

# 嵩县中等专业学校汽车运用与维修专业虚 拟仿真实训基地建设项目

## 招标文件

项目编号及政府采购管理部门备案编号：嵩政采公开-2024-162

包号：嵩县集采招标新(2024)0012-1 号-1

采购人：嵩县中等专业学校

代理机构：嵩县公共资源交易中心政府采购交易服务股

二〇二五年一月十五日

# 目 录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 第一章 招标公告 .....             | 6  |
| 1、总则 .....                 | 18 |
| 2、招标文件 .....               | 22 |
| 3、投标文件 .....               | 23 |
| 4、投标 .....                 | 25 |
| 5、开标 .....                 | 25 |
| 6、资格审查与评标 .....            | 26 |
| 7、定标及合同授予 .....            | 27 |
| 8、纪律和监督 .....              | 28 |
| 9、样品 .....                 | 30 |
| 10、相同品牌产品投标的处理 .....       | 30 |
| 11、需要补充的其他内容 .....         | 30 |
| 12、公开招标失败转为竞争性谈判方式采购 ..... | 30 |
| 13、暗标格式 .....              | 31 |
| 附件：质疑函范本 .....             | 32 |
| 第三章 采购需求 .....             | 34 |
| 一、项目概况 .....               | 34 |
| 三、投标要求 .....               | 71 |
| 四、供货要求 .....               | 72 |
| 第四章 合 同（样本） .....          | 73 |
| 第五章 资格审查与评标办法 .....        | 75 |
| 第六章 资格审查与评审标准 .....        | 80 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 第七章 投标文件格式 .....                | 85  |
| 附件 1: 投标函 .....                 | 87  |
| 附件 2: 法定代表人授权书 .....            | 89  |
| 附件 3: 法人被授权人身份证扫描件 .....        | 90  |
| 附件 4: 资格证明材料 .....              | 91  |
| 附件 5: 开标一览表 .....               | 94  |
| 附件 6: 报价明细表 .....               | 95  |
| 附件 6-1: 中小微企业声明函 .....          | 96  |
| 附件 6-2: 残疾人福利性单位声明函 .....       | 98  |
| 附件 6-3: 监狱企业证明文件 .....          | 99  |
| 附件 7: 技术要求响应与偏差表 .....          | 100 |
| 附件 8: 商务要求响应与偏差表 .....          | 101 |
| 附件 9: 节能产品、环境标志产品明细表 .....      | 102 |
| 附件 10: 实质性技术要求的支持资料 .....       | 104 |
| 附件 11: 制造商授权书（参考） .....         | 105 |
| 附件 12: 项目实施方案 .....             | 106 |
| 附件 13: 售后服务计划 .....             | 107 |
| 附件 14: 其他需要提供的资料 .....          | 108 |
| 附件 15: 参与评审打分的证书（证件）一览表 .....   | 109 |
| 附件 15-1: 参与评审打分的证书（证件）扫描件 ..... | 110 |
| 附件 16: 参与评审打分的合同业绩一览表 .....     | 111 |
| 附件 16-1: 参与评审打分的合同业绩扫描件 .....   | 112 |
| 附件 17: 其他材料 .....               | 113 |

## 特 别 提 示

### 1、投标文件制作

1.1 投标人登录“洛阳市公共资源交易中心”网站，按要求下载“新点投标文件制作软件”。

1.2 投标人凭CA锁登录，并按网上提示自行下载招标文件。使用“新点投标文件制作软件”按要求制作电子投标文件。投标人在制作电子投标文件时，应按要求进行电子签章。投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法定代表人CA锁和企业CA锁进行签章制作；最后一步生成电子投标文件（\*.lytf格式和\*.nlytf格式）时，只能用本单位的企业CA锁。联合体投标的，投标文件由联合体牵头人按上述规定进行签章。

1.3 加密的电子投标文件为“洛阳市公共资源交易中心”网站提供的“新点投标文件制作软件”制作生成的加密版投标文件。未加密的电子投标文件应与加密的电子投标文件为同时生成的版本。

1.4 投标文件格式所要求标段含的全部资料应全部制作在投标文件内，严格按照本项目投标文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标被否决的风险。

1.5 投标文件所附证明材料均为原件的扫描件（或照片），尺寸和清晰度应该能够在电脑上被阅读、识别和判断；若投标人未按要求提供证明材料或提供不清晰的扫描件（或照片）的，评标委员会有权认定其投标文件未对招标文件有关要求作出响应，涉及资格审查或符合性审查的将不予通过。

### 2、投标文件的提交

2.1 除电子投标文件外，投标时不再接受任何纸质文件、资料等。

2.2 投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（\*.lytf）到洛阳市电子招投标交易平台指定位置。上传时投标人须使用制作该投标文件的同一CA锁进行上传操作。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。投标人应充分考虑上传文件时的不可预见因素，未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期送达，洛阳市电子招投标交易平台将拒绝接收。上传成功后将得到上传成功的确认。

2.3 投标人因洛阳市电子招投标交易平台问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与交易中心联系。

2.4（此条款仅适用于现场开标的项目）未加密的电子投标文件1份（\*.nlytf格式）（U盘介质），密封标段装，注明项目名称，并在封套上加盖投标人单位公章或由投标人的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字。

### 3、招标文件的澄清、修改

3.1 招标文件的澄清、修改将在河南省政府采购网 (<https://zfcg.henan.gov.cn/>) 和洛阳市公共资源交易中心网站 (<http://lyggzyjy.ly.gov.cn/>) 上发布“变更公告”，如需修改招标文件，则同时在洛阳市电子招投标交易平台发布“答疑文件”（答疑文件指修改后最新的招标文件）。对于各项目中已经成功报名并下载招标文件的投标人，将通过第三方短信群发方式提醒投标人进行查询。各投标人须重新下载最新的“答疑文件”，并以此编制投标文件。如不以最新发布的“答疑文件”编制投标文件，造成投标无效的后果由投标人自己承担。

3.2 因洛阳市电子招投标交易平台在开标前具有保密性，投标人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，因投标人未及时查看而造成的后果自负。

#### 4、开标

4.1 采购人在招标文件规定的时间和地点开标，投标人授权代表应携带企业CA锁参加开标。

4.2（此条款仅适用于现场开标的项目）开标前，采购代理机构将会同投标人代表检查自己的未加密的电子投标文件的密封情况，确认无误后开标。

4.3 开标时，各投标人应在规定时间内对本单位的投标文件解密。开标时，采购代理机构将通过洛阳市电子招投标交易平台进行唱标。

4.4（此条款仅适用于现场开标的项目）如投标人现场解密失败，投标人应使用未加密的电子投标文件。

4.5（此条款仅适用于现场开标的项目）开标前没有提交未加密的电子投标文件，视同放弃使用未加密的电子投标文件投标。未加密的投标文件现场无法成功上传的，投标无效。

4.6（此条款仅适用于现场开标的项目）未加密的电子投标文件仅作为网上提交的加密的电子投标文件在特殊情况下才启用的备份资料。没有提交网上加密电子投标文件，仅提交未加密电子投标文件的，投标无效。

5、为便于投标人（供应商）制作投标（响应）文件，本投标（响应）文件格式所列招标投标的主体称呼及专业术语，也适用于政府采购非招标方式（竞争性谈判、竞争性磋商、询价）对应的主体称呼及专业术语。

6、投标人《参与评审打分的证书（证件）一览表》及《参与评审打分的合同业绩一览表》中所填写内容须与表后所附的参与评审打分的证书（证件）扫描件、合同业绩扫描件相对应，否则将不予评审打分。采用竞争性谈判、询价方式的，该两表不进行评审打分。

7、采购代理机构有权将《报价明细表》《参与评审打分的证书（证件）一览表》及《参与评审打分的合同业绩一览表》内容进行公示。

## 第一章 招标公告

### 项目概况

**嵩县中等专业学校汽车运用与维修专业虚拟仿真实训基地建设项目**招标项目的潜在投标人应在**洛阳市公共资源交易中心网站**(<http://lyggzyjy.ly.gov.cn/>)。获取招标文件,并于**2025年02月06日09时30分**(北京时间)前递交投标文件。

### 一、项目基本情况

- 1、项目编号:嵩政采公开-2024-162
- 2、项目名称:嵩县中等专业学校汽车运用与维修专业虚拟仿真实训基地建设项目
- 3、采购方式:公开招标
- 4、预算金额:1,571,586.00元

最高限价:1571586元

| 序号 | 包号                         | 包名称                               | 包预算(元)  | 包最高限价(元) |
|----|----------------------------|-----------------------------------|---------|----------|
| 1  | 嵩县集采招标新(2024)001<br>2-1号-1 | 嵩县中等专业学校汽车运用与维修专业<br>虚拟仿真实训基地建设项目 | 1571586 | 1571586  |

### 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 本次招标项目为嵩县中等专业学校汽车运用与维修专业虚拟仿真实训基地建设项目,最高限价为1571586.00元,共分一个标段。主要包含台式计算机51台(机型:分体式台式机;处理器:≥i5-12400;主板:≥Intel H610芯片组;内存≥16GB DDR4 3200MHz)、机房管理软件51节点(可直接通过浏览器访问管理平台,实现机房远程集中管控,包括实现远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等功能)、教学管理软件1套(支持教师机与学生机互换。当教师机故障时,找任一学生机插入加密狗就可以自动切换为教师机,无需重新安装程序,提高上课效率)、学生双人桌25个(尺寸:≥1200\*600\*750mm)、教师桌1个(尺寸:≥1800\*800\*750)、配套课桌椅51个(钢架为12mm实心钢筋)、综合布线1项

吉利帝豪 EV300 虚拟仿真软件1 项、东风 8.1 米公交车维修培训仿真 1 套、东风俊风 ER30 车型培训仿真 1 套、虚拟变速箱拆装仿真实训平台 1 套、虚拟发动机拆装仿真实训平台 1 套、汽车运用与维修实训虚拟仿真 1 套、智慧黑板 1 套、虚拟仿真资源及共享平台 1 套等，具体规格详见采购清单及技术参数表。

5.2 资金来源：财政资金

5.3 标段划分：共一个标段

6、合同履行期限：60 日历天完成供货安装使用

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：

采购节能环保产品优先或强制采购；支持中小微（监狱、残疾人福利性单位）企业；不采购进口产品。

3、本项目的特定资格要求

3.1、投标人须具有独立承担民事责任的能力，持有有效的营业执照。（投标文件中须提供相关证件的扫描件）

3.2、投标人须按照采购【2021】11 号文件要求，提供满足相应条件的《洛阳市政府采购供应商信用承诺书》（详见第七章投标文件格式）（注采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供相关证明材料以核实中标供应面承诺事项的真实性。）

## 三、获取招标文件

1.时间：2025 年 01 月 15 日至 2025 年 01 月 22 日，每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:01 至 23:59（北京时间，法定节假日除外。）

2.地点：洛阳市公共资源交易中心网站（<http://lyggzyjy.ly.gov.cn/>）。

3.方式：洛阳市公共资源交易中心网站（<http://lyggzyjy.ly.gov.cn/>）上获取。请在“洛阳市电子招标投标交易平台（<http://http://lyggzyjy.ly.gov.cn/TPBidder>）”进行用户注册，办理数字证书后下载招标（采购）文件。如投多个标段（包），则应就所投每个标段（包）分别下载。联合体投标的，由联合体牵头人完成招标（采购）文件下载。

详见洛阳市公共资源交易中心网站—办事指南内的“主体注册CA办理”和“洛阳政府采购系统操作手册(供应商用)”。

4.售价:0元

#### 四、投标截止时间及地点

1.时间:2025年02月06日09时30分(北京时间)

2.地点:洛阳市公共资源交易中心网站(<http://lyggzyjy.ly.gov.cn/>)。获取招标(采购)文件后,请下载并安装最新版本投标文件制作工具,制作电子投标(响应)文件,在投标截止时间前,上传加密的投标(响应)文件。供应商未在投标截止时间前完成上传的,视为逾期送达,洛阳市电子招投标交易平台将拒绝接收。

#### 五、开标时间及地点

1.时间:2025年02月06日09时30分(北京时间)

2.地点:嵩县公共资源交易中心开标二室(嵩县白云大道东段负一号嵩县公共资源交易中心四楼)。本项目采用远程不见面交易的模式,开标当日,投标人无需到现场参加开标会议,应在投标截止时间前,登录“不见面开标大厅”,在线准时参加开标活动并进行投标(响应)文件解密等。因投标人原因未能解密或解密失败的将被拒绝。详见洛阳市公共资源交易中心网站—办事指南内的“洛阳市公共资源交易中心不见面开标大厅操作手册(投标人)”。除电子投标(响应)文件外,投标时不再接受任何纸质文件、资料等。

#### 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》《洛阳市公共资源交易中心》上发布,招标公告期限为五个工作日。

#### 七、其他补充事宜

投标人在参与本项目招标采购活动期间应及时关注《河南省政府采购网》(<https://zfcg.henan.gov.cn/>)、《洛阳市公共资源交易中心网》(<http://lyggzyjy.ly.gov.cn/>)获取相关澄清或变更等信息(如果有)。

#### 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:嵩县中等专业学校

地址:嵩县县城白云大道南端四期开发区

联系人:侯先生



联系方式：0379-80868977

2.采购代理机构信息（如有）

名称：嵩县公共资源交易中心

地址：河南嵩县白云大道东侧

联系人：王先生

联系方式：0379-66337118

3.项目联系方式

项目联系人：侯先生

联系方式：0379-80868977

## 第二章 投标人须知

### 投标人须知前附表

| 条款号   | 名 称               | 内 容                                                                                                                                                                 |
|-------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1.2 | 采购人               | 名 称：嵩县中等专业学校<br>地 址：嵩县县城白云大道南端四期开发区<br>联系人：侯先生<br>电 话：0379-80868977                                                                                                 |
| 1.1.3 | 采购代理机构            | 名 称：嵩县公共资源交易中心<br>地 址：河南嵩县白云大道东侧<br>联系人：王先生<br>电 话：0379-66337118                                                                                                    |
| 1.1.4 | 招标项目名称            | 嵩县中等专业学校汽车运用与维修专业虚拟仿真实训基地建设项目                                                                                                                                       |
| 1.1.5 | 落实政府采购政策要求        | <input checked="" type="checkbox"/> 节能环保产品优先或强制采购。<br><input checked="" type="checkbox"/> 支持中小微（监狱、残疾人福利性单位）企业。<br><input checked="" type="checkbox"/> 不接受进口产品。     |
| 1.1.6 | 强制采购节能产品          | <b>本次招标强制采购的节能产品：台式计算机</b><br>投标人应在投标文件中提供所报强制节能产品的《中国节能产品认证证书》扫描件（证书不显示规格型号的，还须同时提供证书配套附件；证书应是由《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》的认证机构出具的、处于有效期之内的），否则其将被否决。 |
| 1.1.7 | 项目编号及政府采购管理部门备案编号 | 嵩政采公开-2024-162                                                                                                                                                      |
| 1.1.8 | 包号                | 嵩县集采招标新(2024)0012-1 号-1                                                                                                                                             |
| 1.1.9 | 标段划分              | 本次招标共一个标段。                                                                                                                                                          |
| 1.2.1 | 资金来源              | 财政资金                                                                                                                                                                |

|       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.2.2 | 付款方式        | 按照豫财购【2021】3号文件规定，由采购人和中标供应商在合同中约定。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.3.1 | 交货期（合同履行期限） | 60 日历天完成供货安装使用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.3.2 | 交货地点        | 采购人所在地，具体地点为采购人指定地点。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.3.3 | 履约验收        | 采购人根据国家有关规定、招标文件、中标人的投标文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收。验收方式由采购人聘请专业的第三方验收公司进行验收，验收产生的费用由中标人支付。验收结果作为支付货款的依据。如有异议，以相关质量技术检验检测机构的检验结果为准，如产生检测费用，则该费用由过失方承担。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.3.4 | 售后质保        | <p>1、台式计算机保质期为 3 年，其他产品质保期为 1 年。提供所有产品质保期内免费上门保修服务，7 天×24 小时全年无休，质保期自验收合格之日起计算。不接受该质保期的投标将不被接受。</p> <p>质保期内（以本项目验收合格之日算起）应当为采购人提供以下技术支持和服务：</p> <p>（1）电话咨询。中标人或制造商应当为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议和办法。</p> <p>（2）现场响应。采购人遇到使用及技术问题，电话咨询不能解决的，中标人或制造商售后应在 24 小时内到达现场进行处理，确保设备系统正常工作；无法在 24 小时内解决的，应在 24 小时内提供备用产品，使采购人能够正常使用。</p> <p>（3）中标人应当定期对所供设备系统运行情况进行检测，消除故障隐患，以保证设备的正常运行。</p> <p>（4）技术升级。在质保期内，如果制造商的产品技术升级，中标人应及时通知采购人，如采购人有相应要求，中标人和制造商应对采购人购买的产品进行免费升级服务或优惠价格的有偿升级服务。</p> <p>2、质保期后应当为采购人提供以下技术支持和服务：</p> |

|          |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                | <p>(1) 应同样提供免费电话咨询服务, 并应承诺提供产品上门维护服务。</p> <p>(2) 应以优惠价格继续提供售后服务。</p> <p>3、备品备件及易损件:</p> <p>中标人或制造商售后服务中, 维修使用的备品备件及易损件应为原厂配件, 未经采购人同意不得使用非原厂配件。</p> <p>中标人应提供原厂标准的备品备件、易损件、消耗资料价格清单及折扣率。对有瑕疵或不能修复的货物负责免费更换。</p>                                                                                                             |
| 1. 4. 1  | 投标人资格要求        | <p>1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定;</p> <p>2、落实政府采购政策满足的资格要求:</p> <p>采购节能环保产品优先或强制采购; 支持中小微(监狱、残疾人福利性单位)企业; 不采购进口产品。</p> <p>3、本项目的特定资格要求</p> <p>3.1、投标人须具有独立承担民事责任的能力, 持有有效的营业执照。(投标文件中须附相关证件的扫描件)</p> <p>3.2、投标人须按照洛财购〔2021〕11号文件要求, 提供满足相应条件的《洛阳市政府采购供应商信用承诺函》(详见第七章投标文件格式)(注: 采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供相关证明材料以核实中标供应商承诺事项的真实性。)</p> |
| 1. 4. 2  | 是否接受联合体投标      | <input checked="" type="checkbox"/> 不接受                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1. 4. 3  | 投标人不得存在的其他情形   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1. 9. 1  | 投标预备会          | <input checked="" type="checkbox"/> 不召开<br><input type="checkbox"/> 召开, 召开时间:<br>召开地点:                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. 9. 2  | 投标人在投标预备会前提出问题 | 时间: /<br>形式: /                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1. 10. 1 | 分包             | <input checked="" type="checkbox"/> 不允许<br><input type="checkbox"/> 允许, 分包内容要求:                                                                                                                                                                                                                                             |

