



江苏先导微电子科技有限公司

公司宣传册



薄膜沉积解决方案供应商

公司介绍



江苏先导微电子科技有限公司成立于2021年7月，坐落于江苏徐州，是广东先导科技集团旗下子公司，目前拥有480名员工。

是专门从事薄膜技术和真空处理系统的开发、销售和生产的**高端镀膜机及半导体设备生产制造商**，结合德国FHR 30多年真空镀膜核心技术，已经建设成为以徐州为制造基地的**垂直一体化真空镀膜设备制造及解决方案提供商**。



-  **客户：**光伏、显示、玻璃、精密光学、半导体、新能源
-  **目标：**成为国内一流、全球领先的薄膜沉积系统解决方案提供商
-  **战略：**聚焦专业定制+打造极致产品+保持高效交付+加速全球布局
-  **定位：**全球领先的薄膜沉积一体化解决方案提供商（设计-制造-组装-测试-应用-服务）

FHR成立于1991年，超过30年历史，拥有15000m²的一流厂区，195+员工，专门从事薄膜技术和真空处理系统的开发。产品包括在薄膜领域的系统工程和组装、溅射靶材和服务，产品基于模块化设计的设备平台，可根据不同应用进行组合。自2019年12月起成为先导科技集团旗下子公司，先导科技集团是稀有金属领域材料和技术的市场领导者，通过收购这家德国高科技领域的中型企业，使集团进一步扩大了产品和服务组合。



我们的优势

中国制造： VMET作为设备制造商的佼佼者，专精于设备组装、集成、精密机械加工和制造全流程以及与客户应用的深度融合。同时拥有关键技术的自主开发能力。

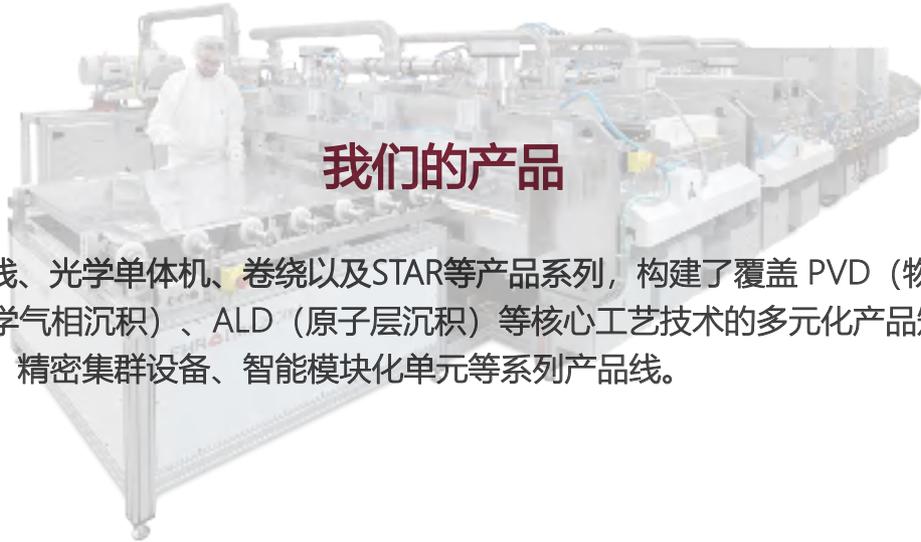


德国技术： 依托FHR德国的前沿技术，匠心打造半导体、光伏、光学、显示及数据存储等领域所需的尖端真空镀膜设备。



垂直一体化设备制造业务模式： 我们具备全面的真空腔体制造能力，结合成套设备与解决方案的集成实力，坚持以客户为核心导向，依据客户的实际需求，精准实现生产线设备工艺的综合集成能力。





我们的产品

公司拥有连续线、光学单体机、卷绕以及STAR等产品系列，构建了覆盖 PVD（物理气相沉积）、CVD（化学气相沉积）、ALD（原子层沉积）等核心工艺技术的多元化产品矩阵，旗下高端镀膜系统、精密集群设备、智能模块化单元等系列产品线。

