

# 政府采购磋商文件

## (服务类)

项目名称: 巴音郭楞职业技术学院智慧石油石化理实一体化实训  
基地-智慧化工实训室建设项目

项目编号: BZZZZX(CS)2024-003 号

采购人 审核意见	采购人签章: 年 月 日
-------------	-----------------

巴音郭楞蒙古自治州政务服务和公共资源交易中心

2024年4月22日



## 磋商文件信息

项目编号:	BZZZZX(CS)2024-003 号
项目名称:	<u>巴音郭楞职业技术学院智慧石油石化理实一体化实训基地-智慧化工实训室</u> 建设项目
标 项:	1
采购单位:	巴音郭楞职业技术学院
项目类型:	服务类
预算金额:	111.8 万元
采购方式:	竞争性磋商
货币类型:	人民币
评审方法:	综合评分法(不少于两轮报价)

# 警示条款

供应商在本项目政府采购中，有下列行为之一的，报财政主管部门记入供应商诚信档案，在一至三年内禁止参加政府采购活动；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，由工商行政管理机关依法吊销其营业执照；给他人造成损失的，依法承担赔偿责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- (一) 在采购活动中应当回避而未回避的；
- (二) 未按本条例规定签订、履行采购合同，造成严重后果的；
- (三) 隐瞒真实情况，提供虚假资料的；
  - 1. 通过转让或者租借等方式从其他单位获取资格或者资质证书响应的；
  - 2. 由其他单位或者其他单位负责人在响应供应商编制的响应文件上加盖印章或者签字的；
  - 3. 响应供应商的项目负责人或者主要技术人员不是本单位人员的，不能提供项目负责人或者主要技术人员的劳动合同、社会保险等劳动关系证明材料的。
  - 4. 响应保证金不是从响应供应商基本账户转出的；
  - 5. 其他隐瞒真实情况、提供虚假资料的行为。
- (四) 以非法手段排斥其他供应商参与竞争的；
- (五) 与其他采购参加人串通响应的；
  - 1. 响应供应商之间相互约定给予未中标的供应商利益补偿；
  - 2. 不同响应供应商的法定代表人、主要经营负责人、项目响应授权代表人、项目负责人、主要技术人员为同一人、属同一单位或者在同一单位缴纳社会保险；
  - 3. 不同响应供应商的响应文件由同一单位或者同一人编制，或者由同一人分阶段参与编制的；
  - 4. 不同响应供应商的响应文件或部分响应文件相互混装；
  - 5. 不同响应供应商的响应文件内容存在非正常一致；
  - 6. 由同一单位工作人员为两家以上（含两家）供应商进行同一项响应活动的；
  - 7. 主管部门依照法律、法规认定的其他情形。
- (六) 恶意投诉的；
- (七) 向采购项目相关人行贿或者提供其他不当利益的；
- (八) 阻碍、抗拒主管部门监督检查的；

二、请供应商阅读《政府采购违法行为风险知悉确认书》（内容详见“磋商文件附件(信息不公开部分)”中节点“供应商认为需要加以说明的其他内容(格式自定)”），并经各投标供应商负责人或投标授权代表签字并加盖单位公章后，扫描上传至磋商文件一并提交。

注：该风险知悉确认书用于对供应商违法行为的警示，不作为供应商资格性审查及符合性审查条件。

## 资格性审查表

序号	内 容
1	在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，响应时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件。分支机构（仅限银行、保险、石油石化、电力、电信、邮政、铁路等特殊行业）投标的，须提供总公司和分公司营业执照复印件，总公司出具给分支机构的授权书。
2	最近一个年度的财务状况报告（资产负债表、利润表）或财务审计报告，成立不满一年不需提供；
3	依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（提供提交磋商文件截止时间前6个月内至少三个月依法缴纳税收及缴纳社会保障资金的证明材料。供应商依法享受缓缴、免缴税收、社会保障资金的提供证明材料）；
4	未被“信用中国”网站（ <a href="http://www.creditchina.gov.cn">http://www.creditchina.gov.cn</a> ）、中国政府采购网（ <a href="http://www.ccgp.gov.cn">http://www.ccgp.gov.cn</a> ）、国家企业信用信息公示系统（ <a href="http://www.gsxt.gov.cn">http://www.gsxt.gov.cn</a> ）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（提供开标前7日内网站查询截图）；
5	<b>落实政府采购政策：</b> 供应商须为小微企业，须提供《中小企业声明函（工程、服务类）》符合填写要求；
6	法人授权委托书（需加盖公章）；
7	是否按时足额的缴纳投标保证金（需提供投标保证金缴纳凭证/保函且加盖公章）

## 符合性审查表

序号	内容
1	是否按招标文件所提供的样式填写《投标函》；
2	是否按招标文件所提供的《政府采购投标及履约承诺函》进行承诺或不符合承诺的；
3	是否具备履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供书面声明函）；
4	是否按招标文件对投标文件组成的要求提供投标文件；
5	响应文件的编制、签署及盖章是否符合采购文件的要求；
6	对同一项目投标时，不得提供两套以上的投标方案（招标文件另有规定的除外）；
7	分项报价或投标总价不得高于相应预算金额（或设定的预算金额下的最高限价）；
	评审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

8	产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评审现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；在此情况下，投标人仍不能证明其报价合理性的（评审委员会成员对投标人提供的说明材料判断不一致的，按照“少数服从多数”的原则确定评审委员会的意见）；
9	所投货物、服务在技术、商务等方面是否实质性满足采购文件要求（第三章用户需求书中附表四实质性条款要求），由评审委员会根据实质性条款响应情况作出评判；
10	响应报价有缺漏项目,或者对采购文件规定的项目需求内容或者需求数量进行修改，评审委员会判定投标响应不满足采购需求；
11	法律、法规、规章、规范性文件规定的其他情形。

## 评标信息

### 评标方法：综合评分法

综合评分法。在最大限度地满足磋商文件实质性要求的前提下，按照磋商文件中规定的各项因素进行综合评审，评标总得分排名前列的供应商，作为推荐的候选中标供应商。

#### 价格分计算方法：

采用低价优先法计算，即满足磋商文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：

$$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 100$$

$$\text{评标总得分} = F1 \times A1 + F2 \times A2 + \dots + Fn \times An$$

F1、F2……Fn 分别为各项评审因素的得分；

A1、A2、……An 分别为各项评审因素所占的权重(A1+A2+……+An=1)。

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

此方法适用于货物类、服务类、工程类项目。

序号	评分项		权重(%)
1	价格		30
	技术部分		54
2	序号	评分因素	分值
	1	项目总体概述及理解	3
	2	技术(支持)保障方案	4
			<p><b>评审内容:</b>            投标供应商撰写的实施方案需包括:            (1) 对项目实施内容的总体认识及理解;            (2) 所投软件产品的行业定位、功能、特点与优势;            (3) 项目实施的规划、步骤、进度安排。</p> <p><b>评分标准:</b>            1、投标文件满足上述三项得1分,满足任意两项的得0.5分,满足任意一项得0.2分,未满足不得分。            2、在第1点基础上,根据投标供应商对项目总体认知、软件优势、实施计划的(1)科学性、(2)先进性、(3)安全性、(4)前瞻性,整体实施方案进行综合评分:            满足以上四项要求,评价为优,得2分;            满足以上三项要求,评价为良,得1.5分;            满足以上两项要求,评价为中,得0.5分;            满足以上一项要求,评价为差,得0.2分。            其余情况不得分。</p>
			<p><b>(一) 评审内容:</b>            投标供应商根据本项目特点及需求,提供的技术(支持)保障方案,内容包含但不限于:            (1) 针对本项目提供的技术服务方案;            (2) 软件安装、调试、升级、扩展方案;            (3) 设备安装、交货、调试、验收方案。</p> <p><b>(二) 评分依据:</b>            1、投标文件满足上述三项得1分,满足任意两项得0.5分,满足任意一项得0.2分,未满足不得分。            2. 在第1点基础上,根据方案整体全面性、可靠性、稳定性、可扩展性进行评分:            (1) 优: 技术保障方案准确全面,对评分内容有针对性</p>

			<p>性详细分析，技术保障措施详细且贴切项目实际，得 3 分；</p> <p>(2) 良：技术保障方案不准确但对评分内容分析全面或对项目理解准确但对考察内容分析不全面，技术保障措施详细但针对性不强的，得 2 分；</p> <p>(3) 中：技术保障方案不准确且对考察内容分析不全面，技术保障措施简要且针对性不强的，得 1 分；</p> <p>(4) 差：没有技术保障方案且没有针对考察内容进行分析，缺少技术保障措施的，不得分。</p>
3	售后服务承诺	3	<p><b>评审内容及标准：</b></p> <p>1、根据第三章第五块商务技术要求第二条质保期提供质保承诺函，得 2 分；</p> <p>2、根据第三章第五块商务技术要求第五条服务要求第二款内容，提供售后响应时间承诺函，得 1 分。</p>
4	技术参数响应	25	<p><b>评审内容：</b></p> <p>投标人须编制投标文件附件六、七《实质性条款响应情况表》及《重要技术参数响应情况表》，对照招标文件中规定的技术参数进行逐项应答，未逐项应答者按无效投标处理（不能简单的复制招标文件）。</p> <p><b>评审标准：</b></p> <p>1、完全响应即满足招标文件的带“★”“▲”号指标要求、参数要求的得 15 分。</p> <p>1.1、带“★”号技术条款为不可偏离条款，供应商必须完全响应满足并填写《实质性条款响应情况表》，否则将导致投标无效；</p> <p>1.2、带“▲”的技术条款为重要技术指标，供应商需填写《重要技术参数响应情况表》，并提供相应的证明材料。</p> <p>每一条不满足扣 1 分，技术分 15 分扣完为止。</p> <p>2、未标注“★”“▲”并未要求提供证明材料的的技术参数，由评审专家根据参数响应度进行评分：</p> <p>完全响应得 10 分，响应度大于 90%得 7 分，响应度大于 80%得 5 分，响应度大于 70%得 3 分，响应度低于 60%不得分。</p> <p><b>评审依据：</b></p> <p>1、凡在技术参数中要求提供相应佐证材料的，如提供截图、检测报告复印件等相关佐证材料，投标人应当按要求提供并在相应评审内容处做标记并后附，未提供相应佐证材料的视为负偏离，不得分。</p> <p>2、所有证明材料如：提供的彩页或证明文件复印件应加盖投标供应商/厂家公章</p>
5	培训服务方案	7	<p><b>评审内容：</b></p> <p>投标供应商根据本次项目实际需求提供培训服务计划，内容包含：(1) 阶段性培训目标、(2) 培训主题、(3) 培训形式、(4) 培训时长</p> <p><b>评审标准：</b></p> <p>1、投标文件满足上述四项得 1 分，满足任意三项得 0.</p>

			<p>5分，满足任意两项得0.2分，其余不得分。</p> <p>2、在第1点基础上，根据培训服务方案的完整性、针对性、合理性、丰富性进行评分：</p> <p>（1）优：培训方案内容全面有针对性，形式丰富多样，计划安排完整合理的，得4分；</p> <p>（2）良：培训方案内容全面但不具针对性，形式较为丰富，计划安排合理的，得2分；</p> <p>（3）中：培训方案有内容但不详细，形式单一，有计划，得1分；</p> <p>（4）其余不得分。</p> <p>3、教师培训不少于5次（不含线上），其中5次及以上得2分，4次以下得1分，不足3次不得分。</p> <p>注：需承诺培训时长不低于1年，并提供培训计划表；</p>
6	视频演示	12	<p><b>评审内容（视频演示时间10分钟）：</b></p> <p>根据采购文件规定，投标供应商视频演示内容包括：远程视频连线展示软件界面（包括快照模块、曲线视图、厂区视图，参数界面）及部分功能操作演示。</p> <p>具体演示软件内容包括：1-4丁二醇生产虚拟仿真系统（原料处理单元冷态开车）、PTA生产虚拟仿真系统（氧化工段正常运行调节）、多晶硅的制备工艺3D虚拟仿真（氢气制备工艺紧急停车）、化工设备检维修作业虚拟仿真VR考培平台（离心泵检修事故类工况）、企业级单元操作虚拟仿真（精馏工艺单元冷态开车）、化工安全桌面推演系统（中毒窒息事故类工况）、化学实验3D虚拟仿真实验系统（PH碱性测定3D虚拟仿真实验）共7项内容。</p> <p><b>评分标准：</b></p> <p>1. 能提供清晰的视频连线，展示并讲解内容，能体现所投产品的软件界面，且能展示系统正常运行的，得2分；</p> <p>2. 在第1点基础上，</p> <p>（1）能演示功能操作5项及以上，得5分；</p> <p>（2）能演示功能操作3-4项，运行流畅且符合参数要求的，得3分；</p> <p>（3）能演示功能操作1-2项，运行流畅且符合参数要求的，得1分；</p> <p>（4）未能演示功能操作的，不得分。</p> <p>3. 在第2点基础上，对功能操作演示的建模精度、贴图质量、流畅度、音效等方面进行横向比较，具体包括（1）软件系统是否能真实模拟化工生产的各种操作、实现化工生产相关操作（2）是否能实现与工况同步的三维动画展示场景（3）是否配有高仿真的现场音效等方面进行综合评价：</p> <p>（1）综合评价为优的，得5分；</p> <p>（2）综合评价为良好的，得3分；</p> <p>（3）综合评价为良的，得2分；</p> <p>（4）综合评价为一般的，得1分；</p>



				(5) 不能同时具备上述功能的, 不得分。 (注: 该操作需用到麦克风和摄像头, 建议使用笔记本电脑/一体机/提前准备外置麦克风和摄像头接入电脑设备后登录账号操作。)
	<b>商务部分</b>			<b>16</b>
<b>3</b>	序号	评分因素	分值	评分准则
	1	供应商同类项目业绩情况	3	<p><b>评审标准:</b> 投标人自 2021 年 1 月 1 日至投标截止时间前完成的<b>嵌入式开发与仿真软件类</b>类似项目业绩(以合同签订时间为准), 每项业绩得 1 分; 满分得 3 分。</p> <p><b>评审依据:</b> 投标人须提供项目合同关键页(名称页、金额页、盖章页)或中标通知书原件扫描件, 并加盖供应商公章。未提供或提供不清晰导致无法判断的, 不得分。</p>
	2	投标供应商体系认证情况	3	<p><b>(一) 评审内容:</b> 1. 投标供应商需提供有效期内的认证证书包括: (1) 具有有效的质量体系认证(体系认证覆盖范围为教学软件、实训设备设施系统相关)得 1 分; (2) 具有有效的职业健康安全管理体系得 0.5 分; (3) 具有有效的环境体系认证得 0.5 分; (4) 具有有效的信息技术服务管理体系认证得 0.5 分; (5) 具有有效的信息安全管理体系统认证得 0.5 分。</p> <p><b>(二) 评分依据:</b> 1. 同时提供有效证书扫描件及国家市场监督管理总局-全国认证认可信息公共服务平台 <a href="http://cx.cnca.cn/CertECloud/index/index/page">http://cx.cnca.cn/CertECloud/index/index/page</a> 证书查询截图作为评审依据。 2. 以上资料均要求提供扫描件并加盖供应商公章。评分中出现无证明资料或专家无法凭所提供资料判断是否得分的情况, 一律作不得分处理。</p>
	3	自主知识产权产品(创新、设计)情况	2	<p><b>(一) 评审内容:</b> 1 投标人在该项目方面有发明专利、软件著作权的, 一项得 0.5 分, 满分 2 分。</p> <p><b>(二) 评分依据</b> 1. 要求提供清晰有效的发明专利证书扫描件、软件著作权扫描件、国家专利中心网站查询截图。 2. 以上资料均要求提供扫描件并加盖供应商公章。评分中出现无证明资料或专家无法凭所提供资料判断是否得分的情况, 一律作不得分处理。</p>
	4	鉴定测试	2	<p><b>(一) 评审内容:</b> 具备模拟培训系统相关的鉴定测试证书及软件测试报告得 2 分, 仅提供一项或未提供不得分。</p> <p><b>(二) 评分依据</b> 1. 鉴定测试证书及软件测试报告必须是由第三方权威</p>

			<p>质检机构出具的含有 CMA 或 CNAS 认证的报告证书，否则不得分。</p> <p>2. 以上资料均要求提供扫描件并加盖供应商公章。评分中出现无证明资料或专家无法凭所提供资料判断是否得分的情况，一律作不得分处理。</p>
5	拟安排的项目主要团队成员（主要技术人员）情况	6	<p><b>评审标准及依据：</b></p> <p>1.项目管理人员具有大学本科学历得 0.5 分，具有研究生及以上学历得 1 分。</p> <p>2.项目管理人员具有项目管理认证证书的，得 1 分。</p> <p>3.在 1 名化工生产技术或化工设计类工程师的基础上，每增加 1 名技术服务人员得 0.5 分，最高得 1 分。</p> <p>4.在 1 名人工智能类工程师的基础上，每增加 1 名技术服务人员得 0.5 分，最高得 1 分。</p> <p>5.在此基础上，拟派项目团队人员组织架构及管理制度完善，人员配备齐全，岗位分工明确，附表填写齐全，并根据以下内容进行打分：</p> <p>（1）团队人员组织架构及管理制度完善、人员配备齐全、岗位分工明确，评价为优得 2 分；</p> <p>（2）团队人员组织架构及管理制度较完善、人员配备较齐全、岗位分工较明确，评价为良得 1.5 分；</p> <p>（3）团队人员组织架构及管理制度基本完善，人员配备一般、岗位分工一般，评价为中得 1 分；</p> <p>（4）团队人员组织架构及管理制度不完善，人员配备不足、岗位分工不明确，评价为差，不得分。</p> <p><b>评审依据：</b></p> <p>1.提供项目团队人员通过投标单位缴纳的加盖社保部门公章的近三个月个人社保证明，如开标日前近一个月的社保证明，因社保部门原因暂时无法提供，可往前顺延一个月。</p> <p>2.学历、学位证明需提供学历、学位证书及学信网、学位网查询记录；学信网、学位网无法查询的需提供毕业院校、人社部门等颁发机构或监管机构等单位出具的证明；海外留学人员学历无法通过学信网站查询的，需提供教育部留学服务中心出具的学历学位认证书及教育部留学服务中心官网查询截图。</p> <p>3.以上证明文件均提供原件扫描件。未按要求提供有效证明材料或提供不清晰导致评委无法识别的不计得分。</p>

# 目 录

## 第一册 专用条款

关键信息

第一章 磋商公告

第二章 对通用条款的补充内容及其他关键信息

第三章 用户需求书

第四章 磋商文件组成要求及格式

第五章 合同条款及格式

## 第二册 通用条款

第一章 总则

第二章 磋商文件

第三章 磋商文件的编制

第四章 磋商文件的递交

第五章 开标

第六章 评审要求

第七章 评审程序及评审方法

第八章 成交供应商及公示

第九章 磋商事项

第十章 合同的授予与备案

第十一章 质疑处理

# 第一册 专用条款

## 第一章 磋商公告

巴音郭楞蒙古自治州政务服务和公共资源交易中心(以下简称“集采代理机构”)受巴音郭楞职业技术学院(以下简称“采购人”)的委托,对巴音郭楞职业技术学院智慧石油石化理实一体化实训基地-智慧化工实训室建设项目进行竞争性磋商方式采购,欢迎符合相关条件的合格供应商参加响应。

项目概况:

巴音郭楞职业技术学院智慧石油石化理实一体化实训基地-智慧化工实训室建设项目 招标项目的潜在供应商应在 政采云平台 获取磋商文件,并于 2024年5月17日 上午 10:30 时(北京时间) 前递交响应文件。

### 一、项目基本情况

1. 项目编号: BZZZX(CS)2024-003 号;
2. 项目名称: 巴音郭楞职业技术学院智慧石油石化理实一体化实训基地-智慧化工实训室建设项目;
3. 预算金额: 111.8 万元
4. 最高限价: 111.8 万元
5. 采购需求: (1) 沉浸式虚拟仿真实训: ①三维虚拟仿真工厂; ②OTS 生产工艺模拟仿真系统; ③操作员培训系统要求包含工程师站和操作员站,企业级单元操作软件; ④软件工艺: 1-4 丁二醇生产虚拟仿真系统, PTA 生产虚拟仿真系统, 多晶硅的制备工艺 3D 虚拟仿真全流程(包括氢气制备工艺仿真软件、氯化氢合成工艺仿真软件、三氯氢硅合成工艺仿真软件、氯硅烷精馏提纯工艺仿真软件、冷氢化反应工艺仿真软件、

三氯氢硅还原工艺仿真软件、尾气干法回收工艺仿真软件)；化工设备检维修作业虚拟仿真 VR 考培平台；

(2) 交互显示拼接屏；

(3) VR 化工安全桌面推演系统；

(4) 化学实验 3D 虚拟仿真实验系统

6. 合同履行期限：合同签订 60 日内交付使用；服务期 1 年

7. 本项目是否接受联合体；不接受

8. 本项目是否接受项目分包；不接受

## 二、合格磋商供应商资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

(1) 具有独立承担民事责任的能力：在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，响应时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）复印件。分支机构磋商的，须提供总公司和分公司营业执照副本复印件，总公司出具给分支机构的授权书。

(2) 参与本项目磋商前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（由供应商在《政府采购投标及履约承诺函》中作出声明）；

(3) 参与本项目政府采购活动时不存在被有关部门禁止参与政府采购活动且在有效期内的情况（由供应商在《政府采购投标及履约承诺函》中作出声明）；

(4) 未被“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn>）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）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（由供应商在《政府采购投标及履约承诺函》中作出声明）；

(5) 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

同一合同项下的政府采购活动；为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动（由供应商在《政府采购投标及履约承诺函》中作出声明）。

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：专门面向小微企业；

本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为“软件和技术信息服务业”。行业划分标准按《国民经济行业分类》执行。中小企业划分标准按《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300号）文件规定执行。需要落实的政府采购政策：《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库[2022]19号）、《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》（国发[2022]12号）《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕09号）、《财政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）《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）。

3. 本项目的特定资格要求：无

### 三、获取磋商文件时间及方式

时间：2024年05月07日至2024年05月13日，每天00:00至24:00。（提供期限自本公告发布之日起不得少于5个工作日，北京时间，法定节假日除外）；

地点：新疆政采云平台

方式：供应商登陆政采云平台 <http://www.zcygov.cn/>，在线申请获取采购文件（登录政府采购云平台 → 项目采购 → 获取采购文件 → 申请，审核通过后可下载磋商文件，如有操作性问题，可与政采云在线客服进行咨询，咨询电话：95763）；

售价：0元

### 四、提交磋商文件截止时间、开标时间和地点

提交磋商文件截止时间：2024年05月17日 10:30（北京时间）（自磋商文件开始

发出之日起至供应商提交磋商文件截止之日止，不得少于 10 日）；

投标地点：政采云平台客户端投标

开标时间：**2024年05月17日 10:30**（北京时间）

开标地点：**政采云电子开标大厅**

## 五、公告期限

自本公告发布之日起 **5** 个工作日

## 六、其他补充事宜

1. 本项目实行网上投标，采用投标文件电子标书；

2. 各供应商在开标前应确保成为新疆政府采购网正式注册入库供应商，并完成 CA 数字证书申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。有意向参与电子开评标的供应商，可访问新疆数字证书认证中心官方网站 (<https://www.xjca.com.cn/>) 或下载“新疆政务通”APP 自行申领。如需咨询，请联系新疆 CA 服务热线 0991-2819290；

3. 供应商在完成政采云电子交易客户端下载、安装后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行投标文件的制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用 WIN7 及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网 (<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>) 下载专区查看，如遇问题可拨打政采云客户服务热线 95763 进行咨询。如因供应商自身原因导致在规定时间内无法正常解密的（如：浏览器故障、未安装相关驱动、网络故障、加密 CA 与解密 CA 不一致等），采购中心/代理机构不予异常处理，视为供应商自动弃标；

4. 供应商应当在投标截止时间前，将生成的“电子加密投标文件”上传递交至“政府采购云平台”，投标截止时间以后上传递交的投标文件将被“政府采购云平台”拒收；

5. 供应商在开标前须提前配置好电脑浏览器（建议使用 360 浏览器或谷歌浏览器），开标时登录政采云平台，在“项目采购-开标评标”功能中，使用制作加密投标文件电

子标书的 CA 锁进行解密及报价确认。本项目投标文件的解密时间定为 30 分钟内，若供应商在规定时间内因自身原因导致无法正常解密，后果由供应商自行承担。

6. 供应商登录政采云平台，在开标时间后 30 分钟内用“项目采购-开标评标”功能进行解密投标文件。若供应商在规定时间内未按时解密的，视为无效投标，解密与加密投标文件须使用同一个 CA。

7. 本项目需要系统演示：

演示要求：开标当日项目进入评审后，需在政采云开标大厅随时准备进入视频会议，进行系统操作演示，演示总时长在 10 分钟以内。注：该功能需用到麦克风和摄像头，建议使用笔记本电脑/一体机/提前准备外置麦克风和摄像头接入电脑设备后登录账号操作。系统演示操作：

[说明一]

●参与远程视频评审的供应商必须使用带有摄像头和麦克风的设备。

●浏览器要求：建议使用者谷歌 Chrome 浏览器或 360 浏览器极速模式，如果浏览器不匹配，

系统会引导用户下载，请用户按照引导流程进行下载。

●带宽要求：带宽达到 50M 即可。

[说明二]

