



上海微技术工业研究院

Shanghai Industrial μ Technology Research Institute



工研院介绍

过去三十年信息技术经历了计算时代、通讯时代，当前正步入感知时代和智能时代（物联网）。计算时代和通讯时代依靠“摩尔定律（More's Lawe）”的半导体技术创新来推动，而感知时代和智能时代的发展则以“超越摩尔（More than Moore）”为主的微技术跨领域融创新。微技术是以成熟半导体为基础的多元产品技术，如传感器、光电器件、模拟、射频、功率器件、微能源等。微技术具有投资规模小、产品价值高、应用范围广、创新空间大等特点。

上海微技术工业研究院是以中国科学院上海微系统与信息技术研究所为基础，联合中国及全球半导体产业链而建立的集研发、产业化、工程、资讯、投资于一体的产业化平台和创新加速体系，致力于微技术器件及新一代信息系统技术的研发和产业化。上海微技术工业研究院的功能板块主要包括先进“超越摩尔”研发中试线、研发中心、工程中心、产业联盟、产业信息平台、孵化加速器等，为创新企业提供全方位的资源和服务。

把握信息技术发展的历史机遇，上海微技术工业研究院将充分利用中国成熟半导体的基础、广泛的市场以及充沛人才资源等方面的优势，打造具全球影响力的科技创新中心及“超越摩尔”产业群。



