



上海交通大学  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

## 2020 年微生物与食品安全论坛

### 通知（第二轮）

2001 年 4 月，史贤明教授领衔的食品安全与微生物团队在武汉组织召开了第一届中美食品安全及其全程控制研讨会；2004-2011 年，他们在上海组织召开了五届食品安全国际论坛。在此期间，他们还在武汉、上海和泰国组织举办了三期食源性致病微生物快速检测技术培训班。在举办这些会议和培训班期间得到很多同仁的大力支持和帮助，他们再次表示衷心地感谢！这些活动和其他团队组织的学术交流活动对 2010 年上海世博会和 2008 年北京奥运会等重大活动保障体系的建设以及我国食品安全保障事业（包括食品安全的科学研究工作和我国高校食品质量与安全专业的建立及完善工作）的发展产生了一定的引领和推动作用。

目前，食品安全全程控制的理念已深入人心，食以安为先的口号已广为佳颂。但是，大家对食品安全相关微生物重要性的认识程度还不够，这一专业领域的研究深度也不够，需要利用生物学和其他学科的新成果、新技术来拓展本研究领域的深度和广度。史贤明教授领衔的食品安全与微生物团队再度出征，组织举办本届论坛，将为各位同仁提供一个在这一专业领域深入系统开展研究工作的学术交流平台，共同探索食品安全与微生物世界的奥秘，进一步促进我国食品安全保障事业的发展，齐力助推“健康中国 2030”国家战略目标的实现。

经过各方的努力和同仁的支持，由中国食品科学技术学会食品安全与标准技术分会主办、由上海交通大学中美食品安全联合研究中心承办的 2020 年微生物与食品安全论坛将于 2020 年 10 月 13 日在上海交通大学农业与生物学院 A 楼报告厅及 ZOOM 线上平台召开。热忱邀请各位同仁积极参会讨论。

现将有关事项通知如下：

#### 一、会议时间

2020 年 10 月 13 日 8:00-12:00

## 二、会议地点

1. 上海交通大学农业与生物学院 A 楼报告厅  
(上海市闵行区剑川路 601 号交大北三门内第二栋大楼)
2. ZOOM 线上平台  
会议号: 655 3144 5863  
参会密码: 966552

## 三、组织机构

### 主办单位

中国食品科学技术学会食品安全与标准技术分会

### 承办单位

上海交通大学中美食品安全联合研究中心

## 四、主持人

史贤明 上海交通大学中美食品安全联合研究中心主任、教授, 中国食品科学技术学会食品安全与标准技术分会副理事长、国际食品科学院 Fellow

## 五、演讲嘉宾及演讲题目

### 1. 李培武

中国工程院 院士

中国农业科学院油料作物研究所 研究员

国家农业检测基准实验室(生物毒素) 主任

农业农村部生物毒素检测重点实验室 主任

演讲题目: 农产品黄曲霉毒素风险监测与预警控制研究

### 2. 石正丽

中国科学院武汉病毒研究所 研究员

中国科学院高致病性病原及生物安全重点实验室 主任

美国微生物科学院 Fellow

演讲题目: 从 SARS、MERS 到 2019 新冠肺炎: 认识蝙蝠冠状病毒跨种感染

### 3. 杨瑞馥

军事医学研究院微生物流行病学研究所 研究员

国家自然科学基金杰出青年基金获得者

演讲题目：食品安全：微生物的监测、检测与溯源

### 4. 覃重军

中国科学院上海植物生理生态研究所 研究员

中国科学院合成生物学重点实验室 主任

国家自然科学基金杰出青年基金获得者

演讲题目：人工创建一条染色体的酵母

## 六、联系人和联系方式

上海交通大学中美食品安全联合研究中心联系人

(1) 崔妍

联系电话：021-34206613, 15216712343;

E-mail: [cyan9028@163.com](mailto:cyan9028@163.com)

(2) 何守魁

联系电话：021-34206613, 18217126887

E-mail: [shoukuihe@163.com](mailto:shoukuihe@163.com)

(3) 史贤明

E-mail: [xmshi@sjtu.edu.cn](mailto:xmshi@sjtu.edu.cn)

