



# 北京理工大学校报

国内统一刊号:CN11-0822/(G) BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY GAZETTE  
主办:北京理工大学 主管:工业和信息化部 2023年12月8日 星期五 第1021期 本期四版

网址:https://www.bit.edu.cn/xww/blxbnew/index.htm 投稿邮箱:xcb@bit.edu.cn

## 本期导读

- 2版:人才自主培养的北理工实践
- 3版:我校举办联合国贸易和发展会议数字经济周“中国数字经济发展和治理”主题论坛
- 4版:教书育人,他很“陶然”

## 5位北理工人当选院士



姜澜

王海福

李春明

杨勇平

黄辉

11月22日,中国科学院、中国工程院公布了2023年院士增选结果。北理工姜澜教授当选为中国科学院院士,北理工王海福教授当选为中国工程院院士。

此外,黄辉、李春明、杨勇平三位校友当选为中国工程院院士。

**姜澜**,北京理工大学机械学院1991级本科、1995级研究生。北京理工大学党委常委、副校长,机械工程学院教授、博士生导师。研究方向:飞秒激光制造。

入选2006年长江学者特聘教授、2013年首批国家科技领军人才。主持科技部973、国家杰青、基金重大集成项目,结题均为优秀或特优。任《International Journal of Extreme Manufacturing》等11个期刊编委或副主编。入选加州大学伯克利分校Springer Professor(荣誉杰出教授)、美国光学学会(OSA)会士、美国机械工程学会(ASME)会士、国际纳米制造学会(IS-NM)会士。

发表SCI论文343篇,SCI他引11627次;授权发明专利123项(112项排1);作学术会议Keynote/Plenary报告23次;获2016年国家自然科学二等奖(排1)、2017年何梁何利科技奖二等奖(排1)、2018年教育部技术发明一等奖(排1)、2022年广东省科技进步一等奖(排1)、2023年全国创新

争先奖等奖。

牵头撰写了激光制造等方向国家中长期科技发展规划和科技部、基金委、军科委等五年领域规划12项,作为专家组组长牵头论证获批了国家重点研发计划“增材制造与激光制造”重点专项并获得滚动支持,推动了我国激光制造跻身于国际前列,是我国激光制造领域主要学术带头人。

**王海福**,北京理工大学机电学院1985级本科、1989级硕士研究生、1992级博士研究生。北京理工大学杰出教授、机械与运载学部主任、兵器科学与技术学科带头人,先进毁伤技术创新中心负责人。

长期从事国家重点领域研究工作,是该领域的主要开拓者,先后担任6个重大项目负责人,国家重点领域首席科学家。

曾获首届全国创新争先奖、全国五一劳动奖章、首届省部级科技工业先进集体等荣誉,享受国务院政府特殊津贴。

担任多个国家重点领域专家组成员,中国宇航学会某专委会副主任委员,中国兵工学会《Defense Technology》期刊副主编。

第一完成人获国家技术发明二等奖2项,省部级科技奖一等奖4项,中国兵工学会科技奖特等奖1项,授权发明专利46项,发表论文140余篇,

出版系列学术专著5部。

**李春明**,北京理工大学自动化学院1983级本科、机械与车辆学院2007级博士校友,中国兵器战略科学家。

长期从事特种车辆设计理论与工程研发。入选国家百千万人才工程,获首届全国创新争先奖、国家重点领域科技工业十大科技创新人物、全国优秀科技工作者、全国五一劳动奖章、光华工程科技奖和中央企业优秀科技领军人才等荣誉。所带团队获全国专业技术人员先进集体和省部级科技创新团队奖。

获国家科技进步一等奖3项,省部级科技进步特等奖1项、一等奖4项,获授权专利32项,出版著作3部。

**杨勇平**,北京理工大学宇航学院1985级本科校友,现任华北电力大学校长、教授,国家火力发电工程技术研究中心主任。

第七届国务院学科评议组(动力工程及工程热物理学科组)成员、教育部第七轮科技委能源与交通学部常务副主任、教育部能源动力教学指导委员会副主任、中国工程热物理学会副理事长、中国电力企业联合会副理事长。国家杰出青年基金获得者,国家自然科学基金创新研究群体负责人,首批国家“万人计划”中青年科技创新领军人才,两次担任国家“973计划”项目

首席科学家,获全国创新争先奖、全国优秀科技工作者荣誉称号,享受国务院政府特殊津贴。

杨勇平是热能动力工程专家,研究成果获国家科技进步二等奖2项,省部级科技奖励一等奖5项,出版专著2部,发表文章200余篇,授权发明专利60余项。

**黄辉**,北京理工大学机电学院1999级硕士校友,中国工程物理研究院研究员,博士生导师,曾任973技术首席。

中国工程物理研究院研究员,博士生导师,曾任973技术首席。长期从事专用材料及部件设计研制技术研究。先后主持完成973项目、国家重点领域基础科研重大项目和重要工程应用等十多项攻关任务,为装备建设与发展做出了突出贡献。以第一完成人获国家技术发明二等奖一项、国家科技进步二等奖一项,以主要完成人获国家科技进步一等奖一项,获省部级科技进步一等奖9项,授权国家发明专利28件,发表论文200余篇。

先后获得何梁何利科学与技术进步奖、求是杰出青年奖。入选国家新世纪百千万人才工程,获国家重点领域科技工业有突出贡献中青年专家等称号。

(党委教师工作部/人力资源部、合作与发展部/校友会秘书处)

## 中国内地唯一入选高校 我校获批成为联合国气候变化框架公约观察员机构

11月30日至12月12日,联合国气候变化框架公约(UNFCCC)第28次缔约方大会(COP28)暨京都议定书第18次缔约方会议(CMP18)及巴黎协定第5次缔约方会议(CMA5)在阿联酋迪拜召开。大会审议通过,正式授予北京理工大学公约观察员机构资格。

公约观察员机构资格申请的校内依托单位为北理工能源与环境政策研究中心,该中心长期致力于能源与气候变化政策研究,中心主任魏一鸣教授受邀担任了联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)第六次评估报告综合报告核心作者和第三工作组报告主要作者协调人(CLA,Coordinate Lead Author)(全球共34位CLA)。该

中心的一批研究成果被IPCC评估报告正面引用,为全球气候变化科学评估贡献了力量,也为提升我国应对气候变化能力提供了支撑。

在COP28缔约方大会期间,北京理工大学派出多位教师,以观察员身份积极参与了各项活动,并且通过线上线下多种方式深入交流和讨论大会热点,积极参与与会议边会活动,为全球气候变化治理提供专业见解。

作为公约观察员机构成员,北京理工大学将通过参与谈判会议及活动、向秘书处陈述观点与诉求等方式,积极参与全球气候变化治理进程,在联合国的重要舞台上分享中国应对气候变化的成就和经验,为全球气候变化治理贡献中国智慧。(管理与经济学院)

## 我校召开党群工作会议(扩大)



11月30日下午,北理工在中关村校区召开党群工作会议(扩大),深入学习贯彻工信部属高校工作座谈会暨务虚会议精神,研究安排近期工作。重点围绕推动深入贯彻落实习近平总书记考察时的重要讲话精神、习近平总书记就推进新型工业化作出的重要指示以及全国新型工业化推进大会精神走深走实,进行思想再动员、工作再部署。党委书记张军出席会议,党委副书记包丽颖,党委副书记、纪委书记秦志辉,党委常委、副校长李振健以及部分党委委员、各党群部门负责人、相关部门负责人,各基层党委(党总支、直属党支部)书记参加会议。会议由秦志辉主持。

会上,包丽颖作意识形态工作通报并部署相关工作,秦志辉传达了工信部警示教育大会精神,李振健传达了上级有关工作要求并部署学校安全生产、安全稳定工作,校长助理杨亚传达了上级保密文件要求,纪委书记赵文祥通报了主题教育整改整治“回头看”相关工作。

