

复旦大学生命科学学院生理学和生物物理学系人员

神经生物学



胡长龙
教授



刘铁民
教授



鲁伯埙
教授



梅岩艾
教授



薛磊
教授



闫致强
教授



俞洪波
教授



于玉国
教授



付玉华
讲师

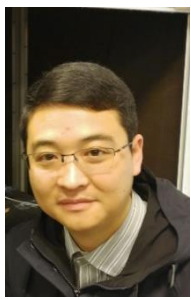


赛音贺西格
讲师

生理学



刘铁民
教授

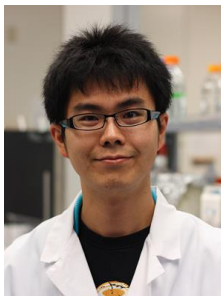


胡长龙
教授



洪尚宇
副教授

结构生物学



服部素之
教授



甘建华
教授



李继喜
教授

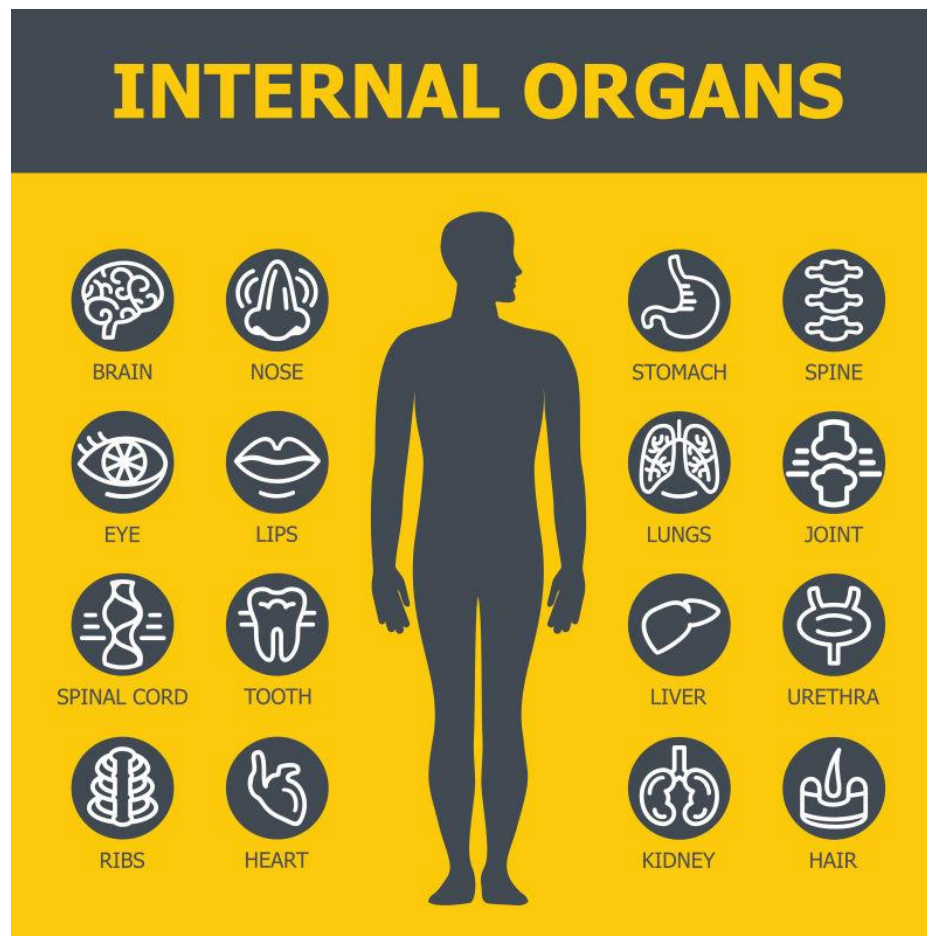
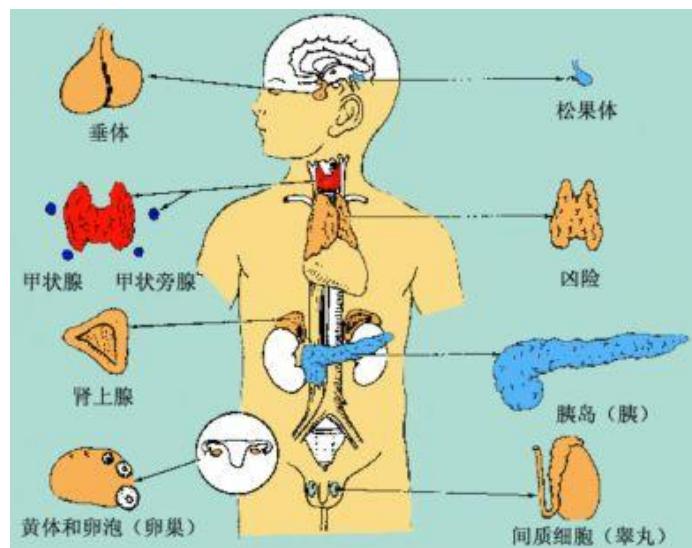


丁灏
副教授



吴荻
副教授

复旦大学生命科学学院生理学和生物物理学系科研方向



生理学

生理学和生物物理学系



多伦多大学 (加拿大), 博士

哈佛大学贝斯以色列女执事医学中心 (美国), 博士后

德克萨斯大学西南医学中心 (美国), 博士后, 讲师

tiemin_liu@fudan.edu.cn

刘铁民 教授, 博士生导师 (2017年入职生命科学学院)

生理学和生物物理学系系主任

国家重点研发计划项目 首席科学家 (2019)

研究领域与研究方向: 研究大脑和周边器官包括脂肪, 肌肉和肝脏等在调节能量代谢/糖脂代谢中的重要作用

重点研究:

- (1) 中枢黑皮质素4受体途径、羟色胺2C受体通路在调节能量代谢和糖代谢中的作用
- (2) 周边器官包括脂肪, 肌肉和肝脏等在调节能量代谢/糖脂代谢中的重要作用
- (3) 中枢和周边器官在衰老中作用机制的研究
- (4) 代谢实用技术: 代谢组学, 蛋白质组学, 菌群组学, 单细胞代谢

代表性论文

Tiemin Liu* et al. (2018) *Cell Metabolism* 29,28(4):631-643

Tiemin Liu* et al. (2017) *Cell Reports* 18(3):583-592

Tiemin Liu* et al. (2017) *Diabetes* 66(3):663-673

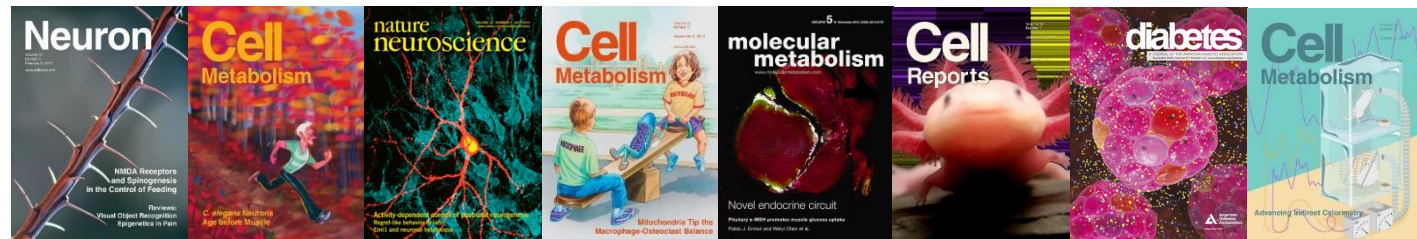
Tiemin Liu# et al. (2014) *Cell Metabolism* 20(3):471-482

Tiemin Liu# et al. (2014) *Nature Neuroscience* 17(7):911-913

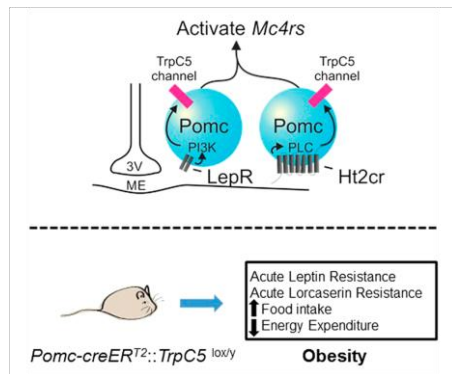
Tiemin Liu# et al. (2012) *Neuron* 73(3): 511-522

