

黄伟:在崎岖的科研赛道勇毅前行

今年1月,电子科技大学测试技术与仪器研究所课题组在全球顶级期刊Nature上以“Vertical organic electrochemical transistors for complementary circuits”(《用于互补电路的垂直有机电化学晶体管》)为题,发表了在有机电化学晶体管及其互补电路方面的最新研究成果。该研究针对测试数据的源头基础传感器,首次提出了一种基于紫外光固化沟道的新型垂直结构,破解了世界性难题,是新型传感和精密测试领域的重大突破。

电子科技大学自动化工程学院黄伟为该文第一作者,程玉华、Tobin J.Marks及Antonio Facchetti等为共同通讯作者,电子科技大学自动化工程学院为第一完成单位,美国西北大学、云南大学、浙江大学等为合作参与单位。

弘扬科学家精神 勇当新时代先锋



人物名片:

黄伟,电子科技大学自动化工程学院教授,博士生导师。先后入选国家青年人才计划、四川省特聘专家、电子科技大学“校园人”、电子科技大学“成电杰出研究生”;主持国家重点研发计划联合专项、国家自然科学基金面上等多个国家、省部级项目。

科研路上“雾里看花”

黄伟是电子科技大学自动化工程学院教授,同时也是测试技术与仪器研究所课题组成员。工作以来,他在崎岖的科研赛道上勇毅前行,经历过困难险阻,但也逐渐克服了诸多障碍,取得了丰硕成果,成为青年科研工作者的典型代表。

2010年,黄伟从南开大学物理学院毕业后,回到家乡,来到电子科技大学就读研究生。研一下学期他正式进入实验室开展有机薄膜晶体管方面的研究工作。初入科研,黄伟在于军胜教授的指导和于欣格(现为香港城市大学副教授)的指导下,主要研究目标是实现有机薄膜晶体管性能的提升。但当时设计和制备的晶体管采用PMMA(有机玻璃)作

为介电层,但其介电层重复性总是无法保证,介电层的绝缘性能总是时好时坏。

“我们尝试了多种方法来改变介电层制作工艺,稳定可靠介电层的制备工艺依然没有被攻克。”黄伟说。最后不得已黄伟和团队采用PVA+PMMA叠层介电层的方式才最终实现了可靠稳定的介电层制备。基于该种介电层,黄伟所在的课题组发表了多篇SCI论文,并进一步拓展到了基于晶体管的传感器应用方面,“当时对于基于单层PMMA介电层工艺具有极大不确定性的深层次原因,我们依然认为是‘雾里看花’。”黄伟说。

领域具有一定的认知,能够在大量的研究过程中敲去覆盖在宝藏上坚硬且厚重的外壳,发现宝藏本身。”黄伟说。随着科研的深入和科研经验的积累,他也愈发享受这一寻宝过程。

2014年,黄伟申请到国际公派出国联合培养的机会,前往了美国西北大学Tobin J.Marks和Antonio Facchetti课题组交流学习,美国西北大学的科研条件和科研积累让他受益匪浅,同时也进一步锻炼了他的科学思维,打开了国际视野,并使他获得在科研过程中“沉”得下去的心境。

黄伟所在的Tobin J.Marks课题组在美国西北大学密歇根湖畔。刚到新的环境,研究方向和工作方式方法的不同,使得他在初到西北大学近一年时间里的研究都不顺利,实验的结果总是与预想的不一樣。但通过大量实验、深入的表征、广泛的文献阅读和讨论,最终他敲掉了裹藏在“宝藏”外的坚固外壳,并在PNAS、JACS等高水平文章上发表了多篇论文。

敲掉“宝藏”坚固外壳

2016年从美国西北大学回国后,黄伟于同年12月博士毕业,并于2017年2月继续前往美国西北大学做博士后研究。博士后阶段正是需要科研人员具有自主科研能力,同时也能够写好“命题作文”。黄伟当时分配到的课题虽然在电子器件的大范畴之内,但他本身在该方面并没有太多的经验,且课题组也没有足够的针对该课题的前期研究经验与支撑。“我曾一度想过放弃,但在朋友及家人的支持和帮助下,开始主动地寻找资源,包括相关实验条件的搭建、测试表征手段的获取等。”黄伟说。

最终,在经历了大半年的不断失败后,黄伟成功攻克了当时项目的难点,并且与课题组前期相关研究优势有机结合,成功拓展了课题组研究方法的普适性。

2018年9月,黄伟正式以研究助理教授的身份协助Tobin和Antonio开展基于柔性可拉伸电子器件方面的研究。这时,有同事提出,在高温环境下旋涂的有机薄膜会因有“breath figure”效应(呼吸法)产生孔状结构。而这时,他才恍然大悟,并彻底搞清楚为什么早在2011年课题组研究的相关单层PMMA介电层不能够实现稳定的工艺和性能。

