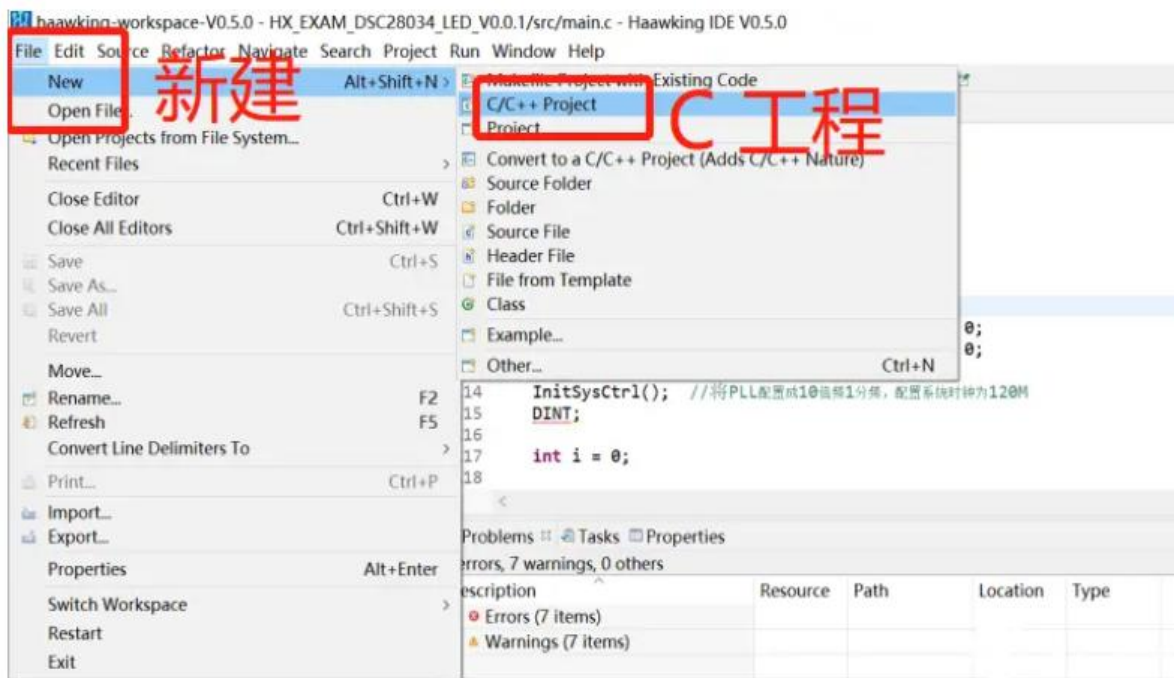


HAAWKING IDE 是北京中科昊芯科技有限公司本着适合国内 DSP、RISC-V 开发人员使用的初心，推出的基于 Eclipse 开发的 RISC-V DSP 集成开发环境。

1. 提升 DSP 指令集优势，实现配套编译环境及调试系统
2. 实现了性能领先的定点数学函数库和电机控制算法库
3. 集成与国外原厂芯片 API 接口一样“位域”裸板驱动程序
4. 针对性优化 Eclipse 相关功能并提供完整的模板工具

## 一 新建工程

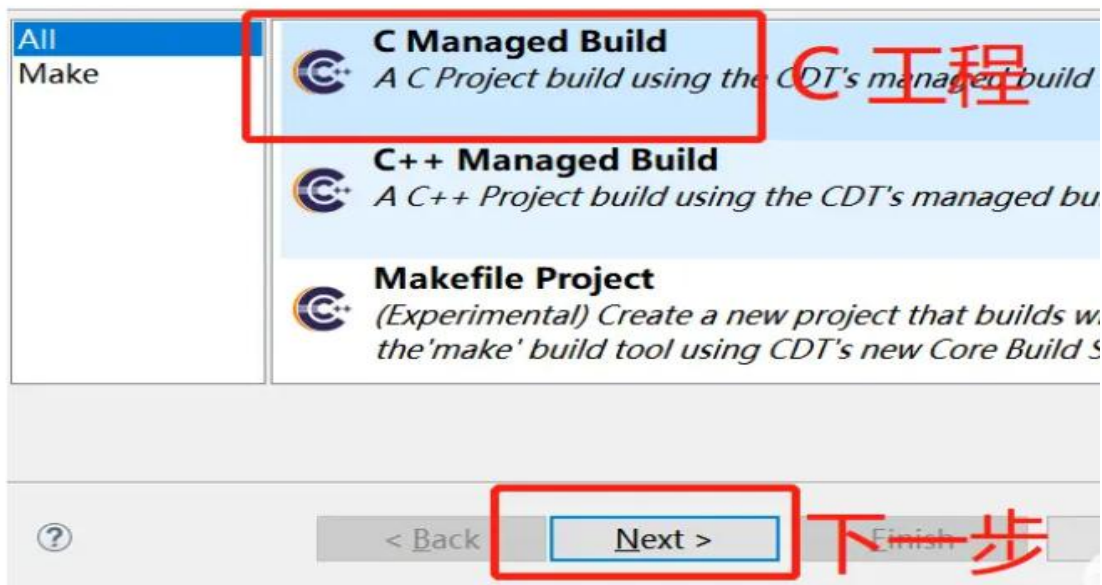
第一步：打开 Haawking IDE, 点击 file 下面的 new, 选择 C/C++ Project



