



# 中国石油大学（华东）流化床综合试验中试 装置采购项目

## 招标文件

项目编号：HYSZB2023-0008（HYHAQD2023-0220）

采 购 人：中国石油大学（华东）

采购代理机构：海逸恒安项目管理有限公司

日 期：二〇二三年五月

# 目 录

<b>第一章 招标公告</b>	<b>4</b>
1. 项目基本情况	4
2. 投标人的资格要求	4
3. 公告媒介	5
4. 获取招标文件	5
5. 投标文件递交时间以及地点	6
6. 投标截止时间、开标时间及地点	6
7. 公告期限	6
8. 其他补充事宜	6
9. 联系方式	6
<b>第二章 投标人须知前附表</b>	<b>7</b>
<b>第三章 投标人应当提交的资格证明文件</b>	<b>19</b>
1. 资格、资信等证明文件目录	19
2. 其他规定	20
<b>第四章 采购需求</b>	<b>21</b>
1. 项目说明	21
2. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）	21
3. 商务条件	97
<b>第五章 评标办法</b>	<b>98</b>
1. 相关要求	98
2. 评分标准	99
3. 政策加分以及计算方法	113

<b>第六章 投标人须知</b>	<b>115</b>
1. 招标依据以及原则	115
2. 合格的投标人	115
3. 保密	116
4. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用	116
5. 踏勘现场	116
6. 询问及答复	117
7. 偏离	117
8. 履约担保	117
9. 采购代理服务费	117
10. 招标文件	117
11. 投标文件的组成	118
12. 投标报价	120
13. 投标文件编制要求	121
14. 投标文件的密封和标记	121
15. 投标文件的递交	121
16. 投标文件的修改与撤回	122
17. 质疑	122
18. 投诉	123
19. 其他需补充的内容	124
<b>第七章 开标、资格审查、评标、定标</b>	<b>125</b>
1. 开标程序	125
2. 开标	125
3. 评标委员会	125

4. 资格审查、评标程序.....	126
5. 资格审查.....	127
6. 评标.....	127
7. 澄清有关问题.....	129
8. 定标.....	129
9. 中标公告以及中标通知书.....	130
10. 不合格投标人或投标无效.....	130
11. 废标.....	131
12. 特殊情况处置程序.....	131
13. 违法违规情形.....	131
14. 违规处理.....	132
<b>第八章 纪律要求.....</b>	<b>133</b>
1. 对招标人的纪律要求.....	133
2. 对投标人的纪律要求.....	133
3. 对评标委员会成员的纪律要求.....	133
4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求.....	133
<b>第九章 签订合同、合同范本.....</b>	<b>134</b>
1. 签订合同.....	134
2 货物质量与验收.....	134
3. 合同范本格式.....	134
<b>第十章 投标文件格式.....</b>	<b>150</b>

## 第一章 招标公告

### 1. 项目基本情况

项目编号：HYSZB2023-0008（HYHAQD2023-0220）

项目名称：中国石油大学（华东）流化床综合试验中试装置采购项目

采购需求及项目预算：

标包	采购内容	简要技术需求	预算金额 (万元)	最高限价 (万元)
1	循环流化床中试装置产物分析系统	详见招标文件	80.00	80.00
2	循环流化床综合试验装置主体设备		400.00	400.00
3	循环流化床中试装置产物高附加值利用评价系统		215.00	215.00
4	循环流化床中试装置配套预处理/预评价系统		155.00	155.00

合同履行期限：自合同签订之日起至项目质保期限结束之日止。

本项目不接受联合体投标。

### 2. 投标人的资格要求

2.1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.2 落实政府采购政策需满足的资格要求：无；

2.3 本项目的特定资格要求：

（1）在“信用中国”（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）等网站中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名单的投标人，不得参加本次政府采购活动；

（2）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下（同一包号）的政府采购活动；

（3）第一标包：投标人为代理商，且代理产品为进口产品的，应具有制造商或上级代理商出具的授权文件（上级代理商出具授权文件的，还需提供制造商给代理商出具的授权文件）。

### 3. 公告媒介

本次招标公告在中国政府采购网上发布。

### 4. 获取招标文件

4.1 时间期限: 自 2023 年 5 月 19 日起至 2023 年 5 月 25 日, 每天上午 9:00 至 11:30, 下午 13:30 至 16:30 (北京时间, 节假日除外, 下同);

4.2 地点: liuxiaojiao@sdhyha.com;

4.3 方式: 本项目采用网上获取方式 (扫码填报信息+邮箱发送资料):

(1) 扫码填报信息: 投标人扫描下方二维码, 选取所要投标的项目点击“我要缴费”, 根据提示完善信息后保存提交 (经办人选择刘小娇)。

(2) 投标人电汇标书费。

(3) 投标人将法人授权委托书原件和被授权人身份证原件的扫描件、标书费汇款凭证的扫描件发至邮箱 (liuxiaojiao@sdhyha.com)。



注: ①标书费必须从投标人单位账户汇出;

②本项目实行资格后审, 获取招标文件成功不代表资格后审通过。

4.4 招标文件 300 元/标包 (电汇), 售后不退。

4.5 账户信息:

开户名称: 海逸恒安项目管理有限公司青岛事业部;

开户银行: 中国建设银行股份有限公司青岛崂山支行;

账 号: 37150198682700001356。

注: ①本项目实行资格后审, 获取招标文件成功不代表资格后审的通过。

②本采购项目的变更、修改、澄清等内容均在“中国政府采购网”发布。相关内容一经在“中国政府采购网”发布, 视作已发放给所有潜在投标人。各潜在投标人应随时关注并及时自行查阅网站信息, 未按要求查阅者自行承担相应后果。

## 5. 投标文件递交时间以及地点

时间：2023年6月9日08时30分起至09时00分止。

地点：青岛市黄岛区峨眉山路396号42号楼（丽呈儒邻酒店(光谷软件园店)）16楼会议室。

## 6. 投标截止时间、开标时间及地点

时间：2023年6月9日09时00分。

地点：青岛市黄岛区峨眉山路396号42号楼（丽呈儒邻酒店(光谷软件园店)）16楼会议室。

## 7. 公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

## 8. 其他补充事宜

**采购项目需要落实的政府采购政策**

- （一）中小微型企业政府采购政策
- （二）监狱企业政府采购政策
- （三）促进残疾人就业政府采购政策
- （四）节能、环保产品政府采购政策

详见招标文件

## 9. 联系方式

9.1 采购人：中国石油大学（华东）

地 址：中国石油大学（华东）青岛校区

采购项目联系人：徐老师

电 话：(0532)86981699

9.2 代理机构：海逸恒安项目管理有限公司

地 址：山东省青岛市崂山区香岭路1号北大资源博雅3号楼22层2203

电子信箱：liuxiaojiao@sdhyha.com

采购项目联系人：刘小娇

电 话：0532-85761207

2023年5月18日

## 第二章 投标人须知前附表

序号	条款名称	编列内容															
1	招标人	中国石油大学（华东）															
2	采购代理机构	海逸恒安项目管理有限公司															
3	项目名称	中国石油大学（华东）流化床综合试验中试装置采购项目															
4	分包及中标规定	<p><input type="checkbox"/> 本项目不分包。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 本项目分为多个包，投标人可以选择多包投标，投标人中标包数不受限制。</p> <p><input type="checkbox"/> 本项目分为多个包，投标人可以选择多包投标，但投标人最多只能中标 1 个包。本项目分为多个包，投标人可以选择多包投标，但投标人最多只能中标 1 个包。评标按标包顺序，当投标人在前面的标段中已确定为中标人时，其投标文件仍参与其他标段的评审，但不作为中标人进行排序。</p>															
5	资金来源以及资金构成	<p>预算金额：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>标包</th><th>采购内容</th><th>预算金额(万元)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>循环流化床中试装置产物分析系统</td><td>80.00</td></tr> <tr> <td>2</td><td>循环流化床综合试验装置主体设备</td><td>400.00</td></tr> <tr> <td>3</td><td>循环流化床中试装置产物高附加值利用评价系统</td><td>215.00</td></tr> <tr> <td>4</td><td>循环流化床中试装置配套预处理/预评价系统</td><td>155.00</td></tr> </tbody> </table> <p>其中财政资金为¥850.00 万元，其他资金为_0_元。</p>	标包	采购内容	预算金额(万元)	1	循环流化床中试装置产物分析系统	80.00	2	循环流化床综合试验装置主体设备	400.00	3	循环流化床中试装置产物高附加值利用评价系统	215.00	4	循环流化床中试装置配套预处理/预评价系统	155.00
标包	采购内容	预算金额(万元)															
1	循环流化床中试装置产物分析系统	80.00															
2	循环流化床综合试验装置主体设备	400.00															
3	循环流化床中试装置产物高附加值利用评价系统	215.00															
4	循环流化床中试装置配套预处理/预评价系统	155.00															
6	是否接受联合体投标	<p><input checked="" type="checkbox"/> 不接受</p> <p><input type="checkbox"/> 接受，应满足下列要求：_____</p>															



7	投标有效期	自投标截止之日起 90 个日历天。
8	踏勘现场	本项目不统一踏勘现场。
9	履约保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要，履约保证金的金额：中标合同金额的___%（履约保证金允许以担保支票、押金证明、保险单、保函、信用证等形式提交）
10	采购代理服务费支付	<input type="checkbox"/> 招标人支付 <input checked="" type="checkbox"/> 中标人支付，本项目采购代理服务费按差额累进法计算下浮 35%计取，具体计算方法见后附表。
11	构成招标文件的其他材料	无
12	招标文件的澄清和修改	招标文件的澄清和修改内容详见中国政府采购网，投标人应密切关注公告页面的最新澄清信息。澄清和修改一经发布，视为投标人已收到。
13	投标截止时间	详见招标公告。
14	询问提出的截止时间	时间：投标截止时间 16 天前。 提交疑问方式：发电子邮件至 liuxiaojiao@sdhyha.com 邮箱（word 文档及加盖公章的扫描件各一份）。
15	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许。要求：只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求的投标方案，招标人可以接受该备选投标方案。
16	投标报价的范围	应包括设备及附件备件费、包装费、运输费、卸车费、保管费、检验费、验收费、安装费（如本项目要求安装）及其他附带服务的费用、利润、税金以及质保期内的售后服务及其它相关费用等全部费用。

17	投标报价的次数	<p>本次投标报价为一次不得更改报价，投标人只有一次报价的机会。投标报价（即开标报价）不得有选择性报价和附有条件的报价，且不得高于预算金额（含分项预算）或最高限价。</p>
18	面向中小企业预留情况及小微企业报价扣除标准	<p>在政府采购活动中，投标人提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：</p> <p>（一）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；</p> <p>（二）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；</p> <p>（三）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。</p> <p>在货物采购项目中，投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。</p> <p>以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。</p> <p><input type="checkbox"/> 本包为面向中小企业预留份额的采购包，专门面向中小企业采购，有关要求详见采购公告和第三章。小微企业不享受价格折扣优惠。</p> <p><input type="checkbox"/> 本包为面向中小企业预留份额的采购包，要求投标人以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到一定比例，有关要求详见采购公告和第三章。小微企业不享受价格折扣优惠。</p> <p><input type="checkbox"/> 本包为面向中小企业预留份额的采购包，要求获</p>

		<p>得采购合同的投标人将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业,有关要求详见采购公告和第三章。小微企业不享受价格折扣优惠。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>本包为非面向中小企业预留份额的采购包。小微企业报价扣除标准如下:</p> <p>对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库(2020)46号)规定的小微企业报价给予10%的扣除,用扣除后的价格参与评审。</p>
19	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业	工业。具体详见中小企业划型标准。
20	节能环保产品优先采购优惠标准	<p><input type="checkbox"/>采用最低评标价法的项目:对属于优先采购的节能、环境标志产品给予5%-10%的价格扣除,用扣除后的价格参与评审。</p> <p><input type="checkbox"/>采用综合评分法的项目:对属于优先采购的节能、环境标志产品给予5%-10%的价格扣除,用扣除后的价格参与评审。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>采用综合评分法的项目:对属于优先采购的节能、环境标志产品加分幅度详见评分标准。</p> <p><input type="checkbox"/>本项目无优先采购的节能、环境标志产品。</p>
21	确定核心产品	<p><input type="checkbox"/>属于单一产品采购项目。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>属于非单一产品采购项目,其中<u>带“●”标注的产品</u>为核心产品。</p>
22	进口产品投标	<p><input checked="" type="checkbox"/>第二、三、四标包不允许</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>第一标包允许</p>
23	样品	<p><input checked="" type="checkbox"/> 不需要</p> <p><input type="checkbox"/> 需要,样品要求如下:</p>

		<p>1. 样品：招标文件中带“※”标注的货物为投标人开标时应提供的样品。</p> <p>2. 样品的生产、安装、运输费、保全费等一切费用由投标人自理。</p> <p>3. 送样截止时间：同投标文件递交截止时间，</p> <p>4. 送样送达地点：_____。逾期送达或未送达到指定地点的拒绝接收。</p> <p>5. 投标人应按照采购代理机构的要求摆放样品并做好展示，样品不能有投标人的标识及品牌，样品将进行统一编号。</p> <p>6. 若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括电源线等一切辅助设备），届时因投标人自身原因未能演示的，后果自负。</p> <p>7. 宣布评标结果前，投标人不得将样品整理、装箱或者撤离展示区；遇到特殊情况需要对样品进行整理、装箱或者移动样品的，投标人必须书面提出申请，采购代理机构同意后方可移动样品。评标委员会已经确定投标人投标无效或者废标的，投标人签字确认后可以进行样品整理、装箱或者撤离展示区，但不得影响或者损害其他投标人的样品，否则将承担相应的法律责任。</p> <p>8. 宣布评标结果后，对于未中标人提供的样品，应当及时退还或者经未中标人同意后自行处理；对于中标人提供的样品，中标人与招标人、采购代理机构共同清点、检查和密封样品，由中标人送至招标人指定地点进行保管、封存，并作为履约验收的参考。</p> <p>说明：投标人不按上述要求提交样品、不服从现场工作管理的，样品评分项将被扣分或按“0”分处理。</p>
24	投标保证金的交纳	<p>需要提交投标保证金</p> <p>1. 金额：标包 1: <u>¥15000.00 元</u>；标包 2: <u>¥70000.00</u></p>

		<p>元；标包 3：¥40000.00 元；标包 4：¥25000.00 元。</p> <p>2. 递交投标文件截止时间前（以投标保证金的到账时间为准）交纳，交纳账户信息如下：</p> <p>开户名称：海逸恒安项目管理有限公司青岛事业部；</p> <p>开户银行：中国建设银行股份有限公司青岛崂山支行；</p> <p>账 号：37150198682700001356。</p> <p>投标保证金到账截止时间为投标截止时间，逾期到帐的，被视为“未按规定交纳投标保证金”，其投标文件将按无效投标处理。</p> <p>3. 投标保证金的交纳单位必须与投标人名称一致；</p> <p>4. 投标保证金缴纳形式：网银转账或电汇，支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等；</p> <p>5. 缴纳投标保证金时须标明项目编号后 4 位及包号（如有）；</p> <p>6. 联合体投标的，投标保证金由牵头人交纳。</p>
25	投标文件编制装订	<p>1. 投标文件建议胶装。</p> <p>2. 封面设置。投标文件封面设置包括：投标文件、项目名称、项目编号、项目包号、投标人全称和投标文件完成时间。投标人全称填写“×××公司”。</p> <p>3. 投标文件内容。投标人应按照招标文件的要求编写投标文件；对招标文件要求填写的表格或者资料不得缺少或者留空，投标文件不得加行、涂改、插字或者删除。</p> <p>4. 投标文件正文用白色 A4 复印纸打印，并编制目录，目录、内容标注连续页码，页码从目录编起，标注于页面底部居中位置；产品授权书、产品说明书、产品彩页、图纸、图片等非文本形式的内容，可以不标注页</p>

		码。
26	投标文件签署和盖章	<p>1. 招标文件要求投标人法定代表人或者被授权代表签字处，均须本人用黑色签字笔签署（包括姓和名）并加盖单位公章，不得用签名章、签字章等代替，也不得由他人代签。</p> <p>2. 被授权代表人签字的，投标文件应附法人授权委托书。</p> <p>3. “投标函”、“法人授权委托书”必须由法定代表人签署。</p> <p>4. 投标人在投标文件以及相关书面文件中的单位盖章（包括印章、公章等）均指与投标人名称全称相一致的标准公章，不得使用其他形式（如带有“专用章”、“合同章”、“财务章”、“业务章”等）的印章。</p>
27	投标文件份数及要求	<p><b>投标文件应按包分别进行编制：</b></p> <p>1. 投标文件正本 1 份，副本 5 份。正本和副本的封面上应当清楚地标记“正本”或者“副本”字样；正本和副本不一致时，以正本为准；</p> <p>2. 报价一览表 1 份；</p> <p>3. 电子版投标文件壹套（<b>正本投标文件签字盖章后的全本扫描件</b>）：内容与纸质投标文件正本一致，格式：PDF 格式；介质：“U”盘或者光盘。</p>
28	投标文件密封和标记	<p>1. 一个包（或者未分包项目）五个密封件，分别是：<u>投标文件正本密封件、投标文件副本密封件、报价一览表密封件、资格资信等证明文件密封件（与评审有关的原件资料一同密封在内）、电子版投标文件密封件</u>；</p> <p>注：一个密封件确实无法密封的，可分开密封；</p> <p>对于投多个包的投标人，资格、资信等证明文件可密封为一个密封件。</p> <p>2. 密封件封套上标明招标项目编号、项目名称以及</p>

		包号（如有）、投标人名称等，在所有封签处标注“请勿在____年__月__日__时__分之前启封”字样，并加盖投标人单位公章以及法定代表人或者被授权代表签字。
29	开标时间及开标地点	详见招标公告。
30	评标委员会	评标委员会五人以上（含五人）单数。
31	评标方法	<input checked="" type="checkbox"/> 综合评分法 <input type="checkbox"/> 最低评标价法
32	是否授权评标委员会确定中标人	<input type="checkbox"/> 否，评标委员会确定____名中标候选人。 <input checked="" type="checkbox"/> 是，评标委员会每包确定 2 名中标候选人，并按照授权每包确定__1__名中标人。
33	中标公告	中标结果在中国政府采购网公告，公告期限为 1 个工作日。中标结果公告中，同时对中标人提供的中小企业声明函（若有）进行公告。
34	其他需补充的内容	
34.1	定义	原件：最初产生的区别于复制件的原始文件或文件的原本或公证处出具的文件复制件公证书。
34.2	分包和非主体、非关键性工作	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。
34.3	其他需补充的内容	1) 招标文件标有“★”号条款要求的内容是实质性要求，不允许有负偏离，否则，该投标文件有可能因未响应招标文件规定的实质性要求而被否决；标有“*”号的技术要求为重要技术指标要求，标记“*”号的技术要求或者无标记的技术要求，如存在负偏离，将被视为

		<p>存在技术偏差，根据评分办法中的规定打分。</p> <p>2) 招标文件各章节中，有加粗的文字，表示是重要的内容，应引起投标人的注意。</p> <p>3) 招标人认为具备相关条件的，将在签订合同同时对中小企业在资金支付期限、预付款比例等方面提供明确的优惠措施。</p>
--	--	--



附表 1:

采购代理服务收费标准

代理服务类型 中标（成交） 金额（万元）	货物采购	服务采购	工程采购
100 以下	1.5%	1.5%	1.0%
100—500	1.1%	0.8%	0.7%
500—1000	0.8%	0.45%	0.55%
1000—5000	0.5%	0.25%	0.35%
5000—10000	0.25%	0.1%	0.2%
10000—100000	0.05%	0.05%	0.05%
100000 以上	0.01%	0.01%	0.01%

附表 2

## 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

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构及有关单位：

为贯彻落实《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36 号），工业和信息化部、国家统计局、发展改革委、财政部研究制定了《中小企业划型标准规定》。经国务院同意，现印发给你们，请遵照执行。

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

二〇一一年六月十八日

## 中小企业划型标准规定

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》(国发〔2009〕36号)，制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入20000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入500万元及以上的为中型企业，营业收入50万元及以上的为小型企业，营业收入50万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入80000万元以下或资产总额80000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入6000万元及以上，且资产总额5000万元及以上的为中型企业；营业收入300万元及以上，且资产总额300万元及以上的为小型企业；营业收入300万元以下或资产总额300万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员200人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员20人及以上，且营业收入5000万元及以上的为中型企业；从业人员5人及以上，且营业收入1000万元及以上的为小型企业；从业人员5人以下或营业收入1000万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员300人以下或营业收入20000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员50人及以上，且营业收入500万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员1000人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入3000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入200万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入200万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员200人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员1000人以下或营业收入30000万元以下的为中小微型企

业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员2000人以下或营业收入100000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入100万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入50万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入50万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入200000万元以下或资产总额10000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入1000万元及以上，且资产总额5000万元及以上的为中型企业；营业收入100万元及以上，且资产总额2000万元及以上的为小型企业；营业收入100万元以下或资产总额2000万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员1000人以下或营业收入5000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员100人及以上，且营业收入500万元及以上的为小型企业；从业人员100人以下或营业收入500万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员300人以下或资产总额120000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且资产总额8000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且资产总额100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或资产总额100万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员300人以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上的为中型企业；从业人员10人及以上的为小型企业；从业人员10人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

### 第三章 投标人应当提交的资格证明文件

#### 1. 资格、资信等证明文件目录

序号	证明材料名称	提供形式
1	具有独立承担民事责任能力的凭证（如营业执照）	原件
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度，须提供 <b>信用承诺函或相关证明材料</b>	原件
3	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，须附 <b>信用承诺函或相关证明材料</b>	原件
4	具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，须提供 <b>信用承诺函或相关证明材料</b>	原件
5	近三年内（本项目投标截止日前）供应商在经营活动中没有重大违法记录，供应商须提供 <b>书面声明或信用承诺函</b>	原件
6	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一包的报价或者未划分包的同一项目的报价，供应商须提供 <b>书面声明</b> 。	原件
7	第1标包：投标人为代理商，且代理产品为进口产品的，应具有制造商或上级代理商出具的授权文件（上级代理商出具授权文件的，还需提供制造商给代理商出具的授权文件）。	原件或复印件
8	评标办法中评分所需的其他相关证明材料	按评分标准要求提供

备注：

（1）开标前，投标人必须提交上述证明材料 1-7，未提交或提交不全的视为资格性审查不合格；

（2）要求提交的证明材料可以是复印件的，必须加盖投标人公章。

（3）缴纳税收的证明材料是指投标人税务登记证（或统一社会信用代码营业执照）和参加政府采购活动前一段时间内缴纳税收的凭据。

缴纳社会保障资金的证明材料是指参加政府活动前一段时间内缴纳社会保险的凭据。

其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭据和缴纳社会保险的凭据。

依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

(4) 招标人或采购代理机构依法对投标人的资格进行审查时，将在“信用中国”和“中国政府采购网”网站上对投标人进行查询并打印查询记录，查询截止时点为：本项目投标截止期当日。对经查询被“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、“中国政府采购网”网站（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单的、政府采购严重违法失信行为记录名单（处罚期限尚未届满的）的投标人，其投标将按无效投标处理。

招标人或采购代理机构对于查询到的投标人失信行为事由、处理机关名称及处理日期、处理有效期间等，以屏幕截图的方式保存，并承诺查询记录仅用于本次采购活动过程中，不用于其他目的。

## **2. 其他规定**

2.1 投标人的资格证明材料应当真实、有效、完整，字迹、印章要清晰。

2.2 招标文件中所要求的相关证明资料原件，应当在递交投标文件截止时间前与投标文件一并递交，逾期拒绝接收。

2.3 投标人需收回的证明材料（如合同书、营业执照、相关许可证等）待评审完毕后退还，不需收回的证明材料原件和投标文件不予退还。

2.4 资格、资信等证明文件的复印件应当装订于投标文件中，否则视为无效投标。

2.5 营业执照等原件无法提供的，可提供由发证机关出具的证明材料原件或公证处出具的公证书原件。

## 第四章 采购需求

### 一、项目说明

1. 本章内容是根据采购项目的实际需求制定的。
2. 货物必须为合格产品，质量达到国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范，中标人供货时应当提供有关货物的合格证明材料等。
3. 投标人应保证货物是全新、未使用过的合格产品。并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。中标人应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养后，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物质量保证期内卖方应对由于设计、工艺或者材料的缺陷而发生的任何不足或者故障负责。所投产品应提供详细的技术资料，应有检测报告等详细资料。
4. 进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。  
招标人或采购代理机构在采购进口产品时不得拒绝国产相同质量产品的制造商或代理商参与投标。
5. 根据财政部等三部门《关于印发〈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）〉的通知》要求，政府采购货物、工程和服务项目中涉及商品包装和快递包装的，要参考包装需求标准，在采购文件中明确政府采购投标人提供产品及相关快递服务的具体包装要求。
6. 投标人所投设备应充分体现先进技术要求，技术构想、项目组织实施、设备配置力求合理、整体性能优良，实现目标、技术集成的合理性、实用性、兼容性、配套设备的完整性和未来的可扩展性。
7. 技术参数中的所有名词，除国家标准、行业标准已规定的之外，仅代表采购人对功能的需求，不代表该功能的名称被指定。

### 二. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）

#### 标段一：循环流化床中试装置产物分析系统

设备名称	循环流化床中试装置产物分析系统
数 量	1 套 2 台设备
预 算	80 万元
交货地点	中国石油大学（华东）古镇口校区国重楼 A002-A003 房间号

交货时间	合同签订后 90 日内机器全部就位安装调试完成
是否进口	是
质保期限	自验收合格起免费质保 2 年。
付款方式	<p><b>国产设备付款方式：</b> 本项目设备全部到货、安装并调试验收合格后 30 日内供方开具全额合同货款发票并预交合同金额的 10%作为质保金，凭用户签字、国有资产管理处盖章的验收单支付合同货款的 100%；质保金于验收合格一年后无质量问题无息一次性返还。</p> <p><b>进口设备付款方式：</b></p> <p>采用 Irrevocable 100% L/C at sight 即期不可撤销信用证方式，90%凭进口发货单据支付，10%待甲方验收合格后，凭甲方用户签字、国有资产管理处盖章的验收单支付。</p>
<b>具体要求</b>	
<p><b>●设备一、炼厂气分析仪</b></p> <p><b>一、功能及用途要求</b></p> <p>适用于可分析所有类型的炼厂气体，包括烟道气，燃烧气体和重整气体分析，包括可分离 C1至 C5以及 C6+的饱和和不饱和烃以及所有永久气体，包括氢气，氮气，氧气，一氧化碳，二氧化碳。</p> <p><b>二、技术要求</b></p> <p>1 工作条件</p> <p>1.1 温度：15~35 ℃</p> <p>1.2 湿度：5~90%（无冷凝）</p> <p>1.3 耐受温度：-40 ℃~70 ℃</p> <p>1.4 电源：220V±10%，50~60Hz±5%</p> <p>2 仪器组成</p> <p>气相色谱主机，FID 检测器1个，TCD 检测器2个，大阀箱气体进样装置，化学工作站。</p> <p>3 技术指标</p> <p><b>*色谱性能：</b> 保留时间重现性&lt;0.008%或0.0008min，峰面积重现性&lt;0.5% RSD。</p>	

### 3.1 主机

3.1.1 电子气路控制：所有流量、压力均可以电子控制，以提高重现性。

**\*3.1.2 压力设定值和控制精度：0.001psi**

3.1.3  $\geq 7$ 英寸电容式触摸屏界面可实时访问仪器状态、配置和流路信息

3.1.4 程序升压/升流： $\geq 3$ 阶

3.1.5 EPC 支持 $\geq 4$ 种色谱柱流量控制模块：恒定压力、梯度压力、恒定流速、梯度流速

3.1.6 大气压和温度补偿为标配，因此即使实验室环境改变，分析结果也保持不变

### 3.2 柱温箱

3.2.1 温度范围：室温以上4 °C~450 °C

3.2.2 温度设定精度：0.1 °C

3.2.3 最高升温速率： $\geq 120$  °C/min

3.2.4 最长运行时间：999.99 min

**\*3.2.5 程序升温阶数： $\geq 20$**

3.2.6 环境温度敏感度：当环境温度变化1 °C时，柱温箱温度变化 $< 0.01$  °C

3.2.7 降温速率：从450 °C降至50 °C，约4 min（22 °C室温下）

### 3.3 毛细柱分流/不分流进样口（具有 EPC 功能）

3.3.1 适用于所有毛细管色谱柱（内径50  $\mu\text{m}$ 至530  $\mu\text{m}$ ）

**\*3.3.2 分流比最高7500:1**

3.3.3 最高温度： $< 400$ °C

3.3.4 压力设定范围：0~100psi（ $\geq 0.200$  mm 直径色谱柱）/0~150 psi（ $< 0.200$  mm 直径色谱柱）

3.3.5 具有载气节省模式

3.3.6 电子隔垫吹扫流量控制可消除鬼峰

3.3.7 总流速设定范围：0~500 mL/min N<sub>2</sub>，0~1250 mL/min H<sub>2</sub>或 He，0~200 mL/min 氩气/甲烷

### 3.3.8 顶盖进样口密封系统作为标配3.4 火焰离子化检测器

**\*3.4.1 最高操作温度：450 °C**



**\*3.4.2 熄火检测和自动重新点火**

3.4.3 最低检测限: <1.25 pg C/s (十三烷)

3.4.4 线性范围: >10<sup>7</sup> (±10%)

3.4.5 标准的 EPC 用于三种气体:

-空气: 0~800 mL/min

-H<sub>2</sub>: 0~100 mL/min

-尾吹气: (N<sub>2</sub>或 He) 0~100 mL/min

3.4.6 检测器频率: 不低于600Hz

**3.5 化学工作站**

3.5.1 软件: 中文原版软件, Win 10及以上操作环境, 通过软件操作可控制仪器, 自动进行数据采集, 数据检索, 分析结果报告, 定量分析

3.5.2 软件可反控仪器

**\*3.5.3** 具有保留时间锁定 (RTL) 应用软件。可使得同一种化合物气相色谱和质谱的保留时间一致。通过软件自动调整仪器工作参数, 在五个不同条件下进样, 分析锁定目标化合物而实现。

3.5.4 早期维修反馈功能 (EMF), 操作认证/性能认证功能 (OQ/PV), 实时仪器监控和智能诊断功能

3.5.5 具备智能监控和诊断功能

3.5.6 全中文在线帮助软件。

**三、配置要求**

1. 满足标书要求的炼厂气分析仪主机 (含氢火焰检测器和双池热导检测器) 一套

2. 专用工作站软件一套

3. 气路控制模块 (PCM) 2个

4. 色谱柱隔离阀 — 镍基合金1个

5. 序列反向阀, 带色谱柱 1 反吹 — 镍基合金, 1个

6. LVO 加热的自动化阀箱, 4 个阀, 一套

7. 气体进样阀/反吹预柱到放空口 — 镍基合金, 1个

8. 接口 (用于连接上游气体或液体进样阀) 1个

9. 0.320 mm 内径毛细管柱到阀工具包5套

10. 工具包, 用于将毛细管进样口连接到下游阀一套
11. 双气体进样阀 (701) + (801), 14 通阀 — 镍基合金, 1个
12. 可移除的柱温箱门, 1个
13. 单柱芯轴2个
14. 小柱芯轴1个
15. 安装工具包, 气相 (包括含梅花扳手和螺帽扳手、4个扳手、铜管线、管线切割器、1/8") 1套
16. 色谱柱, 气相填充, 不锈钢, 分子筛13X, 80/100目, 3m×1/8英寸, 2mm, 3支
17. HP-PLOT Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> S PT 柱, 50 m, 0.32mm, 8 um, 1支
18. HP-PONA 柱50m\*0.2mm, 2支
19. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>柱, 50m\*0.53mm\*108 um, 2支
20. 不粘连长寿命隔垫, 11 mm, 50个
21. 石墨垫圈, 密封垫圈, 短型, 内径0.5mm, 适用于0.1至0.32mm, 30个
22. 进样衬管, 进样口衬管, 超高惰性, 不分流, 单细径锥, 带玻璃毛, 5个
23. 不粘连衬管 O 形圈, 10个
24. 品牌电脑 (i5, 8G, 1T, DVDRW, 专业版系统, 23.8寸显示器) 及打印机1套
25. 纯水氢气发生器1台, 氢气纯度99.999%
26. 标样一瓶