共计发表SCI论文 **50** 余篇, 其中第一作者论文 8 篇, 通讯作者论文 9 篇, 影响因子总计约 425 分, 论文他引超过**1500** 次。

科研方向

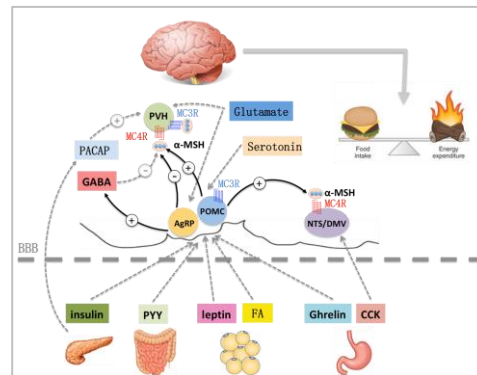


5-羟色胺受体的代谢调控



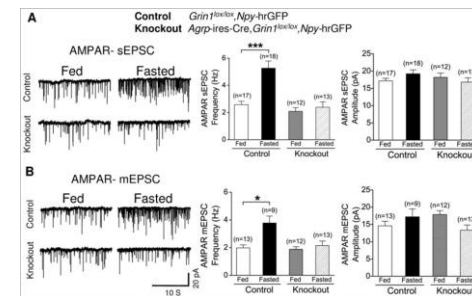
J Clin Invest. 2014, *Cell Report.* 2017

黑素皮质素受体-4的代谢调控



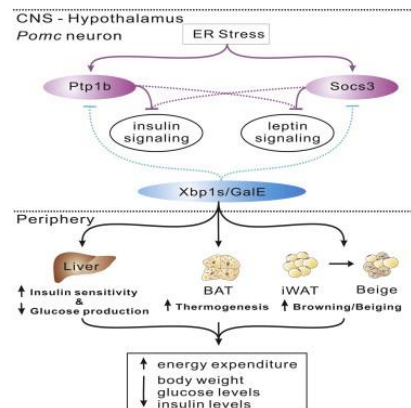
*BBA.*2017, *Cell Metabolism.* 2014, *Cell.*2013, *Nature Neuroscience,* 2014

树突棘与弓状核摄食调控



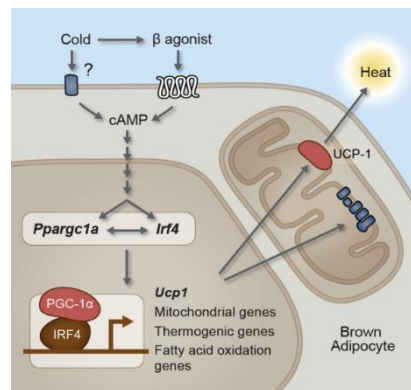
Neuron. 2012

内质网应激与中枢调控代谢



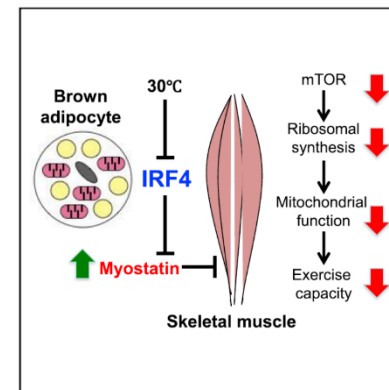
Cell Metabolism. 2014, *Diabetes.* 2017

IRF4调控脂肪组织热生成



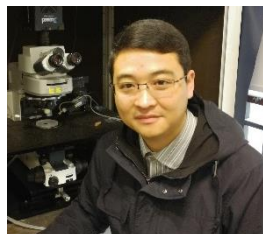
Cell. 2014

棕色脂肪调控骨骼肌功能



Cell Metabolism. 2018

胡长龙课题组简介



胡长龙

研究员，博导

邮箱: clhu@fudan.edu.cn

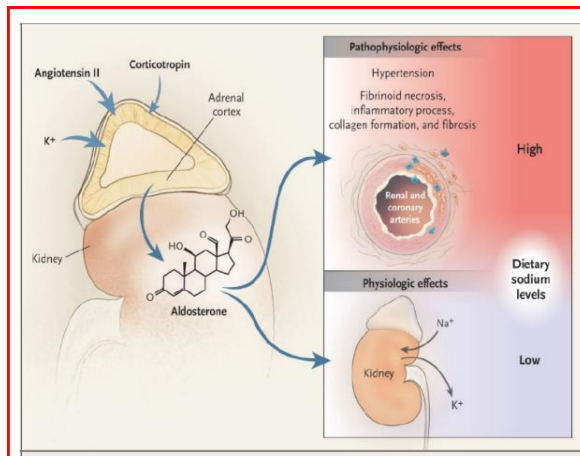
复旦大学，博士

弗吉尼亚大学（美国），博士后

研究方向

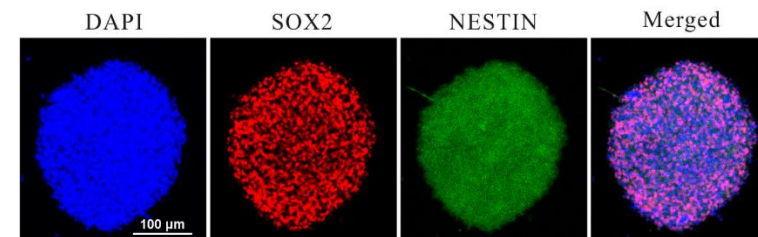
一、内分泌心血管生理：

肾上腺皮质功能异常导致的高血压等心血管疾病。



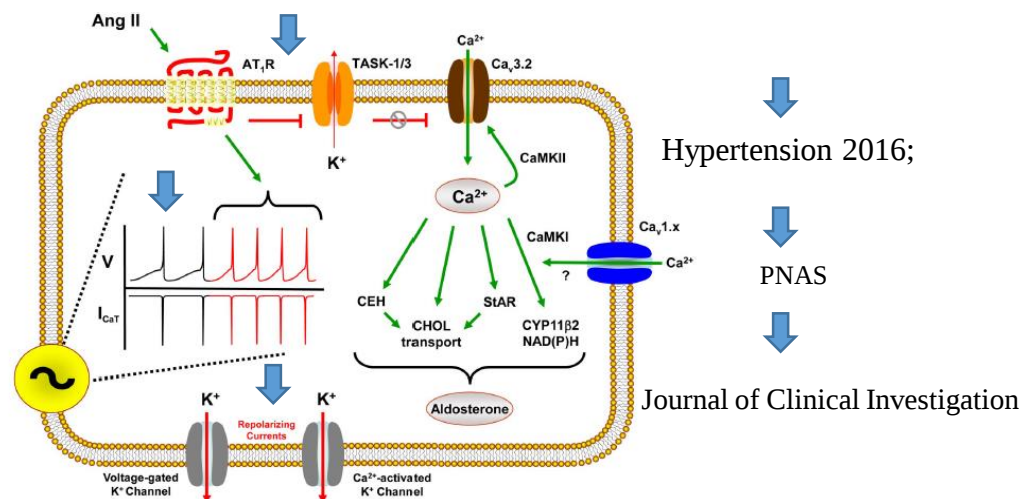
二、神经生物学：

神经干细胞增殖与分化；神经细胞凋亡与修复。



研究成果

1、多通道调控肾上腺醛固酮分泌与高血压



课题组成员

博士：3人； 硕士：3人； 本科生：2人

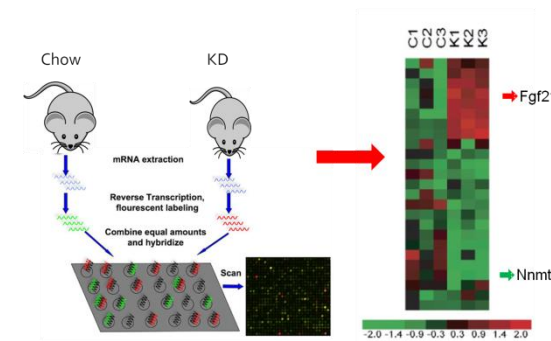
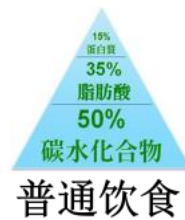
近3年毕业研究生（1博2硕）发表的SCI文章:

