鹤壁市产品质量检验检测中心工业产品检验检测设备更新项目（一期）

招 标 文 件

（公开招标）

招标人：鹤壁市产品质量检验检测中心

采购代理机构：建友工程服务有限公司

目　　录

第一章　招标公告 1

第二章　投标人须知 5

第三章　项目需求 28

第四章　合同条款（仅供参考） 107

第五章　投标文件内容及格式 124

第一章　招标公告

鹤壁市产品质量检验检测中心工业产品检验检测设备更新项目（一期）招标公告

项目概况

鹤壁市产品质量检验检测中心工业产品检验检测设备更新项目（一期）的潜在投标人应在鹤壁市公共资源交易公共服务平台获取招标文件，并于 2026 年 11 月 13 日 09：00（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：鹤财招标采购-2026-48

项目名称：鹤壁市产品质量检验检测中心工业产品检验检测设备更新项目（一期）

预算金额（万元）：1400 万元

序号	标包号	包名称	包预算（万元）	包最高限价（万元）
1	鹤财招标采购-2026-48-1	鹤壁市产品质量检验检测中心工业产品检验检测设备更新项目（一期）1 包	362.4	362.4
2	鹤财招标采购-2026-48-2	鹤壁市产品质量检验检测中心工业产品检验检测设备更新项目（一期）2 包	415	415
3	鹤财招标采购-2026-48-3	鹤壁市产品质量检验检测中心工业产品检验检测设备更新项目（一期）3 包	294	294
4	鹤财招标采购-2026-48-4	鹤壁市产品质量检验检测中心工业产品检验检测设备更新项目（一期）4 包	328.6	328.6

采购需求：工业产品领域检验检测设备采购，分为四个标包（具体标包内容详见第三章 项目需求及项目要求）。

合同履行期限：

1 包：签订合同后 60 日历天

2 包：签订合同后 60 日历天

3 包：签订合同后 90 日历天

4 包：签订合同后 60 日历天

质保期：一年

质量要求：合格，按照国家现行规范及验收标准执行

二、申请人的资格要求：

1．落实政府采购政策需满足的资格要求：项目执行支持中小微企业（含监狱企业、残疾人福利性单位)发展政策，强制优化采购节能产品、环境标志产品等政府采购政策；

2．投标人符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定（后附承诺书格式）；

3．具有独立承担民事责任的能力，具有有效的营业执照；

4．根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125 号）的规定，对列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）严重失信主体名单查询和政府采购严重违法失信名单、“中国执行信息公开网”（http://zxgk.court,gov.cn）失信被执行人和“中国政府采购”网站（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单的（指政府采购行政处罚有效期内），不得参与本次采购；供应商需提供承诺书，对承诺书真实性负责，提供虚假承诺供应商承担全部责任（自行承诺，格式自拟）；

5．投标人须提供关于符合本国产品标准的声明函（后附承诺书格式）；

6．本项目不接受联合体投标；

7．本项目不接受进口产品；

8．本项目不专门面向中小企业。

三、获取招标文件

时间：2026 年 10 月 23 日至 2026 年 11 月 12 日（北京时间，法定节假日除外）

地点：鹤壁市公共资源交易公共服务平台（https://ggzy.hebi.gov.cn/）；

方式：本项目采用电子化招投标，全部通过网上报名方式进行报名、下载招标文件、制作电子投标文件、网上加密上传、线上解密等相关事宜。

售价：不再收取电子招标文件费用。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间：2026 年 11 月 13 日 09：00（北京时间）

地点：投标人自行选择任意地点参加远程开标会。投标人无需到鹤壁市公共资源交易中心现场参加开标会。在投标文件开启时间前，投标人登录远程开标大厅，在线准时

参加投标文件开启活动并进行文件解密，澄清等。未在规定时间内解密投标文件的投标人，其投标文件无效。

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1.网站技术人员联系电话：0392-3362905；

2.关于本项目的疑问答复、修改、澄清、补充公告及对项目的暂停、延期通知等情况，均在招标公告发布的同一媒体进行公示。潜在投标人有义务自行查阅或向采购代理机构电话询问确认，未按要求查阅者自行承担相应后果，恕不单独告知；

3.本项目采用电子化招投标，全部通过鹤壁市公共资源交易公共服务平台进行报名、下载招标文件、制作电子投标文件、网上加密上传、线上解密等相关事宜：

（1）本项目使用电子交易系统进行业务办理，响应人需先完成办理CA数字证书，并在鹤壁市政府采购交易系统中进行企业注册入库，详见鹤壁市公共资源交易公共服务平台“服务指南”相关说明；

（2）潜在投标人须登录“鹤壁市公共资源交易公共服务平台（https://ggzy.hebi.gov.cn/）”—“交易主体登录”选择登录鹤壁市公共资源交易公共服务平台的交易系统，领取招标文件；

（3）登录“鹤壁市公共资源交易公共服务平台”网站，制作所投标包电子投标文件。电子投标文件制作流程详见“鹤壁市公共资源交易公共服务平台”网站，“服务指南”栏。请投标人根据自身互联网网速和稳定性、网络及系统平台可能存在的非正常情况等多种因素，尽量提前上传电子投标文件，并确保加密电子投标文件上传成功；

（4）本项目采用“远程开标”开标方式，供应商无需到鹤壁市公共资源交易中心现场参加开标会议，招标人或代理机构和所有供应商应当在投标文件递交截止时间前，登录远程开标大厅进行在线签到，在线准时参加开标活动；

4.参与该项目采购活动的投标人有合同融资意向的，请登录鹤壁市政府采购网（http://hebi.hngp.gov.cn/）进行融资意向登记，或者在“通知公告”栏目中查询线下合同融资渠道及联系方式进行融资意向咨询。

5.公告发布媒体：河南省政府采购网、鹤壁市政府采购网、鹤壁市公共资源交易公共服务平台。

6.特别提醒：鹤壁市公共资源交易系统于2023年5月26日12:00启用“河南省市场主体库CA互认助手”（以下简称“新版CA驱动”），届时“河南省公共资源证书助手”将停止使用。“新版CA驱动”支持北京CA、华测CA、深圳CA三家数字证书互认，因技术原因暂不支持信安CA数字证书，持有信安CA数字证书的交易主体可以咨询以上三家中的任何一家公司免费申领CA数字证书（线上办理流程及收费标准见附件）。已在河南省内办理过北京CA、华测CA、深圳CA的数字证书仍可使用，无需重复办理。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1.招标人信息

名称：鹤壁市产品质量检验检测中心

地址：鹤壁市富春江路与六盘山路交叉口东南角

联系方式：牛先生 13839217168

2.采购代理机构信息

名称：建友工程服务有限公司

地址：河南省郑州市高新技术产业开发区翠竹街1号23幢3层03号室

联系方式：王女士 0392-3278788

第二章　投标人须知

投标人须知前附表

序	条款名称	内　容
1	项目名称	鹤壁市产品质量检验检测中心工业产品检验检测设备更新项目（一期）
2	招标人	名称：鹤壁市产品质量检验检测中心 地址：鹤壁市富春江路与六盘山路交叉口东南角 联系方式：牛先生 13839217168
3	采购代理	采购代理机构：建友工程服务有限公司 地址：河南省郑州市高新技术产业开发区翠竹街 1 号 23 幢 3 层 03 号 联系方式：王女士 0392-3278788
4	标包划分	本项目分为四个标包
5	采购内容	工业产品领域检验检测设备采购，分为四个标包（具体标包内容详见第三章 项目需求及项目要求）。
6	资金来源	资金来源为争取上级资金、市财政资金和项目单位自筹资金
7	质量要求	合格，符合招标人及行业标准要求
8	合同履行期限	1 包：签订合同后 60 日历天 2 包：签订合同后 60 日历天 3 包：签订合同后 90 日历天 4 包：签订合同后 60 日历天
9	投标人资格、信誉及其他要求	详见公开招标公告内容

10	最高限价金额	1包：362.4万元 2包：415万元 3包：294万元 4包：328.6万元
11	响应文件有效期	60日历天
12	签字盖章要求	投标人在制作电子投标（响应）文件时，按照“第五章　投标文件内容及格式”的要求签字盖章。
13	响应文件递交	详见公开招标公告
14	响应时间、地点	详见公开招标公告
15	投标人提出问题或要求澄清招标文件的截止时间	招标采购单位对本文件进行必要澄清或修改的，应当在投标截止时间15日前。澄清或修改内容在招标公告发布的同一媒体进行公示。该澄清或修改的内容为本文件的组成部分。当招标文件、招标文件的澄清、修改、补充文件对同一内容表述不一致时，以最后发出的澄清或修改公告为准。
16	公开招标文件澄清、修改	公开招标文件的澄清、修改将在鹤壁市公共资源交易服务平台（https：//ggzy.hebi.gov.cn：8060/）上发布“变更公告”，如需修改采购文件，则同时在鹤壁市公共资源交易服务平台（https：//ggzy.hebi.gov.cn：8060/）网站“答疑文件”（答疑文件指修改后最新的采购文件）。各投标人须重新下载最新的“答疑文件”，并以此编制响应文件。如不以最新发布的“答疑文件”编制响应文件，造成响应无效的后果由投标人自己承担。
17	远程不见面开标	本项目采用“远程开标”开标方式，远程开标大厅的网址为(https：//ggzy.hebi.gov.cn：8060/sign-bidder.html)，投标人无需到鹤壁市公共资源交易中心现场参加开标会议，招标人或代理机构和所有投标人应当在投标文件递交截止时间前，

		登录远程开标大厅进行在线签到，在线准时参加开标活动并进行投标文件解密等。远程开标的具体事宜请查阅鹤壁市公共资源交易公共服务平台“下载中心”专区的相关说明。
18	开标程序	投标截止时间点宣布投标截止，宣布开标纪律； 公布投标单位信息； 投标人使用与制作响应文件时同一数字认证证书对响应文件进行解密；投标人对开标过程进行确认； 开标结束。 注：投标人的法定代表人或委托代理人在开标前及开标过程中必须保证全过程登录系统在线。
19	公开招标小组组建	公开招标小组构成：7 人 其中招标人代表2 人，专家5 人
20	评委会推荐中标人	推荐的中标候选人数：1-3 人 1. 招标人确定排名第一的中标候选人为中标人。 2. 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同，或者存在招标文件规定的其他不能履行合同情形的，招标人可以依次确定排名第二的中标候选人为中标人，以此类推；也可以重新开展采购活动。
21	采购验收	招标人根据国家有关规定、公开招标文件、成交投标人的响应文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收。
22	付款方式	设备到场、完成安装调试、验收合格后 30 日内，支付合同总金额的 70%；项目整体验收合格后，支付合同剩余金额的 30%。
23	监督	本项目及其相关当事人应当接受有管辖权的招标投标行政监督部门依法实施的监督。

24	解释权	构成本采购文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按组成文件的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人及采购代理机构负责解释。
25	采购标的所属行业	根据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300 号）所列行业分类规定，本项目采购标的属于工业。
26	中标服务费的缴纳	中标人在领取中标通知书之日起1个工作日内，与招标人签订政府采购合同。中标人在领取中标通知书后7个工作日内，以中标金额1.1%的58%向采购代理机构交纳中标服务费。
27	其他要求	1.本项目共设4个标段，供应商可同时参与多个标段投标。同一供应商最多只能中选本项目其中1个标段。若同一供应商在两个及以上标段综合评审排名第一，则优先确定标段序号靠前标段为其中标标段，其余标段自动放弃中标资格，由对应标段次顺位有效候选人依次递补； 2.为进一步优化项目采购市场竞争格局，分散项目履约风险，保障各标段供货质量、售后服务及履约进度稳定可控，避免单一供应商同时包揽多个标段造成的集中履约压力、供货周期拉长、售后响应不足等问题，本项目采用“多标段兼投不兼中”采购规则。

一　说明

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标中所述项目的采购活动。

2. 定义

2.1 “招标人”系指鹤壁市产品质量检验检测中心。

2.2 “采购代理机构”系指建友工程服务有限公司。

2.3 “投标人”系指向招标采购单位提交投标文件的投标人。

2.4 “中标人”系指被确定为承接本项目各标包并负责供货的投标人。

3. 投标人应具备的条件

3.1 满足招标文件规定的资格要求。

3.2 同一法定代表人的不同公司，参加同一项目的投标，其投标无效。

3.3 本项目不接受联合体投标。

4. 基本要求

4.1 合同履行期限：

1 包：签订合同后 60 日历天

2 包：签订合同后 60 日历天

3 包：签订合同后 90 日历天

4 包：签订合同后 60 日历天

4.2 质保期：一年

4.3 质量要求：合格，按照国家现行规范及验收标准执行

5. 投标保证金

5.1 本项目不收取投标保证金。

6. 投标有效期

6.1 从开标之日起，投标文件有效期为 60 天。投标有效期不足的，其投标无效。

6.2 特殊情况下，在投标有效期满之前，招标采购单位可要求投标人同意延长有效期，要求和答复均应以书面形式。投标人可拒绝上述要求。对于接受要求的投标人，既不要求也不允许其修改投标文件。

7. 招标文件的澄清、修改

7.1 投标人下载招标文件后，应仔细核查；如认为招标文件存在不合理条款，或公告时间、程序不符合相关规定的，应在招标文件获取期限截止后 7 个工作日内，以书面形式向采购代理机构提出本项目质疑。采购代理机构将以书面形式向提出质疑的投标人进行答疑回复，请投标人保持通讯畅通。

7.2 招标采购单位不组织开标前踏勘及答疑会，但在招标文件中明确告知了招标采

购项目具体技术要求以及项目需求，投标人如认为有必要可自行前往供货所在地对供货现场及周围环境进行踏勘，以便获取须自己负责的有关编制投标文件和签署合同所需的所有资料。踏勘现场所发生的费用及相关责任由投标人自己承担。

7.3 招标采购单位或采购代理机构对本文件进行必要澄清或修改的，应当在投标截止时间至少 15 日前，在招标公告发布的同一媒体发布澄清公告；不足 15 日的，招标人或者采购代理机构应当顺延投标截止时间。该澄清或者修改的内容为本招标文件的组成部分。当招标文件、招标文件的澄清、修改、补充文件就同一内容表述不一致时，以最后发出的澄清或修改公告为准。

7.4 招标采购单位可视具体情况，延长投标截止时间和开标时间。变更时间在招标公告发布的同一媒体进行公示。

7.5 投标人应及时关注上述媒体发布的答疑纪要、本文件的澄清或修改、投标截止及开标时间的变更等相关信息，恕不另行通知，如有遗漏，招标采购单位或采购代理机构概不负责。因投标人未能及时查阅造成的一切损失，由投标人自行承担。

7.6 除招标文件中所列内容外，采购代理机构的任何工作人员对投标人所作的任何口头解释、介绍、答复，仅供投标人参考，对招标人和投标人均无任何约束力，如有不明确或不一致，以招标文件及答疑、变更、澄清、修改等内容为准。

8. 投标费用

8.1 无论投标结果如何，投标人自行承担与投标有关的全部费用。

二　投标文件的编写

9. 一般要求

9.1 投标人应仔细阅读本文件的所有内容，按本文件的要求编制投标文件，并保证所提供的全部资料真实有效；

9.2 投标文件应当采用中文编写。除本文件另有规定外，计量单位为我国法定计量单位；

9.3 招标文件中要求提供证明材料的，需将证明材料原件扫描件或复印件扫描件做入投标文件；

9.4 投标人投标文件须编制完整目录，并对应标注清晰页码，确保投标文件内容条理清晰、便于查阅评标。

10. 投标文件的组成

10.1 投标文件应包括的内容详见本文件“第五章　投标文件内容及格式”。

11. 投标报价

11.1 投标人应按本文件提出的采购范围、内容及要求进行报价。大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价。

11.2 报价应是本招标文件中所包含的全部工作内容的价格体现，其中应包括人工费、采购费、运输费、本项目中标服务费及有关部门规定必须缴纳的强制性费用、管理费、税金、各种风险等本招标文件虽未提及但在完成本项目过程中必须支付的与本项目相关的其他一切费用，招标人不再追加任何资金。

11.3 本次招标采取方式为公开招标，一次性报价，不再谈判价格。任何有选择的报价将不被接受，只允许一个报价，请各投标人核准报价。

11.4 如有优惠折扣须在投标承诺书中注明，做到投标承诺书中的总价与投标报价表中的总价一致。

11.5 投标人对于招标文件中没有列出，而对本项目正常运行和维护必不可少的备件、消耗品，投标人应列出详细清单并报出单项价格表，单项价格表的合计金额应包含在投标总价内。

