

比如语句之间的分隔符用一个分号表示；括号具有很多应用，主要用于表达式和数组；大括号可作为一个函数的内容概括；注释符是用来编写注释信息的，方便我们理解这条程序；声明则是对子函数或者变量做提前预告；数组就是把一堆数据放在一起，它分为一维数组和二维数组。C 语言中的数据不仅有十进制、十六进制的区别，还有“数据类型”的差别，也就是数据的长度是多大、有没有符号、有没有小数点、都能包含什么字符，等等。另外就是“符号和表达式”，图 7 中列出的是 C 语言在进行运算比较时常用的符号，包括等号、加号、减号等，这些在未来的编程当中都会经常涉及。刚才说的数据结构表达式符号之类最终都要通过“语句”来呈现，语句属于“序”的部分，它用来判断程序下一步要往哪个方向走。例如 if、while 这样的语句用来判断表达式，然后再决定是否执行后面的语句，或者是执行哪一组语句；而像 while、do...while、for 这样的语句，通过判断表达式来决定是继续循环执行后边的语句，还是跳出循环运行下面的语句。未来你会知道，学习单片机开发其实就是在做各种表达式的条件判断，通过不同的条件来执行不同的语句。最后还有 #include、#define 这样的宏定义语句，它们能够帮助开发者提高编程效率，但是这些语句本身对程序内容没有影响。

8.4 注意事项

了解以上内容只能说大概知道了 C 语言的基本骨架，要想真正学会 C 语言，还需要在单片机开发实践当中不断学习和积累。我之前遇到过很多单片机初学者，他们都说学不会单片机编程，实际上编程的基础知识并不难，难的是不断在实践中积累经验，熟练掌握、娴熟运用。这个娴熟的过程是最难的，也是最复杂的。在学习 C 语言的过程中，我希望你可以阅读专门讲解 C 语言的书，遇见不懂、不会的地方，能利用网络搜索引擎自行找到答案。把你的问题放入搜索框，我相信网络上一定会有解答，如果没有就再多花点功夫查找。另外，我讲的知识在 STM32 的开发中不会都派上用场，很多语句、运算符少有用到。你的学习方法不是自己按照规则一句一行地写程序，而是参照我给出的示例程序，或者到网上查资料看看别人是怎么写程序的，观察程序的结构和逻辑，分析程序运行的原理和效果。

初学者最容易犯的毛病是过早地自己独立写程序，就好像汉字还没认全就想写小说，最后一定四处碰壁，反而会走很多弯路。初学者最好先学会复制、粘贴，把别人的程序“抄”到自己的程序里，东拼西凑组成自己的程序。这种方法感觉像是小学生抄作业，不算光明正大，但编程老手都是这么做的，我写的大部分程序是从各种渠道复制过来的，极少有一字一句打字写成的。这才是正常的状态，请收起初学者的偏见，“入乡随俗”地写程序吧。关于编程的细节之处还有很多可以说，但是现在你还没有开始学习，说多了不仅听不懂，还会产生厌烦情绪，所以在后面的文章中讲到具体内容时再插话吧。最后免费赠送一份祝福：祝你能轻松学会、熟练运用！

下节我将具体介绍图 8.7 中的各部分知识，希望能让你看懂任何一段 C 语言程序。

8.5 注意事项总结

- 初学者别急于自己编程，而是多看别人的程序。别不会走就想跑。
- 学习基础知识只能看懂别人的程序，不断地练习编程和实际开发项目才能真正独立写程序。
- 行业中大多数编程者是尽量找到现有的程序，而不是从头到尾自己写，复制、粘贴程序才是常态。
- 要善于利用网络，有不懂的知识要用搜索引擎找答案，也可以在网上找到很多现有的示例程序来参考。
- 有兴趣还有多余精力的朋友可以再学汇编语言和 C++ 语言，你对编程的本质能理解得更深入。