

# 招标文件

(货物类)

采购项目名称：新型驱动技术实训室采购项目

采购项目编号：**SDZC2024-097**

西安航空职业技术学院

陕西上德招标有限公司共同编制

**2024年05月16日**

# 第一章 投标邀请

陕西上德招标有限公司（以下简称“代理机构”）受西安航空职业技术学院委托，拟对新型驱动技术实训室采购项目进行国内公开招标，兹邀请符合本次招标要求的供应商参加投标。

## 一、采购项目编号：SDZC2024-097

## 二、采购项目名称：新型驱动技术实训室采购项目

## 三、招标项目简介

新型驱动技术实训室

## 四、供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

### 1.执行政府采购促进中小企业发展的相关政策

无

（三）本项目的特定资格要求：

### 采购包1：

1、提供投标人合法注册的法人或其他组织的营业执照/事业单位法人证书/非企业专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书；提供投标人合法注册的法人或其他组织的营业执照/事业单位法人证书/非企业专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书；

2、财务状况报告：财务状况报告：提供具有财务审计资质单位出具的2022年度或2023年度完整有效的财务报告（成立时间至开标时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表）或开标前六个月内其基本账户银行出具的资信证明或政府采购信用担保机构出具的担保函；

3、税收缴纳证明：税收缴纳证明：提供截止至开标时间前一年内任意一个月的缴纳凭据；（增值税、企业所得税至少提供一种，依法免税的投标人应提供相关文件证明）

4、社会保障资金缴纳证明：社会保障资金缴纳证明：提供截止至开标时间前六个月内任意一个月的社保缴纳凭据或社保机构开具的社会保险参保缴纳情况证明；（依法不需要缴纳社会保障资金的投标人应提供相关证明）

5、提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的说明及承诺；（提供书面说明及承诺，加盖投标人公章）；提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的说明及承诺；（提供书面说明及承诺，加盖投标人公章）

6、提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；（提供书面声明，加盖投标人公章）；提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；（提供书面声明，加盖投标人公章）

7、法定代表人授权委托书：法定代表人授权委托书（附法定代表人身份证复印件及被授权人身份证复印件）；法定代表人直接参加投标只须提供法定代表人资格证明书（附法定代表人身份证复印件）；采购文件凡是法定代表人之处，非法人单位的负责人均参照执行；（式样见投标文件格式）

8、投标担保：投标保证金交纳凭证或担保函；（银行凭证加盖投标人公章或财政部门认可的政府采购信用担保机构出具的担保函）

9、信用信息查询：不得为“信用中国”网站(<http://www.creditchina.gov.cn>)列入“失信被执行人（页面跳转至“中国执行信息公开网”<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）、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”的投标人；不得为中国政府采购网(<http://www.ccgp.gov.cn>)“政府采购严重违法失信行为记录名单”中的投标人。（根据财库

【2019】38号文规定，此项由采购代理机构在投标截止日当天在“信用中国”网站和中国政府采购网站进行查询，截图留档；

如网站无投标人信息的，投标人须提供相关证明资料或书面声明)

10、控股关系：单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。（根据财库【2019】38号文规定，此项由采购代理机构在投标截止日当天在“国家企业信用信息公示系统”进行查询，截图留档；如网站无投标人信息的，投标人须提供相关证明资料或书面声明)

## 五、电子化采购相关事项

本项目实行电子化采购，使用的电子化交易系统为：陕西省政府采购综合管理平台的项目电子化交易系统（以下简称“项目电子化交易系统”），登录方式及地址：通过陕西省政府采购网（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>）首页供应商用户登录陕西省政府采购综合管理平台（以下简称“政府采购平台”），进入项目电子化交易系统。供应商应当按照以下要求，参与本次电子化采购活动。

(一)供应商应当自行在陕西省政府采购网-办事指南查看相应的系统操作指南，并严格按照操作指南要求进行系统操作。在登录、使用政府采购平台前，应当按照要求完成供应商注册和信息完善，加入政府采购平台供应商库。

(二)供应商应当使用纳入陕西省政府采购综合管理平台数字证书互认范围的数字证书及签章（以下简称“互认的证书及签章”）进行系统操作。供应商使用互认的证书及签章登录政府采购平台进行的一切操作和资料传递，以及加盖电子签章确认采购过程中制作、交换的电子数据，均属于供应商真实意思表示，由供应商对其系统操作行为和电子签章确认的事项承担法律责任。

已办理互认的证书及签章的供应商，校验互认的证书及签章有效性后，即可按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作；未办理互认的证书及签章的供应商，按要求办理互认的证书及签章并校验有效性后，按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作。互认的证书及签章的办理与校验，可查看陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务。

供应商应当加强互认的证书及签章日常校验和妥善保管，确保在参加采购活动期间互认的证书及签章能够正常使用；供应商应当严格互认的证书及签章的内部授权管理，防止非授权操作。

(三) 供应商应当自行准备电子化采购所需的计算机终端、软硬件及网络环境，承担因准备不足产生的不利后果。

(四) 政府采购平台技术支持：

在线客服：通过陕西省政府采购网-在线客服进行咨询

技术服务电话：029-96702

CA及签章服务：通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务进行查询

## 六、招标文件获取时间、方式及地址

(一) 招标文件获取时间：详见采购公告

(二) 在招标文件获取开始时间前，采购人或代理机构将本项目招标文件上传至项目电子化交易系统，向供应商提供。供应商通过项目电子化交易系统获取招标文件。成功获取招标文件的，供应商将收到已获取招标文件的回执函。未成功获取招标文件的供应商，不得参与本次采购活动，不得对招标文件提起质疑。

成功获取招标文件后，采购人或代理机构进行澄清或者修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或代理机构将通过项目电子化交易系统发布澄清或者修改后的招标文件，供应商应当重新获取招标文件；澄清或者修改后的招标文件发布日期距提交投标文件截止日期不足15日的，采购人或代理机构顺延提交投标文件的截止时间。供应商未重新获取招标文件或者未按照澄清或者修改后的招标文件编制投标文件进行投标的，自行承担不利后果。

注：获取的招标文件主体格式包括pdf、word两种格式版本，其中以pdf格式为准。

## 七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

(一) 投标文件提交截止时间及开标时间：详见采购公告

(二) 投标文件提交方式、地点：供应商应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统提交投标文件。成功提交的，供应商将收到已提交投标文件的回执函。

(三) 本项目采取网上开标，即采购人或代理机构通过项目电子化交易系统“开标/开启大厅”组织在线开标。

## 八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

## 九、供应商信用融资

根据《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15号）和《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）文件要求，为助力解决政府采购成交供应商资金不足、融资难、融资贵的困难，促进供应商依法诚信参加政府采购活动，有融资需求的供应商可登录陕西省政府采购网—信用融资平台（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>），选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品，凭项目中标（成交）结果、中标（成交）通知书等信息在线向银行提出贷款意向申请、查看贷款审批情况等。

## 十、联系方式

### 采购人：西安航空职业技术学院

地址：西安市阎良区迎宾大道500号

邮编：710000

联系人：于老师

联系电话：029-86852376

### 代理机构：陕西上德招标有限公司

地址：西安市经开区凤城八路正尚国际金融广场A座7层703（张家堡转盘东南角）

邮编：710018

联系人：赵倩茹（09号工位）、杨宗峰

联系电话：029-86673953/86518381/89299829/89293231转8009

### 采购监督机构：财政厅政府采购管理处

联系人：柴老师、杨老师

联系电话：029-68936409、029-68936410

## 第二章 投标人须知

### 2.1 投标人须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算（实质性要求）	本项目各包采购预算金额如下： 采购包1：1,800,000.00元 投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。
2	最高限价（实质性要求）	详见第三章。 投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。
3	评标方法	采购包1：综合评分法 （详见第五章）
4	是否接受联合体	采购包1：不接受 如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。 （1）联合体各方均应具有承担本项目必备的条件，如相应的人力、物力、资金等。 （2）招标文件对投标人资格条件有特殊要求的，联合体各个成员都应当具备规定的相应资格条件。 （3）同一专业的单位组成的联合体，应当按照资质等级较低的单位确定联合体的资质等级。如：某联合体由三个单位组成，其中两个单位资质等级为甲级，另一单位资质等级为较甲级更低的乙级，则该联合体资质等级为乙级。
5	落实节能、环保、无线局域网认证产品政策	1.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）相关要求，政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别，以品目清单的形式发布并适时调整。 2.本项目采购的无产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当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认证证书，否则作无效投标处理。 3.本项目采购的无产品属于节能产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，本项目采购的无产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，评审得分/响应报价相同的，按供应商提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列。 4.响应产品属于中国政府采购网公布的《无线局域网认证产品政府采购清单》且在有效期内的，按《财政部国家发展改革委信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知》（财库〔2005〕366号）要求优先采购。

6	小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除（仅非预留份额采购项目或预留份额采购项目中的非预留部分采购包适用）	关于本项目采购包中执行小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除情况、具体扣除比例和规则详见第五章。
7	充分、公平竞争保障措施（实质性要求）	<p>核心产品允许有多个，不同供应商提供了任意一个相同品牌的核心产品，即视为提供相同品牌的供应商。</p> <p>使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。</p> <p>核心产品清单详见第三章。</p> <p>在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效投标人不足3家。</p>
8	不正当竞争预防措施（实质性要求）	在评标过程中，评标委员会认为投标人投标报价明显低于其他通过符合性审查投标人的投标报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内通过项目电子化交易系统进行书面说明，必要时提交相关证明材料。投标人提交的书面说明，应当加盖投标人公章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则视为不能证明其投标报价合理性。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效投标处理。
9	投标保证金	<p>采购包1保证金金额：36,000.00元</p> <p>缴交渠道：转账、支票、汇票等（需通过实体账户、户名及开户行信息），电子保函</p> <p>开户名称：陕西上德招标有限公司</p> <p>开户银行：中信银行西安南稍门支行</p> <p>银行账号：8111701011700299237</p>
10	标书费信息	免费获取
11	履约保证金（实质性要求）	采购包1：不缴纳
12	投标有效期（实质性要求）	提交投标文件的截止之日起不少于90天。

13	招标代理服务费 (实质性要求)	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：中标人在领取中标通知书时，向陕西上德招标有限公司交纳招标代理服务费。服务费收费标准参照原《国家计委关于印发<招标代理服务收费管理暂行办法>的通知》(计价格〔2002〕1980号)、《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》(发改价格〔2011〕534号)规定执行。(标准下浮20%)
14	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
15	中标通知书	采购结果公告发布的同时，采购人或代理机构通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书；中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。
16	政府采购合同公告、备案	政府采购合同签订之日起2个工作日内，采购人将政府采购合同在“陕西省政府采购网”予以公告；政府采购合同签订之日起7个工作日内，采购人将本项目采购合同通过政府采购平台进行备案。
17	进口产品	不允许
18	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
19	特殊情况	出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查： (一) 交易系统发生故障(包括感染病毒、应用或数据库出错)而无法正常使用的； (二) 因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过交易系统实施的； (三) 其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。 出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。

## 2.2总则

### 2.2.1适用范围

一、本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。

二、本招标文件的最终解释权由西安航空职业技术学院和陕西上德招标有限公司享有。对招标文件中供应商参加本次政府采购活动应当具备的条件，招标项目技术、服务、商务及其他要求，评标细则及标准由西安航空职业技术学院负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西上德招标有限公司负责解释。

### 2.2.2有关定义

一、“采购人”是指依法进行政府采购的各级国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是西安航空职业技术学院。

二、“投标人”是指按照采购公告规定获取了招标文件，拟参加投标和向采购人提供货物、工程或服务的法人、其他组织或者自然人。

三、“代理机构”是指政府采购集中采购机构和从事政府采购代理业务的社会中介机构。本项目的代理机构是陕西上德招标有限公司。

四、“网上开标”是指代理机构通过项目电子化交易系统在线完成签到、开标、唱标和记录等活动，供应商通过项目电子化交易系统在线完成投标文件解密、参与开标活动。

五、“电子评标”是指通过项目电子化交易系统在线完成资格审查小组和评审小组组建，开展资格和符合性审查、比较与评价、出具评标报告、推荐中标候选供应商等活动。

## **2.3 招标文件**

### **2.3.1 招标文件的构成**

一、招标文件是投标人准备投标文件和参加投标的依据，同时也是资格审查、评标的重要依据。招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容：

- （一）投标邀请；
- （二）投标人须知；
- （三）招标项目技术、服务、商务及其他要求；
- （四）资格审查；
- （五）评标办法；
- （六）投标文件格式；
- （七）拟签订采购合同文本。

二、投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性响应所产生的风险由投标人承担。

### **2.3.2 招标文件的澄清和修改**

一、在投标文件提交截止时间前，采购人或者代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。

二、澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，采购人或者代理机构将在陕西省政府采购网发布更正公告，投标人应及时关注本项目更正公告信息，按更正后公告要求进行响应。更正内容可能影响投标文件编制的，采购人或者代理机构将通过项目电子化交易系统发布更正后的招标文件，投标人应依据更正后的招标文件编制投标文件。若投标人未按前述要求进行投标响应的，自行承担不利后果。

## **2.4 投标文件**

### **2.4.1 投标文件的语言**

一、投标人提交的投标文件以及投标人与采购人或代理机构就有关投标的所有来往书面文件均须使用中文。投标文件中如附有外文资料，主要部分要对应翻译成中文并附在相关外文资料后面。未翻译的外文资料，评标委员会将其视为无效材料。

二、翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。涉嫌提供虚假材料的按照相关法律法规处理。

三、如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

### **2.4.2 计量单位**

除招标文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

### **2.4.3 投标货币**

本次项目均以人民币报价。

### **2.4.4 知识产权**

一、投标人应保证在本项目中使用的任何技术、产品和服务（包括部分使用），不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

二、投标人将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术资料，并承诺提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

三、如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法使用该知识产权的相关费用。

### **2.4.5 投标文件的组成**

投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

投标文件具体内容详见第六章。



## **2.4.6 投标文件格式**

- 一、投标人应按照招标文件第六章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。
- 二、对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

## **2.4.7 投标报价（实质性要求）**

- 一、投标人的报价是投标人响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括投标人完成本项目所需的一切费用。
- 二、投标人每种货物及服务内容只允许有一个报价，并且在合同履行过程中是固定不变的，任何有选择或可调整的报价将不予接受，并按无效投标处理。
- 三、投标文件报价出现前后不一致的，按照招标文件第五章评标办法规定予以修正，修正后的报价经投标人通过项目电子化交易系统进行确认，并加盖投标人（法定名称）电子签章，投标人未在规定时间内确认的，其投标无效。

