**喷头校核**

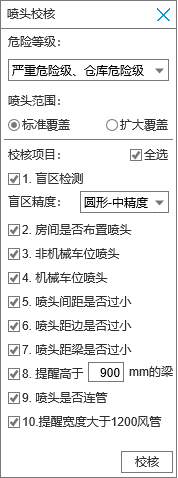
# 界面

## Ribbon修改

将“消防喷头”从“地下平面图”的大类中移除。

在“地上系统图”和“地下平面图”之间增加“消防喷淋”的大类。第一个按钮为“喷头布置”，第二个按钮为“喷头校核”。

## 界面



“危险等级”和“喷头范围”直接从喷头布置功能拿，完全一样。这两个值只影响“盲区检测”功能的输入参数。

校核项目的初始状态是全选。注意全选的checkbox被勾选时对其他选项的影响，其他选项被取消勾选时全选的状态也应该变化。

提醒高于XXmm的梁的初始值是900。

在本图关闭前，用户对界面的修改要保留在内存中。

## 处理流程

1. 通过Ribbon或命令（THPTJH）叫出主界面；
2. 用户设置界面的参数后点击校核；
3. 用户先选择空间（可利用最新的喷头布置的交互逻辑），然后利用绘制直线定义X/Y轴（喷头布置中已有），最后空格或回车确认；
4. 在框线范围内，将UI上勾选了且已经存在的校核结果清除，然后再进行校核并打出校核结果。

# 对象识别

## 房间

包含房间框线和房间名称。房间框线的图层为“AI-房间框线”，房间名称的图层为“AI-房间名称”。

外参和本图都找。

## 土建信息

建筑墙、剪力墙、结构柱、门、防火卷帘和梁，由DB作业模式生成。注意梁要读取高度信息。

外参和本图都找。

## 喷头

喷头分为上下喷和侧喷两种。已有的识别逻辑没有将这两种进行区分，需要进行升级。获取的喷头如果是天正元素则在内存中炸开成块。若块的名称为“$TwtSys$00000131”则认为是侧喷头，其他都是上下喷头。

只在本图找。

## 非机械车位&机械车位

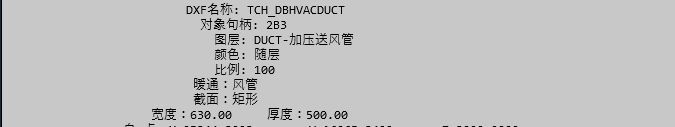
利用图块配置功能让用户人工制定。

外参和本图都找。

## 风管

需识别天正风管和AI工具生成的风管。

天正的风管暂时只支持直管段。下图是天正风管List出的信息，需研究如何判断天正风管和获取风管的宽度。



AI工具生成的风管需支持直管段、弯头、三通、四通和变径。拾取方式咨询相关开发。

在外参和本图都找。

## 喷淋水管

图层：W-FRPT-SPRL-PIPE

图元：

1. Line或PolyLine
2. 天正的管线 可咨询王工

只在本图找

# 业务逻辑

## 盲区检测

盲区检测包含圆形盲区检测和距边距离过大检测两个功能。

1. 圆形盲区检测

已经在喷头布置中实现。本工具全部完成后将喷头布置中已有的盲区校核的按钮去除。

表达需要变化

图层名称：AI-喷淋-盲区

非打印图层+三板斧+全部ByLayer

图层颜色：1 （注意之前小汤都没给图层设置颜色 这是错误的）

图元表达：保持不变

1. 距边距离过大检测

以喷头为圆心，沿着布置空间的方向的X和Y坐标轴4个正交方向找建筑墙、剪力墙（孤立和非孤立）、非孤立柱和房间框线。若喷头的中心点到任何一段的最小距离大于1700（正方形保护的一半），则进行提示。

图层名称：AI-喷淋-喷头间距

非打印图层+三板斧+全部ByLayer

图层颜色：6

图元表达：对齐标注 标注的样式是“TH-DIM100-W”

