

doi:10.1631/FITEE.1700737

题目：基于质量感知的水下图像自适应压缩方法

概要：水下图像压缩是水声图像传输系统必不可少且至关重要的一个环节，有效预测感知压缩图像质量能使系统在压缩过程更好调整压缩率，提高图像传输通信系统效率。首先分别对压缩感知和嵌入式编码两种压缩策略下的水下压缩图像进行质量感知，然后利用图像活动性 IAM (Image Activity Measurement) 与 BPP-SSIM (Bits Per Pixel and Structural SIMilarity) 曲线间的映射建模并获得模型参数，从而根据图像的空域活动性、压缩率和压缩策略预测图像压缩质量。实验结果表明，所建立的模型能有效拟合水下图像压缩质量曲线，根据模型中参数具有的规律性，能够在较小误差范围内预测水下压缩图像的感知质量。所提方法能够有效预测感知水下图像压缩质量，并有效权衡压缩率与压缩质量之间的关系，减小发送端的数据缓存压力，提高水下图像通信系统效率。

关键词：水下图像压缩；SPIHT 压缩；压缩感知；压缩质量预测