

采用主动匹配网络的XSTREAM远程等离子体源

用于大流量高压反应性气体工艺的全集成等离子体源平台



高效Xstream[®]平台安装在处理腔外部，使用稳定进气产生中性的反应性粒子，用于表面改性、腔室清洗、薄膜刻蚀和等离子体辅助沉积。

Xstream平台集成了远程等离子体源、8kW或10kW高效电源、专利的固态主动匹配网络™，可用于最宽的腔室清洗源商用阻抗工作范围。Xstream平台为工艺工程师提供了最高的反应性气体工艺灵活性，从而提高系统通量和优化使用昂贵的等离子体源。

优点

- 优化使用昂贵资源
- 提供最宽的商用阻抗工作范围
- 无缝使用多种化学物质，包括现有的PFC/O₂原位腔室清洗工艺方案
- 提升工艺性能、灵活性和通量
- 实现原位和远程CVD腔室清洗的流线型改造
- 利用原有AE[®]主动匹配网络™技术

特点

- 固态板载主动匹配网络
- 全集成的高效400kHz电源
- 可选虚拟前面板（VFP）的直观实时软件用户界面
- 低水耗
- 硬质阳极氧化处理、低颗粒的耐腐蚀金属源腔室
- 检测等离子体实际供电的高级监测电路
- 读回信号用于系统集成和监控

采用主动匹配网络的XSTREAM®远程等离子体源™

最宽的商用阻抗工作范围

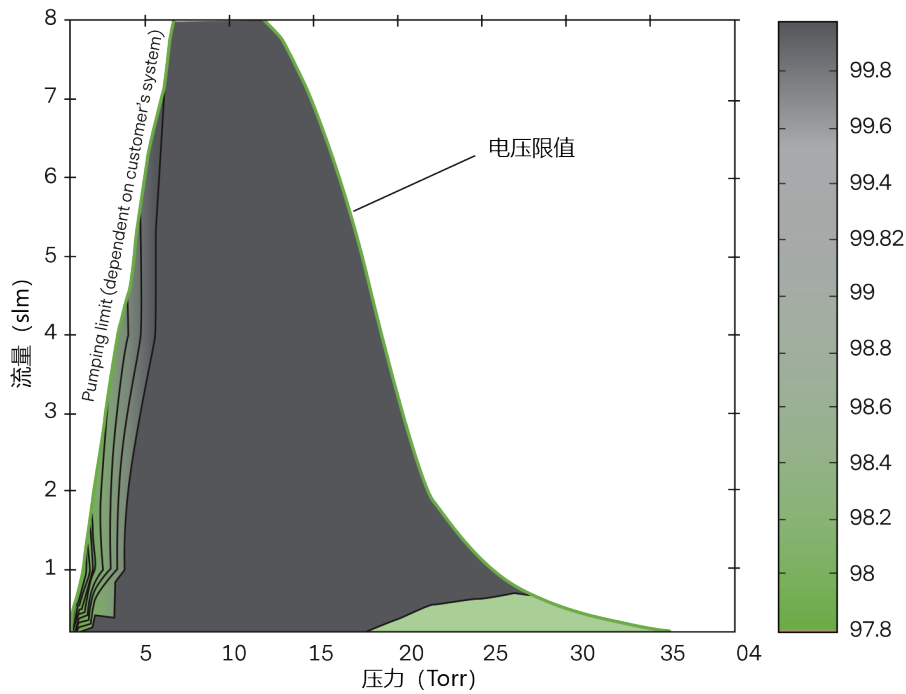
集成远程等离子体源、电源和固态主动匹配网络，使得Xstream平台能够在更大阻抗范围内工作，该范围几乎是其它远程等离子体源的1.5倍。