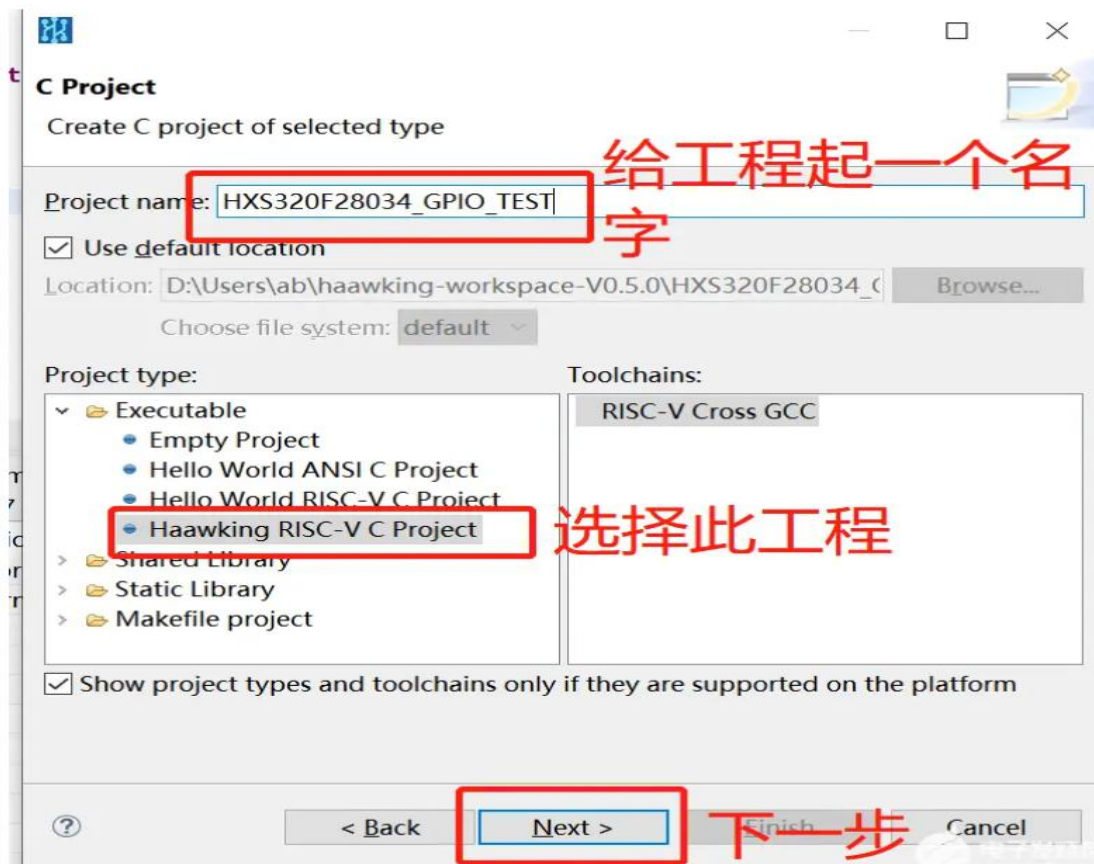
第二步：选择 C 工程，点击下一步

New C/C++ Project

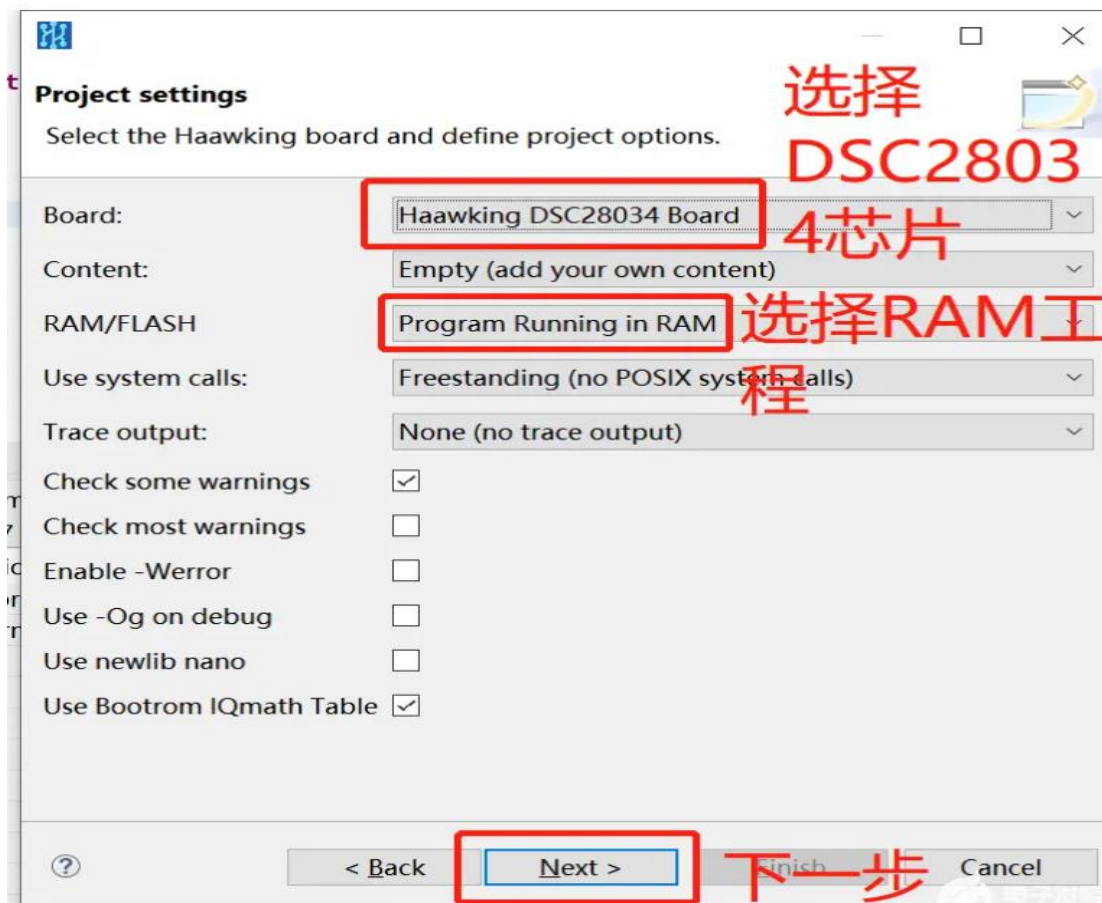
### Templates for New C/C++ Project



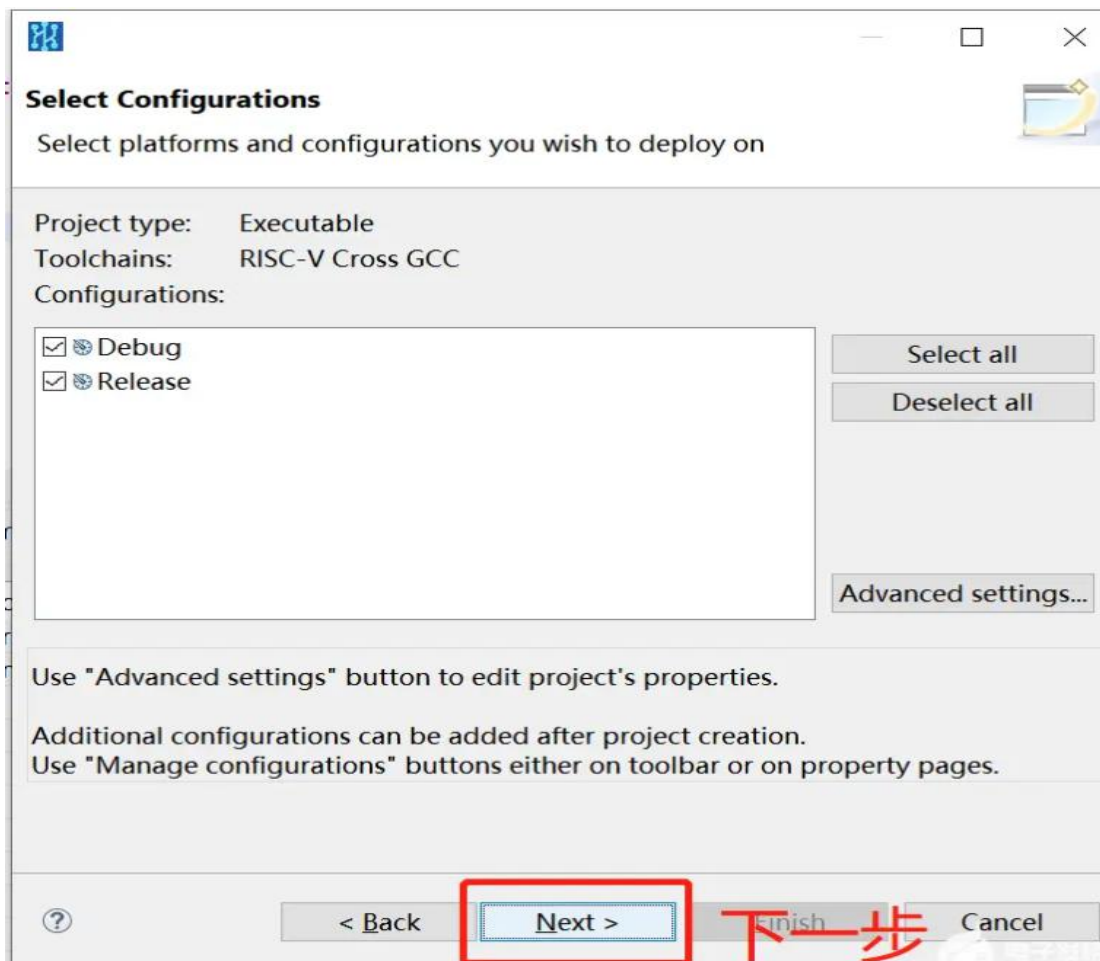
第三步：选择工程，给工程起个名字，点击下一步



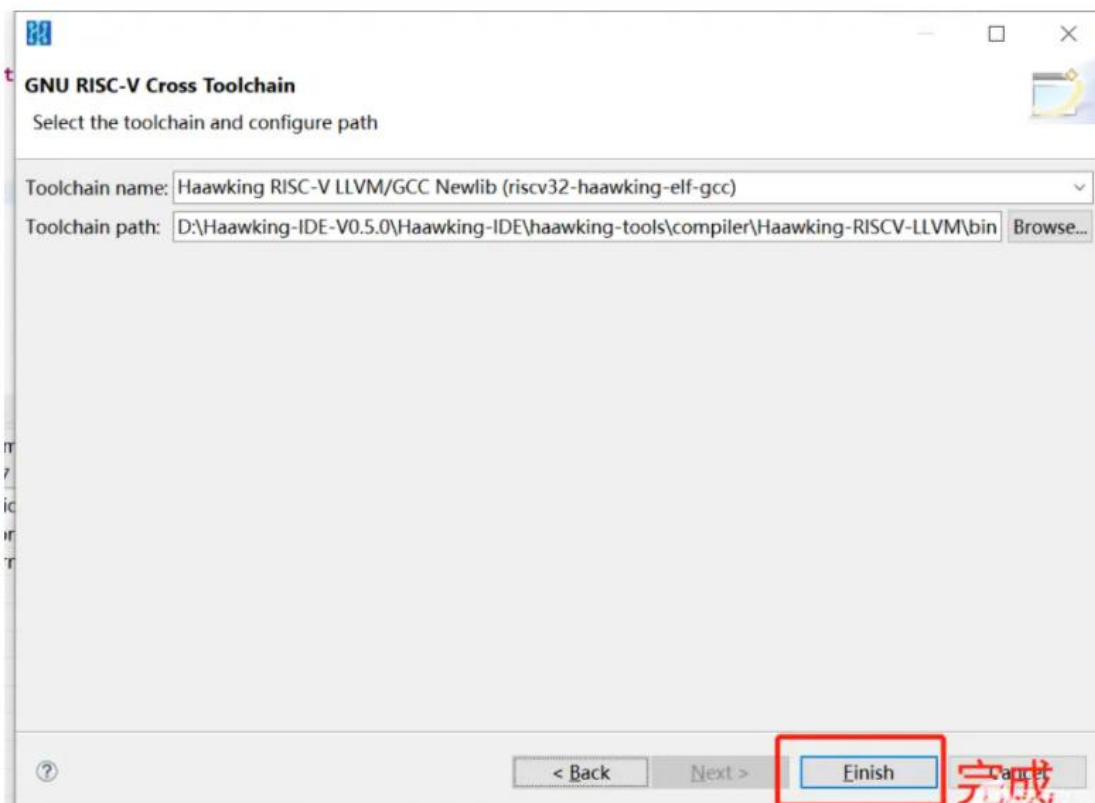
第四步：选择 DSC28034 芯片和工程类型，点击下一步



