

工业和信息化部实验教学示范中心 立项申报表

学 校 名 称 : 北京理工大学

实验教学中心名称: 信息系统及安全对抗实验教学中心

实验教学中心网址: www.isclab.org

工业和信息化部人事教育司制

2012 年 11 月

摘 要

信息系统的生存发展越来越体现其强约束和严峻挑战条件、激烈对抗环境、多层次多剖面动态对立统一的多功能综合调度、良好嵌入特性等特征。中心依托信息与通信工程国家重点一级学科，面向3个本科专业，包括信息对抗技术、信息工程、通信工程，其中教育部特色专业1个，北京市特色专业2个，国防特色专业1个，通过工程教育专业认证专业1个，教改实验班2个。

中心建设与发展中逐步形成了八项特色教学方法，成果丰厚。中心将系统科学和系统方法论引入到本科实验教学环节，从系统层、顶层促进学生的综合素质和创新能力提升，规划了“54321 实验教学战略规划”目标。

中心打破传统学科专业实验室教学管理分隔、教学与科研设备管理分隔等现象，统筹规划、互补集成、协同共享，建立实验教学资源优化配置理念，构建跨学科专业的“基于优势学专业平台构建的4类实验室”的实验教学总体架构，构建分层次、分类别、分模块的“融学科专业知识为一体的综合部署的多元密集型”实验教学内容体系。

中心基于“大团队、大项目、大平台”的科研工作，形成优势学科专业方向、团队，变“被动为主动”，以“优秀学生”和“创新成果”为桥梁，通过“学科基础实验室”、“自主创新实验室”、“教科协同实验室”构建教学与科研“相生相长”互动模式，形成良性循环，实现教学与科研的紧密结合，引领实验教学发展。

中心以国家“专业认证”、“卓越工程师计划”为契机，以企业、社会、国家需求为基点，以“科研项目、优秀人才储备”为桥梁，通过“校企合作实验室”建立可持续发展的校企合作、产学研用相结合的长效机制。

一、实验教学中心基本情况

实验中心名称	信息系统及安全对抗实验教学中心			学科门类	
				工学	
教学简况	实验课程门数	实验项目个数	面向专业个数	年实验人时数	
	15	150	4	120000	
基础条件	实验室建筑面积(平方米)	设备台件数	仪器设备总值(万元)	10万元以上设备	
	3500	2500	45000	台套数	总值(万元)
实验中心主任情况	姓名	年龄	学历	学位	专业技术职务
	罗森林	44	博士	博士	教授
	联系方式	办公电话	移动电话	电子邮箱	
		68912609	13681233006	Luosenlin@bit.edu.cn	
教学科研工作经历	<p>1992年、1995年分获得哈尔滨电工学院电子工程系电磁测量及仪表专业学士和硕士学位；1998年获得北京理工大学电子工程系通信与电子系统博士学位；2000年于中国科学院计算技术研究计算机科学博士后流动站出站到北京理工大学工作至今，为专业责任教授，信息系统及安全以抗实验中心主任，信息对抗技术研究所副所长。</p> <p>多年来一直工作在教学、科研第一线，兢兢业业，任劳任怨。科研上取得了多项原创性成果；同时将信息对抗技术专业（1998年全国批准四所院校，2000年开始招生，从教学计划制定到教材撰写，从实验设计到实验环境建设等均要从零起步）建成了教育部特色专业、北京市特色专业、国防特色紧缺专业，取得了多项教学成果或荣誉，与团队一起引领了国内信息对抗技术专业的建设和发展。</p> <p>教学主要经历：</p> <p>主讲本科生“信息系统与安全对抗理论”、“信息系统安全与对抗技术”、“信息系统安全与对抗技术实验”、“基于嵌入式系统的信息安全技术”、“基于多核体系结构</p>				

的计算技术”、“网络攻防技术实践”等，课程均为当年的新开课程。

主讲研究生课程“信息系统及安全”、“生物信息学导论”、“数据挖掘理论与技术”、“信息安全系统工程与实践”，课程均为当年的新开课程。

主要教学成绩：(1) 负责构建信息对抗技术专业创新人才培养方法，特色鲜明，系统培养高素质专业人才，负责将信息对抗技术专业打造成教育部、北京市特色专业、国防特色紧缺专业，信息安全对抗的核心思想、核心理论处引领位置，全面提升了信息对抗技术专业影响力和竞争力，获多项教学成果奖；(2) 提出并构建一种符合科学性、先进性和教育教学普遍规律，具有明显可操作性、可评估性和示范性的创新实践教学方法，即多元密集型实践创新能力培养体系；(3) 构建基于物理事理人理系统方法论的高素质研究人才培养方法，后效性强，注重学生从顶至下系统性知识的掌握和综合技能的发挥，达到“懂物理、明事理和通人理”，从而培养出具有强创新性和竞争性的高素质研究人才；(4) 率先组织大学生信息安全与对抗技术竞赛，宗旨是“提升信息安全意识、普及信息安全知识、实践信息安全技术、共创信息安全环境、发现信息安全人才”，注重间接效果，影响广泛，2012 年与计算机表演赛组委会合作，将信息安全与对抗技术竞赛推广到中小学生中，进一步扩大其受益面，进一步提升学科、专业的影响力和竞争力等。

科研主要经历：

主要研究方向为信息安全、数据挖掘、媒体计算、中文信息处理。

主持完成国家自然科学基金、十五攻关、十一五国家科技支撑计划、863 计划、242 计划、北京自然科学基金、博士后基金等省部级以上项目 30 余项。

(1) 构建 2 型糖尿病发病危险状态预警方法，实现高危人群预警、发病危险状态的预测，开展基于大量实测数据的亚健康状态判定和预测技术研究，取得多项原创性成果（部分成果早于国际 1 年的时间），用于疾病控制与健康促进，社会效益、经济效益高，成果置于网上（www.isclab.org）免费供民众使用；(2) 针对汉语语义这一挑战性研究课程，构建基于现代汉语语义学的句义结构模型及分析方法，推进汉语语义研究进展；(3) 构建高准确率网络敏感图像过滤、特定类型音频事件

	<p>识别方法，可广泛用于图像、音频内容理解和安全监控；(4) 挖掘信息安全漏洞，研制信息安全特种应用程序，推出高性能网络远程控制方法和系统，实际应用效果显著；(5) 国内率先开展情感计算的研究工作，可用于反恐的非接触情感计算研究，出版译著《情感计算》；(6) 基于物理隔离技术的智能安全集线器专利，已产品化并创造较好的经济效益；(7) 提出了一种基于已知模板的泛化的数据水印检测方法，性能优良等。(8) 构建一种大规模说话人识别方法，实验效果良好等。</p> <p>《中国医学影像技术杂志》、《中国介入影像与治疗学》编委会委员兼审稿专家；中国人工智能学会智能信息安全专业委员会委员；全国大学生信息安全技术邀请赛专家组副组长；国家计算机网络与信息安全管理中心通信专业高级专业技术职务任职资格评审委员会委员；国防科工委专家咨询委员会兵器专家组成员；国家 863 计划专家库专家；国家自然科学基金同行评议专家。作为主要人员参与国家信息安全专项规划、以及某部重点信息安全项目等工作（获通报表扬）。</p>
<p>主要教学科研成果</p>	<p>教学主要成果（国家级 6 项，省部级 8 项）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 北京市教学名师。 2. 国家级教育教学成果二等奖 1 项（排名 2）、北京教学成果一等奖 1 项（排名 2）。 3. 国家级、北京市优秀教学团队 1 个（排名 2）。 4. 教育部精品视频公开课 1 门（排名 2），国家级、北京精品课程 2 门（排名 1、2）。 5. 作为指导教师获第四届全国大学生创新年会“我最喜爱的十件作品”称号 1 项。 6. 出版教材 5 部，获批十二五国家规划教材、北京市精品教材重点项目各 1 部。获北京高等教育精品教材 2 本（排名 1、排名 2），获国防科工委“十一五”国防特色专业优秀教材 1 部（排名 2）、兵工高校优秀教材一等奖 1 部（排名 1）。 7. 发表教改论文 10 篇。 8. 教育部、北京市特色专业、国防特色紧缺专业建设负责人，负责制定专业教学计划。在信息对抗技术专业的建设中做出了突出的贡献。 9. 负责校本科生教改立项重点项目 1 项，研究生教改立项 1 项（“基于物理事理人

理系统方法论的高素质研究人才培养方案与实践”）。

10. 指导并获批国家级和北京市级大学生创新项目 15 项，校级 50 项以上。
11. 负责建立了“信息系统与安全对抗实验室”，并在此基础上获批校级实验中心 1 个（信息系统及安全对抗实验中心）并作为中心主任；提出并构建了“信息系统及安全对抗创新实践教育基地”（跨良乡和中关村 2 个校区），与团委共同建立了“信息安全技术大学生素质教育基地”。
12. 提出并连续 9 年组织实施“北京理工大学信息安全与对抗技术竞赛”，国内形成了广泛的影响；协助组织“全国大学生电子设计竞赛信息安全技术专题邀请赛”并作为竞赛专家组副组长。
13. 负责并与多家企事业单位签署了“工程实践教学中心”合作协议。
14. 教学交流活动，包括特邀报告、媒体报道、参加研讨会等 40 余次，全面提升了信息对抗技术专业的影响力和竞争力。
15. 获校优秀共产党员、三育人先进个人荣誉。

科研主要成果：

1. 发表学术论文 80 余篇，其中入选三大检索 50 余篇。
2. 获授权专利 3 项（其中 1 项实用新型专利已转化应用成产品，获良好经济效益），获软件著作权 8 项。
3. 出版学术译著 1 部（情感计算，独立译著）。
4. “2 型糖尿病预警系统”已经过实际验证，免费供民众使用，详见 www.isclab.org。
5. ×××系统，实际应用中取得了显著效益。
6. 获校研究生创新项目 2 项，指导 68 名本科毕业设计中成绩为“优”的有 29 人，获“2008-2009 年研究生学术创新团队”荣誉，获第 10 届“世纪杯”学生课外学术科技作品竞赛一等奖。
7. 已毕业博士生 1 名、硕士生 43 余名，其中研究生获奖 26 人次。
8. 教育部创新团队、多元信息系统国防重点学科实验室骨干成员。

详见附件：中心主任简介

实验中心人员情况	实验教师	总人数	其中专职教师人数					其中兼职教师人数
			小计	正高	副高	中级	其他	
	66	50	10	16	24	0	16	
	实验技术人员	总人数	其中高级工程师/实验师人数		其中工程师/实验师人数		其他技术人员人数	
		10	3		4		0	
其他人数	0							
实验中心经费投入和支出		时间	经费投入(万元)	支出项目	支出子项目	支出金额(万元)	备注	
		2010年	280	实验条件和环境建设	教学团队	30		
					精品课程	10		
					仪器设备	150		
					条件建设	90		
		2011年	415	实验条件和环境建设	特色专为	200		
					资源共享课	15		
					仪器设备	120		
					条件建设	80		
		合计	695			695		

附：中心成员简表

主任、副主任

序号	姓名	年龄	学位	专业技术职	承担教学/管理任务	备注
1	罗森林	43	博士	教授	负责中心全面工作	主任，北京市教学名师
2	刘家康	48	博士	教授	通信工程科研、教学	副主任

工作指导委员会及成员

序号	姓名	年龄	学位	专业技术职	承担教学/管理任务	备注
1	王越	80	本科	院士、教授	学科、教学发展规划制定	主任，国家级教学名师
2	毛二可	78	本科	院士、教授	学科、教学发展规划制定	副主任
3	匡镜明	68	博士	教授	学科、教学发展规划制定	副主任
4	俞信	71	本科	教授	学科、教学发展规划制定	副主任
5	仲顺安	54	博士	教授	学科、教学发展规划制定	成员
6	龙腾	43	博士	教授	学科、教学发展规划制定	成员
7	史天贵	48	博士	研究员	学科、教学发展规划制定	成员

中心成员简表

序号	姓名	年龄	学位	专业技术职务	承担教学/管理任务	备注
1	罗森林	43	博士	教授	负责中心全面工作	北京市教学名师，专业责任教授
2	王越	80	本科	院士、教授	学科、教学发展规划制定	中国科学院、中国工程院院士、名誉校长、国家级教学名师
3	毛二可	78	本科	院士、教授	学科、教学发展规划制定	中国工程院院士
4	匡镜明	68	博士	教授	学科、教学发展规划制定	学科带头人
5	龙腾	43	博士	教授	学科、教学发展规划制定	学科带头人，杰青
6	陶然	48	博士	教授	学科、教学发展规划制定	学科带头人，长江、杰青
7	安建平	46	博士	教授	陆海空天信息链科研、教学	国家级新世纪百千万人才工程
8	高梅国	46	博士	教授	信息探测与微光机电科研、教学	863 专家
9	吴枫	43	博士	兼职教授	信息探测与微光机电科研、教学	校外专家，微软亚洲研究院
10	刘家康	48	博士	教授	陆海空天信息链科研、教学	专业责任教授
11	费泽松	34	博士	副教授	陆海空天信息链科研、教学	
12	谢湘	35	博士	副教授	陆海空天信息链科研、教学	
13	何遵文	47	博士	副教授	陆海空天信息链科研、教学	

14	赵娟	36	博士	副教授	信息安全与对抗科研、教学	
15	赵胜辉	40	博士	副教授	信息安全与对抗科研、教学	
16	单涛	42	博士	副教授	信息安全与对抗科研、教学	
17	贾丽娟	43	博士	副教授	信息安全与对抗科研、教学	
18	杨小鹏	35	博士	副教授	信息探测与微光机电科研、教学	
19	王菊	38	博士	副教授	信息探测与微光机电科研、教学	
20	李海	39	博士	副教授	信息探测与微光机电科研、教学	
21	潘小敏	33	博士	副研究员	信息探测与微光机电科研、教学	
22	曾大治	34	博士	副研究员	信息探测与微光机电科研、教学	
23	郭琨毅	35	博士	副研究员	信息探测与微光机电科研、教学	
24	高平	53	本科	高级实验师	信息安全与对抗实验、教学	
25	沈瑛	52	大专	高级实验师	计算机基础实验、教学	
26	丁泽刚	31	博士	高级工程师	信息探测与微光机电实验、教学	
27	杨德伟	32	硕士	实验师	陆海空天信息链实验、教学	
28	苏京霞	53	本科	实验师	信息安全与对抗实验、教学	
29	潘丽敏	43	硕士	实验师	信息安全与对抗实验、教学	
30	杨静	34	硕士	实验师	信息探测与微光机电实验、教学	
31	武楠	30	博士	讲师	陆海空天信息链科研、教学	
32	邢成文	30	博士	讲师	陆海空天信息链科研、教学	
33	张峰	30	博士	讲师	信息安全与对抗科研、教学	
34	胡进	41	博士	讲师	信息安全与对抗科研、教学	
35	陈德峰	28	博士	讲师	信息探测与微光机电科研、教学	
36	刘泉华	29	博士	讲师	信息探测与微光机电科研、教学	
37	胡程	30	博士	讲师	信息探测与微光机电科研、教学	
38	何川	33	博士	讲师	信息探测与微光机电科研、教学	
39	李云杰	36	博士	讲师	信息探测与微光机电科研、教学	
40	马永锋	37	博士	讲师	信息安全与对抗科研、教学	
41	冯远	33	博士	讲师	信息安全与对抗科研、教学	
42	鲁溟峰	32	硕士	讲师	信息安全与对抗科研、教学	
43	石秀民	39	硕士	讲师	信息安全与对抗科研、教学	
44	王耀威	36	博士	讲师	信息安全与对抗科研、教学	
45	薛艳明	41	博士	讲师	信息安全与对抗科研、教学	
46	赵兴浩	43	博士	讲师	信息安全与对抗科研、教学	
47	白霞	34	博士	讲师	信息安全与对抗科研、教学	
48	马俊	34	博士	讲师	信息安全与对抗科研、教学	
49	卓智海	37	博士	讲师	信息安全与对抗科研、教学	
50	卢继华	38	博士	讲师	信息安全与对抗科研、教学	
51	校企工程实践中心人员，按每个单位2人计入兼职人员					

二、教学实验中心现状

环境条件	实验用房使用面积 (M ²)	设备台 (套) 数	设备总值 (万元)	设备完好率
	1200	1500	2500	99%

2.1 实验教学理念

将系统科学和系统方法论引入到大学生的创新实践教学环节，从系统层、从顶层上促进学生的创新能力和综合素质的提升，创新、拔尖、复合、领军人才等高素质人才显然需要具有这种素质，这是能够取得成功的基本素质，对其今后的工作将会产生极为重要的影响。逐步形成让学生避免“只见树木不见森林”的研究型创新实践教学思想、方法，实现“54321 创新实践教学战略规划”目标：即充分体现实验教学的厚基础、跨学科、强能力、重人文、大视野五种基本属性；建设专业能力、创新能力、协作能力、领导能力四项基本任务；依靠创新实践教学内容、管理和资源三种基本要素；建设创新实践教学内容与管理二个基本体系；最终形成一个战略指导思想下充分体现“人理物理事物”的创新实践教学保障体系，成为学科发展、专业建设、人才培养的重要支柱。如下图所示为“54321 创新实践教学战略规划”目标关系图。

核心内容是引入系统科学与方法论，基于不断扩大的丰厚、繁杂必备知识体系，逐步优化解决学生创新、协作、领导能力培养与有限学时的矛盾，要通过综合运筹领域知识（一个专业、学科或专业群、学科群等）构建一种多元化、密集型大学生创新实践能力培养方案，使大学生创新实践能力培养更加切实有效。

创新实践教学方案的多元化：将现有“课上授课+课外创新实践”的人才培养模式，经过多元化转化成二者有机联系的动态创新实践教学模式，多类别（软件类、硬件类；攻击技术类、防御技术类、检测技术类；课程实验类、实验选修类、开放实验类、创新项目类）、多层次（教育创新项目、北京市创新项目、校创新项目、实验室创新项目；中型工程、小型工程、子模块）、多模式（个体挑战、小组协同、分组对抗）的综合协调、部署和实施。

创新实践教学方案的密集型：融学科专业知识为一体，结合课内外、校企、科研，构建了创新实践知识和技术密集型、实践资源密集型、实践活动和成果密集型三位一体模式。①实践知识和技术密集型，高度凝聚了先进的现代化技术成果和技术，且科学技术知识水平要求较高。

将最新的可能的科研成果转化为实践内容，本科生进入课题组实践，实践内容除基础部分外，紧密跟踪技术发展和应用情况不断融入新内容每学期均要进行更新（如现在融入了云计算、物联网技术）等。②实践资源密集，为学生提供了具有较高要求的可利用资源。利用特色专业经费，从新设计了具有可扩展、高可靠，能够模拟复杂网络环境的高水平实践平台，可以说该实践平台在国内为首先提出并处于领先水平。③实践活动和成果密集，为学生提供了系统、丰富的实践活动类型，多种型多的实践成果等。活动形式如前所述的多元化，产生的成果也是不拘一格、多元化的，包括文章、原型、产品、自身能力提升等。

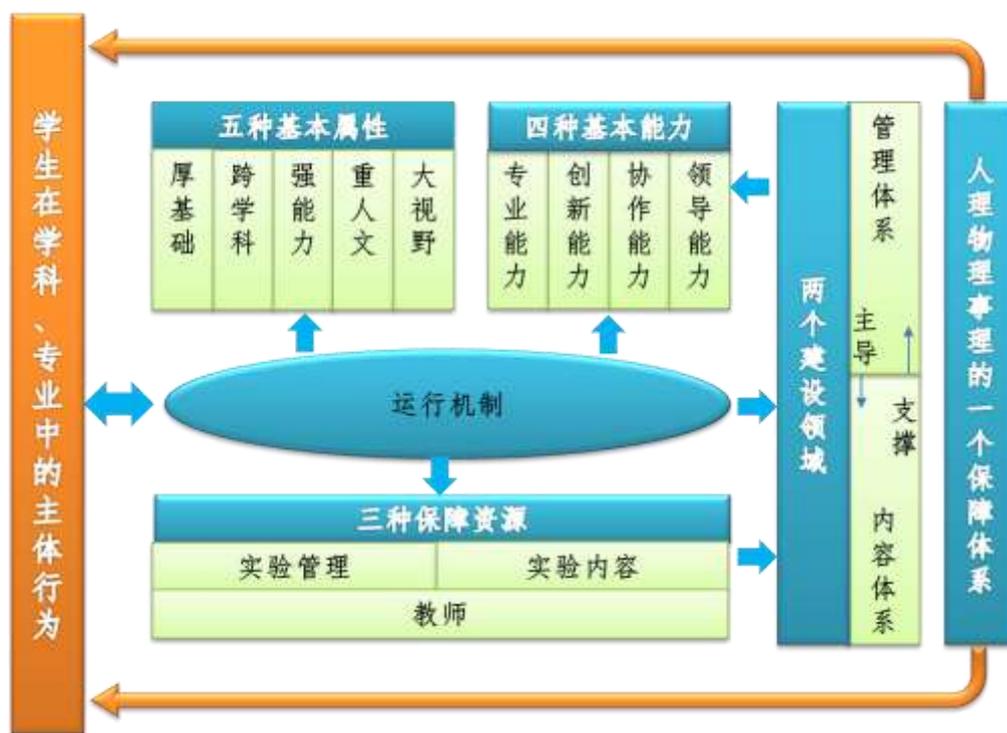


图 1 “54321”实验教学战略目标关系图

如图 2 所示为密集型创新能力培养体系主要涉及内容示意图（借用系统工程中的 IPO 图的思想）。主要包括三个方面，即针对的对象（受益面），采取什么措施、提供什么样的实践活动方案、目标输出是什么（推广、辐射应用价值）。项目针对的对象：吸引尽可能多的从一年级到四年级的大学本科；项目的输出是培养多元化的高素质人才和实践成果（包括发表学术论文、竞赛获奖等）。