1. Yang, Tingting , Zhang, Hai-Liang, Liang, Qingnan, Shi, Yingtang, Mei, Yan-Ai, Barrett, Paula Q, Hu C *. Small-Conductance Ca²⁺-Activated Potassium Channels Negatively Regulate Aldosterone Secretion in Human Adrenocortical Cells. **Hypertension**, 2016,68 (3) : 785~7953.
2. Tian Y, Yang T, Yu S, Liu C, He M,, Hu C *. Prostaglandin E2 increases migration and proliferation of human glioblastoma cells by activating transient receptor potential melastatin 7 channels. **J Cell Mol Med**. 2018 Dec;22(12):6327-6337.
3. He M, Xu Z, Zhang Y,, Mei, Hu C *. Splice-variant-specific effects of primary aldosteronism point mutations on human CaV3.2 calcium channels. **Cell Calcium**. 2019 Dec;84:102104..
4. Yang T, He M, Zhang H, Barrett P, Hu C *. L- and T-type calcium channels control aldosterone production from human adrenals. **J Endocrinol**. 2020
5. Yang T, He M, Zhang H, Barrett P, Hu C *. L- and T-type calcium channels control aldosterone production from human adrenals. **Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis**. 2018 Mar;1864(3):871-881.
6. Yu S, Zhang X, Xu Z, Hu C *. Melatonin promotes proliferation of neural stem cells from adult mouse spinal cord via the PI3K/AKT signaling pathway. **FEBS Lett**.(cover story) 2019 Jul;593(14):1751-1762. Dis..

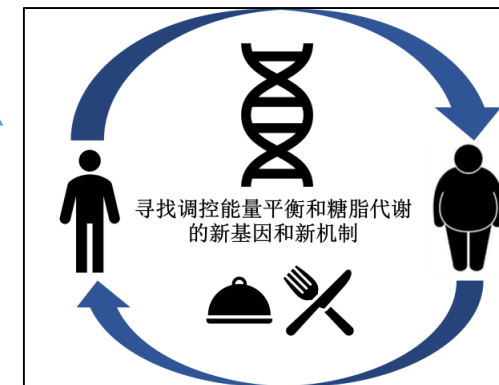
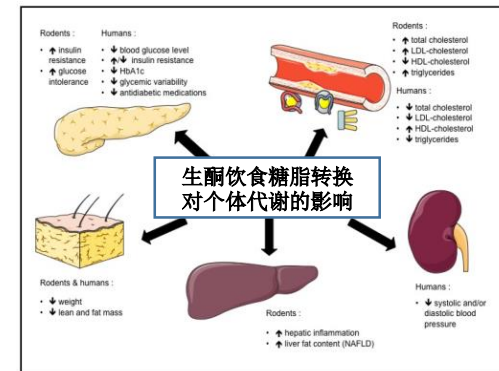
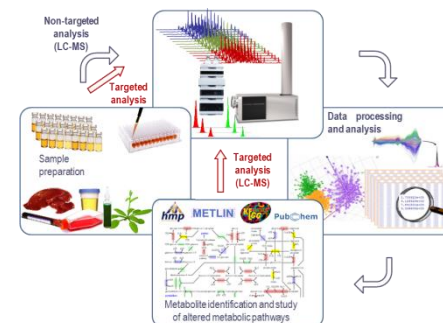
生理与生物物理学系

课题组长简介:

洪尚宇，本科毕业于武汉大学生命科学院生物化学系，博士毕业于中国科学院生物化学与细胞生物学研究所，后于哈佛大学医学院（神经生物学系、BIDMC和BWH）进行博士后研究。2017年9月起任复旦大学生命科学学院研究员（青年），遗传工程国家重点实验室PI。2018年上海市“浦江人才”。曾获武汉大学校长特别奖、中国科学院院长优秀奖。



基因表达分析
代谢组学分析



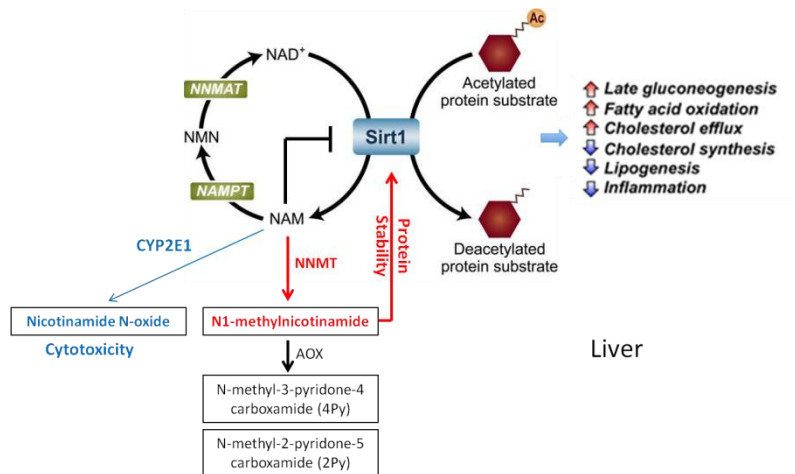
研究领域与方向: 饮食营养与糖脂代谢调控

重点研究:

- (1) 生酮饮食减肥及其代谢调控的分子机制;
- (2) 肝脏与脂肪组织的糖脂代谢调控;
- (3) 代谢器官间互作调控代谢平衡的分子机制。

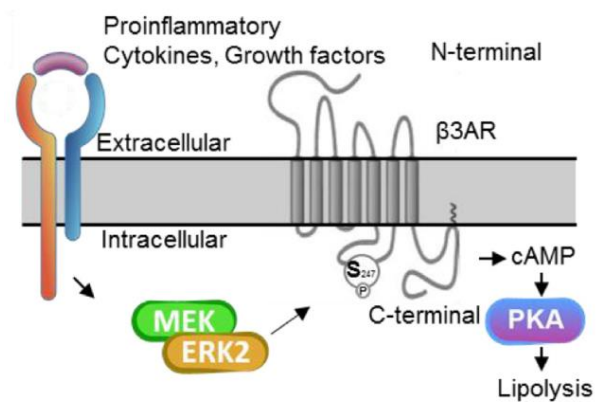
研究成果:

生酮饮食对肝脏糖脂代谢的影响和分子机制



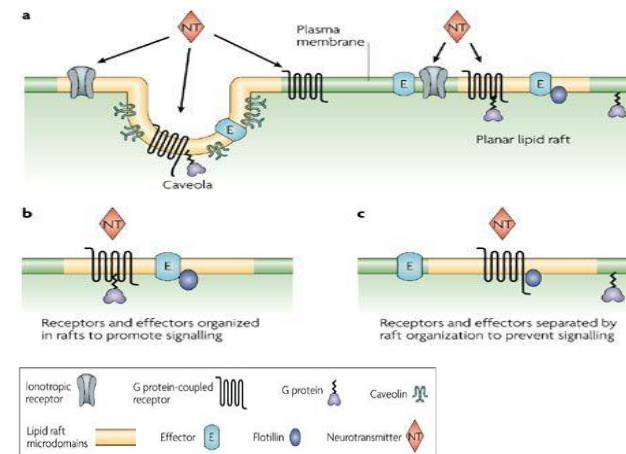
Nat Med. 21(8):887-94
Drug Metab Dispos. 41(3):550-3
Biochemistry 57(40):5775-5779

MEK/ERK通路对脂解的影响和分子机制



Mol Metab. Jun;12:25-38

细胞质膜有序结构在糖脂代谢中的功能



Cell Death Differ. 11(7):714-23
Cell Res. 19(4):497-506
Cell Res. 17(9):772-82
J Biol Chem. 278(13):11561-9

复旦大学生命科学学院生理学和生物物理学系科研方向



神经生物学

鲁伯埙研究员、博士生导师

■个人简历：

1999-2003：复旦大学,理学学士 2003-2009：
宾夕法尼亚大学,博士
2010年-2012：诺华制药生物医学研究院,
总裁博士后、现任复旦大学研究员



