

# 兰州文理学院数据科学与大数据实验室建设项目

## 招 标 文 件

招标文件编号：LUAS-2020ZC-005

委托单位：兰州文理学院

代理公司：兰州正泽招投标代理有限公司

二〇二〇年九月

# 目 录

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 一、总则.....               | 16 |
| 1.1 招标文件涉及术语的内涵及解释..... | 16 |
| 1.2 合格的投标人.....         | 17 |
| 1.3 投标费用.....           | 17 |
| 1.4 适用法律及监督管理.....      | 17 |
| 二、投标须知.....             | 19 |
| 2.1 招标.....             | 19 |
| 2.1.1 招标文件的构成.....      | 19 |
| 2.1.2 综合说明.....         | 20 |
| 2.1.3 招标文件的修改与补充.....   | 20 |
| 2.2 投标.....             | 20 |
| 2.2.1 投标综合要求及说明.....    | 20 |
| 2.2.2 投标文件的制作.....      | 21 |
| 2.2.3 投标文件的语言.....      | 22 |
| 2.2.4 计量单位.....         | 23 |
| 2.2.5 知识产权.....         | 23 |
| 2.2.6 投标有效期.....        | 23 |
| 2.2.7 投标文件的签署.....      | 23 |
| 2.2.8 投标文件格式.....       | 23 |
| 2.2.9 投标文件递交.....       | 24 |
| 2.2.10 投标截止时间.....      | 24 |
| 2.2.11 投标文件的修改与撤回.....  | 24 |
| 2.3 网上开评标.....          | 24 |
| 2.4 合同的授予.....          | 26 |
| 2.4.1 中标通知书.....        | 26 |
| 2.4.2 合同授予原则.....       | 26 |
| 2.4.3 合同的签署.....        | 26 |
| 三、澄清和质疑.....            | 27 |
| 3.1 综合说明.....           | 27 |
| 3.2 对招标文件的澄清和质疑.....    | 27 |
| 3.3 对招标过程和拟中标结果的质疑..... | 28 |
| 3.4 澄清或质疑不予受理的情况.....   | 29 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 四、采购项目参数.....                      | 30  |
| 4.1 项目需求及主要参数 .....                | 30  |
| 4.2 交货时间及地点.....                   | 72  |
| 五、技术要求.....                        | 73  |
| 5.1 总体要求.....                      | 73  |
| 5.2 售后服务和技术支持的要求.....              | 73  |
| 5.2.1 售后服务.....                    | 73  |
| 六、评标原则及办法.....                     | 75  |
| 6.1 评标工作中的原则及组织.....               | 75  |
| 6.1.1 原则 .....                     | 75  |
| 6.1.2 组织 .....                     | 75  |
| 6.2 评标内容及标准.....                   | 76  |
| 6.3 评标的程序和方法.....                  | 77  |
| 6.3.1 评标程序 .....                   | 77  |
| 6.3.2 评标方法.....                    | 79  |
| 6.4 评标委员会的职责及中标供应商的确定 .....        | 82  |
| 6.4.1 评标委员会的职责.....                | 82  |
| 6.4.2 评标专家在政府采购活动中承担以下义务 .....     | 82  |
| 6.4.3 评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律 ..... | 83  |
| 6.4.4 中标供应商的确定 .....               | 84  |
| 6.4.5 定标程序.....                    | 84  |
| 6.4.6 中标通知书 .....                  | 84  |
| 6.5 废标.....                        | 85  |
| 七、附件.....                          | 86  |
| 附件 1、评分指引表 .....                   | 87  |
| 附件 2、合同格式 .....                    | 88  |
| 附件 3、开标一览表 .....                   | 92  |
| 附件 4、投标函格式 .....                   | 93  |
| 附件 5、法定代表人证明书 .....                | 94  |
| 附件 6、法人授权函格式 .....                 | 95  |
| 附件 7、技术偏离表 .....                   | 96  |
| 附件 8、商务偏离表 .....                   | 97  |
| 附件 9、公司业绩一览表 .....                 | 98  |
| 附件 10、优惠条件承诺书 .....                | 99  |
| 附件 11、售后服务承诺 .....                 | 100 |

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| 附件 12、虚假应标承担责任声明 .....                     | 101 |
| 附件 13、中小企业声明函等证明材料 .....                   | 102 |
| 附件 14、政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明..... | 108 |
| 附件 15、残疾人福利性单位声明函（投标人）.....                | 109 |
| 附件 16、残疾人福利性单位声明函（制造商）.....                | 110 |
| 附件 17、“节能产品”、“环境标志产品”证明材料.....             | 111 |
| 附件 18、投标人认为有必要提交的其他相关证明材料.....             | 112 |
| 附件 19、投标文件封皮格式 .....                       | 113 |

# 兰州文理学院数据科学与大数据实验室建设项目

## 公开招标公告

兰州正泽招投标代理有限公司受兰州文理学院的委托，对兰州文理学院数据科学与大数据实验室建设项目以公开招标形式进行采购，欢迎符合资格条件的供应商前来参加。

**1、招标文件编号：**LUAS-2020ZC-005

**2、项目预算：**252.39 万元

**3、招标内容：**（技术参数及相关内容详见招标文件）

| 序号 | 名称                  | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|---------------------|----|----|----|
| 1  | 大数据实验支撑平台           | 3  | 台  |    |
| 2  | 大数据实战实训平台           | 3  | 台  |    |
| 3  | 数据存储服务平台            | 1  | 台  |    |
| 4  | 人工智能 GPU 运算卡        | 4  | 片  |    |
| 5  | 学生工作站               | 54 | 台  |    |
| 6  | 教师工作站               | 1  | 台  |    |
| 7  | 服务器网络交换机            | 1  | 台  |    |
| 8  | 工作站交换机              | 5  | 台  |    |
| 9  | 服务器机柜               | 2  | 台  |    |
| 10 | 路由器                 | 1  | 台  |    |
| 11 | UPS 不间断电源           | 1  | 台  |    |
| 12 | 大数据实验及资源管理平台-基础支撑系统 | 1  | 套  |    |
| 13 | 虚拟桌面实验台             | 1  | 套  |    |
| 14 | 大数据分析实验工具台          | 1  | 套  |    |
| 15 | 数据可视化分析实验工具平台       | 1  | 套  |    |
| 16 | 教学及实验管理平台           | 1  | 套  |    |
| 17 | 考评管理平台              | 1  | 套  |    |
| 18 | 学习管理中心              | 1  | 套  |    |
| 19 | 竞赛排名及组织管理平台         | 1  | 套  |    |

|    |                         |    |   |  |
|----|-------------------------|----|---|--|
| 20 | 大数据工程实验平台-大数据原理与应用实验资源包 | 1  | 套 |  |
| 21 | 大数据工程实验平台-数据存储与管理资源包    | 1  | 套 |  |
| 22 | 计算机编程基础实验资源             | 1  | 套 |  |
| 23 | 大数据分析实验平台-数据分析实验资源包     | 1  | 套 |  |
| 24 | 大数据分析实验平台-数据可视化实验资源包    | 1  | 套 |  |
| 25 | 大数据分析实验平台-机器学习实验资源包     | 1  | 套 |  |
| 26 | 人工智能实验平台-深度学习实验资源包      | 1  | 套 |  |
| 27 | 数学与统计基础实验包              | 1  | 套 |  |
| 28 | 行业项目案例实训实战支撑平台          | 1  | 套 |  |
| 29 | 教学培训支撑运行平台              | 1  | 套 |  |
| 30 | 私有云资源及管理平台              | 1  | 套 |  |
| 31 | 大数据展示屏                  | 6  | 台 |  |
| 32 | 高清混合矩阵切换器               | 1  | 套 |  |
| 33 | 液压支架                    | 6  | 套 |  |
| 34 | 配件及线材                   | 6  | 套 |  |
| 35 | 投影                      | 1  | 套 |  |
| 36 | 教学一体机及智慧黑板              | 1  | 套 |  |
| 37 | 教学管理系统                  | 55 | 点 |  |
| 38 | 中控系统                    | 1  | 套 |  |
| 39 | 文件柜                     | 1  | 个 |  |
| 40 | 音响系统                    | 1  | 套 |  |
| 41 | 服务器机房空调                 | 1  | 台 |  |
| 42 | 大数据实验室空调                | 1  | 台 |  |
| 43 | 智能吊风扇                   | 4  | 套 |  |
| 44 | 智能教学数字显示大屏              | 3  | 台 |  |
| 45 | 多功能电脑讲桌                 | 1  | 套 |  |

|    |                      |     |    |  |
|----|----------------------|-----|----|--|
| 46 | 大数据及人工智能实验室<br>学生电脑桌 | 54  | 套  |  |
| 47 | 学生椅子                 | 54  | 把  |  |
| 48 | 配电箱                  | 1   | 个  |  |
| 49 | 墙壁墙面修复               | 690 | 平方 |  |
| 50 | 综合布线                 | 22  | 点  |  |
| 51 | 窗帘                   | 6   | 套  |  |
| 52 | 隔墙                   | 20  | 平方 |  |
| 53 | 玻璃门锁                 | 1   | 个  |  |
| 54 | 电气电缆                 | 1   | 批  |  |
| 55 | 屏蔽双绞线                | 1   | 批  |  |
| 56 | 静电地板                 | 230 | 平方 |  |
| 57 | LED 灯具               | 1   | 批  |  |

#### 4、对供应商资格要求：

（1）必须符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定,并提供《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条所要求的材料；

（2）供应商未被列入“信用中国”网站([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为记录名单；不处于中国政府采购网([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn))政府采购严重违法失信行为信息记录中的禁止参加政府采购活动期间的方可参加本项目的投标。（以公告发布之日起至投标截止前一日内在“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))网站查询结果为准，供应商需提供以上网站查询截图的相关证明资料）。

（3）本项目不接受联合体投标。

#### 5、项目需要落实的政府采购政策：

（1）根据财政部发布的《政府采购促进中小企业发展暂行办法》规定，本项目对小型和微型企业产品的价格给予 6%的扣除。

（2）根据财政部发布的《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》规定，本项目对监狱企业产品的价格给予 6%的扣除。

（3）根据财政部、民政部、中国残疾人联合会发布的《关于促进残疾人就业政府采购政策

的通知》规定，本项目对残疾人福利性单位产品的价格给予 6% 的扣除。

## **6、获取招标文件的时间、地点、方式：**

2020 年 09 月 18 日至 2020 年 09 月 24 日,每日 00:00-23:59，社会公众可通过甘肃省公共资源交易网免费下载或查阅招标采购文件。拟参与甘肃省公共资源交易活动的潜在投标人需先在甘肃省公共资源交易网上注册，获取“用户名+密码+验证码”，以软认证方式登录；也可以用数字证书（CA）方式登录。这两种方式均可进行“我要投标”等后续工作。详见《甘肃省公共资源交易网》首页“下载中心”中“电子服务系统 v2.0 电子版操作说明”，下载标书的网站：甘肃省公共资源交易网（<http://ggzyjy.gansu.gov.cn/>）。

## **7、信息注册、投标须知**

为了规范交易平台的业务流程以及给用户提供方便快捷的服务，凡是拟参与甘肃省公共资源交易活动的招标人、招标代理机构、投标人需先在甘肃省公共资源交易网上注册，使用“用户名+密码+验证码”或 CA 数字认证方式登录办理业务。

社会公众可通过甘肃省公共资源交易网浏览公告，并点击“免费下载招标文件”，根据系统提示，保存电子标书文件至本地电脑；投标人浏览电子标书后，确定投标的需登录甘肃省公共资源交易电子服务系统 2.0，在系统首页最新招标项目中查询需要投标的项目或在“招标方案”-“标段（包）”中查询需要投标的标段，选中后点击“我要投标”，根据要求填写信息。并依据系统生成的投标“保证金打款账号”交纳投标保证金；投标人可登陆甘肃省公共资源交易电子服务系统 2.0，在首页点击“保证金查询”按钮查询保证金信息或在甘肃省公共资源交易局网站“保证金查询”栏目查询。

## **8、投标截止时间、开标时间、地点及方式：**

投标截止时间：2020 年 10 月 14 日上午 09:00 时前成功上传提交到“甘肃省公共资源交易局网上开标系统”（网址：<http://121.41.35.55:3010/OpenTender/>），对迟于投标截止时间提交的投标文件哈希值将不予接受。

开标时间：2020 年 10 月 14 日上午 09:00 时

开标地点：甘肃省公共资源交易局第四电子开标厅

投标方式：受疫情影响，兰州文理学院数据科学与大数据实验室建设项目的开评标活动改变为通过“甘肃省公共资源交易局网上开评标系统”进行，请投标人在投标截止时间前登录系



统，下载“投标文件固化工具”、“网上开评标系统使用帮助”和“固化后的招标文件”，并按照“网上开评标系统使用帮助”来固化投标文件，并完成网上投标（上传已固化投标文件的文件 HASH 编码）和开标操作，若在开标截止时间前没有网上投标（上传已固化投标文件的文件 HASH 编码）则视为放弃投标。

**9、开标方式：**本项目采用在“甘肃省公共资源交易局网上开标系统”进行。

**10、公告期限：**招标公告的公告期限为 5 个工作日。即自 2020 年 09 月 18 日至 2020 年 09 月 24 日止。

**11、投标保证金账户内容及递交须知：**

投标人采用银行电汇形式缴纳投标保证金。

（1）投标保证金账户内容：

户 名：甘肃省公共资源交易局

账 号：以投标单位联系人收到的短信内容为准

开户银行：甘肃银行兰州市高新支行

行 号：3138 2105 4001

甘肃银行查询电话：0931-8276931

投标保证金到账截止时间：以招标文件要求的投标截止时间为准。

为保证开标现场对投标保证金到账情况进行核对，提醒投标人要充分考虑汇款及到账所需时间以及发现问题后采取补救措施所需时间，以确保投标保证金在规定时间内到账。因不能在投标截止时间前到达指定账户的，导致投标无效的后果由投标人自行承担。

（2）投标保证金递交须知：

1) 投标人登记拟参加的项目成功后，系统会将投标保证金收款信息发送至投标人预留的手机；投标人可在甘肃省公共资源交易网查询，也可登陆甘肃省公共资源交易电子服务 2.0 系统自行查询。

2) 投标人必须从基本账户以电汇方式提交保证金，且投标保证金单位名称必须与投标人登记的单位名称一致，不得以分公司、办事处或其他机构名义递交。

3) 投标人在办理投标保证金电汇手续时，应按标段（包）逐笔递交保证金，投标保证金其他问题，可查看甘肃省公共资源交易网“投标保证金办理指南”。

(3) 网上下载标书须知：

社会公众在甘肃省公共资源交易网浏览公告并下载招标招标文件。（详见《甘肃省公共资源交易网》首页“下载中心”中“电子服务系统 v2.0 电子版操作说明”），下载标书的网站：甘肃省公共资源交易网（<http://ggzyjy.gansu.gov.cn/>）。

**12、项目联系人姓名及电话：**

采购人：兰州文理学院

联系人：张老师

电 话：0931-8261990

地址：兰州市城关区雁北路 400 号

采购代理机构：兰州正泽招投标代理有限公司

联系人：常敏

电 话：0931-8824333

地址：兰州市城关区甘南路 39 号商务宾馆写字楼四楼

兰州正泽招投标代理有限公司

2020 年 09 月 17 日

## 投标须知前附表

| 序号 | 内 容 规 定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | <p><b>综合说明：</b></p> <p>1) 项目名称：兰州文理学院数据科学与大数据实验室建设项目</p> <p>2) 招标内容：详见货物需求及主要参数</p> <p>3) 交货时间：签订合同后 30 日历天</p> <p>4) 交货地点：兰州文理学院指定地点</p> <p>5) 项目预算：252.39 万元</p>                                                                                                                                                                              |
| 2  | <p><b>采购人(需方)：</b></p> <p>1) 单位名称：兰州文理学院</p> <p>2) 联 系 人：张老师</p> <p>3) 联系电话：0931-8261990</p> <p>4) 地 址：兰州市城关区雁北路 400 号</p>                                                                                                                                                                                                                      |
| 3  | <p><b>招标人：</b></p> <p>1) 单位名称：兰州正泽招投标代理有限公司</p> <p>2) 地址：兰州市甘南路 39 号商务宾馆写字楼四楼</p> <p>3) 联 系 人：常敏</p> <p>4) 联系电话：0931-8824333</p>                                                                                                                                                                                                                |
| 4  | <p><b>投标人资质文件要求：</b></p> <p>1) 必须符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定并提供下列材料：</p> <p>①.是中国境内注册的企业独立法人，提供三证合一的营业执照副本复印件；</p> <p>②.由会计事务所出具的 2019 年度的财务审计报告或银行出具的资信证明原件；</p> <p>③.投标人需提供 2019 年度内缴纳的任意一个月的任意一项税种（增值税、企业所得税）的凭据，依法免税的投标人，应提供相应的证明材料；</p> <p>④. 投标人逐月缴纳社会保障资金的，须提供 2019 年内任意连续三个月的缴纳社会保障资金的凭证复印件；投标人逐年缴纳社会保障资金的，须提供 2019 年上半年缴纳社会保障资金的凭证复印件；</p> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>⑤. 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；</p> <p>2) 法定代表人证明书；</p> <p>3) 法人授权委托书及被授权人身份证复印件；</p> <p>4) 本次项目不接受联合体投标。</p> <p>5) 供应商未被列入“信用中国”网站(<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>)记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为记录名单；不处于中国政府采购网(<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>)政府采购严重违法失信行为信息记录中的禁止参加政府采购活动期间的方可参加本项目的投标。（以公告发布之日起至投标截止前一日内在“信用中国”网站（<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>）、“中国政府采购网”(<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>)网站查询结果为准，供应商需提供以上网站查询截图的相关证明资料）。</p> <p>以上条款 3) 项若法定代表人参加投标，不提供第 3) 项，若法人授权委托人参加投标，须提供第 3) 项。</p> <p><b>注：以上列明的资质文件须制作在投标文件中，否则视为无效投标。</b></p> |
| 5 | 投标有效期：90 天                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6 | <p><b>付款方式：</b></p> <p>（1）中标人签订合同同时向学校财务处交纳中标金额 5%的履约保证金，供货结束后两个月内无息退还履约保证金；</p> <p>（2）设备运输安装到位、经调试运行正常并验收合格后由设备使用单位支付合同总金额的 95%，剩余合同总金额的 5%作为质保金，待设备正常运行满一年后付清。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7 | <p><b>投标保证金金额及交纳方式：</b></p> <p>投标保证金金额（人民币）：30000 元</p> <p>投标人采用银行电汇形式缴纳投标保证金。采用银行电汇方式缴纳的投标保证金，由省公共资源交易局统一管理。</p> <p><b>1. 投标保证金账户内容：</b></p> <p>户 名：甘肃省公共资源交易局</p> <p>账 号：以投标单位联系人收到的短信内容为准</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

开户银行：甘肃银行兰州市高新支行

行 号：3138 2105 4001

甘肃银行查询电话：0931-8276931

投标保证金到账截止时间：投标截止时间前到达指定账户。

为保证开标现场对投标保证金到账情况进行核对，提醒投标人要充分考虑汇款及到账所需时间以及发现问题后采取补救措施所需时间，以确保投标保证金在规定时间内到账。因不能在投标截止时间前到达指定账户的，导致投标无效的后果由投标人自行承担。

## **2. 投标保证金递交须知：**

(1) 投标人登记拟参加的项目成功后，系统会将投标保证金收款信息发送至投标人预留的手机；投标人可在甘肃省公共资源交易网查询，也可登陆甘肃省公共资源交易电子服务 2.0 系统自行查询。

(2) 投标人必须从基本账户以电汇方式提交保证金，且投标保证金单位名称必须与投标人登记的单位名称一致，不得以 分公司、办事处或其他机构名义递交。

(3) 投标人在办理投标保证金电汇手续时，应按标段（包）逐笔递交保证金，投标保证金其他问题，可查看甘肃省公共资源交易网“投标保证金办理指南”。

## **3. 投标保证金的退付：**

a、中标人的投标保证金自采购合同签订之日起以及交纳了招标代理费后五个工作日内即由甘肃省公共资源交易局退还。

b、招标代理服务费率基础价下浮 10%，由中标人(计入投标成本)支付。

c、未中标供应商的投标保证金，自中标通知书发布之日起五个工作日内由甘肃省公共资源交易局退还。

中标供应商有下列情形之一的，招标采购单位不予退还其交纳的投标保证金；情节严重的，由财政部门将其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，并予以通报：