图 2 密集型创新能力培养体系主要涉有内容示意图

如图 3 所示为有效提升学生自身创新能力和素质的实践活动坐标点范围示意图。

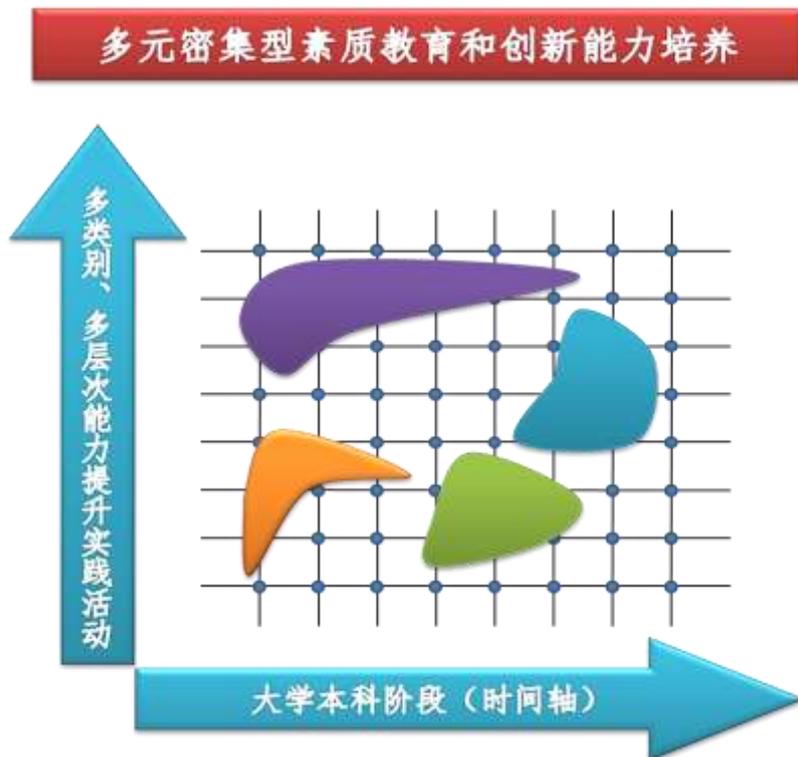


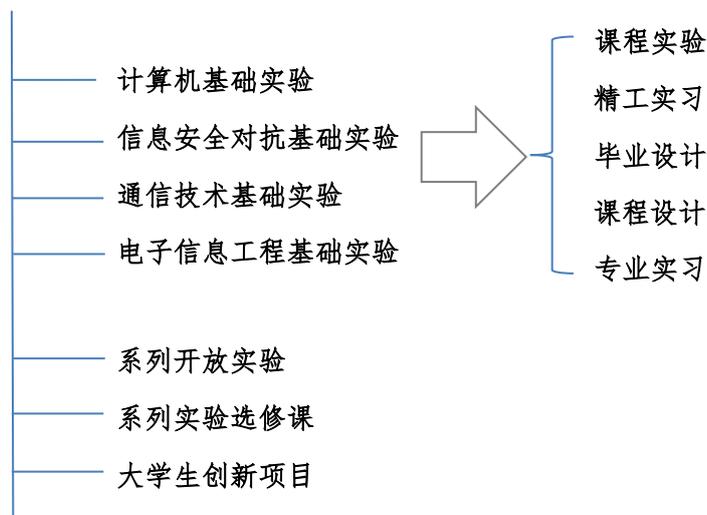
图 3 可以有效提升学生自身创新能力和素质的实践活动坐标点范围示意图

项目达到的效果（项目目标输出）的具体实施方案是项目研究的重点，也就是构建如前所述的多元化、密集型实践活动，由专业、学科、学校主动构建其培养体系，主动积极引导，每位学生如果愿意都可以在本科阶段寻到自己提升创新能力和素质的坐标点范围。图中，横坐标代表大学本科阶段的四个学期，纵坐标代表由学校、学科或专业提供的多元化、密集型实践活动，构成不同类别和级别，二者将构成一个网状结构，每一个学生都可以根据自身的具体情况（包括兴趣和爱好，专业方向等）选择出适合自己的实践活动，即找到自己的坐标（如图中四个封闭的曲线所示），无论选定的范围有多大，持续多长时间，学生的能力和素质均将得到有效的提升。

2.2 实验教学课程体系

如下图所示为实验教学中心目前实验教学活动类型示意图。

信息系统及信息安全对抗实验中心



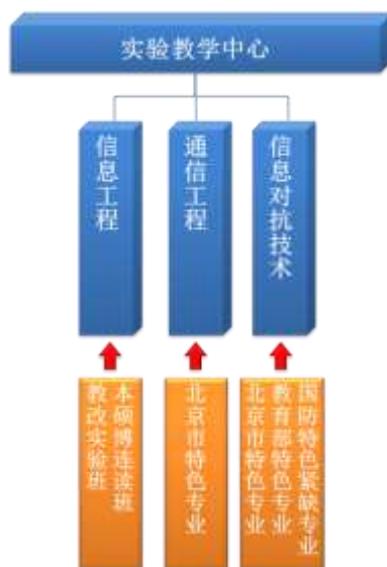
如下表所示为实验教学示范中心主要的实验教学课程列表。

课程名称	课程性质	实验学时	人年	备注
《计算机原理与应用》	专业基础必修课	16	380	6080
《计算机软硬件设计实践》	课程设计	16	380	6080
《数据结构与算法设计》	专业基础必修课	16	380	6080
《信息系统与安全对抗理论》	专业基础必修课	8	210	1680
《信息系统安全与对抗技术》	专业基础必修课	8	120	960

《嵌入式系统原理与应用》	专业基础必修课	8	90	720
《操作系统原理与应用》	专业基础必修课	8	0	720
《网络攻防技术实践》	课程设计	24	60	1440
《信息系统安全与对抗技术综合实验》	实验选修课	24	120	2880
《基于嵌入式系统的信息安全技术》	实验选修课	32	120	3840
《基于 DSP 平台的信号处理技术》	实验选修课	24	30	720
《嵌入式系统设计与实现》	实验选修课	24	90	2160
《信息安全与对抗技术硬件平台实验》	实验选修课	0	0	0
《基于多核体系结构的计算技术》	实验选修课	24	60	1440
《息系统安全与对抗技术系列实验》	开放实验课	24	120	2880
实时信号处理原理与实验	全校信息类专业	32	30	960
数字调制与编码技术实验	全校信息类专业	32	30	960
宽带无线数字通信技术	全校信息类专业	32	25	800
多体制数字移动通信实验	全校信息类专业	32	36	1152
数字通信原理	各专业	16	82	1312
信息安全与对抗技术竞赛 (8×15 天+8×40 天)	技术竞赛	440	30	13200
大学生创新项目, 每年 30 组以上, 每组 5 人	创新项目	440	150	66000
总计人时数				122064

2.3 教学方法

中心依托信息与通信工程国家重点一级学科, 拥有 3 个本科专业 (如下图所示), 其中教育部特色专业 1 个, 北京市特色专业 2 个, 国防特色专业 1 个, 通过工程教育专业认证专业 1 个, 教改实验班 2 个 (信息工程教改实验班、信息工程本硕博实验班)。



多年来，中心一直秉承教育教学的改革，在充分发挥学科优势的理念下，逐渐形成了八项特色教学方法，如下图所示为八项特色教学方法的关系图。



图 4 教学过程中逐渐形成的八项特色教学方法

在特色教学方法的实施效果明显，形成了丰硕的教学成果，已毕业学生 2.8 余万人，培养出了大量优秀人才。

1. 充分发挥学科专业优势，以人才培养为中心，培养创新、拔尖、复合型人才。

中心依托一级学科建设，以学科方向建设提高教师学术水平，以学科队伍建设改善教师队伍结构，以学科基地建设稳定教师研究方向，使中心建设与学科建设形成良性互动。通过高质量的学科建设增强高素质的人才培养，同时强调人才培养宽口径、厚基础。学科建设保证了中心建设能紧跟国内外先进技术的发展，拓展新的实验技术领域、新内容，搭建新的创新平台，促进了教学工作和提升人才培养质量；各学科实验室均接收优秀本科生进入实验室从事科学研究工作，保研学生大部分留在了学科，同时大量优秀保研生源加入课题组；学科实验室的开放以及仪器设备的共享机制，为学生提供了更好的实验平台和机会；学科为学生提供了高素质的师资队伍，教学中融入科学研究的方法，更好地促进了实验教学工作。中心建设反过来又支持了学科发展，高素质的创新型优秀学生，源源不断为学科提供新鲜动力。中心良好的实验室场地、装备的一批现代化仪器设备、联合实验室搭建的先进技术平台和利用国际化办学等都对学科发展起到积极的促进作用。

【例证】中心所涉及的一级学科具有功能上更为全面的内涵，更涉及了信息安全与对抗新兴二级学科，这也是 21 世纪重点发展的学科方向。即有优势传统学科，又有新兴学科的快速发展的优势。

【例证】“信息与通信工程”学科，1989 年接受世界银行贷款建成“信号采集与处理”国家重点专业实验室，是国家“211 工程”、“985 工程”历期的学校建设重点，已建成“军用信息采集、传输与信号处理”实验室和“复杂信息系统”、“空间探测与对抗”两个科技创新平台。2007 年建成“多元信息系统”国防重点学科实验室，2010 年建立“卫星导航电子信息技术教育部重点实验室”、“嵌入式实时信息处理技术北京市重点实验室”。近年来，本学科荣获国家教学成果特等奖、一等奖，获全国优秀博士论文提名 2 篇，获北京市优秀博士论文 1 篇，共计为国家输送 8600 多名本科毕业生、827 名硕士、230 多名博士、30 名博士后，为我国的电子与信息领域高层次人才培养做出了重要贡献。经历了近 60 年的发展，本学科已成为我国在信息与通信工程学科领域承担国家和国防重大课题研究、高新技术研发的重要基地。学科点形成了与军事应用结合紧密、特色突出的多个研究方向。上世纪 60~70 年代超远程雷达技术的研究，80 年代以来在雷达系统理论、雷达信号处理、精确制导等方向的研究等都紧密结合国防建设需要，在国内均居前列地位。近年来，本学科在多活性代理信息系统理论方面做出奠基性贡献，组建成分数域信号与系统领域国际顶级的科研团队；在新体制雷达、高速实时信号处理技术等方向保持着国内领先地位；研制出我国第一套空间合作目标高精度相对定位测量雷达和我国第一套无线电矢量脱靶量测量系统，圆满完成载人航天“神州八号”和“天宫一号”交会对接试验和多型导弹武器的试验鉴定；发明了雷达探测中高轨目标长时间信号积累检测和跟踪方法，在国内首次实现了高轨和同步轨道目标的雷达探测；提出了一种空天对地探测实时信息处理新方法，使我国航天侦察系统反应速度提高一个数量级；首次研制成功我国防空武器弹载抗干扰数据链路系统；取得了我国第一部星载空间目标探测雷达、第一套星载 SAR 地面快视成像处理系统等标志性成果；在 WCDMA、低速率自适应语音编码、信道编码等方面的某些技术达到了国际领先水平。本学科为我国国防科学技术、国民经济建设和科学技术的发展做出了突出贡献。年到校经费 1.5 亿元人民币。

2. 重视教学团队建设，以高层次、高水平、高质量师资队伍保证教学质量。

中心采取多种形式，包括专职教师、兼职教师、教辅人员多类别地吸引和构建实验教学团

队。中心成员的结构统计与成员简表如前所述。教学过程中，以学科、专业责任教授负责课程、课群、专业建设，保证授课、教学计划的高水准。学科基础和专业课授课教师 95% 以上同时也工作在科研第一线，中心要求授课内容要“常讲常新、常新常讲、持续引入新案例、新方法”。

【例证】院士、教学名师、长江学者、千人计划起重要的带头作用。王院院士获得了国家级教学名师荣誉，主持建设了国家级教学团队，目前还坚持上 1 门本科生课、2 门硕士生课、1 门博士生课；专业责任教授刘家康教授负责建设了 1 门国家级双语示范课程等。

【例证】建设了信息安全与对抗 1 个国家级优秀教学团队，2 位教学名师。

【例证】为了保持队伍的持续发展，中心特别注重青年教师的培养，更在不断增强其国际化视野，加强与国外同行的交流与合作。利用中英联合办学合作机制，按计划在寒暑假轮训每次派 2 名教师前往英国 UCLAN 大学培训学习 3—4 周。2000 年以来骨干中已有 13 人次前往 UCLAN 大学，与对方教师讨论课程讲授方法和课程评价标准、参观教学实验室、参加学生讨论，听课等。中心目前已有多位教师能够熟练开展双语教学。

详见附件：院士、杰青、长江等优秀人才简介

3. 以创新教育为重点，建立功能全面的“1 个中心、2 个层次、1 个平台”教学体系，形成集中、系统、配套、高效的实验教学资源平台。

模断面上中心依托一级学科、面向 3 个本科专业和 2 个教改实验班，在实验教学平台的构建上充分运用系统理论思想，形成了高效的实验教学平台。纵深划分为 2 个层次，即课内层次和课外层次。课内实践活动注重“厚基础、宽口径”，课外为实践创新强调综合专业素养的培养，强调“跨学科、强能力、大视野”。总体上，中心构建了一种信息大类的较为完善的实验教学体系，有效地培养了学生的实践和创新能力。

【例证】发展过程中逐步形成了 1 个实验教学平台，学科专业优势明显，又相对融合，为学生提供了丰富的实践内容和环境条件。

4. 着眼于创新、拔尖、复合型人才培养，始终坚持并引领教育教学改革，成果显著。同时加强教学成果的引领示范和交流推广。

1994 年就开始了教育教学改革，1997 建立了“信息工程”大专业，该项教学改革成果于 2001 年获国家级教育教学成果一等奖；2001 年建立本硕连读机制，2009 建立本硕博士实验班。持续的教学改革全面促进了人才培养质量的提高，取得了良好的效果，获得了多项教学成果和质

量工程项目。

【例证】“信息工程教改实验班”1994年开始招生，历年来为学校招生分数线最高的班级，保研率也是最高的。是国内相关领域最早设立的教改实验班之一，其基本定位是：探索按面向大类、宽口径、厚基础培养的教改思路，采取2+2培养模式，培养本科优秀拔尖人才，满足社会对高层次创新型人才的需求，同时为研究生输送优秀生源。从1994年至2010年，实验班已经连续开设了17届，其中1998级和1999级由自动控制系承办。15年来，实验班共计招生909人，已毕业481人，在读236人，其余同学选择了其它专业或转回了原专业班级。信息工程实验班设立17年来，在推进教学改革、吸引优秀生源、促进优良学风、提高培养质量、为研究生输送优秀人才等各方面都取得了显著的成效。实验班不仅为中心同时也为全校其它相关专业输送了优秀的研究生生源。2009年，实验班毕业共计58人，其中读研31人，出国读研7人，上研率65.52%（当年全校39.47%）。2010年，实验班毕业共计47人，读研25人，出国读研3人，上研率59.57%（当年全校43.97%）。

【例证】“信息工程本硕博实验班”是为了进一步体现普通高等教育体系下的精英教育理念，为电子信息工程、通信工程、电子科学与技术以及更广的工科类专业领域更有效地培养创新型研究及工程技术人才和相关领域的科技领军人物。信息工程专业本硕博连读实验班于2009年开始招生，年均招生30人，至2011年已经有三届在校学生。

5. 坚持实验室开放运行模式，围绕学生自主学习能力和实践创新能力的培养，形成以“实践创新能力”为核心、“综合型、设计型、研究型”三大类型的渐进式实验教学体系，参与性高、受益面广。

实验室面向全校学生开放，更多的学生可以进入实验室，全面提升了学生的参与性，形成了广泛的受益面。实验教学始终坚持学生的自主学习能力和实践创新能力的培养，全部去除验证性实验，主要开展“综合型、设计型、研究型”三大类型的实验，既符合认识规律，又符合实践能力塑造的渐进要求，有利于因材施教。

【例证】学生掌握科技前沿动态、开阔视野，实施“构想、设计、实施、运作”教学方法。例如：2004年“网络攻防技术实践”课程设计就以“小工程”项目的形式尝试课程设计教学工作，取得了良好的教学效果。2011年申请并获批准学校教改研究型教学教改项目立项3项，均取得了良好的效果。

详见附件：主要教学成绩

6. 突出科研与教学相结合，将科研成果转化为教学内容，将科研方法融入实验教学活动。

学科建设过程中，逐步形成了特色鲜明的学科优势和科研团队，团队的科研实力强，面向学生开放，吸引了大批优秀学生进入课题组学习。同时团队的主要成员均担任相应专业的教学或实验工作，目前 90% 以上的本科毕业设计来源于科研内容。成员在授课过程中，通过引入实例、引入科研方法全面提升学生的专业素养。

【例证】中心还相继组织开展了“打开学术之门系列活动”，邀请全国各地专家学者组织学术报告；聘任以教授为班级的“学术顾问”，促进了学生科研兴趣和科研思维。

【例证】每年组织低年级学生参观重点实验室，各教研室分别开放了最少 1-4 间实验室、教研室用于学生参观，并准备了幻灯片对本教研室进行介绍；布置了实物展台对各自教研室的成果进行展出，极大地鼓舞了学生的学习热情。与此同时，各教研室派出多名教授、副教授、青年教师对教研室进行介绍，对科研进行讲解，随时随地回答学生问题。一天时间每个教研室接待学生多达 13 班次，300 余人次；每位老师都将本教研室的详细情况讲解了 13 次，不辞辛苦的付出取得了良好的效果，学生们对此反响热烈，同时也加强了青年教师与学生之间的交流和沟通。

详见附件：特色专业、特色学科实验室

7. 坚持“产学研用”相结合，与企事业单位建立联合人才培养基地和联合实验室，培养学生勇于探索的创新精神和创新能力。

基于开放式建设理念，将中心建设与发展事业嵌入到更为宏大的技术发展领域中，在国家、学校投入资金建设的同时，大力发展对外交流，与 Intel、Microchip 等国际知名公司建立密切联系，并与多家企业建立了校企工程实践中心、联合实验室，逐步形成了与先进技术发展互动的若干平台，提高了中心整体建设水平，保证了学生实践能力培养与市场需求更为紧密的结合。

【例证】已与企业单位建立工程实践中心 7 个。参与的企业单位如北方通用电子集团有限公司西安电子工程研究所（中国兵器第 206 研究所）、大唐电信科技产业集团、湖南麒麟信息工程技术有限公司、博雅软件股份有限公司（青岛软件股份有限公司）等，面向学院各个本科专业，成为我们开展校企合作培养人才的首批合作伙伴。全面培养了学生的创新能力、社会适应能力。

详见附件：校企联合实验室、联合人才培养基地

8. 坚持办学国际化，通过合作办学、国际访学、招收留学生、短期学术交流等培养学生的国际视野和竞争力。

北京理工大学有非常好的国际交流基础，与六大洲 45 个国家和地区的 150 多所高校签订了校际合作协议，建立了全球合作网络。同时，还与西班牙桑坦德银行、中国建设银行、美国微软公司、日本东芝公司等 100 多家全球知名企业建立了合作关系，在学生交流、人才培养方面积极开展合作。学校的国际交流项目快速增加，从 2005 年前的 1 项发展到 2011 年的 38 项，项目遍及美国、加拿大、澳大利亚、法国、德国、英国、西班牙、荷兰、俄罗斯、日本、韩国、香港、澳门、台湾等国家和地区。

【例证】1998 年电子工程系（现为信息与电子学院）在北京理工大学首先创办了“中英班”，尝试国际合作办学，而后建立了“电子科学与技术国际化班”。同时，选派大量优秀学生到国外去做毕业设计、短期实习、知短期学术交流。

详见附件：国内外学术交流

2.4 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）

设备购置经费来源于 985 工程、211 工程、修购专项、教育部质量工程和科研项目等。多年来，中心还先后自行设计、分别采用外协加工或自行加工方式，自主研发了多种实验教学需要且市场上难以购置的实验装置。

由于目前使用中的设备普遍很新，加之有较为完善的售后服务保障，中心整体设备完好率目前在 98% 以上，及时更新率在 95% 以上。对于超过保修期的设备，实验室设备处提供专项设备维修经费保障。

基于直接购置的仪器设备以及自行研制的实验教学仪器设备，构建了较为系统的跨校区、跨学科、跨专业的实验教学平台（场地、设备、指导材料、师资等），充分满足中心实验教学活动。

详见附件：主要仪器设备清单

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

中心有充足的基础实验用房，完全满足实验教学需求。中心全部实现了网络化、智能化的

基础建设，通过中心网站对各实验室进行智能化管理，包括机房使用、安全监控、创新实验室的指纹识别等。部分网址如 www.isclab.org。中心将构成统一资源共享、信息发布、交流宣传的平台。

● 人性化环境建设

在硬件条件明显改善的基础上，按照学校“科学、创新、艺术、环保”的要求，结合中心自身特点，打造出与课堂教学、实验教学相辉映的独具特色的人文环境，充分体现出一个现代化实验教学中心应具有的和諧优雅的环境氛围。中心营造了人性化的人文环境、学习环境、实践环境，以及具有可见、可控、可管、可预防、可应急的安全管理环境。

中心制作了实验室简介、仪器设备特点说明、实验内容、教学特色、教学成果等专题墙板，布置在中心楼道和实验室内，让学生时刻感受到中心的学术气氛和和谐人文。同时，中心也担负着中化优秀传统文化的重担，展板中、实验中也充分体现着中华文化的博大精深。

● 安全

中心实验室的设计与施工质量、室内噪声、室内通道空间、灯光照度，地线铺设等均符合实验室设备处验收合格标准。环境建设严格执行国家标准，实验室配有防火、防爆、防盗、防破坏的安全设施和应急措施。包括：实验室配备灭火器；剧毒药品的管理严格执行国家法规；建立实验室废品、废液回收制度；实验室通风良好；各类标识醒目；在实验课中设置实验安全专题讲座，举行消防演习，使教师和学生受到安全知识教育和训练，具备处理突发事件的应急能力；实验室安装空调设备，室内温度、湿度均可由空调进行调节；楼道内布置消防器材，配备垃圾桶；制定环保、安全、保卫制度和相应的专人负责制度。

中心所有人员必须参加实验设备组织的安全培训，合格后才能上岗。

中心严格执行实验室安全管理有关条例，现已做到：（1）各实验室均无易燃、易爆及化学用品存放。楼道内安装应急照明灯、通道指示牌，各实验室及通道配备了消防设施，工作人员掌握防火基本常识，防患于未然。（2）各实验室均有防盗门及门头上窗护栏，一层实验室的窗户上均安装了防盗网，并有保安 24 小时值班。（3）各实验室均有明确的安全责任人，负责本室安全，有安全工作记录并定期进行检查，中心负责人定期检查安全工作，并做到如有问题及时整改。

● 环保

实验项目做到无废液、废渣产生。产生的焊接气体由通风装置（空调换气）排放，不会造成空气污染。实验教学中的废旧印制电路板由实验室设备处技安科统一回收，也不会造成环境污染。

详见附件：实验室环境及安全照片

2.6 运行与维护（实验室管理，运行模式，维护维修经费等）

● 实验室管理制度

实验室设备处制定了完备的仪器设备管理制度，包括：《北京理工大学实验室工作条例》、《关于进一步加强实验室规范化管理的规定》、《北京理工大学贵重仪器设备考核办法》、《北京理工大学仪器设备开放服务管理办法(试行)》、《学生科技创新实践基地使用管理办法》等。

中心相应制定了《中心仪器设备管理制度》等系列文件，从制度和措施上加以落实。中心仪器均由专人负责，价值万元以上的仪器建立使用档案。每个实验室所属设备由指定负责人管理，健全仪器设备借还手续。实验人员对仪器设备的管理维护情况作为年终考核主要依据之一。

● 维护维修经费保障

实验技术人员负责仪器设备的日常保养和维修，学校每年下拨中心日常实验教学运行和设备维修等经费合计 50 万元左右，确保了仪器设备的安全正常运行。批量仪器设备另做计划上报学校购置。对于超过保修期的设备，实验室设备处提供专项设备维修经费保障。

详见附件：实验中心制度汇编

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	参编		
	12	8	15	8

近三年来实验中心人员教学研究主要成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 获国家级教学成果二等奖 2 项，北京市教学成果一等奖 2 项。 2. 获国家级优秀教学团队 1 个，北京市优秀教学团队 1 个，国家级和北京市教学名师各 1 人。 3. 获省部级以上质量工程（精品视频公开课、精品课程、精品教材、双语示范课等）项目 12 项。 4. 获批校级实验中心 1 个（信息系统及安全对抗）。
--------------------	---

5. 获省部级以上规划教材 4 部，编写、修订的著作、教材近 10 部。
6. 年均组织国家级、市级、校级大学生创新项目 50 项以上，年均学生参加各类竞赛或创新项目获奖 50 人次以上。
7. 协助组织国家级竞赛 2 项，即“全国大学生电子设计竞赛嵌入式系统专题邀请赛”、“全国大学生电子设计竞赛信息安全技术专题邀请赛”。
8. 组织实施“信息安全与对抗技术竞赛”校级竞赛，形成了广泛的影响。
9. 年均开设实验项目（包括课内实验、课程设计、开放实验）200 项以上，年均指导实验的学生时数为 12 万人时数以上。
10. 年均发表教改论文 10 篇以上。
11. 建立校企联合人才培养基地 7 个，联合实验室 3 个。
12. 全国百篇优秀博士学位论文提名 1 篇，北京市优秀博士学位论文 1 篇。
13. 年均招生本科生 300 余人，年均招生培养硕士生 120 人、博士生 20 人，年均 300 人进入企业实习，本科毕业设计 90% 以上为课题内容，国际化班年均招生 50 人。