1) 接受视频演示邀请：供应商点击“视频评审”，进入评审室。

在进入评标室前，请仔细阅读评审室现场纪律，点击“同意并进入”。

●退出：如供应商在查看“在线评标室现场纪律”弹框中点击“退出”，可再次通过待办消息进入评标室。

3) 摄像头和麦克风使用权限设置：供应商开启[允许]使用摄像头和麦克风后，在评审室内才可看到视频画面和听到语音声音。

4) 如供应商在询问开启摄像头和语音时选择了“禁止”，或者未收到开启摄像头



和语音的询问，无法正常视听的情况下，请参考以下流程进行设置；如是可正常视听的，可直接跳转查看本节第五步“5)”的操作。

[说明三]这里的摄像头和麦克风使用权限设置的操作流程讲解是以谷歌Chrome浏览器为例。

●在“谷歌 Chrome 浏览器”页面，点击右上角图标“:(更多)”，点击“设置”，进行设置。

●摄像头/麦克风设置:在“高级-隐私设置和安全性”菜单下，选择“网站设置”。

●摄像头/麦克风设置:选择摄像头/麦克风进行设置。

●摄像头/麦克风设置:在“禁止”一栏，找到政采云的网址(<https://www.zcygov.cn>)，点击不勾选此地址。

●摄像头/麦克风设置:在“权限”一栏，找到“摄像头”/“麦克风”，将权限设置成“允许”。

[说明四]摄像头和麦克风设置完成后，需刷新页面，重新进入评审室才可正常视听。

5)进入评标室,在视频中演示或讲解项目相关内容。

具体操作指南：政采云平台—服务中心—项目采购—操作流程—电子招投标—政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商—2.4.4 进入评标室

演示要求作为评分项，不作为废标条款，投标人可选择是否进行演示，若不演示，则不得分。

8. 有关本次公开招标的事项若存在变动或修改，敬请及时关注新疆政府采购网发布的澄清变更公告，网址为“<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn>”。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：巴音郭楞职业技术学院

地 址：新疆库尔勒经济技术开发区乐悟路 1 号

项目联系人：杨嵘晟 联系方式：19009960507

## 2. 采购代理机构信息

名 称：巴州政务服务和公共资源交易中心

地 址：库尔勒市索克巴格路州住建大厦 14 楼

联系方式：0996-2035295 0996-2704855

## 3. 项目联系方式

项目负责人：陈小青 联系电话：0996-2035295

## 第二章 对通用条款的补充内容及其他关键信息

### 一、对通用条款的补充内容

通用条款序号	涉及事项	具体补充内容
3.1	采购人	巴音郭楞职业技术学院
3.2	政府集中采购机构	巴音郭楞蒙古自治州政务服务和公共资源交易中心
5.3	联合体	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受，以联合体形式投标的，供应商还必须提供《联合体共同投标协议》（格式见附件，加盖联合体各方公章），并在协议中明确牵头人和各参与方各自承担的工作和义务。
5.3	项目分包	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许 中标投标供应商将***分包给具有相应供货/服务能力的供应商供货。（1）如需分包，须提供分包供应商的营业执照、分包协议及承诺函（承诺此部分内容不再分包，格式自拟）的扫描件作为依据，否则按资格审查不通过处理。
9	踏勘现场	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织，踏勘时间：各磋商单位需在(****年**月**日至****年**月**日早上 10:30 至 13:30 下午 16:00 至 19:00 前)至采购方领取现场踏勘表并进行现场踏勘，踏勘人员须携带加盖磋商单位公章的授权委托书原件及本人身份证。踏勘地点：XXXX；联系人：XXX；联系电话：XXXXXXXXXX）。
10	标前会议	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织
12/13	磋商文件的澄清和修改	不晚于磋商截止日三日前（详见磋商公告），供应商有义务在磋商期间在政府集中采购机构网站浏览与本项目有关的澄清和修改信息
20	投标有效期	120 个日历日
22	供应商的替代方案	不接受
25	磋商文件递交形式	电子磋商文件
26	样品、演示、方案讲解	视频演示
37	评审方法	综合评分法

38	定标方法	<input type="checkbox"/> 评定分离 <input checked="" type="checkbox"/> 非评定分离
46	投标保证金	<input type="checkbox"/> 不需要缴纳 <input checked="" type="checkbox"/> 需要缴纳，投标保证金金额： <b>大写：贰万贰仟元整；小写：22000 元。</b> 投标保证金缴纳形式：供应商自主选择以电汇、网银、支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交投标保证金。以保函形式（银行保函、担保保函）提交的， <b>保函有效期开具不少于 4 个月。</b> 以电子保函形式提交的，请登录政府采购云平台-金融服务中心-保险保函服务，进行在线保函申请、受理、费用支付。 供应商须在汇款凭证上的用途栏注明所投标的项目名称或项目编号， <b>标准格式为：BZZZX(CS)2024-003 号投标保证金。</b> （1）账户名称：巴音郭楞蒙古自治州政务服务和公共资源交易中心 开户银行：中国工商银行股份有限公司库尔勒香梨大道支行 银行行号：102888000216 银行账号：3010029129200100817-000000004 （2）账户名称：巴音郭楞蒙古自治州政务服务和公共资源交易中心 开户银行：中国建设银行股份有限公司库尔勒香梨大道支行 银行行号：105888000160 银行账号：65050170604600000534-00004 供应商应于 <b>2024 年 05 月 17 日</b> 上午 10:30 时前(北京时间)将投标保证金缴纳至集采机构指定账户(选择上述任意一家银行)，非现金形式的电汇、网银支付等方式必须从供应商的基本账户汇出(个体工商户除外)。 <b>备注：</b> 1. 投标保证金/电子保函未按规定时间缴纳或提交金额（担保金额）不足的，将被视为无效投标,其磋商文件将不予接受（供应商应充分考虑资金在途时间）； 2. 未中标供应商的投标保证金自中标通知书发出之日起 5 个工作日内原路退还；中标供应商的投标保证金在缴纳完成履约保证金并签订合同后，我中心自收到材料之日起 5 个工作日内原路退还。

46	履约保证金	<input type="checkbox"/> 不需要缴纳 <input checked="" type="checkbox"/> 需要缴纳 1. 履约保证金为中标金额的 5 %； 2. 履约保证金缴纳形式及账号同上（投标保证金账户），中标供应商须在汇款凭证上的用途栏注明中标项目名称或项目编号，标准格式为： <b>BZZZX (CS) 2024-003 号履约保证金</b> 。 3. 以保函形式（银行保函、担保保函）提交的，保函有效期开具不少于 12 个月。 4. 履约保证金退付：项目完工后, 经采购方验收合格并出具验收单及该项目退付申请后（加盖公章），至我中心办理无息退付手续。
47	付款方式	付款方式：签订合同支付合同总金额 50%，货到安装调试验收合格并完成培训，结合使用情况支付剩余合同总金额 45%货款，服务期结束根据使用情况支付合同总金额 5%。

备注：本表是通用条款相关条款的补充和明确，如与通用条款内容相冲突的，以本表为准。

## 二、其他关键信息

### （一）与“对通用条款的补充内容”章节相关的事项

#### 评标定标信息

评审专家组建及抽取	专家抽取共 3 人，其中采购人代表 2 人，政采云政府采购评审专家库中随机抽取 1 人。
评标方法	综合评分法（不少于两轮报价）
定标方法	经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由评审委员会采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分，评标总得分排名前列的供应商，作为推荐的候选中标供应商。
候选中标供应商家数	3
中标供应商家数	1

## 投标报价要求:

(1) 本项目磋商报价采用包干制, 应包括成本、法定税费和相应的利润, 应涵盖本项目招标范围和磋商文件所列的各项内容中所述的全部。由供应商根据招标需求自行测算投标报价, 供应商最后轮次报价下浮金额, 视为总价让利(不改变清单投标单价)。一经中标, 磋商报价即作为中标单位与采购人签订的合同金额。

(2) 供应商应充分了解项目基本情况及任何其它足以影响磋商报价的情况, 确保本次所有采购范围内的各种价格风险均已包含在磋商的报价内。任何因忽视或误解项目情况而导致的索赔或服务期限延长申请将不获批准。

(3) 磋商报价超出财政预算, 或者项目报价表中单个采购预算条目报价超过对应的财政预算的, 磋商将被否决。

(4) 合理评判供应商报价;

根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》(财政部令第 87 号)第六十条规定, 供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价, 有可能影响产品质量或者不能诚信履约的, 评委会会有权要求投标供应商在规定时间内提供书面说明以及必要的证明材料, 并根据供应商的说明作相应处理。

若评标委员会成员对是否须由供应商作出报价合理性说明, 以及书面说明是否采纳等判断不一致的, 按照“少数服从多数”的原则确定评标委员会的意见。

(5) 除政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益外, 双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

## (二) 其他事项

### 1、关于享受优惠政策的主体及价格扣除比例

(1) 专门面向中小企业采购项目(不享受价格扣除); 非专门面向中小企业采购项目, 服务类、工程类项目供应商提供的服务全部均由优惠主体承接, 货物类项目供

应商提供的货物全部均由优惠主题承接，则对其投标总价给予（请在/ %-/ %范围内选择）的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。满足多项优惠政策的企业，不重复享受多项价格扣除政策。联合协议/分包协议中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额/ % 以上的，可给予联合体 / % （请在/ %-/ %范围内选择）的价格扣除。

备注：（a）优惠主体包括小型企业、微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位；中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业、微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外；符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业；（b）优惠主体承接是指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。

（2）根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号），本项目采购标的（服务需求）对应的中小企业划分标准所属行业为“软件和技术信息服务业”。

（3）小型企业、微型企业、残疾人福利性单位作为优惠主体的认定资料为《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》；监狱企业作为优惠主体的认定资料为省级以上监狱管理局、戒毒管理局出具的监狱企业证明文件。声明函样式见本磋商文件第一册专用条款第四章“磋商文件组成要求及格式”中“三、供应商情况及资格证明文件”章节提供的格式）。

（4）享受价格扣除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。

## 2. 关于政府采购订单融资政策

为进一步拓宽企业融资渠道，降低企业融资成本，根据《新疆维吾尔自治区政府采购合同融资工作方案》（新财购[2022]17号），现推出政府采购订单融资服务，中标（成交）供应商可以凭借中标（成交）通知书或政府采购合同，通过自治区财政厅搭

建的“政采云”平台，向参与政府采购合同融资业务的金融机构申请线上融资。金融机构在政策范围内，以供应商信用审查和政府采购信誉为基础，无财产抵押、按便捷贷款程序和优惠利率，为供应商提供一站式融资服务，订单融资具体流程可登录新疆政采云服务平台政采贷。

### 3. 代理服务费

本项目不向中标供应商收取代理服务费；

### 4. 节能环保产品说明

拟采购的产品属于《关于调整优化节能产品环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、《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）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）品目清单范围内的，应依据国家确定的**认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书**，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。对于已列入品目清单的产品类别，采购人可在采购需求中提出更高的节约资源和保护环境要求，对符合条件的获证产品给予适当评审加分。对于未列入品目清单的产品类别，鼓励采购人综合考虑节能、节水、环保、循环、低碳、再生、有机等因素，参考相关国家标准、行业标准或团体标准，在采购需求中提出相关绿色采购要求，促进绿色产品推广应用。



## 第三章 用户需求书

1. 本章带★号条款为不可偏离条款，供应商必须完全响应满足，否则将导致投标无效。供应商是否满足本章带★号条款要求，以附件《实质性条款响应表》响应为准。

2. 如供应商中标后被发现不能满足本章带★号条款要求的，采购方有权拒绝签订合同，一切后果由供应商承担。

3. 带“▲”指标项标注的商务技术条款为要求提供证明资料的条款，以附件《技术规格偏离表》、《商务技术偏离表》为准，共 20 项，其余为未要求提供证明资料的条款，无需提供相关证明资料。

### 一、项目基本信息

序号	采购计划编号	项目名称	采购内容	所属行业	财政预算限额 (元/年)
1	[2024]760号	巴音郭楞职业技术学院智慧石油石化理实一体化实训基地-智慧化工实训室建设项目	详见货物需求明细	“软件和技术信息服务业”	1118000 元
合计					1118000 元

### 二、项目概况

一、项目名称：巴音郭楞职业技术学院石油石化虚拟仿真实训基地设备建设项目；

二、采购内容：

1. 沉浸式虚拟仿真实训：①三维虚拟仿真工厂；②OTS 生产工艺模拟仿真系统；③操作员培训系统要求包含工程师站和操作员站；④软件工艺：1-4 丁二醇生产虚拟仿真系统，PTA 生产虚拟仿真系统，多晶硅的制备工艺 3D 虚拟仿真全流程（包括氢气制备工艺仿真软件、氯化氢合成工艺仿真软件、三氯氢硅合成工艺仿真软件、氯硅烷精馏提纯工

艺仿真软件、冷氢化反应工艺仿真软件、三氯氢硅还原工艺仿真软件、尾气干法回收工艺仿真软件)；化工设备检维修作业虚拟仿真 VR 考培平台；

2. 交互显示拼接屏；

3. VR 化工安全桌面推演系统；

4. 化学实验 3D 虚拟仿真实验系统

三、合同履行期：合同签订后 60 日历日交付使用；服务期限：1 年。

### 三、货物需求明细

巴音郭楞职业技术学院石油石化虚拟仿真实训基地设备需求表				
序号	设备名称	功能要求	数量 ( 台套)	备注
1	沉浸式虚拟仿真实训室	<p>沉浸式虚拟仿真实训室以涉及“两重点一重大”化工企业工艺为背景建设化工厂虚拟仿真软件，利用虚拟仿真技术模拟化工装置场景，通过 3D 建模构建虚拟实现场景，通过形象生动的直观表现，将具有危险性高、不适合开展的真实操作的内容具体化、形象化，拓展实践领域，丰富教学内容，提高学生的学习兴趣，降低成本和风险，开展实训教学，实现实训教学质量的飞跃。</p> <p>为了更好的实现仿真培训，感受虚拟场景的氛围，软件包括三维仿真虚拟工厂和 OTS 仿真系统两大部分。</p> <p><b>1、三维虚拟仿真工厂要求</b></p> <p>三维虚拟工厂要求可以提供更贴近现场的效果，具有场景导航和交互功能，学员可通过操作鼠标和键盘实现人物行走、人物飞行和漫游切换，并可以对现场设备进行操作。还要通过设备结构仿真系统展示主要设备的内部结构、组装、拆卸过程，使学员能够了解设备的内部结构、工作原理和装卸方法。学员要根据工艺要求完成对该三维虚拟工厂中“现场设备”的操作，从而完成学员在工厂上岗前的实习实训。</p> <p>三维虚拟工厂能与 OTS 工艺模拟仿真系统进行通讯，学员要在计算机房中的仿真电脑之间实现内外操协同操作的实训项目。OTS 控制系统要能自上而下地实现对装置流程工艺和控制逻辑的模拟以及与三维虚拟工厂的互动。模拟所用的控制逻辑与仿真软件无缝集成，模拟出与现场一致的开停车参数操作变化过程。</p> <p>同时为了让学员更好的认知工厂，要将按照现实工厂等比呈现在三维场景的前提下，又对部分重要设备、塔器等进行了三维剖解，直观展示内部结构，支持拆分和组合，并可进行全视角三维立体展示。</p> <p>详细功能如下： (1)模式选择：分为工艺学习、3D、VR 双版本与 OTS 交互、设备学习、理论答题四个模块。</p>	1	

	<p>(2)知识学习功能：以 PDF、视频、文字、模型等形式进行学习</p> <p>(3)3D 与 OTS 交互：OTS 软件和柴油加氢实物仿真工厂可以进行交互，实现开、停车操作，事故处理等工艺流程。</p> <p>(4)操作步骤提示功能：可以查看工艺流程操作步骤。</p> <p>(5)阀门，泵交互功能：可以对阀门进行开关设置，同时把数据传送到后台，模拟真实操作。</p> <p>(6)仪表，液位变动：通过模拟工艺流程，现场中的仪表和液位符合实际变动。</p> <p>(7)汇报功能：在事故模块中，可以点击对讲机，出现相应的事故汇报内容，点击进行汇报。</p> <p>(8)查找功能：点击查找按钮，出现查找框，输入要查找设备的名称，点击搜索按钮，快速定位到设备附近。</p> <p>(9)天气功能：点击天气按钮，出现晴天，雨天和雪天三种天气，点击相应的天气，室外会切换到对应的天气。</p> <p>(10)状态切换成走的状态。(11)漫游模式：可以查看工厂中任意区域。</p> <p>(12)位号显隐设定：可以显示或隐藏设备位号标牌。</p> <p>(13)设备学习功能：设备单体学习分为内容简介和工作原理学习。</p> <p>(14)设备拆装功能：可以对设备进行拆装训练，分步分解，分步合成，360 度全角度操作查看。</p> <p>(15)高亮提示功能：软件中添加了高亮提示功能，可以通过闪烁提示，快速找到要操作的物体。</p> <p>(16)知识考核：软件系统会随机抽选题目进行考核。</p> <p><b>2、OTS 生产工艺模拟仿真系统要求</b></p> <p>要求工艺模拟仿真系统采用 OTS 仿真系统。OTS 系统名称 Operator Training System 意思就是操作员培训系统，主要是运用于实际工厂，在工厂中培训操作员如何提升操作装置的技能 and 熟悉程度（包括开、停车、各种故障的应对处理等），强调的是对装置的认知和掌握。OTS 仿真系统要求可以和 DCS 控制系统进行连接，将现场的阀门、仪表状态及数据的状态显示到上位机控制画面上，同时可以将 OTS 仿真系统的数据通过 DCS 控制系统在现场的仪表上进行显示。系统工艺动态仿真模型要求工艺模型要求基于严格的质量守恒和能量守恒、动量守恒、热力学性质、设备性能及设计数据而建立，能够体现足够的细节，仿真反应情况与实际设备反应情况的一致，包括在常规控制、复杂控制、联锁、电源跳闸和报警等方面。</p> <p>要求操作员培训系统拥有足够丰富的工艺动态仿真模型，包括但不限于以下类型：（1）阀门及阀门流量计算；（2）罐；（3）塔器；（4）泵（5）压缩机；（6）透平驱动器；（7）换热器；（8）加热炉；（9）反应器</p> <p>操作员培训系统要求具有以下工况：（1）开车类工况（冷态开车、热态开车）；（2）停车类工况（正常停车、紧急停车）；（3）正常生产类工况（正常运行调节）；（4）事故类工况（特定事故、设备事故、仪表事故、边界条件异常）。</p> <p><b>3、操作员培训系统要求包含工程师站和操作员站。</b>工程师站要求可以在培训过程中监控和管理操作员站的运行，增加过程干扰、故障及执行其它任务。工程师站要求至少包含以下功能：（1）冻结/运行/停止功能；（2）模型选择功能；（3）快照（记录数据）功能；（4）仿真情景选择功能；（5）故障设置功能</p> <p>操作员站要求能使用仿 DCS 的方式对实际装置的学生站功能、界面等进行模拟。操作员站要求如下：（1）显示特性、语言要求与实际 DCS 显示画面相同；（2）具有存储数据功能；（3）具有独立运行功能；（4）具有操作过程评分功能。</p>		
--	---	--	--

	<p>▲ 投标文件中要求对拥有的工艺动态仿真模型的功能进行详细的说明；</p> <p>▲ 投标文件中要求对事故类工况的状态进行详细的说明；</p> <p>▲ 投标文件中要求对工程师站的功能进行详细的说明；</p> <p>▲ 投标文件中要求提供可对系统软件进行设计和开发的证明材料（软件著作权或开发脚本）</p> <p>▲ 投标文件中要求提供每套仿真装置的三维虚拟工厂和 DCS 仿真交互软件说明，供应商需在投标文件中提供相关截图，截图内容与工艺流程一致，数量不少于 6 张。</p> <p>▲ 投标文件中要求提供每套仿真装置的 OTS 生产工艺模拟装置的软件截图，截图内容与工艺流程一致，数量不少于 4 张。</p> <p>（1）教师站功能要求</p> <p>教师站管理端要求采用的是 TCP/IP 方式连接通讯，教师站激活（即教师站插入“狗”）、供局域网使用，可设置培训模式（自由模式、培训模式、考核模式），进行考题管理、组卷管理、发送故障、变量监视、远程交卷、全部交卷、远程启动、远程关机、发送信息和远程监控等。具体功能要求如下：系统功能、显示方式、信息显示、成绩管理、信息导出、模式设置、考试管理、考题管理、组卷管理、远程管理：发送故障、变量监视、远程交卷、全部交卷。</p> <p>▲ 投标文件中要求提供 3 种以上功能的软件截图。</p> <p>（2）学生站功能要求</p> <p>支持站点数量：校内机房使用。操作模式：单机模式、网络模式（与三维仿真软件结合）。工艺模式：冷态开车、正常操作、正常停车、故障设置及事故处理。控制方式：DCS 控制，三维现场控制（与三维仿真软件结合）。系统功能：冻结系统、解冻系统、进度保存、进度读取、历史曲线。存盘方式：冻结、解冻、存盘、读取。快照（记录数据）：可自动和手动地记录各种运行状态的数据。仿真操作：手机操作、自动操作、串极操作、PID 调节。基本操作：根据工艺手动操作、自动操作、补充现场操作、泵操作、串级操作、PID 调节等。考试系统：操作步骤考试、动态数据考试、在线笔试。</p> <p>▲ 投标文件中要求提供 3 种以上功能的软件截图。</p> <p>（3）自动评分系统功能要求：要求内嵌自动评分系统及考试系统，自动评分系统依据操作员培训系统（OTS）搭建；可通过预先设置的考核步骤进行评分。评分分为步骤分和质量分，步骤分学员完成该步骤即可得分，步骤错误或者步骤丢失均不得分；质量分学员需要对装置进行调节，达到控制参数范围内一定时间才可以得分。</p> <p><b>4、软件工艺要求</b></p> <p>沉浸式虚拟仿真实训室建设包含 1-4 丁二醇虚拟仿真系统、PTA 虚拟仿真系统、新型能源材料多晶硅仿真系统、化工设备检维修作业虚拟仿真 VR 考培平台和研创平台。</p> <p><b>（1）1-4 丁二醇生产虚拟仿真系统</b></p> <p>1-4 丁二醇生产采用美国 UCC 公司和应该 Davy Mckee 公司开发的用顺酐酯化低压气相加氢法生产 1-4 丁二醇，联产四氢呋喃，该工艺为目前最为先进的工艺技术。该工艺包括原料处理工段、氧化反应工段、分离吸收工段、精制 1 工段、精制 2 工段（顺酐生产、马来酸加氢、1-4 丁二醇精制）三个工段。</p> <p>1) 原料处理单元</p> <p>苯由苯库通过屏蔽泵直接送入苯汽化器，控制苯进入汽化器的流量，计算苯的用量，控制苯汽化器的加热蒸汽，保持苯汽化器的温度（压力）恒定。氧化所需工艺空气，由离心式风机供给，其量由进口管道上蝶阀调节，靠阀的</p>	
--	---	--

	<p>开度控制空气流量，离心式风机起动前，进口阀全关，等风机运行正常后，逐步打开进口阀，调节所需风量，正常生产时，空气经主管道直接进氧化器，指示压力，指示流量并自动调节流量。初次开工或更换催化剂后开工，需将氧化器温度提到 150℃以上，才可打入 240℃左右熔盐。将空气通过空气预热器加热到 220℃左右进入氧化器，逐步使氧化器温度上升。当氧化器下花板温度达到 170℃后开动熔盐液下泵，将熔盐打入氧化器。空气与苯蒸汽在苯汽化器中混合，由于苯蒸汽的压力大，与低压的空气通过管束混合，能达到搅动作用，使二者混合均匀。</p> <p>2) 氧化反应单元</p> <p>混合后的原料气从反应器顶部进入，经过气体分配器，进入装有催化剂的反应列管中，混合气体经反应列管外侧的熔盐加热到反应温度，在催化剂的作用下，苯被空气中的氧，氧化生成顺酐，并放出大量热量，为保持反应温度，反应放出的热量，靠反应器壳程循环的熔盐移出反应器，从反应器出的生成气，进入列管式气体前冷却 E1005 和翅片气体冷却器再进入部分冷凝器。空气量自动阀调节到工艺要求后，自动调节苯流量，苯流量管道除自动调节阀外，还有手动球阀和快开阀，当催化剂层热点 TI/118-123，超过规定值，能自动关闭控制器，确保催化剂的安全。反应器上下封头均有防爆膜，防止由于疏忽使系统压力超压或有机物与空气爆燃，确保设备安全。TI/118-123，确定热点最高位置，氧化器出口温度，用来判断反应器下部异常情况，反应器前后有取样口测定进口苯浓度和转化率。该系统使用 45%NaNO<sub>2</sub>，55%KNO<sub>3</sub> 混合盐，熔点 142℃，作热载体在氧化器壳程循环，移出苯氧化过程中放出的热量，熔盐靠轴流泵作大循环，从反应器壳体下部进反应器壳体上部出，用一个手动蝶阀并将部分熔盐进入熔盐电加热器 E1003，将熔盐提到所需温度，正常生产该阀关闭，进入熔盐换热器的熔盐量，靠一只自动盐阀来控制，随熔盐换热器进入熔盐的温度来调节熔盐的流量，保持氧化器熔盐的温度。在熔盐换热器中产生 230℃、1.8MPa 蒸汽移出反应热，脱过氧的水由给水泵加压后进入气体冷却器，使水得到预热，再进入蒸汽发生系统，水在管程，反应生成气走壳程，经过换热后水升到 200℃左右，再进入前冷器，产生水汽混合物进入汽包，控制其液位，软水自流入管程，自上而下产生蒸汽，蒸汽再进入汽包中，汽包中部分软水进入前冷器，汽包的蒸汽经汽液分离后控制压力，蒸汽进入高压汽包，供本装置使用。为了控制蒸汽发生系统溶介盐的总量，在汽包底部设有连续排污和间歇排污管道。</p> <p>3) 分离吸收工段</p> <p>部冷是从反应生成气中回收部分液体顺酐，根据顺酐相平衡图，利用温度差异，反应生成气中 55%蒸汽顺酐在顺酐凝固点以上，采用温水冷凝以液体顺酐回收，部冷系统中任何部位的温度，必需保持 54℃以上。气体冷却器温水冷却，使反应生成气的温度降到 57-58℃，液体顺酐分离进入粗酐罐，温水从部冷器出来约 66℃，部分温水进温水冷却器，靠温水循环泵将温水闭路循环。本系统保温是极其重要，任何部位均要保持 54℃以上，温水温度和部冷器出口温度均有报警。粗酐送入后工段。含有 45%左右顺酐的反应生成气，从液酐分离器出来，进入吸收塔底部，该塔有 6 块塔盘，以顺酐水溶液方式全部吸收下来，在吸收塔中 1 至 4 为浮阀，用稀顺酐溶液吸收，5-6 为泡罩塔盘，用新鲜工艺水吸收，工艺新鲜水的量。将使得到的顺酐溶液浓度在 43-45Wt%，吸收后的尾气经除沫丝网除去爽带液滴，再高空排放，吸收塔一段用浓酸水喷雾吸收，吸收塔附属二个酸水罐，将酸水作喷雾循环吸收液，另一部分直接送后工段脱水。稀酸水罐经泵输送至塔中，作一、二、三、四块板的吸收液，将使得到的酸水浓度在 43-45Vt%范围。脱水和精制以间歇批量方式进行操作。首先将浓酸罐 45%酸水脱水成顺酐，然后加入部分</p>		
--	---	--	--

