



上海微技术工业研究院 上海新微技术研发中心有限公司

More than Moore • More than Innovation

上海工研院
2023年



- 公司概况
- 平台打造
- 阶段成果

成立背景

- 2013年5月，上海市、嘉定区、中科院上海微系统所**三方共建**，成立上海工研院
- 2016年10月，市科委、嘉定区、工研院签订“**三方协议**”
- 企业法人注册，参照**比利时IMEC和台湾工研院模式**建设运营
- **集研发、工程、培育于一体**的研发与转化功能型平台

在**超越摩尔 (MtM) 领域**的核心技术方面，聚集优质的研发资源、世界级的专业人才、创新的体制机制，初步形成产业生态圈，支持创新，力争打造MtM领域具有全球影响力的、可持续发展的国际研发中心。

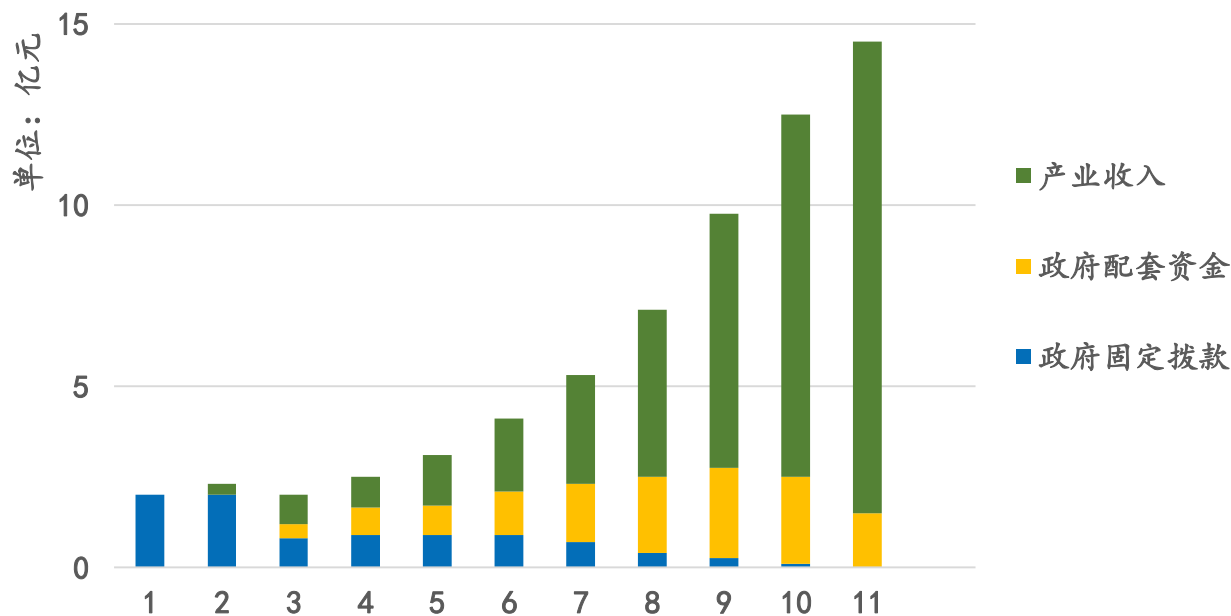
创新机制



