**李尔文**  |电话: +1 541-286-8453 | 邮箱: [lie@oregonstate.edu](mailto:lie@oregonstate.edu)

**教育背景**

|  |  |
| --- | --- |
| **美国俄勒冈州立大学 |** 电子与计算机工程学 博士 | 2014.9 – 2020.7 |
| **复旦大学 |** 凝聚态物理学 直博生（转学至美国俄勒冈州立大学） | 2011.9 – 2014.1 |
| **复旦大学 |** 物理学 学士 | 2007.9 – 2011.7 |

**专业技能**

|  |  |
| --- | --- |
| * 硅基光电子器件、集成光路设计 * 被动器件：光子晶体、微环谐振器、光栅耦合器 * 主动器件：调制器 * 非线性光学知识 * 硅光代工流片经验 * 光学模拟方法：FDTD, FEM, RCWA, PWE等 * 光学仿真软件：Lumerical, Rsoft (Synopsys) * 微波、射频知识 * 高速电磁仿真软件：Ansys HFSS * 半导体器件物理及制造工艺知识 | * 6年以上超净间半导体工艺经验 * 半导体器件测试与表征 * 导波光学和自由空间光学测试 * 高速光电器件测试：DCA, LCA, BERT, VNA * 数据处理、问题分析 * 英文写作 * 编程：Matlab, Python * 其他软件：ADS, Silvaco, Cadence, AutoCAD, Klayout, Microsoft Office, Adobe illustrator, Adobe Photoshop |

**工作经历**

|  |  |
| --- | --- |
| **慧与科技公司（Hewlett Packard Enterprise） 美国|加州|圣芭芭拉**  **大规模集成光学研究组 实习副研究员**（经理：Dr. Di Liang） | * 1. – 2019.9 |
| * 对微环激光器的光学注入锁定（optical injection locking, OIL）过程进行物理建模。 * 通过python和GPIB卡进行器件的自动化测试。 * 通过将IIIV量子点微环激光器与外部激光器进行锁定，实现破纪录的**25Gb/s**激光直接调制。实验结果作为一种新型异质集成多光通道OIL发射器的概念验证发表于ACP2019。 * 负责优化设计基于IIIV族硅基异质MOS管的微环调制器。 | |

**科研经历**

|  |  |
| --- | --- |
| **美国俄勒冈州立大学** （导师：Dr. Alan Wang） | 2016.7 至今 |
| **面向下一代光互联的基于透明导电氧化物（transparent conductive oxides, TCOs）的新型高能效硅基光学器件** | |
| * 在所在实验室开辟了TCO驱动硅光调制器的研究方向。从零开始探索并建立整套开发流程，**包括光学仿真、材料建模、半导体器件仿真、高速电极设计、基于脚本的版图绘制、半导体器件制备、光电器件表征与高速测试**。 * 主导TCO驱动硅光调制器的研究，参与项目开发进度管理，成功达成每年项目审核目标。 * 比较研究多种应用于硅基光子平台的异质集成材料，包括IIIV族半导体、石墨烯、TCO等。对载流子驱动的微谐振器调制器有深入研究。 * 开发了一种新型光学器件平台：TCO栅极硅基微谐振器。 * 设计并实现一种基于TCO硅基异质MOS管驱动的一维光子晶体谐振腔的紧凑型高速高能效调制器。得益于其史上最小的主动元件体积，其能效可被优化至**aJ/bit**水平，同时实现超过**23GHz**的调制速度。 * 优化设计并实现TCO栅极硅基微环谐振器，以适用于以下两种应用场景：电控可调微环滤波器，其波长调节效率达到**271pm/V**；高速微环调制器，其速度可被优化至超过**50GHz**。 * 与同事共同开发了一种基于趋零介电常数（epsilon-near-zero, ENZ）TCO驱动的等离激元硅基混合波导的紧凑型宽谱高速电吸收调制器。 * 设计了一种基于高迁移率ENZ TCO驱动的等离激元硅基混合波导的全光开关，并对其进行理论模拟，预言其器件性能可以达到亚微米、亚皮秒、飞焦级别。 * 设计并实现了一种基于TCO硅基异质MOS管驱动的金属光栅的电控可调超表面器件。 | |
| **美国俄勒冈州立大学** （导师：Dr. Alan Wang） | 2014.9 – 2016.6 |
| **面向生物和气体探测的光学技术** | |
| * 设计并制作了一种基于亚波长金属光栅的窄谱滤光器阵列，可应用于片上光谱测量。 * 对等离激元-光子晶体混合纳米探测器中的表面等离激元共振（surface plasmon resonance, SPR）和导波模共振（guided-mode resonance, GMR）的耦合过程进行模拟。 * 制作了一种基于金属有机框架材料（metal organic framework, MOF）的超短衰逝波光纤气体探测器，并对其进行测量表征。 | |