Passion Solidarity Integrity

More than Moore

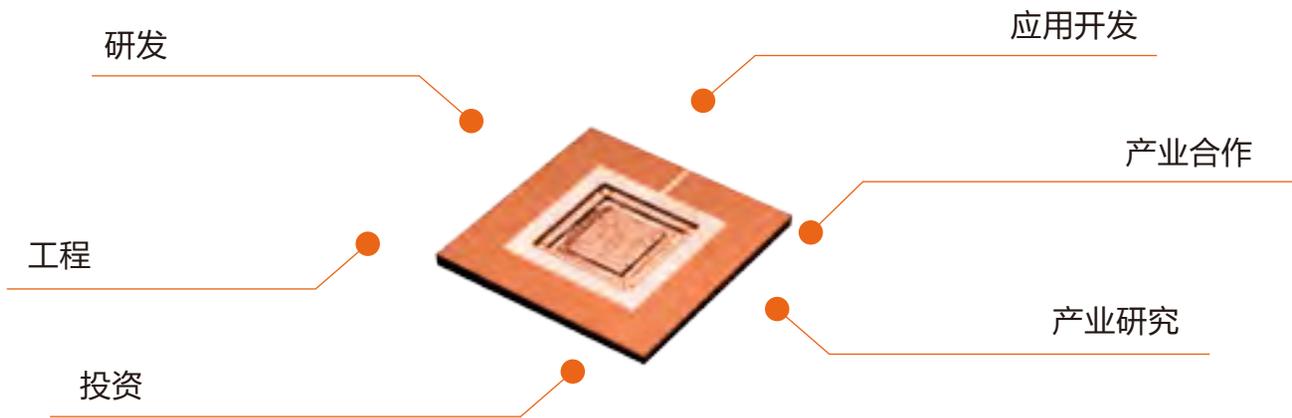
Sensors IoT Big Data



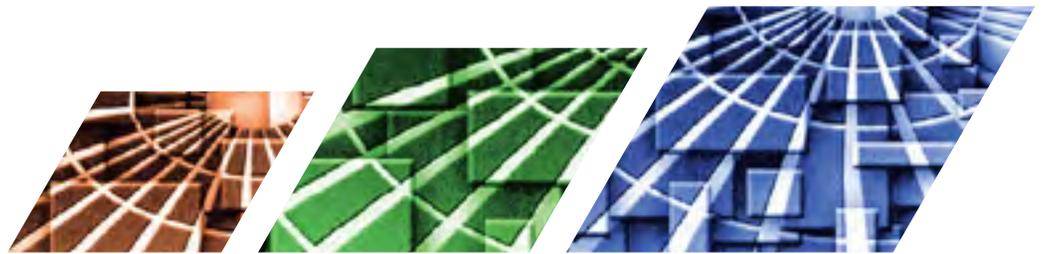
SITRI 上海微技术工业研究院

Shanghai Industrial μ Technology Research Institute

职能部门



工研院愿景



上海微技术工业研究院致力于世界领先的微纳米半导体技术研发。聚集产业资源，将创新技术与产业孵化相结合，在MEMS传感器、模拟/功率/射频、微流控/生物、光电/通讯/显示、微能源、可穿戴等众多领域利用成熟半导体工业基础打造具全球影响力的创新中心及“超越摩尔”产业群。

扎根于新兴和最大的半导体设计生产基地中国，上海微技术工研院希望通过持续的技术研发投入，充分利用本地半导体成熟工业及人才资源，通过和国际领先技术团队合作，加速中国半导体产业升级，将“中国制造”提升为“中国创造”。工研院的专家团队与国际顶级技术合作伙伴共同合作，为智能时代打下坚实基础。

研发中心

上海微技术工业研究院研发中心主要开展“超越摩尔”产品技术研发，中心设立先进工艺研发线、设计平台、工程实验室，从事超越摩尔产品的设计、工艺开发、中试及工程化。工研院与国际领先的晶圆厂密切合作，建立先进“超越摩尔”研发中试线，将有效地解决国内“超越摩尔”产业的无先进生产线配合共同研发的问题，极大地推动中国相关产业快速发展。

研发中心定位于开放式的协作平台，吸引全球优秀的“超越摩尔”产品技术团队入驻研发中心，充分利用与发挥研发中心的条件与优势，聚集全球“超越摩尔”产业链资源，共同研发“超越摩尔”创新技术与产品。工研院将打造世界级“超越摩尔”产业研发基地，汇聚国内、国际一流技术团队与技术，推进产业发展。



先进研发线

上海微技术工研院与国际领先的晶圆厂密切合作，构建起了覆盖8-12寸的“超越摩尔”（More than Moore, MtM）研发中试线，为国内外相关产业公司提供从研发到量产的全程服务，打造完整的“超越摩尔”产业链。

研发中心8-12寸“超越摩尔”研发中试线，专注于“超越摩尔”产品和技术，拥有近6000平方米的高等级微纳加工超净厂房，可以全面开展表面、体、3D微纳加工技术以及新工艺、新器件、新系统的研发和量产。



研发线拥有完整的标准CMOS前、后道设备和0.13μm-90nm CMOS工艺能力，并根据“超越摩尔”产品和技术特点部署了MEMS、RF CMOS、硅基III-V族、3D集成、TMR磁传感、IGBT后端等相关工艺和量测设备，并开发完整、可靠的工艺，使一条龙研发MtM产品和技术、无缝地实现中试和量产成为可能，为国内外客户提供优秀的全程服务。

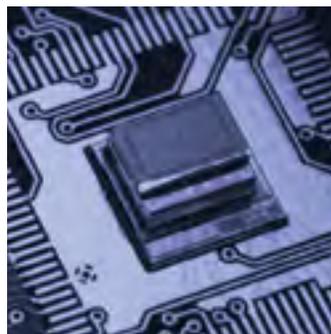
研发中心具备的“超越摩尔”技术研发能力有：最小线宽为90nm的Scanner光刻机，可进行高精度的光刻工艺；双面对准光刻机，可用于MEMS等领域的双面工艺处理；深反应离子刻蚀设备，可实现MEMS感应窗穿通刻蚀、Cavity刻蚀、高深宽比MEMS可动结构释放和TSV刻蚀等；键合设备全面地涵盖了阳极键合、硅-硅键合、共晶键合、玻璃键合、IC后端超薄片临时键合等工艺，应用广泛；多种超高真空PVD和CVD设备（含非晶C、SiC等特种材料沉积）、AlN PVD、MOCVD、VHF氧化层释放、各类湿法腐蚀、金属电镀、研磨抛光能够为多类MtM产品的开发提供更多灵活选择的实现方案。研发线的技术路线与设备选型参照了国内外主流代工厂的配置，极大提升了研发的成功率，更加有助于实现研发到量产无缝衔接。

