

达通型低压雪崩光电二极管及前放混合组件研制成功

西南技术物理研究所经过几年的艰苦努力，研制成功了适用于探测0.5~1.1微米波长的SPD 032型低压硅雪崩光电二极管及SPD 052型雪崩二极管前放混合组件。在上级领导的主持下，于1984年12月4日~6日在成都召开了部级技术鉴定会议，来自电子工业部、航空工业部、兵器工业部所属单位的几十名专家、教授、工程师等出席了会议。经过大会报告，现场检测（从200多只样管中任意抽样检测），座谈讨论，代表们一致认为：SPD 032型及SPD 052型产品，技术性能达到了国外八十年代同类产品C30817及C30950E的先进水平，是我国首次研制成功，特别适用于各类Nd:YAG激光测距机使用的雪崩光电二极管及前放混合组件，是我国激光探测器技术又一新的进展，12月6日下午通过了部级技术鉴定。

这种低压硅雪崩光电二极管，光敏面大，灵敏度高，噪声低，响应频率宽。比美国C 30817初始倍增高出一倍以上，工作区的倍增变化 $\left(\frac{dm}{dv}\right)$ 更为平缓。带有前置放大器的混合组件，更加充分发挥了单个探测器的优良性能。比分离式放大器减少了体积和重量，提高了可靠性、稳定性，从而扩大了整机设计的灵活性及使用范围。经半年多的整机实际应用证明，国产器件性能可靠，参数稳定，使用效果与美国同类器件相当。

此产品的另一特点是，全部采用国产材料辅料，自行设计探索出了一整套适合我国情况的研制工艺流程，具有许多独特的工艺革新。该产品成品率较高（单管为20%，组件为50%），已具备小批量生产，供国内市场的能力，可逐步取代进口的国外同类产品。

产品的主要参数

SPD 032	SPD 052
光敏面直径 $\phi 0.8$ 毫米	电压响应度 1.4×10^5 伏/瓦
波长响应范围 0.5~1.1微米	噪声等效功率 1.5×10^{-13} 瓦/赫 ^{1/2}
电流响应度 20安/瓦 (1.06微米)	3分贝带宽 45兆赫
噪声等效功率 $(1.5 \sim 5) \times 10^{-14}$ 瓦/赫 ^{1/2} (1.06微米)	波长响应范围 0.5~1.1微米
响应时间 <2毫微秒	

SPD 032及SPD 052的研制成功是西南技术物理所继PIN硅光二极管、四象限管、高压雪崩光电二极管研制成功之后，在探测器研制方面的又一重大成果。目前，西南技术物理所的科研人员又在进一步总结经验，找出不足，改进组件管芯装配的同心性，提高器件的一致性、可靠性，努力降低成本，力争为祖国的四化建设做出更大的贡献。

(本刊通讯员 供稿)