

山东省政府采购 招标文件

项目名称：山东省产品质量检验研究院质量
检验仪器设备采购

项目编号：SDGP370000202002000497

山东卓舜招标咨询有限公司
二〇二〇年三月



目录

第一部分	投标邀请函.....	2
第二部分	投标人须知.....	4
第三部分	招标要求.....	22
第四部分	合同格式.....	84
第五部分	附件.....	84
附件一：	.....	90
投 标 函.....	.....	90
附件二：	.....	91
法定代表人授权书.....	.....	91
附件三：	.....	92
开 标 一 览 表.....	.....	92
附件四：	.....	93
分项报价表.....	.....	93
附件五：	.....	94
技术偏离表.....	.....	94
附件六：	.....	95
商务偏离表.....	.....	95
附件七：	.....	96
经营业绩一览表.....	.....	96
附件八：	.....	100
环境标志产品明细表.....	.....	97
附件九：	.....	98
节能产品明细表.....	.....	98
附件十：	.....	99
强制节能产品明细表.....	.....	99
附件十一：	.....	100
小型、微型企业产品明细表.....	.....	100
附件十二：	.....	100
中小企业声明函.....	.....	101
从业人员声明函.....	.....	101
附件十三：	.....	102
封面格式.....	.....	102
附件十四：	.....	103
招标代理服务收费标准.....	.....	103
附件十五：	.....	104
政府采购项目验收单.....	.....	104
附件十六：	.....	105
无违规违法声明.....	.....	104
附件十七：	.....	106
政策性功能.....	.....	106
附件十八：	.....	108
购买文件登记表.....	.....	108
附件十九：	.....	109

第一部分 投标邀请函

山东卓舜招标咨询有限公司受山东省产品质量检验研究院委托，就山东省产品质量检验研究院质量检验仪器设备采购进行国内公开招标，现邀请合格的投标人参加。

一、采购人：山东省产品质量检验研究院

二、项目名称：山东省产品质量检验研究院质量检验仪器设备采购

三、项目编号：SDGP370000202002000497

四、招标代理机构：山东卓舜招标咨询有限公司

五、项目说明：本项目共分为9个包，1包预算99万元，2包预算127.55万元，3包预算58.5万元，4包预算159.3万元，5包预算33.5万元，6包预算33.7万元，7包预算60.1万元，8包预算53.53万元，9包预算87万元。

六、投标人资格要求：详见第二部分

七、招标文件发售时间、地点、费用：

2020年3月27日至2020年4月3日 8:30-11:30，13:30-17:00（北京时间，节假日除外）

地点：济南市历下区环山路148号中联花园B区综合楼二楼

招标文件工本费：300元/包，招标文件售后不退。

购买招标文件时请携带以下资料原件：企业法人营业执照副本、法定代表人证书或法定代表人授权委托书及其身份证。以上证件需再提供加盖单位公章的复印件一套。

建议通过发邮件方式购买，具体如下：发送加盖公章的**营业执照副本扫描件、法定代表人授权委托书扫描件、电汇凭证**（体现出付款方姓名或名称）及**购买文件登记表**（附件十八），并在邮件标题中注明**所报项目名称**，邮箱地址：sdzhuoshun@163.com。邮件送达后打电话通知代理机构，电话：0531-67897307。报名时的资料查验不代表最终资格资质的通过或合格。

单位名称：山东卓舜招标咨询有限公司

开户银行：建行济南历下支行燕子山西路分理处

开户账号：37001616280050148830

在购买文件前，请投标人于__4__月__3__日 17:00 前登录山东省政府采购信息公开平台 (<http://www.ccgp-shandong.gov.cn/sdgp2017/site/index.jsp>) 进行投标人注册，注册信息必须与投标投标人信息一致。

八、接受投标时间、投标截止及开标时间

接受投标时间：2020 年__4__月__17__日上午 08：30-09:00

投标截止及开标时间： 2020 年__4__月__17__日上午 09：00

逾期提交或所提交的投标文件不符合规定，恕不接受。

递交投标文件及开标地点：山东卓舜招标咨询有限公司一楼开标室。

九、若有疑问或须澄清的内容请联系招标代理机构。

联系人：朱志强、张明星

联系电话：0531-67897307/13021730303

邮箱：sdzhuoshun@163.com

第二部分 投标人须知

一、说明

1. 招标人

系指山东省产品质量检验研究院

2. 招标代理机构

系指山东卓舜招标咨询有限公司

3. 合格投标人

3.1 具有独立承担民事责任的能力；

3.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

3.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

3.4 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

3.5 参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

3.6 本项目不接受联合体投标；

3.7 在信用中国网（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）上未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录等不良行为记录；

3.8 所投进口产品须在开标时提供生产厂家或国内总代理针对本项目的授权书原件以及原厂售后服务承诺函复印件加盖公章。

3.9 法律、行政法规和本招标文件规定的其他条件。

4. 货物定义

4.1 “招标货物”指本招标文件中所述产品及相关服务。

4.2 政府采购优先采购自主创新产品、节能产品和环境标志产品。属于政府采购节能、环保优先采购的产品：按照《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》

（财库〔2019〕9号）的规定执行。即：投标文件中需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书复印件。

5. 投标费用

无论投标过程中的方法和结果如何，投标人自行承担所有与参加投标有关的费用。

二、招标文件

6. 招标文件构成

本招标文件共分五部分，内容如下：

第一部分 投标邀请函

第二部分 投标人须知

第三部分 招标要求

第四部分 合同格式

第五部分 附件

7. 招标文件澄清和修改

7.1 任何已登记备案并领取了招标文件的投标人，均可要求对招标文件进行澄清，澄清要求应在招标文件要求提交投标文件截止时间 15 日前以书面形式通知招标代理机构。在规定的规定时间以后提出的澄清要求将不予受理。

7.2 招标代理机构对收到的澄清要求将以书面形式予以答复，发给要求澄清的投标人。答复中包括所提的问题，但不包括问题的来源。

7.3 招标代理机构无论出于何种原因，均可用补充文件的形式对招标文件进行澄清和修改。该澄清和修改作为招标文件的组成部分对所有投标人具有约束力，将向已登记备案并领取了招标文件的所有投标人发出。投标人在收到该澄清文件后应于当日内，以书面形式给予确认，逾期不确认视为认同。

7.4 为使投标人有足够的时间按招标文件的要求编制投标文件，招标代理机构可酌情推迟投标的截止与开标时间，并在提交投标文件截止时间 15 日前以书面形式通知各投标人，对所有投标人均具有约束力，而无论是否已经实际收到该通知。在这种情况下，招标代理机构和投

标人受投标截止期制约的所有权利和义务均相应延长至新的截止日期。

三、投标文件编制

8. 投标语言及计量单位

8.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标代理机构就有关投标的所有来往函电均应使用中文简体字。

8.2 投标人所提供的技术文件和资料，包括图纸中的说明，应使用中文简体字。

8.3 原版为外文的证书类文件，以及由外国人做出的本人签名、外国公司的名称或外国印章等可以是外文，但招标代理机构可以要求投标人提供翻译文件，必要时可以要求提供附有公证书的翻译文件。

8.4 除招标文件的技术规格中另有规定外，投标文件中所使用的计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

8.5 对违反上述规定情形的，评标委员会有权要求其限期提供加盖公章的翻译文件或取消其投标资格。

9. 投标文件构成

投标文件由投标函、资格证明文件、投标报价文件、技术文件及商务文件构成。

9.1 法定代表人或授权代理人签署的投标函（附件一）

9.2 资格证明文件

9.2.1 法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明原件；

9.2.2 法定代表人授权委托书及授权代表身份证原件；

9.2.3 参加政府采购活动近一年任意一个月的依法缴纳税收和社会保障资金的证明材料加盖公章；

9.2.4 参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明并加盖投标人公章；

9.2.5 “信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)自行查询投标单位信用记录提供查询结果截图加盖公章；

9.2.6 2018 年度或 2019 年度的审计报告（必须含四表一注）或近三个月银行开具的资信证明加盖投标人公章；

9.2.7 履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；

9.2.8 所投进口产品须在开标时提供生产厂家或国内总代理针对本项目的授权书原件以及原厂售后服务承诺函复印件加盖公章。

9.2.9 评标委员会在需要时，可要求投标人在一定期限内提供资格证明原件。

为方便见证律师审验各投标人参加本次公开招标的报价资格，请投标人单独密封资格证明文件。

9.3 投标报价文件

9.3.1 开标一览表（附件三）；

9.3.2 分项报价表（附件四）；

9.4 技术文件

9.4.1 证明货物的合格性和符合招标文件规定的技术资料

9.4.1.1 货物主要技术指标和性能的详细说明，包括设备规格（型号）、详细配置、主要技术参数说明、制造商（产地）等；

9.4.1.2 证明其拟提供货物的合格性符合招标文件规定的有效技术（印刷体）支持资料，并作为投标文件的一部分。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料或检测机构出具的检测报告为准。若制造商公开发布的印刷资料与检测机构出具的检测报告不一致，以检测机构出具的检测报告为准。

9.4.1.3 投标人在详细阐述货物的主要技术指标和性能说明时，应注意招标文件第三部分招标要求中指出的工艺、材料和货物标准以及参照的品牌或文字叙述仅起说明作用，并无任何限制性，投标人可选用替代标准、品牌或文字叙述，但这些替代要实质上满足技术规格及参数要求。

9.4.1.4 投标人必须对所提供货物（如机械、电子、仪器仪表、软件、商标等）知识产权方面的一切产权关系负全部责任，由此而引起的法律纠纷及费用，投标人须全部承担。

9.4.2 技术偏离表（附件五）；

9.4.2.1 为合理节约政府采购评审成本，提倡诚实信用的投标行为，特别要求投标人应本着诚信精神，在本次投标文件的“技术偏离表”中，均以审慎的态度明确、清楚地披露各项响应情况。投标人须对照招标文件技术规格、参数与要求，逐条说明投标货物与服务是否做出了实质性响应；

9.4.2.2 响应程度分为“无偏离”、“正偏离”、“负偏离”。

9.5.1 为使货物正常、连续地使用，应提供招标人使用该货物所需的完整的备件和专用工具清单，包括备件和专用工具的货源及价格；

9.5.2 售后服务条款；

9.5.2.1 对货物负责安装集成、调试；

9.5.2.2 提供及时、迅速、优质服务的承诺，迅速快捷地提供货物的备品备件，保证招标人能够及时买到货物所需的备品备件和易损件；

9.5.2.3 提供中标货物齐全的资料（进口货物必须包括中文和英文的使用说明、安装手册、维修手册、专用工具和相应质检手续证明文件）；

9.5.2.4 货物出现故障后，响应及排除故障时间；

9.5.2.5 详细培训计划：时间与地点、人数、费用、内容、次数；

9.5.2.6 投标人对提供的所有货物，明确质量保证期。质量保证期内，除人为因素损坏外，全部免费维修；

9.5.2.7 质量保证期以后的维修、维护内容及服务方式、范围和收费等情况。

9.5.3 商务偏离表（附件六）；

9.5.4 投标人的财务报表，包括资产负债表、损益表或审计报告；

9.5.5 优惠条款；

9.5.6 用于评审的其他证明材料：（如有）

9.5.6.1 节能、环保产品证明材料；

9.5.6.2.1 小型、微型企业产品、监狱企业、残疾人福利性单位、戒毒管理局（含新疆生

产建设兵团) 价格需扣除的, 须提供:

9.5.6.2.2 《中小企业声明函》、《从业人员声明函》(附件十二);

9.5.6.2.3 上一年度资产负债表、损益表的复印件;

9.5.6.2.4 如投标人为监狱企业, 须提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件复印件。

9.5.6.2.5 《残疾人福利性单位声明函》;

9.5.6.2.6 参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录(投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚)的书面声明;

9.5.7 无违规违法声明(附件十六)

9.5.8 投标人认为需要加以说明的其他内容。

10. 投标报价

10.1 本次投标报价为一次性报价。进口设备由招标人指定外贸代理公司。投标报价含主件、标准附件、备品备件、专用工具、安装、调试、检验、培训、技术服务、运输、保险及因购买货物和服务所需缴纳的全部费用。

10.2 报价币种为人民币(元)。

10.3 投标人报多包的, 应对每包分别报价, 并填写于同一张报价一览表。投标人对投标报价若有说明应在开标一览表备注处注明。招标代理机构不接受可选择的投标方案和价格。任何有选择的或可调整的投标方案和价格将被视为非响应性投标而被拒绝。

10.4 投标报价在合同执行过程中是固定不变的, 不得以任何理由予以变更。

10.5 投标人免费提供的项目, 应先填写该项目的实际价格, 并注明免费。此项不计入总报价。

10.6 其他

11. 投标文件装订与编写

11.1 投标人必须将投标文件中的有关文件按上述顺序排列装订成册(胶装), 并在首页编

制“投标文件目录”，投标人报多包的，每包均应分别装订投标文件，如未按要求胶装成册，视为无效投标文件。

11.2 投标人应准备六份投标文件，一份正本和五份副本以及单独密封的开标一览表三份。在每一份投标文件上要注明“正本”或“副本”字样。投标人应保证投标文件正本与副本的内容严格一致，如果正本与副本不一致，以正本为准；如果单独密封的开标一览表与投标文件正本有差异，以开标一览表为准；投标文件中的开标一览表与投标文件中明细表内容不一致的，以开标一览表为准；三份开标一览表不一致的，按无效投标处理。

11.3 投标文件正本和副本用 A4 幅面的纸张打印，投标供应商在递交纸质投标文件时须一并递交该投标文件的电子文件，此电子文件须为签字盖章后的 pdf 文件（扫描纸质的正本投标文件）和可编辑的 Word 文件各一份，建议 U 盘存储，并且和所递交的纸质投标文件一致。

11.4 投标文件应严格按照招标文件的要求提交，并按规定的统一格式逐项填写，不准有空项；无相应内容可填的项应填写“无”、“没有相应指标”等明确的回答文字。投标文件未按规定提交或留有空项，将被视为不完整响应的投标文件，其投标有可能被拒绝。

11.5 因投标文件字迹潦草、模糊或表达不清所引起的不利后果由投标人承担。

12. 投标文件签署

12.1 法定代表人或授权代理人必须按招标文件的规定在投标文件（正本、副本及各附件）、开标一览表上签字并加盖投标人单位公章，不得使用其它形式如带有“专用章”等字样的印章，否则投标将被视为无效。如投标人对投标文件进行了修改，则须由投标人的法定代表人或授权代理人在修改的每一页上签字或加盖公章。

12.2 任何行间插字、涂改和增删，必须由投标人的法定代表人或授权代理人签字或加盖公章后才有效。

13. 投标文件密封和标记

13.1 投标人应将投标文件正、副本一同密封送达，并在封面明显处注明以下内容（密封件格式见附件十三）；

13.1.1 项目编号、项目名称、包号；

13.1.2 投标人名称（加盖公章）、地址、电话；

13.2 为方便公开唱标，请投标人另外准备三份“报价一览表”单独密封，并注明开标一览表，项目名称、项目编号、投标人名称（加盖公章）、包号，与投标文件同时提交。

13.3 为方便见证律师检查投标人的资格，请投标人另外单独准备一套资格、资质证明文件并单独密封，在信封正面加盖单位公章并在封面上注明“资格、资质证明文件”、投标人名称、地址、电话。在投标人报价的同时将“资格、资质证明文件”交见证律师备查。

13.4 每一密封文件在封口处加盖投标人公章并注明“于 年 月 日 时之前不准启封”字样。

13.5 如果投标人未按上述要求对投标文件密封及加写标记，招标代理机构对投标人提前启封概不负责。对由此造成提前开封的投标文件，招标代理机构有权予以拒绝，并退回投标人。

14. 投标保证金（无）

15. 投标有效期

15.1 从投标截止之日起，投标有效期为 90 日。投标书的有效期限比本须知规定的有效期短的投标将被拒绝。

15.2 特殊情况下，在投标有效期满之前，招标代理机构可以书面形式要求投标人同意延长投标有效期。投标人可以以书面形式拒绝或接受上述要求。

四、投标文件递交

16. 投标文件递交时间和地点

时 间：2020 年 4 月 17 日上午 08:30-09:00

地 点：山东卓舜招标咨询有限公司一楼开标室。

16.1 投标人代表必须在投标截止时间前将投标文件送达指定地点。如因招标文件的修改推迟投标截止日期的，则按招标代理机构另行通知规定的时间递交。

16.2 招标代理机构将拒绝接收投标截止时间后送达的投标文件。

17. 投标文件签收

17.1 招标代理机构于投标截止时间前接收合格的投标文件，投标人同时签字确认。

17.2 投标文件须采用纸质形式，以电报、传真、电子邮件等形式提交的投标不予接受。

17.3 对投标人提交的投标文件在投标截止时间后不予退还。

18. 投标文件修改与撤回

18.1 投标人在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，可以补充、修改或者撤回已提交的投标文件，并书面形式通知招标代理机构。

18.2 投标人对投标文件的补充、修改或撤回通知应按本须知规定编制、密封、标记和递交。

18.3 撤回投标的要求应以书面形式提出，由投标人法定代表人或授权代理人签署，并在投标截止时间前送达招标代理机构。

18.4 投标有效期内不得撤回投标文件，开标仪式后撤回投标的行为将被记录在案。投标人今后参与同类政府采购项目的机会可能会受到影响。

五、开标与评标

19. 开标

19.1 按照招标文件规定的时间、地点开标。开标由招标代理机构主持，招标人、投标人和有关方面的代表参加。投标人法定代表人或其授权代理人应参加并签名报到领取签收回执以证明其出席。

19.2 开标时，由见证律师和投标人代表共同检查投标文件的密封情况，并经投标人签字确认。

19.3 工作人员当众拆启投标文件，唱标员宣读投标人名称、投标报价和其它主要内容。

19.4 记录员将唱标内容分项记录，由投标人法定代表人或授权代理人签字确认。

20. 组建评标委员会招标人将根据本项目的特点组建评标委员会，其成员由招标人代表及有关方面的专家七人以上单数组成，其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二，评标委员会负责对投标文件进行审查、澄清、推荐中标候选人或经招标人授权直接确定中标人。

21. 评标原则

21.1 客观性原则：评标委员会将严格按照招标文件的要求，对投标人的投标文件进行认

真评审；评标委员会对投标文件的评审仅依据投标文件本身，而不依据投标文件以外的任何因素。

21.2 统一性原则：评标委员会将按照统一的评标原则和评标方法，用同一标准进行评审。

21.3 独立性原则：评标工作在评标委员会内部独立进行，不受外界任何因素的干扰和影响。评标委员会成员对出具的意见承担个人责任。

21.4 保密性原则：招标代理机构应当采取必要的措施，保证评标在严格保密的情况下进行。

21.5 综合性原则：评标委员会将综合分析、评审投标人的各项指标，而不以单项指标的优劣评定出中标人。

22. 初步评审

22.1 投标文件的初审分为资格性检查和符合性检查。资格性检查指依据法律、法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。符合性检查指依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。

