

# 基于波束空间联合交替迭代算法的 MIMO 雷达高度估计方法

汤德瑞, 赵永波, 张帅杰

西安电子科技大学雷达信号处理全国重点实验室, 中国西安市, 710071

**摘要:** 本文研究了多径环境下多输入多输出 (MIMO) 雷达的低仰角目标高度估计问题。波束空间对数据进行压缩, 是减轻仰角估计计算负担的理想选择。为准确获取目标高度参数, 提出一种基于波束空间联合交替迭代算法的 MIMO 雷达高度估计方法。该方法主要将降维后的 MIMO 雷达阵元空间数据转换到波束空间并进行白化处理, 以提高数据可靠性; 然后, 利用简化模型获取仰角初值, 并结合目标反射系数与目标仰角进行交替估计; 最后, 利用得到的仰角信息计算目标高度。仿真结果表明, 该方法具有良好的估计精度和鲁棒性。

**关键词:** 多径环境; MIMO 雷达高度估计; 波束空间与白化处理; 联合交替迭代  
<https://doi.org/10.1631/FITEE.2500030>