

1. 系统总体配置:

- 1) 计算机控制及控制主板 1 套
- 2) 晶片沉积腔 1 个
- 3) 4 英寸高温样品台 1 个
- 4) ICP 等离子体源 1 套
- 5) 前驱体源 4 路
- 6) 高温前驱体传输及喷射系统 1 套。
- 7) 前驱体加热器 2 套
- 8) 防腐真空泵 1 个
- 9) 分子泵+控制器+离子规及控制器一套
- 10) 自动气体流量控制系统 2 套
- 11) 自动温度控制系统 1 套 6 路
- 12) 独立粉末沉积腔一个
- 13) 外部尺寸: 960 mm 长 x 710 mm 宽 x 1700 mm 高,
- 14) 重: 约 280kg, 底部到可锁定滚轮, 移动方便, 总功耗: <3kw



2. 各单元技术指标:

- 1) 计算机控制及控制主板

Win 10 操作系统。Angstrom 程序及温度控制模块

计算机与控制主板间通讯采用 USB 接口

- 2) 晶片沉积腔 1 个

高纯铝合金制作, 整体机加工制成的无焊接腔体。

腔壁可加热至 150 °C

无须水冷

含气体均布分散头

- 3) 4 英寸高温样品台 1 个

不锈钢高温样品, 可放置 4 英寸样品

最高加热温度 520 °C

加温与腔壁独立

独特设计的抽屉式抽拉换样门, 换样方便。

4) ICP 等离子体源

300W 无极放电远程等离子。高效射频匹配且避免普通等离子放电的电极污染。放电腔可加热至 150 °C。

5) 前驱体源 4 路

4 路固液前驱体配置，可用于 Zn, Nb, Ti, Al 等固态或液态前驱体源。

每路含相应计算机自动控制及电路，快速 ALD 阀，带手动切断阀的前驱体瓶

固液前驱体配置含化学电抛光高纯不锈钢前驱体瓶，50 毫升

配带高温手动阀，最高可承受 150 °C 高温

全金属密封，标准 1/4" VCR 金属接头，50 cc 容量

6) 高温前驱体传输及喷射系统 1 套。

RT-150 °C 高温前驱体传输，防止前驱体冷凝

Swagelok 专用高速 ALD 阀，响应时间 < 10ms

金属膜片密封，减少残余气体。

具自清洗结构，防止前驱体在管道残留沉积

7) 前驱体加热器 2 套

RT-150 °C 先进的硅橡胶夹层薄膜加热器

含高热传导均温结构

K 型热电偶测温

优良保温结构，金属外壳

8) 自动气体流量控制系统 2 套

自动气体流量控制器与计算机相连

0-50sccm 流量精确控制

9) 计算机接口自动温度控制系统。

10) 防腐真空泵 1 个

Alcatel 2010 C2 高性能化学防腐专用真空泵



7808 R C Gorman, Albuquerque, NM87122

Phone: 505 480-2928, FAX: 505 821-1838

可耐腐蚀性气体

类特氟龙氟化真空泵油，防腐且耐用，泵油可过滤循环使用而不更换。

双级旋腔抽真空，抽速 $10 \text{ m}^3/\text{h}$ 本底真空 0.1 Pa

低能耗（功率 500 W ），低噪音（ $<52 \text{ db}$ ）

11) 分子泵或 MDP 分子滞力泵

分子泵或 MDP 分子滞力泵一套，含分子泵电源及控制器，计算机控制自动保护气动阀，高真空离子规，离子规控制器。

12) 旋转粉末沉积腔一个

250ml 粉末 ALD 沉积腔，腔体旋转，配 4 个石英沉积腔

加热温度到 $350 \text{ }^\circ\text{C}$ 。

3. 系统安装技术指标：

- 1) 载气：UHP 高纯氩气，经减压阀后到系统的压力为 25 psi ，或 0.15 MPa
- 2) 气动气体：氮气，普通纯度，经减压阀后到系统的压力为 65 psi ，或 0.48 MPa
- 3) 安装占地：约 $1.5 \text{ m} \times 1 \text{ m}$
- 4) 无须水冷
- 5) 最大功耗： $<4 \text{ k w}$