

本节内容

# 主存储器的基本组成

王道考研/CSKAOYAN.COM

1

知识总览

主存储器的基本组成

半导体元件的原理

存储芯片的基本原理

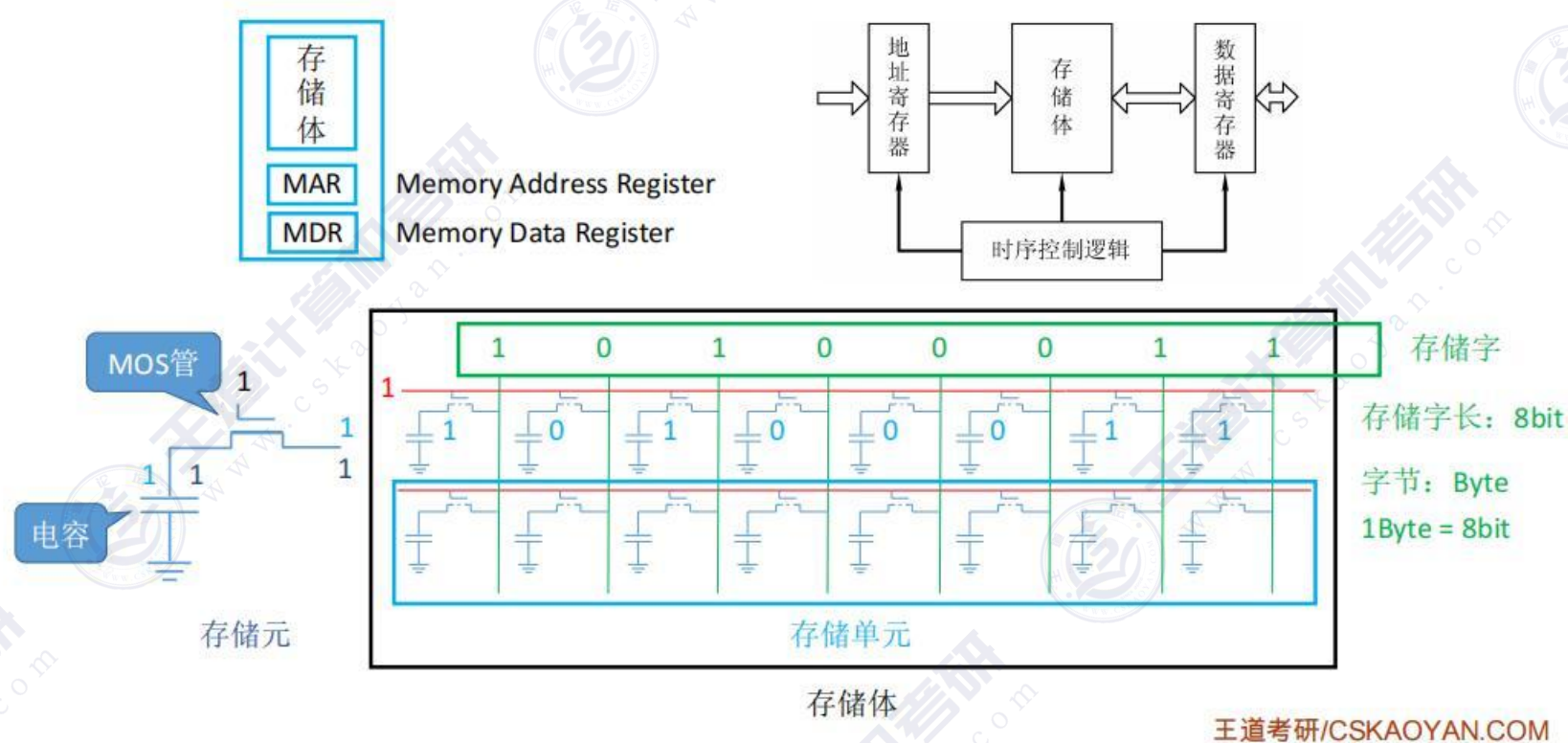
如何实现不同的寻址方式

王道考研/CSKAOYAN.COM

2