张军作总结讲话。他强调,要围绕深入贯彻落实习近平总书记视察哈尔滨工程大学重要讲话、习近平总书记关于推进新型工业化的重要论述以及全国新型工业化推进大会精神,锚定

航向,持之以恒推动学校事业高质量发展。一是统一思想、提高认识,深入学习贯彻工信部属高校工作座谈会暨务虚会议精神,研究安排近期工作。重点围绕推动深入贯彻落实习近平总书记考察时的重要讲话精神、习近平总书记就推进新型工业化作出的重要指示以及全国新型工业化推进大会精神走深走实,进行思想再动员、工作再部署。二是要深入分析问题矛盾,强化使命意识和责任担当。找准制约高质量发展最主要的问题,切实督促被巡视党组织特别是主要负责同志落实主体责任。三是要以巡视整改为契机,进一步加强党的全面领导。坚持同向发力抓整改,坚持问题导向、目标导向和效果导向抓整改,坚持系统集成抓整改,督促制定巡视整改方案并落实见效,以巡视整改实效推动学校事业高质量发展内涵式发展。

(文/党政办公室 图/党委宣传部 郭强)

## 我校召开巡视工作领导小组会议



12月7日上午,北京理工大学巡视工作领导小组会在良乡校区文萃楼A704会议室召开。校党委书记、党委巡视工作领导小组组长张军出席会议,党委副书记、党委巡视工作领导小组副组长包丽颖,党委副书记、纪委书记、监察专员、党委巡视工作领导小组常务副组长秦志辉,巡视工作领导小组成员单位负责人,四位巡视组组长参加会议。会议由秦志辉主持。

会上,二十届中央第二轮校内巡视组组长分别汇报了网络空间安全学院党委、医学技术学院党委、集成电路与电子学院党委、唐山研究院巡视情况报告及“一把手”情况报告。

张军充分肯定了四个巡视组的工作。他表示,本轮巡视组坚持把“两个维护”作为根本任务,自觉跟进服务保障“国之大者”,聚焦被巡视单位党组织履职尽责开展监督,切实发挥了监督保障执行、促进完善发展作用。学校党委高

度重视、高位推动,在选优配强巡视力量、研制监督重点上下了更大功夫。

为进一步做好校内巡视工作,他强调,一是要坚守政治巡视定位,扎实做好“后半篇文章”。巡视整改是检验被巡视党组织领导干部“四个意识”的试金石,必须要在巡视整改上动真碰硬,把抓整改贯穿全面从严治党全过程,贯穿人才培养全过程、贯穿队伍建设全过程、贯穿学校事业发展全过程。二是要深入分析问题矛盾,强化使命意识和责任担当。找准制约高质量发展最主要的问题,切实督促被巡视党组织特别是主要负责同志落实主体责任。三是要以巡视整改为契机,进一步加强党的全面领导。坚持同向发力抓整改,坚持问题导向、目标导向和效果导向抓整改,坚持系统集成抓整改,督促制定巡视整改方案并落实见效,以巡视整改实效推动学校事业高质量发展内涵式发展。

(党委巡视办公室)

## 我校举办2023年拔尖创新人才培养国际教育论坛

11月26日,“2023年拔尖创新人才培养国际教育论坛”在北京理工大学举办。本次论坛以“基础教育高质量发展与拔尖创新人才培养”为主题,教育部基础教育司一级巡视员于长学、北京市教育委员会二级巡视员庞成立、北京理工大学校长龙腾院士、北京市房山区人民政府副区长靳璐出席论坛并致开幕辞。北京理工大学党委常委、副校长王博,房山区委教育工委副书记、区教委主任郭冬红,以及国内外知名中小学校长、教育领域专家学者等400余人参加论坛。论坛开幕式由学校党委常委、副校长魏一鸣主持。

龙腾表示,此次论坛的举办旨在汇聚全球

智慧,共同探讨基础教育的高质量发展路径以及拔尖创新人才培养的新模式和新方法。加强国际合作和校地合作是推动基础教育高质量发展和拔尖创新人才培养的重要途径。

他强调,一是强化时代担当,做好一流大学拔尖创新人才培养的顶层设计。要遵循一流大学建设发展规律、人才成长规律和教学规律,加强前瞻性思考、整体性推进。近年来,学校紧紧围绕落实立德树人根本任务,实施“寰宇+”(SPACE+X)2.0计划,深化拔尖创新人才培养改革,全面打造一流人才培养新范式。二是坚持协同育人,构建拔尖创新人才大中小幼一体化贯通培养新格局。要着力构建高等教育

与基础教育合理衔接、不同层次学校贯通培养、教育领域内外协同育人的大中小幼一体化贯通培养机制。近年来,学校坚持打破大中小人才培养壁垒,统筹协调和拓展基础教育资源,形成了两区四校协同发展的基础教育办学格局。三是立足全球视野,致力打造融通中外的拔尖创新人才培养模式。要以国际交流合作赋能拔尖创新人才培养,培养具备全球视野的拔尖创新人才。学校



与6大洲78个国家和地区的382所高校签订校级合作协议,打造了“留学北理”品牌。获批设立北京理工大学附属实验学校国际部,与美国湖沙克学校合作举办中外合作办学项目,构建了“高中+高校”协同育人机制,着力培养新

时代国际化人才。

他表示,北京理工大学将始终致力于服务国家和社会发展需要,凝聚基础教育与高等教育拔尖创新人才一体化贯通培养共识,努力培养更多栋梁之才,办好人民满意的教育。

靳璐表示,房山区始终高度重视教育事业发展,持续加大教育投入,全力支持良乡大学城发展建设,推动校地深度融合,充分发挥科学知识和优秀人才在经济社会发展中的重要作用,不断塑造发展新动能新优势,为全面建设社会主义现代化国家做出房山贡献。

庞成立表示,要“强育人”,探索扎根中国大地的拔尖创新人才自主培养路径。要“重规律”,遵循教育规律和人才成长规律,注重发现和培养“一科”“一域”特长,重在“培养”。要“建体系”,探索突破分段培养模式,推进基础教育和高等教育衔接,一体设计贯通体系内容。

(下转第3版)

“姜澜、王海福、黄辉、李春明、杨勇平入选！”2023年11月23日，新一届中国科学院、中国工程院院士增选结果公布，2位北理工教授和3位校友入选，学校实现院士增选“不断线”。

本次当选院士的姜澜教授和王海福教授，本科、研究生均就读于北京理工大学。值得一提的是，王海福也成为第五位当选中国工程院院士的北理工1989级硕士研究生，此前，龙腾、樊邦奎、付梦印、周刚已当选。

回望北理工的“红色育人路”，中国核动力领域的开拓者和奠基人彭士禄院士、预警军事事业的开拓者和奠基人、国家最高科学技术奖获得者王小谟院士，“中国枪王” 荣英院士、雷达研究领域泰斗毛二可院士……建校80余年来，学校培养的毕业生中走出了一大批科技领域领军人才。人才培养成果接续涌现的背后，有着怎样的育人密码？

“国家利益高于一切，是由北理工的红色基因决定的，是北理工对国家的承诺和奉献。建校80余年来，学校始终把‘国家需要’摆在人才培养的特殊重要位置，坚持一张蓝图干到底，致力于培养具有‘延安根、军工魂、领军人’品格的领军人才。”校长龙腾院士说。

### 创新包容，交叉融合培养科学前沿探索者

“作为一名机械工程专业学生，我本科时就对物理兴趣浓厚，大学时大部分时间和精力都用于学习相对论等物理知识。以激光为代表的束制造，是我非常感兴趣的方向。”

姜澜1991年进入北京理工大学机械学院攻读本科，1995年攻读研究生，2000年获得博士学位。他所从事的飞秒激光制造领域研究，涉及机械、物理、光学、热力学、材料、化学等学科，而求学时对于物理学热爱，给予了他深厚的专业基础和宽广的学术视野。

