

## 64 可见波段有机光电探测器

---

**项目负责人：** 包西昌

**技术联络人：** 包西昌

**联系方式：** 18963021560

**电子邮箱：** [baoxc@qibebt.ac.cn](mailto:baoxc@qibebt.ac.cn)

**关键词：** 有机光电探测器、探测成像

**技术成熟度：** TRL=6-7

### ■ 项目简介

光电探测器广泛应用于军事和国民经济领域，例如成像、遥感、通信和医疗监测等。相较于传统无机探测器，有机光电探测器具有（1）可溶液加工，（2）成本低，（3）可集成柔性穿戴电子器件，（4）探测波长范围可调等优点，具有极大的发展潜力和应用前景。本项目基于经典光敏材料，设计开发了新型PIN结构有机光电探测器，能够实现超低噪声电流和高响应度，探测能力媲美于商业化的硅探测器。目前正基于材料性质和器件性能，正积极推进推动宽光谱响应材料和器件、大面阵成像器件的开发。

### 性能指标：

400-700 nm的可见光范围响应 $>0.3 \text{ A/W}$

探测器的暗电流密度  $< 10^{-10} \text{ A cm}^{-2}$ ,

器件的探测率  $> 10^{14} \text{ Jones}$

### ■ 项目阶段与进展

本项目已完成了高探测率的有机光电探测器设计与样品制备，实现了可见光范围内媲美传统硅探测器的探测性能。

### ■ 知识产权情况

已申请相关专利

### ■ 应用前景

在低成本可视化探测成像技术、生物医疗监测等领域具有潜在优势

### ■ 合作方式

共同开发、技术转让