注：MOS管可理解为一种电控开关，输入电压达到某个阈值时，MOS管就可以接通

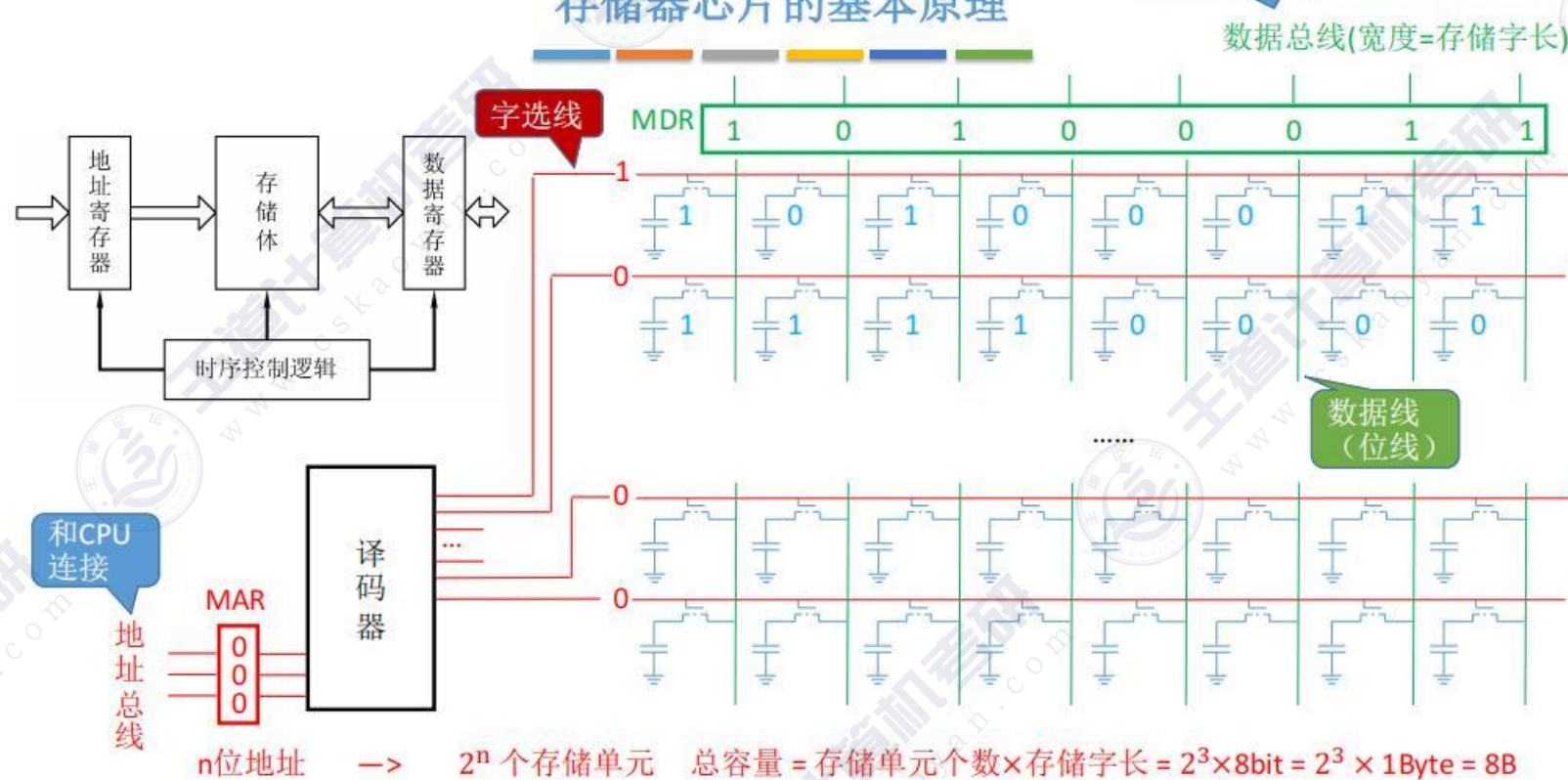
## 基本的半导体元件及原理



3

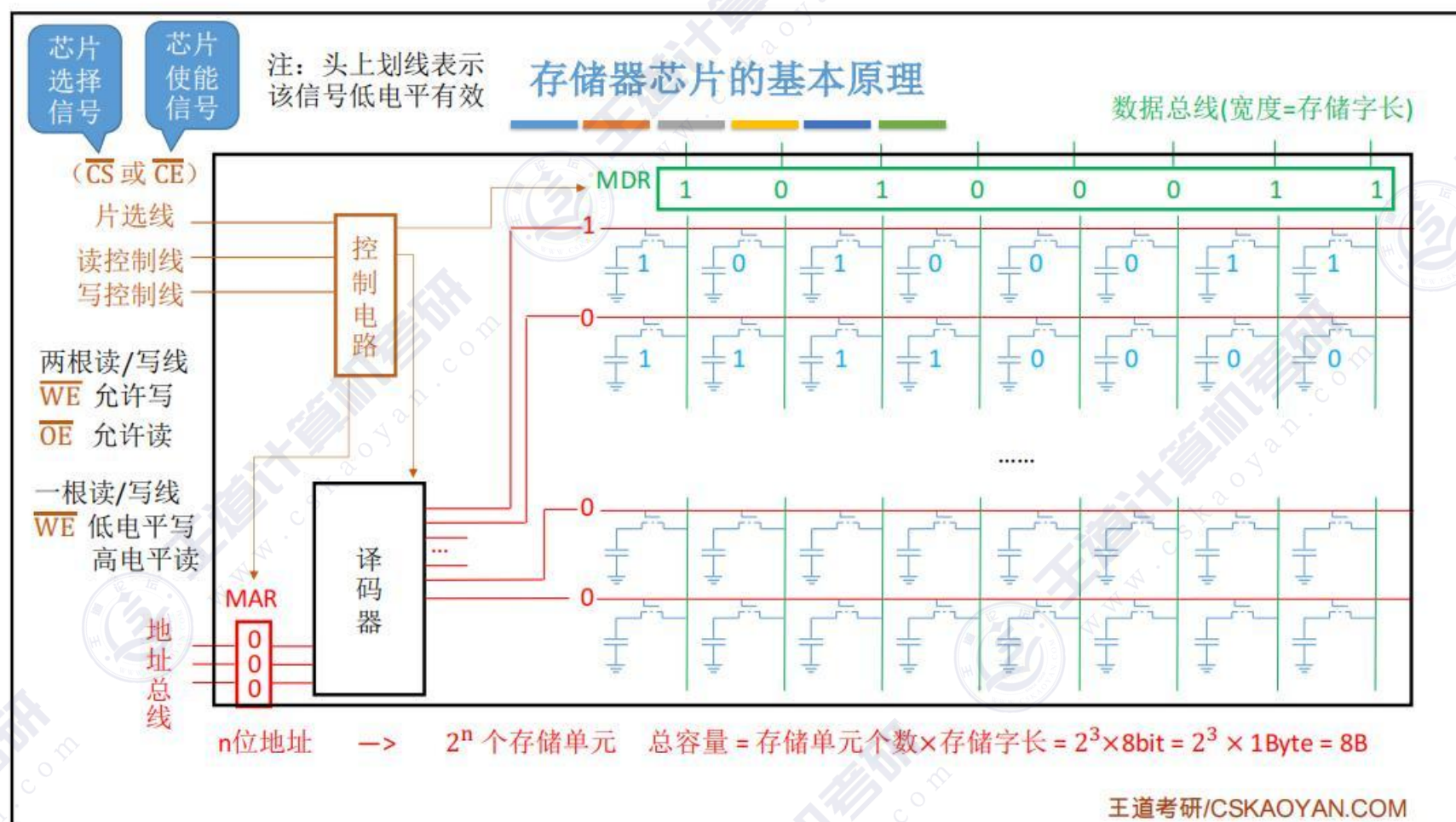
## 存储器芯片的基本原理

和CPU连接

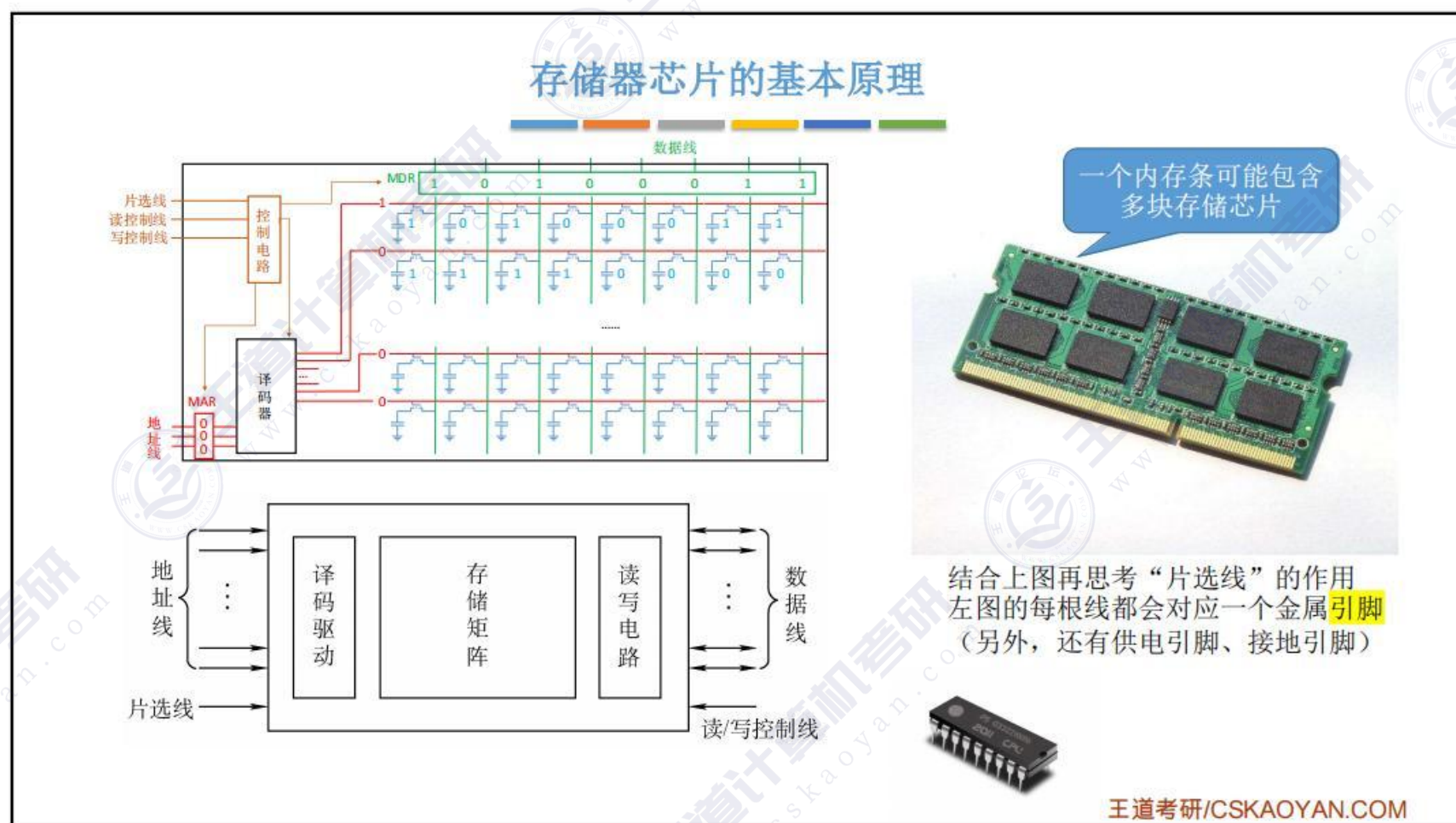


