

# 成果已在50多家企业推广应用,产生经济效益达11.58亿元 温职院攻克离子镀大颗粒污染难题

### 2019年度浙江省科技奖成果巡礼

**本报讯** 温州职业技术学院为第一完成单位的“多模式电磁场可控涂层技术及装备研发”项目近日获得2019年度浙江省科技进步奖一等奖,温州职业技术学院也成为目前国内唯一以第一完成单位获省部级科技进步奖一等奖的高职院校。

该项成果由温州职业技术学院副校长王向红团队经过10多年探索与实践,从源头上解决了离子镀放电控制难、弧斑分散难、均匀传输难等瓶颈,解决了传统离子镀大颗粒污染这一行业难题。经专家鉴定,其关键技术处于国内同类技术领先水平,其中可变磁场控制技术和工模具离子镀涂层工艺处于国际先进水平。

目前我国各种机电产品的失效破坏中,约有70%是由其表面腐蚀和磨损造成的,我国每年因

金属腐蚀造成的损失至少8000亿元。当下,涂层技术是提高现代机电产品表面性能和寿命的有效途径,PVD离子镀涂层技术是制备高性能表面防护涂层的关键技术之一。PVD离子镀涂层技术沉积速度快、离子率高、粒子能量高、绕镀性好,但是还存在局部集中放电、弧斑运动分布不均导致大颗粒喷射、传输效率低等行业瓶颈、国际难题。

“我们所说的镀膜在刀具、模具等工业核心工具零部件方面以及机电产品等领域有大量的应用,传统的镀膜技术会因为大颗粒、等离子体分布不均、基材受限等问题,结合力变差、耐久度低、性能差,难以制备高质量纳米涂层,而我们现在研究的这个项目不仅解决了大颗粒这一问题,改善了膜基结合力、膜层性能、产品质量等,也拓展了项目技术的应用范围,产品使用寿命也提高了。”王向红说。

王向红介绍,团队首先提出解决问题的物理思想,即从电磁场耦合与等离子体相互作用源头入手,采取“动、转、合”三种研究方法,来控制弧斑放电、弧斑运动、等离子体传输。同时在理论上系统、全面地研究了空间受限、外加电磁场、纳米颗粒掺杂等因素对薄膜的影响,成功开发了三大核心关键技术和关键工艺,并集成开发出纳米涂层制备装备。

“我们的项目成果已在50多家企业推广应用,产生经济效益达11.58亿元。”王向红说,学校跟企业原本就有合作,企业也在学校设有学生实践车间和机构,所以从最初研究这个课题开始我们就可以边做理论边做实践。目前,我们将继续加强与企业的技术合作,建立长期稳定的产学研合作关系,提高成果转化成功率。

目前,该成果已取得授权发明专利12件。  
**本报记者 徐慧敏**

# 围绕代谢与衰老、肿瘤疾病,希望能在新药研发领域有从零到一的突破 西湖实验室:年轻科学家挑起大梁

**本报讯** 当地时间3月4日,《Science》杂志在线报道了西湖大学生命科学PI(院特聘研究员)周强实验室首次成功解析新型冠状病毒细胞表面受体ACE2的全长三维结构,以及新型冠状病毒表面S蛋白受体结合结构域与细胞表面受体ACE2全长蛋白复合物的三维结构。美国得克萨斯大学西南医学中心生物物理系主任Michael K. Rosen称,周强团队的这一生物物理学研究,将对研发精准的新冠肺炎诊断、治疗手段起到关键作用。

在西湖大学生命科学学院,已经入职的44名PI中,45岁以下的年轻科学家占比达到84.1%。以他们为核心,不久前授牌成立的西湖实验室(生命科学和生物医学浙江省实验室)将在代谢与衰老疾病和肿瘤机制研究两大生命科学领域开展前沿创新与探索。

代谢与衰老、肿瘤疾病,是生命科学领域内的两个古老命题,也是影响着整个人类社会的问题。

“只有成为世界上重大生命现象及规律的第一发现者、重要生命科学手段的发明者,才会拥有真正的原创理念和知识产权,也才可以将其转化成全新的药物和治疗手段。”西湖大学生命科学学院院长、西湖实验室主任于洪涛说。

