

<b>1 NBK2002 开发板简介 .....</b>	<b>2</b>
1.1 总体描述 .....	2
1.2 NBK2002 开发板硬件资源介绍 .....	2
<b>2 平台介绍 .....</b>	<b>3</b>
2.1 开发平台 .....	3
2.2 烧录仿真工具 SC-LINK PRO .....	3
2.3 PC 端烧录软件 SOC PROGRAMMING TOOL .....	3
2.4 ISP 烧录工具 .....	3
<b>3 NBK2002 开发板原理图 .....</b>	<b>6</b>
<b>4 规格更改记录 .....</b>	<b>7</b>
<b>5 声明 .....</b>	<b>8</b>

## 1 NBK2002 开发板简介

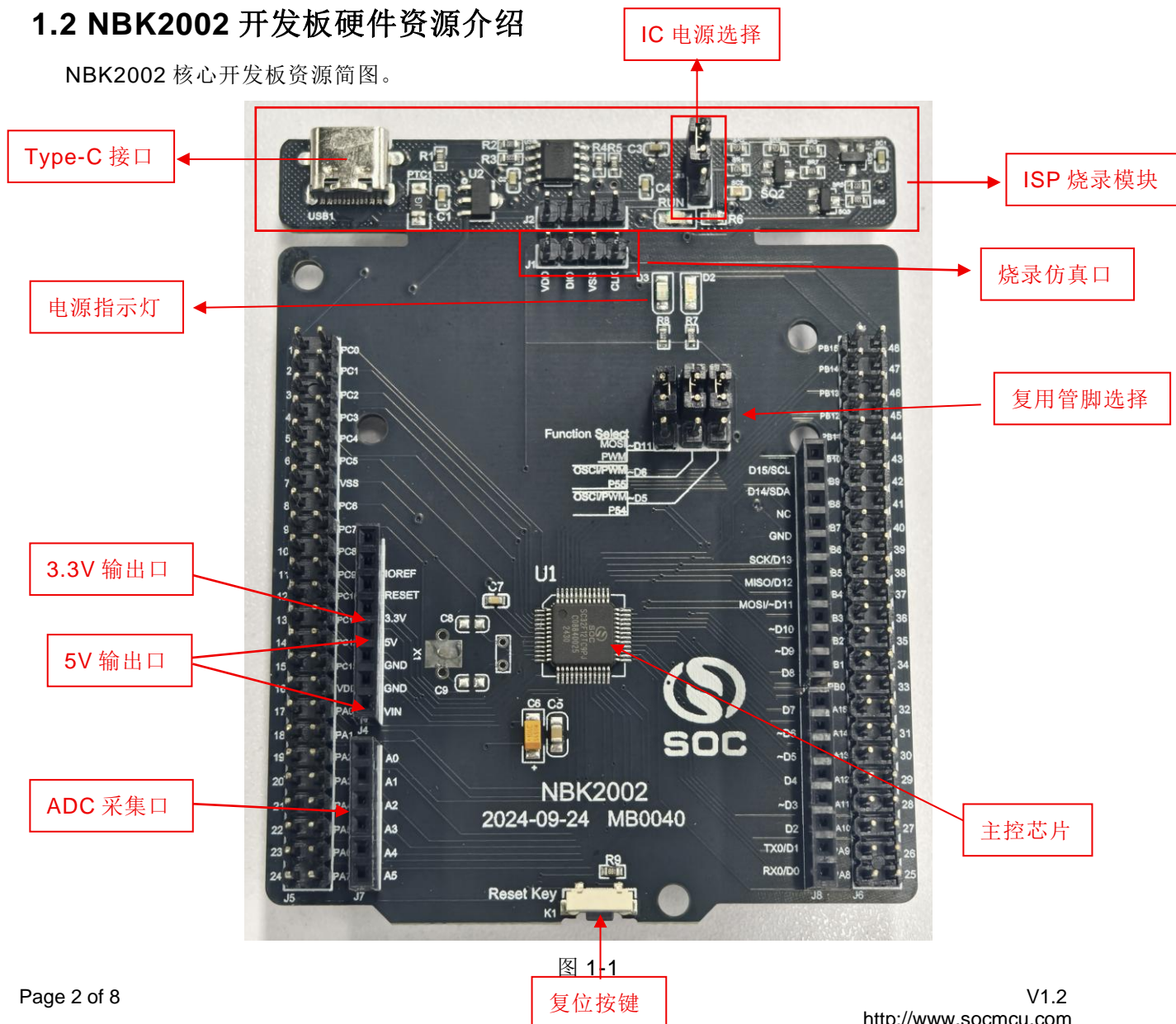
## 1.1 总体描述

搭配其他 NBK 系列的开发板，可以帮助用户更好得了解赛元 MCU 的外设，其他开发板的详细说明请参阅《赛元 NBK 系列开发板应用指南》，其主要功能如下：

开发板	描述
NBK2002 核心板	主控 <b>SC32F12TC9</b> ，集成主控芯片和 <b>ISP</b> 烧录模块，引出所有引脚，并兼容 <b>Arduino</b> 接口
NBK1220 核心板	主控 <b>SC95F8617B</b> ，集成主控芯片和 <b>ISP</b> 烧录模块，引出所有引脚，并兼容 <b>Arduino</b> 接口
NBK-EBS001 触控扩展板	触控按键、滑条和滑轮三合一功能演示
NBK-EBS002 基础功能扩展板	扩展使用 <b>PWM</b> 、 <b>LED</b> 、 <b>ADC</b> 、 <b>ACMP</b> 等功能的器件，适合初学者学习
NBK-EBS003 IOT 扩展板	<b>IOT</b> 功能演示，可通过无线 <b>bootload</b> 升级芯片程序

## 1.2 NBK2002 开发板硬件资源介绍

NBK2002 核心开发板资源简图。