使用多种化学物质

该固态主动匹配网络采用原有AE技术，能够无缝使用各种化学物质，包括：

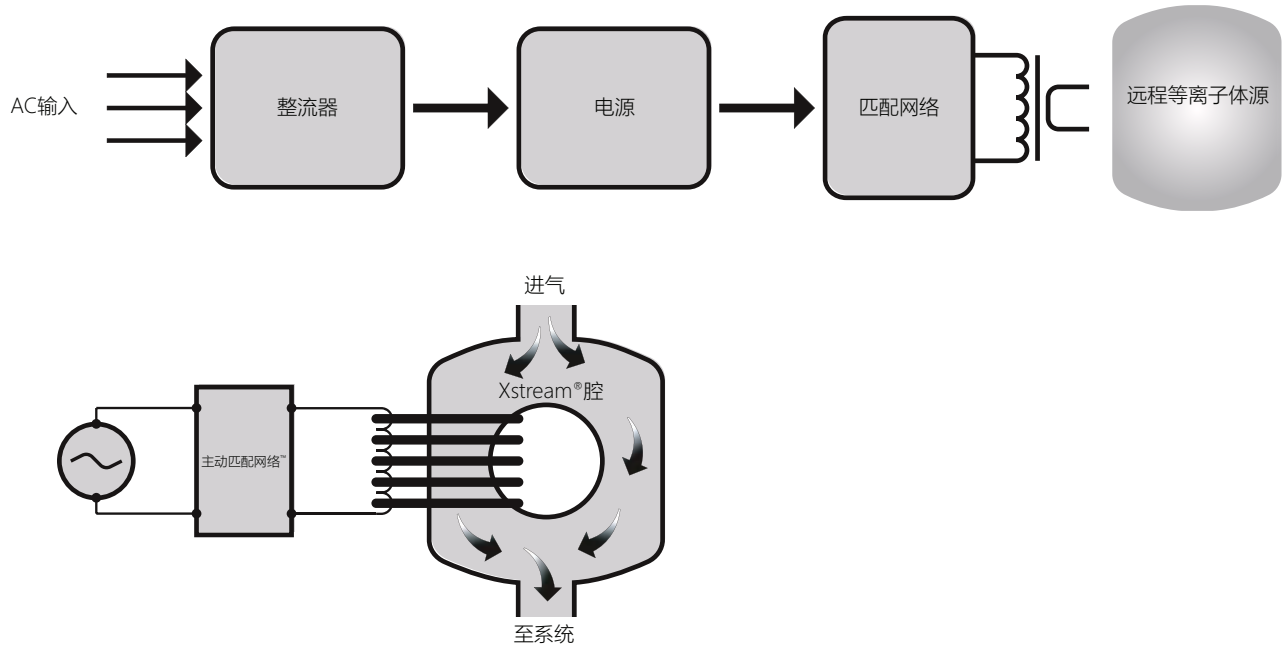
H	Ar	N ₂	O ₂	NF ₃
CF ₄	H ₂ O	N ₂ O	C ₃ F ₈	C ₂ F ₆
C ₄ F ₈	C ₄ F ₈ O	CHF ₃		

NF₃解离性能



工作原理

Xstream远程等离子体源使用中频射频电源产生一种等离子体，这种等离子体在环形铁氧体耦合感应等离子体腔室中解离进气。等离子体与处理腔和晶片隔离开，因此仅释放中性的反应性粒子，从而可减轻设备工艺套件的磨损，增加昂贵的维护间隔时间，避免电荷可能损坏敏感的晶片结构。Xstream平台使用全集成主动匹配网络，对供电进行优化。专利固态主动匹配网络采用AE专利技术，可兼容最宽的商用阻抗工作范围。



提高工艺灵活性和通量

例如，单台Xstream装置能够使用N₂或O₂进行反应性气体沉积，然后使用各种氟类物质进行后工序腔室清洗-有的以前在单个大容量腔室等离子体源中是不可能的。

易于改装进行原位和远程腔室清洗

小巧的Xstream装置特别适于用作采用旧式微波或环形等离子体源的射频腔室结构的改装装置。改装投资回报率（ROI）令人信服：Xstream平台能够明显降低RPS修理和维护相关的停产时间，并提高点火可靠性和工艺性能。

AE的灵活安装选项和工改装工具包可简化腔室安装。

采用主动匹配网络的XSTREAM®远程等离子体源™

安全性和合规性

Xstream平台的设计目的是坚固耐用，使用寿命长，AE可靠性实验室的结果显示其MTBF超过450,000小时。产品已通过CE认证、NRTL/C认证（进行中）和SEMI F47认证，其EMC检测由TUV Product Services提供验证。