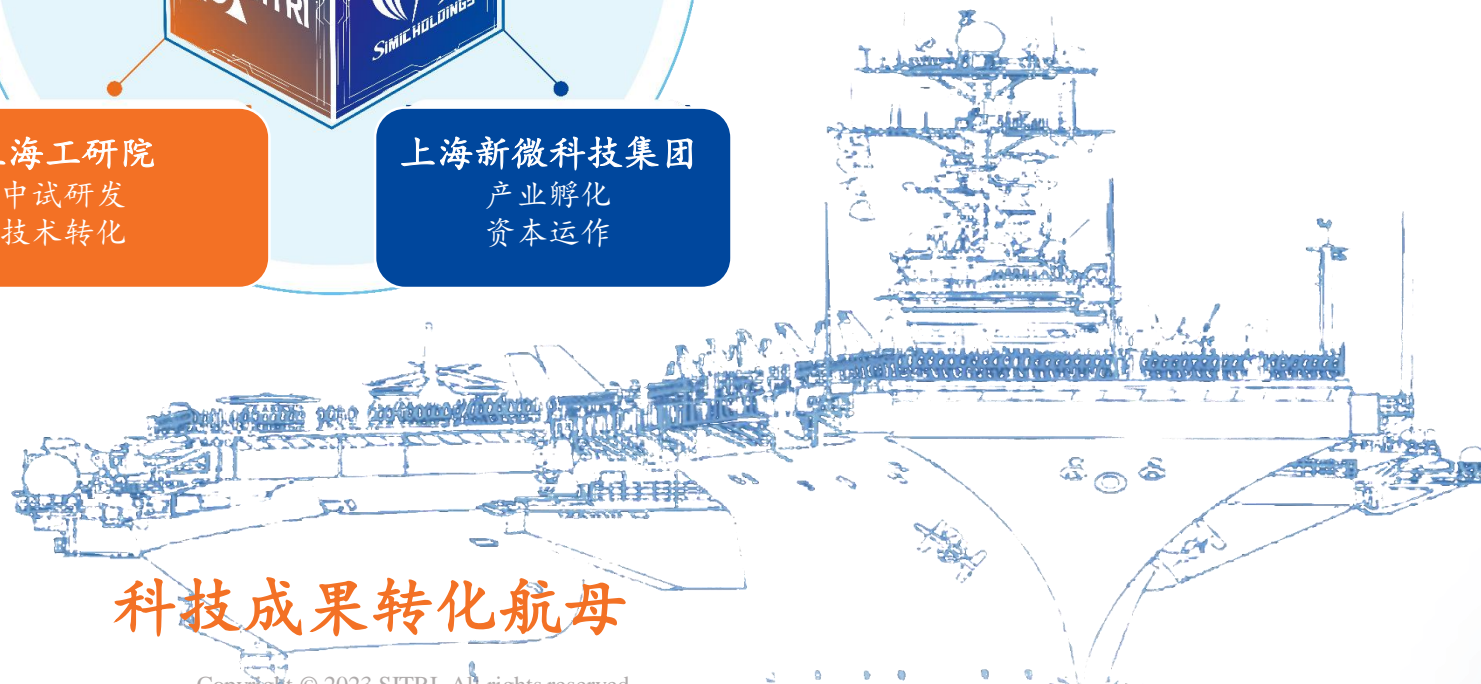
2016年10月27日市科委、嘉定区与工研院签订战略合作协议

将工研院作为**新型产业技术研发组织试点**，实施**政府创新投入管理方式改革**，改变传统的科研经费管理模式，明确建设任务和考核目标，给予稳定支持和经费使用自主权，建立符合创新规律、以结果为导向、**激励与约束并重**的政府科研经费投入新机制和管理新方式，从而促使新型研发机构形成一条自身造血、可持续发展的道路。

收入模型



创新生态



科技成果转化航母

资质认证

- 社会组织参与：
SEMI
会员单位
- 体系认证：ISO9001
- 长三角设备材料推进
小组发起单位
- 资质认证：
上海市嘉定区企业技术中心
- 社会组织参与：
长三角感存算一体化创新联合体
理事单位
- 获批设立“上海市
专家服务中心”
- 认定为第27批“上
海市企业技术中心”
- 入选国务院国资委
“科改示范企业”
- 荣获上海市“专精
特新”企业称号