第五步：点击下一步



第六步：点击完成，工程就建好了



## 二 编写程序

### 第一步：编写 LED 灯、按键、蜂鸣器的驱动函数

```
/*  
*****  
函数名: void InitKEY(void)  
参数: 无  
返回值: 无  
作用: 配置 GPIO27 为输入模式, 上拉禁止  
******/
```

```
void InitKEY(void)  
{  
EALLOW;  
GpioCtrlRegs.GPAMUX2.bit.GPIO27 = 0;  
GpioCtrlRegs.GPADIR.bit.GPIO27 = 0;  
GpioCtrlRegs.GPAPUD.bit.GPIO27 = 1;  
EDIS;  
}
```

```
/*  
*****  
函数名: void InitLED(void)  
参数: 无  
返回值: 无  
作用: 配置 GPIO41、GPIO43、GPIO34 为输出模式  
******/
```

```
void InitLED(void)  
{  
EALLOW;  
GpioCtrlRegs.GPBMUX1.bit.GPIO41 = 0; //普通 IO, 对应 D400, LED 灯  
GpioCtrlRegs.GPBDIR.bit.GPIO41 = 1; //输出  
GpioCtrlRegs.GPBMUX1.bit.GPIO34 = 0; //普通 IO, 对应 D401, LED 灯  
GpioCtrlRegs.GPBDIR.bit.GPIO34 = 1; //输出  
GpioCtrlRegs.GPBMUX1.bit.GPIO43 = 0; //普通 IO, 对应 D402, LED 灯  
GpioCtrlRegs.GPBDIR.bit.GPIO43 = 1; //输出 IO  
GpioCtrlRegs.GPAMUX1.bit.GPIO6 = 0; //普通 IO, 对应蜂鸣器  
GpioCtrlRegs.GPADIR.bit.GPIO6 = 1; //输出 IO  
EDIS;  
}
```