22.2 在综合评审之前，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。

22.2.1 实质性响应的投标是指投标符合招标文件的所有条款、条件和规格且没有重大偏离或保留。

22.2.2 重大偏离不允许在开标后修正，但评标委员会将允许修正投标中不构成重大偏离的地方，这些修正不会对其他实质上响应招标文件要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响。

22.2.3 如出现下列情形之一的，视为对招标文件没有做出实质性响应，按照无效投标处理。

22.2.3.1 在规定的截止时间之后递交的；

22.2.3.2 未按采购文件规定要求密封、签署、盖章的；

- 22.2.3.3 不具备采购文件中规定的资格要求的；
- 22.2.3.4 未经财政部门核准，提供进口产品的；
- 22.2.3.5 报价超过采购预算的；
- 22.2.3.6 未全部响应采购文件规定的实质性要求的；
- 22.2.3.7 不符合法律、法规规定的其他情形。

22.2.4 评标委员会将拒绝被确定为非实质性响应的投标文件，投标人不能通过修正或撤销投标文件中的不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

22.3 初审中，对明显的文字和计算错误按下述原则处理：

22.3.1 如果正本与副本不一致，以正本为准；如果单独的开标一览表与投标文件正本有差异，以开标一览表为准；投标文件中的开标一览表与投标文件中明细表内容不一致的，以开标一览表为准；三份开标一览表不一致的，按无效投标处理。

22.3.2 如果以文字表示的数据与数字表示的有差别，以文字为准。如果大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

22.3.3 单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价。

22.3.4 调整后的数据对投标人具有约束力，投标人不同意以上修正，其投标将被拒绝。

23. 投标文件的澄清

23.1 为有助于对投标文件进行审查，评标委员会有权向投标人询问。评标委员会有权以书面形式要求投标人对其投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作出必要的澄清、说明或者补正。但投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其法定代表人或授权代理人签字，并不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容。投标人澄清、说明或者补正的内容构成投标文件的组成部分。投标人拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的，评标委员会可拒绝该投标。

23.2 如评标委员会一致认为某个投标人的投标明显不合理，有降低质量、不能诚信履行的可能时，评标委员会有权决定是否通知投标人限期进行书面解释或提供相关证明材料。若已要求，而该投标人在规定期限内未做出解释、作出的解释不合理或不能提供证明材料的，经评标

委员会取得一致意见后，可拒绝该投标。

24. 综合评审

24.1 经初审合格的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标标准和方法作进一步的比较和评价。

24.2 评标委员会严格按照招标文件的要求和条件进行综合分析，比较报价，同时考虑以下因素：

- 24.2.1 报价的合理性和客观性；
- 24.2.2 货物的性能指标及使用寿命；
- 24.2.3 整体方案的合理优化、先进性；
- 24.2.4 售后服务条款（含交货、安装及调试）；
- 24.2.5 技术及商务有无偏离；
- 24.2.6 投标人资信情况和履约能力；
- 24.2.7 投标人的经营业绩；
- 24.2.8 优惠条件；
- 24.2.9 其他。

24.3 评审方法：本项目采用综合评分法评审，综合评分法是根据对投标人的投标报价、招标文件响应程度、财务状况、综合实力和信誉情况、业绩情况、服务情况按不同权重进行打分，并将得分按从高到低进行排序。各投标人得分按评标委员会确定的分数从高到低进行排序，分数排名第一的投标人为中标人或按照投标人的总得分由高到低推荐中标候选人。

本项目评审方法采用百分制，具体分值分配方案如下：

评分细则：

评分因素	分值	评分内容
价格部分 30分	30分	满足招标文件要求且投标价最低的投标人的价格为基准价，其价格为满分30分，投标人的价格分按照下列公式计算：报价得分=（基

		准价/投标人的报价) $\times 30\% \times 100$ 。
技术部分 50分	30分	<p>1、所投产品的技术指标、功能、配置完全满足招标要求的，得基本分 25 分，经评标委员会确认一般指标不满足一项扣 1 分，重要指标不满足一项扣 2 分，基本分扣完为止；</p> <p>2、评标委员会确认有实质性正偏离一项加 1 分，最多加 5 分。</p>
	20分	<p>综合考虑所投产品选型、整体性能、后期使用成本、维护服务等因素综合评分。</p> <p>1、所投产品选型、整体性能、后期使用成本、维护服务等因素完全满足或高于招标文件要求的，得 10~20 分；</p> <p>2、所投产品选型、整体性能、后期使用成本、维护服务等因素满足招标文件要求的得 0~10（含）分。</p>
商务部分 20分	3分	所投设备的质保期在满足招标文件要求的基础上，每延长一年加 1 分，最多得 3 分。
	6分	比较各投标人针对本项目特点的售后服务承诺（包括但不限于服务响应时间、人员安排、故障排除时限、质保期外服务等）、技术支持、安装培训、交付时间等进行综合打分，得 0~6 分。
	3分	投标投标人针对本项目的特点，给出的合理化建议或优惠措施等情况进行综合打分，得 0~3 分。
	5分	投标人需提供 2017 年 1 月 1 日至今（以合同签订日期为准）独立完成的同类项目业绩，每提供一份得 1 分，最多得 5 分。（须提供完整的合同原件，以合同签订日期为准，投标时不提供原件者不得分。）
	3分	比较投标投标人标书制作是否规范，提供资料是否齐全，文字是否清晰，描述是否准确等进行综合打分，得 0~3 分。

24.4 无论在评标过程中或其他任何时候发现下列情形之一的，投标将被拒绝，若中标，

则无效。招标代理机构有权依法追究投标人的法律责任。

24.4.1 提供虚假材料谋取中标的；

24.4.2 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的；

24.4.3 恶意串通投标的；

24.4.4 其他任何有企图影响招标结果公正性的活动。

经初审合格的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方法做进一步评定。

25. 确定中标人或中标候选人评标委员会根据评审结果，以总得分排名第一的投标人为中标人或按照投标人的总得分由高到低推荐中标候选人。

26. 评标过程保密

开标之后，直到签订合同止，凡是属于审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及中标意向等，均不向投标人或者其他与评标无关的人员透露。

27. 投标人瑕疵滞后的处理

27.1 无论基于何种原因，各项本应作拒绝处理的情形即便未被及时发现而使该投标人进入初审、综合评标或其它后续程序，包括已经签订合同的情形，一旦在任何时间被发现存在上述情形，则招标代理机构均有权随时视情形决定是否取消该投标人的此前评议结果，或随时视情形决定是否对该投标予以拒绝，并有权决定采取相应的补救或纠正措施。一旦该投标人被拒绝或被取消该投标人的此前评议结果，其现有的位置将被其他投标人依序替代，相关的一切损失均由该投标人承担。

27.2 若已经超过质疑期限而没有被发现且已经签订了相关的合同，之后才发现存在上述情形，经评标委员会/招标代理机构再行审查认为其在技术、必要资质等方面并不存在问题而仅属于商务方面存在瑕疵的问题，且若一旦取消该投标人的此前评议结果或采取类似效果的处理措施将对本次采购更为不利，在此情形下准备考虑维持结果，评标委员会/招标代理机构有权要求该存在瑕疵的投标人提供特别担保金用以承担可能产生的赔偿责任，若其拒绝提供该等担保或所实际提供的担保金额不足要求金额，评标委员会/招标代理机构有权并且应当决定取消投标人的此前评议结果或采取类似效果的措施。

28. 废标

根据政府采购法律法规的有关规定，出现下列情形之一的，评标委员会将否决所有投标人的投标。

28.1 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；

28.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

28.3 投标人的投标均超过了采购预算；

28.4 因重大变故，采购任务取消的。

六、合同签订

29. 中标通知

29.1 中标结果将在山东省政府采购信息公开平台上公布。不再以书面方式通知未中标投标人。招标代理机构对未中标的投标人不作未中标原因的解释。

29.2 在投标有效期内，招标代理机构将向中标人签发《中标通知书》。中标通知书是合同的一个组成部分。

29.3 中标通知书发出后，招标人改变中标结果，或者中标人放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

30. 签订合同

30.1 采购人与中标人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和投标文件确定的事项签订政府采购合同。

30.2 招标文件、中标人的投标文件以及评标过程中的有关澄清、说明或者补正文件均为合同的组成部分。

30.3 不按约定签订或履行合同，给对方造成损失的，应承担赔偿责任。

七、招标代理费及律师见证费

32. 本项目向中标人收取招标代理费，收费标准详见附件十四规定的标准下浮 25%；中标人在接到中标通知书当日向招标代理公司交纳招标代理费；

33. 中标人在签订合同前按中标金额的 1% 缴纳律师见证费，不足 500 元按 500 元收取。

八、处罚、质疑

34. 处罚

发生下列情况之一，投标人的履约保证金不予退还，并被列入不良行为记录名单，投标人今后参与同类政府采购项目的机会可能会受到影响：

34.1 开标后在投标有效期内，投标人撤回其投标；

34.2 中标人未按本招标文件规定签订政府采购合同；

34.3 中标人与采购人订立背离合同实质性内容的其它协议；

34.4 中标人将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经招标代理机构和招标人同意，将中标项目分包给他人的；

34.5 中标人不按要求提交履约保证金的；

34.6 中标人其它未按招标文件规定和合同约定履行义务的行为。

35. 质疑

35.1 投标人对招标活动事项有疑问的，可以向招标人或招标代理机构提出询问，招标人或招标代理机构将依法作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密；

35.2 投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的合法权益受到损害的，可以在知道或者应当知道其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向招标代理机构提出质疑，超过期限不予受理。

35.3 质疑文件应包括以下主要内容，并按照“谁主张、谁举证”的原则，附上相关证明材料。否则，招标代理机构不予受理：

35.3.1 质疑人和被质疑人的名称、法定代表人、住所、电话、邮编等；

35.3.2 采购项目名称、项目编号；

35.3.3 具体质疑事项与请求；

35.3.4 事实与理由，并提供事实依据及相关证明材料，证明材料中有外文资料的，应当将与质疑相关的外文资料完整、客观、真实地翻译为中文，翻译人员签名并注明工作单位、联系方式等信息；

35.3.5 提出质疑的日期。

质疑书应当加盖公章与签字。质疑人为自然人的，应当由本人签字并附有效身份证明；质疑人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人或者主要负责人签字并加盖公章，同时一并提交营业执照和法定代表人或者主要负责人有效身份证明。无法提供证件原件的，应当提供真实有效的复印件，并签字或者盖章。

35.4 投标人不得虚假质疑和恶意质疑，并对质疑内容的真实性承担责任。投标人或者其他利害关系人通过捏造事实、伪造证明材料等方式提出异议或投诉，阻碍招标活动正常进行的，属于严重不良行为，招标代理机构将提请财政部门列入不良行为记录名单，并依法予以处罚。

35.5 招标代理机构在收到投标人的书面质疑后将及时组织调查核实，在 7 个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人，答复的内容不涉及商业秘密。

35.6 质疑投标人对招标代理机构的答复不满意，或招标代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向山东省财政厅投诉。

九、保密和披露

36. 保密和披露

36.1 投标人自领取招标文件之日起，须承担本采购项目下保密义务，不得将因本次采购获得的信息向其他人外传。

36.2 招标代理机构有权将投标人提供的所有资料向其他政府部门或有关的非政府机构负责评标的人员或与评标有关的人员披露。

36.3 在下列情形下：当发布中标公告和其它公告时，当国家机关调查、审查、审计时，以及其他符合法律规定的情形下，无须事先征求投标人或中标人同意而可以披露关于采购过程、合同文本、签署情况的资料、投标人或中标人的名称及地址、采购内容的有关信息以及补充条款等。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料无须再承担保密责任。

十、解释权

37. 本招标文件的最终解释权归招标代理机构，当对一个问题有多种解释时以招标代理机构的书面解释为准。招标文件未做须知明示，而又有相关法律、法规规定的，招标代理机构对此

所做解释以相关的法律、法规规定为依据。

十一、其他重要说明

38. 核心产品提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

第三部分 招标要求

一、技术参数

1 包

建筑构件垂直燃烧炉技术要求 1 台

本垂直燃烧试验炉用于防火门、防火窗、防火卷帘等非承重垂直分隔构件的耐火性能试验。本项目为交钥匙工程，工期≤60天，投标方自报最长施工周期。供方负责试验炉的设计、元件采购、施工、调试直至运行合格。供方标书中需提供试验炉设计图纸。供方需提前勘察现场。本试验炉主要技术要求如下。

一、依据标准

本试验炉应至少依据以下标准要求建造：

GB/T 9978.1-2008《建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求》；

GB/T 9978.8-2008《建筑构件耐火试验方法 第8部分：非承重垂直分隔构件的特殊要求》；

GB/T 26784-2011《建筑构件耐火试验可选择和附加的试验程序》；

GB/T 7633-2008《门和卷帘的耐火试验方法》；

GA 211-2009《消防排烟风机耐高温试验方法》；

GA 533-2012《挡烟垂壁》；

CJJ 94-2009《城镇燃气室内工程施工及质量验收规范》。

二、试验炉的组成及技术要求

本试验炉至少应由炉体、燃气及助燃风控制系统、温度测量系统、压力测量系统、烟气收集系统、视频监控系统、运行控制系统等组成。各部分主要技术要求如下：

（一）炉体

本试验炉的炉体主要包括炉墙、烟道、安装框架、试验框架、接线端子柜五部分，各部分要求如下：

1、炉墙

炉体外形尺寸（宽度×高度×厚度）：4400mm×3800mm×2100mm，炉膛内部净空尺寸（宽

度×高度×深度):3000mm×3000mm×1500mm。

炉墙采用钢结构框架与耐火砖组合建造, 单侧炉墙总厚度 $\geq 700\text{mm}$, 其中耐火砖墙总厚度 $\geq 480\text{mm}$ 。钢结构框架选用优质方钢, 钢材材料厚度 $\geq 8\text{mm}$, 耐火砖选用耐高温粘土耐火砖; 钢结构框架与耐火砖墙之间填充高温耐火棉, 耐火棉外侧使用厚度 $\geq 3\text{mm}$ 的不锈钢板包裹, 耐火砖墙内侧粘贴高温耐火棉; 炉膛上部使用钢结构框架与高温耐火棉组合建造, 外侧使用厚度 $\geq 3\text{mm}$ 的不锈钢板包裹, 上部总厚度 $\geq 800\text{mm}$ 。

后侧炉墙需开设 2 个观察孔, 用于观察试验时试件受火面和炉内火焰情况, 观察孔尺寸为 $\varnothing 200\text{mm} \pm 50\text{mm}$, 设置位置应确保全面、清楚地观察各燃烧器工作情况以及试件受火面情况。观察孔使用的玻璃以及观察孔与周围炉墙的密封, 应确保观察孔炉外侧的温度 \leq 环境温度 $+10^{\circ}\text{C}$ 。

两侧炉墙需各开设 5 个孔洞, 用于安装燃烧器, 开孔尺寸应与燃烧器相符, 孔洞与周围炉墙密封严密。

2、烟道

本试验炉采用下排烟方式, 烟道位于炉膛下部, 直通室外与室外排烟风机连接, 炉内烟气由三个排烟孔进入烟道。烟道的室内及穿墙部分使用耐火砖制作, 有效排烟尺寸(宽度×高度) $\geq 500\text{mm} \times 500\text{mm}$, 室外部分通过钢管与排烟风机连接, 要求耐火砖管道与钢质管道连接处应采取可靠措施确保密封完好、耐用。

3、安装框架

试验炉开口侧需设置安装框架, 安装框架上应预留孔洞, 用于炉内热电偶、炉内压力测量装置的安装, 框架上还应设置安装试验框架的装置, 并确保试验框架安装牢固。

4、试验框架

试验框架用于安装试件, 试验炉开口侧应设置固定试验框架的装置, 装置应有足够强度, 确保试验框架固定可靠。试验框架应提供 ≥ 5 个, 并配备一个满足 ≥ 5 榀试验框架的固定的固定架。试验框架采用槽钢制作, 外形尺寸与试验炉开口外形尺寸一致, 厚度 $\geq 240\text{mm}$, 材料厚度 $\geq 8\text{mm}$ 。

5、接线端子柜

接线端子柜的数量应满足实际线路需求及接线方便，可设置于炉墙上或单独设置，尺寸应符合现场安装及接线要求，至少应具有日期、时间、环境温度等显示功能，且显示屏应与炉口在同一平面，并便于拍照、观察。

接线端子柜中所有信号线均采用两芯屏蔽线，导线直径 $\geq 0.75\text{mm}$ ，预算总长度约为 1500m，端子柜内接线端子数应 ≥ 50 组，并留有 $\geq 10\%$ 的余量，端子采用插拔方式连接，应确保连接可靠、数据稳定、方便插拔、长久耐用。

所有信号线均应通过接线端子柜与前端测量装置连接，并通过地沟引入控制室，地沟中的强弱电线路需分开敷设，供方负责地沟的开挖及封闭施工。

（二）燃气及助燃风控制系统

本试验炉使用管道天然气作为燃料，采用空气作为助燃剂。燃气及助燃风控制系统的设置要求整个燃烧试验过程全自动运行，自动控制炉内温度及压力全程满足标准要求，具备故障报警、超压报警、设备保护等功能。

1、供方需完成所有燃气及助燃风管路、风机、阀门、仪表的施工和安装，管道施工质量应满足规范要求，鼓风机（含安装基础）、鼓风机变频器及助燃风管道的选择、布置应满足空燃比及炉压要求。

2、燃气及助燃风总管上应根据需要设置各类阀门、仪表、设备，并在燃气总管上至少设置电磁阀门控制燃气的通断，设置远传压力表以监控总管燃气压力，设置排空管道及阀门以排空总管及支管内燃气，设置空气和燃气比例的自动调节装置以达到最佳燃烧热值；设置燃气表以监控燃气用量；助燃风管道、燃气各分支管道上阀门及其他部件的设置根据实际需要确定，应便于各类管道上设备的检修、维护。

3、燃烧器应采用与现有试验炉相同的低氮燃烧器（含点火、烧嘴、火焰检测、温度控制等装置），预算数量 ≥ 10 套，在两侧炉墙上平均分布，设置于距后侧炉墙 800mm 处，沿高度方向分布，燃烧器的位置应确保炉内温度的均匀性且火焰不对压力采集装置、炉内温度采集装置造成冲击。燃烧器的功率应满足标准要求的各种升温曲线及炉内压力要求，并具备全自动程序