## **2.4.8 投标有效期（实质性要求）**

投标有效期详见第二章“投标人须知前附表”，投标文件未明确投标有效期或者投标有效期小于“投标人须知前附表”中投标有效期要求的，其投标文件按无效处理。

## **2.4.9 投标文件的制作、签章和加密（实质性要求）**

- 一、投标文件应当根据招标文件进行编制，投标人应通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务下载投标（响应）客户端，使用客户端编制投标文件。
- 二、投标人应按照客户端操作要求，对应招标文件的每项实质性要求，逐一如实响应；未如实响应或者响应内容不符合招标文件对应项的要求的，其投标文件作无效处理。
- 三、投标人完成投标文件编制后，应按照招标文件第一章明确的签章要求，使用互认的证书及签章对投标文件进行电子签章和加密。
- 四、招标文件澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，代理机构将重新发布澄清或者修改后的招标文件，投标人应重新获取澄清或者修改后的招标文件，按照澄清或者修改后的招标文件进行投标文件编制、签章和加密。

## **2.4.10 投标文件的提交**

- 一、（实质性要求）投标人应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统完成投标文件提交。
- 二、在投标文件提交截止时间后，采购人或者代理机构不再接受投标人提交投标文件。投标人应充分考虑影响投标文件提交的各种因素，确保在投标文件提交截止时间前完成提交。

## **2.4.11 投标文件的补充、修改、撤回（实质性要求）**

- 投标文件提交截止时间前，投标人可以补充、修改或者撤回已成功提交的投标文件；对投标文件进行补充、修改的，应当先行撤回已提交的投标文件，补充、修改后重新提交。
- 供应商投标文件撤回后，视为未提交过投标文件。

## **2.5 开标、资格审查、评标和中标**

### **2.5.1 开标及开标程序**

- 一、本项目为网上开标项目。网上开标的开始时间为投标文件提交截止时间。成功提交或解密电子投标文件的投标人不足3家的，不予开标，采购人或代理机构将作废标处理。
- 二、开标准备工作  
开标/开启前30分钟内，供应商需登录项目电子化交易系统-“供应商开标大厅”-进入开标选择对应项目包组操作签到，签到完成后等待代理机构开标/开启。
- 三、解密投标文件（实质性要求）  
投标文件提交截止时间后，成功提交投标文件的投标人符合招标文件规定数量的，代理机构将启动投标文件解密程序，解密时间为30分钟；投标人应在规定的解密时间内，使用互认的证书及签章通过项目电子化采购系统进行投标文件解密。
- 四、开标

解密时间截止或者所有投标人投标文件均完成解密后（以发生在先的时间为准），由代理机构通过项目电子化交易系统对投标人名称、投标文件解密情况、投标报价进行展示。

开标过程中，各方主体均应遵守互联网有关规定，不得发表与采购活动无关的言论。投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人或代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，及时向工作人员提出询问或者回避申请。采购人或代理机构对投标人提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人完成投标文件解密后，自主决定是否参加网上在线开标，未参加的，视同认可开标结果。

### **2.5.2 查询及使用信用记录**

开标结束后，采购人或代理机构根据《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）的要求，通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、“中国政府采购网”网站（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）等渠道，查询投标人在投标文件提交截止时间前的信用记录并保存信用记录结果网页截图，拒绝列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商参加本项目的采购活动。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

### **2.5.3 资格审查**

详见招标文件第四章。

### **2.5.4 评标**

详见招标文件第五章。

### **2.5.5 中标通知书**

一、采购人或者评标委员会确认中标供应商后，代理机构在陕西省政府采购网发布中标结果公告、通过项目电子化交易系统发出中标通知书，中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。

二、中标通知书是采购人和中标供应商签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。如果出现政府采购法律法规、规章制度规定的中标无效情形的，将以公告形式宣布发出的中标通知书无效，中标通知书将自动失效，并依法重新确定中标供应商或者重新开展采购活动。

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

## **2.6 签订及履行合同和验收**

### **2.6.1 签订合同**

一、采购人应在中标通知书发出之日起三十日内与中标人签订采购合同。

二、采购人和中标人签订的采购合同不得对招标文件确定的事项以及中标人的投标文件作实质性修改。

### **2.6.2 合同分包和转包（实质性要求）**

#### **2.6.2.1 合同分包**

一、投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。分包供应商履行的分包项目的品牌、规格型号及技术要求等，必须与中标的品牌、规格型号及技术要求一致。

二、分包履行合同的部分应当为采购项目的非主体、非关键性工作，不属于中标人的主要合同义务。

三、采购合同实行分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

四、中小企业依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的政策获取政府采购合同后，小型、微型企业不得将合同分包或转包给大型、中型企业，中型企业不得将合同分包或转包给大型企业。

采购包1：不允许合同分包。

#### **2.6.2.2 合同转包**

一、严禁中标人将本项目转包。本项目所称转包，是指将本项目转给他人或者将本项目全部肢解以后以分包的名义分别转

给他人的行为。

二、中标人转包的，视同拒绝履行政府采购合同，将依法追究法律责任。

### **2.6.3 采购人增加合同标的的权利**

采购合同履行过程中，采购人需要追加与合同标的相同的货物或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

### **2.6.4 履行合同**

一、合同一经签订，双方应严格履行合同规定的义务。

二、在合同履行过程中，如发生合同纠纷，合同双方应按照《中华人民共和国民法典》规定及合同条款约定进行处理。

### **2.6.5 履约验收方案**

采购包1:

合同约定

### **2.6.6 资金支付**

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

## **2.7 纪律要求**

### **2.7.1 评标活动纪律要求**

采购人、代理机构应保证评标活动在严格保密的情况下进行，采购人、代理机构、投标人和评标委员会成员应当严格遵守政府采购法律法规规章制度和本项目招标文件以及代理机构现场管理规定，接受采购人委派的监督人员的监督，任何单位和个人不得非法干预和影响评标过程和结果。对各投标人的商业秘密，评标委员会成员应予以保密，不得泄露给其他投标人。

对各投标人的商业秘密，评标委员会成员应予以保密，不得泄露给其他投标人。

### **2.7.2 投标人不得具有的情形（实质性要求）**

一、有下列情形之一的，视为投标人串通投标：

- （一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- （四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- （五）不同投标人的投标文件相互混装。

二、提供虚假材料谋取中标；

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

四、与采购人或代理机构、其他投标人恶意串通；

五、向采购人或代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；

六、在招标过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；

七、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；

八、未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；

九、将政府采购合同转包或者违规分包；

十、提供假冒伪劣产品；

十一、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；

十二、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；

十三、法律法规规定的其他禁止情形。

投标人有上述情形的，按照规定追究法律责任，具备一至十一条情形之一的，其投标文件无效，或取消被确认为中标供应商的资格或认定中标无效。

## 2.8 询问、质疑和投诉

一、询问、质疑、投诉的接收和处理严格按照《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》《政府采购质疑和投诉办法》等规定办理。

二、供应商询问、质疑的答复主体：

根据委托代理协议约定，供应商对招标文件中采购需求的询问、质疑由陕西上德招标有限公司负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西上德招标有限公司负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由陕西上德招标有限公司负责答复。

三、供应商提出的询问，应当明确询问事项，如以书面形式提出的，应由供应商签字并加盖公章。

为提高采购效率，降低社会成本，鼓励询问主体对于不损害国家及社会利益或自身合法权益的问题或情形采用询问方式处理解决（包含但不限于文字错误、标点符号、不影响投标文件的编制的情形）。

四、供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、代理机构提出质疑。供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。供应商应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

五、本项目不接受在线提交质疑，供应商通过书面形式线下向采购人或代理机构提交质疑资料。

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

（一）质疑书正本1份；（政府采购供应商质疑函范本详见附件一）

（二）法定代表人或主要负责人授权委托书1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

（三）法定代表人或主要负责人身份证复印件1份；

（四）委托代理人身份证复印件1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

（五）针对质疑事项必要的证明材料（针对招标文件提出的质疑，需提交从项目电子化交易系统获取的招标文件回执单）。

答复主体：代理机构

联系人：赵倩茹（09工位）、杨宗峰

联系电话：029-86673953/86518381/89299829/89293231转8009

地址：西安市经开区凤城八路正尚国际金融广场A座7层703（张家堡转盘东南角）

邮编：710018

注：根据《中华人民共和国政府采购法》的规定，供应商质疑不得超出采购文件、采购过程、采购结果的范围。

七、供应商对采购人或代理机构的质疑答复不满意，或者采购人或代理机构未在规定时间内作出答复的，供应商可以在答复期满后15个工作日内向同级财政部门提起投诉。

投诉受理单位：本采购项目同级财政部门。（政府采购供应商投诉书范本详见附件二）

### 第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

#### 3.1 采购项目概况

新型驱动技术实训室项目现需购买试验设备及部分文化装修

#### 3.2 采购内容

采购包1:

采购包预算金额（元）：1,800,000.00

采购包最高限价（元）：1,800,000.00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

序号	标的名称	数量	标的金额 (元)	计量 单位	所属 行业	是否核 心产品	是否允许进 口产品	是否属于节 能产品	是否属于环境 标志产品
1	实训设备	1.00	1,800,000.00	批	工业	否	否	否	否

#### 3.3 技术要求

采购包1:

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

标的名称：实训设备

参数性质	序号	技术参数与性能指标								
		一、硬件设备								
		序号	货物 名称	技术规格参数要求				功 能 要 求	单 位	数 量

1	仿真系统运行控制器	<p>1.具备≥27英寸显示窗口，分辨率≥1920*1080，系统全中文提示；</p> <p>2.≥12核心20线程，单核睿频≥5Ghz，运行内存≥16G以上；</p> <p>3.具备三维场景漫游功能，用户以第一人称视角在虚拟场景中漫游，嵌入式安装≥4上独显处理，支持HDMI高清接口；</p> <p>4.系统具备存储功能，存储空间≥1TB SATA和256G SSD；</p> <p>5.具备RJ45网络插口，支持千兆网络，各台配备网线；</p> <p>6.每台设备具备wifi模块，便于实现上网功能；</p> <p>7.系统能够嵌入式运行电力电子虚拟仿真实训系统，进行相关仿真实训任务练习；</p>	仿真运行平台	台	45
2	仿真操作桌椅	<p>桌子放置仿真系统运行控制器，椅子用于围桌讨论，材料符合国家环保标准，安装调试到位。</p> <p>每套桌子配3张工位椅，可三个工位同时使用，围桌讨论；</p> <p>2.≥25mm厚度面板；</p> <p>3.长宽高约1918mm×2203mm×750 mm；</p> <p>4.采用优质钢制脚架；边缘倒圆，防火防水防静电、耐腐蚀；</p> <p>5.配键盘抽屉，键盘抽屉底部配可旋转收缩的鼠标托盘，键盘抽屉上面有放置笔的凹槽，功能齐全，采用静音导轨，坚固可靠，推拉顺畅。</p> <p>6.配四只1.5寸带刹车万向脚轮。</p> <p>7.桌面板后面和底板后面带防护板防止显示器和主机掉落。</p>	教学使用	套	8
3	讲桌	<p>1.讲台尺寸：1400×800×1000mm；</p> <p>2.采用优质冷轧钢板表面处理，酸洗、磷化、静电喷涂工艺；</p> <p>3.盖门采取翻转方式设计；</p> <p>4.钢木结合材料一体成型；实木扶手；桌面木质耐划台面；全封闭式结构，保障了多媒体设备的安全性；</p> <p>5.整个讲台使用一副滑轨；</p> <p>6.液晶显示器采用反转设计，显示器角度随意调节，可使视线和显示器接近垂直，可安装17-24寸显示器，关闭后所有设备都隐藏在讲台内；</p> <p>7.整体采用分体式结构，上下两部分采用分体组装；</p> <p>8.桌面板下方配置两个桌斗，方便储物，配套椅子1把；</p>	授课使用	个	1

	4	<p>材料：外壳采用≥1.0mm厚优质钢材,线路板采用≥1.6mm厚双面玻纤板；</p> <p>2.控制按键：按键采用高级PVC长寿命导电薄膜材料，共有14个控制按键,分别有系统开关控制，信号切换控制，投影机控制，电动屏幕控制，音量控制，独立电脑开关按键控制；</p> <p>3.VGA信号：内置3×2VGA切换分配器，带400MHZ长线驱动器,支持台式电脑、手提电脑、数字展台输入,显示器与投影机信号同步切换；</p> <p>4.HDMI信号：内置1×1HDMI高清信号接口；</p> <p>5.视频信号：内置1×1视频切换，视频频宽100MHZ；</p> <p>6.音频信号：内置4×1音频切换；3.5mm立体声接口3路；</p> <p>7.话筒信号：1路话筒信号输入，1路话筒输出；</p> <p>8.RS232接口：1路RS232接口,可用232方式控制投影机；</p> <p>9.ID拨码开关：6位ID拨码开关，用拨码方式控制投影机；</p> <p>10.红外信号：1路投影机专用红外信号控制口，可通过中控主机学习投影机红外控制码；</p> <p>11.内置32级电子音量控制（带静音功能）；</p> <p>12.投影机开关机：可通过中控设置投影机开机延时，关机延时。可确保投影机在散热完成后断开电源；</p> <p>13.面板接口：话筒接口1路，USB接口2路，网络接口1路，笔记本电脑VGA接口1路，笔记本电脑音频接口1路。视频接口1路，HDMI接口1路；笔记本电脑220V电源输出1路；具有1个双频物联麦克风；讲台处引出1个接口线，讲台面不少于两个USB接口，便于笔记本电脑使用；</p> <p>14.中控软件支持系统：本中控软件支持WindowsXP,Windows7,Windows8 10等系统软件；</p> <p>15.电源：中控系统采用强电与主机分离技术，12V供电,使用安全，维护方便；</p> <p>16其它：具有话筒，音响，电脑投影切换功能，切电脑主机和投影电路集成到控制台中。同时配备一根可以甩出方便教师连接笔记本电脑。采用一键式联动控制管理功能；指示灯指示工作状态；蜂鸣器按键提示；</p> <p>配套服务器1台。2U机架式，3204 6C 1.9G，16GB DDR4，1*4T SATA 板载阵列卡 支持RD 0 1 10 5，2*1GbE，1x550W电源 导轨，提供3年原厂保修。</p>	授课使用	套	1
		<p>一、硬件设备需完成实验内容：</p> <p>（1）电机部分—支撑《电机基础》课程</p> <p>说明：实验包含空载和加载实验。</p> <p>1) 电机基础实验(至少包含8个以上)</p>			

