队伍，明确工作职责，让更多地青年教师参与到教学管理和质量监控中来，以提高管理和监控质量。另外，在今后的工作中，学院将研究相关政策，在财力和政策允许的范围内，提高教学秘书和其他管理人员的待遇。同时，建议学校尽早出台稳定教学秘书队伍的相关政策和措施。

七、自选特色项目

(无)