

鄂托克旗应急管理实训基地建设项目

公开招标文件

采购单位名称：鄂托克旗应急管理局

采购代理机构名称：鄂尔多斯市巨立项目管理有限责任公司

项目编号：**ESZCEQS-G-H-230050**

2023年07月14日

目 录

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 招标内容与技术要求

第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

第五章 评标

第六章 合同与验收

第七章 投标文件格式与要求

第一章 投标邀请

鄂尔多斯市巨立项目管理有限责任公司受鄂托克旗应急管理局委托，采用公开招标方式组织采购鄂托克旗应急管理实训基地建设项目。欢迎符合资格条件的投标人参加投标。

一.项目概述

1.名称与编号

项目名称：鄂托克旗应急管理实训基地建设项目

项目编号：ESZCEQS-G-H-230050

采购计划备案号：鄂财购备字(电子)[2023]EQ01070号

2.内容及划分采购包情况

包号	货物、服务和工程名称	数量	采购需求	预算金额（元）
1	鄂托克旗应急管理实训基地建设项目	46	详见招标文件	12,080,000.00

二.投标人的资格要求

1.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

2.开标后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，相关情况通过“信用中国”网站、中国政府采购网等渠道查询。

3.落实政府采购政策需满足的资格要求：（如属于专门面向中小企业采购的项目,投标人应为中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位）。

4.本项目的特定资格要求：（如项目接受联合体响应，对联合体应提出相关资格要求；如属于特定行业项目,投标人应当具备特定行业法定准入要求）。

5.本项目的其他资质要求：

合同包1（鄂托克旗应急管理实训基地建设项目）：无

三.获取招标文件的时间、地点、方式

详见招标公告

其他要求：

本项目采用“不见面开标”模式进行开标（投标人无需到达开标现场，开标当日在投标截止时间前登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”参加远程开标）。请投标人使用投标客户端严格按照招标文件的相关要求制作和上传电子投标文件，并按照相关要求参加开标。

四.招标文件售价

本次招标文件的售价为0元人民币。

五.提交投标文件截止时间、开标时间和地点

详见招标公告

六.联系方式

采购代理机构名称：鄂尔多斯市巨立项目管理有限责任公司

地址：内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗都斯图路北农行东100米处

联系人：王旭

联系电话：13754175433

采购单位名称：鄂托克旗应急管理局

地址：鄂尔多斯市鄂托克旗

联系人：鄂托克旗应急管理局经办

联系电话：15047317999

第二章 投标人须知

一.前附表

序号	条款名称	内容及要求
1	划分采购包情况	共1包
2	采购方式	公开招标
3	开标方式	不见面开标
4	评标方式	现场网上评标
5	评标方法	包1（鄂托克旗应急管理实训基地建设项目）：综合评分法
6	获取招标文件时间	详见招标公告
7	保证金缴纳截止时间 （同投标文件提交截止时间）	详见招标公告
8	电子投标文件递交	加密的电子投标文件1份，电子投标文件在投标截止时间前上传至内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台。技术支持电话：400-0471-010转2键
9	投标文件数量	（1）加密的电子投标文件 1 份（需在投标截止时间前上传至“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”） （2）若现场无法使用系统进行电子开评标的，投标人须开标现场递交非加密电子版投标文件U盘（或光盘）0份。 （3）纸质投标文件（正本）0份；纸质投标文件（副本）0份。
10	中标人确定	采购人按照评审报告中推荐的成交候选人确定中标（成交）人。
11	联合体投标	包1： 不接受
12	采购代理机构代理费用	收取
13	代理费用收取方式	向中标/成交供应商收取
14	代理费用收取标准	收取。采购机构代理服务收费标准：以中标通知书载明的中标总价为计算基数参照内蒙古建设工程招标代理收费指导意见（内工建协【2022】34号文）收费标准下浮20%交纳中标服务费
15	投标保证金	鄂托克旗应急管理实训基地建设项目：保证金人民币：0.00元整。
16	电子投标文件 签字、盖章要求	应按照第七章“投标文件格式与要求”，使用单位电子签章（CA）进行签字、加盖公章。 说明：若涉及到授权代表签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子投标文件。
17	投标客户端	投标客户端需要投标人登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”自行下载。 下载地址： https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/gp-auth-center/login?systemRegion=150001&systemRegion=150001

18	是否专门面向中小企业采购	采购包1：面向中小企业，采购包专门预留
19	有效投标人家数	符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的，应予废标；投标人不足三家的，不得开标；合格投标人不足三家的，不得评标。
20	报价形式	合同包1（鄂托克旗应急管理实训基地建设项目）：总价
21	现场踏勘	否
22	其他	兼投兼中：-

二.投标须知

1.投标方式采用网上投标，流程如下：

投标人应当在内蒙古自治区政府采购云平台申请或注册账号，完善信息后，才可进行网上投标操作，办理流程请登录内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn>）进行查询。

投标人登录内蒙古自治区政府采购网页面，点击“政府采购云平台”，输入用户名、密码、验证码完成登录后，点击左侧“交易执行—应标—项目应标”，在未参与项目列表中选择要投标的项目，点击项目的“未参与项目”按钮，进入项目投标信息页面，在右侧选择要投标的采购包，填写“联系人姓名”、“联系人手机号”、“联系人邮箱”等信息点击“确认参与”按钮后，获取所投项目招标文件，并按照招标文件的要求制作、上传电子投标文件。

2.投标保证金

2.1投标保证金缴纳（如需缴纳保证金）

本采购项目支持“电子保函”和“虚拟子账户”两种方式收取投标保证金，同时允许投标人按照相关法律法规自主选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金。

2.1.1投标人选择“电子保函”方式缴纳保证金的，在所投项目下采购包选择电子保函模式，跳转到内蒙古自治区金融服务平台开具电子保函，投标人需要确保在开标之前完成电子保函的开具。

2.1.2投标人选择“虚拟子账户”方式缴纳保证金的，在进行投标信息确认后，应通过“交易执行—应标—项目应标—已参与项目”，选择缴纳银行并获取对应不同采购包的缴纳金额以及虚拟子账号信息，并在开标时间前，缴纳至上述账号中。付款人名称必须为投标单位全称，且与其投标信息一致。

若出现账号缴纳不一致、缴纳金额与投标人须知前附表规定的金额不一致或缴纳时间超过开标时间，将导致保证金缴纳失败。投标人应认真核对账户信息，将投标保证金足额汇入以上账户，并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。投标人在转账或电汇的凭证上应按照“项目编号：***、采购包：***的投标保证金”格式注明，以便核对。

2.1.3投标人选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金的，投标人将相关证明材料原件扫描添加至投标文件中，同时现场提供证明材料。

2.1.4缴纳保证金时间以保证金到账时间为准，由于投标保证金到账需要一定时间，请投标人在投标截止前及早缴纳。

2.2投标保证金的退还

投标人在投标截止时间前放弃投标的，自所投采购包结果公告发出后5个工作日内退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

未中标人投标保证金，自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；中标人投标保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

2.3有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 中标后，无正当理由放弃中标资格的；
- (2) 中标后，无正当理由不与采购人签订合同的；
- (3) 在签订合同时，向采购人提出附加条件的；
- (4) 不按照招标文件要求提交履约保证金的；
- (5) 在签订合同时，投标人要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容的；
- (6) 投标文件中提供虚假材料的；
- (7) 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- (8) 投标人在提交投标文件截止时间后，撤回投标文件的；
- (9) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

3.全流程电子化交易

各投标人应当在内蒙古自治区政府采购云平台开展与本项目有关的政府采购活动。

各投标人应当在响应文件开启时间前上传加密的最终版电子响应文件至“内蒙古自治区政府采购网”，未在响应文件开启时间前上传电子响应文件的，视为自动放弃。投标人因系统问题无法上传电子响应文件时，请在工作时间及时拨打联系电话400-0471-010。

各投标人应当使用数字证书或者政府采购云平台生成的账号密码登录电子交易系统进行系统操作，并对其操作行为和电子签名、电子印章确认的事项承担法律责任。

3.1远程不见面方式（投标人无需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，投标人自行留存，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间等要求参加开标，在开标时间前30分钟，应当提前登录电子交易系统确认联系人姓名与联系电话。

开标时，投标人应当使用 CA 证书在开始解密后30分钟内完成全部已投标采购包的投标文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许投标人导入“备用标书”继续开标。本项目采用电子评标，只对开标环节验证通过的电子投标文件进行评审。投标人在参加开标以前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及CA证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体要求请通过“内蒙古自治区政府采购网-政采业务指南”查询相关操作手册。

开标时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- (1) 投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密的；
- (2) CA证书无法解密投标文件的；
- (3) 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。

3.2现场网上方式（投标人需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，由投标人自行刻录、存储，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。投标人必须保证电子存储设备能够正常读取“备用标书”，电子存储设备（U盘或光盘）表面、外包装上应简要载明项目编号、项目名称、投标单位名称等信息。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间和地点参加开标。开标时，投标人应当使用 CA 证书完成全部已投标采购包的投标文件在线解密。如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许投标人导入“备用标书”继续进行。本项目采用电子评标，只对开标环节验证通过的电子投标文件进行评审。

开标时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- (1) CA证书无法解密投标文件的；
- (2) 投标人未按招标文件要求提供“备用标书”的；

(3) 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。

4.投标人可以通过“交易执行-应标-项目应标-已参与项目”查看有无本项目信息。

三.说明

1.总则

本招标文件依据《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》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）及国家和自治区有关法律、法规、规章制度编制。

投标人应仔细阅读本项目信息公告及招标文件的所有内容（包括澄清或者修改），按照招标文件要求以及格式编制投标文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

本次公开招标项目，是以招标公告的方式邀请非特定的投标人参加投标。

2.适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

3.相关费用

投标人应自行承担所有与准备、参加投标有关的费用。不论投标结果如何，采购人或采购代理机构均无义务和责任承担相关费用。

4.各参与方

4.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本招标文件的采购人特指鄂托克旗应急管理局。

4.2“采购代理机构”是指集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。本招标文件的采购代理机构特指鄂尔多斯市巨立项目管理有限责任公司。

4.3“投标人”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

4.4“评标委员会”由采购人代表和评审专家组成。

4.5“中标人”是指取得与采购人签订合同资格的投标人。

5.合格的投标人

5.1符合本招标文件规定的资格要求，并按照要求提供相关证明材料。

5.2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的政府采购活动。

5.3为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

6.以联合体形式进行政府采购的，应符合以下规定：

6.1联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并作为投标文件组成部分。

6.2联合体各方均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并在投标文件中提供联合体各方的相关证明材料。

6.3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。

6.4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。

6.5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。

6.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.7如要求缴纳保证金，以联合体牵头人名义缴纳，对联合体各方均具有约束力。

7.语言文字以及计量单位

7.1所有文件使用的语言文字为简体中文。专用术语使用外文的，应附有简体中文注释，否则视为无效。

7.2所有计量均采用中华人民共和国法定的计量单位。

7.3所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

8. 现场踏勘

8.1招标文件规定组织踏勘现场的，采购人或者采购代理机构按招标文件规定的时间、地点组织潜在投标人踏勘项目现场。

8.2投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。

8.3采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，不构成对招标文件的修改或不作为投标人编制投标文件的依据。

9.其他条款

无论中标与否，投标人递交的投标文件均不予退还。

四.招标文件的澄清或者修改

采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，在“内蒙古自治区政府采购网”上发布更正公告进行通知；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件截止时间，更正公告的内容为招标文件的组成部分，投标人应自行上网查询，采购人或采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息的责任。

五.投标文件

1.投标文件的构成

投标文件应按照招标文件第七章“投标文件格式与要求”进行编写，可以增加附页，并作为投标文件的组成部分。

2.投标报价

2.1投标人应按照第三章“招标内容与技术要求”进行报价。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2投标报价包括本项目采购需求和投入使用、实施的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3投标报价不得有选择性报价和附加条件的报价。

2.4投标文件报价出现前后不一致的，按下列规定修正：

- (1) 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；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表（报价表）的总价为准，并修改单价。
- (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。

修正后的报价投标人应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，但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，投标人不确认的，其投标无效。

2.5投标人应在“投标客户端”对【报价部分】进行填写，“投标客户端”软件将自动根据投标人填写信息在线生成“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”，若在响应文件中出现非系统生成的“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”，且与“投标客户端”生成的“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

3.投标有效期

3.1投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。

3.2出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。同意延长投标有效期的投标人少于3个的，招标人应当重新招标。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

4.投标文件的递交

投标人应当在投标截止时间前递交投标文件，否则视为自动放弃投标。

5.投标文件的修改和撤回

投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标人应当在投标截止时间前上传加密的最终版电子投标文件至“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”。

在提交投标截止时间后，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件。

6.样品

采购人、采购代理机构一般不得要求投标人提供样品，仅凭书面方式不能准确描述采购需求或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。

6.1招标文件规定投标人提交样品的，样品属于投标文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由投标人自理。

6.2开标前，投标人应将样品送达至指定地点，并按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括演示设备）。

6.3采购活动结束后，对于未中标投标人提供的样品，应当及时退还或者经未中标投标人同意后自行处理；对于中标投标人提供的样品，应当按照招标文件的规定进行保管、封存，并作为履约验收的参考。

六.开标、评标、中标公告、中标通知书

1.开标

1.1程序

(1) 宣布纪律；

(2) 宣布相关人员；

(3) 投标人对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）；

(4) 参加人员对开标结果进行确认；

(5) 开标结束。

1.2疑义

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、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。

投标人对远程不见面方式过程和开标记录有疑义，应在“政府采购云平台-远程开标大厅”中提出，采购代理机构应及时查看、回复。

1.3备注说明

1.3.1投标人不足3家的，不得开标。

1.3.2开标时,投标人使用 CA证书参与投标文件解密，投标人用于解密的 CA证书应为生成、加密、上传投标文件的同一CA证书。

2.资格审查

2.1公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备

投标资格。

2.2资格审查中有任意一项未通过的，审查结果为未通过，未通过资格审查的投标人按无效投标处理。

2.3信用记录查询

查询渠道：通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”(www.ccgp.gov.cn)进行查询；

查询截止时点：本项目资格审查时查询；

查询记录：对列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告进行查询；

采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人作无效投标处理。

资格审查表

鄂托克旗应急管理实训基地建设项目

具有独立承担民事责任的能力	审查投标人营业执照等证明文件或者身份证明。
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查投标人提供的具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料。
有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	审查投标人提供的依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。
具有履行合同所必须的设备和专业技术能力	审查投标人提供的具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。
参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	审查投标人参加本次投标活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。
信用记录	开标结束后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。
面向中小企业情况审查	参与的供应商（联合体）提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造

3.评标

详见第五章

4.中标公告

中标人确定后，采购代理机构在内蒙古自治区政府采购网上发布中标结果公告，同时将中标结果以公告形式通知未中标的投标人，中标结果公告期为1个工作日。

5.中标通知书

发布中标结果的同时，中标人可自行登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”打印中标通知书，中标通知书是合同的组成部分，中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。

中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

七.询问、质疑与投诉

1.询问

投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构应当在3个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。投标人提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知其向采购人提出。

2. 质疑

2.1 投标人认为招标文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。

投标人在法定质疑期内应当一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

提出质疑的投标人应当是参与所质疑项目采购活动的投标人。

潜在投标人已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑。对招标文件提出质疑的，应当在获取招标文件或者招标文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。

2.2 采购人、采购代理机构应当在收到投标人的书面质疑后7个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人，但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.3 询问或者质疑事项可能影响中标结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

2.4 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- （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。

投标人可以委托代理人进行质疑，代理人提出质疑时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。

2.5 投标人提交的质疑函，应按照内蒙古自治区政府采购网中的“质疑函范本”制作。

2.6 接收质疑函的方式。为了使提出的质疑事项在规定时间内得到有效答复、处理，质疑可以由法定代表人或授权代表亲自将质疑函递交至采购人或采购代理机构，也可以通过邮寄、快递等方式提交。质疑函以邮寄、快递方式递交的，以邮寄件上的戳记日期、邮政快递件上的戳记日期和非邮政快递件上的签注日期为质疑提起日期。

接收质疑函的联系部门、联系电话、通讯地址（详见第一章 投标邀请）。

3. 投诉

3.1 质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出书面答复的，可以在答复期满后15个工作日内向财政部门提起投诉。

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。

3.2 投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉采购人、采购代理机构（以下简称被投诉人）和与投诉事项有关的投标人数量提供投诉书的副本。投诉书应当包括下列内容：

- （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。

3.3 投诉人提交的投诉书，应严格按照内蒙古自治区政府采购网中的“投诉书范本”制作。

第三章 招标内容与技术要求

一. 项目概况

应急管理工作的安全技能实训基地，是集实操、模拟、事故体验、特种作业实操等为一体的新型、现代化安全实训、实验基地。满足全面培养、规范各类人员的安全生产操作行为，固化安全操作习惯，提升规范生产作业能力、隐患识别和应急处置能力。

二. 主要商务要求、技术要求

合同包1（鄂托克旗应急管理实训基地建设项目）

1. 主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后25日内完成供货安装及调试
标的提供的地点	采购人指定地点
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
付款方式	1期：支付比例30%，项目合同签订后支付合同金额的30%。 2期：支付比例30%，设备到场付合同金额的30%。 3期：支付比例40%，安装调试完毕付合同金额40%。
验收要求	1期：项目完成后一次性验收。
履约保证金	不收取
其他	质保期：质保期一年

2. 技术标准与要求

序号	核心产品（“△”）	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算单价（元）	分项预算总价（元）	面向对象情况	所属行业	招标技术要求
1		教学仪器	化工管路维修维护实训系统	套	1.00	150,000.00	150,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一
2		教学仪器	换热器拆装与维修维护实训系统	套	1.00	250,000.00	250,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二
3		教学仪器	机泵维修维护实训系统	套	1.00	80,000.00	80,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表三
4		教学仪器	反应釜拆装操作实训系统	套	1.00	180,000.00	180,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表四

5		教学仪器	化工设备模型展示系统	套	1.00	250,000.00	250,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表五
6		教学仪器	DCS工作站	套	1.00	300,000.00	300,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表六
7		教学仪器	调节阀拆装实训系统	套	1.00	80,000.00	80,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表七
8		教学仪器	变送器调校实训系统	套	1.00	430,000.00	430,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表八
9		教学仪器	仪表自动化实训系统	套	1.00	386,000.00	386,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表九
10		教学仪器	过滤单元操作实训系统	套	1.00	330,000.00	330,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一十
11		教学仪器	传热单元操作实训系统	套	1.00	310,000.00	310,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一十一
12		教学仪器	蒸发单元操作实训系统	套	1.00	280,000.00	280,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一十二
13		教学仪器	结晶单元操作实训系统	套	1.00	310,000.00	310,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一十三
14		教学仪器	吸收解吸单元操作实训系统	套	1.00	320,000.00	320,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一十四

15		教学仪器	蒸馏单元操作实训系统	套	1.000	280,000.00	280,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一十五
16		教学仪器	萃取单元操作实训系统	套	1.000	290,000.00	290,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一十六
17		教学仪器	吸附单元操作实训系统	套	1.000	295,000.00	295,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一十七
18		教学仪器	干燥单元操作实训系统	套	1.000	285,000.00	285,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一十八
19	△	教学仪器	流化床单元操作实训系统	套	1.000	300,000.00	300,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表一十九
20		教学仪器	间歇反应釜单元操作实训系统	套	1.000	330,000.00	330,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十
21	△	教学仪器	硝化工艺实操考培系统	套	1.000	370,000.00	370,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十一
22	△	教学仪器	合成氨工艺实操考培系统	套	1.000	395,000.00	395,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十二
23		教学仪器	个体防护装备使用实训学习系统	套	1.000	120,000.00	120,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十三
24		教学仪器	眼部防护体感	套	1.000	60,000.00	60,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十四

25		教学仪器	耳部防护体感	套	1.000	60,000.00	60,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十五
26		教学仪器	肺部防护体验（呼吸）	套	1.000	60,000.00	60,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十六
27		教学仪器	通用事故应急演练综合实训装置	套	1.000	1,230,000.00	1,230,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十七
28		教学仪器	消防器材展示	套	1.000	60,000.00	60,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十八
29		教学仪器	虚拟灭火体验	套	1.000	100,000.00	100,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表二十九
30		教学仪器	灼烫伤体验及处置	套	1.000	60,000.00	60,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表三十
31		教学仪器	粉尘爆炸体验系统	套	1.000	60,000.00	60,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表三十一
32		教学仪器	短路火灾体验	套	1.000	45,000.00	45,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表三十二
33		教学仪器	消防结绳训练	套	1.000	35,000.00	35,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表三十三
34		教学仪器	消防联动演示系统	套	1.000	280,000.00	280,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表三十四

35	教学仪器	四合一模拟报警系统（110报警&119报警&120报警&122报警）	套	1.000	146,000.00	146,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表三十五
36	教学仪器	事故案例展示	套	1.000	100,000.00	100,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表三十六
37	教学仪器	VR硬件（升降平台套装 新款）	套	1.000	107,000.00	107,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表三十七
38	教学仪器	VR配套软件	套	1.000	300,000.00	300,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表三十八
39	教学仪器	弱电和监控机房（50个监控）	套	1.000	121,600.00	121,600.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表三十九
40	教学仪器	中控大厅（12位）	套	1.000	732,000.00	732,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表四十
41	教学仪器	化工安全公共培训平台（按人计费单位：人/年）	套	1.000	800.00	800.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表四十一
42	教学仪器	培训信息化管理平台	套	1.000	300,000.00	300,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表四十二
43	教学仪器	视频课程包	套	1.000	300,000.00	300,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表四十三
44	教学仪器	文化氛围建设	套	1.000	500,000.00	500,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表四十四

45	教学仪器	典型化工设备操作与检维修3D仿真软件	套	1.00	300,000.00	300,000.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表四十五
46	教学仪器	其他配套	套	1.00	801,600.00	801,600.00	面向中小企业	其他未列明行业	详见附表四十六

附表一：化工管路维修维护实训系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>典型化工设备操作与检维修实训-检维修及特殊作业实训系统—管路拆装操作实训系统</p> <p>整体要求</p> <p>本系统主要由水槽、泵、管道、阀门、仪表、拆装工具、清洗设备、试压设备、工作台、工具材料货架、工具箱等构成，不仅可以锻炼化工离心泵的拆装能力、设备管路拆装组合能力，还可以实训工艺管路清洗、置换等安全作业项目，盲板抽堵、动火等特殊作业项目以及离心泵配套管路自动化仪表、阀门的安装作业等。其主要特点如下：</p> <p>本装置的结构单元包含化工生产中常用的离心泵、管路、管件、仪表、阀门等基本设施，能够实际训练学生拆卸和组装能力。</p> <p>本装置可用于考察学生离心泵及其管路配管、组装能力，拆装、检维修能力，阀门、垫片、螺栓等配件选择能力，管路清洗、置换等安全作业能力，盲板抽堵、动火等特殊作业能力，以及单机试运行等业务综合素质，并包含有相应的培训教材、操作步骤与综合评分标准及方法。</p> <p>本整套系统能够实现“教、学、做、训、考”等一体化实验教学流程。</p> <p>本装置提供足量的备、选配件、拆装工具、运行检验等工具设备。</p> <p>本装置将流体输送及管路拆装有机结合，配合泵、阀与管道的拆装，有效锻炼化工操作工及化工设备维修工的基本操作及动手维修的能力。</p> <p>本装置设备坚实、耐用，经常拆装的部件耐受性强，用于学生长期使用，并提供更新设备。</p>
	2	<p>系统功能及训练目标</p> <p>锻炼学生识读工艺流程图的能力，了解和掌握离心泵单元工艺运行原理，并联与串联时管路的不同设计组装。学员能根据所提供的流程图，准确识别管线安装所需管道、管件、阀门、仪表等的规格型号及数量，编写材料清单，能按照材料清单正确领取所需材料。</p> <p>了解与掌握离心泵在实际工况环境下的安装位置，各压力表、流量计、阀门（含止逆阀）在离心泵管路系统中的安装位置与作用。学员能准确列出管线组装所需的工具和易耗品等零件清单，并能正确领取工具和易耗品。</p> <p>学员能进行管线的有效拆除、组装、试压等检维修作业，清洗、置换等安全作业，盲板抽堵、动火等特殊作业。</p> <p>掌握管路拆装的过程中相关安全作业规范，掌握安全作业、特殊作业安全规范流程与票证的办理。</p> <p>学习和掌握常见化工管道的结构组成和特性。</p> <p>掌握管道安装与维护所常见工具的正确使用方法。</p> <p>学习离心泵的正常开、停车的操作要领及离心泵的开车操作步骤。</p> <p>学习真空表、压力表和转子流量计等管路常用仪表的安装和使用。</p>
		<p>一、系统参数要求</p> <p>系统由离心泵，管路系统，管路拆装工具，试压检漏设备，管路拆装工作台、拆装货架及工具箱等组成。</p> <p>二、机泵拆装设备对象</p> <p>1. 动设备，电机，具体参数要求：与离心泵配套，数量：1台；</p>

3

2. 动设备, 卧式离心泵, 具体参数要求: 工业级, IS50-32-125, 扬程50米, 功率5.5KW, 双膜片联轴器, 数量: 1 台;
3. 静设备, 储槽, 具体参数要求: 304不锈钢, $\phi 500 \times 600$, mm, 304不锈钢, 数量: 1 台 ;
4. 仪表, 流量计, 具体参数要求: 转子流量计, LZB-40, 600-6000L/h, 数量: 1 台;
5. 仪表, 压力, 指针压力表, 具体参数要求: 0-0.4Mpa, 数量: 1 台;
6. 仪表, 压力, 指针真空表, 具体参数要求: -0.1-0Mpa, 数量: 1 台;
7. 仪表, 温度, 双金属温度计, 具体参数要求: 0-100°C, 数量: 1 台;
8. 阀门管件管道 截止阀, 具体参数要求: 304不锈钢, DN50、32, 数量: 2 台;
9. 阀门管件管道 球阀, 具体参数要求: 304不锈钢, DN50、32等, 数量: 1 台;
10. 阀门管件管道 止回阀, 具体参数要求: 304不锈钢, DN32, 数量: 1 台;
11. 阀门管件管道 安全阀, 具体参数要求: 整定压力0.7Mpa, 数量: 1台;
12. 阀门管件管道 三通, 具体参数要求: DN25, 304不锈钢, 数量: 1个;
13. 阀门管件管道 三通, 具体参数要求: DN32, 304不锈钢, 数量: 3个;
14. 阀门管件管道 三通, 具体参数要求: DN50, 304不锈钢, 数量: 3个;
15. 阀门管件管道 单外丝, 具体参数要求: DN15, 304不锈钢, 数量: 7个;
16. 阀门管件管道 单外丝, 具体参数要求: DN32, 304不锈, 数量: 4个;
17. 阀门管件管道 单外丝, 具体参数要求: DN50, 304不锈钢, 数量: 5个;
18. 阀门管件管道 弯头, 具体参数要求: DN25, 304不锈钢, 数量: 2个;
19. 阀门管件管道 弯头, 具体参数要求: DN32, 304不锈钢, 数量: 3个;
20. 阀门管件管道 弯头, 具体参数要求: DN50, 304不锈钢, 数量: 6个;
21. 阀门管件管道 连接软管, 具体参数要求: 0-500mm, 304不锈钢, 数量: 1批;
22. 阀门管件管道 法兰, 具体参数要求: 304不锈钢, DN50、40、32等, 数量: 1批;
23. 阀门管件管道 垫片, 具体参数要求: 橡胶垫圈, 聚四氟乙烯垫片, 数量: 1批;
24. 阀门管件管道 过滤器 Y型过滤器, 具体参数要求: DN50, 304不锈钢, 数量: 1批;
25. 阀门管件管道 8字盲板, 具体参数要求: 304不锈钢, DN25等, 数量: 1批;
26. 阀门管件管道 卡箍(卡子), 具体参数要求: DN50, DN32不锈钢, 数量: 3个;
27. 阀门管件管道 密封垫片, 具体参数要求: 实心橡胶垫片, DN50、32, 数量: 3个;
28. 阀门管件管道 管件, 具体参数要求: 304不锈钢三通、弯头、活接头, 数量: 1批;
29. 阀门管件管道 管道, 具体参数要求: 304不锈钢DN50、32、25等, 数量: 1批;
30. 阀门管件管道 工具架、管件架, 具体参数要求: 工具架: 长 \times 宽 \times 高=1200 \times 宽 \times 高活接头管路mm, 三层, 数量: 1套;
31. 阀门管件管道 电控, 具体参数要求: 电控箱、按钮、指示灯、空气开关、漏电保护器、电线等, 数量: 1套;
32. 资料 系统资料, 具体参数要求: 设备清单, 操作说明书, 实训指导书, 设备维护手册, 数量: 1套;

说明 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二: 换热器拆装与维修维护实训系统 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

1	<p>典型化工设备操作与检修实训-检维修及特殊作业实训系统—换热器拆装与维修维护实训系统</p> <p>整体要求</p> <p>换热器拆装实训装置主要由列管式换热器、浮头换热器、板式换热器、离心泵、拆装工具、清洗工具、工具货架等组成，用于学员掌握常见几种换热器的内部结构、拆装作业、试压查漏系统作业，以及了解掌握列管式换热器、浮头换热器、板式换热器高压清洗、试漏、盲板抽堵、系统置换等检维修作业流程、压力容器安全检验的有关知识。配套流体输送机械、化工仪表和机械制图等多门课程的教学实践，如管件识辨、流量计安装和四大化工参量的安装、检测、显示等。能够实现“教、学、做、训、考”等一体化教学实验流程。其主要特点如下：</p> <p>本装置包含化工生产中常用列管式换热器，浮头换热器、板式换热器，用于学生掌握换热器内部结构，了解换热原理。</p> <p>本装置封头上装有吊耳，配套龙门吊架，便于实际训练学员拆装封头、更换垫片等拆检作业。</p> <p>本装置包含手动试压装置，配套压力表与试压管路，对换热器进行试压查漏堵漏作业。并包含有相应的培训教材、操作步骤与综合评分标准及方法。</p>
2	<p>系统功能及训练目标</p> <p>强化手动操作技能训练。</p> <p>考察学生全面分析系统、辨别正误和迅速决策等能力，在实践中结合了识图能力、出具规范清单、安全操作等各项理论功底的考察。</p> <p>配套流体输送机械、化工仪表和机械制图等多门课程的教学实践。</p> <p>使学员掌握换热器管程、壳程试压、试漏、盲板抽堵、系统置换等安全作业规程。</p> <p>了解掌握压力容器安全附件检查的主要内容与要求</p>