于洪涛于2019年12月加入西湖大学,此前曾任美国得克萨斯大学西南医学中心药理学系终身教授,是数不多进入霍华德休斯研究院(HHMI)任研究员的华人科学家之一。

基于打造一批世界级的科研人才,取得一批世界级科研成果的目标,西湖实验室计划设置三大中心:基础研究中心、转化应用中心和应急医学中心。其中,基础研究中心下设代谢与衰老疾病、肿瘤机制研究两个集群;转化应用中心下设跨学科研究方法、转化应用研究两个集群;应急医学中心下设微生物学研究、疫苗抗体研发两个集群。

“我们希望西湖实验室成为生命健康方向的领

头羊,在基础研究领域有重大突破,在新药研发领域有从零到一的突破。”于洪涛说,“也希望通过跨学科研究与跨领域协同创新,有机贯通基础研究、应用研究、关键技术开发、临床诊疗救治及成果转化落地渠道,形成‘锁定疾病、立足基础、多管齐下’的战略布局。”

据了解,西湖实验室还将联手浙江大学药学院和杭州市一医院集团,结合国内外顶尖高校如北京大学、上海交通大学及科研院所、科创企业的创新资源开展相关研究。

中科院院士、西湖大学校长施一公是西湖实验室学术带头人之一。

预计到2022年,西湖实验室将组建起4~6支国际顶尖的科研团队,引进、培育60名高端学术人才,集中优势资源推进优势学科建设,力争进入国家实验室体系。  
**本报记者 李伟民 通讯员 冯怡**

# 桐庐上半年为企业减负超10亿元

**本报讯** 今年以来,桐庐县将减负范围从一般的减税、减费,扩大到减息、减租、减支五个方面。据不完全统计,今年上半年共减轻企业成本负担超10亿元。

今年年初,受新冠肺炎疫情影响,企业遭遇生产经营困难。为提振企业发展信心,桐庐县在积极落实省市减税降费政策的同时,因地制宜推出减负举措,春风化雨为企业播撒希望。

早在复工复产初期,桐庐县就提出削减“三公”经费和专项资金10%以上,推出“春风2020”(第二批)12条、“春风助企返岗”4条等政策,开辟物流绿色通道,降低企业生产要素和综合融资成本,全力保障防疫物资采购,解决员工返岗交通问题。

减税和减费是减轻企业成本负担的重要内容。今年上半年,桐庐县税务局及时组建“N+1”讲税团,“手把手”辅导企业将税收优惠政策转化为红利。减费方面,全面实施政府采购项目电子化,取消采购文件工本费,努力降低企业用工成本,全力落实减免减半征收企业基本养老、失业、工伤保险的单位缴费部分,共为企业减税、减费超2亿元。

同时,今年上半年降低企业融资成本成效也很明显。今年加大了制造业、批发零售业、住宿餐饮业、租赁服务业等四大行业中的中型企业贷款力度,增加了部分普惠小微企业的贷款。全省银行业对省内制造业、批发零售业、住宿餐饮业等受疫情影响较重的企业,给予1个月的利息优惠,

1~6月共减息1.77亿元。此外,减免国有企业经营用房租金923万元,惠及租户936家。

坚持“过紧日子”,今年桐庐县减支力度明显大于往年,县本级支出预算按照“三公”经费压减10%以上,一般性支出压减10%以上,日常公用经费支出压减5%以上,部门预算非刚性、非重点项目压减整合10%,专项资金压减整合20%的标准,对已编制的预算进行再压缩再调减。截至目前,县财政压减本年支出共计5.45亿元。

“春风”政策吹暖了企业的心,更坚定了发展的信心。桐庐县政策专班工作人员李梅表示:“今年减负政策力度非常大,各责任单位落实速度也很快,政策更精准更有效,对提振企业发展信心起到积极作用。”  
**通讯员 何晓 何小华 本报记者 赵琦**