附：部分主要教学成果奖、精品课程、精品教材、教学名师、优秀教材等

1. 王越等，“信息对抗技术专业人才优化培养方案”，国家级教学成果二等奖，2009。
2. 毛二可等，“以大平台、大团队、大项目为依托，教学与科研相结合，培养研究生的创新能力”，北京市教学成果一等奖，2009。
3. 罗森林，北京市教学名师，2009。
4. 王越，《信息系统及安全对抗理论》，国家级精品视频公开课,2011。
5. 罗森林，《信息系统安全与对抗技术》，国家级精品课程，2009。
6. 刘家康，《现代通信系统》，国家级双语教学示范课程，2009。
7. 张笈等，《计算机原理与应用》，教育部-英特尔精品课程，2010。

详见附件：主要教学成绩

详见附件：全国百篇优秀博士论文获奖清单

详见附件：学年内实验项目统计

近三	1. 国家科学技术进步奖二等奖 2 项
----	---------------------

年来
实验
中心
人员
科学
研究
主要
成果

2. 国防科技进步二等奖 2 项，三等奖 6 项
3. 专利授权 30 项
4. 年均 SCI 学术论文数 30 篇以上。
5. 教育部创新团队 1 个，国防科技创新团队 1 个。
6. 省部级以上重点实验室 2 个。
7. 所均承办国际学术会议 1 次。
8. 年均到校科研经费 1.2 亿元。
9. 院士 1 人，长江学者 1 人，杰青 2 人，973 首席 1 人，教育部新世纪优秀人才 1 人，人事部新世纪百千万人才工程国家级入选者 1 人。

附：部分主要科研获奖、领域专家、创新团队、省部级重点实验室等

1. 龙腾，国家技术发明奖二等奖，****探测实时信息处理新技术及应用，2011。
2. 龙腾，国防科学技术发明奖一等奖，****探测实时信息处理新技术及应用，2010。
3. 吴嗣亮，国防技术发明奖一等奖，***矢量脱靶量测量技术与应用，2009。
4. 高梅国，国防技术发明奖二等奖，*****，2011。
5. 安建平，国防科学技术进步奖二等奖，基于 SOC 的**/**扩频抗干扰传输技术，2009。
6. 安建平，国防技术发明奖三等奖，*****，2009。
7. 中国科学院院士、中国工程院院士：王越
8. 中国工程院院士：毛二可、周立伟、汪顺亭
9. 长江学者特聘教授，杰出青年：陶然
10. 973 首席：龙腾
11. 教育部创新团队 2 个，负责人：陶然、龙腾
12. 国防科技创新团队 2 个，负责人：王越、毛二可
13. 多元信息系统国防重点学科实验室，国防科技工业局
14. 卫星导航电子信息技术教育部重点实验室，教育部
15. 北京市嵌入式实时信息处理技术重点实验室，北京市

参见附件：主要学术研究成果

参见附件：师资队伍、优秀人才、青年教师培养

三、教学实验中心建设方案

3.1 目标规划

《国家中长期人才发展规划纲要（2010-2020年）》（简称《人才规划》），提出到2020年我国人才发展的战略目标、指导方针、总体部署和重大举措，是新中国成立以来第一个中长期人才发展规划，是我国昂首迈进世界人才强国行列的行动纲领。人才已经成为一个国家的核心竞争力，人才队伍建设主要任务中要强调突出培养造就创新型科技人才，创新人才培养模式，重视人才培养模式创新和人才可持续发展能力开发，更加重视人才培养质量评价和提升，全面推进素质教育为主题，体现人才成长科学规律，反映人才发展的全方位需求。《胡锦涛在庆祝清华大学建校100周年大会上的讲话》提出三点希望，第一，希望同学们把文化知识学习和思想品德修养紧密结合起来。第二，希望同学们把创新思维和社会实践紧密结合起来。第三，希望同学们把全面发展和个性发展紧密结合起来。《教育部 财政部关于实施高等学校创新能力提升计划意见的通知》（简称2011计划）指出，创新能力是提高质量的灵魂，创新能力成为国家竞争力的核心要素，是推动我国教育与科技、经济、文化紧密结合的战略行动。

为了贯彻上述党中央全面提高教学质量、加强创新能力培养的精神，中心的目标规划是适应国家战略需求和区域经济社会发展需要，凝聚校内外各方力量，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，促进学校企业联合培养人才，引导学生在科学研究中学习，在社会实践中学习，提高学生勇于探索的创新精神和善于解决问题的实践能力。构建发挥学校军工优势和符合学校定位及客观规律和时代性的，能够充分满足社会需要并可持续发展的，一个特色鲜明、理念先进、具有核心竞争力的信息类学科专业实验教学人才培养方案，切实有效激发学生创新意识、能力的实验教学和管理体系，促进人才培养水平的整体提升，取得显著的人才培养效益，具有良好示范作用和重要推广价值，能够引领和示范国内信息类学科专业实验教学的建设与发展。同时，探索满足新时期人才培养需要的实验室建设和教学改革方向，建立创新人才成长环境，支撑拔尖创新人才培养，服务国家科教兴国战略和人才强国战略。

学生素质和能力的有效培养本身就是一项复杂的系统工程，中心将系统科学和系

统方法论引入到本科生的实验教学环节，从系统层、从顶层上促进学生的综合素质和**创新能力的提升**，创新、拔尖、复合、领军人才等高素质人才显然需要具有这种素质，这是能够取得成功的基本素质，对其今后的工作将会产生极为重要的影响。中心逐步形成让学生避免“**只见树木不见森林**”的研究型实验教学思想、方法，实现“**54321 实验教学战略规划**”目标：即充分体现实验教学的**厚基础、跨学科、强能力、重人文、大视野**五种基本属性；建设**实践能力、专业能力、创新能力、协作能力**四项基本任务；依靠**实验教学内容、实验教学管理和实验教学资源**三种基本要素；建设**实验教学内容与实验教学管理**二个基本体系；最终形成一个战略指导思想下充分体现“**人理物理事物**”的**实验教学保障体系**，成为中心学科发展、专业建设、人才培养的重要支柱。

中心基于系统科学和系统方法论构建目标规划和建设内容，首先无论是目标规划建设内容还是政策措施均采用“从顶置下”的方法；其次抓住主要矛盾寻求实验教学过程中的薄弱环节“反其道而行之”找到解决方案；针对技术发展、针对社会发展、针对学生新特征快速响应，在有限时间内主动调整方案适应新形势下的快速发展；采用多层次、多剖面动态组合的对抗措施实现学生创新能力的直接和间接提升等。

如下图所示为“54321 实验教学战略规划”目标关系图。

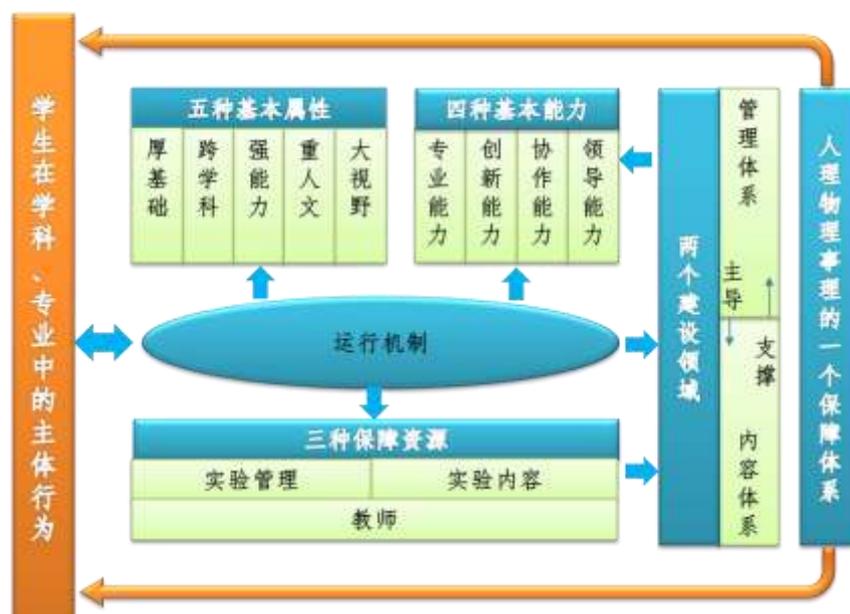


图 5 “54321”实验教学战略目标关系图
 基于中心的战略规划目标，本申请的具体目标设定如下：

1. 基于现有基础，整合、优化建设学科专业资源，构建基于优势学科的实验教学总体架构。
2. 完善各类规章制度，建立“工作指导委员会”指导下的主任负责制及体现学科专业优势的中心管理体系。
3. 建设“高层次、高水平、高质量”的实验教学师资队伍。
4. 明确建设以“实践创新能力”为核心、“综合型、设计型、研究型”三大类型的渐进式实验教学体。
5. 提升建设“科研与教学协同发展的模式和方案”，成立学科基础、自主创新、教科协同实验室。
6. 扩展建设“产学研用”发展模式和方案，成立“校企合作实验室”。
7. 增强建设学生的“国际视野和竞争力”，全面、系统、规范地提升学生的国际视野和国际竞争力。
8. 进一步推进中心的引领示范作用，加强与校外的交流推广，回馈社会。

3.2 建设内容

3.2.1 实验室资源有效整合模式、方案及落实

需求	实验室资源有效整合。根据学校办学特色和学科专业特点，统筹相关各类实验资源，鼓励学科专业交叉，建立有利于复合型、创新型人才培养的实验体系，构建功能集约、资源优化、开放充分、运作高效的专业类或跨专业类的实验教学平台，为学生自主学习、自主实验和创新活动创造条件
思路	打破传统学科专业实验室教学管理分隔、教学与科研设备管理分隔、产学研用相脱离等现象，统筹规划、互补集成、协同共享，建立信息大类背景下的实验室资源整合理念、建立学科专业交叉融合实验教学总体架构、建立分类别、分层次、模块化、开放式多元密集型实验教学内容
方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立优势学科专业平台，以该实验室引领相关教学工作。 2. 基于优势学科专业平台，建立学科基础实验室、自主创新实验室、教科协同实验室和校企合作实验室。 3. 基于优势学科专业平台，建立“融学科专业知识为一体的综合部署的多元密集型实验教学内容体系”

1. 从顶至下、置于顶层综合运筹，宏观有序，充分体现实验教学发展规律，构建跨学科专业实验教学资源整合模式，突出信息大类背景下的实验教学中基础与专业相结合、课内与课外相结合、教学与科研相结合、理论与实践相结合、技术与文

化相结合实验教学理念。

主要解决问题：各自为战力量分散、重复投资与建设、缺少共享机制、实验教学人员层次参差不齐影响实验教学效果等。打破传统学科专业实验室教学管理分隔、教学与科研设备管理分隔、产学研用相脱离等现象。

主要发展原则：

- (1) 依托一级学科，基于“优势学科专业平台”，整合重复建设内容（如多个机房），统筹规划、优势互补、系统集成、协同共享。
- (2) 制定规章制度和激励措施，统筹考虑合理配置实验教学人力资源，并进行专门培养（如加强企业经历）。
- (3) 跨学科专业，宽口径，增加边缘学科、交叉学科的内容；强能力，实践能力、专业能力、创新能力、协作能力。
- (4) 重人文，加强人理（做人的道理）事理（做事的道理）的人文精神培养，要用人文与社会科学的知识去回答“应当怎样做”和“最好怎么做”的问题；
- (5) 实验室面向所有学科专业学生开放，充分利用课外时间，加大开放力度和课外实践活动时间和内容。
- (6) 实验教学过程统一规划、统一规范、分而治之等。

2. 基于学科专业优势的实验教学资源有效整合，构建跨学科专业的“基于优势学科平台的4类实验室、12个实践基地（或平台）”的实验教学中心总体架构。

中心将在基础教学实验室的基础上，依托学科专业优势，重点构建跨学科专业的优势学科专业平台，重新整合、规划原有实验平台，为学生提供更为广阔的发展空间。

中心将打破传统学科专业实验室教学管理分隔、教学与科研设备管理分隔、产学研相脱离等现象，统筹规划、互补集成、协同共享，构建了“优势学科专业平台”。以学生为主体建立更为完整的资源整合方案和制度，更为完整的课外活动策略，更为优越的资源共享机制和开放实验教学环境。针对每个“优势学科专业平台”构建了教学与科研协同的优势学科专业平台、校企合作实验室1个，其中教学与科研协同包括“学科基础实验室”、“自主创新实验室”、“教研协同实验室”3个实验室。

如下图所示为实验教学中心总体架构图。



主创新项目组的导师，提出课题，吸引优秀学生早进课题组、早进团队。

- (6) **实验教学课“校企合作”资源整合**，根据优势学科特色，系统建立联合实习实训基地、工程实践教育中心，加强教师的企业经历，企业形成研究课题等。
- (7) **制定完善、健全的各类规章制度、运作高效的机制和措施**。统一规划、统一规范、统一要求，系统、全面制定中心的管理制度、办法和教师的激励措施等。确保中心的高效运行和稳固管理。
- (8) **建立中心的开放运行模式，鼓励和聘请学生参与实验室的运行**。制定制度和措施建立全面的实验室开放制度，部分实验室 24 小时开放。学生参与运行管理制度和措施。学生根据规则参与实验仪器设备的管理和日常运维，给学以机会和信认，形成良性循环。
- (9) **建立特种、大型仪器设备、平台、系统的专门、专人管理**。建立仪器设备统一管理、共享制度，建立专门的维护运行队伍，同时保证教学优先的原则。即要充分利用又要确保安全。
- (10) **组织开放式竞赛、校企合作、引领示范**。充分发挥专业优势和优资源，组织或协助组织各类竞赛，促进学生的激情进取和拼搏精神；建立校企合作互动机制；建立引领示范和交流推广的机制等。

3. 基于“优势学科专业平台”的重点内容，系统、全面构建“融学科专业知识为一体的综合部署的多元密集型实验教学内容体系”，充分培养学生的实践能力、专业能力、创新能力、协作能力。

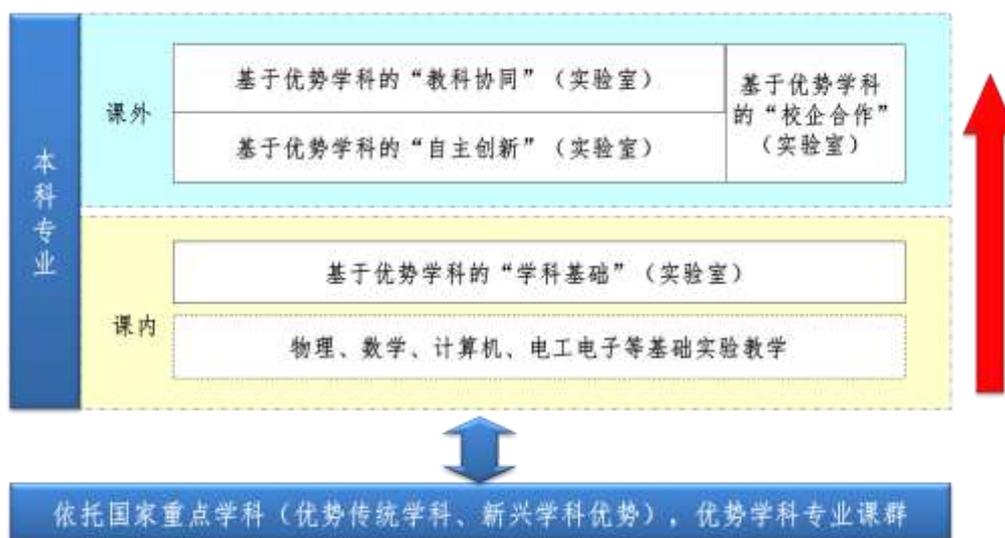
如下图所示为基于优势学科平台的实验教学内容框架，是分层次（课内外）、分类别（学科基础、自主创新、教科协同、校企合作）、分模块（优势课群）综合部署。

基于优势学科专业平台（针对每一个平台并于课外层次进行学科交叉知识模块设计），统一构建融学科专业知识为一体综合部署的多元密集型实验教学内容体系。

(1) 基于优势学科专业特点的多元化创新实验教育

在实践活动的设计和 implementation 方面充分体现出多类别（软件类、硬件类；攻击技术类、防御技术类、检测技术类；课程实验类、实验选修类、开放实验类、创新项目类）、多层次（教育创新项目、北京市创新项目、校创新项目、实验室创新项目；中型工程、

小型工程、子模块)、多模式(个体挑战、小组协同、分组对抗)的综合运筹。



(2) 基于优势学科特色的密集型创新实验教育

构建了创新实践知识和技术密集型、实践资源密集型、实践活动和成果密集型三位一体模式。①实践知识和技术密集,高度凝聚了先进的现代化科学技术成果和技术,且科学技术知识水平要求较高。将新的科研成果转化为实践内容,本科生进入课题组实践,实践内容除基础部分外,紧密跟踪技术发展和应用情况不断融入新内容每学期均要进行更新(如现在融入了云计算、物联网技术)等。②实践资源密集,为学生提供了具有较高要求的可利用资源。利用特色专业经费,从新设计了具有可扩展、高可靠,能够模拟复杂网络环境的高水平实践平台,可以说该实践平台在国内为首先提出并处于领先水平。③实践活动和成果密集,为学生提供了系统、丰富的实践活动类型,多种型式的实践成果等。活动形式如前所述的多元化,产生的成果也是不拘一格、多元化的,包括文章、原型、产品、自身能力提升等。

达到的效果(目标输出)具体实施方案是重点,也就是构建如前所述的多元化、密集型实践活动,由专业、学科、学校主动构建其培养体系,主动积极引导,每位学生如果愿意都可以在本科阶段寻到自己提升创新能力和素质的坐标点范围。图中,横坐标代表大学本科阶段的8个学期,纵坐标代表由学校、学科或专业提供的多元化、密集型实践活动,构成不同类别和级别,二者将构成一个网状结构,每一个学生都可以根据自身的具体情况(包括兴趣和爱好,专业方向等)选择出适合自己的实践活动,

即找到自己的坐标（如图中四个封闭的曲线所示），无论选定的范围有多大，持续多长时间，学生的能力和素质均将得到有效的提升。

如下图所示为“密集型创新能力培养体系主要涉及内容”、“可以有效提升学生自身创新能力和素质的实践活动坐标点范围”。



图 6 密集型创新能力培养体系主要涉及内容

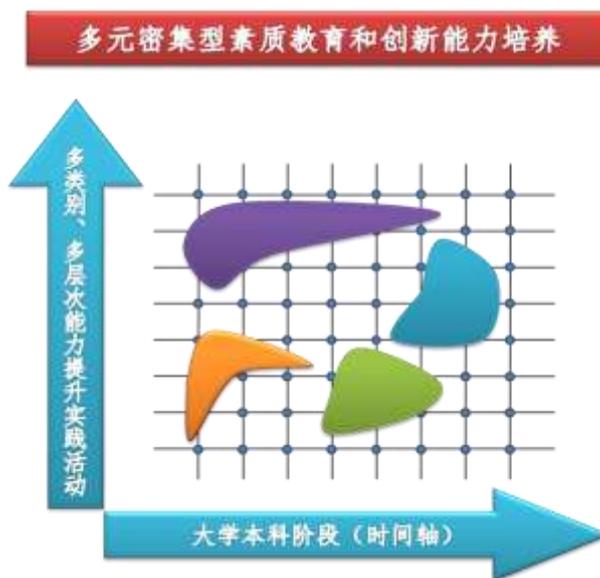


图 7 可以有效提升学生自身创新能力和素质的实践活动坐标点范围

(3) 基于优势学科特色的教学环节的改革与创新

基于学科专业优势特点，从实验大纲、实验内容、实验教材、学时分配、考核方法等教学环节进行改革创新，按需施教、因材施教、因人施教。

推进“案例式”教学、“小项目”教学模式。

建立实验课程组制度，并由经验丰富的教授担任负责人。

改革考核方法，项目总结报告、学生互评、现场答辩等。

3.2.2 教学与科研协同发展的“闭环”模式、方案及落实

需求	教学科研紧密结合。打通教学科研实验室壁垒，统筹教学科研实验室资源，促进科研支持实验教学、服务人才培养，把科研成果转化为实验教学内容，将科研方法融入实验教学活动，向学生传授科研理念、科研文化、科研价值，使学生了解科技最新发展和学术前沿动态，激发科研兴趣，启迪科研思维，培养科研道德，提升学生科学研究和科 创新的能力
思路	基于“大团队、大项目、大平台”的科研工作，形成优势学科专业方向、团队，变“被动为主动”以“优秀学生”和“创新成果”为桥梁，构建教学与科研“相生相长”互动模式，形成良性循环，实现教学与科研的紧密结合，引领实验教学发展
方法	1. 成立“学科基础实验室”（教师专业化、内容方法科研化、教科资源共享化） 2. 成立“自主创新实验室”（自拟课题、科研课题、企业课题、组导师制） 3. 成立“教科协同实验室”（参与科研、科研文化、科研价值、人才储备）

以大平台、大团队、大项目为依托，通过大团队氛围的长期熏陶，强化学生创新意识和主动性的思想；将主要研究方向与国际先进研究内容结合，建立了比较完备的、高水平的课程，为研究生进行创新性研究准备扎实的知识基础，并促进教师队伍水平的提高；在课程教学中采用启发式方法，不断强化提出问题、理清问题头绪的创新思考能力，培养学生分析问题、解决问题的创新能力；结合国家重大科研项目，对创新性研究成果进行系统、周密的检验，培养学生严谨、科学的学风，以及系统性、全局性的思考习惯；通过大项目、大平台、大团队的协作，培养学生的学术交流、知识交融、分工协作能力，并使学生具有在大团队中逐渐成长的经历，有利于提高学生的胸怀、志向和眼光；结合国家重大科研项目的研究流程对学生进行培养，使学生在学期间就了解国家重大项目的执行过程，为将来独立承担研究项目准备基础等。

中心的科研实力雄厚，科研成果丰富，师资力量强。在实验教学中发挥了重要的作用。根据规划目标**提升建设“建立科研与教学协同发展的模式和方案”**，中心进一步开拓新思路，制定规则，完善制度，进一步提升将科研成果转化为教学内容和实验内容、将科研方法融入实验教学活动的教学科研协同发展的方法和效果。中心将提升建设一个科研与教学协同发展、共同促进的“闭环”系统，通过优秀人才的培养和 student 创