控制、自动点火、火焰监测、点火不着报警、熄火断气报警等功能。

（三）温度测量系统

温度测量系统主要包括炉内温度测量、背火面温度测量、环境温度测量、热通量测量四部分。

1、炉内温度测量应采用镍铬-镍硅（K型）热电偶，提供数量 ≥ 20 根，要求电偶丝径2.0mm，准确度： $\pm 15^{\circ}\text{C}$ ，外罩耐热不锈钢套管（材质310s），中间填充耐热材料，长度1800mm，外径20mm，壁厚 $\geq 2\text{mm}$ ，热端伸出套管长度 $\geq 25\text{mm}$ 。

2、背火面温度测量采用镍铬-镍硅（K型）热电偶，提供数量 ≥ 100 根，长度 $\geq 5\text{m}$ ，要求电偶丝径0.5mm，准确度： $\pm 4^{\circ}\text{C}$ ，电偶丝应低温焊接在厚0.2mm，直径12mm的圆形铜片上，并提供长、宽均为30mm，厚度为 $(2.0 \pm 0.5)\text{mm}$ 的石棉衬垫，提供数量 ≥ 500 个，石棉衬垫的密度应为 $(900 \pm 100)\text{kg/m}^3$ ，导热系数 $(0.117 \sim 0.143)\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ 。

3、环境温度测量采用镍铬-镍硅（K型）热电偶，数量1根，要求外径3mm，带不锈钢铠装，准确度： $\pm 4^{\circ}\text{C}$ ，设置于距试件背火面 $(1 \pm 0.5)\text{m}$ 处，且不受试件或试验炉辐射热的影响。

4、热通量测量仪，数量为1套，设置应符合GB/T 7633的要求，并应满足以下规定，量程： $(0 \sim 50)\text{kw/m}^2$ ，准确度：量程最大值的 $\pm 5\%$ ，时间常数： $< 10\text{s}$ ，视角： $180^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 。

（四）压力控制系统

1、压力采集探头型式及参数要求：炉内压力测量采用“T”型测量探头，提供数量 ≥ 20 根，要求材质为310s耐高温不锈钢，壁厚5mm，外径20mm，长度1500mm，连接方式应与变送器匹配，结构形式参照GB/T 9978.1图4类型1制作。

2、压力采集探头安装位置及要求：水平方向设置于距后侧炉墙1400mm处，垂直方向：一支位于距炉膛下平面1500mm处，一支位于距炉膛下平面2000mm处，一支位于距炉膛下平面2500mm处。压力采集探头测量管在炉内和穿过炉墙的部分应保持水平，且不应设置于受火焰气流直接冲击的位置或排烟管路上。

3、压力变送器要求：数量为3套，量程： $-50\text{Pa} \sim +50\text{Pa}$ ，准确度： $\pm 0.5\text{Pa}$ ，应能承受短时间超量程冲击。

（五）烟气收集系统

烟气收集系统主要收集两部分烟气，一是耐火试验时试验炉内燃烧产生各种烟气的收集，一是耐火试验时试验炉外试件燃烧或泄漏的烟气收集。

试验炉内产生的烟气应通过耐火砖烟道、钢质排烟管道、耐高温引风机排至烟气净化系统主管道，供方负责耐高温引风机（含变频器、安装基础）的选择以及耐火砖烟道、钢质排烟管道、烟气净化系统主管道的施工。风机应选用耐高温风机，且应耐 $\geq 600^{\circ}\text{C}$ 的高温，引风机及变频器的参数应满足实际排烟需要，并确保炉温和炉压满足标准要求；钢质排烟管道应选用耐高温、耐腐蚀钢质材料并涂防锈漆，材料厚度 $\geq 8\text{mm}$ ，应设置风冷却设施（增加鼓风机等方式）对引风机前排烟管道进行降温，确保进入引风机的烟气温度 $\leq 600^{\circ}\text{C}$ ，引风机后应采用厚度 $\geq 8\text{mm}$ 钢质排烟管道连接到烟气净化系统主管道；供方负责现有烟气净化系统架空主管道的延长施工，施工内容主要包括架空管道铺设、管道支架及支架基础制作；架空管道支架采用 H 型钢，高度、宽度均为 250mm，腹板厚度、翼缘厚度均为 14mm；支架基础采用钢混结构，参考现有模式建造；架空管道应选用耐高温、耐腐蚀钢管并涂防锈漆，材料厚度 $\geq 8\text{mm}$ ，管道直径 $\phi 600\text{mm}$ 。供方应通过必要措施控制风机及阀门的工作状况以确保试验炉内压力和温度满足标准要求。

试验炉外试件燃烧产生的烟气应通过试验炉顶的集烟罩、排烟管道、电动阀门排至烟气净化系统主管道，集烟罩的尺寸及型式应保证收集试件产生的全部烟气，确保烟气不排放至车间，必要时应在排烟管道上加装排烟风机，集烟罩应采用 304 不锈钢板制作，材料厚度 $\geq 2\text{mm}$ 。集烟罩的运行应能实现自动控制，确保不妨碍试件的安装及试验框架的吊装。

（六）视频监控系统

本试验炉至少应设置三处枪基红外网络摄像头，其中两处位于试验炉后侧炉墙上的观察孔处，用于观察试验时试件受火面和火焰的情况，另一处位于试验炉正前方，用于观察试验时试件背火面情况。所有监控视频应接入控制室并能实时、独立显示，试验炉正前方视频情况应能接入现有网络监控系统。

红外网络摄像头参数要求：与现有监控系统匹配，200 万像素，支持 H. 265 编码，最大红外监控距离 $\geq 80\text{m}$ 。

（七）运行控制系统

本试验炉采用工作台式控制柜，采用工控 PLC 控制系统，将温度、压力（包括炉内压力及燃气压力）、风机频率、视频、燃气用量等所有监控参数实时显示在工作台式显示屏上，控制屏还应设置紧急情况下一键停机功能。

本试验炉系统控制应具备手动和自动两种方式，运行控制系统应能确保整个试验过程全自动运行，无需人为干预，并能自动控制试验炉内温度和压力试验全程满足以下要求。

1、温度控制要求

1) 控制屏应具备对每套燃烧器独立控制及一键控制开关的功能，并能显示每套燃烧器的工作状态。系统软件应能自动采集、记录、并在显示屏显示试验炉内热电偶、背火面热电偶、环境温度热电偶、热通量测量仪测得的实时温度值和热通量值，所有热电偶和热通量测量仪以时间间隔不超过 10s/30s/1min（含三个量程）测量并记录温度值和热通量值 1 次，数值至少应精确到小数点后 1 位，并可通过勾选的方式确定适用的热电偶。热电偶或热通量测量仪采集数据故障或异常时，系统应能报警并自动剔除故障值。系统应能实时绘制每个热电偶、热通量测量仪的温度、热通量曲线并能以 PDF 格式输出并保存。

2) 温度试验数据报表要求：至少应包括背火面温度数据表及曲线、耐火试验数据报表、炉内时间-温度曲线、背火面热通量数据表，以上数据报表软件均应能以 PDF 格式输出并保存。

背火面温度数据表至少应包括检号、序号、采集时间、背火面各电偶温度值、背火面温度平均值，背火面各电偶温度值及背火面温度平均值均应具有超温报警功能，当背火面平均温或/或单点温度超过设定值时，从超过时刻起数值用红色显示。

耐火试验数据报表要求：至少应包括检号、序号、采集时间、炉温平均值（通过勾选确定参与平均的热电偶）、背温平均值、背温最大值 1、背温最大值 2（通过勾选方式确定背温最大值的热电偶）。

3) 本试验炉应能提供 ≥ 9 种时间-温度曲线，可以任意调用，分别是 GB/T9978.1 规定的标准升温曲线，GB/T 26784-2011《建筑构件耐火试验可选择和附加的试验程序》规定的 HC 升温曲线、室外火灾升温曲线、缓慢升温曲线、电力火灾升温曲线、隧道火灾 RABT-ZTV 升温曲线，

GA 211-2009 规定的恒温曲线，GA533-2012 规定的恒温曲线，以及用户自定义曲线。每种升温曲线的炉内时间-温度曲线图应能显示四条曲线，一是标准规定的时间-温度曲线，用蓝线绘制，二是标准规定的时间-温度曲线的上、下极限偏差曲线，用两条红线绘制，三是实际时间-温度曲线，用黑线绘制。

2、压力要求

1) 软件应能自动采集、记录、并在屏幕显示试验炉内各压差变送器测得的实时压力值，以时间间隔不超过 10s/30s/1min（含三个量程）测量并记录压力值 1 次，数值应精确到小数点后 1 位，并能实时绘制炉膛内各压力测点压力曲线。

2) 试验炉内上部压力应具有超差报警并自动控制功能，系统应能通过对引风机、鼓风机或燃烧器的调节，使试验炉内上部压力在耐火试验的各个时间段均能满足 GB/T 9978.1 对炉内压差的一般要求及垂直构件要求。

3、其他要求

1、软件中所有试验数据报表的开始时间及时间长度均可任意设定，且所有试验数据均可自动刷新。

2、软件中所有试验数据可自动保存，保存期限 6 年以上，并具有按时间或检号检索功能。

3、总控台应设置三台屏幕，其中一台为控制屏，尺寸 ≥ 23 英寸，用于试验的控制；两台为显示屏，尺寸 ≥ 23 英寸，一台显示所有试验数据，一台显示实时监控视频。

4、工控机的配置要求：CPU 主频不低于 3GHz，内存不低于 8GDDR3，硬盘不低于 1T，前置 USB2.0 接口不少于 2 个，type-c 接口不少于 2 个。

5、配置不间断电源，在出现停电等紧急情况时能确保工控机及显示屏持续工作时间 ≥ 15 min。

6、供方应提供 $\phi 6$ 、 $\phi 25$ 两种缝隙探棒以及棉垫框架，参照 GB/T 9978.1-2008 中图 5 和图 6 制作。

7、采购方负责所有设备的计量检定，费用由供方负责，计量检定合格方可组织验收。

8、供方负责制定培训计划并组织实施，确保参训人员能熟练使用设备，培训内容包括但

不限于设备组成、工作原理、设备操作、软件运行、维护保养、故障排除等方面；供方负责免费提供与试验炉相关的技术咨询服务。

三、质保要求

1、供方需提供试验炉及控制系统所有技术资料，包括但不限于系统设计、安装图纸，各组成部件的使用说明书、合格证，所有线缆的合格证，系统软件使用说明书及安装光盘，系统操作使用说明书等。

2、供方应负责软件终生免费升级；炉体、燃气及助燃风管道、安装框架、净化系统主管道、耐火砖烟道寿命 ≥ 10 年，其他设备、部件、配件、线路、管路至少3年内免费维修或更换。

3、设备故障供方需24h内到现场排除。

2 包

1、高效液相色谱仪 1 台（可采进口）

一.主要配置:

液相色谱主机（包含四元梯度泵、自动进样器、内外洗针、柱塞自动清洗装置、在线柱前过滤器、在线真空脱气机,原装溶剂过滤头等）柱温箱、荧光检测器、二极管阵列检测器、液相操作控制软件。

色谱柱：反相 C18 柱 5um 4.6*250mm 3 根，亲水柱 5um 4.6*250mm 2 根，富马酸二甲酯分析色谱柱 3.5 μ m 1.0x150mm 1 根。

色谱柱接头 5 个。

进口预切口 2ml 样品瓶（带盖和垫）1000 个。

1L 流动相瓶 10 套。

工作站：电脑打印机（具体配置附后）

二.性能指标

1 四元梯度输液泵

1.1 工作模式：相互独立、电子控制的双柱塞直线驱动装置，双压力传感器

1.2 溶剂数：四元；流速范围：0.050~10.000mL/min，以 0.001 递增

1.3 流速精度： $\leq 0.075\%$ RSD

1.4 流速准确度： $\pm 1.0\%$

1.5 延迟体积： $\leq 650\mu$ L（含自动进样器、泵内和管路中所有系统体积），并且不随反压变化

1.6 最大耐受压力： ≥ 345 bar

1.7 混合范围：0.0—100.0% 以 0.1% 增量

1.8 梯度准确度： $\pm 0.5\%$ ，不随反压变化

1.9 梯度精度：0.15%RSD，不随反压变化

1.10 压缩补偿：自动，连续

1.11 梯度曲线： ≥ 11 种，包括线性、步进、凸线和凹线等方式。

1.12 控制器：内置程序控制器

1.13 延迟体积、梯度准确度和梯度精度指标不随反压变化

2 自动进样器

2.1 样品瓶数：≥110 位。

2.2 进样次数：每个样品 1~99 次进样

2.3 进样精度：≤0.5%RSD

2.4 进样范围：0.1—100μL

2.5 进样线性度：>0.999

2.6 进样针清洗：针内外每次进样后通过专用流路自动清洗

3 二极管阵列检测器

3.1 波长范围：190-800nm

3.2 波长准确度：±1nm

3.3 光学分辨率：1.2nm

3.4 二极管数：≥512

3.5 数字分辨率：1.2nm

3.6 采样频率：80Hz

3.7 基线噪音：≤ 10.0×10^{-6} AU,

3.8 基线漂移：≤ 1.0×10^{-3} AU/hr

3.9 线性范围：2.0AU

3.10 吸收范围：0.0001 to 4.0000 AUFS

3.11 光源：氙灯，寿命 2000 小时，全光程不需转换光源

3.12 内置灯优化软件

3.13 流通池：狭缝池

3.14 池长：10mm

3.15 流通池耐压：1000psi

3.16 固定狭缝：保持良好线性和光谱分辨率。

4 荧光检测器

4.1 光源：150W 氙灯，连续弧光

4.2 信噪比：水的拉曼光谱 ≥ 1000

4.3 激发波长：激发波长：最小激发波长： ≤ 200 ；最大激发波长 ≥ 890 nm

4.4 发射波长：最小发射波长： ≤ 210 ；最大发射波长 ≥ 900 nm

4.5 波长重现性： ± 0.25 nm

4.6 波长准确度： ± 3 nm

4.7 流通池：8 μ L

5 柱温箱和色谱柱

5.1 温度范围：室温+5 $^{\circ}$ C至 65 $^{\circ}$ C

5.2 温度增量：以 1 $^{\circ}$ C为增量；控温精度：0.10 $^{\circ}$ C

5.3 可放置色谱柱长度达 300mm

6 色谱软件

6.1 在 Windows 7 基于 64 位处理器的中文版操作系统下编写和运行。

6.2 原厂源代码级全中文版，其中包括在线帮助采用简体中文。

6.3 仪器可以控制本厂的各种泵和检测器（紫外、示差、二极管阵列、蒸发光散射、荧光、电化学、电导、四极杆质谱），也可以采集其它生产厂的气相和液相系统数据。

6.4 配置 ORACLE 数据库（内置或外置）：具有数据管理功能，保证数据的完整性和安全性。原始数据、仪器条件和处理参数等信息的关联由软件自动建立，用户无需记忆就能找到相应的信

息。在数据库中，用户可以采用各种检索方式从大量的数据中取出想要的数。具有最大的法规认同性。

6.5 报告的编辑和排版：结果可以有单个报告和综合报告。报告的版式可以编排。

6.6 操作向导模式和在线帮助功能：只需按照指南要求进行操作即可执行相应的功能。

6.7 具有数据安全性：符合 cGMP/GLP 和 21 CFR Part 11 法规的要求。HPLC 与 UPLC 的方法转换。

6.8 大于 16 种校正拟合定量计算方式，适应不同分析及不同检测器应用。

6.9 直观而强大的谱图比较功能。对二极管检测器的数据可以建立光谱谱库；可以对色谱峰进行纯度分析以判断是否有共流出物。

6.10 用溶剂角及噪音角计算色谱峰一致性。

7 工作站和打印机

7.1 工作站：台式企业级电脑

3.0G 主频，8G 及以上内存，22"液晶，1000M 网卡，Windows 10 中文专业版

7.2 打印机：A4 幅面，黑白激光

三、服务要求

1.1 质保期：自设备验收合格之日起计算，厂家提供整机保修 2 年，维修项目应包括仪器的硬件部分和软件部分。在质保期内，中标供应商必须提供原生产厂的一次故障检查、维修及维护保养等服务，所有服务及配件全部免费；质保期结束前免费维保一次；质保期外，能更及时地为用户提供仪器关键零备件、消耗品等。

1.2 中标供应商提供的交货期不得超过正式签订合同后 90 个日历天的交货期时间。交货地点由客户指定。供应商应予以特别注意：如出现未能到期供货的情况，采购方有权单方终止合同的执行，所有的经济损失由逾期供货商单方承担。

1.3 维护响应：要求 4 小时内响应，24 小时内提出解决方案，48 小时内到达现场。

1.4 培训：供应商应在合同规定时间内完成仪器安装调试，并免费提供用户现场安装、调试；安装工程师在用户现场安装调试完毕后,进行现场讲解培训，保证用户掌握基本技能，可以正确

操作使用仪器；派负责液相色谱的专业应用工程师，到用户单位进行现场应用培训，时间不少于3天。如有用户有因人员流动，需要进行培训，在协商下制造商应尽量满对用户新增实验人员进行免费培训。

1.5 应用支持：厂家有应用研发实验室，能够为用户的方法开发及优化方面提供支持及协助。提供相关技术标准和文献，提供方案开发数据。

1.6 供应商提供产品的原厂技术文件，以便协助通过仪器设备的校准或鉴定。

2、高效液相色谱仪 1台（可采进口）核心产品

一、主要配置

超高压二元泵一套，混合器一套，自动进样器一套，可制冷柱温箱一套，二极管阵列检测器一套，荧光检测器一套，化学衍生系统一套，黄曲霉衍生套件一套，氨基甲酸酯衍生套件一套，氨基甲酸酯色谱柱2个，C18色谱柱3根，氨基柱1根，色谱软件一套，1L流动相瓶10套，2ml样品瓶1000个，计算机一台（i5及以上，1T硬盘，8G及以上内存，23”液晶显示器），激光打印机一台。

二、性能指标

1. 输液泵

1.1 泵类型：并联双柱塞(冲程体积 10 μ L)

1.2 物理双泵头：减低故障率，便于维护

1.3 流速范围：0.0001-10.0000mL/min

1.4 耐压： ≥ 100 Mpa

1.5 流速精确度： $\leq 0.065\%$ RSD

1.6 混合器控温：可实现流动相快速、稳定混合

1.7 梯度类型：高压梯度(2种或3种溶剂)；

1.8 浓度梯度范围：0~100%(0.1%步进)

1.9 自我诊断/自我恢复：自动检测到批处理分析过程中意外混入的气泡，自动执行 Purge，快

速恢复至正常分析状态。

1.10 智能流量控制功能

1.11 梯度模式：二元高压梯度系统

1.12 pH 范围：1 - 14

2. 脱气机

2.1 流路数目：5 路

2.2 脱气流路体积：400 μ L/每流路

3. 自动进样器

3.1 线性：>0.9999%

3.2 耐压： \geq 100Mpa

3.3 进样周期： \leq 6.7 秒

3.4 进样速度：4 秒

3.5 样品数量： \geq 160 位(1.5mL/2mL 样品瓶)

