



PUJIANG
INNOVATION
FORUM
浦江创新论坛

2019 科技创新新愿景新未来
New Vision and New Future of Science and Technology Innovation

浦江创新论坛

PUJIANG INNOVATION FORUM

2019.5.24-26 中国·上海 Shanghai, China



专题报告集

制作单位：上海浦江创新论坛中心

Produced by Shanghai Center for Pujiang Innovation Forum

目录

- 02 开幕式及全体大会
科技创新新愿景新未来
- 06 科技创新青年造就者圆桌峰会
洞见未来—最值得关注的 N 个领域
- 11 主宾国论坛
研究与创新伙伴关系—中国与新加坡视角
- 16 国际高水平科研机构研讨会
塑造创新策源力
- 20 区域（城市）论坛
塑造中心：创造卓越，全面提升区域创新策源力
- 24 科技金融论坛
资本市场创新与行业机遇
- 28 创业者论坛
“创”变未来，善“技”者行
- 32 未来（科学）论坛 3
AI+ 医疗：赋能健康共同体
- 36 “一带一路”创新之路建设专题研讨会
“一带一路”创新共同体
- 41 政策论坛
创新政策的国际协同
- 44 未来（科学）论坛 1
无处不在的微生物群
- 47 未来（科学）论坛 2
新一代集成电路技术
- 50 文化论坛
创新策源 预见未来
- 53 产业论坛 1（科技服务业）
全球技术转移大会：跨国技术交易模式研讨
- 58 产业论坛 2（工业互联网创新发展论坛）
工业互联网助推制造业高质量发展
- 62 产业论坛 3
应用技术研发与产业化：模式与路径
- 65 2019 浦江创新论坛详细议程

科技创新新愿景新未来

开幕式及全体大会



编者按：

2019浦江创新论坛于5月24日-26日在上海召开。本次论坛以“科技创新新愿景新未来”为主题，共设1场开幕式暨全体大会，4场特别论坛，11场围绕政策、区域、金融、创业者、产业、未来科学、文化等不同主题的专题论坛。本专题报告集汇集论坛上演讲嘉宾的精彩观点和重要论述，分享论坛成果。本篇专题报告基于论坛开幕式和全体大会的嘉宾¹报告整理而成，供参考。



李强

中共中央政治局委员、上海市委书记

当前，全球科技创新正进入空前密集活跃期，跨界融合、协同联合、包容聚合的特征越来越显现，以开放推动、引领创新已经成为大势所趋。2019 浦江创新论坛开幕式和全体大会上，来自国内外政府、高校、科研机构和企业界的知名专家学者对全球科技革命与产业变革的发展态势、新技术对经济社会的影响与挑战和未来发展的应对策略展开深入研讨。与会嘉宾一致认为，新一轮科技革命和产业变革面临重大突破，科技的发展在创造美好社会的同时，也带来了一定的风险和挑战，各国应积极推动“开放合作”，共同携手应对挑战，共建创新包容的开放型世界经济体。

一、科技革命对经济社会发展带来深远影响

以人工智能等为代表的新技术革命，已经成为社会经济发展的最强大动力。它在为未来产业格局演变带来“无



王瑞杰

新加坡副总理兼财政部部长

限可能”的同时，也在为人民群众创造更加美好的生活。

一是新兴技术的快速突破强力驱动经济社会发展。科技部部长、党组书记王志刚指出，当前全球新一轮科技革命和产业变革正在加速演进，技术前沿领域孕育着重大突破，基础研究、应用基础研究和技术创新相互带动作用不断增强，创新模式向网络化、生态化转变，人工智能、量子计算与通信、脑科学、基因编辑等新技术加速突破，颠覆性创新持续涌现，正在重塑全球创新版图和国际产业分工格局，对人类社会未来发展将产生重大而深远的影响。施普林格·自然集团总编辑菲利普·坎贝尔（Philip Campbell）认为，大数据、生物科学、3D 打印、机器人等科学探索和创造性工程将会帮助研究者更快速地取得进展，形成更多的理论，为社会发展创造无限可能。新加坡凯德集团总裁兼中国区首席执行官罗臻毓表示，面



陈竺

全国人大常委会副委员长，中国科学院院士

对数字技术和数字经济的飞速发展，凯德置地为在中国的业务打造了一个数字生态系统，力争成为数字化行业的领导者。

二是科技创新发展切实增进人民群众福祉。新加坡副总理兼财政部部长王瑞杰认为，创新的目标并非是追求最多的专利数量或者最先进的设备，而是要让人们过上更高质量的生活。他介绍了新加坡在产业转型中的“三方框架”机制，即政府“投资于人民”，与企业共同帮助工人提高知识和技能水平，适应新科技的应用，避免工人因科技创新和产业转型而“掉队”，失去工作机会。王志刚指出，面向未来，中国将构建和完善市场导向的绿色技术创新体系，为大气、水、土壤、污染防治和生态修复提供有效的技术解决方案，同时还将对人工智能等新技术影响社会就业的问题进行深入研究，利用新技术催生更多的新的就业岗位。菲利普·坎贝尔则表示，很多

1 与会中方嘉宾包括：中共中央政治局委员、上海市委书记李强，全国人大常委会副委员长、中国科学院院士陈竺，浦江创新论坛主席、中国科学院院士徐冠华，科技部部长、党组书记王志刚，上海市委副书记、市长应勇，科技部副部长李萌，河北省人民政府副省长徐建培，上海交通大学校长林忠钦，同济大学党委书记方守恩，原国家外专局局长马俊如，凤凰卫视控股有限公司董事局主席兼行政总裁刘长乐等。外方嘉宾包括：新加坡副总理兼财政部部长王瑞杰，伊朗国家创新基金会主席 Ali Vahdat，施普林格·自然集团总编辑 Philip Campbell，新加坡凯德集团总裁兼中国区首席执行官罗臻毓等。



王志刚

科技部部长、党组书记



徐冠华

浦江创新论坛主席，中国科学院院士



徐建培

河北省副省长

年轻人学习科学的目的是要将世界变得更加美好，这个趋势在很多国家都存在。全国人大常委会副委员长、中国科学院院士陈竺指出，科技不仅是为了国家的竞争力，更重要的是为了人类的未来，这在生命健康领域尤其突出。如人民群众特别关注的生物医学领域，任何新药、新技术的开发都是长期而艰苦的过程，其成果造福全民，因此政府和社会各界都要来支持。

二、积极应对新技术带来的风险与挑战

科技创新在为人类带来更多福祉的同时，也带来一系列新的风险与挑战，科学技术的跃进与科技治理体系的完善应保持同步。

一是前沿技术对社会治理和伦理道德提出了新挑战。王志刚指出，科技创新在为人类带来更多福祉的同时，如何确保生命技术、数字技术、人工智能等新技术应用的合规性，使技术发展遵从伦理道德和社会规范，这对各国现行法律制度提出了新的挑战。王瑞杰认为，科技创新飞速发展带来的风险已经显现，如数字领域的

安全、诚信、数据隐私问题，虚假信息 and 数字匿名信带来的信任危机，人工智能和区块链技术导致的责任归结和承担问题等，都需要新的解决方案。

二是面对挑战，要发展“负责任的科技”。陈竺指出，防控科技风险是一道逾不过去的坎，要坚持监管到位、适度宽松的原则，建设科学诚信体系、行业自律和行业准则。王志刚提出，面向未来，需要构建负责任的科技治理框架，把科研伦理建设、科技对社会的影响纳入到新兴技术研发布局当中，统筹考虑技术属性和社会属性。科研工作者要守住学术规范的底线，在仰望浩瀚科学星空的同时坚守人类崇高的道德法则。菲利普·坎贝尔强调，要加强对科学界及全社会的引导，以及对研究带头人如何确保研究伦理性的培训，并建立问责机制。

三、以开放合作引领全球科技创新发展

全球创新网络的协同融合是新一轮科技革命的重要特征，各国正以开放合作的积极姿态，共建创新包容的科学共同体，开创人类更加美好的未

来。

一是以开放推动引领创新已经成为大势所趋。中共中央政治局委员、上海市委书记李强指出，全球科技创新发展越来越显现出跨界融合、协同联合、包容聚合的态势，科技创新正加速突破地域、组织、技术的界限，重要突破越来越离不开组织化、系统化、国际化的大兵团作战。只有积极融入全球创新网络，携手共建人类科学共同体，才能推动人类文明迈向新的更高的台阶。王瑞杰认为，科技创新要真正蓬勃发展，必须抱着开放的心态，接受多元化和更紧密的合作。新加坡实行“综合包容”的创新模式，不仅推动国内大学、科研机构和企业创新，还十分注重与外国伙伴的合作，共同推进创新发展。

二是加强全方位、多层次、宽领域的国际科技创新合作。王志刚表示，中国将更加积极主动地融入全球创新网络，进一步拓展国际科技交流合作的深度和广度，加大国际科技计划对外开放程度，建设一批科技创新国际合作平台，深入实施一带一路科技创新行动计划，组织发起国际大科学计



李萌

科技部副部长



Sir Philip Campbell

施普林格·自然集团总编辑



罗臻毓

新加坡凯德集团总裁兼中国区首席执行官

划和大科学工程，与国际上更多的新朋友、老朋友编织更加紧密的科技创新“朋友圈”，与世界各国科学家们在基础研究、全球性问题等多个领域开展科技交流合作，共同增加人类社会的公共知识和集体智慧。河北省人

民政府副省长徐建培也表示，河北将着眼于互利共赢，打造开放创新的合作平台，积极推动与一带一路国际科技交流招商和合作，深化科技合作研究开发，联合建设实验室、孵化器、科技园区等国际科技合作平台。罗臻

毓表示，凯德集团在中国和新加坡建立双边关系方面发挥了积极作用，他们将继续专注于业务发展，建立强有力的伙伴关系，创造可持续价值。



洞见未来 ——最值得关注的N个领域

科技创新青年造就者圆桌峰会



编者按：

科技创新青年造就者圆桌峰会以“洞见未来—最值得关注的 N 个领域”为主题，与会嘉宾围绕当前科研和产业发展的多个焦点领域开展深入交流，共同探讨未来社会发展的无穷可能。此外还讨论了科研成果转化、科技人才培养等不同话题。本篇专题报告基于嘉宾¹报告整理而成，供参考。



徐冠华

浦江创新论坛主席，中国科学院院士



何婕

上海广播电视台融媒体中心主播



贾佳亚

香港中文大学终身教授、腾讯杰出科学家、腾讯优图 X-Lab 负责人

青年是追逐创新梦想、勇于开拓未来的生力军。与会的青年科学家和企业家一致认为，当前科学研究与产业的发展应当关注可持续发展、绿色环保、健康长寿、产业升级、社会公益等重大需求，进而寻找适当的实现路径，推动人类社会和文明的全面进步。

一、人工智能需要提倡科技向善

香港中文大学终身教授、腾讯优图 X-Lab 负责人贾佳亚认为，科技自身是中性的，需要科研人员加以引导，用于社会进步的用途。人工智能的发展和应用可以从两个方面体现出“科技向善”。

首先，人工智能可以将人从危险、高负荷的岗位上解放出来。贾佳亚指出，我国从事电线、供水、桥梁巡检等高危作业的人群超过 1000 万，每年工伤超过 100 万次。我国还有 5000

万人口从事装配质检等低端重复性劳动，束缚了大量的劳动力资源。目前这些问题都可以用人工智能逐步解决。

其次，人工智能还可以为多种社会问题提出解决方案。贾佳亚指出，人工智能已经能够实现跨年龄的人脸识别，这一技术已经用于年幼时走失、被拐儿童的寻回，并产生了出乎意料的良好效果。世界上听障人士占到总人口的 5%，但普通人对手语的掌握并不普遍。运用人工智能方法可以实现基于视频的手语翻译，大大拓宽听障人士的交流面。

二、能源汽车的未来发展双线并举

加拿大滑铁卢大学教授，加拿大首席科学家，国际电化学能源科学院（IAOES）副主席陈忠伟认为，混合动力只是一种过渡手段，新能源汽车的未来是将是燃料电池和电池两大

路线。

一是燃料电池和电池的方案各有优缺点。陈忠伟指出，以氢燃料电池为代表的燃料电池汽车充电便捷、续航里程好，缺点是现在购置成本比较高，加氢站的建设比较滞后，相对而言更适合长续航里程的物流车、重型卡车。以锂离子电池为代表的电池汽车购置成本比较低、充电设施比较完善，缺点是能量密度比较低、安全性也有待进一步提高，更适合中短续航里程的轿车的使用。

二是两个方案未来仍需进一步的发展。陈忠伟指出，未来燃料电池必须向更低成本，更高耐久性发展。电池技术则需要进一步提高能量密度，改进正极、负极材料，并研究金属空气电池等下一代的电池技术。

三、5G 不仅是更快的速度

人天通信集团有限公司董事长肖

1 与会嘉宾包括：香港中文大学终身教授、腾讯杰出科学家、腾讯优图 X-Lab 负责人贾佳亚；加拿大滑铁卢大学教授，加拿大工程院院士，加拿大首席科学家，国际电化学能源科学院（IAOES）副主席陈忠伟；清华大学博士后，2016 年入选“未来女科学家计划”，2018 年“青年科学家奖”得主万蕊雪；新加坡国立大学工程学院材料科学与工程系，校长荣誉助理教授、博士郑志强；燕山大学人工智能与机器人研究院院长、长江学者、德国洪堡学者华长春；中国科学院微小卫星创新研究院导航所副所长、北斗导航卫星副总指挥沈苑；上海纽约大学神经学与认知科学助理教授 Jeffrey Erlich；中国科学院分子植物科学卓越创新中心植物生理生态研究所研究员、研究组长 Evangelos Tatis；上海小蚁科技有限公司联合创始人兼 CEO 达声蔚；人天通信集团有限公司董事长肖飞。



陈忠伟

陈忠伟，加拿大滑铁卢大学教授，加拿大工程院院士，加拿大首席科学家，国际电化能源科学院（IAOES）副主席

肖飞认为，从1G到5G的各个通信时代满足了不同的需求、孕育了而不同应用。1G主要解决语音通话，2G解决了文本信息的传送，3G时代带来了移动互联网，4G推动了视频和物联网的应用，5G的时代将实现万物互联。

一是5G的高数据吞吐率将直接带动AR和VR产业。肖飞指出，5G

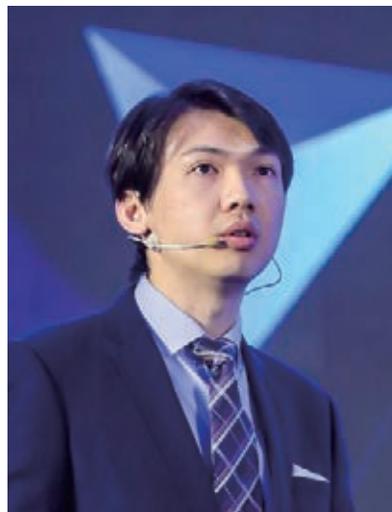


万蕊雪

清华大学博士后，2016年入选“未来女科学家计划”，2018年“青年科学家奖”得主

通信的单用户数据吞吐率能够达到10G/s，是4G的100倍。这将解决而AR和VR数据实时传输所需要的带宽瓶颈，能够满足赛事直播、虚拟观光、会场直播等新型应用的需求。

二是5G的低延时将提高远程应用的可靠性。肖飞指出，5G通信的时延仅为1ms，是4G的1%。这意味着远程控制无人驾驶汽车在发现事



郑志强

新加坡国立大学工程学院材料科学与工程系，校长荣誉助理教授、博士

故到做出刹车响应期间的行驶距离从1.3米缩短为1.3厘米。此外远程手术、智能装置调用云端资源的可靠性也会大大增加。

三是5G的高并发数将为万物互联打下基础。肖飞指出，5G通信能够实现每平方公里的100万用户的并发，是4G的100倍。这意味着大量的微型物联网设备将能够更加普遍的进入



华长春

燕山大学人工智能与机器人研究院院长，长江学者，德国洪堡学者



沈苑

中国科学院微小卫星创新研究院导航所副所长、北斗导航卫星副总指挥



Jeffrey Erlich

上海纽约大学神经学与认知科学助理教授



Evangelos Tatsis

中国科学院分子植物科学卓越创新中心植物生理生态研究所研究员、研究组长

互联网。

四、RNA 剪接体复合物研究揭秘基因表达的最后谜团

清华大学博士后，2016“未来女科学家计划”得主，2018“青年科学家奖”得主万蕊雪认为，真核细胞基因表达有转录、剪接以及翻译三个步骤，每个步骤都需要一个大的生物



达声蔚

上海小蚁科技有限公司联合创始人兼 CEO

分子机器来执行。转录和翻译分别由 RNA 聚合酶和核糖体来执行，它们的精细结构和工作机理已经被清晰阐述，并造就了 2006 年和 2009 年的诺贝尔化学奖。但目前人类对剪接过程的认识没那么清楚。

一是 RNA 剪接对于遗传表达关系重大。万蕊雪指出，RNA 剪接就是将不应被转化为蛋白质的一些非编



肖飞

人天通信集团有限公司董事长

码的序列去除掉。这个过程需要非常的精确，一旦发生一些异常就会导致严重的后果。研究表明 35% 的人类遗传紊乱跟 RNA 剪接的异常和突变有直接的关系。

二是 RNA 剪接体复合物难以描绘。万蕊雪指出，像人类这样复杂的生物中有大约 300 个蛋白会参与剪接过程，结构非常复杂；同时具有高度



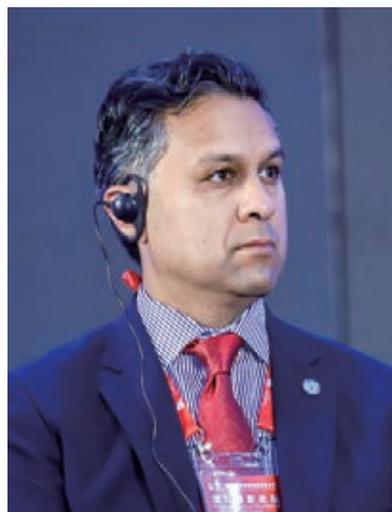
王延峰

上海交通大学人工智能研究院副院长、苏州人工智能研究院院长



朱高峰

中国工程院院士，中国工程院原常务副院长，原邮电部副部长



Nirav Shah

美国医学院院士，斯坦福大学临床卓越研究中心资深学者



的动态性，反应过程会经历非常复杂的结构重组。看清楚 RNA 剪接体的空间三维结构被结构性生物学领域视为“圣杯”。

五、无人系统带来安全的世界

燕山大学人工智能与机器人研究院院长，长江学者，德国洪堡学者华长春认为，在核事故救援、海底作业、深空探测、抢险救援、有毒有害等场合，无人系统将发挥越来越大的作用。高危应急处置与救援遥操作智能无人系统是未来发展的趋势。

