



IceMOS  
Cooler than Cool

# 工程硅基板选择指南

Ver.5 CN 2024



IceMOS Technology

# SOI Solutions

SOI解决方案用于以下领域:

## Applications应用

- Advanced pressure sensors先进的压力传感器
- Accelerometers 感应器
- Gyroscopes陀螺仪
- Microfluidics/flow sensors微流体/流动传感器
- RF MEMS射频微机电系统
- MOEMs/Optical MEMs光学微机电系统
- Optoelectronics光电子学
- Smart Power电源
- Advanced Analog Ics高级模拟集成电路
- Microphones麦克风
- Luxury watches豪华手表

## End Markets:

- Telecommunications电信
- Medical医疗
- Automotive汽车
- Consumer消费品
- Instrumentation仪器仪表

IceMOS在各种SOI基材方面拥有丰富的经验，我们技术娴熟的应用工程团队可协助您选择最理想的参数组合，以确保您获得适合您工程应用的定制SOI。

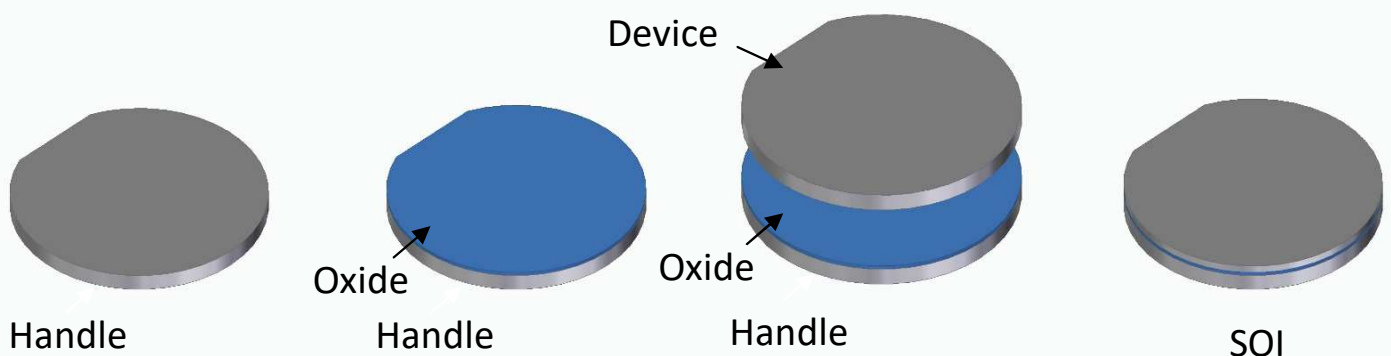
IceMOS Technology 是100-200mm厚膜SOI（绝缘体上硅）晶片的领先供应商，该晶片适于各种 IC 和 MEMS 的应用。凭借20多年的SOI制造经验，我们提供了卓越的规格范围，是市场上可用范围最广的规格之一。

我们在各种SOI基材方面拥有丰富的经验，我们技术娴熟的应用工程团队可帮助您选择适合您要求的最佳参数组合，从而确保为您的应用提供完美的定制SOI解决方案。

通过六标准品质原则中不断改进我们的工艺，IceMOS Technology提供了世界一流的产品质量，具有竞争力的成本结构以及快速的周转时间，使IceMOS Technology成为您理想的SOI合作伙伴。



SOI Wafer with <1.5mm edge terrace



## SOI Specification规格

Parameter	Specification Range	
Wafer Diameter	100, 125, 150 mm	200 mm
<b>Handle Layer Specifications</b>		
Handle Thickness	200–1100 $\mu\text{m}$	450-1100 $\mu\text{m}$
Handle Thickness Tolerance	$\pm 5 \mu\text{m}$	
Stack Thickness	280–1150 $\mu\text{m}$	
Dopant Type	N or P	
Doping	N type: Phos, Red Phos, Sb & As P type: Boron	
Resistivity	$\leq 0.001 - \geq 10000 \Omega\text{-cm}$	
Growth Method	CZ, MCZ or FZ	
Crystal Orientation	$\langle 100 \rangle$ , $\langle 111 \rangle$ or $\langle 110 \rangle$	
Backside Finish	Lapped/Etched or Polished	
<b>Buried Oxide Specifications</b>		
Thermally Oxidised Buried Oxide Thickness	0.2 – 4.0 $\mu\text{m}$ grown on Handle, Device or both wafers	
<b>Device Layer Specifications</b>		
Device Layer Thickness	$\geq 1.5 \mu\text{m}$	$\geq 5 \mu\text{m}$
Tolerance	$\pm 0.5 \mu\text{m}$	$\pm 0.8 \mu\text{m}$
Dopant Type	N or P	
Doping	N type: Phos, Red Phos, Sb & As P type: Boron	
Resistivity	$\leq 0.001 - \geq 10000 \Omega\text{-cm}$	
Growth Method	CZ, MCZ or FZ	
Crystal Orientation	$\langle 100 \rangle$ , $\langle 111 \rangle$ or $\langle 110 \rangle$	
Buried Layer Implant	N type or P type	

以上是 IceMOS 的标准规格;不过,我们也非常乐意与客户合作,共同设计特定的解决方案。  
 如果您想讨论其他规格,请联系我们的销售团队: [sales@icemostech.com](mailto:sales@icemostech.com)。

# SiSi Solutions

IceMOS SiSi wafers 用于以下领域:

## Applications 应用

- High Voltage PIN Diodes 高耐压PIN二极管
- RF Attenuators 无线电频衰减器
- Photo Detectors 光电探测器
- X-Ray Detectors X射线探测器
- IR Sensors 红外传感器
- HV Power Devices 高耐压功率装置
- Replacement for Epitaxial layers Epi 外延层Epi的替代品

## Key Features 关键特性:

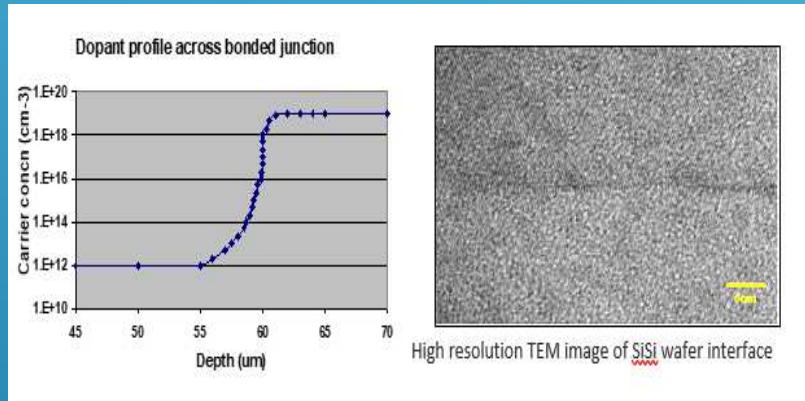
- High Quality 高质量
- Low cost 成本低
- Low defect density 缺陷密度低
- Excellent Layer uniformity 卓越的层均匀性多层
- Multiple layers 多层
- Sharp transitions 过渡清晰
- Layer resistivity up to 10kΩ-cm 层电阻率高达
- Excellent interface quality - verified by high resolution SAM Inspection 出色的界面质量 - 经高分辨率 SAM 检测验证

