# 河南省理工中等专业学校中职双优工程建设—数控智能制造虚拟仿真实训基地项目

# 招标文件

招标编号：豫财招标采购-2026-1345

采购人：河南省理工中等专业学校

采购代理机构：河南晟豫工程管理有限公司

日期：二〇二六年十月

# 目 录

**第一章 投标邀请** ..... 3

**第二章 投标人须知** ..... 7

投标人须知前附表 ..... 7

1. 总则 ..... 14

2. 招标文件 ..... 17

3. 投标文件 ..... 18

4. 投标 ..... 20

5. 开标、资格审查与评标 ..... 21

6. 授予合同 ..... 23

7. 政府采购政策 ..... 24

8. 询问、质疑和投诉 ..... 26

9. 需要补充的其他内容 ..... 26

**第三章 资格审查** ..... 45

**第四章 评标办法（综合评分法）** ..... 46

**第五章 合同** ..... 55

**第六章 采购需求** ..... 69

**第七章 投标文件资格审查文件格式** ..... 108

**第八章 投标文件格式** ..... 118

# 第一章 投标邀请

## 河南省理工中等专业学校中职双优工程建设—数控智能制造虚拟仿真实训基地项目－公开招标公告

**项目概况**

河南省理工中等专业学校中职双优工程建设—数控智能制造虚拟仿真实训基地项目招标项目的潜在投标人应在河南省公共资源交易中心（hnsggzyjy.henan.gov.cn）获取招标文件，并于 2026 年 11 月 19 日 9 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

**一、项目基本情况**

1、项目编号：豫财招标采购-2026-1345

2、项目名称：河南省理工中等专业学校中职双优工程建设—数控智能制造虚拟仿真实训基地项目

3、采购方式：公开招标

4、预算金额： 2700000.00 元

最高限价： 2700000.00 元

| 序号 | 包号 | 包名称 | 包预算（元） | 包最高限价（元） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 豫政采(2)20261869-1 | 河南省理工中等专业学校中职双优工程建设—数控智能制造虚拟仿真实训基地项目 | 2700000.00 | 2700000.00 |

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：河南省理工中等专业学校中职双优工程建设—数控智能制造虚拟仿真实训基地项目相关设备的采购、供货、运输、装卸、保险、安装、调试、检验、培训、售后保修及各种伴随服务等（具体内容详见第六章采购需求）。

5.2 交货期：合同签订后 60 日历天内完成供货、安装、调试、运行、验收。

5.3 交货地点：郑州市金水区茂花路 6 号河南省理工中等专业学校。

5.4 质量标准：合格，符合国家或行业相关标准，满足采购人要求。

5.5 质保期：三年，其中所有软件产品提供终身免费使用及升级服务。

5.6 资金来源：财政资金

6、合同履行期限：自合同生效至质保期结束

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，对列入失信被执行人、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，拒绝参与本项目政府采购活动；

采购人或采购代理机构在开标当天通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国执行信息公开网”网站（zxgk.court.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询企业的信用记录（信用信息查询记录和证据采购代理机构将同采购文件等资料一同归档保存）；若在开标当天查询到投标人有相关负面信息的，则该投标人为无效投标人；

在本公告规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据。响应人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的依据。信用信息查询记录和证据将同招标文件等资料一同归档保存。

3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动（提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询的包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息等查询网页截图；非企业性质的单位在该网站查询不到单位信息的，提供承诺书，格式自拟）。

3.3 本项目不接受联合体投标（提供承诺书，格式自拟）。

**三、获取招标文件**

1.时间：2026年10月30日至2026年11月5日，每天上午00:00至11:59，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（http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/）。

3.方式：市场主体需要完成信息登记及CA数字证书办理，凭CA密钥登陆河南省公共资源交易中心市场主体系统并在规定时间内按网上提示下载招标文件，获取招标文件后，投标人请到河南省公共资源交易中心网站—公共服务—下载专区栏目下载最新版本的投标文件制作工具安装包，并使用安装后的最新版本投标文件制作工具制作电子投标文件。

4.售价：0元

**四、投标截止时间及地点**

1.时间：2026年11月19日9时00分（北京时间）

2.地点：加密电子投标文件须在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/）”电子交易平台加密上传。逾期上传的或者未上传指定地点的投标文件，不予受理。

**五、开标时间及地点**

1.时间：2026年11月19日9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（三）-6，本项目采用“远程不见面”开标方式，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，无需到达现场提交原件资料。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投标文件解密等。

**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，招标公告期限为五个工作日。

**七、其他补充事宜**

1.落实以下政府采购政策：

1.1 执行《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）；

1.2 执行《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）；

1.3 执行《河南省财政厅关于进一步做好政府采购支持中小企业发展有关事项的通知》（豫财购〔2022〕5 号）；

1.4 执行《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）；

1.5 执行《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）；

1.6 执行《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）；

1.7 执行《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19 号）；

1.8 执行《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18 号）；

1.9 执行《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）；

1.10《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见（财库〔2025〕30 号）

2.代理费用收取方式及标准：参照《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协〔2023〕2 号）中货物代理服务费的基础标准，以中标金额作为计费基数向中标人收取采购代理服务费。

**八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系**

1.采购人信息

名称：河南省理工中等专业学校

地址：郑州市金水区茂花路 6 号

联系人：乔老师

联系方式：0371-67264622

2.采购代理机构信息

名称：河南晟豫工程管理有限公司

地址：郑州市中原区陇海西路汇利大厦 19 楼

联系人：王老师

联系方式：0371-63370751

3.项目联系方式

项目联系人：王老师

电　　话：0371-63370751

# 第二章 投标人须知

## 投标人须知前附表

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|---|---|---|
| 1.1.3 | 采购人 | 名称：河南省理工中等专业学校<br>地址：郑州市金水区茂花路 6 号<br>联系人：乔老师<br>联系方式：0371-67264622 |
| 1.1.4 | 采购代理机构 | 名称：河南晟豫工程管理有限公司<br>地址：郑州市中原区陇海西路汇利大厦 19 楼<br>联系人：王老师<br>联系方式：0371-63370751 |
| 1.1.5 | 项目名称及项目编号 | 项目名称:河南省理工中等专业学校中职双优工程建设—数控智能制造虚拟仿真实训基地项目<br>项目编号：豫财招标采购-2026-1345 |
| 1.2.1 | 资金来源及预算金额 | 资金来源：财政资金<br>预算金额：2700000.00 元（最高限价：2700000.00 元） |
| 1.2.2 | 采购项目性质 | 货物 |
| 1.2.3 | 资金落实情况 | **已落实** |
| 1.3.1 | 采购内容 | 详见招标公告 |
| 1.3.2 | 交货期 | 详见招标公告 |
| 1.3.3 | 交货地点 | 详见招标公告 |
| 1.3.4 | 质量标准 | 详见招标公告 |
| 1.3.5 | 质保期 | 详见招标公告 |
| 1.4.1 | ※投标人资格要求 | 1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；<br>（1）具有独立承担民事责任的能力（提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件）；<br>（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供完整的 2025 年度经审计的财务审计报告或银行出具的资信证明）；<br>（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供承诺函，格式自拟，需单位法定代表人签字或盖章并加盖单位公章）；<br>（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供 2026 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 年1月1日以来企业任一个月的税收缴纳证明及社会保障资金缴纳证明）（依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供能够证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金的相应文件）；<br>（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（提供书面声明，格式自拟并加盖公章）；<br>（6）法律、行政法规规定的其他条件（提供书面声明，格式自拟并加盖公章）；<br>2、落实政府采购政策满足的资格要求：无。<br>本项目的特定资格要求<br>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，对列入失信被执行人、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，拒绝参与本项目政府采购活动；<br>采购人或采购代理机构在开标当天通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国执行信息公开网”网站（zxgk.court.gov.cn)和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询企业的信用记录(信用信息查询记录和证据采购代理机构将同采购文件等资料一同归档保存)；若在开标当天查询到投标人有相关负面信息的，则该投标人为无效投标人；<br>在本公告规定的查询时间之后,网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据。响应人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的依据。信用信息查询记录和证据将同招标文件等资料一同归档保存。<br>3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动（提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询的包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息等查询网页截图;非企业性质的单位在该网站查询不到单位信息的，提供承诺书，格式自拟）。<br>3.3 本项目不接受联合体投标（提供承诺书，格式自拟）。<br>**特别提醒：鉴于河南省公共资源交易中心开标评标系统的要求，请各投标人务必将投标文件中的所有资格材料上传至“投标文件－资格审查材料”中。开标后在采购人或采购代理机构审查投标文件的资格情况时，仅能查阅到系统内投标文件** |

| | | |
|---|---|---|
| | | **中的“资格审查材料”板块，若投标人的“资格审查材料”板块中缺失相关材料或没有相关材料，将视为不符合招标文件资格要求。** |
| 1.4.2 | 是否接受联合体 | □接受<br>☑不接受 |
| 1.6.1 | 现场考察 | ☑不组织，各投标人可自行前往项目现场开展踏勘工作，以充分了解现场地形地貌、交通条件、周边环境等与项目实施相关的全部情况，踏勘所产生的交通、安全等一切费用及风险均由投标人自行承担。<br>□组织，考察时间：<br>集中考察地点： |
| 1.6.5 | 答 疑 会 | ☑不召开<br>□召开，召开时间：<br>召开地点： |
| 1.7.1 | 分包 | ☑不允许<br>□允许，分包内容要求：<br>分包金额要求：<br>对分包人的资质要求： |
| 1.8.3 | 偏差 | 正偏差：允许正偏差；<br>负偏差：具体详见“第四章 评标办法”。 |
| 2.2.2 | 招标文件澄清发出的形式 | 通过河南省公共资源交易中心平台发布且同时在原公告媒体发布澄清公告 |
| 2.2.3 | 投标人确认收到招标文件澄清 | 投标人自行在河南省公共资源交易中心平台系统查看，无需确认 |
| 2.3.2 | 招标文件修改发出的形式 | 通过河南省公共资源交易中心平台发布且同时在原公告媒体发布变更公告 |
| 2.3.3 | 投标人确认收到招标文件修改 | 投标人自行在河南省公共资源交易中心平台系统查看，无需确认 |
| 3.5.1 | 投标保证金 | 不要求，根据豫财购〔2019〕4号文件的相关规定，本次招标不收取投标保证金，需提供投标承诺函。 |
| 3.6.1 | 投标有效期 | 递交投标文件的截止之日起 90 日历天 |
| 3.7.3 | 签字盖章要求 | （1）所有要求投标人加盖公章的地方均用投标人的CA锁进行电子签章。 |

| | | |
|---|---|---|
| | | （2）所有要求法定代表人签字或盖章的地方均用法定代表人的CA锁进行电子签章。若由委托代理人签字或盖章，且委托代理人没有CA锁的，则投标文件需上传有委托代理人手写签名的扫描件。 |
| 4.1.1 | 投标文件加密要求 | **按照河南省公共资源交易中心平台要求进行加密** |
| 4.2.1 | 投标截止时间 | 2026年11月19日9时00分 |
| 4.2.2 | 递交投标文件地点及方式 | 加密电子投标文件须通过河南省公共资源交易中心电子招标投标交易平台加密上传 |
| 5.1.1 | 开标时间和开标地点 | 开标时间：同投标截止时间<br>开标地点：河南省公共资源交易中心不见面开标大厅（http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login） |
| 5.2.1 | 资格审查小组 | 由采购人或采购代理机构对投标人的资格进行审查，资格审查人员由采购人或采购代理机构人员 1 人（含）以上单数组成。 |
| 5.3.1 | 评标委员会组成 | 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数为 5 人，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二，从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中，通过随机方式抽取 |
| 5.3.4 | 是否授权评标委员会确定中标人 | □是<br>☑否，推荐的中标候选人数：3名 |
| 6.4.1 | 履约保证金 | 不要求 |
| 7.2 | 政府强制采购节能产品 | 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获得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，否则投标无效。 |
| 7.4 | 强制性认证（CCC）产品 | 须提供有效期内的强制性产品认证证书（主管部门规定可采用自我声明评价方式的，须提供全国认证认可信息公共服务平台 http://cx.cnca.cn/CertECloud/index/index/page 网页查询截图及强制性认证产品符合性自我声明） |
| 7.11 | 是否执行对本国产品报价扣除政策 | □否<br>☑是，本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物， |

| | | |
|---|---|---|
| | | 农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。<br>**对于仅有本国产品参与竞争的政府采购项目，本国产品不享受价格扣除评审优惠。** |
| 9.1 | 是否采用电子招标投标 | □否<br>☑是，具体要求：按照河南省公共资源交易中心平台相关要求及本项目招标文件要求执行。 |
| 9.2 | 代理费用收取方式及标准 | 参照《河南省招标代理服务收费指导意见》(豫招协〔2023〕2号）中货物代理服务费的基础标准，以中标金额作为计费基数向中标人收取采购代理服务费。<br>中标人在收到中标通知书时须一次性向采购代理机构支付采购代理服务费。<br>代理服务费缴纳方式：从中标（成交）人的公司账户中以转账、电汇等非现金形式转出（汇款信息需注明：项目名称（可简写）+代理服务费）<br>招标代理服务费收款账户信息：<br>开户名称：河南晟豫工程管理有限公司<br>开户银行：中国银行郑州郑淮支行<br>账号：262420685088 |
| 9.3 | 付款方式 | 付款方式为项目安装调试完成经验收合格后，乙方提供正规发票，甲方向乙方支付合同金额的90%，余款10%自验收合格之日三个月后无息支付。 |
| 9.4 | 履约验收要求 | 符合国家、行业、地方相关规范及采购单位要求，由采购人组织统一验收 |
| 9.5 | 中标结果公告 | 本项目中标公告将同时在《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心网》上发布 |
| 9.6 | **本采购标的所属行业** | **工业** |
| 9.7 | 同品牌产品有效供应商的认定办法 | 关于供应商使用同品牌产品有效供应商的认定办法，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（中华人民共和国财政部令第 87 号）第三十一条规定执行。<br>使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。<br>非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。<br>本项目核心产品：<br>虚拟加工中心案例和自由加工仿真软件 |
| 9.8 | 质疑的提出与接收 | 供应商应在法定质疑期内一次性针对同一采购程序环节提出质疑，否则针对再次提出质疑将不予接收。<br>质疑函接收部门、联系电话和通讯地址：<br>联系部门：河南晟豫工程管理有限公司<br>联系电话：0371-63370751<br>通讯地址：郑州市中原区陇海西路汇利大厦 19 楼 |
| 9.9 | 河南省政府采购合同融资政策告知函 | 各供应商：<br>欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！<br>政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10 号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。 |
| 9.10 | 知识产权 | 1.构成本招标文件各个组成部分的文件，未经采购人书面同意，供应商不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。<br>2.投标报价应包括所有需要向其他方支付的知识产权费用。<br>3.供应商应保证，采购人在中华人民共和国使用其提供的任何产品时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其它知识产权的侵权指控，否则供应商应承担所有法律和经济责任，由此给采购人带来的损失全部由供应商承担。<br>4.本项目所产生的成果的知识产权归采购人所有，采购人具有对其的完全处置权。 |

| | | |
|---|---|---|
| 9.11 | 特别提醒 | 1.采购人和采购代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件组成部分。采购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。各供应商须重新下载最新的招标文件及答疑文件，以此编制投标文件。<br>**2.因河南省公共资源交易中心平台在开标前具有保密性，供应商在投标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。**<br>3.招标文件提及“复印件”的，供应商可提供原件扫描件或其复印件扫描件。 |
| 9.12 | 其他要求 | 1.真实性、合法性：本项目评审时未要求供应商提供相关原件，故供应商需对其提供的投标文件的真实性、合法性等负责，后期如有需要，供应商应按采购人要求及时提供相关证明材料原件供采购人审核。若发现弄虚作假行为，一律取消其中标资格，并且中标单位承担由此造成的一切经济、法律责任。<br>2.因供应商在投标过程中串标、围标或采用其他违法行为获取中标的，一旦被有关单位发现，采购人有权单方解除合同，同时供应商应赔偿由此给采购人所带来的一切损失。<br>3.本项目具体服务形式按照双方最终签订的合同约定。<br>4.其他未尽事项按国家相关法律、法规执行。<br>5.本招标文件最终解释权归采购人。 |
| 9.13 | 解释权 | 构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明。如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、供应商须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。 |

# 1. 总则

## 1.1 项目概况

1.1.1 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》等有关法律、法规和规章的规定，本项目已具备招标条件，现对本项目进行公开招标，本招标文件仅适用于本次招标文件中所述的服务。

1.1.2 本招标文件的解释权归采购人所有。

1.1.3 采购人：投标人须知前附表中所述的、依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

1.1.4 采购代理机构：受采购人委托组织招标活动，在招标过程中负有相应责任的社会中介组织。

1.1.5 项目名称及项目编号：见投标人须知前附表。

## 1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及预算金额：见投标人须知前附表。

1.2.2 采购项目性质：见投标人须知前附表。

1.2.3 资金落实情况：见投标人须知前附表。

## 1.3 采购内容、交货期、交货地点、质量标准

1.3.1 采购内容：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 质量标准：见投标人须知前附表。

## 1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备的资格条件

(1) 具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或者自然人；

(2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

(3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

(4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

(5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

(6) 具有完善的售后服务体系，并能承担招标项目相关服务的企业；

(7) 已通过正规渠道获得本项目的招标文件；

(8) 未被依法暂停或者取消投标资格；

(9) 未被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；

(10) 法律、行政法规规定的其他条件；

(11) 投标人须知前附表规定的其他条件。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第 1.4.1 项和投标人 须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；

(2) 采购人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定；

(3) 联合体各方应签订联合体协议书，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将联合体协议书作为投标文件的一部分内容提交；

(4) 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标的，联合体协议书中应明确小型、微型企业在联合体投标中所占合同总金额的比例；

(5) 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，按照较低的资质等级确定联合体的资质等级；

(6) 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加本项目投标，否则相关投标将被认定为**投标无效**。

(7) 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

(8) 若联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。若联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 与采购人存在利害关系且可能影响招标公正性；

(2) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；

(3) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；

(4) 为本招标项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务；

(5) 为本招标项目的采购代理机构；

(6) 投标人以他人名义投标、串通投标、以行贿手段牟取中标，或在投标中弄虚作假的；

(7) 法律法规规定的其他情形。

1.4.4 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标文件无效：

(1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

(2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

(4) 不同投标人的投标文件异常一致或者响应报价呈规律性差异；

(5) 不同投标人的投标文件相互混装；

(6) 不同投标人的入围保证金从同一单位或者个人的账户转出；

(7) 不同投标人的电子投标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；

(8) 不同投标人的投标文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；

(9) 不同投标人的投标文件由同一电子设备打印、复印；

(10) 不同投标人的投标文件由同一人送达或者分发，或者不同投标人联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；

(11) 不同投标人的投标文件的内容存在两处以上细节错误一致；

(12) 不同投标人的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；

(13) 不同投标人投标文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；

(14) 其它涉嫌串通的情形。

1.4.5 中标人：接到并接受中标通知，最终被授予合同的投标人。

1.4.6 投标文件：指投标人根据招标文件提交的所有文件。

## 1.5 投标费用

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

## 1.6 现场考察或答疑会

1.6.1 现场考察：投标人须知前附表规定组织现场考察的，采购人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人考察项目现场。部分投标人未按时参加现场考察的，不影响现场考察的正常进行。

1.6.2 投标人现场考察发生的费用自理。

1.6.3 除采购人的原因外，投标人自行负责在现场考察中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.6.4 采购人在现场考察中介绍的项目场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.6.5 答疑会：见投标人须知前附表。

## 1.7 分包

1.7.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，除投标人须知前附表规定的非主体、非关键性工作外，其他工作不得分包。

1.7.2 中标人不得向他人转让中标项目，接受分包的人不得再次分包。中标人应当就分包项目向采购人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

1.7.3 接受分包的小微企业与分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

1.7.4 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

### 1.8 响应和偏差

1.8.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于采购人的响应，否则，投标人的投标将被否决。

1.8.2 投标人应根据招标文件的要求提供投标实施方案等内容以对招标文件作出响应。

1.8.3 允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏差应当符合招标文件投标人须知前附表规定的偏差范围和幅度。

### 1.9 投标语言

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

### 1.10 投标文件计量单位

除在招标文件的技术文件中另有规定外，计量单位均使用中华人民共和国法定计量标准单位。

### 1.11 投标货币

除非另有规定，投标人提供的所有服务用人民币报价。

### 1.12 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

## 2. 招标文件

### 2.1 招标文件的构成

2.1.1 招标文件用以阐明本次招标的服务要求、招标投标程序和合同条件。

招标文件由下述部分组成：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 资格审查

第四章 评标办法

第五章 合同

第六章 采购需求

第七章 投标文件资格审查文件格式

第八章 投标文件格式

2.1.2 投标人应仔细阅读招标文件中投标人须知、合同条款的所有事项、格式要求和采购需求，按招标文件的要求提供投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标对招标文件作出实质性响应，否则，将承担其**投标被拒绝或认定为投标无效的风险**。

2.1.3 投标人制作投标文件时应充分完整理解招标文件的整体要求。

2.1.4 根据本章第 1.4 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所做的澄清和修改，构成招标文件的组成部分。

### 2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人提出，以便补齐。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发给所有获取招标文件的投标人，同时在原公告媒体发布澄清公告，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知采购人，确认已收到该澄清。

### 2.3 招标文件的修改

2.3.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的修改，但不得改变采购标的和资格条件，修改的内容为招标文件的组成部分。

2.3.2 采购人或采购代理机构以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件，并通知所有已获取招标文件的投标人，同时在原公告媒体发布变更公告。修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.3 投标人收到修改内容后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知采购人，确认已收到该修改。

## 3. 投标文件

### 3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件包括下列部分：

**投标文件资格审查文件组成：**

(1) 投标人资格声明函

(2) 投标人基本情况

(3) 投标人资格证明文件

**投标文件组成：**

(1) 法定代表人身份证明或法定代表人授权委托书

(2) 投标书

(3) 投标承诺函

(4) 投标报价表格

(5) 商务技术偏差表

(6) 近年完成的类似项目情况表

(7) 实施方案

(8) 售后服务

(9) 中小企业声明函（如有）

(10) 残疾人福利性单位声明函（如有）

(11) 监狱企业证明材料（如有）

(12) 关于符合本国产品标准的声明函

(13) 关于符合本国产品标准的成本占比的承诺函（如有）

(14) 节能产品、环境标志产品明细表（如有）

(15) 其他资料

3.1.2 投标文件应与招标文件的投标文件格式次序一一对应。

3.1.3 招标文件中的每个分包，是项目招标不可拆分的最小投标单元，投标人必须按此分包编制投标文件，提交相应的文件资料，拆包投标将视为漏项或非实质性响应予以认定为**投标无效**。

### 3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按照招标文件提供的投标报价表格式填写投标报价。

3.2.2 投标总报价应是指满足采购需求所需的全部费用。未填入报价项目评标委员会可以认定为已包含在总报价，也可能做出对投标人不利的判断，后果由投标人自行承担。

3.2.3 投标人根据上述规定所作分项报价的目的只是为了评标时对投标文件进行比较的方便，但并不限制采购人订立合同的权力。

3.2.4 投标报价应完全包括招标文件规定的全部服务范围，不得任意分割或合并所规定的分项。

3.2.5 只允许有一个报价，采购人和采购代理机构不接受有任何选择报价的投标。

3.2.6 投标人不得以任何理由在开标后对投标报价予以修改，报价在投标有效期内是固定的，不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标，将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。最低投标报价并不意味着一定中标。

### 3.3 投标人资格的证明文件

依据投标人须知前附表中的要求提交相应的资格证明文件，作为投标文件资格审查的一部分，以证明其有资格进行投标和有能力履行合同。如果投标人是联合体，则联合体各方应根据招标文件要求提交相应的资格证明文件及联合体协议，联合体协议应标明联合体牵头人。

### 3.4 投标人技术证明文件

3.4.1 投标人应提交证明其拟供服务符合招标文件规定的技术证明文件，作为投标文件的一部分。

3.4.2 在投标文件中应说明各项服务名称、服务内容、交货期等。

3.4.3 证明文件可以是文字资料、图纸和数据。

### 3.5 投标保证金

不要求，根据豫财购〔2019〕4号文件的相关规定，本次招标不收取投标保证金，需提供投标承诺函。

### 3.6 投标有效期

3.6.1 投标有效期见投标人须知前附表，从递交投标文件的截止之日起算。

3.6.2 投标文件应自递交投标文件的截止之日起，在投标人须知前附表规定的时间内保持有效。投标有效期不足的将被视为非响应投标而予以拒绝。

3.6.3 在特殊情况下，在原投标有效期截止之前，采购人和采购代理机构可征求投标人同意延长投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可以拒绝这种要求，同意延期的投标人将不会被要求也不允许修改其投标。

### 3.7 投标文件编制

3.7.1 投标文件应按“投标文件资格审查格式”“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，开标一览表在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人（单位负责人）签字或加盖电子印章的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人（单位负责人）签署的法定代表人授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 电报、电传和传真投标文件一律不接受。

## 4. 投标

### 4.1 投标文件的密封和标记

投标人应当按照招标文件和电子招标投标交易平台的要求加密投标文件，具体要求见投标人须知前附表。

### 4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件，具体要求见投标人须知前附表。

4.2.3 投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出递交回执通

知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.4 逾期送达的投标文件或未按规定加密的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

### 4.3 投标文件的修改和撤回

4.3.1 递交投标文件以后，如果投标人进行修改或撤回投标的，须提出书面申请并在投标截止时间前送达投标文件递交地点，提出的书面申请应按照本章第 3.7.3 项的要求签字或盖章。修改内容为投标文件的组成部分，投标人对投标文件的修改应按本须知规定编制、密封、标记，并标明“修改”字样。

4.3.2 在投标截止时间之后，投标人不得对其投标文件做任何修改。

4.3.3 从投标截止时间至投标人在投标文件中载明的投标有效期满期间，投标人不得撤回其投标文件。

## 5. 开标、资格审查与评标

### 5.1 开标

5.1.1 采购代理机构在投标人须知前附表中规定的时间和地点组织公开开标。投标人不足 3 家的，不得开标。开标由采购人或者采购代理机构主持，邀请所有投标人的法定代表人或委托代理人参加。

5.1.2 开标程序：

(1) 宣布开标纪律；

(2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；

(3) 投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密；

(4) 根据交易平台系统公布投标人报价、交货期、质量标准等内容；

(5) 开标结束。

5.1.3 投标人代表对开标过程和开标记录有异议，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理，并制作记录。

5.1.4 投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

### 5.2 资格审查工作

5.2.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，资格审查小组组成见投标人须知前附表。合格投标人不足 3 家的，不得评标。

### 5.3 评标工作

5.3.1 评标委员会

(1) 评标工作由采购人依法组建的评标委员会负责，对所有投标人的投标文件进行审评，并按

评标办法规定的方式推荐出投标人须知前附表中载明数量的中标候选人。

(2) 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。对采购预算金额在1000万元以上或技术复杂或社会影响较大的采购项目，评标委员会成员人数应当为7人以上单数，具体以投标人须知前附表为准。

(3) 评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标，对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的情形除外。

(4) 采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

(5) 评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

5.3.2 评标委员会及其成员不得有下列行为：

(1) 确定参与评标至评标结束前私自接触投标人；

(2) 接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明（对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正的除外）；

