

偏压下具有较高的整流比 (~ 10000), 在 -2V 反向偏压下暗电流小于 1nA 。探测器截止波长约为 380nm , 实现了对可见光响应的抑制, 能够在可见光环境中对紫外光进行探测。MgO 层是此异质结能够实现可见盲紫外探测的关键, 通过能带理论, 解释了其能够抑制可见光响应的原因, 并提出了进一步优化器件性能的方向。

在第四部分工作中, 对不同 Mg 组分 MgZnO 合金薄膜基紫外探测器进行了研究, 获得了不同 Mg 组分对应不同截止波长的光响应谱, 发现 Mg 的掺杂有利于抑制 ZnO 的持续光电导效应, 而且高 Mg 组分 MgZnO 基器件具有更短的光响应时间, 适合制备高响应速度器件。