

# 河南水利与环境职业学院土木工程综合实训基地建设项目

## 竞争性磋商文件

项目编号：豫财磋商采购-2023-236

采 购 人：河南水利与环境职业学院  
采购代理机构：河南正大招标服务有限公司  
日 期：二〇二三年五月

## 磋商响应文件制作特别提示

### 1、供应商注册

供应商（供应商）应办理 CA 数字证书及电子签章并在平台的主体信息库完成入库登记（具体办理事宜请查询河南省公共资源交易中心平台）。

### 2、磋商采购文件获取、磋商响应文件制作

2.1、供应商使用 CA 密钥登录河南省公共资源交易中心平台并按网上提示自行下载投标项目所含格式(.hntf)的磋商采购文件。

2.2、获取磋商采购文件后，供应商请到河南省公共资源交易中心电子交易平台下载最新版本的磋商响应文件制作工具安装包和签章软件 iSignature，并使用安装后的最新版本磋商响应文件制作工具制作电子磋商响应文件。

2.3、磋商响应文件的上传：加密电子磋商响应文件（.hntf 格式）须在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.net）”电子交易平台加密上传；

2.4、加密的电子磋商响应文件为“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.net）”电子交易平台提供的“磋商响应文件制作工具”软件制作生成的加密版磋商响应文件。

2.5、供应商在制作电子磋商响应文件时，“磋商响应文件制作工具”左侧栏目“封面”、“报价一览表”制作完成后须加盖电子签章（包括企业电子签章和个人电子签章）；左侧栏目“投标正文”中的要求签章的格式内容，供应商须按格式内容要求进行电子签章（包括企业电子签章、个人电子签章）。

2.6、磋商采购文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在磋商响应文件内，严格按照本项目磋商采购文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在磋商响应文件被拒绝的风险。报价一览表，须严格按照格式编辑，并作为电子开评标系统上传的依据。

2.7、磋商响应文件以外的任何资料采购人和招标代理机构将拒收。

2.8、供应商编辑电子磋商响应文件时，根据磋商采购文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子磋商响应文件（\*.hntf 格式和\*.nhntf 格式）时，只能用本单位的企业 CA 密钥。

### 3、磋商采购文件的澄清与变更

采购人、采购代理机构对已发出的磋商采购文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为磋商采购文件的组成部分。招标代理机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知供应商，对于各项目中已经成功报名并下载磋商采购

文件的项目供应商，系统将通过第三方短信群发方式提醒供应商进行查询。各供应商须重新下载最新的磋商采购文件和答疑文件，以此编制磋商响应文件。供应商注册时所留手机联系方式要保持畅通，因联系方式变更而未及时更新系统内联系方式的，将会造成收不到短信。此短信仅系友情提示，并不具有任何约束性和必要性，招标代理机构不承担供应商未收到短信而引起的一切后果和法律责任。

**4、因河南省公共资源交易中心平台在开标前具有保密性，供应商在磋商响应文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因供应商未及时查看而造成的后果自负。**

#### **5. 磋商响应文件的效力和文件签署**

5.1 以交易中心加密电子磋商响应文件上传为准。

5.2 供应商应按照供应商须知要求准备磋商响应文件。

(1) 加密的电子磋商响应文件 (\*.hntf 格式，在会员系统指定位置上传)；

注：①电子磋商响应文件须按磋商采购文件格式要求对“投标函”“报价一览表”进行电子签章。

#### **6. 加密电子磋商响应文件的递交：**

(1) 供应商应在投标截止时间前上传加密的电子磋商响应文件 (\*.hntf) 到会员系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请供应商在上传时认真检查上传磋商响应文件是否完整、正确。

(2) 供应商因河南省公共资源交易中心投标系统问题无法上传电子磋商响应文件时，请在工作时间与交易中心联系，联系电话：0371-65915501。

#### **7. 开标**

7.1 代理机构将在“供应商须知前附表”规定的时间和地点组织竞争性磋商。

7.2 开标前，招标代理机构将会同相关人员进行验标(检查网上招标系统正常与否)，确认无误后开标。本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为 [www.hnggzyjy.cn](http://www.hnggzyjy.cn)，供应商无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议。供应商应当在投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密等。在规定时间内磋商响应文件未解密的供应商，视为放弃投标。项目负责人在监督员监督下解密所有磋商响应文件。

7.3 不见面服务的具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《新交易平台使用手册（培训资料）》。

7.4 加密电子响应文件必须在河南省公共资源交易中心系统中加密上传。

7.5 因加密电子磋商响应文件未能成功上传或误传而导致的解密失败，投标将被拒绝。

7.6 供应商响应文件制作机器码一致时做废标处理。

# 目 录

第一章 竞争性磋商公告 .....	6
第二章 供应商须知 .....	9
第三章 供应商须知 .....	14
第四章 磋商办法（综合评分法） .....	29
第五章 合同文本 .....	35
第六章 货物需求及技术规格要求 .....	42
第七章 竞争性磋商响应文件格式 .....	95

# 第一章 竞争性磋商公告

## 一、项目基本情况

- 1、项目编号：豫财磋商采购-2023-236
- 2、项目名称：河南水利与环境职业学院土木工程综合实训基地建设项目
- 3、采购方式：竞争性磋商
- 4、预算金额：2970000.00 元  
最高限价：2970000.00 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	豫政采 (2)20230436-1	河南水利与环境职业学院 土木工程综合实训基地建 设项目	2970000.00	2970000.00

5. 采购需求(包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等):

5.1 采购内容：建设内容包括装配式钢结构实训基地、建筑设备实训基地和建筑装饰及模型制作实训基地。

5.2 交货地点：采购人指定地点

5.3 交货期：6 个月。

5.4 质量标准：合格

5.5 质量保证期：最终验收完成之后，实体工法楼项目质保 25 年，附属构件配件、建筑设备、建筑装饰及模型制作设备质保 3 年。

6、合同履行期限：同质量保证期。

7、本项目是否接受联合体投标：否

8、是否接受进口产品：否

9、是否专门面向中小企业：否

## 二、申请人资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策满足的资格要求：无

3、本项目的特定资格要求：

3.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125 号)的规定，招标代理机构将通过“信用中国”或其跳转网站，“中

国政府采购网”查询相关主体信用记录。查询内容为在“信用中国”或其跳转网站中查询“失信被执行人”和“重大税收违法案件当事人名单（重大税收违法税收违法失信主体）”，在“中国政府采购网”查询“政府采购严重违法失信行为记录名单”，无以上记录的供应商为合格供应商。

### 三、获取采购文件

1. 时间：2023年5月26日至2023年6月1日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外。）

2. 地点：河南省公共资源交易中心网站（<http://www.hnngzy.net>）

3. 方式：供应商使用CA数字证书登录“河南省公共资源交易中心（<http://www.hnngzy.net>）”网，并按网上提示下载采购项目所含格式（.hznf）的竞争性磋商文件及资料。注册、登录、下载等具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“公共服务”→“办事指南”。

4. 售价：0元

### 四、响应文件提交

1. 截止时间：2023年6月6日09时00分（北京时间）

2. 地点：河南省公共资源交易中心（<http://www.hnngzy.net>）

### 五、响应文件开启

1. 时间：2023年6月6日09时00分（北京时间）

2. 地点：河南省公共资源交易中心远程开标室(五)-1；“河南省公共资源交易中心（<http://www.hnngzy.net>）

### 六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心网》上发布，招标公告期限为三个工作日。

### 七、其他补充事宜

本项目执行促进中小企业发展、支持监狱企业发展、促进残疾人就业政策，政府采购节能、环境标志产品政策等政府采购政策。

### 八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名称：河南水利与环境职业学院

地址：河南省郑州市金水区花园路136号

联系人：王老师

联系方式：0371-65821213

2. 采购代理机构信息（如有）

名称：河南正大招标服务有限公司

地址：郑州市金水区金水路 226 号楷林国际 B 座 20 楼 2012-2014 室

联系人：董卫利

联系方式：0371-55376890、0371-55376830

3. 项目联系方式

项目联系人：董卫利

联系方式：0371-55376890、0371-55376830

## 第二章 供应商须知前附表

本表是对供应商须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本表为准。

条款号	内 容
1.2	采购项目：河南水利与环境职业学院土木工程综合实训基地建设项目
1.3	采购编号：豫财磋商采购-2023-236
1.4	<p>采购项目简要说明：</p> <p>1. 预算金额和最高限价：详见“第一章 竞争性磋商邀请”</p> <p>2. 采购内容：建设内容包括装配式钢结构实训基地、建筑设备实训基地和建筑装饰及模型制作实训基地。</p> <p>3. 交货期：6 个月</p> <p>4. 交货地点：采购人指定地点</p> <p>5. 质量标准：合格。</p> <p>6. 质量保证期：最终验收完成之后，实体工法楼项目质保 25 年，附属构件配件、建筑设备、建筑装饰及模型制作设备质保 3 年。</p>
2.2	<p>采购人：河南水利与环境职业学院</p> <p>地址：河南省郑州市金水区花园路 136 号</p> <p>联系人：王老师</p> <p>联系方式：0371-65821213</p>
2.3	<p>招标代理机构：河南正大招标服务有限公司</p> <p>地址：郑州市金水区金水路 226 号楷林国际 B 座 20 楼 2012-2014 室</p> <p>联系人：董卫利</p> <p>联系方式：0371-55376890、0371-55376830</p>
2.4.1	是否为专门面向中小企业采购： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
2.4.2	是否允许采购进口产品：否
4.1	<p>踏勘现场：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>不组织，供应商可自行对项目现场和周围环境进行踏勘，踏勘现场所发生的费用由供应商自己承担。出现事故，责任由供应商自行承担。</p> <p><input type="checkbox"/>组织，踏勘时间：___/___</p>

条款号	内 容
	踏勘集中地点：___/___
6.6	是否允许联合体磋商：否
18.2	报价次数：二次，第二次报价为最后报价。 地点（方式）：河南省公共资源交易中心网站（ <a href="http://www.hnggzy.net">http://www.hnggzy.net</a> ）——市场主体登陆。
18.3	（1）磋商响应报价：应包括投标（响应）供应商认为成交后针对完成采购文件规定的全部要求而发生的包含设计、制造、采购、运保、安装、质量检测费以及伴随的其它服务费等的全部成本、保险、税金及利润，并考虑了应承担的风险及相关费用。质保期内所需的备件应包含在磋商响应报价中。同时编制报价总表（并附分项报价明细表）。 （2）供应商各轮次总报价均不能超过最高限价，否则其磋商响应文件按无效处理。
19	磋商响应货币：人民币。
24.1	响应文件有效期：自响应文件提交截止时间起 60 日历日
26.1	加密电子竞争性磋商响应文件的上传：加密电子竞争性磋商响应文件须在响应文件提交截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（ <a href="http://www.hnggzy.net">http://www.hnggzy.net</a> ）”电子交易平台加密上传。逾期上传的竞争性磋商响应文件，采购人不予受理。
27.1	响应文件提交截止时间：2023 年 6 月 6 日 09 时 00 分（北京时间）
30.1	开启及解密方式：“远程不见面”开启方式，供应商无需到河南省公共资源交易中心现场参加开启会议。在响应文件提交截止时间前，供应商登陆不见面开标大厅，在线准时参加开启活动并进行文件解密。未在规定时间内解密竞争性磋商响应文件的供应商，其竞争性磋商响应文件不予接受并退回。
30.2	远程开标大厅网址：河南省公共资源交易中心”（ <a href="http://www.hnggzy.net">http://www.hnggzy.net</a> ）——不见面开标大厅。

条款号	内 容
30.3	<p>开启时间：详见“第一章 竞争性磋商邀请”</p> <p>开启地点：详见“第一章 竞争性磋商邀请”</p>
31	<p>信用记录：根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）文的要求，采购人或代理机构将在响应文件提交截止时间后在“信用中国”网站查询供应商“失信被执行人”和“重大税收违法案件当事人名单”，在“中国政府采购网”站查询供应商“政府采购严重违法失信行为记录名单”；供应商被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单（重大税收违法失信主体）、政府采购严重违法失信行为记录名单的，其响应文件作为无效处理。</p> <p>查询及记录方式：采购人或代理机构将查询网页打印、存档备查。供应商信用记录以采购人查询结果为准，采购人或代理机构查询之后，网站信息发生的任何变更均不再作为资格审查或评审依据，供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查或评审依据。</p>
32.1	<p>竞争性磋商小组负责具体评审事务。竞争性磋商小组由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为3人，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。</p>
35.4	<p>节能环保政策</p> <p>（1）本项目若含有节能产品政府采购品目清单内政府强制采购产品，供应商须选用国家确定的认证机构认证的处于有效期之内的政府强制采购节能产品。</p> <p>（2）本项目若含有节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内政府优先采购产品，对选用国家公布的认证机构认证的处于有效期之内的政府优先采购节能产品（政府强制采购产品除外）、环境标志产品的，在评标时予以优先采购。</p> <p>（3）供应商应提供国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书。</p>
35.5	<p>如采购人所采购产品属于信息安全产品的，供应商响应产品应为经国家认证的信息安全产品，并提供由中国信息安全认证中心或中国网络安全审查</p>

条款号	内 容
	技术与认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书。
35.6	供应商需承诺响应的计算机产品预装正版操作系统，响应的硬件产品内的预装软件为正版软件。
36.1	<p>小微企业扶持</p> <p>根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》：货物制造商全部为小型或微型企业的，对供应商报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。小型和微型企业的认定根据供应商提供的《中小企业声明函》（第七章 竞争性磋商响应文件格式）进行。（供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策）。</p> <p>本采购项目所属行业：其他未列明行业</p>
37.1	<p>磋商方法：</p> <p>竞争性磋商小组对满足竞争性磋商文件全部实质性要求的竞争性磋商响应文件，按照竞争性磋商文件规定的评审因素的量化指标进行评审打分，以综合评审得分从高到低顺序确定成交候选供应商。（如综合评审得分相同的，按最后磋商响应报价由低到高顺序推荐排名；综合评审得分且最后磋商响应报价相同的，按技术指标等优劣顺序推荐排名。）</p>
40.1	推荐成交候选供应商的数量：3 名【符合财库（2014）214 号第二十一条第三款情形的，或以竞争性磋商方式采购的政府购买服务项目（含政府和社会资本合作项目），合格供应商只有 2 家时，可以推荐 2 家成交候选供应商。】
41.1	成交结果公告媒介：《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心网》
44	数量调整范围：采购人需追加与合同标的相同的货物的，在不改变合同其它条款的前提下，可以与供应商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同金额的百分之十。
48	<p>代理服务费：参考国家计委计价格【2002】1980 号文件和国家发展改革委办公厅发改办价格【2003】857 号文件规定标准向成交供应商收取。</p> <p>中标供应商在领取成交通知书前将中标服务费交至河南正大招标服务有限</p>

条款号	内 容
	<p>公司，账户信息如下：</p> <p>开户行：中国建设银行郑州行政区支行</p> <p>户名：河南正大招标服务有限公司</p> <p>帐号：41001531010050203901</p> <p>联系电话：0371-55376830</p> <p>联系人：张先生</p> <p>邮箱：zdofficecw@126.com</p> <p>本项目开发票、领取中标通知书、递交合同等事宜均联系，张先生0371-55376830。</p>
49.2	<p>供应商应在法定质疑期内针对同一采购程序环节的质疑次数：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 一次性提出</p>
50	需要补充的其他内容
50.1	<p><input type="checkbox"/> (1) 如果为单一产品采购项目，提供相同品牌产品且通过初步审查的不同供应商参加同一合同项下磋商响应的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得成交供应商推荐资格，其他同品牌供应商不作为成交候选供应商。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> (2) 非单一产品采购项目，将在竞争性磋商文件中载明核心产品。提供相同品牌相同型号产品且通过初步审查的不同供应商参加同一合同项下磋商响应的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌同型号供应商获得成交供应商推荐资格，其他同品牌同型号供应商不作为成交候选供应商。</p> <p>核心产品：钢结构施工安装虚拟仿真实训系统</p>

## 第三章 供应商须知

### 一、说明

#### 1. 适用范围

1.1 本竞争性磋商文件仅适用于本次竞争性磋商所述的货物。

1.2 采购项目：见“供应商须知前附表”。

1.3 采购编号：见“供应商须知前附表”。

1.4 采购项目简要说明：见“供应商须知前附表”。

#### 2. 定义

2.1 政府采购监督管理部门：河南省财政厅。

2.2 采购人：是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本项目的采购人见供应商须知前附表。

2.3 采购代理机构：系指受采购单位委托组织本次竞争性磋商的河南正大招标服务有限公司。

2.4 合格供应商：提供证明材料并通过初步审查的供应商。

2.4.1 若供应商须知前附表中写明专门面向中小企业采购的，如供应商为非中小企业，其磋商响应将被认定为响应无效。

2.4.2 若供应商须知前附表中写明允许采购进口产品，但不限制满足竞争性磋商文件要求的国内产品参与采购活动，供应商应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。若供应商须知前附表中未写明允许采购进口产品，如供应商提供产品为进口产品，其竞争性磋商响应文件将被认定为无效竞争性磋商响应文件。

2.5 竞争性磋商响应文件：指供应商根据竞争性磋商文件提交的所有文件。

2.6 货物及相关服务：按项目需求及有关要求提供的全部货物及相关服务。

#### 3. 磋商响应费用

供应商须自行承担所有与参加磋商响应有关的费用，无论磋商响应的结果如何，采购人和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. 踏勘现场

4.1 “供应商须知前附表”规定组织踏勘现场的，采购人按“供应商须知前附表”

规定的时间、地点组织供应商踏勘项目现场。

4.2 供应商踏勘现场发生的费用自理。

4.3 除采购人的原因外，供应商自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

4.4 采购人在踏勘现场中介绍的项目现场和相关的周边环境情况，供应商在编制竞争性磋商响应文件时参考，采购人不对供应商据此作出的判断和决策负责。

## 5. 知识产权

所有涉及知识产权的成果，供应商必须确保采购人拥有其合法的、不受限制的无偿使用权，并免受任何侵权诉讼或索偿，否则，由此产生的一切经济损失和法律责任由供应商承担。

## 6. 联合体磋商

6.1 除非本项目明确要求不接受联合体形式磋商外，两个或两个以上供应商可以组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加磋商。

6.2 以联合体形式参加磋商的，联合体各方均应当符合《政府采购法》第二十二条规定的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。根据采购项目的特殊要求规定供应商特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合。

6.3 联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

6.4 联合体磋商的，可以由联合体中的牵头人或者共同提交承诺函，以牵头人名义提交承诺函的，对联合体各方均具有约束力。

6.5 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

6.6 是否允许联合体磋商见供应商须知前附表。

## 7. 保密

参与竞争性磋商活动的各方应对竞争性磋商文件和竞争性磋商响应文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