新成果达到教学与科研的有机融合。如下图所示。

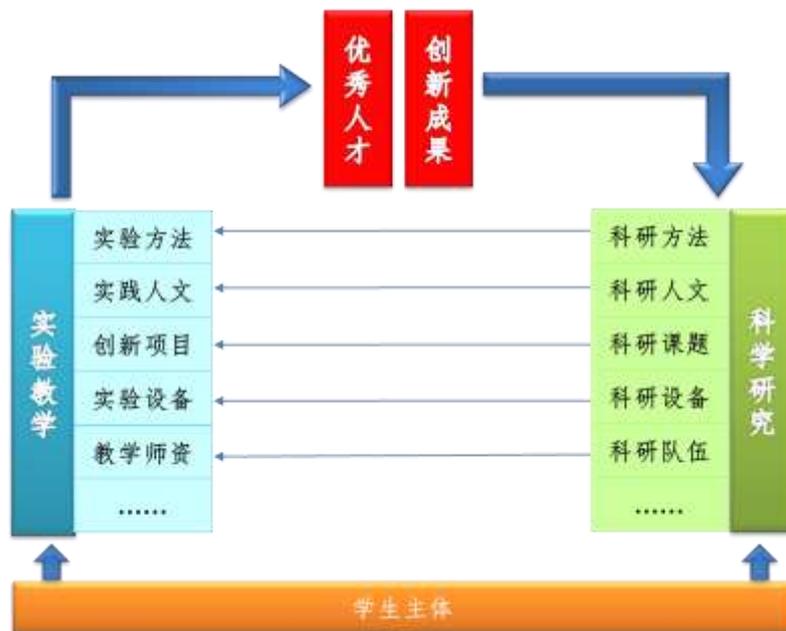


图 8 教学与科研协同发展关系图

1. 成立“学科基础实验室”，构建基于学科研究优势的、统一筹划的专业教师队伍并进行专业化培养，把科研成果转化为实验教学内容，将科研方法融入实验教学活动，通过授课向学生传授科研理念、科研文化、科研价值，使学生了解科技最新发展和学术前沿动态。同时充分实现教学、科研仪器设备等资源共享。

实验师资必须参与科研和具有企业经历。建立制度，教师的专门培养，要求专业课教师、项目组导师具有相应的科研经历和企业经历。科研团队中 90% 以上的教师参与本科教学工作。

实验内容的及时丰富和更新。授课内容根据信息社会、信息技的发展进行内容的调整和更新。专业课程必须结合技术的最新进展，同时融入科研方法。

灵活的授课方法和考核模式。开展“研究型”课程的教育、开设“CDIO”模式课程。中心将进一步加强科研成果、科研方法在教学中的充分运用。改革考核方法，采用面试、报告等多种形式。

有效的教师激励考评：制定相应的考核和评测机制。

学科基础部分为必修实践内容。

科研仪器设备有效共享。利用 985 工程、211 工程、修购专项、科研项目经费，

购置了大量的科研仪器设备，科研过程中这些仪器设备发挥了重要作用。中心通过使用这些仪器设备提升学生的综合素质。中心将采取各方法、方法加大科研仪器设备软硬件资源共享和复用，逐步建立起一种资源共享、复用的模式和制度，提升学生科学研究和科技创新的能力。

2. 成立“自主创新实验室”，加强学生自主创新能力，通过学生和中心自拟课题、科研团队提供课题、企业提供研究课题等多种形成发展学生创新项目，同时由优势学科专业团队成员组成导师队伍，全面指导大学生的自主创新活动。

大学生创新项目是培养大学生实践能力、创新能力、创新精神的一项重要措施。

构建系统级实验创新平台或基地。依据复杂系统的内涵和学生培养的目标，努力构建系统级的实验创新平台。

多方的经费来源保障。大学生创新项目的经费部分来源于教育部、北京市教委等，中心将形成机制由科研团人提供部分项目经费，同时提供创新项目和指导老师。

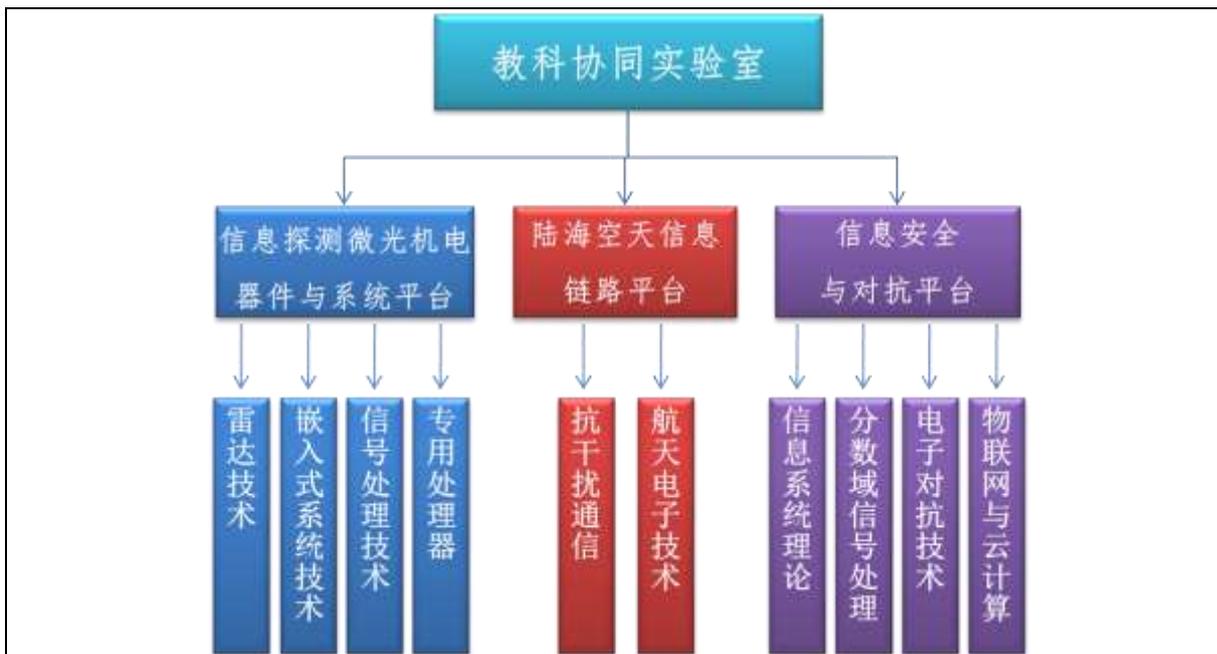
来源于优势学科的指导教师。通过学科导师的指导向学生传授科研理念、科研文化、科研价值，使学生了解科技最新发展和学术前沿动态，激发科研兴趣，启迪科研思维，培养科研道德，提升学生科学研究和科技创新的能力。

自主创新课题来源。学生自拟课题征求导师意见、学科提出科研问题，企业提出科研问题。

教师和学生共管的全面开放的运行模式。自主创新实验室面向全部学生开放，部分实验室实现 24 小时开放，并配有研究与教学经验丰富的指导教师或聘任优秀助教。

3. 成立“教科协同实验室”，建立学生参与科研的通道，感受科研文化，体验科研价值，为科研团队建立人才储备池。

如下图所示为各“优势学科专业平台“教科协同实验室”的主要优势方向。学科专业的发展过程中逐步形成了多个优势学科研究方向，可以适应多类同学的兴趣，激发学生的爱好。



承担专业课教师必须参与科研并有企业经历。建立教师承担科研项目和教学工作的规章制度，明确授课内容与教学内容引入与结合，承担传业课程的教师必须有科研或企业经历，承担专业教学任务的教师必须主持或参与科研项目。

激励优势学科专业技术形成教学资源。制定措施鼓励教师出好的教材或著作直接用于教学。

学优秀学生早进课题组、早进团队，学科支持学生形成研究成果。优秀本科生能力强、素质高，如果能加入课题组或从事创新项目，其能力将得到更充分的发挥，产生不可低估的效果，也很有可能创新造出大成绩。通过“教科协同实验室”，建立学生与科研团队的交流、沟通、合作，中心将制定一系列的措施，积极引导优秀本科生早进课题组，同时全方位支持学生形成创新成果，包括发表学术论文、申请专利、申请软件著作权。

科研思维在教学环节中的积极引入。通过直接参与科研向学生传授科研理念、科研文化、科研价值，使学生了解科技最新发展和学术前沿动态，激发科研兴趣，启迪科研思维，培养科研道德，提升学生科学研究和科技创新的能力。教师与学生互动过程中，形成学术问题或科研问题转化为自主创新内容或科研课题。

3.2.3 学校与科研院所、行业、企业密切联合人才培养模式、方案与落实

需求	学校与科研院所、行业、企业密切联合。建立专业实验与专业训、专业技能培养与实践体验相结合的实验教学模式，打造贴近实际的模拟、虚拟、仿真实验环境，联合科研院所、行业、企业、社会共同建设实验室、研发基地等，实现专业实验与科学研究、工程实际、社会应用相结合。以实验室为载体，探索学校与科研院所、行业、企业协同培养人才的新机制
思路	以国家“专业认证”、“卓越工程师计划”为契机，以企业、社会、国家的需求为基点，以“科研项目、优秀人才储备”为桥梁，建立可持续发展的校企合作、产学研用相结合的长效机制
方法	成立“校企合作实验室”，与企业建立联合实验室、实习实训基地、工程实践教育中心，感受企业文化，提升学生的社会适应能力；将企业的需求转化为科研项目（科研团队和“自主创新实验室”），将学生的自主创新成果转化为企业项目上，为企业提供优秀的人才储备

根据规划目标**扩展建设“产学研用”发展模式**和方案。探索多种模式，与更多优秀企事业单位建立联合人才培养基地和联合实验室，为更多学生提供了解社会与参与社会的实践机会。同时为企事业单位建立“优秀人才池”。如下图所示为校企合作共建关系图，结合我国目前的实际情况，采取“**合作共建、双方共赢**”模式。

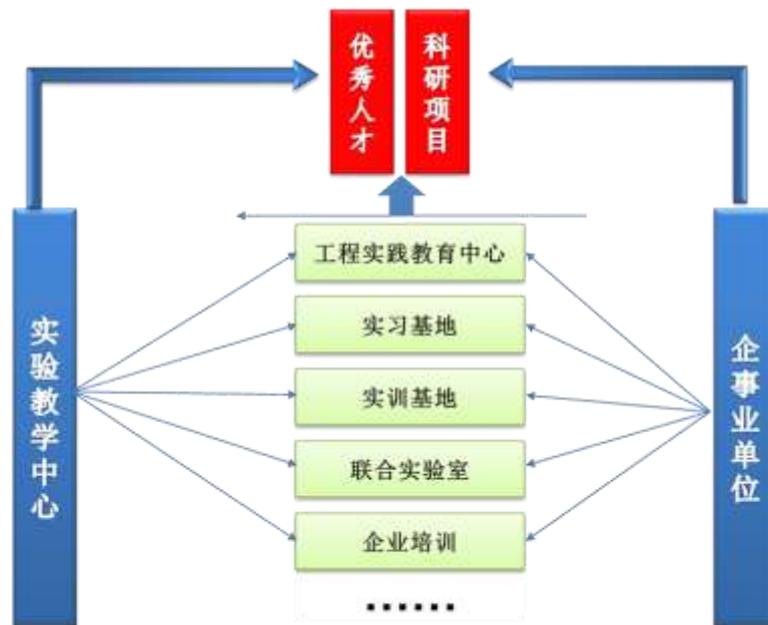


图 9 校企合作共建关系图

以国家“专业认证”、“卓越工程师计划”为契机，与企事业单位建立工程实践教育中心、建立联合实验室、建立联合人才培养基地、建立实习实训基地等多种形式，系统、全面培养学生的工程实践能力、社会适应能力、团结协作能力等。建立高校、企业联合培养人才的新机制，进一步发挥企业在工程人才培养中的作用，加强和规范国

家级工程实践教学中心的建设、运行和管理，提升学生的工程素养，培养学生的工程实践能力、工程设计能力和工程创新能力，培养造就一大批创新能力强、适应经济社会发展、服务国家需要的高质量各类型工程技术人才。

1. **实验教师队伍经历的增强。**通过科研项目、建立联合实验室，增强实验教师的企业经历，增强企业了解教学过程和企业教师的人才培养能力，同时可以外入学生参与。培养教师的企业经历、培养企业的教学经历，将企业中的科学技术问题转化为科研项目，将科学项目成果转化为企业产品，通过科研项目的合作形成教师与企业的互动机制，提升教师的企业经历。同时企业教师参与到各个教学环节，提升企业教师的人才培养能力，共同促进学生的培养。
2. **学生的实习、实训经历。**全面实施学生企业实习实训措施，所有学生必须有企业实习实训经历。与国内知名企业建立长期、稳定的实习实训基地、工程实践教学中心，保证学生接触企业、接触社会，提升社会的适应机会和能力。
3. **实验环境和条件的增强，与企业联合打造贴近实际的模拟、虚拟、仿真实验环境。**引入企业建立实验环境，促进学生的学习致用、理论联系实际意识和能力，提升专业训练、专业技能培养的效果。
4. **新技术、新方法、前沿技术的引入。**通过引入高新企业，及时跟踪信息技术发展，及时更新和丰富实验教学内容。引进高新企业、引入企业资金，共建“新技术、新方法”实验平台或系统，紧跟信息技术的快速度发展，保证实验内容和教学的领先性。引入名牌企业，构建新技术实践平台，推动高新企业与学生培养的融合。
5. **扩展校企联合多种形式的人才培养模式，逐步建立联合指导本科毕业设计制度。**培养学生综合运用所学知识分析和解决问题的能力，锻炼参与项目及工程管理能力，树立良好的职业道备，增强学生的事业心和责任感。
6. **通过校企合作提升专业的国内外影响和国际竞争力。**加快相关专业的工程教育专业认证，促进专业的国内外影响力和竞争力。2012年中心将大力支持“通信工程”、“电子科学与技术”2个工程教育专业的认证工作，反过来促进中心的实验教学工作。同时也全面提升了专业学生的国际竞争力！

3.2.4 以协同创新引领学生创新能力的全面提升，建立信息类学科专业实验教学示范

工程，回馈社会加强成果的交流推广，保持特色的持续提升。

需求	回馈社会、回到社会、持续提升影响力和竞争力
思路	信息技术是人类社会发展的永恒主题之一，基于“系统与环境共同发展”的理念，以成果推广应用为目标，向多维空间发展，持续提升中心的影响力和竞争力
方法	特邀报告、学术交流、技术竞赛、网站宣传、学生培训等

实验教学的最终目的是回馈社会，优秀人才到回到社会中发挥作用。好的实验教学方法同样要回馈社会，同时进一步提升中心的影响力和竞争力。如下图所示为中心的回馈社会交流与推广方案示意图。



图 10 回馈社会交流与推广方案

教学改革来源于教学和实践的需求，其成果必须付诸于教学并作中才能真正体现其价值和作用。在实验教学工作中，不断提出有效的教学方法和措施，并特别注重优秀教学成果的应用和推广。在学习交流的基础上，以自身的建设经验和实验教学改革成果进一步对社会做出示范，继续承担自己肩负的社会责任。通过建设，将稳固团队以往的工作成果，使成果分享于社会，以中心建设验收为契机，全面凝练和汇集自身的建设成果，向国家和人民交出一份满意的答卷。

1. 基于教学和科学研究成果，形成特色教材，并面向全国发行。
2. 做特邀报告和学术报告，加强学术交流和沟通。
3. 发表学术论文和教改论文，加强成果的传播和继承。

4. 通过提出并推进信息类学科知识竞赛，加强在全国范围内的相关教学研究、教学研讨和教师、学生之间的广交流。
5. 通过不断提升的影响力和竞争力，全面促进学生的培养，并提升招生质量。

3.3 政策措施

1. 以发挥学科专业优势培养高素质人才为目标，由学校统一增补制定中心稳固发展的政策、规章、制度。

在原有学校、实验设备处、学院相关政策的基础上，由学校增补建设跨多学科的实验教学中心方针、政策。包括实实验教师的培训、培养机制，资源共享制度、实验教师的激励措施等。

参见附件：实验中心制度汇编

2. 以专家指导、社会参与为导向，聘任专家、学者，成立中心“工作指导委员会”全面指导实验中心的工作，实现基于工作指导委员会指下的主任负责制。

工作指导委员会对实验中心的实验教学与科研、改革与建设等重大问题统筹规划，提供指导意见和建议。工作指导委员会成员由校内外有关人员担任。工作指导委员会设主任 1 名、副主任 4 名。

实验教学中心工作指导委员会

姓名	职称、职务	单位	备
王 越	中国科学院院士、中国工程院院士	北京理工大学	主任
毛二可	中国工程院院士	北京理工大学	副主任
匡镜明	教授、原校长	北京理工大学	副主任
俞 信	教授、原副校长	北京理工大学	副主任
仲顺安	教授、教务处处长	北京理工大学	
龙 腾	教授、信息与电子学院院长	北京理工大学	
史天贵	研究员、实验设备处处长	北京理工大学	

3. 以实验教师队伍建设为坚实保障，建立勇挑重担、甘于奉献、锐意进取的优秀实验教学团队。

实验教学师资队的建设直接影响到学生培养的质量和效果，中心将采取各种办法激励教师，建设一支稳定可靠的实验教学团队。

4. 以完善的机制和措施为依托，与学校、实验设备处、教务处等单位共同落实中心建设相关内容，总体管理到位、明确任务和落实到人、资源利用充分，建立常态化、动态化的机制保证中心稳定运行。

建立常态化、动态化的管理机制。总体管理到位：中心总体组全面负责项目的资源利用和时间规则，以及任务的分配和阶段的检查。任务落实到人：实验教学队伍中的每一个成员均有明确的任务，并按总体组要求，编制和填写计划控制表，并由子课题组负责人审批后报总体组。资源利用充分：实验室工作场地位置、面积、设施、设备、工具、技术积累、资金、可调用的技术人员、专职管理人员等进行合理高效配置。

建立日常教学运行费的使用管理办法，由实验设备处提供充足的日常运维经费。学校要保证实验教学运行经费的足额投入和专款专用。实验室要有稳定合理的教学设备费、仪器设备运行维护费、大型仪器设备开放测试基金、实验室改、扩建费”。建立日常教学运行费的使用管理办法，所有教学经费实行专款专用，保证了教学的正常运转。

5. 以开放运行为基本模式，中心网站信息化、实验环境网络化的环境，建立实验室开放运行的有效措施。

建立部分实验室 24 小时开放制。根据实验课教学和科学研究的需要，允许学生在课余或周末利用实验室的资源，或做补充性和扩展性实验学习，或参加由教师组织的实验改进项目,创新实验项目等。部分实验室实行 24 小时开放制，在保障实验教学需要的前提下，向全校科研和社会提供服务。

建立中心信息化网站。为满足教学办公网络化和实验室管理信息化的要求，建立和完善中心开放式教与学的互动机制，中心建设并开通了自己的专用网站，并不断丰富网络学习资源，以便于学生与老师之间、学生与学生之间的相互交流、网上答疑和信息共享。充分发挥学生学习的主动性。

建立网络化的实验环境。采用基于网络化的现代教学手段以及安防监控网络系统，通过交换机与校园网相连，建设丰富、可扩展的网络化、信息化实验环境。

6. 以实验教学质量为核心，建立合理评价机制和措施，采用学生反馈、内部评价、社会评价等多种形式，严格把控实验教学质量和持续提升。

实验教学工作与自身利益挂钩。建立领导听课、专家督导、学生评教、定期不定期检查和教学法活动以及相应的开放实验制度的质量保证体系。实验教学中心强化了对实验技术人员的考核工作，以不断提高教辅队伍整体水平，增强忧患意识、竞争意识，从而更积极主动做好各项工作。考核工作落实到实验教学中心每一个人并与个人的提职晋级等切身利益挂钩，考评包括本职工作范围内的所有内容，如：本年度必须完成的工作量、服务态度、安全卫生、仪器管理、设施维护、档案管理等。对于创新工作（包括发表文章、研制新仪器、开发新实验等）给予奖励。每自然年底前考核。

建立学习效果的学生多渠道反馈措施。学生接受实验教育，可随时通过多种渠道向老师、学院反馈学习心得、兴趣和学习效果。学校教务处采用有效手段检查和了解学生在各个阶段的学习状态。建立了一套学生对课程和学习状况的反馈体系。通过学生评估、网上测评、跟踪调查等途径，了解学生的学习状况及对教师的测评意见。

建立社会评价措施。秉承“德以明理，学以精工”的校训，坚持不断推进学风建设，重视社会对毕业生的评价以及对学校办学质量的认同度，尤其注重毕业生实际工作能力。因此，建立多种途径和渠道征集社会评价意见。

3.4 实施步骤

中心建设实施的指导思想是以复杂信息系统领域知识及现有实践教学活动为基础，以社会发展需求和资源建设为引导，以实验教学内容、方法和运行机制研究为核心，突破实验教学过程中的资源整合、教学科研协同发展、校企合作等关键问题，建立思路清晰、切实高效的、不断提升、可持续发展的实验教学的理念和方案。

实施的主要原则和特点：分步实施、任务明确、严格执行、落实到位、评估反馈。

中心将利用一年时间完成建设方案的具体落实和试运行，主要工作内容和实施步骤如下：

1. （3个月内）聘请专家、学者（学校、企业、研究所）成立实验教学中心工作指导委员会。
2. （6个月内）召开中心工作指导委员会会议和中心工作会，通过质询与讨论，依据建设目标和内容确定具体建设方案。
3. （6个月内）突破学科专业间的界线，具体落实跨学科专业实验教学资源整合方

案，包括场地、基础设施、设备、专职教师等资源和条件，落实基础教职人员的工作量等问题。

4. （12个月内）突破教学与科研的壁垒，具体落实教学与科研协同发展的方案和管理制度。
5. （12个月内）突破产学研用的脱节，具体落实产学研校企联合人才培养的方案和管理制度。
6. （12个月内）发挥学科专业的优势，实现基于建设目标和内容的中心试运行。
7. 每学期初组织中心工作启动会，每学期末组织工作指导委员会和中心总结会，进行阶段性工作总结，反馈调整及完善实施方案。
8. 方案和效果的持续完善和效果提升，形成鲜明的特色和稳固的实验教学的引领示范作用。

针对中心实验教学建设目标、建设内容以及关键性问题，项目的实施分为以下几个主要具体步骤：实践教学体系建设现状分析，跨校区、学科、专业融合教学与科研、加强校企合作的实验教学体系建设需求分析、建设方案设计、建设方案实施、建设效果评估。建设阶段和过程如下图所示。



图 11 总体思路和技术路线

3.5 预期成效（需要具体指标）

中心将时刻密切关注着信息系统、信息技术领域的发展前沿，与时俱进，并将前沿知识贯彻到教学和科研工作中，同时根据发展需求进行学科门类相关的交叉发展，形成具有军民结合、国防和前沿特色的、不可替代的实验教学的理论和内容。通过建设，将形成了一套领先、特色明显，具有核心竞争力的学科专业实验教学方法。

“厚德、明理、慎独、求是”、“反者道之动、弱者道之用”，中心将“永争第一，没有最好只有更好”！预期成效的总体特点是“更高、更强、更快”！

如下图所示，预期成效将主要体现在八个方面。



图 12 八个方面的预期成效关系图

预期成效主要体现在以下几个方面：

1.1.1 坚强可靠的、可持续发展、持续提升的锐意进取、勇挑重担、甘于奉献的高水平、高素质实验教学团队建设。

具体考核指标：

1. 构建完成实验教学中的专职教师、兼职教师、教辅人员共同发展，协同促进实验教学的人才资源方案，制定规章制度和激励措施。

2. 教授和博士生导师承担具有专业实验的本科生授课任务，核心课程负责人由具人丰富教学经验的教授担任，在教学实验第一线进行言传身教，培养学生的创新能力和拔尖人才。
3. 落实实验教学人员的激励的措施，落实实验教学人才梯队的整合，落实人才梯队的持续提升计划等。申请国家级教学名师、北京市教学名师，引进高层次专职实验教师，建立健全的中青年教师培训机制，教学质量上学生评教优良率达到 90% 以上，研究型教学思想和方法贯彻率在 90% 以上。
4. 撰写方案和方案落实分析报告 1 份。

1.1.2 信息类学科专业实验室资源有效整合。整合实验室资源，构建功能集约、资源优化、开放充分、运作高效的专业类或跨专业类的“基于优势学科平台的 4 类实验室、实践基地（或平台）”的实验教学中心实验教学总体架构。