|        |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                       | 分包金额要求：<br>对分包人的资质要求：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.11.1 | 实质性要求和条件              | 交货期（合同履行期限）；<br>交货地点；<br>付款方式；<br>质保期及售后服务；<br>技术要求中加“★”条款；<br>强制采购节能产品；<br>其他：/                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.11.3 | 其他可以被接受的技术支持资料        | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.11.4 | 偏差                    | <input type="checkbox"/> 不允许<br><input checked="" type="checkbox"/> 允许，偏差范围：/<br>最高项数：/                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.1    | 构成招标文件的其他资料           | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.2.1  | 投标人提出问题或要求澄清招标文件的截止时间 | 提交投标文件截止时间 10 日前，由投标人的被授权人提交书面材料（盖公章）。<br>在投标截止时间前 10 日内，采购人、采购代理机构不再受理投标人提出的问题。                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.2.2  | 招标文件澄清、修改发出的形式        | 招标文件的澄清、修改将在河南省政府采购网（ <a href="http://www.hngp.gov.cn">www. hngp. gov. cn</a> ）和洛阳市公共资源交易中心网站（ <a href="http://lyggzyjy.ly.gov.cn/">http://lyggzyjy. ly. gov. cn/</a> ）上发布“变更公告”，如需修改招标文件，则同时在洛阳市电子招投标交易平台发布“答疑文件”（答疑文件指修改后最新的招标文件）。对于各项目中已经成功报名并下载招标文件的投标人，将通过第三方短信群发方式提醒投标人进行查询。各投标人须重新下载最新的“答疑文件”，并以此编制投标文件。如不以最新发布的“答疑文件”编制投标文件，造成投标无效的后果由投标人自己承担。 |
| 3.1.1  | 构成投标文件的其他资料           | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|       |                |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2.4 | 预算控制金额         | 嵩县中等专业学校汽车运用与维修专业虚拟仿真实训基地建设项目，最高限价：1571586.00.00 元<br>投标人投标报价超过本预算的，其投标将被否决。                                                                                                                                                            |
| 3.2.5 | 投标报价的其他要求      | <p>投标报价是履行合同的最终报价，无特别注明，均为人民币报价。应包括本招标项目所包含的货物、软件、标准附件、备品备件、专用工具、图纸资料、技术服务，包装、仓储、运输、装卸、保险、税金，货到就位以及安装、调试、培训、保修、验收、辅助配件以及线材耗材等一切税金和费用。</p> <p>如果本项目报经政府采购管理部门批准允许采购进口产品，除上述一切税金和费用外，投标报价还应包含国际运输、保险、进口产品报关清关、商检等一切税金和费用。</p> <p>其他：/</p> |
| 3.3.1 | 投标有效期          | 提交投标文件截止时间后 90 天，有效期短于该期限的投标将被拒绝。                                                                                                                                                                                                       |
| 3.4   | 投标保证金          | 本项目不需要缴纳投标保证金                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.5.3 | 资格审查资料的特殊要求    | <input checked="" type="checkbox"/> 无<br><input type="checkbox"/> 有，具体要求：                                                                                                                                                               |
| 3.6.1 | 是否允许提交备选投标方案   | <input checked="" type="checkbox"/> 不允许<br><input type="checkbox"/> 允许                                                                                                                                                                  |
| 4.1.1 | 投标文件签字或盖章要求    | 所有要求投标人加盖公章的地方都应用投标人单位的 CA 密钥盖电子签章；所有要求法定代表人或其委托代理人签字或盖章的地方都应用法定代表人或其委托代理人的 CA 密钥盖电子签章，如投标人的法定代表人或委托代理人未办理 CA 密钥的，可在纸质文件上签字（或加盖公章）后扫描上传生成上传所需的响应文件。                                                                                     |
| 4.1.2 | 是否采用电子招标投标（采购） | <p>是</p> <p>具体要求：</p> <p>本项目通过洛阳公共资源交易平台实行全程不见面全流</p>                                                                                                                                                                                   |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>程电子化交易，操作流程登录洛阳市公共资源交易中心网站 (<a href="http://lyggzyjy.ly.gov.cn/">http://lyggzyjy.ly.gov.cn/</a>) “办事指南” 专区的“洛阳市公共资源交易平台不见面服务系统使用指南（代理机构、投标人）” 查看。</p> <p>1、投标文件制作</p> <p>1.1 获取招标文件后，投标人请到洛阳市公共资源交易中心网站 (<a href="http://lyggzyjy.ly.gov.cn/">http://lyggzyjy.ly.gov.cn/</a>) “下载专区” 下载最新版本的“投标文件制作工具安装标段文件下载”，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。</p> <p>1.2 投标人在制作电子投标文件时，须按格式内容要求进行电子签章。</p> <p>2、投标文件的递交</p> <p>2.1 投标文件的上传：加密电子投标文件（.hntf 格式）须在投标文件递交截止时间前通过“洛阳市公共资源交易中心 (<a href="http://lyggzyjy.ly.gov.cn/">http://lyggzyjy.ly.gov.cn/</a>)” 电子交易平台指定位置完成加密上传。上传时必须得到系统“上传成功”的确认回复。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。</p> <p>2.2 加密的电子投标文件为“洛阳市公共资源交易中心 (<a href="http://lyggzyjy.ly.gov.cn/">http://lyggzyjy.ly.gov.cn/</a>)” 网站提供的“投标文件制作工具” 软件制作生成的加密版投标文件。</p> <p>2.3 投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间按洛阳市公共资源交易中心公示的联系方式联系，以获得技术支持，<br/><a href="http://www.lyggzyjy.com/TPFront/lxwm/">http://www.lyggzyjy.com/TPFront/lxwm/</a></p> <p>3、投标方式</p> <p>3.1 本项目采用“远程不见面” 投标方式，投标人无需到嵩县公共资源交易中心现场参加开标会议，洛阳市不见面开标大厅的网址</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                 | <p>(<a href="http://http://lyggzyjy.ly.gov.cn/:8081/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login">http://http://lyggzyjy.ly.gov.cn/:8081/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login</a>)。投标人应当在招标文件确定的投标文件递交截止时间前,登录远程开标大厅,在线准时参加开标活动并进行文件解密、答疑澄清等。</p> <p>3.2 不见面服务的具体操作流程登陆洛阳市公共资源交易中心网站 (<a href="http://http://lyggzyjy.ly.gov.cn/">http://http://lyggzyjy.ly.gov.cn/</a>)“办事指南”专区的“河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南 (代理机构、投标人)”查看。</p> |
| 4.2.1 | 投标截止时间          | 见第一章招标公告。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.2.2 | 提交投标文件地点        | 见第一章招标公告。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.2.4 | 投标文件上传问题联系方式    | 投标人因洛阳市电子招投标交易平台问题无法上传电子投标文件时,请在工作时间与交易中心联系。联系方式:400-998-0000;0379-69921055。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5.1   | 开标及投标文件解密时间     | 同投标截止时间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.1.1 | 评标委员会的组建        | 评标委员会构成: <u>5</u> 人<br>其中采购人代表 <u>1</u> 人,专家 <u>4</u> 人。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6.3.2 | 评标委员会推荐中标候选人的人数 | <u>3</u> 名/标段                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.1.1 | 是否授权评标委员会确定中标人  | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7.1.2 | 定标原则            | 评标委员会根据评标排列顺序确定第一名、第二名、第三名为中标候选人,并确定第一名为中标人。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7.2   | 中标结果公布媒介及期限     | 公布媒介: 河南省政府采购网 ( <a href="https://zfcg.henan.gov.cn/">https://zfcg.henan.gov.cn/</a> ) 和洛阳市公共资源交易中心网站 ( <a href="http://lyggzyjy.ly.gov.cn/">http://lyggzyjy.ly.gov.cn/</a> ) 上公布。<br>公告期限: 1 个工作日                                                                                                                                                                                                                              |
| 7.4.1 | 履约保证金           | 本项目不需要缴纳履约保证金。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8.5.2 | 质疑函的递交方式        | 质疑函建议当面递交;若需邮寄,交邮前应通知采                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



|    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |             | <p>购人、采购代理机构。接受质疑函的采购人、采购代理机构的联系部门、联系电话和通讯地址详见本项目招标公告和投标人须知前附表。</p>                                                                                                                                                                                                               |
| 9  | 样品          | <p><input checked="" type="checkbox"/>否<br/><input type="checkbox"/>是。</p> <p>样品制作的标准和要求：</p> <p>样品检测报告要求（检测机构要求、检测内容等）：</p> <p>样品的评审方法：</p> <p>样品的评审标准：</p>                                                                                                                      |
| 10 | 相同品牌产品投标的处理 | <p>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标段投标的，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，投标报价最低的投标人获得中标人推荐资格，投标报价也相同的，由评标委员会投票决定。非单一产品采购项目中，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，视为提供相同品牌产品。</p> <p><b>本次招标项目核心产品：虚拟仿真资源及共享平台</b></p>                                                                        |
| 11 | 需要补充的其他内容   | <p>监督部门及电话：嵩县财政局 0379-60301028</p>                                                                                                                                                                                                                                                |
| 13 | 暗标格式        | <p>本项目综合标（技术部分）采用“暗标”评审，供应商编制的综合标（技术部分）应满足以下要求：</p> <p>（1）排版要求：正文（不含图、表）采用 A4 大小，全文均为白底黑色，采用宋体四号字；</p> <p>（2）图表要求：图表应尽可能采用 A4 规格白色底色。图表中的文字采用黑色，字体、字号不限；</p> <p>（3）供应商不得对暗标部分进行电子签章，内容中均不得出现供应商名称、徽标、人员名称以及其他可能被辨别出供应商身份的任何标记。</p> <p>（4）评标委员会一致认定供应商存在其他透露供应商身份信息情况的，其暗标不得分。</p> |

# 1、总则

## 1.1 招标项目概况

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，本招标项目已具备招标条件，现进行招标。

1.1.2 采购人：见投标人须知前附表。

1.1.3 采购代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 落实政府采购政策要求：见投标人须知前附表。

（1）如果本项目报经政府采购管理部门批准允许采购进口产品，投标人可报进口产品，也可报国产产品。但进口货物及其有关服务必须符合原产地和/或中华人民共和国的设计和制造生产标准或行业标准。进口的货物必须具有合法的进口手续和途径，并通过中华人民共和国商检部门检验。

（2）根据财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本办法所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

在政府采购活动中，投标人提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：

（一）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

（二）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（三）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

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）根据《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）的规定，如本采购项目或本采购包非专门面向中小企业采购，投标人所提供的货物全

部由小微企业制造的，对其报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受价格扣除。

如本采购项目或本采购包专门面向中小企业采购（即货物全部由中小企业制造的），评审中价格将均不予扣除。

中小企业参加政府采购活动时，应当出具《中小企业声明函》（本次采购标的对应的中小企业划分标准依据《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300 号）），否则不享受相关中小企业扶持政策。

（4）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）规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

（5）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）规定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

（6）同一投标人（包括联合体），中小微企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。

1.1.6 为落实政府采购政策，本次招标强制采购的节能产品：见投标人须知前附表。投标人所投强制节能产品应为财政部、国家发改委公布的招标公告发布日或开标日有效的《节能产品政府采购清单》中的货物，否则投标将被否决。

1.1.7 项目编号及政府采购管理部门备案编号：见投标人须知前附表。

1.1.8 包号：见投标人须知前附表。

1.1.9 标段划分：见投标人须知前附表。

## **1.2 招标项目的资金来源及付款方式**

1.2.1 资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 付款方式：见投标人须知前附表，不接受该条件的投标将被否决。

## **1.3 交货期、交货地点、履约验收、质保期及售后服务**

1.3.1 交货期：见投标人须知前附表，不接受该条件的投标将被否决。

1.3.2 交货地点：见投标人须知前附表，不接受该条件的投标将被否决。

1.3.3 履约验收：见投标人须知前附表。

1.3.4 质保期及售后服务：见投标人须知前附表，不接受该条件的投标将被否决。

## 1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人资格要求：投标人应当符合《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件，具体见投标人须知前附表。

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）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向采购人承担连带责任；

（2）两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购。

（3）联合体各方均应当符合《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件，根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合招标公告规定的投标人资格条件。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，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。

（4）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标，否则各相关投标均无效。

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直接控股、管理关系；

（4）为本招标项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务；

（5）为本招标项目的招标代理机构或与招标代理机构同为一个法定代表人；

（6）被“中国政府采购”网站（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）列入政府采购严重违法失信行为记录名单（以开标后进行资格审查时查询结果为准，查询结果截图保存）；

（7）参加政府采购活动前三年内，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；

（8）进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

（9）被“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单（以开标后进行资格审查时查询结果为准，查询结果截图保存）；

（10）在近三年内投标人有行贿犯罪行为的；

（11）法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

## 1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

## 1.6 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。

## 1.7 语言文字

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。

## 1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

## 1.9 投标预备会

1.9.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，采购人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.9.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达采购人，以便采购人在会议期间澄清。

1.9.3 投标预备会后，采购人对投标人所提问题的澄清为招标文件的组成部分。

## 1.10 分包

1.10.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体货物进行分包的，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货物外，其他工作不得分包。

1.10.2 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。

## 1.11 响应和偏差

1.11.1 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。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.11.2 投标人应根据招标文件的要求提供技术要求响应与偏差表、商务要求响应与偏差表、重要技术条款的客观证明材料、售后服务计划等内容以对招标文件作出响应。

1.11.3 投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料，或检验检测机构出具的检测报告或投标人须知前附表允许的其他形式为准，不符合前述要求的，视为无技术支持资料，其投标将被否决。

1.11.4 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的，偏差应当符合投标人须知前附表规定的偏差范围和最高项数，超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决。

1.11.5 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件的技术要求响应与偏差表、商务要求响应与偏差表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应招标文件的全部要求。

1.11.6 如投标文件技术要求响应与偏差表、商务要求响应与偏差表中列明的内容与投标文件的其他地方存在不一致，以技术要求响应与偏差表、商务要求响应与偏差表中列明的内容为准。

## 2、招标文件

### 2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 采购需求
- (4) 合同（样本）
- (5) 资格审查与评标办法；
- (6) 资格审查与评分标准；
- (7) 投标文件格式；
- (8) 投标人须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 1.9 款、第 2.2 款对招标文件所做的澄清、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，应及时向采购代理机构提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达采购代理机构，要求对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清、修改按投标人须知前附表规定的形式发出。澄清、修改发出的时间距投标截止时间不足 10 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。

2.2.3 除非采购人认为确有必要答复，否则，采购人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

## 2.3 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有质疑的，应当在投标截止时间 10 日前以书面形式提出。

## 3、投标文件

### 3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容（详见招标文件第七章“投标文件格式”）：

- （1）投标函；
- （2）法定代表人授权书；
- （3）资格证明材料
- （4）开标一览表；
- （5）报价明细表；
- （6）技术要求响应与偏差表；
- （7）商务要求响应与偏差表；
- （8）项目实施方案；
- （9）售后服务计划；
- （10）投标人须知前附表规定的其他资料。

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

### 3.2 投标报价

3.2.1 投标报价涉及货币的应为人民币，包括国家规定的增值税税金。投标人应按第七章“投标文件格式”的要求进行报价并填写报价明细表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。

3.2.4 采购人设有预算控制金额的，投标人的投标报价不得超过预算控制金额，预算控制金额在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

### 3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复，同意延长的，不得要求或被允许修改其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效。

### 3.4 投标保证金

本项目不需要缴纳投标保证金

### 3.5 资格审查资料

3.5.1 根据第六章内容提供证明材料。

3.5.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体各方均应提供资格审查资料。

3.5.3 资格审查资料的特殊要求见投标人须知前附表。

### 3.6 备选投标方案

3.6.1 除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得提交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.6.2 允许投标人提交备选投标方案的，只有中标人所提交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，采购人可以接受该备选投标方案。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上供货方案的，视为提供备选方案。

### 3.7 投标文件的制作

3.7.1 投标人登录“洛阳市公共资源交易中心”网站，按要求下载“新点投标文件制作软件”。

3.7.2 投标人凭 CA 锁登录，并按网上提示自行下载招标文件。使用“新点投标文件制作软件”按要求制作电子投标文件。投标人在制作电子投标文件时，应按要求进行电子签章。投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法定代表人 CA 锁和企业 CA 锁进行签章制作；最后一步生成电子投标文件（\*.lytf 格式和\*.nlytf 格式）时，只能用本单位的企业 CA 锁。联合体投标的，投标文件由联合体牵头人按上述规定进行签章。

3.7.3 加密的电子投标文件为“洛阳市公共资源交易中心”网站提供的“新点投标文件制作软件”制作生成的加密版投标文件。未加密的电子投标文件应与加密的电子投标文件为同时生成的版本。



3.7.4 招标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在投标文件内，严格按照本项目招标文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标文件被否决的风险。

3.7.5 投标文件所附证明材料均为原件的扫描件（或照片），尺寸和清晰度应该能够在电脑上被阅读、识别和判断；若投标人未按要求提供证明材料或提供不清晰的扫描件（或照片）的，评标委员会有权认定其投标文件未对招标文件有关要求作出响应，涉及资格审查或符合性审查的将不予通过。

## 4、投标

### 4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标文件签字或盖章要求：见投标人须知前附表。

4.1.2 采用电子招标投标（采购）要求：见投标人须知前附表。

### 4.2 投标文件的提交

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提交投标文件。不接受邮寄、电报、电话、传真等方式投标。除电子投标文件外，投标时不再接受任何纸质文件、资料等。

4.2.2 投标人提交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（\*.lytf）到洛阳市电子招投标交易平台指定位置。上传时投标人须使用制作该投标文件的同一 CA 锁进行上传操作。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。投标人应充分考虑上传文件时的不可预见因素，未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期送达，洛阳市电子招投标交易平台将拒绝接收。上传成功后将得到上传成功的确认。

4.2.4 投标人因洛阳市电子招投标交易平台问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与交易中心联系。联系方式见投标人须知前附表。

### 4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 投标人在提交投标文件后可对其投标文件进行修改并重新上传投标文件或在洛阳市电子招投标交易平台上进行撤回投标的操作。

4.3.2 投标截止时间以后不得修改投标文件。

## 5、开标

### 5.1 开标时间和地点

采购人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的开标及投标文件解密时间。

## 5.2 开标规定

5.2.1 采购人在招标文件规定的时间和地点开标，投标人授权代表应携带企业 CA 锁参加开标。

5.2.2（此条款仅适用于现场开标的项目）开标前，采购代理机构将会同投标人代表检查自己的未加密的电子投标文件的密封情况，确认无误后开标。

5.2.3 开标时，各投标人应在规定时间内对本单位的投标文件解密。开标时，采购代理机构将通过洛阳市电子招投标交易平台进行唱标。

5.2.4（此条款仅适用于现场开标的项目）如投标人现场解密失败，投标人应使用未加密的电子投标文件。

5.2.5（此条款仅适用于现场开标的项目）开标前没有提交未加密的电子投标文件，视同放弃使用未加密的电子投标文件投标。未加密的投标文件现场无法成功上传的，投标无效。

5.2.6（此条款仅适用于现场开标的项目）未加密的电子投标文件仅作为网上提交的加密的电子投标文件在特殊情况下才启用的备份资料。没有提交网上加密电子投标文件，仅提交未加密电子投标文件的，投标无效。

