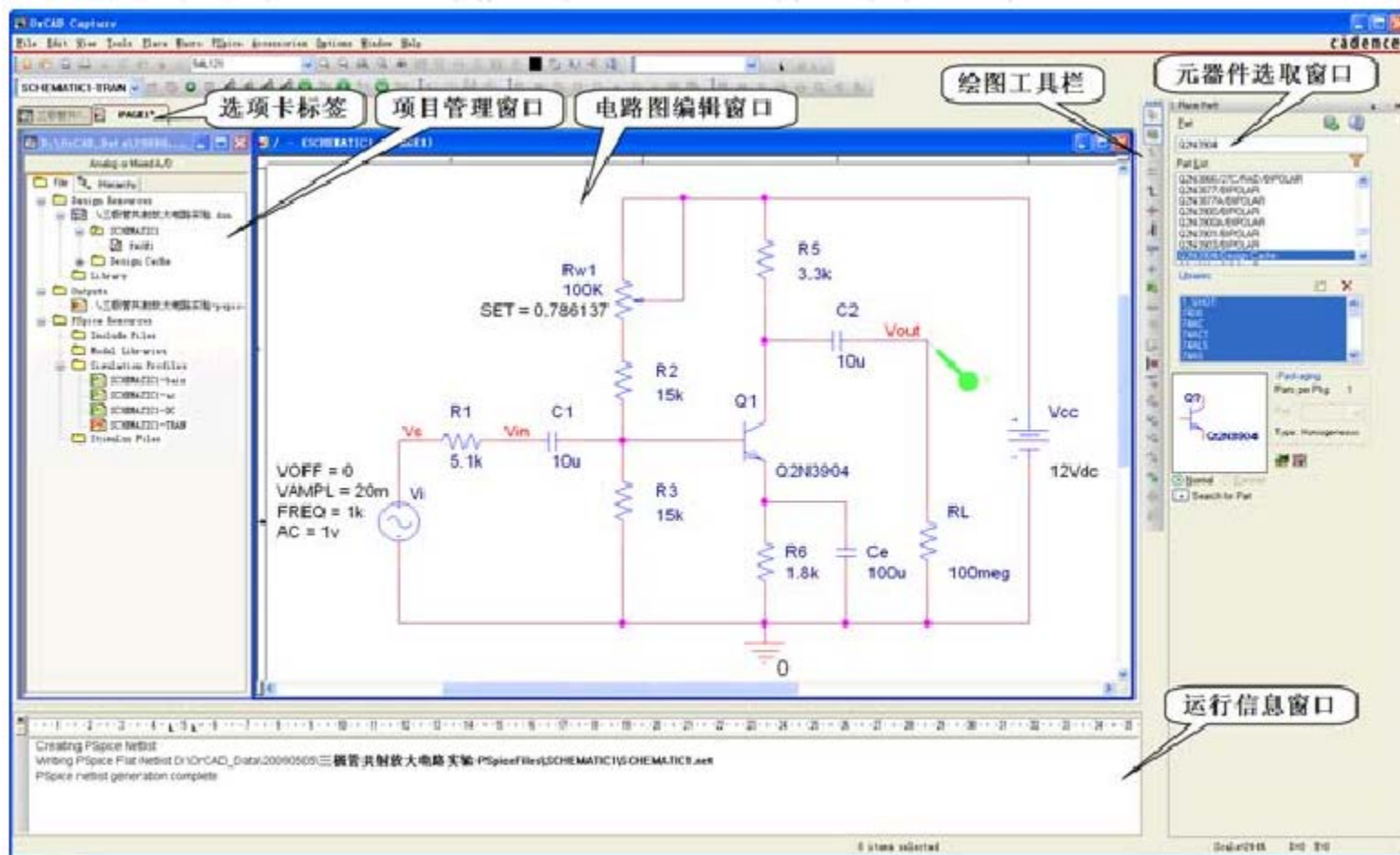
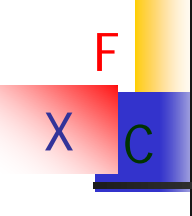


ORCAD16.X使用图解

浙江大学电工电子教学中心
傅晓程

Capture集成环境界面





启动OrCad Capture

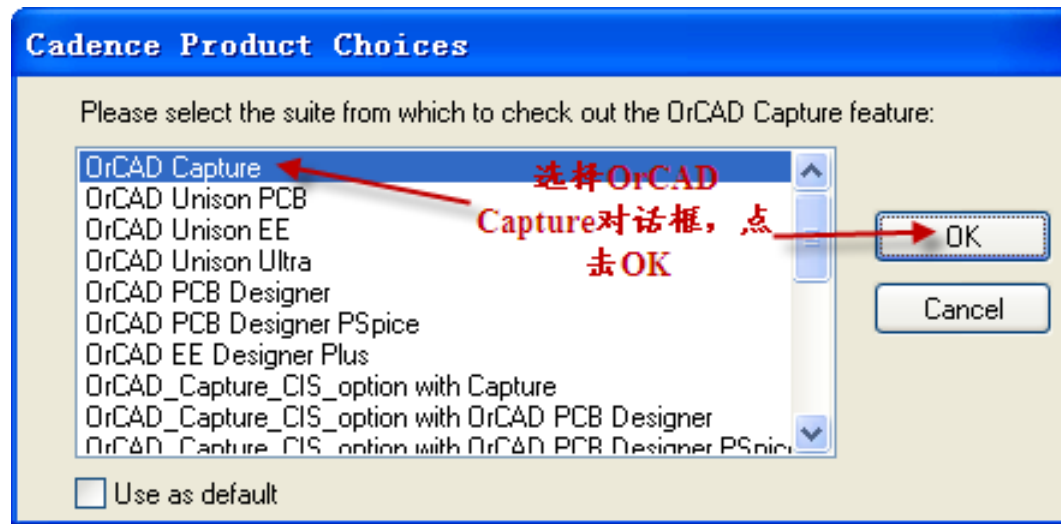
点击“开始”按钮→将鼠标移到“所有程序”命令→将鼠标移到“Cadence”→“命令”→将鼠标移到“Release 16.3”命令→将鼠标移到“OrCad Capture”或 “OrCad Capture CIS”点击进入下一步→Cadence Product Choise产品选择对话框。



(或直接双击左键桌面  进入下一步→Cadence Product Choise产品选择对话框)

Cadence Product Choise产品选择对话框

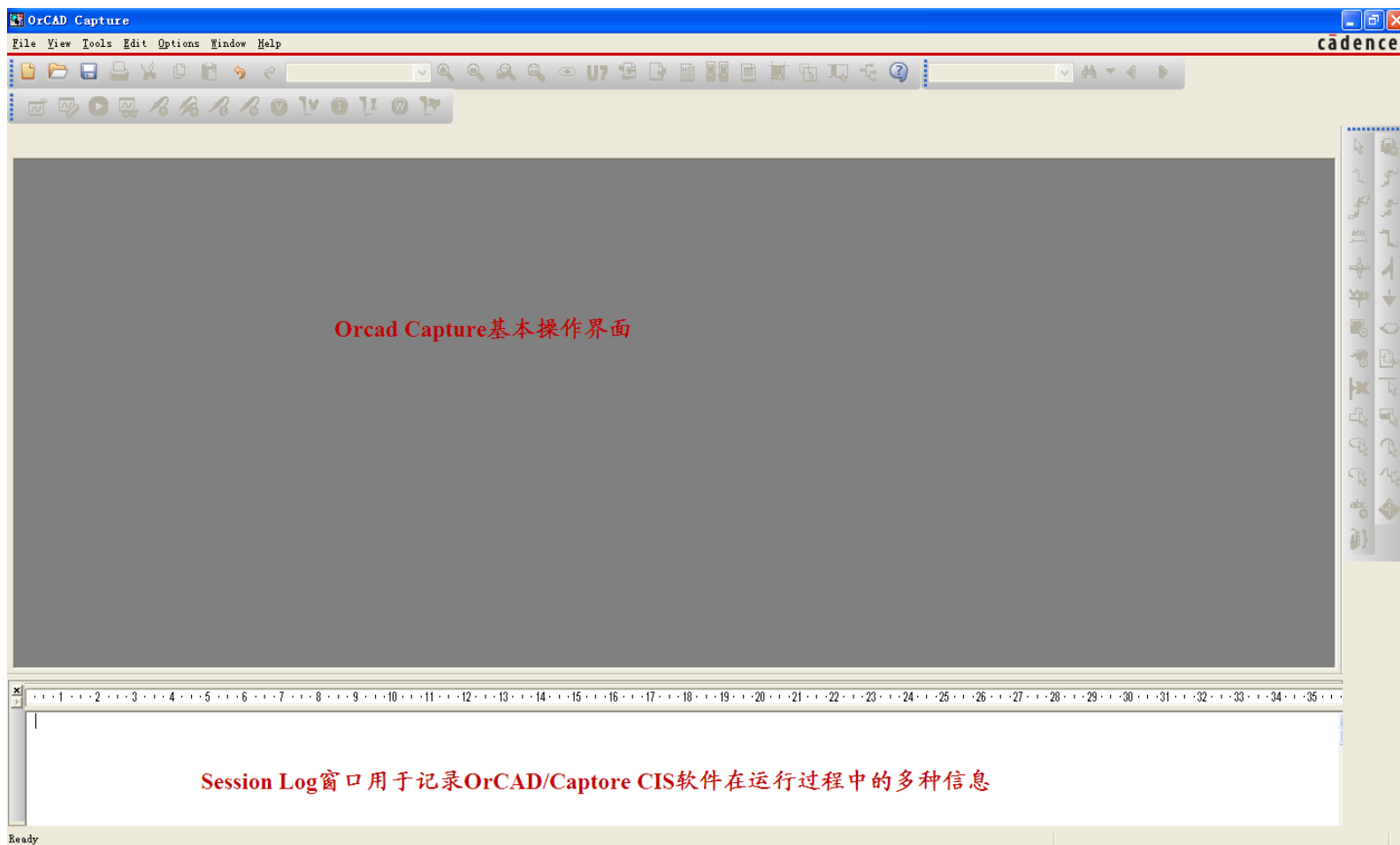
- OrCad Capture**的启动**→Cadence Product Choise产品选择对话框（可以选中Use as default，则以后操作省率Cadence Product Choise对话框这一步！）
- 打开“OrCad Capture”或 “OrCad Capture CIS”后，出现Cadence Product Choise产品选择对话框，选择OrCAD Capture对话框，点击OK，进入下一步→Orcad Capture基本操作界面。



（如果选中Use as default，则以后操作省率这Cadence Product Choise对话框一步！）

Orcad Capture基本操作界面

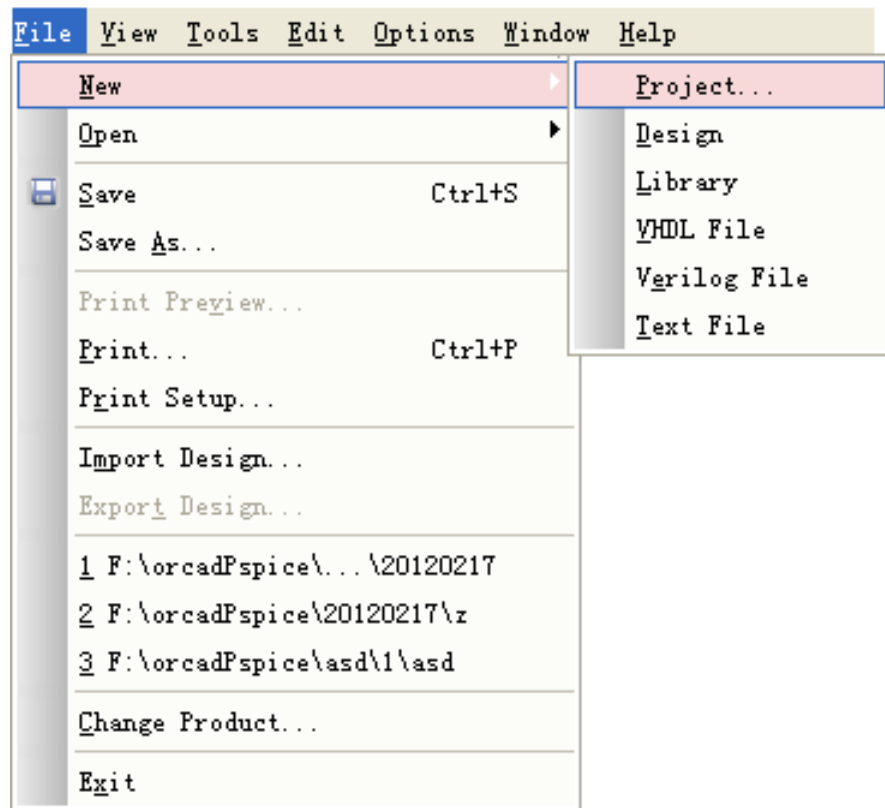
- 出现如图所示的Orcad Capture基本操作界面，同时打开的还有Session Log窗口。Session Log窗口用于记录OrCAD/Capture CIS软件在运行过程中的多种信息。



Orcad Capture基本操作界面→New Project

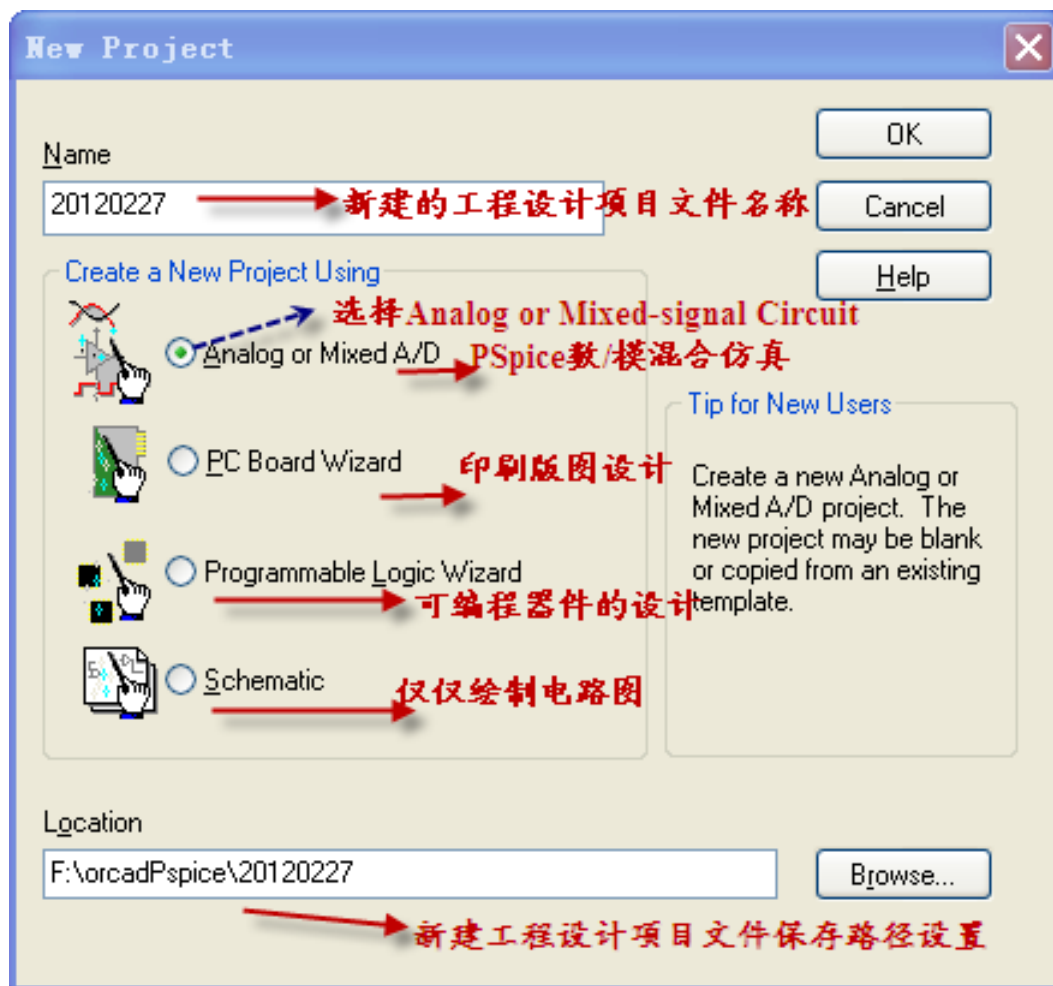
- 选择Project→进入下一步New Project对话框。

双击图标；
或者：



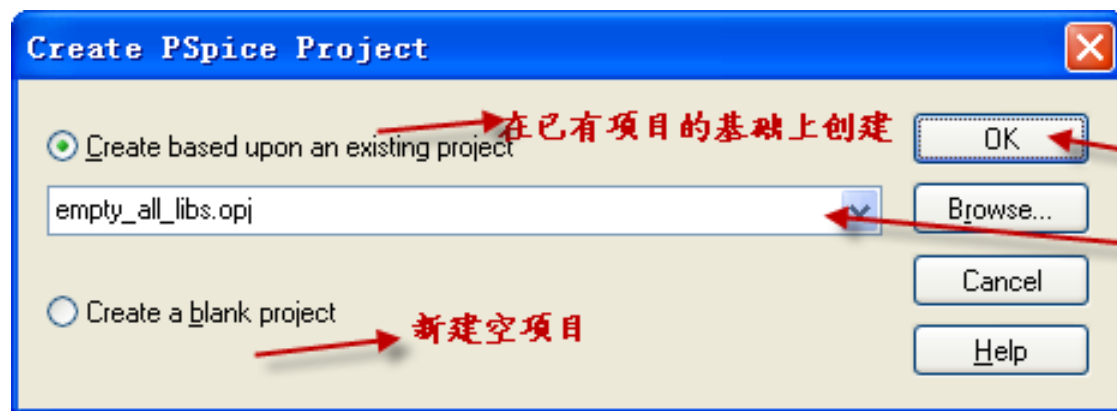
New Project对话框

由于本学期实验用于模拟仿真，因而选择Analog or Mixed-signal Circuit点击OK进入→下一步“Create Pspice Project”对话框。