中国食品科学技术学会食品安全与标准技术分会

上海交通大学农业与生物学院

中美食品安全联合研究中心

2020年10月12日

附件一、演讲嘉宾简介

附件二、报告摘要

## 附件一

## 演讲嘉宾简介

### 李培武 院士



李培武，男，汉族，1961年11月出生，籍贯山东成武。2019年当选中国工程院院士。1986年毕业于南京农业大学农学系，获农学硕士学位，2007年毕业于华中农业大学园艺林学学院，获博士学位。现任国家农业检测基准实验室（生物毒素）、农业农村部生物毒素检测重点实验室主任，兼任FAO/WHO JECFA、GCIRC等国际组织理事和TOXINS等国际学术期刊编委。长期从事农产品质量安全研究，在粮油生物毒素检测与控制方面取得重要成果。创建的黄曲霉毒素高灵敏检测技术达国际领先水平，提升了我国粮油真菌毒素监控技术水平；创建的生物毒素硫甙及特异营养成分检测方法，被采纳为国家或行业标准，解决了油料特异品质检测的难题；创建的双低油菜全程质量控制技术及标准体系，对双低油菜标准化生产起到重要引领作用，提高了油菜产品质量控制水平；主持的粮油质量安全风险评估研究成果被国务院相关部门采纳，提升了我国粮油国际贸易的主动性，增强了国际话语权。主持完成国家重点项目等各类科研项目30余项；获中国发明专利42件，欧美日等专利11件，制定国家和行业标准40项；以第一或通讯作者发表论文255篇，其中SCI收录111篇，主编或参编著作12部；获湖北省发明一等奖1项，国家技术发明和国家科技进步二等奖3项，2018年农业农村部授予中华农业英才奖，带领的团队荣获中华农业科技优秀创新团队奖。

### 石正丽 研究员



石正丽研究员分别在武汉大学，中国科学院武汉病毒研究所及法国蒙彼利埃第二大学获得学士、硕士和博士学位，1990年起受聘于中国科学院武汉病毒研究所，2000年起任研究员。现任中国科学院高致病性病原及生物安全重点实验室主任。研究方向为新发病毒病原学，主要包括分子流行病学、病毒的分离和鉴定、病毒的起源和进化、病毒的检测技术和病毒跨种感染机理。她的主要学术贡献包括：1) 分离和鉴定2019年肺炎的病原为一株新型冠状病毒(COVID-19 virus)，该病毒利用SARS病毒的同源受体ACE2入侵细胞，与中菊头蝠来源的一株冠状病毒为96.2%核苷酸相似；2) 鉴定一株造成2016-2017年仔猪腹泻的新型冠状病毒来源于蝙蝠；3) 证明菊头蝠是SARS冠状病毒自然宿主；4) 发现多种蝙蝠新病毒，包括丝状病毒、副粘病毒、腺病毒等病毒科的成员。迄今为止发表论文170多篇，包括在Nature、Science、Cell、Cell Host Microbe、PLoS Pathogens、Journal of Virology等刊物上作为通讯作者的文章，被SCI引用4000多次。主持和承担国家973专项课题、重大传染病专项、国家自然科学基金重大项目课题等。2014-2019年连续6年入选爱思唯尔中国高被引学者（免疫学与微生物学）。2018年获国家自然科学基金二等奖（第一完成人）。2019年入选美国微生物科学院fellow。2017年起担任《中国病毒学》（英文版）主编。

## 杨瑞馥 研究员



杨瑞馥，博士，军事科学院军事医学研究院微生物流行病学研究所研究员，国家自然科学基金杰出青年基金获得者。主要从事细菌基因组学、进化与致病机制和微生物法医学基础数据库的研究、人体微生物群培养组学研究，以及检验新技术的研究。近年来，在 *New England Journal of Medicine*, *Science*, *Nature Genetics*, *Nature Communications*, *PNAS*, *CID*, *MBE* 等杂志发表学术 SCI 论文 300 余篇，被引 18,000 余次，H 因子 64 (Google Scholar)；获得国家食品药品监督管理局医疗器械注册证 15 项。学术兼职：中国微生物学会 第十届理事会副理事长；中国营养学会益生菌益生元与健康分会 主任委员；中国微生物学会分析微生物学专业委员会 主任委员；国家卫计委食品安全风险评估委员会 委员；中国卫生标准委员会传染病标准专业委员会 委员等，《微生物学学报》、《人兽共患病杂志》和《中华预防医学杂志》副主编；《PLOS Neglected Tropical Diseases》 Deputy editor for Bacteria Section、《Journal Biodefense and Bioterrorism》、《Pathogens and Diseases》、《New Microbes and Infection》、《Journal of Genetics and Genomics》、《Sci Bull》等杂志编委。近年来，获国家科技发明二等奖一项；军队科技进步奖一等奖两项；北京市和中华医学会科技进步奖二等奖各一项。

