



杭州中科国家技术转移中心
HANGZHOU ZHONGKE NATIONAL TECHNOLOGY TRANSFER CENTER



中科启杭·慧聚滨江

“中科系”项目路演

材料汇编



杭州中科国家技术转移中心

“中科系”项目路演清单

项目	项目名称	推介人
项目一	《构建生物基材料产业链，用生物质改变生活》	王 磊 中科国生 CEO
项目二	《超快激光精密微细加工技术及装备产业化》	赵全忠 研究员
项目三	《快速止血微球项目产业化》	高 瑛 副研究员
项目四	《特医食品》	韩雪松 正高级工程师
项目五	《智慧无线通讯网络关键技术于产业化》	沈 斐 研究员
项目六	《便携式重金属元素水质分析仪产业化》	汪 正 研究员
项目七	《完整听力障碍解决方案的应用与产业化》	陈友元 副研究员
项目八	《OXIAMEM 耐污染膜材料与平板膜组件产业化》	张凯松 研究员



项目一：《构建生物基材料产业链，用生物基改变生活》

一、项目基本情况

国家 2030 碳中和、2060 碳达峰、禁塑令、禁抗令等多重政策支持 HMF 产业发展。开发生物基平台化合物及其衍生品是我国实现碳中和目标的关键环节。

其应用领域广泛，市场空间巨大，其中高气体阻隔塑料市场规模超 1000 亿元，可降解塑料市场规模 660 亿元，衍生品市场规模总和将超万亿。未来十年至少有 20% 的石化产品（约 8000 亿美元）可由生物基产品替代，目前替代率不到 5%，缺口近 6000 亿美元。

研发技术领先全球 5 年以上，终端产品及应用功能覆盖生物基功能塑料应用、禁抗令加速 HMF 作为饲料添加剂的应用、生物基香料和药物中间体应用，并且打破国外高端润滑油垄断。

二、项目负责人简介

王磊，博士，中科国生(杭州)科技有限公司 CEO，原中科院宁波材料技术与工程研究所研究员。2007 年 1 月毕业于中国科学院大连化学物理研究所，获得物理化学博士学位，2009 年被聘为中国科学院大连化学物理研究所副研究员，2010 年被聘任为研究组副组长，2012 年 3 月作为“团队人才”加盟中国科学院宁波材料技术与工程研究所，曾任新能源技术所研究员。

长期从事分子筛合成及应用、石油产品催化转化、离子液体化学以及多孔材料在卷烟减害降焦中的应用等方面的研究工作，目前已在 *Angew. Chem. Int. Ed.*、*J. Am. Chem. Soc.*、*Chem. Eur. J.*、*Microp. Mesop.*

