



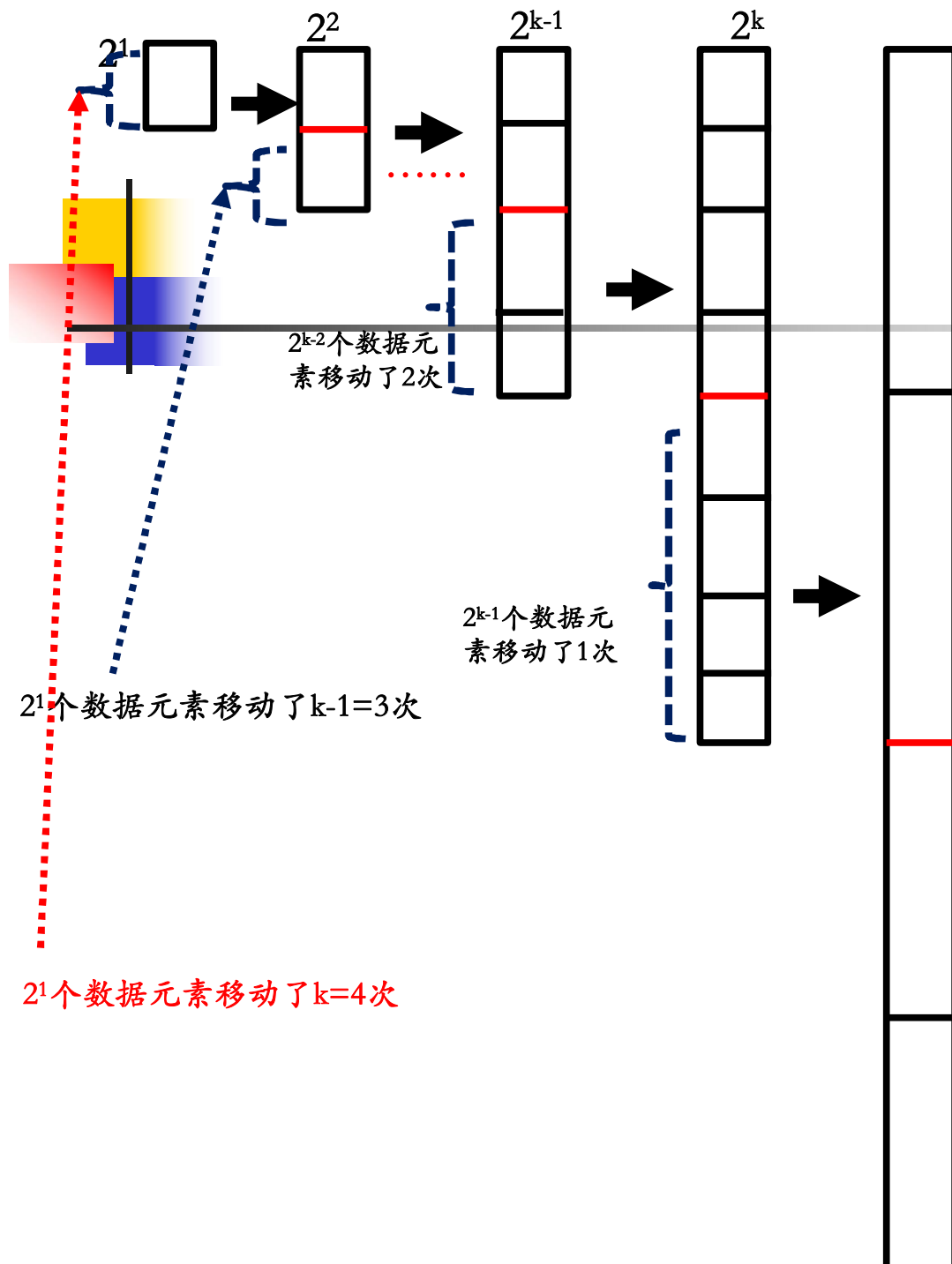
Ch6 Dynamic Sets and Searching

- 动态集----动态查找表----插入、删除
 1. 线性表：数组、链表
 2. Hash表
 3. 红黑树
 4. 动态等价关系和并查集
 5. 优先队列



6.2 Array Doubling

- 先分配一个小数组，需要时，数组空间加倍
- 当前空间大小、当前空间的使用率
- 空间加倍时，要将原空间的数据移至新空间
- n 个数据元素插入移动次数 $\Theta(n)$



假设初始空间大小为2，当插入第 $n+1$ 时，空间需加倍，
 $n=2^k$ (以 $k=4$ 为例)
 2^{k-1} 个数据元素移动了1次，
 2^{k-2} 个数据元素移动了2次，

 2^1 个数据元素移动了 $k-1$ 次，
 2^1 个数据元素移动了 k 次，



6.2 Array Doubling

- n 个数据元素，插入一个新元素
- 假设初始空间大小为2，当插入第 $n+1$ 时，空间需加倍， $n=2^k$.
- 2^{k-1} 个数据元素移动了1次，
- 2^{k-2} 个数据元素移动了2次，
-
- 2^1 个数据元素移动了 $k-1$ 次，
- 2^1 个数据元素移动了 k 次，



6.2 Array Doubling

- $1*2^{k-1}+2*2^{k-2}+3*2^{k-3}+.....+2^1*(k-1) +2^1*k$
- $2^k+2^{k-1}+2^{k-2}+.....+2^1$
- $2n-2 \leq 2n$
- 若以数组方式存放动态集，且采用Array doubling技术管理。则将n个数据元素存放，额外的工作为 $\Theta(n)$