

招投标中心	招标采购文件	标准章节号	7.5 生产和提供服务
		表格编号	CCJS-招-QR-17
		记录编号	No.

# 招 标 文 件

标 号：ZG2016066

招 标 人：常州工程职业技术学院

招标内容：丙烯酸甲酯半实物仿真实训装置

常州招投标代理中心

二〇一六年十月

## 前附表

项号	内容规定
1	招标内容：丙烯酸甲酯半实物仿真实训装置
2	招标数量：详见第三章 招标内容及要求
3	投标文件有效期：120（日历日）
4	招标文件售价：人民币伍佰元整
5	招标文件发售时间：2016年10月13日至10月19日8:30-17:00 报名截止时间：2016年10月19日17:00 投标文件接收时间：2016年11月4日上午8:40-9:00（北京时间） 投标文件递交截止时间：2016年11月4日上午9:00（北京时间） 投标人对招标文件如有疑问，请将疑问于2016年10月20日11点前以书面形式递交或传真至常州招投标代理中心。
6	投标保证金数额：人民币陆万元整 投标保证金交纳方式：电汇或银行转帐 投标保证金 <b>到帐截止日期</b> ：2016年11月1日 收款单位：常州招投标代理中心 银行账号：1105021809001223160 开户银行：中国工商银行常州市小营前支行 *投标人必须自行将投标保证金按规定方式和时间缴至上述指定帐户并到帐，拒绝以其它方式缴纳，禁止第三方代缴保证金，否则将被视为无效响应，其投标文件将被评标小组拒绝。招标代理机构将在到帐截止后统一查询投标保证金到帐情况。评审时，评标小组将根据银行出具的投标保证金到账时间证明作为审核该投标人是否具有投标资格的依据。
7	投标文件 正本1份、副本4份（密封完好、印章齐全）
8	投标文件递交地点：常州招投标代理中心 （常州市新北区龙锦路1259-2号楼10楼）
9	开标时间：2016年11月4日上午9:00（北京时间） 开标地点：常州招投标代理中心
10	履约保证金：中标金额的5%
11	中标服务费：详见第二章“31、招标代理机构服务费”

# 目 录

第一章	招标公告	3-5
第二章	投标人须知	6-21
第三章	招标内容及要求	22-57
第四章	投标文件的内容	58-65
第五章	合同主要条款	66-69
第六章	评标办法	70-72

# 第一章 招标公告

编号：ZG2016066

常州招投标代理中心受常州工程职业技术学院的委托,对该单位丙烯酸甲酯半实物仿真实训装置项目公开招标。现邀请符合条件的投标人参加本次公开招标,有关事项的具体内容通知如下:

## 一、招标内容:

丙烯酸甲酯半实物仿真实训装置。

仿真设备装置是仿真工厂的骨架,它以真实工厂装置为原型,按一定的比例缩小,并按照工艺流程进行设计布局,综合考虑,保持装置的平立面布置的合理性及工艺完整性,合理排布在现场框架上。

项目以真实丙烯酸甲酯工厂的工艺装置为原型建造,由丙烯酸甲酯仿真装置、丙烯酸甲酯工艺仿真软件、化工安全应急预案装置和设备、仿真DCS控制系统、中控室等构成。其中,仿真装置是骨架,仿真DCS控制系统是神经,仿真软件是灵魂。

序号	工段名称	单位	数量
1	仿真工厂整体框架	套	1
2	丙烯酸甲酯仿真工厂设备	套	1
3	丙烯酸甲酯仿真软件及仿DCS控制系统	套	1
4	中控室硬件	套	1
5	化工安全应急演练系统	套	1
6	其他配套软件系统	套	1

## 二、对投标人的基本要求:

1、具有独立承担民事责任能力的法人或其他组织,提供有效的营业执照副本;若没有三证合一,需提供营业执照副本、税务登记证副本、组织机构代码证的副本;

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 年以来化工生产半实物仿真装置的设计及建设类项目案例（投标文件中提供至少 1 份合同复印件，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、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的采购活动；

10、本项目不接受以联合体形式参加投标。

### 三、获取招标文件的时间和办法

招标文件发售时间：2016 年 10 月 13 日至 10 月 19 日 8:30-17:00

报名截止时间：2016 年 10 月 19 日 17:00

招标文件发售地点：常州招投标代理中心(常州市新北区龙锦路 1259-2 号 1 楼财务窗口)

招标文件售价：人民币伍佰元整

收款单位：常州招投标代理中心

银行账号：1105021809001223160

开户银行：中国工商银行常州市小营前支行

### 四、投标保证金有关事项

投标保证金数额：人民币陆万元整

投标保证金到帐截止日期：2016 年 11 月 1 日

投标保证金缴纳方式：以银行电汇或转帐

\*投标人必须自行将投标保证金按规定方式和时间缴至上述指定帐户并到帐，拒绝以其它方式缴纳，禁止第三方代缴保证金，否则将被视为无效响应，其投标文件将被评标小组拒绝。

招标代理机构将在到帐截止后统一查询投标保证金到帐情况。评审时，评标

小组将根据银行出具的投标保证金到账时间证明作为审核该投标人是否具有投标资格的依据。

五、投标人对招标文件如有疑问，请将疑问于 2016 年 10 月 20 日 11 点前以书面形式递交或传真至常州招投标代理中心

投标文件接收时间：2016 年 11 月 4 日上午 8:40-9:00（北京时间）

投标文件递交截止时间：2016 年 11 月 4 日上午 9:00（北京时间）

六、开标时间：2016 年 11 月 4 日上午 9:00（北京时间）

七、开标地点：常州招投标代理中心(常州市新北区龙锦路 1259-2 号楼 10 楼)

八、招标文件售后一概不退。投标人递交的投标文件概不退还。

九、联系方式

地 址：常州市新北区龙锦路 1259-2 号楼 1111 室

邮政编码：213022

电 话：0519-89891151 85580377（财务部）

传 真：0519-86621928

网 址：[www.czztb.com](http://www.czztb.com)

邮 箱：[czztb@czztb.com](mailto:czztb@czztb.com)

联 系 人：高晓珑

常州招投标代理中心

2016 年 10 月 13 日

## 第二章 投标人须知

### A 说明

#### 1、适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次招标公告中所叙述的丙烯酸甲酯半实物仿真实训装置项目的招标。

1.2 依据《中华人民共和国政府采购法》及参照有关法律法规制定本须知。

1.3 参与此次公开招标的当事人适用本须知。

#### 2、定义

2.1 “招标代理机构”系指受招标人委托组织本次公开招标的常州招投标代理中心。

2.2 “投标人”系指向招标代理机构提交投标文件的法人或其他组织。

2.3 “招标人”系指拟购买本次公开招标内容所列货物及相关服务的常州工程职业技术学院。

2.4 “货物”系指投标人按招标文件规定须向招标人提供的一切设备、备品备件及其有关的技术资料 and 材料。

2.5 “服务”系指按招标文件规定，投标人须承担的安装、调试、施工、技术支持、退换不合格产品及维修保养承诺的义务。

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

2.7 “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 36 条违约责任条款中相关内容）。

2.8 “参加招标活动前三年”：以投标文件递交的截止时间为时间点向前递延。

2.9 本招标文件中所有带“\*”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、合格的投标人、合格的货物和合格的服务

### 3.1 合格的投标人

符合招标公告资格要求的投标人。

### 3.2 合格的货物和服务

3.2.1 必须是全新的货物，必须是实质性满足招标文件要求的服务。

3.2.2 货物及其有关服务必须符合原产地和/或中华人民共和国制订的设计和制造生产标准或行业标准。

3.2.3 投标人应保证，其所提供的货物在提供给招标人前具有完全的所有权，招标人在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的包括但不限于侵犯其专利权、商标权、工业设计权或专有技术权等知识产权的起诉，免受可能存在的抵押权、担保权在内的物权权利瑕疵的起诉。

3.2.4 投标人应保证，其所提供的货物应具有行政主管部门颁发的资质证书或国家质量监督部门的产品《检验报告》，货物验收时，还必须提供货物的技术资料、产品合格证、说明书、质量保证文件、保修卡等相关资料。若中标后，必须按合同规定完成货物的安装，并达到验收标准，验收以招标人在验收单上签字并加盖单位公章为验收通过。

3.2.5 投标人必须承担的货物运输、安装调试、验收检测等其他类似的义务。

## 4、投标费用

无论公开招标过程中的做法和结果如何，投标人应自行承担与参加公开招标有关的全部费用。

## 5、投标人代表

指全权代表参加公开招标活动并签署投标文件的人，如果投标人代表不是法定代表人，须持有与投标人代表相符的《法定代表人授权委托书》。

## B 招标文件

### 6、招标文件的构成

6.1 招标文件是用以阐明所需货物及服务、公开招标程序的资料。本招标文件、招标代理机构在开标前发出的答疑纪要和其他补充修改函件，均是招标文件的组成部分，对投标人起约束作用。招标文件包括下列内容：



- 6.1.1 招标公告
- 6.1.2 投标人须知；
- 6.1.3 招标内容及要求；
- 6.1.4 投标文件的内容；
- 6.1.5 合同主要条款；
- 6.1.6 评标办法。

## 7、招标文件的澄清

投标人在收到招标文件后，如有疑问需要澄清，应于 2016 年 10 月 20 日 11 点前以书面形式向招标代理机构提出，未以书面形式提出异议或澄清，以及超过截止时间提出的异议，招标代理机构有权不接受。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。若招标代理机构作出澄清答复的，将会以书面形式通知所有购买招标文件的单位。

若投标人认为招标人设置的特殊资质、条件等存在歧视或不公正待遇的，应在上述期限内提出异议或澄清，并针对招标代理机构的答复作出是否继续投标的决定。

## 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，招标代理机构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，并以书面形式告知所有购买招标文件的每一投标人。

8.2 招标文件的修改书将构成招标文件的一部分，对所有投标人具有约束力。

8.3 招标文件、招标文件澄清（答疑）纪要、招标文件修改补充通知书内容均以书面明确的内容为准。当招标文件、修改补充通知、澄清（答疑）纪要内容相互矛盾时，以最后发出的通知（或纪要）或修改文件为准。

8.4 招标代理机构对投标人误读、误解修改书而导致的不利后果，不负任何责任。

8.5 与本次公开招标采购有关的其他一切正式往来，如质疑，投诉，技术咨询等，必须采用书面形式。

## C、投标文件的编制

### 9. 投标文件语言及度量衡单位

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招标活动的的所有来往函电均应使用简体中文。相关证明资料或标准有非中文表述方式的，均应提供准确的中文译本，并对中文译本的内容承担法律后果。

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，均须采用中国国家法定计量单位。

### 10. 投标文件编制要求

投标文件按统一格式、顺序编写，并装订成册。

### 11. 响应函

投标人应按照招标文件中提供的格式完整、正确地填写响应函。

### 12. 报价一览表

12.1 报价表上的价格为含税报价，包括招标文件所确定的招标范围内的全部货物、材料、附件、随货物提供的备品备件、专用工具的价格（包括关税、增值税、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。

12.2 报价一律以人民币计算，以元或万元为单位标注。

### 13. 证明投标人资格的文件

13.1 投标人应提交证明其有资格投标和中标后有独立履行合同的文件，并作为其投标文件的一部分。

13.2 投标人应提交其除必须具有履行合同所需提供的货物以及服务的能力外，还必须具备相应的财务、技术方面的能力的相关资料。

13.3 投标人应填写并提交招标文件所附的“资格证明文件”。

## 14、投标保证金

14.1 投标保证金到帐截止日期：2016 年 11 月 1 日

投标保证金数额：人民币陆万元整

投标保证金交纳方式：以银行电汇或转帐的方式

14.2 投标人必须自行将投标保证金按规定方式和时间缴至指定帐户并到帐，拒绝以其它方式缴纳，禁止第三方代缴保证金。

14.3 招标代理机构将在到帐截止后统一查询投标保证金到帐情况。评审时，评标小组将根据银行出具的投标保证金到账时间证明作为审核该投标人是否具有投标资格的依据。

\*14.4 未按第 14.1、14.2 条要求提交投标保证金的响应将被视为无效响应，其投标文件将被评标小组拒绝。

14.5 落标的投标人以及购买招标文件但未参加投标的投标人的投标保证金，在中标通知书发出后五个工作日内无息退回。

14.6 中标人的投标保证金，在中标人签订合同后，五个工作日内予以无息退还。

## 15、投标文件的有效期

15.1 投标文件从开标之日起计算，投标文件的有效期为开标后 120 个日历日。

15.2 在特殊情况下，在原有效期截止之前，招标代理机构可要求投标人同意延长有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可拒绝招标代理机构的这种要求，其投标保证金将予无息退还。接受延长有效期的投标人将被要求相应地延长其投标保证金的有效期。在这种情况下，本须知第 14 条有关投标保证金的退还和不予退还的规定将在延长了的有效期内继续有效。

## 16、投标文件的签署及规定

16.1 投标人应按照招标文件的要求，在投标文件适当位置填写投标人全称并加盖公章，同时有投标人代表的签字或盖章。

16.2 投标文件必须用不褪色的墨水填写或打印，投标文件不得涂改和增

删，如有修改错漏之处，必须由有权的同一签署人签字或盖章。如果正本与副本有不符之处，以正本为准。

16.3 投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。

## D、投标文件的递交

### 17、投标文件的密封及标记

17.1 投标文件共一式伍份（正本壹份、副本肆份），在每一份投标文件上要标明“正本”或“副本”字样，一旦正本和副本有差异，以正本为准，正本、副本应分别装订成册并密封。

