

多思计算机组成原理网络虚拟实验系统

用户操作手册

2022 年 2 月 8 日

目 录

1 欢迎使用	1
1.1 运行环境	1
1.2 安装步骤	1
1.3 主界面	1
2 电路绘制	2
2.1 组件生成	2
2.2 连接线	3
2.3 组件移动	4
2.4 组件删除	4
3 文件操作	4
3.1 新建	4
3.2 打开	4
3.3 保存	5
4 电路运行	5
4.1 开电源	5
4.2 关电源	6
4.3 重启	6
5 工具	6
5.1 存储器读写	6
5.2 连接线颜色选择	7
5.3 时钟周期设置	7
6 实验指导	8
6.1 实验指导书	8
6.2 实验器件资料	8
7 帮助	8
7.1 查看帮助	8
7.2 关于虚拟实验系统	8

1 欢迎使用

1.1 运行环境

多思计算机组成原理网络虚拟实验系统有两种运行模式，即单机模式和 B/S 模式，其运行环境分别为：

- 1) 单机模式：windows10 操作系统，Edge 浏览器（兼容 FireFox、Chrome 和 360 浏览器）
- 2) B/S 模式：
 - ✓ 服务器端：windows 操作系统，安装 IIS 服务。
 - ✓ 浏览器端：windows10 操作系统，安装 Edge 浏览器（或 FireFox、Chrome 和 360 浏览器）

1.2 安装步骤

多思计算机组成原理网络虚拟实验系统属于绿色软件，安装非常简单。


在单机模式下，将程序压缩包解压，复制到安装目的位置即可完成安装，双击程序文件夹里的 index.html 文件就可打开虚拟实验室主界面。B/S 模式时，可按以下步骤安装和使用：

- 1) 设置服务器的 IP 地址
- 2) 在服务器上将程序压缩包解压，在 IIS 中将解压后的程序文件夹配置为可访问的网站。
- 3) 在客户端浏览器的地址栏中输入服务器 IP 地址即可打开虚拟实验系统主界面。

1.3 主界面

B/S 模式下，直接在浏览器地址栏输入服务器地址即可打开主界面。主界面如图 1 所示。

单机模式下直接用浏览器打开虚拟实验系统目录中的 index.html 文件即可。

系统主界面包括 4 个部分：菜单栏、工具栏、工具箱和工作区。其中，工具箱可以用鼠标拖动以改变位置和大小，单击工具栏上的按钮可以隐藏或显示工具箱。

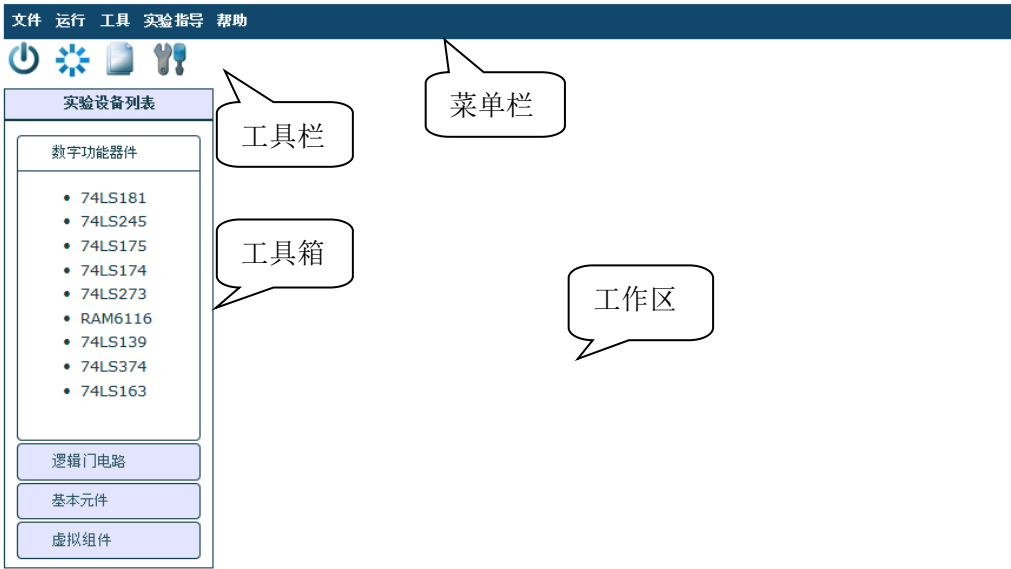


图 1 主界面

注意：在单机运行模式下，打开主界面时，会出现如图 2 所示对话框，这是浏览器的安全措施，此时应该允许阻止的内容，否则程序不能正常运行。B/S 模式下没有这个问题。设置浏览器的高级选项可避免出现此对话框。方法为：“控制面板”—>“网络和 Internet”—>“网络和共享中心”—>“Internet 选项”，在“高级”选项卡里勾选“允许活动内容在‘我的电脑’的文件中运行”。