“那时候，本科毕设导师杨志兵老师也很鼓励我研究物理，鼓励我追根溯源。”姜澜回忆道，学校注重因材施教，给予学生广阔的发展空间，鼓励学生在学有余力的情况下进行自由

探索。也正是这样的成长环境，铸就了姜澜卓越的创新思维和深邃的科学洞察力。

“多学科交叉融合、鼓励自由探索、支持学生发展的良好氛围，让我的学术视野更宽，知识面更广，学术思想更具有超前性和预见性。”此后多年，姜澜矢志不渝，以超前的科学预见，实现了激光制造领域多项重大突破，牵头撰写了激光制造等多个重要规划，推动我国在该领域跻身国际第一梯队。

长期以来，北京理工大学坚持宽口径、厚基础、强能力，以学科深交叉、强融合，突破人才培养难题，培养知识融通型拔尖创新人才。近年来，聚焦“高素质、强潜力、宽视野、大胸怀”特质，将77个专业融通形成9个培养大类，全面推进大类培养改革；面向国家战略急需，以“交叉、前沿、协同”为核心理念，建设10个新兴领域专业，推进新工科、新文科、新医科建设；打造“工、理、文、法、管”多学科交叉复合模式，建设10个双学位项目，培养学生多学科综合运用能力和解决复杂工程问题的能力，搭建了多学科知识融会贯通的学生成长体系。

### 知行合一，锻造从0到1敢为人先的开拓者

王海福1985年本科考入北理工力学工程系学习，1989年攻读硕士研究生，1992年攻读博士研究生。在北理工十年的求学生涯中，形成专业认同，培养独立实验、机理揭示和理论分析三者的创新融合，成为王海福最注重的事情。

“当时实验场地就在校园里，学生有了想法，就可以很方便的进行实验验证，这为学生锻炼动手实践能力提供了良好的条件。”王海福这样回忆道。

## 十载本研育出“双院士” 人才自主培养的北理工实践

注重在科研实践中培养学生、锻炼学生，是北理工的一项育人传统，也给学生实现创新的想法奠定了坚实的基础。

“我的博士导师冯顺山教授动手能力就非常强，实验室里很多设备都是他自己动手建起来的。他的创新思维很活跃，遇到问题时，如何分解关键技术、如何解决等问题方面，从方法论上给予了我们很多言传身教，也积累了独立从事科学研究经验。”博士毕业后，王海福历经20余年创新攻关，成功实现了从概念探索验证，到关键技术突破，再到工程应用和装备研制的里程碑跨越，开拓了全新的研究领域，砥砺出“强国利刃”，体系化推动了我国相关领域研究的革命性跨越，走在国际前列。

“那时候，研究生数量很少，一个本科班也就一两个人能上研究生的，大家住在一起，相互都熟悉。晚上从实验室返回宿舍后，大家经常在一起交流，今天做了什么，取得了哪些进展，还有哪些需要改进，从多角度听取别人的意见和建议。”北理工良好的学风、教风时至今日依然历历在目。老师们言传身教、以身作则，引导学生投身科研创新；学生们动手实践、全情投入，努力探索未知领域。在耳濡目染、日积月累中，攻坚克难、勇攀高峰的科学精神已贯穿于学生的成长成才之中。

近年来，学校坚持“价值塑造、知识养成、实践能力”三位一体人才培养模式，突出强调理论与实践相结合，加强教育教学改革，推进科教融汇、产教融合，以重大项目、重点平台、创新团队赋能学生创新能力培养，构建多元实

践平台，打造创新实践项目，将学生创新实践与国家重大需求相结合，将教师学术研究能力转化为学生创新实践能力，众多学子在国内外科技创新赛事上摘金夺银，一大批科技创新成果服务于国家重点领域和经济社会发展，充分展现了北理工学子的时代风采。

### 薪火相传，点燃“追求卓越”的思想火种

“杨志兵老师说，教室就是他的舞台、他的人生。他讲课非常有激情，我们能够感受到他上课的用心和投入，以及站在课堂上那种荣誉感。”回忆起当年的情景，姜澜说。

无论是在延安办学时期，还是在建设中国特色世界一流大学的新征程中，学校始终珍视每一名学生的成长，坚持把教书育人摆在首位，教师们以身示范，致力于把每名同学都打造成社会栋梁和卓越人才。正是得益于一代代教师言传身教、薪火相传，“追求卓越”的报国理想才得以一代代学子中传承发扬。

王海福的硕士生导师刘伟钦教授因为实验意外，导致一只眼睛失明，但仍坚守在教书育人第一线。作为主管研究生培养的系副主任，他每年亲自带本科生去三线厂毕业实习，现场讲授相关理论、技术以及在产品上的应用，为我们专业核心能力的培养，发挥了重要桥梁作用。王海福说，当时老师们的思想非常纯粹，一门心思是要把学生教到最好，把教学研究做的最好，非常专注执着，心中没有一丝杂念。“为了提高学生们的专业情怀，大班班主任蔡瑞娟教授会定期安排专业资深教授，如专业奠基人陈福梅先生等与我们座

谈交流，介绍专业特色、优势、发展和毕业就业等，使我们既了解了专业历史，又拓展了视野，特别是增强了同学们的专业认同感和归属感。”王海福回忆道。

1995年，姜澜开始攻读研究生，入学之初的一件小事让他至今记忆犹新。研究生导师王信义老师给他布置了某测量算法及软件的小课题，姜澜两周就完成了，并通过了严格的测试。这样一件小事，却让王信义老师发现了姜澜的科研潜力。此后，王信义老师倾注了大量时间、精力、预算等培养姜澜，鼓励他面向前沿，勇于探索创新。王信义老师送姜澜到日本做联合培养博士生，之后，博士毕业前夕，王信义老师积极支持姜澜到美国继续深造，开拓视野。发现学生天赋、培养学生天赋、成就学生天赋，这正是一位杰出导师的关键特征。

教育就是一棵树撼动一棵树，一朵云推动一朵云。在北理工，一批至臻卓越的引路人，引领着学子们树立远大志向，拥有理想抱负，通过一点一滴浇灌，帮助学生树立了强烈的使命感、责任感和荣誉感，努力成长为追求卓越的国之栋梁。

“培养具有‘延安根、军工魂、领军人’品格的领军人才！”2023年11月，学校召开人才培养工作会，进一步明确了育人目标，在广大师生中取得了高度共识。面向未来，学校将始终心怀“国之大者”，坚守立德树人根本任务，深化体制机制改革，打造高质量培养体系，构建一流思政格局，建设一流师资队伍，坚定走好新时代中国特色高等教育“红色育人路”。

“‘培养什么人、怎样培养人、为谁培养人’是教育的根本问题，也是我们建设教育强国的核心使命。北理工将牢记延安创校的初心使命，担当拔尖创新人才自主培养的时代重任，坚定走好新时代的红色育人路、强军报国路、创新发展路，以实际行动谱写教育强国建设的北理工新篇章！”党委书记张军院士说。（党委宣传部 刘晓倩）

## 打造“中国芯”，跑出加速度

——集成电路与电子学院人才培养侧记

2021年6月，北京理工大学集成电路与电子学院正式成立。国家最高科技奖获得者、北京理工大学杰出校友王小谟院士亲笔题写院名，开启了高起点建设集成电路与电子学院的新篇章。

从1960年建立半导体材料与器件专业，到2021年成立学院，电子专业走过了61年的风雨历程。为服务国家战略急需，突破领域关键技术而生的集成电路与电子学院向党和人民庄严承诺：“为实现我国集成电路领域自主创新发展培养领军人才”。

### 学科育“芯”，高起点深化拔尖人才培养

2021年10月，教育部《关于下达2020年审核增列的集成电路科学与工程一级学科博士点的文件》正式下发。自此，全国首批、我校首个一级交叉学科步入发展的快车道，两个一级学科也正式在新成立的集成电路与电子学院落户。