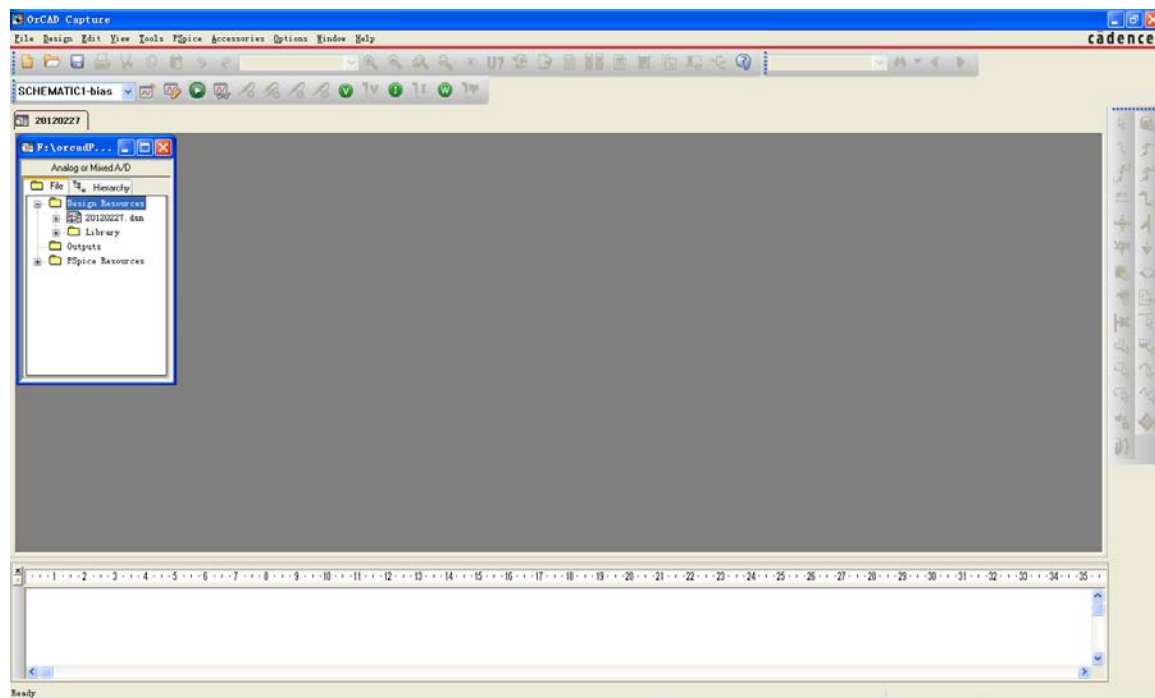
“Create Pspice Project”对话框

- 便于操作一般在“Create based on an existing project”→选择 empty_all_libs.opj→点击OK进入下一步→设计项目管理窗口



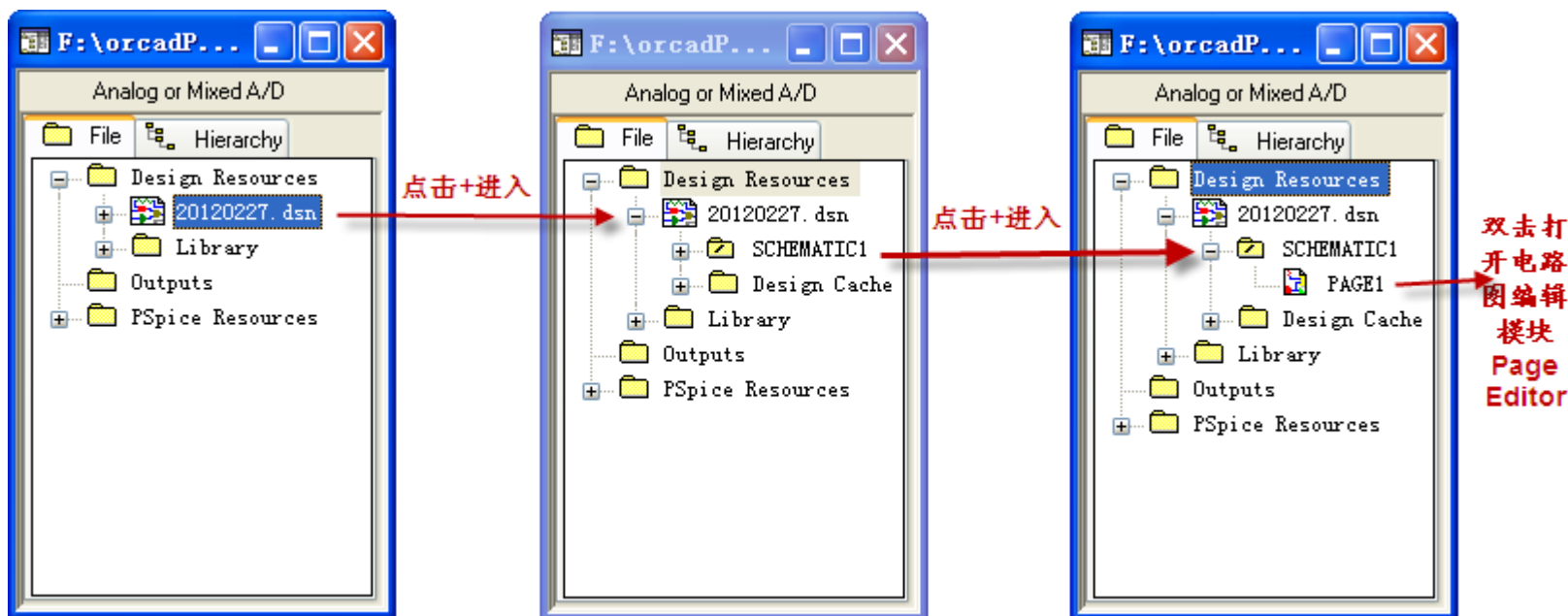
设计项目管理窗口→下一步进入PAGE1页面

图中Design Resoures（设计资源）包括在New Project对话框中输入的电路图设计文件名及为.dsn的扩展名、配置的库文件（Library）两项内容。SCHEMATIC1是系统内定的电路设计层次名，Design Cache为电路设计专用元器件库。在SCHEMATIC1下方是该层次包括的电路图纸页面名称。对新建的设计，内定名称为PAGE1。Pspice Resoures和Outputs分别为 PSpice模拟涉及的资源和结果输出文件。

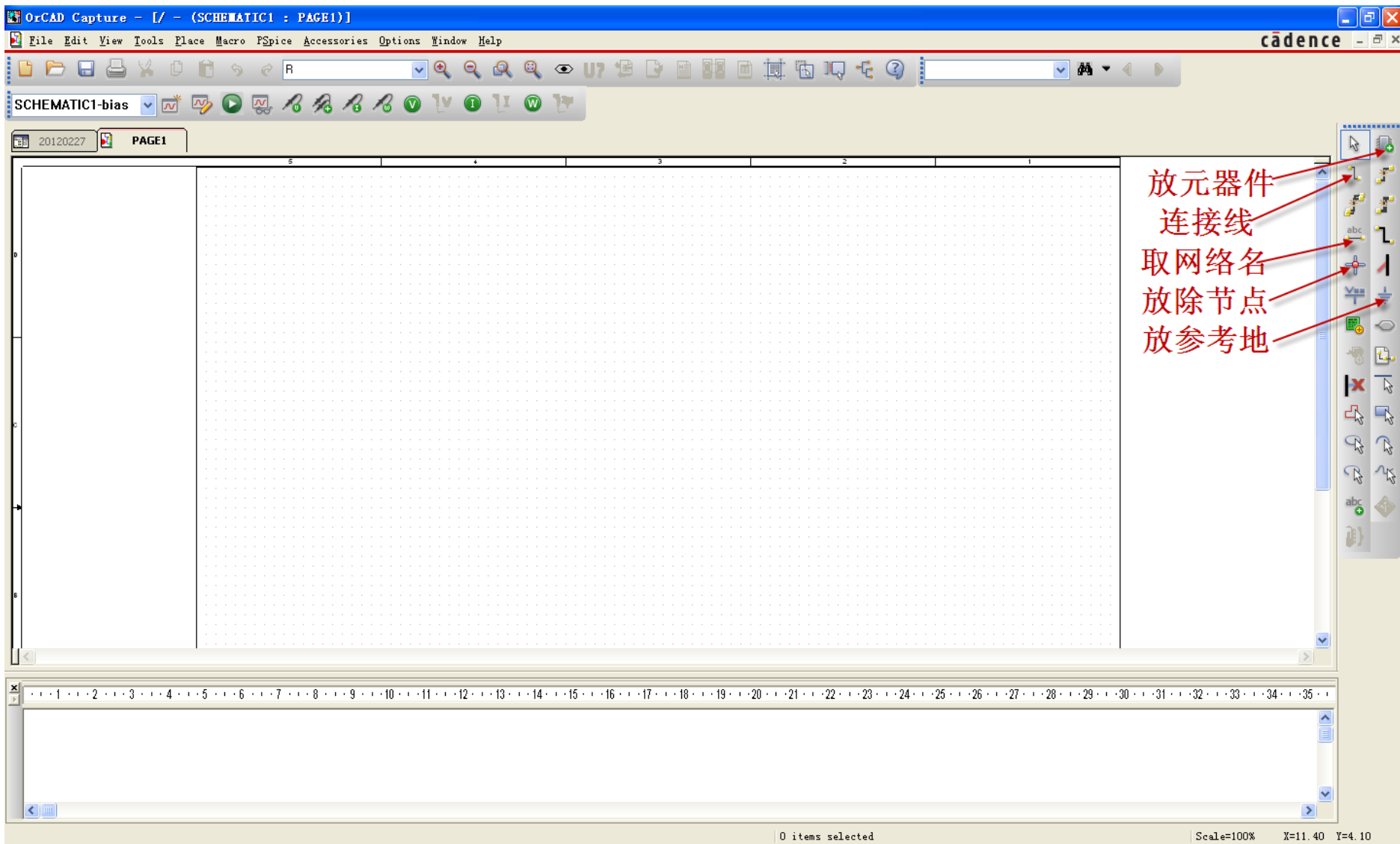


进入PAGE1页面→下一步Page Editor电路图编辑窗口

双击设计项目管理窗口中SCHEMATIC1下的图纸页面名称PAGE1，或该名称左侧的图标，调用电路图编辑模块 Page Editor，打开该图页。电路图的绘制和编辑修改主要在Page Editor窗口中完成。

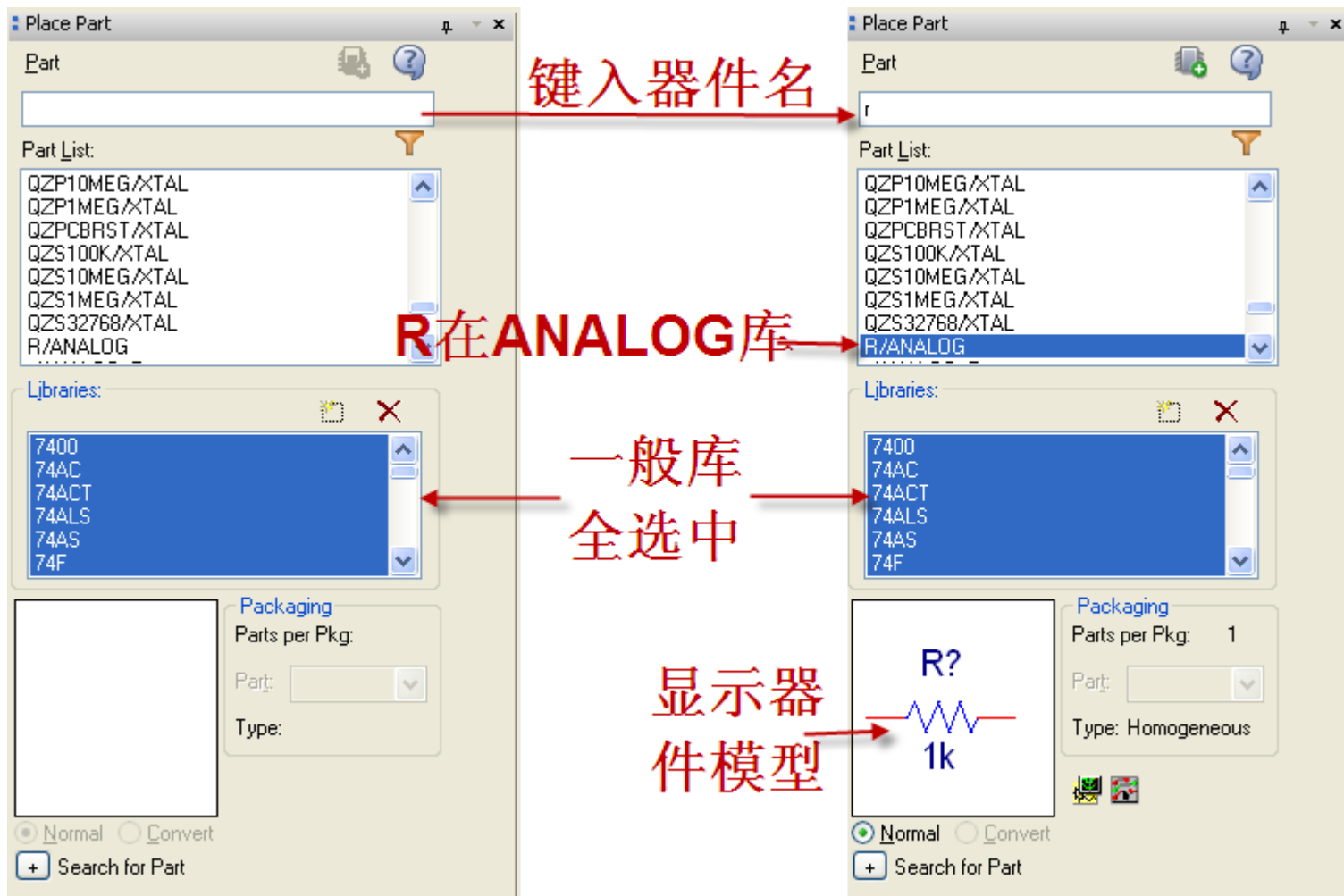


Page Editor电路图编辑窗口→下一步绘制电路图



绘制电路图—选取器件

点击弹出如左下图，键入相关器件名如右下图，点击键盘Enter按键放置器件。



绘制电路图—放置器件和取消放置命令

The screenshot shows the OrCAD Capture interface. The main workspace displays a schematic with a resistor labeled **R1** and a value of **1k**. The resistor is represented by a zigzag line with two terminals. The 'Place Part' dialog is open on the right side of the screen. It shows a list of parts under 'Part List' and 'Libraries'. The selected part is **R1ANALOG**. The dialog also shows a preview of the part, labeled **R?** with a value of **1k**. The status bar at the bottom indicates '0 items selected' and 'Scale=671% X=0 Y=0'.


