

# Guangzhou RNA club

## 大数据、人工智能与核酸药物



报告时间：2023-01-04 15:00 PM

腾讯会议：177-967-139

Bilibili：<https://live.bilibili.com/26427894>



陈润生

中国科学院院士  
国际欧亚科学院院士  
中国科学院生物物理研究所研究员

### 研究方向：

- 利用生物信息学手段并结合实验室多年积累的RNA组学技术，深入开展在肿瘤发生、发展以及干细胞重编程过程中长非编码RNA的系统发现和功能机制研究；
- 非编码RNA数据库（NONCODE）、非编码RNA与各种生物大分子（DNA、RNA及蛋白质）相互作用数据库（NPInter）以及其他专家数据库的构建与升级；
- RNA研究新技术、新方法；
- 长非编码RNA翻译复杂性的理论与功能机制研究；
- 丝粒及组成型异染色质建成过程中长非编码RNA的功能与调控机制研究；
- 小鼠早期胚胎发育过程中长非编码RNA的功能与调控机制研究。

### HOST & PANELISTS



主持人：苗智超

广州实验室  
广州医科大学



袁姣

广州实验室



黄林

中山大学



杨建华

中山大学



王金凯

中山大学

### Sponsors



# Guangzhou RNA club

## RNA 驱动的细胞组学与新一代精准医疗



报告时间: 2023-02-28 15:00 PM

腾讯会议: 393-503-473

Bilibili: <https://live.bilibili.com/26427894>



屈良鹤

国家杰青获得者

教育部“长江学者奖励计划”特聘教授

中山大学逸仙学者

### 报告摘要:

自1868年核酸发现以来，已有150多年历史，可分为4个发展时期，从中我们发现一个规律：DNA与RNA的研究相伴而行，每当DNA有重大突破就会带来一个RNA研究的高潮，发现新的RNA分子和功能，提出新的理论和技术，不断揭示生命的本质，引领自然科学的发展。中国在RNA诱导金鱼遗传性状的变异、人工全合成酵母tRNA等方面做出重要的贡献。1998年，我国召开了“面向21世纪的RNA研究”109次香山会议，在国际人类基因组计划完成之前，提出我国的RNA组学计划。20多年来，我国科学家勇于开拓创新，在RNA信息学、RNA生物学、RNA医学、非编码基因资源与技术等方面走上国际前沿。目前，RNA科学已率先进入生物大数据时代，以非编码核酸为代表的基因组“暗物质”正在转化为细胞“大数据”，RNA驱动的细胞组学和新一代精准医疗已成为21世纪生命科学与生物技术的制高点，有望在解析细胞功能图谱及健康机制等方面取得重大突破，为解决人类重大疾病提供颠覆性思路与技术。

### HOST & PANELISTS



主持人: 黄林  
中山大学



苗智超  
广州实验室  
广州医科大学



杨建华  
中山大学



王金凯  
中山大学

### Sponsors

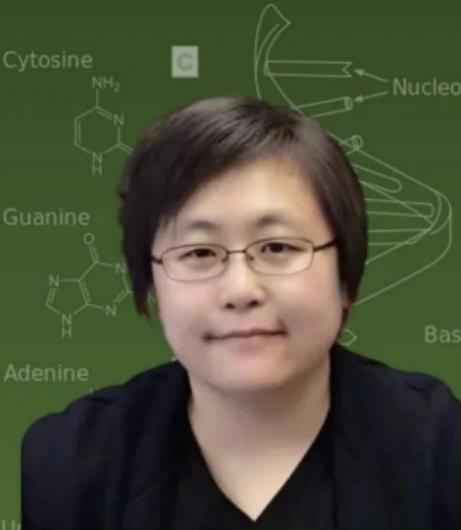






# Guangzhou RNA club

## RNA structure, a hidden regulator in living cells



Time : 2023-04-25 16:00 PM

Meeting ID: 661-177-770

Bilibili : <https://live.bilibili.com/26427894>



**Yiliang Ding**

### Research Fields:

1. Determining the role of RNA structure in the post-transcriptional regulation of gene expression including translation, polyadenylation, RNA splicing, RNA stability and RNA processing
2. Exploring how RNA structures alter in response to environmental changes
3. Developing new experimental and analytical approaches for revealing RNA structure and RNA-protein interactions