（一）中标后无正当理由不与采购人或者采购代理机构签订合同的；

（二）将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购招标机构同意，将中标项目分包给他人的；

（三）拒绝履行合同义务的；

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | (四) 在招标过程中提供虚假证明文件的。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8  | <p><b>投标文件份数:</b></p> <p>1) 固化的投标文件 1 份, 固化的“开标一览表” 1 份。(含其对应的哈希值)</p> <p>投标文件应按照招标文件规定格式签字盖章并在线上传。</p> <p>2) 投标人在开标之后需提供和上传电子投标文件一致的纸质版投标文件(正本 1 份, 副本 2 份, word 版电子文件 1 份) 邮寄至兰州正泽招投标代理有限公司存档。</p>                                                                                                                                                                                                      |
| 9  | <p><b>投标文件提交方式:</b></p> <p>本项目采用网上电子投标方式, 投标供应商将固化的投标文件(含其对应的哈希值) 按招标文件要求成功上传提交到“甘肃省公共资源交易局网上开标系统”(网址: <a href="http://121.41.35.55:3010/OpenTender/">http://121.41.35.55:3010/OpenTender/</a>)。</p>                                                                                                                                                                                                      |
| 10 | <p><b>投标截止时间:</b></p> <p>2020 年 10 月 14 日上午 09:00 时前成功上传提交到“甘肃省公共资源交易局网上开标系统”(网址: <a href="http://121.41.35.55:3010/OpenTender/">http://121.41.35.55:3010/OpenTender/</a>), 对迟于投标截止时间提交的投标文件哈希值将不予接受。</p>                                                                                                                                                                                                 |
| 11 | <p><b>政府采购扶持政策:</b></p> <p>1) 节能、环境标志产品</p> <p>对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。依据品目清单和认证证书, 产品属于节能产品政府采购品目清单(财库[2019]19 号)中“★”标注的品目产品, 实施政府强制采购。产品属于环境标志产品政府采购品目清单(财库[2019]18 号)范围内的品目产品, 实施政府优先采购。</p> <p>2) 小微企业</p> <p>根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》(财库[2011]181 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投标文件中提交了《投标人企业类型声明函》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投标人, 其投标报价扣除 6%后参与评审。</p> |
| 12 | <b>资格审查方式: 资格后审</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|    |                                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 除明确要求在下载招标文件时需提供的资格证明文件外，本项目投标人的资格条件在开标时由采购人或代理机构进行审查。投标人应在投标文件中按招标文件的规定和要求附上所有的资格证明文件，要求提供的复印件的必须加盖单位印章，若提供的资格证明文件不全或不实，将导致其投标或中标资格被取消。             |
| 13 | 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场的时间内提供书面说明，如投标人不能证明其报价合理性，评标委员会应当将其作为无效投标处理。                                           |
| 14 | <b>现场勘查：</b><br>勘查方式：组织勘查<br>勘查日期：2020 年 9 月 30 日上午 10:00<br>联系人：常敏<br>联系电话：0931-8824333<br><br>注：兰州文理学院校区内统一安排踏勘现场。踏勘结束后统一领取现场踏勘证明函（原件扫描件放入电子版投标文件） |

## 一、总则

### 1.1 招标文件涉及术语的内涵及解释

1) “政府采购当事人”是指在政府采购活动中享有权利和承担义务的各类主体，包括采购人、供应商和采购代理机构等。

2) “采购人”或“需方”是指兰州文理学院。

3) “招标人”是指：兰州正泽招投标代理有限公司。

4) “投标人”是指：向本次招标人提交投标文件的供应商。

5) “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。

6) “招标文件”是指由招标人发出的文本、文件，包括全部章节和附件及答疑会议纪要。

7) “投标文件”是指投标人根据本招标文件向招标人提交的全部文件。

8) “采购文件”是指包括采购活动记录、采购预算、招标文件、投标文件、评标标准、评标报告、定标文件、合同文本、验收证明、质疑答复、投诉处理决定及其他有关文件、资料。

9) “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等，详见《政府采购品目分类目录》（财库[2013]189号）。

10) “工程”是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建、装修、拆除、修缮等，详见《政府采购品目分类目录》（财库[2013]189号）。

11) “服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象，详见《政府采购品目分类目录》（财库[2013]189号）。

12) “节能产品”是指财政部和国家发展改革委员会公布现行的《节能产品政府采购品目清单》（财库[2019]19号）中“★”标注的品目产品。

13) “环境标志产品”是指财政部、环境保护部发布现行的《环境标志产品政府采购清单》（财库[2019]18号）中的品目产品。



14) “中小微企业投标”是指符合《中小企业划型标准规定》的投标人，通过投标提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小微企业制造的货物。本项所指货物不包括使用大型企业注册商标的货物。中小微企业投标应提供《中小微企业声明函》；提供其他中小微企业制造的货物的，应同时提供制造商的《中小微企业声明函（制造商）》。

根据财库〔2014〕68号《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》，监狱企业视同小微企业。监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业投标时，提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，不再提供《中小微企业声明函》。

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，残疾人福利性单位视同为小型、微型企业。

15) “书面形式”是指任何手写、打印或印刷的各种函件，不包括电传、电报、传真、电子邮件。

## 1.2 合格的投标人

合格的投标人应具备以下条件：

- （1）具备“招标公告”中供应商资格基本条件；
- （2）遵守国家有关的法律、法规和条例；
- （3）招标文件和法律、行政法规规定的其他条件。

## 1.3 投标费用

投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用，不论投标的结果如何，采购人和代理机构均无义务和责任承担此项费用。

## 1.4 适用法律及监督管理

本次招标属货物或服务政府采购，招标采购单位、投标人、评标委员会的相关行为

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》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）和财政部门政府采购有关规定的约束，其权利也受到上述法律法规的保护。

本次招标活动接受财政部门及其行业主管部门依法实施的监督检查。

## 二、投标须知

### 2.1 招标

#### 2.1.1 招标文件的构成

1) 招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容：

- (一) 招标公告；
- (二) 投标人须知；
- (三) 投标人应当提交的资格、资信证明文件；
- (四) 为落实政府采购政策，采购标的需满足的要求，以及投标人须提供的证明材料；
- (五) 投标文件编制要求、投标报价要求和投标保证金交纳、退还方式以及不予退还投标保证金的情形；
- (六) 采购项目预算金额，设定最高限价的，还应当公开最高限价；
- (七) 采购项目的技术规格、数量、服务标准、验收等要求，包括附件、图纸等；
- (八) 拟签订的合同文本；
- (九) 货物、服务提供的时间、地点、方式；
- (十) 采购资金的支付方式、时间、条件；
- (十一) 评标方法、评标标准和投标无效情形；
- (十二) 投标有效期；
- (十三) 投标截止时间、开标时间及地点；
- (十四) 采购代理机构代理费用的收取标准和方式；
- (十五) 投标人信用信息查询渠道及截止时点、信用信息查询记录和证据留存的具体方式、信用信息的使用规则等；
- (十六) 省级以上财政部门规定的其他事项。

2) 投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没

有对招标文件全面做出实质性响应是投标人的风险。没有按照招标文件要求作出实质性响应的投标文件将被拒绝。

### **2.1.2 综合说明**

本项目按照《中华人民共和国政府采购法》及相关法规，已办理招标申请，并得到招标管理机构批准，现通过招标来择优选定货物服务的供货商。本招标文件包括本文所列内容及按本须知发出的全部和补充资料。投标人应认真阅读本招标文件中所有的事项、格式、条款、技术规范等实质性的条件和要求。投标人被视为充分熟悉本招标项目的全部内容及与履行合同有关的全部内容，熟悉招标文件的格式、条件和范围。投标人没有按照招标文件的要求提交相关资料，或者投标人没有对招标文件相关内容都做出实质性响应是投标人的风险，并可能导致其投标无效。

### **2.1.3 招标文件的修改与补充**

投标截止日期 3 天前的任何时候，无论出于何种原因，招标人可主动地或在解答投标人提出的问题时对招标文件进行修改。

招标文件的修改将以书面形式或网上公告的形式通知所有下载招标文件的投标人，并对其具有约束力。投标人在被告知、收到上述公告、通知或答疑书后，应立即向招标人回函确认。未确认情况应当视为对招标文件修改的知晓，也将视为对修改内容接受的默认。对于未在投标文件中对修改内容做实质性响应的，对其产生的不利因素由未确认者自行承担。

为使投标人准备投标时有充分时间对招标文件的补充或修改内容进行考虑和研究或由于其他原因，招标人可决定是否延长投标文件递交截止时间和开标时间，并将此变更通知上述每一投标人。

## **2.2 投标**

### **2.2.1 投标综合要求及说明**

1) 投标人对投标产品技术性能的描述因欠缺或漏报而影响对投标人投标文件的评比，不利

后果由投标人承担；

2) 投标人在投标文件中所列出的所有货物、配件等均视为包含在投标项目以及报价中；

3) 投标人在本次项目中所提供的货物对于招标文件中的技术参数要求必须满足；

4) 招标人发现具有《政府采购法》第七十七条中第一至五项情形之一规定的，有权宣布投标程序和结果无效，在涉标的公证性与违法问题的调查或检查中，中标供应人如拒绝有关部门的监督检查，视其情节，招标人也有权宣布中标结果视同无效。招标人同时报备同级财政部门确认，并对投、中标人的损失不承担任何责任；

5) 采购人可视投标品目价格情况适当增加或减少采购数量，并保留拆包或取消采购某些品目的权力。

6) 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的费用。不论投标的结果如何，招标人和需方均无义务和责任承担这些费用。

7) 本次投标不接受联合体投标。

### 2.2.2 投标文件的制作

投标人须按招标文件的要求制作投标文件，制作投标文件须按照下列编制顺序给文件编制页码。

- 1) 评分指引表
- 2) 开标一览表
- 3) 投标函格式
- 4) 法定代表人证明书
- 5) 法人授权函格式
- 6) 技术偏离表
- 7) 商务偏离表
- 8) 公司业绩一览表
- 9) 优惠条件承诺书
- 10) 售后服务承诺
- 11) 虚假应标承担责任声明

- 12) 参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明
- 13) 残疾人福利性单位声明函（投标人）（如有）
- 14) 残疾人福利性单位声明函（制造商）（如有）
- 15) “节能产品”、“环境标志产品”证明材料
- 16) 投标人觉得有必要提交的其他相关证明材料

投标价格应包括完成招标文件规定的招标范围全部内容所需的全部费用。除非招标文件另有规定，投标报价应包括系统所需货物、检测、保险、利润、税金、政策性文件规定及合同包含的所有风险、优惠率、责任等各项应有费用。

投标价格采用唯一价格，即不得为某一范围价格。

投标货币为：人民币。

售后服务投标人按照招标文件中售后服务要求作出的积极响应和承诺。

资格证明文件【参加政府采购活动的供应商应当具备政府采购法第二十二条第一款规定的条件，提供下列材料：①.是中国境内注册的企业独立法人，提供三证合一的营业执照副本复印件；②.由会计事务所出具的 2019 年度的财务审计报告或银行出具的资信证明原件；③.投标人需提供 2019 年内缴纳的任意一个月的任意一项税种（增值税、企业所得税）的凭据，依法免税的投标人，应提供相应的证明材料；④. 投标人逐月缴纳社会保障资金的，须提供 2019 年内任意连续三个月的缴纳社会保障资金的凭证复印件；投标人逐年缴纳社会保障资金的，须提供 2019 年上半年缴纳社会保障资金的凭证复印件；⑤. 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录】

### 2.2.3 投标文件的语言

1) 投标人提交的投标文件以及与招标采购单位就有关投标的所有来往书面文件均须使用中文。投标文件中如附有外文资料，必须逐一对应翻译成中文并加盖投标人公章后附在相关外文资料后面。

2) 翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。但不能故意错误翻译，否则，其投标文件将作为无效投标处理。

#### 2.2.4 计量单位

无论招标文件技术规格中是否要求，投标人所投货物均应符合国家强制性标准。

除技术规格及要求中另有规定外，本采购项下的投标均采用国家法定的计量单位。

#### 2.2.5 知识产权

1) 投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷。如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。

2) 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

3) 投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。

4) 如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

5) 投标人提供的软/硬件产品要求在中华人民共和国境内拥有合法的使用权和版权，最终用户应拥有合法的软件使用许可证。

#### 2.2.6 投标有效期

投标文件在正式递交日期起 90 日内有效。

#### 2.2.7 投标文件的签署

投标文件中要求由投标人法定代表人或被授权人签字的内容必须签字、盖章。全套投标文件应无涂改和行间插字，除非这些删改是根据招标人的指示进行的，或者是投标人造成的必须修改的错误。修改处应由投标文件签字人签字证明并加盖公章。

#### 2.2.8 投标文件格式

投标人应严格按照招标文件中提供的“投标文件格式”填写相关内容。除明确允许自行编

写的内容外，投标人不得以“投标文件格式”规定之外的方式填写相关内容。

对于没有格式要求的内容投标人可以自行编写。

### 2.2.9 投标文件递交

2020 年 10 月 14 日上午 09:00 时前成功上传提交到“甘肃省公共资源交易局网上开标系统”（网址：<http://121.41.35.55:3010/OpenTender/>），对迟于投标截止时间提交的投标文件哈希值将不予接受。

### 2.2.10 投标截止时间

投标截止时间为 2020 年 10 月 14 日上午 09:00 时(北京时间)

### 2.2.11 投标文件的修改与撤回

投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购人或者采购代理机构。补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章后，作为投标文件的组成部分。

投标人的修改书或撤回通知书，应由其法定代表人或授权代表签署并盖单位印章。修改书应按投标须知规定进行密封和标注，并在密封袋上标注“修改”字样。

在投标截止时间之后，投标人不得对其递交的投标文件做任何修改或撤回投标。

## 2.3 网上开评标

### （一）网络及软硬件设施

准备可以稳定上网的电脑（带摄像头和耳麦），操作系统建议使用 windows10，安装好 360 安全浏览器、WPS 或 Office 办公软件、钉钉（没有账号的请提前申请）。

### （二）编制投标文件并固化

开标前登录“甘肃省公共资源交易局网上开评标系统”，选择自己要参与开标的项目，并进入项目对应的网上开标厅。下载“投标文件固化工具”、“网上开评标系统使用帮助”和固化后的招标文件，先导入固化后的招标文件，然后导入已经编制完成的投标文件、投标报价表、



法人授权书、保证金缴款凭证或保函，完成投标文件固化（相当于封标过程），并在开标截止时间之前，在网上开评标系统中上传递交，即上传固化后的投标文件的 HASH 编码（电子投标文件的指纹）。

### （三）电子投标文件上传递交

在开标时间截止前，投标人在线上传递交已经固化的投标文件的 HASH 编码（电子投标文件的指纹，32 位编码，以下简称“电子投标文件的指纹”），也可以撤回电子投标文件指纹，重新编制投标文件，对修改后的投标文件进行固化，产生新的投标文件指纹，上传递交新的电子投标文件指纹，完成投标文件修改。以最后一次提交的电子投标文件的指纹为准，指纹保存到系统。注意：上传递交的只是电子投标文件指纹，并没有上传正式的投标文件，不会泄露任何投标信息。若在线撤回投标，不提交新的电子投标文件的指纹，视为放弃本次投标。

### （四）上传正式投标文件

在开标时间截止后，在系统中打开保存在自己电脑上的固化投标文件上传，系统会自动核验投标文件的电子指纹与开标时间截止前上传的电子文件的指纹是否一致，防止篡改投标文件（如果核验没有通过，很可能是投标人选错了固化投标文件，可以通过投标文件固化工具寻找正确的文件，然后重新核验；实在无法解决，可通过钉钉寻求技术人员的远程解决）。

### （五）确认开标记录

系统会自动提取通过核验的投标文件中的投标报价表，生成开标记录表（等待开标组织人员核验保证金到账情况，投标保函由代理机构确认有效性），如果对保证金核验情况有异议，请加入“保证金到账异常信息查询”专用群解决。

### （六）开标完成

开标完成后，投标人要在线确认开标结果，开标记录表将自动保存到系统，交易各方、监管单位均可浏览核验开标结果。

### （七）在线质疑

如果对开标过程或结果有异议，可线下联系代理机构工作人员解答；如果还不满意，可线下联系监管部门处理。

网上开评标工作指南链接

<http://ggzyjy.gansu.gov.cn/f/front/information/newsInfo?informationId=8822>

## 2.4 合同的授予

### 2.4.1 中标通知书

招标人根据评标委员会的评议结果，公布拟中标结果，该结果将作为正式中标或签订供货合同的凭据。招标人将以书面形式通知中标的投标人其投标被接受。在该通知书发出三十日内，中标人应与需方和招标人签订购销合同。

### 2.4.2 合同授予原则

采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

招标人将把合同授予经评标委员会评议推荐，在法定公示时间后，收到中标通知书的投标人。根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第四十九条规定，中标或者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中标或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标或者成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

### 2.4.3 合同的签署

中标人按中标通知书中规定的时间和地点，在兰州正泽招投标代理有限公司监督下，由法定代表人或被授权人与需方签订合同。需方与中标人是合同权利与义务的直接、全部责任承担人。招标人所发出的中标通知书对需方和中标供应商具有同等法律效力。

中标通知书发出后，需方拒绝签订供货合同或擅自改变中标内容，按照《中华人民共和国合同法》定金罚则及损害赔偿的原则处罚并办理。若中标人不能在规定时间内与需方签订合同，或变相签订合同，招标人依监督职能可采取取消其中标资格并没收其投标保证金。

## 三、澄清和质疑

### 3.1 综合说明

投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向被质疑人提出询问，被质疑人应当及时予以答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。投标人询问和质疑实行实名制。投标人询问和质疑应当有事实根据，不得进行虚假、恶意询问或质疑，干扰政府采购正常的工作秩序。投标人提起质疑应当符合下列条件：必须是参与被质疑项目的投标人；必须在规定的质疑有效期内提起质疑；政府采购监督管理部门规定的其他条件。质疑人提出质疑时，应当提交书面质疑书，质疑书应当包括下列主要内容：被质疑人的名称、地址、电话；采购项目名称、项目编号；具体事项、请求和主张；提起质疑的投标人名称、地址及联系方式；质疑日期。

质疑材料的提交必须符合《政府采购质疑和投诉办法》（94 号令）的格式要求，否则不予接受。

### 3.2 对招标文件的澄清和质疑

投标人应尽早购买招标文件，若对招标文件有疑问需要澄清或质疑，须在获取招标文件之日起 7 个工作日内由澄清或质疑方的法定代表人或授权投标人（必须为法定代表人授权进行该项目投标的被授权人）以书面形式向招标人递交澄清或质疑函（原件），并登记备案。澄清或质疑函须有法定代表人亲笔签字。澄清函应说明需要澄清的内容，质疑函除应说明需要质疑的内容外，还应提供能够证明质疑内容的相关书面证据。澄清或质疑函应内容真实，证据充分，不得进行恶意质疑。由法定代表人递交澄清或质疑函时，提供法定代表人身份证复印件；由授权投标人递交澄清或质疑函时，还须提供法人投标授权函和质疑授权函（均为原件）及被授权投标人的身份证复印件。身份证复印件须正反面清晰、有效，并要求由该身份证持有人在复印件正反面非空白位置注明“该复印件用于在 XXX 项目澄清或质疑使用”字样，并由身份证持有人签字确认。上述资料均须加盖公章。

供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人提出询问，采购人应当及时答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。做出答复的将以书面形式通知提出澄清或质疑的投标人和其他

有关投标人。递交质疑的投标人和其他有关投标人在被告知、收到上述公告、通知或答疑书后，应立即向招标人回函确认。未确认情况应当视为对质疑答复的知晓，也将视为对质疑答复内容接受的默认。对于未在投标文件中对修改内容做实质性响应的，对其产生的不利因素由未确认者自行承担。同时招标人可以酌情延长投标截止时间。

澄清或者修改的内容在发布招标公告的网站上以更正公告的形式发布，该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，对投标人具有同等约束力。

投标人在被告知、收到上述公告、通知或答疑书后，应立即向代理机构回函确认。未确认情况应当视为对招标文件修改的知晓，也将视为对修改内容接受的默认。对于未在投标文件中对修改内容做实质性响应的，对其产生的不利因素由未确认者自行承担。

### **3.3 对招标过程和拟中标结果的质疑**

投标人认为招标过程和拟中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，由质疑方的法定代表人或授权投标人以书面形式向招标人递交质疑函（原件），并登记备案。质疑函须有法定代表人亲笔签字，除应说明需要质疑的内容外，还应提供能够证明质疑内容的相关书面证据。质疑函内容真实，证据充分，不得进行恶意质疑。由法定代表人递交质疑函时，提供法定代表人身份证复印件；由授权投标人递交质疑函时，还须提供法人投标授权函和质疑授权函（均为原件）及被授权投标人的身份证复印件。身份证复印件须正反面清晰、有效，并要求由该身份证持有人在复印件正反面非空白位置注明“该复印件用于在 XXX 项目质疑使用”字样，并由身份证持有人签字确认。上述资料均须加盖公章。

招标人应在受理投标人的书面质疑后，根据质疑函的具体内容及时向递交质疑函的投标人做出答复或不予答复，答复内容不得涉及商业秘密。做出答复的以书面形式通知递交质疑的投标人和其他有关投标人。递交质疑的投标人和其他有关投标人在被告知、收到上述公告、通知或答疑书后，应立即向招标代理公司或招标人回函确认。未确认情况应当视为对质疑答复的知晓，也将视为对质疑答复内容接受的默认。