点击**Enter**键，光标上出现器件，然后点击鼠标左键，放置器件，重复点击重复放置器件。点击**ESC**键，光标上器件消失，取消放置命令

绘制电路图—结束元器件的放置，鼠标右键使用

- 可以采用下述三种方法：

方法一：点击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择End Mode命令。

方法二：按【ESC】键。

方法三：在绘制元器件符号的过程中，点击Place工具按钮中的 (Selection) 按钮，也可结束元器件的绘制状态。

- 注意：在绘制电路图的过程中，点击鼠标右键，屏幕上将出现快捷菜单，包含有与当前操作有关的命令。选用这些子命令可以极大地方便操作命令的选择，提高绘图效率。

绘制电路图—元器件编号和参数设置

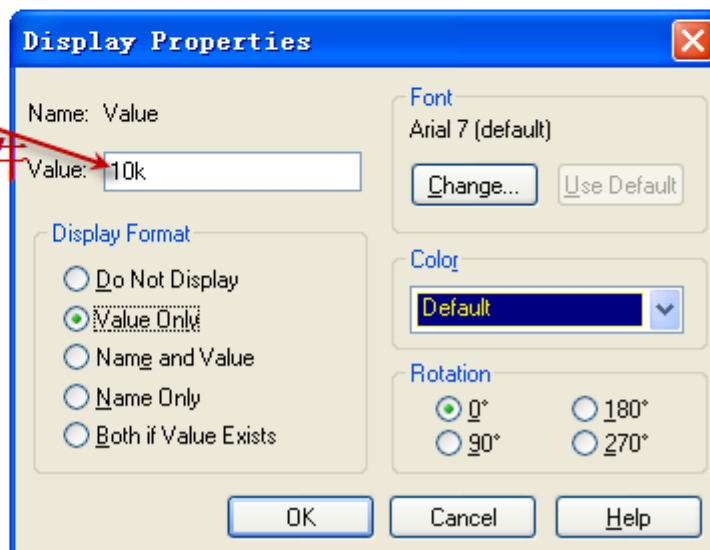
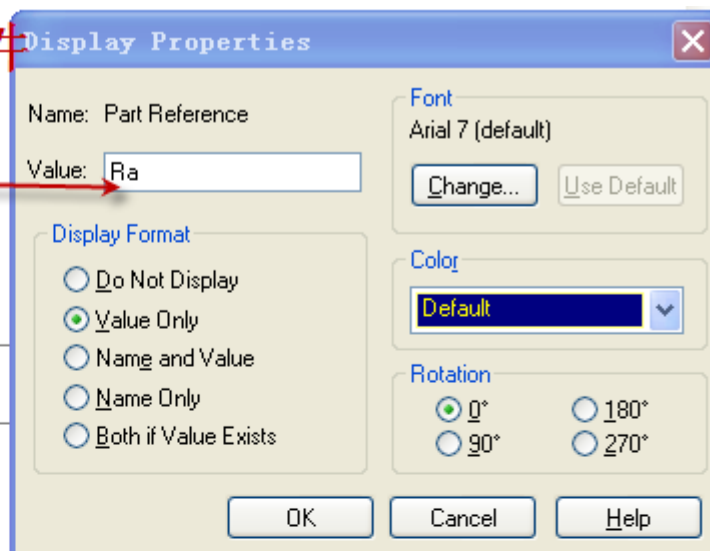
在R1上双击左键修改元件
编号，R1修改为Ra

R1




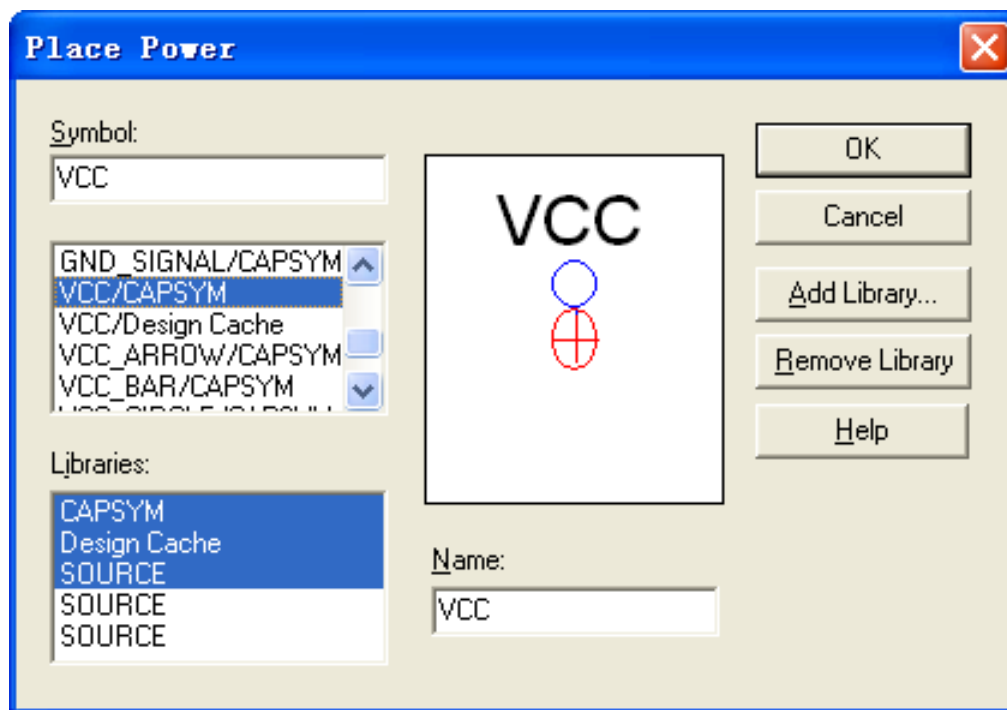
1k

在1k上双击左键修改元件
参数，1k修改为10k



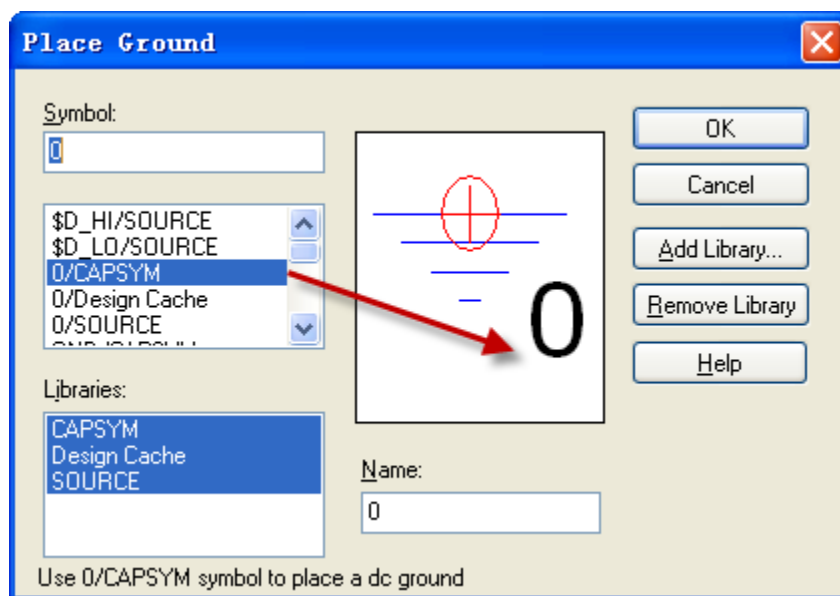
绘制电路图—电源符号放置

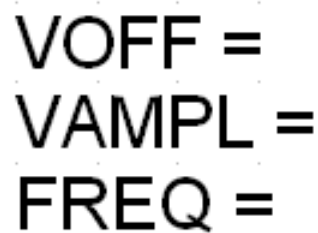
放置电源可执行Place/Power菜单子命令，或点击绘图工具栏的  按钮，打开下如图所示的电源放置对话框。





绘制电路图—接地符号放置

放置接地符号可执行Place/Ground菜单子命令，或点击绘图工具栏的  按钮，打开如下图所示的接地符号放置对话框。





绘制电路图—连接线路和放置节点操作说明

- 放置在电路图中的元件接脚上有一个小方块，表示接线点。可执行Place/Wire菜单子命令，或点击绘图工具栏的  按钮，光标变成十字状，将光标移到元件的接线点，点击鼠标，画线开始。移动光标可画出一条线，当到达另一个接线点时，再单击鼠标，便可完成一段走线。此时光标仍然处于画线状态，若要结束画线，右键激活快捷菜单，选择“End Wire”命令。
- 当某元件位置不合适时，可用点击激活该元件，并用鼠标拖拽该元件到新的位置。
- 当需要放置节点时，可执行Place/Junction菜单子命令，或点击绘图工具栏的  按钮，一个节点跟随鼠标箭头移动，点击鼠标放置节点。若要结束放置节点，右键激活快捷菜单，选择“End Mode”命令。

绘制电路图—放置网络别名 (Place/Net Alias...)

- 执行Place/Net Alias...或者点击  , 执行网络别名放置

3、出现方框



Ra

in

10k

D1

D1N4148

V1



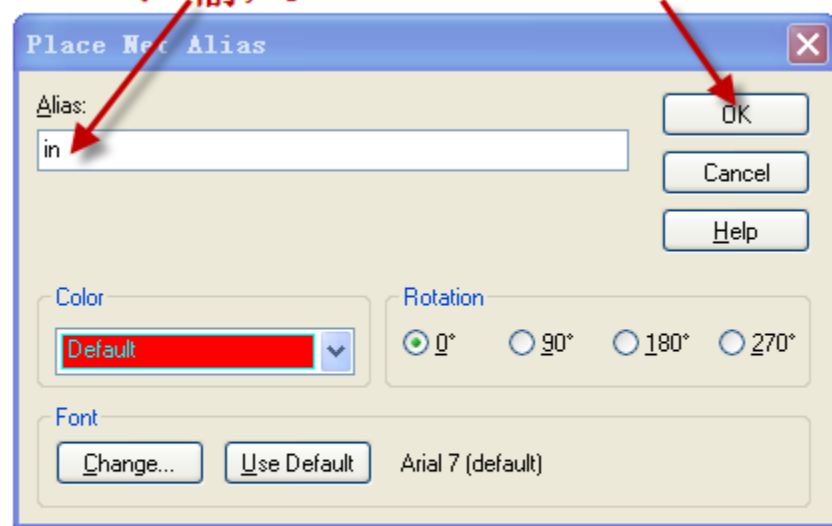
0

4、在线上点击
击左键出现in

VOFF =
VAMPL =
FREQ =

1、输入in

2、点击OK



绘制电路图—元件隐含属性显示及编辑（一）

器件的有些属性是被隐含的。如VSIN的DC和AC属性没有显示。
(编辑元件的属性，双击鼠标激活需编辑的元件)

20120227 PAGE1* SCHEMATIC1.*


New Row... Apply Display... Delete Property Filter by: < Current properties > Help

	A
	SCHEMATIC1 : PAGE1
AC	
Color	Default
DC	
Designator	
DF	0
FREQ	
Graphic	VSIN.Normal
ID	
Implementation	
Implementation Path	
Implementation Type	PSpice Model
Location X-Coordinate	410
Location Y-Coordinate	230
Name	INS78
Part Reference	V1
PCB Footprint	
PHASE	0
Power Pins Visible	<input type="checkbox"/>
Primitive	DEFAULT
PSpiceOnly	TRUE
PSpiceTemplate	V*@REFDES %+ %- ?DCID
Reference	V1
Source Library	D:\CADENCE\SPB_16.3
Source Package	VSIN
Source Part	VSIN.Normal
TD	0

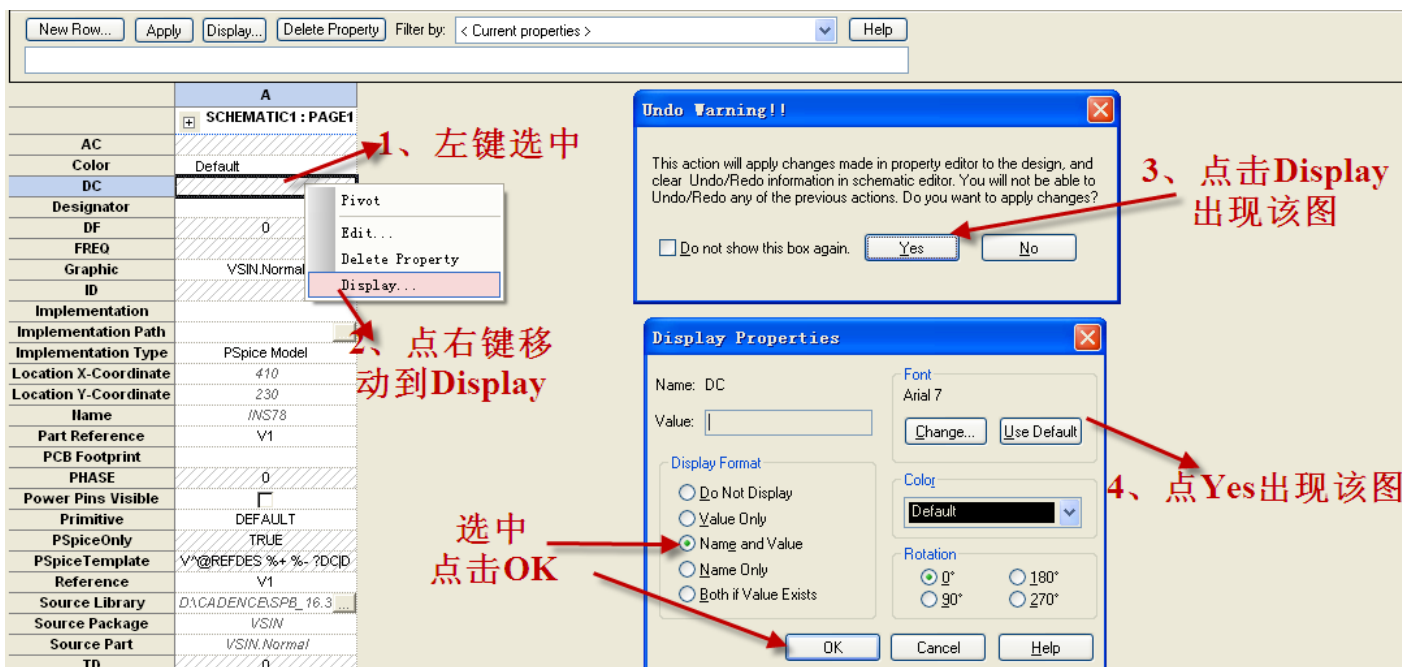
AC和DC是隐含的

双击VSIN模型弹出该对话框

VOFF =
VAMPL =
FREQ =

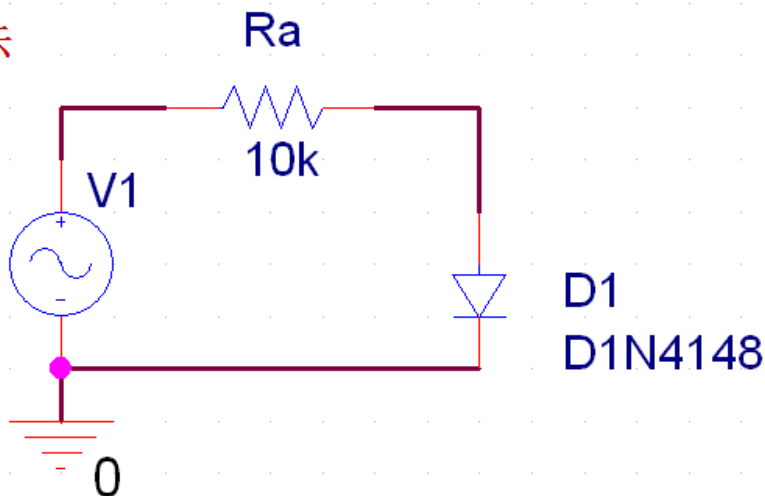


绘制电路图—元件隐含属性显示及编辑（二）



增加DC=显示

DC =
VOFF =
VAMPL =
FREQ =



绘制电路图—设置相关参数

1、双击DC

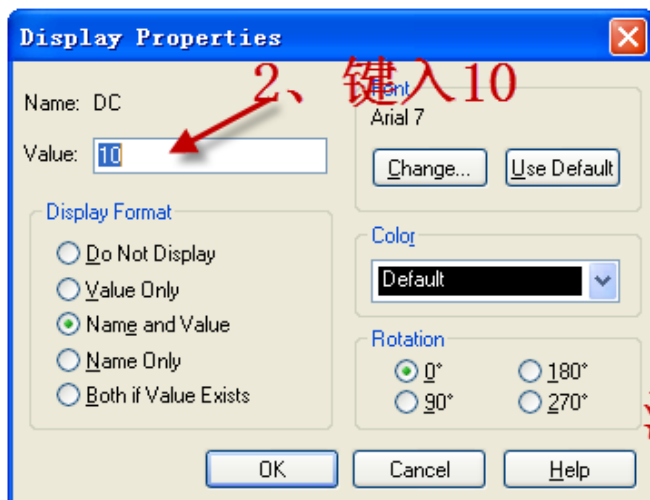
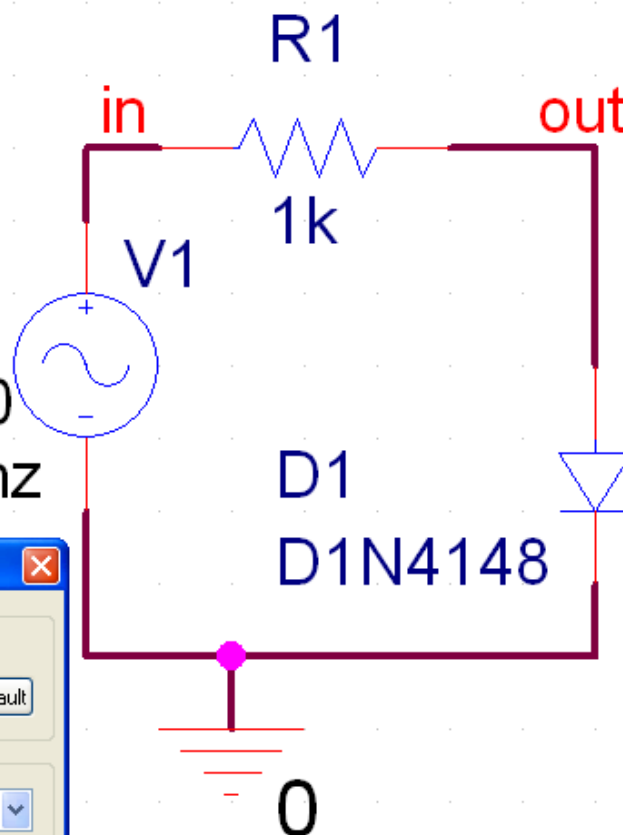
DC = 10

