

## 天华提资转换 开发过程小结 7.30

### 一、开发总体思路：

提取出源图纸上的图块，根据转换配置表上的转换规则进行块名和可见性匹配。若匹配成功，则通过缩放、镜像、旋转、平移等变换，将目标块放置在源块的位置上。最后若有多目标块被封装在了一个块中，则 *explode* 开所有的目标块。

### 二、具体实现细节

*Mirror(objId, o)*

调用 *ThBlockReferenceData* 的 *ScaleFactors* 属性，获取源块和目标块在自身图纸上的比例，将其分量相乘得到一个新的向量，根据各个分量的符号，选择不同的 *Mirror* 变换方式。例如当  $x < 0, y > 0, z > 0$  时，围绕 *yz* 平面变换，构造变换矩阵 *mirror* = *Matrix3d.Mirroring(new Plane(Point3d.Origin, new Vector3d(0, 1, 0), new Vector3d(0, 0, 1)))*；当  $x < 0, y < 0, z > 0$  时，围绕 *z* 轴变换；当  $x < 0, y < 0, z < 0$  时，围绕原点变换。最后执行 *blockReference.TransformBy(mirror)* 即可。

*Rotate(objId, o)*

调用 *ThBlockReferenceData* 的 *Rotation* 属性，将各个目标块围绕源块的位置点做同等的旋转变换。当目标块中存在文字时，为不使文字颠倒（既  $90 < rotation \leq 270$  时），需将 *rotation* 减去 *Math.PI*。

*Displacement(objId, o)*

根据块的种类，需进行不同处理

风机类（源块位置点不准确，目标块位置点准确）：通过

`var targetMCS2WCS =`

`targetBlockData.BlockTransform.PreMultiplyBy(targetBlockData.OwnerSpace2WCS)`

得到目标图纸到源图纸的累乘矩阵,再通过 `Point3d.Origin.TransformBy(targetMCS2WCS)`

得到目标块放置到源图纸上后的位置，然后通过 `var scrApproCentriod =`

`srcBlockData.GetCentroidPoint().TransformBy(srcBlockData.OwnerSpace2WCS)` 计算得源

块风机的几何中心点，最后以两点的坐标差做平移变换。其中，中心点计算方法：过滤

多余图层并取出其中的线和块，取外包框之后得到中心点。

风机标注位置的调整-从源块中读取标注点、位置 1 等数据，再根据两者的关系，将值

附给目标块。（具体赋值时需考虑旋转的影响，以保证文字位置和方向都正确。）

潜水泵类（源块和目标块的位置都位于标准位置）：

通过

`var xxMCS2WCS =`

`xxBlockData.BlockTransform.PreMultiplyBy(xxBlockData.OwnerSpace2WCS);`

`var xxBlockDataPosition = Point3d.Origin.TransformBy(xxMCS2WCS);`

分别计算得两个块的位置点，通过平移变换使两点重合，最后将源块的属性值附给目标

块。

一般情况（源块和目标块的位置都不准确）：

通过块的外包框得到块的中心点，其中防火阀只取中心的圆以计算中心点。