# 我校电子与信息工程学院（微电子学院）

# 邓少芝教授团队荣获2023中国电子学会科学技术奖自然科学一等奖

近日，2023中国电子学会科学技术奖评审结果发布，本年度共评出自然科学奖24项，其中一等奖12项。我校电子与信息工程学院（微电子学院）邓少芝教授团队《基于纳米材料的太赫兹波探测与产生新原理新器件》项目荣获自然科学一等奖，项目主要完成人还有许宁生教授、陈焕君教授、郑泽波副教授、张宇教授等。

现代信息社会大量使用电磁波产生和探测技术。新兴技术发展，如6G通信、高分辨雷达、无人驾驶等，急需太赫兹波（0.1~10THz）的核心器件科学原理创新和技术突破。邓少芝教授团队聚焦太赫兹波探测和产生的新原理新材料新器件等问题，以微纳结构极化激元和冷阴极真空电子为主线，在国家纳米重大科学研究计划项目、国家重点研发计划项目国家自然科学基金重大项目等支持下开展系统性科技攻关，获得了重要科学发现，包括：提出太赫兹波探测和产生新原理，发现天然材料面内双曲声子极化激元；发现声子极化激元双轴双曲范德瓦尔斯半导体晶体，研制出室温高灵敏太赫兹波微纳探测器件；提出冷阴极真空电子电磁波产生新原理，研制出冷阴极太赫兹辐射源新器件。

该项目发现的新物理现象、所提出新模型和新论点、研制出的新型器件，备受国内外学者关注，被同行发表在Nature、Science及其子刊上的论文多次引用，邓少芝教授受邀在Science上撰写展望文章、在国际真空纳电子学做大会报告。关于天然材料面内双曲声子极化激元和双轴双曲范德瓦尔斯半导体晶体的研究成果，被诺贝尔物理学奖得主康斯坦丁·诺沃肖洛夫（Konstantin Novoselov）教授评价为“引发了研究新热点”，带动全球进入研究声子极化激元范德华半导体的小组和单位超过170个、研究天然材料面内双曲声子极化激元的超过100个，助力领域研究前沿发展。关于冷阴极太赫兹辐射源的研究成果，实现了冷阴极太赫兹器件设想提出二十五年后的突破，被牛津大学专家评价是太赫兹源最重要成果之一，被美国喷气推进实验室同行列举为近二十来冷阴极高频器件研究的三项典型成果之一，是国际公认的突破性进展。

该项目成果突破了若干国际上长期攻关的技术瓶颈，有助于我国发展自主可控技术。项目培养了包括国家杰出青年科学基金获得者、国家优秀青年科学基金获得者、海外优秀青年基金获得者、国家重大人才计划入选者等的一批优秀人才，打造了一支国际水平的太赫兹器件研究团队，促进了我校“电子科学与技术” 国家“一流建设学科”的获批和发展。

**（撰稿：电子与信息工程学院（微电子学院））**

**邓少芝教授简介**

****

·中山大学二级教授，博士生导师。现任中山大学信息学部主任、光电材料与技术国家重点实验室主任，兼任国际真空纳电子学大会执行理事会秘书和执委、中国真空学会理事会党委书记和副理事长、中国真空学会电子材料与器件专业委员会主任。

·从事微纳结构电子光电子研究，重点聚焦“太赫兹至中远红外”、“深紫外至X射线”两个谱段中的信号产生与探测的核心元器件与芯片及应用系统。是国家杰出青年基金获得者、国家纳米重大科学研究计划项目首席科学家、国家重点研发计划项目负责人，发表Science等重要期刊文章和论文超过300篇，获发明专利超过60项，获国家自然科学二等奖2项，获广东省科学技术奖（自然科学类）一等奖2项，获中国青年科技奖。