Gcc编译过程主要分为预处理，编译，汇编，链接，-v查看编译细节，-E,-S,-c,-O查看对应过程细节，后台工具分别为cpp，cc1，as，ld，总的为gcc test.c -o test

1. 预处理：**预处理是 C 语言程序从源代码变成可执行程序的第一步，主要是 C 语言编译器对各种预处理命令进行处理，包括头文件的包含、宏定义的扩展、条件编译的选择等。预处理命令以’#’开头,常见的有include，define等**

头文件：是一个包含某个库外部声明函数和变量的文件，其扩展名通常为".h"。

宏定义：有参宏，无参宏，可变宏（好复杂还需要学习）……

预处理的命令为gcc -E xxx.c

预处理之后体积会变大(真的大了好多，cmd一直跳)，仍然为文本格式

1. 编译：将预处理文件之后的程序转换为汇编语言代码,经过词法分析，语法分析，语法检查，生成优化后的汇编语言代码，包括对齐以及删除一些不必要的条件分支。

编译的命令为gcc -S xxx.i

1. 汇编：翻译过程，将汇编代码翻译成机器代码，不再是文本格式，而是ELF格式。
2. 链接：重定位是将符号引用与符号定义进行链接的过程。因此链接是处理可重定位文件，把它们的各种符号引用和符号定义转换为可执行文件中的合适信息（一般是虚拟内存地址）的过程。链接又分为静态链接和动态链接，前者是程序开发阶段程序员用 ld（gcc 实际上在后台调用了 ld）静态链接器手动链接的过程，而动态链接则是程序运行期间系统调用动态链接器（ld-linux.so）自动链接的过程。

参见（[gcc编译流程 | (breezetemple.github.io)](https://breezetemple.github.io/2016/12/20/gcc-compile-process/)）

.c c文件

.cpp/.C cpp文件

.i 预处理后的文件

.s 汇编文件

.o 目标文件