	3	<p>系统参数要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外形尺寸, 具体参数要求: 对象部分3800×1000×2200(长×宽×高mm), 喷漆花纹钢板底座, 数量: 1台; 2. 公用工程, 具体参数要求: 电压AC380V, 功率5.5KW, 三相四线制(三火线一零线)。每个实验室需配置1~2个接地点(安全地及信号地); 3. 管路, 具体参数要求: 不锈钢材质, DN32及DN50, 配合法兰安装阀门, 耐压测试管路: 不锈钢材质, 专用管路耐压测试接口; 4. 水槽, 具体参数要求: 不锈钢材质, 带贮水排空底阀, 进水管路设置专用接口, φ500×600, 数量: 1台; 5. 列管式换热器, 具体参数要求: 固定板式列管换热器, φ219×1000mm, 不锈钢, 列管: 置16根φ20不锈钢管, 配合法兰安装阀门及过滤器。数量: 1台; 6. 浮头换热器, 具体参数要求: 不锈钢浮头式换热器, φ219×1000mm, 内置16根φ19不锈钢管。折流挡板6块, 双封头系列, 内置管均可拆卸, 数量: 1台; 7. 板式换热器, 具体参数要求: 板式换热器, 工业级, 换热面积1m², 数量: 1台; 8. 离心泵 卧式离心泵, 具体参数要求: 工业级, IS50-32-125, 扬程50米, 功率5.5KW, 双膜片联轴器, 数量: 1套; 9. 真空表 指针式真空表, 具体参数要求: 测量范围-0.1~0MPa, 精度2.5%FS, 就地显示, 数量: 1台; 10. 压力表 指针式压力表, 具体参数要求: 测量范围0~0.4MPa, 精度: 2.5%FS, 就地显示, 数量: 1台; 11. 温度计 双金属温度计, 具体参数要求: 测量范围0~100℃, 精度: 2.5%FS, 就地显示, 数量: 1台; 12. 安全阀 不锈钢, 具体参数要求: DN25, 数量: 1套; 13. 球阀, 具体参数要求: 304不锈钢, DN15, 螺纹, 数量: 8套; 14. 球阀, 具体参数要求: 304不锈钢, 螺纹式, DN20, 数量: 1套; 15. 截止阀, 具体参数要求: 不锈钢, 法兰式, DN32, 数量: 1套; 16. 截止阀, 具体参数要求: 不锈钢, 法兰式, DN25, 数量: 1套; 17. 止回阀, 具体参数要求: 304不锈钢, DN32, 数量: 1套; 18. 闸阀, 具体参数要求: 不锈钢, 法兰式, DN20, 数量: 1套; 19. 闸阀, 具体参数要求: 不锈钢, 法兰式, DN25, 数量: 1套; 20. 闸阀, 具体参数要求: 不锈钢, 法兰式, DN32, 数量: 1套; 21. 闸阀, 具体参数要求: 不锈钢, 法兰式, DN50, 数量: 1套; 22. 过滤器 Y型过滤器, 具体参数要求: DN50, 304不锈钢, 数量: 1台; 23. 管路管件, 具体参数要求: 不锈钢管DN25、N32、DN40、DN50, 数量: 1批; 24. 法兰, 具体参数要求: 不锈钢, DN32, 10套; 不锈钢, DN40, 2套; 不锈钢, DN50, 数量: 1批; 25. 8字盲板, 具体参数要求: 304不锈钢, DN50、32等, 数量: 1批; 26. 试压设备, 具体参数要求: 手动试压器, SB40, 数量: 1台; 27. 龙门吊架, 具体参数要求: 碳钢材质, 配电动葫芦, 数量: 1台; 28. 工具架、管件架, 具体参数要求: 工具架长×宽×高=1500×600×1400mm, 三层, 数量: 1台; 29. 电气组成, 具体参数要求: 电源插头, 1个; 4P空气开关, 1个; 开关盒, 数量: 1套; 30. 电控, 具体参数要求: 电控箱、按钮、指示灯、空气开关、漏电保护器、电线等, 数量: 1批; 31. 资料, 具体参数要求: 压力容器检验标准、试压试漏操作规程, 数量: 1套;
说明	打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	
附表三: 机泵维修维护实训系统 是否允许进口: 否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求

1	<p>典型化工设备操作与检维修实训-检维修及特殊作业实训系统—机泵维修维护实训系统</p> <p>装置整体要求</p> <p>本装置主要由单台工业离心泵以及配套备件、拆装工具、工作台、工具材料货架、工具箱等构成，不仅可以锻炼离心泵拆解、组装、校正能力，还可以实训泵体的安装，轴承、轴密封的更换检维修作业项目。主要特点如下：</p> <p>本装置结构单元由化工生产常见的典型离心泵组成，包含电机、联轴器及其配套备品备件，其中叶轮各包含一组闭式、半开式、开式，轴密封装置各包含一套填料密封与机械密封，能够让学生直观了解离心泵叶轮、蜗壳、轴承、密封、联轴器、电机等组成单元与泵体结构，掌握离心泵工作原理与操作规程与操作注意事项。</p> <p>本装置能够实际训练学生拆卸和回装离心泵：包含蜗壳、叶轮、泵轴的拆卸与回装，泵轴、联轴器与电机的组装，泵安装水平度的调整，泵体与电机安装的中心调准，安装完成后的盘泵作业等。</p> <p>本装置可用于考察学生离心泵拆卸与回装能力、备品备件选择能力、泵安装调整水平的能力、泵轴中心调整能力以及整体作业任务完成情况等业务素质，并包含相应培训教材、操作方案与操作步骤以及对应的评分标准，便于考察学员对泵整体安装熟知程度与操作能力。</p> <p>本整套系统能够实现“教、学、做、训、考”等一体化教学实验流程。</p> <p>本装置提供足量的备.选配件、拆装工具、运行检验等工具设备。</p>
2	<p>系统功能及训练目标</p> <p>锻炼学生识读离心泵结构图的能力，让学员深入了解掌握离心泵内部结构与组成、运行工艺、操作规程。</p> <p>学员能根据提供的构造图，准确识别离心泵及其配套备品备件规格型号及数量，其中包含叶轮、泵轴、密封与联轴器等，并编制材料清单，并能根据材料清单正确领取所需材料。</p> <p>学员能准确列出离心泵以及配套备品备件组装所需的工具和易耗品等零件清单，并正确领取工具和易耗品。</p> <p>学员能正确按步骤进行离心泵的组装，掌握离心泵组装与维护所常见工具的正确使用方法。</p> <p>学员能正确按要求进行离心泵的安装，掌握离心泵安装时水平位置的调整、中心轴线的调整等方法。</p>

3	<p>系统参数要求</p> <p>机泵拆装设备对象</p> <ol style="list-style-type: none"> 外形尺寸，具体参数要求：对象部分1500×800×2200(长×宽×高mm)，碳钢喷漆，数量：1台； 公用工程，具体参数要求：电压AC380V，功率5.5kW，三相五线制（三火线一零线），数量：每个实验室需配置1~2个接地点（安全地及信号地）； 管路，具体参数要求：不锈钢材质，DN32及DN50，配合法兰安装阀门； 水槽，具体参数要求：304不锈钢材质，600*500*500mm，中间带隔板，底部带排尽口设计，数量：1台； 离心泵 卧式离心泵，具体参数要求：工业级，IS50-32-125，扬程50米，功率5.5KW，数量：1套； 真空表 指针式真空表，具体参数要求：测量范围-0.1~0MPa，精度：2.5%FS；就地显示，数量：1台； 压力表 指针式压力表，具体参数要求：测量范围0~0.4MPa，精度：2.5%FS；就地显示，数量：1台； 温度计 双金属温度计，具体参数要求：测量范围0~100℃，精度：2.5%FS；就地显示，数量：1台； 球阀，具体参数要求：304不锈钢，DN15，螺纹，数量：2套； 截止阀，具体参数要求：不锈钢，法兰式，DN32，数量：1套； 止回阀，具体参数要求：304不锈钢，DN32，数量：1套； 管路管件，具体参数要求：不锈钢管DN25、DN32、DN40、DN50，数量：1批； 法兰，具体参数要求：不锈钢，DN32，10套；不锈钢，DN40，2套；不锈钢，DN50，数量：10套； 工具架、管件架，具体参数要求：工具架长×宽×高=1500×600×1400mm，三层，数量：1台； 电气组成，具体参数要求：电源插头，1个；4P空气开关，1个；开关盒，数量：1套； 电控，具体参数要求：电控箱、按钮、指示灯、空气开关、漏电保护器、电线等，数量：1批； 资料，具体参数要求：压力容器检验标准、试压试漏操作规程，数量：1套。
---	--

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表四：反应釜拆装操作实训系统 是否允许进口：否

参数性质	序号 具体技术(参数)要求
1	<p>典型化工设备操作与检维修实训-检维修及特殊作业实训系统—反应釜拆装操作实训系统</p> <p>反应釜拆装设备系统主要由釜、管道、阀门、仪表、拆装工具、试压设备、工作台、工具材料货架、工具箱等构成。系统不仅锻炼化工设备中釜拆装能力，还实训化工自动化仪表的安装，泵体的安装。</p> <p>整体要求</p> <p>用于训练学生拆卸和组装化工生产常见的釜、管件及仪表等。能进行釜的拆卸与组装；法兰、螺纹的连接训练；并能进行管路气密、耐压、试漏测试。</p> <p>系统便于考察学生的选择配件能力、拆装能力、装置运行情况、完成任务情况等，有相应的判断标准及方法。</p> <p>提供足够的备、选配件、拆装工具、检验运行的设备等。</p> <p>经常拆装的部件坚实、耐用，便于学生长期使用，并能提供更新设备。</p> <p>每套装置满足4个工位的岗位实训要求。</p>

	2	<p>系统功能及训练目标</p> <p>流程图的识读。</p> <p>能根据提供的流体输送流程图，准确填写安装管线所需管道、管件、阀门、仪表的规格型号及数量等的材料清单。</p> <p>能按照材料清单正确领取所需材料。</p> <p>能准确列出组装管线所需的工具和易耗品等领件清单并正确领取工具和易耗品。</p> <p>能进行管线的组装、管道的试压、管线的拆除。</p> <p>能做到拆装过程中的安全规范。</p> <p>学习常见化工管道的结构组成和特性。</p> <p>掌握管道安装与维护所常见工具的正确使用方法。</p> <p>掌握阀门、管件及密封材料的结构和使用方法。</p> <p>掌握反应釜的原理及结构。</p>
	3	<p>系统参数要求</p> <p>一、系统由以下部分组成：1、反应釜拆装对象系统；2、拆装工具（包括试压检漏设备）3、拆装工作台、拆装货架及工具箱；4、拆装密封件。</p> <p>二、拆装设备对象（单套配置）</p> <p>1.静设备 支架，具体参数要求：Q235,8号方管，800×800×1200mm，数量：1台；</p> <p>2.静设备 反应釜，具体参数要求：304不锈钢，壁厚3mm，φ600×700mm，夹套厚50mm，6*2kw电加热管，冷却盘管，搅拌桨，750w搅拌机，DN50加料口*1，数量：1台；</p> <p>3.仪表 温度计，具体参数要求：PT100热电阻，数量：1台</p> <p>4.仪表 转速表，具体参数要求：传感器，数量：1台</p> <p>5.仪表 压力表，具体参数要求：膜壳式压力表，指针压力表0—0.4Mpa，数量：1台</p> <p>6.仪表 压力，具体参数要求：扩散硅压力传感器：0—0.4Mpa，数量：1台</p> <p>7.仪表 液位，具体参数要求：磁翻板液位计，0-600mm，数量：1台</p> <p>8.阀门管件管道截止阀，具体参数要求：不锈钢304，DN25，数量：1台</p> <p>9.阀门管件管道球阀，具体参数要求：不锈钢304，DN50、40、32等，数量：1台</p> <p>10.阀门管件管道 安全阀，具体参数要求：不锈钢304，压力0.8Mpa，数量：1台</p> <p>11.阀门管件管道 法兰，具体参数要求：不锈钢304，DN50、40、32等，数量：1批</p> <p>12.阀门管件管道 垫片，具体参数要求：橡胶垫圈，铝垫片，数量：1批</p> <p>13.阀门管件管道 管件，具体参数要求：不锈钢304三通、弯头、活接头、短接，数量：1批</p> <p>14.阀门管件管道 管道，具体参数要求：不锈钢304DN65、50、25等，数量：1批</p> <p>15.货架，具体参数要求：工具架长×宽×高=1200×600×900mm，两层，数量：1套</p> <p>16.工具，具体参数要求：附后，数量：1批</p> <p>17.工具车，具体参数要求：管件平板手推车长×宽=1000×700mm，数量：1个</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	
附表五：化工设备模型展示系统 是否允许进口：否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求

整体要求

1. 反应器--釜式反应器：典型的化工釜式反应器模型，不同的功能区域采用不同颜色的亚克力，结构清晰,包含主要结构及附件如下：反应釜壳、夹套、盘管、搅拌桨叶、进出管道等；尺寸不小于 $\phi 325 \times 500$ 亚克力材质，数量：1台
2. 反应器--固定床反应器：典型的固定床反应器模型，不同的功能区域采用不同颜色的亚克力，结构清晰,包含主要结构及附件如下：反应筒体、固定床层、进出管道等；尺寸不小于 $\phi 325 \times 500$ 亚克力，数量：1台
3. 换热器--板式换热器：典型的板式换热器模型，不同的功能区域采用不同颜色的亚克力，结构清晰,包含主要结构及附件如下：热物流进出口管道及换热夹层、冷物流进出口管道及换热夹层、底座、支撑等 亚克力材质，数量：1台
4. 换热器--列管式换热器：典型的列管式换热器模型，不同的功能区域采用不同颜色的亚克力，结构清晰,包含主要结构及附件如下：壳程、管程、进出口管道、管箱、管板、折流板、支腿等；尺寸不小于 $\phi 219 \times 600$ 亚克力材质，数量：1台
5. 换热器--浮头式换热器：典型的浮头式换热器模型，不同的功能区域采用不同颜色的亚克力，结构清晰,包含主要结构及附件如下：壳程、管程、进出口管道、浮头、隔板、支腿等；尺寸不小于 $\phi 219 \times 600$ 亚克力材质，数量：1台
6. 换热器--U型管换热器 典型的U型弯换热器模型：不同的功能区域采用不同颜色的亚克力，结构清晰,包含主要结构及附件如下：壳程、管程、进出口管道、隔板、支腿等；尺寸不小于 $\phi 219 \times 600$ 亚克力材质，数量：1台
7. 阀门--截止阀：不锈钢法兰截止阀，DN50，半剖面显示内部结构 不锈钢材质，数量：1台
8. 阀门--球阀：不锈钢法兰球阀，DN50，半剖面显示内部结构 不锈钢材质，数量：1台
9. 阀门--闸阀：不锈钢法兰闸阀，DN50，半剖面显示内部结构 不锈钢材质，数量：1台
10. 阀门--蝶阀：典型的不锈钢对夹蝶阀，DN50 不锈钢材质，数量：1台
11. 阀门--气动薄膜调节阀：典型的不锈钢气动调节阀，DN50 不锈钢材质，数量：1台
12. 阀门--电动球阀：典型的不锈钢电动球阀，DN50 不锈钢材质，数量：1台
13. 塔类--填料塔 典型的填料塔模型：不同的功能区域采用不同颜色的亚克力，结构清晰,包含主要结构及附件如下：塔筒、填料支撑、分布器、模拟填料、进出口管道；尺寸不小于 $\phi 219 \times 800$ 亚克力材质，数量：1台
14. 塔类--板式塔 典型的板式塔模型：不同的功能区域采用不同颜色的亚克力，结构清晰,包含主要结构及附件如下：塔筒、塔盘、溢流堰、进出口管道；尺寸不小于 $\phi 219 \times 800$ 亚克力材质，数量：1台
15. 机泵--离心泵 典型的离心泵模型：不同的功能区域采用不同颜色的亚克力，结构清晰,包含主要结构及附件如下：泵壳、叶轮、进出口管道、底座、泵轴等；亚克力材质，数量：1台
16. 机泵--风机 典型的涡轮风机模型：不同的功能区域采用不同颜色的亚克力，结构清晰,包含主要结构及附件如下：机壳、叶轮、进出口管道、底座、机轴等；亚克力材质，数量：1台
17. 机泵--往复式压缩机 典型的往复式压缩机模型：不同的功能区域采用不同颜色的亚克力，结构清晰,包含主要结构及附件如下：机壳、曲轴、膜片、进出口管道、机座等 亚克力材质，数量：1台
18. 机泵--离心式压缩机 典型的离心式压缩机模型：不同的功能区域采用不同颜色的亚克力，结构清晰,包含主要结构及附件如下：机壳、叶轮、进出口管道、机座等 亚克力材质，数量：1台
19. 安全附件--安全阀:典型的储罐用全开式安全阀，入口管道DN50 铸钢材质，数量：1台
20. 安全附件--呼吸阀:典型的储罐用呼吸器，入口管道DN50 铸钢材质，数量：1台
21. 安全附件--爆破板:典型的爆破片，管径DN50 铝制材质，数量：1台
22. 安全附件--阻火器:典型的管道式阻火器，进出口管道DN50 铸钢材质，数量：1台

- 23. 仪表--热电阻:典型的热电阻, 静态展示 铸钢材质, 数量: 1台
- 24. 仪表--热电偶:典型的热电偶, 静态展示 铸钢材质, 数量: 1台
- 25. 仪表--压力表:典型的压力表, 静态展示 铸钢材质, 数量: 1台
- 26. 仪表--压力传感器:典型的压力传感器, 静态展示, M20*1.5 铸钢材质, 数量: 1台
- 27. 仪表--涡轮流量计:典型的涡轮流量计, 进出口管道DN50 铸钢材质, 数量: 1台
- 28. 仪表--金属浮子流量计:典型的金属浮子流量计, 进出口管道DN50 铸钢材质, 数量: 1台
- 29. 仪表--磁翻板液位计:典型的磁翻板液位计, 进出口管道DN25, 高度500mm 铸钢材质, 数量: 1台
- 30. 管道展示:展示架子: 碳钢喷塑, 2000*685*1500mm立式支架, 展示可燃气体、非可燃气体、可燃液体、非可燃液体、无害液体、酸液、碱液、有毒液体、水、污水、蒸汽、空气、氧气、消防管道等多种管道, 外表喷涂或粘贴不同颜色的标志色与文字色, 供学员学习。 碳钢喷塑/碳钢刷漆或不锈钢材质, 数量: 1台
- 31. 展示柜: 现场定制, 材质高强度密度板, 结合现场实际定制 密度板材质, 数量: 1台
- 32. 工控一体机, 数量: 1台

DCS控制系统

1.基于100M工业以太网DCS控制系统: DCS控制柜、现场主控单元、远程I/O单元、工程师/操作员站、DCS控制软件及网络部件。

DCS控制柜: 内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器充分考虑人身安全保护; 配置带钥匙的电源启动控制回路和多组保险丝, 同时每一组强电输出都有旋钮开, 关控制, 保证设备安全, 操作控制便捷; 装有分相电压表、指示灯, 开关电源等。

现场控制站包括主控单元、集线器/光端机、I/O模块、电源模块等四个部分。I/O组件安装在机柜的正面, 如图所示。它是以插件箱、总线底板为固定结构, 在底板上插入系统电源模块和各种I/O功能模块组成。系统电源模块为各个I/O模块数字部分提供DC+5V电源。系统电源模块为冗余配置。I/O模块完成实时数据的物理I/O功能, 它由I/O功能板、I/O调理板和安装在机柜背面的I/O端子板组成。I/O端子板则是现场信号的连接板, 它与I/O调理板之间用扁平电缆实现互联。

远程I/O单元: 通过线缆同控制对象上的检测、传感、执行装置相连。获取底层对象检测传感信号, 执行控制执行信号。

现场主控单元

1) 工程师站下装的组态控制程序在现场主控单元运行。

2) 现场主控单元采用FM801主控单元现场主控单元内装PROFIBUS-DP通讯卡, 通过同带PROFIBUS-DP总线远程I/O单元通讯并获取底层对象检测传感信号, 发出控制执行信号。

3) 现场主控单元内装以太网卡。同上位服务器计算机通讯、接受运行工程师站下装的组态控制程序, 同时现场主控单元向上位服务器发送上位监控计算机所需控制信息。

工程师/操作员站

1) 先期的控制组态程序在其上进行, 组态编译完毕的控制程序通过服务器向下位主控单元下装。

2) 人机界面监控程序在上位工程师/操作站运行。

工程师站: ≤1台, 操作员站(含高级计算站等): ≤9台。

工程师站同操作站的区别:

工程师站:

1) 工程师站是一个全权站, DCS系统配套的所有软件都能在其上运行。

2) DCS系统配套的所有软件安装在其上。

3) 工程师站只有具有高权限的人(企业有关的自动化系统工程师)了解并输入密码才能使用。

4) 工程师站内计算机的软件包含操作员站软件, 具备操作员站的所有功能。

操作员站:

1) 操作员站是限权站。DCS系统配套的操作员站软件在其上运行。

2) DCS系统配套的操作员站软件安装在其上。

3) 操作员站只有具有低权限的人(岗位工)了解并输入密码才能使用。

4) 操作员站内计算机的软件不包含工程师站软件,不具备工程师站的控制组态,修改控制方案等高级功能。操作员站主要给岗位工提供有限的观测界面,报警、记录、部分控制参数输入功能。

DCS控制系统设备使用,主要是供学员学习DCS控制系统的使用,尤其是DCS控制系统软件的学习。因此每一台计算机都要既是工程师站,又是操作员站(我们提供的软件可在每台计算机都安装DCS工程师站和操作员站软件)。

基于上述考虑:提供的软件可在每台计算机都安装DCS工程师站和操作员站软件。

用户可根据自身需要任意将控制计算机定义为操作员站或工程师站,而不受既定部署方案的约束:

控制软件不允许以任何方式或形式限制功能、权限、使用时限,用户可以不受数量限制,任意增加操作站数量;系统网络性能指标层次清晰的三层网络结构,涵盖管理层的以太网总线、控制层工业以太网总线、现场层总线。管理网络和系统操作层速率为100Mbps控制层网络速率为100Mbps或10Mbps现场信号处理PROFIBUS-DP网络速率为1.5~12Mbps或1Mbps

硬件处理能力控制站主控单元CPU Pentium II以上,带34M内存,其中有2M为SRAM; I/O信号处理

单元全部为智能结构系统处理能力

一套系统可支持8个域,每个域的处理能力物理I/O点达10000点,控制回路数量达1000个一般模拟回路控制周期为125ms,采用回路控制模块可达20ms,逻辑回路控制周期为50ms系统图形画面分辨率为1600'1280,响应时间≤1s,数据刷新时间≤1s

DCS工控平台系统软件及DCS控制实训软件

系统配置工程师站软件/控制器运行软件及操作员站监控组态软件软件硬件设备组态软件、数据库组态软件、控制组态软件、图形组态软件、算法组态软件。

根据用户要求完成现场设计安装,完成系统与用户已有的控制对象的连接、调试,在DCS工控平台系统软件基础上,我们根据学校的要求开发响应的实验控制软件,从而组成一个完整的DCS过程控制系统,做到交钥匙工程。

单路全隔离万能AI模块:每个模块支持1路模拟量输入,全兼容支持14种工业现场信号,全隔离,全配电。单路模块相较于多路模块的优势在于可靠性高,模块发生故障时仅影响1路信号,不会损失其他信号,且维护维修方便成本低。

单路全隔离电流AO模块:每个模块支持1路模拟量输入,支持3种工业现场信号。单路模块相较于多路模块的优势在于可靠性高,模块发生故障时仅影响1路信号,不会损失其他信号,且维护维修方便成本更低。

投标文件须提供详细规格参数、制造商印刷样本相关页;

投标文件须提供制造商技术满足承诺书原件(加盖制造商公章)。

说明 打“★”号条款为实质性条款,若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表六: DCS工作站 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

1	<p>典型化工设备操作与检维修实训—仪表与过程自动化实训装置—DCS工作站</p> <p>DCS中控室概述</p> <p>总控制室，所有须集中的控制信号均接至DCS控制站。控制室内配置有工业操作台、内嵌上位机、DCS控制柜、网络部件等。</p> <p>DCS自动控制系统主要由三大部份组成。一部份是起控制作用的全套自动化装置；另一部份是受自动化装置控制的被控对象；最后是起到控制系统和对象之间信息联系的控制网络。因此，建设一个装备先进的全套自动化装置控制及网络系统是自动化的首要保证。</p> <p>分散控制系统DCS（DistridutedControlSystem）是集计算机技术、控制技术、通迅技术和CRT技术为一体的综合性高技术产品。具备控制对象任意组合、为连续或间歇过程提供任意度的分散控制、具有功能多样化、操作简便、系统便于扩展、维护方便、可靠性高、便于与其他计算机联用等特点。因此，本项目采用基于100M工业以太网及PROFIBUS—DP总线的SMART-PRO集散控制系统为系统自动控制基础装置。</p> <p>整套DCS中控室系统完全按照工厂实际生产状况并结合教学实训的要求进行工程化设计，DCS控制典型流程化工生产综合实训系统的核心思想；</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表七：调节阀拆装实训系统 是否允许进口：否

参数性质	序号 具体技术(参数)要求
1	<p>典型化工设备操作与检维修实训—仪表与过程自动化实训装置—调节阀拆装实训系统</p> <p>整体要求</p> <p>该实训装置主体由设备框架、空压机、储气罐、水箱、水泵、智能数字显示表、仪表阀门、调节阀、操作器、定值器、过滤器、标准压力表、数字百分表、控制仪表盘等组成；为安装、调校、联校气动薄膜调节阀与阀门定位器提供需求开放的技术平台。</p> <p>投标人须提供仿真阀门操作与自动数据传输软件的著作权登记证书复印件，投标人需向第三方采购软件的，须提供软件开发商出具的针对本项目的授权书原件、著作权登记证书”。</p>
2	<p>系统功能及训练目标</p> <p>气动薄膜调节阀，根据工艺要求的安装方式；</p> <p>阀门定位器在气动薄膜调节阀上的安装、调试；</p> <p>阀门位置反馈发送器在气动薄膜调节阀上的安装、调试；</p> <p>调节阀行程校验；</p> <p>调节阀本体安装后试漏；</p> <p>气动薄膜调节阀与电气阀门定位器单校与联校；</p>

	<p>系统参数要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 操作台（盘），功能、技术参数：操作台尺寸1500*650*750mm；操作台面采用碳钢喷塑；表面喷塑处理；操作台面要求铺橡胶板。仪表操作盘尺寸400*200*400mm；双层（下一层安装气泵、水箱、水泵）；数量1套； 气动调节阀，功能、技术参数：304不锈钢，气动薄膜单座调节阀，DN20，ZJHP-16CP，数量 1个； 阀门，功能、技术参数：材质304不锈钢；公称口径DN25，PN1.6MPa，数量：2个 操作器，功能、技术参数：显示方式—操作器，输入信号—标准热电偶N，K，E，J，T，S，R，B等；标准热电阻PT100，CU50；直流电流4~20mA输入阻抗250Ω；直流电压1~5V；输出信号—模拟量控制输出0~10mADC(负载电阻1000Ω)、4~20mADC(负载电阻≤750Ω)、0~5VDC(负载电阻250kΩ)、1~5VDC(负载电阻250kΩ)；光电隔离，为变送器提供24V/30mA馈电输出；报警方式：1-4路报警控制(下限SP4/下限SP2/上限SP1/5上限SP3)、LED指示；数量：1块 气动精密调压器，功能、技术参数：、气源压力：0-0.6Mpa；输出压力：0.4-400Kpa连续可调；连接形式：ZG1/4"(PT1/4)。数量：1个 空气减压阀，功能、技术参数：气源压力0-1.0Mpa；输出压力12-600Kpa可调。数量：1个 漏保开关，功能、技术参数：电压220VAC。数量：1个 盘内附件，功能、技术参数：安装基条、仪表接线端子、安装附件、电源插座、开关。数量：1套 气源管道，功能、技术参数：PU管。数量：1套 百分表，功能、技术参数：量程0-30mm；数量：1套 静音无油空压机，功能、技术参数：电压220V/50Hz；功率500w；噪音50db；容积流量112L/min；最高压力0.8Mpa；出口压力0~0.6可调；气罐容积6~8L；无油、无水（可以自动排水）外形尺寸550*280*700mm。数量：1套 水泵，功能、技术参数：水泵，电压380V，功率370W。数量：1台 水箱，功能、技术参数：304不锈钢材质，500*500*450mm,带透明水箱盖，侧面留进水口，中间加隔板设计，数量：1套 配套工具，功能、技术参数：满足装置需要的工具及操作手册，数量：1套
--	---

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表八：变送器调校实训系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>典型化工设备操作与检维修实训—仪表与过程自动化实训装置—变送器调校实训系统</p> <p>整体要求</p> <p>本系统是过程控制仪表整体安装实训装置，包含全自动压力控制与操作实训为一体的多功能自动化仪表安装、维护、检测与拆装功能；能完成传感器（一次元件）、变送器安装；工艺过程中使用的各种一次仪表、二次仪表调校和控制系统回路测试，系统操作调试，控制系统故障判断的技能实训；完成仪器使用、仪表选型、测量点选择、仪表安装、控制方案确定、仪表调校、回路测试、系统联校、运行调试、故障判断、交工验收等仪表工程施工功能；让学生掌握更多操作技能。</p> <p>系统组成：整套校验系统由：变送器实训调校系统、压力校验仪、指针压力表、变送器安装托架、管路连接接头及附件等组成。</p>

<p style="text-align: center;">2</p>	<p>系统功能及训练目标</p> <p>(1) 控制台部分：变送器调校实训系统</p> <p>1.组成：由高效气压泵、储压罐、控制传感器、智能压力控制器、气压驱动器、精密调节阀（微调阀、回检阀、截止阀）、输出快速接头和连接管路组成；</p> <p>2.控压范围：0~1MPa</p> <p>3.控压速度：小于60秒；</p> <p>4.微调范围：0~50kPa；</p> <p>5.稳定度：0.01%F.S/秒变化；</p> <p>(2) 标准器部分：压力校验仪</p> <p>1.量程：0~100kPa；准确度：0.05%F.S；</p> <p>2.特点：精密数字压力表具有现场显示，自带通讯协议和输出4~20mA信号功能，配合通讯软件可直接与计算机通讯，对检测数据进行保存、处理和报表输出；信号全隔离设计，杜绝干扰；</p> <p>3.内置可充电锂电池供电（可拆卸），在外供电断开时依然可以稳定采集压力。带配套充电器。外置充电器220VAC50Hz3VA；</p> <p>4.应用：实验室数字通讯采集压力，在计算机上实现数据存储和处理。</p> <p>5.分辨率：压力：Min1Pa；电流：Min1μA；</p> <p>6.显示：LCD满5位显示，自带背光功能；</p> <p>7.低功耗设计，内置充电电池，可连续工作一个月以上；</p> <p>8.安装接头：M20×1.5；</p> <p>9.零点自稳技术；温度补偿技术</p> <p>10.二线制供电：二线制电流型变送器直接测量；</p> <p>11.电流测量：（-25.0000~25.0000）mA；分辨率：0.1μA</p> <p>12.电压测量：（-25.0000~25.0000）V；分辨率：0.1mV</p> <p>13.电测准确度：±0.02%rdg.±15dgt</p> <p>14.带有DC24V输出，可直接校验压力变送器；</p> <p>15.支持现有工业用通讯终端，可对种哈特协议的智能仪表调校实训。</p> <p>16.带压力开关、电接点表、压力控制器校验功能；</p>
	<p>系统参数要求</p> <p>压力校验仪</p> <p>规格及参数</p> <p>量程：0~100kPa；准确度：0.05%F.S；</p> <p>特点：精密数字压力表具有现场显示，输出4~20mA信号功能，配合通讯软件可直接与计算机通讯，对检测数据进行保存、处理和报表输出；信号全隔离设计，杜绝干扰；</p> <p>内置可充电锂电池供电（可拆卸），在外供电断开时依然可以稳定采集压力。带配套充电器。外置充电器220VAC50Hz3VA；</p> <p>应用：实验室数字通讯采集压力，在计算机上实现数据存储和处理。</p> <p>分辨率：压力：Min1Pa；电流：Min1μA；</p> <p>显示：LCD满5位显示，自带背光功能；</p> <p>低功耗设计，内置充电电池，可连续工作一个月以上；</p> <p>安装接头：M20×1.5；</p> <p>零点自稳技术；温度补偿技术</p> <p>二线制供电：二线制电流型变送器直接测量；</p>

3

电流测量：（-25.0000~25.0000）mA；分辨率：0.1μA

电压测量：（-25.0000~25.0000）V；分辨率：0.1mV

电测准确度：±0.02%rdg.±15dgt

带有DC24V输出，可直接校验压力变送器；

支持现有工业用通讯终端，可对哈特协议的智能仪表调校实训。

带压力开关、电接点表、压力控制器校验功能；

(2) 数量：1套；

2. 变送器调校实训系统

规格及参数

由高效气压泵、储压罐、控制传感器、智能压力控制器、气压驱动器、精密调节阀（微调阀、回检阀、截止阀）、输出快速接头和连接管路组成；

造压范围：0~1MPa；

造压速度：小于60秒；

微调范围：0~50kPa；

稳定度：0.01%F.S/秒变化；

(2) 数量：1套；

3.精密压力表，规格及参数：YB-150A量程：0~160kPa精度：0.4%；数量：1台；

4.压力校验仪充电器，规格及参数：对压力校验仪进行充电；输入AC（200~240）V,50Hz；输出：DC9V/2A；数量：1台；

5. 过程连接转换接头及软管，规格及参数：转换接头：M20×1.5外转φ6mm快拧转换接头1个；NPTF1/2外转φ6mm快拧转换接头1个；φ6mm尼龙管（白色），长度：800mm2根，分别拧在两个转换接头上用于连接气源及变送器；订制；数量：1套；