3.6 样品数量可扩展

3.7 交叉污染： $<$ 0.0003%

3.8 针外润洗和进样口冲洗：标配

3.9 针外壁送液清洗：支持两路清洗液

3.10 针内壁清洗：支持 3 路清洗液

3.11 双进样模式：可扩展为支持两条独立流路同时分析

3.12 支持多种自动前处理功能：样品稀释、添加、混合、自动衍生等

3.13 样品冷却：样品高速冷却机制可在 20 分钟以内达到设定温度；

3.15 样品控温设定范围：4~45 $^{\circ}$ C

3.16 pH 值范围：1 - 14

4. 柱温箱

4.1 温度控制类型：空气循环

4.2 温度控制范围：室温-10℃~95℃

4.3 双重漏液传感器：含气体和液体双重传感器

4.4 色谱柱容量：单个柱温箱内可放置 250mm×5 根；300mm×3 根；

4.5 内置混合器

5. 二极管阵列检测器

5.1 光源：氙灯和钨灯

5.2 二极管数量：1024

5.3 波长范围：190~750nm

5.4 漂移： $\leq 0.4 \times 10^{-3} \text{AU/h}$

5.5 噪音： $\leq 4.5 \times 10^{-6} \text{AU}$

5.6 线性： $\geq 2.4 \text{AU}$

5.7 温度系数： $\leq 0.3 \times 10^{-3} \text{AU/}^\circ\text{C}$

5.8 标准池：光程：10mm、池体积：12 μL 、耐压：12MPa

5.9 控温单元：光源，光路系统，流通池

5.10 流通池温控：19~50℃、1℃步进

5.11 UV 截止功能内置 UV 截止滤光片

5.12 流通池 ID/光源 ID 功能：识别流通池与光源的 ID，录入数据文件与系统检查报告

6. 荧光检测器

6.1 光源：氙灯，低压汞灯

6.2 波长范围：200~700nm

6.3 光谱带宽：20nm

6.4 波长准确度： $\pm 2 \text{nm}$

6.5 波长精度： $\pm 0.2 \text{nm}$

6.6 S/N：水的拉曼峰 $\geq S/N2000$ ，暗背景下 $\geq S/N11000$

6.7 池温控制范围：室温-10℃~40℃、1℃步进

6.8 检测池：体积 12 μ L，最大耐压 2Mpa

6.9 无需衍生亦可实现黄曲霉分析

7. 柱后衍生系统

7.1 配备氨基甲酸酯和黄曲霉柱后衍生系统

7.2 柱后衍生系统和液相是同一品牌

7.3 柱后衍生系统和液相可被同一套数据软件控制

8. 色谱工作站

可将报告、分析结果以及所有操作日志全部汇总到一个 PDF 文件（报告集）中。制作简单，在安全管理到位的数据库内生成、保管，具有数据完整性功能。具有自动 IQOQ 功能。

三、服务要求

1.1 质保期：自设备验收合格之日起计算，厂家提供整机质保 2 年。质保期内提供全免费保修，维修项目应包括仪器的硬件部分和软件部分。在质保期内，中标供应商必须提供原生产厂的故障检查、维修及维护等服务，质保期结束前免费保养一次。所有服务及配件全部免费；质保期外，能更及时地为用户提供仪器关键零备件、消耗品等。

1.2 中标供应商提供的交货期不得超过正式签订合同后 90 个日历天的交货期时间。交货地点由客户指定。供应商应予以特别注意：如出现未能到期供货的情况，采购方有权单方终止合同的执行，所有的经济损失由逾期供货商单方承担。

1.3 维护响应：要求 4 小时内响应，24 小时内提出解决方案，48 小时内到达现场。

1.4 培训：供应商应在合同规定时间内完成仪器安装调试，并免费提供用户现场安装、调试；安装工程师在用户现场安装调试完毕后,进行现场讲解培训，保证用户掌握基本技能，可以正确操作使用仪器；派负责液相色谱的专业应用工程师，到用户单位进行现场应用培训，时间不少于 3 天。如有用户有因人员流动，需要进行培训，在协商下制造商应尽量满对用户新增实验人员进行免费培训。

1.5 应用支持：厂家有应用研发实验室，能够为用户的方法开发及优化方面提供支持及协助。提供相关技术标准和文献，提供方案开发数据。

1.6 供应商提供产品的原厂技术文件，以便协助通过仪器设备的校准或鉴定。

3、电子天平 1 台

技术参数：

1. 称量范围:0~650g
2. 实际分度值 d: 0.01g
3. 检定分度值 e: $\pm 0.1g$
4. 需提供省级及以上计量证书

4、纤维体积比电阻试验仪 1 台

1、适用标准：GB/T 14342-2015 化学纤维 短纤维比电阻试验方法

2、技术指标

- (1) 纤维比电阻的测量范围：（折合电阻值） $100 \sim 10^{14} \Omega$ ，每次测试试样 $15 \pm 0.1g$ 。
- (2) 仪器基本误差：电阻 $\leq 10^{12} \Omega$ 时，为 $\pm 5\%$ ；电阻 $> 10^{12} \Omega$ 时，为 $\pm 20\%$ 。
- (3) 仪器的测试电压分为 1V、50 V 和 100V 三档，电压偏差 $\leq \pm 3\%$ 。

测试电压 1V 时测量范围： $10^2 \Omega \sim 10^7 \Omega$ ；

测试电压 50V、100V 时测量范围： $10^6 \Omega \sim 10^{14} \Omega$ ；

(4) 仪器可以连续工作 24 小时，含有带盖的长方形测试盒，用于放置被测纤维，盒内壁两侧是电极板，板长 6cm，宽 4cm，间隔 2cm，两电极间的绝缘电阻不低于 $10^{14} \Omega$ 或不低于纤维电阻预计值的 10 倍。外罩接地的金属屏蔽盒。

- (5) 需提供省级及以上计量证书

5、恒温培养箱 1 台

技术参数：

- 1、温控范围：0~60C° 精确度： $\pm 1^\circ C$
- 2、湿度范围：50~99%RH；精度： $\pm 1\%RH$
- 3、波动度： $\pm 0.5^\circ C$



- 4、定时范围：0~999 分钟
- 5、内胆尺寸（mm）： $\geq 800 \times 500 \times 380$ mm
- 6、内胆不锈钢流线圆弧型水夹套设计，配合风机循环令温度均匀；
- 7、断电后仍能保持较长时间恒温，双重温度保险装置。
- 8、大视角观察窗，内胆装有照明装置。
- 9、需提供省级及以上计量证书

3 包

一、真空干燥箱 1 台（可采进口）

1、内腔体积： $\geq 49L$

内部参考尺寸： $\geq 385 \times 385 \times 330$ （mm）（W×H×D）不锈钢搁板数量：2 个

2、采用双触摸屏控制面板，所有参数均可由控制面板设置；

3、加热方式：搁板加热，利用搁板上的加热元件对样品进行直接加热；

4、设置温度范围： $20^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$ ，温度设置精度 0.1°C

5、加热搁板中配置有高精度 PT100 温度传感器，四线制；

6、全自动数字压强控制和显示：压强显示范围： $5\text{mbar} \sim 1100\text{mbar}$ ；

7、真空烘箱的极限耐受度为 0.01mbar ，最大漏气率 0.01bar/h ；

8、控制面板可回看一周数据曲线；内置 4GB SD 存储卡，可存储至少 10 年的数据，数据可通过软件导出；

9、多重温度报警系统，数字高低温报警，高温保护等级 Class3.3，机械温度限制器 TB，基于设定值的温度保护带 ASF；

10、配置有标准网络接口及 USB 接口，用于数据传输；

11、配置软件，可以对参数进行精确编程控制；

12、具有设置点等待功能，可以设置 1 分钟到 99 天的倒计时功能；

13、内腔为 316L 加强型不锈钢，配置有钢化玻璃观察窗；

14、多点温度校准，每块隔板均可进行三点温度校准；

15、温度波动度：

搁板表面的温度波动度： $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$

$160^{\circ}\text{C}/20\text{mbar}$ 时格栅板表面的温度均一性： $\leq \pm 2^{\circ}\text{C}$ ；

16、原厂真空隔音箱，外形尺寸材质同真空干燥箱完全一致，带有全视观察窗，内部不锈钢材质，底部带抗震金属板；

17、真空泵：原厂隔膜真空泵，带有自干燥功能和清洁功能，大气压力下的泵控量约为

34NL/min=2.04m³/h，无需使用单独电源，通过真空烘箱直接控制真空泵电源。

真空泵标准配置：

主机	一台
隔音箱	一套
隔膜真空泵	一套
加热隔板接口	二个
带加热和传感器隔板	一块
USB 接口	一个
标准控制软件	一套
出厂检验证证书	一份
连接件	一套

二、微波消解仪 1台（可采进口） 核心产品

1.1 仪器参数

1.1.1 主机和控制终端为一体化设计（内置触摸屏）

1.1.2 微波源采用磁控管设计，仪器安装功率 3100W，输出功率 1800W，微波能量垂直双向波导，保证微波能量场均匀。微波输出方式：连续非脉冲微波。

1.1.3 主机配备微波能量最大化系统，瞬时同步大功率平台，保证微波输出能量最大化，三维微波输出。

1.1.4 主机配备接口，采用≥6个 USB 接口；采用≥2个以太网网口，可实现在线维修，上传下载消解方法，视频教程等。

1.1.5 主机内置灯光识别系统，可通过灯光信号变化反馈反应状况和不同的消解阶段。

1.1.6 主机内置影音系统，双声道扬声器，用户可以播放中文语言的帮助文件和视频培训教程。

1.1.7 主机门体具有玻璃视窗（尺寸大于 20cm*20cm）。

1.1.8 主机内置一体化的打印机模块。可实时在线打印功率，温度，压力等数据和曲线，同时可打印系统参数和方法。

1.2 操作系统:

1.2.1 采用开放式操作平台, 内置一键式消解模式和经典消解模式两种消解模式, 用户可自由选择和切换。

1.2.2 中文操作界面。

1.2.3 主机内置中文视频培训教程和帮助文件。

1.2.4 内置 EPA、GB 等标准通用方法, 用户可以直接选择。

1.2.5 主机可以实时显示和控制整个消解过程的温度、压力、功率数据和曲线图, 消解过程主机能够以柱状图的形式显示 24 个超高压消解罐每个罐的温度数值, 确保操作人员的安全。

1.3. 控制系统:

1.3.1 双光束温度控制系统: 具备非接触红外温度控制系统 2 套, 主机屏幕能够显示每一个消解罐内样品的实际温度变化柱状图, 可同时显示 24 个, 消解罐的排放圈数和温度探头数量相同, 消解罐温度异常, 仪器可自动报警。

1.3.2 全罐压力控制系统: 能够精确监控消解罐内的压力值, 任何压力罐压力达到设定值, 自动给出安全警告, 并停止微波发射。

1.4.全自动识别控制系统:

1.4.1 同一键式操作系统结合, 实时监测所有消解罐的工作状态, 实现安全的自动消解。

1.4.2 数量: 6 套

1.5. 消解罐组件:

1.5.1 内罐材质: TFM 材料, 体积 $\geq 110\text{ml}$ 。盖子可以泡酸清洗。

1.5.2 外罐材质: 复合纤维材料。

1.5.3 内罐最高温度 $\geq 330^{\circ}\text{C}$, 最高压力 $\geq 1500\text{psig}$

1.5.4 外罐最高温度 $\geq 600^{\circ}\text{C}$, 最高压力 $\geq 10000\text{psig}$ (提供证明材料)

1.5.5 高压消解罐最大批处理量 ≥ 24 个 110ml 消解罐/批

1.5.6 内罐无需支架可在天平上直接称量样品, 无须转移步骤

1.5.7 冷却过程禁止搬运, 风冷时间 $\leq 15\text{min}$

1.5.8 高压消解罐采用无需防爆膜的泄压方式。

1.5.9 消解转盘材质：TFM 材料。

2.配置要求：

序号	配置清单	数量
----	------	----

1)	微波消解仪主机	1 台
----	---------	-----

2)	微波能量最大化系统	1 套
----	-----------	-----

3)	动态影音系统	1 套
----	--------	-----

4)	与主机一体化的触摸屏操作系统	1 套
----	----------------	-----

5)	底部红外温度控制系统	2 套
----	------------	-----

6)	110ml 高压消解罐内罐（TFM）	24 套
----	--------------------	------

7)	110ml 复合纤维外罐	24 套
----	--------------	------

8)	24 位高压消解转盘系统	1 套
----	--------------	-----

9)	消解罐专用支架	2 个
----	---------	-----

10)	操作手册	1 套
-----	------	-----

11)	3M 排风管	1 根
-----	--------	-----

12)	15A 保险丝	2 个
-----	---------	-----

13)	24 位专用赶酸装置	1 台
-----	------------	-----

14)	40 位专用赶酸装置（与原微波消解仪配套）	1 台
-----	-----------------------	-----

15)	55ml 高压消解罐内罐（与原微波消解仪配套）	2 个
-----	-------------------------	-----

16)	防腐排气管：1 米~3 米可延伸	
-----	------------------	--

3. 另配：与原 ICP-MS 配套的镍锥（含采样锥与截取锥）1 套。

4. 售后服务承诺：

4.1 质保期：测试验收合格后 2 年，微波磁控管和复合纤维外套终身质保。

4.2 温度控制系统和压力控制系统、压力传感器提供 5 年原厂免费保修。（厂家授权盖章）

4.3 要求济南分别有技术工程师常驻，响应时间 12 小时到用户现场。

4.4 技术服务和培训：卖方须到买方的现场提供免费的安装、调试设备，进行操作试验，直至运转正常，为 2~3 名仪器操作人员提供免费的操作及维护培训。

三、旋转蒸发仪 1 台（可采进口）

1. 技术参数

- 1) 升降方式：马达自动升降；升降行程： $\geq 160\text{mm}$
- 2) 转速范围：20-300rpm；转速显示：LCD 数字显示。
- 3) 冷凝器：竖直式蛇形冷凝器，冷凝面积 $\geq 1200\text{cm}^2$
- 4) 旋转头进入角度可调，可调角度：0-60°
- 5) 断电时主机自动提升，将蒸发瓶脱离浴锅，避免样品局部过热
- 6) 蒸发瓶容量：50mL -3000mL
- 7) 浴锅温度范围：室温~210℃，水油浴切换功能；浴锅容量：5L；浴锅材质：特氟龙涂层
- 8) 浴锅控温方式：智能 PID 控制；控温精度： $\pm 1^\circ\text{C}$ (水)， $\pm 2^\circ\text{C}$ (油)
- 9) 浴锅具有防干烧自动断电功能；水浴锅高温蜂鸣报警
- 10) 浴锅定时功能（0-999 分钟）
- 11) 可选数字真空控制器，精确控制蒸馏真空度

2. 循环水冷却器技术参数：

- 1) 控温范围： $-5^\circ\text{C} \sim 35^\circ\text{C}$ ，LCD 数字显示温度
- 2) 控温方式：PID，控温精度： $\pm 0.3^\circ\text{C}$

冷却方式：压缩机制冷，水泵流量：3.5L/min，泵压：0.5bar；

冷却液位实时显示，指针压力表实时显示压力

- 3) 水箱容积：1.8L
- 4) 环保型制冷剂 R134A
- 5) 高低温报警、水位报警功能；具备超压保护设计，避免由于压力过大而损坏仪器
- 6) 具备实现电脑控制、记录、保存温度图谱和设置等功能

3. 真空泵技术参数：



- 1) 功率: $\geq 65\text{W}$
- 2) 极限真空度: 20mbar, 抽气速率: 18L/min
- 3) 无油抽气
- 4) 指针压力表实时显示系统真空度
- 5) 压力调节旋钮, 可随时根据实验需求调节真空度, 调节范围 20mbar~常压

4. 仪器配置:

- 1) 旋转蒸发器主机 1 台, 含内置数字真空控制器 1 套, 彩色触摸屏控制器 1 套, 蒸汽温度传感器, 蒸发旋转瓶: 10 个 (1000mL), 收集瓶: 2 个 (1000mL), 竖直式蛇形冷凝器 1 套
- 2) 加热油浴锅 1 台
- 3) 循环水冷却器 1 台, 与旋蒸主机同一生产厂家
- 4) 真空泵 1 台, 与旋蒸主机同一生产厂家

4 包

1、气相色谱-三重四级杆串联质谱仪 1 台（可采进口）核心产品

一、气相色谱部分

柱箱

- 1 操作温度：室温以上 4°C-450°C
- 1.2 温度分辨：1°C 温度设定，0.1°C 程序设定
- 1.3 降温速率：从 450°C 降至 50°C < 250 秒
- 1.4 最大运行时间：999.99 分钟
- 1.5 20 梯度/21 平台程序升温
- 1.6 温度稳定性：< 0.01°C/1°C 环境变化
- 1.7 升温速率：升温速度 0.1-120°C/min
- 2 分流/不分流毛细管柱进样口（带电子气路控制）
- 2.1 可编程电子参数设定压力、流速、分流比
- 2.2 最高使用温度 400°C
- 2.3 压力设定精度：0.001psi
- 3 反吹
- 3.1 可以实现柱中和柱后反吹
- 3.2 具有更换色谱柱不泄真空的功能
- 4 液体自动进样器
- 4.1 液体进样量范围：通常介于 0.1-50 μL 之间
- 4.2 样品瓶位数：≥160 位
- 4.3 进样量线性：≥99%
- 4.4 面积重现性：≤0.3% RSD

二、质谱部分：

1 基本性能

1.1 质量数范围: 10~1050amu

1.2 灵敏度: 以下灵敏度需要同时满足(测试的柱子规格为 5ms 柱子, 30mx0.25mmx0.25um)

EIMRM 模式: 100fg 八氟萘, 信噪比 \geq 14000:1(272—222)

1.3 仪器检测限指标: (测试的柱子规格为 30mx0.25mmx0.25um)

仪器检测限指标(EI MRM IDL): 小于 0.6fg 八氟萘 (OFN), 10fg OFN 连续进样 8 次

1.4 分辨率: 0.4-4amu 可调

1.5 扫描速度: \geq 20000 Da/秒

1.6 MRM 扫描速率: 800 个 MRM/秒

1.7 最小 SRM 扫描时间: 0.5ms

1.7 动态线性范围: $>10^6$

1.8 质量轴稳定性: ± 0.1 amu 24 hours.