\*17.2 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，封皮上写明招标编号、招标项目名称、投标人名称，并注明“投标时启封”字样。所有投标文件都必须在封袋骑缝处加盖投标人公章。

\*17.3 如果投标人未按上述要求密封及加写标记，其投标文件将被拒收。招标代理机构对投标文件的误投和提前启封概不负责，对由此造成提前开封的投标文件，招标代理机构有权拒绝。

### 18、投标文件递交截止时间

18.1 投标文件接收时间：2016年11月4日上午8:40-9:00（北京时间）

**投标文件递交截止时间为2016年11月4日上午9:00（北京时间）**

18.2 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。

18.3 招标代理机构推迟响应截止时间时，应以书面或传真的形式，通知所有的投标人。这种情况下，招标代理机构和投标人的权利和义务将受到新的截止期的约束。

18.4 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。

18.5 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，投标时有关监督部门对评审全过程进行监督。

\*18.6 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。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。

18.7 投标文件有下列情形之一的，招标代理机构不予受理：

18.7.1 逾期送达的；

18.7.2 未按要求密封和盖章的。

## 19、投标文件的补充、修改和撤回

19.1 递交投标文件以后，投标人可以提出书面补充、修改和撤回要求，但这种补充、修改和撤回，必须在规定的投标文件递交截止时间前，以书面形式送达招标代理机构。

19.2 投标人提出的补充、修改投标文件的书面材料，须密封送达招标代理机构，同时应在封套上标明“补充或修改投标文件（并注明项目编号）”和“投标时启封”字样。

19.3 撤回投标应以书面或传真形式通知招标代理机构。如采用传真形式撤回投标，随后必须补充有法定代表人或授权代表签署的要求撤回投标的正式文件。撤回投标的文件时间以送达招标代理机构或邮电到达日戳为准。

19.4 在投标文件递交截止时间后投标人不得撤回投标文件，如果在投标文件递交截止时间后，投标人撤回已经递交的投标文件，其投标保证金将不予退还。

## E、开标及评标

### 20、开标

20.1 招标代理机构按本须知规定的时间、地点主持公开开标。招标人、投标人应委派代表准时参加。

20.2 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。

20.3 投标人代表应携带本人身份证签名报到，以证明其出席开活动。

20.4 开标时由工作人员查验投标人代表的身份证明，审查投标人是否符合规定的投标条件；工作人员检查投标文件密封及签章情况，确认无误后由招标代

理机构工作人员当众拆封唱标。

20.5 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。

20.6 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。

## 21、评标小组

21.1 招标代理机构根据本次项目的特点和有关规定组建评标小组，评标小组由招标人代表和有关专家组成。

招标人可以推荐代表参加评标小组。但人数不得超过评标小组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。

技术复杂的项目，经评标小组批准，招标人代表可以推荐一名技术人员进入现场，技术人员进入现场，仅协助招标人代表介绍采购文件的需求、技术参数等有关事项，不得发表与采购项目无关的言论或带有倾向性的言辞，陈述完毕后应立即离开现场。

未经评标小组批准，其他任何人员禁止进入评标现场。

21.2 评标小组成员负责具体的评标事务，并独立履行以下职责：

21.2.1 审查投标文件是否符合招标文件的要求，并作出评价；

21.2.2 可以要求投标人对投标文件有关事项作出解释或澄清；

21.2.3 推荐中标候选人名单；

21.2.4 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。

21.3 评标小组成员应当履行下列义务：

21.3.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

21.3.2 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；

21.3.3 对评标过程和结果，以及投标人的商业秘密保密；

21.3.4 参与评标报告的起草；

21.3.5 配合相关部门的投诉处理工作；

21.3.6 配合招标代理机构答复投标人提出的质疑。

## 22. 评标内容的保密

22.1 开标后，直到宣布授予中标人合同为止，凡属于审查、澄清、评价和比较投标的所有资料，有关授予合同的信息都不应向投标人或与评标无关的其他人泄露。

22.2 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小组成员施加任何影响，都将会导致其投标被拒绝，并承担相应的法律责任。

22.3 在评标期间，招标代理机构将通过指定联络人（非评标小组成员）与投标人进行联系。

## 23. 初审

23.1 开标后，评标小组首先将对投标文件进行初审，投标文件初审分为资格性审查和符合性审查。

23.1.1 资格性审查：依据法律法规和招标文件的规定，对投标人递交的投标文件中的资格证明、投标保证金等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

23.1.2 符合性审查：依据招标文件的规定，从实质性响应招标文件的有效性、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。

评标小组应审查每份投标文件是否具备投标资格，是否实质性响应了招标文件的要求。实质性响应的投标文件应该是与招标文件要求的实质性条款相符，没有重大偏离或保留。所谓重大偏离或保留是指影响到招标文件中规定的技术参数、性能、供货期、供货范围、服务要求、付款方式、付款条件等评标小组认定的实质性条款，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减少了投标人的义务，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。如果投标文件没有实质性响应本招标文件的要求，评标小组将予以拒绝。

23.2 投标文件有下列情况之一者，评标小组有权将其拒绝：

23.2.1 未按本次招标文件第 14.1、14.2 要求交纳投标保证金的；

23.2.2 无单位盖章、无法定代表人或授权代理人签字盖章的；

23.2.3 未按本须知规定提交资格文件（详见第四章《投标文件的内容》）；

- 23.2.4 与招标文件有重大偏离；
- 23.2.5 投标有效期不满足招标文件要求的；
- 23.2.6 投标人的报价是选择性的；
- 23.2.7 投标人的投标文件出现了评标小组认为不应当雷同的情况；
- 23.2.8 招标文件明确规定无效的其他情形；
- 23.2.9 其他被评标小组认定无效的情况。

23.3 招标文件提供的工艺、材料、设备、参考的商标或样本目录号码等仅作为说明并没有限制性，投标人可以选用替代标准，但这些替代标准要优于或相当于技术规格中要求的标准，以满足招标人的需要。

23.4 投标人将被允许修改投标文件中不构成重大偏离的微小的、非正规、不一致或不规则的地方，但这些修改不能影响招标文件中的实质性内容。评标小组将对确定为实质性响应的投标文件进行审核，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：

23.4.1 开标时，投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中明细内容不一致时的，以开标一览表（报价表）为准；

23.4.2 投标文件的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

23.4.3 如果单价乘数量不等于总价，数量符合招标文件要求，以单价计算金额为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；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；

23.4.4 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准；

23.4.5 投标人不同意以上修正，则其投标将被拒绝。

23.5 评标小组对投标文件的判定，只依据投标内容本身，不依靠开标后的任何外来证明。

23.6 评标小组确定为非实质性响应的投标将按照无效投标处理，投标人不能通过修正或撤销不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

23.7 投标报价超过采购预算，采购单位无法接受。

## 24. 投标的澄清

24.1 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评标小组有权就投标



文件中含混之处向投标人提出询问或澄清要求。投标人必须按照评标小组通知的时间、地点派技术和商务人员进行答疑和澄清。投标人没有或拒绝答疑和澄清的，视为放弃投标。

24.2 评标小组可要求投标人就澄清的问题作书面答复，该答复经投标人代表的签字认可，将作为投标文件内容的一部分。

24.3 投标人在进行澄清、说明、答辩或补正时，不得改变投标的价格（校核时发现的算术错误除外）、超出招标文件的范围及改变投标文件的实质性内容。

## 25. 评审

25.1 评标小组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。

25.2 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。

评标小组严格按照招标文件的要求、条件、评分标准，对投标人所提供货物或服务的先进性、可靠性、售后服务承诺、质量保证承诺等实质性响应内容进行评审。（详见第六章 评标方法）

25.3 **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。**

25.4 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。

25.5 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

25.5.1 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；

25.5.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

25.5.3 投标人的报价均超过了采购预算，招标人不能支付的（**本次招标预算价为人民币 3466000 元整**）

25.5.4 因重大变故，采购任务取消的。

招标人取消招标后，招标人将把取消的理由通知所有投标人。

## 26. 推荐中标候选人

评标小组仅对确定为实质性响应招标文件要求的投标文件按“评标办法”进行评审，向招标人推荐合格的中标候选人。

## 27. 确定预中标人原则

招标人授权评标小组直接确定预中标人。

## 28. 预中标结果及公示

28.1 招标代理机构将预中标人、预中标金额、评委名单、招标文件等信息在常州招投标代理中心网站上公示七个工作日。

各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，该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方为有效。

招标代理机构将在收到经投标人法定代表人或参加投标的授权委托人签署的书面质疑后的七个工作日内对质疑内容作出书面答复。

如投标人未在有效质疑期内向招标代理机构提出质疑，或该质疑未经投标人法定代表人或参加谈判的授权委托人签署和投标人单位盖章的，或未出具相关证明（证据）材料的，将被视为无有效质疑提出。

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。

质疑处理期间，本项目投标保证金暂不予退还。

28.2 在预中标公示期间，若质疑仅是对招标人设置的特殊资质、条件存在歧视或不公正待遇的，因该等质疑的设置已在本招标文件第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。

28.3 在预中标公示期间，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。

28.4 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

## 29、中标通知书

29.1 在预中标公告发布次日起七个工作日后，将以书面形式向中标人发出中标通知书。

29.2 中标通知书将成为合同的组成部分，对招标人和中标人具有同等法律效力。中标通知书发出后，招标人改变中标结果，或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任，且不影响中标服务费的支付。

29.3 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。

29.4 对中标公示的质疑和回复适用本招标文件第 28 条的相关规定。

## 30、履约保证金

30.1 中标人应在合同签订前按前附表的规定向招标代理机构提交履约保证金。

30.2 履约保证金（无息）将在货物全部到达现场并安装调试合格后 15 日内退返中标人。

## 31、招标代理机构服务费

31.1 中标人须按前附表第 11 项的规定按其中标金额 0.8% 计算并支付中标服务费，该费用应在发出中标通知书后五个工作日内（合同签订前）付至招标代理机构收取投标保证金的帐户。

31.2 招标代理服务收费按上述计算方法不足人民币 2000 元的，按人民币 2000 元收取。

## 32、合同的签订

32.1 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。中标人如未在规定的时间内与招标人签订合同，则按放弃处理。

32.2 招标人应当自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

32.3 签订合同及合同条款应以招标文件和中标单位的投标文件及其澄清文

件为依据。

32.4 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。

32.4.1 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。

32.4.2 中标人无正当理由未按期签订合同的，视为自动放弃中标资格，并承担违约责任。

### 32.5 授予合同时变更及配置的权利

招标人在授予合同时有权对“投标文件”中的货物及配置在适当范围内进行调整，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%。

## 33. 融资贷款

33.1 根据《常州市关于开展中小企业政府采购信用融资工作的通知》（常政办发〔2012〕134号）精神，政府采购项目成交供应商需要信用融资时可申请贷款，申请条件及操作流程等事项详见《关于印发〈常州市中小企业政府采购信用融资工作实施方案〉的通知》（常财购〔2012〕7号）。

33.2 信用融资试点的金融机构为交通银行常州分行和华夏银行股份有限公司常州分行。

交通银行常州分行联系方式为：0519-88179822 裴先生

华夏银行股份有限公司常州分行联系方式为：0519-86617500  
0519-86626283 营销业务部

常州市高创科技小额贷款有限公司联系方式为：0519-83867726

## G. 违约责任

\*34. 投标人有下列情形之一的，所交投标（谈判）保证金招标代理机构不予退还，并列入常州创业投资集团有限公司（常州招投标代理中心）不良记录名单，在常州创业投资集团有限公司（常州招投标代理中心）网站予以公布，两年内不得参与常州创业投资集团有限公司（常州招投标代理中心）组织的一切项目。已经中标的，取消其中标资格。已经签约的，所签订的合同无效，同时招标代理

机构不承担任何责任。

34.1 采取不正当手段诋毁、排挤或串通他人的；

34.2 有吵闹、起哄、斗殴等行为，扰乱招投标现场、评审或办公秩序的；

34.3 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；

34.4 中标（成交）后，不缴付履约保证金或中标（成交）服务费的；

34.5 提出不当要求，进行恶意敲诈的；

34.6 提供虚假材料谋取中标（成交）的；

34.7 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；

34.8 向常州创业投资集团有限公司（常州招投标代理中心）工作人员行贿或提供其他不正当利益的。

35. 中标人违反第 34 条规定，并且导致中标无效的，招标人可以与排在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，原中标人应承担相应损失（包括但不限于以下损失）：

35.1 原招标活动产生的合理费用；

35.2 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。

## H. 其他

\*36. 招标代理机构及其工作人员有下列情形之一的，按照有关法律规定，酌情对造成损失的投标人（谈判供应商）予以补偿或赔偿，其金额最高不超过本项目投标（谈判）保证金。对直接负责的主管人员和直接责任人员，由其行政主管部门或者有关机关依法给予处分，并予通报。有违法所得的，并处没收违法所得。构成犯罪的，依法追究刑事责任。

36.1 与投标人（谈判供应商）恶意串通的；

36.2 在采购过程中接受贿赂或者获取其他不正当利益的；

36.3 有关部门依法实施的监督检查中提供虚假情况的；

36.4 开标前泄露已获取招标（谈判）文件的潜在投标人（谈判供应商）的

名称、数量、标底或者其他可能影响公平竞争的有关招标投标情况的。

### 37. 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 招标内容及要求

受常州工程职业技术学院的委托，常州招投标代理中心作为招标代理机构，就其单位所需的丙烯酸甲酯半实物仿真实训装置进行公开招标。以下**招标要求**中**标注▲**内容为评标重点考察内容。