6. 变送器安装支架，规格及参数：对差压变送器进行固定的托架；外形尺寸400mm×300mm×330mm；数量：1套；

7. 差压变送器 量程/准确度：0~100kPa/0.075级；配腰形法兰；数量：1套；

8. 手持器，规格及参数：HART手操器；数量：1台；

9. 数字万用表，规格及参数：万用表；数量1台；

10. 标准电阻，规格及参数：250欧；精度1%；数量1台；

11. 配套工具，规格及参数：活动扳手6" 1把；中号一字、梅花螺丝刀6*100，十字改锥小号长杆4*75、一字改锥小号长杆4*75各1把；尖嘴钳、刻丝钳、偏口钳、剥线钳各1把；内六角扳手14" 一套，开口扳手12-14" 1把；14-17" 1把；专用导线1*6002根，托盘1个。

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表九：仪表自动化实训系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

	<p style="text-align: center;">典型化工设备操作与检维修实训—仪表与过程自动化实训装置—仪表自动化实训系统</p> <p style="text-align: center;">整体要求</p> <p>(1) 整套装置由钢制安装框架、不锈钢水箱、加热锅炉、离心水泵、电动调节阀、电磁阀、流量液位检测仪表、就地计算机操作台、就地智能仪表控制上位监控软件、外置配套设备等组成，工艺路线简洁清晰，现场仪表与二次仪表或通讯模块有机结合，内嵌上位机控制。</p> <p>(2) 装置整体布置协调、操作便捷、牢固可靠；管路布置合理有序、布线规范整齐；装置具有工业化气息，大气美观；所采用的操控软件在国内应用极为广泛，完全与工业实际接轨。</p> <p>(3) 装置安全设计规范完善，采用标准三相五线制用电，配置漏电保护和过载保护装置，高温设备和管路均有保温措施，管线及设备布置既方便操作，也防止碰伤或绊倒，高度符合国家标准。</p> <p>(4) 实训室整体氛围布置，安全标识、操作要领、工艺挂图等配套完善。随机资料如操作说明书、配置清单、PID图、电气图等配套齐全。</p> <p>投标人须提供云识别设备及仪表工况巡检类软件的著作权登记证书复印件，投标人需向第三方采购软件的，须提供软件开发商出具的针对本项目的授权书原件、著作权登记证书”。</p>
<p style="text-align: center;">1</p>	<p>系统功能及训练目标</p> <p>能够实现单容水箱液位数学模型的测试实验。</p> <p>能够实现双容水箱液位数学模型的测试实验。</p> <p>能够实现锅炉内胆水温特性测试实验。</p> <p>能够实现单容水箱液位定值控制实验。</p> <p>能够实现双容水箱液位定值控制实验。</p> <p>能够实现锅炉内胆水温定值控制实验。</p> <p>能够实现单闭环流量定值控制实验。</p> <p>能够实现变频支路流量定值控制实验。</p> <p>能够实现水箱液位串级控制实验。</p> <p>能够实现锅炉内胆水温与循环水流量串级控制实验。</p> <p>能够实现水箱液位与流量串级控制实验。</p> <p>能够实现下水箱液位与电动调节阀支路流量的串级控制系统。</p> <p>能够实现PLC控制或智能仪表控制，并完成复杂控制系统的操作运行。</p>
	<p style="text-align: center;">2</p>

3	<p>系统参数要求</p> <p>技术规格参数说明</p> <p>一、被控对象机械结构单元</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.设备框架, 技术规格参数说明: 设备框架, 长×宽×高=2000×600×1800mm, 不锈钢装饰管38*38mm焊接加工; 数量: 1套 2.不锈钢水箱, 技术规格参数说明: 304不锈钢材质, 尺寸: 600*600*500mm, 带贮水排空底阀和盖板, 管路循环水与泵吸入口间隔板设计; 数量: 1台; 3.上水箱, 技术规格参数说明: 有机玻璃水箱前面直接刻有液位标尺, 底板20mm进有机玻璃板, 侧板8mm进口有机玻璃板, 300*300*200mm,内设排尽口和溢流口; 数量: 1台; 4.中水箱, 技术规格参数说明: 有机玻璃水箱前面直接刻有液位标尺, 底板20mm进有机玻璃板, 侧板8mm进口有机玻璃板, 300*300*200mm,内设排尽口和溢流口; 数量: 1台; 5.下水箱, 技术规格参数说明: 有机玻璃水箱前面直接刻有液位标尺, 底板20mm进有机玻璃板, 侧板8mm进口有机玻璃板, 300*300*200mm,内设排尽口和溢流口; 数量: 1台; 6. 加热锅炉, 技术规格参数说明: 304不锈钢加热锅炉, 内胆Φ159*350, 夹套Φ219*300, 锅炉内胆内置单根3KW加热器棒; 数量: 1台 7. 列管式换热器, 技术规格参数说明: φ108×600mm, 列管换热器, 内置10根Φ19mm的不锈钢列管; 数量: 1台; 8. 磁力驱动泵, 技术规格参数说明: 磁力驱动泵, 16CQ-8, 电压220V, 功率180W; 数量: 1台; 9. 磁力驱动泵, 技术规格参数说明: 磁力驱动泵, 16CQ-8, 电压380V, 功率180W, 变频器控制流量; 数量: 1台 ; 10. 管路系统, 技术规格参数说明: 304不锈钢管路系统 (数量满足工艺流程需要); 数量: 1套; 11. 阀门系统, 技术规格参数说明: 304不锈钢闸阀、球阀等 (数量满足工艺流程需要); 数量: 1批 ; <p>二、被控对象配套检测传感、执行器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 锅炉内胆温度检测, 技术规格参数说明: 铠装式热电阻, 2分, 测量范围0~200°C; 数量: 1台 2. 锅炉夹套温度检测, 技术规格参数说明: 铠装式热电阻, 2分, 测量范围0~200°C; 数量: 1台 3. 换热器热水出口温度检测, 技术规格参数说明: 铠装式热电阻, 2分, 测量范围0~200°C; 数量: 1台 4. 换热器冷水出口温度检测, 技术规格参数说明: 铠装式热电阻, 2分, 测量范围0~200°C; 数量: 1台 5. 压力液位变送器, 技术规格参数说明: 扩散硅压力传感器, 量程0~10KPa,4~20ma输出, 4分管螺纹; 数量: 3台 6. 涡轮流量计, 技术规格参数说明: LWGY-10, 测量范围0.2~1.2m³/h, 带就地显示, 4~20ma输出; 数量: 2台 7. 电动调节阀, 技术规格参数说明: QSTP-16DN15阀体材质: 不锈钢304阀芯材质: 不锈钢304等白 (配PSL202.1-PSAP4-8.54)4-20mA信号输入; 数量: 1台 8. 电磁阀, 技术规格参数说明: 304不锈钢, AC220V, 4分, 常闭; 数量: 1台 9. 可控硅调压模块装置, 技术规格参数说明: 三相调压模块, 4-20mA控制, 控制锅炉加热温度; 数量: 1台 10. 变频器, 技术规格参数说明: 功率0.75KW, 380V, 0~50Hz; 数量: 1台 11. 强电控制箱 装有漏电保护空气开关、电流型漏电保护器, 充分考虑人身安全保护; 配置带钥匙的电源启动控制回路和多组保险丝, 同时每一组强电输出都有旋钮开关控制, 保证设备安全, 操作控制便捷; 装有分相电压表、指示灯, 直观.; 数量: 1套 <p>三、上位控制系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 上位控制机, 技术规格参数说明: 品牌内嵌上位机: INTEL5处理器, 4GBDDR2内存, 1TB硬盘, 键鼠, 21.5"液晶显示器 (分辨率1920x1080以上, 比屏幕比例16: 9), WIN10操作系统; 数量: 1套 2. 组态软件, 技术规格参数说明: 组态工控软件; 数量: 1套
	说明

附表一十：过滤单元操作实训系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>化工工艺安全实训—化工工艺单元安全技能实训-过滤单元操作实训系统</p> <p>装置重点要求</p> <p>实现典型的化工工艺作业流程，配置真实或仿真设备、配套实训软件，开展工艺设备安全操作、作业现场风险辨识、隐患排查、设备故障处理、工艺数据异常诊断与处置、事故应急处置等实训。</p> <p>★投标时投标人提供承诺函(格式自拟)，承诺“化工工艺单元安全技能实训”设备满足以上装置重点要求。</p> <p>整套装置须由二层机械装置、仪表及执行器系统和控制系统构成，工艺路线简洁清晰，现场仪表与二次仪表有机结合，内嵌上位机控制，预置DCS接口，预装组态监控软件。</p> <p>装置整体须布置协调、操作便捷、牢固可靠；管路布置合理有序、布线规范整齐；装置具有工业化气息，大气美观；所采用的操控软件在国内应用极为广泛，完全与工业实际接轨。</p> <p>装置安全设计规范完善，采用三相五线制供电，配置漏电保护和过载保护装置，高温设备和管路均有保温措施，管线及设备布置既方便操作，也防止碰伤或绊倒，二层和楼梯全护栏设计，护栏坚固美观，高度符合国家标准。</p> <p>须提供实训室整体氛围布置，安全标识、操作要领、工艺挂图等配套完善。随机资料如操作说明书、配置整体要求、PID图、电气图等配套齐全。</p>
	2	<p>化工工艺安全实训—化工工艺单元安全技能实训—过滤单元操作实训系统</p> <p>整体要求</p> <p>整套装置由二层机械装置、仪表及执行器系统和控制系统构成，工艺路线简洁清晰，现场仪表与二次仪表有机结合，内嵌上位机控制，预置DCS接口，组态监控软件。</p> <p>装置整体布置协调、操作便捷、牢固可靠；管路布置合理有序、布线规范整齐；装置具有工业化气息，大气美观；所采用的操控软件在国内应用极为广泛，完全与工业实际接轨。</p> <p>装置安全设计规范完善，采用三相五线制供电，配置漏电保护和过载保护装置，高温设备和管路均有保温措施，管线及设备布置既方便操作，也防止碰伤或绊倒，二层和楼梯全护栏设计，护栏坚固美观，高度符合国家标准。</p> <p>实训室整体氛围布置，安全标识、操作要领、工艺挂图等配套完善。随机资料如操作说明书、参数要求、PID图、电气图等配套齐全。</p> <p>1.经典工业板框过滤机，纯304不锈钢材质。</p> <p>2.混合罐搅拌转速可调。</p> <p>3.过滤压力0.1-0.3MPa可调。可以测定不同过滤压力下的过滤系数。</p>
	3	<p>系统功能及训练目标</p> <p>整体体现板框压滤机的构造和操作流程；使学员通过恒压过滤操作，验证过滤基本原理。</p> <p>可测定过滤常数K、Qe、e及压缩性指数S。</p> <p>流程图的识读；熟悉现场装置及主要设备、仪表、阀门的位号、功能、工作原理和使用方法；按照要求制定操作方案；公用工程的引入并确保正常；过滤料浆（物料）的准备；板框室的滤布安装及滤室压紧的准备；检查流程中各管线、阀门是否处于正常开车状态；装置上电，检查各仪表状态是否正常；动设备试车。</p> <p>按正确的开车步骤开车；根据指令调过滤压力到指定值；按正常的停车步骤停车；中和反应釜的冲洗操作，板框室的清洗操作。</p> <p>化工设备如出现渗漏等故障应及时检查并排除。</p> <p>实训装置使学员掌握化工典型设备等方面的理论知识（化工设备概念、化工设备及安全操作规程等）。</p> <p>实训装置能够使学员掌握板框过滤机的外形图、结构和工作原理。</p> <p>能够完成设备拆装、维修等10项技能训练。</p>

4	<p>系统参数要求</p> <p>一、设备主体</p> <p>1.框架楼梯护栏，规格型号及技术参数：对象部分长×宽×高=3700×2000×3600mm，整机采用钢质安装框架（两层设计，一层平面方便操作、检修、出入，二层有安全斜梯通上）。平台采用10#国槽钢焊接完成，立柱采用100*100*5mm方管支撑，平台板采用4mm扁豆花纹，下边采用5号国标角铁支撑。表面均采用丙烯酸聚氨酯防腐漆三层喷涂。护栏采用装饰用不锈钢管加工，按照国标高度制造。罐体采用镜面板制造，管道采用卫生级不锈钢内外镜面管制造，罐体和管道焊缝处理工艺采用机械加油蜡镜面抛光，达到无焊缝镜面效果。；数量：1套；</p> <p>2.搅拌釜，规格型号及技术参数：304不锈钢搅拌釜φ530×700mm，容积200L，内置挡板，搅拌电机功率0.37Kw。轴封装置采用填料密封，设备内的设计压力均为0.6MPa，与物料接触部分全部采用304不锈钢制造；数量：1台；</p> <p>3.滤液罐，规格型号及技术参数：304不锈钢，Φ400×500mm，配电子称，时时检测滤液重量；数量：1台；</p> <p>4.空气缓冲罐，规格型号及技术参数：304不锈钢，Φ325×500mm，带压力检测和安全阀，耐压0.6MPa；数量：1台；</p> <p>5.清水罐，规格型号及技术参数：304不锈钢，Φ377×600mm；数量：1台</p> <p>6.空压机，规格型号及技术参数：无油低噪音空气压缩机,220V/1100W, 0.7Mpa, 40L；数量：1台；</p> <p>7.工业板框过滤器，规格型号及技术参数：304不锈钢，不锈钢300型，3板2框即2块非洗涤板，1块洗涤板，2块框，过滤面积0.28m²。；数量：1台</p> <p>二、检测传感与执行器</p> <p>1.玻璃管液位计，规格型号及技术参数：搅拌釜液位测量，法兰玻璃管液位计；数量：1台</p> <p>2.玻璃管液位计，规格型号及技术参数：滤液罐液位测量，法兰玻璃管液位计；数量：1台</p> <p>3.玻璃管液位计，规格型号及技术参数：清水罐液位测量，法兰玻璃管液位计；数量：1台</p> <p>4.压力表，规格型号及技术参数：压力测量，指针式压力表，量程0~0.6MPa，M20*1.5mm；数量：5台</p> <p>5.压力传感器，规格型号及技术参数：搅拌釜压力测量，清水罐压力测量，过滤压力测量，洗涤压力测量，扩散硅压力传感器，0~0.6MPa，4~20ma输出；数量：4台</p> <p>6.热电阻，规格型号及技术参数：搅拌釜温度测量，PT100,2分，L=60mm；数量：1台</p> <p>三、智能仪表</p> <p>1.温度、压力检测仪表，规格型号及技术参数：多路温度输入模块，标准ModbusRTU协议，RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护，防雷保护，模拟量输出与系统隔离、电源隔离；数量：1台</p> <p>2.智能控制器，规格型号及技术参数：多路光电隔离NPN信号输出模块，标准Modbus协议，RS485通讯接口，内置1.5KV电磁隔离保护，防雷保护，开关量输出与系统隔离、电源隔离，支持全端口过流、过压保护；数量：1台</p> <p>四、智能仪表电器控制台及计算机控制操作台</p> <p>1.智能仪表电器控制台（含嵌入式计算机位），规格型号及技术参数：钢制喷涂内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器，旋钮式强电开关控制，保证设备安全，操作控制便捷；装有分相指示灯，开关电源，接触器，固态继电器，自锁开关，塑铜线，橡胶线，屏蔽线，铝合金线槽等。三相五线制供电；数量：1台</p> <p>2.内嵌上位机，规格型号及技术参数：内嵌上位机：INTEL5处理器，4GBDDR2内存，1TB硬盘，键鼠，21.5"液晶显示器（分辨率1920×1080以上，比屏幕比例16：9），WIN10操作系统；数量：1套</p> <p>五、智能仪表上位监控软件</p> <p>1.监控软件，规格型号及技术参数：监控软件；数量：1套</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十一：传热单元操作实训系统 是否允许进口：否

参数性质	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="229 2009 300 2112">序号</td> <td data-bbox="300 2009 1514 2112">具体技术(参数)要求</td> </tr> </table>	序号	具体技术(参数)要求
序号	具体技术(参数)要求		

1	<p style="text-align: center;">化工工艺安全实训—化工工艺单元安全技能实训—传热单元操作实训系统</p> <p style="text-align: center;">整体要求</p> <p>整套装置由二层机械装置、仪表及执行器系统和控制系统构成，工艺路线简洁清晰，现场仪表与二次仪表有机结合，内嵌上位机控制，预置DCS接口，预装组态监控软件。</p> <p>装置整体布置协调、操作便捷、牢固可靠；管路布置合理有序、布线规范整齐；装置具有工业化气息，大气美观；所采用的操控软件在国内应用极为广泛，完全与工业实际接轨。</p> <p>装置安全设计规范完善，采用三项五线制供电，配置漏电保护和过载保护装置，高温设备和管路均有保温措施，管线及设备布置既方便操作，也防止碰伤或绊倒，二层和步梯全护栏设计，护栏坚固美观，高度符合国家标准。</p> <p>实训室整体氛围布置，安全标识、操作要领、工艺挂图等配套完善。随机资料如操作说明书、参数要求、PID图、电气图等配套齐全。</p> <p>(1) 集中了列管、套管和板式三种换热器，可使学员了解三种换热器的结构并对其换热效果进行比较。</p> <p>(2) 可自动设置故障点，实训学员对故障的发现和排除能力。</p> <p>(3) 蒸汽源采用电加热产生饱和水蒸气，气源稳定，操作方便，安全可靠，并设置安全连锁控制。</p> <p>(4) 蒸汽-空气、冷空气-热空气。</p>
2	<p style="text-align: center;">系统功能及训练目标</p> <p>了解常用换热器的结构，特点及应用。</p> <p>对不同换热器的换热效果进行比较，测定列管、套管和板式三种换热器的总换热系数。</p> <p>熟悉换热器的主要性能指标，熟悉传热过程中的主要影响因素及强化传热的措施。</p> <p>掌握列管换热器顺、逆流操作方法，并比较传热效果。</p> <p>掌握传热系数的测定及实验数据处理方法。熟练掌握换热器的操作技能。</p> <p>换热器的开、停车操作与调节训练。</p> <p>换热器的操作与传热系数的测定。</p> <p>换热器的常见故障及处理方法。</p> <p>冷流体出口温度自动调节的操作培训。</p> <p>冷热流体相对流向及流速对换热效果的影响。蒸汽中不凝性气体对换热效果的影响。</p> <p>实训装置能够使学员了解孔板流量计、热电阻温度计、液位计、压差计的结构、测量原理和操作方法。</p> <p>实训装置能够使学员了解套管换热器工作原理、性能参数、能够正确使用、维护保养换热器。</p> <p>实训装置能够实现手动和自动无扰切换操作，并安装安全连锁保护和自动报警装置，保证设备正常运行不出现安全事故。</p> <p>实训装置提供数字通讯信号使DCS控制室的计算机对现场数据进行采集、监控。</p> <p>实训装置使学员掌握化工传热方面的理论知识（传热基本概念、换热器类型和传热在生产中的应用等）完成传热过程的性能测定。</p> <p>实训装置能够完成19项化工传热过程岗位操作技能训练，其中包括换热器岗位操作技能训练、气体输送岗位操作技能训练、化工仪表岗位操作技能训练和过程控制岗位操作技能训练。</p>
	<p>系统参数要求</p> <p>一、设备主体</p> <p>1. 框架\楼梯\护栏。规格型号及技术参数：对象部分长×宽×高=3700×2000×3600mm，整机采用钢质安装框架（两层设计，一层平面方便操作、检修、出入，二层有安全斜梯通上）。平台采用10#国标槽钢焊接完成，立柱采用100*100*5mm方管支撑，平台板采用4mm扁豆花纹，下边采用5号国标角铁支撑。表面均采用丙烯酸聚氨酯防腐漆三层喷涂。护栏采用装饰用不锈钢管加工，按照国标高度制造。罐体采用镜面板制造，管道采用卫生级不锈钢内外镜面管制造，罐体和管道焊缝处理工艺采用机械加油蜡镜面抛光，达到无焊缝镜面效果。数量：1套；</p>

- 2.V101-蒸汽发生器，规格型号及技术参数：加热功率6KW，额定蒸汽压力0.4Mpa，蒸发量8kg/小时。数量：1台
- 3.E101-套管换热器，规格型号及技术参数：不锈钢套管换热器，内管φ38mm，外管φ108mm,外保温φ159mm，每段长1m，中间180度U型弯头连接。数量：1台
- 4.E102-板式换热器，规格型号及技术参数：不锈钢板式换热器，550×150×250mm（换热面积1m²）。数量：1台
- 5.E103-列管换热器，规格型号及技术参数：不锈钢列管换热器，φ219×1000mm（换热面积1.0m²）。数量：1台
- 6.E104-水冷却器，规格型号及技术参数：不锈钢列管换热器，φ108*700mm（换热面积0.35m²）。数量：1台
- 7.E105-空气加热器，规格型号及技术参数：φ108*700mm,内置空气加热棒4.5KW/380V（带黄色保护帽），L=600mm，宽80mm。数量：1台
- 8.C101-冷风风机，规格型号及技术参数：HG-750高效旋涡气泵，功率750W，风压21KPa，最大流量150m³/h。数量：1台
- 9.C102-热风风机，规格型号及技术参数：HG-750高效旋涡气泵，功率750W，风压21KPa，最大流量150m³/h。数量：1台

二、仪表与执行器

- 1.PT100温度传感器，规格型号及技术参数：列管换热器进出口温度测量，量程0~200℃。数量：6台
- 2.PT100温度传感器，规格型号及技术参数：板式换热器进出口温度测量，量程0~200℃。数量：4台
- 3.PT100温度传感器，规格型号及技术参数：套管换热器进出口温度测量，量程0~200℃。数量：4台
- 4.孔板流量计，规格型号及技术参数：不锈钢孔板流量计，DN32，冷风、热风风机出口流量测量。数量：2台
- 5.压力表，规格型号及技术参数：蒸汽发生器配套，风机出口气体压力检测。数量：3台
- 6.差压变送器，规格型号及技术参数：孔板流量计压差测量，风压变送器，测量范围0~10KPa，4~20ma输出。数量：2台
- 7.输水阀，规格型号及技术参数：304不锈钢蒸汽输水阀数量：1台
- 8.电磁阀，规格型号及技术参数：304不锈钢，DN15，常闭数量：1台

三、智能仪表

- 1.温度检测仪表，规格型号及技术参数：多路温度输入模块，标准ModbusRTU协议，RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护，防雷保护，模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量：2套
- 2.流量、压力检测仪表 多路模拟量输入模块，规格型号及技术参数：标准ModbusRTU协议，RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护，防雷保护，模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量：1套
- 3.智能控制器，规格型号及技术参数：多路光电隔离NPN信号输出模块，标准Modbus协议，RS485通讯接口，内置1.5KV电磁隔离保护，防雷保护，开关量输出与系统隔离、电源隔离，支持全端口过流、过压保护。数量：1套

四、阀门与紧固件

- 1.球阀，截止阀，疏水阀等，规格型号及技术参数：与设备、工艺、管线配套。数量：1批
- 2.紧固件，规格型号及技术参数：与法兰，阀门，框架、楼梯，护栏，支架配合：法兰阀门安装螺丝用相应的碳钢螺丝（Q235，带弹垫），框架，护栏，支架安装螺丝用相应的镀锌螺丝。数量：1套

五、智能仪表电器控制台及计算机控制操作台

- 1.智能仪表电器控制台 智能仪表电器控制台（含嵌入式计算机位），规格型号及技术参数：钢制喷涂内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器，旋钮式强电开关控制，保证设备安全，操作控制便捷：装有分相指示灯，开关电源，接触器，固态继电器，自锁开关，塑铜线，橡套线，屏蔽线，铝合金线槽等。三相五线制供电。数量：1台
- 2.内嵌上位机，规格型号及技术参数：INTEL5处理器，4GBDDR2内存，1TB硬盘，键鼠，21.5"液晶显示器（分辨率1920×1080以上，比屏幕比例16:9），WIN10操作系统。数量：1套

六、智能仪表上位监控软件

- 1.工控组态软件，规格型号及技术参数：组态王监控软件。数量：1套

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十二：蒸发单元操作实训系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>整体要求</p> <p>整套装置由二层机械装置、仪表及执行器系统和控制系统构成，工艺路线简洁清晰，现场仪表与二次仪表有机结合，内嵌上位机控制，预置DCS接口，预装组态监控软件。</p> <p>装置整体布置协调、操作便捷、牢固可靠；管路布置合理有序、布线规范整齐；装置具有工业化气息，大气美观；所采用的操控软件在国内应用极为广泛，完全与工业实际接轨。</p> <p>装置安全设计规范完善，采用三项五线制供电，配置漏电保护和过载保护装置，高温设备和管路均有保温措施，管线及设备布置既方便操作，也防止碰伤或绊倒，二层和楼梯全护栏设计，护栏坚固美观，高度符合国家标准。</p> <p>实训室整体氛围布置，安全标识、操作要领、工艺挂图等配套完善。随机资料如操作说明书、参数要求、PID图、电气图等配套齐全。</p>
	2	<p>系统功能及训练目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)实训装置能够使学员了解流量计、热电阻温度计、液位计、压力计、的结构和测量原理。 2)实训装置能够使学员了解蒸发器工作原理、性能参数、能够正确使用、维护保养蒸发器。 3)实训装置能够使学员了解其他蒸发过程所需的附属设备如（列管冷凝器、蒸汽发生器等）的结构、工作原理及其使用方法。 4)实训装置能够实现手动和自动无扰切换操作，并安装安全联锁保护和自动报警装置，保证设备正常运行不出现安全事故。 5)能够根据耗电量和蒸发量计算蒸发的效率。 6)实训装置具有故障设置功能，通过无线遥控器隐蔽发出故障干扰信号，能使正常运行的装置出现真实异常现象，培训学员发现、分析、排除工业生产过程故障的技能。 7)实训装置提供数字通讯信号使DCS控制室的计算机对现场数据进行采集、监控。 8)实训装置使学员掌握蒸发方面的理论知识（传热基本概念、双效蒸发器的类型及蒸发器安全规程等）。 9)掌握加热温度测控操作；进料浓度及进料量测控操作的能力。 10)掌握进料泵的变频调节及手阀调节；加热器温度测控；蒸汽输送压力测控；各换热器总传热系数测定的能力。 11)实训装置能使学员掌握装置流程图的识读方法。 12)实训装置能使学员掌握装置内设备的维护的基本方法。 13)熟悉实训装置内主要设备、仪表、阀门的位号、功能、工作原理和使用方法。
		<p>系统参数要求</p> <p>一、设备主体</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 框架\楼梯\护栏，规格型号及技术参数：对象部分长×宽×高=3700×2000×3600mm，整机采用钢质安装框架（两层设计，一层平面方便操作、检修、出入，二层有安全斜梯通上）。平台采用10#国标槽钢焊接完成，立柱采用100*100*5mm方管支撑，平台板采用4mm扁豆花纹，下边采用5号国标角铁支撑。表面均采用丙烯酸聚氨酯防腐漆三层喷涂。护栏采用装饰用不锈钢管加工，按照国标高度制造。罐体采用镜面板制造，管道采用卫生级不锈钢内外镜面板制造，罐体和管道焊缝处理工艺采用机械加油蜡镜面抛光，达到无焊缝镜面效果。数量：1套 2. 原料罐，规格型号及技术参数：304不锈钢材质，φ426*600mm，带加料漏斗。数量：1台 3. 产品罐，规格型号及技术参数：304不锈钢材质，φ377*500mm。数量：1台 4. 分汽包，规格型号及技术参数：304不锈钢材质，内胆φ219*500mm，外包φ250*500mm。数量：1台 5. 真空缓冲罐，规格型号及技术参数：304不锈钢材质，φ377*500mm。数量：1台 6. 蒸汽发生器，规格型号及技术参数：工业全自动蒸汽发生器；加热功率9KW，额定蒸汽压力0.4Mpa，蒸发量8kg/小时。数量：1台 7. 空冷器，规格型号及技术参数：304不锈钢材质，蒸汽冷凝器，φ159*800mm。数量：1台

8. 一效蒸发器, 规格型号及技术参数: 加热室 $\phi 325 \times 600 \text{mm}$, 蒸发室 $\phi 325 \times 400$, 顶部内置除沫器, 下部锥形结构, 中央循环管直径 $\phi 57 \text{mm}$ 。数量: 1 台
9. 二效蒸发器, 规格型号及技术参数: 加热室 $\phi 325 \times 600 \text{mm}$, 蒸发室 $\phi 325 \times 400$, 顶部内置除沫器, 下部锥形结构, 中央循环管直径 $\phi 57 \text{mm}$ 。数量: 1 台
10. 三效蒸发器, 规格型号及技术参数: 加热室 $\phi 325 \times 600 \text{mm}$, 蒸发室 $\phi 325 \times 400$, 顶部内置除沫器, 下部锥形结构, 中央循环管直径 $\phi 57 \text{mm}$ 。数量: 1 台
11. 原料泵, 规格型号及技术参数: 不锈钢泵, 电压380V, 功率370W。数量: 1 台
12. 真空泵, 规格型号及技术参数: 旋片式真空泵, 2XZ-2, 抽气速率2L/s, 电压220V, 功率250W。数量: 1 台

二、检测传感与执行器

1. 温度传感器, 规格型号及技术参数: PT100, 量程0~200°C。数量: 5台
2. 蒸汽压力检测, 规格型号及技术参数: 指针式压力表, 耐震, 0~0.4MPa。数量: 1台
3. 蒸汽压力检测, 规格型号及技术参数: 扩散硅压力变送器, 量程0~0.4MPa, 4~20ma输出。数量: 1台
4. 蒸发器压力检测, 规格型号及技术参数: 指针式压力表, 耐震, 0~0.1MPa。数量: 1台
5. 蒸发器压力检测, 规格型号及技术参数: 扩散硅压力变送器, 量程0~0.1MPa, 4~20ma输出。数量: 1台
6. 原料罐液位检测, 规格型号及技术参数: 法兰玻璃管液位计, 现场显示。数量: 1台
7. 气液分离罐液位检测, 规格型号及技术参数: 法兰玻璃管液位计, 现场显示。数量: 2台
8. 产品罐液位检测, 规格型号及技术参数: 法兰玻璃管液位计, 现场显示。数量: 1台

三、智能仪表

1. 温度检测显示仪表, 规格型号及技术参数: 多路温度输入模块, 标准ModbusRTU协议, RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护, 防雷保护, 模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量: 1 台
2. 流量、压力及液位检测显示仪表, 规格型号及技术参数: 多路模拟量输入模块, 标准ModbusRTU协议, RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护, 防雷保护, 模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量: 1 台
3. 智能控制器, 规格型号及技术参数: 多路模拟量4-20mA信号输出模块, 标准Modbus协议, RS485通讯接口, 内置1.5KV电磁隔离保护, 防雷保护, 模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量: 1台
4. 智能控制器, 规格型号及技术参数: 多路光电隔离NPN信号输出模块, 标准Modbus协议, RS485通讯接口, 内置1.5KV电磁隔离保护, 防雷保护, 开关量输出与系统隔离、电源隔离, 支持全端口过流、过压保护。数量: 1台

四、阀门与紧固件

1. 球阀, 截止阀, 疏水阀等, 规格型号及技术参数: 与设备、工艺、管线配合。数量: 1批
2. 紧固件, 规格型号及技术参数: 与法兰, 阀门, 框架、楼梯, 护栏, 支架配合: 法兰阀门安装螺丝用相应的碳钢螺丝(Q235, 带平垫), 框架, 护栏, 支架安装螺丝用相应的镀锌螺丝。数量: 1套

五、智能仪表电器控制台及计算机控制操作台

1. 智能仪表电器控制台(含嵌入式计算机位), 规格型号及技术参数: 钢制喷涂内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器, 旋钮式强电开关控制, 保证设备安全, 操作控制便捷; 装有分相指示灯, 开关电源, 接触器, 固态继电器, 自锁开关, 塑铜线, 橡胶线, 屏蔽线, 铝合金线槽等。三相五线制供电。数量: 1 台
2. 内嵌上位机, 规格型号及技术参数: 品牌内嵌上位机: INTEL5处理器, 4GBDDR2内存, 1TB硬盘, 键鼠, 21.5"液晶显示器(分辨率1920x1080以上, 比屏幕比例16: 9), WIN10操作系统。数量: 1套