Mat.、Dalton Trans. 等学术期刊上发表文章 20 余篇，申请国内外专利 10 余项，主持或参与 10 余项国家及省部级项目。

主要研究方向为新型多孔材料的合成及其在吸附、催化等领域的应用。

三、项目应用场景

基于 HMF 平台化合开发代替石油基材料的生物基材料。所制备的生物基材料，可应用于制备可降解塑料，润滑油，生物基香料、药物中间体、柴油添加剂等。

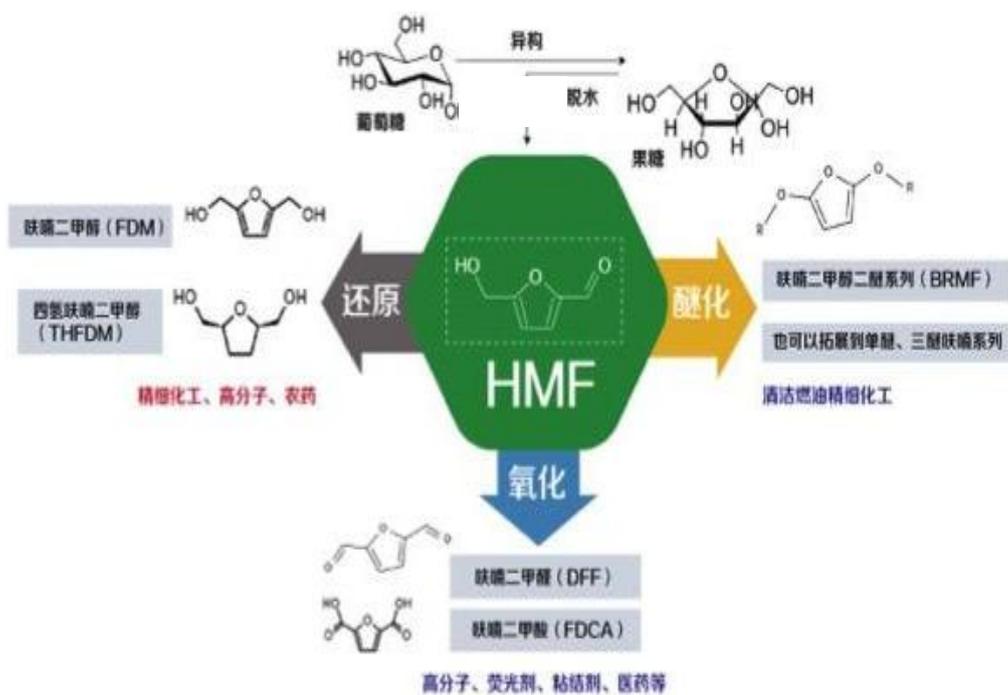
四、项目合作领域

高阻隔塑料、可降解塑料、化学制剂、医药中间体、润滑油。

五、项目合作模式

股权合作、投资入股、产业化落地

六、项目产品照片





项目二：《超快激光精密微细加工技术及装备产业化》

一、项目基本情况

在“智能制造 2025”的战略驱动下，中国的传统制造业也在面临深度转型和升级，激光技术在消费电子、汽车工业、航天军工、生物医疗等领域获得了越来越多的应用，同时这些新的需求对激光加工精细度的要求也变得更加苛刻。在强大的市场需求力刺激下，超快激光技术不断取得新的突破，并迅速成为行业重点关注的发展方向。基于超快激光“超精细”、“冷加工”的优势，超快激光器成为高端制造、精密制造的主流选择，广泛应用于微纳加工、精细激光医疗、精密钻孔、精密切割等精密加工领域。

从加工材料上看，蓝宝石、晶体硅、陶瓷等硬脆材料以及玻璃纤维、碳纤维等增强复合材料都是消费电子、医疗器械、航空航天等领域的核心应用材料。而这些硬脆材料和纤维增强复合材料由于其材料特性都更适合利用激光进行精密加工，常见的热点应用有 LCD 全面屏玻璃切割、玻璃焊接、碳纤维复合材料钻孔等。公司目前已经开发出了复合材料超快激光精密加工装备、精密模具超快激光刻蚀机、透明硬脆材料激光精密加工设备等多台套设备，服务企业 50 余家。

二、项目负责人简介

赵全忠，中国科学院上海光学精密机械研究所研究员，博士生导师，德国“洪堡基金”获得者，中科院“百人计划”入选者。南京萃智激光应用技术研究院院长。长期从事激光先进制造、激光精密微细加工领域的研究与开发工作。已发表论文 100 余篇次。近年申请中国发明专利 21 项，已授权 9 项。主持国家重点研发计划、江苏省重点研发计划等项目十余项。

