

化工基本操作实训中心设备及智能化控制系统采购项目

项目编号:ZYJS-ZG2017013

招标文件

招标人：常州工程职业技术学院

招标代理机构：常州中宇建设工程管理有限公司

二零一七年九月

总 目 录

第一章	招标公告	1
第二章	投标人须知	5
第三章	项目需求	18
第四章	合同条款及格式	57
第五章	评标方法与评标标准	62
第六章	投标文件格式	65
	友情提醒	77

第一章 招标公告

受常州工程职业技术学院的委托，常州中宇建设工程管理有限公司现对化工基本操作实训中心设备及智能化控制系统采购项目进行公开招标。现发布招标公告，欢迎符合相关条件的合格供应商投标。

一、招标项目名称及编号

项目名称：化工基本操作实训中心设备及智能化控制系统采购项目

项目编号：ZYJS-ZG2017013

二、招标项目简要说明

化工基本操作实训中心建设项目。该实训中心是集设备装置、仪器仪表、控制系统、智能化管控于一体的现代实训中心。它包括过滤、蒸发结晶、干燥、精馏、吸收、萃取等单元操作成套定制实训装置，也包括了流体输送实训装置和传热实训装置的改造升级，还包含了所有装置所需的一套公用工程系统。建成后的实训中心必须满足总体建设要求，所有装置必须满足相应的基本要求、功能要求、设备要求、控制要求、考核要求、智能化管控要求。

采购清单：

序号	设备（或项目）名称	单位	数量	备注说明
成套实训装置				
1	过滤综合实训装置	套	4	设备放置二楼
2	精馏实训装置	套	4	设备放置一楼
3	吸收解吸实训装置	套	4	设备放置一楼（新增3套，改造1套）
4	萃取实训装置	套	4	设备放置一楼
5	蒸发结晶实训装置	套	2	设备放置三楼
6	干燥实训装置	套	3	设备放置三楼
改造升级的实训装置				
1	流体输送实训装置改造	套	6	设备放置二楼
2	传热实训装置改造	批	1	设备放置三楼
实训中心公用工程系统				

1	公用工程系统	套	1	设备放置一楼
中控室及控制系统				
1	中控室及配套系统	批	1	一楼、二楼中控室选用国产大型 DCS 控制系统各一套,三楼选用国内知名品牌 PLC 控制系统。

具体配置及详细清单详见招标文件。

本项目的预算价为人民币 603 万，投标报价不得超出预算价，否则将作为无效投标。

详细情况见招标文件。

三、供应商资格要求

1. 符合《政府采购法》第二十二条第一款的相关规定，提供有效的营业执照副本(三证合一)；
2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；资产运营良好，不存在因借贷、担保等可能影响投标人履行本招标项目的情况，具有良好的经营业绩，有提供优质服务的能力；
3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
4. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
5. 参加招标活动前三年内，在经营活动中无重大违法记录或无不良行为记录（如该记录对禁止参与招投标活动有明确规定的，从其规定，不受三年限制）；
6. 无其他法律、行政法规规定的禁止参与招投标活动的行为；
7. 须具有 2013 年以来化工生产类实训装置的设计、建设经验，具有相关项目案例（投标文件中提供至少 1 份合同复印件，金额在 100 万及以上，并在投标时携带原件或公证件备查；若备查时，没有携带原件或公证件，将视为无效投标）；
8. 投标人应保证招标人在使用该项目软硬件设备或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉。一旦出现侵权，一律由投标人承担全部责任；
9. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的采购活动；与采购人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织，不得参加投标；
10. 本项目不接受联合体，中标人不允许分包转包项目。

四、招标文件发布信息及报名要求

1. 本招标公告在“常州市政府采购网”、“常州中字建设工程管理有限公司网”上发布，报名时间自2017年9月 日至10月 日17:00时（法定节假日除外），逾期不予受理。

2. 符合报名条件且有意参加投标的单位，请在常州中字建设工程管理有限公司网站www.czzyjsgc.cn“资料下载”栏下载或向招标代理机构索要报名申请表，并按表格要求填写。

3. 投标人可至常州中字建设工程管理有限公司财务室（地址：常州钟楼区大仓路65号（博济五星智造园）8号楼2楼常州中字财务室，电话：0519-85782855）现场购买招标文件或通过银行缴纳招标文件费用，招标文件售价人民币500元/份。

户 名：常州中字建设工程管理有限公司

开户银行：中国工商银行股份有限公司常州勤德支行

账 号：1105052609000510202

4. 招标文件售出一概不退。供应商一经报名，不得更改单位名称。未报名的单位不得参与投标。

五、现场踏勘与澄清

1. 现场踏勘时间：2017年10月 日上午9:00至下午5:00

投标人应在上述时间内到现场踏勘，根据现场踏勘情况制定详细的技术方案，联系人：**李老师 电话：13584337403**

2. 对招标文件需要进行澄清或有异议的投标人，均应在2017年10月 日上午11:00前按招标公告中的通讯地址，以书面形式并加盖公章送达招标代理机构，否则视为无有效澄清或异议。

3. 有关本次招标的事项若存在变动或修改，招标代理机构将通过补充或更正形式在网站发布，因未能及时了解相关最新信息所引起的投标失误责任由投标人自负。

六、投标文件接收信息

投标文件接收时间：2017年10月 日上午9:00-9:30（北京时间）

投标文件接收截止时间：2017年10月 日上午9:30（北京时间）

投标文件接收地点：常州钟楼区大仓路65号（博济五星智造园）8号楼2楼常州中字招标中心开标室

七、开标有关信息

开标时间：2017年10月 日上午9:30（北京时间）

开标地点：常州钟楼区大仓路65号（博济五星智造园）8号楼2楼常州中字招标中心开

标室

八、投标文件制作份数要求：

正本份数：1份，副本份数：4份；投标文件应按顺序胶装成册，并编制投标文件目录索引。不论中标与否，投标文件均不退回。

九、投标保证金要求

1、投标保证金专用帐户：

户 名：常州中宇建设工程管理有限公司

开户银行：中国工商银行股份有限公司常州勤德支行

账 号：1105052609000510202

2、投标保证金到账截止时间：2017年10月__日

3、投标保证金金额（人民币）：壹拾贰万元整

4、报名单位须在第2条规定截止时间前将投标保证金从企业账户缴入投标保证金专用账户，拒绝以其它方式缴纳，禁止第三方代缴保证金。投标人应充分考虑投标保证金在途时间，确保投标保证金在到账截止时间前到达投标保证金专用帐户。

5、未按上述4条要求提交投标保证金的将被视为无效投标，其投标文件将被评标委员会拒绝。

十、本次招标联系事项

招标代理机构：常州中宇建设工程管理有限公司

地址：常州钟楼区大仓路65号（博济五星智造园）8号楼2楼咨询二部

项目联系人：左学文

电 话/传真：0519-85785155

财务室电话：0519-85782855

公司网址：www.czzyjsgc.cn

公司邮箱：zhongyuzhaobiao111@163.com

常州中宇建设工程管理有限公司

2017年9月 日

第二章 投标人须知

一、总则

1、招标方式

本次招标采取公开招标方式，本招标文件仅适用于招标公告中所述项目。

2、合格的投标人

2.1 满足招标公告中“供应商资格要求”的规定。

2.2 满足本文件实质性条款的规定。

2.3 本招标文件中所有带★号的内容均为实质性条款，如投标人递交的投标文件不符合实质性条款的要求，将作为无效投标文件处理。

3、适用范围及定义

3.1 适用范围

依据《中华人民共和国政府采购法》及有关法律法规制定本须知。

3.2 定义

3.2.1 “重大违法记录”系指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

3.2.2 “不良行为记录”系指在招投标活动中因违反相关规定被政府采购及招投标监管部门列入不良行为记录名单的（包含本须知第 16.5 条中相关内容）。

3.2.3 “参加采购活动前三年”是以投标文件或投标文件的递交截止时间为时间点向前追溯。

4、投标费用

4.1 投标人应自行承担所有与参加公开招标有关的费用，无论投标过程中的做法和结果如何，采购代理机构在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

4.2 中标单位须按其中标总金额的 0.8% 计算并支付成交服务费。招标代理服务收费最低为人民币 2000 元，若按上述计算方式不足人民币 2000 元的，则按人民币 2000 元收取。

4.3 本次招标按 4.2 条内容计算服务费，中标人在领取中标通知书时一次性向招标代理机构缴纳。

5、招标文件的约束力

投标人一旦购买了本招标文件并决定参加投标，即被认为接受了本招标文件的规定和约束，投标人应当按照招标文件的规定制作投标文件并参加投标。

二、招标文件

6、招标文件构成

6.1 招标文件有以下部分组成：

- (1) 招标公告
- (2) 投标人须知
- (3) 项目需求
- (4) 合同条款及格式
- (5) 评标方法与评标标准
- (6) 投标文件格式

请仔细检查招标文件是否齐全，如有缺漏请立即与招标代理机构联系解决。

6.2 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和规范等要求。按招标文件要求和规定编制投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标文件对招标文件作出实质性响应，否则其风险由投标人自行承担。

7、招标文件的澄清

7.1 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应在 2017 年 10 月 日上午 11:00 前按招标公告中的通讯地址，以书面形式并加盖公章送达招标代理机构，否则视为无有效疑问或澄清。

7.2 若投标人认为设置的资质、条件、技术要求、商务条款、评标办法（评分标准）等存在歧视或不公正待遇的，应在上述期限内提出异议，否则视为无有效异议。投标人根据招标代理机构的答复作出是否继续投标的决定。

7.3 招标人或招标代理机构将视按照上述 7.1、7.2 条规定收到的要求澄清或提出异议事项决定是否发布澄清修改公告，或就个性化的问题回复提出澄清要求的潜在投标人。为避免不正当竞争或可能泄露招标人机密等不利情形，招标代理机构对投标人的疑问可以作选择性答复。

7.4 有关本次招标的事项若存在变动或修改,招标代理机构将通过补充或更正形式在网站上发布。

8、招标文件的修改

8.1 招标文件发出后,在规定投标文件递交时间截止前任何时间,招标人或招标代理机构均可主动地或在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行修改,招标代理机构将通过补充或更正形式在网站上发布。

8.2 招标人或招标代理机构有权按照法定的要求推迟投标截止日期和开标日期。

8.3 招标文件的修改和补充文件将作为招标文件的组成部分,并对投标人具有约束力。

三、投标文件的编制

9、投标文件的语言及度量衡单位

9.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标代理机构就有关投标的所有来往通知、函件和文件均应使用简体中文。

9.2 除技术性能另有规定外,投标文件所使用的度量衡单位,均须采用国家法定计量单位。

10、投标文件构成

10.1 投标人编写的投标文件构成详见第六章《投标文件格式》。

10.2 投标人应将投标文件按顺序胶装成册,并编制投标文件目录索引。

11、证明投标人资格及符合招标文件规定的文件

11.1 投标人应按要求提交资格证明文件及符合招标文件规定的文件。

11.2 投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有独立履行能力的文件。

11.3 投标人除必须具有履行合同所需提供的服务的能力外,还必须具备相应的财务、技术方面的能力。

12、投标配置与分项报价表

12.1 投标人应按照招标文件规定格式填报投标报价与分项报价表,在表中标明各分项报价内容。每个分项只允许有一个报价,任何有选择的或附有条件的报价将视为无效投标。本次招标不接受备选方案。

12.2 有关报价的内容

报价表上的价格为含税人民币报价,包括招标文件所确定的招标范围内的全部货物、软件

系统、材料、附件、紧固件、随货物提供的备品备件、专用工具的价格（检验检疫费）、包装费、运杂费（运抵招标人项目现场）、运输保险费、安装费调试费、操作维护人员培训费及投标人认为需要的其他费用等。如果单价和总价不符，以单价为准。每项招标内容只允许有一个报价，任何有选择的或附有条件的报价将视为无效投标。

12.3 投标货币

投标文件中的单价和总价应采用人民币报价，以元为单位标注。报价应是唯一的，招标方不接受有选择的报价和方案。当数量和单价之积不等于总价时，以单价为准重新计算总价。

12.4 投标配置与分项报价表上的价格应按下列方式分开填写：

- (1) 项目单价：按投标配置及分项报价表中要求填报；
- (2) 项目总价：按各项目单价与数量乘积的总和。

13、偏离表

13.1 投标人应对招标文件中规定的商务及技术部分给予充分的考虑，根据第六章《偏离表》格式及要求填写并盖章签字，附在投标文件中。

13.2 带★号的内容要求必须进行实质性响应，不响应和负偏离都将视为无效投标；

14、服务承诺

投标人的服务承诺应按不低于招标文件中商务要求的标准。

15、响应函和开标一览表

15.1 投标人应按照招标文件中提供的格式完整、正确填写响应函、开标一览表。开标一览表必须按照本文件格式要求填写并按照格式要求在规**定位置盖章及签字。**

15.2 开标一览表中的价格应与投标文件中投标配置与分项报价表中的价格一致。如出现不一致的情况，评标时一律按开标一览表中价格为准。

15.3 开标一览表分项报价加和汇总与总价不一致以分项报价为准进行修正。

16、投标保证金

16.1 投标人提交的投标保证金应从投标人银行账户电汇或转账形式一次性递交至招标代理机构指定账户。

16.2 开标时，对于未按招标公告要求提交投标保证金的，将被视为无效投标而予以拒绝。

16.3 未中标的投标人的投标保证金，将在中标通知书发出后五天内予以退还，不计利息。

16.4 中标人的投标保证金，在合同签署并向招标代理机构进行备案后退还。

16.5 下列任何一种情况发生时，投标保证金将不予退还，已经中标的，取消其中标资格，并列入本招标代理机构不良行为记录名单予以公布，两年内不得参与本招标代理机构组织的项目。已经签约的，所签订的合同无效，同时招标人及招标代理机构不承担任何责任：

- (一) 投标人提供虚假材料谋取中标（成交）的；
- (二) 投标人采取不正当手段诋毁、排挤或串通他人的；
- (三) 投标人扰乱开标、评标现场、影响评审或办公秩序的；
- (四) 提供虚假材料或者未按规定程序进行质疑、投诉、诉讼，影响项目正常进行的；
- (五) 提出不当要求，向招标代理机构或招标人进行恶意敲诈的；
- (六) 中标人在规定期限内未交纳中标服务费或不缴纳履约保证金的。

(七) 中标（成交）后，无正当理由拒不签订合同或者合同签订后未能履行又不按约赔偿的；

(八) 向评审专家、招标人、其他项目参与人或招标工作人员行贿或者提供其他不正当利益的。

16.6 中标人违反第 16.5 条规定，并且导致中标无效的，招标人可以与排位在原中标人之后第一位的中标候选人签订采购合同或重新委托进行招标，同时，招标人或招标代理机构有权要求原中标人承担相应损失（包括但不限于以下损失）：

- (一) 原招标活动产生的合理费用；
- (二) 如最终中标价高于原中标价的，原中标人应当以中标价的差价对招标人进行赔偿。

17、投标有效期

17.1 投标有效期为开标之日后九十（90）天。投标有效期比规定短的将被视为无效投标而予以拒绝。

17.2 在特殊情况下，招标人或招标代理机构于原投标有效期满之前，可向投标人提出延长投标有效期的要求。这种要求与答复均应采用书面形式。投标人可以拒绝招标人或招标代理机构的这一要求而放弃投标，投标保证金将尽快退回。同意延长投标有效期的投标人既不能要求也不允许修改其投标文件。第 16 条有关投标保证金的相关规定在延长期内继续有效，同时受投标有效期约束的所有权利与义务均延长至新的有效期。

18、投标文件份数和签署

18.1 投标人应严格按照招标公告要求的份数准备投标文件，每份投标文件须清楚地标明“正本”或“副本”字样。一旦正本和副本不符，以正本为准。

18.2 投标文件的正本和所有的副本均需打印或复印，正本由投标人法定代表人或其授权代表签字。授权代表为非法定代表人时，须将法定代表人以书面形式出具的“法定代表人授权书”（原件）附在投标文件中。

18.3 除投标人对错处做必要修改外，投标文件不得行间插字、涂改或增删。如有修改错漏处，必须由投标文件签署人签字或盖章。

四、投标文件的递交

19、投标文件的密封和标记

19.1 投标人应将投标文件正本和所有副本密封，并加盖投标人公章。不论投标人中标与否，投标文件均不退回。

19.2 密封的投标文件应：

(1) 在封皮上注明投标人名称，如因标注不清而产生的后果由投标人自负。按“投标人须知前附表”中注明的接收时间和接收地点送达招标代理机构。

(2) 注明投标项目名称、项目编号及“开标时启封”的字样。

(3) 所有投标文件密封口须加盖投标人公章、法定代表人或授权委托人签字或盖章。

19.3 如果投标文件被宣布为“迟到”投标时，应原封退回。

19.4 未按要求密封和加写标记的投标文件，招标代理机构将予以拒绝。招标代理机构对投标文件的误投或过早启封概不负责，对由此造成提前开封的投标文件，招标代理机构有权拒绝。