### 一、招标内容及清单

丙烯酸甲酯半实物仿真实训装置。

仿真设备装置是仿真工厂的骨架，它以真实工厂装置为原型，按一定的比例缩小，并按照工艺流程进行设计布局，综合考虑，保持装置的平立面布置的合理性及工艺完整性，合理排布在现场的框架平台上。

项目以真实丙烯酸甲酯工厂的工艺装置为原型建造，由丙烯酸甲酯仿真软件、仿真装置、仿真 DCS 控制系统、仿真中控室构成。其中，仿真装置是骨架，仿真 DCS 控制系统是神经，仿真软件是灵魂。

序号	工段名称	单位	数量
1	仿真工厂整体框架	套	1
2	丙烯酸甲酯仿真工厂设备	套	1
3	丙烯酸甲酯仿真软件及仿 DCS 控制系统	套	1
4	中控室硬件	套	1
5	化工安全应急演练系统	套	1
6	其他配套软件系统	套	1

#### 1、仿真工厂整体框架

序号	系统名称	详细内容	单位	数量	备注
1	整体框架	三层钢结构框架平台含楼梯	套	1	
2		护栏	套	1	
3		管线、法兰等附属设备	套	1	
4		照明系统	套	1	
5		展板	套	1	

#### 2、丙烯酸甲酯仿真工厂设备

序号	系统名称	详细内容	单位	数量	备注
1	仿真	丙烯酸甲酯生产工艺静设备	套	1	不锈钢材质静

	工厂 硬件 设备				设备
2		丙烯酸甲酯生产工艺动设备	套	1	和中控软件通讯
3		丙烯酸甲酯生产工艺阀门及改造装置	套	1	和中控软件通讯
4		丙烯酸甲酯生产工艺仪表及改造装置	套	1	和中控软件通讯
5		管线、法兰、铭牌等附属设备	套	1	
6		分布式输入输出通讯模块	套	1	

### 3、丙烯酸甲酯仿真软件及DCS控制系统

序号	系统名称	详细内容	单位	数量	备注
1	仿真 工厂 软件	丙烯酸甲酯工艺仿真软件	套	1	局域网授权
2		丙烯酸甲酯仿 DCS 控制系统	套	1	
3		丙烯酸甲酯智能操作评价系统	套	1	100 个点，因特网账号不限，可与硬件装置通讯，也可独立运行
4		教师指令站软件	套	1	

### 4、中控室硬件

序号	系统名称	详细内容	单位	数量	备注
1	中控 室 硬 件	操作台	台	9	含靠背座椅
2		教员操作站	套	1	
3		学员操作站	套	8	
4		配电柜	个	1	
5		辅助操作台	个	1	包含报警显示仪表和关断操作开关
6		储物柜	个	1	
7		监控显示器	个	2	70 寸
8		监控系统	套	1	16 路监控探头，1T 硬盘
9		无线路由器	台	2	



10		打印机	台	1	
11		立式触摸一体机	台	3	

### 5、化工安全应急演练系统

序号	系统名称	详细内容	单位	数量	备注
1	化工安全应急演练系统	硬件装置火灾事故特效	套	2	
2		硬件装置中毒事故特效	套	1	
3		精馏塔安全应急演练单元	套	1	
4		换热器安全应急演练单元	套	1	
5		离心泵安全应急演练单元	套	1	
6		固定床反应器安全应急演练单元	套	1	
7		吸收解吸安全应急演练单元	套	1	
8		工具柜	个	2	
9		设备展示柜	个	2	
10		工作台	个	1	
11		化工安全设备	套	1	详细列表参见本章第六条，共计 26 种

### 6、其他配套软件系统

序号	系统名称	详细内容	单位	数量	备注
1	其他配套软件系统	二维码知识点学习与管理系统	套	1	支持 ANDROID 和 IOS 系统
2		仿真软件与资源网络应用化系统	套	1	所有仿真软件和资源在互联网上运行
3		典型化工装置拆装及原理三维软件	套	1	包含 8 个典型装置
4		化工生产安全理论知识考核平台	套	1	

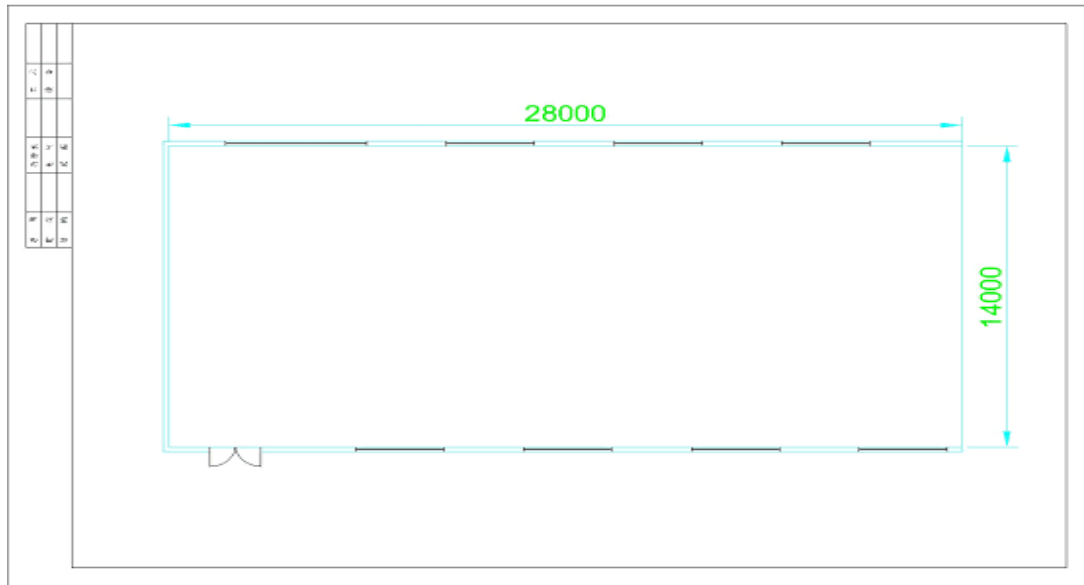
## 二、总体要求

1、以生产装置为原型，将主要设备构筑物依场地具体情况，按照适当比例缩小，装置使用不锈钢材质（框架碳钢刷防锈漆）、外壳真实、内部简化甚至空置。

- 2、装置系统包括静设备、动设备、各种阀门、相关仪表及总控室，所有远程操作在仿真 DCS 上完成，现场阀在装置现场真实操作，现场仪表在现场观察参数变化，工艺变化的参数为“模拟计算出”的参数。操作真实，环境逼真。
- 3、所建成的装置操作时，生产的工艺现象通过仿真软件模拟并与现场装置实行互动来实现。实训装置主体在常压、常温下运行，无各类安全隐患，无污染，实训成本低廉。
- 4、整个装置配套建设一套功能全面的部分操作真实和全部操作可仿真模拟的先进 DCS 系统和工艺仿真软件，可进行生产装置开停车、运行、故障处理过程中的调节、操作、监控的高仿真实训学习。
- 5、系统同时满足个人独立操作、多人配合操作，多种培训模式的需要。
- 6、整个实训装置可满足相关专业的实体仿真操作培训与考核，包括相关工艺培训、DCS 培训、事故及安全应急预案（联锁）培训等多种培训与考核内容。
- 7、化工安全应急演练系统可还原着火、爆炸、气体泄漏中毒等事故场景，学生能够组队利用化工安全用具进行应急演练，恢复现场生产秩序，计算机能够自动给出评价。
- 8、系统配套的丙烯酸甲酯工艺仿真软件、化工安全应急演练软件、典型化工装置拆装及原理三维软件等均可在互联网上运行。

### 三、仿真工厂设备框架要求

现场场地尺寸长 28 米，宽 14 米。



装置应根据实际场地及工艺流程进行整体合理布局、设计，平台最高部分设计要求为3层钢结构，每一层都设有2架承重楼梯。地面与二、三层平台上均设有学员行走通道，平台采用碳钢防滑板，楼梯采用碳钢格栅板；楼梯和平台设安全护栏，护栏高度为1.5m；框架、护栏、平台等采用相应警戒色喷塑处理；框架平台以焊接或螺栓连接和固定。

为保证装置的整体协调性，**要求装置最高设备9米左右**，其他相关装置参考该装置，布局合理。现场设备框架设计符合国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2001。

框架平台可以承受所有设备、管路、学员等的重量，保证安全。所有设备框架平台设计、安装标准均按照相关的国家标准执行，框架平台各部分的尺寸根据承重依据相关的国家标准设计。

通风、采光、照明、消防等设计依据国家标准。

(1)现场整体框架采用碳钢材质并喷塑处理。主体框架为三层结构，包括钢结构2层，地面1层，考虑部分设备高度局部可设置4层结构。装置框架要考虑便于多名学员同时操作，应有利于学员识别设备、控制与检测点位置，工艺流程和管路的走向。

(2)局部支撑、设备固定可根据需要采用其它尺寸的不锈钢304材质。

(3)装置框架为便于操作和参观，应设置通道。

- (4)对框架各区域进行地面黄线划线区分，标明区域。
- (5)以焊接和螺栓固定的形式组成，框架两侧设有楼梯。
- (6)主框架主梁及立柱型号要求：矩形管 150mm\*150mm\*5mm。
- (7)框架次梁及斜撑选材要求：100mm\*100mm\*5mm
- (8)内部支撑选材要求：矩形钢管 50mm\*50mm\*4mm
- (9)其他要求：  
防滑板：平台钢板及楼梯板，厚度不低于 5MM；均采用环氧树脂油漆处理。  
护栏：钢管，Φ50\*3MM，高度不低于 1.2M，间距符合国家规定。  
楼梯尺寸要求：每一阶宽度 250MM，长度 900MM。  
展板：不小于 3 块展板，包括工艺展板、中控室安全要求、现场操作安全要求等。
- (10)▲需提供特种设备制造许可证（压力容器）
- (11)▲需提供特种设备设备安装改造维修许可证（压力管道）。

#### 四、丙烯酸甲酯仿真工厂设备要求

##### 1、静、动设备设计、制造、安装要求

- (1)装置中各设备的尺寸按照工业装置适当比例缩小的总原则设计，要求整体美观、协调，并具有真实工业装置氛围。静设备材料选用不锈钢 304 材质，设备壁厚不小于 4mm，满足安装和使用要求。
- (2)设备中所用到的钢材的品种、规格、性能均符合现行国家产品标准和设计要求。
- (3)设备中用到的法兰、管件、阀门等的品种、规格、性能等符合现行国家产品标准和设计要求。
- (4)设备的连接件螺栓等紧固标准件的品种、规格、性能等符合国家产品标准和设计要求。
- (5)设备焊接材料的品种、规格、性能等符合现行国家产品标准和设计要求。
- (6)设备框架外涂氟碳漆，其材料的品种、规格、性能等符合现行国家产品标准和设计要求。
- (7)设备制造采用不锈钢 304 材质制作，外观形状与化工厂现场相近。
- (8)设备所用到的橡胶垫等特殊材料，其品种、规格、性能等应符合现行货架

产品标准和设计要求。

(9) 考虑各设备的高（长）和直径的相对大小，主设备适度加大直径，以便突出主设备。特别是对于主要设备，应保持高径比在适度的范围内，以使设备外观协调。同时，加大直径有利于增加设备的稳定性和强度，有利于设置人孔观察设备结构，有利于设备外设置多层平台和攀梯，同时在视觉上也更加协调。

(10) 主要运转设备要设置备用设备，做到多开一备或一开一备。

(11) 设备需加防护罩、噪音较大设备加隔音板。

(12) 设备的明显位置用标牌注明设备位号和名称，便于学员学习。

(13) 塔设备（选择一精馏塔）内部附件齐全，塔壁厚不小于 4mm，直径不小于 800mm，靠近人孔处设置 1 层塔盘，便于观察内部塔盘结构。

(14) 泵、风机设置、安装符合各工段流体输送要求，要求用真实泵、风机进行改造，做到外观一致前提下实现运行信号与中控之间的通讯，并需用标牌标明位号，便于学员了解泵、风机在工艺流程中的位置和作用。

(15) 罐区设备要符合危化品罐区设计要求，要能够在装置区体现避雷针、罐区泡沫消防灭火器、防火堤、泄压阀及排放管线、储罐冷却装置等。

## 2、管路设计、制造、安装要求

### (1) 管路材质要求

管线均采用符合国家标注的工业管路，材质为碳钢。管壁厚度为 32 以上管线厚度为 4mm，25 以下厚度为 3mm。工艺液体管道公称直径为 20mm，工艺气体管道公称原则上直径为不小于 32mm。

### (2) 工艺配管设计

管线设计遵照横平竖直的原则。各管线垂直正交安装，克服斜线的不规则感。适当增加多种化工配管方式，使实训装置具有典型代表意义。

### (3) 工艺管道识别

工艺管道基本识别色、名称、流向、压力和温度等主要工艺参数均符合国家标准。其他设备、仪表、电器等涂色也按照国家最新规范执行，同时用箭头表明管道内流体走向。在管路明显位置用标牌注明物料名称、在设备的明显位置用标牌注明设备位号和名称，便于学生学习。

