

Multisim8.0 中的元件库和元器件

电子仿真软件“Mumsim8.3.30 特殊版”的元件库中把元件分门别类地分成 13 个类别，每个类别中又有许多种具体的元器件，为便于读者在创建仿真电路时寻找元器件，现将电子仿真软件“Mumsim8.3.30 特殊版”元件库和元器件的中文译意整理如下，供读者参考。

电子仿真软件 Mumsim8.3.30 特殊版的元件工具条如图 1 所示。

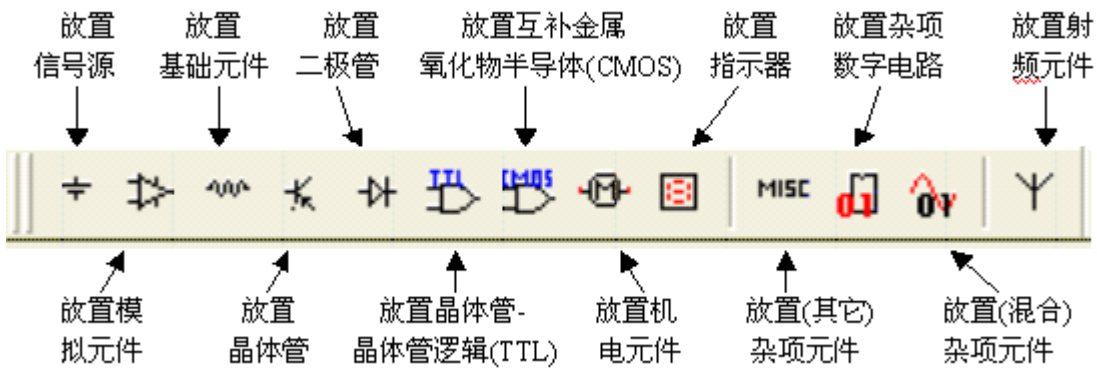


图 1

1.点击“放置信号源”按钮，弹出对话框中的“系列”栏如图 2 所示。



图 2

(1). 选中“电源(POWER_SOURCES)”，其“元件”栏下内容如图 3 所示：

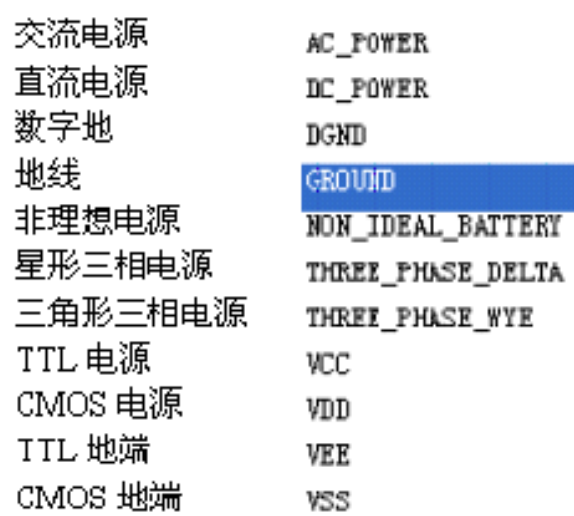


图 3

(2). 选中“信号电压源(SIGNAL_VOLTAGE_SOURCES)”，其“元件”栏下内容如图 4 所示：

交流信号电压源	AC_VOLTAGE
调幅信号电压源	AM_VOLTAGE
时钟信号电压源	CLOCK_VOLTAGE
指数信号电压源	EXPONENTIAL_VOLTAGE
调频信号电压源	FM_VOLTAGE
线性信号电压源	PIECEWISE_LINEAR_VOLTAGE
脉冲信号电压源	PULSE_VOLTAGE
噪声信号源	WHITE_NOISE

图 4

(3). 选中“信号电流源(SIGNAL_CURRENT_SOURCES)”，其“元件”栏下内容如图 5 所示：

交流信号电流源	AC_CURRENT
时钟信号电流源	CLOCK_CURRENT
直流信号电流源	DC_CURRENT
指数信号电流源	EXPONENTIAL_CURRENT
调频信号电流源	FM_CURRENT
磁通量信号源	MAGNETIC_FLUX
磁通量类型信号源	MAGNETIC_FLUX_GENERAL
线性信号电流源	PIECEWISE_LINEAR_CURRENT
脉冲信号电流源	PULSE_CURRENT

图 5

(4). 选中“控制函数块(CONTROL_FUNCTION_BLOCKS)”，其“元件”栏下内容如图 6 所示：

限流器	CURRENT_LIMITER_BLOCK
除法器	DIVIDER
乘法器	MULTIPLIER
非线性函数控制器	NONLINEAR_DEPENDENT
多项电压控制器	POLYNOMIAL_VOLTAGE
转移函数控制器	TRANSFER_FUNCTION_BLOCK
限制电压函数控制器	VOLTAGE_CONTROLLED_LIMITER
微分函数控制器	VOLTAGE_DIFFERENTIATOR
增压函数控制器	VOLTAGE_GAIN_BLOCK
滞回电压控制器	VOLTAGE_HYSTERESIS_BLOCK
积分函数控制器	VOLTAGE_INTEGRATOR
限幅器	VOLTAGE_LIMITER
信号响应速率控制器	VOLTAGE_SLEW_RATE_BLOCK
加法器	VOLTAGE_SUMMER