(3) 违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；

(4) 对需要专业判断的主观评审因素协商评分；

(5) 在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；

(6) 记录、复制或者带走任何评标资料；

(7) 其他不遵守评标纪律的行为。

评标委员会成员有本章第 5.3.2 项第（1）至（5）目行为之一的，其评审意见无效，并不得获取评审劳务报酬和报销异地评审差旅费。

5.3.3 评标委员会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。

5.3.4 评标

(1) 评标委员会按照“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

(2) 评标完成后，评标委员会应当向采购人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

## 5.4 保密及其他注意事项

5.4.1 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评标委员会内独立进行。

5.4.2 评标委员会将遵照规定的评标方法，公正、平等地对待所有投标人。

5.4.3 在开标、评标期间，投标人不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。否则其投标可能被拒绝。

5.4.4 为保证评标的公正性，开标后直至授予投标人合同，评委不得与投标人私下交换意见。

5.4.5 在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。

5.4.6 评标结束后，投标文件概不退还。

## 6. 授予合同

### 6.1 中标公告

6.1.1 采购代理机构应当在评标结束后 2 个工作日内将评标报告送采购人。采购人应自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。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。

6.1.2 采购代理机构应当自中标人确定之日起 2 个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。公告期限为 1 个工作日。

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

6.1.4 中标人为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。中标人享受《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，采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标人的《中小企业声明函》。中标人享受本国产品给予价格评审优惠的，采购代理机构将随中标、成交结果同时公告其提供的《关于符合本国产品标准的声明函》或有关证明文件。

6.1.5 各有关当事人对中标结果有异议的，可以在中标结果公告期限届满之日起七个工作日内，按《政府采购质疑和投诉办法》（中华人民共和国财政部令第 94 号）要求以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑，逾期提交或未按照要求提交的质疑函将不予受理。

### 6.2 采购任务取消

因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何投标人中标，且对受影响的投标人不承担任何责任。

### 6.3 中标通知书

在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构应当向中标人发出中标通知书，中标通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

### 6.4 履约保证金

6.4.1 中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件“合同”规定的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。履约保证金不超过采购合同金额的 10%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

6.4.2 履约保证金用于补偿采购人因投标人不能完成其合同义务而蒙受的损失。

### 6.5 签订合同

6.5.1 采购人应当自中标通知书发出之日起 15 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。采购人因不可抗力原因迟延签订合同的，应当自不可抗力事由消除之日起 7 日内完成合同签订事宜。

6.5.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

6.5.3 招标文件、中标人的投标文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

6.5.4 如采购人或中标人拒签合同，则按违约处理。

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

6.5.6 如中标人不按本章第 6.5.1 项约定签订合同，采购人将报请取消其中标决定。采购人可在中标候选人中重新选定中标人或者重新招标。

## 7. 政府采购政策

**7.1** 投标产品符合国家环保、节能标准，并载入财政部、国家发改委、国家环保总局发布的《环境标志产品政府采购品目清单》《节能产品政府采购品目清单》内，且具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》或《中国环境标志产品认证证书》（投标人必须提供有关证明材料和文件等），将分别给予投标人在评标办法中规定的标准分值进行加分评审。

**7.2** 如投标产品属于财政部和国家发展改革委发布的《节能产品政府采购品目清单》中要求的政府强制采购节能产品的，投标人必须提供所投产品在节能产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件或扫描件，如未提供《节能产品政府采购品目清单》中要求的政府强制采购节能产品及认证证书的，则认定其**投标文件无效**。

**7.3** 关于计算机办公设备，必须执行国家版权局、信息产业部、财政部等部门规定，投标人所投货物必须是国家信息部、版权局、商务部等部门认可的预装正版操作系统软件的计算机产品。

**7.4** 采购货物为强制性认证产品的，必须符合强制性标准，否则认定其**投标文件无效**。

**7.5** 优先采购本国产品。采购进口产品应符合《中华人民共和国政府采购法》并依法办理论证、审批手续。

**7.6** 根据国家互联网信息办公室 工业和信息化部 公安部 财政部 国家认证认可监督管理委员会《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023 年第 1 号），列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求后，方可销售或者提供。具备资格的机构是指列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》的机构。

**7.7** 促进中小型企业发展，必须执行财政部、工信部印发的《政府采购促进中小企业发展管理办法》及《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），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，应当对服务由小微企业承接（即提供服务的人员为小微企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员）的投标报价给予 10%—20%的扣除，用扣除后的价格参加评审（监狱企业/残疾人福利性企业视同小型、微型企业）；接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，应当对联合体或者大中型企业的报价给予 4%—6%的扣除，用扣除后的价格参与评审（监狱企业/残疾人福利性企业视同小型、微型企业）。参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》，未填写中小企业声明函的在评标过程中不予认可；参加政府采购活动的残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》，未填写残疾人福利性单位声明函的在评标过程中不予认可；参加政府采购活动的监狱企业，未提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件不予认可。

**7.8** 开源节流，执行低价优先的采购政策规定。

**7.9** 商品包装和快递包装应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》和《快递包装政府采购需求标准（试行）》的规定。

**7.10** 为加快数据中心绿色转型，根据财政部、生态环境部、工业和信息化部关于印发《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》的通知（财库〔2023〕7 号），本项目如涉及绿色数据中心，则具体要求见《采购需求》。

**7.11** 对本国产品的支持政策

7.11.1 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）要求，政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。本国产品应符合以下条件，产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征（用途）。属性改变不包括以下细微操作：为确保产品在运输或者储存期间保持某种状态而进行的操作；为产品运输或者销售进行的包装或者展示；在产品或者其包装上粘贴或者印刷品牌、标志、标识以及其他用于区别的标记；简单的上漆、磨光和分装；其他不属于属性改变的情形。

7.11.2 **在分产品的中国境内生产组件成本占比要求，以及对特定产品关键组件、关键工序的相关要求实施前，只要是符合在中国境内生产要求的产品，在政府采购活动中即视同本国产品。**

7.11.3 当采购项目或者采购包中含有多种产品，投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该投标人提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。投标人提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件，符合要求的，该产品视为本国产品。

## 8. 询问、质疑和投诉

8.1 投标人或有关当事人对采购过程、中标结果有异议的，可以向采购人或者采购代理机构提出询问。

8.2 采购人或者采购代理机构应当在三个工作日内对投标人依法提出的询问作出答复。

8.3 投标人认为招标文件、采购过程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七个工作日内，以书面形式向采购人或者采购代理机构提出质疑。

8.4 投标人认为中标结果使自己的权益受到损害的，可以在中标结果公告期限届满之日起七个工作日内，以书面形式向采购人或者采购代理机构提出质疑，接收质疑函联系部门、电话及地址详见招标公告。在法定质疑期内投标人针对同一采购程序环节的质疑应当一次性提出。

8.5 采购人或者采购代理机构应当在收到投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人，但答复的内容不得涉及商业秘密。

8.6 质疑投标人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。

8.7 投标人质疑、投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。投标人投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

## 9. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附件 1：

# 统计上大中小微型企业划分标准

| 行业名称 | 指标名称 | 计量单位 | 大型 | 中型 | 小型 | 微型 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 农、林、牧、渔业 | 营业收入(Y) | 万元 | Y≥20000 | 500≤Y＜20000 | 50≤Y＜500 | Y＜50 |
| 工业 * | 从业人员(X) | 人 | X≥1000 | 300≤X＜1000 | 20≤X＜300 | X＜20 |
| | 营业收入(Y) | 万元 | Y≥40000 | 2000≤Y＜40000 | 300≤Y＜2000 | Y＜300 |
| 建筑业 | 营业收入(Y) | 万元 | Y≥80000 | 6000≤Y＜80000 | 300≤Y＜6000 | Y＜300 |
| | 资产总额(Z) | 万元 | Z≥80000 | 5000≤Z＜80000 | 300≤Z＜5000 | Z＜300 |
| 批发业 | 从业人员(X) | 人 | X≥200 | 20≤X＜200 | 5≤X＜20 | X＜5 |
| | 营业收入(Y) | 万元 | Y≥40000 | 5000≤Y＜40000 | 1000≤Y＜5000 | Y＜1000 |
| 零售业 | 从业人员(X) | 人 | X≥300 | 50≤X＜300 | 10≤X＜50 | X＜10 |
| | 营业收入(Y) | 万元 | Y≥20000 | 500≤Y＜20000 | 100≤Y＜500 | Y＜100 |
| 交通运输业 * | 从业人员(X) | 人 | X≥1000 | 300≤X＜1000 | 20≤X＜300 | X＜20 |
| | 营业收入(Y) | 万元 | Y≥30000 | 3000≤Y＜30000 | 200≤Y＜3000 | Y＜200 |
| 仓储业* | 从业人员(X) | 人 | X≥200 | 100≤X＜200 | 20≤X＜100 | X＜20 |
| | 营业收入(Y) | 万元 | Y≥30000 | 1000≤Y＜30000 | 100≤Y＜1000 | Y＜100 |
| 邮政业 | 从业人员(X) | 人 | X≥1000 | 300≤X＜1000 | 20≤X＜300 | X＜20 |
| | 营业收入(Y) | 万元 | Y≥30000 | 2000≤Y＜30000 | 100≤Y＜2000 | Y＜100 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 住宿业 | 从业人员（X） | 人 | X≥300 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| | 营业收入（Y） | 万元 | Y≥10000 | 2000≤Y＜10000 | 100≤Y＜2000 | Y＜100 |
| 餐饮业 | 从业人员（X） | 人 | X≥300 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| | 营业收入（Y） | 万元 | Y≥10000 | 2000≤Y＜10000 | 100≤Y＜2000 | Y＜100 |
| 信息传输业 * | 从业人员（X） | 人 | X≥2000 | 100≤X＜2000 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| | 营业收入（Y） | 万元 | Y≥100000 | 1000≤Y＜100000 | 100≤Y＜1000 | Y＜100 |
| 软件和信息技术服务业 | 从业人员（X） | 人 | X≥300 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| | 营业收入（Y） | 万元 | Y≥10000 | 1000≤Y＜10000 | 50≤Y＜1000 | Y＜50 |
| 房地产开发经营 | 营业收入（Y） | 万元 | Y≥200000 | 1000≤Y＜200000 | 100≤Y＜1000 | Y＜100 |
| | 资产总额（Z） | 万元 | Z≥10000 | 5000≤Z＜10000 | 2000≤Z＜5000 | Z＜2000 |
| 物业管理 | 从业人员（X） | 人 | X≥1000 | 300≤X＜1000 | 100≤X＜300 | X＜100 |
| | 营业收入（Y） | 万元 | Y≥5000 | 1000≤Y＜5000 | 500≤Y＜1000 | Y＜500 |
| 租赁和商务服务业 | 从业人员（X） | 人 | X≥300 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |
| | 资产总额（Z） | 万元 | Z≥120000 | 8000≤Z＜120000 | 100≤Z＜8000 | Z＜100 |
| 其他未列明行业 * | 从业人员（X） | 人 | X≥300 | 100≤X＜300 | 10≤X＜100 | X＜10 |

说明：1.**大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。**

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。**带*的项为行业组合类别**，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供

应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。

（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。

（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。

（3）资产总额，采用资产总计代替。

**附件 2：**

# 河南省政府采购合同融资政策告知函

各投标人：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的投标人融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标人，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

**附件 3：**

# 中国境内生产的组件成本核算基本规则

产品在中国境内生产的组件成本，一般按照其二级组件的相关成本进行核算。按照产品的一级组件进行成本核算能够满足中国境内生产的组件成本判定需求的，可以按照一级组件的相关成本进行核算。

一、产品的一级组件是指直接组成产品的组件。产品的二级组件是指直接组成产品一级组件的组件。一级组件不可分解的，视同二级组件。

二、二级组件在中国境内生产的，其全部成本计入中国境内生产的组件成本；二级组件不在中国境内生产的，其成本不计入中国境内生产的组件成本。

三、产品总成本和组件成本以相关会计核算数据、采购合同、进货记录等为基础进行计算。

四、需要对成本核算规则予以进一步明确的其他有关事项，由财政部会同有关部门另行规定。

**附件 4：**

# 关于印发节能产品政府采购品目清单的通知
# 财库〔2019〕19 号

有关中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、发展改革委（经信委、工信委、工信厅、经信局），新疆生产建设兵团财政局、发展改革委：

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）， 我们研究制定节能产品政府采购品目清单，现印发给你们，请遵照执行。

附件：节能产品政府采购品目清单

财政部 发展改革委

2019 年 4 月 2 日

附件：

# 节能产品政府采购品目清单

| 品目序号 | 名称 | | | 依据的标准 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | A020101 计算机设备 | ★A02010104 台式计算机 | | 《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380） |
| | | ★A02010105 便携式计算机 | | 《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380） |
| | | ★A02010107 平板式微型计算机 | | 《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380） |
| 2 | A020106 输入输出设备 | A02010601 打印设备 | A0201060101 喷墨打印机 | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521） |
| | | | ★A0201060102 激光打印机 | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521） |
| | | | ★A0201060104 针式打印机 | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521） |
| | | A02010604 显示设备 | ★A0201060401 液晶显示器 | 《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520） |
| | | A02010609 图形图像输入设备 | A0201060901 扫描仪 | 参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求 |
| 3 | A020202 投影仪 | | | 《投影机能效限定值及能效等级》（GB 32028） |
| 4 | A020204 多功能一体机 | | | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521） |
| 5 | A020519 泵 | A02051901 离心泵 | | 《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB 19762） |
| 6 | A020523 制冷空调设备 | ★A02052301 制冷压缩机 | 冷水机组 | 《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB 19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB 37480） |
| | | | 水源热泵机组 | 《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB 30721） |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 溴化锂吸收式冷水机组 | 《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》（GB 29540） |
| | | ★A02052305 空调机组 | 多联式空调（热泵）机组（制冷量>14000W） | 《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB 21454） |
| | | | 单元式空气调节机(制冷量>14000W) | 《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB 19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB 37479） |
| | | ★A02052309 专用制冷、空调设备 | 机房空调 | 《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB 19576） |
| | | A02052399 其他制冷空调设备 | 冷却塔 | 《机械通风冷却塔 第1部分：中小型开式冷却塔》(GB/T 7190.1)；《机械通风冷却塔 第2部分：大型开式冷却塔》（GB /T 7190.2） |
| 7 | A020601 电机 | | | 《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613） |
| 8 | A020602 变压器 | 配电变压器 | | 《三相配电变压器能效限定值及能效等级》（GB 20052） |
| 9 | ★A020609 镇流器 | 管型荧光灯镇流器 | | 《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》（GB 17896） |
| 10 | A020618 生活用电器 | A0206180101 电冰箱 | | 《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》（GB 12021.2） |
| | | ★A0206180203 空调机 | 房间空气调节器 | 《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB 21455-2013），待2019年修订发布后，按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)实施。 |
| | | | 多联式空调（热泵）机组（制冷量≤14000W） | 《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB 21454） |
| | | | 单元式空气调节机(制冷量≤14000W) | 《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB 37479） |
| | | A0206180301 洗衣机 | | 《电动洗衣机能效水效限定值及等级》（GB 12021.4） |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | A02061808 热水器 | ★电热水器 | 《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB 21519） |
| | | | 燃气热水器 | 《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》（GB 20665） |
| | | | 热泵热水器 | 《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》（GB 29541） |
| | | | 太阳能热水系统 | 《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》（GB 26969） |
| 11 | A020619 照明设备 | ★普通照明用双端荧光灯 | | 《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB 19043） |
| | | LED 道路/隧道照明产品 | | 《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》（GB 37478） |
| | | LED 筒灯 | | 《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255） |
| | | 普通照明用非定向自镇流 LED 灯 | | 《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255） |
| 12 | ★A020910 电视设备 | A02091001 普通电视设备（电视机） | | 《平板电视能效限定值及能效等级》（GB 24850） |
| 13 | ★A020911 视频设备 | A02091107 视频监控设备 | 监视器 | 以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》（GB 24850），<br>以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520） |
| 14 | A031210 饮食炊事机械 | 商用燃气灶具 | | 《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB 30531） |
| 15 | ★A060805 便器 | 坐便器 | | 《坐便器水效限定值及水效等级》（GB 25502） |
| | | 蹲便器 | | 《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 30717） |
| | | 小便器 | | 《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28377） |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 16 | ★A060806 水嘴 | | | 《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501） |
| 17 | A060807 便器冲洗阀 | | | 《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28379） |
| 18 | A060810 淋浴器 | | | 《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28378） |

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 上述产品中认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至 2019 年 6 月 1 日。

3. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

# 关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知
# 财库〔2019〕18 号

有关中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、生态环境厅（局），新疆生产建设兵团财政局、环境保护局：

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）， 我们研究制定了环境标志产品政府采购品目清单，现印发给你们，请遵照执行。

附件：环境标志产品政府采购品目清单

财政部 生态环境部

2019 年 3 月 29 日

附件

# 环境标志产品政府采购品目清单

| 品目序号 | 名称 | | | 依据的标准 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | A020101 计算机设备 | A02010103 服务器 | | HJ2507 网络服务器 |
| | | A02010104 台式计算机 | | HJ2536 微型计算机、显示器 |
| | | A02010105 便携式计算机 | | HJ2536 微型计算机、显示器 |
| | | A02010107 平板式微型计算机 | | HJ2536 微型计算机、显示器 |
| | | A02010108 网络计算机 | | HJ2536 微型计算机、显示器 |
| | | A02010109 计算机工作站 | | HJ2536 微型计算机、显示器 |
| | | A02010199 其他计算机设备 | | HJ2536 微型计算机、显示器 |
| 2 | A020106 输入输出设备 | A02010601 打印设备 | A0201060101 喷墨打印机 | HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机 |
| | | | A0201060102 激光打印机 | HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机 |
| | | | A0201060103 热式打印机 | HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机 |
| | | | A0201060104 针式打印机 | HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机 |
| | | A02010604 显示设备 | A0201060401 液晶显示器 | HJ2536 微型计算机、显示器 |
| | | | A0201060499 其他显示器 | HJ2536 微型计算机、显示器 |
| | | A02010609 图形图像输入设备 | A0201060901 扫描仪 | HJ2517 扫描仪 |
| 3 | A020202 投影仪 | | | HJ2516 投影仪 |
| 4 | A020201 复印机 | | | HJ424 数字式复印（包括多功能）设备 |
| 5 | A020204 多功能一体机 | | | HJ424 数字式复印（包括多功能）设备 |
| 6 | A020210 文印设备 | A02021001 速印机 | | HJ472 数字式一体化速印机 |
| 7 | A020301 载货汽车（含自卸汽车） | | | HJ2532 轻型汽车 |
| 8 | A020305 乘用车（轿车） | A02030501 轿车 | | HJ2532 轻型汽车 |
| | | A02030599 其他乘用车（轿车） | | HJ2532 轻型汽车 |
| 9 | A020306 客车 | A02030601 小型客车 | | HJ2532 轻型汽车 |
| 10 | A020307 专用车辆 | A02030799 其他专用汽车 | | HJ2532 轻型汽车 |
| 11 | A020523 制冷空调设备 | A02052301 制冷压缩机 | | HJ2531 工商用制冷设备 |
| | | A02052305 空调机组 | | HJ2531 工商用制冷设备 |
| | | A02052309 专用制冷、空调设备 | | HJ2531 工商用制冷设备 |
| 12 | A020618 生活用电器 | A02061802 空气调节电器 | A0206180203 空调机 | HJ2535 房间空气调节器 |
| | | A02061808 热水器 | | HJ/T362 太阳能集热器 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 13 | A020619 照明设备 | A02061908 室内照明灯具 | | HJ2518 照明光源 |
| 14 | A020810 传真及数据数字通信设备 | A02081001 传真通信设备 | | HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机 |
| 15 | A020910 电视设备 | A02091001 普通电视设备（电视机） | | HJ2506 彩色电视广播接收机 |
| | | A02091003 特殊功能应用电视设备 | | HJ2506 彩色电视广播接收机 |
| 16 | A0601 床类 | A060101 钢木床类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| | | A060104 木制床类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| | | A060199 其他床类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| 17 | A0602 台、桌类 | A060201 钢木台、桌类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| | | A060205 木制台、桌类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| | | A060299 其他台、桌类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| 18 | A0603 椅凳类 | A060301 金属骨架为主的椅凳类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| | | A060302 木骨架为主的椅凳类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| | | A060399 其他椅凳类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| 19 | A0604 沙发类 | A060499 其他沙发类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| 20 | A0605 柜类 | A060501 木质柜类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| | | A060503 金属质柜类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| | | A060599 其他柜类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| 21 | A0606 架类 | A060601 木质架类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| | | A060602 金属质架类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| 22 | A0607 屏风类 | A060701 木质屏风类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| | | A060702 金属质屏风类 | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| 23 | A060804 水池 | | | HJ/T296 卫生陶瓷 |
| 24 | A060805 便器 | | | HJ/T296 卫生陶瓷 |
| 25 | A060806 水嘴 | | | HJ/T411 水嘴 |
| 26 | A0609 组合家具 | | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| 27 | A0610 家用家具零配件 | | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| 28 | A0699 其他家具用具 | | | HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品 |
| 29 | A070101 棉、化纤纺织及印染原料 | | | HJ2546 纺织产品 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 30 | A090101 复印纸（包括再生复印纸） | | | HJ410 文化用纸 |
| 31 | A090201 鼓粉盒（包括再生鼓粉盒） | | | HJ/T413 再生鼓粉盒 |
| 32 | A100203 人造板 | A10020301 胶合板 | | HJ571 人造板及其制品 |
| | | A10020302 纤维板 | | HJ571 人造板及其制品 |
| | | A10020303 刨花板 | | HJ571 人造板及其制品 |
| | | A10020304 细木工板 | | HJ571 人造板及其制品 |
| | | A10020399 其他人造板 | | HJ571 人造板及其制品 |
| 33 | A100204 二次加工材,相关板材 | A10020404 人造板表面装饰板 | | HJ571 人造板及其制品/HJ2540 木塑制品 |
| | | A10020404 人造板表面装饰板（地板） | | HJ571 人造板及其制品/HJ2540 木塑制品 |
| 34 | A100301 水泥熟料及水泥 | A10030102 水泥 | | HJ2519 水泥 |
| 35 | A100303 水泥混凝土制品 | A10030301 商品混凝土 | | HJ/T412 预拌混凝土 |
| 36 | A100304 纤维增强水泥制品 | A10030402 纤维增强硅酸钙板 | | HJ/T223 轻质墙体板材 |
| | | A10030403 无石棉纤维水泥制品 | | HJ/T223 轻质墙体板材 |
| 37 | A100305 轻质建筑材料及制品 | A10030501 石膏板 | | HJ/T223 轻质墙体板材 |
| | | A10030503 轻质隔墙条板 | | HJ/T223 轻质墙体板材 |
| 38 | A100307 建筑陶瓷制品 | A10030701 瓷质砖 | | HJ/T297 陶瓷砖 |
| | | A10030704 炻质砖 | | HJ/T297 陶瓷砖 |
| | | A10030705 陶质砖 | | HJ/T297 陶瓷砖 |
| | | A10030799 其他建筑陶瓷制品 | | HJ/T297 陶瓷砖 |
| 39 | A100309 建筑防水卷材及制品 | A10030901 沥青和改性沥青防水卷材 | | HJ455 防水卷材 |
| | | A10030903 自粘防水卷材 | | HJ455 防水卷材 |
| | | A10030906 高分子防水卷（片）材 | | HJ455 防水卷材 |
| 40 | A100310 隔热、隔音人造矿物材料及其制品 | A10031001 矿物绝热和吸声材料 | | HJ/T223 轻质墙体板材 |
| | | A10031002 矿物材料制品 | | HJ/T223 轻质墙体板材 |
| 41 | A100601 功能性建筑涂料 | | | HJ2537 水性涂料 |
| 42 | A100399 其他非金属矿物制品 | A10039901 其他非金属建筑材料 | | HJ456 刚性防水材料 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 43 | A100602 墙面涂料 | A10060202 合成树脂乳液内墙涂料 | | HJ2537 水性涂料 |
| | | A10060203 合成树脂乳液外墙涂料 | | HJ2537 水性涂料 |
| | | A10060299 其他墙面涂料 | | HJ2537 水性涂料 |
| 44 | A100604 防水涂料 | A10060499 其他防水涂料 | | HJ2537 水性涂料 |
| 45 | A100699 其他建筑涂料 | | | HJ2537 水性涂料 |
| 46 | A100701 门、门槛 | | | HJ/T 237 塑料门窗/HJ459 木质门和钢质门 |
| 47 | A100702 窗 | | | HJ/T237 塑料门窗 |
| 48 | A170108 涂料（建筑涂料除外） | | | HJ2537 水性涂料 |
| 49 | A170112 密封用填料及类似品 | | | HJ2541 胶粘剂 |
| 50 | A180201 塑料制品 | | | HJ/T226 建筑用塑料管材/HJ/T231 再生塑料制品 |

注：环境标志产品认证应依据相关标准的最新版本

参与实施政府采购节能产品认证机构名录

| 序号 | 一级目录 | | 二级目录 | | 认证机构名录 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 产品代码 | 产品名称 | 产品代码 | 产品名称 | |
| 1 | A020101 | 计算机设备 | A02010104 | 台式计算机 | 中国质量认证中心<br>北京赛西认证有限责任公司<br>中国网络安全审查技术与认证中心<br>广州赛宝认证中心服务有限公司 |
| | | | A02010105 | 便携式计算机 | |
| | | | A02010107 | 平板式微型计算机 | |
| 2 | A020106 | 输入输出设备 | A02010601 | 打印设备 | |
| | | | A02010604 | 显示设备 | |
| | | | A02010609 | 图形图像输入设备 | |
| 3 | A020202 | 投影仪 | | | |
| 4 | A020204 | 多功能一体机 | | | |
| 5 | A020519 | 泵 | A02051901 | 离心泵 | 中国质量认证中心<br>电能（北京）认证中心有限公司<br>方圆标志认证集团有限公司 |
| 6 | A020523 | 制冷空调设备 | A02052301 | 制冷压缩机 | 中国质量认证中心<br>威凯认证检测有限公司<br>合肥通用机械产品认证有限公司<br>北京中冷通质量认证中心有限公司 |
| | | | A02052305 | 空调机组 | |
| | | | A02052309 | 专用制冷、空调设备 | |
| | | | A02052399 | 其他制冷空调设备 | |
| 7 | A020601 | 电机 | | | 中国质量认证中心<br>威凯认证检测有限公司<br>电能（北京）认证中心有限公司<br>中国船级社质量认证公司 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | A020602 | 变压器 | | | 中国质量认证中心<br>电能（北京）认证中心有限公司<br>方圆标志认证集团有限公司 |
| 9 | A020609 | 镇流器 | | | 中国质量认证中心<br>深圳市计量质量检测研究院<br>中标合信（北京）认证有限公司 |
| 10 | A020618 | 生活用电器 | A0206180101 | 电冰箱 | 中国质量认证中心<br>威凯认证检测有限公司<br>中家院（北京）检测认证有限公司 |
| | | | A0206180203 | 空调机 | 中国质量认证中心<br>威凯认证检测有限公司<br>中家院（北京）检测认证有限公司<br>合肥通用机械产品认证有限公司 |
| | | | A0206180301 | 洗衣机 | 中国质量认证中心<br>威凯认证检测有限公司<br>中家院（北京）检测认证有限公司 |
| | | | A02061808 | 热水器 | 中国质量认证中心<br>威凯认证检测有限公司<br>中家院（北京）检测认证有限公司<br>合肥通用机械产品认证有限公司(范围仅限于“热泵热水器”) |
| 11 | A020619 | 照明设备 | | | 中国质量认证中心<br>深圳市计量质量检测研究院<br>中标合信（北京）认证有限公司 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | A020910 | 电视设备 | A02091001 | 普通电视设备（电视机） | 中国质量认证中心<br>北京泰瑞特认证有限责任公司 |
| 13 | A020911 | 视频设备 | A02091107 | 视频监控设备 | 广州赛宝认证中心服务有限公司 |
| 14 | A031210 | 饮食炊事机械 | | | 中国质量认证中心<br>北京鉴衡认证中心<br>中国市政工程华北设计研究总院有限公司 |
| 15 | A060805 | 便器 | | | 中国质量认证中心<br>北京新华节水产品认证有限公司<br>方圆标志认证集团有限公司 |
| 16 | A060806 | 水嘴 | | | |
| 17 | A060807 | 便器冲洗阀 | | | |
| 18 | A060810 | 淋浴器 | | | |