近年来致力于开拓激光先进制造技术在传统产业升级与战略性新兴产业应用，开展产业技术研发、技术转移转化、技术服务和中小型科技企业孵化服务。

三、项目应用场景

航空航天：飞机、火箭、飞行器纤维增强复合材料切割、钻孔、惯性导航期间精密加工；

交通运输：汽车发动机喷油嘴激光钻孔、气孔摩擦减阻织构激光刻蚀；

集成电路：晶圆分片、FPC 切割、覆铜板高速钻孔；

智能产业：第三代半导体材料加工、微波介质陶瓷加工、天线加工。

四、项目合作领域

生物医疗、消费电子、航空航天、汽车交通等行业的高温合金材料、复合材料、脆硬材料、柔性材料的精密细加工。

五、项目合作模式

1、融资 2、联合开发 3、渠道推广

六、项目产品照片





项目三：《快速止血微球项目产业化》

一、项目基本情况

（一）项目关键技术来源及知识产权状况

关键技术来源于创始人黄宇彬教授在中科院长春应化所进行的多项基础和应用研究，目前形成了包括动物多糖和植物多糖为主的超细止血微球产品。专利正在撰写中。

（二）核心技术转化情况

成果目前还未开始转化，但是已经在实验室组建的超净车间内实现了中试级别的量化生产，项目正在与多个地方政府进行入区研讨，在合适的区域组建公司。

（三）产品亮点及产品特点

一个体重 50 公斤的成人，血液总量为 4000ml 左右，在股动脉受损的情况下，只需 1 分钟，就会发生失血性休克。我们研发的止血微球产品可以使用在包括外科手术、救援抢险、战场急救、事故意外等情况，快速止血，防止发生进一步的伤亡。我们采用植物多糖制备的微球可以迅速吸收伤口周围的血液，让血小板、血细胞凝聚，封闭住伤口，在 1 分钟内完成止血。可以在外科手术中大创面止血；也可以迅速封堵不易现场处理的动静脉出血。产品具有以下亮点：

1、体内降解，无需在用后担心微球进入血液循环，不会发生栓塞症状（24-72 小时完全降解）。

2、止血迅速，比同类产品快 2-3 倍（动物实验中 1 分钟封堵股动脉出血）。

3、可以添加抗菌成分、促愈合成分。原料完全不受国外限制。



二、项目负责人简介

高瑛，1995年：长春工业大学化学系，高分子物理学学士学位；2004年：中国科学院长春应用化学研究所，高分子物理博士学位；(2003-2004)意大利热那亚高分子研究所，访问学者；2004-2006年：华东理工大学，博士后；2006-2015年：中国科学院长春应用化学研究所，高分子物理与化学国家重点实验室，副研究员；(2012年)英国布拉福德大学，访问学者；(2014年)美国中密歇根大学，访问学者；2015-至今：浙江中科应化科技有限公司，总经理助理；副总经理；总经理；2017-至今：浙江中科应化检测技术有限公司，总经理。

三、项目应用场景

在医院手术中使用，特别在外科、大创面、无法用常规电灼烧止血的情况下；或者外科急救，无法迅速查找到出血点等情况。

在家庭急救包中，可以应对意外割伤、刀伤等出血场景。

在应急抢险、军队急救等场景，迅速封堵伤口，为后续救援争取时间。

四、项目合作领域

医疗器械、家庭急救包、军队应急保障等。

五、项目合作模式

融资、市场开拓、渠道推广

六、项目产品图片





项目四：《特医食品》

一、项目基本情况

中国科学院上海营养与健康研究所面向人民生命健康，围绕“健康中国”战略、积极应对人口老龄化国家战略，聚焦“重大慢病防控与老龄健康促进”科技战略重点，打造融“营养、大数据、健康”为一体的基础与应用基础研究机构，促进健康产业发展。研究所按照慢病防控与健康促进、精准营养与食品安全、生物学大数据与健康智库三大研究方向进行布局。通过组建集基础研究、技术集成与示范应用为一体的“首席PI”任务团队，构筑由临床治疗向预防干预转变的研发体系，将“慢病干预方案、健康促进手段、营养健康标准”等三重大产出写在祖国大地上，打造国际知名的健康科学与技术机构、科技智库和健康产业促进中心。