# 海盐“三把刀”的“精度”与“硬度”

**本报讯** 聚焦国之重器,锻造航空利刃。航空发动机制造一直被誉为工业皇冠上的明珠,而其中的核心部件——发动机涡轮盘加工长期被德国、法国、日本等国家垄断。海盐县积极鼓励支持恒峰工具聚能国产首台(套)研制,利用自身在特种非标刀具设计、高精度机械加工和热处理工艺领域方面的良好基础,全力开展核心技术攻关。其研发的航空发动机涡轮盘榫槽加工用组合型精密控制刀具已获3项发明专利和2项实用新型专利授权,产品尺寸精度、性能指标已达到或全面超越国际同类产品,已可完全替代进口,且价格比国外同类产品低30%~40%,填补了国内空白。目前,该产品国内市场占有率已达50%以上,并已开始返销国外。

近年来,海盐重点企业“三把刀”——恒峰工具、欣兴工具、海联铝业不断进行技术突破,

体现了海盐制造的“精度”与“硬度”。

优质钢板钻也长期被国外企业所垄断。在海盐县政府的大力扶持下,浙江欣兴工具有限公司潜心钻研28年,从原来从事传统麻花钻等低端产品的小作坊,一跃成长为国内首家生产“钢板钻”的企业。据了解,目前,其自主研发生产的“高精度高可靠性深孔钻”,主要应用于核岛蒸汽发生器中钢板钻孔,与日本设备相比,该产品精度别无二致、寿命时长高15%、价格低300元,将打破日本在核电深孔钻设备产品技术垄断的局面,并降低核电主设备制造成本。此外,公司不断加大研发投入,研发“高精度高可靠性深孔钻”2.0版本“核级关键设备蒸发器加工用高精度高可靠性深孔钻”,目前该产品成功立项浙江省重点研发项目,获得省级财政支持300万元,县财政

配套支持150万元,突破一直被国外品牌牵制的局面。而公司研发的另一个产品——“多刃钢板钻”更被国家科技部等五部委认定为“国家重点新产品”。目前,该公司已是全球最大的钢板钻制造商,是中国制造业单项冠军示范企业。

秦山核电站在核废料处理前,需要对其进行简易切割,以方便存储与运输,但因核废料的特殊性,其对切割工具的耐磨能力、抗腐蚀能力等有着极为苛刻的要求。海盐县掌握情况后,与海联铝业科技有限公司深入对接,并主动帮助其与南京航空航天大学合作,专门成立博士工作站,对制约刀具生产工艺的——真空钎焊专项技术开展联合攻关,成功研制出可应用于核废料切割的真空钎焊金刚石切割片系列。  
**本报记者 何飘飘 通讯员 杜洋**



## 创新中国产业园·东新分园

**园区概况**

创新中国产业园东新分园暨智谷创新广场地处下城区善贤路4号,已规划地铁五号线,BRT快速公交换乘中心,交通便利。总面积27368平方米,共地上四层,地下一层。

**园区定位**

以建设创新型科技园区、大学生创业基地为重点。为产业化企业、大学生创业、初创期的小微企业的孵化培育、服务式小型办公室等提供多种办公创业空间。

**园区配套**

公共服务大厅(含总台服务、洽谈区、小型会议室、大型多功能会议室、休闲吧、咖啡吧等)、内部食堂、健身活动中心、桌球娱乐室、顶楼足球场等。提供企业注册代办(大创免费代办)及财务委托管理,免费参加区组织的创业实训及一对一团队辅导等多种服务。旨在打造服务式创新广场,企业家们的创业俱乐部。

**招商热线**

钟先生 18105711266 0571-56920112

创新中国产业园作为浙江省杭州市下城区未来发展“两轮驱动”的重要组成部分,引领高新技术产业向前推进,我们将着力把“产业园”打造为集信息软件、电子商务、物联网、生物医药、健康服务、新能源、节能环保等高新技术企业,以及科研设计院所、科技创新载体、科技金融等高新服务业企业于一体的现代示范园区。我们诚邀您的加盟。

**联系方式:杭州市下城区科学技术局**  
**0571-85820615**



## 创新中国产业园·集品科创分园

创新中国产业园·集品科创分园坐拥杭州中央商务区,位于商业发达的和平会展中心东300米,交通便利,距地铁口仅150米。这里是创新创业的集聚地,这里是人才荟萃区,这里是杭州政策高地! 欢迎合作,欢迎加盟,多谢关注,推介有奖。

**联系人:沈先生 电话 13958026342**