## 8. 市场主体信息库

(1) 供应商应及时对入库信息进行补充、更新，若供应商提供虚假信息或未及时对入库信息进行补充、更新，由供应商承担全部责任。

(2) 供应商可将本项目评审涉及到的资质、业绩、人员、获奖、证书、纳税、社保等信息补充到其市场主体信息库中。

## 9. 采购信息的发布

与本次采购活动相关的信息，将在《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心网》上及时发布。

## 二、竞争性磋商文件

### 10. 竞争性磋商文件的组成

10.1 竞争性磋商文件共七章，构成如下：

第一章 竞争性磋商邀请

第二章 供应商须知前附表

第三章 供应商须知

第四章 磋商办法（综合评分法）

第五章 合同文本

第六章 货物需求及技术规格要求

第七章 竞争性磋商响应文件格式

10.2 竞争性磋商文件中有不一致的，有澄清的部分以最终的澄清更正内容为准；未澄清的，以供应商须知前附表为准；供应商须知前附表不涉及的内容，以编排在后的描述为准。

10.3 供应商应认真阅读竞争性磋商文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。如供应商没有按照竞争性磋商文件要求提交全部资料，或者竞争性磋商响应文件没有对竞争性磋商文件的实质性要求做出响应，其磋商响应无效。

### 11. 竞争性磋商文件的澄清与修改

11.1 供应商应仔细阅读和检查竞争性磋商文件的全部内容。如有疑问，应及时向采购人或采购代理机构提出。

11.2 采购人或采购代理机构可主动地或在解答供应商提出的澄清问题时对竞

竞争性磋商文件进行澄清（更正）或修改。将以发布澄清（更正）公告的方式，澄清（更正）或修改竞争性磋商文件，澄清（更正）或修改的内容作为竞争性磋商文件的组成部分。澄清（更正）或者修改的内容可能影响竞争性磋商响应文件编制的，将在原公告发布媒体上发布变更（更正）公告（或澄清公告）。

11.3 竞争性磋商文件的澄清（更正）或修改在交易平台上公布给供应商，但不指明澄清问题的来源。

11.4 对已发出的竞争性磋商文件进行的澄清、更正或修改，澄清、更正或修改的内容将作为竞争性磋商文件的组成部分。通过“河南省政府采购网”（<http://www.hngp.gov.cn/>）“河南省公共资源交易网”（[www.hnggzy.net](http://www.hnggzy.net)）网站“变更（澄清或更正）公告”和系统内部“答疑文件”告知供应商，各供应商重新下载最新的答疑、变更（澄清或更正）文件，以此编制竞争性磋商响应文件。

11.5 《河南省公共资源交易中心》交易平台供应商信息在提交首次磋商响应文件截止时间前具有保密性，供应商应当自行查看项目进展、答疑、变更（澄清或更正）通知、澄清及回复。

## 12. 响应文件提交截止时间的顺延

为使供应商有足够的时间对竞争性磋商文件的澄清或者修改部分进行研究而准备磋商响应或因其他原因，采购人将依法决定是否顺延响应文件提交截止时间。

## 三、竞争性磋商响应文件的编制

### 13. 磋商响应语言

竞争性磋商响应文件以及供应商所有与采购人及采购代理机构就磋商响应来往的函电均使用中文。供应商提供的外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。

### 14. 竞争性磋商响应文件计量单位

除竞争性磋商文件中有特殊要求外，竞争性磋商响应文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

### 15. 竞争性磋商响应文件的组成

供应商应按照竞争性磋商文件提供的竞争性磋商响应文件格式及要求编写竞争性磋商响应文件。竞争性磋商响应文件中初步审查涉及的事项不满足竞争性磋商

文件要求的，其磋商响应无效。

16. 竞争性磋商文件中的每个分包，是项目竞争性磋商不可拆分的最小磋商响应单元。供应商必须按各包分别编制各包的竞争性磋商响应文件，并按各包分别提交相应的文件资料，拆包磋商响应将视为漏项或非实质性响应，将承担其磋商响应被拒绝或无效的风险。供应商可对竞争性磋商文件中一个或几个分包进行磋商响应，除供应商须知前附表中另有规定。

#### 17. 竞争性磋商响应文件编制

竞争性磋商响应文件应按竞争性磋商文件要求的内容编制竞争性磋商响应文件，应当对竞争性磋商文件提出的实质性要求和条件做出响应。

#### 18. 响应报价

18.1 供应商报价超过竞争性磋商文件规定的预算金额或者分项、分包最高限价的，其磋商响应将被认定为无效。

18.2 报价次数：见“供应商须知前附表”。

18.3 报价（含税）应是竞争性磋商文件（包括合同条款及采购人提供的技术资料等）所确定的采购范围内全部工作内容的价格体现。应涵盖除根据采购人要求的变更外，采购人在竞争性磋商文件中所要求的所有采购内容。

18.4 除非“供应商须知前附表”明确规定允许多方案报价外，初次竞争性磋商响应只允许有一个方案报价，多方案报价的磋商响应文件将不被接受。

18.5 供应商各轮次总报价均不能超过最高限价，否则其磋商响应文件按无效处理。最高限价见“供应商须知前附表”。

#### 19 磋商响应货币

除非“供应商须知前附表”另有规定，供应商提供的所有货物及相关服务用人民币报价。

#### 20 供应商商务证明文件

20.1 供应商应按竞争性磋商文件要求提交证明文件，证明其响应标的符合竞争性磋商文件规定。

20.2 前款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据。

#### 21 供应商技术证明文件

21.1 供应商应按竞争性磋商文件要求提交证明文件，证明其响应标的符合竞争性磋商文件规定。

21.2 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据。

## 22 磋商响应函

22.1 供应商应按竞争性磋商文件规定的格式和内容提交磋商响应函。

22.2 下列任何情况发生时，按国家有关法律法规进行处理并按磋商响应函的约定向采购人支付违约赔偿金：

(1) 供应商在竞争性磋商文件规定的响应文件有效期内实质上修改或撤回其磋商响应；

(2) 在竞争性磋商响应文件中有意提供虚假材料；

(3) 成交供应商拒绝在成交通知书规定的时间内签订合同。

## 23. 磋商保证金

本项目供应商无需提交磋商保证金。

## 24. 响应文件有效期

24.1 竞争性磋商响应文件在“供应商须知前附表”规定的时间内保持有效。响应文件有效期不足的将被视为非响应性而予以拒绝。

24.2 在特殊情况下，采购人可征求供应商同意延长竞争性磋商响应文件的有效期限。这种要求与答复均应以书面形式提交。供应商可以拒绝这种要求，原有效期到期后其竞争性磋商响应文件失效。同意延期的供应商将不会被要求也不允许修改其竞争性磋商响应文件，其竞争性磋商响应文件相应延长到新的有效期。

## 25 竞争性磋商响应文件形式和签署

25.1 供应商须在提交首次磋商响应文件截止时间前制作并提交加密的电子竞争性磋商响应文件。

25.2 供应商可登录“河南省公共资源交易中心 (<http://www.hnngzy.net>)”网站查看公共服务—办事指南—新交易平台使用手册（培训资料）。

25.3 供应商在制作电子竞争性磋商响应文件时，按格式内容要求进行电子签章（包括企业电子签章、个人电子签章）。

25.4 竞争性磋商响应文件以外的任何资料采购人和采购代理机构将拒收。

25.5 其他形式的竞争性磋商响应文件一律不接受。

#### 四、竞争性磋商响应文件的上传

26. 竞争性磋商响应文件的上传

26.1 加密电子竞争性磋商响应文件的上传：见“供应商须知前附表”。

26.2 供应商在上传时认真检查上传竞争性磋商响应文件是否完整、正确。供应商因交易中心交易系统问题无法上传电子竞争性磋商响应文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系，联系电话：0371-65915501。

27. 响应文件提交截止时间

27.1 供应商应在“供应商须知前附表”规定的响应文件提交截止时间前上传竞争性磋商响应文件。

27.2 采购人和采购代理机构可以按本章第 12 条规定，通过修改竞争性磋商文件自行决定酌情延长响应文件提交截止时间。

28. 迟交的竞争性磋商响应文件

供应商在响应文件提交截止时间后上传的竞争性磋商响应文件，将被拒绝。

29. 竞争性磋商响应文件的修改和撤回

29.1 在响应文件提交截止时间前，供应商可以修改或撤回已上传的竞争性磋商响应文件。

29.2 在响应文件提交截止时间后，供应商不得修改或撤回其竞争性磋商响应文件。

29.3 在竞争性磋商文件规定的响应文件有效期内，供应商不得实质上修改或撤回其磋商响应文件。

#### 五、开启与评审

30. 开启

30.1 开启及解密方式：见“供应商须知前附表”。

30.2 不见面开标大厅网址：见“供应商须知前附表”。

30.3 磋商开启时间和地点：见“供应商须知前附表”。

30.4 开启时，采购代理机构将通过网上开标系统公布供应商名称。

### 31. 信用查询

信用记录的查询方法：见“供应商须知前附表”。

### 32. 竞争性磋商小组

32.1 评审由竞争性磋商小组负责，竞争性磋商小组由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数见“供应商须知前附表”。其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。评审专家由采购人从河南省财政厅政府采购专家库中提交抽取申请，有关人员竞争性磋商小组成员名单须严格保密。

32.2 与供应商有利害关系的人员不得进入竞争性磋商小组。

### 33. 竞争性磋商响应文件的澄清

33.1 为了有助于对竞争性磋商响应文件进行审查、评估和比较，竞争性磋商小组有权向供应商提出澄清，请供应商澄清其磋商响应内容。

33.2 澄清的答复应加盖供应商公章（或企业电子签章）或由法定代表人（或其委托代理人）签字或签章（或个人电子签章）。

33.3 供应商的澄清文件是竞争性磋商响应文件的组成部分。

33.4 竞争性磋商响应文件的澄清不得对磋商响应内容进行实质性修改。

### 34. 竞争性磋商响应文件的初步审查

34.1 竞争性磋商小组将审查竞争性磋商响应文件是否实质上响应竞争性磋商文件。

34.2 允许修正竞争性磋商响应文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。

34.3 在对竞争性磋商响应文件进行详细评审之前，竞争性磋商小组将确定竞争性磋商响应文件是否对竞争性磋商文件的要求做出了实质性的响应，而没有重大偏离。实质性响应是指提交磋商响应文件符合竞争性磋商文件的实质性条款、条件和规定且没有重大偏离和保留。重大偏离和保留是指对竞争性磋商文件规定的采购需求、交货期、质保期、响应文件有效期、付款方式等产生重大或不可接受的偏差，或限制了采购代理机构、采购人的权利和供应商的义务的规定，而纠正这些偏离将影响到其它提交实质性磋商响应文件的供应商的公平竞争地位。

34.4 竞争性磋商小组判断竞争性磋商响应文件的有效响应仅基于竞争性磋商响

应文件本身内容而不靠外部证据。

34.5 实质上没有响应竞争性磋商文件要求的磋商响应将被拒绝，供应商不得通过修正或撤消不符之处而使其磋商响应成为实质上响应。

34.6 参与同一个标段（包）的供应商存在下列情形之一的，其投标（响应）文件无效：

- （1）不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；
- （2）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、加密或者上传；
- （3）不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；
- （4）不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上专有细节错误一致；
- （5）其它涉嫌串通的情形。

34.7 有下列情形之一的，视为供应商串通磋商响应，其磋商响应无效：

- （1）不同供应商的竞争性磋商响应文件由同一单位或者个人编制；
- （2）不同供应商委托同一单位或者个人办理磋商响应事宜；
- （3）不同供应商的竞争性磋商响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- （4）不同供应商的竞争性磋商响应文件异常一致或者磋商响应报价呈规律性差异；
- （5）不同供应商的竞争性磋商响应文件相互混装；
- （6）不同供应商的磋商保证金从同一单位或者个人的账户转出。

35. 磋商响应的评价

35.1 竞争性磋商响应文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- （1）投标文件中报价一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以报价一览表（报价表）为准；
- （2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- （3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以报价一览表的总价为准，并修改单价；

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，其磋商响应无效。

35.2 竞争性磋商小组认为供应商的报价明显低于其他通过初步审查供应商的报价，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，应当要求其在合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，竞争性磋商小组应当将其作为无效磋商响应处理。

35.3 竞争性磋商小组只对已判定为实质性响应的竞争性磋商响应文件进行评价和比较。

#### 35.4 节能环保政策

根据财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）要求：

(1) 本项目若含有节能产品政府采购品目清单内政府强制采购产品，供应商须选用国家确定的认证机构认证的处于有效期之内的政府强制采购节能产品。

(2) 本项目若含有节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内政府优先采购产品，对选用国家公布的认证机构认证的处于有效期之内的政府优先采购节能产品（政府强制采购产品除外）、环境标志产品的，在评标时予以优先采购。

(3) 供应商应提供国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书。

(4) 强制采购的节能产品：台式计算机，便携式计算机，平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机，空调机组，专用制冷、空调设备，镇流器，空调机，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备，视频设备，便器，水嘴等品目为政府强制采购的节能产品。

#### 35.5 信息安全产品要求

如采购人所采购产品属于信息安全产品的，供应商所投产品应为经国家认证的信息安全产品，并提供由中国信息安全认证中心或中国网络安全审查技术与认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书。本项目如需落实信息安全产品要求，将在“供应商须知前附表”中载明。

### 35.6 正版软件的要求

供应商需承诺投报的计算机产品预装正版操作系统，投报的硬件产品内的预装软件为正版软件。本项目如需落实正版软件要求，将在“供应商须知前附表”中载明。

### 35.7 商品包装和快递包装要求

本文件列出商品包装和快递包装要求的，供应商可填写商品包装和快递包装承诺函，承诺商品包装符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》，快递包装符合《快递包装政府采购需求标准（试行）》。本项目如需落实商品包装和快递包装要求，将在“供应商须知前附表”中载明。

## 36. 评审价的确定

36.1 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）和《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）的规定，采购人在政府采购活动中支持中小企业发展：

（1）采购项目或采购包预留采购份额专门面向中小企业采购；

（2）未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予10%—20%的扣除，用扣除后的价格参加评审。中小企业扶持政策：见“供应商须知前附表”。

（3）中小企业划分标准见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）。成交供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策的，随成交结果公开成交供应商的《中小企业声明函》。供应商提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

（4）监狱企业视同小型、微型企业，供应商应提供省级及以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

（5）残疾人福利性单位视同小型、微型企业，残疾人福利性单位须符合《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）要求，提供《残疾人福利性单位声明函》，提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定

追究法律责任。成交供应商为残疾人福利性单位的，随成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

36.2 评审价不作为成交金额和合同签约价，成交金额和合同签约价仍以其磋商响应文件中的报价为准。

### 37. 评审结果

37.1 竞争性磋商小组按照竞争性磋商文件中规定的磋商方法和标准，对初步审查合格的竞争性磋商响应文件进行商务和技术评审，综合比较与评价。

37.2 供应商的评审得分为所有评委评审得分的算术平均值，评审得分取至小数点后两位（第三位四舍五入）。

### 38. 成交候选供应商的确定原则及标准

除非“供应商须知前附表”有特殊约定，否则竞争性磋商小组按评审后得分由高到低顺序排列。按供应商须知前附表中规定数量推荐成交候选供应商。

### 39. 保密及其它注意事项

39.1 评审是竞争性磋商工作的重要环节，评审工作在竞争性磋商小组内独立进行。

39.2 竞争性磋商小组将遵照规定的磋商方法，公正、平等地对待所有供应商。

39.3 在评审期间，供应商不得向评委询问评审情况，不得进行旨在影响评审结果的活动。否则其磋商响应可能被拒绝。

39.4 为保证评审的公正性，开启后直至授予供应商合同，评委不得与供应商私下交换意见。

39.5 在评审工作结束后，凡与评审情况有接触的任何人员不得擅自将评审情况扩散出评审人员之外。

39.6 评审结束后，概不退还竞争性磋商响应文件。

## 六、确定成交

### 40. 确定成交供应商

40.1 采购代理机构应当在评审结束后 2 个工作日内将评审报告送采购人确认。

采购人应当自收到磋商结果报告之日起 5 个工作日内，从磋商结果报告提出的成

交候选供应商中，根据竞争性磋商小组推荐排名顺序的成交候选供应商中，选定第一成交候选供应商为成交供应商；也可以书面授权竞争性磋商小组直接确定成交供应商。

40.2 采购人在收到磋商结果报告 5 个工作日内未按磋商结果报告推荐的成交候选供应商顺序确定成交供应商，又不能说明合法理由的，视同按磋商结果报告推荐的顺序确定排名第一的成交候选供应商为成交供应商。

#### 41 发布成交结果公告及发出成交通知书

41.1 采购代理机构应当在成交供应商确定后 2 个工作日内，“供应商须知前附表”规定的媒介上予以公告，成交结果公告期限为 1 个工作日。

41.2 发布成交结果公告同时向成交供应商发出成交通知书。

41.3 成交通知书发出后，采购人不得违法改变成交结果，成交供应商无正当理由不得放弃成交。

#### 42. 接受和拒绝任何或所有磋商响应的权利

如出现重大变故，采购任务取消情况，采购代理机构和采购人保留因此原因在授标之前任何时候接受或拒绝任何磋商响应、以及宣布竞争性磋商无效或拒绝所有磋商响应的权利，对受影响的供应商不承担任何责任。

## 七、授予合同

#### 43. 合同授予标准

除本章第 42 条、47 条的规定之外，采购人将把合同授予被确定为实质上响应竞争性磋商文件要求并有履行合同能力的评审后综合得分最高的供应商。

#### 44. 合同授予时更改采购服务数量的权利

采购人在授予合同时有权在“供应商须知前附表”规定的范围内，对项目需求中规定的货物的数量予以增加或减少，但不得对货物单价及伴随服务内容或其它实质性的条款和条件做任何改变。

#### 45. 签订合同

45.1 采购人应当自成交通知书发出之日起 30 日内，按照竞争性磋商文件和成交供应商竞争性磋商响应文件的规定，与成交供应商签订书面合同。所签订的合同

不得对竞争性磋商文件确定的事项和成交供应商竞争性磋商响应文件作实质性修改。

45.2 竞争性磋商文件、成交供应商的竞争性磋商响应文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

45.3 如采购人对成交供应商拒签合同，依照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》（财库〔2014〕214号）等规定承担相应的违约责任。

#### 46. 履约保证金

成交供应商应按供应商须知前附表的规定向采购人提交履约保证金。采购人不得以成交供应商事先缴纳履约保证金作为签订合同的条件，并应在成交供应商履行完合同约定义务事项后及时退还。

47. 如成交供应商不按本章第45条约定签订合同，依照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》（财库〔2014〕214号）等规定承担相应的违约责任。采购人可在按照磋商结果报告推荐的成交候选供应商名单排序，确定下一成效候选供应商为成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

#### 48. 招标代理费

本项目是否由成交供应商向采购代理机构支付招标代理费，按照供应商须知前附表规定执行。

#### 49. 质疑的提出与接收

49.1 供应商认为竞争性磋商文件、竞争性磋商过程和成交结果使自己的权益受到损害的，可以根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购质疑和投诉办法》的有关规定，依法向采购人或其委托的采购代理机构提出书面质疑。

