

X-ray/TEM/SEM

氮化硅薄膜窗口

公司简介

北京北科新材料科技有限公司 (beike 2D materials Co.,Ltd.) 专业从事 MXenes 和 MAX 相材料、MOFs 和 COFs 材料、黑磷等专业技术咨询和服务的二维纳米材料科技公司。本公司拥有多位具有海外留学经历和国内顶尖研究课题组多年研究经验的博士，形成研发团队的核心力量，可以针对客户需求进行“私人定制”科研产品，及时的为客户解决试验中遇到的问题。

公司现有产品主要包括：

- (1) 二维碳氮化合物 MXenes 和 MAX 材料；
- (2) 金属有机框架化合物 MOFs 和金属有机配合物 COFs 材料；
- (3) 黑磷、石墨炔、钙钛矿材料；
- (4) 量子点溶液、离子型液体；
- (4) 石墨烯/氧化石墨烯/类石墨烯碳材料；
- (5) CVD 制备二维材料薄膜或异质结材料；
- (6) AAO 模板材料等。

除此之外，本公司提供下列服务：

- (1) 纳米材料定制服务；
- (2) 材料测试服务；
- (3) 材料模拟计算服务。



产品简介

北科纳米研发的同步辐射软 X 射线 TE 系列, 透射电镜专用 SG 系列以及微孔/纳米孔 ME/NE 系列氮化硅薄膜窗口产品均应用先进的 MEMS 工艺并在百级洁净环境中制备, 非常适合研究人员观测及分析各类样品。公司具有完整且广泛的工艺生产能力, 能够为客户提供优质的定制加工服务。

产品特点

超洁净

成像清晰
100 级洁净环境
100%检验

高强度

超强支撑
薄膜应力 $<250\text{MPa}$
压力耐受 (PSI) : 60

超平整

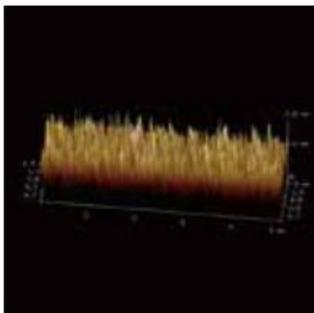
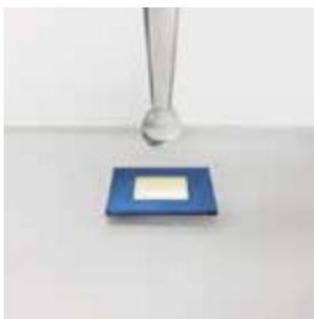
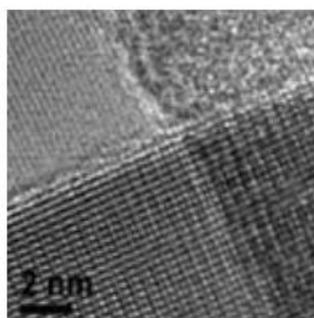
粗糙度 (Ra) 低于 0.3nm
均匀性优于 5%

理化性能优良

耐酸 (氢氟酸除外), 耐碱, 耐有机溶剂

易使用等离子体清洗

X-射线透射率高



同步辐射氮化硅薄膜窗口



TE 系列：

为满足科研人员对样品的观测需求，北科纳米采用先进的微电子工艺，设计并制造了专门用于同步辐射线站及扫描电子显微镜（SEM）的标准氮化硅膜窗格。北科纳米氮化硅膜窗格具有高洁净度，高 X-射线透射性，低应力，高强度且膜厚均匀一致的特性，适用于高温（ $\sim 1000^{\circ}\text{C}$ ）实验以及不同压力环境的测试。目前我们的产品已被全球范围内的科研人员广泛认可且用于其生物、材料、物理、化学等方面的研究。