三　投标文件的递交

12. 投标截止时间

12.1 投标人应在“提交投标文件截止时间、开标时间”前通过鹤壁市公共资源交易公共服务平台上传所投标包的加密电子投标文件，加密电子投标文件逾期上传，将不予受理。

12.2 招标人或者采购代理机构可以视采购具体情况延长投标截止时间及开标时间，但应当至少在原投标截止时间 3 日前，在招标公告发布的同一媒体发布变更公告。在此

情况下，招标人和投标人与投标截止时间相关的权利及义务将受新的截止时间约束。

13. 投标文件的修改和撤回

13.1 投标截止时间前，投标人可对所递交的投标文件进行补充、修改或撤回。

13.2 投标人补充、修改或撤回时，须向招标采购单位出示加盖公章、经法人代表或授权代表（需出示有关证明）签字的函件。

13.3 补充、修改的内容应当按照本文件的规定签署盖章，并密封。

13.4 补充、修改文件是投标文件的组成部分。

13.5 投标截止后，投标人不得补充、修改或撤回投标文件；但可以在开标前出示加盖公章、经法人代表或授权代表（需出示有关证明）签字的函件通知放弃投标。

四　评标委员会的组建

14. 评委会的组成及职责

14.1 按政府采购相关法律法规由政府采购专家库中随机抽取 5 人及招标人代表 2 人的单数组成评标委员会；

14.2 评标事务由评委会负责，并独立履行下列职责：

14.2.1 审查投标文件是否符合本文件要求，并作出评价；

14.2.2 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或答复；

14.2.3 推荐中标候选人名单，或者根据招标人授权确定中标人；

14.2.4 向招标采购单位或者有关部门报告非法干预评标工作的行为。

15. 评委会成员的义务

15.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

15.2 按照招标文件规定的评标办法和标准进行评标，对评标意见承担个人责任；

15.3 对评标过程和结果，以及投标人的商业秘密保密；

15.4 参与评标报告的起草；

15.5 配合政府采购监督部门的投诉处理工作；

15.6 配合招标采购单位答复投标人提出的质疑。

五　开标和评标

16. 开标程序

招标采购单位按招标公告规定的时间和地点公开开标。主持人按下列程序进行开标：

16.1 公布投标人；

16.2 投标文件解密；

16.3 唱标；

16.4 确认开标；

16.5 开标结束；

16.6 审阅投标文件；

16.7 评标会议结束。

17. 评标程序

评标委员会依据评标办法对投标文件进行评标。评标委员会对投标人的投标文件进行审查。

六　评标办法及标准

18. 评标办法：综合评分法。

18.1 初步评标

评标委员会对所有投标人的投标文件进行初步评标，通过初步评标并符合招标文件要求的投标人为有效投标人。评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身而不靠外部证据。

评标因素	评标标准	
资格性评标	符合投标人资格条件的要求（由招标人代表进行资格审查）	
形式审查 （由评标专家评标）	法定代表身份证明或授权委托书	法定代表人参加的须提供法定代表人身份证明书及法定代表人身份证；授权代表参加的须提供法定代表人授权委托书及委托代理人身份证

	投标文件有效期	符合招标文件要求的不少于 60 日历天
	投标文件的编写	投标文件符合招标文件的编写要求
响应性审查 （由评标专家评标）	基本要求	符合招标文件“第二章 投标人须知”中“4.基本要求”的内容
说明：以上审查内容任何一项不符合，即为初步评标不合格。		

18.2 详细评标

通过初步评标并符合招标文件要求的投标人为有效投标人，评标委员会对有效投标人的投标文件进行详细评标。得分均精确到小数点后两位，第三位四舍五入。

详细评标表（适用 1-4 包）

评分因素	评分内容	评分标准
报价部分（30 分）	报价得分（30 分）	价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标报价最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=(评标基准价/投标报价)×30 **注：** **1.评标价格：《鹤壁市财政局关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（鹤财购[2022]8 号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》。中小企业参加政府采购活动的，应当出具《中小企业声明函》。公开招标小组对小微企业的报价给予 20%的扣除，用扣除后的价格参与评标。所有标包内全部标的均由小微企业制造，才能享受小微企业价格扣除。** **2.政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评标优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评标。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评标优惠，即对该供应商提供的全部产品**

		的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评标。 **3.如投标人和制造商同时享受本国产品和小微企业折扣，价格扣除规则为参与评标价格=报价-（报价*20%）-（报价*20%）。** **4.未通过资格审查或符合性审查的单位不参与价格分的计算。** **5.评标小组认为供应商的报价明显低于其他通过初步评标的供应商的报价，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标过程合理的时间内提供书面说明或相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，评标小组应当将其作为无效投标处理。**
技术部分（60 分）	技术参数（40 分）	1.投标人所投产品全部参数应满足招标文件要求，任何一项不满足的，投标无效。 2.▲重点技术参数评标（40 分）：本部分设置【▲重点技术参数】，仅满足招标文件重点参数的不得分，任何一项不满足的，投标无效。投标人所投产品每有 1 项▲重点技术参数优于招标文件规定参数，且按招标文件要求提供对应有效证明材料的，每项得 4 分；本项最高得 40 分。
	供货、安装调试及项目实施方案（6 分）	1、方案完整详实，周期明确，调试就位、校准试运行流程完整，符合本次招标采购需求且优于需求及要求的得 6 分； 2、方案基本合理且针对性较强，能够满足项目的需要，符合本次招标采购需求及要求的得 3 分； 3、方案一般且针对性不强，内容不够完整，合理性、针对性有所欠缺、未提供方案的不得分。
	售后服务方案（8 分）	1、投标人提供采购需求及要求售后服务方案所述全部 6 项内容，内容完整、详细、有针对性，符合本次招标采购需求及要求且优于需求及要求的得 8 分； 2、投标人提供上述全部 6 项内容仅有简单描述且不缺项的，符合本次招标采购需求及要求的得 4 分； 3、未提供对应项内容或内容不符合该项要求的不得分。
	应急处置方案	1、方案具备完善、有效的事前预防、事中处置、事后补救全套措施，内

	（4 分）	容详实具体、逻辑清晰、贴合实验室实际作业场景、可行性强，措施全面优于本项目招标采购需求及要求的，得 4 分； 2、方案具备基础的故障预防与应急补救措施，内容相对简洁、措施基本合理，可满足本项目招标采购需求及要求的，得 2 分； 3、仅简单罗列应急措施、内容空洞、合理性与落地可行性较差，不能满足本项目招标采购需求及要求或未提供专项应急处置方案的，本项不得分。
	技术培训服务方案 （2 分）	1、方案内容全面、针对性强、贴合岗位实操需求、落地性强，符合本次招标采购需求及要求且优于需求及要求的得 2 分； 2、方案内容基本完整、可满足基础培训需求的得 1 分； 3、方案简略、核心培训内容缺失不能满足本招标采购需求及要求或未提供培训方案不得分。
商务部分（10 分）	企业业绩 （3 分）	投标人须提供 2023 年 1 月 1 日以来所投标包中同类检测设备业绩的证明，每提供一份得 1 分，本项最高得 3 分。 注：须提供中标通知书及合同扫描件或复印件。
	质保期承诺 （3 分）	每个标包的质保期为 1 年，每增加 1 年得 1 分，不增加不得分，本项最高得 3 分。
	服务响应时效 （4 分）	1.故障响应时效： 投标人承诺接到设备故障报修通知后，1 小时内完成线上响应、故障研判、技术答疑，极速对接处置问题； 2.现场处置时效： 投标人承诺针对无法远程解决的设备故障，在 1 小时内响应，在接到通知 3 小时内安排专业技术人员到达现场，开展设备检修、故障排查、调试修复等工作。 投标人全部满足上述时效要求且提供承诺书的，每响应一条得 2 分，本项最高得 4 分。（提供承诺书，格式自拟，不提供的不得分。）
本项目核心产品：		

1包：电感耦合等离子体光谱仪 **2包：**气相色谱仪 **3包：**X射线荧光光谱仪 **4包：**液压式万能材料试验机 **如有2家及以上投标人或制造厂商投同一品牌，视为一个品牌，按一家投标人计算。评标后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评标得分相同的，报价最低的同品牌投标人获得中标人推荐资格。（其他同品牌投标人不再作为中标候选人）**
注：以上评分办法中，所涉及加分的业绩、证书等提供复印件或扫描件，附于响应文件中时必须保证图片清晰，字迹清楚可辨，如出现由于评委不能辨认内容而导致的后果，由投标人自己承担。

18.3 异常低价审查（否决项）

本项目设备采购，最高限价：1包：362.4万元、2包：415万元、3包：294万元、4包：328.6万元。根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号），评标委员会在评标中发现投标人报价出现下列情形之一的，必须启动异常低价审查程序：

①投标报价低于全部通过符合性审查供应商投标报价平均值60%的，即投标报价＜全部通过符合性审查供应商投标报价平均值×60%；

②投标报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标报价60%的，即投标报价＜通过符合性审查的次低报价供应商投标报价×60%；

③投标报价低于采购项目最高限价60%的，即投标报价＜采购项目最高限价×60%；

④评标委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

招标人可以结合具体项目实际情况，提高上述第1项至第3项中启动异常低价投标（响应）审查的数值标准，但是最高不得超过65%。

评标委员会启动异常低价审查后，应当要求该投标人在评标现场合理时间内对报价作出解释，并提交成本测算等报价合理性相关书面说明及证明材料（给予的合理时间一般不少于30分钟）。投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当认定其投标无效。

审查程序与要求:

①评标委员会告知该投标人，限时不少于 30 分钟提交书面说明及证明材料；

②投标人须提供完整成本构成明细(人工、材料、机械、管理费、规费、税金、合理利润等)、主要材料询价单/合同、人员社保/工资表、企业产能与履约能力证明等，证明报价不低于成本、能够保质保量按期完成；

③未在规定时间内提交，或提交材料不完整、不合理、无法佐证成本真实性的，评标委员会直接否决其投标，按无效标处理。

政策依据：

①财政部《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》(财库(2026)2 号，2026 年 2 月 1 日起施行)中华人民共和国财政部；

②《鹤壁市政府采购领域负面清单(2024 版)》(鹤财购(2024)4 号)鹤壁市财政局；

③《政府采购法》及实施条例、《政府采购需求管理办法》。

18.4 确定中标候选人

通过初步评标的有效投标人满足 3 家及以上的，评标委员会按有效投标人得分由高到低的顺序推荐三名中标候选人并编写评标报告。评标报告应当由评标小组全体人员签字认可。评标小组成员对评标报告有异议的，评标小组按照少数服从多数的原则推荐中标候选人，采购程序继续进行。对评标报告有异议的评标小组成员，应当在报告上签署不同意见并说明理由，由评标小组书面记录相关情况。评标小组成员拒绝在报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标报告。

18.5 投标文件的澄清和补正

在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

18.6 评标结果

评标委员会依据评标结果出具书面评标报告。

七　废标及无效标条款

19. 开标时出现下列情形之一的，应予废标：

19.1 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；

19.2 供应商所投核心产品不能满足招标文件的；

19.3 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

19.4 投标人的报价均超过了采购预算，招标人不能支付的；

19.5 因重大变故，采购任务取消的。

19.6 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（4）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

（5）不同投标人的投标文件相互混装；

（6）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

19.7 存在下列情形之一的，其投标（响应）文件无效：

（1）不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的（注：三码一致相同）；

（2）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；

（3）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；

（4）不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；

（5）不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；

（6）不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；

（7）不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；

（8）其他涉嫌串通的情形。

20. 无效标条件：

20.1 经评标委员会初步评标未通过的投标人其投标无效。

20.2 根据《河南省财政厅关于防范供应商串通投标促进政府采购公平竞争的通知》（豫财购〔2021〕6 号）规定存在下列情形之一的，其投标（响应）文件无效：

(1)不同供应商的电子投标(响应)文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；

(2)不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；

(3)不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；

(4)不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发,或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；

(5)不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；

(6)不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；

(7)不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；

(8)其他涉嫌串通的情形。

八　中标及合同签订

21. 中标通知

21.1 招标人按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

21.2 评标结束确定中标人后，结果公告将在招标公告发布的同一媒体进行公布。

21.3 招标采购单位及采购代理机构不向落标的投标人解释落标原因，不退还投标文件。

21.4 投标人对评标结果有异议的，按政府采购有关质疑、投诉规定办理。

22. 合同签订

22.1 招标人可对中标人的投标文件（含答复、补充文件）进行真实性查验，凡有虚假的，其中标无效，并依据有关规定给予违法违规处理。

22.2 中标人在领取中标通知书之日起 1 个工作日内，与招标人签订政府采购合同。中标人在领取中标通知书后 7 个工作日内，以中标金额 1.1%的 58%向采购代理机构交纳中标服务费。

22.3 本文件（含补充、修改文件）、中标人的投标文件（含答复、补充文件）均为签订采购合同的依据。

22.4 招标人不得向中标人提出任何不合理的要求，作为签订合同的条件；不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的协议。

22.5 中标人因不可抗力或自身原因不能签订采购合同或者不能履行合同的，招标人可以按中标候选顺序确定新的中标人并签订合同，以此类推，或重新进行采购。

22.6 招标人在授予合同时有权对本文件规定的内容予以适当的增加或减少，但不得改变单价或其他条款和条件。

22.7 合同履行中，追加采购与合同标的相同服务的，按规定报批后，签订补充合同。

22.8 中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目，不得将中标项目转让给他人。除本文件另有规定外，也不得将中标项目进行分包给他人。

九　质疑与投诉

23. 质疑（内容详见附表 1）

23.1 投标人认为采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购代理机构和招标采购单位提出质疑。

23.2 质疑书格式应按根据《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）、《鹤壁市招标采购中心投标人质疑处理暂行办法（试行）》要求，提交质疑函，质疑函内容包括：采购项目名称、项目编号及分标标包号、质疑人的名称、地址、电话、被质疑人及具体质疑事项、提起质疑的日期。质疑内容加盖质疑单位公章。提交书面质疑材料（原件），以复印件形式提交的，采购代理机构概不受理；

23.3 投标人提出质疑应符合下列条件：

23.3.1 参与了所质疑项目的政府采购活动；

23.3.2 在质疑有效期内提出质疑；

23.3.3 质疑书格式和内容均符合规定；

23.3.4 质疑事项属于被质疑人组织的所质疑采购活动范围内的事项；

23.3.5 证据真实，来源合法；

23.4 采购代理机构应当在收到投标人书面质疑后 7 个工作日内，对质疑内容作出书面答复，但涉及商业秘密内容的除外。

23.5 投标人须对质疑内容的真实性承担责任。

23.6 投标人一年累计三次以上质疑，均查无实据或提供虚假材料进行恶意举报的，采购代理机构将报送至财政部门申请进行处罚。

24. 投诉（内容详见附表 2）

24.1 质疑供应商对采购代理机构的答复不满意，或者采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内，按照相关规定向同级人民政府财政部门（政府采购监督管理部门）提起投诉。

十 法律责任

25. 投标人有下列情形之一的，处以采购金额 5‰以上 10‰以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由市场监管部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

25.1 提供虚假材料谋取中标的；

25.2 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的；

25.3 与招标人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；

25.4 向招标人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；

25.5 在招标采购过程中与招标人进行协商谈判的；

25.6 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的；

25.7 以及《政府采购法实施条例》等法律法规规定的条款。

投标人有前款第（一）至（五）项情形之一的，中标、成交无效。投标人捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行质疑、投诉的，列入不良行为记录名单，

禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动，情节严重的，依法追究其刑事责任。

十一 需要补充的其他内容

26. 解释权

构成本招标文件的各个组成文件（澄清、说明、变更等）应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，按招标文件的先后顺序解释：同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人及采购代理机构负责解释。

27. 履约保证金

本项目不收取履约保证金。

附表一：

质疑函范本

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址：　　邮编：

联系人：　　联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址：　　邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号：　　标包号：

招标人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项 2

……

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字（签章）：　　公章：

日期：

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。

2.质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分标包号。

4.质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5.质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

