

教师团队 > 生命科学学院 > **孙一博士**

## 孙一博士

### Yi Sun, Ph. D.

生命科学学院

生物学  
系统神经科学与神经工程实验室

#### 联系

邮箱: sunyi@westlake.edu.cn  
网站:



“希望西湖大学成为一个学科高度交叉的研究平台。”

### 个人简介

孙一，2003年于北京航空航天大学机械工程及自动化学院取得工学学士学位；2012年于中国科学院国家纳米科学中心物理化学专业取得理学博士学位；2012年至2018年在美国霍华德休斯医学研究所 (HHMI Janelia) 任研究专员。2018年加入西湖大学，任研究员，博士生导师，组建系统神经科学与神经工程实验室。

### 学术成果

实验室以社会认知的神经网络计算原理为研究对象，以神经环路与行为为研究主线，以先进技术特别是功能成像技术为研究特点。目前以果蝇为主要实验模型。

最近在单一感觉模式（视觉、嗅觉）下研究了简化范式的物体识别与选择，发现了其神经环路机制。发现了动态视觉特征选择的神经机制，并提示视觉注意和短期记忆。通过应用一系列神经环路追踪技术，发现了从视觉外周到中枢的一个大尺度神经环路。建立了在体双通道双光子动态成像技术，并以此发现这些视觉注意和短期记忆信号在这一大尺度前馈神经环路上的传输与变换，从而揭示了认知功能的计算原理 (Nature Neuroscience 2017)。建立了果蝇全脑功能成像与环路追踪技术，并以此揭示了嗅觉系统处理一种促进社会行为的气味分子的神经环路，从感觉输入到运动输出 (Science, 2015)。

主导参与了一系列先进成像技术，特别是钙成像技术的开发和应用，包括基因编码的绿色钙离子探针 GCaMP6 (Nature, 2013), jGCaMP7 (Nature Methods, 2019)，基因编码的红色钙离子探针 jRCaMP1 (eLife, 2016)，基因编码的钙积分器探针 CaMPARI (Science, 2015)，以及下一代钙离子探针和电压探针等。这些技术构成了对神经系统结构和功能的光学测量体系。

目前致力于社会交互中个体间感知识别与行为决策等认知过程的研究，特别是其神经网络计算原理的研究。结合功能成像与光遗传、定量行为、电生理、连接组学、理论建模等方法回答这些问题。同时将发展应用新的技术从而更好地测量和控制神经活动和环境变量。

### 代表论文

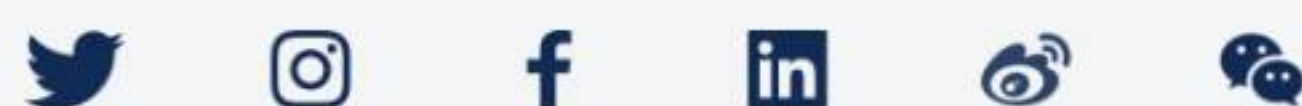
1. Dana H\*, Sun Y\*, Mohar B\*, Hulse B\*, Kerlin A, Hasseman J, Tsegaye G, Tsang A, Wong A, Patel R, Macklin J, Chen Y, Konnerth A, Jayaraman V, Looger L, Schreiter E, Svoboda K, Kim D, High-performance calcium sensors for imaging activity in neuronal populations and microcompartments, Nature Methods, 16(7): 649-657, 2019 (\*equal contribution).
2. Sun Y, Nern A, Franconville R, Dana H, Schreiter E, Looger L, Svoboda K, Kim D, Hermundstad A, Jayaraman V, Neural signatures of dynamic stimulus selection in Drosophila, Nature Neuroscience, 20(8): 1104-1113, 2017 (cover highlighted).
3. Fosque B\*, Sun Y\*, Dana H\*, Yang C, Ohyama T, Tadross M, Patel R, Zlatic M, Kim D, Ahrens M, Jayaraman V, Looger LL, Schreiter E, Labeling of active neural circuits in vivo with designed calcium integrators, Science, 347(6223): 755-60, 2015 (\*equal contribution).
4. Dana H, Mohar B, Sun Y, Narayan S, Gordus A, Hasseman J, Tsegaye G, Holt G, Patel R, Macklin J, Bargmann C, Ahrens M, Schreiter E, Jayaraman V, Looger L, Svoboda K, Kim D, Sensitive red protein calcium indicators for imaging neural activity, eLife, 5:e12727, 2016 (lead author on Drosophila part).
5. Chen T, Wardill T, Sun Y, Pulver S, Renninger S, Baohan A, Schreiter E, Kerr R, Orger M, Jayaraman V, Looger L, Svoboda K, Kim D, Ultrasensitive fluorescent proteins for imaging neuronal activity, Nature, 499 (7458): 295-300, 2013 (lead author on Drosophila part).

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=MGaoXkwAAAAJ&hl=en>  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1746-0404>

### 联系方式

电子邮箱: sunyi@westlake.edu.cn

关注西湖大学



#### 招生咨询

博士生招生  
短期项目

#### 人才招聘

岗位信息  
教师团队

#### 联系我们

捐赠通道  
媒体接洽

#### 云谷校区

浙江省杭州市西湖区  
墩余路600号  
邮编: 310030  
电话: 0571-88111600  
邮箱: office@westlake.edu.cn

#### 云栖校区

浙江省杭州市西湖区  
石龙山街18号  
邮编: 310024  
电话: 0571-86886859  
邮箱: office@westlake.edu.cn

浙ICP备18025489号  
浙公安备33010602007514号

Copyright © Westlake University. All Rights Reserved