■个人简介：

- 主要方向为神经退行性疾病研究
- 曾作为项目领导人参与医药产业界新药研发工作
- 主要成果发表在 *Cell*, *Nature* 主刊及子刊等20余篇
- 成果被美国院士等8次专文评述，入选Nature十大杰出论文
- 获国家杰青、优青、青年千人、863青年科学家、牛顿高级学者、顾孝诚奖等



研究队伍

课题组成员：鲁伯坝教授

青年副研究员：付玉华

博士后：宋海坤、王聪聪、卢俊梅

博士研究生5人/硕士研究生5人

研究背景

神经退行性疾病是由中枢系统神经元异常萎缩死亡导致的疾病，目前没有任何治本的治疗方法。随着我国进入老龄化社会，此类疾病带来了严重的社会经济负担，影响老年人寿命及生存质量。本课题组以遗传性神经退行性疾病为突破口，研究此类疾病机制与治疗药靶及药物。

上游调控

上游干预：发现mHTT降解调控基因，提出潜在药靶、潜在干预化合物

降解
调控
基因

潜在药靶

GPR52
NUB1等

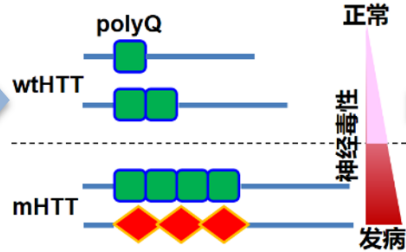
潜在药物
GPR52拮抗剂

Nat. Neurosci., 2013
Brain, 2018
eLife, 2015
FASEB J, 2013
Trends Pharm. Sci., 2013

源头机制

致病根源：提出并证明mHTT的polyQ构象多态性致病模型

“polyQ构象多态性”



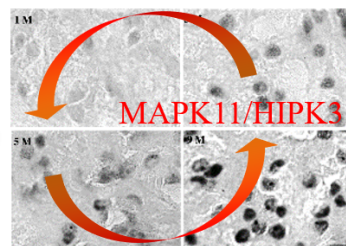
Nat. Chem. Biol., 2017
Autophagy, 2017
Trends Biochem. Sci., 2018

**将致病蛋白特异性靶向
自噬进行降解(ATTEC)**

Nature, 2019 (入选Nature
年度的十大杰出论文)
Autophagy, 2020
Trends Pharm. Sci., 2020

下游正反馈调控

疾病发展：揭示mHTT激活正反馈通路加速自身积累的分子机制



Cell Research, 2017
Autophagy, 2018
RNA Biology, 2020

**神经
退行**



闫致强

复旦大学生命科学学院
医学神经生物学国家重点实验室
现代人类学教育部重点实验室
遗传与发育协同创新中心
上海市青年科技启明星
东方学者特聘教授 博士生导师



RECRUITMENT
PROGRAM OF GLOBAL EXPERTS



“千人计划”青年人才（中组部，2015），Email: zqyan@fudan.edu.cn

□ 学习经历

- 2000-2004 复旦大学生命科学学院 学士
- 2004-2005 中科院神经所 罗敏敏实验室 硕士
- 2005-2009 北京生命科学研究所以及中科院生物物理所 罗敏敏实验室 博士

□ 工作经历

- 2009-2014 UCSF/HHMI 詹裕农院士 (Yuh-Nung Jan) 实验室 博士后
- 2014-至今 复旦大学生命科学学院 研究员

神经科学、遗传学、药物研发：**听觉转导机理研究及，遗传性耳聋的基因诊断、基因治疗、药物治疗相关研究**

代表性论文（通讯或第一作者）

Neuron (2020)

Nature Structural & Molecular Biology
(2018)

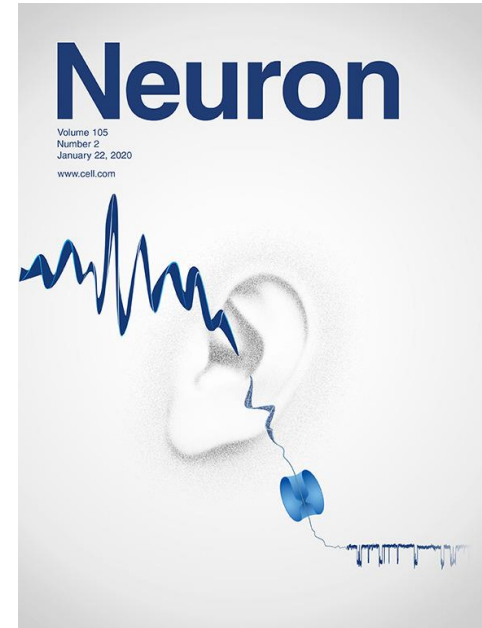
Cell Reports (2018)

Nature Communications (2017)

eLife (2014)

Nature (2013)

Neuron (2008)



Neuron
通讯封面文章

生理与生物物理学系



课题组长简介:

俞洪波，本科毕业与博士均毕业于中国科学技术大学生物系，后于麻省理工学院进行博士后研究。2009起任复旦大学生命科学学院教授，在生科院学术、学位委员会，类脑学院学术、教学指导委员会任职，任职于中国神经科学学会、心理学会、自动化学会、生物物理学会等专业委员会。

责任作者文章:

Wang et al Nature Biomedical Engineering, doi:10.1038/s41551-019-0462-8, 2019.

Wang et al Frontiers in Neuroscience, 13: 1039, 2019.

Ruan et al Neuroscience Letters, 690:132-137, 2019

Meng et al Neuroscience, 379:77-92, 2018

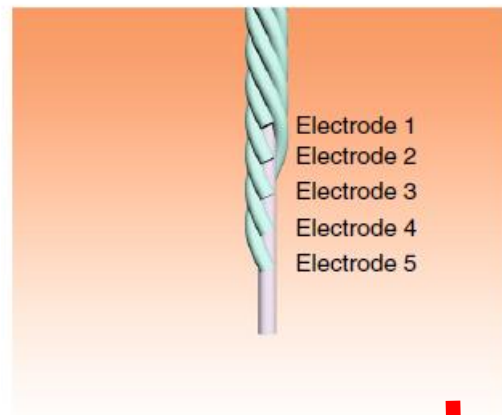
Li et al Neuroscience, 377:26-39, 2018

研究领域与方向: 视觉信息处理机制

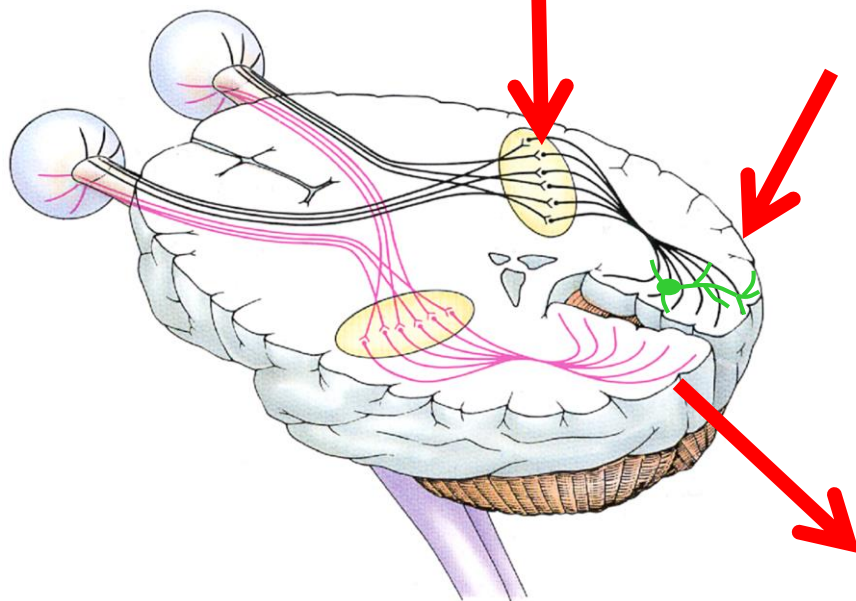
重点研究:

- (1) 研发活体的新型纳米检测器件及光学系统;
- (2) 研究在体视觉系统的层次性编码机制;
- (3) 模拟基于时空的视觉信息的处理机制。

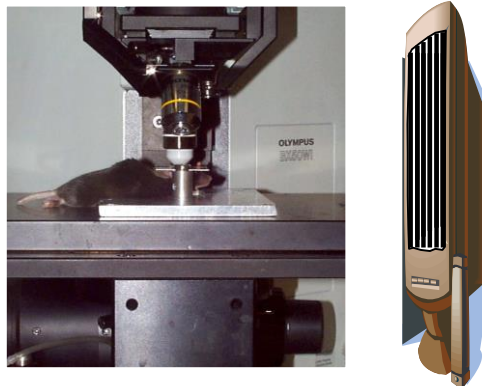
研究内容



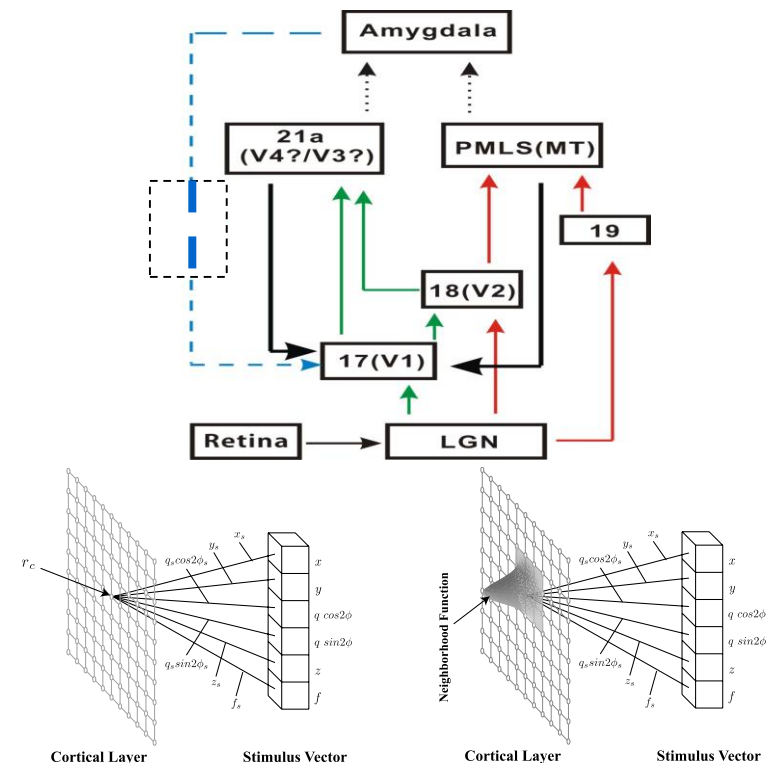
开发基于碳纳米管的新型记录技术



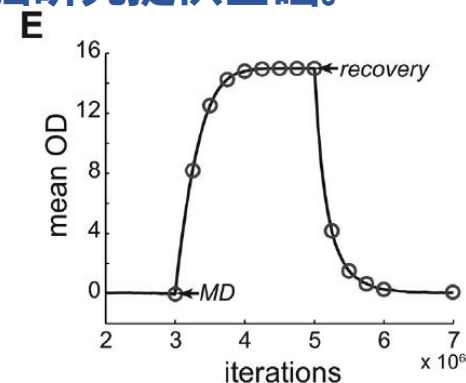
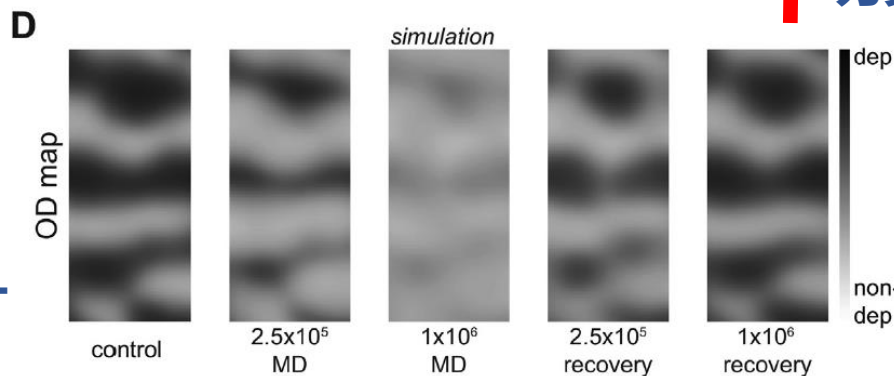
利用新技术获得的活体数据，计算模拟活体脑的功能构筑方式。



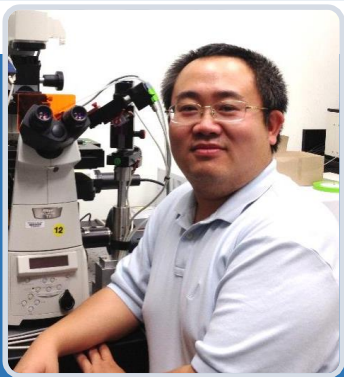
研发双光子无标记成像系统



揭示视觉系统信息处理模式，为类脑研究提供基础。



突触传递和功能课题组



- 薛磊，研究员，博士生导师， lxue@fudan.edu.cn
- 复旦大学遗传学本科，神经生物学博士
- 美国国立卫生研究院博士后，研究科学家
- 医学神经生物学国家重点实验室PI
- 中国生物物理学会理事，常务理事
- 中组部青年千人，上海浦江人才计划

主要研究方向：中枢神经系统突触传递机制及其调控

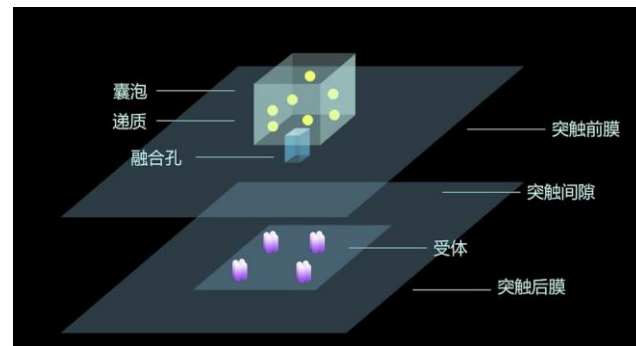
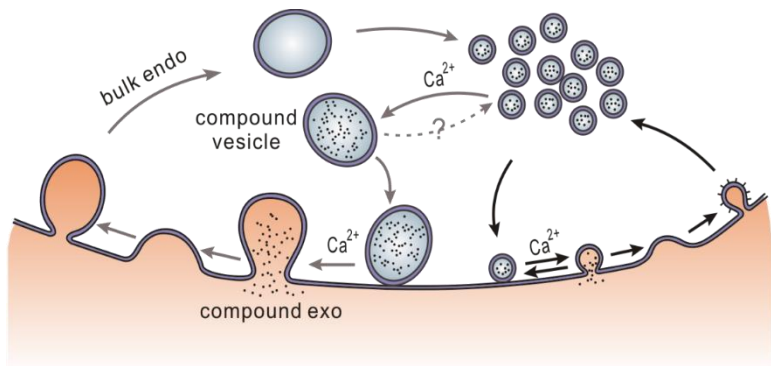
1. 神经递质释放和回收的动力学和分子细胞调控机制
2. 突触传递对突触可塑性的动力学调控和分子细胞机制
3. 突触传递中的计算神经生物学建模

课题组主要技术和资源：

1. 多套高精度膜片钳和膜电容膜片钳平台（美国导师师从于膜片钳诺奖得主 Bert Sakamann）和光遗传学平台，课题组独享的激光共聚焦显微镜平台
2. 多品突触传递关键调控蛋白的基因敲除/敲低动物
3. 基于蒙特卡洛算法的计算机神经动力学模型

突触传递和功能课题组

主要研究方向和代表性成果



突触传递的动力学调控和机制研究

神经递质的释放及突触可塑性

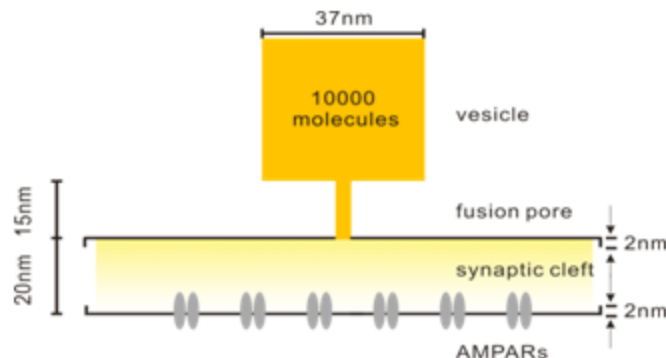
Nature, 2009; *J. of Physiology*, 2010;
Protein & Cell, 2019