### 3.4 澄清或质疑不予受理的情况

有下列情形之一的，属于无效质疑，被质疑人不予受理，由此产生的影响由投标人自行承担：

(一)不是参与该政府采购项目活动供应商的；

(二)被质疑人为采购人或政府采购代理机构之外的；

(三)所有质疑事项超过质疑有效期的；

(四)以具有法律效力的文书送达之外方式提出的；

(五)未按上述规定递交澄清或质疑函的；

(六)其他不符合受理条件的情形。（如口头、电话、电子邮件（如邮箱等）、传真件、邮寄（快递）等方式进行澄清或质疑的也将视为无效澄清或质疑）。

## 四、采购项目参数

### 4.1 项目需求及主要参数

| 序号 | 品名        | 主要技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| 1  | 大数据实验支撑平台 | <p>服务器外型：机架式。<br/>服务器高度：≥2U，标配原厂导轨. 2U 机架式。<br/>服务器外型：机架式。</p> <p>1、CPU 型号：Intel 至强系列处理器，单颗 CPU 主频≥2.3G，核心数≥16 核</p> <p>★2、内存：配置≥256GB TruDDR4 2933MHz(2 列 x4 1.2V) RDIMM，，≥24 条内存插槽，支持内存保护技术</p> <p>3、硬盘：配置≥3 块 960G SSD 硬盘，2 块 4T 10K SAS 硬盘。≥26 块 2.5 寸硬盘或 14 块 3.5 寸硬盘扩展</p> <p>4、RAID 功能：配置≥2 块 R730i 12Gb 阵列卡,配 1GB 缓存，≥0/1/10/5/50 RAID 级别，可选 RAID 6/60，≥4GB 闪存。</p> <p>5、网卡：配置≥4 个/ 10/100/1000M-BaseT，1 个独享的管理端口</p> <p>★6、提供≥6 个带故障预报警(PFA)功能的冗余热插拔系统风扇。（提供技术白皮书截图及盖章证明）<br/>配件：机架安装滑动导轨</p> <p>7、提供≥7 个 PCIe3.0 插槽，可支持 GPU 卡扩展</p> <p>★8、支持通过手机客户端登陆管理软件的 USB 端口。（提供技术白皮书截图及盖章证明）</p> <p>9、电源：≥电源输出功率 750W 80+铂金电源，1+1 冗余电源，支持主备模式<br/>管理功能：提供硬件集中式资源管理系统，可自动发现、清点、跟踪、监控和配置服务器、网络和存储硬件，提供如下功能：<br/>1) 硬件管理：可免代理进行硬件管理，可自动发现可管理的设备（包括服务器、网络和存储硬件），收集受管设备的清单数据，包括查看状态和属性、配置系统和网络设置、启动管理界面、打开和关闭电源以及远程控制；展示机架视图将受管设备进行分组<br/>2) 硬件监控：可集中查看从受管设备生成的所有事件和警报，事件或警报将传递到集中管理平台，并显示在事件或警报日志中，可从仪表板和状态栏中查看所有事件和警报的摘要，同时可查看特定设备的警报和事件详细信息。<br/>3) 可批量部署操作系统<br/>4) 移动 APP 管理功能：提供支持 Android 和 iOS 的移动 APP，通过 APP 可以集中监控查看设备的状态、审计</p> | 台  | 3  |    |

|   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |  |
|---|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|   |           | <p>日志和报警信息，以及执行设备电源开关动作等支持 ASHARE A4 标准，工作温度最高支持 45° C</p> <p>★10、满足平均无故障时间 MTBF 的 m1 值≥150000 小时，并提供国家级认证机构 NCTC 相关证明材料；</p> <p>★11、提供该产品 BMC 基板管理控制器和 UEFI 统一可扩展固件接口的软件著作权证书</p> <p>本次投标服务器需要支持 TPM 安全芯片及 TCM 安全芯片，需提供技术白皮书证明</p> <p>★12、保修服务：≥5 年 7*24 小时，4 小时响应，原厂工程师维修服务，提供原生产厂家针对本项目产品的售后服务承诺书原件。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |  |
| 2 | 大数据实战实训平台 | <p>服务器外型：机架式。</p> <p>服务器高度：≥2U，标配原厂导轨. 2U 机架式。</p> <p>服务器外型：机架式。</p> <p>1、CPU 型号：Intel 至强系列处理器，单颗 CPU 主频≥2.3G，核心数≥16 核</p> <p>★2、内存：配置≥256GB TruDDR4 2933MHz(2 列 x4 1.2V) RDIMM，，≥24 条内存插槽，支持内存保护技术</p> <p>3、硬盘：配置≥3 块 960G SSD 硬盘,4 块 4T 10K SAS 硬盘。≥26 块 2.5 寸硬盘或 14 块 3.5 寸硬盘扩展</p> <p>4、RAID 功能：配置 ≥2 块 R730i 12Gb 阵列卡配 1GB 缓存，≥0/1/10/5/50 RAID 级别，可选 RAID 6/60, ≥4GB 闪存。</p> <p>5、网卡：配置≥4 个/ 10/100/1000M-BaseT，1 个独享的管理端口</p> <p>★6、提供≥6 个带故障预报警(PFA)功能的冗余热插拔系统风扇。（提供技术白皮书截图及盖章证明）</p> <p>配件：机架安装滑动导轨</p> <p>7、提供≥7 个 PCIe3.0 插槽，可支持 GPU 卡扩展</p> <p>★8、支持通过手机客户端登陆管理软件的 USB 端口。（提供技术白皮书截图及盖章证明）</p> <p>9、电源：≥电源输出功率 750W 80+铂金电源，1+1 冗余电源，支持主备模式</p> <p>管理功能：提供硬件集中式资源管理系统，可自动发现、清点、跟踪、监控和配置服务器、网络 and 存储硬件，提供如下功能：</p> <p>1) 硬件管理：可免代理进行硬件管理，可自动发现可管理的设备（包括服务器、网络 and 存储硬件），收集受管设备的清单数据，包括查看状态和属性、配置系统和网络设置、启动管理界面、打开和关闭电源以及远程控制；展示机架视图将受管设备进行分组</p> <p>2) 硬件监控：可集中查看从受管设备生成的所有事件和</p> | 台 | 3 |  |

|   |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |  |
|---|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|   |          | <p>警报，事件或警报将传递到集中管理平台，并显示在事件或警报日志中，可从仪表板和状态栏中查看所有事件和警报的摘要，同时可查看特定设备的警报和事件详细信息。</p> <p>3) 可批量部署操作系统</p> <p>4) 移动 APP 管理功能：提供支持 Android 和 iOS 的移动 APP，通过 APP 可以集中监控查看设备的状态、审计日志和报警信息，以及执行设备电源开关动作等支持 ASHARE A4 标准，工作温度最高支持 45° C</p> <p>★10、满足平均无故障时间 MTBF 的 m1 值≥150000 小时，并提供国家级认证机构 NCTC 相关证明材料；</p> <p>★11、提供该产品 BMC 基板管理控制器和 UEFI 统一可扩展固件接口的软件著作权证书</p> <p>本次投标服务器需要支持 TPM 安全芯片及 TCM 安全芯片，需提供技术白皮书证明</p> <p>★12、保修服务：≥5 年 7*24 小时，4 小时响应，原厂工程师维修服务，提供原生产厂家针对本项目产品的售后服务承诺书原件。</p>                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |  |
| 3 | 数据存储服务平台 | <p>服务器外型：机架式。</p> <p>服务器高度：≥2U，标配原厂导轨. 2U 机架式。</p> <p>服务器外型：机架式。</p> <p>1、CPU 型号：Intel 至强系列处理器，单颗 CPU 主频≥2.3G，核心数≥16 核</p> <p>★2、内存：配置≥256GB TruDDR4 2933MHz(2 列 x4 1.2V) RDIMM，，≥24 条内存插槽，支持内存保护技术</p> <p>3、硬盘：配置≥3 块 960G SSD 硬盘,6 块 8T 10K SAS 硬盘。≥26 块 2.5 寸硬盘或 14 块 3.5 寸硬盘扩展</p> <p>4、RAID 功能： 配置≥2 块 R730i 12Gb 阵列卡配 1GB 缓存，≥0/1/10/5/50 RAID 级别，可选 RAID 6/60，≥4GB 闪存。</p> <p>5、网卡：配置≥4 个/ 10/100/1000M-BaseT ， 1 个独享的管理端口</p> <p>★6、提供≥6 个带故障预报警(PFA)功能的冗余热插拔系统风扇。（提供技术白皮书截图及盖章证明）</p> <p>配件：机架安装滑动导轨</p> <p>7、提供≥7 个 PCIe3.0 插槽，可支持 GPU 卡扩展</p> <p>★8、支持通过手机客户端登陆管理软件的 USB 端口。（提供技术白皮书截图及盖章证明）</p> <p>9、电源：≥电源输出功率 750W 80+铂金电源，1+1 冗余电源，支持主备模式</p> <p>管理功能：提供硬件集中式资源管理系统，可自动发现、清点、跟踪、监控和配置服务器、网络 and 存储硬件，提</p> | 台 | 1 |  |



|   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |    |  |
|---|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|
|   |              | <p>供如下功能:</p> <p>1) 硬件管理: 可免代理进行硬件管理, 可自动发现可管理的设备 (包括服务器、网络和存储硬件), 收集受管设备的清单数据, 包括查看状态和属性、配置系统和网络设置、启动管理界面、打开和关闭电源以及远程控制; 展示机架视图将受管设备进行分组</p> <p>2) 硬件监控: 可集中查看从受管设备生成的所有事件和警报, 事件或警报将传递到集中管理平台, 并显示在事件或警报日志中, 可从仪表板和状态栏中查看所有事件和警报的摘要, 同时可查看特定设备的警报和事件详细信息。</p> <p>3) 可批量部署操作系统</p> <p>4) 移动 APP 管理功能: 提供支持 Android 和 iOS 的移动 APP, 通过 APP 可以集中监控查看设备的状态、审计日志和报警信息, 以及执行设备电源开关动作等</p> <p>支持 ASHARE A4 标准, 工作温度最高支持 45° C</p> <p>★10、满足平均无故障时间 MTBF 的 m1 值≥150000 小时, 并提供国家级认证机构 NCTC 相关证明材料;</p> <p>★11、提供该产品 BMC 基板管理控制器和 UEFI 统一可扩展固件接口的软件著作权证书</p> <p>本次投标服务器需要支持 TPM 安全芯片及 TCM 安全芯片, 需提供技术白皮书证明</p> <p>★12、保修服务: ≥5 年 7*24 小时, 4 小时响应, 原厂工程师维修服务, 提供原生产厂家针对本项目产品的售后服务承诺书原件</p> |   |    |  |
| 4 | 人工智能 GPU 运算卡 | <p>1、性能: ≥320 个 TURING TENSOR CORE</p> <p>2、核心: ≥2,560 个 NVIDIA CUDA® 核心</p> <p>3、单精度性能 (FP32): ≥8.1 TFLOPS</p> <p>4、混合精度 (FP16/FP32): ≥65 FP16 TFLOPS</p> <p>5、INT8 精度: ≥130 INT8 TOPS</p> <p>6、INT4 精度: ≥260 INT4 TOPS</p> <p>7、GEN3 x16 PCIe</p> <p>8、内存容量: ≥16 GB GDDR6</p> <p>9、带宽: ≥320+ GB/s</p> <p>10、功率: ≥70 瓦</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 片 | 4  |  |
| 5 | 学生工作站        | <p>主板: Intel B360 系列及以上芯片组</p> <p>CPU: ≥Intel Core i5 及以上处理器 (主频≥3.0GHz);</p> <p>内存: ≥8G DDR4 2666MHz 内存;</p> <p>硬盘: ≥1TB SATA3 7200rpm 硬盘</p> <p>声卡: 集成 5.1 声道声卡, 具有至少 5 个音频接口</p> <p>网卡: 集成 1000M 以太网卡/WiFi 无线网卡 802.11ac;</p> <p>显示器: ≥22 寸 LED 显示器, IPS 屏幕, 分辨率 1920 x 1080,</p> <p>键盘、鼠标: 防水抗菌键盘、抗菌鼠标</p> <p>电源: ≥180W 节能电源</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 台 | 54 |  |
| 6 | 教师工作站        | <p>主板: Intel B360 系列及以上芯片组</p> <p>CPU: ≥Intel Core i5 及以上处理器 (主频≥3.0GHz);</p> <p>内存: ≥8G DDR4 2666MHz 内存;</p> <p>硬盘: ≥1TB SATA3 7200rpm 硬盘</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 台 | 1  |  |

|    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |  |
|----|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |           | 声卡：集成 5.1 声道声卡，具有至少 5 个音频接口<br>网卡：集成 1000M 以太网卡/WiFi 无线网卡 802.11ac；<br>显示器：≥22 寸 LED 显示器，IPS 屏幕，分辨率 1920 x 1080，<br>键盘、鼠标：防水抗菌键盘、抗菌鼠标<br>电源：≥180W 节能电源                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |
| 7  | 服务器网络交换机  | 交换机技术指标如下：<br>产品类型：万兆以太网交换机<br>应用层级：≥三层<br>传输速率：≥100/1000/10000Mbps，40000Mbps<br>交换方式：存储-转发<br>背板带宽：≥1.28Tbps/12.8Tbps<br>包转发率：≥480Mpps<br>MAC 地址表：≥32K<br>端口结构：非模块化<br>端口数量：≥26 个<br>端口描述：≥24×10GE SFP+端口 2×40GE QSFP+端口<br>控制端口：USB<br>堆叠功能：可堆叠<br>VLAN：支持 4K 个 VLAN<br>支持 Guest VLAN、Voice VLAN<br>支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN<br>支持 VLAN mapping 交换功能<br>支持基本、灵活 QinQ 功能. | 台 | 1 |  |
| 8  | 工作站交换机    | 背板带宽≥48Gbps，包转发率≥36Mpps，≥24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 台 | 5 |  |
| 9  | 服务器机柜     | 容量：≥42U<br>尺寸：≥600*1000&2055mm<br>配置：≥8 位或 8 位以上 16A PDU 排插 4 个。<br>1. 三进单出在线式产品，支持 304-478VAC, 50/ 60Hz 电网体系，提供最佳的供电质量与负载保护。<br>2. 超强的负载适应性，超强的过载与短路能力。<br>3. 提供浪涌保护功能，同时做了电磁传导和电磁辐射处理，减少 UPS 对电网中其它敏感设备的影响。<br>4. 输入频率范围 40-70Hz，输出功率因数不低于 0.8, 适应恶劣电网环境，适应各种燃油发电机接入。                                                                                                         | 台 | 2 |  |
| 10 | 路由器       | 传输速率：≥10/100/1000Mbps<br>端口结构：模块化<br>其它端口≥3 个 GE（1 个 Combo）2 个 USB2.0 端口 1 个 Mini-USB 控制台端口<br>1 个串行辅助/控制台端口<br>扩展模块≥4 个 SIC 插槽+2 个 WSIC 插槽+1 个 DSP 插槽<br>包转发率≥1Mpps<br>防火墙 内置防火墙<br>Qos 支持：支持<br>VPN 支持：支持                                                                                                                                                                     | 台 | 1 |  |
| 11 | UPS 不间断电源 | UPS 电源技术指标<br>额定容量：≥15KVA<br>相数：三相五线<br>额定输入电压：≥380Vac<br>输入电压范围：（207~475）Vac                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 台 | 1 |  |

|    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |  |
|----|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |                     | 输入频率：40-70Hz<br>输入功率因数：>0.95<br>旁路电压：（302~437）Vac 效率<br>输出电压：220Vac±1%<br>输出功率因数：≥0.8<br>输出频率：市电模式：与输入市电同步；电池模式：<br>49.9~50.1Hz<br>含安装所需全部辅材，安装及调试                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |  |
| 12 | 大数据实验及资源管理平台-基础支撑系统 | 1.容器及容器集群技术架构:所有大数据实验基础平台要求运行在基于容器及容器集群架构体系上，保证系统的高可靠，高灵活，高伸缩性。并可支持后台容器资源的手工和自动的创建，更新，回收释放以及其它相关的基本管理功能。<br>2.“一键式启动”的实验环境:所有实验环境要求基于浏览器的 B/S 模式的 “一键式”打开，并预装完成实验需要的软件运行环境。<br>提供在线的实验手册或指导文档，无需学生每次实验再自行安装，配置和调试环境。<br>3. 每个学生获得独占的实验环境和数据存储空间，并支持学习进度和实验环境的实时保存和继续：学生可选择手动或自动保存当前实验环境，随时退出后，重新登录系统后可以继续学习。系统支持至少五个及以上的实验内容以及环境的保存，学生可任意选择需要的实验备份环境继续学习。<br>★4.支持添加账户≥5000 个，授权并发使用用户数量≥100 个,需提供原厂的证明并加盖公章。<br>★要求投标文件内提供功能截图。如未提供则视为不满足要求，扣分。                                                                                                                                              | 套 | 1 |  |
| 13 | 虚拟桌面实验台             | 1. 支持基于浏览器 B/S 模式的 “一键式”访问基于 Linux 的虚拟桌面环境，可提供 Linux 桌面和命令行操作，并可实现 Linux 系统管理，包括但不限于：<br>➢ Linux 基础操作命令<br>➢ Linux 软件包安装，删除，配置和管理<br>➢ Linux 磁盘、内存与进程分析<br>2. 虚拟桌面试验台需提供的功能包括：<br>1) 支持重置实验环境，即实验内容或实验环境被更改后，可通过重置功能恢复到起始状态。<br>★2) 支持实时保存当前实验环境，即个人数据，系统数据，配置数据，以及虚拟实验台上安装的软件等，都会被自动保存并生成环境备份。保存成功后，学生可随时选择保存的环境备份，继续学习。系统支持老师可自行设定环境备份数量上限。<br>3)虚拟桌面实验台需支持 SSH 客户端直连访问：<br>a.老师或学生在本地安装 SSH 客户端后，可直接登录自己的虚拟桌面实验室台环境，并进行相应的系统操作；<br>b.每个账号建立的 SSH 链接需相互独立的，并提供连包括但不限于 IP 地址、用户名、密码、端口号等，所有密码和端口号是随机产生；<br>c.提供学生 SSH 客户端登录的详细说明指导，并提供帮助示例。<br>4)虚拟桌面实验台的共享和协作<br>a.提供两人及以上的多人虚拟桌面实验台协作共享功能， | 套 | 1 |  |

|    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |  |
|----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |            | <p>并支持只读观看和协作两种模式，自动生成链接，复制分享后即可进行协作共享；</p> <p>b.支持观看模式中，支持多人在线实时观看虚拟桌面实验台的操作及内容，但是不可进行操作，即支持老师进行在线实验操作，一个或多个学生可远程观看老师操作步骤等应用场景；</p> <p>c.支持协作模式中，支持多人在线实时观看虚拟桌面实验台的操作及内容，并可进行演示操作，即支持老师在学生自己的虚拟桌面实验环境上进行实时的演示操作等应用场景。</p> <p>★要求投标文件内提供功能截图。如未提供则视为不满足要求，扣分。。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |  |
| 14 | 大数据分析实验工具台 | <p>1. 兼容 Jupyter Notebook 的大数据分析工具：<br/>Jupyter Notebook 是一种数据科学分析的工具平台，能让用户将说明文本、数学方程、代码和可视化内容全部组合到一个易于共享的文档中。要求实验环境提供学生 Notebook 数据分析和开发工具平台，其支持数据清理、数据整理、数据爬虫、数据可视化、机器学习、数据分析、深度学习等大数据开发以及数据分析的工作。</p> <p>1) 支持浏览器中直接实现文件的上载。用户可在实验环境中，直接上传数据集等文件，所有文件被自动保存在学生账号的个人存储空间中，可随时访问和更改。</p> <p>2)支持浏览器中实验文件和目录的管理，对文件和目录可以进行重命名，删除，移动等操作，并支持可以创建新的目录和子目录。</p> <p>★3) 支持数据集的实时挂载，即在进行大数据分析相关的使用学习中，老师可创建私有和公共数据集，并支持学生实时挂载数据集，挂载成功，自动导入学生实验环境中供数据分析和实验教学使用，并且预览和复制路径。</p> <p>★4) 支持重置实验环境和重置实验内容两种方式，即通过重置后，可以恢复到起始的实验环境或初始的实验内容及代码等。</p> <p>5) 支持实时保存当前实验环境，即个人数据，系统数据，配置数据，以及虚拟实验台上安装的软件等，都会被自动保存并生成环境备份。保存成功后，学生可随时选择保存的环境备份，继续学习。系统支持老师可自行设定环境备份数量上限。</p> <p>支持实验环境的实时保存，并生成备份。</p> <p>6) 支持图形界面和字符界面两种使用方式，并可实现“一键”自由切换的功能。</p> <p>★7) 实验环境需支持 R、Python、Java、Javascript、C、C++、Bash Shell，SQL 至少八种编程语言，并可自行安装、卸载、更新类库操作。</p> <p>8) 实验环境平台预装算法性能分析 Tensorboard 工具，可对实验代码进行实时分析、比较，并展示性能分析结果。</p> <p>9) 实验内容的保存备份，在退出实验后，下次可选择继续保存的实验。</p> <p>10) 提供代码片段库功能，可直接“一键式”插入 Notebook 内容，并运行。</p> <p>11) 学生可在线填写实验报告，可保存，导出实验报告内容。实验报告在线编辑器要求支持基于 Markdown 语言</p> | 套 | 1 |  |

|    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |  |
|----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |                       | <p>的富文本编辑，并提供在线的 Markdown 语法简介帮助，报告中可插入图片，链接等。支持报告预览，并进行全屏最大化进行编辑。学生在保存完报告后，可以进行提交，或导出并下载实验报告。</p> <p>12) 实验环境支持图形界面和字符界面两种方式，并可以自由切换。在字符界面中可直接进行 Python 命令行的代码操作，同时也支持双屏显示，即两个界面可实现并排显示。</p> <p>13) 实验环境支持普通模式和沉浸模式两种视图模式，提高实验学习体验和效果。</p> <p>★14) 实验环境需内部预置 Python Package Repository 服务，且支持本地部署，即无互联网连接情况下，仍然支撑 python 类库的下载和安装，学生实验课正常进行和继续。</p> <p>2.基于浏览器直接访问的 RStudio 工具</p> <p>实验环境已经预装和配置了 Hadoop, Spark 的大数据运行环境，包括：可直接调用和使用 Hadoop 的基础组件，并直接进行 SparkR 相关的管理和开发，帮助用户省去大量的安装部署，配置以及维护的工作。</p> <p>★3. 基于浏览器直接访问的 OpenRefine 工具</p> <p>实验环境提供基于浏览器直接访问的数据清洗、数据整理、数据过滤、数据提炼的 OpenRefine 工具，可对来源于本地、URL、剪贴板等的各类数据进行处理，要求支持 TSV, CSV, *SV, Excel (.xls and .xlsx), JSON, XML, RDF as XML, and Google Data documents 格式，此外的其他格式可以通过添加功能扩展插件来支持。</p> <p>★要求投标文件内提供功能截图。如未提供则视为不满足要求，扣分。</p> |   |   |  |
| 15 | 数据可视化<br>分析实验工<br>具平台 | <p>提供一个可视化大数据分析工具，基于可视化组件，简单的和互动的方式，实现快速的创建大数据分析及应用。大数据分析应用的创建过程，只需通过拖放在画布上一样容易，同时可以连接任何外部的计算引擎（YARN, MESOS）或绑定到一个本地的 Spark 计算引擎上，包括具体功能：</p> <p>1) 支持的数据管理组件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 基于 notebook 的数据采集</li> <li>- 从指定的云端文件或者远程数据库读取数据</li> <li>- 直接从一个指定的目录读取数据文件</li> <li>- 写入数据到云端文件或者远程数据库</li> <li>- 直接将结果数据写入到一个指定的目录并生成文件</li> </ul> <p>2) 支持的数据预处理组件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 通过 SQL 或者 Python 进行的数据提炼和预处理</li> <li>- 针对不同类型的数据格式转化</li> <li>- 基于数据特征的数据转换和预处理</li> <li>- 基于文本特征标识的数据格式和内容转换</li> </ul> <p>3) 支持的机器学习算法组件</p> <p>回归算法<br/>分类算法<br/>聚类算法<br/>特征选择</p>                                                                                                                                                                         | 套 | 1 |  |