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

- 体系认证：
CNAS+CMA认证

- 体系认证：
ISO14001
ISO45001

- 资质认证：
高新技术企业
集成电路生产企业

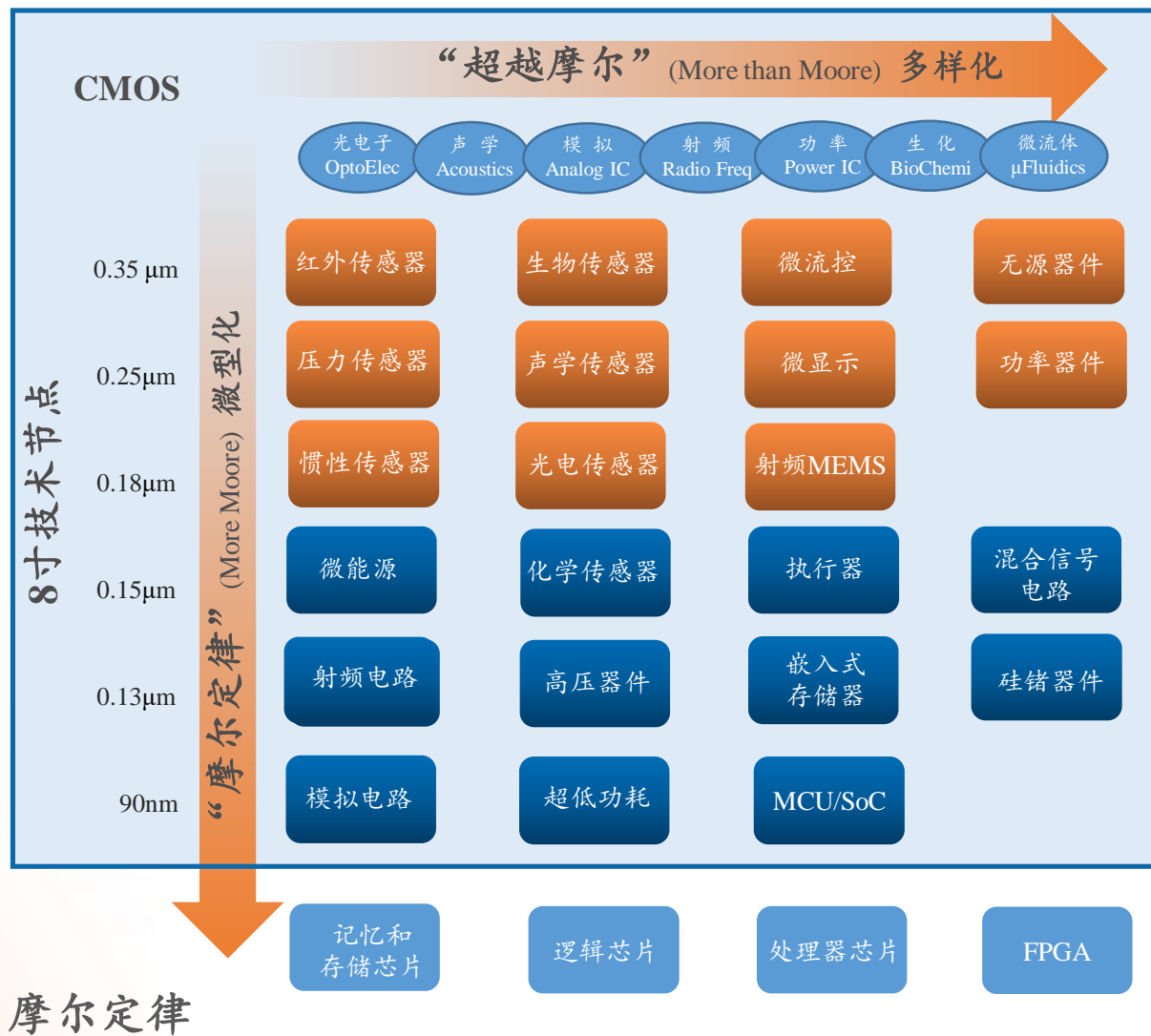
- 社会组织参与：
上海市集成电路行业协会
副会长单位
中国半导体行业协会理事单位、
MEMS分会理事单位

- 体系认证：
知识产权贯标（GB/T29490-
2013）

- 资质认证：
上海市企业技术中心

研发定位

距离市场-3~0年



市场: ~ 30%
(1300亿美元)

投资: \$百万

技术产品多元

开发周期短

市场风险低

工研院已部署
技术产品方向

工研院未来部署
技术产品方向



- 公司概况
- 平台打造
- 阶段成果

技术服务领域

MEMS

硅光

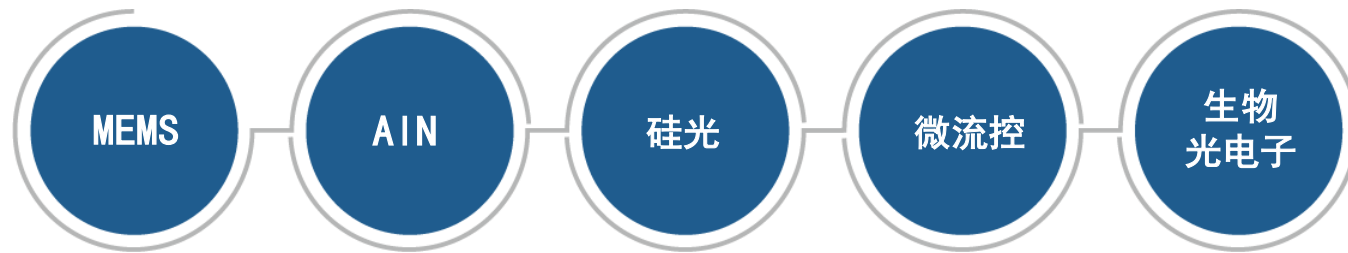
纳米压印

设计服务平台

工程测试平台

工艺研发平台

工研院8寸研发中试线建设投入**15亿元**，其中设备投入**10亿元**，洁净室面积**5000平方米**，可提供**MEMS、AlN、硅光、智能微流控和BTIT**等“超越摩尔”核心技术工艺，为**设计、设备、材料企业**提供高效的研发和中试服务，实现**从研发到小批量生产**无缝对接。平台已建立完善的客户**IP的管理与保护**机制。



