

南开大学药物化学生物学国家重点实验室 2018 年硕士研究生招生导师名单

## 1. 于仲波

姓名：于仲波

职称：特聘研究员

天津市青年千人计划获得者

学科方向：生物分析与药物传输

研究方向：生物化学、分子生物学和生物物理。利用单分子生物物理技术，譬如磁镊和激光镊，对生物大分子，譬如核酸和蛋白，进行实时探测和力学分析，发现大分子相互作用的动态事件，设计药物进行干预。

通讯地址：南开大学药物化学生物学国家重点实验室 天津海河教育园区同砚路 38 号，300350

电子邮件：zyu@nankai.edu.cn

教师简介

南开大学药学院，药物化学生物学国家重点实验室，特聘研究员。

从事单分子生物物理研究，关注白血病的分子病理生理，尤其是 MLL 基因易位的机理、MLL 蛋白超级复合体内部相互作用网络、以及 MLL 蛋白对下游基因的转录调控，譬如，HOXA9。使用的技术主要是单分子激光镊和磁镊，致力于研发新的单分子仪器平台，用于疾病分子机理研究与新药设计和筛选。在国际学术刊物和专著发表论文 19 篇，出版专著 1 部，申请专利 1 项。

本课题组开放自由，专注于成员个人发展，欢迎有兴趣的同学加入。希望申请者开朗活泼，对科学问题具有天然的好奇心，并且有较好的数理化基础，或者生物化学和分子生物学背景，或者生物物理知识，或者熟悉 LabView 和 MatLab 编程环境。

最近三年发表的论文：

1. Yu Z, Dulin D, Cnossen J, K?ber M, van Oene MM, Ordu O, Berghuis BA, Hensgens T, Lipfert J, Dekker NH. A force calibration standard for magnetic tweezers. *Rev Sci Instrum.* 2014 Dec;85(12):123114. doi: 10.1063/1.4904148. PubMed PMID:25554279.

2. Yu Z, Cui Y, Selvam S, Ghimire C, Mao H. Dissecting cooperative communications in a protein with a high-throughput single-molecule scalpel. *Chemphyschem.* 2015 Jan 12;16(1):223-32. doi: 10.1002/cphc.201402443. Epub 2014 Dec 2. PubMed PMID:25470139.

3. Lipfert J, Skinner GM, Keegstra JM, Hensgens T, Jager T, Dulin D, K?ber M, Yu Z, Donkers SP, Chou FC, Das R, Dekker NH. Double-stranded RNA under force and torque: similarities to and striking differences from double-stranded DNA. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2014 Oct 28;111(43):15408-13. doi: 10.1073/pnas.1407197111. Epub 2014 Oct 13. PubMed PMID: 25313077; PubMed Central PMCID: PMC4217419

4. Ghimire C, Park S, Iida K, Yangyuoru P, Otomo H, Yu Z, Nagasawa K, Sugiyama H, Mao H. Direct quantification of loop interaction and  $\pi$ - $\pi$  stacking for G-quadruplex stability at the submolecular level. *J Am Chem Soc.* 2014 Nov 5;136(44):15537-44. doi: 10.1021/ja503585h. Epub 2014 Oct 22. PubMed PMID: 25296000.

5. Selvam S, Koirala D, Yu Z, Mao H. quantification of topological coupling between DNA superhelicity and G-quadruplex formation. *J Am Chem Soc.* 2014 Oct 8;136(40):13967-70. doi: 10.1021/ja5064394. Epub 2014 Sep 23. PubMed PMID: 25216033.

6. Yu Z, Selvam S, Mao H. Intermediates stabilized by tryptophan pairs exist in trpzip Beta-hairpins. *Biochemistry.* 2014 Sep 30;53(38):5978-86. doi: 10.1021/bi500194g. Epub 2014 Sep 17. PubMed PMID: 25164564.

7. Dhakal S, Cui Y, Koirala D, Ghimire C, Kushwaha S, Yu Z, Yangyuoru PM, Mao H. Structural and mechanical properties of individual human telomeric G-uadruplexes in molecularly crowded solutions. *Nucleic Acids Res.* 2013 Apr 1;41(6):3915-23. doi: 10.1093/nar/gkt038. Epub 2013 Feb 8. PubMed PMID: 23396442; PubMed Central PMCID: PMC3616730.
8. Yu Z, Mao H. Non-B DNA structures show diverse conformations and complex transition kinetics comparable to RNA or proteins--a perspective from mechanical unfolding and refolding experiments. *Chem Rec.* 2013 Feb;13(1):102-16. doi: 10.1002/tcr.201200021. Epub 2013 Feb 6. PubMed PMID: 23389854.
9. Yu Z, Koirala D, Cui Y, Easterling LF, Zhao Y, Mao H. Click chemistry assisted single-molecule fingerprinting reveals a 3D biomolecular folding funnel. *J Am Chem Soc.* 2012 Aug 1;134(30):12338-41. doi: 10.1021/ja303218s. Epub 2012 Jul 24. PubMed PMID: 22799529.
10. Dhakal S, Lafontaine JL, Yu Z, Koirala D, Mao H. Intramolecular folding in human ILPR fragment with three C-rich repeats. *PLoS One.* 2012;7(6):e39271. doi: 10.1371/journal.pone.0039271. Epub 2012 Jun 25. PubMed PMID: 22761750; PubMed Central PMCID: PMC3382603.

## 2. 帅领

姓名：帅领，博士生导师

职称：特聘研究员

学科方向：药物靶标的疾病分子机制研究

研究方向：干细胞与遗传学

通讯地址：天津市津南区同砚路 38 号，南开大学综合实验楼 D420；

邮编：300350；

电话：022-85358245；

电子邮箱：lshuai\_nk@163.com

### 教师简介 3.

帅领研究员，男，1986 年生。药物化学生物学国家重点实验室研究员。系东北农业大学八年制“本硕博”连读理科基地班优秀毕业生，于 2013 年获理学博士学位。帅领博士毕业后，师从中国科学院动物研究所周琪院士从事博士后研究工作，并于 2015 年 11 月加入药物化学生物学国家重点实验室任特聘研究员。同年，帅领研究员入选“天津市优秀国际博士后计划”，出访瑞士联邦理工学院生命健康分子所任访问科学家（2016 年 3 月至 6 月）。帅领研究员主要从事细胞重编程和基因筛选相关领域的研究。近 5 年已发表 SCI 科技论文 12 篇，其中包括第一作者身份 6 篇，参与作者 6 篇，其代表作《Androgenetic haploid embryonic stem cells produce live transgenic mice》刊登于世界顶级期刊《Nature》，并被科技部评选为“2012 年中国科学十大进展”。该研究在世界范围内，首次实现了利用基因修饰的单倍体胚胎干细胞获得健康成活的转基因哺乳动物。帅领研究员目前主持国家自然科学基金项目 2 项，天津市自然科学基金重点项目 1 项。

### 代表性论文：

1. Li W#, Shuai L#, Wan HF#, Dong MZ#, Wang M, Sang LS, Feng CJ, Luo GZ, Li TD, Li X, Wang LB, Zheng QY, Sheng C, Wu HJ, Liu ZH, Liu L, Wang L, Wang XJ, Zhao XY\*, Zhou Q\*. Androgenetic haploid embryonic stem cells produce live transgenic mice. *Nature* 490(7420) (2012):407-411. (#: Equal contribution)
2. Liu ZC#, Wan HF#, Wang EY#, Zhao XY, Ding CH, Zhou SY, Li TQ, Shuai L, Feng CJ, Yu Y, Zhou Q\*, Beaujean N\*. Induced pluripotent stem induced cells show better constitutive heterochromatin

remodeling and developmental potential after nuclear transfer than their parental cells. *Stem Cell Development* 21(16) (2012):3001-3009.

