

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）：北京理工大学

学校主管部门：工业和信息化部

专业名称：微电子科学与工程（注：可授理学或工学学士学位）

专业代码：080704

所属学科门类及专业类：工学 电子信息类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2020-07-14

专业负责人：王业亮

联系电话：010-6891293

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	北京理工大学	学校代码	10007
学校主管部门	工业和信息化部	学校网址	www.bit.edu.cn
学校所在省市区	北京北京北京市海淀区中关村南大街5号	邮政编码	100081
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input type="checkbox"/> 地方院校		
	<input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input checked="" type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input type="checkbox"/> 综合 <input checked="" type="checkbox"/> 理工 <input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 医药 <input type="checkbox"/> 师范 <input type="checkbox"/> 语言 <input type="checkbox"/> 财经 <input type="checkbox"/> 政法 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 艺术 <input type="checkbox"/> 民族		
曾用名	延安自然科学学院、北京工业学院		
建校时间	1940年	首次举办本科教育年份	1948年
通过教育部本科教学评估类型	审核评估		通过时间 2017年12月
专任教师总数	2284	专任教师中副教授及以上职称教师数	1531
现有本科专业数	72	上一年度全校本科招生人数	3684
上一年度全校本科毕业生人数	3449	近三年本科毕业生平均就业率	97.9%
学校简要历史沿革（150字以内）	北京理工大学1940年诞生于延安，是中国共产党创办的第一所理工科大学，是新中国成立以来国家历批次重点建设的高校，首批进入国家“211工程”和“985工程”，首批进入“世界一流大学”建设高校A类行列。1949年学校迁入北京；1951年更名为北京工业学院；1988年，学校更名为北京理工大学。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	2015年新能源材料与器件080414T，2019年智能制造工程080213T，人工智能080717T，数据科学与大数据技术080910T，2020年网络空间安全080911TK，智能无人系统技术082108T。		

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	080704	专业名称	微电子科学与工程（注：可授理学或工学学士学位）
学位授予门类	工学	修业年限	四年
专业类	电子信息类	专业类代码	0807
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	信息与电子学院		
学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	电子科学与技术（注：可授理学或工学学士学位）	开设年份	2006年
相近专业2专业名称	—	开设年份	—
相近专业3专业名称	—	开设年份	—

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	微电子与集成电路领域	
人才需求情况	<p>微电子与集成电路是现代工业的基础，是国家综合实力的关键指标，不仅在国民经济建设中具有重要贡献，对国家安全也具有重要的战略作用。当前我国微电子与集成电路领域快速发展，但也遇到了一些“卡脖子”的关键问题。人才队伍建设是提升我国集成电路设计和制造能力、解决“卡脖子”问题的关键。根据中国电子信息产业发展研究院和工业和信息化部软件与集成电路促进中心发布的《中国集成电路产业人才白皮书(2018-2019)》，预计到2021年前后，我国集成电路产业人才需求规模约为72.2万人，其中设计业26.8万人，制造业24.6万人，封测业20.8万人。预计到2021年，我国集成电路人才缺口仍有26.1万人之多，因此，加大集成电路相关人才的培养力度刻不容缓。</p> <p>当前我国微电子与集成电路产业发展迅速，在设计、制造、封装、测试等各领域都取得了飞速的发展。以集成电路设计为例，2015年我国集成电路设计企业仅有736家，而2017年则快速增长至1380家，两年时间微电子与集成电路设计企业数量接近翻倍。企业数量的快速增长更凸显了人才数量的短缺。我国每年毕业本硕博毕业生约800万人，其中仅有约3万人从事微电子与集成电路行业。经与集成电路设计、制造、封装、测试等企业深度沟通，发现企业对人才的需求是非常迫切的。下表列出了调研的部分企业对人才数量的年需求量。</p>	
申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）	年度计划招生人数	60
	预计升学人数	33
	预计就业人数	27
	海思半导体有限公司	2
	北方华创科技集团股份有限公司	7
中芯国际集成电路制造有限公司	18	

4. 申请增设专业人才培养方案

微电子科学与工程专业人才培养方案

（一）培养目标

面向广阔的电子信息领域尤其是微电子科学与工程领域，培养具有高远的理想信念、精湛的专业学识、健全的身心人格、深厚的人文素养、开阔的国际视野、批判的创新思维，具有文化包容、沟通与团队合作能力，能够用系统的观点提出、分析和解决复杂工程问题，能够胜任微电子科学与工程领域的科学研究、技术研究、产品开发、教育教学或管理工作，具有终身学习和自我完善能力的领军领导潜质人才，成为德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。

毕业生可从事电子信息相关领域尤其是微电子科学与工程领域的科学研究、技术开发、教育教学和管理等工作。

学生在专业工程领域、社会发展实践方面应该具备的能力和素质包括：

- （1）具有深厚的人文素养、强的社会责任感和高的职业道德。具备法律、社会伦理、经济、环境等领域的知识；
- （2）具有强的创新意识和工程实践能力，能够综合运用专业及人文知识，创新、系统地分析和解决复杂工程问题，具有强的沟通、团队合作和科研管理能力；
- （3）具有强的科学思辨能力、系统分析/综合/解决科学技术问题的能力；
- （4）具有开阔的国际视野，能通过文献检索、资料查询及现代信息技术，获取并跟踪相关领域前沿理论和工程技术；
- （5）具有强的终身学习和适应发展的能力；
- （6）能够胜任电子信息领域尤其是微电子科学与工程领域的项目经理、部门经理的岗位职责。