## 6、资格审查与评标

### 6.1 资格审查小组与评标委员会

6.1.1 采购人负责资格审查。采购人组建资格审查小组，可以由采购人代表以及评审专家、采购代理机构组成，在资格审查中为采购人提供支持和帮助。评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表以及评审专家组成。评标委员会成员人数以及评审专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- （1）参加采购活动前 3 年内与投标人存在劳动关系；
- （2）参加采购活动前 3 年内担任投标人的董事、监事；
- （3）参加采购活动前 3 年内是投标人的控股股东或者实际控制人；
- （4）与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- （5）与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，采购人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

## 6.2 资格审查与评标原则

资格审查遵循公平、公正的原则，评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

## 6.3 资格审查与评标

6.3.1 资格审查小组与评标委员会按照第五章“资格审查与评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标人进行资格审查，并对投标文件进行评审。第五章“资格审查与评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为资格审查与评标依据。

6.3.2 通过资格审查的投标人的投标文件由评标委员会进行评审。评标完成后，评标委员会应当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。

6.3.3 本次招标采用电子化评标，如“洛阳市电子招投标交易平台”系统出现故障，导致无法继续评审工作的，可暂停评标，对原有资料及信息作出妥善保密处理，待电子评标系统恢复正常之后组织评审。

## 7、定标及合同授予

### 7.1 定标

7.1.1 按照投标人须知前附表的规定，采购人或采购人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.1.2 按投标人须知前附表的规定的定标原则确定中标人。

### 7.2 中标结果

自中标人确定之日起1个工作日内，在投标人须知前附表规定的媒体上公告中标结果，招标文件随中标结果同时公告。

### 7.3 中标通知

由本项目代理机构在（河南省）洛阳市政府采购网（[luoyang.hngp.gov.cn](http://luoyang.hngp.gov.cn)）、洛阳市公共资源交易中心网站（<http://lyggzyjy.ly.gov.cn/>）发布中标结果公告，同日向中标人发出《中标通知书》，中标人应在发布中标结果公告后的1个工作日内领取中标通知书，逾期未领的，视同第1个工作日内已领取。《中标通知书》对采购人和中标人均具有法律效力。

### 7.4 履约保证金

本项目不需要缴纳履约保证金。

### 7.5 签订合同

7.5.1 采购人应当自《中标通知书》发出之日起2个工作日内，按照招标文件和中标人投标文件的约定，与中标供应商签订书面合同。

7.5.2 所签订的合同不得对招标文件和中标人的投标文件作实质性修改。

7.5.3 如采购人和中标人一方无正当理由拒签合同的，应承担相应的法律责任。

## 8、纪律和监督

### 8.1 对采购人的纪律要求

8.1.1 不得以不合理的条件对投标人实行差别待遇或者歧视待遇，排斥其他投标人公平参与竞争；

8.1.2 不得与投标人或采购代理机构串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益；

8.1.3 不得诱导、干预或影响评标委员会依法依规评标，不得诱导、干预或影响评标专家依法依规独立评标；

8.1.4 不得泄露采购活动中应当保密的情况和资料；

8.1.5 不得接受投标人或采购代理机构的贿赂，或获取其他不正当利益；

8.1.6 不得无正当理由拒绝与中标人签订合同；

8.1.7 参与采购活动的相关人员与投标人有利害关系的应当回避；

8.1.8 采购过程中，不得有其他违法违规行为。

### 8.2 对投标人的纪律要求

8.2.1 不得以他人名义投标；

8.2.2 投标人不得相互串通投标，不得与采购人、与采购代理机构串通投标；

8.2.3 不得向采购人或者评标委员会成员行贿，或提供其他不正当利益谋取中标；

8.2.4 不得弄虚作假骗取中标，不得虚假应标，不得恶意低价抢标；

8.2.5 投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作；

8.2.6 不得无正当理由弃标或中标后拒绝与采购人签订合同；

8.2.7 不得恶意诋毁其他投标人、采购人或采购代理机构；

8.2.8 在参与政府采购活动中，不得有其他违法违规行为。

### 8.3 对评标委员会成员的纪律要求

8.3.1 确定参与评标至评标结束前，不得私自接触投标人；

8.3.2 不得与投标人或采购代理机构串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益；

8.3.3 不得接受投标人主动提出的与投标文件不一致的澄清和说明；

8.3.4 不得征询采购人的倾向性意见；

8.3.5 不得对主观评审因素协商评分；

8.3.6 不得对客观评审因素评分不一致；

8.3.7 评标委员会成员不得接受投标人、采购人和采购代理机构等他人的贿赂或者其他不正当利益；

8.3.8 不得以不合理的条件对投标人实行差别待遇或者歧视待遇，排斥其他投标人公平参与竞争；

8.3.9 不得使用招标文件没有规定的评标方法和评标标准进行评标；

8.3.10 不得诱导、干预或影响其他评标专家依法依规独立评标；

8.3.11 在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标工作正常进行；

8.3.12 不得记录、复制或带走任何评标资料；

8.3.11 不得泄露评标过程中获悉的对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及与评标有关的应当保密的情况和资料；

8.3.13 评标委员会成员与投标人存在利害关系应当回避；

8.3.14 在参与政府采购评标活动中，不得有其他违法违规行为。

## 8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

8.4.1 不得接受投标人、采购人和采购代理机构等他人的贿赂或者其他不正当利益；

8.4.2 不得与投标人、采购代理机构或评标专家串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益；

8.4.3 不得以不合理的条件对投标人实行差别待遇或者歧视待遇，排斥其他投标人公平参与竞争；

8.4.4 不得诱导、干预或影响评标委员会及其成员依法依规独立评标；

8.4.5 不得擅离职守，影响评标工作正常进行；

8.4.6 不得泄露采购活动中应当保密的情况和资料；

8.4.7 与投标人有利害关系的应当回避；

8.4.8 在参与或服务政府采购活动中，不得有其他违法违规行为。

## 8.5 质疑和投诉

8.5.1 投标人认为本次招标活动的招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，在知道或应知其权益受到损害之日起7个工作日内有权在法定质疑期内，按规定的程序针对同一采购程序环节一次性实名向采购人、采购代理机构提出书面质疑。质疑函应采用中华人民共和国财政部制定的范本（见附件：质疑函范本）。质疑函及授权委托书应按规定签字并加盖公章。

8.5.2 质疑函的递交方式：见投标人须知前附表。

8.5.3 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，投标人可以在质疑答复期满后 15 个工作日内实名向（项目所属）同级政府采购监督管理部门投诉。

8.5.4 质疑和投诉应有具体的质疑（投诉）事项和必要的证明材料或事实根据，投标人对其质疑和投诉内容的真实性及其来源的合法性承担法律责任。

## 9、样品

如本招标项目需要提供样品，样品的具体要求见投标人须知前附表。

## 10、相同品牌产品投标的处理

相同品牌产品投标的处理办法见投标人须知前附表。

## 11、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。

## 12、公开招标失败转为竞争性谈判方式采购

12.1 本项目（标段）招标过程中提交投标文件并经评标委员会评审实质性响应招标文件要求的投标人只有两家时，采购人、采购代理机构按照规定程序报经本级财政部门批准后可以与该两家投标人进行竞争性谈判采购，采购人、采购代理机构应当根据招标文件中的采购需求编制谈判文件，成立谈判小组，由谈判小组对谈判文件进行确认。

12.2 公开招标失败项目转为竞争性谈判方式采购的，原招标文件的采购需求转为谈判文件的相应内容。投标人的原投标文件转为谈判响应文件。评标委员会转为谈判小组，不再按原评标办法对原投标人（以下称为供应商）进行评审打分，并按下述程序确定成交供应商。

### 12.3 谈判的主要程序

12.3.1 谈判小组对供应商的响应文件进行评审。未实质性响应谈判文件的响应文件按无效处理。

12.3.2 谈判小组所有成员集中与实质性响应谈判文件要求的单一供应商分别进行谈判，并给予所有参加谈判的供应商平等的谈判机会。

12.3.3 在谈判过程中，谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款。对谈判文件做出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，须经采购人代表签字确认。谈判小组以书面形式同时通知所有参加谈判的供应商。

12.3.4 供应商按照谈判文件的变动情况和谈判小组的要求重新提交响应文件的，由其法定代表人或其委托代理人签字或者加盖公章。

12.3.5 谈判文件详细列明采购项目的技术、服务要求后，谈判小组要求所有继续参加谈判的供应商在规定时间内提交最后报价。

12.3.6 最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

12.3.7 谈判小组从质量和服务均能满足谈判文件实质性响应要求的供应商中，按照最后报价由低到高的顺序推荐成交候选人。

## 13、暗标格式

暗标格式见前附表

## 附件：质疑函范本

### 质疑函

#### 一、质疑供应商基本信息

质疑供应商： .....

地址： ..... 邮编： .....

联系人： ..... 联系电话： .....

授权代表： .....

联系电话： .....

地址： ..... 邮编： .....

#### 二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称： .....

质疑项目的编号： ..... 标段号： .....

采购人名称： .....

采购文件获取日期： .....

#### 三、质疑事项具体内容

质疑事项1： .....

事实依据： .....

.....

法律依据： .....

.....

质疑事项2

.....

#### 四、与质疑事项相关的质疑请求

请求： .....

签字（签章）：

公章：

日期：



质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

## 第三章 采购需求

### 一、项目概况

本次招标项目为嵩县中等专业学校汽车运用与维修专业虚拟仿真实训基地建设项，最高限价：1571586.00 元，主要是为汽车运用与维修专业虚拟仿真实训基地施工。采购内容为：台式计算机 51 台、机房管理软件 52 节点、教学管理软件 1 套、学生双人桌 25 个、教师桌 1 个、配套课桌椅 51 个、综合布线 1 项、吉利帝豪 EV300 虚拟仿真软件 1 项、东风 8.1 米公交车维修培训仿真 1 套、东风俊风 ER30 车型培训仿真 1 套、虚拟变速箱拆装仿真实训平台 1 套、虚拟发动机拆装仿真实训平台 1 套、汽车运用与维修实训虚拟仿真 1 套、智慧黑板 1 套、虚拟仿真资源及共享平台 1 套等。

