

# 安徽省政府采购项目 竞争性谈判文件示范文本（货物类） （2024 版）

项目名称： 安庆职业技术学院信息技术学院区块链  
产教融合实训平台项目

项目编号： H0JCCG25D01T0274 JC34080120250342号

采 购 人： 安庆职业技术学院

采购代理机构： 安庆市公共资源交易中心

二〇二五 年 七 月

目 录

第一章 谈判邀请 .....1

第二章 供应商须知 .....3

第三章 采购需求 ..... 18

第四章 评审方法和标准 ..... 65

第五章 政府采购合同 ..... 68

第六章 响应文件格式 ..... 88

第七章 政府采购供应商询问函和质疑函范本 ..... 102

## 第一章 谈判邀请

### 一、项目名称及内容

1. 项目编号：H0JCCG25D01T0274 JC34080120250342 号
2. 项目名称：安庆职业技术学院信息技术学院区块链产教融合实训平台项目
3. 预算金额：354 万元
4. 最高限价：354 万元
5. 采购需求：安庆职业技术学院信息技术学院区块链产教融合实训平台项目，详见采购文件
6. 合同履行期限：自合同签订之日起 50 日历天内完成供货、调试、安装。
7. 本项目（否）接受联合体。

### 二、申请人的资格要求

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：
  - 2.1 中小企业政策
    - 2.1.1 ☒ 本项目不专门面向中小企业预留采购份额。
    - 2.1.2 ☐ 本项目专门面向\_\_\_\_采购。
    - 2.1.3 ☐ 本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造。预留份额通过以下措施进行：\_\_\_\_。
  - 2.2 其它落实政府采购政策的资格要求：/。
3. 本项目的特定资格要求：/。

### 三、获取采购文件

时间：详见竞争性谈判公告  
地点：详见竞争性谈判公告  
方式：详见竞争性谈判公告

### 四、响应文件提交

截止时间：详见竞争性谈判公告  
地点：详见竞争性谈判公告

## 五、开启

时间：详见竞争性谈判公告

地点：详见竞争性谈判公告

## 六、公告期限

自本公告发布之日起 3 个工作日。

## 七、其他补充事宜

1. 项目采用全流程电子化采购方式，相关操作说明如下：

(1)、本项目落实节能环保、中小微型企业扶持等相关政府采购政策。

(2)、供应商的联系人电话(手机)、电子邮箱等通讯方式在谈判过程中必须保持畅通，否则因上述原因造成的后果，责任自负。

(3)、响应文件中安徽省公共资源交易市场主体库网址链接不视为响应文件组成部分，供应商须严格按照采购文件要求的格式进行编制响应文件。

(4)、本项目实行全流程电子化，响应文件开启、谈判评审程序均在线完成。本项目实行远程解密。各供应商认真学习《安庆新系统投标单位操作手册 v1.0》，务必掌握远程解密方法和在线回复询标方法。

## 八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名 称：安庆职业技术学院

地 址：安庆市经开区天柱山东路 99 号

联系人：王老师

联系方式：0556-5283045

2. 采购代理机构信息

名 称：安庆市公共资源交易中心

地 址：安庆市大观区龙山路 213 号

联系人：刘娟、程小娜

联系方式：0556-5991152

3. 政府采购监督管理部门信息

名 称：安庆市财政局

地 址：安庆市宜秀区菱湖北路 32 号

联系方式：0556-5288986

## 第二章 供应商须知

### 一、供应商须知前附表

**注：**本表是本项目的具体要求，是对供应商须知的具体补充和修改，如有不一致，以本表为准。

| 条款号  | 条款名称                        | 内容、说明与要求                                                                                                                                                                                                                |
|------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.2  | 现场考察或标前答疑会                  | <input checked="" type="checkbox"/> 不组织或不召开<br><input type="checkbox"/> 统一组织或统一召开<br>时间：____年__月__日__时__分<br>地点：_____<br>联系人及联系电话：_____<br><b>注：如供应商未参加采购人统一组织的现场考察或采购人统一召开的标前答疑会，视同放弃现场考察或标前答疑会，由此引起的一切责任由供应商自行承担。</b> |
| 6.1  | 网上询问截止时间                    | 同响应文件提交截止时间                                                                                                                                                                                                             |
| 7.1  | 包别划分                        | <input checked="" type="checkbox"/> 不分包 <input type="checkbox"/> 分为    个包<br>供应商参加多个包谈判的成交包数规定：_____                                                                                                                    |
| 10.1 | 谈判保证金                       | 不收取                                                                                                                                                                                                                     |
| 11.1 | 谈判有效期                       | <u>90</u> 日历日                                                                                                                                                                                                           |
| 12.3 | 响应文件解密时间                    | 响应文件提交截止时间后 <u>60</u> 分钟内                                                                                                                                                                                               |
| 14.3 | 评审方法                        | 最低评标价法                                                                                                                                                                                                                  |
| 17.4 | 最后报价扣除<br>(非专门面向中小企业采购项目适用) | (1) 小型和微型企业价格扣除： <u>10%</u> 。<br>(2) 监狱企业价格扣除： <u>同小型和微型企业</u> 。<br>(3) 残疾人福利性单位价格扣除： <u>同小型和微型企业</u> 。<br>(4) 符合条件的联合体价格扣除： <u>4%</u> 。<br>(5) 符合条件的向小微企业分包的大中型企业价格扣除： <u>4%</u> 。(允许大中型企业向小微企业分包)                     |

|      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                | 的项目适用)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 19.1 | 确定成交候选人和成交供应商  | <p>谈判小组推荐成交候选人的数量：3 家</p> <p>注：法律、法规另有规定的，从其规定</p> <p>确定成交供应商：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>采购人委托谈判小组确定      <input type="checkbox"/>采购人确定</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 22.2 | 随成交结果公告同时公告的内容 | <p>(1) 中小企业声明函；（如有）</p> <p>(2) 残疾人福利性单位声明函；（如有）</p> <p>(3) 因落实政府采购政策等原因进行价格扣除后中标（成交）供应商的评审报价；</p> <p>(4) 谈判业绩承诺函；（本项目不适用）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 23.1 | 成交通知书发出的形式     | <p><input type="checkbox"/>书面      <input checked="" type="checkbox"/>数据电文</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 24.1 | 告知谈判结果的形式      | <p><input checked="" type="checkbox"/>供应商自行登录电子交易系统查看</p> <p><input type="checkbox"/>谈判现场告知</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 25.1 | 履约保证金          | <p>(1) 金额：</p> <p><input type="checkbox"/>免收</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>合同价的 <u>2.5</u> %</p> <p><input type="checkbox"/>定额收取：人民币_____元</p> <p>(2) 支付方式：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>转账/电汇 <input checked="" type="checkbox"/>支票 <input checked="" type="checkbox"/>汇票 <input checked="" type="checkbox"/>本票 <input checked="" type="checkbox"/>保险 <input checked="" type="checkbox"/>保函</p> <p>(3) 收取单位：<u>安庆市财政局，开户银行：交通银行安庆开发区支行</u></p> <p>(4) 收取账号：<u>348711000018010008441-312001</u></p> <p>(5) 退还时间：<u>货物验收合格后</u></p> <p><b>须备注：</b>安庆职业技术学院信息技术学院区块链产教融合实训平台项目履约保证金。转账成功后 3-7 个工作日内到学校财务处换取财政发票。</p> <p><b>注意事项：</b></p> <p>(1) 以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担</p> |

|      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                        | <p>责任的方式均须满足无条件见索即付条件。</p> <p>(2) 以担保函、保证保险形式缴纳履约保证金的，受益人和收取单位须为采购人。</p>                                                                                                                                                                           |
| 26.1 | 代理费用                   | <p>(1) 收费对象：<input type="checkbox"/>采购人      <input type="checkbox"/>成交供应商</p> <p>(2) 收取方式：____/____</p> <p>(3) 收费标准：<u>不收取</u></p>                                                                                                                |
| 27.1 | 签订合同和合同公告时间            | <p>(1) 采购人与成交供应商应当自发出成交通知书之日起7个工作日内签订合同，采购合同签订之日起2个工作日内完成政府采购合同公开。</p> <p>(2) 采购人与成交供应商不得擅自变更合同，依照政府采购法确需变更政府采购合同内容的，采购人应当自合同变更之日起2个工作日内在安徽省政府采购网发布政府采购合同变更公告，但涉及国家秘密、商业秘密的信息和其他依法不得公开的信息除外。</p>                                                   |
| 29.3 | 质疑函递交方式、接收部门、联系电话和通讯地址 | <p>递交方式：<u>书面形式或电子交易系统</u></p> <p>接收部门：<u>交易二部</u></p> <p>联系电话：<u>0556-5991152</u></p> <p>通讯地址：<u>安庆市大观区龙山路213号</u></p>                                                                                                                            |
| 30   | 其他内容                   | <p>1、解释权：</p> <p>(1) 构成本谈判文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；</p> <p>(2) 同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；</p> <p>(3) 如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；</p> <p>(4) 除谈判文件中有特别规定外，仅适用于谈判及响应文件提交阶段的规定，按竞争性谈判公告、谈判邀请、供应商须知、评审方法和标准、响应文件格式</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>的先后顺序解释：</p> <p>（5）按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。</p> <p>2、“政采贷”融资指引：有融资需求的供应商在取得政府采购中标或成交通知书后，可访问安徽省政府采购网“政采贷”栏目，查看和联系第三方平台或者金融机构，商洽融资事项，确定融资意向。供应商签署政府采购中标（成交）合同后，登录“徽采云”金融服务模块，选择意向产品进行申请，并填写相关信息，“徽采云”金融服务模块将成交供应商融资申请信息推送第三方平台、意向金融机构。</p> <p>3、电子保函指引：成交供应商可访问安徽省政府采购网“融资/保函”栏目，申请办理电子保函（包括：履约保函、预付款保函）。</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 二、供应商须知正文

### 1. 采购人、采购代理机构及供应商

1.1 采购人：是指依法开展政府采购活动的国家机关、事业单位、团体组织。

1.2 采购代理机构：是指集中采购机构或从事采购代理业务的社会中介机构。

1.3 政府采购监督管理部门：各级人民政府指定的有关部门依法履行与政府采购活动有关的监督管理职责。

1.4 供应商：是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。分支机构不得参加政府采购活动，但银行、保险、石油石化、电力、电信等特殊行业除外。本项目的供应商须满足以下条件：

1.4.1 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于供应商条件的规定，遵守本项目采购人本级和上级财政部门政府采购的有关规定。

1.4.2 以采购代理机构认可的方式获得了本项目的谈判文件。

1.4.3 若采购需求中写明允许采购进口产品，供应商应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。

若采购需求中未写明允许采购进口产品，如供应商所投产品为进口产品，其响应文件将被认定为**响应无效**。

1.5 若竞争性谈判公告中允许联合体参加谈判，对联合体规定如下：

1.5.1 两个以上供应商可以组成一个谈判联合体，以一个供应商的身份谈判。联合体谈判的，谈判文件获取手续由联合体中任一成员单位办理均可。

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

1.5.3 采购人根据采购项目对供应商的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定。

1.5.4 联合体各方应签订联合协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将联合协议作为响应文件的一部分提交。

1.5.5 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加谈判，联合协议中应写明小型、微型企业的协议合同金额占到联合协议合同总金额的比例。

1.5.6 联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当

按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

1.5.7 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加本项目谈判，否则相关响应文件将被认定为**响应无效**。

1.5.8 对联合体参加谈判的其他资格要求见申请人的资格要求。

## **2. 资金落实情况**

本项目的采购人已获得足以支付本次谈判后所签订的合同项下的资金。

## **3. 谈判费用**

不论谈判的结果如何，供应商应承担其所有与准备和参加谈判有关的费用。

## **4. 适用法律**

本项目采购人、采购代理机构、供应商、谈判小组的相关行为均受《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》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的政府采购有关规定的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

## **5. 谈判文件构成**

5.1 谈判文件包括下列内容：

第一章 谈判邀请

第二章 供应商须知

第三章 采购需求

第四章 评审方法和标准

第五章 政府采购合同

第六章 响应文件格式

第七章 政府采购供应商询问函和质疑函范本

5.2 现场考察（标前答疑会）及相关事项见供应商须知前附表。

5.3 原则上采购人、采购代理机构不要求供应商提供样品。仅凭书面方式不能准确描述采购需求，或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况下除外。

如需提供样品，对样品相关要求见采购需求，对样品的评审方法及评审标准见谈判文件第四章。

5.4 供应商应认真阅读谈判文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。

## **6. 谈判文件的澄清与修改**

6.1 供应商如对谈判文件内容有疑问，必须在供应商须知前附表规定的网上询问截止时间前以网上提问形式（电子交易系统）提交给采购代理机构。

6.2 采购人可主动地或在答复供应商提出的询问时对谈判文件进行澄清与修改。采购代理机构将在安徽省政府采购网、安庆市公共资源交易服务网以发布更正公告的方式澄清或者修改谈判文件，更正公告的内容作为谈判文件的组成部分，对供应商起约束作用。供应商应主动上网查询。采购代理机构不承担供应商未及时关注相关信息引发的相关责任。

6.3 任何人或任何组织向供应商提供的任何书面或口头资料，未经采购代理机构在网上发布或书面通知，均作无效处理，不得作为谈判文件的组成部分。采购代理机构对供应商由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

6.4 对于没有提出询问又参与了本项目谈判的供应商将被视为完全认同本谈判文件（含更正公告的内容）。

## **7. 谈判范围及响应文件中标准和计量单位的使用**

7.1 项目有分包的，供应商可参与其中某一个或多个分包的谈判，成交包数详见供应商须知前附表中规定。

7.2 供应商应当对所投分包谈判文件中“采购需求”所列的所有内容进行响应，如仅响应所投包别中的部分内容，其所投包别的响应将被认定为**响应无效**。

7.3 无论谈判文件中是否要求，供应商所投货物及伴随的服务和工程均应符合国家强制性标准。

7.4 供应商与采购代理机构之间与谈判有关的所有往来通知、函件和响应文件均用中文表述。供应商随响应文件提供的证明文件和资料可以为其它语言，但必须附中文译文。翻译的中文资料与外文资料如果出现差异时，以中文为准。

7.5 除谈判文件中有特殊要求外，响应文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

## **8. 响应文件构成**

8.1 供应商应完整地按谈判文件提供的响应文件格式及要求编写响应文件，具体内容详见本项目响应文件格式的相关内容。

8.2 供应商应提交谈判文件要求的证明文件，证明其响应内容符合谈判文件规定。该证明文件是响应文件的一部分。证明文件形式可以是文字资料、图纸和数据。

8.3 为保证公平公正，除非谈判文件另有规定或说明，供应商对同一项目谈判时，不得同时提供备选谈判方案。

## 9. 报价

9.1 供应商的报价应当包括满足本次谈判全部采购需求所应提供的货物，以及伴随的服务和工程。除谈判文件另有规定外，所有内容均应以人民币报价，供应商的谈判报价应遵守《中华人民共和国价格法》。

9.2 除非谈判文件另有规定或经采购人同意支付的，最后报价均不得高于谈判文件（公告）列明的项目预算，否则其响应文件将被认定为**响应无效**。

9.3 报价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的谈判，其响应文件将被认定为**响应无效**。

9.4 采购人不接受具有附加条件的报价。

## 10. 谈判保证金

10.1 本项目不收取谈判保证金。

## 11. 谈判有效期

11.1 谈判有效期为从响应文件提交截止之日算起的日历天数，谈判有效期详见供应商须知前附表。

11.2 在谈判有效期内，供应商的谈判保持有效，供应商不得要求撤销或修改其响应文件。谈判有效期不满足要求的响应，其响应文件将被认定为**响应无效**。

11.3 为保证有充分时间签订合同，采购人或采购代理机构可根据实际情况，在原谈判有效期截止之前，要求供应商延长谈判有效期。接受该要求的供应商将不会被要求和允许修正其响应文件。供应商可以拒绝延长谈判有效期的要求，且不承担任何责任。上述要求和答复都应以书面形式提交。

## 12. 响应文件的提交、修改与撤回

12.1 供应商应当在竞争性谈判公告规定的响应文件提交截止时间前，将加密的响应文件在电子交易系统上传。

12.2 供应商应当在响应文件提交截止时间前完成响应文件的传输提交（以接

收到电子签收凭证为准），并可以补充、修改或者撤回响应文件。响应文件提交截止时间前未完成响应文件传输的，视为撤回响应文件。未按规定加密或响应文件提交截止时间后送达的响应文件，电子交易系统应当拒收。

12.3 供应商应在供应商须知前附表规定的解密时间前对其响应文件进行解密。未在规定时间内进行解密的，**响应无效**。

12.4 在响应文件提交截止时间之后，供应商不得对其响应文件做任何修改。但属于谈判小组在评审中发现的计算错误并进行核实的修改、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，不在此列。

### 13. 谈判小组

13.1 本项目将依法组建谈判小组，谈判小组成员由3人以上（含）单数组成，谈判小组及其成员应当依照政府采购的有关规定履行相关职责和义务。

13.2 谈判小组依法对响应文件进行评审，并根据谈判文件规定的程序、评定成交的标准等事项与实质性响应谈判文件要求的供应商进行谈判。

13.3 谈判小组应当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，按照评审办法和标准推荐成交候选人，并编写评审报告。

### 14. 响应文件的评审与谈判

14.1 采购人和采购代理机构将在竞争性谈判公告规定的时间和地点组织谈判。

14.2 竞争性谈判采用最低评标价法评审。

最低评标价法，是指响应文件满足谈判文件全部实质性要求且最后报价最低的供应商为成交候选人的评标方法。

14.3 谈判小组将按照谈判文件规定的评审方法和标准对供应商独立进行评审。评审程序如下：

14.3.1 初审。谈判小组对供应商必须满足和实质性响应的内容进行评审，供应商未实质性响应谈判文件要求导致响应无效的，谈判小组将以书面询标的方式告知有关供应商。

采购人或采购代理机构将在响应文件提交截止时间后至评审结束前通过“信用中国”网站([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))、中国政府采购网([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn))查询相关供应商信用记录，并对供应商信用记录进行甄别，对列入“信用中国”

网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人名单、重大税收违法失信主体名单、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商,其响应文件将被认定为**响应无效**。

以联合体形式参加谈判的,联合体成员存在以上不良信用记录的,联合体谈判将被认定为**响应无效**。

以上信用查询记录,采购人或采购代理机构将下载查询结果页面后与其他采购文件一并保存。供应商不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。在本采购文件规定的查询时间之外,网站信息发生的任何变更均不作为初审依据。供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为初审依据。

14.3.2 谈判。初审合格后,谈判小组将按网上加密电子响应文件提交顺序集中与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。

14.3.3 报价。谈判结束后,谈判小组应当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。如供应商未在规定时间内(30分钟内)提交最后报价,则视为供应商自愿退出谈判。

#### 14.4 相关说明。

14.4.1 为保证谈判活动顺利进行,供应商可派相关技术人员进行网上答疑;

14.4.2 谈判小组根据与供应商谈判情况可能实质性变动谈判文件的内容,包括采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款。谈判文件有实质性变动的,经采购人代表确认作为谈判文件的有效组成部分,谈判小组将以书面形式通知所有参加谈判的供应商。

14.4.3 谈判小组发现供应商的报价或者某些分项报价明显低于其他通过初审的供应商的报价,有可能影响产品质量和不能诚信履约的,应当要求其在合理的时间内提供书面说明,必要时提交相关证明材料;供应商不能证明其报价合理性的,其响应文件将被认定为**响应无效**。

14.4.4 无论何种原因,即使供应商谈判时携带了证书材料的原件,但响应文件中未提供与之内容完全一致的扫描件的,谈判小组可以视同其未提供。

14.4.5 谈判小组决定响应文件的响应性及符合性只根据响应文件本身的内容,而不寻求其他外部证据。

14.5 供应商授权代表对谈判过程有疑义, 以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的, 应当场提出询问或者回避申请, 并说明理由。

### **15. 终止竞争性谈判**

15.1 出现下列情况之一时, 采购人和采购代理机构有权宣布终止竞争性谈判采购, 并将理由通知所有供应商:

- (1) 有效供应商数量不足, 导致本次谈判缺乏竞争的;
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的;
- (3) 因重大变故, 采购任务取消的;
- (4) 政府采购法律法规规定的其他情形。

### **16. 响应文件的澄清、说明或更正**

16.1 谈判小组将对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查, 审查时可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。对不同文字文本响应文件的解释发生异议的, 以中文文本为准。

16.2 谈判小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式(询标)作出。供应商的澄清、说明或者更正应当由法定代表人或其授权代表签字或者加盖公章(电子签章)。

如有询标, 授权代表(或法定代表人)可通过远程登录的方式接受网上询标, 也可凭本人有效身份证明参加询标。因授权代表联系不上、没有及时登录系统等情形而无法接受谈判小组询标的, 供应商自行承担相关风险。

### **17. 最后报价**

17.1 谈判并不限定只进行二轮报价, 如果谈判小组认为有必要, 可以要求供应商进行多轮报价。

17.2 在谈判内容不做实质性变更或重大调整的前提下, 供应商下轮报价不得高于上一轮报价。

17.3 最后报价是供应商响应文件的有效组成部分, 最后报价也是签订合同的依据。

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

《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）和《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）的规定，对满足价格扣除条件且在响应文件中提交了《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》或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供应商，其最后报价按照供应商须知前附表中规定的标准扣除后的价格参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行最后报价扣除。

接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，可给予联合体或者大中型企业的最后报价按照供应商须知前附表中规定的标准扣除后的价格参与评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