中国科学院营养工程实验室（以下简称营养工程实验室）依托于中国科学院上海营养与健康研究所，响应国家“健康中国”战略重要部署，以营养与健康产业发展需求为出发点，开展健康与高危人群的营养干预技术和产品的研发、营养素和食品污染物分析检测、功能评价与验证、产业技术推广等工作，突破产业发展中的关键技术制约、加快转化转移、促进产业发展，进一步提升科技成果转化的工程化能力。营养工程实验室面向国家重大需求，力争培育和建设成为国家级工程技术研究中心，打造立足上海、面向全国的营养与健康特色研究基地。营养工程实验室始终坚持对外开放、资源共享、合作共赢，热忱期待与行业内精英单位携手，共同服务国家健康产业的发展。

特医食品的全称为特殊医学用途配方食品（ food for special



medical food for special medical food for special medical food for special medical food for special medical purpose, FSMP,)，是为了满足进受限、消化吸收障碍代谢紊乱或定疾病状态人群 需要的一种配方食品，起到营养治疗作用。研究和临床实践表明 FSM 在促进康复缩短住院时间改善患者生活质量方面具有重要的临床治疗效果、促进康复缩短住院时间改善患者生活质量方面具有重要的床意义。

依靠研究所的一流营养学家团队和研发设施，针对企业和临床需求，我们正在研发糖尿病特定全营养配方食品、癌症特定全营养配方食品等特医食品。

二、项目负责人简介

韩雪松：正高级工程师，中国科学院上海营养与健康研究所，营养工程实验室，医学硕士、Stockholm 大学工商硕士，历任军医、英国 AstraZeneca 公司地区经理、日本 Chugai 公司中国区医药总监、中科院上海临床中心筹建办公室主任等职，中国无痛门诊手术技术、血液肿瘤临床研究组织发起人，曾主持管理 50 余个转化医学项目，涉及新药、医用耗材、仪器、试剂、物联网等，发表 SCI 论文 3 篇，专利 1 项。



项目五：《智慧无线通讯网络关键技术于产业化》

一、项目基本情况

本项目目标产品为新型异构自组织移动通信网络装备，采用软件定义网络（SDN）和人工智能（AI）等先进技术，涉及异构网络融合、动态组网和智能路由、多终端协作融合定位、自适应调制编码、终端动态接入和聚合、多频段天线和多入多出（MIMO）等技术领域，能够迅速构建一种网络架构可由软件控制（可控）、网络与终端功能可通过软件改变（可变）、特殊节点可由机器人或无人机承载（可动）的高度智能、多种异构网络融合的无线移动自组织通信网络，能够支持数百个节点，单机信息传输速率数百兆比特每秒以上，单跳传输距离可达十千米，通过网关模块可与无线局域网、第五代移动通信（5G）网络及卫星通信网络互联互通，主要指标达到国际先进水平。

网络装备可以构建大容量语音、文本、视频和数据传输系统，支持点对点 and 多点间高速实时及非实时的移动通信，形成支持高速率、低时延、广覆盖和抗损毁的智能异构自组织通信网络系列装备，实现自组织网络终端之间的实时可靠通信、各类终端动态接入和网络资源优化以及与蜂窝公众移动通信（5G/4G 以及未来 6G 网络）、无线局域网、卫星通信等网络融合进行异构网络协同通信。

目标产品是 5G 网络的重要组成部分，既对上游电子信息器件等制造业和软件产业具有极大的促进作用，也推动了计算机网络设备、机器人、无人机及服务业等行业的发展，又能服务于国防现代化，对于增强通信产业核心竞争力具有重要意义。