|    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |  |
|----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |               | 推荐算法<br>降维算法<br>模型评估                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |  |
| 16 | 教学及实验<br>管理平台 | <p>提供“一站式”的教学实验全过程的管理，包括班级、学生、课程、实验、资源库等统一管理，并提供学生的学习全过程的最终，统计，并对学习结果等实现智能统计和分析，主要功能如下：</p> <p>1.班级的管理</p> <p>（1）支持添加新班级，支持名称、学院、系别、专业、管理员邮箱、管理员电话等信息的录入，并可设置一个或多位老师给新建的班级。</p> <p>（2）支持添加学生，支持院系，专业，学号，姓名，邮箱，电话等信息的录入。支持批量学生信息的导入，提供学生批量导入的模板。</p> <p>（3）支持学生信息的查询、编辑、更改、或删除，可重置学生登录密码，或从班级移除学生等操作。</p> <p>2.实验管理</p> <p>★（1）支持老师自定义新建实验，可选择大数据分析 Jupyter Notebook 和虚拟桌面两类实验环境，并提供自主创建和模板导入创建两种模式。新建实验时，可设置实验名称、实验描述、实验学时、实验难易程度，以及实验运行时需要配置的计算资源，包括 CPU 数量、内存数量、是否使用 GPU 等。新建实验过程中，老师无需进行任何容器镜像的本地创建、打包、上传等操作，仅需对实验内容进行操作和配置。</p> <p>（2）模板导入创建模式中，老师可选择预置实验做为模板，选择导入后预置实验名称、实验步骤、实验描述、实验环境、实验数据等被自动导入新建实验中，老师可对实验所有信息和内容等进行编辑、修改、增加等二次开发，根据实验的需要，老师可挂载或上传数据集文件到新建实验中，在完成保存后即可发布使用。</p> <p>★（3）自主创建模式中，老师可选择两种实验环境，虚拟桌面环境或 Jupyter 环境，可对实验内容进行全定制化操作，包括实验名称、实验步骤、实验描述、实验环境、实验数据等，要求支持 Bash Shell, Java, Javascript, Python, C, C++, R 等至七种语言的运行示例代码，所有实验步骤，可通过托拽的方式自由编排、调整实验步骤顺序。无需制作、上传容器镜像等方式实现新建实验。</p> <p>（4）支持预置实验和自建实验的列表查询，包括实验名称、实验简介、创建时间、更新时间、创建人等信息，并可对实验进行在线编辑，删除等操作。</p> <p>★（5）支持实验报告模板，老师可添加自定义的实验报告模板，包括实验报告的名称、格式以及内容等，完成后发布到选定的实验课程中。学生在实验课程学习时，实验报告模板会自动装载，根据实验报告模板的内容，学生进行填写、保存并提交实验报告。</p> <p>3.课程管理</p> <p>（1）支持新建课程，提供课程名称、难度、课程图片、课程描述等。课程内容可选择预置实验和自建实验，并</p> | 套 | 1 |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>进行自由顺序编排，组合创建新的课程。</p> <p>★（2）自建课程可支持公开或私有两种模式，若设置为私有模式，即课程发布时，可指定到一个或多个班级，仅指定的班级学生可访问学习。若设置为公有模式，即课程发布后，所有班级的学生均可进行访问学习。</p> <p>（3）新建自制课程需支持视频，课件等配套资源，可支持直接上传视频文件、课件文件，或从资源库中选择相应的文件。</p> <p>（4）支持课程列表查询，包括课程名称、课程简介、发布班级、课程学时、创建时间等信息，可对课程内容、实验列表、视频资源、课件等进行增加、更改、删除等操作。</p> <p>4. 学习管理</p> <p>（1）提供实验报告列表，通过实验名称，学生账号，班级，提交时间，分数等进行排序。可在线评阅，批改，驳回实验报告，可批量导出实验报告的评阅汇总结果，可自动生成 xls 格式文件供下载。可批量打包学生实验报告包，自动生成 zip 文件供下载，每个学生的实验报告以 word 文档的方式保存。</p> <p>（2）提供学生学习进度的管理，可根据班级，课程，以及实验，对实验完成进度进行统一的查询，并自动计算和显示课程平均进度，已完成比例，未完成比例等可视化统计结果。</p> <p>5. 资源库的管理</p> <p>支持各种类型资源库的统一集中管理，支持视频，课件，数据集，手册等教学资源库的创建，编辑和统一集中的管理，为自建实验、实验课程包提供基础素材库，支持独立文件夹保存，并提供缺省共享文件夹，可供所有老师创建实验使用。</p> <p>6. 智能分析</p> <p>1) 提供基于课程学习情况的综分析，为课程教学提供重要的参考评估依据。包括课程总数、实验总数、视频总数、课件总数等，并基于最近一周、最近一个月、最近两个月以及定制时间区间的数据智能统计和分析。并提供课程访问量排名，对每门课程，统计实验学习总人数、视频播放总次数、课件学习总次数、实验报告提交次数等。通过查询详情，可查询每个学生的实验学习时长，视频学习时长，实验完成度等，数据可以 EXCEL 格式将结果导出。提供可视化的条状图，柱状图等形式的可视化结果展示。</p> <p>2) 提供基于实验内容学习情况的综合分析，为基础知识点教学提供重要的参考评估依据。支持基于昨天，过去 7 天，过去 60 天以及定制时间区间的数据智能统计和分析。包括实验访问总计次数，课程学习总时长，实验学习的学生人数，实验等级分布等。提供可视化的条状图，饼图等形式的可视化结果展示。</p> <p>3) 提供基于学生行为特点的智能分析，包括班级数、学生总数、月活跃人数、周活跃人数、人均学习时长等基本统计数据。同时基于最近一周、最近一个月、最近</p> |  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |  |
|----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |        | <p>两个月以及定制时间区间的数据智能统计和分析，并生成可视化统计图表。支持查询每个学生的选择课程总数、选择实验总数、总学习时长，登录次数等信息，为老师实践教学提供充分调整和优化的依据。</p> <p>7. 站内消息管理</p> <p>(1) 提供实验平台内系统消息的通知，提供自动消息推送，用户阅读，删除等功能。</p> <p>(2) 消息记录管理，支持按消息类型、发送者 id、消息内容进行搜索，快速定位到要管理的消息后，提供查看、删除等操作；至少包含序号、发送人、消息内容、消息类型、发送时间、操作等字段。</p> <p>★8. 助教管理</p> <p>(1) 可以支持老师创建助教，包括登录账号、密码、姓名、助教编号信息</p> <p>(2) 可授权指定一个或多个班级给指定的助教，助教可针对此班级的实验报告、实验进度进行查阅、评分、导出成绩、导出实验报告等操作。</p> <p>(3) 可授权指定一个或多个预置课程、自建课程给助教，助教可对相应的课程和实验进行管理、编辑、更新等。</p> <p>★要求功能必须支持上述内容，并提供功能截图。如未提供则视为不满足要求，扣分。</p>                                                                                                                                                                               |   |   |  |
| 17 | 考评管理平台 | <p>提供集中的统一考试，评测，批改，试题库等教学评测管理功能，具体包括：</p> <p>1. 题库管理</p> <p>(1) 试题库管理，包括增加，编辑，删除试题。支持按题目名称，题目类型，题目难易度，题目知识点等进行搜索，快速定位到要管理的题目，提供编辑和删除 2 种操作；包含题型、知识点，难易度、修改时间等字段。</p> <p>(2) 提供试题模板下载，并支持各种题型混合的试题一次性批量导入。</p> <p>★(3) 创建试题需支持客观题和编程题两类试题类型，要求支持至少五种客观题（单选题、多选题、判断题，简答题、填空题）和实境编程题等；编程题要求支持 Python、C、C++、Java、Javascript 至少五种编程语言。至少支持 3 种难易度类型，包含易、中、难等。每种题型均需要提供支持一个或多个知识点的标签，支持答案解析。</p> <p>(4) 提供并系统预置大数据配套题库</p> <p>★配套题库 ≥ 1000 道，包括大数据，人工智能相关的单选题、多选题、判断题、填空题、简答题、编程题等</p> <p>2. 考评管理</p> <p>(1) 试卷库，支持按试卷名称，试卷状态进行搜索，快速定位到要管理的试卷后，提供编辑查看，批阅和删除等操作；包含试卷名称、总分，开考时间，时长，考试班级，考试状态，编辑时间等试卷基本信息字段。</p> <p>★(2) 新建考卷要求提供自动出题和手动出题 2 种方式。两种种方式均需要支持自定义试卷名称，考试时长，考试班级，以及可提供题型的设置，每种提醒数量的设置，</p> | 套 | 1 |  |



|    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |  |
|----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |            | <p>每种题型每道题分值的设置。试卷创建完毕后，可提供立即开考功能，考试即刻开始。手动出卷方式，需支持通过搜索题型，知识点等信息从题库选择题目。并且考卷需支持客观题和编程题的混合编排。</p> <p>(3) 教师审阅试卷管理，支持交卷后的系统自动评分和批改。可提供成绩概览，包括试卷名称，班级名称，班级人数，试卷总分，及格分数，交卷人数，未交卷人数，及格人数，不及格人数等基本信息的查看。考试时间结束时，自动进行交卷，并且提供系统评分，生成基本的统计表格，包括最高分，最低分，平均分，及格率的统计结果，并支持老师对学生试卷的手工评阅以及分数的修正。提供批量评阅的功能，并可导出班级成绩汇总表。</p> <p>★要求功能必须支持上述内容，并提供功能截图。如未提供则视为不满足要求，扣分。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |  |
| 18 | 学习<br>管理中心 | <p>实验平台需提供统一学生个人学习的管理中心，需要支持下面的内容</p> <p>1. 学习概览<br/>提供过往个人学习的所有历史记录统计，包括最大连续学习时长，总计学习时长等，并通过可视化图快速统计学习课程的比例图，学习课程完成的比例图</p> <p>2. 我的班级<br/>学生可查询所属的班级列表，包括名称、任课老师、课程开始时间、课程结束时间，并可对信息进行相应的管理，支持加入，退出班级等操作。</p> <p>3.我的课程<br/>个人学习实验课程的历史列表记录，包括预置实验和自建实验，在列表中需要包括实验课程名称，实验学时数，实验难度等级，实验数，实验进度及完成的百分比。</p> <p>4. 我的数据<br/>1) 保存实验<br/>提供所有保存实验的列表，包括实验名称，保存时间，并提供编辑，删除和开始实验的功能，可对历史保存的实验环境随时继续进行学习。</p> <p>2) 数据集<br/>对私有和公开数据集的统一管理，用户可以创建新的数据集，命名数据集，挂载目录，可上传数据集文件，需支持文件类型包括 csv、txt、jpg、png、jpeg、md、xls 等格式，可设置为公共或私有数据集类型。</p> <p>5. 我的考试<br/>供学生参与的考试信息列表，并提供基本的搜索功能，可以根据考试的试卷名称，未开始，考试进行中，已经完成等状态进行搜索。所有参加了的考试，可打开试卷进行查看，显示错误的题目已经问题的解析。</p> <p>6、我的作业，提供学生参与的作业信息列表，并提供基本的搜索功能，可以根据作业名称，作业状态等进行搜索。所有完成提交了的作业，可打开作业进行查看，显示错误的题目以及问题的解析和老师的评语和反馈。</p> <p>7、我的报告，提供学生的实验报告列表，并提供基本的搜索功能，可以根据过去一周、过去二周、过去一个月、过去六个月、过去一年等条件，对所有实验报告进行插叙，并支持报告的查看、编辑和导出功能。</p> | 套 | 1 |  |

|    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |  |
|----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
| 19 | 竞赛排名及组织管理平台 | <p><b>1.竞赛支撑管理系统</b><br/>提供竞赛的组织、管理、发布等“一站式”的管理平台，支持知识赛、数据分析赛、创新项目赛等不同类型的大赛，且可支持一个或多个分赛项的组合方式来创建大赛。</p> <p><b>1) 知识赛：</b><br/>通过知识赛的“以赛促学”的方式全面提高参赛队伍的基础知识学习，系统提供有关大数据、人工智能等数据科学相关的竞赛题库，根据知识点，可根据竞赛组织者要求，自动或手动组卷生成知识赛的作业或试卷，可定制题目数量，类型等，并支持多次提交，系统可自动判卷。支持单选题、多选题、判断题、填空题、简答题、编程题等题型，在系统自动评分后，评委老师可根据结果进行手动修正。支持知识赛结果的批量批阅，批量导出等功能。</p> <p><b>★2) 算法分析赛：</b><br/>- 通过算法分析赛考察参赛队伍的数据收集与整理、数据分析、数据分析结果展现等理论知识和实际操作技能，支持 C、C++、Java、Python、R、等共 6 种算法编程语言的自动评判。并提供≥ 10 道算法大赛的候选题库。学生可以通过提交算法分析结果、代码等方式来进行结果提交，同时系统支持竞赛代码查重功能。</p> <p><b>3)应用创新项目大赛：</b><br/>通过应用创新项目设计赛考察参赛队伍结合大数据应用场景，分析大数据问题，论证开展大数据应用项目的可行性与必要性，设计大数据应用的具体方案，展现最终的大数据应用效果。支持参赛队伍的项目报告提交，评委可在线进行报告的评阅，评分以及所有参赛队伍得分的自动汇总和计算。</p> <p><b>2. 竞赛机制管理</b><br/>支持公开赛和内部赛，比赛形式支持注册用户均可以参加的公开赛和以邀请码形式的内部赛。竞赛审批机制支持普通账号也可以举办竞赛，需经过管理员审批。并根据设置的赛项起止日期，自动进行竞赛的提交、评判等管理。提供可靠性保障优异的性能，普通服务器可以支撑百人的同时在线竞赛、提交、数据集的集成等。</p> <p><b>★3.实时排名及管理分析系统</b><br/>提供实时的竞赛排名榜，并为竞赛组织者提供精准的系统排名分析，从数据集、题库集、案例集等不同维度，并结合学生的专业背景、技术背景进行综合的智能分析，为算法、测试/训练数据集的优化提供依据。</p> <p><b>4.题库共建</b><br/>既支持普通账号录入题库，也支持管理员录入题库，管理员拥有普通账号题库公开的审批权限。系统自动挖掘度量学生代提交的代码，帮助教师精准量化题目难度。</p> <p><b>★要求功能必须支持上述内容，并提供功能截图。如未提供则视为不满足要求，扣分。</b></p> | 套 | 1 |  |
| 20 | 大数据工程       | 1.实验目的要求: 为学生提供 Hadoop 基础原理的实验学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 套 | 1 |  |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 实验平台-大数据原理与应用实验资源包 | <p>习，成功完成所有实验后，将掌握 Hadoop 技术的部署，安装，管理，维护以及开发编程语言的基本使用方法，可以独立进行 Hadoop 环境的实施和维护，并能够能够独立开发基于 Hadoop 技术的大数据应用。</p> <p>2. 实验内容要求包括：</p> <p>《操作系统基础》实验课程</p> <p>实验 1: Linux 基础操作命令</p> <p>实验 2: Linux 磁盘、内存与进程分析</p> <p>实验 3: Linux 软件包安装，删除，配置和管理</p> <p>实验 4: Linux Shell 脚本基础</p> <p>实验 5: Linux 权限及用户与用户组管理</p> <p>实验 6: Linux 文本处理</p> <p>《Hadoop 原理与技术》实验课程</p> <p>实验 1: Hadoop 单点和集群的部署，安装和管理；</p> <p>实验 2: Hadoop 集群的部署，安装和管理；</p> <p>实验 3: HDFS 的管理和使用；</p> <p>实验 4: YARN 的安装部署和管理；</p> <p>实验 5: HBase 的安装部署</p> <p>实验 6: Zookeeper 单点和集群的部署，安装和管理</p> <p>实验 7: Hive 的安装部署和管理</p> <p>实验 8: Sqoop 的安装部署</p> <p>实验 9: Pig 的安装和部署</p> <p>实验 10: Mahout 的安装和部署</p> <p>实验 11: Apache Storm 的安装和部署</p> <p>实验 12: Apache Ambari 安装，配置，管理</p> <p>实验 13: Apache Chukwa 的安装，部署和使用</p> <p>实验 14: Apache Tez 的安装，部署和使用</p> <p>配套视频 ≥ 15 个，总计大于 120 分钟</p> <p>配套课件讲义 ≥ 15 个</p> <p>《MapReduce 开发技术》实验课程</p> <p>实验 1: Eclipse 的安装和配置</p> <p>实验 2: MapReduce 的编程开发-排序</p> <p>实验 2: MapReduce 的编程开发-求平均值</p> <p>实验 3: MapReduce 的编程开发-合并</p> <p>实验 4: MapReduce 的编程开发-链合</p> <p>实验 5: MapReduce 的编程开发-格式整理</p> <p>实验 6: MapReduce 读取 Hbase 数据</p> <p>实验 7: MapReduce 实例-去重</p> <p>《Hive 原理与技术》实验课程</p> <p>实验 1:Hive 的安装部署和管理</p> <p>实验 2:Hive 的数据管理</p> <p>实验 3:Hive 的编程开发</p> <p>实验 4:Hive 数仓: Hive 操作分区表</p> <p>实验 5:Hive 数仓: 自定义函数 UDF</p> <p>实验 6:Hive 数仓: 导入集合类型数据</p> <p>实验 7:Hive 数仓: 创建、删除数据库、表</p> <p>实验 8:Hive 数仓: 导入、导出表数据</p> <p>实验 9:Hive 数仓: 使用桶表</p> |  |  |  |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>实验 10:Hive 数仓: 修改表、分区、列</p> <p>实验 11:Hive 数仓: distribute by 和 sort by 的使用</p> <p>实验 12:Hive 数仓: order by 和 cluster by 的使用</p> <p>实验 13:Hive 数仓: 使用 UNION ALL 合并表数据</p> <p>实验 14:Hive 数仓: 使用 JOIN 联接查询</p> <p>实验 15:Hive 数仓: 创建数据视图</p> <p>实验 16:Hive 数仓: 创建数据索引</p> <p>配套视频 ≥ 10 个, 总计大于 100 分钟</p> <p>配套课件讲义≥ 10 个</p> <p>《Spark 原理和技术》实验课程</p> <p>实验 1: Apache Spark: Yarn 模式的安装部署</p> <p>实验 2: Apache Spark: Local 模式的安装和部署</p> <p>实验 3: Apache Spark: Standalone 模式的安装和部署</p> <p>《Spark 编程与开发基础》实验课程</p> <p>实验 1: Apache Spark Local 的安装部署, 配置, 管理 (删除)</p> <p>实验 2: Apache Spark Standalone 集群的安装部署, 配置, 管理 (删除)</p> <p>实验 3: SparkR 处理数据框</p> <p>实验 4: 基于 Python 的 RDD 操作</p> <p>实验 5: 基于 Scala 的 RDD 操作</p> <p>实验 6: 创建 Spark 应用程序</p> <p>实验 7: Spark Shell 基础</p> <p>实验 8: Spark API 的开发</p> <p>实验 9: Spark SQL 的编程开发</p> <p>实验 10: PySpark 机器学习【MLlib 二分类问题】</p> <p>实验 11: PySpark 数据处理【PySpark 中的 RDDs Aggregations 操作】</p> <p>实验 12: PySpark 数据处理【PySpark 中的 RDD 基本操作】</p> <p>实验 13: PySpark 数据处理【PySpark 中的 RDD 创建】</p> <p>实验 14: PySpark 数据处理【PySpark 中的 RDDs key value 操作】</p> <p>实验 15: PySpark 数据处理【PySpark 中的逻辑回归】</p> <p>实验 16: PySpark 数据处理【PySpark 中的 RDD 随机抽样】</p> <p>实验 17: PySpark 数据处理【PySpark 中的 RDDs Set 操作】</p> <p>实验 18: PySpark 数据处理【PySpark 中的 RDDs 的描述性统计】</p> <p>实验 19: PySpark 数据处理【PySpark 中的决策树模型】</p> <p>实验 20: PySpark 数据处理【PySpark 中的 SQL】</p> <p>配套视频 ≥ 10 个, 总计大于 100 分钟</p> <p>配套课件讲义≥ 10 个</p> <p>《Spark 工程应用开发》实验课程</p> <p>实验 1 - Spark Core: Scala 单词计数</p> <p>实验 2 - Spark Core: Java 单词计数</p> <p>实验 3 - Spark Core: Apache 日志分析</p> <p>实验 4 - Spark SQL: 命令方式</p> <p>实验 5 - Spark SQL: 使用 DSL 语句对 DataFrame 进行操</p> |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|    |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |  |
|----|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |                                  | <p>作</p> <p>实验 6 - Spark SQL: 使用 SQL 语句对 DataFrame 进行操作</p> <p>实验 7 - 基于 Java 的 Spark MLib-Statistic 开发</p> <p>实验 8 - 基于 Java 的 Spark MLib-pipeline 开发</p> <p>实验 9 - 基于 Java 的 Spark MLib-features 开发</p> <p>实验 10 - 基于 Java 的 Spark Streaming 开发技术</p> <p>★《Spark GraphX 开发和应用》实验课程</p> <p>实验 1 - Spark GraphX 基础介绍</p> <p>实验 2 - Spark GraphX 的可视化和图形操作</p> <p>实验 3 - Spark GraphX 的变更</p> <p>实验 4 - Spark GraphX 的相邻聚合与缓存</p> <p>3.实验课件要求: 总计不低于 80 个独立的实验课件, 实验课程内容总计不得低于 80 学时。要求包括使用 Hadoop 环境的搭建与核心组件的管理, 部署, 必须包括 Hadoop 应用开发核心技术框架, MapReduce, HIVE, SPARK 等</p> <p>★要求投标文件内提供实验描述、实验代码、视频、课件内容截图。如未提供则视为不满足要求, 扣分。</p>                                                                                                        |   |   |  |
| 21 | 大数据工程<br>实验平台-数<br>据存储与管<br>理资源包 | <p>1.实验目的要求: 为学生提供数据存储原理与管理技术的实验学习, 成功完成所有实验后, 将掌握分布式数据存储, 常用关系型数据存储及管理技术, 可以独立进行数据存储环境的的实施和维护, 并能够能够独立开发基于数据管理的大数据应用。</p> <p>2. 实验内容要求包括:</p> <p>《HDFS的文件管理》实验课程</p> <p>实验1: HDFS架构原理与启动关闭操作</p> <p>实验2: HDFS文件上传与下载</p> <p>实验3: HDFS文件读取</p> <p>实验4: HDFS文件创建与写入</p> <p>实验5: HDFS文件管理</p> <p>实验6: HDFS文件权限管理</p> <p>实验7: HDFS命令操作</p> <p>实验8: HDFS文件压缩与解压缩</p> <p>实验9: HDFS IO序列化与反序列化</p> <p>实验10: HDFS API操作</p> <p>《HBase分布式数据库》实验课程</p> <p>实验1: HBase数据库: HBase表设计和操作</p> <p>实验2: HBase编程: HBase过滤器的使用</p> <p>实验3: HBase编程: HBase表的读取与存储</p> <p>实验4: HBase编程: HBase计数器</p> <p>实验5: HBase编程: HBase协处理器</p> <p>《MySQL数据库技术》实验课程</p> <p>实验1: MySQL的安装, 部署和升级</p> <p>实验2: MySQL的配置和管理</p> <p>实验3: DDL的使用和开发</p> <p>实验4: DML 的使用开发</p> | 套 | 1 |  |