参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录

| 序号 | 目录 | 认证机构名录 |
|---|---|---|
| 1 | 环境标志产品 | 中环联合（北京）认证中心有限公司<br>中标合信（北京）认证有限公司<br>中环协（北京）认证中心<br>天津华诚认证有限公司 |

# 第三章 资格审查

## 资格审查前附表

| 评审因素 | 评审标准 |
|---|---|
| 营业执照或其他证明材料 | 提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件 |
| 信用记录 | 符合第二章“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定 |
| 财务报告 | 符合第二章“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定 |
| 纳税要求 | 符合第二章“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定 |
| 社会保障资金要求 | 符合第二章“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定 |
| 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力 | 符合第二章“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定 |
| 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 | 符合第二章“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定 |
| 不存在“单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系”情形 | 符合第二章“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定 |
| 不接受联合体投标的承诺 | 符合第二章“投标人须知前附表”第 1.4.1 项规定 |

### 1. 资格审查

开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。

### 2. 资格审查标准

资格审查标准：见资格审查前附表。

### 3. 资格审查程序

资格审查人员依据本章资格审查前附表规定的标准对投标文件进行资格审查，以确定投标人是否具备投标资格，有一项不符合评审标准的，资格审查人员应当认定其**投标无效**，合格投标人不足3家的，不得评标。

# 第四章 评标办法（综合评分法）

## 评标办法前附表

| 条款号 | | 评审因素 | 评审标准 |
|---|---|---|---|
| 2.1 | 符合性审查标准 | 投标人名称 | 与营业执照（如有）一致 |
| | | 投标文件签署、盖章 | 投标文件按招标文件要求签署、盖章的 |
| | | 投标承诺函 | 按照招标文件的规定提交投标承诺函的 |
| | | 报价唯一 | 只能有一个有效报价 |
| | | 投标报价 | 报价未超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的 |
| | | 投标内容 | 符合第二章“投标人须知前附表”第1.3.1项规定 |
| | | 交货期 | 符合第二章“投标人须知前附表”第1.3.2项规定 |
| | | 交货地点 | 符合第二章“投标人须知前附表”第1.3.3项规定 |
| | | 质量标准 | 符合第二章“投标人须知前附表”第1.3.4项规定 |
| | | 质保期 | 符合第二章“投标人须知前附表”第1.3.5项规定 |
| | | 投标有效期 | 符合第二章“投标人须知前附表”第3.6.1项规定 |
| | | 其他实质性要求 | 符合招标文件中规定的其他实质性要求 |
| **条款号** | | **条款内容** | **编列内容** |
| 2.2.1 | | 分值构成（总分100分） | **报价得分：30分**<br>**技术部分：30分**<br>**商务部分：40分**<br>**各项计算、评分结果均按四舍五入法精确到小数点后2位。** |
| 条款号 | | 评分因素 | 评分标准 |
| 2.2.2(1) | **报价得分（30分）** | **投标报价评分标准：**<br>1.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、《财政部印发通知进一步加大政府采购支持中小企业力度》（财库〔2022〕19 | |

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">号），对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，但不作为中标价和合同签约价。中标价和合同签约价仍以其投标文件中的一次报价为准。<br>2.根据财政部司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）和财政部民政部中国残疾人联合会《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）规定，监狱企业/残疾人福利性企业视同小型、微型企业。<br>同一供应商，小微企业、监狱、残疾人福利性企业价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。<br>3.根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号），既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该投标人提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。<br>评标报价=投标报价－小微企业价格扣除（如有）-本国产品价格扣除（如有）<br>价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且评标报价最低的评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：<br>投标报价得分=（评标基准价／评标报价）×30</td></tr>
<tr><td>2.2.2(2)</td><td>技术部分（30 分）</td><td>主要设备技术指标的响应程度：30分</td><td>1.无偏差：指响应文件（含证明文件）描述的响应招标文件要求，未出现的负偏差，评标委员会按 30 分给予计入。<br>2.有偏差：指响应文件（含证明文件）描述的不响应招标文件要求所出现的负偏差，评标委员会按下述原则予以评审：<br>带★号的技术指标或功能有一项负偏差的扣 0.5 分；<br>非带★号的技术指标或功能有一项负偏差的扣 0.01 分。<br>注：（1）对于招标文件中的重要技术条款（加★号的技术条款），供应商应在响应文件中提供其投标产品满足招标文件重要技术条款要求的客观证据材料（技术支持资料）作为响应文件的一部分，以证明供应商真实并实质性响应招标文件的重要技术条款。<br>（2）证据材料（技术支持资料）包括：国家认证认可监督管理委员会认可的检验检测认证机构出具的认证证书、检测</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 报告；投标产品制造商公开发布的印刷技术资料（彩页或技术白皮书），或者投标产品制造商官网发布的技术资料网页版打印件（显示网页网址）；或者评标委员会认可的其他客观证据材料。参数中有独立说明提供相关资料的以参数为准。<br>（3）认证证书、检测报告与印刷技术资料、官网技术资料不一致时，以认证证书、检测报告为准。对于非标准和非通用的产品，供应商也可以提供此前完成的类似项目的合同技术规格及最终的性能检验报告（应加盖用户单位公章）作为客观证据材料。上述客观证据材料应是中文，如是外文应提供对应的中文翻译说明，评标以中文翻译内容为准 |
| 2.2.2(3) | **商务部分（40 分）** | 企业实力证明（9 分） | 1、投标人或产品制造商具有虚拟仿真软件开发平台、交互式媒体创作平台的软件著作权登记证书的得 2 分；<br>2、投标人或产品制造商具有教学管理平台相关的软件著作权登记证书和第三方出具的合格测试报告的得 2 分。缺项或不提供不得分。<br>3、投标人或产品制造商具有本项目相关的（机电一体化技术综合控制仿真软件、虚拟数控车床装调检测实训系统仿真软件、虚拟加工中心装调与维修仿真软件、数字博物馆虚拟仿真软件、智能生产线运动控制与仿真系统等）软件著作权登记证书，每提供一个得 1 分，共 5 分。不提供不得分。<br>（注：投标文件中需提供有效的证明文件复印件，不提供相关证明不得分。） |
| | | 业绩（4 分） | 投标人提供自 2023 年 1 月 1 日（以合同签订时间为准）以来类似项目业绩，每提供一份业绩合同得 2 分，最高得 4 分（投标文件中需提供合同扫描件）。 |
| | | 供货方案（7 分） | 投标人针对本项目制定科学完善的供货方案。供货方案应包括但不限于：①供货保障（包含设备供货、验货、试运行、测试等）、②运输方案、③验收方案、④安装过程中与其他相关人员的协同配合等内容。<br>投标人对每项内容阐述详细合理，完全贴合招标要求及采购实际需求的得 7 分；<br>投标人对每项内容阐述详细合理，比较贴合招标要求及采购实际需求的得 5 分；<br>投标人对每项内容虽阐述但未贴合采购实际需求，或内容 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 未包括具体细节的得 3 分；<br>提供的内容阐述不完整存在明显缺陷 1 分；<br>未提供相关内容的得 0 分。 |
| | | 安装调试质量保证方案（7 分） | 投标人针对本项目提供详细的实施方案，包含但不限于①项目整体实施计划、②质量保证措施、③项目管理措施、④安装措施、⑤应急预案。<br>投标人对每项内容阐述详细合理，有切实可行的协调、解决和完成项目的工作方法和措施，有合理实施进度计划、设备安装与施工衔接实施方案等，阐述详实完全贴合采购实际需求的得 7 分；<br>投标人对每项内容阐述合理，有切实的协调、解决和完成项目的工作方法和措施，有实施进度计划、设备安装与施工衔接实施方案等，比较贴合采购实际需求的得 5 分；<br>投标人对每项内容虽阐述，有协调、解决和完成项目的工作方法和措施，有实施进度计划、设备安装与施工衔接实施方案等，但未充分贴合采购实际需求进行阐述，或内容未包括具体细节的得 3 分；<br>提供的内容阐述不完整存在明显缺陷 1 分；<br>未提供相关内容的得 0 分。 |
| | | 培训服务方案（6 分） | 投标人提供设备操作培训计划，培训方案详尽，培训计划明确，制定明确的培训流程，前期进行培训需求分析，拟定培训计划，配备专业的、有实地培训经验的人员。<br>培训计划方案内容详尽、明确、切实可行的得 6 分；<br>培训计划方案内容基本详尽、明确、切实可行的得 4 分；<br>培训计划方案内容不完整存在明显缺陷得 2 分；<br>未提供相关内容的得 0 分。 |
| | | 售后服务方案及承诺（5 分） | 提供的售后服务方案及承诺，主要内容包含但不限于：售后服务人员配备情况、现场服务措施，保修期内、外的故障处理流程、具体响应时间、到场时间、一般故障解决时间、无法解决问题的需要更换备品、备件时间；巡回检修服务故障解决流程和特殊情况处理；如遇重大突发事件（如自然灾害、人为因素造成系统大面积故障等）或特殊时期（如系统软件全面升级等）需要提供的服务计划及承诺，备品备件的供应情况。评 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 标委员会根据方案内容进行评分：<br>依据上述售后服务方案要点，所编制方案中的工作方法、工作流程编制详细、科学的组织方案能够有效结合适用，能够完全体现上述内容，且规范合理与本项目合同履行息息相关，对方案分步骤作出论证展开分析或列明可行的具体解决方案，有详尽的说明文件，包括技术手段的具体实现方式，不是笼统的表达，能够完全体现上述内容，完全响应并满足或高于招标文件 5 分；<br>依据上述售后服务方案要点，所编制方案中的工作方法、虽然准确把握方案中的重、难点，分析各类情况可能发生的不可预见性，并尽可能列明多种详细预案，但并未展开分析或列明可行的具体解决方案，相对本次采购项目采购需求及合同履行，有少部分内容需要进一步完善甚至重新考虑得 3 分；<br>依据上述售后服务方案要点，虽然针对不同的需求，能提供较为可行的解决方案，但方案部分资料、数据等响应方案的支撑材料提供过于简单，缺少上述部分内容或内容不合理或者与本项目合同履行不相关，有多部分内容需要进一步完善甚至重新考虑得 1 分；<br>未提供相关内容的得 0 分。 |
| | | 节能清单产品（1 分） | 所投产品如为节能产品政府采购品目清单内非政府强制采购节能产品的，每有一项加 0.5 分，最多加 1 分。供应商须在响应文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件或扫描件，否则评标委员会有权不予认可。 |
| | | 环境清单产品（1 分） | 所投产品如为环境标志产品政府采购品目清单内的产品，每有一项加 0.5 分，最多加 1 分。供应商须在响应文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《中国环境标志产品认证证书》复印件或扫描件，否则评标委员会有权不予认可。 |
| **注：**<br>评审办法中的各种有效证明材料，投标文件中应附清晰的复印件或扫描件，由于模糊不清导致评标委员会无法辨别的，后果由投标人自行承担。<br>本项目无须提供相关证明材料原件，但供应商须对其提供的投标文件的真实性、合法性等负责，后期如有需 | | | |

要，供应商应按采购人要求及时提供相关证明材料原件供采购人审核。若发现弄虚作假行为，一律取消其成交资格，并且成交单位承担由此造成的一切经济、法律责任。

# 1. 评标办法

本次招标采用综合评分法评标，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综合得分由高到低顺序推荐为中标候选人的评审方法。

# 2. 评审标准

## 2.1 符合性评审

符合性审查标准：见评标办法前附表。

## 2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

(1) 投标报价：见评标办法前附表；

(2) 技术部分：见评标办法前附表；

(3) 商务部分：见评标办法前附表；

2.2.2 评分标准

(1) 投标报价评分标准：见评标办法前附表；

(2) 技术评分标准：见评标办法前附表；

(3) 商务评分标准：见评标办法前附表；

# 3. 评审程序

## 3.1 符合性审查

评标委员会依据本章评标办法前附表规定的标准，对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求，有一项不符合评审标准的，评标委员会应当认定其**投标无效**。

3.1.1 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当**否决其投标文件**：

(1) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；

(2) 不按评标委员会要求提供报价合理性说明的（不能合理说明或不能提交有力证明材料证明其报价合理性）；

(3) 投标文件附有采购人不能接受的条件的。

3.1.2 投标报价有算术错误及其他错误的，评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正：

(1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，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；

(5) 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字，投标人不确认的，其**投标无效**。

### 3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章评标方法规定的量化因素和分值进行打分并计算出综合得分。

(1) 按本章第 2.2.2（1）目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分A；

(2) 按本章第2.2.2（2）目规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分B；

(3) 按本章第2.2.2（3）目规定的评审因素和分值对商务部分计算出得分C。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C。

3.2.4 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料。

3.2.5 评审中出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标审查程序：

（1）投标报价低于全部通过符合性审查投标人投标报价平均值 50 %的，即投标报价＜全部通过符合性审查投标人投标报价平均值× 50 %；

（2）投标报价低于通过符合性审查的次低报价投标人投标报价 50 %的，即投标报价＜通过符合性审查的次低报价投标人投标报价× 50 %；

（3）投标报价低于采购项目最高限价 50 %的，即投标报价＜采购项目最高限价× 50 %；

（4）评标委员会基于专业判断，认为投标人报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

3.2.6 评标委员会启动异常低价投标审查后，属于3.2.5第（1）项至第（4）项情形的，相关投标人应当在评审现场合理的时间内对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关投标人的合理时间 30 分钟。其中，属于3.2.5第（3）项情形，投标人已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

3.2.7 评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标人不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

3.2.8 采购人、采购代理机构应当为评标委员会在评审现场及时获取同类项目中标价格、类

似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等相关信息资料提供便利。评标委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。

3.2.9 异常低价投标审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随投标人提供的相关书面说明及证明材料，以及评标委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

### 3.3 投标文件的澄清

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

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

3.3.4 评标委员会应当认真审查有关证明文件。评标委员会对投标人所出具的《关于符合本国产品标准的声明函》的完整性、准确性进行审查，评标中发现《关于符合本国产品标准的声明函》内容含义不明确、同类事项与投标文件表述不一致或者有明显文字错误等情况的，应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。经澄清、说明或者补正的《关于符合本国产品标准的声明函》或证明材料仍然不符合要求的，投标人提供的相关产品视为不符合本国产品标准。

### 3.4 评标结果

3.4.1 除采购人授权直接确定中标人外，评标委员会按照各评委综合评分的算术平均值得分由高到低的顺序推荐3名中标候选人，得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告和中标候选人名单。

# 第五章 合同

**（供参考，以实际签订为准）**

## 第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方 1（全称）：_____（供应商）

依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等有关的法律法规，以及本采购项目的询价文件、乙方的《响应文件》及《成交通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

**1. 项目信息**

（1）采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

（2）采购计划编号：_____

（3）项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如 CPU 芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 数量：____ 金额：_____

☐否

（4）政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☐分散采购

（5）政府采购方式：☐公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：_____

（6）中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐是 ☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是 ☐否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：□是 □否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：□是 □否

（7）合同是否分包：□是 □否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

_____

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

□大型企业 □中型企业 □小微型企业

□残疾人福利性单位 □监狱企业 □其他

（8）中标（成交）供应商是否为外商投资企业：□是 □否

外商投资企业类型：□全部由外国投资者投资 □部分由外国投资者投资

（9）是否涉及进口产品：

□是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

□否

（10）是否涉及节能产品：

□是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

□强制采购 □优先采购

□否

是否涉及环境标志产品：

□是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

□强制采购 □优先采购

□否

是否涉及绿色产品：

□是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

□强制采购 □优先采购

□否

（11）涉及商品包装和快递包装的，是否参考《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）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

□是 □否 □不涉及

**2. 合同金额**

（1）合同金额小写：_____

大写：_____

分包金额（如有）小写：_____

大写：_____

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

（2）合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

☐固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他_____

（3）付款方式（按项目实际勾选填写）：

☐全额付款：_____

☐分期付款：_____。

**3. 合同履行**

（1）起始日期：____年___月___日，完成日期：____年___月___日。

（2）履约地点：_____

（3）履约担保：是否收取履约保证金：☐是 ☐否

收取履约保证金形式：_____

收取履约保证金金额：_____

履约担保期限：_____

（4）分期履行要求：_____

（5）风险处置措施和替代方案：_____

**4. 合同验收**

（1）验收组织方式：☐自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体：_____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：☐是 ☐否

是否邀请专家参加验收：☐是 ☐否

是否邀请服务对象参加验收：☐是 ☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收：☐是 ☐否

是否进行抽查检测：☐是，抽查比例：_____ ☐否

是否存在破坏性检测：☐是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

☐否

验收组织的其他事项：_____

（2）履约验收时间：（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起 日内组织验收）

（3）履约验收方式：☐一次性验收

☐分期/分项验收：（应明确分期/分项验收的工作安排）

（4）履约验收程序：_____

（5）履约验收的内容：（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

（6）履约验收标准：_____

（7）是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：☐是 ☐否

（8） 履约验收其他事项：_____（产权过户登记等）_____

**5. 违约责任**

5.1 乙方未能按期供货的，应向甲方支付合同总价款5%的违约金；同时，甲方有权要求追偿其他损失，并有权解除合同。

5.2 乙方所交的设备品种、型号、规格、质量不符合合同规定标准的，甲方有权拒收设备，解除合同，乙方须向甲方支付合同总价款5%的违约金。

5.3 若中标人未能在规定时间内完成供货，采购人有权终止合同并追究中标单位的违约责任。响应人须在响应文件中作出响应承诺，否则拒绝其通过初步评审。

**6. 合同纠纷处理**

6.1 因货物的质量问题发生争议，由质量技术监督部门或其指定的质量鉴定机构进行质量鉴定。服务符合标准的，鉴定费由甲方承担；服务不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

6.2 合同履行期间，若双方发生争议，可协商解决。协商不成的，可申请同级政府采购管理部门调解。调解不成或不经调解，也可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

6.3 本合同所涉及的服务在交付验收使用后所发生的合同纠纷，由甲方直接与乙方协商进行处理。协商不成的，可向同级政府采购管理部门和其他有关部门举报，或向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

**7. 组成合同的文件**

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

（1）政府采购合同协议书及其变更、补充协议

（2）政府采购合同专用条款

（3）政府采购合同通用条款

（4）中标（成交）通知书

（5）投标（响应）文件

（6）采购文件

（7）有关技术文件，图纸

（8）国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

**8. 合同生效**

9. 本合同自_____生效。

**10. 合同份数**

本合同一式____份，甲方执____份，乙方执____份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：_____年_____月_____日

合同订立地点：_____

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

| 甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方） | | 乙方（供应商） | |
|---|---|---|---|
| 单位名称（公章或合同章） | | 单位名称（公章或合同章） | |
| 法定代表人<br>或其委托代理人<br>（签章） | | 法定代表人<br>或其委托代理人（签章） | |
| | | 拥有者性别 | |
| 住　所 | | 住　所 | |
| 联 系 人 | | 联 系 人 | |
| 联系电话 | | 联系电话 | |
| 通信地址 | | 通信地址 | |
| 邮政编码 | | 邮政编码 | |
| 电子邮箱 | | 电子邮箱 | |
| 统一社会信用代码 | | 统一社会信用代码 | |
| | | 开户名称 | |
| | | 开户银行 | |
| | | 银行账号 | |
| 注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。 | | | |

# 第二节 政府采购合同通用条款

## 1. 定义

1.1 合同当事人

（1）采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

（2）供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

（3）其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

（1）“合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

（2）“合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

（3）“货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料和材料等。

（4）“相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

（5）“分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

（6）“联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见**【政府采购合同专用条款】**。

（7）其他术语解释，见**【政府采购合同专用条款】**。

## 2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

## 3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

## 4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方

有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在**【政府采购合同专用条款】**约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及**【政府采购合同专用条款】**约定应由甲方承担的其他义务和责任。

## 5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及**【政府采购合同专用条款】**约定应由乙方承担的其他义务和责任。

## 6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照**【政府采购合同专用条款】**约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

## 7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除**【政府采购合同专用条款】**另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵**【政府采购合同专用条款】**约定的指定现场。

7.2 除**【政府采购合同专用条款】**另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《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）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

## 8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在**【政府采购合同专用条款】**规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在**【政府采购合同专用条款】**规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第 15.1 条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

## 9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

## 10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

## 11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应

当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在**【政府采购合同专用条款】**中约定。

## 12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在**【政府采购合同专用条款】**中约定。

## 13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现**【政府采购合同专用条款】**约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照**【政府采购合同专用条款】**规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照**【政府采购合同专用条款】**规定支付。

## 14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

（1）货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

（2）提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

（3）在**【政府采购合同专用条款】**约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

（4）在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

（5）依照法律、行政法规的规定或者按照**【政府采购合同专用条款】**约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

（6）**【政府采购合同专用条款】**规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

## 15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据**【政府采购合同专用条款】**要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

（1）乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和

理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

（2）如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担**【政府采购合同专用条款】**规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

## 16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

（1）合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

（2）合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1．经营状况严重恶化；2．转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3．丧失商业信誉；4．有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（3）乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（4）甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

（1）合同因有效期限届满而终止；

（2）乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

## 17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

## 18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

## 19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在**【政府采购合同专用条款】**中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在**【政府采购合同专用条款】**中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

## 20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

## 21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

## 22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后 3 日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

## 23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见**【政府采购合同专用条款】**。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

# 第三节 政府采购合同专用条款

| | | |
|---|---|---|
| 第二节<br>第 1.2（6）项 | 联合体具体要求 | |
| 第二节<br>第 1.2（7）项 | 其他术语解释 | |
| 第二节<br>第 4.4 款 | 履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限 | |
| 第二节<br>第 4.6 款 | 约定甲方承担的其他义务和责任 | |
| 第二节<br>第 5.4 款 | 约定乙方承担的其他义务和责任 | |
| 第二节<br>第 6.1 款 | 履行合同义务的顺序 | |
| 第二节<br>第 7.1 款 | 包装特殊要求 | |
| | 指定现场 | |
| 第二节<br>第 7.2 款 | 运输特殊要求 | |
| 第二节<br>第 7.3 款 | 保险要求 | |
| 第二节<br>第 8.2（1）项 | 质量保证期 | |
| 第二节<br>第 8.2（3）项 | 货物质量缺陷响应时间 | |
| 第二节<br>第 11.1 款 | 其他应当保密的信息 | |
| 第二节<br>第 12.2 款 | 合同价款支付时间 | |
| 第二节<br>第 13.2 款 | 履约保证金不予退还的情形 | |
| 第二节<br>第 13.3 款 | 履约保证金退还时间及逾期退还的违约金 | |
| 第二节<br>第 14.1（3）项 | 运行监督、维修期限 | |
| 第二节<br>第 14.1（5）项 | 货物回收的约定 | |

| | | |
|---|---|---|
| 第二节<br>第 14.1（6）项 | 乙方提供的其他服务 | |
| 第二节<br>第 15.1 款 | 修理、重作、更换相关具体规定 | |
| 第二节<br>第 15.2（2）项 | 迟延交货赔偿费 | |
| 第二节<br>第 15.3 款 | 逾期付款利息 | |
| 第二节<br>第 15.4 款 | 其他违约责任 | |
| 第二节<br>第 19.2 款 | 解决争议的方法 | 因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第___种方式解决：<br>（1）向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____；<br>（2）向_____人民法院起诉。 |
| 第二节<br>第 23.1 款 | 其他专用条款 | |

