

## 采购需求说明书

### “★、▲”号条款

《采购需求说明书》中标注有“★”号的条款必须实质性响应，负偏离（不满足要求）则应答无效。标注“▲”号的条款为重要指标，负偏离（不满足要求）将导致技术得分的损失。

### 一、采购标的/数量

本项目为广东省分行管辖的机房增加氢气监控，同时对省行本部机房、灾备机房和横琴分行的UPS设备增加电池监控设备。同时新增的氢气监测及蓄电池监控需统一纳管到省行现行的龙控动环监控系统。

氢气及蓄电池监控项目需求清单，详见下表：

序号	产品名称	单位	数量	品牌	备注
一	氢气监控				
	氢气传感器	台	48		
二	蓄电池监控				
	蓄电池收敛模块（双电源）	台	12		省行8块、灾备2个、横琴2个
	采集单模块	块	936		每节电池一个模块
	电流检测模块	套	24		每组电池一个模块
	监测显示屏	台	8		省行6块、灾备1块、横琴1块
三	平台配置				
	数据采集器	台	1		
	数据中心动环监控系统软件配置	套	23		

### 二、设备点位信息

氢气及蓄电池监控设备点位统计，详见下表：

分行名称	氢气检测	UPS台数	每台UPS的电池组数	电池总组数	每组电池含电池节数	电池总数量（节）	显示屏
省行机房	7	9	2	18	46/32	744	6

分行名称	氢气检测	UPS 台数	每台 UPS 的电池组数	电池总组数	每组电池含电池节数	电池总数量(节)	显示屏
省行灾备机房	2	2	2	4	32	128	1
河源分行	1						
揭阳分行	2						
茂名分行	2						
梅州分行	2						
清远分行	2						
汕尾分行	2						
韶关分行	1						
云浮分行	1						
湛江分行	2						
阳江分行	2						
潮州分行	1						
汕头分行	2						
惠州分行	2						
珠海分行	2						
中山分行	2						
佛山分行	2						
江门分行	3						
顺德分行	2						
横琴分行	1	2	1	2	32	64	1
东莞分行	3						

分行名称	氢气检测	UPS 台数	每台 UPS 的电池组数	电池总组数	每组电池含电池节数	电池总数量(节)	显示屏
肇庆分行	2						
合计	48	13		24		936	8

注：两期付款。货物到货、验收合格并安装调试完成后，甲方支付合同总价款的 98%；保修期满后支付剩余的 2%（详见合同条款）。

### 三、氢气监测要求

- 氢气传感器硬件参数要求
- 采用高灵敏度的 4G 气体检测探头
- 工作电源：DC 12V（±20%）；
- 监测范围：0~1000PPM，
- 测量方式：电化学
- 响应时间：小于 30S
- 波特率：2400/4800/9600
- 通讯接口：RS485，标准的 MODBUS-RTU 协议；
- 功耗：≤1.5W
- 运行环境：-20℃~50℃，15~90%RH(相对湿度，无凝结)，工作压力：标准大气压±

10%

★氢气检测监控系统的免费维护期要求为 3 年，自系统安装、调试完毕，并经甲方验收之日起算。

### 四、电池监控产品以及集中监控软件整体功能要求

#### （一）使用环境要求

- 1、环境温度：-5℃ ~ +40℃
- 2、相对湿度：< 95%（在 25℃）
- 3、海拔高度：平均 2000 米以下
- 4、交流工作电源的电压范围 220V±10%，频率范围 50HZ±5%

#### （二）电池监控产品设备构成及配置要求

1、蓄电池在线监测系统应采用单体模块化设计由监控管理单元、电池传感器、电流传感器以及监控软件和辅助部件构成。

2、UPS 下的每组电池均需配置独立电流传感器。界面系统能分别显示各组电流和总电流。

3、监控主机能根据蓄电池的使用条件和用户的特殊要求设置电池参数、报警参数等，可显示电池组充放电状态，产生事件报警并记录异常情况；同时电池传感器应配置独立RS485监控接口；支持通过SNMP/WEB/Telnet远程管理设备；

