

- 1、随机行走模拟采用 c++ 程序语言编写进行。
- 2、随机数生成的方法为人字映射法。部分源码如下：

```
void Particle::getArr4( int n ){
    steps = n;
    arr_steps = new double[ n ];
    location_x = new double[n+1];
    location_y = new double[n+1];
    double *temp = new double[ steps+1];
    double a = 32719 , m ;
    m = pow ( 2 , 31 );
    temp [ 0 ] = seed;
    for( int i = 1 ; i <= steps; i++ ){
        temp[ i ] = fmod( (a * temp[i-1]) , (m-1) );
        if( temp[ i ] <= m/2 ){
            //与人字映射结合生成随机数
            arr_steps[ i-1 ] = (2*temp[ i ] ) / (m-1);
        }else{
            arr_steps[ i-1 ] = (2*(m-temp[ i ] ) + 1) / (m-1);
        }
    }
    setSeed( arr_steps[n-1] );
    delete[] temp;
}
```

实际运行过程为乘同余法加上人字映射判断。随机数种子为 c++ 类中静态成员，每次生成都会修改，多个对象生成随机数时无重复。

- 3、数据图表中的数据均为 10000 个样本点平均求得，每 50 步取一次样本点。
- 4、随机行走模拟图片中均为 200 个样本点，受绘图软件 Graph 限制，样本点太多容易造成无响应。
- 5、随机行走模拟图片命名方式为“ 类型_样本点数_随机行走步数 ”
- 6、经计算，除一维直线格点外，其余三种格点局部分形维数均在 2 附近波动。
- 7、局部分型维数样本点个数为 10000 个，每 1 步进行一次计算。
- 8、部分原始数据在 data 文件夹中。