

# 甚高频雷达复杂场景中目标高度和多径衰减联合估计

陈胜, 赵永波, 胡毅立, 曹成虎, 庞晓娇

西安电子科技大学雷达信号处理国家重点实验室, 中国西安市, 710071

**摘要:** 由于多径效应的影响, 甚高频雷达低角估计是雷达领域难题之一, 尤其是在反射条件未知的复杂情况下, 低角估计更难解决。针对这一问题, 提出一种目标高度和多径衰减联合估计算法。该算法首先利用数据本身的特性估算反射系数幅度, 当该幅度估计值很小时, 认为没有反射信号, 然后将反射系数的相位和直达信号与反射信号之间的相位差当作同一部分, 即多径相位衰减, 并对其进行搜索。推导了该算法的克拉美罗界。最后, 计算机仿真和实测数据处理结果表明, 该算法在复杂场景下具有良好估计性能, 并且在仅有单次快拍的条件仍能较好地工作。

**关键词:** 低角估计; 甚高频雷达; 复杂场景; 多径效应; 高度估计  
<https://doi.org/10.1631/FITEE.2100003>