	<p>冷凝系统回收的粗酞一起进行精制得成品顺酞。</p> <p>4) 精制 1 工段</p> <p>脱水在常压下进行, 用二甲苯做脱水剂, 通过恒沸蒸馏, 完成 45% 顺酸中游离水和分子水的脱除, 水和二甲苯混合物从塔顶部蒸出, 经冷凝器冷凝后, 二甲苯和水的混合物在分层器中进行相分离, 上层二甲苯作为塔的回流液, 下层水溢流至吸收塔补充工艺水。每批操作开始, 从二甲苯储槽通过二甲苯输送泵, 将二甲苯打入二甲苯加热器, 进行加热, 使二甲苯在塔中全回流, 当塔顶温度到 130℃, 从塔上部塔板进入酸水, 控制酸水进量, 在塔板以下, 酸水进行脱水, 此段为脱水段, 当顺酸溶液下降经脱水段时, 从塔下部上升的热二甲苯蒸气, 将顺酸中的分子和游离水带走, 这部分塔盘上存在二种液相的分离, 含水相包括顺酸和还未被排出的水, 二甲苯相含有生成的顺酞, 顺酞和二甲苯完全互溶, 而顺酸不能被二甲苯溶解, 当脱水进行时, 脱水段底部含水相逐步消失在塔的底部, 二甲苯和顺酞被分离, 顺酞下降积累到塔釜内, 塔的顶部主要用于预热过冷的二甲苯回流, 也限制冷酸溶液的带出, 从塔顶出来的气相, 主要是二甲苯和水蒸气, 在冷凝器中冷凝, 然后分层利用二甲苯和水的互不溶, 靠重力来分离, 上部二甲苯从塔顶流入, 作塔的回流液, 比重大的水, 溢流到前工段, 作工艺水的补充, 脱水结束时, 塔顶温度升到 130℃, 将粗酞用泵打入塔中, 继续回流, 除掉系统中的水, 当水溢流口无水流出时, 将进口阀关闭, 回流液全进入塔中, 塔进行全回流。</p> <p>5) 精制 2 工段</p> <p>脱二甲苯馏份在停止加热的情况下, 开启蒸汽喷射泵, 逐步减小系统压力, 至 47KPa (绝压) 全回流操作, 使塔在回流条件下温度稳定。真空系统是靠两级蒸气喷射泵 (1.0MPa) 来产生的, 系统压力通过控制器用 N<sup>2</sup> 气来调节, 压力稳定后脱出二甲苯, 回流比 1: 1, 二甲苯回二甲苯授槽并显示回流的量, 当第十二块塔盘温度上升到 135℃, 回流比调正到 5: 1, 当塔顶温度升到 113.5℃, 结束脱苯操作。预脱前馏份将系统切至粗酞罐, 继续以 5: 1 回流, 当塔顶温度升到 123℃, 断开二甲苯回收冷凝器, 直到塔顶温度升到 165℃时, 结束预脱前馏份操作。脱前馏份将蒸汽降低或停止, 将真空调整到 20KPa, 以回流比 5:1 继续采出前馏份, 每 0.5 小时取样分析, 当质量接近要求时, 要求增大回流比, 当色号小于 20 号, 凝固点达到 52.4℃, 结束脱前馏份。脱主馏份将产品切入成品罐, 回流比降到 0.7:1, 每半小时检测一次质量, 当产品质量不合格或釜温上升到 180℃ 或加热蒸汽流量突然下降, 以上三个条件有一个, 立即结束脱主馏份操作, 用 N<sub>2</sub> 气破坏真空, 当恒沸精馏是每周期的第二批操作, 不需破坏真空, 馏份切至粗酞缶。脱后馏份进一步降低真空, 停止回流, 将系统浅留顺酞尽量脱出, 当釜温上升到 190℃, 无物料脱出时, 此时精馏结束, 关闭塔液相回流阀, 打开液相回流管至粗酞缶阀门, 充入 N<sub>2</sub> 气, 破坏真空, 达到大气压, 塔盘上液体流入粗酞缶。游行走, 同时可切换成巡检员视角查看巡检员位置和巡检完成信息。</p> <p>▲投标文件中要求提供 3 种以上功能的软件截图。</p> <p><b>(2) PTA 生产虚拟仿真系统</b></p> <p>PTA 生产虚拟仿真系统分为二个工段: 氧化单元和加氢精制单元。原料对二甲苯以醋酸为溶剂, 在催化剂作用下与空气中的氧气反应得到粗对苯二甲酸 (CTA), 经过结晶、分离和干燥得到粗品。粗对苯二甲酸经加氢精制去除杂质, 再经结晶、分离和干燥得到精对苯二甲酸 (PTA)。</p> <p>1) 氧化工段</p> <p>TA 单元生成 PTA 的原料粗 TA (CTA), 采用 MPC 专有的液相催化氧化对二甲苯的工艺。TA 单元主要由进料准备、氧化、分离和干燥、溶剂和催化剂回收四部分组成。基础工艺流程为对二甲苯 (PX)、醋酸溶剂 (Q) 和醋</p>	
--	---	--

	<p>酸钴、醋酸锰催化剂、及四溴乙烷（TBE）助催化剂一起进入氧化反应器 TD-201，空气(空气与纯氧的混合气)在流量控制下进入反应器底部，三台在线氧分析仪检测尾气中氧气的浓度。</p> <p>氧化工段分为 7 个工艺单元，分别为空气压缩单元、进料单元、氧化反应单元、结晶单元、分离和干燥单元、溶剂回收单元、催化剂回收单元</p> <p>2) 加氢工段</p> <p>干燥的 CTA 通过风送系统从 TA 日料仓送入 CTA 料斗，通过自动称重进料器和浆料罐螺旋进料器以恒定的流量进入进料浆料罐，经脱离子水打浆加压，加热溶解，进入加氢反应器与 H<sub>2</sub> 在 287℃，7.6Mpa 的条件下，通过钯—碳（Pd/C）催化剂床层进行加氢反应，使 4—CBA 转化成易溶于水的对甲基苯甲酸。然后将浆料依次经过逐级降压结晶，使浆料中析出 PTA，然后通过离心机、旋转真空过滤机进行母固分离，洗涤精制后的滤饼，经螺旋输送机进入干燥机中干燥，得到合格的 PTA 产品，再用反应尾气或 N<sub>2</sub> 将 PTA 输送至料仓，供后面 PET（PTA+聚酯）使用或由仓储车间打包装置打包外售。</p> <p>加氢工段包含 6 个工艺部分，分别为：进料工段、加氢工段、精制结晶工段、产品分离和干燥工段、溶剂回收工段、废母液处理工段。</p> <p>▲投标文件中要求提供 3 种以上功能的软件截图。</p> <p><b>(3)多晶硅的制备工艺 3D 虚拟仿真（全流程）</b></p> <p>一、软件概述</p> <p>多晶硅生产工艺 3D 虚拟仿真软件要求基于动态过程仿真软件运行平台开发，利用虚拟现实技术，以 3D 形式模拟多晶硅生产工厂环境和操作过程。软件需采用“3D 虚拟现场站+DCS 中控室”相结合的模式，并需设置不同岗位进行培训，如班长、内操员、外操员等角色，为学员适应不同岗位提供基础。3D 虚拟工厂要与真实工厂布置一致，让学生对化工厂的工艺流程、设备布置、化工生产技术理解掌握，加强学生技能操作能力。</p> <p>二、软件列表</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、氢气制备工艺仿真软件</li> <li>2、氯化氢合成工艺仿真软件</li> <li>3、三氯氢硅合成工艺仿真软件</li> <li>4、氯硅烷精馏提纯工艺仿真软件</li> <li>5、冷氢化反应工艺仿真软件</li> <li>6、三氯氢硅还原工艺仿真软件</li> <li>7、尾气干法回收工艺仿真软件</li> </ol> <p>三、软件内容要求</p> <p><b>1、氢气制备工艺仿真软件</b></p> <p>1.1 工艺流程要求</p> <p>本工序主要包括水电解装置和氢气纯化系统，主要任务是将电解槽来的高温湿氢气冷却、洗涤，并除去所夹带的碱雾后送往氢气纯化系统，经催化脱氧和吸附干燥，使氢气进一步净化，合格后的高纯氢气送至多晶硅装置合成氯化氢，在输送过程中调整好压力，确保上下工序的安全生产。</p> <p>当氢气纯度大于 99.8%，氧气纯度大于 99.2%时，即可关闭向空排气，打开通往干燥器的两位三通阀进行干燥。当干燥器产品气合格后，即可关闭干燥两位三通阀的放空阀，开启充罐阀，进行充罐。</p> <p>▲提供 PID 绘制规范培训仿真软件现场演示，软件工艺选用甲醇制氢工艺，依据该工艺对 PID 绘制的各类规范进行培训说明，使学生掌握化工方向 PID</p>		
--	---	--	--

	<p>图纸的绘制规范与常见设备的结构、工作原理。</p> <p>1.2 培训内容要求</p> <p>1.2.1 冷态开车：能够训练按正确步骤开关相应的阀门、设备和仪表，贯通流程，包括：催化剂投料；电解槽开车；原料进料系统投用；气液处理系统开车；碱液循环系统开车；氮气置换系统开车；氢气干燥纯化系统开车等七个部分；</p> <p>1.2.2 正常停车：能够训练按正确步骤停车，包括：停催化剂与进料；电解槽停车；气液处理系统停车；停氢气干燥纯化系统；排污系统停车等七个部分；</p> <p>1.2.3 热态开车：能够训练按正确步骤开关相应的阀门、设备和仪表，贯通流程，包括：电解槽开车；原料进料系统投用；气液处理系统开车；碱液循环系统开车；氢气干燥纯化系统开车等五个部分；</p> <p>1.2.4 常见事故处理，包括：</p> <p>（1）紧急停车：能够训练按正确步骤停车，包括：电解槽停机；关闭纯水进料系统；关闭氧气系统；关闭氢气系统；关闭碱液循环系统；关闭氢气纯化系统等六个部分；</p> <p>（2）氢气泄漏事故：能够训练按正确步骤解决事故，包括：关闭氢气纯化系统、关闭纯水进料系统；关闭氢气系统；关闭氧气系统；关闭碱液循环系统等五个部分；</p> <p>（3）短期断电事故：能够训练按正确步骤解决事故，包括：电解槽停机；关闭纯水进料系统；关闭氧气系统；关闭氢气系统；关闭碱液循环系统；关闭氢气纯化系统等六个部分；</p> <p><b>2、氯化氢合成工艺仿真软件</b></p> <p>2.1 工艺流程要求</p> <p>氯化氢合成生产线由安装在氢气输送线上的阻火器、氯化氢合成炉、氯化氢空冷管道水冷套管和氯化氢缓冲罐组成。合格的原料氢气和氯气经流量比自动控制下经管道阻火器进入氯化氢合成炉下部的“管中管”型喷嘴灯头，在炉内进行燃烧，生成氯化氢，温度不超过 450℃。氯化氢合成炉上设有三个温度检测口，分别监控氯化氢合成炉上、中、下部温度，当温度超过 500℃时，自动报警。反应产生的氯化氢，流经一段空冷管道和一段带冷却水夹套（用循环水冷却）的管道，被冷却到 150℃温度。通过自动温度控制调节送入冷却夹套管的冷却水流量来控制被冷却的氯化氢气体温度。在氯化氢合成炉出气管上及氯化氢缓冲罐上分别设有超压排放管线，当某种原因引起超压时排空阀将开启，HCl 气体排入事故氯化氢缓冲罐然后送到事故氯化氢吸收系统吸收。冷却后的氯化氢送入氯化氢缓冲罐，然后被送往三氯氢硅合成工序。</p> <p>开车氯化氢吸收系统：采用两级降膜吸收+尾气吸收塔+水力喷射器的流程，用纯水/稀盐酸吸收开车过程产生的氯化氢气体，得到高纯盐酸自氯化氢总管来的开车氯化氢气体经减压后分别经一级降膜吸收器、二级降膜吸收器和尾气吸收塔，用纯水/稀盐酸吸收成浓度约为 31%的高纯盐酸；高纯盐酸经盐酸液封罐流入盐酸贮槽中贮存，然后用盐酸输送泵送去装车或送去工艺废料处理工序使用。吸收系统吸收水的流量可根据进入吸收系统的 HCl 气体量进行自动流量控制，从而保证了进入系统的合适的吸收水量，以得到希望的产品酸浓度。尾气吸收塔内未被吸收的尾气，被水力喷射器抽出，微量 HCl 气被水吸收不凝气体经尾气放空阻火器排空。喷射器下水集中到喷射水槽，然后用喷射水泵抽出并加压，供尾气水力喷射器循环使用，并供尾气吸</p>		
--	---	--	--



	<p>收塔吸收尾气用。喷射水槽内液位通过调节补充入槽内的脱盐水流量加以控制。</p> <p>2.2 培训内容要求</p> <p>2.2.1 冷态开车：能够训练按正确步骤开关相应的阀门、设备和仪表，贯通流程，包括：氮气置换；氢气进料系统投用；氯气系统投用；点火准备；氯化氢合成炉开车等五个部分；</p> <p>2.2.2 正常停车：能够训练按正确步骤停车，包括：停氯化氢合成炉；停进料；停尾气吸收；氮气置换等四个部分；</p> <p>2.2.3 热态开车：能够训练按正确步骤开关相应的阀门、设备和仪表，贯通流程，包括：氯气进料系统投用；氯气系统投用；氯化氢合成炉点火开车等三个部分；</p> <p>2.2.4 常见事故处理，包括：</p> <p>（1）紧急停车：能够训练按正确步骤停车，包括：停氯化氢合成炉；停止进料；停止氯化氢出料等三个部分；</p> <p>（2）氯气管路堵塞事故：能够训练按正确步骤解决事故，包括：停氯化氢合成炉；停氢气进料；停氯气进料等三个部分；</p> <p>（3）氢气缓冲罐压力高事故：能够训练按正确步骤解决事故，包括：氢气放空；降低进料等两个部分。</p> <p><b>3、三氯氢硅合成工艺仿真软件</b></p> <p>3.1 工艺流程要求</p> <p>（1）原料准备</p> <p>氯化氢从氯化氢合成系统送入 HCl 加热器，用 0.9MPa 的蒸汽加热。两台氮气电加热器对氮进行预热。其中，一台氮气电加热器用于把氮预热到<math>\sim 500^{\circ}\text{C}</math>，用于合成炉开车期间及事故状态下合成炉温度低于 <math>200^{\circ}\text{C}</math> 时加热炉子和硅粉。另一台氮气电加热器用于把氮预热到<math>\sim 300^{\circ}\text{C}</math>，用于在干法除尘阶段吹除硅尘，计划停车时吹扫合成塔单元的设备以及吹扫干法除尘系统。</p> <p>（2）三氯氢硅的合成</p> <p>三氯氢硅的合成过程的设备，为两个相同的三氯氢硅合成单元，是两套三氯氢硅生产工艺系统的一个组成部分。</p> <p>每个合成炉单元都包括硅粉的接收和计量设备、合成炉设备合成炉冷却回路以及两套系统共用的过滤器（滤除氮气中的硅尘、氯化氢中的硅尘）。</p> <p>由于硅粉和 HCl 进合成炉部位原因，其锥部底部也易沉积硅渣，形成死料层，要求连续运行 4~6 个月后工艺系统需停车做排渣处理。因此，合成炉单元的运行特点是：开车、稳定运行和停车检修状态交替进行。</p> <p>合成炉的安全阀动作时，分离器用于接收汽气混合物。汽流在送往氯硅烷净化车间的吸收塔前，在分离器内脱除带走的硅粒。接收到的硅粉卸入料斗，再送到废料处理工序处理。</p> <p>（3）汽气混合物干法除尘</p> <p>生产过程中的汽气混合物被送往干法除尘工段。干法除尘系统由设备一段沉淀室、二段沉淀室、三段沉淀室、一段净化料斗、二段净化料斗、三段净化料斗、两个料斗构成。</p> <p>出合成炉的汽气混合物依次通过三个串联的沉淀室，脱除其中的硅尘和金属盐。然后送到湿法除尘系统。</p> <p>（4）湿氢的制备</p> <p>氢气增湿器用于把氢气增湿到给定的湿度，该设备由顶部容器和底部容器构成。</p>		
--	--	--	--

	<p>氢在底部容器中，靠水蒸汽饱和而增湿。氢气增湿器后，增湿氢与干燥的氢混合，分两股送入汽气混合物的增湿塔。</p> <p>由加热水槽和热水泵组成的热水单元，由两台增湿器共用。热水槽开车时接收蒸汽冷凝液，并往其夹套供入蒸汽，维持冷凝液温度。热水泵把冷凝液打到氢气增湿器的底部容器的夹套，并形成循环。此外，冷凝液还送入增湿氢管道的拌管。</p> <p>(5) 汽气混合物湿法除尘</p> <p>汽气混合物的湿法净化单元由增湿塔、鼓风机、鼓风机釜、接收溢流介质的设备组成。</p> <p>湿法净化的目的，是脱除汽气混合物中的硅尘细分散颗粒和其他高沸点杂质，降低汽气混合物的温度，以及通过与有限质量的增湿氢接触进行局部水解。</p> <p>在干法净化阶段的沉淀室后，汽气混合物进入增湿塔顶部。往增湿塔顶盖上的喷嘴供入四氯化硅，让四氯化硅沿塔截面均匀分散雾化。顶部供入湿氢，并同时沿湿氢进口接管四周的环形间隙，供入干燥氢，以避免增湿氢进口部位长满水解产物。</p> <p>由于汽气混合物与增湿氢的接触，生成四氯化硅可溶的金属氯化物和其他氯硅烷的固体水解产物，连同硅尘一起，被四氯化硅液流从汽气混合物中冲走。出增湿塔、含有固体杂质的汽气混合物，沿虹吸管进入鼓风机釜，在此进行相位分离并沉淀出四氯化硅中的固体杂质。出鼓风机釜的汽气混合物，进入鼓风机。鼓风机顶部喷淋四氯化硅，上升的汽气混合物气流与四氯化硅接触，并在塔板上洗除固体杂质颗粒。</p> <p>冷却和脱除了固体杂质的汽气混合物从鼓风机塔顶排出，送往再生装置。出鼓风机的废四氯化硅排入鼓风机釜，再排入釜液槽，继而通过四氯化硅输送泵送到提纯工序。</p> <p>3.2 培训内容要求</p> <p>3.2.1 冷态开车：能够训练按正确步骤开关相应的阀门、设备和仪表，贯通流程，包括：氮干法除尘系统准备；湿法除尘系统准备；合成炉投料等三个部分；</p> <p>3.2.2 正常停车：能够训练按正确步骤停车，包括：合成炉停止进料；氮气置换；停止湿法除尘系统；停止干法除尘系统等四个部分，；</p> <p>3.2.3 热态开车：能够训练按正确步骤开关相应的阀门、设备和仪表，贯通流程，包括：合成炉进料；稳态运行等两个部分；</p> <p>3.2.4 常见事故处理，包括：</p> <p>(1) 紧急停车：能够训练按正确步骤停车，包括：停止加热炉进料等操作；</p> <p>(2) 硅粉加料机故障事故：能够训练按正确步骤解决事故，包括：停止向合成炉进料；氮气置换；停止湿法除尘系统；停止干法除尘系统等四个部分；</p> <p>(3) 三氯氢硅合成炉泄漏事故：能够训练按正确步骤解决事故，包括：停止向合成炉进料；氮气置换；停除尘系统；卸料等四个部分。</p> <p><b>4、氯硅烷精馏提纯工艺仿真软件</b></p> <p>4.1 工艺流程要求</p> <p>本部分流程由十级精馏塔组成，流程详述如下：</p> <p>(1) 合成粗馏 1 级塔——脱除三氯氢硅中高沸点杂质的精馏</p> <p>合成 1 级粗馏的目的是脱除合成氯硅烷中的高沸点组分（含硼、磷重组分杂质及聚氯硅烷）。塔底再沸器用 0.175MPa(G) 的蒸汽加热，塔顶冷凝器用循环冷却水冷却。</p>		
--	---	--	--

	<p>氯硅烷贮存工序合成氯硅烷贮槽中的氯硅烷用合成氯硅烷输送泵输送,送入合成粗馏1级塔。从回流泵出口引出少部分冷凝液作为塔顶采出物,也可以从第10块塔板侧线采出SiH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>含量更低的三氯氢硅。采出的三氯氢硅送至合成粗馏2级塔。从粗馏1级塔冷凝器排出的尾气进入1#尾气冷凝器,不凝气送至废气及残液处理工序进行处理。粗馏1级塔釜液为主要含四氯化硅的高沸点液体,和粗馏2级塔釜液一起送去合成SiCl<sub>4</sub>精制系统进行处理。</p> <p>(2) 粗馏2级塔——三氯氢硅中高沸点杂质的进一步脱除 合成粗馏1级塔的塔顶或侧线采出液送入粗馏2级塔。粗馏2级塔顶从回流泵出口引出少部分冷凝液作为塔顶采出物,也可以从第10块塔板侧线采出SiH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>含量更低的三氯氢硅。采出的三氯氢硅送至罐区的粗SiHCl<sub>3</sub>贮槽贮存。2级塔釜液为仍含有硼、磷(氯化物)的高沸点杂质的四氯化硅和三氯氢硅,与粗馏1级塔釜液一起作为合成粗四氯化硅,送去合成SiCl<sub>4</sub>精制系统进行处理。</p> <p>(3) 合成SiCl<sub>4</sub>精制1级塔——粗四氯化硅中高沸点杂质的脱除 合成粗馏1、2级塔釜液进入合成粗SiCl<sub>4</sub>中间槽,通过合成粗SiCl<sub>4</sub>进料泵送至SiCl<sub>4</sub>精制1塔再沸器。合成SiCl<sub>4</sub>精制1级塔塔顶少部分冷凝液从回流泵出口引出作为塔顶采出物,送至合成SiCl<sub>2</sub>精制2级塔继续精馏。合成SiCl<sub>4</sub>精制1级塔釜液为含有高沸点杂质的四氯化硅,送去废气和残液处理工序处理。</p> <p>(4) 合成SiCl<sub>4</sub>精制2级塔——粗四氯化硅中四氯化硅的提纯及二级三氯氢硅的回收 合成SiCl<sub>4</sub>精制1级塔塔顶馏出的氯硅烷进入合成SiCl<sub>4</sub>精制2级塔。合成SiCl<sub>4</sub>精制2级塔塔顶少部分冷凝液从回流泵出口引出作为塔顶采出物,送至氯硅烷贮存工序合成氯硅烷贮槽。合成SiCl<sub>4</sub>精制2级塔釜液为精制SiCl<sub>4</sub>,送去氯硅烷贮存工序合成精制SiCl<sub>4</sub>贮槽。</p> <p>(5) 二级SiHCl<sub>3</sub>处理1级塔——合成精馏过程产生的二级SiHCl<sub>3</sub>中低沸点杂质的脱除 二级三氯氢硅中间槽中的氯硅烷用二级SiHCl<sub>3</sub>进料泵输送,进入二级SiHCl<sub>3</sub>处理1级塔。二级SiHCl<sub>3</sub>处理1级塔塔顶少部分冷凝液从回流泵出口引出作为塔顶采出物,为低沸点残液,送去废气和废液处理工序。塔釜液为仍含有硼、磷(氯化物)的高沸点杂质的三氯氢硅,靠压差送入二级SiHCl<sub>3</sub>处理2级塔。</p> <p>(6) 二级SiHCl<sub>3</sub>处理2级塔——二级SiHCl<sub>3</sub>中高沸点杂质的脱除 二级SiHCl<sub>3</sub>处理1级塔釜液进入二级SiHCl<sub>3</sub>处理2级塔。二级SiHCl<sub>3</sub>处理2级塔塔顶少部分冷凝液从回流泵出口引出作为塔顶采出物,为回收的三氯氢硅,送至氯硅烷贮存工序的回收SiHCl<sub>3</sub>贮槽贮存。二级SiHCl<sub>3</sub>处理2级塔釜液为含有高沸点杂质的三氯氢硅,靠压差送去废气和废液处理工序处理。</p> <p>(7) 合成精馏1级塔——粗三氯氢硅中低沸点杂质的脱除 粗SiHCl<sub>3</sub>贮槽中的粗三氯氢硅用粗SiHCl<sub>3</sub>泵输送,与从循环二级SiHCl<sub>3</sub>中间槽经循环二级SiHCl<sub>3</sub>泵输送来的二级SiHCl<sub>3</sub>混合,经合成精馏1塔进料预热器预热至泡点后,送入合成精馏1级塔。合成精馏1级塔塔顶少部分冷凝液从回流泵出口引出作为塔顶采出物,送去合成二级三氯氢硅中间槽。从合成精馏1级塔冷凝器排出的尾气进入2#尾气冷凝器,不凝气送至废气及残液处理工序进行处理。釜液为含有少量四氯化硅及高沸点杂质的三氯氢硅,通过压差送至合成精馏2级塔。</p> <p>(8) 合成精馏2级塔——三氯氢硅中高沸点杂质的脱除 合成精馏1级塔釜液进入合成精馏2级塔。2级塔塔顶少部分冷凝液从回流泵出口引出作为塔顶采出物,送去合成精馏3级塔。塔釜液为含有硼、磷(氯</p>	
--	--	--