具体考核指标：

1. 延伸构建完成跨学科专业的实验教学资源优化配置方案，成立“学科基础、自主创新、教科协同实验室”。
2. 落实实验教学平台的整合，落实实验教学内容体系的整合，落实实验教学信息平台、管理制度的整合，落实中心的统一文化环境建设。
3. 撰写方案、方案落实分析报告 1 份。

1.1.3 融学科专业知识为一体的综合布置的多元密集型实验教学内容体系，充分培养学生的实践能力、专业能力、创新能力、协作能力。

具体考核指标：

1. 构建跨学科专业的统一实验教学内容体系、分层次、分类别，多元化、密集型方案和方案落实。
2. 落实分类别、分层次、模块化、开放式多元密集型实验教学内容体系等。
3. 开设系列实验选修课、系列开放实验，加大大学生创新项目的组织工作，进一步提升项目数量，学生竞赛中获奖人数增加 5%；综合性、设计性、创新型实验内容达到 100% 等。

4. 撰写方案、方案落实分析报告 1 份。

1.1.4 大团队、大平台、大项目的科研活动加强实验教学。把科研成果转化为实验教学内容，将科研方法融入实验教学活动，向学生传授科研理念、科研文化、科研价值，使学生了解科技最新发展和学术前沿动态，激发科研兴趣，启迪科研思维，培养科研道德，提升学生科学研究和科技创新的能力。

具体考核指标：

1. 建立一套科研与教学协同发展、共同促进的“闭环”方案。
2. 落实专业主干课教学内容由科研成果转化，新案例、新方法引入比达到 90%。
3. 三四年级学生能进入课题组参与科研，感受科研文化和价值的比例达到 15%。
4. 采用虚拟实验室、观摩实验、动手实践等多种活动，专用科研仪器设备面向本科生开放的数量达到 50%。
5. 实验班及优秀本科生导师制，占总人数的 10%。
6. 以班级为单位聘请知名学者为“学术顾问”的班级比例达到 90%。
7. 撰写方案、方案落实分析报告 1 份。

1.1.5 以国家“卓越工程师计划”、“专业认证”为契机，与企事业单位建立工程实践教育中心、建立联合实验室、建立联合人才培养基地、建立实习实训基地等多种形式，系统、全面培养学生的工程实践能力、社会适应能力、团结协作能力等。

具体考核指标：

1. 构建校企联合人才培养和输送方案，成立“校企合作实验室”。
2. 落实联合人才培养基地、联合实验室、工程实践教育中心合作协议，落实企事业单位人才池方案，新增与国内知名企事业单位建立联合人才培养基地、联合实验室、实习实训基地等 6 家。
3. 学生进入合作企事业单位进行实训、实习的比例达到 100%。
4. 协助通过国家“工程教育专业认证”的专业 2 个。
5. 撰写方案和方案落实分析报告 1 份。

1.1.6 持续提升国际化办学效果，通过合作办学、国际访学、招收留学生、短期学术交流等系列活动，突显学生的国际视野和竞争力。

具体考核指标：

1. 构建国际交流、提升国际视野和竞争力的人才培养方案。
2. 短期访学、校外做毕业设计等国际交流活动 15 人次左右。
3. 撰写方案和方案落实分析报告 1 份。

1.1.7 实验教学管理改革，引入更多专家、学者完善成立“工作指导委员会”，建立过程和结果并重、重在平时、评估反馈的管理思想和方法。

具体考核指标：

1. 聘请领域专家、学者建立中心工作指导委员会，制定专业建设、发展、运行系列规范和措施，落实各项管理制和措施。
2. 落实中心管理机制和措施，落实青年教师培养，经过合作、培训等方式具有企业经历的青年教師比例达到 60%。
3. 学期初和学期末分别组织工作指导委员会会议启动会和工作总结会各 2 次。
4. 撰写方案和方案落实分析报告 1 份。

1.1.8 回馈社会、回到社会，系统加强教学成果推广和全面提升引领示范作用。

具体考核指标：

1. 构建加强教学成果推广和全面提升引领示范作用方案和方案落实。
2. 年均实验教学活动交流，特邀报告、媒体报道等活动年均 40 人次。
3. 完善中心网站建设，形成丰富的资源，全面提升对外交流的窗口。
4. 持续协助组织国家级竞赛，“全国大学生电子设计竞赛信息安全技术邀请赛”。
5. 全面组织“北京理工大学信息安全与对抗技术竞赛”
6. 部分竞赛（“信息安全与对抗技术竞赛”等）推广到中小学生中（“计算机表演赛之信息安全对抗赛”（高端赛）），提升中心的影响和竞争力。
7. 撰写方案和方案落实分析报告 1 份。

四、经费支持

4.1 经费来源及保障

投入的经费主要用于实验教学中心环境、条件改善和建设以及仪器设备的购置，中心建设经费及保障主要来源于以下9个方面：

1. 学校“211 工程”和“985 工程”学科专业建设项目；
2. 教育部、北京市以及学校“质量工程”和“本科教学工程”等本科教学建设项目；
3. 各类修购专项项目；
4. 科研建设投入和科研条件保障建设投入；
5. 与国内外公司创建联合实验室，获得捐赠和资助；
6. 校企合作项目；
7. 学院对中心建设的支持；
8. 中心自身建设的投入；
9. 学校日常支撑的教育教学经费等。

近五年实验教学中心投入总结费达到 1500 万元，有稳定的经费来源及经费保障。

3.2 经费使用规划

经费使用规划（单位：万元）

序号	支出科目	金额
1	跨学科专业实验教学方案和体系建设，包括研讨会	20
2	资源整合，包括场地调整、基础设施、文化环境建设，学科基础实验室、自主创新实验室、教科协同实验室、校企联合发展部	50
3	跨学科专业的实验资源有效整合工程示范项目（系统级创新实验平台）	60
4	以大团队、大平台科研促进实验教学的工程示范项目	60
5	适应于跨学科专业的模拟、仿真虚拟实验环境建设	80
6	实验系列教材、内部讲义、发表学术论文、学术交流等	20
7	实验室软实力建，综合管理系统、中心网站、监控系统	80
8	实验教学资源开发	60
9	机动调整费	20
	合计	450

五、实验教学中心的仪器设备配备方案（单价 800 元以上填写）

现有设备清单（2008-2010）

序号	编号及名称	型号规格	单价（元）	数量	总价（元）	用途
1	20081922 DVD 播放器	DVP5980K/93; 1080P	828.00	1	828.00	通信技术实验
2	20082842 笔记本电脑	T7100; 1G/C8RE2	12500.00	1	12500.00	通信技术实验
3	20083107 台式计算机	启天 M4300; 2.0G/160G/1G/17"	5948.00	30	5948.00	通信技术实验
4	20083137 FPGA 开发系统	HW-USB-G; *	4500.00	8	4500.00	通信技术实验
5	20083145 工控机	IPC615; 2.8G/160G	15000.00	2	15000.00	通信技术实验
6	20083528 阵列天线	HD-2527; 4/5.8G/12DB	40000.00	1	40000.00	通信技术实验
7	20084116 串行通信卡	GPIB-USB-HS; *	6997.00	1	6997.00	通信技术实验
8	20084117 高速数据接口卡	PCI/8431/4; *	1200.00	2	1200.00	通信技术实验
9	20084431 高速信号采集卡	*; 高速信号记录	70000.00	1	70000.00	通信技术实验
10	20085423 频谱分析仪	N1996A; 100KHZ~3GHZ	118175.60	1	118175.60	通信技术实验
11	20085767 机柜	E3661BA; 19"	78220.00	1	78220.00	通信技术实验
12	20086197 DSP 开发系统	ABDS-TS-TOOLS; *	11800.00	2	11800.00	通信技术实验
13	20086199 高速误码率测试仪	81250A; *	382815.45	1	382815.45	通信技术实验
14	20086201 直流稳压电源	DH1718D-5; 0~5A	1750.00	6	1750.00	通信技术实验
15	20086221 功率放大器	IMP0019; 5W	35000.00	1	35000.00	通信技术实验
16	20086313 激光一体机	HP M1522; *	2650.00	1	2650.00	通信技术实验
17	20086314 激光打印机	HP 1008; *	1388.00	1	1388.00	通信技术实验
18	20086315 显示器	LCD/19"; *	2000.00	6	2000.00	通信技术实验
19	20086321 台式计算机	FOUNDER; 2G/2.4G/256M	7920.00	5	7920.00	通信技术实验
20	20086326 笔记本电脑	SONY; 1.88KG/2.26G/	10988.00	4	10988.00	通信技术实验
21	20086473 数据链端机	K/TDR146 ; 频段 : UHF/VHF, 调制方式 : AM,FM,TCM,BPSK,QPSK	200000.00	2	200000.00	通信技术实验
22	20086552 海量数据存储阵列	ADJILE 400-FC; 存储所采集的中/射频信号	45000.00	1	45000.00	通信技术实验
23	20087602 HP 工作站	XW8600; *	49792.16	1	49792.16	通信技术实验
24	20087663 实时频谱分析仪	RSA6114A; 频谱范围: 9KHZ---14GHZ	711974.83	1	711974.83	通信技术实验
25	20087665 下变频器	ARDN-L70; X 波段	47000.00	1	47000.00	通信技术实验
26	20087666 上变频器	ARUN-L70; X 波段	47000.00	1	47000.00	通信技术实验
27	20088109 无线电外围设备	USRP REV4.1 12-27-2005; 通用软件无线电外围设备	10000.00	1	10000.00	通信技术实验
28	20088240 打印机	HPP1008; *	1388.00	1	1388.00	通信技术实验
29	20088241 仿真工作站	DELL755; CPU:2.4G 四核, 硬盘: 250G, 内存: 4G;19"	7950.00	30	7950.00	通信技术实验

		液晶显示器				
30	20088271 CPCI 工控机	3VP32GHZ; CPU:INTEL2.33G 四核, 硬盘: 146G, 内存: 2G;17"LCD	29884.00	1	29884.00	通信技术实验
31	20088912 多路接收机	RE-C-70; C 波段, 4 路	90000.00	1	90000.00	通信技术实验
32	20089460 C-L 低噪放/变频器	NORSAT3530; C 波段低噪声放大	43000.00	1	43000.00	通信技术实验
33	2008C033 海量数据存储阵列	5 J T 4 K 9 6 6 ; 3 6 0 G	16000.00	1	16000.00	通信技术实验
34	2008C037 存储服务器	DELL 2950; DELL 2950	23000.00	1	23000.00	通信技术实验
35	2008C129 台式计算机	DELL GX755; GX755	8280.00	5	8280.00	通信技术实验
36	2008C134 硬件仿真器	WINDRIVER ICE; ICE	90000.00	1	90000.00	通信技术实验
37	2008C135 处理器板	PPC8280; PPC8280	57500.00	2	57500.00	通信技术实验
38	20090288 噪声源	UFX7910A; 产生噪声信号	179812.86	1	179812.86	通信技术实验
39	20090300 录音笔	PCM-D50; PCM-D50	4540.00	1	4540.00	通信技术实验
40	20090342 宽带接收机	EB200; 10KHZ---3GHZ	213936.80	1	213936.80	通信技术实验
41	20090343 认知无线电频谱感知系统	KS; KS--RADIO	277200.00	1	277200.00	通信技术实验
42	20090682 无线传输合成测试系统	E8257D; 250KHZ-20GHZ	1125184.09	1	1125184.09	通信技术实验
43	20091249 衰减器	8494H、; *	12000.00	2	12000.00	通信技术实验
44	20091303 台式计算机	OPTIPLEX760 ; CORE2E8400(3.0G)/4G667HZ/250G(7200RPM)*2	8341.00	4	8341.00	通信技术实验
45	20091307 图形工作站	PRECISION T5400 ; 至 强 四 核 XEONE5405(2.0G/1333MHZ/12MB)	16000.00	1	16000.00	通信技术实验
46	20091406 工作站	XW6600; 2.66G	31650.00	2	31650.00	通信技术实验
47	20091536 USB 接口射频信号处理器	UNIVI-USBMB3; UNIVI-USBMB3	28000.00	1	28000.00	通信技术实验
48	20091617 直流稳压电源	DH1718D-5; 220V+10%50HZ	1800.00	5	1800.00	通信技术实验
49	20092077 数字合成函数信号发生器	SPF20; SPF20	5000.00	1	5000.00	通信技术实验
50	20092078 返修台	WR3000M; WR3000M	23767.00	1	23767.00	通信技术实验
51	20093009 手持频谱仪	FSH3; FSH3	118000.00	1	118000.00	通信技术实验
52	20093048 图形工作站	T5400; T5400	24989.15	4	24989.15	通信技术实验
53	20093090 噪声源模块	ZBSC-615+; 1-500MHZ	23600.00	2	23600.00	通信技术实验
54	20093137 数字示波器	DS07052A; 2CH500MHZ	48600.00	1	48600.00	通信技术实验
55	20093146 测试系统辅助仪器	SHX-GF4-2; SHX-GF4-2	45000.00	2	45000.00	通信技术实验
56	20093148 无线数据传输系统	GAINZ; 4KB-32KB	35000.00	1	35000.00	通信技术实验
57	20093187 FPGA 开发系统	HW-USB-G; 5V-0.07A	5000.00	8	5000.00	通信技术实验
58	20093195 FPGA 返修工作站	RW-SV520 型; SV520	45000.00	1	45000.00	通信技术实验

59	20093196 PC 工作站配件	BNC-MPC8548; PC8548	30000.00	1	30000.00	通信技术实验
60	20093789 L 波段信道组	L 波段; 中频 950-1450MHZ, 功率 0--25DBM, 晶振 10MHZ	40000.00	5	40000.00	通信技术实验
61	20093884 定制机箱	4 U; 250W+250W	18400.00	1	18400.00	通信技术实验
62	20093885 定制机箱	9U; 250W	25600.00	1	25600.00	通信技术实验
63	20093976 直流稳压电源	E3632A; 0-35V/0-15A	23000.00	1	23000.00	通信技术实验
64	20094383 图像分析仪	FLUKET125; 2.5MRAD	100000.00	1	100000.00	通信技术实验
65	20094802 单声道监听级音箱 (附件)	JBL LSR4326; 高频 150 W 放大, 低频 70 W 放大。	20993.00	5	20993.00	通信技术实验
66	20094807 投影系统 (含高档幕布)	明基 W5000; 标准分辨率 1920X1080	39920.00	1	39920.00	通信技术实验
67	20094808 AV 功放	GENELEC DI8A; 八条独立的信号通道	23850.00	1	23850.00	通信技术实验
68	20094809 后级功放	APPLE MACPROMA970; 2.8QX/2X1G/7300GT/2T 硬盘	41989.00	1	41989.00	通信技术实验
69	20094810 无线监听耳麦	GN 9120FLEX; 频率范围 2.4GHZ, 灵敏度 118DB	3900.00	1	3900.00	通信技术实验
70	20094811 视音频切换器	BEHRINGER HA4700; 提供 12 路分配	17950.00	1	17950.00	通信技术实验
71	20094812 视频采集/播放卡	PIONEER BDP-LX70; 1920 * 1080P BLU-RAY DISC 高清视频解码	7650.00	1	7650.00	通信技术实验
72	20094813 监听级耳机	SONY MDR7506; 频率响应 10-20000HZ	2490.00	5	2490.00	通信技术实验
73	20094918 虚拟测试系统	PXI; NI PXI-1042/5422	120000.00	1	120000.00	通信技术实验
74	20094919 软件无线电开发平台	DAQ; NI PXI-4472/4462/4070/5114/5640R/5152	240000.00	1	240000.00	通信技术实验
75	20094920 衰减器	8494H/8496H; 8494H/8496H	12000.00	2	12000.00	通信技术实验
76	20095148 线号机	TP66A; 12.0V-3.5A	4745.00	1	4745.00	通信技术实验
77	20095662 数码照相机	T900; *	1900.00	1	1900.00	通信技术实验
78	20096561 任意波形发生器	N8241A; SL1.25	300000.00	1	300000.00	通信技术实验
79	20096562 高速信号采集与处理系统	DSPEED-ADC-S4000; *	185000.00	1	185000.00	通信技术实验
80	20096654 10BIT 图像显示器	RADIFORCE-GS520; 21.3 英寸	118000.00	1	118000.00	通信技术实验
81	20096716 图像实时处理平台	DS06102A; 1G	90000.00	1	90000.00	通信技术实验
82	20096717 环境实验台	CL-GDW60P; *	98000.00	1	98000.00	通信技术实验
83	20097408 同轴耦合器	HD-4080CC20N; 20DB	2000.00	2	2000.00	通信技术实验
84	20100233 宽屏液晶显示器	19 英寸 LED 宽屏液晶显示器 193E; 19 寸	889.00	2	889.00	通信技术实验
85	20100462 笔记本电脑	THINKPAD R400; 7440-AJ4	7650.00	1	7650.00	通信技术实验
86	20100572 笔记本电脑	戴尔 DELL-E6400; CPU:双核 8700, 内存 2G, 硬盘 320G	7780.00	1	7780.00	通信技术实验
87	20100583 台式计算机	联想扬天 M6650N; CPU:双核 E5300, 内存 2G, 硬盘 32G, 19 寸液晶	4350.00	1	4350.00	通信技术实验
88	20100584 笔记本电脑	DELL-E6400; CPU:双核 8700, 内存 2G, 硬盘 320G, DVD 光驱	7780.00	1	7780.00	通信技术实验
89	20100586 投影机	EMP-1710; 亮度: 2700 流明	10210.00	1	10210.00	通信技术实验

90	20100587 投影机	EMP-1720; 亮度: 3000 流明	14790.00	1	14790.00	通信技术实验
91	20101021 LCD 显示器	三星 SYNCMASTER 943; 台	1100.00	1	1100.00	通信技术实验
92	20101026 图形工作站	XW8600; 2*X5472	49800.00	1	49800.00	通信技术实验
93	20101027 HP 笔记本电脑	HP604; T9600	18500.00	1	18500.00	通信技术实验
94	20102573 频谱分析仪	N9030A; 3HZ-26.5GHZ	444703.00	1	444703.00	通信技术实验
95	20102574 USB 接口射频信号处理器	UNIVI-USBMB3; RFX2400,LFTX-LF,LFRF-LF,USRP	15000.00	3	15000.00	通信技术实验
96	20103284 网络存储器	NETGEAR READYNAS DUO; 1T	3800.00	1	3800.00	通信技术实验
97	20103285 优派 19 寸宽屏液晶显示器 Q1908w	Q1908W; 19 寸	799.00	2	799.00	通信技术实验
98	20103313 台式计算机	启天 M7100; E7500(2.93 双核), 320G 硬盘, 2G 内存	5388.00	15	5388.00	通信技术实验
99	20103329 交换机	LS-S2126-CN; LS-S2126-CN	2325.00	1	2325.00	通信技术实验
100	20103331 工作站	Z800; CPU 主频: 2.93GH,硬盘: 6*2GECC	49067.00	1	49067.00	通信技术实验
101	20103333 艾利和电子书	2G; 2G	2150.00	4	2150.00	通信技术实验
102	20103337 汉王文本仪	G60; G60	4300.00	1	4300.00	通信技术实验
103	20103338 网络存储	2T; 2T	6500.00	3	6500.00	通信技术实验
104	20103813 数字示波器	DS1102E; 2 通道+外触发, 100MHZ; 垂直分辨率 8BITS	3100.00	3	3100.00	通信技术实验
105	20105211 无线网状网传输平台	STRIX MESH; AM11AABG	220000.00	1	220000.00	通信技术实验
106	20105283 多体制移动通信实验平台	ZH7005B; 调制方式: GMSK、 $\pi/4$ DQPSK、CDMA、跳频扩频	7500.00	12	7500.00	通信技术实验
107	20105382 卫星接口适配器	满足多种数据接口、以太网接口; 2M/100MBPS	50000.00	2	50000.00	通信技术实验
108	20105511 GPU 的软件无线电开发平台	HR-SRPB; 15 套	20500.00	15	20500.00	通信技术实验
109	20105557 USB 接口射频信号处理器	UNIVI-USBMB3; RFX2400,LFTX-LF,LFRF-LF,USRP	15000.00	1	15000.00	通信技术实验
110	20106630 DVB-S2(收发)模式/流适配器	DVB-S2 模式/流适配类型; 总功耗<10W, 接口为 TTL 电平, ASI 接口, 5V 电源供电	50000.00	2	50000.00	通信技术实验
111	20107333 宽带天线	TQK-20/2000W; 20M--3G,增益 8DB	7600.00	3	7600.00	通信技术实验
112	20107616 多体制移动通信实验平台	ZH7005; 调制方式: GMSK,CDMA、跳频扩频	6500.00	2	6500.00	通信技术实验
113	20107865 服务器	ML150; 处理器 2 个四核 INTEL XEON E5506, 内存 4GB 2*500GB 硬盘	17000.00	1	17000.00	通信技术实验
114	20107926 无线传感器网络开发平台	GAINZ; 支持协议栈: 带串口, SMA 连接器	4800.00	10	4800.00	通信技术实验
115	20108433 爱国者平板电脑	AIGO N700; N700	3960.00	1	3960.00	通信技术实验
116	20108815 X 波段上变频设备	PCLE800X; 含中频信号采集卡、信号模拟输出板卡及	208000.00	1	208000.00	通信技术实验

		配套软件包等。				
117	20108816 X 波段接收设备	XER-10-1B; 频率范围: 8-9GHZ, 频点间隔: 1MHZ, 中频频率: 1.2GHZ	198000.00	1	198000.00	通信技术实验
118	20109481 w 波段变频器	11970VE01; 50-75GHZ	324000.00	1	324000.00	通信技术实验
119	20109772 台式计算机	启天 M7150; 主板 E7500, 内存: 4G,硬盘: 500G	6002.50	10	6002.50	通信技术实验
120	20109785 台式计算机	启天 M7150; 主板 E7500, 内存 2G,硬盘 500G	6002.50	4	6002.50	通信技术实验
121	20109789 便携式计算机	联想 THINKPAD X201I(3626FP7); 酷睿 I5-460M 双核处理器,12.1 英寸 4G 内存 500G 硬盘	13329.00	2	13329.00	通信技术实验
122	20109791 便携式计算机	联想 THINKPAD X201I(3249A29); 酷睿 I3-350M 双核处理器,12.1 英寸 4G 内存 500G 硬盘	8650.00	2	8650.00	通信技术实验
123	20110314 NetFPGA 开发板	NETFPGA; XILINX VIRTEX-II PRO, 4 个网络口	6550.00	2	6550.00	通信技术实验
124	20110591 DVB-S2(收发)模式/流适配器	DVB-S2 模式/流适配类型; 总功耗<10W, 接口为 TTL 电平, ASI 接口, 5V 电源供电	50000.00	2	50000.00	通信技术实验
125	20111235 CPU 并行运算平台	TESLA2050; FERMI	24975.00	2	24975.00	通信技术实验
126	20111431 数字示波器	DS1102CA; 100MHZ 双通道	5999.00	30	5999.00	通信技术实验
127	20111461 任意波形发生器	DG1022; 20M 5MHZ	2700.00	30	2700.00	通信技术实验
128	20112012 测向天线	CXT-07; 20~30MHZ,双波束	48000.00	1	48000.00	通信技术实验
129	20112030 便携定向天线	ZY2301; 20~30MHZ, 波束宽度≤10°	40000.00	1	40000.00	通信技术实验
130	20112031 测向接收机	AR-I; 频率范围 20~30MHZ,双通道	47000.00	1	47000.00	通信技术实验
131	20112032 三轴步进电机控制器	SC4131; 角度控制精度: 0.1°	15000.00	1	15000.00	通信技术实验
132	20112192 惠普 P 打印机	P3015; 50/60HZ	4800.00	1	4800.00	通信技术实验
133	20112243 联想台式计算机	A4600; 220V/50HZ/4A	2880.00	1	2880.00	通信技术实验
134	20112299 联想台式机	M7150; 3.0G, 双核, 缓存 2MB	3009.00	2	3009.00	通信技术实验
135	20113564 宽带天线	HD-0200; 20-30MHZ	23000.00	2	23000.00	通信技术实验
136	20113566 信号处理设备	2116N; <10HZ	45000.00	1	45000.00	通信技术实验
137	20113567 天线转台	HD1DOAPCF; 6 转/分, 承重 5KG	30000.00	1	30000.00	通信技术实验
138	20113568 汇流环	HLZ-3X25X; 2 路控制信号, 1 路射频信号	5000.00	1	5000.00	通信技术实验
139	20113569 无线通信节点	ZIGBEE; 204GHZ	8000.00	6	8000.00	通信技术实验
140	20113954 增强型通用软件无线电平台	UNIVI-USBMB6; USRP2,RFX2400	25000.00	1	25000.00	通信技术实验
141	20114350 频谱仪	N9320A; 10HZ--MHZ	62800.00	1	62800.00	通信技术实验
142	20114490 嵌入式控制设备	MIMI6410; 嵌入式 LINUX	35000.00	1	35000.00	通信技术实验
143	20114491 宽带接收机	PCR1500; 20--30MHZ	35000.00	1	35000.00	通信技术实验
144	20114528 网络接口与交换设备	24 口; 千兆网	15000.00	2	15000.00	通信技术实验
145	20114710 通信原理综合实验箱	ZH7001; ZH7001	6600.00	32	6600.00	通信技术实验
146	20114965 投影仪	EPSON EB-C260M; 分辨率 1280*800, 对比度 2000: 1,	9500.00	1	9500.00	通信技术实验

