

# 叶涵洋

+86 159 6752 8418

yhyandrew@163.com

www.hanyangye.tk

## 教育背景

- 2015–2020 凝聚态物理博士, 有机半导体方向, 牛津大学, 英国.
- 2014–2015 工程硕士, 材料工程专业, 因深造中断学业, 浙江大学, 中国.
- 2010–2014 工学学士, 材料科学与工程专业, 浙江大学, 中国.
- 2012–2013 交换生, 乌普萨拉大学, 瑞典.

## 奖励 & 荣誉

- 2015–2019 中国国家留学基金委牛津专项奖学金 (**CSC-OXFORD Scholarship**), 牛津大学 & 中国国家留学基金委.  
攻读博士全额奖学金, 由牛津大学和中国国家留学基金委联合提供, 每年约10个名额
- 2019 **MCR Travel Grant**, 牛津大学圣修学院.  
学术交流奖学金, 按学业成绩评选
- 2017 **St. Hugh' s College Amalgamated Funds**, 牛津大学圣修学院.  
体育奖学金, 供学生参加校际及以上规格的体育比赛
- 2016 **PVSAT-12 Delegate Registration Bursary Award**, SuperSolar network.  
PVSAT会议奖学金, 提供给优秀的参会学生代表
- 2015 **COSF China Oxford Honorary Award**, 牛津大学中国奖学金基金会.
- 2014 浙江省优秀毕业生.
- 2014 浙江大学优秀毕业论文, 浙江大学.
- 2013 **Mitacs Globalink Scholarship**, Mitacs & 中国国家留学基金委.  
中加政府奖学金, 提供暑期科研学习全额资助
- 2012–2013 三好学生, 浙江大学.
- 2011–2012 三星奖学金.
- 2011–2012 二等学业奖学金、优秀学生奖学金, 浙江大学.
- 2010–2011 一等学业奖学金、优秀学生奖学金, 浙江大学.
- 2010–2011 优秀学生干部, 浙江大学.
- 2011 浙江省大学生物理创新竞赛三等奖.

## 文章

- 1 **Ye, H.**, Kesava S. V., Hardigree J. F. M., Brown R. E., Mazzotta G., Warren R., Skabara P. J., & Riede M. Efficiency enhancement of small molecule organic solar cells using hexapropyltruxene as an interface layer, *Journal of Materials Chemistry C* **8**, 4909 (2020). DOI: 10.1039/C9TC06845G
- 2 **Ye, H.**; Lauritzen, A.; Riede, M. Controlled growth of  $\alpha$ -sexithiophene polymorphs via substrate treatment & temperature variation, *ACS Applied Materials & Interfaces*, to be submitted.
- 3 Ezugwu, S.; **Ye, H.**; Fanchini, G. Three-Dimensional Scanning near Field Optical Microscopy (3D-SNOM) Imaging of Random Arrays of Copper Nanoparticles: Implications for Plasmonic Solar Cell Enhancement. *Nanoscale* **7** (1), 252–260 (2015). DOI: 10.1039/c4nr05094k
- 4 Duan H., Jha A., Li X., Tiwari V., **Ye H.**, Nayak P. K., Zhu X., Li Z., Martinez T. J., Thorwart M. & Miller R. J. D. Intermolecular vibrations mediate ultrafast singlet fission, *Science Advances* **6**, 38 (2020). DOI: 10.1126/sciadv.abb0052

## 会议

- 2019 **14th International Symposium on Functional  $\pi$ -Electron Systems (F-Pi 14)**, 德国, 海报展示.
- 2018 **14th International Conference on Organic Electronics (ICOE-14)**, 法国, 海报展示.
- 2016 **Synchrotron Radiation School**, 英国, 参会代表.
- 2016 **16th Photovoltaic Science, Applications and Technology Conference (PVSAT-12)**, 英国, 参会代表.

## 研究领域 & 科研技术

学科背景 凝聚态物理, 材料科学, 化学和工程

研究兴趣 有机半导体, 有机太阳能电池, 有机发光器件, 生物医用材料, 生物传感器等

科研技术 真空热蒸镀, 旋涂, 水热合成, 燃烧合成, X射线衍射 (XRD), 掠入射广角X射线散射 (GIWAXS), 掠入射小角X射线散射 (GISAXS), 扫描电子显微镜 (SEM), 原子力显微镜 (AFM), 轮廓仪, 椭圆偏光仪, 光致发光光谱 (PL, 包括稳态PL 和时间分辨PL), 循环伏安法 (CV), 紫外可见光谱, 电流-电压法 (JV), 外量子产率测量 (EQE) 和内量子产率测量 (IQE)。

软件 Matlab, C, AutoCAD, Pro/Engineer, DAWN, Gwyddion, OriginLab, ChemDraw, Mercury, DPCtoolkit, Latex, Rigaku Smartlab, Photoshop 和 MS Office.

## 科研项目

2015–2020 博士研究, 物理系, 牛津大学, 英国.