对于半导体器件制造商而言, IceMos SiSi键合晶圆提供了一种经济有效的替代方案, 可替代传统上用于功率器件和P/N二极管等应用的厚磊晶层和反磊晶层。

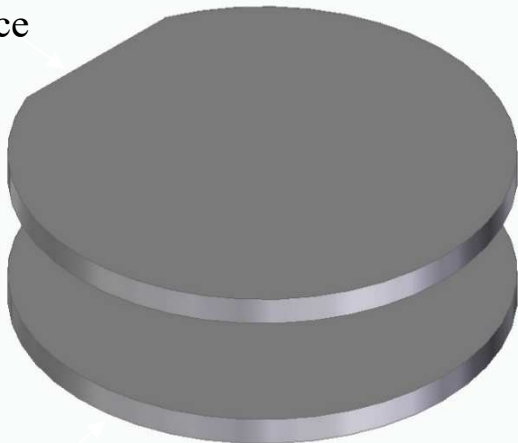
对半导体设备制造商而言, IceMos硅硅叠层晶圆是替代传统厚Epi和反向Epi材料(如用于功率器件和PiN二极管的传统材料)的一种经济高效的产品。

我们将以此为准。使用直接键合晶片的技术, 可以制造包含各种单晶硅的硅基材。电阻范围为1mΩ-cm至10kΩ-cm。可以使用N型和P型材料排列取向方向, 然而使用外延片却无法实现这功能。

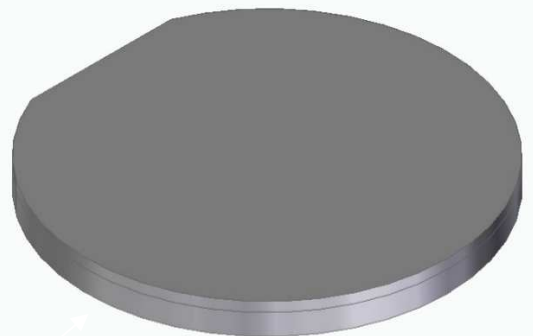
Icemos SiSi 层压工艺具有低流失, 高质量, 低翘曲和低缺陷密度的特点。可以将各层的厚度变化可以低至 +/- 0.5um或更小。从高浓度到低浓度的掺杂程度也可以根据客户的应用进行急剧或轻微地调节。



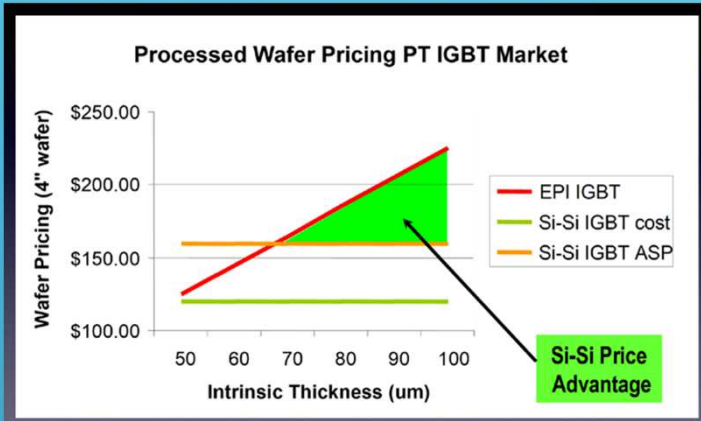
Device



Handle



Silicon- Silicon Bonding



从图中可以看出, 作为许多电子设备的起始材料, SiSi 硅片直接键合比外延层更具成本优势。这使得 SiSi 硅片在性能和降低成本方面都具有优势。

## SiSi Specification规格

Parameter	Specification Range	
Wafer Diameter	100, 125, 150 mm	200 mm
<b>Handle Layer Specifications</b>		
Handle Thickness	200–1100 μm	450-1100 μm
Handle Thickness Tolerance	±5 μm	
Stack Thickness	280–1150 μm	
Dopant Type	N or P	
Doping	N type: Phos, Red Phos, Sb & As P type: Boron	
Resistivity	≤0.001 – ≥10000 Ω-cm	
Growth Method	CZ, MCZ or FZ	
Crystal Orientation	<100>, <111> or <110>	
Backside Finish	Lapped/Etched or Polished	
<b>Device Layer Specifications</b>		
Device Layer Thickness	≥20 μm	≥20 μm
Tolerance	± 0.5 μm	±0.8 μm
Dopant Type	N or P	
Doping	N type: Phos, Red Phos, Sb & As P type: Boron	
Resistivity	≤0.001 – ≥10000 Ω-cm	
Growth Method	CZ, MCZ or FZ	
Crystal Orientation	<100>, <111> or <110>	
Buried Layer Implant	N type or P type	

以上是 IceMOS 的标准规格;不过, 我们也非常乐意与客户合作, 共同设计特定的解决方案。如果您想讨论其他规格, 请联系我们的销售团队: [sales@icemostech.com](mailto:sales@icemostech.com)。

# DSOI Solutions

IceMOS DSOI晶圆适于以下应用:

## Applications应用

- MEMS/MST的SOI解决方案
- 生物领域 MEMS
- 无线电频 MEMS
- 光电/MOEMS

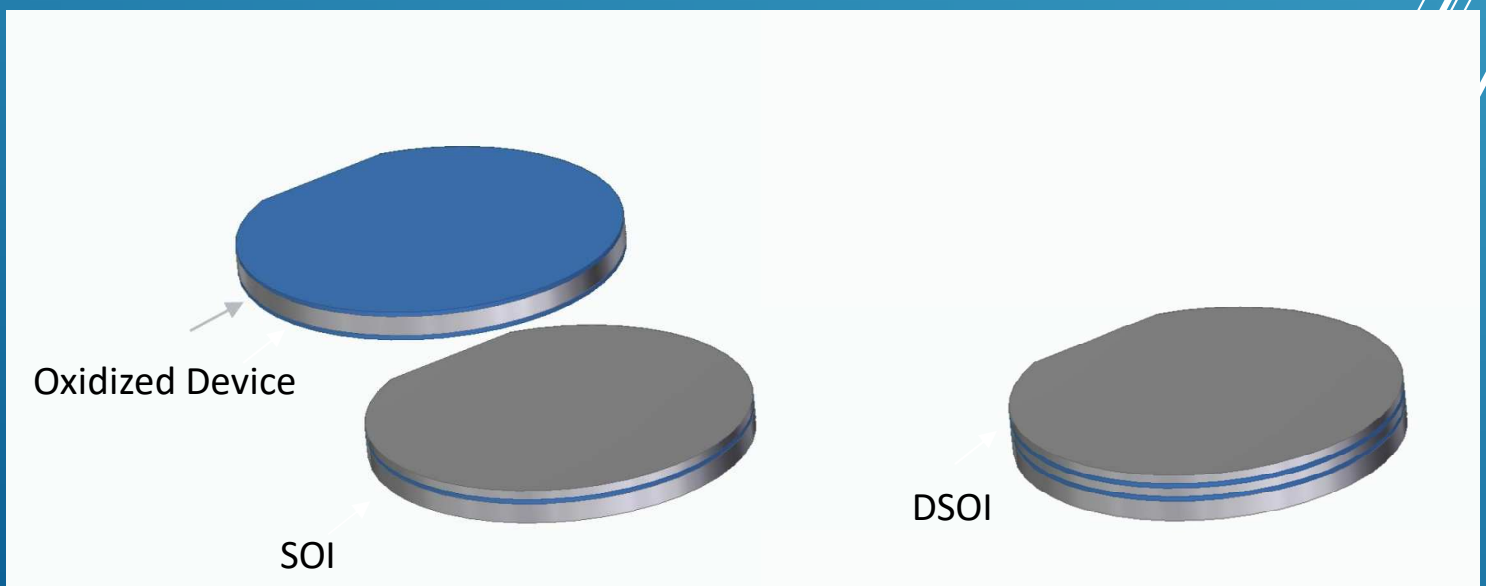
## End Markets:

- Telecommunications电信
- Medical医疗
- Automotive汽车
- Consumer消费者
- Security安防

IceMos Technology是DSOI的主导供应商, 产品广泛应用于各种IC和MEMS应用。我们在SOI基材方面拥有丰富的经验, 我们的应用工程师拥有专业知识, 可以帮助您选择最佳的参数组合, 以助您进行您的DSOI晶圆制造。

IceMOS Technology 是DSOI的领先供应商, 我们的DSOI适于各种IC和MEMS的应用。凭借20多年的SOI制造经验, 我们提供了令人卓越的规格范围, 是市场上可用范围最广的规格之一, 可确保您的应用获得完美的DSOI解决方案。

通过灵活的方法, IceMOS使客户能够从研发(提供小批量)进展到生产。我们经验丰富的MEMS工艺工程师具有光学, 惯性, 生物和其他MEMS领域的经验。IceMOS为MEMS, 沟槽, 隔离等提供额外的铸造工艺。



## DSOI Specification规格

Parameter	Specification Range	
Wafer Diameter	100, 125, 150 mm	200 mm
<b>Handle Layer Specifications</b>		
Handle Thickness	200–1100 $\mu\text{m}$	450-1100 $\mu\text{m}$
Handle Thickness Tolerance	$\pm 5 \mu\text{m}$	
Stack Thickness	280–1150 $\mu\text{m}$	
Dopant Type	N or P	
Doping	N type: Phos, Red Phos, Sb & As P type: Boron	
Resistivity	$\leq 0.001 - \geq 10000 \Omega\text{-cm}$	
Growth Method	CZ, MCZ or FZ	
Crystal Orientation	$\langle 100 \rangle$ , $\langle 111 \rangle$ or $\langle 110 \rangle$	
Backside Finish	Lapped/Etched or Polished	
<b>Buried Oxide Specifications</b>		
Thermally Oxidised Buried Oxide Thickness	0.2 – 4.0 $\mu\text{m}$ grown on Handle, Device or both wafers	
<b>Device Layer Specifications (1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> Layer)</b>		
Device Layer Thickness	$\geq 1.5 \mu\text{m}$	$\geq 5 \mu\text{m}$
Tolerance	$\pm 0.5 \mu\text{m}$ and $\pm 1 \mu\text{m}$	$\pm 0.8 \mu\text{m}$ and $\pm 1.6 \mu\text{m}$
Dopant Type	N or P	
Doping	N type: Phos, Red Phos, Sb & As P type: Boron	
Resistivity	$\leq 0.001 - \geq 10000 \Omega\text{-cm}$	
Growth Method	CZ, MCZ or FZ	
Crystal Orientation	$\langle 100 \rangle$ , $\langle 111 \rangle$ or $\langle 110 \rangle$	
Buried Layer Implant	N type or P type	

以上是 IceMOS 的标准规格;不过,我们也非常乐意与客户合作,共同设计特定的解决方案。  
 如果您想讨论其他规格,请联系我们的销售团队: [sales@icemostech.com](mailto:sales@icemostech.com)。

# DSP Solutions

IceMOS DSP 适用于以下领域:

## Applications应用

- DSP solutions for MEMS/MST DSP 解决方案
- Microfluidics/flow sensors生物领域
- RF MEMS无线电频
- MOEMs光电领域

## End Markets:

- Telecommunications电信
- Medical医疗
- Automotive汽车
- Consumer消费者
- Security安防

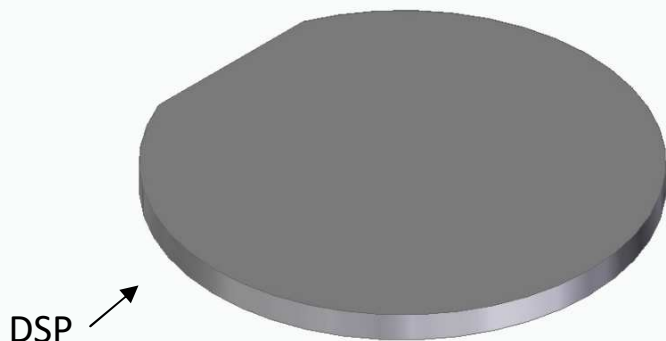
IceMOS DSP 晶圆是双面光刻处理的绝佳基材; IceMOS的专业知识以及产品和工程知识可达到优良的厚度控制。

IceMOS 利用20多年的经验为市场提供世界一流的定制DSP(双面抛光)解决方案。

我们经验丰富的团队拥有多年的设计和制造经验,可以帮助您开发出满足您需求的DSP解决方案。

IceMOS DSP晶圆是用于双面光刻处理的优质基材;我们利用知识和经验来控制厚度。此外,我们也支持非标准规格的应用。

我们世界一流的产品质量,具有竞争力的成本结构以及快速的周转时间使IceMOS Technology是您理想的DSP合作伙伴。



*Wafer can be oxidised if required*



## DSP Specification规格

Parameter	Specification Range	
Wafer Diameter	100, 125, 150mm	200mm
Wafer Thickness	300-1150 $\mu\text{m}$	450-1150 $\mu\text{m}$
Wafer Thickness Tolerance	$\pm 2 \mu\text{m}$	$\pm 5 \mu\text{m}$
Total Thickness Variation (TTV)	$\leq 1 \mu\text{m}$	$\leq 2 \mu\text{m}$
Bow	$\leq 40 \mu\text{m}$	
Warp	$\leq 40 \mu\text{m}$	
Roughness	$\leq 2\text{\AA}$	
Dopant Type	N or P	
Doping	N type: Phos, Red Phos, Sb & As P type: Boron	
Resistivity	$\leq 0.001 - \geq 10000 \Omega\text{-cm}$	
Growth Method	CZ, MCZ or FZ	
Crystal Orientation	$\langle 100 \rangle$ , $\langle 111 \rangle$ or $\langle 110 \rangle$	
Thermally Oxidised Field Oxide Thickness	0.2-4.0 $\mu\text{m}$	