实验1: 他励直流电动机的启动、制动实验;  
实验2: 他励直流电动机的调速实验;  
实验3: 他励直流电动机的改变转向实验  
实验4: 直流并励电动机的启动、制动实验;  
实验5: 直流并励电动机的调速特性;  
实验6: 直流并励电动机的工作特性和机械特性实验;  
实验7: 直流发电机实验;  
实验8: 直流他励电动机在各种运转状态下的机械特性;

## 2) 变压器实验(至少包含5个以上)

实验1: 单相变压器特性测试;  
实验2: 单相变压器开路、短路实验;  
实验3: 三相变压器开路、短路实验;  
实验4: 三相变压器的联接组和不对称短路;  
实验5: 三相三绕组变压器空载、短路实验及负载;

## 3) 异步电机实验(至少包含6个以上)

实验1: 三相鼠笼异步电动机的工作特性;  
实验2: 三相鼠笼异步电动机的启动与制动;  
实验3: 三相异步电动机的调速;  
实验4: 三相鼠笼异步电动机的不对称运行;  
实验5: 三相异步电动机在各种运行状态下的机械特性;  
实验6: 三相异步电机M-S曲线的测绘;

## (2) 电力电子技术部分—支撑《电力电子技术》《现代电机控制技术》课程

### 1)基础实验(至少包含19个以上)

实验1: 晶闸管的导通与关断实验;  
实验2: 可关断晶闸管特性实验  
实验3: 功率场效应管特性实验  
实验4: 单结晶体管触发电路;  
实验5: 单相可控整流电路调光灯实验;  
实验6: 锯齿波同步移相触发电路实验;  
实验7: 正弦波同步移相触发电路实验;  
实验8: 西门子TCA785集成触发电路调试;  
实验9: 单相半波可控整流电路实验(电阻、电感负载);  
实验10: 单相桥式半控整流电路实验;  
实验11: 单相桥式全控整流电路实验;  
实验12: 单相桥式有源逆变电路实验;  
实验13: 三相半波可控整流电路的研究;  
实验14: 三相桥式半控整流电路实验;  
实验15: 三相桥式全控整流及有源逆变电路实验;  
实验16: 单相交流调压电路实验;  
实验17: 三相交流调压电路实验;



实验18: KCO4、KC41三相集成触发器实验;

实验19: KC05集成触发器实验;

**2)新型电力电子器件及驱动实验(至少包含9个以上)**

实验1: 新型电力电子器件认识实验;

实验2: 单向晶闸管特性实验;

实验3: 可关断晶闸管(GTO)特性实验;

实验4: 功率场效应管(MOSFET)特性实验;

实验5: 电力晶体管(GTR)特性实验;

实验6: 绝缘双极型晶体管(IGBT)特性实验;

实验7: 可关断晶闸管(GTO)驱动与保护电路实验;

实验8: 功率场效应晶体管的驱动电路及保护电路实验;

实验9: 绝缘栅双极型晶体管特性及驱动保护电路实验;

**3) 典型直流变换实验(至少包含6个以上)**

实验1: Buck变换电路实验;

实验2: Boost变换电路实验;

实验3: Buck-Boost变换电路实验;

实验4: CUK变换电路基本实验;

实验5: Sepic斩波电路实验;

实验6: Zeta斩波电路实验;

**4) 航空电源实验**

(1) 270V直流电源: DC30-300V/3A可调输出;

(2) 28V直流电源: DC3-30V/3A可调输出;

(3) 单相115V中频交流电源: 400Hz中频AC 10-130V/4A可调输出;

**(3) 电力拖动系统—《交直流调速系统》《电机与拖动》《毕业设计》《电气综合创新技术》课程**

**1) 交直流电机调速实验(至少包含8个以上)**

实验1: 晶闸管直流调速系统参数和环节特性的测定;

实验2: 晶闸管直流调速系统主要单元的调试(SCR);

实验3: 单闭环(转速单闭环、电流单闭环)不可逆直流调速系统实验;

实验4: 双闭环不可逆直流调速系统实验;

实验5: 逻辑无环流可逆直流调速系统实验(SCR);

实验6: 双闭环三相异步电机调压调速系统实验(SCR);

实验7: 双闭环三相异步电机串级调速系统实验(SCR);

实验8: 交流电机的变频调速实验;

**2) 全数字电力电子新器件线路实验(至少包含12个)**

实验1: 单相七电平阶梯波控制实验;

实验2: 单相七电平特定谐波消除PWM调制实验;

实验3: 单相七电平载波移相PWM调制实验;

实验4: 单相七电平载波层叠PWM调制实验;

实验5: 多电平PWM逆变器与两电平逆变器比较实验;

实验6: 三相三电平特定谐波消除PWM调制实验;

实验7: 三相三电平载波移相PWM调制实验;

实验8: 三相三电平载波层叠PWM调制实验;

实验9: 三相三电平空间矢量PWM调制实验;

实验10: 搭建无线电能传输实验系统;

实验11: 传输效率与相对位置的关系实验;

实验12: 传输效率与频率的关系实验;

**3) 数字电力电子工业控制电机调速实验(至少包含8个以上)**

实验1: 直流有刷电机PWM控制调速实验 (C语言版);

- (a) 开环PWM可逆直流调速实验;
- (b) 转速单闭环PWM可逆直流调速实验;
- (c) 速度、电流双闭环PWM可逆直流调速实验;

实验2: 直流无刷电机PWM控制调速实验 (C语言版)

- (a) 直流无刷电机控制原理实验;
- (b) 速度、电流双闭环调速实验;
- (c) 定位控制实验;

实验3: 三相异步电动机开环变频调速实验 (C语言版)

- (a) DSP控制的SPWM变频调速实验;
- (b) DSP控制的马鞍波变频调速实验;
- (c) DSP控制的SVPWM变频调速实验;

实验4: 三相异步电动机开环变频调速实验 (Matlab/Simulink版)

- (a) DSP控制的SPWM变频调速实验;
- (b) DSP控制的马鞍波变频调速实验;
- (c) DSP控制的SVPWM变频调速实验;

实验5: 三相交流异步电机FOC控制实验 (C语言版)

- (a) 功率单元模块测试实验;
- (b) 电流、速度功能模块测试实验;
- (c) 电流闭环调节器功能测试实验;
- (d) 电流模型功能模块测试实验;
- (e) 电流、速度双闭环控制功能实验;

实验6: 三相永磁同步电机FOC控制实验 (C语言版)

- (a) 功率单元模块测试实验;
- (b) 电流、速度功能模块测试实验;
- (c) 电流闭环调节器功能测试实验;
- (d) 相位初始化测试实验;
- (e) 电流、速度双闭环控制功能实验;

实验7: 磁场定向控制 (FOC) 的高性能变频调速实验 (Matl

ab/Simulink版)；

实验8：直接转矩控制（DTC）的高性能变频调速实验（Matlab/Simulink版）；

## 二、电力电子及电机拖动实验装置

电力电子及电机拖动实验装置购置22套硬件设备，44个工位数。

### （一）设备规格需求

（1）输入电源：三相四线（或五线制） $\sim 380V \pm 10\%$  50 Hz

（2）工作环境：温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$  相对湿度 $\leq 85\%$ ( $25^{\circ}\text{C}$ ) 海拔 $\leq 4000\text{m}$

（3）装置容量： $\leq 1.5\text{kVA}$

（4）参考外形尺寸：约 $187\text{cm} \times 73\text{cm} \times 160\text{cm}$

（5）安全保护：设有电流型漏电保护器和电压型漏电保护器，当线路有漏电现象，即能实施保护并切断输出电源，电压型漏电保护器需提供相关证明文件。

（6）为了保证本产品实验教学效果及确保产品质量稳定可靠，提供“电力电子及电机拖动实验装置”相关证明文件，包括但不限于检测报告等。

（7）为了防止出现“三无产品”，交货时提供设备制造厂商名称、商标及出厂合格证等（提供承诺）

电源控制屏(铁质喷塑结构，铝质面板)

交流电源

提供三相 $0 \sim 450\text{V}$ 可调交流电源，同时可得到单相 $0 \sim 250\text{V}$ 可调的交流电源(配有一台三相同轴联动自耦调压器（规格 $1.5\text{kVA}$ 、 $0 \sim 450\text{V}$ ），克服了三只单相调压器采用链条结构或齿轮结构组成的许多缺点)。交流电源输出处设有过流保护装置，当相间、线间过电流及直接短路均能自动保护，克服了调换保险丝带来的麻烦。配有三只指针式交流电压表，通过切换开关，可指示三相电网电压和三相调压电压。

高压直流电源两路

提供 $220\text{V}(0.5\text{A})$ 励磁电源及 $40 \sim 230\text{V}(3\text{A})$ 连续可调稳压电枢电源(具有过压、过流、过热及短路软截止自动恢复保护功能)各一组，并设有直流数显电压表及切换开关。

人身安全保护五大体系

设有三相隔离变压器一组(三相电源经钥匙开关和接触器后，到隔离变压器，再经三相调压器输出)，使输出与电网隔离，对人身安全起到一定的保护作用。

电压型漏电保护器1，对隔离变压器前的线路出现的漏电现象

进行保护，使控制屏内的接触器跳闸，切断电源。

电压型漏电保护器<sup>2</sup>，对隔离变压器后的线路及实验过程中的接线等出现的漏电现象进行保护，发出声光报警信号并切断电源，确保人身安全。

设有电流型漏电保护器，控制屏若有漏电现象，当漏电流超过一定值时，即切断电源。

强电连接线及插座，采用全封闭结构，安全、可靠、防触电。

#### 仪表保护体系

设有多只信号插座，与仪表相连。当仪表超量程时，即能告警并切断输出电源。

定时器兼报警记录仪（服务管理器）：具有设定时间、到时报警、切断电源及记录各种告警次数等功能。

控制屏正面大凹槽内，设有两根不锈钢钢管，可挂仪表及实验部件。凹槽底部设有多个12芯、10芯、4芯（33V）等插座，以及蓝色单相三芯220V电源插座，给仪表等部件供电用。控制屏两侧设有单相三极220V电源插座及三相四极380V电源插座。实验台照明用日光灯一盏。

#### 实验桌

实验桌为铁质双层亚光密纹喷塑结构，桌面为防火、防水、耐磨高密度板，结构坚固，形状似长方体封闭式结构；设有两个大抽屉、柜门，用于放置工具、存放挂件及资料等。桌面用于安装电源控制屏并提供一个宽敞舒适的工作台面。实验桌底部装有四个万向轮和四个固定调节机构，便于移动和固定。

不锈钢电机导轨、光码盘测速系统（1024增量式光电编码器）及数显转速表。不锈钢导轨平整度好，无应力变形，加工精细，同心度与互换性好，能保证电机与电机、电机与测功机之间连接的同心度不超过±5丝。电机运行时噪声小，实验参数典型，能较好满足实验的要求。

三相组式变压器（三只相同的单相变压器组成，原边220V/0.35A，副边55V/1.4A）

直流复励发电机：200V、0.5A、100W、1600r/min

直流并励电动机：220V、1.1A、185W、1600r/min

三相鼠笼式异步电动机：220V/△、0.5A、100W、1420r/min

三相线绕式异步电动机：220V/Y、0.6A、120W、13

80r/min

线绕式异步电机起动与调速电阻箱

校正直流测功机：220V、2.0A、350W、1500r/min，即可作电动机又可作测功机，做电动机使用时，可作为发电机的原动机，也可用于拖动电动机完成四象限测试；作测功机使用时，由于电机经特殊设计，容量是被测电机的2~3倍，并经精密仪器校正，能很好的完成被测电机的加载输出转矩的测试

直流数字电压、毫安、安培表(三只) (2件/套)

直流数显电压表一只，测量范围0~1000V，分2V、20V、200V、1000V四档，直键开关切换，三位半数显，输入阻抗为10MΩ，精度为0.5级，具有超量程报警、指示及切断总电源等功能。

直流数显毫安表一只，测量范围0~2000mA，分20mA、200mA、2000mA三档，直键开关切换,三位半数显,精度为0.5级，具有超量程报警、指示及切断总电源等功能。

直流数显电流表一只，测量范围0~5A，三位半数显，精度为0.5级，具有超量程报警、指示及切断总电源等功能。

数/模交流电流表（三只）

提供真有效值交流数字电流表一只，测量范围0~5A，量程自动判断、自动切换，精度0.5级，三位半数显，具有超量程告警、指示及切断总电源功能。

提供指针式精密交流电流表两只，采用带镜面、双刻度线（红、黑）表头（不同的量程读取相应的刻度线），测量范围0~5A，分0.3A、1A、3A、5A四档，精度1.0级，直键开关切换，设有超量程告警、指示及切断总电源功能。

数/模交流电压表（三只）

提供真有效值交流数字电压表一只，测量范围0~500V，量程自动判断、自动切换，精度0.5级，三位半数显。

提供指针式精密交流电压表两只，采用带镜面、双刻度线（红、黑）表头（不同的量程读取相应的刻度线），测量范围0~500V，分10V、30V、100V、300V、500V五档，输入阻抗1MΩ，精度1.0级，直键开关切换，每档均有超量程告警、指示及切断总电源功能。

### 单三相智能功率、功率因数表（三只表）

由两套微电脑，高速、高精度A/D转换芯片和全数显电路构成。通过键控、数显窗口实现人机对话的智能控制模式。为了提高测量范围和测试精度，将被测电压、电流瞬时值的取样信号经A/D变换，采用专用的DSP计算有功功率、无功功率。单相功率及三相功率 $P_1$ 、 $P_2$ 的测量，其精度为0.5级；电压、电流量程分别为450V、5A，可测量负载的有功功率、无功功率、功率因数及负载的性质等；此外还可以贮存、记录15组功率和功率因数的测试结果数据，并可逐组查询。通过两表法即可测量三相总功率，直接显示总功率P(即 $P_1$ 、 $P_2$ 之和)。

### 三相可调电阻器(三组 $90\Omega \times 2/1.3A$ 瓷盘电阻)

### 三相可调电阻器（三组 $900\Omega \times 2/0.41A$ 瓷盘电阻）

### 可调电阻器、电容器

提供 $90\Omega \times 2/1.3A$ 及 $900\Omega \times 2/0.41A$ 瓷盘电阻各一组， $1\mu F/450V$ 、 $2\mu F/450V$ 、 $35\mu F/450V$ 、 $4\mu F/450V$ 电力电容各1只， $10k\Omega/8W$ 、 $20k\Omega/8W$ 功率电阻各1只。