4、设备采集的蓄电池参数需包括蓄电池的单体内阻、单体电压、单体电池容量、单体电池极柱温度以及蓄电池组的总电压、充放电流；

5、电池检测传感器需要具备自动分配地址功能，任何一个传感器出现故障，更换传感器无需调整地址。

6、蓄电池内阻检测需要使用交流检测法，避免检测直流与供电直流相互干扰。

7、电池传感器的供电方式应采取低功耗。

8、★为方便管理，一台监控主机只能监控一台UPS。

9、蓄电池监控系统可以远程监测蓄电池组各单体的参数，可查询并下载历史记录，并对蓄电池组的各种故障进行报警。

10、蓄电池监控系统可以自动存储蓄电池组各单体电池的参数，存储间隔不少于10分钟，存储期限不少于1年。

11、★为了适应金融系统的安全稳定要求，电池监控主机要求双路供电。

12、★电池单体温度必须是极板或接线柱温度。非电池表面温度。

13、电池监控主机尺寸应能满足19英寸标准机柜放置要求。

### （三）电池监控产品性能指标

1、监控系统指标应满足如下要求：

性能参数	技术指标
电池组电压测量范围	20-800V
电池组电压测量精度	±0.5%
电池组充放电电流测量范围	0~1000A(范围可选)，±1%
单体电池电压测量范围	0-15V，±0.1%
单体电池内阻测量范围	50~65535uΩ，±2%，分辨率：1uΩ

2、内阻测量特殊说明：

1) 测量内阻的设备应具有过温、过流保护功能。

2) 内阻测量应能实现在线自动定期测试，测量周期可人工设置；测量过程应完全自动完成，无需人工干预。

3) 内阻测量应在线进行，不应将蓄电池从回路断开，不应关闭UPS设备。

4) 设备测量蓄电池内阻时，其信号纹波不能影响UPS设备的正常运行。

#### （四）电池监控产品基本技术要求

基本要求 通信接口 与组网方式	遥测	蓄电池组总电压、总电流，所检测单只蓄电池单体内阻、单体电压、电池极柱温度、电池容量；
	遥信	蓄电池组总电压高/低，所检测单只蓄电池电阻、电压、温度高/低，标示电池内阻数值，充电电流数值。
	电池监测模块 主要参数	A. 单体内阻重复精度： $\pm 2\%$
		B. 单体电压精度： $\pm 0.1\%$
		C. 电池组电压精度： $\pm 0.5\%$
		D. 温度精度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$
		E. 内阻监测周期可调，最小值不大于一天。
		F. 实时监测到整组电池电压、单体电池电压。
		G. 放电时一组电池单体电压记录频率不大于每 10s 记录一次
		H. 系统提供 RS485 物理接口或 TCP/IP 接口
		I. 采用霍尔传感器测量总电流，电流精度： $1\% \pm 0.5\text{A}$
		J. 告警准确率：100%
	通信接口与组网方式	(1) 采用分散式电池检测仪
		(2) 采集线为环线，实现电池传感器首尾相连或无线连接。任一采集模块故障，不影响设备运行
		(3) 系统提供 RS485 物理接口以及 TCP/IP 接口
		(4) 通信接口：后台监控中心可将数据通过 RS485 或 TCP/IP 上传到动环监控系统，支持 SNMP。最好有干节点输出。
		(5) 组网方式：网络结构，电池采集模块-监控主机-后台监控中心网络结构。

#### （五）电池监控产品系统功能需求

1、通讯接口要求：设备要求提供 RS485和SNMP等通讯接口，设备程序须为开放类型，并应为常用接口，可以接入环境监控系统中进行监测。

2、监控系统应具有报警功能。

3、系统可监测到所有电池的运行参数和工作状态，并将监测到的信息进行保存、分析，对异常信息进行报警。监控参数包含以下内容：电池单体电压、单体内阻、电池极柱温度、

电池容量、电池组电压、电池组充放电电流。

4、报警功能：当监测设备出现故障时，应给出故障信号报警提示，且不影响UPS系统的正常运行，保证设备的可靠性。

5、告警的内容包括但不限于：

- 1) 电池电压过高告警；
- 2) 电池电压不均告警；
- 3) 电池电压过低告警；
- 4) 电池内阻过高告警；
- 5) 电池内阻不均告警；
- 6) 电池传感器丢失告警
- 7) 电池极柱温度过高告警
- 8) 电池极柱温度过低告警。

