需求发布表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **需求名称：**江苏布里其曼科技股份有限公司 | | |
| **企业名称：**深紫外高光学性能氟化钙晶体生长技术研发 | | |
| **技术领域：**□电子信息 ☑生物与新医药 □航天航空 □新材料  □高技术服务 □新能源与节能 □资源与环境 □先进制造与自动化 | | |
| **技术创新需求情况说明** | 需求类别 | ☑技术研发（关键、核心技术）  □产品研发（产品升级、新产品研发）  □技术改造（设备、研发生产条件）  □技术配套（技术、产品等配套合作） |
| 需求内容 | （包括主要技术、条件、成熟度、成本等指标）  本项目面向深紫外高光学性能氟化钙晶体生长技术研发，系统地开展高品质深紫外 CaF2 光学晶体关键技术和工艺、工程化技术及其在光刻领域的验证与应用研究，使之在国内处于行业领先地位。项目的实施旨在为我国 CaF2 光学晶体及其生长技术的发展奠定基础，解决西方国家在大规模集成电路光刻系统关键材料领域对我国的“卡脖子”问题，推动行业的技术进步并带动光学精密加工相关产业的发展。  技术需求  （1）大尺寸高性能 CaF2 晶体生长的温场优化采用先进的仿真模拟软件，对 CaF2 晶体生长所需要的温场进行设计模拟，获得适合晶体接近平界面生长的温场系统，结合现场实验优化，获得温度梯度参数和晶体生长工艺参数，开展高性能深紫外 CaF2 晶体生长。  （2）大尺寸晶体生长低缺陷密度的控制深紫外 CaF2 晶体对晶体缺陷的控制要求极高，这与大尺寸晶体生长实验直接关联。结合晶体生长，分析开裂、散射、云雾、失透等各类缺陷的形成与演化过程，反馈指导晶体生长，大幅降低晶体缺陷密度。  （3）CaF2 晶体退火工艺优化构建 CaF2 晶体退火所需的温场条件，突破退火温度、退火时间、退火气氛等因素对降低晶体热应力的影响规律，获得晶体退火所需的最优温度、保温时间、升降温速率、气氛类型、气氛流量等关键技术参数，成功有效的提高晶体热梯度均匀性。 |
| 现有基础 | （已经开展的工作、所处阶段、投入资金和人力、仪器设备、生产条件等）  项目研发起点科技水平  项目申请单位——江苏布里其曼科技股份有限公司一直从事氟化物晶体生长技术及红外测温窗口产品的研发和推广应用工作。2013 年获科技部科技型中小企业技术创新基金“CaF2 人工晶体材料中试及产业化推广应用”（13C26213201979）项目立项支持，2013年被淮安市科技局认定为“淮安市红外光学晶体材料工程技术研究中心”（HAP201348）。公司拥有一支专业覆盖面宽，知识结构互补的人才团队且一直保持与高校院所之间的产学研合作。  主要生产及研发设备 晶体生长设备：真空晶体生长炉 20 台，其中有德国产真空晶体炉 VGF732Si， 日本产多结晶硅凝固育成装置 MB-J828，国产真空晶体下拉炉 JJD650，JJD550 等。晶体加工与测试设备：内圆切割机，四轴抛光机，X 射线晶体定向仪，紫外/可见/近红外分光光度计，扫描电子显微镜，原子力显微镜，X 射线衍射仪，透过率测试仪，应力测试仪。  知识产权情况  加热体内 置的坩埚 下降法 制备氟 化钙晶 体的方 法及装置ZL201410196674.3；一种氯化钠光学晶体制备工艺及制作成红外窗口的方法 ZL201510414638.4 等 10 多项专利。 |
| **产学研合作要求** | 简要描述 | （希望与哪类高校、科研院所开展产学研合作，共建创新载体，以及对专家及团队所属领域和水平的要求）  意向单位——中国科学院上海光学精密机械研究所 |
| 合作方式 | □技术转让 □技术入股 ☑联合开发 □委托研发  □委托团队、专家长期技术服务 □共建新研发、生产实体 |