

松山湖材料实验室光电子材料与器件团队关于采购超高真空封装系统的需求论证和市场调研报告

1. 需求论证

1.1 购买该仪器或服务的原因

松山湖材料实验室光电子材料与器件团队针对前沿新型光电探测器及探测系统高端产品的需求,利用先进原子层沉积技术,进行纳米光电功能薄膜新机理、新工艺、新技术的探索,解决目前国内相关光电探测器探测效率低、光谱响应范围窄等关键问题,开发具有自主知识产权的核心器件及高端仪器。研究工艺中的光电发射材料制备必需在超高真空环境中进行,制备完成后在超高真空环境中实现精密封装,该超高真空封装系统设备是真空型光电器件制作的必备仪器设备。目前在高校、研究所和其它企事业单位并没有找到提供满足精度和质量要求的相关科研服务。考虑到上述需求和实际情况,需要购买一台超高真空封装系统设备。

1.2 主要技术指标和质量要求

对超高真空封装系统设备的具体技术要求有:

- 极限真空度: 优于 3×10^{-7} Pa, 真空系统采用干泵以及高真空分子泵;
- 最高温度: 380°C ;
- 设备工艺腔体氦气泄漏率: $< 8.0 \times 10^{-13}$ torr.m³/s;
- 工艺腔室配置观察窗可观察内部工艺情况;
- 具有基本的保护功能: 故障断电保护及过载保护功能、炉体超温报警功能、误操作报警及互锁功能、紧急停止按钮;

2. 市场调研

2.1 相关行业分析

德国 Pfeiffer Vacuum(浦发真空)是全球领先的真空技术和气体检漏解决方案的供应商之一。公司成立于 1890 年,于 2010 年收购了法国 adixen 和德国 Trinos,其产品在全球分析仪器、研发、环保、化工、半导体、真空镀膜以及汽车工业领域,始终代表着创新的解决方案和高质量的产品。

涡轮分子泵和干泵是超高真空封装系统最重要的组成部分,本项目选取的三家公司的超高真空封装系统产品都采用德国 Pfeiffer 生产的 HiPace400 分子泵和

进口干泵。

2.2 主要供应商

本项目主要对三家公司的超高真空封装系统产品进行了调研，他们包括沈阳科源真空技术有限公司、上海永容光电科技有限公司以及沈阳鑫海明威真空设备有限公司的超高真空封装系统产品。同类设备不同生产厂家产品性能参数及价格比较分析见下表。

序号	工艺要求	沈阳科源真空技术有限公司	上海永容光电科技有限公司	沈阳鑫海明威真空设备有限公司
1	极限真空度:	1.33×10^{-7} Pa	5×10^{-7} Pa	3×10^{-7} Pa
2	最高温度:	380°C	380°C	380°C
3	真空系统采用干泵以及高真空分子泵;	是	是	是
4	设备工艺腔体氦气泄漏率:	5.0×10^{-13} torr.m ³ /s ;	6.0×10^{-12} torr.m ³ /s	7.0×10^{-12} torr.m ³ /s ;
5	涡轮分子泵	HiPzce400	HiPzce400	HiPzce400
6	涡旋式干泵	安捷伦 TS300	安捷伦 TS300	日本爱发科 DIS251
7	膜片式干泵	MPV070		MPV070
8	超高真空气动闸板阀	瑞士 VAT CF100	永容光电 CF100	瑞士 VAT CF100
9	超高真空气动角阀	瑞士 VAT CF16	永容光电 CF16	瑞士 VAT CF16
10	复合真空计	XGS600	XGS600	XGS600
11	陶封引线法兰	CF150	CF150	CF150
12	工艺腔室配置观察窗可观察内部工艺情况	4	3	4
13	具有基本的保护功能: 故障断电保护、误操作报警及互锁功能、紧急停止按钮;	是	是	是
14	价格(万元)	88.7	96.5	98.8
15	供货期	130 天	5 个月	5 个月
16	售后服务	良好	良好	良好

17	联系人	王东辉 手机： 15541556860	张老师 手机： 13636566933	陈李明 手机：13998113500
----	-----	---------------------------	---------------------------	-----------------------

2.4 满足需求的供应商及其设备/服务

从对照表中可以看出，这三个设备均可实现超高真空封装的基本功能和要求。沈阳科源真空技术有限公司的产品具有更优的真空度，更低的漏率，价格上看也更为合理。从综合性能和匹配度来看，沈阳科源真空技术有限公司的产品更加符合我们的需求。

3. 超高真空封装系统设备采购方案

3.1 拟选购的设备信息

制造/生产/品牌商：沈阳科源真空技术有限公司

地址：沈阳市于洪区千山西路 7-8 号

产品型号：非标设计

技术指标：

- 1、极限真空度优于 1.0×10^{-9} torr
- 2、漏率 $< 5.0 \times 10^{-13}$ torr \cdot m³/s
- 3、烘烤温度 380℃
- 4、价格：88.7 万元，含税费，运费及安装调试费

特定的采购要求(比如供货时间,预付款等): 供货时间 130 天,预付款 60%。

4. 结语

经广泛调研，满足实验所需技术指标要求的超高真空封装系统设备，目前有沈阳科源真空技术有限公司提供的非标设计型号设备能满足我方要求，且优势明显。特此，拟申请采购沈阳科源真空技术有限公司公司超高真空封装系统设备，预算为 88.7 万元。

采购需求部门论证签字（3 人以上，含部门负责人）：



附件：调研供应商产品报价单

2020 年 6 月 17 日