通用机场综合地理信息系统的技术选型需要考虑哪些非功能性需求

通用机场综合地理信息系统的技术选型需要考虑以下非功能性需求：

1. 性能

- 响应时间：系统在处理用户请求，如数据查询、地图加载、分析操作等时，应在可接受的时间内返回结果。例如，地图缩放和漫游操作的响应时间不应超过 2 秒，复杂的空间分析查询应在 5 秒内给出初步结果。

- 吞吐量：能够同时处理大量的并发请求，确保系统在高峰时段也能稳定运行。比如，能够同时支持至少 50 个用户进行实时数据更新和查询操作。

2. 可用性

- 正常运行时间：系统应具备高可用性，保证全年 99.9% 以上的正常运行时间，减少停机维护时间。

- 容错性：在出现硬件故障、网络中断或软件错误等情况下，系统能够自动恢复或采取备用方案，不影响关键业务的运行。例如，当某个服务器节点出现故障时，系统能够自动切换到备份服务器，确保服务不中断。

3. 可扩展性

- 横向扩展：能够轻松地增加服务器节点或计算资源，以应对不断增长的数据量和用户请求。

- 功能扩展：便于添加新的模块和功能，以适应机场业务的发展和变化。比如，未来需要增加对新的地理数据格式的支持或集成新的传感器数据，系统应能够方便地进行扩展。

****4. 兼容性****

- 操作系统兼容性：能够在常见的操作系统上运行，如 Windows、Linux 等。
- 浏览器兼容性：支持主流的浏览器，如 Chrome、Firefox、Edge 等，确保用户在不同的浏览器上都能获得一致的体验。
- 数据格式兼容性：能够读取和处理多种常见的地理数据格式，如 Shapefile、GeoJSON、KML 等。

****5. 安全性****

- 数据加密：对敏感的地理信息和业务数据进行加密存储和传输，防止数据泄露。
- 用户认证和授权：实施严格的用户认证机制，确保只有授权用户能够访问和操作相应的数据和功能。例如，不同级别的用户具有不同的数据访问权限，如管理员可以进行系统配置和数据修改，普通用户只能进行查询和浏览。
- 网络安全：采取防火墙、入侵检测等措施，保护系统免受网络攻击。

****6. 维护性****

- 代码可读性和可维护性：选择具有良好代码结构和文档的技术，便于开发人员进行后续的维护和升级工作。
- 日志和监控：系统能够生成详细的日志，便于故障排查和性能优化。同时，提供有效的监控手段，实时掌握系统的运行状态。

****7. 易用性****

- 用户界面友好：系统的操作界面应简洁、直观，方便用户快速上手。例如，提供清晰的菜单和导航，易于理解的图标和提示信息。
- 培训成本低：系统的使用方法应易于学习，减少对用户的培训成本和时间。

****8. 法规和标准符合性****

- 符合航空领域的相关法规和标准，如数据精度要求、安全规范等。
- 遵循地理信息行业的标准和规范，确保数据的准确性和可靠性。

例如，在考虑性能方面，如果系统需要快速处理大量的实时气象数据，可能需要选择具有高性能数据处理能力的技术框架；在安全性方面，如果机场涉及到军事或敏感区域的地理信息，数据加密和访问控制就需要达到更高的标准。

****9. 北京博乐图火警图文信息系统 BoleGIS1.0.119****

- (1)作为民用航空运输机场消防站(队)/危化企业消防站(队)等的消防装备配备中的重要通信器材，采用先进成熟的 GIS(地理信息系统)技术以及消防应急通信指挥调度系统技术设计，充分发挥地理信息系统的功能特点和地图可视化优势以及空间分析能力，为消防救援与应急指挥提供智能、高效、稳定的信息服务平台，为机场消防安全保驾护航，符合中国民用航空局 MH/T7002-2006《民用航空运输机场消防站消防装备配备》、中国民用航空局 MH/T 7002-2024《运输机场消防站装备配备》(征求意见稿)、中国民用航空局 MH/T 7015-2007《民用航空运输机场飞行区消防设施》、中国民用航空局 MH/T 7015-2024《运输机场飞行区消防救援设施》(征求意见稿)、《中国民航四型机场建设行动纲要(2020—2035年)》、T/CCAATB0031-2022《民用机场地理信息平台建设指南》、GB 50313-2013《消防通信指挥系统设计规范》、GB8566-2007《计算机软件开发规范》等国家标准；
- (2)经过了众多的民用航空运输机场消防站(队)/危化企业消防站(队)等消防火警图文信息系统的成功案例验证；
- (3)具有电信级稳定性、高度的集成性和融合性以及高性价比；

(4)具有地图基本操作功能、地图常用控件操作功能、地图便签打印功能、地图测距及测面功能、地图图层设置功能、地图编辑功能、对地图进行旋转功能、消防力量信息展示功能、消防水源分布展示功能、重点单位信息展示功能、地图信息综合查询功能、后台管理功能(主要包括管理员权限管理,注册用户管理,信息录入管理,地图维护管理,数据库备份管理,用户提交信息管理,日志管理等功能)、火灾警情自动定位与灭火救援路径规划功能等丰富的火警图文信息系统业务功能,让灭火救援更及时准确,提高消防救援指挥人员和消防人员的应急救援业务能力;

(5)预留了与火警受理系统、消防车辆动态管理系统、城市应急联动中心系统、火警受理联动控制装置/火灾自动报警及消防联动控制系统、物联网设备等进行对接(集成)的数据接口;

(6)广泛应用于民用航空运输机场消防站(队)/危化企业消防站(队)等建设消防火警图文信息系统.....

****10. 联系方式****

网址: <http://www.bolemap.com> <http://www.bolemap.com.cn>