可视化平台技术选型

作者：詹文容，罗颖骄

## Cesium在可视化应用方面的总结

##### 适用范围

用于大中小型需加载大量多源GIS数据，重浏览数据以及GIS相关分析的场景。

##### 优缺点

优点：

基础功能接口比较全面，场景搭建迅速；

可流畅加载的数据体量相对庞大；

作为三维GIS引擎，拥有一系列GIS相关处理的接口，可快速接入外部GIS数据和服务；

缺点：

1.在Cesium已有接口基础上实现自定义着色器的流程较为复杂；

2.部分特效实现不如THREEJS细腻，如去锯齿等。

## THREEJS在可视化应用方面的总结

#### 1特点

1)Threejs是一款基于webgl的开源框架，以较为简单易用，直观的方式封装3D图形编程中的常用对象，内置较多的常用对象以及工具，在对底层webgl高度封装同时，依旧保留了底层开发的特性，仍然可以使用点，线，面，法向量uv构造几何体，编写着色器脚本以实现自己想要的材质或者动效。

2)原生支持，不需要安装插件，兼容性高，可支持移动平台，开发社区活跃，组件以及案例丰富，拓展性强。

##### 2适用范围

用于中小型重表现的web项目。（例：智慧园区，智慧楼宇等可视化项目）

##### 3支持格式

##### https://pic3.zhimg.com/80/v2-a9ec02734777ecccff789e3099cc0e28_720w.jpghttps://pic4.zhimg.com/80/v2-d4bea68aafcfc7aa61edef07a9560d96_720w.jpg

而目前Threejs官方推荐的模型格式为GLTF格式，由于GLTF这种格式是专注于在程序运行时呈现三维物体的，所以它的传输效率非常高，且加载速度非常快。

##### 4优缺点

优点：

1. 对于场景效果可表现的非常细腻，利用各类灯光，自定义着色器，材质，实现想要的动画效果，展示精细的模型，为可视化效果创造了很多种可能性。
2. 效果定制化比cesium简单，设计灵活、方便拓展以及增加新的特性。

3）Threejs对WebGL提供的接口进行了非常好的封装，简化了很多细节，大大降低了学习成本。并且，几乎没有损失WebGL的灵活性。

4）cesium库的扩展，其它的配套的插件，以及周边的资源都不及Three.js。

缺点：

1. 可流畅加载的数据体量相对较小，性能优化存在瓶颈，加载大型复杂数据容易导致内存溢出。
2. 由于WebGL技术的性能局限，在性能上不能和Unity等原生程序相比，性能和效果的侧重也更偏向效果。
3. 没有内置一系列GIS相关处理的接口，需自行拓展，若用于展示GIS相关的数据以及分析，相对于cesium,较为耗时。 GIS方面相关的项目更推荐cesium。

4）官网api文档更新缓慢，部分拓展库以及api接口方法并无说明，对新手不是很友好。

## 结论

甘肃武威智慧消防在大场景业务需求上更偏向于表现三维数据以及整体的效果展现，故选择Threejs作为本次可视化项目的技术引擎。