4



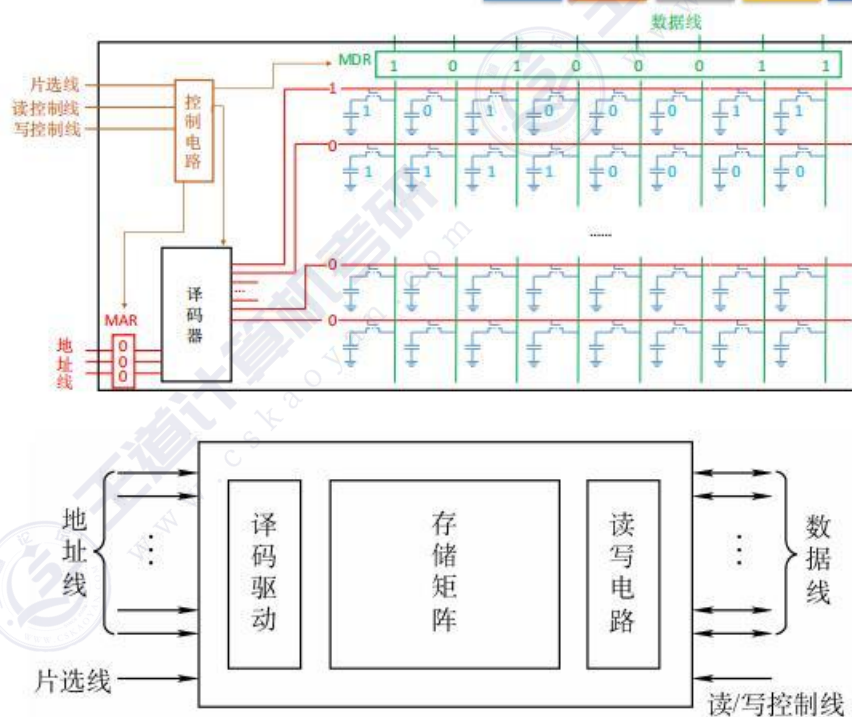


5



6

## 存储器芯片的基本原理



$n$ 位地址  $\rightarrow 2^n$  个存储单元

总容量 = 存储单元个数  $\times$  存储字长  