AC = 10

VOFF = 0

VAMPL = 10

FREQ = 1kHz

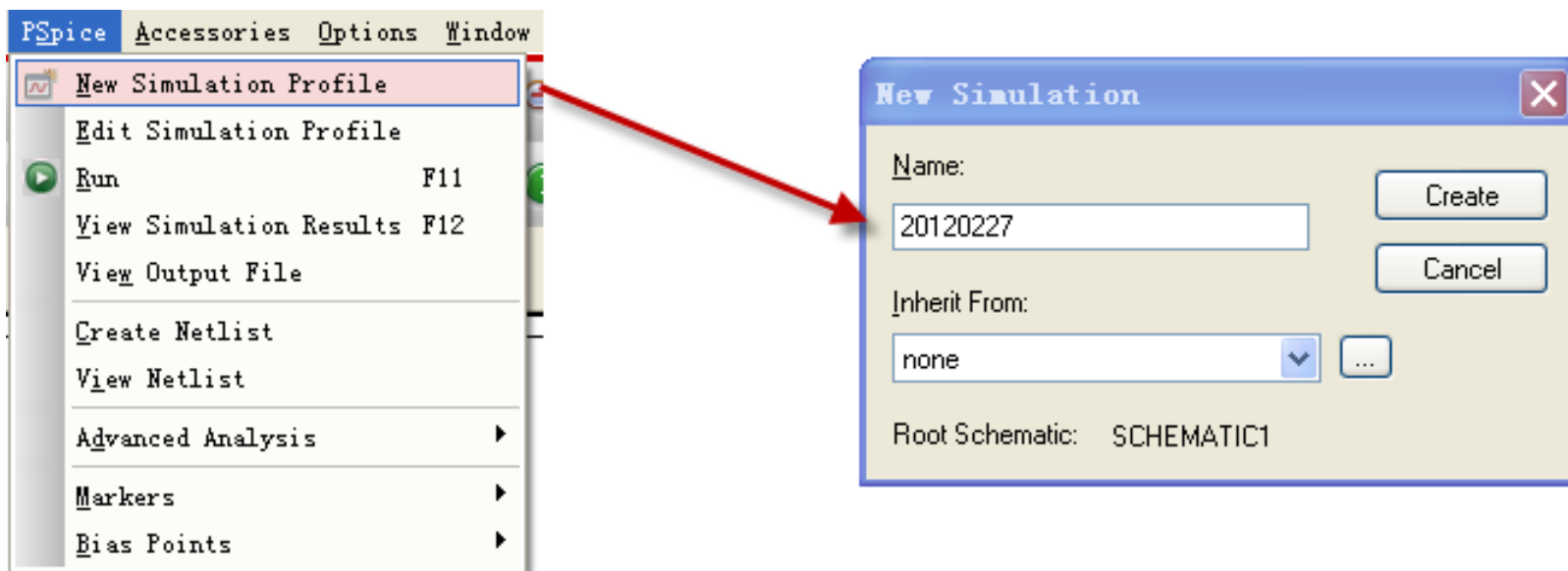


2、键入10

注：其余参数设置同理

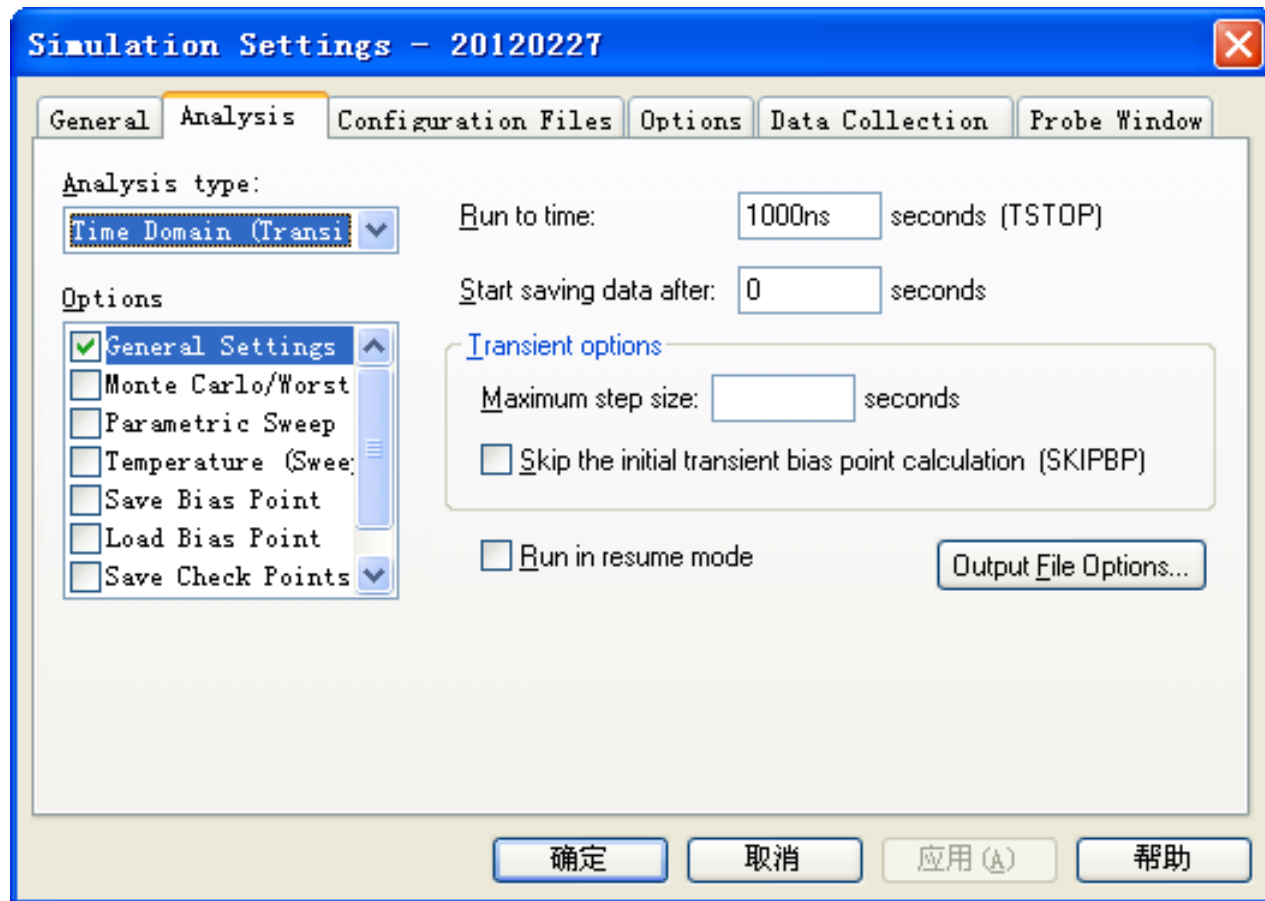
PSPICE仿真—创建新仿真文件

执行PSPice/ New Simulation Profile菜单子命令，或点击工具栏图标，打开如下图所示的新仿真对话框。

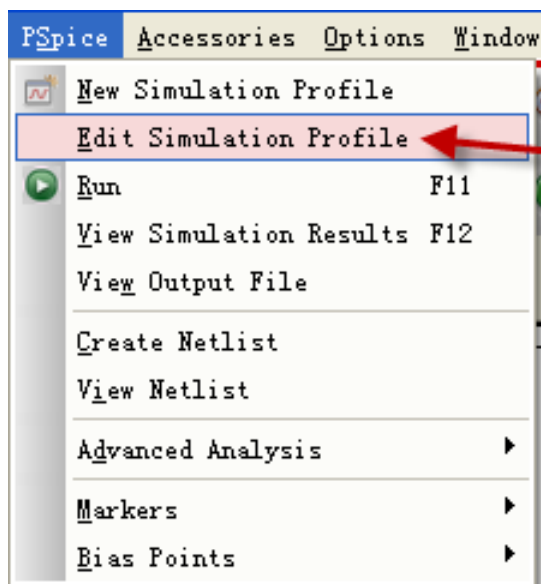


在新仿真对话框的Name 栏中输入仿真文件名，单击【Create】，弹出如下页所示的仿真分析参数设置对话框。单击【确定】，则返回电路图窗口。

PSPICE仿真—仿真分析参数设置对话框



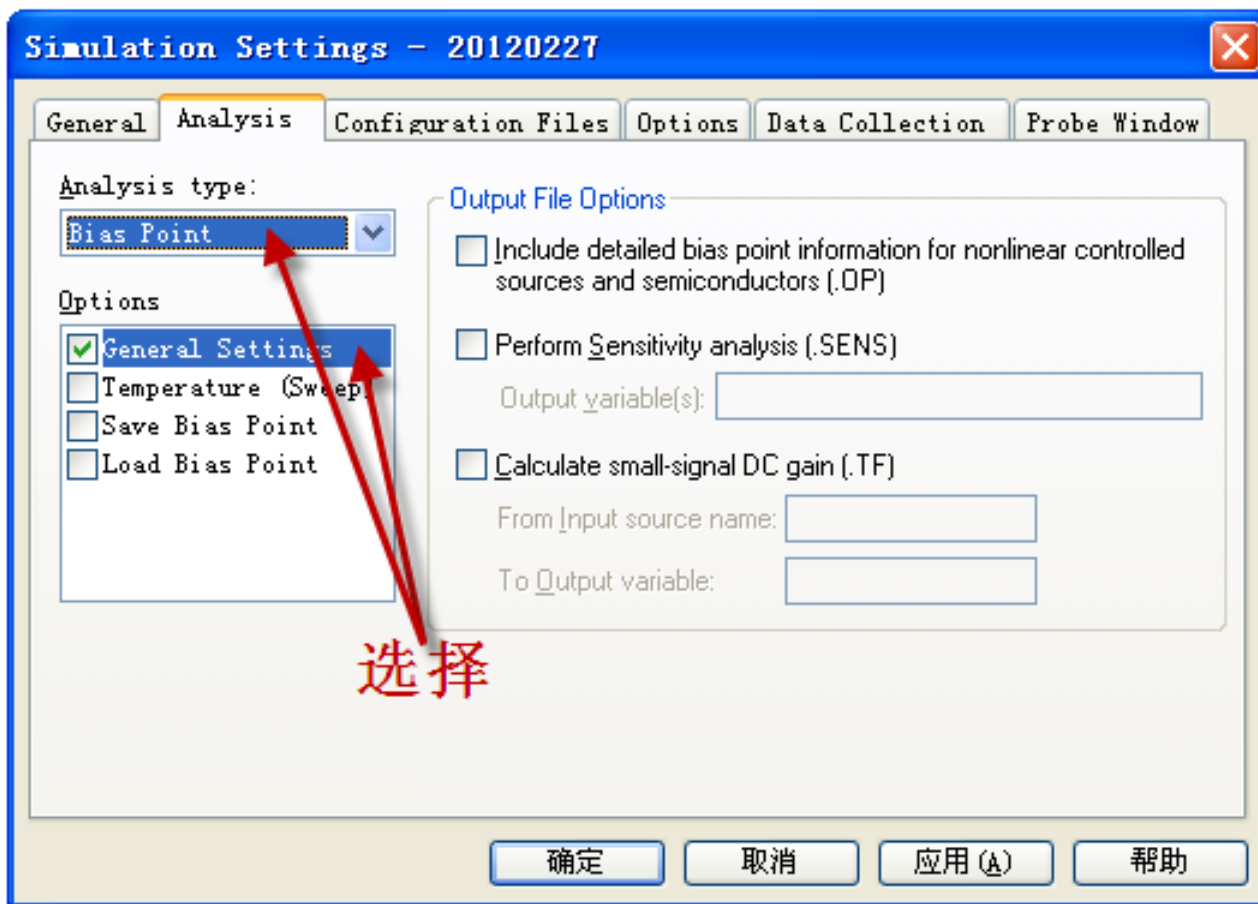
PSPICE仿真— PSpiceA/D电路分析类型




点击此处编辑仿真文件

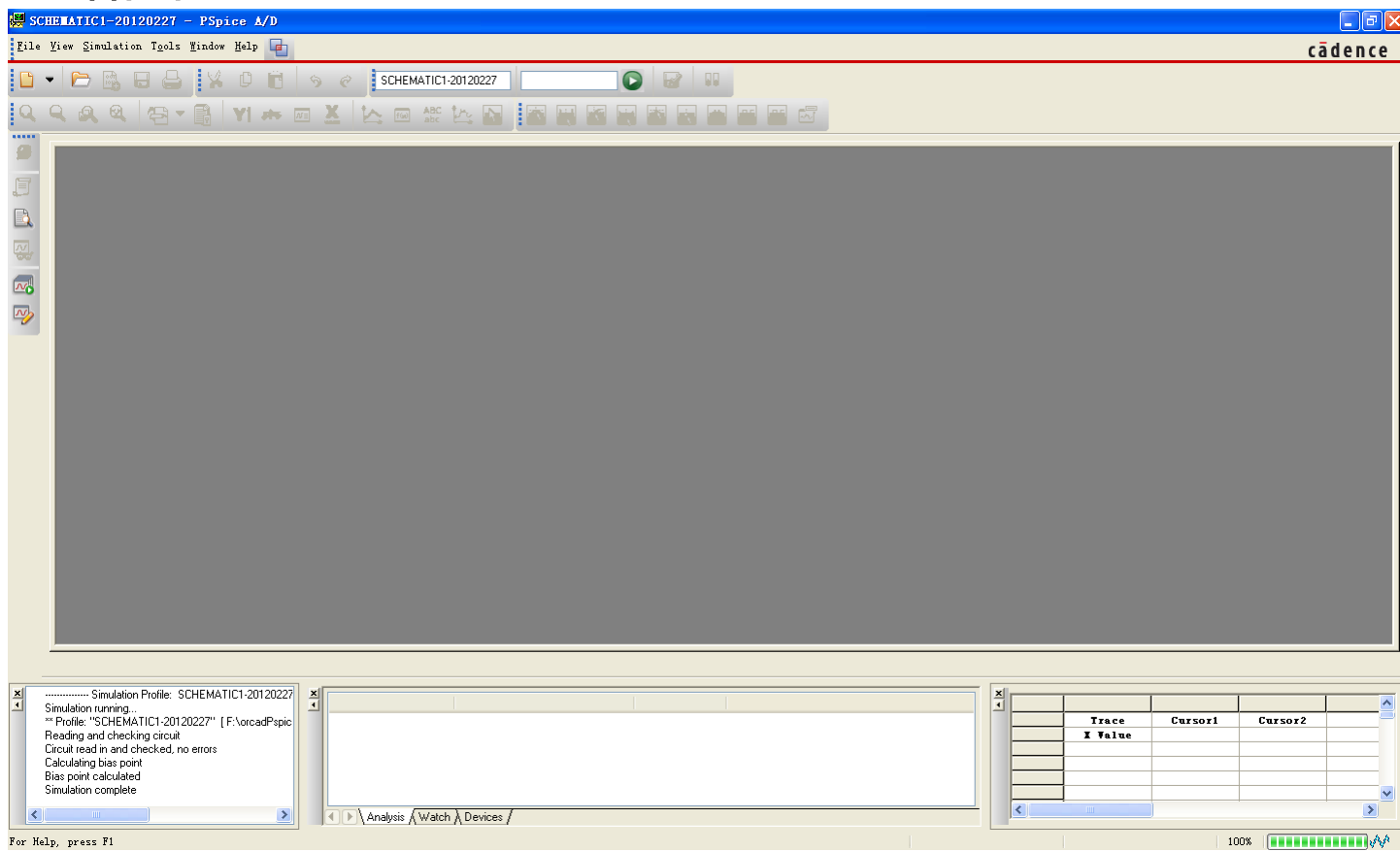
PSPICE仿真— PSpiceA/D电路分析类型： 直流工作点分析(.OP)设置

在Analysis type(分析类型)中选取Bias Point (静态工作点) 分析。





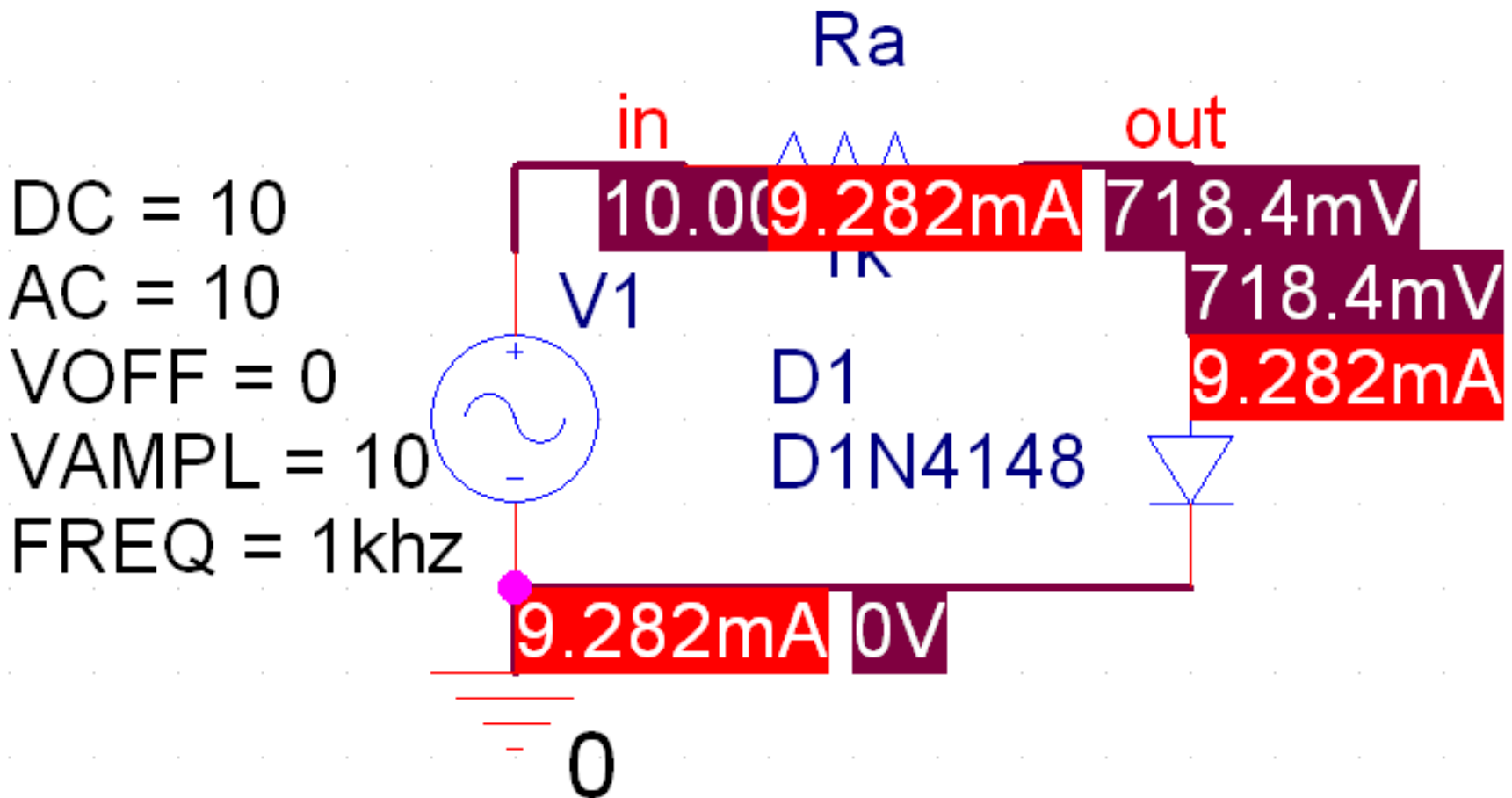
PSPICE仿真— PSpiceA/D电路分析类型： 直流工作点分析(.OP) 的Probe分析结果界面