## 3、阀门要求

(1) 现场手动阀门要求能够输出开度信号到中控室，并有现场状态显示。现场开

关阀有开关显示，手动阀有液晶显示开度。

(2) 阀门位置应便于操作，要求高度适中。

(3) 现场手动阀采用真实阀门改造，并需用标牌标明位号，便于学员了解阀门在工艺流程中的位置和作用。

#### 现场阀门规格

序号	名 称	规 格
1	远程控制阀	现场自动控制阀采用工业级真实阀门改造，可以和中控室远程通讯，远程操作，具有 0-100 的连续开度
2	现场可调阀	现场可调阀采用工业级真实阀门改造，可以和中控室远程通讯，现场操作，具有 0-100 的连续开度
3	现场开关阀	现场开关阀采用工业级真实阀门改造，可以和中控室远程通讯，现场操作，具有 0/1 的开度
4	远程自动切断阀	现场开关阀采用工业级真实阀门改造，可以和中控室远程通讯，联锁控制，具有 0/1 的开度

#### 4、仪表要求

(1) 应支持 24V 独立供电；

(2) 应同时支持 Modbus 和 4-20mA 信号；

(3) 仪表应支持显示与检测信号相对应的多种单位（如流量单位应支持 m<sup>3</sup>/h、L/h、t/h、kg/h 等）；

(4) 仿真仪表通过内装数字显示仪接收来自仿真软件的实时数据。

(5) 所有仪表采用真实仪表改造，需加标牌标明位号，便于学员了解各监测点在流程中的位置。

#### 仪表规格

序号	名 称	规 格
1	温度显示仪表	现场数字显示
2	流量显示仪表	现场数字显示
3	压力显示仪表	现场指针显示

4	现场液位计	液柱式显示
---	-------	-------

## 5、通讯模块要求

测控通讯系统是仿真工厂的桥梁部分，通过服务器上的通讯软件，可以实现仿真软件与设备装置测控系统的数据交换通讯，使硬件装置与仿真软件联合为一体。测控系统一方面对操作设备的各类模拟电信号（例如阀门开关、泵的开关）进行实时采集，并传送到服务器中，另一方面将仿真软件的数学仿真模型运算结果转变成模拟电信号，并传送到现场的各种仪表进行模拟与数字多种方式的实时显示。

### （1）仿真通讯管理模块要求

仿真通讯管理模块，要求可以屏蔽和硬件通讯的 I/O 点，目的是保障教学组织不受硬件故障的影响。屏蔽的 I/O 点包括阀门、开关、仪表等数字量信号和模拟量信号。如果利用仿真通讯管理模块屏蔽所有和硬件通讯的 I/O 点，可以确保生产在线实时回路仿真软件的离线运行。如果屏蔽部分 I/O 点，未屏蔽的部分仍然能和硬件相通讯，而屏蔽掉的 I/O 点则在控制软件上进行操作。

### （2）输入输出模块要求

具备 DI DO 控制器接口，DI DO 接口可以通过软件配置互相转换。

控制器具备模拟量输入/输出模块。

输出信号要求支持 PWM 输出功能，用于驱动需要定位的机械设备。

所有信号类输出要求符合国家相关标准。

### （3）控制器要求

运算能力：控制器具备 72MHZ 以上运行能力。

### （4）数据采集方式要求

**▲控制器要求使用零主站，分布式控制进行数据采集。子站间通过以太网进行连接。投标人要求在投标文件中详细阐述分布式控制原理，并在以往项目中有成功应用的案例。**

网络能力：具备以太网接口支持 ModbusTCP ModbusRTU，I2C，SPI 和 CAN 总线接口。

控制器供电：除采用常规直流电源供电外，控制器还要具备 POE IEEE802.3af(12.95W)和 IEEE802.3at(25.5W)供电标准。可以使用以太网供电。

### （5）UPS 电源要求

在线式不间断 UPS 电源。额定容量不小于 5000W，电池备用时间不小于 240 秒，带 LED 显示。能够抗断电、电压下陷、浪涌、雷击等。

## 6、其他要求

▲投标供应商需要根据要求在投标文件中详细阐述整体设计及布局情况，说明各工段占地尺寸及设备高度、设备及框架估重表等，投标商需在投标技术文件中提供现场布局平面图及 3D 效果图。

## 7、安全设施

要求提供下列安全设施

序号	设备名称	技术要求	单位	数量	备注
1	安全标示、标识	化工安全标识	套	1	材质：塑料板
2	安全帽	型号：透气型； 材质：工程塑料； 颜色：黄、蓝、红、白色。	个	30	每种颜色 10 个
3	劳保手套	耐酸碱	套	30	
4	过滤式防毒面具	1. 由面罩、导气管、滤毒罐和面具袋四部分组成； 2. 每套过滤式防毒面具配齐 A、B、E、K、CO、H2S 六种中性滤毒罐	套	3	符合 GB2890-2009 规定
5	自给式呼吸器	1. 适用范围：浓烟缺氧及有受毒气，烟气，蒸汽污染的大气环境中； 2. 气瓶容量：不小于 6.5L 3. 储气量：不小于 2000L 4. 正常使用时间：≥600min 5. 报警压力：55MPa±0.5MPa 6. 呼吸阻力：小于等于 1000Pa	套	3	
6	长管面具	自吸式密合型面罩，连接导管、软管。	个	1	
7	火灾报警仪	工作电压：DC9V、6F22 锂电池 静态电流：≤10uA 报警电流：≤15mA	个	2	



		报警方式：无线输出 LED 指示报警 发射频率：315M 或 433M 发射距离 100m（空旷无阻碍）			
8	面部防护罩	1. 类型一：能防酸、碱、油类化学液体，竟是溶液，铁屑或玻璃碎片等飞溅物而引起损害或辐射引起的灼伤；能防治低、中能量粒子的冲击；防腐蚀，对中等强度冲击和刮伤提供保护； 2. 类型二：主要能防止玻璃器皿爆炸，大颗粒的玻璃飞溅和玻璃刮伤面部； 3. 类型三：防治各种有害辐射线伤害面部。	个	3	每种类型 1 个
9	防护眼镜	1. 防化学护目镜； 2. 防尘护目镜。	个	20	每种 10 个
10	口罩	空气过滤式口罩 PM2.5 口罩，N95 过滤层	个	30	
11	耳塞/耳罩	1. 隔音耳塞； 2. 隔音耳罩。	个	30	耳塞 10 个；耳罩 10 个
12	防酸碱工作服	防酸碱工作服（上衣、裤子、帽子）	套	2	
13	防静电工作服	防静电工作服（上衣、裤子、帽子）	套	2	
14	普通工作服	（普通工作服（上衣、裤子）	套	30	
15	绝缘手套	高压绝缘，工作电压 8KV。	副	6	
16	电绝缘鞋	耐实验电压 15KV 一下的电绝缘皮鞋和布面电绝缘鞋。	双	6	
17	安全带、网、绳	主要原料是涤纶、丙纶、尼龙。 绳长不小于 10 米。	个	6	带、绳、网各 2 个
18	灭火器	泡沫灭火器、酸碱灭火器、二氧化碳灭火器、干粉灭火器、1211 灭火器。	个	10	每种 2 个

19	感烟器	<p>有人工测试按钮，方便测试；</p> <p>供电：DC9V 碱性电池；</p> <p>报警电流：≤10mA；</p> <p>报警联动：独立声光报警；</p> <p>报警声响：≥85dB。</p>	个	2	
20	PM2.5 检测仪	<p>1. 检测内容：PM2.5/PM10；</p> <p>2. 检测法：激光检测；</p> <p>3. 响应时间≤5 秒，实时检测；</p> <p>4. 小时：竖直单位 μg/m<sup>3</sup>、空气等级；</p> <p>5. 精度：小数点后一位；</p> <p>6. 电池：可充电锂电池。</p>	个	2	
21	有毒/可燃气体报警器（防爆）	<p>感器：催化燃烧、电化学</p> <p>电器接口：G3/4</p> <p>取样方式：扩散式</p> <p>防爆标志：ExdI I CT6</p> <p>安装方式：固定支架、管装、墙壁装</p> <p>屏幕尺寸：5 英寸；</p> <p>检测精度：±5%F·S</p> <p>响应时间：小于 30 秒</p> <p>工作电压：DC18-28V</p> <p>显示方式：LCD 液晶现场显示气体浓度</p> <p>屏幕分辨率 960（H）×234（V）</p> <p>锂电池：19V/78WH。</p>	套	4	
22	防爆灯	<p>型号：防爆灯 100W</p> <p>灯身材质：铁</p> <p>灯罩材质：玻璃</p> <p>工艺：镀铬</p> <p>光源个数：1 个</p> <p>功率：81W（含）~100W（不含）</p> <p>光源类型：LED</p> <p>电压：220V。</p>	个	2	

23	防爆电磁阀	工作介质：柴油、汽油、煤油、乙二醇等流体； 介质温度 $\leq 170^{\circ}\text{C}$ 工程压力：16.0Mpa 工作压差：0.1~0.4Mpa/0.1~16.0Mpa 电源电压：AC220V DC24V 防爆标志：ExII T4 出线口头：内螺纹 M20 $\times$ 1.5 或 1.5 米防爆引线。	个	2	常开型和常闭型电磁阀个 1 个
24	洗眼器	材质：304 不锈钢材质 工作压力：0.2~0.4Mpa 流量：淋浴喷头：120~180 升/分钟，洗眼喷头是柔和泡沫式水流。	套	1	
25	阻火器	ZGB-1, DN32, 不锈钢。	个	2	
26	弹簧式安全阀	1. A40Y-16CDN25 2. A27T-16C, DN25	个	4	各 2 个
27	杠杆重锤式安全阀	ZP45X-1.5P, DN32, 304 不锈钢。	个	1	
28	心肺复苏模拟人	成年男性，可已进行 CPR 操作及 CPR 考核，可进行生命特征模拟，可进行胸外按压操作、可进行口对口人工呼吸操作，可用遥控器远程操作	个	1	
29	消防演练系统	模拟烟雾、火灾发生时的消防联动。	套	1	

## 五、丙烯酸甲酯仿真工厂工艺要求

### 1、工艺描述

从罐区来的新鲜的丙烯酸和甲醇与从醇回收塔(T140)顶回收的循环的甲醇以及从丙烯酸分馏塔(T110)底回收的经过循环过滤器(FL101)的部分丙烯酸作为混合进料，经过反应预热器(E101)预热到指定温度后送至 R101(酯化反应器)进行反应。为了使平衡反应向产品方向移动，同时降低醇回收时的能量消耗，进入 R101

的丙烯酸过量。

从 R101 排出的产品物料送至 T110(丙烯酸分馏塔)。在该塔内，粗丙烯酸甲酯、水、甲醇作为一种均相共沸混合物从塔顶回收，作为主物流进一步提纯，经过 E112 冷却进入 V111(T110 回流罐)，在此罐中分为油相和水相，油相由 P111A 抽出，一路作为 T110 塔顶回流，另一路和 P112A 抽出的水相一起作为 T130(醇萃取塔)的进料。同时，从塔底回收未转化的丙烯酸。

T110 塔底，一部分的丙烯酸及酯的二聚物、多聚物和阻聚剂等重组分送至 E114(薄膜蒸发器)分离出丙烯酸，回收到 T110 中，重组分送至废水处理单元重组分储罐。

T110 的塔顶流出物经 E130(醇萃取塔进料冷却器)冷却后被送往 T130(醇萃取塔)。由于水-甲醇-甲酯为三元共沸系统，很难通过简单的蒸馏从水和甲醇中分离出甲酯，因此采用萃取的方法把甲酯从水和甲醇中分离出来。从 V130 由 P130A 抽出溶剂(水)加至萃取塔的顶部，通过液-液萃取，将未反应的醇从粗丙烯酸甲酯物料中萃取出来。

从 T130 底部得到的萃取液进到 V140,再经 P142A 抽出，经过 E140 与醇回收塔底分离出的水换热后进入 T140(醇回收塔)。在此塔中，在顶部回收醇并循环至 R101。基本上由水组成的 T140 的塔底物料经 E140 与进料换热后，再经过 E144 用 10℃ 的冷冻水冷却后，进入 V130，再经泵抽出循环至 T130 重新用作溶剂(萃取剂)，同时多余的水作为废水送到废水罐。T140 顶部是回收的甲醇，经 E142 循环水冷却进入到 V141，再经由 P141A 抽出，一路作为 T140 塔顶回流，另一路是回收的醇与新鲜的醇合并为反应进料。

抽余液从 T130 的顶部排出并进入到 T150(醇拔头塔)。在此塔中，塔顶物流经过 E152 用循环水冷却进入到 V151，油水分成两相，水相自流入 V140，油相再经由 P151A 抽出，一路作为 T150 塔顶回流，另一路循环回至 T130 作为部分进料以重新回收醇和酯。塔底含有少量重组分的甲酯物流经 P150A 进入塔提纯。

T150 的塔底流出物送往 T160(酯提纯塔)。在此，将丙烯酸甲酯进行进一步提纯，含有少量丙烯酸、丙烯酸甲酯的塔底物流经 P160A 循环回 T110 继续分馏。塔顶作为丙烯酸甲酯成品在塔顶馏出经 E162A 冷却进入 V161(丙烯酸产品塔塔顶回流罐)中，由 P161A 抽出，一路作为 T160 塔顶回流返回 T160 塔，另一路出

