

本节内容

Cache  
写策略

王道考研/CSKAOYAN.COM

1

有待解决的问题

Cache块号

0

1KB

1

1KB

2

1KB

...

...

6

1KB

7

1KB

Cache (8KB)

主存块号

0

1KB

1

1KB

2

1KB

3

1KB

...

.....

4093

1KB

4094

1KB

4095

1KB

主存 (4MB)

块

注意：每次被访问的主存块，一定会被立即调入Cache

主存的地址共22位：

块号	块内地址
12位	10位

$4M=2^{22}$ ,  $1K=2^{10}$   
 整个主存被分为  $2^{12} = 4096$  块

- 如何区分 Cache 与 主存 的数据块对应关系？
- Cache 很小，主存很大。如果Cache满了怎么办？
- CPU修改了Cache中的数据副本，如何确保主存中数据母本的一致性？

- Cache和主存的映射方式
- 替换算法
- Cache写策略

王道考研/CSKAOYAN.COM

2

### 本节总览

Cache 写策略

写命中

写不命中

全写法

写回法

写分配法

非写分配法

为何不讨论读命中、读不命中的情况？

读操作不会导致Cache和主存的数据不一致

王道考研/CSKAOYAN.COM

3

### 写命中

**脏** 表示是否被修改过

有效位	脏	标记(22位)
0	0	
1	0	1...1101
0	0	
1	1	0...0000
0	0	
0	0	
0	0	
0	0	
0	0	

Cache: 8×64B = 512B

未被修改的块不必写回

被替换时写回一整块

写

CPU

块号	主存	每个主存块的地址范围
0	绿色	0...0000000000 ~ 0...0000111111
1		0...0001000000 ~ 0...0001111111
2		0...0010000000 ~ 0...0010111111
...	...	...
2 <sup>22</sup> -3	紫色	1...1101000000 ~ 1...1101111111
2 <sup>22</sup> -2		1...1110000000 ~ 1...1110111111
2 <sup>22</sup> -1		1...1111000000 ~ 1...1111111111

主存: 256MB

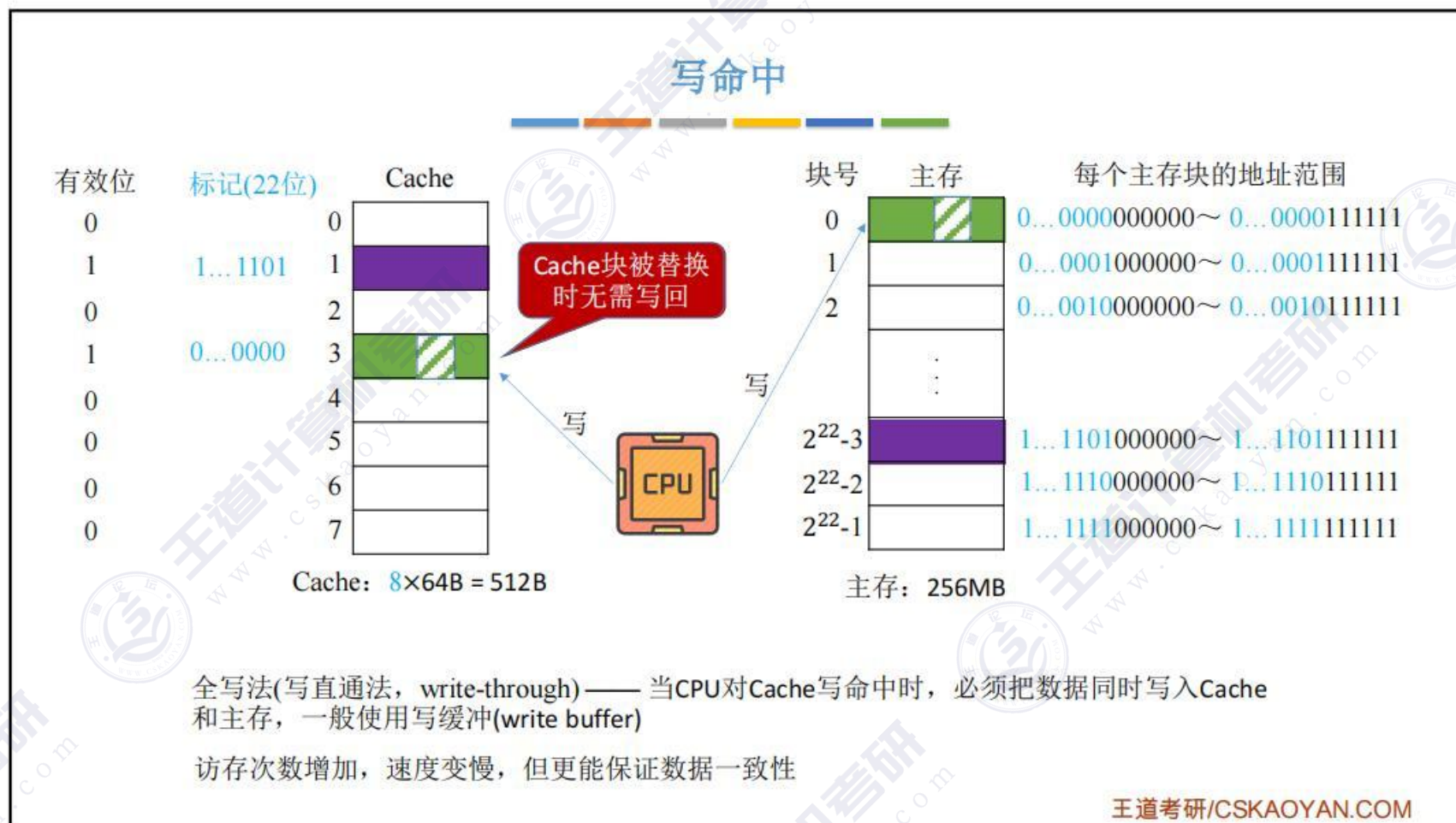
写回法(write-back) —— 当CPU对Cache写命中时，只修改Cache的内容，而不立即写入主存，只有当此块被换出时才写回主存