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。

## **18. 成交候选人的推荐原则及标准**

18.1 如一个分包内只有一种产品，不同供应商所投产品为同一品牌同一型号的，提供相同品牌相同型号产品的不同供应商，以其通过初审且最后报价最低的供应商获得成交候选人推荐资格；最后报价相同的，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；最后报价相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则由谈判小组采取随机抽取方式确定。

18.2 如一个分包内包含多种产品的，采购人或采购代理机构将在采购需求中载明核心产品，多家供应商提供的核心产品品牌型号相同的，按第 18.1 款规定处理。

18.3 谈判小组依据本项目谈判文件所约定的评审方法和标准，按照最后报价由低到高的顺序依次推荐成交候选人。

## **19. 确定成交候选人和成交供应商**

19.1 谈判小组按照最后报价由低到高的顺序和供应商须知前附表中规定确

定成交候选人，并标明排列顺序。按供应商须知前附表中规定，由谈判小组或采购人确定成交供应商。

## **20. 编写评审报告**

20.1 评审报告是根据全体谈判小组成员签字的原始评审记录和评审结果编写的报告，评审报告由谈判小组全体成员签字。对评审结论持有异议的谈判小组成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。谈判小组成员拒绝在评审报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评审结论。

## **21. 保密要求**

21.1 评审将在严格保密的情况下进行。

21.2 有关人员应当遵守评审工作纪律，不得泄露评审文件、评审情况和评审中获悉的国家秘密、商业秘密。

## **22. 成交结果公告**

22.1 为体现“公开、公平、公正”的原则，谈判结束后，采购代理机构将在安徽省政府采购网、安庆市公共资源交易服务网上发布成交结果公告。

22.2 成交结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，成交供应商名称、地址和成交金额，主要成交标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，成交结果公告期限、评审专家名单以及供应商须知前附表中约定进行公告的内容。

## **23. 成交通知书**

23.1 采购代理机构发布成交结果公告的同时以供应商须知前附表规定的形式向成交供应商发出成交通知书。

23.2 成交通知书对采购人和成交供应商具有同等法律效力。成交通知书发出以后，采购人改变成交结果或者成交供应商放弃成交资格，应当承担相应的法律责任。

23.3 成交通知书是合同的组成部分。

## **24. 告知谈判结果**

24.1 在公告成交结果的同时，采购代理机构同时以供应商须知前附表规定的形式告知未成交供应商本人的排序。

24.2 采购代理机构对未成交的供应商不做未成交原因的解释。

## **25. 履约保证金**

25.1 成交供应商应按照供应商须知前附表规定缴纳履约保证金。

25.2 如果成交供应商没有按照上述履约保证金的规定执行,将视为放弃成交资格。在此情况下,采购人可确定下一成交候选人为成交供应商,也可以重新开展采购活动。

## **26. 代理费用**

26.1 本项目代理费用的收取按供应商须知前附表的规定执行。

## **27. 签订合同**

27.1 采购人与成交供应商应当按照供应商须知前附表规定的时间内完成政府采购合同签订及合同公告。

27.2 谈判文件、成交供应商的响应文件及其澄清文件等,均为签订合同的依据。

27.3 成交供应商拒绝与采购人签订合同的,采购人可以按照评审报告推荐的成交候选人名单排序,确定下一成交候选人为成交供应商,也可以重新开展采购活动。成交供应商拒绝签订政府采购合同的不得参加对该项目重新开展的采购活动。

27.4 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)规定享受扶持政策获得政府采购合同的,小微企业不得将合同分包给大中型企业,中型企业不得将合同分包给大型企业。

## **28. 廉洁自律规定**

28.1 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务,不得与采购人、供应商恶意串通。

28.2 采购代理机构工作人员不得接受采购人或者供应商组织的宴请、旅游、娱乐,不得收受礼品、现金、有价证券等,不得向采购人或者供应商报销应当由个人承担的费用。

## **29. 质疑的提出与接收**

29.1 供应商认为谈判文件、采购过程和成交结果使自己的权益受到损害的,可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内,以书面形式向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

29.2 质疑供应商应按照财政部制定的《政府采购质疑函范本》格式和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式提出质疑，超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。

29.3 采购代理机构质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见供应商须知前附表。

注：上述条款中所要求的书面形式包含通过电子交易系统递交方式。

### **30. 需要补充的其他内容**

需要补充的其他内容，见供应商须知前附表。

### 第三章 采购需求

#### 前注：

1. 根据《政府采购进口产品管理办法》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足谈判文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2. 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）：

（1）如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则供应商所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

（2）如涉及商品包装和快递包装，供应商应当执行《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收。

#### 一、采购需求前附表

| 序号 | 条款名称    | 内容、说明与要求                                                                                                                  |
|----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 付款方式    | 1、供货及安装完成，经采购人验收合格后一次性付清合同价款。2、如成交供应商为中小微企业，合同签订生效后支付合同金额的40%（在预付款支付前，成交供应商须向采购人提供同等金额的预付款保函），供货及安装完成，经采购人验收合格后一次性付清合同余款。 |
| 2  | 供货及安装地点 | 安庆职业技术学院                                                                                                                  |
| 3  | 供货及安装期限 | 自合同签订之日起50日历天内完成供货、调试、安装。                                                                                                 |
| 4  | 免费质保期   | 自验收合格之日起五年                                                                                                                |

## 二、货物需求

| 序号 | 货物名称                | 技术参数及要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 数量<br>(单位) | 所属行业 | 是否为核心产品 | 备注 |
|----|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|---------|----|
| 1  | 数据采集数据治理与维护课证融通实训平台 | <p>1) 平台提供实训/实验支撑模块, 包括实验手册、实验终端、实验报告等功能。</p> <p>2) 平台设定分为学生实训系统(即学生端)和教师教学系统(教师端)及实验运维系统(运维端), 支持统一登录平台, 支持管理员、教师和学生使用账号登录, 访问相应权限的功能。</p> <p>3) 平台支持学生帐号登录, 查看待完成任务、已完成任务、任务详情等功能, 支持已学习时长、可用时长、报告提交数量等数据统计。待完成任务显示任务编号、指导老师、任务学时、下发时间、剩余/总时长及任务进度信息。</p> <p>4) 支持自由实验功能, 学生在同一页面上同时显示两个终端环境, 方便在进行多任务时的快速操作。<b>(响应文件中提供产品功能证明截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>5) 支持在线智能合约开发环境, 不需要学生安装, 提供智能合约的在线编写、编译、运行等功能的实验环境, 方便学生进行智能合约的学习、调试。内置文件管理器、代码编辑器、开发工具面板。文件管理器支持浏览器与本地存储。智能合约调试、部署节点环境包括 JavaScript 虚拟机、注入 Web3 对象和 Web3 提供器。可显示合约执行或静态分析的运行结果, 可对合约进行单步或断点调试。<b>(响应文件中提供产品功能证明截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>6) 实验(训)中心, 支持课件学习、终端实训、Jupyter 交互式学习、习题测验模式。支持过程中章节快速切换、任务进度跟踪、剩余时间倒计时, 报告填写提交、上下节导航、当前节提交、任务提交、成绩查看、截屏、学习资料上传等子功能。<b>(响应文件中提供产品功能证明截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>7) 终端实训模式页面, 支持实训手册与终端环境左右同屏能力, 学生可切换成仅文档模式来满屏查看课件, 也可切换成全屏终端模式来操作命令行; 支持切换回课件与终端环境左右同屏。命令行操作支持用户复制、粘贴代码段。</p> <p>8) 习题测验模式页面, 支持习题答题区域与答题卡区域, 答题卡区可实时统计未作答、已作答、标记及当前题, 自由的上下题切换, 已作答保存作答结果。</p> <p>9) 平台须支持用户撰写实验报告, 报告可多次编写保存, 最后提交。支持图片、文字及代码等富文本的输入。</p> <p>10) 平台应具备广泛的兼容性, 支持在不同配置的个人电脑上, 通过符合行业标准的容器管理方</p> | 1 套        | 工业   | 是       |    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>式创建和管理容器，挂载到平台做为实训终端环境。<b>（响应文件中提供产品功能证明截图并加盖供应商公章）</b></p> <p>11) 平台须提供学校管理员、教师、学生账号的新增、编辑、删除、重置密码、查看功能。</p> <p>12) 平台须支持帐号的手动添加与批量导入、批量删除、批量修改密码功能。</p> <p>13) 平台须提供对学生账号的班级管理。</p> <p>14) 课程管理支持从资源中选中某一资源（可以是课程、试卷、竞赛任务、纯实（验）训任务等）创建教学任务模板，支持对该课程模板设置课时数。</p> <p>15) 教学任务支持从课程管理中选中某门课程，通过下发动作指定任课教师、任务时长以及相应班级或学生进行教学或实（验）训，支持教师同步下发给自己。通过复制功能支持相似课程快速下发给其它班级。</p> <p>16) 任务评分支持任务的自动或手动打分，评分支持总分统计、点评以及可重新退回重做的功能。<b>（响应文件中提供产品功能证明截图并加盖供应商公章）</b></p> <p>17) 支持教师对各项学生任务整个教学活动的监控，包括任务耗时、剩余时长、完成进度、完成情况，查个学生任务报告。</p> <p>18) 平台须提供资源管理的功能，支持以卡片的形式显示所有资源的名称和描述，支持新增、删除、编辑和查看资源。</p> <p>19) 资源章节管理支持不少于二级章节的创建、编辑、删除及排序，章节的内容支持评分分值设定，支持课件、终端环境、Jupyter 环境、习题等类型的实训方式。</p> <p>20) 资源章节管理支持课件从课件资源库中选择多项已有课件也可以快速添加新课件；终端环境支持从实验环境库中选择已有实验环境，同时附带课件；Jupyter 环境支持从插件管理中选择已有插件，习题支持从出习题库中选择多项已有试题。</p> <p>21) 平台须提供实验环境管理，包括集群管理、镜像列表、IP 池列表、实验环境、持久卷管理、实例管理、实验日志。<b>（响应文件中提供产品功能证明截图并加盖供应商公章）</b></p> <p>22) 镜像列表支持选择 tar 文件上传镜像并提交到符合行业标准的私有镜像仓库，把上传完毕的镜像批量推送至遵循行业通用容器管理规范的服务器集群。IP 池列表支持某区间批量新增 IP、支持批量删除。实验环境支持 yaml 文件上传及手动输入 yaml 内容的方式创建实验环境，支持环境生成持久卷快照，利用持久卷快照快速创建指定帐号的数据持久目录。实例管理支持监控实验的任务、IP、状态、启动时间、退出时间、时长、使用镜像等信息，以及实例的禁用、释放、</p> |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|   |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |    |  |  |
|---|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--|--|
|   |                | <p>登录操作。<b>(响应文件中提供产品功能证明截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>23) 平台支持实验插件管理, 支持设定插件名称、URL、认证类型、密钥及认证规则管理实验组件。<b>(响应文件中提供产品功能证明截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>24) 课件管理支持课件查询、创建、批量下载和批量删除, 支持 word、ppt、pdf、markdown 等多种文件格式的上传, 支持课件操作时的在线预览。</p> <p>25) 习题管理支持习题的批量导入、批量删除, 题型支持包括单选、多选、填空、问答、判断题等类型, 支持评分分值设定和答案。</p> <p>26) 支持公有云/专属云/私有云模式部署, 整体采用前后端分离、NodeJS+koa+React 实现和面向容器化应用的编排与运行环境一站式部署等, 具有高内聚、松耦合、业务单一、高性能、高并发、高可能、跨平台、跨语言等特点。支持实验环境弹性伸缩, 兼容主流浏览器登录使用。</p> <p>27) 平台上的实训案例代码须以 gitlab 的私有代码平台托管, 案例镜像需由符合行业标准的私有镜像仓库进行托管, 并与平台实训环境打通。<b>(响应文件中提供产品功能证明截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>28) 平台支持数据字典功能, 支持添加、删除、启禁用、批量删除。</p> <p>29) 平台满足教育部区块链职业技能等级认证的教学及考证要求。<b>(响应文件中提供承诺函并加盖供应商公章)</b></p> |     |    |  |  |
| 2 | 智能合约场景应用仿真实训平台 | <p>一、平台要求</p> <p>1) 含区块链导论、区块链概导等基础课程及仿真实训系统, 抽取课程中的关键知识点, 通过抽象仿真模拟实现基础知识形象化、复杂原理可视化等方式, 组合成多个实验任务, 平台以虚拟、高保真、强体验的效果, 附加实训步骤和知识储备, 实现完全脱离书面或电子教材的便捷教学实验。</p> <p>2) 平台支持在引导页将所有实验任务整齐排列, 方便自主的定位到需要实验的页面。</p> <p>3) 平台支持与区块链教学实验平台同步登录退出, 即登录任何一个平台, 可以直接进入另外一个平台, 同时支持独立的帐号登录、退出功能。<b>(响应文件中需提供产品功能证明截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>4) 平台支持收藏实验功能。通过【收藏实验】按钮, 平台会将当前实验收藏。同理如果需要打开上次收藏的实验, 可通过【收藏实验】菜单, 快速选择上次收藏的实验进行操作。<b>(响应文件中需提供产品功能证明截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>5) 平台支持自动/单步/重置实验。自动模式下, 实验过程将按预设的过程自动完成实验操作输</p>                                                                                                                                                                     | 1 套 | 工业 |  |  |

|   |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |    |  |  |
|---|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--|--|
|   |                 | <p>出结果，可以满足学生在理解了理论知识后，完全的预习一遍。重置功能可以满足学生不断的重复操作、练习的效果。<b>（响应文件中需提供产品功能证明截图并加盖供应商公章）</b></p> <p>6) 平台支持实验的速度可控制，分为快、较快、正常、慢、较慢等几种实验速度，满足在仿真、动画等环节可以根据自行设置速度来达到更佳的学习效果。</p> <p>二、课程要求</p> <p>《区块链导论》采用任务式设计，包括区块链基础概念、体系结构与典型平台、关键技术及应用场景等。其中，关键技术包括与区块链相关的分布式计算和存储系统、密码学、共识机制、P2P网络和智能合约等，包括政务、金融等应用场景案例。</p> <p>三、实验要求</p> <p>至少包括以下实验：</p> <p>1) 区块结构实验；2) 链式结构实验；3) SHA-256 哈希算法实验；4) RIPEMD-160 哈希算法实验；5) 梅克尔树实验；6) 非对称加密实验；7) 数据加密实验；8) 数字签名实验；9) 国产 SM4 实验；10) 工作量证明（PoW）实验；11) 权益证明（PoS）实验；12) 股权证明（DPoS）实验；13) 实用拜占庭（PBFT）实验；14) 分布式一致性（RAFT）实验；15) C/S 模式实验；16) P2P 模式实验；17) 比特币账户实验；18) 比特币发行机制实验；19) 比特币交易流程实验；20) 比特币 UTXO 实验；21) 51%攻击实验；22) 以太坊账户实验；23) 以太坊钱包实验；24) 智能合约运行原理实验；25) 区块链政务实验；26) 区块链溯源实验；27) NFT 实验<b>（响应文件中需提供产品功能证明截图并加盖供应商公章）</b>；28) DEFI 实验。</p> <p>四、教学资源</p> <p>资源要求：不少于 64 课时，提供配套授课 PPT、实验手册。</p> |     |    |  |  |
| 3 | 分布式数据处理行业应用实训平台 | <p>一、硬件配置：</p> <p>1) 外型：2U 机架式。</p> <p>2) CPU：2 颗，至少 20 个物理核心和 40 个线程，基础频率为不低于 2.1GHz，最大频率不低于 4GHz，支持不低于 DDR4 2666MHz 内存，支持超线程、虚拟化技术。</p> <p>3) 内存功能：支持高级错误检查和纠正技术、内存镜像、内存热备。</p> <p>4) 内存规格：≥384G DDR4 RDIMM，3200MT/s；</p> <p>5) 内存可扩展数量：可扩展≥24 个内存插槽，官方支持最大内存容量不小于 3.0TB；</p> <p>6) 实配硬盘及托架：配置≥8 个 2.5 寸热插拔硬盘槽位；1 块 * 960GB SSD + 4 块 * 2.4TB SAS 10K 硬盘；</p> <p>7) 硬盘槽位：支持前部≥25SFF，内部扩展≥8SFF，后部扩展≥ 3LFF + 4SFF 或者最高支持</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 套 | 工业 |  |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>前部≥12LFF，内部扩展≥4LFF，后部扩展≥4LFF+ 4SFF；</p> <p>8)阵列控制器：1个标配 SAS RAID 阵列卡，支持 RAID0/1/10/5/6/50/60，支持缓存数据保护，且后备保护时间不受限制；</p> <p>9)启动盘可选项：支持双 MicroSD 和双 M.2 SSD 配置 RAID1,作为虚拟化或者操作系统部署盘位；</p> <p>10)PCI I/O 插槽：最多提供≥10个 PCIE3.0 插槽；</p> <p>11)网卡：本次配置≥4个千兆电口；</p> <p>12)GPU：可配置≥3块双宽企业级 GPU</p> <p>13)接口：≥5个 USB3.0 接口，最高可扩展至6个 USB 接口；</p> <p>14)标配1个VGA,可选配支持最高2个VGA接口；支持后部独立的管理端口；标配1个串口；</p> <p>15)电源：实配≥2个550w 白金版热插拔电源，</p> <p>16)冗余风扇：热插拔冗余风扇；</p> <p>17)工作温度：支持最高 5-50° C 标准工作温度；</p> <p>18)嵌入式管理：配置≥1Gb 独立的远程管理控制端口；配置虚拟 KVM 功能，可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新 Firmware、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作，提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/回放功能，能够提供电源监控，支持 3D 图形化的机箱内部温度拓扑图显示，可支持动态功率封顶。</p> <p>二、功能：</p> <p>1) 提供统一登录，提供实训/实验支撑模块，包括实验手册、实验终端、实验报告等。</p> <p>2) 平台分为学生实验系统（即学生端）和教师教学系统（教师端）及实验运维系统（运维端）。</p> <p>3) 平台须提供学校管理员帐号、教师账号、学生账号的新增、删除、重置密码、查看等功能。</p> <p>4) 平台须支持手动添加与批量导入帐号功能。</p> <p>5) 平台须支持统一登录门户，支持管理员、教师和学生使用账号登录平台，访问相应权限的功能。</p> <p>6) 平台须提供对学生账号的班级管理。</p> <p>7) 平台须提供实验资源管理的功能，支持管理员新增、删除、编辑和查看实验资源，支持为实验配置实验手册和编辑实验手册。</p> <p>8) 资源管理支持以卡片的形式显示所有资源的名称和详情，支持资源的创建、编辑和删除。</p> <p>9) 资源章节管理支持不少于二级章节的创建、管理，章节的内容支持课件、终端、习题等类型的实验方式。</p> <p>10) 资源管理的章节支持评分分值设定及镜像资源、课件资源选择，且能在同一页面快速完成全部章节/步骤的添加、编辑及删除功能。</p> <p>11) 课件管理支持课件查询、创建、编辑和删除，课件支持 word、ppt、pdf、markdown 等多种文</p> |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|   |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |    |  |  |
|---|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--|--|
|   |                | <p>件格式的上传。</p> <p>12) 习题管理支持习题的批量导入, 题型支持包括单选、多选、填空、判断题等类型。习题支持预设正确答案, 支持习题的查询、添加、编辑和删除。</p> <p>13) 课程管理支持查看、创建、编辑与删除, 支持对课程设置课时数, 从资源里快速创建课程。</p> <p>14) 教学管理支持教师对于整个教学活动的监控, 支持课程任务的下发、学生学习进度监控、实训报告及实训评分。</p> <p>15) 教学任务支持对某门课程、习题或试卷, 通过下发动作指定任课教师、任务时长以及相应班级或学生进行实验。</p> <p>16) 任务评分支持任务的自动或手动打分, 评分支持总分统计、点评以及可重新退回重做的功能。</p> <p>17) 支持教师查看学生任务详情, 包括完成进度、完成情况、任务耗时, 以及每个学生每个章节的完成情况。</p> <p>18) 平台支持学生根据设定课程实验同时支持分屏终端环境功能。</p> <p>19) 平台支持课件学习、终端实验、习题测验等功能以及章节快速切换、任务进度跟踪、任务耗时查看、报告填写、上下节导航、任务提交、任务完成等子功能。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |    |  |  |
| 4 | Go 语言应用开发实训一体机 | <p>一、整体要求</p> <p>1、硬件配置:</p> <p>1) CPU 主频: <math>\geq 2.1\text{GHz}</math>, 核心数量: <math>\geq 8</math> 核心, 线程数量: <math>\geq 12</math> 线程, 缓存: <math>\geq 12\text{MB}</math></p> <p>2) 内存: 支持 16GDDR5; 5600MHZ; 内置 2 个独立内存插槽方便升级;</p> <p>3) 硬盘: 容量 <math>\geq 1\text{TBSSD}</math> 硬盘; 冗余一个可扩展硬盘位; 支持磁盘阵列功能。</p> <p>4) 接口及扬声器: <math>\geq 5</math> 个 USB 接口且不少于 1 个 type-C; 1 个 HDMI 输出接口; 1 个 HDMI 输入接口; 1 x 音频接口; 2 x 3W 音响。以上所有接口要求非转接卡方式, 支持 WI-FI 6E 和蓝牙。</p> <p>5) 屏幕: <math>\geq 23.8</math> 寸, 16:9 LED 背光显示屏(分辨率: 1920 x 1080), 250 流明, 屏占比 <math>\geq 93\%</math>; 支持切换护眼模式。金属底座。</p> <p>6) 键盘鼠标: USB 光电抗菌鼠标; USB 防水抗菌键盘;</p> <p>7) 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡, 内置无线网卡, 内置蓝牙;</p> <p>8) 其他: 720P 高清摄像头; 音频设备: 集成数字阵列麦克风, 具备主动降噪功能 (<b>响应文件中提供功能截图</b>);</p> <p>9) 电源: <math>\leq 120\text{W}</math> 节能电源;</p> <p>10) 可靠性: 投标产品平均无故障时间不低于 100 万小时, 辐射骚扰等级达到 B 级标准, 静电放电抗干扰达到 4 级标准, 浪涌抗扰度达 3 级标</p> | 1 套 | 工业 |  |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>准：机器噪音不高于 10 分贝；</p> <p>11) 原厂机房综合运维管理系统：出厂自带网络同传，独立界面操作同传、还原等重要功能，支持双硬盘保护，支持机械硬盘、SSD 硬盘、M.2 硬盘、eMMC 硬盘，支援双硬盘在进行 PXE 批量部署或者智能对拷时，接收端硬盘顺序和发送端硬盘顺序不一致时，提供手动修改硬盘顺序的功能，确保双硬盘对拷数据按照发送端存储方式对拷，保证所有计算机对拷完成后环境完全相同。支持系统自动还原，批量修改计算机名、IP，支持不同系统分配不同的 IP，支持增量拷贝、断电续传、远程唤醒、远程重启、远程锁定、远程关机。支持任意机器作为主机对整个机房的维护，同传时可在同传界面直观的显示当前网络状况，方便网络传输故障点定位；千兆网络传输速度最大可以达到 7GB/分钟；为方便教学管理可支持屏幕锁定、键鼠锁定、光驱锁定及 USB 锁定，支持文件批量发送，支持发送消息及通知。集成软硬件资产管理功能，可查看机器的软硬件资产，并支持一键导出资产报表。具备考试模式。（<b>响应文件中提供软件功能截图扫描件或影印件，并加盖供应商公章</b>）</p> <p>12) 原厂数据管理系统：应具备硬盘设立独立加密分区功能、外置 U 盘分区加密功能、数据安全删除功能，基于硬件底层的数据安全擦除功能且保证硬盘数据擦除后不可恢复、一键系统恢复功能（非系统自带）。（<b>响应文件中提供软件功能截图扫描件或影印件，并加盖供应商公章</b>）</p> <p>2、本课程内容涵盖 Go 语言的基本概念和基础模块，包括 Go 环境的搭建、数据类型、运算符、数组、切片、Map、流程控制、函数、包管理、结构体、接口、错误处理、文件操作、并发、通道、反射、命令行工具、HTTP 编程、Socket 编程、数据库编程、案例实战等。课程中须包含详细的语法介绍并且给出示例代码。</p> <p>二、课程内容至少包含：</p> <p>1) 概述、Go 的安装、开发工具的安装、编写运行 HelloWorld</p> <p>2) 变量、数据类型、指针、常量、运算符</p> <p>3) 数组、切片、Map</p> <p>4) 流程控制、函数、包管理</p> <p>5) 结构体、接口</p> <p>6) 错误处理、文件操作</p> <p>7) 并发与并行、goroutine、channel、反射</p> <p>8) Go 命令行工具：编译相关指令、代码获取（get）、代码格式化（fmt）、代码测试（test）、性能分析</p> <p>9) HTTP 编程：HTTP 概述、HTTP 客户端、gocolly 爬虫框架、HTTP 服务端、路由、中间件、gin 框架、beego 框架</p> <p>10) Socket 编程：计算机网络简介、Socket 基</p> |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|   |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |    |  |  |
|---|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--|--|
|   |               | <p>础、TCP 编程、UDP 编程</p> <p>11) 数据库编程: MySQL 简介、database/sql、数据库基本操作、Redis 简介、Redis 基本操作、ETCD 简介、ETCD 基本操作</p> <p>12) 日志管理项目实战: 微服务日志模块简介、数据库设计、功能开发、应用部署</p> <p>三、资源要求</p> <p>不少于 64 课时, 授课 PPT 不少于 8 个, 提供实验手册。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |    |  |  |
| 5 | 智能合约技术开发实训一体机 | <p>一、整体要求</p> <p>1、硬件配置:</p> <p>1) CPU 主频: <math>\geq 2.1\text{GHz}</math>, 核心数量: <math>\geq 8</math> 核心, 线程数量: <math>\geq 12</math> 线程, 缓存: <math>\geq 12\text{MB}</math></p> <p>2) 内存: 支持 16GDDR5; 5600MHZ; 内置 2 个独立内存插槽方便升级;</p> <p>3) 硬盘: 容量 <math>\geq 1\text{TBSSD}</math> 硬盘; 冗余一个可扩展硬盘位; 支持磁盘阵列功能。</p> <p>4) 接口及扬声器: <math>\geq 5</math> 个 USB 接口且不少于 1 个 type-C; 1 个 HDMI 输出接口; 1 个 HDMI 输入接口; 1 x 音频接口; 2 x 3W 音响。以上所有接口要求非转接卡方式, 支持 WI-FI 6E 和蓝牙。</p> <p>5) 屏幕: <math>\geq 23.8</math> 寸, 16:9 LED 背光显示屏(分辨率: 1920 x 1080), 250 流明, 屏占比 <math>\geq 93\%</math>; 支持切换护眼模式。金属底座。</p> <p>6) 键盘鼠标: USB 光电抗菌鼠标; USB 防水抗菌键盘;</p> <p>7) 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡, 内置无线网卡, 内置蓝牙;</p> <p>8) 其他: 720P 高清摄像头; 音频设备: 集成数字阵列麦克风, 具备主动降噪功能 (<b>响应文件中提供功能截图, 并加盖供应商公章</b>);</p> <p>9) 电源: <math>\leq 120\text{W}</math> 节能电源;</p> <p>10) 可靠性: 投标产品平均无故障时间不低于 100 万小时, 辐射骚扰等级达到 B 级标准, 静电放电抗干扰达到 4 级标准, 浪涌抗扰度达 3 级标准; 机器噪音不高于 10 分贝;</p> <p>11) 原厂机房综合运维管理系统: 出厂自带网络同传, 独立界面操作同传、还原等重要功能, 支持双硬盘保护, 支持机械硬盘、SSD 硬盘、M.2 硬盘、eMMC 硬盘, 支援双硬盘在进行 PXE 批量部署或者智能对拷时, 接收端硬盘顺序和发送端硬盘顺序不一致时, 提供手动修改硬盘顺序的功能, 确保双硬盘对拷数据按照发送端存储方式对拷, 保证所有计算机对拷完成后环境完全相同。支持系统自动还原, 批量修改计算机名、IP, 支持不同系统分配不同的 IP, 支持增量拷贝、断电续传、远程唤醒、远程重启、远程锁定、远程关机。支持任意机器作为主机对整个机房的维护, 同传时可在同传界面直观的显示当前网络状况, 方便网络传输故障点定位; 千兆网络传输速度最大可以达到 7GB/分钟; 为方便教学管理可支持屏</p> | 1 套 | 工业 |  |  |