## 覃重军 研究员



覃重军，中科院上海植物生理生态研究所研究员，中科院合成生物学重点实验室主任，国家杰出青年基金获得者。主持科技部 863 项目、973 课题、重点研发项目，国家基金委创新群体、重点项目等。主要从事合成微生物、药物生物制造、放线菌分子遗传学等方面的研究，在国内外发表论文 80 余篇，包括 *Nature* 等国际重要刊物，申请或授权发明专利 10 多项。在国际上首次人工创建了自然界不存在的简约化的生命——仅含单条染色体的真核细胞酿酒酵母，这是合成生物学领域具有里程碑意义的重大成果。该成果获得 2018 年度“中国科学十大进展”、“中国生命科学十大进展”、“中国科学院改革开放四十年 40 项标志性科研成果”等多个奖项。与浙江海正药业公司合作，利用基因组工程构建了抗寄生虫药物多拉菌素等工业生产菌株，打破了国外垄断，实现产值约 7.8 亿元，获 2014 年度上海市技术发明二等奖。

### 1. 农产品黄曲霉毒素风险监测与预警控制研究

李培武 中国工程院院士、中国农业科学院油料作物研究所研究员

黄曲霉毒素是由黄曲霉等真菌产生的一类剧毒、强致癌的次生代谢物，花生等农产品极易受到污染，因此，农产品黄曲霉毒素风险监测与预警控制技术对保障消费安全和推进现代农业产业高质量发展具有重要意义。为此，本团队开展了系列研究：创建了由免疫亲和荧光增强技术、纳米金同步快检技术、APP 智能快检技术等共同构成的农产品黄曲霉毒素高灵敏检测技术体系，为农产品黄曲霉毒素风险监测提供了关键技术支撑；构建了黄曲霉毒素产毒菌多组学大数据库，初步发现 PO8 等 7 个黄曲霉菌株产毒力相关预警分子，为创建分子预警方法提供候选靶标；研制出阻控田间黄曲霉毒素污染的钙肥阻控剂和微生物肥阻控剂，田间防控效果达 84%；研制氧化钨纳米线/氧化石墨烯/二氧化碳 Z-型复合材料，创建了黄曲霉毒素太阳光催化降解技术，降解率达 95%，最终降解转变成二氧化碳和水，具有绿色、高效、节能等优点，为农产品黄曲霉毒素绿色消减开辟了新途径。基于以上构建的农产品黄曲霉毒素全程控制技术体系，将在我国农产品质量安全控制和高质量发展中有着广阔的应用前景。

### 2. 从 SARS、MERS 到 2019 新冠肺炎:认识蝙蝠冠状病毒跨种感染

石正丽 中国科学院武汉病毒研究所研究员

本世纪以来，相继发生了 3 次冠状病毒引起人类严重呼吸综合征疫情。分别是 2002-2003 的 SARS、2012 年的 MERS 和 2019 年的新冠肺炎（COVID-19）。这 3 种冠状病毒都属于冠状病毒科贝塔冠状病毒的成员。蝙蝠携带与 SARS、MERS 和 2019 新型冠状病毒有亲缘关系的冠状病毒，说明蝙蝠是这 3 种病毒的自然宿主。但是我们对蝙蝠冠状病毒什么时间以及如何跨种感染到人知之甚少。本次报告中，我将介绍在中国发现的蝙蝠冠状病毒的分布、遗传进化和跨种感染的研究结果，着重介绍蝙蝠 SARS 样冠状病毒。我将首先汇报我们团队在 COVID-19 病原鉴定和致病性研究结果，然后分析 SARS 病毒和 COVID-19 病毒可能的起源，最后从病毒受体利用和小鼠感染实验方面介绍我们在蝙蝠 SARS 样冠状病毒跨种感染风险分析方面的进展。我们的结果表明 SARS 样冠状病毒在菊头蝠种群中广泛流行，有些蝙蝠 SARS 样冠状病毒利用 SARS 病毒和