# 第六章 采购需求

## 一、技术要求

| 序号 | 产品名称 | 规格参数等 | 数量 | 单位 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 智慧黑板 | 一、外观要求：<br>●整机采用三段式一体化设计，中间为主屏，两侧副板为书写板，金属机身，表面无尖锐边缘或凸起；前置接口边缘无棱角、无毛刺。<br>●整机采用防眩光、钢化玻璃，厚度≤3mm。钢化玻璃莫氏硬度≥8 级，玻璃面板表面硬度≥9H，努氏硬度≥4.1GPa，可承受表面应力冲击≥120MPa。玻璃透光率/可见光透射比≥95%，雾度≤5%±2，光泽度≥79，反射率≤1%。长时间使用导致的玻璃雾度损耗≤1%。<br>二、显示要求：<br>●液晶屏参数：屏幕尺寸≥98 英寸，可视角度≥178°，显示分辨率 3840×2160，A 级标准，全贴合触控显示模组。整机支持≥1.07B(10bit)色深，灰阶等级≥256 级，DLED 背光源，对比度≥5000:1，色彩覆盖率（色域）≥NTSC 95%。<br>●整机支持全通道及 OSD 菜单 4K 高清显示，画面对比度及色彩还原真实，画面细节和伽马（Gamma）细节无损失，确保观看时不会因显示损耗导致视觉偏差。在 ISO12233 标准分辨率测试卡下，4K 显示分辨率≥1800 线。<br>●整机采用电容触控技术，触控点数≥50 点，支持安卓、OPS 双通道；触控高度≤1mm；首点响应时间 ≤10ms；定位精度 ±0.1mm；最小触摸物体直径≤2mm。<br>三、整机性能要：<br>●触控一体机自带整机操作系统，与插拔式电脑系统形成双系统，版本要求安卓 13 或以上。整机安卓系统采用国产化处理器（总核心数≥16 核，其中至少具备 8 核 CPU、8 核 GPU），制程工艺≤12nm。整机采用 8 核 CPU 处理器（至少达到 4 核 A73+4 核 A53 或以上），主频≥2.2GHz，NPU 算力≥6.0 TOPS，整机采用 8 核 GPU 处理器，支持≥4K 60FPS 编解码性能。整机安卓系统内存≥8GB，存储空间≥64GB。支持在线升级。<br>●支持杜比音频解码，支持开启 Dolby Atmos 杜比全景声音效。音效开启后声音响度 SPL 相较于无音效支持提升≥10 倍，低频响应支持下潜至≤80Hz，高频响应支持延伸至≥10KHz，总谐波失真 THD≤10%(1KHz/90dB）。<br>●整机内置≥8 路麦克风阵列，支持≥14m 有效拾音距离，拾音角度≥180° 。内置独立 DSP 处理器，采样率支持≥192kHz，支持麦克风 3A 算法、自动抑制噪声、自动回声消除、背景噪音抑制。内置防啸叫电路，麦克风与喇叭单元啸叫距离≤20cm，有效抑制自激啸叫声。<br>●前置接口至少具备 2 路 USB3.0-A，1 路全功能 Type-C，1 路 HDMI 输入。Type-C 支持 Touch USB 功能，支持≥10W 充电、DP 信号输出、高速文件传输、外设接入、另配扩展坞支持扩展特殊接口等；侧置接口至少具备 1 路 USB3.0-A（支持智能识别），1 路 Touch USB（USB-B），2 路 HDMI 输入（至少 1 路支持 eARC），1 路 HDMI2.0 输出， 1 路数字音频输出，1 路模拟音频输入，1 路以太网口 RJ45（支持 IPV6）， 2 路串口（RS232），以上接口不接受扩展坞方式。<br>四、软件功能要求：<br>●整机可对开机锁、触控锁、主题切换锁、设置菜单锁、USB 存储锁、安装/卸载应用锁、一键还原锁、恢复出厂锁等至少 8 个功能进行权限设置，权限管理方式至少包含人脸信息、NFC、密码等。开启权限管理后，使用对应的方式解锁进行操作。 | 1 | 台 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ●整机支持通过软件快捷键实现屏幕显示画面下降，支持自定义调节下降高度，下降高度支持无级调节。屏幕下降后仍可进行触控、书写等操作，点击屏幕即可恢复全屏显示。<br>●支持在任意屏幕位置任意通道下通过两指快速调出工具菜单，菜单包含：上一级、锁屏、相机、截图、批注、视频展台、白板、计时器、放大镜、任务视窗、无线显示、蓝牙音乐、聚光灯、计算器、倒计日、投票器、冻结，菜单中的功能可进行自定义替换。软控菜单无需手动关闭，可自动隐藏。<br>●整机支持动态批注，启动批注模式后，批注内容与显示画面独立区分，显示画面支持正常进行翻页切换、播放等，批注内容始终保持屏幕显示，不随显示画面切换操作丢失。 | | |
| 2 | 稳压电源 | 1.型式：三相全自动补偿式电力稳压器（SBW 系列），三相五线制<br>2.额定容量：≥60kVA；输入电压：三相 380V，50Hz，允许波动 304V～456V（±20%）；输出电压：380V/220V，稳压精度±2%<br>3.效率：≥95%，不产生附加波形失真；响应时间：≤1 秒<br>4.过载能力：允许 1.5 倍额定电流瞬时通过；保护功能：过压、欠压、过流、缺相、短路保护，带手动维修旁路；输出分配：三相均衡输出 | 2 | 台 |
| 3 | 仿真实训交互系统教师机 | 1.处理器：Intel 酷睿 i7-14700 及以上，≥20 核，基频≥2.1GHz，最大睿频≥5.4GHz，缓存≥33MB<br>2.内存：容量≥32GB，DDR5，双通道：存储设备：固态硬盘≥512GB，PCIe NVMe 协议<br>3.显卡：≥NVIDIA GeForce RTX 5060-8GB<br>4.电源：原厂标配电源，额定功率≥500W：机箱：立式商用机箱，容积≥17 升；网络适配：集成千兆以太网卡（RJ-45）；无线网卡（Wi-Fi）<br>5.显示器：尺寸 23.8 英寸；分辨率不低于 1920×1080；具备 HDMI 高清接口；操作系统：预装正版 Windows 11；质保服务：整机≥3 年上门保修（含部件及人工） | 1 | 台 |
| 4 | 服务器（含显示屏） | 1.国产 2U 机架式服务器，支持标准 19 英寸机柜安装，含导轨套件。<br>2.处理器：采用国产海光（Hygon）3350 处理器，物理核心数≥8 核，线程数≥16 线程，主频≥3.0GHz，CPU 数量≥1 颗。<br>3.内存：配置容量≥16GB DDR4 ECC 内存，内存插槽≥4 个，最大可扩展至≥256GB，支持 UDIMM/RDIMM。<br>4.硬盘：配置≥1 块 2TB SATA 企业级硬盘；前置支持≥8 块 3.5 英寸或 2.5 英寸热插拔硬盘，支持 SATA/SAS/NVMe 接口混插。 | 1 | 台 |
| 5 | 仿真实训交互系统学生机（含耳机） | 1.处理器：Intel 酷睿 i5-14400F 及以上，≥10 核（6 性能核+4 能效核）/ 16 线程，基频≥2.5GHz，最大睿频≥4.7GHz，三级缓存≥20MB<br>2.内存：容量≥16GB，DDR5，双通道;存储设备：固态硬盘≥512GB，PCIe NVMe 协议<br>3.显卡：≥GTX1660S 6G<br>4.电源：原厂标配电源，额定功率≥500W；机箱：立式商用机箱，≥17 升；网络适配：集成千兆以太网卡（RJ-45）；无线网卡（Wi-Fi）;显示器：≥23.8 英寸<br>5.操作系统：预装正版 Windows 11;质保服务：整机≥3 年上门保修（含部件及人工） | 50 | 台 |
| 6 | 专业教学桌凳 | 一：桌子<br>●桌子基材： 台面实木颗粒板基材，三聚氰胺饰面，耐磨耐划伤，加厚封边，环保等级 E0 级，配置含主机箱，每个主机箱含锁一把，桌子尺寸 1300*650*750<br>二：方凳<br>●方凳基材：国标薄壁冷轧钢管，焊接：二氧化碳满焊，无虚焊、漏焊、毛刺，焊口打磨平整 | 50 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ●桌脚：ABS 高低可调防滑脚垫，调节行程 10～20mm，防刮地板<br>方凳尺寸 350*250*480 | | |
| 7 | 讲台 | 材质与工艺参数<br>1. 柜体钣板材：Q195 优质冷轧钢板，厚度 1.2－1.5mm<br>2.表面处理：脱脂→酸洗磷化→静电高温喷塑，灰白色，防锈、防静电、耐刮耐磨<br>3.工艺：激光切割、一体折弯，所有边角 R3 圆弧倒角，无尖锐棱角<br>4.散热：柜体两侧菱形冲压散热孔，保障功放、主机通风散热<br>5.台面：16－18mm 高密度防火木饰面板，浅橡木纹理，防水耐划；封边实木圆弧包边，含水率 8%－12%，环保无异味 | 1 | 台 |
| 8 | VR 互动一体机 | 一、VR 头显参数<br>●屏幕：≥2 个 3.4 英寸屏幕；分辨率：单眼分辨率≥1440 x 1700<br>●刷新率：≥90 Hz；视场角：≥110 度；音频：立体声耳机；输入：集成麦克风，耳机按钮；连接口：USB3.0，DP1.2；传感器：G-sensor 校正，陀螺仪，瞳距校正；人体工学设计：翻盖式面罩，可调整瞳距，可调式头带<br>二、行走平台参数<br>●平台尺寸：≥250*250*240cm；额定电压：≥220v；重量：≥250kg<br>●采用多种动态灯光特效结合 3D 环绕立体声，效果震撼；构建了一个自由的平台，精准的空间定位效果，完美的提供了体验所需要的场地；CPU：≥i5-13500；内存：≥16G；硬盘：≥512G SSD；显卡：≥RTX5050；屏显设备：≥55 英寸 | 2 | 套 |
| 9 | 3D 裸眼一体机 | 1.桌面一体机式 VR 设备，系统为一体化设计，可自由调整使用角度，设备配置不小于 27 英寸的高清立体显示电脑一体机，实现软件资源的裸眼 3D 显示技术展示,无需佩戴 3D 眼镜即可观看到虚拟现实出屏和临场感效果；<br>2.桌面式虚拟现实操作平台设备 1 套，包括：27 英寸的高清立体显示电脑一体机、空间交互笔 1 支、电源适配器 1 个、AC 连接线 1 根。<br>3.系统硬件配置：<br>●CPU：不低于十二核心二十线程，基础频率不低于 2.1GHz，最大睿频不低于 4.9GHz（需提供官方技术参数截图以验证参数）；<br>●硬盘：≥512GB SSD；内存：≥16 GB DDR5；显卡：专业图形显卡，显存不低于 4GB DDR6，CUDA 核心不小于 896 个，基础频率不小于 1065MHz，显存带宽不低于 160GB/s（需提供官方技术参数截图以验证参数）；端口： USB 3.0* 2 个、USB 2.0* 5 个 、MiniDP*2；<br>4.显示参数<br>★（显示技术：采用 27 英寸 2D/3D 可切换式液晶光栅裸眼 3D 显示技术（非贴膜式柱镜光栅技术），裸眼 3D 显示屏具有 2D 工作模式与 3D 工作模式，在 2D 工作模式下，显示屏分辨率及清晰度不受任何影响，可通过软件自动控制或者使用按键任意切换显示屏的 2D 与 3D 工作模式；3D 显示刷新率≥60hz，2D 显示分辨率：不低于 3840*2160；**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>●裸眼 3D 显示屏尺寸：≥27 英寸；对比度：≥1000:1；2D 可视角度：水平≥85° 垂直≥80°；响应时间：≤25ms(GTG)；3D 观看视角：水平≥±20°；<br>5.硬件设备功能要求：<br>●具有虚拟现实显示方式与普通 2D 显示方式，当打开 3D 内容软件，显示方式由普通 2D 显示屏方式自动切换成 3D 显示方式,眼球追踪系统追踪到主观看者眼球后即可单人观看裸眼 3D 显示效果;当关闭 3D 内容软件后，显示方式自动切换至普通 2D 显示方式； | 2 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ●具有眼球追踪功能，裸眼 3D 显示系统能够根据眼球追踪系统实时探测到的人眼位置进行 3D 图像精准处理，使观看者能够实时观看到清晰的 3D 立体图像；支持左右格式的 3D 信号源；支持 2D/3D 自动切换；<br>●（具有按键切换 2D 与 3D 工作模式功能；电容式触控：为保证课堂的使用和互动，整机具备电容触控技术，支持 10 点触控，触控响应时间≤25ms。<br>6.裸眼式 3D 显示跟踪系统<br>★为确保对追踪目标的高精度、高稳定性及更大的追踪覆盖范围的实际需求，3D 显示跟踪系统包含：≥6 个红外传感器，形成 3 组红外传感器，每组红外传感器都包含 2 个同步双目相机，单组红外传感器即可实现对目标物的实时跟踪；3 组红外传感器协同工作，可极大提升对目标物追踪的覆盖范围及追踪系统的精度；**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>●3D 显示跟踪系统搭配空间交互笔，即可实现该系统对交互笔进行实时空间定位追踪，并将当前交互笔的姿态信息映射到虚拟场景，实现交互笔对 XR 虚拟模型的空间交互功能；3D 显示跟踪系统的追踪系统可实时输出当前显示系统的姿态信息，并将当前显示系统的姿态信息映射到虚拟场景，获得最精准的 3D 显示图像；3D 显示跟踪系统支持全屏 3D，60Hz 或以上刷新率；3D 显示追踪系统支持一键控制信号源切换；<br>7.配件功能<br>系统配备空间交互笔：支持 6 自由度坐标轴和空中姿态追踪；追踪精度<1mm，角度精度<0.1 度；空间交互笔与主机采用有线连接方式保证信号稳定；空间交互笔无需电池供电；采用握笔式设计，空间交互笔内置振动器，可以通过振动方式来反馈用户操作；<br>8.智慧物联控制系统参数<br>★系统内置无线智慧物联控制系统，考虑到教室内外网络环境复杂，容易产生网络连接不稳定，该系统需采用成熟的无线物联网控制技术，在不依赖于教室内外的有线、无线网络环境下，实现教室内多设备协同、无网络干扰、运行稳定性的需求，独立完成桌面式 VR 设备的无线控制，该系统支持同一空间内大于 60 台以上的桌面式 VR 设备进行自动自组网络，配合教师端及学生端智能控制软件，可实现教师机对学生机的运行状态进行：开机、关机、静默模式控制，同时，教师机也可对学生机进行：全局控制、分组控制、单台设备控制。**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>●内置有无线智慧物联控制系统学生端软件；通过该学生端软件可以设置该机器在无线智慧物联控制系统内的网络信息、本机身份信息、分组定义信息等，并接受教师机的实时控制；<br>9.内置 XR 控制面板工具软件，在教学场景中为老师提供全流程的技术支持，有助于老师对 VR 设备快速上手，稳定运维、故障处置及便捷售后处理；该软件采用可视化操作界面，贴合学校教师非专业运维的使用场景，大幅降低操作门槛，其功能设定严格基于设备通用性、便捷性运维及售后需求，对于设备工作状态查看、故障排查、维护保养有非常大的帮助，减少售后排查时间，提升售后处置效率；软件至少包含以下功能模块：系统信息查看模块、立体效果测试模块、空间定位笔查看模块和追踪系统测试模块，各模块均围绕学校实际运维、教学需求及售后便捷性设计；<br>10.内置视频播放器软件，具有如下功能：<br>●视频播放器支持播放常见的视频格式，如 mp4、avi、mkv、mov、wmv、rm、rmvb、flv、f4v、webm、mpeg、ts 等；<br>●视频播放器支持播放常见的图片格式，如 jpeg、png、jpg 等，图片 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 播放提供：切到上一个、切到下个，还有“缩放以适应” 和 “缩放到实际大小” 两种图片显示调整功能；<br>●视频播放器支持通过鼠标、键盘和触摸等三种方式与播放器界面进行操作交互；<br>●视频播放器提供播放、暂停、停止、快进、快退、切到上一个、切到下一个、音量调节、设置播放模式、调节播放倍速等功能；<br>●视频播放器支持通过鼠标和触摸的方式拖动播放进度条，实现精准的视频播放位置定位，显示当前播放时间和总时长，支持点击进度条上的特定位置跳转到相应时间点播放；<br>●视频播放功能具备多种播放模式，支持：顺序播放、随机播放、单曲循环、列表循环等。<br>●视频播放器支持视频倍速播放功能，可在 0.5 倍、0.75 倍、1.0 倍、1.25 倍、1.5 倍、2.0 倍速之间自由调节。<br>●视频播放器具有播放列表功能，可将多个视频、图片文件添加到播放列表中，可对播放列表中的文件进行单个删除或清空列表操作。<br>●视频播放器支持以下三种方法添加文件到播放列表中：通过播放器界面中的“导入”功能导入视频和图片文件至播放列表；将视频播放器设置为媒体文件默认启动项或使用该播放器作为打开方式的条件下，直接查看视频和图片形式导入；直接将视频和图片文件拖放到播放器窗口中；<br>●视频播放器支持播放所有格式的立体视频和图片资源并呈现立体效果。<br>●视频播放器具有智能识别所播放视频及图片是否为左右格式的 3D 内容，如果所播放的视频或图片为左右格式的 3D 内容，在全屏显示时自动切换到立体模式呈现。<br>●视频播放器在播放立体资源时，切换到全屏显示时，则自动呈现立体效果，切换到非全屏画面时则会自动切换到 2D 工作模式；<br>●视频播放器在播放立体资源时，播放器自动开启眼球追踪系统，确保观看者在屏幕的各个视角都可以看到逼真、流畅的立体画面。<br>●视频播放器在播放立体资源并在立体显示模式下，播放器操作界面仍然可以正常显示和操作交互。<br>●内置软件更新功能，在联网环境下软件会自动检索最新版本并自动更新。<br>11.支持 XR 投屏工具软件，外接 AR 摄像头和外接大屏扩展显示，实现 AR 功能效果展示，即在一体机端交互拖动 3D 模型，可以在外接大屏同步观看 3D 模型被拖出屏幕到现实空间中的视觉效果，结合现实环境进行 AR 效果教学或展示；可搭配带 3D 显示功能的大屏做扩屏模式显示，实现立体 3d 的 VR 投屏功能。<br>12.内置智能制造 VR 体验软件，以 VR 模型和交互操作为核心，通过对新能源汽车驱动电机的拆卸、齿轮减速机的工作原理/爆炸展示、电路搭建功能的展示、液压机械臂安装与仿真，提升用户对智能制造元件结构和工作原理的理解，并通过交互操作加深用户的直观体验。<br>●驱动电机拆卸以国内主流的纯电动汽车动力总成进行建模，真实模拟标准拆卸流程；软件提供工具和具体操作的文字图形提示，相应模型操作部位高亮特效提示，真实还原拆卸体验。<br>●液压机械臂需包含机械臂安装、机械臂仿真功能；机械臂安装需要按正确顺序安装各个机械臂零部件，完成机械臂安装后能进行仿真，机械臂仿真可以控制机械臂四个轴向运动，通过四轴控制机械臂进行工件搬运仿真。<br>●电路的连接以物理实验中常用的灯泡、电池、开关建模，真实地模拟在实物连接中的各种情况，比如选取 1 个元件、2 个元件、3 个或者 4 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 个元件连接时，给出各种连接情况下的结果。<br>●齿轮减速机以二级直齿减速机 1:1 建模，展现减速机的运行和爆炸状态，爆炸后可以随意抓取某个零件进行放大缩小和旋转，并提示零件名称。还原按钮可以让爆炸的减速机回到初始状态，让用户看到减速机的内部结构和运行原理。<br>13.配套 VR 应用中心，具体要求如下：<br>●内置的 VR 应用中心是一个功能强大、用户友好的应用开发管理软件，满足 VR 设备用户对 VR 应用的便捷获取、管理和使用需求。<br>●VR 应用中心与应用发布系统实时联动，实现应用软件发布的即刻同步推送。用户可无缝获取最新应用动态，能够第一时间下载最新资源，确保始终站在 VR 应用的前沿；VR 应用中心所有上架的应用均经过严格审核验证，确保其长期安全可靠、稳定运行，为用户提供持续优质的教育应用服务；VR 应用中心内所有上架应用软件均针对 VR 桌面交互一体机硬件设备进行深度优化，确保完美兼容适配，为用户提供流畅、稳定、可靠的操作体验；VR 应用中心拥有海量的应用资源库，覆盖了包括职业教育、K12 教育、科普教育等在内的多个教育领域，提供丰富的教学应用软件选择。持续更新迭代资源库，确保应用紧跟教育行业发展趋势，满足用户不断变化的教学需求；<br>●VR 应用中心采用安全可靠的机制，精准检测设备已安装的应用软件及其版本信息。针对已上架到系统的应用软件，VR 应用中心提供官方的在线更新下载服务，确保更新过程安全稳定，避免潜在风险；以高度清晰且直观的分类方式对各类应用进行展示，涵盖职教类、K12 类、科普类等多个领域，并持续更新维护分类体系，确保对新兴教育领域的应用进行全面覆盖；配备强大的搜索功能，支持模糊搜索。通过先进的搜索算法，能够在瞬间准确地找到用户所需的应用软件，极大地提高了应用软件查找的效率和准确性。无论是具体的应用名称还是模糊的应用描述，VR 应用中心都能迅速响应，为用户提供精准的搜索结果；<br>●详细展示应用的各项信息，包括应用名称、版本号、开发者、简介以及截图等。为用户提供了全面了解应用的窗口，帮助用户更好地选择应用；提供高速稳定的应用下载通道，确保用户能够快速获取所需的 VR 应用软件；<br>●支持批量下载和安装应用，提高用户的使用效率。适用于需要安装多个应用软件的场景，如学校、培训机构等；安装过程可视化，清晰地显示安装进度和状态。用户可以实时了解应用软件安装的进展情况；<br>支持自动检测已安装应用软件的新版本，并及时提醒用户进行更新。VR 应用中心本身也支持版本检测更新，当有新版本发布时，用户可以一键更新；提供对已安装应用的集中管理功能，包括启动、卸载等操作。用户可以方便地管理自己的应用软件，根据需要随时启动或卸载应用软件，实现对 VR 应用的高效管理。<br>14.配套 2D 转 3D 的 Web 工具<br>●支持 2D 图片转 3D 图片，可将普通海报、产品图、教学图、宣传图等内容转换为具有立体显示效果的 3D 图片资源；支持 2D 视频转 3D 视频，可将宣传片、教学视频、演示视频、活动视频等内容转换为适合大屏或裸眼 3D 设备播放的 3D 视频。<br>●支持 3D 图片播放，适用于立体海报、产品展示图、教学图片、活动物料和展陈图片展示；支持 3D 视频播放，适用于裸眼 3D 宣传片、教学视频、品牌视频、展厅视频和沉浸式演示内容；支持转换进度查看，用户可以实时了解任务处于排队、处理中、已完成或失败状态。 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 10 | 文化建设 | 墙面改造翻新，地面处理强弱电改造布局，科技主题文化形象墙设计，制度展板上墙，专业理念文化展示，灯光改造。 | 1 | 批 |
| 11 | AI+虚拟仿真教学管理平台 | 一、构架<br>●支持本地部署。<br>★平台包括：虚拟仿真实训基地门户网站、虚拟仿真实训资源管理（实训场所管理、实训设备管理、虚拟仿真软件管理）、虚拟仿真实训教学与管理系统、企业培训、数据统计与分析等。**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>●平台提供开放的数据接口，可实现数据互通。平台支持统一身份认证，可实现用户互通。<br>★平台需支持国际化，包括中英文切换、发布教学任务时支持时区设置等。**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>二、管理中心<br>●配置中心：包括系统设置、课程分类配置、系统标签配置、实验房配置、学期及上课节次配置、课程评价问卷配置、虚拟仿真软件库配置、门户网站配置等；审批包括：（1）加入机构审核；（2）账号申述审批；机构设置：支持按学校的组织结构进行用户管理，组织结构的层级最多可达到 5 层，并可以为不同的组织部门设置不同的类型，以区分企业用户、本校用户、外校用户、国际用户等；用户管理：系统支持以下角色：管理员、二级管理员、课程负责人、任课教师、助教、学生等（3）申请教师审批等。<br>三、在线教学系统－教师功能<br>●课程清单：可以按分类（包括一级分类、二级分类）、课程语言、课程名称、课程负责人姓名或工号等筛选课程；课程资源：采用 windows 资源管理器类似方式，支持文件夹和文件混排。功能包括：资源上传、资源编辑、标签设置与管理、资源移动、资源筛选等；教学班：只有加入教班级的学生，才可查看课程的信息、资源，才可执行教师发布的学习任务。功能包括：创建教学班、学生管理、归档和恢复教学班、助教管理等。<br>●题库：试题库的管理采用 windows 资源管理器类似方式。知识点可以通过导入课程资源目录，也可以直接手动创建；试卷库：包括创建试卷、编辑试卷、生成 B 卷、保存试卷、预览试卷、删除试卷、直接基于某一份试卷发起考试或作业等功能；学习地图：学习地图是将多个学习任务串联在一起，形成系统的课程在线学习路径。实现以任务驱动方式，引导学生完成学习内容及检测学习效果。<br>★7.导学任务。导学任务包含多个子任务，子任务类型有 4 种：资源学习、单元测试、虚拟仿真、投票问卷。单元测试的试题可以直接指定试题；也可以指定出题范围，学生进入单元测试子任务时，由系统根据配置随机抽取试题。**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>●导学库。创建导学任务时，可以保存到导学库，以便重复调用；单次导学分析，包括任务分析和子任务分析、趋势分析；导学成绩统计，按教学班统计每个学生各次导学的得分、提交次数、综合得分及成绩分布情况。导学成绩可以导出 Excel 文件；作业：包括作业库、作业列表、布置作业、批阅作业、查看作业、删除作业、作业分析等。<br>考试类型。考试类型包括平时测验、期中考试、期末考试，平时测试类型的考试次数不限，期中考试、期末考试只能发起一次；签到功能包括：发起签到、查看签到结果、删除与恢复签到等；虚拟仿真软件类型。支持windows版虚拟仿真软件和web版虚拟仿真软件,并提供数据接口， | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 以便第三方虚拟仿真软件对接；虚拟仿真项目管理。课程负责人可直接在课程中的虚拟仿真模块上传虚拟仿真项目资料，支持一个虚拟仿真项目包含多个仿真任务；发布虚拟仿真实验任务。应支持教师向指定班级发布虚拟仿真任务。<br>★17.虚拟仿真实验任务成绩管理。应支持教师按班级、实验完成时间等筛选并查看学生虚拟仿真实验任务成绩、关键步骤的得分详情，可以在线批阅学生提交的实验报告。**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>●单个虚拟仿真任务分析：单次仿真任务的得分分布情况、基本统计（应参加、未参加、未批改、得高分、最低分、平均分、中位分、及格率等）、查看学生的实验操作步骤得分详情、查看并批改实验报告、查看并批改实验数据、学生操作开始时间、学生操作完成时间、操作时长、操作次数、实验操作得分、实验数据得分、实验数据午分、综合得分告示，并可以导出 excel。得分明细分析，查看该次仿真任务，所有学生各操作步骤的得分明细及各操作步骤的得分率等。<br>●虚拟仿真模块统计，可以查看每个学生的虚拟仿真详情（各次虚拟仿真的得分、提交次数、综合得分）、综合得分的分布情况以及统计（任务次数、应参加人次、未参加人次、最高分、最低分、平均分、中位分、及格率）等。可以导出 excel 文件。<br>**四、在线教学系统－“学生”功能**<br>●课程清单：以列表清单的形式，列出所需学习的课程。选择课程后，进入课程学习界面；课程资源：如演示文档、动画、视频、微课、网页等直接打开，windows 版虚拟仿真软件则提示在 PC 机练习考试。移动端可以将“可下载的”资源下载到本地进行离线学习，不能下载的资源，只能在线预览。可以通过文件名、标签等筛选课程资源；作业：以清单形式列出作业任务，包括作业的名称、类型、开始时间、结束时间、任务状态、提交状态、得分等；考试：以清单形式列出考试，包括考试名称、类型、开始时间、结束时间、任务状态、提交状态、得分等；学习地图：学生完成老师在学习地图设置的学习任务；导学：以清单形式列出导学任务，包括导学任务的名称、开始时间、结束时间、任务状态、得分等；考勤签到：学生接收到“考勤签到”通知后，在规定的时间内，阅读通知然后点击“签到”或进入课程的“签到”模块，点击“去完成”按钮即可完成签到。<br>●虚拟仿真实验：以清单形式列出虚拟仿真任务，包括虚拟仿真的名称、开始时间、结束时间、任务状态、提交状态、得分等；实验任务。学生进入课程的实验模块，即可查看本课程应该完成的实验项目；实验预约：选择可预约的上课的时间、地点、工位（限工位型预约）等；讨论答疑：提问，可以在线提问，提问时可以上传附件；任务：包括本机构下所有课程发布的任务，包括：试卷、作业、虚拟仿真实验和直播等类型，学生可直接在任务中进行操作；教学统计：列出本课程的学习客观数据及统计。<br>**五、虚拟仿真软件库**<br>●虚拟仿真软件库配置：包括虚拟仿真软件一级分类和二级分类配置、轮播图配置、权限配置；虚拟仿真项目管理：管理员管理虚拟仿真软件库中虚拟仿真项目，包括：项目名称、项目封面图、介绍视频、项目主页背景图、项目简介、项目负责人、软件类型、软件分类、项目级别、虚拟仿真软件安装包及任务、项目描述等。管理员可以将虚拟仿真软件项目置顶、上架、下架虚拟仿真软件；项目主页：展示虚拟仿真项目的简介、项目描述、教学支持联系方式、以及共享应用情况（包括访问次数、实验人次、实验人数、实验平均用户、实验通过率、引用课程数量等）；开放虚拟仿真对外接口：提供对外接口，支持 windows 版虚拟仿 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 真软件和 web 版虚拟仿真软件。根据协议对接的虚拟仿真软件可以将实验操作详情及实验数据回传给平台；协议要求具有高弹性，即第三方虚拟仿真软件可以扩展回传的数据。<br>六、综合门户信息管理系统<br>● 管理员可以配置页面的组成，以实现个性化宣传页面。提供“列表模块”和“内容模块”两种类型。<br>七、培训<br>●培训科目与岗位能力地图设置：管理员可以添加培训科目，培训科目包括：科目名称、课程编号、一级分类、二级分类、状态、教学目标、简介等；主动培训意愿：学员通过我的“岗位能力地图”，可以查看培训的进展情况。未通过的培训科目，员工可以自行提出培训意愿，并可查看进展情况；部门管理员提出培训需求：部门管理员可以审核员工的培训意愿，将员工提出的培训意愿转为培训需求或者直接提出培训需求;管理员提出培训计划:管理员可以审核部门管理员提出的培训需求，将部门管理员提出的培训需求转为培训计划，或者直接提出培训计划。可以将多个培训需求合并为一个培训计划；教师执行培训计划：教师根据管理员提出的培训计划，在规定的时间内执行并完成培训计划。完成培训计划时，填写培训报告。系统根据学员的完成情况及培训计划，自动给学员颁发证书。<br>八、数据统计与分析：包括课程分析、学情分析、大数据可视化平台、人员成绩统计、考核通过情况等。<br>●课程分析：包括课程分析配置及课程分析报告；学情分析：包括今日学情、学情变化趋势、教学大数据、对比分析；大数据中心可视化平台展示。大数据中心可视化平台提供一个链接，可以在大屏、PC 显示器、pad、手机端等显示；AI 批量出题、AI 识题、 AI 知识图谱、AI 问答、AI 批改 | | |
