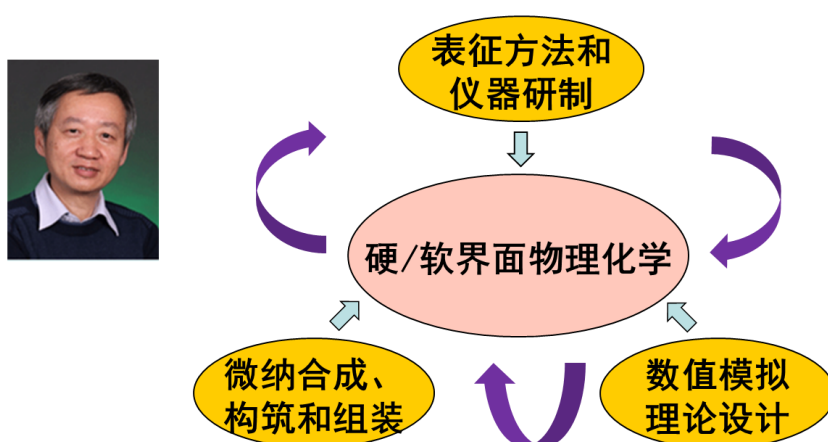


## 厦门大学田中群院士团队招收优秀博士后和工程师 (长期有效)

田中群院士团队长期致力于发展各种具有高的光谱分辨、空间分辨和时间分辨光谱学研究方法，探究材料和生物界面物理化学。研究兴趣包括空间、时间分辨光谱的表征方法学发展，表界面微纳米结构的合成、构筑和组装，以及微纳米表界面反应过程的理论和模拟。

本团队主页为 <http://zqtian.xmu.edu.cn/>

1. 纳米红外光谱、飞秒时间分辨-纳米空间分辨红外光谱
2. 针尖增强拉曼、荧光光谱
3. 从可见到中远红外的近场光学成像
4. 表面增强拉曼、手性拉曼、荧光光谱（远场方法）



1. 表面增强拉曼、红外活性微纳结构的制备、表征和性能测试
  2. 探针加工与探针化学
  3. 二维材料、催化功能材料制备
1. 表面增强拉曼、红外、荧光光谱理论
  2. 纳米光谱和成像仪器的原理和理论设计
  3. 表界面物理化学过程机理和光谱模拟

现因课题及项目需要，招聘优秀的博士后及工程师。为此，诚挚地欢迎海内外热爱科研的青年才俊加盟我们团队。我们愿竭诚为您创造优越的工作环境，成就您的人生。

1. 基本招收条件
  - a) 品德端正，身体健康，热爱科研
  - b) 具有博士学位或者博士应届生。
  - c) 具有较强的独立科研能力和创新研究潜力（博士后要求）或者较强的工程技术攻关能力（工程师要求）
2. 拟招收博士后的研究经历要求（具有以下经历之一即可）
  - a) 光谱和成像类：精通显微红外、拉曼、荧光光谱；或精通表面/针尖增强拉曼光谱、或纳米红外光谱；或精通超快光谱。具有相关仪器研制经验者优先。

- b) 原子力显微镜类：精通原子力显微镜，特别是各种高级模式的测量；或精通针尖加工和修饰技术。具有相关仪器研制经验者优先。
- c) 微纳米加工类：至少精通光刻、电子束曝光术、离子束刻蚀、电子束蒸镀、磁控溅射、原子层沉积等技术中的 1-2 门技术。具有相关技术科学背景者优先。
- d) 光谱检测与分析技术：精通光电检测主要技术和系统；或熟悉同步控制、异步控制等时序控制，精通 DSP、或 FPGA、或 LabView 等。
- e) 理论与计算类：至少精通两种量子化学计算软件、分子动力学计算软件等；或精通纳米光学计算软件；或精通多物理场耦合计算软件。
- f) 化学与材料类：具有制备和表征石墨烯等二维材料、金属纳米晶和半导体微纳米晶材料的丰富经验。

其中工程师岗位要求具备上述 (a-d) 方面丰富的工程技术实战经验或者相关仪器研制经验。

### 3. 招收规模

招收博士后 3-6 名，工程师 2-3 名。

### 4. 拟开展课题和项目

#### 仪器研制类

- a) 研制大气环境下，具有更高空间分辨 (<5 纳米)、更高灵敏度 (单层分子) 纳米红外光谱和成像系统；
- b) 研制液体环境纳米红外光谱与成像系统
- c) 研制大气环境下，适用于普适样品表面检测的、超高灵敏的、基于原子力显微镜的针尖增强拉曼光谱与成像系统
- d) 研制液体环境下，适用于普适样品表面检测的、超高灵敏的、基于原子力显微镜的针尖增强拉曼光谱与成像系统
- e) 研制针尖增强飞秒分辨受激拉曼光谱与成像系统
- f) 研制纳米分辨性质 (力学、电学、磁学、光学、热学、电化学) 和纳米化学结构 (通过 nano-IR 或 nano-Raman) 关联成像技术平台
- g) 研制扫描微透镜耦合纳米光谱探针技术平台