增值选项

通过虚拟前面板（VFP），您能够动态实时执行关键功能：

- 过程设置
- 故障排除
- 运行控制

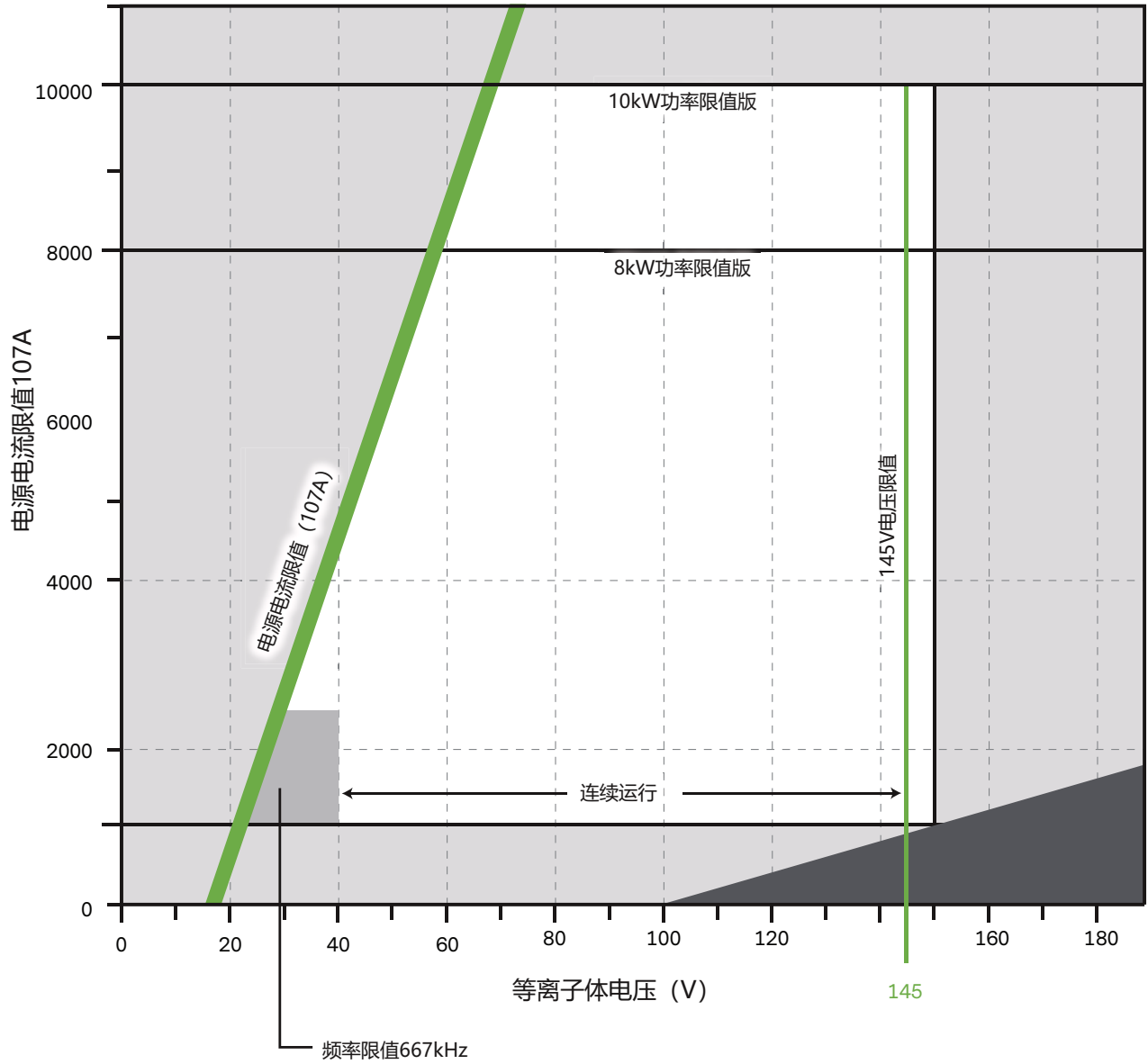
安装和工具升级包

为确保无缝安装，AE提供在源顶部或侧面进气的Xstream选择方案，以及定制过程工具硬件包。有关详情和使用范围，请联系AE代表。

产品培训

我们致力于不仅仅提供一款世界级的Xstream等离子体源平台。我们还提供高级产品培训，您可以充分利用Xstream的先进性能优化您当前和未来的工艺。

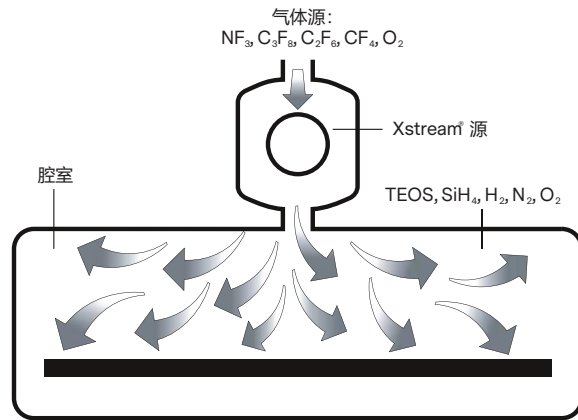
阻抗范围



典型应用

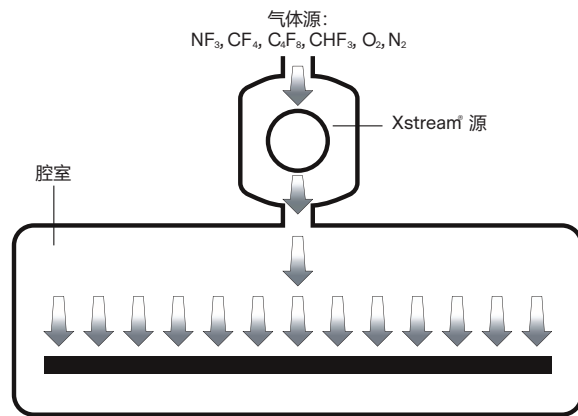
