附件：

**福州市重点水库水生态智慧管理平台项目建设方案**

1、建设系统概述

福州市重点水库水生态智慧管理平台（山仔水库）主要功能为：库区水质状态实时监测，水质数据管理和水质评价与预报等功能相结合，实现一个集库区水质数据监测、管理和预警为一体的实用性系统。系统主要包括库区水质实时数据的展示及报警、历史数据的查询分析、水质的分类结果展示、水质预测预报、用户管理、报警管理等功能。是一款致力于保护和管理福州市重要水源地相关数据的信息化管理工具，为水源保护工作提供有力支持。

2、系统功能需求

搭建内容包括两大部分：

（1）水环境监测子系统：包括设备监测数据管理、采样数据管理、监测数据查询展示、监测数据报警管理、水环境监测月报生成几大模块。

系统首先需要能够按照与硬件设备约定的数据传输接口和传输协议对硬件设备通过网络发送的水质数据进行接收，同时能够针对所需设备的监测数据进行接收。

监测系统中首要任务是要能够通过系统能够实现对数据的查看和分析。因此，系统首先需要能够利用GIS地图对监测站点的分布进行查看，这样能够对监测站点的部署位置一目了然，同时在水质出现异常时能够迅速的实现定位。

进一步，系统需要能够在地图上对监测站点所监测到的水质信息进行展示，包括监测站点的信息和相关的水质参数信息，并提供各个站点历史数据的多维度查询和多方式展示。

超标报警功能需要实现在库区水质发生超标时在系统内进行报警，从而提醒相关人员进行检验并进行相关的处理工作。

（2）模型预警管理子系统：包括模型输入数据分类管理、模型参数配置管理、模型输出数据管理、模型输出成果展示、模型预警参数设置、模型成果预警、水环境预警报告生成几大模块。

对现有模型支持基础参数的配置，并将预测的结果以界面的形式展现在系统之中，对于预测成果同样支持超标报警，并能基于图表形式进行查看。

3、系统性能需求

为了满足性能需求，需按照如下的规则进行系统设计。

 (1)技术的前瞻性与成熟性

技术的前瞻性要求系统所使用的开发技术应该与当前主流商业开发技术一致，且在未来一段时间的发展中不会被淘汰。除此之外，项目的开发团队应该具有相关技术的开发经验，能够使用成熟的业务模型进行业务的开发。

 (2)系统的可靠性与容灾性

高质量的系统首先要能够稳定可靠的运行，在出现异常情况时，能够对相关服务进行降权、熔断，防止异常造成更大范围的事故，除此之外，能够自动切换备份并产生日志记录

 (3)易操作性

易操作性要求软件系统的界面设计符合美学观念和人的使用习惯，容易操作和使用。

 (4)灵活性与可扩展性

系统的灵活性要求在进行配置、部署等方面进行操作时能够最大化降低维护成本;同时要求系统要具备较低的祸合度，以便后期的开发中能够灵活对系统进行扩展。

软件系统的设计一方面需要满足上述的原则，另一方面，还应该考虑性能对后期系统实际应用的影响，为了系统在后期的应用中能够符合使用要求，需要进行性能的需求分析。性能的分析通常利用性能指标来进行，常见的可测试指标有:响应时间、吞吐量、并发用户数量等指标。

4、系统重要技术指标要求

主要技术指标：

（1）普通页面的正常加载时间要在3s以内，超过3s的需要利用进度条来显示等待进度，避免使用空白等待。

（2）对于存在大量数据展示的界面，响应时间一般不能超过10s，具体实现可采用懒加载方式进行，按需加载，避免单次加载量过多，时间过长。

（3）对于预测任务，自定义任务的优先级要高于默认的预测任务，优先处理自定义预测任务。

（4）对于监测报警需要在5s内在站内进行通知和显示。

5、知识产权

平台知识产权及源码归甲方所有。

6、售后服务

乙方需对甲方承诺保障至少1年免费维护服务，如平台升级、更新等，保障平台系统正常运行。

7、保密协议

乙方需对甲方的开发内容及成果履行相关保密义务。

8、其他

具体建设方案及相关细节约定以实际签订合同为准。