20、投标截止时间

20.1 投标文件必须在投标截止时间前委派经授权的人员送达指定的投标地点。

20.2 招标人或招标代理机构可以按照规定，通过修改招标文件有权酌情延长投标截止时间，以延期或更正公告形式在网站上发布。在此情况下，投标人的所有权利和义务以及投标人受制的截止时间均应以延长后新的截止时间为准。

20.3 招标代理机构按招标文件规定的时间和地点开标，投标人须派代表参加并签名报到。

20.4 法定代表人或授权委托人须携带投标文件、身份证明原件按本次招标文件规定的时间准时参加，并递交投标文件。投标人法定代表人或授权委托人未准时参加开标会议的视为自动放弃投标，其投标文件将不予评审、不予退还。

20.5 迟于投标文件递交截止时间的，招标代理机构将有权拒绝接收其投标文件。公证人

员或投标人代表当众检验投标文件的密封情况，确认无误后方可进行拆封。

21、迟交的投标文件

21.1 招标代理机构将拒绝并原封退回在其规定的投标截止时间后收到的任何投标文件。

21.2 招标代理机构对投标文件在送达过程中的遗失或损坏不负责。

22、投标文件的修改和撤回

22.1 投标人在递交投标文件后，可以修改或撤回其投标文件，但这种修改和撤回，必须在规定的投标截止时间前，以书面形式通知招标代理机构，修改或撤回其投标文件。

22.2 投标人的修改或撤回文件应按规定进行编制、密封、标记和发送，并应在封套上加注“修改”和“撤回”字样。修改文件必须在投标截止时间前送达招标代理机构。

22.3 在投标截止时间之后，投标人不得对其投标文件作任何修改。

22.4 在投标截止时间至招标文件中规定的投标有效期满之间的这段时间内，投标人不得撤回其投标，否则其投标保证金将不予退还。

五、开标与评标

23、开标

23.1 招标代理机构将在招标公告中规定的时间和地点组织开标。投标人须由法人代表或其投标代理人参加（需携带身份证件），并签名报到以证明其出席开标会。开标时，由公证人员或招标工作人员查验投标人代表的身份证明。投标人法定代表人或授权委托人未准时参加开标会议的视为自动放弃投标，其投标文件将不予评审、不予退还。

23.2 开标仪式由招标代理机构主持，招标人代表、公证或监督部门代表、投标人代表以及有关工作人员参加。

23.3 招标代理机构可视具体情况，通过修改招标文件自行决定酌情推迟开标时间，在此情况下，投标人的所有权利和义务以及受制的开标时间均应以延长后新的开标时间为准。

23.4 开标时由公证人员或投标人代表查验投标文件密封及签章情况，确认无误后，公证人员或招标工作人员当众拆封唱标。

23.5 主持人在开标仪式上，将公布投标人的名称、投标价格及其投标的修改、投标的撤回等，招标代理机构工作人员将作唱标记录。投标人代表应在唱标记录上签字确认。

23.6 投标人在报价时不允许采用选择性报价，否则将被视为无效投标。

23.7 招标代理机构将指定专人负责做开标记录并存档备查，开标记录包括在开标时宣读的全部内容。

24、评标委员会

24.1 招标代理机构将根据项目特点和有关规定组建评标委员会（以下简称评标委员会），由招标人代表和有关专家组成，并独立开展评标工作。评标委员会对投标文件进行审查、澄清、评估、比较。

24.2 招标人可以推荐代表参加评标委员会。但人数不得超过评标委员会成员总人数的三分之一。参加评审的招标人代表，必须向招标代理机构提交招标人代表身份授权函或证明。

24.3 评标委员会应以科学、公正的态度参加评审工作并推荐中标候选人。评审专家在评审过程中不受任何干扰，独立、负责地提出评审意见，并对自己的评审意见承担责任。

24.4 评标委员会将对投标人的商业、技术秘密予以保密。

24.5 未经评标委员会批准，其他任何人员禁止进入评标现场。

24.6 评标委员会成员负责具体的评标事务，并独立履行以下职责：

24.6.1 审查投标文件是否符合招标文件的要求，并作出评价；

24.6.2 可以要求投标人对投标文件有关事项作出解释或澄清；

24.6.3 推荐中标候选人名单；

24.6.4 向招标代理机构或者有关部门报告非法干预评标工作的行为。

24.7 评标委员会成员应当履行下列义务：

24.7.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

24.7.2 按照招标文件规定的评标办法进行评标，对评审意见承担个人责任；

24.7.3 对评标过程和结果，以及投标人的商业秘密保密；

24.7.4 参与评标报告的起草；

24.7.5 配合相关部门的投诉处理工作；

24.7.6 配合招标代理机构答复投标人提出的质疑。

25、评标过程的保密与公正

25.1 开标后，直至向中标的投标人授予合同时止，凡是与审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标建议等，均不得向投标人或与评标无关的其他人员透露。有关中标的信息，须经招标文件规定的程序报批后，由招标代理机构书面通知有关单位。招标代理机构对除此以外的其他渠道得悉的任何信息都不承担责任，并保留对其信息来源追究的权力。

25.2 在投标文件的审查、澄清、评价和比较以及授予合同的过程中，投标人试图向招标人、招标代理机构和评标委员会成员施加任何影响，都将会导致其投标被拒绝，并承担相应的法律责任。

25.3 在评标期间，招标代理机构将通过指定联络人（非评标委员会成员）与投标人进行联系。

26、投标的澄清

26.1 评标期间，为有助于对投标文件的审查、评价和比较，评标委员会有权要求投标人对投标书中含义不明确的内容进行澄清。

26.2 投标人必须按照评标委员会通知的时间、地点派技术和商务人员进行答疑和澄清，书面澄清的内容须由投标人法定代表人或授权代表签署，并作为投标文件的补充部分，但投标的价格和实质性的内容不得做任何更改。

26.3 接到评标委员会澄清要求的投标人如未按规定做出澄清，其风险由投标人自行承担。

27、对投标文件的审查

27.1 投标文件初审分为资格性检查和符合性检查。

资格性检查：依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明文件、投标保证金等进行审查，以确定投标供应商是否具备投标资格。

符合性检查：依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。

27.2 在详细评标之前，评标委员会将首先审查每份投标文件是否实质性响应了招标文件的要求。实质性响应的投标是与招标文件要求的全部实质性条款、条件和规格相符且其余非实质性技术及商务条款没有重大偏离和保留的投标。

所谓重大偏离或保留是指与招标文件规定的主要技术指标或重要的商务条款或除上述以外的多项指标要求存在负偏离，或者在实质上与招标文件不一致，而且限制了合同中招标人的权利或投标人的义务，纠正这些偏离或保留将会对其他实质性响应要求的投标人的竞争地位产生不公正的影响。重大偏离的认定需经过评标委员会三分之二及以上成员的认定。评委决定投标文件的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。

27.3 如果投标文件实质上没有响应招标文件的要求，评标委员会将予以拒绝，投标人不得通过修改或撤销不合要求的偏离或保留而使其投标成为实质性响应的投标。

27.4 评标委员会将对确定为实质性响应的投标进行进一步审核，看其是否有计算上或累

加上的算术错误，修正错误的原则如下：

(1) 如果用数字表示的金额和用文字表示的金额不一致时，应以文字表示的金额为准进行修正；

(2) 当单价与数量的乘积和总价不一致时，以单价为准进行修正。只有在评标委员会认为单价有明显的小数点错误时，才能以标出的总价为准，并修改单价；

(3) 数量不符合招标文件要求的作为未实质性响应招标文件处理，该投标文件将不予以详细评审，也不得中标；

(4) 当分项报价与汇总总价不符时，以分项报价为准重新计算总价（总价已注明优惠的除外）。

27.5 评标委员会将按上述修正错误的方法调整投标文件中的投标报价，调整后的价格应对投标人具有约束力。如果投标人不接受修正后的价格，则其投标将被拒绝，其投标保证金将被没收。

27.6 评标委员会将允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致的或不规则的地方，但这些修改不能影响任何投标人相应的名次排列。

28、无效投标条款和废标条款

28.1 无效投标条款

- (1) 未按本次招标公告及招标文件相关要求交纳投标保证金的；
- (2) 投标人不具备招标文件中规定资格要求的；
- (3) 未按照招标文件规定要求密封、无单位盖章、无法定代表人或授权代理人签字盖章的；
- (4) 投标人在报价时采用选择性或是附有条件的报价；
- (5) 与招标文件有重大偏离；
- (6) 投标有效期不满足招标文件要求的；
- (7) 投标报价超过采购预算，招标人无法接受的；
- (8) 投标人的投标文件出现了评标委员会认为不应当雷同的情况；
- (9) 招标文件明确规定无效的其他情形；
- (10) 其他被评标委员会认定无效的情况；
- (11) 其他法律、法规及本招标文件规定的属无效投标的情形。

28.2 废标条款：

- (1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
- (2) 出现影响招标公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了招标预算（本项目预算人民币 603 万元），招标人不能接受的；
- (4) 因重大变故，招标任务取消的。

29、评审

29.1 评标委员会将仅对按照本须知有关规定确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行评审。

29.2 本项目评标办法采用综合评分法，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分办法（详见第五章评标方法与评标标准）

29.3 最低的投标报价或最高的折扣比例是中标的重要条件，但不是唯一条件。

29.4 评标委员会有权评定中标人，同时也有权拒绝任何或所有投标人中标。同时，为维护国家利益，招标人在授予合同之前仍有选择或拒绝任何或全部投标的权力，且无须向受影响的投标人承担任何责任。

六、定标

30、确定预中标人

30.1 评标委员会根据本招标文件规定评分办法与评分标准向招标人推荐中标候选人。

30.2 招标人授权评标委员会直接确定预中标人。

30.3 评审结束后，招标代理机构将预中标人、预中标金额、评委名单等信息在相关媒体网站进行公示。

31、质疑处理

31.1 投标人如对公示结果有异议，应在有效质疑期（预中标公告发布次日起七个工作日内），以书面形式向招标代理机构提出，同时出具相关证明（证据）材料。

31.2 质疑的提起实行实名制，质疑必须由投标人法定代表人或参加投标的授权委托人签署以及投标人单位盖章，不得加盖合同专用章、投标专用章等各种形式的专用章。

31.3 投标人未在 31.1 规定的时限内向招标代理机构提出质疑、质疑未经投标人法定代表

人或参加投标的授权委托人签署和投标人单位盖章的、未出具相关必要证明（证据）材料以及匿名的质疑将被视为无效质疑，招标代理机构不予受理。

31.4 在有效质疑期内，若质疑仅是对招标文件设置的资质、条件、技术要求、商务条款、评标办法（评分标准）等内容的，因该等质疑的设置已在本章节第7条（招标文件的澄清）中予以设定，此时不再作为有效质疑被审查。

31.5 提出质疑的投标人，其投标保证金在质疑处理期间，暂不予退还。

31.6 招标代理机构将在收到投标供应商的书面质疑后七个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

31.7 被质疑的投标人应当配合招标代理机构对质疑内容调查取证，并提供所需的相关资料，否则，视同质疑成立。

31.8 在有效质疑期内，如有参加投标的投标人提出有效质疑，并因此可能对中标结果产生影响，而最终被取消中标的，招标代理机构对预中标单位不承担任何责任。

31.9 若异议投标人对招标代理机构答复不满意的，可以在答复后的十五个工作日内按有关规定，向监督部门提出书面投诉。投诉期间不影响项目的实施。

采购监督部门：常州市财政局采购管理处

监督电话：0519-85681828

31.10 投标人提出书面质疑必须有理、有据，不得恶意质疑或提交虚假质疑。否则，一经查实，招标代理机构有权依据规定报请行业监管部门对该投标人进行相应的行政处罚。

32、中标通知书

32.1 预中标公告发布次日起七个工作日后，招标代理机构将向中标供应商发出中标通知书。

32.2 中标通知书将是合同的一个组成部分。对招标人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后，招标人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任，且不影响中标服务费的支付。

32.3 招标代理机构及招标人对未中标人不承担解释其未中标原因的义务。

七、授予合同

33、签订合同

33.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件和中标人的

投标文件订立书面合同。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

33.2 签订合同及合同条款应以招标文件、中标人的投标文件及招标过程中有关澄清、承诺文件为依据。

33.3 签订合同后，中标人不得将合同相关服务进行转包。未经招标人同意，中标人也不得采用分包的形式履行合同，否则招标人有权终止合同，中标人的履约保证金将不予退还。转包或分包造成招标人损失的，中标人应承担相应赔偿责任。

33.4 中标人未按期签订合同的，招标人可以与排位在中标人之后第一位的中标候选人签订合同或重新委托进行招标：

33.4.1 中标人因不可抗力导致无法按期签订合同的，应当在不可抗力发生之日起5日内提出，并提供书面证据，招标人及中标人互不承担任何责任及损失。

33.4.2 中标人无正当理由未在规定的时间内与招标人签订合同的，视为自动放弃中标资格，招标代理机构有权不予退还其所交的投标保证金，由此给招标人造成损失的，中标人还应承担赔偿责任。

34、货物或服务的增加和减少

招标人在授予合同时，需追加与合同标的相同的货物或服务的，在不改变价格水平、合同及其他条款的前提下，招标人可以与中标人协商签订补充合同，但增加的数量或金额不得超过中标货物和服务数量或金额的10%。

35、履约保证

35.1 中标人在收到中标通知书后，合同签订前应向招标代理机构缴纳中标总额5%的履约保证金，用以约束供应商在合同履行中的行为，弥补合同执行中由于自身行为可能给招标人带来的各种损失(另有约定的除外)。如果中标人不同意按照规定缴纳履约保证金的，招标代理机构有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还，并有权按照招标文件相关规定对其进行处理。

35.2 履约保证的退还：在项目履约验收合格后15日内，中标人凭履约保证金收条原件，招标代理机构将履约保证金无息退还中标人。

36、未尽事宜

依据《中华人民共和国政府采购法》及其他有关的法律法规的规定执行。

第三章 项目需求

一、项目内容及清单

化工基本操作实训中心建设项目。该实训中心是集设备装置、仪器仪表、控制系统、智能化管控于一体的现代实训中心。它包括过滤、蒸发结晶、干燥、精馏、吸收、萃取等单元操作成套定制实训装置，也包括了流体输送实训装置和传热实训装置的改造升级，还包含了所有装置所需的一套公用工程系统。建成后的实训中心必须满足总体建设要求，所有装置必须满足相应的基本要求、功能要求、设备要求、控制要求、考核要求、智能化管控要求。

采购清单：

序号	设备（或项目）名称	单位	数量	备注说明
成套实训装置				
1	过滤综合实训装置	套	4	设备放置二楼
2	精馏实训装置	套	4	设备放置一楼
3	吸收解吸实训装置	套	4	设备放置一楼（新增3套，改造1套）
4	萃取实训装置	套	4	设备放置一楼
5	蒸发结晶实训装置	套	2	设备放置三楼
6	干燥实训装置	套	3	设备放置三楼
改造升级的实训装置				
1	流体输送实训装置改造	套	6	设备放置二楼
2	传热实训装置改造	批	1	设备放置三楼
实训中心公用工程系统				
1	公用工程系统	套	1	设备放置一楼
中控室及控制系统				
1	中控室及配套系统	批	1	一楼、二楼中控室选用国产大型DCS控制系统各一套，三楼选用国内知名品牌PLC控制系统。

注：具体配置及详细清单详见本章“二、招标要求”中对应清单及技术要求。

二、招标要求

（一）★总体建设要求：

化工基本操作实训中心项目总体建设要求，突出体现应用化工技术专业的职业性、开放性，满足教学用途，兼顾科研、培训等其他功能，现代美观、功能齐全、智能化、实用性和前瞻性相结合。

1、各实训室使用的物料均采用无毒、无腐蚀性物料，循环使用，安全环保。

2、各实训室仅有极少量废气废液，进行有组织集中排放。

3、各实训装置均以技能培训为目的进行开发设计，接轨企业的工业生产，培养学生严格按照操作规程操作，安全生产意识，着重工艺参数控制、产品质量控制。

4、各套实训装置均有故障的设置和排除（故障点 1-3 个）。

5、所有实训装置都能够实现手动和自动操作，单机仪表控制与中控系统控制功能。

5.1. 仪表控制系统必须为 SUPCON、霍尼韦尔和横河三品牌的其中之一，要求采用彩色液晶显示屏，有控制记录分析等功能，可通过串口以太网和 CF 卡实现与上位机的数据交换。可实现串级、分程、三冲量、比值控制及用户定制等多种复杂的控制方案。