| 12 | 虚拟加工中心案例和自由加工仿真软件 | **一、虚拟装备**<br>●虚拟加工中心本体：外形尺寸与真实加工中心完全相同，并拥有高度逼真的外观。表面可见结构、零部件与真实机床一致；虚拟数控面板：可操作的独立数控面板，操作方式与真实面板高度一致。经专业绘制，精美大方，与真实面板高度逼近。两种显示模式，一是显示在电脑屏幕上，与机床本体叠放。二是放置与移动终端（如 PAD）上，与机床本体分离；刀具、夹具：虚拟刀具、夹具外形尺寸与真实刀具相同，并拥有高度逼真的外观。<br>**二、机床操作**<br>●切削：利用软件配套提供的各种教学及实训案例，可方便地进行实时的切削仿真，包括数控程序切削，切削效果逼真；进给与补给：快速移动、直线插补、圆弧插补、暂停功能、半径补偿功能、长度补偿功能等；程序自动运行：存储器运行、MDI 运行、进给保持、单段运行、部分程序段跳过、程序运行编程轨迹线显示与控制、程序运行实际运行轨迹线显示与控制；显示和设定数据：1）POS 位置信息显示，包括绝对坐标值显示与预置、相对坐标值显示、归零和预置、综合位置信息显示、实时速度显示、操作时间及加工零件数的显示、剩余移动量显示等。2）PROG 程序信息显示，包括程序内容显示与编辑窗口、程序列表显示与自动更新、程序自动运行检查画面显示、当前程序段画面、下一段程序画面、显示光标自动跳转等。3）<OFFSET>设置信息显示，包括 1-400 号刀偏数据显示与设定、指定刀号的快速检索与定位、相应的刀偏数据计算与输入、各工件坐标系的显示、按工件坐标系号快速检索、指令轴位置的测量、指定工件坐标系的计算与输入、与绝对坐标相关联等。<br>**三、软件案例：**<br>●**动模板模框加工：**机床回零操作、毛坯装夹、XY 轴对刀、关闭机床舱 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 门、钻中心孔、钻孔、粗铣侧面、精铣侧面、精铣底面；**开放槽综合案例：**机床回零操作、工件平口钳装夹、一号端铣刀对刀、二号端铣刀对刀、三号钻头对刀、一号刀具半径补偿设置、关闭机床舱门、启动程序进行加工；**外轮廓综合案例：**机床回零操作、工件平口钳装夹、一号端铣刀对刀、刀具半径补偿设置、关闭机床舱门、启动程序进行加工；**钻孔加工案例：**机床回零操作、工件平口钳装夹、工件坐标系设定、关闭机床舱门、启动程序进行加工；**平面铣加工案例：**机床回零操作、工件平口钳装夹、工件坐标系设定、关闭机床舱门、启动程序进行加工；**矩形槽加工案例：**机床回零操作、工件平口钳装夹、工件坐标系设定、关闭机床舱门、启动程序进行加工。<br>**四、教学**<br>●项目化案例教学：可直接用于仿真实训。包括：动模板模框加工、开放槽综合案例、外轮廓综合案例、钻孔加工案例、平面铣加工案例、矩形槽加工案例；即学即练：可选择不同的实训项目，一步步演示加工案例的过程，并同步伴随操作说明；演示过程中，无需任何切换，就可以操作练习，即演示和操作练习可以随时转换；操作方式：人性化的操作方式，简便、快捷、明了，例如旋钮操作可使用鼠标指针直接拨动或鼠标滚轮波动两种方式。有充分的提示引导信息，如以手形图标结合说明文字提示下一步操作。<br>**五、考核**<br>●智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单；防作弊功能：自动输出考核记录表，自动加密。<br>**六、配套虚拟仿真编辑功能**<br>●网页在线开发：为达到虚拟仿真 VR 内容在线编辑和即时运行的目标，引擎应采用 B/S 浏览器架构，并基于 HTML5、WebGL 及浏览器端技术进行建设。无需安装专用客户端、浏览器插件或配置特定开发环境，通过主流浏览器即可直接打开虚拟现实 VR 引擎进行仿真作品的开发；编辑与运行一体化：为了能实现虚拟仿真内容实时编辑和实时运行，引擎需采用编辑与运行一体化技术，无需在编辑模式与运行模式之间进行功能切换，即可实时查看当前编辑内容的运行效果。例如，在引擎中为某设备配置“按下键盘后沿 Y 轴方向移动”的交互功能后，无需点击预览、运行或模式切换按钮，即可直接通过键盘操作查看设备移动效果，实现“所编即所见、所见即所得”的交互式开发与预览；在线实时更新：用户无需通过发布操作即可实现作品的在线实时更新。<br>★可视化逻辑图开发：为用户降低虚拟仿真软件开发门槛、提高交互功能开发效率，引擎需提供可视化逻辑图开发技术，用户无需编写程序代码，通过可视化逻辑图对功能节点进行创建、配置、连接及逻辑关联，即可完成交互功能设计和逻辑开发，实现低代码或零代码开发。**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>●功能模块化组合：为达到功能按需配置、灵活组合和快速扩展的目标，引擎应具备实时组合功能模块的能力，用户无需退出引擎，即可以热插拔方式按开发需要从资源中心加载各功能插件，实现功能模块的实时、动态组合；引擎应支持对不同功能模块或插件进行自由选择、添加、删除及组合；引擎可使用的功能模块数量应不少于 15 种，包括内容拓展、知识问答、操作引导、模型效果、数字化拆装等；例如用户需要使用模型效果功能，可以直接从资源中心选择模型效果功能模块，拖拽至当前工程项目中即可进行功能使用；状态记录：要求通过引擎开发的作品具备用户状态和操作进度记录功能，可记录用户在作品中的学习进度。用户在同台电脑未清理缓存的前提下再次打开同一作品时，系统应能够跳转至上次保存的状态或操作进度，支持用户继续进行后续学习或操作。 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **★七.多人协同交替开发：**为满足多人参与同一项目共同建设、开发内容有序移交的需求，引擎应支持基于用户权限的多人协同交替开发模式。**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>●引擎应支持为同一项目配置多个授权用户，并可分别设置项目查看权限和编辑权限。授权权限应支持有效期限制，可按授权天数或指定截止日期进行设置；授权期限届满后，系统应自动终止对应用户的项目查看或编辑权限；引擎应支持在线共享与调用，无需通过 U 盘、移动硬盘等物理存储介质进行拷贝、传输或重复导入，即可在授权用户之间实现内容及相关资源的交替使用；当用户 A 完成阶段性开发任务后，引擎应支持将项目编辑权限赋予用户 B，由用户 B 在原项目基础上继续进行场景编辑和交互功能开发；并应支持按照相同方式在多个授权用户之间进行开发任务交替。<br>●支持下载为离线资源：引擎需采用离线资源打包与导出技术，支持将开发完成的虚拟仿真产品下载为结构完整、资源齐全的离线资源包，满足后续离线部署、存储、迁移及运行需求；跨平台运行：为了虚拟现实开发平台在不同桌面操作系统中均可使用，引擎需采用基于 Web 标准的跨平台运行技术，支持在 macOS、Windows 等桌面操作系统中运行，无需安装专用客户端或额外插件，即可正常加载、运行和交互使用相关开发功能。<br>**八．可视化逻辑图开发功能：**<br>★逻辑节点分类管理：可视化逻辑图应包括“触发块”和“响应块”两类逻辑节点，并通过不同颜色进行视觉区分；支持对触发块、响应块的边框颜色进行自定义设置。系统内置的触发功能应不少于 40 种，响应功能应不少于 150 种。**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>●变量管理与调用：逻辑图应支持变量管理功能，可在逻辑图中新增、编辑和删除变量，并支持将变量暴露给其他逻辑图调用。变量类型应至少包括数字、文本、UI 元素等类型；查询与替换：逻辑图应支持关键字查询功能，可对触发块、响应块、变量及相关配置内容进行搜索，搜索结果应在逻辑图中高亮显示；同时应支持内容替换功能，可选择逐项替换或全部替换；逻辑节点冻结与恢复：逻辑图应支持对触发块或响应块进行冻结和恢复操作。节点被冻结后，在项目运行时不得加载或执行；与被冻结节点相关联的逻辑连接线应自动变为灰色，并处于失效状态。节点恢复后，其关联逻辑应能够重新生效；每帧执行控制：逻辑图应支持对响应模块开启或取消“每帧执行”功能。开启后，相应响应模块应在项目运行的每一帧中自动执行一次；取消后，应恢复为普通触发执行方式。<br>●实时错误检测：系统应具备逻辑图实时错误检测和提示功能。在用户编辑逻辑图过程中，应能够对节点连接、参数填写、变量类型、必填内容及逻辑配置规范性进行实时校验，并及时显示错误位置及错误提示信息；智能引导与属性提示：系统应具备智能引导功能，在编辑逻辑图并选择场景物体、UI 元素或其他对象时，系统应能够根据所选对象的类型和属性，自动检索并展示可配置内容及可用功能，辅助用户快速完成参数选择和逻辑配置；自定义响应动态扩展：逻辑图中除系统内置响应功能外，还应支持自定义响应的动态扩展，系统应能够自动识别添加的自定义响应并在逻辑图中生成对应的响应，无需修改可视化逻辑图编辑器的核心程序；AI 智能问答与检索：系统应提供 AI 智能问答功能，支持对逻辑图中的触发块、响应块及相关功能进行自然语言检索和问答，可根据用户输入的问题推荐或定位相应功能模块，并提供功能说明等。<br>**★九.工程资源管理：**为了项目资源统一组织、集中管理，要求引擎提供统一的工程资源管理。**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **投标人公章）**<br>●虚拟现实 VR 引擎应支持创建工程资源文件夹；虚拟现实 VR 引擎应支持创建标准材质球、PBR 材质球及 Node 材质球；虚拟现实 VR 引擎应支持创建镜面反射贴图和环境反射贴图；<br>★在线三维场景编辑器：要求虚拟现实 VR 引擎提供基于浏览器运行的在线可视化三维场景编辑功能。虚拟现实 VR 引擎应支持对三维模型进行选择、移动、旋转、缩放等操作。虚拟现实 VR 引擎应支持通过场景层级树查看和管理场景中的模型及节点，并具备模型复制、删除、重命名、层级调整等基础编辑功能。**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>●参数化属性编辑窗口：为达到场景对象属性可视化配置和编辑结果实时反馈的目标，引擎需提供参数化属性编辑窗口，支持查看并实时修改场景对象的属性参数，包括但不限于位置、旋转角度、缩放比例、显示与隐藏状态、材质参数及贴图参数等。三维场景编辑窗口与参数化属性编辑窗口之间需采用数据双向同步机制，任一窗口中的参数发生变化后，另一窗口应实时更新并显示对应结果。<br>★在线资源中心的双向对接：为达到数字资源统一存储、在线共享及跨项目流转的目标，引擎需采用与在线资源中心双向对接的资源管理机制。**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>●在线资源中心支持对三维模型、功能插件、自定义响应、贴图及材质等资源进行共享，其中三维模型不少于 5000 个，功能插件不少于 100 个；导入资源至引擎：在线资源中心中的资源应支持一键导入至虚拟现实 VR 引擎的项目中，并可在该项目中继续使用；从引擎导出资源：在虚拟现实 VR 引擎使用的场景、模型、材质等资源，也应支持一键上传至在线资源中心进行保存、复用或共享，实现引擎与在线资源中心之间的双向资源流转；项目管理：虚拟现实 VR 引擎应具备完整的项目管理及作品访问权限配置功能，支持项目创建、打开、删除、生成副本及权限管理等操作；项目创建：应支持创建新的虚拟仿真项目，并可为项目设置名称、描述及自定义标签，便于用户按照项目类型、专业方向、建设状态或应用场景进行分类、筛选和快速查找；项目删除：应支持对指定项目进行删除操作。删除前应提供确认提示，防止因误操作导致项目数据丢失；生成副本：应支持基于已有项目生成独立副本，副本应保留原项目的三维场景、资源内容、交互逻辑及相关配置，用户可在副本基础上继续修改和开发，且副本修改不影响原项目。<br>★权限管理：引擎应支持对已开发的虚拟仿真作品设置访问权限，权限类型至少包括“所有用户可查看”“登录用户可查看”和“仅已授权用户可查看”。**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>●在线资源库：提供的在线资源库，需包括以下资源：3D 模型、功能模型、功能插件、GUI（图形用户界面）、材质球、视频、背景音乐和粒子特效等，涵盖机械制造、汽车维修、电子信息、交通运输、临床护理、旅游管理、红色教育、建筑施工、智能制造、安全管理、水利环境等多个教学领域的 VR 开发资源；虚拟硬件设备模型：虚拟硬件设备模型至少包括云屏、小间距 LED 灯、卧式触控一体机、VR 一体机、VR 头盔、VR 行走平台、立体触控一体机等模型；虚拟场景模型至少包括房间、厨房、教室、实验室、小木屋、工厂等模型；虚拟机电设备模型：虚拟机电设备模型至少包括生产线、虚拟五轴加工中心、机器人、虚拟三坐标测量机、虚拟电火花、高空作业车、无水乙醇盆、无人机、车床货架、车床木质地板、万用表、推车、机床机械十字滑台、减速器、虚拟线切割机、机床设备、虚拟数控铣床、伺服电机、车削夹具、角向定位车削夹具、边定位车削夹具、可移动式花盘夹具、平面定位车削夹具、钻夹具、回转盘夹具、端轴铣方头夹具、六点定位式功能铣削夹具、折合式 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 钻模夹具、连续夹紧铣床夹具等模型；虚拟智能制造设备模型至少包括生产线、检测设备、复模机、放电机、精加工模型、精加工厂房等模型资源；虚拟驱动桥拆装设备模型至少包括驱动桥六角扳手、驱动桥电动螺母、驱动桥三抓轴承抓手、驱动桥螺母扳手、驱动桥厂房等模型；插件资源：至少包括内容拓展，知识问答，寻宝，拖拽匹配，模型效果，数字化拆装等插件来完成各种不同行业的虚拟仿真功能；界面类资源至少包括红蓝科技模块 UI、谷歌风红白 UI 等资源；材质资源至少包括金属材质、地板材质、喷漆材质、布料材质、玻璃材质、砖类材质、混凝土材质、皮革材质、沥青材质等材质。 | | |
| 13 | 虚拟普通车床线路电气实训室仿真软件 | **软件内容**<br>1.CA6140 车床电气控制线路识读<br>CA6140 主电路介绍；CA6140 控制电路介绍；CA6140 照明电路介绍；CA6140 信号电路介绍；CA6140 车床电气控制线路检修；CA6140 主电路的检修；CA6140 控制电路的检修；CA6140 信号电路的检修；CA6140 照明电路的检修<br>2.练习<br>操作方式：人性化的操作方式，简便、快捷、明了，有充分的提示引导信息；智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单。<br>辅助功能；系统配置：可以对软件一些参数进行配置，例如可通过系统配置功能开关语音提示。 | 1 | 套 |
| 14 | 生产作业安全培训车间仿真软件 | **虚拟场景**<br>进入实验场景后，即进入逼真的实验室环境，如机器人、机床、实验器材等，给人以身临其境之感。<br>**机床安全操作实训**<br>一、工作前的准备工作<br>●机床开始前要有预热，认真检查润滑系统工作是否正常；使用刀具应与机床允许的规格相符，破损刀具要及时更换；调整刀具所用工具不要遗忘在机床内。<br>●检查大尺寸零件是否适合机床加工，以免发生危险；刀具安装好后应进行一或两次试切削；认真检查卡盘夹紧的工作状态；机床开动前必须关好机床防护门。<br>二、工作过程中的安全事项<br>●禁止用手接触刀尖和铁屑，铁屑必须用铁钩子或毛刷来清理；禁止用手或其他方式接触正在旋转的主轴、工件或其他运动部位；禁止加工中测量、变速、擦拭工件、清扫机床和打开机床防护门；机床运转中，操作者不得离开岗位，机床发现异常现象立即停车；经常检查主轴温度，过高时应找有关人员进行检查；严格遵守岗位责任制，专人使用，未经同意不得擅自使用；工件伸出机床 100mm 以外时，须在伸出位置设防护物；禁止进行尝试性操作。手动原点回归时，注意机床各轴位置要距离原点-100mm 以上，回归顺序：车床先 X 后 Z，铣床先 Z 后 X/Y。<br>●移动各轴位置时，一定要看清机床各轴方向后再移动。移动时先慢转手轮观察机床移动方向无误后方可加快移动速度;加工过程中认真观察切削及冷却状况，确保机床、刀具正常运行及工件的质量；机床完全停止后方可进行测量，以免发生人身事故；关机时，要等主轴停转 3 分钟后方可关机；未经许可禁止打开电器箱；各手动润滑点必须按说明书要求润滑；调整后要立刻拿掉钥匙，不得插在机床上；切削液要定期更换，一般在 1-2 个月之间；机床长期使用，每隔一天对 NC 及 CRT 部分通电 1-2 小时。<br>三、工作完成后注意事项<br>●清除切屑，擦拭机床，使机床与环境保持清洁状态；注意检查或更换 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 机床导轨上的油察板；检查润滑油、冷却液的状态，及时添加或更换；依次关掉机床操作面板上的电源。<br>**焊接安全操作实训**<br>一、电焊焊接安全操作<br>●电焊作业人员必须使用头罩或面罩；更换破损线材；点击接地夹线更换线材；检查电极是否正常运行；带绝缘手套；工作地面潮湿应该铺有隔绝材料；清理易燃物；打开通风管道<br>二、自动化焊接安全操作<br>●清理电极污垢；打开小电流开关；检查温度表；点击预热开关提前预热；点击头盔佩戴安全帽；装配安全器材。<br>三、气焊与气割安全操作<br>●佩戴工作证；增加消防设备；增加防倾倒装置；分开放置气瓶；使用专用打火机；查看瓶内余压。<br>**●机床安全操作实训考核**<br>考试科目：机床安全操作实训；得分每步回答正确得相应分数；提示：高亮提示下一步操作，该步骤得一半分数；跳过：跳过该步骤，不得分。交卷：提前交卷，考试结束；**智能考核：**对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分。<br>**●焊接安全操作实训考核**<br>考试科目：焊接安全操作实训；交卷：提前交卷，考试结束。<br>**智能考核：**对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分。<br>**●辅助功能：**<br>自主开发：所有能够由用户自定义的参数均可向用户开放，如所有的说明文字、配置参数均采用 EXCEL 表驱动，一些软件功能参数也可用 EXCEL 表驱动。用户可在工程中对自定义开放参数进行修改，保存后重新发布，修改内容立即生效。 | | |
| 15 | 机电一体化技术综合控制仿真软件 | 虚拟场景：进入教练模式后，即进入逼真的实验室环境，如电动机、木桌、讲台、实验器材等，给人以身临其境之感。<br>**交互方式**<br>通过页面提示调整浏览器比例，点击首页进入学习进入机电一体化设备的教练模式，首先对机电一体化设备的整体部分进行观察，观察完毕进入教学安装。教练模式通过中心提示和高亮引导使用者完成机电一体化设备安装与接线。流程中会有语音和高亮提示，用户点击相应的零件即可完成相应操作。<br>**实验流程**<br>1.软件简介<br>阅读文字，了解该软件包含的学习内容。<br>2.视角切换<br>●软件默认为焦点模式，使用鼠标可控制模型缩放、平移、旋转观察电机结构；点击视角切换按钮进入漫游模式，WASD 控制前后左右运动，鼠标控制方向；再次点击视角切换按钮可切换至漫游模式。<br>3.机电一体化设备的安装<br>根据语音、字幕、中心提示完成机电一体化设备的安装过程。<br>●机电一体化设备电气连接；机电一体化设备气动连接<br>**考核**<br>点击右上角功能中的“考核”按钮，进入机电一体化设备考核模块。考试须知介绍了考试的分数及扣分规则。考核模式中的安装、电气接线、气动接线与练习步骤一致，主要考查使用者对机电一体化设备的掌握程度。交卷后可查看所得分数以及每一步的得分详情。<br>**辅助功能** | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ●通过鼠标点击完成零件的选择；操作完成后系统自动完成打分。<br>**评分标准**<br>三个模块单独计分，其中安装考核 10 分，电气连接考核 54 分，气动连接考核 36 分，共计 100 分。每次考试点击提示扣除当前步骤一半的分数，提示次数无限制；跳过一次当前步骤不得分并且当前步骤跳过，跳过次数无限制。 | | |
| 16 | PLC沙盘虚控虚仿真软件 | **虚拟装备**<br>PLC 沙盘：案例中的虚拟沙盘以真实的沙盘为原型进行高仿真建模。<br>**PLC 沙盘实训基本操作**<br>**一、PLC 基础知识讲解：**S7-200PLC 认知 2.PLC 与计算机的连接 3.程序的上载与下载<br>**二、电动机连续运转控制：**电动机连续运行控制要求 2.对输入输出量进行分配 3.PLC 的硬件接线 4.梯形图程序设计 5.虚拟 PLC 验证案例<br>**三、Y-△降压启动 PLC 控制：**Y-△降压启动控制要求 2.对输入输出量进行分配 3.PLC 的硬件接线 4.梯形图程序设计 5.虚拟 PLC 验证案例<br>**四、三台电机顺序启停的控制：**三台电机顺序启停控制要求 2.对输入输出量进行分配 3.PLC 的硬件接线 4.梯形图程序设计 5.虚拟 PLC 验证案例<br>**五、液体混合装置 PLC 控制**<br>●液体混合装置控制要求；对输入输出量进行分配；PLC 的硬件接线；梯形图程序设计；虚拟 PLC 验证案例<br>**六、物料分拣 PLC 控制**<br>●物料分拣控制要求；对输入输出量进行分配；PLC 的硬件接线；梯形图程序设计；虚拟 PLC 验证案例：请连将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。<br>**七、十字路口交通灯 PLC 控制**<br>●十字路口交通灯控制要求；对输入输出量进行分配；PLC 的硬件接线；梯形图程序设计；虚拟 PLC 验证案例：请连将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。<br>**八、货料小车 PLC 控制**<br>●货料小车控制要求；对输入输出量进行分配；PLC 的硬件接线；梯形图程序设计；虚拟 PLC 验证案例：请连将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。<br>**九、单按钮控制五台电机的启停**<br>●单按钮控制五台电机控制要求；对输入输出量进行分配；PLC 的硬件接线 ；梯形图程序设计；虚拟 PLC 验证案例：请连将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。<br>**十、广告牌流水灯光控制**<br>●广告牌流水灯控制要求；对输入输出量进行分配；PLC 的硬件接线；梯形图程序设计；虚拟 PLC 验证案例：请连将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。<br>**十一、邮件分拣 PLC 控制**<br>●邮件分拣控制要求；对输入输出量进行分配 ；PLC 的硬件接线；梯形图程序设计<br>**十二、知识竞赛抢答器控制**<br>●知识竞赛抢答器控制要求；对输入输出量进行分配；PLC 的硬件接线；梯形图程序设计；虚拟 PLC 验证案例：请连将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。<br>**十三、四级传送带控制**<br>●四级传送带控制要求；对输入输出量进行分配；PLC 的硬件接线；梯 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 形图程序设计；虚拟 PLC 验证案例：请连将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。<br>虚拟 PLC 结合：编写完梯形图，通过西门子编程软件导出 AWL 文件，然后导入软件中，可以通过软件中的虚拟 PLC 控制沙盘中的对象，虚拟 PLC 输出端显示与真实 PLC 相一致。<br>**教学**<br>●项目化案例教学：可直接用于仿真实训。包括：电机连续运转控制、电机 Y-△降压启动控制、三台电机顺序启停控制、液体混合控制、物料分拣控制、十字路口交通灯控制、货料小车控制、单按钮控制五台电机启动控制、广告牌流水灯光控制、邮件分拣机控制、知识竞赛抢答器控制、四级传送带控制等十二个案例；即学即练：可选择不同的实训项目，一步步演示 PLC 控制操作过程，并同步伴随操作说明。演示过程中，无需任何切换，就可以操作练习，即演示和操作练习可以随时转换。<br>**考核**<br>●智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单；防作弊功能：自动输出考核记录表，自动加密。<br>**辅助功能**<br>●系统配置：可以对软件一些参数进行配置，例如可通过系统配置功能开关语音提示；自主开发：所有能够由用户自定义的参数均应向用户开放，如所有的说明文字、配置参数均应采用 EXCEL 表驱动，甚至一些软件功能参数也可用 EXCEL 表驱动。 | | |
| 17 | 电动机PLC控制线路的安装与调试虚拟仿真软件 | **软件界面**<br>整屏展示：使用完整的屏幕显示场景，而不是将屏幕切割成若干区域。<br>**案例教学**<br>**项目一：电动机 PLC 控制线路的安装与调试：**<br>●电动机 Y-△启动控制电气接线；完成控制程序编制；学习梯形图编制方法，对本案例的梯形图程序编写进行学习，并可以自己编写程序，导入案例的虚拟 PLC 中验证。<br>●系统运行：进行初始化，将编写完毕的 PLC 程序加载至虚拟 PLC 中，运行 PLC 程序，调试案例程序；进行控制系统运行，鼠标分别点击启动、停止按钮，电动机星三角降压起动运行与停止。<br>**教学**<br>●即学即练：可选择电气接线实训项目，一步步演示实训项目的操作过程，并同步伴随操作说明。演示过程中，无需任何切换，就可以操作练习，即演示和操作练习可以随时转换。用户可使用进度控制面板，调节演示速度、快速选择不同的操作阶段。<br>**考核**<br>●智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单。考核过程中遇到难点可跳过当前步骤，但扣除相应分数；防作弊功能：自动输出考核记录表，自动加密。 | 1 | 套 |
| 18 | 电气元器件展厅低压电器认知仿真软件 | 一、总体要求<br>电气控制技术 VR 交互式教学软件是一款支持电气控制与 PLC 应用技术教学的课堂应用软件。软件以 VR 零部件模型展示教学知识点，通过对常用低压电器的工作原理、爆炸和接线功能的展示，加深学生对常用低压电器结构和工作原理的理解，并通过交互展示基本控制回路的动态运行。<br>●需采用 unity3D 专业引擎开发，保证仿真效果；为满足教学普遍性需要，软件需适配市面上主流的教学设备，包括但不限于桌面式 VR 一体机设备、普通 PC、笔记本式 VR 一体机设备。 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 二、产品要求<br>●软件需包含常用低压电器及基本控制线路两部分内容；常用低压电器：软件需按照电气控制技术教学大纲中知识点设计相关部件及其结构，根据各部件尺寸进行三维实体建模，可以实现部件模型的 360° 旋转、拖动、缩放、接线等功能。<br>●部分模型可通过动画形式展示低压电器的内部工作原理；部分模型包含爆炸、还原功能，爆炸场景内支持单体/整体模型拖动、旋转、缩放和复位操作，并且选中任一模型均显示标签指引对应部件名称；部分模型可自由选择“实体显示”、“透视”和“隐藏”三种状态，通过显示状态的不同组合可以更清晰的观察装配结构；基本控制线路：软件按照给定的电气控制线路，通过正确的电气元件接线，完成该回路的连接，接线完成后，点击开关按钮，可控制电路元件正常运行。<br>三、内容要求<br>●常用低压电器：包含低压刀开关、熔断器、低压断路器、接触器、继电器、主令电器，6 个部分；低压刀开关应包含胶壳开关、铁壳开关、组合开关；熔断器应包含螺旋式熔断器 RL、瓷插式熔断器 RC、有填料封闭管式熔断器 RT；接触器应包含交流接触器和直流接触器；继电器应包含热继电器、时间继电器、速度继电器、中间继电器、电流继电器、电压继电器；主令电器应包含按钮、旋转开关、直动式行程开关、滚轮旋转式行程开关、微动式行程开关、万能转换开关。<br>●基本控制线路：包含但不限于①点动正转控制线路②接触器自锁正转控制线路③具有过载保护的自锁正转控制线路④连续与点动混合控制的正转控制线路⑤接触器联锁的正反转控制线路⑥接触器、按钮双重联锁的正反转控制线路⑦位置控制线路⑧自动往返行程控制线路⑨顺序控制线路⑩两地控制线路⑪通电延时型时间继电器控制线路⑫Y-△降压启动自动换接控制线路十二个线路；基本控制电路模块需提供电路图和电气元件模型，系统需包含自动布线、手动布线两种模式。正确布线完成后，可模拟电气控制电路运行，电气元件会仿真通电状态及运行状态。 | | |
| 19 | 液压系统故障处理虚拟仿真软件 | **虚拟装备**<br>虚拟场景：软件启动后，即进入逼真的实训环境，其中包括：实训室装修、动力元件、执行元件、控制元件、辅助元件、加注车等，营造出真实的实训氛围。<br>**液压系统故障处理案例：**<br>**一、液压系统故障处理：液压件**<br>●故障：泵不吸油：检查油箱内的油位并加至油位线；检查油质，过滤或更换油液；清洗回油过滤器滤芯或更换；检查冷却器效果；将油泵拆开清洗，重新装配；故障：泵噪声大：泵的噪声过大可能有两个原因：吸空现象严重或 吸入气泡；清洗或更换通油面积大的回油过滤器；提高液位高度；适当加长调整吸油管长度或位置；检查油质，按要求选用油的粘度；检查连接处和结合面密封，并紧固；控制电机运转在最高转速以下；进行空载运转，排除空气。<br>●故障：泵出油量不足：拆开清洗，修理；2.更换轴承故障；轴封漏油：拆下清洗，重新装配；按加工图纸要求重新加工检查尺寸，换轴；更换后重新安装；拆装时不损坏各零件，若有损伤应更换。<br>**二、液压系统故障处理：液压缸**<br>●故障：活塞杆不能动作：出现该故障的原因是压力不足；紧固活塞与活塞杆；更换活塞杆；更换密封件；检查换向阀未换向的原因并排除；检查溢流阀的故障原因并排除；调整阀的通过流量必须大于液压缸内泄漏量；检查泵的故障原因并排除；故障：速度达不到规定值：出现该故障的原因是内泄漏严重或外载荷过大；更换适宜粘度的液压油；核算后 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 更换元件，调大工作压力。<br>●故障：液压缸产生爬行：出现该故障的原因是缸内进入空气。空载大行程往复运动，直到把空气排完；故障：缓冲装置：出现该故障的原因是缓冲作用过度或缓冲作用失灵；将节流口调节到合适位置并紧固；拆开清洗，适当加大间隙，不合格的零件应更换；修去毛刺和清洗干净；更换新缓冲环；故障：有外泄漏：出现该故障的原因是高频振动、油温过高或装配不良；紧固螺钉和接头；检查进油口是否畅通；采取隔热措施；拆开检查，重新装配；拧紧螺钉使其受力均匀，按螺孔深度合理选配螺钉长度。<br>**三、液压系统故障处理：压力阀**<br>●故障：调不上压力：出现该故障的原因是主阀故障、先导阀故障或液压泵故障；将各个阀拆开检修重新装配：手动换向阀、电磁阀、节流阀、液控单向阀、先导阀、溢流阀；修配间隙到适宜值；清洗各个阀上的阻尼孔使之畅通；纠正方向阀盖紧固螺钉拧紧力要均匀；无法检修则进行更换；过滤或更换油液。<br>●故障：压力波动（不稳定）：出现该故障的原因是主阀故障、先导阀故障或回油不畅；拆开清洗修配或更换零件；适当缩小阻尼孔径；修配或更换零件；调压后应把锁紧螺母锁紧；适当增大管径减少弯头；回油管口应离油箱底面二倍管径以上；更换滤芯。<br>**教学**<br>●即学即练：可选择不同的实训项目，一步步演示液压系统故障处理的过程，并同步伴随操作说明。演示过程中，可以操作练习，即演示和操作练习可以随时转换。用户可使用进度控制面板，调节演示速度、快速选择不同的操作阶段；实训教学：以三维仿真演示，结合文字、语音，进行示范教学。<br>**考核**<br>●智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单。考核过程中遇到难点可跳过当前步骤，但扣除相应分数；防作弊功能：自动输出考核记录表。 | | |
