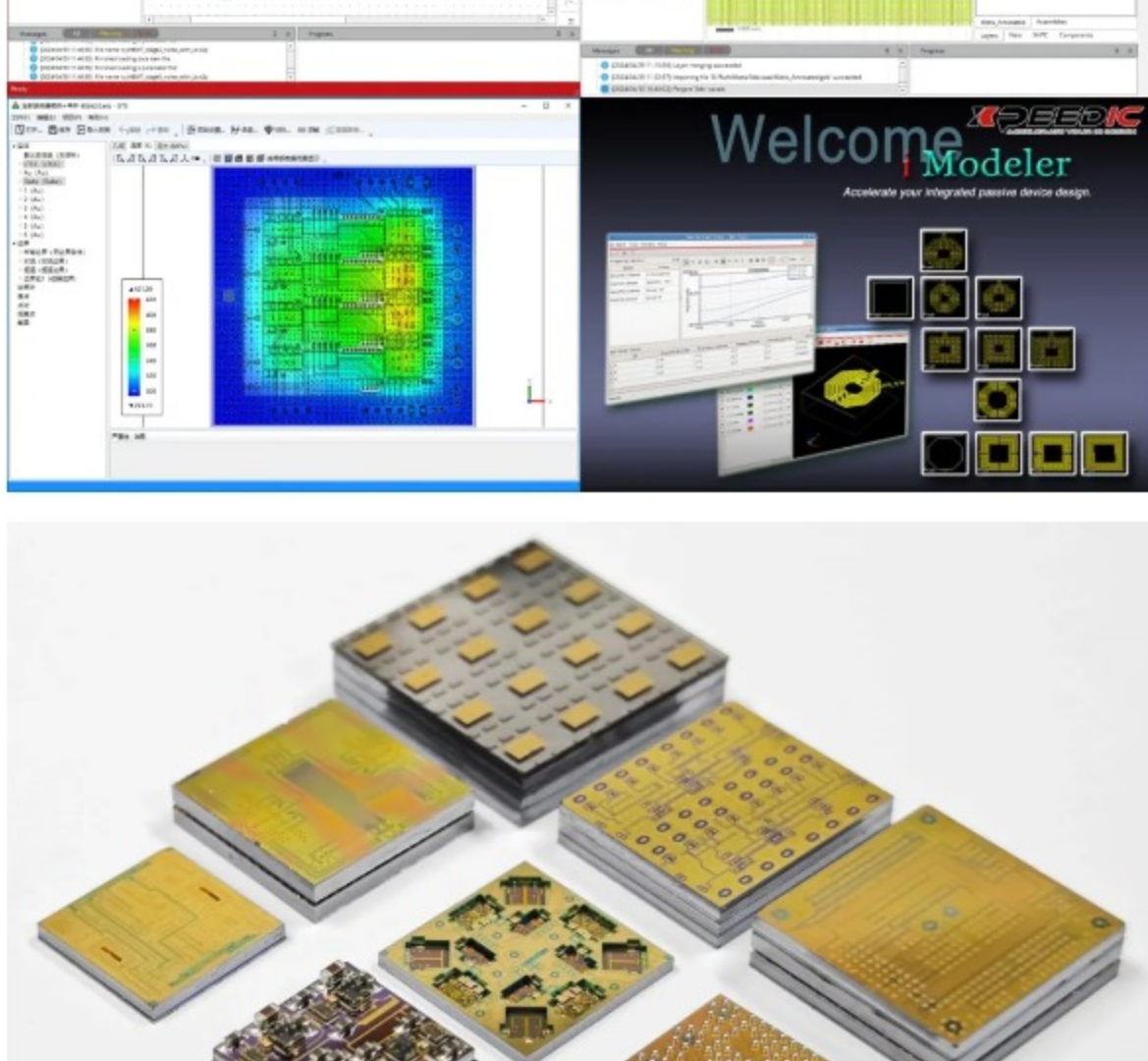


国家科技进步奖一等奖

射频系统设计自动化关键技术与应用

该项目由电子信息与电气工程学院毛军发院士等完成，获国家科技进步奖一等奖。

射频系统是无线通信、无人系统、航空航天等重要领域电子系统核心部件。由于具有跨尺度、跨材料、多物理、多功能、分布参数效应等特点，复杂度高，设计难度大。项目团队聚焦射频系统设计自动化技术，打破传统“路”的思维，以“场”分析为基础，场路结合，将量化分析贯穿射频系统设计、制造、封装、测试技术全链条，突破设计关键技术，研发出我国首套及系列射频系统设计自动化软件，打破国外垄断，实现基本自主可控；形成了自主知识产权体系，并用以自主研发制出600多款射频芯片、组件与系统产品。成果用于400多家企业，支撑了国产5G基站/终端等产品自主研发和多个重大工程，经济和社会效益显著。该项目引领了射频集成技术和学科发展，走出了一条射频系统设计自动化技术自立自强的创新突围之路。



上海交通大学医学院附属瑞金医院 血液病转化医学研究创新团队

该项目由医学院附属瑞金医院陈赛娟院士等完成，获国家科技进步奖一等奖（创新团队）。

团队带头人为陈赛娟院士、陈竺院士和赵维莅教授。三十多年来，在国际上实现了急性早幼粒细胞白血病（APL）诱导分化治疗的原始创新，阐明了APL发病分子机理并发展了革命性治疗的“上海方案”，使APL从最凶险的白血病成为第一个可治愈的急性髓系白血病，并进一步拓展协同靶向治疗的思路，使淋巴瘤、骨髓瘤等其他血液恶性及遗传性疾病获得新的突破。

