

九同方常见问题 Q&A

九同方常见问题 Q&A.....	1
1 使用前必读.....	2
2 关于 JAVA 总是提示内容被阻止.....	3
3 Java 安全级别怎么设置.....	4
4 关于 no a valid master.....	5
5 关于修改网表后仿真结果并未发生变化.....	7
6 关于绿色的小箭头.....	7
7 关于由于未按照语法规则写网表带来的问题.....	7
8 脉冲经过差分放大后有纹波，怎么调整可以消除.....	8
9 网表问题.....	8
10 器件连线连接不上.....	8
11 NMOS 的衬底是接地还是接源级？.....	9
12 Vout/Iin 的输出语句如何书写？.....	9
13 问 param 怎么关联变量？.....	9
14 仿真一个差分放大器怎么看它的差模增益和共模增益？..	9
15 网表问题.....	9

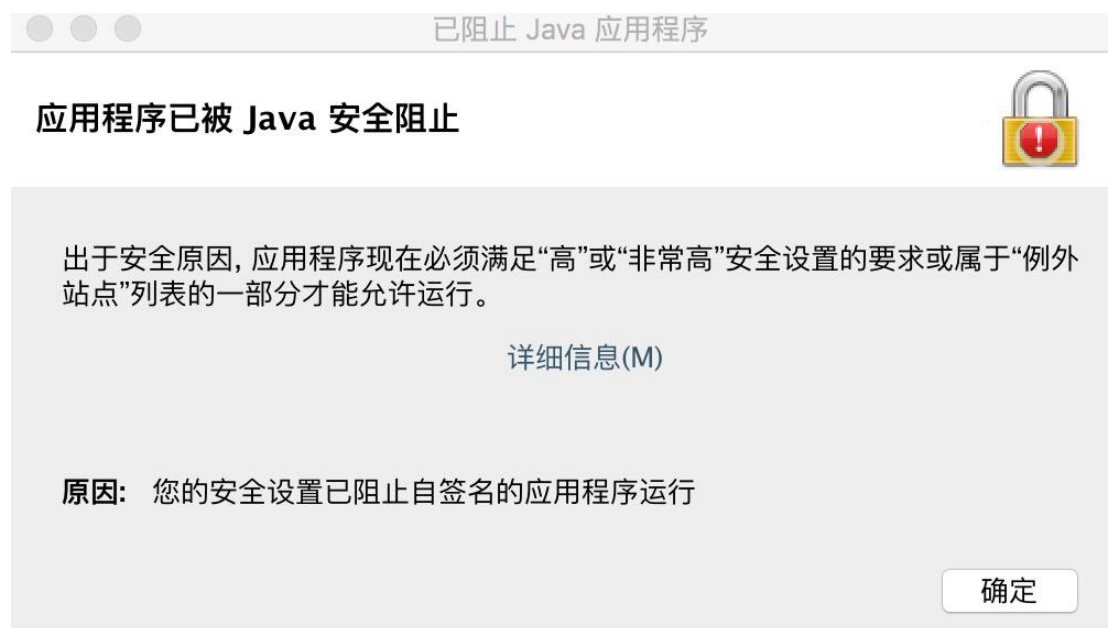
16	网表问题：出现 'V1' in 'top-level'	10
17	扫描电压问题.....	10
18	网表问题.....	10
19	网表语法问题.....	11
20	电路面积。	11
21	九同方云平台问题，为什么不能下载附件.....	11
22	电压源赋值。	12
23	看仿真结果时，几个曲线在一个图里，但是坐标单位不一样，能改单位吗？	12
24	网表问题（ Par 语句不支持 sweep ）	13
25	网表输出语句怎么写.....	14
26	关于其他电路中仿真出现的问题.....	15
26	. include 如何使用，为何一使用就出错.....	17
27	如果提交了某个任务，又发现有问題，怎样在当前任务列表里删除？	18
28	eSpice 和 hSpice 的不同.....	18
29	噪声仿真中遇到的问题.....	18
30	.Monte 分析的问题.....	19

