

上海科泽智慧环境科技有限公司

通知函

为顺利推进项目实施，满足项目高标准、高质量的建设要求，依据《深圳市水环境自动监测站建设项目 EPC（重新招标）》项目（以下简称“该项目”）初步设计报告等相关要求，我公司特组织在深圳开展仪器设备的功能及性能等相关现场比选测试、择优选优工作。

此次比选测试的设备主要为：BOD5、VOC、硒、一体化多通道、总铁等水质分析仪。必选测试的具体计划安排：

- 1、测试时间：2024年2月26日-2024年3月25日；
- 2、测试地点：深圳丁山河水站（暂定）；
- 3、测试方案：见附件；
- 4、测试联系人及电话：科泽深圳项目部（张进军 13902965130）。

在测试期间所产生的任何费用，由贵公司自行负责。欢迎国内优质的水质分析仪参加本次比选测试，若有意向参加比选测试的公司请于2024年2月8日前提交书面报名材料至我司，过期将不再接受报名申请。

上海科泽智慧环境科技有限公司

2024年1月29日



报名表

我公司确认参加深圳市水环境自动监测站建设项目 EPC（重新招标）》项目_____设备，型号：_____测试，所提供的整套系统设备占地面积为 _____平方米。

公司名称（盖章）：

代表人（签字）：

代表人联系电话：

年 月 日

附件 1: BOD₅ 在线分析仪测试方案

表一 BOD₅ 在线分析仪功能测试表

序号	项目	技术要求	测试方法	测试结果	是否满足
1	总体要求	满足关于印发《国家地表水水质自动监测站运行维护管理实施细则（试行）》等文件的通知中附件 5《国家地表水自动监测仪器通信协议技术要求》（试行）的要求。	核对仪器通信协议是否满足		
2	基本功能	具有仪器基本参数贮存、显示、断电保护与自动恢复功能，能接受远程控制指令。	查看仪器的参数贮存、显示、断电功能是否正常，通过平台发送远程控制指令		
3		具有仪器运行周期（连续或间歇）设置功能。	设置不同运行周期查看仪器是否正确执行		
4		具有仪器故障自动报警、异常值自动报警及试剂余量报警功能。	模拟相关故障查看系统是否记录及上传相关报警信息		
5		具有异常信息记录、上传功能，如零部件故障、超量程报警、超标报警、缺试剂报警等信息。	模拟相关故障查看系统是否记录及上传相关报警信息		
6		具有仪器状态（如测量、空闲、故障、维护等）的本地和远程显示功能，具备仪器测试过程日志记录并上传，每一个步骤、节点均有体现和留痕，对数据产出过程的关键节点记录，满足数据溯源的要求，满足管理需求和后期维护运营的便利性。	查看仪器状态是否正常显示测量、空闲、故障、维护等		
			查看仪器的测试过程日志记录是否完善		
7		仪器具有 RS-232/485 或 TCP/IP 等通讯接口	查看仪器具备的通讯接口是否满足要求		
8		在线分析仪（除常规多参数、透明度等传感器法仪器外）具有三级管理权限；	查看仪器是否具备三级管理并进行登录试用		

9	具有时间设置功能，可根据需要任意设定监测频次。除了 BOD ₅ 、挥发性有机物、粪大肠菌群、水质重金属在线分析系统等外具备 1 小时 1 次的监测能力。	查看时间设置功能，除了 BOD ₅ 、挥发性有机物、粪大肠菌群、水质重金属在线分析系统等外具备 1 小时 1 次的监测能力。		
---	---	---	--	--

表二 BOD₅在线分析仪性能测试表

序号	仪器	项目	技术要求	测试方法	测试结果	是否满足
1	BOD ₅ 在线分析仪技术指标	测定原理	压差法	查看仪器说明书和硬件		
		测量范围	0~20mg/L, 可调	查看仪器说明书和硬件		
		准确度	±10%	HJ915-2017 7.3.3.1		
		重复性	≤10%	HJ915-2017 7.3.3.2		
		检出限	≤2mg/L	HJ915-2017 7.3.3.3		
		样品数量	≥10 瓶			