一个传统学科和一个交叉学科，该如何打破壁垒，形成互为支撑、交叉融合的学科发展新格局，成为摆在学院面前的一个难题。

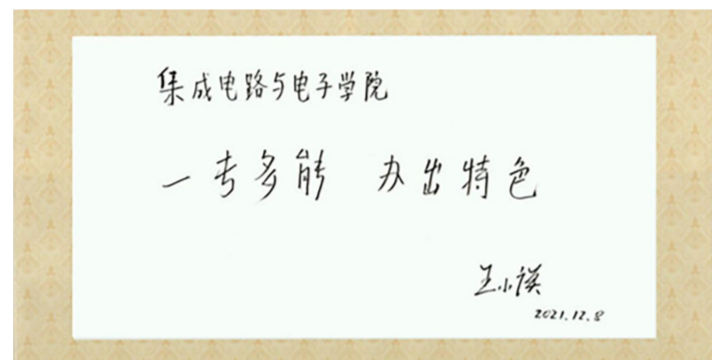
新增“集成电路科学与工程”一级学科博士点 学位授权点名单	
1 北京理工大学	10 浙江大学
2 清华大学	11 武汉大学
3 东南大学	12 厦门大学
4 上海交通大学	13 华中科技大学
5 北京航空航天大学	14 华南理工大学
6 复旦大学	15 电子科技大学
7 南京大学	16 北京工业大学
8 山东大学	17 西安电子科技大学
9 南京邮电大学	18 中国科学院大学

在不变中探索求变。不变的是，始终围绕国家重大战略需求和科学前沿。变的是，在传统电子学科方面如何巩固现有优势，培育新的学科方向和增长点；在新兴集成电路交叉学科方面如何以产教融合为牵引，下先手棋、布先手局，拓展新方向，引领新团队，促进人才链、创新链与产业链有机衔接与融合。

成立两年来，学院入选首批国家级学院，集成电路科学与工程一级学科入选全国首批一级博士点，获批教育部集成电路高层次紧缺人才培养专项和工信部校企协同育人示范基地，重构微波与太赫兹技术、射频技术与软件、智能电子信息系统等学科增长点，布局MEMS与集成微系统、柔性电子器件与智造等一批新兴学科方向和创新平台。

培养拔尖创新人才，学科是龙头，专业是基础。将课堂教学与工程实践融合、与思政同行，与赛创互融是学院面向国家战略需求和世界科技前沿，培养集成电路和电子领域人才的深入探索。

2022年10月，电子科学与技术（全英文）专业本科生潘炯，凭借多项高水平科创竞赛奖和4篇高水平论文登上《人民日报》。《集成电路工程（全英文）》课程使我从集成电路器件特性有了深入理解。我至今还记得陈立志老师在课堂上讲“中国芯”突破封锁、攻坚克难的历程，为我们树立了走科技自立自强之路的决心。”潘炯回忆道。



学生潘炯获评青春北理年度品学兼优榜样

该课程还着力加强课赛结合，与“全国大学生集成电路创新创业大赛”“海峡两岸大学生集成电路与电子设计邀请赛”等竞赛互融互促，两年来指导学生获得50余项省部级以上奖项，总成绩在全国高校名列前茅，课程入选北京高校优质本科课程。

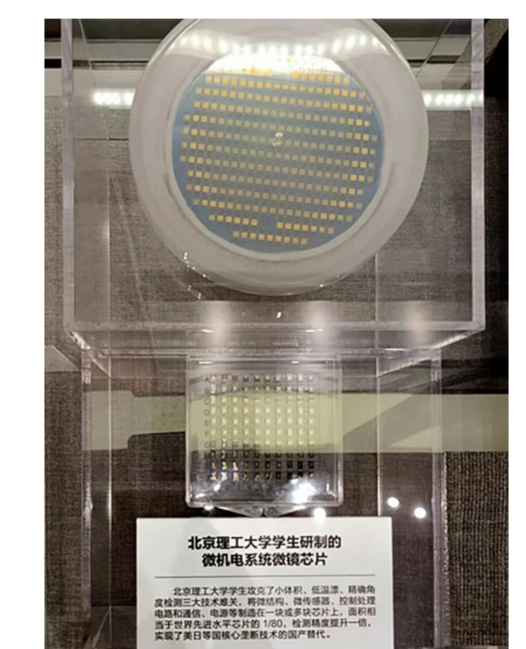
实施本硕博贯通培养，高质量建设王小谟英才班，是学院人才培养的重要一环。“《电磁理论计算应用》本硕博贯通课程围绕现代信息系统中电磁波四大核心问题，融合本硕博阶段多门课程知识，力求将电磁波讲‘通’讲‘透’。”课程负责人盛新庆教授说。

为培养本研一体电子领域拔尖人才，学院开展了美育大师课、精品贯通课、创新实训课等系列课程改革与实践，两年来获得首届全国教材建设奖二等奖1项、国家级一流本科课程1门、北京高校优质本科课程2门等奖项，一条一体化贯通拔尖创新人才培养的“高速路”正在有序建设。

### 科教融“芯”，高水平构筑人才培养特区

2022年，低维量子结构与器件工信部重点实验室博士研究生宋璇以第一作者在《Nature Communications》上发表最新研究成果，为基于低维CDW量子材料在电子学的应用提供了新的思路 and 材料基础，为超快、低功耗的信息存储和读写纳米电子器件的实现奠定了坚实基础，引起了行业内的广泛关注。

近20年的“三电中心”，为全校超过60个专业学生提供400余万人的电子类实验教学课程，实施的“一流师资、一流平台、一流课程、一流教材、一流专业”“五精”创新创业教育体系入选2023年国家实验教学示范中心建设优秀案例。新老平台取长补短、相得益彰，至此学院形成了由1个国家级、4个省部级和多类型的人才培养平台1+4+N“金字塔”结构，为高水平集成电路与电子学科人才培养打造了非线性快速成长的阶梯。



在党的二十大召开前夕，一枚晶圆亮相“奋进新时代”主题成就展，这是MEMS与智能微系统研究所谢会开教授指导的“光芯绘影”学生团队研发的微型化、高精度的MEMS微镜芯片，其面积相当于世界先进水平芯片的1/80，检测精度提升一倍，受到社会各界的广泛关注。团队在第十三届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛中首战获得银奖，该作品被中国共产党历史展览馆永久收藏。

深化产教融合，推进协同育人。学院紧密围绕集成电路与电子产业链，构建“五链融‘芯’”人才培养模式，培养具备创业意识和创新思维的集成电路领域卓越工程师。两年来学生在创新创业领域屡获佳绩，学生获得挑战杯等国家级双创竞赛奖项6项，科技竞赛奖项百余项，成功举办第三届“芯创未来”海峡两岸大学生集成电路与电子设计邀请赛，逐渐成为推动海峡两岸暨港澳青年集成电路领域交流创新



学生史晓刚参加2022北京冬奥火炬接力

的重要平台。

“本科时，我的课余时间几乎全部用来参加科技类竞赛，也正是那时，创新创业的种子便在我心里悄悄萌芽。”从本科时的科创“狂魔”，到成长为中国最年轻的企业家，支撑微波与太赫兹研究所读博士史晓刚在困难中蜕变的是对科技创新的热爱。2022—2023年，史晓刚先后荣获全国五一劳动奖章、全国大学生年度人物、中国青年五四奖章等奖项。无独有偶，微波所教师刘楠充分发挥科研优势，指导博士生甄鹏飞率领学生团队两年两捧挑战杯“揭榜挂帅”和“黑科技”赛道全国特等奖，为攻克科技发展进程中领域技术难题贡献青春力量。

“学而优则用，学而优则创。研究所长期以来坚持发挥科研优势实施实践育人，鼓励学生通过科创竞赛把对科研的热爱和服务国家需求的价值追求紧密连接在一起，磨砺学生追求科技自立自强、艰苦攻关的意志品质。”微波与太赫兹研究所所长孙厚军说。