六、智能仪表上位监控软件

1. 工控组态软件, 规格型号及技术参数: 组态监控软件。数量: 1套

说明

打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十三：结晶单元操作实训系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>化工工艺安全实训—化工工艺单元安全技能实训—结晶单元操作实训系统</p> <p>整体要求</p> <p>整套装置由二层机械装置、仪表及执行器系统和控制系统构成，工艺路线简洁清晰，现场仪表与二次仪表有机结合，内嵌上位机控制，预置DCS接口，预装组态监控软件。</p> <p>管路布置合理有序、布线规范整齐；装置具有工业化气息，大气美观；所采用的操控软件在国内应用极为广泛，完全与工业实际接轨。</p> <p>装置安全设计规范完善，采用三项五线制供电，配置漏电保护和过载保护装置，高温设备和管路均有保温措施，管线及设备布置既方便操作，也防止碰伤或绊倒，二层和步梯全护栏设计，护栏坚固美观，高度符合国家标准。</p> <p>实训室整体氛围布置，安全标识、操作要领、工艺挂图等配套完善。随机资料如操作说明书、参数要求、PID图、电气图等配套齐全。</p>
	2	<p style="text-align: center;">系统功能及训练目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.整体装置具有实训、考核、实验、研究功能。 2.装置采用全不锈钢材料制作，坚固耐用。 3.装置可满足化工工艺专业高级工、技师、高级技师培训大纲的教学要求。 4.装置可体现工厂情景化，尽量贴近工厂实际，突出重点；同时可满足高级工、技师培训和鉴定要求。 5.装置可进行装置开车准备、开车、正常操作、停车、设备维护等方面的技能操作训练、工艺指标控制操作技能训练。 6.装置具有真实设定故障的功能：通过计算机隐蔽发出故障干扰信号，能使正常运行的装置出现真实异常现象，培训学员发现、分析、排除工业生产过程故障的技能。 7.装置运行介质为水-糖物系。 8.体现结晶装置的构造和操作方法，深入了解结晶工艺。 9.测定-20℃到50℃之间不同温度冷冻液对结晶效率的影响。 10.流程图的识读；熟悉现场装置及主要设备、仪表、阀门的位号、功能、工作原理和使用方法；按照要求制定操作方案；公用工程的引入（水、电）并确保正常；原料的准备（原料的配制及浓度的测定）；检查流程中各设备、管线、阀门是否处于正常开车状态；装置上电，检查各仪表状态是否正常；动设备试车。

3	<p>系统参数要求</p> <p>一、设备主体</p> <p>1. 框架\楼梯\护栏，规格型号及技术参数：对象部分长×宽×高=3700×2000×4500mm，平台采用10#国标槽钢焊接完成，立柱采用100*100*5mm方管支撑，平台板采用4mm扁豆花纹，下边采用5号国标角铁支撑。罐体采用镜面板制造，管道采用卫生级不锈钢内外镜面管制造，罐体和管道焊缝处理工艺采用机械加油蜡镜面抛光，达到无焊缝镜面效果。数量：1套</p> <p>2. 原料罐，规格型号及技术参数：Φ325x500mm,卧式，材质304不锈钢，壁厚≥1.5mm。数量：1个</p> <p>3. 滤液罐，规格型号及技术参数：Φ325x500mm,卧式，材质304不锈钢，壁厚≥1.5mm。数量：1个</p> <p>4. 结晶釜，规格型号及技术参数：304不锈钢结晶釜：φ450×600mm，容积250L，搅拌电机功率0.75Kw，配置变频调速器调速。轴封装置采用机械密封，设备内的设计压力不低于0.6MPa，与物料接触部分全部采用304不锈钢制造。数量：1个</p> <p>5. 物料泵，规格型号及技术参数：离心泵，功率0.55KW，流量2m³/h。数量：1台</p> <p>6. 平板离心机，规格型号及技术参数：Φ300，380V，1.1KW无极调速。数量：1台</p> <p>7. 蒸汽发生器，规格型号及技术参数：8KW全自动蒸汽发生器，配压力自动调节、安全阀等。数量：1台</p> <p>8. 汽包，规格型号及技术参数：304不锈钢材质，φ250*700mm。数量：1台</p> <p>二、检测传感与执行器</p> <p>1. PT100温度传感器，规格型号及技术参数：带远传，带现场显示，精度0.25%FS。数量：4个</p> <p>2. 玻璃管液位计，规格型号及技术参数：滤液罐液位测量。数量：1个</p> <p>3. 玻璃管液位计，规格型号及技术参数：原料罐液位测量。数量：1个</p> <p>4. 液位计，规格型号及技术参数：反应釜液位测量，带远传，带现场显示，精度0.25%FS。数量：1个</p> <p>三、仪器仪表</p> <p>1. 模拟量模块，规格型号及技术参数：CH04-485-A，多路模拟量输入输出模块，标准Modbus协议，RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护，防雷保护，模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量：1套</p> <p>2. 数字量模块，规格型号及技术参数：CH04-485-D，多路开关量输入模块，标准Modbus协议，RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护，防雷保护，模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量：1套</p> <p>四、阀门与紧固件</p> <p>1. 球阀，截止阀，疏水阀等，规格型号及技术参数：与设备、工艺、管线配合。数量：1批</p> <p>2. 紧固件，规格型号及技术参数：与法兰，阀门，框架、楼梯，护栏，支架配合；法兰阀门安装螺丝用相应的碳钢螺丝（Q235，带平垫），框架，护栏，支架安装螺丝用相应的镀锌螺丝。数量：1套</p> <p>五、智能仪表电器控制台及计算机控制操作台</p> <p>1. 智能仪表电器控制台（含嵌入式计算机位），规格型号及技术参数：钢制喷涂内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器，旋钮式强电开关控制，保证设备安全，操作控制便捷；装有分相指示灯，开关电源，接触器，固态继电器，自锁开关，塑铜线，橡胶线，屏蔽线，铝合金线槽等。三相五线制供电。数量：1套</p> <p>2. 内嵌上位机，规格型号及技术参数：INTEL5处理器，4GBDDR2内存，1TB硬盘，键鼠，21.5"液晶显示器（分辨率1920x1080以上，比屏幕比例16：9），WIN10操作系统。数量：1套</p> <p>六、智能仪表上位监控软件</p> <p>1. 内嵌上位机软件，规格型号及技术参数：组态监控软件。数量：1套</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十四：吸收解吸单元操作实训系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>化工工艺安全实训—化工工艺单元安全技能实训—吸收解吸单元操作实训系统</p> <p style="text-align: center;">整体要求</p> <p>整套装置由二层机械装置、仪表及执行器系统和控制系统构成，工艺路线简洁清晰，现场仪表与二次仪表有机结合，内嵌上位机控制，预置DCS接口，预装组态监控软件。</p> <p>装置整体布置协调、操作便捷、牢固可靠；管路布置合理有序、布线规范整齐；装置具有工业化气息，大气美观；所采用的操控软件在国内应用极为广泛，完全与工业实际接轨。</p> <p>装置安全设计规范完善，采用三项五线制供电，配置漏电保护和过载保护装置，高温设备和管路均有保温措施，管线及设备布置既方便操作，也防止碰伤或绊倒，二层和楼梯全护栏设计，护栏坚固美观，高度符合国家标准。</p> <p>实训室整体氛围布置，安全标识、操作要领、工艺挂图等配套完善。随机资料如操作说明书、参数要求、PID图、电气图等配套齐全。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 装置运行介质为CO₂-水体系。 2) 赠送多种类型填料方便教学需求。 3) 预设故障点培训学员发现并排除故障能力。 4) 体现吸收解析对热量的高效利用。
	2	<p style="text-align: center;">系统功能及训练目标</p> <p>了解填料塔的结构及特点，了解典型的吸收-解吸流程，建立吸收-解析的整体观念。</p> <p>掌握吸收总系数的测定方法及实验数据处理。</p> <p>熟悉吸收过程的主要影响因素、强化措施及吸收塔的操作型分析。</p> <p>掌握填料吸收塔的基本操作方法，学会吸收塔的操作与调节。</p> <p>熟悉吸收操作的常见异常现象及处理方法。</p> <p>了解填料吸收装置的基本流程及设备结构。</p> <p>在不同的空塔气速下，观察填料吸收塔中流体力学状况，掌握测定流体通过填料层压力降与气速的关系曲线的方法。</p> <p>了解吸收剂进口条件的变化对吸收操作的影响。</p> <p>掌握吸收总系数的测定方法。</p> <p>填料吸收塔的开、停车操作。</p> <p>填料塔流体力学性能的测定实验。</p> <p>填料吸收塔的操作与吸收总系数的测定。</p> <p>吸收塔的调节训练。</p> <p>系统的常见故障及处理方法。</p> <p>实训装置提供数字通讯信号使DCS控制室的计算机对现场数据进行采集、监控。</p> <p>实训装置能够使学员了解空气流量计、热电阻温度计、涡轮流量计、转子流量计、液位计、压力计的结构、测量原理和操作方法。</p> <p>实训装置能够使学员了解其他吸收与解吸过程所需的附属设备的结构、工作原理及其使用方法。</p> <p>实训装置能够使学员了解吸收与解吸分离过程的原理和流程，吸收与解吸塔的操作及影响因素，填料塔的结构，填料塔塔内压降、液泛等，以及维护保养吸收与解吸塔知识。</p> <p>实训装置使学员掌握吸收方面的理论知识（吸收与解吸基本概念、吸收塔安全操作和吸收与解吸的基本计算等）完成吸收与解吸过程的性能测定。</p>

统参数要求

一、设备主体

1. 框架\楼梯\护栏, 规格型号及技术参数: 对象部分长×宽×高=3700*2000*3700mm, 整机采用钢质安装框架(两层设计, 一层平面方便操作、检修、出入, 二层有安全斜梯通上)。平台采用10#国标槽钢焊接完成, 立柱采用100*100*5mm方管支撑, 平台板采用4mm扁豆花纹, 下边采用5号国标角铁支撑。表面均采用丙烯酸聚氨酯防腐漆三层喷涂。护栏采用装饰用不锈钢管加工, 按照国标高度制造。罐体采用镜面板制造, 管道采用卫生级不锈钢内外镜面板制造, 罐体和管道焊缝处理工艺采用机械加油蜡镜面抛光, 达到无焊缝镜面效果。数量: 1套
2. 吸收塔, 规格型号及技术参数: 主体硬质玻璃φ100×1500mm; 上出口段不锈钢φ108×200mm; 下部入口段, 不锈钢φ200×500mm; 填料为陶瓷拉西环填料, 带工业积液环及液体分布器。数量: 1台
3. 解析塔, 规格型号及技术参数: 主体硬质玻璃φ100×1500mm; 上出口段不锈钢φ108×200mm; 下部入口段, 不锈钢φ200×500mm; 填料为不锈钢鲍尔环填料, 带工业积液环及液体分布器。数量: 1台
4. 填料, 规格型号及技术参数: 提供不同的工业常用填料。数量: 2套
5. 气体混合器, 规格型号及技术参数: 不锈钢, φ273*400mm。数量: 1台
6. 富液储罐, 规格型号及技术参数: φ377*600mm, 不锈钢304, 卧置。数量: 1台
7. 贫液储罐, 规格型号及技术参数: φ377*600mm, 不锈钢304, 卧置。数量: 1台
8. 贫液水泵, 规格型号及技术参数: 功率370W, 电压380V, 额定流量3.6m³/h, 扬程19m。数量: 1台
9. 富液水泵, 规格型号及技术参数: 功率370W, 电压380V, 额定流量3.6m³/h, 扬程19m。数量: 1台
10. 风机, 规格型号及技术参数: HG-750型, 旋涡气泵, 功率550W, 电压220V, 最大风量110m³/h。数量: 1台

二、检测传感与执行器

1. PT100温度传感器, 规格型号及技术参数: L=50, 吸收塔进液温度测量。数量: 1台
2. PT100温度传感器, 规格型号及技术参数: L=50, 解吸塔进液温度测量。数量: 1台
3. PT100温度传感器, 规格型号及技术参数: L=30, 吸收塔进气温度测量。数量: 1台
4. PT100温度传感器, 规格型号及技术参数: L=30, 解吸塔进气温度测量。数量: 1台
5. 孔板流量计, 规格型号及技术参数: DN32, 不锈钢孔板流量计, 孔板孔径21mm。数量: 2台
6. 涡轮流量计, 规格型号及技术参数: LWGY-10, 0.2-1.2m³/h, 吸收塔进水量测量, 4~20ma输出。数量: 1台
7. 涡轮流量计, 规格型号及技术参数: LWGY-10, 0.2-1.2m³/h, 吸收塔进水量测量, 4~20ma输出。数量: 1台
8. 差压变送器, 规格型号及技术参数: 孔板流量计压差测量。数量: 2台
9. 玻璃管液位计, 规格型号及技术参数: 吸收塔塔底液位测量。数量: 1台
10. 玻璃管液位计, 规格型号及技术参数: 贫液罐液位测量。数量: 1台
11. 玻璃管液位计, 规格型号及技术参数: 解吸塔塔底液位测量。数量: 1台
12. 玻璃管液位计, 规格型号及技术参数: 富液罐液位测量。数量: 1台
13. 吸收解吸液体流量控制, 规格型号及技术参数: 0.55kW, (0-50) Hz。数量: 2台

三、智能仪表

1. 温度、流量检测仪表, 规格型号及技术参数: 多路温度输入模块, 标准ModbusRTU协议, RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护, 防雷保护, 模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量: 1台
2. 智能控制器, 规格型号及技术参数: 多路模拟量4-20mA信号输出模块, 标准Modbus协议, RS485通讯接口, 内置1.5KV电磁隔离保护, 防雷保护, 模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量: 1台

3

	<p>3. 智能控制器，规格型号及技术参数：多路光电隔离NPN信号输出模块，标准Modbus协议，RS485通讯接口，内置1.5KV电磁隔离保护，防雷保护，开关量输出与系统隔离、电源隔离，支持全端口过流、过压保护。数量：1台</p> <p>四、 阀门与紧固件</p> <p>1. 阀门，规格型号及技术参数：与设备、工艺、管线配合。数量：1批</p> <p>2. 紧固件，规格型号及技术参数：与法兰，阀门，框架、楼梯，护栏，支架配合；法兰阀门安装螺丝用相应的碳钢螺丝（Q235，带平垫），框架，护栏，支架安装螺丝用相应的镀锌螺丝。数量：1套</p> <p>五、 智能仪表电器控制台及计算机控制操作台</p> <p>1. 智能仪表电器控制台，规格型号及技术参数：智能仪表电器控制台（含嵌入式计算机位）：钢制喷涂内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器，旋钮式强电开关控制，保证设备安全，操作控制便捷；装有分相指示灯，开关电源，接触器，固态继电器，自锁开关，塑铜线，橡胶线，屏蔽线，铝合金线槽等。三相五线制供电。数量：1台</p> <p>2. 内嵌上位机，规格型号及技术参数：品牌内嵌上位机INTEL5处理器，4GBDDR2内存，1TB硬盘，键鼠，21.5"液晶显示器（分辨率1920x1080以上，比屏幕比例16：9），WIN10操作系统。数量：1套</p> <p>六、 智能仪表上位监控软件</p> <p>1. 工控组态软件，规格型号及技术参数：组态王监控软件。数量：1套</p>
--	---

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十五：蒸馏单元操作实训系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>化工工艺安全实训—化工工艺单元安全技能实训—蒸馏单元操作实训系统</p> <p>整体要求</p> <p>整套装置由二层机械装置、仪表及执行器系统和控制系统构成，工艺路线简洁清晰，现场仪表与二次仪表有机结合，内嵌上位机控制，预置DCS接口，预装组态监控软件。</p> <p>装置整体布置协调、操作便捷、牢固可靠；管路布置合理有序、布线规范整齐；装置具有工业化气息，大气美观；所采用的操控软件在国内应用极为广泛，完全与工业实际接轨。</p> <p>装置安全设计规范完善，采用三相五线制供电，配置漏电保护和过载保护装置，高温设备和管路均有保温措施，管线及设备布置既方便操作，也防止碰伤或绊倒。</p> <p>实训室整体氛围布置，安全标识、操作要领、工艺挂图等配套完善。随机资料如操作说明书、参数要求、PID图、电气图等配套齐全。</p>
	2	<p>系统功能及训练目标</p> <p>1.了解简单蒸馏塔的结构，熟悉填料式连续蒸馏塔的工作原理、基本结构及物料流程。</p> <p>2.了解蒸馏塔控制时需要检测及控制的参数、检测位置、检测传感器及控制方法。</p> <p>3.学习掌握蒸馏塔智能仪表控制系统软硬件控制知识。</p> <p>4.工艺流程图的识读与表述；熟悉现场装置及主要设备、仪表、阀门的位号、功能、工作原理和使用方法；按照要求制定操作方案；检查流程中各设备、管线、阀门是否处于正常开车状态；引入公用工程（水、电、汽）并确保正常；装置上电，检查各仪表状态是否正常；动设备试车。</p> <p>5.能改变进料流量、塔釜温度到指定值并重新建立正常操作；按照要求巡查各温度、压力、流量并做好记录，能及时判断各指标是否正常；按照要求巡查动设备（水泵）的运行状况，确认并做好记录；观察正常操作时蒸馏塔的操作状况，并指出可能影响其正常操作的因素；能按正常操作调节进料流量及塔釜温度。</p> <p>6.实训装置能够使学员了解热电阻温度计、转子流量计、液位计、压力计的结构、测量原理和操作方法。</p> <p>7.实训装置能够使学员了解蒸馏塔工作原理、性能参数、能够正确使用、维护保养蒸馏塔。</p> <p>8.实训装置能够使学员了解蒸馏过程其他所需的设备如（冷凝器、再沸器、加热器等）的结构、工作原理及其使用方法。</p>

系统参数要求

一、设备主体

1. 框架\楼梯\护栏，规格型号及技术参数：对象部分长×宽×高=3700×2000×4500mm。整机采用钢质安装框架。平台采用10#国标槽钢焊接完成，立柱采用100*100*5mm方管支撑，平台板采用4mm扁豆花纹，下边采用5号国标角铁支撑。罐体采用镜面板制造，管道采用卫生级不锈钢内外镜面管制造，罐体和管道焊缝处理工艺采用机械加油蜡镜面抛光。数量：1套
2. 蒸馏釜及蒸馏塔体，规格型号及技术参数：蒸馏柱：Φ108*1000mm，内置填料，外保温。304不锈钢蒸馏釜：φ500×600mm，搅拌电机功率0.75Kw，配置变频调速器调速。轴封装置采用机械密封，设备内的设计压力不低于0.6MPa，内设冷却盘管。数量：1台
3. 原料罐，规格型号及技术参数：304不锈钢，φ325×500mm。数量：1台
4. 塔底产品罐，规格型号及技术参数：Φ325*500*2mm，60L，卧式。数量：1台
5. 塔顶产品罐，规格型号及技术参数：Φ325*500*2mm，60L，立式。数量：1台
6. 塔顶冷凝器，规格型号及技术参数：Φ108*600mm，内置10根Φ12不锈钢管。数量：1台
7. 进料泵，规格型号及技术参数：功率0.37KW，电压380V，流量0.6m³/h，扬程8m，防爆电机。数量：1台

二、检测传感和执行器

1. PT100温度传感器，规格型号及技术参数：塔体进料温度测量变送。数量：1台
2. PT100温度传感器，规格型号及技术参数：塔釜温度测量变送。数量：1台
3. PT100温度传感器，规格型号及技术参数：塔体温度测量变送。数量：1台
4. 金属转子流量计，规格型号及技术参数：原料泵出口物料测量，带远传4~20ma。数量：1台
5. 玻璃转子流量计，规格型号及技术参数：塔顶产品罐进料流量测量。数量：1台
6. 玻璃转子流量计，规格型号及技术参数：塔底产品罐进料流量测量。数量：1台
7. 磁翻板液位计，规格型号及技术参数：液位测量，带远传，4~20ma输出。数量：1台
8. 玻璃管液位计，规格型号及技术参数：原料罐液位测量。数量：1台
9. 玻璃管液位计，规格型号及技术参数：塔底产品罐液位测量。数量：1台
10. 玻璃管液位计，规格型号及技术参数：塔顶产品罐液位测量。数量：1台
11. 可控硅移相调压器，规格型号及技术参数：，再沸器加热器功率控制。数量：1台

三、智能仪表

1. 模拟量模块，规格型号及技术参数：多路模拟量输入输出模块，标准Modbus协议，RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护，防雷保护，模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量：1套
2. 数字量模块，规格型号及技术参数：多路开关量输入模块，标准Modbus协议，RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护，防雷保护，模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量：1套

四、阀门与紧固件

1. 球阀，截止阀，疏水阀等，规格型号及技术参数：与设备、工艺、管线配合。数量：1批
2. 紧固件，规格型号及技术参数：与法兰，阀门，框架、楼梯，护栏，支架配合；法兰阀门安装螺丝用相应的碳钢螺丝（Q235，带平垫），框架，护栏，支架安装螺丝用相应的镀锌螺丝。数量：1套

五、智能仪表电器控制台及计算机控制操作台

1. 智能仪表电器控制台，规格型号及技术参数：智能仪表电器控制台（含嵌入式计算机位）：钢制喷涂内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器，旋钮式强电开关控制，保证设备安全，操作控制便捷；装有分相指示灯，开关电源，接触器，固态继电器，自锁开关，塑铜线，橡胶线，屏蔽线，铝合金线槽等。三相五线制供电。

	<p>数量：1台</p> <p>2. 内嵌上位机，规格型号及技术参数：品牌内嵌上位机INTEL5处理器，4GBDDR2内存，1TB硬盘，键鼠，21.5"液晶显示器（分辨率1920x1080以上，比屏幕比例16：9），WIN10操作系统。数量：1套</p> <p>五、智能仪表上位监控软件</p> <p>1. 内嵌上位机软件，规格型号及技术参数：组态监控软件。数量：1套</p>
--	--

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十六：萃取单元操作实训系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>化工工艺安全实训—化工工艺单元安全技能实训—萃取单元操作实训系统</p> <p>整体要求</p> <p>整套装置由二层机械装置、仪表及执行器系统和控制系统构成，工艺路线简洁清晰，现场仪表与二次仪表有机结合，超大一体式触摸屏监控操作，内嵌上位机双重控制，预置DCS接口，组态软件和监控软件。</p> <p>装置整体布置协调、操作便捷、牢固可靠；管路布置合理有序、布线规范整齐；装置具有工业化气息，大气美观；所采用的操控软件在国内应用极为广泛，完全与工业实际接轨。</p> <p>装置安全设计规范完善，采用三项五线制供电，配置漏电保护和过载保护装置，高温设备和管路均有保温措施，管线及设备布置既方便操作，也防止碰伤或绊倒，二层和步梯全护栏设计，护栏坚固美观，高度符合国家标准。</p> <p>实训室整体氛围布置，安全标识、操作要领、工艺挂图等配套完善。随机资料如操作说明书、参数要求、PID图、电气图等配套齐全。</p> <p>所有不锈钢设备均进行不锈钢精细抛光处理，体现整个装置的工艺完美性。</p> <p>塔节采用优质高硼硅玻璃制作，视觉效果好。</p> <p>塔内构件及管道均由不锈钢材质制作。</p> <p>萃取塔萃余分相罐采用特制的高硼硅玻璃可视萃余分相罐，采用双效分离，萃余液分相现象清晰可见。</p> <p>萃取轻相物料可循环使用。</p> <p>就地显示检测控制仪表：选用厦门宇电智能仪表（带就地控制RS485通讯接口）。</p> <p>就地智能仪表电器控制台：钢制喷涂内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器充分考虑人身安全保护；同时每一组强电输出都有旋钮开关控制，保证设备安全，操作控制便捷；装有分相指示灯，开关电源，接触器，自锁开关，塑铜线，橡胶套线，屏蔽线，铝合金线槽等。</p>

系统功能及训练目标

整体装置具有实训、考核、实验、研究功能。

装置采用全不锈钢材料制作，坚固耐用。

装置可满足化工工艺专业高级工、技师、高级技师培训大纲的教学要求。

装置可体现工厂情景化，尽量贴近工厂实际，突出重点；同时可满足高级工、技师培训和鉴定要求。

装置可进行装置开车准备、开车、正常操作、停车、设备维护等方面的技能操作训练、工艺指标控制操作技能训练。

装置具有真实设定故障的功能：通过计算机隐蔽发出故障干扰信号，能使正常运行的装置出现真实异常现象，培训学员发现、分析、排除工业生产过程故障的技能。

装置运行介质为煤油—苯甲酸—水物系。

体现脉冲萃取塔的构造和操作方法，了解填料萃取塔传质效率的强化方法。

测定不同的萃取液流量对萃取效率的影响。

2

掌握每米萃取高度的传质单元数、传质单元高度和萃取率的实验测定方法。

流程图的识读；熟悉现场装置及主要设备、仪表、阀门的位号、功能、工作原理和使用方法；按照要求制定操作方案；公用工程的引入（水、电）并确保正常；原料的准备（原料的配制及浓度的测定）；检查流程中各设备、管线、阀门是否处于正常开车状态；装置上电，检查各仪表状态是否正常；动设备试车。

按照要求巡查各界面、温度、压力、流量液位值并做好记录；分析萃取、萃余相的浓度并做好记录、能及时判断各指标是否正常；能及时排污；按照要求巡查动设备（泵）的运行状况，确认并做好记录；观察正常操作时萃取塔的操作状况，并指出可能影响其正常操作的因素；能按正常操作调节萃取、萃余相的浓度；能测定体积传质系数、传质单元数和传质单元高度。

实训装置能够使学员了解热电阻温度计、转子流量计、液位计、压力计的结构、测量原理和操作方法。

实训装置能够使学员了解萃取塔工作原理、性能参数、能够正确使用、维护保养萃取塔。

实训装置能够使学员了解萃取过程中其他所需的设备如（脉冲调节器、磁力泵等）的结构、工作原理及其使用方法。

实训装置能够实现手动和自动无扰切换操作，并安装安全联锁保护和自动报警装置，保证设备正常运行不出现安全事故。

实训装置提供数字通讯信号使DCS控制室的计算机对现场数据进行采集、监控，能应用计算机多媒体技术进行网上实训。

实训装置使学员掌握萃取方面的理论知识（萃取基本概念和萃取的基本计算等）完成萃取过程的性能测定。

系统参数要求

一、设备主体

1. 框架\楼梯\护栏，规格型号及技术参数：对象部分长×宽×高=3700×1800×3600mm，整机采用钢质安装框架（两层设计，一层平面方便操作、检修、出入，二层有安全斜梯通上）。平台采用10#国标槽钢焊接完成，立柱采用100*100*5mm方管支撑，平台板采用4mm扁豆花纹，下边采用5号国标角铁支撑。表面均采用丙烯酸聚氨酯防腐漆三层喷涂。护栏采用装饰用不锈钢管加工，按照国标高度制造。罐体采用镜面板制造，管道采用卫生级不锈钢内外镜面管制造，罐体和管道焊缝处理工艺采用机械加蜡镜面抛光，达到无焊缝镜面效果。数量：1套

2. 萃取塔，规格型号及技术参数：玻璃塔体， $\phi 125 \times 1200$ mm；上、下扩大段不锈钢 $\phi 200 \times 400$ mm；填料为不锈钢 $\phi 10$ 鲍尔环。数量：1个

3. 重相储罐，规格型号及技术参数：不锈钢 $\phi 377 \times 600$ mm，壁厚 ≥ 1.5 mm。数量：1个

4. 萃取相储罐，规格型号及技术参数：不锈钢 $\phi 377 \times 600$ mm，壁厚 ≥ 1.5 mm。数量：1个

5. 轻相储罐，规格型号及技术参数：不锈钢 $\phi 377 \times 600$ mm，壁厚 ≥ 1.5 mm。数量：1个

6. 萃余相储罐，规格型号及技术参数：不锈钢 $\phi 377 \times 600$ mm，壁厚 ≥ 1.5 mm。数量：1个

7. 萃余分相罐，规格型号及技术参数：高硼硅玻璃材质， $\phi 150 \times 300$ mm。数量：1个

8. 空气缓冲罐，规格型号及技术参数：不锈钢 $\phi 273 \times 400$ mm，壁厚 ≥ 1.5 mm。数量：1个

9. 空气压缩机，规格型号及技术参数：最高压力7bar，排气量40L/min,储气罐30L,功率0.55KW。数量：1个

10. 重相液泵, 规格型号及技术参数: 功率0.1KW, 电压380V,流量0.6m³/h, 扬程8m。数量: 1 个

11. 轻相液泵, 规格型号及技术参数: 功率0.1KW, 电压380V,流量0.6m³/h, 扬程8m。数量: 1个

二、检测传感和执行器

1. PT100温度传感器, 规格型号及技术参数: 重相液进料温度测量, 量程0~200℃。数量: 1个

2. PT100温度传感器, 规格型号及技术参数: 轻相液进料温度测量, 量程0~200℃。数量: 1个

3. 金属浮子流量计, 规格型号及技术参数: 重相进料流量测量, 量程6~60/h,4~20ma输出。数量: 1个

4. 金属浮子流量计, 规格型号及技术参数: 轻相进料流量测量,量程6~60/h,4~20ma输出。数量: 1个

5. 玻璃管液位计, 规格型号及技术参数: 重相罐液位测量。数量: 1个

6. 玻璃管液位计, 规格型号及技术参数: 轻相罐液位测量。数量: 1个

7. 玻璃管液位计, 规格型号及技术参数: 萃取相储罐液位测量。数量: 1个

8. 玻璃管液位计, 规格型号及技术参数: 萃余相储罐液位测量。数量: 1个

9. 变频调速器, 规格型号及技术参数: (0-50) Hz/0.37KW。数量: 2个

三、仪器仪表

1. 温度检测显示仪表, 规格型号及技术参数: 多路温度输入模块, 标准ModbusRTU协议, RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护, 防雷保护, 模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量: 1台

2. 流量检测显示仪表, 规格型号及技术参数: 多路模拟量输入模块, 标准ModbusRTU协议, RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护, 防雷保护, 模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量: 1台

3. 智能控制器, 规格型号及技术参数: 多路模拟量4-20mA信号输出模块, 标准Modbus协议, RS485通讯接口, 内置1.5KV电磁隔离保护, 防雷保护, 模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量: 1台

4. 智能控制器, 规格型号及技术参数: 多路光电隔离NPN信号输出模块, 标准Modbus协议, RS485通讯接口, 内置1.5KV电磁隔离保护, 防雷保护, 开关量输出与系统隔离、电源隔离, 支持全端口过流、过压保护。数量: 1 台

四、阀门与紧固件

1. 球阀, 截止阀, 疏水阀等, 规格型号及技术参数: 与设备、工艺、管线配合。数量: 1 批

2. 紧固件, 规格型号及技术参数: 与法兰, 阀门, 框架、楼梯, 护栏, 支架配合: 法兰阀门安装螺丝用相应的碳钢螺丝(Q235, 带平弹垫), 框架, 护栏, 支架安装螺丝用相应的镀锌螺丝。数量: 1套

五、智能仪表电器控制台及计算机控制操作台

1. 智能仪表电器控制台, 规格型号及技术参数: 智能仪表电器控制台(含嵌入式计算机位): 钢制喷涂内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器, 旋钮式强电开关控制, 保证设备安全, 操作控制便捷: 装有分相指示灯, 开关电源, 接触器, 固态继电器, 自锁开关, 塑铜线, 橡胶线, 屏蔽线, 铝合金线槽等。三相五线制供电。数量: 1台

2. 内嵌上位机, 规格型号及技术参数: INTEL5处理器, 4GBDDR2内存, 1TB硬盘, 键鼠, 21.5"液晶显示器(分辨率1920x1080以上, 比屏幕比例16: 9), WIN 10操作系统。数量: 1套