6.质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

附表二：

投诉书范本

一、投诉相关主体基本情况

投诉人：

地　　址：　　邮编：

法定代表人/主要负责人：

联系电话：

授权代表：　　联系电话：

地　　址：　　邮编：

被投诉人 1：

地　　址：　　邮编：

联系人：　　联系电话：

被投诉人 2

……

相关供应商：

地　　址：　　邮编：

联 系 人：　　联系电话：

二、投诉项目基本情况

采购项目名称：

采购项目编号：　　标包号：

招标人名称：

代理机构名称：

采购文件公告：是/否 公告期限：

采购结果公告：是/否 公告期限：

三、质疑基本情况

投诉人于___年___月__日,向_____提出质疑，质疑事项为：

招标人/代理机构于___年___月___日，就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

四、投诉事项具体内容

投诉事项 1：

事实依据：

法律依据：

投诉事项 2

……

五、与投诉事项相关的投诉请求

请求：

签字（签章）：　　公章：

日期：

投诉书制作说明：

1.投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2.投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按照要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.投诉人若对项目的某一分包进行投诉，投诉书应列明具体分标包号。

4.投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

5.投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

6.投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

7.投诉人为自然人的，投诉书应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

第三章　项目需求及项目要求

一、项目需求

1包

采购清单：

序号	设备名称	数量（台）
1	紫外-可见光谱仪（能源化工产品检验检测用）	2
2	紫外-可见光谱仪（金属材料检验检测用）	1
3	原子吸收光谱仪（金属材料检验检测用）	1
4	原子吸收分光光谱仪（能源化工产品检验检测用）	1
5	电感耦合等离子体发射光谱仪	1
6	原子荧光光谱仪	1
7	红外碳硫分析仪	1

技术参数：

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
1	紫外-可见光谱仪（能源化	2	1、技术指标 1.1、波长范围：不小于 190nm～1100nm； 1.2、波长准确度：≤±0.1nm（氘灯 656.1nm），波长重复性：≤0.05nm（氘灯 656.1nm）；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
	工产品检验检测用）		1.3、光谱带宽：0.1nm～5.0nm，连续可调； 1.4、杂散光：≤0.0001%T（220nm NaI，360nm $NaNO_2$）； 1.5、光源：内置氘灯、钨灯、汞灯，自动切换； 1.6、光度范围：不小于（-6.0～6.0）Abs； 1.7、光学系统：混合 C-T 双光束系统； 1.8、检测器：高效光电倍增管； 1.9、样品室：最大光程 100mm； 1.10、样品池光斑高度 0～12mm 连续可调； 1.11、光度准确度：优于 ±0.002 Abs (在 1 Abs 处)； 1.12、配套重金属检测专用耗材及方法包； 1.13、软件支持：全中文操作，可实现三维图谱分析及存储、编辑和打印输出；实现峰值检出功能、多用户管理、日志记录功能、质量控制功能。 2、配置要求 2.1、紫外可见分光光度计主机：1 台； 2.2、软件工作站：1 套； 2.3、石英比色皿：（1cm、2cm、3cm、5cm）各 1 对；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			2.4、玻璃比色皿：（1cm、2cm、3cm、5cm）各 1 对； 2.5、五联 100mm 长样品池架：1 套； 2.6、样品池组：1 套； 2.7、配置能够有效运行设备专用软件的设备； 2.8、铅镉重金属检测专用包：1 套。
2	紫外-可见光谱仪（金属材料检验检测用）	1	1、用途： 用于样品中无机和有机化合物的定量和定性分析。 2、技术指标： 2.1、概况：预校准氘灯和卤素灯，可固定各种附件的光学底座，电脑－光度计连接线，电源线，RS232 接口或 USB 接口，驱动软件，备用保险丝，适用于 10－50mm 光程吸收池的池架； 2.2、光学系统：实时双光束，双池双检测，具备自动波长校正功能； 2.3、波长范围：不小于 190-1100nm； 2.4、光度计显示范围：-8A～8A； 2.5、测光范围：-3A～3A； 2.6、带宽：0.5～4 nm 至少四档可选； 2.7、波长准确度：不低于±0.1nm；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			2.8、波长重现性：不低于±0.02nm； 2.9、测光精度：不低于±0.003A； 2.10、测光重现性：＜ 0.0005A； 2.11、杂散光： 340nm＜0.01T%； 2.12、扫描速度：不低于 12000nm/分钟； 2.13、单色器驱动速度： 不低于 12000nm/分钟； 2.14、稳定性：优于 0.0005A/小时； 2.15、光源： 预置氘灯及碘钨灯，在 300nm 和 450nm 范围内可编程自动换灯； 2.16、检测器：两个冷光电二极管检测器，可控温，保证检测长期稳定性和高灵敏度； 2.17、系统控制及数据处理软件：全 PC 控制和数据处理； 2.18、多波长测量：可连续任意设定不少于 10 个特定波长； 2.19、软件：满足仪器控制和数据分析的要求，包括色度分析，材料分析等分析软件和相应方法包及标准曲线等。 3、配置要求 3.1、紫外可见分光光度计主机：1 台； 3.2、配置能够有效运行设备专用软件的设备；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			3.3、标准石英测量池：1 个； 3.4、浑浊样品池位：1 个； 3.5、耐酸碱石英比色皿：1cm、2cm、3cm、5cm 各 4 支 ； 3.6、氧化钬玻璃滤光片 1 套。
3	原子吸收光谱仪（金属材料检验检测用）	1	1、仪器系统 一体化原子吸收光谱分析系统，包括火焰分析系统和石墨炉分析系统，可进行火焰发射、火焰吸收光谱分析和石墨炉原子吸收光谱分析。 2、光谱仪主机 2.1、光学系统 2.1.1、高性能全反射光学系统，光学元件均采用石英涂层保护，光学系统严格密封； 2.1.2、波长范围：不小于 190-900nm，自动寻峰和扫描； 2.1.3、狭缝：0.2～1.2nm 四档可调，自动调节，自动设定波长狭缝宽度和能量； 2.1.4、仪器光谱分辨能力：可分辨 279.5nm 和 279.8nm 锰双线，且光谱通带为 0.2nm/mm 时，两线间峰谷能量≤30%； 2.1.5、光路结构：单光束/双光束自动切换，通过软件自动切换。（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			2.1.6、灯座：8灯位自动转换灯架，全自动切换，可用空心阴极灯和高强度超灯（可直接通用国产灯和各种同口径灯），独立供电电路； 2.1.7、检测器：宽范围的光电倍增管； 2.2同时具有两种背景校正技术，均可校正达3A的背景； 2.2.1、火焰部分：氘空心阴极灯，电子调谐，校正频率：≥300Hz； ▲2.2.2、石墨炉部分：氘灯和塞曼两种扣背景方式，交流塞曼效应，磁场强度连续可调，调节范围：0.1—0.8T，可优化背景校正效果，增强灵敏度降低干扰。可根据不同的元素和基体介质，能够采用最佳的磁场强度，减少塞曼背景校正时可能出现的弯曲现象（投标人可提供产品彩页、原厂技术手册、技术白皮书、第三方检测报告、官网参数截图等任一证明材料，佐证该项技术参数）。 3、分析系统 3.1、火焰分析系统技术要求 3.1.1、燃烧头：燃烧缝宽度经过最佳化的10cm缝长全钛燃烧头，高度和角度可调，耐高盐耐腐蚀，带识别密码； 3.1.2、雾化器：可调雾化器，陶瓷中心管，耐腐蚀（可使用氢氟酸）； 3.1.3、气体控制：全自动计算机控制，流量自动优化；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			3.1.4、安全系统：具有全套的安全联锁系统，出现异常或断电时自动联锁和关火； 3.1.5、点火方式：自动点火，自动识别燃烧头类型； 3.1.6、代表元素检测指标 Cu：检出限 ≤0.003 mg/L;RSD≤ 0.5%； 3.1.7、灵敏度：5mg/L Cu Abs ≥0.9Abs RSD≤ 0.5%； 3.2 辅助设备：静音空气压缩机。 3.3、石墨炉分析系统 3.3.1、石墨炉加热方式：横向加热方式，最高加热温度： 不小于 3000℃； ▲3.3.2、石墨炉最高加热速度≥2800℃/秒，连续可调（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 3.3.3、加热控温方式：全自动，STC 和 ETR 温控技术（非传感器温控和无辐射干扰双光控温度重校技术），应有过热保护和报警功能，石墨管自动格式化功能，石墨炉加热电源内置主机中； 3.3.4、升温方式：阶梯升温、斜坡升温，升温程序可设置≥15 步； 3.3.5、测定方式：峰高，峰面积任意选择和互换； 3.3.6、代表元素检测指标：Cd 检出限≤0.01μg/L，RSD≤ 2%； 3.4、石墨炉自动进样器

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			3.4.1、样品位数：不少于 100 个，可加入三种以上基体改进剂，可自动配置校正曲线； 3.4.2、除残功能：应有智能化自动除残功能，可消除交叉污染； ▲3.4.3、稀释功能：全自动智能化稀释，无需中断分析序列，无需手动输入稀释倍数，稀释比例不低于 200 倍（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 3.4.4、多次重复进样富集和热注射，智能化调节取样深度和进样注入速度； 3.5、软件 全自动仪器及附件控制，数据采集和分析，多重任务，鼠标操作，自动设定菜单数据和校正方法，自动优化操作参数，智能化自动稀释，自动判断最佳稀释比；积分/峰高/峰面积测量，QC（质量控制）软件，自检和自诊断功能，内置符合国家标准常规分析方法，预置工作表，快速启动。 4、零配件及易耗品 4.1、空心阴极灯：元素灯 12 只（ 锂 （Li）、银 （Ag）、铅 （Pb）、钙 （Ca）、钾 （K）、钠 （Na）、锌（Zn）、镁 （Mg）、铝 （Al）、锰 （Mn）、镉（Cd）、铜（Cu）各 1 支）； 4.2、样品杯：1.5ml 聚酯样品杯：2000 个； 4.3、火焰进样毛细管：3 根； 4.4、石墨管：10 根； 4.5、石墨炉进样毛细管：2 根；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			4.6、雾化器及撞击球：1 套； 5、培训服务 仪器制造商提供厂家培训服务， 免费培训用户的操作技术人员不少于 2 人次×四天/1 台。 6、配置要求 6.1、火焰石墨炉一体化原子吸收光谱仪主机：1 套； 6.2、石墨炉自动进样器：1 套； 6.3、冷却水循环装置：1 台； 6.4、静音空压机：1 台； 6.5、配置能够有效运行设备专用软件的设备； 6.6、乙炔，氩气钢瓶（带气）各 2 瓶，气阀各 1 套。
4	原子吸收光谱仪（能源化工产品检验检测用）	1	1、仪器整体要求： 火焰、石墨炉一体式原子吸收光谱仪,实时双光束光学系统，配置包括火焰原子化器、石墨炉原子化器、石墨炉自动进样器、工作站软件、支持运行工作站的设备、空压机、循环冷却水机、高纯乙炔气、高纯氩气等必备的附件。 2、光学系统： 2.1、光路设计：实时双光束系统，检测器必须可同时检测到样品光束和参比光束信号；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			2.2、波长范围：不小于 185～900nm； 2.3、狭缝：可调范围需覆盖 0.2-2.0nm，狭缝高度可调； 2.4、光栅：平面全息光栅，有效刻线面积：≥50mm×50mm，刻线密度≥1800 条/mm，光栅在紫外光波段及可见光波段分别具有一个闪耀波长； 2.5、灯选择：内置两种灯电源，可连接空心阴极灯和无极放电灯或超灯；通过软件由计算机控制灯的选择和自动准直，可自动识别灯名称和设定灯电流推荐值； 2.6、灯位数：≥8 灯位，灯位固定，无需调整。 3、检测器系统：CCD 固态检测器≥1 套或者 PMT 光电倍增管检测器≥2 套。 4、火焰原子化系统 4.1、耐 HF 材质进样系统，耐：50% (v/v) HCl、HNO_3、H_2SO_4、H_3PO_4，20% (v/v) HF，30% (w/v)NaOH 以及 30%的高盐样品。流量可调式雾化器，惰性材料预混室； 4.2、燃烧器系统：全钛材质燃烧头，预混燃烧器可通过软件控制驱动装置自动换入样品室。火焰在光路中的准直、燃烧器的垂直、水平位置的调节完全自动化，并由软件控制自动进行位置最佳化； 4.3、安全监控措施：具有自动监控燃烧器类型、火焰状态、水封、气体压力、火焰雾化系统压力、废液瓶液面高度等不少于 8 种安全监控措施，出现异常或断电时自动联锁关火；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			4.4、气体控制：全自动气路控制，包括助燃气种类选择，气体切换顺序，燃气和助燃气流量监测和控制都由计算机全自动执行，软件具有气流优化向导功能，以获得测量特定元素的最高灵敏度。 5、石墨炉原子化系统 5.1、石墨炉类型：石墨炉采用塞曼背景校正和氘灯背景校正两种方式，同时石墨炉采用横向加热方式； ▲5.2、石墨管实时监控温度≥1000℃，以便实时监测石墨炉进样针的位置、样品溶液的干燥、灰化、原子化和清洗等全过程。（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 5.3、石墨炉配备加氧装置，加氧流量由软件全自动控制，最大流量≥200mL/min； 5.4、自动基线调零功能：每次测定读数前，自动进行零点漂移校正,克服由于元素灯、电路漂移或石墨炉两边石英窗变脏引起的零点变化； 5.5、石墨炉温度准确度：≤±10℃。 6、石墨炉自动进样器 ▲6.1、样品位数：≥100 样品位。（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； ▲6.2、进样体积：进样量 1-90μL 连续可调。（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）。

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			7、性能指标 7.1、火焰灵敏度：2ppm Cu 吸光度≥0.35，精密度 RSD ≤0.3%； 7.2、石墨炉灵敏度，25ppb Cu 进样 20μL，特征质量≤16.5pg，精密度 RSD≤2%。 8、配置要求 8.1、火焰/石墨炉一体式原子吸收光谱仪主机 1 套； 8.2、石墨炉自动进样器 1 套； 8.3、工作站软件 1 套； 8.4、元素空心阴极灯：12 支（锂（Li）、银（Ag）、铅（Pb）、钙（Ca）、钾（K）、钠（Na）、锌（Zn）、镁（Mg）、铝（Al）、锰（Mn）、镉（Cd）、铜（Cu）各 1 支）； 8.5、消耗品及配件：包括但不限于横向加热石墨管 50 根、石墨锥拆装工具 1 套、自动进样器样品杯 3000 只、石墨炉照明灯 1 套、15L 废液桶含液位传感器 1 套、各元素配套标准溶液 12 瓶等； 8.6、配套专用无油静音空气压缩机 1 套； 8.7、配套专用循环冷却水系统 1 套； 8.8、配置能够有效运行设备专用软件的设备； 8.9、高纯氩气钢瓶(含减压阀)、高纯乙炔钢瓶(含减压阀)各 1 套； 8.10、配套具备稳压功能的 UPS 电源（延时≥半个小时）：1 套。

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			9、培训服务 仪器制造商提供厂家培训服务， 免费培训用户的操作技术人员不少于 4 人次/1 台。
5	电感耦合等离子体发射光谱仪	1	1、应用范围 适用于水、土壤以及矿石、金属材料等各种基体样品中主量及微量元素的定性、半定量和定量分析。 2、技术指标 2.1、仪器总体要求：能一次分析多种元素含量，样品用量少，消耗成本低。仪器包括高频发生器、等离子体及进样系统、分光系统、检测器、分析软件和计算机系统，全自动控制。 2.2、性能指标： 2.2.1、检测器： 2.2.1.1、带高效半导体制冷的固体检测器，在光谱仪波长范围内具有连续像素，能任意选择波长，且具有防溢出功能设计； ▲2.2.1.2、像素：≥3,500,000 像素（投标人可提供产品彩页、原厂技术手册、技术白皮书、第三方检测报告、官网参数截图等任一证明材料，佐证该项技术参数）； 2.2.1.3、像素分辨率：≤0.002nm； ▲2.2.1.4、检测器制冷系统：工作温度：≤-40℃（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			项功能）。 2.2.2 光学系统：恒温驱气型中阶梯分光系统 2.2.2.1、单色器：中阶梯光栅和棱镜二维色散系统，高能量，光栅和棱镜等内光路部件位置固定不动，在光谱仪全波长范围内一次曝光同时测定所有元素； 2.2.2.2、光室：恒温 35～38℃，温度波动≤±0.2℃； ▲2.2.2.3、波长范围：不小于 167-820nm（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能） 2.2.2.4、光学分辨率：As189.042nm 半峰宽＜0.007nm， Ca393.366nm 半峰宽＜0.017nm，Ba614.172 半峰宽＜0.024nm, K766.490nm 半峰宽＜0.035nm； 2.2.2.5、焦距：≤300mm。 2.2.3、等离子体： 2.2.3.1、观察方式：炬管垂直放置，双向观测，在一次分析中同时给出水平和垂直观测的结果； 2.2.3.2、RF 发生器：固态发生器，直接耦合、自动调谐，变频，等离子体线圈具有聚四氟乙烯保护层设计，防腐蚀，免维护； 2.2.3.3、频率：27.12MHz 或 40.68MHz； 2.2.3.4、RF 功率：≥1300W； 2.2.3.5、气路控制：配置 3 路高精度质量流量计，由软件直接控制，包括冷却气、辅助气、雾