#### 四、技术服务

- 4.1 非常完善的售后服务体系。
- 4.2 全国免费服务热线, 在线服务, 指导操作, 诊断故障, 排除故障。
- 4.3 维修工程师响应迅速, 在24小时之内给予解决方案。
- 4.4 在国内有保税仓库, 保证零配件供应及时。
- 4.5 供应商在中国境内设有专业的培训中心, 为用户提供免费培训。

### 设备二 模拟蒸馏分析仪

#### 一、功能及用途要求

适用于石油馏分的沸程分布的测定。适用于在大气压下, 测定石油产品和终沸点可达550℃馏分油的馏程。

## 二、技术要求

### 1 工作条件

1.1 温度：15~35 ℃

1.2 湿度：5~90%（无冷凝）

1.3 耐受温度：-40 ℃~70 ℃

1.4 电源：220V±10%，50~60Hz±5%

### 2 仪器组成

气相色谱主机，冷柱头进样口1个，FID 检测器1个，液体自动进样器，化学工作站，模拟蒸馏软件。

### 3 技术指标

\*色谱性能：保留时间重现性<0.008%或0.0008min，峰面积重现性<0.5% RSD。

#### 3.1 主机

3.1.1 电子气路控制：所有流量、压力均可以电子控制，以提高重现性。

\*3.1.2 压力设定值和控制精度：0.001psi

3.1.3 7英寸电容式触摸屏界面可实时访问仪器状态、配置和流路信息

3.1.4 程序升压/升流：3阶

\*3.1.5 对毛细管柱的 EPC 支持4种色谱柱流量控制模块：恒定压力、梯度压力、恒定流速、梯度流速

\*3.1.6 大气压和温度补偿为标配，因此即使实验室环境改变，分析结果也保持不变

#### 3.2 柱温箱

\*3.2.1 温度范围：室温以上4℃~450℃

3.2.2 温度设定精度：0.1 ℃

3.2.3 最高升温速率：120 ℃/min

3.2.4 最长运行时间：999.99 min

\*3.2.5 程序升温阶数：20

\*3.2.6 环境温度敏感度：当环境温度变化1 ℃时，柱温箱温度变化< 0.01 ℃

\*3.2.7 降温速率：从450 ℃降至50 ℃，4 min（22 ℃室温下）

#### 3.3 冷柱头进样口(PCOC)

\*3.3.1 直接进样至毛细管色谱柱可确保定量样品转移，不发送热降解

3.3.2 自动液体进样技术直接进样至内径 $\geq 0.250$  mm 的色谱柱

\*3.3.3 最高温度：450 °C，三阶升温或炉温跟踪，可选择将温度控制到-40 °C

3.3.4 电子压力控制范围：0 到100 psig

3.3.5 电子隔垫吹扫流量控制

\*3.3.6 可选配的溶剂排放功能用于大体积进样：电子控制的惰性三通阀允许溶剂放空；包括方法优化软件；预装保留间隙管/排放管/分析柱，便于安装

3.4 火焰离子化检测器（FID）

\*3.4.1 最高操作温度：450 °C

\*3.4.2 熄火检测和自动重新点火

\*3.4.3 最低检测限： $<1.2$  pg C/s（十三烷）

3.4.4 线性范围： $>10^7$ （ $\pm 10\%$ ）

3.4.5 标准的 EPC 用于三种气体：

-空气：0~800 mL/min

-H<sub>2</sub>：0~100 mL/min

-尾吹气：（N<sub>2</sub>或 He）0~100 mL/min

3.5 化学工作站

3.5.1 软件：中文原版软件，通过软件操作可控制仪器，自动进行数据采集，数据检索，分析结果报告，定量分析

3.5.2 软件可反控仪器

\*3.5.3 软件具有保留时间锁定（RTL）应用软件。可使得同一种化合物气相色谱和质谱的保留时间一致。此功能通过软件自动调整仪器工作参数，在五个不同条件下进样，分析锁定目标化合物而实现。

\*3.5.4 早期维修反馈功能（EMF），操作认证/性能认证功能（OQ/PV），实时仪器监控和智能诊断功能

3.5.5 软件图象化，灵活简单，操作易学。

3.5.6 具备智能监控和诊断功能

3.5.7 全中文在线帮助软件。

4.6.6 供应商在中国境内设有专业的培训中心, 为用户提供免费培训

### 三、附件、备件和消耗品

1. 满足标书要求的高温模拟蒸馏装置主机一套
2. 氢火焰离子化检测器一套
3. 冷柱头进样系统一套
4. 模拟蒸馏专用软件
5. 专用模拟蒸馏毛细管金属柱3根
6. 气体过滤器捕集阱一套
7. 不粘连长寿命隔垫50个
8. 柱螺帽2个
9. 石墨垫圈, 密封垫圈30个
10. 进样口衬管(超高惰性, 不分流, 单细径锥, 带玻璃毛)5个
11. 高温不锈钢毛细柱1个
12. 不粘连衬管 O 形圈10个
13. 模拟油标样1盒
14. 校正标样1盒
15. 进样针3支
16. 专用安装工具包1套
17. 品牌电脑 (i5, 8G, 1T, DVDRW, 专业版系统, 23.8寸显示器) 1套
18. 氢气发生器1套, 氢气纯度99.999%

### 四、技术服务

- 4.1 非常完善的售后服务体系。
- 4.2 全国免费服务热线, 在线服务, 指导操作, 诊断故障, 排除故障。
- 4.3 维修工程师响应迅速, 在24小时之内给予解决方案。
- 4.4 在国内有保税仓库, 保证零配件供应及时。
- 4.5 供应商在中国境内设有专业的培训中心, 为用户提供免费培训。

## 标段二：循环流化床综合试验装置主体设备

设备名称	循环流化床综合试验装置主体设备
数 量	1 套
预 算	400 万元
交货地点	中国石油大学（华东）古镇口校区国重楼 A002-A003 房间号。
交货时间	合同签订后 180 日内机器全部就位安装调试完成。
是否进口	否
质保期限	自验收合格起免费质保 3 年。
付款方式	本项目设备全部到货、安装并调试验收合格后 30 日内供方开具全额合同货款发票并预交合同金额的 10%作为质保金，凭用户签字、国有资产管理处盖章的验收单支付合同货款的 100%；质保金于验收合格一年后无质量问题无息一次性返还。

### 具体要求

#### 循环流化床综合试验装置主体设备

##### 一、功能及用途要求

用于烷烃脱氢，轻烃裂解，原油高温裂解，催化裂化等工艺的中试实验技术研发。

##### 二、技术要求

循环流化床综合试验装置主体设备包括循环流化床中试评价装置。

提供完整的设计方案，包括 PID 图，立体示意图，反应单元设计图。

##### ●1、循环流化床中试评价装置 1 套。

该中试评价装置包括进料系统、反应-再生系统、控制系统、辅助系统和余热回收系统、气路控制系统、尾气处理系统等。

（1）催化剂装填量：100-200kg，催化剂装填系统：10 分钟内装填 100-200kg；能有效筛分催化剂大颗粒杂质，高温装填时防止催化剂喷出堵塞。

（2）操作条件参数：

各段反应温度：300-850℃；各段停留时间：0.5-10s；压力：5-100kPa。

（3）进料控制参数：

三股进料：提升管进料 0.3~5kg/h，再生器 0.3~20kg/h，预热温度：100~700℃。

进料类型：C1~C6 各种烃类，汽油、柴油、蜡油、催化料。

处理量：0.3~15kg/h。

泵：汽提泵 10 台

技术指标：流量量程：0.001-100.000ml/min

泵头材质：316L, 双柱塞，带阻尼器

精度：±0.1%，重复性：≤0.1%

排压：42MPa

辅助功能：压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议

重质油品泵 2 台

技术指标：流量量程：0.3-5kg/h

泵头材质：哈氏合金，带阻尼器，高温型齿轮泵

精度：±0.075%，重复性：≤0.1%

使用温度：≤350℃

辅助功能：压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议，配置柴油清洗回路和变频精确控制；配置 30L 原料罐（316L 材质，带柔性加热套温度 ≤350℃）

汽油泵 2 台

技术指标：流量量程：0.1-5kg/h

泵头材质：哈氏合金，双柱塞，带阻尼器

精度：±0.075%，重复性：≤0.1%

排压：42MPa

柱塞杆清洗功能：具备柱塞杆自动清洗功能

辅助功能：整体旁路阀设计，脉冲压力自动补偿器，可预设压力上下限，内置高压在线过滤器，LCD 显示器，压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议。

丁烷泵 2 台

技术指标：流量量程：0-15kg/h

泵头材质：哈氏合金，双柱塞，带阻尼器

精度：±0.075%，重复性：≤0.1%

排压：42MPa

柱塞杆清洗功能：具备柱塞杆自动清洗功能

系统配备精密调节阀 1 个（使用温度：-30~150℃）

辅助功能：整体旁路阀设计，脉冲压力自动补偿器，可预设压力上下限，内置高压在线过滤器，LCD 显示器，压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议。

进料计量：油品称最大 50kg，精度 1g，水称最大 10kg，精度 0.1g，钢瓶称最大 150kg，精度 5g，所有称一开一备和泵的数量对应，产品计量称，2 台，量程 10kg，精度 0.1g。天平配置支持 modbusrtu485 通讯协议。

（4）反应器和再生器参数：

由于烷烃脱氢与其他反应在反应器形式和催化剂流化方面不同，所以要设计出灵活切换的反应器来完成不同反应。

反应器尺寸：提升管高度 9m（ $\phi 22*3*9000\text{mm}$ ），沉降段 4m（ $\phi 426*13*1000+\phi 108*9*3000\text{mm}$ ），再生器高度 6m（ $\phi 108*9*9000\text{mm}$ ），再生器顶（ $\phi 426*13*1000+\phi 108*9*3000\text{mm}$ ），反应器高 6m（ $65*3*6000\text{mm}$ ），变径段（ $32*3*3000\text{mm}$ ），沉降器 1m（ $216*6*1000\text{mm}$ ）

反应器材料：耐温 1000℃，耐氯离子及各种强酸腐蚀；安装考虑吸收膨胀量。

反应器内温度：<1000℃

加热炉：硅碳棒加热，最高使用温度 1450℃，同时实现更换维修方便，提升管单段加热炉长度<1m，再生器加热炉长度<50cm。设计一定要考虑炉体检修便捷，对于大孔径炉体的开合必须有辅助的导轨结构。

温度控制方式：实现炉温与反应器内温度双控，内温和外温自动无扰切换，带程序控温。采用功率模块调功加热方式，每个炉体独立的程控回路，带高温报警，超高温断电和炉丝开路报警输出等功能。

典型运行时间：可每天开关，也可长时间>60 天连续运行

料位压差：不少于 7 组测量，准确测量 3 个密相段料位 2 个稀相段压差，两器压力及压差。测量精度：0.075%。

装置使用压力：<0.15MPa。装置设计压力：<1MPa。

沉降器：沉降器内外压差<0.1kPa。

出口管线：烟气、裂化气出口管路内径及连接处内径>14mm，同时配置烟气在线分析系统。

管线：除反应装置外管线均耐氯离子及各种酸碱腐蚀，材质：哈氏合金。

换热器：换热温度 500℃-室温，压降<0.1kPa，耐氯离子及酸碱腐蚀，管层采用哈氏合金。分离系统分为一级冷凝、二级冷凝、三级冷凝。便于标定，提供两套重油和轻油的收集罐；可以上位机自动切换。

深冷分离器：-20℃~室温，换热盘管内径>14mm，材质：哈氏合金。

气路系统：整个装置实现空气氮气切换；每个松动风也可以实现空气氮气切换。

气体计量：烟气、裂化气单独计量，并实现远传主控室；裂化气流量计 2 台，烟气流量计 2 台，均采用湿式流量计其参数如下：

腐蚀型

流量：每台最大  $3\text{m}^3/\text{h}$ 。

精度：±0.15% 带脉冲信号输出，信号远传功能。

物料平衡：总物料平衡>98.5%。

电子执行器：待塞阀、再塞阀阀体不能缩径，要和管径一样大小，同时需要耐高温，保证阀门的长周期使用。裂化气、烟气调节阀各配置 3 用 3 备。避免产生气阻，所有执行器可切换现场手动调节。开关时间小于 20s。另外，烟气和裂化气各配备 1 个旁路背压阀。

（5）控制系统：

控制系统采用 DCS 控制系统。

工控机人机系统每个温度点、测压点、实时监测控制超温报警，对各个泵、阀门实现调节控制，流量计流量、物料称实现实时测量。≤0.5s 刷新一次显示数值。



提供实时曲线、历史曲线、历史数据、标定数据、报警数据等数据处理。

采用内外双屏电脑都能操控，便于现场进行松动风等参数调整。

预留云服务平台，便于后期手机 APP 等功能扩展。

在满足所有控温要求的前提下，另外预留 6 套温控系统（每套功率 6KW）。

#### （6）辅助系统：

平台：平台共三层结构坚固宽敞，美观大方，要防止人员坠落，无孔波纹钢板，防止滑倒以及物品掉落，每层平台尺寸长 12m\*9m，平台四周装有照明设备，方便夜晚操作，由于操控室和装置不在一个房间，所以整个平台要全天候无死角监控，需要提供一套视频监控。主要的关键点（器顶、进料口等配置视频监控，每层主装置等）清晰监控。

电器及安全：电路安全可靠，实现安全互锁，短路，断路自动断电。加热炉飞温自动断电。装配可燃气体报警器，每层平台至少一台，实现泄漏安全断电。配备 ups 电源，突然停电后持续 30 分钟供电。

#### （7）余热回收系统：

气体组成：反应油气，水，氮气

气速：50-100m/s

反应器材质：310s

反应器：自行设计

反应温度：720℃

加热炉：长度 1000mm，温度 1100℃

预热炉：长度 600mm，温度 1100℃

双柱塞泵：1 台

技术指标：流量量程：0.001-100.000ml/min

泵头材质：316L, 双柱塞，带阻尼器

精度：±0.1%，重复性：≤0.1%

排压：42MPa

辅助功能：压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议

高温换向阀：耐温 720℃，通径>16mm 同时配置手动操作回路。

**\*沉降器出口要设计出高气速反应器，可以考察热量回收和气速对油气结焦的影响，同时不要影响沉降器压力。**

控制系统：工控机人机系统每个温度点实时监测控制，超温报警，对各个泵、实现调节控制，流量计流量、物料称实现实时测量。0.5s 刷新一次显示数值，内外双主控电脑。

电器及安全：电路安全可靠，实现安全互锁，短路，断路自动断电。加热炉飞温自动断电。装配可燃气体报警器，实现泄漏安全断电。

#### **\*（8）气路系统：**

气路路控制主要有压缩机房压缩空气和氮气，气体主路要有精确的稳压阀，保证

气体压力稳定，同时提供压力检测和远传。

装置配置 50 组松动风和反吹风，每组松动风要严格控制气体流量，方便调节；采用质量流量计进行自动精确控制，同时每组松动风需要配置过滤器和单向阀。装置松动风采用 EP 级不锈钢管进行布置和连接，每组气路可单独切换空气氮气。

设备每层提供压缩空气点，用于设备检修和松动风处理吹扫使用。

(9) 装置管路系统： 优先采用自动焊接处理，管道、阀门和卡套连接件要求如下：

洁净度：EP 级

耐压等级：≤3000psi

材质等级：优于 316L

(10) 裂化气尾气处理系统： 计量后的可燃裂化气需要进行尾气处理，不能有可燃污染气体排出。

## 2、循环流化床在线分析检测系统

烟气分析：烟气组成主要是氧气、氮气、二氧化碳、一氧化碳。烟气分析采用在线红外线气体分析仪 1 台，可以实时上位机显示四种组分数据，和主体装置集成到一套操作系统。烟气分析系统要有完善的自动采集和气体过滤等配套措施。

测量范围：氧气（0-21%），二氧化碳（0-21%），一氧化碳（0-20%），氮气（0-90%）

响应时间：<20s；重复性：≤0.5%；可以定期标定调整误差。

通讯方式：u485 通讯 协议：modbusrtu。

## 三、主要器件和备件明细表

装置主要器件和备件明细表					
序号	名称	规格型号	单位	数量	备注（如果有所列品牌仅作为性能参考，可选用相当于或优于此品牌的其他品牌产品）
装置框架					
1	装置主体框架	整体可拆卸、高强度钢结构 长*宽*高（12米*9 米*14 米） 采用高强度 H 型钢，设计安全、美观便于检修操作	套	1	定制
进料系统					
1	重油罐及加热套	316L 30L 原料罐+加热组件+过滤装置	套	2	定制
2	轻油原料罐	316L 30L 原料罐+氮封系统+过滤装置	套	2	定制

3	原料预热炉	硅碳棒，陶瓷纤维炉体，不锈钢外壳，设计温度：1000℃ Φ100*350*800 丙烷需要两台预热炉	台	4	定制
4	原料预热器	316L 丙烷需要两套，能给 5kg/h 预热至 300℃	个	4	定制
5	原料油泵	H9000 高温型 耐腐蚀 原装泵头配 SEW 变频减速防爆电机+控制系统+远传 DCS 系统	台	2	
6	雾化蒸汽水泵	0-100 ml/min+过滤系统 双柱塞 远传 DCS 系统	台	10	
7	余热回收雾化泵	0-100 ml/min+过滤系统 双柱塞 远传 DCS 系统	台	1	
8	轻油泵	SSI 0-100ml/min+过滤系统 双柱塞 远传 DCS 系统	台	2	
9	丁烷泵	SSI 0-100ml/min+过滤系统+双柱塞+背压系统+远传 DCS 系统	台	2	
10	加剂真空泵	15L/S		1	
11	催化剂装填罐	316L 不锈钢，带震动筛，40 目过滤网	台	1	定制
12	雾化蒸汽发生炉	硅碳棒，陶瓷纤维炉体，不锈钢外壳，设计温度：1000℃ Φ100*350*800	台	3	定制
13	蒸汽发生器	316L	个	3	定制
14	电子称	60kg/1g 远传 DCS 系统	台	3	
15	电子称	150kg/5g 远传 DCS 系统	台	1	
16	电子天平	15kg/0.1g 远传 DCS 系统	台	6	
17	压力变送器	进样压力显示, 精度：0.075%	台	10	
18	压力表	304 不锈钢	个	10	
18	防爆三通电动阀	三通防爆电磁阀/24VAC 使用温度：≤350℃ 介质：高温渣油等	个	3	
19	硅胶伴热带		个	20	
20	框架平台及走线槽	304 不锈钢（油品便于清污）	套	1	定制
21	去离子水罐	5L	个	5	定制
反应-再生系统					
1	提升管反应器	310S FCC 两段进料 Φ22*3*11800mm（预提升 500mm、直管：9000mm、保温伸缩管：2300mm）	套	1	定制
2	气固分离系统	材质耐氯和耐高温 实现催化剂和反应产物分离装置	套	2	定制
3	汽提组件	材质耐氯和耐高温 含沉降器、汽提段、待生斜管	套	1	定制
4	再生组件	材质耐氯和耐高温 含再生器、再生反应段、再生斜管	套	1	定制

5	待生塞阀	材质耐氯和耐高温，合金非标定制高硬度 耐高温阀针，温度 $\leq 800^{\circ}\text{C}$	套	2	西 门 子 /badger/ 艾默生
6	再生塞阀	材质耐氯和耐高温，合金非标定制高硬度 耐高温阀针，温度 $\leq 800^{\circ}\text{C}$	套	2	西 门 子 /badger/ 艾默生
7	余热高温切换 阀	材质耐氯和耐高温，合金非标定制阀针， 温度 $\leq 800^{\circ}\text{C}$	套	1	西 门 子 /badger/ 艾默生
8	预提升加热炉	硅碳棒，陶瓷纤维炉体，不锈钢外壳，设计 温度： $1500^{\circ}\text{C}$ 长度：600mm	台	1	定制
9	提升管高温加 热炉	硅碳棒，陶瓷纤维炉体，不锈钢外壳，设计 温度： $1500^{\circ}\text{C}$ 长度：1000mm	台	9	定制
10	沉降器顶加热	硅碳棒，陶瓷纤维炉体，不锈钢外壳，设计 温度： $1500^{\circ}\text{C}$ 长度： $\phi 450*500\text{mm}$	台	2	定制
11	沉降器和待生 立管的加热炉	硅碳棒，陶瓷纤维炉体，不锈钢外壳，设计 温度： $1500^{\circ}\text{C}$ 长度： $\phi 110*1000\text{mm}$	台	3	定制
12	沉降器斜管加 热炉	硅碳棒，陶瓷纤维炉体，不锈钢外壳，设计 温度： $1500^{\circ}\text{C}$ 长度： $\phi 50*1000\text{mm}$	台	4	定制
13	再生器顶	硅碳棒，陶瓷纤维炉体，不锈钢外壳，设计 温度： $1500^{\circ}\text{C}$ 长度： $\phi 450*500\text{mm}$	台	2	定制
14	再生器沉降段	硅碳棒，陶瓷纤维炉体，不锈钢外壳，设计 温度： $1500^{\circ}\text{C}$ 长度： $\phi 250*1000\text{mm}$	台	3	定制
15	再生器	硅碳棒，陶瓷纤维炉体，不锈钢外壳，设计 温度： $1500^{\circ}\text{C}$ 长度： $\phi 110*1000\text{mm}$	台	9	定制
16	再生斜管的加 热炉	硅碳棒，陶瓷纤维炉体，不锈钢外壳，设计 温度： $1500^{\circ}\text{C}$ 长度： $\phi 50*1000\text{mm}$	台	4	定制
17	余热回收加热 炉	硅碳棒，陶瓷纤维炉体，不锈钢外壳，设计 温度： $1500^{\circ}\text{C}$ 长度： $\phi 110*1000\text{mm}$	台	1	定制
18	预提升蒸汽炉 和汽提蒸汽炉	硅碳棒，陶瓷纤维炉体，不锈钢外壳，设计 温度： $1000^{\circ}\text{C}$	套	3	定制
19	脱氢反应器加 热炉	硅碳棒，陶瓷纤维炉体，不锈钢外壳，设计 温度： $1000^{\circ}\text{C}$	台	9	定制
21	蒸汽发生器	316L	个	4	定制
22	预提蒸汽喷嘴	316L	个	1	定制
23	进料喷嘴	316L	个	3	定制
24	差压变送器	精度：0.05%	台	7	
25	压力变送器	精度：0.05%	台	2	
26	高温针型阀	使用温度： $800^{\circ}\text{C}$ 耐压等级：3000psi 材质：310S	个	4	
27	高温气动换向 阀	使用温度： $800^{\circ}\text{C}$ 耐压等级：3000psi 材质：310S	个	2	

回收冷凝计量系统					
1	回收系统框架	烤漆框架结构	套	1	定制
2	不锈钢一级油气冷凝器	哈氏合金 外管为：直径 219mm 内嵌石墨列管换热器结构，内嵌四氟涂层	套	2	定制
3	不锈钢二级油气冷凝器	哈氏合金 外管为：直径 219mm 内嵌直列管式换热器结构 列管内嵌四氟涂层	套	1	定制
4	不锈钢三级油气冷阱	哈氏合金 -20℃恒温冷阱槽+螺旋换热结构+油品分离器	套	2	定制
5	不锈钢烟气冷却分离器	316L 外管为：直径 219mm 直列管式 8*1*16 换热器结构+填料混合 内嵌四氟涂层		1	定制
6	不锈钢生成油二级接收罐	316L		2	定制
7	接收油防爆切换阀			2	
8	不锈钢生成油三级接收罐	316L		2	定制
9	电动调节阀	316L 阀针特殊定制 用于烟气和裂化气调节		12	西 门 子 /badger/ 艾默生
10	背压阀	大通量背压阀		2	
11	碱洗罐	316L		1	定制
12	低温制冷器及冷凝器	5℃恒温水， 用于一级、二级、烟气冷凝循环水使用	套	1	
13	残液罐	316L	个	1	定制
14	气源缓冲罐	316L		2	定制
15	裂化气计量表及通讯口	3m <sup>3</sup> /h 耐腐蚀型湿式流量计 脉冲输出+流量累积通讯模块		3	
16	红外线烟气分析仪	含烟气气源预处理和四种组分检测分析（氮气、氧气、一氧化碳、二氧化碳）		1	
17	裂化气尾气处理系统	达到合规的排放标准		1	定制
气路系统					
1	气路控制柜	型材框架	套	1	定制
2	减压阀	EP 级	个	2	
3	三通球阀	Φ 16mm、3000PSI EP 级	个	4	
4	气体过滤器	Φ 16mm、20u 3000PSI EP 级	个	2	
5	气体过滤器	1/4" 3000psi 40u EP 级	个	50	
6	单向阀	1/4" 3000psi 单向启动：0.1psi EP 级	个	50	
7	流量控制	主风 500L/min	个	2	
8	质量流量控制		台	50	
9	三通球阀	1/4" 316L 3000psi	个	50	

10	压力表		个	4	
11	可燃气体检测		个	4	
<b>控制系统</b>					
1	控制柜	威图结构 2000*800*2200	个	1	定制
2	控制系统	70 个程序控温点、70 路测温点、20 路的 A/D 采集和控制点、天平、泵的通信点等	路	1	DCS 系统
3	台式机	24 寸	台	3	
4	装置视频控制系统		套	1	
5	打印机	激光打印机	台	1	
6	ups 电源		台	1	
8	热电偶	Φ 1*350*2000 K	支	120	
9	热电偶	Φ 4*250*2000 (310S)	支	60	
10	热电偶	Φ 6*500*2000 (310S)	支	10	
11	加热负载线	采用 GN500℃ 耐高温线	批	1	国标
11	控制电缆	柔性电缆	批	1	国标
11	热电偶延长线	采用硅胶柔性热电偶延长线	批	1	国标
<b>各系统主要管阀件（含钢结构各层吹扫气和仪表风使用备件）</b>					
1	BA 不锈钢管	1/4" 316L EP 3000psi	米	1000	
2	BA 不锈钢管	1/2" 316L EP 3000psi	米	200	
3	BA 不锈钢管	Φ 16mm 316L EP 3000psi	米	200	
4	卡套三通	1/4" 316L EP 3000psi	个	120	
5	卡套三通	1/2" 316L EP 3000psi	个	50	
6	卡套三通	Φ 16mm 316L EP 3000psi	个	35	
7	卡套变径三通	Φ 16mm-1/2"-Φ 16mm 316L EP 3000psi	个	15	
8	球阀	1/4" 316L 3000psi EP 级	个	30	
9	球阀	1/2" 316L 3000psi EP 级	个	10	
10	球阀	Φ 16mm 316L 3000psi EP 级	个	10	
11	防火止回阀		个	1	
<b>循环流化床在线分析检测系统</b>					
1	烟气在线分析仪	红外分析, CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub>	套	1	
<b>备件明细表</b>					
1	卡套三通	1/4" 316L EP 3000psi	个	50	
2	卡套三通	1/2" 316L EP 3000psi	个	20	
3	卡套三通	Φ 16mm 316L EP 3000psi	个	10	
4	卡套变径三通	Φ 16mm-1/2"-Φ 16mm 316L EP 3000psi	个	1	
5	球阀	1/4" 316L 3000psi	个	20	
6	球阀	1/2" 316L 3000psi	个	5	
7	球阀	Φ 16mm 316L 3000psi	个	5	

8	热电偶	Φ 1*350*2000 K	支	100	
9	热电偶	Φ 4*250*2000 (310S)	支	60	
10	热电偶	Φ 6*500*2000 (310S)	支	10	
12	柱塞泵	0-100ml 符合协议中泵技术指标	个	1	
13	柱塞泵	0-100ml 符合协议中泵技术指标	个	1	
14	熔断器	40A	个	50	
15	功率模块	MTC55A/1600	个	50	
16	陶瓷过滤器		个	20	
17	装置密封垫片		个	300	
18	工具包		套	1	
19	台钳	6 寸	台	1	

注：以上所有配件品牌需甲方确认后方可安装。

#### 四、技术服务

1. 供应商必需在使用者的实验室内安装调试仪器直至用户认可仪器符合技术性能为止。

2. 仪器在调试通过后必须有36个月的保修期。

3. 供应商必须为招标方两位人员提供至少五天的培训时间，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识。

4. 制造商在国内的技术服务中心（包括维修中心）应当提供所有的服务包括备用零件及消耗品（以人民币结算）。

5. 服务方式：技术问题现场或电话解答，每年2-4次用户回访，并根据客户要求在2小时内对用户的服务要求做出反应，1个工作日内提供所需的技术服务，保证仪器的正常工作；技术人员保证24小时开机提供技术咨询与解决问题。

6. 技术支持：设备制造商必须承诺装置在使用过程中，一旦出现问题，无论是否在质量保证期限内，制造商技术服务电话全天候随时开通。如确有必要，48小时内赶赴现场进行技术服务、维修。保修期间由于装置质量问题引起的故障，设备制造商免费提供技术咨询和支持，无偿更换受损配件和设备。保修期后，设备制造商继续免费提供仪器技术咨询和支持，有偿供应备品备件。

### 标段三：循环流化床中试装置产物高附加值利用评价系统

设备名称	循环流化床中试装置产物高附加值利用评价系统
数 量	1 套 13 台设备
预 算	215 万元
交货地点	中国石油大学（华东）古镇口校区国重楼 520-522 房间号
交货时间	合同签订后 90 日内机器全部就位安装调试完成
是否进口	否
质保期限	自验收合格起免费质保 3 年。
付款方式	本项目设备全部到货、安装并调试验收合格后 30 日内供方开具全额合同货款发票并预交合同金额的 10%作为质保金，凭用户签字、国有资产管理处盖章的验收单支付合同货款的 100%；质保金于验收合格一年后无质量问题无息一次性返还。
具体要求	
<p><b>●设备一高温催化裂解微反评价装置+在线分析检测（4套）</b></p> <p><b>一、功能及用途要求</b></p> <p>用于液化气和石脑油等原料的催化剂性能评价及筛选、反应条件探索和优化、再生性能评价以及寿命评估，支撑催化剂工艺技术研发。</p> <p><b>二、技术要求</b></p> <p>1. 设计反应压力：常压。</p> <p>*2. 设计温度：900℃，使用温度400-800℃，控制精度±1℃。电器安全互锁，超温报警，紧急停止。</p> <p>3. 催化剂装填量：5-10ml</p> <p>4. 分为液体和气体两部分进料。气体进料为两路气体进料分别是氮气和气态烃，均采用高精度质量流量计控制和计量，量程100ml/min 和1000ml/min，控制精度±1%F.S。</p>	