产品应用

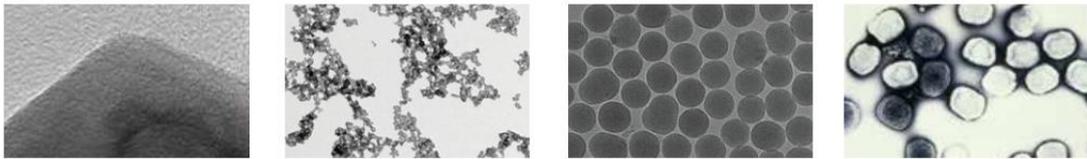
纳米材料，半导体材料，光学晶体材料，功能薄膜材料

胶体，气凝胶，有机材料和纳米颗粒的表征实验

含碳样品分析（光阻剂，聚合物，食品，油品，燃料等）

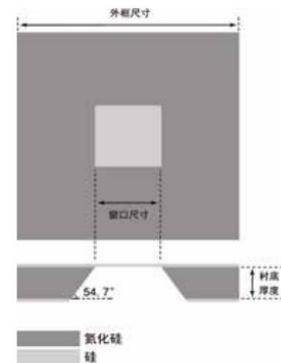
用于化学反应及退火效应的原位表征

作为生物、细胞载体



技术参数

同步辐射氮化硅薄膜窗口			
外框项目	参数	外框	参数
材料	N/P 型硅片	电阻率	1~10Ω*cm
氮化硅项目	参数	氮化硅项目	参数
材料	LPCVD 氮化硅	应力	<250MPa
介电常数	6-7	介电强度	10 (10 ⁶ V/cm)
电阻率	10 ¹⁶ Ω*cm	粗糙度 (Ra)	0.28±5% nm
折射率@630nm	2.15-2.17	粗糙度(Rms)	0.40±5% nm



产品型号

5mm, 7.5mm, 10mm外框 (硅衬底厚度200um)

产品编号	薄膜厚度	窗口尺寸	外框尺寸
TE025Z	10 nm	0.25×0.25mm	5×5 mm
TE050Z	10 nm	0.5×0.5mm	5×5 mm
TE025Y	20 nm	0.25×0.25mm	5×5 mm
TE050Y	20 nm	0.5×0.5mm	5×5 mm
TE025A	30 nm	0.25×0.25mm	5×5 mm
TE050A	30 nm	0.5×0.5mm	5×5 mm
TE100A	30 nm	1×1mm	5×5 mm
TE025B	50 nm	0.25×0.25mm	5×5 mm
TE050B	50 nm	0.5×0.5mm	5×5 mm
TE100B	50 nm	1×1mm	5×5 mm
TE150B	50 nm	1.5×1.5mm	5×5 mm
TE200B	50 nm	2×2mm	5×5 mm
TE025C	100 nm	0.25×0.25mm	5×5 mm
TE050C	100 nm	0.5×0.5mm	5×5 mm
TE100C	100 nm	1×1mm	5×5 mm
TE150C	100 nm	1.5×1.5mm	5×5 mm
TE200C	100 nm	2×2mm	5×5 mm
TE75050C	100 nm	0.5×0.5mm	7.5×7.5mm
TE75200C	100 nm	2×2mm	7.5×7.5mm
TE100300C(5pcs)	100 nm	3×3mm	10×10mm
TE100500C(5pcs)	100 nm	5×5mm	10×10mm
TE010D	200 nm	0.1×0.1mm	5×5 mm
TE025D	200 nm	0.25×0.25mm	5×5 mm
TE050D	200 nm	0.5×0.5mm	5×5 mm
TE100D	200 nm	1×1mm	5×5 mm
TE150D	200 nm	1.5×1.5mm	5×5 mm
TE200D	200 nm	2×2mm	5×5 mm
TE250D	200 nm	2.5×2.5mm	5×5 mm

每盒包含10枚芯片

透射电镜（TEM）氮化硅薄膜窗口



SG 系列

北科纳米生产的 TEM 氮化硅膜窗格由先进的微电子工艺打造，可用于微纳米样品高分辨

电镜观测。此款窗格为 3mm 外径的八边形，适用于所有 TEM 样品杆，为适用于多种实验条

件，北科纳米为科研人员提供了单窗格，多窗格及微孔窗格三种标准产品。氮化硅膜采用低应力技术（ $<250\text{MPa}$ ），氮化硅膜薄透且不易破损，非常适合于前沿的生物、材料、物理、化学等方面的研究。产品应用：搭载 TEM、SEM、AFM、拉曼和 XRD 等设备的样品。超薄的氮化硅膜可以为您提供稳定的样品观测平台；

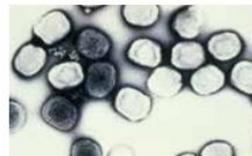
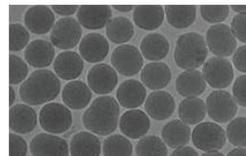
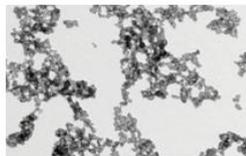
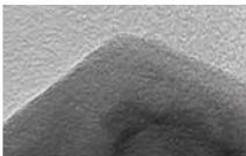
可适用于需要加热处理的样品观测，本产品可耐受约 1000°C 高温；