减少了访存次数，但存在数据不一致的隐患。

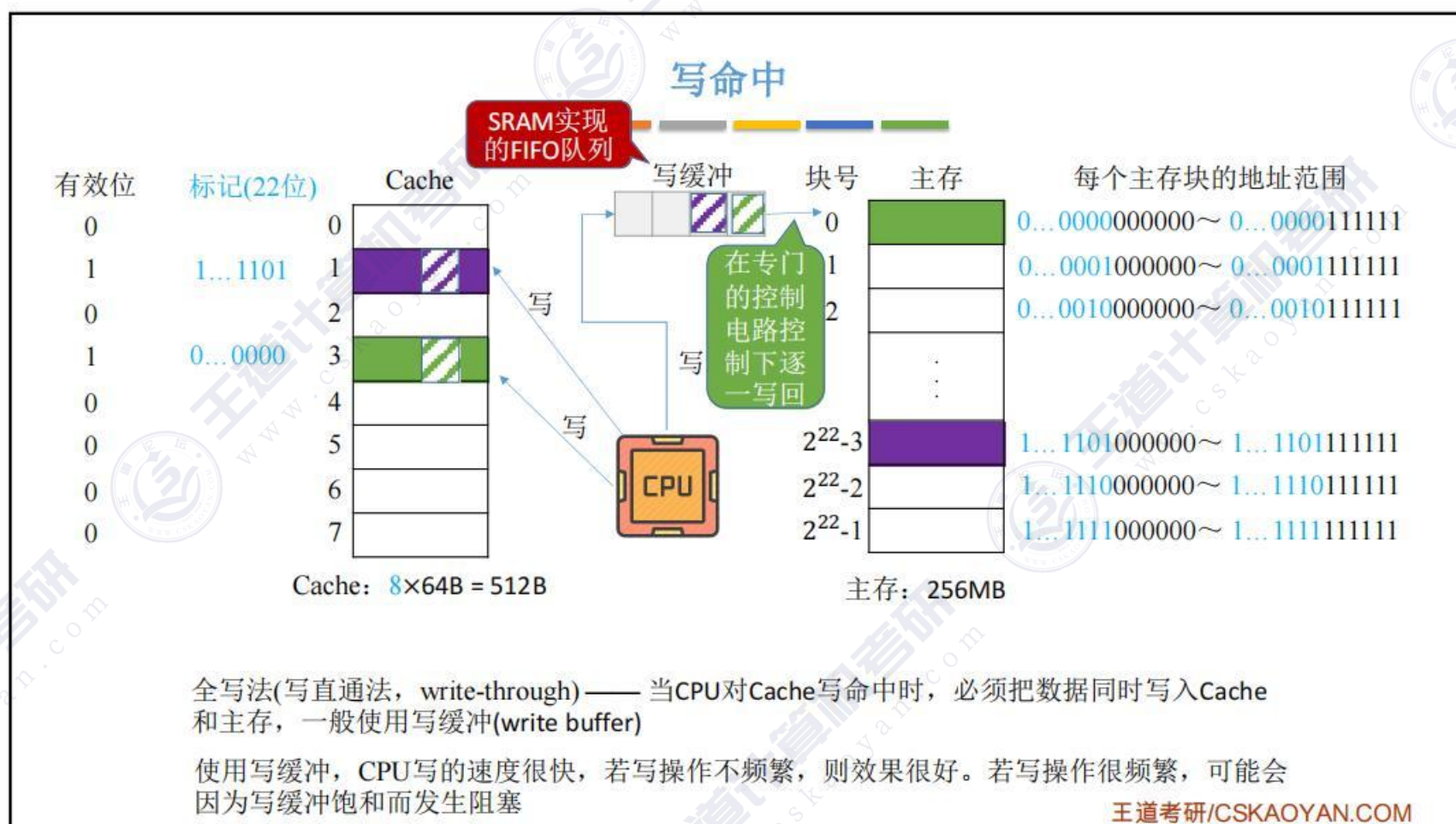
王道考研/CSKAOYAN.COM