化物)的高沸点杂质的三氯氢硅,靠压差送至2级SiHCl<sub>3</sub>中间槽。

(9)合成精馏3级塔——三氯氢硅中低沸点杂质的更彻底脱除  
合成精馏2级塔釜液进合成精馏入3级塔。3级塔塔顶少部分冷凝液从回流泵出口引出作为塔顶采出物,送至2级SiHCl<sub>3</sub>中间槽。合成精馏3级塔釜液为仍含有高沸点杂质的三氯氢硅,靠压差送至合成精馏4级塔。

(10)合成精馏4级塔——三氯氢硅中高沸点杂质的更彻底脱除  
合成精馏3级塔釜液进入合成精馏4级塔,4级塔塔顶少部分冷凝液从回流泵出口引出作为塔顶采出物,送至氯硅烷贮存工序的精制SiHCl<sub>3</sub>贮槽,不合格产品则返回粗SiHCl<sub>3</sub>贮槽。塔釜液为含有高沸点杂质的三氯氢硅,靠压差送至2级SiHCl<sub>3</sub>中间槽。

#### 4.2 培训内容要求

4.2.1 冷态开车:能够训练按正确步骤开关相应的阀门、设备和仪表,贯通流程,包括:开车准备;氮气置换;开工进料;再沸器投用;建立塔平衡出料等五个部分;

4.2.2 正常停车:能够训练按正确步骤停车,包括:停车准备;停止进料;停再沸器;停出料等四个部分;

4.2.3 正常操作:能够训练按正确步骤开关相应的阀门、设备和仪表,贯通流程,包括:稳定液位、温度、压力等操作;

4.2.4 热态停车:能够训练按正确步骤开关相应的阀门、设备和仪表,贯通流程,包括:停各级精馏塔、停出料等两个部分;

4.2.5 常见事故处理,包括:

(1)紧急停车:能够训练按正确步骤停车,包括:停各级精馏塔、停出料等两个部分;

(2)回流罐液位过高:能够训练按正确步骤解决事故,包括:手动降低回流罐液位等操作;

(3)循环水PH值降低事故:能够训练按正确步骤解决事故,包括:检查循环水管路、降负荷、停料、卸料等四个部分;

(4)更换管路事故:能够训练按正确步骤解决事故,包括:启动旁路阀等操作;

(5)三氯氢硅塔顶纯度不够事故:能够训练按正确步骤解决事故,包括:塔操作调至手动;保持全回流;取样检查三氯氢硅等三个部分。

### 5、冷氢化反应工艺仿真软件

#### 5.1 工艺流程要求

STC/H<sub>2</sub>混合汽化器氢气通过预热后进入静态混合器,两种物料通过静态混合器均匀混合后进入四氯化硅汽化器进行汽化,汽化后的混合气进入氢气/四氯化硅预热器逐步升温进入流化床反应。

原料STC、H<sub>2</sub>按一定比例混合后经加热后从底部进入流化床反应器,控制流化床平均温度525℃,压力2.0MPa~2.2MPa,使混合气与硅粉进行反应,气相穿过硅粉床层进入内旋风系统,气体中夹带的大部分硅粉被旋风除尘器所捕获,经过料腿又返回到反应器的床层重新参与反应。

经流化床反应器的气体进入换热器来加热流化床反应器的进料,同时气体被冷却进入粗品3塔底部;气相向上通过一段规整填料,被来自粗品3塔塔底泵的液体氯硅烷喷淋洗涤,除去尾气中的大量硅粉和金属氯化物等杂质,气体继续向上升再通过一个填料段与来自回流泵向下的回流液体接触冷却、洗涤后,尾气的温度进一步降低。

从粗品3塔塔顶水冷器来的不凝气体在一级深冷器用冷冻盐水冷到-10℃,

	<p>冷凝的液体送到粗品中间罐，不凝气体送入循环氢内换热器，与来自的气体进行换热被冷却。被冷凝下来的液体也送到。剩余的气体进入二级深冷器，使用氟利昂冷却到-40℃。冷凝液和最后不凝的气体都进入。底部收集的混合液体送入粗品罐。粗品 3 塔塔底泵出口氯硅烷一部分回到粗品三塔，另一部分通过流量控制进入粗品 2 塔塔底罐，积聚的渣浆定期分批送至 SiHCl<sub>3</sub> 合成减压罐，减压后排至氯硅烷蒸出罐进行浓缩，浓缩后的渣浆排至淋洗塔中和处理。</p> <p>粗品中间罐顶部出来的气体主要是氢气，通过循环氢内换热器后进入循环氢压缩机入口缓冲罐，与来自补充氢压缩机出口缓冲罐的新鲜氢气混合后，以 1.7MPa、-6℃ 进入循环氢压缩机，压缩后的气体送入循环氢压缩机出口缓冲罐。氢气从循环氢出口缓冲罐顶部出来，压力为 2.25MPa、23.6℃ 通过流量控制器送到反应器进料单元。</p> <p>回收的氢气经稳压罐稳压后，进入补充氢压缩机入口缓冲罐，氢气经补充氢压缩机被压缩到 1.7MPa，与未反应的循环氢气混合送到循环氢压缩机入口缓冲罐。</p> <p><b>5.2 培训内容要求</b></p> <p>5.2.1 冷态开车：能够训练按正确步骤开关相应的阀门、设备和仪表，贯通流程，包括：循环氢压缩机启动；ST 进料系统开车等两个部分；</p> <p>5.2.2 正常停车：能够训练按正确步骤停车，包括：停 ST 进料系统；停循环氢压缩机；停出料等三个部分；</p> <p>5.2.3 正常操作：能够训练按正确步骤开关相应的阀门、设备和仪表，贯通流程，包括：化床反应器正常操作；流化床温度控制等两个部分；</p> <p>5.2.4 常见事故处理，包括： 冷氯化车间动力系统停电事故：能够训练按正确步骤停车，包括：紧急停车处理；停压缩机等两个部分；</p> <p><b>6、三氯氢硅还原工艺仿真软件</b></p> <p><b>6.1 工艺流程要求</b></p> <p>对氯硅烷贮存工序精制三氯氢硅贮槽内的精制三氯氢硅，在完成必要的分析和达到规定要求之后，分别通过精制三氯氢硅输送泵送至精制 SiHCl<sub>3</sub> 缓冲罐，然后用氢气压入三氯氢硅汽液分离器后，进入用蒸汽加热的三氯氢硅汽化器中；从回收三氯氢硅贮槽用泵送来的三氯氢硅进入精制 SiHCl<sub>3</sub> 缓冲罐，然后用氢气压入三氯氢硅汽液分离器后，进入用蒸汽加热的三氯氢硅汽化器中；来自氯硅烷贮存工序的氢气缓冲罐的氢气，也送入各汽化器。</p> <p>通过调节加热蒸汽的流量，控制三氯氢硅汽化器内的介质温度，获得稳定、适宜的三氯氢硅蒸汽分压；通过调节氢气的输入量，控制汽化器内的压力，获得稳定、适宜的混合汽总压，从而得到所需的三氯氢硅蒸汽与氢气的配比；通过调节输入的三氯氢硅液体流量，维持三氯氢硅汽化器和三氯氢硅汽液分离器内的液位；用汽气混合气输出管线上的调节阀控制输出流量，维持流量于所需的设定值。由此，三氯氢硅蒸汽和氢气的汽气混合气以规定的流量和配比，流经与还原炉出气管结合的三项套管，被管外因冷却还原尾气而升温的热水预热后，送入还原反应炉中。在炉内通电的高温硅芯（硅棒）表面，三氯氢硅被氢气还原成晶体硅沉积于硅芯（硅棒）表面，使硅棒直径不断长大，直至达到规定的尺寸。</p> <p>三氯氢硅还原反应后，从还原炉排出的含有氢气、三氯氢硅、四氯化硅、二氯二氢硅和氯化氢的汽气混合气流经带冷却水夹套的还原炉出气管和一段水冷夹套管被冷却后，送往还原尾气干法分离系统将氯硅烷、氢气和氯化氢</p>		
--	--	--	--

	<p>进行分离并分别循环回多晶硅装置使用。</p> <p>6.2 培训内容要求</p> <p>6.2.1 冷态开车：能够训练按正确步骤开关相应的阀门、设备和仪表，贯通流程，包括：氮气氢气赶气；三氯氢硅还原炉开车；管路导通等三个部分；</p> <p>6.2.2 正常停车：能够训练按正确步骤停车，包括：还原炉停车；氮气氢气赶气；停用公用工程等三个部分；</p> <p>6.2.3 热态开车：能够训练按正确步骤开关相应的阀门、设备和仪表，贯通流程，包括：三氯氢硅气化系统开车；还原炉开车等两个部分；</p> <p>6.2.4 常见事故处理，包括：</p> <p>（1）紧急停车：能够训练按正确步骤停车，包括：三氯氢硅气化系统停车；还原炉停车等两个部分；</p> <p>（2）循环水 PH 降低事故：能够训练按正确步骤解决事故，包括：检测循环水 PH；停车等两个部分；</p> <p><b>7、尾气干法回收工艺仿真软件</b></p> <p>7.1 工艺流程要求</p> <p>（1）尾气冷凝</p> <p>目的：使还原炉尾气中的重组分（氯硅烷）冷凝成液体。</p> <p>冷却：来自还原炉的尾气通过循环水冷却器被冷却到 20℃-35℃后，再由尾气换热器通过气气换热将尾气进一步冷却（冷却温度与尾气通量与组分有关）。在保证压缩机进口温度的前提下冷却温度控制越低越好。</p> <p>冷凝：来自尾气换热器的尾气通过冷冻盐水冷凝器将绝大部分氯硅烷冷凝下来，再由氯硅烷分离器将气液分离。分离出的液体通过液位控制阀被送到氯硅烷缓冲罐。未凝气体被送到冷凝器进一步深冷到-40℃使氯硅烷全部冷凝成液体，冷凝液和不凝气同时被送到氯硅烷缓冲罐。</p> <p>氯硅烷缓冲罐的氯硅烷凝液，通过氯硅烷凝液泵被送到吸收和解吸系统。未凝气体通过尾气换热器把冷量进一步利用后被送到压缩系统。</p> <p>（2）压缩</p> <p>目的：为吸收和解吸系统提供足够的压力。</p> <p>来自深冷系统的尾气进入压缩系统的压力为 4.99bar，温度为 4℃-20℃，吸附净化阶段的操作压力为 14bar，除了在往复式压缩机出口温度限制值之前所能达到的最大压力之外，这是一个最高压力的单独系统。其机械设计压力为 18 bar。</p> <p>（3）吸收和解吸系统</p> <p>目的：将尾气系统中的氢气、氯化氢、氯硅烷液体分离提纯。</p> <p>被压缩的未凝气体通过气气换热器冷却后进入吸收塔，利用不含氯化氢的氯硅烷贫液吸收尾气中的氯化氢气体（99.8%的 HCl 被吸收）从而达到氢气从尾气中分离的目的。</p> <p>从吸收塔吸收了氯化氢的氯硅烷的富液经过贫富液换热器加热后被送到解吸塔进行氯化氢的解吸。99.9%的 HCl 在-40℃以液体形式在解吸塔顶被回收。回到吸收塔的氯硅烷流量由解吸塔下部的液位调节阀所控制，小范围的流量变化对吸收塔的影响可以忽略。</p> <p>（4）吸附系统</p> <p>目的：除去气中的微量杂质。</p> <p>残留在 H<sub>2</sub> 中的 HCl 和氯硅烷在环境温度下通过吸附器时被活性炭吸附。气体由柱底部向上通过活性炭，出口 H<sub>2</sub> 纯度达到 99.9999%。吸附塔每 6 小时运行吸附循环一次，当一台塔处在吸附状态时，另外两台塔处在再生状态。</p>		
--	---	--	--

	<p>再生过程包括泄压、加热、热吹扫、冷却和升压。</p> <p>7.2 培训内容要求</p> <p>7.2.1 冷态开车：能够训练按正确步骤开关相应的阀门、设备和仪表，贯通流程，包括：开车准备；氢气/氮气赶气；吸收塔和解吸塔冷循环；吸收塔进富气；吸收塔和解吸塔出料等五个部分；</p> <p>7.2.2 正常停车：能够训练按正确步骤停车，包括：停止进料；停吸收塔；停解析塔；停公用工程等四个部分；</p> <p>7.2.3 热态开车：能够训练按正确步骤开关相应的阀门、设备和仪表，贯通流程，包括：吸收塔进富气；吸收塔和解吸塔出料等两个部分；</p> <p>7.2.4 常见事故处理，包括：</p> <p>（1）紧急停车：能够训练按正确步骤停车，包括：停止进料；停吸收塔；停解吸塔等三个部分；</p> <p>（2）氯硅烷冷却器盐水 PH 降低事故：能够训练按正确步骤解决事故，包括：检查盐水管路；混合器停止进料；停吸收塔；停公用工程等四个部分；</p> <p>（3）氢气压缩机停机事故：能够训练按正确步骤解决事故，包括：混合气停止进料；停吸收塔出料；停解析塔进料等三个部分；</p> <p>（4）吸收塔泵坏事故：能够训练按正确步骤解决事故，包括：切换备用泵等操作；</p> <p>（5）吸收塔塔顶冷凝器供应中断事故：能够训练按正确步骤解决事故，包括：检查盐水管路；解吸塔停再沸器；混合器停止进料；停吸收塔出料等四个部分；</p> <p>▲软件供应商须提供该工艺原始管道工艺流程图（P&amp;ID）、物料衡算数据、不少于 10 张真实 DCS 操作界面截图。</p> <p>▲软件供应商须提供该仿真软件机理模型建模画面截图（不少于 5 张），不少于 10 张仿 DCS 操作界面截图（跟真实 DCS 相关截图对应）</p> <p>▲软件供应商须提供开发该软件所用的仿真建模平台软著截图。</p> <p><b>3) 仿 DCS 程序</b></p> <p>①工艺流程图界面和对应的真实装置相应界面高度一致。</p> <p>②包含总貌画面。</p> <p>③DCS 图有对应的现场图，包括主要设备、管线、仪表、阀门、顺控相关等。</p> <p>④趋势组功能。</p> <p>⑤控制组功能。</p> <p>⑥仪表报警、设备报警、工艺参数报警，及报警总览页面。</p> <p>⑦模仿真实 DCS 的各种仪表操作面板。</p> <p>⑧流程画面、控制组、报警画面相互自由切换；</p> <p><b>4) 模型运行客户端</b></p> <p>①可设置培训模式，启动后可自由切换培训项目。</p> <p>②对模型可进行冻结、解冻、运行、停止等操作。</p> <p><b>5) 评分系统</b></p> <p>①工艺指标考核。</p> <p>②操作步骤考核。</p> <p>③分区、分角色操作评定。</p> <p>④每一个评分指标都可以设置严格起评、终止评定条件。</p> <p>6) 虚拟工厂要求可以提供更贴近现场的效果，具有场景导航和交互功能，学员可通过操作鼠标和键盘实现人物行走、人物飞行和漫游切换，并可以对现场设备进行操作。还要通过设备结构仿真系统展示主要设备的内部结构、组装、拆卸过程，使学员能够了解设备的内部结构、工作原理和装卸方法。学员要根据工艺要求完成对该三维虚拟工厂中“现场设备”的操作，从而完</p>		
--	---	--	--

成学员在工厂上岗前的实习实训。

**(4) 化工设备检修作业虚拟仿真 VR 考培平台**

平台包含以下内容：

1) 泵设备模块

包括以下方面：

①配套单级离心泵故障原因分析软件，内容如下：

故障	原因	处理方法
出口压力小	1.电动机反转 2.进口阀门难以开启	1.任意对调两根火线 2.修理或更换进口阀门
无液体排出	1.没有灌泵 2.发生"气缚" 3.进口阀关闭 4.安装高度过大	1.重新灌泵 2.将吸入管路灌满液体 3.开启进口阀 4.降低安装高度
泵体振动	1.地脚螺栓没有拧紧 2.叶轮内卡有异物，破坏了原有的平衡 3.管路的振动传导到泵体上 4.滚动轴承间隙太大 5.电动机的振动传导到泵体上 6.联轴器找正不良 7.叶轮静平衡不良	1.拧紧地脚螺栓 2.清除异物 3.增设管路支架 4.更换滚动轴承 5.消除电动机的振动 6.重新找正 7.重新作静平衡
泵体内有异常响	1.叶轮背帽没有拧紧，叶轮有窜动 2.异物进入泵体内 3.叶轮与密封环出现偏摩擦 4.叶轮与泵盖摩擦	1.拧紧叶轮背帽 2.清除异物 3.调整密封环与叶轮之间的间隙 4.增加泵盖密封垫的厚度
密封垫泄漏	1.紧固螺栓未拧紧或拧偏 2.密封垫断裂	1.拧紧紧固螺栓或重新调整 2.更换密封垫

②离心泵检修验收

1) 验收资料与验收环境准备

2) 试车前准备

a. 检查检修记录，确认检修数据正确。

b. 单试电动机合格，确认转向正确。

c. 润滑油，封油、冷却水等系统正常，零附件齐全好用。

d. 盘车无卡涩现象和异常声响，轴封渗漏符合要求。

3) 试车

a.离心泵严禁空负荷试车，应按操作规程进行负荷试车。

b.对于强制润滑系统，轴承油的温升 28℃，轴承金属的温度 93℃；对于油环润滑或飞溅润滑系统，油池的温升 39℃，油池温度 82℃。

c.保持运转平稳，无杂音，封油、冷却水和润滑油系统工作正常，泵及附属管路无泄漏。

d.密封介质泄漏不得超过下列要求：



	<p>机械密封：轻质油 10 滴/min，重质油 5 滴/min;填料密封：轻质油 20 滴 /min，重质油 10 滴/min。</p> <p>对于有毒、有害、易燃易爆的介质，不允许有明显可见的泄漏。对于多级泵，泵出口流量不小于泵最小流量。</p> <p>4) 验收</p> <p>a. 连续运转 24h 后，各项技术指标均达到设计要求或能满足生产需要。</p> <p>b. 达到完好标准。</p> <p>c. 检修记录齐全、准确，按规定办理验收手续。</p> <p>2)压缩机模块，包括以下方面：</p> <p>①压缩机拆装、维护训练： 配套离心压缩机、往复压缩机仿真模型各一套，材质为不锈钢与 3D 打印材料结合，可实现整体拆装、典型密封（填料、干气等）的拆装，配套拆装工具。</p> <p>②压缩机的故障处理与维修训练 该模块通过软件技术手段实现相关操作，具体内容如下： 离心式压缩机模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 检查压缩机机组管路及附件连接情况</li> <li>(2) 检查主机与基础连接牢靠情况</li> <li>(3) 检查联轴器连接情况</li> <li>(4) 检查齿轮箱（增速箱）运行情况</li> <li>(5) 检查机壳（气缸）密封面</li> <li>(6) 检测隔板接触面</li> <li>(7) 检查径向轴承、止推轴承</li> <li>(8) 清洗检测主轴</li> <li>(9) 检查各级叶轮</li> <li>(10) 检查轴封装置（迷宫密封或浮环密封）</li> <li>(11) 检查润滑油油泵、油滤器、油冷器</li> <li>(12) 检查驱动器</li> <li>(13) 检查检查机组对中情况</li> </ol> <p>往复式压缩机模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 检查压缩机机组管路及附件连接情况</li> <li>(2) 检查主机与基础连接牢靠情况</li> <li>(3) 检查膜片联轴器、盘车装置连接情况</li> <li>(4) 检查曲轴安装位置、磨损情况、弯曲情况</li> <li>(5) 检查连杆轴瓦间隙</li> <li>(6) 检测十字头在滑道中的装配位置</li> <li>(7) 检查或更换活塞环（刮油环）</li> <li>(8) 检查或更换气阀</li> <li>(9) 检查各级管路安全阀</li> <li>(10) 检查注油器</li> <li>(11) 检查循环油泵</li> <li>(12) 清洗气液分离器（洗涤罐）</li> <li>(13) 检查汽缸与十字头滑道的同轴度</li> <li>(14) 检查机身水平度</li> <li>(15) 检查十字头滑道中心线与曲轴中心线的垂直度</li> <li>(16) 检查盘根（活塞杆密封填料）磨损情况</li> <li>(17) 清洗检查滑动轴承磨损情况</li> </ol>		
--	---	--	--

(18) 检查机组对中情况  
③往复式压缩机故障原因分析

故障	原因	处理方法
汽缸附近有异常的响声	1.吸入、出口阀异常 2.杂物侵入汽缸 3.活塞环、游导环磨损 4.活塞螺母松动 5.活塞螺母碰到汽缸端或前盖 6.吸入、出口阀有间隙，安装不正确	1.检查吸入、出口阀，阀板，阀弹簧，阀座等的损坏和磨损状况，修理或更换损坏部件 2.检查汽缸内部，并清除汽缸内的杂物 3.紧固或更换活塞环 4.检修，重新紧固 5.重新调整上、下间隙 6.更换阀的组件并正确安装
活塞杆油封泄漏	1.油密封磨损或老化 2.游导环磨损 3.活塞杆滑动部件损坏	1.更换 2.更换 3.修理或更换
轴承温度上升不正常	1.润滑油变质或缺油 2.杂物进入轴承	1.换油或加油 2.检查及清洗
出口压力异常上升	1.调节设备故障，如压力开关（如有时） 2.卸荷器故障（对卸荷系统） 3.压力表故障 4.压力表总阀操作不当	1.检查;修理或更换 2.检查;修理或更换 3.标定或更换 4.调整
出口流量下降	1.过滤器或除雾器堵塞 2.活塞环磨损或损坏 3.活塞杆填料（压盖填料）磨损或损坏 4.阀损坏 5.配管和其他附件气密性不好	1.检查和清洗 2.检查和更换 3.检查和更换 4.检查阀，修理或更换 5.检查；进一步紧固，更换损坏部件，如填料、O形环等
振动太大	1.基础螺栓松动 2.部件松动 3.基础损坏 4.米拉尔合金轴承磨损等	1.紧固 2.紧固 3.加固基础 4.更换

3)换热器清洗模块，包括以下方面：

- (1) 清洗方案与安全技术交底
  - (2) 工具与装备选择（防护装备、循环水泵、管路、清洗剂等）
  - (3) 设备系统隔离
  - (4) 连接泵和管路
  - (5) 泵入清洗剂并反复循环清洗到推荐的清洗时间
  - (6) 检查清洗效果
  - (7) 回收清洗溶液
  - (8) 清水反复冲洗直到冲洗干净至中性
  - (9) 打压试验
  - (10) 完成清洗作业，整理整顿现场，并做好交接记录
  - (11) 管壳式换热器检修验收
- 1) 验收资料与验收环境准备
  - 2) 试验

a.检修记录应齐全准确。b.压力试验，壳程水压试验、管程水压试验。  
3) 验收  
a.设备投用运行一周，各项指标达到技术要求或能满足生产需要。 b.设备防腐、保温完整无损，达到完好标准。

(12) 列管式换热器常见故障的原因和解决方法，内容如下：

故障	原因	处理方法
两种介质互串 (内漏)	1. 换热器腐蚀穿孔、开裂 2. 换热器与管板胀口(焊口)裂开 3. 浮头式换热器浮头法兰密封漏	1..更换或堵死漏管 2.重胀(补焊)或堵死 3.紧固螺栓或更换密封垫片
法兰处密封泄露	1. 垫片承压不足、腐蚀、变质 2. 螺栓强度不足,松动或腐蚀 3. 法兰刚性不足与密封面缺陷 4. 法兰不平行或错位 5. 垫片质量不好	1. 紧固螺栓, 更换垫片 2. 螺栓材质升级、紧固螺栓或更换。 3. 更换法兰, 或处理缺陷 4. 重新组对或更换法兰、更换垫片
传热效果差	1. 换热管结垢 2. 水质不好、油污与微生物多 3. 隔板短路	1. 化学清洗或射流清洗垢物 2. 加强过滤、净化介质, 加强水质管理 3. 更换管箱垫片或更换隔板
阻力降超过允许值	1. 过滤器失效 2. 壳体、管内外结垢	1. 清扫或更换过滤器 2. 用射流或化学清洗垢物
振动严重	1. 因介质频率引起的共振 2. 外部管道振动引发的共振	1. 改变流速或改变管束固有频率 2. 加固管道, 减小振动