### Representative Research :

- 1.Yang, M., Zhu, P., Cheema, J., Bloomer, R., Mikulski, P., Liu, Q., Zhang, Y., \*Dean, C. & \*Ding, Y. In vivo single-molecule RNA structure analysis reveals functionally important COOLAIR structural diversity. *Nature*, 1-6, (2022).
- 2.Yu H., Qi Y., Yang B., Yang X., \*Ding, Y. G4Atlas: a comprehensive transcriptome-wide G-quadruplex database. *Nucleic Acids Research* 15, D126-D134, (2022).
- 3.Yang X., Yu H., Duncan S., Zhang Y., Cheema J., Liu H., Benjamin Miller J., Zhang J., Kwok CK., Zhang H. & \*Ding, Y. RNA G-quadruplex structure contributes to cold adaptation in plants. *Nature communications* 13:1-9, (2022).
- 4.Liu, Z., Liu, Q., Yang, X., Zhang, Y., Norris, M., Chen, X., Cheema, J., Zhang, H. & \*Ding, Y. In vivo nuclear RNA structurome reveals RNA-structure regulation of mRNA processing in plants. *Genome Biol* 22, 11, (2021).
- 5.Ding, Y., Tang, Y., Kwok, CK., Zhang, Y., Bevilacqua, P.C., Assmann, S.M. In vivo genome-wide profiling of RNA secondary structure reveals novel regulatory features. *Nature*, (2014).

### HOST & PANELISTS



**Host : Lin Huang**

*Sun Yat-Sen Memorial Hospital,*

*Sun Yat-Sen University*



**Zhichao Miao**

*Guangzhou Laboratory*

*Guangzhou Medical University*



**Yin Zhang**

*Sun Yat-Sen Memorial Hospital,*

*Sun Yat-Sen University*



**Jianhua Yang**

*Sun Yat-Sen University*



**Xiaofei Yang**

*CAS Center for Excellence*

*in Molecular Plant Sciences*

### Sponsors





# Guangzhou RNA club

## Long-read strategies to study the human transcriptome



Time : 2023-05-22 09:00 AM

Meeting ID: 741-265-041

Bilibili : <https://live.bilibili.com/26427894>



**Yi Xing**

Children's Hospital of Philadelphia and University of Pennsylvania

### A Brief Biography of Dr. Yi Xing:

Dr. Yi Xing is the Director of the Center for Computational and Genomic Medicine and the Executive Director of the Department of Biomedical and Health Informatics at the Children's Hospital of Philadelphia (CHOP). He is also a Professor of Pathology and Laboratory Medicine at the University of Pennsylvania (Penn). Dr. Xing completed his Ph.D. training in Bioinformatics with Dr. Christopher Lee at UCLA (2001-2006), and his postdoctoral training with Drs. Wing Hung Wong and Matthew Scott at Stanford University (2006-2007). His laboratory focuses on the computational biology and genomics of RNA processing and regulation, as well as their applications to human genetics and medicine. He has developed some of the foundational algorithms and several widely used tools for studying transcriptome variation using high-throughput technologies. His current research merges the fields of computational biology, RNA genomics, human genetics, precision medicine, and immuno-oncology. Dr. Xing has served as a regular member on prestigious NIH review panels, including the NIH Genomics, Computational Biology and Technology (GCAT) study section (2013-2019), and the Final-round Editorial Review Panel of the NIH Director's New Innovator Awards (2019-present).