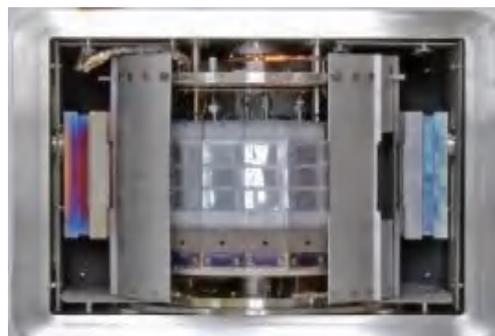
连续线产品系列

工业级的卧式和立式连续镀膜线，可应用于光伏，显示器，触摸屏等行业，可集成磁控溅射，PECVD，热蒸发等工艺。



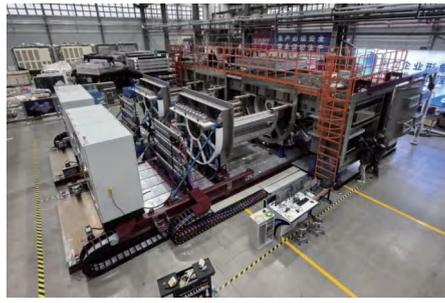
光学单体机

Boxx产品系列&IAD产品系列



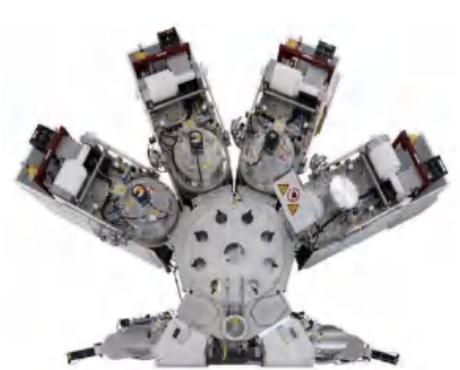
卷绕产品系列

适于金属箔或聚合物膜等柔性基材的溅射、蒸发和等离子体增强化学气相沉积设备，应用于柔性光伏，窗膜，柔性电子元件，柔性显示，锂电池等许多领域，基材尺寸涵盖200mm-1900mm。



STAR产品系列

模块化妆叶式多功能设备，可自由选配PVD、PECVD、ALD、RIE(反应离子刻蚀)、IBE(离子束刻蚀)、等离子清洗等模块组合；适用半导体，精密光学，功率器件等领域，基片尺寸3"-8"，不同机型可满足实验和量产需要。





VMET

VMET.FHR.Star.75/100.PentaCo

配备进样室的共焦溅射设备，适于功能膜沉积

设备介绍

VMET/FHR.Star.75/100-PentaCo设备为特殊设计、高度集成的溅射设备，适用于硅片类基片或基片承载器的工艺处理。设备构造包括一个配备机械手的进样室和一个最多可装配五个溅射源的工艺腔室。各源以共焦方式排列。沉积过程通过加热式旋转背板携带载片器共同运动方式执行。旋转台接入RF偏压。溅射源装配直径100 mm的平面阴极和气动控制式挡板，可实现依序沉积和共沉积两种工艺方式。此外，各源可沿轴向及横向进行位置调节，并且载片台也可将载片器提升起来。因此，可在不同靶基距条件下实现不同高度基片的膜层工艺。自动传输系统将载片器从进样室传输到工艺腔室。通过预先编辑好的工艺流自动实现基片依序沉积工艺。

适用工艺

- △ 反应和非反应磁控溅射(DC模式)
- △ RF 溅射
- △ 预处理(如，等离子刻蚀)
- △ 针对旋转式载片台实现共溅射

客户优势

- △ 集成式设计占地面积少
- △ 可兼容洁净室隔离墙
- △ 设备维护迅速简单
- △ 极具吸引力的投资和运行成本



VMET.FHR.Star.75/100.PentaCo

配备进样室的共焦溅射设备，适于功能膜沉积

关键指标

VMET.FHR.Star.75/100.PentaCo

设备尺寸(长x宽x高),重量	4100 mm x 2800 mm x 2700 mm (含电源架), < 2500 kg
基片最大尺寸	直径150 mm
载片器	直径220 mm
进样室类别	单片式进样室, 配备自动传输机械手
膜厚非均匀性	± 3 %
设备构造 1	4 x FHR.SC100-DC/RF (溅射) + 1 x FHR.IEC150-RF (刻蚀)
设备构造 2 (替代方案)	5 x FHR.SC100-DC/RF (溅射)
极限真空(溅射腔室)	5×10^{-7} mbar
电、水、压缩空气、气体	规格和接口遵照相应应用技术标准
工艺气体	氩气(Ar), 氧气(O ₂), 其它种类按需提供