具体规格详见采购清单及技术参数表。

### 二、招标货物清单及技术要求

| 序号 | 设备名称   | 技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 数量 | 单位 |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 1  | 台式计算机  | 1. 机型：分体式台式机；<br>2. 处理器：≥I5-12400<br>3. 主板：≥Intel H610 芯片组<br>4. 内存：≥16GB DDR4 3200MHz<br>5. 硬盘：≥500GB M.2 NVMe 固态硬盘 + 1TB 高速机械硬盘；<br>6. 显卡：≥nvidia 1650super 4G 独立显卡；<br>7. 键盘鼠标：标准 USB 商务键盘鼠标；<br>8. 电源：500W 节能电源；<br>9. BIOS：支持简体中文，支持 USB 智能屏蔽可实现仅识别键盘鼠标功能；<br>10. 操作系统：预装正版 Windows 10 及以上操作系统；<br>11. 显示器：≥23.8 英寸原厂低蓝光液晶显示器； | 51 | 台  |
| 2  | 机房管理软件 | 可直接通过浏览器访问管理平台，实现机房远程集中管控，包括实现远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等功能；<br>（提供本项功能界面截图并加盖原厂公章）。<br>支持系统还原功能，本地终端系统包括 xp\win7\win10\linux，可实现系统的立即还原，即重启便可还原，无需其他操作；                                                                                                                                                                                  | 51 | 节点 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>可对 1000 台电脑同时进行数据差异拷贝，传系统时只传送差异数据，无增量拷贝增量基准点限制；</p> <p>支持从 WINDOWS 界面对 1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝，非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式，可根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式；（提供本项功能界面截图并加盖原厂公章）</p> <p>支持 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装，可支持 60 个以上的不同操作系统。</p> <p>支持将当前的教学系统，无需新增分区的情况下瞬间复制一个不保护的系统，用于学生自主实验或计算机等级考试。</p> <p>支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘下的数据保护和系统同传；（提供本项功能界面截图并加盖原厂公章）</p> <p>提供权限管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统，实现分权管理。（提供本项功能界面截图并加盖原厂公章）</p> <p>支持统一注册功能，包括对 3DMAX、CAD 等图形设计、工程设计类软件的统一注册，无需手动逐台激活，降低注册难度。</p> <p>提供课表排程，终端可按照课表排程时间，自动启动不同专业对应的操作系统，实现系统的切换。（提供本项功能界面截图并加盖原厂公章）。</p> <p>支持文件夹穿透，可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹，保存更新设置，重启分区还原其它数据还原，此文件夹中的数据不还原。</p> <p>支持自动分配计算机名、IP 地址、WINDOWS 用户名，可针对不同的系统分配不同网段的 IP 地址。</p> <p>可实现桌面系统的流量限制，能够限定桌面上下行流量大小，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天/按周/按月执行根据不同的时间节点自动限定终端机不同的网络上行和下行流量。</p> <p>可实现桌面系统的程序限制功能，支持黑/白名单两种模式，能够根据手动添加、游戏进程、应用进程、系统自带进程进行</p> |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |
|---|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |        | <p>设置,并能够通过客户端实时识别操作系统进程进行控制,并设置生效时间区间,能够精确到秒,支持按天/按周/按月执行。支持网络限制策略,能够设定禁用外网或禁用全部网络,并支持设置例外,例外类型包括ip地址、网址、端口,并设置生效时间区间,能够精确到秒,支持按天执行、按周执行、按月执行。</p> <p>能够针对学生软件使用、上网操作进行记录,并支持按照应用、访问网址进行查询,能够根据时间段进行搜索,搜索时间精确到秒,针对上网操作,能够展示网址及网站标题信息,支持表格导出。</p> <p>为保证系统兼容性和稳定性,要求所有功能为同一品牌同一产品,不允许多种产品拼凑而成。</p> <p>提供针对本项目的项目授权书及售后服务承诺函并加盖原厂公章</p>                                                                                                                           |   |   |
| 3 | 教学管理软件 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持教师机与学生机互换。当教师机故障时,找任一台学生机插入加密狗就可以自动切换为教师机,无需重新安装程序,提高上课效率。</li> <li>2. 全体遥控:老师机可同时遥控所有学生机。</li> <li>3. 教师可设置自动收取作业,学生提交作业后自动收取,默认将收取上来的作业存放在桌面,该路径可自定义更换。</li> <li>4. 支持后联线机器同步进行广播。</li> <li>5. 教师将本地视频文件广播给学生,支持添加多个视频文件到播放列表中,支持暂停、播放下一个、播放上一个、停止、清除播放列表操作。后登录的学生机可自动进入影音广播,为提高教学效率,在执行影音广播的同时,学生端的键盘和鼠标被锁定。</li> <li>6. 教师可远程关闭指定学生机上正在运行的应用程序。</li> <li>7. 教师端可以通过摄像头将教师的影像和语音实时发送到学生端,实现远程实时影像语音教学。</li> </ol> | 1 | 套 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>8. 教师对学生电子点名，如果是高校学生可以自定义院系、专业、班级等单位类别，如果是普教学生可以直接选择几年级几班。</p> <p>9. 教师指定的学生暂时代替教师进行教学示范，老师在学生演示过程中可以控制被演示学生的机器。</p> <p>10. 教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面转播给每一个学生，被广播的学生将全屏接收演示学生的画面。</p> <p>11. 教师机可以将本机的操作过程、讲解录制为一个文件，供教师反复使用，以后通过屏幕回放功能进行回放。</p> <p>12. 教师机可以将屏幕录制的文件进行回放，回放的内容可以通过屏幕广播给学生。</p> <p>13. 教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏，并锁定其键盘、鼠标，禁止其进行任何操作。</p> <p>14. 教师机可以连续监看所选学生机屏幕。每屏可监视多个学生，可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔。</p> <p>15. 教师将本地的语音文件广播给其他学生，学生可在一边收听语音的同时一边操作本机进行学习。</p> <p>16. 自动建立座位模型，并可以保存、供下次调用。</p> <p>17. 允许教师远程运行、关闭学生机上的应用软件，可以新建、修改、删除命令。</p> <p>18. 教师可以与学生进行互相交谈。每位教师或学生的发言都会记录在远程消息框中。消息框中还会显示学生机的登录、退出以及举手情况。</p> <p>19. 针对部分、全部学生端下发批量下发作业文件，可选择指定路径下发。</p> <p>20. 教师可以现场编辑试卷，支持导入纯文本 word 文档，答题卡支持添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、</p> |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|   |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |   |
|---|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
|   |                   | 多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。支持考试结束后下发正确答案给学生。支持查看考试历史记录。<br>21. 需提供加盖原厂公章的项目授权函及售后服务承诺函;                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |   |
| 4 | 学生双人桌             | 1. 尺寸: $\geq 1200*600*750\text{mm}$<br>2. 饰面: 采用三聚氰胺浸渍纸。<br>3. 基材: 采用优质三聚氰胺板(刨花板)。                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 25 | 个 |
| 5 | 教师桌               | 1. 桌子尺寸: $\geq 1800*800*750$<br>2. 面材: 采用优质三聚氰胺装饰纸<br>3. 基材: 采用 E1 级实木颗粒板                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1  | 个 |
| 6 | 配套课桌椅             | 钢架为 12mm 实心钢筋, 漆面高温喷塑防锈处理, 座椅为纯 pp 注塑一体成型, 海绵是原生纯棉坐垫, 外包透气耐磨弹力布。                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 51 | 个 |
| 7 | 综合布线              | 1. 加厚钢板配电箱 1 个: $\geq 500\text{mm}*400\text{mm}*140\text{mm}$ ;<br>2. 空气开关: 10 个 25A/2P 漏电保护空气开关, 1 个 60A/3P 空气开关;<br>3. 弱电机柜一个: $600\text{mm}*600\text{mm}*1200\text{mm}$ ;<br>4. 电脑桌 5 孔插座 104 个;<br>5. 10 平方电线 4 卷 (100 米/卷);<br>6. 4 平方电线 8 卷 (100 米/卷);<br>7. 2.5 平方电线 2 卷 (100 米/卷);<br>8. 超五类网线 6 箱 (305 米/箱);<br>9. 304 不锈钢 $40\text{mm}*25\text{mm}$ 线槽 120 米及相关辅材和人工 | 1  | 项 |
| 8 | 吉利帝豪 EV300 虚拟仿真软件 | 软件界面<br>1. 隐匿式菜单: 软件界面上看不到菜单、功能图标, 全部用于显示场景和虚拟设备, 以保持界面的纯净。<br>2. 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>虚拟场景<br>1. 软件启动后, 即进入逼真的三维车间环境, 其中包括: 虚拟实车 (帝豪 EV300)、4S 店维修车间、车间设备、工具、用品、                                                                                                                                                                                              | 1  | 项 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>车间照明灯等，营造出真实的维修氛围。</p> <p>2. 漫游操作：利用鼠标、键盘操作，可在车间中进、退、左转、右转、抬头、低头、镜头远近调节等。</p> <p>维修场景认知</p> <p>1. 4S 店环境认知：4S 店认知对 4S 店内各分区进行了介绍。</p> <p>2. 车辆认知：能够从外观、内饰、前机舱、底盘等车辆重要部分进行认知，从而学习帝豪 EV300 新能源汽车的构造。</p> <p>车辆拆装实训</p> <p>1. 拆装演示：学生可先观看电机控制器、电机等电动汽车重要部件拆卸、装配全过程的仿真演示，每一步都同步伴有文字说明。</p> <p>2. 拆装实训考核操作：学生可自主完成拆卸和装配操作全过程，系统可在实验过程中自动判断每一步操作的正确性，并可根据要求提示下一步可选的正确操作。</p> <p>3. 拆装工具：要求所有拆装工具，如工具车、电池平台车、吊机、千斤顶等，全部采用三维形体，并以逼近实物的真实感显示，同时在拆装时的动作也要接近真实效果。</p> <p>4. 部件提示：当进入软件后鼠标移至车体的部分部件后显示部件名称，加强学生对各部件的认知，客户可以自主选择是否打开此功能。</p> <p>5. 规范化路径拆装：拆装顺序严格按照维修手册进行，用户可以通过规范化拆装步骤，提高对车辆拆装的专业认识，提高规范化操作水平。</p> <p>新能源汽车测试</p> <p>1. 新能源汽车测试：新能源汽车测试题分为 6 套，学生可以自主进行练习和考试，测试题可以加深学生对新能源汽车的了解，开拓学生的知识面。</p> <p>2018 年新能源汽车技术与服务国赛标准</p> <p>1. 2018 年新能源汽车技术与服务国赛标准：国赛分为三个子赛项：纯电动汽车整车综合故障排除、能量供给系统检测与诊断、</p> |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>动力电池组拆装与检测。</p> <p>每个赛项又有三项内容即诊断报告、职业素养和操作规程评分标准、职业素养和操作规程评分标准评分表。</p> <p>通过这些部分的介绍使学生对国赛标准有更深入的了解。</p> <p>拆装步骤</p> <p>1. 蓄电池拆装</p> <p>放置高压警示灯，打开车门，打开前机舱，套上三件套，打开前机舱开关，打开前机舱盖板，取下蓄电池负极，打开蓄电池正极保护端盖，拆卸蓄电池正极电缆固定螺母，脱开蓄电池正极，拆卸蓄电池压条固定螺栓，取下蓄电池压条，取出蓄电池总成，查看完闭后，将蓄电池装回；</p> <p>安装蓄电池总成，安装蓄电池压条，9 N•m 拆卸蓄电池压条固定螺栓，连接蓄电池正极，以6 N•m 紧固蓄电池正极电缆固定螺母，关闭蓄电池正极保护端盖，安装蓄电池负极。警示灯回位，低压蓄电池拆卸完成。</p> <p>2. 轮胎拆装</p> <p>轮胎拆装实训，查看轮胎，扳手移到车轮固定螺丝前，拧松固定螺丝一，对角拧松固定螺丝二，对角拧松固定螺丝三，对角拧松固定螺丝四，对角拧松固定螺丝五，移动千斤顶到车下方，用千斤顶顶起车辆，拧下丝帽，将轮胎取下，检查完比装回轮胎；</p> <p>对角安装螺丝1,略拧紧，对角安装螺丝5,略拧紧，对角安装螺丝2,略拧紧，对角安装螺丝4,略拧紧，对角安装螺丝3,略拧紧，千斤顶下移，千斤顶回位，以120Nm 紧固螺丝1，以120Nm 对角紧固螺丝5，以120Nm 对角紧固螺丝2，以120Nm 对角紧固螺丝4，以120Nm 对角紧固螺丝3，轮胎拆装完成。</p> <p>3. 整车控制器（VCU）拆装</p> <p>前往车间，打开维修车间大门，整车控制器的拆装，放置高压警示灯，打开车门，打开前机舱开关，打开前机舱盖板，取下蓄电池负极，断开整车控制器线束连接器，拆卸整车控制器3</p> |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>个固定螺栓，取出整车控制器，整车控制器拆卸完成，准备安装。</p> <p>放回整车控制器，紧固整车控制器 3 个固定螺栓，连接整车控制器线束连接器，连接蓄电池负极，取下高压警示灯。整车控制器拆装完成。</p> <p>4. 电机控制器拆装</p> <p>打开车门，套上四件套，打开前机舱开关，打开前机舱盖板，将翼子板布、格栅布围上，取下蓄电池负极，关闭前机舱，检查高压手套、安全帽、护目镜的外观是否有损坏，确认安全后，戴上高压手套、安全帽、护目镜，打开车门，打开中央扶手，打开中央扶手下挡板，移开维修开关挡板，拉起维修开关卡扣，拔出维修开关，将维修开关放到指定位置，放回维修开关挡板，关闭中央扶手下挡板，关闭中央扶手，打开前机舱开关，关闭车门，等待半个小时后进行拆装，打开前机舱盖板，拆卸电机控制器上盖 8 个螺栓，拆卸第一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，取下控制器上端盖，拆卸驱动电机三相线束连接器(电机控制器侧)固定螺栓，拆卸驱动电机三相线束端子 3 个固定螺栓，脱开三相线束，拆卸分线盒电机控制器高压线束连接器（电机控制器侧）2 个固定螺栓，拆卸分线盒电机控制器高压线束端子固定螺栓，脱开线束，断开电机控制器线束连接器拆卸电机控制器 4 个固定螺栓，拆卸第一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸电机控制器 2 根搭铁线束固定螺母，脱开搭铁线束，脱开电机控制器进水管，脱开电机控制器出水管，取下电机控制器总成，电机控制器拆卸完成，准备安装。</p> <p>放回电机控制器总成，连接电机控制器进水管，连接电机控制器出水管，连接搭铁线束，以 <math>23\text{N} \cdot \text{m}</math> 的力矩紧固螺母，连接电机控制器线束连接器，以 <math>25\text{N} \cdot \text{m}</math> 的力矩紧固电机控制器固定螺栓，紧固第一个螺栓，紧固下一个螺栓，紧固下一个螺栓，</p> |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>紧固下一个螺栓，连接三相线束，以<math>9\text{N}\cdot\text{m}</math>的力矩紧固驱动电机三相线束连接器2个固定螺栓，以<math>25\text{N}\cdot\text{m}</math>的力矩紧固驱动电机三相线束端子3个固定螺栓，连接分线盒电机控制器高压线线束，以<math>9\text{N}\cdot\text{m}</math>的力矩紧固分线盒电机控制器高压线线束连接器2个固定螺栓，以<math>25\text{N}\cdot\text{m}</math>的力矩紧固分线盒电机控制器高压线端子2个固定螺栓1，放置电机控制器上盖，紧固电机控制器上盖8个螺栓，紧固第一个螺栓，紧固下一个螺栓，紧固下一个螺栓，紧固下一个螺栓，紧固下一个螺栓，紧固下一个螺栓，紧固下一个螺栓，关闭前机舱，带上高压手套，安装维修开关，打开车门，打开中央扶手，打开中央扶手下挡板，移开维修开关挡板，安装维修开关，扣好维修开关卡扣，放回维修开关挡板，关闭中央扶手下挡板，关闭中央扶手，打开前机舱开关，取下四件套，关闭车门，打开前机舱盖板，连接蓄电池负极，取下翼子板布、格栅布，关闭前机舱，放回危险警示灯，电机控制器（DC/DC转换器）拆装完成</p> <p>5. 高压控制盒与车载充电机（一体）拆装</p> <p>高压控制器（分线盒总成）的拆装，放置高压警示灯，打开车门，套上四件套，打开前机舱开关，打开前机舱盖板，将翼子板布、格栅布围上，取下蓄电池负极，关闭前机舱，检查高压手套、安全帽、护目镜的外观是否有损坏，确认安全后，戴上高压手套、安全帽、护目镜，打开车门，打开中央扶手，打开中央扶手下挡板，移开维修开关挡板，拉起维修开关卡扣，拔出维修开关，将维修开关放到指定位置，放回维修开关挡板，关闭中央扶手下挡板，关闭中央扶手，打开前机舱开关，关闭车门，等待半个小时后进行拆装，打开前机舱盖板，断开分线盒低压线束连接器，断开分线盒侧直流母线束连接器，拆卸电机控制器上盖8个螺栓，拆卸第一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，取下控制器上</p> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>端盖,拆卸分线盒电机控制器高压线束连接器(电机控制器侧) 2 个固定螺栓,拆卸分线盒电机控制器高压线束端子固定螺栓,脱开线束,断开 PTC 高压线,断开分线盒充电高压线,断开空调高压线,拆卸 4 个分线盒固定螺栓,拆卸第一个螺栓,拆卸下一个螺栓,拆卸下一个螺栓,拆卸下一个螺栓,取出分线盒总成,高压控制器(分线盒总成)拆卸完成,准备安装。</p> <p>安装高压控制器(分线盒总成),以 <math>9\text{N}\cdot\text{m}</math> 的力矩紧固 4 个分线盒固定螺栓,紧固第一个螺栓,紧固下一个螺栓,紧固下一个螺栓,紧固下一个螺栓,连接分线盒电机控制器高压线,以 <math>23\text{N}\cdot\text{m}</math> 的力矩紧固分线盒电机控制器高压线束端子 2 个固定螺栓,以 <math>9\text{N}\cdot\text{m}</math> 的力矩紧固分线盒电机控制器高压线束连接器 2 个固定螺栓,连接分线盒侧直流母线束连接器,连接分线盒低压线束连接器,连接 PTC 高压线,连接分线盒充电机高压线,接空调高压线束,安装电机控制器上盖,紧固电机控制器上端盖螺栓,紧固第一个螺栓,紧固下一个螺栓,紧固下一个螺栓,紧固下一个螺栓,紧固下一个螺栓,紧固下一个螺栓,紧固下一个螺栓,紧固下一个螺栓,关闭前机舱,安装维修开关,打开车门,打开中央扶手,打开中央扶手下挡板,移开维修开关挡板,插好维修开关,扣好维修开关卡扣,放回维修开关挡板,关闭中央扶手下挡板,关闭中央扶手,打开前机舱开关,取下四件套,关闭车门,打开前机舱盖板,连接蓄电池负极,取下翼子板布、格栅布,关闭前机舱,放回高压警示灯,高压控制器(分线盒总成)的拆装完成。</p> <p>6. 电动压缩机拆装</p> <p>放置高压灯,打开车门,套上三件套,打开前机舱开关,打开前机舱盖板放入翼子板布,格栅布,打开前机舱盖板,取下蓄电池负极,关闭前机舱,检查高压手套、安全帽、护目镜的外观是否有损坏,确认安全后,戴上高压手套、安全帽、护目镜,打开车门,打开中央扶手,打开中央扶手下挡板,移开维修开关挡板,拉起维修开关卡扣,拔出维修开关,将维修开关放到</p> |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>指定位置，放回维修开关挡板，关闭中央扶手下挡板，关闭中央扶手，打开前机舱开关，关闭车门，寻找电动压缩机低压线束连接器，拔出低压线束，拔出高压线束，拔出制冷水管一，拔出制冷水管2，拆卸电动压缩机侧4个固定螺栓，取出电动压缩机，查看电动压缩机，拆卸完成后，开始安装。</p> <p>放回电动压缩机，以23 N•m 的力紧固电动压缩机侧4个固定螺栓，安装制冷水管2，安装制冷水管一，安装高压线束，安装低压线束，关闭前机舱，安装完成。打开驾驶室安装维修开关，打开车门，打开中央扶手，打开中央扶手下挡板，移开维修开关挡板，安装维修开关，维修开关拉环回正，放回维修开关挡板，关闭中央扶手下挡板，关闭中央扶手，打开前机舱开关，关闭车门，前往前机舱，安装蓄电池负极，打开前机舱盖板，警示灯回位，电动压缩机模拟拆装完成。</p> <p>7. ESP 系统拆装</p> <p>放置高压警示灯，打开车门，打开前机舱开关，打开前机舱盖板，取下蓄电池负极，关闭前机舱，检查高压手套、安全帽、护目镜的外观是否有损坏，确认安全后，戴上高压手套、安全帽、护目镜，打开车门，打开中央扶手，打开中央扶手下挡板，移开维修开关挡板，拉起维修开关卡扣，拔出维修开关，将维修开关放到指定位置，放回维修开关挡板，关闭中央扶手下挡板，关闭中央扶手，打开前机舱开关，关闭车门，打开车门，查找EPS系统控制器，拆下方向盘下端盖，EPS控制单元，拆卸EPS控制单元固定螺丝，拔出下固定半环，取出电子助力转向系统中的ESP控制器。