

合同编号：SDGP370200000202402001383

政府采购合同

项目名称：提升生态环境监测能力建设项目

(监测能力拓展与监测仪器设备配置)

项目编号：SDGP370200000202402001383

甲方：青岛市生态环境局崂山分局

乙方：青岛市华磊精密仪器有限公司

代理机构：山东午马工程咨询管理有限公司

签定地点：青岛市生态环境局崂山分局

签定日期：2024年9月20日

甲方:

名称: 青岛市生态环境局崂山分局

统一社会信用代码: 11370200727830953K

地址: 青岛市崂山区银川东路 27 号

法定代表人: 王勇

项目授权委托人: 范明晶

通讯地址: 青岛市崂山区银川东路 27 号 邮政编码: 266061

联系人: 范明晶 电话: 17805325128

乙方:

名称: 青岛市华磊精密仪器有限公司

统一社会信用代码: 91370212690347537G

地址: 青岛市崂山区株州路 69 号高新园三期內

法定代表人: 邱琳

项目授权委托人: 辛莉明

通讯地址: 青岛市崂山区株州路 69 号高新园三期內 邮政编码: 266061

联系人: 辛莉明 电话: 18653220098

乙方于 2024 年 9 月 6 日参加了 山东午马工程咨询管理有限公司 组织的 提升生态环境监测能力建设项目（监测能力拓展与监测仪器设备配置）、项目编号 SDGP370200000202402001383 的政府采购活动，经评标委员会评审确定乙方为项目成交乙方，按照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》和相关的法律法规规定，以及招标文件规定，经甲乙双方协商一致，签订本政府采购合同。

第一条 货物条款

1. 货物名称: 水质智能分析实验室。

序号	配置		单价 (万元)	小计 (万元)	备注
1	自动分析仪器 单元 (1 套)	全自动高锰酸盐指数分析 仪 (1 台)	29	85	新增

		全自动 COD 分析仪 (1 台)	28		新增
		全自动总磷分析仪 (1 台)	0		利旧
		全自动氨氮分析仪 (1 台)	28		新增
2	自动分液单元 (1 套)		62	62	新增
3	自动流转和进样单元 (1 套)		98.6	98.6	新增
4	自动控制与管理单元 (1 套)		49	49	新增
5	自动清洗单元 (1 套)		42	42	新增
6	辅助系统(1 套)	保障系统正常运行所需的安装实施、运行相关工具、辅助设备 (包括但不限于样品盘架、二维码生成器、扫码枪、监控、空压机、配套仪器桌等设备)(1 套)	33	63	新增
		全自动标液配置仪 (1 套)	30		新增
合计 (万元)				399.6	

2. 型号规格：见合同附件 1、政府采购招标文件以及乙方投标文件。

3. 技术参数：见合同附件 1、政府采购招标文件以及乙方投标文件。

4. 数量(单位)；见合同附件 1、政府采购招标文件以及乙方投标文件。

第二条 合同金额

1. 本合同金额为人民币 (大写)：叁佰玖拾玖万陆仟元整 (¥3996000 元)。

2. 此价格为合同执行不变价，不因国家政策变化而变化，该价款包括了货物及与之配套的设计、制造、正版软件、检验、包装、运输、保险、税费以及安装、组织验收、培训、技术服务 (包括技术资料、图纸提供等)、质保期服务等全部价款，除此之外，甲方不再向乙方支付其他任何费用。

第三条 供货范围

合同供货范围包括了所有设备、技术资料、技术服务。但在执行合同过程中如发现有任何漏项和短缺，且在发货清单中并未列入、而且确定不是乙方供货范围中应该有、但属于满足合同对合同设备的性能保证值要求所必需的，均应由乙方负责将所短缺的设备、技术、资料、专用工具等补上，且不发生费用问题。

第四条 质量要求及技术标准

1. 货物原产地：浙江杭州

2. 货物的质量要求：本合同所采购与供应的货物质量应符合现行中华人民共和国国家标准，国家没有规定的按地方标准执行，国家与地方均没有的，按行业或厂商规定执行。各项技术性能指标经本项目具有相应检测资质的专业机构或单位检测中心检验必须符合国标要求，乙方供货时应当提供有关货物的合格证明材料等。合同执行过程中，若出现新的国家标准，则以更新后的标准为准。

3. 乙方应保证货物是全新、未使用过的合格产品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养后，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物质量保证期内卖方应对由于设计、工艺或者材料的缺陷而发生的任何不足或者故障负责。所投产品应提供详细的技术资料，应有检测报告等详细资料。

4. 货物的技术标准：详见附件 1 以及甲方招标文件、乙方投标文件。

第五条 交货

1. 交货日期：合同签订后 80 个日历日内完成全部货物的安装调试，具备正常运行条件。

2. 交货地点：甲方指定地点。

第六条 包装、装运及运输

1. 乙方负责包装、装运、运输以及装卸，由于不适当的包装、装运、运输以及装卸造成货物有任何损坏均由乙方负责。

2. 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达，货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