### 波形测试及开关板

由变压器的波形测试部分和两个三刀三位开关、一个双刀双掷开关组成。

### 晶闸管主电路

提供12只5A/1000V的晶闸管，分成正、反桥两组，每只晶闸管均设有过流、过压保护装置，正、反桥晶闸管可通过外加信号进行触发(留有触发脉冲输入接口)，可更好的完成设计性实验；设有带镜面精密指针式直流电压表 $\pm 300V$ ，精度1.0级带镜面直流电流表 $\pm 2A$ ，精度1.0级各一只和平波电抗器一组。

### 三相晶闸管触发电路

提供三相触发电路、功放电路等，与晶闸管主电路配套使用。

### 晶闸管触发电路实验

提供单结晶体管触发电路、正弦波同步移相触发电路、锯齿波同步移相触发电路、单相交流调压触发电路、KCO4、KC41、KC05集成触发电路、TCA785集成触发电路不少于六个触发电路实验。

### 电机调速控制实验(I)

提供以下模块：电流反馈与过流保护(FBC+FA)、给定器(G)、转速变换器(FBS)、反号器(AR)、电压隔离器(TVD)、调节器I和调节器II。其中调节器I和调节器II的反馈电阻、电容均外接，实验时可以灵活改变系统的参数，观测不同的参数对系统稳定性及相应时间等影响；更可以让学生从调速系统的各种参数(如电机的机电时间常数等)出发对调节器的放大倍数及积分时间的参数分别设计，同时进行实际结果的验证，从而完成设计性实验。

### 电机调速控制实验(II)

提供以下模块：转矩极性鉴别(DPT)、零电平检测(DPZ)及逻辑控制器(DLC)，与“电机调速控制实验(I)”配合使用完成逻辑无环流可逆直流调速系统实验项目。

### 给定及实验器件

提供给定( $\pm 15V$ 可调电压输出)、压敏电阻(作为过压保护元件，内部已连成三角形接法)、二极管。

### 新器件特性实验

提供SCR、MOSFET、IGBT、GTO、GTR、新型碳化硅(SIC MOSFET)等新型电力电子器件。与给定及实验器件等配套使用，可测定其特性曲线；与功率器件驱动电路实验箱配套使用，可完成电力电子新器件的认识实验及驱动特性实验。

### 可调电阻、电容箱

提供耐压AC63V的可调电容三组，调节范围为0.1~11.37 $\mu F$ ，0~999k $\Omega$ 十进制可调电阻两组；供电流调节器，速度调节器反馈回路使用，可灵活改变调节器的放大倍数及积分时间。

### 单相调压与可调负载

提供了一只0~250V/0.5kVA单相交流自耦调压器，为相应的实验提供可调电源；一个整流滤波电路以及0~180 $\Omega$ /1.3A(串联)或0~45 $\Omega$ /2.6A(并联)瓷盘可调电阻，为相应的实验提供一个可调的阻性负载。

### 变压器实验

提供三相芯式变压器一个(该变压器有2套副边绕组，原、副边绕组的电压为127V/63.6V/31.8V)，用于异步电机串

级调速实验和三相桥式、单相桥式有源逆变电路实验；还设有三相不可控整流电路用来产生直流电源。

#### 功率器件驱动电路实验箱

主要为完成新器件特性实验提供驱动和保护电路，使学生了解电力电子新器件的驱动特性。主要包括电源、驱动电路、PWM波形发生器。

(1)电源：为驱动电路提供电源，包括 $\pm 5V$ 、 $+20V$ 、 $\pm 15V$ 直流电源。

(2)驱动电路：包括MOSFET、IGBT、GTR和GTO的驱动电路。其中IGBT的驱动电路采用了专用芯片EXB841。

(3)PWM波形发生器：由SG3525为核心的PWM波形发生器主要为新器件驱动电路提供PWM驱动波形；可以通过频率调节旋钮进行频率调节；通过占空比电位器来调节PWM波的占空比；频率范围分为2档，通过钮子开关切换，高频档是为MOSFET和IGBT驱动电路提供PWM波形，频率调节范围4kHz~10kHz；低频档是为GTR和GTO驱动电路提供PWM波形，频率调节范围400Hz~1kHz；占空比在各频率点上均能从0%调至100%。

#### 直流斩波实验

提供组成直流斩波电路所需的元器件和采用专用的PWM控制集成电路SG3525。可完成教材中降压斩波电路(Buck Chopper)、升压斩波电路(Boost Chopper)、升降压斩波电路(Boost-Buck Chopper)、Cuk斩波电路、Sepic斩波电路、Zeta斩波电路六种典型实验。

单/三相级联多电平逆变器（研究型实验，整个实验室配1套）

基本技术要求：

由三个电压型两电平逆变器级联组成，采用特定谐波消除PWM（SHEPWM）调制和载波移相PWM（PSPWM）调制等多种控制策略，其中控制芯片采用TMS320F28335，独立直流电源由AC220V/AC80V的隔离变压器输出经桥式整流滤波得到。

面板要求雕刻有级联多电平逆变器原理框图，可通过面板上的接线端子自由组成单相七电平或单相五电平或三相三电平逆变器。

留有128\*64的液晶屏与4\*4的键盘组成的人机接口，12路PWM波形、3路电流波形、2路电压波形等观测孔，以及JTAG接口，配有DSP（USB2.0）专业仿真器。



25MHz/1300V示波器有源差分探头，具有1/50和1/500两档衰减可供选择和超量程报警功能，用于对逆变器输出电压进行安全的浮地测量，防止使用示波器不当造成损坏逆变器或损坏示波器或给人身带来潜在伤害，保证了实验过程的安全性。

配置与技术参数要求：

处理器：TMS320F28335，最高主频150MHz。

DSP实时在线仿真器（专业仿真器），用于DSP程序的仿真、开发及应用程序的烧录。

基本功率单元：采用IPM模块，数量3个。

电平输出方式：级联输出。

调制方式：载波PWM调制，阶梯波调制及空间矢量调制。

输出电平：单相级联七电平（ $\pm 3E$ ， $\pm 2E$ ， $\pm 1E$ ，0），单相级联五电平（ $\pm 2E$ ， $\pm 1E$ ，0），三相三电平（ $\pm 1E$ ，0）。

显示方式：液晶屏显示， $\geq 128*64$ 。

需要提供产品的实物图；

提供样机和教学视频演示。（腾讯视频会议在线演示，演示内容详见评分标准）

提供相关证明文件，包括但不限于检测报告等。

至少完成以下实验项目：

实验1：单相七电平阶梯波控制实验

实验2：单相七电平特定谐波消除PWM调制实验

实验3：单相七电平载波移相PWM调制实验

实验4：单相七电平载波层叠PWM调制实验

实验5：多电平PWM逆变器与两电平逆变器比较实验

实验6：三相三电平特定谐波消除PWM调制实验

实验7：三相三电平载波移相PWM调制实验

实验8：三相三电平载波层叠PWM调制实验

实验9：三相三电平空间矢量PWM调制实验

无线电能传输实验组件（研究型实验，整个实验室配1套）

**基本技术要求：**

本实验组件主要分为发射端、接收端、智能人机交互界面和上位机监控软件。发射端主要包括发射线圈，控制器，高频逆变器，电流电压反馈电路，电压表与电流表等；接收端主要包含接收线圈，电压调节电路，控制器以及负载等。

配置与技术参数要求：

最大功率**120W**；额定功率**100W**；

发射、接收线圈均固定在铝型材燕尾槽结构的导轨上，有效外径**305mm**，有效内径**105mm**，有效行程**0~200mm**。

接收端主要包含接收线圈，电压调节电路，控制器以及负载等组成。

控制器采用**TMS320F2812**芯片；

高频逆变器采用**IPM**模块**PM25RLA120**；

智能人机交互界面采用**7寸**触摸屏，可以设定频率、启停等，显示当前日期、时间。

监控软件采用**LABVIEW**编写，实时显示输入、输出电压电流波形，实时显示电能传输效率。

投标时需提供无线电能传输系统结构图并进行描述；

投标时需提供线圈及线圈调节装置实物图；

投标时需提供满足技术指标中要求的智能人机交互界面图。

至少完成以下实验项目：

实验**1**：搭建无线电能传输实验系统

实验**2**：传输效率与相对位置的关系实验

实验**3**：传输效率与频率的关系实验。

多电机控制实验系统（研究型实验，整个实验室配**1套**）

DSP 程序采用 C 语言模块化编写，也可以直接使用 **Matlab** 语言编写算法或者用 **Simulink** 库搭建电机控制算法，编译整个模块就能自动生成 **DSP** 代码，在控制电路上运行后就能生成相应的控制信号，从而方便地实现对四种电机的控制，配有 **DSP(USB2.0)**专业仿真器，用于程序的下载和烧录。

上位机监控软件采用 **Labview** 软件编写，实现电机启动、停止、加减速、正反转切换、**PI** 参数设定等控制；同时可实时的观测到系统实际运行时的多种波形。

基本配置与技术要求：

处理器：**TMS320F2812**，最高主频 **150MHz**。

功率模块：**IGBT**需采用 **IPM** 模块 **PM25RLA120**，最大输出功率 **3.7kW**。

保护功能：具有欠压保护、过压保护、过流保护和温度保护，当上述任意一种情况发生时立刻封锁 **PWM** 脉冲输出。

配套电机(四种电机)：

5 电力电子及电机拖动实验装置及电力电子虚拟仿真实验教学系统

实验使用套 22

- 1) 直流有刷电机：额定电压 220V，额定电流 1.2A，额定功率 185W，额定转速 1600r/min；
- 2) 直流无刷电机：电流有效值 0.94A，额定功率 100W，最高转速 1500r/min；
- 3) 三相鼠笼式异步电机：额定电压 380V，额定电流 1.12A，额定功率 370W，额定转速 1400r/min；
- 4) 三相永磁同步电机：额定电压 380V，额定电流 0.35A，额定功率 180W，额定转速 1500r/min。

提供以上实验项目一致的实验指导书，实验指导书需要包含实验波形。

提供有效产品彩页(原制造厂家的印刷品，能够反映所投产品的基本技术参数和功能等)。

人机交互界面采用 5 寸触摸屏，用于显示电机类型、电机转速及电机运行状态，并可以控制电机启停等。需要提供触摸屏截图图片。

要提供以下所有实验项目完全一致的实验指导书，包含实验波形。

提供样机和教学视频演示。（腾讯视频会议在线演示，演示内容详见评分标准）

至少完成以下实验项目：

- (1) 直流有刷电机PWM控制调速实验（C语言版）
  - (a) 开环PWM可逆直流调速实验
  - (b) 转速单闭环PWM可逆直流调速实验
  - (c) 速度、电流双闭环PWM可逆直流调速实验
- (2) 直流无刷电机PWM控制调速实验（C语言版）
  - (a) 直流无刷电机控制原理实验
  - (b) 速度、电流双闭环调速实验
  - (c) 定位控制实验
- (3) 三相异步电动机开环变频调速实验（C语言版）
  - (a) DSP控制的SPWM变频调速实验
  - (b) DSP控制的马鞍波变频调速实验
  - (c) DSP控制的SVPWM变频调速实验
- (4) 三相异步电动机开环变频调速实验（Matlab/Simulink版）
  - (a) DSP控制的SPWM变频调速实验
  - (b) DSP控制的马鞍波变频调速实验
  - (c) DSP控制的SVPWM变频调速实验
- (5) 三相交流异步电机FOC控制实验（C语言版）
  - (a) 功率单元模块测试实验
  - (b) 电流、速度功能模块测试实验

- (c) 电流闭环调节器功能测试实验
- (d) 电流模型功能模块测试实验
- (e) 电流、速度双闭环控制功能实验
- (6) 三相永磁同步电机FOC控制实验 (C语言版)
- (a) 功率单元模块测试实验
- (b) 电流、速度功能模块测试实验
- (c) 电流闭环调节器功能测试实验
- (d) 相位初始化测试实验
- (e) 电流、速度双闭环控制功能实验
- (7) 磁场定向控制 (FOC) 的高性能变频调速实验 (Matlab/Simulink版)
- (8) 直接转矩控制 (DTC) 的高性能变频调速实验 (Matlab/Simulink版)

逻辑训练器套件 (研究型实验, 整个实验室配1套)

采用工程塑料保护外壳、有机玻璃盖板和电路板组成。配有电源开关和锂电池充放电状态指示灯; 1个系统复位按键、4位拨码开关和4位指示灯, 用于设置/指示工作模式; 操作面含有36个按键和36个指示灯 (按键和指示灯一体化设计), 指示灯颜色分别为红、绿、蓝、橙, 尺寸 $\geq 150\text{mm} \times 120\text{mm} \times 36\text{mm}$ 。要求有3种工作模式 (3阶、4阶、6阶), 可通过拨码开关选择, 并由指示灯指示。当选择3阶时, 有1种初态 (复位时), 512种终态 (操作9个按键), 通过操作9个任意按键可以使对应按键上的指示灯指示到任意512种状态, 可实现512\*512种状态组合。当选择4阶时, 有1种初态 (复位时), 65536种终态 (操作16个按键), 通过操作16个任意按键可以使对应按键上的指示灯指示到任意65536种状态, 可实现65536\*65536种状态组合。采用锂电池供电, 使用microUSB接口充电。锂电池技术参数: 标称电压3.7V; 充电截止电压4.2V; 放电截止电压3.0V; 典型容量 $\geq 750\text{mAh} @ 0.2\text{C}$ 。提供从4种初态通过操作按键到9个指示灯全亮的操作视频。(提供功能原理图、源程序、模块图片)

实验连接线及配件

根据不同实验项目的特点, 配备两种不同的实验联接线, 强电部分采用高可靠护套结构手枪插连接线(防触电), 里面采用无氧铜抽丝而成头发丝般细的多股线, 达到超软目的, 外包丁晴聚氯乙烯绝缘层, 具有柔软、耐压高、强度大、防硬化、韧性好等优点, 插头采用实芯铜质件外套铍轻铜弹片, 接触安全可靠; 弱电部分采用弹性铍轻铜裸露结构联接线, 两种导线都只能配合相应内孔的插座, 这样大大提高了实

验的安全及合理性。

#### 欧式导线架

装置配有欧式导线架，用于悬挂和放置实验专用连接导线，外形尺寸约为530mm×430mm×1200mm，设有五个万向轮。

#### 铝型材电脑桌

外形尺寸：长×宽×高约为625mm×600mm×1045mm。

立柱采用3060铝型材、底盘框架采用3030铝型材设计。

立柱前面用一体成型的L型冷轧钢支撑架加固，保证整体强度安全可靠。

桌面采用≥12mm厚的实心抗贝特复合板材，边缘倒圆，防火防水防静电、耐腐蚀。

为了确保质量及环保要求，提供检测(验)报告，检测内容包括但不限于金属喷漆(塑)涂层冲击强度（冲击高度400mm），木制件表面贴面层耐污染性能（丙酮试验时间16h）≥3级，人造板件封边条表面胶合强度≥0.4MPa）等。