液体进料，为1路液体进料，进料泵量程1-20ml。

5. 反应炉：长度300mm，设计温度是900℃，开式炉，炉瓦配备均温套，材质选用310S 不锈钢，外部有防烫层，底部有托架防止炉子下沉。

6. 反应炉恒温区不低于100mm，恒温区温度控制精度是±1℃。

7. 反应炉既可以程序控温也可以单点控温，客户可以根据实验条件自行选择。

8. 反应器：采用两种材质，分别是310s 和优质石英玻璃材质。反应器内径8-16mm。内部设有热偶套管，测量催化剂床层温度。

9. 需要计量反应后气体流量，液体需要计量质量。

10. 控制方式采用模块和触摸屏联控，主要功能包括动设备启停、紧急停车保护、调节控制、相关显示、报警、联锁和开停车信号显示，包括软件控制软件的开发、界面显示、数据库、报表、自动进样和数据保存等功能；预留在线色谱分析取样口。

12. 工艺设备、阀门和管道要可拆卸，整体设备方便搬运上楼。

13. 装置要安全可靠、密封严密、控制准确、操作方便。

14. 分别配备 TCD 单检测器的在线色谱2台，FID 单检测器的在线色谱2台，配备在线进样阀，与四台装置相连接。TCD 检测器色谱可分析 CO、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>、O<sub>2</sub> 等气体；FID 检测器色谱可分析 C<sub>1</sub>~C<sub>6</sub>烃类。

### 三、附件、备件和消耗品

序号	名 称	型号、规格	单位	数量
1	框架	铝型材框架	套	4
2	球阀	材质：316SS， 耐压：3000psi	个	20
3	三通球阀	材质：316SS 耐压：3000psi	个	4
4	针阀	材质：316SS 耐压：3000psi 接口：1/8	个	12

5	单向阀	耐压：3000psi 开启压力：10psi 材质：316SS	个	4
6	气体过滤器	材质：316SS 耐压：3000psi 目数：7 μ	个	8
7	T 型液体过滤器	材质：316SS 耐压：3000psi 工作温度：0-200℃ 目数：40 μ	个	4
8	质量流量计	耐压：30MPa 使用压力：12MPa 精度：0.2 级 供电：24VDC 信号：4-20MA 量程：100ml/min 和 1000ml/min	台	8
9	EP 阀门管件	耐压：3000psi 材质：316L 规格：1/4"、3/8"、1/2"	批	4
10	加热炉	功率：1.5KW 设计温度：900℃ 使用温度：800℃ 温区：三个温区 陶瓷纤维 尺寸：300mm	台	4
11	反应器	耐压：15MPa 密封方式：四氟软密封 催化剂填量：5-10ml 接口：1/4"NPT 材质：2520	个	4
12	冷凝罐	使用压力：15MPa 材质：316SS 接口：1/4"卡套	个	4

13	洗气瓶	使用压力：0.6MPa 容积：2.5L 接口：1/4"FNPT	个	4
14	柱塞泵	量程：0.0001-9.9999ml/min 泵头材质：哈氏合金，双柱塞，带阻尼器 精度：±0.1%，重复性：≤0.1% 排压：42MPa 柱塞杆清洗功能：具备柱塞杆自动清洗功能 辅助功能：整体旁路阀设计，脉冲压力自动补偿器，可预设压力上下限，内置高压在线过滤器，LCD 显示器，压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议。	台	4
15	流量控制器	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	4
16	程序温控器	精度：0.1 级 程序段：50 段 控制方式：可控硅调压 内外双控功能，串级控制 485 通讯	台	4
17	测温表	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	8
18	测温热电偶	规格：K 型 使用温度：800℃ 材质：2520 尺寸：Φ0.5*1000*3000mm	支	8
19	EP 级不锈钢管	1/8"*0.035"	米	160
20	高分罐液位控制组件		套	4
21	控制系统	人机触摸操作系统+上位机控制系统	套	4
22	在线色谱	FID 检测器：分析 C1-C6 烃类 TCD 检测器：可分析 CO、CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> 、O <sub>2</sub> 等气体 在线进样阀与四台色谱相连	台	4

**备件材料：**

1. 管接头：三通10个。

2. 阀门：两通球阀10个。
3. 电控配件：保险10个，固态继电器4个，热电偶10个。
4. 反应器接头垫片20个。

#### 四、技术服务

1. 供应商必需在使用者的实验室内安装调试仪器直至用户认可仪器符合技术性能为止。
2. 仪器在调试通过后必须有36个月的保修期。
3. 供应商必须为买方两位人员提供至少五天的培训时间，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识。
4. 制造商在国内的技术服务中心（包括维修中心）应当提供所有的服务包括备用零件及消耗品（以人民币结算）。
5. 服务方式及技术支持：制造商需提供技术问题现场解答或电话解答进行技术支持，并根据客户要求要在2小时内对用户的服务要求做出反应，1个工作日内提供所需的技术服务。如需现场调试设备，则需要在48h内赶到现场进行技术服务，保证仪器的正常工作。保修期间由于装置质量问题引起的故障，需要公司免费提供技术咨询和支持，无偿更换受损配件和设备。保修期后，需要公司继续免费提供仪器技术咨询和支持，有偿供应备品备件。
6. 供应商需提供完整的PID流程图，主要部件的设计图，所有配件品牌需经甲方同意。

### 设备二 循环流化床烷烃产物高附加利用评价装置(4套)

#### 一、功能及用途要求

用于烷烃裂解催化剂性能评价及筛选、反应条件探索和优化、再生性能评价以及寿命评估，支撑催化剂工艺技术研发。

#### 二、技术要求

- \*1. 设计反应压力：0~10 Mpa，配高压卸荷阀防止超压。
- \*2. 设计温度：1000℃，使用温度800℃，控制精度±0.1℃。电器安全互锁，超温报警，紧急停止。
3. 催化剂装填量：0.5-5ml。

4. 分为液体和气体两部分进料。气体进料为两路气体进料，分别是氮气和烷烃气，均采用高精度质量流量计控制和计量，量程100ml/min 和500ml/min，控制精度±1%F.S。

液体进料，为1路液体进料，进料泵量程0.001-10ml，压力15MPa。

5. 反应炉：长度300mm，设计温度是1000℃，开式炉，材质选用310S 不锈钢。

6. 反应炉恒温区不低于50mm，恒温区温度控制精度是±1℃。

7. 反应器：采用310s 330mm，16\*12\*330mm。内部设有热偶套管，测量催化剂床层温度。

8. 需要计量反应后气体流量，液体需要高低分液罐，冷凝温度：0℃。

9. 装置框架整体采用铝合金材质，喷塑面板，标准接电。

10. 工艺设备、阀门和管道要可拆卸，整体设备方便搬运上楼。

11. 装置要安全可靠、密封严密、控制准确、操作方便。

### 三、附件、备件和消耗品

序号	名 称	型号、规格	单位	数量
1	框架	铝型材	套	4
2	EP 级球阀	材质：316L 温度：常温 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	12
3	EP 级三通球阀	材质：316SS 温度：常温 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	8
4	EP 级针阀	材 质           ：       316SS 温度：常温 耐     压       ：       3000psi 接     口       ：       1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	12
5	EP 级单向阀	耐压：3000psi 开启压力：0.01 温度：150℃ 介质：氮气、烷烃、氢气 接口：1/8" 材质：316SS	个	12

6	EP 级气体过滤器	材质：316SS 耐压：3000psi 工作温度：常温 目数：7 μ 接口：1/8" 介质：氮气、二氧化碳、氢气	个	4
7	EP 级稳压阀	入口：3000psi 出口：2000psi 工作温度：常温 介质：氮气、二氧化碳 材质：316SS 接口：1/8"	个	4
8	泄压阀	材质：316SS 接口：1/8"	个	4
9	EP 级背压阀	入口：15MPa 出口：10psi 工作温度：常温 介质：氮气、二氧化碳 材质：316SS 接口：1/8" 通量：1000NL/Hr 带压力表，右进左出	个	4
9	EP 阀门管件	耐压：3000psi 材质：316L 规格：1/4"、3/8"、1/2" 材质：316SS	批	4
10	EP 级不锈钢管	1/8"*0.035''	米	30
11	EP 级不锈钢管	1/16"	米	4
12	质量流量计	耐压：10MPa 使用压力：8MPa 精度：0.2 级 供电：24VDC 信号：4-20MA 量程：100ml/min 和 500ml/min	个	8

13	加热炉	功率：1.5KW 设计温度：1000℃ 使用温度：800℃ 尺寸：300mm	台	4
14	反应器	使用压力：8MPa 材质：310S 软密封 催化剂量：0.5-5ml 尺寸：16*12*330mm	套	4
15	高压柱塞泵	量程：0.0001-9.9999ml/min 泵头材质：哈氏合金，双柱塞，带阻尼器 精度：±0.1%，重复性：≤0.1% 排压：20MPa	台	4
16	高精密压力表	压力：16MPa 材质：304 接口：M20*1.5 精度：0.25级 安装方式：径向	个	4
17	程序温控器	精度：0.1级 程序段：50段	台	12
18	测温热电偶	规格：K型 使用温度：800℃ 材质：2520 尺寸：φ0.5*1000*3000mm	支	16
19	测温表	控制精度：0.2级 485通讯 带双路上限报警输出	台	4
20	压力检测	控制精度：0.2级 485通讯 带双路上限报警输出	台	4
21	冷凝器	使用压力：10MPa 材质：316SS 长度：1/4"*4000	个	4
22	高分罐	使用压力：10MPa 材质：316SS 容积：500ml 带液位测量	个	4
23	低温冷温槽	温度：0℃	台	4
24	高分罐液位控制组件		套	4

#### 备件材料：

1. 管接头：三通2个。
2. 阀门：两通球阀1个。
3. 电控配件：保险3个，固态继电器1个，热电偶2个。
4. 反应器接头垫片 20 个。

#### 四、技术服务

1. 供应商必需在使用者的实验室内安装调试仪器直至用户认可仪器符合技术性能为止。

2. 仪器在调试通过后必须有36个月的保修期。

3. 供应商必须为买方两位人员提供至少五天的培训时间，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识。

4. 制造商在国内的技术服务中心（包括维修中心）应当提供所有的服务包括备用零件及消耗品（以人民币结算）。

5. 服务方式及技术支持：制造商需提供技术问题现场解答或电话解答进行技术支持，并根据客户要求要在2小时内对用户的服务要求做出反应，1个工作日内提供所需的技术服务。如需现场调试设备，则需要48h内赶到现场进行技术服务，保证仪器的正常工作。保修期间由于装置质量问题引起的故障，需要公司免费提供技术咨询和支持，无偿更换受损配件和设备。保修期后，需要公司继续免费提供仪器技术咨询和支持，有偿供应备品备件。

6. 供应商需提供完整的PID流程图，主要部件的设计图，所有配件品牌需经甲方同意。

### 设备三 循环流化床烯烃产物高附加值利用评价装置

#### 一、功能及用途要求

用于烯烃后续深加工反应催化剂性能评价及筛选、反应条件探索和优化。

#### 二、技术要求

\*1. 设计反应压力：0~10 Mpa，电子显示压力，配高压卸荷阀防止超压，装置可实现高压常压切换。

\*2. 设计温度：1000℃，使用温度800℃，控制精度±0.1℃。电器安全互锁，超温报警，紧急停止。



3. 催化剂装填量：0.5-5ml；1-300ml

4. 分为液体和气体两部分进料。气体进料为两路气体进料，分别是氮气和乙烯气，均采用高精度质量流量计控制和计量，量程100ml/min 和量程500ml/min，控制精度±1%F.S。

液体进料，为2路液体进料，进料泵量程0.001-10ml，压力15MPa。

5. 反应炉：配2个反应炉，炉1尺寸：长度300mm，设计温度是1000℃，三段炉瓦，开式炉，炉瓦配备均温套，材质选用310S 不锈钢。炉2尺寸：长度1200mm，设计温度是1000℃，八段控温，开式炉，炉瓦配备均温套，材质选用310S 不锈钢。

6. 反应炉恒温区不低于100mm，恒温区温度控制精度是±1℃。

7. 反应器：采用两种材质，反应器需耐腐蚀，分别是310s 和优质石英玻璃材质。反应器1直径16\*12\*330mm，反应器2直径30mm。要求气体在反应器内的停留时间为毫秒，具有防结焦功能。内部设有热偶套管，测量催化剂床层温度。

8. 需要计量反应后气体流量，液体需要高低分液罐，液体需要计量质量，冷凝温度：-10℃。

9. 装置框架整体采用铝合金材质，喷塑面板，标准接电。

10. 工艺设备、阀门和管道要可拆卸，整体设备方便搬运上楼。

11. 装置要安全可靠、密封严密、控制准确、操作方便。

### 三、附件、备件和消耗品

序号	名 称	型号、规格	单位	数量
1	框架	铝型材	套	1
2	球阀	材质：316SS 温度：常温 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	6
3	三通球阀	材质：316SS 温度：常温 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	6
4	针阀	材质：316SS 温度：常温 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	3

5	单向阀	耐压：3000psi 开启压力：0.01 温度：150℃ 介质：氮气、烷烃、氢气 接口：1/8" 材质：316SS	个	3
6	气体过滤器	材质：316SS 耐压：3000psi 工作温度：常温 目数：7 μ 接口：1/8" 介质：氮气、二氧化碳、氢气	个	2
7	稳压阀	入口：3000psi 出口：2000psi 工作温度：常温 介质：氮气、二氧化碳 材质：316SS 接口：1/8" 通量：1000NL/Hr 左进右出 不带压力表，面板安装	个	2
8	背压阀	入口：15MPa 出口：10psi 工作温度：常温 介质：氮气、二氧化碳 材质：316SS 接口：1/8" 通量：1000NL/Hr 带压力表，右进左出	个	2
9	阀门管件	耐压：3000psi 材质：316L 规格：1/4"、3/8"、1/2" 材质：316SS	批	2
10	不锈钢管	1/8"*0.035''	米	15
11	不锈钢管	1/16"	米	2
12	质量流量计	耐压：20MPa 使用压力：12MPa 精度：0.2 级 供电：24VDC 信号：4-20MA 量程：100ml/min 和 500ml/min 进料气体：氮气和乙烯	个	2

13	加热炉 1	功率：1.5KW 设计温度：1000℃ 使用温度：800℃ 尺寸：300mm	台	1
13	加热炉 2	功率：1.5KW 设计温度：1000℃ 使用温度：800℃ 尺寸：1200mm	台	1
14	反应器 1	使用压力：10MPa 材质：310S 和优质石英材质 软密封 催化剂量：0.5-5ml 尺寸：16*12*330mm	套	2
15	反应器 2	使用压力：10MPa 材质：310S 和优质石英材质 软密封 催化剂量：0.5-5ml 尺寸：30*12*1230mm	套	2
16	高压柱塞泵	量程：0.0001-9.9999ml/min 泵头材质：哈氏合金，双柱塞，带阻尼器 精度：±0.1%，重复性：≤0.1% 排压：42MPa 量程：0.001-10ml	台	1
17	高精密压力表	压力：16MPa 材质：304 接口：M20*1.5 精度：0.25 级 安装方式：径向	个	1
18	压力变送器	压力：0-16MPa 材质：304 接口：M14*1.5 精度：0.25 级 信号：4-20MA 24VDC	台	1
19	程序温控器	精度：0.1 级 程序段：50 段 控制方式：可控硅调压 内外双控功能，串级控制 485 通讯	台	6
20	测温热电偶	规格：K 型 使用温度：800℃ 材质：2520	支	8

		尺寸：Φ0.5*1000*3000mm		
21	测温表	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	4
22	压力检测	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	1
24	冷凝器	使用压力：10MPa 材质：316SS 长度：1/4"×4000	个	1
25	高分罐	使用压力：10MPa 材质：316SS 容积：500ml 带液位测量	个	1
26	低温冷温槽	温度：-10℃	台	1
27	高分罐液位控制组件		套	1

#### 备件材料：

1. 管接头：三通2个。
2. 阀门：两通球阀1个。
3. 电控配件：保险3个，固态继电器1个，热电偶2个。
4. 反应器接头垫片 20 个。

#### 四、技术服务

1. 供应商必需在使用者的实验室内安装调试仪器直至用户认可仪器符合技术性能为止。

2. 仪器在调试通过后必须有36个月的保修期。

3. 供应商必须为买方两位人员提供至少五天的培训时间，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识。

4. 制造商在国内的技术服务中心（包括维修中心）应当提供所有的服务包括备用零件及消耗品（以人民币结算）。

5. 服务方式及技术支持：制造商需提供技术问题现场解答或电话解答进行技术支持，并根据客户要求要求在2小时内对用户的服务要求做出反应，1个工作日内提供所需的技术服务。如需现场调试设备，则需要48h 内赶到现场进行技术服务，保证仪器

的正常工作。保修期间由于装置质量问题引起的故障，需要公司免费提供技术咨询和支持，无偿更换受损配件和设备。保修期后，需要公司继续免费提供仪器技术咨询和支持，有偿供应备品备件。

6. 供应商需提供完整的 PID 流程图，主要部件的设计图，所有配件品牌需经甲方同意。

## 设备四 循环流化床烯烃产物高附加值利用评价装置

### 一、功能及用途要求

用于烷烃氧化反应催化剂性能评价及筛选、反应条件探索和优化。

### 二、技术要求

\*1. 设计反应压力：0~10 Mpa，配高压卸荷阀防止超压，装置可实现高压常压切换。

\*2. 设计温度：1000℃，使用温度 200-800℃，控制精度±1℃。电器安全互锁，超温报警，紧急停止。

3. 催化剂装填量：0.5-5ml；0.5-50ml

4. 分为液体和气体两部分进料。气体进料为三路气体进料，均采用高精度质量流量计控制和计量，200 ml/min 氧气标定，200 ml/min N2 标定，200ml 丁烷标定，控制精度±1%F. S。

液体进料，为 1 路液体进料，液体为过氧化氢进料，进料泵量程 0.001-10ml，压力 15MPa。

5. 反应炉：配 2 个反应炉，炉 1 尺寸：300mm，设计温度是 1000℃，三段炉瓦，开式炉，炉瓦配备均温套，材质选用 310S 不锈钢，外部有防烫层，底部有托架防止炉子下沉。炉 2 尺寸：600mm，设计温度是 1000℃，6 段控温，开式炉，炉瓦配备均温套，材质选用 310S 不锈钢。

6. 反应炉恒温区不低于 100mm，恒温区温度控制精度是±1℃。

7. 反应器：采用两种材质，分别是 310s 和优质石英玻璃材质，28\*22\*600mm 20\*14\*310mm。内部设有热偶套管，测量催化剂床层温度。

8. 需要计量反应后气体流量，液体需要高低分液罐，液体需要计量质量，冷凝温度：-10℃。

9. 装置框架整体采用铝合金材质，喷塑面板，标准接电。

10. 工艺设备、阀门和管道要可拆卸，整体设备方便搬运上楼。

11. 装置要安全可靠、密封严密、控制准确、操作方便。

### 三、附件、备件和消耗品

序号	名 称	型号、规格	单位	数量
1	框架	铝型材	套	1
2	球阀	材质：316SS 温度：常温 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	6
3	三通球阀	材质：316SS 温度：常温 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	6
4	针阀	材 质：316SS 温度：常温 耐 压：3000psi 接 口：1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	3
5	单向阀	耐压：3000psi 开启压力：0.01 温度：150℃ 介质：氮气、烷烃、氢气 接口：1/8" 材质：316SS	个	3
6	气体过滤器	材质：316SS 耐压：3000psi 工作温度：常温 目数：7 μ 接口：1/8" 介质：氮气、二氧化碳、氢气	个	2
7	稳压阀	入口：3000psi 出口：2000psi 工作温度：常温 介质：氮气、二氧化碳 材质：316SS 接口：1/8"	个	2

8	背压阀	入口：15MPa 出口：10psi 工作温度：常温 介质：氮气、二氧化碳 材质：316SS 接口：1/8" 通量：1000NL/Hr 带压力表，右进左出	个	2
9	阀门管件	耐压：3000psi 材质：316L 规格：1/4"、3/8"、1/2" 材质：316SS	批	2
10	不锈钢管	1/8"*0.035''	米	15
11	不锈钢管	1/16"	米	2
12	质量流量计	耐压：20MPa 使用压力：12MPa 精度：0.2 级 供电：24VDC 信号：4-20MA 量程：200 ml/min 进料气体：氮气、氧气、丁烷	个	3
13	加热炉 1	功率：1.5KW 设计温度：1000℃ 使用温度：800℃ 温区：三个温区 陶瓷纤维 尺寸：300mm	台	1
13	加热炉 2	功率：1.5KW 设计温度：1000℃ 使用温度：800℃ 温区：三个温区 陶瓷纤维 尺寸：600mm	台	1
14	反应器 1	使用压力：10MPa 材质：310S 和优质石英材质 软密封 催化剂量：0.5-5ml 尺寸：28*22*600mm	套	2
15	反应器 2	使用压力：10MPa 材质：310S 和优质石英材质 软密封 催化剂量：0.5-50ml 尺寸：20*14*310mm	套	2

16	高压柱塞泵	量程：0.0001-9.9999ml/min 泵头材质：哈氏合金，双柱塞，带阻尼器 精度：±0.1%，重复性：≤0.1% 排压：42MPa 柱塞杆清洗功能：具备柱塞杆自动清洗功能  量程：0.001-10ml 介质：过氧化氢	台	1
17	高精度压力表	压力：16MPa 材质：304 接口：M20*1.5 精度：0.25 级 安装方式：径向	个	4
18	压力变送器	压力：0-16MPa 材质：304 接口：M14*1.5 精度：0.25 级 信号：4-20MA 24VDC	台	3
19	程序温控器	精度：0.1 级 程序段：50 段 控制方式：可控硅调压 内外双控功能，串级控制 485 通讯	台	6
20	测温热电偶	规格：K 型 使用温度：800 ℃ 材质：2520 尺寸：φ0.5*1000*3000mm	支	4
21	测温表	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	4
22	压力检测	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	1
23	高精度感应加热电源	10KW	巴玛克	2
24	冷凝器	使用压力：10MPa 材质：316SS 长度：1/4"*4000	个	1
25	高分罐	使用压力：10MPa 材质：316SS 容积：500ml	个	1



		带液位测量		
26	低温冷温槽	温度：-10℃	台	1
27	高分罐液位控制组件		套	1

#### 备件材料：

1. 管接头：三通2个。
2. 阀门：两通球阀1个。
3. 电控配件：保险3个，固态继电器1个，热电偶2个。
4. 反应器接头垫片 20 个。

#### 四、技术服务

1. 供应商必需在使用者的实验室内安装调试仪器直至用户认可仪器符合技术性能为止。
2. 仪器在调试通过后必须有36个月的保修期。
3. 供应商必须为买方两位人员提供至少五天的培训时间，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识。
4. 制造商在国内的技术服务中心（包括维修中心）应当提供所有的服务包括备用零件及消耗品（以人民币结算）。
5. 服务方式及技术支持：制造商需提供技术问题现场解答或电话解答进行技术支持，并根据客户要求，在 2 小时内对用户的服务要求做出反应，1 个工作日内提供所需的技术服务。如需现场调试设备，则需要在 48h 内赶到现场进行技术服务，保证仪器的正常工作。保修期间由于装置质量问题引起的故障，需要公司免费提供技术咨询和支持，无偿更换受损配件和设备。保修期后，需要公司继续免费提供仪器技术咨询和支持，有偿供应备品备件。
6. 供应商需提供完整的 PID 流程图，主要部件的设计图，所有配件品牌需经甲方同意。

### 设备五 循环流化床烯烃产物高附加值利用评价装置

#### 一、功能及用途要求

用于烷烃氧化反应催化剂性能评价及筛选、反应条件探索和优化。

#### 二、技术要求

\*1. 设计反应压力：0~10 Mpa，配高压卸荷阀防止超压，装置可实现高压常压切换。

\*2. 设计温度：1000℃，使用温度 200–800℃，控制精度±1℃。电器安全互锁，超温报警，紧急停止。反应过程放热，需要取热。

3. 催化剂装填量：0.5–20ml。

4. 分为液体和气体两部分进料。气体进料为两路气体进料，均采用高精度质量流量计控制和计量，500 ml/min 氮气标定，控制精度±1%F.S。

液体进料，为 1 路液体进料，液体为过氧化氢进料，进料泵量程 0.001–10ml，压力 15MPa。

5. 反应炉：配 2 个反应炉，炉 1 尺寸：长 300mm，设计温度是 1000℃，三段炉瓦，开式炉，炉瓦配备均温套，材质选用 310S 不锈钢。炉 2 尺寸：长 1000mm，设计温度是 1000℃，4 段控温，开式炉，炉瓦配备均温套，材质选用 310S 不锈钢。

6. 反应炉恒温区不低于 100mm，恒温区温度控制精度是±1℃。

7. 反应器：采用两种材质，分别是 310s 和优质石英玻璃材质，26\*20\*1000 mm，22\*16\*310mm。内部设有热偶套管，测量催化剂床层温度。

8. 需要计量反应后气体流量，液体需要高低分液罐，液体需要计量质量，冷凝温度：-10℃。

9. 装置框架整体采用铝合金材质，喷塑面板，标准接电。

10. 工艺设备、阀门和管道要可拆卸，整体设备方便搬运上楼。

11. 装置要安全可靠、密封严密、控制准确、操作方便。

### 三、附件、备件和消耗品

序号	名 称	型号、规格	单位	数量
1	框架	铝型材	套	1
2	球阀	材质：316SS 温度：常温 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	6
3	三通球阀	材质：316SS 温度：常温 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	6

4	针阀	材 质 : 316SS 温度: 常温 耐 压 : 3000psi 接 口 : 1/8" 介质: 氮气、烷烃、氢气	个	3
5	单向阀	耐压: 3000psi 开启压力: 0.01 温度: 150℃ 介质: 氮气、烷烃、氢气 接口: 1/8" 材质: 316SS	个	3
6	气体过滤器	材质: 316SS 耐压: 3000psi 工作温度: 常温 目数: 7 μ 接口: 1/8" 介质: 氮气、二氧化碳、氢气	个	2
7	稳压阀	入口: 3000psi 出口: 2000psi 工作温度: 常温 介质: 氮气、二氧化碳 材质: 316SS 接口: 1/8" 通量: 1000NL/Hr 左进右出 不带压力表, 面板安装	个	2
8	背压阀	入口: 15MPa 出口: 10psi 工作温度: 常温 介质: 氮气、二氧化碳 材质: 316SS 接口: 1/8" 通量: 1000NL/Hr 带压力表, 右进左出	个	2
9	阀门管件	耐压: 3000psi 材质: 316L 规格: 1/4"、3/8"、1/2" 材质: 316SS	批	2
10	不锈钢管	1/8"*0.035"	米	15
11	不锈钢管	1/16"	米	2
12	质量流量计	耐压: 20MPa 使用压力: 12MPa 精度: 0.2 级 供电: 24VDC	个	2

		信号：4-20MA 量程：500 ml/min 进料气体：氮气、氧气、丁烷		
13	加热炉 1	功率：1.5KW 设计温度：1000℃ 使用温度：800℃ 温区：三个温区 陶瓷纤维 尺寸：300mm	台	1
13	加热炉 2	功率：1.5KW 设计温度：1000℃ 使用温度：800℃ 温区：三个温区 陶瓷纤维 尺寸：1000mm	台	1
14	反应器 1	使用压力：10MPa 材质：310S 和优质石英材质 软密封 催化剂量：0.5-20ml 尺寸：26*20*1000mm	套	2
15	反应器 2	使用压力：10MPa 材质：310S 和优质石英材质 软密封 催化剂量：0.5-50ml 尺寸：22*16*310mm mm	套	2
16	高压柱塞泵	量程：0.0001-9.9999ml/min 泵头材质：哈氏合金，双柱塞， 带阻尼器 精度：±0.1%，重复性：≤0.1% 排压：42MPa 量程：0.001-10ml 介质：过氧化氢	台	1
17	高精度压力表	压力：16MPa 材质：304 接口：M20*1.5 精度：0.25 级 安装方式：径向	个	1
19	程序温控器	精度：0.1 级 程序段：50 段 控制方式：可控硅调压 内外双控功能，串级控制 485 通讯	台	3

20	测温热电偶	规格：K 型 使用温度：800℃ 材质：2520 尺寸：φ0.5*1000*3000mm	支	4
21	测温表	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	1
22	压力检测	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	1
24	冷凝器	使用压力：10MPa 材质：316SS 长度：1/4"*4000	个	1
25	高分罐	使用压力：10MPa 材质：316SS 容积：500ml 带液位测量	个	1
26	低温冷温槽	温度：-10℃	台	1
27	高分罐液位控制组件		套	1

#### 备件材料：

1. 管接头：三通2个。
2. 阀门：两通球阀1个。
3. 电控配件：保险3个，固态继电器1个，热电偶2个。
4. 反应器接头垫片 20 个。

#### 四、技术服务

1. 供应商必需在使用者的实验室内安装调试仪器直至用户认可仪器符合技术性能为止。
2. 仪器在调试通过后必须有36个月的保修期。
3. 供应商必须为买方两位人员提供至少五天的培训时间，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识。
4. 制造商在国内的技术服务中心（包括维修中心）应当提供所有的服务包括备用零件及消耗品（以人民币结算）。
5. 服务方式及技术支持：制造商需提供技术问题现场解答或电话解答进行技术支持，并根据客户要求，在 2 小时内对用户的服务要求做出反应，1 个工作日内提

供所需的技术服务。如需现场调试设备，则需要在 48h 内赶到现场进行技术服务，保证仪器的正常工作。保修期间由于装置质量问题引起的故障，需要公司免费提供技术咨询和支持，无偿更换受损配件和设备。保修期后，需要公司继续免费提供仪器技术咨询和支持，有偿供应备品备件。