可适用于需要化学处理的样品观测，可以耐受盐酸、硫酸和强碱的腐蚀；

可用于生物样品观测，氮化硅薄膜具有良好的生物亲和性；

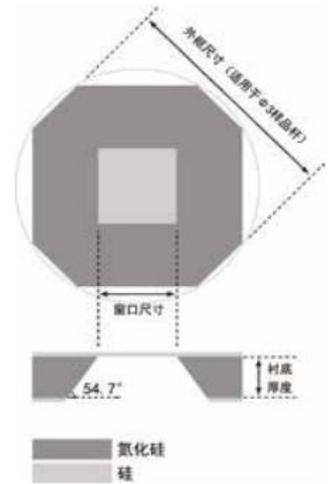
可适用于需要避 C/Cu 等元素的样品观测，载网表面无碳元素薄膜；

可用于 TEM、SEM、AFM、拉曼、XRD 和同步辐射等设备的单一以及联合交叉检测。



技术参数

同步辐射氮化硅薄膜窗口			
外框项目	参数	外框	参数
材料	N/P 型硅片	电阻率	1~10 ⁶ Ω*cm
氮化硅项目	参数	氮化硅项目	参数
材料	LPCVD 氮化硅	应力	<250MPa
介电常数	6-7	介电强度	10 (10 ⁶ V/cm)
电阻率	10 ¹⁶ Ω*cm	粗糙度 (Ra)	0.28±5% nm
杨氏模量	270Gpa	粗糙度(Rms)	0.40±5% nm



产品型号:

衬底200um厚, 3mm直径标准TEM氮化硅窗

TEM单窗格氮化硅膜

产品编号	薄膜厚度	窗口尺寸
SG010Z	10nm	0.10x0.10mm
SG015Z	10nm	0.15x0.15mm
SG025Z	10nm	0.25x0.25mm
SG050Z	10nm	0.50x0.50mm
SG025A	15nm	0.25x0.25mm
SG050A	15nm	0.5x0.5mm
SG100A	15nm	1x1mm
SG025B	30nm	0.25x0.25mm
SG050B	30nm	0.5x0.5mm
SG100B	30nm	1x1mm
SG025C	50nm	0.25x0.25mm
SG050C	50nm	0.5x0.5mm
SG100C	50nm	1x1mm
SG050D	100nm	0.5x0.5mm
SG025E	200nm	0.25x0.25mm
SG050E	200nm	0.5x0.5mm

每盒包含10枚芯片

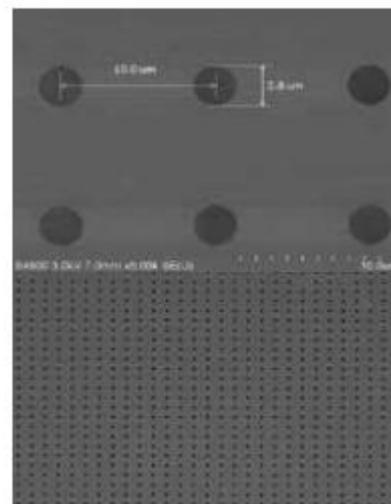
TEM多窗格氮化硅膜

产品编号	薄膜膜厚	窗口尺寸	窗口数量	窗口间距
AR010Z	10nm	0.1x0.1mm	9	0.45mm
AR010A	15nm	0.1x0.1mm	9	0.45mm
AR010B	30nm	0.1x0.1mm	9	0.45mm
AR010C	50nm	0.1x0.1mm	9	0.45mm
TA015A	15nm	0.1x1.5mm	2	0.45mm
TA015C	50nm	0.1x1.5mm	2	0.45mm

每盒包含10枚芯片

ME/NE 系列

北科纳米生产的微孔/纳米孔氮化硅薄膜窗口均在百级洁净环境中制备，在窗口薄膜上利用MEMS 工艺制备不同孔径大小的阵列，方便研究人员用于特殊样品观测。目前公司已推出以下标准微孔/纳米孔氮化硅薄膜窗口，如客户有其他微孔/纳米孔薄膜窗口需求，欢迎随时来电咨询定制



微孔氮化硅薄膜窗口

产品编号	薄膜膜厚	窗口尺寸	孔径	阵列	孔心间距
ME050B	30nm	0.5x0.5mm	2.8 μ m	45x45	10 μ m
ME050C	50nm	0.5x0.5mm	2.0 μ m	45x45	10 μ m
ME050C10	50nm	0.5x0.5mm	10 μ m	45x45	10 μ m
ME050E05	200nm	0.5x0.5mm	5 μ m	45x45	10 μ m