49.2 质疑供应商应按照《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式提出质疑，针对同一采购程序环节的质疑次数应符合供应商须知前附表的规定。

## 八、需要补充的其他内容

50. 需要补充的其他内容：见“供应商须知前附表”。

## 第四章 磋商办法（综合评分法）

磋商小组按照财库〔2014〕214号财政部关于印发《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》的通知，结合本次采购具体情况进行评审。具体评审方法、评审细则如下：

### 磋商办法采用综合评分法

#### 一、初步审查：响应文件初审分为资格性检查和符合性检查。

条款号	评审因素	评审标准
资格性检查	供应商资质条件和能力	<p>1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；</p> <p>1.1 具有独立承担民事责任的能力；（附营业执照副本扫描件）</p> <p>1.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；（提供2021年度或2022年度财务审计报告，要求注册会计师签字并加盖会计师印章；截止到响应文件开启时间，供应商成立时间不足要求时限的，可提供银行资信证明材料）</p> <p>1.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；（附相关设备和专业技术能力证明材料或承诺书）</p> <p>1.4 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；（附2022年1月1日以来任意一个月的依法缴纳税收和社会保障资金的证明材料，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳）</p> <p>1.5 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；（附政府采购活动前三年无重大违法记录承诺书）</p> <p>1.6 法律、行政法规规定的其他条件。</p> <p>2. 信誉要求：</p> <p>根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的规定，招标代理机构将通过“信用中国”或其跳转网站，“中国政府采购网”查询相关主体信用记录。查询内容为在“信用中国”或其跳转网站中</p>

		查询“失信被执行人”和“重大税收违法案件当事人名单（重大税收违法税收违法失信主体）”，在“中国政府采购网”查询“政府采购严重违法失信行为记录名单”，无以上记录的供应商为合格供应商，以招标代理机构在开标后查询为准。
符合性 检查	报价	供应商首轮报价未超过最高限价
	签字或盖章情况	签章或盖章或签字符合竞争性磋商文件要求
	磋商有效期	符合竞争性磋商文件规定；
	磋商响应文件无重大或不可接受的偏差	磋商响应文件无重大或不可接受的偏差；
	其他实质性要求	符合竞争性磋商文件中规定的其他实质性要求
	标书雷同性分析	投标（响应）文件制作机器码不能一致
评审结果（合格\不合格）		

## 二、详细评审（只有资格性检查和符合性检查通过的供应商方可进入详细评审）

### 1. 澄清有关问题

1.1 对于竞争性磋商响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，竞争性磋商小组应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正。

1.2 供应商的澄清、说明或者补正不得超出竞争性磋商响应文件的范围或者改变竞争性磋商响应文件的实质性内容。

1.3 磋商小组所有成员应当集中与单一供应商分别进行磋商，并给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会。

### 2. 综合比较与评价

2.1 竞争性磋商小组按照竞争性磋商文件中规定的磋商方法和标准，对初步审查合格的竞争性磋商响应文件进行商务和技术评审，综合比较与评价。

#### 2.2 磋商及最后报价：

2.3.1 **磋商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的**，磋商结束后，磋商小组要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价，最后报价是供应商磋商响应文件的有效组成部分。因逾期或超时报价，将默认初次报价为最后报价。

2.3.2 **磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求**，需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的，磋商结束后，磋商小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐 3 家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内提交最后报价。

2.3.3 **最后报价**是供应商响应文件的有效组成部分。竞争性磋商小组在线向初步审查通过的供应商发起竞争性磋商响应最后（二次）报价，供应商也将予以远程报价。供应商登录远程采购项目，在评审过程中收到远程报价通知时，即可远程在线报价，如采购需求及合同条款未变更或未发生实质性变更的，供应商未提交最终报价的，将默认初次报价为最后报价；如采购需求及合同条款发生实质性变更的，供应商未提交最终报价的，供应商视为退出磋商，其响应文件无效。

2.3.4 经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。

2.4 磋商文件中没有规定的评审标准不得作为评审依据。

2.5 竞争性磋商小组完成评审后，应当出具书面磋商结果报告。

2.6 竞争性磋商小组成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的竞争性磋商小组成员应当在磋商结果报告上签署不同意见及理由，否则视为同意磋商结果报告。

**磋商办法采用综合评分法（百分制）**

评审项	评分因素	评标标准
报价部分 (30分)	磋商报价 (30分)	满足磋商文件要求且最后报价最低的供应商的价格为磋商基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算： 磋商报价得分=（磋商基准价/最后磋商报价）×30%×100 注：分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。
商务部分 (16分)	企业综合实力（3分）	响应人具有质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康管理体系认证证书的，每提供一个的得1分，最高3分，未提供不得分。（提供认证证书扫描件）
	业绩（6分）	业绩：响应人自2020年1月1日以来签订的同类业绩合同，每提供一份得2分，最高得6分（需同时提供合同扫描件、中标（成交）通知书证明材料，业绩扫描不清楚、不完整或无法辨认的不予认可，虚假业绩将自行承担相关责任。），未提供不得分。
	售后服务方案及承诺（7分）	售后服务方案：根据磋商文件要求制定详细完善的售后服务方案，明确质保期、质保期内的服务内容、故障响应时间、响应程度、解决问题的能力、质量保证措施、服务内容及承

		<p>诺等，方案完整、详细、具体、合理可行、针对性强得 7 分；方案较完整、较详细具体、合理可行得 5 分；方案有缺漏项、基本合理可行的得 3 分；其他得 1 分。未提供不得分。</p>
技术部分 (54 分)	实施方案 (12 分)	<p>依据磋商文件中的需求，提供土木工程综合实训基地建设项目实施方案：</p> <p>1. 设计方案科学、建设思路清晰、建设理念新颖有特色、建设内容完整详实、实训区域规划科学适用清晰。工法楼包含完整的建筑施工图和效果图，能够全面展示工法楼室内布局和外立面。</p> <p>2. 实施方案合理、项目建设人员机械配备、进度计划、实施步骤、工期、质量和安全保障措施等安排合理完备。</p> <p>完全满足上述内容，内容齐全，方案描述详尽，合理可行得 12 分；内容较齐全，方案较详尽合理可行得 10 分；内容基本齐全、方案相对合理可行 8 分；内容基本齐全、方案一般，描述详细，得 6 分；方案有缺漏项，描述较详细，得 4 分；内容不全、方案一般，描述不详细得 2 分；方案粗略得 1 分；未提供的不得分。</p>
	培训方案 (7 分)	<p>培训方案：根据采购内容提供详细的培训计划、培训讲师资质（至少包含中级及职称）、培训具体安排、培训内容、培训时间安排、培训组织管理等。方案完整详细、合理可行并符合本项目采购内容实际情况得 7 分；方案较完整、较详细具体、合理可行得 5 分；方案有缺漏项、较详细具体、基本合理可行的得 3 分；其他得 1 分。未提供不得分。</p>
	技术指标 响应情况 (35 分)	<p>根据响应文件和相关证明材料的技术指标响应情况：（1）全部满足磋商文件要求得 35 分。（2）技术要求中标注“▲”条目存在负偏离，按无效投标处理。（3）带★号的条目为关键性技术指标，每有一项不满足的扣 1 分。（4）无标识条目为一般性技术指标，每有 1 条不满足扣 0.5 分。（5）累计超</p>

		过 30 项条目不满足磋商文件视为响应文件有重大或不可接受的偏差，响应文件无效。
--	--	--

说明：1. 供应商最后得分为各磋商小组成员打分的算术平均值（小数点后保留两位数）。

## 第五章 合同文本

# 土木工程综合实训基地建设项目 采购合同

甲方：河南水利与环境职业学院

乙方：\_\_\_\_\_

签署日期： 年 月 日

## 土木工程综合实训基地建设项目采购合同

甲 方：河南水利与环境职业学院

地 址：河南省郑州市金水区花园路 136 号

电 话：0371-65821213

乙 方：

地 址：

电 话：

甲乙双方根据豫财招标采购采购编号：\_\_\_\_\_项目名称：河南水利与环境职业学院土木工程综合实训基地建设项目 采购结果及采购文件的内容，经双方协商一致，就所采购设备达成本合同，甲方和乙方按下述条款签署。

在甲方为获得河南水利与环境职业学院土木工程综合实训基地建设项目 发布公告后，\_\_\_\_\_（统一社会信用代码：\_\_\_\_\_）从公开发布的磋商公告中获悉并参加了该项目的招标活动，于\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日通过竞争性磋商，确定乙方为本项目的成交人。甲方接受了乙方以总金额人民币\_\_\_\_\_元整（¥\_\_\_\_\_）的合同价（以下简称“合同价”）的报价。双方以上述事实为基础，签订本合同。为了保护甲乙双方合法权益，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律、法规的规定，并严格遵循政府采购项目磋商文件的相关规定，经甲乙双方协商一致，订立本合同。

### 一、项目清单及合同金额

1、甲方向乙方订货总值为人民币：\_\_\_\_\_元整（¥\_\_\_\_\_）；  
乙方向甲方提供的货物型号、配置、数量、单价、总价等见下表：

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	报价			合计 (元)
					货物价 (元)	运输及 保险费	其他 费用	
1	土木工程综合实训基地	详见附表	项	1		0	0	
合计金额		¥_____元						
		大写：_____元整（人民币）						

## 二、货物交付

1. 交付方式：乙方送货到甲方指定地点，运输及保险等其他费用由乙方负责。
2. 交货期：合同签订后自乙方收到进场通知之日起\_\_\_\_日历天内完成设备供货及安装调试并交付使用。
3. 交货地点：甲方指定地点并提供材料堆场。
4. 甲方提供水电。经甲方认可后，乙方在符合项目实施要求的前提下可对其改造。
5. 垃圾按照规定清运到指定地点。

## 三、付款条件和方式

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。
2. 付款条件：乙方申请付款时必须提交以下文件和资料。
  - (1) 经甲乙双方确认签署的《验收报告》（或按项目进度阶段性《验收报告》）；
  - (2) 项目结算时经甲方确认的正规发票或按项目进度预收款收据；
  - (3) 其他材料。

3. 付款方式：双方签订合同后 15 个工作日内，乙方向甲方提交银行出具的全部货款的 5%履约保证金保函，即人民币：（大写）\_\_\_\_\_元整，（小写）¥\_\_\_\_\_元，同时乙方开具合同价 30%的收据，甲方确认无误后，15 个工作日内甲方预付对应额度进度款，即人民币：（大写）\_\_\_\_\_元整，（小写）¥\_\_\_\_\_元。项目完成验收合格并正常运行 30 日后，乙方向甲方开具合同价全额正规发票，15 个工作日内甲方支付合同价的 70%，即人民币：（大写）\_\_\_\_\_元整，（小写）¥\_\_\_\_\_元。货物交付甲方使用 12 个月后若无质量问题，乙方提交退还保函申请，经甲方确认后 15 日内退回银行保函。

## 4. 付款信息

甲方选择以银行转账或电汇等方式向乙方付款的，将款项汇入乙方指定的以下账户：

开户名：\_\_\_\_\_

开户行：\_\_\_\_\_

账 号：\_\_\_\_\_

#### 四、质量标准

1. 全部货物必须符合现行各类国家规范、规程和技术标准的要求。乙方须提供货物或相关设备、构件、材料等的质量证明书及出厂检验试验报告等文件。

2. 乙方还应履行磋商文件中的其他质量保证和售后服务承诺。

#### 五、货物验收

1. 验收时间：乙方必须提前五个工作日向甲方发出验收申请。提出验收申请后三个工作日内，乙方向甲方提供货物的品牌、数量、型号和配置等资料。

2. 验收人员：货物验收分为数量验收和质量验收，由甲方和乙方的技术人员共同完成。

3. 验收标准：按现行的国家标准、规范和规程验收，并满足磋商文件中采购技术服务需求及技术规格要求。

4. 验收方式：甲方将按磋商文件及乙方的响应文件的要求对全部交货设备的型号、规格、数量、外型、包装及资料、文件（如装箱单、保修单、随箱介质等）进行验收。验收主要包括：甲方与乙方在项目完成后共同检查设备数量、外观、质量性能、备件备品、装箱单等资料及包装；所有货物和附（配）件应符合其规定的性能，无瑕疵和缺陷，质量为全新合格产品，同时有明确的生产制造厂商标志，乙方当面向甲方交验商品，并介绍产品的使用、维护和保养方法以及三包方式。乙方在交货前未经甲方允许不得私自拆毁原包装，否则，甲方有权不予验收。验收中设备出现性能指标或功能上不符合磋商文件和合同要求时，甲方有拒收的权利。

5. 验收费用：质保期内乙方对产品质量问题负责包退、包换和包修，由此发生的费用由乙方负责。如甲、乙双方对货物的质量发生争议，可委托具有国家规定相关资质的第三方检验机构检验，检验和测试不论在何处发生，直至进行最终验收所发生的一切费用均由乙方承担。

6. 验收结果：乙方须按照磋商文件的交货要求交货至甲方指定地点，甲方验收合格后应当向乙方出具验收报告。

## 六、质保规定

1. 乙方所供货物中，实体工法楼项目质保 25 年，附属构件配件、建筑设备、建筑装修及模型制作设备质保 3 年，其他货物按磋商文件规定。所有质量保证期均自最终验收合格之日起算。

2. 自交货验收通过之日起质保年限内，乙方交验的任何货物或构件出现性能故障时，甲方可选择退货、换货或修理，乙方承担由此造成的所有损失。

3. 乙方所供货物要实行终身维保，在货物最低使用年限内，不应发生非人为操作原因的故障，凡设备出现故障，乙方 3 天内到达现场，10 天内解决问题。否则甲方有权追溯乙方的责任。

## 七、人员培训

乙方免费对甲方人员进行货物设备使用的技术培训。

## 八、相关权利及义务

1. 甲方在验收时对不符合磋商文件要求的货物有权拒绝接收和追究违约责任。

2. 甲方保证按照合同规定的时间和方式向乙方支付合同价或其他按合同规定应支付的金额。

3. 甲方对乙方的技术及商业机密予以保密。

4. 乙方有权按照合同要求甲方及时支付相应合同款项。

5. 乙方有义务按响应文件中的服务承诺提供良好的服务；乙方在此保证全部按照合同和响应文件的规定向甲方提供货物和服务，并负责可能的弥补缺陷。

## 九、违约与索赔

乙方未按期交付货物的，应向甲方偿付违约金，违约金按每日迟交货物交货价的万分之五计收。该违约金的最高限额为迟交货物合同价的 5%。一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算。如果达到最高限额，甲方有权解除合同，同时保留向乙方追诉的权利。

乙方不能交付货物的，应向甲方偿付合同总额 5% 的违约金，同时甲方有权解除合同。甲方无正当理由拒收货物，应向乙方偿付拒收货物款额总值 5% 的违约金。

如果乙方对货物的偏差负有责任，而甲方在规定的检验、安装、调试、验收和质量保证期内提出了索赔，乙方应按照甲方同意的下列一种或几种方式解决索赔事宜：

1. 乙方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括但不限于利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费

以及为看管和保护退回货物所需的其它必要费用。

2. 根据货物的偏差情况、损坏程度以及甲方所遭受损失的金额，经需供双方商定降低货物的价格。

3. 用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新构件、部件和（或）货物来更换有缺陷的部分和（或）修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和风险并负担甲方蒙受的全部直接损失费用。同时，乙方应延长所更换货物的质量保证期。

如果在甲方发出索赔通知后三十天内，乙方未作答复，甲方所选择的上述索赔方式之一应视为已被乙方接受。如乙方未能在甲方发出索赔通知后三十天内或甲方同意的延长期限内，按照甲方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事宜，甲方有权从履约保证金和合同货款中扣回索赔金额。

甲方将根据违约严重程度视情况将乙方列入甲方的不良诚信记录名单，并向政府有关部门报送不良诚信记录。

甲方未按期付款的，应向乙方偿付违约金，违约金按每日逾期金额的万分之五计收。该违约金的最高限额为逾期的 5%。一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算。如果达到最高限额，乙方有权解除合同或停止供货，同时保留向甲方追诉的权利。

#### 十、不可抗力

1. 签约双方任何一方由于不可抗力事件的影响而不能执行合同时，经双方协商履行合同的期限应予以延长，其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不可抗力事件系指需供双方在缔结合同时不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件，诸如战争、疫情、严重火灾、洪水、台风、地震等。

2. 受阻一方应在不可抗力事件发生后尽快用电报、传真或电传通知对方，并于时间发生后十四(14)天内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事件的影响持续一百二十天(120)天以上，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

#### 十一、使用合同文件和资料

未经甲方书面同意，乙方不得将合同和货物有关资料等提供与履行本合同无关的任何其它人。

#### 十二、争议

双方本着友好合作的态度，对合同履行过程中发生的违约行为进行及时的协商解决，

如不能协商解决,向“甲方”所在地人民法院起诉。

### 十三、其它

1. 本合同一式陆份,甲方叁份,乙方叁份。

2. 本合同自甲乙双方签订之日起生效。

3. 本项目磋商文件、乙方项目报价书及响应文件、合同条款资料表、中标通知书等是本合同的附件,与合同具有同等的法律效力。

4、其它约定事项。

本合同未尽事宜,甲乙双方可签订补充协议,与本合同具有同等法律效力。

甲方: (盖章)

乙方: (盖章)

法定代表人或委托代理人(签章):

法定代表人或委托代理人(签章):

签署日期: 年 月 日

## 第六章 货物需求及技术规格要求

### 说明：

1. 本节所述技术规格及要求是采购人提供的最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，响应人应保证提供符合本技术规格及要求的优质产品。
2. 磋商文件中为简述货物品质、基本性能而标示的品牌或型号仅供投标人选择货物在质量、水平上的比照参考，不具有限制性。投标人可提供品质相同或优于同类产品的货物。
3. 本技术规格及要求所使用的标准和规范如与投标人所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。
4. 响应人所提供的货物，如若发生侵犯知识产权的行为时，其侵权责任与采购人无关，应由投标人承担相应的责任，但不得损害采购人的利益。

序号	项目名称	功能及规格参数	单位	数量
1	装配式钢构件认知教学平台	<p>1. 成品的实腹钢柱、钢屋架、钢支撑、钢拉条、钢檩条、钢板墙板、型材屋面、阳光板屋面等构件。</p> <p>2. 条状构件长度不小于 1m，平面构件长、宽均不小于 1m，厚度同工程应用。</p> <p>3. 配套教学二维码，通过扫码可读取相关教学资源。教学资源包含：钢结构的概念与发展、钢结构工程的特点、钢结构的应用范围、建筑钢材的性能、钢材的种类及选用、钢材的检验及验收、钢构件堆放、钢构件运输、焊接基础知识-焊接的介绍和常用焊接设备；</p> <p>4. 提供展示架 1 个，满足学生对钢结构建筑构件材质要求、规格型号、功能用途的认识学习要求。</p>	个	1
2	装配式建筑实体工法楼项目	<p>1. 工法楼主体采用钢结构，室外地面至窗台标高墙体采用砌体墙，窗台标高以上采用压型钢板保温墙体，单层三跨，建筑面积不小于 1850m<sup>2</sup>，屋脊处室内净高不低于 8.5m，平面布置为长方形，室内功能需包含实训大厅、三个独立空间的实训室、一个多媒体教室、一个门卫管理室和一个工具室。其中，大厅区域需包含钢构件装配实训区域、钢筋模板实训区域、砌筑（抹灰、镶嵌）实训区域、楼梯展示区域、建筑实体模型展示区域、装配式混凝土结构岗位技能实训区域。三个独立空间的实训室包括建筑设备实训室（平面矩形，≥100m<sup>2</sup>）、建筑装修及模型制作实训室（平面矩形，≥100m<sup>2</sup>）、智能建造实训室（平面矩形，≥125m<sup>2</sup>）、多媒体教室（平面矩形，≥75m<sup>2</sup>，48 人座）。工法楼室外部分应根据现有预留建设场地做好周边排水、通行和绿化处理。</p> <p>2. 工法楼需进行必要的装饰装修，合理布置出入口</p>	个	1