#### 材料表界面结构，以及物理化学过程的基础研究类

- h) 从可见-中红外的纳米光学近场成像：新颖可见、红外等离激元光子学结构表征
- i) 纳米分辨红外-拉曼相关谱和成像新技术的应用体系拓展：异质二维材料材料及其缺陷的结构表征，能源材料界面多组分复杂物种的识别
- j) 环境控制纳米分辨红外光谱谱和成像新技术的应用体系拓展：基于二维材料器件的外场调控电学行为与表面结构的关联性研究
- k) 固/气界面上原位纳米红外光谱和成像技术的应用体系拓展：半导体-金属微纳米晶异质表界面热催化、光催化机理研究
- l) 固/液界面上的具有原子分辨显微成像新技术的应用体系拓展：(异质) 二维材料的电双电层结构研究

- m) 固/液界面上的纳米红外光谱的应用体系拓展：能源催化材料的原位电催化研究
- n) 光诱导下固/液界面上的纳米红外光谱的应用体系拓展：能源材料催化材料的原位光电催化研究
- o) 泵浦-探测超快纳米傅里叶变换红外光谱的应用体系拓展：钙钛矿电池材料界面缺陷激发态动力学研究
- p) 纳米分辨性质（力学、电学、磁学、光学、热学、电化学）和纳米化学结构（通过 nano-IR 或 nano-Raman）关联成像：异相二维材料的纳米分辨构效关系研究

#### 微纳米材料类

- q) 石墨烯等二维材料的制备和表面化学修饰，及其在电子学、光电子学、润滑添加剂、阻燃添加剂等方面的应用
- r) AFM 探针的加工与分子修饰
- s) 半导体微纳米晶结构的可控合成，以及半导体微纳米晶-金属纳米晶异质结构的构筑，及其在电催化、光催化、光电催化材料
- t) 掺杂半导体微纳米结构的加工制备，及其在光电功能材料、光催化中的应用

#### 5. 福利待遇及政策支持

本次博士后招聘有两种方式，一种是厦门大学的博士后（工作地点为厦门），一种是以深圳研究院的名义招聘博士后（工作地点也为厦门）。

其中厦门大学博士后的福利待遇及政策支持为：

- a) 薪酬 20-30 万元/年（税前），工作成绩突出可获得课题组额外奖励以及参评学校、学院诸多奖项；
- b) 提供厦大博士后公寓或租房补贴；
- c) 博士后子女按学校教职工子女同等待遇办理入托儿所、幼儿园、入学；
- d) 博士后在站期间，可给予助理研究员、副研究员、研究员头衔；
- e) 厦门大学选聘优秀博士后留校转工程师或者教职岗位；
- f) 特别优秀且研究方向跟能源材料相关的博士后可以再申请“2011 能源材料化学协同创新中心”的博士后特聘研究员资助，薪酬（a）薪酬基础上每年 4-14 万元/年（税前）

【注】入选“博士后创新人才支持计划项目（博新计划）”、“香江学者计划”者，相关待遇按照国家规定执行。

【注】以深圳研究院名义招收的博士后，薪酬 20-30 万元/年，但其中的 12 万元/年可享受免税优惠，即薪资中有 12 万元不计入个人所得税的计算。该优惠政策累计可享受两年。

【注】工程师待遇为 20-30 万元/年（税前）

#### 6. 申请方式

- a) 请应聘者将个人简历（含个人基本信息，研究经历，学位论文及学术论文目录、代表性著作、重要获奖、专利申请或授权情况等），发送至田

中群院士的研究助手丁博士的邮箱 [syding@xmu.edu.cn](mailto:syding@xmu.edu.cn)，邮件主题请注明“姓名+博士学位授予单位+博士后”。

- b) 与田老师达成初步招收意向后，请根据“厦门大学博士后进站流程”要求，将有关材料提交相关流动站工作人员  
“厦门大学博士后进站流程”详见厦门大学人事处网站：  
(<http://rsc.xmu.edu.cn/s/137/t/722/69/2b/info157995.htm>)

#### 7. 信息咨询：

欢迎联系田老师的研究助手丁博士咨询本课题组科研情况及博士后招聘的相关信息，[syding@xmu.edu.cn](mailto:syding@xmu.edu.cn)；18106095002