图 2 允许阻止的内容对话框

2 电路绘制

2.1 组件生成

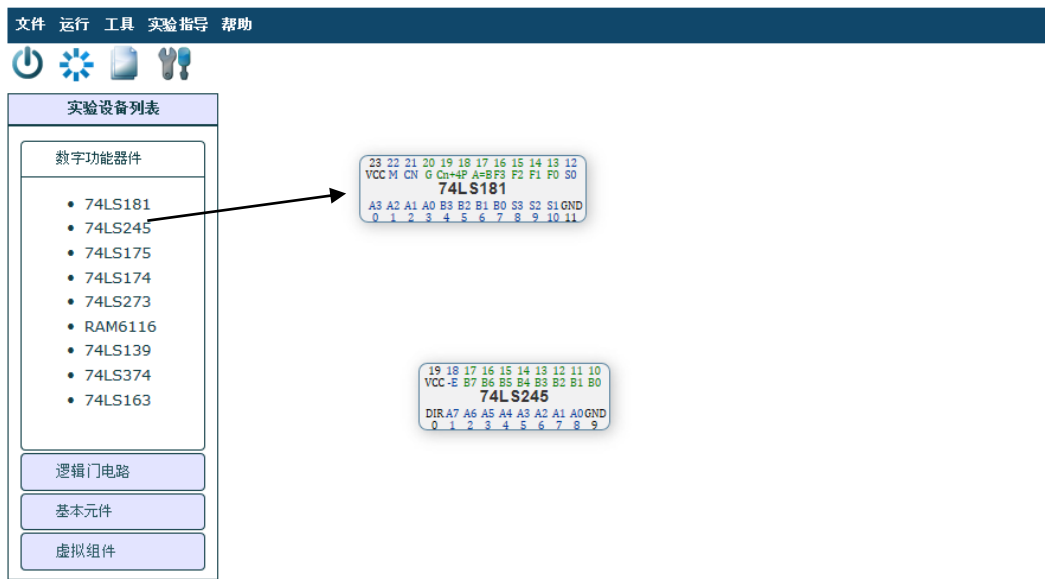


图 3 组件生成

要在工作区生成需要的实验组件，只需将组件从工具箱拖到工作区即可。芯片引脚有 4 种颜色，表示 4 类不同的引脚：黑色为默认已经接好、不需要学生连接的引脚，如接地、接电源的引脚；绿色为输出引脚；蓝色为输入引脚；紫色为输入/输出引脚。