配键盘抽屉，键盘抽屉底部配可旋转收缩的鼠标托盘，键盘抽屉上面有放置笔的凹槽，功能齐全，采用静音导轨，坚固可靠，推拉顺畅。

配四只1.5寸带刹车万向脚轮，移动方便。

桌面板后面和底板后面带防护板，防止电脑显示器和主机掉落。

## 二、电力电子虚拟仿真实验教学系统

1.电力拖动仿真实训软件：针对电力拖动技术控制线路的连接、调试、测量等过程进行模拟仿真。

软件功能：

本软件采用模块化设计思想，由电气器件展示、电气安装与连接、线路检查、故障检测与维修等模块组成，操作流程接近实际工业场景，操作结果实时显示。为了增强实训效果及确保软件产品的性能可靠性，提供软件测评报告及软件产品评估证书。

电气器件展示模块有自耦变压器、控制按钮、电磁启动器、多圈电位器、珐琅电阻等10余种常用器件模型，以3D的形式展现并附以文字说明介绍。各模型均可任意放大、缩小和旋转，具有直观立体、真实互动的效果。

电气安装与连接模块包括元器件组装和电气线路连接。操作者按照界面提示或者原理图先将元器件库中的元件拖到电气柜上进行组装，器件组装完成后进入电气线路连接界面。在接线界面学员可以“示教接线”自己动手接

线，也可以通过“一键接线”由计算机完成接线。接完线后学员通过操作相应的器件，根据原理图以及器件的动作情况，判断连接线路是否正确。

通电检查模块主要用于在设备通电前进行电压检查，检查电源电路是否短路。

故障诊断与维修模块具有故障设置功能，故障点设置典型、全面，操作者根据故障现象，利用所学知识进行排故练习。

电气安装与连接、线路检查、故障检测与维修三个模块均有三相鼠笼式电动机点动控制线路、三相鼠笼式电动机自耦减压启动线路、风电闭锁电气控制线路、磁力启动器控制的启动线路等12个常见线路。

## 2. 多种电机在环实时仿真软件实验平台

软件功能：软件实验的电机类型包含最常见的几类电机：直流电机、异步电机、同步电机和变压器，对于电机运用等效电路的方式给出了工作特性曲线和机械特性曲线，对每一种电机均给出了电气和机械参数，便于学生理解和参考。学生可以通过选择对应的电机与运行方式获得电机的转速、转矩、电流等信息，十分便捷。暂停/停止后会自动显示游标，挪动游标可以在右侧获取当前点的值，有助于后续的计算与分析。为了增强实训效果及确保软件产品的性能可靠性，提供软件著作权证书。

### 1) 工作特性和机械特性实验

直流电机：根据励磁绕组的连接方式不同，可选择串励、并励和他励这三种电机。通过改变绕组两端电压、电枢回路串入电阻、励磁回路串入电阻这三种方式，选择电磁转矩、转速、效率、电流和电磁功率等参数，可以画出固有机械特性和人为机械特性，其中电磁转矩改为输出功率可画出电机的工作特性曲线。

异步电机：从异步电机的调速入手，有改变定子绕组电压调速、转子回路串电阻调速和变频调速，其参数可以人为设置，可以方便的看到不同调速方式及输入参数情况下电机的调速机械特性。

### 2) 起动、调速、制动实验

进入后在上方可以看到电机的一些关键铭牌参数，有助于学生有大致判断。从电机的电路上，可以看到电机主要参数，很好地模拟了实验，让学生能够明白输入的参数会影响哪些参数变化。可以选择查看哪些变量，例如：定子绕组电压、电机转速、转矩等，不需要像实际实验中单独测量转速和电流等参数也可以清楚的看到需要的变量。

转矩：负载转矩有四种类型，分别为位能型负载、摩擦型负载、平方转矩负载（模拟风机、水泵）和恒功率负载，与额定转矩下的比值作为输入，能让学生更好地了解轻载、中载和重载情况下电机的运行。

起动：根据不同的电机，起动方式会略微有所不同，例如： $\Delta$ 形连接的异步电机就有Y- $\Delta$ 起动，可以根据显示的起动方式（如：定子绕组降电压起动）及输入所需的参数来模拟实际中不同的起动方式。

调速：调速过程根据电机的特点，包含了各类电机主要的一些调速方式，仿真实验接近实际，工作特性展示的是稳态特性，而运行实验的调速很好的向学生展现了电机调速的暂态特性。

制动：实际运行中可能需要使电机快速停下，这就需要采取合理的制动方式。学生可以选择制动方式看到实际电机的运行情况，将起动、调速与制动放在同一人机界面中，可以很好地模拟出完整的实验流程。

性能指标：

- (1) 直流电机不少于23组数据模型；
- (2) 异步电机不少于20组数据模型；
- (3) 同步电机不少于6组数据模型；
- (4) 变压器不少于6组数据模型；
- (5) 直流电机数据模型覆盖串励、并励、他励三种电机类型；
- (6) 异步电机数据模型覆盖星型、三角两种接法；

### 3.电力电子线路仿真实训软件

能够进行电力电子线路的结构原理动态演示和装调过程仿真。

软件功能：本软件包含多种典型电力电子线路的仿真实训，每个仿真实训电路分为实训器材的认识及功能介绍、原理仿真、实训操作、结果显示等部分，学生可以利用软件虚拟连接导线、信号源、示波器等。可以根据学生学习进度选择相应的实训线路进行训练，使学生更快更好地学习相关知识和技能。为了增强实训效果及确保软件产品的性能可靠性，提供软件测评报告及软件产品评估证书。

电力电子仿真线路主要包含以下内容：

- 触发（驱动）单元电路；
- 单相不控整流电路；
- 三相不控整流电路；
- 晶闸管单相可控整流电路；
- 晶闸管三相可控整流电路；

单相有源逆变电路；

三相有源逆变电路；

晶闸管单相调压电路；

晶闸管三相调压电路；

(10) GTR单相并联逆变电路；

(11) 直流(IGBT)斩波电路(包括降压斩波电路、升压斩波电路、升降压斩波电路、Cu k斩波电路、Sepic斩波电路、Zeta斩波电路六种典型线路)；

(12) 单相SPWM控制(IGBT)H型交直交变频电路；

(13) PWM控制(MOSFET)开关型稳压电源电路；

(14) 专用PWM集成电路控制的直流PWM可逆供电电路

；

(15) 晶闸管直流调速系统电路；

(16) 晶闸管交流调压调速系统电路；

(17) 晶闸管交流串级调速系统电路；

(18) 直流PWM可逆调速系统电路；

(19) 电力电子典型应用线路的装调实验不少于4个。

停电应急处置模拟演练系统

本软件采用Unity 3D技术仿真技术，界面生动美观、易学易用，可以提高教师教学和学生学习的兴趣。

软件要求具备的功能：

直观显示操作前后设备的状态；

模拟操作完毕后，图形还原到操作前状态；

可以设置故障，用户选择需要操练的科目(不同的故障)；

可以模拟应急操作，用户在图形界面上进行故障处理(模拟操作)，如果操作错误，系统自动提示正误；

系统自动生成预案，预设一些故障类型和应急处理操作步骤，在演练结束后输出正确的应急处置操作步骤(操作票)根据用户选择的故障类型，系统自动生成应急处置操作步骤(操作票)；

智能开票，给正常运行时的操作任务自动开票；

人工开票，用户可以手动开票；

操作票维护，操作票预览及保存及打印。

为增强实训效果及确保软件产品的性能可靠性，提供包括但不限于软件测评报告、软件产品评估证书等相关证明材料。

共享型虚拟仿真综合教学云平台



## 功能一：

### 注册、登录

用户可以选择注册申请学校老师或学生账号，待管理员审核通过后登录系统，使用指定账户权限；支持管理员通过管理后台，批量导入账号；用户输入正确的账号和密码登录系统，登录成功后开始使用。

### 课程资源库

未登录用户可浏览系统的课程，查看课程的基本信息及大纲，了解课程的具体情况，需登录后可对相关课程添加学习；已登录的账号可选择开放的课程添加学习。

### 教学资源库

未登录用户可浏览各个教学资源的基本信息及评价，需登录后才可观看内容。

### 仿真实训库

未登录用户可浏览各个仿真资源的基本信息及评价，需登录后才可添加学习。

### 个人中心

- 1) 我的课程：查看已加入的所有课程并进入学习，支持查看学习进度，课程分为全部课程、在修课程、已修课程，可按专业查看课程；
- 2) 我的作业：查看加入课程的所有作业，作业分为未开始、待提交、已提交、已批改等状态；
- 3) 我的仿真实训库：查看加入的所有仿真实训并进入学习；
- 4) 我的考试：查看加入课程的所有考试，考试分为未开始、已提交、已批改等状态；
- 5) 我的教学资源库：查看加入的所有教学资源，可按专业、类型、格式等查看教学资源；
- 6) 我的答疑：查看自己所有提出的问题以及回复；
- 7) 个人信息：查看自己的个人信息，并且可以修改个人信息；

## 功能二：

### 基础建档

学校建档：系统管理员可以添加使用本系统的学校（名称，地址，编号等信息）。

### 学校管理

- 1) 院系建档：学校管理员可以添加本校的院系（院系名称等信息），添加后可以修改或者删除。
- 2) 专业建档：学校管理员可以添加本校的专业（专业名称等信息），添加后可以修改或者删除，可以添加专业的子项。
- 3) 学期建档：学校管理员可以添加本校的学期（学期名称等信息）名称信息，添加后可以修改或者删除。
- 4) 权限分配：学校管理员可以设置本校的院系老师的系统使用权限。
- 5) 老师管理：学校管理员可以选择院系，然后创建该院系的老师（姓名，手机号，身份证号等信息），也可以批量excel导入老师,添加后可以修改或者删除老师。
- 6) 班级管理：学校管理员可以选择院系，创建该院系下的班级（班级名称等信息）。
- 7) 学生管理：学校管理员可以选择院系，班级，添加该院系班级的学生（姓名，身份证，手机号等信息），支持批量excel导入学生，添加后修改或者删除学生。
- 8) 学生追踪统计：学校管理员可以通过课程、学习类型、学习内容、时间范围等内容进行筛选，并查看学生或老师的学习记录信息。点击导出数据可以导出学生的学习情况数据表格。点击设置时长可以限制学生每日可学习课程时长。
- 9) 课程审核：学校管理员可以对用户创建的课程进行审核，可以查看待审核课程的课程名称、课程讲师、课程时长等信息，点击审核按钮通过审核，点击取消可以取消审核。注：未通过审核的课程无法被编辑。
- 10) 资源审核：学校管理员可以对用户上传的教学资源进行审核，可以查看待审核资源的资源名称、资源类别、所属专业、文件格式等信息，点击审核按钮通过审核，点击取消可以取消审核。注：未通过审核的资源无法在前台显示。

#### 用户权限管理

- 1) 用户管理：学校管理员可以添加用户，选择想要添加的用户类型（院系管理员、老师或学生），选择所属院校和角色，填入基本信息后即可添加。点击导入可以导入用户。学校管理员也可以自定义设置系统的登录人数限制信息。
- 2) 角色权限设置：学校管理员可以自由添加本校的角色，并设置相应权限，添加后可以修改删除。

#### 课程管理

- 1) 基本信息：添加创建课程的基本信息（课程名称、学时、简介等信息），管理员可引用仿真课程（由超级管理员上传的仿真课程）、公开课程资源（由学校老师创建的公开课程

的导学、课程设计、题库、作业、考试内容）。

2) 班级：在课程下增加班级，填写班级名称，所属学期（由学校管理员建档），所属院系（由学校管理员建档），默认授课教师为自己，还可以添加其他授课教师（由学校管理员录入老师信息）。

添加班级后会自动生成一个班级二维码，及班级邀请码，选择是否限制人数，学生加入方式，然后添加班级下的学生，学生可以单个新增，也可以从学生库导入，**excel**导入。

3) 导学：添加导学，上传资源，可以从我的资源或本地上传导入。

4) 课程设计：可添加模块，添加章节，可以往章节里面上传资源，上传方式：本地上传，我的资源库，教学资源库，仿真实训库。

资源可以上传的类型为：视频格式支持：**flv, avi, mp4**；文档格式支持：**doc, docx, ppt, pptx, PDF, txt**文本；图片格式支持：**jpg, png, bmp, gif**。

可以设置允许下载资源，设置后学生在前台可以下载被允许的资源。

5) 课程题库：可以上传该课程的题库，可以单个新增题目，类型有：单选题，多选题，判断题，问答题，论述题、识图题、填空题，添加题目需要选择难度，知识点，知识点可以自己编辑管理，题目也可以导入（**Excel**导入，公开题库导入），可以导出题目。

6) 作业：可以为该课程布置作业，可以从题库中选择题目，选择知识点，设置分数，点击添加作业，添加完成可设置作业时间，学生提交作业之后，客观题自动算分，主观题需要老师手动批改，最后得出成绩。

7) 考试：可以布置一场考试，从题库选择题目完毕后，点击添加后可以设置考试时间，学生交卷之后，客观题自动算分，主观题需要老师手动批改，最后得出成绩。

8) 成绩：学生完成作业或者考试，老师可以通过成绩这一栏查看每个学生的成绩。

9) 统计分析：老师通过统计分析这一栏查看学习成绩，学习进度，资源统计分析。

10) 自动生成课程分数：老师对课程学习、作业、考试自定义设置考核比例，再为课程中的每一个章节、每一份作业、每一份试卷设置权重占比，最后通过系统一键生成课程最终分，有利于体现一个客观公正的标准化课程分数计算体系。课通过课程学习成绩、作业成绩、考试成绩多方面的评分机制让课程最终分更具公平性。

### 待改作业

查询所有课程的学生提交的作业，主观题待老师查看及批改。

### 待改考试

查询所有课程的学生提交的考试，主观题待老师查看及批改。

### 题库

题库管理：管理员可创建本校的题库，可单个新增题目，类型有：单选题，多选题，判断题，问答题，论述题、识图题、填空题，添加题目需要选择难度，知识点，知识点可以自定义编辑管理，支持批量题目导入（Excel格式导入），可将题目分享到公有题库，可导出题目。