神经囊泡释放回收的动态偶联

Cell reports; 2012, 2013

神经囊泡回收和突触强度调控

Nature Neurosci., 2009; *J. Neurosci.*, 2012, 2013;
Scientific Reports, 2016



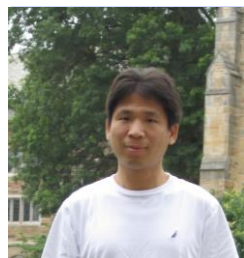
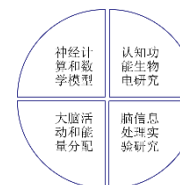
突触传递的计算神经生物学建模

突触传递的计算神经动力学

Scientific Reports, 2015; *Cogn Neurodyn*,
2017; *Nonlinear Dynamics*, 2018

认知计算神经科学实验室

招生专业: 神经生物学 (代码: 071006)
研究方向: 计算神经生物物理方向



导师简介

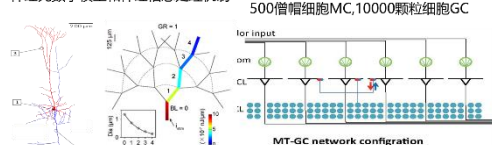
于玉国博士, 复旦大学生命科学学院和人类表型组研究院教授, 认知计算神经科学实验室负责人。兰州大学物理学士(1995), 南京大学凝聚态物理学博士(2001), 美国卡耐基梅隆大学计算神经科学博士后(2004), 耶鲁大学医学院研究科学家(2010-2012), 上海高校特聘教授‘东方学者’(2013)和跟踪计划(2017)。中国计算神经科学学会委员、自动化控制和生物工程协会会员, Frontiers in Computational Neuroscience副主编, Cognitive Neurodynamics编委。近年来围绕脑认知计算和神经信息处理的高效节能机制从亚细胞、细胞、神经网络到跨皮层开展了系统的神经计算模型和实验研究, 在Nature, PNAS, Neuron, Physical Review Letters, Journal of Neuroscience, PLoS Computational Biology, Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism等杂志共发表SCI论文50余篇, 同行引用率超过1600次。

生科院大楼D215
yuyuguo@fudan.edu.cn
课题组研究方向

- (1) 脑皮层神经电信号的动力学特征和离子电流机制
- (2) 神经信息处理和认知神经计算的高效节能机制
- (3) 学习和信息储存的神经网络模型和机制研究
- (4) 人脑认知功能相关的生物电表型特征研究
- (5) 人脑能量计算模型和脑疾病能量代谢紊乱特征

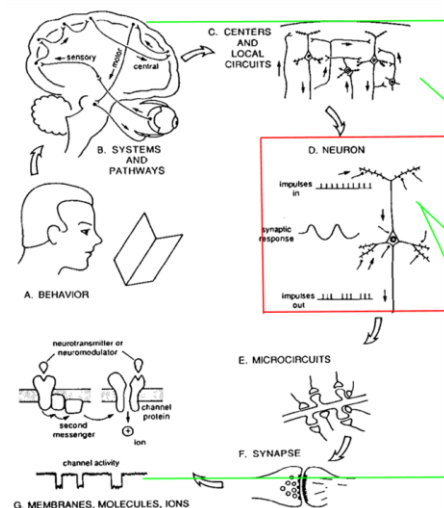
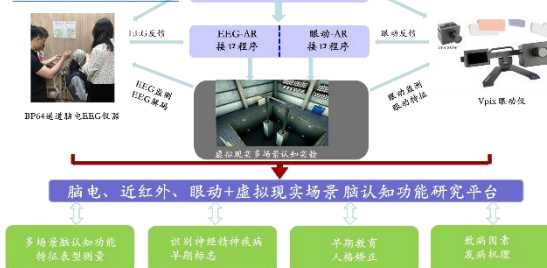
方法: 神经计算模型和实验交叉研究

神经元数学模型和神经信息处理机制



实验方法:

人脑认知功能表型研究平台

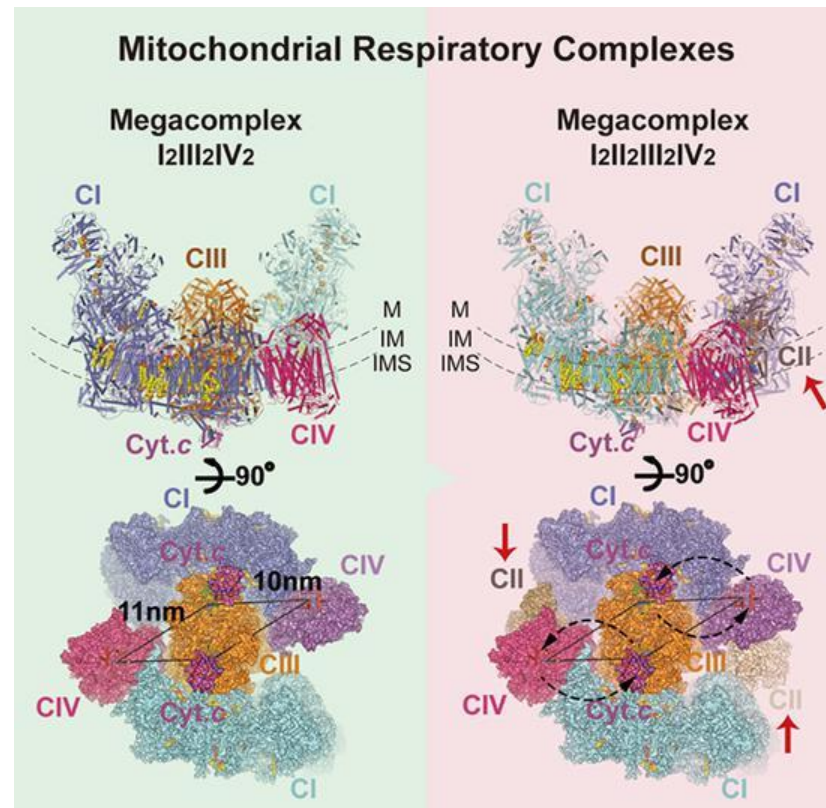


- ♥全脑: 跨皮层结构和连接
低耗能机制和脑能量分布
- ♥环路: 神经环路网络布线和稀疏编码高效节能机制
- ♥网络: 小世界和无标度神经网络计算高效节能机制
- ♥细胞: 神经元结构形态、突触传递高效节能机制
- ♥分子: 离子通道动力学和其电流活动高效节能机制

揭示大脑信号处理和表征方式、算法理论和能耗规律
启示高效节能类脑智能技术和疾病状态的脑影像特征

- *Yu YG et al., 2018 J Cereb Blood Flow & Metabol
- Zheng et al., *Yu YG 2018 Front Neurosci
- Pan et al., *Yu YG 2016 EBioMedicine
- *Yu YG et al., 2014 BMC Evol Biol
- *Yu YG et al., 2013 PLoS Comp. Biol.
- *Yu YG et al., 2014 Journal of Neuroscience
- Zhou SL and *Yu YG, 2016 Front Neuroana
- Yu LC and *Yu YG, 2016 Scientific Report
- Du et al., *Yu YG, 2018 PLoS Comp. Biol.
- *Yu YG et al., 2010 Journal of Neuroscience
- *Yu YG et al., 2008 Journal of Neuroscience
- McCormick DA, Shu Y and Yu YG, 2007 Nature
- *Yu YG et al., 2005 Physical Review Letters
- *Yu YG et al., 2012 PLoS Comp. Biol
- Ju HW and *Yu YG, 2016 Scientific Report
- Yu LC and *Yu YG, 2018 Front. Neurosci
- Zhang et al., *Yu YG, 2018 Nonlinear Dynamics