NBK2002 核心板板载资源如下：

1. CPU: SC32F12TC9, 工作电压为 2.0V~5.5V, 最大 512KB 的 APROM, RAM 为 16KB, 内建高频 64MHz 高频振荡器和内建低频 32KHz 低频振荡器, 可外接 2-16MHz 高频晶振和 32.768KHz 低频晶振
2. 一组烧录仿真引脚
3. 一个 Type-C 接口
4. 一个复位按键
5. 一个 LED 灯
6. 一个电源指示灯
7. 一个 AMS1117-3.3 芯片, 提供 3.3V 的稳压电源
8. 一组 5V 电源供应口
9. 一组 3.3V 电源供应口

## 2 平台介绍

### 2.1 开发平台

赛元 ARM MCU, 支持 IAR 平台和 KEIL uVISION 平台开发, 支持汇编语言以及 C 语言编写。

有关 KEIL C 的使用, 请参考赛元官网资料“[赛元 LINK 系列量产开发工具使用手册](#)”文档的第 5 章, 有 Keil C 的安装及新建工程等使用说明。

有关 IAR 的使用, 请联系赛元技术人员, 咨询芯片资源安装指南。

### 2.2 烧录仿真工具 SC-LINK PRO

赛元目前使用的烧录工具为 SC-LINK PRO。烧录工具使用前请安装赛元仿真插件。SC-LINK PRO 是一款由赛元自主开发、带 OLED 显示的开发量产工具, 适用于 SOC ARM/8051 系列 IC 的在线及脱机烧录、仿真、TK 调试。有关赛元烧录仿真工具的使用与仿真插件的安装, 请参考赛元官网资料“[赛元 LINK 系列量产开发工具使用手册](#)”文档的第 2 章。

### 2.3 PC 端烧录软件 SOC PROGRAMMING TOOL

SOC Programming Tool 是赛元自主开发的全功能烧录软件, 配合 SC LINK PRO 使用, 支持编程、校验、查空、查看存储中的数据。关于 SOC PROGRAMMING TOOL 的安装步骤与使用说明请参考赛元官网资料“[赛元 LINK 系列量产开发工具使用手册](#)”文档的第 4 章。