（二）学生核心能力

1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和电子信息专业知识用于解决微电子科学与工程领域复杂工程问题。

2 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析微电子科学与工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3 设计开发：具有能够设计针对微电子科学与工程领域复杂工程问题的解决方案，

设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的设计开发解决方案的能力。

4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对微电子科学与工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5 使用现代工具：针对微电子科学与工程领域复杂工程问题，能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对微电子科学与工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并理解其局限性。

6 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和微电子科学与工程领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7 环境和发展：能够理解和评价针对微电子科学与工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8 职业规范：具有坚定正确的政治方向，良好的思想品德、社会公德和职业道德；具有人文社会科学素养、社会责任感，以及对航空航天的高度使命感；具有良好的身体素质和心理素质，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，能履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

9 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10 沟通：能够就微电子科学与工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达个人见解。熟练掌握一门外语，具有较强的听说读写能力，并具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

11 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。能及时了解微电子科学与工程领域最新理论、技术及国际前沿动态。

（三）修业年限

本专业修业年限四年。

（四）授予学位

授予工学学士学位。

（五）主要课程

- 工程基础与专业基础课程（必修）：编程技能、信息与电子专业导论、数据结构与算法、电路与模拟电子学、信号与系统、数字电路与系统、数字信号处理、电磁场理论、计算机原理与应用、数字通信与网络、技术沟通。
- 专业课程（必修）：固体物理基础、半导体器件物理、纳米电子器件及物理基础、微电子器件测试实验、集成电路工艺原理。

（六）主要实践教学环节和主要专业实验

自然科学课内实验、工程基础课内实验、专业基础课内实验、专业课实验、ECE 实习、课程设计、综合设计、专业实习、毕业设计、创新创业实践。

（七）主要教学计划

毕业要求总学分不低于 144。

● 第 1 学期课程

课程名称	学分	学时	备注
工科数学分析I	6	96	
信息与电子专业导论	2	64	理论结合实践
编程技能	2.5	48	讲授通用编程理念，不拘泥于具体语言
工程制图	2	32	
学术用途英语一级	3	48	
思想道德修养与法律基础	3	48	
形势与政策 I	0.25	8	
大学生心理素质发展	0	10	
体育 I	0.5	32	
军事技能	2	48	
军事理论	2	32	
小计	23.25	466	

● 第 2 学期课程

课程名称	学分	学时	备注
工科数学分析II	6	96	
高等代数	4	64	
大学物理 AI	4	64	
物理实验 BI	1	32	
数据结构与算法	2.5	48	

中国近现代史纲要	3	48	
形势与政策 II	0.25	8	
体育 II	0.5	32	
制造技术基础训练 D	1	32	
小计	22.25	424	

● 第 3 学期课程

课程名称	学分	学时	备注
概率与数理统计	3	48	
大学物理 AII	4	64	
物理实验 BII	1	32	
复变函数与数理方程	3	48	
马克思主义基本原理概论	3	48	
形势与政策 III	0.25	8	
体育 III	0.5	32	
电路与模拟电子学	5	96	电路分析与模拟电路贯通
ECE 实习	3	96	
固体物理基础	2	32	
小计	24.75	504	

● 第 4 学期课程

课程名称	学分	学时	备注
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	
信号与系统	3.5	64	
数字电路与系统	3.5	64	
形势与政策 IV	0.25	8	
体育 IV	0.5	32	
半导体器件物理	3	48	
纳米电子器件及物理基础	3	48	
小计	16.75	312	

● 第 5 学期课程

课程名称	学分	学时	备注
数字信号处理	3.5	64	
数字通信与网络	3.5	64	
电磁场理论	3.5	64	
微电子器件测试实验	2	32	
形势与政策 V	0.25	8	

课程设计	3	96	多选一
小计	15.75	328	

● 第 6 学期课程

课程名称	学分	学时	备注
计算机原理与应用	3.5	64	
综合设计	3	96	多选一
形势与政策 VI	0.25	8	
管理学与经济学概论	2	32	
集成电路工艺原理	2	32	
微波技术基础	2.5	48	限选两门
控制理论基础	2.5	48	
随机信号分析与处理	2.5	48	
高级模拟电路	2.5	48	
信息论	2.5	48	
人工智能导论	2.5	48	
小计	15.75	328	

● 第 7 学期课程

课程名称	学分	学时	备注
专业实习	3	96	赴企业实习
技术沟通	4	64	
形势与政策 VII	0.25	8	
小计	7.25	168	

● 第 8 学期课程

课程名称	学分	学时	备注
毕业设计	8	384	持续 16 周
形势与政策 VIII	0.25	8	
小计	8.25	392	

● 不定学期课程

课程名称	学分	学时	备注
文化素质类通识教育课专项	6	96	任选 3 门
实践训练通识课专项	2	64	艺术实践类、文化实践类中任选 2 门
社会实践	2	32	第二课堂
创新创业实践	0	128	竞赛/论文/专利/科创
学院开课范围内任意选修	0	0	
小计	10	320	