### HOST & PANELISTS



Host : Jinkai Wang

Zhongshan School of Medicine,  
Sun Yat-sen University



Zhichao Miao  
Guangzhou Laboratory  
Guangzhou Medical University



Xiaoyun Wang  
School of Life Sciences,  
South China Normal University

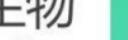


Jianhua Yang  
School of Life Sciences,  
Sun Yat-sen University



Rui Zhang  
School of Life Sciences,  
Sun Yat-sen University

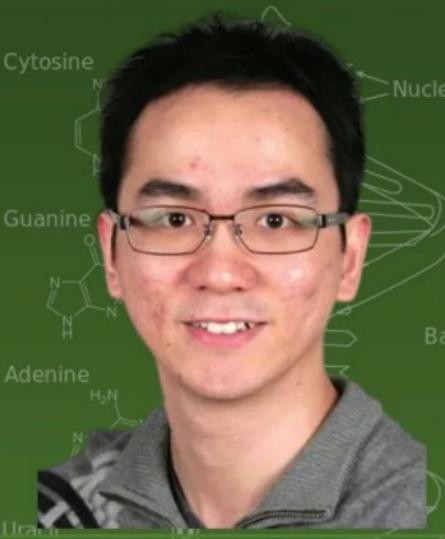
### Sponsors





# Guangzhou RNA club

## Identification, characterization and targeting of RNA G-quadruplex structures



Time : 2023-06-16 10:00-11:30 AM

Zoom Meeting ID: 375 375 1031

Passcode: Qcd8Vs

Bilibili : <https://live.bilibili.com/26427894>

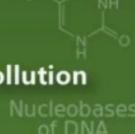


### Chun Kit KWOK

Zoom

Associate Professor

Department of Chemistry and State Key Laboratory of Marine Pollution  
City University of Hong Kong, Hong Kong SAR, China



#### Abstract :

**RNA**  
Ribonucleic acid  
**DNA**  
Deoxyribonucleic acid

RNA G-quadruplexes (rG4s) have key roles in almost every biological process, including but not limited to transcription, RNA processing, and translation. In this invited talk, we will highlight RNA G-quadruplexes examples we found in the coding and non-coding RNAs and showcase their protein interacting partners and diverse functions in mammalian cells. Besides understanding their regulatory roles in fundamental biological processes, we will also demonstrate our lab's recent efforts in targeting them selectively using novel L-RNA aptamer and short peptide tools. As rG4 have been associated with diseases such as cancers and neurological disorders, these newly developed molecular tools will have potential values in biology and medicine. Specific examples will be provided in this talk, and some unpublished data will be presented.

#### Research Emphasis :

Explore the role of RNA structures and interactions in biology, particularly the function of G4 structures/interactions and non-coding RNA structures/interactions in the mammalian transcriptome and their relevance to gene regulation, RNA metabolism, and disease.

### HOST & PANELISTS



Host : Lin Huang

Sun Yat-Sen Memorial Hospital,  
Sun Yat-Sen University



Hanyang Yu

Nanjing University



Zhenshan Liu

Northwest A&F University



Shaoru Wang

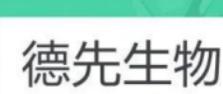
Wuhan University



Shuobin Chen

Sun Yat-Sen University

### Sponsors



GZRNA

# Guangzhou RNA club

## 2023 yearly symposium program



Passcode: 666666

Time : Fri 14<sup>th</sup> July 2023

Zoom:

<https://us06web.zoom.us/j/82283798518?pwd=d>

k1NZIkY2tLNWdueHI2Vmd0NjV2Zz09

(passcode: 666666)

Bilibili : <https://live.bilibili.com/26427894>

### Speakers

**Xing Li***Beijing Institutes of Life Science, CAS*

Title: Fluorogenic RNA-based imaging and sensing applications

Time: 9:00 AM

**Hanyang Yu***Nanjing University*

Title: Chemical biology of xeno-nucleic acids (XNAs)

Time: 10:00 AM

**Yang Yu***Guangzhou Women and Children's Medical Center, Guangzhou Medical University*

Title: Eukaryotic CRISPR: a piRNA-guided "innate immune" system in genome defence

Time: 11:00 AM

**Zasha Weinberg***University of Leipzig*

Title: Natural catalytic RNAs: strange structural variants in mysterious organisms

Time: 14:00 PM GMT+8/ 8 AM CEST

**Jingyi Hui***CAS Center for Excellence in Molecular Cell Science*

Title: Targeting the oncogenic YB-1 protein in glioblastoma using RNA decoy oligonucleotides

Time: 15:00 PM GMT+8

**Franck Martin***University of Strasbourg*

Title: Viral and cellular translation during SARS-CoV-2 infection

Time: 16:00 PM GMT+8/ 10 AM CEST

**James B. Procter***University of Dundee*

Title: Interactive RNA alignment and analysis with Jalview

Time: 17:00 PM GMT+8/ 10 AM BST

### HOSTS

**Zhichao Miao**Guangzhou Laboratory  
Guangzhou Medical University**Lin Huang**

Sun Yat-sen University

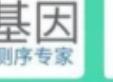
**Jianhua Yang**

Sun Yat-sen University

**Jinkai Wang**

Sun Yat-sen University

### Sponsors



广州实验室

Guangzhou Laboratory

# Guangzhou RNA club

## 大数据、人工智能与核酸药物

Cytosine  
Guanine  
Adenine  
Uracil  
Nucleobases of RNA  
Ribonucleic acid

Time : 2023-08-24 16:00 PM  
Meeting ID: 375-375-1031  
Passcode: 666666  
Zoom meeting link:  
<https://us06web.zoom.us/j/3753751031?pwd=RXJKRjRtUTdMYU9udG9MdFpnOE9LQT09>  
Bilibili : <https://live.bilibili.com/26427894>