六、智能仪表上位监控软件

1. 工控组态软件, 规格型号及技术参数: 监控软件。数量: 1套

3

说明 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十七: 吸附单元操作实训系统 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>化工工艺安全实训—化工工艺单元安全技能实训-吸附单元操作实训系统</p> <p>整体要求</p> <p>整套装置由二层机械装置、仪表及执行器系统和控制系统构成，工艺路线简洁清晰，现场仪表与二次仪表有机结合，内嵌上位机控制，预置DCS接口，预装组态监控软件。</p> <p>装置整体布置协调、操作便捷、牢固可靠；管路布置合理有序、布线规范整齐；装置具有工业化气息，大气美观；所采用的操控软件在国内应用极为广泛，完全与工业实际接轨。</p> <p>装置安全设计规范完善，采用三相五线制供电，配置漏电保护和过载保护装置，高温设备和管路均有保温措施，管线及设备布置既方便操作，也防止碰伤或绊倒，二层和楼梯全护栏设计，护栏坚固美观，高度符合国家标准。</p> <p>实训室整体氛围布置，安全标识、操作要领、工艺挂图等配套完善。随机资料如操作说明书、参数要求、PID图、电气图等配套齐全。</p>
	2	<p>系统功能及训练目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)装置体现工厂情景化，贴近工厂实际，突出重点；同时满足高级工、技师培训和职业技能鉴定要求； 2)装置能进行开车准备、开车、正常操作、停车、设备维护等方面的技能操作训练、工艺指标控制操作技能训练； 3)理解吸附理论、掌握所学理论知识，并与实践相结合。； 4)掌握吸附中变压吸附的应用，了解变压吸附设备，并学会设备的操作。； 5)掌握变压吸附中压力的变化、阀门切换时间变化与吸附量的关系。 6)现场操作报表的制作、记录，现场控制台仪表与微机通讯，实时数据采集及过程监控； 7)装置为工程化布局、带操作平台，反映工业萃取布局特点； 8)能进行化学分析实训及考核； 9)就地及远程控制岗位技能：现场操作报表的制作、记录，现场控制台仪表与微机通讯，实时数据采集及过程监控；

3	<p>系统参数要求</p> <p>一、设备主体</p> <p>1. 安装平台，规格型号及技术参数：对象部分长×宽×高=3700×2000×4500mm，整机采用钢质安装框架（两层设计，一层平面方便操作、检修、出入，二层有安全斜梯通上）。数量：1套</p> <p>2. 吸附塔，规格型号及技术参数：304不锈钢材质，Φ125x1200mm，立式塔，内装PSA-5A型富氧分子筛，配氧分析仪。数量：2台</p> <p>3. 空气空压机，规格型号及技术参数：功率1.5KW，容积65L，排气量0.18m³/min，最大压力0.8MPa,电压220V。数量：1台</p> <p>4. 空气缓冲罐，规格型号及技术参数：304不锈钢材质，φ325*600mm。数量：1台</p> <p>5. 真空泵，规格型号及技术参数：旋片式真空泵，2XZ-2，电压220V，功率250W。数量：1台</p> <p>6. 氧气缓冲罐，规格型号及技术参数：304不锈钢材质，φ273*400mm。数量：1台</p> <p>7. 真空缓冲罐，规格型号及技术参数：304不锈钢材质，φ273*400mm。数量：1台</p> <p>8. 氧气储罐，规格型号及技术参数：304不锈钢材质，φ273*400mm。数量：1台</p> <p>二、检测传感与执行器</p> <p>1. 温度传感器，规格型号及技术参数：铂电阻，精度B级。数量：1台</p> <p>2. 压力表，规格型号及技术参数：指针式压力表，0~0.6MPa。数量：1台</p> <p>3. 压力表，规格型号及技术参数：指针式压力表，-0.1~0MPa。数量：1台</p> <p>4. 压力变送器，规格型号及技术参数：扩散硅压力传感器，4~20ma输出，测量范围-0.1-0.1MPa。数量：2台</p> <p>5. 氧气含量，规格型号及技术参数：氧气分析仪，精度0.5%FS。数量：1台</p> <p>三、智能仪表</p> <p>1. 模拟量模块，规格型号及技术参数：CH04-485-A，多路模拟量输入输出模块，标准Modbus协议，RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护，防雷保护，模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量：1套</p> <p>2. 数字量模块，规格型号及技术参数：CH04-485-D，多路开关量输入模块，标准Modbus协议，RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护，防雷保护，模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量：1套</p> <p>四、阀门与紧固件</p> <p>1. 球阀，截止阀，疏水阀等，规格型号及技术参数：与设备、工艺、管线配合。数量：1批</p> <p>2. 紧固件，规格型号及技术参数：与法兰，阀门，框架、楼梯，护栏，支架配合：法兰阀门安装螺丝用相应的碳钢螺丝（Q235，带平垫），框架，护栏，支架安装螺丝用相应的镀锌螺丝。数量：1套</p> <p>五、智能仪表电器控制台及计算机控制操作台</p> <p>1. 智能仪表电器控制台含嵌入式计算机位，规格型号及技术参数：钢制喷涂内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器，旋钮式强电开关控制，保证设备安全，操作控制便捷；装有分相指示灯，开关电源，接触器，固态继电器，自锁开关，塑铜线，橡胶线，屏蔽线，铝合金线槽等。三相五线制供电。数量：1台</p> <p>2. 内嵌上位机，规格型号及技术参数：INTEL5处理器，4GBDDR2内存，1TB硬盘，键鼠，21.5"液晶显示器（分辨率1920x1080以上，比屏幕比例16:9），WIN10操作系统。数量：1套</p> <p>六、智能仪表上位监控软件</p> <p>1. 内嵌上位机软件，规格型号及技术参数：组态监控软件。数量：1套</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十八：干燥单元操作实训系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>化工工艺安全实训—化工工艺单元安全技能实训-干燥单元操作实训系统</p> <p>整体要求</p> <p>整套装置由二层机械装置、仪表及执行器系统和控制系统构成，工艺路线简洁清晰，现场仪表与二次仪表有机结合，内嵌上位机控制，预置DCS接口，预装组态监控软件。</p> <p>装置整体布置协调、操作便捷、牢固可靠；管路布置合理有序、布线规范整齐；装置具有工业化气息，大气美观；所采用的操控软件在国内应用极为广泛，完全与工业实际接轨。</p> <p>装置安全设计规范完善，采用三项五线制供电，配置漏电保护和过载保护装置，高温设备和管路均有保温措施，管线及设备布置既方便操作，也防止碰伤或绊倒，二层和步梯全护栏设计，护栏坚固美观，高度符合国家标准。</p> <p>实训室整体氛围布置，安全标识、操作要领、工艺挂图等配套完善。随机资料如操作说明书、参数要求、PID图、电气图等配套齐全。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)经典三床流化床干燥器，专设玻璃观测孔方便观察物料状态。 2)工艺配套齐备，如板预热器，旋风分离器、布袋除尘器，星型进料器等俱全。 3)双风机设计，引风送风双重动力，备有可调节风口调节系统风量。 4)干燥室风量可调。 5)星型进料系统设计有锁风结构，进料量无级可调且不漏风，不卡料。 6)可连续运行也可间歇运行。 7)工作温度室温至80度可调。
	2	<p>系统功能及训练目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)采用流化床干燥器，以热空气为干燥介质，以水为湿分。测定固体颗粒物料（硅胶球形颗粒、小米等）恒定干燥条件下湿物料干燥曲线和干燥速度曲线，以及临界点和临界湿含量。 2)通过实验观察流化床运行的演示实验。了解流化床干燥器的主要结构与流程，以及流态化干燥过程的各种性状，并进而加深对干燥过程原理的理解。 3)测定气固体系流化床层压降与气体流速的关系，测定临界气体流速；进行旋风分离器的演示实验、熟悉布袋式除尘器工作原理。 4)流程图的识读；熟悉现场装置及主要设备、仪表、阀门的位号、功能、工作原理和使用方法；按照要求制定操作方案；公用工程的引入并确保正常；原料的准备（原料的配制以及含水量的测定）；检查流程中各管线、阀门是否处于正常开车状态；装置上电，检查各仪表状态是否正常；动设备试车。 5)能按指令改变进料、空气流量、操作温度等参数到指定值；按照要求巡查各温度、压力、流量值并做好记录；能及时判断各指标是否正常；观察正常操作中原料的变化状况以及流化床的操作状况并确认，指出可能影响其操作的因素；按照要求巡查动设备（鼓风机、引风机、进料器）的运行状况，确认并做好记录；产品（被干燥后的物料）的采出及产品含水量的测定；能测定干燥速率曲线。 6)实训装置能够使学员了解热电阻温度计、孔板流量计、压差计的结构、测量原理和测量方法。 7)实训装置能够使学员了解干燥器工作原理、性能参数、能够正确使用、维护保养干燥器。 8)实训装置能够实现手动和自动无扰切换操作，并安装安全联锁保护和自动报警装置，保证设备正常运行不出现安全事故。 9)实训装置提供数字通讯信号使DCS控制室的计算机对现场数据进行采集、监控，能应用计算机多媒体技术进行网上实训。 10)实训装置使学员掌握干燥方面的理论知识（干燥基本概念和干燥的基本计算等）完成干燥过程的性能测定。
		<p>系统参数要求</p> <p>一、设备主体</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.框架\楼梯\护栏，规格型号及技术参数：对象部分长×宽×高=3700×2000×3600mm，整机采用钢质安装框架（两层设计，一层平面方便操作、检修、出入，二层有安全斜梯通上）。平台采用10#国标槽钢焊接完成，立柱采用100*100*5mm方管支撑，平台板采用4mm扁豆花纹，下边采用5号国标角铁支撑。表面均采用丙烯酸聚氨酯防腐漆三层喷涂。护栏采用装饰用不锈钢管加工，按照国标高度制造。罐体采用镜面板制造，管道采用卫生级不锈钢内外镜面管制造，罐体和管道焊缝处理工艺采用机械加油蜡镜面抛光，达到无焊缝镜面效果。数量：1套

2.卧式多室流化床干燥器，规格型号及技术参数：**650×350×1000，304**不锈钢材质三床室流化床干燥器，柱体保温，带前后对开视镜，流化床底部为筛板，筛板孔径**2mm**，开孔率**10%**，筛板上方有**2**块竖向挡板，将流化床分割成三室，每室下方有一进气管。数量：**1**台

3.进料器，规格型号及技术参数：**星型**进料器，锁风进料，功率**180W**，**304**不锈钢。数量：**1**台

4.空气加热器，规格型号及技术参数：**Φ108*700mm**，内置空气加热棒**4.5KW/380V**（带黄色保护帽），**L=600mm**，宽**80mm**。数量：**1**台

5.旋风分离器，规格型号及技术参数：**φ159×500mm**，材质**304**不锈钢，带灰收集器。数量：**1**台

6.布袋过滤器，规格型号及技术参数：**φ159×500mm**，材质**304**不锈钢，带灰收集器，内置**100**目袋滤器。数量：**1**台

7.风机，规格型号及技术参数：**HG-1100**高效旋涡气泵，功率**1.1KW**，最大流量**180m³/h**。数量：**1**台

8.风机，规格型号及技术参数：**HG-1100**高效旋涡气泵，功率**1.1KW**，最大流量**180m³/h**。数量：**1**台

二、检测传感与执行器

1.PT100热电阻，规格型号及技术参数：床层温度检测，测量范围**0~200℃**。数量：**3**台

2.PT100热电阻，规格型号及技术参数：床层底部进风温度检测，测量范围**0~200℃**。数量：**1**台

3.PT100热电阻，规格型号及技术参数：流化干燥塔出口风温检测，测量范围**0~200℃**。数量：**1**台

4.孔板流量计，规格型号及技术参数：风机出口风量测量，配套差压变送器。数量：**1**台

5.转子流量计，规格型号及技术参数：循环风量检测，**LZB50**，量程**16~160m³/h**。数量：**1**台

3

6.压差变送器，规格型号及技术参数：流化床干燥器压降测量。数量：**2**台

7.可控硅移相调压器，规格型号及技术参数：**STY-380D35**，加热器温度控制。数量：**1**个

8.变频器，规格型号及技术参数：风机转速调节，变频器。数量：**1**台

三、智能仪表

1.温度、流量检测仪表，规格型号及技术参数：多路温度输入模块，标准**ModbusRTU**协议，**RS485**通讯接口内置**1.5KV**电磁隔离保护，防雷保护，模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量：**1**套

2.智能控制器，规格型号及技术参数：多路模拟量**4-20mA**信号输出模块，标准**Modbus**协议，**RS485**通讯接口，内置**1.5KV**电磁隔离保护，防雷保护，模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量：**1**套

3.智能控制器，规格型号及技术参数：多路光电隔离**NPN**信号输出模块，标准**Modbus**协议，**RS485**通讯接口，内置**1.5KV**电磁隔离保护，防雷保护，开关量输出与系统隔离、电源隔离，支持全端口过流、过压保护。数量：**1**套

四、阀门与紧固件

1.球阀，闸阀等，规格型号及技术参数：与设备，工艺、管线配套。数量：**1**批

2.紧固件，规格型号及技术参数：与法兰，阀门，框架、楼梯，护栏，支架配合；法兰阀门安装螺丝用相应的碳钢螺丝（**Q235**，带平垫），框架，护栏，支架安装螺丝用相应的镀锌螺丝。数量：**1**套

五、智能仪表电器控制台及计算机控制操作台

1.智能仪表电器控制台（含嵌入式计算机位），规格型号及技术参数：钢制喷涂内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器，旋扭式强电开关控制，保证设备安全，操作控制便捷；装有分相指示灯，开关电源，接触器，固态继电器，自锁开关，塑铜线，橡胶线，屏蔽线，铝合金线槽等。三相五线制供电。数量：**1**台

2.内嵌上位机，规格型号及技术参数：**INTEL5**处理器，**4GBDDR2**内存，**1TB**硬盘，键鼠，**21.5"**液晶显示器（分辨率**1920x1080**以上，比屏幕比例**16: 9**），**WIN10**操作系统。数量：**1**套

六、智能仪表上位监控软件

1.工控组态软件，规格型号及技术参数：组态王监控软件。数量：**1**套

说明

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表一十九：流化床单元操作实训系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>化工工艺安全实训—化工工艺单元安全技能实训-流化床单元操作实训系统</p> <p>整体要求</p> <p>整套装置由二层机械装置、仪表及执行器系统和控制系统构成，工艺路线简洁清晰，现场仪表与二次仪表有机结合，内嵌上位机控制，预置DCS接口，预装组态监控软件。</p> <p>装置整体布置协调、操作便捷、牢固可靠；管路布置合理有序、布线规范整齐；装置具有工业化气息，大气美观；所采用的操控软件在国内应用极为广泛，完全与工业实际接轨。</p> <p>装置安全设计规范完善，采用三项五线制供电，配置漏电保护和过载保护装置，高温设备和管路均有保温措施，管线及设备布置既方便操作，也防止碰伤或绊倒，二层和步梯全护栏设计，护栏坚固美观，高度符合国家标准。</p> <p>实训室整体氛围布置，安全标识、操作要领、工艺挂图等配套完善。随机资料如操作说明书、参数要求、PID图、电气图等配套齐全。</p>
	2	<p>系统功能及训练目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)了解流化床反应器的结构，熟悉流化床反应器的工作原理、基本结构及物料流程。 2)掌握流化床反应器的操作方法。 3)了解流化床反应器控制时需要检测及控制的参数、检测位置、检测传感器及控制方法。 4)学习掌握流化床反应器智能仪表控制系统软硬件控制知识。 5)工艺流程图的识读与表述；熟悉现场装置及主要设备、仪表、阀门的位号、功能、工作原理和使用方法；按照要求制定操作方案；检查流程中各设备、管线、阀门是否处于正常开车状态；引入公用工程（水、电、汽）并确保正常；装置上电，检查各仪表状态是否正常；动设备试车。 6)能改变进料流量、温度到指定值并重新建立正常操作；按照要求巡查各温度、压力、流量并做好记录，能及时判断各指标是否正常；按照要求巡查动设备（水泵）的运行状况，确认并做好记录；观察正常操作时流化床反应器的操作状况，并指出可能影响其正常操作的因素；能按正常操作调节进料流量及温度； 7)实训装置能够使学员了解热电阻温度计、流量计、液位计、压力计的结构、测量原理和操作方法。 8)实训装置能够使学员了解流化床反应器工作原理、性能参数、能够正确使用、维护保养流化床反应器。 9)实训装置能够实现手动和自动无扰切换操作，并安装安全联锁保护和自动报警装置，保证设备正常运行不出现安全事故。 10)实训装置使学员掌握流化床反应器方面的理论知识。 11)为安全起见，本装置采用空气、水等模拟物料进行投料培训。
		<p>系统参数要求</p> <p>一、设备主体</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.框架楼梯护栏，规格型号及技术参数：对象部分长×宽×高=3700×2000×3600mm，整机采用钢质安装框架（两层设计，一层平面方便操作、检修、出入，二层有安全斜梯通上）。平台采用10#国标槽钢焊接完成，立柱采用100*100*5mm方管支撑，平台板采用4mm扁豆花纹，下边采用5号国标角铁支撑。表面均采用丙烯酸聚氨酯防腐漆三层喷涂。护栏采用装饰用不锈钢管加工，按照国标高度制造。罐体采用镜面板制造，管道采用卫生级不锈钢内外镜面管制造，罐体和管道焊缝处理工艺采用机械加油蜡镜面抛光，达到无焊缝镜面效果。数量：1套 2.流化床反应器，规格型号及技术参数：共聚反应器，304不锈钢材质，φ325*800mm，底部设有气体分布器，床层内部设有三块挡板，确保无大气泡。数量：1台 3.气体冷却器 304不锈钢列管换热器，φ159*800mm（换热面积0.5m²）。数量：1台 4.夹套水加热器，规格型号及技术参数：304不锈钢材质，内置6根φ25不锈钢加热管道。数量：1台 5.旋风分离器，规格型号及技术参数：φ159×500mm，材质304不锈钢，壁厚≥1.5mm。数量：1台 6.布袋过滤器，规格型号及技术参数：φ159×500mm，材质304不锈钢，壁厚≥1.5mm，内置100目袋滤器。数量：1台 7.循环压缩机，规格型号及技术参数：共聚反应器循环压缩机，电压220V，功率1.5KW。数量：1台 8.离心泵，规格型号及技术参数：开车加热泵，电压380V，功率0.55KW，流量100L/min,扬程14m。数量：1台

9.风机,规格型号及技术参数:高效旋涡气泵,功率750W,风压21KPa,最大流量150m³/h。数量:1台

10.风机,规格型号及技术参数:高效旋涡气泵,功率750W,风压21KPa,最大流量150m³/h。数量:1台

二、仪表与执行器

1.温度传感器,规格型号及技术参数:PT100温度传感器,量程0~200°C,精度,精度A级。数量:6台

2.流量计,规格型号及技术参数:不锈钢孔板流量计, DN32,冷风、热风风机出口流量测量。数量:2台

3.流量计,规格型号及技术参数:涡轮流量计, DN15,流量范围:0.6~6m³/h,4~20ma输出。数量:1台

4.压力表,规格型号及技术参数:指针式压力表,测量范围0~0.6MPa,就地显示。数量:1台

5.压力传感器,规格型号及技术参数:智能扩散硅压力传感器,测量范围0~0.6MPa,4~20ma输出;

6.电磁阀,规格型号及技术参数:304不锈钢, DN15,常闭。数量:1台

三、智能仪表

1.温度检测仪表,规格型号及技术参数:多路温度输入模块,标准ModbusRTU协议,RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护,防雷保护,模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量:2套

2.流量、压力检测仪表,规格型号及技术参数:多路模拟量输入模块,标准ModbusRTU协议,RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护,防雷保护,模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量:1套

3.智能控制器,规格型号及技术参数:多路光电隔离NPN信号输出模块,标准Modbus协议,RS485通讯接口,内置1.5KV电磁隔离保护,防雷保护,开关量输出与系统隔离、电源隔离,支持全端口过流、过压保护。数量:1套

四、阀门与紧固件

1.球阀,截止阀,疏水阀等,规格型号及技术参数:与设备、工艺、管线配套。数量:1批

2.紧固件,规格型号及技术参数:与法兰,阀门,框架、楼梯,护栏,支架配合;法兰阀门安装螺丝用相应的碳钢螺丝(Q235,带平弹垫),框架,护栏,支架安装螺丝用相应的镀锌螺丝。数量:1套

五、智能仪表电器控制台及计算机控制操作台

1.智能仪表电器控制台(含嵌入式计算机位),规格型号及技术参数:钢制喷涂内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器,旋钮式强电开关控制,保证设备安全,操作控制便捷;装有分相指示灯,开关电源,接触器,固态继电器,自锁开关,塑铜线,橡胶线,屏蔽线,铝合金线槽等。三相五线制供电。数量:1台

2.内嵌上位机,规格型号及技术参数:INTEL5处理器,4GBDDR2内存,1TB硬盘,键鼠,21.5"液晶显示器(分辨率1920x1080以上,比屏幕比例16:9),WIN10操作系统。数量:1套

六、智能仪表上位监控软件

1.工控组态软件,规格型号及技术参数:监控软件。数量:1套

说明 打“★”号条款为实质性条款,若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十: 间歇反应釜单元操作实训系统 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
------	----	------------

1	<p>化工工艺安全实训—化工工艺单元安全技能实训-间歇反应釜单元操作实训系统</p> <p>整体要求</p> <p>整套装置由二层机械装置、仪表及执行器系统和控制系统构成，工艺路线简洁清晰，现场仪表与二次仪表有机结合，内嵌上位机控制，预置DCS接口，预装组态监控软件。</p> <p>装置整体布置协调、操作便捷、牢固可靠；管路布置合理有序、布线规范整齐；装置具有工业化气息，大气美观；所采用的操控软件在国内应用极为广泛，完全与工业实际接轨。</p> <p>装置安全设计规范完善，采用三项五线制供电，配置漏电保护和过载保护装置，高温设备和管路均有保温措施，管线及设备布置既方便操作，也防止碰伤或绊倒，二层和步梯全护栏设计，护栏坚固美观，高度符合国家标准。</p> <p>实训室整体氛围布置，安全标识、操作要领、工艺挂图等配套完善。随机资料如操作说明书、参数要求、PID图、电气图等配套齐全。</p> <p>采用工业标准压力反应釜，两台釜可独立成体系工作，也可串联工作。反应釜采用间歇反应工作方式，反应釜采用导热油夹套加热。采用自带的循环导热油加热系统。中和釜同反应釜的机械结构及控制系统都一样，不同之处是：没有配套冷却系统。中和釜和反应釜各有一套检测控制系统。</p>
2	<p>系统功能及训练目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 工艺流程图的识读与表述。 2) 熟悉现场装置及主要设备、仪表、阀门的位号、功能、工作原理和使用方法。 3) 按照要求制定操作方案。 4) 检查流程中各设备、管线、阀门是否处于正常开车状态。 5) 引入公用工程并确保正常。 6) 装置上电，检查各仪表状态是否正常；动设备试车。 7) 按正确的开车步骤开车，调节原料流量、温度、压力、搅拌转速到指定值。 8) 能执行换热器的切换操作。 9) 按照指令改变原料流量、温度、压力、液位、转速等操作参数到指定值并建立正常操作。按照要求巡查各流量、温度、压力、液位、转速等操作参数并做好记录，能及时判断各指标是否正常。按照要求巡查动设备（离心泵、计量泵）的运行状况，确认并做好记录。 10) 观察正常操作时反应釜的操作状况，并指出可能影响其正常操作的因素。能按正常操作进行间歇反应的进、出料操作。能按照不同要求进行夹套、盘管、外冷却器等换热切换。能按照不同要求进行夹套、电加热的切换操作。 11) 学习处理反应超温的异常现象。 12) 学习观察、分析反应速度降低、反应温度不受控制等异常现象产生的原因和处理法。 13) 掌握在生产过程中，随时对发生的其它事故进行判断和处理能力。 14) 掌握熟悉反应过程，能对反应各阶段作出及时调节和控制能力。 15) 掌握分析产物组成，计算转化率和收率的能力。
	<p>系统参数要求</p> <p>一、设备主体</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 框架\楼梯\护栏，规格型号及技术参数：对象部分长×宽×高=3700×2000×3600mm，整机采用钢质安装框架（两层设计，一层平面方便操作、检修、出入，二层有安全斜梯通上）。平台采用10#国标槽钢焊接完成，立柱采用100*100*5mm方管支撑，平台板采用4mm扁豆花纹，下边采用5号国标角铁支撑。表面均采用丙烯酸聚氨酯防腐漆三层喷涂。护栏采用装饰用不锈钢管加工，按照国标高度制造。罐体采用镜面制造，管道采用卫生级不锈钢内外镜面管制造，罐体和管道焊缝处理工艺采用机械加油蜡镜面抛光，达到无焊缝镜面效果。数量：1套 2. 反应釜，规格型号及技术参数：304不锈钢材质，容积50L,内胆为Φ377×450mm，外部夹套为Φ500*450，壁厚3mm,覆盖20mm保温棉，外包不锈钢镜面，夹套水浴加热，带搅拌电机。数量：1台 3. 中和釜，规格型号及技术参数：304不锈钢材质，容积50L,内胆为Φ377×450mm，外部夹套为Φ500*450，壁厚3mm,覆盖20mm保温棉，外包不锈钢镜面，带冷却盘管、电加热管，内置6根电压220V，1.5KW加热棒，带搅拌电机。数量：1台

- 4.原料罐，规格型号及技术参数： $\Phi 325 \times 500 \text{mm}$ ，材质304不锈钢，壁厚 $\geq 1.5 \text{mm}$ 。数量：2台
- 5.循环水槽，规格型号及技术参数： $\Phi 426 \times 500 \text{mm}$ ，304不锈钢材质，上下封头，卧罐。数量：1台
- 6.热水槽，规格型号及技术参数： $\Phi 325 \times 500 \text{mm}$ ，304不锈钢材质，上下封头，内置9KW加热棒，外保温。数量：1台
- 7.蒸馏槽，规格型号及技术参数： $\Phi 219 \times 400 \text{mm}$ ，上下封头，304不锈钢材质。数量：1台
- 8.中和液高位槽，规格型号及技术参数： $\Phi 325 \times 500 \text{mm}$ ，304不锈钢材质，上下封头，带加料漏斗，卧罐。数量：1台
- 9.真空缓冲罐，规格型号及技术参数： $\Phi 325 \times 500 \text{mm}$ ，3mm厚，304不锈钢材质。数量：1台
- 10.塔顶冷凝器，规格型号及技术参数： $\Phi 159 \times 600 \text{mm}$ ，列管换热器，两端法兰连接。数量：1台
- 11.1#进料泵，规格型号及技术参数：不锈钢离心泵，电压380V，功率250W，额定流量1m³/h，扬程19m。数量：1台
- 12.2#进料泵，规格型号及技术参数：不锈钢离心泵，电压380V，功率250W，额定流量1m³/h，扬程19m。数量：1台
- 13.循环水泵，规格型号及技术参数：不锈钢离心泵，电压380V，功率370W，额定流量2m³/h，扬程19m。数量：1台
- 14.热水泵，规格型号及技术参数：不锈钢离心泵，电压380V，功率370W，额定流量2m³/h，扬程19m，热水型。数量：1台
- 15.真空泵，规格型号及技术参数：旋片式真空泵，2XZ-2，抽气速率2L/s，电压220V，功率370W。数量：1台

二、检测传感与执行器

- 1.热水槽温度，规格型号及技术参数：铠装式热电阻，量程包含0~200°C范围，插深80mm，精度A级，杆径 $\Phi 6 \text{mm}$ ，4分外丝。数量：1个
- 2.反应釜内胆温度，规格型号及技术参数：铠装式热电阻，量程包含0~200°C范围，插深450mm，精度A级，杆径 $\Phi 6 \text{mm}$ ，4分外丝。数量：1个
- 3.中和釜内胆温度，规格型号及技术参数：铠装式热电阻，量程包含0~200°C范围，插深450mm，精度A级，杆径 $\Phi 6 \text{mm}$ ，4分外丝。数量：1个
- 4.中和釜夹套温度，规格型号及技术参数：铠装式热电阻，量程包含0~200°C范围，插深80mm，精度A级，杆径 $\Phi 6 \text{mm}$ ，4分外丝。数量：1个
- 5.热水槽温度，规格型号及技术参数：双金属温度计，4分固定式，量程0~100°C，包丝牙长70mm。数量：1个
- 6.反应釜内胆温度，规格型号及技术参数：双金属温度计，4分固定式，量程0~100°C，包丝牙长450mm。数量：1个
- 7.中和釜内胆温度，规格型号及技术参数：双金属温度计，4分固定式，量程0~100°C，包丝牙长450mm。数量：1个
- 8.中和釜夹套温度，规格型号及技术参数：双金属温度计，4分固定式，量程0~100°C，包丝牙长110mm。数量：1个
- 9.液位计，规格型号及技术参数：法兰式玻璃管液位计。数量：3个
- 10.反应釜搅拌机转速，规格型号及技术参数：霍尔转速传感器转速检测。数量：2个
- 11.原料进料流量，规格型号及技术参数：涡轮流量计，LWGY-15，量程0.6~6m³/h，输出信号4-20ma。数量：1个
- 12.闪光报警器，规格型号及技术参数：AI-302M，8路。数量：1个
- 13.可控硅移相调压器，规格型号及技术参数：STY-380D35。数量：1台
- 14.变频器，规格型号及技术参数：变频器，0~50Hz。数量：1台
- 15.电磁阀，规格型号及技术参数：故障设置用。常闭型，DN15。数量：1台

三、智能仪表

- 1.温度检测显示仪表，规格型号及技术参数：多路温度输入模块，标准ModbusRTU协议，RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护，防雷保护，模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量：1台
- 2.流量、压力及液位检测显示仪表，规格型号及技术参数：多路模拟量输入模块，标准ModbusRTU协议，RS485通讯接口内置1.5KV电磁隔离保护，防雷保护，模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量：2台
- 3.智能控制器，规格型号及技术参数：多路模拟量4-20mA信号输出模块，标准Modbus协议，RS485通讯接口，内置1.5KV电磁隔离保护，防雷保护，模拟量输出与系统隔离、电源隔离。数量：1台
- 4.智能控制器，规格型号及技术参数：多路光电隔离NPN信号输出模块，标准Modbus协议，RS485通讯接口，内置1.5KV电磁隔离保护，防雷保护，开关量输出与

	<p>系统隔离、电源隔离，支持全端口过流、过压保护。数量：1台</p> <p>四、阀门与紧固件</p> <p>1.球阀，截止阀，疏水阀等，规格型号及技术参数：与设备、工艺、管线配合。数量：1批</p> <p>2.紧固件，规格型号及技术参数：与法兰，阀门，框架、楼梯，护栏，支架配合；法兰阀门安装螺丝用相应的碳钢螺丝（Q235，带平垫），框架，护栏，支架安装螺丝用相应的镀锌螺丝。数量：1套</p> <p>五、智能仪表电器控制台及计算机控制操作台</p> <p>1.智能仪表电器控制台（含嵌入式计算机位），规格型号及技术参数：钢制喷涂内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器，旋钮式强电开关控制，保证设备安全，操作控制便捷；装有分相指示灯，开关电源，接触器，固态继电器，自锁开关，塑铜线，橡胶套线，屏蔽线，铝合金线槽等。三相五线制供电。数量：1台</p> <p>2.内嵌上位机，规格型号及技术参数：INTEL5处理器，4GBDDR2内存，1TB硬盘，键鼠，21.5"液晶显示器（分辨率1920x1080以上，比屏幕比例16：9），WIN10操作系统。数量：1套</p> <p>六、智能仪表上位监控软件</p> <p>1.工控组态软件，规格型号及技术参数：组态王监控软件。数量：1套</p>
--	---

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十一：硝化工艺实操考培系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>化工工艺安全实训—重点监管的危险化工工艺安全技能实训-硝化工艺实操考培系统</p> <p>装置重点要求</p> <p>按照危险化学品特种作业人员实训要求,模拟重点监管的危险化工工艺单元,配置仿真设备和实训软件,采用虚拟与实际相结合的方式,预置隐患、故障、事故等模拟场景,开展工艺设备安全操作、作业现场风险辨识、隐患排查、设备故障处理、工艺数据异常诊断与处置、事故应急处置等实训和考试。</p> <p>投标时投标人提供承诺函(格式自拟),承诺“重点监管的危险化工工艺安全技能实训”设备满足以上装置重点要求。</p>
	2	<p>系统整体要求</p> <p>本装置须结合《安监总宣教(2014)139号国家安监总局关于印发特种作业安全技术实际操作考试标准及考试点设备配备标准(试行)的通知》的标准(下称“标准”),定制开发用于危化生产从业人员培训和考试的设备系统,该系统有如下特色:</p> <p>本系统须由危化工艺单元组成,并包含硬件设备、仿真模拟系统、集散控制系统、实训中心管理系统、教学培训软件、音视频和出版教材等多个组成部分,全方位服务学生教学和员工培训。</p> <p>本系统须参照“标准”要求,充分理解培训及考试须求,形成一套完整的、先进的、具有鲜明特色的培训和评价体系。</p> <p>本系统须满足可面向企业员工、企业管理人员、企业安全管理人员、监管部门管理和执法人员,提供系统的、全面的、标准的、权威的实训、培训与考试服务。</p> <p>本系统须满足面向本科、高职教学,进行危化生产工艺实操培训、设备认知培训、设备检维修培训与安全作业培训等。</p>