</p> <p>装回EPS控制器2，装入EPS控制器一，安装下固定半环，装入下保护盖，关闭车门，打开驾驶室安装维修开关，打开车门，打开中央扶手，打开中央扶手下挡板，移开维修开关挡板，安装维修开关，维修开关拉环回正，放回维修开关挡板，关闭中央扶手下挡板，关闭中央扶手，打开前机舱开关，关闭车门，警示灯回位，EPS控制器拆装完成。</p> |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>8. 动力电池拆卸</p> <p>放置高压警示灯，打开车门，打开车门后套上三件套，打开前机舱开关，打开前机舱盖板，打开前机舱后围上翼子板布，格栅布，取下蓄电池负极，关闭前机舱，检查高压手套、安全帽、护目镜的外观是否有损坏，确认安全后，戴上高压手套、安全帽、护目镜，打开车门，打开中央扶手，打开中央扶手下挡板，移开维修开关挡板，拉起维修开关卡扣，拔出维修开关，将维修开关放到指定位置，放回维修开关挡板，关闭中央扶手下挡板，关闭中央扶手，打开前机舱开关，关闭车门，举升车辆，扳下举升机开关，举升臂对准举升点，举升臂上升，车辆上移，置入平台车，使用平台车支撑动力电池总成，拆卸动力电池水管及高压线缆保护端盖螺丝1，对角拆卸动力电池水管及高压线缆保护端盖螺丝2，对角拆卸动力电池水管及高压线缆保护端盖螺丝3，对角拆卸动力电池水管及高压线缆保护端盖螺丝4，拆卸水管及线保护端盖，拔出动力电池进出水管。断开两个高压连接器，断开动力电池与前机舱线束的2个线束连接器，拆卸动力电池搭铁线固定螺母，断开动力电池搭铁线，拆卸动力电池总成后部3个固定螺栓，拧下右侧护板螺丝，拆下右侧护板，拆下左护板螺丝，拆下左护板，拧下左侧动力电池固定螺丝，拧下右侧动力电池固定螺丝，平台车下移，拆下动力电池，把电池组移出车底，进行观察检测，围绕电池检查，拆卸完成，准备安装，拆卸完成，安装电池。注意：缓慢举升平台车，调整平台车位置，使动力电池总成上的安装孔与车身对齐，用78Nm的力矩安装并紧固动力电池总成后部3个固定螺栓，用78Nm的力矩安装并紧固动力电池总成左侧7个固定螺栓，用78Nm的力矩安装并紧固动力电池总成右侧7个固定螺栓，安装左侧护板，安装动力电池搭铁线，以10Nm的力紧固动力电池搭铁线固定螺母，连接动力电池与前机舱线束的2个线束连接器，连接动力电池的2个高压线束连接器，注意：1、连接动力电池出水管与热交换器的管路2、连接动力电池进水管</p> |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>与水泵(水冷)的连接3、连接动力电池进水管与电池膨胀壶加水软管，安装水管及线束保护外壳，拧上保护盖第一颗螺丝，拧上保护盖第二颗螺丝，拧上保护盖第三颗螺丝，拧上保护盖第四颗螺丝，举升车回位，放下车辆，拉起举升机开关，举升臂下移，打开驾驶室安装维修开关，打开车门，打开中央扶手，打开中央扶手下挡板，移开维修开关挡板，安装维修开关，维修开关拉环回正，放回维修开关挡板，关闭中央扶手下挡板，关闭中央扶手，打开前机舱开关，关闭车门，前往前机舱，安装蓄电池负极，关闭前机舱，警示灯回位，电池拆装完成。</p> <p>9. 驱动电机及减速器的拆装</p> <p>打开车门，套上四件套，打开前机舱开关，打开前机舱盖板，将翼子板布、格栅布围上，取下蓄电池负极，关闭前机舱，检查高压手套、安全帽、护目镜的外观是否有损坏，确认安全后，戴上高压手套、安全帽、护目镜，打开车门，打开中央扶手，打开中央扶手下挡板，移开维修开关挡板，拉起维修开关卡扣，拔出维修开关，将维修开关放到指定位置，放回维修开关挡板，关闭中央扶手下挡板，关闭中央扶手，关闭车门，等待半个小时后进行拆装，举升车辆，拆卸轮胎，拆卸轮胎2，拆卸底盘底部护板，拆卸驱动轴，拆下驱动轴固定螺母，取出驱动轴，拆卸另一个驱动轴，拆卸制动泵，取出真空泵，放下车辆，打开前机舱盖板，断开分线盒低压线束连接器，断开分线盒侧直流母线束连接器，拆卸电机控制器上盖8个螺栓，拆卸第一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，取下控制器上端盖，拆卸分线盒电机控制器高压线束连接器（电机控制器侧）2个固定螺栓，拆卸分线盒电机控制器高压线束端子固定螺栓，脱开线束，断开PTC 高压线，断开分线盒充电高压线，断开空调高压线，拆卸4个分线盒固定螺栓，拆卸第一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，拆卸下一个螺栓，取出分线盒总成，拆卸驱动电机三相线束连</p> |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>接器(电机控制器侧)固定螺栓,拆卸三相线束端子3个固定螺栓,脱开三相线束,断开电机控制器线束连接器,拆卸电机控制器4个固定螺栓,拆卸第一个螺栓,拆卸下一个螺栓,拆卸下一个螺栓,拆卸下一个螺栓,拆卸电机控制器2根搭铁线束固定螺母,脱开搭铁线束,脱开电机控制器进水管,脱开电机控制器出水管,取下电机控制器总成,拆卸冷却液储液罐,待冷却液低温时打开罐盖,释放冷却系统压力,拆卸膨胀罐前后两个固定螺栓,脱开冷却罐水管,取出冷却液罐,拆卸冷却罐2,拆卸固定螺栓,脱开冷却罐水管,取下冷却液罐2,拆卸空调压缩机,拔出低压线束,拔出高压线束,拔出制冷水管一,拔出制冷水管2,拆卸电动压缩机侧4个固定螺栓,取出空调压缩机,拆卸空调制冷管,使用吊装工具从上端固定驱动电机,拆卸机舱底部护板,脱开驱动电机驱动连接器,拆卸驱动电机搭铁,拆卸驱动电机进水管,拆卸驱动电机出水管,拆卸动力总成托架固定螺栓,取下动力总成托架,取出驱动电机及减速器总成,拆卸托架总成螺栓,取下托架,拆卸减速器驱动电机连接螺栓,分开驱动电机和减速器,驱动电机及减速器驱动轴拆卸完成,准备安装。</p> <p>安装驱动电机和减速器,紧固减速器驱动电机连接螺栓,安装托架,紧固托架总成螺栓,安装驱动电机及减速器总成,安装动力总成托架,安装动力总成托架固定螺栓,安装驱动电机出水管,安装驱动电机进水管,连接驱动电机搭铁了,连接驱动电机驱动连接器,安装机舱底部护板,放回吊机,安装空调制冷管,安装空调压缩机,安装电动压缩机侧4个固定螺栓,连接制冷水管,连接制冷水管2,连接高压线束,连接低压线束,安装冷却液罐1,连接冷却罐水管,紧固螺栓,安装冷却液罐2,紧固膨胀罐前后两个固定螺栓,盖上罐盖,安装电机控制器总成,连接电机控制器进水管,连接电机控制器出水管,连接搭铁线束,以<math>23\text{N}\cdot\text{m}</math>的力矩紧固螺母,连接电机控制器线束连接器,以<math>25\text{N}\cdot\text{m}</math>的力矩紧固电机控制器固定螺栓,紧</p> |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>固第一个螺栓，紧固下一个螺栓，紧固下一个螺栓，紧固下一个螺栓，连接三相线束，紧固三相线束端子3个固定螺栓，安装驱动电机三相线束连接器(电机控制器侧)固定螺栓，安装分线盒总成，紧固4个分线盒固定螺栓，紧固第一个螺栓，紧固下一个螺栓，紧固下一个螺栓，紧固下一个螺栓，连接空调高压线，连接分线盒充电高压线，连接PTC高压线，连接分线盒线束，紧固分线盒电机控制器高压线束端子固定螺栓，紧固分线盒电机控制器高压线束连接器（电机控制器侧）2个固定螺栓，安装控制器上端盖，安装电机控制器上盖8个螺栓，紧固第一个螺栓，紧固下一个螺栓，紧固下一个螺栓，紧固下一个螺栓，紧固下一个螺栓，紧固下一个螺栓，紧固下一个螺栓，紧固下一个螺栓，连接分线盒侧直流母线束连接器，连接分线盒低压线束连接器，关闭前机舱，举升车辆，安装真空泵，紧固真空泵螺栓，连接真空管，连接真空泵线束，安装驱动轴，紧固驱动轴固定螺母，安装底盘底部护板，安装右轮胎，安装左轮胎，放下车辆，安装维修开关，打开车门，打开中央扶手，打开中央扶手下挡板，移开维修开关挡板，插好维修开关，扣好维修开关卡扣，放回维修开关挡板，关闭中央扶手下挡板，关闭中央扶手，打开前机舱开关，取下四件套，关闭车门，打开前机舱盖板，连接蓄电池负极，取下翼子板布、格栅布，关闭前机舱，拆卸固定螺栓。驱动电机及减速器驱动轴拆装完成。</p> <p>10. 电动真空泵拆装</p> <p>打开驾驶车门，打开前机舱开关，按钮回位，离开驾驶室，关闭车门，打开前机舱，移至蓄电池，拔出蓄电池负极，关闭前机舱，举升车辆，举升臂上移对准举升点，车辆上移，电动真空泵，断开电动真空泵线束连接器，断开真空管，拆卸两个固定螺丝，拔出制动真空泵，查看制动真空泵，拆卸完成后，安装电动正空泵，以9 N•m 安装电动真空泵 2 个固定螺栓，连接真空管，连接电动真空泵线束连接器，车辆下移，举升臂下移，打开前机舱，安装蓄电池负极，关闭前机舱。电动真空泵</p> |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|   |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|---|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |                 | 拆装完成。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
| 9 | 东风8.1米公交车维修培训仿真 | <p>软件界面</p> <p>1. 隐匿式菜单或工具条：软件界面上看不到菜单、功能图标，全部用于显示场景和虚拟设备，以保持界面的纯净。</p> <p>2. 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。</p> <p>虚拟装备</p> <p>1. 客车动转泵故障：外形尺寸与真实客车完全相同，并拥有高度逼真的外观。表面可见结构、零部件与真实客车一致。东风新能源客车表面有喷漆的金属光泽质感、动转控制器表面喷漆有金属颗粒质感。</p> <p>客车动转泵故障：</p> <p>1. 电控原理</p> <p>动转泵是以油为动力传输介质，通过泵产生动力来推动转向器，从而实现助力。电控原理是：当车辆启动完毕，高低压电源分配到转动控制器1，控制器自检正常后，等待输出，整车控制器收到指令输出动转控制信号到动转控制器2,3，随后动转控制器开始驱动动转泵4。</p> <p>2. 故障现象</p> <p>动转的故障表现在仪表盘上不是很直观，需要启动车辆，启动车辆，松开手刹，踩刹车，约3秒后转动方向盘，在转动方向盘时需要很大的力，或者观察仪表电流没有上升，即可判断为转动泵故障。</p> <p>3. 故障原因</p> <p>动转的故障成因可能有5点：</p> <p>1) 动转控制器无动力电源；</p> <p>2) 控制器无低压电源；</p> <p>3) 动转控制器无使能信号（低压）；</p> <p>4) 动转控制器无三相交流电输出；</p> | 1 | 套 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>5) 动转电机烧坏。</p> <p>4. 注意事项</p> <p>在处理动转故障时务必注意：在检修三合一控制器时，请先旋转钥匙至“OFF”档。关闭总电源，取下钥匙自己保管，再取下三合一输入的正负两极并妥善放置</p> <p>5. 检测处理方法</p> <p>动转的故障处理，请严格按照处理流程的顺序及方法操作，故障检修方法如下：</p> <p>关闭总电源，取下钥匙自己保管，打开左前侧舱盖，找到动转控制器输入高压电源插件，取下高压插件，打开总电源，启动车辆至“ST 档”，取出万用表，此时需检查它是否受损破坏，防止触电及读数不准，接着选择直流电压档，进行动转控制器输入高压电源的测量，此时需一人操作一人看护，防止触电或伤车，标准数值为 560V 左右，若正常，进行动转控制器低压电源 101 与 0 之间的电压的检测，若不正常，则需检查动转高压保险，关闭钥匙，关闭总电源，取下钥匙自己保管，打开后舱盖，找到后舱三合一控制器，分别取下电池输入正、负两极，妥善放置，打开三合一控制器上盖，找到三合一控制器内动转高压保险，取出万用表，选择欧姆档，检查动转高压保险阻值，标准数值为 0 欧姆，若不正常，请更换动转高压保险，若正常，进行动转控制器低压电源 101 与 0 之间的电压的检测，关闭总电源，取下钥匙自己保管，打开左前侧舱盖，找到动转控制器使能 5 孔低压插件，取下低压插件，打开总电源，启动车辆至“ON”档，取出万用表，选择直流电压档，测量整车侧 101 与 0 之间的电压，标准数值为 27V 左右，若正常，转入下一步，检测动转控制器的使能信号，若不正常，检测 ON 电源保险阻值，关闭钥匙，关闭总电源，取下钥匙自己保管，找到车内仪表台中下处的检修口，取下检修口盖板，找到保险盒 ON 电源保险，取出万用表，选择欧姆档，测量 ON 电源保险阻值，标准数值为 0 欧姆，若不正常，请更换 ON 电源保险，若正常，</p> |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>转入下一步，检测动转控制的使能信号，关闭总电源，取下钥匙自己保管，打开左前侧舱盖，找到动转控制器使能5孔低压插件，取下低压插件，需要两人配合，一人操作一人检测，打开总电源，启动车辆至“ST”档，松掉手刹，踩刹车，取出万用表，选择直流电压档，测量整车端，“803与0”之间的电压，标准数值为24V左右，若正常，转入下一步，检修动转控制器输出三相交流电压，若不正常，检测动转继电器线圈电压，关闭钥匙，关闭总电源，取下钥匙自己保管，打开后舱盖，找到中央电器盒内动转继电器，取下继电器，打开总电源，启动车辆至“ST”档，松掉手刹，踩刹车，测量线圈1807与0之间的电压，标准数值为27V左右，若正常，请更换继电器，若不正常，检测动转低压保险，关闭钥匙，关闭总电源，取下钥匙自己保管，打开后舱盖，找到中央电器盒内动转低压保险，取出万用表，选择欧姆档，测量动转低压保险的阻值，标准数值为0欧姆，若不正常，请更换动转低压保险，若正常，检测整车控制器输出气泵控制线路1807对0之间的电压，打开后舱盖，找到右侧整车控制器，找到整车控制器的1807输出至中央电器盒上8孔插件1807，打开总电源，启动车辆至“ST”档，送掉手刹，踩刹车，取出万用表，选择直流电压档，在中央电器盒测量侧输入1807与0之间的电压，标准数值为27V左右，若不正常，请更换整车控制器，若正常，转入下一步，检修动转控制器输出三相交流电压，需要两人配合，一人操作，一人检测，打开左前侧舱盖，找到动转控制器侧的三相交流高压电源输出插件，取下高压插件，打开总电源，启动车辆至“ST”档，送掉手刹，踩刹车，取出万用表，选择交流电压档，测量三相交流高压电源电压，标准数值为290V左右，若不正常，请更换动转控制器，若正常，检测动转电机三相阻值，关闭钥匙，关闭总电源，取下钥匙自己保管，打开左前侧舱盖，找到动转控制器侧的三相交流高压电源输出插件，取下高压插件，取出万用表，选择欧姆档，测量动转电机三相阻值，标准数值</p> |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|    |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
|----|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |                  | <p>为6欧姆,若不正常,请更换动转泵总成,至此动转泵整个故障检修操作讲解完毕。</p> <p>6. 修复判定</p> <p>(1) 放手刹踩刹车,打开总电源,启动车辆至“ST”档,松开手刹,踩刹车,观察泵是否能工作,操作一下方向盘感觉是否有助力。</p> <p>(2) 反复启停操作几次,观察助力是否正常。</p> <p>(3) 让泵运转十分钟,查看泵是否有异常状况,如无异常,则判断,动转泵故障已修复。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |
| 10 | 东风俊风 ER30 车型培训仿真 | <p>软件界面</p> <p>1. 隐匿式菜单或工具条: 软件界面上看不到菜单、功能图标,全部用于显示场景和虚拟设备,以保持界面的纯净。</p> <p>2. 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。</p> <p>虚拟装备</p> <p>1. 新能源东风 ER30 型汽车本体: 外形尺寸与真实汽车完全相同,并拥有高度逼真的外观。表面可见结构、零部件与真实汽车一致。虚拟新能源汽车 ER30 型表面有喷漆有光度、方向盘有质粒感、其他零件高度逼真。</p> <p>新能源汽车电机通讯故障:</p> <p>1. 电控原理:</p> <p>整车打开低压电源总开关后,点火钥匙拧到 ON 档,电机控制器得电完成自检并与整车控制器建立通讯,实时对电机转速、电流、电压、温度等数据进行采样,通过 CV01/CV02 通道发送到 EVCU,同时电机控制器也接收整车控制器发送的驱动控制指令,如油门踏板开度信号、刹车制动踏板开度等信号,电机控制器接收到控制指令输出电源驱动电机,电机的转速、电流、温度等相关信息也会通过 CV01/CV02 发送到仪表,完成与整车的通讯。</p> | 1 | 套 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>2. 故障现象:</p> <p>电机通讯故障可直接观察仪表确定, 当仪表电机温度显示区为 0, 故障代码显示区显示电机通讯故障报警, 即可判定为电机通讯故障。</p> <p>3. 故障原因:</p> <p>1) 电机控制器端无低压电源输入;</p> <p>2) 整车控制器与电机控制器通讯线路对地短路;</p> <p>3) 电机控制器通讯线路开路;</p> <p>4) 电机控制器内部电源、通讯控制电路板故障。</p> <p>4. 故障的排除方法</p> <p>1. 检查电机控制器的低压电源输入端</p> <p>旋转钥匙至 OFF 档, 打开车辆前引擎仓盖, 找到电机控制器的 35P 黑色插件, 先查看插件是否有损坏或插接不到位, 拔开插件, 查看插件内针座是否有推针或虚接, 查看完毕后插入钥匙拧到 ON 档, 取出万用表, 万用表选取直流电压档, 测量 23 (红色线) 脚对地电压, 测量 35 (粉色线) 脚对地电压, 标准数值为 12V 左右。若不正常, 检查 FB21 和 FA08 保险, 若不正常, 找到车辆中央电器盒, 检查中央电器控制盒的 FB21 和 FA08 保险, 取出万用表, 旋至通断档, 检查 FB21 保险, 标准数值为 0 欧姆, 若保险烧坏, 则需要查明线路短路或过载的原因并排除, 更换相同规格的 10A 保险, 若正常, 检查 FA08 保险, 标准数值为 0 欧姆, 若保险烧坏, 则需要查明线路短路或过载的原因并排除, 更换相同规格的 10A 保险, 若正常, 则需检查电机控制器低压电源插件, 找到电机控制器的 35P 黑色插件, 取用万能表, 万能表选取直流电压档, 测量 23 脚和 35 脚对地电压, 标准数值为 12V 左右, 若正常, 检查电机控制器低压电源连接插件, 仔细查看插件处的针座及连接导线是否有退针和虚接, 如有, 请修复。</p> <p>2. 检查电机控制器与整车控制器通讯线路对车体阻值</p> <p>旋转钥匙至 OFF 档, 找到电机控制器的 35P 黑色插件, 万能表</p> |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |               | <p>选择欧姆档，分别测量电机控制器端的 CNO01 和 CNO02 对车体的阻值，位置分别为第 11/34 针脚，理论上阻值为无穷大，若不正常，检查电机控制器端插件与整车控制器的插件、线，查明短路点并修复，正常后即可。</p> <p>3. 检查 CAN01 与 CAN02 之间的阻值及电压值</p> <p>首先测量电机控制器端的 CAN01 与 CAN02 之间的阻值，旋转钥匙至 OFF 档，找到电机控制器的 35P 黑色插件，万用表选择欧姆档，位置分别为第 11/34 针脚，正常阻值在 120 欧姆左右，在线穿刺测量，正常阻值为 60 欧姆。若正常，检查 CAN01 与 CAN02 的对地电压，插入钥匙拧入 ON 档，万用表选取直流电压档，分别测量 CAN01 与 CAN02 对地电压，正常电压值为 2.4-3V 左右；若不正常，则需要更换电机控制器内部电源、通讯控制电路板；若正常，则电机通讯故障检修完毕。</p> <p>5. 故障恢复的判定标准</p> <p>插入钥匙拧入 ON 档，观察仪表电机温度显示正常，整车无电机故障报警，静置 10 分钟无异常，车辆上电运行 5 公里，中途观察电机温度正常，无电机通讯故障报警，则电源通讯故障已修复。</p> |   |   |
| 11 | 虚拟变速箱拆装仿真实训平台 | <p>软件界面</p> <p>1. 隐匿式菜单或工具条：软件界面上看不到菜单、功能图标，全部用于显示场景和虚拟设备，以保持界面的纯净。</p> <p>2. 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。</p> <p>虚拟装备</p> <p>1. 虚拟变速箱：外形尺寸与真实的汽车变速箱完全相同，并拥有高度逼真的外观。表面可见结构、零部件与真实设备一致。虚拟变速箱表面有喷漆的颗粒质感，各部件有金属光泽质感。</p> <p>变速箱整机结构拆装</p> <p>变速箱整机结构拆装内容划分为 2 个项目，分别是变速箱拆卸、</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 套 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>变速箱安装（以变速箱拆卸项目为例）。</p> <p>一、离合器压盘拆卸</p> <p>离合器压盘的拆卸先拧出固定的6颗螺栓将其摆放至地面，拧出固定离合器压盘的6颗螺栓后将离合器压盘按顺序摆放至地面。</p> <p>二、离合器片拆卸</p> <p>将离合器片直接拿出并按顺序摆放至地面。</p> <p>三、变速箱支架拆卸</p> <p>拧出固定变速箱支架的6颗螺母后按顺序将变速箱支架摆放至地面。</p> <p>四、法兰盘（内球笼）拆卸</p> <p>先拧出左边的法兰盘（内球笼）固定螺栓并按顺序将左法兰盘（内球笼）摆放至地面，再拧出右边的法兰盘（内球笼）固定螺栓并按顺序将右法兰盘（内球笼）摆放至地面。</p> <p>五、脉速传感器拆卸</p> <p>直接拧出脉速传感器并按顺序将脉速传感器摆放至地面。</p> <p>六、变速箱侧盖拆卸</p> <p>拧出固定变速箱侧盖的11颗螺栓后拆卸下来并将变速箱侧盖按顺序摆放至地面。</p> <p>七、差速器拆卸</p> <p>直接取出差速器并按顺序将差速器摆放至地面。</p> <p>八、后堵拆卸</p> <p>直接向上取出后堵并将后堵按顺序摆放至地面，再拧出内部的后堵螺丝按顺序把后堵螺丝摆放至地面。</p> <p>九、变速箱后截拆卸</p> <p>拧出固定变速箱后截的7颗螺母后把变速箱后截拆卸下来并按顺序摆放至地面。</p> <p>十、变速箱中截拆卸</p> <p>拧出固定变速箱中截的8颗螺栓后把变速箱中截拆卸下来后按顺序摆放至地面。</p> |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|----|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |               | <p>十一、分离轴承支架拆卸</p> <p>将变速箱前截旋转 180° 再拧出固定变速箱前截的螺栓向上拿出分离轴承支架并按顺序摆放至地面。</p> <p>十二、分离轴承套筒拆卸</p> <p>拧出固定分离轴承的 3 颗螺栓直接向上拿出分离轴承套筒并按顺序摆放至地面，再将变速箱前截按顺序摆放至地面。</p> <p>十三、悬档杆拆卸</p> <p>悬档杆挂档敲击换挡轴拆卸下悬档杆并按顺序摆放至地面。</p> <p>十四、五档同步器拆卸</p> <p>直接敲击五档同步器拨叉销子并按顺序摆放至地面，再拆卸取出五档同步器按顺序摆放至地面。</p> <p>十五、1-2 换挡拨叉拆卸</p> <p>将 1-2 换挡拨叉销子直接敲出按顺序摆放至地面，再把 1-2 换挡拨叉拆卸下来后按顺序摆放至地面。</p> <p>十六、3-4 档换挡轴拆卸</p> <p>将 3-4 同步器拨叉销子直接敲出按顺序摆放至地面，再把 3-4 档换挡轴拆卸下来后按顺序摆放至地面。</p> <p>十七、倒档轴拆卸</p> <p>直接敲出倒档轴并按顺序摆放至地面。</p> <p>十八、输入轴拆卸</p> <p>松开输出轴的紧固螺丝，将五档同步器垂直放入压力机中分别按压输入轴和输出轴，分别取出齿轮、套筒、垫片并按顺序摆放至地面，再从压力机上取下五档同步器，直接取出输入轴并按顺序摆放至地面。</p> <p>十九、输出轴拆卸</p> <p>直接取出输出轴按顺序摆放至地面，再将变速箱中截按顺序摆放至地面。变速箱拆卸完成。</p> |   |   |
| 12 | 虚拟发动机拆装仿真实训平台 | <p>软件界面</p> <p>1. 隐匿式菜单或工具条：软件界面上看不到菜单、功能图标，</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 | 套 |