一是无人系统追求稳定性和透明性。华长春指出，远程系统主要考虑两个方面的性能要求。一是稳定性能，即主系统和从系统之间达到高度的同步；二是操作的透明性，即主端操作具有同现场一致的临场感。

二是无人系统的挑战在于延迟性、环境复杂性和多任务性。华长春指出，延迟主要是网络带来的，对远程操控造成了很大障碍，而 5G 的应用有望解决这一问题；无人系统在野外环境中的会面临爬坡、过沟等复杂环境，带来行动的困难；在实际的应用中，无人系统的任务可能包括救灾作业、爬楼梯、开门等复杂任务，仍需要进一步的研究。

三是无人系统的未来研究方向主要在于一对多控制和智能多机协作。华长春指出，想要真正提高无人系统的运行效率，一是要实现一对多的控制，例如一个消防员控制多个无人系统进行灭火作业；二是智能自主行动和多机协同，超越人类控制能力的极限。

主宾国论坛

研究与创新伙伴关系 —— 中国与新加坡视角



编者按：

主宾国论坛以“研究与创新伙伴关系——中国与新加坡视角”为主题，来自新加坡和中国的政府官员、专家学者围绕可持续环境技术、医疗健康科学等领域深入研讨中新科技创新合作。本篇专题报告基于嘉宾¹报告整理而成，供参考。



刘德成

新加坡国立研究基金会总裁、教授



叶冬柏

中国科技部国际合作司司长



傅国庆

上海市科学技术委员会副主任，上海市外国专家局副局长

建交近 30 年来，中新两国立足推动地区和沿线国家的共同发展，各个领域的合作稳步推进，取得丰硕成果，新加坡连续六年成为中国第一大新增外资来源国。2018 年 11 月，李克强总理与李显龙总理聚焦“一带一路”合作与创新发展的关系新蓝图，标志着中国与新加坡与时俱进的全方位合作伙伴关系发展进入了新的阶段。会嘉宾一致认为，中新两国要以城市间合作为依托，构建研究与创新合作伙伴关系，促进可持续环境技术与医疗健康科学等领域的发展，共同应对新的挑战。

一、以开放合作应对中新两国共同挑战

当前，中国和新加坡都面临资源、环境、老龄化、医疗服务等各方面的挑战。新加坡国立研究基金会总裁刘德成指出，新加坡面临着能源、水资源等方面的限制，和中国一样面临着

老龄化问题，如何提供成本可负担的、全面的医疗服务，是新加坡医疗体系的核心问题。

一是中新两国创新合作基础扎实。科技部国际合作司司长叶冬柏指出，中新双方在联合研究计划框架下共同支持了 60 多个联合研究项目，涉及材料、微电子、信息通信、生物医药、智慧城市等多个领域，在中新四个副总理级的合作机制当中科技也发挥了非常重要的作用。上海市科委副主任傅国庆指出，中新两国早在 1992 年就签署了中新政府科技合作协定，并成立中新科技合作联委会，在科技创新领域开展了广泛而富有成效的合作，共同支持的联合研究项目涉及材料、生物医药、智慧城市等多个领域，取得了丰硕成果。刘德成指出，在解决一系列非常复杂的问题，特别是跨境、跨区域、跨学科的研究中合作是非常重要的，新加坡非常关注和中国科研机构的合作，如与上海交通

大学的一系列合作促进了新加坡创新创业的发展。

二是中新两国应构建更加紧密的研究与创新伙伴关系。刘德成指出，新加坡的核心战略就是要在科研领域进一步合作，构建合作伙伴关系的生态系统，在不同层面，包括政府和政府、机构和机构、组织与组织等等，共同利用颠覆性技术找到解决方案。新加坡在中国积极寻找合作伙伴，希望能够和中国大学进一步合作。叶冬柏提出，在新形势下中新两国加强科技创新领域合作是破解发展难题、实现繁荣共赢的金钥匙。他建议：两国积极加强各级政策沟通、继续打造创新合作平台、大力拓展科技人文交流。

二、以技术转移推动可持续发展与环境领域创新合作

当前，数字化、智能化正在推动可持续发展与环境领域的发展。锐佳科技集团首席执行官黄印成指出，

1 新加坡国立研究基金会总裁、教授刘德成，中国科技部国际合作司司长叶冬柏，上海市科学技术委员会副主任傅国庆，新加坡南洋理工大学助理副校长（战略与合作）、南大能源研究所执行主任、教授 Subodh Mhaisalkar，上海交通大学教授、新加坡 CREATE 计划 E2S2 项目负责人彭颖红，远景能源副总裁赵亚军，中国科学院曼谷创新合作中心主任、教授姜标，新加坡国立大学苏瑞福公共卫生学院与新加坡国立大学环境研究院前院长、教授王俊南，锐佳科技集团首席执行官黄印成，新加坡国立大学常务副校长（创新与企业）、教授梅彦昌，新加坡科技研究局实验药物开发中心首席执行官、博士 Damian O'Connell，路胜基因创始人兼首席执行官兼医药总监、医生陈民汉，中国科学院上海药物研究所所长、研究员李佳，复旦大学公共卫生学院副院长、教授阚海东，安翰医疗执行总裁、创始人，博士肖国华。



Subodh Mhaisalkar

新加坡南洋理工大学助理副校长(战略与合作), 南大能源研究所执行主任, 教授

锐佳科技利用数字化智能技术进行能源管理与服务, 推进可持续的生态友好的生活, 减少水和能源的消耗。远景能源副总裁赵卫军指出, 远景能源基于统一的物联网的平台推进智慧城



彭颖红

上海交通大学教授, 新加坡 CREATE 计划 E2S2 项目负责人

市, 进行城市数字化基础设施的搭建, 支撑城市进行数据的采集、信息的共享、决策的优化。

一是中新可持续环境领域取得实效。刘德成介绍, 新加坡和上海交通



赵卫军

远景能源副总裁

大学的合作项目——新加坡 CREATE 计划 E2S2 项目, 在可持续性能源方面开展研究, 目前已进入第二阶段, 未来希望在其他地区和其他领域拓展。上海交通大学教授、E2S2 项目





姜标

中国科学院曼谷创新合作中心主任、教授

负责人彭颖红和新加坡国立大学苏瑞福公共卫生学院与环境研究院前院长王俊南分别介绍了 E2S2 项目中新合作所取得的最新进展并指出，通过可持续发展与环境领域的研发合作，促进了中新两国在该领域的技术进步，推进了新技术在新加坡和上海两地的实际应用。

三是技术转移是促进可持续发展



王俊南

新加坡国立大学苏瑞福公共卫生学院与新加坡国立大学环境研究院前院长、教授

与环境领域创新合作的有效途径。中国科学院曼谷创新合作中心主任姜标指出，中国科学院在曼谷设立了创新合作中心来负责推进中科院最新的技术转移到东盟，让更多的国家享受到最新技术的应用。创新合作中心是中介和桥梁，在能源环境、智慧城市、物联网以及其他领域，帮助各个国家引进中国的技术，促进更多新加坡公



黄印成

锐佳科技集团首席执行官

司和中国高校、科研院所和企业合作。

三、以数字化推动医疗健康领域共同发展

一是人工智能赋能医疗的革命性变化。路胜基因创始人兼首席执行官兼医药总监陈民汉指出，通过人工智能和信息共享，有效的将不同技术结合起来，能够进一步地改变医学干预



梅彦昌

新加坡国立大学常务副校长(创新与企业)、教授



Damian O'Connell

新加坡科技研究局实验药物开发中心首席执行官、博士



陈民汉

路胜基因创始人兼首席执行官兼医药总监、医生



李佳

中国科学院上海药物研究所所长、研究员



阚海东

复旦大学公共卫生学院副院长、教授



肖国华

安翰医疗执行总裁、创始人，博士

和医学介入。中国科学院上海药物研究所所长李佳指出，组学的研究、大数据、人工智能等技术为解决什么是疾病的分子分型打下了很好的基础。新加坡科技研究局实验药物开发中心首席执行官 Damian O' Connell 指出，药物的发展和药物的开发离不开数据的爆炸，必须要充分利用数据，比如人工智能、数据挖掘等等，根据不同人群、地区的不同特点进行治疗，这是未来新的治疗范式。新加坡国立大学常务副校长（创新与企业）、教授梅彦昌指出，现在很多科学家发现同一个药物它的效率要增加，给药方式不一样，换言之老药新的给药方式也会有更高的药效，这个领域新加坡和中国也可以有很多合作。

二是预防性的治疗手段将成为新的医疗范式。傅国庆指出，新加坡和中国正面临老龄化的高峰，随着年龄的增长疾病的发生率也越来越高，医疗成本也越来越高，我们需要全新的医疗模式。Damian O' Connell 认为，现在的治疗范式已和过去的只是头痛医头的方法不同，正在从症状、表征为准的治疗发展到再生性的治疗，甚

至是预防性的治疗和手段。安翰医疗执行总裁、创始人肖国华指出，每个人都希望活得越来越长，但同时政府的医疗支出也变得越来越高，技术进步应该能够做到把这两个问题同时解决。安翰医疗建立一个云系统，把诊断和治疗在空间上分开，一线体检机构采集影像，通过云把数据送到医疗机构，让专业医生利用碎片时间完成诊断，不论是资源还是投入都实现了很大的节省。

国际高水平科研机构研讨会

塑造创新策源力



编者按：

国际高水平科研机构研讨会以“塑造创新策源力”为主题，来自国内外的知名专家学者分享科研机构管理机制、成果转化和大科学装置建设等方面的经验做法，就塑造创新策源能力的先进经验、提升创新策源能力面临的挑战和机遇、搭建全球创新合作网络等问题展开深入研讨。本篇专题报告基于嘉宾¹报告整理而成，供参考。



王恩哥

松山湖材料实验室理事长，中国科学院院士，北京大学原校长、中国科学院原副院长

以国家实验室为代表的高水平科研机构是服务国家科技战略，开展基础研究和核心技术攻关的重要平台，是创新策源力的重要源头，在国家创新体系中具有不可替代的关键作用。为此，2019 浦江创新论坛特设“国际高水平科研机构研讨会”专题论坛。与会嘉宾一致认为，高水平科研机构是科技创新策源力的重要源头，是上海加快建设具有全球影响力的科技创新中心的必然选择，要加快体制机制创新释放科研机构活力，营造科研机构开放合作、创新发展的生态环境。

一、高水平科研机构是国家战略科技力量

中国科学院上海分院院长、中国科学院院士王建宇认为，以国家实验室为代表的顶尖科研机构，是国家创新体系的重要组成部分，是建设创新型国



王建宇

中国科学院上海分院院长，中国科学院院士

家的基石，是国家的重要战略科技力量。

一是战略性与探索性相结合。中国科学院上海应用物理研究所所长、中科院上海高研院副院长、上海光源科学中心主任赵振堂指出，综合性的大科学设施平台更重要的目的是使得大科学装置能有效服务国内外科学家在科技前沿取得突破。德国于利希研究中心董事会成员、研究中心副主任 Sebastian M. Schmidt 指出，现代高水平科研机构应当在最好的科学基础设施上，使用多学科、多方法模式积极开展跨学科的研究、合作，打破基础科学与工程化之间的界限，覆盖从理论到实验，到应用的创新链全链条。美国国家科学院院士、中国科学院院士、中国科学院上海生命科学研究院神经科学研究所所长蒲慕明指出，大科学设施和高水平科研机构是上海全



Sebastian M. Schmidt

德国于利希研究中心董事会成员，研究中心副主任

球科创中心建设的坚石，在沪高水平基础生命科学研究机构应当融入到张江实验室的体系中。

二是专业性和综合性相协同。王建宇指出，要构建专业性和综合性良性发展，相互支撑的国家实验室体系。单一领域的专业性国家实验室可能会更快的出成果，但是综合性的实验室更有利于开展跨学科、跨领域的前沿研究，同时能够为更广泛的科研机构提供服务。两者应当相互补充，良性发展。中国科学技术大学常务副校长、中国科学院院士潘建伟指出：科技不断突破的过程也是技术前沿领域不断拓展的过程，科研机构在这一过程中也会逐步由专业性向综合性转变。例如：量子计算也许到二三十年之后会在大数据、机器学习、高温超导等诸多方面获得非常广泛的应用。

1 与会嘉宾包括：松山湖材料实验室理事长、中国科学院院士王恩哥，中国科学院上海分院院长、中国科学院院士王建宇，德国于利希研究中心董事会成员、研究中心副主任 Sebastian M. Schmidt，中国科学院量子信息与量子科技创新研究院院长，中国科学技术大学常务副校长，中国科学院院士潘建伟，新加坡国立大学工程学院电机与电脑工程系教授、美国应用材料公司与国大企业研究室主席、国大 HiFES 项目主席、教授文耀，中国之江实验室主任朱世强，中国科学院上海分院副院长，中国科学院院士张旭，中国科学院上海生命科学研究院神经科学研究所所长，中国科学院院士蒲慕明，上海光源科学中心主任、中国科学院上海高等研究院副院长、张江实验室副主任赵振堂，中国科学院宁波材料技术与工程研究所所长黄政仁，中国科学院上海技术物理研究所所长。



潘建伟

中国科学院量子信息与量子科技创新研究院院长，中国科学技术大学常务副校长，中国科学院院士



程文耀

新加坡国立大学工程学院电机与电脑工程系教授、美国应用材料公司与国大企业研究室主席、国大 HiFES 项目主席、教授



朱世强

中国之江实验室主任

二、创新体制机制是激发创新策源力的关键

科研机构运行管理机制方面，之江实验室主任朱世强介绍，之江实验室开展了新型混合所有制探索，在市场经济条件下政府、高校和企业共同参与、互利互惠。王建宇建议，国家实验室在运行机制上要进一步处理好中央直属和原有部门的关系，探索管办分离模式，由国家主导建设实验室，原有部门管理日常运行。中科院上海微系统所仿生视觉系统实验室主任张晓林认为，我国科研机构体制机制改革目前已显现好趋势，并介绍了中科院研究所积极探索实验室制度创新，组建研发团队，覆盖创新链上下游，促进成果落地的经验。

科研经费和项目管理机制方面，朱世强介绍，之江实验室开展了科研项目预算额度授权制探索，科研人员只需报预算总额度，经费使用权下放到课题组。之江实验室还建立了工程化的项目管理机制，对重大项目设置项目经理和科研助理，处理经费管理

和日常事务，让科学家集中精力投入科研。

人员管理与知识产权管理机制方面，Sebastian M. Schmidt 指出，于利希研究中心和大学合作设置联合教授席位，允许科研人员兼职、创业，或者承接第三方机构的科研项目的经验，并与科学家分享专利收益。如专利通过许可方式给中心带来收益时，收益会根据合同在实验室和个人之间按比例进行分配，有效地激励了科研人员个人。王建宇介绍，张江实验室引进全职科研人员的同时，积极探索与中科院、大学双聘研究人员。

考核评价机制方面，Sebastian M. Schmidt 介绍，于利希针对科学家科研成果和针对整个机构的专业评估，除了要评估实验室的科研成果产出，还要评估资金的有效使用、投入产出比、机构雇员、创新网络建设、资源共享、对国家层面作出的贡献等。

三、营造创新环境是激发创新策源力的保障

一方面，要营造鼓励创新的内

环境。朱世强教授认为高水平科研机构应致力于创造包括软环境和硬环境在内的理想科研环境。硬环境包括科研所需的基础设施保障、资金支持、管理优化等；软环境包括科研工作和生活环境。新加坡国立大学教授、美国应用材料公司与国大企业研究室主席、国大 HiFES（混合集成柔性电子系统）项目主席程文耀认为，新型科研机构要改变科研人才培养方式，建立自由组合、自由探索，充分发挥创造力的“沙盒”模式。松山湖材料实验室理事长，中国科学院院士王恩哥认为，高水平科研机构除了建设科研基础设施以外，还要重视通过物理环境营造吸引人才，帮助研究人员在优美的环境中开拓创新思维，提升创新效率。

另一方面，要营造开放创新的外环境。面向世界的开放创新是科技创新策源力不可或缺的要素。王恩哥指出，高水平科研机构要更加重视对外交互合作，如广东松山湖实验室在选址上充分考虑与香港开放窗口的紧



张旭

中国科学院上海分院副院长，中国科学院院士



蒲慕明

中国科学院上海生命科学研究院神经科学研究所所长，中国科学院院士



赵振堂

上海光源科学中心主任、中国科学院上海高等研究院副院长、张江实验室副主任

密互动。朱士强指出，长三角一区域内高校和科研机构可以加入到张江实验室体系中。Sebastian M.Schmidt 教授指出，最高水平的前沿创新需要依靠国际化的科研团队和高水平科学基础设施。潘建伟建议，中国在未来能够与欧洲、德国、美国等发达国家和地区正在布局的量子技术创新计划合

作，构建全球一体化的量子通信网络，同时也表示了对于近期逆全球化趋势的担忧。



黄政仁

中国科学院宁波材料技术与工程研究所所长



丁雷

中国科学院上海技术物理研究所所长

区域（城市）论坛
塑造中心·创造卓越，全面提升区域创新策源力



编者按：

区域（城市）论坛以“塑造中心：创造卓越，全面提升区域创新策源力”为主题，来自国内外的知名专家学者围绕全球区域高品质创新、全球国家科技创新中心建设经验与发展规律展开深入研讨。本篇专题报告基于嘉宾¹报告整理而成，供参考。



霍佳震

同济大学中国科技管理研究院常务副院长、教授



吴志强

同济大学副校长，中国工程院院士、德国工程院院士、瑞典皇家工程科学院院士



Bernhard Mueller

德国工程院院士，德国莱布尼茨生态与区域发展研究所所长，德国德累斯顿工业大学教授

当前，世界进入以创新要素全球流动为特征的开放式创新时代，区域创新体系建设面临发展挑战和窗口机遇。与会嘉宾一致认为，区域间协同是创新发展的重要趋势，“创新的全球城市区域”将成为未来新的增长点、增长极、增长带，全面提升区域创新策源力是未来发展的重中之重。

一、发展趋势：“创新的全球城市区域”引领未来

一是创新活动高度依赖基于区域的创新合作网络。在全球化视野下，创新行为的产生、创新成果的产出越来越摒弃孤立、单一的环境，更多基于全球创新网络以及合作伙伴关系的构建。美国旧金山市市长办公室国际贸易和商业主任Mark Chandler指出，从全球创新城市的发展演化来看，上

世纪90年代创新城市数量少，且处于单点辐射状态，而现阶段随着创新城市的数量跃升，城市之间的创新网络已搭建起来，呈现多元协同的活跃状态。

二是全球城市区域的创新能力决定国家核心竞争力。同济大学副校长，中国工程院院士吴志强指出，单个城市的“智慧”是不够的，必须同周边城市共同“智慧”发展。他认为，未来决定国家竞争力的是全球科技创新城市引领的、众多创新中心地所集聚生成的、具有内在生态体系的创新城市群落。德国工程院院士、德国莱布尼茨生态与区域发展研究所所长 Bernhard Mueller 指出，城市集群有助于促发创新，集群的吸引力、强烈的认同感、领导力、愿景和框架等是高效打造城市集群的关键要素。