1 使用前必读

首先这个平台已经上线 3 年了，不存在大的影响使用的问题。所

以使用前请先仔细阅读使用手册。如果遇到问题，也请先查阅使用手册，这样效率最高。

2 关于 JAVA 总是提示内容被阻止



这个问题主要是大家的 JAVA 版本太高导致.....因为新版本的 JAVA 是不允许安全等级调到“中”以下的，所以在运行部分组件时就会提示这种错误。建议大家将高版本的 JAVA 卸载，再安装九同方提供的 jdk 包。具体操作流程我已经录成视频上传至群中，大家可以自行下载。



3 Java 安全级别怎么设置

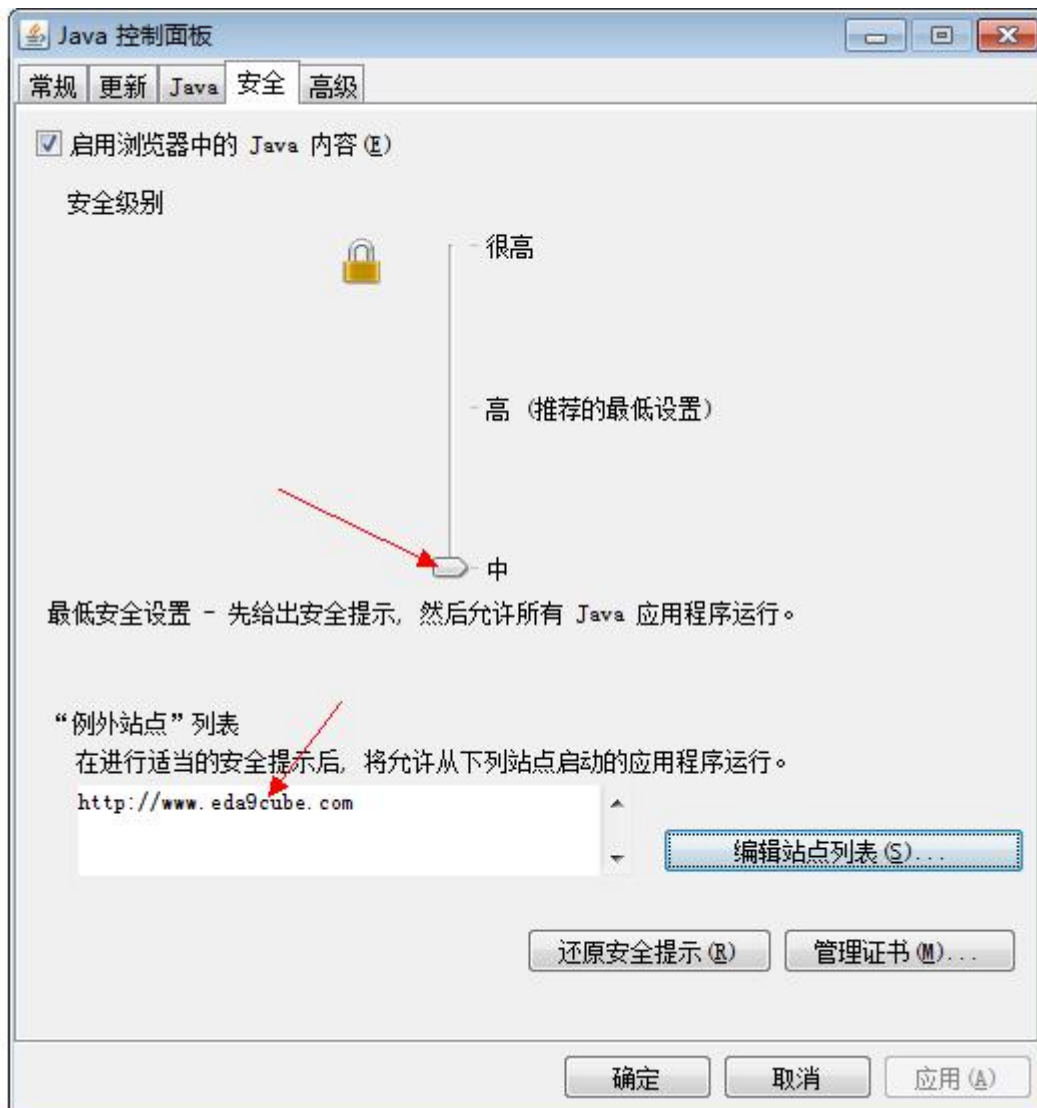
若使用的是 Java1.6 版本，无需做任何调整，只需接受安全风险即可运行。若是 Java1.7 版本，将安全级别设置为中。若是 Java1.8 版本，将安全级别设置为高。综上，就是将各版本的安全级别都尽量调至相应的最低级别。还有，若不能运行，请在编辑站点列表内添加平台主页：