6. 供应商需提供完整的 PID 流程图，主要部件的设计图，所有配件品牌需经甲方同意。

设备六 循环流化床烯烃产物高附加值利用评价装置

一、功能及用途要求

用于流化床后续产物深加工催化剂性能评价及筛选、反应条件探索和优化。

二、技术要求

\*1. 设计反应压力：0~0.5 Mpa，配高压卸荷阀防止超压，装置可实现高压常压切换。

\*2. 设计温度：1000℃，使用温度 200-800℃，控制精度±1℃。电器安全互锁，超温报警，紧急停止。

3. 催化剂装填量：0.5-20ml。

4. 分为液体和气体两部分进料。气体进料为四路气体进料，气体均采用高精度质量流量计控制和计量，200 ml/min 氮气标定，控制精度±1%F.S。

液体进料，为 2 路液体进料，液体水进料，进料泵量程 0.001-10ml，压力 15MPa。

5. 反应炉：长 300mm，设计温度是 1000℃，三段炉瓦，开式炉，炉瓦配备均温套，石英反应器。

6. 反应炉恒温区不低于 100mm，恒温区温度控制精度是±1℃。

7. 反应器：采用两种材质，分别优质石英玻璃材质，18\*14\*300mm。内部设有热偶套管，测量催化剂床层温度。

8. 需要计量反应后气体流量，液体需要高低分液罐，液体需要计量质量，冷凝温度：0℃。

9. 装置框架整体采用铝合金材质，喷塑面板，标准接电。

10. 工艺设备、阀门和管道要可拆卸，整体设备方便搬运上楼。

11. 装置要安全可靠、密封严密、控制准确、操作方便。

三、附件、备件和消耗品

序号	名称	型号、规格	单位	数量
----	----	-------	----	----

1	框架	铝型材	套	1
2	球阀	材质：316SS 温度：常温 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	6
3	三通球阀	材质：316SS 温度：常温 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	6
4	针阀	材 质：316SS 温度：常温 耐 压：3000psi 接 口：1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	3
5	单向阀	耐压：3000psi 开启压力：0.01 温度：150℃ 介质：氮气、烷烃、氢气 接口：1/8" 材质：316SS	个	3
6	气体过滤器	材质：316SS 耐压：3000psi 工作温度：常温 目数：7 μ 接口：1/8" 介质：氮气、二氧化碳、氢气	个	2
7	稳压阀	入口：3000psi 出口：2000psi 工作温度：常温 介质：氮气、二氧化碳 材质：316SS 接口：1/8" 通量：1000NL/Hr 左进右出 不带压力表，面板安装	个	2
8	背压阀	入口：15MPa 出口：10psi 工作温度：常温 介质：氮气、二氧化碳 材质：316SS 接口：1/8" 通量：1000NL/Hr 带压力表，右进左出	个	2

9	阀门管件	耐压：3000psi 材质：316L 规格：1/4"、3/8"、1/2" 材质：316SS	批	2
10	不锈钢管	1/8"*0.035''	米	15
11	不锈钢管	1/16"	米	2
12	质量流量计	耐压：20MPa 使用压力：12MPa 精度：0.2 级 供电：24VDC 信号：4-20MA 量程：200 ml/min 进料气体：氮气、氧气、丁烷	个	4
13	加热炉	功率：1.5KW 设计温度：1000℃ 使用温度：800℃ 温区：三个温区 陶瓷纤维 尺寸：300mm	台	1
13	反应器	使用压力：10MPa 材质：310S 和优质石英材质 软密封 催化剂量：0.5-20ml 尺寸：18*14*300mm	套	2
14	高压柱塞泵	量程：0.0001-9.9999ml/min 泵头材质：哈氏合金，双柱塞， 带阻尼器 精度：±0.1%，重复性：≤0.1% 排压：42MPa 柱塞杆清洗功能：具备柱塞杆自 动清洗功能  量程：0.001-10ml	台	2
15	高精度压力表	压力：16MPa 材质：304 接口：M20*1.5 精度：0.25 级 安装方式：径向	个	1
16	压力变送器	压力：0-16MPa 材质：304 接口：M14*1.5 精度：0.25 级 信号：4-20MA 24VDC	台	1



17	程序温控器	精度：0.1 级 程序段：50 段 控制方式：可控硅调压 内外双控功能，串级控制 485 通讯	台	3
18	测温热电偶	规格：K 型 使 用 温 度 ： 800 ℃ 材质：2520 尺寸：φ0.5*1000*3000mm	支	4
19	测温表	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	1
20	压力检测	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	1
22	冷凝器	使用压力：10MPa 材质：316SS 长度：1/4"*4000	个	1
23	高分罐	使用压力：10MPa 材质：316SS 容积：500ml 带液位测量	个	1
24	低温冷温槽	温度：0℃	台	1
25	高分罐液位控制组件		套	1

#### 备件材料：

1. 管接头：三通2个。
2. 阀门：两通球阀1个。
3. 电控配件：保险3个，固态继电器1个，热电偶2个。
4. 反应器接头垫片 20 个。

#### 四、技术服务

1. 供应商必需在使用者的实验室内安装调试仪器直至用户认可仪器符合技术性能为止。
2. 仪器在调试通过后必须有36个月的保修期。
3. 供应商必须为买方两位人员提供至少五天的培训时间，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识。

4. 制造商在国内的技术服务中心（包括维修中心）应当提供所有的服务包括备用零件及消耗品（以人民币结算）。

5. 服务方式及技术支持：制造商需提供技术问题现场解答或电话解答进行技术支持，并根据客户要求要求在2小时内对用户的服务要求做出反应，1个工作日内提供所需的技术服务。如需现场调试设备，则需要48h内赶到现场进行技术服务，保证仪器的正常工作。保修期间由于装置质量问题引起的故障，需要公司免费提供技术咨询和支持，无偿更换受损配件和设备。保修期后，需要公司继续免费提供仪器技术咨询和支持，有偿供应备品备件。

6. 供应商需提供完整的PID流程图，主要部件的设计图，所有配件品牌需经甲方同意。

设备七 循环流化床烯烃产物高附加值利用评价装置

一、功能及用途要求

用于芳构化反应催化剂性能评价及筛选、反应条件探索和优化。

二、技术要求

\*1. 设计反应压力：0~3 Mpa，配高压卸荷阀防止超压，装置可实现高压常压切换。

\*2. 设计温度：1000℃，使用温度 200~800℃，控制精度±1℃。电器安全互锁，超温报警，紧急停止。反应过程放热，需要取热。

3. 催化剂装填量：0.5~20ml。

4. 分为液体和气体两部分进料。气体进料为两路气体进料，气体均采用高精度质量流量计控制和计量，100 ml/min 氮气标定，控制精度±1%F.S。

液体进料，为1路液体进料，液体分别为正己烷进料，进料泵量程 0.001~10ml，压力 15MPa。

5. 反应炉：尺寸 420mm，设计温度是 1000℃，开式炉，炉瓦配备均温套，材质选用 310S 不锈钢。

6. 反应炉恒温区不低于 100mm，恒温区温度控制精度是±1℃。

7. 反应器：采用两种材质，分别是 310s 和优质石英玻璃材质，16\*12\*360mm。内部设有热偶套管，测量催化剂床层温度。

8. 需要计量反应后气体流量，气体产物需要伴热至色谱。液体需要高低分液罐，液体需要计量质量，冷凝温度：0℃。

9. 装置框架整体采用铝合金材质，喷塑面板，标准接电。

10. 工艺设备、阀门和管道要可拆卸，整体设备方便搬运上楼。

11. 装置要安全可靠、密封严密、控制准确、操作方便。

三、附件、备件和消耗品

序号	名 称	型号、规格	单位	数量
1	框架	铝型材	套	1

2	球阀	材质：316SS 温度：常温 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	6
3	三通球阀	材质：316SS 温度：常温 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	6
4	针阀	材 质：316SS 温度：常温 耐 压：3000psi 接 口：1/8" 介质：氮气、烷烃、氢气	个	3
5	单向阀	耐压：3000psi 开启压力：0.01 温度：150℃ 介质：氮气、烷烃、氢气 接口：1/8" 材质：316SS	个	3
6	气体过滤器	材质：316SS 耐压：3000psi 工作温度：常温 目数：7 μ 接口：1/8" 介质：氮气、二氧化碳、氢气	个	2
7	稳压阀	入口：3000psi 出口：2000psi 工作温度：常温 介质：氮气、二氧化碳 材质：316SS 接口：1/8" 通量：1000NL/Hr 左进右出 不带压力表，面板安装	个	2
8	背压阀	入口：15MPa 出口：10psi 工作温度：常温 介质：氮气、二氧化碳 材质：316SS 接口：1/8" 通量：1000NL/Hr 带压力表，右进左出	个	2

9	阀门管件	耐压：3000psi 材质：316L 规格：1/4"、3/8"、1/2" 材质：316SS	批	2
10	不锈钢管	1/8"*0.035''	米	15
11	不锈钢管	1/16"	米	2
12	质量流量计	耐压：20MPa 使用压力：12MPa 精度：0.2 级 供电：24VDC 信号：4-20MA 量程：100 ml/min 进料气体：氮气、氧气、丁烷	个	3
13	加热炉	功率：1.5KW 设计温度：1000℃ 使用温度：800℃ 温区：三个温区 陶瓷纤维 尺寸：420mm	台	1
13	反应器	使用压力：10MPa 材质：310S 和优质石英材质 软密封 催化剂量：0.5-20ml 尺寸：16*12*360	套	2
14	高压柱塞泵	量程：0.0001-9.9999ml/min 泵头材质：哈氏合金，双柱塞，带阻尼器 精度：±0.1%，重复性：≤0.1% 排压：42MPa 柱塞杆清洗功能：具备柱塞杆自动清洗功能。 量程：0.001-10ml 进料：正己烷	台	1
15	高精度压力表	压力：16MPa 材质：304 接口：M20*1.5 精度：0.25 级 安装方式：径向	个	1
16	压力变送器	压力：0-16MPa 材质：304 接口：M14*1.5 精度：0.25 级 信号：4-20MA 24VDC	台	1

17	程序温控器	精度：0.1 级 程序段：50 段 控制方式：可控硅调压 内外双控功能，串级控制 485 通讯	台	3
18	测温热电偶	规格：K 型 使 用 温 度 ： 800 ℃ 材质：2520 尺寸：φ0.5*1000*3000mm	支	4
19	测温表	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	1
20	压力检测	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	1
22	冷凝器	使用压力：10MPa 材质：316SS 长度：1/4"*4000	个	1
23	高分罐	使用压力：10MPa 材质：316SS 容积：500ml 带液位测量	个	1
24	低温冷温槽	温度：0℃	台	1
25	高分罐液位控制组件		套	1

#### 备件材料：

1. 管接头：三通2个。
2. 阀门：两通球阀1个。
3. 电控配件：保险3个，固态继电器1个，热电偶2个。
4. 反应器接头垫片 20 个。

#### 四、技术服务

1. 供应商必需在使用者的实验室内安装调试仪器直至用户认可仪器符合技术性能为止。
2. 仪器在调试通过后必须有36个月的保修期。
3. 供应商必须为买方两位人员提供至少五天的培训时间，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识。

4. 制造商在国内的技术服务中心（包括维修中心）应当提供所有的服务包括备用零件及消耗品（以人民币结算）。

5. 服务方式及技术支持：制造商需提供技术问题现场解答或电话解答进行技术支持，并根据客户要求要求在2小时内对用户的服务要求做出反应，1个工作日内提供所需的技术服务。如需现场调试设备，则需要48h内赶到现场进行技术服务，保证仪器的正常工作。保修期间由于装置质量问题引起的故障，需要公司免费提供技术咨询和支持，无偿更换受损配件和设备。保修期后，需要公司继续免费提供仪器技术咨询和支持，有偿供应备品备件。

6. 供应商需提供完整的PID流程图，主要部件的设计图，所有配件品牌需经甲方同意。

## 标段四：循环流化床中试装置配套预处理/预评价系统

设备名称	循环流化床中试装置配套预处理/预评价系统
数 量	1 套 5 台设备
预 算	155 万元
交货地点	中国石油大学（华东）古镇口校区国重楼 502/附楼
交货时间	合同签订后 90 日内机器全部就位安装调试完成
是否进口	否
质保期限	自验收合格起免费质保 3 年
付款方式	本项目设备全部到货、安装并调试验收合格后 30 日内供方开具全额合同货款发票并预交合同金额的 10%作为质保金，凭用户签字、国有资产管理处盖章的验收单支付合同货款的 100%；质保金于验收合格一年后无质量问题无息一次性返还。
具体要求	

## ●设备一 专用催化剂焙烧老化预处理装置

### 一、功能及用途要求

用于循环流化床中试装置所用催化剂的老化预处理。

### 二、技术要求

1. 提供完整的设计方案，包括 PID 图，反应单元设计图

2. 催化剂装填量：100-150 kg，方便装卸。

3. 反应器材料：耐温1000℃，耐氯离子及各种强酸腐蚀。

\*4. 加热炉：硅碳棒加热，最高温度1300℃；反应器内最高温度 $\leq$ 900℃；反应器内温控制误差： $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，反应器单个炉体长度 $\geq 500\text{mm}$ ，每段炉体独立进行程控升温。控温方式，内外单控，内外串控可以自由切换。

5. 反应器结构：要易于催化剂流化，防止催化剂偏流，受热不均匀；反应器配置沉降段，沉降段 $\leq 1000\text{mm}$ 。合理选择管径尺寸，设计合理的床层高度。

6. 装置使用压力： $< 0.05\text{mpa}$ （表压）。装置设计压力： $\leq 0.5\text{mpa}$ 。

\*7. 真空系统：耐腐蚀真空泵，真空度 $\geq -0.05\text{mpa}$ ，流量 $\leq 15\text{ L/S}$ 。

8. 水泵：0-100 ml/min, 采用双柱塞泵高压柱塞泵，带压力指示和超压互锁功能；配置30KG/0.1G 天平进行进水量精确计量。

泵技术指标：流量量程：0.001-100.000ml/min

泵头材质：316L, 双柱塞，带阻尼器

精度： $\pm 0.1\%$ ，重复性： $\leq 0.1\%$

排压：42MPa

辅助功能：压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485通讯协议。

9. 气体：配备质量流量计进行气体流量的精确控制，提供 10 路松动风，每组松动风配置过滤器和单向阀，松动风流量精确控制，保证催化剂流化。

\*10. 温控：采用程序升温，精度 0.1 级，具有内外控串级控制功能，实现炉温和反应器内温度的自由切换；采用调功调压方式进行精确控温。

11. 电器及安全：电路安全可靠，实现安全互锁，短路、断路自动断电。加热炉飞温自动断电，提供加热回路开路测量和报警。配备 ups 电源，停电后持续30分钟供电。

12. 控制系统：触摸式一体机控制，一键启动，自动完成老化流程。

★13. 尾气会有大量腐蚀性和异味气体，需要配置尾气处理装置；尾气处理后要呈无色、无味，无腐蚀性，达到直排标准（二氧化硫排放浓度不高于100（mg/m<sup>3</sup>）；

氮氧化物排放浓度不高于400（mg/m<sup>3</sup>））。

14. 阀门管件：洁净度：EP 级别，耐压等级：≦3000psi, 材质：优于316L

### 三、主要材料清单、备件和消耗品

序号	名 称	型号、规格	单位	数量
1	框架	钢结构框架 美观、安全 满足反应装置检修要求	套	1
2	EP 级球阀	材质：316SS 温度：常温-100℃ 耐压：3000psi 接口：1/2" 介质：空气	个	9
3	EP 级气动球阀	供电：24VDC 接口：DN15	个	1
4	EP 级三通球阀	材质：316SS 温度：常温-100℃ 耐压：3000psi 接口：1/4" 介质：水	个	1
5	EP 级针阀	材 质           ：     316SS 温度：常温 耐     压       ：     3000psi 接     口       ：     1/4" 介质：空气	个	1
6	EP 级单向阀	耐压：3000psi 开启压力：0.01 温度：150℃ 介质：空气和水 接口：1/4" 材质：316SS	个	2
7	EP 级气体过滤器	材质：316SS 耐压：1mpa 工作温度：常温 目数：7 μ 接口：1/4"NPT 介质：空气 油水分离	个	个
8	液体过滤器	材质：316SS 工作温度：常温 目数：20 μ 接口：1/4" 介质：水	个	1



9	EP 级稳压阀	入口：3000psi 出口：100psi 工作温度：常温 介质：空气 材质：316SS 接口：1/4" 通量：1500NL/Hr	个	1
10	松动风质量流量控制	量程根据实际流化需要进行自主设计	台	10
11	EP 级阀门管件接头	耐压：3000psi 材质：316L 规格：1/4"、3/8"、1/2" 材质：316SS	批	1
12	原料罐	容积：5L 材质：304 耐压：0.6MPa 带压力表和阀门附件	个	1
13	反应器	使用压力：常压 材质：310S 接口：上下法兰结构 规格：Φ 168*10*9000+ Φ 325*12*1000 内部流化构件+气固分离装置	套	1
14	柱塞泵	量程：0.001-100.000ml/min 泵头材质：316L, 双柱塞，带阻尼器 精度：±0.1%，重复性：≤0.1% 排压：42MPa 辅助功能：压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议，带压力显示和压力互锁功能	台	1
15	压力表	压力：1.6MPa 材质：304 接口：M14*1.5 精度：2.5 级 安装方式：轴向带边	个	1 批
16	压力变送器	压力：0-1MPa 材质：304 接口：M14*1.5 精度：0.25 级 信号：4-20MA 24VDC	个	4

17	程序温控器	精度：0.1 级 程序段：50 段 控制方式：可控硅调压 内外双控功能，串级控制 485 通讯	台	19
18	流量控制器	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	10
19	压力检测	测量精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	2
20	测温表	测量精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	6
21	天平	温度：常温 负荷：30KG/0.1G 结构：485 通讯 modbusrtu	台	1
22	老化直管段硅碳棒 加热炉	炉丝：硅碳棒 使用方式：立式加热炉 设计温度：1300℃ 长期使用温度：900℃ 炉壳：304 材质 保温层：陶瓷纤维毯 尺寸：Φ180*450*500	台	18
23	沉降顶加热段炉体	炉丝：硅碳棒 使用方式：立式加热炉 设计温度：1300℃ 长期使用温度：900℃ 炉壳：304 材质 保温层：陶瓷纤维毯 尺寸：Φ350*600*1000	台	1
24	炉体热电偶	刚玉管结构	支	38
25	EP 管	1/4"×0.035"	米	40
26	尾气处理装备	高酸性气体尾气处理装置	台	1
27	直联真空泵	15L/S	台	1
28	上位机控制系统	现场触摸屏+控制室上位机+手机 APP 功能	套	1

**备件：**

1. 管接头：三通10个。
2. 阀门：两通球阀10个。
3. 电控配件：保险10个，功率模块40A 4个，热电偶10个。

4. 反应器接头垫片20个。

#### 四、技术服务

1. 供应商必需在使用者的实验室内安装调试仪器直至用户认可仪器符合技术性能为止。

2. 仪器在调试通过后必须有36个月的保修期。

3. 供应商必须为买方两位人员提供至少五天的培训时间，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识。

4. 制造商在国内的技术服务中心（包括维修中心）应当提供所有的服务包括备用零件及消耗品（以人民币结算）。

5. 服务方式：技术问题现场或电话解答，要求在2小时内对用户的服务要求做出反应，1个工作日内提供所需的技术服务，保证仪器的正常工作；技术人员保证24小时开机提供技术咨询与解决问题。

6. 技术支持：装置在使用过程中，一旦出现问题，无论是否在质量保证期限内，制造商的技术服务电话全天候随时开通。如确有必要，需48小时内赶赴需方进行技术服务、维修。保修期间由于装置质量问题引起的故障，制造商免费提供技术咨询和支持，无偿更换受损配件和设备。保修期后，继续免费提供仪器技术咨询和支持，有偿供应备品备件。

### 设备二 中试装置催化剂预评价固定流化床装置

#### 一、功能及用途要求

用于循环流化床中试装置所用催化剂的预评价，确定初步的反应条件。

#### 二、技术要求

1. 提供完整的设计方案，包括PID图，反应单元设计图

2. 技术指标

- （1）催化剂装填量：200-300ml；反应器设计时需考虑流化性能良好；

- （2）反应温度：450~750±1℃；

- （3）操作压力：常压或稍高于常压；

- （4）进油速率：50-100g/min；

- （5）反应原料：馏分油（C5-C40）、蜡油、常渣、原油；

- （6）实现催化剂在线烧焦、定碳，烟气在线分析；

- (7) 催化剂在线加排（不需要拆反应器盖）；
- (8) 蒸汽发生器、预热炉有足够蓄热及加热强度，避免进油时温度急剧下降；
- \* (9) 以蜡油为标准，物平 $\leq 98.5\%$ ；
- (10) 主要产品收率（乙烯、丙烯、液化气含量），平行性误差 $\geq 0.5\%$ ；
- (11) 阀门管件采用 EP 级别，压力等级 $\leq 3000\text{psi}$ 。
- (12) 自动化工艺，一键标定；保证实验的重复性和一致性。

### 3. 主要技术要求说明

#### 3.1 气路系统

##### 氮气

- (1) 流化气源：需精确控制气量，流量范围 50-2000ml/min，采用质量流量计；
- (2) 系统吹扫、反吹：不需要精确控制，使用压力 $\leq 1.0\text{Mpa}$ ，采用质量流量计；

##### 空气

- (1) 原料预热炉前引入，具备原料预热炉、反应器生焦部位烧焦能力；
- (2) 选配在线定碳仪时，需精确控制气量，流量范围 2-4L/min，采用质量流量计；

计；

#### 3.2 油路系统

(1) 轻油（汽油、柴油）馏分：进油量 20-50g，进油速率 50-100g/min；采用双柱塞泵进样。

泵技术指标：流量量程：0.001-100.000ml/min

泵头材质：316L, 双柱塞，带阻尼器

精度： $\pm 0.1\%$ ，重复性： $\leq 0.1\%$

排压：42MPa

辅助功能：压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议。

(2) 重油系统（蜡油、原油、常渣）：进油量 40-60g，进油速率 50-100g/min，配置原料预热系统；采用 9000 高温型泵齿轮泵。

技术指标：流量量程：0.3-5kg/h

泵头材质：哈氏合金，带阻尼器，高温型齿轮泵

精度： $\pm 0.075\%$ ，重复性： $\leq 0.1\%$

使用温度： $\leq 350^\circ\text{C}$

辅助功能：压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议，配置柴油清洗回路和变频精确控制；配置 30L 原料罐（316L 材质，带柔性加热套温度 $\leq 350^\circ\text{C}$ ）

(3) 预热炉：使用温度  $600^\circ\text{C}$ ，设计温度  $800^\circ\text{C}$ 。加热炉有足够热负荷，进油时间段温降控制在  $100^\circ\text{C}$  以内。

#### 3.3 水路系统

- (1) 去离子水：进料速率 1-20g/min；采用双柱塞泵进行精确进料。

水泵技术要求：0-100 ml/min, 采用双柱塞泵高压柱塞泵，带压力指示和超压互锁功能；配置 30KG/0.1G 天平进行进水量精确计量。

泵技术指标：流量量程：0.001-100.000ml/min

泵头材质：316L, 双柱塞，带阻尼器

精度：±0.1%，重复性：≤0.1%

排压：42MPa

辅助功能：压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议。

(2) 预热炉：设计温度 800℃。

### 3.4 反应系统

(1) 流化良好；

(2) 油气与催化剂分离器有较好的耐温性；

(3) 反应温度：400-800℃；

(4) 反应器顶部设压力检测点（机械师+电子式），考虑加剂时负压情况；

### ★3.5 加排剂系统

支持高温在线加排剂，最高温度 650℃

### 3.6 油气收集系统

需要计量反应后气体流量，液体需要计量质量，冷凝温度：-20℃

### 3.7 烟气在线分析：

烟气组成主要是氧气、氮气、二氧化碳、一氧化碳。烟气分析采用在线红外线气体分析仪 1 台，可以实时上位机显示数据。

测量范围：氧气（0-21%），二氧化碳（0-21%），一氧化碳（0-20%），氮气（0-90%）

响应时间：<20s；重复性：≤0.5%；可以定期标定调整误差。

带 485 通讯，支持 MODBUSRTU 协议。

### 3.8 控制系统

控制方式采用模块和触摸屏联控，实现一键标定功能。

主要功能包括设备启停、紧急停车保护、调节控制、相关显示、报警、联锁和开停车信号显示；包括软件控制软件的开发、界面显示、数据库、报表、自动进样和数据保存等功能。

## 三、主要材料清单和备件和消耗品

序号	名 称	型号、规格	单位	数 量
1	框架	铝型材，美观、安全	套	1
2	EP 级球阀	材质：316SS 温度：常温-90℃ 耐压：3000psi 接口：1/4" 介质：氮气、空气、氧气	个	2
3	EP 级球阀	材质：316SS 温度：常温-90℃ 耐压：3000psi 接口：1/4"	个	11

4	EP 级高温球阀	材质：316SS 温度：常温-300℃ 耐压：3000psi 接口：1/4"	个	3
5	EP 级三通球阀	材质：316SS 温度：常温-90℃ 耐压：3000psi 接口：1/4"	个	3
6	EP 级针阀	材 质：316SS 温度：常温 耐 压：3000psi 接口：1/4"	个	2
7	EP 级高温针阀	材 质：316SS 温度：350℃ 耐 压：3000psi 接口：1/4"	个	6
8	EP 级高温针阀	材 质：310S 温度：750℃ 耐 压：500psi 接 口：1/4" 介质：催化剂	个	1
9	EP 级高温三通气动球阀	材质：316L 温度：350℃ 耐 压：500psi 接 口：1/4" 介质：油气混合物、蒸汽	个	3
10	防爆电磁阀	材质：316L 温度：100℃ 耐 压：500psi 接 口：1/4" 介质：油气混合物、蒸汽	个	5
11	EP 级气体过滤器	材质：316SS 耐压：3000psi 工作温度：常温 目数：7 μ 接口：1/4" 介质：氮气、空气	个	2
12	液体过滤器	材质：316SS 耐压：3000psi 工作温度：常温 目数：40 μ 接口：1/4" 介质：蒸馏水、重油	个	3

13	EP 级稳压阀	入口：3000psi 出口：1000psi 工作温度：常温 介质：氮气、氢气、一氧化氮、氧气 材质：316SS 接口：1/4" 通量：1500NL/Hr	哥	2
14	质量流量计	耐压 3MPa 精度：0.2% 数字式高精度 供电：24VDC 信号：4-20MA 连接方式：1/4"卡套	台	3
15	EP 阀门管件	耐压：3000psi 材质：316L 规格：1/4"、3/8"、1/2" 材质：316SS	批	1
16	一级冷凝	设计压力：500psi 材质：316SS 接口：1/4"FNPT 容积：1000ml	套	1
17	二级冷凝	设计压力：500psi 材质：玻璃冷阱 接口：1/4"FNPT 容积：1000ml	套	1
18	三级冷凝	设计压力：500psi 材质：316SS 接口：1/4"FNPT 容积：500ml	套	1
19	冷低分罐	设计压力：500psi 材质：玻璃分泄漏 接口：1/4"FNPT 容积：200ml	套	1
20	轻油原料罐	耐压：0.6MPa 温度：常温 容积：1L 接口：1/4" 材质：316L	个	1
22	烟气气液分离罐	设计压力：-0.01-0.6MPa 材质：316SS 接口：1/4"FNPT 容积：1L	个	1

23	预热器	设计压力：0.6MPa 材质：310S 接口：Φ10mm 使用温度：≥800℃	个	1
24	反应器	使用压力：500psi 材质：310S 接口：1/4"FNPT 软密封 催化剂量：100-300ml	套	1
25	轻油泵	量程：0.001-100.000ml/min 泵头材质：哈氏合金, 双柱塞, 带阻尼器 精度：±0.1%, 重复性：≤0.1% 排压：42MPa 辅助功能：压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议	台	1
26	重油泵	流量量程：0.3-5kg/h 泵头材质：哈氏合金，带阻尼器，高温型齿轮泵 精度：±0.075%，重复性：≤0.1% 使用温度：≤350℃ 辅助功能：压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议，配置柴油清洗回路和变频精确控制；配置 5L 原料罐（316L 材质，带柔性加热套温度≤350℃）	台	1
27	雾化泵	量程：0.001-100.000ml/min 泵头材质：316L, 双柱塞，带阻尼器 精度：±0.1%，重复性：≤0.1% 排压：42MPa 辅助功能：压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议，带压力显示和压力互锁功能	台	1
28	压力表	材质：304 精度：2.5 级	批	1
29	负压压力变送器	压力：-0.1-0.1MPa 材质：304 接口：M14*1.5 精度：0.25 级 安装方式：径向带边	台	2
30	天平	量程：6KG/0.1G 带 485 通讯 modbusrtu	台	2
31	天平	量程：15KG/0.1G 带 485 通讯 modbusrtu	台	1
32	天平	量程：50KG/1G 带 485 通讯 modbusrtu	台	1



33	流量控制器	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	3
34	程序温控器	精度：0.1 级 程序段：50 段 控制方式：可控硅调压 内外双控功能，串级控制 485 通讯	台	6
35	测温表	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	6
36	伴热/预热温控器	精度：0.2 级 程序段：1 段 控制方式：可控硅调压 485 通讯	台	8
37	逻辑控制器	60 点 I/O	台	1
38	热电偶	Φ 1*350*3000	支	12
39	加热炉	开合式炉体 碳化硅加热炉 设计温度：800℃ 单段 Φ 70-250-600	台	3
40	主反应加热炉	开合式炉体 碳化硅加热炉 设计温度：800℃ 单段 Φ 70-110-250-1200	台	1
41	调功器	2KW	台	6
42	调功器	1KW	台	8
43	BA 管	1/4"×0.035''	米	50
44	冷循环机	-30-95 （含连接变径）	台	1
45	冷循环机	-20-室温 （含连接变径）	台	1
46	烟气在线分析仪	在线分析烟气中氧气、二氧化碳、一氧化碳、氮气组分（配备气体预处理）	套	1
47	烟气汽提法组件	气提容器、自动阀门组件、密封金属配件	套	1
48	高温加剂排剂自控系统	直联真空泵、冷凝器、气固分离器等	套	1
49	公用工程管线	EP 级 1/4"×0.035''	米	30
50	上位机控制系统	现场触摸屏+控制室上位机	套	1
51	可燃气体报警器检测	可燃气体检测 现场带报警 带 485 通讯	台	1
52	硫化氢报警器	硫化氢气体检测 现场带报警 带 485 通讯	台	1

#### 备件清单：

1. 卡套：10套。
2. 阀门：三通球阀2个，两通球阀10个。
3. 电控配件：保险5个，功率模块40A 5个，热电偶10根。
4. 催化剂加入口垫片 20 个。

#### 四、技术服务

1. 供应商必需在使用者的实验室内安装调试仪器直至用户认可仪器符合技术性能为止。
2. 仪器在调试通过后必须有36个月的保修期。
3. 供应商必须为买方两位人员提供至少五天的培训时间，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识。
4. 制造商在国内的技术服务中心（包括维修中心）应当提供所有的服务包括备用零件及消耗品（以人民币结算）。
5. 服务方式：技术问题现场或电话解答，要求在 2 小时内对用户的服务要求做出反应，1 个工作日内提供所需的技术服务，保证仪器的正常工作；技术人员保证 24 小时开机提供技术咨询与解决问题。
6. 技术支持：装置在使用过程中，一旦出现问题，无论是否在质量保证期限内，制造商的技术服务电话全天候随时开通。如确有必要，需 48 小时内赶赴需方进行技术服务、维修。保修期间由于装置质量问题引起的故障，制造商免费提供技术咨询和支持，无偿更换受损配件和设备。保修期后，继续免费提供仪器技术咨询和支持，有偿供应备品备件。