	<p>和门窗，包括但不限于以下要求：（1）地面处理：实训大厅采用环氧树脂地面，实训室、门卫室、工具室采用地砖地面。（2）全部外墙面为淡乳白色，砌体墙内外分别作乳胶漆和涂料处理。（3）所有钢构件均要做防火防腐等处理。（4）屋面采用天蓝色压型钢板。</p> <p>3. 工法楼需进行必要的电气、消防、给排水等设备配套安装，满足中小型施工设备使用、多媒体教学、空调、照明等强弱电网络需求和实习实训用水需求，符合消防要求。具体应符合《高等职业学校建筑工程技术专业实训教学条件建设标准》中“实训教学场所要求”。</p> <p>★4. 供应商需提供工法楼建设方案，包含完整的建筑施工图和效果图，能够全面展示工法楼室内布局和外立面。钢结构展示体系及展示节点分布合理，柱、墙板、门窗、屋架、屋面板等构件全部展示，构件连接节点全部裸露，做好防火防锈保护。能够展示梁柱连接、檩条屋架连接、屋面板与檩条连接、墙板连接等多项连接节点构造。</p> <p>▲5. 工法楼设计、施工、质量检验、防水消防必须符合现行国家钢结构建筑规范、规程和技术标准的要求，节点展示按现行规范或图集要求进行制作。建筑骨架最低质保年限 25 年，装饰装修、附属构件配件最低质保年限 3 年，所有质量保证期均自最终验收合格之日起算。工法楼必须按真实建筑物荷载设计和施工，完全满足结构抗震、教学活动中人群、设备荷载等要求，对质保期内结构安全性和适用性负责。供应商需在响应文件中提供满足此项要求的承诺函并加盖投标单位公章。</p>		
--	--	--	--

		<p>▲6. 为保证实训安全及教学效果，供应商需具有总承包三级以上施工资质和建筑施工安全生产许可证，工法楼建设由供应商自行完成，不得转包。供应商须在响应性文件中出具满足相应要求的确认函并加盖公章。</p>		
3	钢构件装配实训教学平台	<p>1. 能够让学生观摩体验螺栓连接、焊接连接、下料、构件切割和检测等多项操作工艺，配置实训操作工作台 1 个。</p> <p>2. 要求提供不同操作工艺视频，配套教学二维码，通过扫码可读取相关教学资源，让学生掌握构件装配的基本技能。钢构件操作工艺视频教学资源需包含：钢结构防火处理、钢梁柱吊装、螺栓连接、钢梁连接缝焊接、喷漆防腐、PK 预应力混凝土叠合板吊装、设置 PK 板预留孔洞、预埋管线布置、PK 板钢筋布置、PK 板浇筑、L 型墙吊装、横竖向条形板吊装、装配式外墙挂板、卫生间整间墙吊装、楼梯安装、主体验收等 20 多项工艺。</p>	个	1
4	装配式建筑混凝土构件生产虚拟仿真实训系统	<p>以装配式建筑的“教、学、训、练、考”为设计思路，通过 3D 虚拟现实技术打造装配式建筑综合教学实训考核平台。系统根据装配式建筑流程特点，需从构件制作生产工艺流程进行设计，并结合实现装配式建筑过程的仿真模拟、动态演示、交互式操作实训、智能考核等多项功能。</p> <p>1. 整体功能：</p> <p>（1）登录：系统需通过手机号码分配权限进行系统登录。</p> <p>（2）模块：系统需包含“虚拟仿真”与“理论学习”模式，理论学习模块需能够满足学生在线进行装配式建筑系列课程的学习与在线测试。虚拟仿真模块</p>	个	1

	<p>包含实训与考核模式。</p> <p>(3) 实训模式下, 学生可选择学习任务, 通过系统提示进行每一步操作, 同时对系统提出的问题进行及时作答。考核模式下, 学生在没有提示的情况下需在规定的时间内选择正确的工具与配件完成预制生产流程, 系统根据操作情况进行打分。</p> <p>★(4) 根据岗位技能考核要求, 实训模式下需包含“模具准备”、“钢筋绑扎与预埋”、“构件浇筑”、“构件养护”四大模块功能。(正版软件, 提供相关功能截图)</p> <p>(5) 具备“项目实训书”、“工程图纸”、“规范标准”、“现场视频”功能, 供学生在操作情况下可随时查看。</p> <p>★(6) 预制构件的类型需包含预制剪力墙外墙板、预制叠合板、预制楼梯。(正版软件, 提供相关功能截图)</p> <p>2. 剪力墙外墙板生产</p> <p>(1) 生产前准备: 需包含“图纸识图”、“服装选择”、“卫生检查”、“设备检查”等环节。</p> <p>(2) 模具准备</p> <p>需实现以下功能: 学生在实训任务书指导下, 通过选择模具准备, 按照语音提示和文字介绍, 从工具库中选择合适的机械或工具, 完成模台清理、喷涂脱模剂、划线、模具选择、模具运输、模具组装、模具检验、模具固定与校正、模具涂刷缓凝剂等工序的操作。</p> <p>(3) 钢筋绑扎与预埋</p> <p>钢筋加工: 学生在实训任务书指导下, 通过识读构件详图, 读取钢筋信息, 能够正确进行钢筋选型与</p>		
--	---	--	--

	<p>下料，并完成钢筋加工过程，对钢筋进行质量检验。</p> <p>钢筋绑扎：需具有能够完成钢筋的摆放、垫块放置、套筒钢筋安装、套筒钢筋封堵、拉筋放置、塞缝等工序。</p> <p>预埋件预埋：需具有能够完成吊钉埋件安装、斜支撑定位孔安装、定位检验、工装架固定、工完料清等工序。</p> <p>（4）构件浇筑</p> <p>构件浇筑需能够实现以下功能：根据实训任务书的要求，选择不同的设备或机具，操作者通过选择构件浇筑，按照语音提示和文字介绍，完成混凝土制作、布料机布料（能够通过控制布料机的行驶方向进行浇筑混凝土）、混凝土振捣、浇筑构件质量检测、表面处理、工完料清的操作。</p> <p>（5）构件养护</p> <p>需在实训任务书指导下，选取正确的设备与工具完成构件的养护、拆除养护罩、脱模、质量检查、构件起吊、工完料清的操作。</p> <p>3. 预制叠合板生产</p> <p>（1）生产前准备：需包含“图纸识图”、“服装选择”、“卫生检查”、“设备检查”等环节。</p> <p>（2）模具准备</p> <p>可实现以下功能：学生在实训任务书指导下，通过选择模具准备，按照语音提示和文字介绍，从工具库中选择合适的机械或工具，完成模台清理、涂刷脱模剂、定位划线、模具选择、模具组装、模具固定与校正、模具涂刷缓凝剂等操作。</p> <p>（3）钢筋绑扎与预埋</p> <p>学生在实训任务书指导下，通过识读构件详图，读</p>		
--	---	--	--

	<p>取钢筋信息，完成钢筋加工、钢筋吊运、钢筋摆放、钢筋检验、钢筋绑扎、垫块摆放和密封条塞缝、钢筋桁架摆放、预埋件安装等流程。</p> <p>(4) 构件浇筑</p> <p>学生在实训任务书指导下，选择不同的设备或机具，操作者通过选择构件浇筑，按照语音提示和文字介绍，从工具库中选择合适的机械或工具，完成混凝土运输、布料、振捣、表面处理等操作。</p> <p>(5) 构件养护</p> <p>学生在实训任务书指导下，选取正确的设备与工具完成叠合板的养护与预养护流程。</p> <p>4. 预制楼梯生产</p> <p>(1) 生产前准备：需包含“图纸识图”、“服装选择”、“卫生检查”、“设备检查”等环节。</p> <p>(2) 模具准备</p> <p>可实现以下功能：学生在实训任务书指导下，通过选择模具准备，按照语音提示和文字介绍，从工具库中选择合适的机械或工具，完成模具清理、喷涂刷油、模具组装等操作。</p> <p>(3) 钢筋绑扎与预埋</p> <p>学生在实训任务书指导下，通过识读构件详图，读取钢筋信息，完成钢筋绑扎、组装模具、放置垫块、安装栏杆预埋件、吊装预埋件安装、销键孔模具工装、安装盖板等流程。</p> <p>(4) 构件浇筑</p> <p>学生在实训任务书指导下，选择不同的设备或机具，操作者通过选择构件浇筑，按照语音提示和文字介绍，从工具库中选择合适的机械或工具，完成尺寸复核、混凝土浇筑、后处理等操作。</p>		
--	--	--	--

		<p>(5) 构件养护</p> <p>学生在实训任务书指导下，选取正确的设备与工具完成楼梯的自然养护、拆模、吊装翻转、吊装入库等操作。</p>		
5	装配式混凝土建筑施工虚拟仿真实训系统	<p>以装配式建筑的“教、学、训、练、考”为设计思路,通过 3D 虚拟现实技术打造装配式建筑综合教学实训考核平台。系统根据装配式建筑施工流程特点,需从构件安装的工艺流程进行设计,并结合装配式建筑过程的仿真模拟、动态演示、交互式操作实训、智能考核等多项功能。</p> <p>1. 整体功能:</p> <p>(1) 登录:系统需通过手机号码分配权限进行系统登录,</p> <p>(2) 模块:系统需包含“虚拟仿真”与“理论学习”模式,理论学习模块需能够满足学生在线进行装配式建筑系列课程的学习与在线测试。虚拟仿真模块包含实训与考核模式。</p> <p>(3) 实训模式下,学生可选择学习任务,通过系统提示进行每一步操作,同时对系统提出的问题及时作答。考核模式下,学生在没有提示的情况下需在规定的时间内选择正确的工具与配件完成预制施工流程,系统根据操作情况进行打分。</p> <p>★(4) 根据岗位技能考核要求,实训模式下需包含“构件安装”、“灌浆”、“外墙打胶”三大模块功能。(正版软件,提供相关功能截图)</p> <p>(5) 具备“项目实训书”、“工程图纸”、“规范标准”、“现场视频”功能,供学生在操作情况下可随时查看。</p> <p>(6) 吊装构件的类型包含预制剪力墙外墙板、预制</p>	个	1

		<p>叠合板、预制楼梯。</p> <p>2. 构件安装</p> <p>(1) 施工准备模块下，通过选择正确的工具完成技术及安全交底、核实现场环境、吊装设备检查、吊具检查及组装、构件检查环节，为下一步构件安装做好准备工作。</p> <p>(2) 预制剪力墙安装</p> <p>本模块需包含：定位放线、钢筋检查、混凝土凿毛处理、垫片及压条铺设、构件吊运、预制构件安装，墙体吊装需按照吊装顺序正确选择构件，布置斜支撑，并完成垂直度的检测与校正。</p> <p>(3) 预制叠合板安装</p> <p>本模块需包含：安装准备、测量放线、底部支撑布置、叠合板吊装、拼缝处支模、水电管线敷设、叠合层钢筋绑扎、叠合层混凝土浇筑等内容。</p> <p>(4) 预制楼梯安装</p> <p>本模块需包含：安装准备、定位放线、铺设砂浆找平层、预制楼梯吊装、楼梯上部固定铰端固定、楼梯下部滑动铰固定、楼梯安装成品防护等操作。</p> <p>3. 灌浆</p> <p>本模块需包含：分仓与座浆、封灌浆料制备、流动度检测、试块制作、灌浆及封堵工序。通过对墙体的灌浆操作掌握灌浆的技术工艺要点。</p> <p>4. 外墙打胶</p> <p>本模块需包含：基层清理、背衬材料的准备、涂刷底漆、粘贴美纹纸、打胶作业、按压修饰、去除美纹纸等工序。学生选择正确的工具掌握外墙打胶的工艺要点。</p>		
6	钢结构	系统需具有虚拟现实和三维互动技术，通过构建钢	个	1

<p>件生产虚拟仿真实训系统</p>	<p>结构建筑虚拟现实系统实现对钢结构构件生产加工的全过程虚拟漫游，实现对现场人员和设备的全过程管理与监控；通过创立钢结构构件加工工艺流程展示系统，实现对现代化生产虚拟现实的可视化操作。</p> <p>1. 主要功能</p> <p>系统可以 1:1 复原钢结构建工车间的环境布置。每个场地缩略为小模块（方便点击），操作者可到达加工厂车间任意地点，可以漫游观看，并有语音和文字提示具体布置要求和规定。</p> <p>★2. 功能模块（正版软件，提供相关功能截图）</p> <p>系统需包含加工前的准备、生产场地布置、钢箱柱生产、H 型钢生产、十字柱生产、圆管柱的生产、压型钢板的生 产等部分。通过系统内构件生产流程的学习，可以增强学生对专业知识的了解，提高职业技能。</p> <p>（1）加工前的准备</p> <p>钢结构构件加工前准备，是指在钢结构制作施工之前，进行必要的技术、材料、机具、人员等方面的准备工作，以保证施工的顺利进行和质量的达标。本部分需包含开场白，图纸识读开场白，图纸识读，施工详图审查，材料采购备、工具、装备的准备等模块，每个模块伴随语音介绍其功能。</p> <p>（2）生产场地布置</p> <p>生产场地布置能够提高生产效率，减少材料的浪费和损耗，保证钢结构的质量，方便钢结构的运输、安装和维修。本部分需包含开场白，场地布置要求，场地布置原则，钢箱柱生产线布置，钢箱柱生产模型选取等模块，每个模块伴随语音介绍其功能。</p>		
--------------------	--	--	--

		<p>(2) 钢箱柱生产</p> <p>本部分需能够体现钢箱柱生产的生产流程，本部分需包含放样，号料，板材切割下料，坡口处理，焊接，双弧双丝焊，液压翻转支架，钢柱另一面焊接，端面铣，除锈喷涂防锈漆等模块,每个模块伴随语音介绍其功能。</p> <p>(4) H型钢生产</p> <p>本部分需能够体现H型钢生产的生产流程，本部分需包含包含开场白，板材矫平，板材切割，铣边，组立点焊，埋弧焊，矫正，喷涂防腐漆等模块,每个模块伴随语音介绍其功能。</p> <p>(5) 十字柱生产</p> <p>本部分需能够体现十字柱生产的生产流程，本部分需包含包含开场白，放样，开坡口，H型钢的制作，T型钢的制作，T型钢的切割矫正，H型钢、T型钢铣端，劲性十字柱组装，定位组装，检查平整度，点焊固定，劲性十字柱焊接，十字柱的矫正，十字柱的铣端等模块,每个模块伴随语音介绍其功能。</p> <p>(6) 圆管柱的生产</p> <p>本部分需能够体现圆管柱的生产的生产流程，本部分需包含包含开场白，切割下料，预弯，电液数控成型，压制后检查，合缝预焊，合缝焊接，筒体内焊，筒体外焊，筒体精整，探伤及外观尺寸检查等模块,每个模块伴随语音介绍其功能。</p> <p>(7) 压型钢板的生等模块</p> <p>本部分需能够体现压型钢板的生生产流程，本部分需包含包含材料准备，钢板压制成型，成品保护等模块,每个模块伴随语音介绍其功能。</p>		
7	钢结构施	软件采用先进的虚拟现实和三维互动技术，通过构	个	1

<p>工安装虚拟仿真实训系统</p>	<p>建钢结构建筑虚拟现实系统，实现对钢结构构件施工安装的全过程虚拟漫游，实现对现场人员和设备的全过程管理与监控；通过创立钢结构构件安装工序展示系统，实现对现代化生产虚拟现实的可视化操作。</p> <p>1. 主要功能</p> <p>钢结构施工体验软件可以 1:1 复原钢结构施工现场，了解整个施工现场的布局 and 每个设备的使用过程和岗位技能。通过对钢结构生产现场平面布置、钢结构吊装及焊接等过程的教学与实训操作，同时能够培养和提高学生对钢结构施工项目全过程的管理能力，训练和考核学生在图纸审查、施工场地布置等方面的统筹管理能力。</p> <p>★2. 功能模块（正版软件，提供相关功能截图）</p> <p>根据钢结构的结构类型可以将软件分为轻钢门式钢架结构，钢框架结构，管桁架结构，网架结构四种施工安装情景。每种钢结构施工安装情景主要包括““施工现场平面布置”、“钢结构构件进场与堆垛”、“现场吊机选择与布置”、“钢结构构件安装”四个模块。</p> <p>(1) 施工现场平面布置模块</p> <p>施工现场平面布置模块应能够完成以下功能：展示施工现场平面布置图内容，施工现场设计原则和布置顺序，生产区平面布置顺序，施工现场漫游。</p> <p>(2) 钢结构构件进场与堆垛模块</p> <p>钢结构构件进场与堆垛模块应能够完成以下功能：包括钢梁、钢柱等构件的堆垛要求、进场交接过程、构件检验、构件堆放要求等内容，可通过构件查询，快速到达该类构件堆场等操作。</p>		
--------------------	--	--	--

		<p>(3) 现场吊机选择与布置模块</p> <p>现场吊机选择与布置模块应能够完成吊机选择布置能等功能内容。</p> <p>(4) 钢结构构件安装模块</p> <p>钢结构构件安装模块应能够完成以下功能：钢柱吊装、临时支撑与固定限位、吊车梁安装、钢梁安装及高强螺栓安装、屋面围护系统安装、墙面维护系统钢结构安装、平台、钢梯及栏杆安装、管桁架现场拼装、管桁架结构安装、管桁架结构现场安装、网架结构安装工艺等内容。</p>		
8	建筑设备材料认知实践教学平台	<p>1. 给排水系统用不同材质的管材、管件、附件、用水设备、卫生器具等实际设备或仿真模型设备；</p> <p>消防系统用消防箱、供水箱、各式消防喷头、灭水机、消防栓、消防泵等实际设备和仿真模型设备。</p> <p>2. 热力供暖系统用地热管材、热源或热水输送管道、分集水器、调控阀门、温控器及电热执行器等实际设备和仿真模型设备。</p> <p>3. 电气系统用电线电缆、线管、线槽、桥架、开关插座、用电设备等；</p> <p>4. 通风空调工程用风口，管道，过滤器，调节阀，加热，加湿等实际设备和仿真模型设备。</p> <p>5. 提供展示架 1 个，能使学生更加直观地熟悉和掌握材料类型、特点和用途等。</p>	个	1
9	建筑设备工艺展示实践教学平台	<p>一、卫生间给排水</p> <p>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展示，展示构造要求、质量检测等</p> <p>2. 教学节点展示模拟给水冷、热水布设；排污水主、支管的布设及管材和管件等。</p> <p>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制</p>	个	1