图 6

(5). 选中“电压控源(CONTROLLED_VOLTAGE_SOURCES)”，其“元件”栏下内容如图 7 所示：

单脉冲控制器	CONTROLLED ONE SHOT
电流控电压器	CURRENT_CONTROLLED_VOLTAGE
键控电压器	FSK_VOLTAGE
电压控线性源	VOLTAGE_CONTROLLED_PULSE
电压控正弦波	VOLTAGE_CONTROLLED_SINE
电压控方波	VOLTAGE_CONTROLLED_SQUARE
电压控三角波	VOLTAGE_CONTROLLED_TRIANGLE
电压控电压器	VOLTAGE_CONTROLLED_VOLTAGE

图 7

(6). 选中“电流控源(CONTROLLED_CURRENT_SOURCES)”，其“元件”栏下内容如图 8 所示：

电流控电流源	CURRENT_CONTROLLED_CURRENT
电压控电流源	VOLTAGE_CONTROLLED_CURRENT

图 8

2. 点击“放置模拟元件”按钮，弹出对话框中“系列”栏如图 9 所示。

模拟虚拟元件	ANALOG_VIRTUAL
运算放大器	OPAMP
诺顿运算放大器	OPAMP_NORTON
比较器	COMPARATOR
宽带运放	WIDEBAND_AMPS
特殊功能运放	SPECIAL_FUNCTION

图 9

(1). 选中“模拟虚拟元件(ANALOG_VIRTUAL)”，其“元件”栏中仅有虚拟比较器、三端虚拟运放和五端虚拟运放 3 个品种可供调用。

(2). 选中“运算放大器(OPAMP)”。其“元件”栏中包括了国外许多公司提供的多达 4243 种各种规格运放可供调用。

(3). 选中“诺顿运算放大器(OPAMP_NORTON)”，其“元件”栏中有 16 种规格诺顿运放可供调用。

(4). 选中“比较器(COMPARATOR)”，其“元件”栏中有 341 种规格比较器可供调用。

(5). 选中“宽带运放(WIDEBAND_AMPS)”其“元件”栏中有 144 种规格宽带运放可供调用，宽带运放典型值达 100MHz，主要用于视频放大电路。

(6). 选中“特殊功能运放(SPECIAL_FUNCTION)”，其“元件”栏中有 165 种规格特殊功能运放可供调用，主要包括测试运放、视频运放、乘法器/除法器、前置放大器和有源滤波器等。

3. 点击“放置基础元件”按钮，弹出对话框中“系列”栏如图 10 所示。

基本虚拟元件	 BASIC_VIRTUAL
定额虚拟元件	 RATED_VIRTUAL
三维虚拟元件	 3D_VIRTUAL
电阻器	 RESISTOR
贴片电阻器	 RESISTOR_SMT
电阻器组件	 RPACK
电位器	 POTENTIOMETER
电容器	 CAPACITOR
电解电容器	 CAP_ELECTROLIT
贴片电容器	 CAPACITOR_SMT
贴片电解电容器	 CAP_ELECTROLIT...
可变电容器	 VARIABLE_CAPAC...
电感器	 INDUCTOR
贴片电感器	 INDUCTOR_SMT
可变电感器	 VARIABLE_INDUCTOR
开关	 SWITCH
变压器	 TRANSFORMER
非线性变压器	 NON_LINEAR_TRA...
Z 负载	 Z_LOAD
继电器	 RELAY
连接器	 CONNECTORS
插座、管座	 SOCKETS

图 10

(1). 选中“基本虚拟元件库(BASIC_VIRTUAL)”，其“元件”栏中如图 11 所示。

虚拟交流 120V 常闭继电器	120V_AC_NC_RELAY_VIRTUAL
虚拟交流 120V 常开继电器	120V_AC_NO_RELAY_VIRTUAL
虚拟交流 120V 双触点继电器	120V_AC_NONC_RELAY_VIRTUAL
虚拟交流 12V 常闭继电器	12V_AC_NC_RELAY_VIRTUAL
虚拟交流 12V 常开继电器	12V_AC_NO_RELAY_VIRTUAL
虚拟交流 12V 双触点继电器	12V_AC_NONC_RELAY_VIRTUAL
虚拟电容器	CAPACITOR_VIRTUAL
虚拟无磁芯绕组磁动势控制器	CORELESS_COIL_VIRTUAL
虚拟电感器	INDUCTOR_VIRTUAL
虚拟有磁芯电感器	MAGNETIC_CORE_VIRTUAL
虚拟无磁芯耦合电感	NLT_VIRTUAL
虚拟电位器	POTENTIOMETER_VIRTUAL
虚拟直流常开继电器	RELAY1A_VIRTUAL
虚拟直流常闭继电器	RELAY1B_VIRTUAL
虚拟直流双触点继电器	RELAY1C_VIRTUAL
虚拟电阻器	RESISTOR_VIRTUAL
虚拟半导体电容器	SEMICONDUCTOR_CAPACITOR_VIRTUAL
虚拟半导体电阻器	SEMICONDUCTOR_RESISTOR_VIRTUAL
虚拟带铁心变压器	TS_VIRTUAL
虚拟可变电容器	VARIABLE_CAPACITOR_VIRTUAL
虚拟可变电感器	VARIABLE_INDUCTOR_VIRTUAL
虚拟可变下拉电阻器	VARIABLE_PULLUP_VIRTUAL
虚拟电压控制电阻器	VOLTAGE_CONTROLLED_RESISTOR_VIRTUAL

