```
*****************************************************
*     模拟电路基础—从系统级到电路级                  *
*****************************************************
*           陈抗生  周金芳                          *
*****************************************************
*          科学出版社  2020                         *
*****************************************************

.title HW_chap6.4

.param W1=5u

VVDS net2 0 DC 1.8V
VVGS net1 0 DC 0.75V
MNM0 net2 net1 0 0 n18 W=W1 L=180n m=1

.temp 27

.op                                    * 打印直流工作点
.dc VVDS 0 1.8 0.1                     * 直流仿真，设置扫描变量

.lib '..\models\ms018.lib' tt

.option post accurate probe
.print v(net2) v(net1) i(MNM0)

.end
```

```
**************************************************
*     模拟电路基础—从系统级到电路级                *
**************************************************
*           陈抗生  周金芳                         *
**************************************************
*          科学出版社  2020                        *
**************************************************

.title HW_chap6.5

.param W1=5u

VVDS net2 0 DC 1.8V
VVGS net1 0 DC 0.75V
MNM0 net2 net1 0 0 n18 W=W1 L=180n m=1

.temp 27

.op                                    * 打印直流工作点
.dc VVDS 0 1.8 0.1 W1 5u 25u 5u        * 直流仿真，设置扫描变量

.lib '..\models\ms018.lib' tt

.option post accurate probe
.print v(net2) v(net1) Id=i(MNM0)
.print Gm=lx7(MNM0) Gds=lx8(MNM0) Cgs=lx20(MNM0)
Cgd=par('-lx19(MNM0)')

.end
```

```
**************************************************
*     模拟电路基础—从系统级到电路级                *
**************************************************
*           陈抗生  周金芳                         *
**************************************************
*          科学出版社  2020                        *
**************************************************

.title HW_chap6.11_TRAN

.param W1=1U, L1=0.2U

M1 2 1 0 0 n18 W=W1 L=L1
M2 2 3 4 4 p18 W=W1 L=L1
M3 3 3 4 4 p18 W=W1 L=L1
CL 2 0 1P
R1 3 0 120K
VDD 4 0 DC 1.8

VIN 1 0 sin(0.55 0.001 10k 0 0 0)
*for OP
.op

*for TRAN
.tran 1n 0.2m
.probe tran v(1) v(2)

.temp 27
.lib '..\models\ms018.lib' tt
.option post accurate probe

.END
```

```
**************************************************
*     模拟电路基础—从系统级到电路级                *
**************************************************
*           陈抗生  周金芳                         *
**************************************************
*          科学出版社  2020                        *
**************************************************

.title HW_chap6.11_AC

.param W1=1U, L1=0.2U

M1 2 1 0 0 n18 W=W1 L=L1
M2 2 3 4 4 p18 W=W1 L=L1
M3 3 3 4 4 p18 W=W1 L=L1
CL 2 0 1P
R1 3 0 120K
VDD 4 0 DC 1.8

VIN 1 0 DC 0.55 AC 1.0
*for OP
.op

*for AC
.AC DEC 20 100 100MEG
.PRINT AC VM(2) VDB(2) VP(2)

.temp 27
.lib '..\models\ms018.lib' tt
.option post accurate probe

.END
```

```
**************************************************
*     模拟电路基础—从系统级到电路级                *
**************************************************
*            陈抗生  周金芳                       *
**************************************************
*          科学出版社  2020                       *
**************************************************

.title HW_chap6.11_DC

.param W1=1U, L1=0.2U

M1 2 1 0 0 n18 W=W1 L=L1
M2 2 3 4 4 p18 W=W1 L=L1
M3 3 3 4 4 p18 W=W1 L=L1
CL 2 0 1P
R1 3 0 120K
VDD 4 0 DC 1.8

VIN 1 0 DC 0.55
*for OP
.op

*for DC Transfer
.dc VIN 0 1.8 0.1
.print dc v(2)

.temp 27
.lib '..\models\ms018.lib' tt
.option post accurate probe

.END
```