5. 教师及课程基本情况表

5.1 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
编程技能	48	3	田黎育、吴浩	1
信息与电子专业导论	64	4	王业亮、傅雄军、高洪民等	1
数据结构与算法	48	3	白霞、李岩	2
电路与模拟电子学	96	6	邓小英、马志峰、张雄奎、周波	3
信号与系统	64	4	王晓华、鲁滨峰、王群	4
数字电路与系统	64	4	张延军、孙磊、卢继华	4
数字信号处理	64	4	李慧琦、刘泉华、周治国	5
计算机原理与应用	64	4	李海、邹浩	5
电磁场理论	64	4	胡冰、宋巍	5
数字通信与网络	64	4	郭婧、刘策伦	5
技术沟通	64	4	刘家康、杜慧茜	7
固体物理基础	32	4	孙家涛、刘铖铖	3
半导体器件物理	48	4	刘立巍、王刚	4
纳米电子器件及物理基础	48	4	王业亮	4
微电子器件测试实验	32	4	张腾、马远骁	5
集成电路工艺原理	32	4	谢会开	6

5.2 本专业授课教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学历 毕业学位	研究领域	专职/兼职
王业亮	男	1974-02	纳米电子器件及物理基础/信息与电子专业导论	教授	中科院物理研究所	物理电子学	博士	微纳电子材料及器件	专职
谢会开	男	1967-02	集成电路工艺原理	教授	美国塔夫兹大学	电子科学与技术	博士	智能传感器件	专职
辛建国	男	1957-05	光电子学导论	教授	英国HULL大学	光电子学	博士	光电互联	专职
傅雄军	男	1978-01	信息与电子专业导论	教授	北京理工大学	信息与通信工程	博士	信号处理	专职
刘立巍	男	1984-07	半导体器件物理	副教授	中国科学院大学	物理电子学	博士	物理电子学	专职
刘铖铖	男	1983-02	半导体器件物理	教授	北京理工大学	凝聚态物理	博士	物理电子学	专职
孙家涛	男	1980-07	固体物理基础	教授	中国科学院大学	凝聚态物理	博士	纳米电子学	专职
王刚	男	1984-02	固体物理基础	教授	中国科学院大学	光物理	博士	纳米光电子学	专职
张腾	男	1988-02	微电子器件测试实验	其他中级	瑞典乌普萨拉大学	纳米电子学	博士	微电子学与固体电子学	专职
马远骁	男	1993-04	微电子器件测试实验	讲师	香港大学	微纳电子工艺	博士	微纳电子器件	专职
吴浩	男	1977-07	编程技能	讲师	北京理工大学	计算机科学与技术	博士	计算机应用技术	专职
田黎育	男	1975-07	编程技能	副教授	北京理工大学	信息与通信工程	博士	信息工程	专职
高洪民	男	1969-03	信息与电子专业导论	讲师	北京理工大学	电子科学与技术	博士	机械工程及自动化	专职

李岩	男	1987-07	数据结构与算法	讲师	北京邮电大学	信息与通信工程	博士	信号与信息处理	专职
白霞	女	1978-09	数据结构与算法	副教授	北京航空航天大学	信息与通信工程	博士	信号处理	专职
邓小英	女	1974-08	电路与模拟电子学	副教授	吉林大学	地质资源与地质工程	博士	地球探测与信息技术	专职
马志峰	男	1973-03	电路与模拟电子学	讲师	北京理工大学	信息与通信工程	博士	电子与信息类其他专业	专职
张雄奎	男	1982-11	电路与模拟电子学	讲师	北京理工大学	信息与通信工程	博士	信号与信息处理	专职
周波	男	1980-05	电路与模拟电子学	副教授	清华大学	电子科学与技术	博士	电子科学与技术	专职
鲁溟峰	男	1978-08	信号与系统	其他中级	北京理工大学	光学工程	博士	电子工程	专职
王晓华	女	1971-01	信号与系统	副教授	东北大学	控制理论与控制工程	博士	控制理论与控制工程	专职
王群	女	1971-08	信号与系统	讲师	北京理工大学	电子科学与技术	博士	生命信息工程	专职
张延军	男	1978-06	数字电路与系统	副教授	清华大学	电子科学与技术	博士	电子科学与技术	专职
孙磊	男	1975-04	数字电路与系统	副教授	北京理工大学	信息与通信工程	博士	通信工程	专职
卢继华	女	1978-07	数字电路	讲师	北京理工大学	信息与通信工程	博士	通信与信息系统	专职
刘家康	男	1964-04	技术沟通	教授	北京理工大学	信息与通信工程	博士	通信与信息系统	专职
杜慧茜	女	1972-11	技术沟通	副教授	北京理工大学	信息与通信工程	博士	智能图像处理	专职
李慧琦	女	1972-06	数字信号处理	教授	新加坡南洋理工大学	信息与通信工程	博士	图像处理与计算机视觉	专职
刘泉华	男	1982-10	数字信号处理	教授	北京理工大学	信息与通信工程	博士	信息与通信工程	专职
周治国	男	1977-09	数字信号处理	副教授	北京理工大学	信息与通信工程	博士	通信与信息系统	专职
李海	男	1972-06	计算机原理与应用	其他副高级	北京理工大学	信息与通信工程	博士	信号与信息处理	专职
胡冰	男	1975-11	电磁场理论	副教授	北京理工大学	电磁场与微波技术	博士	电磁场与天线	专职
郇浩	男	1983-10	计算机原理与应用	其他中级	北京理工大学	信息与通信工程	博士	信息安全与对抗	专职
宋巍	女	1979-09	电磁场理论	副教授	英国伦敦玛丽女王学院	电磁场与微波技术	博士	天线与电磁场	专职
郭婧	女	1989-12	数字通信与网络	副教授	澳大利亚国立大学	信息与通信工程	博士	通信工程	专职
刘策伦	男	1983-03	数字通信与网络	其他副高级	北京理工大学	信息与通信工程	博士	通信与信息系统	专职
胡晗	男	1985-06	ECE学科前沿与进展	教授	中国科学技术大学	控制理论与控制工程	博士	自动化	专职
于季弘	男	1987-06	ECE学科前沿与进展	副教授	巴黎第十一大学	信息与通信工程	博士	通信	专职
李东伟	男	1980-10	ECE实习	其他中级	北京理工大学	电子科学与技术	硕士	电力系统及其自动化	专职