装置至丙烯酸甲酯成品罐（2个）。

丙烯酸甲酯罐区共设置3个立式罐，其中2个为合格产品罐，1个为不合格产品罐。3个立式罐之间设有相互联通的阀门，可以进行倒罐操作。

▲投标人需要在投标文件中提供详细的PID流程图，包括总图和详细流程图，流程需与本招标文件要求流程一致。

## 2、硬件设备要求

▲投标人需在投标书中详细列出设备列表，其中需要包含设备位号、设备名称、以及各个设备的规格型号、数量。

丙烯酸甲酯方针工厂工艺设备一览表如下：

序号	设备位号	设备名称（中英文）
1	E101	R101 预热器
2	E111	T110 再沸器
3	E112	T110 冷凝器
4	E114	T110 二段再沸器
5	E130	T130 给料冷却器
6	E140	T140 底部一段冷却器
7	E141	T140 再沸器
8	E142	T140 塔顶冷凝罐
9	E144	T140 底部二段冷却器
10	E151	T150 再沸器
11	E152	T150 塔顶冷却器
12	E161	T160 再沸器
13	E162A	T160 塔顶冷却器
14	FL101A/B	反应器循环过滤器
15	P110A/B	T110 塔底泵
16	P111A/B	T110 回流泵
17	P112A/B	V111 排水泵
18	P114A/B	E114 底部泵
19	P130A/B	T130 给水泵
20	P140A/B	T140 底部泵
21	P141A/B	T140 回流泵
22	P142A/B	T140 给料泵
23	P150A/B	T150 底部泵
24	P151A/B	T150 回流泵
25	P160A/B	T160 回流泵
26	P161A/B	T160 回流泵
27	R101	酯化反应器

28	T110	丙烯酸分馏塔
29	T130	醇萃取塔
30	T140	醇回收塔
31	T150	醇拔头塔
32	T160	酯提纯塔
33	V111	T110 塔顶受液罐
34	V130	V130 给水罐
35	V140	T140 缓冲罐
36	V141	T140 塔顶受液罐
37	V151	T150 塔顶受液罐
38	V161	T160 塔顶受液罐
39	V170A	丙烯酸甲酯产品罐 A
40	V170B	丙烯酸甲酯产品罐 B
41	V171	丙烯酸甲酯不合格产品罐

### 3、阀门数量要求

▲要求阀门也是按照工厂实际生产进行设计，总体数量不少于 196 个，除了 33 个远程自动控制阀外，都要求与中控室通讯，其中各个阀门要求如下，投标人需要在投标文件中列出详细的阀门列表，要求包含阀门的位号、类型。

序号	名称	规格	调节方式	开度	数量
1	远程自动控制阀	现场自动控制阀采用控制阀外壳，现场不显示阀门开度	由中控室远程控制开关	0-100	33
2	现场可调阀	阀门开度转化为 PLC 接收的电信号，现场带 0~100%显示	现场手动开关	0-100	47
3	现场开关阀	阀门开度转化为 PLC 接收的电信号，现场开关量显示	现场手动开关	0/1	111
4	远程自动切断阀	现场开关量显示	由工艺参数自动触发开关	0/1	5

#### 4、仪表数量要求

▲仪表要求按照工厂实际生产进行设计，总体数量不少于 80 个，除液位计外仪表采用真实仪表改造，加需标牌标明位号，便于学员了解各监测点在流程中的位置。其中各个仪表要求如下，投标人需要在投标文件中列出详细的仪表列表，要求包含仪表的位号、类型。

序号	名称	规格	数量
1	温度显示仪表	现场数字显示	23
2	流量显示仪表	现场数字显示	27
3	压力显示仪表	现场数字显示,选用工业级指针压力表	16
4	现场液位计	液柱式显示	14

## 六、丙烯酸甲酯仿真软件及 DCS 控制系统要求

### 1、丙烯酸甲酯工艺仿真软件要求

**投标人必须提供丙烯酸甲酯仿真软件的现场演示。**

工艺模型设计软件必须能建立精确的工艺模型来模拟实际生产过程的工艺流程和岗位操作规程。

工艺模型设计软件应采用图形化的用户界面，通过简单地修改工艺模型的配置来适应采购人装置的变动或需求的更改，不需改变任何系统或其部件的源代码，不涉及任何人为编程过程。

工艺模型设计软件应具备但不限于如下功能：采用全图形化配置方式，支持对各种基础模块通过图形自由拖曳，并通过鼠标点击配置参数的方式进行工艺模型参数设置和修改。

工艺模型设计软件应采用机理建模方式对整体工艺和各个工况进行模拟，它们应包括可精确描述各种操作状态下混合物状态的热力学物性方程，和可精确描述工艺装置上各种组合设备压力、流量、温度、组分、能量等动态特性的单元操作模型。最终的工艺模型应和丙烯酸甲酯工艺装置的稳定状态完全匹配，并逼真再现工艺装置的各类动态特性。

#### (1) 热力学物性方程

▲工艺模型设计软件应包含目前工业上标准的热力学物性方程（不少于 3 个）以适应装置物系需求。必须含状态方程和活度系数模型。投标人需在投标文件中提供上述热力学模型。

### (2) 单元操作模型

工艺模型设计软件应对实际生产过程的单元操作设备（比如泵、阀、反应器、精馏塔等）机理建模，并生成逐个完整封装、以图标独立显示的单元操作模型。用户能通过鼠标拖曳的方式来选择单元操作模型，并以鼠标点击的方式配置和修改单元操作模型的参数。

为保证完整应用，工艺模型设计软件的单元操作模型库内应包含反应器、精馏塔、吸收塔、换热器等不少于 10 种单元操作模型。

▲投标人必须在投标文件中详细阐述单元建模机理。

### (3) 培训工况要求

序号	工况类别	工况名称
1	生产操作类	冷态开车
2		长期停车
3	工艺事故类	T110 塔压增大
4		原料供应不足
5		T140 塔底再沸器 E140 坏
6		塔 T160 回流罐 V161 漏液
7	公用工程事故类	装置长时间停电
8		停仪表风
9		装置停蒸汽
10		原料中断
11	安全事故类	丙烯酸分馏塔釜泄漏着火
12		产品储罐着火
13		产品储罐发生聚爆
14		丙烯酸甲酯泄露中毒

▲投标人必须在投标文件中详细阐述生产操作类工况的处理办法和详细步骤。

▲投标人必须在投标文件中详细阐述工艺事故类工况的处理办法和详细步骤。

▲投标人必须在投标文件中详细阐述公用工程事故类工况的处理办法和详细步骤。

▲投标人必须在投标文件中详细阐述安全事故类工况的处理办法和详细步骤。



## 2、丙烯酸甲酯仿DCS控制系统要求

为了满足培训需要，学员站除了能够进行模拟 DCS 操作还需要实现如下功能：

### （1）培训内容选择：

培训项目选择：在培训项目的列表里选择任一培训项目进行培训；

培训内容选择：能对培训内容，诸如开车操作、停车操作、各个故障处理操作等进行选择的功能。

### （2）冻结与解冻

点击冻结按钮，仿真暂停，所有数据保持不变状态，直到解冻为止。

点击解冻按钮，仿真继续运行。

### （3）协同操作：

多个学员站能共同连接到同一个工艺模型，实现多名学员同步对相同的工艺模型进行协同操作，多人分工合作共同完成复杂的工艺操作过程（比如冷态开车过程），最终整个团队获得相应的团队分数。

### （4）报警显示：

具有与 DCS 系统相同的报警显示功能。当每个的报警点数据达到触发值后，系统自动报警，包括高/低/高高/低低报警。

### ▲（5）多种 DCS 风格的模拟

具有多种形式的 DCS 风格。至少包括常见的通用 DCS、IA（foxboro 施耐德）、cs3000（横河）、TDC3000(honeywell)、winCC（西门子），**投标人必须 DCS 风格截图并提供现场演示。**

### （6）仿真时钟设置

为了配合教学使用，数学模型运算速度可调。需要具有多档调节。

### （7）网络化运行接口

有网络化运行的接口，根据用户的需要可以将仿真软件在互联网上运行，具有支持移动互联网扩展接入功能。并且在线客户端支持自动分配 IP 地址，不可以是静态 IP 地址。

### 3、丙烯酸甲酯智能操作评价系统

仿真培训软件应具有量化评价系统，可根据设备操作过程中的错误动作、危险动作、工作效率进行打分评价，量化评价系统应以招标人提供的装置操作规程为主要依据开发，须具备完善的学员仿真操作考核与鉴定功能，能够实现针对过程操作中的各项操作步骤、质量指标进行操作指导和科学客观的量化评价，包含对于违章操作、指标超限的评价。量化评价系统系统可实现功能包括但不限于：

- 1) 具备步骤评分，对一般操作进行评价；
- 2) 具备质量评分，对操作产生的结果进行评价；
- 3) 扣分，对违规操作进行识别；
- 4) 顺序设定，对有严格顺序要求的操作进行顺序识别；
- 5) 起始条件设定，对操作是否具备起始条件进行评判；
- 6) 可以查看评判条件；
- 7) 可以查看成绩并汇总；

### 4、教师指令站软件

性能要求：

教员站的用户界面是图形化的，如果需要显示的信息超过了窗口的大小，可以使用滚动条查看显示的各个部分。教员调入一个画面需要的时间不超过 2 秒钟。画面中动态区域的更新时间也不超过 2 秒。

功能要求：

教员是仿真培训中起引导和监控作用的角色，负责管理和监控学员的培训情况，给学员布置练习，对学员进行考评等。教员站软件应具备但不限于如下功能：

#### (1) 查看和管理学员状态和数据

- Ø 每个学员的登陆姓名、班组、工号等基本信息；
- Ø 每个学员当前培训的项目和内容、操作状态和进度、得分情况。
- Ø 每个学员正在操作的仿真模型的所有数据点的值。

#### (2) 学员站冻结及解冻

- Ø 冻结功能：选择任一学员对其进行状态冻结，冻结之后该学员不能进行仿真操作，直到教员将其解冻为止；

- Ø 解冻功能：解冻学员的操作状态，令其回复仿真操作，继续仿真运行。

### (3) 练习模式和考试模式设置

- Ø 设置练习模式：该模式下学员可以自由选择培训的项目和内容
- Ø 设置考试模式：该模式下由教员设置学员的考试项目和内容，并设置考试的开始时间和结束时间；

### (3) 通用事故库

- Ø 事故库中预先设置工厂普遍可能出现的通用事故情况，比如停电事故、停蒸汽事故、停水事故、停气事故等。
- Ø 在仿真运行的任一时刻触发通用事故库中的故障，考察学员对常见故障的识别和处理能力。

### (4) 成绩管理

- Ø 显示监控：显示和监控当前所有学员的练习或考试成绩；
- Ø 自动记录：自动记录所有学员的成绩，保存到历史成绩库；
- Ø 历史成绩查看：从历史成绩库中调出每个学员某一场考试的成绩查看。
- Ø 打印/导出：当前或历史成绩数据表打印/导出功能。

### (5) 自动考评功能

- Ø 自动考评：对学员操作过程进行自动化考评；

在培训过程中，作为教员组织管理培训的专用管理工具，教员站的功能菜单包括有打印工具、导出考试成绩、启动服务、运行管理、查看历史成绩、学员状态监控等功能块。

▲投标人必须在投标文件中详细阐述教师指令站详细功能模块。

## 5、仿真软件使用要求

### (1) 系统部署方式

仿真软件采用企业级班组制方案进行培训，部署方式上分为两大部分：

教员站：对工艺模型进行操作，对学员进行技能鉴定和监控。

学员站：学员可以通过单机独立操作进行培训，也可以多名学员协同操作同

一工艺模型进行培训。

仿真软件要求能够和丙烯酸甲酯仿真工厂硬件通讯，也能够单独在机房局域网内运行，也能够因特网上通过账号密码方式运行。

## (2) 系统性能要求

仿真软件应提供与工厂相似的全局的动态特性，这些特性包括流股的变化、压力、温度和组分。

仿真软件能够对操作员操作、非操作员操作、不恰当的动作做出精确的响应，响应将在特定的表现边界，操作员不应该看到任何明显的有别于实际控制室系统或者现场系统的响应。

模型精度：投标方应提供参数表，对所有动态和静态精度做出必要的分析和报告。模型精度包括：

- 2 静态精度：对所有控制点和关键流程参数应控制在 $\pm 5\%$ 内，对于所有非关键点控制在 $\pm 8\%$ 内；
- 2 动态精度控制在 $\pm 10\%$ 内。

仿真软件应可从冷态、稳态和任何用户定义状态启动。

## (3) 软件授权方式

投标方应为必要的配置和运行提供软件授权。投标方提供的软件授权的要求包括但不限于：

应包括所有仿真软件所需的功能和性能需求。

应采用软加密狗的授权方式。

应采用独立的许可证授权系统进行许可管理。

## 七、中控室硬件要求

### 1、中控室总体布置要求

中控室位置正对装置，高度为 3m，占地尺寸不小于：长 12m、宽 4m。正对装置墙面设置钢化玻璃橱窗，玻璃厚度 10 毫米。

▲要求提供中控室布局图、中控室的 3D 效果图。

## 2、中控室设备要求

序号	系统名称	详细内容	单位	数量	备注
1	中 控 室 硬 件	操作台	台	9	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。 座椅要求：弓型电脑椅，PU 面，钢制脚，固定扶手
2		教员操作站	套	1	四核，内存不小于 8G，硬盘 2TB，DVDRW 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	套	8	四核，内存不小于 4G，硬盘 320G，DVDRW 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
4		配电柜	个	1	10KA—25KA 分断能力，提供全部交换电站、服务器站电源的供给和控制
5		交换机	个	1	48 口交换机
6		辅助操作台	个	1	包含报警显示仪表和关断操作开关
7		储物柜	个	1	钢制结构、钢板厚度 $\geq 3.0\text{mm}$ ，静电喷涂、门带锁；五层、玻璃双开门；长 $\times$ 宽 $\times$ 高 $\geq 900\times 400\times 1800\text{mm}$ 。
8		监控显示器	个	2	
9		监控系统	套	1	1) 16 路监控摄像头，2T 硬盘，清晰度不低于 130 万像素，具备红外夜视功能，支持手机远程监控； 2) 360 度全景摄像头，清晰度不低于 300 万像素，具备红外夜视功能，支持 SD 卡存储（不低于 64G），支持背光补偿，3D 数码降噪。
10		无线路由器	台	2	天线增益：5dbi 传输标准：IEEE 802.11ac/n/q/b/a IEEE 802.3/802.3u 传输频段：2.4GHz 5.0GHz
11		打印机	台	1	黑白激光打印； 幅面大小：A4 幅面； 分辨率：优化 1200 dpi； 打印速度：30ppm； 支持自动双面打印。
12		立式触摸一体机	台	3	42 寸落地触控一体机，有单机分屏功能，支持横竖屏播放，INTEI 双核 I3