特殊指标

- △ 可提升载片器的加热式旋转载片台, 连接基片RF偏压(标准硅片温度最高 500 °C)
- △ 靶基距可调
- △ 全自动工艺控制
- △ CE 认证

典型应用

- △ MEMS和传感器领域多层膜
- △ 微电和光电领域功能膜

可选方案

- △ 适于进样室侧使用的层流箱

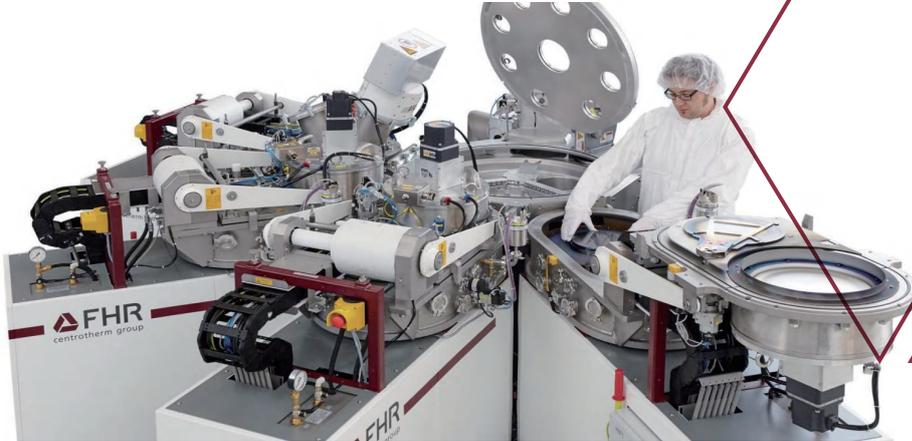


江苏先导微电子科技有限公司

地址: 江苏省徐州市高新技术产业开发区先导南路2号

电话: 0516-85039898

邮箱: vmet.sales@vitalchem.com



VMET.FHR.Star300

适用于微电子和光学领域工业化生产的SEMI标准-集成式薄膜工艺设备

设备介绍

VMET.FHR.Star.300枚叶式设备用于晶片处理工艺，可处理直径最大200 mm (8 英寸) 的基材。设备由多个相连的腔室组成。中央区域作为传输腔室，配备重型机械手臂，可通过长方形端口连接高达八个模块。

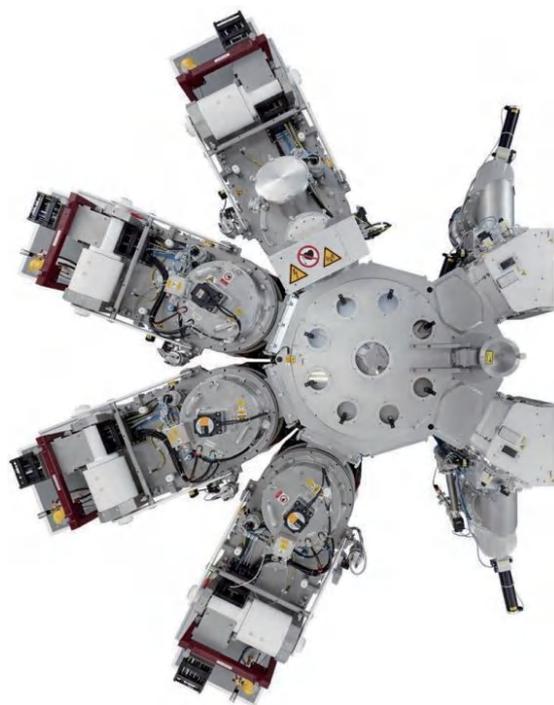
如结构图所示，两个端口连接带盒式载片器的进样室，四个端口分别连接一个等离子体预刻蚀模块和三个溅射模块，通过直径为300mm的平面靶材实现DC、脉冲DC和反应DC工艺。基材装载通过传输系统完成。通过编程工艺流程，按顺序自动实现基片在各个腔室的工艺处理。

客户优势

- ▲ 应用SEMI标准的工业级生产设备
- ▲ 全自动工艺控制
- ▲ 靶材更换迅速简易

典型应用

- ▲ SiC电力器件
- ▲ 传感器
- ▲ MEMS
- ▲ 光电子
- ▲ 高端光学膜



VMET.FHR.Star300

适用于微电子和光学领域工业化生产的SEMI标准-集成式薄膜工艺设备

关键指标

VMET.FHR.Star300

尺寸(长×宽×高), 重量	3220 mm x 4200 mm x 2080 mm, 6321 kg
工艺模块数量	6 (最多)
进样室数量	2
基片尺寸(晶片直径)	100 mm (4 英寸), 150 mm (6 英寸), 200 mm (8 英寸)
膜厚不均匀性	± 3 %
溅射源	FHR.SC300-DC 及其它
刻蚀源	FHR.IEC150-RF 及其它
极限压强	5×10^{-7} mbar
电、水、压缩空气、气体	规格和接口遵照相应应用技术标准
工艺气体	氩气(Ar), 氧气(O ₂), 其它种类按需提供