	3	<p>系统主要培训的内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)了解和掌握危险化工工艺生产流程和工艺危险特点 2)了解和掌握危险化工工艺须重点监控的设备单元与工艺指标 3)了解和掌握危险化工工艺安全控制的基本要求、宜采用的自动控制方式与联锁的设置 4)了解和掌握重点反应压力容器的紧急断料、冷却系统的设计与控制方式 5)了解和掌握重点反应压力容器的紧急泄放系统的设计和控制方式 6)了解和掌握单元设备的基本操作：如离心泵开停操作；换热器的检修等单元操作 7)了解和掌握异常工况下的应急处置、多人应急处置下的协同演练 8)了解和掌握化工设备、管道、阀门、框架、电气、仪表在危险化工工艺作业环境下的规范安装和安全操作；
--	---	---

4

1) 设备组成

装置由仿真设备和实训软件组成；硬件由不锈钢设备仿真模型以及配套的管道、阀门、仿真仪表组成。

投标人须化工自动化仪表安全技术培训与考试类软件著作权类证明材料；

其中仿真仪表功能如下：

流量计：采用真实流量计铝合金外壳，表面以绿色喷塑，能迅速从仪表外观上区分仪表类型。外嵌仪表基本功能参数标牌，对仪表性能作总体描述。输入类型为4~20 ma电流信号，采样精度0.20%，12~24VDC供电，具有反接保护，功耗2.0W，液晶屏双行背光显示，带中文显示，显示实时发送的流量值。

压力表：采用真实压力表铝合金外壳，表面以蓝色喷塑，能迅速从仪表外观上区分仪表类型。外嵌仪表基本功能参数标牌，对仪表性能作总体描述。输入类型为4~20 ma电流信号，采样精度0.20%，12~24VDC供电，具有反接保护，功耗2.0W，液晶屏双行背光显示，带中文显示，显示实时发送的流量值。

压力表：仿真指针式压力表，指针会根据工艺参数变化，输入类型为4~20ma电流信号，采样精度0.20%，12~24VDC供电，具有反接保护，功耗3.0W，最大压力值为额定压力值的2倍。

温度表：采用真实温度计铝合金外壳，表面以红色喷塑，能迅速从仪表外观上区分仪表类型。外嵌仪表基本功能参数标牌，对仪表性能作总体描述。输入类型为4~20 ma电流信号，采样精度0.20%，12~24VDC供电，具有反接保护，功耗2.0W，液晶屏双行背光显示，带中文显示，显示实时发送的流量值。

液位计：可任意输入液位高度信号，高亮LED显示液位高度。可分双色显示，液位段显示绿色，非液位段显示红色，清晰明了。可自由设置液位上下限。铝合金外壳，液位刻度分明。

有毒气体变送器：可根据工艺要求显示当前有毒气体浓度，采用真实有毒气体变送器铝合金黄色外壳，液晶屏双行背光显示，带中文显示，显示实时一氧化碳浓度，带报警灯及蜂鸣器，采样精度0.20%，12~24VDC供电，具有反接保护，功耗3.0W。

一键关机功能：可实现手机或远程一键关闭所有设备，一键开启设备，可实时显示设备的开机状态，实时用电功耗等情况。

2) 操作实现的方式

装置实现方式采用虚拟与实际相结合的方式；危化工艺操作与考评系统须包括硬件和软件两部分组成，硬件包括数据采集模块、控制模块、电源模块、通讯转换器等组成，软件部分由定制考核软件组成，系统通过软件与现场控制站模块通讯采集数据、控制运算、控制输出，实现数据交互，根据危化工艺操作步骤，将现场操作数据传送至软件之后，实现危化工艺操作的记录与考核。

3) 预置隐患、故障、事故等模拟场景

本装置须在隐患点设置泄漏发生器、爆炸发生器与失火发生器；真实模拟危化工艺中遇到异常及应急处置的情景，可以让学员真实的感受现场氛围。同时，可随机抽题并预形成对应的事场景，由学员辨识事故类型，并自主处理。

4) 危化考核与工艺安全操作的要求

本装置可实现危化工艺开车工艺的安全操作、作业现场风险辨识、设备故障处理、以及工艺装置隐患排查与应急处置的相关操作，并提供相关的操作软件。操作的流程步骤符合化工单元安全操作的要求与规范。

拟投产品危险化工工艺类目的产品须符合应急部考试评分标准，要确保运行稳定、具有成熟应用，其配套的危化工艺安全考核软件须要经过软件产品认定；

投标人须提供危化工艺隐患排查软件产品证书类证明材料；

投标人须提供危化工艺应急处置软件产品证书类证明材料；

	<p>参数要求</p> <p>投标时须提供该装置的工艺流程描述、工艺流程图、组态画面、配置清单，以上须一一对应：</p> <p>一 设备主体</p> <p>1.框架，规格型号及技术参数：主体尺寸为4500×2000×3200mm（长宽高），碳钢材质，表面抛光并做喷涂处理。两层设计，带步梯和栏杆。数量：1 套</p> <p>2.R101-混酸釜，规格型号及技术参数：内胆为Φ450x600mm，外部夹套为Φ550*500mm，304不锈钢，壁厚≥2mm。数量：1 台</p> <p>3.R102-反应釜，规格型号及技术参数：内胆为Φ450x600mm，外部夹套为Φ550*500mm，304不锈钢，壁厚≥2mm。数量：1 台</p> <p>4.E201-冷凝器 304不锈钢，φ219*800mm。数量：1 台</p> <p>5.混酸泵，规格型号及技术参数：仿真耐腐蚀离心泵，自主开发工业离心泵仿真模型，光电效果模拟运行，带开关与指示按钮。数量：2 台</p> <p>6.搅拌电机，规格型号及技术参数：仿真可调速电机。数量：2台</p> <p>二 仪表与执行器</p> <p>1.温度计，规格型号及技术参数：自主开发仿真温度计，4-20mA信号输入，液晶显示，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>2.压力表，规格型号及技术参数：自主开发仿真压力表，4-20mA信号输入，液晶显示数值，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>3.液位计，规格型号及技术参数：自主开发仿真液位计，4-20mA信号输入，光柱显示高度，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>4.流量计，规格型号及技术参数：自主开发仿真流量计，4-20mA信号输入，液晶显示数值，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>5.开关阀，规格型号及技术参数：自主改造仿真球阀，开关量现场显示和远传，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>6.开度阀，规格型号及技术参数：自主改造仿真闸阀，开度可在0-100%范围内无限调节，开度值可现场显示和远传，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>三 阀门与紧固件</p> <p>1.球阀，截止阀，疏水阀等，规格型号及技术参数：与设备、工艺、管线配套。数量：1 批</p> <p>2.紧固件，规格型号及技术参数：与法兰，阀门，框架、支架配合；法兰阀门安装螺丝用相应的碳钢螺丝（Q235，带弹垫），框架，支架安装螺丝用相应的镀锌螺丝。数量：1套</p> <p>四、智能仪表电器控制台及计算机控制操作台</p> <p>1.智能仪表电器控制柜，规格型号及技术参数：钢制喷涂内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器，旋钮式强电开关控制，保证设备安全，操作控制便捷；装有开关电源，接触器，自锁开关，塑铜线，橡胶套线，屏蔽线，铝合金线槽等。单相三线制供电。数量：1台</p> <p>2.内嵌上位机 品牌内嵌上位机：INTEL5处理器，4GBDDR2内存，1TB硬盘，键鼠，21.5"液晶显示器（分辨率1920x1080以上，比屏幕比例16: 9），WIN10操作系统。数量：1套</p> <p>五、智能仪表上位监控软件</p> <p>1.软件 满足危化工艺安全考核软件，支撑考核设备具备随机模拟产生各作业工艺操作过程中相应的紧急情况（例如：温度突变、压力异常、泄露等），实现紧急处置操作考核的功能；具备网络自动出题、考核结束设备智能判分的功能。投标人须提供危化工艺隐患排查考试培训软件。投标人自有软件的须提供软件的著作权登记证书复印件和软件产品证书复印件，投标人需向第三方采购软件的，须提供软件开发商出具的针对本项目的授权书原件、著作权登记证书以及软件产品证书复印件。数量：1套</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。
附表二十二：合成氨工艺实操考培系统 是否允许进口：否	
参数性质	序号 具体技术(参数)要求

1	<p>化工艺安全实训—重点监管的危险化工艺安全技能实训-合成氨工艺实操考培系统</p> <p>装置重点要求</p> <p>按照危险化学品特种作业人员实训要求,模拟重点监管的危险化工艺单元,配置仿真设备和实训软件,采用虚拟与实际相结合的方式,预置隐患、故障、事故等模拟场景,开展工艺设备安全操作、作业现场风险辨识、隐患排查、设备故障处理、工艺数据异常诊断与处置、事故应急处置等实训和考试。</p> <p>投标时投标人提供承诺函(格式自拟),承诺“重点监管的危险化工艺安全技能实训”设备满足以上装置重点要求。</p>
2	<p>系统整体要求</p> <p>本装置须结合《安监总宣教(2014)139号 国家安监总局关于印发特种作业安全技术实际操作考试标准及考试点设备配备标准(试行)的通知》的标准(下称“标准”),定制开发用于危化生产从业人员培训和考试的设备系统,该系统有如下特色:</p> <p>本系统须由危化工艺单元组成,并包含硬件设备、仿真模拟系统、集散控制系统、实训中心管理系统、教学培训软件、音视频和出版教材等多个组成部分,全方面服务学生教学和员工培训。</p> <p>本系统须参照“标准”要求,充分理解培训及考试须求,形成一套完整的、先进的、具有鲜明特色的培训和评价体系。</p> <p>本系统须满足可面向企业员工、企业管理人员、企业安全管理人员、监管部门管理和执法人员,提供系统的、全面的、标准的、权威的实训、培训与考试服务。</p> <p>本系统须满足面向本科、高职教学,进行危化生产工艺实操培训、设备认知培训、设备检维修培训与安全作业培训等。</p>
3	<p>系统主要培训的内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)了解和掌握危险化工艺生产工艺流程和工艺危险特点 2)了解和掌握危险化工艺须重点监控的设备单元与工艺指标 3)了解和掌握危险化工艺安全控制的基本要求、宜采用的自动控制方式与连锁的设置 4)了解和掌握重点反应压力容器的紧急断料、冷却系统的设计与控制方式 5)了解和掌握重点反应压力容器的紧急泄放系统的设计和控制方式 6)了解和掌握单元设备的基本操作:如离心泵开停操作;换热器的检修等单元操作 7)了解和掌握异常工况下的应急处置、多人应急处置下的协同演练 8)了解和掌握化工设备、管道、阀门、框架、电气、仪表在危险化工艺作业环境下的规范安装和安全操作;

设备组成

装置由仿真设备和实训软件组成；硬件由不锈钢设备仿真模型以及配套的管道、阀门、仿真仪表组成。

其中仿真仪表功能如下：

流量计：采用真实流量计铝合金外壳，表面以绿色喷塑，能迅速从仪表外观上区分仪表类型。外嵌仪表基本功能参数标牌，对仪表性能作总体描述。输入类型为**4~20 ma**电流信号，采样精度**0.20%**，**12~24VDC**供电，具有反接保护，功耗**2.0W**，液晶屏双行背光显示，带中文显示，显示实时发送的流量值。

压力表：采用真实压力表铝合金外壳，表面以蓝色喷塑，能迅速从仪表外观上区分仪表类型。外嵌仪表基本功能参数标牌，对仪表性能作总体描述。输入类型为**4~20 ma**电流信号，采样精度**0.20%**，**12~24VDC**供电，具有反接保护，功耗**2.0W**，液晶屏双行背光显示，带中文显示，显示实时发送的流量值。

压力表：仿真指针式压力表，指针会根据工艺参数变化，输入类型为**4~20ma**电流信号，采样精度**0.20%**，**12~24VDC**供电，具有反接保护，功耗**3.0W**，最大压力值为额定压力值的**2**倍。

温度表：采用真实温度计铝合金外壳，表面以红色喷塑，能迅速从仪表外观上区分仪表类型。外嵌仪表基本功能参数标牌，对仪表性能作总体描述。输入类型为**4~20 ma**电流信号，采样精度**0.20%**，**12~24VDC**供电，具有反接保护，功耗**2.0W**，液晶屏双行背光显示，带中文显示，显示实时发送的流量值。

液位计：可任意输入液位高度信号，高亮**LED**显示液位高度。可分双色显示，液位段显示绿色，非液位段显示红色，清晰明了。可自由设置液位上下限。铝合金外壳，液位刻度分明。

有毒气体变送器：可根据工艺要求显示当前有毒气体浓度，采用真实有毒气体变送器铝合金黄色外壳，液晶屏双行背光显示，带中文显示，显示实时一氧化碳浓度，带报警灯及蜂鸣器，采样精度**0.20%**，**12~24VDC**供电，具有反接保护，功耗**3.0W**。

4

一键关机功能：可实现手机或远程一键关闭所有设备，一键开启设备，可实时显示设备的开机状态，实时用电功耗等情况。

操作实现的方式

装置实现方式采用虚拟与实际相结合的方式；危化工艺操作与考评系统须包括硬件和软件两部分组成，硬件包括数据采集模块、控制模块、电源模块、通讯转换器等组成，软件部分由定制考核软件组成，系统通过软件与现场控制站模块通讯采集数据、控制运算、控制输出，实现数据交互，根据危化工艺操作步骤，将现场操作数据传送至软件之后，实现危化工艺操作的记录与考核。

预置隐患、故障、事故等模拟场景

本装置须在隐患点设置泄漏发生器、爆炸发生器与失火发生器；真实模拟危化工艺中遇到异常及应急处置的情景，可以让学员真实的感受现场氛围。同时，可随机抽题并预形成对应的事场景，由学员辨识事故类型，并自主处理。

1危化考核与工艺安全操作的要求

本装置可实现危化工艺开车工艺的安全操作、作业现场风险辨识、设备故障处理、以及工艺装置隐患排查与应急处置的相关操作，并提供相关的操作软件。操作的流程步骤符合化工单元安全操作的要求与规范。

拟投产品危险化工工艺类目的产品须符合应急部考试评分标准，要确保运行稳定、具有成熟应用，其配套的危化工艺安全考核软件须要经过软件产品认定；

投标人须提供危化工艺隐患排查软件产品证书类证明材料；

投标人须提供危化工艺应急处置软件产品证书类证明材料；

	<p>参数要求</p> <p>投标时须提供该装置的工艺流程描述、工艺流程图、组态画面、配置清单，以上须一一对应；</p> <p>一、设备主体</p> <p>1.框架，规格型号及技术参数：主体尺寸为4500×2000×3200mm（长宽高），碳钢材质，表面抛光并做喷涂处理。两层设计，带步梯和栏杆。数量：1套</p> <p>2.沉降室，规格型号及技术参数：304不锈钢，上部φ426*500mm，下部φ325*400mm下锥体，立罐。数量：1台</p> <p>3.烧焦罐，规格型号及技术参数：304不锈钢，φ325*600mm，上部锥体，下部封头。数量：1台</p> <p>4.外取热器，规格型号及技术参数：304不锈钢，φ325*600mm，立罐。数量：1台</p> <p>5.余热锅炉，规格型号及技术参数：304不锈钢，φ219*800mm，上部φ152*100mm卧罐。数量：1台</p> <p>6.提升反应器，规格型号及技术参数：304不锈钢，φ219*1200mm。数量：1台</p> <p>7.再生器，规格型号及技术参数：304不锈钢，φ325*500mm，上部封头，下部锥体。数量：1台</p> <p>8.放火炬，规格型号及技术参数：DN50管道，根据现场定长度。数量：1台</p> <p>9.引风机，规格型号及技术参数：仿真不锈钢风机。数量：1台</p> <p>10.主风机，规格型号及技术参数：仿真不锈钢风机。数量：1台</p> <p>二、仪表与执行器</p> <p>1.温度计，规格型号及技术参数：自主开发仿真温度计，4-20mA信号输入，液晶显示，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>2.压力表，规格型号及技术参数：自主开发仿真压力表，4-20mA信号输入，液晶显示数值，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>3.液位计，规格型号及技术参数：自主开发仿真液位计，4-20mA信号输入，光柱显示高度，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>4.流量计，规格型号及技术参数：自主开发仿真流量计，4-20mA信号输入，液晶显示数值，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>5.开关阀，规格型号及技术参数：自主改造仿真球阀，开关量现场显示和远传，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>6.开度阀 自主改造仿真闸阀，开度可在0-100范围内无限调节，开度值可现场显示和远传，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>三、阀门与紧固件</p> <p>1.球阀，截止阀，疏水阀等，规格型号及技术参数：与设备、工艺、管线配套。数量：1批</p> <p>2.紧固件，规格型号及技术参数：与法兰，阀门，框架、支架配合；法兰阀门安装螺丝用相应的碳钢螺丝（Q235，带弹簧垫），框架，支架安装螺丝用相应的镀锌螺丝。数量：1套</p> <p>四、智能仪表电器控制台及计算机控制操作台</p> <p>1.智能仪表电器控制柜，规格型号及技术参数：钢制喷涂内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器，旋钮式强电开关控制，保证设备安全，操作控制便捷；装有开关电源，接触器，自锁开关，塑铜线，橡胶套线，屏蔽线，铝合金线槽等。单相三线制供电。数量：1台</p> <p>2.内嵌上位机，规格型号及技术参数：品牌内嵌上位机：INTEL5处理器，4GBDDR2内存，1TB硬盘，键鼠，21.5"液晶显示器（分辨率1920x1080以上，比屏幕比例16：9），WIN10操作系统。数量：1套</p> <p>五、智能仪表上位监控软件</p> <p>1.软件 满足危化工艺安全考核软件，支撑考核设备具备随机模拟产生各作业工艺操作过程中相应的紧急情况（例如：温度突变、压力异常、泄露等），实现紧急处置操作考核的功能；具备网络自动出题、考核结束设备智能判分的功能。投标人须提供危化工艺应急处置考试培训软件。投标人自有软件的须提供软件的著作权登记证书复印件和软件产品证书复印件，投标人需向第三方采购软件的，须提供软件开发商出具的针对本项目的授权书原件、著作权登记证书以及软件产品证书复印件。数量：1套</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十三：个体防护装备使用实训学习系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>消防救援实训-个体防护和应急处置实训设施建设-个体防护装备使用实训学习系统</p> <p>装置整体要求</p> <p>1)该系统基于二维平面技术开发的知识培训学习系统，主要用于各类劳保用品的使用知识教育。系统中包含六大模块，分为安全学习、工种认知、互动训练、穿戴考核、趣味挑战、成绩排行，共包含常见的16种劳保用品。针对不同的劳保用品，不仅有相关的理论知识教育，还配以相关模拟模型介绍，再配以部分实物展示，多方面教育互补，大大增强教育效率。系统内含2种考核模块，完全贴切教育内容，系统以施工工种为单位，进行考核，以劳保用品虚拟模型和人物模型相结合，增加趣味性和实用性。学员答题后，系统自动进行评分和错误纠正，及时进行学习成果的检测和巩固。学员可自主选择是否将成绩计入排行榜，可增加考核趣味性，增加学员的学习动力。</p> <p>2)设备整体尺寸：2500*（底座580/柜体350）*2200mm（长*宽*高）</p>
	2	<p>参数要求</p> <p>1.32寸触控内嵌上位机；显示分辨率1920x1080，面板类型:AV软屏，背光灯类型:侧入式ELED</p> <p>屏幕视角:全视角179/179/179/179（L/R/U/D），亮度:230cd/m2</p> <p>对比度:5000:1，触摸技术:红外对管感应，内置光学成像感应多重触摸技术</p> <p>感应物体:手指、笔等不透明物体，感应大小：直径大于等于5mm，推荐大于等于7mm</p> <p>响应时间：8ms，分辨率：4096x4096，光标速度：300点/秒</p> <p>定位校正：符合HID标准协议，CPU：i3，硬盘：固态128G，内存：4G</p> <p>无线网卡模块：300Mbps，网卡:100/1000M以太网</p> <p>系统:Windows7。数量：1个</p> <p>2.劳保用品展示柜：设备整体尺寸：2500*（底座580/柜体350）*2200mm（长*宽*高）。数量：1个</p> <p>3.劳保用品学习系统软件：专用软件，可学习，可考核。数量：1个</p> <p>4.配套劳保用品实物。数量：安全帽2顶、安全带1副、反光衣1件、安全鞋1双、手套1副、口罩1个、焊接面罩1个、防尘眼罩1个</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表二十四：眼部防护体感 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>消防救援实训-个体防护和应急处置实训设施建设-眼部防护体感</p> <p>装置整体要求</p> <p>1)在日常的生产劳动中，防护用品是保护人体的最后一道防线，怎么正确地穿戴防护用品尤为重要，本体验详细介绍常用防护用品的正确穿戴和使用方法，避免意外和人体损伤。</p> <p>2)了解防护用品对人体的保护意义；通过配套软件可进行穿戴考核；</p> <p>3)整体外观设计和实训中心现场装修一体化设计，富有科技感；</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表二十五：耳部防护体感 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

1	<p>消防救援实训-个人防护和应急处置实训设施建设-耳部防护体验</p> <p>装置整体要求</p> <p>体验形式：互动实操装置</p> <p>展项描述：一体机里播放眼部防护用品和正确佩戴耳罩知识。体验者可以通过展示台上防护耳罩带上听噪音，减少对耳部的伤害。通过体验，加深对耳部防护的重要性。</p> <p>投标人需提供AI视觉防护检测软件类软件著作权证书类证明材料；</p>
---	---

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十六：肺部防护体验（呼吸） 是否允许进口：否

参数性质	序号 具体技术(参数)要求
1	<p>消防救援实训-个人防护和应急处置实训设施建设-肺部防护体验（呼吸）</p> <p>装置整体要求</p> <p>体验形式：互动实操装置</p> <p>展项描述：一体机里播放肺部防护用品和正确佩戴口罩知识。体验者可以通过展示台上的肺部模型直观观查到有害气体进入肺部对肺部造成的伤害，通过观看，加深对肺部防护的重要性。</p>

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十七：通用事故应急演练综合实训装置 是否允许进口：否

参数性质	序号 具体技术(参数)要求
1	<p>消防救援实训-岗位应急处置实训-通用事故应急演练综合实训装置</p> <p>装置整体要求</p> <p>1)以简单化工装置为背景，利用自动化技术模拟危化工艺事故场景，培训学员应急处置和救援实操能力，实训科目符合原安监总局考试标准中应急处置的评分要求。</p> <p>2)本系统可以模拟机泵密封泄露、管道连接法兰泄露泵出口法兰或机械密封泄露、换热器热物料出口法兰泄露、精馏塔塔釜出料口法兰泄露、储罐物料泄漏并由此引发的中毒、着火、爆炸等安全事故。</p> <p>3)员工可在该装置上进行实际操作，不仅可以培养学员事故处置能力，也可按照《安监总宣教（2014）139号国家安监总局关于印发特种作业安全技术实际操作考试标准及考试点设备配备标准（试行）的通知》标准中的相关要求实训学员应急处置技能。</p> <p>4)本系统认真吸取近年来全国各地化工生产安全事故案例与教训，制定了多种典型的应急演练项目：如中毒事故、泄漏事故、着火事故、爆炸事故。现场安装泄漏发生器、爆炸发生器、失火发生器等模拟实际场景，主要用于模拟设备泄漏、设备爆炸、设备失火，配合设备实现模拟泄露、爆炸或失火事故。</p> <p>5)现场可另配套设置警戒线、防毒面具、灭火器、消防炮、中毒假人、F扳手、电话机等工具，此类工具安装信号感应，模拟应急处置下各类工具的正确选用。</p> <p>6)通过对应急演练训练，提高全体学员安全生产意识及应急救援能力。评估应急准备工作和应急救援能力，及时发现和修改应急预案、执行程序、应急救援行动中的缺陷和不足，明确各部门和人员的应急职责和准备情况，加强应急救援队伍的协调配合能力和熟练度，检验应急培训效果，评估应急演练效果。通过调整演练难度，进一步提高学员应急响应、业务素质和能力。</p> <p>7)装置所采用的仪表泵阀均为真实设备改造而成，与真实设备无二。仪表泵阀的安装须符合工艺要求，且便于操作识读；具有远传功能的仪表符合通讯规范；所有泵阀仪表均需悬挂吊牌，标识位号、工艺名称、型号和参数。</p> <p>投标人须提供化工特殊作业安全技能实训3D仿真软件类软件著作权证书类证明材料；</p>

	2	<p>系统功能及训练目标</p> <p>1)模拟装置介质泄露、着火、中毒事故工况下，操作人员协作配合处置的能力，员工可在该装置上进行实际操作，不仅可以培养学员事故处置能力，也可按照《安监总宣教（2014）139号国家安全监管总局关于印发特种作业安全技术实际操作考试标准及考试点设备配备标准（试行）的通知》标准中的相关要求实训学员应急处置技能。</p> <p>2)人员安全防护用品的使用：培养学员在紧急事故下正确选择和使用正压式空气呼吸器、自救器、安全帽、防毒器具、防静电服等个人防护用具的技能；</p> <p>3)消防设施的使用：培养学员在紧急事故下争取选择和使用灭火器、消防栓等消防设施的技能。</p> <p>4)考察学员全面分析系统、辨别正误和迅速决策等能力，安全操作等各项理论功底的考察。</p> <p>5)多人协作配合演练：本系统可自由配置多种事故的类型、发生场景、发生过程，和需要参演的人员、任务等，可实现多预案、多角色下应急预案的演练。学员根据不同的预案与角色，执行不同的应急处置任务，培养学员之间协同处置能力。</p> <p>6)本套装置配备安全文化建设内容注重培养学员安全文化、转变安全意识；培养学员主动安全意识，把职工这种被动的安全管理变为主动的自我安全管理，把“要我安全”转变为“我要安全”、“我会安全”，使学员做每一项工作时都能有意识地、主动地进行自我安全管理。</p>
	3	<p>系统实训内容</p> <p>1)理论学习：理论学习多种典型的事事故的应急处置预案，如中毒事故、泄漏事故、着火事故下的救援预案；</p> <p>2)实训多种典型应急事故下的紧急处置和应急处理。</p> <p>3)实训多种个人防护用品的选择和使用。</p> <p>4)实训多人协作配合演练，可实训在多预案、多角色下应急预案的演练。学员根据不同的预案与角色，执行不同的应急处置任务，培养学员之间协同处置能力。</p>

4	<p>参数要求</p> <p>一、设备主体</p> <p>1.装置平台：安装平台长×宽×高=5000×2000×4000mm，整机采用钢质安装框架。平台采用10#国标槽钢焊接，平台板采用4mm扁豆花纹，下边采用5号国标角铁支撑。表面喷塑。罐体采用镜面板制造，管道采用卫生级不锈钢内外镜面制造，罐体和管道焊缝处理工艺采用机械加油蜡镜面抛光。数量：1套</p> <p>2.储罐：卧式，100L，配置安全阀、放空阀。数量：1台</p> <p>3.塔器：Φ325×2300mm，两段式安装，裙座安装于地面，带进料口、手孔等。数量：1台</p> <p>4.机泵：卧式离心泵模型，配置声光装置表示启停状态。配套过滤器、排气阀等。数量：3台</p> <p>5.换热器：列管换热器，φ219*1000mm。数量：1台</p> <p>二、仪表与执行器</p> <p>1.温度计：自主开发仿真温度计，4-20mA信号输入，液晶显示，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>2.压力表：自主开发仿真压力表，4-20mA信号输入，液晶显示数值，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>3.液位计：自主开发仿真液位计，4-20mA信号输入，光柱显示高度，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>4.流量计：自主开发仿真流量计，4-20mA信号输入，液晶显示数值，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>5.开关阀：自主改造仿真球阀，开关量现场显示和远传，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>6.开度阀：自主改造仿真闸阀，开度可在0-100%范围内无限调节，开度值可现场显示和远传，数量与工艺装置匹配。数量：1组</p> <p>三、阀门与紧固件</p> <p>1.球阀，截止阀，疏水阀等：与设备、工艺、管线配套。数量：1批</p> <p>2.紧固件：与法兰，阀门，框架、支架配合；法兰阀门安装螺丝用相应的碳钢丝（Q235，带平垫），框架，支架安装螺丝用相应的镀锌螺丝。数量：1套</p> <p>四、附件</p> <p>1.事故仿真：烟雾发生器，火光模拟器，数字量输入。数量：1组</p> <p>2.消防器具：仿真灭火器等。数量：1组</p> <p>3.防护器具：按国标AQ/T3048—2013选用防护用品。数量：1组</p> <p>4.安全设施：模拟避雷装置，接地网等。数量：1组</p> <p>5.假人：具有心肺复苏和外伤包扎实训功能的假人。数量：1组</p> <p>6.场景：作业场景布置，展板等。数量：1组</p> <p>五、智能仪表电器控制台及计算机控制操作台</p> <p>1.智能仪表电器控制柜：钢制喷塑内安装漏电保护空气开关、电流型漏电保护器，旋钮式强电开关控制，保证设备安全，操作控制便捷；装有开关电源，接触器，自锁开关，塑铜线，橡胶线，屏蔽线，铝合金线槽等。单相三线制供电。数量：1台</p> <p>2.内嵌上位机：INTEL四核处理器，4GDDR2内存，500G硬盘，键鼠，19"液晶显示器，WIN操作系统。数量：1套</p> <p>六、智能仪表上位监控软件</p> <p>1.软件：满足应急处置安全考核软件，支撑考核设备具备随机模拟产生各作业工艺操作过程中相应的紧急情况（例如：温度突变、压力异常、泄露等），实现应急处置操作考核的功能；具备网络自动出题、考核结束设备智能判分的功能。数量：1套</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十八：消防器材展示 是否允许进口：否

参数性质	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="229 1830 300 1933">序号</td> <td data-bbox="300 1830 1511 1933">具体技术(参数)要求</td> </tr> </table>	序号	具体技术(参数)要求
序号	具体技术(参数)要求		

1	<p>消防救援实训-岗位应急处置实训-消防器材展示</p> <p>装置整体要求</p> <p>用于展示常用消防器材。</p> <p>设立显示屏用于介绍常见消防用品的使用方法。</p> <p>培训目的</p> <p>识别消防器材，及标识。</p> <p>了解消防器材的使用方法。</p> <p>增强火灾防范意识。</p> <p>知识要点</p> <p>灭火器、消防栓、消防炮的使用方法。</p> <p>防护服、呼吸器的正确穿戴。</p> <p>消防用具正确选择和使用。</p>
2	<p>参数要求</p> <p>消防用品展示柜：钢制框架，喷塑处理。数量：1台</p> <p>消防用品：4种灭火器、消防栓剂水带、消防炮、2种防护服、自救呼吸器，消防沙箱，破拆斧头，绝缘钳，铁锹，消防扳手，消防铁铤，消防应急灯，安全绳。数量：1批</p>

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二十九：虚拟灭火体验 是否允许进口：否

参数性质	序号 具体技术(参数)要求
1	<p>消防救援实训-岗位应急处置实训-虚拟灭火体验</p> <p>功能要求</p> <p>该系统是基于二维平面技术开发的虚拟仿真培训系统，主要用于消防安全教育，并通过虚拟实操方式体验不同种类灭火器的使用。模拟灭火体验系统中包含两大类火灾，公共灭火和建筑工地，每一大类包括10种火灾场景，共20个场景。针对各场景的特点，设置不同类型的火灾模拟现场，同时提供干粉、泡沫、二氧化碳、水基等4种灭火器进行选择。灭火器内含传感器，体验者通过真实拿起灭火器并进行使用的动作，进行虚拟灭火的操作。系统提供不同的着火场景，体验者可选择不同的灭火器，从而熟知使用灭火器进行灭火的步骤，最终系统会对体验者的操作进行评分和错误纠正。</p> <p>设备整体尺寸：145cm长*150cm宽*210cm高；</p> <p>操作台尺寸：高75cm、台面50cm*100cm；</p> <p>投标时须提供模拟灭火系统类软件。投标人自有软件的须提供软件的著作权登记证书复印件和软件产品证书复印件，投标人需向第三方采购软件的，须提供软件开发商出具的针对本项目的授权书原件、著作权登记证书复印件。</p>

