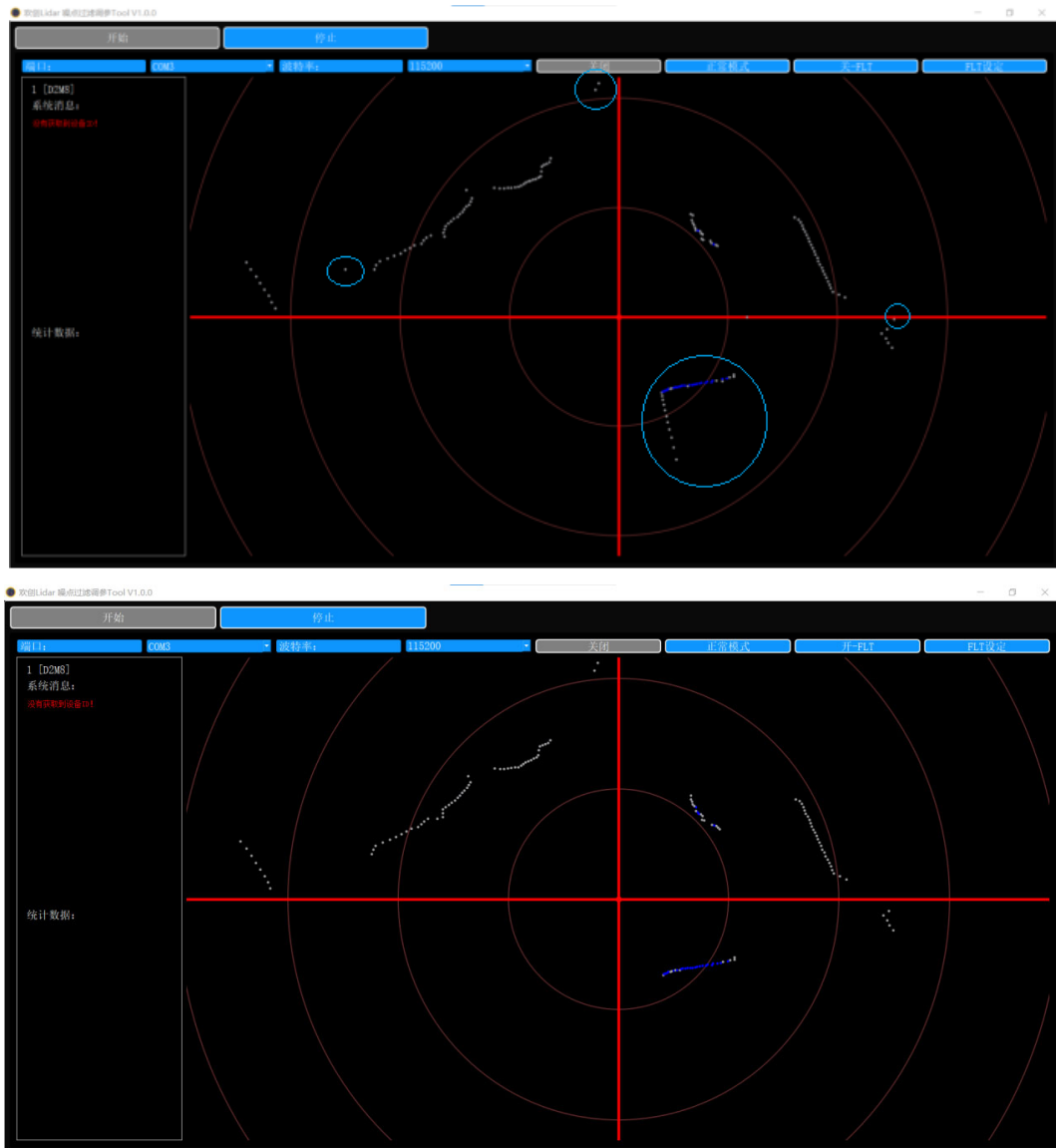


### Toolkit 调参原则说明

- 1, 上位机在不同应用场景下, 可选择不同滤除策略, 应用程序可配置不同的参数策略;
- 2, 噪点滤除细调的标准: 既要滤除杂点, 又基本不丢点, 此为努力方向。下面图片是滤除前后的对比