图 11

(2). 选中“额定虚拟元件(RATED_VIRTUAL)”，其“元件”栏中如图 12 所示。

额定虚拟三五时基电路	555_TIMER_RATED
额定虚拟 NPN 晶体管	BJT_NPN_RATED
额定虚拟 PNP 晶体管	BJT_PNP_RATED
额定虚拟电解电容器	CAPACITOR_POL_RATED
额定虚拟电容器	CAPACITOR_RATED
额定虚拟二极管	DIODE_RATED
额定虚拟熔断器	FUSE_RATED
额定虚拟电感器	INDUCTOR_RATED
额定虚拟蓝发光二极管	LED_BLUE_RATED
额定虚拟绿发光二极管	LED_GREEN_RATED
额定虚拟红发光二极管	LED_RED_RATED
额定虚拟黄发光二极管	LED_YELLOW_RATED
额定虚拟电动机	MOTOR_RATED
额定虚拟直流常闭继电器	NC_RELAY_RATED
额定虚拟直流常开继电器	NO_RELAY_RATED
额定虚拟直流双触点继电器	NOWC_RELAY_RATED
额定虚拟运算放大器	OPAMP_RATED
额定虚拟普通发光二极管	PHOTO_DIODE_RATED
额定虚拟光电管	PHOTO_TRANSISTOR_RATED
额定虚拟电位器	POTENTIOMETER_RATED
额定虚拟下拉电阻	PULLUP_RATED
额定虚拟电阻	RESISTOR_RATED
额定虚拟带铁芯变压器	TRANSFORMER_CT_RATED
额定虚拟无铁芯变压器	TRANSFORMER_RATED
额定虚拟可变电容器	VARIABLE_CAPACITOR_RATED
额定虚拟可感电容器	VARIABLE_INDUCTOR_RATED

图 12

(3). 选中“三维虚拟元件(3D_VIRTUAL)”，其“元件”栏中如图 13 所示。

三维虚拟 555 电路	555 Tiner
三维虚拟 PNP 型晶体管	Bjt-pnp1
三维虚拟 NPN 型晶体管	Bjt_npn1
三维虚拟 100 μ F 电容器	Capacitor1_100nF
三维虚拟 10pF 电容器	Capacitor2_10pF
三维虚拟 100pF 电容器	Capacitor3_100pF
三维虚拟同步十进制计数器(74LS160N)	Counter_74LS160N
三维虚拟二极管	Diode1
三维虚拟竖直 1.0 μ H 电感器	Inductor1_1.0uH
三维虚拟横卧 1.0 μ H 电感器	Inductor2_1.0uH
三维虚拟红色发光二极管	Led1_Red
三维虚拟黄色发光二极管	Led2_Yellow
三维虚拟绿色发光二极管	Led3_Green
三维虚拟场效应管(3TEN)	Mosfet1_3TEN
三维虚拟电动机	Motor_dcl
三维虚拟运算放大器(LM741)	Op-Amp_741
三维虚拟 5k 电位器	Potentiometer1_5K
三维虚拟四-2 输入与非门(7408)	Quad_And_Gate
三维虚拟 1.0k 电阻	Resistor1_1.0k
三维虚拟 4.7k 电阻	Resistor2_4.7k
三维虚拟 680 Ω 电阻	Resistor3_680
三维虚拟 8 位移位寄存器(74LS165)	Shift_Register_74LS165N
三维虚拟推拉开关	Switch1

图 13

- (4). 选中“电阻(RESISTOR)”，其“元件”栏中有从“1.0 Ω 到 22M Ω ”全系列电阻可供调用。
- (5). 选中“贴片电阻(RESISTOR_SMT)”，其“元件”栏中有从“0.05 Ω 到 20.00M Ω ”系列电阻可供调用。
- (6). 选中“排阻(RPACK)”，其“元件”栏中共有 7 种排阻可供调用。
- (7). 选中“电位器(POTENTIOMETER)”，其“元件”栏中共有 18 种阻值电位器可供调用。
- (8). 选中“电容器(CAPACITOR)”，其“元件”栏中有从“1.0pF 到 10 μ F”系列电容可供调用。
- (9). 选中“电解电容器(CAP_ELECTROLIT)”，其“元件”栏中有从“0. 1 μ F 到 10F”系列电解电容器可供调用。
- (10). 选中“贴片电容(CAPACITOR_SMT)”，其“元件”栏中有从“0.5pF 到 33nF”系列电容可供调用。
- (11). 选中“贴片电解电容(CAP_ ELECTROLIT_SMT)”，其“元件”栏中有 17 种贴片电解电容可供调用。
- (12). 选中“可变电容器(VARIABLE_CAPACITOR)”，其“元件”栏中仅有 30pF、100pF 和 350pF 三种可变电容器可供调用。
- (13). 选中“电感(INDUCTOR)”，其“元件”栏中有从“1.0 μ H 到 9.1H”全系列电感可供调用。
- (14). 选中“贴片电感(INDUCTOR_SMT)”，其“元件”栏中有 23 种贴片电感可供调用。
- (15). 选中“可变电感器(VARIABLE_ INDUCTOR)”，其“元件”栏中仅有三种可变电感器可供调用。
- (16). 选中“开关(SWITCH)”，其“元件”栏中如图 14 所示。