|   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |    |  |  |
|---|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--|--|
|   |              | <p>幕锁定、键鼠锁定、光驱锁定及 USB 锁定，支持文件批量发送，支持发送消息及通知。集成软硬件资产管理功能，可查看机器的软硬件资产，并支持一键导出资产报表。具备考试模式。（<b>响应文件中提供软件功能截图扫描件或影印件，并加盖供应商公章</b>）</p> <p>12) 原厂数据管理系统：应具备硬盘设立独立加密分区功能、外置 U 盘分区加密功能、数据安全删除功能，基于硬件底层的数据安全擦除功能且保证硬盘数据擦除后不可恢复、一键系统恢复功能（非系统自带）。（<b>响应文件中提供软件功能截图扫描件或影印件，并加盖供应商公章</b>）</p> <p>2、课程须通过介绍智能合约基本概念、模型、技术实现以及运行原理，智能合约以太坊平台的帐户、以太币、交易、Gas、区块、客户端、网络等基础知识，智能合约集成开发环境 Remix 安装与使用，Solidity 编程语言，运用 Solidity 语言编写智能合约相关案例，最后介绍和一些代币合约标准 ERC20、ERC777、ERC721 等，来让学生掌握基于 Solidity 语言的智能合约，理解智能合约技术的原理、培养智能合约开发的技能</p> <p>二、课程内容至少包含：</p> <p>1) 第一个智能合约：初探智能合约、智能合约重要性、智能合约的技术实现、智能合约运行机制、Hello World 智能合约</p> <p>2) 智能合约以太坊平台：以太坊简介、以太坊账户、以太币、以太坊交易、交易费用 GAS、以太坊虚拟机 EVM、以太坊区块、以太坊客户端、以太坊网络</p> <p>3) 智能合约集成开发环境：Remix 概念、Remix 安装、Remix 基础功能介绍、Remix 智能合约编译、Remix 智能合约部署与运行、Remix 智能合约调试</p> <p>4) Solidity 基础：Solidity 简介、变量、数据类型、函数调用、控制结构、合约、错误异常处理、Solidity 全局变量及 API</p> <p>5) Solidity 进阶：合约继承、接口合约、库、应用程序二进制接口、运算符</p> <p>6) Solidity 实战：自动医疗理赔合约实战、供应链金融合约实战</p> <p>7) ERC 代币标准：代币简介、ERC20 代币实例、ERC777 功能型代币、ERC721 非同质代币</p> <p>三、教学资源</p> <p>不少于 64 课时，授课 PPT 不少于 8 个，提供实验手册。</p> |     |    |  |  |
| 6 | 以太坊框架开发实训一体机 | <p>一、整体要求</p> <p>1、硬件配置：</p> <p>1) CPU 主频：≥2.1GHz，核心数量：≥8 核心，线程数量：≥12 线程，缓存：≥12 MB</p> <p>2) 内存：支持 16GDDR5；5600MHZ；内置 2 个独立内存插槽方便升级；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 套 | 工业 |  |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>3) 硬盘: 容量<math>\geq 1\text{T}</math>BSSD 硬盘; 冗余一个可扩展硬盘位; 支持磁盘阵列功能。</p> <p>4) 接口及扬声器: <math>\geq 5</math> 个 USB 接口且不少于 1 个 type-C; 1 个 HDMI 输出接口; 1 个 HDMI 输入接口; 1 x 音频接口; 2 x 3W 音响。以上所有接口要求非转接卡方式, 支持 WI-FI 6E 和蓝牙。</p> <p>5) 屏幕: <math>\geq 23.8</math> 寸, 16:9 LED 背光显示屏(分辨率: 1920 x 1080), 250 流明, 屏占比<math>\geq 93\%</math>; 支持切换护眼模式。金属底座。</p> <p>6) 键盘鼠标: USB 光电抗菌鼠标; USB 防水抗菌键盘;</p> <p>7) 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡, 内置无线网卡, 内置蓝牙;</p> <p>8) 其他: 720P 高清摄像头; 音频设备:集成数字阵列麦克风, 具备主动降噪功能<b>(响应文件中提供功能截图, 并加盖供应商公章)</b>;</p> <p>9) 电源: <math>\leq 120\text{W}</math> 节能电源;</p> <p>10)可靠性: 投标产品平均无故障时间不低于 100 万小时, 辐射骚扰等级达到 B 级标准, 静电放电抗干扰达到 4 级标准, 浪涌抗扰度达 3 级标准; 机器噪音不高于 10 分贝;</p> <p>11) 原厂机房综合运维管理系统: 出厂自带网络同传, 独立界面操作同传、还原等重要功能, 支持双硬盘保护, 支持机械硬盘、SSD 硬盘、M.2 硬盘、eMMC 硬盘, 支援双硬盘在进行 PXE 批量部署或者智能对拷时, 接收端硬盘顺序和发送端硬盘顺序不一致时, 提供手动修改硬盘顺序的功能, 确保双硬盘对拷数据按照发送端存储方式对拷, 保证所有计算机对拷完成后环境完全相同。支持系统自动还原, 批量修改计算机名、IP, 支持不同系统分配不同的 IP, 支持增量拷贝、断电续传、远程唤醒、远程重启、远程锁定、远程关机。支持任意机器作为主机对整个机房的维护, 同传时可在同传界面直观的显示当前网络状况, 方便网络传输故障点定位; 千兆网络传输速度最大可以达到 7GB/分钟; 为方便教学管理可支持屏幕锁定、键鼠锁定、光驱锁定及 USB 锁定, 支持文件批量发送, 支持发送消息及通知。集成软硬件资产管理功能, 可查看机器的软硬件资产, 并支持一键导出资产报表。具备考试模式。<b>(响应文件中提供软件功能截图扫描件或影印件, 并加盖供应商公章)</b></p> <p>12) 原厂数据管理系统: 应具备硬盘设立独立加密分区功能、外置 U 盘分区加密功能、数据安全删除功能, 基于硬件底层的数据安全擦除功能且保证硬盘数据擦除后不可恢复、一键系统恢复功能(非系统自带)。<b>(响应文件中提供软件功能截图扫描件或影印件, 并加盖供应商公章)</b></p> <p>2、课程须通过以太坊平台框架, 介绍以太坊的诞生、核心架构、智能合约及 EVM、以太坊帐户、Gas、钱包、客户端、主链与测试链、Truffle、</p> |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>Web3 等理论知识,以以太坊网络搭建、版权智能合约开发、版权应用部署、版权数据上链、版权数据采集与处理等子任务,让学生掌握以太坊私有链环境部署、完成以太坊智能合约的开发与 IDE 的应用、使用 Solidity 编程技术及 Remix-IDE 进行版权存证智能合约开发与调用、运用区块链工具完成数据上链、并通过区块链浏览器和 API 工具完成区块信息、交易信息、账户信息等数据查看的相关内容。</p> <p>二、实训内容须包含:</p> <p>1) 快速了解以太坊:什么是以太坊、以太坊的诞生、以太坊大事年表、以太坊与比特币的异同、层级架构、生命周期架构、智能合约与去中心化应用 DApp、共识机制、以太坊虚拟机 EVM</p> <p>2) 引导案例 版权登记系统:案例痛点、设计思路、方案设计、功能设计、应用场景</p> <p>3) 以太坊网络搭建:</p> <p>①任务描述</p> <p>②知识储备:以太坊区块、以太坊账户、Gas、以太坊/ETH、以太坊钱包、以太坊客户端、以太坊主链与测试链、Geth 命令行接口</p> <p>③任务实施:PPA 安装以太坊客户端、二进制安装以太坊客户端、编译源码安装以太坊客户端、安装以太坊客户端、连接以太坊主链与测试链、搭建以太坊私有链、安装以太坊官方钱包、安装 MetaMask 浏览器钱包、运用钱包进行账户转账交易、运用 Geth API 完成账户转账交易</p> <p>④任务扩展</p> <p>4) 智能合约开发、测试与部署:</p> <p>①任务描述</p> <p>②知识储备:智能合约简介、Solidity 基础、Remix 简介</p> <p>③任务实施:Remix 的使用、版权智能合约设计、运用 Solidity 开发智能合约、运用 Remix 实现智能合约编译部署、运用 Remix 进行智能合约调试调用、Ganache 模拟网络操作智能合约</p> <p>④任务扩展</p> <p>5) 版权 DAPP 应用开发:</p> <p>①任务描述</p> <p>②知识储备:DAPP 介绍、Truffle 介绍、以太坊 JSON-RPC API 介绍、以太坊 Web3 API 介绍、Web3.js 简介、MongoDB 简介</p> <p>③任务实施:版权 MongoDB 数据库部署、Truffle 开发框架搭建版权任务服务开发部署、版权接口服务部署、版权前端启动与展示、运用 Web3.js 实现智能合约编译、部署与调用、运用 MetaMask 进行版权操作</p> <p>④任务拓展</p> <p>6) 版权数据上链:</p> <p>①任务描述</p> <p>②知识储备:以太坊区块链浏览器、Etherscan</p> |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |    |  |  |
|---|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--|--|
|   |           | <p>介绍</p> <p>③任务实施：网络和版权应用启动、运用版权系统实现数据上链、运用 Web3. js 编码实现数据上链、运用 Web3. js 实现离线签名交易上链、通过以太坊浏览器查询区块链信息、Etherscan 的使用</p> <p>④任务扩展</p> <p>7) 版权数据采集与处理：</p> <p>①任务描述</p> <p>②知识储备：Web3. js 配置方式、Mongoose 简介</p> <p>③任务实施：网络启动、版权数据库文档结构创建、运用 Web3. js 编码实现链上数据采集</p> <p>④任务扩展</p> <p>三、教学资源</p> <p>不少于 64 课时，授课 PPT 及视频不少于 5 个，提供实验手册。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |    |  |  |
| 7 | 超级账本实训一体机 | <p>一、整体要求</p> <p>1、硬件配置：</p> <p>1) CPU 主频：≥2.1GHz，核心数量：≥8 核心，线程数量：≥12 线程，缓存：≥12 MB</p> <p>2) 内存：支持 16GDDR5；5600MHZ；内置 2 个独立内存插槽方便升级；</p> <p>3) 硬盘：容量≥1TBSSD 硬盘；冗余一个可扩展硬盘位；支持磁盘阵列功能。</p> <p>4) 接口及扬声器：≥5 个 USB 接口且不少于 1 个 type-C；1 个 HDMI 输出接口；1 个 HDMI 输入接口；1 x 音频接口；2 x 3W 音响。以上所有接口要求非转接卡方式，支持 WI-FI 6E 和蓝牙。</p> <p>5) 屏幕：≥23.8 寸，16:9 LED 背光显示屏(分辨率：1920 x 1080)，250 流明，屏占比≥93%；支持切换护眼模式。金属底座。</p> <p>6) 键盘鼠标：USB 光电抗菌鼠标；USB 防水抗菌键盘；</p> <p>7) 网卡：集成 10/100/1000M 以太网卡，内置无线网卡，内置蓝牙；</p> <p>8) 其他：720P 高清摄像头；音频设备：集成数字阵列麦克风，具备主动降噪功能（<b>响应文件中提供功能截图，并加盖供应商公章</b>）；</p> <p>9) 电源：≤120W 节能电源；</p> <p>10) 可靠性：投标产品平均无故障时间不低于 100 万小时，辐射骚扰等级达到 B 级标准，静电放电抗干扰达到 4 级标准，浪涌抗扰度达 3 级标准；机器噪音不高于 10 分贝；</p> <p>11) 原厂机房综合运维管理系统：出厂自带网络同传，独立界面操作同传、还原等重要功能，支持双硬盘保护，支持机械硬盘、SSD 硬盘、M.2 硬盘、eMMC 硬盘，支援双硬盘在进行 PXE 批量部署或者智能对拷时，接收端硬盘顺序和发送端硬盘顺序不一致时，提供手动修改硬盘顺序的功能，确保双硬盘对拷数据按照发送端存储方式对拷，保证所有计算机对拷完成后环境完全相同。</p> | 1 套 | 工业 |  |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>支持系统自动还原，批量修改计算机名、IP，支持不同系统分配不同的 IP，支持增量拷贝、断电续传、远程唤醒、远程重启、远程锁定、远程关机。支持任意机器作为主机对整个机房的维护，同传时可在同传界面直观的显示当前网络状况，方便网络传输故障点定位；千兆网络传输速度最大可以达到 7GB/分钟；为方便教学管理可支持屏幕锁定、键鼠锁定、光驱锁定及 USB 锁定，支持文件批量发送，支持发送消息及通知。集成软硬件资产管理功能，可查看机器的软硬件资产，并支持一键导出资产报表。具备考试模式。（<b>响应文件中提供软件功能截图扫描件或影印件，并加盖供应商公章</b>）</p> <p>12) 原厂数据管理系统：应具备硬盘设立独立加密分区功能、外置 U 盘分区加密功能、数据安全删除功能，基于硬件底层的数据安全擦除功能且保证硬盘数据擦除后不可恢复、一键系统恢复功能（非系统自带）。（<b>响应文件中提供软件功能截图扫描件或影印件，并加盖供应商公章</b>）</p> <p>2、课程须通过超级帐本为平台框架，提供网络部署、链码开发、征信应用部署、征信数据上链、征信数据采集与处理等子任务，让学生学习到 Golang 语言的环境安装和 Fabric 测试环境部署、链码的安装、部署、升级、调用，学习 Web 应用系统的部署，通过区块链浏览器和市场工具等通用工具完成概览信息、区块信息、交易信息的查询，通过关系型数据库或非关系型数据库和客户端可视化工具完成采集数据的结构化存储。</p> <p>二、实训目录须包含：</p> <p>1) 快速了解超级帐本：超级帐本简介、Hyperledger Fabric 核心架构</p> <p>2) 征信数据共享系统：案例痛点、解决方案</p> <p>3) Fabric 网络部署</p> <p>①知识储备</p> <p>②任务实施：Docker 安装、Docker Compose 安装、Fabric 安装与镜像拉取、Fabric 分布式网络搭建与启动、Fabric 分布式网络停止并移除</p> <p>4) 征信链码开发</p> <p>①知识储备</p> <p>②任务实施：Golang 下载与安装、Visual Studio Code 下载与安装、运用 Golang 实现链码开发、链码使用前的环境准备、链码安装、实例化、查询与调用、链码的升级、链码的测试-开发者模式、链码的测试-单元测试</p> <p>5) 征信应用部署</p> <p>①知识储备</p> <p>②任务实施：征信数据库部署、征信服务端部署、征信前端启动与展示、通过 Fabric 浏览器查询区块链信息</p> <p>6) 征信数据上链</p> <p>①知识储备</p> |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|   |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |    |  |  |
|---|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--|--|
|   |               | <p>②任务实施: Fabric 网络和征信应用启动、运用征信系统实现数据上链、运用 CLI 校验链上数据</p> <p>7) 征信数据采集与处理</p> <p>任务实施: 征信采集数据表结构创建、运用 Fabric SDK 编码实现链上数据采集、存储链上采集的数据到数据库</p> <p>三、教学资源</p> <p>不少于 64 课时, 授课 PPT 及视频不少于 5 个, 提供实验指导书。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |    |  |  |
| 8 | 虚拟容器搭建运维实训一体机 | <p>一、整体要求</p> <p>1、硬件配置:</p> <p>1) CPU 主频: <math>\geq 2.1\text{GHz}</math>, 核心数量: <math>\geq 8</math> 核心, 线程数量: <math>\geq 12</math> 线程, 缓存: <math>\geq 12\text{MB}</math></p> <p>2) 内存: 支持 16GDDR5; 5600MHZ; 内置 2 个独立内存插槽方便升级;</p> <p>3) 硬盘: 容量 <math>\geq 1\text{TBSSD}</math> 硬盘; 冗余一个可扩展硬盘位; 支持磁盘阵列功能。</p> <p>4) 接口及扬声器: <math>\geq 5</math> 个 USB 接口且不少于 1 个 type-C; 1 个 HDMI 输出接口; 1 个 HDMI 输入接口; 1 x 音频接口; 2 x 3W 音响。以上所有接口要求非转接卡方式, 支持 WI-FI 6E 和蓝牙。</p> <p>5) 屏幕: <math>\geq 23.8</math> 寸, 16:9 LED 背光显示屏(分辨率: 1920 x 1080), 250 流明, 屏占比 <math>\geq 93\%</math>; 支持切换护眼模式。金属底座。</p> <p>6) 键盘鼠标: USB 光电抗菌鼠标; USB 防水抗菌键盘;</p> <p>7) 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡, 内置无线网卡, 内置蓝牙;</p> <p>8) 其他: 720P 高清摄像头; 音频设备: 集成数字阵列麦克风, 具备主动降噪功能 (<b>响应文件中提供功能截图, 并加盖供应商公章</b>);</p> <p>9) 电源: <math>\leq 120\text{W}</math> 节能电源;</p> <p>10) 可靠性: 投标产品平均无故障时间不低于 100 万小时, 辐射骚扰等级达到 B 级标准, 静电放电抗干扰达到 4 级标准, 浪涌抗扰度达 3 级标准; 机器噪音不高于 10 分贝;</p> <p>11) 原厂机房综合运维管理系统: 出厂自带网络同传, 独立界面操作同传、还原等重要功能, 支持双硬盘保护, 支持机械硬盘、SSD 硬盘、M.2 硬盘、eMMC 硬盘, 支援双硬盘在进行 PXE 批量部署或者智能对拷时, 接收端硬盘顺序和发送端硬盘顺序不一致时, 提供手动修改硬盘顺序的功能, 确保双硬盘对拷数据按照发送端存储方式对拷, 保证所有计算机对拷完成后环境完全相同。支持系统自动还原, 批量修改计算机名、IP, 支持不同系统分配不同的 IP, 支持增量拷贝、断电续传、远程唤醒、远程重启、远程锁定、远程关机。支持任意机器作为主机对整个机房的维护, 同传时可在同传界面直观的显示当前网络状况, 方便网络传输故障点定位; 千兆网络传输速度最大可以达到 7GB/分钟; 为方便教学管理可支持屏</p> | 1 套 | 工业 |  |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | <p>幕锁定、键鼠锁定、光驱锁定及 USB 锁定，支持文件批量发送，支持发送消息及通知。集成软硬件资产管理功能，可查看机器的软硬件资产，并支持一键导出资产报表。具备考试模式。（<b>响应文件中提供软件功能截图扫描件或影印件，并加盖供应商公章</b>）</p> <p>12) 原厂数据管理系统：应具备硬盘设立独立加密分区功能、外置 U 盘分区加密功能、数据安全删除功能，基于硬件底层的数据安全擦除功能且保证硬盘数据擦除后不可恢复、一键系统恢复功能（非系统自带）。（<b>响应文件中提供软件功能截图扫描件或影印件，并加盖供应商公章</b>）</p> <p>2、课程须掌握区块链服务平台的搭建，管理区块链的生命周期，例如自动创建/启动/停止/删除/保持健康状态，支持定制化的区块链实例，包括区块链类型、大小、共识机制等，通过采用附加组件、扩展监控、日志、运行状况和分析功能等运维的子任务，让学生学习区块链平台的搭建与运维。</p> <p>二、课程章节：</p> <p>项目一 使用运维部署工具搭建网络</p> <p>任务 1 单机构部署网络</p> <p>【知识储备】</p> <p>【任务实施】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 下载安装脚本文件</li> <li>2. 部署网络</li> <li>3. 新增节点（扩容新节点）</li> <li>4. 新增群组（扩容新群组）</li> <li>5. 清理文件</li> </ol> <p>项目二 搭建区块链浏览器</p> <p>任务 1 搭建浏览器</p> <p>【知识储备】</p> <p>【任务实施】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前置条件</li> <li>2. 获取安装包</li> <li>3. 修改配置</li> <li>4. 部署</li> <li>5. 访问</li> <li>6. 关闭服务</li> </ol> <p>任务 2 使用区块链浏览器</p> <p>【知识储备】</p> <p>【任务实施】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前置条件</li> <li>2. 群组管理</li> <li>3. 节点管理</li> <li>4. 合约配置</li> <li>5. 用户配置</li> <li>6. 数据监控</li> </ol> <p>项目三 搭建 WEBASE 管理平台</p> <p>任务 1 快速搭建 WEBASE 平台</p> <p>【知识储备】</p> |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | <p><b>【任务实施】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 节点搭建</li> <li>2. 安装 java 环境</li> <li>3. 节点前置服务搭建</li> <li>4. 状态检查</li> <li>5. 访问</li> <li>6. 关闭服务</li> </ol> <p>任务 2 一键部署 WEBASE 管理平台</p> <p><b>【知识储备】</b></p> <p><b>【任务实施】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查环境</li> <li>2. 部署脚本</li> <li>3. 部署</li> <li>4. 状态检查</li> <li>5. 访问</li> <li>6. 关闭服务</li> </ol> <p>任务 3 一键 Docker 部署 WEBASE 管理平台</p> <p><b>【知识储备】</b></p> <p><b>【任务实施】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前提条件</li> <li>2. 部署脚本</li> <li>3. 部署</li> <li>4. 状态检查</li> <li>5. 访问</li> <li>6. 关闭服务</li> </ol> <p>任务 4 可视化部署</p> <p><b>【知识储备】</b></p> <p><b>【任务实施】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配置 Ansible</li> <li>2. 部署依赖服务</li> <li>3. 部署节点</li> <li>4. 新增节点</li> </ol> <p>任务 5 企业部署</p> <p><b>【知识储备】</b></p> <p><b>【任务实施】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 任务初始化工作</li> <li>2. 搭建联盟链 4 节点联盟链网络</li> <li>3. 签名服务搭建</li> <li>4. 节点前置搭建</li> <li>5. 节点管理搭建</li> <li>6. WeBASE 管理平台搭建</li> </ol> <p>项目四 使用 WEBASE 部署调试智能合约</p> <p>任务 1 部署钱包智能合约</p> <p><b>【知识储备】</b></p> <p><b>【任务实施】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前置工作</li> <li>2. 用户准备</li> <li>3. 合约准备</li> <li>4. 合约上传</li> <li>5. 合约编译与部署</li> <li>6. 合约调用</li> </ol> |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | <p>任务 2 部署版权存证智能合约</p> <p>【知识储备】</p> <p>【任务实施】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 合约准备</li> <li>2. 合约上传</li> <li>3. 合约编译与部署</li> <li>4. 合约调用</li> </ol> <p>项目五 使用 WEBASE 部署应用</p> <p>任务 1 部署版权存证系统</p> <p>【知识储备】</p> <p>【任务实施】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前置条件</li> <li>2. 依赖安装</li> <li>3. 创建 webase 服务应用</li> <li>4. 创建 webase 合约用户</li> <li>5. 拉取版权服务代码</li> <li>6. 部署版权后端服务</li> <li>7. 部署版权前端服务</li> <li>8. 运行演示</li> </ol> <p>任务 2 部署供应链支付结算系统</p> <p>【知识储备】</p> <p>【任务实施】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前置工作</li> <li>2. 依赖安装</li> <li>3. 拉取代码</li> <li>4. 前端代码部署</li> <li>5. 后端代码部署</li> <li>6. 运行演示</li> </ol> <p>任务 3 部署电子存证平台</p> <p>【知识储备】</p> <p>【任务实施】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 前置工作</li> <li>2. 依赖安装</li> <li>3. 发布包部署</li> <li>4. 源码部署</li> <li>5. 运行演示测试</li> </ol> <p>项目六 使用 WEBASE 进行监控运维</p> <p>任务 1 管理权限、系统配置及证书</p> <p>【知识储备】</p> <p>【任务实施】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 权限配置</li> <li>2. 配置管理</li> <li>3. 证书管理</li> </ol> <p>任务 2 监控系统数据</p> <p>【知识储备】</p> <p>【任务实施】</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 节点监控</li> <li>2. 主机监控</li> <li>3. 邮件告警配置</li> </ol> <p>任务 3 账户管理</p> <p>【知识储备】</p> |  |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | <p><b>【任务实施】</b></p> <p>1. 账户管理</p> <p>任务 4 群组管理</p> <p><b>【知识储备】</b></p> <p><b>【任务实施】</b></p> <p>1. 群组管理</p> <p>项目七 区块链测试</p> <p>任务 1 测试版权存证智能合约</p> <p><b>【知识储备】</b></p> <p><b>【任务实施】</b></p> <p>1. 单元测试</p> <p>2. 性能测试</p> <p>任务 2 测试版权存证系统</p> <p><b>【知识储备】</b></p> <p><b>【任务实施】</b></p> <p>1. 测试环境系统搭建</p> <p>2. 版权功能测试</p> <p>3. 版权功能测试报告</p> <p>4. 版权性能测试</p> <p>5. 版权性能测试报告</p> <p>项目八 使用 Hyperledger Cello 平台进行系统运维</p> <p>任务 1 搭建 Hyperledger Cello 平台</p> <p><b>【知识储备】</b></p> <p><b>【任务实施】</b></p> <p>1. 下载源码</p> <p>2. 安装环境</p> <p>3. 启动 cello</p> <p>4. 停止 cello 服务</p> <p>任务 2 搭建征信数据共享网络</p> <p><b>【知识储备】</b></p> <p><b>【任务实施】</b></p> <p>1. 服务平台网络管理端登录</p> <p>2. 主机配置</p> <p>3. 节点配置</p> <p>4. 启动网络</p> <p>5. 创建通道</p> <p>任务 3 安装调试征信数据共享链码</p> <p><b>【知识储备】</b></p> <p><b>【任务实施】</b></p> <p>1. 链码上传</p> <p>2. 链码安装</p> <p>3. 实例化链码</p> <p>4. 链码升级</p> <p>任务 4 部署征信数据共享系统</p> <p><b>【知识储备】</b></p> <p><b>【任务实施】</b></p> <p>1. MySQL 服务</p> <p>2. 征信服务端部署</p> <p>3. 征信前端启动与展示</p> <p>4. 运用征信系统实现数据上链</p> |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|    |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |    |  |  |