### 资源库

- 1) 课程资源库管理：查看学校或院系的全部课程信息，支持课程的创建（课程说明，课程简介的信息），创建的课程可添加导学，课程设计，题库，作业，考试等内容。
- 2) 教学资源库管理：管理员、老师可上传本校的教学资源，分为私有，公有。

### 仿真实训库

仿真实训管理：系统管理员可以上传仿真实训资源，上传后支持修改或删除（选配）。

#### （10）仿真教学案例库

仿真教学案例管理：系统管理员调用仿真资源及教学资源组建仿真教学案例（选配）。

#### （11）网上答疑

课程答疑：学生在学习课程的过程中，遇到了课程中不懂的问题可以通过课程答疑，提出自己的问题发送给老师，老师通过查阅学生的问题做具体的解答。

#### （12）系统管理

- 1) 数据备份：为了维护系统的数据安全，管理员可对系统的数据进行备份操作；防止网络恶意病毒攻击系统的数据。
- 2) 数据还原：可使用备份数据，对系统进行还原操作，避免系统崩溃后数据的丢失的问题。
- 3) App管理：管理和上传APP安装包文件，可上传APP安装包，上传完成后系统自动生成APP下载二维，并在首页App下载选项中显示。

#### （13）大数据分析

		<p>系统数据分析：</p> <p>1) 系统分析：统计整个系统的课程教学资源数量以及上传的文件资源数量，各院校使用情况，课程的平均时长、进度、分数数据。</p> <p>2) 学生数据分析：账号学习过程记录（老师可以通过查询浏览），课程的学习（进度、时长）、练习成绩、考试成绩、使用足迹。</p> <p>资源要求</p> <p>(1) 活页式电力电子及电力拖动技术实训指导书纸质45本、WORD电子版指导书1份；</p> <p>(2) 活页式软件实训操作指导书纸质45本、WORD电子版指导书1份、所有软件实验模型源程序1套；</p> <p>(3) 所有硬件和软件实验全程接线、操作及调试过程视频一套，归学校所有；</p> <p>(4) 相关的培训资源及PPT归学校所有；</p> <p>(5) 协助教师完成电力电子技术与实践视频教学资源1套、PPT1套、WORD电子文本1套，典型电力电子技术企业典型案例1套（四大变换电路共计不少于12个案例）、电机拖动课程教学资源开发1套。</p>			
6	测量仪器仪表	<p><b>1.数字示波器：</b>（4通道，带宽<math>\geq 200\text{Mhz}</math>,存储深度<math>\geq 14\text{Mpts}</math>,采样率<math>1\text{GSa/s}</math>）数字示波器，带高压探头。</p> <p><b>2.数字万用表：</b>（精度<math>\geq</math>三位半，具有防烧功能，通断检测蜂鸣，分直流电压档<math>200\text{mV}/2\text{V}/20\text{V}/220\text{V}\pm(0.05\%+10\text{d})</math>，<math>1000\text{V}\pm(0.1\%+10\text{d})</math>。交流电压档位<math>200\text{mV}\pm(1.0\%+25\text{d})</math>；<math>2\text{V}/20\text{V}/220\text{V}\pm(0.8\%+25\text{d})</math>；<math>750\text{V}\pm(1.0\%+25\text{d})</math>。直流电流档位<math>200\mu\text{A}/2000\mu\text{A}/20\text{mA}\pm(0.5\%+10\text{d})</math>；<math>200\text{mA}\pm(0.8\%+10\text{d})</math>；<math>20\text{A}\pm(2\%+25\text{d})</math>；交流电流档位：<math>200\mu\text{A}/2000\mu\text{A}/20\text{mA}\pm(1.2\%+25\text{d})</math>；<math>200\text{mA}\pm(1.5\%+25\text{d})</math>；<math>20\text{A}\pm(2.5\%+35\text{d})</math>。电阻档位<math>200\Omega\pm(0.5\%+30\text{d})</math>；<math>2\text{k}\Omega/20\text{k}\Omega/200\text{k}\Omega/2\text{M}\Omega\pm(0.4\%+5\text{d})</math>；<math>20\text{M}\Omega\pm(0.5\%+25\text{d})</math>；<math>200\text{M}\Omega\pm(5\%+10\text{d})</math>；电容档位<math>20\text{nF}/200\text{nF}/2\mu\text{F}/20\mu\text{F}/200\mu\text{F}\pm(2.5\%+15\text{d})</math>；<math>2\text{mF}\pm(4.5\%+10\text{d})</math>；<math>20\text{mF}/200\text{mF}</math>。二极管、三极管测试档位、频率档位、占空比档位、NPN/PNP档位。</p> <p><b>3.波形发生器：</b>正弦波输出频率<math>1\mu\text{Hz}\sim 30\text{MHz}</math>；采样率<math>150\text{MSa/S}</math>；垂直分辨率14-bit；方波频率<math>\geq 30\text{MHz}</math>；高斯白噪声<math>\geq 60\text{MHz}</math>；能够输出低抖动的方波/脉冲波形，同时脉冲波可以做到脉宽、上升/下降沿精细可调</p>	测量仪表	个	各22

7	铁皮柜	实验仪器铁皮柜：底部有滚轮，外形尺寸长×宽×高≥910mm×410mm×1850mm。采用≥1.1mm厚的优质冷轧钢板焊接组装而成。表面全自动脱脂、双面静电喷塑处理。双开门设计，配镀铬跳锁。内置三块隔板分五层，使用专用金属卡口放置，可任意调节隔层间距。采用优质铝合金内挖拉手。	实验仪器存放	个	2
8	投影仪	激光投影仪： 1.显示技术：采用0.6系列3LCD×0.59液晶面板； 2.亮度：4500流明,分辨率：WXGA (1280×800)，对比度：1500000:1； 3.画面均匀度≥90%;光源:激光光源。 4.光源寿命正常模式：20,000小时，经济模式：25000小时； 5.镜头投射比:1.48~1.78:1； 6.输入接口：HDMI in：HDMI 19pin x2,VGA in：D-sub 15 pin x1;Video in：RCA x1； Audio in：mini jack x 1(3.5mm)；幕布：激光幕布 激光投影机150寸电动遥控专业幕布。投影仪转换器。 7.配2套≥75寸的课件播放装置，用于日常教学使用，采用吊装样式。 8.以太网交换模块端口：48口，散热方式：风扇散热，端口速率：千兆。	教学使用	台	1
9	导线架	1.用途：用于悬挂和放置实训专用连接导线； 2.外形尺寸：≥530mm×430mm×1200mm； 3.设有五个万向轮；	实验用	个	5
10	插线板	插线板:(8位总控,全长≥3米，额定电压≥250V,电流≥10A,功率≥2500W；)	实验用	个	45

11	实验内涵建设	<p>1.墙基面基层处理：基层墙面处理； 墙面批刮腻子两遍并打磨； 墙面面漆；</p> <p>2.吊顶：卡齿型轻钢龙骨做主骨，轻钢龙骨做副骨； 顶部采用600×600mm吸音板；</p> <p>3.制作窗帘盒：制作安装8mm防火阻燃窗帘盒；</p> <p>4.面板包围墙面：墙基层处理； 防火阻燃板基础。3.5mm木饰面板安装，金属条装饰收口。</p> <p>5.定做暖气罩：采用E0级1.8mm厚多层实木，高0.9m； 安装白色铝合金百叶4个。</p> <p>6.窗台包围板：制作安装窗台包围板；</p> <p>7.塑胶地板：地面清理（含瓷砖）； 水泥自流平1遍； 铺贴2mm塑胶地板。</p> <p>8.布艺窗帘：安装窗帘及窗帘轨道，棉麻布料遮光率60%以上。</p> <p>9.照明线路改造：拆除原有线路； 新做照明线路BV2.5mm<sup>2</sup>*2； 安装开关2个； 线路沿吊顶内暗装，墙面开槽。</p> <p>10.插座线路改造：拆除原线路； 由电箱线路引出，线路BV4mm<sup>2</sup>*3，分别安装到个工位、插座、电视旁边； BV6mm<sup>2</sup>*3电线引至制冷设备插座处； 地插30个； 所有线路暗装，采用地面、墙面开槽进行铺设线路，所有插座保证都有接地，采用不锈钢盖板饰面。</p> <p>11.600*600平板灯:LED平板灯，600*600，冷白光源、48W。</p> <p>12.吊装样式悬挂2个≥75寸的液晶显示屏，播放装置。</p> <p>文化墙1（北墙）尺寸7m*1.9m； 采用PVC加UV材质，覆膜； 需进行二次设计。</p> <p>文化墙2（南墙）尺寸1.8m*1.5m； 采用PVC加UV材质，覆膜； 需进行二次设计。</p> <p>文化墙3（制度牌）尺寸（0.6m*1.2m*6个）； 采用PVC加UV材质，覆膜； 需进行二次设计。</p> <p>配套平面黑板、尺寸为1.2m*4m。</p> <p>注意：场地设备、地面进行6S模式设计布局。（地面处理以后要求设备碾压无痕迹）。</p>	教学使用	项	1
12	空调	5匹； 冷暖380V； 落地立柜式变频空调2个，1个吊顶遥控器操控。	制冷	个	3
<p>注：“空调”为政府强制采购节能产品，提供所投产品有效的节能产品认证证书（复印件加盖供应商公章）为实质性要求，不满足的将作为无效投标处理。</p>					

二、配套装修改造

序号	项目名称	计量单位	工程量
----	------	------	-----

1	<b>墙面粉刷</b> 1.铲除原有墙面，滚涂界面剂； 2.批刮腻子两遍； 3.砂纸打磨2遍（粗砂1遍，细砂1遍）； 4.清理面层，滚涂乳胶漆两遍；	m <sup>2</sup>	132.7
2	<b>硅酸钙板吸引吊顶</b> 1.全丝吊杆，膨胀丝固定、38系列卡齿型钢龙骨做主骨，32系列T型钢龙骨做副骨； 2.安装硅酸钙板（尺寸为600mmX600mm）并清理。	m <sup>2</sup>	180.08
3	<b>制作窗帘盒</b> 1.制作安装木制窗帘盒，面层石膏板刷乳胶漆；	m <sup>2</sup>	21.6
4	<b>布艺窗帘（3.6*2.6*6）</b> 2.安装窗帘及窗帘轨道，双层窗帘，窗帘遮光率60%以上。	m	21.6
5	<b>定做暖气罩</b> 1.采用E0级1.8mm厚多层实木，高度为900mm； 2.安装白色铝合金百叶4个。 3.铺贴石材台面；	m <sup>2</sup>	24.32
6	<b>塑胶地板</b> 1.清理地面； 2.水泥自流平1遍； 3.铺贴>2mm厚塑胶地板(要求设备碾压无痕迹)； 4.场地设备、地面进行6S模式设计布局(地面处理以后要求设备碾压无痕迹)。	m <sup>2</sup>	180.08
7	<b>照明线路改造</b> 1.拆除原有线路，新做照明线路BV2.5mm <sup>2</sup> *2，安装开关2个，线路沿吊顶内安装，墙面开槽。	m <sup>2</sup>	180.08
8	<b>插座线路改造</b> 1.拆除原线路； 2.由电箱线路引出，线路BV4mm <sup>2</sup> *3，分别安装到个工位、插座、电视旁边等； 3.BV6mm <sup>2</sup> *3电线引至空调插座处； 4.地插30个； 5.所有线路暗装，采用地面、墙面开槽进行铺设线路，不锈钢盖板饰面；	m <sup>2</sup>	180.08
9	<b>600×600mm平板灯</b> 1.LED平板灯，600×600mm，冷白光源、48W；	个	40



		10	文化墙1（北墙） 1.尺寸7m×1.9m; 2.作法：采用PVC加UV材质，覆膜； 3.需进行二次设计。	m <sup>2</sup>	13.3
		11	文化墙2（南墙） 1.尺寸1.8m×1.5m; 2.作法：采用PVC加UV材质，覆膜； 3.需进行二次设计。	m <sup>2</sup>	2.7
			文化墙3（制度牌）		
<b>3.4商务要求</b>		12	1.尺寸（0.6m×1.2m×6个）； 2.作法：采用PVC加UV材质，覆膜； 3.需进行二次设计。	m <sup>2</sup>	4.32

#### 3.4.1 交货时间

采购包1:

自合同签订之日起30个日历日内供货完毕

#### 3.4.2 交货地点

采购包1:

西安航空职业技术学院

#### 3.4.3 支付方式

采购包1:

分期付款

#### 3.4.4 支付约定

采购包1: 付款条件说明：完成验收，达到付款条件起30日内，支付合同总金额的95.00%。

采购包1: 付款条件说明：完成审计，达到付款条件起30日内，支付合同总金额的5.00%。

#### 3.4.5 验收标准和方法

采购包1:

1.项目验收分初验和终验: 初验: 货物到达交货地点后, 由使用单位根据合同对货物(设备)的名称、品牌、规格、型号、产地、数量进行检查。 终验: 所有货物(设备)安装、调试完毕, 正常使用10个日历日后, 由采购人进行终验(最终验收), 合格后签发《终验合格单》。 2.验收不合格的中标单位, 必须在接到通知后7个日历日内确保货物通过验收。如接到通知后7个日历日内验收仍不合格, 采购人可提出索赔或取消其供货合同。采购代理机构将把中标资格授予评审排序下一名的中标单位。 3.验收依据 3.1合同文本及合同补充文件(条款); 3.2产品的合法来源渠道证明文件、响应功能证明材料; 3.3招标文件; 3.4中标人的投标文件; 3.5货物清单; 3.6生产厂家的企业资质、货物的执行标准。

#### 3.4.6 包装方式及运输

采购包1:

涉及的商品包装和快递包装, 均应符合《商品包装政府采购需求标准(试行)》《快递包装政府采购需求标准(试行)》的要求, 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地点。

#### 3.4.7 质量保修范围和保修期

采购包1:

1.自验收合格之日起24个月(参数中有具体要求的, 按参数要求提供质保); 2.质保期内乙方应提供的服务: 乙方在接报后2小时内响应, 6小时内派技术人员到达现场, 48小时内完成故障检测与排除。若在48小时内仍未能有效解决, 乙方应提供相同功能的设备予甲方临时使用。

#### 3.4.8 违约责任与解决争议的方法

采购包1:

合同约定

### 3.5其他要求

1.中标人在领取中标通知书时提供一正两副纸质投标文件及电子投标文件一份（U盘或移动硬盘；投标文件为Word版本和PDF版本，PDF文件为签字、盖章的完整正本扫描件）。装订：纸质投标文件采用书籍（胶装）方式装订成册，与电子投标文件一致的签字、盖章的完整版本。2.核心产品【电力电子及电机拖动实验装置及电力电子虚拟仿真实验教学系统】。3.演示要求：演示时长不得超过10分钟，演示内容详见评分标准功能演示，演示方式为腾讯视频会议在线进行演示，腾讯视频会议码开标后通知。4.投标人认为有必要可自行勘查现场，并承担所有费用及风险。5.本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为（工业）。

## 第四章 资格审查

资格审查由采购人或代理机构组建的资格审查小组依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格，并出具资格审查报告。

资格审查标准及要求如下：

### 4.1 一般资格审查

采购包1：

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
1	供应商应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	资格证明文件 投标函
2	供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；	供应商需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。	资格证明文件
3	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动；为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	资格证明文件 投标函

### 4.2 特殊资格审查

采购包1：

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
1	提供投标人合法注册的法人或其他组织的营业执照/事业单位法人证书/非企业专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书	提供投标人合法注册的法人或其他组织的营业执照/事业单位法人证书/非企业专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书；	资格证明文件
2	财务状况报告	财务状况报告：提供具有财务审计资质单位出具的2022年度或2023年度完整有效的财务报告（成立时间至开标时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表）或开标前六个月内其基本账户银行出具的资信证明或政府采购信用担保机构出具的担保函；	资格证明文件
3	税收缴纳证明	税收缴纳证明：提供截止至开标时间前一年内任意一个月的缴纳凭据；（增值税、企业所得税至少提供一种，依法免税的投标人应提供相关文件证明）	资格证明文件

4	社会保障资金缴纳证明	社会保障资金缴纳证明：提供截止至开标时间前六个月内任意一个月的社保缴纳凭据或社保机构开具的社会保险参保缴纳情况证明；（依法不需要缴纳社会保障资金的投标人应提供相关证明）	资格证明文件
5	提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的说明及承诺；（提供书面说明及承诺，加盖投标人公章）	提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的说明及承诺；（提供书面说明及承诺，加盖投标人公章）	资格证明文件
6	提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；（提供书面声明，加盖投标人公章）	提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；（提供书面声明，加盖投标人公章）	资格证明文件
7	法定代表人授权委托书	法定代表人授权委托书（附法定代表人身份证复印件及被授权人身份证复印件）；法定代表人直接参加投标只须提供法定代表人资格证明书（附法定代表人身份证复印件）；采购文件凡是法定代表人之处，非法人单位的负责人均参照执行；（式样见投标文件格式）	资格证明文件
8	投标担保	投标保证金交纳凭证或担保函；（银行凭证加盖投标人公章或财政部门认可的政府采购信用担保机构出具的担保函）	资格证明文件
9	信用信息查询	不得为“信用中国”网站( <a href="http://www.creditchina.gov.cn">http://www.creditchina.gov.cn</a> )列入“失信被执行人（页面跳转至“中国执行信息公开网” <a href="http://zxgk.court.gov.cn/shixin/">http://zxgk.court.gov.cn/shixin/</a> ）、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”的投标人；不得为中国政府采购网( <a href="http://www.ccgp.gov.cn">http://www.ccgp.gov.cn</a> )“政府采购严重违法失信行为记录名单”中的投标人。（根据财库【2019】38号文规定，此项由采购代理机构在投标截止日当天在“信用中国”网站和中国政府采购网站进行查询，截图留档；如网站无投标人信息的，投标人须提供相关证明资料或书面声明）	资格证明文件

10	控股关系	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。（根据财库【2019】38号文规定，此项由采购代理机构在投标截止日当天在“国家企业信用信息公示系统”进行查询，截图留档；如网站无投标人信息的，投标人须提供相关证明资料或书面声明）	资格证明文件
----	------	--	--------

#### 4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1:

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
无			

## 第五章 评标办法

### 5.1 总则

一、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》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》等法律法规，结合采购项目特点制定本评标办法。

二、评标工作由代理机构负责组织，具体评标事务由采购人或代理机构依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评审专家组成。

三、评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则，并以相同的评标程序和标准对待所有的投标人。

四、本项目采取电子评标，通过项目电子化交易系统完成评标工作。评标委员会成员、采购人、代理机构和投标人应当按照本招标文件规定和项目电子化交易系统操作要求开展或者参加评标活动。

五、评标过程中的书面材料往来均通过项目电子化交易系统传递，投标人通过互认的证书及签章加盖其电子印章后生效。出现无法在线签章的特殊情况，评标委员会成员可以线下签署评标报告，由代理机构对原件扫描后以附件形式上传。

六、评标过程应当独立、保密，任何单位和个人不得非法干预评标活动。投标人非法干预评标活动的，其投标文件将作无效处理；代理机构、采购人及其工作人员、采购人监督人员非法干预评标活动的，将依法追究其责任。

### 5.2 评标委员会

一、评审专家是采取随机方式在政府采购平台的专家库系统（以下简称专家库系统）抽取/由采购人根据《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》（陕财办采〔2018〕20号）的规定，报主管部门同意后自行选定。

二、评标委员会成员应当满足并适应电子化采购评审的工作需要，使用已身份认证并具备签章功能的证书，登录项目电子化交易系统进入项目评审功能模块确认身份、签到、推荐评标委员会组长。采购人代表可以使用采购人代表专用签章确认评审意见。

三、评标委员会成员获取解密后的投标文件，开展评标活动。出现应当回避的情形时，评标委员会成员应当主动回避；代理机构按规定申请补充抽取评审专家；无法及时补充抽取的，采购人或者代理机构应当封存供应商投标文件，按规定重新组建评标委员会，解封投标文件后，开展评标活动。

四、评标委员会按照招标文件规定的评标程序、评标方法和标准进行评标，并独立履行下列职责：

- （一）熟悉和理解招标文件；
- （二）审查供应商投标文件等是否满足招标文件要求，并作出评价；
- （三）根据需要要求采购组织单位对招标文件作出解释；根据需要要求供应商对投标文件有关事项作出澄清、说明或者更正；
- （四）推荐中标候选供应商，或者受采购人委托确定中标供应商；
- （五）起草评标报告并进行签署；
- （六）向采购组织单位、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评审工作的行为
- （七）法律、法规和规章规定的其他职责。

### 5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

### 5.4 评标程序

#### 5.4.1 熟悉和理解招标文件和停止评标

一、评标委员会正式评审前，应当对招标文件进行熟悉和理解，内容主要包括招标文件中供应商资格资质性要求、采购项目技术、服务和商务要求、评审方法和标准以及可能涉及签订政府采购合同的内容等。

二、本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

- (一) 招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；
- (二) 招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；
- (三) 采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是招标文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；
- (四) 采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是招标文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；
- (五) 招标文件规定的评标方法是综合评分法、最低评标价法之外的评标方法，或者虽然名称为综合评分法、最低评标价法，但实际上不符合国家规定；
- (六) 招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；
- (七) 招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

出现上述应当停止评标情形的，评标委员会应当通过项目电子化交易系统向采购组织单位提交相关说明材料，说明停止评审的情形和具体理由。除上述情形外，评标委员会不得以任何方式和理由停止评标。

出现上述应当停止评标情形的，采购组织单位应当通过项目电子化交易系统书面告知参加采购活动的供应商，并说明具体原因，同时在陕西省政府采购网公告。采购组织单位认为评标委员会不应当停止评标的，可以书面报告采购项目同级财政部门依法处理，并提供相关证明材料。

#### 5.4.2 符合性审查

评标委员会依据本招标文件的实质性要求，对符合资格的投标文件进行审查，以确定其是否满足本招标文件的实质性要求。本项目符合性审查事项，必须以本招标文件的明确规定的实质性要求作为依据。

在符合性审查过程中，如果出现评标委员会成员意见不一致的情况，按照少数服从多数的原则确定，但不得违背政府采购基本原则和招标文件规定。

符合性审查标准见下表（按以下顺序审查）：

采购包1：

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
1	不正当竞争预防措施（实质性要求）	<p>1.在评标过程中，评标委员会认为投标人报价低于采购预算50%或者低于其他有效投标人报价算术平均价40%，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内提供成本构成书面说明，并提交相关材料。书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就投标人提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据投标人企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。</p> <p>2.投标人提交的相关说明和证明材料，应当加盖投标人（法定名称）电子印章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则提交的相关证明材料无效。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。</p>	开标一览表 投标函

2	<p>投标人名称与购买招标文件的单位名称不一致；</p>	<p>投标人名称与购买招标文件的单位名称不一致；</p>	<p>产品渠道 售后服务方案 中小企业声明函 业绩 选配件报价表 技术规格响应偏离表（格式） 投标人认为有必要补充说明的事宜（若有） 节能环保、环境标志产品明细表 产品的佐证材料 《拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书》（格式） 商务条款响应偏离表（格式） 资格证明文件 整体建设方案 质量保证 履约能力 投标函 培训方案 残疾人福利性单位声明函 标的清单 投标文件封面 法定代表人授权书（格式） 监狱企业的证明文件</p>
---	------------------------------	------------------------------	---



3	除明确允许投标人可以自行编写的外，投标文件未按照招标文件给定的格式和要求编制；	除明确允许投标人可以自行编写的外，投标文件未按照招标文件给定的格式和要求编制；	产品渠道 售后服务方案 中小企业声明函 业绩 选配件报价表 技术规格响应偏离表（格式） 投标人认为有必要补充说明的事宜（若有） 节能环保、环境标志产品明细表 产品的佐证材料 《拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书》（格式） 商务条款响应偏离表（格式） 资格证明文件 整体建设方案 质量保证 履约能力 投标函 培训方案 残疾人福利性单位声明函 标的清单 投标文件封面 法定代表人授权书（格式） 监狱企业的证明文件
---	---	---	--

4	投标文件未按照招标文件的要求盖章签字；	投标文件未按照招标文件的要求盖章签字；	产品渠道 售后服务方案 中小企业声明函 业绩 选配件报价表 技术规格响应偏离表（格式） 投标人认为有必要补充说明的事宜（若有） 节能环保、环境标志产品明细表 产品的佐证材料 《拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书》（格式） 商务条款响应偏离表（格式） 资格证明文件 整体建设方案 质量保证 履约能力 投标函 培训方案 残疾人福利性单位声明函 标的清单 投标文件封面 法定代表人授权书（格式） 监狱企业的证明文件
---	---------------------	---------------------	--

5	针对同一项目提交两份或多份内容不同的投标文件，未书面声明哪一份是有效的或出现选择性报价的；	针对同一项目提交两份或多份内容不同的投标文件，未书面声明哪一份是有效的或出现选择性报价的；	产品渠道 售后服务方案 中小企业声明函 业绩 选配件报价表 技术规格响应偏离表（格式） 投标人认为有必要补充说明的事宜（若有） 节能环保、环境标志产品明细表 产品的佐证材料 《拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书》（格式） 商务条款响应偏离表（格式） 资格证明文件 整体建设方案 质量保证 履约能力 投标函 培训方案 残疾人福利性单位声明函 标的清单 投标文件封面 法定代表人授权书（格式） 监狱企业的证明文件
6	投标报价超过采购预算；	投标报价超过采购预算；	投标函 标的清单 投标文件封面
7	投标有效期不符合招标文件的要求；	投标有效期不符合招标文件的要求；	投标函 法定代表人授权书（格式）
8	未对招标文件商务要求作出明确且实质性响应；	未对招标文件商务要求作出明确且实质性响应；	商务条款响应偏离表（格式）
9	未对招标文件技术要求作出明确响应，对不得偏离的要求未作出实质性响应；	未对招标文件技术要求作出明确响应，对不得偏离的要求未作出实质性响应；	技术规格响应偏离表（格式）

10	投标文件含有采购人不能接受的附加条件；	投标文件含有采购人不能接受的附加条件；	产品渠道 售后服务方案 中小企业声明函 业绩 选配件报价表 技术规格响应偏离表（格式） 投标人认为有必要补充说明的事宜（若有） 节能环保、环境标志产品明细表 产品的佐证材料 《拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书》（格式） 商务条款响应偏离表（格式） 资格证明文件 整体建设方案 质量保证 履约能力 投标函 培训方案 残疾人福利性单位声明函 标的清单 投标文件封面 法定代表人授权书（格式） 监狱企业的证明文件
----	---------------------	---------------------	--

11	法律、法规和招标文件规定的其他无效投标情形；	法律、法规和招标文件规定的其他无效投标情形；	产品渠道 售后服务方案 中小企业声明函 业绩 选配件报价表 技术规格响应偏离表（格式） 投标人认为有必要补充说明的事宜（若有） 节能环保、环境标志产品明细表 产品的佐证材料 《拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书》（格式） 商务条款响应偏离表（格式） 资格证明文件 整体建设方案 质量保证 履约能力 投标函 培训方案 残疾人福利性单位声明函 标的清单 投标文件封面 法定代表人授权书（格式） 监狱企业的证明文件
----	------------------------	------------------------	--

以上实质性要求全部响应并满足采购需求的，则通过符合性审查；如有任意一项未响应或不满足采购需求的，则按无效投标文件处理。如果评标委员会认为投标人有任意一项不通过的，应在符合性审查表中载明不通过的具体原因。

#### 5.4.3解释、澄清有关问题

一、评标过程中，评标委员会认为招标文件有关事项表述不明确或需要说明的，可以提请代理机构书面解释。代理机构的解释不得改变招标文件的原义或者影响公平、公正，解释事项如果涉及投标人权益的以有利于投标人的原则进行解释。

二、对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当要求投标人作出必要的澄清、说明或更正，并给予投标人必要的反馈时间。投标人应当按评标委员会的要求进行澄清、说明或者更正。投标人的澄清、说明或者更正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清、说明或者更正不影响投标文件的效力，有效的澄清、说明或者更正材料是投标文件的组成部分。

三、投标人的澄清、说明或者更正需进行电子签章，应当不超出投标文件的范围、不实质性改变投标文件的内容、不影响投标人的公平竞争、不导致投标文件从不响应招标文件变为响应招标文件的条件。下列内容不得澄清：

- （一）投标人投标文件中不响应招标文件规定的技术参数指标和商务应答；
- （二）投标人投标文件中未提供的证明其是否符合招标文件资格、符合性规定要求的相关材料。
- （三）投标人投标文件中的材料因印刷、影印等不清晰而难以辨认的。

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

- （一）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- （二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准，但大写金额出现文字错误，导致金额无法判断的除外；
- （三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表总价为准，并修改单价；
- （四）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。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