电流控制开关	CURRENT_CONTROLLED_SWITCH
双列直插式开关(1)	DIPSW1
双列直插式开关(10)	DIPSW10
双列直插式开关(2)	DIPSW2
双列直插式开关(3)	DIPSW3
双列直插式开关(4)	DIPSW4
双列直插式开关(5)	DIPSW5
双列直插式开关(6)	DIPSW6
双列直插式开关(7)	DIPSW7
双列直插式开关(8)	DIPSW8
双列直插式开关(9)	DIPSW9
按钮开关	PB_DPST
单刀单掷开关	SPDT
单刀双掷开关	SPST
时间延时开关	TD_SW1
电压控制开关	VOLTAGE_CONTROLLED_SWITCH

图 14

- (17). 选中“变压器(TRANSFORMER)”，其“元件”栏中共有 20 种规格变压器可供调用。
 - (18). 选中“非线性变压器(NON_LINEAR_TRANSFORMER)”，其“元件”栏中共有 10 种规格非线性变压器可供调用。
 - (19). 选中“负载阻抗(Z_LOAD)”，其“元件”栏中共有 10 种规格负载阻抗可供调用。
 - (20). 选中“继电器(RELAY)”，其“元件”栏中共有 96 种各种规格直流继电器可供调用。
 - (21). 选中“连接器(CONNECTORS)”，其“元件”栏中共有 130 种各种规格连接器可供调用。
 - (22). 选中“双列直插式插座(SOCKETS)”，其“元件”栏中共有 12 种各种规格插座可供调用。
4. 点击“放置三极管”按钮，弹出对话框的“系列”栏如图 15 所示。





















虚拟晶体管	 TRANSISTORS_VIRTUAL
双极结型 NPN 晶体管	 BJT_NPN
双极结型 PNP 晶体管	 BJT_PNP
NPN 型达林顿管	 DARLINGTON_NPN
PNP 型达林顿管	 DARLINGTON_PNP
达林顿管阵列	 DARLINGTON_ARRAY
带阻 NPN 晶体管	 BJT_NRES
带阻 PNP 晶体管	 BJT_PRES
双极结型晶体管阵列	 BJT_ARRAY
MOS 门控开关管	 IGBT
N 沟道耗尽型 MOS 管	 MOS_3TDN
N 沟道增强型 MOS 管	 MOS_3TEN
P 沟道增强型 MOS 管	 MOS_3TEP
N 沟道耗尽型结型场效应管	 JFET_N
P 沟道耗尽型结型场效应管	 JFET_P
N 沟道 MOS 功率管	 POWER_MOS_N
P 沟道 MOS 功率管	 POWER_MOS_P
MOS 功率对管	 POWER_MOS_COMP
UHT 管	 UJT
温度模型 NMOSFET 管	 THERMAL_MODELS

图 15

- (1). 选中“虚拟晶体管(TRANSISTORS_VIRTUAL)”, 其“元件”栏中共有 16 种规格虚拟晶体管可供调用, 其中包括 NPN 型、PNP 型晶体管; JFET 和 MOSFET 等。
 - (2). 选中“双极型 NPN 型晶体管(BJT_NPN)”, 其“元件”栏中共有 658 种规格晶体管可供调用。
 - (3). 选中“双极型 PNP 型晶体管(BJT_PNP)”, 其“元件”栏中共有 409 种规格晶体管可供调用。
 - (4). 选中“达林顿 NPN 型晶体管(DARLINGTON_NPN)”, 其“元件”栏中有 46 种规格达林顿管可供调用。
 - (5). 选中“达林顿 PNP 型晶体管(DARLINGTON_PNP)”, 其“元件”栏中有 13 种规格达林顿管可供调用。
 - (6). 选中“集成达林顿管阵列(DARLINGTON_ARRAY)”, 其“元件”栏中有 8 种规格集成达林顿管可供调用。
 - (7). 选中“带阻 NPN 型晶体管(BJT_NRES)”, 其“元件”栏中有 71 种规格带阻 NPN 型晶体管可供调用。
 - (8). 选中“带阻 PNP 型晶体管(BJT_PRES)”, 其“元件”栏中有 29 种规格带阻 PNP 型晶体管可供调用。
 - (9). 选中“晶体管阵列(BJT_ARRAY)”, 其“元件”栏中有 10 种规格晶体管阵列可供调用。
 - (10). 选中“绝缘栅双极型三极管(IGBT)”, 其“元件”栏中有 98 种规格绝缘栅双极型三极管可供调用。
 - (11). 选中“MOS 门控开关(IGBT)”, 其“元件”栏中有 98 种规格 MOS 门控制的功率开关可供调用。
 - (12). 选中“N 沟道耗尽型 MOS 管(MOS_3TDN)”, 其“元件”栏中有 9 种规格 MOSFET 管可供调用。
 - (13). 选中“N 沟道增强型 MOS 管(MOS_3TEN)”, 其“元件”栏中有 545 种规格 MOSFET 管可供调用。
 - (14). 选中“P 沟道增强型 MOS 管(MOS_3TEP)”, 其“元件”栏中有 157 种规格 MOSFET 管可供调用。
 - (15). 选中“N 沟道耗尽型结型场效应管 (JFET_N)”, 其“元件”栏中有 263 种规格 JFET 管可供调用。
 - (16). 选中“P 沟道耗尽型结型场效应管(JFET_P)”, 其“元件”栏中有 26 种规格 JFET 管可供调用。
 - (17). 选中“N 沟道 MOS 功率管(POWER_MOS_N)”, 其“元件”栏中有 116 种规格 N 沟道 MOS 功率管可供调用。
 - (18). 选中“P 沟道 MOS 功率管 (POWER_MOS_P)”, 其“元件”栏中有 38 种规格 P 沟道 MOS 功率管可供调用。
 - (19). 选中“UJT 管(UJT)”, 其“元件”栏中仅有 2 种规格 UJT 管可供调用。
 - (20). 选中“带有热模型的 NMOSFET 管(THERMAL_MODELS)”, 其“元件”栏中仅有一种规格 NMOSFET 管可供调用。
5. 点击“放置二极管”按钮, 弹出对话框的“系列”栏如图 16 所示。