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			化气； 2.2.3.6、尾焰处理技术：采用实体锥进行尾焰切割，避免使用空气切割等技术对紫外区谱线灵敏度造成损失。当使用氮气气体切割时，需提供高纯氮气发生器 1 套。 2.2.4、进样系统： 2.2.4.1、炬管：采用无需手动连接等离子气，辅助气气路的卡口式炬管设计，以方便日常更换维护且避免多次维护导致的漏气现象； 2.2.4.2、雾化器：高效同心雾化器； 2.2.4.3、雾化室：旋流雾化室； 2.2.4.4、蠕动泵：不低于 3 通道。 2.2.5、分析软件： 2.2.5.1、基于网络化连接与控制的多任务、多用途操作平台。具有登录口令保护，多级操作权限设置和网络安全管理，具有历史记录和电子签名、自动备份等功能； 2.2.5.2、软件操作方便、直观，具有定性、半定量、定量分析功能； 2.2.5.3、具有同时记录所有元素谱线的“摄谱”功能； 2.2.5.4、具有元素间干扰校正技术和实时背景扣除等不少于三种干扰校正技术。 2.2.6、分析性能：

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			2.2.6.1、分析速度：1.5min 内测试不少于 180 条谱线，每条测量谱线的积分时间≥10 秒，重复 3 次； 2.2.6.2、谱线灵活性：可对分析元素的任何一条谱线进行定性、半定量和定量分析，便于分析研究； 2.2.6.3、测定谱线的线性动态范围：≥10^6； 2.2.6.4、内标校正：同步进行内标校正，即内标元素和测量元素必须同时曝光； 2.2.6.5、精密度：测定 1ppm 或 10ppm 多元素混合标准溶液，重复测定十次的 RSD≤0.5%； 2.2.6.6、稳定性：测定 1ppm 或 10ppm 多元素混合标准溶液，不使用内标校正，连续测定 4 小时的长时间稳定性 RSD＜1.0%。 3、培训服务 仪器制造商提供厂家培训服务， 免费培训用户的操作技术人员不少于 2 人次×四天/1 台。 4、配置要求 4.1、全谱直读型电感耦合等离子体发射光谱仪主机：1 套。 4.2、系统配件 4.2.1、高灵敏度进样系统（包含石英炬管，石英中心管，配套雾化室，石英雾化器各 1 套）：1 套；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			4.2.2、当使用氮气气体切割时，需提供高纯氮气发生器 1 套。 4.3、耗材部分 4.3.1、水溶液进样泵管，一包 6 根：6 包； 4.3.2、水溶液废液泵管，一包 6 根：6 包； 4.3.3、石英中心管：3 套； 4.3.4、石英炬管：3 套； 4.3.5、雾化器：3 套； 4.3.6、进样系统 O 型圈包：3 套； 4.3.7、进样管件耗品包：3 套； 4.3.8、矩管 O 型圈包：3 套； 4.3.9、标准溶液：2 瓶。 4.3.10、辅助设备部分 4.3.10.1、配套循环冷却水系统：1 套； 4.3.10.2、配置能够有效运行设备专用软件的设备； 4.3.10.3、配套具备稳压功能的 UPS 电源（配置不低于 10KVA，延时半个小时）：1 套； 4.3.10.4、配套高纯氩气（含阀）：2 套；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			4.3.10.5、配黄铂金坩埚 2 套，单套本体净重≥80g，材质为整体熔炼 95% Pt+5% Au 合金，不得镀层（每套坩埚产品须提供带 CMA 标识及检测机构鲜章的第三方质检报告，报告包括样品重量、Pt、Au 含量，到货可复检，不合格须无条件退换并承担全部损失）。
6	原子荧光光谱仪	1	1、技术性能指标要求： 1.1、光学系统：至少具有三通道平面免调灯短焦距无色散光路系统，可升级更多元素同时测定；（需提供实物图片）； 1.2、流路系统可实现进液、计量、排液功能自动化； 1.3、采用双光束光学系统及多级气液分离系统，可有效分离液体，提高稳定性； 1.4、高效电子除水装置与冷凝装置；免调元素灯组件，一体化免调元素灯，内置电气连接线，具备自动识别、带电插拔等功能，安装元素灯最大能量值校准、固化，即插即用； 1.5、密封的原子化器腔室系统，废气经烟道进入试验室排风系统，避免对使用人员的伤害； ▲1.6、自动进样器：样品位≥165 位（投标人可提供产品彩页、原厂技术手册、技术白皮书、第三方检测报告、官网参数截图等任一证明材料，佐证该项技术参数）； 1.7、碳纤维骨架进样针，针、管一体防腐设计，动态浸入式清洗，减少样品交叉污染； 1.8、检出限：≤0.01 ng/mL（代表元素砷、锑、铋），汞的检出限≤0.001ng/mL；相对标准偏差（RSD）≤1.0%（代表元素砷、锑、铋、汞）；漂移≤2.0%、噪声≤2%。

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			2、技术服务：制造商全年不定期开展用户培训班，免费提供厂家培训服务（1 人次/1 台）。 3、配置要求： 3.1、原子荧光光度计主机 1 台； 3.2、空心阴极灯：6 支； 3.3、软件：1 套； 3.4、自动进样器：1 套； 3.5、环境智能监控模块：1 套； 3.6、氩气气源（带减压阀）：1 瓶； 3.7、3kW 净化交流稳压电源：1 台； 3.8、元素标准物质：6 支； 3.9、重金属检测专用包：1 套； 3.10、配置能够有效运行设备专用软件的设备。
7	红外碳硫分析仪	1	1、技术参数 1.1、碳硫分析仪要求符合高频燃烧红外吸收法检测的分析原理； 1.2、通道：一氧化碳检通道、低碳、高碳、低硫、高硫，共五个独立通道； 1.3、分析范围：（1000mg 样品）

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			碳：0.6ppm～6.0%（0.0006～60mg 绝对值） 硫：0.6ppm～6.0%（0.0006～60mg 绝对值） 注：改变称样量可以扩展分析范围至 100%。 1.4、分析精度： 碳：0.3ppm 或 RSD≤0.5% 硫：0.3ppm 或 RSD≤0.5% 现场验收检测：采用编号 IARM-188A-C 标准物质，连续检测硫元素 5 次，不允许删除数据，测试结果数据极差不能超过 0.35ppm（验收时需复测）。 1.5、灵敏度：优于 0.01ppm。 1.6、高频燃烧炉：功率不小于 2.7kVA，功率可调。 1.7、高频发生器：采用供电隔离和穿芯电容去耦的防串扰设计，稳定输出功率。 1.8、独立高频箱：采用高效、高可靠的热源设计，双仓屏蔽结构，双风冷波导窗口，电子管智能保护，采用波导辐射屏蔽设计，有效屏蔽高频辐射，保护环境及实验人员安全。 1.9、具备炉室预冲洗、直接排灰、自动清扫功能。 1.10、采用分析气路全自动检漏技术，保障可靠的分析结果和高效可维护性。 1.11、红外光源及检测器采用微正压气氛保护、净化，隔绝周围环境气氛的影响，提高稳定性和

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			测量精度。 1.12、红外吸收池的光学窗口采用胶粘方式，确保光径无死体积，无红外光损。 1.13、流量控制：采用微压差流量控制，保证流量稳定。 1.14、仪器待机后系统可自动进入节气状态。 1.15、分析气进入碳检测池前，经过氧化铜炉催化，将分析气中 CO 转化为 CO_2，保证样品燃烧过程中所产生的 CO 和 CO_2 完全能够被检测到。 1.16、将分析后的 SO_2 转化为 SO_3 后经 SO_3 陷阱吸收，保证无污染排放。 1.17、氧化铜炉带有智能温度监控系统。 1.18、嵌入向导式维护视频，可随时指导使用者对仪器的操作维护。 1.19、提供 2 种操作模式： 模式 1：炉室预冲洗技术+直接排灰技术； 模式 2：直接排灰技术+双刷自动清扫技术。 1.20、校正方式：提供单点校正、基础校正、多点校正和空白校正 4 种校正模式，确保数据准确度。 1.21、数据安全防护：计算机软件启动时需要验证 USBKey，否则无法打开，确保样品数据不泄露。

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			1.22、具备大气压力补偿功能，用于校正或补偿大气压力对分析结果的影响。 1.23、仪器需配备物理除水装置、CO 检测器。 2、配置要求 2.1、配置能够有效运行设备专用软件的设备； 2.2、万分之一电子天平（配天平台）：1 台； 2.3、样品勺：1 个； 2.4、钨粒勺：1 个； 2.5、坩埚镊子：1 把； 2.6、小型一字改锥：1 个； 2.7、呆扳手（M8-M10）：1 把； 2.8、内六角扳手：1 套； 2.9、螺丝刀（短）：1 把； 2.10、上轮刷：5 个； 2.11、下轮刷：5 个； 2.12、金属过滤器：1 个； 2.13、铜刷：2 把；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			2.14、粉尘过滤器刷：2 把； 2.15、减压阀：2 个； 2.16、减压阀接头：2 个； 2.17、吸尘器：1 台； 2.18、气管：20 米； 2.19、坩埚托：1 个； 2.20、电源接线板：1 个； 2.21、15A 保险管：1 支； 2.22、包装盒：1 个； 2.23、高氯酸镁 150g/瓶：2 瓶； 2.24、线状氧化铜 100g/瓶：2 瓶； 2.25、二氧化碳吸收剂 250g/瓶：2 瓶； 2.26、石英燃烧管 32mm×145mm：1 根； 2.27、脱脂棉 500g/袋：1　袋； 2.28、石英棉：1 袋； 2.29、真空硅脂：1 瓶；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			2.30、坩埚 1000 个/箱：2 箱； 2.31、钨助熔剂：1kg； 2.32、（样品）镊子：1 个； 2.33、国产标样：3 瓶； 2.34、高纯氧气 40L：2 瓶； 2.35、高纯氮气 40L：2 瓶。

2 包

采购清单：

序号	设备名称	数量（台）
1	高效液相色谱仪	2
2	气相色谱仪	3
3	离子色谱仪	1

技术参数：

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
1	高效液相	2	1、技术性能指标要求

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
	色谱仪		1.1、仪器总体要求 1.1.1、该系统由：四元梯度泵（内置脱气机）、自动进样器、柱温箱、紫外检测器、荧光检测器、二极管阵列检测器、示差检测器、原装色谱工作站等所有模块组成需同一品牌； 1.1.2、仪器智能控制模块能够实现多通道自动连续吹扫/自动排气、冲洗流路和色谱柱平衡功能（提供实物照片和软件操作界面截图佐证本项功能）。 1.2、四元梯度泵 1.2.1、流量精度：≤ 0.075%RSD，流量准确度≥±1%； 1.2.2、压力操作范围：≥ 60 MPa (600 bar，8702psi）； 1.2.3、集成在线真空脱气机； 1.2.4、液压系统：双柱塞串联泵，具有控制可变冲程驱动，冲程自动连续可变。 1.3、样品瓶进样器 1.3.1、进样范围：0.1-100μL 增量为 0.1μL； 1.3.2、样品容量：≥120 个（容量为 ≥2.0 mL 的样品瓶，并提供实物照片）； 1.3.3、进样方式：高压流通式微计量泵进样； 1.3.4、交叉污染＜0.004%。 1.4、柱温箱

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			1.4.1、温度范围：4℃-85℃，可升温可降温； ▲1.4.2、温度控制区：温控区域≥2 个（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； ▲1.4.3、柱容量：可至少放置 3 根 30cm 或者 6 根 10cm 色谱柱（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 1.4.4、柱温箱内部或外部预留原厂阀位，支持多通阀切换。 1.5、示差折光检测器 RID ▲1.5.1、采集频率：≥70Hz（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 1.5.2、短期噪音：＜±2.5 nRIU; 1.5.3、温度控制：室温-55℃；独立温度控制，保证检测器温控均匀。 1.6、二极管阵列检测器 1.6.1、光源：氘灯钨灯双灯配置； 1.6.2、数据采集频率：≥100Hz； ▲1.6.3、波长范围：190-800 nm （提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）。 1.7、双波长紫外检测器（可同时采集两个波长紫外）； 1.7.1、光源：氘灯双光束； 1.7.2、波长范围：190－600nm；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			1.7.3、基线噪音：＜±0.25×10^{-5}AU, at 230 nm (单波长测定) ＜±0.80×10^{-5} AU, at 230 nm and 254 nm (双波长测定)。 1.8、荧光检测器 FLD 1.8.1、检测通道：≥1； 1.8.2、激发波长范围：不小于 200-800 nm，带宽≤20 nm； ▲1.8.3、发射波长范围：不小于 250-900 nm（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 1.8.4、最大数据采集频率：≥70 Hz。 1.9、蒸发光散射检测器 1.9.1、光源：光源 LED ≥480 nm； 1.9.2、检测器：光电倍增管； 1.9.3、雾化器温度范围：不小于 25-90℃； 1.9.4、气体流量范围：不小于 0.9-3.25SLM； 1.9.5、短期噪音：＜0.2 LSU/h（1mL/min 水）； 1.9.6、漂移：＜1 LSU/h（1mL/min 水）； 1.9.7、操作压力：不小于 60-100psi；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			1.9.8、洗脱液流量范围：不小于 0.2-5.0mL/min。 1.10、化学工作站 1.10.1、全中文操作软件：图形界面液相色谱软件，中文版工作站； 1.10.2、软件能够进行仪器控制，数据采集，数据分析，可进行色谱操作定性，定量分析； 1.10.3、报告：内置多种报告格式，可自动生成系统适应性报告、峰纯度报告、光谱检索报告等；用户也可编辑个性化的报告模板。 2、技术服务 2.1、用户现场免费安装，调试，培训； 2.2、厂商设有专业的培训中心，为用户提供免费培训（1 人次/1 台）。 3、配置要求： 3.1、A 台配置： 3.1.1、四元泵：1 套； 3.1.2、独立智能柱温箱：1 套； 3.1.3、自动进样器：1 套； 3.1.4、蒸发光散射检测器：1 套； 3.1.5、二极管阵列检测器：1 套；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			3.1.6、示差检测器：1 套； 3.1.7、软件工作站：1 套； 3.1.8、配置能够有效运行设备专用软件的设备； 3.1.9、备件耗材：C18 色谱柱(250mm,4.6mm,5μm）3 根，过滤白头 5 个，Peek 接头 5 个； 3.1.10、配套具备稳压功能的 UPS 电源（延时≥半个小时）：1 套。 3.2、B 台配置： 3.2.1、四元泵：1 套； 3.2.2、独立智能柱温箱：1 套； 3.2.3、自动进样器：1 套； 3.2.4、示差检测器：1 套； 3.2.5、双波长紫外检测器：1 套； 3.2.6、荧光检测器：1 套 ； 3.2.7、软件工作站：1 套； 3.2.8、配置能够有效运行设备专用软件的设备； 3.2.9、备件耗材：C18 色谱柱(250mm,4.6mm,5μm）3 根，过滤白头 5 个，Peek 接头 5 个； 3.2.10、配套具备稳压功能的 UPS 电源（延时≥半个小时）：1 套。

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
2	气相色谱仪	3	1、技术性能指标要求 ▲1.1、保留时间重现性＜0.010%或＜0.0010 分钟； ▲1.2、峰面积重现性＜0.6%RSD（需提供实际检测计算结果作为证明文件，至少包含 10 次连续进样的峰面积数值、计算结果，以及显示原始色谱图保留时间的谱图文件）； 1.3、电子流量控制系统模块≥6 个，控制通道≥18 个（提供实物照片）。 1.4、柱温箱 ▲1.4.1、程序升温：≥30 阶（需提供具有检测资格的第三方机构出具的，计量检定或校准证书作为证明材料）； 1.4.2、升温速率：最大升温速度≥120℃/min，以≥0.01℃/min 增量增加； 1.4.3、冷却速度：从 450℃ 降到 50℃，时间 ≤250s，并可以自定义降温速率（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 1.4.4、控温准确性：≤0.01℃（需提供具有检测资格的第三方机构出具的，计量检定或校准证书作为证明材料）； 1.4.5、温度稳定性：＜0.01℃/1℃环境变化。 1.5、分流/不分流进样口 1.5.1、可同时安装 2 个独立控温的进样单元，由先进的电子流量控制系统控制（提供实物图片