3. 乙方应向甲方提供满足工程设计、施工、调试、检验、运行和维修所需的技术资料，技术材料、质量检验证明书、随配附件和工具以及其他清单一并附于货物内。

4. 包装费、运费、装卸及其他费用已包含在合同总金额内。

5. 乙方负责货物的现场接收、验货，负责所供货物就位，如受条件影响就位，乙方负责货物拆装，就位一切费用乙方负责。

第七条 货款支付

1. 合同签订后，甲方支付合同总金额 50% 作为预付款，即人民币（大写）：壹佰玖拾玖万捌仟元整（¥1998000 元），项目安装调试、验收合格后付至合同金额的 100%，具体支付日期均以财政资金到位为准。

2. 甲方付款前，乙方应向甲方提供合法有效等额发票，甲方收到乙方提供发票后的正常财政付款审批流程，不构成逾期付款。乙方未提供发票的，甲方有权拒绝启动付款流程及完成付款，合同款项未付的责任，由乙方承担。

3. 乙方确认开户银行名称、地址和账号为：

开户银行：农业农行青岛秦岭路支行

账号：38-090601040003853

乙方需对其确认的账户信息真实性、安全性、准确性负责。账户一经确认不得变更，由此产生的不利后果由乙方自行承担。

4. 货款支付方式可选择银行转账支票、网银转账、银行承兑汇票等常规支付方式的付款方式，具体付款方式以双方每次付款前协商确定为准。

第八条 履约保证金

1. 履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行或不能完全履行合同义务而蒙受的损失。

2. 乙方以金融机构出具的保函形式提交履约保证金，提交形式：合同总金额的 5%，金额：人民币（大写）壹拾玖万玖仟捌佰元整（¥199800 元）。

3. 在项目质保期结束、无质量问题后，甲方根据《青岛市政府采购项目履约保证金退付表》、《青岛市政府采购项目验收单》和资金往来收款收据等材料审核后 5 个工作日内无息退还。

第九条 调试、运行与验收

1. 甲方对乙方提交的货物依据招标文件上的技术规格要求、乙方投标时的技术响应承诺和国家有关质量标准进行现场初步验收，设备品牌、规格型号（技术参数）、数量、质保书等符合招标文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收，甲方有权限根据初步验收结果要求乙方立即更换或者提出索赔要求。

2. 乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

3. 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，全部设备运行稳定，各项指标符合合同以及招标文件规定的要求，甲方才做最终验收。在收到乙方项目验收建议之日起7个工作日内，对采购项目进行实质性验收（验收建议有明显不当的除外）。

4. 设备调试最终验收结束后，合同内项下的设备达到本合同及招标文件所规定的各项性能保证值指标后，甲方应在日内签署由乙方会签的本合同《政府采购履约验收单(货物类)》一式贰份，双方各执壹份。

5. 甲方出具的《政府采购履约验收单(货物类)》只是证明乙方所提供的合同设备性能参数截至出具的设备最终验收证明时可以按合同要求予以接受，但不能视为乙方对合同设备中存在的可能引起合同设备损坏的潜在缺陷所应负的责任的解除。潜在缺陷指设备的隐患在正常情况下不能在制造过程中被发现，乙方对纠正潜在缺陷所应负的责任，当发现这类潜在缺陷时乙方应进行修理。

6. 甲方有权对项目内的产品及设备对照招标参数要求及投标文件设备技术响应参数进行检测。由双方共同认可的有资质的第三方检测机构(或政府采购监管部门指定的检测机构)进行检测，检测合格的，检测费用由甲方支付。如检测结果不符合国家相关标准或投标文件中的技术性能承诺的，甲方可以拒绝接受该货物，乙方应更换被拒绝的货物，或者免费进行必要的修改以满足规定的要求，此时检测费用由乙方支付。检测结果不符合国家相关标准或投标文件中的技术性能承诺的甲方有权解除合同并要求乙方赔偿损失，包括但不限于诉讼费、保全费、律师费等。

7. 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由乙方负责。

8. 乙方承担安装调试期间安全保卫等工作并承担由此产生的一切费用。安装调试期间发生的一切安全事故、违法违规事件，均由乙方负责处理并承担相应的责任和费用。

第十条 索赔

如果乙方对货物偏差负有责任而甲方在合同条款规定的检验、安装、调试、验收和质量保证期内提出了索赔，乙方应按照甲方同意的一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

(1) 乙方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为看管和保护退回货物等所需的直接费用，以及包括延误项目实施造成的经济损失。

(2) 根据货物的偏差情况、损坏程度以及甲方所遭受损失的金额，经供需双方商定降低货物的价格。

(3) 用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和/或货物来更换有缺陷的部分和/或修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和风险并负担甲方蒙受的全部直接损失费用，同时，乙方应按合同规定，相应延长所更换货物的质量保证期。

(4) 如果在甲方发出索赔通知后 30 天内，乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受，如乙方未能在甲方发出索赔通知后 30 天内或甲方同意的延长期限内，按照甲方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事宜，甲方将以合同付款中扣回索赔金额。