2.2 连接线

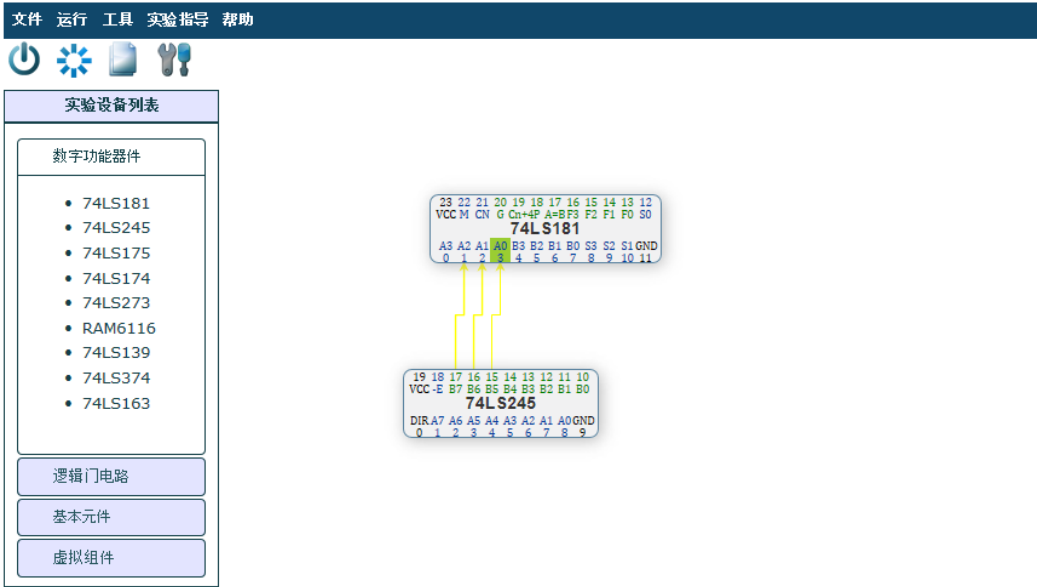


图 4 生成连接线

当鼠标移动到引脚上方，使得引脚背景色变为绿色时，表示已进入引脚拉线区域，此时可以拖拽鼠标引出一根连接线，到达目标引脚的拉线区域时再放开鼠标，虚拟实验系统会自动在 2 个引脚之间生成一根连接线。