2001年科技部批准建设医学基因组学国家重点实验室，2023年重组更名为“组学与疾病”全国重点实验室，2013年国家发改委批准建设转化医学国家重大科技基础设施。团队充分发挥全国重点实验室和国家重大科技基础设施的平台优势，创建具有国际影响力的转化医学研究中心，引领我国血液转化医学研究达到国际领先和先进水平，助力迈向健康中国的伟大目标。该创新团队也是2023年度全国唯一获此殊荣的团队。



国家自然科学奖二等奖

基于角度调控和协同促进策略的 不对称催化方法学研究

该项目由化学化工学院张万斌教授等完成，获国家自然科学奖二等奖。

不对称催化合成与医药、香料、农药等手性物质密切相关并对生命科学至关重要，但是其选择性和效率问题严重制约了该领域的发展。在国家自然科学基金委、科技部、上海市科委和上海交通大学的资助下，项目团队围绕磷手性中心和多手性中心分子的精准构建以及不对称氢化的效率提升等基础科学问题，提出了角度调控和协同促进新策略，创制了手性双环咪唑催化剂以及联苯类和二茂钨类P,N新配体，开发了构建磷(V)手性的首例不对称催化反应、双金属协同催化立体发散性合成新反应和色散力协同促进不对称催化氢化反应，揭示了不对称催化过程中手性诱导和传递的新机制和重要规律，且多项成果获得工业化应用。项目成果对合成化学和药物化学等领域具有重要意义，有力地推动了有机化学学科的发展。



国家技术发明奖二等奖

云计算系统的低时延关键技术

该项目由电子信息与电气工程学院管海兵教授等完成，获国家技术发明奖二等奖。

项目面向云计算技术领域的低时延技术需求，当云数据中心承载的业务和用户极速从十/百万级增长到千万/亿级，唯有增大系统规模方能应对业务和用户的激增。但已有技术储备难以有效地组织和发挥如此巨大计算资源的作用，无法有效保证万物上云的低时延响应需求。针对云计算系统时延的主要技术瓶颈，项目团队研发了软硬件协同的异构虚拟化、单节点低时延虚拟化、跨节点低时延虚拟资源聚合等核心技术，提升了异构资源的原生虚拟化能力、解决了云节点内部虚拟化软件栈层次化叠加与资源竞争问题、减少了跨节点计算协作与数据迁移时延开销。成果拓展了云计算系统承载的业务类型，显著降低了云计算系统时延。



国家科技进步奖二等奖

空气源热泵多品位热能高效供应 关键技术与应用

该项目由机械与动力工程学院王如竹教授等完成，获国家科技进步奖二等奖。

针对空气源热泵供热研发及推广应用存在的瓶颈问题，项目团队首创了季节适应性宽流量调控，研发的空气源热泵热水器性能系数达到4.73的国际最高记录；发明了低环温气液混喷空气源热泵和小温差换热末端供热技术，实现了空气源热泵供热从寒冷地区向严寒地区的突破，覆盖了我国全气候区；创新提出了空气源大温升热泵蒸汽发生技术，性能系数达到1.85，电耗约为电锅炉的一半，最高输出温度达到150℃。项目团队通过近20年的创新研发形成了热能品位广、供热效率高、应用范围宽的空气源热泵多品位高效供热系列关键技术。研发的产品成功应用于冬奥会开闭幕式场馆等重大工程以及广大的民生供热，经济效益与社会效益显著。成果有力推动了电气化低碳供热转型，为国家“双碳”战略提供了重要支撑。



小儿先天性心脏病介入诊疗体系 创建及推广应用

该项目由医学院附属新华医院孙锐教授等完成，获国家科技进步奖二等奖。

先天性心脏病（先心病）是最常见的出生缺陷，是新生儿和5岁以下儿童死亡的主要原因之一。项目团队在国内率先开展小儿先心病介入诊疗，以“建立适合中国儿童的心脏病介入诊疗体系”为总体目标，通过革新微创诊断技术，建立小儿先心病微创诊断模式；创新介入治疗系列技术，建立我国小儿先心病微创介入治疗体系；创立“胎儿-新生儿”危重先心病诊疗新范式，原创研发系列介入治疗器械，实现患儿诊治预后显著改善。2002年至2021年间，项目组推动国内介入诊治量增加了35.76倍，手术死亡率和严重并发症率从0.09%和1.8%分别降至0.01%和0.12%。连续主办中国儿童心脏病大会，作为亚太儿科心脏协会主席向亚洲乃至世界推广“中国方案”。



中华人民共和国国际科学技术合作奖

约翰·爱德华·霍普克罗夫特 (John Edward Hopcroft)

该获奖人合作单位为致远学院和电子信息与电气工程学院，获中华人民共和国国际科学技术合作奖。

约翰·爱德华·霍普克罗夫特(John Edward Hopcroft)是享誉全球的计算机科学家，长期从事理论计算机科学研究。他入选美国国家科学院、国家工程院、艺术与科学院院士，中国科学院外籍院士。曾获图灵奖、冯·诺依曼奖章、西蒙·雷默创始人奖。现任康奈尔大学荣休教授，上海交大访问讲席教授。自2011年起，他受中国外专局邀请来华任职，在上海交大等单位建立计算机科学研究中心，亲自参与教师引育，培养了大批新生力量。他和中国团队合作建立结构化网络的理论体系，提出了一系列创新方法，并指导发表数十篇顶尖学术论文。他十三年亲自为我国本科生授课二十门次，编写两本教材无偿出版。2016年，为表彰其在中国高等教育界多年的工作成果，他被授予中国政府友谊奖。

