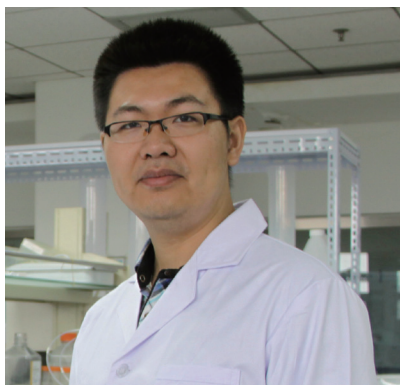


## 施一：消除传染病隐患，保障“一带一路”公共卫生



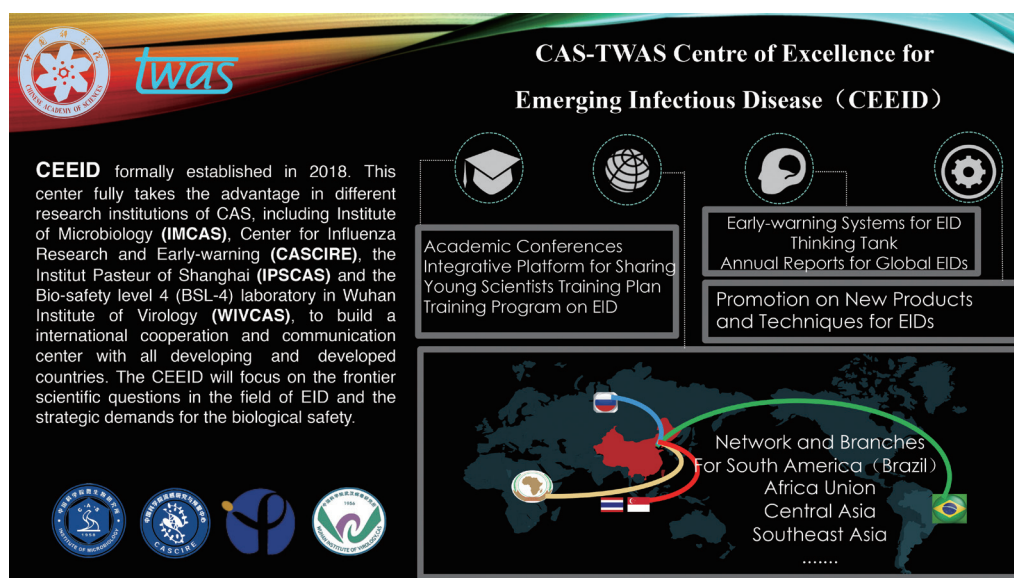
施一 中国科学院微生物研究所研究员，中国科学院大学医学院岗位教授，博士生导师，中国科学院病原微生物与免疫学重点实验室副主任兼重点实验室第一党支部书记。主要从事病原感染调控的分子机制研究、免疫细胞受体与配体相互作用机制以及抗病毒药物研发。以第一或通讯作者在*Cell*、*Science*等杂志发表论文近20篇。国家自然科学基金委优秀青年基金和中国科学院卓越青年科学家项目获得者。曾获中国科学院“卢嘉锡青年人才奖”、中华预防医学会科学技术奖一等奖等荣誉奖励。

2018年8月，非洲猪瘟传入我国多个省区。由于我国是猪肉制品的消费大国，该传染病虽然目前对人没有传染性，但对市场产生了较大的影响。事实上，从2003年的SARS之后，全球新发、突发传染病接连不断爆发，随着甲流、禽流感疫情的出现以及2014年西非埃博拉疫情的爆发，随着经济和人类活动的全球化，传染病早已突破国界，并显现出在世界范围加速传播的趋势，从这个角度上说，人类在疫病面前，前所未有地结合成了“命运共同体”。

如何应对这种全球性挑战，尤其在我国提出“一带一路”倡议背景下，如何保障“一带一路”的“健康”发展，我们访问了战斗在病原微生物研究第一线的科学家——施一研究员。

### 1 显微镜下的微生物世界里无声战斗

病毒（病原微生物的一种）是很多全球性传染病的罪魁祸首



中国科学院-发展中国家科学院 (CAS-TWAS) 新发传染病卓越中心

首，也是施一研究的对象。施一说，病毒是唯一不用护照、机票、火车票就可以进行全球旅行的物种。近年来爆发的H5N1、H7N9、埃博拉、寨卡、中东呼吸综合征等，都是动物源性病毒感染人造成的，并给人类健康和社会稳定带来了巨大的威胁，已经成为了全人类共同的威胁。