5.2 中控室控制系统 DCS 要求采用在大型化工或石化企业生产中广泛应用的国产大型高端控制系统。系统支持 16 个（含 16 个）及以上控制域和 16 个（含 16 个）操作域，每个控制域支持 60 个（含 60 个）及以上控制站，每个操作域支持 60 个（含 60 个）及以上操作站，单域支持位号数量为 60000 点以上。DCS 系统应具有与上位信息系统易于进行数据交换的开放接口，能够充分满足信息系统的各种信息需求，协同不同部门的人员工作，减少维护费用，提升生产效率。DCS 应具备灵活的系统结构，支持持续的在线系统扩容，并具备完善的工程管理功能。安全性上，控制系统应按照可靠性原则进行设计，充分保证系统安全可靠；系统所有部件都支持冗余，在任何单一部件故障情况下系统仍能正常工作。

6、所有实训装置均需安装安全仪表系统 SIS。该 SIS 系统独立并优先于 DCS 系统，设置 1-3 个安全连锁保护。保证设备正常运行不出现安全事故，典型装置使用部分防爆仪表。

7、开发实训技能考核包：实训考核是围绕操作规范，技术指标（生产工艺参数控制，产品质量控制），消耗量（原料消耗、水电消耗）等来制定技能考核包。每个单元操作实训装置均需要配备相应的技能考核包，设置若干个考核点，每套装置包含能耗检测，电耗、水耗可记录，可计算消耗量。数据在线采集与手工录入相结合，显示总评成绩。

8、中控室均设置不同权限的工程师站和操作员站。

9、所有装置都可通过手机 APP 或者 PC 端、大屏端智能化管控系统查看数据、监控图像、

控制管理，数据监控和设备监控可在大屏上做展示。

10、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。

11、实训装置设计建造由招标单位共同参与的，应共同申报知识产权，装置冠以联合开发（研制）字样。其中，四套过滤综合实训装置均为招标单位人员首提设计理念和思路，申请专利时，第一发明人应为招标单位人员，第一专利申请单位应为招标单位。其它定制装置的设计开发、改造装置的升级更新，根据专利法可以申请知识产权的，应根据贡献大小由招标单位和中标单位协商署名和权利。中标企业在项目完成后，所有定制开发的装置和系统在后续的销售和展示等商业活动中均应悬挂联合开发（研制）字样牌匾或印有（嵌入）相应字样LOGO。

12、本项目的设计、安装和施工均符合国家相关法律、法规和标准。

13、所有装置要有相应的色标、介质流向标志。

14、每个实训室主入口处设静电桩。

15、每个实训室进水总阀设置手动反馈，在智能化管控系统的显示终端上显示或警示水阀的开关。

（二）成套实训装置要求：

该成套实训装置指的是过滤、蒸发结晶、干燥、精馏、吸收、萃取单元操作定制装置，这些装置需要满足以下要求：

1、★基本要求

（1）每套装置框架满足尺寸要求（不含控制柜，控制柜根据需要可灵活安置），设计上需满足功能要求、性能参数要求、考核要求、控制要求，将所有设备依场地具体情况适当排布在框架内，框架整体采用钢制喷塑，带一层半（或二层）操作平台，一层平台方便操作、检修、巡查，一层半（或二层）平台有安全斜梯通上，并有护栏、防滑板。装置安全设计规范完善，高温设备和管路均有保温措施，管线及设备布置要既方便操作，也防止碰伤或绊倒，一层半（或二层）和步梯需全护栏设计，护栏坚固美观，高度符合国家标准。配套现场控制台、嵌入式微机位、报警器及开关位、二次仪表及显示位，并内含仪表控制、DCS、SIS、智能化管控系统联网接入口。

（2）每套装置中容器设备、管道、阀门、泵体、法兰螺栓等材质为304不锈钢。

（3）过滤、精馏、吸收、萃取单元操作成套定制实训装置必须具备分散式集中控制DCS操作系统，该系统需符合本章总体建设要求中5.2条款要求。装置必须安装安全仪表系统SIS，

该系统需符合本章总体建设要求中 6 条款要求。蒸发结晶、干燥成套定制实训装置控制系统采用 PLC 控制系统，PLC 控制系统为知名品牌，需广泛应用于实际生产中，产品集成了多种控制技术、可视化技术、网络技术和信息技术，适用于离散控制、运动控制、批处理、安全控制和驱动控制等应用场合。

(4) 考核要求：实训装置与实际生产紧密结合，能实现工艺参数的调节及生产指标的控制、生产经济成本核算等方面的考核功能。总体考核要求参见本章总体建设要求中 7 条款，具体各成套装置设计要满足每套装置提出的相应考核功能要求。

(5) 每种类型的装置按照一般操作水平，完整操作一项任务，从准备工作到操作结束所有时间不得超过 2.5 小时。

2、装置要求

2.1. 过滤综合实训装置

(1) 功能要求：过滤综合实训装置有 ABCD 四种型式共四套装置。每套过滤综合实训装置都需包含两种过滤设备，一种为板框过滤机，另外一种分别是叶滤机（A 型）、转鼓真空过滤机（B 型）、平板离心机（C 型）、烛式过滤机（D 型）。每一套综合过滤设备都需能够独立完成相应的两种过滤设备的完整操作，相应的其它设备、管线、阀门、仪表、连接部件等配套齐全。装置能够体现板框过滤和叶滤机（A 型）、转鼓真空过滤机（B 型）、平板离心机（C 型）、烛式过滤机（D 型）的构造和操作流程，使学生能够通过板框过滤设备的恒压过滤操作，叶滤机、转鼓真空过滤机、平板离心机、烛式过滤器的操作，了解过滤基本原理，掌握相应过滤设备的正确使用和维护保养。

(2) 安全环保：过滤物料采用全循环流程，基本不产生三废排放。滤饼（滤渣）等设计回收装置，滤液收集后循环配料。实训过程中的供水、供气（压缩空气和抽真空）均通过管路由公用工程提供。

(3) 设备要求：

设备名称	技术参数要求	单位	数量	备注
过滤综合实训装置 A	<p>设备要求：</p> <p>1、成套装置框架尺寸不超过长×宽×高 4300×2000×3600mm，必须包含板框过滤机、叶滤机两种过滤设备，按照不超过以上框架尺寸进行相应设备、管线、阀门、仪表、连接部件、其它附属配套设施的合理设计与排布。</p> <p>2、过滤料浆选用：轻质碳酸钙悬浮液</p> <p>★3、板框过滤机：不锈钢，过滤面积 0.9-1m²，过滤压力 0.1-0.3MPa 可调。</p>	套	1	

	<p>★4、叶滤机：不锈钢筛网板，过滤面积 1-2m²，自动排渣。</p> <p>5、打浆釜：不锈钢，300L，配搅拌装置，不锈钢搅拌桨。</p> <p>6、原料罐，不锈钢 100L，设计压力 0.6Mpa 以上，设计混合方式确保原料混合均匀。</p> <p>7、滤液罐：不锈钢，220L。</p> <p>8、清水罐：不锈钢，50L。</p> <p>★9、浆料泵：流量≥3.6m³/h，扬程≥25m，泵选型需根据料浆性质（1-20%CaCO₃）满足输送含有固体颗粒悬浮液的要求，确保不易被杂质堵塞，耐磨，噪音低。</p> <p>10、滤液循环泵：不锈钢离心泵，流量≥2m³/h，扬程≥6m</p> <p>11、配备相应的温度、压力、流量、液位等检测传感与执行器，就地与远传相结合。仪表精度高，配置合理。其中现场仪表精度 2.5，压力变送器精度 1.0%FS，铂电阻 B 级，投入式液位计 1.0%FS。</p> <p>12、能与 DCS 系统、SIS 系统、智能化管控系统数据通讯</p> <p>13、评分考核功能</p> <p>14、流程设计上两种过滤设备均可以完整独立操作，向板框过滤机供应料浆可以采用压力输送也可以动力输送方式，清水泵可以对滤液罐和打浆釜补水。</p> <p>15、工作站：Dell 品牌，酷睿 i5，内存 4GDDR4，硬盘≥500G，光驱，鼠标，键盘，3 年质保，显示器：19”液晶，全国联保；操作系统：正版 WINDOWS</p> <p>16、设置 1-2 处故障点及排除。</p> <p>17、装置要有相应的色标、介质流向标志。</p> <p>★SIS 系统要求：滤液收集罐液位设置报警，当液位超过警戒液位时，开启滤液收集罐排污阀，并紧急停车。清水罐液位设置报警，打浆釜液位设置报警，压力设置报警及安全泄压装置。</p> <p>★考核功能要求：要求可通过检测数据直接或间接获得以下考核参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、滤液体积 2、滤液浊度 3、滤饼称重 4、原料处理量 <p>★自动控制点设置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、原料罐压力自动控制（0.1-0.3MPa 可调，并可维持某一压力恒压） 2、滤液罐液位控制 3、清水罐液位控制 4、原料罐液位高低限位控制 			
过滤综合	设备要求：	套	1	

<p>实训装置</p> <p>B</p>	<p>1、成套装置框架尺寸不超过长×宽×高 4300×2000×3600mm，必须包含板框过滤机、转鼓真空过滤机两种过滤设备，按照不超过以上框架尺寸进行相应设备、管线、阀门、仪表、连接部件、其它附属配套设施的合理设计与排布。</p> <p>2、过滤料浆选用：轻质碳酸钙悬浮液</p> <p>★3、板框过滤机：304 不锈钢，过滤面积 0.9-1m²，过滤压力 0.1-0.3MPa 可调。</p> <p>★4、转鼓真空过滤机：不锈钢，过滤面积 0.5m²。</p> <p>5、打浆釜：不锈钢，300L，配搅拌装置，不锈钢搅拌桨。</p> <p>6、原料罐，不锈钢 100L，设计压力 0.6Mpa 以上，设计混合方式确保原料混合均匀。</p> <p>7、滤液罐：不锈钢，220L。</p> <p>8、清水罐：不锈钢，50L。</p> <p>★9、浆料泵：流量≥3.6m³/h，扬程≥25m，泵选型需根据料浆性质（1-20%CaCO₃）满足输送含有固体颗粒悬浮液的要求，确保不易被杂质堵塞，耐磨，噪音低。</p> <p>10、滤液循环泵：不锈钢离心泵，流量≥2m³/h，扬程≥6m</p> <p>11、配备相应的温度、压力、流量、液位等检测传感与执行器，就地与远传相结合。仪表精度高，配置合理。其中现场仪表精度 2.5，压力变送器精度 1.0%FS，铂电阻 B 级，投入式液位计 1.0%FS。</p> <p>12、能与 DCS 系统、SIS 系统、智能化管控系统数据通讯</p> <p>13、评分考核功能</p> <p>14、流程设计上两种过滤设备均可以完整独立操作，向板框过滤机供应料浆可以采用压力输送也可以动力输送方式，清水泵可以对滤液罐和打浆釜补水。</p> <p>15、工作站：Dell 品牌，酷睿 i5，内存 4GDDR4，硬盘≥500G，光驱，鼠标，键盘，3 年质保，显示器：19”液晶，全国联保；操作系统：正版 WINDOWS</p> <p>16、设置 1-2 处故障点及排除。</p> <p>17、装置要有相应的色标、介质流向标志。</p> <p>★SIS 系统要求：滤液收集罐液位设置报警，当液位超过警戒液位时，开启滤液收集罐排污阀，并紧急停车。清水罐液位设置报警，打浆釜液位设置报警，压力设置报警及安全泄压装置。</p> <p>★考核功能要求：要求可通过检测数据直接或间接获得以下考核参数</p> <p>1、滤液体积</p> <p>2、滤液浊度</p> <p>3、滤饼称重</p> <p>4、原料处理量</p> <p>★自动控制点设置：</p>			
----------------------	---	--	--	--

	<p>1、原料罐压力自动控制（0.1-0.3MPa 可调，并可维持某一压力恒压）</p> <p>2、滤液罐液位控制</p> <p>3、清水罐液位控制</p> <p>4、原料罐液位高低限位控制</p>			
<p>过滤综合实训装置 C</p>	<p>设备要求：</p> <p>1、成套装置框架尺寸不超过长×宽×高 4300×2000×3600mm，必须包含板框过滤机、烛式过滤机两种过滤设备，按照不超过以上框架尺寸进行相应设备、管线、阀门、仪表、连接部件、其它附属配套设施的合理设计与排布。</p> <p>2、过滤料浆：轻质碳酸钙悬浮液</p> <p>★3、板框过滤机：304 不锈钢，过滤面积 0.9-1m²，过滤压力 0.1-0.3MPa 可调。</p> <p>★4、平板式离心机：不锈钢 φ300，上部卸料。</p> <p>5、打浆釜：不锈钢，300L，配搅拌装置，不锈钢搅拌桨。</p> <p>6、原料罐，不锈钢 100L，设计压力 0.6Mpa 以上，设计混合方式确保原料混合均匀。</p> <p>7、滤液罐：不锈钢，220L。</p> <p>8、清水罐：不锈钢，50L。</p> <p>★9、浆料泵：流量≥3.6m³/h，扬程≥25m，泵选型需根据料浆性质（1-20%CaCO₃）满足输送含有固体颗粒悬浮液的要求，确保不易被杂质堵塞，耐磨，噪音低。</p> <p>10、滤液循环泵：不锈钢离心泵，流量≥2m³/h，扬程≥6m</p> <p>11、配备相应的温度、压力、流量、液位等检测传感与执行器，就地与远传相结合。仪表精度高，配置合理。其中现场仪表精度 2.5%，压力变送器精度 1.0%FS，铂电阻 B 级，投入式液位计 1.0%FS。</p> <p>12、能与 DCS 系统、SIS 系统、智能化管控系统数据通讯</p> <p>13、评分考核功能</p> <p>14、流程设计上两种过滤设备均可以完整独立操作，向板框过滤机供应料浆可以采用压力输送也可以动力输送方式，清水泵可以对滤液罐和打浆釜补水。</p> <p>15、工作站：Dell 品牌，酷睿 i5，内存 4GDDR4，硬盘≥500G，光驱，鼠标，键盘，3 年质保，显示器：19”液晶，全国联保；操作系统：正版 WINDOWS</p> <p>16、设置 1-2 处故障点及排除。</p> <p>17、装置要有相应的色标、介质流向标志。</p> <p>★SIS 系统要求：滤液收集罐液位设置报警，当液位超过警戒液位时，开启滤液收集罐排污阀，并紧急停车。清水罐液位设置报警，打浆釜液位设置报警，压力设置报警及安全泄压装置。</p> <p>★考核功能要求：要求可通过检测数据直接或间接获得以下考核参数</p>	<p>套</p>	<p>1</p>	

	<p>1、滤液体积</p> <p>2、滤液浊度</p> <p>3、滤饼称重</p> <p>4、原料处理量</p> <p>★自动控制点设置:</p> <p>1、原料罐压力自动控制 (0.1-0.3MPa 可调, 并可维持某一压力恒压)</p> <p>2、滤液罐液位控制</p> <p>3、清水罐液位控制</p> <p>4、原料罐液位高低限位控制</p>			
<p>过滤综合 实训装置 D</p>	<p>设备要求:</p> <p>1、成套装置框架尺寸不超过长×宽×高 4300×2000×3600mm, 必须包含板框过滤机、烛式过滤机两种过滤设备, 按照不超过以上框架尺寸进行相应设备、管线、阀门、仪表、连接部件、其它附属配套设施的合理设计与排布。</p> <p>2、过滤料浆: 轻质碳酸钙悬浮液</p> <p>★3、板框过滤机: 304 不锈钢, 过滤面积 0.9-1m², 过滤压力 0.1-0.3MPa 可调。</p> <p>★4、烛式过滤器: φ300, 工作压力 0.4MPa, 自动卸料。</p> <p>5、打浆釜: 不锈钢, 300L, 配搅拌装置, 不锈钢搅拌桨。</p> <p>6、原料罐, 不锈钢 100L, 设计压力 0.6Mpa 以上, 设计混合方式确保原料混合均匀。</p> <p>7、滤液罐: 不锈钢, 220L。</p> <p>8、清水罐: 不锈钢, 50L。</p> <p>★9、浆料泵: 流量≥3.6m³/h, 扬程≥25m, 泵选型需根据料浆性质 (1-20%CaCO₃) 满足输送含有固体颗粒悬浮液的要求, 确保不易被杂质堵塞, 耐磨, 噪音低。</p> <p>10、滤液循环泵: 不锈钢离心泵, 流量≥2m³/h, 扬程≥6m</p> <p>11、配备相应的温度、压力、流量、液位等检测传感与执行器, 就地与远传相结合。仪表精度高, 配置合理。其中现场仪表精度 2.5, 压力变送器精度 1.0%FS, 铂电阻 B 级, 投入式液位计 1.0%FS。</p> <p>12、能与 DCS 系统、SIS 系统、智能化管控系统数据通讯</p> <p>13、评分考核功能</p> <p>14、流程设计上两种过滤设备均可以完整独立操作, 向板框过滤机供应料浆可以采用压力输送也可以动力输送方式, 清水泵可以对滤液罐和打浆釜补水。</p> <p>15、工作站: Dell 品牌, 酷睿 i5, 内存 4GDDR4, 硬盘≥500G, 光驱, 鼠标, 键盘, 3 年质保, 显示器: 19" 液晶, 全国联保; 操作系统: 正版 WINDOWS</p>	套	1	