<http://www.eda9cube.com>

具体操作如下：

运行 “C : \Program Files(x86)\java\jre7\bin\javacpl.exe” ，将安全级别调到 “中” 。或是点击开始->所有程序->java->configure java。

Window8 应该是在控制面板内直接可调。



4 关于 no a valid master

这应该是同学们最常见的问题，原因主要是在仿真时找不到元件在工艺库中的对应。要搞清楚这个问题，首先大家要把工艺库看一下，确定一下工艺库中究竟有哪些模型名。以大家本学期常用的 ms018.lib 为例，用 word 打开后可以找到如下字段：

```

*****
*
* Model name      :
* MOSFET         :
* -----*
* | MOSFET type | 1.8V | 3.3V |
* |-----|
* | NMOS        | n18  | n33  |
* |-----|
* | PMOS        | p18  | p33  |
* |-----|
* | Native NMOS | nnt18| nnt33|
* |-----|
* | Medium NMOS | nmvt18| nmvt33|
* |-----|
* | Medium PMOS | pmvt18| ---  |
* |-----|
*

```

这里就声明了大家使用该工艺库时可以使用的 MOSFET 的模型名，例如 n18, p18, n33, p33 等等。我们再以另一个工艺库 CMOS_035_Spice_Model.lib 为例：

```

-----*
*11. NMOS Model Library and Device Range:
* NMOS Model Name: N_33
* -----*
* | 0.5um <= W <= 100um |
* | 0.35um <= L <= 50um |
* |-----|
* | TT
* | FF
* | SS
* | FN
* | SN
* |-----|
*
*12. PMOS Model Library and Device Range:
* PMOS Model Name: P_33
* -----*
* | 0.5um <= W <= 100um |
* | 0.35um <= L <= 50um |
* |-----|
* | TT
* | FF
* | SS
* | FN
* | SN
* |-----|
*

```

可以看到这里有 P_33 和 N_33 两种模型名。

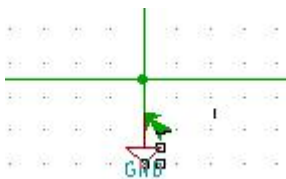
大家在写网表的时候的模型名一定要能在自己的工艺库中找到，然后一定要记得有一句引用工艺库文件的控制语句，最后在仿真时将

相应的工艺库文件也上传即可。

5 关于修改网表后仿真结果并未发生变化

由于仿真软件会认为第一行是标题，故建议大家的网表不要将第一行作为网表的正文，使用注释符号将第一行注释即可。

6 关于绿色的小箭头



这里一般不用理会

7 关于由于未按照语法规则写网表带来的问题

这种问题往往会提示 unexpected XXX，一种可能是大家的语法问题，另一种可能性是使用了非英文半角符号，大家要认真读一下群文件里面的 SPICE 基本语法。



Spice基本语法20140709.pdf

2.37MB · 349次下载 集成1202 小龙 2014-12-15

8 脉冲经过差分放大后有纹波，怎么调整可以消除

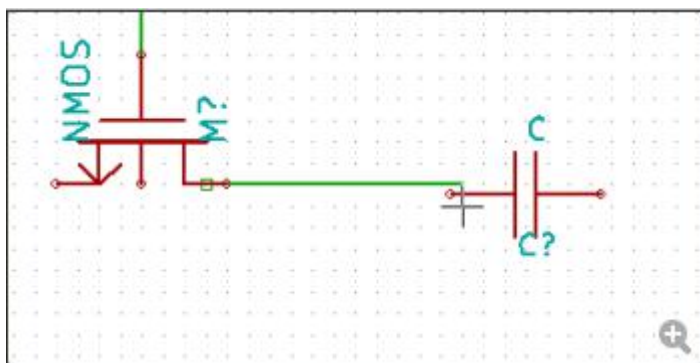
在输出端加上电容。

9 网表问题

```
*** Internal error from DC analysis 'dcrun1', from task  
'MDLControl'. Please  
send the netlist and all other necessary files to  
support@ninecubedesign.com:  
FATAL : Illegal instruction.
```