### (5) VR 研创平台

本平台是虚拟仿真实训基地中的创新研发功能分区,是学院师生开展创新研发工作、校企合作研究、虚拟现实 VR/AR 技术交流的主场所。结合项目中的高性能开发电脑、VR 设备、显示系统、配套桌椅等创作开发基础设施,同时文化氛围上突出“科技、创新”元素,营造良好的创新创业环境。

为了给学生营造自主学习的平台,给教师营造指导教学的平台,为广大师生提供丰富的优秀虚拟仿真教学资源,本平台在已有资源基础上,利用自主搭建模式,创建具有自主特色的虚拟仿真资源,打造 VR 虚拟现实引擎。可支持以文本驱动的方式快捷地搭建场景内容、设置功能与交互、制作行为逻辑,支持 PC、主流 VR 头盔等多种设备进行交互操作,实现产品展示、设计验证、教学培训、协同训练等应用,最后还可快速地将优质的资源和案例发布到我校虚拟仿真网络平台上进行资源共享。引擎中包含如下编辑器和功能模块:

#### VR 虚拟现实场景编辑器

系统内置了零门槛场景编辑器,并经过专业化的数据分析,建设了危化、地形、消防等模型素材库,结合自主研发的互引擎,通过简单的拖拽操作即实现可快速搭建 3D、VR 仿真场景,为制作仿真课程建设奠定了可视化数据基础。

#### VR 虚拟现实情景编辑器

系统建立了气象、事故模拟系统及应急资源等仿真模型库及特效系统,并结合自主研发的交互引擎,实现通过简单的拖拽操作即可快速完成各类仿

	<p>真情景场景的模拟。如各类天气状况、复杂多样的作业现场等。可在几分钟内，根据教学所需内容，在虚拟环境中快速构建科学、合理、情况复杂的仿真情景。</p> <p><b>UI 界面编辑器</b></p> <p>根据课程需求，设计合适的 UI 界面，包括登录界面、主界面、课程编辑界面、课程预览界面等。</p> <p><b>理论知识学习与考核</b></p> <p>用户可通过相应的模板上传相关理论知识题目，系统自动识别形成题库，用户可自定义题目形成理论知识学习模块，也可自定义生成试卷，用于考试。</p> <p><b>情景化推演</b></p> <p>以应急演练脚本为蓝本制作，根据现有场景或自主搭建虚拟场景，可设置多功能 NPC 用于推演过程提示中，自定义摆放消防、应急等物品。</p> <p><b>(5) 企业级单元操作虚拟仿真</b></p> <p>虚拟仿真以 unity3d 主流引擎开发；根据企业级单元操作装置及操作过程开发仿真操作训练软件。严格按照教学过程相关制作技术要求设计开发，各种动作与功能体现课程学习的基本认知规律。软件以化工生产中典型化工单元流程为蓝本，流程包含开车准备-正常开车-正常停车等，符合教学和训练要求。</p> <p><b>1、精馏工艺单元</b></p> <p><b>1.1 3D 场景建设要求</b></p> <p>单元主体：长×宽×高 4500×3000×4600mm（不含楼梯的尺寸），整体采用静电喷涂类似的贴图材质。框架带两层操作平台，一层平面可进入方便的操作、检修、巡查，二层有安全斜梯通上并有护栏、防滑板，配套现场控制台。</p> <p><b>1.2 单元实训目的</b></p> <p>(1) 了解精馏操作基本原理和基本工艺流程、了解精馏塔等主要设备的结构特点、工作原理和性能参数、了解液位、流量、压力、温度等工艺参数的测量</p> <p>(2) 能够根据工艺要求进行精馏生产装置的间歇或连续操作；能够在操作进行中熟练调控仪表参数，保证生产维持在工艺条件下正常进行。能实现手动和自动无扰切换操作。能熟练操作控制系统。</p> <p>(3) 能根据异常现象分析判断故障种类、产生原因并排除处理。</p> <p>(4) 能够完成精馏过程的性能测定。</p> <p><b>1.3 单元训练内容</b></p> <p>(1) 工艺文件的准备。(2) 开车前的动、静设备检查训练。(3) 检查原料液及冷却水、电气等公用工程的供应情况训练。(4) 制定开车步骤、编制好岗位操作规程、制定操作记录表格的训练。(5) 冷凝系统水量及回流温度调节技能训练。(6) 原料液浓度配置与进料流量的调节技能训练。(7) 精馏装置开车操作技能训练。(8) 精馏装置正常操作技能训练（以全回流操作为例）。(9) 精馏装置连续生产操作技能训练（由全回流操作转换到部分回流操作）。(10) 精馏装置停车操作技能训练（以部分回流操作为例）。(11) 塔釜再沸器加热量的控制技能训练。(12) 塔釜液位测控技能训练。(13) 全回流条件下精馏塔稳定性分析与判断技能训练。(14) 连续进料下部分回流操作技能训练。(15) 进料预热系统调节技能训练。(16) 精馏塔内压力系统的调节技能训练。(17) 回流罐液位自动控制技能训练。(18) 间歇精馏恒回流比操作技能训练。(19) 间歇精馏恒组成操作技能训练。(20) 精馏塔减压系统控制和操作技能训练。(21) 减压精馏塔全回流操作技能训</p>		
--	--	--	--

	<p>练。(22) 精馏岗位化工仪表操作技能训练。(23) 全回流和部分回流条件下总板效率的测定技能训练。</p> <p>1.4 主要设备技术参数</p> <p>名称 数量</p> <p>塔釜出料罐 1; 塔顶产品槽 1; 原料槽 1; 真空缓冲罐 1; 塔顶回流罐 1; 进料预热器 1; 塔顶冷凝器 1; 再沸器 1; 塔釜冷却器 1; 不锈钢筛板精馏塔 1; 塔顶采出泵 1; 塔底采出泵 1; 回流泵 1; 进料泵 1; 真空泵 1</p> <p>1.5 主要仪表技术参数</p> <p>类型 名称 数量</p> <p>温度 温度变送器 24 个; 压力 压力变送器 4 个; 指针式压力表 4 个; 流量 金属转子流量计 4 个; 液位 磁翻板液位计 6 个; 差压液位计 2 个; 调节器 气动调节阀 5 个;</p> <p><b>2、传热工艺单元</b></p> <p>2.1 3D 场景建设要求</p> <p>单元主体: 长×宽×高 4500×3000×4600mm (不含楼梯的尺寸), 整体采用静电喷涂类似的贴图材质。框架带两层操作平台, 一层平面可进入方便的操作、检修、巡查, 二层有安全斜梯通上并有护栏、防滑板, 配套现场控制台。</p> <p>2.2 单元实训目的</p> <p>(1) 实训装置能够使学生掌握传热过程的基本原理和流程, 学会传热过程的操作, 了解操作参数对传热的影响, 熟悉换热器的结构与布置情况, 学会处理传热过程的不正常情况。</p> <p>(2) 了解不同种类换热器的构造, 以空气和水蒸汽为传热介质, 可以测定不同种类换热器的总传热系数, 研究用于教学实验、科研中和化工生产中。</p> <p>(3) 通过对换热器的实验研究, 可以掌握总传热系数 K 的测定方法, 加深对其概念和影响因素的理解。</p> <p>(4) 传热实训装置能控制空气以一定流量通过不同的换热器 (普通套管式换热器、强化套管式换热器、列管式换热器、螺旋板式换热器、板式换热器) 后温度不低于规定值, 应选择适宜的空气流量和操作方式, 并采取正确的操作方法, 完成实训指标。</p> <p>(5) 传热实训装置能够培养学生安全操作、规范、环保、节能的生产意识以及严格遵守操作规程的职业道德。</p> <p>2.3 单元训练内容</p> <p>(1) 识图技能训练。(2) 开车前的动、静设备检查训练。(3) 制定开停车步骤、岗位操作规程、制定操作记录表格的训练。</p> <p>(4) 普通套管式换热器、强化套管换热器、列管式换热器、板式换热器、螺旋板式换热器操作技能训练。</p> <p>①套管换热器操作技能训练。②强化套管换热器操作技能训练。③列管换热器逆流操作技能训练。④列管换热器并流操作技能训练。⑤板式换热器操作技能训练。⑥螺旋板式换热器操作技能训练。</p> <p>(4) 传热过程岗位实训注意事项。</p> <p>2.4 主要设备技术参数</p> <p>工艺设备系统:</p> <p>名称 数量</p> <p>套管式换热器 1; 强化套管式换热器 1; 套管式换热器 1; 列管式换热器 1; 螺旋板式换热器 1; 板式换热器 1; 风机 1; 风机 1; 蒸汽发生器 1;</p> <p>2.5 主要仪表技术参数</p> <p>类型 名称 数量</p>		
--	--	--	--

	<p>温度 温度变送器 25 个；压力 压力变送器 3 个；流量 孔板流量计 2 个；调节器 变频调节器 2 个；</p> <p><b>3、流体输送工艺单元</b></p> <p><b>3.1 3D 场景建设要求</b></p> <p>单元主体：长×宽×高 4500×3000×4600mm（不含楼梯的尺寸），整体采用静电喷涂类似的贴图材质。框架带两层操作平台，一层平面可进入方便的操作、检修、巡查，二层有安全斜梯通上并有护栏、防滑板，配套现场控制台。</p> <p><b>3.2 单元实训目的</b></p> <p>（1）了解流体输送综合实训装置的基本原理和主要设备的结构及特点。</p> <p>（2）了解离心泵结构、工作原理及性能参数，会离心泵特性曲线测定及离心泵最佳工作点的确定；掌握正确使用、维护保养离心泵通用技能；会判断离心泵气缚、气蚀等异常现象并掌握排除技能；能够根据工艺条件正确选择离心泵的类型及型号。</p> <p>（3）了解旋涡泵的结构、工作原理及其流量调节方法。了解喷射泵主要性能参数及输送液体的方法。学会根据工艺要求正确操作流体输送设备完成流体输送任务。</p> <p>（4）了解喷嘴或孔板流量计、文丘里流量计、转子流量计、涡轮流量计的结构和测量原理及掌握使用方法。</p> <p>（5）能根据异常现象分析判断故障种类、产生原因并排除处理。</p> <p>（6）培养学生安全、规范、环保、节能的生产意识及敬业爱岗、严格遵守操作规程的职业道德和团队合作精神。</p> <p><b>3.3 单元训练内容</b></p> <p>1. 基础实验项目</p> <p>实验一 流体阻力测定</p> <p>实验二 局部阻力系数测定</p> <p>实验三 孔板流量计校核</p> <p>实验四 文丘里流量计校核</p> <p>2. 综合实验项目</p> <p>实验一 离心泵特性曲线测定</p> <p>实验二 管路特性曲线测定</p> <p>实验三 离心泵串联操作及特性曲线测定</p> <p>实验四 离心泵并联操作及特性曲线测定</p> <p>3. 技能实训项目</p> <p>实训一 利用真空系统输送流体操作技能训练</p> <p>实训二 旋涡泵输送流体操作技能训练</p> <p>实训三 压缩机输送岗位操作技能训练</p> <p>实训四 利用高位槽输送液体操作技能训练</p> <p><b>5.4 主要设备技术参数</b></p> <p>工艺设备系统：</p> <p>名称 数量</p> <p>喷射泵 1；离心泵 1；离心泵 1；旋涡泵 1；高位槽 1；合成器 1；真空缓冲罐 1；压力缓冲罐 1；原料罐 1；计量罐 1</p> <p><b>5.5 主要仪表技术参数</b></p> <p>类型 名称 数量</p> <p>压力 差压变送器 5 个；流量 涡轮流量计 2 个；电磁流量计 1 个；金属管浮子流量计 2 个；液位 磁翻板液位计 3 个；调节器 变频调节器 2 个；气动调节阀 2 个。</p>		
--	--	--	--

		▲投标文件中要求提供3种以上功能的软件截图。		
2	交互显示拼接屏	<p>交互显示大屏采用拼接屏方式，12台55寸高清拼接屏，亮度500cd/m<sup>2</sup>，窄小拼缝，可接电脑和各种视频设备，4路视频输出接口，最高支持分辨率：1920×1080。配合矩阵可分屏显示；整屏显示；相邻两屏任意拼接显示。可以分屏显示各区域画面，又能显示整个模型厂区总貌。</p> <p>为了更好的达到教学效果，仿真装置设置有音响及对讲系统，可与交互显示大屏配合使用。音响及对讲系统详细技术参数：全频多功能音箱，数量：2台；8英寸喇叭，50—100W；配套麦克风一对，手持式。</p> <p>拼接屏配置如下：  <b>序号 设备名称 技术规格 数量</b>  1 显示单元（含内置图像处理器）3×4，12台55寸lcd高清拼接屏，亮度500cd/m<sup>2</sup>，双边拼缝3.5mm，可接电脑和各种视频设备，4路视频输出接口，最高支持分辨率：1920×1080。1套  2 拼接处理器 HDMI输入，DVI输出，带解码功能 1套  3 拼接管理软件 系统管理控制软件，可以通过控制软件，结合内置处理器实现各种信号的切换、拼接成单屏显示、屏体组合显示 1套  4 线缆及附件 国标产品,保证信号传输，拼接屏内部的各种连接线 1套  5 拼接屏支架 大屏幕安装机柜。用于拼接显示墙,带金属边框 1套  6 高速智能摄像头 超低照度400万（2688×1520），以太网通信，夜视功能。 6套  7 交换机 视频监控用，二层非网管交换机，24口 1套  8 NVR系列网络硬盘录像机 实现集监控图像本地和远程浏览、录像存储与备份，存储时长不低于7天，录像回放、PTZ控制、报警联动与管理等功能 1套</p>	1	
3	VR化工安全桌面推演系统	<p>系统应选取某化工企业场景，以真实的案例为依据，应采用3D虚拟仿真技术，计算机模拟三维虚拟场景进行化工安全事故应急救援桌面推演，学员通过推演系统可学习到化工安全各类事故的应急救援知识。系统包含火灾事故、爆炸事故、中毒窒息事故、灼伤事故和机械伤害事故及电伤害事故等类型的事故。</p> <p>系统包含单人操作和多人在线操作两个模块。</p> <p>1、单人操作模块功能概述：  （1）演练项目选择功能：演练项目设计到各类型下具体的演练项目，可根据演练需求确定演练项目。  （2）演练人员选择功能：每个演练项目设计3类演练角色，演练人员可以自主选择演练角色，演练角色不能重复被选择，选择完成后进入事故演练。  （3）快速定位功能功能：可使人物快速移动至目标地，避免人员浪费时间以及不清楚行走路线。  （4）联系人员功能：可以在事故发生后进行联系人汇报或相关人员发布指定命令。  （5）防护工具功能，包括防护用品以及现场事故处置工具，当发生事故后，对演练人员安全防护意识的考核也是对事故现场处理方式的考核。  （6）步骤提示功能：根据事故的发展，提供的情节提示，操作提示以及处理事故选择提示。  （7）考核评分功能：在考核结束后会显示每步操作详情以及正误情况，了解演练者在演练项目中的不足，便于改正。  （8）推演事故明细：  <b>序号 事故类型 事故内容</b>  1 爆炸事故 压缩机爆炸事故</p>	1	

	<p>2 苯罐闪爆事故  3 火灾事故 焦化厂粗苯罐车燃烧事故  4 石油天然气输气管道泄漏燃爆事故  5 中毒窒息事故 氯乙烯中毒死亡事故  6 二氧化碳气体泄漏事故  7 炼油厂受限空间窒息死亡事故  8 灼伤事故 氢氟酸灼伤事故  9 三氧化硫灼伤事故  10 碱液喷溅烫灼伤事故  11 机械伤害事故 粉碎机的入料口伤人事故  12 旋转联轴节擦伤事故  13 电伤害事故 电焊机绝缘失效触电事故  14 带电作业（拆卸日光灯）触电事故</p> <p>2、多人在线操作模块功能概述：  该模块以多有在线方式进行事故演练，演练事故为某公司氯化车间集中装卸区，一氯甲烷运输车辆,在卸车过程中,一氯甲烷发生泄漏,导致现场人员中毒昏迷，针对此事故进行应急桌面推演。</p> <p>功能描述：  （1）软件分为两部分一个为指挥端软件一个为演练人员软件，指挥端软件可以创建演练组，演练人员只能加入演练组  （2）指挥端软件可以查看每个演练人员操作，并控制所有演练人员进行演练，暂停演练。  （3）演练进度储存：指挥端可以清除之前的演练进度，也可以继续之前的进度进行演练  （4）演练人员选择功能：项目中涉及到 10 类角色，演练人员可以自主选择演练角色，演练角色不能重复被选择，选择完成后进入事故演练。  （5）AI 人物：演练室当前人数共 10 人，如小于 10 人则其他为 AI 人物  （6）步骤介绍：通过步骤展示出当前操作的正确的操作流程步骤以及操作人员,同时会自动导航到相应操作地点  （7）防护用品选择：场景中设置了个人防护用品区域，可以根据事故进行防护用品的穿戴和工具的选择  （8）地图功能：可实时查看每个角色所在场景中的位置  （9）汇报功能：场景中模拟了对讲机汇报，电话汇报，广播通知，模拟场景中的消息通知功能  （10）操作步骤：操作步骤与实际工厂一致。  ▲投标人需提供所有事故的步骤明细。  ▲投标文件中要求提供 3 种以上功能的软件截图。</p>		
4	<p>化学实验 3D 虚拟仿真系统</p> <p>本虚拟仿真实验系统设有指导及提示功能,学生进入实验系统后可根据提示自主完成知识点的学习、操作的实训和测试环节。本实验项目以学生自主学习为主,使用虚拟仿真系统教学代替教师教学,突破时间与空间的限制,对高危险、高污染、难进入、难再现等类型实验的实现学、练、测一体的教学功能;对现有实验教学体系进行丰富和拓展,实现教学方式的多样性和趣味性,增加学生对实验教学的兴趣。</p> <p>1、软件功能：  ①能在学员站上进行仿真操作练习，软件设有智能操作指导，智能操作指导包括该实验的大阶段和每个大阶段对应的每步详细操作，每做完一小步，当前步骤会变成白色，当操作步骤操作错误时，会出现提示框，提示当前的正确内容。软件设有提示功能，点击提示按钮当前要操作的物体会高亮显示，</p>	1	



	<p>点击高亮的物体可进行该步操作。学员可根据智能操作指导单独练习操作并对自己操作的成绩进行实时考核。具有智能操作指导及智能评价系统，点击提交按钮后能生成并导出或打印成绩单。</p> <p>②软件按照标准实验室建模，按照 1: 1 的比例还原实验室真实场景，包括实验台，实验柜，通风柜，排水设施，照明，电器开关等建筑设施，所有实验设备和仪器，根据现实化学仪器模型等比例三维建模模拟，并模拟化学仪器的材质。仪器及试剂具有属性功能，可查看含有的药品、药品量、温度、pH 值等，双击物体可以进行放大查看。</p> <p>③可以进行实验操作，软件在进入实验前且具有实验目的、实验原理、实验药品、实验仪器、实验着装、注意事项、思考题，拓展练习等知识介绍便于对整个实验进行整体了解，选择练习模式或考核模式进入软件实验，实验前选择正确的穿戴，药品以及仪器。软件在进行实验阶段中，软件内设有实验报告、步骤文字提示、高亮提示、错误提示、操作帮助、实验目的、注意事项、实验原理，暂停实验，继续实验等功能可以在软件进行过程中随时使用，点击提交按钮可查看分数；软件练习模式下能够手动打开或屏蔽实验步骤提示并且实时显示当前操作的时间，可以让学员了解完成当前实验需要的操作时间，考核模式下会自动屏蔽实验步骤，无法手动打开，能够对学生的操作进行分数评定，相应操作步骤的权重可以根据需要进行设定。</p> <p>④学生可以在高度仿真实验室场景中进行场景漫游，并且可以根据实验内容进行相应的实验操作，设备仪器自由移动随意摆放，实现实验装置的自主搭建，实验药品自由添加，观察实验现象，程序中会不确定的出现选择题，对学员进行考察。学生操作结果给予分值评定，最后反馈实验成绩单。</p> <p>⑤在软件中包含实验目的、实验原理、注意事项、关键试剂及实验器材介绍等，学员可以在操作软件的过程中，随时打开查看，在进行实验前需要选取正确的服装，药品，仪器，每个物品都有对应的详细参数。具体的实验细节将通过动画演示，相应动画将会随着实验操作的进行在对应的实验操作环节后自动触发。还原反应现象和细节操作。</p> <p>2、实验明细：</p> <p>1 苯甲酸制备 3D 虚拟仿真实验；2 甲基橙的制备 3D 虚拟仿真实验；3 乙酸乙酯的制备 3D 虚拟仿真实验；4 乙酰苯胺制备 3D 虚拟仿真实验；5 PH 碱性测定 3D 虚拟仿真实验；6 PH 酸性测定 3D 虚拟仿真实验；7 超级恒温水浴加热 3D 虚拟仿真实验；8 抽滤流程 3D 虚拟仿真实验；9 电加热套加热流程 3D 虚拟仿真实验；10 电子天平（加重法）3D 虚拟仿真实验；11 沸点测定 3D 虚拟仿真实验；12 分馏流程设计 3D 虚拟仿真实验；13 过滤流程 3D 虚拟仿真实验；14 减压蒸馏 3D 虚拟仿真实验；15 量筒取样流程设计 3D 虚拟仿真实验；16 熔点测定 3D 虚拟仿真实验；17 水蒸气蒸馏设计 3D 虚拟仿真实验；18 共沸蒸馏 3D 虚拟仿真实验；19 托盘天平称量 3D 虚拟仿真实验；20 液体密度测定 3D 虚拟仿真实验；</p> <p>▲投标人需要在投标演示虚拟仿真实验不少于 1 项。要求演示人员为投标公司正式员工，并提供近 6 个月保险证明。</p> <p>▲投标人需要在投标文件中提供化学实验相关的软件著作权证书不少于 2 项。</p> <p>▲投标文件中要求提供 3 种以上功能的软件截图。</p>		
--	---	--	--

## 四、实质性条款

序号	实质性条款具体内容
1	★软件可以与学校现有网络平台对接，并且将得分情况、操作记录等在虚拟网络平台进行统计查看，软件包括 1-4 丁二醇生产虚拟仿真系统、PTA 生产虚拟仿真系统、多晶硅的制备工艺 3D 虚拟仿真、化工设备检维修作业虚拟仿真 VR 考培平台、企业级单元操作虚拟仿真、化工安全桌面推演系统、化学实验 3D 虚拟仿真实验系统。（采购人联系方式：19009960507）
2	★软件根据学校现有条件安装 Windows 配套软件，3 年内根据学校硬件设备需求及条件免费提供国产计算机配套软件，软件包括 1-4 丁二醇生产虚拟仿真系统、PTA 生产虚拟仿真系统、多晶硅的制备工艺 3D 虚拟仿真、化工设备检维修作业虚拟仿真 VR 考培平台、企业级单元操作虚拟仿真、化工安全桌面推演系统、化学实验 3D 虚拟仿真实验系统。（采购人联系方式：19009960507）
3	
4	

注：上表所列内容为不可负偏离条款，负偏离将视为未实质性满足磋商文件要求作投标无效处理。

## 五、商务要求

### ★1.平台对接

1.1 软件可以与学校现有网络平台对接，并且将得分情况、操作记录等在虚拟网络平台进行统计查看，软件包括 1-4 丁二醇生产虚拟仿真系统、PTA 生产虚拟仿真系统、多晶硅的制备工艺 3D 虚拟仿真、化工设备检维修作业虚拟仿真 VR 考培平台、企业级单元操作虚拟仿真、化工安全桌面推演系统、化学实验 3D 虚拟仿真实验系统。

1.2 软件根据学校现有条件安装 Windows 配套软件，3 年内根据学校硬件设备需求及条件免费提供国产计算机配套软件，软件包括 1-4 丁二醇生产虚拟仿真系统、PTA 生产虚拟仿真系统、多晶硅的制备工艺 3D 虚拟仿真、化工设备检维修作业虚拟仿真 VR 考培平台、企业级单元操作虚拟仿真、化工安全桌面推演系统、化学实验 3D 虚拟仿真实验系统。

2. 质保期：所有的设备按照国家标准不少于三年质保期。

3. 交付期、交付方式及交付地点

3.1 交付期：自合同签订后 60 日内完成供货，并完成安装调试验收。

3.2 交付方式：采购人指定。

3.3 交付地点：采购人指定。

4. 货款支付

4.1 支付方式：签订合同支付合同总金额 50%，货到安装调试验收合格并完成培训，结合使用情况支付剩余合同总金额 45%货款，服务期结束根据使用情况支付合同总金额 5%。（实际付款方式以中标后签订的合同为准）。

#### 5.服务要求

##### （一）技术服务要求

##### 1、技术资料

交货时提供详细的中文操作指南，软硬件维护的有关资料。

##### 2、技术服务和培训

要求提供现场安装、调试设备，进行操作演示，直至设备正常运行，为设备管理员、授权使用者及技术人员进行操作及维护培训，教师培训不少于 5 次（不含线上），保证培训效果并完成培训考核。