## 房间是否布置喷头

必然不布置的房间的名称包含电气房间、管井和楼梯间（将来继续丰富）。房间名字的判断取电气已经做完的配置表，各专业应该共用这张配置表。其余房间都认为必须布置喷头。

表达方式

图层名称：AI-喷淋-房间类型

非打印图层+三板斧+全部ByLayer

图层颜色：2

图元表达：无论是必须布置的房间没有喷头还是必须不布置的房间存在喷头，都把整个房间面积填充，透明度30%。如果为了生成填充还新建了polyline，记得把这根polyline删除。

## 非机械车位喷头

若一个非机械车位的上方（矩形obb）的喷头数量少于2，则提醒。注意侧喷喷头不能纳入考虑。

表达方式

图层名称：AI-喷淋-非机械车位

非打印图层+三板斧+全部ByLayer

图层颜色：1

图元表达：用全局宽度为100的polyline描一遍车位的obb。

## 机械车位喷头

若一个机械车位的矩形obb的短边外扩500范围内没有**朝向**车位的侧喷喷头，则提醒。“朝向”的判断要有一定容差。

表达方式

图层名称：AI-喷淋-机械车位

非打印图层+三板斧+全部ByLayer

图层颜色：6

图元表达：用全局宽度为100的polyline描一遍车位的obb。

## 喷头间距是否过小

在一个房间内的任意两个喷头，若其间距小于1800，则提醒。若在一个房间内的两个喷头的间距小于1800，但喷头之间有任何建筑墙、剪力墙、结构柱或在界面中已经设置超过某一高度的梁的一部分，则视为没有错误，不需要提醒。

注意性能问题。

表达方式

图层名称：AI-喷淋-喷头间距

非打印图层+三板斧+全部ByLayer

图层颜色：6

图元表达：对齐标注 标注的样式是“TH-DIM100-W”

## 喷头距边是否过小

若一个喷头距离喷头所在的房间内的任何建筑墙、剪力墙、结构柱、防火卷帘或门的任何一条边的距离小于100，则提醒。

表达方式

图层名称：AI-喷淋-喷头距边

非打印图层+三板斧+全部ByLayer

图层颜色：30

图元表达：对齐标注 标注的样式是“TH-DIM100-W” 注意避免重复标注 如一根墙线上有一小段距离喷头都小于100，则只标注最近点即可

## 喷头距梁过小

提醒不在可布置区域内的喷头。需要表达可布置区域和这个喷头到最近的梁的距离。

1. 距梁距离表达

图层名称：AI-喷淋-喷头距梁

非打印图层+三板斧+全部ByLayer

图层颜色：4

图元表达：对齐标注 标注的样式是“TH-DIM100-W”

1. 可布置区域表达

此功能在喷头布置中已实现。

把已有的可布置区域也重新打一遍，记得也要先清除空间内已经表达过的可布置区域后重新表达。原本布置工具里的可布置区域的图层也要修改成以下内容。

图层名称：AI-喷淋-可布区域

非打印图层+三板斧+全部ByLayer

图层颜色：3

图元表达：照旧不变

## 提醒较高的梁

将梁高大于等于900的梁进行提醒。

表达方式

图层名称：AI-喷淋-大尺寸梁

非打印图层+三板斧+全部ByLayer

图层颜色：60

图元表达：用全局宽度为100的polyline描一遍梁obb外扩200距离。

## 喷头是否连管

若任何一个喷头没有和喷淋水管相连（容差10mm），则提醒。

表达方式

图层名称：AI-喷淋-喷头连管

非打印图层+三板斧+全部ByLayer

图层颜色：1

图元表达：以喷头几何中心为中心用polyline绘制半径为,200的六边形 全局宽度50

## 提醒宽度大于1200的风管

找到所有宽度大于1200的风管后进行提醒。

表达方式

图层名称：AI-喷淋-1200风管

非打印图层+三板斧+全部ByLayer

图层颜色：40

图元表达：获取风管的obb后外扩200，用全局宽度为50的polyline进行绘制。