3. Shuai L#, Feng CJ#, Zhang HJ#, Gu Q, Jia YD, Wang L, Zhao XY, Liu ZH\*, Zhou Q\*. Derivation of androgenetic embryonic stem cells from m-carboxycinnamic acid bishydroxamide (CBHA) treated androgenetic embryos. *Chinese Science Bulletin* 58(23) (2013):2862-2868.

4. Wan HF#, He ZQ#, Dong MZ, Gu TT, Luo GZ, Teng F, Xia BL, Li W, Feng CJ, Li X, Li TD, Shuai L, FuR, Wang L, Wang XJ, Zhao XY\* and Zhou Q\*. Parthenogenetic haploid embryonic stem cells produce fertile mice. *Cell research* 23(2013):1330-1333.

5. Shuai L, Zhou Q\*. Haploid embryonic stem cells serve as a new tool for mammalian genetic study. *Stem Cell Research & Therapy* 5(1) (2014):20.

6. Li W#, Li X#, Li TD#, Jiang MG#, Wan HF, Luo GZ, Feng CJ, Cui XL, Teng F, Yuan Y, Zhou Q, Gu Q, Shuai L, Sha JH, Xiao YM, Wang L, Liu ZH, Wang XJ, Zhao XY, Zhou Q\*. Genetic modification and screening in the rat using haploid embryonic stem cells. *Cell Stem Cell* 14(3) (2014):404-414.

7. Shuai L., Li W, Wan H, Zhao XY, Wang L, Zhou Q. Generation of Mammalian Offspring by Haploid Embryonic Stem Cells Microinjection. *Curr. Protoc. Stem Cell Biol.* 31(2014):1A.6.1–1A.6.15.

8. Shuai L#, Wang Y#, Dong M#, Wang X#, Sang L, Wang M, Wan H, Luo G, Gu T, Yuan Y, Feng C, Teng F, Li W, Liu X, Li T, Wang L, Wang XJ, Zhao XY, Zhou Q\*. 2015 Durable pluripotency and haploidy in epiblast stem cells derived from haploid embryonic stem cells in vitro. *Journal of Molecular Cell Biology* 7(4) (2015):326-337.

9. Li X#, Wang JQ#, Wang LY#, Wan HF, Li YF, Li TD, Wang YK, Shuai L, Mao YH, Cui XL, Wang L, Liu ZH, Li W, Zhou Q\*. Co-participation of paternal and maternal genomes before the blastocyst stage is not required for full-term development of mouse embryos. *Journal of Molecular Cell Biology* 7(5) (2015):486-488.

10. Li X#, Cui XL#, Wang JQ#, Wang YK, Li YF, Wang LY, Wan HF, Li TD, Feng GH, Shuai L, Li ZK, Gu Q, Hao J, Wang L, Zhao XY, Wang XJ, Liu ZH, Li W\*, Zhou Q\*. Generation and Application of Mouse-Rat Allodiploid Embryonic Stem Cells. *Cell* 164(1-2) (2016):279-292.

11. Li.T.D.#, Shuai.L.#, Mao.J.J.#, Wang. X.P., Wang.M., Zhang X.X., Wang.L., Li.Y.N., Li.W., Zhou.Q\*. Efficient production of fluorescent transgenic rats using the piggyback transposon. *Scientific Reports*. (2016): Doi:10.1038/srep33225.

12. Gu Q, Zhu H, Chen L, Shuai L, Fang J, Wu J, Liu L, Li W, Dai J, Hao J\*, Zhou Q\*: Three dimensional collagen scaffolds promote iPSC induction with higher pluripotency. *Protein Cell* (2016), 7(11):844-848.

### 3. 李昌华

李昌华

职称：特聘研究员，博士生导师、天津市青年千人计划获得者

学科方向：化学生物学

招生方向：药物化学、高分子化学、有机化学

通讯地址：南开大学药物化学生物学国家重点实验室

电子邮件：chli@nankai.edu.cn

研究兴趣：

开发用于生物检测和光介导治疗的有机光功能材料，包括有机小分子和纳米组装体。在生物检测方面，力图从小分子结构和超分子组装两方面进行创新以实现细胞内复杂生化过程的

探测或者生物活性分子的动态测量；在光介导治疗方面，主要聚焦在制备疾病微环境响应的小分子或纳米光敏剂以提升光介导治疗的特异性和可控性。

代表性论文:

1. H. L. Chen, X. J. He, M. H. Su, W. H. Zhai, H. Zhang, Changhua Li\* "A General Strategy Toward Highly Fluorogenic Bioprobes Emitting across the Visible Spectrum" *J. Am. Chem. Soc.* 2017, 139, 10157-10163. (Highlighted by JACS Spotlights; 10.1021/jacs.7b07502)
2. X. Yao, L. Chen, J. Ju, Changhua Li, Y. Tian, Lei Jiang, and Mingjie Liu\* "Superhydrophobic Diffusion Barriers for Hydrogels via Confined Interfacial Modification" *Adv. Mater.* 2016, 28, 7383-7389.
3. Changhua Li, T. Wu, C. Y. Hong, G. Q. Zhang\*, S. Y. Liu\* "A General Strategy to Construct Fluorogenic Probes from Charge-Generation Polymers (CGPs) and AIE-Active Fluorogens via Triggered Complexation" *Angew. Chem. Int. Ed.* 2012, 51, 455-459. (Highlighted by ACS Noteworthy Chemistry)
4. Changhua Li, J. M. Hu, T. Liu, S. Y. Liu\* "Stimuli-Triggered Off/On Switchable Complexation between a Novel Type of Charge-Generation Polymer (CGP) and Gold Nanoparticles for the Sensitive Colorimetric Detection of Hydrogen Peroxide and Glucose" *Macromolecules* 2011, 44, 429-431.
5. Changhua Li, Y. X. Zhang, J. M. Hu, J. J. Cheng\*, S. Y. Liu\* "Reversible Three-State Switching of Multicolor Fluorescence Emission by Multiple Stimuli Modulated FRET Processes within Thermoresponsive Polymeric Micelles" *Angew. Chem. Int. Ed.* 2010, 49, 5120-5124.

#### 4. 吕鑫屹

姓名：吕鑫屹

职称：特聘研究员

国家青年千人计划获得者，天津市青年千人计划获得者

学科方向：药物靶标的疾病分子机制研究

研究方向：利用功能基因组学研究干细胞生物学和衰老及相关领域的科学研究

通讯地址：南开大学药物化学生物学国家重点实验室 天津海河教育园区同砚路 38 号，300350

电子邮件：luxy@nankai.edu.cn

教师简介

特聘研究员。入选国家青年千人计划与天津市青年千人计划。2013 年从新加坡国立大学获得博士学位，2013 年至 2015 年在新加坡基因组研究院从事博士后工作。

主要研究内容：

重点从事功能基因组学、干细胞生物学、衰老以及相关领域的科学研究。致力于利用功能基因组学的方法来研究基因表达调控并最终使其应用于再生医学、疾病治疗与药物研发。研究内容包括胚胎干细胞中的功能基因组学（如转座因子的功能等），RNA 及其结合蛋白（如非编码 RNA，剪接因子等）对基因表达的调控，衰老及衰老相关疾病的干细胞模型建立及其基因表达调控的分子机制研究等。曾在 *Nature Cell Biology*, *Nature Structural & Molecular Biology*, *Nature*, *Cell Stem Cell*, *Nature Genetics* 等杂志发表文章。

代表性论文：

1. Jonathan G?ke#, Xinyi Lu, Yun-Shen Chan, Huck-Hui Ng, Lam-Ha Ly, Friedrich Sachs, Iwona Szczerbinska. Dynamic transcription of distinct classes of endogenous retroviral elements marks