2 离子源

2.1 EI

2.2 离子源电子能量: 10-200eV

2.3 离子源温度: 独立加热, 最大温度可达 350°C

2.4 接口传输线温度: 可控温, 最高达 350°C

2.5 无损双灯丝设计, 且具有灯丝透镜, 保护灯丝, 提高灯丝寿命, 灯丝电流: $\geq 200\mu\text{A}$

2.6 具有在线清洁离子源功能或不泄真空更换离子源功能, 无需调谐。

3 质量分析器

3.1 质量分析器: 石英镀金或金属钨四极杆, 最高可达 200°C, 若不能加热, 需另配四极杆两套, 以便污染时更换。

3.2 线性加速高压碰撞池

3.3 碰撞能量: 0-60eV

3.4 CI 气和 CID 碰撞气流量均为电子流量控制器控制

4 扫描功能

能提供全扫描(Full Scan)、子离子扫描(Product Ion Scan)、母离子扫描(Precursor Ion Scan)、中性丢失扫描(Neutral Loss Scan)、选择离子扫描模式(SIM)、选择反应扫描模式(SRM)、多反应扫描模式(MRM)等多种模式

5 检测系统

5.1 检测器：三重离轴电子倍增器检测器

6 真空系统

6.1 真空系统：两级分子涡轮泵高真空系统，源区和分析区形成差分抽气系统。

6.2 具有自动检漏功能，如果出现泄漏会自动报警和预处理。

7 工作站系统

7.1 气相色谱， 质谱， 质谱工作站之间的数据传输全部由内置的网卡实现

7.2 软件：气质串接软件应该同时包含中文和英文两种软件，用户可根据自己需要安装不同语言版本的软件

7.3 手动/自动调谐， 数据采集， 数据检索， 分析结果报告， 定量分析及谱库检索功能

7.4 数据分析软件应包括常规数据和符合 EPA 要求的专用环境数据处理等多种分析模式。两种模式通过软件配置互相转换，均能独立工作

7.5 操作环境：Windows 7 或更高

7.6 谱库：NIST 谱库和化学结构式库（须最新版谱库）

7.7 MRM 数据库：超过 1070 种农药和环境污染物的 MRM 数据库(具有保留时间锁定功能)，每个化合物包含不少 7 个 MRM 离子对数据，并提供数据库化合物列表和离子对。

7.8 质谱数据处理软件可依据保留时间锁定谱库当中标准保留时间和质谱信息对样品当中可能存在的目标化合物进行自动搜寻， 并显示搜寻结果.搜寻结果应显示每个化合物的实测保留时间与谱库当中其标准保留时间的偏差， 定量及确认离子之间的标准丰度比与实测丰度比等以供使用者准确定性。

7.9 工作站： CPU（9 代）酷睿 i7 四核以上， 8G 内存或以上， 1T 硬盘； DVD-RW/19、LCD /激光打印机

8 服务要求:

8.1 仪器保修期自验收合格日期起 2 年。

8.2 仪器在调试通过后提供保修服务，在保修期内，所有服务及配件全部免费，保修期外，用户可用人民币结算。

8.3 供应商在国内必须设有分析仪器教育中心为用户提供仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论课程，并为用户提供 4 名培训名额。

8.4 供应商在国内应设有专业的维修站，有专职的维修工程师及应用工程师有效保证售后维修的及时、快捷，并负责提供技术支持，保证仪器的正常操作，并协助用户进行方法开发。

三配置要求

1.GCMSMS 质谱主机(EI 源) 数量 1

2.离子源配备自清洁组件数量 1

3.气相色谱主机数量 1

4.分流/不分流进样口(含电子流量控制)数量 1

5.色谱反吹组件数量 1

6.样品位 160 位液体自动进样器数量 1

7.超过 1050 种农药和环境污染物的 MRM 数据库数量 1

8.中性色谱柱 30m*0.25mm*0.25 μ m 数量 4。

9.UPS 稳压电源一套，功率不小于 6KW，蓄电工作时间不小于 1 小时数量 1 套

10.氦气过滤器 1 个，泵油 10L，自动进样针 10 支，石墨垫 3 包，螺口盖样品瓶（2mL）1000 个，高脚进样小瓶 200 个，瓶盖 1200 个，衬管 5 包（10 支装），EI 源灯丝 4 个，气质测试标样 1 盒。

11.安装工具包 1 套

12. DB-1701 色谱柱 30m*0.25mm*0.25 μ m 数量 2

13. 进样口色谱手紧接头 2 个，质谱端手紧接头 2 个。

14. N-二甲基亚硝酸胺前处理试剂包 30 盒。

15. 投标方配置清单中表明厂家货号，以便到货查验。

2、顶空进样器（可采进口）

1、基本要求：

1.1 顶空进样器可与各种型号的气相色谱仪联用。水中乙醇的测定 $RSD \leq 1.5\%$ （ $N=10$ ）

2、配置要求：

2.1 主机部分：包括 ≥ 44 位样品管， ≥ 6 个样品同时加热平衡炉和程序进样传输导管，热空气加热恒温炉，机械手，多次顶空取样功能，加热摇动功能，通信线等。

2.2 20ml 顶空瓶（50个）

2.3 铝密封垫片（50个）硅胶密封垫（50个）

2.4 配备标准的封口钳（1个）

3、技术参数：

3.1 进样系统：

采用阀和定量环境进样技术，全封闭传输系统，顶空样品在进样过程中无载气稀释。

3.2 进样量：

相对标准偏差 $\leq 1\%$ ，定量环：0.5ml、1ml、3ml可更换；具有多次顶空取样功能。

3.3 样品加热温度范围：40-200℃，增量：1℃。

3.4、传输线温度范围：50-220℃，增量1℃。

35 气路控制：EPC 电子气路控制。

3.6 阀件：温度范围 40-200℃，增量 1℃。

4、售后服务

4.1 安装：供货商应在接到用户安装申请 24 小时内做出相应，并于 3 日内到现场进行安装、调试。若安装、调试、验收期间卖方无法证实仪器符合标书技术要求或未满足售后服务要求，买方有权退货。

4.2 培训：供货商应现场对买方技术人员进行仪器使用、维护、保养的培训工作，培训天数以

人员能熟练掌握仪器操作、维护保养为宜。免费提供中文培训手册。

4.3 质保期：仪器整机质保期为 24 个月（从最终验收合格之日起）。

4.4 售后维修服务：在接到用户维修请求后，应能在 24 小时内作出快速响应，并在 72 小时内到达现场。

3、多功能土壤采集挖掘机 （可采进口） 1 台

1、适用标准：GB/T 16157-1996、HJ/T 48-1999、GB/T 11605-2005

2、检验产品及项目：土壤采样

3、技术要求：

3.1 钻进深度不少于 10m，钻进形式为锤击式，采样时无需加水

3.2 钻杆内径为 41mm，钻杆长度 1m，取样形式为样品管取样

3.3 发动机参数：四冲程发动机，动力不低于 1.6 马力，油耗不大于 0.6L/h，振动频率不低于 1720 次/min，主机重量在 20~25kg 内。

3.4 手柄为避震握柄

3.5 采样时进尺速度为 1m/min

3.6 钻杆组合方式为螺纹连接，钻杆不少于 10 根

4、配置要求：

4.1 带配套的附件设备箱以及配套拖拉系统

4.2 附带配套的采样内衬管(PVC 管)数量 ≥ 200 根

5、售后服务要求：仪器整机质保期为 24 个月（从最终验收合格之日起）

4、智能综合工况测量仪 2 台

1、技术要求：

1.1 多种功能集于一根烟枪内，可测量环境温度及大气压力，烟道内径，烟气温度，含湿量，烟气流速，烟道动静压等参数，并内置电池，无续配套主机或外接电源

1.2 支持同时测量流速、烟温、动静压、含湿量等烟道参数（明确四个参数的检测范围）

项目	测量范围	分辨率	准确度
烟气流速	0-50m/s	0.1m/s	≤±5%
环境温度	-20~50℃	0.1℃	≤±2.5℃
大气压力	30-110Kpa	0.01Kpa	≤±0.1Kpa
烟气温度	0-200℃	0.1℃	≤±3℃
烟气含湿量	0-40%	0.01%	≤±5%
动压	0-200Pa	1Pa	≤±2.5%
静压	-30~30Kpa	0.01Kpa	≤±5%

1.3 配置进口含湿量传感器（阻容法）

1.4 数显示屏（≥1.3 吋）

1.5 可自动计算气体的平均流速、平均压力、烟气流量等参数

1.6 具有自动零点修正，软件校准功能

1.7 可保存不少于 1000 组数据，关机不丢失

1.8 可连接蓝牙打印机，实时打印测量数据

2、配置要求：

2.1 带配套的保护枪套或采样箱，以及蓝牙打印机

2.2 带省级及以上设备计量检定证书

3、售后服务要求：仪器整机质保期为 3 年（从最终验收合格之日起）

5 包

1、全自动折光仪 1 台

技术要求:

- 1、折射率测量范围 1.30000~1.70000 (nD)
- 2、测量示值误差 ± 0.0001 (nD)
- 3、测量分辨率 0.00001 (nD)
- 4、Brix 测量范围 0~100.0%
- 5、测量示值误差 $\pm 0.1\%$
- 6、测量分辨 $\pm 0.1\%$ (Brix)
- 7、温度控制方式 内置帕尔贴控温
- 8、测量温度范围 $0^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$
- 9、温度显示分辨率 $\leq 0.01^{\circ}\text{C}$
- 10、温度控制范围 $5^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$
- 11、温度控制精度 $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$
- 12、可通过网络端口实现云端数据库与仪器互联，存储查阅数据更方便；
- 13、高分辨率 CCD 检测器进行全自动测量，用于尿素溶液等检测，能够自动测量透明、半透明、深色、粘稠状等各类液体；
- 14、需使用寿命超过 100000 小时的高亮度 LED 光源；
- 15、存储 $\geq 4\text{G}$ 可连接网络上传；
- 16、USB 接口，RS232 接口，以太网接口，支持 Wi-Fi 连接打印；
- 17、带省级以上检定/校准证书

售后服务:

- 1、在用户所在地应有专门的技术应用支持工程师。保修期后，保证长期供应零备件和正常的售后服务。



- 2、质保期：仪器整机质保期为3年（从最终验收合格之日起），终身维修；
- 3、故障服务：仪器设备出现故障时，供货方得到通知3日内派维修人员到达用户现场维修。

2、数字密度计 2台（可采进口） 核心产品

1. 采用U型管振荡原理，确保优异、快速的结果。
2. 密度范围：0-3 g/cm³
3. 压力范围：0-10 bar
4. 工作温度范围：15℃-40℃
5. 密度重复性：0.0002 g/cm³
6. 温度重复性：0.1 °C
7. U型管完全可视，同时具备自动进样检测功能。
8. 全范围粘度修正
9. 内置温度传感器，用于环境监控；内置压力传感器，用于仪器的自动校正。
10. ≥7英寸触摸屏，触摸访问常用菜单项，可快速退出，通过主页按钮返回初始界面。
11. 可储存≥5000个测量结果，≥400个可程序化样品方法。
12. 输出参数：密度、比重（SG）、酒精浓度表、糖/浸出物浓度表、酸碱浓度表、API函数。

配置要求：

- 1、数字式密度仪主机一台
- 2、大气压力传感器一个
- 3、U型管摄像头一个
- 4、空气干燥泵一个
- 5、5mL注射器3个
- 6、500mL密封废液桶一个
- 7、操作手册一套
- 8、带省级以上检定/校准证书

售后服务:

1、在用户所在地应有专门的技术应用支持工程师。保修期后，保证长期供应零备件和正常的售后服务。

2、质保期：仪器整机质保期为 2 年（从最终验收合格之日起），终身维修；

3、故障服务：仪器设备出现故障时，供货方得到通知 3 日内派维修人员到达用户现场维修；

3、 α ， β 低本底检测仪 1 台

1、仪器参数:

1.1 双通道低本底 $\alpha\beta$ 测量仪仪器配备二个闪烁体探测器，每次可测量二个样品中的总 α 总 β 比活度指标，

1.2 单位面积的本底计数率 α 粒子 $\leq 0.002\text{cm}^{-2}\text{min}^{-1}$ ， β 粒子 $\leq 0.1\text{cm}^{-2}\text{min}^{-1}$ ；

1.3 仪器对于 ^{239}Pu α 源（活性区 $\Phi 25\text{mm}$ ）的 2π 探测效率比 $\geq 85\%$ ；

1.4 仪器对于 ^{90}Sr - ^{90}Y β 源（活性区 $\Phi 20\text{mm}$ ）的 2π 探测效率比 $\geq 58\%$ ；

1.5 重复性：仪器连续测量 24 小时，探测效率变化 $\alpha \leq 2\%$ 、 $\beta \leq 3\%$ ；

1.6 串道比： α 进入 β 道的记数比 $\leq 1\%$ （对 ^{239}Pu ）； β 进入 α 道的计数比 $\leq 0.1\%$ （对于 ^{90}Sr - ^{90}Y ）；

1.7 耐压绝缘度 $\geq 1500\text{V}$ ；绝缘电阻 $\geq 2\text{M}\Omega$ ；

2、测量方式

2.1 可以同时测量 $\alpha\beta$ ，也可单独测 α 或 β ；测量过程和测量结果可在显示器上显示，并可打印结果；测量时间、探测器的 α 阈值、 β 低阈(βL)、 β 高阈(βH)和高压都可根据要求，通过计算机调节。

3、数据处理

3.1 仪器采用 1-10 路组合式低本底 $\alpha\beta$ 测量系统。

3.2 仪器的各个通道完成测量后均可以自动保存测量结果，具有防丢失功能，不同日期测量结果可打印在同一个数据报告内，测量结果自动保存，可根据测量时间和测量项目查询并打印结果。

4、样品测试

4.1 仪器采用随时进样控制系统装置侧窗探测装置；

4.2 仪器采用闪烁避光装置；

4.3 一次测量过程中可测量不同种类样品，并给出相应结果。

4.4 仪器安装 2 套反符合闪烁体探测器；

4.5 仪器具有断电记忆功能。

4.6 测量界面每个通道单独显示，测量过程中可任意控制和查看每个通道测量状态和数据；

4.7 测量结果可以自动保存，各个通道数据可以分别打印，打印界面可自行调整大小。

4.8 仪器具有断点及续测功能，在测量过程可以随时增加测量样品。

5、资质要求：

5.1 因涉及销售放射性标准源，产品制造商须具有辐射安全许可证（提供加盖公章复印件）；

5.2 制造商须通过 ISO9001：2015 质量体系认证、ISO14001：2015 环境管理体系认证、GB/T28001-2011 职业健康与安全管理体系认证；

5.3 供应商须具有投标型号产品在环保部备案的放射源豁免证明（提供环保部认可并予以公告的证明材料）。

6、配置清单

6.1 测量仪主机 1 套

6.2 铅室 1 套

6.3 计算机 1 套（4 核 CPU，4G 及以上内存，1TB 及以上硬盘，液晶显示器）。

6.4 激光打印机 1 台（黑白打印机，最高分辨率 1200×1200dpi，黑白打印速度 18ppm，处理器 266MHz，内存 2MB）。

6.5 整体机柜 1 台

6.6 主探测器 2 套

6.7 反符合探测器 2 套

6.8 ^{241}Am α 标准物质 10g。

6.9 KCL β 标准物质 10g。

6.10 不锈钢样品盘 60 个

6.11 程序光盘 1 份

6.12 仪器连接线 1 套

6.13 省级以上检定校准证书 1 份

7、售后服务

7.1 安装：供货商应在接到用户安装申请 24 小时内做出相应，并于 3 日内到现场进行安装、调试。若安装、调试、验收期间卖方无法证实仪器符合标书技术要求或未满足售后服务要求，买方有权退货。

7.2 培训：供货商应现场对买方技术人员进行仪器使用、维护、保养的培训工作，培训天数以人员能熟练掌握仪器操作、维护保养为宜。免费提供中文培训手册。

7.3 质保期：提供生产厂家质保，仪器整机质保期为 36 个月（从最终验收合格之日起）。

7.4 售后维修服务：在接到用户维修请求后，应能在 24 小时内作出快速响应，并在 72 小时内到达现场。

6 包

1、恒温水浴锅 1 台

技术参数:

- 1、型式；数显双列八孔，电源；220V 50Hz；
- 2、控温范围；0~100℃，温度分辨率；0.1℃，水温波动； $\leq \pm 0.5^\circ\text{C}$ 。
- 3、带防干烧功能，有报警提示。
- 4、售后服务
- 4.1 若卖方无法证实仪器符合标书技术要求或未满足售后服务要求，买方有权退货。
- 4.2 质保期：仪器整机质保期为 36 个月（从最终验收合格之日起）。
- 4.3 售后维修服务：在接到用户维修请求后，应能在 24 小时内作出快速响应，并在 72 小时内到达现场。

2、螺栓机械性能试验夹具 1 套

技术参数:

- 1、满足 GB/T3098.1-2010 标准；
- 2、与我院现有的 100T 微机控制电液伺服万能试验机相匹配。
- 3、用不同方式的组合，夹具通过连接拉杆夹持到万能试验机的钳口内，可以进行螺栓楔负载试验和普通拉力试验、螺栓保证最小拉力荷载试验、螺母保证荷载试验。
- 4、夹具配置：夹具体含拉杆、平垫、带内螺纹的拉力环、楔负载块、螺母试验芯棒等。
- 5、适合 M30 以内所有样品；
- 6、满足性能等级 12.9。
- 7、售后服务
- 7.1 调试：供货商应在接到用户调试申请 24 小时内做出相应，并于 3 日内到现场进行调试。若调试、验收期间卖方无法证实仪器符合标书技术要求或未满足售后服务要求，买方有权退货。
- 7.2 培训：供货商应现场对买方技术人员进行仪器使用、维护、保养的培训工作。
- 7.3 质保期：仪器整机质保期为 36 个月（从最终验收合格之日起）。



7.4 售后服务：在接到用户维修请求后，应能在 24 小时内作出快速响应，并在 72 小时内到达现场。

3、音频（活塞）信号发生器 1 台 （可采进口）核心产品

技术参数：

- 1、声压级：124dB；
- 2、频率：250Hz；
- 3、精度：LS 级；
- 4、声压级允差（绝对值）：小于 0.2dB；
- 5、频率允差（绝对值）：小于 0.1%；
- 6、最大总谐波失真：小于 2.5%；
- 7、带 1/2、1/4、1/8 英寸传声器适配器；
- 8 适用环境：气压 65.0 kPa 至 108.0kPa，温度-10℃ 至+50℃，湿度 5%RH 至 95%RH
- 9、质保期：仪器整机质保期为 36 个月（从最终验收合格之日起）。

4、数字大气压表 1 台

技术参数：

- 1、气压测量范围：500.0hPa~1070.0hPa；
- 2、气压测量分辨率：0.1hPa；
- 3、最大允许误差：±0.3hPa；
- 4 准确度等级 0.03 级；
- 5、数值数显直读；
- 6、供电电源：电池或外接电源适配器；
- 7、零位修正；
- 8、国际单位制显示
- 9、质保期：仪器整机质保期为 36 个月（从最终验收合格之日起）。