5.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	39		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	11	比例	28.21%

具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	27	比例	69.23%
具有硕士及以上学位教师数	39	比例	100.00%
具有博士学位教师数	38	比例	97.44%
35岁及以下青年教师数	6	比例	15.38%
36-55岁教师数	31	比例	79.49%
兼职/专职教师比例	0:39		
专业核心课程门数	16		
专业核心课程任课教师数	35		

6. 专业主要带头人简介

姓名	王业亮	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	纳米电子器件及物理基础			现在所在单位	北京理工大学信息与电子学院2004年毕业于中国科学院研究生院、物理电子学		
最后学历毕业时间、学校、专业	2004年毕业于中国科学院研究生院、物理电子学						
主要研究方向	新型微纳电子材料与器件						
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	给本科生讲授《电子科学与技术学科前沿与进展》 给研究生讲授《纳米探测技术及应用》 给研究生讲授《电子薄膜科学及技术》						
从事科学研究及获奖情况	长期从事微纳电子材料与器件的制备、物性及应用基础研究。曾获得中国科学院50篇优秀博士论文(2005年)和全国优秀博士学位论文提名论文(2006年),并获得德国“洪堡”奖学金,基金委优秀青年基金(2012年),中国科学院杰出科技成就奖(2013年,集体奖,主要贡献者),国家重点领域创新团队主要成员(2014年,光电材料新效应和器件创新团队),北京市科学技术二等奖(2015年,第四完成人),国家杰出青年基金(2017年),科技部中青年科技创新领军人才(2018年),中组部“万人计划”科技创新领军人才(2019年),中国物理学会胡刚复物理奖(2019年)等奖项或荣誉。现为 Journal of Physics: Condensed Matter 等期刊编委;多个学术期刊如 Nature 子刊、Physical Review、J. Am. Chem. Soc.、Adv. Mater.、Nano Lett. 等审稿人。中国物理学会半导体物理专业委员会委员,中国真空学会理事。主持国家自然科学基金委杰青项目、科技部重点研发计划项目课题, JWK 特区项目课题等。						
近三年获得教学研究经费(万元)	10			近三年获得科学研究经费(万元)	2750		
近三年给本科生授课课程及学时数	《电子科学与技术学科前沿与进展》, 24学时			近三年指导本科毕业设计(人次)	5		

姓名	傅雄军	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	信息与电子专业导论			现在所在单位	北京理工大学信息与电子学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2005年毕业于北京理工大学, 信号与信息处理						
主要研究方向	智能感知与雷达抗干扰						

从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	<p>1、2017年，获得“北京理工大学优秀教育教学成果奖”特等奖--国防特色专业人才的国际培养教育实践。</p> <p>2、2017年，主持教育部高等教育司2017年第一批产学研合作协同育人项目，部级；项目类型：创新创业教育改革；项目名称：创新创业实践基地；支持公司：深圳讯方。</p> <p>3、2017年，主持“双一流”电路与电子线路课群对标建设。</p> <p>4、2018年，主持“电子信息类大类培养体系设计与实践”北京理工大学教育教学改革专项项目（重点）。</p> <p>5、2018年，获评北京理工大学第十三届“我爱我师”——“我最喜爱的专业课老师”。</p> <p>6、2019年，获批北京市教育委员会北京高等教育“本科教学改革创新项目”——明辨思维型泛工科融合创新人才培养模式探索实践。</p> <p>7、2020年，主持教育部高等教育司2019年第二批产学研合作协同育人项目。项目类型：新工科建设；项目名称：基于华为云的机器学习课群建设初探；支持公司：华为技术有限公司</p>		
从事科学研究及获奖情况	<p>1、获国际学术会议最佳论文奖共3次。</p> <p>2、获省部级科技进步奖和国防技术发明奖共3次。</p> <p>3、主持国家自然科学基金3项，主持863/973课题10多项，获批科技部国际合作项目1项，主持十三五预研项目2项（含重点项目1项），主持部级装备预研基金和军委科技委基础加强技术领域基金各1项；主持上海航天科技创新基金2项（含重点项目1项）；主持科研院所委托合作项目20多项。</p> <p>4、发表SCI论文10篇，EI论文70多篇。</p> <p>5、获专利授权23项，其中作为第1发明人授权14项。</p> <p>6、担任军委科技委专家和军队装备采购评标专家。</p>		
近三年获得教学研究经费(万元)	116	近三年获得科学研究经费(万元)	354
近三年给本科生授课程及学时数	信息与电子专业导论课程 12学时 电工与电子技术A (I) 48学时 电路与电子技术 114学时	近三年指导本科毕业设计(人次)	14