附件 2：挥发性有机物 VOCs 在线分析仪测试方案

表一 挥发性有机物 VOCs 在线分析仪功能测试表

序号	项目	初设技术指标	测试方法	测试结果	是否满足
1	检出限	针对水中常见的挥发性有机物（如苯系物，卤代烃等）能够达到 ppb 级的检出限	查看说明书或出厂报告		
2	检出种类	可同时检出多种挥发性有机物	查看说明书或出厂报告		
3	校准	具有自动校准和用户校准功能	查看说明书或出厂报告		
4	过滤器	水过滤器：可根据不同样品选配不同过滤器	查看说明书或出厂报告		
5	兼容	技术上与本项目的配水系统、系统控制、数据采集和传输等方面的系统兼容	查看系统与本项目的配水系统、系统控制、数据采集和传输等方面的系统兼容		
6	报警	具有缺试剂、异常信息、仪器故障等报警功能	模拟相关故障查看系统是否记录		
7	监测因子	挥发性有机物：三氯甲烷、四氯化碳、三氯乙烯、四氯乙烯、苯、甲苯、乙苯等	查看说明书或出厂报告		
8	监测因子 (地下水)	三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	查看说明书或出厂报告		
9	基本功能	满足关于印发《国家地表水水质自动监测站运行维护管理实施细则（试行）》等文件的通知中附件 5《国家地表水自动监测仪器通信协议技术要求》（试行）的要求	核对仪器通信协议是否满足		
		具有仪器基本参数贮存、显示、断电保护与自动恢复功能。能接受远程控制指令	查看仪器的参数贮存、显示、断电功能是否正常，通过平台发送远程控制指令		

		具有仪器运行周期（连续或间歇）设置功能	设置不同运行周期查看仪器是否正确执行		
		具有仪器故障自动报警、异常值自动报警及试剂余量报警功能。具有异常信息记录、上传功能，如零部件故障、超量程报警、超标报警、缺试剂报警等信息	模拟相关故障查看系统是否记录及上传相关报警信息		
		具有仪器状态（如测量、空闲、故障、维护等）的本地和远程显示功能，具备仪器测试过程日志记录并上传，每一个步骤、节点均有体现和留痕，对数据产出过程的关键节点记录，满足数据溯源的要求，满足管理需求和后期维护运营的便利性	查看仪器状态是否正常显示测量、空闲、故障、维护等；查看仪器的测试过程日志记录是否完善		
		仪器具有 RS-232/485 或 TCP/IP 等通讯接口	查看仪器具备的通讯接口是否满足要求		
		具有三级管理权限	查看仪器是否具备三级管理并进行登录试用		
		具有时间设置功能，可根据需要任意设定监测频次	查看时间设置功能		
		具备较强的可扩展性，监测仪器采用模块化设计，根据水质实际情况可切换监测参数，达到水质监测参数扩的功能	查看仪器切换监测参数的方法		
		仪器具有量程切换功能	查看仪器量程切换功能		
10	其他要求	通过国家环保检测认证	提供认证证书		

表二 挥发性有机物 VOCs 在线分析仪性能测试表

序号	仪器	项目	技术要求	测试方法	测试结果	是否满足
1	挥发性有机物 VOCs 在线分析仪	测试方法	/	CCAETPI-RG-Y-046-2019		
		检测范围	0~2mg/L, 可调	/		
		示值误差	±20%	CCAETPI-RG-Y-046-2019		
		定量下限	小于 GB3838-2002 标准限值 1/2	CCAETPI-RG-Y-046-2019		
		定量重复性	≤10%	CCAETPI-RG-Y-046-2019		
		线性	≥0.99	CCAETPI-RG-Y-046-2019		
		短期稳定性	≤20% (24 小时)	CCAETPI-RG-Y-046-2019		
		长期稳定性	≤30% (7 天)	CCAETPI-RG-Y-046-2019		

附件 3：硒在线分析仪测试方案

表一 硒在线分析仪功能测试表

序号	项目	技术要求	测试方法	测试结果	是否满足
1	总体要求	满足关于印发《国家地表水水质自动监测站运行维护管理实施细则（试行）》等文件的通知中附件 5《国家地表水自动监测仪器通信协议技术要求》（试行）的要求。	核对仪器通信协议是否满足		
2	基本功能	具有仪器基本参数贮存、显示、断电保护与自动恢复功能，能接受远程控制指令。	查看仪器的参数贮存、显示、断电功能是否正常，通过平台发送远程控制指令		
3		应具有进行自动零点核查和自动跨度核查、零点校准、标样校准等自动质控功能。	发送零点核查和跨度核查，校准等命令查看仪器是否正常执行		
4		具有仪器运行周期（连续或间歇）设置功能。	设置不同运行周期查看仪器是否正确执行		
5		具有仪器故障自动报警、异常值自动报警及试剂余量报警功能。	模拟相关故障查看系统是否记录及上传相关报警信息		
6		具有异常信息记录、上传功能，如零部件故障、超量程报警、超标报警、缺试剂报警等信息。	模拟相关故障查看系统是否记录及上传相关报警信息		
7		具有仪器状态（如测量、空闲、故障、维护等）的本地和远程显示功能，具备仪器测试过程日志记录并上传，每一个步骤、节点均有体现和留痕，对数据产出过程的关键节点记录，满足数据溯源的要求，满足管理需求和后期维护运营的便利性。	查看仪器状态是否正常显示测量、空闲、故障、维护等		
			查看仪器的测试过程日志记录是否完善		
8		仪器具有 RS-232/485 或 TCP/IP 等通讯接口	查看仪器具备的通讯接口是否满足要求		