虚拟二极管	 DIODES_VIRTUAL
二极管	 DIODE
齐纳二极管	 ZENER
发光二极管	 LED
二极管整流桥	 FWB
肖特基二极管	 SCHOTTKY_DIODE
单向晶体闸流管	 SCR
双向二极管开关	 DIAC
双向晶体闸流管	 TRIAC
变容二极管	 VARACTOR
PIN 结二极管	 PIN_DIODE

图 16

- (1). 选中“虚拟二极管元件(DIODES_VIRTUAL)”, 其“元件”栏中仅有 2 种规格虚拟二极管元件可供调用, 一种是普通虚拟二极管, 另一种是齐纳击穿虚拟二极管。
- (2). 选中“普通二极管(DIODES)”, 其“元件”栏中包括了国外许多公司提供的 807 种各种规格二极管可供调用。
- (3). 选中“齐纳击穿二极管(即稳压管)(ZENER)”, 其“元件”栏中包括了国外许多公司提供的 1266 种各种规格稳压管可供调用。
- (4). 选中“发光二极管(LED)”, 其“元件”栏中有 8 种颜色的发光二极管可供调用。
- (5). 选中“全波桥式整流器(FWB)”, 其“元件”栏中有 58 种规格全波桥式整流器可供调用。

- (6). 选中“肖特基二极管(SCHOTTKY_DIODES)”，其“元件”栏中有 39 种规格肖特基二极管可供调用。
 - (7). 选中“单向晶体闸流管(SCR)”，其“元件”栏中共有 276 种规格单向晶体闸流管可供调用。
 - (8). 选中“双向开关二极管(DIAC)”，其“元件”栏中共有 11 种规格双向开关二极管(相当于两只肖特基二极管并联)可供调用。
 - (9). 选中“双向晶体闸流管(TRIAC)”，其“元件”栏中共有 101 种规格双向晶体闸流管可供调用。
 - (10). 选中“变容二极管(VARACTOR)”，其“元件”栏中共有 99 种规格变容二极管可供调用。
 - (11). 选中“PIN 结二极管(PIN_DIODES)(即 Positive-Intrinsic-Negative 结二极管)”，其“元件”栏中共有 19 种规格 PIN 结二极管可供调用。
6. 点击“放置晶体管-晶体管逻辑(TTL)”按钮，弹出对话框的“系列”栏如图 17 所示。

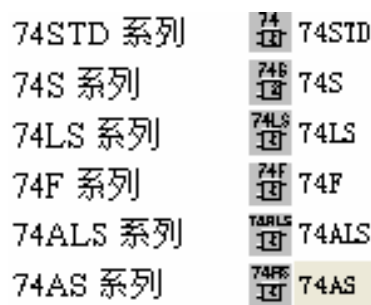


图 17

- (1). 选中“74STD 系列”，其“元件”栏中有 126 种规格数字集成电路可供调用。
 - (2). 选中“74S 系列”，其“元件”栏中有 111 种规格数字集成电路可供调用。
 - (3). 选中“低功耗肖特基 TTL 型数字集成电路(74LS)”，其“元件”栏中有 281 种规格数字集成电路可供调用。
 - (4). 选中“74F 系列”，其“元件”栏中有 185 种规格数字集成电路可供调用。
 - (5). 选中“74ALS 系列”，其“元件”栏中有 92 种规格数字集成电路可供调用。
 - (6). 选中“74AS 系列”，其“元件”栏中有 50 种规格数字集成电路可供调用。
7. 点击“放置互补金属氧化物半导体(CMOS)”按钮，弹出对话框的“系列”栏如图 18 所示。

