

类别	排序方法	时间复杂度			空间复杂度	稳定性
		平均情况	最好情况	最坏情况	辅助存储	
插入排序	直接插入	$O(N^2)$	$O(N)$	$O(N^2)$	$O(1)$	稳定
	Shell 排序	与步长相关	$O(N)$	与步长相关	$O(1)$	不稳定
选择排序	直接选择	$O(N^2)$	$O(N^2)$	$O(N^2)$	$O(1)$	不稳定
	堆排序	$O(N\log_2 N)$	$O(N\log_2 N)$	$O(N\log_2 N)$	$O(1)$	不稳定
交换排序	冒泡排序	$O(N^2)$	$O(N)$	$O(N^2)$	$O(1)$	稳定
	快速排序	$O(N\log_2 N)$	$O(N\log_2 N)$	$O(N^2)$	$O(N\log_2 N)$	不稳定
归并排序		$O(N\log_2 N)$	$O(N\log_2 N)$	$O(N\log_2 N)$	$O(N)$	稳定
基数排序		$O(D(R + N))$	$O(D(R + N))$	$O(D(R + N))$	$O(R + N)$	稳定

注 1：基数排序的复杂度中，R 代表关键字的基数，D 代表长度，N 代表关键字的个数。

注 2：每一类中的后一种都是前一种的改进。

注 3：稳定性是指相等的元素经过排序之后相对顺序是否发生了改变。

注 4：值得注意的是，希尔排序的时间复杂度与步长序列的选择相关，如果在增量序列上掌握得好，最好情况下可以达到 $O(N\log_2 N)$ 的最坏时间复杂度，但增量序列没有选择好，也会导致 $O(N^2)$ 的最坏时间复杂度，一般可以认为希尔排序的时间复杂度为 $O(N^{1.3-2})$ 。