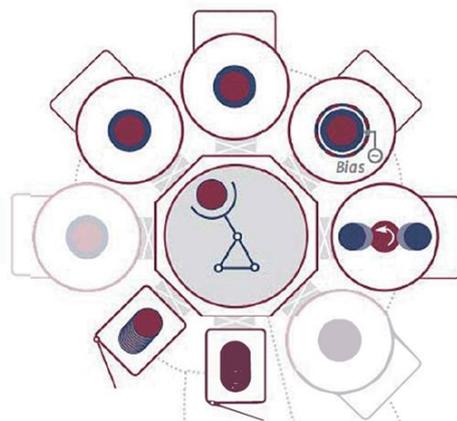
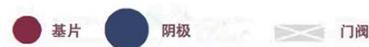
特殊指标

- △ 兼容洁净室隔离室
- △ 可传输重型基片(最重15kg)
- △ 基片和载片台温度控制
- △ 按客户需求定制设计设备构造
- △ CE 认证

可选工艺模块

- △ 磁控溅射(DC 或RF模式)
- △ 等离子体刻蚀(PE) 或反应离子刻蚀(RIE)
- △ 热蒸发或电子束蒸发
- △ 等离子体增强化学气相沉积(PECVD)
- △ 原子层沉积(ALD)
- △ 快速闪光灯退火(FLA)

产品配置案例:



模块类型:	1 or 2 进片腔室	机械手 传递腔室	超过6个工艺溅射 腔室单元
主要部件:	基片匣 MAX: 12片	全自动 机械手	圆形平面阴极 刻蚀单元 基片台 (加热、冷却, 自由配置)

江苏先导微电子科技有限公司

地址: 江苏省徐州市高新技术产业开发区先导南路2号

电话: 0516-85039898

邮箱: vmet.sales@vitalchem.com

FHR.Star.400x300.SALD

用于高通量生产的空间ALD系统

设备介绍

FHR.Star.400x300.SALD旋转式空间ALD试验线，可在各种表面上快速形成均匀涂层。可处理400x300mm基材；基片在腔室内部进行旋转，可实现快速镀膜。可以通过安装离子源启用PEALD工艺；进行离子增强镀膜。

客户优势

- △ 可与FHR团簇式溅射系统兼容（传送，料仓，溅射等）
- △ 膜层均匀性极佳，对基片表面形状几乎无要求
- △ 全自动过程控制
- △ 自动维护程序

典型应用

- △ 光学涂层
- △ 保护层
- △ 装饰层
- △ 光伏发电



FHR.Star.400x300.SALD

用于高通量生产的空间ALD系统

关键指标

FHR.Star.400x300.SALD

尺寸	4100mm x 4600mm x 3200m
基板尺寸	φ200 mm(MAX 12片) & φ300 mm(MAX 8片) & 400 x 300 x 10 mm ² (MAX 4片)
工艺温度	室温至200°C
前驱体	最多可配置3套有机前驱体
气体管路	2套气体管道: 氮气 (N ₂) , 臭氧 (O ₃)
可用工艺	Al ₂ O ₃ , TiO ₂ , SiO ₂ , ZnO, SnO, HfO ₂
膜厚均匀性	1.5%
沉积速率指标	典型氧化铝工艺 沉积速率6 nm/min (可达10 nm/min)