|----|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--|--|
|    |                          | 任务 5 使用 Hyperledger Explorer 监控征信链上数据<br><b>【知识储备】</b><br><b>【任务实施】</b><br>1. 区块链浏览器部署<br>2. 区块链网络信息监控<br>3. 卸载浏览器<br>三、教学资源<br>64 课时，授课 PPT 及视频不少于 5 个，提供实验手册。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |    |  |  |
| 9  | 平台服务器                    | 架构：2U 机架式服务器<br>CPU：2.2GHz/10 核；<br>内存：≥32GB，可扩展≥24 个内存插槽；<br>系统盘：2 块 480GB SSD 硬盘；<br>数据盘：3 块不低于 1.92TB 硬盘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 台 | 工业 |  |  |
| 10 | 虚拟化节点服务器                 | 架构：2U 机架式服务器<br>CPU：2 颗，不低于 2.1GHz，不少于 20 核<br>内存：6 块 32GB 及以上 DDR4<br>硬盘：1 块 不低于 960GB SSD，以及 4 块不低于 2.4TB 硬盘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 台 | 工业 |  |  |
| 11 | 商务软件解决方案技能（应用软件系统开发）训练系统 | 1. 系统需求分析模块：<br>1) 课程内容包括理论和实训，理论部分至少包括 UML 建模与设计、Axure 原型设计。实训部分至少包括基于双碳管理系统进行建模和原型设计。<br>2) 课程资源<br><b>【UML 建模与设计模式】</b> 课程视频至少包括：UML 认知、Visio 工具、需求确定、用例模式、流程图、类图和对象图、顺序图、活动图<br><b>【交互式设计基础】</b> 课程视频至少包括：初识 Axure、菜单栏、工具栏、页面及概要介绍、原件及模板、样式交互、项目实战（上）、左侧菜单栏、搜索筛选区制作、表单区、弹窗和交互调试、弹窗和交互调试警告、信息确认框、弹窗和交互调试<br><b>【实训项目 1 信息】</b><br>以双碳管理系统为背景，根据任务需求，梳理业务流程，编制规范的需求规格说明书，熟练使用 Axure 软件进行 UI/UE 设计，掌握正确的 UI 配色方案，设计出符合业务逻辑和人体工学的软件需求分析作品。<br>实训内容：智造双碳—双碳配置—固定碳排放、智造双碳—双碳管理—能耗数据采集、制造执行 MES—设备信息、制造执行 MES—产品建模、制造执行 MES—BOM 管理、制造执行 MES—计划排产、制造执行 MES—作业装配、采购管理系统—企业信息等内容的任务需求。<br><b>【实训项目 1 资源】</b><br>(1) 原型实现讲解视频，至少包括：元件库、 | 1 套 | 工业 |  |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>组件库实现</p> <p>智造双碳—双碳配置—固定碳排放（<b>响应文件中提供该项功能截图并加盖供应商公章</b>）</p> <p>智造双碳—双碳管理—能耗数据采集</p> <p>制造执行 MES—设备信息</p> <p>制造执行 MES—产品建模</p> <p>制造执行 MES—BOM 管理</p> <p>制造执行 MES—计划排产</p> <p>制造执行 MES—作业装配</p> <p>（2）需求规格说明书讲解视频，至少包括：固定碳排放总体概述、固定碳排放流程图、固定碳排放活动图、固定碳排放用例图、固定碳排放类图、固定碳排放时序图、固定碳排放 E-R 图</p> <p>（3）资源文件：产品原型-完成参阅（rp 格式），包含智造双碳—双碳配置—固定碳排放、智造双碳—双碳管理—能耗数据采集、制造执行 MES—设备信息、制造执行 MES—产品建模、制造执行 MES—BOM 管理、制造执行 MES—计划排产、制造执行 MES—作业装配、采购管理系统—企业信息等内容的任务。（<b>响应文件中提供该项功能截图并加盖供应商公章</b>）</p> <p>（4）配套素材 1 套，图片素材不少于 100 个。</p> <p>（5）需求规格说明书（doc 格式）</p> <p>（6）需求规格说明书-完成参阅，包含固定碳排放、能耗数据采集、设备信息、产品建模、BOM 管理、计划排产和作业装配等内容任务，每个任务都包含流程图、活动图、用例图、类图、时序图和 E-R 图。</p> <p>（7）原型元件库 1 套</p> <p>2. 软件系统开发模块：</p> <p>1）课程内容主要包括理论部分和实训部分，理论部分至少包括应用系统开发的基础知识。实训部分主要以双碳管理系统的模块为开发对象，进行低代码开发，让学生快速掌握企业开发的应用技能。</p> <p>2）课程资源</p> <p>【Vue.js 开发实践】课程视频主要包括：初识 vue&amp;文本渲染&amp;属性绑定&amp;事件处理、事件修饰符&amp;指令&amp;计算属性&amp;监听&amp;、表单绑定、过滤器、自定义指令、axios、axios 案例增删改查&amp;文件上传、初识 vue 组件、子组件获取父组件的数据、父组件获取子组件的数据、组件化案例-父子组件传值、组件插槽、路由基础&amp;嵌套路由、路由传参、编程式路由、路由监听、路由守卫、搭建脚手架项目、脚手架项目结构&amp;项目运行分析</p> <p>【Springboot 框架技术（低代码技术）】课程视频主要包括：低代码技术介绍、项目介绍、基础环境准备、基础开发架构介绍、初始框架导入、前后端代码自动生成（<b>响应文件中提供该项功能</b>）</p> |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>截图并加盖供应商公章)、组件修改 (关联字段显示)、组件修改 (状态字段显示修改为 switch 开关)、组件修改 (下拉列表)、Open API、项目打包部署</p> <p>【Springboot 框架技术 (低代码技术)】课程资源主要包括: arbon-min.sql、迷你初始框架代码 carbon-manage-min</p> <p>【实训项目 1 信息】</p> <p>以双碳管理系统的模块为开发对象,进行前后端的开发和部署,锻炼学生业务设计、后端业务代码编写、前端页面开发和项目部署发布能力。</p> <p>实训任务:实现双碳管理系统的能耗数据采集、设计信息、产品建模、BOM 管理、计划排产、数据可视化驾驶舱、违规投诉等 7 个模块。</p> <p>【实训项目 1 资源】</p> <p>(1) 项目功能代码实现讲解视频主要包括:</p> <p>智造双碳—能效预警—代码生成<br/>         智造双碳—能效预警—后端修改<br/>         智造双碳—能效预警—前端修改<br/>         制造执行 MES—项目维护—代码生成<br/>         制造执行 MES—项目维护—后端修改<br/>         制造执行 MES—项目维护—前端修改<br/>         制造执行 MES—工厂建模—代码生成 (响应文件中提供该项功能截图并加盖供应商公章)<br/>         制造执行 MES—工厂建模—后端修改<br/>         制造执行 MES—工厂建模—前端修改—物料选择<br/>         组件封装—物料信息列表<br/>         制造执行 MES—工厂建模—前端修改—物料选择<br/>         组件封装—树形分类列表<br/>         制造执行 MES—工厂建模—前端修改—物料选择<br/>         组件封装—信息列表条件查询<br/>         制造执行 MES—工厂建模—前端修改—添加与修改模块<br/>         制造执行 MES—工艺建模—代码生成<br/>         制造执行 MES—工艺建模—后端修改<br/>         制造执行 MES—工艺建模—前端修改<br/>         采购管理系统—请求平台动态列表数据<br/>         采购管理系统—平台动态列表功能实现<br/>         采购管理系统—平台动态列表自适应功能实现<br/>         采购管理系统—平台动态详情功能实现<br/>         采购管理系统—平台动态详情自适应功能实现<br/>         采购管理系统—信息公告列表功能实现<br/>         采购管理系统—信息公告列表自适应功能实现<br/>         采购管理系统—信息公告详情功能实现<br/>         采购管理系统—信息公告详情自适应功能实现<br/>         采购管理系统—Header 组件自适应功能实现<br/>         采购管理系统—首页自适应功能实现<br/>         DataV 数据可视化组件库介绍与使用<br/>         数据可视化—能耗总览数据请求及数据处理 (耗</p> |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>电量、耗水量、碳排放量)</p> <p>数据可视化—能耗总览功能实现</p> <p>如何在 vue 项目中使用 Echarts</p> <p>数据可视化—能耗占比数据请求及数据处理(办公耗电量、办公用水量、生产用水量、生产耗电量)</p> <p>数据可视化—能耗占比功能实现</p> <p>(2) 初始框架代码 1 套, 包括双碳管理系统、数据可视化平台、双碳招投标网子系统。</p> <p>(3) 完成版代码 1 套, 主要功能至少包括智造双碳—能效预警、制造执行 MES—项目维护、制造执行 MES—工厂建模、制造执行 MES—工艺建模、采购管理系统—平台动态、采购管理系统—信息公告、数据可视化功能。(响应文件中提供该项功能截图并加盖供应商公章)</p> <p>(4) 配套素材 1 套</p> <p>(5) 双碳管理 API 文档(pdf 格式, 响应文件中提供该项功能截图并加盖供应商公章)</p> <p>(6) 双碳系统使用手册(pdf 版)</p> <p>(7) Vue (element-ui) 本地在线手册 1 套, 包含</p> <p>Layout 布局、Container 布局容器、Icon 图标、Button 按钮、Link 文字链接、Radio 单选框、Checkbox 多选框、Input 输入框、InputNumber 计数器、Select 选择器、Cascader 级联选择器、Switch 开关、Slider 滑块、TimePicker 时间选择器、DatePicker 日期选择器、DateTimePicker 日期时间选择器、Upload 上传、Rate 评分、ColorPicker 颜色选择器、Transfer 穿梭框、Form 表单、Table 表格、Tag 标签、Progress 进度条、Tree 树形控件、Pagination 分页、Badge 标记、Avatar 头像、Skeleton 骨架屏、Empty 空状态、Descriptions 描述列表、Result 结果、Statistic 统计数值、Alert 警告、Loading 加载、Message 消息提示、MessageBox 弹框、Notification 通知、NavMenu 导航菜单、Tabs 标签页、Breadcrumb 面包屑、PageHeader 页头、Dropdown 下拉菜单、Steps 步骤条、Dialog 对话框、Tooltip 文字提示、Popover 弹出框、Popconfirm 气泡确认框、Card 卡片、Carousel 走马灯、Collapse 折叠面板、Timeline 时间线、Divider 分割线、Calendar 日历、Image 图片、Backtop 回到顶部、InfiniteScroll 无限滚动、Drawer 抽屉组件</p> <p>(8) Vue (vue-element-admin) 本地在线手册 1 套, 包含权限验证、快捷导航(标签栏导航)、和服务端进行交互、Mock Data、富文本、Excel 导出、clipboard 复制粘贴、Tree Table 树形表格等功能</p> <p>(9) echarts 本地在线手册 1 套, 包括折线图、柱状图、饼图、散点图、地理坐标/地图、K 线图、雷达图、盒须图、热力图、关系图路径图、树图、</p> |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>矩形树图、旭日图、平行坐标系、桑基图、漏斗图、仪表盘、象形柱图、主题河流图、日历坐标系、自定义系列、数据集、数据区域缩放、拖拽、富文本、3D 地球、3D 柱状图、3D 散点图、3D 曲面、3D 地图、3D 路径图、3D 折线图、GL 散点图、GL 路径图、GL 矢量场图、GL 关系图的图示和代码</p> <p>(10) DataV 组件库本地在线手册 1 套，包括：DataV 大屏数据展示组件库本地在线手册 1 套，包括全屏容器、Loading 加载、边框、装饰、图表、动态环图、胶囊柱图、水位图、进度池、飞线图、飞线图增强版、锥形柱图、数字翻牌器、轮播表、排名轮播表组件。</p> <p>3. 系统部署测试模块：</p> <p>1) 课程的内容主要包括理论部分和实训部分，理论部分至少包括软件测试基本知识。实训部分包括：功能测试及指定 Bug 修改，输出测试报告。API 接口测试，根据 API 测试报告模板，输出 API 接口测试报告。</p> <p>2) 课程资源</p> <p>【软件质量保证与测试】课程视频主要包括：软件测试概述、软件缺陷概述、测试用例编写、等价类划分法、边界值分析法、决策表法、因果图法、场景法、软件测试原则、语句覆盖、判定覆盖法、条件覆盖、判定条件覆盖法、条件组合覆盖、路径覆盖、基本路径法-控制流图、基本路径法-环形复杂度和独立路径、产品说明书编写</p> <p>【实训项目 1 信息】</p> <p>以双碳管理系统为背景，实训主要考察考查测试能力、Bug 排查及修复能力、产品文档编写能力。</p> <p>【实训项目 1 资源】</p> <p>任务 1：功能测试及指定 Bug 修改视频讲解主要包括：</p> <p>功能测试讲解 1（供应链 SCM-采购报表）</p> <p>功能测试讲解 2（智能仓储 WMS-仓库信息）</p> <p>指定 Bug 讲解：①管理端货主管理模块删除功能点击后无任何反应；②承运申请中客户下拉选择无法查看对应数据；③库存明细报表中点击【导出】按钮后无法将对应数据导出为 excel 文件；④采购计划审核中点击【驳回】按钮，无法审批当前业务；⑤防错管理中无法批量选中所有数据）</p> <p>任务 1 资源包括：</p> <p>(1) 双碳管理系统功能测试范围（pdf 版）</p> <p>(2) 双碳管理系统测试代码 1 份，系统至少带有管理端货主管理模块删除功能点击后无任何反应、承运申请模块下拉框无数据、库存明细报表模块 excel 无法导出、采购计划审核模块驳回按钮无反应、防错管理模块无法全选所有数据的</p> |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |    |  |  |
|----|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--|--|
|    |                | <p>功能 BUG。</p> <p>(3) 软件测试报告模板 (doc 版)</p> <p>(4) 软件功能修正说明模板 (doc 版)</p> <p>(5) 软件功能修正说明-完成参阅 (doc 版)</p> <p>任务 2: API 接口测试视频讲解主要包括:<br/>Jmeter 解压、Jmeter 环境变量配置与运行、<br/>Jmeter 创建线程组、Jmeter 设置默认请求值、<br/>Jmeter 配置信息头管理器、Jmeter 设置、<br/>BeanShell 后置处理程序、Jmeter 创建 HTTP 请<br/>求、Jmeter 查看结果树进行测试、系统测试报告<br/>撰写</p> <p>任务 2 资源包括:</p> <p>(1) 双碳管理 API 文档 (pdf 版)</p> <p>(2) 自动测试脚本-完成参阅 (jmx 格式), 包<br/>括: 通用模块, 制造执行 MES 模块, 数据中心模<br/>块, 大屏图标展示模块制造双碳模块, 智能仓储<br/>WMS 模块, 制造执行 MES 模块, 供应链 SCM 模块,<br/>招投标(采购管理)模块, 共计 566 个接口 <b>(响<br/>应文件中提供该项功能截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>(3) 软件测试报告-完成参阅 (doc 版)</p> <p>4. 计算节点模块 (1 台)</p> <p>1) 管理端:</p> <p>(1) 选手管理: 实现选手账号的添加、删除、<br/>修改、禁用、批量导入和导出、批量重置随机密<br/>码功能。</p> <p>(2) 试题管理: 实现试题图文及资源增删改查<br/>管理, 设置试题定时开启, 以及成果物截止提交<br/>时间功能。</p> <p>(3) 成果物管理: 实现选手成果物单个和批量<br/>下载功能。</p> <p>(4) 适用场景设置: 院校训练和职业比赛两种<br/>模式设置。</p> <p>2) PC 选手端:</p> <p>(1) 选手登录: 选手登录系统, 并可修改密码<br/>功能。</p> <p>(2) 课程学习: 实现课程知识的视频学习。</p> <p>(3) 查阅试题: 查阅试题内容, 下载试题辅助<br/>资源。</p> <p>(4) 成果物提交: 具备院校训练和职业比赛两<br/>种模式, 院校训练模式可超时提交任务成果物,<br/>职业比赛模式超时后不能提交成果物。<b>(响应文<br/>件中提供该项功能截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>3) 节点配置</p> <p>处理器: <math>\geq 12</math> 核 24 线程;<br/>内存: <math>\geq 16\text{GB}</math> DDR4 3200;<br/>硬盘: <math>\geq 1.2\text{TB}</math> SAS 3.5 英寸热插拔存储。</p> |     |    |  |  |
| 12 | 云计<br>算综<br>合实 | <p>1. 平台采用 B/S 架构, 支持部署在本地服务器集<br/>群环境, 提供不少于 1000 个开班人数永久授权。</p> <p>2. 为支撑混合式教学实践改革, 平台应支持公网</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 套 | 工业 |  |  |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 训平台 | <p>部署，支持主流浏览器访问。</p> <p>3. 支持管理员创建、删除、修改、查询组织，支持至少可创建学校-院系-专业-班级的 4 级组织架构，支持将学员加入到组织，可以通过组织对学员进行快速管理。<b>（响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章）</b></p> <p>4. 支持管理员创建、删除、修改、查询专业、班级、管理员、教师、学生信息，支持管理员对学生账号的批量导入、导出、启用、禁用、重置密码的操作。</p> <p>5. 学习空间支持列表展示学生已加入的课堂，课堂提供课程学习、实验、任务、活动、测验、作业、考试、通知、讨论、笔记、学习记录等功能视窗。<b>（响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章）</b></p> <p>6. 支持创建、编辑、预览、发布、复制、删除课程资源，支持课程资源列表呈现，支持个人资源和平台资源库分类呈现；课程资源支持关联已组建好的课程包信息；支持课程资源检索操作。</p> <p>7. 课程资源创建：支持对课程资源的名称、封面、简介等基本信息编辑；支持为资源选择平台中的技术标签；支持定义多级目录结构；支持添加课件、文本、实验、仿真实训、测验等内容；支持选择平台中已有的资源导入作为章节。</p> <p>8. 课件文本要求：支持本地文件上传和平台云盘空间上传课件，支持上传 pdf、mp4 格式；支持提供文本编辑器，支持在线编辑文本。</p> <p>9. 实验要求：支持创建实验、配置实验环境，选择平台里已有的虚拟机镜像资源，实验环境支持字符界面、图形界面、在线编译等实验界面；支持对接多个云平台；支持支持设置纯理论实验手册步骤；支持设置检测题实验步骤，支持设置命令检测评分标准，实现系统自动检测评分。<b>（响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章）</b></p> <p>10. 仿真实训：支持创建仿真实训，支持手动创建和仿真实验库选择，支持预览操作。</p> <p>11. 测验：支持题库创建和试卷库创建两种方式创建测验，支持编辑测验答题时间、评分机制、答题次数等基本信息；支持判断题、单选题、多选题、填空题、主观题、实验题等多种题型，支持配置实验题环境资源。</p> <p>12. 课程包：支持创建课程包用于课堂开课，支持课程包编辑、预览、发布、删除、搜索操作；支持选择平台中已有的课程资源构建课程包章节。</p> <p>13. 课程包支持设置考试环节，编辑考试名称、答题时间、次数、评分机制等基础信息，至少支持题目乱序、选项乱序 2 种防作弊设置。<b>（响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章）</b></p> <p>14. 云盘：提供云盘空间，可上传文档、视频、课件等教学资源至云盘，支持资源重命名、删除、</p> |  |  |  |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>下载操作。</p> <p>15. 提供在线编程、命令行模式、桌面模式等实验实训环境，支持每个账号实训环境互相隔离、实训过程互不干扰。</p> <p>16. 支持在实验中配置多台虚拟机实验环境，支持实验过程中虚拟机的切换，支持实验过程自动统计记录每个学员的实验时长。</p> <p>17. 支持实验手册、实验操作同屏显示，支持实验窗口全屏、实验手册窗口收缩模式，方便实验操作。（响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章）</p> <p>18. 支持向虚拟机上传文件、下载文件、截屏、重置实验等实验辅助功能。</p> <p>19. 实验远程协助：支持教师授课过程中远程操作学员的虚拟机，解决实验操作过程中的问题。（响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章）</p> <p>20. 实验资源管理：支持教师或管理员查看实验镜像列表，包括镜像名称、描述、界面、启用状态、来源；支持对实验镜像的创建、编辑、禁用、删除操作；支持对镜像名称、镜像格式、镜像界面、描述等基本信息编辑；支持主流镜像文件格式。</p> <p>21. 支持教师创建、编辑、预览、删除课堂，支持关联平台已组建的课程包快速创建课堂。</p> <p>22. 支持教学管理前台显示已创建的课堂，包括课程封面、课程名称，从课堂卡片可进入课堂详情页；支持通过名称对课堂进行搜索。