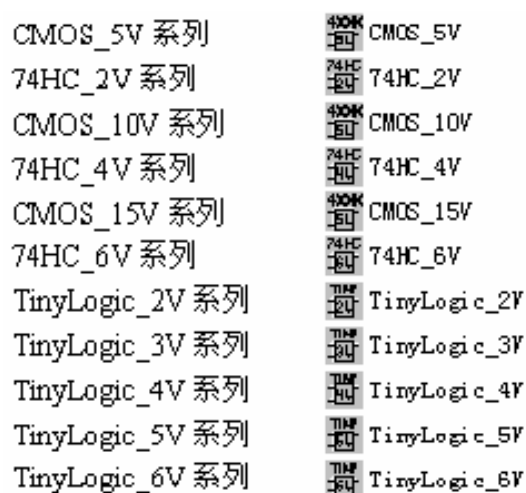


图 18

- (1). 选中“CMOS_5V 系列”，其“元件”栏中有 265 种数字集成电路可供调用。
- (2). 选中“74HC_2V 系列”，其“元件”栏中有 176 种数字集成电路可供调用。
- (3). 选中“CMOS_10V 系列”，其“元件”栏中有 265 种数字集成电路可供调用。
- (4). 选中“74HC_4V 系列”，其“元件”栏中有 126 种数字集成电路可供调用。
- (5). 选中“CMOS_15V 系列”，其“元件”栏中有 172 种数字集成电路可供调用。

- (6). 选中“74HC_6V 系列”，其“元件”栏中有 176 种数字集成电路可供调用。
 - (7). 选中“TinyLogic_2V 系列”，其“元件”栏中有 18 种数字集成电路可供调用。
 - (8). 选中“TinyLogic_3V 系列”，其“元件”栏中有 18 种数字集成电路可供调用。
 - (9). 选中“TinyLogic_4V 系列”，其“元件”栏中有 18 种数字集成电路可供调用。
 - (10). 选中“TinyLogic_5V 系列”，其“元件”栏中有 24 种数字集成电路可供调用。
 - (11). 选中“TinyLogic_6V 系列”，其“元件”栏中有 7 种数字集成电路可供调用。
8. 点击“放置机电元件”按钮，弹出对话框的“系列”栏如图 19 所示。









检测开关	 SENSING_SWITCHES
瞬时开关	 MOMENTARY_SWI...
接触器	 SUPPLEMENTARY...
定时接触器	 TIMED_CONTACTS
线圈和继电器	 COILS_RELAYS
线性变压器	 LINE_TRANSFORMER
保护装置	 PROTECTION_DE...
输出设备	 OUTPUT_DEVICES

图 19

- (1). 选中“检测开关(SENSING_SWITCHES)”，其“元件”栏中有 17 种开关可供调用，并可用键盘上的相关键来控制开关的开或合。
 - (2). 选中“瞬时开关(MPMENTARY_SWITCHES)”，其“元件”栏中有 6 种开关可供调用，动作后会很快恢复原来状态。
 - (3). 选中“接触器(SUPPLEMENTARY_CONTACTS)”，其“元件”栏中有 21 种接触器可供调用。
 - (4). 选中“定时接触器(TIMED_CONTACTS)”，其“元件”栏中有 4 种定时接触器可供调用。
 - (5). 选中“线圈与继电器(COILS_RELAYS)”，其“元件”栏中有 55 种线圈与继电器可供调用。
 - (6). 选中“线性变压器(LINE_TRANSFORMER)”，其“元件”栏中有 11 种线性变压器可供调用。
 - (7). 选中“保护装置(PROTECTION_DEVICES)”，其“元件”栏中有 4 种保护装置可供调用。
 - (8). 选中“输出设备(OUTPUT_DEVICES)”，其“元件”栏中有 6 种输出设备可供调用。
9. 点击“放置指示器”按钮，弹出对话框的“系列”栏如图 20 所示。

电压表	 VOLTMETER
电流表	 AMMETER
探测器	 PROBE
蜂鸣器	 BUZZER
灯泡	 LAMP
虚拟灯泡	 VIRTUAL_LAMP
十六进制显示器	 HEX_DISPLAY
条形光柱	 BARGRAPH

图 20

- (1). 选中“电压表(VOLTMETER)”，其“元件”栏中有 4 种不同形式的电压表可供调用。
- (2). 选中“电流表(AMMETER)”，其“元件”栏中也有 4 种不同形式的电流表可供调用。
- (3). 选中“探测器(PROBE)”，其“元件”栏中有 5 种颜色的探测器可供调用。
- (4). 选中“蜂鸣器(BUZZER)”，其“元件”栏中仅有 2 种蜂鸣器可供调用。
- (5). 选中“灯泡(LAMP)”，其“元件”栏中有 9 种不同功率的灯泡可供调用。
- (6). 选中“虚拟灯泡(VIRTUAL_LAMP)”，其“元件”栏中只有 1 种虚拟灯泡可供调用。

- (7). 选中“十六进制显示器(HEX_DISPLAY)”，其“元件”栏中有 33 种十六进制显示器可供调用。
- (8). 选中“条形光柱(BARGRAPH)”，其“元件”栏中仅有 3 种条形光柱可供调用。
10. 点击“放置杂项元件”按钮，弹出对话框的“系列”栏如图 21 所示。