直流工作点出现问题，导致不收敛，调整 MOS 管宽长比可解决此问题。

10 器件连线连接不上



这是一个 BUG，重新再来一次就能解决类似问题。

11 NMOS 的衬底是接地还是接源级？

接地

12 Vout/Iin 的输出语句如何书写？

类似：`.probe R1=par("v(out)/I(Iin)")`

13 问 param 怎么关联变量？

```
.param x=
```

```
W=x
```

```
Sweep x
```

14 仿真一个差分放大器怎么看它的差模增益和共模增益？

加一个共模/差模小信号然后进行交流仿真，具体可参考 ecase 案例，有差分放大器设计。

15 网表问题

```
Error from DC analysis 'dcrun1', from task 'MDL
Control':
  Error : No DC solution found (no convergence
).
```

解决方法一：

```
.param x=1u
```

```
M5 5 4 0 0 n_33 l=1u w=x
```

```
.ac dec 10 1 10meg sweep x 1u 10u 2u
```

解决方法二：

用直流分析

```
.dc v1 0 3.3 0.01 sweep x 1u 10u 2u
```

16 网表问题：出现 'V1' in 'top-level'

具体问题可能不一样，一般情况下可能是有两个相同的器件豆角 V1

17 扫描电压问题

工艺库中的最大电压即为扫描的最大电压，超出该部分的电压没有意义

18 网表问题

```
Error : M1: Too many terminals (5 > 4).  
Error : M2: Too many terminals (5 > 4)
```

定义了太多的端口，减少端口即可。

19 网表语法问题

1、直流源（DC Sources）

VXXX N+ N- DC VALUE

IXXX N+ N- DC VALUE

例：V1 1 0 DC=5V

I1 1 0 DC=5mA

其中 N+ N-是什么意思？

表示器件节点。

20 电路面积。注：估算电路面积时，我们忽略有源区的面积，只需要简单计算 MOS 管的栅极面积可。如何理解？

因为有源区面积是活的，而栅极面积是死的。

21 九同方云平台问题，为什么不能下载附件



没有注册，注册后即可下载。

22 电压源赋值。

```
*created by NineCube
*created by NineCube
*created by NineCube
*created by NineCube
* EESchema Netlist Version 1.1 (Spice format) creation date: 2015/9/27 14:30:15

* To exclude a component from the Spice Netlist add [Spice_Netlist_Enabled] user FIELD set to: N
* To reorder the component spice node sequence add [Spice_Node_Sequence] user FIELD and define sequence
*Sheet Name:/
V2 N-000002 GND 3
V1 N-000001 GND 1
V3 N-000003 GND -1
M1 N-000002 N-000001 GND N-000003 n_33 w=10u l=1u n=1

*****
.lib "CMOS_035_Spice_Model.lib" tt
***载入工艺仿真库，PMOS NMOS 均为典型工艺

***** CONTROL *****
.op
**静态工作分析
.dc V2 0 3.3 0.1 sweep V1 1 5 1
**DC分析 V2从0 到3.3 步进为0.1，同时V1也从1到5扫描，步进为1
.probe dc i(M1)
**打印DC扫描过程中M1管电流
```

→ V_B 0.5不行 why?