法国科学院  
UPR 9002 CNRS-ARN中心主任  
Stras-RNA负责人

### 研究方向：

- 寻找细菌体内RNA-RNA配对及研究其在快速适应过程(应激反应，毒性)中的重要性;
- 大肠杆菌和金黄色葡萄球菌中结构mRNA的翻译起始及其在细菌中的调控机制研究;
- 条件病原体金黄色葡萄球菌中调控RNA及其网络的功能的研究;
- 细菌中的mRNA和调控RNA的研究;
- 金黄色葡萄球菌非编码RNA RsaA的RNA靶组对细胞表面特性和防御机制的影响的研究;

### HOST & PANELISTS



主持人：苗智超

广州实验室  
广州医科大学



袁姣  
广州实验室



黄林  
中山大学



杨建华  
中山大学



王金凯  
中山大学

### Sponsors



# Guangzhou RNA club

## 病毒RNA的构象动力学以及对翻译机制的操纵

Cyto Time (GMT+8): 2023-09-27 09:00 AM

Time (GMT-4): 2023-09-26 09:00 PM

Meeting ID: 623 8851 5658

Passcode: 666666

Zoom meeting link:

<https://ucph-ku.zoom.us/j/62388515658?pwd=K2VSMzhzRkpUS3h2Q09qbjVFQUFsZz09>

Bilibili : <https://live.bilibili.com/26427894>



Prof. Jeffrey Kieft

纽约结构生物学中心执行主任

DNA  
Deoxyribonucleic acid

### 摘要：

RNA的功能多样性是由其折叠成的丰富多样的三维结构提供的，这些结构的构象通常是动态的。因此，了解这些RNA如何发挥其生物学功能需要了解它们在不同分辨率下的结构和运动。我们对病毒RNA特别感兴趣，它可以与细胞机器相互作用并操纵细胞机器。

在本次研讨会上，我将介绍我们的工作，以了解病毒RNA是如何结合核糖体并实现非规范的“翻译重新启动”事件。结合来自冷冻电镜的生物信息学、功能和结构数据，我们提出了一个模型，用于说明这种相对较小的RNA是如何在令人惊讶的简单机制中使用这种编程化的分子运动的。

### HOST & PANELISTS



主持人：苗智超

广州实验室  
广州医科大学



黄林  
中山大学



杨建华  
中山大学



王金凯  
中山大学

### Sponsors



## Guangzhou RNA club

核糖调节剂：  
生物学原理、作用机制与应用前景

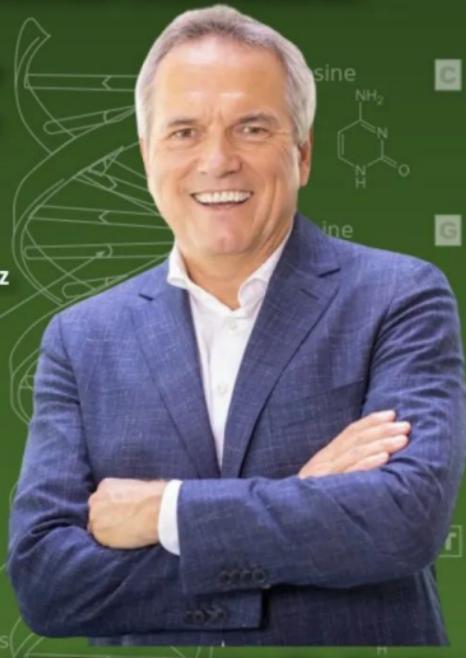
Time (GMT+8): 2023-10-25 04:00 PM

Time (CEST): 2023-10-25 10:00 AM

Zoom meeting link:

<https://ucph-ku.zoom.us/j/62388515658?pwd=K2VSMzHzRkpUS3h2Q09qbjVFQUFsZz09>

Bilibili:

<https://live.bilibili.com/26427894>

Prof. Matthias W. Hentze

Nucleobases

欧洲分子生物学实验室主任

德国科学院院士

美国科学与艺术学院院士

澳大利亚科学院院士

欧洲科学院院士

国际RNA学会主席(2016–2017)

## 摘要：

目前通过无偏见的全系统分析，已找到了数万个RNA结合蛋白（RBP），其中之前已知的RBP还不到一半。这一令人惊讶的结果带来了一系列新的挑战，如：蛋白中非规则结构的RNA结合区具有RNA-蛋白凝聚作用；中间代谢产物和RNA功能调控之间存在普遍的潜在联系。

核糖调节作为生物调控机理的新范式，通过RNA来直接调控蛋白质功能。我们开始去理解核糖调节的分子机制，通过对小鼠器官中RBP的研究，揭示了它们在哺乳动物生理学中的广泛作用。我将讨论RBP世界的这些新发现及其对细胞生物学、代谢和疾病机制的影响。

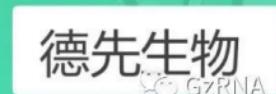
## 主持人 &amp; 嘉宾

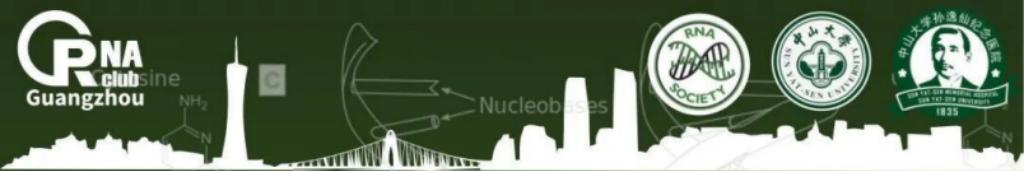


主持人：苗智超

广州实验室  
广州医科大学鲍习琛  
中国科学院雷炳喜  
中山大学杨建华  
中山大学王金凯  
中山大学

## 赞助商





# Guangzhou RNA club

## 解码细胞中的 RNA 结构组和相互作用组



报告时间：2023-11-06 10:30-11:30

腾讯会议ID: 761-640-492

Bilibili: <https://live.bilibili.com/26427894>



鲁志鹏

南加州大学

### 鲁志鹏教授简介：

鲁志鹏教授是美国南加州大学的助理教授，致力于体内RNA结构和相互作用的研究。曾经在斯坦福大学Howard Chang实验室从事博士后研究并与2018年在南加州大学建立自己的实验室。过去10年间，他发明了一系列技术用于研究各种生理环境和人类疾病中转录组的动态RNA二维和三维结构及相互作用。他的代表性工作发表于*Cell*, *PNAS*, *Nature Comm*, *Genome Biology*, *Genome Res.* 本次会议卢教授将会为我们介绍这些技术，以及最近发现的 snoRNA-tRNA相互作用网络。

### HOST & PANELISTS



主持人：王金凯  
中山大学中山医学院



苗智超

广州实验室  
广州医科大学



鲍习琛

中国科学院广州生物医药与健康研究院



黄林

中山大学孙逸仙纪念医院



张锐

中山大学生命科学学院

### Sponsors



贝纳基因  
测序专家

EPI BIOTEK 表观生物

德先生生物

GzRNA



# Guangzhou RNA club

## 新型RNA的发现与功能探索



Time: 2023-11-24 13:30-14:30

Tencent Meeting ID: 412-116-964

Bilibili: <https://live.bilibili.com/26427894>

### 陈玲玲 教授

#### 中科院分子细胞科学卓越创新中心

陈玲玲教授是中科院分子细胞科学卓越创新中心（原生化与细胞所）研究组长以及新基石科学实验室研究员。目前担任 *Science*、*Cell*、*Mol Cell* 等期刊编委，多个学术会议的大会主席和常务理事等。入选HHMI国际研究学者和国家基金委杰出青年科学基金等多项学术奖励。陈教授长期从事RNA生物学研究，创建并利用新技术体系，发现sno-*lncRNA*、SPA和环形RNA等新型分子家族，揭示它们的生成加工与降解途径、参与细胞核亚结构功能和天然免疫调控、并与小胖威利征和自身免疫等疾病密切关联。相关研究发表在 *Nature*、*Science*、*Cell* 及其子刊上，并受邀在 *Cell*、*Science*、*Nat Rev Mol Cell Biol* 等期刊总结和展望领域前沿进展。本次陈教授将介绍多种通过RNA异常加工形成新型长非编码RNA的机制和功能，以及一种叫做SLERT的sno-*lncRNA*参与核仁的组装和调控的新机理。