### 3, 过滤平衡系数:

- a, 滤除靠的是点云形态决定的, “滤除”与“保留”的度是可调整的。对于一款雷达型号, 可根据算法偏向性, 通过调参找到一组最佳平衡参数的设定值;
- b, 平衡系数设定, 可以先采用二分法粗调, 而细调时, 可以 0.1 Step 进行微调, 步长过大也许会错过最佳设定值;
- c, 射线状滤除参数, 可设定构成射线的最少“点数”、判断 1 点是否在射线上的最大点到线距离、及有效工作范围;
- d, 最小工作范围设定原则。在满足需求的条件下, 尽量采用最小圈定“点滤”及“线滤”的工作范围;

4, 上位机, 可依据使用场景不同, 采用不同的参数设计策略, 进行 case by case 的处理。做到有的放矢, 以求达到最佳效果 (标准偏好的不同)。例如, 建图策略参数, 常规扫巡参数策略等等;

- 5, 点击 , 打开参数配置文件



## 6, 参数功能说明

```
[注释说明]
#fltgb1_Setting
fFacAdjHSpd;      //杂点滤除平衡系数-高转速
fFacAdjLSpd;      //杂点滤除平衡系数-低转速
bFitRayLOn;       //true: RayLine Fit on, false:Off
bFit1DotOn;       //true: 1 Dot Fit on, false:Off
bFit2DotOn;       //true: 2 Dots Fit on, false:Off, active in strong-light region
nFitNDotOn;       //N>2: N Dots Fit on, 0: Off, active in strong-light region
nActDist;         //整体作用域 (单位: mm)
dActScopeSt;      //(0-360)Action is limited in the region of st-end,if dActScopeSt == dActScopeEnd mean the angle-limitation is invalid
dActScopeEnd;     //(0-360)Action is limited in the region of st-end,if dActScopeSt == dActScopeEnd mean the angle-limitation is invalid
bScopeSmallIs;   //true: acting in small region between dActScopeSt and dActScopeEnd, false: acting in big region between dActScopeSt and dActScopeEnd
bPtActiveSt;      //true or false, Valid Point Flag Setting
nHalogenGrayThres; //bGrayTwoByte==true: 7000, bGrayTwoByte==false: 255
nSharkGrayThres;  //bGrayTwoByte==true:400, bGrayTwoByte==false:50
nAngExtent;       //(← Center →),Range,degree

#fltLParas
nActDist;         //mm,Ray-line 滤除有效范围, 如600mm
nCirCenFid;       //mm,射线到原点距离阈值, 如65mm
nPtToLineMin;     //mm,同一直线点的距离阈值, 如3mm
nPtOffLineMin;    //点->线最小点数阈值
```

## 7, 点滤除及通用参数:[fltgb1\_Setting]

射线状点云滤除参数:[fltLParas]

平衡系数调整 (噪点滤除&有效点保留)

```
fFacAdjHSpd;      //杂点滤除平衡系数-高转速
fFacAdjLSpd;      //杂点滤除平衡系数-低转速
```

## 8, 工作模式选择

[FLT\_Work\_Type]

nFltWorkType = 2

```
nFltWorkType {FLT_NORMAL=0,FLT_STRONGLIGHT_AND_OFF=1,FLT_STRONGLIGHT_AND_NORMAL=2,FLT_NOTHING=3};
nShadowWorkType {PILLAR_GAP_CLEAR=0,PILLAR_GAP_SMOOTH=1,PILLAR_GAP_REP_=2,PILLAR_GAP_NOTHING=3};
```