(5) 如果在合同条款规定的保质期内，根据质量检验机构的检验结果，发现货物的质量或规格与合同要求不符，或货物被证实有缺陷、包括潜在的缺陷或使用不合适的材料，甲方应向乙方提出索赔。

(6) 合同条款的规定不能免除乙方在本合同项下的保证义务或其他义务。

第十一条 迟延交货

1. 甲方的“供货计划一览表”在合同签订的同时提交给乙方。乙方需按照甲方提供的“供货计划一览表”中规定的时间、数量交货和提供服务。

2. 在供货期间，如遇中标货物型号停产或市场断货，乙方可在不改变品牌并获取甲方书面同意后提供相当于(或优于)中标货物技术性能、档次的替代产品。

3. 如果乙方毫无理由地拖延交货，将受到以下制裁：赔偿损失或终止合同。

4. 在履行合同过程中，如果乙方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、延误时间通知甲方，并承担由此造成的法律和经济责任。

5. 乙方按照“供货计划一览表”中规定的时间、数量如期供货，甲方由于自身原因无法及时验收，造成货物积压，甲方应赔偿由此给乙方所造成的直接损失费用。

第十二条 售后服务及承诺

1. 乙方有完善的服务体系，有能力提供持续的、本地化售后服务。售后服务按国家和我省相关规定以及生产厂家或投标人的承诺执行，并提供上门服务。

2. 乙方负责系统安装和调试以及操作人员培训，并制定详细的培训计划，使操作人员能独立进行管理、操作、维护和故障处理等工作，做好相关记录及技术文档收集整理，待验收合格后移交给甲方。

3. 乙方提供的货物在质量保证期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费更换。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1) 更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2) 贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3) 退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用(运输、保险、检验、贷款利息及银行手续费等)。

4. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方维修通知后须按投标文件的承诺及时进行现场响应。如果故障在短时间内无法解决，乙方需要立即提供应急措施和应急方案。此项工作属于免费维护范围，不得另行收费。

5. 在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

6. 上述的货物自最终验收合格之日起免费保修期为叁年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，实行终身维修，维修响应时间和质保期内一致，仪器维修只收取部件成本费用，维修完毕后，所更换的配件均享受一年质保，如果一年内再出现同类故障，将为甲方免费更换。

第十三条 知识产权

1. 乙方保证，甲方在使用该货物或者货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉。如发生此类纠纷，由乙方承担一切责任；如因此给甲方造成损失的，乙方负责全额赔偿，包括但不限于甲方处理此纠纷发生的律师费、诉讼费、仲裁费、差旅费等一切损失。甲方针对上述一切损失有权从乙方结算货款中扣除或依法追索。

2. 本项目产生的数据成果最终所有权归甲方所有，未经甲方书面同意，乙方不得擅自扩散以或任何形式或提供给第三方使用，也不得将其作为本项目用途之外的目的使用。

3. 乙方为执行本合同而提供的技术资料或者其他相关资料、软件等由甲方永久免费使用。

第十四条 甲方责任

1. 及时办理付款手续。
2. 负责提供工作场地，协助乙方办理有关事宜。
3. 对合同条款及所知悉的乙方商业秘密负有保密义务。

第十五条 乙方责任

1. 保证所供货物均为投标文件承诺的货物，符合相关质量检测标准，具有该产品的出厂标准或国家鉴定证书，保证其全部部件为全新的未使用的且符合相关质量要求。

2. 保证货物的售后服务，严格依据投标文件及相关承诺，对货物及系统进行保修、维护等服务。

3. 保证其所供货物不存在侵犯第三方知识产权的行为，否则由此产生的损失由乙方承担。

4. 负责工作场地处理以及内部软、硬件装置的建设，使其能满足本项目所要求的的功能和技术要求。

第十六条 违约责任

1. 甲乙双方任意一方无故终止合同的，违约方应当按照合同总金额的 20%向守约方支付违约金。

2. 除本合同中规定的不可抗力外，其他不论任何原因，乙方逾期交付货物时，每逾 1 日乙方向甲方支付合同总金额 0.5%的滞纳金。逾期交货超过 30 日的，甲方有权决定是否继续履行合同，如甲方决定终止履行合同的，乙方应按照第 1 款的规定赔偿甲方违约金。

3. 乙方所供货物品牌、规格型号、质量等不符合合同约定标准，甲方有权拒收，以及甲方收货后，发现产品出现质量问题不能使用的，甲方有权终止合同，同时，乙

方向甲方支付合同总金额 20%的违约金，如果违约金不足以支付甲方所受损失的，甲方有权要求其赔偿。

4. 未经采购人同意，如供应商单方面终止供货，除承担给采购人造成的经济损失外，还应向采购人支付未供货货款总额（含增值税）20%的违约金。

5. 在质保期内产品出现质量问题，乙方必须在接到甲方通知后 1 小时内到达现场解决，否则甲方有权另请单位解决，由此产生的费用由乙方承担，甲方有权从履约保证金中扣除相关费用，产生的损失由乙方赔偿。