|  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | 台 | <p>全部用于显示场景和虚拟设备，以保持界面的纯净。</p> <p>2. 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。</p> <p>部件认知</p> <p>1. 部件提示：鼠标移动到零部件时，自动显示其名称。</p> <p>虚拟装备</p> <p>1. 虚拟发动机：外形尺寸与真实的汽车发动机完全相同，并拥有高度逼真的外观。表面可见结构、零部件与真实设备一致。虚拟发动机表面有喷漆的颗粒质感，各部件有金属光泽质感。</p> <p>发动机拆卸</p> <p>一、发动机周围件拆卸</p> <p>1. 发动机防护罩拆卸</p> <p>发动机防护罩，直接将盖子拿下，摆放发动机防护罩，将发动机用液压吊车吊起，方便拆卸。</p> <p>2. 排气管护罩拆卸</p> <p>拧出固定的4颗螺母，摆放排气管护罩。</p> <p>3. 排气歧管拆卸</p> <p>拧出固定的8颗螺母，摆放排气歧管。</p> <p>4. 发动机右支撑拆卸</p> <p>拧出固定的3颗螺栓，摆放发动机右支撑。</p> <p>5. 压缩机拆卸</p> <p>拧出压缩机上的1颗螺栓，拧松螺栓，将压缩机向内旋转一个角度，取下皮带，拧出底部配合的2颗螺栓，摆放压缩机。</p> <p>6. 压缩机支架拆卸</p> <p>拧出固定的5颗螺栓（2颗在侧边），摆放排气管护罩。</p> <p>7. 机油尺拆卸</p> <p>将发动机旋转180°，直接将机油尺拔出，摆放机油尺。</p> <p>8. 油轨拆卸</p> <p>油轨上配合安装的是喷油嘴，拧出固定的2颗螺栓，摆放油轨和喷油嘴。</p> |  |  |
|--|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>9. 节气门拆卸</p> <p>拧出固定的4颗螺母，摆放节气门。</p> <p>10. 进气歧管拆卸</p> <p>先拧出左右2颗螺母，拧出固定的6颗螺栓，摆放进气歧管，取下进气歧管垫片。</p> <p>11. 发电机皮带张紧轮拆卸</p> <p>拧出固定的3颗螺栓，摆放发电机皮带张紧轮，取下皮带。</p> <p>12. 发电机拆卸</p> <p>拧出固定的2颗螺栓，摆放发电机。</p> <p>13. 发电机支架拆卸</p> <p>拧出固定的6颗螺栓，摆放发电机支架。</p> <p>14. 节温器拆卸</p> <p>直接拔出，摆放节温器。</p> <p>15. 发动机左支撑拆卸</p> <p>拧出固定的3颗螺栓，摆放发动机左支撑。</p> <p>16. 机油滤清器拆卸</p> <p>使用专用工具体旋出，摆放机油滤清器。</p> <p>17. 机油滤清器底座拆卸</p> <p>拧出固定的4颗螺栓，摆放机油滤清器底座，取出底座垫片。</p> <p>18. 正时皮带上护罩拆卸</p> <p>直接取下护罩，摆放正时皮带上护罩。</p> <p>19. 曲轴皮带轮拆卸</p> <p>拧出固定的4颗螺栓，摆放曲轴皮带轮。</p> <p>20. 正时皮带下护罩拆卸</p> <p>拧出固定的3颗螺栓。</p> <p>21. 曲轴轮挡板拆卸</p> <p>拧出固定的2颗螺栓，摆放曲轴轮挡板。</p> <p>22. 正时皮带张紧轮拆卸</p> <p>先拧下固定的螺帽，取下皮带，摆放正时皮带张紧轮。</p> <p>23. 水泵拆卸</p> |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>拧出固定的 2 颗螺栓，摆放水泵。</p> <p>24. 凸轮轴皮带轮拆卸</p> <p>拧出皮带轮固定的螺栓，摆放凸轮轴皮带轮。</p> <p>25. 凸轮轴转速传感器拆卸</p> <p>拧出固定的 2 颗螺栓，摆放凸轮轴转速传感器。</p> <p>26. 马达拆卸</p> <p>拧出固定的 3 颗螺栓，摆放马达。</p> <p>27. 飞轮拆卸</p> <p>拧出固定的 6 颗螺栓，摆放飞轮，取下挡板。</p> <p>二、缸盖及附件拆卸</p> <p>1. 气门室盖拆卸</p> <p>拧出固定的 8 颗螺母，移出气门室盖支架，移出正时参考板，移出气门室盖压条，摆放气门室盖，拆下气门室盖垫片。</p> <p>2. 凸轮轴盖拆卸</p> <p>凸轮轴盖，直接取下凸轮轴盖，摆放凸轮轴盖。</p> <p>3. 凸轮轴轴承盖拆卸</p> <p>凸轮轴轴承盖，拧出固定的 10 颗螺母，摆放凸轮轴轴承盖。</p> <p>4. 凸轮轴拆卸</p> <p>凸轮轴，直接取下凸轮轴，摆放凸轮轴。</p> <p>5. 气门顶杆拆卸</p> <p>气门顶杆，直接取下气门顶杆，摆放气门顶杆。</p> <p>6. 火花塞拆卸</p> <p>火花塞，直接拧出火花塞，摆放火花塞。</p> <p>7. 缸盖拆卸</p> <p>缸盖，将发动机降到地面上，拆卸缸盖，拧出固定的 10 颗螺栓，取下缸盖，摆放缸盖，摆放缸盖垫片，摆放缸盖内部件及附件。</p> <p>三、缸体内部件及附件拆卸</p> <p>1. 油底壳拆卸</p> <p>油底壳，拧出固定的 20 颗螺栓，摆放油底壳。</p> |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>2. 机油挡板拆卸</p> <p>机油挡板，拧出固定的 1 颗螺栓，摆放机油挡板。</p> <p>3. 机油泵拆卸</p> <p>机油泵，拧出固定的 2 颗螺栓，松开链条，摆放机油泵。</p> <p>4. 正时小皮带轮拆卸</p> <p>正时小皮带轮，拧出曲轴大母，摆放正时小皮带轮。</p> <p>5. 前油封及支架拆卸</p> <p>前油封及支架，拧出固定的 6 颗螺栓，摆放前油封及支架。</p> <p>6. 曲轴转速传感器拆卸</p> <p>曲轴转速传感器，拧出固定的 1 颗螺栓，摆放曲轴转速传感器，取下链条。</p> <p>7. 后油封拆卸</p> <p>后油封，拧出固定的 6 颗螺栓，摆放后油封。</p> <p>8. 连杆轴承盖拆卸</p> <p>连杆轴承盖，拧出固定的 4 颗螺栓，摆放连杆轴承盖。</p> <p>9. 活塞连杆组件拆卸</p> <p>活塞连杆组件，将曲轴旋转一个角度，用铁棒往下敲击，将物体旋转 90°，从下面取出活塞连杆组件。</p> <p>10. 连杆轴承盖拆卸</p> <p>将曲轴旋转一个角度，连杆轴承盖，拧出固定的 4 颗螺母，摆放连杆轴承盖。</p> <p>11. 曲轴轴承盖拆卸</p> <p>曲轴轴承盖，拧出固定的 10 颗螺栓，摆放曲轴轴承盖。</p> <p>12. 曲轴拆卸</p> <p>曲轴，直接向上拿出曲轴，摆放曲轴。</p> <p>13. 曲轴下轴瓦拆卸</p> <p>曲轴下轴瓦，直接取下曲轴下轴瓦，摆放曲轴下轴瓦。</p> <p>14. 活塞连杆组件拆卸</p> <p>活塞连杆组件，将活塞连杆组件从底部拿出，将物体旋转 90°，摆放活塞连杆组件，拆下机油尺管，摆放。</p> |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>发动机拆卸完成。</p> <p>发动机安装</p> <p>一、缸体内部件及附件安装</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活塞连杆组件安装：活塞连杆组件，将活塞连杆组件从底部安装，将物体旋转 90°，安装活塞连杆组件，安装机油尺管，摆放。</li> <li>2. 曲轴下轴瓦安装：曲轴下轴瓦，将曲轴下轴瓦摆放至凹陷位置。</li> <li>3. 曲轴安装：曲轴，直接向下摆放曲轴。</li> <li>4. 曲轴轴承盖安装：曲轴轴承盖，摆放曲轴轴承盖，拧紧固定的 10 颗螺栓。</li> <li>5. 连杆轴承盖安装：连杆轴承盖，摆放连杆轴承盖，拧紧固定的 4 颗螺母，将曲轴旋转一个角度。</li> <li>6. 活塞连杆组件安装：活塞连杆组件，将曲轴旋转一个角度，将物体旋转 90°，从下面安装活塞连杆组件。</li> <li>7. 连杆轴承盖安装：连杆轴承盖，摆放连杆轴承盖，拧紧固定的 4 颗螺栓。</li> <li>8. 后油封安装：后油封，摆放后油封，拧紧固定的 6 颗螺栓。</li> <li>9. 曲轴转速传感器安装：曲轴转速传感器，安装链条，摆放曲轴转速传感器，拧紧固定的 1 颗螺栓。</li> </ol> <p>二、缸盖及附件安装</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 缸盖安装：缸盖，摆放缸盖内部件及附件，使用吊车将缸盖吊起，摆放缸盖，摆放缸盖垫片，安装缸盖，拧紧固定的 10 颗螺栓，将发动机吊起。</li> <li>2. 火花塞安装：火花塞，摆放火花塞，直接安装火花塞。</li> <li>3. 气门顶杆安装：气门顶杆，直接安装气门顶杆。</li> <li>4. 凸轮轴安装：凸轮轴，直接安装凸轮轴，摆放凸轮轴。</li> <li>5. 凸轮轴轴承盖安装：凸轮轴轴承盖，摆放凸轮轴轴承盖，拧紧固定的 10 颗螺母。</li> <li>6. 凸轮轴盖安装：凸轮轴盖，直接安装凸轮轴盖，摆放凸轮轴</li> </ol> |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>盖。</p> <p>7. 气门室盖安装：气门室盖，安装气门室盖垫片，摆放气门室盖，安装气门室盖压条，安装正时参考板，安装气门室盖支架，拧紧固定的8颗螺母。</p> <p>三、发动机周围件安装</p> <p>1. 飞轮安装；</p> <p>2. 马达安装；</p> <p>3. 凸轮轴转速传感器安装；</p> <p>4. 凸轮轴皮带轮安装；</p> <p>5. 水泵安装；</p> <p>6. 正时皮带张紧轮安装；</p> <p>7. 曲轴轮挡板安装；</p> <p>8. 正时皮带下护罩安装；</p> <p>9. 曲轴皮带轮安装；</p> <p>10. 正时皮带上护罩安装；</p> <p>11. 机油滤清器底座安装；</p> <p>12. 机油滤清器安装；</p> <p>13. 发动机左支撑安装；</p> <p>14. 节温器安装；</p> <p>15. 发电机支架安装；</p> <p>16. 发电机安装；</p> <p>17. 发电机皮带张紧轮安装；</p> <p>18. 进气歧管安装；</p> <p>19. 节气门安装；</p> <p>20. 油轨安装；</p> <p>21. 机油尺安装；</p> <p>22. 压缩机支架安装；</p> <p>23. 压缩机安装；</p> <p>24. 发动机右支撑安装；</p> <p>25. 排气歧管安装；</p> |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |               | <p>26. 排气歧管罩安装;</p> <p>27. 发动机防护罩安装;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
| 13 | 汽车运用与维修实训虚拟仿真 | <p>软件界面</p> <p>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。</p> <p>2. 漫游操作: 利用鼠标、键盘操作, 可在车间中进、退、左转、右转、抬头、低头等。</p> <p>虚拟设备</p> <p>1. 虚拟设备: 外形尺寸与真实的汽修设备完全相同, 并拥有高度逼真的外观。表面可见结构、零部件与真实设备一致。</p> <p>软件内容:</p> <p>一、定期维护</p> <p>1. 举升位置一: 安装车轮挡块; 预热制冷剂纯度鉴定仪; 记录车辆识别码; 安装座椅套、地板垫、方向盘套; 安装翼子板布和前格栅布; 检查发动机机油液位; 检查制动液液位; 检查发动机冷却液液位; 检查发动机传动皮带的安装、损伤; 发动机冷却系统软管的安装、连接情况及有无裂纹、损伤和泄漏; 测量并记录电源系统电压; 鉴别并记录空调制冷剂纯度; 检查驾驶员座椅安全带; 检查驾驶员座椅安全带开关; 检查 MIL、AIRBAG、ABS 故障指示灯和充电、机油压力报警灯的工作情况; 检查 AC 开关及其指示灯的工作情况; 检查鼓风机的风速调节和通风装置的风向切换功能; 检查空调制冷时冷却风扇的运转情况, 检查完毕后熄火; 检查自动变速器换挡锁止控制功能和 P 挡解锁及锁止功能是否正常; 检查驻车制动指示灯的工作情况, 释放驻车制动; 拆下机油加注口盖。</p> <p>2. 举升位置二: 安装举升机垫块; 举升车辆; 检查发动机各部有无漏油; 检查自动变速器及其冷却系统的安装情况及有无泄漏; 排放发动机机油; 检查散热器和冷凝器有无脏污、变形及泄漏等; 检查三元催化器、排气管、消声器的安装、损伤情况</p> | 1 | 套 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>及有无漏气；检查燃油管路和燃油蒸发管路的安装、连接、损伤情况及有无漏油；检查制动管路的安装、连接、损伤情况及有无漏油，制动软管有无老化；更换新的机油滤清器，并记录发动机机油型号和级别（填写在记录单上）；紧固前悬架与车身连接螺栓（后部内侧2个螺栓）；紧固前悬架加长件与车身连接螺栓（后部2个螺栓）。</p> <p>3. 举升位置三：安装车轮挡块；加注新的发动机油；拆下空气滤清器盖，更换空气滤清器芯；检测并记录制动踏板的自由行程；检测并记录制动踏板的行程；检查制动助力器的助力功能；检查前挡风玻璃洗涤器的喷射力和喷射位置；检查前挡风玻璃刮水器的刮拭情况，检查完毕后熄火；检查转向轴的伸缩、转向柱的倾斜及其锁止情况。</p> <p>4. 举升位置四：举升车辆；目视检查前两轮制动衬片和制动盘表面的磨损情况；检查发动机放油螺塞有无泄漏；检查机油滤清器有无泄漏；目视检查冷却液有无泄漏。</p> <p>5. 举升位置五：安装车轮挡块；施加驻车制动；启动尾气分析仪；连接空调诊断仪；检测并记录空调系统的压力和温度，判断空调的制冷性能；检测完毕后关闭空调；检测并记录发动机怠速时的尾气排放值，判断排放性能；取下空调诊断仪温度传感器夹头及高低压管接头；检查高低压接口是否存在制冷剂泄漏；检查发动机机油液位；记录机油加注量；拆卸翼子板布和前格栅布；拆卸座椅套、地板垫、方向盘套；关闭尾气分析仪；清洁整理工量具、设备、场地。</p> <p>二、故障诊断：</p> <p>1. 前期准备：安装车轮挡块；安装尾排；安装座椅套、方向盘套、地板垫；安装翼子板布、前格栅布；检查冷却液液位；检查机油液位；测量蓄电池电压。</p> <p>2. 发动机运转不良：连接故障诊断仪；读取故障代码，及冻结帧数据并记录；用故障诊断仪指定电磁阀，从0%到50%，确认蒸发排放吹洗电磁阀的控制电路状态；确认各线束连接及连</p> |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>接器安装情况；将点火开关置于 off 位置；断开 Q12 蒸发排放吹洗电磁阀系数连接器；将点火开关置于 on 位置；确认点火电路端子 1 和钢铁之间的示灯是否点亮；确认点火电路端子 1 和控制电路端子 2 之间的试灯是否点亮；用故障诊断仪指定电磁阀，从 0%到 50%，确认蒸发排放吹洗电磁阀的控制电路电压过高测试状态；确认点火电路端子 1 和控制电路端子 2 之前安装一根带 3 保险丝的跨接线；用故障诊断仪指定电磁阀，从 0%到 50%，确认蒸发排放吹洗电磁阀的控制电路电压过高测试状态；将点火开关置于 off 位置；断开 K20 发动机控制模块的系数连接器；测量控制电路端对端电阻；确认故障点 K20 (X3-4)——Q12-1 之间开路。</p> <p>3. 空调系统故障：确认空调出风口温度及风速；连接故障诊断仪；读取故障代码，及空调机的数据并记录；将点火开关置于 off 位置；断开 Q46 空调压缩机电磁阀的线束连接器；将点火开关置于 on 位置；确认 Q46 闭合电路端子和钢铁之间的试灯是否点亮；在控制电路端子 1 和比价电路端子 2 之间连接一个指示灯；当用故障诊断仪制定 Q46 空调压缩机制冷控制阀接通或断开时，指示灯是否会同步点亮或熄灭；测量空调压缩机电磁阀线圈电阻；确认故障点为空调压缩机电磁阀线圈开路。</p> <p>4. 车身电气故障：将点火开关置于 on 位置；档位选择 R 档；确认仪表 R 档指示灯是否点亮；确认车辆倒车灯是否点亮；将点火开关置于 off 位置；拆下倒车灯灯号；测量灯座钢铁电路与钢铁之间的电阻是否小于 5 欧；将点火开关置于 on 位置；档位选择 R 档；确认灯座控制电路端子与钢铁之间的指示灯是否点亮；测量倒车灯灯泡电阻；确认故障灯座搭铁电路与搭铁之间开度。</p> <p>5. 现场恢复：清洁整理工具；回收翼子板布、前格栅布；回收座椅套、方向盘套、地板垫；拆卸尾排；回收车轮挡块；清洁车辆清洁地面。</p> |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 14 | 智慧黑板 | <p>硬件要求</p> <p>一、屏体及触控技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 屏体采用 A 规屏，显示尺寸<math>\geq 86</math> 英寸，分辨率：3840*2160；可视角<math>\geq 178^{\circ}</math></li> <li>2. 采用厚度<math>\leq 3.2\text{mm}</math> AG 防眩钢化玻璃，玻璃硬度<math>\geq</math>莫氏 7 级，可达到石英抗划等级，屏体表面强度<math>\geq 100\text{MPa}</math>；</li> <li>3. 触控响应时间<math>\leq 4\text{ms}</math>；触控书写延迟<math>\leq 15\text{ms}</math>；光标移动速度<math>\geq 130</math> 帧/秒</li> <li>4. 交互黑板整机采用一体化结构设计。交互黑板长度<math>\geq 4300\text{mm}</math>，高度<math>\geq 1200\text{mm}</math>，厚度<math>\leq 80\text{mm}</math>，主屏背部采用高强度镀锌钢板材质，整块厚度<math>\geq 1\text{mm}</math>；</li> <li>5. 色彩覆盖率不低于 110%，在 Windows 系统 4K 分辨率下，屏幕刷新率可达 60Hz 画面无闪烁；屏幕最高灰阶<math>\geq 256</math></li> <li>6. 采用红外全贴合触控技术，钢化玻璃和液晶显示层无间隙密贴合，无水雾/水汽，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透；178 度可见屏体图像；笔尖与液晶屏距离为 0mm，光影偏差为 0mm。</li> <li>7. 触控分辨率 32768*32768，在 Windows 与 Android 下均支持 40 点同时触控；</li> </ol> <p>二、安全性要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用物理减滤蓝光设计，无需其他操作即可实现防蓝光，在源头减少有害蓝光波段能量，有害蓝光波长 415~455nm<math>&lt;40\%</math>；</li> <li>2. 通过 DC 调光技术、直流信号控制背光亮度，实现稳定光源无频闪，摄像设备拍摄时画面无条纹闪烁</li> <li>3. 嵌入式系统下可一键进行硬件系统检测（支持无 PC 状况下使用），检测类型包括设备类型、设备序列号、屏体信息、屏体温度、CPU 使用情况、内存使用情况、存储空间、固件版本信息、厂家信息、内置电脑序列号、系统盘信息、系统 CPU 使用率、系统内存使用率、显卡驱动等信息；当检测出有问题时，可扫描系统提供的二维码进行报修；</li> </ol> | 1 | 套 |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>4. 内置电脑采用下插拔结构，无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作；</p> <p>三、教学要求：</p> <p>1. 整机前置接口：<math>\geq 1</math> 路 HDMI IN 接口（非转接），<math>\geq 2</math> 路 USB3.0 接口，<math>\geq 1</math> 路 USB Type-C 接口（Type-C 接口具备音频、视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用交互设备、麦克风、音响、摄像头等使用权限）；</p> <p>2. 整机后置接口 RJ45<math>\geq 1</math> 路，音频输入<math>\geq 1</math> 路，RS232<math>\geq 1</math> 路，VGA 输入接口<math>\geq 1</math> 路；</p> <p>3. 无需打开背板，前置接口面板、前置按键面板、屏体主板、屏体电源板、扬声器分别可以单独前拆；</p> <p>4. 需具有前掀式维护功能，整体向上掀起角度不小于 <math>30^\circ</math>；</p> <p>5. 智能交互黑板前置中文物理按键<math>\geq 7</math> 个，通过前置物理按键实现录课、触控开关、音量调节、关闭窗口、截屏等功能；</p> <p>6. 智能交互黑板采用不低于 12 核国产化驱动芯片，Android 系统版本不低于 14.0，内存<math>\geq 3\text{GB}</math>，存储<math>\geq 16\text{GB}</math>；</p> <p>7. 采用 2.2 声道音箱，谐振频率低于 300Hz；整机扬声器在 100%音量下，10 米处声压级<math>\geq 80\text{dB}</math>；</p> <p>8. 内置一体化超高清 5K 摄像头，单颗摄像头有效像素<math>\geq 1800\text{W}</math>，可输出最大分辨 5104*3864 的图片与视频，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能。</p> <p>9. 内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离<math>\geq 12\text{m}</math>；</p> <p>10. 可接入无线麦克风，通过黑板内置音箱扩声，通电不开机状态下也能使用无线麦克风通过本机音箱扩声；</p> <p>11. 智能交互黑板内置蓝牙 Bluetooth 5.4 模块，支持连接外部蓝牙音箱播放音频，工作距离可达到 12 米；</p> <p>12. 智能交互黑板内置 Wi-Fi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射且支持自定义设置热点名称和密码，在双系统下支持无线设备同时连</p> |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>接数量<math>\geq 30</math>个</p> <p>四、应用功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在通电不开机状态下，1秒即可完成开机进入嵌入式系统</li> <li>2. 在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置，如声音、亮度、网络等；</li> <li>3. 支持快捷键单侧显示与双侧同时显示模式，可设置快捷键自动隐藏时间与自定义按键功能</li> <li>4. 具有悬浮菜单，两指可快速调用悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加白板等不少于 30 个应用；</li> <li>5. 支持 Android、IOS、Windows 系统的投屏画面，可支持不少于 6 个终端设备同时投屏，并自动分屏排布，可将任意一路画面全屏播放，并支持所投视频音频同时播放；支持多手机同时连接交互显示设备，可设置指定设备为主控设备；</li> <li>6. 通过手势操作在屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程；</li> <li>7. 为节约用电，整机具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时，自动进入待机节能状态，时间间隔可自定义；</li> <li>8. 为满足教学过程中多场景应用需求，智慧黑板可通过多指长按屏幕部分达到息屏及屏幕唤醒功能，可根据实际教学应用开启或关闭此功能；</li> <li>9. 支持多种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作；</li> <li>10. 通过多指滑动屏幕，可快速实现 Windows 与教学系统界面的切换</li> </ol> <p>五、侧板</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持磁性材质教具吸附</li> <li>2. 板面光泽度需符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光</li> <li>3. 板面粗糙度需符合 GB28231-2011 标准，位于 1.6<math>\mu\text{m}</math>-2.0<math>\mu\text{m}</math></li> </ol> |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |
|----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|    |             | <p>之间</p> <p>4. 板面符合 GB/T9286-2021 标准,支持色漆和清漆漆膜的划格试验,脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准</p> <p>5. 板面抗冲击性需符合 GB/T 1732-2020 标准,漆膜耐冲击无裂纹现象。</p> <p>六、内置电脑</p> <p>1. 采用 80pin Intel 通用标准接口,即插即用,易于维护。</p> <p>2. CPU 采用 Intel 第 12 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器。</p> <p>内存: <math>\geq 8\text{G}</math> DDR4。硬盘: <math>\geq 256\text{G}</math> SSD 固态硬盘。</p> <p>接口: 整机非外扩展具备 5 个 USB 接口;具有独立非外扩展的视频输出接口: <math>\geq 1</math> 路 HDMI 等。</p>                                                                              |   |   |
| 15 | 虚拟仿真资源及共享平台 | <p>管理员功能:</p> <p>1. 用户管理: 可对系统用户进行添加、修改、删除、权限编辑等相关操作。</p> <p>2. 课程管理: 可对课程进行相关操作,如新增课程、查看课程、编辑、归档、删除等。</p> <p>3. 仿真管理: 自定义专业分类,可以添加不同专业大类的仿真资源。根据分类的不同和不同级别的栏目显示。</p> <p>4. 配置管理: 包括个性化配置、实验房管理、课程分类、课程广场配置、评价问卷、学期管理、系统配置、虚拟仿真配置、资源库配置等。(提供本项功能界面截图并加盖原厂公章)</p> <p>5. 数据中心: 包括学情分析、大数据分析、部门对比分析、人员成绩统计、基地统计、考核统计、评价分析、课程分析等。</p> <p>6. 大数据分析: 可以自定义数据分析模型,针对标签、数据管理、分析模型、设置工作表并分析。</p> <p>7. 学情分析: 包括教学大数据、对比分析、学情变化趋势、今日学情。能详细展示教师、学生、课程、资源、试题数据,以线形图或者其他形式直观展示数据。(提供本项功能界面截图并加盖原厂公章)</p> | 1 | 套 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>8. 系统设置：可进行开放属性配置、考试类型设置、通用配置、个人信息修改权限、课程功能模块配置。</p> <p>9. 日志管理：系统支持各种操作日志，支持日志记录查询。</p> <p>教师功能：</p> <p>1. 实训课程：采用课程、实训的模式进行教学管理，维护实训、课程等基础数据，对学生提交任务进行个人评分。</p> <p>实训管理：可对虚拟仿真软件进行管理，发布虚拟仿真实训任务。</p> <p>课程管理：可对课程进行查看、编辑、归档修改。</p> <p>2. 仿真管理：采用分班式教学模式进行教学管理，具有软件的导入与管理、发布任务、数据统计和回收站等功能。</p> <p>任务管理：可对已发布的仿真实训任务进行预览、立即结束和编辑结束时间。</p> <p>任务监控：可对发布的仿真实训任务进行统计，查看得分区间图、任务次数、应参加人数、未参加人数、最高分、最低分和及格率的统计。（提供本项功能界面截图并加盖原厂公章）</p> <p>3. 课程管理：具有题库、课程资源、试卷库、考试等功能。</p> <p>4. 讨论答疑：可进行提问，对已发布的提问进行回复、收藏、删除。</p> <p>5. 资源库：具有课程库、课件库、试题库功能。课程库可对课程查看资源，课件库可根据视频、课件、动画进行分类。</p> <p>学生功能：</p> <p>1. 理论教学：可按章节进行自测练习或者查看试题与答案。</p> <p>2. 课程教学：具有查看课程资源、虚拟仿真实验、考试等功能。</p> <p>课程资源：可查看课程所需的课件。</p> <p>课程预约管理系统：</p> <p>1、课程信息管理</p> <p>可根据所属项目、课程名称、负责人、录纸地点搜索课程，同时可查看已经开始的课程的进度，如知识点拍摄数量，占比。</p> <p>2、智能预约排期功能</p> |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>教师可根据空余时间合理安排预约拍摄,预约时,可查看课程的总数量、已完成数量和未完成数量,节假日或特殊时间自定义,放假时间灵活调整,预约时间重复校验,避免重复无效预约。</p> <p>3、预约信息统计</p> <p>工作人员处理完善信息统计,收集整理项目资料填报信息,推动项目进程,合理规划项目进度。</p> <p>4、进度数据看板</p> <p>提供项目数量、课程数量、预约数量和课程知识点完成度、近七日预约趋势图和课程预约统计图,为教师、领导实时展示项目拍摄进度。(提供本项功能界面截图并加盖原厂公章)</p> |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### 三、投标要求