### 2.4 ISP 烧录工具

1. 软硬件准备  
硬件: 赛元 NBK2002 开发板, 带 Type-C 公头的数据连接线  
软件: 赛元 ISPTOOL, CH340 驱动
2. 使用 Type-C 数据线连接到 PC 上

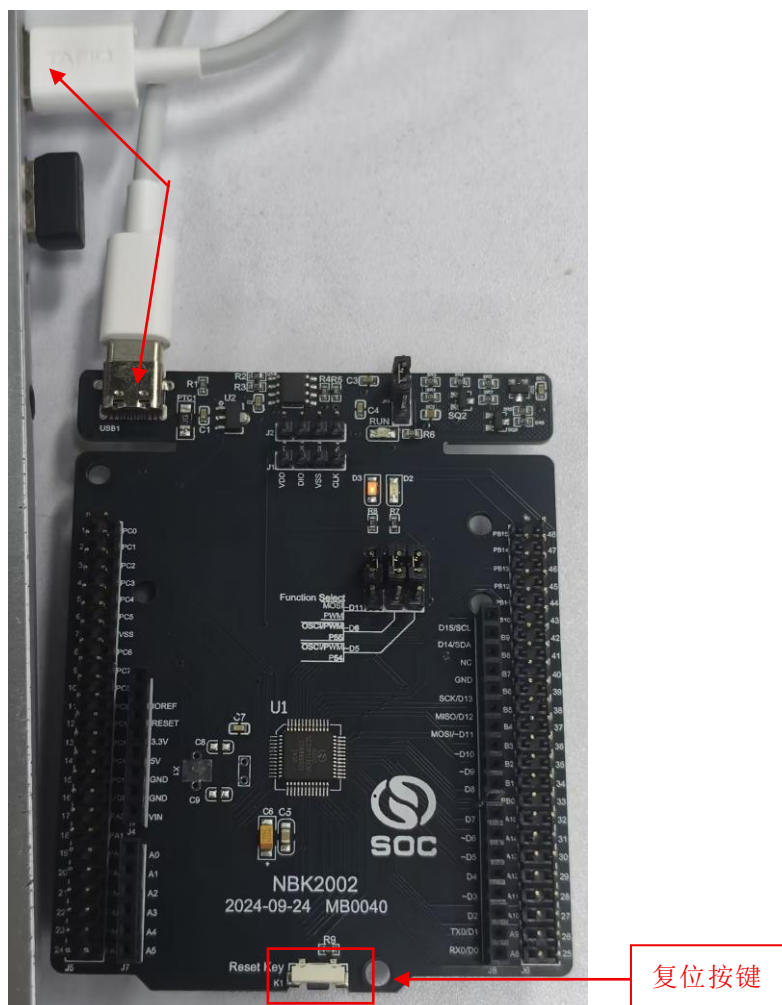


图 2-1

3. 打开 ISPTOOL，点击“检测串口”，然后选择相应的端口号



图 2-2

注：如果端口号显示为空，则是无法搜索到端口号，有以下两种情况导致：

- 3.1 打开 windows 设备浏览器，未发现新增设备，可能是 Type-C 数据线连接不稳或数据线出现损坏，请重新插拔或更换数据线；
- 3.2 可以发现新增未知设备，则是 CH340 未能成功安装。
4. 烧录设置中，擦除项选择“全擦”，演示等待时间设置为：50ms，等待 RST 时间设置为：5s



图 2-3

5. 选择对应的芯片型号；（芯片型号选择 **SC32F12TC9**）
6. 点击检测串口
7. 点击导入文件选择对应的工程文件；（工程文件名 **MB0040\_V1.0.hex**）
8. 点击更新程序，等待烧录程序，提示更新成功表明烧录成功
9. 等待烧录，烧录完成后界面如下；如果烧录失败，可以重试步骤 8