|    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |  |
|----|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |             | <p>实验5: DCL的使用和开发<br/>           实验6: MySQL数据库的备份和导入<br/>           实验7: MySQL数据库的迁移<br/>           实验8: MySQL数据库主从集群的安装部署<br/>           配套视频 ≥ 10个, 总计大于100分钟<br/>           配套课件讲义≥ 10个</p> <p>★《Redis 应用开发》<br/>           实验 1: Redis 安装与配置<br/>           实验 2: Redis 基本命令<br/>           实验 3: Redis 键命令<br/>           实验 4: Redis 五种数据类型<br/>           实验 5: Redis 去重计数<br/>           实验 6: Redis 的发布与订阅<br/>           实验 7: Redis 事务<br/>           实验 8: Redis 数据备份与恢复</p> <p>《MongoDB 应用开发》<br/>           实验 1: MongoDB 的安装与配置<br/>           实验 2: MongoDB 的数据管理<br/>           实验 3: MongoDB 索引<br/>           实验 4: MongoDB 聚合<br/>           实验 5: Mongo 性能优化<br/>           实验 6: MongoDB 的 Java 开发<br/>           实验 7: MongoDB 文本索引<br/>           实验 8: MongoDB 日志数据存储与分析<br/>           实验 9: MongoDB mapReduce 案例分析</p> <p>★《基于Neo4j的图数据库技术》实验课程<br/>           实验1 - Neo4j图形理论基础与安装配置<br/>           实验2 - Neo4j CQL命令（一）<br/>           实验3 - Neo4j CQL命令（二）<br/>           实验4 - Neo4j 字符串函数<br/>           实验5 - Neo4j AGGREGATION聚合函数<br/>           实验6 - Neo4j 关系函数<br/>           实验7 - Neo4j 索引与UNIQUE约束<br/>           实验8 - Neo4j SET子句与Sorting排序</p> <p>3.实验课件要求: 总计不低于48个独立的实验课件, 实验课程内容总计不得低于48学时。要求包括使用MySQL, HBase, Redis等数据存储组件, 完成系统的搭建与核心组件的管理, 部署等。<br/>           ★要求投标文件内提供实验描述、实验代码、视频、课件内容截图。如未提供则视为不满足要求, 扣分。</p> |   |   |  |
| 22 | 计算机编程基础实验资源 | <p>1.实验目的要求: 为学生提供计算机基础的实验学习, 成功完成所有实验后, 将掌握程序设计、数据结构、数据库、操作系统原理等计算原理技术, 并具备相关的软件开发能力, 能够独立的开发相关语言的应用程序。</p> <p>2. 实验内容要求包括:<br/>           1) 实验课程<br/>           《Java程序设计》实验课程<br/>           实验 1: Java 常量、变量与数组</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 套 | 1 |  |

|    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |
|----|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |                     | <p>实验 2: Java 运算符和流程控制</p> <p>实验 3: Java 常用类的介绍和使用</p> <p>实验 4: Java 异常处理</p> <p>实验 5: Java 的对象、抽象和封装</p> <p>实验 6: Java 类与类的继承, 及类的多态性</p> <p>实验 7: Java 集合类</p> <p>实验 8: Java 泛型</p> <p>实验 9: Java 输入输出流</p> <p>实验 10: Java 多线程</p> <p>实验 11: Java 简介与基础环境介绍</p> <p>实验 12: Java 基本数据类型和变量类型</p> <p>实验 13: Java 数组</p> <p>实验 14: Java 继承、重写与重载</p> <p>实验 15: Java 多态、抽象类与接口类</p> <p>《C++程序设计》实验课程</p> <p>实验 1: C++ 简介与基础环境介绍</p> <p>实验 2: C++ 数据类型与变量类型</p> <p>实验 3: C++ 基本流程控制</p> <p>实验 4: C++ 数组</p> <p>实验 5: C++ 指针与引用</p> <p>实验 6: C++ 类 &amp; 对象</p> <p>实验 7: C++ 常用类与基本输入输出的使用</p> <p>实验 8: C++ 继承与接口</p> <p>实验 9: C++ 虚函数与多态</p> <p>实验 10: C++ 重载函数与异常处理</p> <p>实验 11: C++ 多线程</p> <p>实验 12: C++ 模版与STL标准模板库</p> <p>★《数据结构》实验课程</p> <p>实验 1: 线性表的设计和实现</p> <p>实验 2: 栈的设计和实现</p> <p>实验 3: 队列的设计和实现</p> <p>实验 4: 串的设计和实现</p> <p>实验 5: 数组和广义表</p> <p>实验 6: 树的设计和实现</p> <p>实验 7: 二叉树的设计和实现</p> <p>实验 8: 图的设计和实现</p> <p>实验 9: 图的遍历</p> <p>实验 10: 查找算法</p> <p>实验 11: 排序算法:一</p> <p>实验 12: 排序算法:二</p> <p>2) 配套内容</p> <p>配套习题集总计 ≥1000道, 每门课程包括的习题数量 ≥200道 包括单选题、多选题、判断题、编程题等</p> <p>★要求投标文件内提供实验描述、实验代码、视频、课件内容截图。如未提供则视为不满足要求, 扣分。</p> |   |   |  |
| 23 | 大数据分析实验平台-数据分析实验资源包 | <p>1.实验目的要求: 为学生提供基础的 Python 和 R 编程语言学习, 成功完成所有实验后, 将掌握编程语言的基本使用方法, 可以独立进行简单和基本的数据分析编程, 如编写完整的函数, 使用基本的方法进行数据的收集,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 套 | 1 |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>预处理和提炼。</p> <p>2.实验内容的要求</p> <p>《Python 程序设计》实验课程</p> <p>实验 1: Python 语言规范</p> <p>实验 2: Python 中的向量</p> <p>实验 3: 数据类型与变量定义</p> <p>实验 4: 运算符与表达式</p> <p>实验 5: 程序基本编写方法</p> <p>实验 6: 条件分支语句</p> <p>实验 7: 函数定义及调用</p> <p>实验 8: 字符串及操作函数</p> <p>实验 9: 循环控制语句</p> <p>实验 10: 列表与元组</p> <p>实验 11: 索引与切片</p> <p>实验 12: 字典与集合</p> <p>实验 13: 推导式</p> <p>实验 14: 文件读写</p> <p>实验 15: JSON 文件与 CSV 文件</p> <p>实验 16: 面向对象编程</p> <p>配套视频 ≥ 15 个，总计大于 200 分钟</p> <p>配套课件讲义≥ 15 个</p><br><p>《Pandas 库基础》实验课程</p> <p>实验 1: Series 对象</p> <p>实验 2: Series 对象访问</p> <p>实验 3: Series 方法</p> <p>实验 4: DataFrame 对象</p> <p>实验 5: CSV 文件及 DF 整体信息</p> <p>实验 6: DataFrame 对象访问</p> <p>实验 7: Pandas 数据清洗</p> <p>实验 8: Pandas 数值统计</p> <p>实验 9: Apply 函数处理</p> <p>实验 10: Pandas 分组聚合</p> <p>实验 11: Pandas 数据合并</p> <p>实验 12: Pandas 可视化</p> <p>实验 13: 正则表达式</p> <p>配套视频 ≥ 12 个，总计大于 180 分钟</p> <p>配套课件讲义≥ 12 个</p><br><p>《Numpy 基础》实验课程</p> <p>实验 1: Narray 对象</p> <p>实验 2: 创建 numpy 数组</p> <p>实验 3: 数组变形</p> <p>实验 4: 索引和切片</p> <p>实验 5: 数学运算函数</p> <p>实验 6: 统计函数</p> <p>实验 7: 数组广播机制</p> <p>实验 8: 数组合并与拆分</p> <p>实验 9: Numpy 代数运算</p> <p>实验 10: Numpy 矩阵</p> <p>实验 11: 文件读写</p> <p>实验 12: 创建 numpy 数组</p> |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>实验 13: 图像应用<br/> 配套视频 ≥ 10 个, 总计大于 150 分钟<br/> 配套课件讲义 ≥ 10 个</p> <p><b>《Python 网络爬虫与数据分析》实验课程</b><br/> 实验 1: 网络爬虫前导基础 HTML 和 CSS<br/> 实验 2: 网络爬虫的网络请求<br/> 实验 3: 网络爬虫规则 Requests 库入门<br/> 实验 4: 网络爬虫规则 Requests 库实战<br/> 实验 5: 网络爬虫提取 Beautiful Soup 库<br/> 实验 6: 网络爬虫提取 Scrapy 框架<br/> 实验 7: 基于 Scrapy 框架爬取股票数据<br/> 实验 8: 淘宝比价的爬虫实战</p> <p><b>《爬虫应用技术案例》课程</b><br/> 实验 1 – 基于 Python 的网络爬虫应用案例<br/> 实验 2 – 基于 python 爬虫的北京房租数据分析<br/> 实验 3 – 基于豆瓣读书的爬虫实战<br/> 实验 4 – 基于百度百科的爬虫实战</p> <p><b>《大数据分析导论》实验课程</b><br/> 实验 1 - 数据清洗<br/> 实验 2 - 数据变换<br/> 实验 3 - 数据分析基础<br/> 实验 4 - 算法模型: 数据变量<br/> 实验 5 - 算法模型: 描述性统计<br/> 实验 6 - 算法模型: 线性模型<br/> 实验 7 - 算法评估: 多类型评估<br/> 实验 8 - 算法评估: 过拟合<br/> 实验 9 - 算法优化</p> <p><b>★《大数据分析导论 – R 语言》实验课程</b><br/> 实验 1: 数据科学中的 R 编程<br/> 实验 2: 用 R 语言进行数据分析<br/> 实验 3: 基础绘图<br/> 实验 4: 箱线图<br/> 实验 5: 地图<br/> 实验 6 – 基于 dplyr 的数据清洗<br/> 实验 7 – 数据分析【R 语言基础操作】<br/> 实验 8 – 数据分析【R 语言的数据结构】<br/> 实验 9 – 数据分析【R 语言中读取数据的基本方式】<br/> 实验 10 – 数据分析【R 语言基本绘图】<br/> 实验 11 – 数据分析【R 语言基本数据管理】<br/> 实验 12 – 数据分析【R 语言高级数据管理】<br/> 实验 13 – 数据分析【R 语言中的条形图】<br/> 实验 14 – 数据分析【R 语言中的饼图与直方图】<br/> 实验 15 – 数据分析【R 语言中的核密度图、箱线图、小提琴图、点图】<br/> 实验 16 – 数据分析【R 语言描述性统计分析】<br/> 实验 17 – 数据分析【R 语言频数表、列联表和独立相关检验】<br/> 实验 18 – 基于 tidyr 的数据操作</p> |  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |  |
|----|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |                      | <p>3.实验课件要求：总计不低于80个独立的实验课件，实验课程内容总计不得低于80学时。要求包括使用 Python 或者 R 语言，利用开源框架实现数据清洗，提炼，算法模型，算法评估实验</p> <p>★要求投标文件内提供实验描述、实验代码、视频、课件内容截图。如未提供则视为不满足要求，扣分。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |  |
| 24 | 大数据分析实验平台-数据可视化实验资源包 | <p><b>《Matplotlib 数据可视化技术》实验课程</b></p> <p>实验 1: Matplotlib 介绍</p> <p>实验 2: 简单的线形图</p> <p>实验 3: 简单的散点图</p> <p>实验 4: 误差线</p> <p>实验 5: 等高线图</p> <p>实验 6: 直方图和分箱</p> <p>实验 7: 自定义图像标注</p> <p>实验 8: 自定义的色彩带</p> <p>实验 9: 多个子图</p> <p>实验 10: 文本和注释</p> <p>实验 11: 自定义的刻度</p> <p>实验 12: 配置和样式表</p> <p>实验 13: 三维图</p> <p>实验 14: 地理信息的可视化</p> <p>实验 15: Seaborn 的可视化</p> <p>配套视频 ≥6 个，总计大于 100 分钟</p> <p>配套课件讲义≥6 个</p> <p><b>《大数据可视化技术 – R 语言》实验课程</b></p> <p>实验 1 – 基于 R 语言的绘图基础</p> <p>实验 2 – 基于 R 语言的绘图进阶</p> <p>实验 3 – 基于 R 语言的雷达图</p> <p>实验 4 – 基于 R 语言的箱形图</p> <p>实验 5 – 基于 R 语言的方格和百分比图</p> <p>实验 6 – 基于 R 语言的地图</p> <p>实验 7 – 基于 R 语言的词云</p> <p><b>《PyEcharts 数据可视化技术》实验课程</b></p> <p>实验 1 - 概述</p> <p>实验 2 - 基本图表</p> <p>实验 3 - 直角坐标系图表</p> <p>实验 4 - 树形图表</p> <p>实验 5 - 地理图表</p> <p>实验 6 - 3D 图表</p> <p>实验 7 - 组合图表</p> <p>配套视频 ≥6 个，总计大于 100 分钟</p> <p>配套课件讲义≥6个</p> <p><b>★《数据可视化技术-进阶》实验课程</b></p> <p>实验 1 – 数据可视化高级示例【关联图 1】</p> <p>实验 2 – 数据可视化高级示例【关联图 2】</p> <p>实验 3 – 数据可视化高级示例【偏差图】</p> <p>实验 4 – 数据可视化高级示例【排序图】</p> <p>实验 5 – 数据可视化高级示例【分布图 1】</p> | 套 | 1 |  |

|    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |
|----|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |                     | <p>实验 6 – 数据可视化高级示例【分布图 2】</p> <p>实验 7 – 数据可视化高级示例【组成构成图】</p> <p>实验 8 – 数据可视化高级示例【趋势变化图】</p> <p>实验 9 – 数据可视化高级示例【分组图】</p> <p><b>《Altair 数据可视化技术》实验课程</b></p> <p>实验 1 – Altair 数据可视化技术【概论：鸢尾花案例】</p> <p>实验 2 – Altair 数据可视化技术【简单图表：核心概念】</p> <p>实验 3 – Altair 数据可视化技术【分箱和汇总】</p> <p>实验 4 – Altair 数据可视化技术【复合图表】</p> <p>实验 5 – Altair 数据可视化技术【探索数据集】</p> <p>实验 6 – Altair 数据可视化技术【交互的选择】</p> <p>实验 7 – Altair 数据可视化技术【数据转换】</p> <p>实验 8 – Altair 数据可视化技术【图表配置】</p> <p>实验 9 – Altair 数据可视化技术【地理图案例分析】</p> <p><b>★《Bokeh 数据可视化技术》实验课程</b></p> <p>实验 1 – Bokeh 可视化【概述】</p> <p>实验 2 – Bokeh 可视化【基础绘图】</p> <p>实验 3 – Bokeh 可视化【样式与风格】</p> <p>实验 4 – Bokeh 可视化【数据源和转换】</p> <p>实验 5 – Bokeh 可视化【添加注释】</p> <p>实验 6 – Bokeh 可视化【展示和布局】</p> <p>实验 7 – Bokeh 可视化【链接和交互】</p> <p>实验 8 – Bokeh 可视化【条形图和分类数据图】</p> <p>实验 9 – Bokeh 可视化【图形和网络图】</p> <p>实验 10 – Bokeh 可视化【地理图】</p> <p>实验 11 – Bokeh 可视化【导出和嵌入】</p> <p>实验 12 – Bokeh 可视化【Bokeh Server 程序】</p> <p>实验 13 – Bokeh 可视化【模型和基本组件】</p> <p>实验 14 – Bokeh 可视化【Gapminder】</p> <p>3.实验课件要求：总计不低于60个独立的实验课件，实验课程内容总计不得低于60学时。要求包括以及大数据可视化的面积图，柱状图，条形图，扇形图，箱形图，散点图，气泡图，方格百分比图，词云，回归图以及地图创建的实验。</p> <p>★要求投标文件内提供实验描述、实验代码内容截图。如未提供则视为不满足要求，扣分。</p> |   |   |  |
| 25 | 大数据分析实验平台-机器学习实验资源包 | <p>1.实验目的要求：通过机器学习算法的案例练习，了解机器学习的基本原理，常用算法和使用，能够准确掌握不同算法所适用的业务要求和场景，同时学习主流开源框架的基本内容，如线性逻辑回归，决策树，分类，聚类等。能够独立完成数据分析结果的处理，并在对应的场景应用中得到有意义的分析结果。</p> <p>2.实验内容的要求</p> <p><b>《机器学习算法 - 基础》实验课程</b></p> <p>实验 1: 机器学习之线性模型</p> <p>实验 2 - 机器学习之 Logistic 回归</p> <p>实验 3 - 机器学习之 K 近邻(KNN)算法</p> <p>实验 4 - 机器学习之决策树(decision trees)算法</p> <p>实验 5 - 机器学习之 K 均值聚类算法</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 套 | 1 |  |