9	在线分析仪（除常规多参数、透明度等传感器法仪器外）具有三级管理权限；	查看仪器是否具备三级管理并进行登录试用		
10	具有时间设置功能，可根据需要任意设定监测频次。除了 BOD ₅ 、挥发性有机物、粪大肠菌群、水质重金属在线分析系统等外具备 1 小时 1 次的监测能力。	查看时间设置功能，除了 BOD ₅ 、挥发性有机物、粪大肠菌群、水质重金属在线分析系统等外具备 1 小时 1 次的监测能力。		
11	具备较强的可扩展性，监测仪器采用模块化设计，根据水质实际情况可切换监测参数，达到水站监测参数扩的功能	查看仪器切换监测参数的方法		
12	仪器具有量程切换功能	查看仪器量程切换功能，并进行试验		

表二 硒在线分析仪性能测试表

序号	仪器	项目	技术要求	测试方法	测试结果	是否满足
1	硒在线分析仪技术指标	测定原理	原子荧光法	查看仪器说明书和硬件		
		测量范围	0~0.1mg/L, 可调	查看仪器说明书和硬件		
		准确度	±10%	HJ915-2017 7.3.3.1		
		重复性	≤5%	HJ915-2017 7.3.3.2		
		检出限	≤0.01mg/L	HJ915-2017 7.3.3.3		
		零点漂移	±5%	HJ915-2017 7.3.3.6		
		量程漂移	±5%	HJ915-2017 7.3.3.7		

附件 4：一体化多通道监测系统测试方案

表一 一体化多通道监测系统功能测试表

序号	项目	技术要求	测试方法	测试结果	是否满足
1	总体要求	基于模块化设计，实现常规多参数、常规重金属以及无机阴离子的同步分析。各监测参数分析方法均采用国家、行业标准分析方法，是基于国家标准分析方法和模块化进行的小型化设计，与现有在线监测仪器试剂种类、仪器关键部件、分析流程等影响仪器性能的关键因素保持一致，通过技术进步对结构仪器进行优化延续升级，系统可实现地表水环境质量标准中二十余项参数自动监测；可补充地表水环境质量标准表 1 中 24 项项目的自动监测，本项目根据单个水站已配项目灵活配置	核对仪器分析方法、试剂种类、仪器关键部件、分析流程		
2	系统组成	系统组成包括监测仪器、质控配样单元及机柜，仪器安装方式与常规监测一致，并行安装，监测仪器独立工作，互不影响	核对系统组成是否包含监测仪器、质控配样单元及机柜		
3			核对仪器安装方式是否与常规监测一致，并行安装，监测仪器独立工作，互不影响		
4	监测频次	本系统监测频次可灵活调整，既可以按照《地表水自动监测技术规范》（试行）HJ 915-2017 要求，实现常规监测模式（4 小时/次），也可以根据实际需要进行设置（如 1 小时/次，2 小时/次，1 天/次），本项目采用常规监测（其他项目为 4 小时/次）+周期监测（一体化多通道水质自动监测系统每天一次，也可调整为常规监测模式）相结合的监测模式	调整系统监测频次为 1 小时/次，2 小时/次，4 小时/次，1 天/次查看系统是否可以正常运行		