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			和实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； ▲1.5.2、最高温度：≥400℃ 分流比设定范围：不小于 1～12300：1，（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 1.5.3、流量设定范围：0-1250mL/min； 1.5.4、压力设定范围：0-100 psi（或 0-689.5 kPa）；控制精度：≤0.002psi，进样口为全惰性化处理； ▲1.5.5、进样口温度控制偏差：不超过 0.1℃（需提供具有检测资格的第三方机构出具的，计量检定或校准证书作为证明材料）。 1.6、检测器—火焰离子化检测器（FID）： 1.6.1、最高使用温度：≥450℃； 1.6.2、最低检测限（十三烷）：< 1.2 pg C/s； 1.6.3、动态范围：$>10^7$； 1.6.4、最高 1000 Hz 的数据采集频率适合半峰宽仅 5 ms 的峰（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 1.6.5、气路控制设置范围：≥0-800mL/min； 1.6.6、尾吹气设置范围：≥0-100mL/min。

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			1.7、检测器—火焰光度检测器（FPD） 1.7.1、最高使用温度：≥400℃； 1.7.2、检测限：P≤45fgP/s（甲基对硫磷）、S ≤2.5pgS/s（甲基对硫磷）； 1.7.3、动态范围：P＞ 10^3、S＞10^2； 1.7.4、选择性≥10^6 g S/g C，10^6 g P/g C； 1.7.5、数据采集频率：≥1000Hz（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）。 1.8、检测器—电子捕获检测器（ECD） 1.8.1、最高使用温度：≥400℃； 1.8.2、检测限：＜4.08 fg/mL； 1.8.3、线性动态范围：＞10^4 ； 1.8.4、数据采集频率：≥1000Hz（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 1.8.5、以 ^{63}Ni 作为电子源使用β发射强度 ＜15 mCi。 1.9、自动进样器 1.9.1、自动进样器位数（包含样品盘）：≥150 位转盘式自动进样器（提供实物照片）； 1.9.2、具有可拓展震荡加热和条形码识别功能（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			1.9.3、可拓展为双塔双柱同时进样，提升用户检测通量（提供实物照片和实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）。 1.10、顶空自动进样器 1.10.1、与主机同品牌顶空自动进样器（提供实物照片）； 1.10.2、峰面积重现性：＜1% RSD; 1.10.3、样品瓶位数＞45 位；加热位≥12 位（提供实物照片）； 1.10.4、可通过传输线接口附件将顶空进样器和 ALS 连接到 GC 上的同一进样口（提供实物照片）。 2、技术服务 2.1、用户现场免费安装，调试，培训； 2.2、厂商设有专业的培训中心，为用户提供免费培训（1 人次/1 台）。 3、配置要求： 3.1、气相色谱主机：1 套； 3.2、中文工作站：1 套； 3.3、分流/不分流进样口：2 套/台； 3.4、氢火焰离子化检测器（FID）：1 套；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			3.5、火焰光度检测器（FPD）：1 套； 3.6、电子捕获检测器（ECD）：1 套； 3.7、顶空进样器：1 套； 3.8、液体自动进样器：1 套/台； 3.9、全自动六通阀及保温阀箱：1 套（安装于色谱主机，不接受散件交付，只在其中一台主机上安装）； 3.10、高温进样隔垫：2 包/台； 3.11、低流失隔垫：2 包/台； 3.12、0 形圈：2 包/台； 3.13、金属压环（0.10-0.32mm、0.45-0.53mm）：各 2 包/台； 3.14、惰性化带石英棉分流/不分流衬管：各 2 包/台； 3.15、10μL 进样针：3 支/台； 3.16、毛细管柱切割器：2 个/台； 3.17、气路净化装置：1 个/台； 3.18、1.5mL 样品瓶套装，带盖和隔垫：200 个/台； 3.19、安装工具包：1 套/台；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			3.20、20mL 顶空瓶，含瓶盖和隔垫 100 个/台； 3.21、色谱柱：3 支/台； 3.22、配置能够有效运行设备专用软件的设备； 3.23、配套具备稳压功能的 UPS 电源（延时≥半个小时）：1 套/台； 3.24、空气发生器：1 套/台； 3.25、高纯氮气、氢气气瓶（带气和减压阀）：各 1 套/台。
3	离子色谱仪	1	1、技术性能指标要求 1.1、仪器用途：可用于阴离子（如：F^-、Cl^-、Br^-、BrO_3^-、NO_3^-、NO_2^-、SO_4^{2-} 、PO_4^{3-}），消毒副产物（二氯乙酸、三氯乙酸，氯酸盐，亚氯酸盐，溴酸盐），葡萄糖，果糖，蔗糖，乳糖，麦芽糖，及阳离子（锂、钠、铵、钾、镁、钙等）的检测分析； 1.2、系统参数：定性重复性：≤1%； 定量重复性：≤1%。 1.3、色谱泵系统 1.3.1、高性能/低脉冲双柱塞泵，采用惰性全 PEEK 泵头（非内衬 peek 外包不锈钢材质）、PEEK 管路； 1.3.2、具有电子脉动抑制技术独立驱动的串联双柱塞。 1.4、淋洗液发生器

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			1.4.1、内置式淋洗液发生器； 1.4.2、软件控制：可在软件中直接输入所需淋洗液浓度； 1.4.3、配二氧化碳抑制装置，防止空气中二氧化碳进入淋洗液。 1.5、自动进样器 1.5.1、工作方式：极坐标定位方式，注射泵定量取样方式，具有满环进样、部分进样及无损进样等可选模式； 1.5.2、样品位数：≥120 位。 1.6、柱温箱：风浴热循环加热柱温箱，具有淋洗液预加热功能。 1.7、抑制器：和主机同品牌的电解自动再生膜抑制器。 1.8、电导检测 1.8.1、数字电导检测器，自动量程，输出值为电导率值； 1.8.2、具有基于 DSP 的离子色谱仪数字电导检测装置。 1.9、安培检测器 1.9.1、驱动电压范围：不少于-2.0V— +2.0V； 1.9.2、驱动电压分辨率：≤0.001V。 2、技术服务：仪器制造商授权的技术人员到现场免费进行安装调试，确保仪器技术指标验收合

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			格，在实验室免费培训技术操作人员。 3、配置要求 3.1、离子色谱仪主机：1 套； 3.2 高压输液 PEEK 泵：1 套； 3.3、数字电导检测器组件：1 套； 3.4、安培检测器组件：1 套； 3.5、氢氧根型淋洗液发生器组件：1 套； 3.6、阴离子抑制器 ：1 套； 3.7、色谱柱恒温系统：1 套； 3.8、氮气加压系统：1 套； 3.9、自动进样器系统：1 套； 3.10、电动六通进样阀：1 套； 3.11、原厂色谱工作站：1 套； 3.12、阴离子色谱柱：1 套； 3.13、阳离子色谱柱：1 套； 3.14、阳离子抑制器：1 套；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			3.15、2L PP 淋洗液瓶，4 个； 3.16、配置能够有效运行设备专用软件的设备； 3.17、氮气瓶：高纯氮 99.999%：1 瓶； 3.18、氢前处理小柱：1 盒。

3 包

采购清单：

序号	设备名称	数量（台）
1	X 射线荧光光谱仪	1
2	激光粒度分析仪	1
3	金相显微镜	1

技术参数：

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
1	X 射线荧光光谱仪	1	1、主要用途 本设备主要用于粉末和固体形态样品中常量和微量化学元素定性和定量分析；适用于矿物类、地质类（耐火材料、土壤和沉积物等）、金属类（贵金属及合金等）产品中无机元素的定性和定量

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			分析。 2、特殊资质要求 投标人须出具有效期内产品制造商所持有的国内生态环境部门发放的有效期内的投标产品的放射性同位素与射线装置豁免函或豁免备案表（投标人提供的豁免函或豁免备案表中设备型号应与投标响应设备型号一致）；如无法提供豁免函或豁免备案表，则投标产品的制造商须具备国内生态环境部门颁发的有效期内生产本类产品的《辐射安全许可证》（投标人提供的《辐射安全许可证》需包括本次投标响应的设备型号）。 3、主要技术参数 3.1、分析元素范围：08-U92 之间的元素； 3.2、测量方式：波长色散，顺序扫描式； 3.3、含量范围：ppm 到 100%； 3.4、自动进样系统 3.4.1、照射方式：下照射，样品分析面朝下； 3.4.2、样品旋转：≥60rpm/min； 3.4.3、X-Y 自动定位进样器，样品位数≥60 位； 3.4.4、可以根据需要设定优先测量（软件设置或感应位设置）。

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			3.5、高压发生器 ▲3.5.1、最大功率≥4kW；最大电压≥60kV，20-60 kV 间 1kV 连续可调（投标人可提供产品彩页、原厂技术手册、技术白皮书、第三方检测报告、官网参数截图等任一证明材料，佐证该项技术参数）； 3.5.2、最大电流≥120mA，5-120 mA 间 1 mA 连续可调； 3.5.3、稳定性：外电源波动≤1%时，输出波动≤0.0001%。 3.6、X 射线光管 ▲3.6.1、端窗 Rh 靶陶瓷光管，Be 窗厚度≤75μm（投标人可提供产品彩页、原厂技术手册、技术白皮书、第三方检测报告、官网参数截图等任一证明材料，佐证该项技术参数）； ▲3.6.2、最高功率≥4kW，最高电压≥60kV，最高电流≥120mA（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）。 3.7、滤光片系统 3.7.1、滤光片数量：≥6 种； 3.7.2、程序控制，自动切换。 3.8、准直器系统 3.8.1、准直器数量：≥4 位；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			3.8.2、程序控制，自动切换；最优化分析从超轻元素到重元素。 3.9、分光晶体系统 3.9.1、双向转动的晶体转换器，分光晶体≥5 块，包括但不限于 LiF220、LiF200、Ge 晶体、O-Mg 之间元素分析的人工多层膜晶体； ▲3.9.2、晶体必须独立于分光室恒温系统单独控温，控温精度≤0.1℃。（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）。 3.10、测角仪系统 3.10.1、无摩擦、无磨损莫尔条纹定位或光学编码器定位测角仪，最大定位速度 ≥ 4800° 2θ /min，准确度不低于 0.0002°； ▲3.10.2、角度再现精度：≤0.0002°；（投标人可提供产品彩页、原厂技术手册、技术白皮书、第三方检测报告、官网参数截图等任一证明材料，佐证该项技术参数）； 3.10.3、定位方式： θ /2θ 分别驱动，光学定位。 3.11、探测器系统 ▲3.11.1、探测器：FPC 及 SC，全真空扫描，计数率线性 SC≥1500kcps，FPC≥3000kcps（投标人可提供产品彩页、原厂技术手册、技术白皮书、第三方检测报告、官网参数截图等任一证明材料，佐证该项技术参数）；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			3.11.2、流气正比计数器和闪烁计数器并联使用； 3.11.3、非线性度：从 0 到最大计数率范围内偏差不大于 1%。死时间修正：电脑自动处理，具有自动灵敏度控制功能。 3.12、光谱室温度稳定性：≤0.05℃。 3.13、测定方式：大气、真空模式。 3.14、软件：定性、定量及无标样分析软件 3.14.1、软件功能：全自动安装与校准系统；光谱仪及进样器状态的实时、动态图形显示；网络及数据传输；自诊断及远程诊断；中文操作界面； 3.14.2、定性分析软件：能够高分辨显示样品谱图，具有自动背景扣除与平滑自动寻峰以及元素识别功能； 3.14.3、定量分析软件：自动校正谱线重叠干扰；采用基本参数法单独地计算每一个样品的校正系数，从而进行全面的集成的基体效应修正（变动理论 Alpha 系数法）；灵活的输入制样参数及任何可用的化学信息；分析结果超出警戒线会自动显示与报警等功能； 3.14.4、无标样定量分析软件：用于没有标样和标准曲线的情况下，对完全未知的各类样品进行自动定量分析，可以采用扫描模式进行无标样分析，也可以采用峰/背比测量模式；具有定点扫描或者分段扫描功能；无标样分析软件：无标样分析软件必须能提供较为准确地分析结果，并配

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			置不少于 10 块标准样品用于无标样软件进行校正。 4、培训服务 仪器制造商提供厂家培训服务， 免费培训用户的操作技术人员不少于 2 人次×四天/1 台。 5、配置要求 5.1、主机及配套； 5.1.1、主机配置 1 台； 5.1.2、具备稳压功能的不间断电源（UPS）1 台（15kVA，延时 30 分钟）； 5.1.3、水冷机 1 台（分体式，8kW 制冷量，温控范围：5～35℃，控温精度±1℃，额定电源：220V，50Hz）； 5.1.4、压片机 1 套（最高压力：40 吨，保压时间 0～999s，最大行程 100mm，立柱间距为 220mm）； 5.1.5、磨样机 1 套（单头单速 960 转/分钟，配套碳化钨磨盘*1）； 5.1.6、熔样机 1 套（电加热，自动浇铸，温度调节范围：室温～1300℃，转动速度范围 0～240 转/min，转动半径范围：12mm，控温精度：±0.5℃，工作电源：AC220V±10%/50Hz。）； 5.1.7、附带原厂校准片：1 套； 5.1.8、操作及维护工具包：1 套； 5.1.9、无标样分析校准样品：1 套（至少 10 块）；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			5.1.10、定性、定量及无标样分析软件：1 套； 5.1.11、气体 P10 减压阀 1 个，P10 气体 2 瓶； 5.1.12、数据工作站 1 台及配置能够有效运行设备专用软件的设备； 5.1.13、配黄铂金坩埚 2 套，单套本体净重≥80g，材质为整体熔炼 95% Pt+5% Au 合金，不得镀层（每套坩埚产品须提供带 CMA 标识及检测机构鲜章的第三方质检报告，报告包括样品重量、Pt、Au 含量，到货可复检，不合格须无条件退换并承担全部损失）。 5.2、备品备件 5.2.1、离子交换树脂：1 套； 5.2.2、真空泵油：1 升； 5.2.3、过滤器、油封、垫圈：1 套； 5.2.4、真空泵备件包：1 套； 5.2.5、过滤器备件：1 套； 5.2.6、真空部件管线：1 套； 5.2.7、密封部件备件包：1 套； 5.2.8、内部冷却水系统备件包：1 套； 5.2.9、基础空气过滤系统备件：1 套；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			5.2.10、X 射线管水冷/油冷系统备件包：2 套； 5.2.11、保险丝备件包：1 套； 5.2.12、FPC 窗膜备件包：1 套。
2	激光粒度分析仪	1	1、主要性能 1.1、测试范围：不低于 0.01-3500μm； ▲1.2、重复性误差：≤0.6%；准确性误差：≤0.5%，以国家标准物质 D50 测试结果计（投标人可提供产品彩页、原厂技术手册、技术白皮书、第三方检测报告、官网参数截图等任一证明材料，佐证该项技术参数）； 1.3、折射率测试：具有 A 级折射率测试功能，可对未知样品进行折射率测试。 2、激光衍射部分： 2.1、激光器：固体激光器或氦氖气体激光器，功率可调； 2.2、探测器：总数≥95 个； 2.3、光路结构：采用激光斜入射双镜头正傅里叶光路或双光源红光+蓝光反傅里叶设计； 2.4、高速采样系统：采样速度≥10000 次/秒。 3、图像分析部分： 3.1、图像分析范围：≥30～3000 μm；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			3.2、分析项目：粒度分布、数量分布、体积分布、面积分布，最大粒径、长径比、圆形度、椭圆率、长宽比、凸度等数据报告。 4、分散系统 4.1、循环系统：循环池体积不小于 600mL，循环速度连续可调； ▲4.2、液位检测：不少于 1 套液位检测系统（投标人可提供产品彩页、原厂技术手册、技术白皮书、第三方检测报告、官网参数截图等任一证明材料，佐证该项技术参数）。 5、软件系统 5.1、判定功能：对所测试的样品可以直接出具质量检测报告并给出合格与否的判定； 5.2、系统检测功能：仪器自带系统检测，工作状态提示功能，能够对主机、分散系统、管路运行时间等各部分功能进行检测和诊断，提供维护和故障提示，及时进行仪器保养和故障排除； 5.3、准确性标定：具有准确性标定功能，随设备提供一个工作标样用于验证仪器状态。 6、配置要求 6.1、配置能够有效运行设备专用软件的设备； 6.2、随机备件、耗材 1 套。
3	金相显微镜	1	1、光学系统及基本性能 1.1、光学系统：采用无限远复消色差校正光学系统，采用 45㎜ 齐焦距离。光学部件具有防霉功