6. 甲乙双方违背其他合同条款，违约方赔偿对方损失。

第十七条 不可抗力

1. 不可抗力系指签约双方在缔结合同时不能预见，并且对其发生及后果无法避免和克服的事件。任何一方由于受到诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予以延长，延长期限相当于不可抗力所影响的时间。

2. 受阻方应在不可抗力事件发生后尽快用电报、传真或电传等书面形式通知对方，并于事件发生后 14 日内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认，同时，受阻方应尽可能继续履行合同义务，积极采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。

3. 不可抗力事件影响持续 60 日以上，双方通过友好协商，在合理时间内达成进一步履行或解除合同的协议。

4. 本条款所定义的不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，对于经营状况严重恶化、安排不周及税收政策的调整等情形，无论严重程度如何，均不理解为不可抗力。

第十八条 保密

1. 乙方在合同履行期间知悉甲方的工作秘密（包括相关业务信息），不得透露或以其他方式提供给合同双方以外的其他方（包括乙方内部与本合同无关的任何人员），乙方的保密责任不因本合同的终止而终止。

2. 乙方违反本合同所规定的保密义务，应按照本合同总金额的 20% 支付违约金。

第十九条 争议解决

1. 在执行本合同中所发生的或与本合同有关的一切争端，合同双方应通过友好协商解决，经过协商仍不能解决，双方选择通过下列第(2)种方式解决：

(1) 向采购人所在地仲裁委员会申请仲裁。

(2) 向采购人所在地人民法院起诉。

2. 仲裁费用或诉讼费用应由败诉方负担。

3. 在仲裁或诉讼期间，除进行仲裁或诉讼的部分外，本合同其他部分应继续执行。

第二十条 合同生效及其它

1. 本合同是双方合作的法律文件，对双方具有法律约束力。本合同解除的条件：按《民法典》有关条款执行。

2. 除招标文件规定且甲方事先书面同意外，乙方不得部分或者全部转让、分包履行其应履行的合同项下的义务。

3. 本合同包括合同履行过程中有关确定和变更合同实质性条件的会议纪要、往来信函、资料等。

4. 未尽事宜经采购人同意后，可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5. 本合同由甲、乙双方法定代表人（或者授权代表）签字并加盖单位公章后即行生效，至双方履行完全部合同规定条款后失效。

6. 本合同一式肆份，甲方贰份，乙方贰份。

7. 双方确认，本合同项下双方所预留地址均为双方确认的送达地址，如一方有变更应在 24 小时内书面通知相对方。与履行合同相关材料文书等寄送该约定地址即视为送达。本条款中所称的材料文书包括但不限于通知函、催告函、传票、开庭通知书、判决书、裁定书、调解书、限期履行通知书等。上述送达地址适用于一审、二审、再审和执行各个诉讼阶段，相关诉讼/仲裁文书按上述地址进行送达，因无法签收、拒收等原因导致被退回的，退回之日即为送达之日。

第二十一条 合同文件构成

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

(1) 中标通知书；

(2) 政府采购招标文件（含招标文件的澄清、修改等）；

(3) 乙方投标文件；

- (4) 中标人在评标过程中做出的有关澄清、说明、承诺或者补正文件（材料）；
- (5) 合同条款；
- (6) 技术标准和要求；
- (7) 图纸；
- (8) 供货清单及报价表；
- (9) 在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

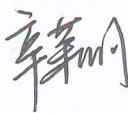
上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。补充合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