|    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |  |
|----|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |                    | <p>实验 6 - 机器学习之支持向量机<br/>实验 7 - 机器学习之朴素贝叶斯法<br/>配套视频 ≥ 8 个，总计大于 100 分钟<br/>配套课件讲义 ≥ 8 个</p> <p>★《机器学习算法-进阶》实验课程<br/>实验 1 - 机器学习之协同过滤算法<br/>实验 2 - 机器学习之支持向量回归(SVR)<br/>实验 3 - 机器学习之随机森林算法<br/>实验 4 - 机器学习之层次聚类算法<br/>实验 5 - 机器学习之密度聚类算法<br/>实验 6 - 机器学习之数据降维算法<br/>实验 7 - 机器学习之高斯混合聚类和 EM 算法<br/>实验 8 - 机器学习之 BIRCH 算法<br/>实验 9 - 机器学习之 AdaBoost 算法<br/>实验 10 - 机器学习之 GBDT 算法<br/>实验 11 - 机器学习之基于 sklearn 的人工神经网络<br/>实验 12 - 机器学习之数据预处理<br/>实验 13 - 机器学习之模型评估、选择与验证<br/>实验 14 - 机器学习之 XGBoost 算法<br/>实验 15 - 机器学习之 LightGBM 算法</p> <p>《贝叶斯算法模型 – 基础》实验课程<br/>实验 1 - 贝叶斯模型的理论基础<br/>实验 2 - 贝叶斯模型的应用技术<br/>实验 3 - PyMC3 基础入门<br/>实验 4 - PyMC3 应用技术<br/>实验 5 - 马尔科夫链蒙特卡罗(MCMC)的基础<br/>实验 6 - 马尔科夫链蒙特卡罗(MCMC)的应用</p> <p>《Scikit-learn 的算法使用》实验课程<br/>实验 1 Scikit-learn 的基本介绍<br/>实验 2 基于 Scikit-learn 的交叉验证<br/>实验 3 基于 Scikit-learn 的函数优化<br/>实验 4 基于 Scikit-learn 的可视化<br/>实验 5 基于 Scikit-learn 的数据预处理<br/>实验 6 基于 Scikit-learn 的文本分析<br/>实验 7 基于 Scikit-learn 的模型选择</p> <p>3.实验课件的要求：总计不低于 35 个独立的实验课件，实验课程内容总计不得低 36 学时。<br/>★要求投标文件内提供实验描述、实验代码、视频、课件内容截图。如未提供则视为不满足要求，扣分。</p> |   |   |  |
| 26 | 人工智能实验平台-深度学习实验资源包 | <p>1.实验目的要求：通过神经网络基本方法的案例练习，了解神经网络的基本原理，常用算法和使用，能够准确掌握不同算法所适用的业务要求和场景，并掌握基于开源框架的相关算法基础和应用技能。能够独立完成深度学习的神经网络的创建，数据的训练，测试评估，并在对应的场景应用中得到有意义的分析结果。</p> <p>2.实验内容的要求</p> <p>《深度学习基础入门》实验课程</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 套 | 1 |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>实验 1 – 感知机</p> <p>实验 2 – 激活函数</p> <p>实验 3 – 三层神经网络</p> <p>实验 4 – 输出层的激活函数 softmax</p> <p>实验 5 – 数据驱动的基本思路与损失函数</p> <p>实验 6 – 导数梯度与在神经网络中的实现</p> <p>实验 7 – 学习算法的实现</p> <p>实验 8 – 误差反向传播法</p> <p>实验 9 – Affine/Softmax 层的实现</p> <p>实验 10 – 两层神经网络误差反向传播法的实现</p> <p>实验 11 – 梯度优化: SGD 与 Momentum</p> <p>实验 12 – AdaGrad 与 Adam 及四种方法的比较</p> <p>实验 13 – 基于 MNIST 数据集的更新方法比较</p> <p>实验 14 – 权重的初始值</p> <p>实验 15 – 基于 MNIST 数据集的权重初始值比较</p> <p>实验 16 – Batch Normalization 的算法</p> <p>实验 17 – 多层神经网络的实现</p> <p>实验 18 – 过拟合</p> <p>实验 19 – 权值衰减</p> <p>实验 20 – 卷积神经网络</p> <p>实验 21 – 卷积层与池化层的实现</p> <p>实验 22 – CNN 的实现</p> <p>实验 23 – CNN 的可视化</p> <p>实验 24 – 加深的 CNN 网络</p> <p>★《深度学习应用实战》实验课程</p> <p>实验 1 - 神经网络初识</p> <p>实验 2 - 神经网络中的数学基础</p> <p>实验 3 - 神经网络中常见的数据形式</p> <p>实验 4 - 张量运算——神经网络的齿轮</p> <p>实验 5 - 二分类问题: 电影评论分类</p> <p>实验 6 - 二分类问题: 电影评论分类问题的拓展</p> <p>实验 7 - 多分类问题: 新闻分类</p> <p>实验 8 - 回归问题: 预测房价</p> <p>实验 9 - 深度学习用于计算机视觉</p> <p>实验 10 - 卷积神经网络: 小型数据实现猫狗图像分类</p> <p>实验 11 - 预训练的卷积神经网络的使用</p> <p>实验 12 - 卷积神经网络的可视化: 中间层的可视化</p> <p>实验 13 - 可视化卷积神经网络的过滤器</p> <p>实验 14 - 可视化类激活的热力图</p> <p>实验 15 - 深度学习文本向量化处理: one-hot 编码</p> <p>实验 16 - 深度学习文本向量化处理: 词嵌入</p> <p>实验 17 - 循环神经网络</p> <p>实验 18 - 循环神经网络进阶: 温度预测</p> <p>实验 19 - 用卷积神经网络处理序列</p> <p>实验 20 - 使用 LSTM 生成文本</p> <p>实验 21 - Deep Dream</p> <p>实验 22 - 神经风格迁移</p> <p>实验 23 - 用变分自编码器生成图像</p> <p>实验 24 - 生成对抗网络简介</p> |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |
|----|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |            | <p><b>《Tensorflow 框架基础》实验课程</b></p> <p>实验 1 TensorFlow 机器学习基础</p> <p>实验 2 线性回归</p> <p>实验 3 非线性回归</p> <p>实验 4 逻辑回归</p> <p>实验 5 激活函数</p> <p>实验 6 卷积神经网络</p> <p>实验 7 深度神经网络（DNN）图像卷积</p> <p>实验 8 卷积神经网络（CNN）的应用</p> <p>实验 9 神经网络回归拟合</p> <p><b>《Tensorflow 进阶开发》实验课程</b></p> <p>实验 1 递归神经网络</p> <p>实验 2 基于长短期记忆模型的序列分类</p> <p>实验 3 递归神经网络和长短期记忆模型</p> <p>实验 4 使用 RNN / LSTM 生成文本</p> <p>实验 5 限制玻尔兹曼机</p> <p>实验 6 受限玻尔兹曼机的推荐系统</p> <p>实验 7 自编码器</p> <p>实验 8 深度信念网络</p> <p><b>《Keras 深度学习》实验课程</b></p> <p>实验 1 - 基础介绍</p> <p>实验 2 - 使用图像增强来进行深度学习</p> <p>实验 3 - 在 keras 中搭建网络</p> <p>实验 4 - 了解 VGG 网络模型</p> <p>实验 5 - 小数据集训练：猫狗识别实验</p> <p>实验 6 - 利用迁移学习实现猫狗识别</p> <p>实验 7 - 可视化卷积过程</p> <p><b>★《PyTorch 深度学习》实验课程</b></p> <p>实验 1 - PyTorch - 基础介绍</p> <p>实验 2 - PyTorch - 激励函数与网络搭建</p> <p>实验 3 - PyTorch - 快速搭建，保存与提取</p> <p>实验 4 - PyTorch - 更多优化器介绍</p> <p>实验 5 - PyTorch - 回归与分类</p> <p>实验 6 - PyTorch - 使用 CNN 进行手写数字识别</p> <p>实验 7 - PyTorch - 使用迁移学习进行图像分类</p> <p>实验 8 - PyTorch - 使用 RNN 进行手写数字识别</p> <p>实验 9 - PyTorch - 基于 RNN 的回归应用</p> <p>3.实验课件的要求：总计不低于80个独立的实验课件，实验课程内容总计不得低于80学时。</p> <p>★要求投标文件内提供实验描述、实验代码、视频、课件内容截图。如未提供则视为不满足要求，扣分。</p> |   |   |  |
| 27 | 数学与统计基础实验包 | <p>1. 实验目的要求：通过特征工程，计量统计的算法实验练习，掌握数理统计的基本原理，常用算法和使用，能够准确掌握不同算法所适用的业务要求和场景，并在对应的场景应用中得到有意义的分析结果。</p> <p>2. 实验内容的要求</p> <p><b>★《数学统计模型与方法》实验课程</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 套 | 1 |  |

|    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |  |
|----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |                | <p>实验 1 - 数据分布<br/>           实验 2 - 参数估计<br/>           实验 3 - 假设检验<br/>           实验 4 - 一元方差分析<br/>           实验 5 - 协方差分析<br/>           实验 6 - 简单相关分析<br/>           实验 7 - 偏相关分析<br/>           实验 8 - 点二列相关分析<br/>           实验 9 - 非参数相关分析<br/>           实验 10 - 关联分析<br/>           实验 11 - Apriori 算法<br/>           实验 12 - FP - growth 算法<br/>           实验 13 - 线性回归模型<br/>           实验 14 - 非线性回归模型<br/>           实验 15 - 多项式回归<br/>           实验 16 - 分位数回归<br/>           实验 17 - 线性概率模型<br/>           实验 18 - 二元选择模型<br/>           实验 19 - 多重选择模型<br/>           实验 20 - 计数模型</p> <p><b>★《特征工程》实验课程</b><br/>           实验 1 - 特征工程课程导论<br/>           实验 2 - 特征值域的转换 - 1<br/>           实验 3 - 特征值域的转换 - 2<br/>           实验 4 - 文本数据：展开、过滤和分块】<br/>           实验 5 - 特征缩放的效果：从词袋到 TF-IDF<br/>           实验 6 - 类别特征：自动化时代的数据计数<br/>           实验 7 - 数据降维：PCA 降维<br/>           实验 8 - 非线性特征化与 K-均值模型堆叠<br/>           实验 9 - 图像特征提取和深度学习<br/>           实验 10 - 特征工程的应用<br/>           实验 11 - 线性模型与线性代数基础<br/>           实验 12 - 绘制岭系数作为正则化的函数<br/>           实验 13 - 使用 SelectFromModel 和 LassoCV 进行特征选择<br/>           实验 14 - 在回归模型中转换目标变量的效果</p> <p>3. 实验课件的要求：总计不低于 30 个独立的实验课件，并提供正确答案。实验课程内容总计不得低于 36 学时。<br/> <b>★要求投标文件内提供实验描述、实验代码、视频、课件等内容截图。如未提供则视为不满足要求，扣分。</b></p> |   |   |  |
| 28 | 行业项目案例实训实战支撑平台 | <p>1. 实验目的要求：通过对真实行业项目案例的实战学习和剖析，对大数据实际应用场景的方案，架构，流程，以及数据集特征提取等有具体的理解，并通过针对具体问题的解决方法示例，培养大数据思维方法，积累大数据分析应用场景的实践经验。结合各个行业，包括旅游，电商，金融，经济及管理，交通，互联网营销，房地产等实际场景领域。</p> <p>2. 提供行业项目实战案例：提供至少十五个行业应用案例和相关数据集，通过解决真实的商业问题，解决方案。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 套 | 1 |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>要求针对真实案例，对真实数据进行脱敏加工，不涉及到版权问题。为学习者在大数据方向，特别是工业大数据分析领域“深耕细作”奠定基础、指明方向。</p> <p><b>项目1：网络爬虫项目案例</b><br/>要求本案例通过爬取网站某城市二手房的原始数据，进行数据的采集，整理，格式化，并根据二手房的地区分布，房型，价格等特征，进行一些简单的规则分析和可视化，选择抓取的页面内容，将相关信息保存到文本，将数据同时存储到数据库。</p> <p><b>项目2：电商平台用户评论案例</b><br/>要求本案例通过对产品的用户反馈进行数据分析，对用户评论数据进行词频统计，并将结果数据保存，然后使用Spark MLlib对评论进行语义分析，分辨出差评和好评，最后进行结果数据的可视化展示。</p> <p><b>项目3：金融数字货币项目案例</b><br/>要求实时爬取数字货币在线的历史交易数据，完成数据的清洗和EDA，针对历史交易数据，使用RNN和LSTM神经网络模型，进行模型预测和评估，预测交易价格，对预测结果进行可视化。</p> <p><b>★项目4：新冠疫情的模型和预测案例</b><br/>在本次案例中，我们将使用新冠疫情的相关数据，对数据进行清洗、处理和分析，并建立逻辑回归模型和指数回归模型，每个模型具有三个参数，这些参数将通过对历史数据进行曲线拟合计算创建和预测其数学模型。</p> <p><b>项目5：智能制造实时流处理案例</b><br/>案例要求通过实时的处理分析生产设备运行时产生的日志，来分析设备的当前状态、运行效率、故障预测等。本实验涉及到了数据的预处理、数据的存储、数据的实时处理、数据结果的展示等全流程所涉及的各种典型操作，需要涵盖Flume、Kafka、Spark Streaming、Redis等相关技术。</p> <p><b>项目6：互联网大数据推荐问题案例：</b><br/>通过使用数据挖掘，机器学习算法，采用协同过滤类模型，预测用户对未评级的级别产品进行预测分析，以及实现用户相关偏好性推荐。</p> <p><b>项目7：交通大数据预测问题案例：</b><br/>本案例要求利用过往历史航班晚点数据进行整理、清洗和格式转化，对不同航班、不同时间点、不同航线的延误情况进行了绘图分析，并且建立逻辑回归模型，使用训练集数据去优化模型，得到一个高准确度的模型，最终实现对航班延误可能性的精准预测。</p> <p><b>项目8：文化娱乐大数据分析案例</b><br/>通过爬取用户数据，对用户数据分析与反馈、用户评论数据进行词频统计，并将结果数据保存，然后使用 Spark</p> |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>MLlib 对评论进行语义分析，分辨出差评和好评，最后 Pyecharts 库做结果数据的可视化展示。</p> <p><b>项目9：大数据的客户行为特征分析项目案例：</b><br/>         本案例将行为数据的展现形式从非结构数据转为结构化数据，并进行归类和统计，然后根据业务场景将行为数据打上业务标签，围绕设备并与业务场景深度结合，通过使用Scikit-Learn中的分类算法，预测特定的客户在某种特定行为下是否具有商业价值，然后依次来剖析业务需求，优化企业业务运营流程，提高其经营效率并降低成本；</p> <p><b>项目10：健康与医疗案例：</b><br/>         案例要求研究某国人民健康与健康因素之间的关系，通过相关性分析、线性回归、决策树和ROC曲线来分析数据集，说明肥胖症、性传播感染、吸烟和教育等与健康因素之间的具体关系。最后总结发现和学习，并根据发现给出可能的应用；</p> <p><b>项目11：旅游业分析案例：</b><br/>         案例要求通过旅游数据的预处理、数据的存储、数据查看、代码编写和大数据结果展现等全流程所涉及的各种典型操作，通过创建多种可视化图表，实现数据的基本统计和展示，选择相应的特征值，创建分类算法模型进行分类。对分类的结果进行优化，实现旅游景点的特点分析。</p> <p><b>项目12：电信用户分析案例：</b><br/>         本案例要求基于某电信客户电话市场营销统计数据，采用逻辑回归，K最近邻算法，支持向量机，决策树，随机森林等机器学习算法，分别对大量的客户信息进行建模分析并进行预测，将结果与真实值对比，并比较不同算法的拟合效果</p> <p><b>★项目13：体育赛事数据分析案例：</b><br/>         本案例要求展示如何使用逐个比赛数据来分析足球比赛，通过足球比赛中某著名球员的进球数据，作为本次数据分析的数据集案例，数据中的球员移动数据,定位数据等。</p> <p><b>项目14：互联网营销类案例：</b><br/>         本案例要求通过某平台用户历史访问、购买、下单等交易记录等数据，并结合用户的基本信息，如性别、年龄、地域等，探讨在线购物者购买意向，该项目的目的是了解数据并预测访客未来是否会进行购买。</p> <p><b>★项目15：金融期货案例：</b><br/>         本案例用于对冲股票市场风险的金融衍生工具，恰当的应用可以有效的规避投资风险，股指期货T0交易制度，双向交易，且支持做多也支持做空的交易方式，是对T1交易制度、单向交易的股票市场是极大的扩展，同时也兼具期货本身的套利、投机等功能属性。在量化交易策</p> |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |  |
|----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |            | <p>略中，有不少追求alpha收益的策略，如果能够找到稳定赚钱的alpha，就可以通过指数期货的对冲，规避掉市场风险部分，获取超额收益；</p> <p>股指期货到期进行交割时就是股票指数了，受政策变化、市场流动性缩减、手续费提升的影响，股指期货与股票指数的实际走势也发生着变化，本案例即通过股指期货与股指的具体表现，实现相互关联的全面分析实战；</p> <p>★要求投标文件内提供实验描述、实验代码、视频、课件等内容截图。如未提供则视为不满足要求，扣分。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |  |
| 29 | 教学培训支撑运行平台 | <p><b>1.教学支撑</b></p> <p>1) 免费提供四年远程在线备份实践实验室，在私有云实验室出现故障时，提供备用并发账号不少于110人。</p> <p>2) 机房装修完成之前，免费提供远程实践课程上机服务账号不少于110人。</p> <p>3) 在服务期内，加强学校师资队伍建设，提供不少于10人次，每次不少于48学时大数据师资校外培训，免培训费。</p> <p>4) 在服务期内，为本学院免费提供数据科学与大数据专业学生人才课程集中训练营4次，每次不少于36学时，配套教学课件、教学视频、教学实验和其它相关的教学资源。培训形式为线下面授的方式进行授课。</p> <p>5) 在服务期内，企业须向学校推荐不少于10家实习单位，合格学生提供不低于3个单位/人的就业资源推荐服务；对合作专业范围的学生提供能力评估与认证服务。</p> <p>6) 提供大小不少于500GB的教学训练数据集，支持本地化教学训练，数据集包含行业包括金融、电信，医疗，经济及管理，交通，互联网营销，房地产等至少十个行业。</p> <p><b>2. 运营维护</b></p> <p>实验资源包以及实验软件平台的五年更新维护，技术支持，具体如下：</p> <p>1) 提供用户现场的部署服务；</p> <p>2) 提供 7x8 小时技术支持服务；</p> <p>3) 48 小时内未解决的问题，24 小时内的技术人员上门服务；</p> <p>4) 安排一年一次的系统巡检</p> | 套 | 1 |  |
| 30 | 私有云资源及管理平台 | <p>云平台为国产自研产品（不基于国外 OpenStack 云平台项目），非 OEM 版本，所有代码自主可控，核心代码开源，并提供源码在线下载地址；</p> <p>（提供证明文件）</p> <p>★所有资源 API 开放，提供开发手册、REST API、Java SDK, Python SDK，并须提供以上资源的在线下载地址（提供功能截图）</p> <p>★须支持全部模块一键无缝升级，同时支持跨大版本升级。30 分钟内完成，升级过程不影响云主机业务（提供证明文件）</p> <p>须支持云平台断电自恢复能力，云平台所使用物理服务器在异常断电并加电开机恢复电源后所有云平台服务能够自动恢复正常，并对外提供服务，无需人工运维介入</p> <p>★单集群支持管理物理主机个数≥10000 台（提供功能截</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 套 | 1 |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>图)</p> <p>★须支持 ARM 和 X86 两种 CPU 架构体系，同一管理平台下可同时支持接管 ARM 和 X86 两种 CPU 架构集群(提供功能截图)，至少提供一个 ARM 项目案例(合同证明)可以创建基于 windows 的虚拟机，且虚拟机可以配置 2 块网卡并且联网成功</p> <p>云平台须采用管控面和数据面分离设计方式，管理节点宕机不能影响云主机业务的正常服务</p> <p>须支持云平台管理节点冗余高可用模式部署，任何一个管理节点发生故障，云平台管理服务仍可以正常运行并对外提供服务，同时过程无需人工介入。</p> <p>须支持云主机生命周期管理，包括创建、启动、暂停、恢复、关闭电源、删除、更换和重置操作系统，支持在线修改云主机管理员密码，通过云平台重置云主机管理密码，满足日常运维需求操作</p> <p>须支持云主机启动顺序调整，实现通过硬盘或者挂载到云主机的 ISO 启动，可以在图形界面对启动顺序进行调整，通过图形界面的操作实现传统的方式安装，提高使用效率，提高使用便捷性和直观性。</p> <p>须支持虚拟 CPU 与物理 CPU 绑定，可给云主机分配特定的 vCPU，带来更强大的计算能力以及低延迟</p> <p>★须支持为云主机配置 IPv6、IPv4 或双栈网络，根据需求选择地址类型（提供功能截图）</p> <p>★须支持云主机网络防欺诈，云平台有开关阻止用户非法修改 IP 地址和 MAC 地址后发出的数据包。（提供功能截图）</p> <p>须支持云资源回收站，当云资源被删除后，将移入回收站，提供恢复和确认销毁。用户可自定义回收站云资源彻底删除时延。</p> <p>★须支持云主机配置 UEFI、Legacy 两种 BIOS 模式，根据需求选择系统引导类型（提供功能截图）</p> <p>须支持并配置云主机弹性伸缩功能，根据对云主机 CPU 使用率、内存使用率进行监控，按照既定策略动态增加或减少云主机数量；支持对弹性伸缩组云主机进行健康检查，自动隔离不健康云主机。（提供功能截图）</p> <p>★须支持云主机热迁移。可以将云主机迁移到指定的物理服务器，便于服务器的检查保养，同时保证业务的连续性。同时迁移云主机时，目标节点须支持直观查看 CPU、内存使用率以及按照使用率排序，迁移过程须支持自动收敛，以保证对 IO 密集型业务云主机的迁移效率。（提供功能截图）</p> <p>须支持云主机 HA。当某台物理节点发生意外故障，在其上运行的云主机能够在其他正常的物理节点上重新启动。</p> <p>须支持云主机在线快照，用户能够在不影响现有业务的情况下，对云主机创建快照；同时须支持对云主机在线批量克隆、对云主机和云盘进行整机克隆，帮助用户快速复制已有环境。</p> <p>★须支持创建云主机时导入用户自定义数据和云主机 SSH 密钥，可让用户在创建云主机时通过上传一些自定义的参数或脚本，来对云主机做一些定制化配置或完成</p> |  |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>特定运维任务。（提供功能截图）</p> <p>须同时支持主流 GPU 设备的直通和虚拟化，通过全图形化界面操作能够将 GPU 设备或 vGPU 设备加载到云主机中，满足在云主机中承载机器学习、图形运算、虚拟桌面工作站等相关业务应用场景需求。（提供功能截图）</p> <p>须支持将 USB 设备映射到云主机中，并须支持该已挂载 USB 设备的云主机在线迁移到其他计算节点位置。（提供功能截图）</p> <p>须支持创建二层网络，须支持 NoVLAN、VLAN、VxLAN 三种组网模式</p> <p>须支持创建三层网络，须支持公有网络、私有网络、系统网络，用户能够将指定用途网络创建在指定网络类型中</p> <p>须支持与外部物理网络通过扁平网络、路由网络和 VPC 网络三种模式进行组网，满足业务灵活的网络需求</p> <p>须支持分布式 DHCP 网络服务，任意物理节点的宕机不会对全局网络产生影响，同时避免了整个云平台并发创建云主机产生的网络风暴</p> <p>须支持网络拓扑图展示，单击某云主机或云路由器，可以高亮该云主机或云路由器的所有链路通路；支持根据资源展示拓扑图</p> <p>须支持云主机使用多个弹性 IP，在多运营商线路接入的情况下，云主机能够绑定多个公网 IP 和外部通信</p> <p>须支持 IPsec 隧道功能，通过云路由 IPsec，实现点到点的虚拟私有网络（VPN）连接</p> <p>★云路由须支持配置 SNAT 的开启和关闭状态，以灵活满足云路由网络传输需求（提供功能截图）</p> <p>云路由须支持配置 OSPF 动态路由协议，实现和物理交换机建立 OSPF 邻接关系，从而联通物理网络和虚拟网络</p> <p>★须支持并配置支持 TCP/UDP/HTTP/HTTPS 协议的云路由负载均衡服务，用户创建的负载均衡器可以将公网地址的访问流量分发到一组后端的云主机上，并支持自动判断并隔离不可用的云主机，从而提高业务的服务能力和可用性。须能够在 UI 界面展示对负载均衡器的即时监控信息，能够准确展示出负载均衡器的流量以及连接数。（提供功能截图）</p> <p>须支持云路由端口转发服务，用户创建的端口转发能够在用户只有一个公网 IP 的情况下，通过不同的端口映射到后端云主机，节约公网 IP 资源。</p> <p>云平台支持黑洞路由，用户通过设置黑洞路由，可防止内网流量意外走到公网，导致流量泄露和带宽被消耗（提供功能截图）</p> <p>云平台支持设置云路由条目，用户可以通过 UI 直接配置路由条目及设定优先级，无需登录虚拟路由器配置。</p> <p>须支持并配置虚拟防火墙功能，可以给 VPC 路由器配置防火墙，在防火墙每个接口的出、入方向应用规则集；支持自定义规则优先级以及行为，根据报文源目的 IP、协议、源目的端口、TCP flag、ICMP Type 进行过滤。（提供功能截图）</p> <p>须支持并配置 NetFlow 服务，在 VPC 路由器上配置</p> |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>NetFlow 采样,统一发送给 NetFlow 分析器进行分析。(提供功能截图)</p> <p>须支持对接主流存储,通过图形化界面实现对接本地、NAS、SAN、分布式存储作为云平台后端存储,无需管理员手动修改配置文件。(提供功能截图)</p> <p>须支持对接 SAN 存储时,根据需求选择精简置备或厚置备模式以获得更线性的存储使用空间或获得更好的存储性能</p> <p>须支持 IP-SAN/FC-SAN 透传,将物理 LUN 直接透传给云主机使用,实现更好的性能和存储特性支持(提供功能截图)</p> <p>须支持配置存储心跳网络,能够作为云平台高可用判断依据(提供功能截图)</p> <p>须支持云盘在线限速,对云盘读和写分别设置 QoS,提高云盘运维服务能力</p> <p>★须支持共享云盘,能够把一块云盘共享给多个云主机使用(提供功能截图)</p> <p>镜像服务须支持数据清理操作,清理无效数据,释放存储空间(提供功能截图)</p> <p>支持并配置镜像同步功能,能够在同一管理节点下将一个或多个镜像仓库中的镜像同步至指定镜像仓库,满足区域间的镜像同步需求,方便跨区域管理。</p> <p>须支持并配置多区域管理功能,管理员能够根据实际场景划分为多个逻辑区域进行统一管理(提供功能截图)</p> <p>须支持计算节点集群化管理,能够为指定集群针对性配置 CPU 超分、内存超分、集群大页开关等配置项(提供功能截图)</p> <p>须支持并配置云平台账户自助服务功能,支持对账户的资源配额,账户登录后,可以自助完成云平台资源的创建,删除,释放。(提供功能截图)</p> <p>支持对资源定制化创建标签,通过标签类型(管理员标签/租户标签)及标签名称快速过滤出所需资源。用户可根据自己的业务逻辑创建不同颜色、简约样式、精简定义的标签,并绑定到云主机或云盘资源。通过标签快速筛选出所需资源,提高检索效率。</p> <p>须支持资源编排,能够支持可视化方式和编排语言两种方式。通过资源栈模板,定义所需的云资源、资源间的依赖关系、资源配置等,可实现自动化批量部署和配置资源,轻松管理云资源生命周期,通过 API 和 SDK 集成自动化运维能力。(提供功能截图)</p> <p>须支持云平台性能 TOP5 展示,资源对象须包含物理机、云主机、路由器、虚拟 IP、三层网络,可选时间周期为 1 分钟、1 小时、1 天、1 周和一个月。</p> <p>须支持性能分析,能够统计不同资源对象指定时间内对于云平台资源的使用情况,资源对象须包含云主机、物理机、三层网络,统计结果可以报表形式进行导出。在云平台性能分析页面中,须支持按项目/项目负责人进行资源筛选展示,用户可以快速定位其所属资源的实时情况。</p> <p>须支持应用中心。自定义添加各种类型的第三方应用入口,包括存储、数据库、安全、以及各类 IaaS、PaaS、SaaS 服务(提供功能截图)</p> |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |  |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |        | <p>须支持秒级计费。支持基于处理器资源、内存资源、网络资源、存储资源使用情况的计费功能，智能的根据虚拟机的状态进行计费，细粒度的计费单价和时间单位调整功能。计费功能须支持多种货币符号，并可以根据所选货币符号生成账单。（提供功能截图）</p> <p>须支持操作审计，能够以详细信息展示不用操作员对云平台的相关操作，便于事件追溯审计</p> <p>须支持监控大屏。需实时刷新云平台 CPU 和内存使用率最高的云主机、物理机；需实时刷新总体资源用量统计；需实时通过波浪图展示云平台总体 CPU 和内存负载。大屏须支持展示 GPU/vGPU 的使用量，方便用户实时掌握云平台 GPU/vGPU 设备的使用情况。（提供功能截图）</p> <p>"须支持钉钉、邮件、HTTP 应用接收告警消息，钉钉支持添加机器人地址；邮件支持添加邮箱服务器；HTTP 应用支持标准 http 服务器；（提供功能截图）"</p> <p>须支持自定义报警器内容，支持常见的虚拟资源和物理资源报警，包括但不限于 CPU、内存、网卡和磁盘等资源。支持自定义报警条件和报警间隔时间</p> <p>须支持通过 UI 自定义云平台 logo，并支持自定义云平台登录页标题、首页标题、监控大屏标题（提供功能截图）</p> <p>★支持通过 Access Key 授权云平台 API 调用。第三方用户可以在云平台获取 Access Key 来访问云资源，支持配置 Access Key ID 和 Access Key Secret 作为用户身份标识信息，是外部程序调用 API 时的唯一凭证。（提供功能截图）</p> <p>★须支持双因子认证，同时支持静态密码、动态密码实现双因子认证，提高系统安全性（提供功能截图）</p> <p>操作日志中须提供简明易懂的错误原因提示，使用户能更加快速准确地定位错误原因。</p> <p>★云平台需提供原厂认证销售资质证明，并加盖厂商鲜章</p> <p>★云平台厂商提供软件著作权</p> <p>★云平台具备自主知识产权，核心代码开源（需提供需提供原厂公司官网下载地址截图）</p> <p>★云平台需通过可信云认证</p> <p>云平台原厂需通过《ITSS 云计算服务能力标准符合性证书》三级及以上认证</p> <p>★云平台厂商需参与至少一个业内白皮书制作</p> <p>需完成至少一家国产芯片和至少一家国产服务器的互认证</p> <p>★要求必须包含上述描述内容并提供截图，如未提供则视为不满足要求，扣分。</p> |   |   |  |
| 31 | 大数据展示屏 | <p>1.尺寸 55", 物理拼缝≤1.8mm。一体化设计屏体，全高清显像，像素为 1920 x 1080，点距为 0.63 mm。液晶屏显示对比度：≥4000:1。亮度均匀性大于 95%。2.不接受非主动显示、采用单纯几何光学方法修饰液晶屏无影像黑边的产品。采用 RC 智能自适应数字处理技术，具有 DLC（动态场景控制）、WLE（白电平延伸）、BLE（黑白平延伸）自适应控制技术，自动调整图像的灰度等级、色温，充分还原图像色彩，有效提升图像的景深立体感。采用智能自动残影消除技术，有效避免液晶屏长时间显</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 台 | 6 |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  | <p>示相同画面时造成的残影问题。</p> <p>3.主动式智能影像边缘屏幕应呈面显示，非大颗粒点状显示。</p> <p>4.LCD 显示单元支持智能开机延时，可设置延时开机时间，显示单元根据自己的 ID 号按照预定规则，顺序启动，减小瞬间脉冲电流，增强系统稳定性。</p> <p>5.LCD 可选配显示单元通过光控模块，实现根据环境光线强弱自动调整大屏显示亮度，使显示效果保持在最优状态，同时实现节约能源。</p> <p>6.L 型边缘屏幕内侧智能影像应有效消除液晶屏自身无影像黑边，外侧智能影像应跳出液晶屏自身屏体外界 3.8mm 左右。拼接后，液晶屏无影像黑色右边缘和下边缘应被相邻的 L 型边缘屏幕跳出屏体的智能影像覆盖。</p> <p>7.LCD 显示单元可将输入的非 50Hz/60Hz 的图像转换成 60Hz 输出，解决由于低帧率造成的画面卡顿感，使图像显示相比低帧率的图像更平滑顺畅。</p> <p>8.液晶屏拼接成视频幕墙后，支持 LED 边框显示以覆盖黑边框的无缝运行模式，也支持存在边框的普通液晶显示模式，方便对比效果（且支持内拼功能；）</p> <p>9.边缘屏幕与液晶屏幕虽然其显示材质、显示原理、显示区域不同，但边缘屏幕智能影像与液晶影像应具有高度一致的同质感，不得呈现明显生硬的异质感；</p> <p>10.边缘屏幕智能影像与液晶影像应高度融接，边缘屏幕视频色彩应与液晶视频色彩高度一致，两者应无明显色彩差异感，无明显影像分区感，无明显物理割裂感。</p> <p>11.使用智能影像边缘屏幕技术的各产品应保证智能影像边缘屏幕有效消除液晶屏黑色边框造成的视频撕裂感，以及有效消除屏与屏之间的安装间隙。</p> <p>12.带有主动式智能影像边缘屏幕应与液晶屏高度集成为一个独立的 55 英寸显示屏单体，单体上应带有快速拼装功能；不需要在拼前，拼中或拼后对智能影像边缘屏幕做特别处置（无需拼后另行安装边缘屏幕），实现“即拼即无缝”。</p> <p>13.LCD 大屏系统通过 RS485/RS232 通讯接口与各拼接单元的通信连接，实时控制，调整各显示单元的亮度、对比度及色温，并能恢复出厂设置。软关机记忆，大屏显示单元在断电前处于待机状态，下一次上电后，仍然处于待机状态，方便控制平台集中控制。</p> <p>14.整机箱体 (安装结构): 模制成型整机箱体，非钣金结构，模制成型整机框架受力，确保液晶面板为非承力结构。</p> <p>15.具有 LED 条屏功能，能够进行字符的叠加显示；字符内容用户可以自行选择；字符显示方式为从右往左滚动，也可暂停在任意位置显示，滚动速度可调；字符颜色为红底黄字；LED 条屏功能支持时间实时显示；显示内容包括年、月、日、时、分、秒。</p> <p>16.拼接单元拥有 1 路 YPbpr 输入，1 路 VGA 输入，1 路 HDMI 输入，1 路 DVI 输入，4 路 AV 视频输入。</p> <p>★17.结构要求：屏幕安装使用的钢结构要求牢固、单机整体构架 (非钣金构架)，永久不出现锈蚀、变形等情况。（必须提供整机的厂家图纸而且确保供货和图纸是一致的）</p> |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |  |
|----|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |           | <p>★18.产品应获得拼接屏 3C 认证证书、产品检测报告等（需提供相应证书以及检测报告，）</p> <p>★19.提供质量管理体系 ISO9001,ISO4001,8001 系列认证证书。</p> <p>20.手机，平板,IPAD 控件终端实现大屏幕开关机，画面传输等功能；可实现滑鼠控制、文档演示、视频查看；先进的视频编解码技术，实现无延迟视频传输。</p> <p>21.无需借助外界任何设备，实现手机、平板、IPAD、笔记本、台式机的投屏显示。</p> <p>22.为全硬件构架、外置式高配置拼接器，采用模块式设计，方便维护，无 CPU 和操作系统，不需要操作系统支持，上电即可工作，启动迅速，稳定性高，无病毒感染风险，安全性好。拼接处理设备运行稳定可靠，平均无故障时间（MTBF）大于 30000 小时,需提供第三方机构的权威认证</p> <p>23.PC 板卡采用通用接口，可对 RGB/DVI/HDMI/YPbPr 自适应，改变输入信号类型，无需配置；需提供第三方机构的权威认证</p> <p>24.拼接处理器支持单个物理拼接单元可同时显示 4、6、8、9、12、16 个 PC 窗口信号，单个拼接单元内部不同窗口层次可任意排列叠加显示，也可拖动到其他显示屏幕上操作，互不局限和影响，最多可叠加 16 层；</p> <p>25.支持纯硬件预监功能，直接通过设备硬件接口对设备进行预监管理及实时监控，信号刷新率 60Hz；</p>                                               |   |   |  |
| 32 | 高清混合矩阵切换器 | <p>1.支持 VGA、CVBS、S-Video、YPbPr、DVI，HDMI，SDI 任意板卡输入；</p> <p>2.支持 VGA、CVBS、S-Video、YPbPr、DVI，HDMI 任意板卡输出；</p> <p>3.支持 EDID 管理，自定义功能；</p> <p>4.支持中英文显示；</p> <p>5.支持串口自动识别；</p> <p>6.支持 RS-232、红外（选配）、网口（选配）控制信号切换功能；</p> <p>7.一体化全铝拉丝面板、白色水晶按钮、蓝光液晶显示屏，美观高档的外观设计；</p> <p>8.采用 Contrex 嵌入式处理器控制，运行速度更快，系统更稳定；</p> <p>9.输入输出带有自动均衡，有效减少因为线路传输而导致的确定性抖动(ISI)；</p> <p>10.支持一键快速查询功能，方便察看矩阵的切换状态；</p> <p>11.具有掉电记忆功能带有断电现场保护，上电自动恢复关机前状态；</p> <p>12.标准机架安装的金属机箱。</p> <p>13.采用国际通用的标准宽电压输入电源，电网电压在 100V—250V 之间波动，都能保证稳定的输出，极大提高了系统的可靠性和稳定性，16 系列最大功耗 55W，32 系列最大功耗 100W。</p> <p>14.全贴片 SMT 工艺，特有 ESD 静电保护功能；</p> <p>15.数字信号运用了对点无损传输方式，有力保证了图像信号的高保真输出；</p> <p>16.电讯级核心数字交换芯片，具有超强的抗干扰及全天候工作能力；</p> | 套 | 1 |  |