					1. 8G 处理器，4G 内存，500 硬盘
--	--	--	--	--	------------------------

## 八、化工安全应急演练系统要求

### 1、仿真装置事故演习要求

化工安全应急实训演练仿真工厂是参考石油、石化和化工行业的健康、安全与环境管理体系设计制造的一套可以进行事故应急演练的实物装置，针对丙烯酸甲酯仿真工厂，设计事故不得少于如下数目

序号	事故类别	事故数量
1	工艺事故	不少于 4 个
3	公用工程事故	不少于 4 个
4	火灾事故	不少于 2 个
5	中毒事故	不少于 1 个

▲投标供应商需要在投标文件中详细描述化工安全应急演练系统的实现原理及功能，并能够配以照片等演示事故场景。

### 2、单元演练软件系统要求

化工安全应急演练系统至少要包括精馏塔、换热器、离心泵、固定床反应器、吸收解吸等 5 个和化工生产工艺密切相关的 3D 虚拟实现化工安全应急演练单元操作软件，具体的要求如下表：

序号	单元名称	工艺设备要求	培训项目要求
1	精馏塔安全应急演练单元	精馏塔、精馏塔塔顶冷凝器、精馏塔塔顶回流罐、回流液输送泵、精馏塔塔釜再沸器、精馏塔塔釜蒸汽缓冲罐等	<b>公用工程事故：</b> 长时间停电、冷却水供应不足、原料中断、加热蒸汽中断、回流中断 <b>重大安全事故：</b> 回流罐切水阀法兰泄漏着火、回流泵机械密封泄漏着火、精馏塔塔釜出料阀法兰泄漏着火
2	换热器安全应急演练单元	管式换热器、离心泵、分程调节器等	<b>公用工程事故：</b> 换热器结垢、热物料泵坏、冷物料泵坏、长时间停电、冷物料中断 <b>重大安全事故：</b> 冷物料泵出口法兰泄漏着火、换热器热物料出口法兰泄漏着火、换热器热物料出口法兰泄漏有人中毒
3	离心泵安全应急演练单元	储罐、离心泵、液位调节器、流量调节器等	<b>公用工程事故：</b> 长时间停电、原料泵坏、原料泵抽空、入口管线堵、出料流量控制阀阀卡 <b>重大安全事故：</b> 离心泵机械密封泄漏着火、离心泵出口法兰泄漏着火、离心泵出口法兰泄漏有人中毒、离心泵出口流量控制阀前法兰泄漏着火

4	固定床反应器安全应急演练单元	脱硫槽、第一大量甲烷化反应器、汽包、原料气换热器、第一甲烷化废锅、蒸汽过热器等	<b>公用工程事故：</b> 循环水中断、进料中断、锅炉给水中断事故、原料气碳氢比失衡 <b>重大安全事故：</b> 甲烷泄露中毒、反应器进料甲烷泄露着火
5	吸收解吸安全应急演练单元	吸收塔、解吸塔、吸收塔塔顶冷凝器、循环油冷却器、贫富油换热器、解吸塔塔顶冷凝器、解吸塔塔釜再沸器、气液分离罐、解吸塔塔顶回流罐、贫油供给泵、解吸塔塔顶回流泵	<b>公用工程事故：</b> 加热蒸汽中断事故、长时间停电、贫液进吸收塔泵坏、解吸塔塔底再沸器结垢严重、冷却水中断 <b>重大安全事故：</b> 吸收剂进吸收塔控制阀前法兰泄露着火、原料进吸收塔法兰泄漏着火、原料进吸收塔法兰泄漏有人中毒

▲投标供应商需要在投标文件中详细对精馏塔安全应急演练单元的工艺、指标参数、事故处理程序进行详细阐述，并能够提供三维虚拟现实软件截图和 DCS 软件截图

▲投标供应商需要在投标文件中详细对换热器安全应急演练单元的工艺、指标参数、事故处理程序进行详细阐述，并能够提供三维虚拟现实软件截图和 DCS 软件截图

▲投标供应商需要在投标文件中详细对离心泵安全应急演练单元的工艺、指标参数、事故处理程序进行详细阐述，并能够提供三维虚拟现实软件截图和 DCS 软件截图

▲投标供应商需要在投标文件中详细对固定床安全应急演练单元的工艺、指标参数、事故处理程序进行详细阐述，并能够提供三维虚拟现实软件截图和 DCS 软件截图

▲投标供应商需要在投标文件中详细对吸收解吸安全应急演练单元的工艺、指标参数、事故处理程序进行详细阐述，并能够提供三维虚拟现实软件截图和 DCS 软件截图

投标人需对以上 5 个软件进行现场演示。

### 3、安全应急演练设备和工具要求

序号	设备类别	设备名称	单位	数量	要求
1	家具类	工具柜	个	2	钢制结构、钢板厚度≥3.0mm、长×宽×高≥900×400×1800mm，上面 3 层为玻璃双开门，下面 2 层为钢板门，静电喷涂、门带锁。

2		设备展示柜	个	2	钢制结构、钢板厚度 $\geq 3.0\text{mm}$ ，静电喷涂、门带锁；五层、玻璃双开门；长 $\times$ 宽 $\times$ 高 $\geq 900\times 400\times 1800\text{mm}$ 。
3		工作台	个	1	1. 桌面：采用镜面不锈钢台面，外层 304 不锈钢厚度 $\geq 3.0\text{mm}$ ；内层为防折断聚合板厚度 $\geq 30$ ； 2. 桌架：采用钢壁厚度为 2, 5mm 的加厚钢管，钢管横截面尺寸为 40 $\times$ 40mm，防锈漆采用静电喷涂工艺； 3. 脚垫：可调节范围超过 5cm 的防滑胶承重脚垫； 4. 尺寸：120 $\times$ 60 $\times$ 75cm。
4	化工安全设备	安全标示、标识	套	1	材质：塑料板
5		安全帽	个	30	型号：透气型； 材质：工程塑料； 颜色：黄、蓝、红、白色。
6		劳保手套	套	30	耐酸碱
7		过滤式防毒面具	套	3	有机硅橡胶材质；活性炭过滤 符合 GB2890-2009 规定
8		空气呼吸器	套	3	正压式空气呼吸器，气瓶容量 4. 7L，最大气流 $\geq 1000\text{L}/\text{MIN}$ ，使用时间 45MIN，使用温度 -30-60 $^{\circ}\text{C}$
9		长管面具	个	3	PVC 材质，硅胶波纹软管，管长 $>8$ 米，呼吸阻力 $\leq 100\text{Pa}$ ，油雾透过率小于等于 0.5%，漏气系数 $\leq 0.05\%$
10		火灾报警仪	个	1	吸顶式设计，有效探测范围不低于 20 平方米，报警声不低于 100 分贝，内置 UPS 不间断供电
11		面部防护罩	个	3	防化学飞溅，防冲击，防腐蚀
12		防护眼镜	个	3	柔韧 PVC 镜体，防尘防



					雾，防刮擦，防金属喷 溅
13		口罩	个	5	空气过滤式口罩 PM2.5 口罩，N95 过滤层
14		耳塞/耳罩	个	5	ABS、PVC、合成泡沫材 质，隔音，防噪音
15		防酸碱工作服	套	1	防酸碱，防化学渗透， PVC 涂层连体式防护服
16		防静电工作服	套	1	纯棉材料，防静电
17		普通工作服	套	30	涤棉材质，透气，耐穿
18		绝缘手套	副	3	电工绝缘手套，天然乳 胶材质，耐 5KV 工作电 压
19		电绝缘鞋	双	3	防静电，防砸防穿刺， 耐 10KV 工作电压
20		安全带	个	3	用于高空作业，聚酯纤 维材质，抗拉，绳长不 小于 10 米。
21		灭火器	个	5	泡沫灭火器、酸碱灭火 器、二氧化碳灭火器、 干粉灭火器、1211 灭火 器各 1 个
22		感烟器	个	2	独立 9V 供电，光电式探 测，吸顶安装，防潮， 支持手动复位，声光报 警
23		有毒/可燃气 体报警器（防 爆）	套	1	报警音量≥85db； 报警浓度：煤气 0.1-0.5%，天然气： 0.1-0.3%，石油气： 0.1-0.2%。
24		防爆灯/开关	个	1	精工航天铝材质，亚克 力灯罩，防腐蚀，抗冲 击，6500K 正白光，功率 80W
25		隔爆电磁阀	个	1	AC220V、DC24V、DC12V 常规电压，常闭式，工 作寿命>15 万次，纯铜 阀体材质
26		洗眼器	套	1	碳钢+ABS 主体材质，冲 淋流量 120-180 (L/min)，洗眼流量 12-18 (L/min)，耐酸碱
27		阻火器	个	1	DN32，碳钢材质。
28		心肺复苏模拟 假人	个	1	皮肤材质：进口热塑弹 性体混合胶 上下肢：环保进口 PVC 技能操作：胸外按压、 气道开放、人工呼吸

					头可左右摆动，水平转动 180 度。 生命特征模拟：液晶瞳孔缩放及颈动脉搏动的变化。 采用热塑弹性体混合胶材料，经久耐用。 心肺复苏术：仰卧位，头可后仰，便于清除呼吸道异物 操作模式：CPR 训练操作，CPR 考核操作（一键考核模式、实战竞赛模式）。 全方位 RF 遥控器，老师可通过遥控器设定操作流程。 可无线 wi fi 连接
29		对讲机	个	16	16 频道专业对讲机，通讯距离 1 公里

## 九、其他配套软件系统

### 1、二维码知识点学习与管理系统要求

#### (1) 功能要求

知识点管理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，供用户通过类似微课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

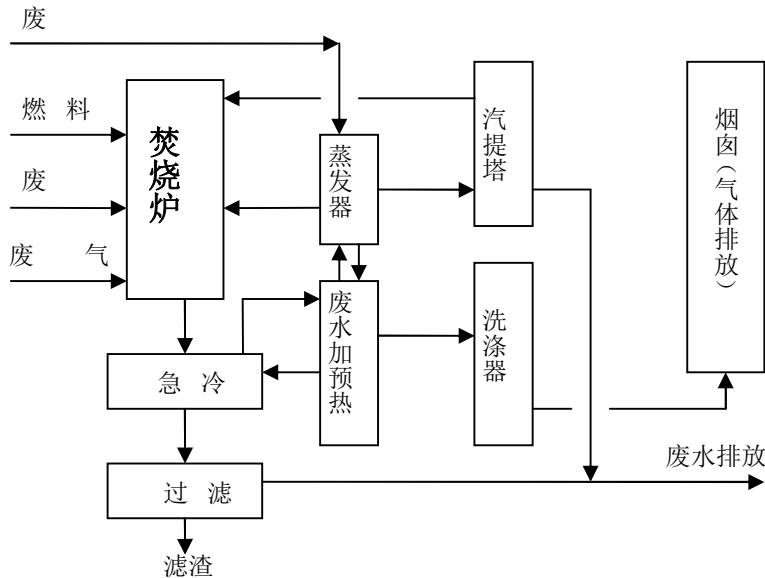
系统能够统一管理上千个多媒体素材、文档及由此形成的数百个知识点。局域网下，客户端查看文档时，启动延迟少于 1 秒；查看视频时，启动延迟少于 5 秒且播放流畅无明显停顿。用户通过 Windows、Android、iOS 客户端访问知识点管理系统时，系统均能自动调整响应，以适应不同客户端的显示。对于视频资源，系统支持至少 20 个用户并发观看（在网络和硬件条件满足的情况下）

**▲投标供应商需要在投标文件中详细阐述二维码知识点系统的功能模块。**

**投标人需要在现场演示手机扫描二维码，并进行知识点演示。**

## 2、丙烯酸甲酯废物焚烧热力氧化工段仿真软件

本焚烧单元的主要功能是通过热力氧化焚烧的办法处理来自主装置产生的废水、废油及塔顶和储罐顶的废气。废物焚烧单元流程框图如下：



### 详细工艺流程要求：

#### 1、废水浓缩

丙烯酸酯罐区内的废水由 LIC-6003N 控制流量进入浓缩系统，由废水循环泵 P-623，经废水加热器 E-622 强制循环预热后，进入 V-623 在真空条件下蒸发，浓缩后废水经 P-623A/B，用 FIC6005N 控制流量送入焚烧炉处理，V-623 中汽相部分进入 E-623 冷凝器冷凝，冷凝水进 T-621 冷凝液罐，E-623 冷凝不下来的气体用 P-626A/B 真空泵抽出，用 PIC-6002N 控制 V-623 真空度在 20KPaA，P-626 真空泵抽出的气体和密封水一起进入分离罐，分离罐中的液相经冷却器冷却后返回分离罐，冷却介质为 CW，分离罐中气体经烟囱 S-621 排出。

#### 2、汽提

T-621 冷凝液罐中的冷凝水用 P-625A/B 抽出，由 FIC-6016N 控制流量，进入 E-625 冷凝液预热器用 LP5S 加热到 140℃ 进入 C-621。