</p> <p>23. 进入课堂页面提供课程、任务、活动、实验、环境、测验、考试、通知、讨论、课堂统计等功能页面。</p> <p>24. 课程详情页：支持以目录树形式展示课程章节，支持章节目录展开与收起；支持在此页面直接添加、删除、编辑课程内容；至少支持完全开放、闯关、定时公开、隐藏 4 种模式编排课程目录内容的开放状态。</p> <p>25. 课堂实验：支持展示课堂中所有实验，包括实验名称、所属课程名称，当前完成情况；支持直接进入实验窗口；</p> <p>26. 实验报告：支持查看每个学生实验报告完成详情，包括实验时长、提交时间、批阅状态；支持实验报告批阅操作，可在批阅实验时评分和写评语，支持实验报告导出。</p> <p>27. 实验环境：支持教师对课堂内未释放的环境进行重置环境、释放资源资源操作。</p> <p>28. 作业考试：支持在课堂中新增作业与考试，作业考试均支持从平台题库或试卷库创建，考试支持登分考试，支持定义登分考试基本信息，选择班级，录入或导入学生成绩。</p> <p>29. 课堂任务：支持发布任务，编辑任务标题、任务要求；上传相关图片；选择任务发放对象、设置起止时间、属性等。（响应文件中提供功能</p> |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p><b>截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>30. 课堂活动：支持以班级维度添加课堂活动，包括签到、选人。</p> <p>31. 课堂资料：支持老师上传资料到课堂，学员可下载资料。</p> <p>32. 课堂通知：支持发布通知到所在教学班，支持：发布通知、编辑、撤回、查看已读人数、删除。</p> <p>33. 课堂讨论：支持发布话题，可回复、点赞，老师可管理所在教学班学生发布的所有话题。</p> <p>34. 课堂笔记：支持查看学生和老师的笔记汇总。</p> <p>35. 课堂教学日志：支持添加教学日志，选择学生记录学生的诚信、学习态度、基础、行为习惯、学习方法等方面事项。<b>(响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>36. 课堂教学班管理：支持新建教学班，添加学生，支持选择平台用户或手动添加用户，支持已添加学生的移除、调班操作。</p> <p>37. 课堂成绩权重管理：支持设置包括仿真实验成绩、作业成绩、考试成绩的权重比例，平台自动计算学生成绩，支持一键设置对其他班级生效。<b>(响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>38. 课堂日志管理：支持查看学生退课日志详情列表展示，支持教师重新恢复已退课的学生信息。</p> <p>39. 课堂数据概览统计：支持课堂学生人数、课程资源数、作业、任务、考试、活动、讨论等数据概览统计；</p> <p>40. 课堂学生成绩统计：图文体现课堂综合得分情况，列表展示学生实验、作业、考试等各环节得分详情，列表展示学习进度详情，支持查看成绩权重标准、计算公式。<b>(响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>41. 课堂教学环境管理：支持列表展示教师、学生所有人员的未释放资源，支持管理员释放操作，支持对机构做统一资源释放规则设置。<b>(响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>42. 实验时长统计：支持列表展示机构下所有人员的实验使用总时长。</p> <p>43. 课堂统计：1) 支持机构下开课情况、学员、学习时长的数据统计；2) 支持按照课堂名称、日期筛选统计数据；3) 支持列表展示每门课堂的详细数据。</p> <p>43. 学习时长统计：1) 支持接近 7 天、15 天、30 天或自选时间维度，统计视频、课件、实验、仿真等不同类型资源的学习时长，支持图文形式、列表模式展示详细数据；2) 支持学员维度，统计统计视频、课件、实验、仿真等不同类型资源的学习时长，支持列表模式展示每位学员的详</p> |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | <p>细学习数据。</p> <p>44. 《容器云服务架构与运维》课程模块：</p> <p>1) 课程模块包含：（1）Docker 容器技术基础，（2）Docker 镜像管理，（3）Docker 容器管理，（4）Docker 仓库管理，（5）Docker 高级应用，（6）Docker Compose 容器编排技术，（7）Docker Swarm 集群管理，（8）Docker Consul 与 Docker API 管理，（9）认识 Kubernetes，（10）Kubernetes Cluster 部署，（11）Kubect1 管理工具，（12）Kubernetes 集群之 YAML 文件，（13）Kubernetes 集群之 Pod 管理，（14）Kubernetes 集群之 Service，（15）Kubernetes 集群之 Ingress，（16）Kubernetes 集群之数据管理，（17）Kubernetes 集群之部署集群应用，（18）容器化部署 Explorer 资源管理器案例，（19）使用 GitLab CI 构建持续集成案例</p> <p>2) 虚拟机实训项目包含：（1）Docker 的使用，（2）Docker 镜像加速器的使用，（3）Docker 基本操作，（4）使用 Dockerfile 构建镜像，（5）Docker 容器命令，（6）Docker 的安装及使用，（7）Register 仓库的安装与使用，（8）Harbor 私有仓库的搭建与使用，（9）Harbor 私有仓库的主从同步，（10）容器互联，（11）Docker 网络使用，（12）Docker 容器性能控制，（13）Docker 的数据卷管理，（14）Docker Compose 基本使用，（15）Docker Swarm 集群技术的部署与使用，（16）Docker Consul 使用，（17）Docker API 使用，（18）Kubernetes Cluster 部署，（19）资源管理，（20）容器管理与运维，（21）部署、发布和运维简单应用，（22）YAML 编写实例，（23）Pod 管理，（24）发布服务，（25）Ingress Nginx 构建和使用，（26）数据卷类型，（27）FS 服务作为 PV 的后端，（28）部署集群应用，（29）优化集群应用，（30）容器化部署 Explorer 资源管理器，（31）使用 GitLab CI 构建持续集成案例</p> <p>3) 仿真实训项目：提供 Kubernetes 集群应用部署仿真，模拟 Kubernetes CI/CD 运维人员部署持续集成平台，研发人员持续集成代码，测试人员持续构建的仿真场景。平台部署包含 Harbor 本地仓库搭建、Jenkins 平台搭建、GitLab 平台搭建。具体步骤包括如下：（1）模拟 Harbor 镜像仓库部署及项目配置的过程，（2）模拟推送 Jenkins、GitLab、java_8-jre 镜像至 harbor 仓库的过程，（3）模拟 Jenkins 部署及插件安装的过程，（4）模拟 GitLab 部署并创建 springcloud 项目的过程，（5）模拟设置 GitLab 外部网络访问及创建访问令牌的过程，（6）模拟配置 GitLab 连接到 Jenkins 的过程，（7）模拟创建流水线任务 springcloud 的过程，（8）</p> |  |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>模拟编写流水线脚本 Jenkinsfile 的过程，（9）模拟 Gitlab 配置触发事件，测试流水线构建的过程，（10）模拟完整 CI/CD 构建流程及结果查看的过程。仿真实训场景中具有知识问答或技能实操模拟交互，以帮助学生深入理解和掌握相关知识技能。仿真场景中具有虚拟数字人形象针对不同的步骤进行语音讲解，同时在界面上显示相应的讲解文字字幕。</p> <p>4）场景涉及的 3D 仿真模型至少包括：CoreDNS、Kube-scheduler、Kube-proxy、Kube-apiserver、Kube-controller-manager、ETCD、Kubelet、Kubeadm、Yaml、Kube config、Pki。（响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章）</p> <p>45. 《云计算运维开发》课程模块：</p> <p>1）课程模块包含：（1）Shell 脚本基础，（2）Shell 变量，（3）Shell 的控制语句，（4）Shell 高级编程，（5）Git 代码管理及使用规范，（6）Eclipse 中使用 GitHub 管理项目，（7）PyCharm 中使用 Git 管理代码，（8）Python 调用 OpenStack API 案例，（9）容器云 Python 运维开发案例，（10）公有云 Python 运维开发案例，（11）Ansible 概述与安装配置，（12）Ansible 常用命令与常用模块，（13）Ansible 的任务执行</p> <p>2）虚拟机实训项目包含：（1）第一个 Shell 脚本，（2）一个加法小程序，（3）带有颜色的水果菜单，（4）查询当前目录下的所有文件，（5）sed 指令，（6）awk 指令，（7）awk 脚本编程，（8）服务器的监控和简易维护，（9）Python 开发环境准备，（10）通过 RESTful 编写 Python 运维，（11）通过 OpenStack SDK 编写 Python 运维，（12）容器云 Python 运维开发，（13）Ansible 的安装与配置，（14）使用 Ansible Inventory 主机清单，（15）Ansible 常用模块的应用，（16）Playbook 的进阶应用，（17）Ad-Hoc 临时命令操作，（18）Ansible Playbook 的基本使用，（19）Playbook 执行控制</p> <p>3）仿真实训项目：提供 Ansible 框架组件仿真，介绍 Ad-Hoc 复制文件的使用方法。具体步骤包括如下：（1）模拟讲解 Ansible 组件。包括 Ansible Manager、ansible 主机、Playbook 文件、ansible.cfg、inventory、Modules，（2）模拟讲解 Ad-Hoc 原理，（3）模拟配置需要复制文件的主机清单，（4）模拟输入并执行 Ad-Hoc 命令的过程，（5）模拟 Ansible Manager 执行 copy 复制文件任务流程的过程，（6）模拟 client 主机复制 hosts 文件的过程。仿真实训场景中具有知识问答或技能实操模拟交互，以帮助学生深入理解和掌握相关知识技能。仿真场景中具有虚拟数字人形象针对不同的步骤进行语音讲解，同</p> |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>时在界面上显示相应的讲解文字字幕。</p> <p>4) 场景涉及的 3D 仿真模型至少包括: Ansible API、Plugins、Modules、主机清单、Ansible cfg、Ansible 主机用户、hosts、yaml。<b>(响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>46. 控制节点模块: 2U 机架式模块; <math>\geq 2</math> 颗处理器(单颗性能<math>\geq 16</math>核、<math>\geq 32</math>线程、<math>\geq 2.1\text{GH}</math>基本频率); <math>\geq 64\text{GB}</math> DDR4 内存; <math>\geq 2</math> 块 240GB SSD, <math>\geq 3</math> 块 1.2T SAS 硬盘; <math>\geq 1\text{GB}</math> 缓存 RAID 卡; <math>\geq 2</math> 个电口, <math>\geq 2</math> 个万兆光口; 1+1 冗余电源;</p> <p>47. 计算节点模块: 2U 机架式模块; <math>\geq 2</math> 颗处理器(单颗性能<math>\geq 16</math>核、<math>\geq 32</math>线程、<math>\geq 2.1\text{GH}</math>基本频率); <math>\geq 512\text{GB}</math> DDR4 内存; <math>\geq 2</math> 块 240GB SSD, <math>\geq 3</math> 块 1.2T SAS 硬盘; <math>\geq 1\text{GB}</math> 缓存 RAID 卡; <math>\geq 2</math> 个电口, <math>\geq 2</math> 个万兆光口; 1+1 冗余电源;</p> <p>48. 存储节点模块: 2U 机架式模块; <math>\geq 2</math> 颗处理器(单颗性能<math>\geq 16</math>核、<math>\geq 32</math>线程、<math>\geq 2.1\text{GH}</math>基本频率); <math>\geq 512\text{GB}</math> DDR4 内存; <math>\geq 2</math> 块 240GB SSD, <math>\geq 3</math> 块 1.2T SAS 硬盘; <math>\geq 1\text{GB}</math> 缓存 RAID 卡; <math>\geq 2</math> 个电口, <math>\geq 2</math> 个万兆光口; 1+1 冗余电源;</p> <p>49. 交换模块: 业务端口<math>\geq 24</math>个 1/10G SFP Plus; 交换容量<math>\geq 2.56\text{Tbps}/23.04\text{Tbps}</math>; 包转发率<math>\geq 360\text{Mpps}</math>; 支持横向虚拟化、VLAN; 支持 IPv4、IPv6 静态路由, RIP 等三层动态路由协议; 支持等价路由、VRRP、OSPFv1/v2、OSPF v3、BGP、ISIS 等增强三层路由协议</p> <p>50. 私有云软件模块:</p> <p>1) 整体架构分 3 层, 最上层为应用程序和管理 Portal (Horizon)、API 等接入层;</p> <p>2) 核心层包括计算服务 (Nova)、存储服务(包括对象存储服务 Swift、块存储服务 Cinder、文件存储服务 Manila 和网络服务 (Neutron));</p> <p>3) 第 3 层为共享服务, 账户权限管理服务 (Keystone)、镜像服务 (Glance)、监测服务 (Ceilometer) 和模板服务 (Heat);</p> <p>4) 私有云平台基于开源 OpenStack 框架开发, 包含 OpenStack Train 离线安装包、安装脚本、配套 qcow2 镜像文件等;</p> <p>5) 平台提供计算服务 (Nova)、存储服务(包括对象存储服务 Swift、块存储服务 Cinder 和网络服务 (Neutron)、账户权限管理服务 (Keystone)、镜像服务 (Glance)、监测服务 (Ceilometer) 和模板服务 (Heat) 等;</p> <p>6) 支持 qcow2、raw、vhd、vdi 等多种镜像; 支持不改变镜像的情况下同时运行多个虚拟机(即多个虚拟机使用同一镜像), 并为每一个虚拟机配置个性化硬件环境(网卡、磁盘、图形适配器等);</p> <p>7) 默认采用 KVM 虚拟化管理器 (kernel-based virtual machine 基于内核的虚拟机);</p> <p>8) 通过抽象接口层兼容各类主流的虚拟化技术;</p> |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | <p>提供虚拟机节点之间迁移，数据备份安全；</p> <p>9) 包含一个为处理器提供底层虚拟化可加载的核心模块 <code>kvm.ko</code> (<code>kvm-intel.ko</code> 或 <code>kvm-AMD.ko</code>)；</p> <p>10) 提供 KVM 与 QEMU 虚拟化服务 (<code>qemu-kvm</code>)，支持云平台二次虚拟化。</p> <p>51. 容器云软件模块：</p> <p>1) 提供 Kubeeasy 专业部署工具，支持全自动化安装流程；支持集群备份和恢复；支持高可用；支持动态扩展集群；</p> <p>2) 提供使用 Kubeeasy 工具一键部署容器云平台；容器云平台基于 Containerd、Kubernetes1.25 开源框架开发，包含 Docker CE、Docker Compose、Kubernetes1.25、KubeVirt 等离线安装包；</p> <p>3) 提供使用 Kubeeasy 工具一键部署 KubeVirt 服务，KubeVirt 可完全虚拟机纳管；</p> <p>4) 提供使用 Kubeeasy 工具一键部署 Istio 服务网格，Istio 提供了对整个服务网格行为洞察和操作控制的能力，并满足微服务应用所需的各种需求；</p> <p>5) 提供使用 Kubeeasy 工具一键部署 Harbor 镜像仓库和 Docker Compose 服务，提供可视化镜像管理平台；</p> <p>6) 提供 Helm 离线安装包，Helm 支持以简单的方式在 Kubernetes 上查找、安装、升级、回滚、卸载应用程序；</p> <p>7) 提供 Docker Compose 编排工具，可用于编排部署多种应用；</p> <p>8) 平台支持应用软件部署：包括 Web 服务器 (Nginx)、缓存 (Redis)、数据库 (MongoDB、MySQL) 持续集成 (Jenkins)、博客系统 (BLOG)、云网盘系统 (Owncloud) 等；</p> <p>9) 基于容器云 PaaS 平台支持构建 CaaS 容器服务，构建研发运维 (DevOps) 持续集成环境；</p> <p>10) Kubernetes 支持构建高可用环境以及案例。</p> <p>52. 公有云软件模块：</p> <p>1) 提供公有云实操手册，包括公有云网络的创建已使用、弹性云服务器的创建与使用、云数据库创建与使用、云硬盘的创建与使用等。</p> <p>2) 提供公有云平台部署的应用软件包，包括：Lychee 图片管理系统的 Docker 镜像包；应用商城系统的前端文件、数据库文件、后台服务 jar 包、依赖所需的 zookeeper、kafka 安装包等；搭建博客系统 Wordpress 所需的软件包；搭建云网盘系统 owncloud 所需的软件包。</p> <p>53. 边缘计算管理模块：</p> <p>1) 提供 KubeEdge 专业部署工具和离线软件包，支持离线版 KubeEdge 集群的部署；</p> <p>2) 提供 KubeEdge 云部署手册，包括 KubeEdge 公有云、私有云版本部署手册，支持云上和云下的边缘计算部署；</p> |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>3) 提供边缘计算管理软件部署手册、边缘计算管理软件用户手册,支持边缘计算管理平台的部署和边缘应用的部署以及 KubeEdge CRD 资源的可视化创建;</p> <p>4) 提供 MQTT 服务部署手册和离线编译软件包,支持在边缘端部署 MQTT 服务,实现 KubeEdge 从云到边、从边到云规则。</p> <p>54. 云应用开发模块:</p> <p>1) 提供云应用开发环境部署手册,支持云应用微服务的开发、调试环境构建;</p> <p>2) 提供智能边缘计算管理的云应用前端框架,支持快速部署云应用前端;</p> <p>3) 提供智能边缘计算管理的云应用后端框架,支持多云管理、边缘计算等功能拓展;</p> <p>4) 提供边缘应用电路板缺陷识别框架,支持边缘应用的部署和使用,实现对电路板缺陷的自动识别。</p> <p>55. 云计算岗课赛证模块:</p> <p>1) 提供在线学习实训平台学生账号 10 个(其中 2 个账号提供在线实验资源),有效期 1 年。</p> <p>2) 账号包含《云计算运维综合实践》在线课程资源,课程面向云计算工程技术人员(初级)运维方向,提供项目手册、在线实验,以在线实训平台账号交付使用。</p> <p>项目一、OpenStack 平台运维:任务 1.基础训练集群环境构建案例,任务 2.OpenStack 基础平台部署案例,任务 3.OpenStack 服务使用案例,任务 4.OpenStack 服务运维案例,任务 5.OpenStack 服务调优案例,任务 6.Ansible 集群服务部署案例;</p> <p>项目二、系统监控与安全:任务 1.JumpServer 堡垒机应用部署案例,任务 2.Skywalking 应用部署案例,任务 3.私有云安全管理案例;</p> <p>项目三、数据库与存储:任务 1.Minio 存储应用使用案例,任务 2.Ceph 集群存储案例,任务 3.Redis 集群部署与优化案例,任务 4.MongoDB 数据库主从案例;</p> <p>项目四、Kubernetes 平台运维:任务 1.企业级容器云平台部署案例,任务 2.容器化部署 Explorer 资源管理器案例,任务 3.容器化部署 ERP 管理系统案例,任务 4.容器云 KubeVirt 运维案例;</p> <p>项目五、DevOPS 持续集成:任务 1.使用 GitLab CI 构建持续集成案例;</p> <p>项目六、公有云运维:任务 1.公有云基础组件实操案例,任务 2.公有云应用上云实操案例,任务 3.公有云 CCE 集群操作案例;</p> <p>项目七、云边一体化:任务 1.边缘计算平台部署应用;</p> <p>项目八、云运维开发:任务 1.容器云 Python 运维开发案例,任务 2.私有云 Python 运维开发案</p> |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|    |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |    |  |  |
|----|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--|--|
|    |                            | 例，任务 3. 公有云 Python 运维开发案例。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |    |  |  |
| 13 | 网络<br>系统<br>管理<br>实训<br>平台 | <p>一、模块路由器，3 台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、包转发率（IPv4）<math>\geq 3\text{Mpps}</math>；</li> <li>2、端口<math>\geq 29</math>(且可同时使用)；</li> <li>3、4G/国密合一板卡，支持国密和 4G 合一；</li> <li>4、虚拟化，支持虚拟化特性，将物理上两台设备虚拟化成一台逻辑设备；</li> <li>5、支持 EIGRP，采用 D-V 算法的动态路由协议；</li> <li>6、NAT66，支持 IPv6-IPv6 报文前缀转换；</li> <li>7、MTR 多拓扑路由，支持在一个物理网络上实现多个逻辑拓扑，指定不同业务流量走不同的逻辑拓扑路由转发；</li> <li>8、支持 IPv6 NetStream；</li> <li>9、Segment Routing，SR，控制流量按照预先设置的网络节点逐跳转发；</li> <li>10、实配 4 端口 10/100/1000BASE 接口卡。</li> </ol> <p>二、数据中心交换机，2 台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、交换容量<math>\geq 2.4\text{Tbps}</math>；</li> <li>2、转发性能<math>\geq 660\text{Mpps}</math>；</li> <li>3、高度 1U，固定接口交换机；</li> <li>4、支持双电源，2 风扇模块；</li> <li>5、支持前后、后前风道；</li> <li>6、电源模块功率<math>\geq 1500\text{W}</math>；</li> <li>7、工作环境温度<math>-5^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}</math>；</li> <li>8、整机最大路由地址表<math>\geq 80\text{K}</math>，整机最大 ARP 地址表<math>\geq 64\text{K}</math>，整机最大 MAC 地址表<math>\geq 320\text{K}</math>；</li> <li>9、实配 100/1000Base-T 以太网口<math>\geq 24</math> 个，combo 1000Base-X 光接口<math>\geq 8</math> 个，1/10 GE 光接口<math>\geq 4</math> 个，扩展插槽<math>\geq 1</math> 个；</li> <li>10、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+；</li> <li>11、要求设备支持不同种类的业务插卡（例如端口扩展板卡，扫描器插卡、mini iMC 插卡）；</li> <li>12、支持完善的堆叠分裂检测机制，堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置，无需手动干预；</li> </ol> <p>三、三层可控交换机，3 台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、交换容量<math>\geq 2.4\text{Tbps}</math>；</li> <li>2、转发性能<math>\geq 660\text{Mpps}</math>；</li> <li>3、高度 1U，固定接口交换机；</li> <li>4、支持双电源，2 风扇模块；</li> <li>5、支持前后、后前风道；</li> </ol> | 1 套 | 工业 |  |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>6、电源模块功率<math>\geq 1500\text{W}</math>;</p> <p>7、工作环境温度<math>-5^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}</math>;</p> <p>8、整机最大路由地址表<math>\geq 80\text{K}</math>, 整机最大 ARP 地址表<math>\geq 64\text{K}</math>, 整机最大 MAC 地址表<math>\geq 320\text{K}</math>;</p> <p>9、实配 100/1000Base-T 以太网口<math>\geq 24</math> 个, combo 1000Base-X 光接口<math>\geq 8</math> 个, 1/10 GE 光接口<math>\geq 4</math> 个, 扩展插槽<math>\geq 1</math> 个</p> <p>10、支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+;</p> <p>11、要求设备支持不同种类的业务插卡(例如端口扩展板卡, 扫描器插卡、mini iMC 插卡);</p> <p>12、支持完善的堆叠分裂检测机制, 堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置, 无需手动干预;</p> <p>四、二层可控交换机, 2 台</p> <p>1. 