复旦大学生命科学学院生理学和生物物理学系科研方向



结构生物学



李继喜课题组

---抗感染免疫应答



李继喜，复旦大学特聘教授，博士生导师



- ◆ 科技部国家重点研发项目首席科学家；
- ◆ 入选国家千人计划（青年项目）、上海市东方学者特聘教授；
- ◆ 发表SCI论文54篇，通讯/第一作者26篇；近五年独立/共同通讯SCI论文18篇，包括 *Cell*, *Immunity*, *PNAS* 等；授权发明专利4项；

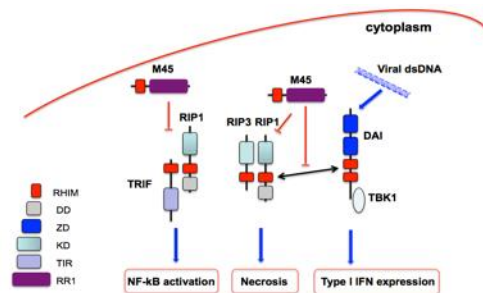
欢迎加入我们！

实验室地址：生命科学大楼A202-A204

Email: lijixi@fudan.edu.cn

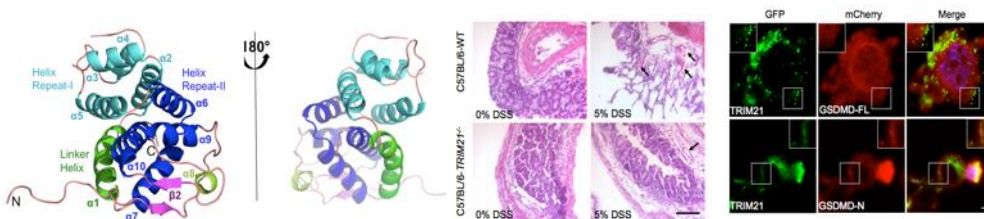
研究方向

方向1：免疫应答及交互调控的分子基础和调控机制



首次发现细胞坏死小体形成功能性 β 淀粉样纤维（**2012, Cell**；**2014, Apoptosis**），解析了该复合物的三维精细结构（**2018, Cell**），阐明了细胞程序性坏死的分子机制（**2015, Annu Rev Immunol**；**2019 Nat Commun**）。

方向2：细胞死亡在肿瘤免疫及神经性疾病中的作用机制



阐明细胞焦亡关键蛋白GSDMD 自抑制的分子机理和调控机制（**2017, PNAS**；**2020 Sci Adv**），揭示了RHIM 结构域跨物种间发挥功能的作用机理（**2017, Immunity**）。

代表性论文：

- 1, Li J et al. **Cell**. 2012 Jul 20;150(2):339-50.
- 2, Mompeán M et al. **Cell** 2018 May 17;173(5):1244-1253.
- 3, Yin Q et al. **Annu Rev Immunol** 2015 Mar 21;33:393-416.
- 4, Kuang S et al. **Proc Natl Acad Sci U S A**. 2017 Oct 3;114(40):10642-10647.
- 5, Kleino A et al. **Immunity** 2017 Oct 17;47(4):635-647.
- 6, Yang C et al. **Nucleic Acids Res**. 2018 Nov 16;46(20):11075-11088.
- 7, Liu H et al. **Nucleic Acids Res**. 2018 Nov 30;46(21):11627-11638.
- 8, Chen Y et al. **Nat Commun**. 2019 Jan 23;10(1):387.
- 9, Chen S et al. **Cell** 2019 Feb 7;176(4):831-843.
- 10, Gao W et al. **Sci Adv** 2020 (In Press)

甘建华课题组科研成果简介

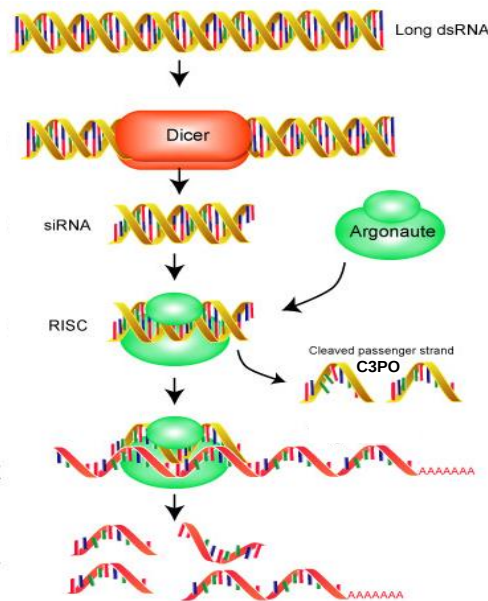


研究员，博导
复旦大学生物物理系
联系地址：
复旦大学江湾校区
生科院大楼 A201-7房间
联系电话：021-31246543
Email: ganjhh@fudan.edu.cn

主要研究方法和方向：

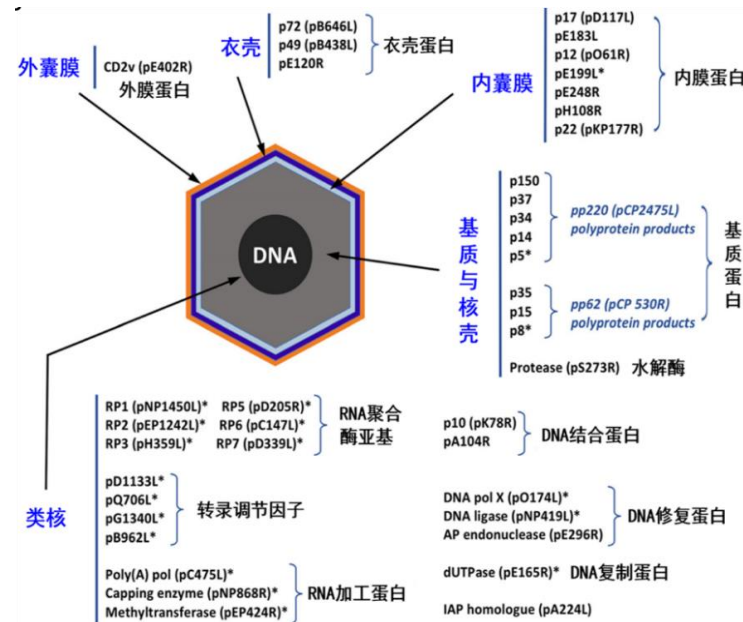
本实验室主要以**晶体学**和**X-射线衍射**为主要手段对与疾病和重要生物学过程相关的生物大分子的结构和功能进行研究。研究的方向主要包括**DNA复制和修复**、**RNA沉默**以及**功能性核酸**等相关领域。

RNA 沉默



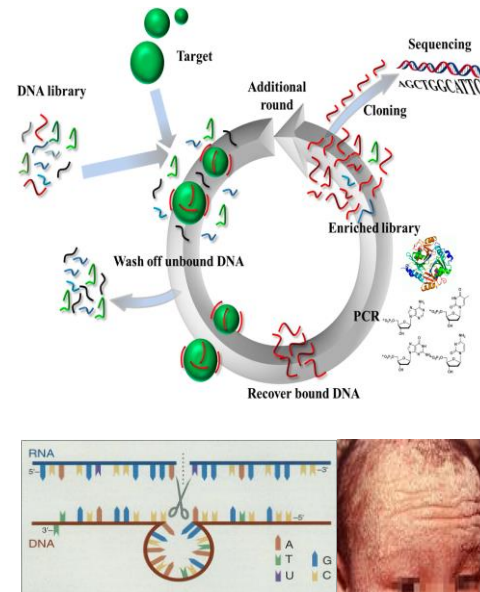
NAR, 2016; Cell, 2006

非洲猪瘟病毒复制与修复



Cell Discov, 2020; Nat Commun, 2019; PloS Biol, 2017

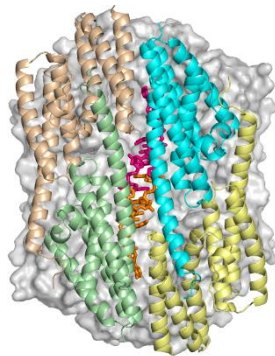
功能性核酸



NAR, 2019; Nat Commun, 2017;
Angewandte, 2017

甘建华课题组科研成果简介

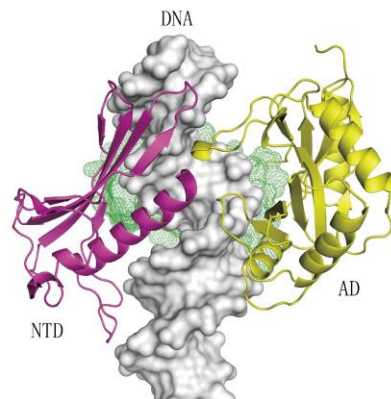
代表性结构:



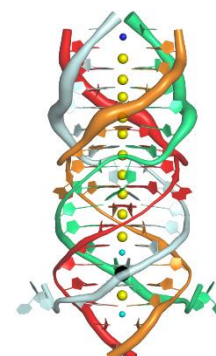
C3PO/RNA complex



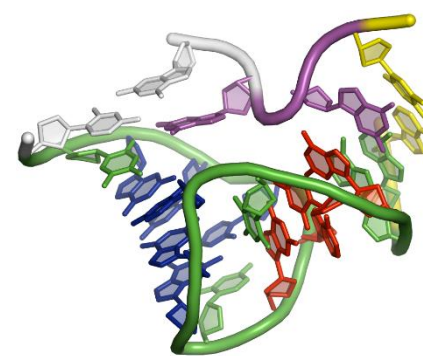
AsfvPolX/DNA complex



AsfvLIG/DNA complex



G4 quadruplex DNA

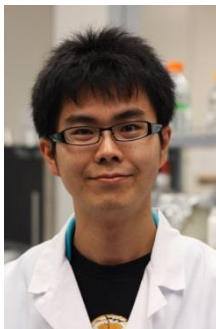


8-17 DNAzyme

代表性论文:

1. Chen X et al, **Gan JH***. *Nucleic Acids Res.* (2020)
2. Chen YQ et al, **Gan JH***. *Cell Discov.* (2020)
3. Wang BH et al, **Gan JH***, **Dong AW***. *Nucleic Acids Res.* (2020)
4. Chen WZ et al, **Gan JH***, **Ji QJ***. *PloS Biol.* (2019)
5. Qian HL, **Gan JH***, **Ou HY***. *Nucleic Acids Res.* (2019)
6. Chen YQ et al, **Gan JH***. *Nat Commun.* (2019)
7. Yang C et al, **Gan JH***. *Nucleic Acids Res.* (2018)
8. Liu HH et al, **Gan JH***. *Nucleic Acids Res.* (2018)
9. Liu et al, **Gan JH***. *Angew Chem Int Ed Engl.* (2017)
10. Liu HH, **Gan JH***. *Nature Commun.* (2017).
11. Liu HH et al, **Gan JH***. *Nucleic Acids Res.* (2017)
12. Shen et al, **Gan JH***, **Sheng J***. *Nucleic Acids Res.* (2017)
13. Yu et al, **Gan JH***. *Scientific Reports* . (2017)
14. Chen YQ et al, **Gan JH***. *Plos Biology* (2017)
15. Zhang et al, **Gan JH***. *Nucleic Acids Res.* (2016)
16. Zhao et al, **Gan JH***, **Deng X***, **Liang HH***, *Plos Biology* (2016)
17. **Gan JH**, Tropea et al, Ji X*, *Cell*, (2006)

服部素之课题组简介



服部素之，研究员，博导

hattorim@fudan.edu.cn

主要研究方向：膜蛋白的结构生物学，重点研究离子通道的结构生物学及相关技术的开发。

2015年 引进

2012-2015年 东京大学 助理研究员

2009-2012年 美国俄勒冈健康与科学大学
博士后

2009年 东京工业大学 博士学位

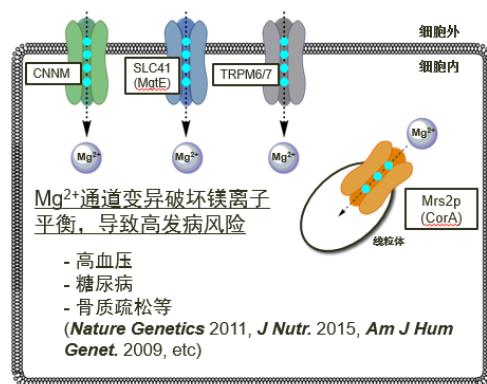
2005年 东京大学 学士学位

获奖情况

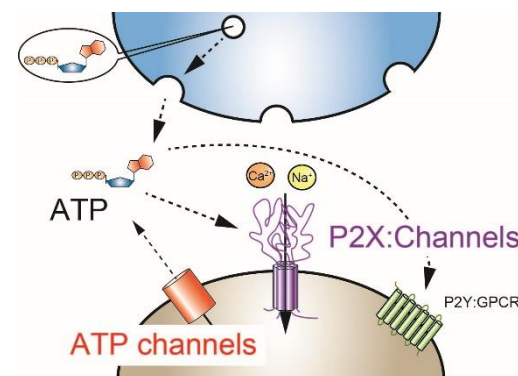
- 上海市 第四批 “上海千人计划”
- 第六批青年千人计划
- 国家重点研发计划青年科学家

服部素之课题组研究方向简介

方向一 镁离子通道的结构和功能研究



方向二 P2X受体的结构和功能分析



ATP调控镁离子通道MgtE, *Nat. Commun.* 2017
金斐(博士研究生国家奖学金), 共同第一作者

P2X3受体的变构调节药物靶点, *PNAS* 2018
王焱(博士研究生国家奖学金), 共同第一作者

方向三 膜蛋白表达纯化技术的研发

筛选和纯化对听觉传感有重要作用的TMC蛋白
Neuron 2020

博士后 赵一梦, 共同第一作者
(与同系闫致强实验室合作)



服部素之课题组丁灏简介



丁灏，副教授，硕导
yuding@fudan.edu.cn

主要研究方向：

- 自噬绑定小体（ATTEC）技术降解“不可成药”靶点
- 纳米抗体的应用及结构基础

2007-今 复旦大学 副教授

2009-2011年 香港大学 研究助理教授

2004-2007年复旦大学 讲师

2004年 复旦大学 博士

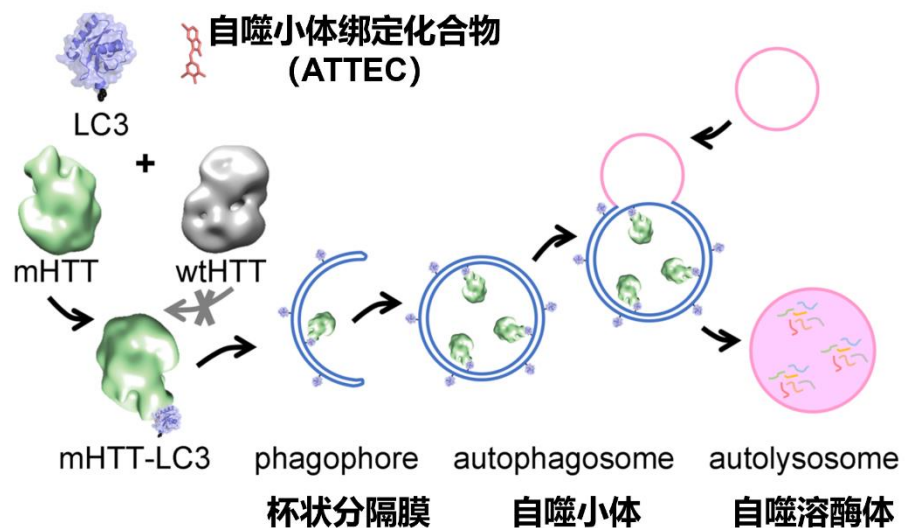
1999年 复旦大学 学士

获奖情况

- 指导本科生获挑战杯**全国特等奖**
- 本科毕业生评选的**我心目中的好老师**

服部素之课题组丁灏研究方向简介

方向一 ATTEC靶向“不可成药”靶点



自噬小体结合化合物选择性降解变异亨廷顿蛋白, *Nature* 2019

入选*Nature*评选的2019年度十大杰出论文
王紫英(博士研究生国家奖学金), 共同第一作者

方向二 全合成纳米抗体的应用及结构