	<p>16、设置 1-2 处故障点及排除。</p> <p>17、装置要有相应的色标、介质流向标志。</p> <p>★SIS 系统要求：滤液收集罐液位设置报警，当液位超过警戒液位时，开启滤液收集罐排污阀，并紧急停车。清水罐液位设置报警，打浆釜液位设置报警，压力设置报警及安全泄压装置。</p> <p>★考核功能要求：要求可通过检测数据直接或间接获得以下考核参数</p> <p>1、滤液体积</p> <p>2、滤液浊度</p> <p>3、滤饼称重</p> <p>4、原料处理量</p> <p>★自动控制点设置：</p> <p>1、原料罐压力自动控制（0.1-0.3MPa 可调，并可维持某一压力恒压）</p> <p>2、滤液罐液位控制</p> <p>3、清水罐液位控制</p> <p>4、原料罐液位高低限位控制</p>			
--	---	--	--	--

2.2 精馏实训装置

(1) 功能要求：能完整体现典型精馏分离过程，能够使学生了解精馏设备的工作原理、性能参数并正确使用、维护保养精馏设备，能考查进料温度、进料位置、进料组成、回流比等对精馏分离过程的影响。

(2) 安全环保：原料采用乙醇-水体系，轻重组分产品循环配料流程，基本无废水排放，少量废气有组织集中排放；输送泵选用低噪音设备；实训过程中的供水、供气（抽真空）均通过管路由公用工程提供。

(3) 设备要求：

设备名称	技术参数要求	单位	数量	备注
精馏实训装置	<p>设备要求：</p> <p>1、整套装置框架尺寸不超过：长×宽×高 3700×2000×3700mm，筛板塔，不锈钢塔体，至少带有两段可视观测段（加料板下方和塔顶第一块塔板必须设置可视观测段）。</p> <p>2、★性能参数：原料浓度不高于 15%（质量百分含量，下同），原料处理量不低于 25 L/h，塔顶产品浓度不低于 90%，单板效率不低于 40%。能实现常压精馏和减压精馏操作功能，测试耐压范围 -0.08MPa~0.1MPa。</p> <p>3、流程设计必须实现塔顶产品、塔釜残液回收循环使用，精馏原</p>	套	4	

	<p>料加料采用机械化方式，冷却水经凉水塔冷却后循环使用。尾气排放接入尾气公用管路，尾气管上设置阀门。</p> <p>4、能对操作过程能源消耗（水耗、电耗）进行独立统计记录。</p> <p>5、配备相应的温度、压力、流量、液位等检测传感与执行器，就地与远传相结合。仪表精度高，配置合理。其中现场仪表精度 2.5，压力变送器精度 1.0%FS，铂电阻 B 级，投入式液位计 1.0%FS。</p> <p>6、设置 1-2 处故障点及排除。</p> <p>7、能与 DCS 系统、SIS 系统、智能化管控系统数据通讯</p> <p>8、评分考核功能</p> <p>9、工作站：Dell 品牌，酷睿 i5，内存 4GDDR4，硬盘≥500G，光驱，鼠标，键盘，3 年质保，显示器：19”液晶，全国联保；操作系统：正版 WINDOWS</p> <p>10、装置要有相应的色标、介质流向标志。</p> <p>★考核功能要求：要求可通过检测数据直接或间接获得以下考核参数</p> <p>1、塔顶产品产量（在规定操作时间内的塔顶产品产量）</p> <p>2、原料消耗量（在规定操作时间内的原料消耗量）</p> <p>3、电耗（在规定操作时间内单位产品对应的用电消耗量）</p> <p>4、水耗（在规定操作时间内单位产品对应的用水消耗量）</p> <p>5、塔顶温度稳定性（塔顶温度在规定时间内温度波动小于指定范围）</p> <p>6、进料温度与进料板温度比较（进料温度与进料板温度差值在制定范围内）</p> <p>7、塔顶产品浓度（塔顶产品浓度在指定范围内）</p> <p>★SIS 系统要求：塔釜液位设置报警，当塔釜液位过低报警时，停止塔釜加热，自动停止塔釜出料，紧急停车。</p> <p>★自动控制点设置：</p> <p>1、再沸器温度控制</p> <p>2、原料预热器温度控制</p> <p>3、塔顶压力控制（超过一定压力自动打开阀门强排）</p> <p>4、塔釜液位自动控制（超过一定液位自动打开塔釜出料阀门排液）</p> <p>5、回流液流量控制（塔顶温度较设定值高，自动加大回流液流量）</p> <p>6、至少不低于 8 个塔板温度显示点（必须包括进料板温度显示、塔顶温度显示、塔釜温度显示）。</p>			
--	---	--	--	--

2.3 吸收解吸实训装置

（1）功能要求：能完整体现典型吸收解吸分离过程，能够使学生了解吸收解吸设备的工作原理、性能参数并正确使用、维护保养吸收解吸设备。吸收解吸实训装置既可单塔操作，也可吸收解吸双塔联动操作。

（2）安全环保：吸收解吸采用 CO₂-水体系，尾气有组织集中排放；输送泵选用低噪音设备；实训过程中的供水、供气（CO₂、压缩空气）均通过管路由公用工程提供。

(3) 设备要求:

设备名称	技术参数要求	单位	数量	备注
吸收解吸实训装置	<p>设备要求:</p> <p>1、新增装置要求: 整套装置外形尺寸不超过: 长×宽×高 3700×2000×3700mm, 不锈钢塔体, 吸收塔及解吸塔各至少带有一段可视观测段;</p> <p>改造装置要求: 整套装置外形尺寸不超过: 长×宽×高 3700×2000×3700mm, 利用现有增压吸收塔, 设计配套解吸塔, 实现增压吸收-解吸联合操作流程, 设计压力 0.3MPa。解吸塔至少带有一段可视观测段, 除采用增压吸收操作外, 其余要求同新增装置;</p> <p>2、4 套填料塔分别采用不同的填料形式, 要求包括乱堆填料、整砌填料, (比如常见的不锈钢拉西环、不锈钢鲍尔环、不锈钢丝网波纹填料、金属丝网 θ 环填料), 填料材质采用不锈钢;</p> <p>3、★性能参数: 要求吸收原料气处理量不低于 4m³/h, 解吸气处理量不低于 5m³/h, 吸收率要求不低于 15%;</p> <p>4、进气、尾气浓度检测采用二氧化碳检测仪实时监测, 同时可接入气相色谱进行在线检测;</p> <p>5、流程设计中需考虑: 吸收塔与解吸塔操作结束后通入热压缩空气吹干塔体和填料; 尾气排放接入尾气公用管路, 尾气管上设置阀门;</p> <p>6、能对操作过程能源消耗(水耗、电耗)进行独立统计记录。</p> <p>7、配备相应的温度、压力、流量、液位等检测传感与执行器, 就地与远传相结合。仪表精度高, 配置合理。其中现场仪表精度 2.5, 压力变送器精度 1.0%FS, 铂电阻 B 级, 投入式液位计 1.0%FS;</p> <p>8、设置 1-2 处故障点及排除;</p> <p>9、能与 DCS 系统、SIS 系统、智能化管控系统数据通讯;</p> <p>10、评分考核功能;</p> <p>11、工作站: Dell 品牌, 酷睿 i5, 内存 4GDDR4, 硬盘 ≥500G, 光驱, 鼠标, 键盘, 3 年质保, 显示器: 19" 液晶, 全国联保; 操作系统: 正版 WINDOWS</p> <p>12、装置要有相应的色标、介质流向标志;</p> <p>★考核功能要求: 要求可通过检测数据直接或间接获得以下考核参数:</p> <p>1、CO₂吸收率</p> <p>2、吸收剂用量</p> <p>3、吸收塔塔釜液位控制(液位在规定时间内稳定在一定范围内)</p> <p>4、解吸塔塔釜液位控制(液位在规定时间内稳定在一定范围内)</p> <p>★SIS 系统要求: 贫液储槽和富液储槽设置液位报警, 当液位过低报警时, 切断相应的泵的开关电源, 紧急停车。</p> <p>★自动控制点设置:</p> <p>1、贫液泵出口流量调节(要求能根据尾气浓度自动调节贫液泵出口流量, 当尾气浓度超过一定范围时能切断原料气的进料)</p> <p>2、富液泵出口流量</p>	套	4	新增 3 套, 改造 1 套

	3、吸收塔进气流量 4、解吸塔进气流量 5、吸收塔塔釜液位控制 6、解吸塔塔釜液位控制 7、吸收塔压自动控制（超过一定压力强排）			
--	--	--	--	--

2.4 萃取实训装置

(1) 功能要求：能完整体现典型萃取分离过程，能够使学生了解萃取设备的工作原理、性能参数并正确使用、维护保养萃取设备。

(2) 安全环保：萃取物系需采用安全环保的体系，分层明显，尾气排放无污染，无气味，尾气排放接入尾气公用管路；输送泵选用低噪音设备；实训过程中的供水、供气（压缩空气）均通过管路由公用工程提供。

(3) 设备要求：

设备名称	技术参数要求	单位	数量	备注
脉冲萃取实训装置	<p>设备要求：</p> <p>1、整套装置外形尺寸不超过：长×宽×高 3700×2000×3600mm；视觉效果好，能明显观察到萃取分层现象；</p> <p>2、★性能参数：要求重相处理量不低于 25L/h，轻相处理量不低于 12L/h，萃取效率不低于 70%；</p> <p>3、萃取原料加料采用机械化方式，萃取轻相物料循环使用、重相物料尽可能循环使用；</p> <p>4、流程设计中必须充分考虑如何减少脉冲气相对轻相的夹带；尾气排放接入尾气公用管路，尾气管上设置阀门；</p> <p>5、能对操作过程能源消耗（水耗、电耗）进行独立统计记录；</p> <p>6、配备相应的温度、压力、流量、液位等检测传感与执行器，就地与远传相结合。仪表精度高，配置合理。其中现场仪表精度 2.5，压力变送器精度 1.0%FS，铂电阻 B 级，投入式液位计 1.0%FS；</p> <p>7、设置 1-2 处故障点及排除；</p> <p>8、能与 DCS 系统、SIS 系统、智能化管控系统数据通讯；</p> <p>9、评分考核功能；</p> <p>10、工作站：Dell 品牌，酷睿 i5，内存 4GDDR4，硬盘≥500G，光驱，鼠标，键盘，3 年质保，显示器：19”液晶，全国联保；操作系统：正版 WINDOWS；</p> <p>11、装置要有相应的色标、介质流向标志。</p> <p>★考核功能要求：要求可通过检测数据直接或间接获得以下考核参数：</p> <p>1、萃余相浓度</p> <p>2、萃取相液位控制</p> <p>3、萃取剂用量</p>	套	2	

	<p>★SIS 系统要求：重相储罐液位设置报警，当液位过高报警时，打开重相储罐排污阀，启动重相出口泵，并紧急停车。</p> <p>★自动控制点设置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、原料液流量控制 2、萃取剂流量控制 3、萃取相的液位控制 			
转盘萃取实训装置	<p>设备要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、整套装置外形尺寸不超过：长×宽×高 3700×2000×3600mm；视觉效果好，能明显观察到萃取分层现象； 2、★性能参数：要求重相处理量不低于 25L/h，轻相处理量不低于 12L/h，萃取效率不低于 70%； 3、萃取原料加料采用机械化方式，萃取轻相物料循环使用、重相物料尽可能循环使用；尾气排放接入尾气公用管路，尾气管上设置阀门； 4、能对操作过程能源消耗（水耗、电耗）进行独立统计记录。 5、配备相应的温度、压力、流量、液位等检测传感与执行器，就地与远传相结合。仪表精度高，配置合理。其中现场仪表精度 2.5，压力变送器精度 1.0%FS，铂电阻 B 级，投入式液位计 1.0%FS。 6、设置 1-2 处故障点及排除； 7、能与 DCS 系统、SIS 系统、智能化管控系统数据通讯； 8、评分考核功能； 9、工作站： Dell 品牌，酷睿 i5，内存 4GDDR4，硬盘 ≥500G，光驱，鼠标，键盘，3 年质保，显示器：19” 液晶，全国联保；操作系统：正版 WINDOWS； 10、装置要有相应的色标、介质流向标志。 <p>★考核功能要求：要求可通过检测数据直接或间接获得以下考核参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、萃余相浓度 2、萃取相液位控制 3、萃取剂用量 <p>★SIS 系统要求：重相储罐液位设置报警，当液位过高报警时，打开重相储罐排污阀，启动重相出口泵，并紧急停车。</p> <p>★自动控制点设置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、原料液流量控制 2、萃取剂流量控制 3、萃取相的液位控制 	套	2	

2.5 蒸发结晶实训装置

(1) 功能要求：能完整体现典型蒸发和结晶单元操作过程，能分别单独进行蒸发和结晶两个单元实训也可以进行二者的联合实训；能考查加热温度、进料浓度、进料量等对蒸发分离过程的影响；能够使学生了解蒸发设备和结晶设备的工作原理、性能参数并正确使用、维护保

养蒸发结晶设备。

(2) 安全环保：原料选用要同时满足蒸发结晶效果均较明显（建议采用硫酸钾水溶液），尾气排放接入尾气公用管路；输送泵选用低噪音设备；实训过程中的供水、供气（抽真空）通过管路由公用工程提供。

(3) 设备要求：

设备名称	技术参数要求	单位	数量	备注
蒸发结晶实训装置	<p>设备要求：</p> <p>1、成套装置框架尺寸不超过：长×宽×高 5000×2000×3600mm，不锈钢主体结构。</p> <p>★2、原料浓度应该有利于蒸发和结晶两过程的进行，原料液浓度为 10%左右（质量百分含量，下同），原料处理量 25~30L/h；水蒸发量 10-15L/h 左右，完成液浓度在 25~30%左右，冷却水量在 0.5m³/h 左右。</p> <p>★3、采用升膜单效蒸发器，能实现常压蒸发和真空蒸发两种操作功能，真空耐压的绝对压力为-0.08MPa。结晶器采用冷却结晶器。</p> <p>★4、二次蒸汽、完成液产品可回收循环使用，冷却水经凉水塔冷却后循环使用。</p> <p>5、工作站： Dell 品牌，酷睿 i5，内存 4GDDR4，硬盘≥500G，光驱，鼠标，键盘，3 年质保，显示器：19” 液晶，全国联保；操作系统：正版 WINDOWS；</p> <p>6、配备相应的温度、压力、流量、液位等检测传感与执行器，就地与远传相结合。仪表精度高，配置合理。其中现场仪表精度 2.5, 压力变送器精度 1.0%FS, 铂电阻 B 级, 投入式液位计 1.0%FS。</p> <p>7、设置 1-2 处故障点及排除。</p> <p>8、能与 DCS 系统、SIS 系统、智能化管控系统数据通讯；</p> <p>9、评分考核功能；</p> <p>10、装置要有相应的色标、介质流向标志；</p> <p>★考核功能要求：要求可通过检测数据直接或间接获得以下考核参数：</p> <p>1、蒸发水量 W（在规定操作时间内的蒸发水量）</p> <p>2、结晶产量</p> <p>3、电耗（在规定操作时间内单位产品对应的用电消耗量）</p> <p>4、水耗（在规定操作时间内单位产品对应的冷却水消耗量）</p> <p>5、二次蒸汽温度</p> <p>6、原料预热器温差检测（预热器进出口温度）</p> <p>★SIS 系统要求：原料罐液位设置报警，当液位过低报警时，停止加热，自动停止出料，紧急停车。</p> <p>★自动控制点设置：</p> <p>1、进料量的自动控制</p> <p>2、原料预热器温度控制</p>	套	2	

	3、蒸发系统的压力控制（负压控制） 4、原料罐高低液位报警			
--	----------------------------------	--	--	--

2.6 干燥实训装置

(1) 功能要求：能完整体现典型卧式流化床干燥过程，能够使学生了解干燥设备的工作原理、性能参数并正确使用、维护保养干燥设备。

(2) 安全环保：原料应符合流化床干燥器使用特点，流化效果好，建议采用硅胶-水体系构成的湿物料。原料需回收，符合环保要求。干燥尾气统一排放；泵和风机选用低噪音设备，采用集中摆放并设计隔音措施，减小噪声污染；实训过程中的供水通过管路由公用工程提供。