 $= 2^3 \times 8\text{bit} = 2^3 \times 1\text{Byte} = 8\text{B}$

8  $\times$  8位的存储芯片

常见的描述: 8K  $\times$  8位, 即  $2^{13} \times 8\text{bit}$  8KB

8K  $\times$  1位, 即  $2^{13} \times 1\text{bit}$  8Kb = 1KB

64K  $\times$  16位, 即  $2^{16} \times 16\text{bit}$

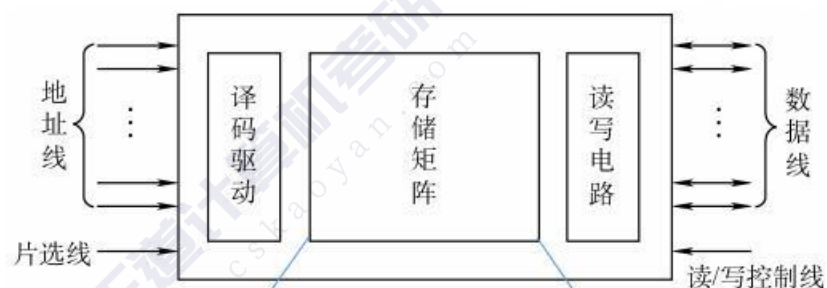
K:  $2^{10}$  M:  $2^{20}$  G:  $2^{30}$  T:  $2^{40}$