二、创新实践：协同打造世界级城市群

当前我国正在深入推进京津冀协同、长三角区域一体化、粤港澳大湾区建设，形成新的增长点、增长极、



张思平

原深圳市委常委、副市长

1 与会嘉宾包括：同济大学副校长、中国工程院院士、德国工程院院士、瑞典皇家工程科学院院士吴志强，德国工程院院士、德国莱布尼茨生态与区域发展研究所所长、德国德累斯顿工业大学教授 Bernhard Mueller，原深圳市委常委、副市长张思平，北京中关村科技园区管理委员会主任翟立新，上海社会科学院副院长、研究员张兆安，银紫荆勋贤、香港理工大学赛马会社会创新设计院总监及实务教授（规划）、香港大学及香港中文大学客座教授、香港规划署前署长凌嘉勤，河北雄安新区管理委员会副主任张玉鑫，美国旧金山市市长办公室国际贸易和商业主任 Mark Chandler，爱尔兰科克市战略规划及经济发展部经济发展主任 Seamus Coghlan。



翟立新

北京中关村科技园区管理委员会主任



张兆安

上海社会科学院副院长、研究员



凌嘉勤

银紫荆勋贤，香港理工大学赛马会社会创新设计院总监及实务教授（规划），香港大学及香港中文大学客座教授，香港规划署前署长

增长带，并且在实践过程中探索出了一些重要的经验。

京津冀：创新发展理念，高起点、高标准、高质量打造雄安新区。河北雄安新区管理委员会副主任张玉鑫指出，雄安新区从高点规划、高标准建设、高质量发展三个方面切实



张玉鑫

河北雄安新区管理委员会副主任

的新发展理念。通过科技创新、高新技术产业、智能城市等专项规划凸显规划的高起点，通过集聚全球智慧，严选、组建全球团队确保建设的高标准，通过坚持生态、绿色、低碳、以人民为中心实现高质量发展。北京中关村科技园区管理委员会主任翟立新指出，中关村作为都市型科技园区探索的领头羊，要注重创新发展、集约发展和绿色发展，通过创新生态化、产业融合化、区域一体化、产业高端化、连接国际化，实现从规模扩张到高质量发展的转型。

长三角：以龙头城市为核心，打造区域发展走廊。上海社会科学院副院长、研究员张兆安指出，长三角已经成为全球公认的第六大世界级城市群，现在长三角一体化发展已经上升为国家战略。他认为，长三角层面应共同打造四条走廊：G60 科技创新走廊，G50 绿色发展走廊，G42 高端智能制造走廊，临海临港战略性新兴产业走廊，加强自贸区与长三角发展的

相互促进和借鉴，为上海新时代的发展构建起“两翼齐飞”的驱动格局。

粤港澳：破除制约创新要素流动的障碍。原深圳市委常委、副市长张思平指出，当前国际环境的变化给粤港澳大湾区“国际科技创新中心”建设带来新的挑战，为此，要更好地发挥香港和深圳的优势和作用，从改革和自主创新的角度，破除创新要素制约流动的障碍，以全方位的姿态迎接粤港澳大湾区国际创新科技中心建设。银紫荆勋贤、香港规划署前署长凌嘉勤指出，大湾区建设应始终坚持以人民为中心的发展思想，以社会创新为重要抓手，营造宜居的大湾区。

三、未来方向：全面提升区域创新策源力

一是深化开放协同，强化全球资源配置能力，打造区域创新增长极。张思平倡导更加积极地扩大开放，形成全方位、多层次、宽领域的新格局。Mark Chandler 指出，开放在促发硅



Mark Chandler

美国旧金山市市长办公室国际贸易和商业主任



Seamus Coghlan

爱尔兰科克市战略规划及经济发展部经济发展主任

谷创新、构建硅谷创新体系中发挥了关键作用。张兆安提出，创新城市群落构建和发展，取决于创新“流”的交互网络，核心在于人与人之间的创新交互活动关系。吴志强指出，未来长三角城镇群在全球的地位，取决于城市群整体的全球资源配置能力、群内的智力协同和创新要素的智慧组合力。

二是提升区域创新治理能力，深入推进区域创新布局。Bernhard Mueller 指出，全球城市和区域创新要强调综合规划，进行全面的战略思考。爱尔兰科克市战略规划及经济发展部经济发展主任 Seamus Coghlan 指出，2017 年爱尔兰启动制定了新的规划框架，从国家规划框架、国家发展规划，到地区的经济发展战略，最后落到市级、县级层面，通过“溪流效应”一级级传导到基层。张思平指出，从改革和制度创新来看，粤港澳大湾区对外开放的重点应从商品、要素流动的开放向规则、规制、秩序、

体制等制度型开放转变。

三是提升区域环境的吸引力，打造以人为本的创新社区。首先，要营造良好的环境。吴志强指出，创新与环境质量高度相关，区域人均专利数与该地 PM2.5 指数高度相关，环境越好，单位专利产出越高。其次，要重视以人为本打造宜居社区。凌嘉勤指出，区域创新的实施主体不能局限于政府和企业，而是要动员全社会共同参与，应以社会创新为重要抓手，孕育新一代的社会创新者，加强社会创新与市场的互动。

科技金融论坛

资本市场创新与行业机遇



编者按：

“市场创新与行业机遇”为主题，来自国内外的知名专家学者围绕国际科创板的经验与启示、创投机构的推动作用、资本市场创新带来的机遇与挑战、金融创新与风险把控等展开深入研讨。本篇专题报告基于嘉宾¹报告整理而成，供参考。



黄伟

第一财经电视主持人



廖士光

上海证券交易所资本市场研究所副所长



康鸣

上海科创中心股权投资基金管理有限公司
总裁

科技与金融深度融合是支持和服务经济转型发展和结构调整的着力点。与会嘉宾一致认为，面对当前的复杂形势，解决科技企业融资难、融资贵等问题，应抓住科创板试点注册制的契机，通过资本市场的存量改革推动多层次资本市场建设，打通科技创新企业的融资通道，更好地服务科技创新发展。

一、深化资本市场改革，激发科技创新活力

一是改革源于经济转型的基本要求。上海证券交易所资本市场研究所副所长廖士光认为，我国已经成为全球第二大经济体，在经历 GDP 两位数的高速增长后，面对国内间接融资为主的金融体系以及宏观杠杆率持续上升的局面，中国要走创新驱动发展的道路。上海科创中心股权投资基金管理有限公司总裁康鸣指出，上世纪 70 年代美国经济战略转型及 90 年代

经济繁荣过程中，股权投资扮演了重要角色，纳斯达克上市的企业中超过 75% 的企业有风险投资，有美国风险资本支持并获得成功的高科技公司对美国 GDP 的贡献率超过 20%。

二是改革源于服务科技创新的迫切需要。廖士光表示，面对国际形势变化，围绕关键技术和卡脖子技术，将科创板作为我国资本市场增量改革，将创新与资本市场直接对接，有助于科技创新企业发展壮大。康鸣表示，科创板是金融供给侧改革的重要组成部分，补齐了资本市场服务科技创新的短板，有利于解决科技创新企业投资期限长、流动性弱等难题，形成资本市场制度创新的平台。

三是改革源于提升科技竞争力的长期需求。康鸣表示，硅谷依然是目前全球最大最为活跃的创新中心，硅谷的风险投资额依旧保持在较高水平。他指出，我国风险投资近年来得到重视，投资集中在信息技术和生物

医药等领域，面对新一轮科技革命和产业变革期，大数据、云计算、人工智能等发展如火如荼，为我国资本市场发展提供了重要机遇。新加坡交易所北京代表处首席代表谢采含指出，新加坡通过建立一个与时俱进的金融中心和产业投资环境，成功地让新加坡在不同的经济周期中很快找到新的定位。

二、加快推出科创板，引导资本向创新集聚

一是科创板服务科技创新的能力初露端倪。廖士光指出，截至 5 月 24 日，科创板累计受理企业 111 家，申报企业研发费用占比高于场内其他板块。康鸣表示，超过八成的申报企业受科创资金支持，行业集中度较高，新一代信息技术、生物医药等领域合计占比超过 60%。上海张江（集团）有限公司党委副书记、副总经理陈微微认为，科创板目前受理的企业中约

1 与会嘉宾包括：上海证券交易所资本市场研究所副所长廖士光，上海科创中心股权投资基金管理有限公司总裁康鸣，新加坡交易所北京代表处首席代表谢采含，上海张江（集团）有限公司党委副书记、副总经理陈微微，德同资本管理有限公司董事长邵俊，申万宏源证券承销保荐公司董事总经理、战略业务部负责人屠正锋，火山石资本始合伙人章苏阳，海和生物首席执行官董瑞平，香港交易所高级副总裁、中国区上市发行服务部主管陈丛，奥博资本亚洲联合创始人王健，博远资本始合伙人陈鹏辉。



谢采含

新加坡交易所北京代表处首席代表

15% 来自于上海，其中超过一半都在张江，主要分布在集成电路、生命健康、人工智能等行业。

二是科创板为创新型企业发展提供更多可能。德同资本管理有限公司董事长邵俊认为，科创板为风险投资退出提供新机制和平台，受海外市场波动影响，科创板为中国科技企业发展提供稳定资金链的功能突出，将成为支持中国科技发展的主战场。申万



杨宇东

第一财经总编辑

宏源证券承销保荐公司董事总经理、战略业务部负责人屠正锋认为，科创板推出的核心意义在于解决资源配置的问题，将资金引入科技创新领域，同时带动人才等其他资源投入，加速科技创新的发展。但我们也要看到，国内推出科创板的同时，境外市场已经为科技创新发展提供上市渠道。香港交易所高级副总裁、中国区上市发行服务部主管陈丛提出，香港联交所



陈微微

上海张江（集团）有限公司党委副书记、副总经理

已经修改了上市规则支持红筹企业来香港上市，且经过多年计划设立生物医药专门板块支持生物医药企业赴港上市。谢采含指出，新加坡通过塑造具有国际影响力的新加坡交易所，力推医疗保健和新兴科技行业两大新兴板块，瞄准未来发展新兴产业。

三、借鉴国际经验，探索科创企业 IPO 路径



邵俊

德同资本管理有限公司董事长



屠正锋

申万宏源证券承销保荐公司董事总经理、战略业务部负责人



章苏阳

火山石资本创始合伙人



董瑞平

海和生物首席执行官

一是市场化的价值评估体系有待培育。陈微微认为，不应简单按照是否属于主导产业来决定是否可以上市，还应更多考察企业的创新能力、成长能力和企业转化创新的商业价值。邵俊认为，科创板的制度亮点在于对发行价值定价的放开和市场化定价，与纳斯达克、纽交所、新加坡交易所等相比，中国可以借助科创板，提升二级市场的专业机构投资能力，



陈鹏辉

博远资本创始合伙人



陈丛

香港交易所高级副总裁、中国区上市发行服务部主管

相互促进最终形成一个有效率的市場。屠正鋒認為，行業並不是唯一審核標準，在合規性、競爭力上的充分披露是一個基本的門檻，儘可能讓市場來判斷，公司的市場估值應該由投行、市場和投資機構互相博弈產生。

二是市場運行環境有待優化。邵俊認為，註冊制還在探索階段，前期需要關注發行主體的責任、保薦機構的責任，充分信息披露貫穿發行到上市的全過程。長期看來，科创板真正的成功在於它能否給企業提供持續的融資能力，包括併購、整合以及配套再融資能力。屠正鋒認為，除了IPO制度外，後續配套的再融資制度、併購制度和退市制度要進一步完善，要提高交易的靈活性。

三是科創企業IPO路徑有待探索。奧博資本亞洲聯合創始人王健認為，從全球市場看，納斯達克作為生物醫藥的上市老大地位無法撼動，香港市場具有地緣和文化優勢，科创板需要學習國外成熟的經驗，穩定上市企業預期。陳叢建議，建立明確的上市準則，樹立清晰的標杆，企業能不



王健

奧博資本亞洲聯合創始人

能上市去交易所網站查詢即可基本判斷。火山石投資創始合夥人章蘇陽認為，生物醫藥行業風險高，需要比較上市和被收購的條件以及上市後成交流動性的情況，綜合判斷是否在科創板上市。如海生物首席執行官董瑞平強調，生物醫藥企業上市選擇主要看，上市速度，公司定位，產品培育，和紅籌架構。

创业者论坛

『创』变未来，善『技』者行



编者按：

创业者论坛以“‘创’变未来，善‘技’者行”为主题，来自国内外的知名专家学者聚焦技术产业、技术创业者和技术创新链，对硬技术创新创业推动全球经济发展、全球技术动态和进展等问题展开深入探讨。本篇专题报告基于嘉宾¹报告整理而成，供参考。



周俊夫

上海电视台东方财经·浦东频道主持人



段俊虎

科技部火炬高技术产业开发中心副巡视员



陆敏

上海市科学技术委员会总工程师

随着新经济时代的到来和经济全球化步伐的加快，技术进步、技术创新正成为经济发展的原动力。未来，新技术的出现、应用和普及将会大大加速，对实体经济和物理世界的影响力也将继续增强。硬科技、物理世界中与智能化叠加的创新，处于中间层的技术创业者正逐渐走上创业舞台。与会嘉宾一致认为：全球“硬科技”创新创业逐渐活跃，将会成为未来全球经济发展的重要推动力量。

一、“硬科技”创业具有周期长、风险高和颠覆性特征

一是“硬科技”创业聚焦颠覆性创新。中国技术创业协会理事长朱克江指出，在“双创”热潮推动下，“硬科技”创业保持较高活跃度，科技型创业关注前沿技术应用、推动科技成果转化创业，应用新技术推动传统产业转型升级的创业不断涌现。据全

球创业监测报告显示：过去10年，中国创业活动规模翻倍，2018年，全国新登记企业671.6万户，比上年增长10.6%，平均每天新增1.84万户。中国科学院西安光机所光学博士米磊认为，工业革命是人类历史上最伟大的事件，硬科技对人类的改变是远远超过历史上任何事件。深圳市柔宇科技有限公司副总裁王征指出，以柔性技术为代表的“硬科技”创业可以带来显示行业的颠覆式变化，节约能源、造福人类。

二是“硬科技”创业周期长、回报慢、风险高。多位专家指出，要充分认识和正确把握“硬科技”创业的特征和规律。新加坡科技研究局诊断发展中心CEO余雪妮认为，“硬科技”创业项目具有高风险、长周期、大投入特征。米磊认为，“硬科技”创业前面慢、后面快，一旦技术转化为产品被市场接受，将会出现指数级、爆

发式增长。朱克江指出，技术创新永远比模式创新走的更远，单纯的模式创新会受到局限。他认为，在互联网经济的感染和驱动下，创业者利用模式创新获得了许多快速的增长，也赢得了诸多机遇和红利。但随着市场的理性回归，单纯的模式创新终将凸显局限。

三是“硬科技”创业需要伟大的创业者。与会专家认为，新时代，优秀的创业者应当具备洞见新规律、抓住新机会、适应新环境三方面特质。长城企业战略研究所所长王德禄指出，伟大的创业者有三方面特质：一是洞见力，实现从0到1的突破；二是行动力，做到知行合一，将想法付诸于实践；三是想象力，对于技术-产品-市场都要有非同寻常的想象力。上海卫莎网络科技有限公司CEO蔡天懿指出，技术人才是“硬科技”创业公司最重要的资源，创业者要有识

1 与会嘉宾包括：科技部火炬高技术产业开发中心副巡视员段俊虎，上海市科学技术委员会总工程师陆敏，中国技术创业协会理事长朱克江，新加坡企业发展局全球创新网络司司长林心印，中国科学院西安光机所光学博士米磊，盛美半导体设备（上海）有限公司董事长兼首席执行官王晖，新加坡科技研究局诊断发展中心首席执行官、博士余雪妮，北京市长城企业战略研究所所长王德禄，深圳柔宇科技有限公司副总裁王征，中国科学院控股公司上海联络办公室主任、国科上海总经理金军，用友产业投资创始合伙人王峰，上海卫莎网络科技有限公司CEO蔡天懿，上海极清慧视科技有限公司总经理赵伟时，上海眼控科技股份有限公司副总经理康国晓。



朱克江

中国技术创业协会理事长



林心印

新加坡企业发展局全球创新网络司司长



米磊

中国科学院西安光机所光学博士

别寻找关键核心技术人才的能力，以提升企业的核心竞争力。上海极清慧视科技有限公司总经理赵伟时指出，“硬科技”创业者要有正确选择技术方向的能力，这是创业企业能否成功最关键的要素之一。

二、鼓励“硬科技”创业需要政府扶

持和社会支持

一方面，“硬科技”创业需要全社会的多维度支持。余雪妮指出，孵化“硬科技”项目政府需要协助第一步。米磊提出，“硬科技”的研发、创业需要全社会的长期关注、长期投入和长期支持。朱克江指出，需要全社会对“硬科技”创业者有更多的包

容、更多的支持，支持创业胜于期待创业。他认为，社会对创业的期许很多，这是创业者的动力所在，但呼吁社会对创业者更多的实质性支持，如对国家已经出台的各项政策进行有效落实等。

另一方面，“硬科技”创业需要创业者更耐心、更专注，追求长远。



王晖

盛美半导体设备（上海）有限公司董事长兼首席执行官



余雪妮

新加坡科技研究局诊断发展中心首席执行官、博士



王德禄

北京市长城企业战略研究所所长



王征

深圳柔宇科技有限公司副总裁



金军

中国科学院控股公司上海联络办公室主任、国科上海总经理



王峰

用友产业投资创始合伙人

朱克江指出，创业者不应当痴迷于“高举高打高估值”的快销、暴涨的机会，创业者应当拒绝肤浅和浮躁，应当靠实力、实干和实效赢取成长优势，创业者应着眼于长远，而非追逐短期。他认为，技术创业者当秉持创新的价值本源操守，克服市场诱惑，更多的沉心静气，为企业、为国家创造经得

起考验的财富价值。王德禄指出，要更多增强科技人员积极性，建立新型研发体系，让研究者和创业者真正基于兴趣去研发和创业。



蔡天懿

上海卫莎网络科技有限公司 CEO



赵伟时

上海极清慧视科技有限公司总经理



康国晓

上海眼控科技股份有限公司副总经理

未来（科学）论坛3

AI+医疗：赋能健康共同体



编者按：

未来（科学）论坛3以“AI+ 医疗：赋能健康共同体”为主题，来自国内外的知名专家学者围绕如何利用人工智能技术优化医疗资源配置、提升医疗服务质量、激发和释放医疗行业潜力展开深入研讨。本篇专题报告基于嘉宾¹报告整理而成，供参考。