(3) 设备要求：

设备名称	技术参数要求	单位	数量	备注
干燥实训装置	<p>设备要求：</p> <p>1 成套装置框架尺寸不超过：长×宽×高 3700×2000×3600mm，设备采用不锈钢材质，3套装置均为卧式流化床干燥器；</p> <p>★2、原料选用应符合流化床干燥器使用特点，采用流化效果好的湿物料，湿物料采用固体物料输送的方式输送至料仓；</p> <p>★3、要求饱和湿物料处理量 15kg/h 左右，干燥后产品含水量为 5%（湿基），热效率要求 40%以上。</p> <p>★4、湿物料干燥前后含水量能够快速检测。</p> <p>★5、流程设计中需考虑：料仓向干燥器进料方式设计上要考虑防漏风。流化床内加装灯，使得工作状态可视效果好。</p> <p>6、工作站：Dell 品牌，酷睿 i5，内存 4GDDR4，硬盘≥500G，光驱，鼠标，键盘，3 年质保，显示器：19”液晶，全国联保；操作系统：正版 WINDOWS；</p> <p>7、配备相应的温度、压力、流量、液位等检测传感与执行器，就地与远传相结合。仪表精度高，配置合理。其中现场仪表精度 2.5，压力变送器精度 1.0%FS，铂电阻 B 级，投入式液位计 1.0%FS；</p> <p>8、设置 1-2 处故障点及排除；</p> <p>9、能与系统、SIS 系统、智能化管控系统数据通讯；</p> <p>10、评分考核功能；</p> <p>11、装置要有相应的色标、介质流向标志；</p> <p>★考核功能要求：要求可通过检测数据直接或间接获得以下考核参数：</p> <p>1、干燥器进口湿空气的温湿度、出口温湿度、预热器的出口温度、湿物料的湿基含水量、干燥产品的湿基含水量。</p> <p>2、水分蒸发量</p> <p>3、单位空气消耗量</p> <p>4、风机的风量</p> <p>5、干燥产品的产量</p>	套	3	

	6、干燥器的热效率 ★SIS 系统要求： 鼓风机出现故障或干燥器出口温度过高时，紧急停加热，保证设备的安全。 ★自动控制点设置： 1、鼓风机进出口流量调节 2、要求能根据尾气湿度适当调节空气出口流量 3、预热器空气出口温度 4、干燥器压力自动控制（超过一定压力可强排）			
--	--	--	--	--

（4）其它要求

实训中心有两套保留干燥设备（离心喷雾干燥机和真空回转干燥机）需要从原位置平层搬迁 20 米，该搬迁任务由中标单位完成，招标单位配合。

（三）改造升级的实训装置

1、总体要求

（1）在原有设备基础上进行智能化升级改造，对原有损坏部件和设备更换，对原有管路、阀门、机泵等进行检查、检测、维修、清洗、更换；对仪表进行检测、校准、更换；增加自动控制操作，升级安全环保性能，进行一体化智能管控。

（2）**★**流体输送实训装置必须具备分散式集中控制 DCS 操作系统，该系统需符合本章总体建设要求中 5.2 条款要求。装置必须安装安全仪表系统 SIS，该系统需符合本章总体建设要求中 6 条款要求。传热实训装置控制系统采用 PLC 控制系统，PLC 控制系统为知名品牌，需广泛应用于实际生产中，产品集成了多种控制技术、可视化技术、网络技术和信息技术，适用于离散控制、运动控制、批处理、安全控制和驱动控制等应用场合。

2、考核要求：实训装置与实际生产紧密结合，能实现工艺参数的调节及生产指标的控制、生产经济成本核算等方面的考核功能。总体考核要求参见本章总体建设要求中 7 条款，具体各套装置设计要满足每套装置提出的相应考核功能要求。

3、装置要求

3.1 流体输送实训装置

流体输送实训装置改造。主要包括设备、管路系统和电气、仪表及其控制系统。

其总体要求说明如下：

（一）完善原有的六套流体输送实训装置硬件。

- 1) 更换新的现场操作台
- 2) 对原有旧设备重新进行清洗、焊接打磨，实现设备利旧；
- 3) 对原有泵机、管路进行清洗、维修；

- 4) 液压平台试机后，对有故障的进行维修，对老化线路进行维修更换；
- 5) 对所有水罐、水管道内部均用除锈剂+缓蚀剂打循环进行除锈。
- 6) 对液压平台液压油进行更换，对液位计有水锈的拆卸并清洗。
- 7) 仪表升级；对所有仪表进行校准。
- 8) 在原有管路上设置管路色标、箭头标志。

(二) 提升自动控制水平、新增 SIS 等系统（DCS 控制、SIS 系统）

- 1) 增加工艺控制点；有控制点曲线记录、故障记录；
- 2) 设置工艺参数，形成技能考核培训包；
- 3) 既可 DCS 控制，又可分散控制，实现自控与现场操作相结合；
- 4) 设置独立于 DCS 外的紧急停车系统，实现可紧急情况下的联锁停车等功能；

(三) 新增教学中控室、智能化系统、实训考核系统

- 1) 满足学生在中控室的 DCS 观摩和操作；
- 2) 新增智能化管控系统，实现中控室学生与现场学生的操作互动（远程控制、APP 实时数据监控、参数变化设置等）；
- 3) 新增流体输送实训考核系统，便于学生考核。

(四) 流体输送实训装置升级改造、维修整体要求：

- 1) 投标人需至装置现场自行踏勘，以提供装置现场实物图片为依据；
- 2) 提供 6 套装置改造后带详细控制点的工艺流程图；
- 3) 提供装置改造的详细说明；
- 4) 提供压力容器生产厂家具有制造、安装压力容器的资格证明文件复印件；

改造后装置的外观及功能、控制系统功能等都以采购人要求为准，投标人应无条件配合。

清单及要求：

序号	设备名称	主要性能指标	单位	数量	材质	备注
一、	设备、管路系统					

1	★离心泵变频器	离心泵变频控制器, 实现变频控制; 流量控制范围(0~2.4m ³ /h)三菱变频器, 型号: FR-D740(或同档次), 输入: 380V AC, 输出: 380V AC	套	6	组合	含接线、装柜、接入DCS、调试, 与现有设备配套使用等
2	★旋涡泵变频改造	三菱变频器, 型号: FR-D740(或同档次), 输入: 380V AC, 输出: 380V AC	套	6	组合	
3	低位槽电加热器	功率 N=18 kW	套	6	组合	对现有的电加热器检查, 换新
4	容器(贮槽)	对每套四只贮槽进行清洗(包括清洗、除垢等)、检测、焊接、打磨等维修、保养。[二只贮槽规格: V=0.4m ³ (卧式); 二只贮槽规格: V=0.2m ³ (立式)]	套	6	不锈钢	中标方须对6套(共24只)贮槽进行清洗、除垢、检测、焊接、打磨等维修、保养。

5	★压力容器（贮槽）	贮槽规格：V=0.4m ³ （卧式） （压力容器，设计压力0.8MPa，设计温度：常温，介质：水）	套	6	不锈钢	按原有尺寸制作新的（共6只）。 中标方项目验收时提供压力容器生产厂家具有制造、安装压力容器的资格证明文件复印件
6	泵机	离心泵的型号分别为：12台 ISW 40-125A 6台：ISWD 40-125A 旋涡泵6台，其型号为25W-25 Q=2.88 m ³ /h	套	6	不锈钢	共须对24台泵进行拆卸、维保 离心泵型号为： 12台 ISW 40-125A； 6台：ISWD 40-125A 旋涡泵6台，其型号为25W-25 Q=2.88 m ³ /h
7	液压平台	试机、维修（包括更换液压油）	只	6	钢	含对6台液压平台试机、维修（包括更换液压油）

8	设备、管道保温	30mm 硅酸铝保温层, 0.5mm 外包铝合金板	M ²	16	热保	6 套设备、管道保温层
9	金属软管	更换	套	6	不锈钢	每套 DN20、长度 15m, 不锈钢法兰连接
10	管道	维保	套	6	不锈钢	单套管路: DN20、长度 50m; 对每套系统管路进行试漏、维护、保养 (包括清洗、除垢等)
11	阀门、管件、密封件	更换现场管路的密封件	套	6		每套装置统一更换密封件 200 件, (包括法兰、阀门等连接密封面)
12	管路色标	对 6 套管路系统设置色标	套	6		所有管路标记颜色、介质、走向; (每套 30 个点, 共 180 个点)
二、	仪表及控制系统					

13	★新增控制点	<p>每套两台高位槽液位控制、两台低位槽压力控制、两只流量控制；带有控制点曲线记录、故障记录；</p> <p>压力控制（配套电动阀）；</p> <p>真空控制（配套调节阀）；</p> <p>液位控制（配套调节阀）；</p>			<p>除了现场 6 套装置实施软件组态，另有中控室 3 台独立教师机实现软件组态（对现场 6 套装置 DCS 控制）。</p>
14	★液位控制	<p>每套的两台高位槽液位控制：</p> <p>检测机构：差压变送器（4-20mA 输出，电源：24VDC；），精度：1.0%FS；</p> <p>液位控制（配套调节阀）；</p> <p>电动单座柱塞阀，供电：220V AC，输入信号：4~20mA，流量特性：等百分比，接口：RF 法兰</p>	套	6	<p>每套 2 个液位控制点，6 套共 12 个液位控制点；DCS 控制，触摸屏及现场显示，含安装调试、接入 DCS。</p>

15	★压力控制	<p>压力（真空）远传显示并控制（传感器+变送器） 扩散硅压力变送器，型号:DBYG（或同类型、档次），精度 0.5%.FS，输出信号:4~20mA，接口:M20×1.5外螺纹； 压力控制（配套电动阀）； 电动快速切断球阀，供电:220V AC,输入信号:开关量，流量特性:快开型，接口:RF 法兰</p>	套	6	<p>每套 2 个压力控制点，6 套共 12 个液位控制点；DCS 控制，触摸屏及现场显示； （与空气压缩机供气关联。） （与真空系统关联）含安装调试、接入 DCS</p>
----	-------	--	---	---	--

16	★流量控制	<p>每套两个流量控制：一种是变频实现流量控制；另一种通过调节阀实现流量控制。离心泵出口流量远传显示并控制，涡轮流量计，型号:LWGY,精度:0.5%.FS,输出信号:4~20mA,接口:管螺纹；变频控制、调节阀控制均可。</p> <p>流量远传显示并控制，涡轮流量计，型号:LWGY,精度:0.5%.FS,输出信号:4~20mA,接口:管螺纹变频控制显示控制仪表及型号:DCS控制 精度:0.5%FS</p> <p>流量控制（配套变频器、调节阀）；</p>	套	6	<p>每套 2 个流量控制点，6 套共 12 个液位控制点；DCS 控制，触摸屏及现场显示。同时支持手动输入流量以自动控制电动或者气动阀门达到设定值。另外保留原有二个气动式流量计（原有装置）。</p> <p>含安装调试、接入DCS,调节阀连锁</p>
----	-------	---	---	---	---

17	控制柜及显示器	15寸大尺寸工业显示屏+多功能控制柜(多回路控制器、记录和显示功能、控制动设备启停等)	套	6		1) 显示器采用 15 寸大尺寸工业显示屏，以流程图形式显示所有测量参数，并支持手动输入控制流量。 2) 控制柜及触摸屏都可以控制动设备的启停。 含设计、配柜、接线等
18	压力真空表	弹簧管压力表，精度 2.5%.FS，型号：Y-100，接口：M20×1.5 外螺纹	套	6		现场仪表，每套 7 只，共 42 只；含安装
19	玻璃转子流量计	玻璃转子流量计，型号：LZB，精度：2.5%.FS，转子材质：304 不锈钢，接口：RF 法兰	套	6		现场仪表，每套 2 只，共 12 只；含安装

20	液位计	差压变送器,型号: 3151,输出:4~20mA,电源:24VDC 现场配套带金属护套玻璃管液位计	套	6		现场仪表+远传显示, 6套共 18 只, 进 DCS。
21	液位计	6 只 (4#高位槽), 磁性翻板式液位计	套	6		对原来的 6 台磁性翻板式进行修整, 共 6 只。含安装、接线、进 DCS 等
22	液位计	6 只 (5#高位槽), 精度: 1.0%FS, 量程 0~30cm	套	6		现场仪表+远传显示, 6套共 6 只; 含安装、接线、进 DCS 等
23	低位槽温度检测显示	PT100, 输出 4~20mA, 接头:M16×1.5	套	6		现场显示、控制台显示, 共 6 只; 含安装、接线、进 DCS 等

24	贮罐设置压力定值阀	压力罐（每套4台）进口设置压力定值阀，超过0.3MPa自动切断。真空缓冲罐设置真空传感器，可在-0.1~0MPa之间任意设定真空度。 执行器：电动切断阀。	套	6	含安装、接线、进DCS等
25	贮槽液位高、低位报警	设置高位贮槽液位高位和低位报警	套	6	含安装、接线、进DCS等
26	★贮槽液位低低位联锁停车 ★贮槽压力高高压联锁停车	设置低位贮槽低低位联锁停车（≤5cm）。 执行器：停调压模块，停加热 设置贮槽压力高高压联锁停车（≥0.3Mpa）。 执行器：电动快速切断球阀， 供电：220V AC,输入信号：开关量，流量特性：快开型，接口：RF法兰。	套	6	低低位联锁停车和超高压高高压联锁停车功能独立于DCS外的紧急停车系统（SIS），关闭阀门，停空气压缩机、停离心泵、显示信号。

27	★考核评分系统	<p>每套新增学生考核评分系统（包括现场控制点、手动输入控制点、运行参数等）</p> <p>软件功能：</p> <p>一、工艺控制点（共5个，占50分），具体包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 高位槽液位控制（20±2cm）； 2) 低位槽液位控制（0~25cm）； 3) 流量控制（1000±10%）； 4) 低位槽压力控制（0.1~0.15MPa） 5) 高位槽真空度控制（≥0.04MPa） <p>二、操作部分（离心泵操作、压力输送操作、真空操作，占40分）；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 公用工程消耗（电耗等，占5分）； 2) 其他考核分（比如学生配合熟练度，可手工输入占5分）； 3) 显示考核表中相关数据； <p>扣分项（出现事故状态报警等，扣全分）</p>	套	6		每套装置上都可以进行考核
28	★故障设置	<p>泵进口阀门未开到位，离心泵启动不了。</p> <p>低位槽放空阀未开，离心泵启动不了。</p>	套	6		进DCS

29	仪表	对所有仪表进行维保、校准。	套	6		包括螺旋管压力差测试用的连接软管的更换。
----	----	---------------	---	---	--	----------------------

3.2 传热实训装置

(1) 总体要求：在原有设备的基础上，改造蒸汽、热水、冷水输送管道，增加流量对温度自动控制以及改造锅炉房。装置提供考核评分系统，装置根据情况增设控制点。

(2) 采购要求：

序号	设备名称	技术参数	单位	数量	备注
一、软件部分					
1	DCS 控制系统	<p>可进行各个项目操作的 DCS 组态与控制，具有系统信号连锁保护功能，当出现工艺设备超压、超温等异常状态时，系统可及时报警并自动安全停车，对温度、流量等参数进行控制。能实现电耗能耗的数据采集。主要机动设备（离心泵，反应釜，反应釜搅拌器，蒸汽加热等）的开、停车可就地控制，还可通过 DCS 操作、控制并显示运行状态，部分主要工艺参数具有就地指示功能。</p> <p>★1、含有 9 个及以上控制点；</p> <p>(1)、蒸汽通过 4 台列管式换热器对反应釜冷水进行加热操作过程中，通过蒸汽流量控制列管式换热器反应釜热水出口温度；</p> <p>(2)、反应釜热水通过 4 台列管式换热器加热冷水槽冷水过程中，通过反应釜热水流量控制列管式换热器冷水槽冷水的出口温度；</p> <p>(3)、利用螺旋板式特殊换热器对冷水槽冷水和反应釜热水进行换热时，通过反应釜热水控制换热器出口冷水槽冷水的温度。</p> <p>★2、蒸汽发生器压力远程显示，整套传热设备中热水流量，冷水流量，蒸汽流量、温度的远程显示；并能进行 SIS 连锁控制，紧急停车。</p> <p>★3、反应釜温度远程显示，蒸汽控制 2 个反应釜温度，2 个自动切断点，反应釜温度达到设定值，可实现蒸汽供给的自动切断。</p> <p>4、2 项及以上故障设置，其中必须含有加热蒸汽中加入压缩空气作为不凝性气体的故障。</p> <p>★5、对螺旋板式换热器能进行流量温度的控制，温度、流量能远程显示并控制。</p>	套	1	