甲方（公章）：青岛市生态环境局崂山分局

法定代表人（授权代表）签字：

日期：2024年9月20日

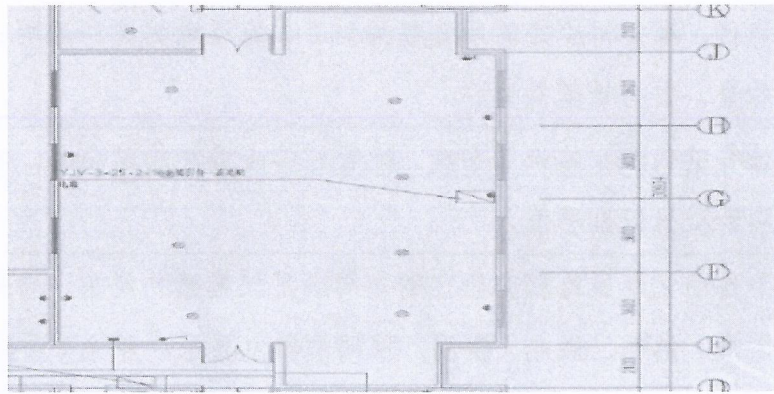
乙方（公章）：青岛市华磊精密仪器有限公司

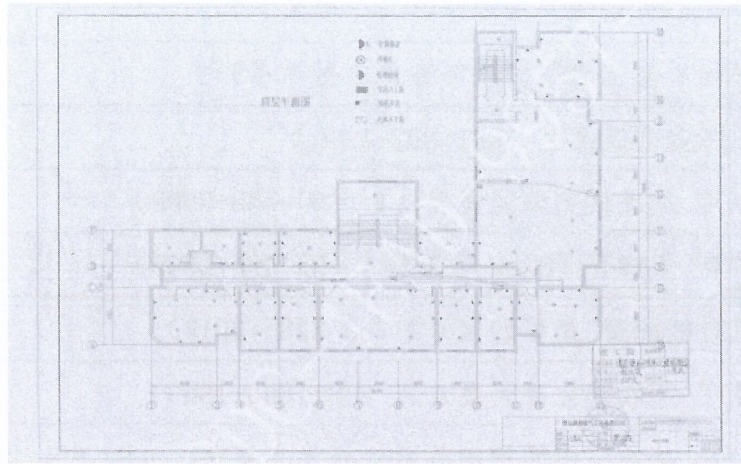
法定代表人（授权代表）签字：

日期：2024年9月20日

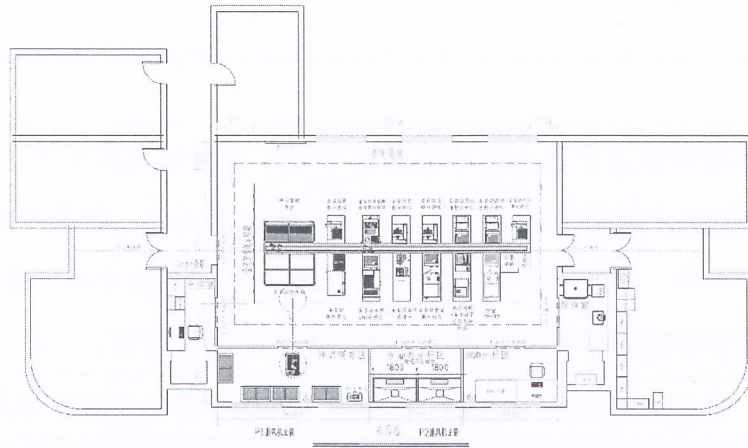
附件 1:

投标文件响应
招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）
详见附录 1
采购明细详细内容附件：
数量和应用区域
数量：水质智能分析实验室 1 套。
应用区域：理化分析实验室。
用途
围绕《地表水环境质量标准》(GB 3838)进行建设，建设 24 小时运行的自动化少人化智慧实验室，用于实现以下项目：化学需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数共 4 项指标的全自动分析检测能力，并具备扩展接入铜、锌、镉、铅、铁、锰、钼、钴、铍、硼、锑、银、镍、钡、钒、钛、铈、砷、硒、汞、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、氟化物、铵盐、钠、钾、钙、镁、铬（六价）、硫化物、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、石油类、五日生化需氧量、总氮等共 37 项指标自动化分析的能力，大幅度提升水质分析效率、并提高分析数据质量。检测设备性能（最低检出限、重复性、准确性、工作曲线线性等）满足实验室分析国家标准方法或生态环境监测标准方法要求。
符合标准
《检验检测实验室设计与建设技术要求第 1 部分：通用要求》（GB/T32146.1-2015
《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求》（GB4793.7-2008）
GB50168-2018《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》
《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）
《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）
《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2-2022）
《污水监测技术规范》（HJ/T 91.1-2019）
《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）

《国家地表水环境质量监测网采测分离采样技术导则》
《国家地表水环境质量监测网监测任务作业指导书》
《水质高锰酸盐指数的测定》（GB11892-1989）
《水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
《水质氨氮的测定 气相分子吸收光谱法》（HJ 195-2005）
《水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828—2017）
《水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB11893-1989）
《水质总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012）
《关于发布〈检验检测机构资质认定评审准则〉的公告》（市场监管总局，2023 年第 21 号）
总体要求
在青岛市生态环境局崂山分局生态环境监控中心水质理化类指标的实验室分析检测应用本系统，以实现水质检测的智能化，通过机器代替人工，提高水质检测的自动化、高效化、规范化水平，实现样品自动识别、自动分样、自动送样、自动分析、数据自动上传、样品管自动清洗等功能。满足连续 24 小时运行要求。
样品采样容器，同时支持使用 1000ml、500ml、250ml 玻璃和聚乙烯采样瓶。
安装和使用场地：自动化流程设计时充分考虑参观人员\检验员与自动化运输设备的分离，避免因人机交叉造成安全事故或系统拥堵、故障；实验室整体呈现效果从整体上和局部细节上均与实际情况相符。

(图一) 自动实验室布局图



(图二) 实验楼四层平面图



自动实验室平面布局图

我公司系统具备状态自检、故障报警、故障隔离功能，单台检测设备的故障不会导致系统整体停止运行，我公司应提供系统架构和 workflow 说明文件证明。能满足检修过程中的生产、质量、安全管理需要。

我公司系统设计有赋码和标签识别系统，配置标签生成和粘贴设备，所使用的标签同时满足人工识别和机器识别要求。

我公司针对整个自动化水质检测实验室的布局满足仪器操作要求，布局合理美观，提供现场所需的供水、供气、供电、供网、通风和排水要求。并充分考虑预留接入仪器设备的实验室安装条件要求。详见“10、招标文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料-项目理解及空间布局方案”章节