##### 3、质保期内定期巡检和维护

质保期内，提供每年不少于 2 次的定期软硬件巡检和维护，确保整体系统运行正常。

##### （二）售后服务要求：

如遇特殊情况，保证 4 小时内响应，8 小时内到场，24 小时内提出问题解决方案，并解决问题。如未能解决问题，应在后续 24 小时内提出问题解决方案，48 小时内解决问题。需要提供有 7×24 小时的技术支持服务热线，随时可以提供紧急技术服务。不得影响采购人的正常教学使用。

## 第四章 磋商文件组成要求及格式

**磋商前，需充分知悉参与政府采购活动时的重大风险事项，并签署政府采购违法行为风险知悉确认书！！！！**

### 1. 磋商文件正文，主要包括以下内容：

- （1）投标函
- （2）政府采购投标及履约承诺函
- （3）供应商反商业贿赂承诺书
- （4）具备履行合同所需的设备和专业技术能力的书面声明
- （5）供应商情况及资格证明文件（营业执照、资质证书、财务状况、税收、社保、中小企业、残疾人福利性单位、监狱企业声明函等）
- （6）开标一览表、工程量清单报价
- （7）技术规格偏离表、商务条款偏离表
- （8）供应商认证情况（节能、环境标志产品认证）
- （9）供应商同类项目业绩情况
- （10）供应商获奖情况（格式自定）
- （11）供应商自主知识产权产品（创新、设计）情况（格式自定）

### 2. 磋商文件附件，主要包括以下内容：

- （1）法定代表人（负责人）证明书
- （2）磋商文件签署授权委托书

- (3) 投标保证金缴纳凭证
- (4) 联合体协议书
- (5) 分包意向协议
- (6) 实质性条款响应情况表
- (7) 项目总体概述及理解（格式自定）
- (8) 施工组织计划、施工技术、施工工艺及相关的合理化建议（格式自定）
- (9) 项目实施关键施工技术（重点难点）分析及解决方案
- (10) 施工质量（安全、环保、工期、售后服务）保障措施（格式自定）
- (11) 项目服务承诺（格式自定）
- (12) 违约承诺（格式自定）
- (13) 拟安排的项目负责人情况
- (14) 拟安排的项目主要团队成员（主要技术人员）情况（项目负责人除外）
- (15) 拟投入的服务资源（车辆、场地、工具、机器等）情况（格式自定）
- (16) 质量责任书、安全责任书

## 政府采购违法行为风险知悉确认书

本公司在磋商前已充分知悉以下情形为参与政府采购活动时的重大风险事项，并承诺已对下述风险提示事项重点排查，做到严谨、诚信、依法依规参与政府采购活动。

**一、本公司已充分知悉“隐瞒真实情况，提供虚假资料”的法定情形，相关情形包括但不限于：**

- （一）通过转让或者租借等方式从其他单位获取资格或者资质证书投标的。
- （二）由其他单位或者其他单位负责人在投标供应商编制的磋商文件上加盖印章或者签字的。
- （三）项目负责人或者主要技术人员不是本单位人员的。
- （四）投标保证金不是从投标供应商基本账户转出的。
- （五）其他隐瞒真实情况、提供虚假资料的行为。

**二、本公司已充分知悉“与其他采购参加人串通投标”的法定情形，相关情形包括但不限于：**

(一) 供应商之间相互约定给予未中标的供应商利益补偿。

(二) 不同供应商的法定代表人、主要经营负责人、项目投标授权代表人、项目负责人、主要技术人员为同一人、属同一单位或者在同一单位缴纳社会保险。

(三) 不同供应商的磋商文件由同一单位或者同一人编制，或者由同一人分阶段参与编制的。

(四) 不同供应商的磋商文件或部分磋商文件相互混装。

(五) 不同供应商的磋商文件内容存在非正常一致。

(六) 由同一单位工作人员为两家以上（含两家）供应商进行同一项磋商活动的。

(七) 不同供应商的磋商报价呈规律性差异。

(八) 不同供应商的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

(九) 主管部门依照法律、法规认定的其他情形。

**三、本公司已充分知悉下列情形所对应的法律风险，并在磋商前已对相关风险事项进行排查。**

(一) 对于从其他主体获取的磋商资料，供应商应审慎核查，确保磋商资料的真实性。如主管部门查实磋商文件中存在虚假资料的，无论相关资料是否由第三方或本公司员工提供，均不影响主管部门对供应商存在“隐瞒真实情况，提供虚假资料”违法行为的认定。

(二) 对于涉及国家机关出具的公文、证件、证明材料等文件，一旦涉嫌虚假，经查实，主管部门将依法从严处理，并移送有关部门追究法律责任；涉嫌犯罪的，主管部门将一并移送司法机关追究法律责任。

(三) 对于涉及安全生产、特种作业、抢险救灾、防疫等政府采购项目，供应商实施提供虚假资料、串通投标等违法行为的，主管部门将依法从严处理。

(四) 供应商应严格规范项目授权代表、员工参与招标投标的行为, 加强对磋商文件的审核。项目授权代表、员工编制、上传磋商文件等行为违反政府采购法律法规或磋商文件要求的, 投标供应商应当依法承担相应法律责任。

(五) 供应商对投标电子密钥负有妥善保管、及时变更和续期等主体责任。供应商使用电子密钥在新疆政府采购网站进行的活动, 均具有法律效力, 须承担相应的法律后果。供应商擅自将投标密钥出借他人使用所造成的法律后果, 由供应商自行承担。

(六) 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, 不得参加同一合同项下的政府采购活动。相关情形如查实, 依法作投标无效处理; 涉嫌串通投标等违法行为的, 主管部门将依法调查处理。

#### 四、本公司已充分知悉政府采购违法、违规行为的法律后果。

经查实, 若供应商存在政府采购违法、违规行为, 财政主管部门将依据政府采购法律法规的规定, 处以至三年内禁止参与本市政府采购, 并由主管部门记入供应商诚信档案, 处采购金额千分之十以上千分之二十以下罚款; 情节严重的, 取消参与本市政府采购资格, 处采购金额千分之二十以上千分之三十以下罚款, 并由市场监管部门依法吊销营业执照。

以下文字请投标供应商抄写并确认: “本公司已仔细阅读《政府采购违法行为风险知悉确认书》, 充分知悉违法行为的法律后果, 并承诺将严谨、诚信、依法依规参与政府采购活动”。

---

---

---

---

**注: 1. 政府采购违法行为风险知悉确认书为必填项, 但不作为资格性审查及符合性审查条件。**

2. 供应商负责人或磋商授权代表签字并加盖单位公章后，扫描上传至磋商文件一并提交。

负责人/投标授权代表签名：

知悉人（公章）：

日期：

## 磋商文件正文

### 一、投标函

致：巴州政务服务和公共资源交易中心

1、根据已收到贵单位的项目编号为\_\_\_\_\_的巴音郭楞职业技术学院智慧石油石化理实一体化实训基地-智慧化工实训室建设项目的磋商文件，遵照《政府采购法》和《政府采购法实施条例》等有关规定，我单位经研究上述磋商文件的专用条款及通用条款后，愿意按照磋商文件要求承包上述项目并修补其任何缺陷。

2、投标价格见磋商文件编制软件中《开标一览表》中填写的投标报价。

3、如果我单位中标，我单位将按照磋商文件的要求提交履约担保。

4、我单位同意所递交的磋商文件在“对通用条款的补充内容”中明确的投标有效期内有效，在此期间内我单位的投标有可能中标，我方将受此约束。

5、除非另外达成协议并生效，贵单位的中标通知书和本磋商文件将构成合同的重要内容。

6、我单位理解贵单位将不受必须接受所收到的最低报价或其它任何磋商文件的约束。

7. 如我单位提交样品，且未在规定时间内取回样品的，视同放弃取回，同意巴州政务服务和公共资源交易中心对我单位提交的样品进行清理。

供应商：\_\_\_\_\_ 单位地址：\_\_\_\_\_

法定代表人（负责人）或其委托代理人：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_ 电话：\_\_\_\_\_ 邮箱：\_\_\_\_\_

开户银行名称：\_\_\_\_\_ 开户银行账号：\_\_\_\_\_

开户银行地址：\_\_\_\_\_ 开户银行电话：\_\_\_\_\_

供应商（签章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 二、政府采购投标及履约承诺函

致：巴州政务服务和公共资源交易中心

我单位承诺：

1. 我单位参与本项目所投标（响应）的货物、工程或服务，不存在侵犯知识产权的情况；已知悉并同意中标（成交）结果信息公示（公开）的内容。

2. 我单位参与本项目投标前三年内，在经营活动中没有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。

3. 我单位参与本项目政府采购活动时不存在被有关部门禁止参与政府采购活动且在有效期内的情况。

4. 我单位具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的六项条件。

5. 我单位未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单

6. 我单位参与该项目投标，严格遵守政府采购相关法律，不造假，不围标、串标、陪标。我单



位已清楚，如违反上述要求，投标将作无效处理，被列入不良记录名单并在网上曝光，同时将被提请政府采购主管部门给予一定年限内禁止参与政府采购活动或其他处罚。

7. 我单位如果中标，做到守信，不偷工减料，依照本项目磋商文件需求内容、签署的采购合同及本单位在投标中所作的一切承诺履约。我单位对本项目的报价负责，中标后将严格按照本项目磋商文件需求、签署的采购合同及我单位在投标中所作的全部承诺履行。

我单位清楚，若以“报价太低而无法履约”为理由放弃本项目中标资格时，愿意接受主管部门的处理处罚。若我单位中标本项目，我单位的报价明显低于其他供应商的报价时，我单位清楚，本项目将成为重点监管、重点验收项目，我单位将按时保质保量完成，并全力配合有关监管、验收工作；若我单位未按上述要求履约，我单位愿意接受主管部门的处理处罚。

8. 我单位已认真核实了磋商文件的全部内容，所有资料均为真实资料。我单位对磋商文件中全部磋商资料的真实性负责，如被证实我单位的磋商文件中存在虚假资料的，则视为我单位隐瞒真实情况、提供虚假资料，我单位愿意接受主管部门作出的行政处罚。

9. 我单位承诺中标后项目不转包，未经采购人同意不进行分包。

10. 我单位保证，其所提供的货物通过合法正规渠道供货，在提供给采购人前具有完全的所有权，采购人在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，不会产生因第三方提出的包括但不限于侵犯其专利权、商标权、工业设计权等知识产权和侵犯其所有权、抵押权等物权及其他权利而引发的纠纷；如有纠纷，我单位承担全部责任。

11. 我单位保证，若所投货物涉及《财政部生态环境部关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）列明的政府采购强制产品，则所投该产品符合节能产品的认证要求。

12. 我单位保证，不存在“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，不得参加同一合同项下的政府采购活动；为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动”的情形。

13. 我单位保证，若所投产品列入强制性产品认证目录的，则所投该产品须获得强制性产品认证证书（即 CCC 认证）；其中适用自我声明评价方式的产品，则所投该产品须具有“强制性认证产品符合性自我声明”；若所投产品列入工业产品生产许可证管理的产品目录的，则所投该产品生产者（制造商）须获得《全国工业产品生产许可证》。

以上承诺，如有违反，愿依照国家相关法律法规处理，并承担由此给采购人带来的损失。

供应商（签章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

### 三、 供应商反商业贿赂承诺书

我公司承诺在\_\_\_\_\_招投标活动中，不给予国家工作人员以及中介机构工作人员及其亲属各种形式的商业贿赂（包括送礼金礼品、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、支付旅游费用、报销各种消费凭证、宴请、娱乐等），如有上述行为，我公司及项目参与人员愿意按照《反不正当竞争法》的有关规定接受处罚。

投标供应商名称：（盖章）

公司法定代表人：（签字）

委托代理人：（签字）

### 四、 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的 书面声明

我单位郑重声明：我单位具备履行本项采购合同所必需的设备和专业技术能力，为履行本项采购合同我公司具备如下主要设备和主要专业技术能力：

主要设备有：\_\_\_\_\_

主要专业技术能力有：\_\_\_\_\_

供应商（签章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 五、供应商情况及资格证明文件

特别提示：供应商须按本磋商文件第一册第一章招标公告“申请人的资格要求”（即供应商资格要求）提供相关的资格证明资料，未提供或提供不完整、不符合要求的，将作投标无效处理。

如：

1. 具有独立承担民事责任的能力：在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，响应时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）复印件。分支机构磋商的，须提供总公司和分公司营业执照副本复印件，总公司出具给分支机构的授权书。

2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度，提供最近一个年度的财务状况报告（资产负债表、利润表）或财务审计报告，成立不满一年不需提供；

3. 依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（提供提交磋商文件截止时间前6个月内至少三个月依法缴纳税收及缴纳社会保障资金的证明材料。供应商依法享受缓缴、免缴税收、社会保障资金的提供证明材料；

4. 特定资质证明材料；

5.....

6.....

### （二）中小企业声明函、残疾人福利性单位声明函及监狱企业声明函

填写指引：

1、该部分内容由供应商根据自身实际情况填写，不符合要求的供应商可以不填写或直接删除相应的声明函。供应商提供的声明函不属实的，属于提供虚假资料谋取中标，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

2、该部分内容填写需要参考的相关文件：（1）财政部《政府采购促进中小企业发

展管理办法》（财库〔2020〕46号）；（2）《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号，以下简称300号文）。

3、请依照提供的格式和内容填写声明函，不要随意变更格式；声明函需要加盖公章；满足多项优惠政策的供应商，不重复享受多项价格扣除政策。

4、声明函具体填写要求：

（1）声明是中小企业须填写《中小企业声明函》的以下内容：

第一处，在“单位名称”下划线处如实填写采购人名称（巴州政务服务和公共资源交易中心不是本项目的采购人，而是组织实施机构）；

第二处，在“项目名称”下划线处如实填写采购项目名称；

第三处，在“标的名称”下划线处填写所采购服务（标的）的具体名称（以磋商文件第一册第三章用户需求书“货物/服务需求明细”的“服务需求名称”一栏为准）；如果涉及多个服务需求（标的）由同一企业承接，“标的名称”下划线处可以如实填写多个服务需求（标的）；

第四处，在“磋商文件中明确的所属行业”下划线处填写采购标的对应的中小企业划分标准所属行业（所属行业可在磋商文件第一册第二章“对通用条款的补充内容及其他关键信息”章节查看）；

第五处，在“企业名称”下划线处如实填写承接企业名称；在“从业人员”、“营业收入”、“资产总额”下划线处如实填写从业人员、营业收入、资产总额；在“中型企业、小型企业、微型企业”下划线处如实依照300号文填写相应的企业类型；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以不填报。

（2）声明是残疾人福利性单位须填写《残疾人福利性单位声明函》的相关内容（填写位置的字体已加粗），具体参照以上《中小企业声明函》填写要求执行。

(3) 声明是监狱企业须填写《监狱企业声明函》的相关内容（填写位置的字体已加粗），具体参照以上《中小企业声明函》填写要求执行。

5、声明函的有效性最终由评审委员会判定；如评审委员会判定声明函无效，相关供应商不享受价格扣除（但不作投标无效处理）。

### 1、中小企业声明函（工程、服务）

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，本供应商参加（采购人名称）的（项目名称）采购活动，服务全部由符合政策要求的中小企业承接。相关企业的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（磋商文件中明确的所属行业）行业；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员\_\_人，营业收入为\_\_万元，资产总额为\_\_万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（磋商文件中明确的所属行业）行业；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员\_\_人，营业收入为\_\_万元，资产总额为\_\_万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

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

本企业人已知悉《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《中小企业划型标准规定》（工信部联企〔2011〕300号）、《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》等规定，承诺提供的声明函内容是真实的，并知悉根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第二十条规定，供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标，依照《政府采购法》等政府采购有关法律法规规定追究相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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

2、供应商为中小企业时需提供本声明函，并完整填写从业人员、营业收入、资产总额等内容，否则评审时不能享受相应的价格扣除。

## 2、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（采购人名称）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（磋商文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员\_\_人，营业收入为\_\_万元，资产总额为\_\_万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

.....

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

本企业人已知悉《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《中小企业划型标准规定》（工信部联企〔2011〕300号）、《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》等规定，承诺提供的声明函内容是真实的，并知悉根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第二十条规定，供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标，依照《政府采购法》等政府采购有关法律法规规定追究相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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

2、供应商为中小企业时需提供本声明函，并完整填写从业人员、营业收入、资产总额等内容，否则评审时不能享受相应的价格扣除。

### 3、残疾人福利性单位声明函（服务类）

本供应商郑重声明，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，本供应商参加（采购人名称）的（项目名称）采购活动，服务全部由符合政策要求的残疾人福利性单位承接。相关残疾人福利性单位的具体情况如下：

1. （标的名称），承接企业为（单位名称），属于残疾人福利性单位；
2. （标的名称），承接企业为（单位名称），属于残疾人福利性单位。

.....

本供应商已知悉《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，承诺提供的声明函内容是真实的，如提供声明函内容不实，则依法追究相关法律责任。

4、监狱企业声明函【服务类，监狱企业如需享受优惠政策，还须另行提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的监狱企业证明文件】

本供应商郑重声明，根据《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，本供应商参加（采购人名称）的（项目名称）采购活动，服务全部由符合政策要求的监狱企业承接。相关监狱企业的具体情况如下：

1. （标的名称），承接单位为（企业名称），属于监狱企业；
2. （标的名称），承接单位为（企业名称），属于监狱企业。

.....

本供应商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。

附：省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的监狱企业证明文件。

## 六、报价一览表

项目名称	
项目编号	
磋商报价（元/%）	¥_____元整 人民币（大写）：_____
合同履行期限	
服务期	
项目（技术）负责人	

供应商（签章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：

- 1、磋商总报价应包含本项目实施期间的所有含税费用。

## 七、项目详细报价

### （一）分项报价表

采购项目编号：

项目名称：

投标人名称：

采购包：



(货物类)

货币及单位：人民币/元

序号	货物名称	货物名称	规格型号	品牌	产地	制造商名称	单价	数量	总价
1									
2									
3									
4									
...									

## 八、技术规格偏离表

序号	货物名称	招标技术要求	投标技术响应	偏离情况	说明

备注：

1. “招标技术要求”一栏逐项填写**磋商文件第三章项目用户需求书“五、项目管理要求、技术要求”的内容**。
2. “磋商技术响应”一栏详细填写磋商技术响应的内容。
3. “偏离情况”栏中应如实填写“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。
4. 对于实质性条款，磋商文件响应为“负偏离”的，磋商文件将按无效投标处理。
5. 供应商应在“说明”一栏中列出技术条款的证明资料名称，并注明该证明资料在磋商文件中的具体位置，未按要求提供证明材料或提供的证明资料显示不符合磋商文件要求、模糊不清无法判断或未显示是否满足磋商文件要求的，均视为负偏离。磋商文件未要求提供相应证明材料的，供应商可以不提供。

## 商务条款偏离表

序号	招标商务条款	磋商商务响应	偏离情况	说明

备注：

1. “招标商务条款”一栏逐项填写**磋商文件第三章项目用户需求书“六、商务要求”的内容**。
2. “磋商商务响应”一栏详细填写投标商务响应的内容。
3. “偏离情况”栏中应如实填写“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。
4. 对于实质性条款，磋商文件响应为“负偏离”的，磋商文件将按无效投标处理。
5. 供应商应在“说明”一栏中列出商务条款的证明资料名称，并注明该证明资料在磋商文件中的具体位置，未按要求提供证明材料或提供的证明资料显示不符合磋商文件要求、模糊不清无法判断或

未显示是否满足磋商文件要求的，均视为负偏离。未要求提供相应证明材料的，供应商可以不提供。

## 九、供应商认证情况

### 特别提示：

供应商须按本磋商文件评标信息中“供应商认证情况”这一评审因素要求，提供证明资料

例如： 节能、环境标志产品认证

1. 节能产品:应在

中国政府采购网(<http://www.ccgp.gov.cn>)

国家发展改革委网站(<http://hzs.ndrc.gov.cn>)

中国质量认证中心网站(<http://www.cqc.com.cn>)

2. 环境标志产品:应在

中国政府采购网(<http://www.ccgp.gov.cn>)

国家环境保护部网(<http://www.sepa.gov.cn>)

中国绿色采购网(<http://www.cgpn.cn>)

3. 属优先采购节能、环境标志产品须从以上权威媒体网站上下载的网页公告、目录清单、证书等, 并注出所在位置。

4. 证明材料加盖供应商公章。

### (1) 节能产品明细清单

报价货币种类金额（单位：元）

制造 商	制造 商企	品牌	产品名 称、规格	节字标志 认证证书	节能产品认 证证书有效	产品所在节能产 品政府采购清单	单位	数量	单价
---------	----------	----	-------------	--------------	----------------	--------------------	----	----	----

	业类 型		型号	号	截止日期	页码			
合计金额									

## (2) 环保产品明细清单

报价货币种类金额（单位：元）

制造 商	制造 商企 业类 型	品牌	产品名 称、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	产品所在环境标志 产品政府采购清单 页码	单位	数量	单价
合计金额									

注：

- 1、空调机、照明产品（包括双端荧光灯、单端荧光灯、管形荧光灯镇流器）、电视机、电热水器、计算机、打印机、显示器、便器、水嘴等九类产品为政府强制采购节能产品。
- 2、制造商为小型或微型企业时才需要填“制造商企业类型”栏,填写内容为“小型”或“微型”；
- 3、若无货物属于优先采购节能、环境标志产品的，则不填写此表。

## 十、供应商同类项目业绩情况

序号	项目名称	合同金额 (万元)	签订合同时间	竣工验收报 告时间	采购人联系人及电话
1					
2					
3					

...					
-----	--	--	--	--	--

特别提示：供应商须按本磋商文件评标信息中“供应商同类项目业绩情况”这一评审因素要求，提供相关证明资料。

供应商（签章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 十一、供应商获奖情况（如有，格式自定）

（特别提示：供应商须按本磋商文件评标信息中“供应商获奖情况”这一评审因素要求，提供证明资料）

## 十二、供应商自主知识产权产品（创新、设计）情况（如有，格式自定）

（特别提示：供应商须按本磋商文件评标信息中“供应商自主知识产权产品（创新、设计）情况”这一评审因素要求，提供证明资料）

## 磋商文件附件

### 一、法定代表人（负责人）证明书

\_\_\_\_\_同志，身份证号码：\_\_\_\_\_，现任我单位\_\_\_\_\_职务，为法定代表人（负责人），特此证明。

★粘贴：法定代表人（负责人）身份证扫描件（正反两面）；  
非中国国籍管辖范围人员，可提供公安部门认可的身份证明材料扫描件。

说明：

1、法定代表人为供应商（企业事业单位、国家机关、社会团体）的主要行政负责人。对于银行、保险、电信、邮政、铁路等行业以及获得总公司投标授权的分公司，可以提供投标分支机构负责人授权书

2、内容必须填写真实、清楚，涂改无效，不得转让、买卖。

## 二、磋商文件签署授权委托书

本授权委托书声明：我\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（供应商名称）的法定代表人（负责人），现授权委托\_\_\_\_\_（姓名）为我单位签署本项目已递交的磋商文件的法定代表人（负责人）的授权委托代理人，并以我单位的名义签署响应书和响应文件，与贵单位协商、澄清、解释，质疑，签订合同书并执行一切与此有关的事项。代理人全权代表我所签署的本项目已递交的磋商文件内容我均承认。

代理人无转委托权，特此委托。

★粘贴：代理人身份证扫描件（正反两面）

代理人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_ 手机：\_\_\_\_\_

身份证号码：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

授权委托日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

供应商（签章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 三、投标保证金缴纳凭证

致：巴州政务服务和公共资源交易中心

我方于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日参加（项目名称）的投标，现保证：我方在规定的投标有效期内撤销或修改磋商文件的，或者在收到中标通知书后无正当理由拒签合同或拒交规定履约担保的，投标保证金不予退还。

★粘贴：投标保证金缴费回单复印件加盖公章

供应商（签章）：\_\_\_\_\_  
日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

#### 四、联合体协议书

牵头人名称：\_\_\_\_\_

法定代表人：\_\_\_\_\_

法定住所：\_\_\_\_\_

成员二名称：\_\_\_\_\_

法定代表人：\_\_\_\_\_

法定住所：\_\_\_\_\_

鉴于上述各成员单位经过友好协商，自愿组成\_\_\_\_\_（联合体名称）联合体，共同参加\_\_\_\_\_（采购人名称）（以下简称采购人）\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_标段（以下简称本项目）的项目磋商并争取赢得本项目采购合同（以下简称合同）。现就联合体投标事宜订立如下协议：

1. \_\_\_\_\_（某成员单位名称）为\_\_\_\_\_（联合体名称）牵头人。

2. 在本项目投标阶段，联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本项目竞标文件编制活动，代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与投标和中标有关的一切事务；联合体中标后，联合体牵头人负责合同订立和合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

3. 联合体将严格按照采购文件的各项要求，递交竞标文件，履行投标义务和中标后的合同，共同承担合同规定的一切义务和责任，联合体各成员单位按照内部职责的部分，承担各自所负的责任和风险，并向采购人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：\_\_\_\_\_。按照本条上述分工，联合体成员单位各自所承担的合同工作量比例如下：\_\_\_\_\_。