| 20 | 液压系统组装虚拟仿真软件 | **软件主要功能：**<br>**一、液压系统组装操作：**<br>●准备工作：液压系统最基本的原理就是液体内部压强处处相等。通过电机带动油泵，利用油泵产生一定内部压力的液态油，通过液压管路传送到液压油缸，高压油作用在活塞上，使得活塞两端压力不平衡，于是活塞运动做功；检查清洗：阀架定位的检查。阀块的检查；元件安装：安装液位计。将回油过滤器放入邮箱中。将清洗好的阀块安装在盖板上；管路的总装装配：先导管路的装配。主油管路的装配。泵、马达泄油管路的装配。冷却器管路的装配。<br>●油液的加注：打开空气滤清器，将加注车进油管路接入油桶，出油管路接入空气滤清器，加注液压油应加至油标刻度线 2/3；液压系统控制和响应模拟：打开电机，泵带动电机将油注入阀块，将手动换向阀向前转动，油注入液压油缸，推动活塞缸向里。将手动换向阀向后转动，油注入液压油缸，推动活塞缸向外。<br>**虚拟设备**<br>虚拟场景：软件启动后，即进入逼真的实训环境，其中包括：实训室装修、动力元件、执行元件、控制元件、辅助元件、加注车等，营造出真实的实训氛围。<br>**教学**<br>●即学即练：可选择不同的实训项目，一步步演示液压系统组装的过程，并同步伴随操作说明。演示过程中，可以操作练习，即演示和操作练习 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 可以随时转换。用户可使用进度控制面板，调节演示速度、快速选择不同的操作阶段；实训教学：以三维仿真演示，结合文字、语音，进行示范教学。<br>**考核**<br>●智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单。考核过程中遇到难点可跳过当前步骤，但扣除相应分数；防作弊功能：自动输出考核记录表。 | | |
| 21 | 电工技术实验台虚拟仿真软件 | 一、总体要求<br>●软件应严格按照电路基础教学大纲中知识点设计相关结构及部件，按照各部件尺寸进行三维实体建模，可以实现零部件的 360° 旋转、拖动、缩放等；以知识点为核心，通过对电路元件的学习，加深学生对电路元件的结构和工作原理的理解，以及通过交互展示电路图的动态运行；软件要求可以实现电路的实物接线功能，即按照给定的电路图，通过正确电路元件接线，完成该电路图的连接，接线完成后，闭合开关，可控制电路元件正常运行。<br>二、产品内容<br>● 软件需包含直流电路、正弦交流电路、电磁原理、变压器和电机四大模块；直流电路模块应包含但不限于电路的基本概念、基尔霍夫定律、电路定理、电路元件及其伏安关系、万用电表的使用；电路的基本概念涵盖电路的组成、电路的工作状态、电路的主要物理量；电路的工作状态包含通路、断路和短路三种；电路的主要物理量包含电流、电压/电动势、功率、电位四种；基尔霍夫定律包括基尔霍夫电流定律、基尔霍夫电压定律。其中基尔霍夫定律涉及的术语包括支路、节点、回路与网孔，需通过文字说明明确各术语的定义，并结合原理图展示相关原理；电路定理包括戴维南定理和叠加定理，通过给定考题完成相关计算，填入计算结果后自动校验答案准确性；电路元件及其伏安关系包括电阻、电容、电阻的连接、电源、欧姆定律；电阻：通过文字说明和三维模型的形式展示不少于 10 种常用电阻器，具体包括：碳膜电阻器、金属膜电阻器、水泥电阻器、贴片电阻器、光敏电阻器、热敏电阻器、压敏电阻器、排电阻器、线绕电阻器和可变电阻器。为保障教学效果及观察的便利性，需能够对每个电阻器的三维模型进行自由拖拽、平移、360° 旋转、缩放等交互操作；电容：需包含常用电容、电容的串联和并联、电容的充电和放电。常用电容通过文字说明和三维模型的形式展示不少于 7 种常用电容，具体包括：铝电解电容、云母电容、钽电容、独石电容、涤纶电容、瓷介电容、贴片电容。为保障教学效果及观察的便利性，需能够对每个电阻器的三维模型进行自由拖拽、平移、360° 旋转、缩放等交互操作；<br>●电阻的连接：包含串联、并联、混联三种电路连接模式，按照原理图连接对应三维元件搭建电路，完成电路搭建后可根据给定考题完成相关计算，填入计算结果后自动校验答案准确性；电源：包含理想电源流、实际电源流、理想电压源、实际电压源、电压源和电流源的等效变换；欧姆定律：包含部分电路和全电路；万用电表的使用包括万用表的介绍、电流的测量、电压的测量、电阻的测量；正弦交流电路模块包含但不限于正弦交流电的基本概念、单一元件正弦交流电路、正弦交流串联电路、三相交流电路；正弦交流电的基本概念包括正弦交流电的产生、正弦交流电的三要素、正弦量的相量表示法；单一元件正弦交流电路包括电阻电路、电容电路、电感电路；正弦交流串联电路包括 R-L 串联电路、R-L-C 串联电路；三相交流电路包括三相电源、三相电源的连接、三相负载的连接。<br>●电磁原理包含但不限于磁场的基本知识、电磁感应、自感和互感、铁 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 磁材料及其磁性能、磁路和磁路定律、电磁铁；磁场的基本知识包括电流的磁场、磁场的基本物理量、霍尔效应；其中，电流的磁场通电直导线和通电线圈周围的磁场分布形态；磁场的基本物理量包含磁感应强度、磁通、磁导率和磁场强度四种；电磁感应包括直导体中的感应电动势、转动线圈内的感应电动势、涡流；磁路和磁路定律包括磁路、磁路的基本定律、磁屏蔽；电磁铁包括直流电磁铁和交流电磁铁。变压器和电机模块包含变压器、异步电动机；变压器需包括变压器的基本结构、变压器的工作原理、三相变压器、特殊变压器（电流互感器、电压互感器、自耦变压器）；异步电动机包括单相和三相异步电动机的结构和原理。 | | |
| 22 | 伺服电机对机械手的定位控制应用虚拟仿真软件 | **软件界面**<br>1.整屏展示:使用完整的屏幕显示场景,而不是将屏幕切割成若干区域。<br>**伺服电机对机械手的定位控制应用内容：**<br>●伺服控制器的连接，以亚龙 335B 实验台为原型；伺服驱动参数设置：接通伺服电机电源，伺服上电初始化检查，设置伺服参数；伺服电机运行：上电，下载好程序，按下绿色启动按钮，输送机械手向左侧运行，每站停留 10s 然后返回原点，返回分两段完成。<br>**教学**<br>2.即学即练：可选择实训项目，一步步演示实训项目的操作过程，并同步伴随操作说明。演示过程中，无需任何切换，就可以操作练习，即演示和操作练习可以随时转换。用户可使用进度控制面板,调节演示速度、快速选择不同的操作阶段；智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单。考核过程中遇到难点可跳过当前步骤，但扣除相应分数；防作弊功能：自动输出考核记录表，自动加密。 | 1 | 套 |
| 23 | 虚拟数控车床装调检测实训系统仿真软件 | **虚拟装备：**虚拟数控车床本体：外形尺寸与真实机床完全相同，并拥有高度逼真的外观。表面可见结构、零部件与真实机床一致<br>**数控车床拆卸实训：**外围防护罩拆卸、主轴部分拆卸、尾座部分拆卸、刀架部分拆卸、十字滑台部分拆卸<br>**数控车床安装实训：**安装十字滑台部分、安装刀架、安装尾座、安装主轴、安装防护罩<br>**数控车床电器实训：**主电路介绍、主轴故障<br>**教学：**<br>**1.**项目化案例教学：可直接用于仿真实训。包括：数控车床拆卸实训、数控车床安装实训、数控车床电器实训。<br>2.即学即练：可选择不同的实训项目，一步步演示虚拟数控车床的拆卸及安装过程，并同步伴随操作说明。演示过程中，可以切换操作练习，即演示和操作练习可以随时转换。<br>**考核：**<br>智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单。 | 1 | 套 |
| 24 | 虚拟加工中心装调与维修仿真软件 | **虚拟装备：**虚拟加工中心本体：外形尺寸与真实机床完全相同，并拥有高度逼真的外观。表面可见结构、零部件与真实机床一致。<br>**案例教学：**<br>**一、主轴拆卸与装调：**主轴拆卸、主轴安装前准备、主轴安装。<br>**二、整机装配与部件检测：**底座和轴承座检测；底座十字滑台电机座与轴承座安装；主轴箱分装；立柱与丝杆安装；底座丝杆安装与检测；工作台安装与检测；立柱安装与检测；刀库安装；镶条装配；主轴电机安装，其余电机安装方法与主轴相同；防护安装，检查所有防护是否有坑碰、划伤、掉漆脱落现象，顶部盖板安装；剩余工作部件安装，安装指 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 示灯，安装履带，安装冷却水管，通知电气人员接线，安装限位开关，调整刀库、测试电动机与主轴动平衡。整机安装结束。<br>**三、整机检测：**<br>●整机下线试运行及精度检测修正；检查机床是否有漏序漏项，是否整洁；复查工作台面的平面度；复查 Z 轴轴线运动和 X 轴轴线运动间的垂直度；复查 Z 轴轴线运动和 Y 轴轴线运动间的垂直度；转动主轴，复查主轴轴线和 Z 轴轴线运动间的平行度；使用检具检查主轴轴线和 Z 轴轴线运动间的平行度；检查主轴轴线和 Y 轴轴线运动间的垂直度；刀库跑车 16 小时（刀库运转正常、平稳、不发生故障，否则必须重新进行运转）；主轴温升及噪声监测；48 小时全能跑车后使用激光检测；整机下线试运行及精度检测修正结束。<br>**教学**<br>●项目化案例教学：可直接用于仿真实训。包括：整机的装配与检测和主轴拆卸与装调；即学即练：可选择不同的实训项目，一步步演示虚拟加工中心装调的操作过程，并同步伴随操作说明。演示过程中，可以切换操作练习，即演示和操作练习可以随时转换。<br>**考核**<br>●智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单；防作弊功能：自动输出考核记录表，自动加密。 | | |
| 25 | 电机及电力拖动实训仿真软件 | **软件主要功能：**<br>**电力拖动实训室操作**<br>**一、电动机**<br>●电机学习：软件中对四种常用的电机，即三相异步电机、直流伺服电机、交流伺服电机、步进电机，学生对各种电机进行学习；三相异步电动机；交流伺服电机；直流伺服电机；步进电机；三相异步电动机的测量；出线端组别的判断；绕线首末端的判断；绝缘测量<br>**二、基本电机控制线路学习：（以点动控制线路为例）**<br>●**电路识读：**打开电源－按下按钮 SB-接触器 KM 线圈得电-接触器 KM 主触头闭合－电动机启动－**电路安装－**根据电路图配齐所需元件;布置元器件；连接主电路；连接控制电路；根据电路原理图；对应高亮即连接哪根线。<br>●**电路检修：**<br>故障一：打开电源，按下按钮，电路不运作；确认故障现象<br>观察故障：电动机没有运转；判断故障范围：关闭电源，使用万用表电阻档分别测量主电路、控制电路；确定故障点：根据电路图检查控制电路连线，找出错误连线；修理故障点：拆除错误连线，根据电路图正确接线；检测修复后电路：检测主电路，万用表红表笔接熔断器输入端，黑表笔接电机，读数为无穷大，说明该条线路连接无误；通电试车：打开电源，按下按钮，电机正常启动，松开按钮，电动机停止，电路维修完毕。<br>故障二：打开电源，电动机立刻运转。<br>确认故障现象：观察故障：没有按下按钮电路就开始工作；判断故障范围：分析控制电路部分没有起控制作用；确定故障点：根据电路图检查控制电路连线，找出错误连线；修理故障点：拆除错误连线；检测修复后电路：检测主电路，万用表红表笔接熔断器输入端，黑表笔接电机，读数为无穷大，说明该条线路连接无误；通电试车：打开电源，按下按钮，电机正常启动，松开按钮，电动机停止，电路维修完毕。<br>●**教学**<br>项目化案例教学：可直接用于仿真实训。包括：点动控制线路、连续控制线路、顺序控制线路、正反转控制线路、Y-△降压启动控制线路、制 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 动控制电路、自动往返控制电路、位置控制线路等；即学即练：可选择不同的实训项目，一步步演示电机控制线路的操作过程，并同步伴随操作说明。演示过程中，无需任何切换，就可以操作练习，即演示和操作练习可以随时转换。<br>**●考核**<br>智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单。 | | |
| 26 | 机械制图课程资源 | **一、系统架构**<br>用 B/S 浏览器服务器架构，使用时下主流的 Vue.js 框架和 ElementUI 组件库进行开发，在无需专用客户端支持的情况下，仅使用浏览器即可完成交互式媒体的浏览，阿里 OSS 提供存储支持。<br>**二、交互式媒体功能**<br>●跨平台<br>支持跨平台运行，无论是苹果 macOS 系统，微软 Windows 系统，亦或是手机上的 iOS 及 Android 系统，只要使用推荐的浏览器即可直接使用答题；媒体播放根据主题创作各种生动形象的主题相关内容，向用户准确传播表达信息。支持根据主题单独使用视频、图片等多种资源形式，也支持使用以上多种资源形式混排播放；游戏闯关借助拼图，匹配，答题，寻宝等多种游戏形式，以游戏闯关进行知识考核，检测学习成果。答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。结合设定的答题机制，可以实现不答题，乱蒙题的情况下，判定学生不通过学习，主动提醒重新学习的功能；得分显示所有的游戏闯关在答题后会有实时的对错提示以及成绩展示；页面右上方会实时展现目前已经回答过的题目以及分数。通过在编辑交互式媒体时的选项，可以设定得分的严格程度，严格模式下，只有一次回答成功才计入得分。多次选择才通过答题，则不给予分数。<br>**三、操作步骤**<br>●登录网址，进入发布完成的交互式媒体项目；如是视频项目点击播放按钮，开始观看视频；视频项目直接浏览视频播放；通过拖动图片，按照特定方式拼接，通关放置游戏；通过点击单选或多选问题，通关文字答题游戏；通过点击图片特定正确区域，通关图片寻宝游戏；通过点击答案中所描述的图片，通关图片答题游戏；观看完所有剧情，通过所有游戏，成功达到结尾剧情，至此一次交互式媒体浏览结束。<br>**四、课程清单**<br>●机械制图的基础知识、常用绘图工具使用、图线及其应用、基本几何作图、投影基础、点的投影、直线的投影、平面的投影、平面立体的投影、曲面立体的投影、立体表面截交线、立体表面的相贯线、组合体、平面图形的尺寸标注、组合体的尺寸标注、组合体视图阅读、常用视图、认识剖视图、剖视图的绘制、断面图、认识轴测图、轴测图的绘制、螺纹的画法与标注、螺纹紧固件、螺栓连接的画法、键联结与销连接、齿轮的画法、滚动轴承的画法、机械零件图、表面粗糙度、几何公差、零件图尺寸标注、零件的测绘、机械装配图、机械装配图的绘制<br>**五、配套交互式媒体编辑功能：**<br>**●网页在线开发：**为满足交互式媒体内容在线编辑和即时运行的目标，引擎应采用 B/S 浏览器架构，并基于 HTML5、WebGL 及浏览器端技术进行建设；用户无需安装专用客户端、浏览器插件或配置特定开发环境，通过主流浏览器即可直接打开交互式媒体引擎，即可完成交互式媒体资源的创建与开发；**编辑与运行一体化：**为了能实现交互式媒体内容实时编辑和实时运行，引擎需采用编辑与运行一体化技术，无需在编辑模式与运行模式之间进行功能切换，即可实时查看当前编辑内容的运行效果；例如，在引擎中为某图片添加内容拓展资源后，无需点击预览、运行或模式切换按钮，即可直接查看为该图片添加的内容拓展资源，实现 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | “所编即所见、所见即所得”的交互式开发与预览。<br>●**在线实时更新：**用户无需通过发布操作即可实现作品的在线实时更新；**功能模块化组合：**为达到功能按需配置、灵活组合和快速扩展的目标，引擎应具备实时组合功能模块的能力，用户无需退出引擎，即可以热插拔方式按开发需要从资源中心加载各功能插件，实现功能模块的实时、动态组合；引擎应支持对不同功能模块或插件进行自由选择、添加、删除及组合；引擎可使用的功能模块数量应不少于 10 种，至少包括内容拓展、知识问答、拖拽匹配、媒体管理等；例如用户需要添加知识问答时，可以直接从资源中心选择知识问答功能模块，拖拽至当前工程项目中即可进行功能使用。<br>●**多人协同交替开发**为满足多人参与同一项目共同建设、开发内容有序移交的需求，引擎应支持基于用户权限的多人协同交替开发模式；引擎应支持为同一项目配置多个授权用户，并可分别设置项目查看权限和编辑权限。授权权限应支持有效期限制，可按授权天数或指定截止日期进行设置；授权期限届满后，系统应自动终止对应用户的项目查看或编辑权限；引擎应支持在线共享与调用，无需通过 U 盘、移动硬盘等物理存储介质进行拷贝、传输或重复导入，即可在授权用户之间实现内容及相关资源的交替使用；当用户 A 完成阶段性开发任务后，引擎应支持将项目编辑权限赋予用户 B，由用户 B 在原项目基础上继续进行场景编辑和交互功能开发；并应支持按照相同方式在多个授权用户之间进行开发任务交替。<br>●**支持下载为离线资源：**引擎需采用离线资源打包与导出技术，支持将开发完成的交互式媒体资源产品下载为结构完整、资源齐全的离线资源包，满足后续离线部署、存储、迁移及运行需求；**跨平台运行：**为了交互式媒体引擎在不同桌面操作系统中均可使用，引擎需采用基于 Web 标准的跨平台运行技术，支持在 macOS、Windows 等桌面操作系统中运行，无需安装专用客户端或额外插件，即可正常加载、运行交互式媒体引擎。<br>**8.剧情上传**<br>**★8.1 树状剧情逻辑编辑（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**交互式媒体引擎应提供树状剧情逻辑编辑功能。<br>支持在交互式媒体引擎中根据教学内容及项目需求，自主创建剧情节点及剧情分支，形成具有多种路径走向的交互式剧情结构；交互式媒体引擎应支持用户根据教学内容及项目建设需求，自主创建、编辑、删除和连接剧情节点，并可设置不同的剧情分支、分支问题及后续路径；通过交互式媒体引擎开发形成的作品，应能够按照预设的剧情节点、分支关系进行运行。用户在操作过程中，可根据不同选择或操作结果进入对应的剧情分支，完成具有差异化路径的交互学习与操作训练。<br>●**多媒体剧情资源管理：**要求交互式媒体引擎中的剧情节点支持配置多种类型媒体资源，包括视频、图片、360 全景图片及 360 全景视频等；交互式媒体引擎的同一项目中应支持同时上传和使用不同类型的媒体资源，以满足不同教学内容及场景化教学需求；交互式媒体引擎支持为剧情节点设置自动或者手动切换，自动切换通过设置时间来切换至下一剧情节点，手动切换通过点击图标切换至下一剧情节点。<br>●**媒体资源删除与替换：**交互式媒体引擎中已上传的媒体资源支持删除及同类型资源快速替换。<br>●**剧情分支问题设置：**要求在交互式媒体引擎中完成剧情分支素材上传后，可为剧情节点设置分支问题，自动按照后续分支节点生成对应的选 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 项内容：在交互式媒体引擎完成的作品中，用户根据分支问题作答或选择后，系统应根据预设规则进入对应的剧情分支，实现对用户学习路径和剧情走向的引导。<br>**9.360 全景沙盘**<br>交互式媒体引擎应提供 360 全景沙盘地图创建功能，支持将 360 全景图片、360 全景视频与沙盘地图进行关联。用户可上传平面沙盘地图，并在地图上设置多个场景定位点，配置各定位点对应的 360 全景内容及初始观看方向，实现多个全景场景的统一管理、位置展示和快速切换。<br>**★9.1 沙盘地图（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>●支持在交互式媒体引擎中上传沙盘地图，并将其作为 360 全景场景的导览地图。<br>●支持在交互式媒体引擎中的沙盘地图上添加多个定位点，并可为每个定位点关联对应的 360 全景图片或 360 全景视频，同时设置进入该场景后的初始观看角度。<br>●用户使用通过引擎开发形成的交互式媒体作品时，沙盘地图应实时标识其当前所在的全景场景，并显示当前观察方向或朝向，帮助用户快速判断所在位置及浏览方向。<br>●用户使用通过引擎开发形成的交互式媒体作品时，用户点击沙盘地图中的任意场景定位点后，应能够一键切换至对应的 360 全景场景，实现不同全景场景之间的快速定位与可视化导览。<br>**9.2 360 全景图片/视频素材**<br>●支持在交互式媒体引擎中添加 360 全景图片/视频内容。<br>●支持在交互式媒体引擎中为 360 全景图片/视频添加图片热点、视频热点、文本热点和链接热点。<br>●通过交互式媒体引擎开发的作品支持全景素材资源分类显示；<br>●通过交互式媒体引擎开发的作品支持不加载任何第三方软件即可进行 360 全景图片/视频内容的查看。<br>10. **素材编辑**<br>**10.1 内容拓展**<br>在交互式媒体引擎中支持为任意一热点设置丰富的内容拓展，支持在热点的周围设置一个圆形的显示区域，展示拓展内容。用户点击特定的热点区域时，圆形展示区域会展开，显示相关的内容，如文字、图片或视频。<br>●内容拓展的资源支持使用模版文件夹上传；内容拓展的资源形式有：<br>文字：支持按照标准文件夹添加详细的文字说明或背景信息，字数不超过 200 字；图集：支持按照标准文件夹设置热点相关图集，图集格式为 jpg。<br>音频：支持在标准文件夹中为热点设置置背景解说，音频格式为 mp3，时长不超过 1 分钟。<br>视频：支持在标准文件夹中添加视频内容，视频格式为 mp4。<br>PDF 文档：支持在标准文件夹中添加 PDF 文档，PDF 文档大小不超过 10MB。<br>外部链接：在标准文件夹中添加外部网页链接，指向相关的网页、文章等。 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 360 全景：在标准文件文件夹中为热点添加全景资源链接拓展素材，用户可以通过全景浏览其内容，身临其境地查看其各个角度和细节。<br>**●知识问答（投标人需提供演示视频）**<br>引擎应具备知识问答内容的创建与编辑能力，支持通过标准文件夹批量导入题目及相关素材，能够快速完成知识问答内容配置。<br>引擎应支持单选题、多选题两种常见题型，题目选项可采用文字或图片形式，题干中可嵌入图片、音频或视频；<br>引擎应支持答题结果即时判定，用户提交答案后系统能够立即反馈正确或错误。<br>**●拖拽匹配**<br>要求交互式媒体引擎提供拖拽匹配互动插件，为交互式媒体作品中添加完成拖拽匹配游戏；支持拖拽匹配游戏的题目内容的设置；支持上传添加拖拽匹配的底图，并配置拖拽选项；支持添加拖拽图标选项、设定图标目标匹配区域、自定义图标与匹配区域的尺寸大小；用户将图标拖拽至对应正确区域，系统自动校验匹配结果，全部拖拽正确后完成游戏并触发通关反馈。<br>**●2D 寻宝互动**<br>要求交互式媒体引擎提供 2D 寻宝互动插件，为交互式媒体作品中添加完成寻宝游戏；支持寻宝游戏题目内容的设置；支持上传添加寻宝游戏的底图和可能寻宝的选项；支持设置正确答案的设置；用户根据寻宝游戏题目在底图上进行选择，系统会根据预设答案进行智能匹配，即时给出反馈。<br>**●项目管理**<br>交互式媒体引擎应具备完整的项目管理及作品访问权限配置功能，支持项目创建、打开、删除、生成副本及权限管理等操作；应支持创建新的交互式媒体项目，并可为项目设置名称、描述及自定义标签，便于用户按照项目类型、专业方向、建设状态或应用场景进行分类、筛选和快速查找；项目删除应支持对指定项目进行删除操作。删除前应提供确认提示，防止因误操作导致项目数据丢失；项目生成副应支持基于已有项目生成独立副本，副本应保留原项目的三维场景、资源内容、交互逻辑及相关配置，用户可在副本基础上继续修改和开发，且副本修改不影响原项目；项目权限管理引擎应支持对已开发的交互式媒体作品设置访问权限，权限类型至少包括“所有用户可查看”“登录用户可查看”和“仅已授权用户可查看”。 | | |
| 27 | 可编程控制器编程及应用（PLC）课程资源 | 微课不少于 16 个，视频不少于 10 个，2D 动画不少于 20 个，案例不少于 8 个，试题库不少于 500 道，电子教材不少于 2 套，教学课件不少于 2 套，电子教案不少于 1 套。<br>S7-200PLC 应用技术-微课 10 个：<br>1. PLC 的基本接线<br>2.PLC 的内存结构<br>3.PLC 工作原理及硬件组成<br>4.PLC 在校牌彩灯中的应用<br>5.编程软件功能介绍<br>6.程序基本指令<br>7.定时器和计数器指令<br>8.三相异步电动机 Y-△减压启动 PLC 控制<br>9.三相异步电动机正反转运行 PLC 控制<br>10.十字路口交通灯的 PLC 控制 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | plc 控制系统的应用与设计－微课 6 个：<br>01 定时器的应用 02 计数器的应用 03PLC 控制 LED 的数字显示 04 顺序控制的设计思想及 SFC 的基本构成 05 比较指令 06PLC 的数据存储单元 | | |
| 28 | 液压与气动课程资源 | 1.微课不少于 25 个，视频不少于 60 个，2D 动画不少于 50 个，试题库不少于 15 份，电子教材不少于 1 套，教学课件不少于 1 套，电子教案不少于 1 套。<br>2.液压与气压传动－微课 25 个：<br>液压传动基础知识；液压传动工作介质；压力与流量；液压系统中的能量损失；认识液压能源装置；－齿轮泵；－叶片泵；柱塞泵；-液压泵的选用；－认识液压缸；多缸同步回路；液压缸的典型结构；液压马达；认识液压阀<br>；换向阀；认识压力控制阀；减压阀和顺序阀；－流量控制阀；特殊液压阀；液压辅助元件；方向控制回路；压力控制回路；调速回路；快速运动和速度换接回路；多缸顺序动作回路。 | 1 | 套 |
| 29 | 维修电工技能课程资源 | 1.微课不少于 11 个，视频不少于 10 个，3D 动画不少于 6 个，2D 动画不少于 13 个，电子教材不少于 1 套，教学课件不少于 1 套，电子教案不少于 1 套。<br>2.维修电工－微课 11 个：<br>CA6140 电气控制线路分析；三相异步电动机单向启动连续运行控制线路的安装与检修;三相异步电动机双重联锁正反转控制线路的安装与检修；三相异步电机绝缘测试；变压器同名端的判别；常用电工仪表；照明灯具的安装；电子元件的焊接；电子元件的识别；触电的急救；三相异步电动机单向连续运行控制电路故障分析方法。 | 1 | 套 |
| 30 | 传感器应用基础交互式课件 | **系统架构**<br>用 B/S 浏览器服务器架构，使用时下主流的 Vue.js 框架和 ElementUI 组件库进行开发，在无需专用客户端支持的情况下，仅使用浏览器即可完成交互式媒体的浏览，阿里 OSS 提供存储支持。<br>**交互式媒体功能**<br>**1.跨平台**<br>由于交互式媒体编辑器是基于浏览器的开发平台,因此天然支持跨平台运行，无论是苹果 macOS 系统，微软 Windows 系统，亦或是手机上的 iOS 及 Android 系统，只要使用推荐的浏览器即可直接使用答题。<br>**2.媒体播放**<br>根据主题创作各种生动形象的主题相关内容，向用户准确传播表达信息。支持根据主题单独使用视频、图片等多种资源形式，也支持使用以上多种资源形式混排播放。<br>**3.游戏闯关**<br>借助拼图，匹配，答题，寻宝等多种游戏形式，以游戏闯关进行知识考核，检测学习成果。答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。结合设定的答题机制，可以实现不答题，乱蒙题的情况下，判定学生不通过学习，主动提醒重新学习的功能。<br>**4.得分显示**<br>所有的游戏闯关在答题后会有实时的对错提示以及成绩展示。页面右上方会实时展现目前已经回答过的题目以及分数。通过在编辑交互式媒体时的选项，可以设定得分的严格程度，严格模式下，只有一次回答成功才计入得分。多次选择才通过答题，则不给予分数。操作得分可以通过管理平台接口实时上传，老师可以在后台看到每一位学生的答题记录，答题用时，答题正确率等等数据，实现精准的分析记录。<br>**操作步骤**<br>●登录网址，进入发布完成的交互式媒体项目；<br>●如是视频项目点击播放按钮，开始观看视频。 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ●视频项目直接浏览视频播放。<br>●通过拖动图片，按照特定方式拼接，通关放置游戏；<br>●通过点击单选或多选问题，通关文字答题游戏；<br>●通过点击图片特定正确区域，通关图片寻宝游戏；<br>●通过点击答案中所描述的图片，通关图片答题游戏；<br>●观看完所有剧情，通过所有游戏，成功达到结尾剧情，至此一次交互<br>●式媒体浏览结束。<br>**课程清单**<br>●传感器的地位和作用<br>●传感器的概念<br>●传感器的分类<br>●传感器的命名及图形符号<br>●传感器的基本特性<br>●传感器与检测技术的发展趋势<br>●应变式传感器<br>●压阻式传感器<br>●电位器式传感器<br>●电感式传感器<br>●电容式传感器<br>●压电式传感器<br>●磁电感应式传感器<br>●霍尔式传感器<br>●热电偶传感器<br>●热电阻传感器<br>●热敏电阻传感器<br>●CCD 固体图像传感器<br>●光纤传感器<br>●光栅传感器<br>●红外传感器<br>●微波传感器<br>●超声波传感器<br>●气敏传感器<br>●湿敏传感器<br>●生物传感器<br>●无智能传感器<br>●线传感器网络 | | |
| 31 | 机械制造工艺基础课程资源 | 微课不少于 36 个，3D 动画不少于 60 个，案例不少于 11 个，试题库不少于 1000 题，电子教材不少于 1 套，教学课件不少于 1 套。<br>一、机械制造工艺基础－微课 20 个：<br>●工序；六点定位原理；过定位分析；工艺尺寸链；工艺尺寸链的应用轴；类零件加工工艺分析；模柄；箱体零件加工工艺分析；车床主轴箱；套筒零件的加工工艺分析；气缸套；夹具设计中定位方式及元件；夹具设计中典型夹紧机构；机械制造技术绪论；金属切削机床概述；机床的切削运动形式；零件表面的形成方法；典型工艺尺寸链问题分析计算；金属切削刀具与磨具；刀具的选择－机械加工工艺规程制度；机械加工工艺过程；机械加工质量的含义；<br>二、机械零件工艺方案设计－微课 16 个：<br>●获得尺寸精度的方法；获得位置精度的方法；获得形状精度的方法；机床部件刚度；平面的常规加工方法；时间定额；平面的精密加工；平行孔系加工；同轴孔系加工；齿坯加工；工艺顺序的安排；加工阶段划分；工件残余应力引起的变形；齿形加工；圆柱齿轮的机加工工艺；机 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 械制造工艺基本概念。 | | |