		亮度 2600 流明标准				
147	20114981 便携式计算机	联想昭阳 E47G; 酷睿 TM 双核 2.1GHZ, 内存 2G, 硬盘 320G, 14.0 寸显示屏	5920.00	20	5920.00	通信技术实验
148	20115128 戴尔塔式服务器	POWEREDGE T410; 2 颗 INTEL E5620、12GB 内存、300G*3 硬盘、PERC6I	20153.00	2	20153.00	通信技术实验
149	20115204 矢量信号源	E 4438C; 250KHZ--4GHE	248047.70	1	248047.70	通信技术实验
150	20115994 无线网状网传输平台	STRIX MESH; AM11AABG	230000.00	1	230000.00	通信技术实验
151	20116046 数字示波器	DSO3032A; 带宽 350MHZ,采样率: 4G/S, 存储深度: 2MPTS	44652.50	1	44652.50	通信技术实验
152	20116288 信道模拟平台	UNIVI-USBMB6; RFX2400, LFTX-LF,LFRF-LF,USRP	24950.00	4	24950.00	通信技术实验
153	20116514 笔记本电脑	昭阳 K27; 酷睿双核, 320G 硬盘, 2G 内存, 12.5 英寸	7636.00	1	7636.00	通信技术实验
154	20117125 宽带功率放大器	AS0104-30/30; 2-4GHZ,30W	184006.14	1	184006.14	通信技术实验
155	20117129 V/U 波段功放	LT90; 26--1000MHZ,30W	152070.00	1	152070.00	通信技术实验
156	20117372 L 波段天线	ADI-QYB-QT1000-2000L; 1~2GHZ,≥8DBI	4000.00	2	4000.00	通信技术实验
157	20119065 USB 接口软件无线电信号处理板	UNIVI-USBMB3; (1) 1 个母板, 3 个子板; (2) FPGA 处理母板。	16000.00	4	16000.00	通信技术实验
158	20120163 仿真开发系统	BH-USB-560BP; USB-560BP	19000.00	2	19000.00	通信技术实验
159	20120165 传感网开发套件	NANOTRACK; NANOTRACK	15000.00	1	15000.00	通信技术实验
160	20120274 无线实时多通道数据包监听器	V-WNT-MCPS02; 16 通道, 2.4GHZ	20000.00	1	20000.00	通信技术实验
161	20120275 多媒体数据网关	CITE-T-MG01; CPU:ARM11-S3C6410, WINCE6.0	20000.00	1	20000.00	通信技术实验
162	20120276 ZigBee 基础创新套件	CITE-T-ZA; 无线传感网节点 8 个	15000.00	1	15000.00	通信技术实验
163	20120506 NI 无线通信套件	NI USRP 2920 ; 2 个 USRP2920 , 三频段 (144,400,1200MHZ)天线	55895.04	1	55895.04	通信技术实验
164	20120671 联想台式机	启天 M7300; 主板 2G	4850.00	2	4850.00	通信技术实验
165	20120674 智能移动终端	GALAXY; TAB	2000.00	4	2000.00	通信技术实验
166	20120710 感知 RF 多网融合实验平台	SENSORRF2440 D2.0; S3C2440ARM, 传感器 9 个	15000.00	9	15000.00	通信技术实验
167	20120720 ZigBee 定位系统	C51RF-CC2431-ZDK; CC2431 传感器, USB 接口	5500.00	1	5500.00	通信技术实验
168	20120721 ZigBee 协议分析仪	ZIGBEE SNIFFER; CC2431 USB	1000.00	1	1000.00	通信技术实验
169	20121181 示波器	DSO7054B; 4G	102064.00	1	102064.00	通信技术实验
170	20121400 射频收发设备	SMA-K; 60MHZ	199000.00	2	199000.00	通信技术实验
171	20121687 宽带示波器	DSAX91604A; 500HZ	1101657.18	1	1101657.18	通信技术实验
172	20121688 数字示波器	MSO7054B; 400HZ	88959.82	3	88959.82	通信技术实验
173	20122464 软件无线电平台	UNIVI-USBMB6; RFX2400, LFTX-LF,LFRF-LF,USRP	21354.70	3	21354.70	通信技术实验
174	20122849 软件无线电平台	UNIVI-USBMB6; (1) 1 个母板, 3 个子板; (2) FPGA	24985.00	3	24985.00	通信技术实验

		处理母板。				
175	20123156 无线电台	*; 146G	225000.00	2	225000.00	通信技术实验
176	20123451 服务器	RX2800; HP RX2800	165473.00	2	165473.00	通信技术实验
177	20123453 服务器	DL585; HP DL585	50654.00	1	50654.00	通信技术实验
178	20123486 工作站	Z800; HP Z800	64200.00	2	64200.00	通信技术实验
179	20123488 显示器	LCD-60LX830A; 60 寸	15999.00	2	15999.00	通信技术实验
180	20123928 仿真器	SEED-; XDS560PLUS	4800.00	1	4800.00	通信技术实验
181	84117000 数字万用表	DM6016; *	260.00	1	260.00	通信技术实验
182	85026900 示波器	CS1022; *	2800.00	1	2800.00	通信技术实验
183	85096100 扫频仪	BT10; *	4500.00	1	4500.00	通信技术实验
184	86020300 交流稳压电源	WYJ813; *	748.00	1	748.00	通信技术实验
185	86030500 超高频功率信号发生器	XG13; *	2625.00	1	2625.00	通信技术实验
186	86030600 多用扫频仪	SWOB5; 分米波	67303.66	1	67303.66	通信技术实验
187	86058800 液压台钻	Z4012-1; *	650.00	1	650.00	通信技术实验
188	97104600 工作站	Sparc 20; Sparc 20	78500.00	1	78500.00	通信技术实验
189	99011900 液晶投影仪	ASK A6+; *	62300.00	1	62300.00	通信技术实验
190	99054300 直流稳压电源	DH1718-2 32V; *	801.00	6	801.00	通信技术实验
191	99092700 壁式空调	KFR-35GW 1.5P 冷暖; *	5585.90	5	5585.90	通信技术实验
192	99143900 射频数字模拟发生器	HP E4432B; *	244116.38	1	244116.38	通信技术实验
193	99146000 宽带示波器	TDS3052; *	42224.08	1	42224.08	通信技术实验
194	99172300 笔记本电脑	8000D; *	47640.00	1	47640.00	通信技术实验
195	99172900 空气调节器(空调机)	SL20B; *	16600.00	1	16600.00	通信技术实验
196	20010926 单板机仿真器	ICE51S; *	1000.00	1	1000.00	通信技术实验
197	20080222 波形捕获回放系统	N5110B; 512M/100MB	329000.00	1	329000.00	信息安全对抗技术实验
198	20083153 打印机	HP 1020; *	1100.00	2	1100.00	信息安全对抗技术实验
199	20083345 台式计算机	OPTIPLEX 330; 160G/1G/19"/	4500.00	30	4500.00	信息安全对抗技术实验
200	20083779 仿真器	TMDSEMU560U; *	24500.00	1	24500.00	信息安全对抗技术实验
201	20086182 台式计算机	OPTIPLEX330; 667MHZ/250G	6800.00	2	6800.00	信息安全对抗技术实验
202	20087062 服务器	曙光 I620R-F; INTEL XEON5410,4G,146G SAS,HBA	32000.00	1	32000.00	信息安全对抗技术实验
203	20088168 机柜及附件	KB-6042、显示面板、蓝宝 KVM; 机柜 KB-6042、15"显示面板、抽屉、蓝宝 KVM	6565.00	1	6565.00	信息安全对抗技术实验
204	20088619 液晶显示器	9227-AE1; 17 英寸	1550.00	35	1550.00	信息安全对抗技术实验
205	20088655 联想台式计算机主机	启天 M430E; *	2196.00	16	2196.00	信息安全对抗技术实验
206	2008C705 彩色显示器	E198FP; 19 英寸	1300.00	8	1300.00	信息安全对抗技术实验
207	20090036 液晶彩色显示器	E198FPF; 19 英寸	1300.00	8	1300.00	信息安全对抗技术实验
208	20092026 数据性能测试仪	SMB-6000C; SMB-6000C	308473.76	1	308473.76	信息安全对抗技术实验

209	20096888 DELL 主机	DCNE OPTIPLEX 360; 360MT	3945.00	26	3945.00	信息安全对抗技术实验
210	20096914 DELL 显示器	19 英寸; 19 英寸	1000.00	34	1000.00	信息安全对抗技术实验
211	20096948 DELL 机柜	U4210; U4210	11375.00	2	11375.00	信息安全对抗技术实验
212	20096950 曙光 USTS KVM 主机	USTS KVM ; DKS-T2	2400.00	1	2400.00	信息安全对抗技术实验
213	20097271 打印机	HP P1007; HP P1007	1500.00	1	1500.00	信息安全对抗技术实验
214	20097272 扫描仪	EPSON V30; EPSON V30	900.00	1	900.00	信息安全对抗技术实验
215	20097335 机柜	图腾; 1M	2000.00	2	2000.00	信息安全对抗技术实验
216	20103531 投影仪	VPL-FX40; VPL-FX40	23000.00	1	23000.00	信息安全对抗技术实验
217	20103532 台式计算机	DCSM OPTIPLEX 740; DCSM OPTIPLEX 740	4000.00	17	4000.00	信息安全对抗技术实验
218	20103552 低端网络交换机	POWERCONNECT 2748; POWERCONNECT 2748	3000.00	4	3000.00	信息安全对抗技术实验
219	20103556 机架式服务器	DL380; DL380	30000.00	2	30000.00	信息安全对抗技术实验
220	20103558 机柜	HP 10642; HP 10642	9000.00	4	9000.00	信息安全对抗技术实验
221	20103562 磁盘阵列	POWERSHIELD MD1120; POWERSHIELD MD1120	46000.00	1	46000.00	信息安全对抗技术实验
222	20103563 硬盘与扩展柜	300 15K RPM SAS; 300 15K RPM SAS	3000.00	1	3000.00	信息安全对抗技术实验
223	20103902 台式计算机	DELL 380MT; DELL 380MT	3600.00	1	3600.00	信息安全对抗技术实验
224	20104372 微机接口实验系统	TPC-ZK; 实验箱	2600.00	30	2600.00	信息安全对抗技术实验
225	20108069 台式计算机	DELL 380MT; DELL 380MT	4000.00	60	4000.00	信息安全对抗技术实验
226	20108129 中高端网络交换机	ZTE 5228; ZTE 5228	14000.00	2	14000.00	信息安全对抗技术实验
227	20108152 机房空调	KF2-72; KF2-72	5800.00	2	5800.00	信息安全对抗技术实验
228	20109128 交换机	中兴; 10/100/1000M	6090.00	2	6090.00	信息安全对抗技术实验
229	20111268 网络万用表	NTS-PRO; NTS-PRO	49000.00	1	49000.00	信息安全对抗技术实验
230	20111269 网络机柜	22U; 22U、配件	4000.00	1	4000.00	信息安全对抗技术实验
231	20111817 示波器	TDS2022C; 200M	13725.00	4	13725.00	信息安全对抗技术实验
232	20113604 服务器	DL380; 2.4GHZ, 12G, 146G	23000.00	2	23000.00	信息安全对抗技术实验
233	20113606 虚拟专用网 (VPN) 安全设备	SJW78-17; VPN 隧道,50 用户以上,SSL 接入许可	34000.00	1	34000.00	信息安全对抗技术实验
234	20113870 机架式服务器	HP DL380; 2 CPU,2.4GHZ,12G 内存, 远程管理 ILO2	62150.00	1	62150.00	信息安全对抗技术实验
235	20118036 服务器	HP; 380	40300.00	5	40300.00	信息安全对抗技术实验
236	20118041 打印机	HP; 2022	2700.00	2	2700.00	信息安全对抗技术实验
237	20118043 服务器机柜	DELL; 42U	14200.00	1	14200.00	信息安全对抗技术实验
238	20118044 服务器机柜	DELL; 42U	15600.00	1	15600.00	信息安全对抗技术实验
239	20118052 摄像机	SONY; Z5C	32500.00	1	32500.00	信息安全对抗技术实验
240	20118053 创新实验系统	*; *	180000.00	1	180000.00	信息安全对抗技术实验
241	20118054 远程安全评估系统	绿盟 RSAS; XC64	76500.00	1	76500.00	信息安全对抗技术实验
242	20118055 网络入侵防护系统	绿盟科技; 200A	68700.00	1	68700.00	信息安全对抗技术实验
243	20118056 磁盘阵列	HP; 12T	92800.00	1	92800.00	信息安全对抗技术实验

244	20118128 多核技术开发系统	MR956; MR956	225000.00	1	225000.00	信息安全对抗技术实验
245	20118156 拓扑连接系统	锐捷; 联邦专用、透明转发	97000.00	3	97000.00	信息安全对抗技术实验
246	20118168 不间断电源系统	APC; 8KVA	46760.00	5	46760.00	信息安全对抗技术实验
247	20118173 路由器	锐捷; 4个NMX模块	90000.00	3	90000.00	信息安全对抗技术实验
248	20118176 运维显示屏	SONY; KDL-55E	14800.00	3	14800.00	信息安全对抗技术实验
249	20118179 网络管理套件	锐捷; *	98000.00	2	98000.00	信息安全对抗技术实验
250	20118181 网络设备管理器	锐捷; 管理16台	74900.00	1	74900.00	信息安全对抗技术实验
251	20118182 视频监控系統	精仪达盛科技 SW; SW-2000-A1	75180.00	1	75180.00	信息安全对抗技术实验
252	20118183 软交换服务系统	锐捷; 50个用户	99000.00	1	99000.00	信息安全对抗技术实验
253	20118293 台式机	DELL; 19"	4956.00	8	4956.00	信息安全对抗技术实验
254	20118522 多核技术评估系统	MR CAVIUM; CAVIUM CDK	200000.00	1	200000.00	信息安全对抗技术实验
255	20120137 计算机	DELL 390MT; I3-2010/H61/2G	5020.00	5	5020.00	信息安全对抗技术实验
256	20120142 交换机	S5700; 千兆	19050.00	2	19050.00	信息安全对抗技术实验
257	20120453 脉冲信号发生器	MSO81160A; MSO81160A	116562.50	1	116562.50	信息安全对抗技术实验
258	20120646 数字示波器	MSO07104B; MSO07104B	118765.50	1	118765.50	信息安全对抗技术实验
259	20120647 示波器	DPO3052; DPO3052	78628.00	2	78628.00	信息安全对抗技术实验
260	20121595 高密度综合数据网络测试平台	SPT9000A; SPT9000A	295000.00	1	295000.00	信息安全对抗技术实验
261	20121596 千兆以太网测试模块	CM-1G-D4; CM-1G-D4	309000.00	1	309000.00	信息安全对抗技术实验
262	20121597 网络性能分析系统	SMB600B; SMB600B	98015.79	1	98015.79	信息安全对抗技术实验
263	20121995 示波器	DPO3052; DPO3052	78629.57	1	78629.57	信息安全对抗技术实验
264	20122641 防盗门	日上; 日上防盗门	3000.00	1	3000.00	信息安全对抗技术实验
265	20123086 工作站	MACBOOKPRO2.8; MACBOOKPRO2.8	23000.00	1	23000.00	信息安全对抗技术实验
266	20123088 磁盘阵列	ISUM300G2; ISUM300G2	25000.00	1	25000.00	信息安全对抗技术实验
267	20123123 服务器	HP DL580; HP DL580 8G	90000.00	1	90000.00	信息安全对抗技术实验
268	20124235 台式计算机	OPTIPLEX 390MT; I5-2400/H61/4G/500G/512 独立显卡/19"	5844.00	14	5844.00	信息安全对抗技术实验
269	20124255 交换机	CISCO WS-C3750V2-48TS-S; 10/100M	19390.00	3	19390.00	信息安全对抗技术实验
270	83109700 直流稳压电源	JWY30F; *	600.00	3	600.00	信息安全对抗技术实验
271	83110800 低频信号发生器	XD1; *	1490.00	6	1490.00	信息安全对抗技术实验
272	84154000 单板机	MC68000; *	6998.20	1	6998.20	信息安全对抗技术实验
273	84154100 单板机	MC68000; *	6700.00	8	6700.00	信息安全对抗技术实验
274	84154900 单板机	MC68K; *	6998.20	1	6998.20	信息安全对抗技术实验
275	85008800 数据分析仪	318 型; *	17235.67	1	17235.67	信息安全对抗技术实验
276	98114000 单片机开发系统	TMS320C30/C50; *	5000.00	4	5000.00	信息安全对抗技术实验
277	98121000 空调器	KFR-120LW/Ads; *	12500.00	2	12500.00	信息安全对抗技术实验

278	98123100 UPS 电源	500VA; *	4750.00	1	4750.00	信息安全对抗技术实验
279	99052900 空气调节器(空调机)	海尔 KF-36GW/F; *	5150.00	1	5150.00	信息安全对抗技术实验
280	99053000 激光打印机	HP5000LE; *	10900.00	1	10900.00	信息安全对抗技术实验
281	20084127 数字式射频信号源	IFR3413; 3MS	235769.08	1	235769.08	信息安全对抗技术实验
282	20084554 科博安全管理平台	COPSPMP; 10000/30S	131000.00	1	131000.00	信息安全对抗技术实验
283	20085577 CA 分发认证管理系统	COPSPMP; *	115000.00	1	115000.00	信息安全对抗技术实验
284	20085578 网络数据采集系统	军犬信息采集系统 V5.0; *	76000.00	1	76000.00	信息安全对抗技术实验
285	20087613 函数发生器	AFG3252; 2GSA/S,240MHZ,2CH	60609.42	1	60609.42	信息安全对抗技术实验
286	20089865 台式计算机	启天 M8000; 双核 CPU12.83GHZ, 2G 内存, 250G 硬盘	5000.00	20	5000.00	信息安全对抗技术实验
287	20090285 轿车	萨博 2300W; 2300W	497736.00	1	497736.00	信息安全对抗技术实验
288	20091232 CPCI 平台	多通道数据采集存储系统; 24 通道中频采集、存储	581500.00	1	581500.00	信息安全对抗技术实验
289	20091233 任意波形发生器	AWG5014B; 4CH 差分输出,10M~1.2GSA/S,400NS 频率切换	401714.54	1	401714.54	信息安全对抗技术实验
290	20091234 16 阵元信号调理系统	委托研制; 16 通道放大器组件、电缆和测试系统	482534.86	1	482534.86	信息安全对抗技术实验
291	20091243 天线阵	委托研制; P 波段 16 单元/8 单元阵列天线	482500.00	1	482500.00	信息安全对抗技术实验
292	20091382 多通道宽带接收系统	委托研制; 含 24 个接收通道、频率综合器、电源和机箱	484620.00	1	484620.00	信息安全对抗技术实验
293	20091770 多通道采集处理存储系统	委托研制; 24 通道中频采集、处理、存储系统	1275000.00	1	1275000.00	信息安全对抗技术实验
294	20092791 工作站	越海扬波云桥 SM2451P; INTEL XEON 5440×2,450G×7 SAS 硬盘, 内存 16GB	56800.00	1	56800.00	信息安全对抗技术实验
295	20100236 麦克风阵列信号采集系统	MPA416; 8 通道	114800.00	1	114800.00	信息安全对抗技术实验
296	20100336 GPS/GIS/GPRS 综合实验平台	QT-RL/TRS; 定制	135000.00	1	135000.00	信息安全对抗技术实验
297	20102955 工作站	天阔 W580I; 12 核 CPU2.93GHZ, 8G 内存, 2TB 硬盘	62000.00	1	62000.00	信息安全对抗技术实验
298	20105168 测距仪	1200S; 测量范围 10-1100 米, 测量精度 0.5 米	3800.00	1	3800.00	信息安全对抗技术实验
299	20105169 模拟信号源	E4438C; 频率 250KHZ~6GHZ, 功率-136DBM~20DBM	345000.00	1	345000.00	信息安全对抗技术实验
300	20105171 计算机	THINKCENTRE M6200T; 主频 3.2GHZ, 双核, 内存 4GB, 硬盘 500G	7220.00	18	7220.00	信息安全对抗技术实验
301	20105193 矢量信号分析系统	89601A; 矢量调制分析, 与仪器实现数据交换	517954.09	1	517954.09	信息安全对抗技术实验
302	20105194 矢量网络分析仪	E5071C; 100KHZ~8.5GHZ, 4 端口, -55DBM~10DBM	428000.00	1	428000.00	信息安全对抗技术实验
303	20105199 信道模拟器	N5115B; 模拟不少于 48 径衰落, 每通道带宽 80MHZ	130000.00	1	130000.00	信息安全对抗技术实验
304	20105599 GPS 卫星导航开发验证平台	GN0204; 含 GPS 射频板、GPS 开发板和软硬件调试工具包	17000.00	1	17000.00	信息安全对抗技术实验
305	20106432 DSP 仿真器	ADZS-HPUSB-ICE; 支持 ADI DSP 芯片调试的 USB 仿真器	6200.00	1	6200.00	信息安全对抗技术实验

