**太重监控系统招标技术评估**

**问题1-二次开发权限及源代码**

**太重：**

招标方完全掌握该套系统的源代码，能够根据现场实际情况进行改进和二次开发。

**禾望：**

根据合作关系，可逐步开放二次开发权限，投标方保留不公开公共代码库和平台代码库源代码的权利。具体根据商务沟通结果确定。

**问题2-数据采集刷新时间**

**太重：**

数据采集和界面刷新时间，要求≤1s。

**禾望：**

通常情况可以做到≤1s, 禾望监控平台所提供的采集轮询周期是10ms-100ms。

数据整体刷新时间还取决于机组所提供通信协议采集数据的通信效率和风场网络允许使用的带宽。

根据以往经验，禾望推荐刷新时间为1s-3s，可配置。

**问题3**

**太重：**

要求电网调度接口满足IEC104、Modbus、OPC方式。

**禾望：**

功率管理系统独立于SCADA监控系统，支持MODBUS TCP、OPC协议，不支持IEC104规约

**问题4-历史数据库**

**太重：**

要求存入历史数据库的处理周期不大于1s,tags不低于200000个，存储时间不小于20年。

数据量核算：

3600秒/小时\*24小时\*366天\*20年\*200000tags\*4字节=505958400000000字节（约500TB）

5倍压缩比压缩后约101191680000000（约100TB）

**禾望：**

对于数据点，禾望支持单个风场200个机组，每个机组的数据分为热门数据和非热门数据，热门数据每个机组最大支持100个点，非热门数据不少于2000点。两类数据存储方式有差别。热门数据按标签存储（可用于历史趋势图、交叉对比、统计报表等），非热门数据以机组为单位压缩存储（可用于数据回放，交叉对比<数据提取较慢>）。优点是热门数据的查询速度快，缺点是非热门数据查点需要二次提取，但适合机组全部数据的回放。

对于存储周期和时间，禾望当前方案的出发点是面向诊断本、性能高效、解决成本的方案，因此采用了多个分辨率等级的存储方案：

间隔10s保存最近1月数据；

间隔10m保存最近1年数据；

间隔1h保存最近2年数据；

间隔2h保存最近2年数据；

间隔6h保存最近5年数据；

间隔24h保存最近20年数据。

该方案下数据量远小于1TB，单台服务器下亦可确保高性能运行。

针对太重的需求，主要需满足缩短采样间隔至1s，延长保存期限持续保存20年的需求。禾望使用MySQL数据库，为了确保查询效率，历史数据库可进行垂直分表、分库等方案进行优化，并通过中间件实现面向应用层的操作透明（不关注是否分表或分库），亦可横向扩展为分布式架构。

**问题5-实时数据库**

**太重：**

见原文

**禾望：**

采用禾望自研内存数据库，提供两种查询方式：

1. 按指定风机编号查询热点参数、非热点参数集实时数据；
2. 按指定风机编号、设备号、组号、参数id号，查询指定的多个参数实时数据；

提供本地和网络查询api，该实时数据库不支持SQL查询。

支持数据压缩。

**问题6-架构选择**

**太重：**

要求优先选择基于B/S 架构。

**禾望：**

目前采用C/S架构，数据传输更高效、更安全，界面刷新流畅，并能继承禾望的hopeInsight功能，提供强大的设备诊断和调试能力。

**问题7-故障统计**

**太重：**

统计整个风场和各个机组出现某个故障的次数和持续时间。

**禾望：**

支持故障次数统计。

每次故障持续时间统计，需要给出详细规则（包括故障产生和消失不配对时的策略）和风机端良好的协议支持。

**问题8-自动任务管理**

**太重：**

自动任务管理：用户可自定义时间进行历史数据存储、报表等自动定时生成

**禾望：**

历史数据自定义时间存储可支持。

报表目前不支持自定义，但可开放二次开发权限或支持自动以。目前默认报表有半月、月、季度、半年、年度。

**问题9-**

**太重：**

功率管理：支持招标方目前所使用的两种主控系统（MITA 4X00 和beckhoff CX1020）混合控制功能。

**禾望：**

监控系统可以支持，但需通过适配，面向监控平台统一协议。

在两种主控（MITA和Beckhoff）采用modbus或OPC协议的前提下，功率管理系统可以满足对其混合控制功能 。

**问题10-数据上传**

**太重：**

传输协议至少支持modbus/tcp、opc、IEC 104。

**禾望：**

现在仅支持modbus/tcp。

**问题11- IEC61400-25支持**

**太重：**

满足IEC61400-25 内相关要求。

**禾望：**

部分满足，平台可支持二次开发进行协议适配。

**问题12-培训要求**

**太重：**

培训要求，见原文

**禾望：**

培训要求，可针对二次开发部分进行。

**问题13-交付时间**

**太重：**

2016年5月底投标方交付完整的系统软硬件，配合招标方完成风场项目实施。

**禾望：**

2016年9月底交付实施。