### 人才强“芯”，高标准汇聚一流育人团队

“我在研究所工作了近十年时间，积累了一些科研成果。正值国家大力发展先进集成电路制造领域，我深感这一领域的科研重任，特别是本硕博一贯制人才培养极端紧迫且重要。”2022年，国家级领军人才沈国震教授团队整建制入驻北理工良乡校区前沿交叉大楼，柔性电子器件与智造方向也正式落户集成电路与电子学院。一年后，团队联合获批了国家级重点实验室，首批研究生全部参与国家及省部级重点研究项目，发表多篇高水平论文，获得国家级双创竞赛奖项。引进高水平团队，建设国家级平台，服务国家重点领域，集电人为拔尖人才培养装上“加速器”。

建好一流学科专业，首先要蓄好人才队伍

这一潭“活水”。学院加强与海内外顶尖科研院所、高校合作，探索形成了“培引并举，以培为主；团队引育，以人聚人”的人才队伍建设“芯”模式，实施“六级联动”，组织建设“大师汇聚+朋辈引才”队伍，激发团队引育才内生动力，营造人才队伍活力迸发、人才团队加速汇聚的良好氛围，为高质量人才培养奠定人才基础。

“团队中的优秀青年教师用他们广阔的国际视野、丰富的学术资源、前沿的科研经验，不仅帮助我快速提高学术能力、产出科研成果，更培养了我独立思考和批判性思维能力。”2023年集成微纳电子科学研究所又名博士生杨涵在《Nature Communication》上发表了关于NbSc2自旋极化的电子态阵列研究的论文。作为学院人才队伍改革先行先试的主力军，研究所拥有一支100%新体系的教师队伍，2年内引进青年教师11人，国家级高层次人才占比达到66%。

引进青年人才，建设交叉团队，承担重大项目，培育前沿成果。学院深入贯彻“人才是第一资源”发展理念，全面推进人才队伍建设体制机制改革，不仅让“新人”干劲十足，“老人”也被激活发出了新的活力。

胡伟东教授是一名地道的“本土博士”，2023年国庆节前夕，他获评国家级领军人才，现为微波与太赫兹技术研究所副所长。“学院对我这个‘老体系’提供了很多助力，汇聚优势资源、提供平台保障，助力我快速成长。”胡伟东说。

学院通过为青年教师“精准画像”，搭建“成长知识图谱”，“一对一”帮扶促成长，让更多优秀教师脱颖而出。两年间，高玄怡、宋巍等一批“老体系”教师获国家级一流课程、国家级虚拟仿真实验教学一流课程等，为学院人才培养注入新动能。

破解人才引育痛点，打通人才培养堵点，建设高水平师资队伍，反哺学科专业建设。两年来，薛正辉、武楠等获得北京市教学名师、北京市教书育人榜样、电子科学与技术获批国家级一流专业，“王小谟英才班”徐特立拔尖计划正在稳步推进。

发挥领军人才头雁引领、青年人才聚集效应，打造多学科、跨学院的人才交叉团队，学院成功集聚了一批高水平人才和团队，引进和培养国家级领军人才3人、国家级青年人才14人，高层次人才数量翻一番，为培养集成电路和电子领域高水平拔尖创新人才插上了新的翅膀。（下转第3版）

# 我校举办联合国贸易和发展会议数字经济周“中国数字经济发展和治理”主题论坛



12月4日，联合国贸易和发展会议数字经济周“中国数字经济发展和治理”主题论坛在日内瓦国际会议中心开幕，论坛由北京理工大学举办。中国常驻日内瓦代表团公参梁红致开幕词。论坛由北京理工大学国际组织创新学院院长执行主席刘浩主持。

北京理工大学党委常委、副校长魏一鸣代表学校做主旨报告，介绍了中国数字经济发展和治理的现状，总结了我国数字经济在经济规模、数字化转型、数字平台、基础设施以及国际合作等方面取得的成就，以及在政府、市场、产业、设施和法治环境等方面的经验。报告指出，中国数字经济发展和治理的五大愿景是全面服务人的需求、经济的腾飞、社会的进步、支持可持续发展；打造具有竞争力的

多元化数字产业集群和创新产业链；强化数字关键能力，筑牢可信可控的数字安全屏障；建设公平规范的数字治理体系；构建开放共赢数字经济国际合作格局。在分析中国数字经济治理面临挑战的基础上，报告提出了中国数字经济发展和治理的建议和行动，并基于北京理工大学倡导的《数字经济生态全球治理北京宣言》发出“建设公平、共享、包容的数字治理”倡议。

北京市经济和信息化局局长姜广智以数字人分身形式，利用生成式AI(AIGC)技术发表主题演讲，分享了北京市建设全球数字经济标杆城市的经验和成果。他表示，北京始终秉持开放包容、全球领先的理想，推进数字经济高质量发展。在政策的大力推动下，北京的

数字经济增加值持续增长，成为推动经济增长的主要引擎之一。北京将进一步完善以《北京市数字经济促进条例》为统领的规则制度体系，不断突破科技领域的核心技术，加速打造国家数据基础制度综合改革试验区，培育壮大数据要素市场，坚定不移地推动更高层次对外开放，利用国家服务业扩大开放综合示范区的契机，进一步拓展北京数字经济全产业链开放发展新机遇。

阿里巴巴集团原副总裁、浙江大学光华法学院研究员孙军工从企业和学界的视角，分享了对中国数字经济发展和治理的看法，提出建立以权利公平、机会公平、规则公平为主要内容的社会公平保障体系，努力营造公平的数字经济治理环境，保证人民平等参与、平等发展的权利。联合国国际贸易法委员会法律官员 Alex Kunzelmann 从国际组织参与的角度分析了国际组织与中国数字发展和治理的互动关系，强调中国与国际社会共同应对数字经济治理挑战的重要性。

此次联合国贸易和发展会议数字经济周主题论坛，是北京理工大学继2022年、2023年连续两年举办全球数字经济大会“数字经济全球治理”论坛后，举办的又一次数字经济治理国际论坛，在联合国的舞台上分享了我国数字经济发展和治理的成就和经验，发出了数字经济全球治理的倡议，为全球数字经济发展和治理贡献中国方案，传播中国声音，推动数字经济全球治理创新发展。

(国际组织创新学院)



## 我校举办留学归国人员座谈会

为深入学习贯彻习近平总书记致欧美同学会成立110周年的贺信精神，更好发挥留学归国人员在学校建设、民族复兴中的作用，12月4日下午，北京理工大学举办留学归国人员座谈会。校党委副书记包颖颖出席会议，党委组织部、党委统战部、党委教师工作部/人力资源部、国际交流合作处、校友会负责人以及各学院留学归国青年代表参加会议。会议由党委统战部常务副部长吴文君主持。

与会集体观看了大会的新闻视频，学习了习近平总书记代表党中央致欧美同学会成立110周年的贺信精神。参会留学归国教师结合自己的留学和工作经历，分享了心得体会。大家对新时代党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革以及近些年来学校强劲的发展态势和取得的优异成绩倍感振奋与鼓舞，纷纷表示将奋楫争先、赓续前行，与学校事业发展、强国建设同频共振。同时，大家从人才培养、课程设置、平台建设、科学研究、师资队伍、国际交流等方面提出了意见建议。与会职能部门负责人进行了反馈与回应。