**代表性论文**

|  |
| --- |
| **博士期间发表20篇期刊学术论文，12场国际学术会议报告。包括[《科技日报》](http://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2018-01/25/content_387310.htm?div=-1)在内的诸多国内外媒体报道了其中一项发表在Nano Letters上的工作。完整出版列表，请详见**[**谷歌学术**](https://scholar.google.com/citations?view_op=list_works&hl=zh-CN&user=FXwjSWQAAAAJ)**。**   * **E. Li**, and A. X. Wang, “Femto-joule all-optical switching using epsilon-near-zero high-mobility conductive oxide” IEEE J. Sel. Top. Quantum Electron. (2020). (accepted) * **E. Li**, B. Zhou, Y. Bo, and A. X. Wang, “High-Speed Femto-Joule per Bit Silicon-Conductive Oxide Nanocavity Modulator” J. Light. Technol. (2020). (accepted) * B. Zhou, **E. Li**, Y. Bo, and A. X. Wang, “High-Speed Plasmonic-Silicon Modulator Driven by Epsilon-near-zero Conductive Oxide” J. Light. Technol., Mar 9 (2020). * **E. Li**, and A. X. Wang, “Theoretical analysis of energy efficiency and bandwidth limit of silicon photonic modulators,” J. Light. Technol, 37(23), 5801-5813 (2019). * **E. Li**, B. A. Nia, B. Zhou, and A. X. Wang, “Transparent conductive oxide-gated silicon microring with extreme resonance wavelength tunability,” Photonics Res. *7*(4), 473-477 (2019). * **E. Li**, Q. Gao, S. Liverman, and A. X. Wang, "One-volt silicon photonic crystal nanocavity modulator with indium oxide gate," Opt. Lett. 43, 4429 (2018). * Q. Gao, **E. Li**, and A. X. Wang, "Comparative analysis of transparent conductive oxide electro-absorption modulators [Invited]," Opt. Mater. Express 8, 2850 (2018). * Q. Gao, **E. Li**, and A. X. Wang, "Ultra-compact and broadband electro-absorption modulator using an epsilon-near-zero conductive oxide," Photonics Res. 6, 277 (2018). * **E. Li**, Q. Gao, R. T. Chen, and A. X. Wang, "Ultracompact Silicon-Conductive Oxide Nanocavity Modulator with 0.02 Lambda-Cubic Active Volume," **Nano Lett**. 18, (2018). * C. Liu, Z. Wang, **E. Li**, Z. Liang, S. Chakravarty, X. Xu, A. X. Wang, R. T. Chen, and D. Fan, "Electrokinetic Manipulation Integrated Plasmonic-Photonic Hybrid Raman Nanosensors with Dually Enhanced Sensitivity," ACS Sensors 2, (2017). * X. Kong, K. Squire, **E. Li**, P. Leduff, G. L. Rorrer, S. Tang, B. Chen, C. P. Mckay, R. Navarro-Gonzalez, and A. X. Wang, "Chemical and biological sensing using diatom photonic crystal biosilica with in-situ growth plasmonic nanoparticles," IEEE Trans. Nanobioscience 15, (2016). * X. Kong, Y. Xi, P. Leduff, **E. Li**, Y. Liu, L.-J. Cheng, G. L. Rorrer, H. Tan, and A. X. Wang, "Optofluidic sensing from inkjet-printed droplets: The enormous enhancement by evaporation-induced spontaneous flow on photonic crystal biosilica," Nanoscale 8, (2016). * X. Chong, K.-J. Kim, **E. Li**, Y. Zhang, P. R. Ohodnicki, C.-H. Chang, and A. X. Wang, "Near-infrared absorption gas sensing with metal-organic framework on optical fibers," Sensors Actuators, B Chem. 232, 43–51 (2016). * **E. Li**, X. Chong, F. Ren, and A. X. Wang, "Broadband on-chip near-infrared spectroscopy based on a plasmonic grating filter array," Opt. Lett. 41, (2016). |