核心设备与工艺



Dielectric Etch System



AlN/Mo PVD System



DUV & i-line Litho



Laminator

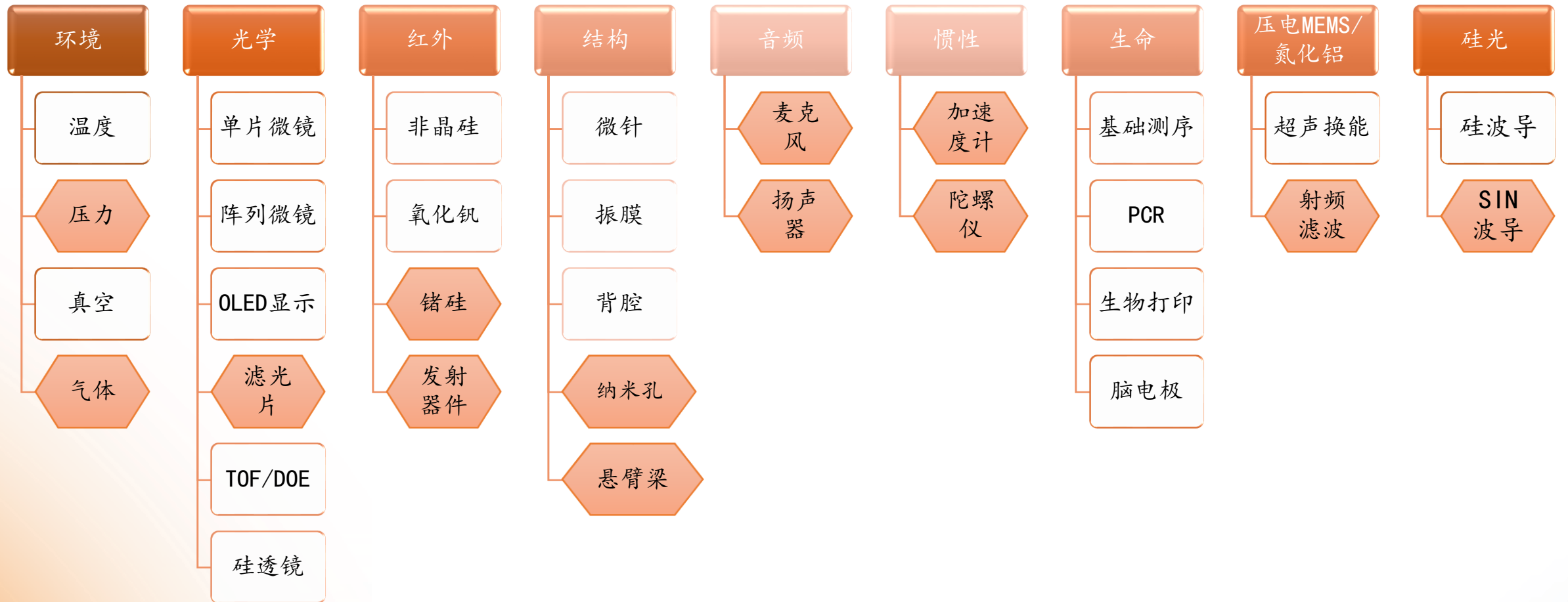


MOCVD



Bonder

工艺布局



图形注释:

已实现

研发中

平台特色

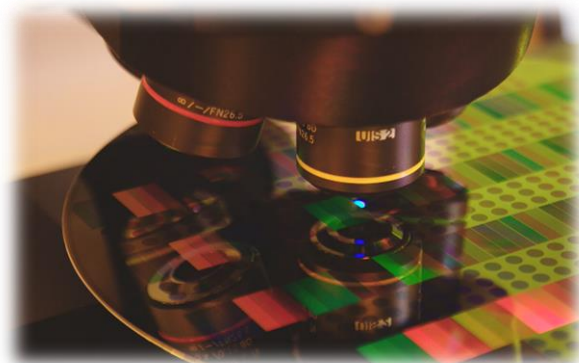


研发转化、成果落地的
“发动机”

- 定制化的工艺开发
- 基础工艺种类多样
- 具备小量产的能力
- 完善的IP管理机制

合作模式

- **联合研发：**与战略合作伙伴共同开发核心技术及工艺流程；
- **工艺整合与开发：**基于现有工艺IP，可提供定制的工艺整合与开发，以及小批量生产；
- **生产对接：**与量产线合作，为其导入大规模量产订单，实现工艺流程的对接；
- **项目培育：**为高科技初创企业提供基础IP，生产和工程资源，资金及运营支持，并以此作为对初创企业的股权投资。



工艺能力介绍：8英寸MEMS平台

- 2017年12月通线；约70台关键设备；设计产能3000片/月。
- 光刻工艺节点：0.35um（i-line stepper）；双面UV aligner
- 薄膜 α -Si, poly-Si, SiO_x, SiN_x, ITO, VO_x, PI, dry film, 各种金属
- 刻蚀各种薄膜的干法和湿法刻蚀、深硅刻蚀
- 离子注入大电流离子注入, max 20mA, 20-180 keV
- 基板键合、共晶键合、直接键合、热压键合、临时键合、阳极键合...