CVD腔室清洁

- 使用反应性气体粒子 (F原子) 清洁HDP-CVD处理腔
- 使用反应性气体粒子 (F原子) 清洁PECVD处理腔
- 使用反应性气体粒子 (O原子、F原子) 清洁低k CVD腔
- 使用反应性气体粒子 (F原子) 清洁WCVD腔
- 使用反应性气体粒子 (O原子、F原子) 清洁真空排气前级管线



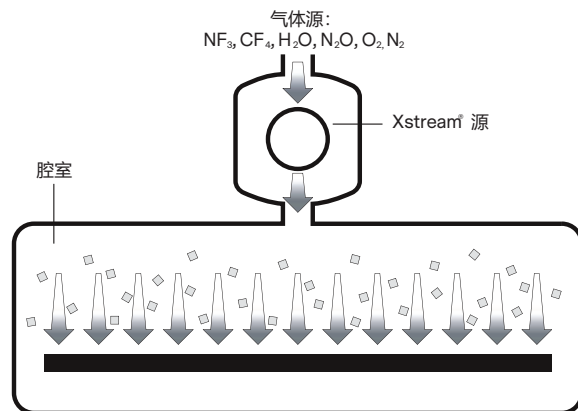
表面处理、反应性刻蚀和等离子体辅助沉积

- 通过反应替代 (表面氧化) 进行表面改性
- 辅助PECVD
- 使用预活化氧气和氮气辅助低压反应性溅射沉积
- 使用预活化氧气和氮气进行反应性蒸发沉积
- 等离子体增强原子层沉积 (PEALD)