该研发线是国内第一条先进8寸MtM研发工艺线，也是国际领先的MtM研发线。工研院与全球领先半导体晶圆厂合作打造完整的8寸MtM生产线及生态系统，将有效地解决一直困扰国内“超越摩尔”产业的、无先进生产线配合共同研发的问题，将极大地推动中国相关产业快速发展。

研发领域

上海微技术工业研究院的研发中心致力于“超越摩尔”（More than Moore, MtM）的技术研发及产品开发。MtM技术是指以成熟半导体技术为基础的非数字多元技术，无需遵循“摩尔定律”步速升级工艺。MtM产业覆盖MEMS器件及先进传感器、光电技术、高性能模拟及射频芯片、高功率放大器、超低功耗SoC、生物以及微能源等领域。工研院专注于在以上领域和全球优秀的团队合作，充分利用与发挥研发中心的条件与优势，共同研发“超越摩尔”创新技术与产品，建设具有全球影响力的科技创新中心及“超越摩尔”产业群。

工研院通过MtM产业的建设，丰富面向移动智能终端、汽车和物联网应用的MtM产品，结合已有优势，打造新一代信息技术、高端装备制造、生物、新能源汽车、节能环保、新能源、新材料，进一步提升中国在物联网等战略新兴产业的实力。



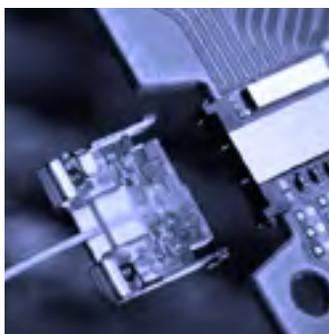
传感器

- MEMS
- 声学
- 光学
- 生物



射频，功率器件

- RF SOI
- IGBT
- 硅基GaN



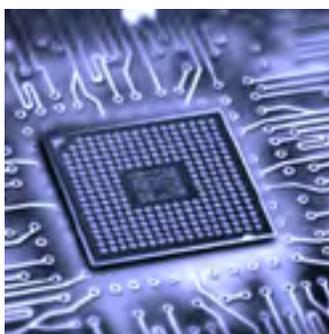
光电集成

- 图像技术
- 光通讯
- 硅光子



微能源

- 能量采集
- 固态电池
- 无线充电



超低功耗

- 超低功耗 MCU
- 超低功耗 SoC
- 传感器中枢



物联网

- 可穿戴
- 智慧城市
- 机器人/工业 4.0

工程中心

为更好服务“超越摩尔”产业，快速提升产业设计和工艺能力，上海微技术工业研究院组建了工程团队，为创新企业及研究机构提供世界领先水平的分析测试服务。

通过使用先进的分析测试设备，如电子扫描显微镜(SEM)、能谱仪(EDS)、反应离子刻蚀机(RIE)、离子束切割仪、红外显微镜(IR)、光学显微镜(OM)、X-射线检测仪+断层扫描仪(X-RAY+CT)、MEMS晶圆动态测试仪、MEMS成品测试系统、IC晶圆/成品测试系统等，对产品进行系统分析测试，层层深入，工研院提供电子产品系统分析、工艺分析、电路分析、MEMS晶圆测试、MEMS成品测试、IC晶圆测试和IC成品测试等服务。

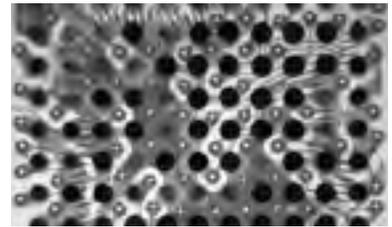
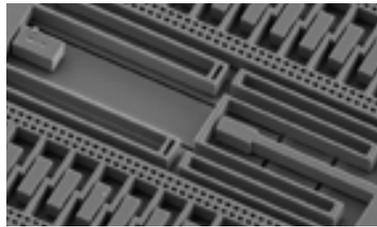
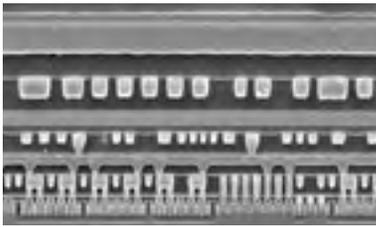
随着半导体工艺集成复杂度的不断提高，技术研发者要跟上积极进取的世界领先企业步伐变得越来越困难，工研院的分析服务能剖析当今最领先的技术产品，使研发者能迅速了解全球技术发展趋势，并与现有产品进行对比，寻找差异。