### 设备三 轻烃（气体）原料预评价装置

#### 一、功能及用途要求

用于 C8~C16 烷烃的催化裂解评价。

#### 二、技术要求

1. 提供完整的设计方案，包括 PID 图
- ★2. 反应压力 2~12MPa，需要背压阀控制。
3. 反应温度： 400~800℃，控制精度±0.1℃。

4. 可实现气液两相反应。
5. 气体流量：100 ml/min N2 标定，200 ml/min N2 标定
6. 液相进料量：1-50 mL/min，控制精度±0.1 mL/min
7. 反应器内径：3mm，6mm 两种规格，长度不小于 600mm，材质：316L。
- ★8. 反应器采用电磁感应加热，反应器测温点不少于 5 个，测温精度±0.1℃；加热设备能够计算加热量。
9. 切换取样时维持压力恒定。
10. 控制方式采用模块和触摸屏联控，主要功能包括动设备启停、紧急停车保护、调节控制、相关显示、报警、联锁和开停车信号显示；包括软件控制软件的开发、界面显示、数据库、报表、自动进样和数据保存等功能。
11. 需要计量反应后气体流量，液体需要高低分液罐，液位自动控制，液体需要计量质量，冷凝温度：-20℃。
12. 阀门管件采用 EP 级别，耐压等级不小于 3000psi，材质优于 316L
13. 装置框架整体采用铝合金材质，喷塑面板，标准接电。
14. 高压柱塞泵技术指标：
  - 流量量程：0.0001-9.9999ml/min
  - 泵头材质：哈氏合金，双柱塞，带阻尼器
  - 精度：±0.1%，重复性：≤0.1%
  - 排压：42MPa
  - 柱塞杆清洗功能：具备柱塞杆自动清洗功能
  - 辅助功能：整体旁路阀设计，脉冲压力自动补偿器，可预设压力上下限，内置高压在线过滤器，LCD 显示器，压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议。

### 三、装置主要器件清单、备件和消耗品

序号	名 称	型号、规格	单位	数量
1	框架	铝型材	套	1
2	EP 级球阀	材质：316SS 温度：常温 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氮气、二氧化碳、氢气	个	12
3	EP 级三通球阀	材质：316SS 温度：常温 耐压：3000psi 接口：1/8"	个	2

		介质：氮气、二氧化碳、氢气		
4	EP 级针阀	材 质 : 316SS 温度：常温 耐 压 : 3000psi 接 口 : 1/8" 介质：氮气、二氧化碳	个	6
5	EP 级单向阀	耐压：3000psi 开启压力：0.01 温度：150℃ 介质：氮气、二氧化碳、氢气 接口：1/8" 材质：316SS	个	3
6	EP 级气体过滤器	材质：316SS 耐压：3000psi 工作温度：常温 目数：7 μ 接口：1/8" 介质：氮气、二氧化碳、氢气	个	2
7	EP 级稳压阀	入口：3000psi 出口：2000psi 工作温度：常温 介质：氮气、二氧化碳 材质：316SS 接口：1/8" 通量：1000NL/Hr 左进右出 不带压力表，面板安装	个	2
8	EP 级背压阀	入口：15MPa 出口：10psi 工作温度：常温 介质：氮气、二氧化碳 材质：316SS 接口：1/8" 通量：1000NL/Hr 带压力表，右进左出	个	1
9	EP 阀门管件	耐压：3000psi 材质：316L 规格：1/4"、3/8"、1/2" 材质：316SS	批	1

10	质量流量计	耐压：20MPa 使用压力：12MPa 精度：0.2 级 供电：24VDC 信号：4-20MA	个	2
11	反应器	使用压力：12MPa 材质：316SS 软密封 催化剂量：1ml 配置感应加热线圈	套	2
12	气体混合罐	使用压力：12MPa 材质：316SS 容积：100ml	个	1
13	冷凝器	使用压力：12MPa 材质：316SS 长度：1/4"*4000	个	1
14	高分罐	使用压力：12MPa 材质：316SS 容积：500ml 带液位测量	个	1
15	高压柱塞泵	量程：0.0001-9.9999ml/min 泵头材质：哈氏合金，双柱塞，带阻尼器 精度：±0.1%，重复性：≤0.1% 排压：42MPa 柱塞杆清洗功能：具备柱塞杆自动清洗功能 辅助功能：整体旁路阀设计，脉冲压力自动补偿器，可预设压力上下限，内置高压在线过滤器，LCD 显示器，压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议。	台	1
16	压力表	材质：304 精度：2.5 级	批	1
17	高精度压力表	压力：16MPa 材质：304 接口：M20*1.5 精度：0.25 级 安装方式：径向	个	1

18	压力变送器	压力：0-16MPA 材质：304 接口：M14*1.5 精度：0.25 级 信号：4-20MA 24VDC	台	2
19	流量控制器	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	2
20	程序温控器	精度：0.1 级 程序段：50 段 控制方式：可控硅调压 内外双控功能，串级控制 485 通讯	台	3
21	压力检测	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	1
22	伴热温控	精度：0.2 级 程序段：1 段 控制方式：可控硅调压 485 通讯	台	2
23	高精度感应加热电源	10KW	巴玛克	1
24	EP 级不锈钢管	1/8"×0.035"	米	30
25	EP 级不锈钢管	1/16"	米	4
26	低温冷温槽	温度：-20℃-95℃	台	1
27	高分罐液位控制组件		套	1
28	上位机控制系统	人机触摸操作系统+上位机控制系统	套	1

#### 备件材料：

1. 管接头：两通10个。
2. 阀门：球阀2个。
3. 电控配件：保险3个，固态继电器3个，热电偶10根。
4. 反应器接头垫片 20 个。

#### 四、技术服务

1. 供应商必需在使用者的实验室内安装调试仪器直至用户认可仪器符合技术性能为止。
2. 仪器在调试通过后必须有36个月的保修期。
3. 供应商必须为买方两位人员提供至少五天的培训时间，培训内容包括仪器的

基本原理、操作及一般仪器维护保养知识。

4. 制造商在国内的技术服务中心（包括维修中心）应当提供所有的服务包括备用零件及消耗品（以人民币结算）。

5. 服务方式：技术问题现场或电话解答，要求在 2 小时内对用户的服务要求做出反应，1 个工作日内提供所需的技术服务，保证仪器的正常工作；技术人员保证 24 小时开机提供技术咨询与解决问题。

6. 技术支持：装置在使用过程中，一旦出现问题，无论是否在质量保证期限内，制造商的技术服务电话全天候随时开通。如确有必要，需 48 小时内赶赴需方进行技术服务、维修。保修期间由于装置质量问题引起的故障，制造商免费提供技术咨询和支持，无偿更换受损配件和设备。保修期后，继续免费提供仪器技术咨询和支持，有偿供应备品备件。

## 设备四 液体原料预评价装置

### 一、功能及用途要求

用于循环流化床中试装置所用原料的预加氢评价，考察原料预加氢处理的可行性。

### 二、技术要求

1. 提供完整的设计方案，包括 PID 图

2. 可实现多种原料的评价，可用于石脑油、柴油、蜡油等馏分。

\*3. 反应温度 350~750℃，控制精度±0.1℃。电器安全互锁，超温报警，紧急停止。

4. 催化剂装填量： 5~10mL

5. 液体和气体同时进料。两路气体，气体采用高精度质量流量计控制和计量，进料量 500~5000mL/min, 控制精度±1%F.S；液体进料量 5~50 mL/min。

\*6. 不锈钢高压反应器，材质选用 310S 不锈钢，反应压力 6~12MPa，内径 12mm。

\*7. 加热系统：气液混合需要预热，预热炉设计温度：≤1000℃；反应炉设计温度≤1000℃，不少于三段独立温区；程序控温，测温精度≤0.1 级，控温精度：±0.1℃。

8. 控制方式采用模块和触摸屏联控，主要功能包括设备启停、紧急停车保护、调节控制、相关显示、报警、联锁和开停车信号显示；包括软件控制软件的开发、界面显示、数据库、报表、自动进样和数据保存等功能。

9. 液体需要高低压分液罐，液位自动控制；液体需要计量质量，冷凝温度：-10℃。

10. 装置框架整体采用铝合金材质，喷塑面板，标准接电。
11. 工艺设备、阀门和管道要可拆卸，整体设备方便搬运上楼。
12. 装置安装氢气泄露检测器。
13. 阀门管件采用 EP 级别，耐压等级不小于 3000psi, 材质优于 316L
14. 高压柱塞泵技术指标：
  - 流量量程：0.0001-9.9999ml/min
  - 泵头材质：哈氏合金，双柱塞，带阻尼器
  - 精度：±0.1%，重复性：≤0.1%
  - 排压：42MPa
  - 柱塞杆清洗功能：具备柱塞杆自动清洗功能
  - 辅助功能：整体旁路阀设计，脉冲压力自动补偿器，可预设压力上下限，内置高压在线过滤器，LCD 显示器，压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议。

### 三、装置主要配置清单、备件和消耗品

序号	名 称	型号、规格	单位	数量
1	铝型材框架		套	1
2	球阀	材质：316SS 温度：常温-150℃ 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氮气、氢气、空气、轻油、 油气液混合物	个	19
3	三通球阀	材质：316SS 温度：常温-150℃ 耐压：3000psi 接口：1/4" 介质：空气、氮气	个	1
4	针阀	材质：316SS 温度：常温-250℃ 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氢气、空气	个	6
5	单向阀	耐压：3000psi 开启压力：10psi 温度：150℃ 介质：氢气、空气、氮气、油气混 合物 接口：1/8" 材质：316SS	个	3



6	气体过滤器	材质：316SS 耐压：3000psi 工作温度：常温 目数：7 $\mu$ 接口：1/8" 介质：氢气、空气、氮气	个	2
7	T 型液体过滤器	材质：316SS 耐压：3000psi 工作温度：0-200℃ 目数：40 $\mu$ 接口：1/8" 介质：油品	个	1
8	卸荷阀	材质：316SS 耐压：3000psi 工作温度：0-250℃ 启动压力：11MPa 接口：1/8" 卡套穿板 介质：油气混合物	个	1
9	稳压阀	入口：3500psi 出口：2000psi 工作温度：常温 介质：氮气、氢气、空气 材质：316SS 接口：1/8" 卡套 通量：1000NL/Hr	台	2
10	背压阀	入口：2000psi 工作温度：常温 介质：氮气、氢气、空气 材质：316SS 接口：1/8" 卡套 通量：1000NL/Hr	台	1
11	质量流量计	耐压：30MPa 使用压力：12MPa 精度：0.2 级 供电：24VDC 信号：4-20MA	台	2
12	EP 阀门管件	耐压：3000psi 材质：316L 规格：1/4"、3/8"、1/2" 材质：316SS	批	1

13	预混罐	耐压：15MPa 温度：0-90℃ 容积：200ml 接口：1/4"FNPT 材质：316L	个	1
14	原料罐	耐压：1.6MPa 温度：0-200℃ 容积：1L 接口：1/4"FNPT 材质：316L	个	1
15	冷凝罐	使用压力：15MPa 材质：316SS 接口：1/4"卡套	个	1
16	高分罐	耐压：15MPa 冷凝方式：夹套冷凝 容积：300ml 接口：1/4"FNPT 材质：316L 带液位测量附件	个	1
17	低分罐	耐压：15MPa 冷凝方式：夹套冷凝 容积：150ml 接口：1/4"FNPT 材质：316L	个	1
18	反应器	耐压：15MPa 密封方式：四氟软密封 催化剂填量：10ml 接口：1/4"NPT 材质：2520	个	1
19	洗气瓶	使用压力：0.6MPa 容积：2.5L 接口：1/4"FNPT	个	1
20	柱塞泵	量程：0.0001-9.9999ml/min 泵头材质：哈氏合金，双柱塞，带阻尼器 精度：±0.1%，重复性：≤0.1% 排压：42MPa 柱塞杆清洗功能：具备柱塞杆自动清洗功能 辅助功能：整体旁路阀设计，脉冲压力自动补偿器，可预设压力上下限，内置高压在线过滤器，LCD 显示器，压力检测和安全互锁功能，	台	1

		支持 modbusrtu485 通讯协议。			
21	天平	量 程 : 6000g 精 度 : 0.1g 通讯方式: RS485	台	1	
22	高精度压力表	压 力 量 程 : 0-16MPa 材质: 304 精度: 0.25 结构: 径向	个	1	
23	压力表	材质: 304 精度: 2.5 级	批	1	
24	压力变送器	压 力 : 16MPa 材质: 304 接 口 : M14*1.5 精度: 0.25 级 供电方式: 24VDC 二线制	台	2	
25	加热炉	功率: 1.5KW 设 计 温 度 : 1200 °C 使用温度: 800°C 温区: 三个温区 陶瓷纤维	台	1	
26	预热炉	功率: 1KW 设 计 温 度 : 1200 °C 使用温度: 800°C 温区: 单温区 陶瓷纤维	台	1	
27	流量控制器	控制精度: 0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	2	
28	程序温控器	精度: 0.1 级 程序段: 50 段 控制方式: 可控硅调压 内外双控功能, 串级控制 485 通讯	台	3	
29	预热温控	精度: 0.2 级 程序段: 1 段 控制方式: 可控硅调压	台	2	

		485 通讯		
30	测温表	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	1
31	测压表	控制精度：0.2 级 485 通讯 带双路上限报警输出	台	1
32	测温热电偶	规格：K 型 使 用 温 度 ： 800 ℃ 材质：2520 尺寸：Φ0.5*1000*3000mm	支	6
33	调功器	1.5kw	台	3
34	调功器	1KW	台	2
35	EP 级不锈钢管	1/8"*0.035''	米	50
36	高分罐液位控制组件		套	1
37	控制系统	人机触摸操作系统+上位机控制系统	套	1

#### 备件清单：

1. 管接头：三通2个。
2. 阀门：两通球阀3个。
3. 电控配件：保险3个，固态继电器1个，热电偶2根。
4. 反应器接头垫片 10 个。

#### 四、技术服务

1. 供应商必需在使用者的实验室内安装调试仪器直至用户认可仪器符合技术性能为止。
2. 仪器在调试通过后必须有36个月的保修期。
3. 供应商必须为买方两位人员提供至少五天的培训时间，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识。
4. 制造商在国内的技术服务中心（包括维修中心）应当提供所有的服务包括备用零件及消耗品（以人民币结算）。
5. 服务方式：技术问题现场或电话解答，要求在 2 小时内对用户的服务要求做出反应，1 个工作日内提供所需的技术服务，保证仪器的正常工作；技术人员保

证 24 小时开机提供技术咨询与解决问题。

6. 技术支持：装置在使用过程中，一旦出现问题，无论是否在质量保证期限内，制造商的技术服务电话全天候随时开通。如确有必要，需 48 小时内赶赴需方进行技术服务、维修。保修期间由于装置质量问题引起的故障，制造商免费提供技术咨询和支持，无偿更换受损配件和设备。保修期后，继续免费提供仪器技术咨询和支持，有偿供应备品备件。

## 设备五 固体原料预评价装置

### 一、功能及用途要求

用于聚合物催化裂解生产裂解原料的可行性评价。

### 二、技术要求

1. 提供完整的设计方案，包括 PID 图

2. 两股进料：固体原料：废塑料粉末或颗粒；液相原料：石脑油、柴油、蜡油等；

3. 确保进料口能够实现塑料粉末或颗粒的通畅进料，不能出现结焦、堵塞等现象，进料口位于反应器下段，和流化催化剂充分混合。

\*4. 固体颗粒进料量 1~5g/次，液相进料：0.5-1g/min，采用高温型柱塞泵：

5. 系统需要雾化蒸汽，采用雾化蒸汽炉+高压柱塞泵实现可计量的雾化蒸汽系统。

6. 气相：空气和氮气带质量流量计控制和气体旁路。

7. 反应温度 400~750℃，控制精度±1℃。电器安全互锁，超温报警，紧急停止。

8. 催化剂装填量：2~10m，进料前催化剂处于流化状态。

9. 反应压力为常压或微正压。

★10. 加热系统：油气混合高温预热（预热注意储能，保证进料后减少温降），预热炉设计温度：≤1000℃；反应炉设计温度≤1000℃，不少于三段独立温区；程序控温，测温精度≤0.1 级，控温精度：±0.1℃。

11. 控制方式采用模块和触摸屏联控，实现一键标定功能；主要功能包括动设备启停、紧急停车保护、调节控制、相关显示、报警、联锁和开停车信号显示；包括软件控制软件的开发、界面显示、数据库、报表、自动进样和数据保存等功能。

12. 反应器采用 310s 内部设有热偶套管，测量催化剂床层温度。

13. 需要计量反应后气体流量，液体需要计量质量，冷凝温度：-20℃。

14. 装置框架整体采用铝合金材质，喷塑面板，标准接电。
15. 工艺设备、阀门和管道要可拆卸，整体设备方便搬运上楼。
16. 装置要安全可靠、密封严密、控制准确、操作方便。
17. 阀门管件采用 EP 级别，耐压等级不小于 3000psi, 材质优于 316L
18. 高压柱塞泵技术指标：流量量程：0.0001-9.9999ml/min  
 泵头材质：哈氏合金，双柱塞，带阻尼器  
 精度：±0.1%，重复性：≤0.1%  
 排压：42MPa  
 柱塞杆清洗功能：具备柱塞杆自动清洗功能  
 辅助功能：整体旁路阀设计，脉冲压力自动补偿器，可预设压力上下限，内置高压在线过滤器，LCD 显示器，压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议。

### 三、装置主要器件清单、备件和消耗品

序号	名 称	型号、规格	单位	数量
1	铝 型 材 框 架		套	1
2	球阀	材质：316SS 温度：常温-150℃ 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氮气、氢气、空气、轻油、油 气液混合物	个	15
3	三通球阀	材质：316SS 温度：常温-150℃ 耐压：3000psi 接口：1/4" 介质：空气、氮气	个	1
4	针阀	材质：316SS 温度：常温-250℃ 耐压：3000psi 接口：1/8" 介质：氢气、空气	个	3
5	单向阀	耐压：3000psi 开启压力：10psi 温度：150℃ 介质：氢气、空气、氮气、油气混 合物 接口：1/8" 材质：316SS	个	5

6	气 体 过 滤 器	材质：316SS 耐压：3000psi 工作温度：常温 目数：7 μ 接口：1/8" 介质：氢气、空气、氮气	个	2
7	T 型液体过 滤器	材质：316SS 耐压：3000psi 工作温度：0-200℃ 目数：40 μ 接口：1/8" 介质：油品	个	2
8	稳压阀	入口：3500psi 出口：500psi 工作温度：常温 介质：氮气、氢气、空气 材质：316SS 接口：1/8"卡套 通量：1000NL/Hr	个	2
9	质 量 流 量 计	耐压：3MPa 使用压力：0.6MPa 数字式高精度流量计 精度：0.2 级 供电：24VDC 信号：4-20MA	个	2
10	EP 阀门管 件	耐压：3000psi 材质：316L 规格：1/4"、3/8"、1/2" 材质：316SS	批	1
11	汽化炉	功率：1KW 设 计 温 度 ： 1200 ℃ 使用温度：800℃ 温区：单温区 陶瓷纤维	台	1
12	油 气 混 合 炉	功率：1KW 设 计 温 度 ： 1200 ℃ 使用温度：800℃ 温区：单温区 陶瓷纤维	台	1
13	主 反 应 加 热炉	功率：1.5KW 设 计 温 度 ： 1200 ℃ 使用温度：800℃ 温区：三个温区 陶瓷纤维	台	1

14	汽化器	设计压力：0.6MPa 材质：310S 接口：Φ10mm 使用温度：≥800℃	个	1
15	油气预热器	设计压力：0.6MPa 材质：310S 接口：Φ10mm 使用温度：≥800℃	个	1
16	反应器	使用压力：500psi 材质：310S 接口：1/4"FNPT 软密封 催化剂量：10-30ml	套	1
17	一级冷凝		个	1
18	深冷凝		个	1
19	气动三通阀		个	1
20	防爆气动球阀	耐压：15MPa 密封方式：四氟软密封 催化剂填量：10ml 接口：1/4"NPT 材质：2520	个	5
21	洗气瓶	使用压力：0.6MPa 容积：2.5L 接口：1/4"FNPT	个	1
22	柱塞泵	量程：0.0001-9.9999ml/min 泵头材质：哈氏合金，双柱塞，带阻尼器 精度：±0.1%，重复性：≤0.1% 排压：42MPa 柱塞杆清洗功能：具备柱塞杆自动清洗功能 辅助功能：整体旁路阀设计，脉冲压力自动补偿器，可预设压力上下限，内置高压在线过滤器，LCD 显示器，压力检测和安全互锁功能，支持 modbusrtu485 通讯协议。	台	2
23	固体料进料系统		套	1
24	天平	量程：6000g 精度：0.1g 通讯方式：RS485	INJ	2
25	压力表	材质：304 精度：2.5 级	批	1



26	低温冷温槽	DC-2006 (-20℃-95℃)	台	2
27	压力变送器	压力：16MPa 材质：304 接口：M14*1.5 精度：0.25级 供电方式：24VDC 二线制	台	2
28	流量控制器	控制精度：0.2级 485通讯 带双路上限报警输出	台	2
29	程序温控器	精度：0.1级 程序段：50段 控制方式：可控硅调压 内外双控功能，串级控制 485通讯	台	5
30	预热温控	精度：0.2级 程序段：1段 控制方式：可控硅调压 485通讯	台	2
31	测温表	控制精度：0.2级 485通讯 带双路上限报警输出	台	2
32	测压表	控制精度：0.2级 485通讯 带双路上限报警输出	台	1
33	测温热电偶	规格：K型 使用温度：800℃ 材质：2520 尺寸：Φ0.5*1000*3000mm	支	5
34	调功器	1.5kw	台	10
35	调功器	1KW	台	2
36	BA管	1/4"*0.035''	米	50
37	控制系统	人机触摸操作系统+上位机控制系统	套	1

#### 主要备件：

1. 管接头：三通2个，两通4个。
2. 阀门：两通球阀2个。
3. 电控配件：保险3个，固态继电器4个，热电偶2根。
4. 进样口密封垫片 20 个。

#### 四、技术服务

1. 供应商必需在使用者的实验室内安装调试仪器直至用户认可仪器符合技术性能为止。
2. 仪器在调试通过后必须有36个月的保修期。
3. 供应商必须为买方两位人员提供至少五天的培训时间，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识。
4. 制造商在国内的技术服务中心（包括维修中心）应当提供所有的服务包括备用零件及消耗品（以人民币结算）。
5. 服务方式：技术问题现场或电话解答，要求在 2 小时内对用户的服务要求做出反应，1 个工作日内提供所需的技术服务，保证仪器的正常工作；技术人员保证 24 小时开机提供技术咨询与解决问题。
6. 技术支持：装置在使用过程中，一旦出现问题，无论是否在质量保证期限内，制造商的技术服务电话全天候随时开通。如确有必要，需 48 小时内赶赴需方进行技术服务、维修。保修期间由于装置质量问题引起的故障，制造商免费提供技术咨询和支持，无偿更换受损配件和设备。保修期后，继续免费提供仪器技术咨询和支持，有偿供应备品备件。

注：上述要求以及标注中：

带“★”条款为实质性条款，投标人必须按照招标文件的要求做出实质性响应。

带“※”标注的产品为投标人开标时需提供的样品，中标后投标人送至招标人指定地点封存。投标人提交的样品与投标文件不一致的，由投标人承担相关法律责任。

带“●”标注的产品为核心产品，系指在非单一产品采购项目中，招标人根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定的产品。

带“\*”标注的参数为重要项，若不满足，将进行重点扣分处理，不作废标处理。

## 第五章 评标办法

### 1. 相关要求

1.1 技术汇总得分的计算方法：评标委员会成员技术评分的算术平均值。

1.2 执行国家统一定价标准和采用固定价格采购的项目，其价格不列为评审因素。

1.3 依据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）文件规定，残疾人福利性单位投标的须提供本单位的服务及《残疾人福利性单位声明函》并对声明函的真实性负责；残疾人福利性单位投标的视同小型、微型企业，按照本招标文件小型、微型企业的相关价格扣除标准执行。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

1.3.1 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）。

1.3.2 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1 至 8 级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

1.3.3 符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。

1.3.4 中标、中标人为残疾人福利性单位的，采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

1.3.5 投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

1.4 面向中小企业预留情况详见投标人须知前附表。

1.4.1 依据财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定，中型、小型和微型企业参加政府采购活动的须提供《中小企业声明函》（格式见附件），否则不得享受相关中小企业扶持政策；

1.4.2 企业划型标准按照《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）规定执行。

1.4.3 投标人提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策：

（一）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

（二）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（三）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

1.5 评分得分非整数的保留小数点后两位（小数点后第三位四舍五入）。

1.6 监狱企业参与政府采购活动，均视同小型、微型企业，享受国家优惠政策，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局或新疆生产建设兵团出具的属于监狱企业的证明原件的扫描件，且对上述材料的真实性负责，否则不给予价格扣除。

1.7. 投标人所投设备应充分体现先进技术要求，技术构想、项目组织实施、设备配置力求合理、整体性能优良，实现目标、技术集成的合理性、实用性、兼容性、配套设备的完整性和未来的可扩展性。

## 2. 评分标准

### 标包 1

总分 100 分		
总分组成	（1）价格	30
	（2）技术	65
	（3）商务	5
价格部分 30 分	投标报价 30 分	以满足招标文件要求且价格最低的报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分，其他投标人的价格分按照下列公式计算：报价得分=（评标基准价/投标报价）×30。

技术部分 65 分	技术指标 响应情况 37 分	<p>“★”标记的参数为关键参数，有一条不满足则投标无效。</p> <p>1、重要技术指标条款</p> <p>标有“*”号的技术要求为重要技术指标要求（本项目共 23 项）： 经评委认定，标有“*”号技术指标全部满足招标文件得 23 分。属于正偏离的每项加 1 分，最高加 2 分；存在负偏离，每项扣 1 分，扣完为止。（招标文件中未提及的参数不作为正偏离加分项）</p>
		<p>2、一般技术条款</p> <p>除标有“*”号的技术要求（一般技术条款），经评委认定，技术指标全部满足招标文件得 12 分。存在负偏离，每项扣 0.5 分，负偏离 25 条及以上的，投标无效。</p>
	技术构想 4 分	<p>1、对投标人针对项目的重点、难点和关键性技术问题的分析、对措施进行综合评价：</p> <p>重点、难点和关键性技术问题切中要害、分析充分，并提出切实可行的措施，得 2 分；</p> <p>重点、难点和关键性技术问题找得比较准确，进行了一定分析，对策措施具有一定的针对性，但有瑕疵或存在问题的，得 1 分；</p> <p>重点、难点和关键性技术问题不明确、不准确，分析粗略，对策措施没有价值或缺乏针对性、可行性，得 0 分。</p> <p>2、对投标人提供的技术路线，进行综合评价：</p> <p>技术路线全面、清晰、明确，针对性强，合理可行，得 2 分；</p> <p>技术线路较明确，有一定的针对性，但有瑕疵或存在问题的，得 1 分；</p> <p>技术路线粗略，得 0 分。</p>
	产品性能及 整体配置方案 6 分	<p>根据产品综合性能、技术先进性、整体配置方案优且是否有利于长远发展，安装调试验收方案是否详细，流程是否清晰合理等进行评审：</p> <p>A. 产品综合性能优秀、技术先进性强、整体配置方案优且有利于长远发展，安装调试验收方案详细，流程清晰合理得 6 分；</p> <p>B. 产品综合性能良好、技术先进性较强、整体配置方案良好且较利于长远发展，安装调试验收方案详细，流程清晰合理得 4 分；</p>

		<p>C. 产品综合性能差、欠缺技术先进性、整体配置方案较差且不利于长远发展，缺乏安装调试验收方案得 2 分；</p> <p>D. 未提供或无相关方案，不得分。</p>
	<p>项目组织 实施方案 12 分</p>	<p>对投标人提供的项目组织实施方案进行综合评价：</p> <p><b>1、产品供货安装总体时间及阶段性进度安排：</b></p> <p>A. 时间规划科学合理、阶段性进度安排切实可行的，得 3 分；</p> <p>B. 时间规划基本合理、阶段性进度安排基本可行，但有瑕疵或存在问题的，得 2 分；</p> <p>C. 时间规划不合理、阶段性进度安排混乱的，得 1 分。未提供不得分。</p> <p><b>2、项目实施组织架构、团队人员配置：</b></p> <p>A. 组织架构合理、人员配置充足、技术力量强、产品维护经验丰富的，得 3 分；</p> <p>B. 组织架构基本合理、人员配置基本满足项目实施要求、技术力量较强，有相关产品维护经验，但有瑕疵或存在问题的，得 2 分；</p> <p>C. 组织架构不合理、人员不足、技术力量较弱，相关产品维护经验不足，得 1 分。未提供不得分。</p> <p><b>3、项目实施质量保障措施：</b></p> <p>A. 措施完备、切实可行，建立完善的工作台帐、工作信息收集、反馈等客户质量保证措施的，得 3 分；</p> <p>B. 措施比较完备、基本可行，有体现工作台帐、工作信息收集、反馈等客户质量保证措施，得 2 分；</p> <p>C. 措施不完备、难以发挥质量保障作用或未建立或体现工作台帐、工作信息收集、反馈等客户质量保证措施的，得 1 分。未提供不得分。</p> <p><b>4、培训方案：</b></p> <p>A. 方案详实明确、合理可行、针对性强，得 3 分；</p> <p>B. 方案比较全面、合理，有一定的针对性，但有瑕疵或存在问题的，得 2 分；</p> <p>C. 方案粗略，得 1 分。未提供不得分。</p>
	项目跟踪、	根据投标人针对本项目所承诺的项目跟踪、延伸服务情况及可提供的

	延伸服务及优惠条件方面 3 分	<p>特别优惠条件等进行相应打分。</p> <p>A. 项目跟踪、针对性服务、可提供的特别优惠条件最大程度上满足、适合我校的具体需求，得 3 分；</p> <p>B. 项目跟踪、针对性服务、可提供的特别优惠条件较为明显，针对性服务基本适合我校具体需求，得 2 分；</p> <p>C. 无明显优势和针对性服务，得 1 分；</p> <p>注：未提供该部分内容，不得分。</p>
	售后服务保障与支持 3 分	<p>根据各投标人的售后服务方案（包含售后服务机制、响应时间承诺、服务标准承诺等），分为三个等级评分：</p> <p>服务方案完善，售后服务机制明确清晰，承诺及措施详实具体，得 3 分；</p> <p>服务方案基本完善，售后服务机制比较明确清晰，承诺及措施比较具体，得 2 分；</p> <p>服务方案不够完善，售后服务机制含混不清，无承诺及措施的，得 1 分。</p> <p>注：未提供该部分内容，不得分。</p>
商务部分 5 分	业绩 3 分	<p>投标人自 2020 年 1 月 1 日至今已完成的同类项目，每份得 1 分，满分 3 分。</p> <p>注：1. 投标人须提供项目的合同原件，否则不得分。</p> <p>2. 同时在投标文件中附相应复印件，时间以合同签订时间为准，否则不得分。</p>
	质保期 2 分	<p>质保期在满足招标文件的基础上每增加一年得 1 分，最高得 2 分。</p>