4

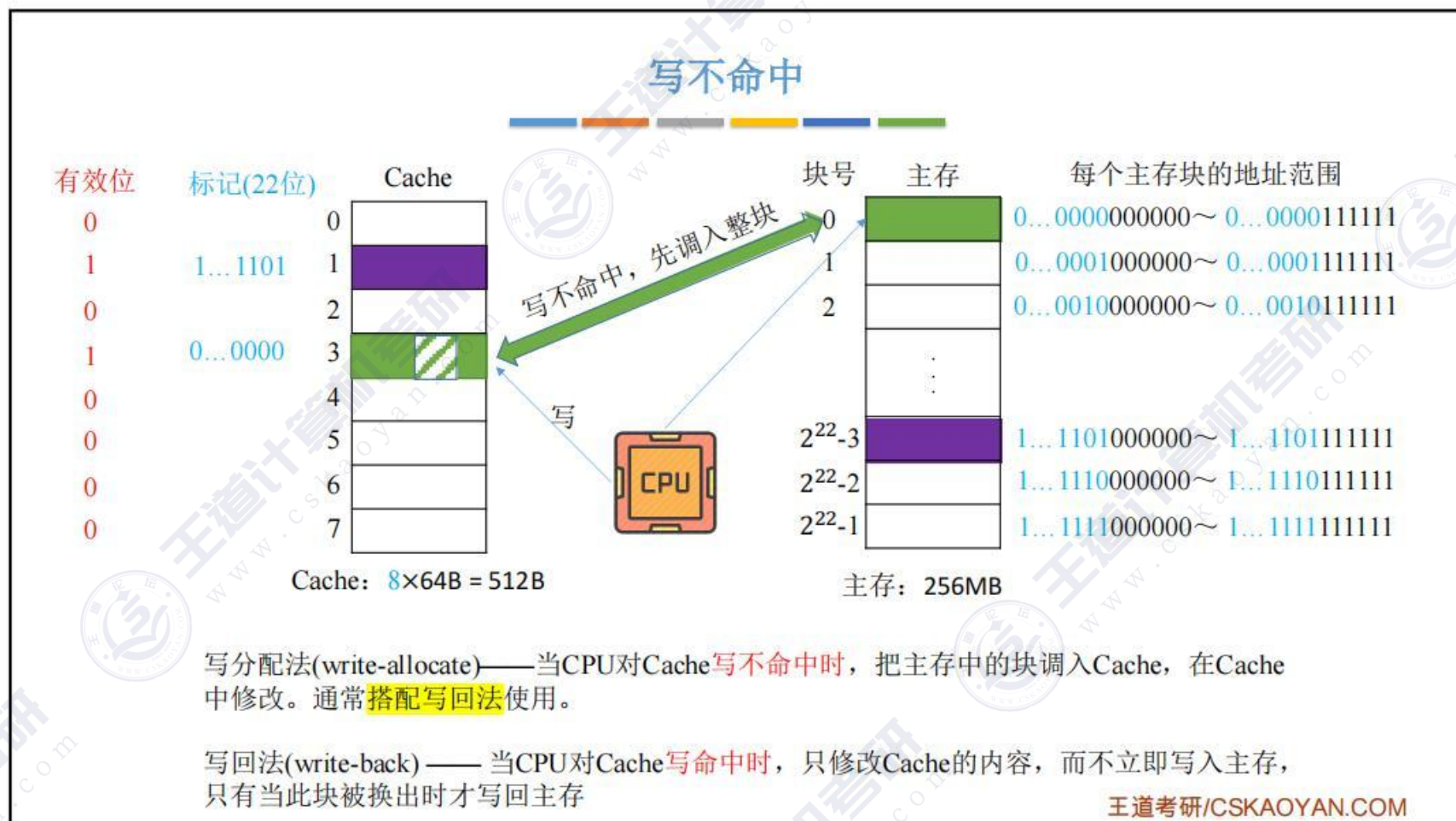




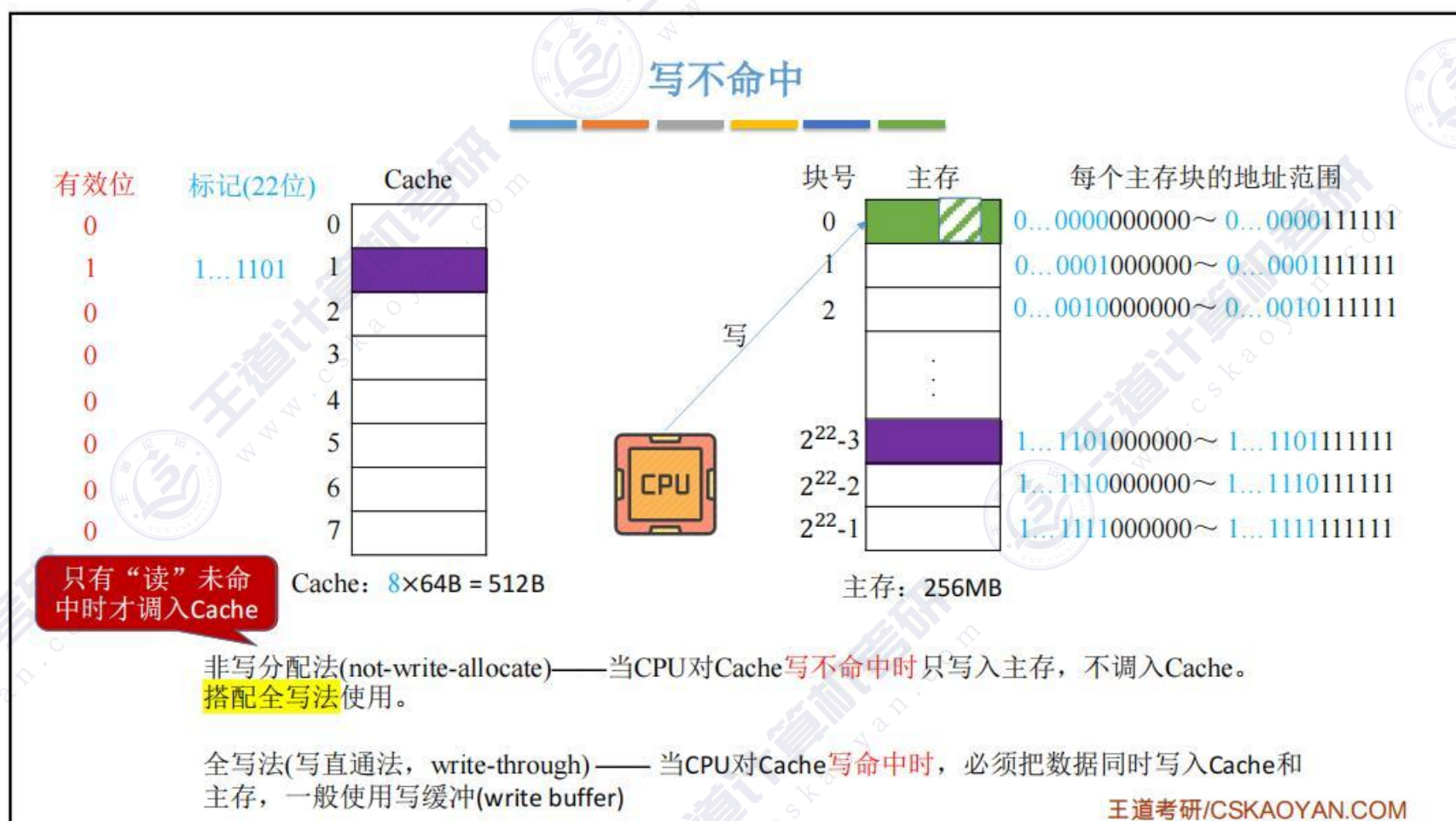