以上是 IceMOS 的标准规格;不过,我们也非常乐意与客户合作,共同设计特定的解决方案。  
 如果您想讨论其他规格,请联系我们的销售团队: [sales@icemostech.com](mailto:sales@icemostech.com)。

# CSOI Solutions

## Applications应用

IceMOS的 定制CSOI解决方案用于以下领域: -

- Advanced pressure sensors压力传感器
- Inertial MEMS惯性MEMS
- Microfluidics微流体
- Resonators谐振器
- Microphones麦克风

## End Markets:

- Telecommunications电信
- Medical医疗
- Automotive汽车
- Consumer消费者
- Security安防

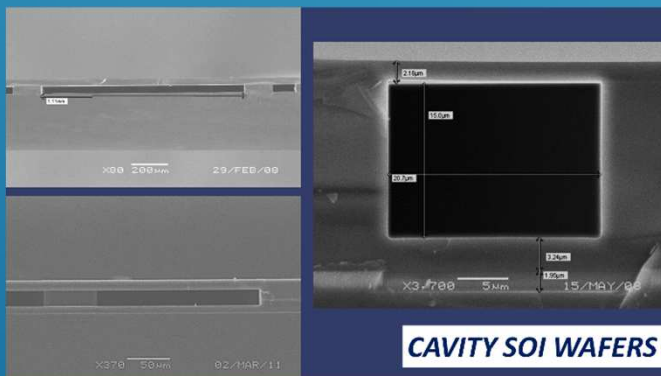
IceMos空腔键合SOI包含嵌入硅薄膜下预镂的特点。客户设计师提供了开发更多智能设备的机会,以满足最严格的市場。

IceMOS Technology 是100-150mm空腔键合(cavity bonding) SOI晶片的领先供应商,这类晶片适于各种MEMS应用。通过多年深层硅沟槽蚀刻的专业知识和经验,以及我们先进的晶圆键合技术,使您的空腔专用材料成为创新产品的材料。

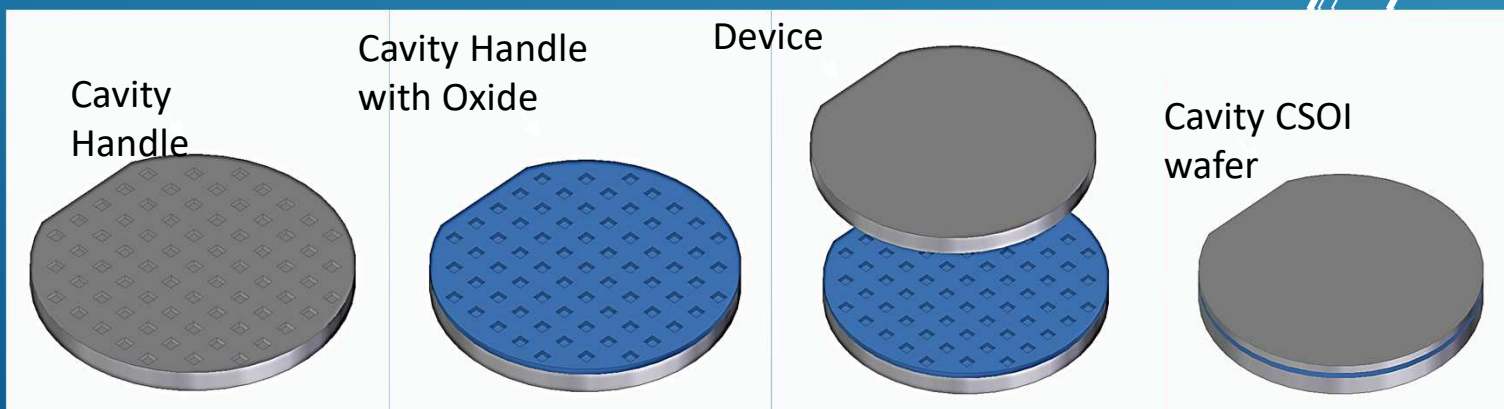
IceMOS空腔键合SOI晶圆在硅薄膜下方具有预蚀刻的空腔。您可以将其设计成满足市场需求的高级设备。

空腔键合SOI为我们的客户提供以下好处 -

- IceMOS卓越的键合技术和专业知识
- 减少推出时的粘着问题
- 简化的制造流程
- 低成本空腔 SOI / Si-Si解决方案
- 灵活的设计跟据客户需求/下游应用设计



IceMOS embedded Cavity Feature



## CSOI Specification规格

Parameter	Specification Range
Wafer Diameter	100, 125, 150 mm
<b>Handle Layer Specifications</b>	
Handle Thickness	200–1100 $\mu\text{m}$
Handle Thickness Tolerance	$\pm 5 \mu\text{m}$
Stack Thickness	280–1150 $\mu\text{m}$
Dopant Type	N or P
Doping	N type: Phos, Red Phos, Sb & As P type: Boron
Resistivity	$\leq 0.001 - \geq 10000 \Omega\text{-cm}$
Growth Method	CZ, MCZ or FZ
Crystal Orientation	$\langle 100 \rangle$ , $\langle 111 \rangle$ or $\langle 110 \rangle$
Backside Finish	Lapped/Etched or Polished
<b>Buried Oxide Specifications</b>	
Thermally Oxidised Buried Oxide Thickness	0.2 – 4.0 $\mu\text{m}$ grown on Handle, Device or both wafers
<b>Device Layer Specifications</b>	
Device Layer Thickness	$\geq 1.5 \mu\text{m}$
Tolerance	$\pm 0.5 \mu\text{m}$
Dopant Type	N or P
Doping	N type: Phos, Red Phos, Sb & As P type: Boron
Resistivity	$\leq 0.001 - \geq 10000 \Omega\text{-cm}$
Growth Method	CZ, MCZ or FZ
Crystal Orientation	$\langle 100 \rangle$ , $\langle 111 \rangle$ or $\langle 110 \rangle$
Buried Layer Implant	N type or P type
Membrane Thickness/SOI Thickness	$> 2 \mu\text{m}$
Membrane Tolerance	$\pm 0.5 \mu\text{m}$
Cavity Span: Membrane Thickness	$< 50:1 \mu\text{m}$ (dependent on design)
Minimum Bonding Size Features	20 $\mu\text{m}$
Alignment Accuracy of Cavity to Alignment Marks	$\pm 3 \mu\text{m}$
Cavity Depth	1-30 $\mu\text{m}$ @ $\pm 10\%$ 31-300 $\mu\text{m}$ @ $\pm 20\%$
Cavity Location	Handle, Device or Buried Oxide

以上是 IceMOS 的标准规格;不过,我们也非常乐意与客户合作,共同设计特定的解决方案。  
 如果您想讨论其他规格,请联系我们的销售团队: [sales@icemostech.com](mailto:sales@icemostech.com)。

# Thin-SOI Solutions

## Applications

我们的定制 Thin-SOI 解决方案适用于以下领域:

- RF Filters 射频滤波器
- Optoelectronics 光电元件
- Image Sensing 图像传感
- Wireless Connectivity 无线连接
- Flexible-Hybrid Electronics 柔性混合电子器件
- RF MEMS 射频微机电系统

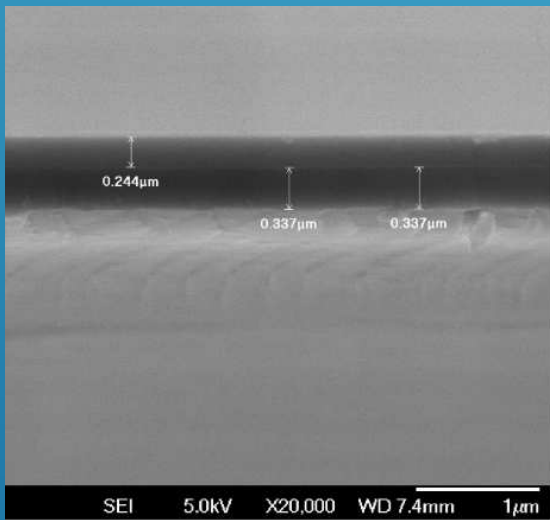
## End Markets:

- Telecommunications 电信
- Medical 医疗
- Consumer 消费者
- Power 电源

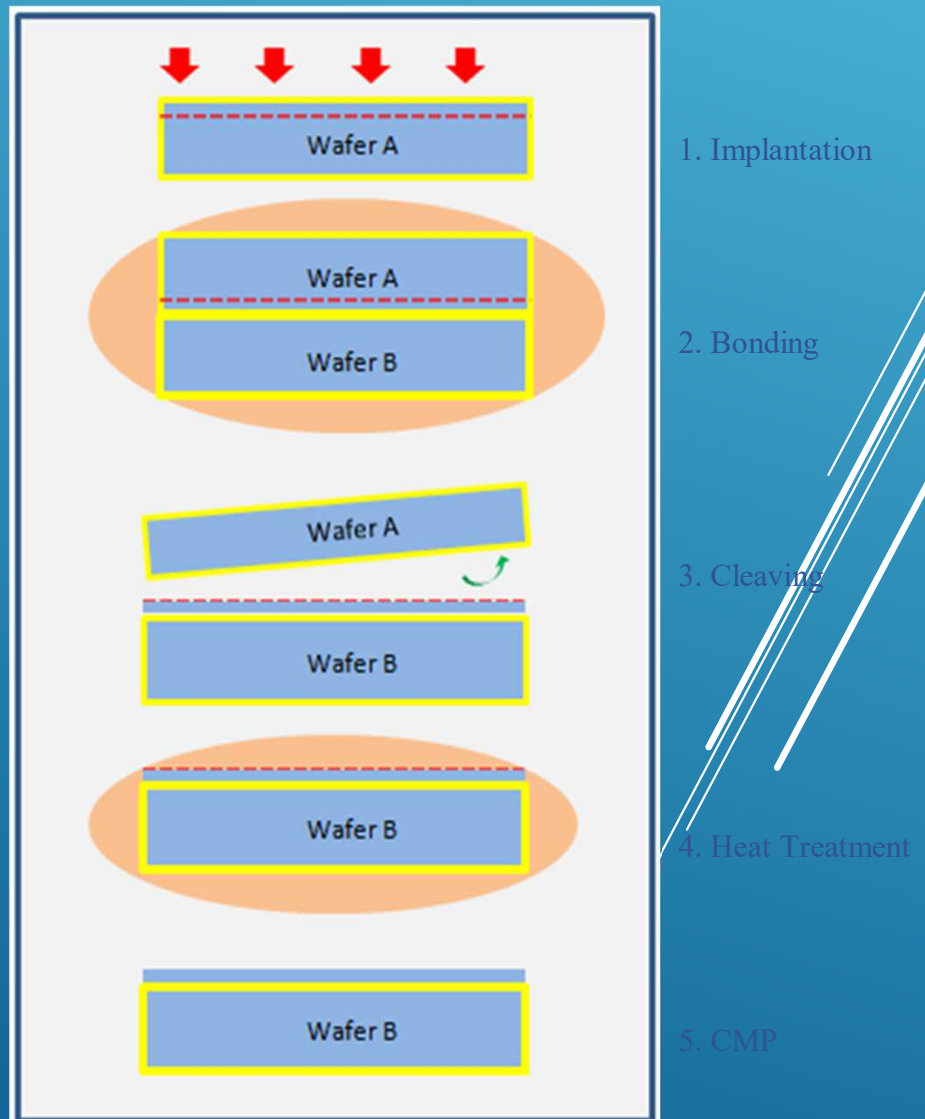
IceMOS Technology 已开发并正在提供器件层  $< 1\mu\text{m}$  的 Thin-SOI 晶圆系列。基于 20 多年的 SOI 制造经验, IceMOS 将为射频应用提供与现有厚 SOI 硅片相同的高品质产品。

IceMOS Thin-SOI 硅片和热生长埋入氧化层的规格范围广泛, 涵盖了从硅光子学到声表面波滤波器等应用。

通过在精益六西格玛环境中不断改进我们的流程, IceMOS Technology 提供世界一流的产品质量、具有竞争力的成本结构和快速周转, 使 IceMOS Technology 成为您理想的 SOI 合作伙伴。



SEM image of IceMOS 245nm Thin-SOI Wafer



## Thin-SOI Specification规格

Parameter	Specification Range
Wafer Diameter	150 - 200 mm
<b>Handle Layer Specifications</b>	
Dopant Type	N or P
Doping	N type: Phos, Sb & As P type: Boron
Resistivity	$\leq 0.001 - \geq 10000 \Omega\text{-cm}$
Growth Method	CZ, MCZ or FZ
<b>Buried Oxide Specifications</b>	
Thermally Oxidised Buried Oxide Thickness	0.1 $\mu\text{m}$ – 2 $\mu\text{m}$ grown on Device or both wafers
Buried Oxide Uniformity	$\pm 5\%$
<b>Device Layer Specifications</b>	
Device Layer Thickness	0.1 $\mu\text{m}$ – 1 $\mu\text{m}$
Device Layer Uniformity	$\pm 20\text{nm}$
Dopant Type	N or P
Doping	N type: Phos, Sb & As P type: Boron
Resistivity	$\leq 0.001 - \geq 10000 \Omega\text{-cm}$
Growth Method	CZ, MCZ or FZ
Crystal Orientation	$\langle 100 \rangle$ , $\langle 111 \rangle$ or $\langle 110 \rangle$

以上是 IceMOS 的标准规格;不过,我们也非常乐意与客户合作,共同设计特定的解决方案。  
如果您想讨论其他规格,请联系我们的销售团队: [sales@icemostech.com](mailto:sales@icemostech.com)。

# Trench SOI

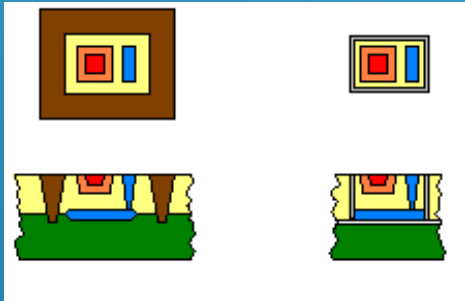
## Applications应用

我们的沟槽SOI适用于以下领域:

- RF Filters射频滤波器
- Optoelectronics光电子学
- Image Sensing影像传感
- Wireless Connectivity无线连接
- Flexible-Hybrid Electronics柔性混合电子学
- RF MEMS射频微机电系统

## End Markets:

- Telecommunications电信
- Medical医疗
- Consumer消费者
- Power电源



HV bipolar transistor  
fabricated in  
Junction isolated IC

Same HV bipolar  
transistor fabricated  
in ICeMOS DI  
technology

提供同一芯片上组件间高压隔离. 使用厚膜SOI技术与最新的高深宽比深沟槽蚀刻氧化物/多晶硅填充材料相结合, 达到隔离功效.