备注：以上评分标准中要求投标人提交相关证明材料原件（或复印件）的，有关材料复印件未装订在投标文件正、副本中的不得分。相关证明材料原件在投标文件递交截止时间前递交，否则不予接收，未按上述要求提供的不得分。

## 标包 2

总分 100 分		
总分组成	(1) 价格	30
	(2) 技术	65
	(3) 商务	5
价格部分 30 分	投标报价 30 分	以满足招标文件要求且价格最低的报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分，其他投标人的价格分按照下列公式计算：报价得分=（评标基准价/投标报价）×30。
技术部分 65 分	技术指标响应情况 32 分	<p>“★”标记的参数为关键参数，有一条不满足则投标无效。</p> <p>1、重要技术指标条款</p> <p>标有“*”号的技术要求为重要技术指标要求（本项目共 2 项）： 经评委认定，标有“*”号技术指标全部满足招标文件得 4 分。属于正偏离的每项加 1 分，最高加 2 分；存在负偏离，每项扣 2 分，扣完为止。（招标文件中未提及的参数不作为正偏离加分项）</p>
	设计方案 12 分	<p>2、一般技术条款</p> <p>除标有“*”号的技术要求（一般技术条款），经评委认定，技术指标全部满足招标文件得 26 分。存在负偏离，每项扣 1 分，负偏离 27 条及以上的，投标无效。</p> <p>1、根据投标人提供的 PID 图、立体示意图、反应单元设计图等 进行综合评审和比较。每小项满分 10 分。</p> <p>A.图纸全面清晰，设计要素齐全，考虑周密、布局科学合规，得 10 分；</p> <p>B.图纸设计完整，设计要素较齐全，有一定的结构、布局较科学合理，得 7 分；</p> <p>C.有图纸，但图纸内容粗陋，存在明显缺陷或较多缺失，得 4 分；</p> <p>D. 未提供图纸，得 0 分。</p>



		<p>2、根据设计方案的说明（包括但不限于以下内容：设计说明中应阐述清楚为什么这样设计，并对设计图纸进行解释说明），分三个评价等级打分：</p> <p>A. 设计说明详实、明确、逻辑清晰、完全符合采购需求和项目实际情况、与设计图纸匹配度高，得2分；</p> <p>B. 设计说明完整、逻辑较清晰、基本符合采购需求和项目实际情况、与设计图纸匹配度较高，得1分；</p> <p>C.设计说明粗略、缺失，得 0 分。</p>
	<p>产品性能及整体配置方案</p> <p>5 分</p>	<p>根据产品综合性能、技术先进性、整体配置方案优且是否有利于长远发展，安装调试验收方案是否详细，流程是否清晰合理等进行评审：</p> <p>A. 产品综合性能优秀、技术先进性强、整体配置方案优且有利于长远发展，安装调试验收方案详细，流程清晰合理得 5 分；</p> <p>B. 产品综合性能良好、技术先进性较强、整体配置方案良好且较利于长远发展，安装调试验收方案详细，流程清晰合理得 3 分；</p> <p>C. 产品综合性能差、欠缺技术先进性、整体配置方案较差且不利于长远发展，缺乏安装调试验收方案得 1 分；</p> <p>D. 未提供或无相关方案，不得分。</p>
	<p>项目组织实施方案</p> <p>8 分</p>	<p>对投标人提供的项目组织实施方案进行综合评价：</p> <p><b>1、产品供货安装总体时间及阶段性进度安排：</b></p> <p>A. 时间规划科学合理、阶段性进度安排切实可行的，得 2 分；</p> <p>B. 时间规划基本合理、阶段性进度安排基本可行，但有瑕疵或存在问题的，得 1 分；</p> <p>C. 时间规划不合理、阶段性进度安排混乱的或未提供不得分。</p> <p><b>2、项目实施组织架构、团队人员配置：</b></p> <p>A. 组织架构合理、人员配置充足、技术力量强、产品维护经验丰富的，得 2 分；</p> <p>B. 组织架构基本合理、人员配置基本满足项目实施要求、技术力量较强，有相关产品维护经验，但有瑕疵或存在问题的，得 1 分；</p>

		<p>C. 组织架构不合理、人员不足、技术力量较弱，相关产品维护经验不足或未提供不得分。</p> <p><b>3、项目实施质量保障措施：</b></p> <p>A. 措施完备、切实可行，建立完整的工作台帐、工作信息收集、反馈等客户质量保证措施的，得 2 分；</p> <p>B. 措施比较完备、基本可行，有体现工作台帐、工作信息收集、反馈等客户质量保证措施，得 1 分；</p> <p>C. 措施不完备、难以发挥质量保障作用或未建立或体现工作台帐、工作信息收集、反馈等客户质量保证措施的或未提供不得分。</p> <p><b>4、培训方案：</b></p> <p>A. 方案详实明确、合理可行、针对性强，得 2 分；</p> <p>B. 方案比较全面、合理，有一定的针对性，但有瑕疵或存在问题的，得 1 分；</p> <p>C. 方案粗略或未提供不得分。</p>
	项目跟踪、延伸服务及优惠条件方面 3 分	<p>根据投标人针对本项目所承诺的项目跟踪、延伸服务情况及可提供的特别优惠条件等进行相应打分。</p> <p>A. 项目跟踪、针对性服务、可提供的特别优惠条件最大程度上满足、适合我校的具体需求，得 3 分；</p> <p>B. 项目跟踪、针对性服务、可提供的特别优惠条件较为明显，针对性服务基本适合我校具体需求，得 2 分；</p> <p>C. 无明显优势和针对性服务，得 1 分；</p> <p>注：未提供该部分内容，不得分。</p>
	售后服务保障与支持 5 分	<p>根据各投标人的售后服务方案（包含售后服务机制、响应时间承诺、服务标准承诺等），分为三个等级评分：</p> <p>服务方案完善，售后服务机制明确清晰，承诺及措施详实具体，得 5 分；</p> <p>服务方案基本完善，售后服务机制比较明确清晰，承诺及措施比较具体，得 3 分；</p> <p>服务方案不够完善，售后服务机制含混不清，无承诺及措施的，得 1</p>

		分。 注：未提供该部分内容，不得分。
商务 部分 5 分	业绩 3 分	投标人自 2020 年 1 月 1 日至今已完成同类项目，每份得 1 分，满分 3 分。 注：1. 投标人须提供项目的合同原件，否则不得分。 2. 同时在投标文件中附相应复印件，时间以合同签订时间为准，否则不得分。
	质保期 2 分	质保期在满足招标文件的基础上每增加一年得 1 分，最高得 2 分。

备注：以上评分标准中要求投标人提交相关证明材料原件（或复印件）的，有关材料复印件未装订在投标文件正、副本中的不得分。相关证明材料原件在投标文件递交截止时间前递交，否则不予接收，未按上述要求提供的不得分。

### 标包 3

总分 100 分		
总分 组成	(1) 价格	30
	(2) 技术	65
	(3) 商务	5
价格 部分 30 分	投标报价 30 分	以满足招标文件要求且价格最低的报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分，其他投标人的价格分按照下列公式计算：报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 30。
技术 部分 65 分	技术指标 响应情况 36 分	<p>“★”标记的参数为关键参数，有一条不满足则投标无效。</p> <p>1、重要技术指标条款</p> <p>标有“*”号的技术要求为重要技术指标要求（本项目共 13 项）： 经评委认定，标有“*”号技术指标全部满足招标文件得 13 分。属于正偏离的每项加 1 分，最高加 2 分；存在负偏离，每项扣 1 分，扣完为止。（招标文件中未提及的参数不作为正偏离加分项）</p>

		<p>2、一般技术条款</p> <p>除标有“*”号的技术要求（一般技术条款），经评委认定，技术指标全部满足招标文件得 21 分。存在负偏离，每项扣 0.5 分，负偏离 43 条及以上的，投标无效。</p>
	<p>设计方案 12 分</p>	<p>1、根据投标人提供的 PID 流程图、主要部件的设计图等进行综合评审和比较。每小项满分 10 分。</p> <p>A.图纸齐全、全面清晰，设计要素齐全，考虑周密、布局科学合规，得 10 分；</p> <p>B.图纸齐全、设计完整，设计要素较齐全，有一定的结构、布局较科学合理，得 7 分；</p> <p>C.有图纸但不全，图纸内容粗陋，存在明显缺陷或较多缺失，得 4 分；</p> <p>D. 未提供图纸，得 0 分。</p> <p>2、根据设计方案的说明（包括但不限于以下内容：设计说明中应阐述清楚为什么这样设计，并对设计图纸进行解释说明），分三个评价等级打分：</p> <p>A. 设计说明详实、明确、逻辑清晰、完全符合采购需求和项目实际情况、与设计图纸匹配度高，得2分；</p> <p>B. 设计说明完整、逻辑较清晰、基本符合采购需求和项目实际情况、与设计图纸匹配度较高，得1分；</p> <p>C.设计说明粗略、缺失，得 0 分。</p>
	<p>产品性能及整体配置方案 3 分</p>	<p>根据产品综合性能、技术先进性、整体配置方案优且是否有利于长远发展，安装调试验收方案是否详细，流程是否清晰合理等进行评审：</p> <p>A. 产品综合性能优秀、技术先进性强、整体配置方案优且有利于长远发展，安装调试验收方案详细，流程清晰合理得 3 分；</p> <p>B. 产品综合性能良好、技术先进性较强、整体配置方案良好且较利于长远发展，安装调试验收方案详细，流程清晰合理得 2 分；</p> <p>C. 产品综合性能差、欠缺技术先进性、整体配置方案较差且不利于长远发展，缺乏安装调试验收方案得 1 分；</p>

		D. 未提供或无相关方案，不得分。
	项目组织 实施方案 8 分	<p>对投标人提供的项目组织实施方案进行综合评价：</p> <p><b>1、产品供货安装总体时间及阶段性进度安排：</b></p> <p>A. 时间规划科学合理、阶段性进度安排切实可行的，得 2 分；</p> <p>B. 时间规划基本合理、阶段性进度安排基本可行，但有瑕疵或存在问题的，得 1 分；</p> <p>C. 时间规划不合理、阶段性进度安排混乱的或未提供不得分。</p> <p><b>2、项目实施组织架构、团队人员配置：</b></p> <p>A. 组织架构合理、人员配置充足、技术力量强、产品维护经验丰富的，得 2 分；</p> <p>B. 组织架构基本合理、人员配置基本满足项目实施要求、技术力量较强，有相关产品维护经验，但有瑕疵或存在问题的，得 1 分；</p> <p>C. 组织架构不合理、人员不足、技术力量较弱，相关产品维护经验不足或未提供不得分。</p> <p><b>3、项目实施质量保障措施：</b></p> <p>A. 措施完备、切实可行，建立完善的工作台帐、工作信息收集、反馈等客户质量保证措施的，得 2 分；</p> <p>B. 措施比较完备、基本可行，有体现工作台帐、工作信息收集、反馈等客户质量保证措施，得 1 分；</p> <p>C. 措施不完备、难以发挥质量保障作用或未建立或体现工作台帐、工作信息收集、反馈等客户质量保证措施的或未提供不得分。</p> <p><b>4、培训方案：</b></p> <p>A. 方案详实明确、合理可行、针对性强，得 2 分；</p> <p>B. 方案比较全面、合理，有一定的针对性，但有瑕疵或存在问题的，得 1 分；</p> <p>C. 方案粗略或未提供不得分。</p>
	项目跟踪、 延伸服务及 优惠条件方	<p>根据投标人针对本项目所承诺的项目跟踪、延伸服务情况及可提供的特别优惠条件等进行相应打分。</p> <p>A. 项目跟踪、针对性服务、可提供的特别优惠条件最大程度上满足、</p>

	面 3 分	<p>适合我校的具体需求，得 3 分；</p> <p>B. 项目跟踪、针对性服务、可提供的特别优惠条件较为明显，针对性服务基本适合我校具体需求，得 2 分；</p> <p>C. 无明显优势和针对性服务，得 1 分；</p> <p>注：未提供该部分内容，不得分。</p>
	售后服务保障与支持 3 分	<p>根据各投标人的售后服务方案（包含售后服务机制、响应时间承诺、服务标准承诺等），分为三个等级评分：</p> <p>服务方案完善，售后服务机制明确清晰，承诺及措施详实具体，得 3 分；</p> <p>服务方案基本完善，售后服务机制比较明确清晰，承诺及措施比较具体，得 2 分；</p> <p>服务方案不够完善，售后服务机制含混不清，无承诺及措施的，得 1 分。</p> <p>注：未提供该部分内容，不得分。</p>
商务部分 5 分	业绩 3 分	<p>投标人自 2020 年 1 月 1 日至今已完成的同类项目，每份得 1 分，满分 3 分。</p> <p>注：1. 投标人须提供项目的合同原件，否则不得分。</p> <p>2. 同时在投标文件中附相应复印件，时间以合同签订时间为准，否则不得分。</p>
	质保期 2 分	<p>质保期在满足招标文件的基础上每增加一年得 1 分，最高得 2 分。</p>

备注：以上评分标准中要求投标人提交相关证明材料原件（或复印件）的，有关材料复印件未装订在投标文件正、副本中的不得分。相关证明材料原件在投标文件递交截止时间前递交，否则不予接收，未按上述要求提供的不得分。

#### 标包 4

总分 100 分		
总分组成	(1) 价格	30
	(2) 技术	65
	(3) 商务	5

价格部分 30分	投标报价 30分	以满足招标文件要求且价格最低的报价为评标基准价，其价格分为满分30分，其他投标人的价格分按照下列公式计算：报价得分=（评标基准价/投标报价）×30。
技术部分 65分	技术指标响应情况 35分	<p>“★”标记的参数为关键参数，有一条不满足则投标无效。</p> <p>1、重要技术指标条款</p> <p>标有“*”号的技术要求为重要技术指标要求（本项目共8项）： 经评委认定，标有“*”号技术指标全部满足招标文件得16分。属于正偏离的每项加1分，最高加2分；存在负偏离，每项扣2分，扣完为止。（招标文件中未提及的参数不作为正偏离加分项）</p>
	设计方案 13分	<p>2、一般技术条款</p> <p>除标有“*”号的技术要求（一般技术条款），经评委认定，技术指标全部满足招标文件得17分。存在负偏离，每项扣1分，负偏18条及以上的，投标无效。</p> <p>1、根据投标人提供的PID图、反应单元设计图等进行综合评审和比较。每小项满分5分。</p> <p>A.图纸齐全、全面清晰，设计要素齐全，考虑周密、布局科学合规，得10分；</p> <p>B.图纸齐全、设计完整，设计要素较齐全，有一定的结构、布局较科学合理，得7分；</p> <p>C.有图纸但不全，图纸内容粗陋，存在明显缺陷或较多缺失，得4分；</p> <p>D. 未提供图纸，得0分。</p> <p>2、根据设计方案的说明（包括但不限于以下内容：设计说明中应阐述清楚为什么这样设计，并对设计图纸进行解释说明），分三个评价等级打分：</p> <p>A. 设计说明详实、明确、逻辑清晰、完全符合采购需求和项目实际情况、与设计图纸匹配度高，得3分；</p> <p>B. 设计说明完整、逻辑较清晰、基本符合采购需求和项目实际情况、与设计图纸匹配度较高，得2分；</p> <p>C. 设计说明粗略，得1分。</p>

		D. 未提供图纸，得0分。
	产品性能及 整体配置方 案 3分	<p>根据产品综合性能、技术先进性、整体配置方案优且是否有利于长远发展，安装调试验收方案是否详细，流程是否清晰合理等进行评审：</p> <p>A. 产品综合性能优秀、技术先进性强、整体配置方案优且有利于长远发展，安装调试验收方案详细，流程清晰合理得 3 分；</p> <p>B. 产品综合性能良好、技术先进性较强、整体配置方案良好且较利于长远发展，安装调试验收方案详细，流程清晰合理得 2 分；</p> <p>C. 产品综合性能差、欠缺技术先进性、整体配置方案较差且不利于长远发展，缺乏安装调试验收方案得 1 分；</p> <p>D. 未提供或无相关方案，不得分。</p>
	项目组织 实施方案 8分	<p>对投标人提供的项目组织实施方案进行综合评价：</p> <p><b>1、产品供货安装总体时间及阶段性进度安排：</b></p> <p>A. 时间规划科学合理、阶段性进度安排切实可行的，得 2 分；</p> <p>B. 时间规划基本合理、阶段性进度安排基本可行，但有瑕疵或存在问题的，得 1 分；</p> <p>C. 时间规划不合理、阶段性进度安排混乱的或未提供不得分。</p> <p><b>2、项目实施组织架构、团队人员配置：</b></p> <p>A. 组织架构合理、人员配置充足、技术力量强、产品维护经验丰富的，得 2 分；</p> <p>B. 组织架构基本合理、人员配置基本满足项目实施要求、技术力量较强，有相关产品维护经验，但有瑕疵或存在问题的，得 1 分；</p> <p>C. 组织架构不合理、人员不足、技术力量较弱，相关产品维护经验不足或未提供不得分。</p> <p><b>3、项目实施质量保障措施：</b></p> <p>A. 措施完备、切实可行，建立完整的工作台帐、工作信息收集、反馈等客户质量保证措施的，得 2 分；</p> <p>B. 措施比较完备、基本可行，有体现工作台帐、工作信息收集、反馈等客户质量保证措施，得 1 分；</p>



		<p>C. 措施不完备、难以发挥质量保障作用或未建立或体现工作台帐、工作信息收集、反馈等客户质量保证措施的或未提供不得分。</p> <p><b>4、培训方案：</b></p> <p>A. 方案详实明确、合理可行、针对性强，得 2 分；</p> <p>B. 方案比较全面、合理，有一定的针对性，但有瑕疵或存在问题的，得 1 分；</p> <p>C. 方案粗略或未提供不得分。</p>
	项目跟踪、延伸服务及优惠条件方面 3 分	<p>根据投标人针对本项目所承诺的项目跟踪、延伸服务情况及可提供的特别优惠条件等进行相应打分。</p> <p>A. 项目跟踪、针对性服务、可提供的特别优惠条件最大程度上满足、适合我校的具体需求，得 3 分；</p> <p>B. 项目跟踪、针对性服务、可提供的特别优惠条件较为明显，针对性服务基本适合我校具体需求，得 2 分；</p> <p>C. 无明显优势和针对性服务，得 1 分；</p> <p>注：未提供该部分内容，不得分。</p>
	售后服务保障与支持 3 分	<p>根据各投标人的售后服务方案（包含售后服务机制、响应时间承诺、服务标准承诺等），分为三个等级评分：</p> <p>服务方案完善，售后服务机制明确清晰，承诺及措施详实具体，得 3 分；</p> <p>服务方案基本完善，售后服务机制比较明确清晰，承诺及措施比较具体，得 2 分；</p> <p>服务方案不够完善，售后服务机制含混不清，无承诺及措施的，得 1 分。</p> <p>注：未提供该部分内容，不得分。</p>
商务部分 5 分	业绩 3 分	<p>投标人自 2020 年 1 月 1 日至今已完成的同类项目，每份得 1 分，满分 3 分。</p> <p>注：1. 投标人须提供项目的合同原件，否则不得分。</p> <p>2. 同时在投标文件中附相应复印件，时间以合同签订时间为准，否则不得分。</p>

	质保期 2 分	质保期在满足招标文件的基础上每增加一年得 1 分，最高得 2 分。
--	------------	-----------------------------------

备注：以上评分标准中要求投标人提交相关证明材料原件（或复印件）的，有关材料复印件未装订在投标文件正、副本中的不得分。相关证明材料原件在投标文件递交截止时间前递交，否则不予接收，未按上述要求提供的不得分。

### 3. 政策加分以及计算方法

#### 3.1 优先采购政策加分

采用综合评分法评标的项目，对节能、环保产品按以下标准给予不超过 1 分的评审加分，同等条件下，优先采购认证产品。

评分项目		分数	评分标准
商务部分	节能、环境标志产品优采政策加分	1 分	<p>加分计算方法是：</p> <p>加分=1×[所投优先采购产品（政府强制采购节能产品除外）中的产品价格占在投标报价中所占比例]，总计最高加 1 分。</p> <p>若所投产品同时为“节能”和“环境标志产品”的，只列入其中一种优采加分。</p> <p>须提供认证机构出具的处于有效期之内的认证证书复印件，并按招标文件有关表格格式填写节能、环境标志产品明细表，否则不计分。</p>

#### 3.1 说明：

3.1.1 投标人所提供的材料或者填写的内容必须真实、可靠，如有虚假或隐瞒，一经查实将导致投标被拒绝，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、成交的”进行处罚，给招标人造成损失的应承担赔偿责任。

3.2 小微企业价格扣除优惠标准详见投标人须知前附表。

3.3 按照财政部等四部委联合印发《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》（2019）9 号、财政部发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕19 号、财政部生态环境部《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕18 号的规定，属于节能、环境标志产品的，享受政府采购优先政策：

3.3.1 采用最低评标价法评标的项目，在评审时对节能、环境标志产品分别给予一

定幅度的价格扣除，用扣除后的价格参与评审（详见投标人须知前附表）。

3.3.2 采用综合评分法评标的项目，对节能、环境标志产品分别给予一定幅度的加分或价格折扣（详见本章 3.1 优先采购政策加分）。

3.3.3 若所投产品同时为“节能”和“环境标志产品”的，只列入其中一种优采加分。

3.3.4 必须提供经市场监管总局公布的认证机构出具的有效期内的节能产品、环境标志产品认证证书复印件，并按招标文件有关表格格式填写节能、环境标志产品明细表，否则不计分。

## 第六章 投标人须知

### 1. 招标依据以及原则

- 1.1 《中华人民共和国政府采购法》;
- 1.2 《中华人民共和国政府采购法实施条例》;
- 1.3 《政府采购货物和服务招标投标管理办法》;
- 1.4 《政府采购质疑和投诉办法》;
- 1.5 《中华人民共和国民法典》;
- 1.6 他有关法律、行政法规以及省市规范性文件规定。

### 2. 合格的投标人

- 2.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件;
- 2.2 符合本招标文件规定的资格要求, 且按照要求提供相关证明材料;
- 2.3 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人, 不得参加同一合同项下的政府采购活动;
- 2.4 投标人须知前附表规定接受联合体投标的, 应符合以下规定:
  - 2.4.1 联合体各方应按照招标文件提供的格式签订联合体协议书, 明确联合体牵头人和各方权利义务;
  - 2.4.2 联合体各方均应当符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件;
  - 2.4.3 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的, 应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。
  - 2.4.4 以联合体形式参加政府采购活动的, 联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。
  - 2.4.5 联合体各方应当共同与招标人签订采购合同, 就合同约定的事项对招标人承担连带责任;
  - 2.4.6 鼓励大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体投标, 但联合体各方均应符合上述规定。
- 2.5 除招标人拟采购进口产品通过财政部门审核外, 投标人不得提供直接进口或者委托进口产品 (包括已进入中国境内的进口产品)。
- 2.6 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人, 不得再参加本项目的招标活动。
- 2.7 采购代理机构及其分支机构不得在所代理的采购项目中投标或者代理投标, 不得为所代理的采购项目的投标人参加本项目提供投标咨询。

2.8 投标人提供的证明材料内容必须真实可靠。

符合上述条件的投标人即为合格投标人，具有参与公开招标的资格。

### 3. 保密

参与招标投标活动的当事人应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

### 4. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用

#### 4.1 语言文字

除专用术语外，与招标投标活动有关的语言均使用简体中文。必要时专用术语应附有中文注释。如投标人提交的支持文件和印刷的文献使用另一种语言，应附有相应内容的中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。

#### 4.2 计量单位

除招标文件另有规定外，计量均应采用中华人民共和国法定计量单位；所有报价一律使用人民币，货币单位为“元”。

#### 4.3 时间单位

除招标文件中另有规定外，招标文件所使用的时间单位“天”、“日”均指日历天，时、分均为北京时间。

#### 4.4 投标有效期

4.4.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标文件以及其补充、承诺等部分均保持有效。

4.4.2 在招标文件规定的投标文件有效期满之前，如果出现特殊情况，招标人或者采购代理机构可在投标有效期内要求投标人延长有效期，要求与答复均以书面通知为准并作为招标文件和投标文件的组成部分；投标人可以拒绝上述要求，拒绝延长投标文件有效期的，其投标失效；同意上述要求的，既不能要求也不允许其修改投标文件。

#### 4.5 投标费用

投标人应自行承担其准备和参加投标活动发生的所有费用。

### 5. 踏勘现场

5.1 踏勘现场：详见第二章投标人须知。

5.2 招标人向投标人提供的有关现场的资料和数据，是招标人现有的能使投标人利用的资料，招标人对投标人由此而做出的推论、理解和结论不负责任。

5.3 投标人可自行踏勘现场，但不得因此使招标人承担有关责任和蒙受损失。除招标人原因外，投标人应对踏勘现场而造成的死亡、人身伤害、财产损失、损害以及其它任何损失、损

害和引起的费用和开支承担责任。

## 6. 询问及答复

投标人对招标投标活动事项有疑问的，可以在招标文件约定时限内向采购代理机构提出询问；采购代理机构应当及时作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

## 7. 偏离

招标人允许投标文件偏离招标文件某些非实质性要求的。

## 8. 履约担保

8.1 在签订合同前，中标人应按照有关规定或者事先经过招标人书面认可的履约担保要求向招标人提交履约担保。招标人根据项目特点、投标人诚信等情况可免收履约保证金或降低收取比例。

8.2 中标人未按照要求提交履约担保的，视为放弃中标，中标人应当对招标人造成的损失给予赔偿。

## 9. 采购代理服务费

见投标人须知前附表

## 10. 招标文件

### 10.1 招标文件的组成

10.1.1 招标文件是用以阐明所需货物以及服务、招标程序和合同格式的规范性文件。招标文件主要由以下部分组成：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知前附表；
- (3) 投标人应当提交的资格证明文件；
- (4) 采购需求；
- (5) 评标办法；
- (6) 投标人须知；
- (7) 开标、资格审查、评标、定标；
- (8) 纪律要求；
- (9) 签订合同、合同范本；
- (10) 投标文件格式；
- (11) 投标人须知前附表规定的其他材料。

10.1.2 根据本章第 10.2 款对招标文件所作的澄清和修改，构成招标文件的组成部分。

10.1.3 除非有特殊要求，招标文件不单独提供项目所在地的自然环境、气候条件、公用

设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

#### 10.2 招标文件的澄清和修改

招标人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，应当在投标截止时间至少 15 日前，在原公告发布媒体上发布变更公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，招标人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

招标文件的澄清或者修改在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的公告为准。

澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，对所有招标文件的收受人具有约束力。

### 11. 投标文件的组成

11.1 投标人应按照招标文件的要求编制投标文件，并保证其真实性、准确性以及完整性，按照招标文件要求提交全部资料并做出实质性响应。

11.2 投标文件由资格审查文件、商务部分、技术部分组成：

11.3 资格审查部分

11.3.1 详见第三章 投标人应当提交的资格证明文件；

11.3.2 招标文件要求的其他必须提交的资格证明材料。

11.4 商务部分

11.4.1 投标函；

11.4.2 法定代表人身份证明；

11.4.3 法定代表人授权委托书（若授权）；

11.4.4 投标报价：

（1）报价一览表。是分项报价明细表的汇总表，投标报价（即投标报价总计金额）为各个分项报价金额之和。

（2）分项报价明细表。

（3）报价需要说明的其他文件、材料。投标人认为需要对《报价一览表》、《分项报价明细表》中有关报价进一步说明或者证明其报价的文件和材料等。

11.4.5 投标人同类项目实施情况一览表（若有）；

11.4.6 商务响应表；

11.4.7 联合投标协议书（若有）；

11.4.8 联合投标授权委托书（若有）；

11.4.9 残疾人福利性单位声明函（若有）；

11.4.10 中小企业声明函（若有）；

- 11.4.11 监狱企业的证明（若有）；
- 11.4.12 节能、环保等的资质证书或者文件（若有）；
- 11.4.13 招标文件商务评标办法中要求提交的相关证明材料（若有）；
- 11.4.14 投标人认为应介绍或者提交的资料 and 文件（若有）。

#### 11.5 技术部分

- 11.5.1 货物清单（包括产品彩页）；
- 11.5.2 技术响应表；
- 11.5.3 选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）；
- 11.5.4 技术构想；
- 11.5.5 组织项目实施方案；
- 11.5.6 项目跟踪、延伸服务及优惠条件方面；
- 11.5.7 售后服务保障与支持；
- 11.5.8 项目实施人员（主要从业人员以及其技术资格）一览表；
- 11.5.9 符合招标文件规定的技术资料：

（1）投标人应提交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（或代理商）公开发布的印刷资料或者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。

（2）证明货物和服务与招标文件要求相一致的文件可以是文字资料、图纸和数据，主要包括内容：

（2.1）技术方案；

（2.2）货物主要技术指标和性能的详细说明，并保证所供货物必须是全新的、未使用过的合格产品；

（2.3）保证货物在正常使用所需要的备品备件和专用工具清单以及其货源地与价格；

（2.4）对照招标文件技术规格、参数以及要求，逐条说明所提供货物与服务是否做出了实质性响应，并按照招标文件中技术响应表和资信以及商务响应表如实填写具体响应的参数以及要求。招标人只接受相同或者优于技术条款中所规定的技术要求以及制造标准。

（2.5）当招标文件中的技术要求以及货物备品备件的互换性标准与国家标准或者行业标准等不一致时，应以国家标准或者行业标准等为准。

（3）投标人在详细阐述货物的主要技术指标和性能说明时，应注意招标文件第四章“采购需求”中的工艺、材料、货物标准和参照品牌以及文字说明，并无任何限制性，投标人可选



用替代标准、品牌或者文字叙述，但这些替代要实质上满足技术规格、参数以及要求。

(4) 如果招标人全部或者部分使用非中标人投标文件中的技术成果或者技术方案时，应书面征得其同意并给予一定的经济补偿后，方可使用。

(5) 投标人必须对所提供货物和服务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以及费用投标人须全部承担。

11.5.10 招标文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料；

11.5.11 投标人认为应介绍或者提交的资料 and 文件。

## 12. 投标报价

12.1 投标报价的范围：见投标人须知前附表。

12.2 投标人应对所投包中的货物进行报价，对每一包货物的报价必须全部报齐。

12.3 投标报价的次数：见投标人须知前附表。

12.4 投标人不得以任何方式或者方法提供投标以外的任何附赠条款。

12.5 投标人应按照招标文件中要求的内容填写报价，并由法定代表人或者授权代表签署。

12.6 投标人须按照附件格式表中的各单项明细逐项填写，以方便评标委员会对各投标文件进行比较。

12.7 投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

(一) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

(二) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(三) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

(四) 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。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

