目录

[一、需要识别的结构构件 2](#_Toc57044908)

[二、 识别对象 2](#_Toc57044909)

[三、多段线处理 2](#_Toc57044910)

# 一、需要识别的结构构件

* 建筑墙

# 识别对象

* 过滤条件:

超链接中包含下列内容的图元：

剖线：**Category：墙**\_\_材质：TH-砌体墙\_\_UserType：\_\_**图层：AE-WALL**\_\_投影层次：剖切投影;底部投影\_填充图案:

* 图元类型:

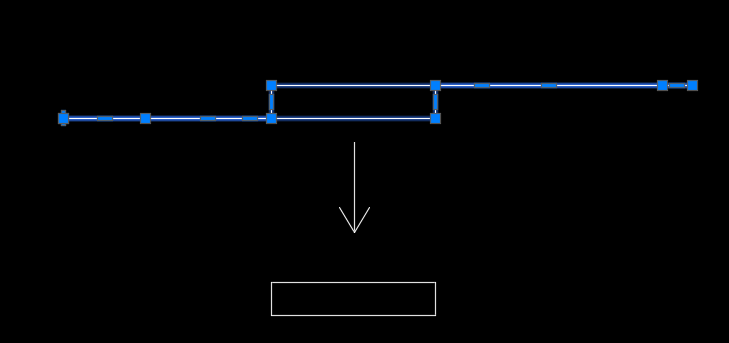
封闭多段线（首尾点相同，或者封闭状态为“是”）

多段线中可以包含弧线（比较少见，可以暂时不考虑）

# 三、多段线处理

**第一步：**

三维DB切出墙体可能存在一些极细的部分，处理为下图所示：



这些线产生的原因是三维协同投影精度造成的。考虑到墙的厚度通常>100毫米，我们可以使用这个算法来剔除掉这些：

1. 先对墙线做一个内缩（offset）一定距离。在内缩的过程中，这些细线围成的区域会消失。内缩的结果可能产生多个封闭多段线。
2. 对于每一个内缩生成的封闭多段线，再外扩相同的距离，使其还原成原来的大小。
3. 外扩后的结果，即为处理后的墙线。

注：这里外扩距离需要考虑墙的厚度，这里暂时使用30mm毫米。

**第二步：处理极短的线段**

三维DB切出墙体可能存在非常短的线段（<1mm），这些极短的线段是由于投影精度造成的。

我们可以使用“线段简化”的算法来剔除这些极短的线段。这里我们使用” Douglas-Peucker”算法。

**第三步：处理带洞的墙**

带洞的墙是由内外多个封闭多段线构成的一个区域：最外面是一个外轮廓线，内部包含一个或者多个封闭多段线作为“洞”。具体的定义可以参照GIS中对Polygon的定义。

处理带洞的墙，首先要识别有包含关系的多个封闭多段线为带洞的Polygon. 具体的算法可以参考PostGIS中的ST\_BuildArea。它已经被移植到我们的代码中，即ThCADCoreNTSBuildArea。

带洞的封闭多段线可能不便于后面的处理，这里我们可以使用Polygon Triangulation的方法把它打成三角形面。这里我们采用EarCut的算法。具体的算法可以参考：

<https://github.com/mapbox/earcut.hpp>

它已经被移植到我们的代码中，即ThCADCoreNTSEarCutTriangulationBuilder

注：在AutoCAD中带洞的封闭多段线可以用MPolygon来标识

# 其他注意事项：

* 不显示的图层不用提取
* 需处理xclip，暂时可以不用考虑裁剪