姓名	张延军	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	院长助理
拟承担课程	数字电路与系统			现在所在单位	北京理工大学信息与电子学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2017年1月毕业于清华大学、电子科学与技术						
主要研究方向	高速并行数字电路设计						
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	<p>1、2017年获批教育部产学研合作协同育人项目“基于口袋实验室的数字电路课程改革”</p> <p>2、2019年参与北京市教学改革项目“明辨思维型泛工科融合创新人才培养模式探索实践”</p> <p>3、2017年获批北京理工大学双一流课程建设项目“《数字电路与数字系统设计》系列贯通课程建设”</p> <p>4、2017年获“理工雷科杰出教学贡献奖二等奖”</p> <p>5、2020年，参与出版教材《数字电路与数字系统设计（修订版）》</p>						
从事科学研究及获奖情况	1、主持国家自然科学基金青年基金项目“面向物联网的低功耗、多协议支持的处理节点研究”						
近三年获得教学研究经费(万元)	40	近三年获得科学研究经费(万元)	100				

近三年给本科生授课课程及学时数	数字电路B, 48学时 数字电路A, 88学时 工程概论, 16学时	近三年指导本科毕业设计(人次)	15
-----------------	--	-----------------	----

姓名	辛建国	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	教师
拟承担课程	光电子学导论			现在所在单位	北京理工大学信息与电子学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1986年毕业于英国Hull学校应用物理系						
主要研究方向	激光电子学						
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	无						
从事科学研究及获奖情况	1. 1992年 第三届中国青年科技奖 2. 1993年 兵器工业总公司科技进步二等奖 3. 1995年 国家自然科学基金“杰出青年科学资金”资助 4. 2001年 国家“九五”科技攻关优秀成果奖 5. 2001年 被聘为教育部长江学者奖励计划特聘教授 6. 承担和完成国家“863计划”项目2项以及国家自然科学基金项目9项 7. 国内外重要学术刊物上发表论文80余篇, 其中68篇被SCI和EI收录。 8. 获发明专利8项						
近三年获得教学研究经费(万元)	15			近三年获得科学研究经费(万元)	97		
近三年给本科生授课课程及学时数	激光原理32x2学时, 光电子学导论48学时			近三年指导本科毕业设计(人次)	3		

姓名	谢会开	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	集成电路工艺原理			现在所在单位	北京理工大学信息与电子学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2002年毕业于卡内基梅隆大学电子与计算机专业						
主要研究方向	微纳电子学						
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	无						

从事科学研究及获奖情况	<p>1. 2002 年加入美国佛罗里达大学 (University of Florida) 电子与计算机工程系, 2007 年获得终身职位 (Associate Professor with Tenure)</p> <p>2. 共主持完成了由美国自然科学基金会、国防部、能源部、卫生部及航天局等资助的 30 多个项目, 总经费超过一千万美元, 并完成了一项中国科技部国家合作项目和一项中国自然科学基金委国家合作项目。</p> <p>3. 共发表论文 300 余篇, H index 为 36, 累积引用次数 5900 多次,</p> <p>4. 拥有美国专利 31 项, 其中已授权美国专利 16 项。</p> <p>5. 已被评为 IEEE Fellow 和 国际光学工程协会 (SPIE) Fellow。现担任 MEMS 领域的权威期刊之一 Sensors & Actuators A 的编辑, 也是 International Journal of Optomechatronics、IEEE Sensors-Letters 和 Micromachines 等多个国际期刊杂志编委, 并担任传感器和 MEMS 领域的主要国际会议 IEEE Optical MEMS 和 IEEE Sensors 的分会主席、程序/执行委员会委员, 还担任过中国光学工程学会主办的国际会议 (OMTA, ISPDI) 的共主席。</p> <p>6. 2018 最佳论文奖, the IEEE NEMS conference 2018, Singapore; 2010 最佳论文奖, the IEEE Applied Power Electronics Conference (APEC) 2010, Palm Springs, CA, USA; 2011 最佳论文奖, ISPDI 2011</p> <p>7. 2006 美国 Small Times 杂志, the Best Small Tech Researchers in 2006 (共 5 名)</p> <p>8. 在本领域国际会议如 IEEE Sensors, IEEE Optical MEMS, IEEE NEMS, SPIE Photonics West, Semicon China 等做邀请报告 16 次</p> <p>9. 在美国、法国、澳大利亚、新加坡、中国等国家的知名高校做学术特邀报告 30 多次。</p>		
近三年获得教学研究经费 (万元)	35	近三年获得科学研究经费 (万元)	2925
近三年给本科生授课课程及学时数	此前在佛罗里达大学执教 18 年, 共讲授 10 门不同的课程, 涵盖半导体物理、微电子学、半导体工艺、MEMS 设计、光学、光纤通信、光子生物学等	近三年指导本科毕业设计 (人次)	3

7. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	4282	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	751（台/件）
开办经费及来源	学校本科教育专项经费，包括教学运行费、实验实习费等各项常规经费，“双一流”建设专项，改善基本办学条件专项，教育教学改革专项等等。		
生均年教学日常运行支出（元）	9000		
实践教学基地（个）（请上传合作协议等）	3		
教学条件建设规划及保障措施	<p>以建设世界一流、国内领先的微电子专业为目标，荟萃全球高层次教师及企业资深专家，对标麻省理工学院构建一流专业人才培养模式，建立科学的课程体系和因材施教的培养机制，按照成果导向教育理念建设具有创新性、高阶性和挑战度的国家一流课程，依托“工信部低维量子结构与器件重点实验室”和“北京市硅基高速片上系统工程技术研究中心”，建设一流的微电子科学与集成电路产教融合创新平台、教学科研一体化实验中心和校外工程实践基地。围绕微电子科学问题以及复杂工程问题，建立创新和培养的实践教学环节新机制，编撰国家级精品教材，培养能立足国际学术前沿、服务国家重大战略需求的微电子科学与工程专业的领军领导人才。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“校企联合实验室/实践基地”建立可持续发展的校企合作、产学研用相结合的长效机制。</p> <p>建立了符合人才培养目标和学校办学特色的学校、学院、专业三级教学质量保障体系。学院建立院级教学指导委员会和督导组，形成听课和反馈机制；建立师生教学协商委员会；专设教学质量监控工作岗位，负责规范教学运行、教学督导和质量改进；开展培训学习和外出调研，持续提高教学质量管理水平。</p>		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
残余气体分析仪	RGA300	1	2020年	65.09
残余气体分析仪	RGA100	1	2020年	46.63
矢量信号源	DC-4GHZ,DC-4GHZ	1	2019年	99.88
环保型多功能制版机	STR-F11B,STR-F11B	1	2019年	78.8
信号分析仪	9KHZ-3GHZ,9KHZ-3GHZ	1	2019年	98
矢量信号源	DC-4GHZ,DC-4GHZ	1	2019年	99.88
电阻加热式蒸发源	K-CELL-E121-KM	1	2019年	87
蒸发源	MSDE-210-M	1	2019年	85.2
蒸发源	RHE-CF35-121-M	1	2019年	85.8
冷却水循环机	LX-1000	1	2019年	11.85
K-cell 蒸发源	RHE-CF35-121-KM	1	2019年	87
多功能表面处理机	SBC-2	1	2019年	76
高压模块	DW-SA202	1	2019年	14.5
直流稳压电源	SM52-30	1	2019年	20.11
电工仪器仪表电源	30V10A	1	2019年	1.07
不间断电源	SURT1000UXICH	1	2019年	5.64
手套箱及ICEE测试系统	SG2000/750TS	1	2019年	235
手套箱及气相沉积镀膜系统	SG2400/750-2000/750TS	1	2019年	235
手套箱内防震探针台	MPW-600	1	2019年	250

超高真空-分子束外延-原子力操控与成像系统	4K, qplus	1	2019年	5500
超高真空-分子束外延-自旋扫描隧道显微镜系统	400mK, 9-2-2T	1	2019年	7500
低温液氮介质保障系统	28L	1	2019年	1800
薄膜制备系统	JCP500	1	2019年	180
热蒸发镀膜机	COVAP	1	2019年	565.3
相位调制椭圆偏仪	UVISEL Plus	1	2019年	1194
半导体器件分析仪	B1500A	1	2019年	620
数字示波器	MD03054, MD03054	1	2018年	99.5
示波器	100MHZ, DSOX2012A	218	2018年	807.35
稳压直流电源	GPE-4323C, GPE-4323C	76	2018年	148.2
线性直流电源	4323C, GPE-4323	32	2018年	61.76
直流稳压电源	32-3, 2200	2	2018年	16.2
工作站	拯救者刃9000	1	2018年	14.8
工作站	THINKPADX1 CARBON	1	2018年	17.85
智能数据采集测试分析系统	R42	1	2018年	386
等离子增强原子层沉积系统	PEALD-100A	1	2018年	399
高真空及自动化控制系统	JX-2	1	2018年	117
示波器	DP07104	1	2018年	58.92
半导体激光器	SAMBA DPSS 532NM	1	2017年	95
1470nm 半导体激光器	45W	1	2017年	166
激光探测器及控制软件	VLP-16	1	2017年	72
伺服控制模拟软件	SFT?650	1	2017年	98
高精密度面型测量仪	840	1	2017年	1100
手套箱	H20<1PPM, O2<1PPM	1	2017年	328.5
单室七源电阻式镀膜机	极限真空: 6×10 ⁻⁵ PA	1	2017年	236
函数任意波形信号发生器	2CH, 240MHZ	1	2016年	70.58
长波红外热像仪	研究型	1	2016年	355
中波非制冷机芯	阵列: 80*80, 探测波长范围: 1-5 μM	1	2016年	110
高速实时图像记录系统	CAMCUBE4	1	2016年	98
高真空有机金属蒸发镀膜机	QHV-Z350C	1	2016年	209.5
紫外参量放大器及基础系统	波长 240~2600NM, 峰值输出能量>3 μJ	1	2015年	565.83
飞秒激光器	脉宽<35FS, 脉冲能量>6MJ@1KHZ	1	2015年	1463.58
等离子清洗机	&OSLASH; 100MM*L278MM	1	2015年	65.18
示波器	带宽 350MHZ, 采样频率 2.5GS/S	1	2015年	60
低温超导制冷设备	厂家定制	1	2014年	475
探针台	CASCADE MPS150CASCAD E MPS150	1	2014年	613.37
电路板雕刻机	DM300B, DM300B	1	2013年	72.4
信号源	DG1022, DG1022	21	2013年	77.01
数字示波器	MS007104BMS007104B	1	2012年	118.77
矢量网络分析仪	N5245AN5245A	1	2012年	1918.33
量子阱焦平面成像系统	分辨率: 640X480	1	2012年	482.88
电路板刻制机	含重复定位CCD摄像系统, 含真空吸附台	1	2011年	300
数字示波器	MS07104BMS07104B	1	2011年	142.37
千级超净室	2.01009e+007	1	2011年	210
高温镀膜系统	定制	1	2011年	420
数字荧光示波器	DP02024200M, 1GS/S	1	2010年	29.6
数字荧光示波器	DP020244通道, 200M带宽	2	2010年	29.6