- specific populations of early human embryonic cells. *Cell Stem Cell*, 2015 Feb; 16(2):135-141.
- 2.XinyiLu, Huck-Hui Ng, and Paula A. Bubulya#.The role of SON in splicing, development, and disease.” *Wiley Interdisciplinary Reviews: RNA*.2014 Sep;5(5):637-46.  
(\* equal contribution; #Correspondance)
- 3.Xinyi Lu, Friedrich Sachs, LeeAnn Ramsay,Pierre-?tienne Jacques, Jonathan G?ke, Guillaume Bourque#& Huck-Hui Ng#. The retrovirus HERVH is a long noncoding RNA required for human embryonic stem cell identity. *Nature Structural & Molecular Biology*. 2014 Apr;21(4):423-5.
- 4.Xinyi Lu\*, Jonathan G?ke\*, Friedrich Sachs, Pierre-?tienne Jacques, Hongqing Liang, Bo Feng, Guillaume Bourque, Paula A. Bubulya, Huck-Hui Ng#. SON connects the splicing-regulatory network with pluripotency in human embryonic stem cells. *Nature Cell Biology*. 2013 Oct;15(10):1141-52.
- 5.Yun-Shen Chan\*, Jonathan G?ke\*, Jia-Hui Ng\*, XinyiLu, Kevin Andrew Uy Gonzales, Cheng-Peow Tan, Wei-Quan Tng, Zhong-Zhi Hong, Yee-Siang Lim, Huck-Hui Ng#. Induction of a human pluripotent state with distinct regulatory circuitry that resembles preimplantation epiblast. *Cell Stem Cell*. 2013 Dec;13(6):663-75.
- 6.Yun-Shen Chan, Jonathan G?ke, XinyiLu, Nandini Venkatesan, Bo Feng, I-hsin Su, Huck-Hui Ng#. A PRC2-dependent repressive role of PRDM14 in human embryonic stem cells and induced pluripotent stem cell reprogramming. *Stem Cells*. 2013 Apr;31(4):682-92.
- 7.Na-Yu Chia\*, Yun-Shen Chan\*, Bo Feng\*, XinyiLu, Yuriy L. Orlov, Dimitri Moreau, Pankaj Kumar, Lin Yang, Jianming Jiang, Mei-Sheng Lau, Mikael Huss, Boon-Seng Soh, Petra Kraus, Pin Li, Thomas Lufkin, Bing Lim, Neil D. Clarke, Frederic Bard#& Huck-Hui Ng#. A genome-wide RNAi screen reveals determinants of human embryonic stem cell identity. *Nature*. 2010 Nov; 468(7321); 316-20.
- 8.Galih Kunarso, Na-Yu Chia, Justin Jeyakani, Catalina Hwang, XinyiLu, Yun-Shen Chan, Huck-Hui Ng & Guillaume Bourque#. Transposable elements have rewired the core regulatory network of human embryonic stem cells. *NatureGenetics*. 2010 Jul;42(7):631-4.

## 5.王小强

姓名：王小强

职称：教授

天津市千人计划获得者

学科方向：化学生物学，微生物学

研究方向：天然产物和药物的合成生物学，蛋白质结构与工程，蛋白质-核酸的相互作用，膜转运蛋白的结构与机理

通讯地址：天津市津南区海河教育园区南开大学综合实验楼 D222

电子邮件：wangxqiang5@nankai.edu.cn

教师简介：

王小强教授毕业于武汉大学物理化学专业，1987年获学士学位，1990年获硕士学位。1993年博士毕业于中国科学院生物物理研究所。1993年-1995年于中国科学院生物物理研究所任助理研究员、副研究员，1995年到英国曼彻斯特大学化学系从事博士后研究，1996年到美国俄克拉何马医学研究基金会从事博士后研究，1999年到美国国立卫生研究院环境科学研究所从事博士后研究，2002年到美国诺伯基金会任助理教授、副教授。自2011年起任中国科学院生物物理研究所非编码核酸重点实验室的客座教授。2015年加入药学院和药物化学生物学国家重点实验室。

王小强教授实验室主要从事天然产物的生物合成及蛋白质结构与工程的研究，包括天然产

物生物合成酶的结构生物学研究及其应用，蛋白质-RNA 的相互作用，及蛋白质-蛋白质的相互作用。首次揭示小分子糖基转移酶的原子水平的精细结构和糖基化机理，对天然产物生物合成酶的研究有助于代谢工程研究以提高天然产物合成效率和改造合成路径，帮助合成更多或新颖的生物活性化合物和研发药物。科研论文发表在国际著名的学术刊物 Cell, Science, Molecular Cell, Plant Cell, Nature Structural Biology, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, J. Mol. Biology, Pharmaceutical Research, Current Drug Metabolism 等。

代表性论文：

1. Xu, X., et al. (2016). De Novo Transcriptome Assembly and Annotation of the Leaves and Callus of *Cyclocarya paliurus* (Bata1) Iljinskaja. PLoS One. 11(8): e0160279.
2. Zhao, Q., et al. (2013). Laccase is necessary and nonredundant with peroxidase for lignin polymerization during vascular development in *Arabidopsis*. Plant Cell. 25(10): p. 3976-87.
3. Wu, B., et al. (2012). Accurate prediction of glucuronidation of structurally diverse phenolics by human UGT1A9 using combined experimental and in silico approaches, Pharmaceutical Research. 29, 1544-1561.
4. Wu, B., et al. (2011). Regioselective sulfation and glucuronidation of phenolics: insights into the structural basis, Current Drug Metabolism. 12, 900-916.
5. Wang, X., Structure, function, and engineering of enzymes in isoflavonoid biosynthesis. Funct Integr Genomics, 2011. 11(1): p. 13-22.
6. Li, L., et al., Structure of *Arabidopsis* chloroplastic monothiol glutaredoxin AtGRXcp. Acta Crystallogr D Biol Crystallogr, 2010. 66(Pt 6): p. 725-32.
7. Wang, X., Structure, mechanism and engineering of plant natural product glycosyltransferases. FEBS Lett, 2009. 583(20): p. 3303-9.
8. Modolo, L.V., et al., Single amino acid mutations of *Medicago* glycosyltransferase UGT85H2 enhance activity and impart reversibility. FEBS Lett, 2009. 583(12): p. 2131-5.
9. Li, L., et al., Modes of heme binding and substrate access for cytochrome P450 CYP74A revealed by crystal structures of allene oxide synthase. Proc Natl Acad Sci U S A, 2008. 105(37): p. 13883-8.
10. Li, L., et al., Crystal structure of *Medicago truncatula* UGT85H2--insights into the structural basis of a multifunctional (iso)flavonoid glycosyltransferase. J Mol Biol, 2007. 370(5): p. 951-63.
11. Wang, X., et al., Crystal structure of isoflavone reductase from alfalfa (*Medicago sativa* L.). J Mol Biol, 2006. 358(5): p. 1341-52.
12. Shao, H., et al., Crystal structures of a multifunctional triterpene/flavonoid glycosyltransferase from *Medicago truncatula*. Plant Cell, 2005. 17(11): p. 3141-54.
13. Wang, X., et al., Modular recognition of RNA by a human Pumilio-homology domain. Cell, 2002. 110(4): p. 501-12.
14. Wang, X., P.D. Zamore, and T.M. Hall, Crystal structure of a Pumilio homology domain. Mol Cell, 2001. 7(4): p. 855-65.
15. Wang, X. and T.M. Tanaka Hall, Structural basis for recognition of AU-rich element RNA by the HuD protein. Nat Struct Biol, 2001. 8(2): p. 141-5.
16. Wang, X., et al., Crystal structure of the catalytic domain of human plasmin complexed with streptokinase. Science, 1998. 281(5383): p. 1662-5.

