

# 第十讲 排序（下）

浙江大学 陈 越

## 10.4 排序算法的比较

排序方法	平均时间复杂度	最坏情况下时间复杂度	额外空间复杂度	稳定性
简单选择排序	$O(N^2)$	$O(N^2)$	$O(1)$	不稳定
冒泡排序	$O(N^2)$	$O(N^2)$	$O(1)$	稳定
直接插入排序	$O(N^2)$	$O(N^2)$	$O(1)$	稳定
希尔排序	$O(N^d)$	$O(N^2)$	$O(1)$	不稳定
堆排序	$O(N\log N)$	$O(N\log N)$	$O(1)$	不稳定
快速排序	$O(N\log N)$	$O(N^2)$	$O(\log N)$	不稳定
归并排序	$O(N\log N)$	$O(N\log N)$	$O(N)$ 需要额外空间	稳定
基数排序	$O(P(N+B))$	$O(P(N+B))$	$O(N+B)$	稳定