附件2：

**单一来源采购专家论证意见表**

时间：2025年 7 月 29 日

|  |  |
| --- | --- |
| 主管单位 | 教育部 |
| 使用单位 | 北京大学 |
| 项目名称 | 化学气相沉积系统谐振腔 |
| 项目金额（元） | 950,000 |
| 专家论证意见 | 申请人拟从事大尺寸多晶金刚石衬底外延制备研究。在MPCVD外延生长过程中，为实现大尺寸多晶金刚石薄膜的制备，需要采购配备有大尺寸基片台（≥150 mm）的高真空化学气相沉积系统谐振腔，以实现大尺寸金刚石薄膜的高质量、高均匀性生长。经调研，目前国内仅有优普莱设备（湛江）有限公司开发的商业化谐振腔系统能够满足6英寸及以上大尺寸金刚石生长需求，其基片台尺寸、温度范围、真空稳定性及模块化定制能力均符合项目要求。其他厂商的商业化MPCVD系统基片台尺寸和功能暂无法满足需求。鉴于上述原因，认为本套设备须以单一来源的方式从优普莱设备（湛江）有限公司采购。

|  |  |
| --- | --- |
| 冯玉林签字-手机签字专家姓名： | 职称 副教授 |
| 工作单位：北京信息科技大学 |  |

 |

附件2：

**单一来源采购专家论证意见表**

时间：2025年 7 月 29 日

|  |  |
| --- | --- |
| 主管单位 | 教育部 |
| 使用单位 | 北京大学 |
| 项目名称 | 化学气相沉积系统谐振腔 |
| 项目金额（元） | 950,000 |
| 专家论证意见 | 申请人拟开展大尺寸多晶金刚石衬底的外延制备研究。大尺寸金刚石衬底因其优异的热导性能（是SiC的4倍、AlN的7倍），对提升GaN微波功率器件的功率密度和热管理能力具有关键作用，是5G通信、卫星导航等高科技领域的核心材料。为满足6英寸及以上金刚石薄膜生长需求，需采购具备大尺寸基片台（≥150mm）、精密温控（250~1300℃）及高真空稳定性（漏率<1×10⁻⁹ Pa·m³/s）的高真空谐振腔系统。经市场调研，国内仅优普莱设备（湛江）有限公司的谐振腔系统完全符合要求，其模块化设计支持工艺升级，并配备18路工艺接口及高精度真空系统。其他厂商主流MPCVD系统暂无法满足大尺寸金刚石衬底制备的技术需求。鉴于上述原因，认为本套设备只能单一来源的方式从优普莱设备（湛江）有限公司采购。

|  |  |
| --- | --- |
| 专家姓名： | 职称：副研究员 |
| 工作单位：中国科学院半导体研究所  |  |

 |

附件2：

**单一来源采购专家论证意见表**

时间：2025 年 7 月 29 日

|  |  |
| --- | --- |
| 主管单位 | 教育部 |
| 使用单位 | 北京大学 |
| 项目名称 | 化学气相沉积系统谐振腔 |
| 项目金额（元） | 950,000 |
| 专家论证意见 | 金刚石衬底因其优异的热导性能，对提升GaN微波功率器件的功率密度和热管理能力具有重要作用，而大尺寸金刚石衬底的制备是推动领域发展的关键。国际上已经实现8英寸多晶金刚石衬底的商业化，而国内目前已报道的多晶金刚石衬底最大尺寸仅为5英寸。为满足大尺寸金刚石薄膜生长需求，须沉积系统谐振腔具备大尺寸基片台（≥150mm），更重要的是谐振腔设计必须确保反应气体均匀分布在样品表面，这对腔体结构设计和工艺经验要求极高。经市场调研，国内仅优普莱设备（湛江）有限公司的商用化化学气相沉积系统谐振腔能满足工艺尺寸要求，且支持模块化设计和工艺升级，从而实现大尺寸金刚石衬底的平整均匀生长。其他厂商主流产品为3英寸及以下规格，在大尺寸腔体设计、反应气体均匀性控制等方面缺乏经验，无法保证金刚石薄膜生长均匀性和质量。鉴于上述原因，认为本套设备必须以单一来源的方式从优普莱设备（湛江）有限公司采购。

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\Longfei Wang\Documents\WeChat Files\wxid_ji76yu9m6bhs21\FileStorage\Temp\1753767749759.png专家姓名： | 职称: 研究员 |
| 工作单位：北京纳米能源与系统研究所 |

 |