特殊指标

- △ 超快的沉积速率
- △ 优秀表面一致性
- △ 优秀的均匀性
- △ 基板加热模块

可选工艺模块

- △ 额外的气体管路
- △ 尾气处理
- △ 离子清洗模块

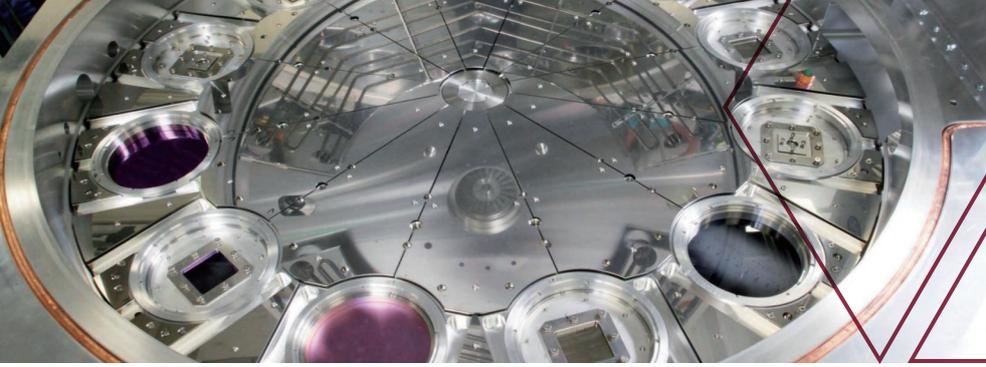


江苏先导微电子科技有限公司

地址: 江苏省徐州市高新技术产业开发区先导南路2号

电话: 0516-85039898

邮箱: vmet.sales@vitalchem.com



VMET.FHR.Star500^{E.OSS}

用于以最高精度沉积光学叠层的工业磁控管溅射系统

设备介绍

VMET.FHR.Star.500^{E.OSS}® 磁控管溅射系统设计用于制造光学干涉涂层。这是一套专门开发的真空镀层系统，用于沉积多重光学层，可满足有关层厚一致性和可再现性的最高要求。它选用了向上溅射配置以改善层质量。该溅射系统适用于加工直径达 200 毫米的平整和弯曲基片。配备基片加热器。

工艺

- ▲ 使用圆柱形磁控管进行溅射沉积 (DC或MF模式)
- ▲ 用于金属层氧化的等离子体源

主要优点

- ▲ 出色的光学叠层重复性
- ▲ 优异的层厚均匀性
- ▲ 采用圆柱形磁控管的向上溅射配置，改善膜层质量，成膜无缺陷
- ▲ 由于管状目标具有最小的磨损偏移，因此靶材寿命更长
- ▲ 全自动的工艺控制可实现最大处理灵活性的菜单程序生成器



VMET.FHR.Star500^{EOSS}

用于以最高精度沉积光学叠层的工业磁控管溅射系统

关键指标

VMET.FHR.Star500^{EOSS}

尺寸(长×宽×高), 重量	5.0 m (197") × 5.0 m (197") × 3.2 m (126"), 12 t
工艺模块数量	4
基片 (单个)	直径: 最大200 mm, 厚度: 最大50 mm, 重量: 最大3.5kg
每批基材数量(12个载片器)	12 × 8" or 12 × 6" or 24 × 4", 其它尺寸按需提供
盒式装载	20 个托盘位置
层厚 膜厚均匀性误差	± 0.25 %
层厚控制	时间控制、宽光谱光学检控
加工站 1 - 3	双圆柱形磁控管, 阴极长度: 500 mm
加工站 4	ICP离子源
基片加热	可根据要求提供
电源、水、压缩空气	气体连接符合适用的技术规定
加工气体	氩气 (Ar)、氧气 (O ₂)、氮气 (N ₂)、其他气体

典型应用

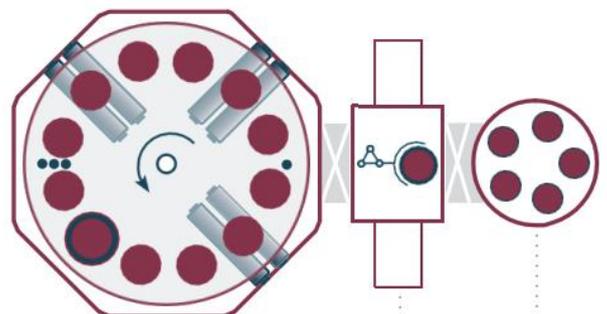
- △ 抗反射 (AR) 涂层
- △ 带通滤波器
- △ 边缘滤波器
- △ 陷波滤波器
- △ 电介质镜
- △ 二向色镜
- △ 分束器
- △ 偏光器

涂层材料

- △ SiO₂, Al₂O₃, Ta₂O₅, Nb₂O₅, TiO₂, ZrO₂, HfO₂
- △ a-Si:H
- △ 氮化物, 金属
- △ 混合材料

占地面积示例:

● 基片 ● ICP离子源 ●●● 光学监控部件 ■ 阀门



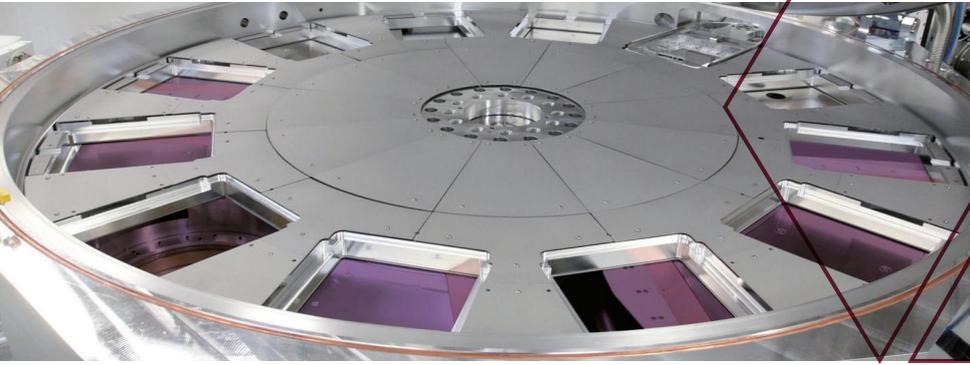
模块类型:	旋转转盘	传递腔室	进样室
主要部件:	双圆柱磁控管 带可加热盖	机械手	

江苏先导微电子科技有限公司

地址: 江苏省徐州市高新技术产业开发区先导南路2号

电话: 0516-85039898

邮箱: vmet.sales@vitalchem.com



VMET.FHR.Star600^{EOSS}

用于在具有平整和弯曲表面的大型基片上沉积光学干涉涂层的溅射系统

设备介绍

VMET.FHR.Star.600^{EOSS}® 磁控溅射系统设计用于制造光学干涉涂层。这是一套专门针对多种沉积光学层而开发的真空镀膜系统，可满足对层厚均匀性和可重复性的最高要求。它选用了向上溅射配置以改善层质量。该溅射系统适用于加工直径达 300 mm 或 280 x 330 x 50 mm³的平整和弯曲基板。它具有多个基片加热器。

工艺

- ▲ 使用圆柱形磁控管进行溅射沉积 (DC或MF模式)
- ▲ 用于金属层氧化的等离子体源

主要优点

- ▲ 出色的光学叠层重复性
- ▲ 优异的层厚均匀性
- ▲ 采用圆柱形磁控管的向上溅射配置，改善膜层质量，成膜无缺陷
- ▲ 由于管状目标具有最小的磨损偏移，因此靶材寿命更长
- ▲ 全自动的工艺控制可实现最大处理灵活性的菜单程序生成器



用于以最高精度沉积光学叠层的工业磁控管溅射系统

关键指标

VMET.FHR.Star600^{EOSS}

尺寸(长×宽×高), 重量	7.6 m (299") × 5.1 m (201") × 4.14 m (163"), 14 t
工艺模块数量	6
基片 (单个)	最大直径 300mm/280mm×330mm,最大厚度50mm, 最大重量9.5kg
每批基材数量	(12个托架)12×Ø300mm/12×280×330mm ² , 其它尺寸按需提供
盒式装载	2 × 15 个托盘位置
层厚 膜厚均匀性误差	± 0.25 %
层厚控制	时间控制、宽光谱光学检控
加工站 1 - 4	双圆柱形磁控管, 阴极长度: 600 mm
加工站 5 - 6	ICP离子源
基片加热	可根据要求提供
电源、水、压缩空气	气体连接符合适用的技术规定
加工气体	氩气 (Ar)、氧气 (O ₂)、氮气 (N ₂)、其他气体

典型应用

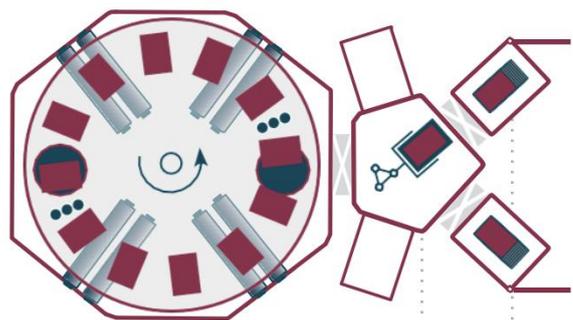
- △ 抗反射 (AR) 涂层
- △ 带通滤波器
- △ 边缘滤波器
- △ 陷波滤波器
- △ 电介质镜
- △ 二向色镜
- △ 分束器
- △ 偏光器

涂层材料

- △ SiO₂, Al₂O₃, Ta₂O₅, Nb₂O₅, TiO₂, ZrO₂, HfO₂
- △ a-Si:H
- △ 氮化物, 金属
- △ 混合材料

占地面积示例:

● 基片 ● ICP离子源 ●●● 光学监控孔 ■ 阀门



模块类型:	旋转转盘	传递腔室	2 个进样室
主要部件:	双圆柱磁控管 带可加热盖	机械手	基片盒

江苏先导微电子科技有限公司

地址: 江苏省徐州市高新技术产业开发区先导南路2号

电话: 0516-85039898

邮箱: vmet.sales@vitalchem.com

VMET.FHR.Boxx.400-LL

箱式磁控溅射膜层沉积设备

设备介绍

Boxx 系列也称为箱式镀膜溅射设备为小批量生产中沉积大量基材的任务提供了一种具有成本效益的解决方案。Boxx.400-LL 配备了一个负载锁室，基板被手动放置在旋转的圆柱形滚筒上。与单室箱式镀膜机相比，矩形闸阀将系统分为一个工艺模块和一个带有单独泵送的负载锁定/预清洁模块。沉积鼓可以在这些腔室之间穿过，因此工艺模块保持在真空状态，从而降低了形成颗粒和碎片的可能性。通过在负载锁室内启动滚筒的旋转，可以通过等离子蚀刻对基材进行预处理。还提供用于基材脱气的可选加热装置。当工艺腔室内的滚筒旋转开始时，基板被驱动通过不同的溅射部分，允许从多个来源进行顺序沉积。

客户优势

- ▲ 集成式设计占地面积少
- ▲ 可兼容洁净室隔离墙
- ▲ 设备维护迅速简单
- ▲ 兼容洁净室隔离式
- ▲ 按客户需求定制设计设备构造
- ▲ CE认证

典型应用

- ▲ MEMS和传感器领域多层膜
- ▲ 钙钛矿电池层
- ▲ 装饰层
- ▲ 光伏发电



VMET.FHR.Boxx.400-LL

箱式磁控溅射膜层沉积设备

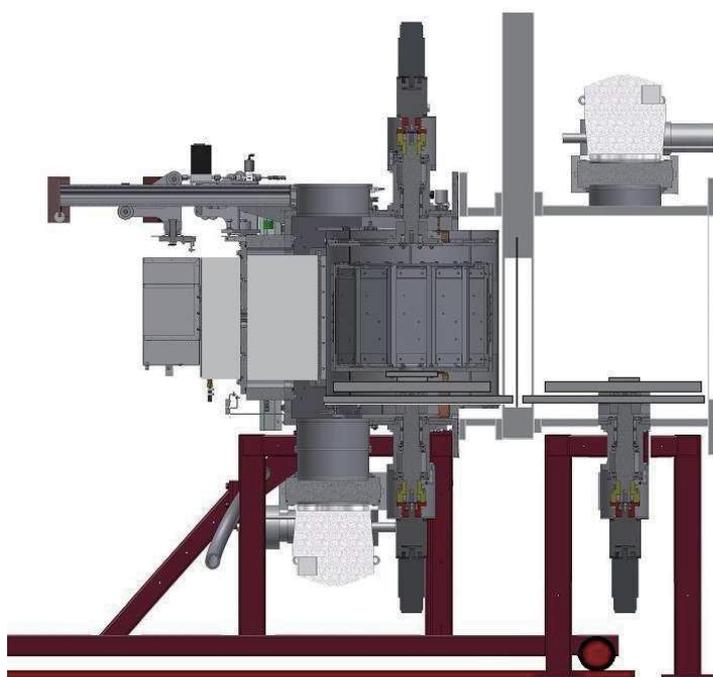
关键指标

VMET.FHR.Boxx.400-LL

尺寸 (L×W×H)	7.6m×4.4m×2.5m, 4300kg
进片腔膜层沉积模块	5MAX
工艺腔膜层沉积模块	5MAX
基片最大尺寸	φ150mm; 156×156mm ³
承载数量	Max. 24 pcs (4") / 12 pcs (6")
溅射单元	FHR.SR400-DC or FHR.SR400-RF
刻蚀单元	FHR.IER400-RF or ion source IonS.400-DC
溅射电源	规格和连接方式按相关技术标准执行

可选配置

- △ 进片腔室
- △ 4个额外的工艺沉积模块
- △ 额外的溅射源
- △ 衬底加热器



江苏先导微电子科技有限公司

地址：江苏省徐州市高新技术产业开发区先导南路2号

电话：0516-85039898

邮箱：vmet.sales@vitalchem.com

VMET.FHR.IAD.1300-离子束蒸发

离子束蒸发系统，主要运用于精密光学的镀膜沉积工艺设备

设备介绍

IAD1300 是一款离子束辅助蒸发沉积设备，工件架最大尺寸 ϕ 1200mm，配备高品质真空系统，稳定电子束蒸发源，大口径高能射频离子源与光学膜厚仪等高端核心零部件。智能化控制系统可更好的提供用户界面，方便客户进行工艺参数编辑、监控与数据分析。设备运行具有稳定性良好，维护方便，良率高等优良特性。可适用于通用型精密光学镀膜领域。