306	20108814 功率放大器	10W 功放; 工作频率: 600—700MHZ, 增益: 50DB	4500.00	1	4500.00	信息安全对抗技术实验
307	20109039 VXS 机箱	12V12LS298Y5VCH1; 15.75”(H) X 17”(W) X 15.74”(D)	128000.00	1	128000.00	信息安全对抗技术实验
308	20109455 存储器	定制; 存储量 512GB, 4 路光纤接口	180000.00	1	180000.00	信息安全对抗技术实验
309	20109456 VPX 背板	BKP6-DIS05-1.2.16-N; 6 槽背板, VPX 接口	85310.00	1	85310.00	信息安全对抗技术实验
310	20110211 高速采集板	定制; 2GSPS, 10BIT, 2CH	266800.00	1	266800.00	信息安全对抗技术实验
311	20110693 信号采集与处理系统	定制; 2CH, 200MSA/S 采样, 6 片 TS201, 主频 600MHZ	280000.00	1	280000.00	信息安全对抗技术实验
312	20110781 AD 开发板	定制; 8CH, 400MSA/S	1970.00	1	1970.00	信息安全对抗技术实验
313	20110782 DSP 开发板	定制; 4 片 TS201,600MHZ 主频	1980.00	1	1980.00	信息安全对抗技术实验
314	20110783 FPGA 开发板	定制; 4 片 VIRTEX5	1980.00	1	1980.00	信息安全对抗技术实验
315	20111671 P 波段多通道接收机	定制; 20CH, 655~680MHZ, LNA 噪声系数<2DB	300000.00	1	300000.00	信息安全对抗技术实验
316	20111672 线性阵列天线	定制; 16 阵元, 630~700MHZ, SWR<1.4	430000.00	1	430000.00	信息安全对抗技术实验
317	20112481 编码器	GAS60R13E10RCB; GAS60R13E10RCB	2400.00	1	2400.00	信息安全对抗技术实验
318	20112482 FPGA 仿真器	HW-USB-II-G; USB	1935.00	1	1935.00	信息安全对抗技术实验
319	20112872 衰减器	8495A; DC-4GHZ,0-70DB 衰减	7969.00	1	7969.00	信息安全对抗技术实验
320	20113322 GPS 开发板	定制; 65MSA/S, TS201	10000.00	2	10000.00	信息安全对抗技术实验
321	20113952 功率计	N1912A; 100MSA/S, 2CH	40590.00	1	40590.00	信息安全对抗技术实验
322	20113953 功率传感器	E9323A; 50MHZ~6GHZ, -67~+20DBM	49340.00	1	49340.00	信息安全对抗技术实验
323	20114305 衰减器	8498A; 30DB 固定衰减, 输入平均功率 25W	19874.00	1	19874.00	信息安全对抗技术实验
324	20114306 通信新体制新技术综合实验平台	定制; 频率 5GHZ, 带宽 60MHZ, 功率 3W	280000.00	1	280000.00	信息安全对抗技术实验
325	20114748 服务器	I840; CPU1.86GHZ×4,16GB DDR3	75096.00	1	75096.00	信息安全对抗技术实验
326	20114891 AGC 模块	定制; 55MHZ-85MHZ, 60DB 动态范围	5700.00	1	5700.00	信息安全对抗技术实验
327	20115130 开发板	TMDXEVM6678LE; USB	5400.00	1	5400.00	信息安全对抗技术实验
328	20115780 空调	KFR-32GW; 1.5P	2680.00	6	2680.00	信息安全对抗技术实验
329	20115786 空调	KFR-50GW; 2P	4980.00	2	4980.00	信息安全对抗技术实验
330	20115788 空调	KFR-50TW-TC; 2P, 中央空调	9980.00	2	9980.00	信息安全对抗技术实验
331	20116043 DSP 仿真器	SEED-XDS560PLUS; TI, USB 接口	4800.00	1	4800.00	信息安全对抗技术实验
332	20116258 FPGA 仿真器	DLC10; HW-USB-II-G	1935.00	1	1935.00	信息安全对抗技术实验
333	20116361 衰减器	8494B; DC-18GHZ, 0-11DB, 1DB 步进	58967.00	1	58967.00	信息安全对抗技术实验
334	20116489 卫星导航抗干扰系统板	MSR1842; 定制	32000.00	1	32000.00	信息安全对抗技术实验
335	20117677 机柜	图腾机柜; 1.8 米高, 标准机柜	3000.00	1	3000.00	信息安全对抗技术实验
336	20117678 千兆交换机	H3C S1050T; H3C S1050T	2780.00	1	2780.00	信息安全对抗技术实验
337	20117679 笔记本电脑	THINKPAD T410; I5-520M/3G、DDR3/500G/14.1 英寸	14800.00	1	14800.00	信息安全对抗技术实验
338	20117680 一体机电脑	B305 AX2 235E; AMD RS780G+SB710/DDR/2G/20 英寸	4080.00	5	4080.00	信息安全对抗技术实验
339	20117686 台式电脑	联想扬天 M6600; 双核 E6600/2G/500G/512M 独显/DVD 光驱/ WIN7	4450.00	15	4450.00	信息安全对抗技术实验

340	20117703 液晶电视	KLW-55EX500; 52 寸/16:9/1920 X 1080/立体环绕	12999.00	1	12999.00	信息安全对抗技术实验
341	20117704 复印/扫描/打印一体机	LASERJET M1319F; 23PPM/600X600 DPI/1200 DPI	2300.00	1	2300.00	信息安全对抗技术实验
342	20117705 函数/任意波形发生器	3320A; 20MHZ,	12654.05	1	12654.05	信息安全对抗技术实验
343	20117706 存储服务器	希捷存储; 7.5T 存储能力/BT/PT/电驴/HTTP/FTP	13699.00	1	13699.00	信息安全对抗技术实验
344	20117707 数字示波器	DSO7052B; 带宽 DC?500MHZ, 2 通道	61545.95	2	61545.95	信息安全对抗技术实验
345	20117709 传感器定位系统	CC2431; CC2431	800.00	30	800.00	信息安全对抗技术实验
346	20117739 直流稳压电源	E3631A; 三路输出	8689.48	1	8689.48	信息安全对抗技术实验
347	20117740 PXI 矢量信号分析仪	779782-01; 9KHZ?2.7GHZ, 20MHZ 实时带宽	248369.76	1	248369.76	信息安全对抗技术实验
348	20117741 数字万用表	34410A; 6 1/2 分辨率	9001.76	1	9001.76	信息安全对抗技术实验
349	20117742 摄像头/云台及视频采集传输系统	DS-2CD727PF-PTW; DS-2CD727PF-PTW	3000.00	2	3000.00	信息安全对抗技术实验
350	20117744 统一通信平台	IA-EUC-003-060-2009-040-12; E-UC 视频会议系统	22000.00	1	22000.00	信息安全对抗技术实验
351	20117745 GIS 监控平台及定位终端	GPS 车辆监控调度应用系统; GPS 车辆监控调度应用系统	83000.00	1	83000.00	信息安全对抗技术实验
352	20117746 大比例遥控汽车及配件	电动大脚; 电动大脚	2000.00	2	2000.00	信息安全对抗技术实验
353	20117748 短波通信模块	健伍; TK-7100	5500.00	1	5500.00	信息安全对抗技术实验
354	20117749 短波通信模块	健伍; TK-7100	5500.00	1	5500.00	信息安全对抗技术实验
355	20118033 信号分析仪	N9020A; 20?3.6GHZ	200333.24	1	200333.24	信息安全对抗技术实验
356	20120657 USB-GPIB 卡	82357B; USB-GPIB	4600.00	1	4600.00	信息安全对抗技术实验
357	20121801 GPS 定位终端	GTK-800; GTK-800	2120.00	2	2120.00	信息安全对抗技术实验
358	20122467 航模系统	亚拓 700; 电动遥控直升飞机	50000.00	1	50000.00	信息安全对抗技术实验
359	20122900 彩色激光打印机	HP LASERJET PRO 1025; 彩色激光打印	1599.00	1	1599.00	信息安全对抗技术实验
360	20124362 GPS 干扰机	FLJ-KB; 大功率 GPS 干扰机	4300.00	1	4300.00	信息安全对抗技术实验
361	20082843 液晶显示器	VA702; 17"	1590.00	35	1590.00	电子信息工程类实验
362	20083303 笔记本电脑	PCG-4N21; U7600/1/100G	14500.00	1	14500.00	电子信息工程类实验
363	20083304 笔记本电脑	T61; 1.8G/1G/120G/	13600.00	1	13600.00	电子信息工程类实验
364	20083305 笔记本电脑	X61; 1.8G/512M/80G/12.1"	9850.00	2	9850.00	电子信息工程类实验
365	20083307 笔记本电脑	ASF8SA-1A4S; T7700/4G/250G/14.1	14100.00	1	14100.00	电子信息工程类实验
366	20083379 显示器	VA1912; *	1680.00	10	1680.00	电子信息工程类实验
367	20083628 笔记本电脑	MACBOOK AIR; CORE21.6GH/2G	17000.00	1	17000.00	电子信息工程类实验
368	20083629 笔记本电脑	IBM X61; 2.1G/1G/120G/1000M	15300.00	1	15300.00	电子信息工程类实验
369	20083630 笔记本电脑	IBM X61; 2.0G/1G/160G/	16070.00	2	16070.00	电子信息工程类实验
370	20083632 笔记本电脑	IBM X61; 2.0G/1G/120G/	15170.00	1	15170.00	电子信息工程类实验
371	20084162 投影仪	SONY CX21; 2100	9550.00	1	9550.00	电子信息工程类实验
372	20084443 惠普工作站	HP XW9400; 2*2.8/32G/	155500.00	1	155500.00	电子信息工程类实验
373	20084555 空调	KF-50LW; 2P,单冷	6913.00	1	6913.00	电子信息工程类实验

374	20084556 脉冲激光器	BRILL/IR-200P/BR/2W ; 350MJ@1064NM/160MJ@532NM/60-70MJ@355NM, 脉冲宽度<5	273489.95	1	273489.95	电子信息工程类实验
375	20085404 笔记本电脑	IBMX61; 2.1G/160G/	14300.00	1	14300.00	电子信息工程类实验
376	20085414 工控机	CP-700; 7U14	60800.00	1	60800.00	电子信息工程类实验
377	20085415 工控机	MIC-2000; 2U4	29800.00	1	29800.00	电子信息工程类实验
378	20085459 笔记本电脑	IBM X61; 2.1/3G/160G	15990.00	1	15990.00	电子信息工程类实验
379	20085460 笔记本电脑	IBM T61; 2.1/4G/160G	14580.00	2	14580.00	电子信息工程类实验
380	20085546 服务器	AS-PE840; 2.4G	9260.00	1	9260.00	电子信息工程类实验
381	20085547 信道模拟器	IPC-610H; 4U	36500.00	1	36500.00	电子信息工程类实验
382	20085548 CPCI 宽温整机	CPCI-6204D; -40~80	63000.00	1	63000.00	电子信息工程类实验
383	20085549 CPCI 整机	CPCI-6408D; *	54000.00	2	54000.00	电子信息工程类实验
384	20085551 刀片服务器	IBM XSERIES 88524XC; 6/	308819.70	1	308819.70	电子信息工程类实验
385	20085576 空调	KFR-50GW/K-N2; 2P	7131.00	1	7131.00	电子信息工程类实验
386	20085685 CPCI 机箱	12C14AD; 14*	3900.00	1	3900.00	电子信息工程类实验
387	20085686 工控机	CP-700; 6U/14	58700.00	1	58700.00	电子信息工程类实验
388	20085687 工控机	CP-700; 6U/14	58700.00	1	58700.00	电子信息工程类实验
389	20085688 笔记本电脑	T61; 3G/160G/	14435.00	2	14435.00	电子信息工程类实验
390	20085691 工控机	MIC-304218-4R; 4U	40250.00	6	40250.00	电子信息工程类实验
391	20085776 标签打印机	PT-9500; *	2800.00	1	2800.00	电子信息工程类实验
392	20086158 笔记本电脑	X61-LQ5; 2.10G/2G/160G	13100.00	1	13100.00	电子信息工程类实验
393	20086159 笔记本电脑	TZ-31; 1.2G/2G/100G/	14228.00	1	14228.00	电子信息工程类实验
394	20086231 笔记本电脑	IBM X61; 120G/1G/1.8	9680.00	1	9680.00	电子信息工程类实验
395	20086232 笔记本电脑	IBM X61T; 160G/1G/	16300.00	1	16300.00	电子信息工程类实验
396	20086535 专用高速存储单元	DELL POWERSVAULT2205; *	27700.00	1	27700.00	电子信息工程类实验
397	20086536 DELL 服务器	DELL R200; *	9000.00	1	9000.00	电子信息工程类实验
398	20086537 投影机	CX130; *	10800.00	1	10800.00	电子信息工程类实验
399	20086654 笔记本电脑	IBM X61; 120G/1G/1.8	9680.00	1	9680.00	电子信息工程类实验
400	20087043 投影仪	CX130; *	11200.00	1	11200.00	电子信息工程类实验
401	20087054 任意波形发生器	AFG3252; *	60001.00	6	60001.00	电子信息工程类实验
402	20087060 便携式示波器	DPO4104; *	82750.00	2	82750.00	电子信息工程类实验
403	20087063 工作站	HPXW8600; *	99720.60	1	99720.60	电子信息工程类实验
404	20087614 研华工控机	MIC-3042/8; 4U 8 槽机箱, 无源底板	40000.00	1	40000.00	电子信息工程类实验
405	20088094 笔记本电脑	IBM X61; CPU:酷睿双核,160 硬盘,1G 内存	9200.00	1	9200.00	电子信息工程类实验
406	20088162 笔记本电脑	IBMP500; 15 寸宽屏, 酷睿 1.8,2G 内存	9300.00	1	9300.00	电子信息工程类实验
407	20088163 笔记本电脑	IBM P400-MT2; 14 寸屏, 酷睿双核	13400.00	1	13400.00	电子信息工程类实验

408	20088173 笔记本电脑	T1010; 旋转屏, 手写	13200.00	1	13200.00	电子信息工程类实验
409	20088688 研华工控机	MIC-3042; 订制 ZD 底板 CPCI 工控机	59500.00	1	59500.00	电子信息工程类实验
410	20088689 研华工控机	MIC-3042/8; 4U,8 槽, 64 位主板	49500.00	1	49500.00	电子信息工程类实验
411	20088699 软件测试仪	RAPIDFET; 设备包括软件、探针、硬件板卡、电缆和电源。	141922.54	1	141922.54	电子信息工程类实验
412	20089439 显示屏	双彩 LED 显示屏; 直径 3.0, 双彩	13800.00	1	13800.00	电子信息工程类实验
413	20089559 惠普服务器	DC7800; 双核 2.83,2G 内存, 250G 硬盘	5200.00	1	5200.00	电子信息工程类实验
414	2008C002 红外探测仪	非标; 探测器: 320X240 MICROBOLOMETER; 响应波段: 8~12UM	119700.00	1	119700.00	电子信息工程类实验
415	2008C004 ARM 嵌入式开发板	ARM9263; ARM9 嵌入式开发平台	17800.00	1	17800.00	电子信息工程类实验
416	2008C005 微处理器开发系统	MPC8548E 开发系统等; MPC8548E 开发系统; JEDIVIEW 开发系统软件	57300.00	1	57300.00	电子信息工程类实验
417	2008C622 全站仪	TCA1201+; 测角精度: 1 秒; 测距精度: 2MM;	229100.00	1	229100.00	电子信息工程类实验
418	2008C638 铷原子钟	FE-5650A; 短稳: 1.4E-11/ 秒;长稳: 2E-12/天	30000.00	2	30000.00	电子信息工程类实验
419	2008C640 双频接收机	OEMV-3-L1L2S; 工作频点 GPSL1/L2	40000.00	1	40000.00	电子信息工程类实验
420	2008C642 工控机	CP-4000; 4U8 槽 CPCI 机箱 MIC 3369 6U 64 位 PENTIUM M CPU 主板	43400.00	1	43400.00	电子信息工程类实验
421	20090221 HP 工作站	XW8600; 4G 内存, 32 位 VISTA 系统	24300.00	1	24300.00	电子信息工程类实验
422	20090239 DELL 工作站	T7400; 至强 4 核 X5450,1.5G 显卡, 20"ULCD	109236.75	2	109236.75	电子信息工程类实验
423	20090241 米波雷达发射机	定制; 发射功率 1000W	180000.00	1	180000.00	电子信息工程类实验
424	20090413 柜式空调	KFRD-72LW/RA; 3P	1499.17	1	1499.17	电子信息工程类实验
425	20090454 柜式空调	KFRD-72LW/R; 3P	1999.20	3	1999.20	电子信息工程类实验
426	20090501 频谱分析仪	E4440A; 3HZ-26.5GHZ	620000.00	1	620000.00	电子信息工程类实验
427	20090506 便携式频谱分析仪	N1996A; 100KHZ-3GHZ;	102500.00	2	102500.00	电子信息工程类实验
428	20090509 功率计	N1911A; 频率范围: 50MHZ-18GHZ; 带宽: 30MHZ;	53000.00	1	53000.00	电子信息工程类实验
429	20090511 固定功率衰减器	8498A; 30DB	2000.00	1	2000.00	电子信息工程类实验
430	20090512 手动步进衰减器	8494B+8496B+11716C; 110DB, 最小 1DB	12500.00	2	12500.00	电子信息工程类实验
431	20090517 笔记本电脑	HP6520S; 双核 2.0, 2G 内存	5100.00	2	5100.00	电子信息工程类实验
432	20090612 笔记本电脑	IBM AJ4; 12 寸显示器, 双核	12200.00	4	12200.00	电子信息工程类实验
433	20091146 笔记本电脑	R710; 主频: 2530; 内存: 4G	11900.00	1	11900.00	电子信息工程类实验
434	20091147 机箱	MIC 3390; 4U8 槽 CPCI 机箱 MIC 3390 6U 64 位 PENTIUM M CPU 主板	37000.00	1	37000.00	电子信息工程类实验
435	20091148 机箱	订制; 4U8 槽 CPCI 机箱	20700.00	1	20700.00	电子信息工程类实验
436	20091537 机箱	OEM 订制; 7U14 槽 CPCI 机箱 MIC 3369 6U 64 位 PENTIUM M CPU 主板	48300.00	1	48300.00	电子信息工程类实验
437	20091538 机箱	定制; 7U21 槽 CPCI 机箱	33000.00	1	33000.00	电子信息工程类实验

438	20091691 标准机柜	S242U; 93074RX	8711.85	1	8711.85	电子信息工程类实验
439	20091953 雷达探测空间目标改制设备样机	试验样机(非标); 测距精度: 随机误差小于等于 12 米	1063932.60	1	1063932.60	电子信息工程类实验
440	20092092 工控机	OEM 订制; 机箱 MIC 3369A-M1 6U 64 位 PENTIUM M CPU 主板	73600.00	1	73600.00	电子信息工程类实验
441	20092098 标准增益喇叭天线	HD-14HA15.5N HD-14HA10N ; 1.13~1.73G HZ VSWR≤1.5	17000.00	1	17000.00	电子信息工程类实验
442	20092108 工控机	定制 7U; 双核, CPCI, 64 位	49500.00	1	49500.00	电子信息工程类实验
443	20092156 卫星导航接收机套装	PROPAK-V3-L1L2; 伪距精度 0.01M; 双频天线 2 套, 30 米低损耗电缆	75000.00	1	75000.00	电子信息工程类实验
444	20092157 MPC8641 开发板	MPC8641D; 32G 容量; USB 接口, PCI 接口	60000.00	1	60000.00	电子信息工程类实验
445	20092186 机架式服务器	KS3850 ; 3U , XEON E5405 , 参数纠错四核 (HARPERTOWN)	30200.00	1	30200.00	电子信息工程类实验
446	20092187 嵌入式 OLED 显示屏开发测试平台	OLED-2440-A3; 支持 3 种 OLED 显示屏 (2.8 寸, 3.4 寸, 4.3 寸)	40000.00	1	40000.00	电子信息工程类实验
447	20092477 仿真器	SEED-XDS560PLUS-V2.6.02; 用于 TI 系列 DSP 开发仿真	4800.00	1	4800.00	电子信息工程类实验
448	20092480 梯子	LGM-60; 铝合金梯子	1900.00	1	1900.00	电子信息工程类实验
449	20092802 液晶显示器	T199LCD; 19 寸液晶	935.00	16	935.00	电子信息工程类实验
450	20092818 42 寸液晶显示器	L42LCD; 42 寸液晶	4870.00	1	4870.00	电子信息工程类实验
451	20092824 笔记本电脑	AJ4; P8600/4GB/250GB	13090.00	1	13090.00	电子信息工程类实验
452	20092825 笔记本电脑	4UC; P8400/3G/250G/ROMBO USB 光驱	14150.00	1	14150.00	电子信息工程类实验
453	20093903 笔记本电脑	IBM2774-HG1; SU9400/13.3"/2GB/	17980.00	1	17980.00	电子信息工程类实验
454	20093904 笔记本电脑	THINKPAD2743-CD3; T5870/2GB/320GB 5400	5200.00	1	5200.00	电子信息工程类实验
455	20093968 机箱	订制 4U 八槽; MIC 3392 6U 64 位 双核主板	50500.00	1	50500.00	电子信息工程类实验
456	20094038 信号源	N5181A; 频率范围: 100KHZ~1GHZ; 输出功率: +23~?C110 DBM;	137385.35	1	137385.35	电子信息工程类实验
457	20094310 笔记本电脑	VGN-SR4; 13.3 寸屏, 2G 内存, 512M 显卡	14427.00	1	14427.00	电子信息工程类实验
458	20094311 笔记本电脑	东芝 A602; 12.1 寸, 1GB 内存, 160GB 硬盘	9000.00	1	9000.00	电子信息工程类实验
459	20094312 服务器	R710; 2CPU,2G 内存, 5T 硬盘	25151.70	1	25151.70	电子信息工程类实验
460	20094313 服务器	R710; 2CPU,2G 内存, 146GSAS	18263.00	1	18263.00	电子信息工程类实验
461	20094314 投影机	CX131; 3000 流明	12350.00	1	12350.00	电子信息工程类实验
462	20094336 辅助系统模拟设备	定制; RMN: L 波段; 带宽 80M	59000.00	1	59000.00	电子信息工程类实验
463	20094684 示波器差分探头	P7380A; 8G 差分探头	104649.35	1	104649.35	电子信息工程类实验
464	20094885 笔记本电脑	MX17X; 4G 内存, 17 寸屏, P8600 CPU,500G 硬盘; 独立显卡	22895.20	1	22895.20	电子信息工程类实验