接口: 提供 10/100/1000MBase-T 端口数<math>\geq 24</math>, 提供万兆 SFP+光口数<math>\geq 4</math>;</p> <p>2. 性能: 交换容量<math>\geq 330\text{Gbps}</math>, 包转发率<math>\geq 100\text{Mpps}</math>, 若以上参数有两个值按最小值计算;</p> <p>3. 地址表项: MAC 地址表<math>\geq 16\text{K}</math>, IPv4 路由表容量<math>\geq 1000</math>;</p> <p>4. ERPS: 实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路, 链路收敛时间<math>\leq 50\text{ms}</math>;</p> <p>5. CPU 防护: 实现 CPU 保护功能, 能限制非法报文对 CPU 的攻击, 保护交换机在各种环境下稳定工作;</p> <p>6. 智能管理: 包括切换设备角色、网络拓扑收集、配置出接口和以太网链路全自动聚合等功能; (<b>响应文件中须提供功能页面截图并加盖供应商公章证明</b>);</p> <p>7. 智能运维: 包括升级成员设备、批量备份配置文件、一键部署 VLAN、端口智能识别、资源监控和替换故障设备等功能。(<b>响应文件中提供功能页面截图并加盖供应商公章</b>)</p> <p>8. 链路聚合: 支持链路聚合基本功能及聚合零丢包;</p> <p>9. 镜像功能: 支持远程镜像、支持流镜像、支持端口镜像;</p> <p>10. 组播协议: 支持 IGMP v1/v2/v3, MLD v1/v2、支持 PIM Snooping、支持组播 VLAN;</p> <p>11. 路由协议: 支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF v2; 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPF v3;</p> <p>12. 可靠性: 支持 RRPP (快速环网保护协议),</p> |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | <p>环网故障恢复时间不超过 50ms; 支持 Smartlink, 收敛时间≤50ms; 支持 PVST 功能: 收敛时间≤50ms;</p> <p>13. 访问控制策略: 支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL; 整机提供 ACL 条目数不小于 1K 条; 支持基于端口和 VLAN 的 ACL; 支持 IPv6 ACL; 支持出方向 ACL, 以便于灵活实现数据包过滤; 支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证;</p> <p>14. 管理和维护: 支持 SNMP V1/V2/V3、RMON、SSH V2、支持 OAM(802.1AG, 802.3AH) 以太网运行、维护和管理标准;</p> <p>15. 绿色节能: 符合 IEEE 802.3az (EEE) 节能标准、端口定时 down 功能 (Schedule job)、支持端口休眠, 关闭没有应用的端口, 节省能源;</p> <p>五、网络安全设备, 2 台</p> <p>1、接口: 提供≥8 个千兆电口, ≥2 个千兆 Combo 口;</p> <p>2、安全授权: 配置 3 年 ACG 行为管理特征库升级授权;</p> <p>3、硬件架构: 采用多核高性能处理器和高速存储器。</p> <p>4、产品性能: 吞吐量≥1Gbps; 最大并发连接数≥100 万, 每秒新建连接数≥2 万;</p> <p>5、部署模式: 实现路由模式、透明 (网桥) 模式、混合模式;</p> <p>6、路由实现: 支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、IS-IS 等路由协议。<b>(响应文件中提供支持以上功能的功能截图并加盖供应商公章)</b></p> <p>7、NAT 功能: 支持一对一、多对一、多对多等多种形式的 NAT, 实现 DNS、FTP、H.323 等多种 NAT ALG 功能, NAT 地址池支持动态探测和可用地址分配;</p> <p>8、流量控制: 可支持基于应用层协议设置流控策略, 包括设置最大带宽、保证带宽、协议流量优先级等, 并且支持多用户共享上网行为管理;</p> <p>9、VPN 支持: 实现高性能 IPsec、L2TP、GRE VPN、SSL VPN 等功能, 支持 IPsec VPN 智能选路, 根据隧道质量调度流量, 可基于每个 SSL VPN 用户的会话连接数、连接时间和流量阈值进行细颗粒度的管控</p> <p>10、攻击防护: 实现安全区域划分, 访问控制列表, 配置对象及策略, 动态包过滤, 黑名单, MAC</p> |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | <p>和 IP 绑定功能，基于 MAC 的访问控制列表，802.1q VLAN 透传等功能；</p> <p>11、安全策略：支持策略风险调优，支持安全策略优化分析，支持策略数冗余及命中分析，支持基于应用风险的策略调优，可根据流量、应用、风险类型等细粒度展示，并给出总体安全评分，便于用户更好的管理安全策略。（<b>响应文件中提供支持根据流量、应用、风险类型的功能界面截图并加盖供应商公章</b>）</p> <p>12、虚拟化能力：支持≥2 台设备堆叠成一台设备使用，实现统一管理，统一配置，所投设备支持高可靠性（包含主备/主主模式）部署；</p> <p>13、入侵防御：支持基于对包括但不限于操作系统、网络设备、办公软件、网页服务等保护对象的入侵防御策略，支持基于对漏洞、恶意文件、信息收集类攻击等的攻击分类的防护策略，支持基于服务器、客户端的防护策略。且缺省动作支持黑名单，支持超过 7500 种特征的攻击检测和防御；</p> <p>14、防病毒：可基于病毒特征进行检测，实现病毒库手动和自动升级，实现病毒日志和报表；支持基于文件协议、邮件协议（SMTP/POP3/imap）、共享协议（NFS/SMB）的病毒功能，支持云端防病毒，为保证检测时效性，本地特征缓存数至少保证 20 万条；（<b>响应文件中提供支持以上功能的功能截图并加盖供应商公章</b>）</p> <p>15、应用识别：支持至少 9000 条以上的应用识别，且提示风险类型及风险级别，便于用户根据实际情况进行上网行为管理。（<b>响应文件中提供支持以上功能的功能截图并加盖供应商公章</b>）</p> <p>16、共享上网管理：支持对用户共享上网行为进行管理；</p> <p>17、负载均衡：支持 DNS 透明代理功能、支持带宽繁忙保护，可基于负载均衡算法代理内网用户进行 DNS 请求转发，避免单运营商 DNS 解析出现单一链路流量过载，平衡多条运营商线路的带宽利用率。（<b>响应文件中提供设备支持 DNS 透明代理功能的功能界面截图并加盖供应商公章</b>）。</p> <p>18、DDoS 防护：能够防范 DOS/DDOS 攻击：Land、Smurf、Fraggle、Ping of Death、Tear Drop、IP Spoofing、IP 分片报文、ARP 欺骗、ARP 主动反向查询、TCP 报文标志位不合法、超大 ICMP 报文、地址扫描、端口扫描等攻击防范，还包括针对 SYN Flood、UPD Flood、ICMP Flood、DNS</p> |  |  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>Flood、http Flood、https Flood、sip Flood 等常见 DDoS 攻击的检测防御；</p> <p>19、设备管理：支持 SNMPv1、SNMPv2、SNMPv3、RMON 等网络管理协议,并且支持通过网管软件远程进行设备软件升级、配置等；</p> <p>六、无线控制器，2 台</p> <p>1、接口:提供<math>\geq 8</math> 个千兆电口，<math>\geq 8</math> 个千兆光口。提供 2 个 USB 接口，<math>\geq 1</math> 个业务扩展槽，<math>\geq 1</math> 个硬盘扩展槽；</p> <p>2、设备性能：最大管理 AP 数<math>\geq 384</math>，转发性能<math>\geq 10\text{Gbps}</math>，无线用户接入数<math>\geq 7500</math> 人，本次配置不少于 32 个 license AP 管理授权；</p> <p>3、设备可靠：为了满足设备的稳定性，要求所投产品支持双电源冗余供电，本次配置 1 个电源模块；</p> <p>4、 AP 管理：同时支持对 802.11a/b/g/n/ac/ax/be 协议 AP 的管理,并且支持 AP 的 2.4G/5G 频段混合组网管理。</p> <p>5、安全组网：支持标准 IETF 5415 CAPWAP 协议，AP 和 AC 之间支持 L2/L3 层网络拓扑，为提高网络安全，AP 与控制器之间能够支持 DTLS 对 CAPWAP 隧道进行加密处理；</p> <p>6、无线漫游功能：支持 AC 内漫游，支持跨 AC 间漫游，支持跨 VLAN 的三层漫游，支持基于 802.11k/802.11v/802.11r 协议的智能漫游。<b>（响应文件中提供承诺函并加盖供应商公章）</b></p> <p>7、频谱分析：系统自动辨别和预测外部干扰、终端密度变化、终端移动等事件，基于不断变化的环境条件（例如，移动终端的聚集和分散，Wi-Fi 和非 Wi-Fi 信号的干扰），动态调整相关区域 AP 的射频参数，持续保持优良的网络性能和最佳用户体验；</p> <p>8、SSID 自动隐藏：AC、AP 支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务；</p> <p>9、防攻击功能：AC 支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的报文，进行流量控制，保护无线控制器在各种环境下稳定工作；</p> <p>10、分层组网：支持跨越二层、三层 AP 与 AC 之间组网，支持主校区、分校区之间设备跨越 NAT 组网。<b>（响应文件中提供承诺函并加盖供应商公章）</b></p> |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>11、AC 漫游：支持 AC 内漫游，支持跨 AC 间漫游，支持跨 VLAN 的三层漫游。（<b>响应文件中提供承诺函并加盖供应商公章</b>）</p> <p>12、无线优化：内置网络自愈系统，自动发现问题、自动解决问题，循序渐进持续优化网络；</p> <p>13、应用识别：内置应用识别服务器，支持 4-7 层应用识别，可基于应用进行策略控制，包括调整关键业务优先级、限制、阻断等功能；</p> <p>14、双机虚拟化：支持多台 AC 虚拟化为一台，组网简单、配置管理统一、业务切换无感知；</p> <p>15、双栈特性：支持 IPv4/IPv6 双协议栈，支持无线客户端的 IPV6 接入，支持 IPv6 SAVI 源地址有效性验证技术。（<b>响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章</b>）</p> <p>七、胖、瘦一体 AP，3 台</p> <p>1、整机双频 4 条流设计，全射频都支持 MU-MIMO，可同时工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式。</p> <p>2、接口：提供 1 个 10/100/1000Mbps 自适应电口。</p> <p>3、2.4GHZ 频段性能：2.4GHz 频段 2 空间流，最大协商速率 0.575Gbps。</p> <p>4. 5GHZ 频段性能：5GHz 频段 2 空间流，最大协商速率 1.2Gbps。</p> <p>5、整机性能：整机协商速率<math>\geq 1.77</math>Gbps。</p> <p>6、工作模式：支持工作在 Fit AP/云 AP/FAT AP 下，支持工作模式切换。</p> <p>7、支持基于空口利用率的 SSID 自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID 自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务。</p> <p>8、支持 WPA3 个人级方式下的终端接入；支持 WPA3 企业级模式下的终端接入功能。</p> <p>9、Ipv6 支持：支持 Ipv4/Ipv6 双协议栈、特别支持 Ipv6 Portal、Ipv6 SAVI。（<b>响应文件中提供功能截图并加盖供应商公章</b>）</p> <p>10、安全策略：64/128 位 WEP、动态 WEP、TKIP、CCMP 加密。</p> <p>11、无论原有有线网络是 IPv4 还是 IPv6，都支持自动地与 AC 无线控制器进行注册提供 WLAN 服务，不会成为网络中的信息孤岛。</p> <p>12、配合 AC 无线控制器：支持 802.1x 认证、MAC 地址认证、PSK 认证、Portal 认证等。</p> <p>13、用户隔离：支持 AP 上二层转发抑制和虚拟</p> |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>AP(多 SSID)之间的隔离、支持报文过滤、实时频谱防护、wIPS 探测广播抑制和 SSID 隐藏。</p> <p>14、智能带宽保障：在流量未拥塞时，确保不同优先级 SSID 下的报文都可以自由通过；在流量拥塞时，确保每个 SSID 可以保持各自约定的最小带宽。</p> <p>15、无线入侵防御：支持配合无线控制器/交换机可以同时支持 Rogue 检测、入侵检测以及黑名单和白名单等特性，可对无线非法设备进行检测，识别和反制，进行有效阻断。</p> <p>16、应用保障：当 AP 检测到用户在使用关键业务时，AP 会在漫游和射频切换行为上进行针对性的优化，让用户在使用关键业务时始终保持流畅的体验。当发现空口占用率过高影响到音视频业务的使用体验时，AP 通过联合调动优先保证。</p> <p>17、AP 吞吐性能：支持不少于 200 个终端接入，每个终端吞吐 <math>\geq 2\text{Mbps}</math>，AP 整机吞吐量 <math>\geq 400\text{Mbps}</math>。（响应文件中提供功能页面截图并加盖供应商公章，合同签订后供货前提供带 CMA 标识的第三方测试报告）</p> <p>18、兼容性：为保证兼容性，本次提供的无线 AP 需要与无线控制器为同一品牌。（响应文件中提供承诺函并加盖供应商公章）</p> <p>八、万兆模块(XG-SFP)，2 块</p> <p>九、配置线缆，2 根</p> <p>十、运维平台及认证</p> <p>1、分布式部署：要求资源拓扑、告警、性能等功能模块支持多服务器分布式虚拟化部署，可实现负载分担，满足大规模网络环境的统一管理。单套软件可管理的节点数可达 15000 个。（响应文件中提供支持以上功能的功能截图证明并加盖供应商公章）</p> <p>2、用户分权管理：可以为不同的管理员设置不同的用户名、密码，并限制管理员的管理权限和管理范围，实现用户分权管理。</p> <p>3、多平台支持：支持主流操作系统平台及多种数据库，支持 B/S 架构。</p> <p>4、自动发现拓扑：自动发现网络中的所有网络设备，并在拓扑中显示出来，支持拓扑图自定义修改，包括设备、链路等。（响应文件中提供支持以上功能的功能截图证明并加盖供应商公章）</p> |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>5、支持设备与用户统一管理：支持网络管理与用户管理联动，如通过点击拓扑楼层接入交换机图标，可查看该设备所有接入用户帐户信息，查询在线用户列表、强制用户下线、下发消息、总在线用户数统计、不安全用户数统计等。</p> <p>6、故障管理：支持对全网设备告警的实时监控和统一浏览；支持多种提醒方式，如告警实时提醒（告警板）、告警音响提示；支持多种转发方式，比如转 E-mail，转短信，转上级网管或其它网管等。支持告警分析，可以屏蔽重复告警、闪断告警，支持告警自动确认功能。</p> <p>7、性能管理：支持基于任务的性能监控，可定制监控任务，长期监控网络性能，可以形成日报、周报、月报等报表。支持定制性能阈值，可以为监控的性能指标设置两级阈值，当性能指标超过阈值时根据不同的阈值发送不同级别的告警。</p> <p>8、IPv6 管理：支持 IPv6 环境下的资源、性能、告警、拓扑、面板管理，包括纯 IPv6 组网和双栈组网。</p> <p>9、支持设备配置集中管理：配置库包括配置文件和配置片断，配置内容可带有参数，在部署时根据设备的差异设置不同的值；配置文件可部署到设备的启动配置或者运行配置；配置片断只能部署到设备的运行配置。</p> <p>10、基线化的设备配置变更审计：提供设备运行配置和启动配置的基线化版本管理，将每个设备相关的配置文件划分为三种版本：基线、普通、草稿。便于管理员识别、管理。通过备份、恢复手段，以及备份历史、升级历史管理，使配置文件管理和软件升级管理具有了可回溯性。</p> <p>11、IP 地址自动扫描：实现网络 IP 地址自动扫描、统计、分配和管理，同时允许用户手工分配和管理 IP 地址，以达到更加灵活的分配管理。结合 IP 地址段的管理功能，将整个网络的 IP，划入各个不同的 IP 地址段，分别进行管理，并给出详细直观的 IP 分配情况统计图表，使管理员能清楚的了解和掌握整个网络的 IP 使用情况。</p> <p>12、网络资产自动发现：在设备增加到网络资产管理的同时，系统还会自动发现该设备上可以管理的配件信息，并将这些配件加入到网络资产中进行管理，网管员可以根据不同的查询条件查询网络资产信息；对资产进行变更审计。</p> <p>13、支持多种图表展示：提供多种报表样式，包括普通的行列报表、主/子报表、图形摘要报表、</p> |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>交叉表、TopN 和 BottomN 报表。支持多种图形展示：包括条形图、饼图、曲线图等。（<b>响应文件中提供支持以上功能的功能截图证明并加盖供应商公章</b>）。</p> <p>14、支持用户同时在线数限制、最大闲置时长限制，支持黑名单限制接入、支持自动加入黑名单、限制接入客户端的类型和版本，支持限制用户修改终端 MAC 地址和使用代理等策略，支持限制用户组最大开户数量；支持单次最大在线时长限制。（<b>响应文件中提供支持以上功能的功能截图证明并加盖供应商公章</b>）。</p> <p>15、提供对接入网络的访客进行认证和授权的功能，支持不同的访客账号创建方式：支持公共领域访客短信认证模式、企业访客接待员手工开户模式、企业访客自助开户模式、访客开户二维码模式、接待员生成访客二维码方式；支持访客批量管理；支持访客清单打印；Portal 认证：支持基于不同的端口组、WLAN SSID、终端类型（PC、PAD、手机等）推出不同的认证页面；支持 IPV6 纯 Portal 认证以及 NAT 环境下的 Portal 认证；支持访客无感知认证：提供访客一次接入，多次使用的无感知认证，访客只需要输入一次用户名/密码，后续接入无需再输入用户名/密码，支持跨设备的无感知认证上线；支持通过多种短信环境发送访客账号信息。</p> <p>16、提供对接入网络的设备管理员进行认证和授权的功能，网络设备集中管理：网络设备集中管理，支持批量操作及文件导入设备信息。支持将网络设备按区域、类型划分管理，管理界面中以树形结构展示，最多支持 5 级；设备管理用户集中管理：支持对设备管理用户集中开户，支持文件导入方式开户，可批量设定设备管理用户的登录密码、授权策略、失效时间、在线数量和权限提升密码；LDAP 同步设备管理员：支持从外部数据源（LDAP）服务器中同步设备管理用户信息，支持按需同步、LDAP 用户实时认证；基于场景的授权策略：支持按场景分配授权策略，场景是设备位置区域、设备类型和接入时段的组合，可定义在不同场景下设备管理用户所使用的 Shell Profile 和操作命令集；接入时段控制：支持按固定时段、年/月/周/日为周期的接入时段配置，控制设备管理用户的登录设备各时间段的权限。</p> <p>17、提供对管理设备的维护人员进行认证、授权功能 集成软令牌能力：认证系统自带软令牌服</p> |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>务，不依赖第三方即可实现动态口令认证；自带软令牌支持国密算法；并可与市面主流 OTP 客户端兼容，如 Google Authenticator、Free OTP、Microsoft Authenticator；协议支持：支持 RADIUS 协议、TACACS+协议；网络设备集中管理：网络设备集中管理，支持批量操作及文件导入设备信息。支持将网络设备按区域、类型划分管理，管理界面中以树形结构展示，最多支持 5 级；设备管理用户集中管理：支持对设备管理用户集中开户，支持文件导入方式开户，可批量设定设备管理用户的登录密码、授权策略、失效时间、在线数量和权限提升密码。</p> <p>18、提供对接入网络的用户进行认证和授权的功能，多种 802.1X 接入认证：支持 PAP 认证、CHAP 认证、EAP-MD5 认证、EAP-PAP 认证、EAP-TLS 认证、EAP-PEAP-MSCHAPV2 认证、EAP-PEAP-MD5、EAP-GTC、EAP-TTLS 认证，支持通过 MACSec 认证实现二层报文加密；Portal 认证：支持纯 Web 认证和客户端 Portal 认证；支持 EAP Over Portal 认证；支持二次地址分配；支持 Portal 页面定制；支持 IPV6 纯 Portal 认证以及 NAT 环境下的 Portal 认证；基于不同的端口组、WLAN SSID、终端操作系统推出不同的认证页面；支持 Web Portal 页面可视化定制；支持无感知认证，可在多台认证设备间漫游；VPN 接入认证：支持 L2TP IPSec VPN、SSL VPN 等多种 VPN 接入认证；支持 PPPoE 认证，支持 IPoE 认证；支持无线 WAPI 认证：支持标准方式和扩展方式；多因素认证：除支持本地账号密码认证外，可单独使用或叠加其它第三方认证方式进行认证；性能指标：可管理账号数达 200 万，可管理在线终端数达 20 万；802.1x 认证可支持每秒 500 个用户发起上线认证；Portal 认证可支持每秒 300 个用户发起上线认证。</p> <p>19、提供对接入网络的访客进行认证和授权的功能，支持不同的访客账号创建方式：支持公共领域访客短信认证模式、企业访客接待员手工开户模式、企业访客自助开户模式、访客开户二维码模式、接待员生成访客二维码方式；支持访客批量管理；支持访客清单打印；Portal 认证：支持基于不同的端口组、WLAN SSID、终端类型（PC、PAD、手机等）推出不同的认证页面；支持 IPV6 纯 Portal 认证以及 NAT 环境下的 Portal 认证；支持访客无感知认证：提供访客一次接入，多次</p> |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                                                                                    | <p>使用的无感知认证，访客只需要输入一次用户名/密码，后续接入无需再输入用户名/密码，支持跨设备的无感知认证上线；支持通过多种短信环境发送访客账号信息。</p> <p>20、提供对接入网络的设备管理员进行认证和授权的功能，网络设备集中管理：网络设备集中管理，支持批量操作及文件导入设备信息。支持将网络设备按区域、类型划分管理，管理界面中以树形结构展示，最多支持 5 级；设备管理用户集中管理：支持对设备管理用户集中开户，支持文件导入方式开户，可批量设定设备管理用户的登录密码、授权策略、失效时间、在线数量和权限提升密码；LDAP 同步设备管理员：支持从外部数据源（LDAP）服务器中同步设备管理用户信息，支持按需同步、LDAP 用户实时认证；基于场景的授权策略：支持按场景分配授权策略，场景是设备位置区域、设备类型和接入时段的组合，可定义在不同场景下设备管理用户所使用的 Shell Profile 和操作命令集；接入时段控制：支持按固定时段、年/月/周/日为周期的接入时段配置，控制设备管理用户的登录设备各时间段的权限。</p> <p>21、提供对管理设备的维护人员进行认证、授权功能 集成软令牌能力：认证系统自带软令牌服务，不依赖第三方即可实现动态口令认证；自带软令牌支持国密算法；并可与市面主流 OTP 客户端兼容，如 Google Authenticator、Free OTP、Microsoft Authenticator；协议支持：支持 RADIUS 协议、TACACS+协议；网络设备集中管理：网络设备集中管理，支持批量操作及文件导入设备信息。支持将网络设备按区域、类型划分管理，管理界面中以树形结构展示，最多支持 5 级；设备管理用户集中管理：支持对设备管理用户集中开户，支持文件导入方式开户，可批量设定设备管理用户的登录密码、授权策略、失效时间、在线数量和权限提升密码。</p> <p>22、实配不低于 25 个设备管理授权和 50 个接入认证授权。（响应文件中提供承诺函并加盖供应商公章）</p> |  |  |  |
| <p><b>说明：</b></p> <p>1、供应商的响应文件必须标明所投货物的品牌与参数，保证原厂正品供货。</p> <p>2、本项目核心产品为表中序号为 1 的“数据采集数据治理与维护课证融通实训平台”。</p> <p>3、本项目主要标的为表中序号为 1 的货物，主要标的名称、品牌、规格、型号、数量、单价等信息</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |

将在成交结果公告中公示。

4、所有技术参数及要求采购人验收时将逐条核对，如发现与实际情况不符、虚假响应等，采购人有权报监管部门并追究违约责任。

5、供应商应按照谈判文件要求提供证明材料。若供应商提供了竞争性谈判文件未要求的证明材料，谈判小组将不予评审。

6、供应商提供的证明材料须清晰地反映评审内容，如因材料模糊不清，导致谈判小组无法辨认的，谈判小组可以不予认可，一切后果由供应商自行承担。

### 三、人员培训要求

1、货物安装、调试、验收合格后，成交供应商应对采购人的相关人员进行现场培训，报价时要考虑此项费用，采购人后期不追加费用。培训内容包括基本操作、保养维修、常见故障及解决办法等。

#### 2、培训目标

本培训方案旨在深化安庆职业技术学院相关 IT 管理人员对本次项目所涉及产品及设备的理解与维护技能，确保其能够独立进行产品业务的运维工作。通过培训，安庆职业技术学院的技术人员将熟练掌握与本项目产品相关的软硬件维护技能，并能迅速解决大部分基础故障。

#### 3、培训时间安排

具体的培训时间将依据安庆职业技术学院的实际需求进行调整。提供不少于 5 个工作日的产品与技术培训服务，报价时要考虑此项费用，采购人后期不追加费用。

#### 4、培训人数规划

培训人数的具体安排同样会根据安庆职业技术学院的需求进行灵活调整。提供不少于 10 人次的产品与技术培训服务。

#### 5、培训讲师资质

培训讲师需具备丰富的技术和设备管理经验，有该领域相关资质证书，以确保为项目相关人员提供专业且高效的培训服务。

#### 6、培训内容

##### 6.1 产品基础培训（集中培训）

在项目实施前，为安庆职业技术学院定制详细的产品基础培训，涵盖各个设备解决方案的技术与管理细节。培训内容包括基础知识、产品的安装、配置、调试与维护技术、集中管理技术、软件升级、代码更新技术、用户审计、报表生成等。

##### 6.2 系统运行维护培训（集中培训）

旨在使安庆职业技术学院的维护工程师深入理解整个体系构建及管理，掌握相关产品的安装调试方法，并加强常见故障的现场处理能力。培训将侧重产品应用与实践，包括设备硬件安装的流程、方法，整机调试步骤，常见故障现场处理方法，以及产品应用特点、故障识别与处理、问题解决方法和相关管理规定等。

### 6.3 技术答疑（集中培训）

培训可在产品安装前完成，也可在工程实施后进行。旨在使用户的维护人员熟练掌握硬件结构、各模块硬件功能、安装工作流程以及软硬件维护工作，包括数据管理、日常维护、用户管理、系统升级、报表系统日常操作与维护等。

### 6.4 二次培训及升级培训服务

根据安庆职业技术学院相关维护人员的问题的实际环境可提供有针对性的二次培训服务，从而保障信息中心的维护人员能够熟练掌握设备的操作能力。

在有针对性的二次培训中，我们会以解决用户实际问题为出发点，将用户的使用问题或网络环境问题等逐一解决。

随着网络需求的不断增加，技术方面不断更新，**在服务期间为安庆职业技术学院提供升级服务（报价时要考虑此项费用，采购人后期不追加费用）**，同时结合产品的新功能、新特性，与安庆职业技术学院的实际网络环境采取有针对性的设备升级培训，使安庆职业技术学院信息中心维护人员能够熟练了解新功能特性，并运用到实际的网络环境中。

## 四、货物质量及售后服务要求

1、货物质量：成交供应商提供的货物必须是全新、原装、合格正品，完全符合国家规定的质量标准和厂方的标准。货物完好，配件齐全。

2、保修及售后服务：依据商品的保修条款及售后服务条款，提供原厂质保，质保期按照国家规定，且不低于所供品牌向用户承诺的质保期限，谈判文件另有约定的从其约定。质保期从货物验收合格后算起。

### 3、售后服务方案

#### 服务形式

#### 日常支持响应

提供 7×24 小时服务，同时建立专业项目售后小组，由资深技术工程人员提供专业的服务。客户可以通过技术支持热线、技术支持 email、即时通讯工具支持等方式得到相关服务。

#### 远程支持响应

在客户系统发生故障之后，当电话支持不足以解决问题或故障情况比较复杂时，为了尽快对用户申告进行响应以缓解故障严重程度，利用网络通过远程登录的方式登录进入客户方的网络，技术人员在客户方技术人员的协助下确定故障原因，找出解决办法。

#### 现场支持响应

对于重大或严重影响客户业务运行的故障，将组织安排相关技术人员在电话支持和远程支持的同时，2 小时内赶到现场，现场诊断、检测故障，找到解决问题的方法。

#### 服务内容

按照技术规范书中要求为安庆职业技术学院提供高质量的项目服务。协调设备原厂负责上门进行产品安装调试，对相关人员进行技术指导、产品使用培训等服务支持，并按原厂家规定标准实行保修及配件更换的质量服务（**报价时要考虑此项费用，采购人后期不追加费用**）

#### 质保期限

项目自通过甲方组织的验收合格之日起，提供 5 年免费质保服务。

质保期内，提供软件升级更新和生产原厂商设备保修备件，提供系统运行维护，解决运行中出现的故障。提供安装调试、使用培训和技术支持。质保期内因质量问题而引起产品损坏，将对产品予以维修或更换，全部服务费和更换产品或配件的费用由供应商承担。

（报价时要考虑此项费用，采购人后期不追加费用）

#### 质保内容

提供 7×24 响应的热线服务电话，帮助解决学校提出的疑难问题。响应时间不超过 10 分钟，处理完成时间不超过 4 小时。热线电话支持服务后 3 日内，提供相应的技术支持服务报告，得到用户认可确认后表示本次服务完成。

响应时间要求：对硬件或软件出现的故障，热线服务电话无法解决的，提供 8 小时现场响应服务以及上门调试安装、技术支持服务、维修服务。工程师在 4 小时内赶往用户现场，8 小时内恢复系统的正常运行，并收集现场信息完成故障分析，3 日内提交故障分析报告及解决方案。质保期内，如果抵达现场后 12 小时内不能修复出现的问题，将提供同等档次备用设备作为替换，以保障采购人正常业务的进行。（**报价时要考虑此项费用，采购人后期不追加费用**）

备机响应服务：对于现场技术支持中无法在 12 小时内解决的故障，设备原厂商将提供备机，以确保采购人正常业务的进行。设备原厂商提供备机服务的同时，安排现场工程师协助用户进行备机的调试，并在故障机修复后再次安排现场工程师协助用户完成备机的更换，配置安全策略。

备品响应服务：对于硬件故障，设备原厂商将通过快速备品进行响应，由现场工程师携带备品抵达现场，进行更换和维修，更换下来的存储类介质归项目单位所有。

定期设备巡检：派出专家对客户运行系统进行定期的检测与评估，并针对客户的实际情况对系统进行相应的优化，以保证客户能够在最佳状态下运行业务。巡检结果按照相关标准文件规定，填写技术报告，以反映客户最新的系统状态。

定期巡查保养：根据用户需要提供至少每半年 1 次的定期巡查保养，主要处理巡查中发现问题，以及记录设备、系统运行的情况，并对各个子系统运行情况、数据库进行备份。

年度巡查保养：系统年度保养除了定期巡查保养的内容外，还需对年度各系统运行情况、数据库进行备份，而且对主要设备进行全方面的检测，对系统功能进行全方位的检测。

软硬件扩充服务：**提供的软件版本升级与增强服务包含预防式补丁服务和响应式补丁服务**。预防式补丁服务即在已知设备软、硬件缺陷可能导致潜在问题的情况下，通过配置管理或巡检等方式对设备进行增补软件分析并提出版本升级建议。响应式补丁服务即当设备出现故障后，对故障进行分析并确认是软件缺陷所导致的故障，提供针对该软件缺陷的软件补丁程序。