5. 磋商工作和联合体在中标后项目实施过程中的有关费用按各自承担的工作量分摊。

6. 联合体中标后，本联合体协议是合同的附件，对联合体各成员单位有合同约束力。

7. 本协议书自签署之日起生效，联合体未中标或者中标时合同履行完毕后自动失效。

8. 本协议书一式 份，联合体成员和招标人各执一份。

牵头人名称： (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人： (签字或盖章)

成员二名称： (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人： (签字或盖章)

年 月 日

备注：本协议书由委托代理人签字的，应附法定代表人签字的授权委托书。

### 五、分包意向协议（格式一）

甲方（供应商）： \_\_\_\_\_

乙方（拟分包单位）： \_\_\_\_\_

甲方承诺，一旦在\_\_\_\_\_（采购项目名称）（项目编号/包号为：\_\_\_\_\_）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

分包内容：\_\_\_\_\_。

分包金额：\_\_\_\_\_，该金额占该采购包预算总金额的比例为\_\_\_\_%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）： \_\_\_\_\_

乙方（盖章）： \_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

#### 说明：

1. 此表为供应商非因“落实中小企业预留份额”分包时填写；
2. 拟分包单位必须满足“通用条款的补充内容”中关于分包的资质要求，并提供相应资质证书复印件，否则磋商无效；
3. 供应商须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，并在磋商文件中提交协议复印件，否则磋商无效。

### 拟分包意向协议（格式二）

致：巴州政务服务和公共资源交易中心

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_项目（填写采购项目名称）的磋商。拟签订分包合同的单位情况如下表所示：

序号	拟分包单位名称	拟分包单位类型	资质证书	拟分包合同内容	拟分包金额（元）	占该采购包预算金额的比例（%）
1		<input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他类型				
2		<input type="checkbox"/> 小微企业 <input type="checkbox"/> 其他类型				
合计：						

我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

供应商名称（加盖公章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

说明：

（1）此表为供应商在“落实中小企业预留份额”而向中小企业分包时填写。

（2）拟分包单位必须满足“通用条款的补充内容”中关于分包的资质要求，并提供相应资质证书复印件，否则投标无效。

## 六、实质性条款响应情况表

序号	实质性条款具体内容	招标要求	磋商响应	偏离情况	原因说明
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

注：1.上表所列各项均为不可负偏离条款。

2.根据磋商文件第三章“用户需求书中”打“★”号条款，详细填写供应商自身响应情况，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述的或者照搬照抄实质性条款具体内容，将视为未实质性满足磋商文件要求，磋商无效。



3. “偏离情况”一栏应填写“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”，“正偏离”表示“投标响应优于实质性条款具体内容要求”，“负偏离”表示“投标响应不满足实质性条款具体内容要求”，“无偏离”表示“磋商响应与实质性条款具体内容要求一致”。

4. 评审委员会有权根据实质性条款响应情况作出评判。

## **七、项目总体概述及理解（格式自定）**

## **八、施工组织计划、施工技术、施工工艺及相关的合理化建议**

**（格式自定）**

（特别提示：供应商须按本磋商文件评标信息中“实施方案”这一评审因素要求，提供证明资料）

## **九、项目实施关键施工技术（重点难点）分析及解决方案（如有，格式自定）**

（特别提示：供应商须按本磋商文件评标信息中“项目重点难点分析、应对措施及相关的合理化建议”这一评审因素要求，提供证明资料）

## **十、施工质量（安全、环保、工期、售后服务）保障措施（如有，格式自定）**

（特别提示：供应商须按本磋商文件评标信息中“质量（完成时间、安全、环保）保障措施及方案”这一评审因素要求，提供证明资料）

## **十一、项目服务承诺（如有，格式自定）**

（特别提示：供应商须按本磋商文件评标信息中“项目服务承诺”这一评审因素要求，提供证明资料）

## 十二、违约承诺（如有，格式自定）

（特别提示：供应商须按本磋商文件评标信息中“违约承诺”这一评审因素要求，提供证明资料）

## 十三、拟安排的项目负责人情况

姓名		年龄		身份证号码	
毕业学校				专 业	
学位		职称		职 务	
现所在机构或部门				服务时间	
注册证书及注册号	序号	证书名		证书号	
	1				
	2				
主要经历					
日期	参加过的项目名称		担任何职务		备注

特别提示：

供应商须按本磋商文件评标信息中“拟安排的项目负责人情况（仅限一人）”这一评审因素要求，提供相关证明资料如：身份证复印件、职称证书复印件、国家规定或行业相关上岗、执业资格证书复印件、本单位社保缴纳证明、相关业绩证明材料复印件等。

特别要求：

拟投入本项目的工作人员须满足本项目的工作要求，在合同履行过程中，中标人须根据本项目的实际需求或招标人的进度要求，对人员进行合理的增加，费用均包含在投标报价中。

#### 十四、拟安排的项目主要团队成员（主要技术人员）情况（项目负责人除外）

序号	姓名	性别	职称	目前从事的岗位	从业资格证书	从事该岗位的时间或业绩案列
1						
2						
3						
...						

特别提示：

供应商须按本磋商文件评标信息中“拟安排的项目主要团队成员（主要技术人员）情况（项目负责人除外）”这一评审因素要求，提供证明相关资料如：身份证复印件、职称证书复印件、国家规定或行业相关上岗、执业资格证书复印件、本单位社保缴纳证明、相关业绩证明材料复印件等。

#### 十五、拟投入的服务资源（车辆、场地、工具、机器等）情况（如有，格式自定）

（特别提示：供应商须按本磋商文件评标信息中“拟投入的服务资源（车辆、场地、工具、机器等）情况”这一评审因素要求，提供证明资料）

## 十六、（一）质量责任承诺书

致：（招标人）

我公司认真阅读了贵方所发招标文告的所有条款，愿完全响应竞争性磋商文件中各项质量要求，在承担 \_\_\_\_\_ 工程项目履行任务的过程中，我公司承诺：

1. 保证按合同约定的质量验收标准、规范、设计图纸及业主的有关要求，精心施工、科学管理、严格检验，确保货物达到预定的质量控制目标。
2. 该项目不做任何形式上或实质性的分包，主要人员 \_\_\_\_\_ 名，均为在本公司从业一年以上的熟练技工。
3. 建立切实有效的质量保证体系，确保项目各环节得到有效控制。
4. 为保证上述承诺的兑现，我公司在与贵方达成交货意向合同后，交付签约合同价 5%（不含暂列金）的履约保证金。

（供应商签章）

年 月 日

## （二）安全责任承诺书

致：（招标人）

我公司认真阅读了贵方所发施工竞争性磋商公告的所有条款，愿完全响应竞争性磋商文件中对安全管理工作的各项要求，在承担 \_\_\_\_\_ 工程项目运输、安装、调试、装修等任务的过程中，我公司承诺：

1. 建立完善的运输、安装、调试、装修等安全管理体系和健全的安全管理制度，本项目投标授权人 \_\_\_\_\_ 为我公司第一安全责任人；
2. 如我单位中标，我们将严格按照与（招标人）签订的《安全责任书》的要求落实安全管理工作，确保安装施工安全，并保证安全指标达标；
3. 如有违反《安全责任书》的要求，我公司愿接受相应处罚并承担由此带来的安全风险及其一切后果。

（供应商签章）

年 月 日

## 第五章 合同条款及格式

### 合同文本（模板）

以下为中标后签定本项目合同的通用条款，中标人不得提出实质性的修改，关于专用条款将由采购人与中标人结合本项目具体情况协商后签订。

#### 新疆维吾尔自治区政府采购合同（合同编号）

项目名称：\_\_\_\_\_ 项目编号：\_\_\_\_\_

甲方：（买方）\_\_\_\_\_

乙方：（卖方）\_\_\_\_\_

甲、乙双方根据巴音郭楞蒙古自治州政务服务和公共资源交易中心组织的\_\_\_\_\_项目公开招标的结果，签署本合同。

#### 一、产品内容

- 1.1 产品名称：
- 1.2 型号规格：
- 1.3 数量（单位）：

#### 二、合同金额

- 2.1 本合同金额为（大写）：\_\_\_\_\_圆（\_\_\_\_\_元）人民币或其他币种。

#### 三、技术资料

- 3.1 乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。
- 3.2 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

#### 四、知识产权

- 4.1 乙方应保证甲方在使用、接受本合同货物和服务或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉。一旦出现侵权，由乙方负全部责任。

#### 五、产权担保

- 5.1 乙方保证所交付的产品的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

#### 六、转包或分包

- 6.1 本合同范围的产品，应由乙方直接供应，不得转让他人供应；
- 6.2 除非得到甲方的书面同意，乙方不得部分分包给他人供应。
- 6.3 如有转让和未经甲方同意的分包行为，甲方有权给予终止合同。

#### 七、质保期

- 8.1 质保期\_\_\_\_\_年。（自交货验收合格之日起计）

## 八、交货期、交货方式及交货地点

8.1 交货期：\_\_\_\_\_

8.2 交货方式：\_\_\_\_\_

8.3 交货地点：\_\_\_\_\_

## 九、货款支付

9.1 采购资金的支付方式、时间及条件：\_\_\_\_\_

9.2 当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算。

## 十. 税费

10.1 本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

## 十一、质量保证及售后服务

11.1 乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。

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

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

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

11.3 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在\_\_\_\_\_小时内到达甲方现场。

11.4 在质保期内，乙方应对产品出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

11.5 上述的产品的免费保修期为\_\_\_\_\_年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期后，终生维修，维修时只收部件成本费。

## 十二、调试和验收

12.1 甲方对乙方提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合招标文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。货到后，甲方需在五个工作日内验收。

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

12.3 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

12.4 对技术复杂的货物，甲方可请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

12.5 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由甲乙双方协商解决。

## 十三、产品包装、发运及运输

13.1 乙方应在产品发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证产品安全运达甲方指定地点。

13.2 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于产品内。

13.3 乙方在产品发运手续办理完毕后 24 小时内或货到甲方 48 小时前通知甲方，以准备接货。

13.4 产品在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

13.5 产品在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方产品已送达。

#### 十四、违约责任

14.1 甲方无正当理由拒收产品的，甲方向乙方偿付拒收货款总值的百分之五违约金。

14.2 甲方无故逾期验收和办理货款支付手续的，甲方应按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付违约金。

14.3 乙方逾期交付产品的，乙方应按逾期交货总额每日千分之六向甲方支付违约金，由甲方从待付货款中扣除。逾期超过约定日期 10 个工作日不能交货的，甲方可解除本合同。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值 5% 的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

14.4 乙方所交的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及招标文件规定标准的，甲方有权拒收该货物，乙方愿意更换货物但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换产品的，甲方可单方面解除合同。

#### 十五、不可抗力事件处理

15.1 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

15.2 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

15.3 不可抗力事件延续 120 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

#### 十六、诉讼

16.1 双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，可向合同签订地法院起诉，合同签订地在此约定为\_\_\_\_\_。

#### 十七、合同生效及其它

17.1 合同经双方法定代表人或授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

17.2 本合同未尽事宜，遵照《合同法》有关条文执行。

17.3 本合同正本一式三份，具有同等法律效力，甲方、乙方及财政监管部门各执一份。

甲方：

乙方：

地址：

地址：

法定代表人或授权代表：

法定代表人或授权代表：

联系电话：

联系电话：

签订日期：

年 月

## 第二册 通用条款（公开招标）

### 第一章 总则

#### 1. 通用条款说明

1.1 政府集中采购机构发出磋商文件通用条款版本，列出**巴州政府采购项目**进行招标采购所适用的通用条款内容。如有需要，政府集中采购机构可以对通用条款的内容进行补充。

1.2 磋商文件分为第一册“专用条款”和第二册“通用条款”。

1.3 “专用条款”是对本次采购项目的具体要求，包含招标公告、对通用条款的补充内容及其他关键信息、用户需求书、磋商文件格式及附件、合同条款及格式等内容。

1.4 “通用条款”是适用于政府采购公开招标项目的基础性条款，具有普遍性和通用性。

1.5 “专用条款”和“通用条款”表述不一致或有冲突时，以“专用条款”为准。

#### 2. 招标说明

本项目按照《政府采购法》、《政府采购法实施条例》及政府采购其他法律法规，通过公开招标方式确定中标供应商。

#### 3. 定义

磋商文件中下列术语应解释为：

3.1 “采购人”：指利用财政性资金依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织；

3.2 “政府集中采购机构”是指政府设立的，组织实施政府采购项目，并对政府采购活动提供服务的专门机构；本文件所述的“政府集中采购机构”指**巴州政务服务和公共资源交易中心**；

3.3 “供应商”，即供应商，指参加投标竞争并愿意按照磋商文件要求向采购人提供货物、工程或者服务的依法成立的法人、其他组织或者自然人；

3.4 “中标候选人”即“候选中标供应商”；

3.5 “评审委员会”是依据《政府采购法》、《政府采购法实施条例》等有关规定组建的专门负责本次招标其评审工作的临时性机构；

3.6 “日期”指公历日；

3.7 “合同”指由本次招标所产生的合同或合约文件；

3.8 “电子磋商文件”指利用**新疆政采云平台**磋商文件制作专用软件制作并加密的磋商文件,适用于网上投标；

3.9 “网上投标”指通过**新疆政采云平台**网站上传电子磋商文件；

3.10 磋商文件中的标题或题名仅起引导作用，而不应视为对磋商文件内容的理解和解释。

#### 4. 政府采购供应商责任

4.1 欢迎诚信、有实力和有社会责任心的供应商参与政府采购事业。

4.2 供应商应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他供应商的竞争行为，不得损害采购人或者其他供应商的合法权益。如违反上述要求，经核实后，供应商的投标无效。

#### 5. 供应商参加政府采购的条件

5.1 供应商应在投标前到**新疆 CA 本地营业网点**进行注册并办理电子密钥。



## 5.2 供应商资格要求

参加本项目的供应商应具备的资格条件详见本项目招标公告中“供应商资格要求”（即申请人的资格要求）的内容。

## 5.3 联合体投标

5.3.1 以下有关联合体投标的条款仅适用于允许供应商组成联合体投标的项目。

5.3.2 由两个或两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个供应商的身份共同投标时，应符合以下原则：

（1）投标联合体各方参加政府采购活动应当具备下列条件：

- 1、具有独立承担民事责任的能力；
- 2、有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- 3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- 4、有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- 5、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- 6、法律、行政法规规定的其他条件。

（2）在投标截止前，投标联合体各方均应注册成**政府采购正式供应商**；

（3）联合体中有同类资质的供应商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供应商确定资质等级；

（4）是否允许联合体参加投标，应当由采购人和采购代理机构根据项目的实际情况和潜在供应商的数量自主决定，如果决定接受联合体投标则应当在招标公告中明示；

（5）供应商的磋商文件及中标后签署的合同协议对联合体各方均具法律约束力；

（6）联合体各方应当签订联合体投标协议，明确约定各方拟承担的工作和责任，并将该协议随磋商文件一并递交给政府集中采购机构；

（7）联合体中标后，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就中标项目向采购人承担连带责任；

（8）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供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动，出现上述情况者，其投标和与此有关联合体、总包单位的投标将被拒绝；

（9）本通用条款中“供应商”一词亦指联合体各方，专用条款另有规定或说明的除外。

## 6. 政策导向

6.1 政府采购扶持贫困地区、中小企业、监狱企业和残疾人福利性单位发展，支持节能减排、环境保护。

6.2 本项目落实巴州政府采购供应商诚信管理政策要求。

## 7. 本项目若涉及采购货物，则合格的货物及相应服务应满足以下要求：

7.1 必须是全新、未使用过的原装合格正品（包括零部件），如安装或配置了软件的，须为正版软件。

7.2 国产的货物及其有关服务必须符合中华人民共和国的设计、制造生产标准及行业标准。招标公告有其他要求的，亦应符合其要求。

7.3 进口货物及其有关服务必须符合原产地和中华人民共和国的设计、制造生产标准及行业标准。进口的货物必须具有合法的进口手续和途径，并通过中华人民共和国商检部门检验。招标公告有其他要求的，亦应符合其要求。

7.4 供应商应保证，其所提供的货物通过合法正规渠道供货，在提供给采购人前具有完全的所有权，采购人在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，不会产生因第三方提出的包括但不限于侵犯其专利权、商标权、工业设计权等知识产权和侵犯其所有权、抵押权等物权及其他权利而引发的纠纷。如有纠纷，供应商应承担全部责任。

7.5 供应商应保证,其所提供的货物符合国家强制性标准要求;符合相关行业标准(如具备行政主管部门颁发的资质证书或国家质量监督部门的产品《检验报告》等)。设备到货验收时,还必须提供设备的产品合格证、质量保证文件。若中标后,除非另有约定,供应商必须按合同规定完成设备的安装,并达到验收标准。

7.6 工期要求:供应商在投标时对其所投项目应提交交货进度、交货计划等,在合同规定的时间内完成项目实施工作。

7.7 供应商必须承担的设备运输、安装调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他相关及类似的义务。

## 8. 投标费用

不论投标结果如何,供应商应承担其编制磋商文件与递交磋商文件所涉及的一切费用。

## 9. 踏勘现场

9.1 如有需要(详见第一册专用条款),采购人或政府集中采购机构将组织供应商对项目现场及周围环境进行踏勘,以便供应商获取有关编制磋商文件和签署合同所需的资料。踏勘现场所发生的费用由供应商自行承担。供应商应按磋商文件所约定的时间、地点踏勘现场。

9.2 供应商及其人员经过采购人的允许,可以进入采购人的项目现场踏勘。若磋商文件要求供应商于统一时间地点踏勘现场的,供应商应当按时前往。

9.3 采购人应当通过政府集中采购机构向供应商提供有关现场的书面资料和数据。

9.4 任何人或任何组织在踏勘现场时向供应商提供的任何书面资料或口头承诺,未经政府集中采购机构在网上发布或书面通知,均作无效处理。

9.5 未参与踏勘现场不作为否定供应商资格的理由。

## 10. 标前会议

10.1 如采购人或政府集中采购机构认为有必要组织标前会议,供应商应按照磋商文件规定的时间或政府集中采购机构另行书面通知(包括政府集中采购机构网站发布方式,如更正公告等)的时间和地点,参与标前会议。

10.2 任何人或任何组织在标前会议时向供应商提供的任何书面资料或口头承诺,未经政府集中采购机构在网上发布或书面通知,均作无效处理。

10.3 未参与标前会议不作为否定供应商资格的理由。

# 第二章 磋商文件

## 11. 磋商文件的编制与组成

11.1 磋商文件除以下内容外,政府集中采购机构在招标期间发出的澄清或修改等相关公告或通知内容,均是磋商文件的组成部分,对供应商起约束作用;

磋商文件包括下列内容:

### 第一册 专用条款

#### 关键信息

第一章 磋商公告

第二章 对通用条款的补充内容及其他关键信息

第三章 用户需求书

第四章 磋商文件格式及附件

第五章 合同条款及格式

### 第二册 通用条款

第一章 总则

第二章 磋商文件

第三章 磋商文件的编制

- 第四章 磋商文件的递交
- 第五章 开标
- 第六章 评审要求
- 第七章 磋商评审程序及评审方法
- 第八章 成交供应商及公示
- 第九章 磋商事项
- 第十章 合同的授予与备案
- 第十一章 质疑处理

11.2 供应商下载磋商文件后，应仔细检查磋商文件的所有内容，如有疑问应在答疑截止时间之前向政府集中采购机构提出，否则，由此引起的投标损失自负；供应商同时应认真审阅磋商文件所有的事项、格式、条款和规范要求等，如果供应商的磋商文件未按磋商文件要求提交全部资料或者磋商文件未对磋商文件做出实质性响应，其风险由供应商自行承担。

11.3 任何人或任何组织向供应商提交的任何书面或口头资料，未经政府集中采购机构在网上发布或书面通知，均作无效处理，不得作为磋商文件的组成部分。政府集中采购机构对供应商由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

## 12. 磋商文件的澄清

12.1 磋商文件澄清的目的是澄清、解答供应商在查阅磋商文件后或现场踏勘中可能提出的与投标有关的疑问或询问。

12.2 供应商如对磋商文件内容有任何疑问，应当在招标公告规定的澄清（提问）截止时间前以**书面提问的形式**提交政府集中采购机构。

12.3 不论是政府集中采购机构根据需要主动对磋商文件进行必要的澄清或是根据供应商的要求对磋商文件做出澄清，政府集中采购机构都将在投标截止日期前以书面形式（包括政府集中采购机构网站发布方式）答复或发送给所有供应商。答复内容是磋商文件的组成部分，对供应商起约束作用，其有效性按照本通用条款第 13.3、13.4 款规定执行。

## 13. 磋商文件的修改

13.1 磋商文件发出后，在投标截止日期前任何时候，确需要变更磋商文件内容的，政府集中采购机构可主动或在解答供应商提出的澄清问题时对磋商文件进行修改。

13.2 磋商文件的修改以书面形式（包括政府集中采购机构网站发布方式，如更正公告等）发送给所有供应商，磋商文件的修改内容作为磋商文件的组成部分，并具有约束力。

13.3 磋商文件、磋商文件澄清答复内容、磋商文件修改补充内容均以书面形式（包括政府集中采购机构网站公开发布方式，如更正公告等）明确的内容为准。当磋商文件、修改补充通知、磋商文件澄清答复内容相互矛盾时，以最后发出的内容为准。

13.4 政府集中采购机构保证磋商文件澄清答复内容和磋商文件修改补充内容在投标截止时间前以书面形式（包括政府集中采购机构网站发布方式，如更正公告等）发送给所有供应商。为使供应商在编制磋商文件时有充分时间对磋商文件的修改部分进行研究，政府集中采购机构可以酌情延长递交磋商文件的截止日期。

## 第三章 磋商文件的编制

### 14. 磋商文件的语言及度量单位

14.1 供应商与政府集中采购机构之间与磋商有关的所有往来通知、函件和磋商文件均用中文表述。供应商随磋商文件提供的证明文件和资料可以为其它语言，但必须附中文译文。翻译的中文资料与外文资料如果出现差异时，以中文为准，但翻译错误的除外。

14.2 除技术规范另有规定外，磋商文件使用的度量单位，均采用中华人民共和国法定

计量单位。

## 15. 磋商文件的组成

具体内容在磋商文件专用条款中进行规定。

## 16. 磋商文件格式

磋商文件包括本通用条款第 15 条中规定的内容。如**磋商文件提供了磋商文件格式，则供应商提交的磋商文件应毫无例外地使用磋商文件所提供的相应格式**（表格均可按同样格式扩展）。

## 17. 磋商货币

本项目的投标报价应以人民币计。

## 18. 证明磋商文件磋商技术方案的合格性和符合磋商文件规定的文件要求

18.1 供应商应提交证明文件，证明其磋商技术方案项下的货物和服务的合格性符合磋商文件规定。该磋商技术方案及其证明文件均作为磋商文件组成部分。

18.2 供应商提供证明磋商技术方案与磋商文件的要求相一致的文件，可以是文字资料、图纸、数据或数码照片、制造商公布的产品说明书、产品彩页和我国政府机构出具的产品检验和核准证件等，提供的文件应符合以下要求：

18.2.1 主要技术指标和性能的详细说明。

18.2.2 磋商产品从采购人开始使用至磋商文件中规定的周期内正常、连续地使用所必须的备件和专用工具清单，包括备件和专用工具的货源及现行价格。

18.2.3 对照磋商文件技术规格，逐条说明磋商技术方案已对采购人的技术规格做出了实质性的响应，或申明与技术规格条文的偏差和例外。供应商应详细说明磋商技术方案中产品的具体参数，不得合理照搬照抄磋商文件的技术要求。

18.2.4 产品说明书或彩页应为制造商公布或出具的中文产品说明书或彩页；提供外文说明书或彩页的，必须同时提供加盖制造商公章的对应中文翻译说明，评标依据以中文翻译内容为准，外文说明书或彩页仅供参考；产品说明书或彩页的尺寸和清晰度要求能够使用电脑阅读、识别和判断；

18.2.5 我国政府机构出具的产品检验和核准证件应为证件正面、背面和附件标注的全部具体内容；产品检验和核准证件的尺寸和清晰度应该能够在电脑上被阅读、识别和判断，提供原件扫描件。

18.3 相关资料不符合 18.2 款要求的，评审委员会有权认定为磋商技术方案不合格响应，其相关分数予以扣减或作投标无效处理。

18.4 供应商在阐述上述第 18.2 时应注意采购人在技术规格中指出的工艺、材料和设备的标准以及参照的牌号或分类号仅起说明作用，并没有任何限制性。供应商在投标中可以选用替代标准、牌号或分类号，但这些替代要实质上满足磋商文件中技术规格的要求，是否满足要求，由评审委员会来评判。

18.5 除非另有规定或说明，供应商对同一项目投标时，不得同时提供两套或两套以上的供应方案。

## 19. 磋商文件其他证明文件的要求

19.1 采用综合评分法的项目，对项目磋商文件《评标信息》评分项中涉及的相关业绩、社保情况等内容以及《资格性审查表》和《符合性审查表》中涉及的证明材料，供应商应提供相关部门出具的证明材料扫描件或照片，原件备查。有关扫描件（或照片）的尺寸和清晰度要求能够使用电脑阅读、识别和判断。若供应商未按要求提供证明材料或提供的是部分证明材料或提供不清晰的扫描件（或照片）的，评审委员会有权认定其磋商文件未对磋商文件有关需求进行响应，涉及资格性检查或符合性检查的予以投标无效处理，涉及《评标信息》打分项的则该项评分予以 0 分处理。评审委员会对供应商磋商资料是否异常、是否有效问题