#### 附录：本研究团队配备光学和光谱类仪器

##### Raman 谱仪类

Renishaw ( Laser: 457 nm, 532 nm, 561 nm, 594 nm, 633 nm, 691nm, 785 nm)，含正置和倒置暗场和显微拉曼；

Xpola (Laser: 532 nm, 638 nm, 785 nm)；

Nanophoton (Laser: 488 nm, 532 nm, 785 nm)；

Witec (Laser: 532 nm, 633 nm)

低波数拉曼系统 (Laser: 514.5 nm, 632.8 nm, 低波数至 5  $\text{cm}^{-1}$ )

Raman 光学活性光谱仪 sw-ROA (Laser: 457 nm, 532 nm)

##### TERS (针尖增强拉曼光谱) 类

基于 NT-MDT 的 AFM-TERS；

基于 AIST-NT 的 AFM-TERS；

自研基于 Veeco STM 的 TERS；

基于 neaSNOM 的 AFM-TERS。

自研基于 Bruker ICON Peak-Force Tapping mode AFM-TERS (研制中)

合作研制基于扫描微透镜耦合针尖的 TERS、TEF (研制中)

##### IR 谱仪类

Vertex 70v (25000-8  $\text{cm}^{-1}$ ) + Hyperion2000 (中远红外显微)

##### Nano-IR (纳米空间分辨的红外光谱) 类

neaspec neaSNOM 系统 1: 环境控制箱中的 nano-FTIR 采谱(5-15  $\mu\text{m}$ )；IR s-SNOM 成像(4.5-12  $\mu\text{m}$ )；

neaspec neaSNOM 系统 2: TERS 和 nano-FTIR 相关谱；(TVIS-TNIR) pump, nano-FTIR probe 的超快纳米光谱

合作研制基于 neaSNOM 透射模式的液相 nano-FTIR (研制中)

合作研制基于 Bruker ICON PeakForce AFM 的 nano-IR (研制中)

合作研制基于扫描微透镜耦合纳米红外光谱 (研制中)

##### 超快谱仪类

Helio-EOS NUV-Vis-NIR 瞬态吸收光谱仪 (采购中)

FluoroLog-3 稳瞬态荧光光谱仪（采购中）

## 光源

Toptica FemtoFiber Pro 类光源：

IRS (1560 nm, < 100fs, > 350 mW),

NIR (780 nm, < 100 fs, > 140 mW),

SCIR (980 - 2200 nm, > 150 mW),

TVIS (488-640 nm, < 1 ps, 1-10 mW),

TNIR (830-1100 nm, < 200 fs, 1-5mW),

UCP (980-1400nm, < 25 fs, 30 mW),

DFG (5-15  $\mu$ m, > 0.5mW)（以上光源重频为 80 MHz）

DayLight QCL 中红外脉冲/连续可调光源（8 chip, 基本覆盖 900-2100  $\text{cm}^{-1}$ , 0.1  $\text{cm}^{-1}$  连续可调, 0.1-1MHz 重频可调）；

EKSPLA ps 脉冲 OP0 (900-3600 $\text{cm}^{-1}$  连续可调)；

NKT 超连续光源 (8W, 400-2400nm)

安扬科技超连续光源 (>10W, 400-2400nm) + 声光可调滤波。

宽波段连续可调激光系统 (200-2500 nm, Mai Tai HP, Inspire auto 100)

Rainbow 2 段脉冲激光系统 (< 6 fs, > 300 mW) (计划采购中)

Coherent 一体式飞秒再生放大器、光学参量放大器 (240-2600, 1140-15000nm) (计划采购中)

## AFM 类

a) Oxford Instrument Cypher ES;

b) 标准 Bruker Dimension ICON (含一般模式、纳米压电响应测试模块、pcAFM、峰值力开尔文探针模块、纳米压电响应测试模块、定量纳米力学模块、扫描电化学显微镜模块、光电流检测原子力显微镜模块)；

c) 定制 Bruker Dimension ICON (nano-IR 和 TERS 专用, 除一般模式外, 含定量纳米力学模块、峰值力开尔文探针模块、纳米压电响应测试模块、扫描力成像隧道电流模块、纳米刻蚀模块、高效直接驱动液体环境成像轻敲模式、暗抬起模式、磁力显微模块)；

d) Bruker Dimension Bioscope Resolve (液体环境 TERS、TEF 专用, 计划采购中)

除此之外, 本研究团队依托固体表面物理化学国家重点实验室、厦门大学化学化工学院、厦门大学萨本栋微纳米技术研究院平台, 以及在建的“能源与石墨烯创新平台”等大型公共仪器平台, 为各位青年才俊提供优越的实验设备和工作环境。