	<p>作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</p> <p>4. 节点配套二维码教学资源。</p> <p>二、厨房间给排水</p> <p>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展示，展示构造要求、质量检测等</p> <p>2. 教学节点展示模拟给水冷、热水布设；排废水水主管道及支管的布设及管材及管件等。</p> <p>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</p> <p>4. 节点配套二维码教学资源。</p> <p>三、楼宇配电</p> <p>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展示，展示构造要求、质量检测等</p> <p>2. 教学节点展示模拟楼宇三级级配电，配电柜、电表箱、户内终端箱和敷设管线等。</p> <p>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</p> <p>4. 节点配套二维码教学资源。</p> <p>四、强电立井</p> <p>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展示，展示构造要求、质量检测等</p> <p>2. 教学节点展示模拟强电井内设备安装，包括金属线槽、套管、管卡子、配电箱和电缆等</p> <p>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</p> <p>4. 节点配套二维码教学资源。</p> <p>五、弱电立井</p> <p>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展示，展示构造要求、质量检测等</p>		
--	--	--	--

	<p>2. 教学节点展示模拟弱电井内设备安装，包括金属线槽、支架、放大器、管卡子、功率分配器和同轴电缆等。</p> <p>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</p> <p>4. 节点配套二维码教学资源。</p> <p>六、供热采暖系统</p> <p>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展示，展示构造要求、质量检测等。</p> <p>2. 教学节点展示模拟暖气散热器、管道、管井阀门、保温、水表、暖气温控阀安装等。</p> <p>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</p> <p>4. 节点配套二维码教学资源。</p> <p>七、空调送风系统</p> <p>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展示，展示构造要求、质量检测等</p> <p>2. 教学节点展示模拟风机盘管、送风口、矩形风管、圆形三通、双线开关法兰、90° 内圆弧弯头、手动对开多叶调节阀、70℃常开防火阀等。</p> <p>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</p> <p>八、新风系统</p> <p>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展示，展示构造要求、质量检测等</p> <p>2. 教学节点展示模拟新风口、新风机组、矩形新风管等</p> <p>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</p>		
--	---	--	--

	<p>4. 节点配套二维码教学资源。</p> <p>九、空调水系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展示，展示构造要求、质量检测等</li> <li>2. 教学节点展示模拟冷冻水供水管、冷冻水回水管、冷凝水管、冷却水供水管、冷却水回水管、电动二通阀、电动三通阀、截止阀、止回阀、球形软连接、冷却塔等。</li> <li>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</li> <li>4. 节点配套二维码教学资源。</li> </ol> <p>十、排风系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展示，展示构造要求、质量检测等</li> <li>2. 教学节点展示模拟排风口、电动防烟防火阀、排风管、排风机等。</li> <li>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</li> <li>4. 节点配套二维码教学资源。</li> </ol> <p>十一、消防喷淋系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展示，展示构造要求、质量检测等</li> <li>2. 教学节点展示水喷雾系统，模型模拟雨淋阀组、进水信号阀、过滤器、感烟探测器和水雾喷头等</li> <li>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</li> <li>4. 节点配套二维码教学资源。</li> </ol> <p>十二、湿式消防栓报警系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展</li> </ol>		
--	---	--	--

		<p>示，展示构造要求、质量检测等</p> <p>2. 教学节点展示消火栓、水带、水枪、消防水喉、消防按钮等。</p> <p>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</p> <p>4. 节点配套二维码教学资源。</p> <p>十三、干式消防栓报警系统</p> <p>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展示，展示构造要求、质量检测等</p> <p>2. 教学节点展示消火栓、水带、水枪、消防水喉、消防按钮等。</p> <p>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</p> <p>4. 节点配套二维码教学资源。</p> <p>十四、给水系统</p> <p>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展示，展示构造要求、质量检测等</p> <p>2. 教学节点展示模拟生活给水泵、生活水箱、水表、立管和阀门、用水设备等。</p> <p>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</p> <p>十五、给水立井</p> <p>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展示，展示构造要求、质量检测等</p> <p>2. 教学节点展示模拟管井立管、立管支架、管井阀门、保温、水表、支管阀门、管井套管等。</p> <p>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</p> <p>4. 节点配套二维码教学资源。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>十六、消防栓系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展示，展示构造要求、质量检测等</li> <li>2. 教学节点展示模拟消防给水泵和给水引入管、消防栓、消防管道、消防水箱、消防水泵接合器。</li> <li>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</li> <li>4. 节点配套二维码教学资源。</li> </ol> <p>十七、消防联动教学系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 制作尺寸不小于 800mm*800mm 模拟实物工艺展示，展示构造要求、质量检测等</li> <li>2. 教学节点展示模拟消防给水泵和给水引入管、消防栓、消防管道、消防水箱、消防水泵接合器。</li> <li>3. 节点根据图集和施工手册书籍等要求进行工艺制作，分层剖切展示节点的施工制作流程。</li> <li>4. 节点配套二维码教学资源。</li> </ol>		
10	建筑设备系统演示实践教学平台	<p>一、建筑给排水系统安装实训装置</p> <p>给排水对象模型整体需由生活给水系统、消防给水系统、热水给水系统、排水系统、污水处理系统和控制系统六个部分组成。</p> <p>（一）功能特性要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、不锈钢水盘，冷、热两用水龙头，模拟两层建筑、网孔式房间、4 个住户用水终端</li> <li>2、水池：不锈钢制作，一路输入四路输出，向各系统提供恒定水源，设置有浮球开关和排气孔，保证水池水位。</li> <li>3、三相水泵：两台，为恒压供水系统提供动力</li> <li>4、单相水泵：三台，分别为供热/暖系统、气压供水系统和水泵水箱联合供水系统提供动力</li> </ol>	个	1

	<p>5、压力变送器：检测恒压供水系统水管内当前压力值，可检测 0~400KPa 压力</p> <p>6、膜盒压力表：检测恒压供水系统水管内当前压力值，可检测 0~400KPa 压力</p> <p>7、高位水箱：水泵水箱联供水系统蓄水装置，水泵水箱联合供水实训时向使用者终端提供水源，内设高、低水位开关实现水泵的自动启停</p> <p>8、气压水罐：气压供水系统蓄水装置，气压供水系统实训时向使用者终端提供压力水源</p> <p>9、高低压力开关：检测气压供水系统管道当前压力，为水泵启停提供信号</p> <p>10、压力表：检测气压供水系统管道当前压力，可检测 0-1MPa 压力</p> <p>11、热水器：为供热/暖系统提供热源，内置温度检测和控制电路</p> <p>12、散热片：钢管与铜片制作，将热水中的热量传递到室内空气</p> <p>（二）设备组成及特点要求：</p> <p>1、生活给水系统：需由给水箱、给水泵、给水管道、压力变送器、脉冲水表、水龙头和淋浴头等组成。管路采用不锈钢复合管进行设计，可进行不锈钢复合管的切割、安装和通水试验操作，通过控制系统可实现生活给水系统的变频恒压供水功能，实现单泵变频控制或双泵切换控制等功能；通过脉冲式水表可以完成用水量的计量。</p> <p>2、消防给水系统：需由给水箱、喷淋泵、稳压罐、湿式报警阀、压力开关、水流指示器、消防给水管道、闭式喷淋头等组成。管路采用镀锌管进行设计，可进行镀锌管的切割、套丝、安装和通水试验操作，</p>		
--	--	--	--

	<p>通过控制系统可实现喷淋灭火功能。</p> <p>3、热水给水系统：需由电加热锅炉、热水给水管道、水龙头和淋浴头等组成。管路采用 PPR 管进行设计，可进行 PPR 管的切割、熔接、安装和通水试验操作，可对锅炉进行温度调节控制操作。</p> <p>4、排水系统：需由污水箱、液位传感器、排水泵、排水管道和水处理单元等组成。排水管路主要采用 UPVC 管进行设计，可进行 UPVC 管的切割、粘接、安装和通水试验操作，结合控制系统可实现污水箱的水位检测和排水泵的启停控制等功能。</p> <p>5、给排水自动控制系统：</p> <p>(1) 实训桌：1 张</p> <p>(2) 电气控制实训屏：1 台</p> <p>(3) 变频器模块 V20，三相 380V 输入，0.75kW，</p> <p>(4) PLC 模块 CPU224XP14DI/10DO ，2AI/1AO：1 块</p> <p>(5) 触摸屏模块 7 寸 MCGS7026：1 块</p> <p>(6) 脉冲水表 0.01 立方米/脉冲：1 块</p> <p>(7) 压力变送器 量程 0-200KPa：1 块</p> <p>(8) 低压电气：小继电器、交流接触器、热过载继电器：1 套</p> <p>(9) 组态软件：配套组态软件及给排水系统组态监控程序，通过计算机对给排水系统进行在线监视与控制进水：1 套</p> <p>★6、给排水安装与控制仿真实训软件要求：（正版软件，提供相关功能截图）</p> <p>软件采用三维建模采用基于虚拟现实技术的计算机仿真模拟技术，突出训练学员的职业技能，突出学员的自我参与，系统地、逼真地再现了楼宇电气技</p>		
--	---	--	--

	<p>能训练项目</p> <p>(1) 可以进行消防给水设备的虚拟接线；</p> <p>(2) 虚拟消防喷水的手动操作，虚拟消防喷水的自动操作；</p> <p>(3) 虚拟给水设备的手动操作，给水设备的自动操作，能根据设定压力自动切换主水泵、备用水泵；</p> <p>(4) 虚拟模拟火灾消防操作；</p> <p>(5) 虚拟模拟故障操作处理及设备维护操作；</p> <p>(6) 能进行设备的 180 度旋转观察；</p> <p>(7) 楼宇给水设备零部件的手动逐一拆解和安装；</p> <p>(8) 实时显示水流方向；</p> <p>(9) 虚拟触摸屏操作，模拟触摸屏操作各种电器操作；</p> <p>(10) 虚拟管材加工及热熔机操作；</p> <p>★7、实验室远程管理系统软件要求：（正版软件，提供相关功能截图）</p> <p>(1) 系统要集成远程实验台电源管理系统，通过手机或其他移动终端系统监控查询学生实验台的电源开关状态；单独开启关闭学生实验台电源；全部开启或全部关闭实验台电源功能；定时开启关闭电源功能。</p> <p>(2) 系统要通过 PC 控制终端进行实训考核，也可通过手持移动控制终端进行实训考核，可自由设定任意一处与电控模块引脚有关的各种常见故障，故障类型包括：线路断路、对地短路、接触不良，偶发等故障现象。每套驱动模块可以设置 <math>\geq 8</math> 路大电流 5A 的开路故障、<math>\geq 16</math> 路小电流 2A 的信号通路的开路、不良、偶发、短路等故障，<math>\geq 24</math> 路故障设置。可根据需求扩展设置 64 路大电流 5A 的开路故障、</p>		
--	--	--	--

	<p>128 路小电流 2A 的信号通路的开路、不良、偶发、短路等故障，共 192 路故障设置。可根据使用者使用要求调整故障设置点的数量和故障设置类型。</p> <p>(3) 所有配备驱动模块的实训设备，均要求通过内置的专用新型无线数据传输模块无线组网，实现远程集中管理。</p> <p>(4) 要求使用者可选择通过无线或 RS-232 串口通讯与其它实训设备配套的无线故障设置控制系统组成一个网络，系统可以联机考核也可以脱机考核，通过主控计算机控制每一台实训设备的故障设置、故障排除、参数设定、远程起动、信息反馈、考核评分等功能。</p> <p>(5) 集成无线多功能数据采集、分析、控制系统可实时长时间记录电压、电流等，并生成趋势曲线。</p> <p>(6) 可实现单机操作考核和联网考核。</p> <p>二、消防自动化系统综合实训装置</p> <p>楼宇消防自动化系统综合实训装置需包括消防联动控制中心及喷淋灭火系统实训装置,需具有消防控制联动中心、消防广播电话中心、消防喷水灭火系统的典型结构，能够完成火灾探测，早期探测，火灾报警，现场灭火，等演示性实训项目和消防管理中心，同时还能清楚的展示喷淋灭火系统的典型设备构成和系统工作原理，喷淋系统与联动控制中心系统可实现联网控制，探测器与联动中心联接可实现手自动控制；操作管理中心的联接可同时与广播电话中心联网，完全实现智能化大楼设计。能满足职业院校的实训教学，通过操作学习，学生能对楼宇中喷水灭火系统的结构有一个全面的了解，掌握建筑物内部主要灭火设备的应用，熟悉楼宇中湿</p>		
--	---	--	--

		<p>式报警阀、水流指示器、压力开关等灭火设备的结构和原理，了解消防控制中心的联动操作与设置，广播电话中心的控制与操作设置，了解现代建筑消防联动设备系统原理和调试，熟悉消防的控制原理和工作过程。</p> <p>（一）系统要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有试验性喷淋启动功能，当自动控制系统出现故障时，可手动启动喷淋泵</li> <li>2. 本身自带控制器，可实现本地控制，也可实现消防报警联动控制</li> <li>3. 模型框架和水箱等主要部件全部使用不锈钢器件，保证不生锈、不易老化</li> <li>4. 喷淋泵和气压罐等关键设备分别采用知名品牌设备，稳定性强</li> <li>5. 湿式报警阀、水流指示器、压力开关等设备全部通过国家强制性产品认证</li> <li>6. 具有消防联动、广播、电话为一体的自动控制、编程实训等功能</li> <li>7. 具有各种类型探测，可探测烟雾，可燃气体、温度等。</li> <li>8. 具有扩展实验功能端，可通过扩展端联接喷水设备，探测设备、广播设备等。</li> </ol> <p>（二）基本配置及参数要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 喷淋灭火系统配置</li> </ol> <p>模型框架和水箱等主要部件全部使用不锈钢器件，保证不生锈、不易老化，模拟两层大楼喷淋灭火系统；模型系统需由喷淋水泵、气压罐、湿式报警阀、水力警铃、延时器、压力开关、水流指示器、封闭式喷头、试验阀、火灾探测器、火灾报警器等典型</p>		
--	--	--	--	--

	<p>喷水灭火设备构成，能生动模拟大楼内水灭火系统的典型结构。</p> <p>喷淋水泵：数量 1 台功率 750W 扬程：20 米流量：3.5 立方米/小时</p> <p>高位水泵模拟气压罐：数量 1 台容积 50 升，功率 750W 扬程：20 米，0.3MP</p> <p>湿式报警阀：数量 1 台口径：Φ100mm 额定工作压力 1.2MPa</p> <p>玻璃球喷头：数量 4 个 68℃温级</p> <p>水流指示器：数量 2 个灵敏度 15L-37.5L/min</p> <p>感烟探测器：1 个，总线编码型，报警电流小 2MA 普通烟雾体浓渡等级</p> <p>感温探测器：1 个非总线型，报警电流小 2MA、68℃温级</p> <p>感温探测器：1 个总线编码型，报警电流小 2MA、68℃温级</p> <p>气体探测器 1 个，总线型、报警电流小 2MA、</p> <p>2. 电源控制屏（全不锈结构）</p> <p>提供交流电源：单相交流电 220V 50Hz，带有过流保护</p> <p>3. 火灾报警控制器(联动型)</p> <p>(1)采用 192×64 点阵液晶显示，可同屏显示 4 行 12 列汉字信息</p> <p>(2)可以现场编辑总线设备的区、层、状态、类型、安装位置等信息</p> <p>(3)250 条以上事件记录，记录控制器运行中的各种事件，可随时查阅</p> <p>(4)可以现场编辑联动公式</p> <p>(5)1 个总线回路，可连接 250 个以上现场器件</p>		
--	--	--	--

		<p>4. 火灾显示盘</p> <p>火灾显示盘通过总线与火灾报警控制器联网，采用 192×64 点阵液晶实时显示本楼层的各种事件信息，使本楼层的工作人员能够及时、准确地了解本楼层的消防事件，从而迅速地采取相应措施。</p> <p>5. 探测器</p> <p>配备可燃气体探测器、智能光电感烟探测器和差定温火灾探测器等三种探测器。</p> <p>6. 输入模块、控制模块输入模块</p> <p>用于压力开关等信号检测，控制模块主要用于控制排烟阀、送风阀、卷帘门等设备。</p> <p>7. 联动盘现场接口</p> <p>(1) 三线控制，有启停回答功能；</p> <p>(2) 两种输出控制方式可供选择，电平输出和脉冲输出。</p> <p>8. 手动报警按钮</p> <p>火灾发生时，按下有机玻璃片，按钮的火警灯点亮，同时向控制器发出火警信号；</p> <p>9. 消防栓按钮</p> <p>火灾时按下压片控制器报警，点亮火警指示灯(红)，同时输出一组外控空接点，启动消防泵时，接入启泵回答信号，启泵指示灯点亮(绿色)，复位时，滑下滑动盖，按下复位按钮。</p> <p>10. 声光报警器、警铃</p> <p>现场发生火灾接到控制信号后，发出强烈的声音警报信号，以达到提醒现场人员注意的目的。</p> <p>11. 电子编码器</p> <p>完成现场设备的编码、设备类型与灵敏度的更改等功能。</p>		
--	--	---	--	--

	<p>12. 广播录放单元 消防广播录放机、广播吸顶喇叭</p> <p>13. 功放单元 消防定压功放，背景音源功放</p> <p>14. 消防电话系统 总线电话通讯盘，电话分机，电话模块等。</p> <p>★15. 实验室远程管理系统软件要求：（正版软件，提供相关功能截图）</p> <p>1) 系统要集成远程实验台电源管理系统，通过手机或其他移动终端系统监控查询学生实验台的电源开关状态；单独开启关闭学生实验台电源；全部开启或全部关闭实验台电源功能；定时开启关闭电源功能。</p> <p>2) 系统要通过 PC 控制终端进行实训考核，也可通过手持移动控制终端进行实训考核，可自由设定任意一处与电控模块引脚有关的各种常见故障，故障类型包括：线路断路、对地短路、接触不良，偶发等故障现象。每套驱动模块可以设置 <math>\geq 8</math> 路大电流 5A 的开路故障、<math>\geq 16</math> 路小电流 2A 的信号通路的开路、不良、偶发、短路等故障，<math>\geq 24</math> 路故障设置。可根据需求扩展设置 64 路大电流 5A 的开路故障、128 路小电流 2A 的信号通路的开路、不良、偶发、短路等故障，不少于 192 路故障设置。可根据使用者使用要求调整故障设置点的数量和故障设置类型。</p> <p>3) 所有配备驱动模块的实训设备，均要求通过内置的专用新型无线数据传输模块无线组网，实现远程集中管理。</p> <p>4) 要求使用者可选择通过无线或 RS-232 串口通讯</p>		
--	---	--	--