| 32 | 电子电工技术课程资源 | 微课不少于 58 个，视频不少于 17 个，2D 动画不少于 45 个，案例不少于 2 个，试题库不少于 200 题，电子教材不少于 1 套，教学课件不少于 1 套，电子教案不少于 1 套。<br>一、电工与电子技术－微课 11 个：<br>●万用表的使用；三相交流电路的连接；变压器的结构原理；常用低压电器；晶闸管导通关断实验；正弦交流电的产生；电工与电子技术－焊接工具及方法；电工与电子技术－计数器；示波器信号发生器；触电的原因及类型；三相交流异步电动机。<br>二、电工与电子技术－微课 47 个：<br>●集成运算放大器的认识；集成运算放大器的结构与特点；触电急救；电能与电功率；电容器；照明电路的安装；晶闸管；电子元件的焊接；电子元件的识别；常用电工仪表；常用低压电器；数码管；电容滤波电路；阻容降压电路；桥式整流电容滤波装接与测试；三极管基本放大电路；分压式偏置放大电路的装接与测试；基本逻辑门；编码器译码器；电路中各点电位的计算；码制磁场对电流的作用；电磁感应数制；三相交流电源的连接；串联谐振电路；认识正弦交流电；555 时基电路；三相异步电动机；数制间的转换；三相功率的测量；正弦交流电表示方法；三相负载的连接；自感连续正转；双重连锁控制正反转；星三角降压启动；纯电阻电路纯电容电路；纯电感电路；集成触发器；计数器三相异步电机绕组首尾端的判别；寄存器互感；复合逻辑门。 | 1 | 套 |
| 33 | 数控车编程与机床操作课程资源 | 微课不少于 4 个，视频不少于 21 个，3D 动画不少于 21 个，2D 动画不少于 33 个，案例不少于 22 个，试题库不少于 400 题，电子教材不少于 1 套，教学课件不少于 1 套，数控车床实训指导书 1 个。<br>一、数控车编程与机床操作-微课 4 个：<br>●数控车床曲面加工<br>●复杂零件数控加工<br>●曲轴的加工<br>●双头螺杆加工 | 1 | 套 |
| 34 | 数控铣编程与机床操作课程资源 | 微课不少于 17 个，视频不少于 13 个，2D 动画不少于 18 个，案例不少于 17 个，试题库不少于 18 份，电子教材不少于 1 套，教学课件不少于 1 套，加工中心实训指导书 1 个。<br>一、数控铣编程与机床操作-微课 17 个：<br>●数控铣床的基本操作<br>●寻边器使用<br>●数控铣床对刀<br>●平面加工<br>●外轮廓加工<br>●内腔加工<br>●平面轮廓精加工<br>●等高线粗加工<br>●等高线精加工<br>●平面区域粗加工<br>●轮廓导动精加工<br>●扫描线精加工<br>●刀具补偿<br>●基础指令<br>●数控程序基础<br>●数控铣床装刀<br>●子程序的应用 | 1 | 套 |
| 35 | 数控机床设备 | 微课不少于 60 个，视频不少于 12 个，3D 动画不少于 38 个，案例不少 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 故障诊断与维修课程资源 | 于 8 个，试题库不少于 20 份，电子教材不少于 1 套，教学课件不少于 1 套。<br>一、数控机床设备故障诊断与维修－微课 15 个：<br>●广数系统的认知；数控铣床的参数设置；数控系统的参数备份；滚珠丝杠的装调；进给系统的装调；数控机床有关参考点的调整；数控机床换刀装置的拆卸；数控车床换刀装置的安装；数控机床刀库的调整；VDF850 主轴拆卸；主轴安装；底座精度检测；主轴安装；主轴与主轴箱的分装；工作台及底座的安装。<br>二、数控机床装调与维修－微课 45 个：<br>●数控机床维修概述；数控机床维修工具；仪器仪表及选用；数控机床操作面板及数控系统操作；FANUC 数控系统简介；FANUC 0i Mate-D 数控系统的结构组成与连接；FANUC 0i Mate-D 系统电源及其电源指示及其故障现象；数控系统参数的功能与意义、参数分类及设定操作；数控系统基本参数讲解；数控系统的故障类型及故障表；数控系统的典型故障；数控系统的典型故障；伺服单元的基本原理；伺服系统的构成及线路连接；伺服单元参数及其初始化设定；伺服系统增量光栅尺反馈；伺服系统增量光栅尺反馈及编码器反馈；伺服通道 FSSB 设定；伺服单元参数调整与优化（系统自带优化操作）；伺服单元参数调整与优化（伺服优化软件优化）；伺服系统典型故障报警及误差控制参数；伺服系统控制诊断及典型故障；伺服系统自动运行诊断方式；参考点建立的方式及操作过程；参考点返回故障诊断；参考点建立的信号与参数；数控机床主轴控制方式；数控机床用变频器的规格类型及选用；变频器参数功能及设定；变频器控制的工作原理及连接；主轴驱动系统常见故障及分析处理；数控机床 IO 信号；数控机床 IO 地址分配级顺序程序运行规则；数控系统 PMC 参数及设置；FANUC 系统 PMC 界面与操作；FANUC LADDER-III 软件操作；FANUC LADDER-III 软件及程序编辑与传输；FANUC LADDER-III 软件在线联机检测；急停、超程与存储行程的故障诊断；工作方式选择故障分析；手动运行故障分析；手轮运行故障；数控机床自动运行功能的控制原理；分析自动运行功能故障原因；数控车床自动换刀架的控制原理及故障原因；数控机床验收流程。 | | |
| 36 | 数控铣床装调实训仿真软件 | **软件内容：**<br>**一、主轴的拆卸与装调：**主轴的拆卸；主轴装配前准备；主轴安装<br>**二、铣床的拆装：**防护罩的拆卸；主轴箱等部件的拆卸；工作台的拆卸；十字滑台的拆卸；底座十字滑台的拆卸；立柱的拆卸；底座的检测与安装；底座十字滑台的安装；十字滑台的安装；工作台的安装与检测；立柱的检测；立柱的安装；主轴箱等部件的安装；防护罩安装<br>**三、电器线路介绍：**主电路认知；主轴故障<br>**四、教学**<br>项目化案例教学：可直接用于仿真实训。包括：主轴的拆卸与装调、铣床的拆卸、电器线路介绍；即学即练：可选择不同的实训项目，一步步演示铣床拆卸安装过程，并同步伴随操作说明。演示过程中，无需任何切换，就可以操作练习，即演示和操作练习可以随时转换。<br>**五、考核**<br>智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单；防作弊功能：自动输出考核记录表，自动加密。 | 1 | 套 |
| 37 | 典型轮系运动实训仿真软件 | **软件内容**<br>空间复合轮系、平面复合轮系，差动轮系、汽车后桥箱的拆装，选择拆装模式，点击轮系，一键爆炸，点击进行装配。不限制单个轮系的装配次数，装配完成，可重复拆卸装配；软件包括平面复合轮系、空间复合轮系、差动轮系、汽车后桥箱以及其轮系的真实运动方式。包括原轮系 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 和转化轮系中必要的定轴轮系转速比计算，能够推导出原轮系总速比结果。总速比的计算需在推导条件满足后才能出现。能通过鼠标拖动的方式来实现整个轮系的运动；进行轮系的装配和计算，配有相应的轮系简图。计算时，能在简图上选择定轴轮系计算，选择后轮系中的齿轮有颜色区分，也能在简图上选定行星架设为机架，选定的同时进行转化轮系的切换。操作简图时，需要有不同颜色来区分功能。<br>**考核**<br>拆装模式和计算模式单步都有记分，并且总分能在实验报告中显示。计算得到的结果也能在实验报告中显示；设有计时功能，倒计时结束时，用户只能对实验报告进行操作。<br>**辅助功能**<br>能对物体进行缩放，选择，平移操作；能对部分物体进行透明操作;能够一键回到最佳的视角;设有新手视频供参考，一个视频对应一个功能。 | | |
| 38 | 虚拟普通车床装调与维修（机械）仿真软件 | **软件案例：**<br>**1.机床安装测调：**机床的拆箱吊装；机床预调测；G1 机床水平；G4b 主轴轴肩支承面的跳动； G5 主轴定心轴径的径向跳动；G6 主轴轴线的径向跳动;G7 主轴轴线对溜板纵向移动的平行度;G4a 主轴的轴向窜动；G12 小刀架纵向移动对主轴轴线的平行度；G8 主轴顶尖的径向跳动；G9 尾座套筒轴线对溜板移动的平行度；G10 尾座套筒锥孔轴线对溜板移动的平行度；G11 主轴和尾座两顶尖的等高度；G2 溜板移动在水平面内的直线度；G13 横刀架横向移动对主轴轴线的垂直度；G3 尾座移动对溜板移动的平行度；G14 丝杆轴向窜动；端面切削检测；外圆切削检测；阶梯轴切削检测；螺纹切削检测。<br>**2.机床拆装：**<br>主轴箱拆卸；主轴箱分拆；主轴箱分装；主轴箱安装；溜板箱拆卸；溜板箱分拆；溜板箱分装；溜板箱安装；进给箱拆卸；进给箱分拆；进给箱分装；进给箱安装；刀架拆卸；尾台拆卸；尾台安装<br>**3.机床常见故障检测维修**<br>溜板箱行进力度不均匀；故障表现：溜板箱行进过程中明显感觉中位阻力过大<br>故障可能原因：<br>●导轨中间部位磨损：检测并打磨导轨<br>●丝杠光杠压弯：矫正或更换丝杠光杠<br>●齿条磨损，啮合度变化：更换齿条<br>●机床润滑不够：向导轨添加润滑油<br>●小手轮空轮量过大<br>故障表现：<br>●刀架进给箱内部与丝杠连接的歇块间隙调整不好<br>●中托板上固定转盘的螺帽松<br>●机床无自动进给<br>故障表现：启动自动进给，但床鞍不移动<br>●光杠不正转<br>●控制拨叉松动或错位<br>●刀架定位不准：固定套磨损严重<br>●正反车操纵杆紧：调节正反车摩擦片松紧度<br>摩擦片多的一组为正车摩擦片，较少的为反车摩擦片<br>●机床噪声大：齿轮高点，齿轮磨损，齿轮啮合过紧，轴偏位<br>变换传动链，找出有噪声的传动链，再找出受损部件<br>**4.机床日常保养：**机床日常润滑保养点使用禁忌；每次启动机床主电机后，不可以立即启动主轴，必须待润滑泵正常工作，油窗来油以后，方可启动主轴让机床工作每周清洗；床头箱进油处的滤油器的滤油铜网， | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 以保证润滑油清洁，松开取下三角盖螺钉，取下三角盖，将铜网在清洁的煤油中洗净再装入滤油器，盖上三角盖，用螺钉拧紧；主轴回转时，在任何情况下不得变速手柄，禁止在高、中速时扳动进给箱螺距及进给量变换手柄；禁止利用操纵主轴反方向运动的方法来制动机床，如需主轴反转，应将主轴停止后再启动主轴反向运转。 | | |
| 39 | 设备维护保养车间仿真软件 | **虚拟设备：**工业机器人；数控车床。<br>**虚拟场景：**进入逼真的实验室环境，如机器人、机床、实验器材等，给人以身临其境之感。<br>**模块一：数控机床日常维保**<br>**一、机械结构日常维护**<br>对 X 导轨进行维护；检查 X 导轨，完成导轨的清洁、润滑、防尘刮板及划痕的检查；X 导轨清洁 1.2X 导轨润滑 1.3 检查防尘刮板 1.4 检查划痕；对 Z 导轨进行维护<br>检查 Z 导轨，完成导轨的清洁、润滑、防尘刮板及划痕的检查；Z 导轨清；Z 导轨润滑；检查防尘刮板；检查划痕；对 X 丝杆进行检查；对 Z 丝杆进行检查。<br>**二、电气控制系统日常维护**<br>打开电器柜，定期检查电气部件；打开电机柜门，进行伺服电机的维护；对驱动器进行维护；对直流电源进行维护；对人机界面进行维护；对备用电路板进行维护；数控车床若数天不使用，则每隔一天应对 NC 及 CRT 部分通电 2-3 小时<br>**三、液压传动系统的维护**<br>检查保持润滑油清洁；严格执行日常点检制度；打开电机柜门进行数控系统的维护；散热、通风系统的维护；CNC 系统的输入/输出装置的定期维护；监视 CNC 装置用的电网电压。打开稳压器，调节电压；存储器电池定期检查和更换。<br>**模块二：工业机器人维保拆装实验**<br>**一、机器人拆卸：**拆下手腕盖板、拆下电机座盖板、拆下大臂盖板、拆下电机固定板、拆下电机、拆下内线束支撑板、拆下大臂内板、拆下小臂、拆下手腕内线束支撑板、拆下小臂外壳、拆下 6 轴伺服电机、拆下小臂外壳、拆下大臂、拆下电机套管、拆下大臂电机、拆下底座电机后壳、拆下底座、拆下底座线束支撑板、拆下底座盖板。<br>**二、机器人安装：**安装底座盖板、安装底座线束支撑板、安装底座电机后壳、安装底座、组装大臂、安装大臂电机、安装大臂电机套管、安装小臂、安装 6 轴伺服电机、安装小臂外壳、安装手腕内线束支撑板、安装大臂内板、安装大臂 2 内线束支撑板、安装内线束支撑板、安装电机、安装电机固定板、安装大臂盖板、安装电机座盖板、安装手腕盖板。<br>**模块三：机器人设备巡检**<br>●检查塑料壳是否存在故障。<br>●检查同步带故障。<br>●检查机械臂是否停止。<br>●检查电机是否需要更换电池。<br>●清洁电机。<br>**智能考核：**对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单至教学管理云平台。 | 1 | 套 |
| 40 | 机电安全教育体验仿真软件 | **1.主要功能：**本软件主要有车间安全作业训练、操作隐患排查与事故模块及应急处理模拟三个场景，每个场景自动记录操作内容与成绩。<br>**2.车间安全作业训练：**车间安全作业训练主要有个人安全防护介绍、危险告知、钢板卷筒机、吊装安全防护、安全防护装置、焊接作业、海边现场组装和现场清理等内容。<br>其中具有的功能有： | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 个人安全防护介绍：主要介绍一些进入车间必要的一些安全防护装备。危险告知：主要介绍车间的有害因素及安全要求。有叉车作业过程的安全须知、车间内机械设备使用过程中的注意事项、海边作业防护、车间内物体打击危险、触电事故及车间起重伤害事故。<br>钢板卷筒机：卷板主要操作，卷板前的压板过程及卷板机的卷板的整个过程。<br>吊装安全防护：吊装安全区域介绍与吊装前的装备检查确认，作业人员的行为要求及整个起吊、检查、吊运和摘钩过程。<br>安全防护装置：安全防护装置详细介绍，包括双手按钮安全防护装置、光栅安全防护装置、封闭式安全联锁栅栏门、急停装置防护、单独的电源控制、激光雷达区域预警防护、压力感应安全地毯、吊装溜绳和车间安全十不吊。<br>焊接作业：焊接过程的学习与介绍。<br>海边现场组装：海边组装过程的安全防护介绍与组装过程的学习。<br>现场清理：车间作业结束之后的的清理工作。<br>**3.操作隐患排查与事故模块**<br>操作隐患排查与事故模块通过在车间设置隐患点的方式让学生在车间寻找并排除隐患。学生在场景中漫游，点击自己认为可能存在安全隐患的设备或者地点，点击后系统给出响应，由学生判断此处是否为隐患点。确认通过之后，由学生选择排除隐患按钮排除隐患。<br>设置的隐患有：吊钩脱钩、吊索未松弛、吊物脱落、可燃物引燃、破损电线、吊物下行走、焊接未戴防护镜、钢管未固定、海边六级风下海边作业。<br>**4.应急处理模拟：**设置有三个标准案例，车间灭火处理案例，机械伤害事故处理案例与人员触电处理案例。通过点击左侧流程菜单进入对应案例，案例可重复重复触发，案例内容包含有动画、屏幕危险闪烁和语音提示隐患原因等内容。<br>车间灭火处理案例：车间发现火情，拿起灭火器时，对灭火器的使用方式进行介绍。成功使用灭火器灭掉部分火焰时，火势变大。火势较大时提示采用消防栓进行灭火，由学生操作连接接好枪头和水带，再把消防栓手轮逆时针旋开灭火。无法扑灭时，人员撤离，报警处理。<br>机械伤害事故处理案例：设置有作业人员手臂被卷板机卷入的机械伤害事故，发现机械伤害之后引导学生通过急停按钮关闭机器及之后的事故处理过程。<br>人员触电处理案例：设置有人员误触破损电线导致的触电事故。事故发生时引导学生打开配电箱柜门，立即断开配电箱开关电源等操作，并提示学生根据情况可优先使用绝缘材料等器材使触电人员脱离带电体，立即组织自我救护队伍进行施救和立即向当地急救中心（120）、电力部门电话报告等。断开电源成功后前往触电者附近观察触电者状况并将触电者抬到通风干燥处仰卧。<br>**5.知识问答：**车间安全作业训练模块的“危险告知”中设置有知识问答环节。<br>**6.考核模块**<br>本软件拥有自动考核功能，软件根据学生的操作记录自动记录当前最高分数。<br>**7.软件操作：**即学即练：在单独模块中，拥有完善的提示信息与丰富的交互操作，通过三个模块的递进式学习激发学生对机电安全等课程的兴趣，培养其创新意识和专业知识应用实践能力。 | | |
| 41 | 大国工匠精神数字博物馆 | **系统架构**<br>★用 B/S 浏览器服务器架构，使用时下主流的 HTML5 和 WebGL 技术进行 3D 仿真渲染，无需插件即可运行 Web 3D 程序，通用的数据层服务器提 | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 供动态数据支持。**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>**博物馆功能**<br>**●角色扮演**<br>设置游客、学生 2 个账号角色，赋予不同功能权限。游客可参观游览，学生可对博物馆进行评论点赞。<br>**●媒体播放**<br>可为场馆和分展厅分别设置背景音乐以及背景解说。<br>**●智能导游**<br>自动触发媒体播放。在漫游过程中进行位置探测，可自动触发多媒体内容，如激活背景音乐、场景解说、视频等；最佳视角。漫游过程中点击想要查看的画面，可一键触达知识画面，自动进行最佳视线调整。<br>**●全媒体知识拓展**<br>链接全媒体学习资源，包括图文、视频、百科链接、3D 模型等。<br>**●图集展示**<br>单张展画可关联多张图片，并以图文并茂的图集形式展示。<br>**●社交互动**<br>拥有在线评论、点赞、查看评论、多平台分享等社交互动功能，打造 VR 在线知识学习与交流平台。<br>**●答题闯关**<br>●以游戏闯关的形式进行知识考核，检测学习成果；<br>●支持单选、多选和判断等多种答题形式；<br>●答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。<br>**博物馆内容**<br>**（1）大厅**<br>●视频：中国梦·大国工匠<br>●3D 模型：工业革命火车头<br>●墙面展板 1：中国速度<br>●墙面展板 2：中国智造<br>●墙面展板 3：大国工匠<br>●墙面展板 4：中国梦<br>**（2）工业发展史**<br>●视频：世界历史——西欧北美工业革命<br>●3D 模型：工业人物雕塑<br>●展画：第一次工业革命<br>●展画：历史背景<br>●展画：珍妮纺纱机<br>●展画：瓦特和蒸汽机<br>●展画：工厂的诞生<br>●展画：汽船<br>●展画：蒸汽火车<br>●展画：第一届世博会<br>●展画：第二次工业革命<br>●展画：生机勃勃的时代<br>●展画：资本主义迅速发展<br>●展画：第一台自激式发电机<br>●展画：阿尔弗雷德•诺贝尔<br>●展画：爱迪生<br>●展画：奔驰一号<br>●展画：飞行者一号<br>●展画：第三次工业革命 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ●展画：革命背景<br>●展画：原子能技术<br>●展画：航天技术<br>●展画：电子计算机技术<br>●展画：人工合成材料<br>●展画：分子生物学<br>●展画：基因工程<br>**（3）走廊：第四次工业革命**<br>●展画：工业 4.0<br>●展画：德国提出工业 4.0 概念<br>●展画：中国制造 2025<br>●展画：中德合作<br>**（4）新中国工业发展——核工业**<br>●视频：壮丽 70 年<br>●3D 模型：原子弹模型<br>●展画：第一颗原子弹爆炸成功<br>●展画：第一颗氢弹试验成功<br>●展画：第一艘核潜艇试航成功<br>●展画：秦山核电站<br>●展画：大亚湾核电站<br>●展画：秦山核电二期工程<br>●展画：方家山核电站<br>●展画：田湾核电站<br>●展画：辽宁红沿河核电站<br>●展画：宁德核电站<br>●展画：福清核电站<br>●展画：海南昌江核电站<br>●展画：广西防城港核电站<br>●展画：三门核电站<br>●展画：台山核电站<br>●展画：山东海阳核电站<br>●展画：安全是核工业的生命线<br>●展画：数字化转型<br>**（5）走廊**<br>●展画：自主化核电工程设计分析软件包<br>●展画：核级管道设计核心技术程序系统<br>●展画：核工业地图分布<br>●展画：“燕龙”泳池式低温供热堆<br>●展画：华龙一号<br>●展画：核工业发展规划<br>**（6）新中国工业发展——石油、航空工业**<br>●视频：中国航天史了不起的第一次<br>●3D 模型：中国航天火箭模型<br>●石油工业<br>●展画：克拉玛依<br>●展画：玉门油矿<br>●展画：大庆油田<br>●展画：石油产量<br>●展画：从“贫油国”跻身世界产油大国<br>●展画：炼化工艺技术突破<br>●展画：海洋油气资源对外合作 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ●展画：石油行业改革重组<br>●展画：天然气产业加快发展<br>●展画：新中国第一座“地热城”雄县<br>④航空工业<br>●展画：东方红一号卫星<br>●展画：返回式遥感卫星<br>●展画：东方红二号<br>●展画：东方红三号卫星<br>●展画：风云二号卫星<br>●展画：资源一号卫星<br>●展画：神舟五号<br>●展画：北斗导航卫星<br>●展画：风云四号卫星<br>●展画：追逐“嫦娥”的足迹<br>●展画：嫦娥三号<br>●展画：“天宫”探“天路”<br>●展画：“神九”会“天宫”<br>●展画：中国“天眼”展画 15：长征火箭<br>**（7）走廊：客机**<br>●展画：喷气式支线客机 ARJ21<br>●展画：中国商飞工厂<br>●展画：配套供应<br>●展画：C919 大型客机<br>**（8）大国工匠**<br>●3D 模型：天安门元素模型<br>●大国工匠<br>●展画：金手指 裴永斌<br>●展画：文墨精度 方文墨<br>●展画：点线艺术 马荣<br>●展画：火箭铸“心” 高凤林<br>●展画：安全大于天 乔素凯<br>●展画：年轻工匠 陈行行<br>●展画：钳工大师 郭锐<br>●展画：数控雕刻师 卫建平<br>●展画：齐鲁工匠 王树军<br>●展画：敦煌修复师 李云鹤<br>●展画：火药整形 徐立平<br>●展画：高铁焊接大师 李万君<br>●展画：刀锋上的舞者 王进<br>校园之星<br>●展画：陈湘<br>●展画：曾志强<br>●展画：胡宇<br>●展画：杨涛<br>●展画：陈光虎<br>●展画：李瀚韬<br>●展画：刘贝伦<br>●展画：余井冲<br>**操作步骤**<br>●登录网址，进入虚拟博物馆系统；<br>●键盘操作，控制人物移动行走； | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ●鼠标移动，控制视角转换；<br>●进入展厅，点击墙上图片，了解图片相关梗概；<br>●点击百科链接，跳转网页百科了解详情；<br>●点击“我要评论”，在输入框输入文字对展品进行评论；<br>●点击“展开评论”，查看更多精彩评论；<br>●点击“点赞”按钮对展品进行评价；<br>●点击视频按钮，播放相关视频内容；<br>●开启下一展厅前，进行知识考核。全部答对解锁下一展厅。知识考核结果即时反馈，答错重答。 | | |
| 42 | 行业通识教育馆－工业4.0数字馆 | **一、核心功能：**<br>●系统架构<br>架构形态：B/S（Browser/Server）<br>跨引擎运行：PC 端 Windows/MacOS 和手机端的 WebGL 浏览器可运行；<br>全媒体知识拓展展馆支持为展画设置丰富的内容拓展，链接全媒体学习资源，包括图文、视频、链接等。单张展画可关联多张图片，并以图文并茂的图集形式展示，文字：帮助用户更好地理解展品的历史背景、技术细节或文化价值。<br>图集：可查看展品多角度图片，多张图片结合，直观感受展品。<br>视频：观看展品视频内容，感受展品魅力，沉浸式了解展品知识，视频格式为 mp4；答题闯关；以答题闯关的形式进行知识考核，检测学习成果；支持单选、多选和判断等多种答题形式，题干资源类型可包括图片、视频、音频等多素材；选项形式支持图片选项或文字选项；答题结果即时反馈，知识记忆更牢固。<br>★多人在线交互功能**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>●支持多名游客进入同一数字展馆进行实时游览互动；能够在三维场景中实时显示其他游客的位置，并通过身份气泡等可视化标识展示游客名称，便于人员识别与交流；支持打招呼、文字聊天等社交互动功能，文字消息应在场景中以气泡形式实时弹出显示，并可在约 5 秒后自动消失，避免长时间遮挡展馆画面、影响游览体验。<br>●漫游方式<br>数字展馆支持多种漫游方式，为用户提供灵活的参观体验，具体方式包括：自主漫游：在自主漫游模式下，用户可以使用键盘或者鼠标进行自主漫游，按个人兴趣浏览各个展厅或展品。<br>导航跳转：仅在多展厅的展馆中，系统提供快速跳转功能，使得用户能够迅速从一个展厅跳转到另一个展厅，减少手动操作的时间，提高参观效率。通过设置不同展厅的跳转位置，即可快速完成导航跳转功能；大数据面板；提供以该展厅或展馆为单位的大数据面板信息，包括游览总人次、每日浏览人次、平均在线时长、来访终端分布、展画数量等数据；智能解说应支持基于展厅位置智能解说功能，当用户进入或抵达指定展厅时，系统能够自动识别当前所在区域，并自动触发播放该展厅的总体介绍内容。解说内容应支持音频形式，满足数字展馆自动化、连续化导览与讲解需求。<br>★AI 数字人智能问答**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）**<br>●持为数字展馆配置 AI 数字人智能问答功能；可在聊天窗口中选择 AI 数字人进行对话，并通过文字方式提出问题，系统会根据问题进行智能回答；<br>●展厅闯关功能要求（芝麻开门） | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 完成问答并达到预设通关要求后，系统自动触发相关物体的交互效果，使使用者能够继续进入后续展厅。<br>**二、数字博物馆内容**<br>本馆需设置工业 4.0 概览、中国制造 2025、创新科技、大国重器、工匠精神实践以及含院校榜样人物等展厅，通过利用图文、视频、网页链接等全媒体资源，系统地展示工业 4.0 内涵、代表性前沿高科技成果、引导学生了解时下行业背景与国家大趋势，为实现中国制造转型升级不断奋斗，实现隐形教育与显性教育的统一。 | | |
| 43 | 智能生产线运动控制与仿真系统 | **一、软件功能**<br>●生产线布局搭建<br>本模块以生产线案例为模本，对数车、数铣及影像测量仪、激光打标机、装配站等设备，通过拖拽的方式将设备拖放至相应的设计布局中，完成产线的搭建；生产线功能认知<br>通过点选设备 UI 或场景带有指示的设备，进行设备功能认知。<br>主要包括 FMS 功能认知、关联设备以及单机设备的功能认知。<br>FMS 功能认知有以下知识点：FMS 的定义、FMS 的组成、FMS 的功能、FMS 的关键技术、FMS 的应用以及 FMS 的发展趋势。<br>关联设备有以下知识点：总控台、传输导轨、桁架、机器人、AGV 小车以及立体仓库等设备的设备认知。<br>单机设备有以下知识点：数控车、数控铣、影像测量仪、激光打标机以及装配站等设备的认知；加工案例讲解<br>讲解工件从立库到产线中各设备加工过程讲解认知与学习。<br>流程步骤如下：<br>（1）堆垛机从立体仓库完成取件；<br>（2）产品毛坯由 AGV 小车运输；<br>（3）产品毛坯进入滚筒传输线；<br>（4）产品毛坯到达指定工位；<br>（5）桁架机器人进行物料抓取；<br>（6）桁架机器人为 1 号车床进行上料；<br>（7）机床上下料完成后，设备关门，开始加工；与此同时 AGV 把工装板运输至完成工位进行等待；<br>（8）加工完成后，机床开门，等待机器人取出物料；<br>（9）桁架机器人取出物料，将物料放置工位暂存台；<br>（10）桁架机器人抓取工件，为 2 号车床进行上料作业；<br>（11）数控车床关门，设备运行，开始加工；<br>（12）加工完成后，机床开门，等待机器人取出物料；<br>（13）桁架机器人取件，对加工工件内部进行吹气，去除铁屑，为下一步工序做准备；<br>（14）桁架机器人把工件放置暂存台，等待 3 号机床完成自检；<br>（15）桁架机器人对 3 号机床进行上料作业；<br>（16）数控车床关门，设备运行，开始加工；<br>（17）加工完成后，机床开门，等待机器人取出物料；<br>（18）设备加工完成，桁架机器人取件；<br>（19）工件放置到暂存台，等待加工中心自检准备；<br>（20）桁架机器人为四轴加工中心上料；<br>（21）加工中心关门，设备运行，开始加工；<br>（22）加工完成后，机床开门，等待机器人取出物料；<br>（23）设备加工完成，桁架机器人取件；<br>（24）桁架机器人将工件放置工位暂存台；<br>（25）机器人抓取工件，为三轴加工中心上料；<br>（26）加工中心关门，设备运行，开始加工； | 1 | 套 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | （27）加工完成后，机床开门，等待机器人取出物料；<br>（28）机器人取出工件，去除铁屑，放于物料台；<br>（29）AGV 小车将工件运至检测区；<br>（30）机器人抓取工件放置于三坐标检测台；<br>（31）三坐标对工件的关键部件进行检测，输出生产检测报告；<br>（32）检测完成后机器人取料；<br>（33）检测完成的工件进行打标；<br>（34）机器人取出工件，放于物料台；<br>（35）AGV 小车将工件运至储存区；<br>（36）产品由堆垛机存入自动化立体仓库；<br>●工艺认知<br>讲述了加工工序与工艺的认知与学习。包含各工序下的工步、工艺、刀具、设备选择、设计图纸等相关知识。使学生了解与熟悉产线转向螺母加工工艺；生产线开机流程认知<br>FMS 开机流程讲述了 FMS 生产线整线开机流程的相关知识，使学生了解与熟悉产线主要设备开机流程,对本产线的实际操作起到一定的认知作用。<br>开机流程如下：<br>（1）气压阀门开启；<br>（2）总控台机床上电；<br>（3）HTC2050 开机准备；<br>（4）TK40 开机流程；<br>（5）VCL850 开机流程；<br>（6）NVL850 开机流程；<br>（7）影像站开机操作；<br>（8）激光打标机开机操作；<br>（9）机器人开机操作；<br>（10）装配站开机操作；<br>（11）AGV 开机操作；<br>（12）传输线开机操作；<br>（13）系统开启操作。<br>●可视化加工流程设计<br>通过可视化页面，对产线中存在的设备及其动作进行提取，使用户可以在程序发布后，通过此项功能进行自由设计并创建设备的运行逻辑，而不再是单一的被动接受产线运动的固定逻辑动画;生产线运动控制(PLC 案例）以转向螺母加工为例进行信号模拟控制。通过读取并解析 plc（awl 可读文本）逻辑语句解析，对输入输出信号模拟并控制虚拟设备进行。使学生了解与熟悉产线 plc 信号控制；综合运用（NC 与机器人模拟）；软件包含 NC 切削模拟与机器人程序模拟。通过对产线中指定加工设备数控车床和数控铣床进行 NC 程序解读，进行自由切削模拟，以达到对学生编写 NC 程序进行验证。机器人程序模拟，采用广数机器人示教程序进行模拟，通过表格配置 I/O 进行程序解读与模拟；维修保养此部分主要介绍了生产线中常用设备的维修与保养的相关知识以及产线使用过程中使用事项。<br>包括以下知识点：导轨保养、车床维护保养、铣床维护保养、电气保养、机器人保养、AGV 小车保养、立体仓库保养以及安全事项。<br>**二、教学**<br>实验教学：以三维仿真演示，结合文字、语音，进行示范教学。<br>即学即练：开机流程认知模块，一步步展示开机流程的操作过程，并同步伴随操作说明。<br>**★三、考核** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1.智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单与云平台对接。**（需提供软件功能截图作为证明材料并加盖投标人公章）** | | |