数字示波器	TDS3052C500MHZ带宽、双通道、彩色LCD显示，采样率高达5G	1	2010年	84
图像跟踪器及数字微波传输子系统	图像跟踪器及数字微波传输子系统套	1	2010年	596.4
医学信号处理实时半实物仿真平台	医学信号处理实时半实物仿真平台套	1	2010年	295.8
嵌入式实时信号处理子平台	嵌入式实时信号处理子平台套	1	2010年	297.2
共晶贴片机	360/	1	2008年	410.11
矢量网络分析仪	微波混频	1	2007年	1506.47
E8363B扩频系统开发	86~100GHZ/2~40G	1	2007年	1700
矢量信号发生器	微型集成通信系统矢量信号发生器	1	2006年	336.3
频谱分析仪	42.6GHz	1	2006年	578.92
模拟信号发生器	25K~44GHz	1	2006年	409.82
示波器	54833D1GHZ/4GHZ	1	2006年	194.75
Coderce集成电路设计软件	**	1	2006年	1083.26
数字示波器	6.10061e+007	1	2005年	198.68
3GHz数字高频信号源	*,*	1	2005年	99.8
60M数字示波器	*,*	24	2005年	152.41
自动相位噪声系数测试仪	PN9000	1	2004年	1229.24
噪声系数分析仪	N8975A	1	2004年	467.37
频谱分析仪	9kHz~26.5GHz	1	2004年	327.77
示波器	TDS3032B300MHZ, 2.5G/s	1	2004年	40.96
TEK 示波器	DTS2012DTS2012	1	2004年	11.5
电源	E3631AE3631A	1	2004年	17.8
数字示波器	54642A500MHZ/2ch, 2GSa/s	1	2004年	51.86
数字示波器	54642A54642A	1	2004年	54.1
ESA-L频谱分析仪	*, E4403B	1	2003年	75.7
数字示波器	500MHZ, 54810A	1	2003年	55.87
ESA-L频谱分析仪	*, E4403B	1	2003年	75.7
数字示波器	100MHZ, DS1102E	291	2003年	1314.04
残余气体分析仪	RGA300	1	2020年	65.09
残余气体分析仪	RGA100	1	2020年	46.63
矢量信号源	DC-4GHZ, DC-4GHZ	1	2019年	99.88
环保型多功能制版机	STR-F11B, STR-F11B	1	2019年	78.8
信号分析仪	9KHZ-3GHZ, 9KHZ-3GHZ	1	2019年	98
矢量信号源	DC-4GHZ, DC-4GHZ	1	2019年	99.88
电阻加热式蒸发源	K-CELL-E121-KM	1	2019年	87
蒸发源	MSDE-210-M	1	2019年	85.2
蒸发源	RHE-CF35-121-M	1	2019年	85.8
冷却水循环机	LX-1000	1	2019年	11.85
K-cell 蒸发源	RHE-CF35-121-KM	1	2019年	87
多功能表面处理机	SBC-2	1	2019年	76
高压模块	DW-SA202	1	2019年	14.5
直流稳压电源	SM52-30	1	2019年	20.11
电工仪器仪表电源	30V10A	1	2019年	1.07
不间断电源	SURT1000UXICH	1	2019年	5.64
手套箱及ICEE测试系统	SG2000/750TS	1	2019年	235
手套箱及气相沉积镀膜系统	SG2400/750-2000/750TS	1	2019年	235
手套箱内防震探针台	MPW-600	1	2019年	250
超高真空-分子束外延-原子力操控与成像系统	4K, qplus	1	2019年	5500