	<p>与其它实训设备配套的无线故障设置控制系统组成一个网络，系统可以联机考核也可以脱机考核，通过主控计算机控制每一台实训设备的故障设置、故障排除、参数设定、远程起动、信息反馈、考核评分等功能。</p> <p>5) 集成无线多功能数据采集、分析、控制系统可实时长时间记录电压、电流等，并生成趋势曲线。</p> <p>6) 使用者可以实现单机操作考核和联网考核。</p> <p>三、热水供暖循环系统综合实训装置</p> <p>(一) 系统要求：</p> <p>1、热水供暖循环系统综合实训装置需以可编程控制器 PLC 为控制核心，上位机组态软件作为监控界面，实时显示工作状态与运行参数。系统需由电热水锅炉、供热管道和散热片三个基本部分组成，并设有膨胀水箱、循环水泵、热量表、自力式压差控制阀、电动流量调节阀、电磁阀、自动排气阀、温度采集模块、压力采集模块、流量采集模块等附属设备，可组成单管顺流式、单管跨跃式、双管上供下回式三种不同的系统形式，应满足于高职院校建筑设备类专业等相关课程的教学实训。</p> <p>2、热水供暖系统需由电热水锅炉、供热管道、散热片、膨胀水箱、循环水泵、热量表、自力式压差控制阀、电动流量调节阀、电磁阀、涡轮流量传感器、压力变送器、温度传感器和自动排气阀等设备组成。</p> <p>(二) 技术性能要求：</p> <p>1. 输入电源：三相四线<math>\sim 380V \pm 10\%</math> 50Hz</p> <p>2. 工作环境：温度 <math>-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}</math>；相对湿度<math>&lt; 85\%</math> (25<math>^{\circ}\text{C}</math>) 海拔<math>&lt; 4000\text{m}</math></p> <p>3. 装置容量：<math>&lt; 4.5\text{kVA}</math></p>		
--	---	--	--

	<p>4. 设有电压型漏电保护、电流型漏电保护、接地保护，安全符合相关国家标准。</p> <p>（三）主要设备的技术参数要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电热水锅炉</li> <li>2. 额定功率：3kW</li> <li>3. 供热面积：108m<sup>2</sup></li> <li>4. 供热量：7740kcal/h</li> <li>5. 膨胀水箱</li> <li>6. 采用不锈钢材料制成，配有信号管（用于监测水箱内的水位）</li> <li>7. 小型热水泵</li> <li>8. 额定功率：205W</li> <li>9. 额定扬程：12m</li> <li>10. 额定流量：1m<sup>3</sup>/h</li> <li>11. 控制柜</li> <li>12. 铁质双层亚光密纹喷塑结构，结构坚固。前门采用透明设计，可观察到接触器、热保护器等控制元件。面板上面有控制开关旋钮、工作状态指示灯、系统流程图及 PLC 主机单元。</li> </ol> <p>四、电气安装与维修实训装置</p> <p>（一）产品性能要求：</p> <p>电气安装与维修实训装置平台应能满足建筑电气安装和维修的实训要求，可进行桥架安装、PVC 管安装、吊灯、白炽灯座、日光灯、开关、插座、配电箱、控制箱等操作实训，装置需包含有交流异步电动机、直流电动机、步进电机、伺服电机、温度控制器、电偶、PLC、变频器触摸屏、消防联动、防盗报警、视频监控等控制与受控对象。系统每个操作组需配套一可移动式工具车和元件柜，便于对元件</p>		
--	--	--	--

	<p>的保管和安装施工。</p> <p>(二) 技术参数要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作电源: AC380±5% (三相五线) 50Hz</li> <li>2. 额定功率: ≤2KW</li> <li>3. 环境温度: -10℃ ~40 ℃</li> <li>4. 相对湿度: ≤85%</li> <li>5. 安全保护: 电流型漏电保护、过流短路保护、失压保护、隔离变压器保护</li> <li>6. 产品结构外形尺寸: 约 2006mm×1003mm×2410mm</li> <li>7. 设备主要由模拟房、实训柜、装配桌、电脑桌、模块架、伺服电机模块、步进电机模块、双速电机模块、交流异步电机模块、传感器模块、电源电源箱模块、电气控制箱模块、工具配件组成。</li> <li>8. PLC: H2U-1616MT-XP 模拟量模块 H2U-6A-BD</li> <li>9. 变频器: 三菱 E740 变频器, 三相 380V, 0.75KW</li> <li>10. 配有: 交流伺服电机、驱动器; 步进电机 驱动器; 三相交流异步电动机 180W/380V; 双速电机 180W/380V。</li> <li>11. 模拟房 整体用铝型材作骨架, 中间用网孔板连接。网孔板用 2mm 厚冷轧板数控冲孔折弯后, 表面静电喷涂;</li> <li>12. 设备重量: ≤200kg</li> </ol> <p>(三) 产品功能要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 集成 PLC 技术、变频器、步进驱动、温度控制、传感器综合技术、电工安装技术等</li> <li>2. 设备元器件应全部采用国内先进的知名品牌, 稳定性高</li> <li>3. 设备应采用钢制网孔板和钢制专用型材组接而成, 采用开放式设计, 设备对每个操作组配套一可</li> </ol>		
--	---	--	--

	<p>移动式工具车和元件柜,设计实训内容 100 种以上,包括电工安装,现代电气安装、消防报警安装,对讲门禁安装,闭路电视监控及防盗报警设备等安装。</p> <p>★4. 学生实训技能评分系统软件要求: ( 正版软件,提供相关功能截图)</p> <p>能进行维修电工职业资格模拟考试,软件有记时打分的功能,相关知识点应包括 1) 直流电与电磁的基本知识。2) 交流电路的基本知识。3) 常用变压器与异步电动机。4) 常用低压电器。5) 半导体二极管、晶体三级管和整流稳压电路。6) 晶闸管基础知识。7) 电工读图的基本知识。8) 一般生产设备的基本电气控制线路。9) 供电和用电的一般知识等考核。</p> <p>★5、实验室安全管理系统软件要求: ( 正版软件,提供相关功能截图)</p> <p>1) 系统集成无线远程实验台电源管理系统,终端应由不小于 2.8 寸 TFT 彩色液晶显示屏和数据采集模块组成,实时显示实验台三相电流值、三相电压值、三相有功功率值、三相无功功率、功率因数、频率等电参数。</p> <p>2) 通过手机或其他移动终端系统能监控查询学生实验台的电源开关状态; 单独开启关闭学生实验台电源; 全部开启或全部关闭实验台电源功能; 定时预约实验台电源开启关闭功能。</p> <p>3) 密码应有上电管理功能,只有密码输入正确才能给实验台上电</p> <p>4) 在联网状态,教师通过手机 APP,可远程实时高速读取实训台的电流、电压值、功率因数等参数; 实时显示设备使用功率和历史曲线,实时监控设备</p>		
--	---	--	--

	<p>的运行状态、故障预警和异常报警</p> <p>5) 可远程设置实验台保护电压和电流, 当输入电压或者电流超过保护电压值或者保护电流值自动切断实验台电源保护设备, 并推送信息到教师控制端。</p> <p>★6、工业 4.0 仿真实训软件要求: (正版软件, 提供相关功能截图)</p> <p>软件采用三维建模基于虚拟现实技术的计算机仿真模拟技术, 可以进行 PLC 电气控制仿真、电工电子仿真、气动仿真、液压仿真、传感器仿真等工业常用技术仿真</p> <p>1) PLC 仿真可以通过 PLC 编程控制模型的相应动作从而完成工序动作, 包含机械手仿真、自动门仿真、升降机仿真、分拣仿真、正反转仿真、邮件分拣、流水线、自动分拣等。</p> <p>2) 电工电子仿真</p> <p>(1) 接线仿真 (2) 电路仿真 (3) 排故仿真 (4) 原理仿真 (5) 电机拆装仿真, 三相异步机拆分、单相异步机拆分等 (6) 仪器仪表的使用仿真万用表、双踪示波器、信号发生器、频谱仪、钳形表等</p> <p>3) 气动回路仿真</p> <p>(1) 软件需由 28 回路的在线及离线仿真</p> <p>(2) 软件中设置有表现为典型气路设备故障。</p> <p>(3) 软件状态含“模拟运行”“联机运行”即离线仿真、在线仿真。</p> <p>4) 液压回路仿真界面可清楚的展示液压元器件的内部结构以及液压回路的工作过程。液压传动原理的动态演示并不少于 18 种动态演示。</p> <p>5) 传感器仿真</p> <p>(1) 温度变送传感器器仿真包含温度变送传感器模</p>		
--	--	--	--

	<p>拟拆装；温度变送传感器模拟接线；温度变送传感器模拟运行仿真</p> <p>(2) 液位传感器仿真包含液位传感器模拟拆装；液位传感器模拟接线；液位传感器模拟运行仿真</p> <p>(3) 流量传感器仿真包含流量传感器模拟拆装；流量传感器模拟接线；流量传感器模拟运行仿真</p> <p>6) 提供免费远程教学 PLC 培训, 伺服, 步进, 触摸屏, 变频器, 单片机, 数控, 机器人, 工业组态及网络通信等全系列自动化技术培训, 自由组合不同教学手段, 实现各种不同的教学方法, 比如谈话式、研讨式、活动式、竞赛式等等。进行不同老师和不同课程学习, 可以通过在线学习系统向老师提问, 做笔记, 评价及参与话题讨论</p> <p>7) PLC 运行数据显示: PLC 输入电压监控, PLC 输出电压监控, PLC 输入开关监控, PLC 输出开关控制以及 PLC 输入电压模拟量实时数据, 可根据实际需求添加 128 路。</p> <p>8) PLC 运行历史数据: 显示 PLC 运行历史数据, 可按时、天、月进行查询历史数据曲线, 以及历史数据表格, 可表格数据导出处理。</p> <p>★7、智能教学测控仪要求: (提供证明材料)</p> <p>系统应采用一体化设计 (拒绝采用功能拼凑型), 用不小于 7 寸彩色中文触控屏系统管理器, 中文菜单式触控操作界面, 人机对话友好。系统集成示波器、任意函数波形发生器、PWM 脉冲发生器、模拟数据测量、故障模拟发生器、数字量输入监测六大功能模块。</p> <p>1) 集成 3 通道示波器不低于 20K 带宽、X 轴时间选择 (25us; 50us; 100us; 200us; 500us; 1ms; 2ms;</p>		
--	---	--	--

	<p>5ms; 10ms; 20ms; 50ms; 100ms;)、Y轴幅度选择 (10mV; 20mV; 50mV; 100mV; 200mV; 500mV; 1V; 2V; 5V; 10V;) 衰减选择 (×1; ×10; ×50;), 3个通道各自的频率、有效值、峰峰值显示, 3个通道使能开关以及暂停开关。</p> <p>2) 集成3路任意函数发生器, 内置正弦波、方波、三角波、锯齿波、梯形波, 最大输出幅度 10V<sub>pp</sub>, 输出阻抗 50Ω ±10%, 占空比范围 1%-99%(方波), 最大输出频率范围不低于 0.1Hz-20KHz, 输出幅度可调。</p> <p>3) 集成5路PWM脉冲发生器, 5个通道独立调节, 频率范围不低于 0Hz~20KHz, 占空比范围: 0-100%, 1%步进, 输出幅值: 5V/12V 切换选择。</p> <p>4) 集成16路模拟测量, 可独立测量16路 0-30V 模拟量信号并实时曲线显示, 通道名称可以自定义。</p> <p>5) 集成故障模拟发生器, 可自由设定电路中16路各种常见故障, 线路断路、偶发等故障现象, 有教师登录界面和学生排故界面, 自动评分功能, 通道名称可以自定义。</p> <p>6) 集成16路数字量输入监测, 最大输入电压 24V, 用于监测常用传感器检测开关量信号, 通道名称可以自定义。</p> <p>7) 上位机软件可通过无线网络控制测控仪的3通道示波器功能、3路函数发生器功能、PWM脉冲发生器功能、16路模拟测量功能、16路故障模拟发生器功能、16路数字量输入监测功能</p> <p>★8. 机床电气实训仿真软件要求: (正版软件、提供相关功能截图)</p> <p>以三维仿真交互技术和三维动画视觉表现及多媒体</p>		
--	--	--	--

	<p>数字技术为核心，能进行三维电路分析、电气电路模拟电路考核、综合技能虚拟实训、电气基础训练、元器件识别检测。</p> <p>1)软件包含不少于 12 种常见机床电路,包含 M7130K 平面磨床； M7120 型平面磨床； C6140 普通车床； C6150 普通车床； C650-2 ； Z35 摇臂钻床； Z3040B 摇臂钻床； Z3050 钻床； X62W 万能铣床； T68 卧式镗床； M1432 万能外圆磨； KH-20/5t 桥式起重机。</p> <p>2) 每个机床电路包含：①结构组成②器件认识③原理介绍④接线练习⑤故障检查⑥习题练习⑦书写和清除功能。</p> <p>3) 结构组成菜单为介绍各种机床的结构组成；器件认识应介绍各机床电路的执行元件接触器热继电器和机床运动指令元件如按钮，十字开关等元件的作用；原理介绍应展示各机床电路原理图，可对机床电路原理图进行控制操作，对线路接通时的状态用不同颜色区别，操作开关等原理图符号相应的执行器件进行动作原理仿真；接线练习可以进行模拟真实机床电路器件进行示教接线、实训接线考核和一键连接所有线路，连接完成可进行机床电路运行仿真；故障检查每种机床设有不同故障，根据不同故障现象用模拟万用表进行故障检查，确定故障点系统会进行提示，鼠标右键恢复故障完成机床电路排故训练；习题练习可进行至少 12 种机床电路知识书面考试练习，答题完毕系统自动进行评判；书写和清除功能用于教师示教功能，可在屏幕上进行标注提示，清除功能为清除屏幕标注。</p> <p>五、中央空调实训装置</p> <p>(一) 产品概述要求：</p>		
--	---	--	--

	<p>实训装置能适合高职院校建筑设备专业类《制冷技术》、《制冷流体机械》、《制冷设备维修工（高级工）》等课程的教学实训要求，适用于培养掌握空调与制冷技术专业理论知识和专业实践技能，从事空调、制冷设备及系统的技术升级、改造设计、安装、调试、维护、维修、技术管理等方面的技能应用型人才。</p> <p>（二）基本技术指标要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电源：三相五线 AC 380 V±10% 50Hz；</li> <li>2. 最大供冷量：7.5kW；</li> <li>3. 最大输入总功率：6.5kW；</li> <li>4. 制冷额定功率：3.8kW；</li> <li>5. 制热额定功率：2.0kW；</li> <li>6. 额定输入电流：7A；</li> <li>7. 循环风量：700m<sup>3</sup>/h；</li> <li>8. 制冷剂：R22；</li> <li>9. 漏电动作电流：≤30mA；尺寸：6000×2400×2500mm 安全保护措施：具有过压、过流、过载、漏电、接地四种保护措施，符合国家相关标准。</li> </ol> <p>（三）各主要部件特点及工作原理要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 压缩机：采用全封闭活塞式 3P 压缩机，正常工作温度为 0°C，要求安全可靠，结构紧凑，噪音低，密封性好，制冷剂为 R22。</li> <li>2. 蒸发器：制冷系统采用干式蒸发器。</li> <li>3. 冷凝器：制冷系统采用壳管式冷凝器。</li> <li>4. 喷淋式冷却塔：冷凝方式采用逆流式冷却塔，模具要求一次成形，吸风机装在塔的顶部，结构完全仿真、直观；冷却塔采用吸风式强迫通风，塔内填有填充物，以提高冷却效果。</li> </ol>		
--	--	--	--

	<p>5. 锅炉：采用顶格莱电热管使水与电完全隔离，具有超温保护，防干烧保护、超压保护，确保人机安全；采用进口聚氨发泡保温技术，保温性能好。</p> <p>6. 模拟房间：要求占地面积少，结构紧凑；具有全透明结构；房间装有盘管，盘管风机、温度控制调节仪。</p> <p>7. 温度控制：设备实验台的面板上，要求装有温度控制显示仪，可控制温度的范围，且有巡回检测出各关键部位的温度。</p> <p>8. 高、低压保护装置：制冷系统装有高、低压保护继电器可保护压缩机及系统的正常运行，确保安全。</p> <p>9. 水箱：为节约用水循环使用系统的水资源，通过加水箱来完成媒介水的加入、自动调节、过滤等任务；并装有自动加水系统。</p> <p>10. 触摸屏部分：采用 7 寸真色彩 MCGS 触摸屏，包含主控窗口、12 路温度显示窗口、12 路温度实时曲线图、系统设置窗口、故障设置窗口、调试窗口、帮助窗口、密码修改窗口，登陆键面。</p> <p>11. PLC 可编程控制器：采用 CPU224 主机模块、3 套模拟量模块 EM231 及相关继电器，控制开关，指示灯，标准通信接口及配件。</p> <p>12. 组态软件：利用组态软件在上位机远程监控中央空调实时运行状态。</p> <p>13、自动化创新物联网应用云平台模块要求： 平台将物联网技术运用于中央空调自动化信息技术并将数据上传至云平台，进行海量数据存储，并提供丰富的数据分析工具方便更加准确的掌握数据与分析数据。应包含以下功能：</p> <p>1) 数据云系统上传 2) 手机 app 数据查询 3) 历史</p>		
--	---	--	--

	<p>数据查询 4) 数据分析统计 5) 短信报警 6) 微信报警 7) 微信反向控制 8) 二次开发</p> <p>★14 中央空调设备三维实训仿真软件要求：（正版软件，提供相关功能截图）</p> <p>软件采用 3D 交互技术设计,集成四大功能“模拟运行”、“设备维修技能”、“工具使用”、“仿真考核”</p> <p>1) 任务菜单功能： 针对第一次使用软件的人员，可以通过该功能按照文字语音的向导一步一步对软件的操作进行熟悉。包含文字语音显示功能，对软件中的具体设备的操作进行文字提醒，让使用者养成正确操作仪器的习惯。</p> <p>包含：中央空调模拟运行、设备维修技能、设备介绍；</p> <p>2) 考试切换 完成系统中央空调模拟运行、设备维修技能等操作考核，考核分阶段考核采用动画趣味性考核，考试结果自动生成文件；</p> <p>3) 观察模式切换 该功能可以在焦点模式和漫游模式下进行切换</p> <p>4) 最佳视角 最佳视角是针对“练”和“考”中镜头会自动移动到最佳的视角；</p> <p>5) 中央空调故障模拟考核需含制冷状态和制热状态。设置不少于 30 个故障点故障按顺序出题，分练习模式和考核模式，练习模式随意点题目不记分。考核模式每题只能答题 2 次，并记录答对题目算出考核分数。</p>		
--	---	--	--

