1. 单周期乘法
2. 硬件除法
3. Flash与SRAM配合使用。FLASH是掉电不丢失数据的ROM，缺点是读写速度慢，且有写入次数限制，常作为软件程序存放的地方。SRAM是掉电就丢失数据的RAM，优点是读写速度快。每次CPU工作先从FLASH中读到程序到SRAM中。
4. 时钟——晶体振荡器，提供方波信号
5. 内嵌 8MHZ的RC振荡器给
6. ADC的转换范围是0-3.6V，所以在供给ADC去转换的电压都需要分压。
7. ADC有扫描模式，这个功能很有用
8. DMA是硬件层面完成的，可以用软件触发每个通道
9. GPIO的工作模式一共有八种，且是分组的，每组16个端口，PA PB PC PD PE
10. 自己画一个引脚定义图
11. 调试模式：串行单线调试（SWD）和JTAG接口。所谓的调试模式就是在写代码的时候，运行软件然后可以查看对应寄存器内部的存储情况。（需要相应的调试软件配合）
12. 定时器简单来说就是计数器：从0-65535，作用精准计时，作用在程序中
13. 输出电平为TTL电平，如果需要输出其他电平则需要电平转换芯片
14. CPU的三种启动方式：
    1. 用户FLASH启动
    2. SRAM启动
    3. 系统存储器——在出厂的时候就内置了一段ISP程序，用户一般无法修改，但是在网上见过有修改的案例
    4. BOOT1=x BOOT0=0 从用户闪存启动，这是正常的工作模式。

BOOT1=0 BOOT0=1 从系统存储器启动，这种模式启动的程序功能由厂家设置。

BOOT1=1 BOOT0=1 从内置SRAM启动，这种模式可以用于调试。

要注意的是，一般不使用内置SRAM启动（BOOT1=1 BOOT0=1），因为SRAM掉电后数据就丢失。多数情况下SRAM只是在调试时使用，也可以做其他一些用途。如做故障的局部诊断，写一段小程序加载到SRAM中诊断板上的其他电路，或用此方法读写板上的Flash或EEPROM等。还可以通过这种方法解除内部Flash的读写保护，当然解除读写保护的同时Flash的内容也被自动清除，以防止恶意的软件拷贝。

一般BOOT0和BOOT1跳线都跳到0（地）。只是在ISP下载的情况下，BOOT0=1，BOOT1=0 ，下载完成后，把BOOT0的跳线接回0，也即BOOT0=0，BOOT1=0 。

1. 在布局的时候里芯片必须足够近的元件：**VCAP的电容，晶振**
2. 模拟地和数字地的区分方式：判断这个主要看芯片，采样部分，即ADC，就是模拟地；IO口的部分，晶体振荡的部分，编程口的部分，就是数字；