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			能，保证长时间使用不长霉； ▲1.2、研究级智能型正置显微镜主机：正置式，整体光路支持至少 24mm 视野观察（投标人可提供产品彩页、原厂技术手册、技术白皮书、第三方检测报告、官网参数截图等任一证明材料，佐证该项技术参数）； 1.3、显示屏：主机集成液晶显示屏，屏幕实时显示显微镜放大倍数、光强、观察方式、光圈大小等工作状态； 1.4、机身具备多种外置常用功能键，如光强大小、观察方式切换等； 1.5、观察方式：反射光具备明场、高级暗场及偏光观察方式； 1.6、采用至少 4 位电动观察功能转盘，观察方式即可电动切换，也可通过软件控制切换； 1.7、放大倍数：不低于 50X～1000X； 1.8、智能光阑系统：孔径光阑和视场光阑电动调节，大小可以实时显示在主机液晶显示屏上； 1.9、数字化智能显微控制系统：光强、孔径光阑、视场光阑等可数字化电动调节，并且随物镜切换或观察方式转换自动调节； ▲1.10、LED 光源：使用寿命不少于 60000 小时（投标人可提供产品彩页、原厂技术手册、技术白皮书、第三方检测报告、官网参数截图等任一证明材料，佐证该项技术参数）； 1.11、显微镜附件：配置压平器、滤色片、测微台尺和防尘罩等附件。

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			2、物镜和目镜等主要附件 2.1、三目观察筒：50%/50%分光，目镜筒瞳距至少 55～75mm 可调。观察筒视场数至少 24； 2.2、目镜 10X 一对：视场数至少 24，目镜带目镜测微尺，屈光度可调节，可单独调焦； 2.3、物镜：反差增强型物镜，口径≥M30，采用萤石材料制成，消除色差，拥有高分辨率，高衬度，高对比度和最佳的细节表现。配置五颗物镜：5X，数值孔径不小于 0.12、10X 数值孔径≥0.25、20X 数值孔径≥0.40、50X 数值孔径≥0.75、100X 数值孔径≥0.85。 3、载物台及换镜转换器 3.1、反射载物台：移动范围≥75mm*50mm； 3.2、物镜转盘：至少 6 孔编码型万能物镜转盘，显微镜主机及软件能自动识别当前所使用的物镜，测量标尺自动转换，观察条件如光强、光阑等随物镜转换自动调节到最佳状态； 3.3、调焦机构：调焦旋钮的扭力可调，同轴二级调焦，精度数值 1um。 4、显微成像及分析系统 4.1、显微镜配备同品牌至少 1200 万物理像素相机，分辨率≥4000×3000，传输速度不低于 55FPS。相机具有独立连接显示屏功能，可拍照，可测量； 4.2、配置能够有效运行设备专用软件的设备。 5、万能金相采集分析软件功能要求：

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			5.1、金相分析软件能实现采集、处理、分析一体化操作，支持直接控制摄像头，通用图像处理功能与专业金相分析功能集成于同一操作界面。从硬件控制、图像采集至最终金相分析，全程在单一软件界面内完成，无需跨软件切换； 5.2、金相软件自动识别物镜倍率、标尺自动叠加相应倍率的标尺文件，无需人工点选； 5.3、软硬件集成一体化系统 具有图像采集、图像处理、标尺切换与测量、分析统计、自动生成报告、外围硬件控制等功能的一体化的图像系统； 5.4、同时具有批量化图像获取归档功能、图像处理与矫正功能、景深合成功能、定倍与视场功能、层深膜厚分析、组织相含量分析、颗粒计数&颗粒个数密度测定、图谱比照与光学尺分析、金相检验功能（内置 GB/JB/ASTM/ISO 等分析标准，具有多种金相检验功能，包括晶粒度、夹杂物、球铁、灰铁等）。 6、金相制样设备：手动切割机，切割直径不小于 60mm；自动镶嵌机，镶嵌样品直径Φ30mm，液压加载，压力可调，可同时镶嵌不少于 2 个样品；自动磨抛机，孔位不少于 4 个，磨抛头、磨盘自动控制，压力、转速、制样时间均可调。及制样设备常用耗材。

4 包

采购清单：

序号	设备名称	数量（台）
1	液压式万能材料试验机	1
2	电子万能材料试验机	1
3	2000kN 电液伺服压力试验机	1
4	3000kN 电液伺服压力试验机	1
5	盐雾试验箱	1
6	高低温试验箱	1
7	超纯水机	1
8	电气安全综合测试系统	1
9	全自动凯氏定氮仪	2
10	自动电位滴定仪	1

技术参数：

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
1	液压式万能材料试验机	1	1、技术性能指标要求： 1.1、最大负荷：1000kN； 1.2、试验机准确度等级：不低于 0.5 级； 1.3、试验力示值相对误差：±0.5%以内；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			1.4、试验力测量范围：1%－100%FS（全程不分档）； 1.5、变形（引伸计）测量范围：1%-100%FS； 1.6、变形示值相对误差：±0.5%以内； ▲1.7、变形分辨力：≥最大变形量的 1/600000（需提供具有检测资格的第三方机构出具的检测报告作为证明材料）； 1.8、试验力加载速率范围：0.02%-2%FS/s； 1.9、主油缸活塞行程：≥ 250mm； 1.10、主油缸活塞上升速度：0～90mm/min； 1.11、下横梁升降速度：≥310mm/min； 1.12、立柱数：≥6； 1.13、立柱间有效距离：≥450mm； 1.14、最大拉伸空间：≥750mm； 1.15、最大压缩空间：≥660mm； 1.16、圆试样夹块的夹持范围：Φ12～Φ55mm； 1.17、板试样夹持厚度：2～40mm； 1.18、压板尺寸：200×200mm；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			1.19、视频引伸计：视野范围≥150mm、精度等级 0.5 级、分辨率≤0.3μm、工作距离≥350mm；应变测量范围 0.002%-100%，可求试样泊松比，并且与主机同品牌，与试验机主机软件数据实时同步，共用一套软件（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； ▲1.20、控制器：采集频率≥1200Hz（投标人可提供产品彩页、原厂技术手册、技术白皮书、第三方检测报告、官网参数截图等任一证明材料，佐证该项技术参数）。 2、配置要求： 2.1、1000kN 万能试验机主机 双空间油缸下置，液压楔形拉伸夹具：1 台； 2.2、负荷传感器：1 件； 2.3、位移传感器（5000 P/R）：1 件； 2.4、控制器（全数字闭环电气系统）： 1 台； 2.5、柜式机架（大理石台面，电控箱）：1 台； 2.6、油箱组件：1 套； 2.7、油泵（流速≥5L/min ；螺杆泵额定输出压力≥27.5MPa）： 1 件； 2.8、伺服阀（过滤精度为≤5μm）：1 件； 2.9、换向阀：2 件； 2.10、流量或压力控制阀（插装式压力或流量控制阀）： 1 套；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			2.11、冷却器（风冷散热）：1 件； 2.12、过滤装置（吸油过滤器、高压过滤器）：1 套； 2.13、软管及接头 ：1 套（主油缸油管长：2600mm，1 根 、上夹具体小油缸油管长：4200mm，2 根、下夹具体小油缸油管长：3550mm，2 根）； 2.14、圆试样拉伸夹块（Φ12～Φ23mm、Φ23～Φ35mm、Φ35～Φ45mm、Φ45～Φ55mm）：1 套； 2.15、板试样拉伸夹块（2～20mm、20～40mm）：1 套； 2.16、压缩夹具（压板规格：200×200mm）：1 套； 2.17、防护罩 三面防护（型钢框架+钢丝网+PC 耐力板）：1 套； 2.18、配置能够有效运行设备专用软件的设备； 2.19、专用工具：1 套（螺丝批 1 套、内六角扳手 1 套、呆扳手 1 把，活动扳手 1 把）； 2.20、试验软件 U 盘 ：1 套； 2.21、产品合格证：1 份； 2.22、产品使用说明书：1 份； 2.23、弹簧夹持式引伸计（标距 50mm；变形 25mm ）：1 套； 2.24、视频引伸计 ：1 套； 2.25、液压油。

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
2	电子万能材料试验机	1	1、技术性能指标要求： 1.1、载荷容量：30kN； 1.2、框架类型：台式、试验空间：单空间； ▲1.3、最大试验速度≥500mm/min、最小试验速度 ≤0.005mm/min 、最大返回速度≥1000mm/min（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； ▲1.4、横梁位置分辨力：≤0.06μm（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 1.5、机架轴向刚度：≥180kN/mm； 1.6、试验机准确度等级：不低于 0.5 级； 1.7、试验力范围：0.2%～100%额定负荷； 1.8、速度测量精度：≤设定速度的±0.2%（0.05mm/min～100%FS）； 1.9、位移测量精度：≤设定位移的±0.2%或位移±0.01mm（取大值）； 1.10、试验力分辨力：≤1/600000FS、变形分辨力：≤1/600000FS； 1.11、安全保护：力过载自动保护、位移限位、电压、过载保护、防撞保护； 1.12、单通道数据采集频率：≥1200Hz、控制环频率：≥1200Hz； 1.13、支持不高于 0.05Hz 周期波形试验，如正弦波，三角波等（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			1.14、具有三闭环（力、变形、位移）控制功能，实现力、变形、位移全数字三闭环控制，各控制环间可自动切换，并在各方式间切换时实现无冲击平滑过渡； 1.15、视频引伸计：视野范围≥150mm、精度等级 0.5 级、分辨率≤0.3μm、工作距离≥350mm；应变测量范围 0.002%-100%，可求试样泊松比，并且与主机同品牌，与试验机主机软件数据实时同步，共用一套软件（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）。 2、配置要求 2.1、主机框架：1 台； 2.2、伺服电机、伺服器 数字交流伺服电机：1 套； 2.3、力传感器 30kN 传感器：1 件； 2.4、外挂传感器：5000N：1 套、1000N：1 套、500N：1 套； 2.5、电源模块：1 套； 2.6、控制器（全数字闭环电气系统）：1 套； 2.7、配置能够有效运行设备专用软件的设备； 2.8、随机工具（夹具更换专用工具）：1 套； 2.9、试验软件 U 盘：1 套； 2.10、产品合格证 ：1 份；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			2.11、用户手册 ：1 份； 2.12、压缩夹具（Φ100mm）：1 套； 2.13、手动旋转式夹具（平钳口 0-12mm、V 钳口 4-14mm）：1 套； 2.14、弹簧式夹持引伸计：1 套； 2.15、大变形：1 套； 2.16、薄膜夹具：1 套； 2.17、编织袋夹具：1 套； 2.18、板把式夹具（平钳口 0-7mm）：1 套； 2.19、对夹夹具 1 套； 2.20、杠杆夹具 1 套； 2.21、缠绕夹具 1 套； 2.22、偏心夹具 1 套； 2.23、剥离夹具 1 套； 2.24、气动夹具 1 套； 2.25、工作台：1 套； 2.26、视频引伸计：1 套。

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
3	2000kN 电液伺服压力试验机	1	1、技术性能指标要求： 1.1、最大负荷：2000kN； 1.2、试验机准确度等级：0.5 级； 1.3、试验力示值相对误差：±0.5%以内； 1.4、试验力测量范围：1%－100%FS（全程不分档）； 1.5、变形分辨力：≤最大变形量的 1/500000； 1.6、活塞上升移动最大速度(mm/min)：≥90； 1.7、试验力加载速率范围：0.02%-2%FS/s； 1.8、立柱间距离（mm）：≥460； 1.9、上下压板距离（mm）：≥310； 1.10、上下压板距离调节方式：活塞升降调节、垫板调节； 1.11、活塞运动方向控制：双向油缸； 1.12、压板尺寸（mm）：≥Φ300； 1.13、活塞行程（mm）：≥70； 1.14、位移传感器 5000 P/R，分辨力≤0.004mm； ▲1.15、控制器：MTBF 平均无故障时间≥3000h（需提供具有检测资格的第三方机构出具的检测

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			报告作为证明材料）。 2、配置要求： 2.1、主机框架：整体铸造式框架：1 台； 2.2、主油缸：双向油缸 ：1 套； 2.3、柱式传感器 ：1 件； 2.4、位移传感器：1 件； 2.5、防护罩（全透明防护罩）：1 套； 2.6、控制器（全数字闭环电气系统）：1 台； 2.7、夹具：1 套； 2.8、压缩夹具（具有球面自调平结构）：1 套； 2.9、油箱组件：1 套； 2.10、油泵（低噪音螺杆泵）：1 件； 2.11、伺服阀：1 件； 2.12、流量或压力控制阀（插装式压力或流量控制阀）：1 套； 2.13、冷却器（风冷散热）：1 件； 2.14、过滤装置（吸油过滤器，高压过滤器）：1 套；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			2.15、软管及接头：1 套； 2.1、6 配置能够有效运行设备专用软件的设备； 2.17、专用工具：1 套（螺丝批 1 套、内六角扳手 1 套、呆扳手 1 把，活动扳手 1 把）； 2.18、试验软件 U 盘：1 份； 2.19、产品合格证：1 份； 2.20、产品使用说明书：1 份； 2.21、混凝土弹性模量测量引伸计（150×150×300 试样）：1 套； 2.22、水泥胶砂抗压夹具：2 套； 2.23、液压油。
4	3000kN 电液伺服压力试验机	1	1、技术性能指标要求： 1.1、最大负荷：3000kN； 1.2、试验机准确度等级：不低于 0.5 级； 1.3、试验力示值相对误差：±0.5%以内； 1.4、试验力测量范围：1%－100%FS（全程不分档）； 1.5、变形分辨力：≤最大变形量的 1/500000； 1.6、活塞上升移动最大速度(mm/min)：≥55；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			1.7、试验力加载速率范围：0.02%-2%FS/s； 1.8、立柱间距离（mm）：≥540； 1.9、上下压板距离（mm）：≥310； 1.10、上下压板距离调节方式：活塞升降调节、垫板调节； 1.11、活塞运动方向控制：双向油缸； 1.12、压板尺寸（mm）：≥Φ300； 1.13、活塞行程（mm）：≥70； 1.14、位移传感器　5000 P/R，分辨力≤0.004mm； ▲1.15、控制器：MTBF 平均无故障时间≥3000h（需提供具有检测资格的第三方机构出具的检测报告作为证明材料）。 2、配置要求： 2.1、主机框架：整体铸造式框架：1 台； 2.2、主油缸：双向油缸：1 套； 2.3、柱式传感器：1 件； 2.4、位移传感器：1 件； 2.5、防护罩（全透明防护罩）：1 套 ；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			2.6、控制器（全数字闭环电气系统）：1 台； 2.7、压缩夹具（具有球面自调平结构）：1 套； 2.8、油箱组件：1 套 ； 2.9、油泵（低噪音螺杆泵）：1 件； 2.10、伺服阀 ：1 件； 2.11、流量或压力控制阀：1 套； 2.12、冷却器（风冷散热）：1 件； 2.13、过滤装置（吸油过滤器、高压过滤器）：1 套； 2.14、软管及接头：1 套； 2.15、配置能够有效运行设备专用软件的设备； 2.16、专用工具：1 套（螺丝批 1 套、内六角扳手 1 套、呆扳手 1 把，活动扳手 1 把）； 2.17、试验软件 U 盘：1 份； 2.18、产品合格证：1 份； 2.19、产品使用说明书：1 份； 2.20、混凝土弹性模量测量引伸计（150×150×300 试样）：1 套； 2.21、液压油。