		<p>6) 软件详细功能</p> <p>(1) 仿真软件主界面</p> <p>(2) 介绍软件的操作功能</p> <p>(3) 软件说明</p> <p>(4) 实验守则</p> <p>(5) 同步练习功能：需包含手动控制制冷/制热运行模式练习、自动制冷制/热运行模式练习、冷冻泵维修技能练习、冷却泵维修技能练习、制热泵维修技能练习、模拟锅炉维修技能练习、压缩机维修技能练习等</p> <p>(6) 示范操作：需包含手动控制制冷/制热运行模式示范、自动制冷制/热运行模式示范、冷冻泵维修技能示范、冷却泵维修技能示范、制热泵维修技能示范、模拟锅炉维修技能示、压缩机维修技能示范等</p> <p>(7) 设备模拟维修包含：更换冷却泵、更换冷冻泵、更换制热泵、更换热交换器、更换模拟锅炉</p> <p>(8) 管路的排空操作</p> <p>(9) 热水管路排空</p> <p>(10) 实训技能操作考核</p> <p>(11)故障排除练习模式不少于 30 个故障模拟练习排除</p> <p>(12) 考核模式不少于 30 个故障考核</p>		
11	建筑设备虚拟仿真实训系统	<p>1. 软件须为 B/S 架构，使用者可以随时随地通过在网页上输入账户和密码启动软件；登录平台须拥有院校专属域名登录院校账号密码后，域名自动显示院校全称，并显示学校 logo 及网站横幅效果图，平台所有课程资源，分享的二维码显示学校 logo；</p> <p>★2. 须支持学生线上实训，须包含配套实训方案，</p>	个	1

	<p>实训方案须满足查看、修改与一键下发功能，实训方案内容须包含实训目的、实训要求、实训准备、评分规则、实训预习、仿真练习、实训考核等内容； （正版软件，提供相关功能截图）</p> <p>3. 须包含资源管理模块，使用者可自主上传教学资源，资源类型包含且不局限于图文、PPT、视频微课、以及 BIM 模型，上传完成使用者可实时在平台内预览查看，并自主选择公开与非公开，使用者上传图文、视频微课、以及 BIM 模型资源可自动添加院校 logo，形成院校自个性化资源；</p> <p>4. 须具备详细数据看板模块，须从课程、班级以及学生个人角度对学生成果进行详细分析；</p> <p>（1）课程下：可以以时间和课程维度进行筛选查看，须包含本课程学习人数、本课程使用班级与本课程下发任务，同时可以以任务名称进行筛选查看详情，详情中包含任务完成情况、任务平均得分与分数分布人数统计等；</p> <p>（2）班级下：可以以专业、入学年份与班级名称进行筛选查看，须包含本班级人数、本班级课程与本班级下发任务数，同时可以以课程名称进行筛选查看任务详情与成绩详情，成绩详情中须包含实训练习报告、实训考核报告与实训笔记报告；</p> <p>（3）学生下：可以以班级和学生名称进行筛选查看，须包含学生个人任务完成情况与成绩详情等。</p> <p>5. 系统须至少包含两套工程图纸，选取典型图纸，呈现图纸中的关键信息，全面系统展示安装专业相关知识；</p> <p>6. 系统须包含基础知识、组件认知、识图练习、随堂考核四大模块，具象辅助指导学习；软件内容须</p>		
--	---	--	--

	<p>根据教学大纲要求设置，内容须包括建筑给排水、建筑采暖通风空调、建筑电气、建筑燃气四个方向的识图知识；</p> <p>7. 建筑给排水系统识图须包括生活给水系统给水方式、生活给水系统分类、生活给水系统组成、建筑内消防给水系统、室内给水排水施工图制图的一般规定、建筑给水排水施工图的组成等内容，讲解部分动画数量不能少于 15 个；</p> <p>8. 电气专业识图须包括建筑电气常用材料设备及机具、建筑供配电系统、建筑物防雷系统等内容，讲解部分动画数量不能少于 7 个；暖通系统识图须包括供暖系统的组成与分类、通风系统、空调系统分类与组成等内容，讲解部分动画不能少于 17 个；建筑燃气专业识图须包括燃气种类、燃气设备等内容，讲解部分动画不能少于 5 个；</p> <p>9. 系统须设置相关功能，能直观体现建筑安装专业与土建专业之间的配合，并能快速查看隐蔽工程状态；</p> <p>10. 系统须设置三维视图切换功能，可实现正视、左视、右视，三个视角的快捷切换，方便观察；</p> <p>11. 系统须设有指导性的识图流程。对于图纸可实现流程识读，此流程结合教材的教学内容，将图纸的关键信息进行归纳总结，学生只需点击即可明了；</p> <p>12. 系统须将传统二维的平面施工图纸立体化，建立三维模型，实现二维图纸与三维立体模型的互动显示，实现图纸与模型一一对应；</p> <p>13. 系统须能对图纸和模型进行放大、缩小、旋转、移动等操作，进行多视角查看，简单直接的对内容进行呈现。且能根据学生不同的需求，对图纸进行</p>		
--	---	--	--

	<p>显示或隐藏；</p> <p>14. 系统须设置组件认知模块，列举安装图纸中常用的各类图例，每一图例须都配有相应的三维模型、实物图片、文字简介，复杂的组件须做动画展示其结构或工作原理；</p> <p>15. 系统须设置基础知识模块，让学生对各个系统的分类、组成、工作原理进行学习，为识图打好基础；</p> <p>16. 随堂考核模块中，设置时间记录系统，记录学生考核过程用时，且时间设有暂停功能，以满足考核过程中特殊情况的出现，每个考核结束后，均可查看相应的得分、用时、正确率；</p> <p>17. 系统须可以对学生提交的成果进行正误判断，且每一知识点均可查看正确的答案。识图教学内容串联教学全过程，打通实践教学信息化环节，降低评测难度；</p> <p>18. 排水系统组成</p> <p>①本模块内容介绍了室内排水系统的组成部件，包括受水器具、通气管、通气帽、检查口、检查井、存水弯、排水立管等。</p> <p>动态展示排水系统的工作原理。</p> <p>②建筑给排水系统-组件认知-截止阀，须动画展示截止阀工作原理。</p> <p>③建筑燃气系统图纸识读须能立体呈现管路系统。</p> <p>★19. 系统支持以非链接形式一键插入 3D 教学资源，支持在 PPT 中直接打开视频微课、三维模型、4D 微课资源等。教师可在 PPT 内讲解 3D 模型资源，可对 3D 模型进行旋转、剖切、放大缩小等操作，实现立体化备课、授课，脱离仿真平台；（正版软件，提供相关功能截图）</p>		
--	---	--	--

		<p>PPT 可插入资源须包含以下模块</p> <p>(1) 安装工程制图与识图资源库中包含：建筑给排水工程、建筑通风空调、建筑电气、建筑燃气等模块，不少于 45 个视频；</p> <p>(2) BIM 模型库，包含施工素材库、样板节点库、主体构件库、企业 CI 库、案例素材库等模块模型资源不少于 14000 个；”</p> <p>20. PPT 插件须支持在线一键更新，并且 PPT 插件中须提供在线客服功能。</p>		
12	建筑模型 激光电脑 雕刻机	<p>同时具有激光雕刻与切割性能，可实现雕刻快速，精度高，雕刻清晰，雕刻处表面光滑、圆润的效果。具体参数应满足以下要求：</p> <p>机器整体尺寸：≤2000*1500*1300mm</p> <p>机器加工尺寸：≤1300*900mm</p> <p>最小切割线宽：≤1mm</p> <p>空程速度：≤1000mm/s</p> <p>激光类型：CO2 激光器</p> <p>额定输出功率：10-100%</p> <p>工作台重复定位精度：≤0.01mm</p> <p>工作台承载：≥100Kg</p> <p>激光管冷却系统：纯净循环水冷却</p> <p>雕刻扫描速度：0-1000mm/s</p> <p>切割速度：0-500mm/s</p> <p>工作电压：220V 50HZ</p> <p>最小成形字：汉字 2m、英文字母 1mm</p> <p>工作环境：温度:0-45C 湿度 5%-95%(无凝水)</p> <p>支持软件：CORELDRAW 、PHOTOSHOP、AUTOCAD 各种服装 CAD 软件</p> <p>支持的图形格式：DST、PLT、BMP、DXF 、AI</p>	台	1

13	平板打印机	<p>可实现在各种硬性、软性、金属等材质的大型板材上加工，打印出色彩鲜艳，高精度的效果。具体参数应满足以下要求：</p> <p>喷头类型：理光 G5 喷头</p> <p>喷头数量：≥3 个</p> <p>喷墨平台：真空蜂窝分段式吸风平台</p> <p>打印重量：无损精度重量 300KG</p> <p>打印模式：单向和双向</p> <p>打印速度：≥50 m<sup>2</sup>/h</p> <p>打印精度：720*600dpi 720*900dpi 720*1200dpi</p> <p>单排：生产模式：15-18 m<sup>2</sup>/h 标准模式：10-12 m<sup>2</sup>/h 高清模式：6-8 m<sup>2</sup>/h</p> <p>双排：生产模式：30-32 m<sup>2</sup>/h 标准模式：20-22 m<sup>2</sup>/h 高清模式/HD mode：12-14 m<sup>2</sup>/h</p> <p>颜色配置：最高 8 色 C+M+Y+K+LC+LM+W+V</p> <p>图像格式：Tiff, JPEG, EPS, PDF 等</p> <p>数据接口：USB3.0</p> <p>输出尺寸：≤2440*1220mm</p> <p>传动系统：AC 高精度伺服驱动电机</p> <p>固化模式：LED 水冷固化</p> <p>介质厚度：1-100mm</p> <p>电气要求：AC220V±5% 50HZ≥20A</p> <p>设备功率：4500W</p> <p>设备尺寸：≤2500*4570*1500mm</p> <p>工作环境：温度 20-35℃，湿度 30%-70%</p> <p>运行噪音：≤80dB。</p>	台	1
14	曲线锯及配套	<p>1. 配置 LED 工作照明灯，满足暗环境需求。2. 配置雕刻软轴，配合上百件套实现多种雕刻打磨。3. 具有折叠收纳设计，放置锯条使用。4. 配置多种规</p>	套	2

		格锯条；有销、无销、多面和钢丝等满足不同切割需求。5. 加工材料：木板、PVC 塑料板、软金属等。6. 配置可调速功能，调节切割速度。7. 工作台面可 0~45° 倾斜，并配有刻度精准定位，满足多角度切割。8. 配备吹尘装置，自动吹走木屑，并配备便携提手。		
15	泡沫切割机	1. 具备可以切割多种角度、圆柱、圆环、锥度等加工方式。2. 设备具有可调整切割角度，满足多角度切割。3. 工作台面配置精准刻度尺寸、档尺 基准刻度线和切圆辅助工具。4. 具有横向和竖向 两种切割方向。5. 配置储线轮，储存≥5m 长电热丝。6. 加工材料：泡沫、低密度海绵、珍珠棉、KT 板、挤塑板等低密度发泡材料。7. 配备电热丝等配套工具。	台	2
16	多功能小型台式砂轮机	1. 具备多角度打磨感应电机，可打磨拉丝、倒角、弧度和角度等。2. 具备打磨多种材料功能，沙盘更换便捷。3. 具有多种规格砂带和沙盘。4. 具有砂带跑偏调节装置，调整砂带位置。5. 低尘打磨，可接吸尘器，防污染。6. 附有精准标尺，根据需求调节角度推尺。7. 铝台面具备 0 - 45° 倾斜刻度，打磨更精准。8. 配置金属挡板，可辅助打磨或放置材料。	台	1
17	多功能木工机械推台锯	1. 台面具备可延伸功能，满足不同尺寸板材需要。 2. 配置双边带刻度的固定靠山，加装倒装板和雕刻机功能。 3. 锯片根据带刻度调节装置，可精准旋转角度和升降，满足不同角度需求，配备不同刀头满足各种切割需求。 4. 具有辅助切割装置和安全保护装置，可自动断电。 5. 具备集尘装置，防止木屑乱飞污染环境。 6. 具备防推到装置和机器安全稳固装置。	台	1

		<p>7. 加工材料：铁、木、铝和塑料等不同材料。</p> <p>8. 升降尺寸：0 - 85mm，斜切角度：0 - 45°，推盘角度：0 - 120°。</p> <p>9. 配备透明锯片保护罩，可视线路。</p>		
18	木工电刨	<p>1. 配置开关扳机和锁止按钮，防止意外扣动扳机。</p> <p>2. 具有调整刨削深度，可达到 1 毫米。</p> <p>3. 配置可安装边缘导板，完成直切。</p> <p>4. 具有传送带保护罩，防止灰尘，保证安全。</p> <p>5. 刨削宽度：82mm（3-14”）。</p> <p>6. 刨削深度：1mm（1/32”）。</p> <p>7. 长度：290mm（11-3/8”）。</p> <p>8. 回转速度：16000 回转数。</p>	台	1
19	多功能台钻	<p>1. 具有无极调速和无刷感应电机。</p> <p>2. 1—16mm 高精度夹头。</p> <p>3. 配置激光辅助定位。</p> <p>4. 可升降和旋转角度的工作台。</p> <p>5. 具有电磁保护开关，急停开关和护镜断电功能。</p> <p>6. 配置高抗磨损铸铁多楔轮，底座固定牢固。</p>	台	1
20	充电式多用电钻/电动螺丝刀（及配套）	<p>1. 电源类型：充电式-锂电技术。</p> <p>2. 重量：≤3（kg）。</p> <p>3. ≥23+1 档扭力调节，最大扭矩（软扭/硬扭）：55/120（Nm）。</p> <p>4. 配置双速齿轮箱用于钻孔和拧螺丝。</p> <p>5. 高精度三爪夹头，夹持有力。</p> <p>6. 配置加长辅助手柄和无刷电机。</p> <p>6. 最大夹头直径：13mm。</p> <p>7. 最大钻孔直径：13/38（mm）（钢材/木材）。</p>	套	2
21	塑料板弯板机	<p>1. 可加工板材：PMMA、PVC、PC、PP、PEG、APET 等多种板材。</p> <p>2. 工作原理：热成型。</p> <p>3. 具有可调红外线加热温度和单线或多线加热方式。</p> <p>4. 工作台面配置精准刻度尺寸线和角度控制板。</p> <p>5. 配置热弯宽度、长度定位装置。</p> <p>6. 具有可调节控温系统。</p> <p>7. 可加工 3-15mm 厚的塑料材料。</p> <p>8. 可加工板材：PMMA、PVC、PC、PP、PEG、APET 等多种板材。</p> <p>8. 配置自动保护装置，可自动停止运行。</p>	台	1

22	台钳	1. 配置底座加大加厚设计，固定稳固，表面喷塑处理，美观防锈。2. 台钳定位精准，刻度清晰。3. 钳子可 0—90° 任意角度倾斜，导轨面研磨处理，光滑平整，移动时钳口不会偏移中心。4. 配置有松紧度调节旋钮，松紧度可调节。5. 导轨面研磨处理，精密度高，钳块可拆卸设计。6. 平口钳规格：5 寸、5 寸加长或 6 寸。	台	4
23	多功能工作台	1. 尺寸约长 2400mm×宽 1200mm×高 800mm，带 2cm 刻度，表面采用耐划磨材质。2. 椅面材质木质，椅脚采用钢制脚，固定扶手。	个	2
24	喷笔组合	<p>喷笔：1. 喷头三孔设计，可在低压下实现高微粒化喷涂的，先进的喷嘴头系统，通过空气调整，可呈现砂粒、石纹风格的特殊效果。2. 配备定制微米系列的带刻度预设旋钮，调整涂料喷射量，可按刻度设定相同的喷射量。3. 喷嘴口径：0.23mm。4. 扳机设计：双动式。5. 涂料杯位置：上壶。6. 涂料传送方式：重力式。7. 出漆量调节：外调式。8. 喷涂气压：0.1-0.2Mpa。9. 涂料杯容量：7ml。</p> <p>气泵：1. 2L 大容量气缸，双喷笔接口，可同时运行两只喷笔。2. 输出气压稳定，双气压表，可调压力表能精确调压。3. 自停机。4. 颜料浓度：0-1.2CFM。5. 重量：≤12Kg。6. 产品尺寸：约 L35cm×M20cm×H25cm。7. 气缸容量：2L。</p>	套（1台气泵*两只喷笔）	1
25	气钉枪	1. 充电装置铜芯电机，动力强劲，智能芯片控制，射速稳定。2. 不卡钉、不冒钉，穿透力强，射速快。3. 吸收打钉产生的后坐力，射速稳定不伤手。4. 具有多档位调节旋钮，可调控力度大小。5. 可用于多种材质。	把	2
26	美工刀、绘	1. 刀片锋利易切割，具有手动锁定装置，安全高效，	套	10

	图尺及垫板	方便使用。2. 雕刻美工刀雕刻精细模型细部，刀片锋利易雕刻。3. 尺包含丁字尺、三角板、钢尺、圆模板、平行尺、比例尺、蛇尺等，要求刻度清晰，耐磨。4. 切割垫板：尺寸规格：约 900 mm×1200mm，双面多功能标尺网格线，可弯曲不变形，耐切割。		
27	粘接胶	1. U 胶，胶挥发慢，刺激性不强，胶状，透明。2. 泡沫胶海绵胶是泡沫板专用胶水模型胶，范围广泛，使用简便，粘接点无明显胶痕，易保存，可用于木材、瓷器、皮革、金属、塑料、布等模型材料。3. 3M 喷胶均匀覆盖，上胶迅速，75#喷胶可以重复粘贴，67#粘度低，但是耐高温，适合泡沫类。77#粘力强，强度大。4. 双面胶、透明胶、纸胶带等。	套	10
28	胶枪	1. 具有高质量的热熔电阻、高性能恒温电热膜发热芯和额外热循环构造。2. 增强 PTC 热敏原件，保证平衡出胶。3. 具有防漏卡口和密度圈技术，保证使用过程中的安全。4. 胶嘴采用坚固耐用，耐热安全性高的铜材质材料打造。5. 包含安保电源隔离区，电源控制和 100~240V 的适配器，保障电源功能稳定，配置可充电锂电池。	套	20
29	胶棒	胶棒具有高纯度高粘性。 5 斤，直径：1.1 厘米*长：30 厘米	箱	2
30	模型砂纸	模具抛光砂纸为碳化硅防水纸，规格为 700-1500 目	包 (盒)	2
31	木工锉子	1. 锉子横截面形状：平头扁形、半圆形、三角形。 2. 锉身长度：175mm。 3. 锉齿粗细：细齿与粗齿配套配置。4. 锉纹：单纹和双纹配套配置。	套 (5 件)	5
32	护目镜	1. 橡胶箍带，可调节韧性好贴合面部。2. 抗高速冲击镜片，用于高粉尘环境。	个	10