包颖颖对留学归国人员为学校事业发展所做的贡献表示感谢。结合学校的发展历史，

勉励大家要传承“延安根、军工魂”，培养“领军人才”，把自己的发展融入学校事业发展当中来，在服务国家建设发展的同时实现自己的人生价值。同时，对留学归国教师提出三点希望：一要立报国志。要积极响应习近平总书记贺信中提出的发扬留学报国传统，笃定“国之所需，吾之所向”的信念，立足于“两个大局”，为实现高水平科技自立自强贡献力量。二要当主力军。瞄准国家重大战略需求，抢抓新型工业化发展机遇，做推动学校事业高质量发展的主力军，以奋发有为、实干担当书写教育报国的北理工答卷。三要当引才者。要充分发挥留学归国人员海外联系广泛优势，做好桥梁和纽带，讲好北理工故事，传播北理工声音，积极发现人才、引荐人才，为学校事业发展广聚天下英才、广集创造伟力。

本次座谈会是学校统战工作“同心系列”品牌活动之一，旨在为广大留学归国人员搭建沟通平台，促进交流与合作，为民族复兴、学校事业发展凝聚人心、汇聚力量。座谈会前，留学归国教师代表参观了学校分析测试中心和物理学院量子物理实验中心。  
(文/党委统战部 图/党委宣传部 段烁)

## 我校开展2023年党风廉政建设宣传教育月活动

为深入学习贯彻党的二十大精神，习近平总书记关于全面从严治党的重要论述，认真贯彻落实二十届中央纪委二次全会精神，巩固拓展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育成果，持续涵养风清气正的校园生态，10月8日至11月3日，北京理工大学以“崇廉尚洁明纪法，勤廉并重担使命”为主题，开展了系列内容丰富、形式多样的党风廉政建设宣传教育月活动。

为营造良好的纪法教育氛围，学校纪委办公室精心制作了主题展板置于校园展示橱窗，以更加生动直观的方式对《中华人民共和国监察法》《中华人民共和国监察法实施条例》等重要法律法规的重点内容进行解读。同时，通过“北理App”“廉政课堂”“学校纪委网站”“宣教之窗”等平台，常态化推送学习内容和典型案例，积极传播纪法知识和廉洁理念，引导全校师生党员干部知法、学法、懂法、用法。

活动期间，学校纪检监察机构持续推进“下基层、送案例、普知识、防风险”党风廉政系列巡讲工作，到光电学院、自动化学院、化学与化工学院、图书馆等单位开展纪法教育专题宣讲，进一步教育引导党员干部知敬畏、存戒惧、守底线，聚焦二级党组织纪检委员履职能力提升，组织开展专题业务培训，充分发挥其贴身



监督，抵近监督优势。围绕重点领域易发多发风险点和常见违纪问题，印发《学校近年查处违法违纪问题警示案例》，编制《党风廉政常见纪法问题问答》口袋书，强化警示教育，推动广大师生党员干部坚持用纪法尺度衡量、校准自身言行，提升自觉接受监督的意识。

活动开展以来，各单位积极响应、认真落实，组织开展多种形式的纪法教育特色活动，做到师生全覆盖、提升教育实效。机电学院党委组织部组织师生党员参观中国共产党党风廉政建设展览馆、唐山研究院党支部赴唐山市党员干部警示教育展馆开展专题警示教育活动，继续教育学院党总支组织全体教职工和学生党员赴圆明园廉政文化基地实践学习，促进党员干

部进一步坚定理想信念，不断增强拒腐防变能力。机械与车辆学院党委开展廉洁文化书画摄影作品征集活动，离退休教职工党委在《秋韵》第三期中开辟党风廉政建设诗朗诵专栏，资产经营有限公司党委印制《画说违纪》第三辑漫画形式警示案件宣传册，进一步做到以德润心、以文化人。化学与化工学院党委和体育部直属党支部开展党风廉政知识答题活动，引导广大师生提升理论水平，强化廉洁自律意识。马克思主义学院党委组织部开展廉洁文化研究、申报相关课题，将廉洁文化教育纳入“三育人”体系，把廉洁文化教育融入思政教学全方位全过程。设计与艺术学院党委召开全体毕业年级学生警示教育大会，并开展学业相关警示教育，督促毕业年级学生遵纪守法、提高法治意识。

此次党风廉政建设宣传教育月活动共覆盖师生党员1.2万余人，通过线上线下相结合、理论与实践并重、正面宣传和反面警示共举的立体宣教模式，获得了较好效果。学校纪检监察机构将以宣教月活动为契机，推动全校上下持续深入开展常态化教育，切实教育全体党员干部绷紧纪律之弦、筑牢思想防线，不断巩固和弘扬崇尚廉洁、抵制腐败的良好校园风尚。

(纪委办公室)

## 我校举办2023年拔尖创新人才培养国际教育论坛

(上接第1版)

于长学表示，当前，加强和改进拔尖创新人才早期培养，需正确处理“超常培养”和“全面发展”、“整体公平”和“追求卓越”、“国家主导”和“地方探索”之间的关系。期待海内外学者共同思考、共同研究，为推动完善我国拔尖创新人才早期培养政策体系建言献策。

王博以《推进拔尖创新人才培养，助力教育强国建设》为题作报告。他结合北京理工大学拔尖创新人才“寰宇+2.0”计划和推进大中小一体化贯通培养，全面阐释了加强拔尖创新人才培养的顶层设计思路。他表示，北京理工大学将进一步抓紧抓实人才培养工作，为实现中华民族伟大复兴提供强大的人才支撑。

美国胡沙克学校校长 Dean Foster 以《创新培养——现代教育的必然关注》为题作报告。他以胡沙克学校的育人实践为例，从鼓励创新、重视培养学生批判性思维、鼓励学生参与实践活动、营造尊重失败的学习环境等方面阐述了该校在推动创新教育、培养创新人才上面的做法。

北京一零一中学党委书记、校长熊永昌以《以拔尖创新人才培养推动教育高质量发展》为题作报告。他详细介绍了拔尖创新人才培养的“一零一方案”，包括面向未来的“生态智慧”教育理念、人工智能技术赋能教育场景的

实际应用、拔尖创新人才培养的实践探索和科学教育等方面取得的成果成效。

美国哈里斯堡学院校长 Adrian Allan 以《培养拔尖创新人才的关键——现阶段的优势与挑战》为题作报告。他表示，世界正发生深刻变化，改变传统教育方式来培养学生的创新意识创新能力，使其在未来发展中具备更强的竞争力势在必行，希望广大教育工作者更好地发挥教育力量，为人类的未来发展做出更大贡献。

此外，在开幕式上，还举行了北京理工大学-美国胡沙克学校签约仪式。学校基础教育管理中心主任朱光耀与美国胡沙克学校(Hoosac School)校长迪恩·福斯特(Dean Foster)分别代表双方签署框架协议。双方将就基础教育开展深度合作，培养更多具有国际视野、创新精神和实践能力的高素质人才。

下午，与会专家学者围绕“如何利用国际交流合作推进拔尖创新人才培养”“拔尖创新人才培养的定位、培养导向、实践路径”等话题进行了圆桌对话。北京市广渠门中学教育集团总校长李志伟、美国威睿达思学校校长 Mark Keating、美国哈里斯堡学院副院长 Lindsay Bowman、西安市铁一中学校长庆群，分别作主题报告，北京圣陶教育发展与创新研究院院长姚伟致闭幕词。

(文/基础教育管理中心 图/党委宣传部 徐思军)

## 打造“中国芯”，跑出加速度

——集成电路与电子学院人才培养侧记

(上接第2版)

“学院始终围绕国家战略需求和科学前沿，以人才培养为核心，以教师队伍为抓手，建立领军人才主动担当、学院团队协同推进、全体师生齐心协力的工作机制，推动学院人才培养工作提质增效。”院长王业亮说。

人才国际竞争力，学院党委着眼长远，聘请香港大学原校长郑耀宗院士担任名誉院长。“中国人是最勤劳、勇敢、有智慧的，同学们一定要坚定信念、攻坚克难，在国际博弈的道路上，中国‘芯’必胜！”郑耀宗说。