Flt\_NORMAL: 常规场景滤除起效

Flt\_STRONGLIGHT\_AND\_OFF: 强光区域滤除起效, 此时非强光区域不做滤除

Flt\_STRONGLIGHT\_AND\_NORMAL: 强光区域滤除起效, 非强光区域‘常规场景滤除’起效

FLT\_PILLAR\_GAP: Shadow Gap 畸变清除处理

## 9, 操作说明

a, Flt.ini 的参数调整后, 保存文件, 点击[开始]按钮, 配置起效



b, 功能开启、关闭, 实时起效

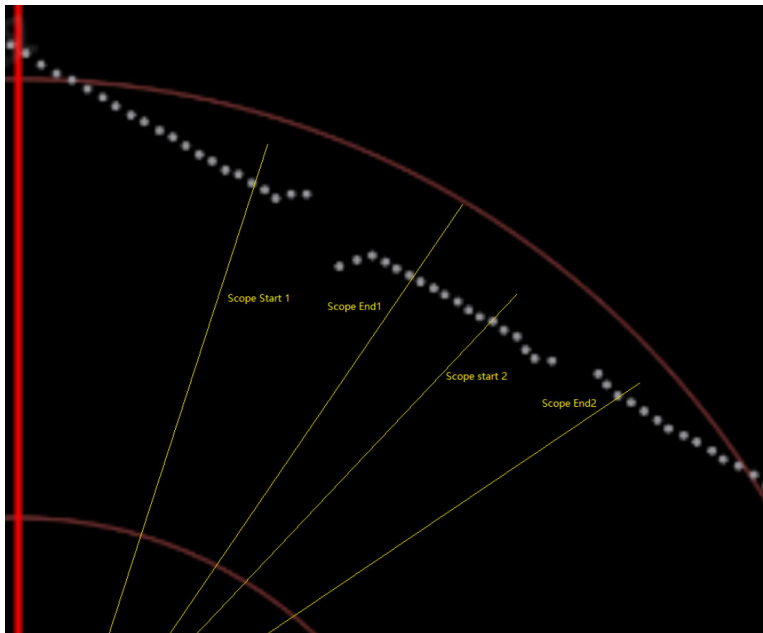


## 10, 前柱 Shadow 角度范围设定

a, 一个前柱一般产生两个 Gap 区域;

b, Gap 1 角度范围设定 <dShadowScopeSt, dShadowScopeEnd>;

- c, Gap 2 角度范围设定  $\langle dShadowScopeSt, dShadowScopeEnd \rangle$  ;
- d, 设定  $\langle 0, 0 \rangle$  , 则意味着“取关”了对此 Gap 对应处理;



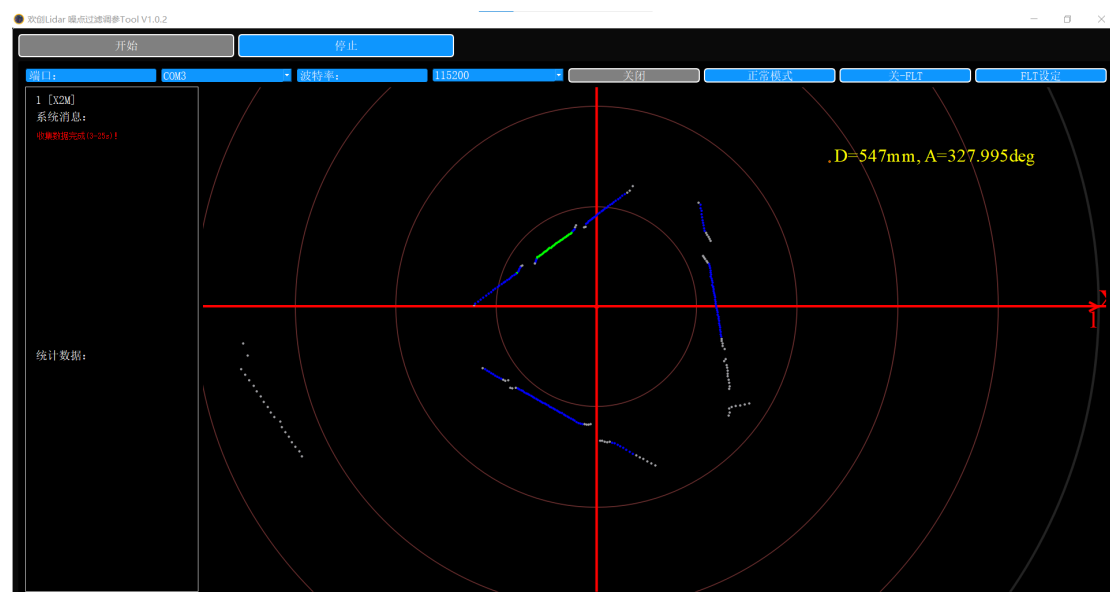
#### 11, 前柱处理三种方式对应三个接口函数

- a, 角度区域内的点云清除处理 (可选配直接清除 或者 形态滤除)
- b, 角度区域内的点云平滑
- c, 角度区域内的修补

#### 12, 角度参数结构体, 默认为三个前柱, 共六组角度范围设定参数, 不需要部分可设定为 0;

角度和柱子之间, 对应关系, 完全取决于每组参数所设定的角度;