MEMS Lithography Systems

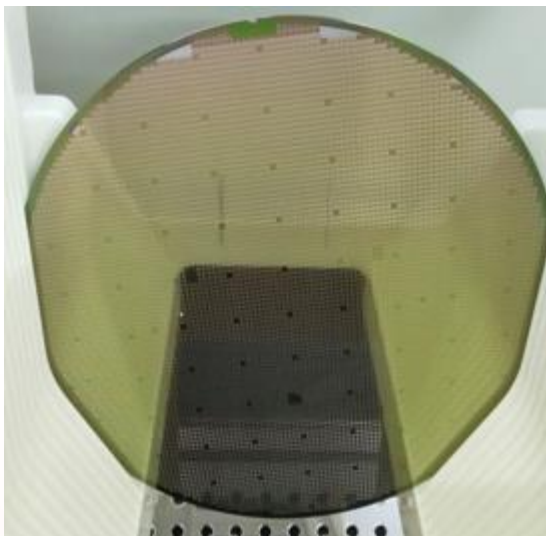


PECVD Deposition System

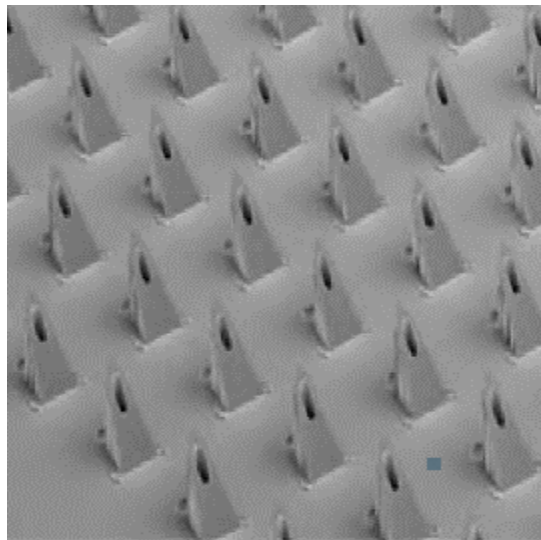


In-line SEM Defects Review

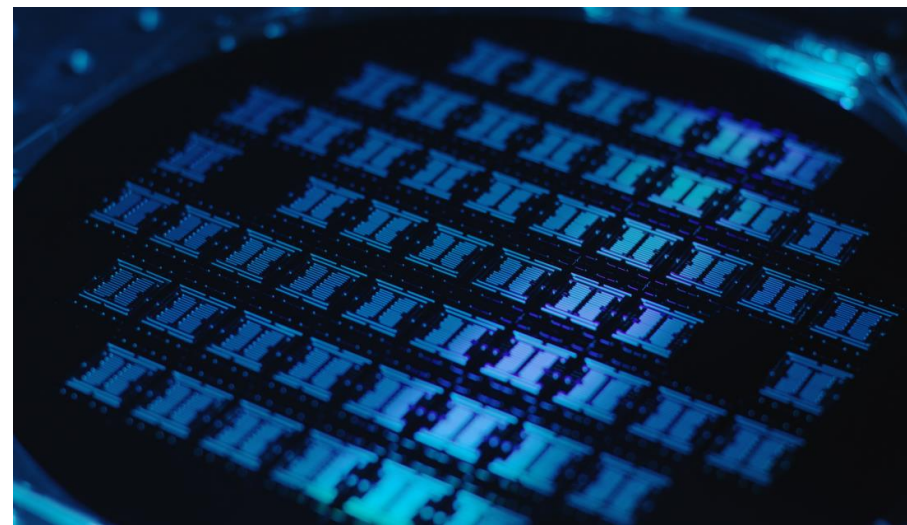
8英寸MEMS平台：特色工艺



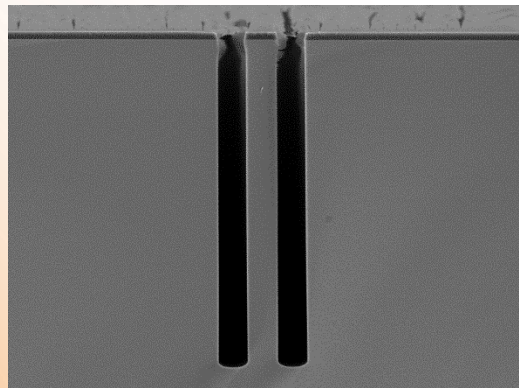
红外传感器晶圆



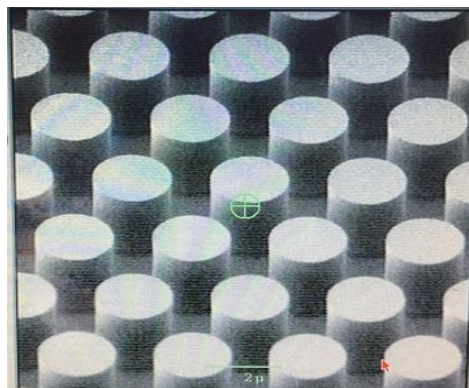
微针阵列



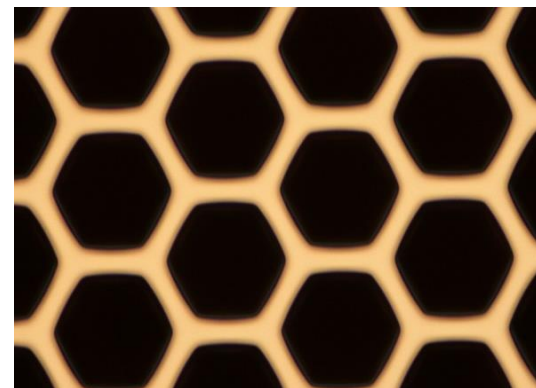
硅基PCR芯片



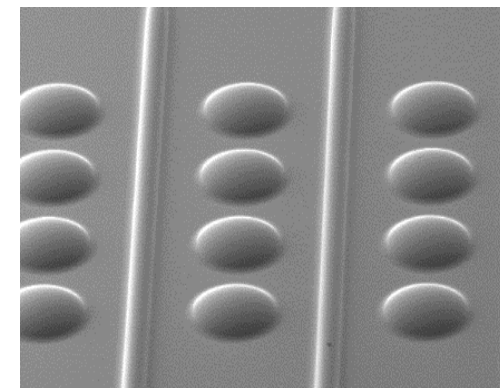