序号	项目	技术要求	测试方法	测试结果	是否满足
5	系统特点	结合原有系统，形成常规监测+周期监测的监测模式，提升《城市地表水环境质量排名技术规范（试行）》评价功能	调整系统监测频次与水站运行频次不一致时查看系统是否正常运行		
6		监测模块采用小型化设计，集成到机柜中，整机占地小，可有效减少监测站房面积，降低建设成本	核对系统占地面积		
7		检测模块独立工作，互不影响	各个监测模块同一时间单独发送不同的任务（标样核查、样品测试、空白测试、空白校准、标样校准等），是否可正常运行。		
8		采用周期监测，仪器维护量小、维护便捷、运行维护成本低	/	/	/
9		具有完整的数据质量保障与控制措施	对各个监测模块进行校准、核查、平行样、加标回收等测试，查看模块是否执行		
10		具有设备异常、故障、缺试剂等报警功能	各个监测模块模拟硬件故障、缺试剂的故障，查看是否具有报警功能		
11		具有监测过程日志，如仪器状态、仪器流程等记录功能	查看各个监测模块的仪器状态、流程日志等是否正常记录		
12		采用双管路进样，具有标样自动核查功能（可支持高低两种浓度的核查）	对各个监测模块发送标样核查命令，查看是否执行		
13			对各个监测模块发送零点和跨度核查命令，查看是否执行		
14		监测参数配置	化学需氧量、铜、锌、氟化物、砷、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群，详见附表技	查看厂家提供的设备是否可同时监测要求的 13 个参数	

序号	项目	技术要求	测试方法	测试结果	是否满足
		术要求			
15	基本功能	满足关于印发《国家地表水水质自动监测站运行维护管理实施细则（试行）》等文件的通知中附件 5《国家地表水自动监测仪器通信协议技术要求》（试行）的要求	核对厂家提供的通讯协议是否满足		
16		具有仪器基本参数贮存、显示、断电保护与自动恢复功能。能接受远程控制指令	查看仪器的参数贮存、显示、断电功能是否正常		
17			通过平台发送水样测试、标样核查、校准等命令查看仪器是否正常执行		
18		除挥发酚、粪大肠菌群等不适用、不满足自动质控原理的特殊仪器设备外，其余在线分析仪应具有进行自动零点核查和自动跨度核查、零点校准、标样校准等自动质控功能	对除挥发酚粪大肠、电极法等仪器发送零点核查和跨度核查，校准等命令查看仪器是否正常执行		
19		具有仪器运行周期（连续或间歇）设置功能	设置各个模块不同运行周期查看仪器是否正确执行		
20		具有仪器故障自动报警、异常值自动报警及试剂余量报警功能。具有异常信息记录、上传功能，如零部件故障、超量程报警、超标报警、缺试剂报警等信息	模拟相关故障查看系统是否记录及上传相关报警信息		
21		具有仪器状态（如测量、空闲、故障、维护等）的本地和远程显示功能，具备仪器测试过程日志记录并上传，每一个步骤、节点均有体现和留痕，对数据产出过程的关键节点记录，满足数据溯源的要求，满足管理需求和后期维护运营的便利性	查看仪器状态是否正常显示测量、空闲、故障、维护等		
22			查看仪器的测试过程日志记录是否完善		
23		仪器具有 RS-232/485 或 TCP/IP 等通讯接口	查看仪器具备的通讯接口是否满足要求		

序号	项目	技术要求	测试方法	测试结果	是否满足
24		具有三级管理权限	查看仪器是否具备三级管理并进行登录试用		
25		具有时间设置功能,可根据需要任意设定监测频次。除了粪大肠菌群等外具备 1 小时 1 次的监测能力	除了粪大肠菌群等外具备 1 小时 1 次的监测能力		
26		具备较强的可扩展性,监测仪器采用模块化设计,根据水质实际情况可切换监测参数,达到水站监测参数扩的功能	查看仪器切换监测参数的方法		
27		仪器具有量程切换功能	查看仪器量程切换功能,并进行试验		

附件 5：铁在线分析仪测试方案

表一 铁在线分析仪功能测试表

序号	项目	技术要求	测试方法	测试结果	是否满足
1	总体要求	满足关于印发《国家地表水水质自动监测站运行维护管理实施细则（试行）》等文件的通知中附件 5《国家地表水自动监测仪器通信协议技术要求》（试行）的要求。	核对仪器通信协议是否满足		
2	基本功能	具有仪器基本参数贮存、显示、断电保护与自动恢复功能，能接受远程控制指令。	查看仪器的参数贮存、显示、断电功能是否正常，通过平台发送远程控制指令		
3		应具有进行手动或自动测量和标定、零点核查、跨度核查、零点校准、标样校准、清洗、润洗等自动质控功能。	发送零点核查和跨度核查，校准等命令查看仪器是否正常执行		
4		具有加标回收测试、平行样测试功能	发送加标回收、平行样测试命令查看仪器是否正常执行		
5		具有仪器运行周期（连续或间歇）设置功能。	设置不同运行周期查看仪器是否正确执行		
6		具有仪器故障自动报警、异常值自动报警及试剂余量报警功能。	模拟相关故障查看系统是否记录及上传相关报警信息		
7		具有异常信息记录、上传功能，如零部件故障、超量程报警、超标报警、缺试剂报警、漏液报警等信息。	模拟相关故障查看系统是否记录及上传相关报警信息		
8		具有仪器状态（如测量、空闲、故障、维护等）的本地和远程显示功能，具备仪器测试过程日志记录并上传，每一个步骤、节点均有体现和留痕，对数据产出过程的关键节点记录，满足数据溯源的要求，满足管理需求和后期维护运营的便利性。	查看仪器状态是否正常显示测量、空闲、故障、维护等		
			查看仪器的测试过程日志记录是否完善		