		6、石墨、搪瓷，浮头式三种特殊换热器，能实现温度的远程显示，流量现场显示。			
2	SIS 安全仪表系统	含有 1-3 个安全连锁点。 安装安全仪表系统 SIS，设置 1-3 个安全连锁点： ★反应釜热水出口温度高于 70℃时，装置上停止蒸汽供给，紧急停车蒸汽输出，DCS 上自动停止操作，启动报警装置。	套	1	
3	考核包	★包含三个项目考核评分，考核评分分界面进行。不同项目操作评分不同界面。 考核的主要项目： 项目一：蒸汽通过列管式换热器对反应釜冷水进行加热操作 项目二：反应釜热水通过列管式换热器加热冷水槽冷水进行加热操作 项目三、利用螺旋板式特殊换热器对冷水槽冷水和反应釜热水进行换热操作 考核参数设置： 1、电耗（在规定操作时间内用电消耗量） 2、蒸汽用量（在规定操作时间内用蒸汽消耗量） 3、传热过程稳定时间（在一定时间内，流量、温度达到稳定，出口温度在一定时间的稳定，出口温度在规定时间内温度波动小于指定范围，上下温差不超过 2℃。）	套	1	
二、硬件部分					
4	一体化控制柜	(1) 配备标准工业柜机。 (2) 工作站：Dell 品牌，酷睿 i5，内存 4GDDR4，硬盘 ≥500G，光驱，鼠标，键盘，3 年质保，显示器：19” 液晶，全国联保；操作系统：正版 WINDOWS	台	4	
5	软水系统	对进入蒸发器用水进行软化，提高蒸汽锅炉使用寿命。原有软水系统已经失效，更换新的软水系统。在原有锅炉房位置，对锅炉房进行改造，实现蒸汽用量完全供给。 ★软水系统技术参数： 出水量：不小于 1.5 吨/h 出水硬度：≤0.03mg-N/L 耗电量：<10W	套	1	
6	蒸汽发生器	增加蒸汽发生器，保证安全提供足够装置使用的蒸汽量。蒸汽压力在现场仪表中显示，并显示于 DCS 之中。 ★蒸汽发生器总输出功率不大于 150KW，总蒸汽量不少于 170KG/h，提供足够的压力，避免使用需要年检的设备。蒸汽发生器总的安装尺寸不	台	2	

		大于长 150cm 宽 140cm 高 120cm。 压力远传仪表 量程 0-1MPa, 精度不小于 1%;			
7	蒸汽疏水阀	在蒸汽输送总管上增加疏水阀, 用于蒸汽输送总管的冷凝水排放。 公称通径: DN25; 压力范围: 0.01MPa-3MPa 阀体材质: 不锈钢; 驱动方式: 自动; 工作温度: -10℃-150℃	个	2	
8	蒸汽流量计远传及控制	涡街调节阀, 带温度压力补偿功能, 精度 1%, 输出电流 4-20mA。接口: 法兰夹装型, 控制方案: 涡街+控制系统。	个	4	
9	压力远传显示	换热器设备中压力, 反应釜夹套蒸汽进口压力远传显示。扩散硅压力变送器, 精度 0.5%, 输出信号 4-20mA。接口: 外螺纹。	个	6	
10	热水流量计远传及控制	涡街调节阀, 带温度压力补偿功能, 精度 1%, 能实现对反应釜热水进行流量远程显示及控制换热器出口温度。输出信号 4-20mA。接口: 法兰夹装型。	个	5	
11	冷水流量计远传显示	涡轮调节阀, 能实现对冷水进行流量远程显示。四个列管式换热器和螺旋板式换热器的冷水流量远程。精度 1%, 输出信号 4-20mA。接口: 法兰夹装型。	个	5	
12	温度远传显示	能远程显示各个进出口温度, 四套特殊换热器, 以及四套列管式换热器的温度远程显示和两个反应釜温度。温度量程 0-150℃, 精度不小于 1%。采用铂电阻+温度变送器检测。一体型温度变送器, 精度 B 级, 输出信号 4-20mA。	个	46	
13	高温自动切断阀	★高温切断阀 通过蒸汽对反应釜液体的温度的自动切换。蒸汽直接进入反应釜的支管上添加高温切断阀, 设定反应釜液体温度 50℃, 对反应釜使用蒸汽使用达到自动切断功能。设置成开度 0/1 阀(每套反应釜一个)。可按需求实现阀门自动开和关的功能。电动快速切断球阀, 流量特性: 快开型, 设置成 0/1 阀, 接口: 法兰。阀门主要实现蒸汽自动开和关的功能。耐高温, 带温度压力补偿功能, 工作介质温度 100-200℃。	个	2	
三、改造及维护					
14	流程改造	在原来设备基础上, 对设备管道进行维修和维护, 增加自动控制部分。在现有基础上, 对实训室进行更合理流程改造。 (1) 反应釜的视镜观察更为合理, 反应釜远程温度显示及控制。 ★(2) 蒸汽、反应釜热水、冷水槽冷水总管分	批	1	

		<p>到四个列管式换热器，实现一对一的流量对出口温度的控制。</p> <p>(3) 反应釜底离心泵的位置安放由原来的位置向外移出 30-40cm，方便操作，以免撞头。</p> <p>★(4) 螺旋板式换热器的流量温度实现远程显示及其热水流量对冷水出口温度的控制。</p> <p>★(5) 蒸汽总管路疏水管路安装布置。</p> <p>(6) 石墨、搪瓷，浮头式换热器的温度远程显示、流量实现现场显示操作。</p> <p>(7) 故障设置，能使正常运行的装置出现真实异常现象。</p> <p>最终能实现以下 8 项操作： 通过列管式换热器，采用蒸汽加热反应釜的冷水； 通过列管式换热器，采用反应釜热水加热冷水槽冷水； 通过其他四种特殊换热器，采用反应釜热水加热冷水槽冷水； 通过列管式换热器进行并联、逆流操作。切换并流、逆流操作。</p>			
15	设备维护	<p>1、现场温度、压力仪表不能使用的进行更换；</p> <p>2、对管道、现场所有转子流量计、法兰进行清洗，更换法兰连接垫片；</p> <p>3、将原有保温层进行拆卸和维护；</p> <p>4、对 4 个列管式换热器管程、壳程进行拆卸清洗、视镜进行拆卸清洗；对现场石墨换热器进行清洗和补漏；对螺旋板换热器，浮头式换热器，搪瓷换热器进行清洗，垫片更换；</p> <p>5、现场阀门连接处进行消漏和维修，更换垫片；</p> <p>6、冷却水罐接口处打磨重新焊接；</p> <p>7、安装所需更换设备，玻璃转子流量计，电动阀等。</p>	批	1	

(四) ★实训中心公用工程系统

(一) 气源室：使用的气体钢瓶，统一安放在气源室，便于管理和检修，项目中吸收解吸实训装置，应排布相应二氧化碳气体管路连接至气源室钢瓶。

(二) 循环水系统：为精馏、蒸发结晶两类实训装置供应换热器用冷却循环水，包括凉水塔 10m³/h 一个，2m³水箱一个；CHL 型不锈钢多级离心泵 2 台（每台 8m³/h，扬程 30m）。

(三) 供水、供气系统：满足实训中心各装置用水、压缩空气、抽真空等需求，设计排布合理，采取隔音降噪措施。

1、螺杆压缩机一台，10bar 最大气量 189m³/h，22kW，储气罐 1000L，耐压 1.0Mpa，配套干燥机。

2、水喷射真空机组一套，RPP-65-280A，280m³/h,7.5kW，真空度 0.099MPa，真空缓冲罐 1000L。

3、低噪音引风机一台，500W，风量 80~100m³/h。

(五) ★中控室及控制系统要求

1、智能化管控系统功能要求及设备要求

(1) 该智能化管控系统能够对实训中心内所有装置（包括成套实训装置、改造升级的实训装置、公用工程装置）的操作过程进行远程监控（包括数据监控和设备监控），可通过 PC、APP 或大屏展示所有设备的实时运行数据、故障信息、现场视频等，实训中心可实现无人管理。

(2) 该智能化管控系统能够对设备进行综合管理（包括设备位置地理定位、生命周期管理、备件管理）。

(3) 该智能化管控系统能够实现人机绑定，即人员通过手机 APP 扫码登录实训装置，系统能够识别该人员为名单内允许登录人员，对其实施开放，人员完成实训操作后关闭电源、提交实训报告，锁定状态。

(4) 该智能化管控系统能够对所有操作数据（温度、压力、液位、阀门启闭与调节、设备启停、电耗、水耗、湿度、能耗损失、报警记录、故障统计等）进行记录、保存、分析及应用。有权限的管理人员可以调用任何时间段内实验数据，对数据进行分类统计处理，通过数据分析学生操作行为及操作结果的关联，进行行为管理指导。所有设备的历史运行数据可以追溯，数据亦可用折线图（柱状图、饼状图）等方式呈现。

(5) 该智能化管控系统可以进行权限管理，最高权限管理人员可以分配子账号、设置不同账号、不同角色的使用权限。

(6) 该智能化管控系统能够通过 PC 端、手机 APP 端进行远程管理。管理人员可浏览监管操作过程，可对系统推送的报警等信息进行推送转发，可对阀门进行启闭调节，设备启停以保障实训操作的安全运行。

(7) 该智能化管控系统应具有报警及预警功能。通过对设备的实时监控，若设备运行过程中出现异常状况达到设定的触发报警条件，系统会自动报警（包括直接报警和逻辑预警，逻辑预警指的是虽然系统各项均未达到阈值，但可根据预先设定的逻辑条件可判断出故障），并通知责任人。

(8) 该智能化管控系统应具有报表分析功能。系统可通过设置逻辑，进行数据统计和分析，并自动生成报表，支持自定义和多种表格形式。

(9) 该智能化管控系统应具有在线体检功能，包括开机体检和关机前体检。通过在线体检，可快速了解设备运行状况，判断设备状况是否有异常，是否符合关机条件，并进行相应的报警推送，处理后才能继续进行开机或关机操作。

(10) 该智能化管控系统的手机 APP 端应具有即时沟通功能，有在线论坛及交流区。师生可以随时随地进行实训操作等相关交流，也可以通过论坛，交流群等形式与外校师生针对实训过程的问题进行交流。

(11) 该智能化管控系统应具有在线批阅实训报告功能。学生实训操作完成，系统能够采集实训数据，形成实训报告，老师可以在线批阅，错误操作及时反馈学生。

(12) 该智能化管控系统具有实训室能耗采集功能。能实现与能耗采集器的并行通讯，完成能耗数据的接收、预处理和存储功能；支持采集多种类型的计量装置或设备进行数据采集，包括电能表（含单相电能表、三相电能表、多功能电能表）、水表、燃气表、温、湿度传感器等；实现能耗分析计算功能；实现能耗在线监测、公示、报警等功能；进行故障设计，包括数据传输，能量损耗等故障。

(13) 二维码知识点学习。

①功能要求

智能化管控系统能够将客户现有的分散的培训素材（含视频、图片、动画、文档等）以知识点的形式统一存放、安全管理，并利用各类网络以 web 方式对外发布。它既可以独立运行，供用户通过 APP 的形式进行浏览和学习；用户不但能够通过 PC、手机、平板等设备依次浏览系统中包含的所有知识点，也能够通过手机/平板等移动设备扫描二维码，或从第三方的应用中点击热区，从而直接获取某一特定知识点的链接，对该知识点进行访问和学习。

②性能参数要求

智能化管控系统能够统一管理上千个多媒体素材、文档及由此形成的数百个知识点。

用户通过 Windows、Android、iOS 客户端访问智能化管控系统时，系统均能自动调整响应，以适应不同客户端的显示。对于视频资源，系统支持至少 20 个用户并发观看（在网络和硬件条件满足的情况下）

(14) 智能化管控系统设备清单及要求：

序号	设备名称	技术参数	单位	数量	备注
1	应用软件	1. 基于开放软件 J2EE/MVC WEB 三层架构，采用模块化	套	1	

	系统(定制版)	<p>设计,系统具有良好的开放性和扩展性,同时保证了管理的便捷性和数据的实时性;</p> <p>2.采用个性化设计,系统界面友好,易掌握与操作。</p> <p>3.基于大型数据库开发,通用性强,网络共享能力强且信息交流快捷。</p> <p>4.紧贴用户需求,提供强大的管理功能,全面覆盖实验室管理和设备管理各个领域。</p> <p>5.不限制用户数量;</p> <p>6.支持与其它业务系统对接(ERP\PLM\CRM等);</p> <p>7.支持二次开发;</p> <p>8.支持与DCS、仪表控制系统等系统对接;</p>			
2	APP定制	<p>1.展示系统核心数据和主要参数指标;</p> <p>2.采用个性化设计,良好的系统界面,可操作性强;</p> <p>3.通过Swift/React Native/HTML5/Java等先进技术实现支持安卓和IOS两个版本;</p> <p>4.利用移动设备安全管控技术(HTMF)主要为移动设备端通过互联网访问管控一体化云平台提供安全访问支撑,保证系统的安全性。</p> <p>5.LOGO定制化</p>	套	1	
3	数据可视化展示平台	<p>基于最新一代的互联网前端技术—HTML5和CSS3,针对大型屏幕展示面积大、视角宽广等特点,结合业务需求进行高度定制化,从而制作出精美、直观,有视觉震撼力的展示界面。帮助学校宏观掌控实验室数据情况并发现、诊断问题,又可以很好的树立学校形象。</p>	套	1	
4	云平台系统	<p>云主机:</p> <p>实例: 创建、删除、启动、停止、重启</p> <p>镜像: 更改镜像(同一系统)、保存镜像、删除自定义镜像</p> <p>网络: 绑定公网IP、解绑公网IP、修改公网配置</p> <p>磁盘: 挂载云硬盘(SSD云盘、高性能SSD云盘)、解绑云硬盘</p> <p>密码密钥: 注入密钥、删除密钥、找回VNC密码、重置Windows密码</p> <p>性能监控、操作日志、报警</p> <p>云硬盘:</p> <p>实例: 创建SSD云盘、创建高性能SSD云盘(仅面向云主机)、删除云盘、在线离线扩容</p> <p>快照(仅支持面向服务的SSD云盘): 创建快照、从快照创建云硬盘</p> <p>挂载云主机、解绑云主机、挂载有状态服务</p> <p>客户界面:</p> <p>RDS:</p> <p>实例: 创建、删除、重启、创建只读实例、只读实例提升为普通实例、更改规格、更改存储空间、更改复制类</p>	套	1	为招标单位提供专属云服务,随时扩展容量需求,招标单位无需自建服务器机房。

	<p>型、更改备份类型、更改参数、更改安全组 网络：绑定公网 IP、解绑公网 IP 账号：创建、删除、修改权限、重置密码 数据库：创建数据库、删除数据库、修改权限 安全组：创建、修改、删除 备份与恢复：自动备份、手动备份、增量备份、全量备份、恢复数据、删除备份、PIT 恢复（仅对增量备份） 性能监控、报警、操作日志、MySQL 日志 MongoDB: 实例：创建（复制集、分片集群）、删除、更改规格、分片集群规模、更改存储空间、更改参数 账号：创建（仅 root）、重置密码 备份与恢复：手动备份、自动备份、恢复数据、删除备份 性能监控、操作日志、Mongo 日志 缓存服务: 实例：创建（主从版、集群版）、删除、更改内存、更改参数 备份与恢复（主从版）：手动备份、自动备份、删除备份、恢复、任意时间点恢复（灰测） 性能监控、操作日志 对象存储: 桶：创建（公开、私有）、删除、记录 Log、Website、防盗链、自定义域名、跨域设置 对象：上传、下载、删除 易盾反垃圾、事件通知、媒体转码 资源监控 负载均衡: 实例：创建、删除、修改（带宽、收费方式、描述） 监听：创建（TCP、HTTP、HTTPS）、删除、修改、自定义规则、健康检查配置、附加 HTTP 头 目标组（面向云主机）：创建、修改、删除 性能监控、应用监控 CDN: 加速域名：创建（支持 HTTPS、源站类型：IP、域名、对象存储域名）、修改、删除、禁用 访问控制：路径匹配、白名单、黑名单、空 Referer、IP 缓存规则：路径、Http 头部缓存、默认缓存时间 缓存刷新：文件刷新 URL、目录刷新 URL 资源监控 消息队列: 实例：创建（单实例、高可用 2 节点） 网络：绑定公网 IP、解绑公网 IP</p>			
--	--	--	--	--