邹卫文

上海交通大学电子信息与电气工程学院副院长

当前，医疗已经成为人工智能行业最重要的研究和应用领域之一，如何利用人工智能技术激发和释放医疗健康行业潜力、优化医疗资源配置、提升医疗服务质量，是全球共同关注的问题。与会嘉宾一致认为，互联网、大数据、人工智能和实体经济的深度融合将为健康医疗领域带来巨大的变革，“AI+ 医疗”的发展应围绕疾病的诊断、治疗和医院管理三个方面优化医疗资源的配置，提升医疗服务质量。

一、医疗是人工智能最早和最具潜力的应用领域

一是人工智能已在不同医疗场景体现了巨大的应用价值。上海交通大学人工智能研究院副院长王延峰指出，目前人工智能已经渗透到了影像分析、智能问诊、健康监测等不同的医疗环节，机器主动学习、人机交互等一系列技术都已经在医疗领域获得



毛军发

上海交通大学副校长，中国科学院院士

了深度应用，医疗是未来 AI 发展的主战场。中国工程院院士、上海交通大学附属瑞金医院副院长宁光介绍，针对糖尿病的智能管理中心在全国已普及到 500 多家，通过智能化的引导，使糖尿病的有效控制率提高了一倍。

二是以患者为中心的智能医院是未来的发展方向。腾讯优图实验室医疗 AI 总监郑冶枫指出，中国的医生资源非常少，而互联网医院或者在线诊疗可以降低就诊时间。体素科技首席执行官丁晓伟认为，在精准医疗方面，人工智能未来将比人做的更好。王延峰认为，以患者为中心的智能医院将是未来的发展目标，围绕疾病诊断和治疗建立知识图谱和诊疗数据平台，建立多学科的综合辅助诊断系统，实现超级医生助手对电子病历进行跨场景、跨科室的智能化分析，协助医院进行医护人员规范操作和病人行为记录，实现智能化的管理。



干频

上海市科学技术工作委员会副主任

二、未来“AI+ 医疗”机遇与挑战并存

一方面，未来“AI+ 医疗”将迎来巨大的发展机遇。上海市徐汇区副区长晏波指出，加快发展人工智能，是顺应全球新一轮科技革命和产业变革大趋势，实现创新驱动发展战略的重要抓手。上海市科委副主任干频指出，当前人工智能已经上升为国家战略，国家层面多项政策都提到了智能和医疗的结合。香港中文大学终身教授、腾讯杰出科学家、腾讯优图 X-Lab 负责人贾佳亚介绍，中国的医疗面临较为严峻的问题，而民众对于医疗的认知却相当缺乏，这恰恰是人工智能可以有所为的地方。

另一方面，技术水平和应用能力是未来“AI+ 医疗”的主要挑战。王延峰强调，当前的 AI 还处于弱人工智能阶段，在数据感知、知识获取、融合推理等方面还需进一步开展技术攻关。贾佳亚认为，更高的技术水平、

1 与会嘉宾包括：上海交通大学副校长、中国科学院院士毛军发，上海市科学技术工作委员会副主任干频，上海市经济和信息化委员会总工程师张英，上海市徐汇区副区长晏波，上海交通大学人工智能研究院副院长王延峰，中国工程院院士、上海交通大学医学院附属瑞金医院副院长宁光，美国科学院院士、斯坦福大学临床卓越研究中心资深学者 Nirav Shah，香港中文大学终身教授、腾讯杰出科学家、腾讯优图 X-Lab 负责人贾佳亚，腾讯优图实验室医疗 AI 总监郑冶枫，联影智能首席运营官詹翊强，商汤科技副总裁张少霆，体素科技 CEO 丁晓伟。



张英

上海市经济和信息化委员会总工程师



晏波

徐汇区人民政府副区长



宁光

中国工程院院士，上海交通大学医学院附属瑞金医院副院长

落地水平、和更广泛临床适用性，才能产生可持续的商业价值，将是人工智能未来竞争的关键。商汤科技副总裁张少霆介绍，除了辅助诊断之外，未来 AI 有待于进一步在临床治疗环节中发挥更大的作用，如利用先进的算法辅助医生进行手术规划、耗材设计、放疗计划等。

三、上海“AI+ 医疗”基础雄厚、未来潜力巨大

一是上海“AI+ 医疗”发展优势明显。（1）政策环境优势初显。上海市经信委总工程师张英介绍，上海加快建设人工智能创新策源、应用示范、制度供给和人才集聚“四大高地”，论坛上也正式启动了上海国家新一代人工智能创新发展试验区建设。（2）

研究基础不断夯实。中国科学院院士、上海交通大学副校长毛军发指出，上海交通大学于 2018 年正式成立人工智能研究院，并开展相关人才培养，上海交大 - 斯坦福智能医疗联合实验室也在论坛上正式揭牌。王延峰介绍，该实验室未来将围绕计算机视觉和机器学习与医疗的深度交叉融合方面开展合作研究。（3）产业发展得天独



Nirav Shah

美国医学院院士，斯坦福大学临床卓越研究中心资深学者



贾佳亚

香港中文大学终身教授、腾讯杰出科学家、腾讯优图 X-Lab 负责人



卢策吾

上海交通大学特别研究员、MIT TR35

**丁晓伟**

体素科技 CEO

**詹翊强**

联影智能 COO

**张少霆**

商汤科技副总裁

厚。毛军发指出，上海已集聚了包括商汤科技、依图科技等人工智能医疗领域的独角兽企业和一批医药、医疗器械领域的龙头企业，上海丰富的医疗资源、临床需求和丰富的生物样本库资源将进一步推动人工智能在医疗健康、公共卫生等服务场景中的深度应用。

二是未来应着重发挥“AI+ 医疗”

领军企业的创新引领作用。联影智能首席运营官詹翊强介绍，联影医疗正在依托其本身大型高端医疗设备生产厂商的基础优势，一方面利用 AI 技术赋能设备，提升设备的成像质量和成像速度，另一方面利用 AI 技术赋能医生，即对基层医生或技师对于设备操作不规范和遗漏进行智能化的提示，提升基层医院疾病诊断的质量。张少霆指出，商汤科技除了做辅助诊断之外，也希望能够在临床诊疗的全环节有所贡献，目的是利用 AI 给医院的临床医生赋能。

**郑冶枫**

腾讯优图实验室医疗 AI 总监

『一带一路』创新共同体

『一带一路』创新之路建设专题研讨会



编者按：

“一带一路”创新之路建设专题研讨会以“‘一带一路’创新共同体”为主题，来自国内外的知名专家学者围绕“一带一路”创新共同体的愿景构想、合作实践、政策交流、互融互通等话题展开深入研讨。本篇专题报告基于嘉宾¹报告整理而成，供参考。



胡志坚

中国科学技术发展战略研究院院长



Flavia Schlegel

国际科学理事会全球政策科学特使，
UNESCO 前助理总干事



Ali Vahdat

伊朗国家创新基金会主席

当前，“一带一路”创新共同体建设不仅是共建“一带一路”的关键内容和重要目标，也是推动政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通、民心相通的关键支撑和重要先导。与会嘉宾一致认为，深化“一带一路”创新合作政策的对接，加快“一带一路”创新要素的相互融通，促进形成更大规模、更高层次的开放合作机制是今后“一带一路”创新共同体建设推动共建“一带一路”的关键内容和重要目标。

一、“一带一路”形成创新合作新方向

一是认识“一带一路”创新之路建设新趋势。丝路集团董事长闫立金认为，“一带一路”建设呈现出六大新趋势：一是更理性，前期更注重传统基础设施建设，第二个阶段要深耕细作和深化；二是更商业化，前一

阶段更多是政府主导，第二个阶段更多商业机构参与；三是出现更多建设主体，第一个阶段主要是政府引导、央企参与，第二个阶段民营企业、地方企业都要参与其中；四是融资平台多样化，前期主要是大银行和国家政策性银行支持，未来会出现大量的商业金融合作模式，甚至是数字金融模式；五是更贴近民生；六是参与的国家更多。国务院发展研究中心创新发展研究部副部长、研究员田杰棠认为，“一带一路”作为中国和沿线国家合作的网络体系，具有巨大的合作潜力和空间，包括组织沿线国家青年科学家来华开展短期科研和培训，加强“一带一路”信息基础设施建设，中国高科技企业大量投资东南亚国家，向沿线国家推广数字经济发展的经验和模式。

二是赋予“一带一路”创新之路建设更丰富的内涵。中国社会科学院

研究员、熵一资本全球宏观研究院副院长张春宇认为，“一带一路”倡议有利于形成规模巨大的统一市场，形成扩大投资的载体，推进人民币国际化以及促进全球经济增长。中国科学技术发展战略研究院院务委员陈宝明认为，要扩展“一带一路”创新之路的内涵，包括共同接受并践行创新发展的理念，增强和发挥科技创新合作的外部效应，促进科技交流合作的便利化，形成科技创新治理新格局。

二、“一带一路”探索创新合作新模式

一是国际组织对接“一带一路”创新合作的新亮点。国际科学理事会全球政策科学特使、UNESCO 前助理总干事 Flavia Schlegel 表示，国际科学理事会与“一带一路”创意具有共同的建设理念，希望通过共同创造来实现可持续创新，以应对颠覆性技术

1 与会嘉宾包括：中国科学技术发展战略研究院院长胡志坚，国际科学理事会全球政策科学特使、UNESCO 前助理总干事 Flavia Schlegel，伊朗国家创新基金会主席 Ali Vahdat，菲律宾马尼拉东部大学、达古潘庞辛加南大学教授 Raul Lambino，巴西国家工业联合会创新部主任 Gianna Cardoso Sagazio，丝路集团董事长闫立金，泰国国家科学技术与创新政策办公室（STI）秘书长 Kitipong Promwong，国务院发展研究中心创新发展研究部副部长、研究员田杰棠，阿曼执行项目独立研究员 Mohammed Al Ajmi，全球智库网络（GTTN）总裁兼高级研究员 Amer Hashmi，北京市长城企业战略研究所所长王德禄，亚美尼亚企业孵化基金会（EIF）经理 Amalya Yeghoyan，中国科学技术发展战略研究院院务委员、综合发展研究所所长陈宝明，中国社会科学院研究员、熵一资本全球宏观研究院副院长张春宇，北京医疗信息化联盟秘书长李小轩，印度尼西亚企业孵化器协会（AIBI）生物技术研究中心高级工程师、董事会成员 Manaka Simamora。



Raul Lambino

菲律宾马尼拉东部大学、达古潘庞加辛南大学教授

和跳跃式的发展。他认为，在实现可持续发展方面可以借鉴“一带一路”倡议提出的利益共享、风险共担的理念，除了基础建设和支持经济发展外，通过建立永久谈判（对话）空间，针对包括技术创新、社会创新、开放科学等方面寻求系统性解决方案。

二是区域合作融入“一带一路”创新合作的新热点。伊朗国家创新基



Gianna Cardoso Sagazio

巴西国家工业联合会创新部主任

金会主席 Ali Vahdat 认为，伊朗希望通过“一带一路”沿线建立开发技术解决方案交换网络（NTSE），帮助成员国找到他们所需要的技术解决方案，提供技术交流的特别网络平台，扩大高科技行业的展示，以及增强不同的领域代表团的互访。全球智库网络（GTTN）总裁兼高级研究员 Amer Hashmi 表示，“一带一路”中巴经



闫立金

丝路集团董事长

济走廊潜力巨大，科技创新成为战略合作方向，需要进一步推动经济走廊沿线城市和港口的技术创新发展，通过科技园和工业园建设推动城市和港口的发展。巴西国家工业联合会创新部主任 Gianna Cardoso Sagazio 表示，巴西已经与包括中国在内的 8 个国家建立科技创新的伙伴关系，今后需要加强巴西工业与世界创新的联系，扩



Kitipong Promwong

泰国国家科学技术与创新政策办公室（STI）秘书长



田杰棠

国务院发展研究中心创新发展研究部副部长、研究员



Mohammed Al Ajmi

阿曼执行项目独立研究员



梁颖达

中国科学技术发展战略研究院党委书记



Amer Hashmi

全球智库网络 (GTTN) 总裁兼高级研究员



王德禄

北京市长城企业战略研究所所长

展双边合作机会，促进研发创新投入和创新合作。北京医疗信息化联盟秘书长李小轩认为，中国与“一带一路”国家在医疗信息化方面的合作取得成功，与沿线国家的医疗合作正成为国际医疗合作的重要战略方向。

三是社会挑战成为“一带一路”创新合作的新突破。菲律宾马尼拉东部大学、达古潘庞辛加南大学教授

Raul Lambino 表示，在应对科技创新和未来方面，中菲应更加关注新技术、新科技对现有金融监管等各种社会制度的影响。阿曼执行项目独立研究员 Mohammed Al Ajmi 介绍了阿曼面对数字鸿沟等问题的实践经验，通过打造适应新技术的社区来促进数字化转型，面对全球数字化和信息安全等共同议题，希望“一带一路”沿线国家

共同努力以应对挑战。

三、“一带一路”拓展创新合作新领域

一是“数字丝路”成为创新合作的重点内容。印度尼西亚企业孵化器协会 (AIBI) 生物技术研究中心高级工程师、董事会成员 Manaek Simamora 认为，“一带一路”已经



Amalya Yeghoyan

亚美尼亚企业孵化基金会 (EIF) 经理



陈宝明

中国科学技术发展战略研究院院务委员、综合发展研究所所长



张春宇

中国社会科学院研究员，熵一资本全球宏观研究院副院长



李小轩

北京医疗信息化联盟秘书长

进入数字、智能和技术创新的新阶段，需要对科技创新和人员交流进行长期合作，构建创新网络。闫立金认为，“一带一路”数字化趋势已经显现，丝路集团将通过数字丝绸之路和网络丝绸之路建设，推动数字化、智能化、科技化和网络化，让科技推动“一带一路”建设进入一个新阶段。

二是科技园区引领“一带一路”新经济发展。长城企业战略研究所所长王德禄表示，“一带一路”沿线国家科技园区正呈现蓬勃发展态势，要建设国际科技产业园区共同体以及国际科技园区发展促进中心，促进“一带一路”科技园区合作的举措和倡议。亚美尼亚企业孵化基金会（EIF）经理 Amalya Yeghoyan 介绍，亚美尼亚以卓越中心和技术园区建设，促进科学、工程联合发展，构建创新生态系统，进一步促进高科技和城市发展，为国际合作注入新机遇。

三是区域创新和产业升级带动“一带一路”创新合作新机遇。泰国国家科学技术与创新政策办公室（STI）秘书长 Kitipong Promwong 提出，泰国正在经历转型发展，正在努



Manaek Simamora

印度尼西亚企业孵化器协会（AIBI）生物技术研究中心高级工程师、董事会成员

力构建创新驱动的企业生态系统，希望通过建设东部经济走廊，以联接该地区众多的“一带一路”互联互通的基础设施，融入“一带一路”，加强与深圳、香港、澳门等城市的创新联接。Manaek Simamora 建议，建立以人才交流、资金投资、技术创新为核心的合作，通过科技园以及全球科技园功能的实现，推动“一带一路”区域创新体系建设，使各国能够参与共同进行技术创新。





编者按：

政策论坛以“创新政策的国际协同”为主题，来自国内外的知名专家学者以全球视野谋划和推动创新，重点关注中国创新政策如何同现有国际规则协同的重大问题，围绕技术转移、知识产权保护、跨境数据流动等话题展开深入研讨。本篇专题报告基于嘉宾¹报告整理而成，供参考。



贺德方

科技部政策法规与创新体系建设司司长



纪华胜

新加坡知识产权局国际交流司司长



胡志坚

中国科学技术发展战略研究院院长

新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图，创新要素正成为各国争相角逐的战略性资源，全球范围内创新多极化趋势日益明显，现有国际规则正受到挑战，创新政策面临的国际环境发生着深刻变化。与会嘉宾一致认为，当前的创新是开放环境下的创新，合作共赢是创新发展的必经之路，创新政策的国际协同具有重要意义。

一、发展趋势：全球合作引领创新政策发展

一是创新政策全球化趋势突显。在全球化视野下，创新政策的制定越来越摒弃孤立、单一的环境，更多的基于全球创新网络以及合作伙伴关系的构建。科技部政策法规与创新体系建设司司长贺德方指出，据统计，在全球研发支出最多的 1000 家企业当中有 94% 的企业在海外开展合作研发活动，全球高科技产业的创新链、供

应链和价值链日益交融，全球治理合作的发展趋势要求科技创新政策更具开放性。德国霍恩海姆大学国际管理与创新中心主任 Alexander Gerybadze 认为，大型跨国企业的海外研发、科技全球化是不可逆转的趋势，各个国家有其各自的产业政策及区域优势，大型跨国企业根据各要素选择不同国家在不同领域进行研发将降低研发成本、推进全球创新。

二是各国开展创新政策国际化实践。巴西巴中关系研究中心科学顾问 Adriano Proenca 指出，巴西正在构建全球化共商共建渠道，加强全球层面共同协作对话，加强与中国在不同层面的合作交流，更好地推进科技创新政策全球化。以色列特拉维夫研究与分析部门主任 Galit Tasi 指出，以色列特拉维夫在科技创新发展中的一个重要举措就是连通全球，充分利用创新合作平台，和全球数百个城市建立友好关系。贺德方指出，中国正在推

动高水平的开放创新，进一步推动产业链、创新链的开放融合，强化互利共赢的创新利益格局，主动承担更大的国际责任，协同解决全球气候变化、能源安全、重大疾病等人类社会共同面临的重大挑战和科学问题。

三是知识产权国际化势在必行。新加坡知识产权局国际交流司司长纪华胜指出，新加坡和东盟注重知识产权的交流合作，新加坡正在加强在全球知识产权商业转化方面的能力，帮助本地的知识产权国际化，并希望将知识产权合作深化并且延伸到其他的“一带一路”国家。Alexander Gerybadze 指出，德国的知识产权顾问团会要求在海外与德国合作的企业必须使用其知识产权的资金，以达到一定的知识产权获取的要求，确保其在海外的企业团队与德国本土企业技术转移交流顺畅。他认为，海外的知识产权投资占比 25% 左右比较合适，吸引跨国企业进行海外专利开发的投

1 与会嘉宾包括：科技部政策法规与创新体系建设司司长贺德方，中国科技金融促进会理事长、研究员，中国科学技术发展战略研究院原常务副院长王元，新加坡知识产权局国际交流司司长纪华胜，中国科学技术发展战略研究院院长胡志坚，德国霍恩海姆大学国际管理与创新中心主任 Alexander Gerybadze 教授，河北省科技创新战略研究院党委书记、院长高建锋，巴西巴中关系研究中心科学顾问 Adriano Proenca，以色列特拉维夫研究与分析部门主任 Galit Tasi。