	<p>参数要求</p> <p>1.操作系统: 安卓、分辨率: 3840*2160、背光方式: 直下式/DLED、网络功能: 有线/WiFi(频段2.4G)、刷新率:60Hz、对比度: 5000: 1、色域值: 80%、屏幕尺寸:55英寸、屏幕比例:16:9、响应时间: 9ms、显示类型: LED显示、CPU:四核A35、RAM内存:1.5GB、ROM容量:8GB、能效等级:4级能效、功耗(W):130W、电源性能:220V/50Hz、待机功耗:0.5W、单屏重量: 10.9kg、安装方式: 外置底座, 可壁挂、其他功能: 工作温度: 0℃~40℃湿度: 20%~80%存储温度: -15℃~40℃相对湿度: <80%。数量: 1 台</p> <p>2.一体式钣金台体</p> <p>设备整体尺寸: 145cm长*150cm宽*210cm高;</p> <p>操作台尺寸: 高75cm、台面50cm*100cm;</p> <p>材质: 钢板、亚克力板;</p> <p>工艺: 钣金喷塑;</p> <p>颜色: 黑白配色+灯带。数量: 1套</p> <p>3、嵌入式主机: 处理器: I5-3320M、内存: 8g、硬盘: 128G。数量: 1台</p> <p>4、灭火器无线套装。数量: 1套</p> <p>5、其他配套 键盘鼠标、HDMI/DVI/DP线(HDMI转DVI)、插线板。数量: 1 套</p> <p>6、模拟灭火系统软件V1.0。数量: 1套</p>
--	---

说明 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三十: 灼烫伤体验及处置 是否允许进口: 否

参数性质	序号 具体技术(参数)要求
	<p>1</p> <p>消防救援实训-岗位应急处置实训-灼烫伤体验及处置</p> <p>装置整体要求</p> <p>用于展示高温罐体人体皮肤碰触后的高温灼伤</p> <p>设立展板用于介绍常见高温灼伤对人身体的危害及防护措施。</p> <p>培训目的</p> <p>掌握耐高温耐腐蚀防护用品的正确穿戴方法;</p> <p>了解灼伤的急救知识;</p> <p>增强安全生产防范意识</p> <p>知识要点</p> <p>一、一般灼伤包括烫伤和火伤。</p> <p>按其伤势的轻重可以分为三级: 一级烧伤, 红肿; 二级烧伤, 皮肤起泡; 三级烧伤, 组织破坏, 皮肤呈现棕色或黑色。烫伤有时呈白色。急救的主要目的是使受伤皮肤表面不受感染。当伤及身体表面积较大时, 应将伤者衣服脱去(必要时用剪刀剪开衣服, 防止伤及皮肉), 用消毒纱布和洁净的布被单盖好身体, 立即送医院治疗。浸湿包扎, 或立即在伤处涂獾油。注意千万别将烫伤引起的水泡弄破, 以防感染。</p> <p>二、化学灼伤的急救知识</p> <p>化学灼伤时, 应迅速解脱衣服, 清洗皮肤上的化学药品, 并用大量干净的水冲洗。再用清除这种有害药品的特种溶剂、溶液清洗。</p>

	<p>参数要求</p> <p>1.体验台：800*800，6边型实木展台，钢琴烤漆。数量：1台</p> <p>2.防护罩：60cm6边型钢化玻璃铝合金防护罩。数量：1台</p> <p>3.换热器：Φ76，304不锈钢，内置1kw加热棒。数量：1套</p> <p>4.蠕动泵：小型蠕动泵，烧杯，硫酸等。数量：1套</p> <p>5.温度显示仪：热电偶及温控仪。数量：1套</p> <p>6.防护用品：耐热手套，防腐蚀手套，手套碎屑等。数量：1套</p> <p>7.电气及控制系统：漏保，金属按钮，线材等。数量：1套</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三十一：粉尘爆炸体验系统 是否允许进口：否

参数性质	序号 具体技术(参数)要求
1	<p>消防救援实训-岗位应急处置实训-粉尘爆炸体验系统</p> <p>装置整体要求</p> <p>用于体验粉尘爆炸过程及威力。</p> <p>设立展板用于介绍常见粉尘爆炸的危害及防护措施。</p> <p>培训目的</p> <p>了解静电基本知识及放电现象.感知摩擦起电；</p> <p>体验密闭空间，电火花引起粉尘爆炸的威力与伤害；</p> <p>了解防护罩、安全门装置等常见安全措施，学习指示灯、急停按钮的使用。</p> <p>知识要点</p> <p>一、静电、现实工作、生活中无处不在，人在地毯或沙发上起立时，人体静电电压可高达1万多伏，506毫焦耳的静电使人有麻及冲击的感觉，电击使人致命的最小能量可以认为是27毫焦耳，雷电和电容器残留电荷虽然也属于静电，但因其电压极大或电容很大，放电能量足以使人致命；</p> <p>二、化纤、丝细、橡胶、有机玻璃、塑料尺等材料，都可以摩擦产生静电.若空气中混有可燃性气体、粉尘，静电放电会产生燃烧爆炸。</p> <p>三、粉尘爆炸三要素</p> <p>1.可燃性粉尘以适当浓度在空气中漂浮；</p> <p>2.充足的空气和氧化剂；</p> <p>3.有足够的能量如：火源、强烈的震动或摩擦。</p> <p>四、防护</p> <p>1.静电防护，如保持空气湿度，避免接触化纤、毛发等易起静电的材料；</p> <p>2.粉尘爆炸防护，破坏粉尘爆炸三要素的形成：即加强通风，破坏粉尘爆炸浓度的形成：隔绝空气或通入惰性气体；不产生引起爆炸的最小能量。</p>

	<p>参数要求</p> <p>1.体验台：800*800*6边型实木展台，钢琴烤漆。数量：1台</p> <p>2.防护罩：60cm*6边型钢化玻璃铝合金防护罩。数量：1台</p> <p>3.爆炸筒：Φ76，304不锈钢，高硼硅玻璃观测段，耐高温高压。数量：1套</p> <p>4.空压机：小型空气压缩机。数量：1套</p> <p>5.电气及控制系统：漏保，金属按钮，点火器，线材等。数量：1套</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三十二：短路火灾体验 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>消防救援实训-岗位应急处置实训-短路火灾体验</p> <p>装置整体要求</p> <p>体验形式：一体机操作+物理实验面板显示</p> <p>内容描述：模拟电气火灾成因实验台短路实验展示。用户可以通过操作一体机电线的短路、既保证实验安全，又能直观地感受实现现象。再结合软件的原理视频讲解，更加深入了解电器类火灾的成因，从而更加科学合理地避险类似灾害发生。观看软件中的视频案例，敲响内心警钟，做到防患于未然。</p>
	2	<p>参数要求</p> <p>占地面积：0.6m*0.6m</p> <p>用电标准：220V/2500W</p> <p>配套设备</p> <p>1、内嵌上位机。数量：1台</p> <p>2、短路火灾实验面板。数量：1台</p> <p>3、电控系统。数量：1套</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表三十三：消防结绳训练 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>消防救援实训-岗位应急处置实训-消防结绳训练</p> <p>装置整体要求</p> <p>产品通过观看视频的方式来学习各种逃生救援绳结的作用和打法，利用绳索道具配合教学视频进行实际操作学习，能够有效学习和认知结绳逃生的重要性。</p> <p>结绳学习内容：24种常用消防结绳的打法及用途</p> <p>学习方式：视频观看、步骤分解、现场实操</p> <p>视频制作方式：真人实拍</p>

	2	<p>参数要求</p> <p>1、32寸触摸内嵌上位机</p> <p>屏幕英寸：32寸显示 分辨率：1920*1080显示比例：16:9</p> <p>面板类型：AV软屏最大亮度：350cd/m²响应时间：1.3/3.7(Typ.)(Tr/Td)CPU：酷睿I3显卡：集成显卡内存：4G硬盘：128G高速SSD固态硬盘接口类型：USB2.0</p> <p>可有线或无线连接，传输速率300Mbps</p> <p>使用方式：手指、笔等不透明物体触碰屏幕</p> <p>感应大小：直径大于等于5mm，推荐大于7mm</p> <p>系统：预装windows10。</p> <p>数量：1台</p> <p>长度：52cm、62cm、72cm；</p> <p>材质：不锈钢管；</p> <p>数量：3根。</p> <p>操作杆</p> <p>台体尺寸：850mm*480mm*2050mm（长宽高）</p> <p>工作电源：AC110v-240V50/60Hz</p> <p>额定功率：42w材料工艺：钣金喷塑、亚克力</p> <p>数量：1套</p> <p>一体式台体</p> <p>功能介绍：产品通过观看视频的方式来学习各种逃生救援绳结的作用和打法，利用绳索道具配合教学视频进行实际操作学习，能够有效学习和认知结绳逃生的重要性。</p> <p>结绳学习内容：24种常用消防结绳的打法及用途</p> <p>学习方式：视频观看、步骤分解、现场实操</p> <p>视频制作方式：真人实拍</p> <p>软件大小：2.14G</p> <p>数量：1项</p> <p>软件：消防结绳训练系统软件</p>
--	---	---

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三十四：消防联动演示系统 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>消防救援实训-岗位应急处置实训-消防联动演示系统</p> <p>装置整体要求</p> <p>体验形式：楼宇模型示意+传感器+控制主机</p> <p>内容描述：建筑楼宇消防报警联动演示系统通过消防控制主机连接部分消防配件和设备，用烟感、温感、燃气探测器、手动报警按钮触发警报，来模拟楼宇内的消防报警灭火工作原理和过程，让更多参观者直观了解到身处楼宇大厦内，当发生火灾后整个建筑内的消防系统是如何联动工作并如何控制设备的，从而进行学习认知。</p>

	2	<p>占地面积：2.4m*0.6m</p> <p>用电标准：220V/3000W</p> <p>1、消防控制主机柜。数量：1台</p> <p>2、传感器模块。数量：1套</p> <p>3、建筑模型柜。数量：1套</p> <p>4、消防联动系统。数量：1套</p> <p>5、电控系统。数量：1套</p>
--	---	---

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三十五：四合一模拟报警系统（110报警&119报警&120报警&122报警） 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>消防救援实训-医疗急救技能实训-四合一模拟报警系统（110报警&119报警&120报警&122报警）</p> <p>装置整体要求</p> <p>设备是基于二维平面技术和实体体感技术开发的先进安全培训设备，将理论和实际完美结合，实现技术创新，且设备完全自主研发，能力强劲，更迭迅速。设备设计之初，已考虑到展馆搭配因素，整机一体化，可搭配任意场馆使用条件。</p> <p>四合一模拟报警装置（110报警&119报警&120报警&122报警），是基于二维平面技术和实体体感技术开发的安全培训设备，主要用于常见的报警电话培训教育。</p> <p>设备包含四个报警电话，分别是110，119，120，122报警电话。每个报警电话又包含了4项培训流程，分别是观看事故动画，报警，接线通话，观看报警动画，考核评分。可以进行理论、考核、实体体验三位一体综合培训。产品不仅包含传统的理论教育知识和考核模块，最主要的是拥有实体互动功能，尽可能让学员真实感受报警流程，从而实现较高的安全培训预期。</p> <p>设备整体尺寸：1200*750*2550mm（长*宽*高）</p>

2	<p>参数要求</p> <p>1.主体设备</p> <p>设备整体尺寸: 1200*750*2550mm (长*宽*高)</p> <p>内嵌110报警体验装置、119报警体验装置、120报警体验装置、122报警体验装置;</p> <p>数量: 1套</p> <p>2、21.5寸内嵌上位机</p> <p>显示分辨率1920x1080;</p> <p>面板类型:AV软屏; 背光灯类型:侧入式ELED;</p> <p>屏幕视角:全视角179/179/179/179 (L/R/U/D);</p> <p>亮度:230cd/m2; 对比度:5000:1;</p> <p>触摸技术:红外对管感应, 内置光学成像感应多重触摸技术;</p> <p>感应物体:手指、笔等不透明物体;</p> <p>感应大小: 直径大于等于5mm, 推荐大于等于7mm;</p> <p>响应时间: 8ms;</p> <p>光标速度: 300点/秒; 定位校正: 符合HID标准协议;</p> <p>CPU: i3; 硬盘: 固态128G; 内存: 4G;</p> <p>无线网卡模块: 300Mbps; 网卡:100/1000M以太网;</p> <p>系统:Windows7~10;</p> <p>数量: 1台</p> <p>2.报警体验软件系统</p> <p>专用软件, 可学习, 可考核, 匹配体感。数量: 1项</p> <p>3.其他配套 串口电路系、统插线板。数量: 1套</p>
---	--

说明 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三十六: 事故案例展示 是否允许进口: 否

参数性质	序号 具体技术(参数)要求
1	<p>事故警示教育区和伤害体验设施区-事故警示教育与伤害体验区-事故案例展示</p> <p>功能要求</p> <p>事故警示教育区, 重点模拟展示国内外重特大事故案例及本企业发生的事故及未遂事件。由虚拟仿真技术再现32个真实事故过程并深入解析的3D动画视频课程。</p> <p>投标时须提供不少于30种视频课程的清单;</p>
2	<p>参数要求</p> <p>1、事故警示案例分析课程群 (32个事故案例)。数量: 1套</p> <p>2、55寸多媒体触摸屏。数量: 1台</p> <p>3、显示屏支架。数量: 1台</p> <p>4、事故案例展板 (按照场地情况提供)。数量: 若干</p>

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三十七：VR硬件（升降平台套装 新款） 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>事故警示教育 and 伤害体验设施区-事故伤害体验-VR硬件（升降平台套装 新款）</p> <p>在一些危险性高、安全事故频发的行业，露天作业、交叉作业和手工作业多，劳动强度大、受气候条件影响大，使得施工现场的外部作业环境差。机械设备和临时设施众多、流动性大，使得人的不安全行为、物的不安全状态无时不在、无处不在。这就须要对工作人员加强安全教育培训。</p> <p>该产品对施工现场存在的安全问题仔细分析、认真研究打造的VR安全培训产品。在真实的场景中训练，提升工人安全意识，大幅度减少安全事故的发生</p> <p>通过HTC头盔沉浸场景中，通过手柄实现交互，通过升降实现坠落体验。4K高清画质，搭配头盔沉浸式体验，震撼的坠落一瞬间，让体验者记忆犹新。</p> <p>剧情完整：将施工中经常出现的伤亡事故还原真实，构建完整的体验情节，人物动作、对话交互流畅、动画生动自然</p> <p>问答考核：问答题检验学习成果，分数及时反馈，知识掌握更牢固</p> <p>真实案例：根据真实案例制造，提前交代事故类型、发生地点及造成后果，发人深省。</p> <p>亲历体验：体验者以第一人称视角“亲历”施工过程可能发生的各种危险场景，震撼直观。</p> <p>事件回顾：第三视角观看事故原因，了解发生的前因后果，增强对事故危险性的认知。</p> <p>考核评分：问答题考核检验学习成果，系统自动评分，结果及时反馈。</p> <p>配套15种安全培训软件可供选择，满足不同客户的须求；</p>
	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. VR体感坠落体验台 1 台 2. 55寸智能显示 1 个 3. 投影机支架（挂件） 1 个 4. 虚拟眼镜套装 1 台 5. 内嵌上位机（VR标准版） 1 个 7. 插线板 2 个 8. HDMI/DVI/DP线（HDMI转DVI） 1 个

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三十八：VR配套软件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>事故警示教育 and 伤害体验设施区-事故伤害体验-VR配套软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)软件使用UE4引擎开发， 2)进入体验场景，语音、文字介绍真实事件以及案例分析。 3)亲自体验事故过程 4)事件回顾，考核评分。
		<p>1. 受限空间作业中毒事故体验 1、进入体验场景，根据指示体验者去清理储罐内的废料。拿起地上的锄头，根据地标指示跳转进入到储罐内部进行清理作业。体验者并未未办理受限空间票证，清洗置不合格且无通风措施。作业人员未佩戴劳保防护用品和报警仪的情况下进入罐内进行作业，在清理过程中残余物料挥发出来的硫化氢致使人员眼前模糊，头昏倒在储罐内。第三人称进行观看救护过程。2、第三视角观看正确做法作业前办理受限空间票证。通风措施。储罐罐顶部安装一个风扇进行通风。作业人员佩戴劳保防护用品和报警仪。</p>

2

2. 危险化学品爆炸事故体验 1、进入体验场景，管道中运输的是天然气，管道附近某处位置断裂，需要焊接。工人忽略报警器报警，天然气泄漏出。体验者穿戴好工作服前去焊接，闻到异味，但是想着早点焊完收工，没有理睬。顺着爬梯爬到栏杆断裂位置进行焊接，火花溅射到四周。2、切换到第三人称视角观看焊接细节，再转回第一人称。焊接过程中，焊渣坠落到地上，突然发生爆炸，体验者瞬间被炸飞。接着体验者面前出现面板讲解事故原因。危化品防爆措施知识点讲解危化品爆炸常用应急处理措施知识科普
3. 静电火灾体验 场景要求：调合室内涂料循环泵旁，将涂料倒入涂料罐中，突然出现静电，然后发生火情，学习除静电避免火灾及火灾发生时逃生自救技能。
4. 有限空间燃爆事故 体验版：介绍案例，进入场景，工班长安排体验者和工人进行有限空间切割作业；体验者使用损坏的气体检测仪；为了加快进度，违规进入有限空间进行明火作业，引起燃爆事故，体验者身亡；第三人视角事件回放，体验结束。教学版：学习进行有限空间作业流程，并进行规范操作。考核版：进入场景，体验者自行操作，每一步操作有对应的选项，选错扣分；最后展示考核得分和错误点纠正。
5. 高空坠落事故体验 在十二米高的脚手架上进行气带布置作业。体验者体验事故经过。脚手架爬梯旁边的脚手架检验合格证上面没有任何检验信息。体验者跟随师傅从爬梯入口处爬上脚手架。脚手架护栏没有安装，且有两块跳板缺失。体验者帮助师傅拖曳气带，掉入孔洞中。最后对事故原因进行分析。
6. 煤气中毒事故急救体验 1、场景种体验者与同事对煤气生产区域进行安全巡视点检，距离相隔5米，体验者发现异常，前面水封处发生泄漏，同事中毒晕倒在地，体验者佩戴在肩膀上的气体检测仪鸣叫，（ $CO \geq 24ppm$ 时闪烁报警危险）。体验者立刻向后退，退回安全区域。拨打煤气防护班电话；在安全区域等待救援人员到来，（并对现场进行隔离；使用安全警戒带将旁边进行隔离）；救援人员到场后用担架将中毒人员转移到安全区域进行施救。教育提示。现场救援。（分为轻、中、重等级）
7. 电石卸车规程 1、体验者为司机的身份，出现在驾驶室里，开始体验电视卸车体验场景；将车开到检查区，停好并放置轮挡；放好轮挡后，检察人员对车进行入库前检查工作；绕车检查一周，检查人员继续检查阻火器；司机同卸车人员一起揭开篷布；检查人员检测电石温度。2、体验者跳转至驾驶室内，将车开到卸车区，停好后下车，拉下支柱操纵杆、升斗操纵杆。开始卸车，体验者跳转至安全距离。
8. 碱液装车规程 1、体验者司机的身份，出现在驾驶室。将车开到装车区，拉好手刹，放置好轮挡。检察人员来检查体验者（司机）的穿戴。体验者将安全带挂钩挂在扶梯上，爬扶梯。将安全带双钩挂至生命线上，取下储液桶，打开封盖，移动鹤管。取下安全带挂钩，下扶梯，去发货室。拿起发货单，几秒后，体验者第三人称观看作业人员对现场管线进行查看。2、作业人员开始操作机器，进行装罐。装罐完毕后，作业人员开始关闭机器。上扶梯，到达装车平台后，挂好双钩。将鹤管移除，安装储液桶，盖好封盖。取下双钩，下扶梯，去发货室领取装车卡。依次拆除轮挡，拆除后，回到驾驶室，开车离开装车区。
9. 火灾及现场急救 工作负责人对工作任务进行六规交底。体验者（动火作业人）和一名监护人走到施工作业区。体验者对排除安全隐患的作业流程粗心大意，直接焊接作业。监护人离开，体验者把灭火毯盖在油站上方。焊接的过程中，火星滴落到没有被完全覆盖到的地方。下方起火，体验者先去拨打电话报警，监护人和体验者拿灭火器灭火，火最后被扑灭。第三视角观看事故经过。教学环节，讲解安全作业知识。
10. 步行违规事故(厂区交通) 司机厂区驾驶不专心，人员未正确实施指差确认；过马路时玩手机等原因导致惨剧。
11. 易燃易爆场所违规动火作业 体验者在管道打磨前，进行现场气体检测，体验者觉得检测数值比较低，无关紧要。在现场有明显异味的情况下，坚持打磨作业。打磨管道产生的火花引燃一旁泄露的燃气管道，引发大火。
12. 气瓶违规使用 场景要求：体验者接到乙炔切割的工作任务，在准备作业时，工友发现气瓶没有安装回火器，体验者没有进行处置，继续违规使用割枪。在割枪多次放炮熄火后，仍坚持继续使用，在发生回火现象后，徒手弯折气带，气带爆炸，体验者手被炸伤。
13. 叉车违章撞人事故 叉车司机指差确认时只看了右后方，没有看左后方，所以并没有发现老杨在叉车后方行走，倒车过程中撞人。清洁工老杨违规出入，接听电话时被撞。
14. 人员中暑及急救 体验者接到到高温区域进行设备调整的任务，为赶进度，体验者独自一人现行进行作业。在配合工友到达现场后，不听劝阻，仍坚持连续工作，最后不幸中暑晕倒。现场未准备防暑药品，只能使用凉水进行降温。
15. 触电体验及现场急救 进入体验场景，责任人A进场，对着体验者（检修人员）说可以开始工作了。体验者拿起工具过去检修。监护人员发现体验者穿戴的劳保手套有破损，要求体验者更换，但是体验者没有听从，直接操作配电箱。监护人员外出接电话，体验者触碰到裸露的电线瞬间触电。第三视角观看事故经过。体验者转换监护人员视角，进行应急急救操作。教学环节，讲解各情景安全知识。

说明

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三十九：弱电和监控机房（50个监控）是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>中控大厅及配套-弱电和监控机房</p> <p>配置清单</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、监控室操作台1套 2、网络机柜 1套 3、千兆路由器1台 4、监控录像机1台 5、监控显示器1台 6、摄像头50 个 7、弱电动力柜1套 8、组网交换机3套

2	<p>参数要求</p> <p>1、 监控室操作台:操作台椅:标准钢制喷塑工业控制操作台: 高*宽*深: 600*900*750 (mm) , 操作椅带靠背扶手。</p> <p>2、 网络机柜:32u豪华加厚600*600*1600mm网络专用机柜</p> <p>3、 千兆路由器 :AC1900双频千兆无线路由器</p> <p>无线速率</p> <p>2.4GHz频段: 600Mbps</p> <p>5GHz频段: 1300Mbps</p> <p>接口</p> <p>3个10/100M/1000M自适应LAN口, 支持自动翻转 (AutoMDI/MDIX)</p> <p>1个10/100M/1000M自适应WAN口, 支持自动翻转 (AutoMDI/MDIX)</p> <p>使用环境</p> <p>工作温度: 0°C到40°C</p> <p>存储温度: -40°C到70°C</p> <p>工作湿度: 10%到90%RH不凝结</p> <p>存储湿度: 5%到90%RH不凝结</p> <p>4、 监控录像机 16路网络硬盘录像机, 2T硬盘。</p> <p>可接驳符合ONVIF、PSIA、RTSP标准及众多主流厂商的网络摄像机</p> <p>支持GB28181、Ehome协议接入平台</p> <p>支持4K高清网络视频的预览、存储与回放</p> <p>支持H.265、H.264编码前端自适应接入</p> <p>支持IPC集中管理, 包括IPC参数配置、信息的导入/导出、语音对讲和升级等功能</p> <p>支持1个HDMI和1个VGA同时输出, 支持4K高清分辨率输出</p> <p>支持越界、进入区域、离开区域、区域入侵、徘徊、人员聚焦、快速移动、非法停车、物品遗留、物品拿取、人脸、车牌、音频输入异常、虚焦以及场景变更等多种智能侦测接入与联动支持即时回放功能, 在预览画面下对指定通道的当前录像进行回放, 并且不影响其他通道预览</p> <p>支持最大16路同步回放及多路同步倒放</p> <p>支持标签定义、查询、回放录像文件</p> <p>支持重要录像文件加锁保护功能</p> <p>支持硬盘配额和硬盘盘组两种存储模式, 可对不同通道分配不同的录像保存容量或周期</p> <p>支持2个SATA接口</p> <p>5、 监控显: 32寸, 支持壁挂, 分辨率: 1080P</p> <p>6、 摄像头: 200万像素, 夜视网络高清半球摄像头。</p> <p>7、 其他: 千兆网线、线槽、水晶头, 综合布线等附件</p> <p>8、 弱电力柜 配1.6m机柜</p> <p>9、 组网交换机 16口全千兆交换机</p> <p>支持通过Web网页进行管理</p> <p>支持802.1QVLAN、MTUVLAN、端口VLAN·支持QoS、带宽控制、风暴抑制</p> <p>支持端口汇聚、端口镜像、端口监控·支持带宽控制、风暴抑制</p> <p>支持线缆检测、环回检测</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表四十: 中控大厅 (12位) 是否允许进口: 否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>中控大厅及配套-中控大厅</p> <p>配置清单</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、环境检测系统1套 2、全场作业管理系统1套 3、全场数据网络系统1套 4、仿真软件用服务器1套 5、拼接大屏 1套 6、双人位控制台6套 7、操作台椅 12 张 8、上位机12 套
		<p>参数要求</p> <p>1、环境监测系统 可实时监控温湿度，PM2.5含量，二氧化碳含量，消防报警情况并可以投放在大屏幕上。</p> <p>具体参数：</p> <p>(1) 温湿度一体变送器：</p> <p>直流供电（默认）：10~30VDC</p> <p>最大功率：0.4W</p> <p>精度：湿度±2%RH((60%RH,25°C)</p> <p>温度±0.4°C（25°C）</p> <p>信号输出：RS485输出（标准Modbus-RTU协议）</p> <p>温度量程：-40°C~+80°C</p> <p>湿度量程：0%RH~100%RH</p> <p>响应时间：湿度≤8s(1m/s风速)</p> <p>温度25s(1m/s风速)</p> <p>防护等级IP65，防雨雪且透气性好；</p> <p>采用测量单元，测量精准；</p> <p>10~30V宽电压范围供电，规格齐全，安装方便；</p> <p>采用颗粒烧结探头护套，探头与壳体直接相连外观美观大方；</p> <p>电路采用工业级微处理器芯片、进口高精度温度传感器，确保产品优异的可靠性、高精度和互换性。</p> <p>(2) 二氧化碳变送器：</p> <p>供电电源：10~30VDC</p> <p>CO2测量范围：0~5000ppm</p> <p>CO2精度：±(40ppm+3%F·S)(25°C)</p>

稳定性: <2%F-S

输出信号: 485

非线性: <1%F-S

采用壁挂式防水壳, 安装方便, 防护等级:

新型红外检定技术进行CO2浓度测量, 准确度高, 漂移小, 寿命长:

测量范围宽, 默认0-5000ppm (默认), 自带温度补偿, 受温度影响小。

(3) 火灾报警联网感应器主机

额定电压: DC5V待机电流<50mA

报警电流: <450mA后备电池3.7V800mA容量锂电池

工作温度: -10°C~+50°C无线频率433MHz

警号响度: 80dB

产品参考尺寸: 272*242*62mm

GSM制式: 支持GSM850/900/1800/1900MHz

防区数量: 251无线防区, 3个有线防区、一个紧急防区

(4) 烟雾报警器

静态电流: ≤10uA

报警电流: ≤45mA

电池寿命: 18个月

工作温度: -10°C~+50°C

相对湿度: ≤95%RH(40C±2°C)

输出形式: 声光报警

执行标准: GB20517-2006

产品重量: 约160g(含电池)探测范围30-40平方米

2

2、全场作业管理系统 可实时查看考试设备运行状态, 可查看设备放置位置, 可统计考试人数, 可按年、月、日统计考试人数, 可投放在大屏幕上聚合显示。

软件功能:

可自定义添加接入设备

可监控所有设备的开启次数

可记录所有设备功耗

可统计使用人数, 按年、月、日进行统计

可在大屏上聚合显示所有信息

所有软件及软件控制系统可免费升级以适用未来发展。

预留数据接口(标准协议)后期要和上级部门的平台实现互联对接。

3、全场数据网络系统 全场应符合GB50311综合布线系统工程设计规范, 均采用千兆网络, 使用6类双绞线。

千兆网络交换机:

背板带宽：48Gbps

包转发率：35.7Mpps

端口结构：非模块化

电源电压：AC100-240V，50-60Hz

端口描述：24个10/100/1000Mbps自适应以太网端口

网络机柜：

采用国际流行的白色透明钢化玻璃前门，玻璃上下两边丝印黑色网纹；

前后为圆形通风孔的上下框；

主体颜色为国际流行RAL7035；

可同时安装脚轮和支脚；

结构坚固，最大静载达800KG(带支脚)；

可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整；

可选配安装底座，达到固定机柜、底部过线、底部送冷风、防鼠的要求；

可方便拆卸的左右侧门和前后门；

齐全的可选配件。

防护等级:IP20

主要材料：

SPCC优质冷轧钢板制作；厚度：方孔条2.0mm，安装梁1.5mm，其它1.2mm。

表面处理:方孔条镀锌；其余：脱脂、磷化、静电喷塑。

提供设备满足系统运行的一切设备，并达到运行要求；

设备包含所有公共场所、仿真实训室、培训教室等处使用的所有网络设备，比如网络控制柜、交换机、路由器、网线及卡口等所有设备耗材。

4、仿真软件用服务器 塔式服务器：至强处理器；4个内存插槽，DDR4高主频；3个3.5"盘位；300W电源，3个PCIe3.0；软阵列S140

前面板：电源按钮*1、电源按钮*1、Type-CUSB*1、3.5mm音频接口*1、光盘驱动器*1；

后面板：千兆网口*1、PS2端口*2、串口*1、USB接口*6、DP接口*2、3.5mm音频接口*1；

参考尺寸(宽*高*深)：176.53*335*359.5mm

5、拼接大屏 技术参数：全彩P2.5电子显示屏，像素点距2.5mm，物理密度16000dot/m，发光点颜色RGB，单模组参考尺寸160*160mm，全屏参考尺寸≥4800*2700mm。品牌内嵌上位机1套；I5/8G/128G/独显/23寸，键鼠，23"显示器，WIN10操作系统；双工位操作台1套

拼接大屏可显示内容：实时投射DCS运行画面，多画面并行显示或单画面全屏显示；实时投射实训场地视频监控画面；播放实训基地宣传片；播放安全教育视频；电子欢迎横幅等。

6、双人位操作台 1)原材料是采用优质冷轧钢板，表面磷化，防锈处理，静电喷塑处理。操作台后背板铝型材及支撑架采用2.0mm厚冷轧钢板,框架为1.2mm，其余为1.0mm，内部箱体保19英寸机架式设计。

2)木质台面部分采用25mm厚环保颗粒板贴防火板板面，内部为复合板，表面为HPL（防火板），整体厚度不低于25mm。桌面前延采用聚脂脂鸭嘴边的设计方式，保证良好舒适的手臂支撑性，侧板木质烤漆上色。

3)箱体内部配有一层可调托盘，桌面下方配有键盘抽屉，桌面有通长毛刷进出线槽，前门采用缓冲合页开门方式，后门采用一体式挂门，使整体整洁美观，门上均有散热孔，便于设备的散热。参考尺寸：1600*1000*925mm；