当分析参数设定完毕后，点击工具栏的图标按钮。Pspice A/D程序对电路分析完成后，弹出如下图所示的Probe分析结果界面。Bias Point（静态工作点）分析下的界面为灰色的，分析的结果显示在电路图上。



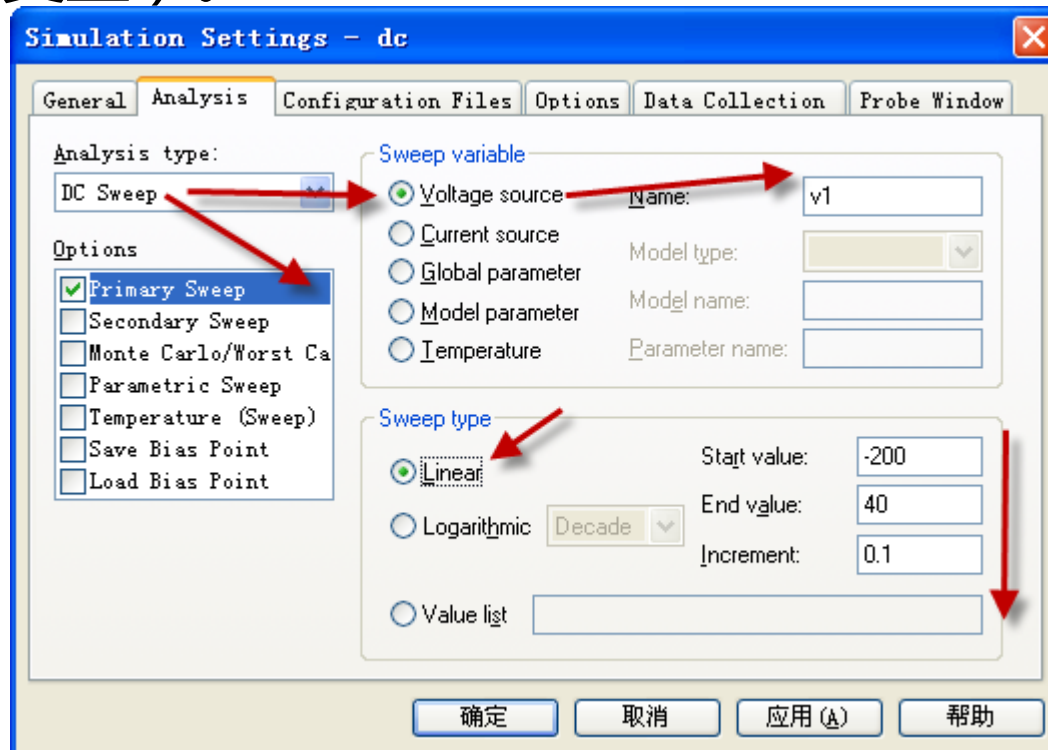
PSPICE仿真— PSpiceA/D电路分析类型： 直流工作点分析(.OP)显示

关闭上图，如果需要在电路图中直接观察直流工作点的电压或电流，可点击工具栏上的  或  按钮。静态工作点的电压或电流直接显示，如下图所示。




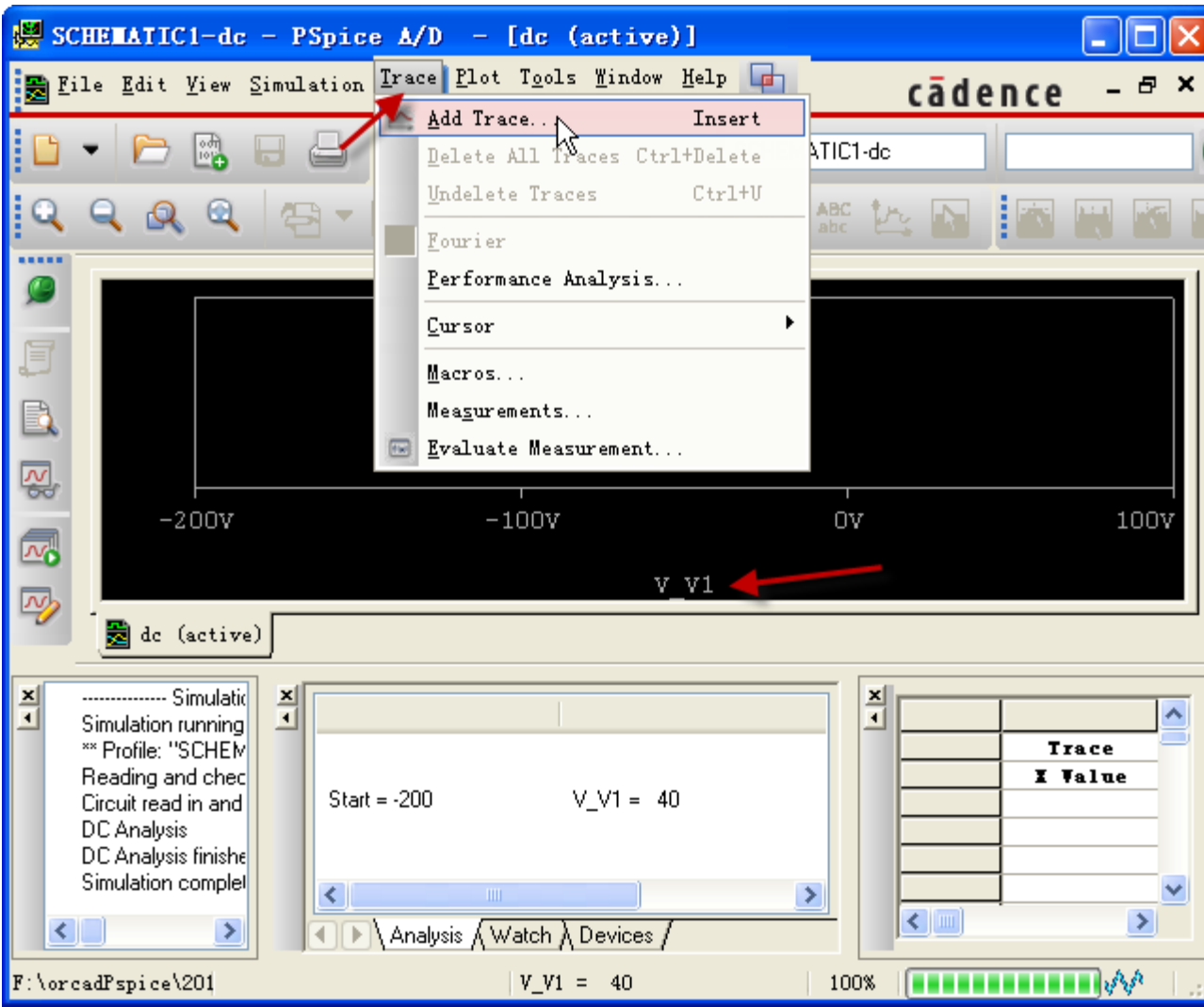
PSPICE仿真— PSpiceA/D电路分析类型： 直流特性扫描分析设置

当电路中某一参数（称为自变量）在一定范围内变化时，对自变量的每一个取值，计算电路的直流偏置特性并显示分析结果（称为输出变量）。

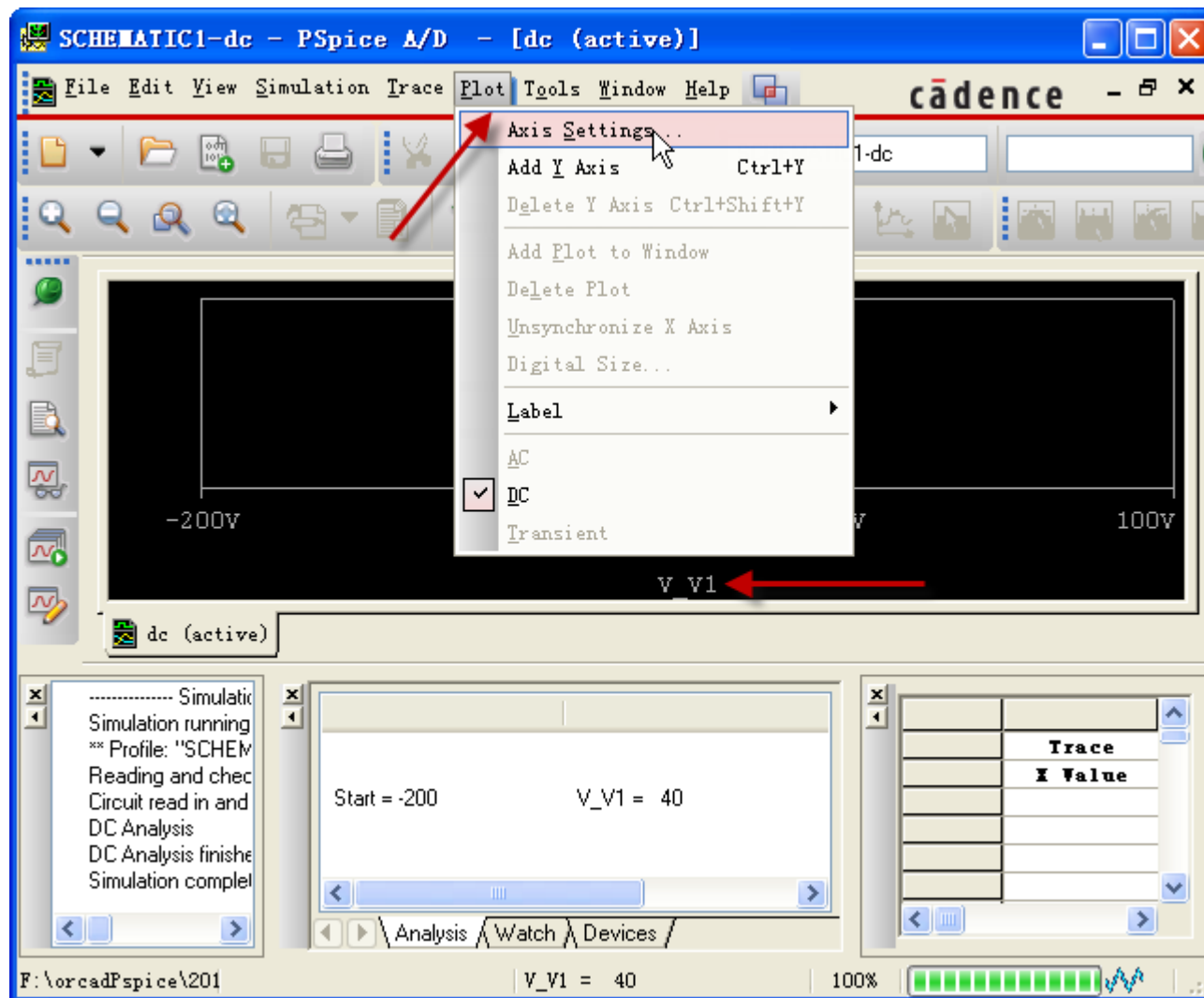


DC Sweep- Primary Sweep设置：
仿真二极管伏安特性时的设置

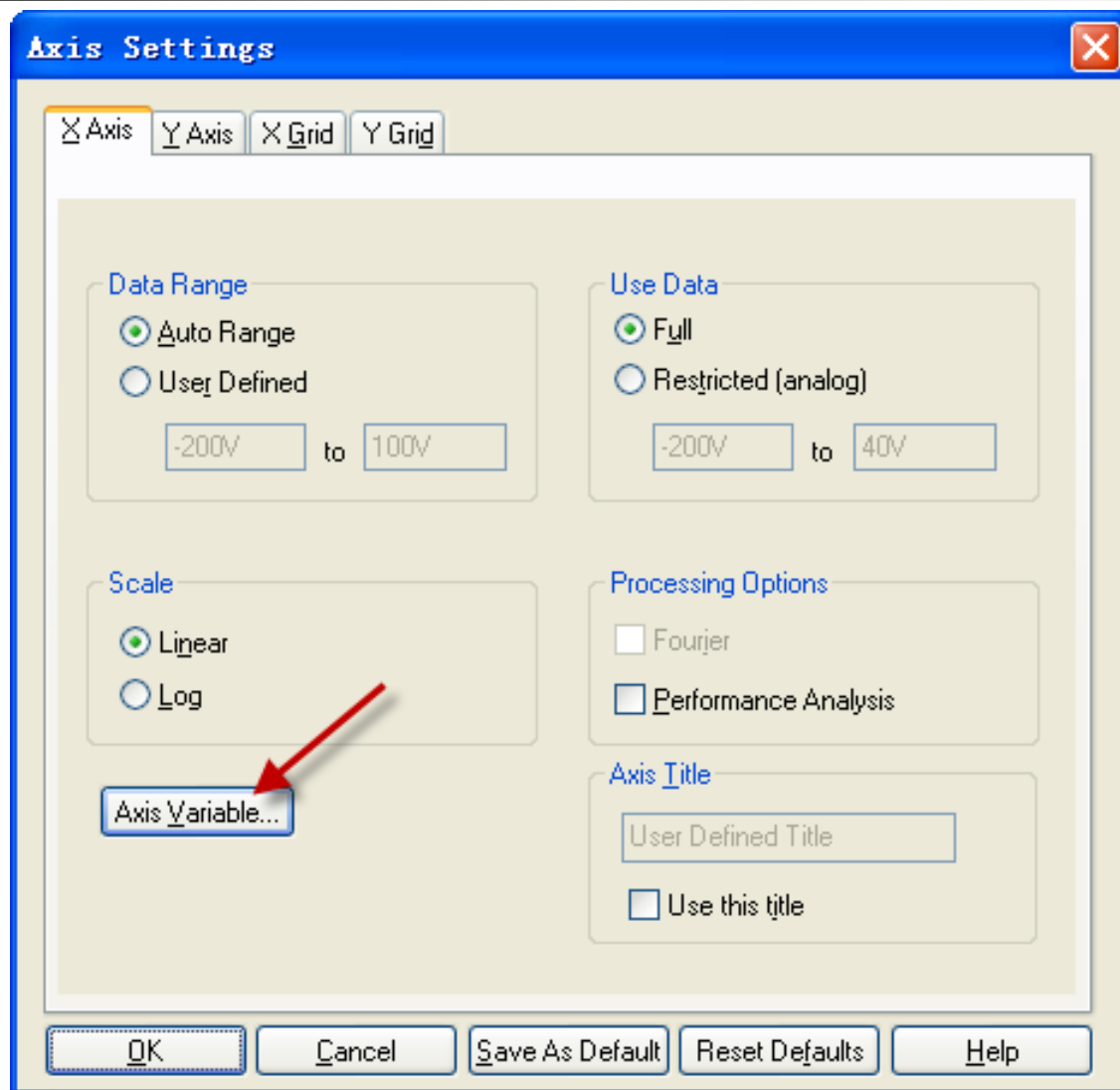
当分析参数设定完毕后，点击工具栏的  图标按钮。Pspice A/D 程序对电路分析完成后，弹出如图所示的Probe分析结果界面。