Trench etch



Si pillars



Through via



Si lens array

工艺能力介绍：8英寸硅光子平台



ASML 193nm DUV光刻机台



LAM多晶硅刻蚀机台



ASM外延机台

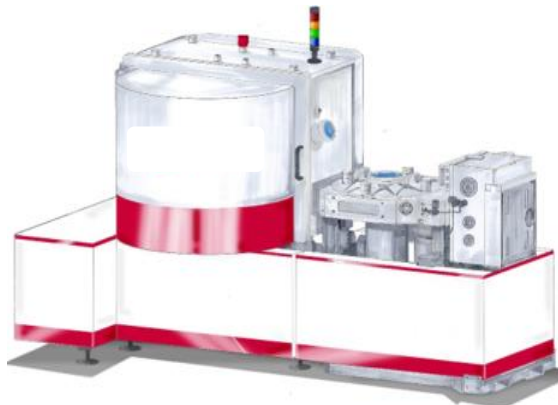
90nm/8英寸硅光研发中试平台

- 设计产能：500片/月；
- 光刻：90nm（ASML Scanner）；180nm（Nikon Scanner）；
- 刻蚀：Si, SiO₂, SiN等薄膜干法和湿法刻蚀
- 薄膜：PECVD, LPCVD, ALD沉积SiN, SiO₂, HfO₂等
- 外延：Ge/SiGe外延
- 离子注入：中束流离子注入
- 湿法：RCA清洗, 单片清洗, 背面清洗等
- 在线量测：膜厚仪, 应力仪, CDSEM, DRSEM, OVL等