**12.8 涉及进口产品的按以下规定执行：投标人从中华人民共和国境外提供的货物和服务须用美元或欧元报价（CIP 青岛），签订合同时按照美元或欧元价格签订，评标时按换算出的人民币价格进行投标报价评审，汇率按开标前三日中国银行公布的美元或欧元现钞卖出价。**

**本项目预算包含境外货物和服务的外贸代理费用，外贸代理服务由招标人委托专门公司另行办理，其费用如下：**

**5 万以下美元或欧元：1 美元或欧元汇率+0.3；**

5-20 万美元或欧元：1 美元或欧元汇率+0.25；

20 万以上美元或欧元：1 美元或欧元汇率+0.2。

评标时投标报价评审按人民币价格进行，美元或欧元价格按以下方法进行换算：（开标前三日中国银行公布的美元或欧元现钞卖出单价+不同金额下外贸代理费 1 美元或欧元增加汇率）×美元或欧元报价。

注：①汇率按开标前三日，中国银行公布的美元或欧元现钞卖出价换算。

②开标前三日是指：以投标文件递交截止时间开始计算，每 24 小时为一日，往前计算三日。

12.9 唱标时，采购代理机构只对按照招标文件要求编制的投标报价进行唱标。

12.10 投标人的中标价格在合同执行中是固定不变的，不得以任何理由予以变更，不得出现任何包含价格调整的要求。

12.11 招标人不接受未经中国海关报验放进入中国境内且产自关境外的货物报价。

12.12 投标人须知前附表未规定可以采购进口产品的，不允许进口产品参加投标。

### **13. 投标文件编制要求**

13.1 投标文件应按所投包分别进行编制。

13.2 投标文件编制：见投标人须知前附表。

13.3 投标文件签章：见投标人须知前附表。

13.4 投标人可对服务现场以及其范围环境进行考察，以获取有关编制投标文件和签署实施合同所需的各项资料，投标人应承担现场考察的费用、责任和风险。

13.5 投标人编制投标文件时，应当如实在技术响应表和商务响应表中填写响应情况。

### **14. 投标文件的密封和标记**

见投标人须知前附表。

### **15. 投标文件的递交**

15.1 投标人递交投标文件的要求：见投标人须知前附表。

15.2 逾期送达或者未按照招标文件要求密封的投标文件，招标人、采购代理机构应当拒收。

15.3 除未开标的标书外，不论招标过程和结果如何，投标人的投标文件均不退还。

## 16. 投标文件的修改与撤回

16.1 投标人在招标要求提交投标文件截止时间前，可以补充、修改、替代或者撤回已提交的投标文件，并书面形式通知招标人或者采购代理机构。补充、修改的内容为投标文件的组成部分。

16.2 投标人对投标文件的补充、修改或撤回，应按照本招标文件有关规定进行编制、密封、标记、盖章和递交，并在招标文件密封袋上，清楚标明“修改投标文件”或者“撤回”字样。

16.3 在提交投标文件截止时间后到招标文件规定的报价有效期终止之前，在投标文件没有变动的情况下，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件。

## 17. 质疑

17.1 参加本次政府采购活动的投标人认为招标文件、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，以书面形式向招标人或者采购代理机构提出质疑。

潜在投标人已依法获取其可质疑的招标文件的，可以依法对该文件提出质疑。

17.2 投标人应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

17.3 投标人应当在法定质疑期内一次性提出针对本项目同一采购程序环节的质疑。

17.4 质疑函内容应包括以下主要内容：

（一）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

（二）质疑项目的名称、编号；

（三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

（四）事实依据；

（五）必要的法律依据；

（六）提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，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。否则招标人或者采购代理机构不予

受理。

17.5 代理人提出质疑的，应当提交投标人签署的授权委托书。其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。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

17.6 招标人或者采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内做出答复，但答复不得涉及商业秘密。

## 18. 投诉

18.1 按照《中华人民共和国政府采购法》、财政部《政府采购质疑和投诉办法》（第 94 号令）以及相关的法律、法规及规定，质疑人对招标人、采购代理机构的答复不满意或者招标人、采购代理机构未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向同级监管部门提起投诉。投标人投诉按照招标人所属预算级次，由本级财政部门处理。

18.2 投诉人提起投诉应符合下列条件：

- （一）提起投诉前已依法进行质疑；
- （二）投诉书内容符合本办法的规定；
- （三）在投诉有效期限内提起投诉；
- （四）同一投诉事项未经财政部门投诉处理；
- （五）财政部规定的其他条件。

投标人投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，但基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。以联合体形式参加政府采购活动的，其投诉应当由组成联合体的所有投标人共同提出。

18.3 投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉招标人、采购代理机构和与投诉事项有关的投标人数量提供投诉书的副本。

18.4 投诉书应当包括以下主要内容：

- （一）投诉人和被投诉人的姓名或者名称、通讯地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑和质疑答复情况说明及相关证明材料；
- （三）具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；
- （四）事实依据；
- （五）法律依据；
- （六）提起投诉的日期。

投诉人为自然人的，应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，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。

18.5 代理人提出投诉的，应当提交投标人签署的授权委托书。其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。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

18.6 投诉人在全国范围 12 个月内三次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单。

投诉人有下列行为之一的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门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：

（一）捏造事实；

（二）提供虚假材料；

（三）以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。

## 19. 其他需补充的内容

其他需补充的内容：见投标人须知前附表。

## 第七章 开标、资格审查、评标、定标

### 1. 开标程序

#### 1.1 宣布开标纪律；

1.2 投标人或者其推选的代表确认投标文件情况，仅限于确认其自己递交的投标文件的密封情况，不代表对其他投标人的投标文件的密封情况确认。

#### 1.3 开启报价一览表，依次公布投标人名称、报价等内容，并记录在案；

1.4 投标人法定代表人（或者被授权代表）、招标人代表、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；

#### 1.5 开标结束。

### 2. 开标

2.1 开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间进行。采购代理机构按照本招标文件规定的时间和地点组织召开开标会议。届时请投标人法定代表人或者被授权代表参加，参加开标会议的代表应签名报到。

2.2 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为招标人、采购代理机构工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。招标人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

#### 2.3 投标人不足 3 家的，不得开标。

### 3. 评标委员会

#### 3.1 评标委员会的组成

招标人按照《中华人民共和国政府采购法》以及有关规定组建评标委员会。评标由依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人代表和评标专家组成，成员人数为 5 人以上单数。

评审专家对本单位的采购项目只能作为招标人代表参与评标，招标人可以自行选定相应专业领域评审专家的规定情形除外。采购代理机构在职工作人员不得以评审专家身份参与政府采购项目评审活动。

#### 3.2 评审专家的抽取

3.2.1 采用随机抽取方式从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中抽取评审专家。任何单位和个人都不得指定评审专家或干预评审专家的抽取工作。

3.2.2 参加评审专家抽取的有关人员对被抽取的专家的姓名、单位和联系方式等内容负有保密的义务。评标委员会成员的名单在中标结果确定前必须严格保密。

3.3 评审专家不得参加与自身存在利害关系的政府采购项目的评审及相关活动，与自己有利害关系的应当回避，已经进入的必须更换。

3.4 评标委员会负责对各投标文件进行评审、比较、评定，并按本招标文件的规定确定中标候选人名单，以及根据招标人委托直接确定中标人。

3.5 评标委员会具有依据招标文件进行独立评标的权力，且不受外界任何因素的干扰。评标委员会成员必须独立、负责地提出评审意见，并对自己的评审意见承担责任。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评标报告应当注明不同意见。评审委员会成员拒绝评审或者拒绝在评标报告上签字并且又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

3.6 评标委员会的职责：

3.6.1 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

3.6.2 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

3.6.3 对投标文件进行比较和评价；

3.6.4 确定中标候选人名单，以及根据招标人委托直接确定中标人；

3.6.5 向招标人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

3.7 评标委员会的义务：

3.7.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

3.7.2 提出真实、可靠的评审意见；

3.7.3 严格遵守评标纪律，不得向外界泄露评标情况；

3.7.4 发现投标人在招投标活动中有不正当竞争或者恶意串通等违规行为，应及时向监督部门报告并加以制止；

3.7.5 按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标，对评标意见承担个人责任；

3.7.6 编写评标报告；

3.7.7 配合招标人或者采购代理机构答复投标人提出的质疑；

3.7.8 对评标过程和结果，以及招标人、投标人的商业秘密保密；

3.7.9 配合监管部门处理投诉；

3.8 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

3.8.1 投标人或者投标人主要负责人的近亲属；

3.8.3 参加过采购项目前期咨询论证的；

3.8.4 自身与政府采购项目存在利害关系的；

#### 4. 资格审查、评标程序

- 4.1 资格审查
- 4.2 宣布评标纪律以及回避提示；
- 4.3 组织推荐评标委员会组长；
- 4.4 符合性审查；
- 4.5 技术和商务评审；
- 4.6 澄清有关问题；
- 4.7 比较与评价；
- 4.8 确定中标人或者推荐中标候选人名单；
- 4.9 编写评标报告。

## 5. 资格审查

5.1 招标人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查，以确定其是否符合招标文件的资格要求。未按招标文件第三章要求提供资格证明文件的，属于不合格投标人。

5.2 招标人、采购代理机构通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）查询投标人信用记录，查询时要将查询网页、内容进行截图，以作证据留存，截图内容要完整清晰，应包括网站网址、查询内容、电脑截屏时间。招标人或者采购代理机构应当对投标人信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、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名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，应当拒绝其参加政府采购活动，其投标无效；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录，其投标无效。

信用信息查询记录及相关证据应当与其他招标文件一并保存。

5.3 在资格性审查时，对属于不合格投标人，招标人或者采购代理机构必须提出不合格的事实依据并出具不合格说明。

## 6. 评标

6.1 招标人或者采购代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

6.1.1 核对评审专家身份和招标人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

6.1.2 宣布评标纪律；

6.1.3 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

6.1.4 组织评标委员会推选评标组长，招标人代表不得担任组长；

6.1.5 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；



6.1.6 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

6.1.7 维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正招标人代表、评审专家的倾向性言论或者违法违规行为；

6.1.8 核对评标结果，有以下情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；

6.1.8.1 分值汇总计算错误的；

6.1.8.2 分项评分超出评分标准范围的；

6.1.8.3 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

6.1.8.4 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

6.1.9 评审工作完成后，按照规定向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

6.1.10 处理与评标有关的其他事项。

招标人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随招标文件一并存档。

## 6.2 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

在符合性审查时，对属于投标无效的投标人，评标委员会必须提出投标无效的事实依据，并出具投标无效说明。

## 6.3 技术和商务评审

6.3.1 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估（包括政府采购政策执行），综合比较与评价。

6.3.2 采用综合评分法的，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

6.3.3 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与招标人或者采购代理机构沟通并作书面记录。招标人或者采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

6.3.4 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，系指招标人确定的核心产品）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由招标人或者招标人委托评标委员会采取随机抽取的方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

6.3.5 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，系指招标

人确定的核心产品)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,由招标人或者招标人委托评标委员会采取随机抽取的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格,其他同品牌投标人不作为中标候选人。

## 7. 澄清有关问题

7.1 如果评标委员会要求投标人对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进行澄清、说明或者补正时,评标委员会可以要求投标人在规定的时间内做出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、承诺、说明或者纠正应采取书面形式,由法定代表人或者被授权代表签字,并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

7.2 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因素。未响应实质性条款的,评标委员会有权确定其投标无效,投标人不能通过修正、撤销或者澄清不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

7.3 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价,有可能影响产品质量或者不能诚信履约的,应当要求其在合理的时间内提交书面说明,必要时提交相关证明材料,投标人应当证明其报价合理性;对于投标人不能证明其报价合理性的,评标委员会应当将其作为无效投标处理。

## 8. 定标

8.1 评标委员会根据投标人须知前附表的规定确定中标候选人或直接确定中标人。

评标委员会确定中标候选人的,中标候选人数量见投标人须知前附表。招标人应当自收到评标报告之日起5个工作日内,在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的,由招标人或者招标人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人;招标文件未规定的,采取随机抽取的方式确定。

8.2 本次招标评标办法:见投标人须知前附表。

8.3 采用综合评分法的,评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的,按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求,且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。以上内容均相同的,由招标人代表随机抽签确定中标候选人。

8.4 采用最低评标价法的,评标结果按投标报价由低到高顺序排列,投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。以上内容均相同的,由招标人代表随机抽签确定中标候选人。

8.5 对于分包招标的项目,投标人可以选择多包投标但限制中标包数的,中标人的选择按

照投标人须知前附表“分包及中标规定”确定。

8.6 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

8.7 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- （一）分值汇总计算错误的；
- （二）分项评分超出评分标准范围的；
- （三）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- （四）经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，招标人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

8.8 评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。

## 9. 中标公告以及中标通知书

9.1 招标人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，发出中标通知书，并在中国政府采购网公告中标结果（公告期限为1个工作日）。

9.2 中标通知书对招标人和中标人都具有法律效力。中标通知书发出后，招标人改变中标结果的，或者中标人放弃中标，应当依法承担法律责任。

## 10. 不合格投标人或投标无效

出现下列情形之一的，为不合格投标人或投标无效：

10.1 报价超过招标文件中规定的预算金额（含分项预算）或者最高限价的；

10.2 对“★”条款未做出实质性响应或者发生负偏离的；

10.3 应提供而未提供政府强制采购节能产品的（如有）；

10.4 对于不允许偏离的实质性要求和条件发生偏离的；

10.5 不按照招标文件规定报价、没有分项报价、拒绝报价、有多个报价（招标文件另有规定的除外）、有选择性报价、附有条件的报价或者拒绝修正报价的；

10.6 投标有效期不满足招标文件要求的；

10.7 评标委员会判定投标人涂改证明材料或者提供虚假材料和承诺的；

10.8 投标文件未按招标文件要求编制、签章的；

10.9 投标文件含有招标人不能接受的附加条件的；

10.10 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

对投标无效的认定，必须经评标委员会集体做出决定并出具投标无效的事实依据。

## 11. 废标

11.1 出现下列情形之一的，应予废标：

11.1.1 在投标截止时间后参加投标的投标人不足 3 家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足 3 家的；

11.1.2 出现影响采购公正的违法违规行为的；

11.1.3 投标人的报价均超过预算金额或者最高限价的；

11.1.4 因重大变故，采购任务取消的；

11.1.5 法律、法规以及招标文件规定的其他废标情形。

11.2 废标后，招标人或者采购代理机构应当将废标理由通知所有投标人。

## 12. 特殊情况处置程序

12.1 评标委员会成员的更换

12.1.1 评标委员会应当执行连续评标的原则，按照招标文件规定的程序、内容、方法、标准完成全部评标工作。

评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合本办法规定的，招标人或者采购代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。

无法及时补足评标委员会成员的，招标人或者采购代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

招标人或者采购代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录，并随招标文件一并存档。

12.2 记名投票

在评标过程中，评标委员会发生分歧或者评审结论有异议需表决的，按照少数服从多数的原则，由评标委员会全体成员以记名投票方式表决。

## 13. 违法违规情形

13.1 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

13.1.1 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；

13.1.2 投标人之间约定中标人；

13.1.3 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；

13.1.4 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；

13.1.5 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

13.2 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标，评标委员会应当出具违法违规认定意见并作投标无效处理：

13.2.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

13.2.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

13.2.3 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；

13.2.4 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；

13.2.5 不同投标人的投标文件相互混装；

13.3 有下列情形之一的，属于招标人与投标人串通投标：

13.3.1 招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；

13.3.2 招标人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；

13.3.3 招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；

13.3.4 招标人授意投标人撤换、修改投标文件；

13.3.5 招标人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；

13.3.6 招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

## 14. 违规处理

投标人有下列情形之一的，将列入不良行为记录名单，视情节在一至三年内禁止参加政府采购活动：

14.1 提供虚假投标材料谋取中标的；

14.2 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的；

14.3 与招标人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；

14.4 向招标人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；

14.5 在招标采购过程中与招标人进行协商谈判的；

14.6 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的；

14.7 一年内累计三次以上投诉均查无实据的；

14.8 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投诉的；

14.9 法律、法规和招标文件中规定的其他情形。

## 第八章 纪律要求

### 1. 对招标人的纪律要求

招标人应当按照行政事业单位内部控制规范要求，建立健全本单位政府采购内部控制制度，在编制政府采购预算和实施计划、确定采购需求、组织采购活动、履约验收、答复询问质疑、配合投诉处理及监督检查等重点环节加强内部控制管理。

招标人不得向投标人索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

### 2. 对投标人的纪律要求

投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害招标人或者其他投标人的合法权益。

### 3. 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会及其成员不得有下列行为：

- （一）确定参与评标至评标结束前私自接触投标人；
- （二）接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明，法律规定允许澄清或说明的情形除外；
- （三）违反评标纪律发表倾向性意见或者征询招标人的倾向性意见；
- （四）对需要专业判断的主观评审因素协商评分；
- （五）在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；
- （六）记录、复制或者带走任何评标资料；
- （七）其他不遵守评标纪律的行为。

评标委员会成员有前款第一至五项行为之一的，其评审意见无效，并不得获取评审劳务报酬和报销异地评审差旅费。

### 4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人确定情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

## 第九章 签订合同、合同范本

### 1. 签订合同

1.1 招标人应当自中标通知书发出之日起 30 日内,招标文件和中标人投标文件的约定,与中标人签订书面合同。所签订合同不得对招标文件和中标人投标文件作实质性修改。

1.2 签订的合同原则以本章第 4 条的规定为基础,并根据评标、答疑情况进行修改补充,但该款并不限制招标人以其他方式签订合同的权利。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。

1.3 招标文件、投标文件、书面承诺和中标通知书均作为经济合同的一部分,且具有法律效力。中标人应严格履行经济合同所规定的各项义务和责任,否则将依法处理。

1.4 有关法规或者招标文件明确不允许分包方式履行合同的,中标人不得分包履行合同,否则将依法承担法律责任。招标文件明确允许分包方式履行合同的,按照招标文件相关规定执行。

1.5 法律、行政法规规定应当办理批准、登记等手续后生效的合同,依照其规定。

1.6 据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46 号)规定享受扶持政策获得政府采购合同的,小微企业不得将合同分包给大中型企业,中型企业不得将合同分包给大型企业。

### 2 货物质量与验收

2.1 投标文件中的货物按照国标、部标、行业标准或者双方技术协议或者招标文件、投标文件、书面承诺的技术要求制造。货到后,由招标人组织验收小组对货物进行验收(以《项目验收报告单》为准)。如对货物质量有争议,招标人可委托国家认定的相关部门对货物进行质量检验,并以质检部门出具的检验报告为准,并由责任方承担全部责任。

2.2 造完毕经出厂检验合格后方能发货,并提供货物合格证书。

2.3 表面涂漆颜色:由招标人和中标人商定。

2.4 装按照国标、部标以及有关标准执行。

### 3. 合同范本格式(本合同非为中小企业预留合同)

## 中国石油大学(华东)国产货物采购合同

采购项目编号：

合同编号：

甲方（买方）：中国石油大学（华东）

签订地点：中国石油大学（华东）

乙方（卖方）：

签订日期： 年 月 日

甲、乙双方在平等自愿基础上，经协商一致，签订本合同，以便共同遵守执行。

### 一、货物名称及配置

1、货物名称：\_\_\_\_\_。

2、货物明细：货物及配件的名称、数量、品牌、型号、规格、参数等详见附件 1。

3、交货时间、地点：详见附件 1。

### 二、合同总价

本合同总价为（人民币）：\_\_\_\_\_（大写），¥\_\_\_\_\_（小写）。

注：1、合同总价是到货含税价，包括本合同所有货物和随机附件的制造或采购、包装、税费、运输、装卸、保险以及技术服务（包括技术资料、图纸的提供）以及有关安装、培训、调试、验收、质保期保障、售后服务、强制性第三方监督检验机构验收检验费等全部费用。

2、除本合同总价外，甲方无需支付任何额外费用和承担任何额外义务。

### 三、付款方式

1、根据甲方经费性质，从以下六种付款方式中选择其一：

A、本合同货物全部到货、安装并经甲方验收合格后，由乙方开具全额合同发票，甲方凭报销单据向乙方支付合同金额的 90%，剩余 10%作为质保金；验收合格一年后，甲方视货物质量及服务情况，无息一次性返还乙方质保金。

B、本合同货物全部到货、安装并经甲方验收合格后，由乙方开具全额合同发票并预交合同金额的 10%作为质保金，甲方凭报销单据支付合同货款的 100%；验收合格一年后，甲方视货物质量及服务情况，无息一次性返还乙方质保金。

C、本合同签订后，甲方预付合同金额的 30%；货物全部到货、安装并经甲方验收合格后，由乙方开具全额合同发票，甲方凭报销单据支付合同金额的 60%，剩余 10%作为质保金；验收合格一年后，甲方视货物质量及服务情况，无息一次性返还乙方质保金。

D、本合同签订后，甲方预付合同金额的 30%；货物全部到货、安装并经甲方验收合格后，由乙方开具全额合同发票并预交合同金额的 10%作为质保金，甲方凭报销单据支付合同金额的 70%；验收合格一年后，甲方视货物质量及服务情况，无息一次性返还



乙方质保金。

E、本合同货物全部到货、安装并经甲方验收合格后，由乙方开具全额合同发票，甲方凭报销单据向乙方一次性付清全部合同款项。

F、其他方式：\_\_\_\_\_。

甲、乙双方选择采用\_\_\_\_\_付款方式。

2、乙方收款信息见本合同尾页，乙方不得更换收款人或收款账户。

#### **四、质量保证**

1、乙方按照本合同约定向甲方交付合格货物，并保证甲方对交付的货物拥有完全、合法的所有权与处置权。

2、乙方在交货前应全面、准确地检验货物的质量、规格和数量，保证交付的货物与合同相符，是全新、未使用过的正品合格产品，无任何质量缺陷及隐患，且必须具备制造厂商签发的质量证明书。

3、乙方应保证交付的货物符合现行适用的相关法律法规以及相应的国家标准或行业标准，如各标准不一致，以对甲方最有利的标准为准。

4、乙方应保证货物的包装符合运输及装卸等要求，在交付甲方前不受锈蚀、损坏或灭失。具体包装要求详见附件1。

5、乙方应保证货物的各部件、备品备件、质量合格证、操作使用说明、保修单、发票等必要物品随货物一并交付甲方。

#### **五、知识产权**

1、乙方保证其交付的货物无任何专利权、著作权、商标权及其他知识产权方面的限制，不侵犯任何专利、商标、企业或贸易名称、版权、肖像权、技术秘密、商业秘密或其他任何权益。

2、甲方使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其著作权、专利权、商标权或其他知识产权的权利主张。如发生此类纠纷，由乙方承担因此给甲方造成的一切损失（包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、担保费、交通费、差旅费、鉴定费等），且甲方有权暂停向乙方支付合同款项，直至纠纷处理完毕。

3、甲方对在签订和履行本合同过程中从乙方获得的技术信息和商业信息（统称商业秘密）具有保密责任。未经乙方书面同意，不得以任何方式不当地使用或向任何第三方泄露、出售、出租、转让、许可使用或共享。违反本条约定给乙方造成损失的，甲方应负相关的法律责任。

4、乙方为执行本合同而提供的技术资料、软件的使用权归甲方所有。

## **六、检验和验收**

1、乙方负责将货物运输至交货地点，并支付由此所发生的一切运杂费用，包括但不限于运输费、保险费、装卸费等。

2、货物抵达交货地点后，甲方就货物质量、规格和数量进行初步检验。如果发现货物的包装损坏、不符合包装要求或货物的质量、型号、规格和数量等与合同不符，甲方有权拒收货物。乙方应在甲方指定的时间内重新向甲方交付货物，如果重新交付的货物仍与合同约定不符，甲方有权解除合同。

3、乙方认为已经达到验收条件并准备齐验收所需文件后，向甲方提出验收申请，甲方认为乙方满足验收条件后，于 90 日内组织完成验收。

4、货物验收由甲方组织专家组和乙方联合在甲方指定地点进行，验收时间由甲方确定。乙方未派人参加的，视为认可验收结果。

5、货物的验收标准按照本合同及采购文件中列明的技术参数、规格、性能指标等执行。

6、货物验收合格后，甲方按合同约定向乙方付款，乙方同时承担起货物的售后服务责任。

7、验收不合格，甲方有权要求乙方重新提供货物，或有权解除合同。乙方应在甲方指定的期限内重新提供货物，并承担因此而发生的全部费用，赔偿由此给甲方造成的损失。

## **七、售后服务**

1、货物的质量保证期从货物经甲方验收合格之日起计算，乙方按照合同约定履行质保服务责任。

2、质量保证期内，如甲方发现货物存在质量问题或出现故障，有权要求乙方进行免费维修或退换，乙方应在甲方指定的期限内完成维修或退换货物，并承担修理、退换的全部费用，由此给甲方造成损失的，乙方应负责赔偿。在原货物经维修恢复正常使用前，或新更换的货物经甲方验收合格前，如有需要，乙方应向甲方提供主要参数不低于原货物的替代货物并保证其正常运行，以尽量减少甲方的损失。

3、质量保证期内，由于乙方维修或退换货物，而造成货物不得不停止使用，货物保修期应依照停止使用的实际时间加以延长。如有需要，乙方应向甲方提供延长货物保修期的售后服务承诺书。

4、售后服务由非乙方的第三方提供的，乙方应于货物送达甲方时一并向甲方提供有效的、涵盖本合同标的的乙方与第三方的售后服务协议或由第三方给予乙方的售后服务承诺书，承诺书应依据采购文件确定的货物售后服务条款制定。乙方对该第三方的服务承担连带责任，第三方服务达不到本合同要求的，甲方有权要求乙方承担赔偿责任及违约责任。

5、质量保证期满后，如有零部件出现故障，且属于寿命异常问题（明显短于该零部件正常寿命）的，由乙方负责免费更换及维修。

6、质量保证期满后，应甲方要求，乙方应参考市场价格，以优惠方式向甲方提供必须的零配件，如有约定则以约定为准。

## **八、风险承担**

1、在货物验收合格前，货物毁损、灭失的风险由乙方承担，验收合格后由甲方承担。

2、甲方因货物不符合合同约定而拒绝接收货物或解除合同的，货物毁损、灭失的风险由乙方承担。

3、在乙方承担货物毁损、灭失风险期间，如货物毁损或灭失，乙方应于甲方指定的时间内重新提供符合合同约定的货物，否则，视为乙方逾期交货。

4、在甲方承担货物毁损、灭失风险期间，不影响乙方按本合同约定履行其他义务，否则甲方有追究其违约责任的权利。

## **九、违约责任**

1、如乙方逾期交货的，每逾期一天，应向甲方支付合同金额 1%的违约金。甲方有权直接从应付给乙方的合同款项中扣除该违约金，直至乙方交付合同货物为止。

2、甲方无故逾期付款，经乙方催告后无正当理由且仍不支付的，每逾期一天应向乙方支付当期应付未付合同款项 1%的违约金，但总额不超过合同金额的 5%。

3、如乙方未按合同提供保修服务，甲方有权自行委托第三方提供甲方所需要的技术支持和维修服务，由此造成的包括但不限于第三方维保费用、甲方其他经济损失等均由乙方承担。

4、有以下情形之一的，甲方有权解除合同：

（1）乙方交付的货物为假冒伪劣产品的；

（2）乙方交付的货物侵犯他人知识产权、肖像权、技术秘密、商业秘密或其他权益的；

(3) 乙方不按合同约定履行义务，经甲方提出后，在合理期限内仍不改正的；

(4) 未经甲方书面同意，乙方将本合同项下的权利或义务部分或全部转让，或将本合同项下服务转包或分包的；

(5) 无任何正当理由，乙方逾期交货超过 30 日的；

(6) 货物验收不合格，或货物经维修、退换后仍无法正常使用的，或货物虽可正常使用但无法达到本合同约定的参数及技术要求的；

(7) 法律法规规定或本合同约定的其他合同解除情形或乙方有其他严重违约情形的。

如有以上情形，且甲方要求解除合同，自甲方发出书面解除通知书的第二日起，本合同即告解除，甲方不承担违约责任或赔偿责任，因合同解除而发生的费用由乙方承担。乙方应在合同解除之日起 3 日内，一次性退还甲方已支付的所有款项，并按合同总金额的 30% 向甲方支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的（包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、担保费、交通费、差旅费、鉴定费等），乙方应另行赔偿。

5、乙方交付的货物如存在质量问题，应承担全部违约责任，导致甲方或第三人财产或人身受到损害的，还应承担全部赔偿责任。

6、如果甲、乙双方发生争议，需要对货物进行复检或鉴定的，由甲方所在地商检部门或甲方指定的有资质的第三方进行复检。检验结果表明货物不符合合同约定的，因复检、鉴定发生的费用由乙方承担，且乙方应根据检验结果赔偿由此给甲方带来的损失。

7、因乙方违约导致甲方承担责任的，乙方除承担全部违约责任外，还应赔偿甲方因此遭受的全部损失，损失范围包括但不限于甲方承担的责任损失及甲方为此而支出的律师费、诉讼费、保全费、担保费、交通费、差旅费、鉴定费等费用。

8、任何一方由于不可抗力原因不能按约履行合同时，应在不可抗力事件结束后 3 个工作日内向对方有效通报，以减轻可能给对方造成的损失。在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解并书面确认后，应当根据具体情况允许延期履行、修订或终止合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

## **十、其它事宜**

1、甲、乙双方应保守因签订和履行本合同而获取的对方的商业及技术秘密，包括合同文本、相关技术文件和数据，以及其他有关信息。因任何一方违反保密约定而给对方造成损失的，违约方应赔偿对方损失。本保密条款不因合同终止而终止。

2、未经甲方事先书面同意，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同义务。

3、本合同共有\_\_\_\_份附件，附件是合同的组成部分，与合同具有同等效力。若附件与合同正文有任何不一致，以合同正文为准。

4、本合同自签订（甲、乙双方授权代表共同签字、盖章）之日起生效，合同书共一式肆份，甲方持叁份，乙方持壹份，均为正本，具有同等法律效力。

5、本合同未尽事宜，由双方协商解决。如需对本合同及其附件作修改或补充，双方应签订补充合同，如补充合同与本合同存在不一致之处，以补充合同为准。

6、如有本合同未涉及事项，下列文件与本合同互为补充和解释，且优先适用排序如下：（1）本协议的补充协议；（2）采购文件和供应商响应文件及其附件；（3）采购相关资料，包括补充、修正、澄清文件、答疑纪要及说明等；（4）标准、规范及有关技术文件；（5）甲方的各项规章制度。

7、如本合同发生争议，由双方协商解决。协商不成时，向甲方所在地人民法院起诉。诉讼过程中，除双方有争议的部分外，本合同其他部分仍然有效，双方应继续履行。

8、本合同中当事人地址、电话等联系信息适用于双方往来联系、书面文件送达及争议解决时法律文书送达。因该联系信息错误而无法直接送达的自交邮后第7日视为送达。若联系信息变更，变更方应于变更后三日内书面通知相对方或司法机关变更后的信息，否则应自行承担由此可能产生的法律后果。