- 博士论文: Interface layer design and analysis for small molecule organic solar cells.
- 本研究课题分为两个部分: Efficiency Enhancement of Small Molecule Organic Solar Cells Using Hexapropyltruxene as an Interface Layer 和 Controlled Growth of  $\alpha$ -sexithiophene Polymorphs via Substrate Treatment & Temperature Variation。这两个子课题均着眼于小分子有机太阳能电池中间层的功能研究, 并通过实验验证了通过中间层的调控达到调控有机太阳能电池活性层的薄膜结构与性质的效果, 为小分子有机太阳能电池的效率进一步提升提供了一个可以优化的思路 and 方向。
- 其中, 第一个子课题已经撰写成为科研论文并已全文刊发在国际学术期刊Journal of Materials Chemistry C杂志上。第二个课题的相关实验结果也已经撰写成相应论文, 即将投稿刊发。

2018–2020 合作研究项目, 物理系, 牛津大学, 英国.

- 研究名称: Intermolecular Vibrations Drive Ultrafast Singlet Fission
- 我与牛津大学物理系Henry Snaith课题组及德国相关课题组相关研究者一同研究的课题研究, 主要研究了pentacene材料中存在的Singlet Fission现象及其物理机理。
- 相关学术论文已发表在国际学术期刊Science Advances杂志上。

2015 国家自然科学基金, 浙江大学材料科学与工程学系, 浙江大学, 中国.

- 研究名称: “纳米晶面”调控吸附蛋白质功能位点取向的微纳结构表面制备和评价
- 面上项目, 编号51472216, 参与该研究项目。
- 本课题针对“生物材料表面微纳结构与细胞相互作用机理”核心科学问题, 本项目采用TiO<sub>2</sub>典型原子排列面(极性/非极性面和有序/无序面)形成纳米多面体作为结构单元构建微纳结构表面, 首次独特地以纳米结构单元表面—“纳米晶面”原子排列状态为研究考量切入点, 探索其对蛋白质吸附状态以及RGD 和RFK 序列功能位点取向调控作用。

2013-2014 毕业论文, 浙江大学材料科学与工程学系, 浙江大学, 中国.

- 研究名称: Assembly and biofunctions of SiO<sub>2</sub> nanospheres based films.
- 本课题以SiO<sub>2</sub>纳米球为结构单元构建微纳结构表面, 通过其分散分散程度和球径的变化, 探索其微纳结构表面形成规律和生物学响应性。
- 本课题研究论文获得浙江大学优秀毕业论文。

2013.07-09 暑期实习研究员, 物理与天文学系, 西安大略大学, 加拿大.

- 项目名称: Nanoscale imaging of plasmonic solar cells on transparent layers of graphene.
- 为了验证无序排列的纳米颗粒在可见光域的表面等离子增强特性, 本研究采用三维近场光学显微镜成像技术(3D-SNOM)来观察无序铜纳米颗粒表面几百纳米处光的分布。通过在铜纳米颗粒层与电池光敏层之间增加一层200 nm厚的透光层, 本研究成功将前向散射的光波聚焦在电池光敏层中。这一创新性的结构使电池光电转换的效率增强了3倍。
- 本项目受到中国及加拿大政府奖学金支持, 相关研究论文已发表在国际学术期刊Nanoscale杂志上。

2012.06-07 暑期实习研究员, 浙江大学材料科学与工程学系, 浙江大学, 中国.

- 项目名称: Synthesis and analysis of  $\text{Li}(\text{Ni}, \text{Co}, \text{Mn})\text{O}_2$  lithium-ion battery cathode material.
- 本课题研究了镍钴锰酸锂三元复合电极材料的制备及应用此种材料锂离子电池的性能表征。

2012-2013 大学生科研训练计划, 浙江大学材料科学与工程学系, 浙江大学, 中国.

- 项目名称: Research of nano-hollow microsphere structured  $\text{MFe}_2\text{O}_4$  as a lithium-ion battery cathode material.
- 本课题进行了纳米空心微球结构的 $\text{MFe}_2\text{O}_4$ 作为锂离子电池负极材料的研究。

## 产业经历

2020.01 研发实习生, 浙能研究院, 浙江能源集团, 中国.

通过企业调查研究太阳能电池行业发展并向研究院提出相应技术立项决策建议。

## 学术训练

2018.02 学员, 海报设计工作坊 *Poster design and presentation*, 牛津大学.

2017.03 学员, 团队能力工作坊 *Being Part of an Effective and Enterprising Team*, 牛津大学.

2016.11 学员, 学术写作工作坊 *Scientific Writing: Getting Your Paper Published*, 牛津大学.

2016.03-06 学员, 学术英语课程 *Academic English (MPLS) Course*, 牛津大学.

2013.08 学员, 项目管理和演示培训工作坊 *Mitacs Step Workshop*, Mitacs.

## 个人发展

2010至今 中共党员.

2016-2019 副秘书长, 浙江大学英国校友会执委会, 英国.

- 2016–2017 学员, 牛津全球领导力计划项目, 牛津大学.  
全牛津筛选14人, 为期一年性格与领导力培养。
- 2016–2017 学生代表, 牛津大学凝聚态物理系, 牛津大学.
- 2010–2014 团支部书记, 材料科学与工程学系, 浙江大学.
- 2014.04–11 成员, ZJU-Hawks (浙江大学大学生方程式赛车队).

## 兴趣爱好

登山, 摄影, 国标舞 (牛津剑桥校际比赛奖牌)

## 语言

中文, 英语 (CEFR C1), 瑞典语 (CEFR A1), 德语 (CEFR A1)