#### 13, 工具界面如下



#### 14, 调参配置

PILLAR\_GAP\_CLEA (0 清除) ,PILLAR\_GAP\_SMOOTH (1 平滑) ,PILLAR\_GAP\_REP (2 插补) ,PILLAR\_GAP\_NOTHING (关)

flt.ini - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

////////////////////////////////////

[PillarShadowParas]

nActDist=1000

d1ShadowScopeSt = 196

d1ShadowScopeEnd = 222

d1ShadowScopeSt2 = 251

d1ShadowScopeEnd2 = 264

d2ShadowScopeSt = 324

d2ShadowScopeEnd = 342

d2ShadowScopeSt2 = 13

d2ShadowScopeEnd2 = 28

d3ShadowScopeSt = 133

d3ShadowScopeEnd = 142

d3ShadowScopeSt2 = 82

d3ShadowScopeEnd2 = 98

nRepIteratorNum= 25

nRepGapDistThr= 50

dRepAngAdj = 0

nRepPillarDist=50

nClearNodePtNum=2

nSmoothNodePtNum = 7

fClearFacAdj= 4.3

#fClearFacAdj= 5

////////////////////////////////////

[注释说明]

nFltWorkType {FLT\_NORMAL=0,FLT\_STRONGLIGHT\_AND\_OFF=1,FLT\_STRONGLIGHT\_AND\_NORMAL=2,FLT\_NOTHING=3};

nShadowWorkType {PILLAR\_GAP\_CLEAR=0,PILLAR\_GAP\_SMOOTH=1,PILLAR\_GAP\_REP\_=2,PILLAR\_GAP\_NOTHING=3};

#fltgbt\_Setting

=====

////////////////////////////////////

## 15, 操作说明

a, Flt.ini 的参数调整后, 保存文件, 点击[开始]按钮, 配置起效



b, 功能开启、关闭, 实时起效



## 16, 回充识别范围设定

a, 回充识别最远距离设定<nDetDistMax>

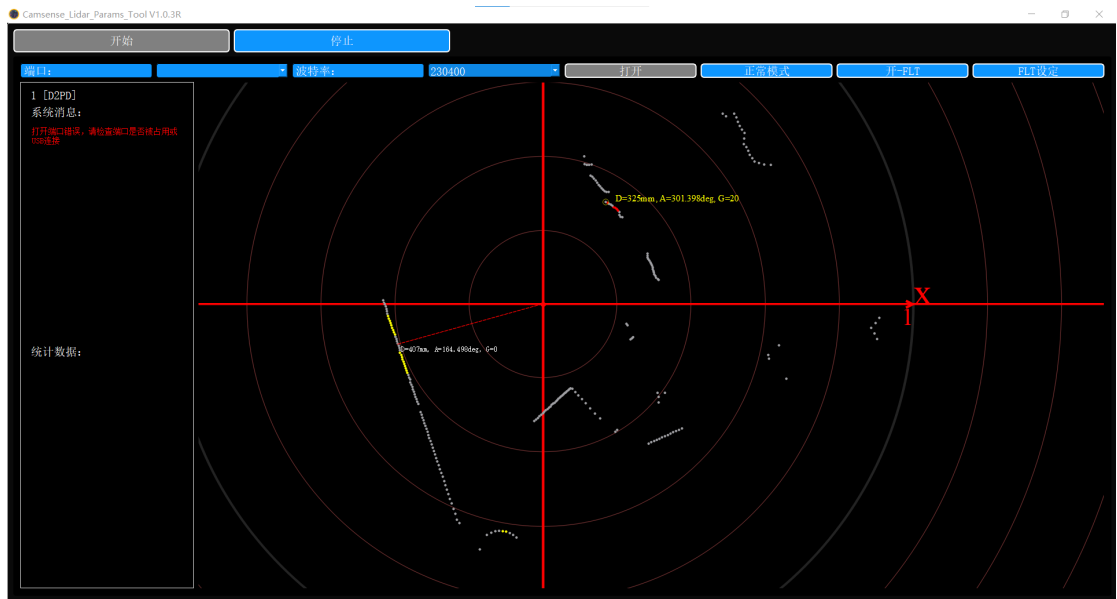
b, 识别功能区角度范围设定 <dActScopeSt, ddActScopeEnd>;

<0, 0> 则整圈范围内回充识别;

c, <bScopeSmallIs> true: <dActScopeSt, ddActScopeEnd>小角度范围内识别;

False: <dActScopeSt, ddActScopeEnd>大角度范围内识别;