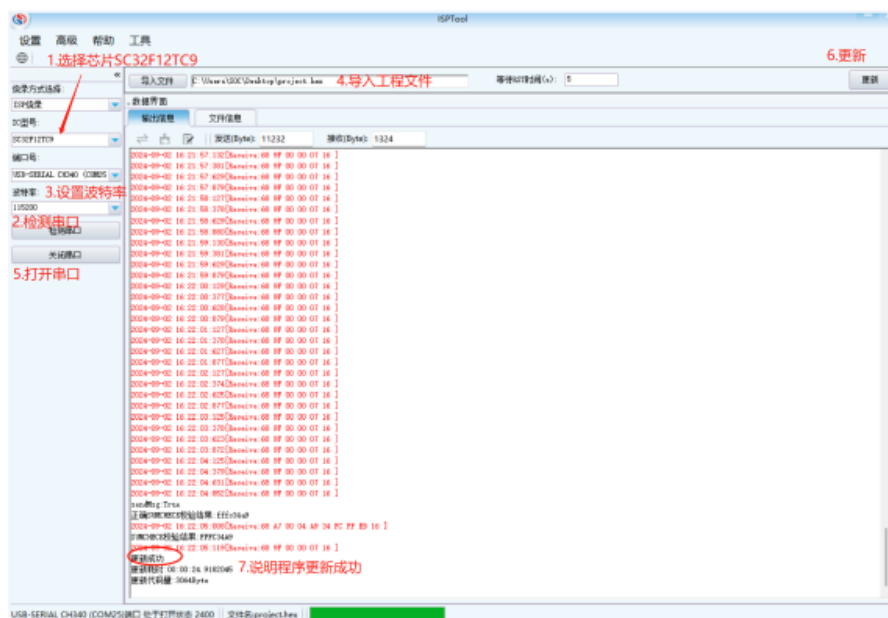


图 2-4

**USB-C供电**

USB1

USB D+ R2 22R

USB D- R3 22R

3.3V

5V

PTC1

0.5A 6V 自恢复保险丝

U2

AMS1117-3.3V

3.3V

C1 104

C2 104

GND

**串口烧录模块**

U3

CH340N

USB D+ 1

USB D- 2

D+ 3

D- 4

GND 5

VCC 6

RX 7

TX 8

100R

100R

DIO

CLK

C3 104

GND

VCC

5V

3.3V

SR1 47K

SR2 47K

SR3 4.7K

SR4 47K

SR5 22R

SR6 1.8W

SR7 4.7K

SR8 1.8W

SR9 1.8W

SR10 1.8W

SR11 1.8W

SR12 1.8W

SR13 1.8W

SR14 1.8W

SR15 1.8W

SR16 1.8W

SR17 1.8W

SR18 1.8W

SR19 1.8W

SR20 1.8W

SR21 1.8W

SR22 1.8W

SR23 1.8W

SR24 1.8W

SR25 1.8W

SR26 1.8W

SR27 1.8W

SR28 1.8W

SR29 1.8W

SR30 1.8W

SR31 1.8W

SR32 1.8W

SR33 1.8W

SR34 1.8W

SR35 1.8W

SR36 1.8W

SR37 1.8W

SR38 1.8W

SR39 1.8W

SR40 1.8W

SR41 1.8W

SR42 1.8W

SR43 1.8W

SR44 1.8W

SR45 1.8W

SR46 1.8W

SR47 1.8W

SR48 1.8W

SR49 1.8W

SR50 1.8W

SR51 1.8W

SR52 1.8W

SR53 1.8W

SR54 1.8W

SR55 1.8W

SR56 1.8W

SR57 1.8W

SR58 1.8W

SR59 1.8W

SR60 1.8W

SR61 1.8W

SR62 1.8W

SR63 1.8W

SR64 1.8W

SR65 1.8W

SR66 1.8W

SR67 1.8W

SR68 1.8W

SR69 1.8W

SR70 1.8W

SR71 1.8W

SR72 1.8W

SR73 1.8W

SR74 1.8W

SR75 1.8W

SR76 1.8W

SR77 1.8W

SR78 1.8W

SR79 1.8W

SR80 1.8W

SR81 1.8W

SR82 1.8W

SR83 1.8W

SR84 1.8W

SR85 1.8W

SR86 1.8W

SR87 1.8W

SR88 1.8W

SR89 1.8W

SR90 1.8W

SR91 1.8W

SR92 1.8W

SR93 1.8W

SR94 1.8W

SR95 1.8W

SR96 1.8W

SR97 1.8W

SR98 1.8W

SR99 1.8W

SR100 1.8W

SR101 1.8W

SR102 1.8W

SR103 1.8W

SR104 1.8W

SR105 1.8W

SR106 1.8W

SR107 1.8W

SR108 1.8W

SR109 1.8W

SR110 1.8W

SR111 1.8W

SR112 1.8W

SR113 1.8W

SR114 1.8W

SR115 1.8W

SR116 1.8W

SR117 1.8W

SR118 1.8W

SR119 1.8W

SR120 1.8W

SR121 1.8W

SR122 1.8W

SR123 1.8W

SR124 1.8W