6. 刘遵峰

姓名：刘遵峰

职称：特聘研究员

学科方向： 化学生物学

研究方向：

1. 先进碳材料的制备与应用
2. 导电弹性体及其柔性器件与设备
3. 人工肌肉的制备与应用
4. 超级电容器与新能源器件
5. 碳材料的生物医药应用

刘遵峰实验室的主要科研方向是弹性器件、人工肌肉、可穿戴设备、传感器等。针对目前弹性导电材料弹性形变范围小，导电性能易衰退成本高的特点，研发出先进碳弹性导电纤维，具有超大的形变量和优异的导电性质，其稳定性能是目前商业化产品的 100 倍，在产业界推广证实可广泛应用于下一代可穿戴设备。推动了先进碳材料从实验室走向产业化的进程。重点研究力学性质、电输运性质、发光性质及热学性质、一维纳米材料和纳米异质结构中的结构-性能关系的尺度效应，揭示表面状态和环境对纳米材料和纳米异质结构性能的影响；通过研究纳米结构阵列表面化学、生物修饰(包括官能团的接枝)以及纳米异质结构的环境敏感性等性质，揭示材料与产业化过程中器件工艺兼容性。其中部分纳米生物技术已经进行了产业化生产，将科研成果转化为经济动力和生产力。

通讯地址：南开大学津南校区综合实验楼 C401

电子邮件：liuzunfeng@nankai.edu.cn

教师简介：

刘遵峰，南开大学教授，博士生导师。任美国德州大学达拉斯分校纳米技术研究所（UTDallas, Nanotech Institute）Ray Baugham 课题组助理研究员，并曾任江苏省特聘教授，江苏省双创人才。刘遵峰教授一直致力于新型纳米材料及先进碳复合材料的研究工作。在国内外著名期刊 Science（第一作者），Adv.Mater., Adv. Funct. Mater., ACS Nano 等发表论文 40 余篇，他引 3000 余次，申请专利 10 余项，其代表性研究成果被美国《Discovery Magazine》评为 2015 年 Top 100 科学发现。

代表性论文：

- 1.Zunfeng Liu, Shaoli Fang\*, Francisco A. Moura, et al. Hierarchically Buckled Fibers for Superelastic Electronics, Sensors, and Muscles. Science, 2015, 349, 400.
- 2.Hongyan Wang#, Zunfeng Liu# (equal contribution), Jianning Ding, et al. Downsized Sheath-Core Conducting Fibers for Weavable Superelastic Wires, Biosensors, Supercapacitors, and Strain Sensors, Adv. Mater. 2016, 28, 4998.
- 3.Filip ten Bruggencate, Fabrice Laroche, Yue Zhang, Guoqiang Song, Shougen Yin,\* Jan Pieter Abrahams\*, and Zunfeng Liu\* Visualizing the localization of transfection complexes during graphene nanoparticle-based transfection, J. Mater. Chem. B, 2013, 1, 6353-6358
- 4.Zunfeng Liu\*, Patrick Voskamp, Yue Zhang, Fuqiang Chu, Jan Pieter Abrahams. Capture of unstable protein complex on the streptavidin-coated single-walled carbon nanotubes, J. Nanopart. Res. 2013, 15, 1582.
- 5.Xiang Zhou, Fabrice Laroche, Patrick Voskamp, Tao Lu, Fuqiang Chu, Herman Spaink\*, Jan Pieter Abrahams\*, Zunfeng Liu\* Ultra-Small Graphene Oxide Functionalized with Polyethylenimine (PEI) allows very Efficient Gene delivery in Cell and Zebra Fish Embryos, Nano Res. 2012. 5(10): 703-709
- 6.Zunfeng Liu\*, Federica Galli, Willem-Jan Waterreus, et al. Single Walled Carbon Nanotubes as a Scaffold to Concentrate DNA for Studying DNA-Protein Interactions, ChemPhysChem, 2012, 13,

1569.

7.Zunfeng Liu\*, Federica Galli, Kjeld G. H. Janssen, et al. Stable Single-Walled Carbon Nanotube-Streptavidin Complex for Biorecognition. J. Phys. Chem. C 2010 114, 4345.

8.Zunfeng Liu\*, Linhua Jiang, Federica Galli, et al. A Graphene Oxide-streptavidin Complex for Biorecognition – Towards Affinity Purification. Adv. Funct. Mater. 2010, 20, 2857.

9.Zunfeng Liu, Qian Liu, Yi Huang, Yanfeng Ma, Shougen Yin, Xiaoyan Zhang, Organic photovoltaic devices based on a novel acceptor material: graphene, Adv. Mater. 2008, 20, 3924.

10.Zunfeng Liu, Qian Liu, Yi Huang, et al. Organic photovoltaic devices based on a novel acceptor material: graphene. Adv. Mater. 2008, 20, 3924-3930.

申请专利:

1.一种基于一维碳纳米材料的亲和性分离透射电镜支持膜(已授权) 刘遵峰, 刘倩, 王楠, 专利号: ZL2012201606

95.6。

2.一种同步、简化的蛋白质研究方法及所需多功能载体的构建。(已授权) 刘倩, 刘遵峰, 贾凤美, 专利号: ZL201310224362.4。

3.一种多功能化的石墨烯基因载体和基于该载体的基因转染试剂及其制备方法。刘遵峰, 刘倩, 王楠, 专利申请号: 201110372228.X

4.一种低温下使用催化剂使木粉石墨化的方法。刘遵峰 贾凤美, 专利申请号: 201310104626.2

5.一种高效、低毒的石墨烯多功能载体的构建及其制备方法  
贾凤美, 刘遵峰, 刘倩, 专利申请号: 201310729272.0。

6.一种提高蛋白纯化纯度的预处理方法。刘遵峰, 贾凤美, 刘倩, 专利申请号: 201310756622.2。

7.一种稳定、新型的过氧化物酶测定用显色液。刘遵峰 刘倩贾凤美 种玉婷, 专利申请号: 201310756623.7。

8.可进行蛋白质即时定位的多功能载体。贾凤美, 刘遵峰, 刘倩, 专利申请号: 201410014475.6。

## 7.陈瑶

姓名: 陈瑶

职称: 特聘研究员

天津市青年千人计划获得者

学科方向: 生物化学, 药物化学, 材料化学

研究方向: 陈瑶实验室的主要研究方向包括基因, 蛋白质及小分子药物传递; 抗生素和金属蛋白抑制剂等药物的研发和体内药效评估; 以及研究环境和药物对于体内金属组的影响等。同时着力于多孔材料在生物医药, 生物催化领域的应用研究。主要研究内容:

1. 利用微生物发酵法生产多功能多肽载体用于基因, 蛋白质和小分子药物的靶向传递。

2. 利用 Fragment-based drug discovery 策略, 以关键金属蛋白酶为靶标, 进行抗生素/抗菌剂的研发。

3. 利用元素测绘 (elemental mapping) 策略研究药物及环境污染对细胞内金属元素稳态的影响。

4. 利用多孔材料, 如金属有机框架材料, 进行生物模拟以及生物催化研究。

通讯地址: 天津市海河教育园区同砚路 38 号, 邮编: 300350

电子邮件: chenyaoyao@nankai.edu.cn

教师简介:

2008 年于南京工业大学获微生物学硕士学位后考入美国俄亥俄大学攻读化学工程硕士学位, 期间主要从事生物质材料与生物新能源开发, 以及多肽载体对基因, 蛋白质及小分子药物的



递送系统；随后就读于美国南佛罗里达大学，于 2014 年获得化学博士学位，主要致力于生物分子与多孔材料形成的新型复合材料在生物医药及生物催化方面的应用。2014 年 7 月至 2016 年 7 月，在加州大学圣地亚哥分校化学与生物化学系，从事博士后研究工作，研究集中于金属蛋白抑制剂的研发，及其选择性和药效评估。2016 年回国加入南开大学药物化学生物学国家重点实验室和南开大学药学院，任特聘研究员。科研论文发表在 J. Am. Chem. Soc., Angew. Chem. Int. Ed., J. Med. Chem., Dalton Trans., ACS Catal., ChemMedChem, Inorg. Chem.等刊物，发表科研论文~30 篇，获得美国发明专利一项。