项目核心技术由中国科学院上海微系统与信息技术研究所、东南大学联合开发，产业化工作受江苏省成果转化专项资金资助。

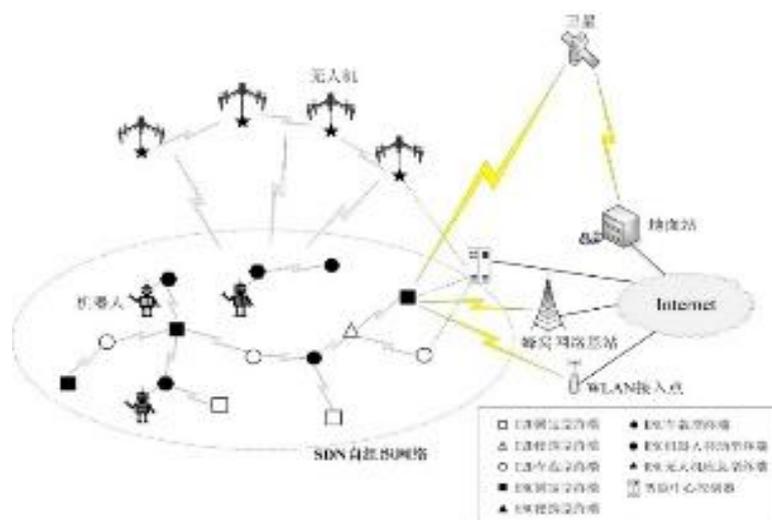
二、项目负责人简介

沈斐博士，研究员，博士生导师，本科毕业于东南大学吴健雄学院，博士毕业于德国德累斯顿工业大学（德国精英大学），现就职中国科学院上海微系统与信息技术研究所，长期致力于通信与计算融合理论和关键技术研究，承担国家自然科学基金、重点研发计划、科技重大专项、上海市自然科学基金，德国研究基金会重点项目和欧洲研究局开创基金等科研项目，担任国际著名期刊 IEEE Transactions on Network Science and Engineering 编委，获中国科学院“百人计划”及择优支持。

三、项目应用场景

项目产品可应用于信息骨干网及公众移动通信网络未覆盖或不适合连接公众网络的场景，以及各类应急通信领域和国防建设，为工业互联网、公安执法、森林防火、抢险救灾、反恐特勤、野外考察、国防建设等提供通信支撑环境。

应用场景示意图如下图所示。



新型异构自组织网络通信系统应用场景

四、项目合作领域

项目的目标产品是 5G 网络的重要组成部分，其上游合作领域包括电子元器件、通信装备等制造业以及软件产业，同时也能推动计算机网络设备、机器人、无人机及服务业等行业的发展，对于增强通信产业核心竞争力具有重要意义。

五、项目合作模式

- 1、技术服务
- 2、联合开发
- 3、联合开展中试放大等

六、项目产品照片





项目六：《便携式重金属元素水质分析仪产业化》

一、项目基本情况

2015年“水十条”开启水治理元年，水质监测作为治理工作“指向标”，促进水质监测市场发展迅速，水质监测设备的需求量不断增长，成为环境监测设备的第一大细分市场，十四五规划对环境监测提出更高要求，“突出精准治污、科学治污、依法治污”，水质重金属在线分析新技术。水质监测仪器呈现需求量增加，高质量发展趋势。发展趋势

与传统仪器相比，水质重金属在线分析技术（SCGD）具备装置简易、低成本、低功耗（<100W）可在大气压下操作、无需压缩气体、响应时间快、多元素同时分析、灵敏度高等特点。

并且具有小型化与便携性（可电池供电）、高集成度及自动化采样分析、先进的自动化控制及数据分析软件等优势。

团队是国内最早开展原子吸收、发射光谱相关理论和应用研究的课题组之一，多年来一直聚焦原子光谱新技术研究及新仪器研制。相关工作发表SCI论文20余篇，在分析化学领域顶级期刊Anal. Chem.发表论文3篇，国际权威期刊JAAS发表封面文章1篇。工程技术已申请相关专利20余项（授权专利13项，其中PCT国际专利1项），软件著作权1项。

二、项目负责人简介

汪正，博士，研究员，博士生导师，材料谱学组分表征与应用研究课题组组长。研究方向为原子光谱/质谱基础和应用研究、先进材料在分析化学和环境化学的应用研究。曾先后负责中科院创新项目、国家自然科学基金和上海科委基金，参与863项目和上海自然科学基金重大项目等。在J.