“-0.5” 加个引号就可以了。

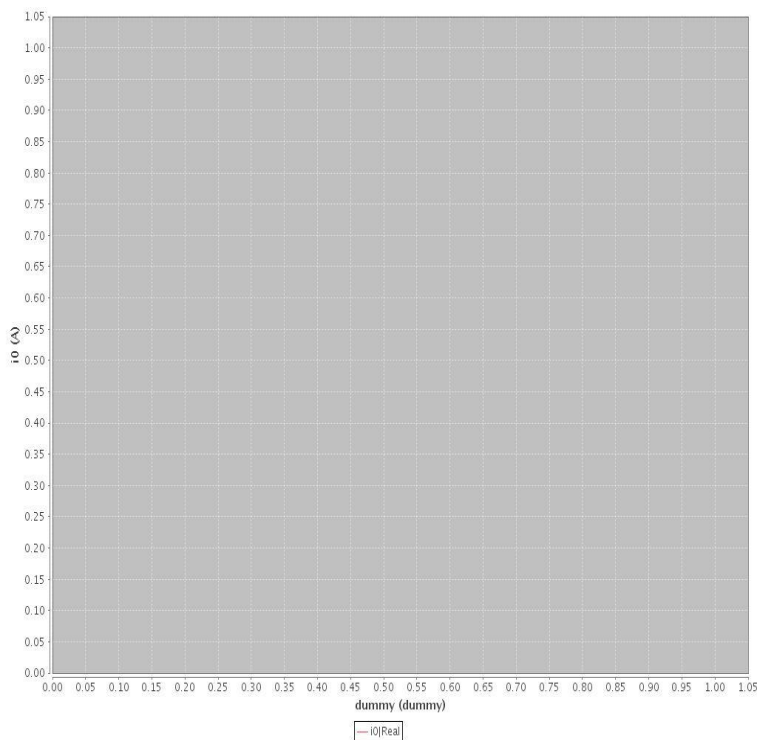
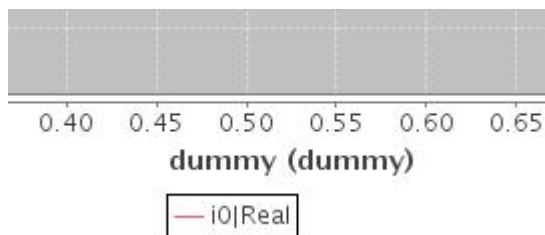
如果是表达式的话，需要添加引号。

23 看仿真结果时，几个曲线在一个图里，但是坐标单位不一样，能改单位吗？

不能。

24 网表问题 (Par 语句不支持 sweep)

```
*Sheet Name:/  
*MOS管串联  
* 栅 漏 源 衬  
M1 G D 1 GND n18 w=10u l=1u m=1  
M2 G 1 GND GND n18 w=70u l=4u m=1  
M3 G D GND GND n18 w=70u l=11u m=1  
  
VG G GND 4  
VD D GND 3.3  
  
.lib"ms018.lib"tt  
  
.op  
.dc VD 0 3.3 0.1 sweep VG 1 4 1  
.probe dc i(M3)  
  
.probe dc i0=par("i(M1)+i(M2)")  
  
.end
```