代表性论文：

1. Immobilization of MP-11 into a mesoporous metal – organic framework, MP-11@ mesoMOF: a new platform for enzymatic catalysis; Journal of the American Chemical Society; 133, 10382-10385; Vasiliki Lykourinou, # Yao Chen, # Xi-Sen Wang, Le Meng, Tran Hoang, Li-June Ming, \* Ronald L Musselman, Shengqian Ma\* (#共同一作)
2. How can proteins enter the interior of a MOF? Investigation of cytochrome c translocation into a MOF consisting of mesoporous cages with microporous windows; Journal of the American Chemical Society; 134, 13188-13191; Yao Chen, Vasiliki Lykourinou, Carissa Vetromile, Tran Hoang, Li-June Ming, Randy W Larsen, Shengqian Ma\*
3. Biomimetic catalysis of a porous iron-based metal – metalloporphyrin framework; Inorganic chemistry; 51, 12600-12602; Yao Chen, Tran Hoang, Shengqian Ma\*
4. Size-selective biocatalysis of myoglobin immobilized into a mesoporous metal – organic framework with hierarchical pore sizes; Inorganic chemistry; 51, 9156-9158; Yao Chen, Vasiliki Lykourinou, Tran Hoang, Li-June Ming, Shengqian Ma\*
5. Investigating the Selectivity of Metalloenzyme Inhibitors in the Presence of Competing Metalloproteins; ChemMedChem; 10, 1733-1738; Yao Chen and Seth Cohen
6. Why Does Enzyme Not Leach from Metal – Organic Frameworks (MOFs)? Unveiling the Interactions between an Enzyme Molecule and a MOF; Inorganic chemistry; 53, 10006-10008; Yao Chen, Sungyub Han, Xiao Li, Zhenjie Zhang, Shengqian Ma\*

申请专利：

Polyhedral cage-containing mesoporous metal-organic frameworks as platform for biocatalysis, methods of making these frameworks, and methods of using these frameworks 美国专利号：US9404105B2

## 8. 李承刚

姓名：李承刚

职称：特聘研究员

天津市青年千人计划获得者

学科方向：肿瘤分子生物学，转化医学

研究方向：肿瘤代谢异常的调控与致病机理的研究，及肿瘤特异标志物的筛选与鉴定

通讯地址：南开大学药物化学生物学国家重点实验室 天津海河教育园区同砚路 38 号，300350

电子邮件：LICHENGGANG1981@GMAIL.COM

教师简介：

现从事的研究以罕见病（TSC）为模型，研究肿瘤脂代谢异常与致病机制关系，及疾病标志物的筛选（Biomarker）。已鉴定出在 TSC 疾病中，前列腺素合成通路的异常激活，建立在临床前动物模型，使用特异的分子抑制剂在体内及体外实验中观察到特异的抗肿瘤生长作用。该发现发表在 2014 年 JEM 杂志上，已开始对该分子抑制剂的临床试验。后续研究鉴定出前

列腺素通路中，与肿瘤生长、转移相关的特异受体。通过改变与受体的特异性结合，影响肿瘤细胞生长相关的信号变化，高选择性调节肿瘤细胞的生长，对正常细胞没有显著影响。

4年博士科研经历，5年国外博士后研究背景，期间共发表24篇文章，其中10篇第一或共同第一作者文章，独立申请并承担2项课题（美国）。参与3项专利的研发及申请。参加多次国际会议（Invited Speaker and Poster）。作为 Apoptosis, Biomarker Research, Cancer Informatics, Genetics & Epigenetics, Journal of Hematology & Oncology, Journal of Translational Medicine, Libertas Academica, Molecular Biology Reports, Oncotarget, PLOS ONE, Tumor Biology, Spandidos Publications 等杂志评审。

积累了丰富的科研经验，掌握多种分子生物学，细胞生物学，动物模型建立与生理指标检测相关技术和方法。有丰富的动物疾病模型研究经验，本科和硕士共7年医学背景。具有一定的课题申请经验，可独立进行课题设计，结果分析、总结，文章写作与发表。多次参加相关领域国际会议，了解并熟悉相关研究领域、方向进展情况，以及相关领域新技术、新方法。新设备的发展与应用。

与多个国外知名实验室（课题组）建立良好、长期合作关系，善于整合资源与其他课题组建立合作关系。熟知临床样本库的建立及使用。现所在国外科研单位导师及合作课题组负责人支持并意愿与回国后所在国内科研单位建立长期合作关系。较丰富指导研究人员经验（已指导多名国内访问学者及2名美国大学毕业生科研训练。）

代表性论文：

1.Li C, Liu H, Sun Y, Wang H, Guo F, Rao S, Deng J, Zhang Y, Miao Y, Guo C, Meng J, Chen X, Li L, Li D, Xu H, Wang H, Li B, Jiang C. PAMAM nanoparticles promote acute lung injury by inducing autophagic cell death through the Akt-TSC2-mTOR signaling pathway *Journal of molecular cell biology* 1 (1): 37-45

2.Yang P, Deng J, Li C (co-first author), Zhang P, Xing L, Li Z, Wang W, Zhao Y, Yan Y, Gu H, Liu X, Zhao Z, Zhang S, Wang X, Jiang C. Characterization of the 2009 pandemic A/Beijing/501/2009 H1N1 influenza strain in human airway epithelial cells and ferrets. *PLoS One*. 7(9):e46184.

3.Sun Y, Li C (co-first author), Shu Y, Ju X, Zou Z, Wang H, Rao S, Guo F, Liu H, Nan W, Zhao Y, Yan Y, Tang J, Zhao C, Yang P, Liu K, Wang S, Lu H, Li X, Tan L, Gao R, Song J, Gao X, Tian X, Qin Y, Xu KF, Li D, Jin N, Jiang C. Inhibition of autophagy ameliorates acute lung injury caused by avian influenza A H5N1 infection. *Science Signaling* 5 (212): ra16

4.Li C, Yang P, Sun Y, Li T, Wang C, Wang Z, Zou Z, Yan Y, Wang W, Wang C, Chen Z, Xing L, Tang C, Ju X, Guo F, Deng J, Zhao Y, Yang P, Tang J, Wang H, Zhao Z, Yin Z, Cao B, Wang X, Jiang C. IL-17 response mediates acute lung injury induced by the 2009 pandemic influenza A (H1N1) virus. *Cell research* 22 (3): 528-538

5.Li C, Yang P, Zhang Y, Sun Y, Wang W, Zou Z, Xing L, Chen Z, Tang C, Guo F, Deng J, Zhao Y, Yan Y, Tang J, Wang X, Jiang C. Corticosteroid treatment ameliorates acute lung injury induced by 2009 swine origin influenza A (H1N1) virus in mice. *PLoS One*. 7(8):e44110.

6.Li C, Zhou X, Sun Y, Zhang E, Mancini JD, Parkhitko A, Morrison TA, Silverman EK, Henske EP, Yu JJ. Faslodex inhibits estradiol-induced extracellular matrix dynamics and lung metastasis in a model of lymphangiomyomatosis. *American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology* 49 (1):135-142

7.Csibi A, Fendt SM, Li C, Poulogiannis G, Choo AY, Chapski DJ, Jeong SM, Dempsey JM, Parkhitko A, Morrison T, Henske EP, Haigis MC, Cantley LC, Stephanopoulos G, Yu J, Blenis J. The mTORC1 pathway stimulates glutamine metabolism and cell proliferation by repressing SIRT4. *Cell*. 153(4):840-54.