Anal. At. Spectrom.、Spectrochim. Acta Part B、Anal. Chim. Acta 等国内外核心刊物发表学术论文四十余篇。研究方向：高纯材料原子光谱/质谱分析；原子光谱/质谱理论研究；先进材料制备、表征及其在分析化学、环境化学中的应用。

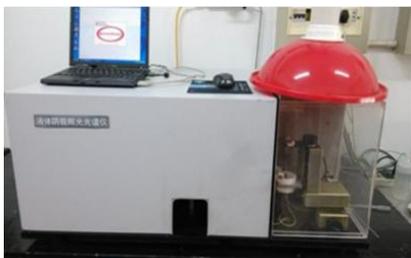
三、项目应用场景

可应用于水、土壤中各种金属元素的分析监测；地表水、地下水的金属元素在线监测；工业废水污染源及市政污水处理厂排放自动监测；生活用水监测；工业在线分析；突发水体污染应急监测。

四、项目合作模式

1、股权合作 2、投资入股 3、产业化落地

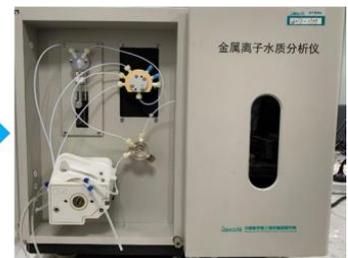
五、项目产品照片



第1代样机 (2014年)



第2代样机 (2016年)



第3代样机 (2018年)



项目七：《完整听力障碍解决方案的应用与产业化》

一、项目基本情况

该项目为听力损失人群带来优质的听力检测、听力补偿和听力康复服务，项目盈利点明确，成长性好，并符合习近平总书记提出四个面向中“面向人民生命健康”。

该项目为一个完整或闭环式的解决方案，主要包含 3 个医疗设备、1 个手机 App、1 个网络平台：

听力计：提供快速听力筛查和临床诊断功能，亮点是便携/网络远程诊断；

助听器或辅听器：提供个性化听力补偿功能，亮点是后台服务、上门服务；

听力康复系统：提供听力康复服务；

手机 App：自主操作、听觉管理等；

网络平台：AI 验配算法、数据挖掘、分析等。

二、项目负责人简介

陈友元，中国科学院声学研究所东海研究站副研究员，超声技术研究室主任、现在负责第三研究室下仿生耳与声音技术处理实验室；主要研究方向为声信号处理、听觉感知、语音增强等相关研究。近年来参与、主持完成 10 余项听力领域国自然、省市、院内科技项目。获得授权发明 6 项，论文 10 余篇。

三、项目应用场景

- 1、筛查型听力计应用场景：社区医院、体检中心、学校体检、驾校体检；
- 2、助听器或辅听器：中轻度、中度、重度听力损失患者；
- 3、听力康复系统：佩戴助听器效果欠佳后进行听力康复培训。

四、项目合作领域

声学（如耳机）、医疗器械、康复、语音处理等。

五、项目合作模式

结合企业个性化需求的产品定制化生产；委托联合开发或在一定条件下的产业化合作。

六、项目产品图片





项目八：《OXIAMEM 耐污染膜材料与平板膜组件产业化》

一、基本情况

1、项目关键技术来源及知识产权状况

关键技术来源于创始人张凯松博士的两项授权发明专利——一种抗污染膜材料的制备方法（ZL201410057951.2），一种控制膜生物污染杀菌剂的制备方法（ZL201310547155.2）。创业团队围绕这两项核心专利技术开展技术转化、膜材料制备过程放大、耐污染膜材料工业化生产、平板膜组件产品开发、应用示范和规模化销售等工作。