#### 五、验收

成交供应商和采购人双方共同实施验收工作，结果和验收报告经双方确认后生效。

## 第四章 评审方法和标准

### 一、总则

本项目将按照谈判文件第二章 供应商须知的相关要求及本章的规定评审。

### 二、评审方法

谈判小组对供应商的响应文件进行初审，以确定其是否满足谈判文件的实质性要求。初审表如下：

| 初审表 |                       |                                                                                                                                                                             |                                                    |
|-----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 序号  | 审查指标                  | 审查标准                                                                                                                                                                        | 格式要求                                               |
| 1   | 营业执照等证明文件             | (1) 供应商为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的营业执照；<br>(2) 供应商为事业单位的，应提供有效的事业单位法人证书；<br>(3) 供应商是非企业机构的，应提供有效的执业许可证或登记证书等证明文件；<br>(4) 供应商是个体工商户的，应提供有效的个体工商户营业执照；<br>(5) 供应商是自然人的，应提供有效的自然人身份证明； | 提供材料扫描件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。联合体参加谈判的联合体各方均须提供。 |
| 2   | 供应商资格声明书              | 提供符合谈判文件要求的《供应商资格声明书》。                                                                                                                                                      | 详见第六章响应文件格式。                                       |
| 3   | 供应商信用记录               | 供应商不得存在供应商须知正文第14.3.1条中的不良信用记录情形                                                                                                                                            | 无须供应商提供，由采购人或采购代理机构查询。                             |
| 4   | 中小企业证明文件（适用于专门面向中小企业采 | 符合申请人的资格要求中落实政府采购政策需满足的资格要求：<br>(1) 专门面向中小企业采购的，供应商应提供《中小企业声明函》或《残疾人福                                                                                                       | 详见第六章响应文件格式。                                       |

|   |                   |                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |
|---|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|   | 购项目或预留中小企业采购份额项目) | <p>利性单位声明函》或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。</p> <p>（2）如谈判文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且供应商为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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中如实填报，且满足谈判文件关于预留份额的要求。</p> |                                  |
| 5 | 其它落实政府采购政策的资格要求   | 如有，见第一章《谈判邀请》                                                                                                                                                                                                                          | 提供材料扫描件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。 |
| 6 | 其他特定资格要求          | 如有，见第一章《谈判邀请》                                                                                                                                                                                                                          | 提供材料扫描件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。 |
| 7 | 谈判响应函             | 格式、填写要求符合谈判文件规定并加盖<br>供应商电子签章                                                                                                                                                                                                          | 详见第六章响应文件格式。                     |
| 8 | 授权书               | 格式、填写要求符合谈判文件规定并加盖<br>供应商电子签章                                                                                                                                                                                                          | 法定代表人参加谈判的无需此件，提供身份证明即可。详见       |

|    |             |                                                               |              |
|----|-------------|---------------------------------------------------------------|--------------|
|    |             |                                                               | 第六章响应文件格式。   |
| 9  | 谈判报价        | 符合谈判文件供应商须知正文第 9 条要求                                          | 详见第六章响应文件格式。 |
| 10 | 商务响应情况      | 符合谈判文件采购需求中对付款方式、供货及安装期限、供货及安装地点、免费质保期等实质性要求                  | 详见第六章响应文件格式。 |
| 11 | 技术响应情况      | 符合谈判文件采购需求中货物技术参数等实质性要求                                       | 详见第六章响应文件格式。 |
| 12 | 响应文件机器识别码查询 | 响应文件创建标识码、文件制作机器码任一项一致的将不予通过符合性评审                             |              |
| 13 | 核心产品        | 核心产品按照竞争性谈判文件 18.1 条、18.2 条约定进行评审，若符合要求的供应商人数不足 3 个，不予通过符合性评审 |              |
| 14 | 其他要求        | 符合法律、行政法规规定的其他条件或谈判文件列明的其他实质性要求                               |              |

**初审指标通过标准：** 供应商必须通过初审表中的全部评审指标。

## 第五章 政府采购合同

项目名称：\_\_\_\_\_（分包项目须填写完整的分包号及分包名称）

项目编号：\_\_\_\_\_

合同编号：\_\_\_\_\_

甲方（采购人）：\_\_\_\_\_

乙方（成交供应商）：\_\_\_\_\_

签订时间：\_\_\_\_\_

## 使用 说 明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。
2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。
3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

## 第一节 政府采购合同协议书

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

乙方1（全称）：\_\_\_\_\_（供应商）

乙方2（全称）：\_\_\_\_\_（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）\_\_\_\_\_（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

### 1. 项目信息

（1）采购项目名称：\_\_\_\_\_

采购项目编号：\_\_\_\_\_

（2）采购计划编号：\_\_\_\_\_

（3）项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：\_\_\_\_\_

品牌：\_\_\_\_\_ 规格型号：\_\_\_\_\_

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：\_\_\_\_\_

关键部件：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 型号：\_\_\_\_\_

关键部件：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 型号：\_\_\_\_\_

关键部件：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 型号：\_\_\_\_\_

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

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

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

☐否

(4) 政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☐分散采购

(5) 政府采购方式：☐公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：\_\_\_\_\_

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐是 ☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：  
☐是 ☐否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☐是  
☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☐否

(7) 合同是否分包：☐是 ☐否

分包主要内容：\_\_\_\_\_

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：  
\_\_\_\_\_

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：  
☐大型企业 ☐中型企业 ☐微型企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☐否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者  
投资

(9) 是否涉及进口产品：

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

国别：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 规格型号：\_\_\_\_\_

☐否

(10) 是否涉及节能产品:

☐是, 《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称: \_\_\_\_\_

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及环境标志产品:

☐是, 《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称: \_\_\_\_\_

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及绿色产品:

☐是, 绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称: \_\_\_\_\_

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

(11) 涉及商品包装和快递包装的, 是否参考《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》明确产品及相关快递服务的具体包装要求:

☐是 ☐否 ☐不涉及

## 2. 合同金额

(1) 合同金额小写: \_\_\_\_\_

大写: \_\_\_\_\_

分包金额(如有)小写: \_\_\_\_\_

大写: \_\_\_\_\_

(注: 固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式(采用组合定价方式的, 可以勾选多项):

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

(3) 付款方式(按项目实际勾选填写):

☐全额付款: \_\_\_\_\_(应明确一次性支付合同款项的条件)

☐分期付款: \_\_\_\_\_(应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件, 各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩), 其中涉及预付款的: \_\_\_\_\_(应明确预付款的支付比例和支付条件)

☐成本补偿: \_\_\_\_\_(应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件)

□绩效激励：\_\_\_\_\_（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

### 3. 合同履行

（1）起始日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日，完成日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日。

（2）履约地点：\_\_\_\_\_

（3）履约担保：是否收取履约保证金：□是 □否

收取履约保证金形式：\_\_\_\_\_

收取履约保证金金额：\_\_\_\_\_

履约担保期限：\_\_\_\_\_

（4）分期履行要求：\_\_\_\_\_

（5）风险处置措施和替代方案：\_\_\_\_\_

### 4. 合同验收

（1）验收组织方式：□自行组织 □委托第三方组织

验收主体：\_\_\_\_\_

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：□是 □否

是否邀请专家参加验收：□是 □否

是否邀请服务对象参加验收：□是 □否

是否邀请第三方检测机构参加验收：□是 □否

是否进行抽查检测：□是，抽查比例：\_\_\_\_\_ □否

是否存在破坏性检测：□是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

□否

验收组织的其他事项：\_\_\_\_\_

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

（3）履约验收方式：□一次性验收

□分期/分项验收：\_\_\_\_\_（应明确分期/分项验收的工作安排）

（4）履约验收程序：\_\_\_\_\_

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

（6）履约验收标准：\_\_\_\_\_

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：☐是 ☐否

(8) 履约验收其他事项：\_\_\_\_\_（产权过户登记等）\_\_\_\_\_

## 5. 组成合同的文件

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

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标（成交）通知书

(5) 投标（响应）文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件，图纸

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

## 6. 合同生效

本合同自\_\_\_\_\_生效。

## 7. 合同份数

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

合同订立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

合同订立地点：\_\_\_\_\_

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

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

## 第二节 政府采购合同通用条款

### 1. 定义

#### 1.1 合同当事人

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

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

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

#### 1.2 本合同下列术语应解释为：

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

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

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

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

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

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前

向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

（7）其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

## 2. 合同标的及金额

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

## 3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

## 4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

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

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

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

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

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

## 5. 乙方的权利和义务

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

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的

履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

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

## 6. 合同履行

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

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

## 7. 货物包装、运输、保险和交付要求

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

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

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

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

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

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

## 8. 质量标准和保证

### 8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有

强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

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

## 8.2 保证

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

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

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

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

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

## 9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

## 10. 知识产权保护

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

甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

## 11. 保密义务

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

## 12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后7个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

## 13. 履约保证金

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

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

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

## 14. 售后服务

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

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对所有的货物实施运行监

督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

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

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

(6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

## 15. 违约责任

### 15.1 质量瑕疵的违约责任

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

### 15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

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

### 15.3 迟延支付的违约责任

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

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

## 16. 合同变更、中止与终止

### 16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价

款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

#### 16.2 合同的中止

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

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

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

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

#### 16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

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

#### 16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

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

### 17. 合同分包

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

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

## 18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

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

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

## 19. 解决争议的方法

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

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

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

## 20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

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

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

## 21. 法律适用

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

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

## 22. 通知

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

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

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

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

## 23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

### 第三节 政府采购合同专用条款

|                    |                     |  |
|--------------------|---------------------|--|
| 第二节<br>第 1.2 (6) 项 | 联合体具体要求             |  |
| 第二节<br>第 1.2 (7) 项 | 其他术语解释              |  |
| 第二节<br>第 4.4 款     | 履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限 |  |
| 第二节<br>第 4.6 款     | 约定甲方承担的其他义务和责任      |  |
| 第二节<br>第 5.4 款     | 约定乙方承担的其他义务和责任      |  |
| 第二节<br>第 6.1 款     | 履行合同义务的顺序           |  |
| 第二节<br>第 7.1 款     | 包装特殊要求              |  |
|                    | 指定现场                |  |
| 第二节<br>第 7.2 款     | 运输特殊要求              |  |
| 第二节<br>第 7.3 款     | 保险要求                |  |
| 第二节<br>第 8.2 (1) 项 | 质量保证期               |  |
| 第二节<br>第 8.2 (3) 项 | 货物质量缺陷响应时间          |  |

|                   |                    |                                                                                                                            |
|-------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第二节<br>第11.1款     | 其他应当保密的信息          |                                                                                                                            |
| 第二节<br>第 12.2 款   | 合同价款支付时间           | 1、供货及安装完成，经采购人验收合格后一次性付清合同价款。2、如成交供应商为中小微企业，合同签订生效后支付合同金额的 40%（在预付款支付前，成交供应商须向采购人提供同等金额的预付款保函），供货及安装完成，经采购人验收合格后一次性付清合同余款。 |
| 第二节<br>第 13.2 款   | 履约保证金不予退还的情形       |                                                                                                                            |
| 第二节<br>第 13.3 款   | 履约保证金退还时间及逾期退还的违约金 | 退还时间：货物验收合格后<br>逾期退还的违约金：违约金比例按同期银行活期存款利率执行                                                                                |
| 第二节<br>第 14.1（3）项 | 运行监督、维修期限          |                                                                                                                            |
| 第二节<br>第 14.1（5）项 | 货物回收的约定            |                                                                                                                            |
| 第二节<br>第 14.1（6）项 | 乙方提供的其他服务          |                                                                                                                            |
| 第二节<br>第 15.1 款   | 修理、重作、更换相关具体规定     |                                                                                                                            |
| 第二节<br>第 15.2（2）项 | 迟延交货赔偿费            | 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的 <u>0.5</u> %计算，最高                              |

|                         |                |                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                | <p>限额为本合同总价的 <u>10</u> %；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同</p>                                                                              |
| <p>第二节<br/>第 15.3 款</p> | <p>逾期付款利息</p>  | <p>除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的 <u>0.5</u> %计算，最高限额为本合同总价的 <u>10</u>%；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同</p> |
| <p>第二节<br/>第 15.4 款</p> | <p>其他违约责任</p>  |                                                                                                                                                                   |
| <p>第二节<br/>第 19.2 款</p> | <p>解决争议的方法</p> | <p>因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第 <u>(2)</u> 种方式解决：</p> <p>(1) 向 <u>安庆</u> 仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为 <u>安庆市</u>；</p> <p>(2) 向 <u>采购人所在地</u> 人民法院起诉。</p>                              |
| <p>第二节<br/>第 23.1 款</p> | <p>其他专用条款</p>  |                                                                                                                                                                   |

## 第六章 响应文件格式

# 响 应 文 件

项目名称：\_\_\_\_\_

项目编号：\_\_\_\_\_

供 应 商：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

## 一、报价表格式

### 1-1 报价表

项目名称：\_\_\_\_\_

项目编号：\_\_\_\_\_

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| 供应商名称          |                      |
| 谈判范围           | 全部                   |
| 报价<br>(详见备注说明) | 大写：_____<br>小写：_____ |
| 备注说明           |                      |

供应商电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

注：

1. 本表内容根据谈判文件要求包括了货物及其配套的设计、采购、制造、检测、试验、运输、保险、仓储、税费以及现场落地、安装及安装耗损、调试、培训、技术服务（包括技术资料、图纸的提供）质保期内的售后服务保障等所有费用。

2. 特殊事项在备注中注明。

3. 表中大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准。

## 1-2 分项报价明细表

| 序号    | 货物名称 | 品牌、型号 | 原产地及生产厂商 | 单位 | 数量 | 单价(元) | 小计(元) | 备注 |
|-------|------|-------|----------|----|----|-------|-------|----|
| 1     |      |       |          |    |    |       |       |    |
| 2     |      |       |          |    |    |       |       |    |
| 3     |      |       |          |    |    |       |       |    |
| 4     |      |       |          |    |    |       |       |    |
| 5     |      |       |          |    |    |       |       |    |
| 6     |      |       |          |    |    |       |       |    |
| 7     |      |       |          |    |    |       |       |    |
| 8     |      |       |          |    |    |       |       |    |
| 9     |      |       |          |    |    |       |       |    |
| 10    |      |       |          |    |    |       |       |    |
| 11    |      |       |          |    |    |       |       |    |
| 12    |      |       |          |    |    |       |       |    |
| 13    |      |       |          |    |    |       |       |    |
|       | 其他费用 |       |          |    |    |       |       |    |
|       | ...  |       |          |    |    |       |       |    |
|       | ...  |       |          |    |    |       |       |    |
|       | ...  |       |          |    |    |       |       |    |
| 合计(元) |      |       |          |    |    |       |       |    |

供应商电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

### 注：

1. 表中所列货物为对应本项目需求的全部货物及所需附件购置费、包装费、运输费、人工费、保险费、安装调试费、各种税费、资料费、售后服务费及完成项目应有的全部费用。如有漏项或缺项，供应商承担全部责任。

2. 表中须明确列出所投产品的货物名称、品牌、型号、原产地及生产厂商，否则可能导致**响应无效**。

## 二、最后承诺报价表

(第\_\_次报价书)

项目名称: \_\_\_\_\_

项目编号: \_\_\_\_\_

|                  |                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| 供应商名称            |                                                                  |
| 谈判范围             | 全部                                                               |
| 最后报价<br>(详见备注说明) | 大写: _____<br>小写: _____                                           |
| 备注说明             | <i>(此处可补充谈判小组根据与供应商谈判情况变动的谈判文件的内容, 包括采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款。)</i> |

供应商公章或授权代表签字:

日 期: \_\_\_\_\_

**注: 1. 本页《报价表》由供应商在接到报价通知后依据谈判情况填写, 并在规定时间内提交。**考虑谈判报价的方便, 供应商在填写最后承诺报价后, (第一次报价-最后承诺报价) 除以第一次报价后得出的优惠率视同为需求表中全部分项设备、工程量或服务的优惠浮动值(特定分项优惠除外), 而不考虑措施项目清单和规费税金清单的金额改变。此优惠率调整原则适用于合同内价格的计算及项目增减、变更时价格的计算。

**2. 表中大写金额与小写金额不一致的, 以大写金额为准。**

### 三、谈判响应函

致：采购人

根据贵方的竞争性谈判公告和谈判邀请，我方兹宣布同意如下：

1. 我方根据本次谈判文件的规定，严格履行合同的责任和义务,并保证于买方要求的日期内完成，并通过买方验收。

2. 我方已详细审核本次谈判文件，包括谈判文件附件及更正公告（如有），我方正式认可并遵守本次谈判文件，并对谈判文件各项条款、规定及要求均无异议。

3. 我方同意从供应商须知规定的谈判日期起遵循本谈判文件，并在供应商须知规定的谈判有效期之前均具有约束力。

4. 我方声明响应文件所提供的一切资料均真实无误、及时、有效，企业运营正常。由于我方提供资料不实而造成的责任和后果由我方承担。我方同意按照贵方提出的要求，提供与谈判有关的任何证据、数据或资料。

供应商电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

#### 四、供应商资格声明书

致：采购人

在参与本次项目谈判中，我单位承诺：

（一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（四）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录指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，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；

（五）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；

（六）与我单位存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

| 序号 | 单位名称 | 相互关系 |
|----|------|------|
| 1  |      |      |
| 2  |      |      |

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

## 五、授权书

本授权书声明：\_\_\_\_\_（供应商名称）授权\_\_\_\_\_（供应商授权代表姓名）代表我方参加本项目采购活动，全权代表我方处理谈判过程的一切事宜，包括但不限于：提交响应文件、参与谈判、签约等。供应商授权代表在采购活动过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，本公司均予以认可并对此承担责任。供应商授权代表无转委托权。特此授权。

本授权书自出具之日起生效。

授权代表身份证明扫描件：

授权代表联系方式：\_\_\_\_\_（请填写手机号码）

特此声明。

供应商电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

注：

1. 本项目只允许有唯一的供应商授权代表，提供身份证明扫描件；
2. 法定代表人参加谈判的无需提供授权书，仅提供身份证明扫描件。

## 六、谈判响应表

### 6.1 商务响应表

| 序号 | 商务条款    | 谈判文件要求 | 供应商承诺 | 偏离说明 |
|----|---------|--------|-------|------|
| 1  | 付款方式    |        |       |      |
| 2  | 供货及安装地点 |        |       |      |
| 3  | 供货及安装期限 |        |       |      |
| 4  | 免费质保期   |        |       |      |

### 6.2 技术响应表

| 序号  | 货物名称 | 谈判文件规定的技术参数要求 | 所投产品的品牌、型号及技术参数 | 偏离说明 |
|-----|------|---------------|-----------------|------|
| 1   |      |               |                 |      |
| 2   |      |               |                 |      |
| 3   |      |               |                 |      |
| 4   |      |               |                 |      |
| ... |      |               |                 |      |

供应商电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

## 七、中小企业声明函

(非中小企业谈判, 不需此件, 请删去“中小企业声明函”)

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, 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。

供应商电子签章: \_\_\_\_\_

日 期: \_\_\_\_\_

注:

1. 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年数据, 无上一年数据的新成立企业可不填报。
2. 供应商应根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)和《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)相关规定, 如实填写中小企业声明函。如有虚假, 将依法承担相应责任。供应商自行登录工业和信息化部官网进

行中小企业规模类型自测（查询网址 <https://www.miit.gov.cn/>）。

3. 上述“标的名称”，详见第三章采购需求中明确的“货物名称”。

4. 上述“采购文件中明确的所属行业”，详见第三章采购需求中明确的“所属行业”。

5. 填写示例：某设备，属于（填写第三章采购需求中对应货物的“所属行业”，如工业）行业；承接企业为某企业，从业人员 100 人，营业收入为 10000 万元，资产总额为 5000 万元，属于小型企业[供应商自行登录工业和信息化部官网进行中小企业规模类型自测（查询网址 <https://www.miit.gov.cn/>）]。

## 八、残疾人福利性单位声明函

（非残疾人福利性单位谈判，请删去“残疾人福利性单位声明函”）

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

## 九、谈判业绩承诺函

(本项目不适用)

我单位同意成交结果公告中公示以下业绩并承诺：响应文件中所提供的业绩均真实有效，且不属于与关联公司（如母公司、控股公司、分公司、子公司、同一法定代表人的公司）之间的业绩，若被发现存在任何虚假、隐瞒情况，我单位承担由此产生的一切后果。

供应商电子签章：\_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_

| 序号    | 项目名称 | 供货范围 | 备注 |
|-------|------|------|----|
| 1     |      |      |    |
| 2     |      |      |    |
| 3     |      |      |    |
| 4     |      |      |    |
| 5     |      |      |    |
| ..... |      |      |    |

注：

1. 供应商须按上述格式填写所提供的业绩。如未填写或未按格式填写，则该业绩评审不予认可；
2. 如谈判文件《供应商须知前附表》有约定的，成交供应商经谈判小组评审认可的相关业绩将按约定随成交公告结果公告同时公告。

## 十、诚信履约承诺函

**致：采购人**

如我单位被确定为本项目成交供应商，我单位承诺在合同签订及履约过程中将严格执行《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》及本项目采购文件中关于合同签订及履约的相关规定，不出现以下情形：

- （1）中标或者成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- （2）未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；
- （3）将政府采购合同转包；
- （4）提供假冒伪劣产品；
- （5）擅自变更、中止或者终止政府采购合同。

本单位知悉如出现上述情形，将会被依法追究法律责任，可能的处理结果有：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，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

供应商电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

## 十一、其他相关证明材料

提供符合谈判邀请、采购需求及评审方法和标准规定的相关证明文件。

### 特别提示：

供应商在响应文件制作时可在此栏内上传谈判文件要求上传的证明资料，如营业执照、证书等，应将上述证明材料制作成扫描件上传。

## 第七章 政府采购供应商询问函和质疑函范本

### 询问函范本

(如为对采购文件或采购程序的询问或疑问,请按询问函范本或电子交易系统中网上询问格式附件进行提交)

致: 采购人

我单位拟参与\_\_\_\_\_ (项目名称、编号)的采购活动,现有以下内容(或条款)存在疑问(或无法理解),特提出询问。

一、(事项一)

1、(内容或条款)

2、(说明疑问或无法理解原因)

3、(建议)

二、(事项二)

...

随附相关证明材料如下:

联系人: \_\_\_\_\_

联系电话: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_\_

## 质疑函范本

### 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： ..... 包号： .....

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。