5



6

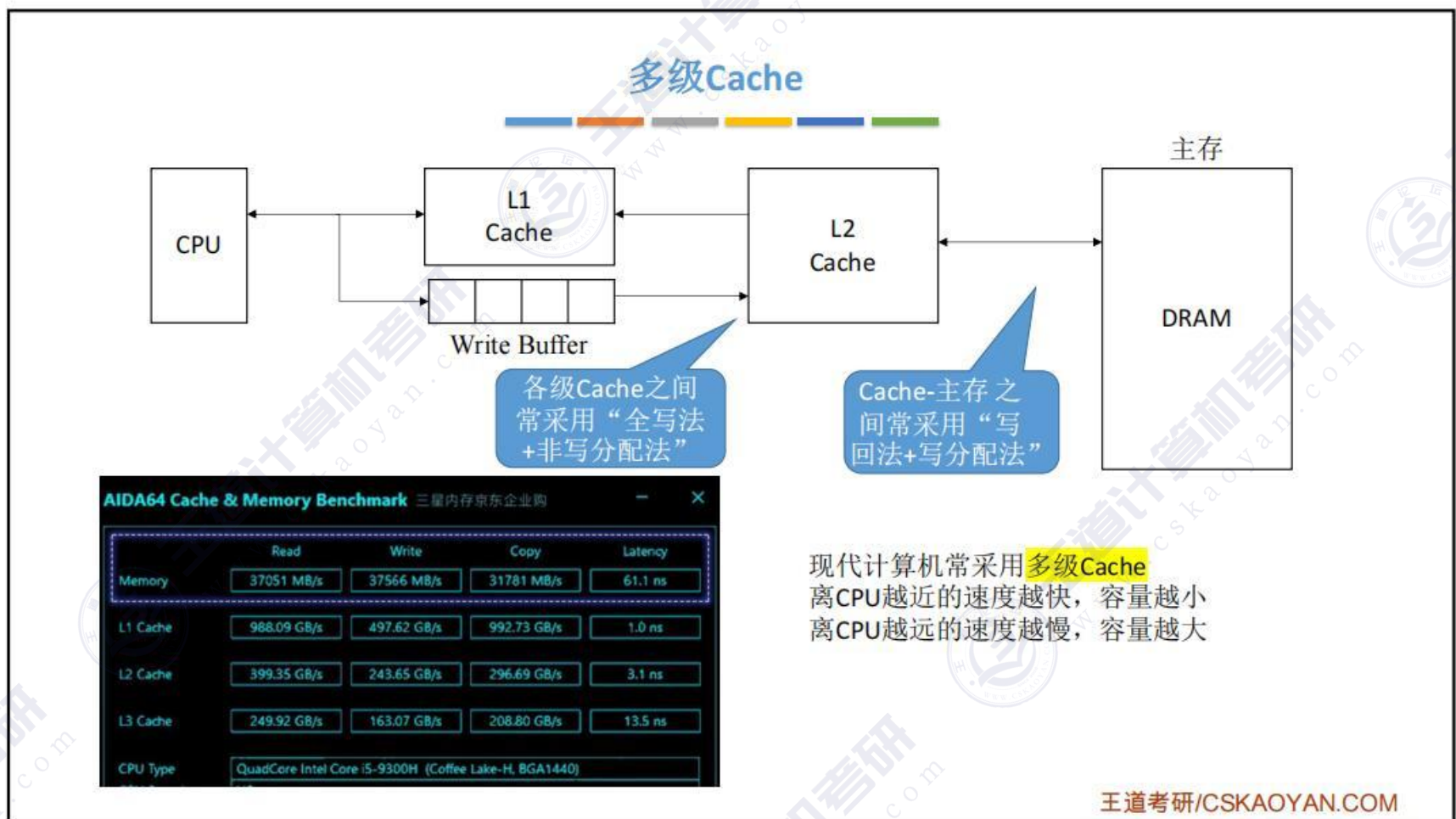


7

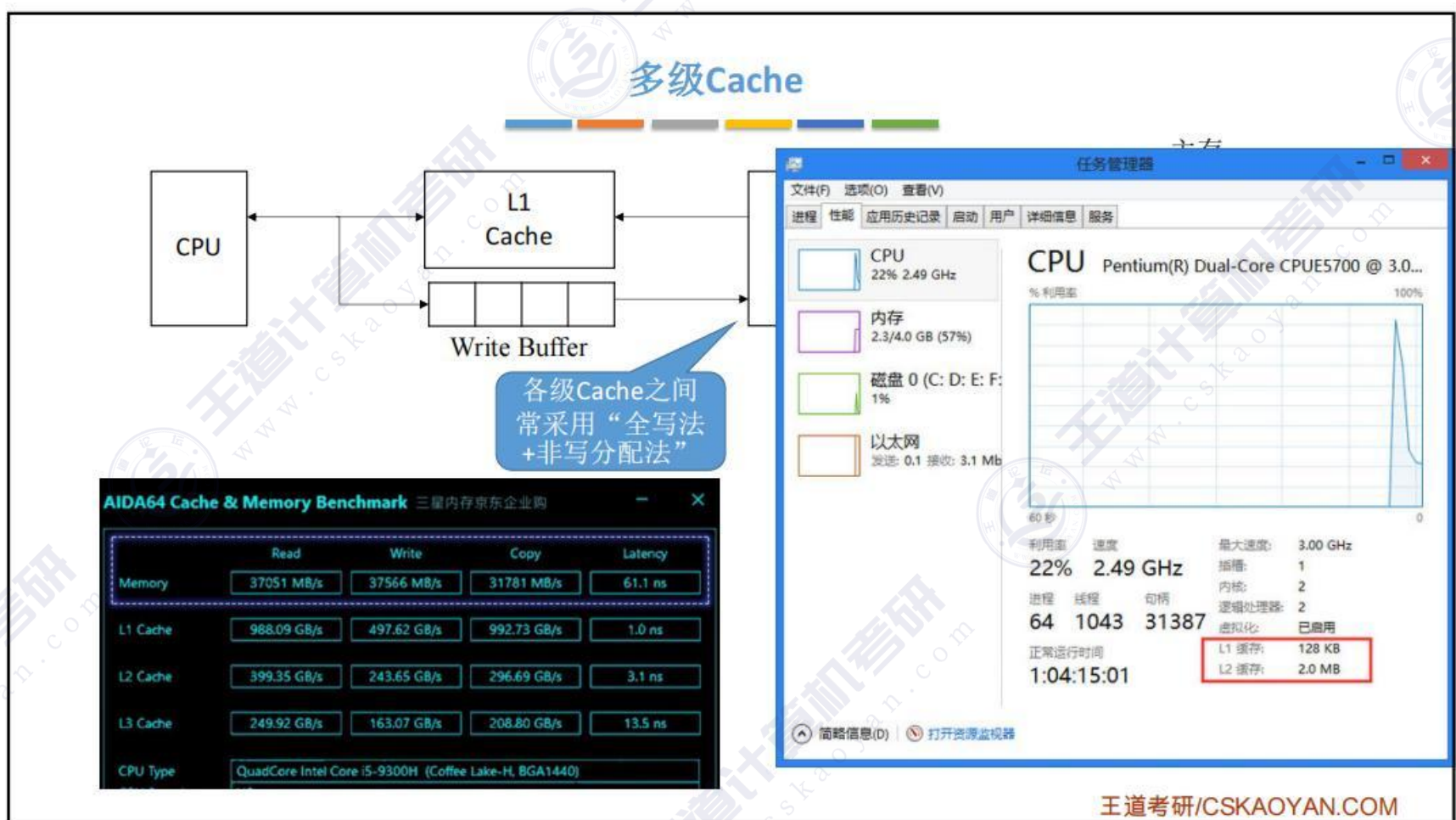