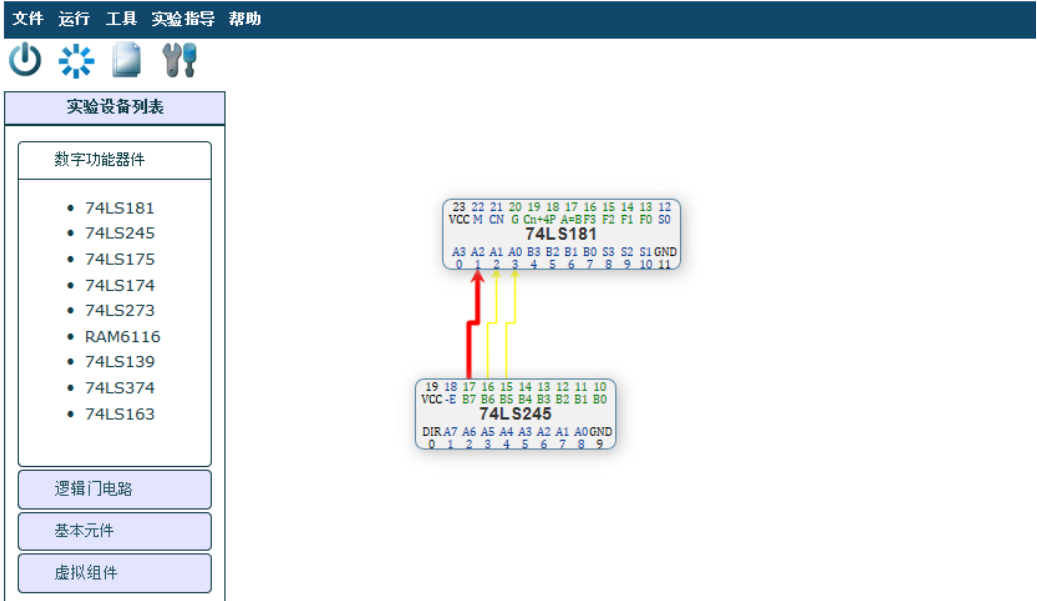


图 5 删除连接线

当鼠标移动到一根连接线上上方时，此线会以粗红色线条表示，这时右击鼠标可以删除此连线。

2.3 组件移动

在组件的非拉线区域按下鼠标并拖拽，可以移动组件，此组件的连接线会自动重新绘制以适应新位置。

2.4 组件删除

在组件的非拉线区域右击鼠标，会弹出一个对话框询问是否要删除组件及其连接线，单击确定后即删除。

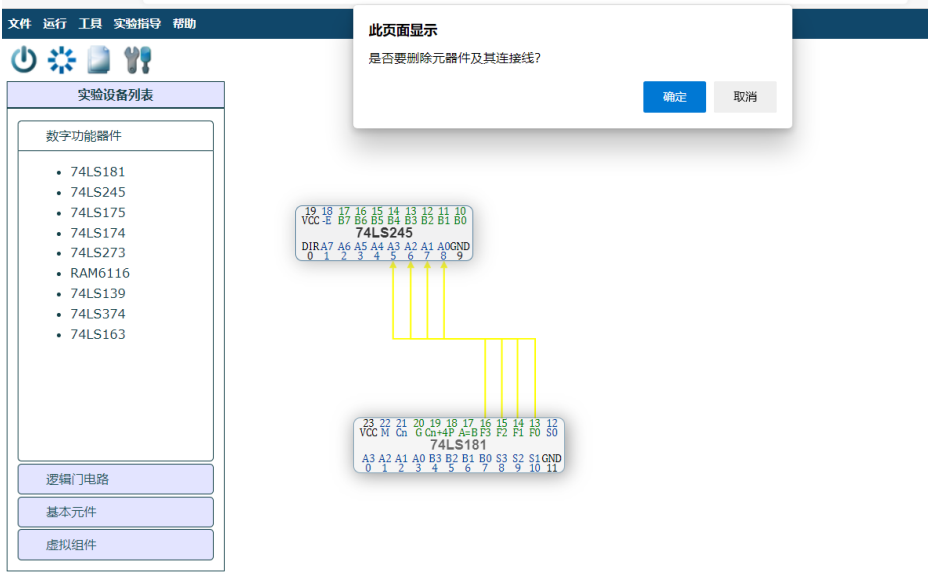



图 6 组件删除

3 文件操作

3.1 新建

单击工具栏上的按钮，或者单击文件菜单上的“新建”选项，都可以执行新建操作。

刚打开的主界面默认处于新建文件状态，可以直接在工作区新建电路图。在工作区已经有电路图的情况下执行新建，会自动删除原有电路，清空工作区。

3.2 打开

单击文件菜单上的“打开”选项。可以执行打开操作。在弹出页面中选择电路文件打开即可。

3.3 保存

单击文件菜单上的“保存”选项。可以执行保存操作。保存现有工作区包括连线在内的所有实验内容。此操作可将电路图保存到文本文件中，在弹出的对话框中单击“在文件夹中显示”，即可看到电路文件。如图 7 所示。