6、报警查询：可查询单体电池内阻过高、单体电池电压过高、单体电池电压过低、电池极柱温度过高、电池极柱温度过低、通信中断、装置故障等实时报警信息、历史事件记录。

7、告警信息产生要及时，事件栏显示要与告警发生时间一致。

8、监测系统监测每节电池电压的相关电路应采用高阻抗电路。

#### **(六) 电池监控集中监控软件需求**

1、配套集中监控软件能够对所有的报警数据进行记录，记录内容包括：故障点位置、故障内容、

起始时间、结束时间等供操作员调用、查看；

2、配套软件系统设备能实现下列数据显示及状态查询要求：

- 1) 电池组数据及各单体电池实时数据采用图表方式显示；
- 2) 实时报警信息查询；
- 3) 历史数据曲线查询：通过曲线显示历史各阶段，各单体蓄电池及电池组信息的变化；
- 4) 系统导出生成EXCEL格式的报表。

#### **(七) 电池监控集中监控软件实时界面要求**

1、软件清晰显示出电池组的结构关系，点击不同的电池组后，显示出相应的电池参数。

2、实时显示电池组参数，如组电压、组电流、环境温度等。还有所有单电池的详细信息，如：电压、温度、内阻、电池的编号信息等等。

3、单电池的实时数据能以图形显示出来，区别电池不同状况。注：内阻的柱状图应该用不同颜色区分其不同的恶化程度。能实时显示电池组充放电电压与电流的曲线图。

4、系统应该有设置告警确认功能，用户看到告警信息后，可以在系统中将告警信息逐条确认或多条告警信息同时确认。

#### **（八）电池监控集中监控软件安全管理**

1、用户的管理功能包括添加用户、删除用户、查询和修改用户信息。用户信息至少应包括用户名、用户密码、用户所属单位或部门、用户联系方式等。

2、用户权限应该可以分多个级别：管理员和其他用户。管理员具有对系统操作和控制的所有的权限，拥有最高级权限；允许对软件、数据库进行维护和测试等工作。有权进行下级用户管理、日志管理及各种配置、删除、控制等操作。

3、用户登录控制：系统应对登录用户的信息进行验证，只有通过用户名、用户密码验证的用户才允许登录系统，并提供相应的操作权限。

4、访问日志应记录登录用户的用户名、登录终端标识、登录时间等内容，并能根据以上关键字查询访问日志。操作日志应记录操作用户的用户名、操作时间、操作名称、操作对象、操作结果等内容，并能根据以上关键字查询操作日志。日志保存时间应不少于1年。

5、系统有详细的用户登录信息及操作记录，用户登录信息包括用户名称、登录是否成功、登录时间和退出时间；操作记录内容包括操作人员用户名、被操作设备名称、操作内容、操作时间、操作结果等。监控系统还应有系统操作记录，对于监控系统自身的任何操作应有详细的记录，如操作用户的增加、删除，用户权限、口令的修改，监控系统的操作记录不能被修改和删除；

6、支持冗余热备，分布式布署，支持大容量监控，B/S架构模式，支持邮件、短信、多媒体告警功能。

#### **（九）电池监控系统整体安全性要求**

- 1、设备的安全性必须满足在设备自身发生故障时不应影响到 UPS 系统的安全运行；
- 2、实现内阻测试功能时无需改变 UPS 设备与蓄电池，内阻测量方法对电池不应有破坏性；
- 3、不得出现由于采集电池数据的原因损坏蓄电池的现象，设备内部应有防短路措施；
- 4、设备与蓄电池组之间所有的连接线缆必须为阻燃型号；设备内部之间的所有通讯连接均应采用机房常有通讯线可靠连接；

#### **（十）电池监控系统安装要求**

- 1、系统安装需对电池进行编号，系统界面显示编号应与现场电池编号对应；
- 2、对电池进行操作时，确保螺丝拧紧，电池连接线与采集模块间相互可拆卸；
- 3、安装电池传感器：电池传感器模块安装在电池正上方或侧面；
- 4、监控设备安装及布线：线缆要走线槽，强弱电线缆要分开布线，线缆两端黏贴标签要

清晰，线缆捆扎要标准，监控主机可安装在监控室的网络机柜中也可采用壁挂式两种方式，以适于不同安装环境的需求；

5、监控设备调试：检查监控主机的工作状态是否正常；单机测试被测电池的电压、内阻是否正常，组电压、组电流等是否正常；全部调试完成后导出现有电池数据，并对数据进行记录；

6、布线要符合 A 类机房标准。线缆要走线槽，强弱电线缆要分开布线，线缆用扎线捆扎，捆扎后应保持整洁，美观。

## **五、免费维护期**

★UPS 电池监控系统的免费维护期要求为 3 年，自 UPS 电池监控系统安装、调试完毕，并经我行验收之日起算。

## **六、其他要求**

★供应商必须将 UPS 电池监控系统接入我行环境监控系统。