1、投标人在满足技术要求和性能的前提下可投同档次或优于上述参数、性能和质量 的货物。投标人所投货物必须满足加★号的技术参数和性能,如有偏离,投标不予接受。

2、对于招标文件中的重要技术条款(加★的技术条款),投标人应在投标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)作为投标文件的一部分,以证明投标人真实并实质性响应招标文件的重要技术条款。未按要求提供的,评标委员会将认定不满足该项要求。

上述客观证据材料(技术支持资料)包括:国家认可的检验检测认证机构出具的认证证书、检测报告;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。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,投标人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。

投标产品制造商公开发布的印刷技术资料,或者投标产品制造商官网发布的技术资料网页版打印件所描述的技术参数和性能劣于投标文件技术参数和性能描述的,应由产品制造商出具关于该投标产品技术参数和性能的确认函,否则,视投标文件相应条款未实质性响应招标文件,将给予相应扣分。

3、投标人应如实描述所投产品的技术参数和性能，不得完全复制粘贴上表技术参数和性能描述。因完全复制粘贴上表技术参数和性能描述而产生的不利于投标人的评审风险由投标人自行承担。

#### 四、供货要求

1、投标人须提供符合国家质量标准、部颁标准、行业标准或本招标文件规定标准的、供货渠道合法的全新原装合格正品（包括零部件），如安装或配置软件的，须为正版软件。所提供的货物应当同时符合国家有关安全、卫生、环保规定。本项目中所投产品涉及工业产品生产许可证的，该产品应具有由质监部门颁发给制造商的关于该产品的《全国工业产品生产许可证》；本项目中所投产品涉及纳入国家认证认可监督管理委员会现行《强制性产品认证目录描述与界定表》管理的强制性认证产品（简称 3C 认证产品）的，该产品应具有由认证机构颁发给制造商的该产品强制性认证证书；本项目中所投产品属于《信息安全产品强制性认证目录》内的信息安全产品的，该产品应具有由中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书；本项目中所投产品涉及网络通讯产品的，该产品应具有工信部门颁发的入网许可证。

2、采购人使用中标人中标的货物、技术、资料、服务或其他任何一部分时，享有无偿使用权。免受第三方提出的侵犯其专利权、著作权、商标权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标人应承担由此而引起的一切法律责任和费用。



## 第四章 合 同（样本）

双方应根据招标文件、中标通知书、中标人的投标文件（包括澄清说明），以及本项目招标相关的资料、图纸签订采购合同。所签订的合同不得背离招标文件的实质性内容要求和投标文件的承诺。使用或参考《洛阳市市级政府货物类采购合同范本》签订合同。

《洛阳市市级政府货物类采购合同范本》下载地址：

洛阳市政府采购网（<http://luoyang.hngp.gov.cn/>）首页“文件下载”栏。

《洛阳市市级政府采购支持中小微企业信用融资信用担保合作金融机构名单》下载地址：

洛阳市政府采购网（<http://luoyang.hngp.gov.cn/>）首页“文件下载”栏。

## 嵩县政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与嵩县政府采购活动！

政府采购合同融资是洛阳市财政局联合中国人民银行洛阳市中心支行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、融资贵问题在全市（包含各县区）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（成交）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，金融机构将根据《洛阳市财政局、中国人民银行洛阳市中心支行关于印发深入推进政府采购合同融资工作实施方案》（洛财购【2021】4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”或洛阳市政府采购网“政府采购合同融资业务入口”查询联系。

## 第五章 资格审查与评标办法

### 1、资格审查与评标方法

本次资格审查和符合性审查采用合格制，评标方法采用综合评分法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章 2.2 款规定的评分标准进行打分，按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据采购人授权直接确定中标人，但投标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除外。投标人得分相同的，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。

### 2、资格审查与评审标准

#### 2.1 资格审查与符合性审查标准

2.1.1 资格审查标准：见第六章。

2.1.2 符合性审查标准：见第六章。

#### 2.2 分值构成与评分标准：见第六章

2.2.1 分值构成见评分标准。

2.2.2 评分标准：具体评分标准见第六章。

### 3、资格审查与评标程序

#### 3.1 资格审查与符合性审查

3.1.1 资格审查小组依据本章第 2.1.1 款规定的标准对投标文件进行资格审查。有一项不符合审查标准的，应当否决其投标。评标委员会依据本章第 2.1.2 款规定的标准对投标文件进行符合性审查。有一项不符合审查标准的，应当否决其投标。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

（1）投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏差超出招标文件规定的偏差范围或最高项数；

（2）有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

3.1.3 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

（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投标报价呈规律性差异；

（5）不同投标人的投标文件相互混装；

(6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

3.1.4 投标文件报价出现前后不一致的，评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正，并要求投标人书面澄清确认。投标人拒不澄清确认的，评标委员会应当否决其投标：

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

(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。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。

### 3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，取所有评委打分分数的算术平均值作为该投标人的各项得分。

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 评标委员会汇总投标人的各项得分，相加后为投标人最终得分。

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

### 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。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。

### 3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会严格按照招标文件的要求和条件进行评标和打分，评标结果按评审后得分由高到低的顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。若均相同由评标委员会投票推荐。

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。

#### 4、评分标准说明

##### 4.1 关于价格扣除和评标报价的说明

##### 4.1.1 价格扣除

投标人为中小企业的，对所报的小型 and 微型企业产品的价格给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参与评审。参加采购活动的中小企业，应当按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定提供《中小企业声明函》（中小企业划型标准详见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》工信部联企业〔2011〕300 号）。投标人为大型企业的不适用本款规定。投标人为联合体的，联合体各方均应为中小企业，否则不适用本款规定。

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）规定，本项目在评审中对监狱企业作为投标人所提供的本企业生产的产品的价格给予 6% 的扣除。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。

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）规定，本项目在评审中对残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务，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）的价格给予 6% 的扣除。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》。

同一投标人（包括联合体），中小微企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。如本项目专门面向中小企业或小微企业采购的，评审中价格将均不予扣除。

##### 4.1.2 评标报价=投标报价-价格扣除

##### 4.2 关于节能环保政策的说明

4.2.1 节能产品：所投货物（除政府强制采购节能产品外）有《中国节能产品认证证书》的加 0-1 分（以所投货物的《中国节能产品认证证书》扫描件为依据；证书不显示规格型号的，还须同时提供证书配套附件；证书应是由《市场监管总局关于发布参与

实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》的认证机构出具的、处于有效期之内的)。

4.2.2 环境标志产品：所投货物有《中国环境标志产品认证证书》(有效期内)的加0-1分(以所投货物的《中国环境标志产品认证证书》扫描件为依据；证书不显示规格型号的，还须同时提供证书配套附件；证书应是由《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》的认证机构出具的、处于有效期之内的)。



## 第六章 资格审查与评审标准

| 初步条款    | 评分点名称    | 评审标准                                                         |
|---------|----------|--------------------------------------------------------------|
| 资格审查标准  | 营业执照     | 符合投标人须知前附表的规定                                                |
|         | 供应商信用承诺函 | 符合投标人须知前附表的规定                                                |
| 符合性审查标准 | 投标人名称    | 与营业执照一致                                                      |
|         | 投标文件签字盖章 | 符合招标文件要求                                                     |
|         | 投标报价     | 只能有一个有效报价，且未超过预算金额（预算金额和最高限价不一致时，不得超过最高限价），并按规定填报开标一览表、报价明细表 |
|         | 投标有效期    | 符合投标人须知前附表的规定                                                |
|         | 分包       | 符合投标人须知前附表的规定                                                |
|         | 备选投标方案   | 除招标文件明确允许提交的备选投标方案外，投标人不得提交备选投标方案                            |
|         | 实质性要求和条件 | 符合投标人须知前附表的规定                                                |
|         | 偏差       | 超出偏差范围和最高偏差项数的投标文件将被否决                                       |
|         | 进口产品     | 符合招标文件要求                                                     |

| 详细条款 | 最低分 | 最高分 | 评分点名称 | 评审标准 |
|------|-----|-----|-------|------|
|------|-----|-----|-------|------|



|         |     |      |       |                                                                                                                                                                    |
|---------|-----|------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 经济标评分参数 |     | 30.0 | 投标报价  | 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：投标报价得分=(评标基准价/评标报价)×投标报价权重                                                                    |
| 技术标评分参数 | 0.0 | 40.0 | 5.2.1 | 投标货物的技术参数、技术性能满足招标文件要求得基本分 40 分，技术参数未提供功能截图或提供功能截图不符合要求的，每有一项扣 2 分；其他参数不满足的，每有一项扣 1 分，扣完为止。                                                                        |
|         | 0.0 | 1.0  | 5.2.2 | 节能产品：所投货物有《中国节能产品认证证书》的，由评标委员会根据货物提供的数量，横向比较得 0-1 分(以所投货物的《中国节能产品认证证书》为依据；证书不显示规格型号的，还须同时提供证书配套附件；证书应是由《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》的认证机构出具的、处于有效期之内的)。 |
|         | 0.0 | 1.0  | 5.2.3 | 环境标志产品：所投货物有《中国环境标志产品认证证书》的，由评标委员会根据货物提供的数量，横向比较得 0—1 分（以所投货物的《中国环境标志产品认证证书》为依据；证书不显示规格型号的，还须同时提供证书                                                                |

|         |     |     |       |                                                                                                                                                                                                              |
|---------|-----|-----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |     |     |       | 配套附件；证书应是由《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》的认证机构出具的、处于有效期之内的）。                                                                                                                                        |
| 综合标评分参数 | 0.0 | 5.0 | 5.3.1 | <p>培训方案（5分）：</p> <p>对投标人提供的培训方案（包含人员培训计划、培训目的、培训内容、培训方式、培训要求、培训人数、培训时间、课程安排等）进行综合打分：</p> <p>方案科学、合理、针对性强、完善程度非常优秀，得4-5分；方案科学、合理、完善程度比较优秀，得2-3分；方案合理性、完善程度上一般，得1分；未提供不得分。</p>                                 |
|         | 0.0 | 5.0 | 5.3.2 | <p>项目实施方案（5分）</p> <p>投标人根据服务需求提供详细实施方案，对项目实施有具体措施、有人员安排、进度计划、应急方案等，实施方案完整、合理、科学、可操作。</p> <p>实施措施具体、人员安排及进度计划合理，实施方案完整、合理、科学、可操作性强得4-5分；实施措施较具体、人员安排及进度计划较合理，实施方案完整、合理、科学、可操作性较强得2-3分；整体实施方案一般得1分；未提供不得分。</p> |
| 业绩信誉    | 0.0 | 2.0 | 5.4.1 | 技术能力证明（2分）                                                                                                                                                                                                   |

|  |     |     |       |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----|-----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |     |     |       | 为确保产品正版软件，投标人或教学管理及资源共享平台厂商具有虚拟仿真资源及共享平台或其他功能相似的软件著作权登记证书，提供证书扫描件得2分，未提供不得分。                                                                                                                                                                    |
|  | 0.0 | 4.0 | 5.4.2 | 相关业绩（4分）：<br>投标人提供2024年01月至今同类项目建设业绩，每提供一份得2分，最高4分，未提供不得分。（以上相关业绩提供合同扫描件）                                                                                                                                                                       |
|  | 0.0 | 5.0 | 5.4.3 | 质保期内售后服务（5分）根据各投标人提供的质保期内售后服务方案，包括但不限于质保期内的售后安排、内容、形式、故障响应时间、到达现场响应时间、应急维修措施等方案。投标人提供的质保期内售后服务方案内容完整、考虑全面周到，形式灵活、多样，响应及时，完全满足或优于采购人需求，得4-5分；投标人提供的质保期内售后服务方案内容较完整、较全面、较详细，基本满足采购人需求，得2-3分；投标人提供的质保期内售后服务方案内容完整性、全面性、详细性差，形式灵活性、多样性一般得1分；未提供不得分。 |
|  | 0.0 | 5.0 | 5.4.4 | 质保期外售后服务（5分）根据各投标人提供的质保期外售后服务方案，包括但不限于质保期外服务的保障措                                                                                                                                                                                                |

|  |     |     |       |                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----|-----|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |     |     |       | <p>施、服务内容、定期巡检、升级服务、备品备件配备情况等情况。</p> <p>投标人提供的质保期外售后服务方案内容完整、考虑全面周到，措施灵活、多样，响应及时，备品备件配备完善、价格合理，完全满足或优于采购人需求，得4-5分；投标人提供的质保期外售后服务方案内容较完整、较全面、较详细，基本满足采购人需求，得2-3分；投标人提供的质保期外售后服务方案内容完整性、全面性、详细性差，措施灵活性、多样性一般得1分；未提供不得分。</p> |
|  | 1.0 | 2.0 | 5.4.5 | <p>由各评委根据对投标人从内容完整性和合理性评价，好的得2分，一般得1分。</p>                                                                                                                                                                                |