SR125 1.8W

SR126 1.8W

SR127 1.8W

SR128 1.8W

SR129 1.8W

SR130 1.8W

SR131 1.8W

SR132 1.8W

SR133 1.8W

SR134 1.8W

SR135 1.8W

SR136 1.8W

SR137 1.8W

SR138 1.8W

SR139 1.8W

SR140 1.8W

SR141 1.8W

SR142 1.8W

SR143 1.8W

SR144 1.8W

SR145 1.8W

SR146 1.8W

SR147 1.8W

SR148 1.8W

SR149 1.8W

SR150 1.8W

SR151 1.8W

SR152 1.8W

SR153 1.8W

SR154 1.8W

SR155 1.8W

SR156 1.8W

SR157 1.8W

SR158 1.8W

SR159 1.8W

SR160 1.8W

SR161 1.8W

SR162 1.8W

SR163 1.8W

SR164 1.8W

SR165 1.8W

SR166 1.8W

SR167 1.8W

SR168 1.8W

SR169 1.8W

SR170 1.8W

SR171 1.8W

SR172 1.8W

SR173 1.8W

SR174 1.8W

SR175 1.8W

SR176 1.8W

SR177 1.8W

SR178 1.8W

SR179 1.8W

SR180 1.8W

SR181 1.8W

SR182 1.8W

SR183 1.8W

SR184 1.8W

SR185 1.8W

SR186 1.8W

SR187 1.8W

SR188 1.8W

SR189 1.8W

SR190 1.8W

SR191 1.8W

SR192 1.8W

SR193 1.8W

SR194 1.8W

SR195 1.8W

SR196 1.8W

SR197 1.8W

SR198 1.8W

SR199 1.8W

SR200 1.8W

SR201 1.8W

SR202 1.8W

SR203 1.8W

SR204 1.8W

SR205 1.8W

SR206 1.8W

SR207 1.8W

SR208 1.8W

SR209 1.8W

SR210 1.8W

SR211 1.8W

SR212 1.8W

SR213 1.8W

SR214 1.8W

SR215 1.8W

SR216 1.8W

SR217 1.8W

SR218 1.8W

SR219 1.8W

SR220 1.8W

SR221 1.8W

SR222 1.8W

SR223 1.8W

SR224 1.8W

SR225 1.8W

SR226 1.8W

SR227 1.8W

SR228 1.8W

SR229 1.8W

SR230 1.8W

SR231 1.8W

SR232 1.8W

SR233 1.8W

SR234 1.8W

SR235 1.8W

SR236 1.8W

SR237 1.8W

SR238 1.8W

SR239 1.8W

SR240 1.8W

SR241 1.8W

SR242 1.8W

SR243 1.8W

SR244 1.8W



## 4 规格更改记录

版本	记录	日期
V1.0	初版	2024 年 9 月
V1.1	修改开发板原理图	2024 年 12 月
V1.2	替换 NBK2002 开发板实物图	2026 年 4 月

## 5 声明

深圳市赛元微电子股份有限公司（以下简称赛元）保留随时对赛元产品、文档或服务进行变更、更正、增强、修改和改进的权利，恕不另行通知。赛元认为提供的信息是准确可信的。本文档信息于 2024 年 9 月开始使用。在实际进行生产设计时，请参阅各产品最新的数据手册等相关资料。