IceMOS Technology 提供电介质分离技术, 例如在单个芯片上分离耐高压部件. 隔离使用厚膜SOI和高深宽比的深沟槽蚀刻以及氧化物和多晶硅嵌入结构. 这项技术的晶圆尺寸为100-150 mm, 器件层的厚度可以为1.5-100  $\mu\text{m}$ .

我们的工程师将与您的设计团队紧密合作, 以充分发挥您产品的潜力.

我们的沟槽SOI适用于以下领域:

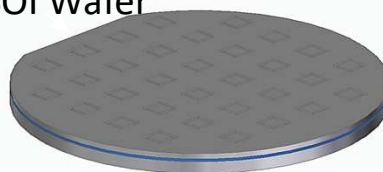
- MEMS 器件
- 固态继电器
- P光伏电池和光学电子设备/ IC
- 电信用高耐压类比 IC
- 高性能双极电路
- 智能电源 IC
- 集成传感器

图中显示了采用结隔离技术和 ICeMOS DI 技术的高压双极集成电路晶体管的对比情况, 表明硅面积节省了三倍。

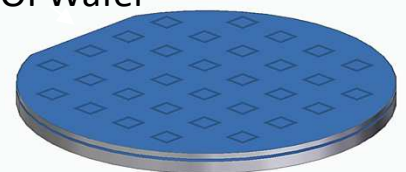


SOI Wafer

Trench Etched  
SOI Wafer



Trench Isolated  
SOI Wafer



## Trench SOI Specification规格

Parameter	Specification Range
Wafer Diameter	100, 125, 150 mm
<b>Handle Layer Specifications</b>	
Handle Thickness	350–800 $\mu\text{m}$
Handle Thickness Tolerance	$\pm 5 \mu\text{m}$
Stack Thickness	350–1150 $\mu\text{m}$
Dopant Type	N or P
Doping	N type: Phos, Red Phos, Sb & As P type: Boron
Resistivity	$\leq 0.001 - \geq 10000 \Omega\text{-cm}$
Growth Method	CZ, MCZ or FZ
Crystal Orientation	$\langle 100 \rangle$ , $\langle 111 \rangle$ or $\langle 110 \rangle$
Backside Finish	Lapped/Etched or Polished
<b>Buried Oxide Specifications</b>	
Thermally Oxidised Buried Oxide Thickness	0.2 – 4.0 $\mu\text{m}$ grown on Handle, Device or both wafers
<b>Device Layer Specifications</b>	
Device Layer Thickness	1.5 - 100 $\mu\text{m}$
Tolerance	$\pm 0.5 \mu\text{m}$
Dopant Type	N or P
Doping	N type: Phos, Red Phos, Sb & As P type: Boron
Resistivity	$\leq 0.001 - \geq 10000 \Omega\text{-cm}$
Growth Method	CZ, MCZ or FZ
Crystal Orientation	$\langle 100 \rangle$ , $\langle 111 \rangle$ or $\langle 110 \rangle$
Buried Layer Implant	N type or P type
Trench Mask Tone	Positive Resist
Trench Mask Type	E-beam master for projection aligner
Trench Line Width	> 2 $\mu\text{m}$
Trench Aspect Ratio	15:1
Trench Sidewall Doping Type	Phosphorus
Trench Refill – Oxide (each sidewall)	0.1 – 1.0 $\mu\text{m}$
Trench Refill – Polysilicon	To Fill (Doped or undoped Polysilicon)
Planarisation	CMP
Final Field Oxide	Thermal oxide + TEOS up to 1 $\mu\text{m}$

以上是 IceMOS 的标准规格;不过,我们也非常乐意与客户合作,共同设计特定的解决方案。  
 如果您想讨论其他规格,请联系我们的销售团队: [sales@icemostech.com](mailto:sales@icemostech.com)。

# TSV Solutions

IceMOS专门的TSV解决方案适用于以下领域:

## Applications应用

- MEMS/MST的 解决方案
- Microfluidics/flow sensors生物领域
- RF MEMS无线电频
- Optoelectronics光电子学
- Smart Power智能电源
- Advanced Analog Ics高级类比 IC

## End Markets:

- Telecommunications电信
- Medical医疗
- Automotive汽车
- Consumer消费者
- Power电源
- Instrumentation仪器仪表

IceMOS Technology利用预先加工好的基材,该基材通过已在基材内形成的互连件交付给客户。这个基材可与CMOS完全相容。

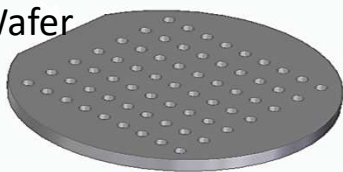
IceMOS Technology 开发了一种创新且高功能的晶圆互连技术,为标准IC和MEMS器件行业中的器件设计师克服与设计相关的封装问题。使用这种互连解决方案可使我们的许多客户轻松地将其设计容到带有焊料凸点触点的晶圆级封装。

IceMOS Technology解决方案是用经过前期处理的基材,该基材通过已在基材内形成的互连件交付给客户。这个基材和CMOS可以完全兼容。

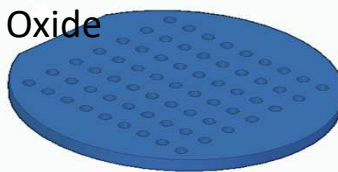
所有互连均通过晶圆蚀刻完成,并使用重掺杂多晶硅进行重新填充。晶圆符合表面金属污染,平面度和颗粒计数的所有标准规格。我们已经验证了扩散温度高达1200度C的稳定基材性能。

IceMOS将与合作伙伴一起开发客户特定的晶圆互连解决方案,采用首选的互连模式并实施在晶圆上,从而轻松连接至电路或传感器。TSV可能在现有焊垫的旁边或下方。优化设计并完全根据客户要求定制。