学院党委把思想政治工作贯穿人才培养各方面、全过程，将“传承‘延安根、军工魂’红色基因、凝聚‘集电精神’，培养集成电路‘领军人才’”为目标，构建了以学生为中心，以铸魂育芯、导学润芯、科教融芯、产教融芯为核心的“一‘芯’四‘引’十育人”大思政工作格局，勉励学生面向国际前沿，以解决集成电路关键技术难题为使命，投身科技强国建设。

在北京四中，生物小组的同学们正在集成电路学院“0碳-AI赋能都市农场”技术团队及研究生微波第二党支部学长的带领下，饶有兴趣地将亲手种植的蔬菜做成沙拉，一同品尝丰收的快乐。这是信号与图像研究所党支部教师党员引导学生将科研成果融入社会大课堂、推进科教融汇、服务大-中衔接科技人才培养的具体实践。

以党建为引领，汇聚科研优势，把论文写在祖国大地上的还有研究生微波第三党支部的同学们。“我们在实践中不仅提升了专业知识和创新能力，也更加坚定了未来继续从事微波领域研究、为国家发展贡献青春‘芯’力量的决心。”党支部书记刘庆国说。党员们于2021年寒假利用太赫兹技术为北京冬奥会赛场提供精准天气预报服务，并在其后为方山县胡堡村安装小型农业气象站，为服务国家重大任务和乡村振兴展现了当代大学生的责任与担当。

在理工83周年校庆之际，西安恒达微波董事长、73级校友伍捍东先生回到母校，为睿信书院、特立书院的同学们讲授一堂特殊的思政课。“伍家一门九学子毕业于北理工，国家和学校的发展和人才培养始终牵动着全家人的心。”他说。为了支持微波专业发展，培养更多服务国家重大战略的高水平拔尖人才，反哺母校育人事业，老先生携手夫人魏茂华女士大幅增加了“伍捍东魏茂华微波波信息奖助学金”留本基金，为人才培养注入了不竭动力。恒达微波多年来在专业实践、产业调研、课程思政等方面与学院频频互动。2年来，学院新增校友捐赠奖学金5项，一代代集电人以实

际行动携手突破集成电路领域关键技术难题，打造人才培养“试验田”的责任扛在肩头。

在首届“青芯悦动”师生运动会上，微电子技术研究所师生捧得了团体总分冠军。“和导师共同组队挥洒拼搏的汗水，感觉既新奇又激动，心里暖融融的。”硕士研究生毛肇章说。学院党委充分发挥三全育人的组织优势，建设导学思政育人新生态和师生同心育人新文化，开展一大批师生共同参与的文体活动，把师生关系拉得更近了。

2022年新春佳节前夕，集成微电子科学研究室的实验室大变样：试验台变画案，扳手变镇纸，师生变成文人墨客，把对新春和家人的美好祝福融在笔墨纸砚之中。“这个暖心的小活动，让师生的情谊更浓、节日更暖了。”“学院党委坚持和加强党的全面领导，紧密围绕集成电路领域人才培养需要，准确把握新时代教育特点，充分发挥教师队伍‘主力军’、学科建设‘主战场’、课堂教学‘主渠道’作用，培根铸魂、启智润心，为我国集成电路领域培育创新领军和卓越工程人才。”学院党委书记武楠说。

两年来，学院各项事业蓬勃发展，师生规模不断壮大，学生重要科研成果不断产出，涌现出一批优秀学子。面向未来，集成电路与电子学院将乘着新一轮科技革命和集成电路产业变革的东风，为建设世界一流集成电路与电子学院、为服务国家重大战略和经济社会发展、“中国芯”的崛起贡献北理工的力量！  
(集成电路与电子学院)



集成电路与电子学院与航天二院二十三所开展主题教育联学共建暨战略合作协议签署仪式

### 党建铸“芯”，高质量引领全院以教为先

2023年5月，集成电路与电子学院党委与中国航天科工集团第二研究院二十三所党委签署了“战略合作框架协议”，这是学院党委深入开展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育期间的重点环节和重要举措，也是学院党委以高质量党建引领学院事业高质量发展的重要体现。

学院党委自成立之初就坚持“三‘芯’促三‘好’”，通过“芯”思想、“芯”担当、“芯”作为，把党的领导贯穿学院建设全过程，以党建引领“破题”，解决发展中的难点、堵点、痛点问题，引领学院高水平拔尖创新人才培养。

“集成电路是支撑现代经济社会发展的战略性、基础性和先导性产业，面对当前错综复杂的国际形势，开展人才培养的时代赋予我们的使命，必须尽全力做好。”主题教育期间，为了加强学院人才培养顶层设计，提升

## 践行教育家精神系列报道

自1996年博士后出站留校任教起,陶然就立下决心,为我国的科技事业培养领军人才。从教近30年,他始终面向国家重大战略需求和经济社会发展需要,在教书育人时因材施教、启智润心,在科研攻关中钻研探索、不断创新,用实际行动践行着北理工师者“为党育人、为国育才”的使命担当。

### 躬耕教坛,一定要把知识“讲清楚”

“要做好领军人才培养,教学是第一位的”,这是陶然一直坚持的工作理念。自留校任教,陶然连续多年承担“数字信号处理”“现代谱估计”“雷达系统与技术”等本科课程的教学工作,以及“分数域信号处理及其应用”“非平稳信号处理”“多抽样率信号处理”“信息安全工程”“现代信号处理”等研究生课程的教学工作。

“讲清楚”,是陶然课堂教学的明确目标。教学过程中,他更重视学生能否及时消化课堂上的知识,随时调整教学模式、精准把控教学节奏,既不“超速”也不“慢吞吞”。

在信息与电子类专业课程“信号处理理论与技术I、II、III”的课堂上,陶然会将每学期48学时中的9个学时设置为“研究型教学讨论课”,实现“翻转课堂”。3-4名学生为一组,每个小组独立完成从选题到PPT制作再到课堂汇报的全过程。“让学生站上讲台,有助于他们把知识掰开了、揉碎了、消化了、学会了。”陶然说。

学生“唱主角”,并不意味着老师就可以“休息了”。陶然在听学生报告的同时,与学生们频繁互动、热烈讨论。“‘翻转课堂’是教学模式的创新,在此过程中,学生将所学课程知识与前沿科学内容融会贯通,既增强了对科技前沿动态的了解,也锻炼了独立思考能力、自学能力与表达能力,实现课堂知识学习与实践技能积累的双重收获。”陶然分享道。该课程先后被认定为校级精品课程和研究型课程,2020年入选首批国家级一流本科课程,2022年入选教育部“拓金计划”课程。

“学生不是死读书的机器,在教学过程中需要时刻关注公式背后的物理内涵,如果学生仅仅是死记硬背、应付考试、理论无法联系实际,就会在今后的科学研究中毫无抓手、方向不明、难以自洽。”陶然说。为了让学懂弄通,在教学中,陶然并不局限于一堂课或一本书,而是顺序和倒叙穿插,点和面联系,向内深挖抓细节,向外拓展讲应用。以傅里叶变换为例,他有时在“点”上的分析非常之细,对其推导过程逐步演算;有时在“面”上讲解非常之宽,对其在雷达、通信、农业、医学乃至食品上的应用介绍得面面俱到。

为了让更多师生了解分数域信号处理领域的前沿理论与技术,陶然在2021年录制了配套慕课“分数域信号与信息处理及其应用”,课程内容从基本知识原理延伸到具体应用场景。课程在“学堂在线”上线后,报名人数已超23500人,并被列入由中央宣传部、国家发展改革委、中央军委政治工作部和北京市委市政府联合主办的“奋进新时代”主题成就展。此外,陶然还撰写了课程配套教材《分数域傅里叶变换及其应用》,教材出版后广受好评,已成为多所高校相关课程的配套/辅助教材。