进行核查和判定，如认为供应商磋商资料有异常或无效的，若涉及资格性审查或符合性审查条款的，则应作投标无效处理；若涉及评分的，则作不得分处理。

19.2 本项目涉及提供的有关资质（资格）证书，若原有资质（资格）证书处于年审期间，须提供证书颁发部门提供的回执，并且回执须证明该证书依然有效（若在法规范围不需提供的，供应商应做书面说明并提供证明文件，否则该证书无效），则该供应商提供年审证明的可按原资质（资格）投标；若供应商正在申报上一级别资质（资格），在未获批准之前，仍按原级别资质（资格）投标。

## 20. 投标有效期

20.1 投标有效期为从投标截止之日算起的日历天数。在此期限内，所有磋商文件均保持有效。

20.2 在特殊情况下，政府集中采购机构在原定的投标有效期满之前，政府集中采购机构可以根据需要以书面形式（包括政府集中采购机构网站公开发布方式）向供应商提出延长投标有效期的要求，对此要求供应商须以书面形式予以答复，供应商可以拒绝政府集中采购机构此项要求，其投标在原投标有效期满后不再有效。同意延长投标有效期的供应商不能要求也不允许修改其磋商文件。

20.3 中标供应商的磋商文件有效期，截止于完成本磋商文件规定的全部项目内容，并通过竣工验收及保修期结束。

## 21. 关于投标保证金

21.1 根据第一册专用条款中的规定，足额缴纳。

## 22. 供应商的替代方案

22.1 供应商所提交的磋商文件应完全满足磋商文件（包括图纸和技术规范所示的基本技术设计）的要求。除非项目明确允许供应商提交替代方案，否则供应商有关替代方案的条款将初审不通过，作投标无效处理。

22.2 如果允许供应商提交替代方案，则准备提交替代方案的供应商除应提交一份满足磋商文件（包括图纸和技术规范所示的基本技术设计）要求的磋商文件外，还应提交需评审其替代方案所需的全部资料，包括项目方案书、技术规范、替代方案报价书、所建议的项目方案及有关的其它详细资料。

## 23. 磋商文件的制作要求

23.1 供应商应准备所投项目的电子磋商文件一份。通过新疆政采云平台磋商文件制作专用软件制作。

23.2 供应商在使用《磋商文件制作软件》编制磋商文件时须注意：

23.2.1 导入《磋商文件制作软件》的磋商文件项目编号、包号应与以此制作的磋商文件项目编号、包号一致。例如，不能将甲项目 A 包的招标书导入《磋商文件制作软件》，制作乙项目 B 包的磋商文件。

23.2.2 不能用非本公司的电子密钥加密本公司的磋商文件，或者用其它公司的登录用户上传本公司的磋商文件。

23.2.3 要求用《磋商文件制作软件》编制磋商文件的包，不能用其它方式编制磋商文件。编制磋商文件时，电脑须连通互联网。

23.2.4 磋商文件不能带病毒。

23.2.5 完整填写“磋商关键信息”，“开标一览表”中的“磋商报价”将作为价格分计算依据；其它信息仅是对磋商文件相关内容的概括性表述，不作为评审依据。

23.2.6 供应商在编辑磋商文件时，**在磋商文件目录中属于本节点内容的必须在本节点上传。**

23.2.7 磋商文件编写完成后，必须用属于供应商的电子密钥进行加密，否则视同未盖

公章，将导致磋商文件无效。

23.2.8 政府集中采购机构不接受投标截止时间后递交的纸质、电子、传真等所有形式的磋商文件。由于对网上政府采购系统操作不熟悉或自身电脑、网络等原因导致不能在投标截止时间之前上传磋商文件，政府集中采购机构概不负责。建议于开标前一个工作日完成磋商文件的制作与上传，如上传确有困难，请及时拨打政采云 95763 咨询。

23.2.9 如果开标时出现网络故障、技术故障，影响了政府采购活动，政府集中采购机构有权采取措施如延期、接受无法从网上上传的磋商文件等，以保障政府采购活动的公开、公平和公正。

23.3 电报、电话、传真形式的投标概不接受。

23.4 各类资格（资质）文件提供扫描件，专用条款另有要求的除外。

## 第四章 磋商文件的递交

### 24. 磋商文件的保密

24.1 在磋商文件制作完成后，在磋商文件制作软件点击【生成标书】按钮进入【填写开标一览表界面】界面，在该界面填写完开标一览表信息后点击【确定】，进入磋商文件生成环节。磋商文件制作软件会在磋商文件生成过程中，提示用户输入密码，输入密码后对磋商文件自动进行加密，此加密程序确保磋商文件在到达开标时间后才能解密查看。

24.2 若采购项目出现延期情况：

如果供下载的磋商文件有更新，供应商必须重新下载磋商文件、重新制作磋商文件、重新加密磋商文件、重新上传磋商文件。

### 25. 上传磋商文件及投标截止日期

25.1 实行网上投标，供应商必须在磋商文件规定的投标截止时间前用电子密钥登录新疆政采云平台上传磋商文件。如上传过程中遇到问题，可拨打技术支持电话，联系方式：95763

25.2 政府集中采购机构可以按本通用条款第 13 条规定，通过修改磋商文件自行决定酌情延长投标截止期。在此情况下，政府集中采购机构、采购人和供应商受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止期。

25.3 投标截止时间以后不得上传磋商文件。

25.4 供应商须在开标当日的开标时间至解密截止时间内进行在线解密，逾期未解密的操作无效处理。

### 26. 样品、演示、方案讲解

26.1 样品、演示、方案讲解等事项在磋商文件专用条款中进行规定。

### 27. 磋商文件的修改和撤销

27.1 供应商在提交磋商文件后可对其磋商文件进行修改并重新上传磋商文件或在网上进行撤销投标的操作。

27.2 投标截止时间以后不得修改磋商文件。

27.3 从投标截止期至供应商在磋商文件中确定的投标有效期之间的这段时间内，供应商不得撤回其投标。

27.4 政府集中采购机构不退还磋商文件，专用条款另有规定的除外。

## 第五章 开标

### 28. 开标

28.1 供应商须在开标当日的开标时间至解密截止时间内进行解密，逾期未解密的操作无

效处理。

28.2 政府集中采购机构将在满足开标条件（①解密时间结束，解密后的投标供应商数量满足开标要求或②解密时间结束前所有投标供应商均完成磋商文件解密）后，对磋商文件进行开标，并在网上公布开标结果。

## 第六章 评审要求

### 29. 评审委员会组成

29.1 网上开标结束后召开评审会议，评审委员会由政府集中采购机构依法组建，负责评审活动。

评审委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为3人以上单数（部分条件下为7人以上单数），其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。评审专家一般是从新疆政采云平台政府采购评审专家库中随机抽取。采购人代表须持采购人出具的《评审授权书》参加评审。

29.2 评审定标应当遵循公平、公正、科学、择优的原则。

29.3 评审活动依法进行，任何单位和个人不得非法干预评标过程和结果。

29.4 评审过程中不允许违背评标程序或采用磋商文件未载明的评标方法或评标因素进行评标。

29.5 开标后，直到签订合同为止，凡属于对磋商文件的审查、澄清、评价和比较的有关资料以及中标候选人的推荐情况、与评审有关的其他任何情况均严格保密（信息公开的内容除外）。

### 30. 向评审委员会提供的资料

30.1 公开发布的磋商文件，包括图纸、服务清单、答疑文件等；

30.2 其他评标必须的资料。

30.3 评审委员会应当认真研究磋商文件，至少应了解熟悉以下内容：

- (1) 招标的目的；
- (2) 招标项目需求的范围和性质；
- (3) 磋商文件规定的供应商的资格、预算金额、商务条款；
- (4) 磋商文件规定的评标程序、评标方法和评标因素；
- (5) 磋商文件所列示的资格性审查表及符合性审查表。

### 31. 独立评审

31.1 评审委员会成员的评标活动应当独立进行，并应遵循磋商文件初审、澄清有关问题、比较与评价、确定中标供应商、编写评审报告的工作程序。

## 第七章 磋商评审程序及评审方法

### 32. 磋商文件初审

32.1 磋商文件初审包括资格性审查和符合性审查。

资格性审查：依据法律法规和磋商文件的规定，对磋商文件中的资格证明等进行审查，以确定投标供应商是否具备投标资格。

符合性审查：依据磋商文件的规定，对磋商文件的有效性、完整性和对磋商文件的响应程度进行审查，以确定是否满足符合性审查的要求。可以要求供应商对响应文件中含义不明

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等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。供应商的澄清、说明或者更正响应文件应当采用书面形式，并由法定代表人或其授权代表签字或加盖公章，供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。对符合性审查不通过的响应文件评审委员会将按无效响应处理，由评审委员会现场告知该磋商供应商，其响应文件作无效处理，不参与磋商。

32.2 磋商文件初审内容请详见《资格性审查表》和《符合性审查表》部分。供应商若有一条审查不通过则按投标无效处理。

32.3 磋商文件初审中关于供应商家数的计算：

32.3.1 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同供应商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，由采购人或者采购人委托评审委员会按照磋商文件规定的方式确定一个参加评审的供应商，磋商文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

32.3.2 采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评审委员会按照磋商文件规定的方式确定一个供应商获得中标人推荐资格，磋商文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌供应商不作为中标候选人。

32.3.3 非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在磋商文件中载明。多家供应商提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

32.4 供应商磋商文件作无效处理的情形，具体包括但不限于以下：

32.4.1 不同供应商的磋商文件由同一单位或者同一个人编制，或者由同一个人分阶段参与编制；

32.4.2 不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；

32.4.3 不同供应商的磋商文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

32.4.4 不同供应商的磋商文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

32.4.5 不同投标供应商的磋商文件或部分磋商文件相互混装；

32.4.6 投标供应商之间相互约定给予未中标的供应商利益补偿；

32.4.7 不同投标供应商的法定代表人、主要经营负责人、项目投标授权代表人、项目负责人、主要技术人员为同一人、属同一单位或者同一单位缴纳社会保险；

32.4.8 不同投标供应商的磋商文件内容存在非正常一致；

32.4.9 在同一单位工作人员为两家以上（含两家）供应商进行同一项投标活动；

32.4.10 主管部门依照法律、法规认定的其他情形。

32.5 对不属于《资格性审查表》和《符合性审查表》所列的其他情形，除专用条款另有规定和 32.4 条款所列情形外，不得作为投标无效的理由。

32.6 不同供应商的“文件制作时间”“文件制作机器码”“文件创建标识码”“IP”“上传时间”等信息异常一致的，不得作为投标无效的理由。如出现上述异常情况，应报主管部门处理。

### 33. 澄清有关问题

33.1 对磋商文件中描述有歧义或前后不一致的地方（不含磋商文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行的情况），评审委员会有权进行评判，但对同一条款的评判应适用于每个供应商。

33.2 评审委员会发现磋商文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行，或者磋商文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评审工作，与政府集中采购机构沟通并作书



面记录。经确认后，项目应当修改磋商文件，重新组织采购活动。

33.3 对于磋商文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内 容，评审委员会应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正。

供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式【书面形式是指文书、信件（含电子邮件）、电报、电传、传真等形式】，并加盖公章（或者由法定代表人或其授权的代表签字）。供应商的澄清、说明或者补正不得超出磋商文件的范围或者改变磋商文件的实质性内容。

根据本通用条款第 34 条，凡属于评审委员会在评审中发现的算术错误进行核实的修改不在此列。

#### 34. 错误的修正

磋商文件报价出现前后不一致的，除专用条款另有规定外，按照下列规定修正：

34.1 磋商文件中开标一览表投标报价内容与磋商文件中投标报价相应内容不一致的，以开标一览表为准；

34.2 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

34.4 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。

34.5 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照本通用条款 33 条的规定，经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，其投标无效。

#### 35. 磋商文件的比较与评价

评审委员会将按照政府采购法律法规，仅对通过资格性审查和符合性审查的磋商文件进行综合比较与评价。

评审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。持不同意见的评审委员会成员应当书面作出说明，否则视为无异议。

#### 36. 实地考察或资料查验

36.1 在评审过程中，评审委员会有权决定是否对本项目供应商进行实地考察或资料查验（原件）。供应商应随时做好接受实地考察或资料查验的准备。

#### 37. 评审方法

##### 37.1.1 最低价法

最低价法，是指完全满足磋商文件实质性要求，按照报价由低到高的顺序，依据磋商文件中规定的数量或者比例推荐候选中标供应商。

##### 37.1.2 综合评分法

综合评分法，是指在满足磋商文件全部实质性要求的前提下，按照磋商文件中规定的各项因素进行综合评审，评审总得分排名前列的供应商，作为推荐的候选中标供应商。

37.2 本项目采用的评审方法见本项目磋商文件第一册“专用条款”的相关内容。

##### 37.3 重新评审的情形

评审结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评审结果：

37.3.1 分值汇总计算错误的；

37.3.2 分项评分超出评分标准范围的；

37.3.3 评审委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

37.3.4 经评审委员会认定评分畸高、畸低的。

评审报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评审委员会应当当场修改评审结果，并进行书面记载；评审报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评审委员会进行重新评审，重新评审改变评审结果的，书面报告本级财政部门。

供应商对本条第一款情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以组织原评审委员会进行重新评审，重新评审改变评审结果的，应当书面报告本级财政部门。

#### 37.4 重新组建评审委员会的情形

评审委员会或者其成员存在下列情形导致评审结果无效的,重新组建评审委员会进行评标,并书面报告本级财政部门:

- 37.4.1 评审委员会组成不符合《政府采购货物和服务招标投标管理办法》规定的;
  - 37.4.2 有《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第六十二条第一至五项情形的;
  - 37.4.3 评审委员会及其成员独立评标受到非法干预的;
  - 37.4.4 有政府采购法实施条例第七十五条规定的违法行为的。
- 有违法违规行为的原评审委员会成员不得参加重新组建的评审委员会。

## 第八章 定标及公示

### 38. 定标方法

#### 38.1 非评定分离项目定标方法

38.1.1 评审委员会依据本项目磋商文件所约定的评审方法进行评审和比较,向政府集中采购机构提交书面评审报告,并根据评审方法比较评价结果从优到劣进行排序,确定候选中标供应商。

38.1.2 采用最低价法的,评审结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。磋商文件满足磋商文件全部实质性要求且投标报价最低的供应商为中标供应商(排名第二的供应商为第一替补中标候选人、排名第三的供应商为第二替补中标候选人)。

38.1.3 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。磋商文件满足磋商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供应商为中标供应商(排名第二的供应商为第一替补中标候选人、排名第三的供应商为第二替补中标候选人)。出现得分且投标报价相同的并列情况时,采取随机抽取的方式确定,具体操作办法及流程由评审委员会确定。

#### 38.2 评定分离项目定标方法

38.2.1 评定分离是指在政府集中采购程序中,以公开招标方式执行采购,评审委员会负责对磋商文件进行评审、推荐候选中标供应商并出具书面评审报告,由采购人根据评审委员会出具的评审报告从推荐的候选中标供应商中确定中标供应商。单个项目需要确定多家中标供应商的,不适用评定分离。

38.2.2 适用评定分离的政府采购项目,采用综合评分法评审。评审委员会按照评审结果,推荐三个合格的候选中标供应商。

38.2.3 适用评定分离的政府采购项目,按照自定法确定中标供应商:自定法是指采购人组织定标委员会,由定标委员会在三家候选中标供应商中确定中标供应商。

38.2.4 政府集中采购机构应当自评审结束之日起两个工作日内将候选中标供应商名单及其磋商文件、评审报告送交采购人。采购人应当安排专人对定标过程进行书面记录,形成定标报告,作为采购文件的组成部分存档,并及时将定标结果反馈政府集中采购机构。说明:采购人及投标供应商应按照上述方法提前做好相关准备。

38.3 专用条款另有规定的,按专用条款相关要求定标。

### 39. 编写评审报告

评审报告是评审委员会根据全体评标成员签字的原始评审记录和评审结果编写的报告,评审报告由评审委员会全体成员签字。对评审结论持有异议的评审委员会成员可以书面方式

阐述其不同意见和理由。评审委员会成员拒绝在评审报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评审结论。评审委员会应当对此作出书面说明并记录存档。

#### 40. 中标公告

40.1 为体现“公开、公平、公正”的原则，评审结束后经采购人确认（确定）评审结果，政府集中采购机构将在“新疆政采云平台”上发布中标结果公告。供应商如对评审结果有异议，可在发布公示日期起七个工作日内向政府集中采购机构提出。监督电话：0996-2024012。若在公示期内未提出质疑，则视为认同该评审结果。

40.2 质疑、投诉供应商应保证质疑、投诉内容的真实性和可靠性，并承担相应的法律责任。

#### 41. 中标通知书

41.1 中标公告公布以后无异常的情况下，中标供应商和采购人可自行在“新疆政采云平台”上打印电子中标通知书。

41.2 中标通知书是合同的重要组成部分。

41.3 因质疑投诉或其它原因导致项目结果变更或采购终止的，政府集中采购机构有权吊销中标通知书。

## 第九章 磋商事项

#### 42. 关于磋商

评审委员会所有成员集中与单一供应商分别进行磋商，并给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会。

42.1 评审委员会对各供应商的最后报价进行审查，认为供应商的最后报价明显低于其他通过资格、符合性审查供应商的报价，有可能影响工程质量或者不能诚信履约的，应当要求其在磋商现场提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效响应处理。

在磋商过程中，**评审委员会可以根据磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款**，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

42.2 对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，评审委员会应当以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商，供应商应当按照磋商文件的变动情况和评审委员会的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

42.3 磋商文件能够详细说明采购标的的技术、服务要求的，磋商结束后，评审委员会应当要求所有实质性响应的供应商在规定的时间内提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于3家。如磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的，磋商结束后，评审委员会应当按照少数服从多数的原则投票推荐3家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内提交最后报价。最后报价是响应文件的有效组成部分。

42.4 在磋商过程中，供应商提交的澄清文件和最终响应文件，由供应商法定代表人或其授权代表签署后生效，供应商应受其约束。

42.5 已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据磋商情况退出磋商。未作最后报价供应商视为自动退出磋商。供应商下轮报价可与上轮报价一致。

## 第十章 合同的授予与备案

### 43. 合同授予标准

本项目的合同将授予经本磋商文件规定评审确定的中标供应商。

### 44. 接受和拒绝任何或所有投标的权力

政府集中采购机构和采购人保留在投标之前任何时候接受或拒绝任何投标或所有投标，以及宣布招标无效的权力，对受影响的供应商不承担任何责任，也无义务向受影响的供应商解释采取这一行动的理由。

### 45. 合同的签订

45.1 中标人将于中标通知书发出之日起十个工作日内，按照采购文件（磋商文件和磋商文件等）内容与采购人签订政府采购合同；合同的实质性内容应当符合磋商文件的规定；

45.2 中标人如不按本通用条款第 45.1 款的规定与采购人签订合同，情节严重的，由同级财政部门记入供应商诚信档案，予以通报；

45.3 中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目，不得将中标项目转让（转包）给他人。

### 46. 履约担保

46.1 在签订项目合同的同时，中标人应按“对通用条款的补充内容”中规定的金额向采购人提交履约担保；

46.2 允许供应商自主选择以支票、汇票、本票、保函等非现金方式提交履约担保；中标人提交履约担保不是合同签订的前提条件，不要求中标人提供除法律、法规明确规定外的其他担保。

### 47. 合同备案

采购人与中标人应于合同签订之日起十日内，由采购人或委托中标人将采购合同副本抄送合同备案工作实施机构备案。

### 48. 合同变更

合同变更事宜按财政部门相关规定执行。

### 49. 项目验收

49.1 采购人应当按照磋商文件和合同规定的标准和方法，及时组织验收。

### 50. 宣传

凡与政府采购活动有关的宣传或广告，若当中提及政府采购，必须事先将具体对外宣传方案报同级财政部门和政府集中采购机构，并征得其同意。对外市场宣传包括但不限于以下形式：

- a. 名片、宣传册、广告标语等；
- b. 案例介绍、推广等；
- c. 工作人员向其他消费群体宣传。

### 51. 供应商违法责任

51.1 供应商在政府采购中，有下列行为之一的，一至三年内禁止其参与本市政府采购，并由主管部门记入供应商诚信档案，处以采购金额千分之十以上千分之二十以下的罚款；情节严重的，取消其参与本地区政府采购资格，处以采购金额千分之二十以上千分之三十以下的罚款，并由市场监管部门依法吊销其营业执照；给他人造成损失的，依法承担赔偿责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- (1) 在采购活动中应当回避而未回避的；
- (2) 未按本条例规定签订、履行采购合同，造成严重后果的；
- (3) 隐瞒真实情况，提供虚假资料的；

- (4) 以非法手段排斥其他供应商参与竞争的；
- (5) 与其他采购参加人串通投标的；
- (6) 恶意投诉的；
- (7) 向采购项目相关人行贿或者提供其他不当利益的；
- (8) 阻碍、抗拒主管部门监督检查的；
- (9) 其他违反本条例规定的行为。

51.2 有下述四条所列情形的，采购人或政府集中采购机构可将有关情况报同级财政部门，由财政部门根据实际情况记入供应商诚信档案，予以通报：

- (1) 投标截止后，撤销投标的；
- (2) 中标后无正当理由未在规定期限内签订合同的；
- (3) 将中标项目转让给他人、或者在磋商文件中未说明且未经采购人、采购招标机构同意，将中标项目分包给他人的；
- (4) 拒绝履行合同义务的。

## 第十一章 质疑处理

### 52. 质疑提出与答复

#### 52.1 提出质疑

参与政府采购活动的供应商认为自己的权益在采购活动中受到损害的，应当自知道或者应当知道其权益受到损害之日起七个工作日内向采购人、政府集中采购机构以书面形式提出质疑。

#### 52.2 法律依据

《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）和其他有关法律法规规定。

#### 52.3 质疑条件

52.3.1 提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商；以联合体形式参与的，质疑应当由组成联合体的所有成员共同提出；

52.3.2 应当在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，法定质疑期为自知道或应当知道权益受到损害之日起7个工作日内。应当知道其权益受到损害之日是指：对磋商文件的质疑，为磋商文件公布之日；对采购过程的质疑，为各采购程序环节结束之日；对中标结果以及评审委员会组成人员的质疑，为中标结果公示之日；

#### 52.3.3 应提交书面质疑函，质疑函应当包括以下内容：

- (1) 供应商的名称（或者姓名）、地址、邮编、邮箱、联系人及联系电话；
- (2) 质疑项目的名称、编号；
- (3) 具体、明确的质疑对象、质疑事项和质疑请求；
- (4) 因质疑事项而受损害的权益；
- (5) 事实依据；
- (6) 必要的法律依据；
- (7) 提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人（负责人），或者其授权代理人签字或者盖章，并加盖公章。

#### 52.4 提交材料

供应商质疑实行实名制。供应商为自然人的，应当提交本人身份证复印件；供应商为法人或者其他组织的，应当根据自身性质提交营业执照复印件或者其他证明文件（如事业单位

法人证书等)复印件。

供应商可以委托代理人进行质疑。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。供应商为自然人的,应当由本人签字;供应商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。

#### 52.5 提交方式

52.5.1 请质疑供应商根据附件质疑函范本所发布的质疑指引、质疑函模板填写质疑函并提交书面质疑材料。**地址:新疆库尔勒市索克巴格路州住建大厦14楼政府采购交易科,质疑咨询电话:0996-2035295。**

#### 52.6 收文办理程序

52.6.1 供应商提交的质疑符合受理条件的,政府集中采购机构自收到质疑材料之日起即为受理,应当向供应商出具质疑函收文回执并可以要求其递交质疑的法定代表人(负责人)或者授权代理人签署质疑文书送达地址确认书。

52.6.2 供应商提交的质疑材料不符合质疑条件的,视情况处理:

供应商提交的质疑材料不全或者未按要求签字或者盖章的,政府集中采购机构应当一次性告知供应商需补正的内容和补正期限。

供应商提交的质疑存在下列情形之一的,不予受理:

- (1) 质疑主体不满足要求的;
- (2) 供应商自身权益未受到损害的;
- (3) 供应商未在法定质疑期限内提出质疑的;
- (4) 质疑材料不全或者未按要求签字或者盖章的情况下,要求补正后,逾期未补正或者补正后仍不符合规定的;
- (5) 其他不符合受理条件情形的。

质疑事项不予受理的,政府集中采购机构应当向供应商出具不符合质疑条件告知书。

#### 52.7 质疑答复时限

自收文之日起七个工作日内。

#### 52.8 投诉

对质疑答复不满意或者未在规定时间内答复的,提出质疑的供应商可以在答复期满后15个工作日内向同级财政部门投诉。

### 53. 质疑后续处理

53.1 供应商质疑不成立,或者成立但未对中标、成交结果构成影响的,继续开展采购活动。

53.2 供应商质疑成立且影响或者可能影响中标、成交结果的,按照下列情况处理:(1)对采购文件提出的质疑,依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的,澄清或者修改采购文件后继续开展采购活动;否则应当修改采购文件后重新开展采购活动。(2)对采购过程、中标或者成交结果提出的质疑,合格供应商符合法定数量时,可以从合格的中标或者成交候选人中另行确定中标、成交供应商的,应当依法另行确定中标、成交供应商。否则应当重新开展采购活动。

## 质疑函范本

### 一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址：

邮编：

联系人：

联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址：

邮编：

### 二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号：

包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

### 三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项 2

.....

### 四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)：

公章：

日期：

### 质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

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

7. 质疑函份数要求：一式三份。

---- END ----