### 第二步：主函数调用驱动函数并实现一个 LED 的闪烁，按键按下，蜂鸣器响，LED 亮，弹起蜂鸣器关闭，LED 灭

```
int main(void)  
{  
//int temp, in;  
//volatile unsigned int i;  
//DisableDog();  
EALLOW;
```

```

P_SysCtrlRegs->INTOSC1TRIM.bit.FINETRIM = 0;
P_SysCtrlRegs->INTOSC2TRIM.bit.FINETRIM = 0;
EDIS;
InitSysCtrl(); //将PLL 配置成 10 倍频 1 分频, 配置系统时钟为 120M
DINT;

int i = 0;

InitPieCtrl(); //初始化 PIE 控制寄存器

IER_DISABLE(0xffff);
IFR_DISABLE(0xffff);

InitPieVectTable();

//PieCtrlRegs.PIEACK.all = PIEACK_GROUP1;

InitKEY();
InitLED();
GpioDataRegs.GPASET.bit.GPIO41 = 1;

//Disable CPU interrupts and clear all CPU interrupt flags:

while(1) {
GpioDataRegs.GPBTGGLE.bit.GPIO34 = 1;
GpioDataRegs.GPBTGGLE.bit.GPIO43 = 1;
for(i = 0; i < 1000; i++)
{
for(j = 0; j < 1000; j++)
{}
}
if(GpioDataRegs.GPADAT.bit.GPIO27 == 0)
{
GpioDataRegs.GPBCLEAR.bit.GPIO41 = 1;
GpioDataRegs.GPASET.bit.GPIO6 = 1;
}
else
{
GpioDataRegs.GPASET.bit.GPIO41 = 1;
GpioDataRegs.GPACLEAR.bit.GPIO6 = 1;
}
}
return 0;
}

// -----

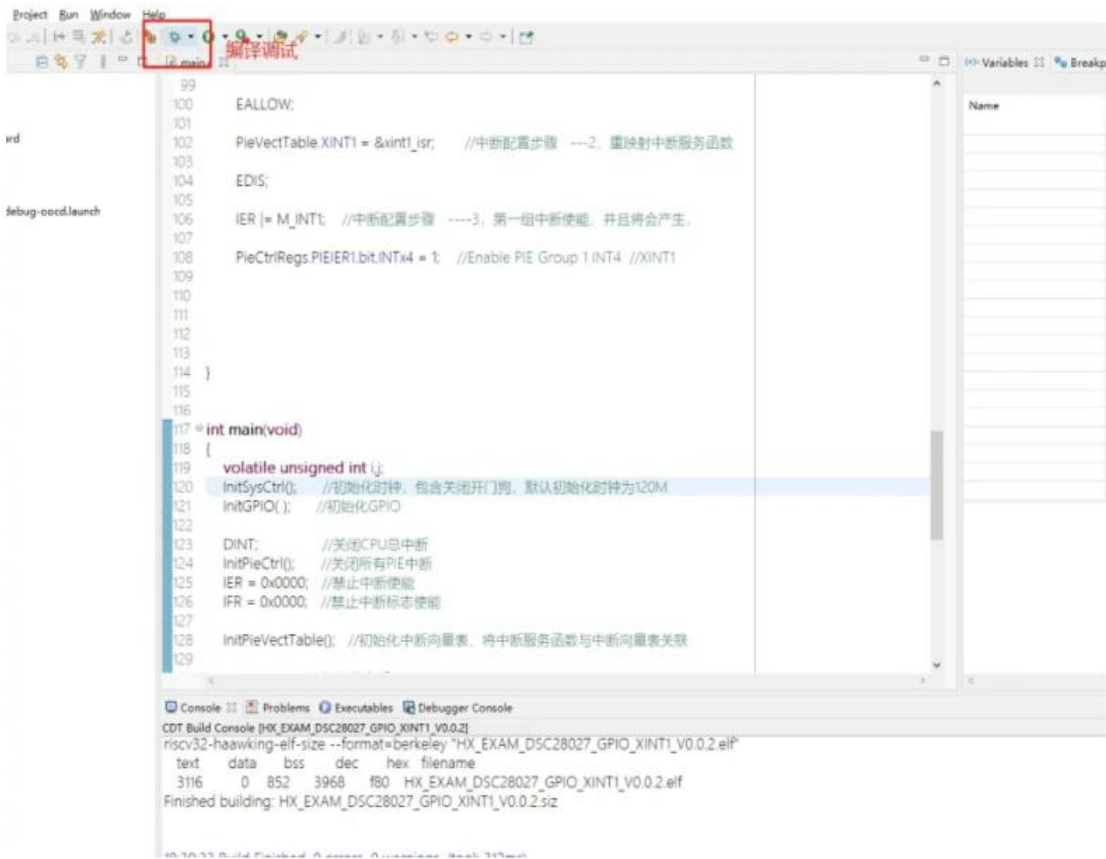
```