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
5	盐雾试验箱	1	1、整体要求 1.1、工作室尺寸：≥1200×900×700（W×D×H）（mm）； 1.2、箱体：玻璃钢一体成型； 1.3、加热方式：箱壁环绕式加热； 1.4、喷雾系统：蠕动泵方式调节沉降； 1.5、实时观察：仪器具备运行状态远程监视功能，可通过电脑、手机、Pad 等终端实时浏览查看仪器运行状态及关键工作参数。 2、主要技术参数 2.1、工作室温度范围： +10℃～+70℃； 2.2、温度波动度：≤±0.5℃； 2.3、温度均匀度：≤2℃； 2.4、温度偏差：≤±1.0℃； 2.5、饱和空气温度：常温～+70℃； 2.6、湿度控制范围：20%～98%RH； 2.7、湿度波动度：≤±2%RH； 2.8、湿度均匀度：≤±5%RH（当湿度≤75%），≤±3%RH（当湿度＞75%）；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			2.9、温湿度分辨率：不低于温度 0.01℃；湿度 0.1%RH； 2.10、温湿度模式升降温速率：升温≥1.5℃/min 、降温≥1.0℃/min； 2.11、盐雾状态：升温≥0.5℃/min； 2.12、盐雾沉降量：1～2mL/（h·80cm²）可调； 2.13、冷却方式：水冷； 2.14、运行模式：盐雾、干燥、潮湿、静置、喷淋、冷凝水、支持开盖干燥； 2.15、盐水耗水量：单喷头 15～23L/天； 2.16、外置盐水箱容积：≥120L； 2.17、喷雾压力：0.07～0.17 MPa； 2.18、进气压力：0.2～0.5MPa（可调），进气加装冷干机，确保气源纯净度； 2.19、盐雾沉降量：1～2mL/80cm².h（可调）； 2.20、工作室承重：≥100kg； 2.21、盐雾液浓度（收集液） 盐浓度：5±0.5%， pH 值：中性试验 6.5-7.2 ；酸性、CASS（铜加速）3.1-3.3。 3、箱体模拟测试环境

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			3.1、盐雾测试环境： 3.1.1、温度范围：室温～50℃； 3.1.2、箱内升温速度：≥1.3℃/min； 3.1.3、雾化盐雾压缩空气饱和器（鼓泡塔）温度范围：室温～70℃。 3.2、潮湿（冷凝）测试环境： 3.2.1、温度范围：室温～70℃； 3.2.2、箱内升温速度：≥1.5℃/min； 3.2.3、湿度误差：±3%RH； 3.2.4、湿度范围：95%～100%RH。 3.3、干燥测试环境： 3.3.1、温度范围：室温～70℃； 3.3.2、箱内升温速度：≥0.6℃/min； 注：在这个测试条件下，湿度不控制。 3.4、控温控湿测试环境： 3.4.1、温度范围：20～65℃； 3.4.2、箱内升温速度：≥1℃/min；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			3.4.3、湿度：20%～98%RH； 3.4.4、湿度误差范围：≤±6%； 3.4.5、湿度波动范围：≤±3%。 4、需符合的标准 可按 GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、GB/T 4297-2004、GB/T 2423.17-2024、GB/T 2423.18-2021 进行中性盐雾试验（NSS）、醋酸盐雾试验（ASS）、铜加速醋酸盐雾试验（CASS）。 5、配置要求 冷水机 1 台（制冷量≥15000Kzc1/h，压缩机功率≥4.5kw，水箱容量≥60L，水泵流量≥100L/min，水泵功率≥0.35kw，水泵扬程≥18m）； 空压机 1 台（功率≥1.4kw*2，气罐容量≥55L，最大压力≥0.8MPa，排气量≥0.6 立方米/min）。
6	高低温试验箱	1	1、技术性能指标要求： 1.1、温度范围：-70℃～150℃； 1.2、湿度交变范围：≥20%~98%RH； 1.3、温度波动度：≤±0.5℃； 1.4、温度均匀度：≤ 2℃； 1.5、温度偏差： ≤±1℃；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			1.6、湿度偏差：≤±3.0%RH（湿度＞75%RH 时）； ≤±5.0%RH（湿度≤75%RH 时）； 1.7、湿度均匀度：≤2%RH-3%RH； 1.8、湿度波动度：≤±2%RH（空载时）； 1.9、升温速率：≥2-3℃/min； 1.10、降温速率：≥1-1.2℃/min； 1.11、温度控制方式：冷热平衡（BTC 方式）； 1.12、箱体工作室体积：≥1000L； 1.13、温度控制系统：具有温控仪控制器； 1.14、温度控制精度：不低于 0.1℃； 1.15、湿度控制精度：不低于 0.1%RH； 1.16、加热系统：全独立系统，镍铬合金电加热式； 1.17、制冷系统：双级压缩制冷方式，风冷，采用环保制冷剂； 1.18、安全保护：具有漏电、短路、超温、电机过热、压缩机超压、过载、过电流保护。 2、配置要求 2.1、压缩机：1 套； 2.2、双级式制冷系统：1 套；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			2.3、冷凝器：1 套 ； 2.4、翅片管式热换器：1 套； 2.5、蒸发器：1 套； 2.6、制冷剂：1 套 ； 2.7、送风循环系统：1 套； 2.8、安全保护装置 ：1 套； 2.9、制冷系统：1 套； 2.10、加湿系统：1 套； 2.11、试验箱：1 套； 2.12、气密性检测装置：1 套。 3、技术服务：制造厂应在用户单位免费对技术人员进行安装调试、使用及维护培训。
7	超纯水机	1	1、技术性能指标要求： 1.1、产水方式及产水量：主机可制 EDI 水（由水箱蓄水）、超纯水两种水；EDI 水制水流速：≥10-15L/h，水箱取水流速：≥5L/min，超纯水取水流速可调；取水方式：主机一键式取水，水箱快速取 EDI 水； 1.2、多功能彩色触摸屏，实时显示源水、纯水、EDI 水、超纯水等各点水质及水温、水箱液位、

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			终端取水状态、信息栏显示系统运行状态等，可直接设置定时、定量、常规取水参数； 1.3、主机内置 254/185nm 双波长紫外灯，水箱内置 254nm 紫外灯杀菌；50 升自动补水洁净水箱，PE 材质，配有紫外灯、液位传感器、呼吸过滤器、独立溢水口；进口 0.22μm 终端过滤器； 1.4、强化预处理装置，去除源水中的有机物； 1.5、产水水质：水箱高纯水水质（EDI 水）：电导率＜1μS/cm （满足国家实验室二级水标准）；超纯水水质：电阻率：18.2MΩ·cm@ 25℃，阴、阳离子（ppb）：＜0.01，总有机碳（ppb）：≤3，细菌（CFU/1000mL）：＜1，颗粒物（＞0.22μm/mL）：＜1，热源（EU/mL）：＜0.001，核糖核酸酶（pg/mL）：＜1，脱氧核糖核酸酶（pg/mL）：＜5； 1.6、有微电脑自动控制，双路产水并在线实时监测水质，RO 膜开机、定时自动冲洗，系统具备自动冲洗功能；可设置自动循环冲洗时间；主机一键式取水具有双模式取水功能。 2、技术服务： 2.1、提供免费的上门安装、调试及培训服务。培训内容包括仪器及软件的操作、应用及日常维护保养、小故障排查等； 2.2、全年不定期开展用户培训班（1 人次/1 台）。 3、配置要求： 3.1、强化预处理器模块：1 套；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			3.2、EDI 模块：1 套； 3.3、洁净专用水箱：1 个； 3.4、环境智能监控：1 套； 3.5、终端过滤器：5 支； 3.6、双波长紫外灯：1 个； 3.7、超纯水主机：1 台； 3.8、重金属检测专用包：1 套； 3.9、滤芯（5u、10u）：30 套； 3.10、UP 包：3 套； 3.11、RO 包（100 加仑、300 加仑、400 加仑）：3 套。
8	电气安全综合测试系统	1	1、主要性能技术参数： 1.1、功能：具备交流、直流耐压、绝缘、接地、泄漏、功率、启动、回路检测功能； 1.2、精度：1%安规基本误差、0.2%功率基本误差； 1.3、速度：接地与耐压并行、泄漏与功率并行； 1.4、自动化：RS232/LAN/USB/BARCODE/PLC/ALARM/REMOTE/HDMI 接口； 1.5、信息化：本地数据存储、数据筛选导出、MES 数据库对接；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			1.6、智能化：安卓平台、10 寸触屏、场景识别、智能匹配、自动测试； 1.7、交流耐压：额定输出 500VA（5000V/100mA，短路电流 200mA）； 1.8、输出电压设置范围/允许误差：范围 (100～5000)V，分辨力不低于 1V，允许误差：不大于±(1%×设定值+5V)； 1.9、输出频率设置：50Hz/60Hz，允许误差：±0.1Hz； 1.10、直流耐压：额定输出：120VA(6000Vdc/20mA)； 1.11、绝缘电阻：额定输出：3000Vdc/50GΩ； 1.12、接地电阻：额定输出：电流最大 40A，电阻最大 600mΩ，开路电压低于 12V； 1.13、输出电流设置范围/允许误差：范围(2.0A-40.0A)AC，分辨力不低于 0.1A，允许误差不大于±(1%×设定值+2 个字)； 1.14、测试电源电压：电压范围 0.00V～300.0V，分辨力不低于 0.01V/0.1V；最大负载电流 20A； 1.15、允许误差：不大于±(0.1%×读数值+0.1%×量程)； 1.16、功率参数：报警功能：可以选择设置功率、电压、电流之一； 1.17、功率上下限设置范围：0.00W-6000W；分辨力：不低于 0.01W/0.1W/1W； 1.18、PF＞0.5：≤±(0.1%×读数值+0.1%×量程)；PF≤0.5：≤±(0.4%×读数值+0.1%×量程)； 1.19、电压上下限设置范围：0.00V～300.0V，分辨力：不低于 0.01V/0.1W；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			1.20、允许误差：不大于±(0.1%×读数值+0.1%×量程)； 1.21、电流上下限设置范围：0.010A-0.999A、1.000A-4.999A、5.00A-20.00A； 1.22、分辨力：不低于 0.001A、0.01A； 1.23、允许误差：≤±(0.1%×读数值+0.1%×量程)； 2、配置要求：测试盒（3m）、测试钳（3m）、脚踏开关（2.5m）、报警灯（0.8m）、辅助电源线（1.9m）。
9	全自动凯氏定氮仪	2	1、技术性能指标要求： 1.1、采用国家标准的凯氏定氮方法，仪器配置含有蒸馏滴定一体机系统、软件系统、冷凝系统、自动进样器系统、前处理石墨消解仪搭配排废系统以及废气吸收系统； 1.2、检测范围：不小于 0.1-240mg 氮； ▲1.3、最小滴定精度（滴定体积）：≤0.4μL/步，回收率≥99.5%（0.8-240mg 氮），仪器具备滴定酸桶液位监测、安全门自动监测、消化管在位监测、溶液桶液位监测、馏出液温度监测、进样器监测；（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 1.4、重复性误差(RSD)：≤0.5%； 1.5、测定样品重量：固体≤6g，液体≤25mL； 1.6、数据存储量：≥100 万条；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			1.7、接口：至少支持 USB，LAN，RS232，CAN，WIFI（提供实物照片证明）； 1.8、结果高低限功能报警； 1.9、蒸汽流量 0-100%可调，双蒸馏模式可选，蒸馏时间为 0-6000s 连续可调（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； ▲1.10、滴定颜色设置和微调功能，至少具备两种终点颜色判定（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 1.11、仪器实时监测馏出液温度，并可根据温度自动调节冷凝水流量； 1.12、接收杯上盖可随时拆卸，无需借助工具，便于清洗接收杯等部件； 1.13、滴定采用正压式进液，滴定酸桶位于滴定管上方，滴定酸桶以及系统全部管路内置在主机箱体内； 1.14、采用柱塞泵式滴定系统，配合 25mL 滴定管，也可根据需要选配 5mL 及 10mL 滴定管，保证实验的准确性； 1.15、具备边蒸馏边滴定和变速度变体积滴定技术； 1.16、石墨消解仪：至少可同时消化 20 个样品，控温范围至少覆盖室温+5℃～450℃，加热方式采用红外一体式加热及高纯石墨传导； 1.17、排废系统：PFA 密封盖废气收集罩，防腐耐温，具备滴盘设计，防止消解结束后酸液滴落

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			污损实验台； 1.18、废气吸收系统：采用半透明的中和单元设计，采用水过滤、碱中和、活性炭过滤的三重过滤系统，能够中和凯氏分析或其它过程中产生的酸雾和反应气体，且无需连接自来水使用； 1.19、自动进样系统：进样器容量至少满足放置 20 支 300mL 消化管，进样器内置至少 4 个 15L 溶液桶（提供实物照片证明）； 1.20、采用氨残留回收技术，蒸馏结束前可再次自动加碱，以保证管路中氨残留部分自动回收，保证样品的高回收率和结果的准确性（需提供软件证明截图），采用金属材质蒸馏发生器，具有压力传感器、温度传感器、温度保护开关、分离式液位监测等多重保护，防溅瓶采用耐碱液腐蚀的高分子塑料，不接受任何玻璃材质（需提供实物照片证明）。 2、技术服务：厂家工程师到现场免费培训 2-3 人，直至参训人员完全能独立操作。 3、配置要求： 3.1、定氮仪系统：1 套（包括主机 1 台、带有液位传感器的碱桶/水桶/接收液桶各 1 个、消化管夹 1 个及硅胶管等）； 3.2、20 位以上自动进样器系统：1 套； 3.3、300mL 消化系统：1 套（包括程序升温消化炉 1 台、消化管架 1 个、PFA 排废系统 1 套、废气吸收系统 1 套）；

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			3.4、冷却水循环机：1 套； 3.5、配置能够有效运行设备专用软件的设备； 3.6、300mL 消化管：40 支（含消化管架 1 个），密封消化管：20 根，催化剂片：2000 片。
10	自动电位滴定仪	1	1、技术性能指标要求： 1.1、mV 测量范围：不少于-2000.0mV～+2000.0mV，mV 测量：分辨率≤0.1mV，精度不低于±(0.1mV+0.03%读数)； 1.2、pH 测量范围：不少于-20.000pH～+20.000pH，pH 测量：分辨率≤0.001pH ，精度不低于 0.003pH； 1.3、温度测温范围：至少包含-5～120℃，温度测量精度：不低于±0.1℃； 1.4、可进行酸碱滴定、沉淀滴定、非水滴定、氧化还原滴定、络合滴定； 1.5、具有操作软件，配置无线通讯模块，内置式滴定单元，滴定管规格：10mL，可选配 1mL，5mL，20mL 或 25mL，滴定管的分辨率：≤1/1000000； ▲1.6、至少配置 4 通道滴定模块，4 通道辅助加液模块，合计≥8 个通道，可根据需求设置滴定前、滴定中、滴定后及不同终点参考节点的辅助试剂添加（提供 8 通道实物照片和提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 1.7、电极接口类型：mV/pH 测量电极接口，参比电极接口，PT1000 温度电极接口，极化电极接

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			口； 1.8、配备自动进样器，并实现电脑可反控自动进样器； 1.9、配置揭盖器模块，可在测试前拿起盖子，测试后盖回盖子，防止样品挥发产生异味（提供揭盖器的实物照片和实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； ▲1.10、至少具备三级权限管理功能（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 1.11、可进行多重自检功能，具备 pH 电极校准功能，滴定管校准，蠕动泵校准，电位调零，塔台下降高度，揭盖器下降高度等（提供实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 1.12、配置样品信息编辑器，可储存称量信息到芯片，仪器端具备读取功能，避免样品信息的传递错误（提供样品编辑器的实物照片和实操场景下的软件操作界面截图佐证本项功能）； 1.13、可储存应用方案，并实现一键调用，电脑存储数据及方法； 1.14、配置差分放大器模块，通过指示、参比、辅助电极的协作，用来测试低电导样品油品碱性氮、总碱值等指标（提供实物照片证明）。 2、技术服务：厂家工程师到现场免费培训 2-3 人直至完全能独立操作。 3、配置要求： 3.1、主机：1 套（至少 8 通道、滴定管 10 个、滴定管防扩散头 6 个、全反控软件 1 套、无线模块 1 个、电极套件 1 组（非水复合 pH 电极、 复合氧化还原电极、复合银电极、复合钙离子电极、

序号	设备名称	数量（台）	技术参数
			电极连接线×4）； 3.2、自动进样器：1 套； 3.3、滴定杯：100 个； 3.4、揭盖器：1 套； 3.5、螺旋搅拌：1 套； 3.6、喷淋模块：1 套； 3.7、样品信息编辑器：1 套； 3.8、配置能够有效运行设备专用软件的设备； 3.9、差分放大器：1 套。

二、项目要求

1．本项目核心产品为：1 包：电感耦合等离子体光谱仪；2 包：气相色谱仪；3 包：X 射线荧光光谱仪；4 包：液压式万能材料试验机；

2．投标人须承诺：如中标，在签订合同前，按招标人要求提供本项目所投产品重点技术参数对应的佐证材料，相关材料须加盖产品制造厂家公章，并作出相关材料真实性承诺。中标人无法按期、按要求提供，或材料经查实存在虚假情形的，招标人有权取消中标资格、不予签订合同，并将违法线索报送财政监管部门，中标人承担全部损失赔偿责任（承诺书格式自拟）；