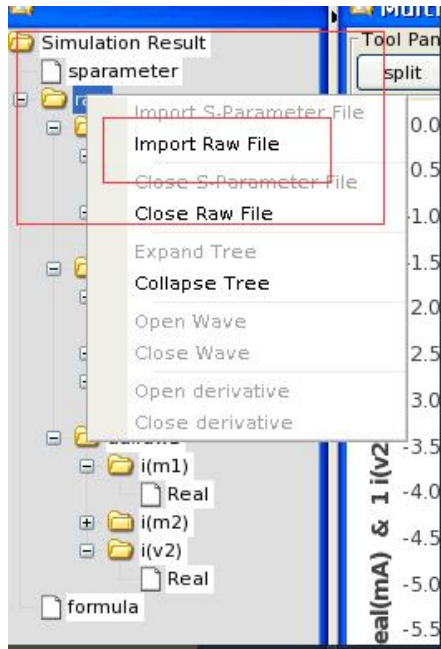
具体问题是，图像横轴是 dummy，图像是空的。

Par 语句不支持 sweep 扫描。

若想看 M1 M2 电流，有两种方法：

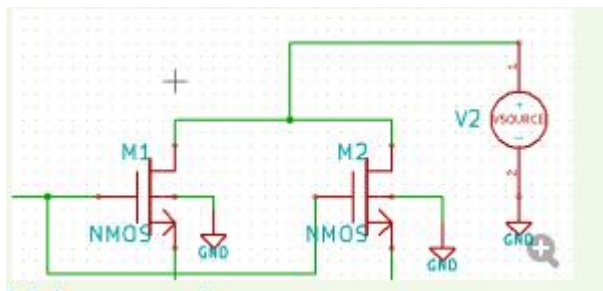
- 1、 删除 sweep 语句，每次仿真一种情况下的电流，将该次仿真的

raw 文件下载至本机，改变条件再次仿真，然后将几次仿真的 raw 文件加载至 viewer。



2、 在 M1 M2 支路加个小电阻，求电阻的电流。

25 网表输出语句怎么写



```
.probe i(m1) i(m2)
```

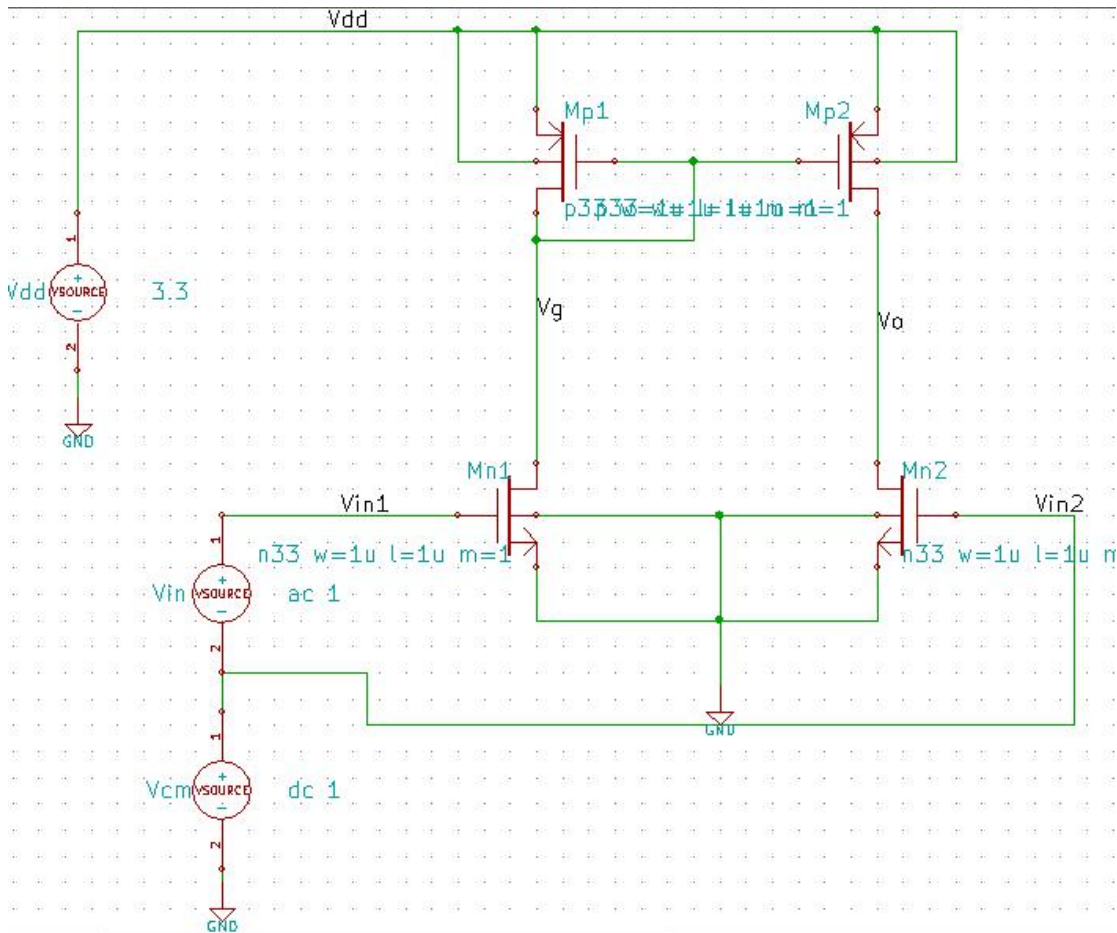
如果要看 I1 和 I2 相加的结果

```
.probe dc I12=par("i(m1)+i(m2)")
```

26 关于其他电路中仿真出现的问题

这种问题就非常复杂了，因为电路结构本身具有多样性，即便是同一个电路，问题也可能出现在不同的位置。所以我尽量将一些问题的共性提出来，大家根据这些线索看看能否找到电路具体的问题所在。

首先大家的网表主要分为两个部分，电路的描述和仿真控制语句。电路的描述里面一般只要大家的电路图没画错一般没问题（电路的结构其实跟大家的原理有关系，结构有问题的话需要好好考虑原理上是不是出了问题），但是在激励部分常常会出现问题。另一部分就是仿真控制语句：大家要做什么样的仿真，要输出什么曲线？这几个问题大家就要按照自己的仿真需求来确定：比如大家要做某一个电路的频率特性仿真，就应该进行交流仿真，对应地，其输入就应该有一个交流小信号（当然该有的直流偏置还是要有）。不过这样说还是太抽象，再举个例子：