### 三 仿真编译

第一步：给开发板供电，连接仿真器，如下图所示

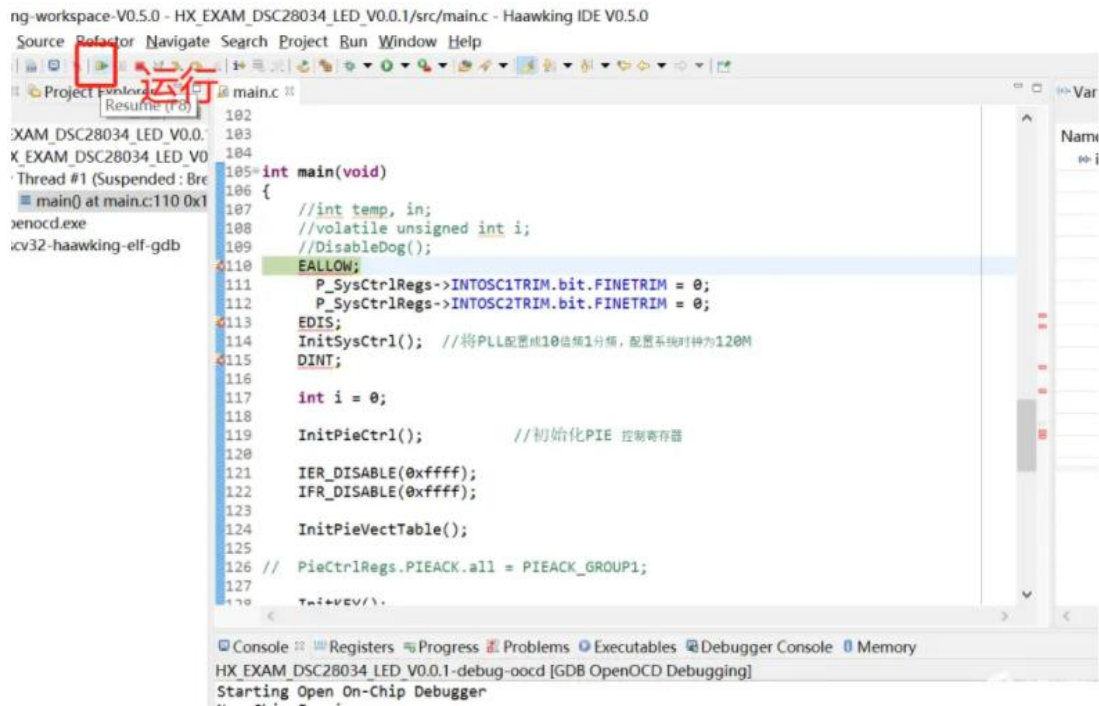


第二步：编译调试

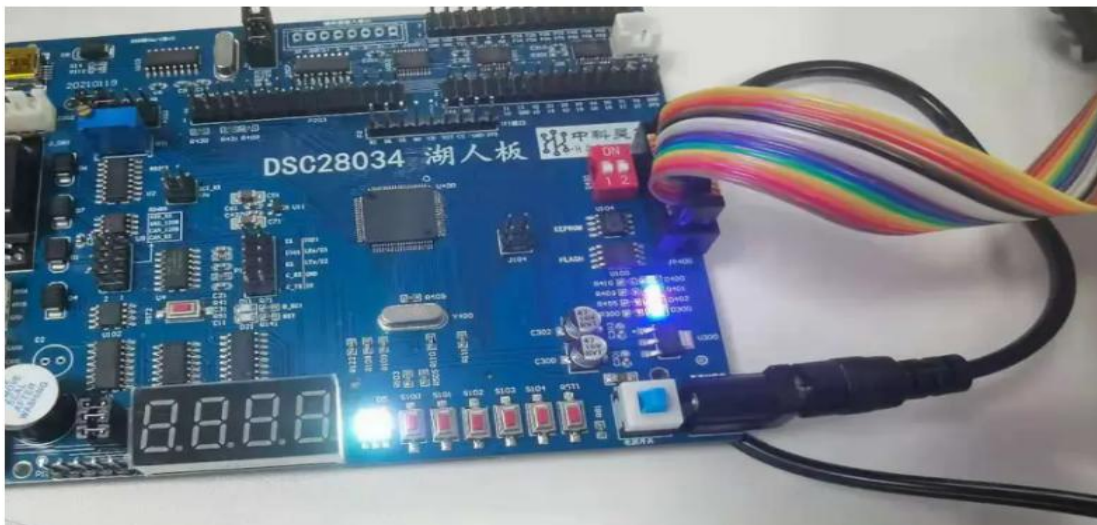




### 第三步：运行



### 四 实验现象



工程验证完成!

### 关于中科昊芯

“智由芯生 创享未来”，中科昊芯是数字信号处理器专业供应商。作为中国科学院科技成果转化企业，瞄准国际前沿芯片设计技术，依托多年积累的雄厚技术实力及对产业链的理解，以开放积极的心态，基于开源指令集架构 RISC-V，打造多个系列数字信号处理器产品，并构建完善的处理器产品生态系统。产品具有广阔的市场前景，可广泛应用于数字信号处理、工业控制及电机驱动、数字电源、消费电子、白色家电等领域。