### HOST & PANELISTS



主持人：王金凯

中山大学中山医学院



苗智超

广州实验室  
广州医科大学



俞洋

广州市妇女儿童医疗中心



黄林

中山大学孙逸仙纪念医院



陈捷凯

中科院广州生物医药与健康研究院

### Sponsors



贝纳基因  
测序专家

EPI BIOTEK 表观生物

德先生生物

GZRNA

## Guangzhou RNA club

## RNA结构的进化保守性

Time (China): 2023-12-7 09:00 AM

Time (EST): 2023-12-6 08:00 PM

Zoom ID: 431 722 8751

Passcode: 666666

Zoom meeting link:

<https://embl-org.zoom.us/j/4317228751?pwd=SnBrZXNKdkg3c1FkVVRPZDBlElvZ09>Bilibili: <https://live.bilibili.com/26427894>

Elena Rivas

## 哈佛大学分子细胞生物学系

## 摘要：

许多功能性 RNA 依赖于特定的三维结构。长期以来，计算方法旨在从序列推断 RNA 二级结构（即碱基对集合）。然而，基本上任何序列都可以折叠成合理的结构。要区分具有生物相关结构的 RNA 序列和不具有生物相关结构的 RNA 序列，还需要额外的证据。一个有力的证据来源是 RNA 序列和结构的进化保守性，这种保守性导致了成对共变，可以在 RNA 多序列比对中观察到。

要知道一个 RNA 序列是否包含保守的 RNA 结构并非易事，这取决于保守、共变和变异所留下的线索。

我将介绍三个最新进展：(1) 统计共变测试，用于识别因系统发育导致的显著共变，而非背景共变；包括共变功率计算，用于识别具有功率（变异）但共变不显著、不可能形成 RNA 碱基对的负对；(2) 级联折叠算法，将所有正负进化信息结合到复杂结构中，包括所有类型的 pseu- doknots 和 triplets。(3) 螺旋级结果的增强型协变统计检验，可在不牺牲特异性的情况下提高检测进化保守 RNA 结构的灵敏度。我将介绍扩展和应用这些方法的新方向，以系统鉴定与人类生物学相关的新型脊椎动物结构 RNA，并利用深度学习方法创建预测结构 RNA 的新型算法。

## 主持人 &amp; 嘉宾



Host: Zhichao Miao

Guangzhou Laboratory  
Guangzhou Medical University

Lin Huang

Sun Yat-sen University



Jianhua Yang

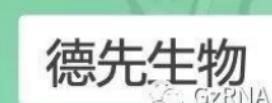
Sun Yat-sen University



Jinkai Wang

Sun Yat-sen University

## 赞助商



# Guangzhou RNA club

## 蛋白质翻译调控的进化基因组学研究

**陆剑****北京大学**

报告时间：2023-12-21 14:30-15:30

腾讯会议ID: 671-165-737

Bilibili: <https://live.bilibili.com/26427894>**陆剑教授简介：**

陆剑，北京大学生命科学学院教授、博士生导师、教育部长江学者特聘教授、国家重点专项首席科学家，目前担任 Molecular Biology and Evolution (MBE) 、GPB和hLife的编委 (Associate Editor)。长期从事比较基因组学和演化生物学研究，将组学和演化生物相结合，系统解析真核生物基因表达调控因子的进化特征与驱动机理，并探索其在细胞演化及物种适应性进化中的作用。文章发表在 MBE、PLOS Biology、Nature Communications、National Science Review 等主流学术期刊，部分成果被 Faculty of 1000 推荐或被 Trends in Biochemical Sciences 杂志作为亮点评论。近年来从事新冠病毒演化工作，获得“全国科技系统抗击新冠肺炎疫情先进个人”称号，相关工作获得北京市科技进步奖二等奖（第一完成人）。

**HOST & PANELISTS****主持人：王金凯**  
中山大学中山医学院**苗智超**广州实验室  
广州医科大学**张桂根**

中山大学中山医学院

**黄林**

中山大学孙逸仙纪念医院

**张锐**

中山大学生命科学学院

**Sponsors**