<p>本项目定制化程度较高，我公司针对本项目的拟投入技术人员充分考虑其专业性，如仪器分析、分析仪器研发、机电制造、软件开发、自动化，应具备相关的专业背景和实力，具备高级工程师职称任职资格证书。</p>
<p>具体技术参数要求</p>
<p>自动分析仪器单元要求</p>
<p>功能响应</p>
<p>我公司提供的自动分析仪器单元能实现分析检测过程的全流程自动化，系统启动分析检测流程后直至分析检测结束应不需要人工干预。</p>
<p>自动分析仪器单元能够实现以下自动化功能：自动从系统接受本时段的检验计划，并按计划完成自动进样、自动分析、自动数据上传系统、自动废液回收等工作。</p>
<p>自动分析仪器单元能够实现以下项目的全自动分析检测：化学需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数，其中化学需氧量、总磷两参数可利用已有的自动化分析仪器接入实验室实现，高锰酸盐指数参数免费提供符合国家标准方法或生态环境监测标准方法的新设备代替。检测设备性能（最低检出限、重复性、准确性、工作曲线线性等）满足符合国家标准方法或生态环境监测标准方法要求。</p>
<p>自动分析仪器单元用于样品和试剂接触的部件和耗材选用耐化学试剂、低残留的材料。</p>
<p>自动分析仪器单元配套各类废弃物的自动回收功能，普通废液和危废分开收集或排放。</p>
<p>自动分析仪器单元内部管路具备自动清洗功能，样品和试剂残留水平符合分析方法规定的空白要求或低于方法检出限。</p>
<p>自动分析仪器单元具备纯水自动供应系统，无需人工更换纯净水桶。</p>
<p>自动分析仪器单元配备单机检测所需的单机操控软硬件，满足单机单独使用的需求。接入水质智能分析实验室的所有自动分析仪器的操作硬件采用统一的触摸屏形式。</p>
<p>自动分析仪器单元考虑整体美观性设计，各模块整体集成，非管路式连接设备。</p>
<p>自动分析仪器单元包含自动前处理和自动分析检测全功能。对需要做预处理的水样同</p>

样满足自动化检测需求。
自动分析仪器采用各自独立的试剂管路设计，不采用多通道选向阀进行流路切换，避免交叉污染。
检测序列允许临时添加应急监测临时样、平行样、盲样等质控样品，并设置优先级别，系统对各参数的分析仪器试剂余量进行监控，当余量不足 10%进行提醒。
自动分析仪器产品成熟稳定，具备应用于水质智能分析实验室的能力和案例，能满足接入输送线或轨道机器人形式全自动实验室的需求。
软硬件要求
所有接入系统的全自动分析检测仪器的触摸屏技术参数：
工业显示器采用全铝合金结构，无风扇全封闭设计方案；
平面尺寸不小于：10.5"
最高分辨率不低于：1920×1080
触摸屏类型：电容触摸屏
触摸屏支持多点触摸，操作更加直观；
支持 VGA、HDMI、DVI、RJ45 自动识别信号通道
工作温度：-10℃~50℃。
采用国产化操作系统和 CPU 处理器。
自动分液单元响应
功能响应
样品盘和样品管存储功能：可实现样品瓶和样品管的自动存储，支持样品或空样品瓶状态检测和存储信息统计，并自动上传中控系统；支持样品留样状态检测和统计，并自动上传中控系统。
扫码识别功能：支持自动扫描样品瓶信息码，并能根据已下发中控样品信息及仪表状态确定分液时间及分液种类；实验室不同光照条件下的扫码功能均能正常运行。
样品瓶开关盖功能：可同时兼容 250mL、500mL、1000mL 玻璃、塑料样品瓶的开关盖。
定容和稀释功能：支持定量校准功能，保证各体积定容状态下的线性准确度；可设置

需要的稀释比例，设备根据选择的 1~10 倍比例自动完成稀释。
清洗润洗或自动更换耗材功能：分液完成后流程中自动进行管路清洗、排空；软件界面也可手动点击下发清洗、排空指令。
分液软件人机交互功能：分液工作站有全中文操作软件，可视化界面，支持手工编辑、下发样品瓶盘及样品杯盘。
智能规避部分人为因素导致异常的功能：可识别样品瓶内部水样量不足的情况并做作废处理；二维码未按规定粘贴的情况下能智能处理作废，不影响后续流程进行。
纯水、废液量告警功能：仪器检测到纯水少于安全容量时，发出告警信息，提示补充纯水；仪器检测到废水多于安全容量时，发出告警信息，提示更换废水桶。
指标要求
样品盘模块存储位：样品瓶 ≥ 24 瓶，样品管 ≥ 100 个；
分液通量（效率）： ≥ 60 个样品管水样/小时；
分液精度： $\leq \pm 1\%$ 。
触摸屏技术参数，必须采用与分析仪器统一的触摸屏
工业显示器采用全铝合金结构，无风扇全封闭设计方案；
平面尺寸不小于：10.5“
最高分辨率不低于：1920 \times 1080
触摸屏类型：电容触摸屏
触摸屏支持多点触摸，操作更加直观；
支持 VGA、HDMI、DVI、RJ45 自动识别信号通道
工作温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 。
软硬件采用国产化操作系统和 CPU 处理器。
自动流转与进样单元
功能要求
智能流转功能：系统具有运载样品瓶和样品管在自动分析仪器、分液单元之间自动流转的功能。样品瓶指现场采样使用的采样瓶，样品管指用于各分析仪器进样检测使用

