**1、程序里房间的z坐标轴垂直向下，与论文的z轴的方向相反，画图的时候涉及到z轴时需要手动把数据处理一下**

**2、如果程序对应论文里的图，会在程序说明里指出，没指出就代表该程序不负责在论文里画图**

**3、图片都要全屏状态下保存为svg或者pdf（看论文里插入的时候用的什么格式），不是全屏保存的话会格式报错**

angle\_influence.m：改变极角和方位角，看看信道增益的变化

channel\_gain\_LoS：计算LoS径信道增益

source\_point：LED的位置

PD\_point：接收端的位置

source\_angle：LED的角度

PD\_angle：接收端的角度

alpha: 接收端极角

beta：接收端方位角

xi: LOS径入射角

phi: LOS径出射角

phi\_semi：LED半功率角

A\_PD：接收端的实际面积

channel\_gain\_NLoS\_mi.m：计算xz面上IRS的NloS径增益

source \_point：LED的位置

D\_point：接收端的位置

reflect\_point：镜面上反射点的位置

source\_angle：LED的极角、方位角

D\_angle：接收端的极角、方位角

phi\_semi：LED半功率角

rho\_mi：镜面的反射率

A\_PD：接收端的实际面积

RD\_vect：向量RD

RS\_vect：向量RS

N\_x、N\_y、N\_z：镜面法向量N的坐标

theta\_RS：LED的出射角

theta\_RD：接收端的入射角

channel\_gain\_NLoS\_mi\_upper.m：该程序未使用

drawarrow.m：用来给图里添加箭头

figure\_5\_8.m：对应论文图5-8，通过改变coor\_PD改变PD的坐标

findArrive\_point.m：用来确定NloS径到达PD的坐标点

findReflect\_angle\_xz.m：当IRS分布在xz面上时，计算IRS的旋转角度

findReflect\_angle\_xz\_oppostie.m：当IRS分布在xz面对面的墙壁上时，计算IRS的旋转角度

findReflect\_angle\_yz.m：当IRS分布在yz面上时，计算IRS的旋转角度

findReflect\_angle\_yz\_oppostie.m：当IRS分布在yz面对面的墙壁上时，计算IRS的旋转角度

findReflect\_point.m：IRS旋转角度确定后，寻找IRS上的反射点

judge\_intersect.m：存在平面障碍物时，判断光线是否与障碍物相交

LED\_Location\_plot.m：未使用

LoS\_plot.m：未使用

minrate.m：计算速率下限

NLoS\_grad\_des.m：未使用

NLoS\_LoS\_plot.m：未使用

NLoS\_plot.m：未使用，原理是对每一个PD，对每一块RIS计算能够照射到该PD的角度，并计算在该角度时候的NloS增益

NLoS\_plot\_density.m：ris总体分布占据面积不变，长宽都为4cm，调节ris之间的距离，看看密度影响。对应论文图4-6、4-7，但需要自己调整图片中的文字大小

NLoS\_plot\_density\_double\_adjacent.m：从一面墙变为两面墙，xz面和yz面。对应论文图4-8，但需要自己调整图片中的标题和文字大小

NLoS\_plot\_density\_double\_opposite.m：从一面墙变为两面墙，xz面和xz面对面的墙。

NLoS\_singlePD\_angle\_influence\_azimuth.m、NLoS\_singlePD\_plot\_azimuth.m：对应论文图4-9、4-10，调整coor\_PD更改PD坐标。

NLoS\_upper\_limit.m：未使用。

NLoS\_with\_obstacle.m：对应论文图5-2、5-3、5-4。更改angle\_obstacle来改变障碍物法向量的极角、方位角，注意程序中的z轴与论文中z轴相反，因此程序中极角=pi对应论文极角=0，其余情况依次换算。注意要自己规定等高线显示哪些数据，以及标题、横纵坐标和文字字号，可以参考test.m。

NLoS\_with\_obstacle\_double\_adjacent.m、NLoS\_with\_obstacle\_double\_adjacent2.m：对应论文图5-5、5-6、5-7。分别对应了IRS分布在xz面和x=0墙面以及IRS分布在xz面和x=8墙面的情况。依旧是更改angle\_obstacle来改变障碍物法向量的极角、方位角，注意事项与上个程序相同。

NLoS\_with\_obstacle\_singlePD.m：未使用。

No\_LoS\_plot\_density.m、No\_LoS\_plot\_density2.m：两个程序一模一样，只是其中一个作为备份。对应论文图4-11、4-12。需要自己对着论文图的内容修改显示哪些等高线以及修改标题、横纵坐标、字号等内容，可以参考test.m。

No\_LoS\_plot\_density\_double\_adjacent.m、No\_LoS\_plot\_density\_double\_adjacent2.m：未使用。

PolarPlot\_3d.m：用来画3d图，未使用。

test.m：存储了图4-11中小坐标轴的画法以及各个图的字号、等高线数值的修改方法。

upper\_limit.m：对应论文图4-13(a)，需要把数据复制粘贴到origin中画图，纵坐标为sorted\_rate\_NloS，横坐标为相应的PD面积/单块IRS面积。

upper\_limit2.m：对应论文图4-13(b)，需要把数据复制粘贴到origin中加入标题、横纵坐标等文字信息。

论文图4-14：修改程序upper\_limit.m，如修改程序中的IRS总面积为1（通过修改xr、zr、total\_length、total\_hight），修改IRS数量为160-400（通过修改k、l大小），得到图4-14中IRS总面积=1的曲线，将数据粘贴进origin。重复6次得到图4-14。