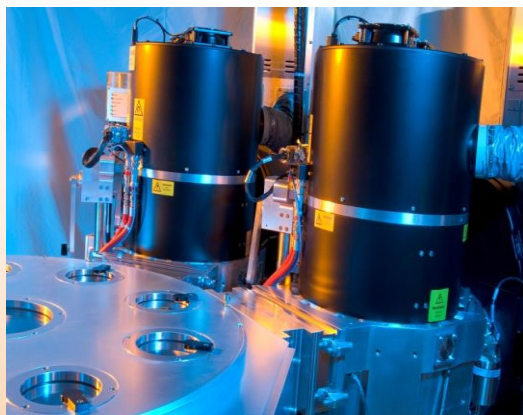
工艺能力介绍：8英寸AIN平台



AIN/Mo PVD System



Thickness Trimming System

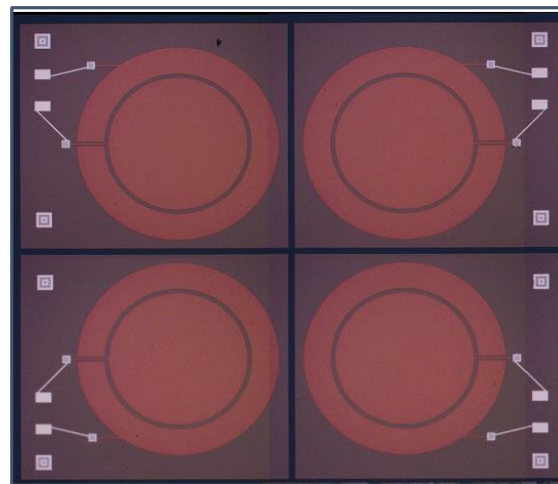


MEMS Etching System

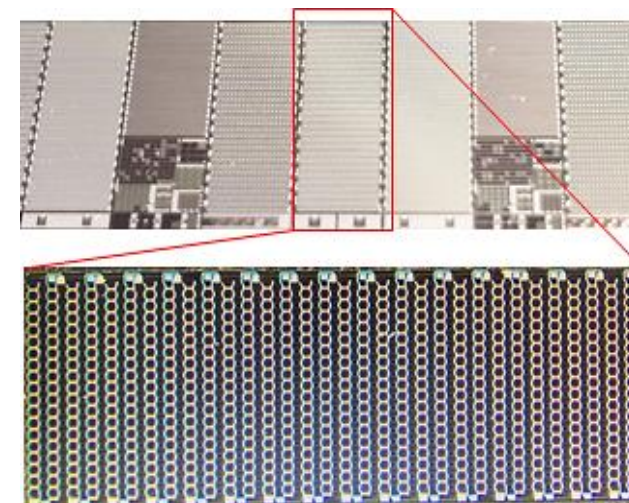


MEMS Dry Release System

- 与MEMS共用CMOS中后道平台；
- 具有PVD、Etch、（Trimming、Dry release）等关键设备；
- 已经具备相当的研发能力。



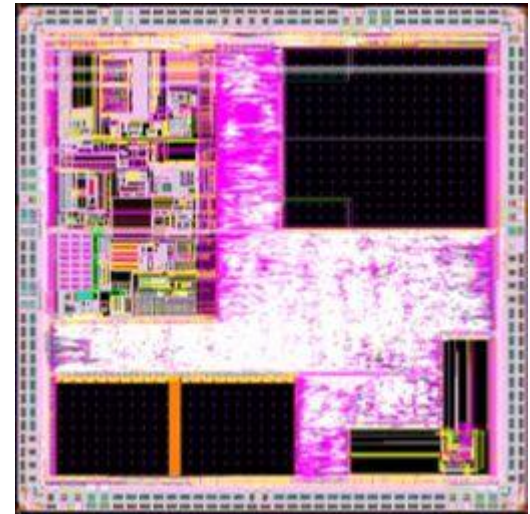
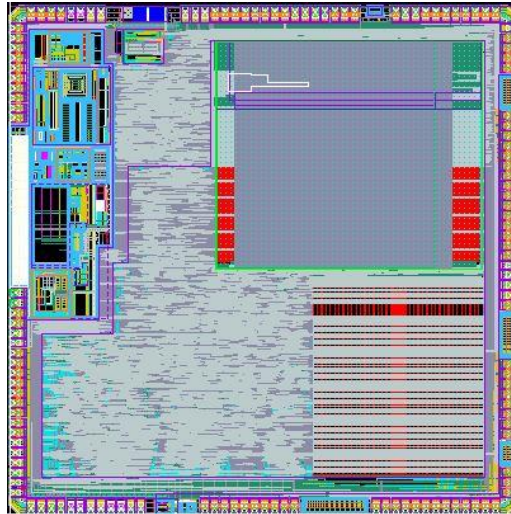
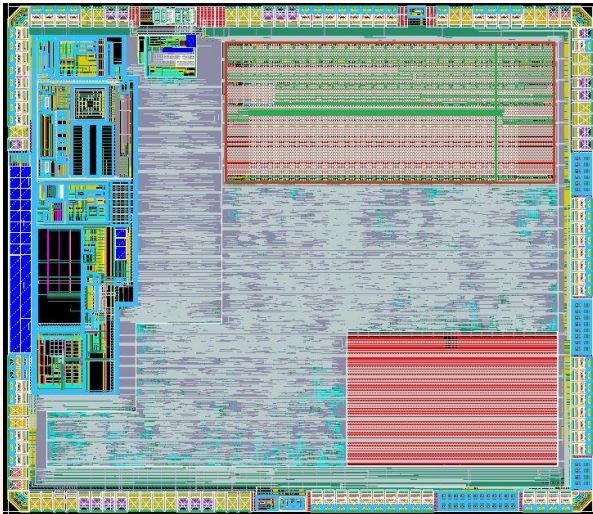
Low frequency
(<300KHz) pMUT



High frequency
(1-10MHz) pMUT
array

设计服务平台

工研院以MEMS传感器、硅光、生物光电子工艺平台等为核心，提供**建模设计、工艺/流片、封测、产品设计及IP布局**等全流程服务，为超越摩尔领域的创新创业提供低成本、低风险和高附加值的技术支持，加快产品面世和技术迭代周期。



工程测试平台

平台依托先进的分析测试设备、分析软件以及具有丰富经验的分析团队，提供专业的技术分析和测试服务，为企业提供**电子产品系统分析、工艺分析、电路分析、MEMS晶圆与成品测试、IC晶圆及成品测试、专利分析、知识产权和产业咨询**等相关服务。