陶然用心、用情、用行动不断诠释着“传道授业解惑”的师者使命,先后被评为北京市高等学校教学名师、首届北京市优秀研究生指导教师、北京市高校优秀本科育人团队带头人、北京市优秀共产党员、北京高校优秀共产党员、北京市师德先进个人,以及工业和信息化部“工信先锋”;获评国家级一流本科课程1门、北京市高等教育精品教材1部、教育部“拓金计划”课程2门。不久前,在由北京市委教育工委、市教委主办的第五届北京市大中小学幼儿教师讲述我(我们)的育人故事展示交流活动中,陶然获得特等奖。

### 潜心攻关,让技术难题不再难

将傅里叶变换精彩的表述用图形绘制出来,二十几岁的陶然在中领略到了科学无穷的美感与魅力。1981年,陶然考入解放军电子工程学院(现国防科技大学电子对抗学院),穿着军装完成了大学学业。在南京军区服役两年后,进入哈尔滨工业大学继续深造。1996年,博士后出站的陶然经过大量调研,了解到分数域分析理论与方法为非平稳信号处理和线性时变系统分析开辟了新途径,敏锐捕捉到分数域信号与信息处理这一创新研究方向,并在此后的二十余年中,瞄准国家重大需求,潜心于分数域信号与信息处理的基础和应用研究。

受国家自然科学基金委杰出青年科学基金和创新研究群体等项目的支持,陶然系统地建立了分数域信号处理理论体系,在全球范围内成为分数域信号处理理论和技术的主要开拓者,成果在导航测控、电子侦察、高光谱卫星遥感探测等系统得到应用,使其关键性能指标得到有效提升,攻克了一系列技术难题。

面向国家重大需求,陶然刻苦攻关,“板凳甘坐十年冷”,潜心研制了高性能系统并装备应用,他的名字和许多国家重大科技攻关及技术推广项目紧紧连在一起。

针对空/天基无源感知与隐蔽通信等重大应用场景中的非平稳信号处理科学问题,陶然研究发现空/天基分数域电子侦察、中继

隐蔽通信新机理,突破单站高精度辐射源定位、最低限度隐蔽通信等关键技术,主持研制高精度合成孔径辐射源定位系统与抗干扰隐蔽通信装备,成功应用于海面高价值目标电子侦察与战略飞行器中继通信,产生了重要的科学影响和经济社会效益。

分数域信号处理是信息领域的一个重要研究方向,可以解决诸多经典傅里叶变换体系下难以处理的问题。以往研究工作主要围绕在分数域信号处理理论体系及其在雷达、通信中的应用。然而,随着人工智能、深度学习的发展,传统的信号处理如何和这些前沿技术相结合,成为陶然一直在思考的问题。他抱着“不解决问题不罢休”的决心,与时间赛跑,与困难角力,带领学生从两个具体的研究领域入手,开展了两个新研究方向。

一是分数域高光谱图像处理。将分数域傅里叶变换的核心与神经网络结合,应用到遥感领域,大幅提升了性能。二是分数域计算成像。将分数域傅里叶变换和计算成像相结合,借助神经网络的重建能力和分数域光学信息编码能力,突破了一些传统方法的瓶颈。

陶然用自己的一言一行启迪着学生,科学无国界,但科学家有祖国,要心怀“国之大事”,努力成为可堪大用、能担重任的栋梁之才。

多年来,陶然主持国家自然科学基金



上午在中关村校区为硕士研究生上课,下午去良乡校区为本科生上课,晚上回到实验室与博士研究生讨论科研问题,凌晨,他完成了一天的工作,缓缓起身,关掉办公室的灯,走进漆黑的夜色中……这就是长江学者特聘教授、国家杰出青年科学基金获得者、国家级人才计划入选者、国家自然科学基金委创新研究群体带头人、教育部创新团队带头人、北京理工大学信息与电子学院陶然教授的一天。



陶然为学生授课



陶然录制“信号处理理论与技术”系列课程



陶然与学生交流讨论

## 教书育人,他很「陶然」

### 育人为本,桃李天下绽芳华

“学习傅里叶变换,我们要学的不仅是知识本身,还要学习傅里叶先生板凳坐得十年冷的科学精神,更要深刻认识科学无国界,但科学家有祖国,要学习王越院士、毛二可院士这些老前辈科学家的爱国情怀……”陶然讲道。他主讲的“信号处理理论与技术”系列课程作为课程思政建设的优秀案例被推荐至新华网“新华思政”线上展示。

陶然践行“课程思政”理念,充分利用现代信息手段,结合多种教学模式,在课程中援引中外信息安全实例并融入“思政”要素,引导学生心怀“国之大事”,激发学生科技报国的内生动力。

“陶老师经常教导我们,关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的,必须把核心技术牢牢掌握在自己的手中。”博士生杨义校回忆道,“为了让我们能够紧跟时代步伐,掌握前沿知识,陶老师总是将最新的科研成果和经典的教学内容结合起来,充分发挥科研成果和科研平台的育人作用。”

“我们聚焦研究生培养中的项目、平台、导师等核心要素资源,梳理打通由重大项目链、创新平台链、导师育人链构成的培养‘全链条’,将其与教学实践、前沿探索、协作创新等培养‘全过程’衔接,构建研究生成长空间并动态优化、螺旋上升,形成面向研究生创新能力提升的资源聚合‘谐振腔’,实现研究生培养全链条与全过程的深度融合。”陶然介绍。

陶然不断创新人才培养机制,构建“基础—技术—工程”项目链,实现重大项目链与教学实践共振,结合科学新发现、技术新突破、产业新应用,在突破行业真难题、技术真瓶颈中培养学生科学方法和批判思维。融合打通科技创新平台,实现创新平台链与前沿探索共振,依托国家级、省部级重点实验室和国家级实验教学示范中心,构建“采集—传输—处理”的“大信息”平台链,利用高端平台支撑学生前沿探索和科学发现。依托教育部创新团队实现导师育人链与协作创新共振,在校内组建跨学院、跨学科的“大团队”,实现人才协同培养。与航天、电子、兵器等领域50余家科研院所、重点企业开展联合培养,共建“产—学—研—用”导师链,实现人才和技术双向赋能。

作为研究生导师,陶然非常注重学生的个性化发展、科学素养和实践能力的培养。他根据每个学生的兴趣和特长,制定个性化培养计划,提供全方位的指导和支持。陶然鼓励学生尽早参与科研项目,以大项目、大团队和大平台为支撑,帮助学生在理论、方法、装备和应用的全链条上确立自己的“坐标”。“科教融合、以教为先”,陶然的育人实践结出了累累硕果。2012级信息工程专业的本硕博学生赵旭东成功将分数域信号处理理论应用于高光谱观测技术中,博士期间成果获得2022年中国电子学会自然科学一等奖。本硕博学生李昂成功将分数域信号处理应用于高价值飞行器中继通信,博士期间成果获得2021年中国电子学会技术发明一等奖。博士生黄展超成功将信号处理应用于先进装备的无源探测载荷中,博士期间成果获得2023年中国指挥控制学会技术发明一等奖。

“通过参与这项研究,在陶老师指导下,我凝练研究成果,发表了高水平论文,体会到了将理论应用于实践的科研乐趣。”2018级本科生刘喆在陶然作为指导组核心成员的团队带领下,参与了一项创新设计观测牛顿环实验仪器的研究项目,2021年该项目获得全国高等学校教师自制实验教学仪器设备创新大赛一等奖。

作为“全国高校黄大年式教师团队”的核心成员,陶然牵头提出的“五学通达的信息类研究生高阶学习模式探索与实践”获得2022年高等教育(研究生)国家级教学成果奖二等奖。作为导师和导师组成员,培养的4位博士获全国优秀博士论文提名奖,1位获北京市优秀博士论文奖,1位获中国通信学会优秀博士论文奖。他们博士期间的科研成果获得省部/学会科学技术奖一等奖6项。



陶然与学生交流讨论



陶然指导学生科技创新



陶然与毕业生合影



陶然指导学生实验



陶然团队与王越院士合影