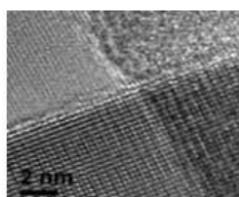
10 pcs in each pack

纳米孔氮化硅薄膜窗口

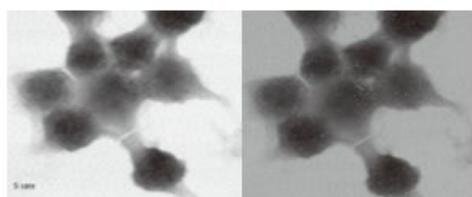
产品编号	薄膜厚度	窗口尺寸	孔径	窗口数量	孔心间距
NE005C10	50nm	50x50 μ m	1.0 μ m	15x15	2.0 μ m
NE050C10	50nm	0.5x0.5mm	1.0 μ m	15x15x4	5.0 μ m
NE050E10	200nm	50x50 μ m	1.0 μ m	15x15	2.0 μ m
ME050E10	200nm	0.5x0.5mm	1.0 μ m	15x15x4	5.0 μ m

每盒装有10枚芯片

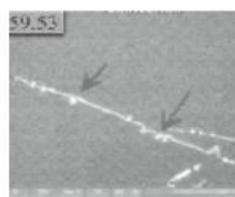
客户应用案例



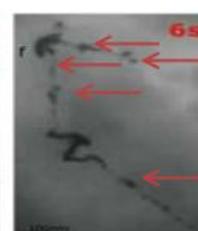
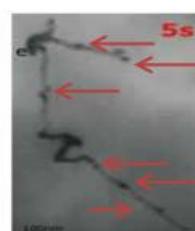
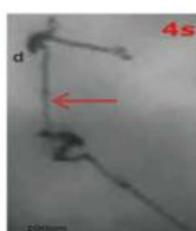
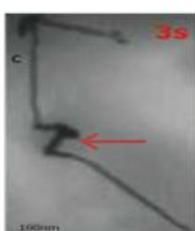
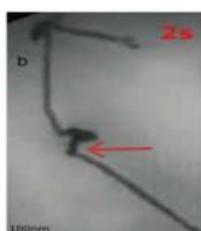
氧化锌纳米线 TEM观测
(ME050B)



鼠巨噬细胞 同步辐射观测
(TE150C)



原位硫化银 SEM观测
(TL-400)



Ag 和S的原位反应 TEM 观测(TL-400)

定制服务

北科纳米拥有一支超过 10 年 MEMS 工艺经验的团队, 拥有完整的设计, 制造和测试

能力。如您的实验需要更多定制化, 高质量, 高可靠性的氮化硅薄膜窗口, 欢迎随时联系

我们。

为什么要选择定制服务

高效定制流程



定制参数范围广

定制参数	定制范围
硅基底厚度	100—1000 μm
外框尺寸	$\geq 1\text{mm}$
氮化硅薄膜厚度	10—1000nm
氮化硅薄膜应力	0—1500Mpa
薄膜窗口尺寸	3 μm —2.5cm
表面沉积金属 (Au/Pt/Cu/Ti/Cr/Mo 等)	5—2000nm
表面沉积氧化物、化合物 (SiO ₂ , Al ₂ O ₃ 等.)	5—2000nm
金属、化合物的图形化最小线宽	50nm
硅凹槽通道刻蚀	10nm—1000 μm
氮化硅薄膜刻蚀盲孔/通孔直径	$\geq 50\text{nm}$

其他数十种MEMS微纳米工艺

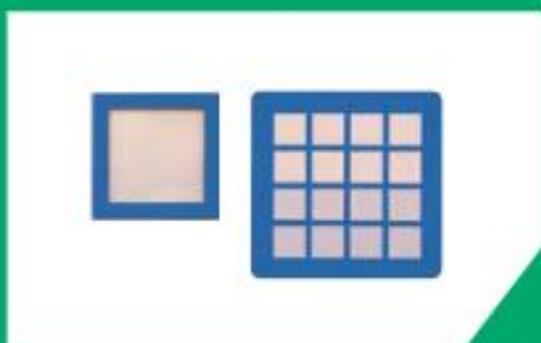
热门定制产品



电化学芯片



多窗口氮化硅薄膜



大窗口氮化硅薄膜



镀膜



TEM液体芯片



电极芯片

以上均为本公司设计产品，您的设计我们将为您严格保密。



合作客户



北京北科新材科技有限公司

二维材料专业方案解决商



电话/微信：

18101240246 (技术)

17611215338 (销售)

QQ：2820939878

网址：www.nanomxenes.com

邮箱：mxenes@163.com