这里我们要仿真这个运放的频率特性，那么我们明确输入端是 Vin1 和 Vin2，输出端是 Vo，我们要做交流仿真，除了该有的直流偏置 Vdd 和 Vcm 以外，还需要在输入端加入激励 Vin。写成网表就成了：

```
Vin Vin1 Vin2 ac 1
```

这里的 ac 1 不应理解为 1V 的电压，因为这里是小信号，根本不可能有这么大。因为幅频特性我们一般关注放大的倍数而不是输出的绝对大小，大家可以把输入理解成是一个单位量，输出则是相对于该量的放大倍数。而我们的仿真语句就应该是：

```
.ac dec 10 1k 10meg
```


输出语句：

```
.probe ac Vdb(Vo)
```

总之，大家的激励、仿真语句和输出语句应该是根据大家的仿真需求来调整的。例如在做电路关于时间的仿真时可能要用到瞬态仿真，常用的激励有阶跃信号、指数信号、正弦信号等。

最后建议大家养成一个设计电路前进行**手算**的好习惯，这个并不是为了有多准确，而是希望事先能给电路一个比较合适的**静态工作点**！很多同学表示怎么一上来的曲线如此奇葩？增益怎么这么小等等，如果不是之前的问题的话很可能是大家电路中有的管子根本就没工作在饱和区.....要是管子都截止了还谈什么放大呢？所以碰到这种情况首先就是查一下静态工作点仿真.op的结果（可以在logfile里面看到），找一找是哪个管子出了问题，进行相应调整。

26 .include 如何使用，为何一使用就出错

.include 包含库的时候用相对路径，用绝对路径的话，你上传之后服务器存放库文件的位置跟写在网表里面的路径不同，服务器就可能找不到库文件。

比如 `:.include './tsmc018.l'` 库文件前面的红色的点就是表示相对路径的一种方式。

27 如果提交了某个任务，又发现有问題，怎样在当前任务列表里删除？

需要等待“当前任务列表”中的任务运行完成后，在“历史任务列表”中对其进行删除或修改。

28 eSpice 和 hSpice 的不同

在使用 ESPice 进行电路仿真过程中遇到了许多问题，产生这些问题有一个很重要的原因就是我们会经常将其与我们熟悉的 hspice 作类比，而习惯了使用 hspice 后来用 espice，会发现很多在 hspice 上很容易实现的功能，在 ESPice 上使用却有很多障碍。其原因 espice 和 hspice 虽然都是从 spice 演化而来，但走向了两个不同的方向。espice 应该与 spectre 更类似，他们有许多语法是相通的。

hspace 里面的好多东西在 espice 并不适用。

例如.option 在 hspace 里面是一个很重要的语句，顾名思义，就是选项的意思，它控制着许多功能的开闭状态，.option 的介绍在 hspace 的 userguider 里面有很长一段篇幅。我在此只是想说明，在使用 espice 时基本上每次都会报出.option 这一句被忽略的信息，我个人认为这条语句或许可以不用写上。再就是.plot 也是报出以.probe 保存的输出结果，似乎不能用 plot。

29 噪声仿真中遇到的问题

在噪声仿真过程中，遇到了一些问题，例如

```
...netlist...
```

```
.ac dec 100 10 100G
```

```
.noise v(5) vvn 10
```

```
.option probe accurate probe
```

```
.probe inoise onoise
```

```
.probe ac vdb(5) vp(5)
```

这几句在仿真的过程中一直会报错，后来我将后面三条语句全部注释掉后却有了输出结果，在网表里面有 in out gain 信号似乎可以看出噪声结果，但是在 logfile 里没有直接描述噪声的相关结果。espsice 似乎默认会将所有结果都保存下来，并不需要添加输出语句。

30 .Monte 分析的问题

在使用 monte 蒙特卡罗分析时，一直不知道该怎么用，后来终于摸索出一种方法。

```
.param variable1 gauiss(,,) *或 agauss(,,) 或 unif(,)
```

```
.dc variable2 start end step sweep monte=10 *sweep 可以省略 或.ac
```

等