465	20094886 信号源分析仪	E5052B; 10MHZ 至 7GHZ,相噪测试频偏范围: 1HZ~100MHZ;	587984.00	1	587984.00	电子信息工程类实验
466	20094894 矢量信号源	E4438C; 250KHZ~3GHZ,用于波形存储的 6GBYTE 硬盘驱动	340980.00	2	340980.00	电子信息工程类实验
467	20094974 笔记本电脑	2842-4UC; 14.1 寸屏, 1G 内存, 250G 硬盘	4600.00	2	4600.00	电子信息工程类实验
468	20095188 轨道车	定制; 30 米 (20 节)	26000.00	1	26000.00	电子信息工程类实验
469	20095943 笔记本电脑	华硕 F9G585E; CORE2 T5850, 1024M, 250G	4550.00	1	4550.00	电子信息工程类实验
470	20096574 工控机箱	CPCI; 4U 八槽	43700.00	1	43700.00	电子信息工程类实验
471	20096655 工作站	DELL T7500; 8 核 CPU, 48G 内存, 2T 硬盘	77999.25	1	77999.25	电子信息工程类实验
472	20096656 笔记本电脑	DELL M17X; 17 寸, 酷睿双核, DVD 刻录	18000.00	1	18000.00	电子信息工程类实验
473	20096657 工作站	DELL POWEREDGE 2900; XEON 3.0GHZ/1GB/73GB	20508.00	1	20508.00	电子信息工程类实验
474	20096868 卫星导航信号模拟器	STR4500; 可以设置 GPS L1 CA 码 和 SBAS	347095.19	1	347095.19	电子信息工程类实验
475	20097396 工控机箱	MIC3042/8-4R CPCI; 4U 八槽	57000.00	2	57000.00	电子信息工程类实验
476	20097398 多频多星座卫星导航信号仿真系统	定制; GPS L1/L2C 信号模拟等	197825.00	1	197825.00	电子信息工程类实验
477	20097399 宽频带上变频器	FC50; 输出频率范围: 1~10GHZ;	373500.00	1	373500.00	电子信息工程类实验
478	20100912 显示器	HANNS-G; 19 寸, 方屏	1350.00	1	1350.00	电子信息工程类实验
479	20100913 笔记本电脑	联想 IBM; X200, 12 寸屏, 2G 内存	9500.00	1	9500.00	电子信息工程类实验
480	20101010 便携式计算机	THINKPAD X200 7454-GFC ; P8600/1024MB/250GB/12.1WXGA	7850.00	2	7850.00	电子信息工程类实验
481	20101325 工控机箱	CPCI; 订制 4U 八槽	43700.00	1	43700.00	电子信息工程类实验
482	20101389 便携式计算机	THINKPAD X200 7454-GFC ; P8600/1024MB/250GB/12.1WXGA	8110.00	1	8110.00	电子信息工程类实验
483	20101457 笔记本电脑	VPCCW28EC/B; 14 寸	7999.00	1	7999.00	电子信息工程类实验
484	20101484 便携式计算机	THINPAD T400S-2CC; 2815-2CC	13860.00	1	13860.00	电子信息工程类实验
485	20101485 便携式计算机	THINPAD T400-LU1; 2767LV1	10900.00	1	10900.00	电子信息工程类实验
486	20101648 打印机	M1319F; 429*267*338 毫米	2000.00	1	2000.00	电子信息工程类实验
487	20101855 便携式计算机	THINKPAD X200-GFC ; P8600/1024MB/250GB/12.1WXGA	8440.00	2	8440.00	电子信息工程类实验
488	20101928 发电机	EC2500C; 2000W	2400.00	1	2400.00	电子信息工程类实验
489	20102220 工控机箱	订制 4U ZD 八槽; MIC 3392 6U 64 位 双核 CPU 宽温主板	43000.00	2	43000.00	电子信息工程类实验
490	20104195 笔记本电脑	WX043PA#AB2; HP PAVILION DV6-3028TX NB PC PRC	7840.00	1	7840.00	电子信息工程类实验
491	20106102 主系统模拟设备	*; *	105000.00	1	105000.00	电子信息工程类实验
492	20106669 主系统模拟设备	ET091002; 一通道反射一通道接收 300MHZ	105000.00	1	105000.00	电子信息工程类实验
493	20107267 高速地面磁盘阵及转存	VS-FC41-12C146 等; 12C146	189000.00	1	189000.00	电子信息工程类实验

	系统					
494	20107304 超高速存储记录仪	CP-MDR-C822-EFF 等; EFF	325000.00	1	325000.00	电子信息工程类实验
495	20107649 频谱分析仪	N9010A; 9KHZ~13.6GHZ	179000.00	1	179000.00	电子信息工程类实验
496	20110316 笔记本电脑	THINKPAD T410 2518AZ4; I5 560M, 4GB, 500GB, DVD, 14.1	14900.00	2	14900.00	电子信息工程类实验
497	20112311 工作站	T7500; 2*6CPU, 1G 独显; 22 显示	49980.00	1	49980.00	电子信息工程类实验
498	20112385 防盗门	日上; 120	2150.00	2	2150.00	电子信息工程类实验
499	20112387 防盗门	日上 FAM; 3107	1300.00	34	1300.00	电子信息工程类实验
500	20112452 投影机及投影幕	PX11; 100 寸	12157.00	1	12157.00	电子信息工程类实验
501	20112903 电源	MPS1002; MPS1002	7000.00	2	7000.00	电子信息工程类实验
502	20114020 嵌入式系统 SOPC 开发板	DK-V6-EMBO-G-XP1; DK-V6-EMBO-G-XP1	24855.00	1	24855.00	电子信息工程类实验
503	20114021 嵌入式系统 SOPC 开发板	DK-V6-EMBO-G-XP1; DK-V6-EMBO-G-XP1	24855.00	1	24855.00	电子信息工程类实验
504	20114047 可调滤波器	S 波段; S 波段	16575.00	2	16575.00	电子信息工程类实验
505	20114311 基于 ADI 公司 DSP 并行处理系统	MIC-3000; MIC-3000	310000.00	1	310000.00	电子信息工程类实验
506	20114312 基于 TI 公司 DSP 并行处理系统	CPCI 4U; CPCI 4U	300000.00	1	300000.00	电子信息工程类实验
507	20114313 专用集成电路原型验证系统	DN_DUALV6-PCIE-4 WITH 2 OF LX2 ; DN_DUALV6-PCIE-4 WITH 2 OF LX2	398000.00	1	398000.00	电子信息工程类实验
508	20114569 衰减器	84908M; 84908M	30000.00	2	30000.00	电子信息工程类实验
509	20114571 基于 FPGA 的 DSP 应用开发板	EK-V6-ML605-G; EK-V6-ML605-G	18000.00	2	18000.00	电子信息工程类实验
510	20114573 基于 FPGA 的高速连接开发板	DK-V6-CONN-G; DK-V6-CONN-G	28000.00	2	28000.00	电子信息工程类实验
511	20114625 ADI 高端 DSP 开发工具	DM-HPUSB-ICE; DM-HPUSB-ICE	10000.00	10	10000.00	电子信息工程类实验
512	20114781 宽带中频信号数字变频及调制系统	定制; 2 通道, 量化位数: 10BIT 等	499500.00	1	499500.00	电子信息工程类实验
513	20114782 宽带通道化中频收发技术评估系统	定制; 信号带宽: 50MHZ; 频率范围: 500MHZ	649500.00	1	649500.00	电子信息工程类实验
514	20114881 TI 高端 DSP 开发工具	XDS560V2; XDS560V2	10000.00	10	10000.00	电子信息工程类实验
515	20115884 三维视频显微系统	KH-7700; KH-7700	484241.11	1	484241.11	电子信息工程类实验
516	20116147 GPS 接收机与姿态方位参考系统	*; *	14600.00	1	14600.00	电子信息工程类实验
517	20116152 射频测试组件	*; *	26790.00	1	26790.00	电子信息工程类实验
518	20116366 工作站	Z800; Z800	149879.00	4	149879.00	电子信息工程类实验
519	20116495 衰减器	8494B; *	10700.00	4	10700.00	电子信息工程类实验

520	20116499 连接器	11716A; *	3220.00	2	3220.00	电子信息工程类实验
521	20116697 PCI-E 总线分析仪	RX-252P-BUFF; E2-I-X4-B	273941.00	1	273941.00	电子信息工程类实验
522	20116701 矢量网络分析仪	ZVA; 40	2410057.96	1	2410057.96	电子信息工程类实验
523	20116702 采集处理播放快速验证系统	EX40110309010101; EX40110309010101	1340976.00	1	1340976.00	电子信息工程类实验
524	20116706 LG 等离子液晶电视	*; 50 寸	6960.00	1	6960.00	电子信息工程类实验
525	20116822 仿真器	XDS560V2-TRACE; *	13000.00	1	13000.00	电子信息工程类实验
526	20117237 天线	2023-W/387; *	21287.00	1	21287.00	电子信息工程类实验
527	20117653 高速采集模块	ADC-S400; 10BIT 分辨率; 双通道	219000.00	2	219000.00	电子信息工程类实验
528	20117655 高性能 FPGA 模块	FPGA-QUSX55; 5 片 FPGA, 处理能力 1280GMACS	229500.00	2	229500.00	电子信息工程类实验
529	20117669 机械圆扫警戒雷达模拟器硬件平台	订制; 14 槽 CPCI 机箱, 双通道信号采集回放板等	468000.00	1	468000.00	电子信息工程类实验
530	20117670 干扰机模拟器	研制非标; 通道增益控制模块, 系统频综	449000.00	1	449000.00	电子信息工程类实验
531	20117811 高性能示波器	DSX91604A; DSX91604A	1732084.00	1	1732084.00	电子信息工程类实验
532	20117812 任意波形发生器	N8241A; N8241A	548735.00	1	548735.00	电子信息工程类实验
533	20117813 任意波形发生器	AFG3252; AFG3252	69183.00	6	69183.00	电子信息工程类实验
534	20117819 矢量信号发生器	E8267D; E8267D	1459609.00	1	1459609.00	电子信息工程类实验
535	20118021 数据采集系统	*; *	32424.20	1	32424.20	电子信息工程类实验
536	20118126 CPCI 机箱	4U ZD02; 4U ZD02	60000.00	1	60000.00	电子信息工程类实验
537	20118192 高性能 DSP 处理模块	DSP-Q6455; 4 片高性能 DSP, 处理能力 32000MIPS	109750.00	4	109750.00	电子信息工程类实验
538	20118196 高速大容量存储模块	MEM-384G; 存储读取带宽: 1000MB/S	99750.00	4	99750.00	电子信息工程类实验
539	20118200 噪声压制干扰信号产生器	非标; 噪声调制类型: 调幅调频, 功率可设	329500.00	1	329500.00	电子信息工程类实验
540	20118201 DRFM 有源干扰信号产生器	非标; 存储通道数: 2, ADC 采样率 1200MHZ	498800.00	1	498800.00	电子信息工程类实验
541	20118219 宽带矢量信号发生器	XK29925365; XK29925365	227000.00	1	227000.00	电子信息工程类实验
542	20118220 天线	HD320HA25+K; HD320HA25+K	8730.00	1	8730.00	电子信息工程类实验
543	20118221 收发设备	XK29925352; XK29925352	129600.00	1	129600.00	电子信息工程类实验
544	20118222 高速数据回放模块	DRFM-D1200; 双通道 1.2GSPS 回放率	149500.00	1	149500.00	电子信息工程类实验
545	20118228 一维相扫预警雷达模拟器硬件平台	订制; 14 槽 CPCI 机箱; 时钟板, 信号采集回放板, 信号处理板等	459500.00	1	459500.00	电子信息工程类实验
546	20118272 X 波段接收机	X 波段; X 波段	48000.00	1	48000.00	电子信息工程类实验
547	20118456 监测接收机	NOVATEL; FLEXPAD6	190000.00	1	190000.00	电子信息工程类实验
548	20119060 矢量信号发生器	E4438C; 矢量信号产生, 6GHZ	344060.65	1	344060.65	电子信息工程类实验
549	20119061 模拟信号发生器	N5181A; 模拟各种信号, 6GHZ	128057.67	1	128057.67	电子信息工程类实验
550	20119062 模拟信号发生器	N5181A; 模拟各种信号, 1GHZ	66000.00	1	66000.00	电子信息工程类实验

551	20119215 运动目标缩比模型	*, *	16862.48	1	16862.48	电子信息工程类实验
552	20119431 单通道功率计	N1911A; N1911A	96231.00	1	96231.00	电子信息工程类实验
553	20119512 汽油发电机	本田 EU20I; *	8000.00	1	8000.00	电子信息工程类实验
554	20119557 多频点卫星导航信号发射机	*, *	20500.00	2	20500.00	电子信息工程类实验
555	20119790 PXA 信号分析仪	N9030A; N9030A	842204.85	1	842204.85	电子信息工程类实验
556	20119806 便携式 CPCI 工控机	RPCP4613; 416*174*282	24000.00	1	24000.00	电子信息工程类实验
557	20120008 高速互联 IP 核开发子系统	*, *	595000.00	1	595000.00	电子信息工程类实验
558	20120250 笔记本电脑	宏基; S3	6999.00	1	6999.00	电子信息工程类实验
559	20120284 BD2 B3 频点模拟器	BDNAV-1; *	280000.00	1	280000.00	电子信息工程类实验
560	20120325 矢量信号发生器	E8267D; 宽带矢量信号发生, 调制信号产生	795259.28	1	795259.28	电子信息工程类实验
561	20120326 网络分析仪	N5230C; 300 KHZ TO 20 GHZ 4 PORT	701157.35	1	701157.35	电子信息工程类实验
562	20120421 防静电调试台	1530*750; 1530*750	3300.00	5	3300.00	电子信息工程类实验
563	20120426 防静电装配台	1530*600; 1530*600	3625.00	4	3625.00	电子信息工程类实验
564	20120430 防静电货架	*, *	1000.00	1	1000.00	电子信息工程类实验
565	20120528 本田发动机	*, EC2500CX	3850.00	1	3850.00	电子信息工程类实验
566	20120873 射频信号模拟器	GSS6700; GSS6700	357620.01	1	357620.01	电子信息工程类实验
567	20120874 时域反射测试仪	E5071C; E5071C	625808.60	1	625808.60	电子信息工程类实验
568	20121438 任意波形发生器 (低端)	81150A; 81150A	69183.00	6	69183.00	电子信息工程类实验
569	20121444 任意波形发生器 (高端)	SMA100A; SMA100A	548735.00	1	548735.00	电子信息工程类实验
570	20121447 计算机主机	兼容机; I7 2600 处理器, 16G 内存	6162.00	5	6162.00	电子信息工程类实验
571	20121576 高性能嵌入式 CPU IP 核	*, *	785000.00	1	785000.00	电子信息工程类实验
572	20121578 台式机	DELL; I5-2400,4G,500G	6077.00	5	6077.00	电子信息工程类实验
573	20121585 高性能 PPC 评估系统	FTIS-PPC06; FTIS-PPC06	648000.00	1	648000.00	电子信息工程类实验
574	20121698 ADI 高端 DSP 评估设计仿真开发系统	B2-AMC; B2-AMC	460500.65	1	460500.65	电子信息工程类实验
575	20122033 基于 POWERPC 系统的并行处理系统	FCPD-4008; FCPD-4008	397000.00	1	397000.00	电子信息工程类实验
576	20122034 高性能 PPC 开发工具	FTDEV-PPC-KIT; FTDEV-PPC-KIT	248500.00	1	248500.00	电子信息工程类实验
577	20122904 三系统信号模拟器	GSS6700; *	726086.15	1	726086.15	电子信息工程类实验
578	20123258 串行 RapidIO 测试验证系统	FTC-6120; FTC-6120	396300.00	1	396300.00	电子信息工程类实验
579	20124172 AOI 光学自动检测设备	VT-RNS2-PTH; VT-RNS2-PTH	275836.43	1	275836.43	电子信息工程类实验
580	20124673 串行 RAPIDIO 调试系统	RAPIDIFETV3; RAPIDIFETV3	368397.25	1	368397.25	电子信息工程类实验
581	20124674 高速多通道数据采集系	U1064A-004; U1064A-004	644457.00	1	644457.00	电子信息工程类实验

	统					
582	20124908 电池柜	B-16; B-16	800.00	1	800.00	电子信息工程类实验
583	20124909 电池	SP12; SP12	820.00	16	820.00	电子信息工程类实验
584	20124925 UPS 电源	CH-0100; CH-0100	23800.00	1	23800.00	电子信息工程类实验
585	20125108 信号模拟仿真闭环验证系统	GSTAR-1000; GSTAR-1000	200000.00	1	200000.00	电子信息工程类实验
586	20125109 数学仿真模拟系统	GNGS-CT4-1000; GNGS-CT4-1000	300000.00	1	300000.00	电子信息工程类实验
587	20125110 CELLBE 多核处理开发及评估系统	CELLBE; CELLBE	199500.00	1	199500.00	电子信息工程类实验
588	20125111 龙芯多核处理技术开发评估系统	龙芯 B3; 龙芯 B3	649000.00	1	649000.00	电子信息工程类实验
589	20125196 FC 传输卡	VERY TIGER-DX760; VERY TIGER-DX760	225000.00	1	225000.00	电子信息工程类实验
590	20125197 FC 传输卡	VERY TIGER-DX760; VERY TIGER-DX760	225000.00	1	225000.00	电子信息工程类实验
591	20125383 基于 FPGA 处理模块的测试	*, *	448600.00	1	448600.00	电子信息工程类实验
592	20125384 软件中间件通用测试系统	*, *	589800.00	1	589800.00	电子信息工程类实验
593	20125535 多通道同步时钟分发模块	*, *	365000.00	1	365000.00	电子信息工程类实验
594	20125536 宽带多通道同步采集模块	*, *	365000.00	1	365000.00	电子信息工程类实验
595	65008000 屏蔽室	P22; *	4500.00	1	4500.00	电子信息工程类实验
596	81046100 示波器	7904; 双线 DC-500MHZ	109842.86	1	109842.86	电子信息工程类实验
597	86070000 记忆示波器	7854; DC-600MHZ	194975.49	1	194975.49	电子信息工程类实验
598	87048300 频率合成仪	8660C; *	177579.44	1	177579.44	电子信息工程类实验
599	91096100 直流稳压电源	TD1713A; 4 路	1500.00	1	1500.00	电子信息工程类实验
600	91106100 频谱网络分析仪	4195A; 10HZ-500MHZ	164336.12	1	164336.12	电子信息工程类实验
601	92093100 彩色电视机	牡丹 54C9; 21"	2390.00	1	2390.00	电子信息工程类实验
602	95032300 工作站	SUN SPARC1D; 32MB,1GB	69000.00	1	69000.00	电子信息工程类实验
603	96013800 低频信号发生器	XD2C; *	893.00	1	893.00	电子信息工程类实验
604	96086100 表面封装维修工具	PRC 2000; *	43300.00	1	43300.00	电子信息工程类实验
605	97038900 装订机	CB3000; *	2900.00	1	2900.00	电子信息工程类实验
606	97039700 空气调节器(空调机)	海尔 KFR-27; *	5480.00	2	5480.00	电子信息工程类实验
607	97104900 可开发信号源系统	VX1411; VX1411	107867.49	1	107867.49	电子信息工程类实验
608	98100600 油烟机	CXW-138-9701MG; *	772.00	1	772.00	电子信息工程类实验
609	98101200 彩色扫描仪	ScanMaKer X6; *	4500.00	1	4500.00	电子信息工程类实验

610	98111800 吉普车	BJ2021E; *	195385.00	1	195385.00	电子信息工程类实验
611	98113500 电热鼓风干燥箱	CS101-3EB; *	5860.00	1	5860.00	电子信息工程类实验
612	98114700 服务器	万全 1100; *	16380.00	1	16380.00	电子信息工程类实验
613	99005000 投影机设备	TLP511Z; *	77000.00	1	77000.00	电子信息工程类实验
614	99092200 工作站	SUN U1 tra-60; *	118588.62	1	118588.62	电子信息工程类实验
615	99093600 壁式空调	KFR-35GW 1.5P 冷暖; *	5585.90	5	5585.90	电子信息工程类实验
616	99096300 合成信号源	2023A; *	62525.43	1	62525.43	电子信息工程类实验
					65118452.85	

立项建设期间拟购置设备清单

序号	仪器设备名称	技术参数或参型号	单价(元)	数量 (台/套)	金额(元)	用途
1	网络安全等级保护系统				0	
2	应用防火墙	接口：6个1000M电口；电源：单电源；大小：1U。	100800	1	100800	
3	入侵防护	接口类型：6个10/100/1000Base-TX以太网接口、2个SFP插槽	88400	1	88400	
4	防病毒网关	接口类型：4个10/100/1000M自适应电口；电源可靠性保障：单电源，标配350W电源。	150000	1	150000	
5	网络审计	网络接口类型：4个100/1000M自适应电口	86600	1	86600	
6	应用性能监控	支持流量：100Mbps；最大设备监控数：100；最大系统监控数：100；	138620	1	138620	
7	网络对抗虚拟实验室系统				0	
8	RG-DLN	联邦实验室实验管理系统，实现本地及远程实验的申请、认证、权限分配，本地到远程实验的管理切换，同时进行本地和联邦实验资源的管理	103500	2	207000	
9	RG-RCMS-16	联邦实验室机架管理控制服务器，管理16台本地网络设备及服务器	10352	2	20704	
10	RG-DLG	(含NMX-2GEH接口模块)提供本地到联邦平台的连接，实现外网数据互联管理和实验数据的转发和透传，提供完善的互联网性能	172500	2	345000	
11	RG-S2328G	24口10/100M交换机，2个10/100/1000端口和2个千兆SFP光口复用，1个扩展槽，可上千兆模块和堆叠模块	3634	2	7268	
12	RG-NTC1000	进行远程动态的拓扑自动互联，同时管理48-96口网络设备业务端口	46000	2	92000	
13	S8606-Chassis	高端核心交换平台，可为联邦实验室提供基于万兆、IPV6的IPFIX、MPLS、BGP等技术测试与试验，模块单独配置	29304	1	29304	
14	M8606-CM II	二代管理引擎模块(可以冗余，提供USB管理接口,配合多业务卡使用)	25300	1	25300	
15	RG-PA1200E	交流电源模块(可以冗余，1200W，配16A电源线和电源插头，长度3M)	8374	1	8374	
16	M8600-24GT/12SFP	24个10/100/1000M自适应电口+12个复用SFP千兆通用接口线卡	32294	1	32294	
17	M8600-MPLS	高性能多业务卡,支持MPLS功能	36285	1	36285	
18	M8600-NMM	流量监控多业务扩展卡	63252	1	63252	
19	RG-RSR7708	RSR7708主机箱(双路由引擎插槽，4个业务载板插槽，8个业务子卡插槽，带防尘网)，路由引擎、业务载板及子卡、电源、风扇需要另外购买，支持热拔插	25392	1	25392	

20	RSR7708-SRCMI	RSR7708 路由引擎, 固化 1 个 10M/100M/1000M 口, 2 个 USB 2.0 口, 1 个 SD 卡插槽, 1 个 Console, 1 个 AUX, 2G 内存, 512M FLASH, 含 RGOS 操作系统	33948	1	33948	
21	RG-PA300I	交流电源模块 (可以冗余, 300W, 配 10A 电源线)	3298	2	6596	
22	RSR77-SIP1	FNM 业务处理卡载板, 512M 内存, 2 个 FNM 业务处理卡插槽	30912	1	30912	
23	RSR77-SIP2	NME 业务接口卡块载板, 2G 内存, 2 个千兆光电复用接口, 2 个 NME 业务接口卡插槽 (支持 2 个 NME 或 1 个 DNME 业务卡)	30705	1	30705	
24	管理软件、应用软件	系统的管理、部分实验应用软件	150000	1	150000	
25	虚拟桌面云系统				0	
26	服务器	2 路 X4 核 Intel Xeon E5620, 132GB 内存 300GB 硬盘 X3	76670	4	306680	
27	共享存储	12 盘位, 2U, NAS	248000	1	248000	
28	千兆交换机	24 口全千兆	21000	1	21000	
29	桌面云软件	300 个并发性能桌面许可	2350	300	205000	
30	桌面云软件服务费	现场安装、培训。7X24 小时响应, 电话、邮件支持、现场服务等。	235	300	70500	
31	信息安全与对抗实验平台				0	
32	自制实践平台	信息系统安全与对抗技术综合实验平台	250000	1	250000	
33	自制实践平台	信息安全对抗系统工程实践平台	300000	1	300000	
34	高性能信号与信息处理				0	
35	计算机	Intel, i3 2120; 250G; 4G 内存	0.5	60	300000	
36	频谱分析仪	8566ec	40	1	400000	
37	DSP 评估开发系统	6678	1	10	100000	
38	TS201 评估开发系统	201	1	10	100000	
39	网管中心	硬件, 系统软件 (2 小区)	21	1	210000	
40	机柜及配套	DC 电源, 交换机, UPS, 专用机柜	3	1	30000	
41	嵌入式无线智能移动实验系统				0	
42	仿真器、接头、配套线缆	自制	18000	10	180000	
43	无线数传模块	自制	15000	10	150000	
44	无线发射单元	自制	25000	10	100000	
45					4679934	

六、审核意见

实验教学中心负责人审核意见	
经审核，表格所填内容属实， 本人对所填内容负责。	
签名：	日期：
学校职能部门审核意见	
负责人签名：	(公章) 日期：
学校审核意见	
负责人签名：	(公章) 日期：