注：技术参数描述中，有多层级描述时，以前缀为“1.2.3.4.5·····”“●”“★”描述为评分办法中的“一项”进行扣分计算。

“★”项描述的参数要求为重点参数，其余均为普通参数。

**二、商务要求**

1.交货期：合同签订后60日历天内完成供货、安装、调试、运行、验收。

2.交货地点：郑州市金水区茂花路6号河南省理工中等专业学校。

3.质量标准：合格，符合国家或行业相关标准，满足采购人要求。

4.质保期：三年，其中所有软件产品提供终身免费使用及升级服务

5.付款方式：付款方式为项目安装调试完成经验收合格后，乙方提供正规发票，甲方向乙方支付合同金额的90%，余款10%自验收合格之日三个月后无息支付。

6.履约验收要求：符合招标文件及投标文件要求，由采购人组织统一验收。

7.商品包装和快递包装应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》。

# 第七章 投标文件资格审查文件格式

_____项目

# 投标文件

# 资格审查文件

项目编号：

（封面）

投　　标　人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日　　期：　　年　　月　　日

# 投标文件资格审查文件目录

一、投标人资格声明函

二、投标人基本情况

三、投标人资格证明文件

# 一、 投标人资格声明函

致采购人及采购代理机构：

我单位自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营，依法遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位郑重承诺声明如下：

一、我单位全称为_____，注册地点为_____，统一社会信用代码为_____，法定代表人（单位负责人）为_____，联系方式为_____。

二、我单位具有独立承担民事责任的能力。

三、我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

四、我单位具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

五、我单位有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

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

七、我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。

我单位保证上述声明的事项都是真实的，符合《中华人民共和国政府采购法》规定的供应商资格条件。如有弄虚作假，我单位愿意按照“提供虚假材料谋取中标、成交”承担相应的法律责任，同意将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并承担因此所造成的一切损失。

承诺单位（盖章）：

法定代表人或授权代表（签名或盖章）：

日期： 年 月 日

注：

1.投标人须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。

2.投标人的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效。

**3.附投标人营业执照。**

# 二、 投标人基本情况

**1.投标人概况**

（1）投标人名称：

（2）注册地址：

（3）成立或注册日期：

（4）法定代表人（姓名、职务）：

（5）注册资本：_____万元

**2.投标人财务状况**

（1）资产负债表（到 年 月 日为止）

固定资产合计：_____元

流动资产合计：_____元

长期负债合计：_____元

流动负债合计：_____元

（2）损益表（到 年 月 日为止）

利润总额累计：_____元

净利润累计：_____元

投标人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

# 三、 投标人资格证明文件

## （一）声明函

（采购人）：

我单位满足《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。

1.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

1.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

1.4 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

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。

特此声明！

投标人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

## （二）财务报告

## （三）税收缴纳证明

## （四）社会保障资金缴纳证明

## （五）具有独立承担民事责任的能力的证明材料

# （六）信用记录

## （七）不存在“单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系”情形

# （八）不接受联合体投标的承诺

# （九）能证明投标人资格的其他资料

# 第八章 投标文件格式

_____项目

# 投标文件

**项目编号：**

（封面）

**投 标 人：_____（盖章）**

**法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）**

**日 期： 年 月 日**

# 投标文件目录

一、 法定代表人身份证明及授权委托书

二、 投标书

三、 投标承诺函

四、 投标报价表格

五、 商务技术偏差表

六、 近年完成的类似项目情况表

七、 实施方案

八、 售后服务

九、 中小企业声明函（如有）

十、 残疾人福利性单位声明函（如有）

十一、 监狱企业证明材料（如有）

十二、 关于符合本国产品标准的声明函（如有）

十三、 关于符合本国产品标准的成本占比的承诺函（如有）

十四、 节能产品、环境标志产品明细表（如有）

十五、 其他资料

# 一、 法定代表人身份证明及授权委托书

## （一） 法定代表人身份证明

投标人名称：_____

姓名：_____性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件或扫描件。

注：本身份证明需由投标人加盖单位公章。

投标人：_____（盖章）

_____年_____月_____日

## （二）法定代表人授权委托书

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

委托期限：递交投标文件的截止之日起 90 日历天。

代理人无转委托权。

附：法定代表人及委托代理人身份证复印件或扫描件

投标人：_____（盖章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

身份证号：_____

委托代理人：_____（签字或盖章）

身份证号：_____

_____年_____月_____日

# 二、 投标书

致：（采购人或采购代理机构名称）

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）招标项目招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____（小写：¥_____元）的投标报价，交货期：_____，按合同约定完成全部工作。

2. 如果我方中标，我方将按招标文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务，在签订合同时不向你方提出附加条件，按照招标文件要求提交履约保证金，在合同约定的期限内完成合同规定的全部内容。

3. 我方已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

4. 投标有效期为提交投标文件的截止之日起 90 日历天。

5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3、1.4.4 项规定的任何一种情形。

6. 我方同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

7. 我方承诺，如果我方中标，在收到中标通知书时，保证按照招标文件约定的招标代理费的收费标准，足额、准时交纳招标代理服务费。

投标人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

地　　址：_____

网　　址：_____

电　　话：_____

传　　真：_____

邮政编码：_____

项目联系人电话（手机号）：_____

邮　　箱：_____

_____年_____月_____日

# 三、 投标承诺函

_____（采购人或采购代理机构）：

我单位在此郑重承诺，如有以下情形之一的：

(1) 在招标文件规定的投标有效期内撤回投标；

(2) 在投标文件中提供虚假材料；

(3) 中标后无正当理由不与采购人或者采购代理机构签订合同；

(4) 未能按招标文件规定提交履约保证金；

(5) 将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购人同意，将中标项目分包给他人的；

(6) 拒绝履行合同义务；

(7) 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通；

(8) 在履约过程中未按招标文件、中标的投标文件、生效的政府采购合同等约定，提供货物、工程和服务；

(9) 存在其他违法违规行为。

我单位自愿接受被处以中标无效，采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款并赔偿采购人及采购代理机构的损失，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由市场监督管理部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

# 四、 投标报价表格

## （一）开标一览表

| | |
|---|---|
| 项目名称 | |
| 投标人 | |
| 投标内容 | |
| 项目编号 | |
| 投标报价 | 小写：¥_____元 |
| | 大写：_____ |
| 交货期 | |
| 交货地点 | |
| 质量标准 | |
| 质保期 | |
| 联系人及电话 | |
| 其他 | |

说明： 本表投标报价应与投标文件中分项报价一览表的总报价一致。

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

## （二）分项报价表

单位：人民币元

| 序号 | 货物名称 | 规格型号 | 品牌 | 制造商 | 产地 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 总价（元） | 是否属于小型、微型企业生产的产品（填是/否） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| … | …… | | | | | | | | | |
| 合计（即投标总报价）（元） | | | | | | | | | | |

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

# 五、 商务技术偏差表

## （一）商务条款偏差表

| 序号 | 招标文件商务条款 | 投标文件响应商务需求说明书内容（供应商须应答） | 偏差说明 |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |

注：

1.投标人需按招标文件商务条款的要求填写，填写应以“满足”或“不满足”，并辅以详细解释。除“满足”项目外，必须在偏差说明一栏中对偏差予以详细说明。

2.投标人可根据其投标内容进一步细化上述表格，并可增添其它表格或说明以便进一步明确投标内容。

3.未按要求填写，可能会造成不良后果，投标人自行承担。

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

## （二）技术条款偏差表

| 序号 | 招标文件技术需求 | 投标文件响应技术需求内容（供应商须应答） | 偏差说明 | 技术证明文件所在页码 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | ... | | | |

注：

1.供应商需按招标文件第六章“采购需求”条款的要求逐条填写，应填写以“满足”或“不 满足”等明示承诺开始，列出所投产品或服务的具体技术指标，并辅以详细解释。除“满足”项目 外，必须在偏差说明一栏中对偏差予以详细说明。

2. 供应商可根据其响应内容进一步细化上述表格，并可增添其它表格或说明以便进一步明确响应内容。

3.未按要求填写，可能会造成不良后果，供应商自行承担。

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

# 六、 近年完成的类似项目情况表

序号：

| 序号 | 项目名称 | 实施时间 | 实施单位 |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

注：投标单位所列项目清单必须真实。时间要求为 2023 年 1 月 1 日以来（以合同签订时间为准），应附**合同**复印件或扫描件，要求清晰可见。

# 七、 实施方案

根据评分办法编制

# 八、 售后服务

格式自拟

## 九、 中小企业声明函（如有）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，服务全部由符合政策要求的中小企业承接。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

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

……

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

_____年_____月_____日

注：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以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

③在政府采购活动中，投标人提供的服务由小微企业承接，即提供服务的人员为小微企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员的，才能享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的价格扣减。

④在服务采购项目中，服务的承接商应当为中小企业，不对其中涉及的货物的制造商作出要求。

**（提醒：如果投标人不是中小企业，则不需要提供《中小企业声明函》）**

# 十、 残疾人福利性单位声明函（如有）

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。

投标人：_____（盖章）

_____年_____月_____日

注：《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：

1. 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）。

2. 中标人为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标、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。

# 十一、 监狱企业证明材料（如有）

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

注：监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

## 十二、 关于符合本国产品标准的声明函（如有）

# 关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1.（产品名称 1）1，生产厂为（厂名）2，厂址为（生产厂址）。（产品名称 1）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）3。（产品名称 1）的（关键组件）4 在中国境内生产。（产品名称 1）的（关键工序）5 在中国境内完成。

2.（产品名称 2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称 2）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）。（产品名称 2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称 2）的（关键工序）在中国境内完成。

……

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

1.产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

**注：（1）本国产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。从具体情形看，在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门**

授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。

（2）根据财政部有关负责人就《关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》答记者问要求，在分产品的中国境内生产组件成本占比要求，以及对特定产品关键组件、关键工序的相关要求实施前，只要是符合在中国境内生产要求的产品，在政府采购活动中即视同本国产品。

## 十三、 关于符合本国产品标准的成本占比的承诺函（如有）

我公司（单位）郑重承诺，我公司已阅读并理解《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）的规定。据此承诺如下：

为本采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和（_____元）占我单位提供的全部产品成本之和（_____元）的比例为_____%。

特此承诺！

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

投标人（盖章）：

日期： 年 月 日

注：

1. 本承诺函应按包分别提供。

2. 单一产品采购无须提供本承诺函。

3. 当采购项目或单个采购包中含有多种产品，投标人提供《关于符合本国产品标准的声明函》的同时还需提供本承诺函；否则，不享受价格评审优惠。

# 十四、 节能产品、环境标志产品明细表（如有）

**节能产品明细表**

| 序号 | 设备名称 | 品牌型号 | 制造商名称 | 节字标志认证证书号 | 国家节能产品认证证书有效截止日期 | 数量 | 单价 | 总价 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

**环境标志产品明细表**

| 序号 | 设备名称 | 品牌型号 | 制造商名称 | 中国环境标志认证证书编号 | 认证证书有效截止日期 | 数量 | 单价 | 总价 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

# 十五、 其他资料

## （一）诚信承诺书

本公司郑重承诺：

一、遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则参加_____（项目名称）投标；

二、所提供的一切材料都是真实、有效、合法的；

三、不与其他投标人相互串通投标报价，不排挤其他投标人的公平竞争，不损害投标人或其他投标人的合法权益；

四、不与采购人或采购代理机构串通投标，损害国家利益、社会公共利益或者他人的合法权益；

五、不向采购人或者评标委员会行贿以牟取中标；

六、不以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标；

七、不出卖资质，让他人挂靠投标；

八、不恶意压低或抬高投标报价；

九、不扰乱政府采购市场秩序；

十、不在投标后进行虚假恶意投诉；

十一、按招标文件投标人须知前附表要求缴纳采购代理服务费。

本公司若有违反本承诺内容的行为，愿意承担法律责任，包括：愿意接受相关行政主管部门作出的处罚和处理。包括：被取消投标资格、投标保证金（如有）不予退还、被取消中标资格、接受相关主管部门作出的处罚和处理。

投标人：（盖章）

法定代表人或其委托代理人： （签字或盖章）

年 月 日

## （二）反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在（采购项目名称）采购活动中，我公司保证做到：

1. 公平竞争参加本次采购活动。

2. 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。

3. 若出现上述行为，我公司及参与投标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。

投标人（盖章）：

法定代表人（签字或盖章）：

委托代理人（签字或盖章）：

_____年_____月_____日

## （三）投标人认为需要提供的其他材料