

晏湖根 光谱学和纳米光子学实验组招新（博士生/博士后）

晏湖根实验组已于 2014 年年底在复旦物理系启动。现诚邀优秀本科毕业生和博士研究生加盟。本实验组致力于新颖纳米材料的光电性质和光谱学研究。研究课题既包括探索新材料的基本物理性质，也包括研究和开发它们在光学和纳米光子学等方面的应用潜能。实验室将会有很多常用的光谱学实验器材，包括傅立叶变换红外光谱仪，时间域太赫兹光谱仪，拉曼光谱仪，超快激光，椭偏仪，磁光测量设备等。现阶段主要研究体系是新型一维和二维材料，比如石墨烯，纳米碳管，二硫化钼和黑磷等。实验组将积极探索新的光学实验手段和实验技巧，不断完善各项光谱学实验设备，致力于打造一个功能齐全，设备先进的光谱学和纳米光子学实验室。

目前主要研究课题有：

- 1 石墨烯等离基元
- 2 石墨烯在太赫兹波段的光学和光电性质
- 3 石墨烯光学超构材料(Metamaterial)
- 4 新材料的超快过程和拉曼散射
- 5 新材料的红外光学性质

在当今信息技术革命中，光电科学和光子学起了极为重要的作用。很多国际知名企业，比如 IBM, Intel 等都有大量研究人员从事这方面研究。光电产业已经成为国家的重要支柱产业之一。年轻的科学工作者将光子学和光谱学选为未来的科研和工作方向会给自己带来很多机遇。在优化未来职业、拓展知识层面、培养独立钻研和创新精神等方面，本实验组是不可多得的选择。感兴趣的同学请联系晏湖根老师 (Email: hgyan@fudan.edu.cn)。

晏湖根简介：

- 2000-2004： 复旦物理系本科
- 2004-2010： 哥伦比亚大学物理系博士（Mini CUSPEA 项目， 导师： Tony Heinz）
- 2010-2013： IBM T. J. Watson Research Center 博士后（导师： Phaedon Avouris）
- 2013-2014： IBM T. J. Watson Research Center 研究员
- 2015- 复旦大学物理系特聘研究员、博士生导师

主要荣誉：

- 2013： 入选 第五批 国家“青年千人”计划
- 2013： 入选上海市“东方学者”特聘教授
- 2014： 入选上海市“千人计划”
- 2014： IBM 杰出成就奖

代表性论文 (H index 17, 总引用 ~1900) :

(Google scholar: <http://scholar.google.com/citations?user=OG0JzcUAAAAJ&hl=en>)

H. Yan, T. Low, W. Zhu, Y. Wu, M. Freitag, X. Li, F. Guinea, P. Avouris, and F. Xia, "Damping pathways of mid-infrared plasmons in graphene nanostructures", *Nature Photonics* **7**, 394 (2013)

H. Yan, T. Low, F. Guinea, F. Xia, and P. Avouris, "Tunable phonon-induced transparency in bilayer graphene nanoribbons", *Nano Letters* **14**, 4581(2014)

H. Yan, Z. Li, F. Xia, and P. Avouris, "Plasmonics of coupled graphene micro-structures", *New Journal of Physics* **14**, 125001(2012)

H. Yan, Z. Li, X. Li, W. Zhu, P. Avouris, and F. Xia, "Infrared spectroscopy of tunable Dirac terahertz magneto-plasmons in graphene", *Nano Letters* **12**, 3766 (2012)

H. Yan, X. Li, B. Chandra, G. Tulevski, Y. Wu, M. Freitag, W. Zhu, P. Avouris, and F. Xia, "Tunable infrared plasmonic devices using graphene/insulator stacks", *Nature Nanotechnology* **7**, 330 (2012)

H. Yan, F. Xia, W. Zhu, M. Freitag, C. Dimitrakopoulos, A. Bol, G. Tulevski, and P. Avouris, "Infrared spectroscopy of wafer scale graphene", *ACS Nano* **5**, 9854 (2011)

H. Yan, D. Song, K. F. Mak, I. Chatzakis, J. Maultzsch, and T. F. Heinz, "Time-resolved Raman spectroscopy of optical phonons in graphite: Phonon anharmonic coupling and anomalous stiffening", *Physical Review B(Rapid)* **80**, 121403(R) (2009)

M. Huang, **H. Yan**, J. Hone, and T. F. Heinz, "Probing the strain-induced electronic structure changes in graphene by Raman spectroscopy", *Nano Letters* **10**, 4074 (2010)

M. Huang, **H. Yan**, C. Chen, D. Song, T. F. Heinz, and J. Hone, "Phonon softening and crystallographic orientation of strained graphene studied by Raman spectroscopy", *Proceedings of the National Academy of Sciences* **106**, 7304 (2009)

F. Xia, **H. Yan**, and P. Avouris, "The interaction of light and graphene: Physics and Applications", *Proceedings of the IEEE* **101**, 1717 (2013)

M. Freitag, T. Low, W. Zhu, **H. Yan**, F. Xia, and P. Avouris, "Photocurrent in graphene harnessed by tunable intrinsic plasmons", *Nature Communications* **4**, 1951(2013)

T. Low, F. Guinea, **H. Yan**, F. Xia, and P. Avouris, "Novel mid-infrared plasmonic effects in bilayer graphene", *Phy. Rev. Lett.* **112**, 116801 (2014)