附件1：

**2017年实验教学改革与建设课题研究需求列表**

**一、理论型研究**

1、围绕教育部教学指导委员会提出的相关专业本科生实验技能训练的基本要求，针对某一门公共基础实验课程，在确保课程要求的基本实验技能训练的前提下，以降低实验成本和提高学生现场实验操作的效率为目的，开展实验课程的教学内容改革，要求改革方案明确所涉实验项目的主要实验操作训练点和教学效果考察点，并付诸实践一年及以上，试行后根据实施效果总结完善教改实施方案。

2、围绕教育部教学指导委员会提出的相关专业本科生实验技能训练的基本要求，针对某一门专业实验课，在确保课程要求的基本实验技能训练的前提下，结合专业学科建设和教师科研成果，调整或新增设计性、综合性、创造性的实验项目，调整或新增的实验项目必须原理明确，可操作性强，可靠性高，操作训练考察点明确，并付诸实践一年及以上，试行后根据实施效果总结完善教改实施方案。

3、开展实验教学管理与评价体系研究，课题应结合公共基础实验室的人、财、物等资源，充分应用现代信息管理手段，建成一套有效的实验教学管理与评价体系，要求课题完成公共基础实验室教学管理与评价体系细则一套，研究成果付诸实践至少一年及以上，试行后根据实施效果改进实施方案。

4、以充分调动使用者和管理者的积极性为目的，探索大型贵重仪器设备的有偿使用办法。使用办法须结合我校实际，不违反相关法令法规，确定管理模式，明确各层次管理者的职责和权益，并至少在两台典型大型贵重仪器设备模拟运行，要求立项一年内出可行性分析报告和实施方案初稿，模拟运行一年后改进完善实施方案。

5、开展实验室安全防范体系建设研究，要求以寻找消除实验室安全隐患为切入点，加强实验室安全教育与宣传工作，提高师生安全意识，建立实验室安全准入制度、预防体系、应急体系。要求立项一年内出可行性分析报告和实施方案初稿，试点一年后改进完善实施方案。

**二、应用型研究**

1、根据我校实验室实际开展课程实验教材、实验指导书建设，要求所撰写的实验教材或实验指导书符合课程实验教学需要，内容准确。申请书必须充分说明拟撰写的实验教材或实验指导书与现有指导书的区别与提高之处。研究成果应试点使用至少一年及以上，试用后根据教学效果修改完善出定稿。

2、以提高闲置设备的利用率为目的，研究现有闲置设备的再使用率模式，探索如何科学收集整合闲置设备信息，合理利用闲置设备的方式，利用信息化手段实现闲置设备再利用的电子化管理。要求立项一年内出可行性方案，试点实施至少一年，试行后根据实施效果修改完善实施方案。

3、结合实验教学特点和规律，围绕《实验教学规程》的规定和要求，开发实验教学辅助系统，利用信息化手段实现如学生在线提交作业、教师在线批改、在线记录学生平时成绩等，在不违背实验教学规程的前提下，提高实验教学过程的管理水平，要求立项一年内出可行性方案，试点实施至少一年，试行后根据实施效果修改完善实施方案。

4、根据实际需求和仪器设备的特点，研究开发某一台大型贵重仪器设备的新功能。新功能的开发应在不牺牲仪器设备原功能性能的基础上充分论证，科学规范，并制订出相应的使用操作规程，付诸实践，取得效益。

5、调研“三创”实验室开放制度，研发一套“三创”实验室数字化管理系统，实现实验室仪器设备的网上预约、电子化借用、返还、通过门禁系统实现实验室的远程管理。要求立项一年内出可行性方案，试点实施至少一年，试行后根据实施效果修改完善实施方案。

**三、自制设备型研究**

1、以降低实验成本和提高学生动手操作能力为目的，根据实验教学需求，开展实验装置自行研制工作。在充分调研国内相关或相似仪器设备的性能、特点和价格的基础上提出申请。研制的实验装置须能充分结合我校学生的特点，性能稳定，可靠性高，有利于提高学生的实验操作技能和激发学生实验探究的积极性。要求立项一年内出自制设备初样，试用后根据使用效果改进设备功能。

2、以降低实验成本和提高学生动手操作能力为目的，根据实验教学需求，对现有使用时间较长的设备进行改造。通过改造克服老设备使用过程中的功能缺陷，以适应现有实验项目的需求。要求在充分调研论证的基础上提出改造方案，改造后设备性能稳定，可靠性高，满足实验教学需要。要求立项一年内完成初步改造，试用一年后根据使用效果改进完善改造方案。