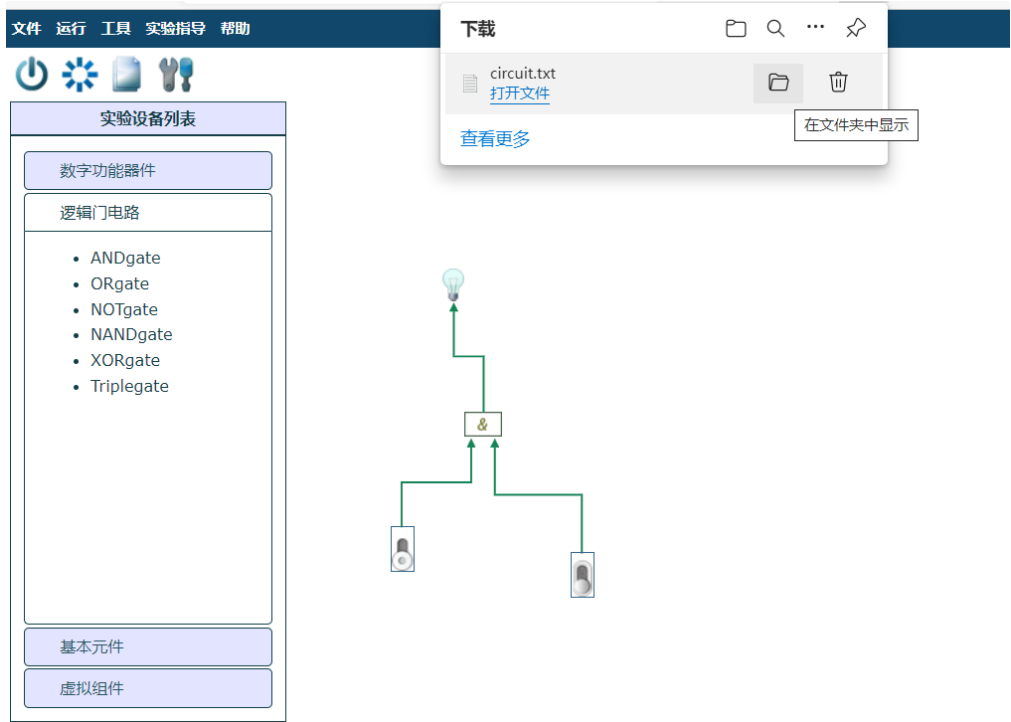


图 7 文件保存

4 电路运行

4.1 开电源

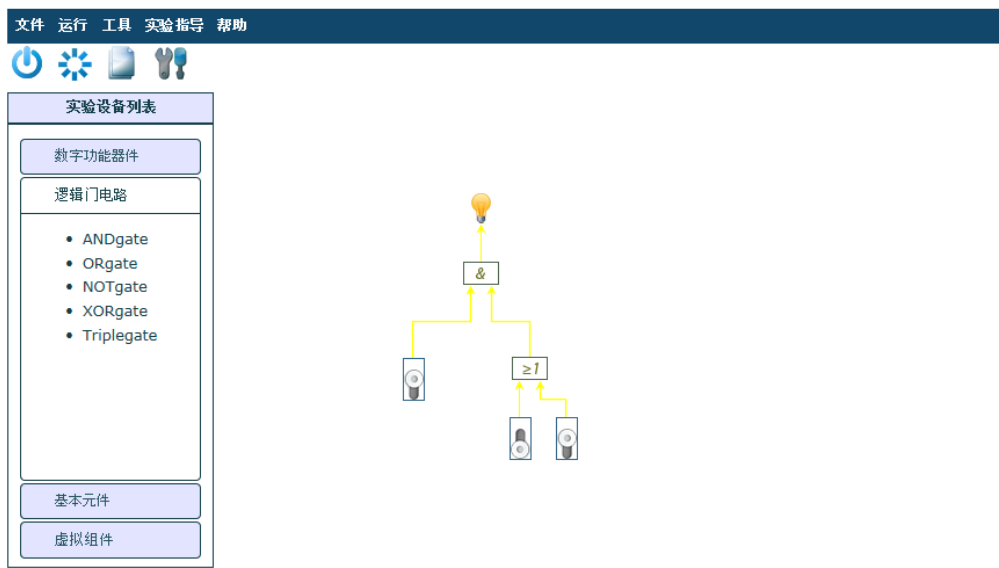






图 8 开电源


单击工具栏上的按钮，或者单击运行菜单上的“开电源”选项，都可以打开电源。如图 8 为一个简单电路的运行效果图。

注意：在电源打开时，不能在电路上增删组件，即不能带电拔插器件。否则会出现电路运行错误。如需增删组件，要先关闭电源然后进行操作。

4.2 关电源

在工具栏上的电源按钮为时，单击工具栏上的按钮，或者单击运行菜单上的“关电源”选项，都可以关闭电源。关闭效果图为

4.3 重启

单击工具栏上的按钮，或运行菜单上的“重启”选项，即可重启电路。

5 工具

5.1 存储器读写

单击工具菜单上的“存储器芯片设置”选项，系统会在新建网页界面出现如下框图。在‘请选择欲读写的存储器芯片’栏中选择所需要修改的芯片（只能读写在实验过程中用到的存储芯片，即在工作区中已经存在的存储芯片如 RAM、ROM 等）。即可读写该芯片内容。