工程服务同样服务于知识产权领域，支持专利分析，专利管理和专利诉讼。工研院在半导体领域的技术能力以及对专利的理解，能够为知识产权工作者提供技术支持，规避侵权风险，监控市场侵权行为，提供侵权证据等。同时，工研院积累的大量产品分析数据库，可为行业分析师，基金投资人，企业市场规划人员提供大量技术基础数据，从而使精确市场分析变得可能。客户可以购买已完成的技术、市场报告，或根据需求订制报告，及时有效地获得所需要的重要信息。

工程服务

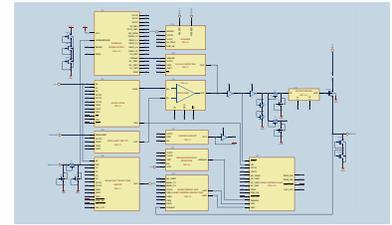
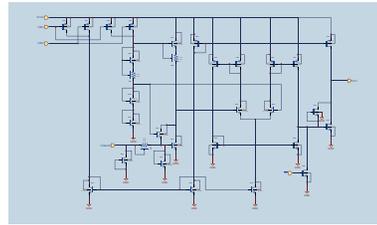
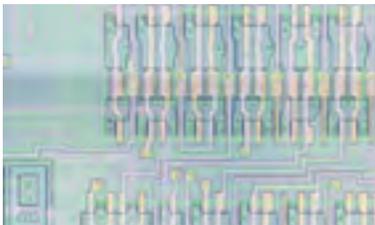
工艺分析

立足于先进工艺分析，覆盖MEMS, RF, Power, 光学电子等先导技术领导，提供半导体制造工艺，材料构成以及封装技术三方面的服务，帮助客户了解集成电路及MEMS器件，协助客户攻克技术难关，并提供解决方案。可提供的分析服务主要包括：器件类型判别、封装分析、微观结构特征、材质分析、存储单元分析、选择性去层分析等。



电路分析

通过对芯片功能原理的分析，客户能够了解某种特定技术或某项特定产品的相关信息。凭借这些信息，客户可以将自己的产品和市场上的主流同类产品进行比较，不断学习进步。工研院提供从样品制备，图像采集，网表提取以及层次化电路分析全流程服务。