C-621 是汽提塔，以除掉挥发性的有机物，塔内压力为 0.6MPaG，顶温 140℃，底温 164℃，塔底用 E-624 再沸器加热，蒸汽流量用 FIC-6012N 控制，塔底物料用 E-625 和 E-626 冷却，经分析合格后排出生区，不合格则返回 T-621。塔底送

出量根据 C-621 液位 LIC-6004N 自动控制在 50%。塔顶气体用作废水及重组分喷嘴雾化气。

### 3、废物焚烧

燃料气和废气焚烧所需的氧气由 B-621 风机供给，用 FIC-6002N 控制主助燃空气量，用 FIC-6003N 控制二次空气量。

重组分 A/B、废水所需雾化汽是 C-621 顶产生的，流量由 FI-6011N 显示。

V-623 中浓缩后的废水由 P-624 抽出，经 FIC-6005N 调节琉璃那个后从 F-610 肩部进入。

需要处理的重组分 A 由 P-603A/B 从 T-603 抽出，重组分 B 由 P-604A/B 从 T-604 抽出，两路混合后经 E-621，用 LP5S 蒸汽预热后，经 FIC-6004N 控制流浪，进入焚烧炉烧掉。

F-610 所用燃料气用管网输送，由 PCV-6002N 控制压力，经 FIC-6001N 控制流量进入炉内燃烧，保证炉温在 950℃。

丙烯酸酯的工艺废气送至 F-610 焚烧，其流量由 FIC-6013N 控制。

燃料气、废气、废水和重组分 A/B 在高温下燃烧产生 950℃ 的燃烧气体，燃烧气体通过泄水管导入到 V-621 冷却罐内，燃烧气中含有的钠盐，大部分溶解在 V-621 中，燃烧气与 FW 水在泄水管充分接触后，蒸发大量的水分，自身冷到约 90℃。V-621 内 90℃ 燃烧气进入 E-622，壳程，作为 E-622 热源，回收部分热量。E-622 壳程冷凝下来的水返回至 V-621，经过 E-622 壳程换热后的燃烧气体送入 V-622 洗涤器洗涤除尘。

V-622 中洗涤水用 P-622A/B 抽出，分两路，一路流量在 130 吨/小时，经 E-628 预热空气后，又返回文丘里管，把燃烧气中钠盐及细小粉尘洗涤下来，洗涤后的气体经烟囱排入大气。另一路流量经手阀控制返回 V-621 中作为急冷水用。

### 4、后处理

急冷器 V-621 中急冷水用 P-621A/B 抽出，由 FIC-6006N 控制流量在 12 吨/小时，打入 T-622 中，再用泵 P-627A/B 抽出经 E-629A/B 冷却至 50℃ 进入压滤机 FL-655，其流量由 FIC-6007N 控制在 12 吨/小时，压滤机入口压力 PI-6005N 超过 300KPaG 时，停止压滤机进给泵 P-627，拆过滤器排出杂质，压滤后的水进入 T-623 滤液罐，由 P-628A/B 抽出进入 FL-656 再进行过滤，T-623 液位由

LIC-6007N 控制泵出口流量来调节，当过滤器 FL-656 压差高于规定压力 300KPaG 时，更换过滤器，压滤后的水经分析合格后排出界区。

#### 操作工况与事故要求：

序号	事故 名称
1	冷态开车
2	正常停车
3	急冷器泵 P-621 故障
4	洗涤器泵 P-622 故障
5	过滤器给料泵 P-627 故障
6	精滤机 FL-656 堵塞
7	主助燃空气量减小

▲本软件的技术要求同丙烯酸甲酯仿真软件，详见第六条《丙烯酸甲酯及 DCS 控制系统要求》。投标人需要在投标文件中详细阐述该工艺的工艺原理、设备一览表、仪表一览表、联锁系统要求、事故的现象与处理办法、软件的截图等，并要求投标人对该软件进行现场演示。

### 3、仿真软件与资源网络应用化系统要求

#### (1) 整体要求

远程在线仿真管理平台作为远程组织教学使用，可实现功能包括但不限于：

- ü 可以将工艺仿真软件、各种教学资源内容整合，并基于本系统平台实现对员工学习情况、考核情况的自动记录和统计分析。
- ü 和各类工艺仿真软件紧密结合，实现数据共享。支持仿真软件基于广域网模式运行，满足灵活培训的组织要求。
- ü 具备内容安全保护系统，以保证平台中的培训资源未经许可不可以下载或复制的要求。
- ü 将培训管理工作信息化，可以方便地和其它信息系统进行数据交换。

#### (2) 性能要求

内容形式的优势：针对企业级网络化培训考核和学校级网络化教学考试需求开发，实现从培训和教学规划、资源整合管理、学习流程控制、课程发

布、学习评估、结业考核等一套完整的流程体系。交互的仿真软件能线运行，丰富网络培训的教学内容的表现形式，使网络培训既有应知理论课程又能满足应会技能操作培训的实验、实习课程。

对内容的保护：在线培训系统，利用动态网页加密技术和客户端授权访问技术，能避免网页上的内容被非法复制和下载的情况。网络资源的共享和关闭操作简单和方便。

灵活的动态应用：在线仿真平台采用灵活的仿真课程授权制，在应用及资源管理上，可针对组织结构和角色进行授权，并且能够根据企业和学校需要针对性定制开发相关课件。

平台与架构：在线仿真平台需基于先进的.Net 平台，C#语言开发，采用多层架构，基于 Internet 的 B/S 模式，系统部署、维护便捷，易于应用，具有良好的开放性、伸缩性与可扩展性，客户端安装方便课件可自动下载升级，便于企业级和学校级用户组织在基础网络与硬件平台上组织大规模的在线培训、在线考试应用，省时省力节约了培训考试成本。

### (3) 运行模式

在线仿真平台平台搭建到用户服务器上，为用户开发一套界面。用户通过自己的服务访问在线仿真平台，在用户校园网访问，访问更快更安全。

### (4) 具体功能要求

学员端:将不同种类的仿真培训课程分上传到服务器。由学员端选择点击需要使用的仿真培训课程,点击后开始学习。学员端是用户学习的一个平台。

学员端主要内容包括以下功能:

学员登陆

仿真课程学习

查看操作成绩

退出登录

管理端:管理端将由教师用户使用，主要内容包括以下功能。

仿真课程管理

培训班管理

仿真课程培训统计

仿真操作成绩统计

系统配置

部门管理

角色管理

用户管理

日志管理

数据库备份还原

▲投标人需该平台功能的现场演示,并在投标文件中详细阐述每个模块的详细功能。

#### 4、典型化工装置拆装及原理展示三维软件要求

是选取石化企业常用的单体设备，通过 3D 动画方式对其进行整体、外观、内部结构、工作原理进行展示和介绍，其中工作原理根据其真实状况运用液、汽、光现象等状态形象展示。要求详细展示外部结构的部件，包括外观和名称；内部结构的详细拆解过程；工作原理及流体输送或交换过程等，具体要求如下：

序号	类别	名称	配置要求
1、	泵类	离心泵（单吸）	单吸离心泵具有流量均匀，结构简单，运转可靠和维修方便等优点。因此工业生产中用于不同介质液体输送。是使用最广泛的一种泵。
2、	压缩机类	离心式压缩机	此压缩机是一缸两段八级离心式压缩机，用于天然气的压缩。
3、		往复式压缩机	此压缩机展现的是两缸两段往复式压缩机。
4、	换热器类	浮头式换热器	浮头式换热器的管束两端管板有一端不与壳体相连，沿管长方向自由浮动。
5、		U 型管式换热器	U 型管式换热器内管束每根换热管都被弯成 U 形，并胀接在同一管板上。
6、	加热炉类	箱式加热炉	箱式炉是根据辐射室的外管形状来进行分类的一种炉型。
7、	塔类	板式塔（普通浮阀）	板式塔它用于气液混合物分离，塔板形式采用普通浮阀。
8、		填料塔	填料塔它用于气液混合物分离，塔板形式采用填料。

▲投标人需在投标文件中提供该软件的具体功能参数和详细截图，  
投标人需提供典型化工装置拆装及原理展示三维软件的现场演示。

## 5、化工生产与安全理论知识平台要求

可在线设置考试、设置考场、录入考生、分配座位、上传试题、生成试卷、配置仿真考试、在线考试、考试监控、成绩统计等，实现了从考试前期准备、考试过程管理、到后期成绩统计的整个考试过程，为用户提供了一个网络考试的一站式管理系统。

### (1) 系统功能模块

功能类型	模块名称	功能描述
管理功能	考试设置	主要功能有：考试基本信息设置、考试专业管理、仿真产品设置。 在系统中可设置一些仿真产品，结合局域网教师站和局域网仿真软件，可实现网络仿真考试。
	考生录入	主要功能有：逐个添加考生、批量导入考生、考生查询、编辑和删除。
	考场设置	主要功能有：添加考场、逐个添加座位、批量添加座位、自动分配座位、手动分配座位、座位逐个调整、打印准考证。
	试卷管理	主要功能有：上传试题、Excel 批量导入试题、支持单选、多选、判断、填空、计算、问答六种题型，支持难度 1-5 级，支持题库知识点。 系统按专业、知识点难度及自定义试题数量自动生成随机卷、固定卷、AB 卷、试卷查询、查看试卷、修改试卷、为试卷添加试题或删除试题，打印试卷、为考生分配试卷、确认试卷。
	用户管理	创建和管理系统管理员。
	系统管理	主要功能有：产品激活、数据库备份、数据库还原。
监考功能	考场监控	主要功能有：开始考试、考场监控、结束考试，对考试进行全程监控。
	成绩汇总	主要功能有：理论考试成绩、紧急导入成绩、仿真考试成绩、理论仿真综合成绩、清空考试成绩。 系统自动换算考试成绩到百分制，客观题系统自动评卷，主观题支持手工阅卷，阅卷成绩自动汇总到考试成绩中。
考生功能	在线考试	主要功能有：考生登录、确认考生信息、查看考试须知、进入考试界面，在线答题，提交试卷。 考试可包括理论考试、仿真考试或理论仿真都有的混合考试。混合考试先考理论，考完理论系统自动进入仿真考试。 理论考试中的随机卷和 AB 卷打乱试题顺序防止舞弊。理论考试总系统自动保存答卷到考生本机，如果在提交试卷时发生突然断线、断线、关浏览器的以外情况，可将考生本机答卷导入系统，确保顺利



		试卷。 仿真考试中，遇到断电、掉线、黑屏等中断考试，可重新启动机器，启动仿真软件，在仿真软件中加载快门，即可继续考试。
--	--	--

## (2) 题目范围

考题包括化工基础知识、化工专业知识、化工安全专业知识技术、化工环保基础知识、职业卫生基础知识技术、化工生产事故应急救援预案、事故案例分析、安全法规与管理等。题型包括判断题、单选题、多选题等合计不少于 2000 道题。  
 ▲投标人须详细提供 1000 道安全试题的详细列表。

## 十、验收标准

符合招标文件要求，投标人需要在投标文件中详细阐述质量保障措施及验收流程。

## 十一、质保期年限

本项目要求质保期限为三年。

## 十二、交货时间

丙烯酸甲酯半实物仿真实训装置为定制开发，合同签订后六个月内交付。

需要投标人在投标技术规格书中对工期进行详细计划。

需要投标人在投标文件中对项目组织机构与人员配备，包含项目经理及项目组成员的资历及经验情况说明。

## 十三、售后服务要求

1、投标人应承诺保证该项目按时正式稳定地运行，并承诺提供至少三年免费服务。

2、投标人应承诺根据对我校相关业务运作的规律来有计划地制定服务保障体系。

本项目一旦运行起来，就占有很重要的地位，稍有差错就会引起各方面的反映和损失，所以系统的售后维护服务和技术支持工作也应有足够保障。针对客户的不同的系统的需求，制定不同的运行保障方案，建立完善的本地售后服务体系。

3、除了上述的有关承诺之外，投标人关于服务保障体系的描述应具体包括如下内容：

### (1) 运行保障机构

主要描述公司对于对本项目的运行保障能力描述。

## （2）运行服务内容

投标人应确保本次招标的各类应用支撑平台安全稳定的运行，并承诺提供不少于三年免费服务，售后服务期自验收合格之日开始计算。方案中应对服务的范围和内容进行详细阐述，并至少包括以下内容：

1) 应急故障处理：系统运行环境出现故障或意外情况导致系统不能正常运行时，投标人的服务响应时间为 4 小时。

3) 系统升级：提供应用平台的软件版本的升级服务。

4) 需求变更：对于学校自身业务规则的变化导致的非模块级功能需求变更、性能要求提升导致的部署结构变化，可经双方协商提供限定次数的服务支持。

5) 运行支持：对系统运行过程中师生用户的问题提供解答和问题解决跟踪。

6) 投标人**承诺项目完成后出具软件著作权证书或软件开发平台著作权证书，著作权署名单位为招标人；**

## （3）服务请求方式

1) 对我校与投标方联系沟通的方式进行详细描述，以方便我校便利的获取各类即时的和非即时的服务支持。投标方提供的服务请求方式至少应包括：服务热线电话和联系人、联系单位信息、信函/传真、电子邮件。

2) 投标人是否设有用户投诉受理电话，对用户的意见做出反应。如果有用户投诉受理电话，请描述以下内容：电话号码（或传真）、投诉中心负责人和受理答复时间。

## 十四、付款方式

合同签订后支付 50%预付款，货到验收合格正常运行后付清总金额的 90%，余款 5%在设备正常运行一年后付清（无息），余款 5%在设备正常运行三年后结清（无息）。