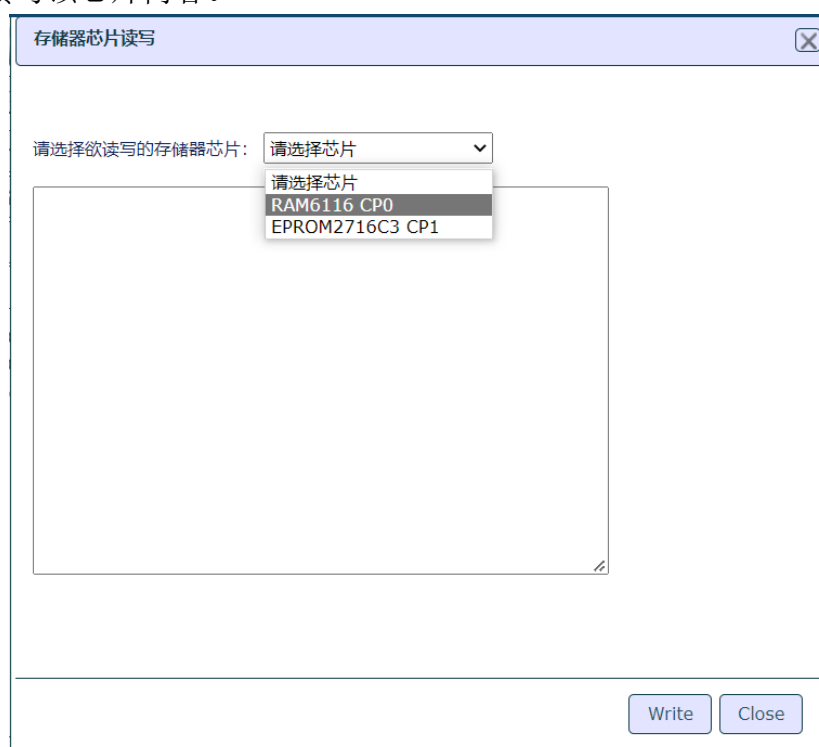


图 9 芯片读取

5.2 连接线颜色选择

单击工具菜单上的“连接线颜色选择”选项，系统会在新建网页界面出现如图 10 所示框图。

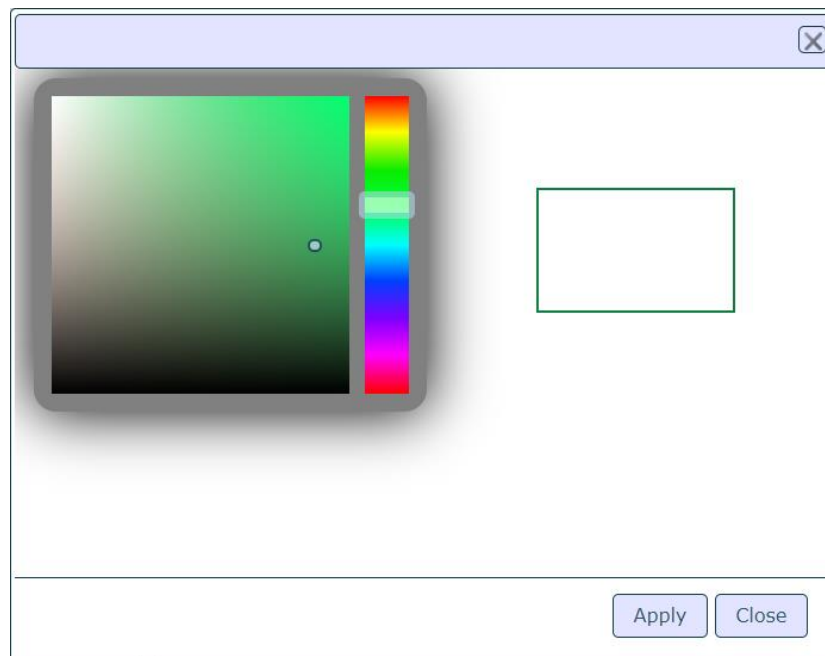


图 10 连接线颜色选择

拖动颜色选择区域选择条可在右侧显示所选颜色。点击‘Apply’键即可保存修改。

5.3 时钟周期设置

单击工具菜单上的“时钟周期设置”选项，系统会在新建网页界面出现如图 11 所示。此时拖动滑动块就可以设置时钟周期的大小。

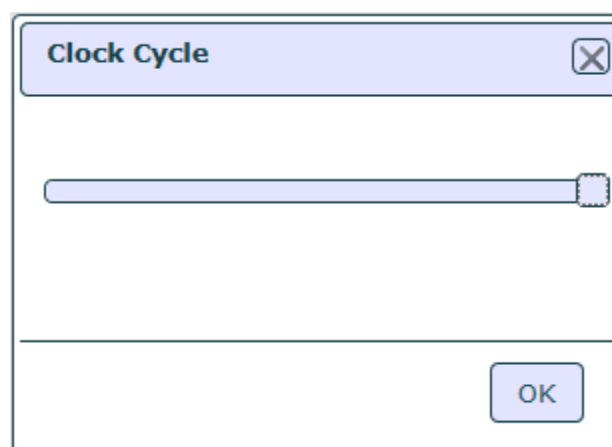


图 11 时钟周期设置

6 实验指导

6.1 实验指导书

单击实验指导菜单上的“实验指导书”选项，系统会在新建网页界面显示实验指导文档下载界面。

如需查看各实验文档，点击所需文档选择打开或者保存即可。

6.2 实验器件资料

单击实验指导菜单上的“实验器件资料”选项，系统会在新建网页界面显示各芯片数据手册。如需查看各芯片数据手册，可点击所需查看的芯片即可查看该芯片数据手册。

7 帮助

7.1 查看帮助

单击帮助菜单上的“查看帮助”选项，可以查看本操作手册。

7.2 关于虚拟实验系统

单击帮助菜单上的“关于虚拟实验系统”选项，可以查看虚拟实验系统相关内容以及信息。具体界面如下图所示。



图 12 关于虚拟实验系统