3．投标人须承诺：中标后能够取得设备原厂技术支持及备件供应保障；项目合同履约全过程，由投标人承担全部售后服务兜底责任（承诺书格式自拟）；

4．供货、安装调试及项目实施方案：投标人须针对本项目实验室设备更新场景，提供专属、完整的全流程实施方案，方案需包含但不限于：

①安装调试前期工作：明确现场勘查、场地条件复核、原有设备拆除/移位保护、水电点位核查、进场条件确认、技术交底、进场报备、成品防护等内容，各项工作流程清晰、前置风险考虑充分；

②人员配备：列明项目负责人、技术工程师、安装人员等岗位，明确岗位职责、人员资质、到场时间、驻场安排，人员配置规模匹配项目工期及实施工作量；

③时间安排：编制完整实施进度计划，划分供货、进场、拆除、安装、调试、自检等关键节点，节点衔接有序，设置节点管控保障措施；

④工具配备等内容方案内容：提供本项目专用安装、调试、检测工具清单，注明工具名称、规格、数量、校验状态，工具配置可满足本项目实验室设备安装调试作业要求。

5．售后服务方案：

①服务内容，产品交付后提供的售后服务的具体内容：列明产品交付后的全部售后事项，包含故障维修、零部件更换、技术支持、操作指导、巡检服务等，范围清晰、贴合本项目实验室设备使用需求；

②服务措施，保证售后服务质量的具体措施：明确售后响应保障方式、人员保障、备品备件保障、远程/现场服务保障等举措，保障售后工作稳定、及时开展；

③服务标准，设备维修工作标准化、规范化的具体措施：制定设备维修作业规范，明确维修质量要求、修复验收要求、作业安全及现场防护要求，实现维修工作标准化、规范化；

④服务流程，实施售后服务的具体流程：完整列明报修受理、派单、故障研判、现场处置、维修验收、回访归档全流程，各环节

衔接清晰，时限要求明确；

⑤预防性维护计划：制定定期预防性维护方案，明确维护周期、维护项目、检测内容、维护记录要求、异常处置方式，能够有效降低设备故障风险；

⑥投标人须承诺采购清单所有设备在安装调试后提供具有资质的第三方检定或校准证书。

6．应急处置方案：投标人须针对本项目检验检测设备突发故障、设备停机、检测业务中断、系统运行异常、核心配件损坏等各类突发工况，编制专项、完整的应急处置方案，全方位保障实验室检测业务连续稳定开展：

①明确标准化应急响应流程：明确信息上报、分级响应、通知对接、现场管控的全流程，响应分级清晰、各岗位分工明确；

②快速故障排查研判机制：列明故障分类、排查步骤、故障判定方式，区分一般故障与重大故障，研判处置逻辑清晰；

③业务临时替代保障措施：针对检测中断风险，提出可行的业务兜底、样品暂存、任务调整、替代检测安排等保障手段；

④故障加急维修处置流程：明确备件调用、原厂技术支援、抢修实施、现场防护等抢修实施安排；

⑤设备复工核验流程：规定故障修复后的功能测试、指标核查、记录留存、复工确认要求，确保设备恢复后满足检测使用要求。

7．技术培训服务方案：根据投标人为本项目配套的操作人员技术培训方案进行评标，方案需针对实验室检测人员定制专属培训计划，包含但不限于以下内容：

①设备基础原理：讲解设备构造、工作原理、关键性能参数，让参训人员理解设备运行逻辑；

②标准化操作流程：明确开机、样品放置、参数设置、检测执行、关机等标准作业步骤；

③精准检测操作规范：针对本项目检测场景，明确操作注意事项、误差控制要点，保障检测结果可靠；

④日常合规维护保养：规定日常清洁、防护、定期保养项目、保养频次及操作要求；

⑤常见故障自查处置：列明高频故障现象、简易排查方法、安全处置边界，区分可自行处理和需上报报修情形；

⑥计量校准配合：说明计量校准前准备工作、配合校准流程、校准后核查确认要求；

⑦数据规范使用：规范检测数据记录、导出、留存、异常数据处置、数据安全管理要求。

8．投标人提供的各项证明文件等资料，需在投标文件目录内明确标明页码。

第四章　合同条款（仅供参考）

政府采购货物买卖合同
（试行）

项目名称：

合同编号：

甲　　方：

乙　　方：

签订时间：

使 用 说 明

1.本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2.本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3.本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____（招标人、受招标人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方 1（全称）：_____（供应商）

乙方 2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方 3（全称）_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关的法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

（1）采购项目名称：

采购项目编号：

（2）采购计划编号：

（3）项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：

品牌：_____ 规格型号：

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 数量：____ 金额：

☐否

（4）政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☐分散采购

（5）政府采购方式：☐公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性公开招标

□询价 □单一来源 □框架协议 □其他：

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

（6）中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：□是 □否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：□是 □否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评标优惠：□是 □否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：□是 □否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：□是 □否

（7）合同是否分包：□是 □否

分包主要内容：

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

□大型企业 □中型企业 □小微型企业

□残疾人福利性单位 □监狱企业 □其他

（8）中标（成交）供应商是否为外商投资企业：□是 □否

外商投资企业类型：□全部由外国投资者投资 □部分由外国投资者投资

（9）是否涉及进口产品：

□是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：

□否

（10）是否涉及节能产品：

□是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：

□强制采购 □优先采购

□否

是否涉及环境标志产品：

□是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：

□强制采购 □优先采购

□否

是否涉及绿色产品：

□是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：

□强制采购 □优先采购

□否

（11）涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☐是　　☐否　　☐不涉及

2. 合同金额

（1）合同金额小写：

大写：

分包金额（如有）小写：

大写：

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

（2）合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

☐固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他

（3）付款方式（按项目实际勾选填写）：

☐全额付款：_____（应明确一次性支付合同款项的条件）

☐分期付款：___（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：__（应明确预付款的支付比例和支付条件）

☐成本补偿：_____（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

☐绩效激励：_____（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

（1）起始日期：____年___月___日，完成日期：____年___月___日。

（2）履约地点：

（3）履约担保：是否收取履约保证金：☐是　　☐否

收取履约保证金形式：

收取履约保证金金额：

履约担保期限：

（4）分期履行要求：

（5）风险处置措施和替代方案：

4. 合同验收

（1）验收组织方式：☐自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体：

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：☐是　☐否

是否邀请专家参加验收：☐是　☐否

是否邀请服务对象参加验收：☐是　☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收：☐是　☐否

是否进行抽查检测：□是，抽查比例：_____ □否

是否存在破坏性检测：□是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

□否

验收组织的其他事项：

（2）履约验收时间：（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起　　日内组织验收）

（3）履约验收方式：□一次性验收

□分期/分项验收：（应明确分期/分项验收的工作安排）

（4）履约验收程序：

（5）履约验收的内容：（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

（6）履约验收标准：

（7）是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：□是　□否

（8）履约验收其他事项：_____（产权过户登记等）

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

（1）政府采购合同协议书及其变更、补充协议

（2）政府采购合同专用条款

（3）政府采购合同通用条款

（4）中标（成交）通知书

（5）投标（响应）文件

（6）采购文件

（7）有关技术文件，图纸

（8）国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自_____生效。

7. 合同份数

本合同一式____份，甲方执____份，乙方执____份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：_____年_____月_____日

合同订立地点：

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（招标人、受招标人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称(公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	
住　所		住　所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1合同当事人

（1）招标人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

（2）供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向招标人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

（3）其他合同主体是指除招标人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

（1）“合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

（2）“合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

（3）“货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其他备品备件、工具、手册及其他技术资料和材料等。

（4）“相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

（5）“分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

（6）“联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见**【政府采购合同专用条款】**。

（7）其他术语解释，见**【政府采购合同专用条款】**。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在**【政府采购合同专用条款】**约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及**【政府采购合同专用条款】**约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及**【政府采购合同专用条款】**约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照**【政府采购合同专用条款】**约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除**【政府采购合同专用条款】**另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵**【政府采购合同专用条款】**约定的指定现场。

7.2 除**【政府采购合同专用条款】**另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在**【政府采购合同专用条款】**规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在**【政府采购合同专用条款】**规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在**【政府采购合同专用条款】**中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在**【政府采购合同专用条款】**中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现**【政府采购合同专用条款】**约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照**【政府采购合同专用条款】**规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照**【政府采购合同专用条款】**规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

（1）货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

（2）提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

（3）在**【政府采购合同专用条款】**约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

（4）在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

（5）依照法律、行政法规的规定或者按照**【政府采购合同专用条款】**约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

（6）**【政府采购合同专用条款】**规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据**【政府采购合同专用条款】**要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

（1）乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

（2）如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担**【政府采购合同专用条款】**规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

（1）合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

（2）合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1．经营状况严重恶化；2．转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3．丧失商业信誉；4．有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（3）乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（4）甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

（1）合同因有效期限届满而终止；

（2）乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在**【政府采购合同专用条款】**中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在**【政府采购合同专用条款】**中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见**【政府采购合同专用条款】**。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2（6）项	联合体具体要求	
第二节 第 1.2（7）项	其他术语解释	
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	
第二节 第 7.3 款	保险要求	
第二节 第 8.2（1）项	质量保证期	
第二节 第 8.2（3）项	货物质量缺陷响应时间	
第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	

第二节 第 14.1（3）项	运行监督、维修期限	
第二节 第 14.1（5）项	货物回收的约定	
第二节 第 14.1（6）项	乙方提供的其他服务	
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	
第二节 第 15.2（2）项	迟延交货赔偿费	
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	
第二节 第 19.2 款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第种方式解决： （1）向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____； （2）向_____人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	

第五章　投标文件内容及格式

（项目名称+标包号）

投　标　文　件

项目编号：

投标人：_____（全称并加盖电子公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或电子印章）

日期：_____年_____月_____日

目　　录

一、承诺函

二、投标人基本情况

三、法定代表人身份证明书或法定代表人授权委托书

四、开标一览表

五、报价明细表

六、技术偏离表

七、其他相关承诺或证明文件

一　承诺函

1.1 投标承诺函

致（招标人）：

根据贵方投标邀请 项目名称+标包号 ， 姓名、职务 已被正式授权代表投标人 投标人名称 提交投标文件。

同时，签字代表宣布承诺如下：

（1）投标人已详细阅读本文件（含补充、修改文件），理解其实质性内容，同意承担其规定的全部义务和相关责任，并同意放弃对这方面有不明和误解的权利。

（2）投标人严格按照本文件的规定报价，如被确定为中标人后，全面履行合同。

（3）不提供虚假资质或证明材料。

（4）投标人同意提供招标采购单位可能要求的与其投标有关的一切数据或资料。

投标人（全称并加盖电子公章）：

法定代表人或委托代理人（电子签名或电子印章）：

日期：　　年　　月　　日

1.2 资格条件承诺函

我方(供应商名称)符合《中华人民共和国政府采购法》 第二十二条第一款第(一)项、第(二)项、第(三)项、第(四)项、第(五)项规定条件，具体包括：

1．具有有效的营业执照，独立承担民事责任的能力；

2．具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

3．具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

4．具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

5．参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

我方对上述承诺的真实性负责，在评标环节结束后，自愿接受采购单位(采购代理机构)的检查核验，配合提供相关证明材料，证明符合《中华人民共和国政府采购法》规定的供应商基本资格条件。如有虚假，将依法承担相应法律责任。

特此承诺。

投标人（全称并加盖电子公章）：

法定代表人或委托代理人（电子签名或电子印章）：

日期：　　年　　月　　日

二　投标人基本情况说明

单位名称					
纳税人识别号					
地址、电话					
开户行及账号					
成立时间		营业执照或事业单位登记证编号		注册资金（万元）	
投标人认为需要说明的其它情况					

投标人（全称并加盖电子公章）：

法定代表人或委托代理人（电子签名或电子印章）：

日期：　　年　　月　　日

三　法定代表人身份证明书或法定代表人授权委托书

3.1 法定代表人身份证明书

法定代表人参加投标的提供本表

法定代表人姓名 在我 公司、企业或单位 任 董事长、经理或厂长 职务，是 投标人名称 的法定代表人。现就参加 招标人名称 组织的采购项目项目名称+标包号的招标活动签署投标文件。

特此证明。

附：法定代表人身份证（正、反面）复印件

投标人（全称并加盖电子公章）：

法定代表人或委托代理人（电子签名或电子印章）：

日期：　　年　　月　　日

3.2 法定代表人授权委托书

委托代理人参加投标的提供本表

本人 法定代表人姓名 系 投标人名称 的法定代表人，现委托 委托代理人姓名 为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改 项目名称+标包号 投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

附：法定代表人及委托代理人身份证（正、反面）复印件

投标人（全称并加盖电子公章）：

法定代表人或委托代理人（电子签名或电子印章）：

日期：　　年　　月　　日

四　开标一览表

投标人名称	
项目名称+标包号	
投标单位联系人	
投标单位联系方式	手机：
投标总报价 单位：元（人民币）	小写： 大写：
合同履行期限	
质量要求	
质保期	
投标文件有效期	
其它	

投标人（全称并加盖电子公章）：

法定代表人或委托代理人（电子签名或电子印章）：

日期：　　年　　月　　日

五　报价明细表

项目名称+标包号：_____　　货币单位：元/人民币

序号	产品名称	制造商	产地	品牌	型号	单位	数量	单价	小计
报价合计	大写：								
	小写：								

注：

1.表中的项目名称及数量包含但不限于招标文件 第三章“项目需求及项目要求”的相应内容，如有漏项视为已包含在总报价中。招标人不再支付任何费用。

2.投标报价合计金额应与开标一览表“投标总报价”一致。

投标人（全称并加盖电子公章）：

法定代表人或委托代理人（电子签名或电子印章）：

日期：　　年　　月　　日

六　技术偏离表

序号	产品名称	招标文件主要参数要求	投标响应技术要求	偏离情况	说明

注：

1.本表按照招标文件第五章采购需求中的参数与投标人匹配的参数对比（偏离情况填写：正偏离、负偏离、无偏离）。

2.投标人必须据实填写，逐条列明，不得虚假填写，否则将取消其投标或中标资格。

3.投标人可根据需要自行增减表格行数。

投标人（全称并加盖电子公章）：

法定代表人或委托代理人（电子签名或电子印章）：

日期：　　年　　月　　日

七　其他相关承诺或证明文件

1.商务部分；

2.技术部分；

填写说明：“七　其他相关承诺或证明文件”中还应包含营业执照等为响应招标文件要求，投标人需要提供的相关证书、证明文件或承诺及投标人认为需要对投标文件做辅助说明的资料、证书、证明文件或承诺。

商务部分

（内容及格式自拟）

技术部分

（内容及格式自拟）

开标一览表附件：

1.中小企业声明函（货物）

本公司郑重承诺，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)的规定，本公司参加(单位名称)的(项目名称)采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业的具体情况如下：

1.(标的名称)，属于(采购文件中明确的所属行业)行业；制造商为(企业名称)，从业人员_____人，营业收入为____万元，资产总额为_____万元，属于(中型企业、小型企业、微型企业)；

2.(标的名称)，属于(采购文件中明确的所属行业)行业；制造商为(企业名称)，从业人员_____人，营业收入为____万元，资产总额为_____万元，属于(中型企业、小型企业、微型企业)；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述承诺内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人（全称并加盖电子公章）：

法定代表人（电子签名或电子印章）：

日期：　　年　　月　　日

注：1.从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2.残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕 141 号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人（全称并加盖电子公章）：

法定代表人或委托代理人（电子签名或电子印章）：

日期：　　年　　月　　日

（注：符合条件的残疾人福利性单位请提供本函，不符合的不提供本函）

3.监狱企业证明文件

根据《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68 号）的规定，（填写投标人全称）为监狱企业。

特此声明。

省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）（全称并加盖电子公章）：

日　期：

（注：符合条件的监狱企业请提供本函，不符合的不提供本函）

注意：1.投标人若不提供声明函的，将不能享受政府采购扶持小微企业的相关政策。

4.关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1.（产品名称1_____）[1]，生产厂为（厂名_____）[2]，厂址为（生产厂址_____）。（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比_____≥（规定比例）[3]。（产品名称1_____）的（关键组件_____）[4]在中国境内生产。（产品名称1_____）的（关键工序_____）[5]在中国境内完成。

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

投标人（全称并加盖电子公章）：

法定代表人（电子签名或电子印章）：

日期：　　年　　月　　日

说明：

1.产品如有型号，请在“产品名称 ”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例 ”栏可不填，下同。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件 ”栏可不填，下同。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序 ”栏可不填，下同。