晶圆测试

通过全自动探针台，提供集成电路及MEMS晶圆的接触测试、功耗测试、输入漏电测试、输出电平测试、全面的功能测试、全面的动态参数测试以及模拟信号参数测试等。



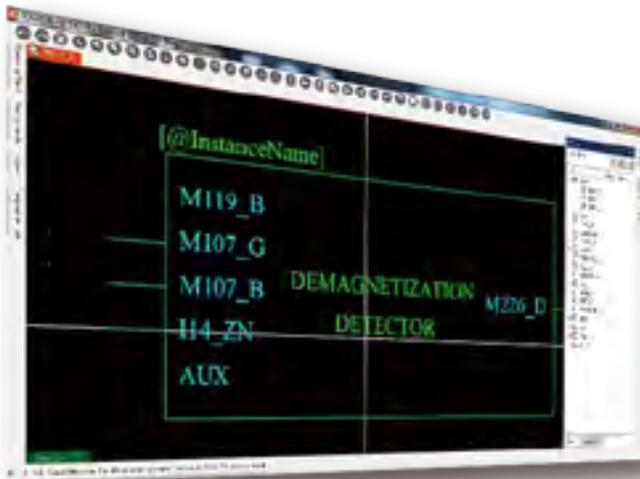
分析设计平台

集成电路/MEMS设计平台为创新企业提供产品设计、工程仿真必须的软硬件设施，并自主设计开发适用于“超越摩尔”产品设计的工具软件。

产品设计

- ▲ IC EDA
- ▲ MEMS EDA
- ▲ CoventorWare

Product
Design



产品分析

- ▼ 产品解析
- ▼ 芯片解析

Product
Analysis

- ▼ 照片拼接对准
- ▼ 服务器支持
- ▼ 实用套件

RCAD分析软件（**R**econstruction of **C**ircuit schematics for **A**nalysis of **D**esign）：RCAD套件是由上海微技术工业研究院自主开发，为终端产品、芯片、MEMS器件等的反向分析提供了全方位的软件支持。该软件属于EDA软件范畴，覆盖产品拆解、芯片/MEMS反向分析的整个生命周期。从照片拍摄，处理与拼接，再到网表与电路的提取，最后的数据的交付。交付的数据可以与多种主流集成电路EDA工具兼容，配合进行后期工作。并结合先进的图像识别技术，丰富的电路库，大大提高了工作效率，为产品设计人员快速了解技术趋势，知识产权人员有效掌握技术细节成为可能。

产业化中心

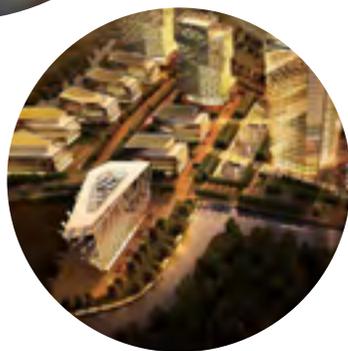
产业化平台定位于“超越摩尔”创新企业的孵化器及产业化加速器，并得到了各级政府部门的大力支持。平台聚集创新企业的发展要素，制定产业布局及技术路线、建立全球运营网络、世界级人才库、市场资讯库，搭建稳固的产业链合作关系，组建产业和学术联盟，形成开放式的产业综合服务平台。平台为初创企业提供战略指导、营销网络、人才来源、市场动态、产业链合作渠道，形成高效运行的产业化加速器，使“超越摩尔”产品公司快速推进、高速发展。

产业化平台建立以物联网与先进传感器产业为核心的国际化孵化网络，得到一系列投融资资源，获得上海政府的重点关注和政策扶持，独立的办公空间及创业苗圃专为初创型小微企业服务，致力于打造一个专业化、国际化、金融化、网络化的超越摩尔产业集群。

产业化平台与与种子基金、IoT基金、“物联网·芯天地”产业园高效联动，迅速培育“超越摩尔”产品公司，目前通过该模式已成立多家初创企业。



“物联网·芯天地”产业园



上海微技术工研院作为“物联网·芯天地”产业园的核心，孵化的企业涉及产业链各环节，将全力打造一个智慧型产业园。产业园位于长三角核心地带，处于中国物联网主要产业群的中心位置。未来，产业园将依托中科院上海微系统所在物联网及传感器芯片设计领域的核心技术优势，加速物联网技术成果转化，打造高端物联网产业链，加快建设成为独具特色的孵化器与加速器平台。

产业园的建设与运行将催生产业聚集效应，解决物联网产业发展的瓶颈问题，贯穿“传感器-物联网-产品应用”创新链，形成协同创新的产业链集群。产业园将聚焦微技术产业，开发与汽车、手机、物联网产业紧密相连的先进传感器等微技术技术和产品，培育具有自主设计与创造能力的微技术产品公司，引领全球微技术产业发展。

产业园目标培育出多家在 MEMS、先进传感器、光电、模拟、高功率、射频、生化和微能源等微技术产品公司。使其具有全球竞争力，产品主要应用于智能终端，汽车，物联网领域，同时通过合资并购国内外项目公司，快速打造完整微技术产业链。产业园将建立完善的研发设计软硬平台，为产品设计公司提供研发设计公共平台。