典型应用

- ▲ 光通信用光学薄膜 (如NBPf 等)
- ▲ 手机、安防、车载系统用光学薄膜 (如AR、IR-Cut、IR-BPF、AFS、ND-Filter 等)
- ▲ LED 用光学薄膜 (如DBR、ODR 等)
- ▲ 医疗设备用光学薄膜 (如AR、IR-Cut、HR 等)
- ▲ 成像设备用光学薄膜 (如PBS、IR-Cut 等)



系列设备示例图

VMET.FHR.IAD.1300-离子束蒸发

离子束蒸发系统，主要运用于精密光学的镀膜沉积工艺设备

关键指标

VMET.FHR.IAD.1300-离子束蒸发

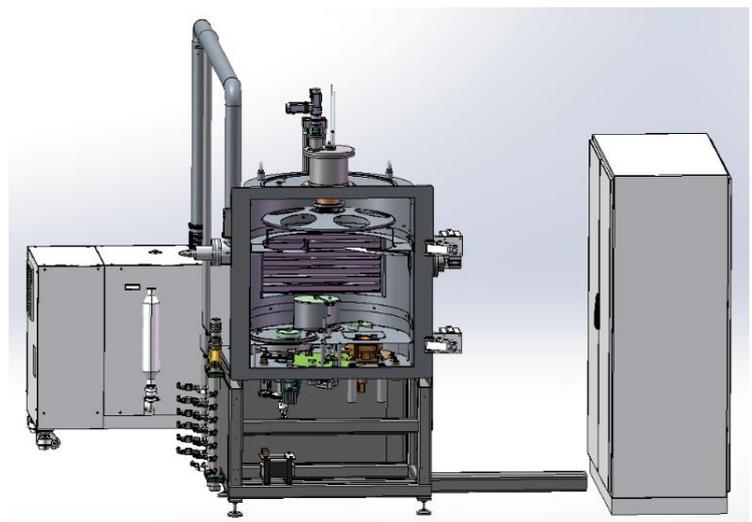
尺寸 (L×W×H)	重量 W6000mm×D5800mm×H2800mm (含维修空间)
载片盘尺寸	φ1200 mm 球形伞架
蒸发材料	SiO ₂ 、TiO ₂ 、Ta ₂ O ₅ 、HfO ₂ 、MgF ₂ 、AFS 以及各类金属材料等
温度性能	300°C以下，均匀性±10°C以内
工艺气体	Ar、O ₂
抽气速率	10 分钟以内达到1.0E-3Pa (室温、清洁、无负荷状态下)
真空度	优于5.0E-5Pa 以下 (室温、清洁、无负荷状态下)
真空漏率	优于5×10-9PaL/s

标准配置

- △ 不锈钢真空腔体
- △ φ1200mm球形伞架
- △ RF辅助离子源 (自研, VRF17, 含中和器)
- △ 反射式光学镀膜仪 (自研, VIS400~1100nm波段)
- △ 6点水晶镀膜控制仪 (进口品牌)
- △ 270°电子枪×2 (进口品牌)
- △ φ35mm20点/环形坩埚盘
- △ 自动控制软件
- △ 电阻式加热及温度控制系统
- △ 分子泵×3 (进口品牌)
- △ Meissna制冷机
- △ 机械泵+罗茨泵组 (进口品牌)

可选配置

- △ 定制伞架, 翻转式、自公转式、分割式等
- △ 射频离子源VRF12/VRF24、霍尔离子源
- △ 阻抗蒸发, 六点旋转阻抗蒸发系统
- △ 坩埚形式定制
- △ 卤素灯加热系统
- △ 干泵、低温泵、扩散泵等排气系统



江苏先导微电子科技有限公司

地址：江苏省徐州市高新技术产业开发区先导南路2号

电话：0516-85039898

邮箱：vmet.sales@vitalchem.com

尊重 协作 坚韧 创新



江苏先导微电子科技有限公司

地址：江苏省徐州市高新技术产业开发区先导南路2号

电话：0516-85039898

邮箱：vmet.sales@vitalchem.com