		RabbitMQ 管理页 性能监控、操作日志、报警 防 Ddos: 防护对象: 容器服务、云主机、负载均衡、RDS、未绑定 IP 流量监控、攻击记录、自定义清洗阈值、报警 容器服务: 空间: 创建、删除 多容器、服务发现、 服务: 创建、删除、更改规格、注入环境变量、日志服务、配置系统权限(白名单用户)、自定义启动命令、系统参数、			
5	应用软件 工作站	CPU: 8 核 内存: 32G 磁盘: 4★500G RAID5 网络: 2 ★ 千兆网卡	台	1	招标 单位 需申 请一 个公 网 IP
6	交换机	傻瓜式千兆交换机, 例如: TPLINK SG1024DT 24 口千兆交换机	台	1	
7	云存储	云平台资源免费使用			

2、中控室及 DCS 控制系统清单及要求:

序号	系统名称	详细内容	单位	数量	技术参数
1	中控室硬 件	操作台	台	56	操作台要求: 主体采用优质冷轧钢板, 厚度 1.2-1.5MM。台面为防火板面。 防静电工作凳: 加框凳, 优质防火板, 蹬腿是优质无缝钢管, 钢管横截面尺寸为 25mm★25mm, 凳脚配防滑脚垫。
2		工程师操作站(含软件狗)	套	2	四核, 内存不小于 8G, 硬盘 2TB, DVD RW 光驱, USB 光电鼠标, 键盘, 双网卡: 10/100M 自适应。显示器: 23 寸液晶宽屏。操作系统: 中文专业正版 WIN7。
3		学员操作站(含软件)	套	18	四核, 内存不小于 4G, 硬盘 500G, DVD RW 光驱, USB 光电鼠标, 键盘, 双网卡: 10/100M 自适应。

		狗)			显示器：23 寸液晶宽屏。操作系统：中文专业正版 WIN7
4		广播系统	批	1	1、广播系统套装 2 套（功放+音箱）：根据房间面积选用音箱功率和数量，保证音质。（一楼面积 360m ² ，二楼 480m ² ，三楼 200m ² 房间有两间） 2、一拖四无线话筒 2 套：接收器，DC10V，信噪比>80dB；话筒组合为 1 个鹅颈式话筒、1 个手持式话筒、2 个头戴式话筒
5		DID 液晶拼接屏（超窄边 3.5mm），49 寸 3×4 排列	套	2	智能分屏（可整屏显示、组合显示、图像漫游、画中画等显示功能）；具有多种信号输入格式，即复合视频、s-video、色差分量视频、VGA、DVI、HDMI 等格式。
6		监控系统	批	1	1、摄像机 65 个：技术参数 1/2.7” Progressive Scan CMOS 50Hz: 25fps @1920 × 1080；4mm，水平视场角:83°（镜头 6mm/8mm/12mm 可选，水平视场角分别为：55°、38.5°、24.6°）；1 个 RJ45 10M / 100M 自适应以太网口 2、录像机 3 个： 技术参数：最大支持 600 万像素高清网络视频的预览、存储与回放； 支持 IP 设备集中管理，包括 IP 设备参数配置、信息的导入/导出和升级等功能； 支持 H.265 高效视频编码码流，支持 H.265、H.264、MPEG4 IP 设备混合接入； 支持 HDMI 与 VGA 同源输出，支持 HDMI 接口 4K 超高清显示输出，支持 VGA 接口高清 1080p 显示输出 3、10 个 6T 内存卡：可存储一个月录像 4、8 台 POE 交换机

					5、材料、安装及施工
7		辅助教学系统	批	1	<p>1、投影机 3 台：类型，教育会议型；投影机技术，DLP；投影机亮度 5000 流明；标准分辨率 1024×768；对比度 2200:1；技术类型及规格：0.55” DLP 芯片屏幕比例：4:3/16:9</p> <p>2、电动投影幕布 3 个：4:3 比例，100 英寸 3 个</p> <p>3、磁性钢化玻璃白板 3 个：3C 认证，100★200cm 尺寸 3 个</p> <p>4、移动支架白板 6 个，可移动，高度可调，尺寸 70cm★100cm</p> <p>5、安装及调试</p>
8		打印机	台	2	<p>黑白激光打印；</p> <p>幅面大小：A4 幅面；</p> <p>分辨率：优化 1200 dpi；</p> <p>打印速度：30ppm；</p> <p>支持自动双面打印；</p>
9	中控室控制系统	自动控制系统	套	3	<p>一楼、二楼中控室各配置一套国产大型 DCS 控制系统，该系统必须符合本章总体建设要求中 5.2 条款要求；三楼配置国内知名品牌 PLC 控制系统一套；</p>
10		SIS 系统	套	1	<p>该系统需符合本章总体建设要求中 6 条款要求。</p>

三、承包方式：固定总价包干

四、项目工期及质保期：

项目整体要求在 2018 年 8 月 31 日之前全部安装调试完毕，并完成专业技术培训的组织安排。其中，一楼所有装置及设备（精馏、吸收、萃取、公用工程）、二楼所有装置及设备（流体输送改造、过滤）及两个中控室（含配套系统、DCS、SIS 及智能化管控系统）要求在 2018 年 4 月 15 日之前完成安装调试。其余部分 2018 年 8 月 31 日之前完成安装调试。需要投标人在投标技术规格书中对工期进行详细计划。

整体装置系统质保期一年，其中的相关部件按国家三包规定的期限质保（自招标人验收合格之日起计算）。

五、验收标准：

涉及改造的部分，改造方案必须经过招标人认可后方可实施，否则招标人有权不予办理验收。验收时，按招标人技术参数标准进行验收。设备及控制系统安装调试完毕，对招标人人员培训完毕，安排有经验的工程师陪同用户现场测试相关产品所有技术参数且须完全符合，否则视为不合格。

六、售后服务要求：

1、应保证所供货物在需方安装合同货物时，免费派出技术人员赴需方现场技术指导。对业主人员进行培训，主要培训内容为：货物的功能、基本结构、性能、主要部件的构造及处理，日常使用操作、保养与管理、常见故障的排除、紧急情况的处理等。

2、培训：需要中标单位为本项目设备及控制系统的使用提供免费专业技术培训，包教包会，直到招标单位相关人员熟练掌握为止。中标单位需提供售后服务点、售后服务体系、售后服务内容方案。

3、服务响应时间：售后服务部接到招标单位通知后 24 小时内响应所反映的问题。72 小时内派人解决。并提供电话支持、远程服务等多种响应服务形式。

4、系统升级：提供控制系统的免费升级服务。

5、质保期结束，不能视为供方对合同货物中存在的可能引起货物损坏的潜在缺陷所应负责任的解除。潜在缺陷指货物在制造过程中未被发现的隐患，供方对纠正潜在缺陷应负责任，其时间应延续至质保期终止后贰年。当发现这类潜在缺陷时（经双方确认），供方应立即予以无偿修复或更换。

6、投标人承诺项目完成后按本章总体建设要求第 11 条款共同申请相应的知识产权。

七、付款方式：

中标人在收到中标通知书后，合同签订前应向招标代理机构缴纳中标总额 5%的履约保证金。合同签订后，招标人预付定金 30%，成交供应商开始按要求制定方案，制作设备，开发系统。待一楼和二楼材料到位，进场施工后，再付款 20%。项目完成后，提前通知招标人现场验收，通过后付款 45%，质保期满付款 5%。在项目履约验收合格后 15 日内，中标人凭履约保证金收条原件，招标代理机构将履约保证金无息退还中标人。

八、项目预算价：

本项目的预算价为人民币 603 万，投标单位的投标总价不得高于预算价，否则作为无效投标处理。

第四章 合同主要条款

甲方（需方）：_____ 合同编号：

乙方（供方）：_____ 签订地点：

合同（签订）时间：2017年____月____日

依据《中华人民共和国合同法》以及有关法律、法规的规定，甲方、乙方经协商一致，订立本合同。

一、项目名称、总价

合同名称：

总价：

具体内容详见附件

二、合同标的技术要求详见技术文件及图纸

三、交货与运输

1. 货物交付

项目整体要求在 2018 年 8 月 31 日之前全部安装调试完毕，并完成专业技术培训的组织安排。其中，一楼所有装置及设备（精馏、吸收、萃取、公用工程）、二楼所有装置及设备（流体输送改造、过滤）及两个中控室（含配套系统、DCS、SIS 及智能化管控系统）要求在 2018 年 4 月 15 日之前完成安装调试。其余部分 2018 年 8 月 31 日之前完成安装调试。（具体需方以电报或传真的形式书面通知供方。）以货物运到现场（甲方住所地/甲方指定地点）的时间为准。此日期或甲方书面通知变更后的日期为计算迟交货物违约金的依据。

乙方承担合同项下货物的运输及为货物办理运输保险、并承担由此所需的费用。

2. 资料交付

乙方应在验收合格后向甲方提供全套随机文件（含产品合格证书、原理图、使用维护说明书、验收报告书）壹套。

3. 交货地点

乙方应将货物运到_____（甲方住所地/甲方指定的工地）。货物现场交付，需方检验无误，签署收货通知单后，货物所有权转移给需方。

四、包装

1、乙方保证本合同范围内货物的包装能满足长途运输及装卸的需要，并依据所供物资特

点分别采取防潮、防霉、防锈、防腐、防冻措施；每件包装箱内，应附有包括分件名称、数量、图号的详细装箱单及产品出厂质量合格证明书和技术说明；在运输中安装三维冲击记录仪。

2、因包装不良造成货物和技术资料损坏、丢失或性能降低，无论在何时何地发现，供方均应负责及时修复、更换或赔偿。运输中发生货物损坏或丢失时，乙方应做好记录并负责与承运人及保险公司交涉，同时乙方应尽快向甲方补供货物以满足工期要求。

3、乙方应承担由于货物发生损坏或丢失而补供导致的延迟交付货物的违约责任。

五、标记

1、每件包装箱的两个侧面，应用不褪色油漆写明合同号、到货站、收货人、货物名称、箱（件）号、体积（长★宽★高，以毫米表示）、毛（净）重以及生产日期和生产工厂。

2、乙方须在包装箱上明显标注“轻放”、“勿倒置”、“防雨”等字样。

3、毛重 2 吨以上货物，应在包装箱侧面标明起吊挂绳的位置。

4、乙方不得用同一箱号标注任何两个箱件。包装箱应连续编号，并在全部装运过程中保持箱号顺序始终连贯

六、发运通知

乙方应在货物正式发运 6 天前，以电报或传真书面通知需方及收货单位该批货物的合同号、品名、数量、体积、毛重和件数。货物启运后，乙方应在 24 小时之内再次以电报或传真方式准确通知甲方及收货单位上述内容及预计到货时间。由于乙方未能及时、准确地提供发运通知而使甲方发生的任何费用均由乙方承担。

七、检验和验收

1、乙方提供的所有货物在交接过程中都须进行严格的检验和试验。所有检验、试验必须有正式的记录文件，这些记录文件作为技术资料的组成部分应送达甲方。

2、如有任何货物经检验和试验不符合技术规范的要求，甲方可以拒收。乙方应更换被拒收的货物，使之符合技术规范书的要求，供方承担由此发生的一切费用。

3、货物运达目的地后，甲方通知供方派员赴现场共同清验交收。

4、清验中，若发现货物由于非甲方原因（包括运输）发生任何损坏、缺陷、缺少或与合同规定的质量标准 and 规范不符，应做好记录，并由双方代表签字，各执一份，作为甲方向供方提出修理、更换、索赔的依据。

5、若乙方代表未按约定时间赴现场参加验收，甲方有权自行开箱清点检验，其检验结果和记录对双方同样有效，并作为甲方向供方索赔的有效证据。

6、乙方如对甲方提出的修理、更换、索赔要求有异议，应在接到甲方书面通知后 3 天内提出，并在该时间内自费派代表赴现场同甲方代表共同复验。

7、双方代表在工程现场会同检验中对检验记录不能取得一致意见时，可由双方委托权威的第三方检验机构或双方与权威检验机构联合进行检验。检验结果对双方都有约束力，检验费用由责任方负担。

8、乙方在接到甲方按本合同规定提出的索赔通知后，应尽快修理、更换或补发短缺部分，由此产生的制造、修理和运费及保险费均由乙方负担。上述索赔，甲方从付款中扣除。

上述各项检验仅是现场的到货检验，尽管没有发现问题或供方已按索赔要求予以更换或修理均不能被视为乙方应承担的质量保证责任的解除。

货物安装完毕后通电调试，须通过运行，乙方应按甲方要求派人予以协助，如出现问题应立即修理或 24 小时内更换损坏部件。由此产生的一切费用由乙方负责。

八、结算方式：

1、总价包干制。

2、如设计变更，增加的设备在清单中有的，按投标时的报价执行，若增加的设备在清单中没有的，结算时参照相似设备的投标报价，双方协商解决。

九、付款方式

乙方在收到中标通知书后，合同签订前应向招标代理机构缴纳中标总额 5%的履约保证金。合同签订后，甲方预付定金 30%，乙方开始按要求制定方案，制作设备，开发系统。待一楼和二楼材料到位，进场施工后，再付款 20%。项目完成后，提前通知甲方现场验收，通过后付款 45%，质保期满付款 5%。在项目履约验收合格后 15 日内，乙方凭履约保证金收条原件，招标代理机构将履约保证金无息退还乙方。

十、质量保证期与售后服务

质量保证期为货物通过试运后_____年。

乙方应保证所供货物在需方安装合同货物时，免费派出技术人员赴需方现场技术指导。对业主人员进行培训，主要培训内容为：货物的功能、基本结构、性能、主要部件的构造及处理，日常使用操作、保养与管理、常见故障的排除、紧急情况的处理等。

乙方为本项目设备及控制系统的使用提供免费专业技术培训，包教包会，直到甲方相关人员熟练掌握为止。

质量保证期内免费更换零配件（人为损坏除外），质量保证期满后实行终身有偿维修保养。

乙方接到用户报修电话后 24 小时内响应所反映的问题。72 小时内派人解决。并提供电话支持、远程服务等多种响应服务形式。

提供控制系统的免费升级服务。

质保期结束，不能视为供方对合同货物中存在的可能引起货物损坏的潜在缺陷所应负责任的解除。潜在缺陷指货物在制造过程中未被发现的隐患，供方对纠正潜在缺陷应负责任，其时间应延续至质保期终止后贰年。当发现这类潜在缺陷时（经双方确认），供方应立即予以无偿修复或更换。

实训装置设计建造由甲方共同参与的，应共同申报知识产权，装置冠以联合开发（研制）字样。其中，四套过滤综合实训装置均为甲方人员首提设计理念和思路，申请专利时，第一发明人应为甲方人员，第一专利申请单位应为甲方。其它定制装置的设计开发、改造装置的升级更新，根据专利法可以申请知识产权的，应根据贡献大小由甲方和乙方协商署名和权利。乙方在项目完成后，所有定制开发的装置和系统在后续的销售和展示等商业活动中均应悬挂联合开发（研制）字样牌匾或印有（嵌入）相应字样 LOGO。

十一、违约责任

1、甲方不履行合同应当双倍返还定金，乙方不履行合同无权要求返还定金。

2、乙方逾期交货或者甲方逾期付款，应向对方支付违约金，迟延履行违约金以逾期部分价款总额每日万分之八计算。任何一方逾期履行超过叁十天，应当以逾期部分价款总额 5%向对方支付违约金。违约方支付违约金后，对方仍有权要求继续履行合同。

3、提供的部件不符合招标文件的技术要求，必须按要求进行修复、拆除或重新采购；若乙方拒不按要求更正的，将对乙方处以不低于 5 倍的罚款（按不合格部件价值计算），且乙方应承担由此发生的一切费用，延误的工期不予顺延。

十二、解决纠纷的方式

因履行本合同发生争议协商解决不成的提交常州市仲裁委员会仲裁。因本合同产生的以及与本合同有关的一切纠纷，均由常州市仲裁委员会仲裁。该裁决是终局的，对双方均具有约束力。

十三、与本合同不可分割的附件

- 1、产品技术要求。
- 2、招标文件及相关的资料。

3、乙方提交的投标文件。

4、经甲、乙、双方确认的其他补充协议及相关资料。

十四、生效

本合同自各方签名盖章之日起生效。见证方对甲方通过见证方平台采购本合同标的的事实进行见证，本合同的履行与见证方无关。

十五、合同份数

本合同一式陆份。甲方、乙方、采购代理机构各执贰份。

甲方(盖公章):

乙方(盖公章):

法定代表人:

法定代表人:

代理人:

代理人:

经办人:

电话:

电话:

开户银行:

银行帐号:

见证方: 采购代理机构(盖章):

法定代表人:

以上格式供参考，以甲乙双方签订时为准。

第五章 评标方法与评标标准

一、评标方法与定标原则

评标委员会将对确定为实质性响应招标文件要求的投标文件进行评价和比较,评标采用综合评分法。

采用综合评分法的,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,按技术指标优劣顺序排列。

对单个投标人的评分偏离评审小组平均分 $\pm 8\%$ 时,该评标人员需作出书面说明。对偏离超过平均分 $\pm 8\%$ 的评分,汇总分值时不予采用。如上述正偏离、负偏离分别出现 2 个以上的,只对偏离最大的评分,汇总分值时不予采用。

根据相关规定,对于非专门面向中小企业采购的项目在评审价格时给予小型和微型企业 6%的价格扣除,(由供应商在投标文件中提供是否为小型、微型企业的证明材料,并经评标委员会认可)。

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。

二、评标标准

本项目采用综合打分法确定中标候选人。评标委员会将按下列评分具体办法和标准进行打分,总分为 100 分。评委评分保留两位小数,平均值计算保留两位小数。

(一) 价格基准分: 30 分

第一步: 最终报价在采购预算价格以下的,为有效报价。超出此范围的报价为无效报价。无效报价的响应文件不进行评审,也不成交。

第二步: 在所有有效报价中选择投标报价最低的确定为基准报价,其价格分为满分。

第三步: 将所有有效报价与基准报价相比较: 等于基准报价的得 30 分,其他投标人的价格分按照下列公式计算(计算结果四舍五入保留两位小数):

$$\text{投标报价得分} = (\text{基准价} / \text{投标报价}) \times \text{价格权值} (30) \% \times 100$$

(二) 技术部分：70 分

评标项目	评标细则
技术参数 及整体综 合性能 (45分)	<p>技术要求的符合性，即对提供货物的技术参数、配置、性能是否符合或优于招标要求进行评价。</p> <p>1.提供实训装置智能化管控系统现场演示。要求现场进行智能化管控系统 PC 端、手机 App 端在线演示以及数据可视化平台 PC 端现场演示。演示内容：投标中某套化工实训装置的实时数据展示、实训装置组态图、实训装置故障点、实训装置运行时间、数据可视化可拖拽配置图表的在线展示。满足展示要求的五项内容，一项得 1 分，共 5 分，未满足的不得分。根据演示内容的优良酌情加分，优秀加 3 分，一般加 2 分，较差加 1 分。本项共计 8 分。</p> <p>2. 提供仪表控制系统为 SUPCON、霍尼韦尔和横河三品牌的其中之一生产厂家授权书，得 5 分，授权书原件备查。</p> <p>3. 提供投标单位或所在集团的关联子公司设计和生产 SIS 系统不低于 SIL 三级的资质证书复印件得 3 分，提供业绩证明（投标单位或所在集团的关联子公司的含 SIS 系统的销售合同）复印件加盖销售方公章，每提供 1 个得 1 分，最多得 2 分。本项共计 5 分，与综合实力中业绩要求不重复计分。</p> <p>4. 招标产品技术参数要求中带“★”号的为实质性要求和关键指标，若有一项负偏离，其投标文件将视为无效投标。若投标方案（投标文件）满足本项目招标书中的全部要求得 16 分，非“★”号项一项不满足扣 1 分，超过 10 项（含 10 项）不满足则该文件将视为无效投标文件。</p> <p>5. 投标单位需针对以下两项内容制定详细的设计方案（本项共计 6 分）：</p> <p>（1） 针对成套定制实训装置中的某一套的设计方案。根据方案的完整性，合理性，投标产品先进性等方面酌情打分，优秀得 3 分，一般得 2 分，较差得 1 分，无得零分。</p> <p>（2） 针对智能化管控系统的设计方案。根据方案的完整性，合理性，投标产品先进性等方面酌情打分，优秀得 3 分，一般得 2 分，较差得 1 分，无得零分。</p> <p>6. 投标单位提供评标委员会认为有意义的正偏离 1 个得 1 分，最多 5 分。</p>

<p>综合实力 (15分)</p>	<p>1. 提供 2013 年以来应用于学校化工实训类装置的业绩证明材料，合同中化工实训类装置的采购金额不少于 500 万（含 500 万），每提供 1 份得 3 分，最高得 6 分，提供合同原件备查。</p> <p>2. 提供近三年（投标截止日向前追溯）化工实训装置被用作教育部或中国化工教育协会主办的全国性大赛的证明文件 1 个得 1 分，最高得 3 分。</p> <p>3. 提供投标单位获得计算机软件著作权登记证书和软件产品登记证书 1 个得 1 分，最高得 2 分。</p> <p>4. 提供投标单位 ISO9001 质量体系认证证书复印件得 1 分，能提供 ISO 14001 环境管理体系认证或 ISO18000 职业健康安全管理体系认证证书复印件，一个加 1 分，最高得 2 分，原件备查。</p> <p>5. 提供投标单位 2016 年度经审计的财务报告，根据年度销售收入排名，最高者得 2 分，排名第二 1.5 分，排名第三 1 分，排名第四 0.5 分，其它不得分。</p>
<p>售后服务 (10分)</p>	<p>1. 整体装置系统免费质保期在 1 年的基础上每增加 1 年得 1 分，最高得 3 分。</p> <p>2. 根据售后服务体系在华东地区是否有售后服务点、服务响应时间、售后服务体系、售后服务内容进行综合评定，根据情况酌情打分、最多得 2 分。</p> <p>3. 提供 DCS 生产厂家出具的针对本项目的免费专业技术培训承诺函，函件加盖 DCS 生产厂家公章。承诺函内容包括但不限于：人员不少于 5 个名额，时间不少于 10 天，地点为 DCS 生产厂家。承诺内容满足基本要求得 3 分，优于基本要求，经评标委员会认可的根据情况酌情加分，加分共 2 分。本项共计最多得 5 分</p>

注意事项：1、上述要求原件备查的，投标人应在投标时携带原件或公证件备查，若备查时，没有提供原件或公证件的，则相应评分项不得分。

2、为便于评分，请投标人按评分表样式，逐条列出证明材料所在页码，格式自定。

第六章 投标文件格式

投 标 文 件

项 目 名 称：

项 目 编 号：

投 标 人 名 称（公 章）：

日 期：

投标文件目录

（一）实质性资格证明文件

- ★1、法定代表人身份证复印件
- ★2、授权委托书（如有授权必须提供，格式详见附件1）
- ★3、代理人身份证复印件（如有授权必须提供）
- ★4、声明函（格式详见附件2）
- ★5、响应函（格式详见附件3）
- ★6、工商营业执照副本复印件（三证合一）
- ★7、供应商情况表（格式详见附件4）

★8、须具有2013年以来化工生产实训装置的设计、建设经验，具有相关项目案例（投标文件中提供至少1份合同复印件，金额在100万及以上，并在投标时携带原件或公证件备查；若备查时，没有携带原件或公证件，将视为无效投标）

（二）商务部分文件

- ★1、开标一览表（格式详见附件5）
- ★2、分项报价表（格式详见附件6）

（三）技术部分文件

★1、偏离表（格式详见附件7，为了评审的需要，供应商应将技术条款中出现偏离（负偏离或正偏离）的内容逐条在本表中进行描述，如无偏离的按本表格式进行承诺。商务条款如无偏离，请在商务条款部分写“完全响应商务条款要求，无偏离”）

2、提供详细的技术方案（特别是关键或重要系统设计和技术方案），其他还可提供如：产品样本册（或提供印刷版实物照片附规格参数说明）、软件产品的知识产权证明资料等（自行提供）

3、评审时提供现场在线演示（演示内容详见第五章评标办法），演示时

间不超过 10 分钟，投标人可自备电脑，并提供现场准备演示的文件或截图等资料光盘（一张）附在投标文件中。

4、根据本次项目的工期要求，提供详细的工期进度计划表加盖投标人公章

5、产品质量保证、售后服务承诺书（自行提供）

（四）非实质性资信证明文件目录（如果有的话请提供）

1、投标人认为可以证明其能力或业绩的其他材料——包含成功案例、业绩证明（投标人同类项目实施情况一览表、合同复印件）

2、投标人的信誉、荣誉、获奖证书或文件

（五）招标文件要求投标人提供的和投标人认为与本项目评审有关的并可以提供的其它相关的证明材料（如果有的话请提供）。

注：1. 上述带★材料必须在投标文件中提供，否则将作为无效投标文件处理；

2. 提供复印件的须加盖投标人公章，且复印件内容应清晰可辨，必要时评标委员会有权要求提供原件或公证件进行核对；

3. 为便于评分，请投标人按第五章评分表内容，逐条列出证明材料所在页码，格式自定。

4. 本章中的所有的附件格式供参考，投标人可根据自身情况进行补充和修改，但补充和修改不得与本章附件格式内容有实质性的违背。

附件 1:

授权委托书

本授权委托书声明：_____（供应商名称）授权_____（被授权人的姓名）为我方就 ZYJS-ZG2017013 号项目投标活动的合法代理人，以本公司名义全权处理一切与该项目投标有关的事务，我单位均予以承认。

代理人无转委托权。

代理人的代理期限为自本授权委托书签署之日起至项目合同履行完毕止。

代理人在授权委托书有效期内签署的所有文件不因授权委托的撤销而失效，本授权委托书的有效性与代理人的代理期限一致。

特此声明。

供应商（盖章）：

法定代表人（签字或盖章）：

身份证号码：

代理人：（签字或盖章）

通讯地址：

通讯电话：

邮箱：

身份证号码：

年 月 日

附件 2:

声 明 函

本公司在此郑重声明：

1. 本公司是依法缴纳税收和社会保障资金的；
2. 本公司参加招标活动前三年内，在经营活动中无重大违法记录，无不良行为记录，无其他法律、行政法规规定的禁止参与招投标活动的行为；
3. 本公司提交的投标文件中所有关于投标人资格的文件、证明和陈述均是真实的、准确的。若与真实情况不符，本公司愿意承担由此而产生的一切后果。

法定代表人或授权代理人（签字或盖章）：

投标人名称（盖章）：

年 月 日

附件 3:

响 应 函

致：常州中字建设工程管理有限公司

我公司收到贵单位的招标文件，经仔细阅读和研究，我公司决定参加本项目的投标活动。据此函，我公司兹宣布同意如下：

- 1、按招标文件规定的各项要求，向招标人提供所需货物与服务。
- 2、如果我们的投标文件被接受，我们将严格履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行合同的义务。
- 3、我们已详细审查全部招标文件，包括补充文件(如果有的话)，我们同意放弃提出含糊不清或误解问题的权利。
- 4、我们同意从规定的开标日期起遵循本投标文件，并在规定的投标有效期期满之前均具有约束力。
- 5、我们愿意提供招标人在招标文件中要求的所有资料及贵方可能另外要求的与投标有关的任何证据或资料，并保证我方已提供和将要提供的文件是真实的、准确的。
- 6、我们愿意遵守招标文件中所列的服务费收费标准。
- 7、我们愿意按招标文件的规定交纳投标保证金，并同意投标人须知中关于投标保证金不予退还的规定。
- 8、如果我们中标，我们愿意按招标文件的规定支付中标服务费，并缴纳履约保证金；
- 9、如果我方中标，我方将根据招标文件的规定，严格履行合同的 responsibility 和义务，并保证在招标文件规定的时间完成项目，交付招标人验收、使用。
10. 我们承诺实训装置设计建造由甲方共同参与的，共同申报知识产权，装置冠以联合开发（研制）字样。其中，四套过滤综合实训装置均为甲方人员首提设计理念和思路，申请专利时，第一发明人应为甲方人员，第一专利申请单位为甲方。其它定制装置的设计开发、改造装置的升级更新，根据专利法可以申请知识产权的，根据贡献大小由甲方和乙方协商署名和权利。在项目完成后，所有定制开发的装置和系统在后续的销售和展示等商业活动中均承诺悬挂联合开发（研制）字样牌匾或印有（嵌入）相应字样 LOGO。
11. 与本投标有关的正式通讯地址为：

地	址：
邮	编：
电	话：
传	真：

投标人开户行：

账 户：

纳 税 人 识 别 号：

投标人（公章）：

法定代表人或授权代理人（或盖章）：

日 期：_____年____月____日

附件 4:

供 应 商 情 况 表

投标人（盖章）：

法定代表人		成立日期	
企业地址		注册资本	万元
经营范围			
营业面积（含厂房）	平方米		
单位简历及内设机构情况			
单位优势及特长			
近三年来完成或正在履行的重大合同情况			
最近 2 年内在经营过程中受到何种奖励或处分	（包括财政、工商、税务、物价、技监部门稽查情况和结果）		
最近 3 年内有无因售假、售劣或是其他原因被消费者投诉或起诉的情况及说明	（包括解决方式和结果）		
最近 3 年内主要负责人有无因经济犯罪被司法机关追究的情况及说明			
获得技术认证的工程师及简介			
其他需要说明的情况			

附件 5:

开标一览表

投标人（加盖公章）：

项目名称：化工基本操作实训中心设备及智能化控制系统采购项目

项目编号： ZYJS-ZG2017013

投标报价	
大写：	
小写：	（人民币）

法定代表人或授权代理人（签字或盖章）：

日期： ____年__月__日

注：开标一览表必须加盖投标单位公章，由法定代表人或授权代理人签字或盖章（复印件无效）。

附件 6:

分项报价表

项目名称		化工基本操作实训中心设备及智能化控制系统采购项目							
项目编号		ZYJS-ZG2017013							
编号	名称	品牌 型号	技术参数	单价	数量	小计	交货 期	质保 期	备注
合计							--	--	--
项目总价		大写： 小写：(人民币)							

投标人（加盖公章）：

法定代表人或授权代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

注：1、如投标人的报价明显低于成本价，涉嫌恶意竞争，扰乱市场秩序的，投标人将自行承担由此而产生的任何法律责任。招标代理机构对此不承担任何责任。

2、行数不够，可自行添加。

附件 7:

偏 离 表（商务和技术条款）

投标人应对招标文件中规定的商务（如质保期、交货期、付款方式）及技术部分给予充分的考虑。

1. 为了评审的需要，供应商应将技术条款中出现偏离（负偏离或正偏离）的内容逐条在本表中进行描述，未列出的即视为完全响应，无偏离。如全部无偏离，则按下表格式进行承诺。
2. 商务条款如无偏离，请在商务条款部分写“完全响应商务条款要求，无偏离”。

项目编号： ZYJS-ZG2017013

设备名称或商务条款类别	招标文件具体要求	投标设备参数或响应内容	符合、正偏离或负偏离
技术条款中打★号指标如有偏离，应在本表中详细列出，未列出的即视为完全响应，无偏离。如全部无偏离，请在本部分写“完全响应打★号指标要求，无偏离”			
技术条款中非打★号指标如有偏离，应在本表中详细列出，未列出的即视为完全响应，无偏离。如全部无偏离，请在本部分写“完全响应非打★号指标要求，无偏离”			
商务条款如无偏离，请在商务条款部分写“完全响应商务条款要求，无偏离”。			

投标人（盖章）：

法定代表人或授权代理人（签字或盖章）：

年 月 日

注：行数不够，可自行添加。

友情提醒

供应商：

您好！

为了提高贵公司投标文件的有效性，减少不必要的废标，特友情提醒注意以下几点：

1、请谨记招标公告中的各项事宜时间节点，特别是投标时间和地点。因大仓路周边地区道路尚在修建中，供应商应充分考虑天气及周边道路情况，在上述时间前到达开标现场。迟于投标文件递交截止时间的，采购代理机构将拒绝接收其投标文件。

2、投标保证金必须按招标公告规定的方式和时间缴至指定帐户**并到帐**（常州中宇财务室电话：0519-85782855），拒绝以其它方式缴纳，禁止第三方代缴保证金，

3、投标文件须按招标文件《第二章 投标人须知》及《第六章 投标文件格式》中相关要求装订、密封、标记、盖章和签署。所有投标文件密封口须加盖供应商公章、法定代表人或授权委托人签字或盖章。资格证明材料提供复印件的应加盖公章，复印件内容应清晰可辨，必要时评标小组有权要求提供原件或公证件进行核对。

4、若项目需要提供样品的，请严格按招标文件要求的规格、时间提供，同时注意样品的密封、隐蔽标签的相关要求。

5、为充分掌握项目情况，可根据自身需要，自行对有关现场和周围环境进行勘察，以获取编制投标文件和签署合同所需的信息。

6、本项目设有预算价，详见招标文件《第二章 投标人须知》，最终报价超过采购预算，采购人无法接受的，将作为无效投标。

7、请仔细审阅招标公告及招标文件，如有疑问，请按招标公告相关要求^{进行提疑}。

我们也欢迎您对我们的招标组织工作提出宝贵意见。电话：0519-85785155

最后祝您投标成功！

（全文完）