## 17, 工具界面如下



## 18, 调参配置

```
*flt.ini - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

[FLT_Lidar_Model]
sfltLidarModel = "D2PD"

[FLT_Work_Type]
nRechargeWorkType = 1

//////////////////////回充
[specCodeParas]
nSpecCalibDist1=250
nSpecCalibDist2=650
nSpecValue=255
nSpecGrayMin=0
nSpecGrayMax=15000
nBarGrayDif=500
nBarGraySecBrkDif=1500
nBarGrayFitDif=1500

nBarGrayDist1 = 200
nBarGrayCalib1 = 600
nBarGrayDist2 = 400
nBarGrayCalib2 = 420
nBarGrayDist3 = 600
nBarGrayCalib3 = 370
nBarGrayDist4 = 800
nBarGrayCalib4 = 300
nBarGrayDist5 = 1050
nBarGrayCalib5 = 280

[rechargeSetting]
nCredItDThres= 1
nDetDistMax = 3500
bSlideIs=0;
nFarThr=1200
nSpecBarLen = 54
nSpecBarBias = 27
nBarInterval = 50
nBarIntervalBias = 15
dActScopeSt=189
dActScopeEnd=250
bScopeSmallIs=0

[注释说明] //////////////////
nfltWorkType (FLT_NORMAL=0,FLT_STRONGLIGHT_AND_OFF=1,FLT_STRONGLIGHT_AND_NORMAL=2,FLT_NOTHING=3);
nShadowWorkType (PILLAR_GAP_CLEAR=0,PILLAR_GAP_SMOOTH=1,PILLAR_GAP_REP_2,PILLAR_GAP_NOTHING=3);
nRechargeType (RECHARGE_SPEC_CODE=0,RECHARGE_SPEC_GRAY=1,RECHARGE_NOTHING=3);
```

## 19, 配置说明

RECHARGE\_SPEC\_CODE(0 回充特征码),RECHARGE\_SPEC\_GRAY (1 亮度差) ,RECHARGE\_NOTHING (2 功能关)

```

[注释说明] //////////////////////////////////////
nFltWorkType (FLT_NORMAL=0,FLT_STRONGLIGHT_AND_OFF=1,FLT_STRONGLIGHT_AND_NORMAL=2,FLT_NOTHING=3);
nShadowWorkType (PILLAR_GAP_CLEAR=0,PILLAR_GAP_SMOOTH=1,PILLAR_GAP_REP_=2,PILLAR_GAP_NOTHING=3);
nRechargeType (RECHARGE_SPEC_CODE=0,RECHARGE_SPEC_GRAY=1,RECHARGE_NOTHING=3);

#specCodeParas
dA1;           //特征码参数, 雷达属性包值
nB1;           //特征码参数, 雷达属性包值
dA2;           //特征码参数, 雷达属性包值
nB2;           //特征码参数, 雷达属性包值
nSpecCalibDist1; //特征码距离参数 mm
nSpecCalibDist2; //特征码距离参数 mm
nSpecValue;      //特征码默认值设定
nSpecGrayMin;    //特征码亮度范围设定
nSpecGrayMax;    //特征码亮度范围设定
nBarGrayDif;     //特征码亮度差值阈值
nBarGraySecBrkDif; //特征码亮度差值Secion-break阈值
nBarGrayFltDif;  //特征码亮度差值清除阈值

#rechargeSetting
nCredidDThres;   //Crediting Degree setting
bSlicleIs;       //特征码是否存在断层情况
nFarThr;         //远/近距离阈值
nSpecBarLen;     //特征码材宽度 mm
nSpecBarBias;    //特征码材的宽度偏差mm
nBarInterval;    //特征码间隔长度 mm
nBarIntervalBias; //特征码间隔长度偏差 mm
nDetDistMax;     //特征码识别最远距离 mm
dActScopeSt;     //识别功能区角度范围设定, <0, 0>即dActScopeSt==dActScopeEnd 则360°范围内识别
dActScopeEnd;    //识别功能区角度范围设定, <0, 0>即dActScopeSt==dActScopeEnd 则360°范围内识别
bScopeSmallIs;  //true: <dActScopeSt, ddActScopeEnd>小角度范围内识别; false: <dActScopeSt, ddActScopeEnd>大角度范围内识别

```

## 20, 操作说明

a, Flt.ini 的参数调整后，保存文件，点击[开始]按钮，配置起效



b, 功能开启、关闭，实时起效