33	建筑模型	<p>1. 宋《营造法式》大木作殿堂模型 材质：ABS 环保材质 尺寸：58*46*36cm</p> <p>2. 抬梁式穿斗式木构架模型 抬梁式：材质：花梨木 尺寸：58*46*36cm 穿斗式：材质：花梨木 尺寸：66*53*35cm</p> <p>3. 补间铺作和转角铺作 材质：黑胡桃木 尺寸：30*30*15cm</p> <p>4. 罗马五柱式（爱奥尼柱头、科林斯雕刻圆柱） 爱奥尼柱头：材质：石膏 尺寸：直径 38cm 高 83cm 科林斯雕刻圆柱：材质：石膏 尺寸：直径 33cm 高 66cm</p> <p>5. 罗马五柱式（正方形底座）-混合柱式 材质：石膏 尺寸：8.8*8.8*15cm</p> <p>6. 巴塞罗那德国馆 材质：椴木 尺寸：65*27.7*5.6cm</p> <p>7. 苏州拙政园模型 玲珑馆：材质：椴木 尺寸：37*31*26cm 绣绮亭：材质：椴木 尺寸：25*20*18cm 绿漪亭：材质：椴木 尺寸：20*20*18cm 见山楼：材质：椴木 尺寸：38*32*35cm 梧竹幽居：材质：椴木 尺寸：25*25*23cm 长廊：材质：椴木 尺寸：40*20*15cm 廊桥：材质：椴木 尺寸：35*9.5*16cm</p>	组	1
34	建筑模型材料	<p>1. 竹木、纸版、有机玻璃、大理石、布料、皮革、橡胶、塑料等非金属材料用于制作模型。2. KT 板、PVC 板、高密度泡沫板、ABS 板、色卡纸、PVC 管、玻璃板、胶片纸、塑料条等加工制作建筑设计类模型材料。3. 主体玻璃：模型专用 ICI 高透明有机玻璃（厚度 0.8mm -1.2mm）。4. 主体墙面：模型专用</p>	项	1

		“747”型 ABS、高分子工程塑料板（厚度 0.8 mm -33 mm）。5. 路面、硬质铺装及加工方式：全部使用模型专用 LG ABS 板材。6. 绿化草坪：模型专用 FALLER 草坪。7. 销基漆、彩虹金属自喷漆。8. 植物：软化铜丝、高弹海绵、高质量颜料及模型专用 FALLER 草粉、干花及其它花树。		
35	工作站	不低于以下配置：1. 处理器 CPU：i7-12700 2. 显卡：16G 3. 内存：500SSD+1T 4. 电源：500W 节能电源, 机箱塔式标准机箱。5. 网卡集成千兆网卡。6. 显示器：24 寸。	台	1
36	网络交换机	支持 24 个 10/100/1000 BASE-T 电口, 支持 4 个 100/1000 BASE-X SFP 端口, 支持 AC。交换容量 432Gbps/4. 32Tbps, 包转发率 108Mpps/126Mpps。	台	1
37	教师中控台	尺寸根据教室定制, 含计算机中控桌椅, 投影仪, 黑板幕布组合, 实现一键开关机, 能控制投影, 幕布等设备。 投影仪：投影技术 3LCD；显示芯片 0.59 英寸芯片 亮度 4000 流明；对比度 16000:1；标准分辨率 WXGA（1280*800）；扫描频率 水平：15-100kHz (RGB：24kHz 或以上)；光源功率 240W	台	1
38	音频设备	一、10 寸专业音箱：频率响应：55Hz-18KHz； 灵敏度:91dB、最大声压:115dB、额定功率：180W、 标称最大功率 300W、阻抗:8Ω、 组件：LF 1×10”，HF 2×3” 二、功放：输出功率：8Ω 180W×2、输出功率 4Ω： 260W×2、 频率响应：20HZ-20KHZ（-0.2，+0.2dB） 信噪比：78dB、输入灵敏度 0.24V、 总谐波失真：≤0.05%、交流保险：3A	套	1

		<p>输入阻抗：47KΩ、消耗功率：300W</p> <p>三、无线话筒：</p> <p>载波频率范围：640MHz-690MHz</p> <p>调制方式：FM 调频；最大频偏：±45KHz；</p> <p>频率响应：50Hz-15KHz；</p> <p>信噪比（S/N）：&gt;105dB(A)；</p> <p>失真度：（1KHz）：&lt;0.3%</p> <p>工作温度：-10℃~55℃；</p> <p>工作距离：≥40 米，手持式发射器；</p> <p>RF 功率输出：最大 30mW（</p> <p>振荡模式：PLL（数字频率合成器）；</p> <p>发射频率稳定度：&lt;30ppm；</p> <p>动态范围：≥100dB（A）；</p> <p>频率响应：50Hz-15KHz；</p> <p>最大输入声压：130dB SPL</p> <p>话筒拾音头：动圈式；</p> <p>电源：2 节（1.5V）AA 型碱性电池</p>		
39	监控系统	<p>实训基地安全监控设备及安装，不低于 10 个摄像机，存储不低于 7 天。</p> <p>一、摄像机要求：</p> <p>传感器类型：1/3 英寸 CMOS；</p> <p>像素：400 万；</p> <p>最大分辨率：2560×1440；</p> <p>最低照度：0.01Lux（彩色模式）；</p> <p>0.001Lux（黑白模式）；</p> <p>0Lux（补光灯开启）；</p> <p>最大补光距离：50m（红外）；</p> <p>镜头类型：定焦；</p> <p>镜头焦距：2.8mm；</p>	套	1

		<p>视频压缩标准：H. 265;H. 264;H. 264B;MJPEG（仅辅码流支持）；</p> <p>智能编码：H. 264:支持;H. 265:支持；</p> <p>宽动态：支持；内置 MIC：支持；</p> <p>报警事件：网络断开;IP 冲突;非法访问;动态检测；</p> <p>视频遮挡;音频异常侦测;安全异常；</p> <p>接入标准：ONVIF（Profile/T）;CGI;GB/T28181；</p> <p>供电方式：DC12V/PoE(802.3af)；</p> <p>防护等级：IP67，</p> <p>二、网络硬盘录像机：</p> <p>主处理器：工业级嵌入式微控制器；</p> <p>操作系统：嵌入式 Linux 操作系统；</p> <p>操作界面：WEB 方式，本地 GUI 操作；</p> <p>接入路数：16 路；</p> <p>硬盘接口：1 个，SATA2.0，单盘最大 16T；</p> <p>分辨率：12M/8M/5M/4M/3M/1080P/720P/D1；</p> <p>解码能力：1 路 12M@30fps;1 路 8M@30fps;2 路 5M@30fps;3 路 4M@30fps;6 路 1080P@30fps;;</p> <p>多路回放：最大支持 16 路回放；</p> <p>画面分割：1、4、8、9、16 分割；</p> <p>前智能分析：支持前智能周界防范、通用行为分析、SMD；</p> <p>音频输入：1 路，RCA 输入口；</p> <p>音频输出：1 路，RCA 输出口；</p> <p>HDMI 接口：1 个；</p> <p>VGA 接口：1 个；</p> <p>网络接口：1 个 RJ-45，10/100Mbps 自适应以太网口</p>		
40	学生桌椅	钢木材质课桌，单个尺寸长 600mm*宽 400mm*高	套	48

		750mm，配套椅子。		
41	遮光窗帘	升降式遮光百叶窗帘及按照，2100*1800	套	18
42	展示架、工具架、材料柜、操作台	<p>一、展示架 4 个： 金属材质：钢，尺寸：常规 120*40*200，4 层（承重<math>\geq</math>120kg/层），磨砂黑主架 磨砂黑副架，高度可调节，附加功能：拆装 储藏。</p> <p>二、工具架 4 个： 金属材质：钢，尺寸：常规 120*40*200，4 层（承重<math>\geq</math>120kg/层），磨砂黑主架 磨砂黑副架，高度可调节，附加功能：拆装 储藏</p> <p>三、资料柜 3 个： 功能：带抽屉，防火，玻璃门；材质：钢；门数量：4 门；层数：5 层；抽屉数量：2 个；柜子类型：落地文件柜 仪器柜；开合方式：平开门式 尺寸<math>\geq</math>1800*900*390mm</p> <p>四、钢构件实训操作台 2 个：尺寸根据建筑方案布置定制，坚固耐用，耐腐抗锈。</p>	组	1
43	门卫室办公家具	<p>一、办公桌椅 1 套：材质：人造板种类；风格：简约现代，加固框架，加厚面板，桌子尺寸<math>\geq</math>长 160*宽 80*高 74。</p> <p>二、1.2m 宽木床 1 张，加厚加强实训基地门锁 2 把。</p>	套	1
44	门牌挂牌、文化布置	门牌尺寸：22.5*30 厘米、内容按学校要求定制，基地门牌尺寸根据设计方案定，亚克力板，包含安装；实训室文化氛围布置。	套	1

说明：

1. 对于标识▲的内容，供应商需在响应文件中提供满足此项要求的承诺函并加盖投标单位公章。

2. 项目核心产品为：钢结构施工安装虚拟仿真实训系统。

▲3. 建设项目所有货物均须符合现行各类国家规范、规程、技术标准和行

业标准的相关要求。

▲4. 供应商供应的软件系统、视频、动画和图片等资源涉及知识产权的货物须为通过开发或合法购买所得的正版资源，项目验收完成后，采购人对磋商文件中涉及知识产权的货物享有合法版权，否则由此造成的责任均由中标人承担。

## 第七章 竞争性磋商响应文件格式

（采购项目名称）

# 响应文件

项目编号：

供应商：（企业电子签章）

年 月 日

# 目 录

注： 响应供应商根据文件内容，自行制定

## 一、磋商响应函

致(采购人名称):\_\_\_\_\_

我们收到了采购编号为豫财磋商采购-2023-236的河南水利与环境职业学院土木工程综合实训基地建设项目采购文件,经详细研究,我们决定参加该项目的竞争性磋商活动并按要求提交竞争性磋商响应文件。我们郑重声明以下诸点并负法律责任:

(1) 愿按照采购文件中规定的条款和要求,提供完成采购文件规定的全部工作,首次磋商响应总报价为(大写)\_\_\_\_\_元人民币,(小写)¥:\_\_\_\_\_元)。

(2) 如果我们的竞争性磋商响应文件被接受,我们将履行竞争性磋商文件中规定的各项要求。

(3) 我们同意本竞争性磋商文件中有关响应文件有效期的规定。

(4) 我们愿提供竞争性磋商文件中要求的所有文件资料。

(5) 我们已经详细审核了全部采购文件,如有需要澄清的问题,我们同意按采购文件规定的时间向采购人提出。逾期不提,我公司同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

(6) 我们承诺,与采购人聘请的为此项目提供咨询服务及任何附属机构均无关联,非采购人的附属机构。

(7) 我公司同意提供按照采购人可能要求的与其磋商响应有关的一切数据或资料,完全理解采购人不一定接受最低价的磋商响应或收到的任何磋商响应。

(8) 如果我们的竞争性磋商响应文件被接受,我们将按竞争性磋商文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务。

(9) 我公司公平竞争参加本次竞争性磋商活动。杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请;不为其报销各种消费凭证,不支付其旅游、娱乐等费用。

(10) 我公司独立参加采购项目,未组成联合体参加磋商响应。

(11) 除不可抗力外,我公司如果发生以下行为,将在行为发生的10个工作日内,向贵方支付本竞争性磋商文件公布的最高限价的2%作为违约赔偿金。

①在竞争性磋商文件规定的响应文件有效期内实质上修改或撤回磋商响应文件;

②成交后不依法与采购人签订合同；

③在竞争性磋商响应文件中提供虚假材料。

(12) \_\_\_\_\_（其他补充说明）。

与本磋商响应有关的正式通讯地址：

地 址： \_\_\_\_\_ 邮 编： \_\_\_\_\_

电 话： \_\_\_\_\_ 传 真： \_\_\_\_\_

供应商（企业电子签章）：

法定代表人或被授权人（个人电子签章或签字）：

日期： \_\_\_\_\_ 年 月 日

## 二、法定代表人身份证明书及授权书

### (一)法定代表人身份证明书

姓名：\_\_\_\_\_，性别：\_\_\_\_\_，身份证号码\_\_\_\_\_，系\_\_\_\_\_公司的法定代表人(负责人)，特此证明！

法定代表人后附身份证件

供应商（企业电子签章）：\_\_\_\_\_

详细通讯地址：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

法定代表人身份证（人像面）	法定代表人身份证（国徽面）
---------------	---------------

说明：如果由委托代理人参与磋商活动的，供应商除提供此“法定代表人身份证明书”外还需提供下(二)法定代表人授权书。

(二)法定代表人授权书

本授权书声明：本人\_\_\_\_\_（姓名）系注册于\_\_\_\_\_（注册地址）的（供应  
商名称）的法定代表人，现代表本公司授权在下面签字的\_\_\_\_\_（委托代理人的姓名、  
职务）\_\_\_\_\_为本公司的合法代理人，以本公司名义处理就采购项目编号为  
\_\_\_\_\_（采购项目编号）的磋商及合同执行事务。

本授权书于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日签字生效，特此声明。有效期1年。

供应商名称（企业电子签章）：\_\_\_\_\_

法定代表人（签字或盖章）：\_\_\_\_\_

委托代理人签字：\_\_\_\_\_

职务：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_

法定代表人身份证（人像面）	法定代表人身份证（国徽面）
---------------	---------------

委托代理人身份证（人像面）	委托代理人身份证（国徽面）
---------------	---------------

### 三、供应商资格证件

后附下述资料。

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

1.1 具有独立承担民事责任的能力；（附营业执照副本扫描件）

1.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；（提供 2021 年度或 2022 年度财务审计报告，要求注册会计师签字并加盖会计师印章；截止到响应文件开启时间，供应商成立时间不足要求时限的，可提供银行资信证明材料）

1.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；（附相关设备和专业技术能力证明材料或承诺书）

1.4 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；（附 2022 年 1 月 1 日以来任意一个月的依法缴纳税收和社会保障资金的证明材料，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳）

1.5 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；（附政府采购活动前三年无重大违法记录承诺书, 格式后附）

政府采购活动前三年无重大违法记录承诺书

至采购人名称：\_\_\_\_\_采购项目编号：\_\_\_\_\_我单位在参与本次采购活动前未有在处罚期内的各级人民政府财政部门行政处罚和参与本次政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明承诺（加盖公章）。

特此承诺。

供应商名称（企业电子签章）：

日期： 年 月 日

1.6 法律、行政法规规定的其他条件。（附相关承诺，格式自拟）

2. 本项目的特定资格要求:

根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)和豫财购【2016】15号的规定,对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单(重大税收违法税收违法失信主体)、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商,拒绝参与本项目政府采购活动。(注:以采购人和代理机构在资格审查时现场查询结果为准)

无不良信用记录承诺

至采购人名称:\_\_\_\_\_采购项目编号:\_\_\_\_\_我单位在参与本次采购活动前已在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn 查询失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单(重大税收违法税收违法失信主体))、“中国政府采购网”网站(<http://www.ccgp.gov.cn/cr/list>)“政府采购严重违法失信行为记录名单查询”无不良信用记录。(加盖公章)

特此承诺。

附件: 上述网站查询截图

供应商名称(企业电子签章):

日期: 年 月 日

### 3. 本项目要求的其他资料

## 四、磋商报价表格

### 首次报价一览表

金额单位：元人民币

供应商名称	
报价（大写）	
报价（小写）	
交货期	
质量保证期	
保证金	0
有效期	自响应文件提交截止时间起 60 日历日
其他声明	
交货地点	
质量标准	

供应商（企业电子签章）：

### 首次分项报价一览表

项目名称： \_\_\_\_\_

采购项目编号： \_\_\_\_\_

单位：元/（人民币）

序号	名称	品牌	型号	单 位	数 量	单 价	总 价	原产地	制造商 (服务商)名 称	是否属于 强制节能 产品	备注
1											
2											
3											
4											
.....											

说明：

- 1、单价中包含运输及保险费、技术服务费税费等。
- 2、“强制节能或节能产品”项填写“是”或“否”。

## 五、商务条款偏差表

序号	项目	竞争性磋商文件的商务条款	竞争性磋商响应文件的商务条款	说明：是否偏离	备注

供应商名称（企业电子签章）：

## 六、技术规格偏差表

序号	货物名称及伴随服务内容	采购要求	磋商响应	偏离	说明

注：

1. 偏离填写“正”、“负”或“无”。供应商应按照竞争性磋商文件要求，根据项目内容作出全面响应。对响应有偏离的，则说明偏离的内容。

供应商名称（企业电子签章）：

### 七、业绩一览表

项目名称	简要描述	项目金额 (万元)	项目单位 及联系电话	备注

注：（1）供应商可按上述的格式自行编制，后附扫描件。

（2）业绩扫描不清楚的不予认可，虚假业绩将自行承担相关责任。

## 八、投标人根据打分表及其它要求自行提供相关资料

## 九、磋商承诺函

### （一）磋商承诺函

致（采购人及采购代理机构）：

我公司作为本次采购项目的供应商，根据竞争性磋商文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件：

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

二、完全接受和满足本项目竞争性磋商文件中规定的实质性要求，如对竞争性磋商文件有异议，已经在响应文件递交截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对竞争性磋商文件有异议的同时又参加磋商以求侥幸成交或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

四、参加本次采购活动，不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的行为。

五、参加本次采购活动，不存在和其他供应商在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

六、供应商参加本次政府采购活动要求在近三年内供应商和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

七、参加本次采购活动，不存在联合体磋商。

八、响应文件中提供的能够给予我公司带来优惠、好处的任何材料资料和技术、服务、商务等响应承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

九、如本项目评审过程中需要提供样品，则我公司提供的样品即为成交后将要提供的成交产品，我公司对提供样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合竞争性磋商文件要求导致未能成

交的，我公司愿意承担相应不利后果。（如提供样品）

十、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

- （一）磋商有效期内撤销响应文件的；
- （二）在采购人确定成交人以前放弃成交候选资格的；
- （三）由于成交人的原因未能按照竞争性磋商文件的规定与采购人签订合同；
- （四）由于成交人的原因未能按照竞争性磋商文件的规定交纳履约保证金；
- （五）在响应文件中提供虚假材料谋取成交；
- （六）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （七）磋商有效期内，供应商在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

本公司对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我公司愿意接受以提供虚假材料谋取成交追究法律责任。

供应商名称（企业电子签章）：

日 期： 年 月 日

## 十、供应商关联单位的说明

我单位作为本次采购项目的供应商，根据竞争性磋商文件要求，现郑重承诺如下：  
我单位参加本次竞争性磋商采购活动，\_\_\_\_\_（填写“存在”或“不存在”）与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的磋商响应活动行为。

供应商名称（企业电子签章）：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

## 十一、反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在本次磋商活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次磋商活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我公司及参与磋商的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

供应商名称（企业电子签章）：

日 期： 年 月 日

## 十二、声明函

### 中小企业声明函（货物）

（该声明函是针对小微型企业的，非小型、微型企业不用提供该声明）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业的具体情况如下：

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（企业电子签章）：

日期：

说明：

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

（2）根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）的规定，对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

## 残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（企业电子签章）：

日 期： 年 月 日

## 监狱企业的证明文件

说明：监狱企业参加政府采购活动时，应当提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

供应商名称（企业电子签章）：

日期：        年    月    日

### 十三、供应商认为需要提供的其他资料