利用该效应,课题组做了很多有意思的工作,将其应用在了心电图的监测和仿生突触的模拟上,在成员们一边调控各项实验条件,一边通过原子力显微镜(AFM)或扫描电子显微镜(SEM)进行表征,最终在制备了上千片的薄膜后,摸索出了重复性良好的制备工艺。这部分研究于2022年发表在了Nature Materials上。

“在我科研活动中最为重要的一个发现也是基于‘breath figure’的。”黄伟说,经历深入研究积累,当时课题组可以十分精确地调控多孔结构的形貌,能够实现多孔上下两层电极不短路而保持多孔薄膜大比表面积的特点。

这一路的科研经历也让黄伟越发热爱自己所从事的科研工作,也深知其中的过程必然崎岖。他也愈发觉得在科研过程中跨领域合作、多思维碰撞的重要性。

而黄伟也享受着在指导学生实现了重大的科学发现的满足感和“授人以渔”的成就感。这也让他毅然决然地加入高校教师行列,成为电子科技大学自动化工程学院的一名教师,在科研中教书育人实现自我价值和做出应有的社会贡献。(沈昭宇)

西南石油大学与中石油西北销售公司 签署战略合作协议

5月8日,西南石油大学与中国石油西北销售有限公司(下称“西北销售”)签署战略合作协议。西北销售执行董事、党委书记赵振学一行,与西南石油大学校党委副书记、校长张烈辉,党委常委、副校长李德海等共同出席了签约仪式。

根据协议,双方将在课题研究、毕业生就业与实践、新能源合作、智慧物流、人才培养等方面开展专项合作。西南石油大学将在企业挂牌设立“西南石油大学就业实践基地”;企业将依托西南石油大学国家专业技术人员继续教育基地,定向开展各类专题培训班、高级研修班或定向专业培养班。

赵振学表示,学校办学治校的建设成果值得公司敬佩和学习。此次签约仪式是学校双方合作走上新台阶的标志。双方血脉相连,多年来开展了系列务实合作,合作渊源深厚,交往密切,历年来学校向企业输送的毕业生质量好、素质优、基础扎实、创新能力强,大多数均已成长为企业中坚力量。希望此次签约能够助力双方深化合作,提升友谊,共同同步力校企共建、资源共享、携手共创、合作共赢的发展新格局。

张烈辉表示,此次西北销售风险防控体系综合培训班开班和校企战略合作协议的签订,是双方深化交流,发挥优势,推动产出高质量成果,实现共同发展的重要举措。希望双方能以此次签约为契机,聚焦课题研究、学生实习实训、毕业生就业、管理人才、专业技术人才培训等事项狠抓落实,抓出成效,携手开创优势互补、资源共享、互惠互利协同发展的新局面。

(谢娜 张抗)