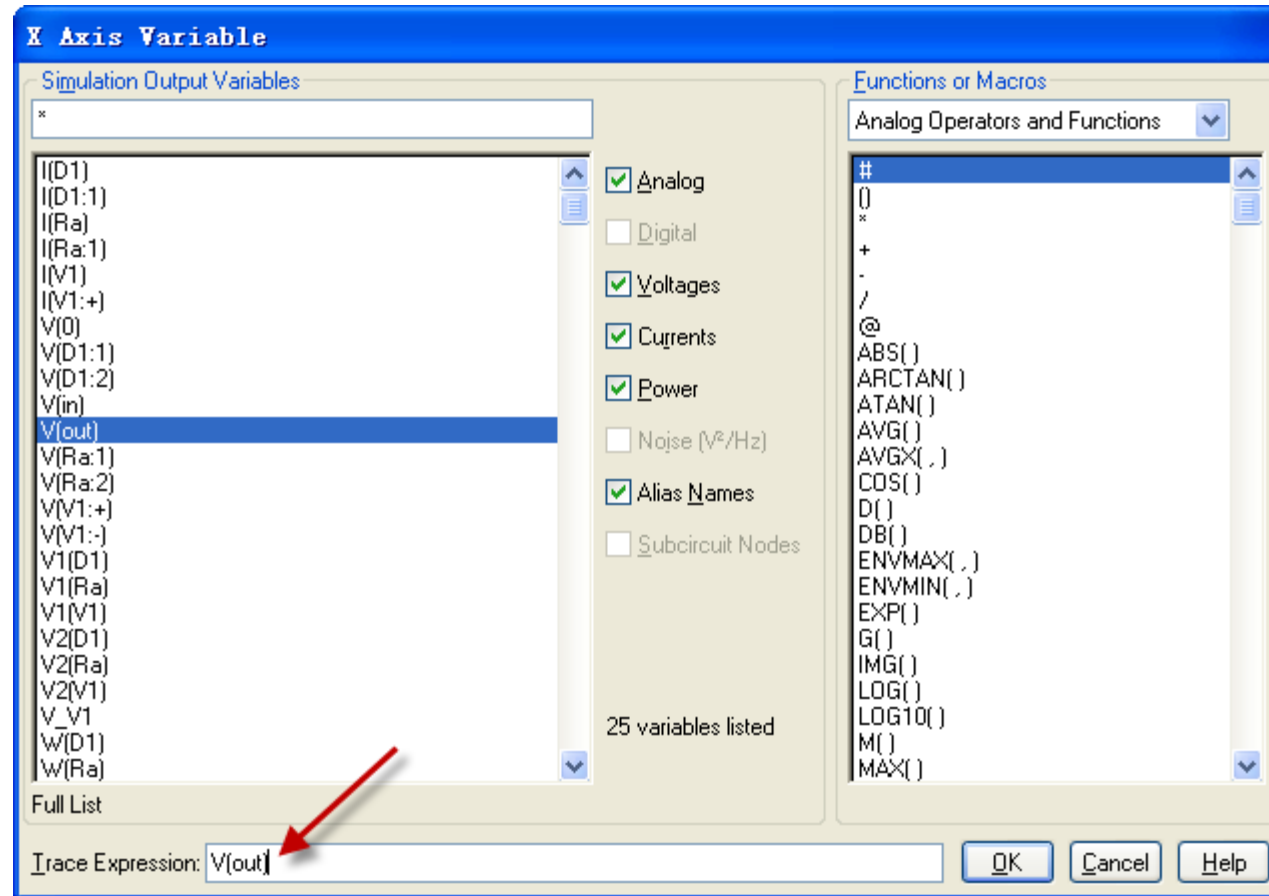
PSPICE仿真— PSpice A/D电路分析类型： 直流特性扫描分析的Probe分析横坐标设置一



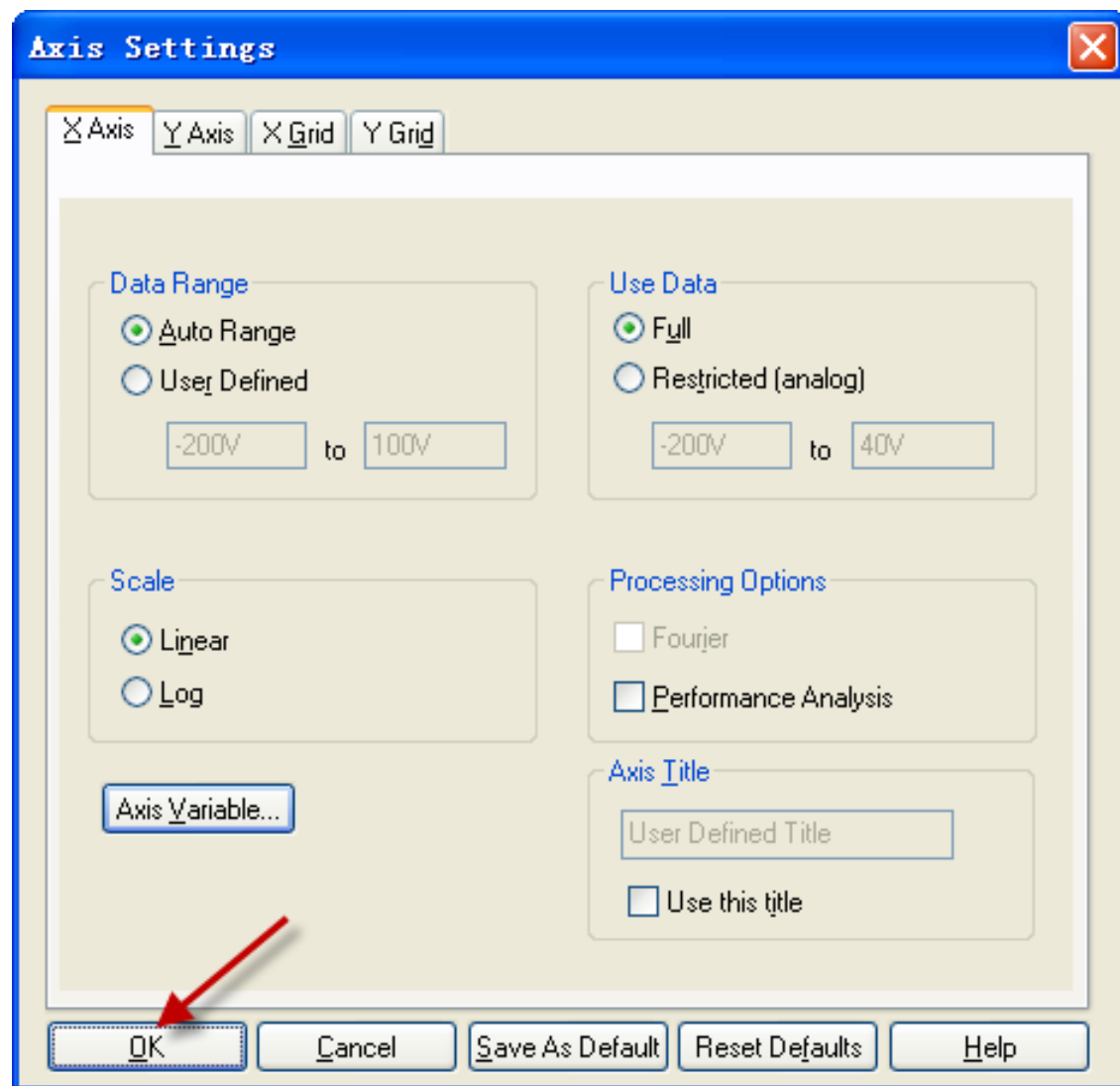
PSPICE仿真— PSpiceA/D电路分析类型： 直流特性扫描分析的Probe分析横坐标设置二



PSPICE仿真— PSpiceA/D电路分析类型： 直流工作点分析(.OP) 的Probe分析横坐标设置三

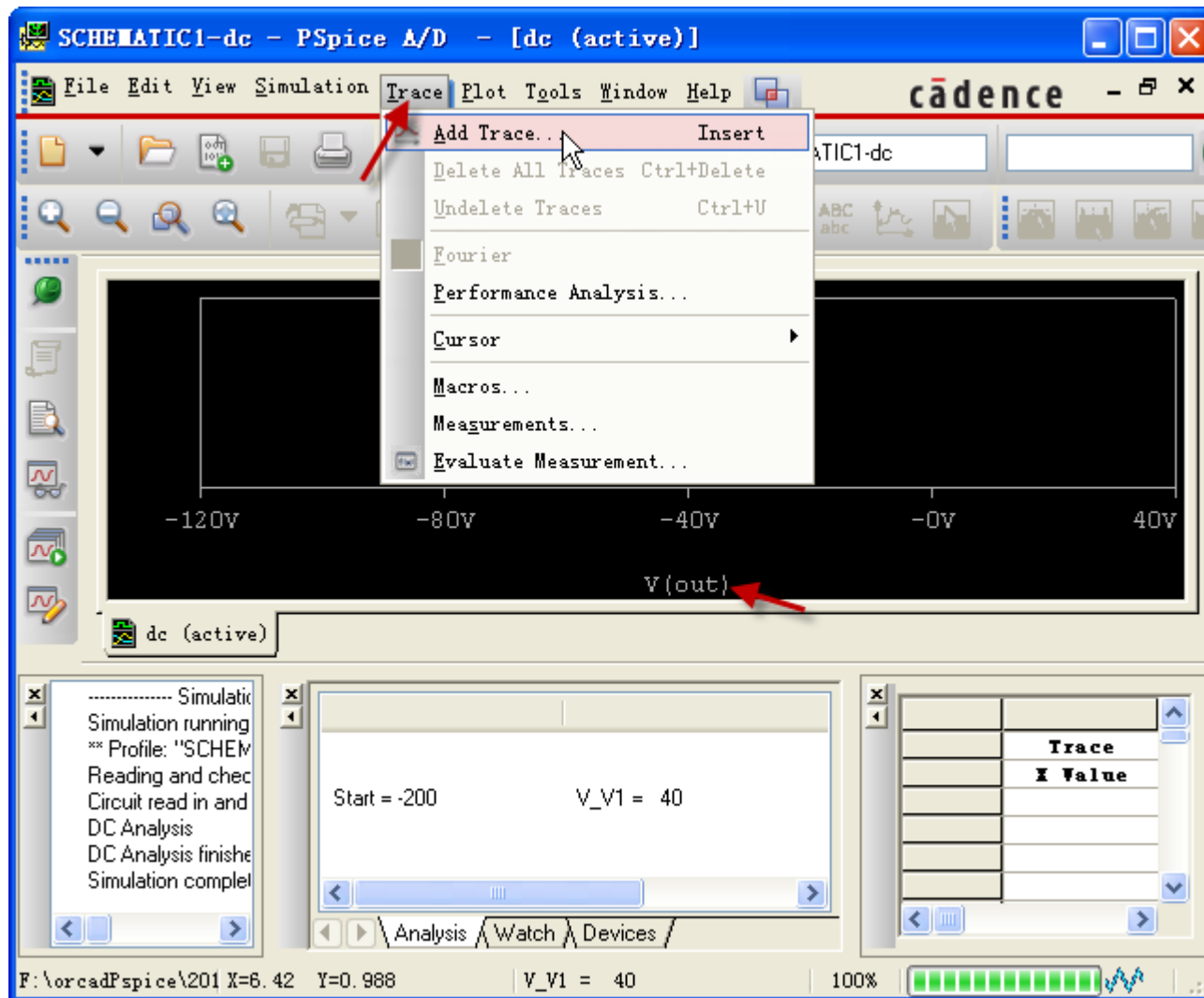


PSPICE仿真— PSpiceA/D电路分析类型： 直流特性扫描分析的Probe分析横坐标设置四



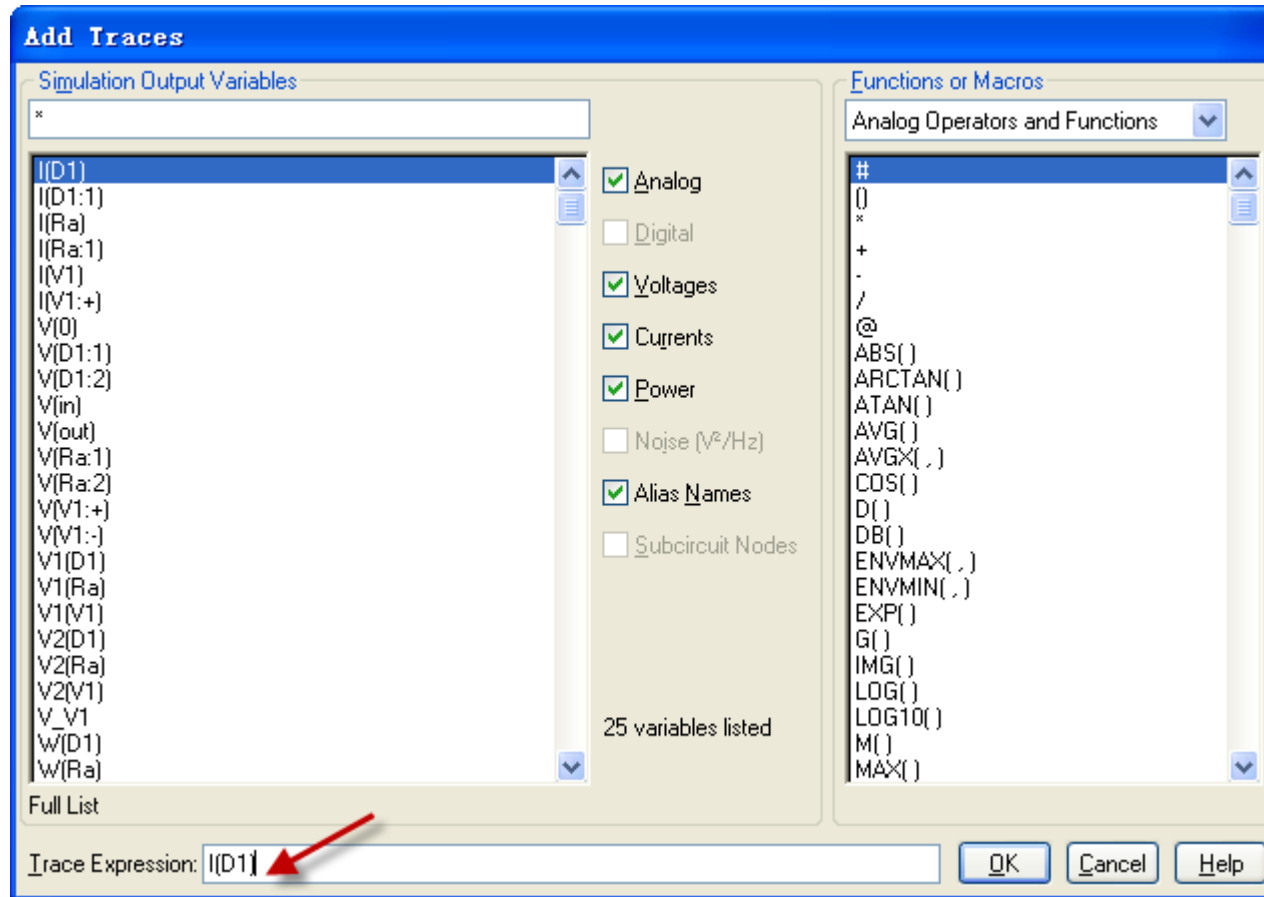
PSPICE仿真— PSpice A/D电路分析类型： 直流特性扫描分析的Probe分析显示

■ 二极管伏安特性显示操作1：



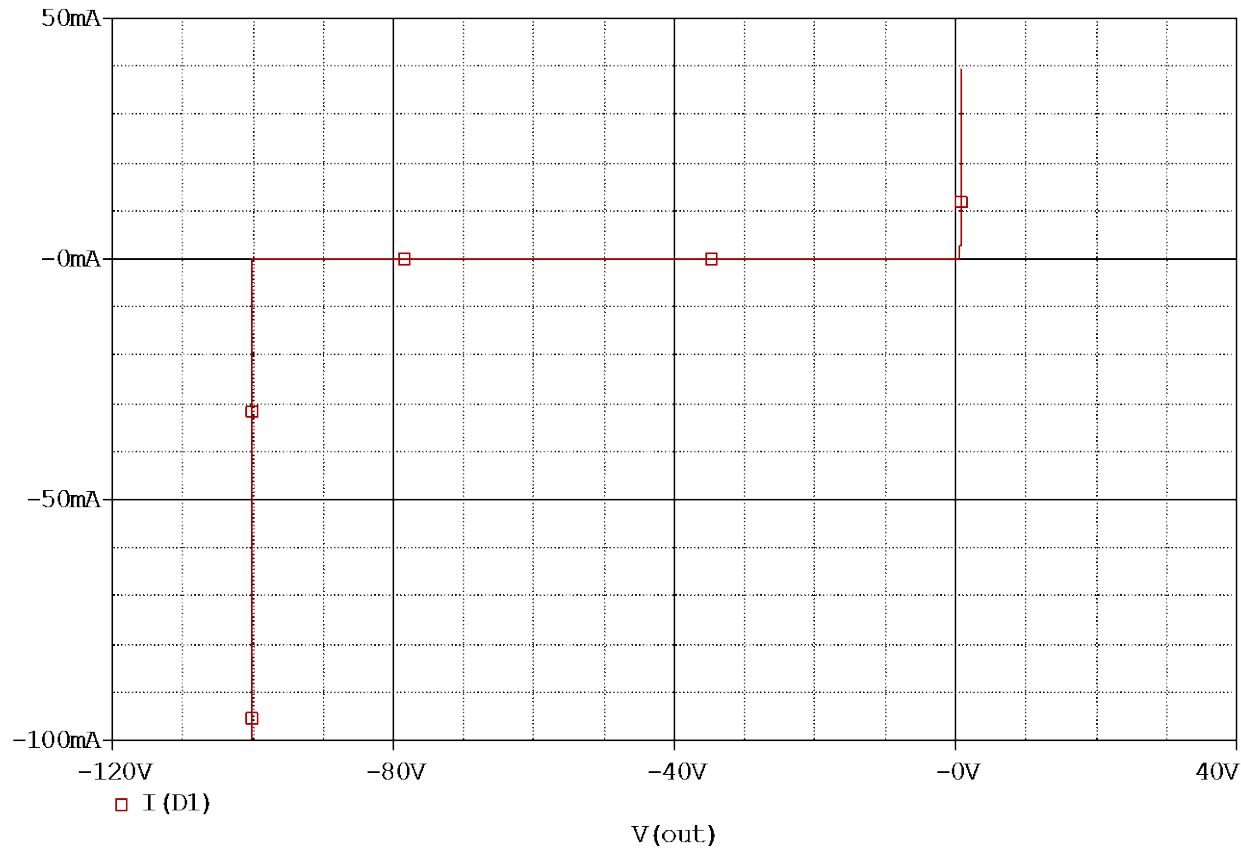
PSPICE仿真— PSpiceA/D电路分析类型： 直流特性扫描分析的Probe分析显示