5、旋转蒸发器配件（真空度显示控制装置）1台 进口

与现有设备匹配（型号：Base Hei-VAP Value(EU)）

- 1、真空控制器：集成式
- 2、真空检测上限：1080/810 mbar/torr
- 3、真空检测下限：0.1/0.1 mbar/torr
- 4、检测原理：陶瓷膜片（氧化铝），电容性，气体指数，绝对压力
- 5、测量精度： $< \pm 1 \text{ mbar/hPa/torr} / \pm 1 \text{ digit}$ (校正之后，恒温的环境下)
- 6、环境温度（运行）： $10 - 40^{\circ} \text{C}$
- 7、最高蒸汽温度：（连续运行/短暂运行） $40/80^{\circ} \text{C}$
- 8、防护等级：IP 20
- 9、防护等级（面板前侧）：IP 42
- 10、数字接口：RS 232C/USB

6、氮吹仪 1台

1、技术规格及要求

- 1.1 水浴均匀加热和氮吹共同作用对样品进行平行浓缩
- 1.2 ≥ 60 个样品同时进行浓缩。
- 1.3 浓缩管体积：10ml~80ml，可兼容多种不同规格浓缩管。
- 1.4 浓缩时氮吹针可随液面自动匀速下降，垂直移动距离 $\geq 10\text{cm}$ 。
- 1.5 氮吹针升降模式：具备手动控制升降、自动升降两种模式
- 1.6 具备自动比例调节阀，自动监测压力并进行压力修正，具备氮气流量及压力可调及实时显示功能。
- 1.7 具备氮吹针快速更换拆卸功能。
- 1.8 具备可随时观察浓缩状态的玻璃窗，有开窗控制及照明功能。
- 1.9 具备单独的氮吹至近干模块。
- 1.10 加热模块采用电动抽屉方式。

1.10.1 水浴方式加热。

1.10.2 显值误差： $\leq 0.5\%$

1.10.3 控温方式：PID；控温精度： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ；控温范围：室温 $\sim 100^{\circ}\text{C}$

1.11 浓缩过程中具备锁定功能

1.13 具有水位超限报警，压力超限报警等功能，可自动切断气流

1.14 操作系统具备可通过手机、PAD 等设备进行方法的编辑、修改、控制。

2、仪器配置

2.1 60 位全自动平行浓缩仪主机 1 台

2.2 12 位氮吹模组 1 套（5 组）

2.3 水浴加热模组 1 套（5 组）

2.4 36 位试管架 1 套

2.5 80ml 试管 100 个/包 1 包

2.6 控制软件 1 套

2.7 近干模组 1 套

3、质保

合同签订后 60 天内到货；仪器整机质保期为 3 年（从最终验收合格之日起）。

4、技术服务

仪器出现故障时，供货或服务商维修人员在接到通知后 24 小时内响应，48 小时内到现场维修。

提供仪器设备详细的中文操作手册。

7、二氯甲烷浸渍性试验机 1 台

1、浴槽温度范围： $10^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ，温度均匀性： $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ，控温精度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$

2、浴槽工作室规格(mm)： $\geq 500 \times 500 \times 400$ ，容器规格： $\geq \Phi 350 \times 280\text{mm}$

3、电源：电压 220V；额定电流不小于 10A

8、液压试验夹具 1 套

1、密封夹具为 GB/T 6111-2018 中规定的 A 型径向密封方式精密加工铸造，夹具主体部分采用

高碳钢材质。夹具为半圆锅状，采用整体精密铸件。DN500mm 和 DN630mm 两种型号各一套。

2、通用性强，配备 3 套连接管及快速打压接头以便与主机接头匹配，标准接口不仅适用于 XGNB-N 系列试验主机，还可与国际其它品牌试验机配套使用。

3、适用标准：GB/T 6111-2018、GB/T 15560-1995。

9、角强度试验机 1 台

1、最大试验力：20kN；控制精度：±1%

2、加荷速度：50±5 mm/min

3、电源电压：380V±10%，50Hz；外形参考尺寸：950×460×1590mm；

4、采用智能测力仪表控制方式，用电动机带减速机加压，试件断裂后自动停机并自动测量显示断裂峰值。可记录查询检测数据，具有 RS-232C 通讯接口/USB 接口

10、陶瓷砖综合测试仪 1 台

1、符合 GB/T 3810.2-2016《陶瓷砖-尺寸和表面质量的检验》的要求；

2、主要技术参数：测量范围:40~1000×1000（单位:mm），测量精度:± 0.01mm ；

3、配备标准版（mm），型号为：200*300、300*300、300*450、500*500、600*300、600*600、800*800、1000*1000 各一块；

4、配置 6 块百分表，量程 0~10mm，精度 0.01mm，并各附省级及以上机构计量检定证书一份。

11、电工套管抗压测试仪 1 台

1、压力范围：0~2000N，至少包含 3 个压力等级分别为 1250N， 750N， 320N，且可以在 5min 之内保持恒力；

2、管径变化测量范围：0-3mm 、测量精度：0.01mm ，配备 50×50mm 的硬质钢块作为压头

3、升降平板尺寸：≥250×240mm、升降范围：90mm ，应力速率范围：10N/s-150N/s

4、适用标准：JG/T 3050-1998

12、炭黑含量测试仪 1 台

1、温度范围：室温~1100℃，温度波动：±0.2℃，升温速率：0.1~40℃/min，温度分辨率：

- 0.01℃，全程自动控制，具备双温度探头控制；
- 2、气氛控制：数字气体流量计控制、两路气体自动快速切换，稳定时间短，气体压力：0.2MPa，气体流量：0~2000mL/min，流量计精度：100 mL/min；
 - 3、电脑触摸屏控制，加热区： $\geq 220\text{mm}$ 、可同时测三个样品，石英管长度 $\geq 440\text{mm}$ ，内径 $\geq 32\text{mm}$ 、且石英管可取出，加速冷却，减少等待时间，程序可设置自动模式和手动模式；
 - 4、仪器可通过 USB 和电脑通信，实现远程监控，程序自动通气、升温、恒温计时，流程结束后蜂鸣报警提示，无需人员看管；
 - 5、仪器配件：配备试验所需石英舟、样品钩、通气接头、减压阀接头、坩埚钳等物品。
 - 6、适用标准：符合国标 GB/T 3515-2005、GB/T 13021-1991、GB / T2951.41-2008，适用于聚乙烯、聚丙烯、聚丁烯塑料、电缆和光缆绝缘和护套材料、橡胶中炭黑含量的测定，供应商应提供该设备的技术操作培训一次。
 - 7、仪器整机质保期为 3 年（从最终验收合格之日起）。

7 包

序号	设备名称	数量	技术参数	备注
1	测功机	1	1、适用标准 GB/T1032、GB/T14711 等 2、用于电动机负载、温升 3、配置要求测量系统由电涡流制动器和扭矩传感器及扭矩采集系统组成。可以测 2.2kw 以下 2、4、6 极电机的转矩、转速、轴功率，负载可调，包括负载端联轴器 4、参数要求：输入转速：300-3600r/min 额定转矩：50N.m 吸收功率：8kw 励磁电压：<90DC 励磁电流：<5A 冷却水量：5m ³ /h 扭矩传感器：相位差 100N 精度：±0.2% 频率测量误差：小于 0.01%FS 测量周期：10ms~238000ms 转矩、转速模拟量输出:0~10V 误差：小于 0.5%FS 响应时间：10ms 负载阻抗：1KΩ 辅助输出:0~10V 误差：小于 0.5%FS	
2	直流	1	1、适用标准适用标准 GB/T12350、GB/T5171 等	可采进

	电参数测试仪		<p>2、检验产品及项目用于直流电动机的空载、负载和温升的检测</p> <p>3、技术要求：（1）、测量带宽：DC 和 0.5Hz-100kHz，可测量直流、方波、脉冲波等失真波形或特殊波形驱动装置的有效值。电压量程：0-600V；电流量程：0-20A（最小量程 5mA）</p> <p>（2）、电压/电流（典型值）精度不低于：DC：读数的 0.1%+量程的 0.2%</p> <p>45Hz≤f≤66Hz：读数的 0.1%+量程的 0.05%</p> <p>（3）、功率（典型值）精度不低于：DC：读数的 0.1%+量程的 0.2%；45Hz≤f≤66Hz：0.1%（读数误差）+0.05%（量程误差）</p> <p>具备电能积分功能，可直接测试电能的消耗量；做电能积分时，量程可以随电压和电流的变化自动改变。</p> <p>（4）、标配客户端软件，通过软件仪表可与 PC 连接，可通过 PC 远程控制仪表完成仪表设置、数据显示、数据保存、数据分析。</p> <p>4、测量参数：电压，电流，有功功率，无功功率，视在功率，功率因数，相位角，峰值电压，峰值电流，电压频率，电流频率，有功功率积分（瓦时），电流积分（安时）、平均有功功率等。</p> <p>5、可执行符合国际标准的待机功率测试（IEC62301、能源之星、SPECpower）具备 USB、RS232 等通讯口。具备可以连接外部电流钳来扩展电流量程的接口。</p> <p>6、随机提供测试接线附件（包括 5 米长测试线 4 根，鳄鱼夹 4 个、叉形端子 2 个）。</p>	□
3	转速表	1	精度：±0.5%读数 显示方式：数字式；转速：0——6000 转	
4	声级计	1	精度：I 型 测量范围：10Hz~20 Hz。	

			低量程：132dB（A）， 高量程：142dB（A），可设置 162（A） 自生噪声： 低量程：小于 12dB（A）、17dB（C）、22dB（Z）； 高量程：小于 23dB（A）、27dB（C）、32dB（Z）	
5	振动噪声测量仪	1	按照 GB/T16539、GB/T10069.1 国家标准对测量仪器的要求， 适合用于电机产品的振动、负载噪声在线检测。 主机频响：10Hz-1kHz，10Hz-10kHz 振动速度：0.03-1000mm/s（rms） 加速度：0.03-1000m/s*s 位移：0.01-30mm 噪声级：电机 30-110dB 声源尺寸：0.032-1（m） 测量精度：数字显示分辨率 0.001 误差±1 个字	
6	变压器绕组变形（电抗法）测试仪 核心产品	1	满足标准 JB/T501-2006 的要求；电压测量及精度：0~10V ±0.2%， 10~800V ± 0.1%； 电流测量及精度：0~5A ±0.2%，5~80A ±0.1%；功率因数测量 及精度：0.015 ≤ COSΦ ≤1，±0.2%；频率测量及精度：45~65、 ±0.1%；售后服务要求：质保期三年。	
7	直流电阻测试仪	1	直流电阻测量范围：0~20kΩ；精度：0.2%；最小分辨率：0.1 微欧； 配有两个通道且每个通道的电流可以单独设定，电流可设定范围 0.1~20A；具有 U 盘数据导出功能，供计算机生成温升曲线；配温升 软件，数据自动处理并满足国标 GB1094.2-2013 的要求，软件免费 升级；售后服务要求：质保期三年。	

8	零磁通或双级电流互感器	3	该互感器为零磁通或双级电流互感器；量程要求：5~2000A/5A，精度要求：± 0.05%；售后服务要求：质保期三年。																	
9	介质损耗测试仪	1	<p>适用 GB/T 1409-2006 标准标准规定方法。，采用西林电桥或者谐振法方案。</p> <p>1.厚度测量误差$\leq\pm(0.2\%\pm 0.005\text{mm})$，电容测量精度$\geq\pm(0.5\%\pm 0.1\text{pF})$，电容率精度$\geq\pm 1\%$，介质损耗因数的精度$\geq\pm(5\%\pm 0.0005)$</p> <p>2.频率范围：$\geq 20\text{Hz}\sim 2\text{MHz}$；频率指示误差$\leq 3\times 10^{-5}\pm 1$ 个字</p> <p>频率分辨率：</p> <table border="1" data-bbox="405 1173 1342 1646"> <tr> <td>20.0000Hz - 99.9999Hz</td> <td>0.1mHz</td> </tr> <tr> <td>100.000Hz - 999.999Hz</td> <td>1mHz</td> </tr> <tr> <td>1.00000kHz - 9.99999kHz</td> <td>10mHz</td> </tr> <tr> <td>10.0000kHz - 99.9999kHz</td> <td>0.1Hz</td> </tr> <tr> <td>100.000kHz - 999.999kHz</td> <td>1Hz</td> </tr> <tr> <td>1.00000MHz - 2.00000MHz</td> <td>10Hz</td> </tr> </table> <p>3.量程</p> <table border="1" data-bbox="405 1727 1342 2031"> <tr> <td>LCR</td> <td>100mΩ、1Ω、10Ω、20Ω、50Ω、100Ω、200Ω、500Ω、2kΩ、5kΩ、10kΩ、20kΩ、50kΩ、100kΩ，共 15 档</td> </tr> <tr> <td>Rdc</td> <td>1Ω、10Ω、20Ω、50Ω、100Ω、200Ω、500Ω、1kΩ、Ω、10kΩ、20kΩ、50kΩ、100kΩ，共 15 档</td> </tr> </table>	20.0000Hz - 99.9999Hz	0.1mHz	100.000Hz - 999.999Hz	1mHz	1.00000kHz - 9.99999kHz	10mHz	10.0000kHz - 99.9999kHz	0.1Hz	100.000kHz - 999.999kHz	1Hz	1.00000MHz - 2.00000MHz	10Hz	LCR	100m Ω 、1 Ω 、10 Ω 、20 Ω 、50 Ω 、100 Ω 、200 Ω 、500 Ω 、2k Ω 、5k Ω 、10k Ω 、20k Ω 、50k Ω 、100k Ω ，共 15 档	Rdc	1 Ω 、10 Ω 、20 Ω 、50 Ω 、100 Ω 、200 Ω 、500 Ω 、1k Ω 、 Ω 、10k Ω 、20k Ω 、50k Ω 、100k Ω ，共 15 档	电线电缆检测部
20.0000Hz - 99.9999Hz	0.1mHz																			
100.000Hz - 999.999Hz	1mHz																			
1.00000kHz - 9.99999kHz	10mHz																			
10.0000kHz - 99.9999kHz	0.1Hz																			
100.000kHz - 999.999kHz	1Hz																			
1.00000MHz - 2.00000MHz	10Hz																			
LCR	100m Ω 、1 Ω 、10 Ω 、20 Ω 、50 Ω 、100 Ω 、200 Ω 、500 Ω 、2k Ω 、5k Ω 、10k Ω 、20k Ω 、50k Ω 、100k Ω ，共 15 档																			
Rdc	1 Ω 、10 Ω 、20 Ω 、50 Ω 、100 Ω 、200 Ω 、500 Ω 、1k Ω 、 Ω 、10k Ω 、20k Ω 、50k Ω 、100k Ω ，共 15 档																			

4.测试参数

Cp-D,Cp-Q,Cp-G,Cp-Rp

Cs-D,Cs-Q,Cs-Rs

Lp-D, Lp-Q, Lp-G, Lp-Rp, Lp-Rdc

Ls-D, Ls-Q, Ls-Rs, Ls-Rdc, Rdc

R-X, Z- θ d, Z- θ r

G-B, Y- θ d, Y- θ r

Vdc-Idc

5.测量范围

测量显示范围	a 1×10^{-18} ; E 1×10^{18}
Cs, Cp	± 1.000000 aF -- 999.9999 EF
Ls,Lp	± 1.000000 aH -- 999.9999 EH
D	± 0.000001 -- 9.999999
Q	± 0.01 -- 99999.99
R, Rs, Rp, X, Z, Rdc	± 1.000000 a Ω -- 999.9999 E Ω
G,B,Y	± 1.000000 aS -- 999.9999 ES
Vdc	± 1.000000 aV -- 999.9999 EV
Idc	± 1.000000 aA -- 999.9999 EA
θ_r	± 1.000000 a rad -- 3.141593 rad
θ_d	± 0.0001 deg -- 180.0000 deg
$\Delta \%$	$\pm 0.0001\%$ -- 999.9999%
t	-99.99 $^{\circ}$ C -- 1000.00 $^{\circ}$ C

6.配备固体绝缘材料测试电极

			<p>该电极可在加压、加温、真空条件下配以高压电容桥，对各类固体材料进行试验，</p> <p>高压电极直径不小于 98mm，测量电极直径 a 不小于 70mm，b 不小于 50mm，测量电极间隙不大于 5mm</p> <p>7. 可实现在不同温度下介质损耗因数的测量（如 70℃/95℃），配置加热装置及温度控制装置</p> <p>8.配置无油静音真空泵，真空度可抽至 3×10^{-2}Mpa</p> <p>省级及以上检定/校准证书</p>	
10	裸电线反复弯曲试验机	1	<p>符合 GB/T4909.5-2009、GB/T 31840-2015 标准规定方法。</p> <p>1.试样长度：300mm</p> <p>2.弯曲圆柱半径：1.25±0.05mm、1.75±0.05mm、2.5±0.1mm、3.75±0.1mm、5.0±0.1mm、7.5±0.1mm、10±0.1mm、15±0.1mm、20±0.1mm、25±0.1mm、30±0.1mm</p> <p>3.弯曲速度：10-60 次/min</p> <p>4.次数设定：0-999 次任意设定</p> <p>5.拨杆空直径：2.0 /2.5/3.5/4.5/7.0/9.0/11.0mm</p> <p>6.距离：15-100mm 可调</p> <p>7.弯曲圆柱、拨杆空材质：不锈钢</p> <p>省级及以上检定/校准证书</p>	电线电缆检测部
11	中高压电缆冲芯机	1	<p>符合 GB12706-2008 标准要求可以针对线缆进行冲芯，不损伤绝缘层，对电缆绝缘横截面的结构尺寸、导体屏蔽厚度的检测制样设备。可以针对线缆进行冲芯，不损伤绝缘层，可冲芯直径$\geq 0-100$ mm，要求冲芯长度≥ 50mm</p> <p>工装齐全</p>	电线电缆检测部

12	中高压电缆手动切片机	1	符合标准：GB11017，GB/T2951.11-2008，GB12706，用电缆截面的结构尺寸检测制样，纵面切削的老化、热延伸制样； 切削电缆规格：交联聚乙烯绝缘 3.6kV—220kV 产品； 工装齐全，另配中高压电缆手动切片机刀具 3 副	电线电缆检测部
13	拉力试验机	1	适用 GB/T 2951.11-2008 标准规定方法。 1.最大试验力：≥2000N； 2.有效行程及施力方向:大于 800mm，拉力方向自上而下； 3.速度: 1~500mm/min 可调； 4.分辨率: 位移 0.01 mm；力值 0.01N；数字显示； 5.试验力示值相对误差: ≤±0.5%； 6.安全装置:超载紧急停机装置、上下行程限定装置、漏电自动断电系统； 7.自动断点停机功能，自动断点返回功能； 8.控制方式: 电脑控制、触摸屏显示操作面板两种操作方式； 9.夹具: 自夹紧式，夹具参照高铁检测仪器有限公司 MB-200 结构形式； 10.配置要求: 八代 i5 处理器，8G 内存，1T 硬盘，2G 独立显卡，23 寸显示屏电脑；黑白激光打印机。	电线电缆检测部
14	数字式投影仪	1	满足 GB/T 2951.11-2008 标准规定方法。 1. 测量范围(mm): X 坐标行程 ≥400; Y 坐标行程 ≥300; Z 坐标行程 ≥200 2. 仪器测量精度(μm)X、Y≤2.5+L/100(L 被测长度, 单位: mm) 3. X、Y 坐标数显分辨力≥0.5μm 4. 光学放大倍率: 0.7~4.5X; 影像放大倍率: 21~180X	电线电缆检测部

