

[登录](#)



**中山大學 医学院**  
SUN YAT-SEN UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE

[中大首页](#) | [网站地图](#) | [内部网](#)

### 栏目页菜单

- [首页](#)
- [学院新闻](#)
- [学院概况](#)
- [师资力量](#)
- [基层党建](#)
- [教学教务](#)
- [学术科研](#)
- [学生工作](#)
- [生物医学夏令营](#)
- [人事工作](#)
- [校友基金](#)
- [实验室安全](#)
- [信息资源](#)

赵博  
教授



赵博，博士，中山大学医学院教授，博士生导师。

**联系方式：**

[Zhaob39@mail.sysu.edu.cn](mailto:Zhaob39@mail.sysu.edu.cn)

### 招生与招聘:

1. 诚挚欢迎具有蛋白质科学及结构学研究背景的专职科研人员, 博士后加盟;
2. 招收2019级博士研究生, 具有生物化学研究背景者优先;
3. 招收2019级硕士。

**请将个人资料及简历发送至以上邮箱。**

### 个人简历:

2018.09 中山大学, “百人计划” 引进人才, 教授

2017-2018 哈佛医学院生物化学与分子药理学系, 讲师

2011-2017 哈佛医学院, 博士后

(美国科学院院士、美国人文与科学院院士Dr. Timothy Springer课题组)

2004-2011 Texas A&M University, 博士

2000-2004 北京大学生命科学学院, 学士

### 学科专业:

蛋白质生物化学、结构学、分子生物学、免疫学

### 研究方向:

TGF- $\beta$ 家族生长因子的激活与胞外调控机制; 新型治疗性抗体研发。

### 研究背景与成果简介:

TGF- $\beta$ 家族共有33个生长因子, 调节生命体在全生命周期的各项关键生理功能, 并在多种重大疾病的发生发展中发挥关键作用。传统研究局限于TGF- $\beta$ 家族生长因子信号通路的下游, 即成熟生长因子与受体结合以及胞内信号通路。

赵博教授的研究聚焦于TGF- $\beta$ 家族生长因子信号通路的上游, 即生长因子前体的激活与胞外调控机制: 与其他细胞因子不同, TGF- $\beta$ 家族生长因子以前体的形式合成、分泌并储存在胞外。生长因子前体活性不成熟, 需经一系列胞外蛋白的精密调控, 被定位到特定的微环境中, 以特定的方式激活, 释放出成熟生长因子, 从而发挥出特定的功能。生长因子前体的激活与胞外调控是TGF- $\beta$ 家族生长因子信号通路的最关键步骤。

赵博教授对TGF- $\beta$ 家族代表性生长因子TGF- $\beta$ 1前体的生物合成、非活性机理及其由整合素介导的特异性激活机制进行了深入研究, 取得了一系列突破性进展, 成果以第一及共同第一作者论文形式发表在Nature、PNAS、JBC等国际顶级学术期刊上。主要成果:

1. 首次阐明了整合素 $\alpha$ V $\beta$ 6和pro-TGF- $\beta$ 1结合的具体机制以及传导细胞拉力激活TGF- $\beta$ 1的分子机理 Nature (article), 2017;
2. 首次证明了在pro-TGF- $\beta$ 1同源双聚体中生长因子结构域与pro结构域的交流式结合机制 JBC, 2018;
3. 解析了整合素 $\alpha$ V $\beta$ 6中不同结构域和不同金属离子对其结合pro-TGF- $\beta$ 1亲和力和动力学的影响 PNAS, 2018;

4. 发现并阐释整合素 $\alpha V\beta 8$ 与pro-TGF- $\beta 1$ 的非典型性结合方式与机理 *PNAS*, 2017;
5. 搭建了基于酵母显示技术的快速抗体筛选平台, 成功筛选出多种针对pro-TGF- $\beta 1$ & $\beta 2$ 的特异性抗体, 部分抗体可针对激活步骤进行抑制, 具有转化应用价值。

TGF- $\beta$ 家族生长因子的胞外调控机制多种多样, 领域内仍有很多重要的科学问题需要解答, 未来研究面向4个方向:

1. 探索TGF- $\beta$ 家族其他生长因子的未知激活机制;
2. 阐释TGF- $\beta$ 家族生长因子的胞外定位机制;
3. 探明TGF- $\beta$ 家族生长因子异源二聚体的形成以及功能差异机制;
4. 基于对TGF- $\beta$ 家族生长因子胞外调控机制的研究, 发现新的药物靶点, 开发筛选更特异、更安全、更有效的新型治疗性抗体。

### 著作

1. Xianchi Dong#, **Bo Zhao**#, Roxana E. Iacob, Jianghai Zhu, Adem C. Koksal, Chafen Lu, John R. Engen, Timothy A. Springer. Force Interacts with Macromolecular Structure in Activation of TGF- $\beta$ . *Nature (article)*. 2017 Feb 2; 542(7639):55-59
2. **Bo Zhao**#, Shutong Xu#, Xianchi Dong, Chafen Lu and Timothy A. Springer. Prodomain-Growth Factor Swapping in the Structure of pro-TGF- $\beta 1$  *Journal of Biological Chemistry*. 2018 Feb 2;293(5):1579-1589.
3. Xianchi Dong#, **Bo Zhao**#, Fu-yang Lin, Chafen Lu, Bruce Rogers, and Timothy A. Springer. High integrin  $\alpha V\beta 6$  affinity reached by hybrid domain deletion slows ligand-binding on-rate. *PNAS*, 2018 Feb 13;115(7):E1429-E1436
4. Jianchuan Wang, Xianchi Dong, **Bo Zhao**, Jing Li, Chafen Lu and Timothy A. Springer. Atypical interactions of integrin  $\alpha V\beta 8$  with pro-TGF- $\beta 1$ . *PNAS*. 2017 May 23;114(21):E4168-E4174. doi: 10.1073/pnas.1705129114
5. Viet Q. Le, Roxana E. Iacob, Yuan Tian, William McConaughy, Justin Jackson, Yang Su, **Bo Zhao**, John R. Engen, Michelle Pirruccello-Straub, Timothy A. Springer. Tollid cleavage activates latent GDF8 by priming the pro-complex for dissociation. *EMBO Journal*, 2018 Feb 1;37(3):384-397
6. **Bo Zhao**, Marie K. Mankowski, Beth A. Snyder, Roger G. Ptak, and Patricia J. LiWang. Highly Potent Chimeric Inhibitors Targeting Two Steps of HIV Cell Entry. *Journal of Biological Chemistry*. 2011 Aug 12; 286(32):28370-81.
7. **Bo Zhao** and Patricia J. LiWang. Characterization of the Interactions of vMIP-II, and a Dimeric Variant of vMIP-II, with Glycosaminoglycans. *Biochemistry*, 2010 Aug 24; 49(33):7012-22.

### 研究方向

TGF- $\beta$ 家族生长因子的激活与胞外调控机制; 新型治疗性抗体研发。

Copyright ©2017 中山大学医学院  
深圳市光明新区中山大学深圳校区



公众号二维码



官网二维码