|    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |             |
|----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------|
|    |            | 17.机架安装：标准 3-12U<br>18.带宽：6..75Gbps 增益：0dB<br>19.位时钟抖动：<0.15Tbit<br>20.位上升时间：<0.3Tbit（20%--80%）<br>21.位下降时间：<0.3Tbit（20%--80%）<br>22.最大传输延时：5nS<br>23.切换速度：200ns（最长时间）<br>24.串行控制接口：RS-232, 9-针公 D 型 接口,波特率：9600, 数据位 8 位, 停止位 1, 无奇偶校验；2 = RX, 3 = TX, 5 = GND;<br>25. 以太网控制接口: RJ-45 母接口,TCP/IP Server 或 UDP 模式,自适应 10M 或 100M,全双工;<br>26. 平均故障间隔时间：（MTBF）30000 小时                                   |   |   |             |
| 33 | 液压支架       | 前维护液压支架，2.0 冷轧钢制作，可承受 100 斤之内的拼接屏                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 套 | 6 |             |
| 34 | 配件及线材      | HDMI\网线\电源线                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 套 | 6 | 具体以实际现场勘查确定 |
| 35 | 投影         | <b>投影仪</b><br>1、需采用纯激光光源技术,激光二极管,光源寿命≥20,000 小时<br>2、显示系统：3LCD技术，液晶板尺寸：≥0.64英寸*3<br>3、光通量/色彩亮度：≥5000流明，变焦：≥1.6倍<br>4、分辨率：≥1280*800,宽高比： 16:10<br>5、对比度：≥3000000： 1<br>6、具有RJ45≥1个、HDMI≥2，USB接口≥1个，水平/垂直/四角梯形校正功能<br>7、扬声器：≥16W<br>8、采用同屏传输技术，投影仪输入的内容源同屏显示在不同的幕布上。<br><b>投影幕布：(2 块)</b><br>1、投影幕料：高清玻纤拉绳白幕，钢琴烤漆外壳，直边裁剪无压印自绷。<br>2、动力系统：静音同步电机。<br>3、投影尺寸： 120寸；16:10比例。<br>4、可视角度：≥140 度。              | 套 | 1 |             |
| 36 | 教学一体机及智慧黑板 | 一、显示模块及整机性能<br>★1、智能黑板采用平面结构设计，采用左右两段式或三段式两种。安装方式，整体长度不小于 4200mm,整个黑板无推拉式结构，可实现整块黑板统一屏幕书写。<br>2、智能黑板支持普通粉笔、无尘粉笔、水性笔等多种笔书写；<br>3、液晶屏显示尺寸≥86 英寸，采用 A 规屏；分辨率：3840*2160；可视角度：178 °;屏体亮度≥400cd/m²,对比度≥4000: 1,色彩覆盖率≥NTSC 85%; 屏幕表面采用≤3.5mm 厚防眩光钢化玻璃,透光率≥93%,表面硬度≥莫氏 8 级;（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章）<br>★4、液晶屏显示部分采用屏幕全贴合技术，可杜绝灰尘和水汽进入屏幕，减少液晶面板和钢化玻璃间的反光，使屏幕显示更加通透，画质清晰，提供产品彩页。（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章） | 套 | 1 |             |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>5、整机具备抗强光干扰性能，在 400K LUX 照度的光照下保证书写功能正常。（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>6、屏体正面前置整机设置物理按键，包含音量加减、触控开关、主页、节能等常用功能；且具备至少 1 路前置 HDMI 接口及 3 路前置双通道 USB 接口,同一个 USB 接口可支持同时在 Windows 及 Android 系统下被读取，无需区分，且整机前置物理按键和接口均丝印有中文标识，方便教学操作。（提供提供前置按键、接口图片及具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>★7、为方便教师使用，整机后置一路 Type-C 输入接口、一路双通道 USB 输入接口（外接展台、U 盘等设备在 Windows 和 Android 系统下均可使用）、一路 RF 输入接口、一路 YPbPr 分量输入接口、一路 AV 视频输入接口及一路 HDMI 输出接口等。</p> <p>8、所投产品具备智能护眼组合功能，可自主选择护眼书写、护眼光控等多种护眼模式,兼顾师生视力保护与使用习惯。</p> <p>★9、为保证无线信号不被遮挡，整机前面板须具备有标识的天线模块，包含 2.4G、5G 双频 WiFi 和蓝牙信号接发装置，Windows 及 Android 均可实现无线上网功能。（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>10、采用电容触摸感应技术，在双系统下均支持 10 点同时触控及书写，触摸分辨率:≥32768*32768。（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>★11、为教师操作便捷，所投产品可通过多指长按屏幕部分达到息屏及唤醒功能。（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>12、智能交互黑板具备 2*15W 扬声器。</p> <p>★13、智能交互黑板具有悬浮菜单，可通过两指调用到屏幕任意位置；悬浮菜单具有启用应用软件、随时批注、擦除等功能，并可根据教师教学需要自定义；悬浮菜单中的信号源支持自定义修改且可一键直达常用信号源。（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>14、内置安卓系统，CPU 采用四核，安卓主页面提供≥4 个应用程序，并可根据教学需求随意替换。安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除、一键发送、二维码分享等功能。（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>15、无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、内置电脑、屏温、光感系统等进行状态提示、及故障提示。</p> <p>16、只需一根网线，windows 和 Android 双系统均可实现上网功能，方便教师使用。</p> <p>17、具备供电保护模块，在插拔式电脑未锁定的情况下，不给插拔式电脑供电。（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章）</p> <p>18、智能交互黑板整机须具备前置电脑还原按键，带中文丝印标识，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障；（提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公</p> |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |    |  |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|
|    |        | <p>章)</p> <p>19、整机符合 GB21520-2015 的能源效率等级 1 级要求; (提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章)</p> <p>20、整机两侧普通黑板板面须为环保金属板面, 支持磁性材料吸附, 抗冲击、不破碎、结实耐用。(提供具有 CNAS 标识的检测报告复印件加盖厂商公章)</p> <p>二、内置插拔式模块化电脑, 采用 Intel 通用 80pin 接口, 易拆卸维修。CPU 采用 Intel 第 8 代酷睿 I5 处理器; 内存: 8G DDR4; 硬盘: 256G SSD; 具备至少 6 个 USB 接口 (其中至少包含 3 路 USB3.0 接口); 具有独立非外扩展的视频输出接口: ≥1 路 HDMI ; ≥1 路 DP 等; 标配正版 Windows 10 Professional 专业版 (64Bit) 操作系统及正版 Office Pro Plus 2016 专业版办公软件。设备兼容与认证。插拔式电脑模块与整机必须为同一厂家并通过 3C 认证, 提供单独电脑模块 3C 认证 (制造商名称与整机 3C 制造商名称一致)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |    |  |
| 37 | 教学管理系统 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 需支持 B/S 管理架构, 可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理, 包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作</li> <li>2. 需支持对 Ubuntu、Redhat、Centos、Fedora 等系统的立即还原和 ip 地址自动分配</li> <li>3. 需支持电脑本地硬盘操作系统 (xp\win7\win8\win10\linux) 的立即还原和还原点瞬间创建支持 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装, 可支持 60 个以上的不同操作系统。</li> <li>4. 需支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传支持从 WINDOWS 界面对 1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝, 非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式</li> <li>5. 需支持操作系统分权管理, 可分配不同的管理员管理不同的操作系统。支持学期课表的编辑, 可设置学期开始和结束时间, 按学期课表时间自动启动相应的操作系统, 支持操作系统拖拽式导入学期课表</li> <li>6. 管理员可给教师单独分配用户名和密码, 教师可凭此用户名和密码在教学的电脑上瞬间创建自己独立的备课系统, 其他人员不可见, 也不影响正常的教学系统</li> <li>7. 需支持将当前的教学系统, 无需新增分区的情况下瞬间复制一个不保护的系统, 用于学生自主实验或计算机等级考试</li> <li>8. 需支持文件夹穿透, 可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹, 保存更新设置, 重启分区还原其它数据还原, 此文件夹中的数据不还原。</li> <li>9. 需支持批量修改 Windows 用户登录名、计算机名和 IP 地址</li> <li>10. 需支持对 3DMAX、CAD 等图形设计、工程设计类软件的统一注册, 无需手动逐台激活</li> <li>11. 需支持流量限制策略, 能够设定上行流量、下行流</li> </ol> | 点 | 55 |  |

