

附件 1

2021 年佛山市国星光电股份有限公司 科技创新“揭榜挂帅”项目榜单

一、高精度微点胶系统

1、研究内容

通过开发点胶精度高、定位精度高、量产效率高的点胶设备，以满足高光效产品指定区域点胶和高精度高速点胶需求，提升高光效 TOP 白光产品等高附加值产品量产品品质和量产效率。

(1) 设备高精度点胶（喷胶）技术

研究设备高精度点胶（喷胶）技术，研究芯片上方或指定区域位置精准点胶（喷胶），实现较高的荧光胶量一致性，提升工序成品率；开发可设定不同份量依次生产的点胶或喷胶阀门；改进喷胶方式降低撞针磨损，减少耗材更换频次；设备稳定性好，在使用周期内实现产品点胶或喷胶稳定。

(2) 设备点胶移动精准定位技术

研究设备点胶移动精准定位技术，引入数字视觉系统定位技术主动观测，机台应有补偿机制，能够主动识别并调控机台在不同方位的移动间隔和位置偏差，实现轨道水平、XYZ 轴稳定移动，提高点胶装置移动定位精度和流畅性。

(3) 设备多头点胶技术

研究设备多头点胶技术，不同点胶阀能够分别设置不同的点胶份量和点胶位置，单个周期内同时满足不同份量的点胶需求，实现指定区域不同份量的点胶操作，设置应简便易于操作。

2、核心指标

项目开发的高精度微点胶系统方案应适用于高光效 TOP 白光产品等高附加值产品产线，具有高精度、高稳定、高效率的优点，能够显著改善现有工艺不足，并满足：

(1) 在粉胶粘度 $>150000\text{mPa}\cdot\text{s}$ (25℃) 的前提下，实现以下指标：

①出胶精度 $\pm 0.01\ \mu\text{l}$ ，检测方式：称量点胶前后重量差值；

②轨道水平精度 $<0.02\text{mm}$ ，检测方式：激光测量；

③XYZ 轴移动定位精度 $\pm 0.005\text{mm}$ ，检测方式：通过摄像头对支架边缘位置为参考，输入每次移动的间隔，观察位置偏差；

④机模精度 $<0.02\text{mm}$ ，检测方式：激光测量；

⑤设备成本 <60 万元/台，整机量产效率 $>30\text{K}/\text{H}$ ，5 阶色区集中度 $>95\%$ 。

(2) 按照点胶工序计算，成本回收期 <4 年；不限于增加点胶控制阀或针嘴。

(3) 项目应能交付一台可用于量产的设备样机。

3、其他要求

项目成果应优先在我司转化实施应用；项目资助项目所取得的科研数据、论文和各种报告等成果，归双方共有，另有约定的除外；专利申请、技术成果转让、申报奖励等按国家有关规定及双方约定办理，具体收益与处分规则另行签署协议约定。

4、技术开发周期：不超过 6 个月。

5、预计支付揭榜方费用

预计支付揭榜方费用不超过 60 万元，项目费用采用分期拨付，项

目签约之后预付 20%，项目通过中期验收之后拨付二期费用，项目通过最终验收之后拨付三期费用，二期、三期支付比例和质保金等在签约时通过协议约定。

二、深紫外光学级封装材料及其应用

1、研究内容

通过开发高抗深紫外的封装材料及其封装技术，利用特殊抗深紫外线的封装材料，制备高抗紫外的 LED 封装器件，解决深紫外器件高效率、高可靠性封装技术难题。

(1) 研究高抗深紫外线的封装材料封装关键工艺

开发高抗深紫外线的封装材料以及封装工艺，提高器件的光学耦合效率及可靠性，实现低成本、规模化的封装；开发高抗深紫外线的封装材料透镜封装工艺，提高器件的出光空间分布均匀性，实现深紫外的自由曲面透镜有机封装。

(2) 研究高抗深紫外线的封装材料封装 LED 器件光学特性

研究高抗深紫外线的封装材料的波段透射率、吸收率；研究高抗深紫外线的封装材料深紫外 LED 器件的辐射通量及光电转换效率；研究深紫外自由曲面透镜的曲率调控范围及器件的空间分布均匀性。

(3) 研究高抗深紫外线的封装材料深紫外 LED 器件可靠性

研究深紫外 LED 器件的光、电及热失效机理，开发具有优异深紫外抗性的封装器件，提高器件光可靠性；设计深紫外 LED 的高导热框架，提高器件热可靠性；设计 3D 线路网络，优化网络分布及线路，改善器件电路的可靠性。

2、核心指标

开发可量产的高抗深紫外的封装材料，并达成以下指标要求：

- (1) 封装材料的光学透过率 $>90\%$ (深紫外波长 255nm-310nm);
- (2) 器件封装出光增益系数(芯片封装后的辐射功率/芯片封装前的辐射功率) >1.5 ;
- (3) 器件辐射功率(IF=350mA) $>70\text{mW}$ (芯片尺寸 40-50mil);
- (4) 寿命指标, 要求胶体无变色、无胶裂, 并达到:
 - ① $25^{\circ}\text{C}@350\text{mA}$, $L70>3000\text{h}$;
 - ② $60^{\circ}\text{C}/90\%\text{RH}@350\text{mA}$, $L70>2000\text{h}$;
- (5) 可靠性试验要求:
 - ①冷热冲击 500 次无失效, 无胶体与芯片或者基板剥离现象;
 - ②高温红墨水 $100^{\circ}\text{C}-30\text{min}$ 无失效。
- (6) 成本指标: 封装材料成本少于 8000 元/kg。

3、其他要求

项目成果应优先在我司转化实施应用; 项目资助项目所取得的科研数据、论文和各种报告等成果, 归双方共有, 另有约定的除外; 专利申请、技术成果转让、申报奖励等按国家有关规定及双方约定办理, 具体收益与处分规则另行签署协议约定。

4、技术开发周期: 不超过 1 年。

5、预计支付揭榜方费用

预计支付揭榜方费用不超过 50 万元, 项目费用采用分期拨付, 项目签约之后预付 20%, 项目通过中期验收之后拨付二期费用, 项目通过最终验收之后拨付三期费用, 二期、三期支付比例和质保金等在签约时通过协议约定。

(以下无榜单任务内容)