

WBP 加权原理

假设转轴为 y 轴，按照 WBP 重构原理，加权函数为：

$$W(R, Y, \Gamma) = R$$

这个加权函数是傅里叶空间中的函数，表示为以 Y 轴为轴的柱坐标形式。

但是，在实际情况中，由于高频噪声的存在，上述加权方法会导致高频噪声放大，影响重构质量，因此在实现中，考虑对该加权函数进行截断，截断后的部分采用高斯函数进行衰减。同时，为了防止直流分量消失，规定直流处（即 $R = 0$ 处）的加权比例为 0.2。最终的加权公式为：

$$W(R, Y, \Gamma) = \begin{cases} 0.2 & R = 0 \\ R & 0 < R \leq R_0 \\ R_0 e^{-\frac{(R-R_0)^2}{\sigma^2}} & R > R_0 \end{cases}$$

参数文件中有两个和加权有关的参数：“weighting_radial” 和 “weighting_sigma”。其中，“weighting_radial” 为截断处的比例，而非具体位置；“weighting_sigma” 即为上式中的 σ 。