8

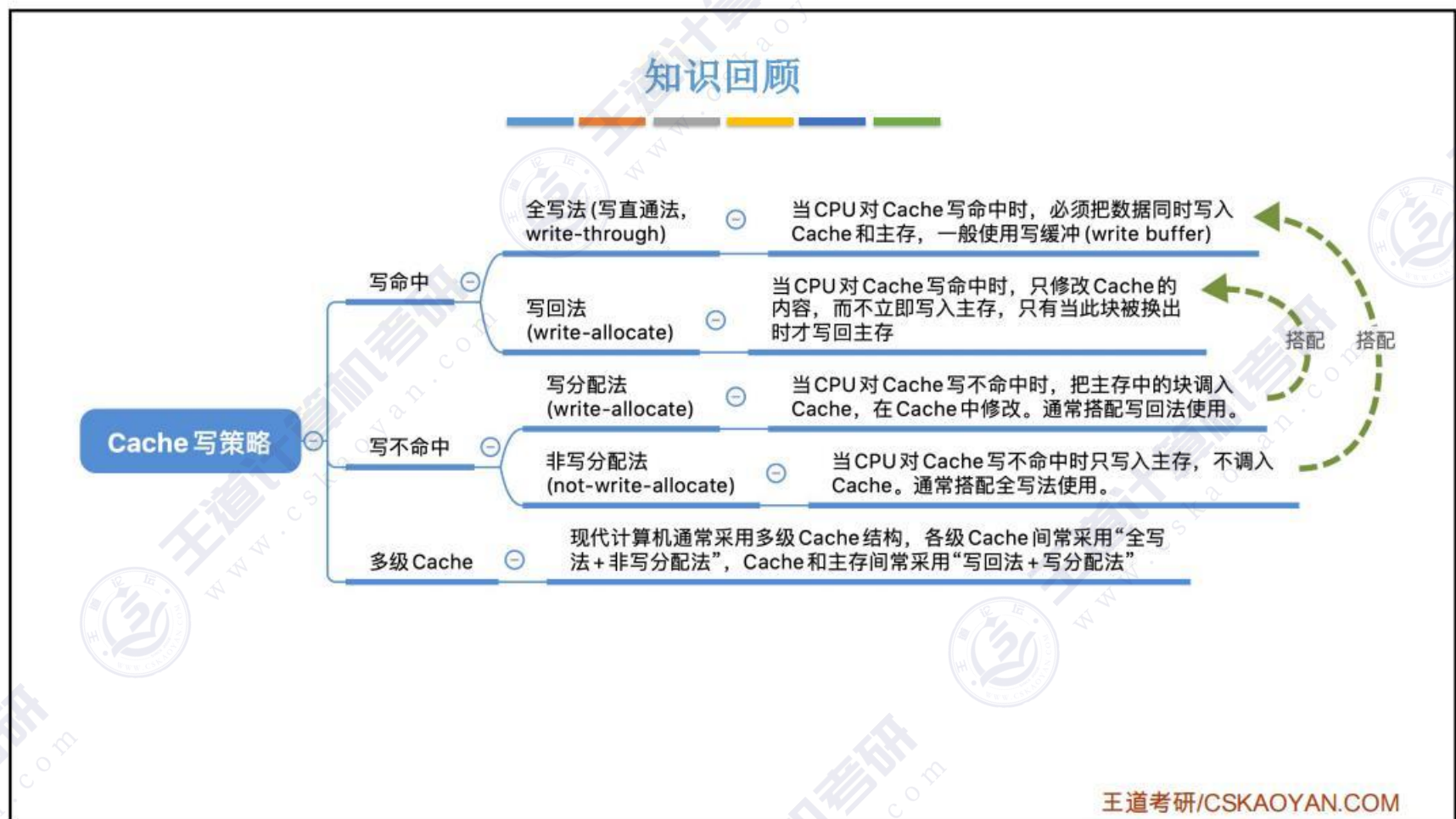




9



10



11

**你还可以在这里找到我们**

快速获取第一手计算机考研信息&资料



购买2024考研全程班/领学班/定向班  
可扫码加微信咨询

 微博: @王道计算机考研教育

 B站: @王道计算机教育

 小红书: @王道计算机考研

 知乎: @王道计算机考研

 抖音: @王道计算机考研

 淘宝: @王道论坛书店

12