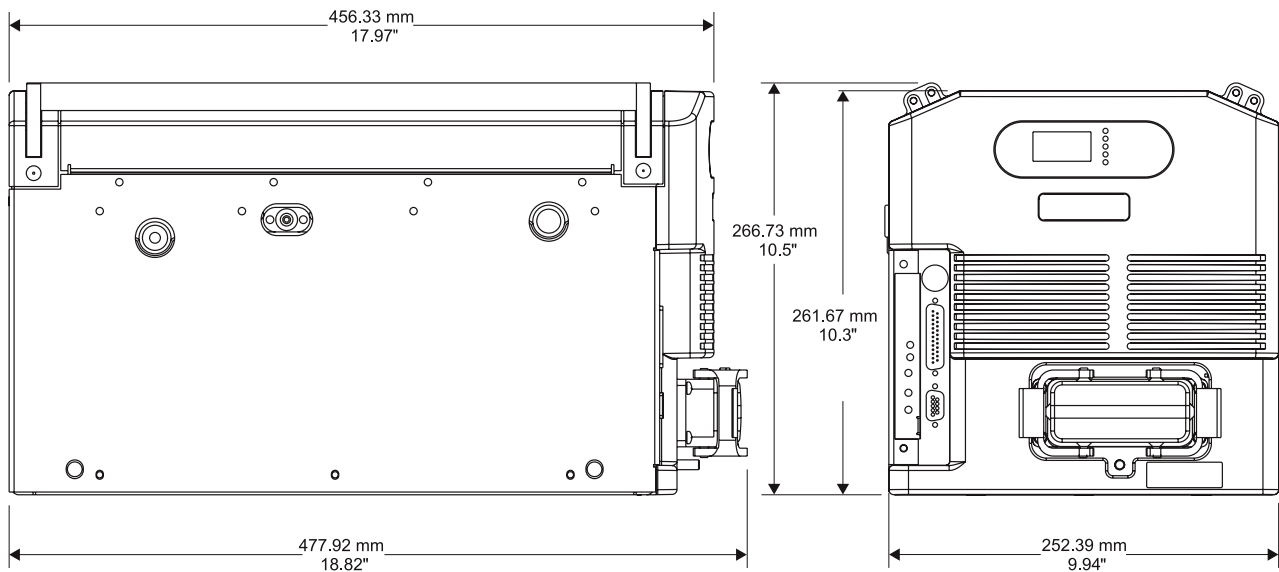
刻蚀

- 灰化 (除去表面上的碳类化合物)
- 使用反应性含氧气体粒子清除光刻胶



规格

	8kW装置	10kW装置
一般操作参数		
等离子体功率范围	1000至8000W	1000至10000W
过程应用	远程供气用于CVD腔室清洁、反应性刻蚀工艺和反应性沉积工艺	
点火	100mTorr至4.00 Torr, Ar<1slm	
化学相容性	旨在用于所选气体, 例如Ar、O ₂ 、H ₂ 、N ₂ 、F ₂ 、H ₂ O、NF ₃ 或O ₂ : CxHy. 注: 可以选择其它气体和化学物质, 有关适用组合, 请联系AE技术支持。	
NF₃使用规范		
流量范围	高达6slm (12Torr)	高达8slm (6Torr)
压力范围	高达15Torr (1slm)	高达15Torr (1slm)
NF ₃ 解离效率	FTIR检测显示: 在6slm、7Torr和8kW条件下, 解离>98%	FTIR检测显示: 在8slm、6Torr和10kW条件下, 解离>98%
操作规范		
占空比	在规定工作范围内连续运行	
冷却流量	2gpm (8kW和25°C (77°F) 进水)	
环境空气	+5至+40°C (+41至+104°F)	
AC电气要求		
输入电压	200/208 VAC ±10% (180至229VAC)、无中性点、3Φ带地 (Φ不敏感)	
线路频率	标称为50/60Hz, 范围为47Hz-63Hz	
输入电流	标称27A, 最大31A/Φ	标称30A, 最大35A/Φ
重量	28.7kg (63.2lb)	
证明可靠	MTBF>450,000h	





关于ADVANCED ENERGY

Advanced Energy(AE)三十多年来始终致力于完善电源产品, 服务全球客户, AE为其设计和提供专业的高精度电源转换、测量和控制方案。

AE的电源解决方案帮助客户在复杂的半导体和工业镀膜等离子体制作工艺、要求严苛的高压、低压应用, 以及对温度敏感性极高的热工艺中进行创新实践。

凭借广泛而深厚的专业积淀和触及全球的快速响应服务网络, AE力图通过紧密的合作伙伴关系来满足技术的快速发展、推动客户的增长并助力技术的未来。



更多信息, 请访问advancedenergy.com。

sales.support@aei.com
+1.970.221.0108

PRECISION | POWER | PERFORMANCE

规格如有变更, 恕不另行通知。如有错误或遗漏, Advanced Energy概不负责。©2020 Advanced Energy Industries, Inc.公司保留所有权利。Advanced Energy®、AE®、Ascent®和Set Point Compensation®是Advanced Energy Industries公司的商标。