■ 二极管伏安特性显示操作2：



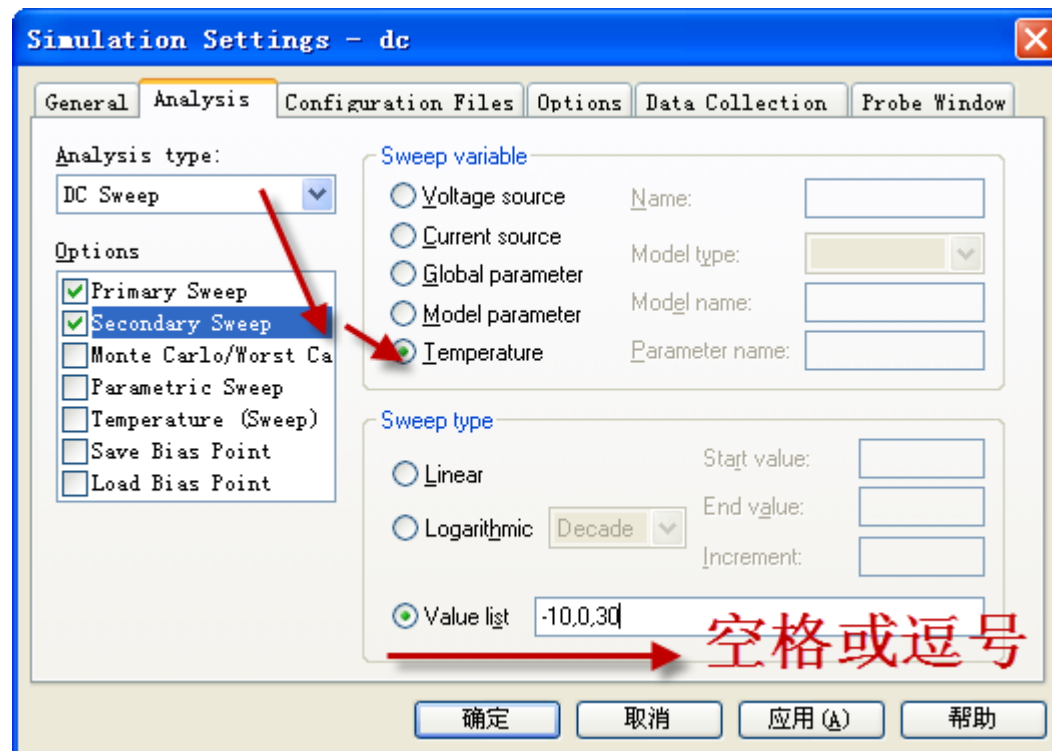
PSPICE仿真— PSpiceA/D电路分析类型： 直流特性扫描分析的Probe分析显示

■ 二极管伏安特性显示结果：



PSPICE仿真— PSpiceA/D电路分析类型： 直流特性扫描分析设置

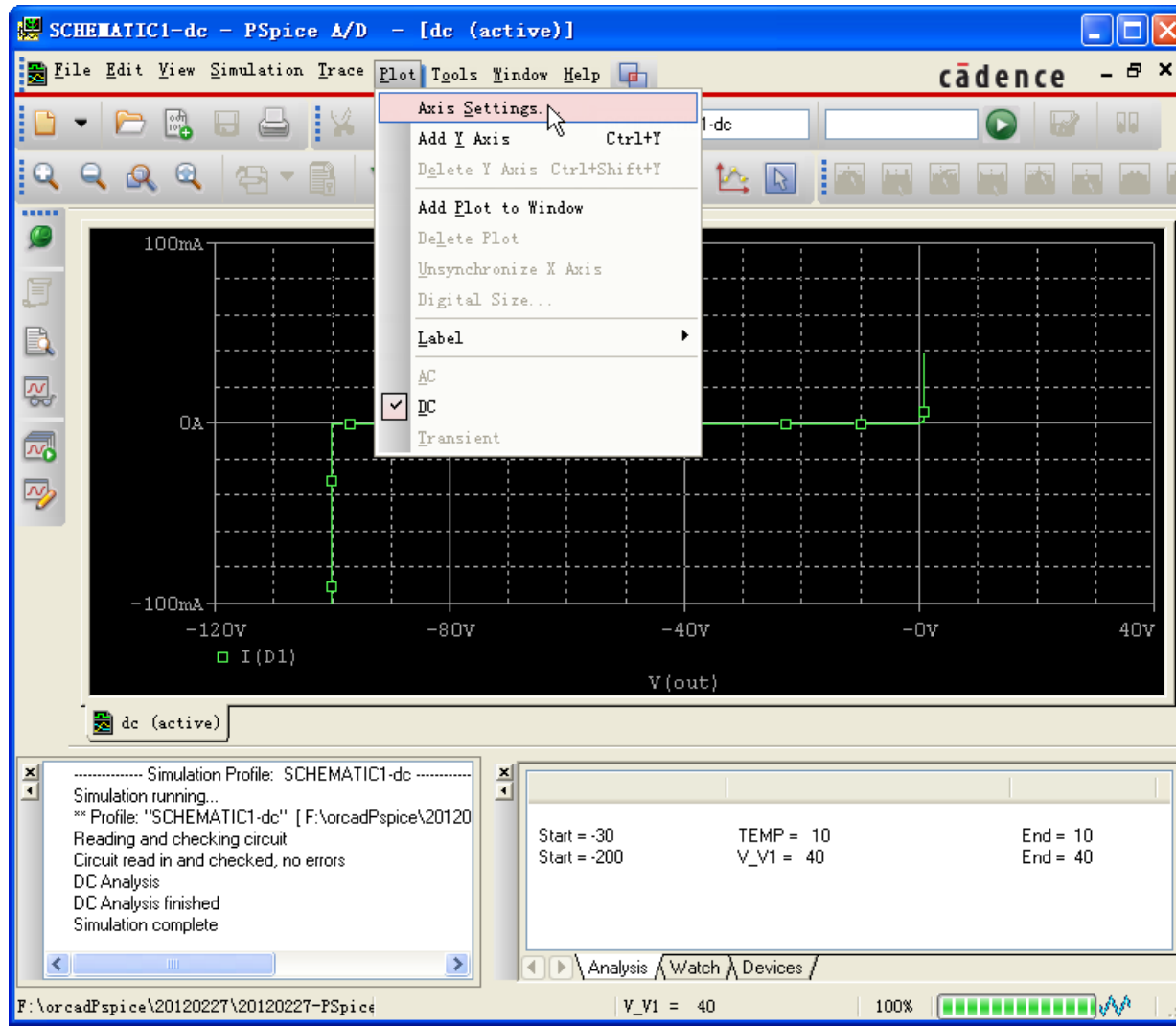
- 接上述DC Sweep- Primary Sweep的设置完成后，再选择Secondary Sweep的如下设置。



DC Sweep- Secondary Sweep设置：
仿真不同温度夏二极管伏安特性时的设置

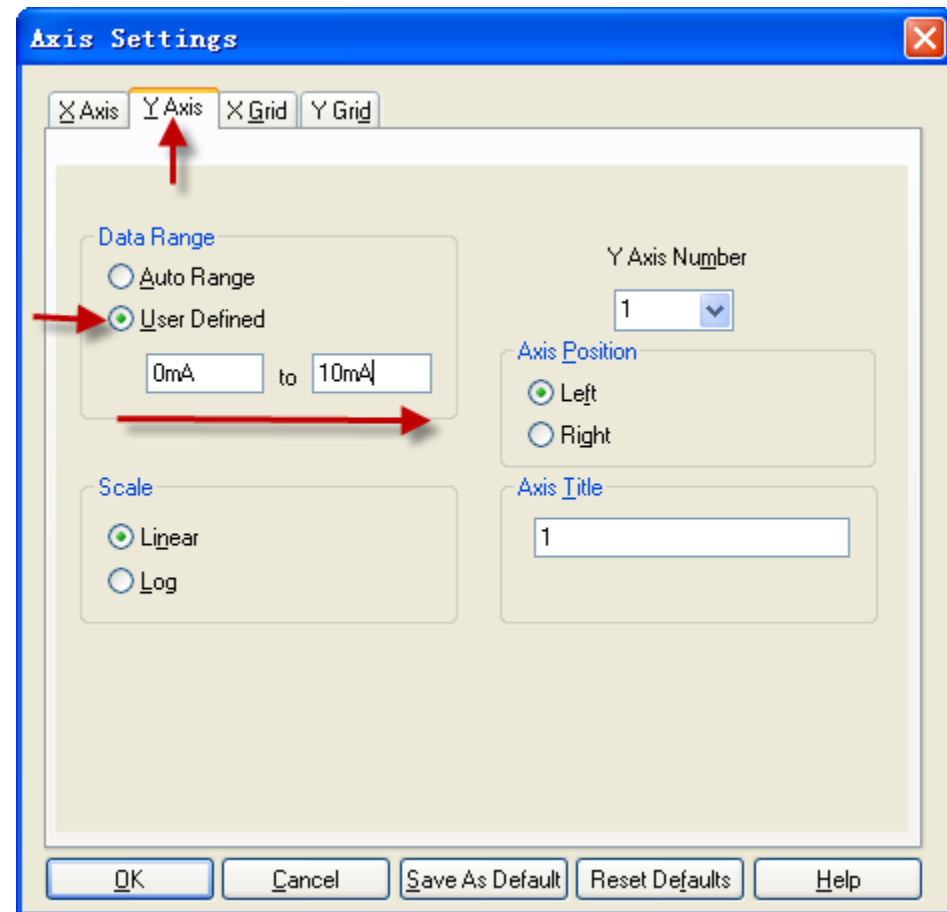
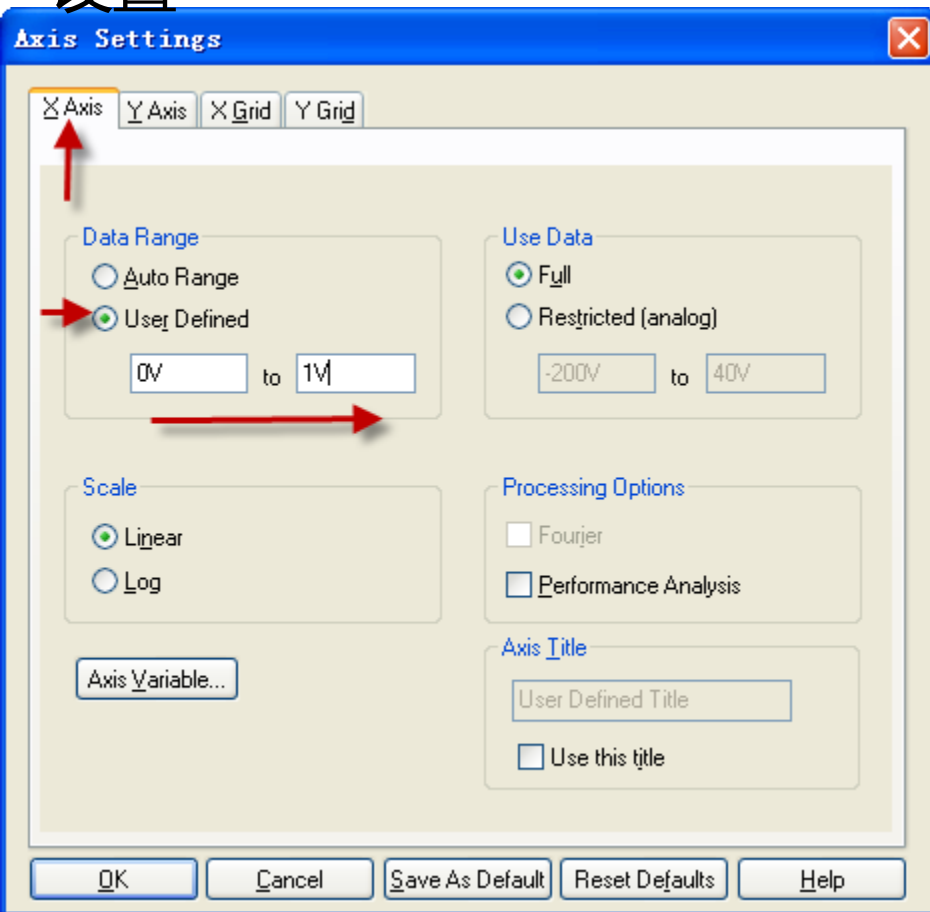
PSPICE仿真— PSpice A/D电路分析类型： 直流工作点分析(.OP) 的Probe分析显示

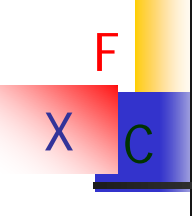
参照上述横坐标设置等，显示出二极管在不同温度下的伏安特性
设置



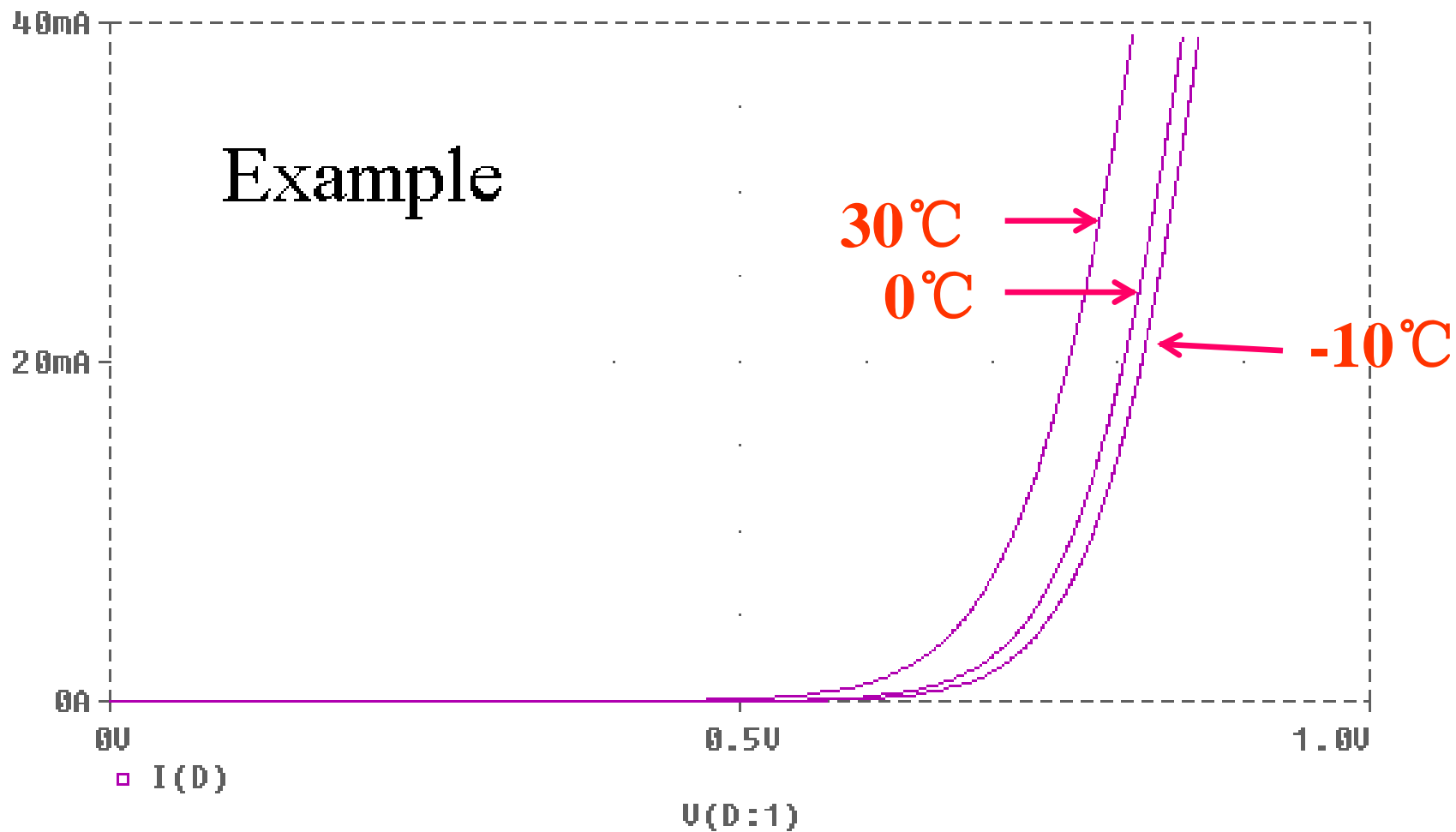
PSPICE仿真— PSpiceA/D电路分析类型： 直流工作点分析(.OP) 的Probe分析显示