其它虚拟元件	MISC_VIRTUAL
传感器	TRANSUCERS
光电三极管型光耦合器	OPTOCOUPLER
晶振	CRYSTAL
真空电子管	VACUUM_TUBE
熔丝管	FUSE
三端稳压器	VOLTAGE_REGULATOR
基准电压器件	VOLTAGE_REFERENCE
电压干扰抑制器	VOLTAGE_SUPPRESSOR
降压变换器	BUCK_CONVERTER
升压变换器	BOOST_CONVERTER
降压/升压变换器	BUCK_BOOST_CONVERTER
有损耗传输线	LOSSY_TRANSMISSION_LINE
无损耗传输线 1	LOSSLESS_LINE_TYPE1
无损耗传输线 2	LOSSLESS_LINE_TYPE2
滤波器	FILTERS
场效应管驱动器	MOSFET_DRIVER
电源功率控制器	POWER_SUPPLY_CONTROLLER
混合电源功率控制器	MISCPower
脉宽调制控制器	PWM_CONTROLLER
网络	NET
其它元件	MISC

图 21

- (1). 选中“其它虚拟元件(MISC_VIRTUAL)”，其“元件”栏内容如图 22 所示。

虚拟晶振	CRYSTAL_VIRTUAL
虚拟熔丝	FUSE_VIRTUAL
虚拟电机	MOTOR_VIRTUAL
虚拟光耦合器	OPTOCOUPLER_VIRTUAL
虚拟电子真空管	TRIODE_VIRTUAL

图 22

- (2). 选中“传感器(TRANSUCERS)”，其“元件”栏中有 70 种传感器可供调用。
- (3). 选中“光电三极管型光耦合器(OPTOCOUPLER)”，其“元件”栏中有 82 种传感器可供调用。
- (4). 选中“晶振(CRYSTAL)”，其“元件”栏中有 18 种不同频率的晶振可供调用。
- (5). 选中“真空电子管(VACUUM_TUBE)”，其“元件”栏中有 22 种电子管可供调用。
- (6). 选中“熔丝(FUSE)”，其“元件”栏中有 13 种不同电流的熔丝可供调用。
- (7). 选中“三端稳压器(VOLTAGE_REGULATOR)”，其“元件”栏中有 158 种不同稳压值的三端稳压器可供调用。
- (8). 选中“基准电压组件(VOLTAGE_REFERENCE)”，其“元件”栏中有 106 种基准电压组件可供调用。
- (9). 选中“电压干扰抑制器(VOLTAGE_SUPPRESSOR)”，其“元件”栏中有 118 种电压干扰抑制器可供调用。
- (10). 选中“降压变压器(BUCK_CONVERTER)”，其“元件”栏中只有 1 种降压变压器可供调用。
- (11). 选中“升压变压器(BOOST_CONVERTER)”，其“元件”栏中也只有 1 种升压变压器可供调用。
- (12). 选中“降压/升压变压器(BUCK_ BOOST_CONVERTER)”，其“元件”栏中有 2 种降压/升压变压器可供调用。

(13). 选中“有损耗传输线(LOSSY_TRANSMISSION_LINE)”、“无损耗传输线 1(LOSSLESS _LINE_TYPE1)”和“无损耗传输线 2(LOSSLESS _LINE_TYPE2)”，其“元件”栏中都只有 1 个品种可供调用。

(14). 选中“滤波器(FILTERS)”，其“元件”栏中有 34 种滤波器可供调用。

(15). 选中“场效应管驱动器(MOSFET_DRIVER)”，其“元件”栏中有 29 种场效应管驱动器可供调用。

(16). 电源功率控制器(POWER_SUPPLY_CONTROLLER)中的“元件”栏中有 3 种电源功率控制器可供调用。

(17). 选中“混合电源功率控制器(MISCPower)”，其“元件”栏中有 32 种混合电源功率控制器可供调用。

(18). 选中“网络(NET)”，其“元件”栏中有 11 个品种可供调用。

(19). 选中“其它元件(MISC)”，其“元件”栏中有 14 个品种可供调用。

11. 点击“放置杂项数字电路”按钮，弹出对话框的“系列”栏如图 23 所示。

TIL 系列器件	 TIL
数字信号处理器件	 DSP
现场可编程器件	 FPGA
可编程逻辑电路	 PLD
复杂可编程逻辑电路	 CPLD
微处理控制器	 MICROCONTROLLERS
微处理器	 MICROPROCESSORS
用 VHDL 语言编程器件	 VHDL
用 Verilog HDL 语言编程器件	 VERILOG_HDL
存储器	 MEMORY
线路驱动器件	 LINE_DRIVER
线路接收器件	 LINE_RECEIVER
无线电收发器件	 LINE_TRANSCEIVER