9	仪器具有 RS-232/485 和 TCP/IP、4-20mA、DI、DO、IO、24V 等通讯接口	查看仪器具备的通讯接口是否满足要求		
10	在线分析仪（除常规多参数、透明度等传感器法仪器外）具有三级管理权限；	查看仪器是否具备三级管理并进行登录试用		
12	具备较强的可扩展性，监测仪器采用模块化设计，根据水质实际情况可切换监测参数，达到水站监测参数扩的功能	查看仪器切换监测参数的方法		
13	仪器具有量程选择以及切换功能，在测试高、中、低浓度水样时能根据测试结果自动选择合适的量程	查看仪器量程切换功能，并进行试验		
14	具有将分析废液、润洗和清洗废液进行分开排放	查看仪器废液分离功能，并进行实验		
15	仪器具有对不同数据状态自动进行标识的功能	查看仪器数据界面是否对不同测试数据添加标识		
16	具有实时数据图形显示、关键参数界面显示、历史数据查询显示功能	查看仪器相应界面是否正常显示、记录是否完善		
17	具有测量值单位可设置功能	查看仪器测量值单位切换功能，并进行试验		
18	具有开门记录功能	手动进行开关门，查看设备是否正常详细记录开门次数以及时间		
19	仪表具有自检功能	查看设备是否具有自检功能，并进行实验		

20	具有断电保护和来电自动复位功能，当意外断电且再度通电时，能自动排出断电前正在测定的水样和试剂、自动清洗各通道、自动复位到重新开始测量状态的功能。若在断电前处于加热消解状态，再度通电后能自动冷却，并自动复位到重新开始测试的状态	人为断电查看仪器是否正常执行相应流程		
21	具有测量倒计时功能	查看仪器状态是否正常显示测量倒计时		
22	具有远程进行测量、标定、清洗等操作和远程在线升级功能	查看仪器远程操作、升级功能，并进行试验		
23	具有光电液位检测实现定量功能，保证试剂和试样进样的稳定、准确性	查看设备是否为光电液位计量		
24	具有较强的流路可变性，实现仪表的多通道实时切换功能	查看仪器是否使用多通道切换系统并进行试验流路切换功能，		
25	仪器配置高清彩色触摸电容屏，所有显示界面为中文	查看仪器配置，界面显示是否满足要求		
26	具有离线标定、离线测量功能	查看设备处于离线状态，仪器是否可启动测试并保持与上位机的通讯连接		
27	具备 USB 数据读取、USB 版本升级功能	查看仪器 USB 存储是否完整、并对 USB 版本升级功能进行验证		
28	具有液位保护功能，计量液位失效时可自动停止计量以防计量液位腐蚀仪表	查看仪器液位保护功能，并进行试验		

29	具有浓度验算功能，输入关键计算参数，能够自动计算测量结果和设备测试结果进行验证比对	查看仪器浓度验算功能，并进行试验		
30	具有试剂仓模块化功能	查看仪器试剂模块化功能		
31	具有试剂瓶避光、试剂条码、试剂瓶盖单向阀、试剂瓶色环等功能	查看仪器试剂瓶避光性、试剂瓶盖防真空回流的可靠性以及条码、色环功能是否满足要求		

表二 铁在线分析仪性能测试表

序号	仪器	项目	技术要求	测试方法	测试结果	是否满足
1	铁在线分析仪技术指标	测定原理	分光光度法	查看仪器说明书和硬件		
		测量范围	0~2mg/L, 可调	查看仪器说明书和硬件		
		准确度	±10%	HJ915-2017 7.3.3.1		
		重复性	≤5%	HJ915-2017 7.3.3.2		
		检出限	≤0.01mg/L	HJ915-2017 7.3.3.3		
		零点漂移	±5%	HJ915-2017 7.3.3.6		
		量程漂移	±10%	HJ915-2017 7.3.3.7		