参照上述横坐标设置等，显示出二极管在不同温度下的伏安特性
设置





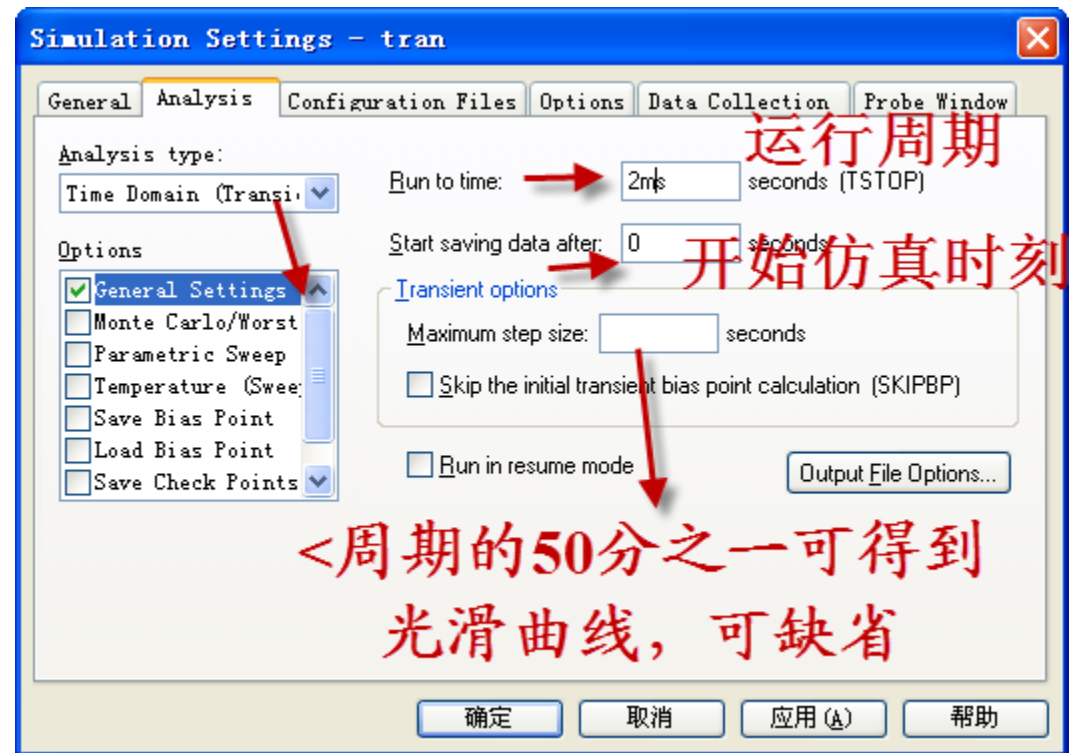
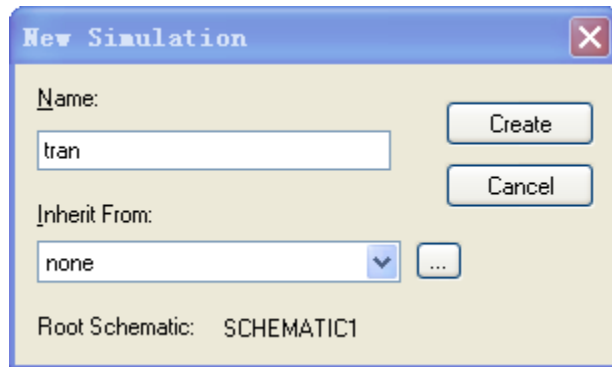
PROBE显示 (三种不同温度)



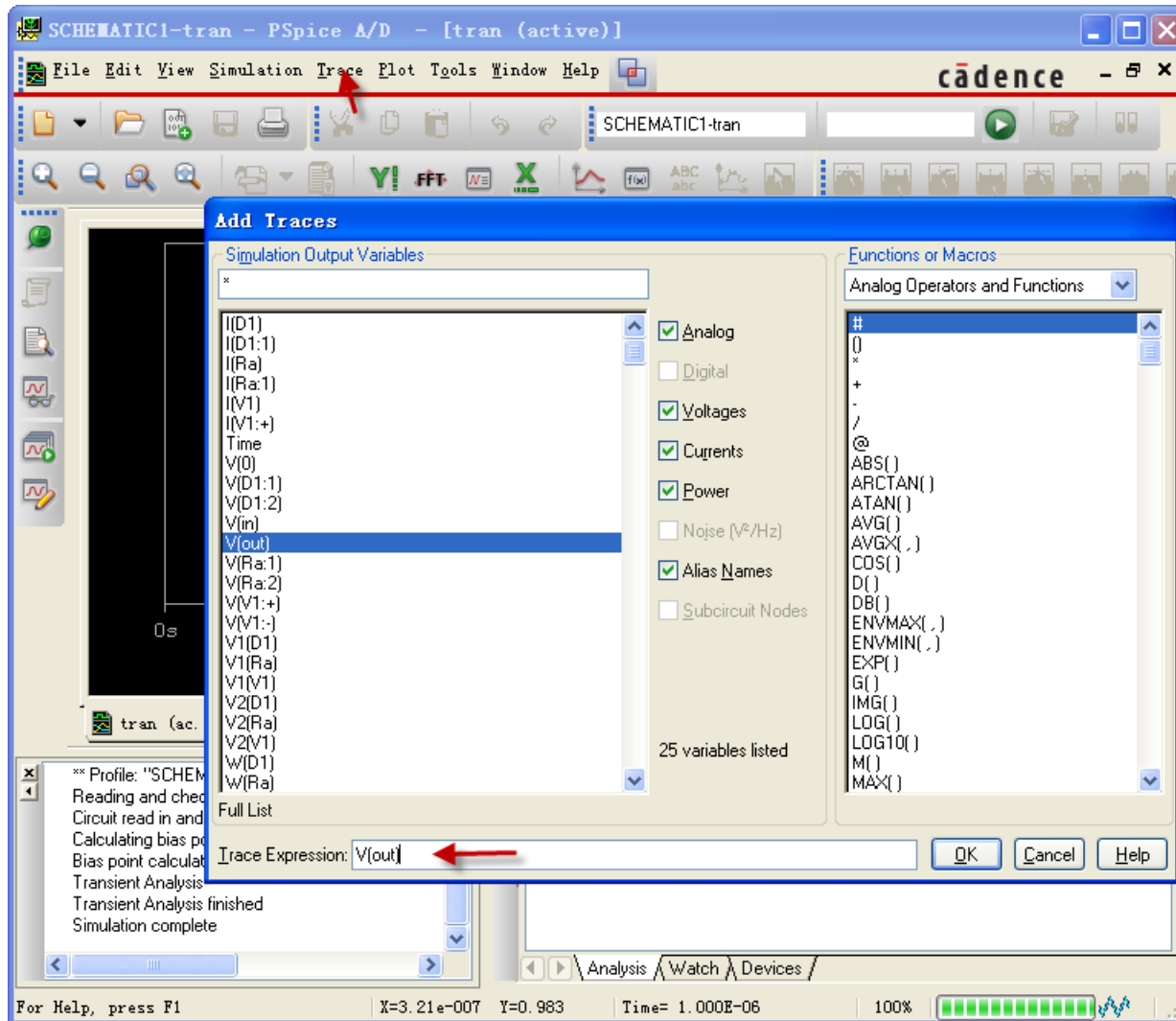
二极管的温度特性曲线

PSPICE仿真— PSpiceA/D电路分析类型： 瞬态分析-Time Domain (Transient)

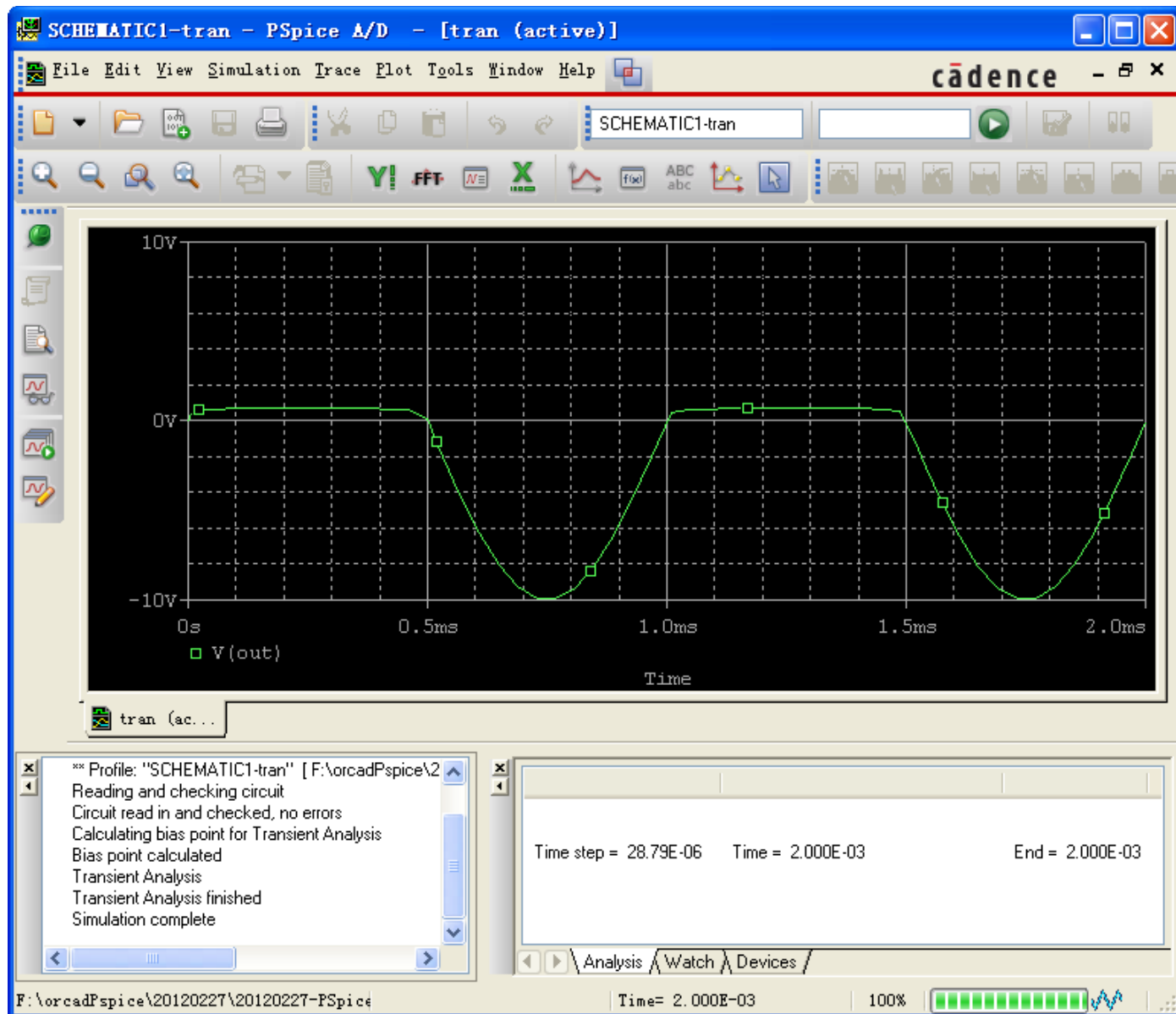
瞬态分析又称为时域分析，在给定输入激励信号作用下，计算电路输出端的瞬态响应、延迟特性；也可在没有任何激励信号的情况下，求振荡波形、振荡周期等。



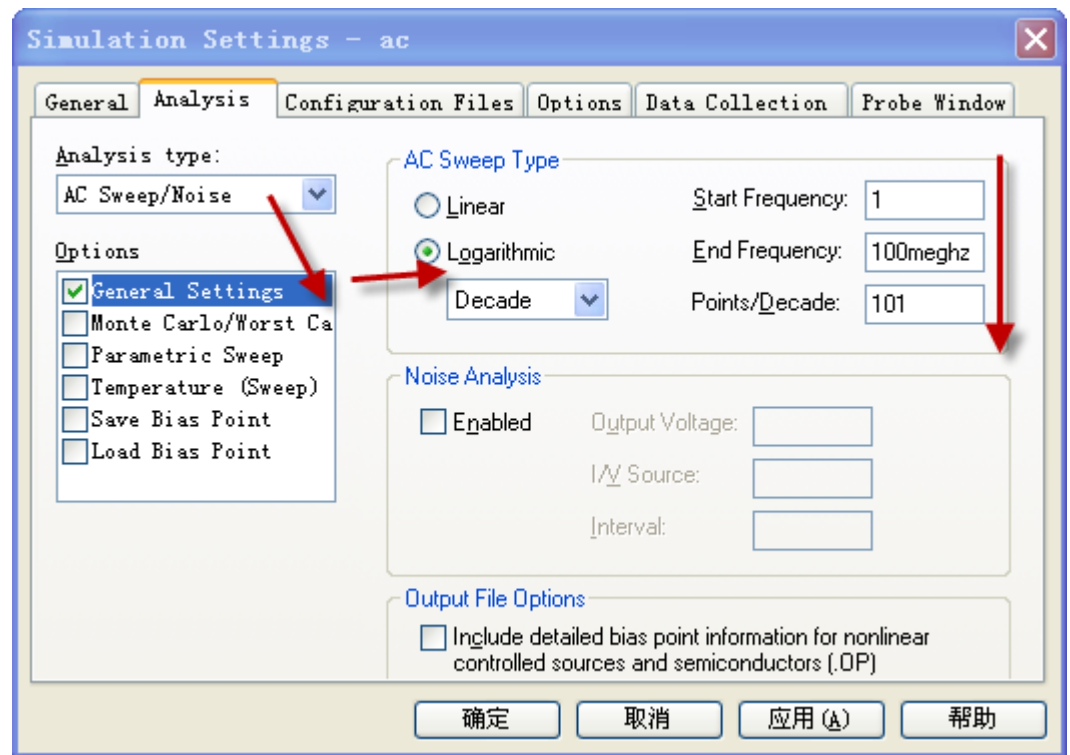
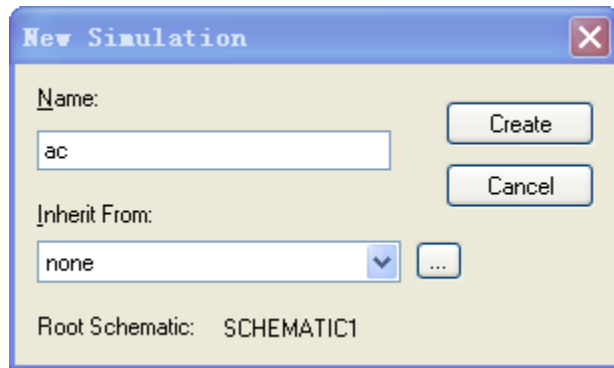
PSPICE仿真— PSpiceA/D电路分析类型： 瞬态分析-Time Domain (Transient) 添加



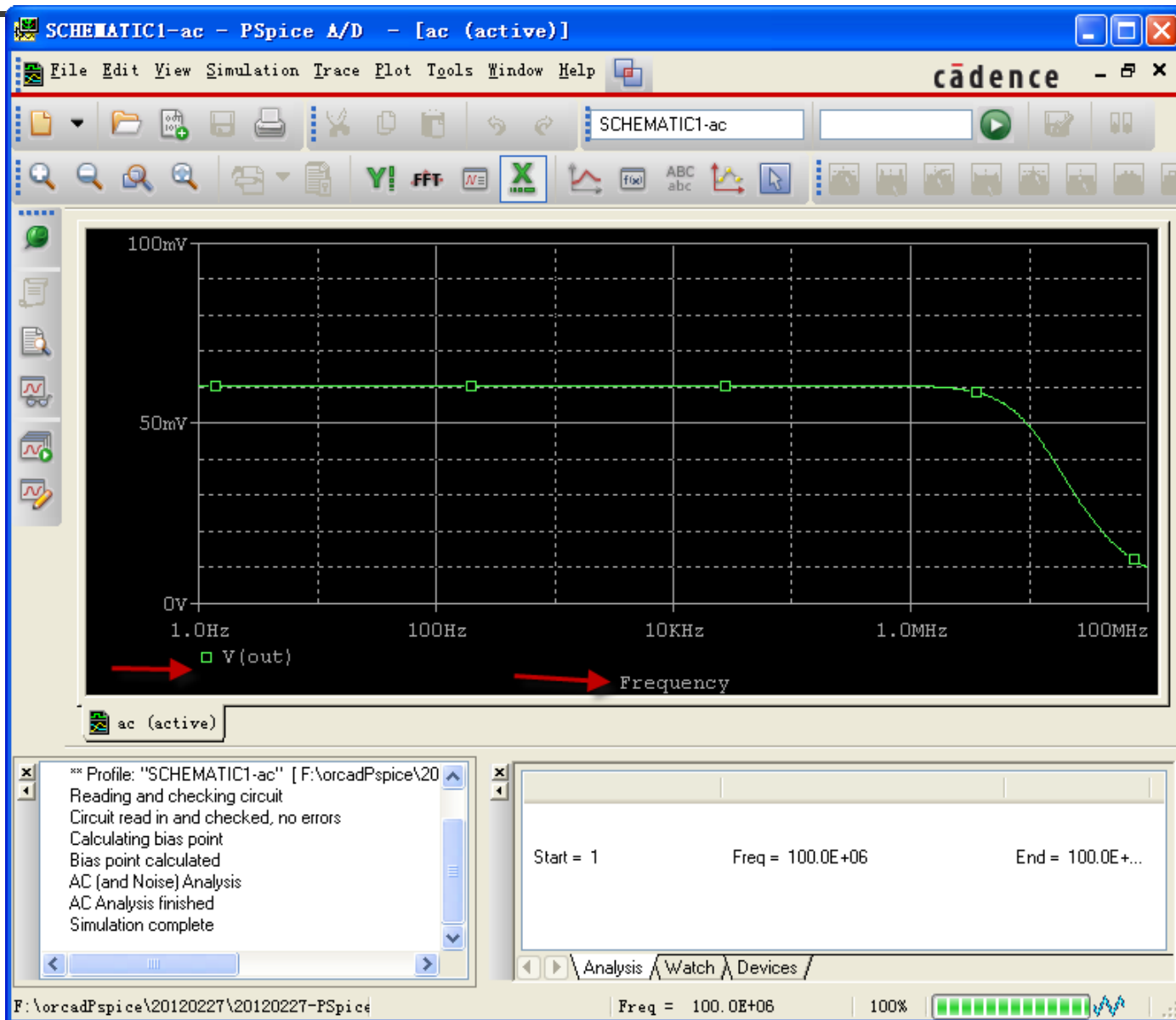
瞬态分析Probe显示



PSPICE仿真— PSpiceA/D电路分析类型： 交流分析-AC Sweep



PSPICE仿真— PSpiceA/D电路分析类型： 交流分析-AC Sweep--AC Probe显示



在已有的模拟设置下EDIT和Simulate