## 第四章 投标文件的内容

一、资格证明材料，复印件须加盖公章，必要时评标小组有权要求提供原件或公证件进行核对。

\*1. 授权委托书、代理人身份证（如果有授权委托书情况的，必须提供）

\*2. 法定代表人身份证

\*3. 工商营业执照副本

\*4. 响应函

\*5. 承诺函

\*6. 须具有 2013 年以来化工生产半实物仿真装置的设计及建设类项目案例（投标文件中提供至少 1 份合同复印件，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、价格及有关商务部分材料

\*1. 报价一览表

\*2. 报价明细表

### 三、技术部分材料

\*1. 投标人应提供与所投产品相对应的技术方案资料，详细说明投标文件中产品的具体参数。

2. 偏离表

3. 其他资料

### 四、说明

1. 上述带“\*”条款投标人必须在投标文件中提供，否则将作为无效投标处理。

2. 说明：对本章所有的格式，投标人可根据自身情况进行补充和修改，但补充和修改不得造成与本格式内容有实质性的违背。投标人可提供其它相关的证明材料（不限于此）

## 1、投标人授权委托书

## 授 权 委 托 书

本授权委托书声明：

现我单位\_\_\_\_\_（投标人名称）授权\_\_\_\_\_（姓名）为我单位代理人，以我单位的名义参加常州招投标代理中心组织实施的编号为ZG2016066号的公开招标活动。代理人在整个公开招标过程中所签署的一切文件和处理与这有关的一切事务，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。

特此委托。

投标人（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

## 2、响应函

## 响 应 函

常州招投标代理中心：

我们收到贵中心 ZG2016066 号招标文件，经仔细阅读和研究，我们决定参加本项目公开招标活动。

1. 我们愿意按照招标文件的一切要求，提供完成该项目的全部内容，我们的报价包括货物、材料及安装、人工、机械、保险、劳保、各种税费以及质保期间的一切费用。

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)。我们完全理解并同意招标文件的所有规定，并放弃对这方面有不明及误解的权力。

4. 我们同意按招标文件中的规定，本投标文件的有效期限为开标后 120 天。

5. 我们愿意提供招标代理机构在招标文件中要求的所有资料。

6. 我们认为你们有权决定成交供应商，还认为你们有权接受或拒绝所有的谈判供应商。

7. 我们愿意遵守招标文件中所列的收费标准。

8. 我们承诺该投标文件在公开招标的全过程中保持有效，不作任何更改和变动。

9. 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。

10. 如果我们中标，我们愿意在签订合同时支付履约保证金，并按招标文件的规定支付中标服务费。

11. 综合说明：

- (1) 伴随服务及配合措施；
- (2) 要求招标人提供的配合；
- (3) 对招标文件有不同意见的偏离说明；
- (4) 其它说明。

所有有关招标文件的函电，请按下列地址联系：

投标人：

联系人：

地址：

邮政编码：

联系电话：

传真：

投标人（盖章）：

法定代表人或代理人（签字或盖章）：

年 月 日

## 3、报价情况

## 报 价 一 览 表

投标人（盖章）：

单位：元

项目名称	丙烯酸甲酯半实物仿真实训装置
项目编号	ZG2016066
总价	¥_____ 大写：人民币 _____ 元

法定代表人或代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

\*注：如投标人的最终报价明显低于成本价，涉嫌恶性竞争，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。采购代理机构对此不承担任何责任。

## 4. 报价明细表

## 报 价 明 细 表

投标人（盖章）：

项目名称		丙烯酸甲酯半实物仿真实训装置								
项目编号		ZG2016066								
编号	货物名称	品牌型号	单价	计价单位	数量	合计	质保期	产地	交货期	备注
投标总价		¥_____ 大写：人民币 _____ 元								

法定代表人或代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

填写说明：

注：1. 投标总价包括招标文件所确定的招标范围内的全部货物、材料、附件、紧固件、随货物提供的备品备件、专用工具的价格（包括关税、增值税、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。

\*2. 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。

## 5. 投标人情况表

## 投 标 人 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			
职工人数		其中：有中高级以上职称的人数	
资产总计	万元	净资产	万元
股东权益	万元	销售收入	2015 年 万元
实现利润	2015 年 万元		
营业面积（含厂房面积）	平方米	其中：	自有面积 平方米 承租面积 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			



## 6、承诺函

## 承 诺 函

常州招投标代理中心：

本公司愿意参加贵中心组织实施的编号为 ZG2016066 号的公开招标活动。本公司承诺：

1. 本公司依法缴纳税收和社会保障资金；
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。

法定代表人或代理人（签字或盖章）：

投标人（盖章）：

年 月 日

## 7. 偏离表

## 偏 离 表

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。为了评审的需要，投标人应将这些条款的异议逐条提出或根据以下要求的格式提出偏离。  
如无偏离，请在本页上写“无”，并附在投标文件中  
项目编号：ZG2016066

章节号	投标人的偏离	投标人偏离的理由	备注

投标人（盖章）：

法定代表人或代理人（签字或盖章）：

年 月 日

## 第五章 合同主要条款

### 1. 定义

本合同中的下列术语应解释为：

(1) “合同”系指甲乙双方签署的、合同格式中载明的甲乙双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的所有文件；

(2) “合同价”系指根据合同规定，乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应支付给乙方的价格；

(3) “货物”系指乙方根据合同规定须向甲方提供的为完成本项目所需的一切设备备件、工具、手册和其他技术资料及其他材料；

(4) “服务”系指根据合同规定乙方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险以及其它的伴随服务，比如安装、调试、集成、维修、验收、提供技术援助、培训和其他类似的乙方应承担的义务；

(5) “甲方”系指为需要购买本次公开招标所列货物及相关服务的常州工程职业技术学院；

(6) “乙方”系指提供货物和服务的投标人；

### 2. 技术性能

乙方所提供货物的技术规格应与单一来源采购文件规定的技术规范相一致；若技术规格无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。

### 3. 专利权及版权

乙方应保证甲方在使用该货物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，一律由乙方承担全部责任。

### 4. 包装要求

4.1 除合同另有规定外，乙方提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。

4.2 每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格凭证。

## 5. 装运条件

所有货物以交到甲方指定地点为准，在此之前的一切运输、保险费用均由乙方负担。

## 6. 付款

6.1 乙方的报价在谈判后及签订合同后的有效期内固定不变

6.2 本合同以人民币付款

6.3 结算方式和条件

## 7. 违约责任

合同一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。

### (1) 产品质量责任

a. 产品质量保证期内，凡货物在检验、安装调试、货物试运转过程中发现的货物质量问题，由乙方负责处理，实行包修、包换、包退，直至产品符合质量要求。乙方承担修理、调换、退货发生的一切费用和甲方的直接经济损失。

b. 由于甲方使用不当造成货物短缺、故障或损坏，由甲方负责。但乙方保证及时给予补齐或修复。

c. 伴随服务缺陷视作产品质量缺陷和履约延期。

### (2) 违约赔偿

乙方应按期布展。如不能按期履约，须在 2016 年 8 月 30 日前以书面方式通知甲方，甲方有权终止合同，不退还履约保证金，并要求乙方承担相应法律责任。

## 8. 违约终止合同

8.1 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可向乙方发出终止部分或全部合同的书面通知书。

(1) 如果乙方未能按合同规定的期限或甲方同意延长的限期内提供部分或全部货物；

(2) 乙方在收到甲方发出的违约通知后 20 天内，或经甲方书面认可延长的时间内未能纠正其过失；

(3) 如果乙方未能履行合同规定的其他义务。

8.2 在甲方根据上述第 8.1 条规定，终止了全部或部分合同后，可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物，乙方应对甲方购买类似货物所超出的那部分费用负责。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

## 9. 不可抗力

9.1 尽管有合同条款第 8 条、第 9 条的规定，如果乙方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务的话，不应该承担误期赔偿或终止合同的责任。

9.2 本条所述的“不可抗力”系指那些乙方无法控制、不可预见的事件，但不包括乙方的违约或疏忽。这些事件包括：战争、严重火灾、洪水、台风、地震以及其它由甲方、乙方商定认可的事件。

9.3 在不可抗力事件发生后，乙方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知甲方。除甲方书面另行要求外，乙方应尽实际可能继续履行合同义务，以及寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。如果不可抗力事件影响时间持续 120 天以上时，甲方有权终止合同。

## 10. 税费

货物交付甲方验收合格前发生的一切税费均由乙方负担。

## 11. 争议解决方法

(1) 凡有关本合同或执行本合同中发生的争端，双方应通过友好协商，妥善解决。如通过协商仍不能解决时，可向合同签约地的人民法院进行诉讼。

(2) 在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，合同其他部分应继续执行。

## 12. 转让

除甲方事先书面同意外，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

## 13. 合同生效及其它

13.1 合同应在甲方、乙方签字（盖章），由甲方以书面形式发出合同生效通知书后生效。

13.2 本合同一式七份，以中文书写，甲、乙方各执三份、招投标代理中心留存一份，具有同等效力。

13.3 本合同货物和服务交付使用后所发生的合同纠纷，由甲方与乙方直接进

行处理。

13.4 如需修改或补充合同内容，应经甲、乙双方协商一致，共同签署书面修改或补充协议。该协议将作为本合同不可分割的一部分。

#### 14、未尽事宜

本合同未尽事宜应按《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国产品质量法》之规定解释。

## 第六章 评标办法

### 一、评审办法：

1、本项目评标采用综合评分法，评标小组在投标文件最大限度地满足招标文件中实质性要求前提下，按照招标文件中规定的评标小组评分部分各项因素，独立对每个有效投标人的投标文件进行评审。

2、对单个供应商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。

3、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。

### 二、评分标准：

#### （一）价格部分：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。无效报价的投标文件不进行评审，也不中标。

第二步：在所有有效报价中选择报价最低的确定为基准报价。

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）：

$$\text{最终报价得分} = (\text{基准报价} / \text{报价}) \times 30\% \times 100$$

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%-10%的价格扣除。（由投标人在投标时提供是否为小型和微型企业的证明材料，并经评标小组认可）

#### （二）技术参数：44 分

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文件要求进行评价。提供有效证明材料，如投标产品形式批准证书、出厂检测报告、投标产品测试报告、产品技术彩页等，经评标小组综合认定，依据提供的有效证明材料完善程度酌情打分。

序号	评审内容	分值	评审标准
----	------	----	------

1	技术条款响应情况	28分	<p>考查、对比有效投标人投标产品的技术参数是否满足招标要求，招标技术参数一共有 28 个“▲”号要求，每个“▲”满分为 1 分，不满足或者与实际生产情况差距过大得 0 分，视阐述的是否合理得 0.5 或 1 分。</p> <p><b>请按照顺序进行应答，并且在投标响应文件目录中注明所在页码</b></p>
2	现场演示	16分	<p>投标人根据以下得分点进行演示，评分酌情打分：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、丙烯酸甲酯工艺仿真软件（0-2分）</li> <li>2、多种形式的 DCS 风格演示。至少包括常见的通用 DCS、IA（foxboro 施耐德）、cs3000（横河）、TDC3000(honeywell)、winCC（西门子）（0-2分）</li> <li>3、仿真装置事故以录像或图片形式进行现场演示（0-2分）</li> <li>4、化工单元应急预案演练软件（0-2分）</li> <li>5、二维码知识点学习与管理系统（0-2分）</li> <li>6、丙烯酸甲酯废物焚烧热力氧化仿真软件。（0-2分）</li> <li>7、仿真软件与资源网络化应用网站（0-2分）</li> <li>8、典型化工装置拆装及原理展示三维软件（8单元）（0-2分）</li> </ol> <p><b>演示时间不超过 20 分钟。现场演示时将按照本顺序逐条审查。</b></p>

### （三）商务评分（26分）

以下评分项材料请在投标响应文件目录中注明所在页码

1	业绩情况：	10分	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、投标人自 2013 年以来签订的化工生产半实物装置项目业绩的，要求至少提供一份。再此基础上每增加一份得 1 分，最多 5 分。（提供合同复印件，投标时携带原件备查）</li> <li>2、投标人在第 1 条要求的业绩之外，还能提供与学校合作的丙烯酸甲酯工艺仿真工厂业绩或丙烯酸甲酯仿真软件开发业绩案例支撑的，得 2 分。（提供合同复印件，原件备查）</li> <li>3、投标人在第 1 条要求的业绩之外，还能提供与化工生产企业合作的金额 50 万以上的丙烯酸甲酯工艺仿真工厂业绩或丙烯酸甲酯仿真软件开发业绩案例支撑的，得 3 分。（提供合同复印件，原件备查）</li> </ol>
---	-------	-----	--



2	企业信誉	6分	1、参与项目获得国家级教学成果奖(署名为企业或个人)得2分； 2、生产厂商所生产产品参与过国家级技能竞赛赛事（学生）的得2分。 3、生产厂商所生产产品参与过国家级技能竞赛赛事（化工企业）的得2分。
3	企业资质	5分	1、具有质量管理体系 ISO 9001 认证得1分 2、省部级高新技术企业证书的得1分 3、参与本项目的工程师具备项目管理师（PMP）认证证书及本人近三月（7-9月）社保缴纳证明, 每一项得1分，最高得3分。
4	售后服务	5分	根据售后服务体系，运行保障能力和内容、配备技术人员情况、服务响应时间和方式等酌情给分（需提供证明资料），经综合评定，优得5分，良得3分，其余一般得0-1分。

本招标文件的最终解释权归常州招投标代理中心所有。

**(全文完)**