8.Li C, Lee PS, Sun Y, Gu X, Zhang E, Guo Y, Wu CL, Auricchio N, Priolo C, Li J, Csibi A, Parkhitko A, Morrison T, Planaguma A, Kazani S, Israel E, Xu KF, Henske EP, Blenis J, Levy BD, Kwiatkowski D, Yu JJ. Estradiol and mTORC2 cooperate to enhance prostaglandin biosynthesis and tumorigenesis in TSC2-deficient LAM cells. *The Journal of experimental medicine* 211 (1):15-28

9.Li C, Zhang E, Sun Y, Lee PS, Zhan Y, Guo Y, Osorio JC, Rosas IO, Xu KF, Kwiatkowski DJ, Yu JJ. Rapamycin-insensitive up-regulation of adipocyte phospholipase A2 in tuberous sclerosis complex and lymphangioleiomyomatosis. *PLoS ONE* 9 (10): e104809

10.Sun Y, Guo F, Zou Z, Li C (co-first author), Hong X, Zhao Y, Wang C, Wang H, Liu H, Yang P, Han Z, Liu K, Kuba K, Song B, Gao J, Mo Z, Li D, Li B, Li Q, Zhong N, Wang C, Penninger JM, Jiang C. Cationic nanoparticles directly bind angiotensin-converting enzyme 2 and induce acute lung injury in mice. *Particle and Fibre Toxicology* 12 (4)

11.Li C, Li N, Liu X, Zhang E, Sun Y, Masuda K, Li J, Sun J, Morrison T, Li X, Chen Y, Wang J, Karim N, Zhang Y, Blenis J, Reginato M, Henske E and Yu J. Proapoptotic protein Bim attenuates estrogen-enhanced survival in lymphangioleiomyomatosis. *JCI insight*. 2016 (Accepted)

申请专利:

已授权专利 2 项

1. IL-17 抑制剂在制备治疗和/或预防肺损伤的药物中的用途 (中国, 2012, 排序 3), CN201110045935.8.

2. 细胞自噬(II型细胞凋亡)作用抑制剂的用途 (中国, 2009, 排序 7), CN200910082966.3. 未授权专利 1 项

1. 淋巴管肌瘤病的治疗 (Treatment of Lymphangioleiomyomatosis) (美国, 2014, 排序 2) 043214077221

## 9.薛雪

姓名: 薛雪

职称: 特聘研究员, 博导

学科方向: 生物化学, 材料学, 药理学, 药物化学

研究方向: 纳米医学与纳米药物

通讯地址: 南开大学药物化学生物学国家重点实验室, 天津市海河教育园同砚路 38 号 300350

电子邮件: xuexue19861007@163.com

教师简介

薛雪, 1986 年生人, 南开大学特聘研究员, 博士生导师。博士毕业于中国科学院国家纳米科学中心梁兴杰研究员课题组, 曾在纽约大学 Nathan Kline Institute 情志病研究中心深造, 后加入中科院生物物理研究所张宏研究员课题组任助理研究员。近 5 年 SCI 论文 15 篇, 总影响因子超过 150, 以第一作者在 *Nature* 子刊 *Nature Nanotechnology* (IF 35.3), *Cell* 子刊 *Molecular Cell* (IF 14.0), *Nano Letters* (IF 13.8), *ACS Nano* (IF 13.3), *Small* (IF 8.3)等重要期刊发表多篇重要研究成果, 总影响因子超过 90, 并申请了具应用开发价值的国家专利。2016 年加入南开大学药物化学生物学国家重点实验室, 任特聘研究员 (与药学院双聘)。

主要研究内容:

薛雪研究员的研究方向为纳米医学与纳米药物的设计及生物效应, 及其在临床应用中的生物机制。研究囊括多项人类重大疾病 (肿瘤、阿尔茨海默病、药物成瘾等), 以及多种机制的深入探索 (自噬、神经再生、肿瘤耐药等), 并已有纳米药学进入研发阶段。课题组长期从事纳米材料生物活性、构效关系、安全性及机制的相关研究, 致力于纳米材料在生物诊疗领域, 特别是在活性动物中的应用。

课题组注重培养研究人员对科研的兴趣及创新意识, 聚焦最前沿的科学问题及其成果转化的潜质。欢迎具有细胞生物学、医学、药学、材料学、化学等相关专业的硕士、博士及博士后到实验室进行短期或长期的科研工作, 也欢迎本科生来实验室进行毕业设计及专业的科研训练。

代表性文章

- 1.Wang Z(#), Miao GY(#), Xue X(#), Guo XY, Yuan CZ, Wang ZY, Zhang GM, Chen YY, Feng D, Hu JJ, Zhang H(\*). The Vici Syndrome Protein EPG5 Is a Rab7 Effector that Determines the Fusion Specificity of Autophagosomes with Late Endosomes/Lysosomes. *Mol. Cell*, 2016, 63(5):781-795. IF 13.958
- 2.Xue X(#), Yang JY(#), He Y(#), Wang LR, Liu P, Yu LS, Bi GH, Zhu MM, Liu YY, Xiang RW, Yang XT, Fan XY, Wang XM, Qi J, Zhang HJ, Wei T, Cui W, Ge GL, Xi ZX(\*), Wu CF(\*), Liang XJ(\*). Aggregated Single-Walled Carbon Nanotubes Attenuate the Behavioural and Neurochemical Effects of Methamphetamine in Mice. *Nat. Nanotech.*, 2016, 11(7): 613-620. IF 35.267
- 3.Xue X, Wang LR, Sato Y, Jiang Y, Berg M, Yang DS, Nixon RA(\*), Liang XJ(\*). Single-Walled Carbon Nanotubes Alleviate Autophagic/Lysosomal Defects in Primary Glia from a Mouse Model of Alzheimer's Disease. *Nano Lett.*, 2014, 14(9): 5110-5117. IF 13.779
- 4.Wang LR(#), Xue X(#), Hu XM, Wei MY, Zhang CQ, Ge GL(\*), Liang XJ(\*). Structure-Dependent Mitochondrial Dysfunction and Hypoxia Induced with Single-Walled Carbon Nanotubes. *Small*, 2014, 10(14): 2859-2869. IF 8.315
- 5.Xue X, Hall MD, Zhang Q, Wang PC, Gottesman MM(\*), Liang XJ(\*). Nanoscale Drug Delivery Platforms Overcome Platinum-Based Resistance in Cancer Cells Due to Abnormal Membrane Protein Trafficking. *ACS Nano*, 2013, 7(12):10452-10464. IF 13.334
- 6.Xue X, You S, Zhang Q, Wu Y, Zou GZ, Wang PC, Zhao YL, Xu Y, Jia L, Zhang XN, Liang XJ(\*). Mitaplatin Increases Sensitivity of Tumor Cells to Cisplatin by Inducing Mitochondrial Dysfunction. *Mol. Pharm.*, 2012, 9(3):634-644. IF 4.342
- 7.Yang JY, Xue X, Tian H, Wang XX, Dong YX, Wang F, Zhao YN, Wu CF(\*). Role of Microglia in Ethanol-Induced Neurodegenerative Disease: Pathological and Behavioral Dysfunction at Different Developmental Stages. *Pharmacol. & Ther.*, 2014, 144(3): 321-337. IF 11.0

专利:

- 1.一种单壁碳纳米管的处理方法 (2012102650379) 发明人: 王丽荣、葛广路、薛雪、梁兴杰 (已授权)
- 2.包含碳纳米管的药物及碳纳米管在制备药物中的应用 (2013105953127) 发明人: 梁兴杰、薛雪、吴春福、杨静玉、刘萍 (已授权)

著作:

Xue X, Liang XJ. *Nanomedicine, Nanostructure Science and Technology*. Chapter 6: Multifunctional Nanoparticles for Theranostics and Imaging, Springer 2014, 101-115.