## 第七章 投标文件格式

# 投标文件

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

日期：

## 附件1:投标函

### 投标函

致：\_\_\_\_\_

根据贵方项目编号为\_\_\_\_\_的招标公告，我方签字代表经正式授权并代表投标人提交投标文件及相关资料，并对之负法律责任。

据此函，签字代表宣布同意如下：

- 1、依法依规、诚实守信、公平竞争参加本次招标活动。
- 2、我方保证投标文件中的所有资料均为真实、准确、完整、有效的，且不具有任何误导性，否则，我方承诺投标文件无效并自愿承担一切法律责任。
- 3、我方的投标报价详见开标一览表。
- 4、我方承诺除技术要求响应与偏差表、商务要求响应与偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。
- 5、我方愿遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关的政府采购法律法规，按《中华人民共和国民法典》履行我方的全部责任。
- 6、我方已认真仔细研究招标文件全部内容，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。
- 7、我方承诺投标有效期为提交投标文件截止时间后 90 天，并在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。
- 8、如果我方的行为符合本招标文件规定的投标保证金不予退还情形的，我方同意不退还我方提交的投标保证金。
- 9、我方同意按照贵方的要求提供与投标有关的一切数据或资料，理解贵方不一定接受最低报价的投标或收到的任何投标。
- 10、我方在此声明，所提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 项规定的任何一种情形。
- 11、如果我方被确定为中标人，我方愿意按招标文件的规定交纳履约保证金。我方如无不可抗力，放弃中标，或者未履行招标文件、投标文件和合同条款的，一经查实，我方愿意赔偿由此而造成的一切损失，并同意接受按相关法律法规和招标文件的相关要求对我方进行的处罚。
- 12、采购人若需追加采购本项目招标文件所列货物及相关伴随服务的，在不改变合同其他实质性条款的前提下，我方将按相同或更优惠的折扣率保证供货。

13、我公司保证所投产品来自合法的供货渠道，若中标，则有义务向采购人提供其要求的有效书面证明资料。如果提供非法渠道的商品，视为欺诈，并承担相关责任。

14、我方决不提供虚假资料谋取中标，决不采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人，决不与采购人、采购代理机构或者其它投标人恶意串通，决不向采购人、代理机构工作人员和评委进行商业贿赂，决不拒绝相关监管部门的监督检查，不向相关监管部门提供虚假情况，如有违反政府采购法律法规的行为，无条件接受贵方及相关监管部门的依法依规处罚。

15、本此招标若废标，在收到贵方的通知后，如果我方同意参加贵方组织的本项目的竞争性谈判，则本投标函及所有投标文件中声明、授权、承诺、盖章签字等仍然有效。我方遵守贵方招标文件关于特殊情形采用竞争性谈判采购的相关规定，并无异议。

16、与本投标有关的一切正式函件往来请寄：

地址：

邮政编码：

电话：

传真：

电子信箱：

投标人（企业电子章）：

法定代表人（个人电子章）：

日期：

本投标人承诺：以上地址等信息为邮寄函件的真实有效准确信息，收件人为法定代表人或投标人代表。如我方对往来函件拒收，邮寄方可视为已送达，由此造成的一切后果由本投标人承担。

注：除可填报内容外，对本投标函内容的任何实质性修改将被视为非实质性响应投标，从而导致该投标被拒绝。



## 附件2:法定代表人授权书

### 法定代表人授权书

本人\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（投标单位名称）的法定代表人，现授权委托本单位在职员工\_\_\_\_\_（姓名，职务）（身份证号码：\_\_\_\_\_、手机号码：\_\_\_\_\_）作为投标人代表以我方的名义参加贵单位组织的\_\_\_\_\_项目（项目编号：\_\_\_\_\_）的投标活动，并代表我方全权处理一切与之有关的具体事务和签署相关文件，我均予以承认。

代理人无权转让委托权。

本授权书至投标有效期结束前始终有效。

特此声明。

投标人（企业电子章）：

法定代表人（个人电子章）：

日期：

### 附件3:法人被授权人身份证扫描件

1、法定代表人身份证正面和反面扫描件

2、投标人代表（被授权人）身份证正面和反面扫描件

## 附件4:资格证明材料

### 资格证明材料

#### 须知

##### 1、投标人应按要求提供下列的证明材料

附件1：法人或者其他组织的营业执照等主体资格证明文件，自然人的身份证明

附件2：符合特定资格（要求）条件证明材料扫描件或者情况说明

附件3：洛阳市政府采购供应商信用承诺函（资格承诺函）

2、投标人以联合体形式参与投标的，除应提交联合协议外，联合体的各方均应提交上述资格证明材料。

附件1： 法人或者其他组织的营业执照等主体资格证明文件，自然人的身份证明

**法人或者其他组织的营业执照等主体资格证明文件，自然人的身份证明**

注：按要求提供。

- (1) 投标人为法人的，应提交营业执照或法人登记证书的扫描件；
- (2) 投标人为非法人组织的，应提交依法登记证书扫描件；
- (3) 投标人为个体工商户的，应提交个体工商户营业执照扫描件；
- (4) 投标人为自然人的，应提交自然人的身份证明扫描件。

附件2： 符合特定资格（要求）条件证明材料扫描件或者情况说明

**符合特定资格（要求）条件证明材料扫描件或者情况说明**

注：按招标文件第二章第1.4.1项要求提供。

附件3：洛阳市政府采购供应商信用承诺函（资格承诺函）

### 洛阳市政府采购供应商信用承诺函（资格承诺函）

致\_\_\_\_\_（采购人或采购代理机构）：

单位名称（自然人姓名）：\_\_\_\_\_

统一社会信用代码（身份证号码）：\_\_\_\_\_

法定代表人（负责人）：\_\_\_\_\_

联系地址和电话：\_\_\_\_\_

为维护公平、公正、公开的政府采购市场秩序，树立诚实守信的政府采购供应商形象，我单位（本人）自愿作出以下承诺：

一、我单位（本人）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，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位（本人）郑重承诺，我单位（本人）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定和采购文件、本承诺书的条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- （六）未被列入经营异常名录或者严重违法失信名单、失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；
- （七）未被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期内；
- （八）未曾作出虚假采购承诺；
- （九）符合法律、行政法规规定的其他条件。

二、我单位（本人）保证上述承诺事项的真实性。如有弄虚作假或其他违法违规行为，自愿按照规定将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并视同为“提供虚假材料谋取中标、成交”按照《政府采购法》第七十七、七十九条规定，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，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，由市场监管部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任；给他人造成损失的，并应依照有关民事法律规定承担民事责任。

投标人（企业电子章）：

法定代表人、负责人、本人、或授权代表(签字或电子印章)：

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

注：1. 投标人须在投标文件中提供此承诺函（内容不得修改），未提供的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，如由授权代表签字或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。

## 附件5:开标一览表

### 开标一览表

分包编号:

项目名称:

| 标题          | 内容 |
|-------------|----|
| 投标总报价       |    |
| 付款方式        |    |
| 交货期（合同履行期限） |    |

## 附件6:报价明细表

报价明细表

| 序号                       | 货物名称 | 品牌及制造商 | 是否属于小型微型（监狱、残疾人福利性单位）企业生产的产品 | 规格型号 | 数量 | 单价（元） | 总价（元） |
|--------------------------|------|--------|------------------------------|------|----|-------|-------|
|                          |      |        |                              |      |    |       |       |
|                          |      |        |                              |      |    |       |       |
|                          |      |        |                              |      |    |       |       |
|                          |      |        |                              |      |    |       |       |
|                          |      |        |                              |      |    |       |       |
|                          |      |        |                              |      |    |       |       |
|                          |      |        |                              |      |    |       |       |
|                          |      |        |                              |      |    |       |       |
|                          |      |        |                              |      |    |       |       |
|                          |      |        |                              |      |    |       |       |
| 投标报价人民币小写：<br>投标报价人民币大写： |      |        |                              |      |    |       |       |

投标人（企业电子章）：

注：

1. 除投标产品按上表规定格式列示外，投标人可根据本企业投标情况，在上表列示备品备件、专用工具、安装调试费、技术服务费、培训费、运输费和保险费等。
2. 投标人可根据需要自行增减表格行数。
3. 投标人对所报相关内容的真实性负责，采购代理机构有权将相关内容进行公示，因弄虚作假导致的后果由投标人自行承担。

## 附件6-1:中小企业声明函

### 中小企业（监狱企业、残疾人福利性单位）说明

1、投标人须在投标文件中提供《中小企业声明函》；如未按要求提供或相关内容表述不清的或内容不全的，将不予认可。

2、根据财政部、司法部发布的《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）规定，本项目在评审中对监狱企业视同小型、微型企业，享受价格扣除政策。监狱企业作为投标人须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的扫描件，否则不予认定。

3、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）规定，本项目在评审中对残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受价格扣除政策。残疾人福利性单位作为投标人须提供《残疾人福利性单位声明函》，否则不予认定。

4、投标人对所报相关内容的真实性负责，采购代理机构有权将相关内容进行公示，因弄虚作假导致的后果由投标人自行承担。

5、相关证明资料附后。



## 中小企业声明函（货物）

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。提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（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）行业：制造商为（企业名称），从业人员      人，营业收入为      万元，资产总额为      万元<sup>1</sup>，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人（企业电子章）：

日期：

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、中小企业划分标准见工业和信息化部国家统计局国家发展和改革委员会财政部《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）。

**3、投标人应按招标货物清单中所列标的名称逐列明所属行业。如多个标的名称属于同一个行业且为同一制造商的，可合并到一条中列明，但必须将可合并的标的名称全部列明，不得进行省略或简写。未按要求填写的将不予认可。**

## 附件6-2:残疾人福利性单位声明函

### 残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人（企业电子章）：

## 附件6-3:监狱企业证明文件

### 监狱企业证明文件

(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:在投标文件中附扫描件

## 附件 7:技术要求响应与偏差表

技术要求响应与偏差表

| 序号 | 货物名称 | 招标文件         | 投标产品      |            |          | 偏差描述 | 结论 |
|----|------|--------------|-----------|------------|----------|------|----|
|    |      | 技术要求<br>技术参数 | 制造商<br>名称 | 品牌规<br>格型号 | 产品实际技术参数 |      |    |
|    |      |              |           |            |          |      |    |
|    |      |              |           |            |          |      |    |
|    |      |              |           |            |          |      |    |
|    |      |              |           |            |          |      |    |

投标人（企业电子章）：

注：

- 1、投标人应根据招标要求逐条逐项表述说明投标响应情况。
- 2、投标人提交的投标文件中的技术参数与招标文件的技术要求、技术参数不同时，应逐条逐项如实填列在偏离表中。投标人不如实填写偏离情况、存在弄虚作假行为的，将依法承担相应的法律责任。
- 3、投标人应结合所投产品说明或描述其实际技术参数和性能。如果完全复制粘贴本招标文件《招标货物清单及技术要求》之技术参数和性能描述，或者只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，因此而产生的不利于投标人的评审风险由投标人自行承担。
- 4、投标人可根据需要自行增减表格行数。

## 附件8:商务要求响应与偏差表

商务要求响应与偏差表

| 序号  | 招标文件商务条款 | 招标文件商务要求内容 | 投标人响应具体内容 | 偏差说明 |
|-----|----------|------------|-----------|------|
| 1   | 交货期      |            |           |      |
| 2   | 交货地点     |            |           |      |
| 3   | 付款方式     |            |           |      |
| 4   | 质保期及售后服务 |            |           |      |
| ... |          |            |           |      |
| ... |          |            |           |      |
|     |          |            |           |      |

投标人保证：除本表列出的商务偏差外，投标人响应招标文件的全部商务要求。

投标人（企业电子章）：

注：投标人可根据需要自行增减表格行数。

## 附件9:节能产品、环境标志产品明细表

节能产品、环境标志产品明细表

| 序号 | 货物名称 | 品牌及制造商 | 规格型号 | 中国节能产品认证<br>证书编号 | 中国节能产品认证<br>证书有效截止日期 |
|----|------|--------|------|------------------|----------------------|
|    |      |        |      |                  |                      |
|    |      |        |      |                  |                      |
|    |      |        |      |                  |                      |

| 序号 | 货物名称 | 品牌及制造商 | 规格型号 | 中国环境标志认证<br>证书编号 | 中国环境标志认证<br>证书有效截止日期 |
|----|------|--------|------|------------------|----------------------|
|    |      |        |      |                  |                      |
|    |      |        |      |                  |                      |
|    |      |        |      |                  |                      |

投标人（企业电子章）：

注：

- 1、投标人提供的产品属于节能产品、环境标志产品的，应提供相关证明资料(上述节能产品、环境标志产品认证证书复印件)，并如实填写本表，未按此要求提供证明资料或填写本表的，评审时不予认可、不予加分。
- 2、证书应是由《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》的认证机构出具的、处于有效期之内的。
- 3、投标人可根据需要自行增减表格行数。
- 4、相关证明资料附后。

附:

1、投标产品的《中国节能产品认证证书》（应明显标画出对应的产品型号）

2、投标产品的《中国环境标志产品认证证书》（应明显标画出对应的产品型号）

## 附件 10:实质性技术要求的支持资料

实质性技术要求：特指技术要求中加“★”条款。

技术支持资料：以制造商公开发布的印刷资料，或检验检测机构出具的检测报告或投标人须知前附表允许的其他形式为准，不符合前述要求的，视为无技术支持资料，其投标将被否决。

注：在投标文件中附扫描件



## 附件 11:制造商授权书（参考）

### 制造商授权书（参考）

致：\_\_\_\_\_

我们（制造商名称）是按中国法律成立的一家制造商，主要营业地点设在（制造商地址）。我方在此证明：

按中国法律正式成立的，主要营业地点设在（代理商地址）的（代理商名称）就\_\_\_\_\_项目（项目编号：\_\_\_\_\_）所包含的（\_\_\_\_\_货物名称品牌型号及原装零配件），系由我方制造。

在可预见的本项目招标文件规定的投标有效期内，没有更新或淘汰产品的计划。

我方对我方制造提供的上述货物承担合同规定的全部质量保证责任。

制造商名称（公章）：

签字人部门和职务：

签字人签名：

注：

1. 制造商应明确授权产品的品牌规格型号。
2. 投标人可参考此授权书格式，如用其它格式，须明确此授权书中的相关内容。

注：在投标文件中附扫描件

## 附件 12: 项目实施方案

### 项目实施方案

投标人根据招标项目要求及自身情况自行填报。

## 附件 13:售后服务计划

### 售后服务计划

- 1、详细说明售后服务的内容、形式、质保期，解决质量或操作问题的响应时间、应急问题解决时间等。
- 2、售后维修单位名称、地点、联系方式。
- 3、售后维修技术设备和人员等情况。
- 4、技术培训、质量保证措施。
- 5、为本次招标项目所提供的其他相关免费物品或服务。
- 6、提供原厂标准的易损件、消耗材料价格清单及折扣率，保修期届满后维修的价格清单及折扣率。
- 7、投标人认为需要说明的其他服务承诺。

投标人（企业电子章）：

## 附件 14:其他需要提供的资料

### 其他需要提供的资料

投标人根据招标项目要求及自身情况自行填报。

## 附件 15:参与评审打分的证书（证件）一览表

参与评审打分的证书（证件）一览表

| 序号 | 证书（证件）名称 | 持证单位（人） | 发证机构 | 发证日期 |
|----|----------|---------|------|------|
|    |          |         |      |      |
|    |          |         |      |      |
|    |          |         |      |      |
|    |          |         |      |      |
|    |          |         |      |      |
|    |          |         |      |      |

投标人（企业电子章）：

注：1. 投标人可根据需要自行增减表格行数。

2. 投标人对所报相关内容的真实性负责，采购代理机构有权将相关内容进行公示，因弄虚作假导致的后果由投标人自行承担。

## 附件 15-1:参与评审打分的证书（证件）扫描件

## 附件 16:参与评审打分的合同业绩一览表

参与评审打分的合同业绩一览表

| 序号 | 项目名称 | 采购单位（甲方）名称 | 合同金额（元） | 签订时间 |
|----|------|------------|---------|------|
|    |      |            |         |      |
|    |      |            |         |      |
|    |      |            |         |      |
|    |      |            |         |      |
|    |      |            |         |      |
|    |      |            |         |      |

投标人（企业电子章）：

注：1. 投标人可根据需要自行增减表格行数。

2. 投标人对所报相关内容的真实性负责，采购代理机构有权将相关内容进行公示，因弄虚作假导致的后果由投标人自行承担。

## 附件 16-1:参与评审打分的合同业绩扫描件



## 附件 17:其他材料