图 23

(1). 选中“TIL 系列器件(TIL)”，其“元件”栏中有 103 个品种可供调用。

(2). 选中“数字信号处理器件(DSP)”，其“元件”栏中有 117 个品种可供调用。

(3). 选中“现场可编程器件(FPGA)”，其“元件”栏中有 83 个品种可供调用。

(4). 选中“可编程逻辑电路(PLD)”，其“元件”栏中有 30 个品种可供调用。

(5). 选中“复杂可编程逻辑电路(CPLD)”，其“元件”栏中有 20 个品种可供调用。

(6). 选中“微处理控制器(MICROCONTROLLERS)”，其“元件”栏中有 70 个品种可供调用。

(7). 选中“微处理器(MICROPROCESSORS)”，其“元件”栏中有 60 个品种可供调用。

(8). 选中“用 VHDL 语言编程器件(VHDL)”，其“元件”栏中有 119 个品种可供调用。

(9). 选中“用 Verilog HDL 语言编程器件(VERILOG_HDL)”，其“元件”栏中有 10 个品种可供调用。

(10). 选中“存储器(MEMORY)”，其“元件”栏中有 87 个品种可供调用。

(11). 选中“线路驱动器件(LINE_DRIVER)”，其“元件”栏中有 16 个品种可供调用。

(12). 选中“线路接收器件(LINE_RECEIVER)”，其“元件”栏中有 20 个品种可供调用。

(13). 选中“无线电收发器件(LINE_TRANSCEIVER)”，其“元件”栏中有 150 个品种可供调用。

12. 点击“放置混合杂项元件”按钮，弹出对话框的“系列”栏如图 24 所示。

混合虚拟器件	 MIXED_VIRTUAL
555 定时器	 TIMER
AD/DAC 转换器	 ADC_DAC
模拟开关	 ANALOG_SWITCH
多频振荡器	 MULTIVIBRATORS

图 24

(1). 选中“混合虚拟器件(MIXED_VIRTUAL)”，其“元件”栏如图 25 所示。

虚拟 555 电路	555_VIRTUAL
虚拟模拟开关	ANALOG_SWITCH_VIRTUAL
虚拟频率分配器	FREQ_DIVIDER
虚拟单稳态触发器	MONOSTABLE_VIRTUAL
虚拟锁相环	PLL_VIRTUAL

图 25

(2). 选中“555 定时器(TIMER)”，其“元件”栏中有 8 种 LM555 电路可供调用。

(3). 选中“A/D、D/A 转换器(ADC_DAC)”，其“元件”栏中有 39 种转换器可供调用。

(4). 选中“模拟开关(ANALOG_SWITCH)”，其“元件”栏中有 127 种模拟开关可供调用。

(5). 选中“多频振荡器(MULTIVIBRATORS)”，其“元件”栏中有 8 种振荡器可供调用。

13. 点击“放置射频元件”按钮，弹出对话框的“系列”栏如图 26 所示。

射频电容器	RF_CAPACITOR
射频电感器	RF_INDUCTOR
射频双极结型 NPN 管	RF_BJT_NPN
射频双极结型 PNP 管	RF_BJT_PNP
射频 N 沟道耗尽型 MOS 管	RF_MOS_3TDN
射频隧道二极管	TUNNEL_DIODE
射频传输线	STRIP_LINE

图 26

(1). 选中“射频电容器(RF_CAPACITOR)”和“射频电感器(RF_INDUCTOR)”，其“元件”栏中都只有 1 个品种可供调用。

(2). 选中“射频双极结型 NPN 管(RF_BJT_NPN)”，其“元件”栏中有 84 种 NPN 管可供调用。

(3). 选中“射频双极结型 PNP 管(RF_BJT_PNP)”，其“元件”栏中有 7 种 PNP 管可供调用。

(4). 选中“射频 N 沟道耗尽型 MOS 管(RF_MOS_3TDN)”，其“元件”栏中有 30 种射频 MOSFET 管可供调用。

(5). 选中“射频隧道二极管(TUNNEL_DIODE)”，其“元件”栏中有 10 种射频隧道二极管可供调用。

(6). 选中“射频传输线(STRIP_LINE)”，其“元件”栏中有 6 种射频传输线可供调用。

至此，电子仿真软件 Multisim8.0 的元件库及元器件全部介绍完毕，对读者在创建仿真电路寻找元件时有一定的帮助。这里还有几点说明：

1. 关于虚拟元件，这里指的是现实中不存在的元件，也可以理解为它们的元件参数可以任意修改和设置的元件。比如要一个 1.034Ω 电阻、 $2.3\mu\text{F}$ 电容等不规范的特殊元件，就可以选择虚拟元件通过设置参数达到；但仿真电路中的虚拟元件不能链接到制版软件 Ultiboard 8.0 的 PCB 文件中进行制版，这一点不同于其它元件。

2. 与虚拟元件相对应，我们把现实中可以找到的元件称为真实元件或称现实元件。比如电阻的“元件”栏中就列出了从 1.0Ω 到 $22\text{M}\Omega$ 的全系列现实中可以找到的电阻。现实电阻只能调用，但不能修改它们的参数(极个别可以修改，比如晶体管的 β 值)。凡仿真电路中的真实元件都可以自动链接到 Ultiboard 8.0 中进行制版。

3. 电源虽列在现实元件栏中，但它属于虚拟元件，可以任意修改和设置它的参数；电源和地线也都不会进入 Ultiboard7 的 PCB 界面进行制版。

4. 关于额定元件，是指它们允许通过的电流、电压、功率等的最大值都是有限制的称额定元件，超过它们的额定值，该元件将击穿和烧毁。其它元件都是理想元件，没有定额限制。

5. 关于三维元件，电子仿真软件 Multisim8.0 中有 23 个品种，且其参数不能修改，只能搭建一些简单的演示电路，但它们可以与其它元件混合组建仿真电路。