## 10.鲁照永

姓名: 鲁照永

职称: 特聘研究员, 天津市青年千人计划获得者

学科方向: 有机化学, 药物化学

研究方向: 具有重要生物活性的天然产物及其类似物的合成; 结构复杂的天然产物全合成

通讯地址: 南开大学药物化学生物学国家重点实验室 天津市海河教育园区同砚路 38 号, 300350

电子邮件: zhaoyong.lu@outlook.com

## 教师简介

2013 年于中国科学院上海有机化学研究所获得博士学位，2014 年至今在莱斯大学 (Rice University) K.C. Nicolaou 教授课题组进行博士后研究。一直致力于天然产物全合成研究，先后完成了抗癌天然产物 fusarisetin A、虎皮楠生物碱 daphenylline 以及具有极强抗癌活性的共轭烯二炔类天然产物 shishijimicin A 等的首次全合成。共在 Nature Chem., J. Am. Chem. Soc. 等国际知名杂志上发表学术论文多篇。申请美国专利 2 项，已获批 1 项。

2012 年获得博士阶段国家奖学金、2013 年获得中国科学院院长奖学金优秀奖以及上海市优秀毕业生。

将于 2018 年 7 月加入南开大学药物化学生物学国家重点实验室。

主要研究内容：

对具有重要生物活性（尤其是具有抗癌活性）的天然产物进行全合成研究，并对基于理性设计的天然产物类似物进行合成，发展可应用于抗体药物偶联体 (antibody drug conjugates, ADCs) 的细胞毒素分子。

基于新的合成方法和合成策略，实现结构复杂的天然产物高效全合成。

代表性论文：

1. Nicolaou, K. C.;\* Lu, Z.;

姓名：鲁照永

职称：特聘研究员，天津市青年千人计划获得者

学科方向：有机化学，药物化学

研究方向：具有重要生物活性的天然产物及其类似物的合成；结构复杂的天然产物全合成

通讯地址：南开大学药物化学生物学国家重点实验室 天津市海河教育园区同砚路 38 号，300350

电子邮件：zhaoyong.lu@outlook.com

## 教师简介

2013 年于中国科学院上海有机化学研究所获得博士学位，2014 年至今在莱斯大学 (Rice University) K.C. Nicolaou 教授课题组进行博士后研究。一直致力于天然产物全合成研究，先后完成了抗癌天然产物 fusarisetin A、虎皮楠生物碱 daphenylline 以及具有极强抗癌活性的共轭烯二炔类天然产物 shishijimicin A 等的首次全合成。共在 Nature Chem., J. Am. Chem. Soc. 等国际知名杂志上发表学术论文多篇。申请美国专利 2 项，已获批 1 项。

2012 年获得博士阶段国家奖学金、2013 年获得中国科学院院长奖学金优秀奖以及上海市优秀毕业生。

将于 2018 年 7 月加入南开大学药物化学生物学国家重点实验室。

主要研究内容：

对具有重要生物活性（尤其是具有抗癌活性）的天然产物进行全合成研究，并对基于理性设计的天然产物类似物进行合成，发展可应用于抗体药物偶联体 (antibody drug conjugates, ADCs) 的细胞毒素分子。

基于新的合成方法和合成策略，实现结构复杂的天然产物高效全合成。

代表性论文：

1. Nicolaou, K. C.;\* Lu, Z.;? Li, R.;? Woods, J. R.; Sohn, T., Total Synthesis of Shishijimicin A. Journal of the American Chemical Society 2015, 137, 8716–8719. (? these authors contributed equally).

2. Xiong, X.;? Li, Y.;? Lu, Z.; Wan, M.; Wu, S.; Shao, H.;\* Li, A.,\* Synthesis of the 6,6,5,7-Tetracyclic Core of Daphnilongeranin B. Chemical. Communications. 2014, 50, 5294–5297. (? these authors contributed equally).

- Lu, Z.; Li, Y.; Deng, J.; Li, A.,\* Total Synthesis of the Daphniphyllum Alkaloid Daphenylline. *Nature Chemistry* 2013, 5, 679–684. (? these authors contributed equally).
- Deng, J.; Zhu, B.; Lu, Z.; Yu, H.; Li, A.,\* Total Synthesis of (–)-Fusarisetin A and Reassignment of the Absolute Configuration of Its Natural Counterpart. *Journal of the American Chemical Society* 2012, 134, 920–923. (? these authors contributed equally).

## 11.刘艺锦

姓名：刘艺锦

职称：特聘研究员

学科方向：微生物与生化药学，化学生物学

研究方向：1. 有催化功能的特殊 RNA 分子的结构和催化机理

2. 基于 RNA 核酶的靶向 RNA 药物设计

3. 荧光小分子在研究 RNA 结构特征过程中的应用

通讯地址：天津市津南区海河教育园区同砚路 38 号，南开大学药物化学生物学国家重点实验室 300350

电子邮件：ribozyme\_lab@foxmail.com

教师简介：

1999-2003 山东师范大学物理系学士

2003-2008 中国科学院生物物理研究所生物化学与分子生物学博士（导师：饶子和 院士）

2008-2011 英国癌症研究中心中国学者计划（Cancer Research UK China Fellow Program）

2011-2015 英国邓迪大学核酸结构研究团队 Associate

（Nucleic Acid Structure Research Group，英国皇家科学院 David Lilley 院士团队）

2015-2018 英国邓迪大学核酸结构研究团队 Senior Associate

2018-南开大学药物化学生物学国家重点实验室特聘研究员博士生导师

主要研究内容：

刘艺锦博士长期从事有关具有催化功能的特殊 RNA 分子—核酶(ribozyme) 的分子结构、催化机理以及基于 RNA 核酶分子的靶向目标 RNA 的药物设计工作。其他研究方向包括荧光小分子在研究 RNA 分子的示踪折叠过程中的应用，具有重要意义的核酸酶的结构以及催化机理。研究手法包括结构生物学（晶体学、冷冻电镜）、化学生物学、单分子荧光及细胞生物学等相关技术。近期的研究成果以第一作者发表于 *Nature Chemical Biology* (两篇)、*Cell Reports*、*Biophysical Journal* 等。

代表性论文(近五年)：

- Liu, Y., and D. M. J. Lilley (2017). Crystal structures of cyanine fluorophores stacked onto the end of double-stranded RNA. *Biophysical Journal* 113(11):2336-2343
- Liu, Y., T. J. Wilson and D. M. J. Lilley (2017). "The structure of a nucleolytic ribozyme that employs a catalytic metal ion." *Nat Chem Biol* 13(5): 508-513.
- Wilson, T. J., Y. Liu, C. Domnick, S. Kath-Schorr and D. M. Lilley (2016). "The Novel Chemical Mechanism of the Twister Ribozyme." *J Am Chem Soc* 138(19): 6151-6162.
- Liu, Y., A. D. Freeman, A. C. Declais, T. J. Wilson, A. Gartner and D. M. Lilley (2015). "Crystal Structure of a Eukaryotic GEN1 Resolving Enzyme Bound to DNA." *Cell Rep* 13(11): 2565-2575.
- Lilley, D. M., Y. Liu and T. J. Wilson (2015). "84 The crystal structure and catalytic mechanism of the twister ribozyme." *J Biomol Struct Dyn* 33 Suppl 1: 54-55.
- Liu, Y., T. J. Wilson, S. A. McPhee and D. M. Lilley (2014). "Crystal structure and mechanistic investigation of the twister ribozyme." *Nat Chem Biol* 10(9): 739-744.
- Freeman, A. D., Y. Liu, A. C. Declais, A. Gartner and D. M. Lilley (2014). "GEN1 from a

thermophilic fungus is functionally closely similar to non-eukaryotic junction-resolving enzymes." *J Mol Biol* 426(24): 3946-3959.