Alexander Gerybadze

德国霍恩海姆大学国际管理与创新中心主任，教授

资是双向的互利共赢。

二、未来方向：加强创新政策的国际交流与合作

一方面，完善创新政策体系建设路径。中国科学技术发展战略研究院院长胡志坚指出，当前全球各国在失业、社会不平等、生态环境恶化、能源短缺等方面的问题依然存在，要探



高建锋

河北省科技创新战略研究院党委书记、院长

索新的创新治理模式，加强经济、社会与科技创新政策的协调，制定更有利于社会可持续发展的创新政策，构建全球科技创新治理新框架。贺德方认为，要注重政策工作的系统性，要用系统理念和思维把政策工作的思路和部署统一起来，正如《OECD 科学技术和创新展望 2018》提出，应战略系统性地开展政策制定，而不应该



Adriano Proenca

巴西巴中关系研究中心科学顾问

是简单叠加不断扩大的政策组合的要求，综合把握政策体系全貌和政策间的作用机制。

另一方面，深化多形式的国际创新政策合作。Alexander Gerybadze 指出，开放性的创新政策可以帮助企业拥有更高的活力，未来要加强全球化的新型创新政策建设、国际性的专利保护，实现互利共赢。如德国戴姆勒公司关于下一代电动汽车和中国吉利、比亚迪等企业都有很好的合作，德国企业在中国对于研发进行投资的时候希望能够像中国本土企业一样获得研发的支持。河北省科技创新战略研究院党委书记、院长高建锋指出，京津冀协同发展是重大国家战略之一，河北重点推进“京津研发、河北转化、河北制造”，着力构建面向全球的、符合科技创新规律和市场经济规律的科技成果转移转化新体系，促进河北开放创新、绿色发展、高质量发展。



王元

中国科技金融促进会理事长、研究员，中国科学技术发展战略研究院原常务副院长



Galit Tasi

以色列特拉维夫研究与分析部门主任

未来（科学）论坛1

无处不在的微生物群



编者按：

未来（科学）论坛1以“无处不在的微生物群”为主题，来自国内外的知名专家学者围绕微生物群的研究进展、应用领域以及发展态势展开深入研讨。本篇专题报告基于嘉宾¹报告整理而成，供参考。



H. Bjørn Nielsen

丹麦 Clinical Microbiomics A/S 首席科学官

近年来，大数据科学、基因编辑技术等的應用带动了微生物群研究的突飞猛进，取得了一系列重要进展和重大突破，并加速向应用领域演进。与会嘉宾一致认为，微生物群是生命科学的未来，近年来微生物群研究的突破性进展颠覆了以往对健康、疾病、人体微生态系统以及外在生态系统的认知，包括生命科学、医疗、环境、农业、材料等多个领域正快速迈向应用，未来将为解决肿瘤、阿尔茨海默症等疾病开辟新的途径。

一、研究现状：探索微生物群功能与疾病的相关性

一是微生物群是具有多样性的个性化组织。丹麦 Clinical Microbiomics A/S 首席科学官 H. Bjørn Nielsen 指出，肠道菌群中有几百万甚至更多的基因，肠道菌群的基因数量和人体细胞的数量几乎相当，而人体仅有约 25 万个基因，其代谢潜能比人体的潜能



耿美玉

中国科学院上海药物研究所学术所长

更大、更丰富。他认为，微生物群组成、组织结构都各不相同，微生物群中存在丛林法则，有处于食物链顶端的掠食者，每个个体中可能有不一样的掠食者，其微生物群的功能分组也并不完全一样。夏威夷大学癌症研究中心教授、副主任贾伟指出，相对于微生物群分组，其功能分组更加重要，对疾病微生物学的研究，要有更加个性化的方法，随着排泄、个性化微生物群的研究，将会发现更多新的微生物，其功能分组更加明晰，开发出更多的应用成果。

二是微生物群与疾病有很多相关性。中国科学院上海药物研究所学术所长耿美玉指出，微生物群是人体健康的基石，也是疾病发生的根源之一。H. Bjørn Nielsen 指出，微生物群多样性越低，其稳定性就越差，会导致各种疾病，特别是炎症。炎症指标、代谢指标等与微生物菌群多样性有很强的相关性。贾伟指出，肠道菌群影响



贾伟

夏威夷大学癌症研究中心教授、副主任

人体内胆汁酸的循环与代谢过程，与脂肪肝、肠癌、阿尔茨海默病等疾病进程有相关性。

二、未来趋势：人工智能等新技术助力微生物群的应用研发

一是要开展基础研究，理清高维度系统复杂性。贾伟指出，微生物群的基础性问题不解决，就会制约微生物群研究的发展。应该集中优势资源，围绕微生物群组成、功能及相互作用机理，特别是与疾病的关联性等领域，开展广泛深入的研究，推动微生物群基础研究的突破。H. Bjørn Nielsen 指出，面对高维数据，应用大数据和 AI 技术，结合宏基因组测序技术，优化结构模型，开展大规模微生物群的数据整理，探索不同基因群与功能之间的关联性。

二是要开展应用研究，开发预防诊断治疗产品。古斯塔夫·鲁西研究所肿瘤免疫科学主任、法国国家健

1 与会嘉宾包括：施普林格·自然大中华区科学总监、《自然》系列执行主编杨晓虹，丹麦 Clinical Microbiomics A/S 首席科学官 H. Bjørn Nielsen，中国科学院上海药物研究所学术所长耿美玉，夏威夷大学癌症研究中心教授、副主任贾伟，古斯塔夫·鲁西研究所肿瘤免疫科学主任、法国国家健康与医学研究院（INSERM）U1015 实验室主任、巴黎萨克雷大学教授 Laurence Zitvogel，中国医学科学院/北京协和医学院、苏州系统医学研究所研究员、博导马瑜婷。



马瑜婷

中国医学科学院 / 北京协和医学院，苏州系统医学研究所，研究员、博导



杨晓虹

施普林格自然大中华区科学总监，《自然》系列执行主编

康与医学研究院 (INSERM) U1015 实验室主任、巴黎萨克雷大学教授 Laurence Zitvogel 指出，微生物群对于免疫系统的变化很敏感，是免疫系统的优良监测者，在微生物群里可以找到更多的生物标记。他认为，微生物群对癌症具有辅助治疗作用，有望开发成辅助的抗癌药物，以及新型的免疫疗法。对微生物群进行改造，使其对代谢过程产生影响，有望用于诊

断与治疗，并开发微生物制剂，推动产业化应用。

三是要开展标准制定，保障研究质量控制。中国医学科学院 / 北京协和医学院、苏州系统医学研究所研究员、博导马瑜婷指出，微生物群是个性化的，意味着要保障研究结果的科学性、一致性，必须开展标准研制，标准化实验条件与实施方案，规范样本收集与处理，有效控制实验过

程，保障数据采集的质量。H. Bjørn Nielsen 指出，每个人都是不一样的个体，通过减少肽片段或者调节代谢分子来激活免疫反应，需要量身定做免疫治疗方案。因此，要加强监管技术的研究，保障生物医疗产业的顺利发展。



未来（科学）论坛2

新一代集成电路技术



编者按：

未来（科学）论坛2以“新一代集成电路技术”为主题，来自国内外的知名专家学者围绕新一代集成电路技术创新的最新研究进展展开深入研讨，研判集成电路先进技术节点迎来的颠覆性技术变革趋势。本篇专题报告基于嘉宾¹报告整理而成，供参考。



张人禾

中国科学院院士，复旦大学副校长



谢文澜

上海市科学技术委员会副主任



刘明

中国科学院院士，中国科学院微电子器件与集成技术重点实验室主任，中国科学技术大学国家示范性微电子学院院长

随着集成电路产业的高速发展，芯片集成度越来越高，全球科技界、产业界面临的技术挑战越来越大。因此，需要研发新技术、新工艺或新材料以进一步提升晶体管的性能和密度。与会嘉宾一致认为，集成电路是一个系统性的技术体系，不能依靠单一技术转化为生产力，高校和各类研究主体聚焦产业部门实际需求、开展深度产学研合作，成为推动集成电路产业发展的有效路径。

一、集成电路是未来工业的基础和核心驱动力

一方面，集成电路是无可替代的未来工业基础。中国科学院院士、中国科学院微电子器件与集成技术重点实验室主任、中国科学技术大学国家示范性微电子学院院长刘明指出，随着晶体管和集成电路的发明，计算机性能得到大幅度提升，集成电路成为整个信息化硬件的基础，是改造传统

产业的重要手段，它推动现代信息技术，包括 PC、互联网、手机、云计算等领域的高速发展。华虹集团董事长张素心指出，全球电子信息产业的变迁和转移，是集成电路行业最为重要的市场因素和需求来源，如今集成电路已成为无可替代的基础性工业材料。同时，计算机技术的突破得益于集成电路的快速发展。

另一方面，集成电路是未来物联网和人工智能发展的核心支撑。伴随着人工智能、万物互联时代的到来，集成电路应用领域将更加多样化，对集成电路的需求种类更为繁多，细分领域将不断增加。张素心认为，未来在物联网和人工智能时代，专用芯片、GPU 等芯片仍然是电子信息产业发展的核心支撑。中国工程院院士许居衍指出，从互联网到移动互联网再到物联网，都离不开集成电路技术的不断进步，而人工智能时代更需要新一代集成电路技术的不断发展来提供支

撑。

二、新应用、新技术引领集成电路技术创新范式变革

一是新的应用领域是未来集成电路技术发展的重要驱动力。集成电路每一次大的飞跃都有一个重要的应用领域出现。刘明指出，未来集成电路发展的驱动力一定还是应用，未来新型计算和物联网等应用将推动集成电路技术进一步发展。张素心认为，新兴领域的应用越来越成为未来增长的驱动力，集成电路始终是移动通信技术的关键因素，随着 5G 时代到来带来的应用场景的发展将给集成电路带来众多的机会。

二是新材料、新工艺和新架构将成为未来集成电路研发的重点。美国国家工程院院士、中国工程院外籍院士，美国佐治亚理工学院材料系董事教授汪正平指出，电子材料作为集成电路四大要素之一，追求高性能、长

1 与会嘉宾包括：中国科学院院士、复旦大学副校长张人禾，美国国家工程院院士、中国工程院外籍院士、美国佐治亚理工学院材料系董事教授汪正平，中国科学院院士、中国科学院微电子器件与集成技术重点实验室主任、中国科学技术大学国家示范性微电子学院院长刘明，中国工程院院士许居衍，华虹集团董事长张素心，复旦大学微电子学院执行院长张卫。



许居衍

中国工程院院士



张素心

华虹集团董事长



张卫

复旦大学微电子学院执行院长

寿命、低成本是主要趋势，未来中国要在第三代半导体材料、绝缘材料、高分子材料等基础材料方向上进一步下功夫。许居衍指出，集成电路的新架构将趋于向可重构方向发展，未来可重构将可以做到领域专用。刘明则认为，未来集成电路技术创新将呈现多元化发展，新材料、新器件、新工艺和新架构成为研究重点。

三是如何实现超越摩尔是未来集成电路技术创新范式变革的重要方向。许居衍指出，半导体创新主要有三种模式：颠覆性创新、指数性创新和循环性创新。他认为，未来集成电路技术会继续拓展方向，拓展现行的技术范式，并探索新型的技术范式，超越摩尔已成为不争的趋势。刘明也指出，要实现超越摩尔的路线比较困难，但这并不意味着我们不要做，集成电路技术发展没有弯路，没有捷径可走，即使明知这条路难以超越，也要夯实创新基础，奋力前行。

三、我国集成电路产业发展仍任重而

道远

一是后摩尔时代为我国自主创新带来良好机遇。刘明指出，我国集成电路大规模制造目前进入 28 纳米、14 纳米量产阶段，未来在后摩尔时代，我国巨大的市场需求和在集成应用领域积累的丰富经验，将给我国企业和应用领域带来更多的活力。许居衍指出，可重构计算作为后摩尔时代的一个重要技术创新范式，我国目前已走在前列，国内可重构芯片初创企业至少已有 5 家，尤其是长三角区域应抓住机遇，组织落实联合创新，未来在这一领域占领先机。

二是中国仍面临基础薄弱和产业低端的主要问题。汪正平指出，中国集成电路发展面临以下主要问题：一是产业规模较小且多处于中低端、二是企业经营同质化问题严重、三是供应链不完善且很多原材料依赖进口、四是产业创新要素的积累不足、五是化学和材料基础研究积累和人才培养薄弱。刘明指出，中国在光刻机研制方面仍与国外先进水平有很大差距。

三是要开放合作，更多地参与到全球产业分工体系中。张素心指出，全球产业转移变迁的趋势、中国本地的巨大需求以及中国产业转型升级的驱动等多重叠加效应，推动中国集成电路产业的加快发展，中国连续多年成为全球最大的集成电路市场。他认为，集成电路本身是全球性产业，中国必将继续成为全球产业体系的重要伙伴，在全球产业体系当中扮演一个更加重要的合作者。

文化论坛

创新策源 预见未来



编者按：

文化论坛以“创新策源 预见未来”为主题，来自国内外的知名专家学者围绕创新策源、文化自信与科学精神、科技创新与科学普及融合发展、生活场景媒体引领全球发展以及人才全球化等话题展开深入研讨。本篇专题报告基于嘉宾¹报告整理而成，供参考。



郭姜宁

科技日报社副总编辑



房汉廷

科技日报社副社长



穆荣平

中国科学院科技战略咨询研究院党委书记

当前，物联网与数字化转型升级给科技创新带来了新机遇、新挑战。提升创新策源能力，是上海科创中心的核心任务和“重中之重”，也是推动世界科技创新发展的共同使命和责任。与会嘉宾一致认为，要以唯实、求真的科学态度，树立符合成长规律的人才培养观念，建立文化自信，共同营造良好的创新生态环境。

一、创新策源力需要正确的文化理念

一是科技创新需要唯实求真的科学态度。科技日报社副社长房汉廷指出，我们研究创新的策源，新的文化、观点、发现以及新发明，最根本的是要尊重和回归常识、常规和常态。中国科学院科技战略咨询研究院党委书记穆荣平认为，科学是一个认识世界、解释世界并不断修正自己认识的过程。在科学面前，永远不存在至高无上的权威，也不存在绝对正确、永远不变的最后真理。他指出，科学精神的核心内涵是唯实、求真，就是实事求是，

不迷信权威，保持应有的理性怀疑与独立判断。复旦大学环境科学与工程系教授 Marie Kieran Waxman 提出，创新不一定完全因为技术，创新应更多了解人们在日常生活中的需求，找到需求并提出解决实际问题。

二是科技创新需要树立文化自信。Marie Kieran Waxman 认为，我们需要树立文化自信，中国的传统文化有很强的优势，要相信中国才是真正的领先者，不用看别人的文化，而是应该扎根于自己的文化向前走。穆荣平指出，文化自信的过程就是一个科学认识自我的过程，文化自信的重要体现形式是平等合作，文化自信需要强大的物质文化基础和互信。

三是科技创新需要与科学普及融合发展。房汉廷指出，创新需要生态，如果没有良好的生态环境保障，创新则既不可产生也不可持久。上海市科学学研究会名誉理事长李健民指出，科学普及与科技创新相互促进、相互制约，“创新”为“普及”明确方向、

提供内容，“普及”为“创新”营造环境、浓郁氛围。他认为，促进科学普及与科技创新融合发展任重道远，需要决策部门重视、科学共同体践行以及全社会共同参与。

二、创新策源力需要符合规律的人才观念

一方面，要抓好内生人才培养。房汉廷指出，创新策源要抓基础，抓基础要回到正常的人才培养顺序当中，从做人到做事，从符合他的时间段的价值判断，再逐渐从低向高、从个体到群体。Marie Kieran Waxman 表示，中国未来几年里很重要的是培养自己的人才，要关注人才培养的创新生态环境，当学生有新的想法时，我们不应该遏制，要学会包容接纳，让这些创意得以生长。华大集团执行董事、执行副总裁朱岩梅认为，先学会做一个独立完整的个体，再发现自己对什么有兴趣，并竭尽全力达到，我们人才的全球化，就应该在这些方

1 与会嘉宾包括：科技日报社副社长房汉廷，中国科学院科技战略咨询研究院党委书记穆荣平，科技日报社副总编辑郭姜宁，分众传媒首席信息官陈岩，复旦大学环境科学与工程系教授 Marie Kieran Waxman，上海市科学学研究会名誉理事长李健民，华大集团执行董事、执行副总裁朱岩梅，上海逸思科技有限公司董事长聂红林。



陈岩

分众传媒首席信息官

面跟全球对标。

另一方面，要做好分类评价。分众传媒首席信息官陈岩认为四类人才很重要，要分类去识别和培养：统筹规划人才、科技研发人才、行业专业人才、商务人才。上海逸思科技有限公司董事长聂红林提到，一个人才是否具有“可燃性”十分重要，“自燃型人才”是自我驱动型的，有了梦想、有了目标就可以将自己“点燃”，从



朱岩梅

华大集团执行董事、执行副总裁



Marie Kieran Waxman

复旦大学环境科学与工程系教授

而影响周围的很多人，让他们和大的团队一起创造性地开展工作，创造性地思考问题，找到具有更高价值的解决方案。

三、以开放合作的姿态迎接新时代新变化

一是科技创新的时代背景正在发生变化。陈岩指出，科技进步极大改善了城市基础设施条件，也给市场营



聂红林

上海逸思科技有限公司董事长



李健民

上海市科学学会名誉理事长

销活动带来了翻天覆地的变化，基于大数据机器学习技术的应用，可以帮助品牌做更加精准的营销。他认为，数字化转型也带来了科学技术和传统媒体的跨界融合、产业升级以及商业模式的改变，过去的各个组织架构发生了巨大的变化、流程上不断重组重构。朱岩梅认为，从万物联网到万命联网，尽管我们长相不一样，属于不同的民族和人种，但是在基因上我们只有千分之一到千分之五的不同，构建万命联网的时代很快就会到来。

二是以开放合作的态度进行文化交流。穆荣平认为，文化发展是一个不同文化交流互鉴、融合与共同发展的历史过程，是物质文化与精神文化同步发展的演化过程，数字转型将加速这个过程。要科学认识本国的物质和精神文化发展水平，要本着互学、互鉴的态度科学对待其他国家的物质文化成就，以包容、尊重的态度科学对待其他国家的物质文化成就。

产业论坛 1 (科技服务业)

跨国技术交易模式研讨



编者按：

产业论坛 1（科技服务业）以“跨国技术交易模式研讨”为主题，来自国内外的知名专家学者围绕新经济形式下的科技成果转移转化模式，分享知识产权保护和技术转移的全球经验，针对国际技术合作共赢的新途径和新思路展开深入研讨。本篇专题报告基于嘉宾¹报告整理而成，供参考。