如:  $8\text{K} = 8 \times 1\text{K} = 2^3 \times 2^{10} = 2^{13}$

王道考研/CSKAOYAN.COM

7

## 寻址



字长为4B

总容量为1KB 地址线: 10根

按字节寻址: 1K个单元, 每个单元1B

按字寻址: 256个单元, 每个单元4B

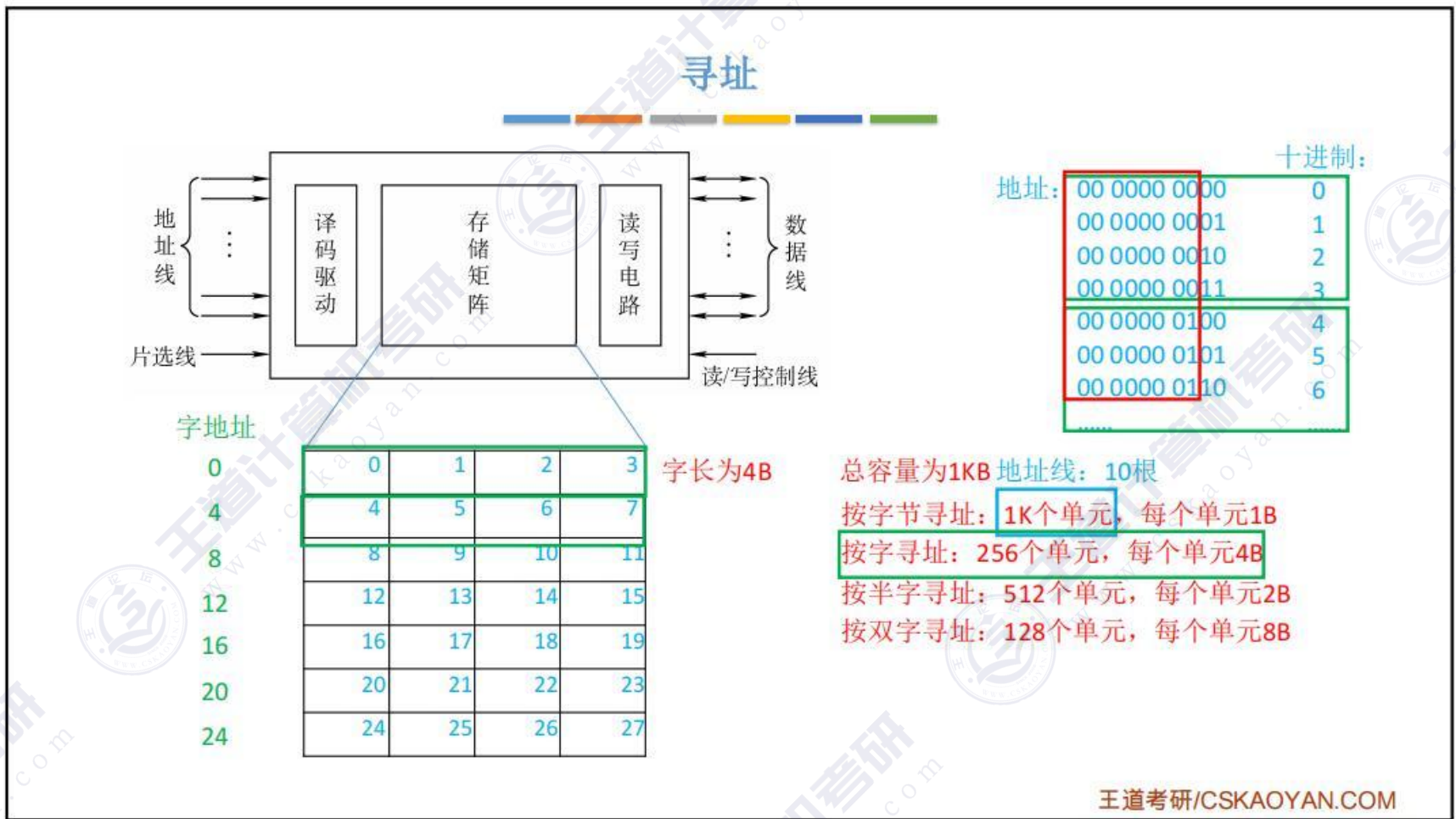