六、代理机构宣布评标结束前，投标人应通过项目电子化交易系统随时关注评标消息提示，及时响应评标委员会发出的澄清、说明或更正要求。投标人未能及时响应的，自行承担不利后果。

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

#### **5.4.4比较与评价**

评标委员会应当按照招标文件规定的评标细则及标准，对符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较和评价。

#### **5.4.5复核**

评分汇总结束后，评标委员会应当进行复核，对拟推荐为中标候选供应商、报价最低、投标文件被认定为无效等进行重点复核。

评标结果汇总完成后，评标委员会拟出具评标报告前，代理机构应当组织不少于2名工作人员，在采购监督人员的监督之下，依据有关的法律制度和招标文件对评标结果进行复核，出具复核报告。

评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- （一）分值汇总计算错误的；
- （二）分项评分超出评分标准范围的；
- （三）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- （四）经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评标，重新评标改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

#### **5.4.6确定中标候选人名单**

采购包1：按投标人综合得分从高到低进行排序，确定3名中标候选人。综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按投标人提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列；得分且投标报价且提供的优先采购产品认证证书数量相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

#### **5.4.7编写评标报告**

评标报告是评标委员会根据全体评标成员签字的评标记录和评标结果编写的报告，其主要内容包括：

- 一、招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；
- 二、投标人名单和评标委员会成员名单；
- 三、评审方法和标准；
- 四、开标记录和评审情况及说明，包括投标无效供应商名单及原因；
- 五、评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人
- 六、其他需要说明的情况，包括评标过程中投标人根据评标委员会要求进行的澄清、说明或者补正，评标委员会成员的更换等；
- 七、报价最高的投标人为中标候选人的，评标委员会应当对其报价的合理性予以特别说明。

评标委员会成员应当在评标报告中签字或加盖电子签章确认，对评标过程和结果有不同意见的，应当在评标报告中写明并说明理由。签字但未写明不同意见或者未说明理由的，视同无意见。拒不签字或加盖电子签章又未另行说明其不同意见和理由的，视同同意评标结果。

## 5.5 评标争议处理规则

评标委员会在评标过程中，对于符合性审查、对投标人文件作无效投标处理及其他需要共同认定的事项存在争议的，应当以少数服从多数的原则作出结论，但不得违背法律法规和招标文件规定。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。持不同意见的评标委员会成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者招标文件规定的，应当及时向采购人或代理机构书面反映。采购人或代理机构收到书面反映后，应当书面报告采购项目同级财政部门依法处理

## 5.6 评标细则及标准

一、评标委员会只对通过资格审查的投标文件，根据招标文件的要求采用相同的评标程序、评分办法及标准进行评价和比较。

二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

### 5.6.1 评分办法

若采用综合评分法的，由评标委员会各成员对通过资格检查和符合性审查的投标人的投标文件进行独立评审。 投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）×100

评标总得分=F1×A1+F2×A2+.....+Fn×An

F1、F2.....Fn分别为各项评审因素的得分；

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

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

### 5.6.2 评分标准

采购包1:

评审因素		评审标准			
分值构成		详细评审60.00分 报价得分40.00分			
评审因素分类	评审项	详细描述	分值	客观/主观	关联格式

节能、环保产品	<p>1.供应商所投产品中每有一项为节能产品政府采购清单中优先采购的节能产品的计0.5分，每有一项为环境标志产品政府采购清单中的产品的计0.5分，每有一项产品同时为节能产品政府采购清单中优先采购的节能产品和环境标志产品政府采购清单中的产品的得1分。2.“空调”为政府强制采购节能产品，提供所投产品有效的节能产品认证证书（复印件加盖供应商公章）为实质性要求，不满足的将作为无效投标处理。（提供认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书）</p>	1.00	客观	节能环保、环境标志产品明细表
技术指标和配置	<p>完全符合、满足招标文件技术要求的，计15分；参数中技术指标每有一条负偏离或未按照参数要求提供证明材料的，均扣1分，基本分扣完为止。注：投标人应提供充足的技术佐证材料（佐证材料包括但不限于：经厂家确认的产品彩页、检测报告、官网截图等证明材料）对于技术响应予以佐证，佐证材料应编制在投标文件中，投标人自行承担因佐证材料不全而被视为技术参数负偏离的风险。</p>	15.00	客观	<p>标的清单 选配件报价表 投标函 产品的佐证材料</p>
整体建设方案	<p>整体方案内容包括但不限于：项目建设背景、建设思路、功能定位、软硬件技术方案、施工安装方案、检测、调试措施，安全保障措施，应急处理措施等。①内容详细全面、架构完整、层次清楚、完善可行的计6分；②针对以上方案要求，有1项欠缺的计4分；③针对以上方案要求，有2项欠缺的计2分；④针对以上方案要求，有3项及以上欠缺的计1分；⑤未提供本项内容的不计分。</p>	6.00	主观	整体建设方案



产品渠道	能提供所投产品（仿真系统运行控制器、仿真操作桌椅、讲桌、多媒体控制台、电力电子及电机拖动实验装置及电力电子虚拟仿真实验教学系统、测量仪器仪表、投影仪、空调）的合法来源渠道证明文件（包括但不限于产品制造商授权、销售协议、代理协议、原厂授权等），每提供一个产品的计0.5分，计满4分为止，不提供的不计分。	4.00	客观	产品渠道
质量保证	质量保证方案包括但不限于所投产品制造厂家有可靠、完善的管理制度；有足够的设计、工艺、加工、检验能力；所投产品符合国际、国内相关标准，有具体可行的质量保证承诺，保证使用单位能熟练操作维护和正常使用等。①内容详细全面、架构完整、层次清楚、完善可行的计5分；②针对以上方案要求，有1项欠缺的计3分；③针对以上方案要求，有2项欠缺的计2分；④针对以上方案要求，有3项及以上欠缺的计1分；⑤未提供本项内容的不计分。	5.00	主观	质量保证
履约能力	履约能力方案包括但不限于履约能力承诺详细，具体包括资金筹措、仓储设施、运输工具、人员素质、管理水平等。①内容详细全面、架构完整、层次清楚、完善可行的计5分；②针对以上方案要求，有1项欠缺或只有书面承诺，缺少具体措施的计3分；③针对以上方案要求，有2项欠缺的计2分；④针对以上方案要求，有3项欠缺的计1分；⑤未提供本项内容的不计分。	5.00	主观	履约能力

详细评审

业绩	提供投标人 <b>2021年1月1日</b> 至今由投标人实施的与本项目相关的同类项目业绩合同，每提供 <b>1份</b> 计 <b>1分</b> ，满分 <b>4分</b> 。（提供加盖投标人公章的合同复印件，提供合同包含签字盖章页、采购内容、合同签订日期等完整合同内容）	4.00	客观	业绩
售后服务方案	售后服务方案包括但不限于售后服务网点的设定、拟投入售后服务人员配置情况、日常维售后服务方案包括但不限于售后服务网点的设定、拟投入售后服务人员配置情况、日常维护、项目交付用户后出现故障响应时间及措施、备品备件计划，质量保证范围等。①内容详细全面、架构完整、层次清楚、完善可行的计 <b>5分</b> ；②针对以上方案要求，有 <b>1项</b> 欠缺或只有书面承诺，缺少具体实施办法的计 <b>3分</b> ；③针对以上方案要求，有 <b>2项</b> 欠缺的计 <b>2分</b> ；④针对以上方案要求，有 <b>3项</b> 欠缺的计 <b>1分</b> ；⑤未提供本项内容的不计分。	5.00	主观	售后服务方案
培训方案	提供现场教学培训服务，提供培训方案，包含至少培训 <b>10名</b> 老师熟练掌握本项目产品，软硬件使用和软件开发培训不少于 <b>2次</b> 等培训目标、内容、培训方式、培训计划、培训人员及培训地点等。①内容详细全面、架构完整、层次清楚、完善可行的计 <b>5分</b> ；②针对以上方案要求，有 <b>1项</b> 欠缺或只有书面承诺，缺少具体实施办法的计 <b>3分</b> ；③针对以上方案要求，有 <b>2项</b> 欠缺的计 <b>2分</b> ；④针对以上方案要求，有 <b>3项</b> 欠缺的计 <b>1分</b> ；⑤未提供本项内容的不计分。	5.00	主观	培训方案

演示1	对以下内容进行腾讯视频会议在线演示，每项演示内容计2分，共有五项，每项演示内容未提供或演示内容不全面的此项均不计分，演示时间不超过8分钟。演示要求及内容一：硬件实验提供实验演示视频、实验指导书 1.直流他励电动机在各种运转状态下的机械特性； 2.单/三相级联多电平逆变器实验； 3.多电机控制实验系统实验；	2.00	客观	投标函
演示2	对以下内容进行腾讯视频会议在线演示，每项演示内容计2分，共有五项，每项演示内容未提供或演示内容不全面的此项均不计分，演示时间不超过8分钟。演示要求及内容二：电力电子线路仿真实训软件演示软件功能和晶闸管三相可控整流电路实验。	2.00	客观	投标函
演示3	对以下内容进行腾讯视频会议在线演示，每项演示内容计2分，共有五项，每项演示内容未提供或演示内容不全面的此项均不计分，演示时间不超过8分钟。演示要求及内容三：电力拖动仿真实训软件 演示软件功能，包括“示教接线”、“一键接线”、“软件支持电路接线判断”等。为了增强实训效果及确保软件产品的性能可靠性。演示案例：三相鼠笼式电动机自耦减压启动线路。演示案例：三相鼠笼式电动机自耦减压启动线路。	2.00	客观	投标函
演示4	对以下内容进行腾讯视频会议在线演示，每项演示内容计2分，共有五项，每项演示内容未提供或演示内容不全面的此项均不计分，演示时间不超过8分钟。演示要求及内容四：多种电机在环实时仿真软件实验平台 演示介绍软件功能，演示直流电机特性。	2.00	客观	投标函

	演示5	对以下内容进行腾讯视频会议在线演示，每项演示内容计2分，共有五项，每项演示内容未提供或演示内容不全面的此项均不计分，演示时间不超过8分钟。演示要求及内容五：共享型虚拟仿真综合教学云平台 演示平台功能，包括账号注册和登录、账号权限、批量导入账号等；个人中心我的课程、查看课程并进入学习、查看学习进度、可按专业查看课程等；个人中心个人信息、查看自己的个人信息、可以修改个人信息；管理员可以添加用户、选择想要添加的用户类型（院系管理员、老师或学生等）、选择所属院校和角色、填入基本信息后即可添加、可以导入用户、管理员也可以自定义设置系统的登录人数限制信息等；管理员可以自由添加本校的角色，并设置相应权限，添加后可以修改删除；查询所有课程的学生提交的作业，主观题待老师查看及批改；查询所有课程的学生提交的考试，主观题待老师查看及批改。	2.00	客观	投标函
价格分	价格分	按照财政部《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）的有关规定：价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×价格权值（即40%）×100（因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价）	40.00	客观	开标一览表 标的清单 投标函

价格扣除

序号	情形	适用对象	比例	说明	关联格式
----	----	------	----	----	------

1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或联合体成员均为小型、微型企业	10.00%	对于经主管预算单位统筹后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，对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业报价给予C1的扣除，用扣除后的价格参加评审。承接本项目的供应商符合相应条件时，给予C1的价格扣除，即：评标价=最后报价×（1-C1）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除	开标一览表 投标函 中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件
---	-----------------------	--------------------	--------	--	---

说明：

- 1、评分的取值按四舍五入法，保留小数点后两位；
- 2、评分标准中要求提供复印件的证明材料须清晰可辨。

若采用最低评标价法的，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人。采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

## 5.7 废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

- 一、符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；
- 二、出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 三、投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- 四、因重大变故，采购任务取消的；

废标后，代理机构将在“陕西省政府采购网”上公告。对于评标过程中废标的采购项目，评标委员会应当对招标文件是否存在不合理条款进行论证，并出具书面论证意见。

## 5.8 定标

### 5.8.1 定标原则

采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定1名中标人。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定中标人。

### 5.8.2定标程序

一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。

二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。

三、采购人在收到评标报告后5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标供应商。逾期未确认的，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标供应商。

四、根据确定的中标供应商，代理机构在陕西省政府采购网上发布中标结果公告，通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书。

### 5.9评审专家在政府采购活动中承担以下义务

（一）遵守评审工作纪律；

（二）按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

（三）不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

（四）及时向监督管理部门报告评审过程中的违法违规情况，包括采购组织单位向评审专家作出倾向性、误导性的解释或者说明情况，供应商行贿、提供虚假材料或者串通情况，其他非法干预评审情况等；

（五）发现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，停止评审并通过项目电子化交易系统向采购组织单位书面说明情况，说明停止评审的情形和具体理由；

（六）配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；

（七）法律、法规和规章规定的其他义务。

### 5.10评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律

（一）遵循《中华人民共和国政府采购法》第十二条和《中华人民共和国政府采购法实施条例》第九条及财政部关于回避的规定。

（二）评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。

（三）评审过程中，不得与外界联系，因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当在监督人员监督之下办理。

（四）评审过程中，不得干预或者影响正常评审工作，不得发表倾向性、引导性意见，不得修改或细化采购文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的意见，不得协商评分，不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见，不得拒绝对自己的评审意见签字确认。

（五）在评审过程中和评审结束后，不得记录、复制或带走任何评审资料，除因配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项外，不得向外界透露评审内容。

（六）服从评审现场采购组织单位的现场秩序管理，接受评审现场监督人员的合法监督。

（七）遵守有关廉洁自律规定，不得私下接触供应商，不得收受供应商及有关业务单位和个人的财物或好处，不得接受采购组织单位的请托。

## 第六章 投标文件格式

采购包1:

分册名称: 投标响应文件分册

详见附件: 投标文件封面

详见附件: 投标函

详见附件: 开标一览表

详见附件: 标的清单

详见附件: 中小企业声明函

详见附件: 残疾人福利性单位声明函

详见附件: 监狱企业的证明文件

详见附件: 节能环保、环境标志产品明细表

详见附件: 选配件报价表

详见附件: 技术规格响应偏离表(格式)

详见附件: 商务条款响应偏离表(格式)

详见附件: 法定代表人授权书(格式)

详见附件: 资格证明文件

详见附件: 产品的佐证材料

详见附件: 整体建设方案

详见附件: 产品渠道

详见附件: 质量保证

详见附件: 履约能力

详见附件: 业绩

详见附件: 售后服务方案

详见附件: 培训方案

详见附件: 投标人认为有必要补充说明的事宜(若有)

详见附件: 《拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书》(格式)

## 第七章 拟签订合同文本

详见附件：0合同.docx