面对这些新发、突发的疫情，首先要搞清楚病毒的来源和传播机制，以及病毒发生感染和致病的分子机理，这是控制和消灭疫情的基础。在此基础上研发针对性的疫苗和药物等抗病毒手段，才能从根本上掌握与病毒战斗的武器。施一的工作，就是利用结构生物学领域的技术，在微观世界下认识病毒的感染和致病机理，摸清其变异和跨种间传播的规律，为疫苗和药物等抗病毒手段研发找到方向，为疫情的控制找到关键节点。2009年以来，施一所在的研究团队参与了一系列重大疫情的病毒学研究，并及时为国家的应对措施提供了有力科学支撑。这一系列工作，也为全球传染病防控作出了“中国贡献”。

## 2 传染病研究支撑“一带一路”健康发展

习近平主席在多个场合阐述构建人类命运共同体

以应对气候变化、传染病等全球共同的挑战。施一的老师高福院士也提出，“‘一带一路’，公卫先行”。对此，施一表示他将遵循这个理念做好科学研究和国际合作。他认为，“一带一路”是我国提出的重大国际合作倡议，是构建人类命运共同体的重要载体。传染病研究作为公共卫生的重要组成部分，既是“一带一路”建设的重要内容，也是“一带一路”健康发展的重要保障。随着“一带一路”交往规模和交往频率不断扩大，公共卫生领域将面临着空前的挑战，传染病研究更需要各国的通力合作和配合。

施一认为，只有各国协调步骤、加强合作，将传染病防控的关口前移，才能应对未来全球性传染病带来的空前挑战。而病毒基础研究工作，将是“关口前移”的重要一环。这一观点，与联合国副秘书长、艾滋病规划署执行主任米歇尔·西迪贝不谋而合，他曾表示，“现在世界上70%的人口都缺乏足够的医疗服务，因为他们无法负担起费用，全球范围内有20亿人口仍然无法获得现代的医疗服务，我们的目标就是构建一个平台，调动我们所有的资源，在‘一带一路’倡议之下，推动‘健康丝绸之路’。‘一带一路’倡议将为我们人民带来更好的健康，推动我们的社会更加包容，提升社会公正，

让我们的人民能够负担得起这些医药产品和疫苗”。

健康是发展的核心，是推动经济可持续发展的重要支柱。随着“一带一路”建设不断推进，我国将直接面对沿线国家爆发和传播的传染性疾病风险。做好“一带一路”健康保障工作，为“一带一路”建设保驾护航，既是各国政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通的重要内容，也是各国民心相通的重要纽带。

### 3 构建国际合作网络，共同应对挑战

科学无国界，消除传染性疾病需要世界各国科学家共同努力。在“一带一路”的合作背景下，中国科学家不仅在本国实验室做出了出色的工作，以个人的研究成果保障了“一带一路”的健康发展，他们还积极走出去，联合世界相关国家科学家共同抵御全球性传染病。

施一介绍，在高福院士的指导下，他和他的同事正在做的一件事情，就是要构建起一个覆盖“一带一路”及相关国家的传染病研究国际合作网络。目前，在中国科学院支持下，结合中科院各研究所原有的国际合作关系，该国际合作网络已覆盖了南美、中亚、俄罗斯、东南亚、非洲、中东等多个地区和国家。未来2—3年，将在巩固现有国家和地区合作基础上进一步扩大合作网络，增进合作深度，初步构建一个覆盖“一带一路”相关国家和地区的传染病国际研究合作网络。

### 4 注重药物研发

如果说科学家的科学研究认清了病毒的“真面目”，如何做好疫情的防控，则需要疫苗和药物的研发。对此，施一并没有停下他在实验室基础研究的脚

步，进一步加入到了开发“广谱性”抗病毒药物的工作中。

施一介绍说，目前大多数烈性病毒都属于RNA病毒，这种共同的遗传物质特性，使得科学家们能够从靶向控制病毒基因组复制的聚合酶蛋白上寻找着力点，为开发广谱性的抗病毒药物提供了可能。药物研发不仅要针对已患病患者，更要对未患病的健康人群起到预防的作用，从而最大限度减小传染病对人类健康造成的影响。

目前，“一带一路”沿线国家和地区的医疗健康水平还有待进一步提高，开发出沿线国家和地区人民可以使用的抗病毒药物，无疑将极大提升人民福祉，这是施一的未来目标。

### 5 永无止境的“战争”，永不停歇的努力

病原微生物也是一种生命体，也存在变异和进化。有史以来，人类与病原微生物的斗争就从未停息，这是一场永无止境的战争。进入20世纪后人类科技取得突飞猛进的进步，尤其是近几十年生命科学的发展，为人类在与病原的战争中取得了些许优势。但同时，人类生活居住方式的改变、交通交流的密切等，也为病原的传播打开了一个新通道，这场战争人类仍不能松懈。

与病原微生物共存，是我们必须面对的现实。施一说，尽管病原微生物存在进化和变异，人类的科学研究水平和防控能力也在不断进步。除了针对病原微生物开展的基础研究，我们还必须在提高人们传染病防控意识、提升传染病防控管理水平、加强医药产业发展等多方面形成合力，才能更好打赢对传染病的战争。

■ 采写：刘天星