COVID-19 病毒的同源受体（ACE2）入侵细胞，有较广泛的细胞感染谱。但这些病毒对人 ACE2 转基因小鼠的致病性低于 COVID-19 病毒。这些结果表明，有些蝙蝠 SARS 样冠状病毒具备潜在的跨种感染风险，有必要加强此类病毒的基础研究和流行病学监测，提前预防此类病毒引起的新发传染病。

### 3. 食品安全：微生物的监测、检测与溯源

**杨瑞馥 军事医学研究院微生物流行病学研究所研究员**

食品安全直接关系到食品产业的健康发展和广大民众的生命安全。引发食品安全事件的因素很多，其中微生物及其毒素所致的问题最为严重。食品产业链中微生物的监测、检测与溯源，对于保障食品安全具有重要意义。全程监测食品生产、销售流程，可为食品产业链中微生物的风险评估提供基础数据；快速检测可疑食品样本，可为食品中微生物的准确识别与分布规律研究提供技术支持；精准溯源可疑微生物，可查找微生物的来源，并分析微生物的特征。该报告将针对这三个方面的问题进行讨论，并就如何有效预防微生物所致食品安全问题提供建议。

### 4. 人工创建一条染色体的酵母

**覃重军 中国科学院上海植物生理生态研究所研究员**

自然界存在的生命体可以分为真核生物和原核生物，所有的真核生物细胞含有线型结构的多条染色体，而原核生物细胞通常含有环型结构的一条染色体。本研究中，我们以单细胞模式真核生物酿酒酵母为研究材料，利用天然含有 16 条线型染色体的单倍体细胞（BY4742），通过 15 轮的染色体之间的融合，人工创建了只含有一条线型染色体的细胞（SY14）。在染色体的人工逐一融合过程中，删除了 15 个着丝粒、30 个端粒、19 个长的重复序列。SY14 与野生型相比，细胞中的染色体三维结构发生了巨变，只保留了 32% 染色体拓扑功能域（TAD）。但是染色体上全部 5818 个基因中只有 28 个基因（约占 0.5%）的表达水平发生了显著变化。SY14 细胞中染色体的遗传性能稳定，细胞形态和生长速率与野生型相似，可以进行细胞之间交配、实现减数分裂。此外，我们在 SY14 基础上，还创建了含有一条环型染色体的酵母（SY15）。SY15 的转录谱和表型组数据与 SY14 相似，但是细胞生长速率变慢，不能完成减数分裂。



上海交通大学

SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

## 2020 年微生物与食品安全论坛

### 议 程

会议时间：2020 年 10 月 13 日 8:00-12:00

会议地点：

(1) 上海交通大学农业与生物学院 A 楼报告厅  
(上海市闵行区剑川路 601 号交大北三门内第二栋楼)

(2) ZOOM 线上会议室

会议号：655 3144 5863

参会密码：966552

主持人：史贤明 上海交通大学教授、中美食品安全联合研究中心主任

中国食品科学技术学会食品安全与标准技术分会副理事长

国际食品科学院 Fellow

08:00-08:35 开幕式

08:00-08:15 主持人史贤明教授介绍与会嘉宾，并代表主办方致辞

08:15-08:25 上海交通大学科学技术发展研究院/农业与生物学院领导致  
欢迎辞

08:25-08:35 合影

08:35-11:35 学术报告

08:35-09:15 《农产品黄曲霉毒素风险监测与预警控制研究》

李培武 中国工程院院士

中国农业科学院油料作物研究所研究员

国家农业检测基准实验室（生物毒素）主任



农业农村部生物毒素检测重点实验室主任

09:15-09:20 提问与讨论

09:20-10:00 《从 SARS、MERS 到 2019 新冠肺炎：认识蝙蝠冠状病毒  
跨种感染》

石正丽 中国科学院武汉病毒研究所研究员

中国科学院高致病性病原及生物安全重点实验室主任

美国微生物科学院 Fellow

10:00-10:05 提问与讨论

10:05-10:45 《食品安全：微生物的监测、检测与溯源》

杨瑞馥 军事医学研究院微生物流行病学研究所研究员

国家自然科学基金杰出青年基金获得者

10:45-10:50 提问与讨论

10:50-11:30 《人工创建一条染色体的酵母》

覃重军 中国科学院上海植物生理生态研究所研究员

中国科学院合成生物学重点实验室主任

国家自然科学基金杰出青年基金获得者

11:30-11:35 提问与讨论