产业联盟

“超越摩尔”产业技术创新联盟



“超越摩尔”产业技术创新联盟
“More than Moore” Industry Association

“超越摩尔”产业技术创新联盟是在上海市科委的指导下，由上海微技术工业研究院发起成立并实际运营。联盟以关注先进传感器为核心的超越摩尔技术领域（传感器、微能源、RF、功率器件等），推动核心芯片产业发展，促进多元技术创新融合为宗旨，致力于整合超越摩尔产业上中下游纵向体系及横向应用的资源，加速技术与市场信息交流，促进行业标准制定，共同推动超越摩尔产业更快更好的发展，为即将到来的感知和物联网时代做好准备。

中国可穿戴产业推进联盟



中国可穿戴产业推进联盟
Wearable Industry Alliance

中国可穿戴产业推进联盟（WIA）在国家工业和信息化部指导下（工电子函[2014]694号文），由中国电子商会，中国科学院上海微系统与信息技术研究所，上海微技术工研院、上海电子商会等多家单位共同发起成立的产业技术创新联盟。联盟的目标：突破关键技术，掌握自主知识产权，培养中国的自主品牌；建立互信平台，沟通桥梁，消除企业间的误解，促进国内企业和国际企业间的交流；资源共享，避免重复建设以及价格恶性竞争；搭建产业化平台，为企业发展寻求资金；制定行业规范、行业标准，联盟已在国家相关部门的指导下，成立中国可穿戴联盟标准委员会，与专业研究机构、龙头企业合作，起草并建立相关技术标准。

“未来”机器人产业联盟



未来机器人产业联盟
Robotics Industry Group

“未来”机器人产业联盟旨在建设机器人产业生态圈，帮助中国机器人产业达到世界一流的行业水平。联盟将组织上下游企业进行交流合作，突破机器人关键技术（微型化、多传感器融合、移动便携、人工智能、互联互通等），帮助企业寻求产业发展资金，帮助企业拓展国内以及国际市场，把握工业4.0、家庭机器人、专业机器人等应用带来的巨大市场机遇。



为更好促进国内“超越摩尔”产业发展，上海微技术工研院搭建了行业资讯平台，通过主办专业杂志、会议交流以及大型主题展览将国外最新的技术信息、行业信息、产业思维及时介绍给国内产业界。同时，工研院组建的技术、市场分析团队，也持续关注全球“超越摩尔”产业的发展，定期发布产业分析报告，解读最新产业政策，聚焦业内最新市场趋势与技术挑战，为中国政府和企业的产业战略方向制定，提供扎实的数据和理论依据。

投资基金

上海微技术工业研究院致力于微技术器件及新一代信息系统技术的研发和产业化，并为创新企业提供全方位的资源和服务。工研院将设立、主导、协作多只行业基金，为“超越摩尔”企业提供各阶段基金支持。

投资策略

投资方向：以传感器、物联网、大数据为主线，聚焦高科技、高增长速度、高市场潜力的行业，深度挖掘行业内优秀团队与企业。

投资领域：先进传感器、光电器件、高端模拟、射频、功率、生物医疗芯片、微电源、物联网应用、大数据等高科技行业。

投资理念：工研院专注于投资具有高技术含量、巨大市场潜力的行业和具有高成长性及创新型企业，通过资本、管理能力与外部资源的注入，协助其产权结构的优化、产业链的整合以及企业价值的发掘，帮助企业实现快速成长和资本价值的迅速提升。

增值服务：工研院与所投资企业形成战略合作关系，并根据企业自身发展的特点提供专门的增值服务。

工研院优势

专注：工研院专注于投资半导体、传感器以及相关领域高科技行业。

专业：多元化的人才结构与背景，专业的技术评估与判断标准。

创新：集研发、产业化、工程、咨询、投资于一体的产业化平台，投资与产业相结合。

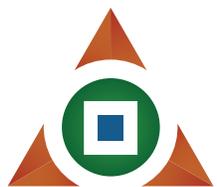
资源：丰富的产业链资源、充分的项目储备，良好的政府与科研机构关系。

种子基金

种子基金由上海微技术工研院设立，为内部孵化的“超越摩尔”产品初创企业进行种子期投资及专业财务顾问服务，为企业早期的技术研发、市场推广提供资金保障，并为企业初创阶段提供专业财务顾问服务，为企业提供全方位的财务保障，加速企业产品开发及上市进程。