## 12.张宏恺

张宏恺博士，南开大学药物化学生物学国家重点实验室特聘研究员、博导（生命科学学院双聘），国家青千、天津青千、南开大学百青计划。Scripps 研究所 Lerner 课题组客座研究员。南开大学生物科学本科(2000.9-2004.6)，南开大学生物化学与分子生物学博士(2004.9-2009.6, 导师：曹又佳 博士)。The Scripps Research Institute Richard A. Lerner 博士课题组任博士后研究员(2009.9-2013.10)、高级科学家(2013.10-2016.3)，2016年4月加入南开大学药物化学生物学国家重点实验室。近五年在 *Nature Communications*、*Angewandte Chemie*、*PNAS* 等期刊发表 13 篇论文并申请 3 项国际专利。回国一年来主持国家自然科学基金 1 项，参与国家重点研发计划 1 项（学术骨干），承担国内外制药企业技术攻关项目 2 项，并与国内外多家知名实验室开展学术合作。

研究方向为生物制药，尤其是抗体工程：

- 一、新型肿瘤免疫抗体和多肽药物
- 二、新型特发性肺纤维化抗体药物
- 三、新技术开发，例如靶向 GPCR 抗体的开发和双特异性抗体技术

联系方式：

hongkai (at) nankai.edu.cn

hongkaizhang (at) 126.com

## 13.杨雪

姓名：杨雪

职称：副研究员

学科方向：钙离子信号转导；结构生物学

招生方向：微生物与生化药学

通讯地址：天津市津南区南开大学新校区综合实验楼D214

电话：022-85358251

电子邮件: yangxue@nankai.edu.cn

教师简介：

2002年至2006年，就读于中国农业大学，获学士学位；

2007年至2012年，就读于南开大学生命科学学院生物化学与分子生物学专业，获博士学位；

2012年7月至2014年12月 南开大学药物化学生物学国家重点实验室担任助理研究员；

2014年12月至今南开大学药物化学生物学国家重点实验室担任副研究员。

主要研究方向是钙离子信号相关蛋白的三维结构解析与功能调控的分子机理探讨。目前承担国家自然科学基金青年基金1项。天津市应用基础与前沿技术研究计划青年项目1项，参与国家重点基础研究发展计划（973计划）子课题两项。以第一作者及通讯作者身份在 *Nat.*

*Commun.*、*PNAS*、*EMBO J*、*FASEB J*、*Nucleic Acids Res.*、*PLoS One*等国际期刊发表研究性论文十余篇。

代表性论文：

1. Li X, Wu G, Yang Y, Fu S, Liu X, Kang H, Yang X\*, Su XC\*, Shen Y\* Calmodulin dissociates the STIM1-Orai1 complex and STIM1 oligomers. *Nat Commun.* 2017 Oct 19;8(1):1042

1. Li L, Xing Y, Chang D, Fang S, Cui B, Li Q, Wang X, Guo S, **Yang X\***, Men S\*, Shen Y\*. CaM/BAG5/Hsc70 signaling complex dynamically regulates leaf senescence. *Sci Rep.* 2016 Aug 19;6:31889
2. Shao J, Fu Z, Ji Y, Guan X, Guo S, Ding Z, **Yang X\***, Cong Y\*, Shen Y\*. Leucine zipper-EF-hand containing transmembrane protein 1 (LETM1) forms a Ca<sup>2+</sup>/H<sup>+</sup> antiporter. *Sci Rep.* 2016 Sep 27;6:34174.
3. Wang L, **Yang X** (co-first author), Li S, Wang Z, Liu Y, Feng J, Zhu Y, Shen Y\* Structural and mechanistic insights into MICU1 regulation of mitochondrial calcium uptake. *EMBO J.* 2014 Mar 18;33(6):594-604.
4. Wang Z, **Yang X** (co-first author), Guo S, Yang Y, Su X, Shen Y\*, Long J\* Crystal structure of the ubiquitin-like domain-CUT repeat-like tandem of special AT-rich sequence binding protein 1 (SATB1) reveals a coordinating DNA-binding mechanism. *J. Bio. Chem.* 2014 Aug; 289(40).
5. Cui B, **Yang X** (co-first author), Li S, Lin Z, Wang Z, Dong C, Shen Y.\* The inhibitory helix controls the intramolecular conformational switching of the C-terminus of STIM1. *PLoS One.* 2013 Sep 19;8(9)
6. Fang S, Li L, Cui B, Men S, Shen Y, **Yang X.\*** Structural insight into plant programmed cell death mediated by BAG proteins in Arabidopsis thaliana. *Acta Crystallogr. D Biol. Crystallogr.* 2013 Jun;69(Pt 6):934-45
7. Dong C, **Yang X** (co-first author), Hou HF, Shen YQ\*, Dong YH\* Structure of Escherichia coli BamB and its interaction with POTRA domains of BamA. *Acta Crystallogr D Biol Crystallogr.* 2012 Sep;68(Pt 9)
8. Wang Z., **Yang X** (co-first author), Chu X., Zhang J., Zhou H., Shen Y.\* , Long J.\*. The structural basis for the oligomerization of the N-terminal domain of SATB1. *Nucleic Acids Res.* 2012 May; 40(9), 4193-202.
9. **Yang X.**, Jin H., Cai X., Li S., Shen Y.\* Structural and Mechanistic Insights into the Activation of STIM1, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 2012 April; 109(15), 5657–5662.
10. Li FZ., Li SW., Wang Z., Shen YQ, Zhang TC.\* , **Yang X.\*** Structure of the kinase domain of human RNA-dependent protein kinase with K296R mutation reveals a face-to-face dimer. *Chinese Sci. Bull.* 2013 Vol. 58 (9): 998-1002
11. Zhang J., **Yang X.**, Wang Z., Shen Y.\* Long J.\* (2012) Structure of an L27 domain heterotrimer from the cell polarity complex Patj/Pals1/Mals2 reveals a mutually independent L27 domain assembly mode., *J. Biol. Chem.* 2012 Feb; 68 (Pt2): 95-101
12. Dong C., Hou H., **Yang X.**, Shen Y., Dong Y.\*. Structure of Escherichia coli BamD and its functional implications in outer membrane protein assembly. *Acta Crystallogr. D Biol. Crystallogr.* 2012 Feb;68 (Pt 2):95-101.
13. Zhang J., **Yang X.\***, Shen Y., Long J. Crystallization and preliminary X-ray data collection of the L27PATJ-(L27N,L27C)Pals1-L27MALS tripartite complex. *Acta Crystallogr. Sect. F Struct. Biol. Cryst. Commun.* 2011 Nov 1;67(Pt 11):1443-7
14. Wang X., **Yang X.**, Yang C., Wu Z., Xu H.\* , Shen Y.\* Crystal structure of outer membrane protein NMB0315 from Neisseria meningitidis. *PLoS One.* 2011 Oct;6(10): e26845.
15. Qin X., Ren L., **Yang X.**, Bai F., Wang L., Geng P., Bai G.\* , Shen Y.\* Structures of human pancreatic  $\alpha$ -amylase in complex with acarviosatins: Implications for drug design against type II diabetes.. *J. Struct. Biol.* 2011 Apr; 174(1): 196-202.



16. **Yang X.**, Xie X., Chen L., Zhou H., Wang Z., Zhao W, Tian R, Zhang R, Tian C, Long J\*, Shen Y\*. Structural basis for tandem L27 domain-mediated polymerization. *FASEB J.* 2010 Dec; 24(12): 4806-15.
17. Qin X., Sun L., Wen X., **Yang X.**, Tan Y., Jin H., Cao Q., Zhou W., Xi Z., Shen Y.\*. Structural insight into unique properties of protoporphyrinogen oxidase from *Bacillus subtilis*. *J. Struct. Biol.* 2010 Apr; 170(1):76-82.
18. **Yang, X.**, Wu, Z., Wang, X., Yang C., Xu, H.\*, Shen, Y.\* Crystal structure of lipoprotein GNA1946 from *Neisseria meningitidis*. *J.Struct.Biol.*, 2009 Dec; 168, 437-443.
19. Zhang J., Yan X., Shi C., **Yang X.**, Guo Y., Tian C., Long J., Shen Y.\* Structural basis of b-catenin recognition by Tax-interacting protein-1, *J. Mol. Biol.* 2008 Dec 5;384(1):255-63  
(\* Corresponding author)