杨咸武

科技部成果转化与区域创新司副司长



陆敏

上海市科学技术委员会总工程师



吴斌

上海市闵行区副区长

当前，通过科技创新实现经济转型升级正逐渐成为共识，技术转移服务在全球范围内不断创新升级，我国也推出了促进科技成果转化“三部曲”，开展促进科技成果转化的模式探索。与会嘉宾一致认为，技术转移应具备国际化的视野与行动力，跨国技术转移转化的基础是构建良好的交易生态，让利益相关方的信任和联系更为紧密，通过制度和模式创新，谱写国际技术合作的新篇章。

一、创新生态是跨国技术转移的前提条件

首先，技术转移离不开完善的创新生态系统。荷兰马斯特里赫特生命科学产业园 CEO J.W.C.M. Cobbenhagen 指出，荷兰 Brightlands 科技园构建了以“人、企业家精神、知识转移、利益协调”为要素的“科学-商业”生态系统，有利于政府、科研机构和企业之间的紧密合作。加州大

学欧文分校安特普利纳中心执行董事 David Ochi 认为，良好的生态系统能帮助技术转移各方主体建立联系、扩大联系、集聚客户。海法大学技术转移办公室负责人 Elka Nir 不仅指出了生态系统的重要性，还强调与不同生态体系中的伙伴进行合作，有助于将技术的商业价值最大化。

其次，“人”在技术转移生态中具有关键作用。Elka Nir 指出，海法大学的技术转移项目之所以获得成功，不仅是因为得到投资者的资金支持，更重要的是有着一流的研发者和非常出色的咨询顾问团。J.W.C.M. Cobbenhagen 强调，人是创新生态中最核心的资产，知识与技术的产生和转移都离不开人所发挥的作用。丹麦奥尔堡市商业与创新局局长 Tonny Thorup 也指出，人力资源是中国北欧创新中心的最大优势，项目的人员配备可以在 48 小时内完全到位。国家技术转移东部中心总裁谢吉华认为，

全球技术转移网络体系应该围绕着人运行，为全球创新人才提供发展机会，为全球专家搭建合作渠道，为技术经理人创造更好的工作机制。

二、信任机制是跨国技术转移的基本内核

一是技术转移的前提是必须建立信任关系。Elka Nir 认为，跨国技术转移是不同创新部门在不同生态系统中的合作，包括发明家、企业、投资者和政府等，建立信任并通力合作才能成功。Tonny Thorup 指出，技术转移是一个“双行道”，紧密的合作伙伴关系能够打造合力，通过知识和技术的分享更好地促进技术的商业化。宇墨企业管理咨询有限公司创始人兼总裁徐荣也认为，技术转移需要形成一定的“圈子”，包括技术、资本、市场等，建立各种合作关系。

二是信任机制的建立要以全球化思维弥合文化差异。原南洋理工大学

1 与会嘉宾包括：荷兰马斯特里赫特生命科学产业园 CEO J.W.C.M. Cobbenhagen，荷兰驻中国大使馆科技参赞 Taake Manning，海法大学技术转移办公室负责人 Elka Nir，中国技术交易所总裁郭书贵，加州大学欧文分校安特普利纳中心执行董事 David Ochi，丹麦奥尔堡市商业与创新局局长 Tonny Thorup，雷鸟全球管理学院教授 Mansour Javidan，原南洋理工大学以新技术转移中心高级顾问 Yehuda Yarmut，亚洲企业孵化协会（AABI）副主席、澳大利亚孵化创新协会（BIIA）副主席、企业基金会（Business Foundation Inc.）执行董事 Phillip Kemp，上海云孵信息科技有限公司首席执行官唐晓琳等。



Taake Manning

荷兰驻中国大使馆科技参赞



胡润 (Rupert Hoogewerf)

《胡润百富》董事长



谢吉华

国家技术转移东部中心总裁

以新技术转移中心高级顾问 Yehuda Yarmut 指出, 跨国技术转移过程中, 不同文化背景带来的思维差异不可忽视, 要加强双方的沟通与协调, 才能形成长期的信任和友谊。雷鸟全球管理学院教授 Mansour Javidan 认为, 要建立全球化思维弥合制度、文化、价值观等差异造成的鸿沟, 全球化思维包括三个层面: 认知层面要了解如

何开展全球业务, 情感层面要有接受新鲜事物的热情和意愿, 行为层面要理解不同背景的人们的想法。

三、模式创新是跨国技术转移的内在推力

一是新技术应用提升技术交易效率。随着技术的发展, 技术交易的方法和手段也在不断革新。亚洲企业

孵化协会副主席、澳大利亚孵化创新协会副主席、企业基金会执行董事 Phillip Kemp 认为, 数字技术及其应用场景的不断发展, 在文档分享、即时通讯、知识协调和视频会议等方面提升功能, 有助于成功地进行技术转移。David Ochi 提出, 在阿里巴巴和亚马逊等大型互联网公司的帮助下, 能够大大简化现有业务流程。



黄亮

香港理工大学企业发展院院长



谢英俊

浙江科技大市场 (浙江伍一技术股份有限公司) 总经理



李金根

安徽省科技研究开发中心 总工程师



唐晓琳

上海云孵信息科技有限公司首席执行官

二是孵化器为技术转移创造更多条件。孵化器在技术转移过程中具有多重功能。Philip Kemp 指出，孵化器在知识产权转移和商业化方面优势明显，通过孵化器可以了解对方国家的规则和文化，建立信任关系，降低沟通成本。David Ochi 表示，技术转移中资金十分重要，加州大学欧文分校的模式是通过孵化器引入风投，为



徐荣

宇墨企业管理咨询（上海）有限公司创始人兼总裁

知识产权商业化提供有力支持。Elka Nir 提出，除了融资以外，孵化器还可以为技术转移项目提供法务、商务等全方位服务，形成“研发创新-知识产权创造-孵化筹资-进一步研发”的完整闭环。

三是知识产权运营有利于技术价值的实现。Elka Nir 指出，对知识产权进行管理，筛选出有商业前景的项



郭书贵

中国技术交易所总裁

目进行支持，通过签订专利许可和转让协议等方式开展技术转移，有助于充分实现技术成果的商业价值。上海专利商标事务所副总经理范征表示，知识产权专业服务的重心也正在从专利创造和授权转向专利运用和转移转化，从数量速度型向质量效益型转变，希望往高价值的专利发展。

四是专业化服务提高技术转移



Elka Nir

海法大学技转办公室负责人



David Ochi

加州大学欧文分校安特普利纳中心执行董事



Tonny Thorup

丹麦奥尔堡市商业与创新局局长



Mansour Javidan

雷鸟全球管理学院教授



Yehuda Yarmut

原南洋理工大学以新技术转移中心高级顾问



Phillip Kemp

亚洲企业孵化协会 (AABI) 副主席, 澳大利亚孵化创新协会 (BIIA) 副主席, 企业基金会 (Business Foundation Inc.) 执行董事

绩效。Phillip Kemp 认为, 技术转移是一种系统性的工作, 不仅要了解技术情况, 还要了解更为全面的知识, 需要创建一个团队来专业运营。上海云孵信息科技有限公司首席执行官唐晓琳表示, 第三方服务机构需要打造两方面的专业能力来提高技术转移绩

效, 一方面是挖掘企业和产业需求来源, 另一方面是挖掘技术与项目资源来源。



工业互联网助推制造业高质量发展

产业论坛2（工业互联网创新发展论坛）



编者按：

产业论坛2(工业互联网创新发展论坛)以“工业互联网助推制造业高质量发展”为主题，来自国内外的知名专家学者围绕工业互联网的发展趋势、主要问题、发展重点、发展模式及国内实践案例等展开深入研讨。本篇专题报告基于嘉宾¹报告整理而成，供参考。



干频

上海市科学技术委员会副主任

工业互联网基于工业系统的全面互联，从而形成数据驱动的智能，这是工业互联网驱动产业变革最本质的内容。当前，发展工业互联网成为促进实体经济振兴、实现全局性优化的重要一环。与会嘉宾一致认为，经济转型需要工业互联网发挥强大的支撑作用，构建支撑数据信息发展与实体经济转型的新型基础设施，为企业创新发展提供新平台，孕育新模式、新业态，是未来工业互联网创新发展和资源平台建设重点。

一、工业互联网与人工智能的融合展现新活力

一是人工智能、大数据等技术赋予工业互联网发展活力。美国辛辛那提大学特聘教授、美国 NSF 智能维护系统中心 / 工业人工智能中心创始主任李杰认为，人工智能给工业互联网发展带来机遇，工业人工智能将解决过去悬而未决的问题，工业互联网



王旭琴

工业互联网产业联盟上海分联盟常务副秘书长

可能是未来人工智能技术赋能的重要方面。中国科学院院士何积丰指出，数字经济时代的新生态、新增长点需要工业互联网赋能，工业体系向数字化、网络化、智能化转型，从两化融



陈杰

上海市临港地区开发建设管理委员会党组书记、常务副主任

合走到智能化。

二是资源共享平台成为工业互联网发展的重要环节。北京东方国信科技股份有限公司、工业互联网研究院副院长赵红卫指出，要实现相关设备



何积丰

中国科学院院士



Jay Lee

美国辛辛那提大学特聘教授，美国 NSF 智能维护系统中心、工业人工智能中心创始主任

1 与会嘉宾包括：中国科学院院士何积丰，美国辛辛那提大学特聘教授、美国 NSF 智能维护系统中心、工业人工智能中心创始主任李杰（Jay Lee），北京邮电大学网络与交换技术国家重点实验室主任张平，埃森哲全球商业研究院董事总经理、工业 X.0 全球研究主管 Raghav Narsalay，青岛海尔股份有限公司 CTO 谢海琴，北京东方国信科技股份有限公司、工业互联网研究院副院长赵红卫，上汽大通汽车有限公司 CIO 吴钢，正泰集团技术研究院副院长李乃湖等。



张平

北京邮电大学网络与交换技术国家重点实验室主任

和信息网络的全面互联，解决数据孤岛问题，构建资源共享平台，在统一的标准上，智能领域实现人机物的全面互联，才能实现工业互联网的协同发展。李杰指出，工业互联网资源平台的根本是分享，包括分享存储、分享网络、分享计算机、分享服务、分享生态。正泰集团技术研究院副院长李乃湖指出，正泰集团以工业互联网



Raghav Narsalay

埃森哲全球商业研究院董事总经理，工业 X.0 全球研究主管

平台为基础，推动能源互联网用户、电网、金融机构与制造企业创建共赢生态圈。

二、工业互联网为企业创新发展提供新平台

一是工业互联网平台孕育新模式、新业态。何积丰指出，工业互联网为企业提供新的平台、新的经济模



谢海琴

青岛海尔股份有限公司 CTO

式、新的业态。他认为，未来在数据技术、安全技术、工业 APP 三个方面应该有所突破。北京邮电大学网络与交换技术国家重点实验室主任张平认为，构建工业互联网商业模式，5G 的三大场景与工业互联网等融合是实体经济的未来网络。埃森哲商业研究院董事总经理 Raghav Narsalay 认为，企业想通过数字技术创造价值，就必



赵红卫

北京东方国信科技股份有限公司工业互联网研究院副院长



吴钢

上汽大通汽车有限公司 CIO



李乃湖

正泰集团技术研究院副院长



陆雷

上海市信息服务业行业协会秘书长

须将创新规模化，技术本身不能建立商业模式，需要强大的组织架构提供强有力的支撑，从而创造服务、实现价值。

二是企业积极利用工业互联网平台创新发展。上汽大通汽车有限公司 CIO 吴钢指出，借助工业互联网，企业可以和客户进行数字化的直连，用户可以参与到汽车的设计研发、生产



顾长石

上海市临港地区开发建设管理委员会产业发展首席规划师

制造、销售等环节，从而改变以往产品上市时客户被动选择的流程。青岛海尔股份有限公司 CTO 谢海琴指出，海尔的每个人在工业互联网领域都要有创新创业精神，从执行者变成创业者，思考围绕工业互联网给什么样的客户设计提供工业互联网服务。

三是数据与人才问题亟待得到重点关注。何积丰提出，当前工业互联



仵大奎

上海三零卫士信息安全有限公司副总工程师

网发展有以下三个核心问题：一是工业大数据处理难度较大，特别是复杂场景采集过程的噪音太多；二是公共网络的互信问题，以工业控制器为例，作为工业互联网中非常小的节点，要确保小节点的安全性；三是工业互联网的软件，设计过程不仅依赖 IT 人才，还依靠企业人才，开发周期相对较长，质量难以保证，而且维护成本高。李杰认为，数据的使用需要正确的背景资料，特别是工业互联网数据，如果没有背景、没有归类，将难以提供决策支撑。Raghav Narsalay 认为，合作伙伴的信任是关键，形成新的商业模式需要推动合作伙伴关系的建立。



曹永诚

鼎捷软件股份有限公司工业 APP 事业部副总经理



谢孟军

上海积梦智能科技有限公司 CEO

产业论坛 3

应用技术研发与产业化——模式与路径



编者按：

产业论坛3以“应用技术研发与产业化：模式与路径”为主题，来自国内外的知名专家学者围绕技术成果转移和产业化的新机遇和新挑战、搭建国内外技术研发交流与合作的平台展开深入研讨。本篇专题报告基于嘉宾¹报告整理而成，供参考。



李逸平

上海市政协副主席



曹阿民

上海科学院副院长



秦文波

上海科学院院长

创新为经济赋能，提升高质量发展，已日益成为全球共识。应用技术的研发和产业化是促进科技成果从实验室走向企业的关键环节。与会嘉宾一致认为，应用技术的研发与产业化，面向经济社会的实际需求是基础，学界、企业界和商界的通力合作是核心，面向全球的人才交流是关键，政府协同共建产业技术研发基础设施平台是保障。

一、基础核心：面向经济社会的实际需求，推动产学研通力合作

一是应用技术研发与产业化要面向经济社会需求。上海科学院院长秦文波指出，应用技术的研发与产业化要加强产业需求导向，要建立以产业需求为导向的科技研发和项目布局机制，服务于产业的发展。德国于利希研究中心董事会成员、研究中心副主任 Sebastian M. Schmidt 认为，当前社会发展和技术创新面临着巨大的挑

战，包括能源、信息技术、生物科学和医学等各个领域，这些挑战之间又相互关联，日益需要跨学科的知识来提供综合性的解决方案。

二是应用技术研发与产业化要推动产学研通力合作。丹麦国家能源集群首席执行官 Preben Birr-Pedersen 认为，丹麦能源集群发展的经验表明把学界和企业、商界紧密整合在一起进行应用技术的研发和产业化，这种模式是非常有效的，和单打独斗的企业相比，这种模式的能效高出了 4%。中国科学院院士、中国科学院上海分院院长王建宇强调，他们在应用技术研发和产业化方面很成功的一种模式就是“STS”，即科技服务网络计划，在全国面向科技企业的研发需求提供服务，2018 年中科院为企业服务转化有四千多亿，实际产出有五百多亿。

二、关键保障：构建全球人才网络和基础设施平台

一是面向全球的人才交流合作是应用技术研发和产业化的关键。Sebastian M. Schmidt 认为，当前我们遇到的技术挑战是全球化，因此需要通过全球合作，把不同国家的科学家组织在一起联合攻关大项目，形成协同效应、相互补充交流、分享最佳实践，这是一个很成功的做法。王建宇提出，当前长三角的区域创新合作，需要建立人才共享机制，在区域内统一人才评价标准和聘用机制，才能更好地推动区域内应用技术研发与产业化的合作与创新。澳大利亚联邦科学与工业研究组织（CSIRO）制造业和矿物资源首席研究科学家及中国事务总监、皇家澳大利亚化学会院士卫钢指出，当前澳大利亚的科技创新 50% 都是与全世界合作产生的，其中产业合作、科研项目合作和人员合作的方式最为普遍。

二是政府要协同共建应用技术研发的基础设施和平台。Sebastian M.

1 与会嘉宾包括：上海市政协副主席李逸平，上海科学院院长秦文波，德国于利希研究中心董事会成员、研究中心副主任 Sebastian M. Schmidt，澳大利亚联邦科学与工业研究组织（CSIRO）制造业和矿物资源首席研究科学家及中国事务总监、皇家澳大利亚化学会院士卫钢，中国科学院院士、中国科学院上海分院院长王建宇，丹麦国家能源集群首席执行官 Preben Birr-Pedersen，上海国际港务（集团）股份有限公司副总裁方怀瑾，新思科技中国董事长兼全球副总裁葛群。



Sebastian M. Schmidt

德国于利希研究中心董事会成员，研究中心副主任

Schmidt 认为，当前科研的基础设施和条件对于技术创新的推动作用越来越关键。王建宇强调，通过平台建设驱动科技成果转化是他们很重要的一种成功模式，长三角的区域创新合作需要对基础设施比如重大科学装置进行共建、共享、共用，集中起来，形成科技资源开发共享、创新要素自由流通的新格局。新思科技中国董事长



卫钢

澳大利亚联邦科学与工业研究组织 (CSIRO) 制造业和矿物资源首席研究科学家及中国事务总监，皇家澳大利亚化学会院士

兼全球副总裁葛群强调，新思科技设立了人工智能实验室，其目标就是要把算法做抽象、芯片做抽象，使得有数据的人可以更好地用算法，提供一个解决人工智能发展的两个鸿沟（即有数据的人不愿意把核心的作法去分享，有算法的人也不愿意把数据交给做芯片的人）的平台，能够让双方在商务上、应用上更好地合作和沟通。



王建宇

中国科学院院士，中国科学院上海分院院长



Preben Birr-Pedersen

丹麦国家能源集群首席执行官



方怀瑾

上海国际港务(集团)股份有限公司副总裁



葛群

新思科技中国董事长兼全球副总裁

2019 浦江创新论坛详细议程

2019.5.24 (星期五)	
13:30-17:10	<p>科技创新青年造就者圆桌峰会 洞见未来——最值得关注的 N 个领域 承办单位：上海市中国工程院院士咨询与学术活动中心、造就</p> <p style="text-align: right;">上海科技馆 4 楼圆厅</p>
专题诠释	<p>当前，科技全球化蓬勃发展，区域协同成为科技创新的新潮流。创新资源在全球范围内的加速流动，将不同国家、不同城市紧密联结起来，形成全球性、区域性的创新网络。打破行政区划的藩篱，加强区域间的协同创新，把更多的城镇联结起来，使技术与经济的融合在更广阔的空间得以延展，全面促进创新型城市和创新型区域的发展。本专题将邀请全球知名跨国公司和本土企业的高层管理者、创新网络和创新集群研究的著名学者，共同探究如何实现区域协同创新发展的理论和实践。</p>
主持人	何 婕，上海广播电视台融媒体中心主播
13:30-13:45 领导致辞	李逸平，上海市政协副主席
	徐冠华，浦江创新论坛主席，中国科学院院士
13:45-15:25 主题分享	贾佳亚，香港中文大学终身教授、腾讯杰出科学家、腾讯优图 X-Lab 负责人
	陈忠伟，加拿大滑铁卢大学教授，加拿大工程院院士，加拿大首席科学家，国际电化学能源科学院（IAOEES）副主席
	万蕊雪，清华大学博士后，2016 年入选“未来女科学家计划”，2018 年“青年科学家奖”得主
	郑志强，新加坡国立大学工程学院材料科学与工程系，校长荣誉助理教授、博士
	华长春，燕山大学人工智能与机器人研究院院长，长江学者，德国洪堡学者
	沈 苑，中国科学院微小卫星创新研究院导航所副所长、北斗导航卫星副总指挥
	Jeffrey Erlich，上海纽约大学神经学与认知科学助理教授
	Evangelos Tatsis，中国科学院分子植物科学卓越创新中心植物生理生态研究所研究员、研究组长
	达声蔚，上海小蚁科技有限公司联合创始人兼 CEO
	肖 飞，人天通信集团有限公司董事长
15:25-15:40	休息