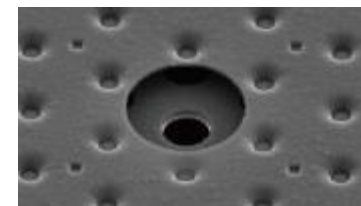
技术分析 & 咨询



系统分析



电路分析



工艺分析

工程测试服务



MEMS晶圆级测试



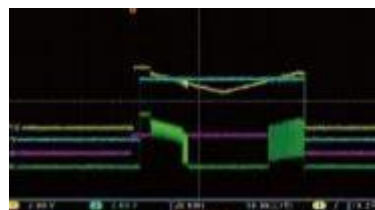
MEMS产品级测试



IC测试



高效晶体硅太阳能测试



模拟及混合信号测试



功率器件模块测试

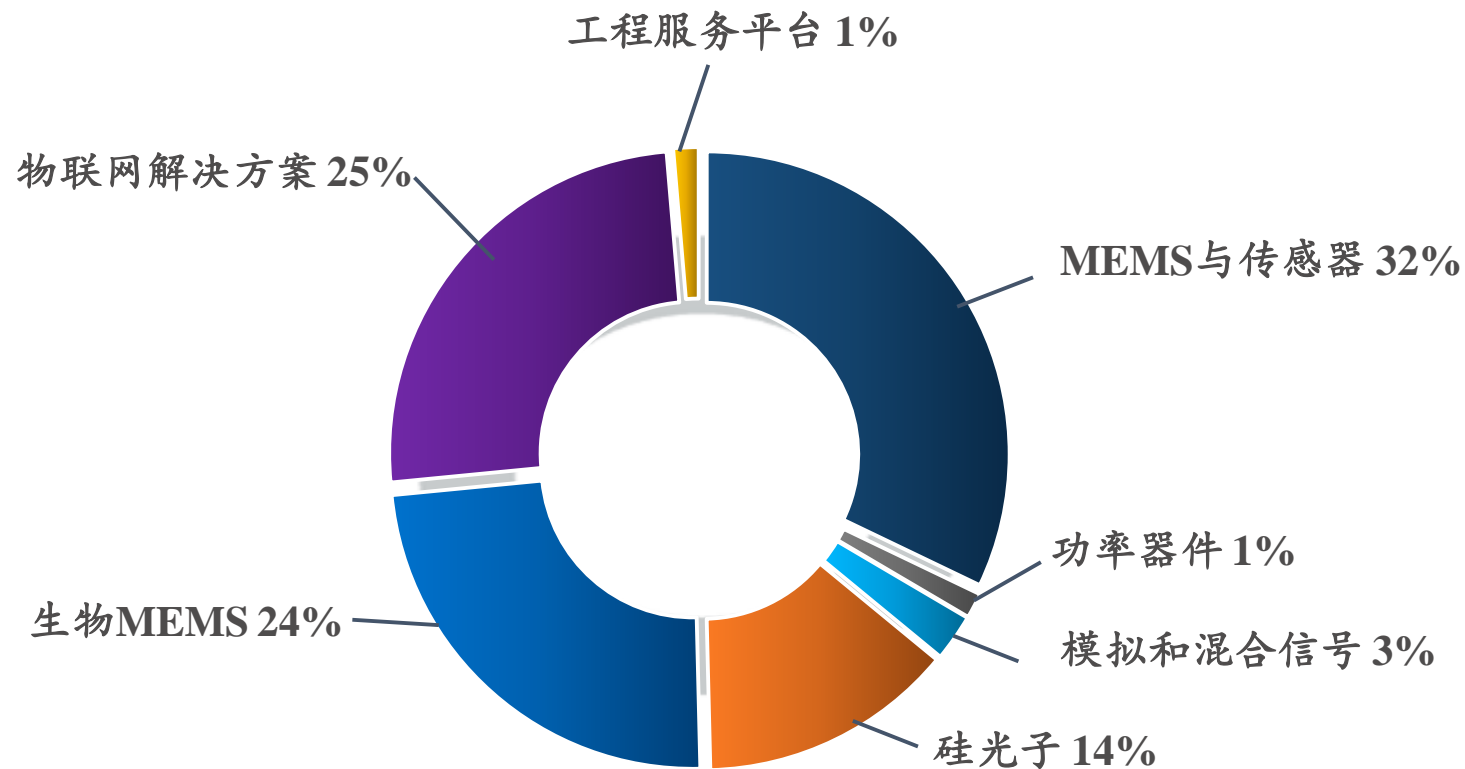


- 公司概况
- 平台打造
- 阶段成果

创新产业生态



知识产权



累计申请专利**824件**（含发明专利**655件**,其中**54件**为国际专利）；
拥有授权专利**239件**。

人才高地

海归专家

35 人

国家级高层次人才

9 人

市区级高层次人才

11 人

中科院百人

1 人



截至2022年第四季度，SITRI集聚了来自**8**个国家和地区近**300**余位集成电路行业优秀人才，其中，研发人员占比超过**70%**，拥有各种头衔的人才**28**名。



微信公众平台

THANK YOU

More than Moore • More than Innovation



Info@sitrigroup.com