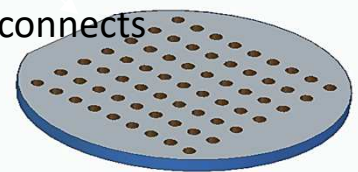
TSV Wafer



TSV Wafer with Liner Oxide

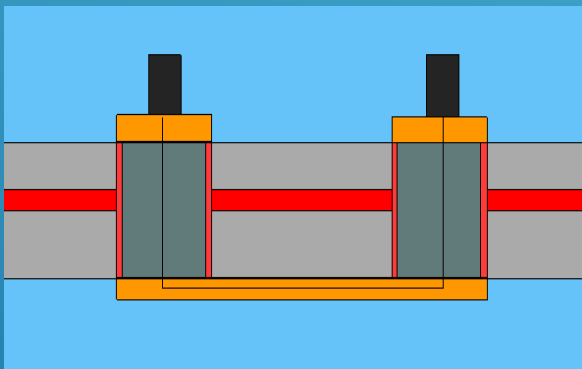
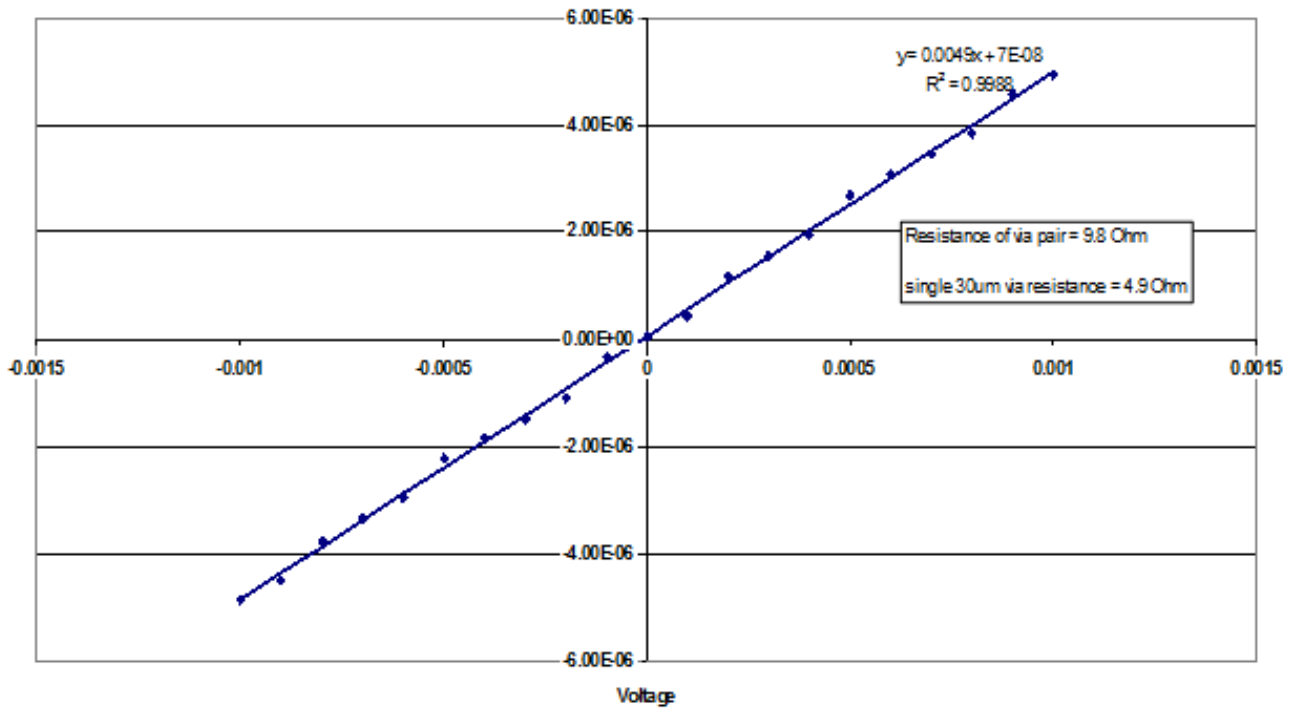


TSV Wafer with Polysilicon Interconnects





Sub mV/mV characteristics of Via Pair



采用铝硅金属化技术直接连接顶部和底部的通孔, 无需额外的植入/扩散。即使在非常低的电流水平下, 也能显示出完全欧姆的特性。

## TSV Specification规格

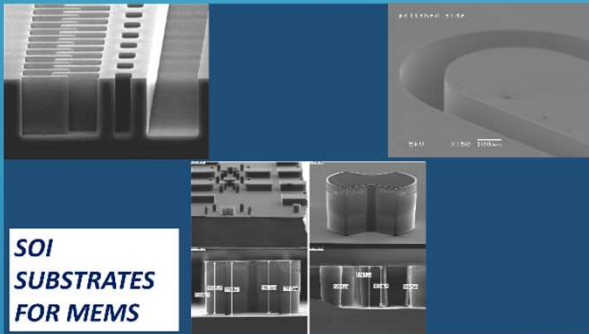
Parameter	Specification Range
Aspect Ratio of Via	<15:1
Wafer Diameter	100mm & 150mm
Wafer Thickness	300-525μm
Max. Diameter	40μm on smallest side
Min. Pitch	90μm (3x via width)
Poly Resistivity	<5 mΩ-cm
Isolation Resistance	Determined by oxide liner (design dependent)
Oxide Liner Thickness	0.2-2μm

以上是 IceMOS 的标准规格; 不过, 我们也非常乐意与客户合作, 共同设计特定的解决方案。如果您想讨论其他规格, 请联系我们的销售团队: [sales@icemostech.com](mailto:sales@icemostech.com)。

# Foundry Services

## Key Features:

- High Quality高质量
- Low cost成本低
- Low defect density缺陷密度低
- Multiple layers多层
- Process sequences specific to customer requirements can be offered 可根据客户要求提供特定的工艺序列



IceMOS Technology可以在已有的晶圆上执行高质量信号处理单元工艺, 为客户提供广泛的附加处理服务。服务包括键合晶片的高分辨率SAM(声波扫描显微镜)图像。CAD(计算机辅助设计)布局来改善您的工艺流程和DRIE蚀刻。

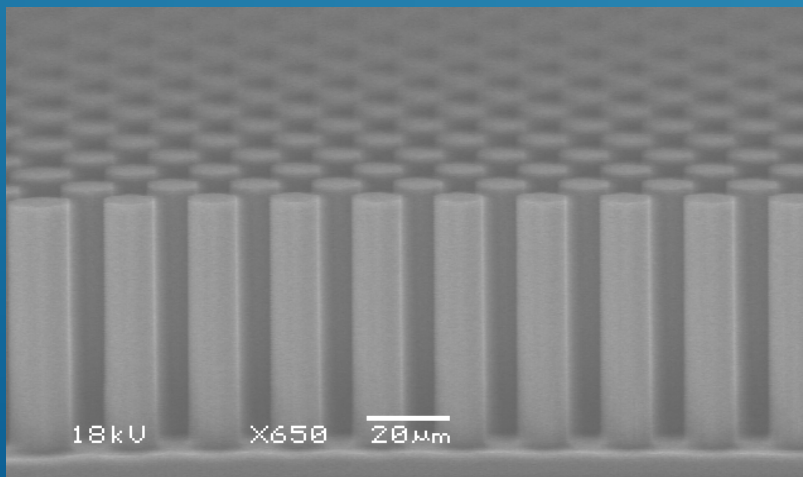
IceMos Technology 并为需要自己的晶圆上执行高质量单元工艺的客户广泛的附加处理服务。