<p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会公告</p> <p>成都易联达科技有限公司: 本委受理的刘春香与成都易联达科技有限公司劳动争议一案(成高劳人仲案[2023]13376号),因无法联系到当事人,现依法向你公告送达仲裁申请书(副本)、答辩通知书、限期举证通知书、开庭通知书等相关法律文书。自公告发出之日起三十日内视为送达。提出答辩状的期限和举证期限为公告送达期满后十日内。本委定于2023年06月29日13时30分在成都高新区劳动人事争议仲裁委员会二一庭开庭审理。地址:成都高新区天府大道北段118号A座高新产业开发区508B,无正当理由不到庭的,将依法缺席裁决。特此公告。</p> <p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会 2023年5月10日</p>	<p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会公告</p> <p>成都普拓科技有限公司: 本委受理的刘春香与成都普拓科技有限公司劳动争议一案(成高劳人仲案[2023]13376号),因无法联系到当事人,现依法向你公告送达仲裁申请书(副本)、答辩通知书、限期举证通知书、开庭通知书等相关法律文书。自公告发出之日起三十日内视为送达。提出答辩状的期限和举证期限为公告送达期满后十日内。本委定于2023年06月29日13时30分在成都高新区劳动人事争议仲裁委员会二一庭开庭审理。地址:高新产业开发区110号4楼,无正当理由不到庭的,将依法缺席裁决。特此公告。</p> <p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会 2023年5月10日</p>	<p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会公告</p> <p>四川恒创网络科技有限公司: 本委受理的李超与四川恒创网络科技有限公司劳动争议一案(成高劳人仲案[2023]13395号),因无法联系到当事人,现依法向你公告送达仲裁申请书(副本)、答辩通知书、限期举证通知书、开庭通知书等相关法律文书。自公告发出之日起三十日内视为送达。提出答辩状的期限和举证期限为公告送达期满后十日内。本委定于2023年07月27日15时00分在成都高新区劳动人事争议仲裁委员会二一庭开庭审理。地址:高新产业开发区110号4楼,无正当理由不到庭的,将依法缺席裁决。特此公告。</p> <p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会 2023年5月10日</p>	<p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会公告</p> <p>四川恒创网络科技有限公司: 本委受理的李超与四川恒创网络科技有限公司劳动争议一案(成高劳人仲案[2023]13395号),因无法联系到当事人,现依法向你公告送达仲裁申请书(副本)、答辩通知书、限期举证通知书、开庭通知书等相关法律文书。自公告发出之日起三十日内视为送达。提出答辩状的期限和举证期限为公告送达期满后十日内。本委定于2023年07月27日15时00分在成都高新区劳动人事争议仲裁委员会二一庭开庭审理。地址:高新产业开发区110号4楼,无正当理由不到庭的,将依法缺席裁决。特此公告。</p> <p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会 2023年5月10日</p>	<p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会公告</p> <p>成都明润装饰工程有限公司: 本委受理的刘春香与成都明润装饰工程有限公司劳动争议一案(成高劳人仲案[2023]12986号),因无法联系到当事人,现依法向你公告送达仲裁申请书(副本)、答辩通知书、限期举证通知书、开庭通知书等相关法律文书。自公告发出之日起三十日内视为送达。提出答辩状的期限和举证期限为公告送达期满后十日内。本委定于2023年07月11日13时30分在成都高新区劳动人事争议仲裁委员会二一庭开庭审理。地址:中和街道创新创业孵化基地三楼311室,无正当理由不到庭的,将依法缺席裁决。特此公告。</p> <p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会 2023年5月10日</p>	<p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会公告</p> <p>成都金安建设工程有限公司: 本委受理的刘春香与成都金安建设工程有限公司劳动争议一案(成高劳人仲案[2023]12989号),因无法联系到当事人,现依法向你公告送达仲裁申请书(副本)、答辩通知书、限期举证通知书、开庭通知书等相关法律文书。自公告发出之日起三十日内视为送达。提出答辩状的期限和举证期限为公告送达期满后十日内。本委定于2023年07月11日13时30分在成都高新区劳动人事争议仲裁委员会二一庭开庭审理。地址:中和街道创新创业孵化基地三楼311室,无正当理由不到庭的,将依法缺席裁决。特此公告。</p> <p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会 2023年5月10日</p>	<p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会公告</p> <p>四川京锐网络科技有限公司: 本委受理的刘春香与四川京锐网络科技有限公司劳动争议一案(成高劳人仲案[2023]12817号),因无法联系到当事人,现依法向你公告送达仲裁申请书(副本)、答辩通知书、限期举证通知书、开庭通知书等相关法律文书。自公告发出之日起三十日内视为送达。提出答辩状的期限和举证期限为公告送达期满后十日内。本委定于2023年07月29日15时00分在成都高新区劳动人事争议仲裁委员会二一庭开庭审理。地址:中和街道创新创业孵化基地三楼311室,无正当理由不到庭的,将依法缺席裁决。特此公告。</p> <p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会 2023年5月10日</p>	<p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会公告</p> <p>成都瑞瑞科技有限公司: 本委受理的刘春香与成都瑞瑞科技有限公司劳动争议一案(成高劳人仲案[2023]12554号),因无法联系到当事人,现依法向你公告送达仲裁申请书(副本)、答辩通知书、限期举证通知书、开庭通知书等相关法律文书。自公告发出之日起三十日内视为送达。提出答辩状的期限和举证期限为公告送达期满后十日内。本委定于2023年07月29日15时00分在成都高新区劳动人事争议仲裁委员会二一庭开庭审理。地址:中和街道创新创业孵化基地三楼311室,无正当理由不到庭的,将依法缺席裁决。特此公告。</p> <p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会 2023年5月10日</p>	<p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会公告</p> <p>成都鲁建建筑工程有限公司: 本委受理的刘春香与成都鲁建建筑工程有限公司劳动争议一案(成高劳人仲案[2023]12806号),因无法联系到当事人,现依法向你公告送达仲裁申请书(副本)、答辩通知书、限期举证通知书、开庭通知书等相关法律文书。自公告发出之日起三十日内视为送达。提出答辩状的期限和举证期限为公告送达期满后十日内。本委定于2023年07月29日13时30分在成都高新区劳动人事争议仲裁委员会二一庭开庭审理。地址:中和街道创新创业孵化基地三楼311室,无正当理由不到庭的,将依法缺席裁决。特此公告。</p> <p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会 2023年5月10日</p>	<p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会公告</p> <p>四川南建建筑工程有限公司: 本委受理的刘春香与四川南建建筑工程有限公司劳动争议一案(成高劳人仲案[2023]12806号),因无法联系到当事人,现依法向你公告送达仲裁申请书(副本)、答辩通知书、限期举证通知书、开庭通知书等相关法律文书。自公告发出之日起三十日内视为送达。提出答辩状的期限和举证期限为公告送达期满后十日内。本委定于2023年07月29日13时30分在成都高新区劳动人事争议仲裁委员会二一庭开庭审理。地址:中和街道创新创业孵化基地三楼311室,无正当理由不到庭的,将依法缺席裁决。特此公告。</p> <p>成都高新产业开发区劳动人事争议仲裁委员会 2023年5月10日</p>
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--