超高真空-分子束外延-自旋扫描隧道显微镜系统	400mK, 9-2-2T	1	2019年	7500
低温液氮介质保障系统	28L	1	2019年	1800
薄膜制备系统	JCP500	1	2019年	180
热蒸发镀膜机	COVAP	1	2019年	565.3
相位调制椭圆偏仪	UVISEL Plus	1	2019年	1194
半导体器件分析仪	B1500A	1	2019年	620
数字示波器	MD03054, MD03054	1	2018年	99.5
示波器	100MHZ, DSOX2012A	218	2018年	807.35
稳压直流电源	GPE-4323C, GPE-4323C	76	2018年	148.2
线性直流电源	4323C, GPE-4323	32	2018年	61.76
直流稳压电源	32-3, 2200	2	2018年	16.2
工作站	拯救者刃9000	1	2018年	14.8
工作站	THINKPADX1 CARBON	1	2018年	17.85
智能数据采集测试分析系统	R42	1	2018年	386
等离子增强原子层沉积系统	PEALD-100A	1	2018年	399
高真空及自动化控制系统	JX-2	1	2018年	117
示波器	DP07104	1	2018年	58.92
半导体激光器	SAMBA DPSS 532NM	1	2017年	95
1470nm 半导体激光器	45W	1	2017年	166
激光探测器及控制软件	VLP-16	1	2017年	72
伺服控制模拟软件	SFT?650	1	2017年	98
高精密度面型测量仪	840	1	2017年	1100
手套箱	H20<1PPM, O2<1PPM	1	2017年	328.5
单室七源电阻式镀膜机	极限真空: 6×10 ⁻⁵ PA	1	2017年	236
函数任意波形信号发生器	2CH, 240MHZ	1	2016年	70.58
长波红外热像仪	研究型	1	2016年	355
中波非制冷机芯	阵列: 80*80, 探测波长范围: 1-5 μM	1	2016年	110
高速实时图像记录系统	CAMCUBE4	1	2016年	98
高真空有机金属蒸发镀膜机	QHV-Z350C	1	2016年	209.5
紫外参量放大器及基础系统	波长 240~2600NM, 峰值输出能量>3 μJ	1	2015年	565.83
飞秒激光器	脉宽<35FS, 脉冲能量>6MJ@1KHZ	1	2015年	1463.58
等离子清洗机	&OSLASH; 100MM*L278MM	1	2015年	65.18
示波器	带宽 350MHZ, 采样频率 2.5GS/S	1	2015年	60
低温超导制冷设备	厂家定制	1	2014年	475
探针台	CASCADE MPS150CASCAD E MPS150	1	2014年	613.37
电路板雕刻机	DM300B, DM300B	1	2013年	72.4
信号源	DG1022, DG1022	21	2013年	77.01
数字示波器	MS007104BMS007104B	1	2012年	118.77
矢量网络分析仪	N5245AN5245A	1	2012年	1918.33
量子阱焦平面成像系统	分辨率: 640X480	1	2012年	482.88
电路板刻制机	含重复定位CCD摄像系统, 含真空吸附台	1	2011年	300
数字示波器	MS07104BMS07104B	1	2011年	142.37
千级超净室	2.01009e+007	1	2011年	210
高温镀膜系统	定制	1	2011年	420
数字荧光示波器	DP02024200M, 1GS/S	1	2010年	29.6
数字荧光示波器	DP020244通道, 200M带宽	2	2010年	29.6
数字示波器	TDS3052C500MHZ带宽、双通道、彩色LCD显示, 采样率高达5G	1	2010年	84

图像跟踪器及数字微波传输子系统	图像跟踪器及数字微波传输子系统套	1	2010年	596.4
医学信号处理实时半实物仿真平台	医学信号处理实时半实物仿真平台套	1	2010年	295.8
嵌入式实时信号处理子平台	嵌入式实时信号处理子平台套	1	2010年	297.2
共晶贴片机	360/	1	2008年	410.11
矢量网络分析仪	微波混频	1	2007年	1506.47
E8363B扩频系统开发	86~100GHZ/2~40G	1	2007年	1700
矢量信号发生器	微型集成通信系统矢量信号发生器	1	2006年	336.3
频谱分析仪	42.6GHz	1	2006年	578.92
模拟信号发生器	25K~44GHz	1	2006年	409.82
示波器	54833D1GHz/4GHz	1	2006年	194.75
Coderce集成电路设计软件	**	1	2006年	1083.26
数字示波器	6.10061e+007	1	2005年	198.68
3GHz数字高频信号源	*,*	1	2005年	99.8
60M数字示波器	*,*	24	2005年	152.41
自动相位噪声系数测试仪	PN9000	1	2004年	1229.24
噪声系数分析仪	N8975A	1	2004年	467.37
频谱分析仪	9kHz~26.5Ghz	1	2004年	327.77
示波器	TDS3032B300MHZ, 2.5G/s	1	2004年	40.96
TEK 示波器	DTS2012DTS2012	1	2004年	11.5
电源	E3631AE3631A	1	2004年	17.8
数字示波器	54642A500MHz/2ch, 2GSa/s	1	2004年	51.86
数字示波器	54642A54642A	1	2004年	54.1
ESA—L频谱分析仪	*, E4403B	1	2003年	75.7
数字示波器	500MHz, 54810A	1	2003年	55.87
ESA—L频谱分析仪	*, E4403B	1	2003年	75.7
数字示波器	100MHZ, DS1102E	291	2003年	1314.04

9. 校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>微电子技术是现代信息社会的基石，我国在微电子领域的发展水平较弱，人才缺口巨大。当前微电子技术是我国经济社会发展的“卡脖子”技术之一。建设微电子科学与工程专业，培养微电子领域的拔尖创新人才，是解决“卡脖子”问题的重要途径。该专业已列入教育部本科专业目录。</p> <p>该专业建设结合学院学科特色，明确了培养目标，针对专业所需知识体系制定了培养方案，构建了可以支撑学生毕业能力达成的课程和实验实践体系。专业教师队伍实力雄厚，实验实践条件充分，办学经费有保障，全面符合教学质量国家标准，具备开设微电子科学与工程专业的条件。</p> <p style="text-align: center;">同意申报。</p>		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
专家签字： <div style="font-family: cursive; font-size: 1.2em; margin-left: 20px;"> 吴尚流 赵银海 王玲玲 贾云得 </div>		