			<p>5. 坐标系：设置客户坐标系，坐标原点平移、坐标旋转；</p> <p>6. 配置精密影像测量系统、测量软件；</p> <p>7. 系统可实现设置数据采集数量，自动采集数据对其进行处理后并以 EXCEL/WORD 等方式输出数据；带打印功能，可实现采集的数据直接打印。</p> <p>8.配置要求：八代 i5 处理器，8G 内存，1T 硬盘，2G 独立显卡，23 寸显示屏电脑；黑白激光打印机。</p> <p>9.设备用实验台，试验台尺寸不小于 600mm*700mm*950mm 省级及以上检定/校准证书</p>	
15	精密表面温度计	1	<p>1、手持便携式、配 PT100 探头。</p> <p>2、温度范围：-100℃~400℃。</p> <p>4、PT100:精度±0.2℃ 分辨力 0.05℃ 、K/T/J 热电偶：精度±0.3℃</p> <p>5、可同时测量表面、环境、中心温度</p> <p>6、可连接 PT100、K、T、J、S 热电偶</p> <p>7、同时使用双通道时可计算两通道的△值</p> <p>8、带 PC 软件分析、处理测量数据等。</p>	可采进口
16	电参数测试仪	1	<p>1、可以进行交直流电压、交直流电流、电阻、电容、频率、温度测量；</p> <p>2、交流电压测试范围：100mV-1000V、精度：0.06%+0.003%、电阻测试范围：10Ω-1TΩ、精度：0.01%、直流电流：100μA-10A、精度：0.05%、频率：3Hz-1MHz 最大分辨力：1μHz、电容测试：1nF-0.1F 分辨力：0.1pF、温度：-200℃-600℃，设备精度：±0.06℃。</p> <p>3.通讯接口：RS-232、IEE-488、LAN、USB</p>	可采进口
17	变频	1	<p>1、三相独立带载，可快捷设置 U、V、W 相单独启动；</p>	

	电源	<ol style="list-style-type: none"> 2、测量功能：电压、电流、频率、有功功率； 3、在线监控功能：输出状态下监控 IGBT 温度、变压器温度、风机转速、输入电压等参数； 4、自动记录报警时的电源状态、报警代码等； 5、多组快捷组、掉电记忆功能、快捷键和旋钮操作； 6、标配专业的上位机控制软件及 RS232 及 USB 通讯接口，可选配 RS485、GPIB、Ethernet 通讯接口或模拟控制方式。 7、电源容量：≥90kVA 输入交流三相 输出三相四线 8、电压：1-300V 连续可调（步进 0.1V） 分辨力：0.1V 精度：±(0.4%×预置值+0.1%×满量程值) 9、频率：45Hz~65Hz 连续可调（步进 0.1HZ），定频 50Hz/60Hz 分辨力：0.1Hz 精度：±0.1% 10、频率稳定度：0.1% 11、电压失真度：≤1%（阻性负载） 12、具备电压自校准功能，具有过载保护、短路保护、超温保护功能。 13、在线调节功能：在运行状态时，按“切换”键变换状态，再按“增”或“减”键，可在线调整输出电压、输出频率，输出电压上、下浮动值 14、售后服务要求：上门安装使用培训一次，每年不低于两次的上门售后服务，售后响应时间不超 4 小时。 	
18	泄漏电流测试仪	<ol style="list-style-type: none"> 1、单相、三相三线、三相四线制产品的泄漏电流测量。 2、静态、动态泄漏电流测量、测试网络满足 GB/T12113 图 4 测试网络。 3、测试电压：5V~300V 可调，负载最大电流不低于 80A，泄漏电 	1



			<p>流：0~10mA。</p> <p>4、真有效值测试精度：DC-10kHz $\pm 3\%$、10kHz-1MHz $\pm 5\%$ 。</p> <p>5、RS232 及 USB 接口 开关量遥控口；</p>	
--	--	--	--	--

8 包

1.	水浴 恒温 振荡 器	台	4	1、振荡频率：40~250 次/分； 2、振荡幅度：20mm； 3、振荡方法：往复式； 4、最大装载数量：≥16 只 250ml 三角瓶； 5、整机采用 316L 全不锈钢，带耐腐蚀的透明罩； 6、温度控制范围：室温~99.9℃，LED 显示 7、设定时间：1~9999min，LED 显示 8、需提供省级及以上计量证书
2.	袜子 拉伸 仪	台	1	符合标准：FZ/T73001-2016、FZ/T73011-2013、FZ/T70006 等。 1. 测试袜子直向、横向延伸值以及弹性织物的拉伸弹性恢复，定拉伸力及精度： $(0.1\sim100)N \leq \pm 0.2\%F \cdot S$ 2. 定伸长及精度： $(0.1\sim300)mm \leq \pm 0.1mm$ 3. 时间设定：0.1min~999.99min 4. 移动杠杆行进速度： $40\pm 2mm/s$, 拉伸速度可按标准要求设定； 5. 伸长分辨率：0.1mm 6. 夹持距离：100mm~300mm 数字设定 7. 全中文菜单操作，液晶大屏幕显示全部参数及数据； 8. 支持联机功能，测试报告及曲线可打印输出。 9. 需提供省级及以上计量证书
3.	摩擦 色牢 度仪	台	1	符合标准：GB/T3920-2008, AATCC 8, ISO 105-X12、GB5712、ISO 105-D02 等标准。 1、摩擦头直线往复动程： $(104\pm 1)mm$ 2、摩擦头往复速度： (60 ± 1) 次/分 3、摩擦头运动轨迹的直线度允差： $\leq 1mm$

			<p>4. 采用直线滑块传动结构。</p> <p>5. 大触摸屏显示。</p> <p>6. 试样卡环二只：圆形、铜；方形、为特铝材质；摩擦头：圆型：ϕ 16mm 一只；方型：19×25.4mm 一只，</p> <p>7. 需提供省级及以上计量证书</p>	
4.	透湿 试验 仪	台 1	<p>1. 符合标准 GB/T12704. 1-2009、GB/T12704. 2-2009 等标准。</p> <p>2. 湿度控制范围（精度）：（30~99）%RH±2%RH，分辨率 0.1%RH</p> <p>3. 温度控制范围（精度）：（15~50）℃±1℃，分辨率 0.1℃， 保证箱内工作空间中各处温度和湿度均匀，在试验期间内不应在 样品表面产生凝露现象每次关闭试验舱门后，3 分钟内应重新达到 规定的温湿度；</p> <p>4. 风速可调范围：0.1~1m/s，分辨率 0.01m/s</p> <p>5. 计时控制范围（精度）：0~999h59min，分辨率 1s</p> <p>6. 转向盘转速范围：0~10r/min</p> <p>7. 大屏幕彩色触摸屏全中文菜单操作</p> <p>8. 配辅助计算程序，可自动计算得出结果。</p> <p>9. 自动称重系统保证数据的准确性；</p> <p>10. 试验杯:24 个；</p> <p>11. 需提供省级及以上计量证书</p>	
5.	防钻 绒性 能测 试仪	台 1	<p>符合标准：GB/T14272—2019 羽绒服装新标准（大箱体法）等标准。</p> <p>1. 透明树脂回转箱体：内部尺寸为：600×600×600±1mm（L×W ×H）。</p> <p>2. 转速：42r/min（可调）</p> <p>3. 转数：1~999999 转、满数自停等功能.</p> <p>4. 大屏幕彩色触摸屏全中文菜单操作</p>	

6.	棉花 杂质 分析 机	台	1	<p>适用标准：GB/T6499 等</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 给棉罗拉：直径 ϕ 57.15 毫米，转速 0.9 转/分，机幅 490 毫米 2. 刺辊：直径 ϕ 238.76 毫米，转速 900 转/分 3. 锯条：ST-722（上海）中薄 4. 给棉台与刺辊隔距 0.18-0.23 毫米 5. 刺辊与除尘刀（导入端）隔距 0.53-0.61 毫米 6. 刺辊与流线板（导入端）隔距 0.15-0.23 毫米 7. 上气流调节板调节间隙 0.20-0.40 毫米 8. 电源：AC380V, 800W，需提供市级及以上计量证书 	
7.	水分 蒸发 速率 检测 仪 核心 产品	台	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 符合标准：GB/T 21655.1-2008 标准 8.3 要求等标准。 2. 称量范围：0~250g, 精度 0.001g 3. 工位数：10 个 4. 样品尺寸：100mm×100mm 5. 试验称量间隔时间设定范围：(1~10)min 6. 试验有两种终止方式：质量变化率与试验时间。 7. 试验结果自动计算生成。 8. 试验计时方式（时：分：秒）精度：0.1s 9. 试验结果自动计算生成 10. 采用自动称量系统。 11. 大屏幕彩色触摸屏显示操作。 12. 需提供省级及以上计量证书 	

8.	皮革 摩擦 色牢 度仪	台	1	<p>符合标准：QB/T2537 等标准。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 往复动程：38mm 2. 试件固定夹间距：80mm 3. 工作台拉伸装置：预紧装置，最大刻度：30mm 4. 运动轨迹：工作台直线摩擦 5. 荷重：500±25g，加 500±10g 配重砝码 6. 摩擦速度：40±2r/min 7. 摩擦头尺寸：方形：15×15mm 8. 摩擦次数：1~9999 9. 大屏幕彩色触摸屏显示操作。 10. 需提供省级及以上计量证书 	
9.	皮革 勾心 纵向 刚度 试验 仪	台	1	<p>符合标准：仪器符合 QB/T1813-2000 等标准。</p> <p>技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 后夹具的夹具长度：32mm，带角度的勾心可夹持长度 18mm； 2. 后夹具的夹爪前筋的斜面倾角：$\geq 30^\circ$，勾心前端夹具的夹板可夹持长度 12mm； 3. 加载支耳销轴的轴线高出前端下夹板上表面应在 1.0mm 以内，对于测量组合内底和半托底应在 2.0mm 以内； 4. 百分表范围及分辨率：0~10mm，0.01mm 5. 砝码：四只，每只：200±1g，配分度值为 0.02mm 的游标卡尺 6. 需提供市级及以上计量证书 	
10.	耐磨 试验	台	1	符合标准：GB/T 3903.2-2017 等标准。	



	机			<p>1、工作盘直径：$\Phi 115\text{mm}$，磨轮$\Phi (20 \pm 0.1) \text{mm} \times (4 \pm 0.1) \text{mm}$的钢磨轮，齿角$90 \pm 5^\circ$、齿尖宽度$(0.2 \pm 0.05) \text{mm}$，齿轮转速$100 \sim 300 \text{r/min}$范围内可调；</p> <p>2、试样厚度：$0 \sim 10 \text{mm}$</p> <p>3、吸尘嘴距试样磨耗面高度：$1.5 \text{mm}$（可调）</p> <p>4、工作盘转速：$0 \sim 93 \text{r/min}$（可调）</p> <p>5、记数范围：$0 \sim 999999$次</p> <p>6、加压压力：压套自重$250 \text{g}$，（辅助装置）砝码 1：$125 \text{g}$；砝码 2：$250 \text{g}$；砝码 3：$500 \text{g}$；砝码 4：$750 \text{g}$；砝码 5：$1000 \text{g}$</p> <p>7、大屏幕彩色触摸屏显示操作。</p> <p>8、需提供市级及以上计量证书</p>	
11.	耐折 试验机	台	1	<p>符合标准：GB/T 3903.1</p> <p>1、屈挠角度调节范围：$(0 \sim 60)^\circ$</p> <p>2、屈挠频率调节范围：$(0 \sim 300) \text{次/min}$，范围内无级调速，具有预置次数自停功能</p> <p>3、可折试验楦：第一跖趾部位至楦底轴线的垂线上有$\Phi 5.5 \text{mm} \times 40 \text{mm}$的钢轴，钢轴相对楦底表面无凹凸现象，</p> <p>4、试验工位可同时安装检测 1 双鞋</p> <p>5、设有试样鼓风装置，配割口刀一把；</p> <p>6、大屏幕彩色触摸屏显示操作。</p> <p>7、需提供市级及以上计量证书</p>	

12.	鞋用纤维曲挠仪	台	1	<p>符合标准：QB/T 2714-2018 等标准。</p> <p>1、夹具：≥ 12组，上夹具由一对平面金属板组成，以水平轴做往复运动，下夹具由一对平面金属板组成，与上夹具在同一平面内固定试样；</p> <p>2、试样尺寸：70mm×45mm</p> <p>3、上夹具运动屈挠角度：$(22.5 \pm 0.5)^\circ$</p> <p>4、运动屈挠速率：(100 ± 5)次/min</p> <p>5、屈挠次数范围：0~99999次</p> <p>6、下夹具上边与上夹具边的距离为(25.0 ± 0.5)mm</p> <p>7、大屏幕彩色触摸屏显示操作。</p> <p>8、需提供市级及以上计量证书</p>	
13.	剥离试验机	台	1	<p>符合标准：GB/T 3903.3-2011</p> <p>1、最大负荷：$\geq 400\text{N}$，测力片为弹性体，其线性偏差、示值偏差和示值变动值均$\leq 3\%$；</p> <p>2、剥离分辨率：0.01N</p> <p>3、剥离刀刀口位于测力片的中心线，弧度与被测部位的弧度一致，剥离刀口宽度：(20 ± 0.1)mm，(10 ± 0.1)mm</p> <p>4、剥离刀口下行速度：(20 ± 2)mm/min</p> <p>5、定位杆与拉杆间距不小于50mm；</p> <p>6、力值表分度值1N，千分表分度值为$1\mu\text{m}$；</p> <p>7、平台上下移动行程：65mm</p> <p>8、平台旋转角度行程：240°</p> <p>9、剥离预置角度设定：$0 \sim 10^\circ$（精确至0.01°）</p>	



				10、大屏幕彩色触摸屏显示操作。 11、需提供市级及以上计量证书	
14.	哈市 切片 器	台	5	符合标准：GB/T10685. IS0137 等。 技术参数： 1、切片面积：0.8×3mm ； 2、最小切片厚度：10 μ m；	

9 包

可生物降解塑料测试系统

标准要求:

系统可兼容微生物堆肥状态及模拟自然状态下的材料降解性能测试，满足标准：GB/T19277.1、GB/T19277.2、GB/T19276.1、GB/T19276.2、GB/T 19811、GB/T33797、GB/T22047。供方根据标准及现场试验条件，自行负责系统的设计、供货、施工、调试及配合完成至少四个试验周期。

功能要求:

1: 系统可提供堆肥及模拟自然状态降解试验。工位 ≥ 14 ，同时或独立进行试验。设备应提供高稳定性的模拟日光光源，恒温控制循环系统，温湿度测控系统，高精度流量控制系统，确保工位实现任意设定光照度、温度、湿度、气体等条件下进行稳定试验，加快检测条件的筛选和反应条件的优化。各工位独立检测二氧化碳含量、氧气浓度、可燃气体等扩展功能，最大范围兼容未来标准升级。

2: 系统采用独立的 PLC 控制，实时读取、存储、分析试验数据，数据采集可自行设置数据采集间隔，试验结果可上传至电脑实现降解全过程跟踪，医疗级三级安全权限系统，按照标准要求自动计算、生成报表及试验报告。

3: 系统可实现电脑端、手机端测试过程、试验数据监查功能，具备 ISP 在线控制、升级和远程服务功能，设备留有数据采集接口，并在实现与我院 LIMS 业务系统进行试验数据传输时，设备企业提供技术服务支持。

参数要求:

1: 堆肥试验状态环境 $\geq 2.5\text{m} \times 0.8\text{m} \times 1.2\text{m}$ ，温度（室温 $\sim 70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ）和湿度（5%~95%RH），模拟自然环境大于等于 $0.4\text{m} \times 0.9\text{m} \times 0.5\text{m}$ 模拟全光谱光照，温度（ $10\sim 60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ），湿度（10~90%RH）。环境自动控制，曝气系统配有流量调节器和流量计。配备自动水分配器、质量流量控制器、红外 CO₂ 传感器、O₂ 传感器、可燃气体传感器、防腐蚀阀、接头和密封、数据采集

系统 DAQ、流程控制软件。

- 2: 进气控制部分, 气体流量自动化控制、自动加湿、自动检漏。
- 3: 红外二氧化碳监测量程 0~10000ppm, 精度 1 级, 点位 \geq 14。
- 4: 电化学氧气监测量程 0~25%Vol, 精度 1 级, 点位 \geq 14。
- 5: 可燃气体监测量程 0-100LEL, 精度 1 级, 具有低报及高报功能, 点位 \geq 14。
- 6: 温度监测量程-50 - 150℃, 精度 0.2 级, 点位 \geq 28。
- 7: 湿度监测量程 0~100%RH, 精度 1 级, 点位 \geq 14。
- 8: 压力监测量程-0.1MPa~0.1MPa, 精度 0.2 级, 点位 \geq 28。
- 9: 流量监测量程 0~2L/min, 精度 0.5 级, 点位 \geq 14。
- 10: 流量调节范围 0.01-10L/min, 点位 \geq 14。
- 11: 试验容器高硼硅玻璃 3L, 带出料口、安全压力控制排气口、进出空气口, 反应釜内温、湿度、流量监控。每个通道流量: 精度 \pm 1%FS; 0~200ml/min 和 0~1L/min 两种量程可切换。工位 \geq 9。
- 12: 振动旋转装置可设定调整时间周期范围。
- 13: PLC 控制部分, 硬件采用西门子控制器进行编程, 数据收集, 分析, 报警, 试验报表生成等。软件自主开发, 具有数据实时显示和记录, 显示方式趋势线和图形。具有各维度参数限位报警功能, 具有断电保护及数据保存功能。
- 14: 液晶控制器尺寸大于 \geq 20 寸。
- 15: 模拟日光矩阵。
- 16: 供气部分无油、无烟、超静音 \geq 9 通道。
- 17: 专用电脑 21 英寸显示器, CPU:I5 7500, 内存 8G, 显卡: GTX1050Ti, 120G 固态硬盘, 1T 机械硬盘, 不低于以上配置, 国际知名品牌。
- 18: 包含所有试验过程所需要的管道、接头、配件、工程量。

服务要求:

- 1: 本项目为交钥匙工程, 工期 \leq 90 天, 要求调试完毕后, 供方提供不低于 8H*180D 驻场服务,

对系统进行监测、维护、记录数据、制作报表等。

2: 仪器整机质保期为 3 年（从最终验收合格之日起），质保期内厂家每季度免费提供一次直接上门服务进行系统维护、升级、培训等；

3: 生产厂商需在用户所在地具有办公场所及技术人员，可随时上门服务。

4、带省级及以上检定/校准证书。

二、交付安装时间

签订合同之日起国产设备 30 天内交付安装调试完毕，进口设备 90 天内交付安装调试完毕，参数中有特殊标明的除外。

设备留有数据采集接口，并在实现与我院 LIMS 业务系统进行试验数据传输时，设备企业提供技术服务支持。

三、质保期

自验收合格之日起，其他国产设备整机质保 3 年，其他进口设备整机质保 2 年，参数中有标明质保期与该质保期限不一致的，按参数中的质保期为准。提供终生维修服务。

四、履约保证金

1、签订合同前中标人向采购人交纳合同总金额的 5%作为履约保证金。

2、履约保证金应在签订合同前以支票、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给甲方。

3、履约保证金一年后无质量问题，填写《山东省省级机关政府采购项目验收单》交甲方 15 个工作日内无息退还。

五、付款方式

合同签订后 20 个工作日内，采购人向中标人支付合同总金额的 30%作为预付款，货物交付后采购人向中标人支付合同金额的 40%，经安装、调试并经双方联合验收合格后 15 个工作日内，采购人向中标人支付合同金额的 30%。

山东省产品质量检验研究院（甲方）所需 山东省产品质量检验研究院质量检验仪器设备采购（货物名称）经 山东卓舜招标咨询有限公司 以 SDGP370000202002000497（采购编号）招标文件在国内以公开招标方式进行采购。经评标委员会确定_____（乙方）为包中标人。甲、乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》和其他法律、法规的规定，并按照公正、平等、自愿、诚实信用的原则，同意按照以下条款和条件，签署本合同。

一、合同文件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分：

- （一）本项目招标文件
- （二）中标人投标文件
- （三）合同格式及合同条款
- （四）中标人在评标过程中做出的有关澄清、说明或者补正文件
- （五）中标通知书
- （六）本合同附件

二、合同的范围和条件

本合同的范围和条件应与上述合同文件的规定相一致。

三、货物、数量及规格

本合同所提供的货物、数量及规格详见合同货物清单（附件一）（同投标文件中投标报价明细表，下同）。

四、合同金额

根据上述合同文件要求，合同金额为人民币¥_____元，大写：_____整。（分项价格、供货清单和售后服务承诺详见本合同详见附件）。

乙方开户单位：

开户银行：

帐号：

五、付款途径

- 国库集中支付（预算内资金：人民币_____元，预算外资金：人民币_____元）
- 甲方支付（人民币¥_____元）
- 国库（预算内资金：人民币_____元，预算外资金：人民币_____元）与甲方（人民币_____元）共同支付

属国库集中支付的预算内、外采购资金，甲方应按合同约定的付款期限，通过《山东省政

府采购管理系统》及时向财政部门报送资金支付申请，财政部门对支付申请审核无误后，15个工作日内将货款直接支付至供应商账户。

六、付款方式

分期支付方式

合同签订后 20 个工作日内，采购人向中标人支付合同总金额的 30%作为预付款，货物交付后采购人向中标人支付合同金额的 40%，经安装、调试并经双方联合验收合格后 15 个工作日内，采购人向中标人支付合同金额的 30%。

一次性支付方式

货物交付后经乙方安装、调试并经双方验收合格之日起 20 个工作日内甲方向乙方支付全部货款，即人民币_____元，大写：_____。

其他支付方式

七、交货日期、地点

1、交货日期：_____。

2、交货地点：山东省产品质量检验研究院指定地点。

八、履约保证金

1、签订合同前中标人向采购人交纳合同总金额的 5%作为履约保证金。

2、履约保证金应在签订合同前以支票、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给甲方。

3、履约保证金一年后无质量问题，填写《山东省省级机关政府采购项目验收单》交甲方 15 个工作日内无息退还。

九、合同生效

本合同为附条件生效合同，除甲乙双方签章，还应满足以下两个条件时合同生效：

1、乙方提交履约保证金、服务费、公证费或律师费。

2、本合同加盖山东卓舜招标咨询有限公司合同审核章。

十、违约条款

1、甲方如逾期付款，每逾期 1 日，按应付款金额 0.3%支付违约金。

2、甲方延迟验收货物，延迟验收期间发生的费用由甲方承担赔偿责任。

3、乙方延迟交货，每延迟 1 日，按应交付货物总额 0.3%支付违约金。

4、乙方履行合同不符合规定，除应按合同约定及时调换外，在调换货物期间，应按调换货物金额 0.3%向甲方支付违约金。

5、一方不按期履行合同，并经另一方提示后 30 日内仍不履行合同的，守约方有权解除合

同，违约方要承担相应的赔偿责任。

6、如因一方违约，双方未能就赔偿损失达成协议，引起诉讼或仲裁时，违约方除应赔偿对方经济损失外，还应承担对方因诉讼或仲裁所支付的律师代理费等相关费用。

7、其他应承担的违约责任，以《中华人民共和国合同法》和其他有关法律、法规规定为准，无相关规定的双方协商解决。

8、按照本合同规定应该偿付的违约金、赔偿金等，应当在明确责任后 7 日内，按银行规定或双方商定的结算办法付清，否则按逾期付款处理。

十一、不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知山东卓舜招标咨询有限公司及另一方，双方互不承担责任，并在 15 天内提供有关不可抗力的相应证明。

合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，可有双方协商解决。

十二、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成可以采用下列方式解决：

(1) 提交济南仲裁委员会仲裁；(2) 向甲方所在地人民法院起诉。

本合同发生纠纷，经双方协商不能解决时，采用第(2)种方式予以解决。

十三、合同保存

本合同一式六份，甲方三份，乙方一份，山东卓舜招标咨询有限公司一份，山东省财政厅一份。

甲 方： 山东省产品质量检验研究院

乙 方：

单位名称(公章)：

单位名称(公章)：

法定代表人或授权代理人：（签字）

法定代表人或授权代理人：（签字）

地 址：

地 址：

电 话：

电 话：

签订日期：

签订日期：

合同附件

附件一：主要材料/设备清单表

序号	主要材料/ 设备名称	品牌/规 格型号	生产厂家	主要技术 参数	数量	单价 (元)	合价 (元)

附件二质量保修书

第五部分 附 件

附件一：

投 标 函

山东卓舜招标咨询有限公司：

经研究，我方决定参加项目编号为_____的政府采购项目。为此，我方郑重声明以下诸点，并负法律责任。

1、我方提交的投标文件，正本一份，副本五份。

2、如果我方的投标文件被接受，我方将履行招标文件中规定的每一项要求，并按我方投标文件中的承诺按期、保质、保量提供货物。

3、我方理解，最低报价不是中标的唯一条件，你们有选择中标人的权利。

4、我方愿按《中华人民共和国合同法》履行自己的全部责任。

5、我方同意按招标文件规定交纳质保金、中标服务费、律师见证费等其他相关费用，遵守贵机构有关公开招标的各项规定。

6、我方的投标文件自公开报价之日起有效期为 90 日。

7、与本报价有关的一切正式往来通讯请寄：

投标人代表姓名、职务（印刷体）：

投标人单位全称（公章）

法定代表人或授权代理人签字：

地 址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

年 月 日

附件二：

法定代表人授权书

山东卓舜招标咨询有限公司：

_____（投标人名称）法定代表人_____授权我公司
（职务或职称）_____（姓名）为我单位本次投标授权代理人，全权处理此次
××××政府采购项目（项目编号：××××）公开招标活动的一切事宜。

特此授权。

（附授权代理人身份证明复印件）

单位名称（公章）：_____

法定代表人签字：_____

授权代理人签字：_____

年 月 日

附件三：

开 标 一 览 表

（本表除投标文件内包含外，另单独密封一式三份）

项目编号： _____

包号： _____

投标人名称（公章）： _____

法定代表人或授权代理人签字： _____

单位：元（人民币）

包号	总 价	交付安装时间	质保期	备注
	小写：（人民币） 大写：（人民币）			

注：1、交货安装时间为合同签订之日起多少日。

2、此表可根据需要格式扩展。

年 月 日

附件四：

分项报价表

项目编号：

包号：

投标人名称（盖章）：_____

投标人代表签字：_____

单位：元（人民币）

序号	货物名称	品牌	型 号 (详细配置)	制造商 (产地)	单 价	数 量	总 价	交付安 装时间
合 计		小写：						
		大写：						

注：可根据项目情况扩充此表。

年 月 日

附件五：

技术偏离表

注：技术偏离需按照标书技术文件规定逐项列明，无偏离的写明“无”；

项目编号：

包号：

投标人名称：（公章）

法定代表人或授权代理人签字：

序号	货物名称	招标文件 条款号	招标文件 规格	投标文件规 格	偏差内容	说明

注：可根据项目情况扩充此表。

年 月 日

附件六：

商务偏离表

商务偏离需按照标书商务条款规定逐项列明，无偏离的写明“无”

项目编号：

包号：

投标人名称：（公章）_____

法定代表人或授权代理人签字：_____

序号	招标文件 条款号	招标文件的商务条款	投标文件的商务条款	说明

年 月 日

附件七:

经营业绩一览表

项目编号:

包号:

投标人名称(公章): _____

法定代表人或授权代理人签字: _____

项目名称	项目内容	合同总价	完成时间	项目联系人	联系电话	备注

年 月 日

注: 投标人经营同类项目业绩。

附件八：

环境标志产品明细表

项目编号：

包号：

投标人名称：（公章）_____

法定代表人或授权代理人代表签字：_____

单位：元

序号	产品名称	企业名称	品牌	规格型号	中国环境标志认证证书编号	认证证书有效截止日期	价格		
							单价	数量	小计
1									
2									
3									
...									
合计									

说明： 1、属于政府采购节能、环保优先采购的产品：按照《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）的规定执行。即：投标文件中需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书复印件。

2、如所报产品为环保产品，必须按规定格式逐项填写，否则评审时不予加分。

年 月 日

附件九：

节能产品明细表

项目编号：

包号：

投标人名称：（公章）_____

法定代表人或授权代理人代表签字：_____ 单位：元

序号	产品名称	制造商	品牌	产品型号	节能标志认证证书号	节能产品认证证书有效截止日期	价格		
							单价	数量	小计
1									
2									
3									
...									
合计									

说明：1. 属于政府采购节能、环保优先采购的产品：按照《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）的规定执行。即：投标文件中需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书复印件。

2. 如所报产品为节能产品，必须按规定格式逐项填写，否则评审时不予加分。

年 月 日

附件十：

强制节能产品明细表

项目编号：

包号：

投标人名称：（公章）_____

法定代表人或授权代理人代表签字：_____ 单位：元

序号	产品名称	制造商	品牌	产品型号	节能标志认证证书号	节能产品认证证书有效截止日期	价格		
							单价	数量	小计
1									
2									
3									
...									
合计									

说明：1、属于政府采购节能、环保优先采购的产品：按照《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）的规定执行。即：投标文件中需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书复印件。

2、如所报产品为强制节能产品，必须按规定格式逐项填写，否则按无效投标处理。

附件十一：

小型、微型企业产品明细表

项目编号：

包号：

投标人名称：（公章） _____

法定代表人或授权代理人代表签字： _____ 单位：元

序号	产品名称	制造商	产品型号	价格
1				
2				
3	...			
	合计			

说明：（1）如所投货物为小型、微型企业产品，须按本附件规定格式逐项填写并按附件十一规定提供《中小企业声明函》、《从业人员声明函》、上一年度资产负债表、损益表的复印件。

（2）如供应商提供其他小型、微型企业生产制造的产品，须提供生产制造企业《中小企业声明函》、《从业人员声明函》、上一年度资产负债表、损益表的复印件。

（3）以上证明材料缺一项价格不予扣除。

计算公式：评标价格=投标总报价-小微企业产品价格/投标总报价*6%*投标总报价

附件十二：

中小企业声明函

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）的规定，本公司为_____（请填写：中型、小型、微型）企业。即，本公司同时满足以下条件：

1. 根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部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）规定的划分标准，本公司为_____（请填写：中型、小型、微型）企业。

2. 本公司参加_____单位的_____项目采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他_____（请填写：中型、小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

从业人员声明函

项目编号：

本公司郑重声明：根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）、《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部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）规定，本公司从业人员数为。

本公司对上述声明的真实性负责，如有虚假，将依法承担相应责任。

年 月 日

上一年度资产负债表、损益表的复印件

附件十三：

封面格式

<p>投标文件 (正本)</p> <p>项目编号：</p> <p>包号：</p> <p>项目名称：</p> <p>投标人名称（公章）：</p> <p>地址：</p> <p>电话：</p>	<p>投标文件 (副本)</p> <p>项目编号：</p> <p>包号：</p> <p>项目名称：</p> <p>投标人名称（公章）：</p> <p>地址：</p> <p>电话：</p>
--	--

<p>开标一览表</p> <p>项目编号：</p> <p>项目名称：</p> <p>包号：</p> <p>投标人名称（公章）：</p>	<p>资质证明文件</p> <p>项目编号：</p> <p>项目名称：</p> <p>包号：</p> <p>投标人名称（公章）：</p>	<p>电子文档</p> <p>项目编号：</p> <p>项目名称：</p> <p>包号：</p> <p>投标人名称（公章）：</p>
--	---	---

封口格式：

.....于 年 月 日 时之前不准启封（公章）.....

附件十四：

招标代理服务收费标准

中标金额（万元）	货物招标费率
100 以下	1.5%
100-500	1.1%
500-1000	0.8%
1000-5000	0.5%
5000-10000	0.25%
10000-100000	0.05%
100000 以上	0.01%

注：1. 按本表费率计算的收费为招标代理服务全过程的收费基准价格。

2. 招标代理服务收费按差额定率累进法计算。例如：购买某设备中标金额为 546 万，计算招标代理服务收费额如下：

$$100 \text{ 万元} \times 1.5\% = 1.5 \text{ 万元}$$

$$(500 - 100) \text{ 万元} \times 1.1\% = 4.4 \text{ 万元}$$

$$(546 - 500) \times 0.8\% = 0.368 \text{ 万元}$$

$$\text{合计收费} = 1.5 + 4.4 + 0.368 = 6.268 \text{ (万元)}$$

附件十五：

政府采购项目验收单

采购人：			
中标人：			
项目名称		合同号	
合同完成日期		实际完成日期	
项目验收日期		采购方式	
货物质量：			
安装调试：			
试运行情况：			
采购人意见：			
负责人签字		公 章	年 月 日
中标人意见：			
负责人签字		公 章	年 月 日
备注：			

附件十六：

无违规违法声明

致（招标人）_____：

1、我公司目前未被《全国企业信用信息公示系统》（网址：<http://gsxt.saic.gov.cn/>）列入经营异常名录和严重违法企业名单。

2、我公司参加政府采购活动3年内在经营活动中没有重大违法记录或被财政主管部门通报限制参加政府采购活动且期限未届满的情况。

特此声明。

如果以上声明不真实，我方全部承担虚假投标（响应）的责任，中标（成交）无效，并按法律、法规的规定接受处罚。

投标人全称（公章）：

法定代表人（签字）：

年 月 日

附件十七:

政策性功能

一、评标优惠条款

1.1 监狱、中小微型企业、残疾人福利性单位政策

1.1.1 价格扣除幅度：对监狱、小型和微型企业、残疾人福利性单位产品价格给予 6% 的扣除，用扣除后的价格参与评审。

1.1.2 小型、微型企业应符合以下条件：

(1) 按照《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）文件规定，投标人、产品制造商应符合小型、微型企业划分标准；

(2) 提供本企业制造的货物，或者提供其他小型、微型企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

(3) 小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

1.1.3 小型、微型企业证明材料

(1) 投标人须提供《中小企业声明函》，由评标委员会查验并认定。

(2) 如投标人提供《中小企业声明函》。

(3) 以上证明材料缺一项价格不予扣除。

1.1.4 监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

1.1.5 监狱企业证明材料

监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。代理监狱企业、小型、微型企业的产品，须同时提供产品授权和该企业的监狱企业、小型企业、微型企业证明（原件单独递交、复印件与投标文件装订成册）。

2.1 节能、环保政策

2.1.1 价格扣除幅度：

节能产品(强制采购节能产品除外)价格分加分幅度：价格评标总分值的 6%；

节能产品(强制采购节能产品除外)技术分加分幅度：技术评标总分值的 6%；

环保产品价格分加分幅度：价格评标总分值的 6%；

环保产品技术分加分幅度：技术评标总分值的 6%；

价格得分=价格评标总分值+节能产品价格/投标总报价*价格评标总分值*6%

技术得分=技术评标总分值+节能产品价格/投标总报价*技术评标总分值*6%

价格得分=价格评标总分值+环保产品价格/投标总报价*价格评标总分值*6%

技术得分=技术评标总分值+环保产品价格/投标总报价*技术评标总分值*6%

2.1.2 节能、环保产品应符合以下条件：

属于政府采购节能、环保优先采购的产品：按照《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）的规定执行。即：投标文件中需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书复印件。

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。

单位名称（盖章）：

日期：

注：投标人所提供的材料或填写的内容必须真实、有效，如有虚假，一经查实投标无效或取消中标资格，并按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款“提供虚假材料谋取中标的”进行处罚，给招标人造成损失的应承担赔偿责任。

附件十八：

购买文件登记表

项目名称	
项目编号	
包号	
投标单位名称	
本项目负责人	
手机	
办公电话	
邮箱	
标书费	
购买时间	年 月 日 时 分
备注：（资质证明）见附件	

附件十九：

参加现场招标活动

投标企业（供应商）有关情况申报表

投标企业（供应商）				
委托授权人		性别		出生日期
身份证号			联系电话	
所在单位				
家庭住址				
参加项目				
外地来济住址			自驾车牌号	
疫情观察信息（2020年1月15日以来）				
是否有跨市旅行史			是否有跨省旅行史	
是否与湖北等重点疫区人员有直接或间接接触				
是否与无症状感染者（核酸检测呈阳性）确认前3日有密切接触				
是否与病例（含确诊、疑似、轻症病例）发病前3日有密切接触				
是否乘坐公共交通（含飞机、动车、公交、出租等）及相应航班、车次、线路、车牌号				
其他需说明的情况				
申报承诺及签章				
我单位承诺所派人员上述填报信息真实、准确。参加政府采购活动期间，将严格落实个人防护措施，严格服从现场检测、问询、登记，严格遵守各项管理规定。如有违反，自愿承担相关责任。				
投标企业（公章）	法定代表人（签章）	委托授权人（签章）		
2020年 月 日				

注：本表一式两份开标现场提交一份，另一份胶装在投标文件正本。