15:40-17:10 互动对话	<p>主持人 王延峰，上海交通大学人工智能研究院副院长、苏州人工智能研究院院长</p>
	<p>特邀专家： 朱高峰，中国工程院院士，中国工程院原常务副院长，原邮电部副部长 Nirav Shah，美国医学院院士，斯坦福大学临床卓越研究中心资深学者 贾佳亚，香港中文大学终身教授、腾讯杰出科学家、腾讯优图 X-Lab 负责人 陈忠伟，加拿大滑铁卢大学教授，加拿大工程院院士，加拿大首席科学家，国际电化学能源科学院（IAOEES）副主席 万蕊雪，清华大学博士后，2016 年入选“未来女科学家计划”，2018 年“青年科学家奖”得主 郑志强，新加坡国立大学工程学院材料科学与工程系，校长荣誉助理教授、博士 华长春，燕山大学人工智能与机器人研究院院长，长江学者，德国洪堡学者 沈 苑，中国科学院微小卫星创新研究院导航所副所长、北斗导航卫星副总指挥 Jeffrey Erlich，上海纽约大学神经学与认知科学助理教授 Evangelos Tatsis，中国科学院分子植物科学卓越创新中心植物生理生态研究所研究员、研究组长 肖 飞，人天通信集团有限公司董事长</p>
2019.5.25（星期六）	
9:00-10:30	<p>开幕式及主旨演讲</p> <p style="text-align: right;">会议中心 1 楼紫金厅</p>
主持人	徐冠华，浦江创新论坛主席，中国科学院院士
9:00-10:30 主旨演讲	李 强，中共中央政治局委员、上海市委书记
	王志刚，科技部部长、党组书记
	王瑞杰，新加坡副总理兼财政部部长
	徐建培，河北省副省长
10:30-11:35	<p>全体大会</p> <p style="text-align: right;">会议中心 1 楼紫金厅</p>
10:30-10:35	上海国家新一代人工智能创新发展试验区启动仪式
10:35-10:55	陈 竺，全国人大常委会副委员长，中国科学院院士
10:55-11:15	Sir Philip Campbell，施普林格·自然集团总编辑
11:15-11:35	罗臻毓，新加坡凯德集团总裁兼中国区首席执行官
14:00-17:00	<p>主宾国论坛 研究与创新伙伴关系——中国与新加坡视角</p> <p style="text-align: right;">会议中心 1 楼紫金厅</p>
专题诠释	中新两国自 1990 年建交以来，双边科技关系不断发展。为进一步推动两国在科技创新领域的合作与交流，于论坛期间举办主宾国论坛。双方将重点围绕可持续环境技术、医疗健康科学等领域开展对话，共促科技创新合作发展。

主持人	傅国庆，上海市科学技术委员会副主任，上海市外国专家局副局长
14:10-14:40 主旨演讲/领导致辞	新方： 刘德成，新加坡国立研究基金会总裁、教授 中方： 叶冬柏，中国科技部国际合作司司长
专题 1：共建可持续未来	
14:40-15:40	使用可持续环境技术来创造未来可持续、有韧性和宜居的城市 全球快速城市化的同时，对资源、能源和土地的需求也在不断增长。气候变化增加了进一步的压力。为了确保可持续发展，建设有韧性的城市，为人民提供适宜居住的环境，城市需要应对伴随城镇化快速发展而来的环境挑战。 作为不断发展的特大城市，上海和新加坡都认识到可持续城市发展对维持城市生活质量的重要性。已经采取了若干主动行动——水的管理以确保提供安全的饮用水，废物处理以减少资源的足迹，废物转化能源的革新，提高效率的能源管理和增加可再生能源的使用，等等。 该讨论将提出关于研究和创新的见解，以促进我们城市的可持续、弹性和宜居环境。会议将讨论新加坡、上海和中国其他城市之间的合作，共同应对城市发展带来的环境挑战。
	主持人： Subodh Mhaisalkar，新加坡南洋理工大学助理副校长（战略与合作），南大能源研究所执行主任，教授
	彭颖红，上海交通大学教授，新加坡 CREATE 计划 E2S2 项目负责人
	赵卫军，远景能源副总裁
	姜 标，中国科学院曼谷创新合作中心主任、教授
	王俊南，新加坡国立大学苏瑞福公共卫生学院与新加坡国立大学环境研究院前院长、教授
	黄印成，锐佳科技集团首席执行官
15:40-15:50	休息
专题 2：健康 2050	
15:50-16:50	探讨健康的未来：把医疗保健从治疗转变为预测和预防医学的卫生和生物医学科学技术 世界正在迅速老龄化。根据联合国的数据，到 2050 年，全球 60 岁及以上老年人的数量预计将增加一倍以上，从 2017 年的 9.6 亿增至 2050 年的 21 亿。新加坡和中国正站在这一高峰的前面。随着年龄的增长，疾病的发生率越来越高，医疗成本也越来越高。我们需要新的模式——超越提供医疗保健到保障健康。 卫生和生物医学科学可以引进新技术，以更经济有效的方式提供卫生服务。根据个体的基因组和表型组成，大规模定制新的诊断和治疗方法。创新的医疗设备集成到日常生活中，监测、预测、预防疾病，以便及早采取预防措施。 该讨论将就卫生和生物医学科学技术的研究和创新提出见解，这些技术有可能使更准确、可靠和更安全的检测 and 治疗方法成为可能，并最终实现在疾病发病前以低成本有效地预防疾病的目标。会议将讨论新加坡、上海和中国其他城市之间的合作努力，以创造卫生的未来。
	主持人： 梅彦昌，新加坡国立大学常务副校长（创新与企业）、教授
	Damian O' Connell，新加坡科技研究局实验药物开发中心首席执行官、博士

15:50-16:50	陈民汉，路胜基因创始人兼首席执行官兼医药总监、医生
	李 佳，中国科学院上海药物研究所所长、研究员
	阚海东，复旦大学公共卫生学院副院长、教授
	肖国华，安翰医疗执行总裁、创始人，博士
16:50-17:00 闭幕致辞	傅国庆，上海市科学技术委员会副主任，上海市外国专家局副局长
13:30-18:00	<p>国际高水平科研机构研讨会 塑造创新策源力 承办单位：中国科学院上海分院、张江实验室 协办单位：中科院院士上海浦东活动中心、自然科学基金</p> <p style="text-align: right;">南楼放映厅</p>
专题诠释	<p>国家级实验室、顶尖学术研究机构以服务国家战略规划、开展前沿基础研究和高新技术转移为使命，是连接学术界和工业界的重要桥梁，在国家创新体系中具有不可替代的战略地位。会议将围绕创新策源力，通过交流分享学术研究机构管理机制、成果转化和大科学装置建设等方面的经验做法，就塑造创新策源能力的先进经验、提升创新策源能力面临的挑战和机遇、搭建全球创新合作网络等问题展开深入研讨，进一步实现资源共享、合作融合，助力中国打造全球顶尖学术机构标杆。</p>
主持人	张 旭，中国科学院上海分院副院长，中国科学院院士
13:30-13:55	王恩哥，松山湖材料实验室理事长，中国科学院院士，北京大学原校长、中国科学院原副院长
13:55-14:20	王建宇，中国科学院上海分院院长，中国科学院院士
14:20-14:45	Sebastian M. Schmidt，德国于利希研究中心董事会成员，研究中心副主任
14:45-15:10	休息
15:10-15:35	潘建伟，中国科学院量子信息与量子科技创新研究院院长，中国科学技术大学常务副校长，中国科学院院士
15:35-16:00	程文耀，新加坡国立大学工程学院电机与电脑工程系教授、美国应用材料公司与国大企业研究室主席、国大 HiFES 项目主席、教授
16:00-16:25	朱世强，中国之江实验室主任

<p>16:25-18:00 互动对话</p>	<p>主持人: 张 旭, 中国科学院上海分院副院长, 中国科学院院士</p> <p>特邀参与嘉宾: 赵振堂, 上海光源科学中心主任、中国科学院上海高等研究院副院长、张江实验室副主任 王建宇, 中国科学院上海分院院长, 中国科学院院士 Sebastian M. Schmidt, 德国于利希研究中心董事会成员, 研究中心副主任 程文耀, 新加坡国立大学工程学院电机与电脑工程系教授、美国应用材料公司与国大企业研究室主席、国大 HiFES 项目主席、教授 朱世强, 中国之江实验室主任</p>
<p>13:30-17:30</p>	<p>区域(城市)论坛 塑造中心: 创造卓越, 全面提升区域创新策源力 承办单位 — 同济大学</p> <p style="text-align: right;">会议中心 1 楼贵宾厅</p>
<p>专题诠释</p>	<p>全球新一轮科技革命和产业变革正在加速推进, 世界进入以创新要素全球流动为特征的开放式创新时代, 区域创新体系建设面临发展挑战和窗口机遇。一些地理位置优越、产业发展良好、创新环境优良的城市不断吸纳外部资源并对外输出影响, 当集聚和辐射力超越国界并影响全球时, 便成为全球有影响力的区域创新中心, 其创新体系超越了行政边界, 创新主体具有跨界和跨区域特征, 探索主体之间的开放创新与多元合作具有重大意义。</p> <p>本次专题论坛将重点围绕全球区域高品质创新、全球国家科技创新中心建设经验与发展规律, 聚焦深入推进长三角区域一体化发展、粤港澳大湾区建设、京津冀协同发展(雄安新区规划与建设)、世界城市创新发展等议题以及当前建设的成效、问题和难点进行深入探讨。</p>
<p>主持人</p>	<p>霍佳震, 同济大学中国科技管理研究院常务副院长、教授</p>
<p>13:30-13:50</p>	<p>吴志强, 同济大学副校长, 中国工程院院士、德国工程院院士、瑞典皇家工程科学院院士</p>
<p>13:50-14:10</p>	<p>Bernhard Mueller, 德国工程院院士, 德国莱布尼茨生态与区域发展研究所所长, 德国德累斯顿工业大学教授</p>
<p>14:10-14:30</p>	<p>张思平, 原深圳市委常委、副市长</p>
<p>14:30-14:50</p>	<p>翟立新, 北京中关村科技园区管理委员会主任</p>
<p>14:50-15:05</p>	<p>休息</p>
<p>15:05-15:25</p>	<p>张兆安, 上海社会科学院副院长、研究员</p>
<p>15:25-15:45</p>	<p>凌嘉勤, 银紫荆勋贤, 香港理工大学赛马会社会创新设计院总监及实务教授(规划), 香港大学及香港中文大学客席教授, 香港规划署前署长</p>
<p>15:45-16:05</p>	<p>张玉鑫, 河北雄安新区管理委员会副主任</p>
<p>16:05-16:25</p>	<p>Mark Chandler, 美国旧金山市市长办公室国际贸易和商业主任</p>
<p>16:25-16:45</p>	<p>Seamus Coghlan, 爱尔兰科克市战略规划及经济发展部经济发展主任</p>

<p>16:45-17:30 互动对话</p>	<p>吴志强，同济大学副校长，中国工程院院士、德国工程院院士、瑞典皇家工程科学院院士 Bernhard Mueller，德国工程院院士，德国莱布尼茨生态与区域发展研究所所长，德国德累斯顿工业大学教授 张兆安，上海社会科学院副院长、研究员 凌嘉勤，银紫荆勋贤，香港理工大学赛马会社会创新设计院总监及实务教授（规划），香港大学及香港中文大学客席教授，香港规划署前署长 张玉鑫，河北雄安新区管理委员会副主任 Mark Chandler，美国旧金山市市长办公室国际贸易和商业主任 Seamus Coghlan，爱尔兰科克市战略规划及经济发展部经济发展主任</p>
<p>14:00-17:00</p>	<p>科技金融论坛 资本市场创新与行业机遇 承办单位：第一财经、上海科创中心股权投资基金管理有限公司</p> <p style="text-align: right;">会议中心 2 楼玉兰厅</p>
<p>专题诠释</p>	<p>改革开放不断深入，资本市场服务科技创新的探索正大步迈进。伴随科创板的推出，如何化解民营科技企业融资难、将更多优质科技企业引入新生资本市场、处理好金融创新和风险监管的平衡、推动普惠金融服务成为热议的话题。 本专题论坛将重点讨论如下问题：国际资本市场对科创板的经验与启示、创投机构对优质科技企业进入资本市场的推动作用、资本市场创新对细分行业带来的机遇与挑战、金融创新与风险把控等。</p>
<p>主持人</p>	<p>黄 伟，第一财经电视主持人</p>
<p>14:00-15:00 主旨演讲</p>	<p>廖士光，上海证券交易所资本市场研究所副所长</p> <p>康 鸣，上海科创中心股权投资基金管理有限公司总裁</p> <p>谢采含，新加坡交易所北京代表处首席代表</p>
<p>15:00-16:00 圆桌讨论 I</p>	<p>科创板：中国创新助推器 主持人：杨宇东，第一财经总编辑 嘉 宾：康 鸣，上海科创中心股权投资基金管理有限公司总裁 陈微微，上海张江（集团）有限公司党委副书记、副总经理 邵 俊，德同资本管理有限公司董事长 屠正锋，申万宏源证券承销保荐公司董事总经理、战略业务部负责人</p>
<p>16:00-17:00 圆桌讨论 II</p>	<p>创新型医药企业的 IPO 道路 主持人：袁智德，上海科创中心股权投资基金管理有限公司执行副总裁 嘉 宾：章苏阳，火山石资本创始合伙人 董瑞平，海和生物首席执行官 陈 丛，香港交易所高级副总裁、中国区上市发行服务部主管 王 健，奥博资本亚洲联合创始人 陈鹏辉，博远资本创始合伙人</p>

13:00-16:50	<p>创业者论坛 “创”变未来，善“技”者行 承办单位：上海市科技创业中心</p> <p style="text-align: right;">上海科技馆 4 楼圆厅</p>
专题诠释	<p>随着新经济时代的到来和经济全球化步伐的加快，技术进步、技术创新正成为经济发展的原动力。技术创业正成为资本关注的重要焦点，以技术模式塑造的新商业模式成为主流。未来，新技术的出现会大大加速，新技术的应用和普及也会大大加速，对实体经济和物理世界的影响力也将继续增强。下一个时代，硬科技、物理世界中与智能化叠加的创新，处于中间层的技术创业者正逐渐走上创业舞台。</p> <p>此次论坛将聚焦技术产业、技术创业者、技术创新链，对标全球，探讨硬技术创新创业对于全球经济的推动力量。此外，在技术驱动时代，如何把握全球化视野，通晓不同技术的发展路线，才有可能在相关产业领域进行精准捕捉，占领高地，与会嘉宾将围绕全球技术动态和进展等系列问题进行深入探讨。</p>
主持人	周俊夫，上海电视台东方财经·浦东频道主持人
13:00-13:30	暖场视频播放
13:30-13:40	主持人开场
13:40-14:00 领导致辞	<p>段俊虎，科技部火炬高技术产业开发中心副巡视员</p> <p>陆 敏，上海市科学技术委员会总工程师</p>
14:00-14:15 主旨演讲	朱克江，中国技术创业协会理事长
14:15-14:30 主题分享	林心印，新加坡企业发展局全球创新网络司司长
14:30-14:45 TED 演讲一	米 磊，中国科学院西安光机所光学博士
14:45-15:00 TED 演讲二	王 晖，盛美半导体设备（上海）有限公司董事长兼首席执行官
15:00-15:10	<p>仪式 I</p> <p>2019 上海国际创客大赛开赛仪式</p>
15:10-15:25 TED 演讲三	余雪妮，新加坡科技研究局诊断发展中心首席执行官、博士
15:25-15:40 TED 演讲四	王德禄，北京市长城企业战略研究所所长
15:40-15:55 TED 演讲五	王 征，深圳柔宇科技有限公司副总裁

15:55-16:10	仪式 II 2019 “创业在上海” 国际创新创业大赛评选（专题赛）优秀企业奖颁奖仪式
16:10-16:30	解构技术创业新未来 圆桌嘉宾： 金 军，中国科学院控股公司上海联络办公室主任、国科上海总经理 王 峰，用友产业投资创始合伙人 蔡天懿，上海卫莎网络科技有限公司 CEO 赵伟时，上海极清慧视科技有限公司总经理 康国晓，上海眼控科技股份有限公司副总经理
16:30-16:50	仪式 II 2019 “创业在上海” 国际创新创业大赛市赛评选（常规赛）优秀企业奖颁奖仪式
13:30-17:00	未来（科学）论坛 3 AI+ 医疗：赋能健康共同体 承办单位：上海交通大学 上海交通大学徐汇校区
专题诠释	人工智能已日渐渗透到了医疗服务的多个环节中，医疗也已经成为人工智能行业最重要的研究和应用领域之一。如何利用人工智能技术激发和释放医疗健康行业潜力、优化医疗资源配置、提升医疗服务质量，是全球共同关注的问题。本次论坛以“AI+ 医疗：赋能健康共同体”为主题，邀请国内外专家、学者一起探讨医疗人工智能技术与应用的发展趋势，如何借助人工智能缓解全球范围内医疗健康行业发展不均衡的问题，为人工智能医疗的发展带来新思考、新思路。
主持人	邹卫文，上海交通大学电子信息与电气工程学院副院长
13:30-13:55 领导致辞	毛军发，上海交通大学副校长，院士
	干 频，上海市科学技术工作委员会副主任
	张 英，上海市经济和信息化委员会总工程师
	晏 波，徐汇区人民政府副区长
13:55-14:00	上海交大 - 斯坦福智能医疗联合实验室揭牌仪式
14:00-14:20	上海交大 - 斯坦福智能医疗联合实验室发展规划介绍
14:20-14:30	休息
14:30-15:00	宁 光，中国工程院院士，上海交通大学医学院附属瑞金医院副院长
15:00-15:30	Nirav Shah，美国医学院院士，斯坦福大学临床卓越研究中心资深学者
15:30-16:00	贾佳亚，香港中文大学终身教授、腾讯杰出科学家、腾讯优图 X-Lab 负责人