<p>的样品容器。</p>
<p>智能上下样功能：系统可携带满足化学需氧量、氨氮、总磷、高锰酸盐指数分析检测使用的样品管，并实现样品管自动上下样功能；样品管通过多管搬运的方式，系统自带样品管移动托盘缓存位。</p>
<p>智能夹爪功能：系统可实现单个样品管的抓取功能。同时夹爪具有断电保持功能。</p>
<p>故障诊断功能：系统具备故障诊断和报警功能，诊断信息和报警信息可自动上传至管控系统。</p>
<p>指标要求</p>
<p>搬运和自动上下样工作效率：≥ 40 个/小时</p>
<p>6 自由度机械臂；</p>
<p>自由度 6；</p>
<p>标准负载 5kg；</p>
<p>工作半径 800mm；</p>
<p>重复定位精度$\leq \pm 0.03$mm；</p>
<p>每个关节最快速度≥ 180 度/s。</p>
<p>一次搬运样品管数量：≥ 5 个。</p>
<p>自动清洗单元要求</p>
<p>功能要求</p>
<p>搅拌子清洗功能：系统能实现搅拌子从样品管中自动取出、自动清洗、并自动放回清洗后样品管用于下一轮循环检测的功能。</p>
<p>样品管清洗功能：系统能实现样品管的废液倒置、清洗、吹干、样品管转正的功能。</p>
<p>全过程清洗功能：清洗过程包括清洗剂清洗、自来水清洗和纯水清洗三部分。</p>
<p>系统应具有密闭外壳并能对接实验室通风系统，避免样品回收清洗过程异味散发。</p>
<p>具有清洗完成提醒功能，仪器清洗完成后系统蜂鸣、面板提示完成功能。</p>
<p>同时满足水质智能分析实验室系统联用和作为单独设备使用的功能。</p>
<p>指标要求</p>

样品管暂存位：48 位；
清洗位：4 个；
吹干位：2 个；
倾倒位：2 个；
搅拌子清洗位：4 个；
单个样品杯清洗时间：≤5min/个；连续清洗效率：≤2min/个；
6 自由度机械臂：
自由度 6；
标准负载 5kg；
工作半径 900mm；
重复定位精度±0.03mm；
每个关节最快速度≥180 度/s。
触摸屏技术参数，必须采用与分析仪器统一的触摸屏；
工业显示器采用全铝合金结构，无风扇全封闭设计方案；
平面尺寸不小于：10.5 “
分辨率：1920×1080
触摸屏类型：电容触摸屏
触摸屏支持多点触摸，操作更加直观；
支持 VGA、HDMI、DVI、RJ45 自动识别信号通道
工作温度：-10℃~50℃。
软硬件采用国产化操作系统和 CPU 处理器。
自动控制与管理单元要求
系统设计开发中，在充分满足技术规范中规定的功能要求和主要技术指标前提下，遵循系统完整、通畅实用、安全可靠、先进成熟、规范标准的原则进行系统设计；
系统是成熟稳定的系统，能够根据实验室实际的业务需求快速定制完成系统开发；
系统采用信息化规范应遵循国际主流标准，设计与实施过程中遵循统一的信息化标

<p>准、风格统一的应用界面，统一的目录体系、统一的数据格式和统一的表格表单。系统间的数据接口采用标准化的统一接口模式，便于实现系统间的信息共享；</p>
<p>系统设计要保证网络、使用操作方面均达到可靠及稳定的相关技术要求，关键数据采用冗余技术和故障处理技术，保障数据传输的高可靠性和系统运行安全；</p>
<p>系统易分析性，易升级，易测试，稳定性，业务流程可重组；</p>
<p>系统涉及到的数据，严格按照权限级别进行控制，防止数据在传输、储存过程中泄露，保证数据安全。</p>
<p>功能响应</p>
<p>集控功能：可实现实验室全流程集中控制功能。智能识别并自动指派分析方法、分析仪器，自动、实时采集样品瓶流转过程中样品信息、仪器设备状态、监测数据的信息，可实现全自动实验室统一集中控制及展示、实验室信息全流程管理的功能；</p>
<p>用户权限管理：可同时注册多个管理员账号；管理员账号可以分配不一样的使用权限；实现用户的分级管理功能。</p>
<p>系统配置管理：包含有数据字典、因子类别、测量因子、仪表类型、仪表配置、通讯配置、报警模块、日志模块的可配置功能。</p>
<p>任务分析管理：包含接样信息、样品杯理、任务设置、实验室分析管理系统、结果审核功能。</p>
<p>质控管理：可录入空白样、质控样、加标回收样、标样、校准点核查样五种类型质控手段，保障实验室数据准确性，并能审核后上报给信息化平台进行质控展示。</p>
<p>信息查询：包括样品流转的实时状态信息、各设备/系统运行状态信息、样品流转载信息、检测结果信息的信息都是在中央控制系统集中存储，方便用户查看和审核。</p>
<p>实验室系统状态信息实时监测：包括实验室内部所有设备的运行状态、仪器运行状态、样品数量情况的相关信息的实施监测。</p>
<p>水样信息录入：系统可支持 LIMS 系统信息导入、文件信息导入和手工直接在系统内录入水样信息、质控样信息，支持二维码打印。</p>
<p>全过程信息管理：全过程基于唯一样品识别码对流转过程中样品信息进行智能识别、</p>