2、核心技术转化情况

2016年4月和2019年12月，中津科创（厦门）膜科技有限公司先后与中国科学院城市环境研究所签订了“平板膜生物反应器用膜材料和组件的开发”和“新一代二维纳米复合平板膜材料、膜组件及其集成应用示范”技术开发（委托）合同，依托中科院强大的科研平台对耐污染复合膜材料进行长期深度开发，打通生物纳米复合膜材料从“实验室-中试-工业生产线-用户”的关键节点，打磨出一系列卓越的耐污染平板膜产品（注册商标为OXIAMEM®）。目前公司已申请了发明专利和实用新型专利10项，这些核心技术在中津已建成的耐污染生物纳米复合膜量产线上得到集成应用。

3、项目亮点及产品特点

膜生物反应器（MBR）成功解决了环保市场中水污染问题和水资源短缺等两大痛点问题，然而膜污染依然是限制其更广泛应用的关键问题，而耐污染膜材料被认为是从源头上控制MBR膜污染的关键！



中津科创（厦门）膜科技有限公司为用户提供的膜污染问题解决方案是 OXIAMEM®复合膜材料和耐污染平板膜组件，其关键技术——6nm 生物纳米复合膜和基于仿生学原理的蜂窝状支撑板等专利技术，赋予了耐污染平板膜组件新颖性和独创性，具有以下亮点：

（1）生物纳米复合膜材料 OXIAMEM®具有优异的耐污染性能、特别耐生物污染。耐污染持续时间长、膜清洗频率低、运行和维护成本降低；生物纳米复合膜 OXIAMEM®具有更好亲水性和更高通量，在耐受油污、耐酸等耐受极端条件等方面性能优异。

（2）曝气能耗占平板膜生物反应器运行成本的一半以上，基于可控活塞流曝气的专利技术优化了 OXIAMEM®平板膜组件流态，降低了平板膜曝气能耗，节约了客户使用成本。

（3）掌握了 OXIAMEM®膜材料孔径控制关键技术，可精确可控复合膜孔径，可为不同客户提供定制化产品。

二、项目负责人

张凯松，男，1979 年 1 月生，博士，研究员，博士生导师。中科院城市环境研究所膜材料与技术研究组组长。中津科创（厦门）膜科技有限公司创始人兼技术总监。中科院博士毕业，英国牛津大学工程科学系博士后。主要研究方向包括功能膜材料设计、制备、中试与产业化；膜污染过程、机制与控制技术；膜技术集成与水处理应用。已发表论文一百余篇，其中 SCI 收录论文 70 多篇，申请专利十余项。

主持承担多项国家与地方项目。入选厦门市“双百计划”——领军型创业人才，厦门市五四青年奖章获得者，曾获得中国科学院院长优秀奖。

三、应用场景

OXIAMEM®耐污染平板膜产品已经在北京、上海、广东、广西、贵州、福建、浙江、江苏、陕西、河北、安徽、内蒙古等地污水无害化处理和资源化回用工程得到工业应用或示范应用，单个工程日处理量达到 7500 吨/天，处理污水总量超过 50000 吨/天，受处理的污水包括工业园区、市政、油田（含采油回注和压裂反排液）、钢铁、食品工业、医院、农村、分散式污水等。这些工程应用中，现场工程师反馈 OXIAMEM®膜组件运行维护方便、使用成本低、耐污染效果好。

四、合作模式

融资、市场开拓、渠道推广、商务合作

五、产品照片

OXIAMEM 平板膜元件（OXIAMEM020、OXIAMEM 125、OXIAMEM 165）

OXIAMEM 平板膜组件

OXIAMEM 污水处理一体化设备





地址：杭州市滨江区聚工路 19 号

电话：0571-86790215

邮箱：info@hznttc.com