16:00-17:00 互动对话	主持人：卢策吾，上海交通大学特别研究员、MIT TR35
	丁晓伟，体素科技 CEO 詹翊强，联影智能 COO 张少霆，商汤科技副总裁 郑冶枫，腾讯优图实验室医疗 AI 总监
19:00-21:00	“中新之夜”晚会（仅限受邀嘉宾） 会议中心 1 楼紫金厅
2019.5.26（星期日）	
09:00-17:00	“一带一路”创新之路建设专题研讨会 “一带一路”创新共同体 承办单位：中国科学技术发展战略研究院 会议中心 2 楼玉兰厅
专题诠释	新一轮科技革命和产业变革正在重塑世界经济结构和竞争格局，创新体系的开放性与创新要素的流动性显著增强，创新能力开放合作不仅成为国际合作的重要内容，更是各国提升创新竞争力的重要手段。“一带一路”建设提供了一个包容性巨大的创新合作平台，能够让各参与国共同利用创新资源、协同提升创新效率、合作拓展创新市场，形成风险共担、利益共享的创新共同体。“一带一路”创新共同体建设不仅是共建“一带一路”的关键内容和重要目标，也是推动政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通、民心相通的关键支撑和重要先导。 本次专题论坛将围绕“一带一路”创新共同体建设进行研讨，重点讨论各参与国的创新能力开放合作理论、制度与政策实践经验，如何深化“一带一路”创新合作政策的对接，如何加快“一带一路”创新要素的相互融通，促进形成更大规模、更高层次的创新能力开放合作机制。
主持人	梁颖达，中国科学技术发展战略研究院党委书记
9:00-9:10	胡志坚，中国科学技术发展战略研究院院长
9:10-10:10 愿景构想	Flavia Schlegel，国际科学理事会全球政策科学特使，UNESCO 前助理总干事
	Ali Vahdat，伊朗国家创新基金会主席
	Raul Lambino，菲律宾马尼拉东部大学、达古潘庞加辛南大学教授
	Gianna Cardoso Sagazio，巴西国家工业联合会创新部主任
10:10-10:20	休息
10:20-11:20 合作实践	闫立金，丝路集团董事长
	Kitipong Promwong，泰国国家科学技术与创新政策办公室（STI）秘书长
	田杰棠，国务院发展研究中心创新发展研究部副部长、研究员
	Mohammed Al Ajmi，阿曼执行项目独立研究员

11:20-12:00	互动对话
主持人	孙福全，中国科学技术发展战略研究院副院长
14:00-15:05 政策交流	Amer Hashmi，全球智库网络（GTTN）总裁兼高级研究员
	王德禄，北京市长城企业战略研究所所长
	Amalya Yeghoyan，亚美尼亚企业孵化基金会（EIF）经理
	陈宝明，中国科学技术发展战略研究院院务委员、综合发展研究所所长
15:05-15:15	休息
15:15-16:00 互融互通	张春宇，中国社会科学院研究员，熵一资本全球宏观研究院副院长
	李小轩，北京医疗信息化联盟秘书长
	Manaek Simamora，印度尼西亚企业孵化器协会（AIBI）生物技术研究中心高级工程师、董事会成员
16:00-17:00 闭门会议	一带一路科技创新智库合作网络建设及长效合作机制
9:00-12:00	政策论坛 创新政策的国际协同 承办单位：中国科学技术发展战略研究院 会议中心1楼紫金厅
专题诠释	新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图，创新要素正成为各国争相角逐的战略性资源，全球范围内创新多极化趋势日益明显。当前，民粹主义、单边主义、保护主义思潮涌动，现有国际规则正受到挑战，创新政策实施的国际环境正在经历深刻变化。创新是世界经济增长的重要源泉，是引领发展的第一动力，对于大多数国家而言，创新是开放环境下的创新，合作共赢是创新发展的必经之路，创新政策的国际协同具有重要意义。在此背景下，中国提出深入参与全球科技创新治理，和其他国家一道共同构建人类命运共同体的发展思路。 本次专题论坛立足于实现创新驱动发展，以全球视野谋划和推动创新，重点关注本国创新政策如何同现有国际规则协同的重大问题，在逆全球化思潮和世界经济动能转换趋势叠加情况下，聚焦技术转移、知识产权保护、跨境数据流动等话题。
主持人	王元，中国科技金融促进会理事长、研究员，研究员，中国科学技术发展战略研究院原常务副院长
9:00-9:20	贺德方，科技部政策法规与创新体系建设司司长
9:20-9:35	纪华胜，新加坡知识产权局国际交流司司长
9:35-9:50	胡志坚，中国科学技术发展战略研究院院长

9:50-10:05	Alexander Gerybadze, 德国霍恩海姆大学国际管理与创新中心主任, 教授
10:05-10:25	休息
10:25-10:40	高建锋, 河北省科技创新战略研究院党委书记、院长
10:40-10:55	Adriano Proenca, 巴西巴中关系研究中心科学顾问
10:55-12:00	互动讨论 Galit Tasi, 以色列特拉维夫研究与分析部门主任 以上所有嘉宾
9:00-12:05	未来(科学)论坛 1 无处不在的微生物群 承办单位: 施普林格·自然集团 会议中心 1 楼贵宾厅
专题诠释	微生物对于人类并不陌生, 但近年来大数据科学、基因编辑技术等革新正在颠覆人类过去对于包括肠道菌群等在内的微生物群的认知, 也让这个领域快速成为未来诺贝尔奖的一个热点。这个未来论坛将邀请几位跨学科研究微生物群的领军人物, 共同探讨微生物群对于人类健康与疾病以及环境等等所带来的深远影响和应用前景。
主持人	杨晓虹, 施普林格·自然大中华区科学总监, 《自然》系列执行主编
9:00-9:05	欢迎致辞
9:05-9:30	H. Bjørn Nielsen, 丹麦 Clinical Microbiomics A/S 首席科学官
9:30-9:55	耿美玉, 中国科学院上海药物研究所学术所长
9:55-10:20	贾伟, 夏威夷大学癌症研究中心教授、副主任
10:20-10:40	休息
10:40-11:05 视频演讲	Laurence Zitvogel, 古斯塔夫·鲁西研究所肿瘤免疫科学主任, 法国国家健康与医学研究院 (INSERM) U1015 实验室主任, 巴黎萨克雷大学教授
11:05-11:20	马瑜婷, 中国医学科学院 / 北京协和医学院, 苏州系统医学研究所, 研究员、博导
11:20-12:05	互动对话

14:00-18:00	未来（科学）论坛 2 新一代集成电路技术 承办单位：复旦大学	会议中心 1 楼紫金厅
专题诠释	<p>集成电路产业已有 60 年左右历史，且一直处于高速发展状态。英特尔创始人戈登·摩尔提出预言：在价格不变的情况下，集成电路上可容纳的元器件数目和性能，每隔 18-24 个月会增加或提升 1 倍。然而，随着芯片集成度越来越高，全球科技界、产业界面临的技术挑战越来越大。因此需要研发新技术、新工艺或新材料以进一步提升晶体管的性能和密度。</p> <p>本专题旨在汇聚世界顶尖科学家在新一代集成电路创新技术上的最新研究成果交流，研判集成电路先进技术节点迎来的颠覆性技术变革趋势。长三角地区是我国集成电路技术最先进，产业链最完整的区域，如何对接国家战略发挥一体化发展优势是我们一直在思考的问题。这需要企业、高校、科研院所的通力合作，以此推动我国微纳电子领域的创新发展，为上海全球影响力科创中心建设建言献策。</p>	
主持人	张人禾，中国科学院院士，复旦大学副校长	
14:00-14:10	张人禾，中国科学院院士，复旦大学副校长	
	谢文澜，上海市科学技术委员会副主任	
14:10-14:50	刘 明，中国科学院院士，中国科学院微电子器件与集成技术重点实验室主任，中国科学技术大学国家示范性微电子学院院长	
14:50-15:30	汪正平，美国国家工程院院士、中国工程院外籍院士，美国佐治亚理工学院材料系董事教授	
15:30-16:10	许居衍，中国工程院院士	
16:10-16:20	休息	
16:20-17:00	张素心，华虹集团董事长	
17:00-18:00 互动对话	主持人：张 卫，复旦大学微电子学院执行院长	
	汪正平，美国国家工程院院士、中国工程院外籍院士，美国佐治亚理工学院材料系董事教授 许居衍，中国工程院院士 张素心，华虹集团董事长	
14:00-17:30	文化论坛 创新策源 预见未来 承办单位：科技日报社 协办单位：北京国科传媒文化有限公司	会议中心 1 楼贵宾厅
专题诠释	<p>纵观历史，凡是对人类科技与经济社会发展做出贡献的城市和国家，无不在引领创新发展上扮演着重要角色。提升创新策源能力，是建设具有全球影响力的科技创新中心的核心任务和“重中之重”，也是推动世界科技创新发展的共同使命和责任。论坛将面向全球、面向未来，围绕塑造创新策源能力的先进经验、提升创新策源能力面临的挑战和机遇、转化创新策源能力为经济发展动力和优势等核心问题展开深入研讨，为实现全球创新驱动发展做出智力支持和贡献。</p>	

主持人	郭姜宁，科技日报社副总编辑
14:00-14:10	主持人开场
14:10-14:35 致辞并演讲	房汉廷，科技日报社副社长
14:35-15:00	穆荣平，中国科学院科技战略咨询研究院党委书记
15:00-15:25	陈 岩，分众传媒首席信息官
15:25-15:50	Marie Kieran Waxman，复旦大学环境科学与工程系教授
15:50-16:15	李健民，上海市科学学研究会名誉理事长
16:15-16:40	朱岩梅，华大集团执行董事、执行副总裁
16:40-17:30 圆桌论坛	主题：创新策源与人才全球化 主持人： 王俊鸣，科技日报社国际部主任 陈 岩，分众传媒首席信息官 朱岩梅，华大集团执行董事、执行副总裁 聂红林，上海逸思科技有限公司董事长 Marie Kieran Waxman，复旦大学环境科学与工程系教授
13:30-17:30	产业论坛 1 科技服务业——全球技术转移大会：跨国技术交易模式研讨 承办单位：国家技术转移东部中心 <p style="text-align: right;">上海虹桥元一希尔顿酒店</p>
专题诠释	<p>科技服务业是一个新兴的行业，技术转移服务则是科技服务业的重要组成。目前“通过科技创新，实现经济转型升级”正逐渐成为共识，技术转移服务在全球范围内不断创新升级，我国也在推出促进科技成果转化“三部曲”，具有中国特色的促进科技成果转化政策法规体系的基础上进行了更多探索。</p> <p>中国经济与科教事业正在飞速发展，但未来依旧存有较大的成长空间，为深入做好技术转移，探索新经济形式下的科技成果转化模式，科技服务业论坛拟围绕“跨国技术交易模式研讨”这一主题，邀请国内外知名创新企业、高校、机构等，重点讨论以下几个方面：如何针对产学研合作上的痛点难点，打通、对接资源、协调各方；面对技术交易的逐步推进，该如何打通供需、规范制度、实现跨越等。</p>
9:30-12:00	“知识产权保护与技术市场开放议题研讨”闭门会议
10:00-13:00	2019 年第一次长三角技术市场四方联席会议
14:30-15:30	“闵行区与国际技术转移机构对接会”闭门会议
13:30-18:00	全球技术转移大会

13:30-13:50 领导致辞	杨威武，科技部成果转化与区域创新司副司长
	陆敏，上海市科学技术委员会总工程师
	吴斌，上海市闵行区副区长
13:50-14:05	第四届中国创新挑战赛（上海）暨第二届长三角国际创新挑战赛启动仪式
14:05-14:10	国际技术转移机构落户闵行签约仪式
14:10-14:15	国家技术转移东部中心 Brightlands 技术转移联盟揭牌
14:15-14:30	J.W.C.M. Cobbenhagen，荷兰马斯特里赫特生命科学产业园 CEO
14:30-14:35	国家技术转移东部中心荷兰分中心（欧洲总部）揭牌仪式
14:35-14:50	Taake Manning，荷兰驻中国大使馆科技参赞
14:50-15:05 仪式	2019 胡润上海技术转移机构领军 Top 5 技术转移机构新锐 Top 10 科技服务技术经理人 Top 10
15:05-15:35 圆桌论坛	<p>技术经理人如何利用自身优势助力全球技术的流转</p> <p>主持：胡润（Rupert Hoogewerf），《胡润百富》董事长</p> <p>嘉宾：谢吉华，国家技术转移东部中心总裁</p> <p>黄亮，香港理工大学企业发展院院长</p> <p>谢英俊，浙江科技大市场（浙江伍一技术股份有限公司）总经理</p> <p>李金根，安徽省科技研究开发中心总工程师</p> <p>唐晓琳，上海云孵信息科技有限公司首席执行官</p> <p>徐荣，宇墨企业管理咨询（上海）有限公司创始人兼总裁</p>
15:35-15:45	休息
15:45-16:00	郭书贵，中国技术交易所总裁
16:00-16:15	Elka Nir，海法大学技转办公室负责人
16:15-16:30	David Ochi，加州大学欧文分校安特普利纳中心执行董事
16:30-16:45	Tonny Thorup，丹麦奥尔堡市商业与创新局局长
16:45-17:00	Mansour Javidan，雷鸟全球管理学院教授
17:00-17:15	Yehuda Yarmut，原南洋理工大学以新技术转移中心高级顾问
17:15-17:30	Phillip Kemp，亚洲企业孵化协会（AABI）副主席，澳大利亚孵化创新协会（BIIA）副主席，企业基金会（Business Foundation Inc.）执行董事

13:30-17:00	<p>产业论坛 2 工业互联网创新发展论坛：工业互联网助推制造业高质量发展 承办单位：上海市临港地区开发建设管理委员会、中国信息通信研究院、工业互联网产业联盟 协办单位：工业互联网产业联盟上海分联盟、工业互联网创新中心（上海）有限公司</p> <p style="text-align: right;">临港·滴水湖皇冠假日酒店</p>
专题诠释	<p>工业互联网基于工业系统的全面互联，从而形成数据驱动的智能，这是工业互联网驱动产业变革最本质的内容。面对中国经济提档升级、转型发展的现实需求，必须从国家战略和个体企业层面同时发力，推动落实国务院《关于深化互联网+先进制造业发展工业互联网的指导意见》落地，运用互联网战略对中国传统制造工业进行改造，提升传统旧动能，培育经济新优势，从而实现更高水平的发展。</p> <p>论坛以激发制造业创新活力、转型动力和发展潜力为主线，围绕网络、平台、安全三大功能体系，共同把脉工业互联网产业的发展趋势，详解工业互联网行业应用落地的实施路径及安全保障，探索工业互联网生态体系建设，为上海乃至全国的工业互联网产业创新发展积极建言献策。</p>
主持人	王旭琴，工业互联网产业联盟上海分联盟常务副秘书长
13:30-13:40 领导致辞	干 频，上海市科学技术委员会副主任
	陈 杰，上海市临港地区开发建设管理委员会党组书记、常务副主任
13:40-14:00	何积丰，中国科学院院士
14:00-14:20	Jay Lee，美国辛辛那提大学特聘教授，美国 NSF 智能维护系统中心、工业人工智能中心创始主任
14:20-14:40	张 平，北京邮电大学网络与交换技术国家重点实验室主任
14:40-15:00	Raghav Narsalay，埃森哲全球商业研究院董事总经理，工业 X.0 全球研究主管
15:00-15:20	谢海琴，青岛海尔股份有限公司 CTO
15:20-15:35	赵红卫，北京东方国信科技股份有限公司工业互联网研究院副院长
15:35-15:50	吴 钢，上汽大通汽车有限公司 CIO
15:50-16:05	李乃湖，正泰集团技术研究院副院长
16:05-17:00 圆桌对话	<p>主持人：陆 雷，上海市信息服务业行业协会秘书长 对话嘉宾： 顾长石，上海市临港地区开发建设管理委员会产业发展首席规划师 李乃湖，正泰集团技术研究院副院长 件大奎，上海三菱卫士信息安全有限公司副总工程师 曹永诚，鼎捷软件股份有限公司工业 APP 事业部副总经理 谢孟军，上海积梦智能科技有限公司 CEO</p>

9:00-12:15	产业论坛 3 应用技术研发与产业化：模式与路径 承办单位：上海科学院，上海产业技术研究院	上海昊美艺术酒店
专题诠释	<p>创新为经济赋能，提升高质量发展，已日益成为全球共识。应用技术的研发和产业化是促进科技成果从实验室走向企业的关键环节，本论坛将邀请国内外应用技术研发及产业化相关机构与知名管理者、科学家、投资人，分享技术研发、成果转化及产业化的经典案例、路径和经验，探讨技术成果转移和产业化的新机遇和新挑战，并致力于搭建国内外技术研发交流与合作的平台，助力上海高质量发展。</p>	
主持人	曹阿民，上海科学院副院长	
9:00-9:25	李逸平，上海市政协副主席	
	秦文波，上海科学院院长	
9:25-9:35	签约仪式	
9:35-9:55	Sebastian M. Schmidt，德国于利希研究中心董事会成员，研究中心副主任	
9:55-10:15	卫 钢，澳大利亚联邦科学与工业研究组织 (CSIRO) 制造业和矿物资源首席研究科学家及中国事务总监，皇家澳大利亚化学会院士	
10:15-10:40	成果展示 & 休息	
10:40-11:00	王建宇，中国科学院院士，中国科学院上海分院院长	
11:00-11:20	Preben Birr-Pedersen，丹麦国家能源集群首席执行官	
11:20-11:40	方怀瑾，上海国际港务（集团）股份有限公司副总裁	
11:40-12:00	葛 群，新思科技中国董事长兼全球副总裁	
12:00-12:15	自由讨论 & 结束	

扫一扫加关注 获取更多惊喜



WWW.PUJIANGFORUM.ORG

主办单位
Hosts

中华人民共和国科学技术部
Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China

上海市人民政府
Shanghai Municipal People's Government

承办单位
Organizers

上海市科学技术委员会
Science and Technology Commission of Shanghai Municipality

中国科学技术发展战略研究院
Chinese Academy of Science and Technology for Development

同济大学
Tongji University

上海市张江科学城建设管理办公室
Shanghai Municipal Office for Zhangjiang Science City Development and Management

科技日报社
Science and Technology Daily

上海广播电视台
Shanghai Media Group

本专题报告集由上海市科学学研究所供稿，上海浦江创新论坛中心编译，未经演讲人审阅，仅供参考。
Articles in this Conference Review, edited by Shanghai Institute for Science of Science and compiled
by Shanghai Center for Pujiang Innovation Forum without the review of original speakers, are for your reference only.