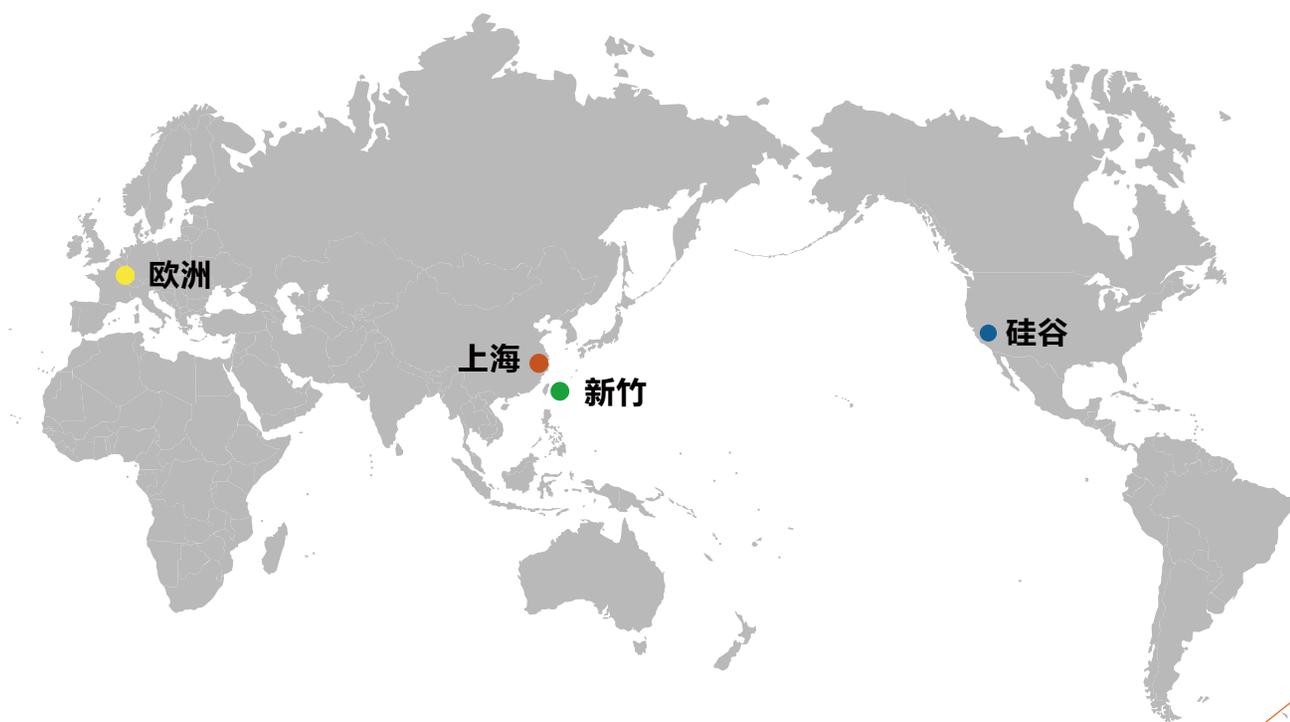
物联网基金

上海物联网创业投资基金是一家国资参与、政府引导、市场化运作的创投基金，也是上海市唯一一家以“物联网”为字号的专业性创投基金。基金重点投资于以物联网为核心的新一代信息技术产业，以及其他相关战略新兴产业，帮助企业实现价值提升与持续发展，从而推动科技进步、社会发展。



SITRI

全球创新网络



联系方式

邮箱: info@sitrigroup.com

网站: www.sitrigroup.com

大数据
BIG DATA

物联网
INTERNET OF THINGS

传感器
SENSORS

Shanghai Industrial μ Technology Research Institute

www.sitrigroup.com