		7、操作台椅：规格参数：加强承重系统、360座椅旋转、高低可调节；参考尺寸：座椅高度：670-730mm，椅高：1200-1270mm；
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。
附表四十一：化工安全公共培训平台（按人计费单位：人/年） 是否允许进口：否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>课程体系-化工安全公共培训平台（按人计费单位：人/年）</p> <p>课程依据国家相关部门颁布的《化工（危险化学品）企业主要负责人安全生产管理知识重点考核内容（第一版）》《化工（危险化学品）企业安全生产管理人员安全生产管理知识重点考核内容（第一版）》《危险化学品安全监管人员提升专业知识培训重点（第一版）》《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》《化工自动化控制仪表特种作业人员安全生产培训大纲及考核标准》等制作。充分考虑炼化行业、煤化工、氯碱、精细化工等不同行业不同岗位特点系统研发，满足企业和院校培训需求。</p> <p>课程由权威专家（化工安全生产应急管理决策者，危化品相关法规、标准、文件核心制定者，化工安全科研人员，安全生产技术人员，企业一线安全生产管理人员等百余名）授课，并建立了完备的课程体系，包括法律法规标准、企业安全管理、企业安全技术、应急管理培训、细分行业安全、国内外事故案例、国外引进认证课程、安全专题培训等。</p> <p>可选择的课程内容应至少包括如下方面：投标时须提供详细的课程名称：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、安全技术 不少于43种 2、行业安全 不少于10种 3、事故案例分析 不少于30种 4、专题课程 不少于55种 5、安全管理 不少于20种 6、法律法规 不少于15种
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。
附表四十二：培训信息化管理平台 是否允许进口：否		
参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>培训信息化管理平台-培训信息化管理平台</p> <p>人员管控</p> <p>栏目说明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.人员录入 2.培训签到 3.人脸识别 <p>参数要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、可自由添加人员信息，分配权限，具备身份证和人脸识别双重采集功能。 2、可以自由开启培训班次，人脸识别签到。 3、可记录培训时长，进行大数据分析，培训效果。

	<p>在线学习</p> <p>栏目说明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.在线学习 2.培训计划 3.题库管理 4.在线考试 5.档案管理 <p>参数要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持上传/下发上级政策文件、安全管理培训材料等资料，兼容多种文件格式。 2、支持查阅资料下发的接收及落实情况。 <p>系统已有安全教育视频、管理文件等安全教育资料二百余项。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3、支持手机学习，碎片化时间强化安全培训。 <p>支持查阅员工学习情况/时间/次数，强化作业人员考核力度。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4、支持制定培训计划，培训计划包括培训时间、培训内容、培训人、被培训人员、三级教育培训等。 <p>系统自带题库，依据不同岗位、不同工种收集形成的考试资料，支持企业根据安全管理需要自主导入。</p> <ol style="list-style-type: none"> 5、企业管理人员可以在系统中抽查或指定人员进行考试，由系统在题库中进行随机抽取考题组成试卷，推送给指定的考试人员进行考试。 6、支持查看教育培训开展情况，按需查询主要负责人/培训记录/考试记录等。支持统计分析、导出、打印相关培训记录、档案等。
	<p>设备管理</p> <p>栏目说明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.固定资产统计 2.设备运行数据 3.设备报修管理 4.设备巡检管理 5.图书教材管理 6.课件资源库管理排课组课 7.教师排班管理 8.人员出入管理 9.疫情防控管理 <p>参数要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、可自由添加设备，并生成固定资产二维码。 2、可监控设备运行状态，开停时间。 3、设备报修管理，一键发送给供应商功能。 4、设备巡检管理，可以通过二维码进行每台设备巡检，也可自由设置巡检路线，巡检周期提醒，并记录在案。
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表四十三：视频课程包 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	视频课程包 要求提供化工工艺安全实训设施培训课件及典型化工设备操作与检维修实训培训课件目录清单。投标时须提供详细的课程名称；
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表四十四：文化氛围建设 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	文化氛围建设：本文化氛围建设要求充分体现安全化工安全设计理念，在设备合理布局的前提下，提供实训基地安全文化氛围建设，包含设备告知牌、分区标识、装置界区线、作业告知卡、风险告知卡、巡检牌、隐患排查卡等；
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表四十五：典型化工设备操作与检维修3D仿真软件 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	软件配套-典型化工设备操作与检维修3D仿真软件（拆装软件） 在进行化工设备拆装之前，必须经过相关培训和考核，以确保操作者具备必要的技能和安全意识。本软件可以模拟化工设备的拆装过程，让使用者在虚拟环境中进行实际的操作，以提高操作技能和安全性。 软件具备常见化工设备的用途讲解，设备组成，原理解释，拆装演示，自主拆解组装等功能。 软件对应的设备与真实化工设备一致的建模，高清展示内部构造、动画演示工作原理和透明运转状态更好地了解设备的原理及拆装方法。
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

附表四十六：其他配套 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	其他配套 提供设备安装、设备调试、电气安装、电气调试、辅材耗材、培训服务、现场临时场地搭建、施工机械使用、安全文明措施、物流运输等相关的服务配套
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。	

第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的相关文件，并作为其投标文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

一、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。

法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如投标人是企业（包括合伙企业），要提供在市场监督管理部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如投标人是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构，如律师事务所、会计师事务所，要提供有效的执业许可证等证明文件；如投标人是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如投标人是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

分公司不是独立法人，不具备政府采购法第二十二条规定的投标人应当具备独立承担民事责任能力的条件。分公司经总公司授权，可以以分公司的名义参加政府采购活动，但其民事责任由总公司承担。

二、财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（详见资格审查表）。

三、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

四、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。

五、按照招标文件要求，投标人应当提交的其他资格、资信证明文件。

第五章 评标

一、评标要求

1.评标方法

包1（鄂托克旗应急管理实训基地建设项目）：综合评分法

最低评标价法，是指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中标候选人的评标方法。综合评分法，是指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中标候选人的评标方法。

2.评标原则

2.1评标活动遵循客观、公正、审慎的原则，以招标文件和投标文件为评标的基本依据，并按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标。

2.2具体评标事项由评标委员会负责，并按招标文件规定的办法进行评审。

2.3合格投标人不足三家的，不得评标。

3.评标委员会

3.1评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人及以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

3.2评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前3年内,与投标人存在劳动关系,或者担任投标人的董事、监事,或者是投标人的控股股东或实际控制人；

（2）与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（3）与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

3.3评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

（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；

（2）要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

（3）对投标文件进行比较和评价；

（4）确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

（5）向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为；

（6）法律法规规定的其他职责。

4.澄清

对于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，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正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。

4.1评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.2评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正。

5.有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制，包括但不限于不同投标人上传的投标文件项目内部识别码一致的情形；

- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或个人的账户转出；

6. 有下列情形之一的，属于恶意串通投标，其投标无效，并追究法律责任：

- (1) 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件；
- (2) 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件；
- (3) 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件的实质性内容；
- (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参加政府采购活动；
- (5) 投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交；
- (6) 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；
- (7) 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标、成交或者排斥其他投标人的其他串通行为。

7. 投标无效的情形

投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- (1) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的；
- (2) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (3) 不具备招标文件中规定的资格要求的；
- (4) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (5) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (6) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

8. 废标的情形

出现下列情形之一的，应予以废标。

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足3家；或参与竞争的核心产品品牌不足3个的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的；

9. 定标

评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准，对投标文件进行评审。评标结束后，评标委员会根据采购人委托直接确定中标人或者由采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。

二. 落实政府采购政策

1. 节约能源、保护环境

采购的产品属于品目清单范围的，将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，具体按照本招标文件相关要求执行。

2. 促进中小企业发展

2.1 采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中小企业在政府采购中的份额，支持中小企业发展。

2.2《政府采购促进中小企业发展管理办法》所称中小企业，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、小型企业和微型企业，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。

2.3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《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策：

(1) 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；

(2) 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；

(3) 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《政府采购促进中小企业发展管理办法》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。

2.4依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：

合同包1（鄂托克旗应急管理实训基地建设项目）

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
注：（1）上述评标价仅用于计算价格评分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。				

2.5投标人属于中小企业的，应提供《中小企业声明函》；属于监狱企业的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；属于残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》。投标人应当按照《中小企业声明函》《残疾人福利性单位声明函》规定格式提供（格式附后，不可修改），未按规定提供的，不得享受相关中小企业扶持政策。

投标人应当对提供材料的真实性负责，若有虚假，将追究其法律责任。

三、评标程序

1.符合性审查

1.1依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否满足招标文件的实质性要求。

1.2符合性审查中有一项未通过的，审查结果为未通过。投标人未通过符合性审查的，投标无效。

符合性审查表

鄂托克旗应急管理实训基地建设项目

投标及保证金缴纳情况	按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证）
投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。

主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行盖章。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定
技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。
其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

2. 投标报价审查

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，应当要求其在评标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；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。

3. 政府采购政策功能落实

对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

4. 相同品牌审查

采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌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，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

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

多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按上述规定处理。

5. 详细评审

综合评分法：分为投标报价评审、商务部分评审、技术部分评审（得分四舍五入保留两位小数）。

鄂托克旗应急管理实训基地建设项目

评审因素	评审标准
分值构成	技术部分50.0分 商务部分20.0分 报价得分30.0分
投标产品技术参数响应程度 (18.0分)	投标产品技术参数和配置完全满足招标文件要求的，得4分；其中标“★”号指标为实质性条款，须全部满足，否则视为无效投标；参数中要求一般技术参数（非标“★”项）按招标文件要求提供佐证材并加盖制造商公章的，每有一项加1分，从4分加起，加到18分为止。
项目整体实施方案 (8.0分)	1、项目整体实施方案充分考虑用户实际情况、所有描述完善、方案详尽、合理，得6-8分； 2、项目整体实施方案接近用户实际使用需求、所有描述较为完善、方案可行，得3-5分； 3、项目整体实施方案未考虑用户实际使用需求、所有描述简单、方案简单，得1-2分

技术部分	项目售后服务方案 (8.0分)	根据投标人提供售后服务方案 (包括售后服务机构设置情况、人员配备计划及维修响应时间、质保期内及质保期外服务、产品缺陷导致的调换时间及服务方式、培训人员配备方案、培训方式及用户手册 编印主要内容等) 进行评审。 1、方案内容全面、具体详尽、针对性强, 完全满足采购需求, 得6- 8分; 2、方案内容全面、方案通用、针对性较差, 基本满足采购需求, 得3-5分; 3、方案内容有欠缺, 部分满足采购需求, 得1-2分; 4、未提供或方案不合理, 不得分。
	质量保证措施 (8.0分)	根据投标人提供产品质量保障措施 (包括常见质量问题的控制方案、产品检验、 质量保障措施方案等)进行评审。 1、方案内容全面、具体详尽、针对性强, 完全满足采购需求, 得6-8分; 2、方案内容全面、方案通用、针对性较差, 基本满足采购需求, 得3-5分; 3、方案内容有欠缺, 部分满足采购需求, 得1-2分; 4、未提供或方案不合理, 不得分。
	供货及安装调试方案 (8.0分)	投标人应针对本项目提出符合现场实际情况的供货及安装组织方案, 方案应至少包括人员组织计划、 完善的人员配备等详细说明工程进度计划、 进度保证措施、安全文明施工、响应国家疫情防控措施 等, 1、方案详尽、内容完整、合理、可行性高, 得6-8分; 方案一般、内容无缺项、较为合理、有一定可行性, 得3-5分; 方案粗糙、内容缺项较多, 得1-2分
商务部分	业绩 (8.0分)	近三年 (2020年至今) 每有一项类似项目业绩, 每有一项得2分, 最多得8分 (投标文件需附合同 协议书及中标通知书 扫描件加盖公章)
	认证证书 (6.0分)	投标人具有质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证 认证覆盖范围需包含本项目采购的主要设备, 如化工实验实训设备的研发和生产的每提供一项认证证书, 得2分, 满分为6分; (投标文件须附证书扫描件加盖公章) 提供有效证书复印件及中国国家认证认可监督管理委员会(http://www.cnca.gov.cn) 网站的下载网页并注明网址。
	服务团队 (6.0分)	1、投标人承担本项目的项目组成员具有化工中级职称、注册化工安全工程师证书。每提供一份证书得1分, 最高得2分, 未提供不得分。 2、投标人承担本项目的项目组成员具有特种作业电工操作证书的, 每提供一份得1分, 最高得2分, 不提供不得分。 3、投标人承担本项目的项目组成员具有特种作业焊工操作证书的, 每提供一份得1分, 最高得2分, 不提供不得分。 评审依据: 须在投标文件中提供证书复印件, 同时提供持证人员在投标人单位近六个月任意一月的社保证明加盖投标人及制造商公章。(证书需在招标书公告之日前获得)。
投标报价	投标报价得分 (30.0分)	投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 价格分值 【注: 满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。】最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的, 以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

最低评标价法: 无。

6. 汇总、排序

最低评标价法: 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。

综合评分法：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。

7.确定中标人

采购人或者评标委员会按照中标候选人名单顺序确定中标人。中标候选人并列的，按采购人按照评审报告中推荐的成交候选人确定中标（成交）人。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。

第六章 合同与验收

一、合同

1、合同要求

1.1 采购人应当自中标（成交）通知书发出之日起30日内，按照招标（磋商、谈判）文件或询价通知书和中标（成交）投标人投标（响应）文件的规定，与中标（成交）投标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标（磋商、谈判）文件或询价通知书确定的事项作实质性修改。采购人、投标人不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

1.2 政府采购合同应当包括采购人与中标（成交）投标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

1.3 采购人与中标（成交）投标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

1.4 采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/>）公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

1.5 采购人应当自政府采购合同签订之日起7个工作日内，将合同副本向同级财政部门 and 有关部门备案。

2.合同格式及内容

政府采购合同

(货物类合同参考文本)

合同编号：

甲方：*** (填写采购单位名称)

地址：*** (填写详细地址)

乙方：*** (填写中标、成交投标人名称)

地址：*** (填写详细地址)

根据《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》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及 _____ 项目 (填写项目名称) _____ (填写政府采购项目编号) 的中标 (成交) 结果、招标 (磋商、谈判) 文件或询价通知书、投标 (响应) 文件等文件的相关内容, 甲乙双方经平等协商, 就如下合同条款达成一致意见。

一、甲方向乙方采购的货物基本情况

(一) 根据招标 (磋商、谈判) 文件或询价通知书及中标 (成交) 结果公告, 甲方所采购的货物、服务 (如有) 基本情况如下: _____。

(二) 货物名称、数量、规格型号、生产厂家、品牌、单价、与货物相关的服务等详细内容, 见合同附件-货物清单。

二、乙方交付货物的时间及地点

(一) 交付时间: _____

(二) 交付地点: _____ 填写详细地址)

(三) 交付货物的名称及数量: _____

(四) 乙方交付货物代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

(五) 甲方接收货物代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

注: 货物为多批次交付的, 应详细列明每批次交付的内容、数量、交付时间、交付地点等。

三、乙方交付货物的质量

(一) 乙方交付的货物应同时满足: 1.符合国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求; 2.符合甲方招标 (磋商、谈判) 文件或询价通知书对货物的质量要求; 3.符合乙方在投标 (响应) 文件中或磋商、谈判过程中对货物质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方货物质量的验收依据。

(二) 乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标 (磋商、谈判) 文件或询价通知书的相关要求、投标 (响应) 文件及乙方承诺、声明或保证, 向甲方提供相应的货物质量证明文件。

四、乙方交付货物的包装及标识

(一) 乙方交付货物的包装和标识应同时满足: 1.符合国家法律法规和规范性文件对产品包装及标识的要求; 2.符合甲方招标 (磋商、谈判) 文件或询价通知书对货物包装及标识的要求; 3.符合乙方在投标 (响应) 文件中对货物包装及标识作出的承诺、声明或保证; 4.符合绿色环保、运输及安全性等要求。

(二) 货物的包装费用由乙方承担。

五、货物的运输要求

(一) 运输方式及运输线路: _____。

(二) 运输、保险及其他相关费用由乙方承担。

六、甲方对货物的验收

(一) 乙方将货物送达至甲方指定的地点, 应及时通知甲方。在甲方收到到货通知并在货物到达指定地点后 _____ 日

内，由甲乙双方及第三方（如有）对货物的数量、规格型号、生产厂家、品牌、外观进行验收，在条件允许的情况下，可以同步对货物质量进行初步验收，甲乙双方应签署书面验收记录，作为本项目的履行文件留存。

（二）在甲方收到货物_____日内，如发现质量问题，甲方应在_____日内向乙方提出书面异议，甲方逾期提出的，视为乙方所交付的货物质量符合合同的约定。乙方在收到甲方关于质量问题的书面异议后，应当在_____日内负责解决处理。

（三）乙方提交的货物数量、规格型号及质量不符合本合同要求的，甲方应在验收记录中作出明确记载，保留相关的证据，并有权拒绝接受货物，解除合同且不承担任何法律责任。

七、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的货物的前提下，本合同总金额为_____元（小写）_____（大写）

八、付款时间、金额及条件

（一）付款时间及付款金额：_____

（二）付款条件：_____

（三）乙方账户信息

乙方名称：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

九、货物质量保证及售后服务

招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对货物质量保证期及售后服务作出明确要求的，适用招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对保证期和售后服务的规定，如乙方在投标（响应）文件及磋商、谈判过程中对货物质量保证期和售后服务作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

十、知识产权

乙方保证其提供的货物的全部及部分，均不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

十一、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付货物的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日，甲方有权解除合同，拒付延期部分货物的相应货款，并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

（四）乙方交付的货物不符合质量约定或乙方未履行相应的质量保证责任及售后服务义务、或存在侵权行为的，甲方有权退货，并要求乙方支付合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十二、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，双方协商解决。

十三、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式解决：

（一）提交_____仲裁委员会仲裁。

（二）向_____人民法院起诉。

十四、合同保存

合同文本一式_____份，采购单位、中标（成交）投标人、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十五、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的组成部分，其内容与本合同具有同等的法律效力：

- 1、货物清单（双方应盖章确认）
- 2、乙方出具的报价单（函）
- 3、中标（成交）结果公告及中标（成交）通知书
- 4、甲方招标（磋商、谈判）文件或询价通知书
- 5、乙方投标（响应）文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

十六、双方约定的其他条款

_____。

十七、本合同未尽事宜，由双方另行签订补充协议，补充协议是本合同的组成部分。

十八、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

乙方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

年 月 日

政府采购合同

(服务类合同参考文本)

合同编号：

甲方：*** (填写采购单位名称)

地址：*** (填写详细地址)

乙方：*** (填写中标、成交投标人名称)

地址：*** (填写详细地址)

甲乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及_____项目(填写项目名称)_____ (填写政府采购项目编号)的中标(成交)结果、招标(磋商、谈判)文件、投标(响应)文件等文件的相关内容,经平等自愿协商一致,就如下合同条款达成一致意见。

一、乙方向甲方提供的服务内容

(一)根据招标(磋商、谈判)文件及中标(成交)结果公告,乙方向甲方提供的服务、货物(如有)内容如下:

_____。

(二)服务项目名称、服务具体内容、服务方式、服务要求、服务成果及与之相关的货物等详细内容,见合同附件—服务清单。

二、乙方服务成果的交付时间、地点

(一)服务期限: _____

(二)服务成果的交付时间和交付要求(如有): _____

(三)服务地点: _____ (填写详细地址)

(四)乙方代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

(五)甲方代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

注:服务成果分阶段交付的,应分别列明各阶段的交付时间、交付内容。

三、乙方提供服务成果的质量

(一)乙方提供的服务应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对服务质量的要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件对服务的质量要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中或磋商、谈判过程中对服务质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方服务质量的验收依据。

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标(磋商、谈判)文件的相关要求、投标(响应)文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的服务质量证明文件。

四、乙方服务成果的交付方式及载体

乙方交付服务成果方式及载体应符合国家法律法规和规范性文件的要求,并符合甲方招标(磋商、谈判)文件的要求、乙方在投标(响应)文件中对服务成果交付方式及载体作出的承诺。

五、甲方对乙方服务的监督

甲方对乙方提供的服务有权进行监督,当乙方服务质量、服务内容不符合约定时,甲方有权要求乙方及时进行整改,对乙方拒不改正或整改不到位的,甲方有权随时解除合同,并根据具体情况扣除部分或全部服务费用。

六、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的服务的前提下,本合同总金额为_____元(小写)_____ (大写)。

七、付款时间及条件

(一)付款时间及付款金额: _____

(二)付款条件: _____

（三）乙方账户信息

乙方名称：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

八、知识产权

乙方应保证其提供的服务及服务成果的全部及部分，均不存在侵犯第三方知识产权的情形，其服务成果的所有权由甲方享有。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

九、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期提供服务成果的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日，甲方有权解除合同，拒付延期部分的相应服务款项，并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

（四）乙方交付的服务不符合质量要求，或其服务成果存在侵权行为的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，由双方协商解决。

十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式解决：

（一）提交_____仲裁委员会仲裁。

（二）向_____人民法院起诉。

十二、合同保存

合同文本一式_____份，采购单位、中标（成交）投标人、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力：

- 1、服务清单（双方应盖章确认）
- 2、乙方出具的报价单（函）
- 3、中标（成交）结果公告及中标（成交）通知书
- 4、甲方招标（磋商、谈判）文件
- 5、乙方投标（响应）文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

十四、双方约定的其他事宜

_____。

十五、合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

乙方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

年 月 日

二.验收

严格按照采购合同开展履约验收。采购人或者采购代理机构应当成立验收小组,按照采购合同的约定对投标人履约情况进行验收。验收时,应当按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后,应当出具验收书(参考格式附后),列明各项标准的验收情况及项目总体评价,由验收双方共同签署。验收结果应当与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

政府采购货物履约验收书

（参考格式）

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
投标人	
验收依据	<p>1.政府采购合同（合同名称及编号）</p> <p>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书</p> <p>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书</p> <p>4.投标（响应）文件</p> <p>5.投标人的承诺、声明或保证（如有）</p> <p>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加</p>
投标人对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：投标人根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的货物数量、货物规格型号、生产厂家、交货时间、交货地点、验收情况、货物质量、售后服务等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对投标人履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	<p>1. 采购人代表：</p> <p>2. 采购代理机构代表：</p> <p>3. 第三方专业机构代表及专家：</p> <p>4. 其他投标人代表：</p>
验收评价及结论	<p>评价：</p> <p>结论：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过，具体说明：</p>
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<p><input type="checkbox"/>同意验收结论。</p> <p><input type="checkbox"/>不同意验收结论。具体说明：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

投标人代表签字：

年 月 日

政府采购服务履约验收书

（参考格式）

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
投标人	
验收依据	<p>1.政府采购合同（合同名称及编号）</p> <p>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书</p> <p>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书</p> <p>4.投标（响应）文件</p> <p>5.投标人的承诺、声明或保证（如有）</p> <p>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加</p>
投标人对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：投标人根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的货物数量、货物规格型号、生产厂家、交货时间、交货地点、验收情况、货物质量、售后服务等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对投标人履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	<p>1. 采购人代表：</p> <p>2. 采购代理机构代表：</p> <p>3. 第三方专业机构代表及专家：</p> <p>4. 其他投标人代表：</p>
验收评价及结论	<p>评价：</p> <p>结论：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过，具体说明：</p>
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<p><input type="checkbox"/>同意验收结论。</p> <p><input type="checkbox"/>不同意验收结论。具体说明：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

投标人代表签字：

年 月 日

第七章 投标文件格式与要求

投标人按照以下格式编制响应文件。

投标文件封面格式：

(项目名称)

投标文件

项目编号：

包号：第 包（项目划分采购包时使用）

(投标人名称) (盖章)

年 月 日

投标文件目录格式：

目 录

- 一、投标承诺书
- 二、开标一览表（报价表）
- 三、分项报价表
- 四、授权委托书
- 五、缴纳投标保证金证明材料
- 六、投标人基本情况表
- 七、具有独立承担民事责任的能力的证明材料
- 八、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料
- 九、依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料
- 十、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料
- 十一、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
- 十二、联合体协议书
- 十三、中小企业声明函
- 十四、监狱企业证明文件
- 十五、残疾人福利性单位声明函
- 十六、主要商务要求承诺书
- 十七、技术偏离表
- 十八、项目组成人员一览表
- 十九、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等
- 二十、投标人业绩情况表
- 二十一、其他证明材料

投标文件正文格式：

一、投标承诺书

致：_____（采购单位名称和采购代理机构名称）

你方组织的_____（项目名称）的招标，项目编号：_____，我方自愿参与投标，并就有关事项郑重承诺如下：

一、我方完全理解并接受该项目招标文件的所有要求。

二、我方严格遵守《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》及相关法律、法规的规定，如有违反，承担相应的法律责任。

三、我方的最终报价为开标一览表（报价表）中的投标总报价，在投标有效期和合同有效期内，该报价固定不变。

四、我方同意招标文件关于投标有效期的规定。

五、我方同意提供贵方要求的与投标有关的任何数据和资料。

六、我方将按照招标文件、投标文件等要求，签订并严格执行政府采购合同。

七、我方投标报价已包含应向知识产权所有人支付的所有相关税费，并保证采购人在中国使用我方提供的货物时，如有第三方提出侵犯其知识产权主张的，责任由我方承担。

八、我方承诺未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。

九、我方提供的投标文件内容全部真实有效，如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切法律责任。

十、若我方中标，愿意按有关规定及招标文件要求缴纳招标代理服务费。若采购人支付代理服务费，则此条不适用。

详细地址：

邮政编码：

电话：

电子邮箱：

投标人开户银行：

账号/行号：

投标人名称（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签字）：

年 月 日

二、开标一览表（报价表）

投标投标人应在“投标客户端”【报价部分】进行填写，“投标客户端”将自动根据投标人填写信息在线生成开标一览表，若在投标文件中出现非系统生成的开标一览表，且与“投标客户端”生成的开标一览表信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

（下列表样仅供参考，请选择下表之一填写）

开标一览表（报价表）

（总价、单价报价）

项目编号：

项目名称：

投标人名称：

序号	采购项目名称/包名称	投标总报价（元）	交货或服务期	交货或服务地点
1				
2				
...				

投标人（盖章）：

日期：

开标一览表（报价表）

（上浮/下浮率报价）

项目编号：

项目名称：

投标人名称：

序号	采购项目名称/包名称	上浮/下浮率（%）	交货或服务期	交货或服务地点
1				
2				
...				

投标人（盖章）：

日期：

三、分项报价表

投标人应在“投标客户端”【报价部分】进行填写，“投标客户端”将自动根据投标人填写信息在线生成分项报价表，若在投标文件中出现非系统生成的分项报价表，且与“投标客户端”生成的分项报价表信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

(下列表样仅供参考)

(一) 货物 (请选择下表之一填写)

分项报价表

(总价、单价报价)

项目编号:

项目名称:

包号:

投标人名称:

货币及单位: 人民币/元

品目号	序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	制造商名称	单价	数量	总价
1-1	1								
1-2	2								
...	...								

投标人(盖章):

日期:

分项报价表

(上浮/下浮率报价)

项目编号:

项目名称:

包号:

投标人名称:

货币及单位: 人民币/元

品目号	序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	制造商名称	单价	数量	上浮/下浮率(%)	总价
1-1	1									
1-2	2									
...	...									

投标人(盖章):

日期:

(二) 服务 (请选择下表之一填写)

分项报价表

(总价、单价报价)

项目编号:

项目名称:

包号:

投标人名称:

货币及单位: 人民币/元

品目号	序号	服务名称	服务范围	服务要求	服务期限	服务标准	单价	数量	总价
-----	----	------	------	------	------	------	----	----	----

1-1	1								
1-2	2								
...	...								

投标人（盖章）：

日期：

分项报价表
（上浮/下浮率报价）

项目编号：

项目名称：

包号：

投标人名称：

货币及单位：人民币/元

品目号	序号	服务名称	服务范围	服务要求	服务期限	服务标准	单价	数量	上浮/下浮率（%）	总价
1-1	1									
1-2	2									
...	...									

投标人（盖章）：

日期：

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

四、授权委托书

本人_____ (姓名) 系_____ (投标人名称) 的法定代表人，现委托_____ (姓名) 为我方代理人，参加_____ (项目名称) 的招标，项目编号：_____。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改招标项目投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。委托期限：_____。

代理人无转委托权。

投标人(盖章)：_____

法定代表人(签字)：_____

授权委托人(签字)：_____

法定代表人身份证扫描件 正面	法定代表人身份证扫描件 反面
授权委托人身份证扫描件 正面	授权委托人身份证扫描件 反面

_____年____月____日

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

五、缴纳投标保证金证明材料

投标人应提供缴纳保证金的证明材料原件扫描件。

六、投标人基本情况表

投标人名称		注册资金	
注册地		注册时间	
法定代表人		联系电话	
技术负责人		联系电话	
开户银行			
开户银行账号			
主营范围：			
企业资质：			

七、具有独立承担民事责任的能力的证明材料

投标人为法人或者其他组织的，提供营业执照等证明文件；投标人为自然人的，提供身份证明。

八、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料

投标人提供具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料。

九、依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料

投标人提供依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。

十、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

投标人提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

十一、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

本公司（单位）自愿参加本次政府采购活动，_____（项目名称），项目编号：_____，严格遵守《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》及相关法律、法规和规章制度，在参加此次政府采购活动前3年内，本公司在经营活动中无重大违法记录。

特此声明

投标人名称（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签字）：

年 月 日

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十二、联合体协议书

_____ (所有成员单位名称) 自愿组成一个联合体, 以一个投标人的身份共同参加_____ (项目名称) 的投标, 项目编号: _____。联合体各方共同与采购人签订采购合同, 就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. _____ (某成员单位名称) 为联合体牵头人。

2. 联合体各成员单位授权牵头人代表联合体参加投标活动, 提交和接收相关的资料, 负责合同实施阶段的组织和协调工作, 以及处理与本招标项目有关的事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署的文件和处理的事宜, 联合体各成员单位均予以承认。联合体各成员单位将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务, 并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下: _____。

5. 如要求缴纳保证金, 以牵头人名义缴纳, 对联合体各方均具有约束力。

6. 本协议书自签署之日起生效, 合同履行完毕后自动失效。

7. 本协议书一式_____份, 联合体各成员单位和采购人各执一份。

协议书由法定代表人签字的, 应附法定代表人身份证明; 由授权代表签字的, 应附授权委托书。

所有成员单位法定代表人或其授权代表 (签字并盖章):

年 月 日

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十三、中小企业声明函

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,营业收入为_____万元,资产总额为_____万元¹,属于(中型企业、小型企业、微型企业);

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

.....

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

本企业对上述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

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,本公司(联合体)参加(单位名称)的(项目名称)采购活动,工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业(或者:服务全部由符合政策要求的中小企业承接)。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);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¹,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);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

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十四、监狱企业证明文件

提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十五、残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

十六、主要商务要求承诺书

我公司承诺可以完全满足_____ (项目名称)，项目编号：_____ 招标文件的所有主要商务条款要求，包括标的提供的时间、标的提供的地点、投标有效期、付款方式、验收要求、履约保证金等。若有不符合或未按承诺履行的，承担相应法律后果。

如有优于招标文件主要商务要求的请在此承诺书中说明。

具体优于内容（如标的提供的时间、地点，质保期等）。

特此承诺

投标人名称（盖章）：

年 月 日

十七、技术偏离表

序号	标的名称	招标技术要求		投标响应内容	偏离程度	备注
1		★	1.1...			
			1.2...			
			...			
2		★	2.1...			
			2.2...			
			...			

说明：

1.“招标技术要求”栏应详细列明招标文件中的技术要求。

2.“投标响应内容”栏填写投标人对招标文件提出的技术要求作出的明确响应，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，将视为未实质性满足招标文件要求。

3.“偏离程度”栏填写满足、响应或正偏离、负偏离。

4.“备注”栏可填写偏离情况的具体说明。

5. 本表填写内容与分项报价明细表不一致的，以分项报价明细表内容为准。

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十八、项目组成人员一览表

序号	姓名	本项目拟任职务	学历	职称或执业资格	身份证号	联系电话
1						
2						
3						
.....						

按招标文件要求在本表后附相关人员证书。

说明：

- 1.“本项目拟任职务”栏应包括：项目负责人、项目联系人、项目服务人员或技术人员等。
- 2.如投标人中标，须按本表项目组成人员操作，不得随意更换。

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十九、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等

(内容和格式自拟)

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

二十、投标人业绩情况表

序号	使用单位	业绩名称	合同总价	签订时间
1				
2				
3				
4				
...				

投标人根据上述业绩情况后附销售或服务合同复印件。

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

二十一、其他证明材料

- 1.招标文件要求提供的其他资料。
- 2.投标人认为需提供其他资料。