甲方（章）：中国石油大学（华东）

乙方（章）：

地址：青岛市黄岛区长江西路66号

地址：

委托代理人（签字）：

委托代理人（签字）：

电话：0532-86981616

电话：

开户名：中国石油大学（华东）

开户名：

开户银行：中国银行股份有限公司青岛西海岸新区分行

开户银行：

账号：215604391524

账号：

附件 1:

货物清单及保修期限

序号	货物及配件名称	品牌/型号/规格	产地/厂家	主要技术参数	数量	单位	单价（元）	总价（元）	质保期（月）
1									
2									
3									
4									
5									
...									
合计（人民币）： <div>             元整（大写），             ￥             （小写）。           </div>									
交货时间：20××年××月××日前完成到货、安装、调试和正常使用。									
交货地点：中国石油大学（华东）×××校区×××楼×××房间。									
售后服务电话：									
保修响应时间：									
包装要求：									

# 中国石油大学（华东）进口货物技术协议

采购项目编号：

协议编号：

甲方（买方）：中国石油大学（华东）

签订地点：中国石油大学（华东）

乙方（卖方）：

签订日期： 年 月 日

甲、乙双方在平等自愿基础上，经协商一致，签订本协议，以便共同遵守执行。

## 一、货物名称及配置

1、货物名称：\_\_\_\_\_。

2、货物明细：货物及配件的名称、数量、品牌、型号、规格、参数等详见附件 1。

3、交货时间、地点：详见附件 1。

## 二、协议总价

本协议总价为：\_\_\_\_\_（大写），\_\_\_\_\_（小写），币种：美元。

注：1、协议总价包括：本协议所有货物和随机附件的制造、采购、包装、出口税费、装卸、运输、保险以及技术服务（包括技术资料、图纸的提供）以及有关安装、培训、调试、验收、质保期保障、售后服务、强制性第三方监督检验机构验收检验费等全部费用。

2、除本协议总价外，甲方无需支付任何额外费用和承担任何额外义务。

## 三、付款方式

根据甲方经费性质，从以下三种付款方式中选择其一：

A、采用 Irrevocable 100% L/C at sight 即期不可撤销信用证方式，90%凭进口发货单据支付，10%待甲方验收合格后，凭甲方用户签字、国有资产管理处盖章的验收单支付。

B、采用 100%电汇支付方式，本协议货物全部到货后凭进口发货单据支付 90%，10%待甲方验收合格后，凭甲方用户签字、国有资产管理处盖章的验收单支付。

C、采用 100%电汇支付方式，本协议货物全部到货、安装并经甲方验收合格后，凭甲方用户签字、国有资产管理处盖章的验收单一次性付清全部协议款项。

甲、乙双方选择采用\_\_\_\_\_付款方式，由甲方通过安排的外贸代理公司根据此付款方式与供货方（外商）进行结算。

## 四、质量保证

1、乙方按照本协议约定向甲方交付合格货物，并保证甲方对交付的货物拥有完全、合法的所有权与处置权。

2、乙方在交货前应全面、准确地检验货物的质量、规格和数量，保证交付的货物与协议相符，是全新、未使用过的正品合格产品，无任何质量缺陷及隐患，且必须具备制造厂商签发的质量证明书。

3、货物的进口必须符合中华人民共和国进口商品质量管理有关要求，并提供货物合格资料，保证甲方能够安全、合法使用。

4、本协议货物应符合协议附件、采购文件所述相关标准，如果没有约定的适用标准，则应符合中华人民共和国国家标准或行业标准。如果国家或行业没有相关标准，则采用货物来源国适用的官方标准。上述标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。如各标准不一致，以对甲方最有利的标准为准。

5、乙方应保证货物的包装符合运输及装卸等要求，在交付甲方前不受锈蚀、损坏或灭失。具体包装要求详见附件 1。

6、乙方应保证货物的各部件、备品备件、质量合格证、操作使用说明、保修单、发票等必要物品随货物一并交付甲方。

## **五、知识产权**

1、乙方保证其交付的货物无任何专利权、著作权、商标权及其他知识产权方面的限制，不侵犯任何专利、商标、企业或贸易名称、版权、肖像权、技术秘密、商业秘密或其他任何权益。

2、甲方使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其著作权、专利权、商标权或其他知识产权的权利主张。如发生此类纠纷，由乙方承担因此给甲方造成的一切损失（包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、担保费、交通费、差旅费、鉴定费等），且甲方有权暂停支付协议款项，直至纠纷处理完毕。

3、甲方对在签订和履行本协议过程中从乙方获得的技术信息和商业信息（统称商业秘密）具有保密责任。未经乙方书面同意，不得以任何方式不当地使用或向任何第三方泄露、出售、出租、转让、许可使用或共享。违反本条约定给乙方造成损失的，甲方应负相关的法律责任。

4、乙方为执行本协议而提供的技术资料、软件的使用权归甲方所有。

## **六、检验和验收**

1、乙方负责将货物运输至目的口岸，并支付由此所发生的一切运杂费用，包括但



不限于运输费、保险费、装卸费、出口税费等。

2、货物抵达交货地点后，甲方就货物质量、规格和数量进行初步检验。如果发现货物的包装损坏、不符合包装要求或货物的质量、型号、规格和数量等与协议不符，甲方有权拒收货物。乙方应在甲方指定的时间内重新向甲方交付货物，如果重新交付的货物仍与协议约定不符，甲方有权解除协议。

3、属国家法定检验范围的货物，未经检验检疫部门同意，甲、乙双方不得擅自开箱。乙方在接到检验检疫通知后，应及时到现场配合检验检疫部门和甲方对货物进行开箱检验、安装调试，根据检验检疫部门要求进行试运行并协助甲方做好货物试运行情况报告。

4、乙方认为已经达到验收条件并准备齐验收所需文件后，向甲方提出验收申请，甲方认为乙方满足验收条件后，于 90 日内组织完成验收。

5、货物验收由甲方组织专家组和乙方联合在甲方指定地点进行，验收时间由甲方确定。乙方未派人参加的，视为认可验收结果。

6、货物的验收标准按照本协议及采购文件中列明的技术参数、规格、性能指标等执行。

7、货物验收合格后，甲方按协议约定付款，乙方同时承担起货物的售后服务责任。

8、验收不合格，甲方有权要求乙方重新提供货物，或有权解除协议。乙方应在甲方指定的期限内重新提供货物，并承担因此而发生的全部费用，赔偿由此给甲方造成的损失。

## **七、售后服务**

1、货物的质量保证期从货物经甲方验收合格之日起计算，乙方按照协议约定履行质保服务责任，服务内容详见附件 1。

2、质量保证期内，如甲方发现货物存在质量问题或出现故障，有权要求乙方进行免费维修或退换，乙方应在甲方指定的期限内完成维修或退换货物，并承担修理、退换的全部费用，由此给甲方造成损失的，乙方应负责赔偿。在原货物经维修恢复正常使用前，或新更换的货物经甲方验收合格前，如有需要，乙方应向甲方提供主要参数不低于原货物的替代货物并保证其正常运行，以尽量减少甲方的损失。

3、质量保证期内，由于乙方维修或退换货物，而造成货物不得不停止使用，货物保修期应依照停止使用的实际时间加以延长。如有需要，乙方应向甲方提供延长货物保修期的售后服务承诺书。

4、售后服务由非乙方的第三方提供的，乙方应于货物送达甲方时一并向甲方提供有效的、涵盖本协议标的的乙方与第三方的售后服务协议或由第三方给予乙方的售后服务承诺书，承诺书应依据采购文件确定的货物售后服务条款制定。乙方对该第三方的服务承担连带责任，第三方服务达不到本协议要求的，甲方有权要求乙方承担赔偿责任及违约责任。

5、质量保证期满后，如有零部件出现故障，且属于寿命异常问题（明显短于该零部件正常寿命）的，由乙方负责免费更换及维修。

6、质量保证期满后，应甲方要求，乙方应参考市场价格，以优惠方式向甲方提供必须的零配件，如有约定则以约定为准。

## **八、风险承担**

1、在货物验收合格前，货物毁损、灭失的风险由乙方承担，验收合格后由甲方承担。

2、甲方因货物不符合协议约定而拒绝接收货物或解除协议的，货物毁损、灭失的风险由乙方承担。

3、在乙方承担货物毁损、灭失风险期间，如货物毁损或灭失，乙方应于甲方指定的时间内重新提供符合协议约定的货物，否则，视为乙方逾期交货。

4、在甲方承担货物毁损、灭失风险期间，不影响乙方按本协议约定履行其他义务，否则甲方有追究其违约责任的权利。

## **九、违约责任**

1、如乙方逾期交货的，每逾期一天，应向甲方支付协议金额折合成人民币金额 1% 的违约金，直至乙方交付协议货物为止。甲方无故逾期付款，经乙方催告后无正当理由且仍不支付的，每逾期一天应向乙方支付当期应付未付协议款项折合成人民币金额 1% 的违约金，但总额不超过协议金额的 5%。其中，外币兑人民币汇率以协议生效当日中国银行外汇牌价公布的现汇卖出价为准。

2、如乙方未按协议提供保修服务，甲方有权自行委托第三方提供甲方所需要的技术支持和维修服务，由此造成的包括但不限于第三方维保费用、甲方其他经济损失等均由乙方承担。

3、有以下情形之一的，甲方有权解除协议：

（1）乙方交付的货物为假冒伪劣产品的；

（2）乙方交付的货物侵犯他人知识产权、肖像权、技术秘密、商业秘密或其他权

益的；

(3) 乙方不按协议约定履行义务，经甲方提出后，在合理期限内仍不改正的；

(4) 未经甲方书面同意，乙方将本协议项下的权利或义务部分或全部转让，或将本协议项下服务转包或分包的；

(5) 无任何正当理由，乙方逾期交货超过 30 日的；

(6) 货物验收不合格，或货物经维修、退换后仍无法正常使用的，或货物虽可正常使用但无法达到本协议约定的参数及技术要求的；

(7) 法律法规规定或本协议约定的其他协议解除情形或乙方有其他严重违约情形的。

如有以上情形，且甲方要求解除协议，自甲方发出书面解除通知书的第二日起，本协议即告解除，甲方不承担违约责任或赔偿责任，因协议解除而发生的费用由乙方承担。乙方应在协议解除之日起 3 日内，一次性赔偿甲方已支付的所有款项，并按协议总金额折合成人民币金额 30% 向甲方支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的（包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、担保费、交通费、差旅费、鉴定费等），乙方应另行赔偿。其中，外币兑人民币汇率以协议生效当日中国银行外汇牌价公布的现汇卖出价为准。

4、乙方交付的货物如存在质量问题，应承担全部违约责任，导致甲方或第三人财产或人身受到损害的，还应承担全部赔偿责任。

5、如果甲、乙双方发生争议，需要对货物进行复检或鉴定的，由甲方所在地商检部门或甲方指定的有资质的第三方进行复检。检验结果表明货物不符合协议约定的，因复检、鉴定发生的费用由乙方承担，且乙方应根据检验结果赔偿由此给甲方带来的损失。

6、任何一方由于不可抗力原因不能按约履行协议时，应在不可抗力事件结束后 3 个工作日内向对方有效通报，以减轻可能给对方造成的损失。在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解并书面确认后，应当根据具体情况允许延期履行、修订或终止协议，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

## **十、其它事宜**

1、甲方根据本协议内容安排外贸代理公司与供货方（外商）签订外贸合同，负责办理有关免税批文等手续，并与外贸代理公司签订外贸代理协议；乙方应积极配合外贸代理公司办理进口手续，以利货物的报关通关。

2、本协议作为甲、乙双方同外贸代理之间商务合同以及外贸合同的有效依据，均具有同等法律效力。

3、本协议适用中华人民共和国法律并根据该法律进行解释。

4、甲、乙双方应保守因签订和履行本协议而获取的对方的商业及技术秘密，包括协议文本、相关技术文件和数据，以及其他有关信息。因任何一方违反保密约定而给对方造成损失的，违约方应赔偿对方损失。本保密条款不因协议终止而终止。

5、未经甲方事先书面同意，乙方不得部分或全部转让其应履行的协议义务。

6、本协议共有\_\_\_\_份附件，附件是协议的组成部分，与协议具有同等效力。若附件与协议正文有任何不一致，以协议正文为准。

7、本协议自签订（甲、乙双方授权代表共同签字、盖章）之日起生效，协议书共一式肆份，甲方持叁份，乙方持壹份，均为正本，具有同等法律效力。

8、本协议未尽事宜，由双方协商解决。如需对本协议及其附件作修改或补充，双方应签订补充协议，如补充协议与本协议存在不一致之处，以补充协议为准。

9、如有本协议未涉及事项，下列文件与本协议互为补充和解释，且优先适用排序如下：（1）本协议的补充协议；（2）采购文件和供应商响应文件及其附件；（3）采购相关资料，包括补充、修正、澄清文件、答疑纪要及说明等；（4）标准、规范及有关技术文件；（5）甲方的各项规章制度。

10、如本协议发生争议，由双方协商解决。协商不成时，向甲方所在地人民法院起诉。诉讼过程中，除双方有争议的部分外，本协议其他部分仍然有效，双方应继续履行。

11、本协议中当事人地址、电话等联系信息适用于双方往来联系、书面文件送达及争议解决时法律文书送达。因该联系信息错误而无法直接送达的自交邮后第7日视为送达。若联系信息变更，变更方应于变更后三日内书面通知相对方或司法机关变更后的信息，否则应自行承担由此可能产生的法律后果。

甲方（章）：中国石油大学（华东）

地址：青岛市黄岛区长江西路66号

委托代理人（签字）：

电话：0532-86981616

开户名：中国石油大学（华东）

开户银行：中国银行股份有限公司青岛西海岸新区分行

账号：215604391524

乙方（章）：

地址：

委托代理人（签字）：

电话：

开户名：

开户银行：

账号：

## 附件 1:

### 货物清单及保修期限

序号	货物及配件名称	品牌/型号/规格	产地/厂家/国别	主要技术参数	数量	单位	单价（美元）	总价（美元）	质保期(月)
1									
2									
3									
4									
5									
...									
合计（美元）：                      （大写）， \$                      （小写）。									
交货时间： 20××年××月××日前完成到货、安装、调试和正常使用或信用证后××日内。									
交货地点： 中国石油大学（华东）×××校区×××楼×××房间。									
售后服务电话：									
保修响应时间：									
包装要求：									

## 进口货物购销协议书

招标人将审核中标人的进口货物购销协议书，按照有利于招标人的原则修改后，与中标人签署进口货物购销协议书。由招标人指定的外贸代理公司与中标人签订商务合同。

国外进口设备以美元报价，采用 100%即期不可撤销信用证方式，90%凭进口单据支付，10%凭用户签字、国有资产与实验室管理处盖章的验收单支付。

## 第十章 投标文件格式

正本/副本

# 投标文件

包：第 包

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

20 年 月 日



附件 1：资格证明材料格式（参考）

1-1 具有独立承担民事责任能力的凭证（如营业执照）

1-2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的证明材料或信用承诺函

## 投标人信用承诺函

（采购人名称或采购代理机构名称）：

我单位参与（项目名称）\_\_\_\_\_（项目编号）的政府采购活动，在此郑重承诺如下：

- 1、我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- 2、我单位具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- 3、我单位具有履行本项目合同所必需的设备和专业技术能力；
- 4、自本项目开标之日起向前追溯三年，我单位没有以下重大违法记录：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。

**我单位对上述承诺的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应法律责任。**

投标人名称（盖章）：

法定代表人或授权代理人签字或盖章：

年 月 日

注：

①投标人可自行选择是否提供承诺函。若不提供承诺函的，应按采购文件要求提供相应的证明材料。未按上述规定内容提供承诺函，也未提供相应证明材料的，将作无效报价处理。

②如果是联合体报价，联合体各方均需提供承诺函。

1-3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料或信用承诺函

1-4 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的证明材料或信用承诺函

1-5 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或信用承诺函

## 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有 重大违法记录的书面声明

（采购人名称）：

我单位郑重声明：自本项目开标之日起向前追溯三年，我单位没有以下重大违法记录：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。

注：

1. 如不提供本声明函，将作无效报价处理。

2. 投标人对其所声明内容的真实性负责。如投标投标人所声明内容不真实，则应承担相应的法律责任。

投标人名称：（公章）

法定代表人或其委托代理人签字或盖章：

年 月 日

附件2:

## 投标函

—

（采购代理机构）:

（投标人名称）系中华人民共和国合法企业，经营地址\_\_\_\_\_。

我（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，我方愿意参加贵方组织的（招标项目名称）（编号为\_\_\_\_\_）的投标，为此，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

- 1、我方已详细审查全部招标文件，同意招标文件的各项要求。
- 2、我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。
- 3、若中标，我方将按照招标文件规定履行合同责任和义务。
- 4、我方不是招标人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与招标人聘请的为此项目提供咨询服务的公司以及其附属机构没有任何联系。
- 5、投标文件自开标日起有效期为90日历日。
- 6、以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果。

投标人（公章）:

投标人法定代表人或者授权代表（签字）:

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

—

—

备注：本投标函由授权代表签字的，应附法定代表人签字的授权委托书。

附件 3:

### 法定代表人身份证明

投标人名称: \_\_\_\_\_

单位性质: \_\_\_\_\_

地址: \_\_\_\_\_

成立时间: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

经营期限: \_\_\_\_\_

姓名: \_\_\_\_\_ 性别: \_\_\_\_\_ 年龄: \_\_\_\_\_ 职务: \_\_\_\_\_  
系\_\_\_\_\_ (投标人名称) 的法定代表人。

特此证明。

附: 法定代表人身份证复印件。

附件4:

## 法定代表人授权委托书

\_\_\_\_\_(采购代理机构)\_\_\_\_\_:

我(姓名)系(投标人名称)法定代表人,现授权委托我公司的(姓名)为我公司本次项目的授权代表,代表我方办理本次投标、签约等相关事宜,签署全部有关的文件、协议、合同并具有法律效力。授权代表联系方式\_\_\_\_\_。

在我方未发出撤销授权委托书的书面通知以前,本授权委托书一直有效。授权人(代表)签署的所有文件(在授权书有效期内签署的)不因授权撤销而失效。

授权代表无权转让委托权。特此授权。

本授权委托书于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日签字生效,特此声明。

(附法人代表身份证以及授权代表身份证复印件)

授权代表姓名:

性 别:

年 龄:

单 位:

部 门:

职 务:

投标人(公章):

法定代表人(签字):

日 期: 年 月 日

附件5:

### 报价一览表

第\_\_包

序号	报价内容	响应情况
1	合计总报价	_____元
2	核心产品品牌	
3	质保期	自验收合格之日起免费质保_____年。
4	交货期	合同签订后____日内设备全部就位安装调试完成。
5	是否完全响应招标文件要求	

投标人名称（盖章）:

投标人法定代表人或者授权代表（签字）:

时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附件6:

分项报价明细表

第\_\_包

序号	货物名称	品牌	产地	规格型号	单 价	数量及 单位	合计
1							
2							
3							
	.....						
合计总报价（元）							

投标人名称（盖章）:

投标人法定代表人或者授权代表（签字）:

时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附件7:

投标人同类项目实施情况一览表

采购单位名称	设备或项目名称	采购数量	单价	合同 金额 (万元)	采购单位联系人及电话

投标人单位全称（公章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权代理人签字或盖章：\_\_\_\_\_

年 月 日



附件 8:

投标人荣誉（获奖）情况一览表

序号	荣誉（获奖）名称	荣誉（获奖） 内容	颁发机构	获奖时间

投标人名称（盖章）:

投标人法定代表人或者授权代表（签字）:

时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附件9:

### 商务响应表

项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或者说明
售后服务保障要求			
备品备件以及耗材等要求			
质保期			
交货时间以及地点			
付款条件			
.....			
政策性加分条件			
质量管理、企业信用要求			
能力或者业绩要求			
.....			

投标人名称（盖章）:

投标人法定代表人或者授权代表（签字）:

时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附件10:

## 联合投标协议书

甲方:

乙方:

(如果两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合,可按照甲、乙、丙、丁…序列增加)

联合体各方经协商,就响应(招标人名称)组织实施(项目名称)(项目编号)的招标活动联合进行投标之事宜,达成如下协议:

一、联合体各方一致决定,以 \_\_\_\_\_ 为主办人进行投标,并按照招标文件的规定分别提交资格文件。

二、在本次投标过程中,主办人的法定代表人或者授权代理人根据招标文件规定以及投标内容对招标人所作的任何合法承诺,包括书面澄清以及响应等对联合体各方均有约束力。如果中标并签订合同,则联合体各方将共同履行对招标人或者采购代理机构所负有的全部义务,并就采购合同约定的事项对招标人承担连带责任。

三、联合体各方保证对主办人为响应本次招标而提供的产品和服务提供全部质量保证以及售后服务支持。

四、本次联合投标中,联合体各方承担的工作和义务:

甲方承担的工作和义务为:

乙方承担的工作和义务为:

五、有关本次联合投标的其他事宜:

(注:联合体涉及中小微企业的,应明确各自承担的比例。)

六、本协议提交招标人或者采购代理机构后,联合体各方不得以任何形式对上述实质内容进行修改或者撤销。

七、本协议共份,联合体各方各持一份,并作为投标文件的一部分。

甲方单位: \_\_\_\_\_ (公章) 乙方单位: \_\_\_\_\_ (公章)

法定代表人: \_\_\_\_\_ (签字) 法定代表人: \_\_\_\_\_ (签字)

日期: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 日期: \_\_\_\_\_

年月日

附件11:

### 联合投标授权委托书

(如果两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合,可按照甲、乙、丙、丁…序列增加)

本授权委托书声明:根据\_\_\_\_\_ (甲方名称)与\_\_\_\_\_ (乙方名称)签订的《联合投标协议书》的内容,主办人\_\_\_\_\_的法定代表人\_\_\_\_\_现授权为联合投标代理人,代理人在投标、开标、评标、合同谈判过程中所签署的一切文件和处理与这有关的一切事务,联合投标各方均予以认可并遵守。

特此委托。

主办人的法定代表人: \_\_\_\_\_ (签字)      联合投标代理人: \_\_\_\_\_ (签字):

日期: 年月日      日期:  
年月日

甲方单位: \_\_\_\_\_ (公章)      乙方单位\_\_\_\_\_ (公章)  
法定代表人: \_\_\_\_\_ (签字)      法定代表人: \_\_\_\_\_ (签字):

日期: 年月日      日期: 年月  
日

附件12:

### 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。

投标人名称:

日 期:

附件13:

### (一) 中小企业声明函 (货物)

本公司 (联合体) 郑重声明, 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 (联合体) 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 (含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业) 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 \_\_\_\_\_ 万元, 资产总额为 \_\_\_\_\_ 万元<sup>1</sup>, 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 \_\_\_\_\_ 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。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假, 将依法承担相应责任。

企业名称 (盖章):

日期:

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. 《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。以联合体形式参加政府采购活动或者合同分包的, 声明函中需填写联合体中的中小企业或签订分包意向协议的中小企业相关信息, 投标人应当在声明函“项目名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

(二) 小型、微型企业产品明细表

单位：元

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

投标人名称（盖章）：

投标人法定代表人或者授权代表（签字）：

时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附件14:

(一) 节能产品明细表

单位: 元

序号	产品名称	制造商	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								
...	...	...	...	...	...	...	...	...
	合计							

说明:

1. 投标人必须提供经市场监管总局公布的认证机构出具的有效期内的节能产品、环境标志产品认证证书复印件,并按招标文件有关表格格式填写节能、环境标志产品明细表,否则不计分。
2. 认证机构和获证产品在节能产品认证结果信息发布平台可查,投标产品型号与认证证书内容一致,否则不计分。
3. 如有虚假,将依法承担相应责任。

投标人名称(盖章):

投标人法定代表人或者授权代表(签字):

时间: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



## （二）环境标志产品明细表

单位：元

序号	产品名称	企业名称	注册商标	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									
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	合计								

说明：

1. 投标人必须提供经市场监管总局公布的认证机构出具的有效期内的节能产品、环境标志产品认证证书复印件，并按招标文件有关表格格式填写节能、环境标志产品明细表，否则不计分。

2. 认证机构和获证产品在节能产品认证结果信息发布平台可查，投标产品型号与认证证书内容一致，否则不计分。

3. 如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称（盖章）：

投标人法定代表人或者授权代表（签字）：

时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

### （三）政府强制采购节能产品明细表

序号	产品名称	制造商	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								
...	...	...	...	...	...	...	...	...
	合计							

说明：

1、招标人购买的产品属于品目清单强制采购范围的，投标人必须提供经市场监管总局公布的认证机构出具的有效期内的节能产品认证证书复印件，否则视为不响应强制采购政策。

2、认证机构和获证产品在节能产品认证结果信息发布平台可查，投标产品型号与认证证书内容一致，否则视为不响应强制采购政策。

3、如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称（盖章）：

投标人法定代表人或者授权代表（签字）：

时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附件15:

货物清单

序号	设备名称	品牌	产地	规格 型号	性能以及指标
1					
2					
3					
4					
5					
6					

附件16:

### 技术响应表

注★号技术参数、功能、要求偏离情况					
序号	条款/项目	招标要求	投标响应	偏离	说明
...					
注*号技术参数、功能、要求偏离情况					
其它条款偏离情况					
序号	条款/项目	招标要求	投标响应	偏离	说明
...					

注:

1. “技术响应表”应填写投标人的具体承诺,如果投标人承诺完全按照招标文件规定执行的,也可以填写“完全按照招标文件规定执行”;“偏离情况”项填写“正偏离、负偏离、无偏离”,投标人须真实体现偏离情况。其中正偏离是指投标文件技术承诺优于招标文件所规定的技术要求内容;负偏离是指投标文件技术承诺劣于招标文件所规定的技术要求内容。招标文件技术指标未做要求的,不视为正偏离。

2. 第四部分《采购需求》中标注有“★”条款(若有)出现负偏离或未实质性响应招标文件要求的,作无效投标处理。

3. 投标人所投产品需提供彩页(须包含技术参数)或产品说明书或厂家出具的技术支撑材料,或有资质的第三方检测机构出具的产品检测报告,或官网截图并加盖投标人公章。

4. 所投产品参数必须与供货产品实际指标完全一致,如果验收不通过投标人需承担相关责任和损失。

附件17:

选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）

序号	优惠内容	适用机型	单价	备 注
1				
2				
3				
4				
5				
6				

附件18:

项目实施人员（主要从业人员以及其技术资格）一览表

姓 名	职务	专业技 术资格	身份证号码	参加本单位工作时间

注：在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行制表填写。

附表 1:

## 政府强制采购的节能产品品目清单

——摘自《节能产品政府采购品目清单》(财库〔2019〕19号文件)

品目 序号	名称			依据的标准
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)
		★A02010105 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)
		★A02010107 平板式微型计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB 21521)
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB 21521)
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB 21520)
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》(GB 19577),《低环境温度空气源热泵(冷水)机组能效限定值及能效等级》(GB 37480)
			水源热泵机组	《水(地)源热泵机组能效限定值及能效等级》(GB 30721)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)
9	★ A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB 17896)

10	A020618 生活 用电器	★A0206180203 空调机	房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB 21455-2013），待 2019 年修订发布后，按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）实施。
			多联式空调（热泵）机组（制冷量 ≤ 14000W）	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB 21454）
			单元式空气调节机（制冷量 ≤ 14000W）	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》（GB 19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB 37479）
		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB 21519）
11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB 19043）
12	★ A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备（电视机）		《平板电视能效限定值及能效等级》（GB 24850）
13	★ A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》（GB 24850），以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
15	★ A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》（GB 25502）
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 30717）
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28377）
16	★ A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 上述产品中认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至 2019 年 6 月 1 日。

3. 以“★”标注的为政府强制采购产品。



附表 2:

## 参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录

——摘自《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019 年第 16 号，2019 年 04 月 03 日发布）

## 2-1 参与实施政府采购节能产品认证机构名录

序号	一级目录		二级目录		认证机构名录
	产品代码	产品名称	产品代码	产品名称	
1	A020101	计算机设备	A02010104	台式计算机	中国质量认证中心 北京赛西认证有限责任公司 中国网络安全审查技术与认证中心 广州赛宝认证中心服务有限公司
			A02010105	便携式计算机	
			A02010107	平板式微型计算机	
2	A020106	输入输出设备	A02010601	打印设备	
			A02010604	显示设备	
			A02010609	图形图像输入设备	
3	A020202	投影仪			
4	A020204	多功能一体机			
5	A020519	泵	A02051901	离心泵	中国质量认证中心 电能（北京）认证中心有限公司 方圆标志认证集团有限公司
6	A020523	制冷空调设备	A02052301	制冷压缩机	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 合肥通用机械产品认证有限公司 北京中冷通质量认证中心有限公司
			A02052305	空调机组	
			A02052309	专用制冷、空调设备	
			A02052399	其他制冷空调设备	
7	A020601	电机			中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 电能（北京）认证中心有限公司

					中国船级社质量认证公司
8	A020602	变压器			中国质量认证中心 电能（北京）认证中心有限公司 方圆标志认证集团有限公司
9	A020609	镇流器			中国质量认证中心 深圳市计量质量检测研究院 中标合信（北京）认证有限公司
10	A020618	生活用电器	A0206180101	电冰箱	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司
			A0206180203	空调机	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司 合肥通用机械产品认证有限公司
			A0206180301	洗衣机	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司
			A02061808	热水器	中国质量认证中心 威凯认证检测有限公司 中家院（北京）检测认证有限公司 合肥通用机械产品认证有限公司（范围仅限于“热泵热水器”）

11	A020619	照明设备			中国质量认证中心 深圳市计量质量检测研究院 中标合信（北京）认证有限公司
12	A020910	电视设备	A02091001	普通电视设备（电视机）	中国质量认证中心 北京泰瑞特认证有限责任公司 广州赛宝认证中心服务有限公司
13	A020911	视频设备	A02091107	视频监控设备	
14	A031210	饮食炊事机械			中国质量认证中心 北京鉴衡认证中心 中国市政工程华北设计研究总院有限公司
15	A060805	便器			中国质量认证中心 北京新华节水产品认证有限公司 方圆标志认证集团有限公司
16	A060806	水嘴			
17	A060807	便器冲洗阀			
18	A060810	淋浴器			

## 2-2 参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录

序号	目录	认证机构名录
1	环境标志产品	<p>中环联合（北京）认证中心有限公司</p> <p>中标合信（北京）认证有限公司</p> <p>中环协（北京）认证中心</p> <p>天津华诚认证有限公司</p>

# 开具电子发票流程

## 1. 扫描二维码登记相关信息



## 2. 填写注意事项:

①带\*为必填项。

②项目名称、项目编号应与招标文件保持一致，项目编号格式为：  
HYHAQD\*\*\*\*-\*\*\*\*。

③若因信息填写不全或填写错误，造成无法开具电子发票后果自负。

## 3. 其他:

①所有信息填写完整且无误后，财务每周统一时间开具电子发票，并发送至登记的接收邮箱，申请单位可于次周登陆邮箱查收。

②如有疑问请联系财务，联系电话：0532-85789337，邮箱：

[2448549080@qq.com](mailto:2448549080@qq.com)。