数据采集、过程集中监测、信息显示、数据存储的功能。
信息处理效率：信息处理速度达到毫秒级且各个分析仪器信息由各自独立线程处理，可扩展支持几十甚至上百个站点同时运行，满足全自动实验室的信息处理需求。
检测结果审核：支持汇总各站点上报的检测结果，同时支持自动审核和人工审核。审核过程中的异常数据，具有分类快速识别标识。
系统支持各分析模块自动化联用，也可支持各分析仪器独立使用模式，系统软件可配置。
报警信息汇总和提醒：系统具有运行系统状态报警且显示在实时监控界面。出现部分严重的故障时，具有声光电报警功能，提醒实验室管理人员及时处理故障，保证实验室正常运行。
纯水、废液量告警功能：仪器检测到纯水少于安全容量时，发出告警信息，提示补充纯水；仪器检测到废水多于安全容量时，发出告警信息，提示更换废水桶。
兼容性功能：系统具有开放性和兼容性接口，可兼容并接入不同厂家的全自动分析仪器和设备，并提前预留接口。
系统信息化展示平台（≥100寸）：能够展示实时分析结果、样品采样信息、质控结果、视频监控、因子运行统计、GIS地图、采样断面管理、水质限值管理。
系统采用国产化操作系统和CPU处理器。
辅助系统要求
提供保障系统正常运行所需的安装实施、运行相关工具、辅助设备（包括但不限于样品盘架、二维码生成器、扫码枪、监控、空压机、配套仪器桌等设备）。
全自动标液配置仪：
移液系统
机械臂具有双Z结构，支持移液针和气动移液泵（ADP）双模式移液；
仪器设计采用有机、无机同平台；
无机采用特氟龙包覆针，耐腐蚀；
有机采用金属穿刺针，实现密闭配制，防止溶剂挥发；

样品进入定量环（移液针模式），不进入注射器，移液针可进行三级清洗，避免交叉污染；				
移液针清洗完成后可自动进行气吹，防止针外壁液体挂滴；				
支持 1mLADP 和 5mLADP 自由配置，支持液位跟随、气泡监测功能、防滴落功能；				
支持自动进样功能，可与 ICP-MS 等分析仪器联用，实现自动建标、自动测样。				
移液精度优于 1%（满量程）。				
加液系统				
双注射泵设计，标配 1mL，10mL 注射器，支持 100 μL-25mL 等多种规格注射器自由组合；				
可实现两种试剂同时添加，提升加液效率；				
注射泵通过透明视窗可见，方便维护；				
加液精度优于 1%；				
整机符合计量部门校准，加液的允许误差和重复性优于《JJG646-2006 移液器检定规程》的要求。				
样品规格和通量				
组合式工作架，满足 2mL-100mL 离心管、标液瓶、顶空瓶的应用，更换方便。其中 2mL 样品位不低于 280 位，并可定制不同的规格及材质工作架。				
仪器校准				
支持注射泵、移液泵校准，保证器件精度；				
支持机械臂自动校准，保证定位精度。				
供货范围				
主要配置响应： 本表仅列出了主要的部件要求，供货方应对系统的完整性负责，所提供的系统应完全满足本规格书的功能和技术要求。				
序 号	配置	单位	数量	备注
1	自动分析仪器单元	套	1	
2	自动分液单元	套	1	
3	自动流转和进样单元	套	1	

4	自动控制与管理单元	套	1	
5	自动清洗单元	套	1	
6	辅助系统	套	1	
6.1	保障系统正常运行所需的安装实施、运行相关工具、辅助设备（包括但不限于样品盘架、二维码生成器、扫码枪、监控、空压机、配套仪器桌等设备）	套	1	
6.2	全自动标液配置仪	套	1	

是一套完整的软、硬件装置，并能满足本技术规格书的功能和技术要求。

提供包括设计、组装、测试、验收、开车、保运等方面的全过程服务。

涉及的分析仪器及其相关软件系统的供货、安装、调试、验收等也包括在供货范围中。