按半字寻址: 512个单元, 每个单元2B

按双字寻址: 128个单元, 每个单元8B

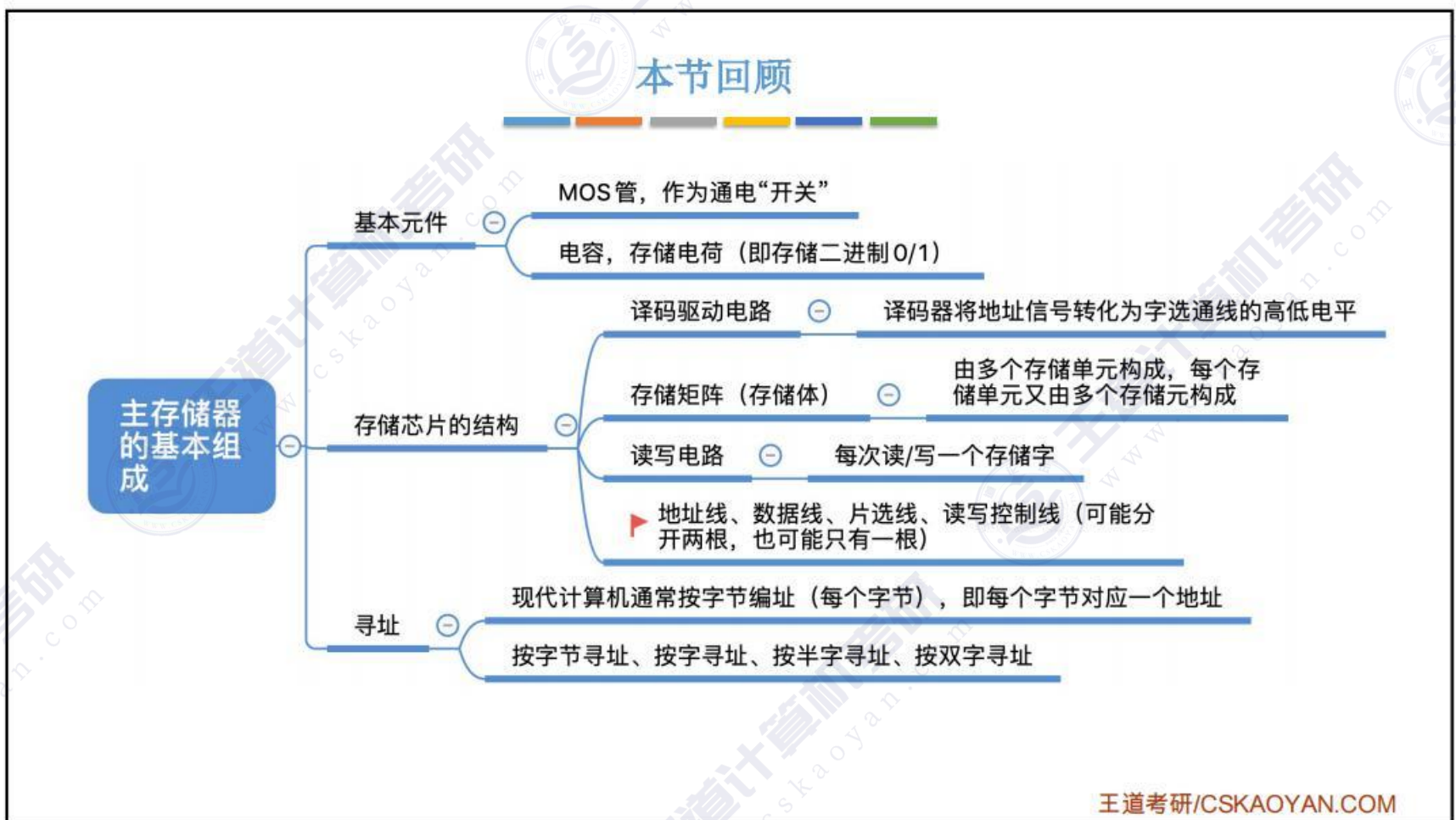
王道考研/CSKAOYAN.COM

8





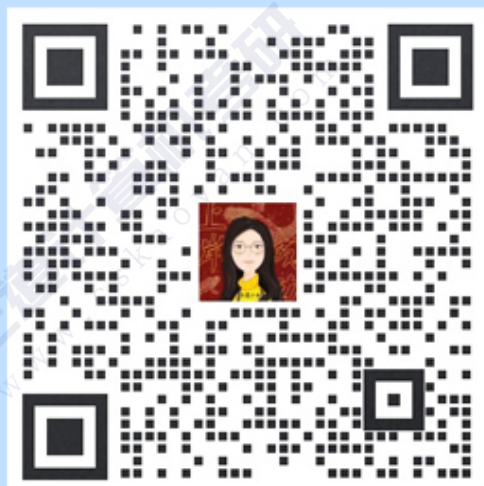
9



10

## 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