Icemos为键合的BSOI和CSOI晶圆提供高分辨率SAM(扫描声显微镜)成像, 也可以为客户的晶圆作键合的服务。SAM检查提供了粘合界面的非破坏性成像方法。与常规的非破坏性测试方法(例如常规超声测试方法, 红外显微镜和X射线显微镜)相比, 扫描声显微镜会逐个像素地, 逐行地扫描样本表面, 并使用特殊的换能器检测反射出的超声波 标本。

Icemos SAM检测提供的检测极限为分层的横向尺寸为 $10\mu\text{m}$ , 分层高度为 $15\text{nm}$ 。Icemos可以在直径 $100\text{mm}$ 至 $200\text{mm}$ 的晶片上提供高分辨率的整个晶片扫描, 像素尺寸小至 $20\mu\text{m}$ 。可以以更高的分辨率扫描晶圆的各个区域。

IceMOS Technology利用工程专业知识来开发工艺流程和CAD(计算机辅助设计)布局, 以开发一套新的掩模或横截面概念图。

IceMOS单元工艺铸造服务的标准是任何其他铸造所无法比拟的。IceMOS在ISO / TS 16949制造环境中运行的过程, 通过统计过程控制(SPC)严格控制的公差以及先进CMOS要求的污染标准之内, 为您提供了理想的解决方案。所有这些都得到快速周转服务和按时交付的高度合规性的支持。



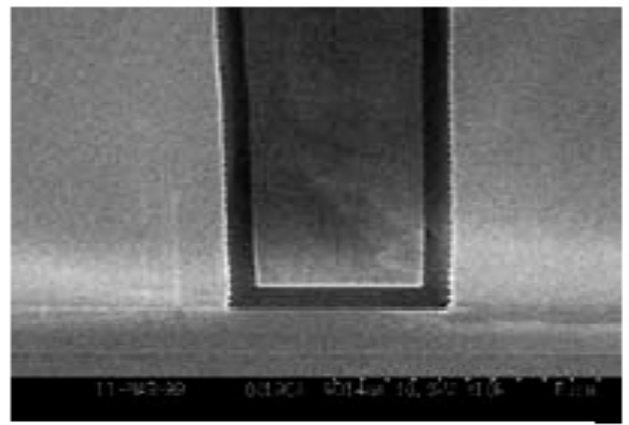
IceMOS 高密度蚀刻柱示例。

## DRIE 蚀刻服务

深沟刻蚀是 IceMOS 的核心技术。凭借在该领域 20 多年的经验, IceMOS Technology 可以提供最小特征尺寸为 2um 的 DRIE 硅蚀刻选项, 在 SOI 上蚀刻厚度可达 300um, 沟槽纵横比为 20:1, 在 SOI 和硅晶片上蚀刻大面积图案, 暴露面积可达 65%, 在大块硅和 SOI 上蚀刻纵横比可达 12:1, 蚀刻面积可达 500um。如果需要, 我们的填充技术不仅能确保沟槽完全填满, 还能后续加工留下一个完全平面的硅表面。以下是我们所能做到的一小部分示例。请联系我们的工程团队, 讨论蚀刻深度、侧壁角度、长宽比、外露蚀刻面积以及是否需要重新填充。



Neighbouring High and Low aspect ratio trenches in SOI without undercut.



Conformal Oxide & Poly refill in trenches etched in SOI.

## Thin Film Depositions & Diffusion

卓越的工艺控制和一整套高温热氧化和 LPCVD TEOS 氧化物及 LPCVD 多晶硅工艺, 使 IceMOS 能够为那些希望重新填充蚀刻特征或沉积成堆的热氧化物或牺牲氧化物层以及重 n++ 掺杂或未掺杂的 LPCVD 多晶硅层的用户提供卓越的设施。

Process	Diameter	Min Thickness	Max Thickness	Tolerance (+/-)	Notes
Dry Oxidation	100mm, 125mm, 150mm & 200mm	24nm	200nm	15%	
Wet Oxidation	100mm, 125mm, 150mm & 200mm	100nm	6000nm	5%	
Undoped LPCVD Polysilicon	100mm, 125mm & 150mm	200nm	4500nm	10%	Per deposition
Heavily doped LPCVD Polysilicon (n++)	100mm, 125mm & 150mm	200nm	4500nm	10%	Per deposition
LPCVD TEOS	100mm, 125mm & 150mm	200nm	1000nm	5%	Densification at 1050C optional

以上是 IceMOS 的标准规格; 不过, 我们也非常乐意与客户合作, 共同设计特定的解决方案。如果您想讨论其他规格, 请联系我们的销售团队: [sales@icemostech.com](mailto:sales@icemostech.com)。

IceMOS Technology 致力于成为高性价比、高性能超级结 MOSFET、MEMS 解决方案、先进工程基板、SOI 和键合硅基板的一流供应商。

IceMOS 拥有二十多年的专业知识、无与伦比的制造技能和最新的技术发展，确保每位客户从最初的咨询到产品交付都能获得卓越的服务。

IceMOS 的工程团队提供创新产品开发、设计和专业服务，并提供一系列技术支持。我们的团队为客户提供量身定制的解决方案和独特的服务，提供半导体行业最新的创新产品。IceMOS 将直接与客户合作，开发独一无二的专业产品。正是因为如此，IceMOS 的产品组合始终无与伦比。



Northern Ireland factory

### SOI & SiSi 库存

IceMOS 拥有 100mm, 125mm, 150mm 和 200mm 硅-硅和 SOI 晶圆库存。

请通过访问网站右侧的二维码查看我们的库存清单。

该列表包含目前库存的所有晶圆。

库存产品的交付周期约为收到订单后的 2 至 4 周。如果您需要进一步加工这些晶圆，我们将很乐意考虑您的要求。

如需报价或订购，请通过电话或 [email:sales@icemostech.com](mailto:sales@icemostech.com) 联系我们的销售团队。



### IceMOS SOI Sales Europe

**Name:** Rami Zakaria

**Phone:** +44 28 90 574700

**Email:** [ramizakaria@icemostech.com](mailto:ramizakaria@icemostech.com)

### IceMOS 中国销售

**Name:** Sunny Huang 黄芳

**Phone:** +86-150-1412-0810

**Email:** [790806906@qq.com](mailto:790806906@qq.com)

### IceMOS Japan Sales (ASIA)

**Name:** Fumika Hidaka

**Phone:** +81-90-8614-7889

**Email:** [fumikakuramae@icemostech.com](mailto:fumikakuramae@icemostech.com)

### IceMOS SOI Sales America

**Name:** Conall Lyons

**Phone:** +44 28 90 574700

**Email:** [conallyons@icemostech.com](mailto:conallyons@icemostech.com)