|    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |  |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |      | <p>量，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行根据不同的时间节点自动限定终端机不同的网络上行和下行流量</p> <p>12. 需支持网络限制策略，能够设定禁用外网或禁用全部网络，并支持设置例外，例外类型包括 ip 地址、网址、端口，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行</p> <p>13. 能够针对学生软件使用、上网操作进行记录，并支持按照应用、访问网址进行查询，能够根据时间段进行搜索，搜索时间精确到秒，针对上网操作，能够展示网址及网站标题信息，支持表格导出</p> <p>需支持程序限制策略，支持黑名单、白名单两种模式，能够根据手动添加、游戏进程、应用进程、系统自带进程进行设置，并能够通过客户端实时识别操作系统进程进行控制，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |  |
| 38 | 中控系统 | <p><b>中控系统</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一键开关机：能够一键开关电脑、投影机、幕布、电视盒、展台等设备；同时可根据需要单独开关投影机和投影幕布。</li> <li>2. 关机提醒功能：设备关机时，能通过语音播报和屏幕倒计时来提醒用户当前设备开始进入关机。</li> <li>3. 一键遮屏、一键静音功能。</li> <li>4. 信号切换：支持 4 路信号源的音视频信号同步自由切换。</li> <li>5. 电子白板自动切换：笔记本优先识别功能，能够方便的在内置计算机和笔记本间进行自动切换使用。</li> <li>6. 延时断电：投影机关机后能自动延时 10 分钟后再切断投影机电源，方便投影机风扇再关机后能继续散热，提高设备使用寿命。</li> <li>7. 投影机控制功能：能通过 RS232 控制或红外控制的方式对设备进行控制。</li> </ol> <p><b>含液晶触摸模块</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分辨率：≥720X720。</li> <li>2. 显示尺寸：≥71.92mmx71.92mm。</li> <li>3. TP：≥电容触摸(CTP)，IPS 全视角。</li> <li>4. 色深：≥262K 色，18bit RGB。</li> <li>5. 屏幕亮度：≥280cd/m²。</li> <li>6. 工作电源：DC5V。</li> <li>7. 工作温度：-20℃~+60℃。</li> <li>8. 功耗：最亮：24V/90mA 背光关闭:24V/70mA。</li> </ol> <p><b>含远程管理模块</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. B/S 架构：系统采用 B/S 架构模式，在任意地点，任意电脑上可以通过网页登陆根据权限进行管理，无需进行程序安装。</li> <li>2. 教室管理功能：支持校区、教学楼、楼层、班级四层设置，可以根据学校教室的数量和楼层分布状况进行教室名称和分类的编辑。</li> <li>3. 远程关机：可远程查看所有教室设备的运行状态，能随时对指定教室的设备进行统一远程关机。</li> <li>4. 定时远程关机：支持根据下课时间制定设备的关机计划，能够每周定时对指定教室的设备进行远程关</li> </ol> | 套 | 1 |  |

|    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |  |
|----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |         | 机。<br>5. 开关机日志：支持记录每间教室每天的设备开关机时间和对应的操作人员，方便管理员对设备进行监管。<br>6. 消息通知功能：支持实时发送文字消息到指定教室的台式电脑画面上。<br>7. 多终端控制管理：网页端（不限制操作系统）、手机管理员 APP（不限制操作系统）。<br>数据统计分析：支持查看每间教室的多媒体设备使用率分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |  |
| 39 | 文件柜     | 选用冷轧钢板，可以调节层板，高度不低于 1800mm，宽度不低于 850mm，深度不低于 390mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 个 | 1 |  |
| 40 | 音响系统    | <b>无线功放</b><br>1. 集成：D 类数字功放，红外线无线接收模块，反馈抑制模块于一体<br>2. 自带 USB MP3 播放功能<br>3. 具备校园广播优先功能<br>4. 话筒高低音输入调节旋钮<br>5. 频道组数≥2 通道，支持两支无线话筒同时使用<br>6. 红外传输接口：RJ45 网口，可支持 4 个红外传感器<br>7. 频率响应：75Hz~15KHz ±3dB<br>8. T.H.D.< 1% @ 10KHz Deviation<br>9. 信 噪 比 >60dB(MIC 1.2.), >70dB(LINE), >100dB(IR MIC)<br>10. 工作距离> 100 m <sup>2</sup> (15m line of sight )<br>11. 11 动态范围 100dB<br>12. RF 载波稳定性:±0.005% (-10℃-40℃)<br>13. RMS 输出功率:Max 2x30W @ 8Ω<br>14. 输入灵敏度:1.5mV(MIC 1.2.), 150mV(LINE)<br>15. 输入阻抗:2KΩ (MIC 1.2.), 47Ω (LINE)<br><b>无线话筒 2 个</b><br>1. 无线传输制式：红外线(波长 850nm)<br>2. 拾音传感器：电容式驻极体音头 ECM<br>3. 通道调节：双通道设计，可自由调节通道<br>4. 电池工作时间≥6 小时<br><b>音响 2 个</b><br>1. 频率响应：80Hz-20KHz (±3dB)<br>2. 单元：≥高音 3.5"×1；低音 6.5×1<br>3. 扩散角度：≥90°×80°<br>4. 阻抗：≥8Ω<br>5. 功率（额定/峰值）：≥60W/100W<br>6. 声压级：≥93dB<br>7. 尺寸：≥10 寸<br>8. 材料：12mm 中纤板 | 套 | 1 |  |
| 41 | 服务器机房空调 | <b>服务器机房用空调：</b><br>定频冷暖静音空调工作方式：定速<br>空调类型：挂式<br>1. 匹数：≥1.5匹<br>2.能效等级：三级能效；<br>3.使用面积 20m <sup>2</sup> (含)-30m <sup>2</sup> (含)<br>4.制热功率：≥1430（90~1755）+1050<br>5.制热量：≥4400W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 台 | 1 |  |

|    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |  |
|----|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |            | 6.制冷量: $\geq 3500\text{W}$<br>7.制冷功率: $\geq 1060$ (90—1700)<br>8.含安装所需全部辅材, 安装及调试                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |  |
| 42 | 大数据实验室空调   | <b>大数据实验室空调</b><br>嵌入式定频冷暖静音空调<br>1.匹数: $\geq 3$ 匹<br>2.能效等级: 三级能效;<br>3.制冷量: $\geq 12000\text{W}$<br>4.制冷功率: $\geq 3896\text{W}$ ;<br>5.制热量: $13000+2700$<br>6.制热功率: $4200+2700$<br>7.使用面积: 53—71 平米;<br>8.含安装所需全部辅材, 安装及调试                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 台 | 1 |  |
| 43 | 智能吊风扇      | <b>智能吊风扇</b><br>摇头方式: 360 度旋转<br>定频/变频: 定频<br>风类模式: 自然风<br>风力档位: 五档调节<br>定时范围: 无定时<br>产品尺寸 (mm): $\geq 640*280*210$<br>额定功率 (W): $\geq 85$<br>产品净重 (kg): $\geq 5.95$<br>扇叶片数: 3 叶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 台 | 4 |  |
| 44 | 智能教学数字显示大屏 | <b>智能教学学生显示大屏:</b><br>智能教学学生显示大屏:<br>1、屏幕尺寸: $\geq 60$ 寸对角<br>2、外形尺寸: $\geq 1384 \times 20 \times 802\text{mm}$<br>3、屏幕宽高比: 16 : 9<br>4、固有分辨率: $\geq 1920 \times 1080$<br>5、显示区域: $1329.12(\text{横}) \times 747.63(\text{竖}) \text{mm}$<br>6、像素间距: $\geq 0.6615 \times 0.6680 \text{mm}$<br>7、显示色彩: $\geq 16.7\text{M}$<br>8、对比度: $\geq 5000:1$<br>9、亮度: $\geq 300\text{cd/m}^2$<br>10、可视角度: $\geq 89/89/89/89$<br>11、灯管寿命: $\geq 50000\text{H}(\text{Min.})$<br>12、色温: $\geq \text{冷/暖/标准}$<br>13、工作频率: $\geq 60\text{Hz}$<br>系统: $\geq$ 安卓 4.4。CPU: A53 双核。GPU: Mali-450 四核。运行内存: 512M。存储大小: 4G。<br>视频输入: $\geq 2$ 个。视频输出: $\geq 1$ 个。音频输出: $\geq 1$ 个。<br>音频输入: $\geq 1$ 个。VGA 输入: $\geq 1$ 个。<br>HDMI 端口: $\geq 2$ 个。电视接口: $\geq 1$ 个。USB 接口: $\geq 2$ 个。<br>音频输出: L / R NA、喇叭 (内置): $8\text{W} \times 2$ 。输入电压: AC 100~240V, 50/60Hz。<br>功耗: $\leq 160\text{W}$ 。遥控器, 说明书, 保修卡, 电源线: 有。 | 台 | 3 |  |
| 45 | 多功能电脑讲桌    | 1. 多功能电脑讲桌<br>2. 前方挡板印有兰州文理学院 LOGO。<br>3. 通体全钢设计, 优选 1.0-1.2mm 优质冷轧钢板, 超强承重, 表面经过酸洗、磷化、防腐、除锈化处理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 套 | 1 |  |

|    |                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |    |     |          |
|----|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|----------|
|    |                  | 后静电喷塑。<br>4. 多处散热开孔，加快散热效果，精美排版镂空设计，讲台底部预留多个走线孔；<br>5. 尺寸：等于或相当于 1600mm(长)*800mm（宽）*635-1255mm（高）（±10mm）；<br>6. 内含人体工程学座椅一把。                                                                                                                     |    |     |          |
| 46 | 大数据及人工智能实验室学生电脑桌 | 定制，按校方要求组合<br>1、桌面板材面板采用单贴面优质三聚氰胺贴面板，E0级环保高密度板芯；<br>2、桌面板材采用≥25mm 厚实心三聚氰胺贴面高密度板，四周圆弧修边、去毛刺，表面采用树脂或硬质耐磨性 PVC 一次成型吸塑，颜色多样可选；<br>3、桌体厚度≥0.6mm,外表经防锈处理。<br>4、须符合学校课程开展需求，如：桌子异形、设备布局等符合设计及使用要求。<br>5、主机箱、机箱前后加强弱电模块<br>参考规格:600*550*750（可结合实际情况稍作调整） | 套  | 54  |          |
| 47 | 学生椅子             | 坐面：优质科技皮 海绵：切割海绵，底盘：四方铁底盘 气杆：电镀三级气杆 脚：黑色尼龙脚，静压测试 1136KG 以上，静压 两分钟，轮采用尼龙轮，可升降带轮，不锈钢                                                                                                                                                               | 把  | 54  |          |
| 48 | 配电箱              | 1.暗装交流配电箱，采用轨道安装式电气元件，主要输入/输出回路应有状态指示；<br>2.输入设浪涌保护，输出按实验室设备需求配置，各工作区照明及设备独立回路控制，所有插座回路带漏电保护；<br>3.各回路负荷需均衡，重要负载须 UPS 供电<br>4.市电供电的部分回路，市电停电时如有必要可手动切换至 UPS 同相回路供电；<br>5.提供配电箱系统图。                                                               | 个  | 1   |          |
| 49 | 墙壁墙面修复           | 刮腻子三遍，刷环保净味乳胶漆。色彩和整体协调。颜色由用户指定。<br>1、墙面顶面修复，<br>2、刷环保净味乳胶漆涂料两道；<br>3、封底涂料一道；<br>4、胶水溶液一道；<br>5、满刮腻子二道找平；<br>乳胶漆调色。色彩和整体协调。颜色由用户指定。                                                                                                               | 平方 | 690 | 实际现场勘查确定 |
| 50 | 综合布线             | 1、弱电 220 点位：6 类网线，HDMI 高清线，音频线及配套辅材若干含安装 2.5 平方电源线<br>2、同一楼层配电箱到室内电缆敷设、穿管、室内配电箱。室内照明、墙面、桌面强点辐射穿管含电线、Φ20 KBG 管、墙面插底盒、开关、插座。<br>3、光纤、网线、地插、强弱电桥架、光纤盒等、穿线管等                                                                                         | 点  | 220 | 实际现场勘查确定 |
| 51 | 窗帘:              | 定制百叶窗窗帘，墙壁按键控制<br>阻燃木龙骨立架,18mm 厚阻燃板基层,刷防火涂料三度,<br>3、纸面石膏板饰面,白色抗菌涂料<br>根据施工图要求实施                                                                                                                                                                  | 套  | 6   | 实际现场勘查确定 |
| 52 | 隔墙               | 铝合金隔断，双层钢化玻璃内置手动百叶。                                                                                                                                                                                                                              | 平方 | 20  | 实际现场勘查确定 |
| 53 | 玻璃门锁             | 4mm 钢化玻璃门，带锁。                                                                                                                                                                                                                                    | 个  | 1   | 实际现场     |

|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |     |              |
|----|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|--------------|
|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |     | 勘查确定         |
| 54 | 电气电缆   | 1.ZR-BV 阻燃铜芯线;<br>2.产品标准 GB/T5023-2008;<br>3.额定电压: 450/750V;<br>4.规格数量: (1)规格: ZR-BV2.5mm <sup>2</sup> 数量: 200m; (2)规格: ZR-BV4mm <sup>2</sup> 数量: 400m(3)规格: ZR-BV6mm <sup>2</sup>                                                                                           | 批  | 1   | 实际现场<br>勘查确定 |
| 55 | 屏蔽双绞线  | 1.基本要求: 6A 类双层铝箔屏蔽双绞线电缆, 具有对对铝箔和总铝箔的双重屏蔽 (F/FTP)<br>2.保证系统的传输性能, 符合 GB50311、ISO/IEC11801、IEC61156-5、IEC61156-7、EN50173-1 及 prEN50288-10-1 标准要求; 延迟偏差 ≤12ns/100m, 带宽 ≥500MHz;<br>3.芯线规格 23AWG, 电缆外径 ≤7.4mm, 305 米/轴;<br>4.采用阻燃低烟无卤 (ZR/LSZH) 材料, 其中低烟散发、无腐蚀散发、阻燃能力需符合 IEC 标准。 | 批  | 1   | 实际现场<br>勘查确定 |
| 56 | 静电地板   | 中心机房静电地板: 按国标 600*600*35mm, 高度 150mm (高度可结合现场情况调整), 材质采用优质冷轧钢板, 安全稳定<br>1、地面防尘处理<br>2、接地铜箔 40*0.1mm 纯铜<br>3、1.00mm 厚横梁及支脚<br>4、600*600*35HPL 无边防静电地板。                                                                                                                        | 平方 | 230 | 实际现场<br>勘查确定 |
| 57 | LED 灯具 | LED 温色 ≥6000K, 四条光源, 含安装, 要求风格和整体协调统一; 不锈钢踢脚线。                                                                                                                                                                                                                               | 批  | 1   | 实际现场<br>勘查确定 |

## 4.2 交货时间及地点

交货时间: 签订合同后 30 日历天

交货地点: 兰州文理学院指定地点



## 五、技术要求

### 5.1 总体要求

- 1) 投标报价应包含完成招标文件规定的全部内容所需的全部费用；
- 2) 中标品种合同期内按中标价供货；如涉及国家发改委及政府价格下调品种，需依据国家发改委及政府价格进行相应下调。
- 3) 投标的产品质量和包装质量均应符合国家规定的质量标准及相关质量要求的合格品。
- 4) 供货产品的包装、说明书和标签应符合国家相关规定。
- 5) 投标人中标后所提供的产品必须确保最新生产批号，不得提供即将过期的产品。
- 6) 中标产品需随货提供产品的相关合格证件。
- 7) 对于投标人中标后提供的产品达不到以上所述，招标方有权单方拒绝按招标量购进，取消以后投标资格，并保留追诉权利。

### 5.2 售后服务和技术支持的要求

#### 5.2.1 售后服务

- ① 必须提供本企业详细的售前、售中、售后服务方案。
  - ② 及时跟踪发货和运输过程，确保产品准确无误交付给用户。承担发货、运输过程中的货物损失、错发等责任。
  - ③ 企业须提交编制的售后服务保障措施，就售后服务做出说明和承诺（加盖公章）。
2. 交货期：签订合同后 30 日历天
  3. 交货地点：采购人指定地点。
  4. 其它要求：

①免费送货上门，免费培训操作人员。

②必须具备独立完成本次招标所列货物的生产、技术及相应的服务能力，中标后不允许分包、转包。

③参加本次招标的前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

## 六、评标原则及办法

### 6.1 评标工作中的原则及组织

#### 6.1.1 原则

招标人组织评标，在监督部门监督下，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法（财政部第 87 号令）》和财政部门政府采购的有关规定依法组建评标委员会，评标委员会成员应坚持“公开、公平、公正”的宗旨，认真细致地做好评标工作。

1) 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为 5 人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为 7 人以上单数：

- （一）采购预算金额在 1000 万元以上；
- （二）技术复杂；
- （三）社会影响较大。

2) 评审小组成员应当客观、公正的履行职责，遵守职业道德，对所提出的评审意见承担个人责任。

3) 评审小组成员和与评审活动有关的工作人员不得透露对投标文件的评审和比较、成交候选人的推荐情况以及与评审有关的其他情况。

#### 6.1.2 组织

采购人或者采购代理机构应当从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中，通过随机方式抽取评审专家。

对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审

专家的，经主管预算单位同意，采购人可以自行选定相应专业领域的评审专家。

评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合本办法规定的，采购人或者采购代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。

无法及时补足评标委员会成员的，采购人或者采购代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

采购人或者采购代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录，并随采购文件一并存档。

评标委员会：由采购人代表和从专家库随机抽取的专家组成评标委员会。评标委员会根据招标文件要求负责投标文件的商务审核和技术评价。由兰州正泽招投标代理有限公司工作人员负责招标文件的制作，对外联系，开标、评标的会务工作，整理并向评标组分发招标文件、投标文件；做好投标开标和评标会议记录；对评标过程中的原始文件进行归档；随时印发需要的文件资料，对各种咨询函件及档案文件的统收统发；负责对评标委员会推荐的拟中标结果进行审核。监督部门：由监察厅驻省财政厅监察室等有关监督部门组成，根据国家有关法律、法规及招标文件的规定，对整个评标过程进行监督，保证评标的公正性，防止违法行为的产生。

## 6.2 评标内容及标准

评标委员会将审查投标书是否完整、有无计算上的错误、是否提交了投标保证金、文件签署是否合格、投标文件的总体编排是否有序。

招标人将组织评标委员会审查投标文件是否完整，审查投标人提供的资格证明文件，评估投标人的财务、技术和生产能力。

评标委员会可以对确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行校核，修正错误的标准如下：

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

（二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法（财政部第 87 号令）》第五十一条第二款的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

6.3 评标的程序和方法

6.3.1 评标程序

1) 评标委员会将对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

符合性审查的内容及标准

| 序号 | 内容         | 标准             |
|----|------------|----------------|
| 1  | 投标文件的签署、盖章 | 是否按招标文件要求签署、盖章 |

|   |                     |                            |
|---|---------------------|----------------------------|
| 2 | 投标保证金               | 是否按照招标文件规定交纳投标保证金          |
| 3 | 投标有效期               | 投标有效期是否满足招标文件要求            |
| 4 | 采购预算或最高限价           | 报价是否超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的； |
| 5 | 采购人不能接受的附加条件        | 投标文件是否含有采购人不能接受的附加条件的      |
| 6 | 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形 | 是否存在法律、法规和招标文件规定的其他无效情形    |

2) 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会将以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

3) 评标委员会认定实质性响应招标文件的投标是投标文件与招标文件要求的全部条款、条件和规格相符，没有实质性负偏离。决定投标文件的响应性依据投标文件本身的内容，而不寻求外部的证据。如果投标文件没有实质性响应招标文件的要求，评标委员会将予以拒绝。投标人不得通过修正或撤消不合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质性响应的投标。

4) 评标委员会只对符合性审查合格的投标文件按照招标文件中规定的评标方法和标准，进行商务和技术评估，综合比较与评价。

5) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标

现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，其投标将作为无效投标处理。

6) 评标委员会对确定为实质上响应的投标进行政策功能评价，如涉及以下内容，具体标准为：

(1) 评标委员会对于节能、环保产品或小型、微型企业或监狱企业的价格扣除。

(2) 对于非专门面向中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位采购的项目，依照《政府采购促进中小企业发展暂行办法》的规定，凡符合要求的有效投标人，按照 6%比例给予相应的价格扣除。

评标价 = 总投标报价 - 小型和微型企业产品的价格 × 6%

注：1. 上述评标价仅用于计算价格评分，中标金额以实际投标价为准。

2. 小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位是指投标人及其所投产品的制造商均为小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位。

### **6.3.2 评标方法**

本次采购项目采用资格后审；评审办法为：“综合评分法”。根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法（财政部第 87 号令）》第四十四条公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。合格投标人不足 3 家的，不得评标。采购方不向投标商承诺最低价中标，对未成交投标商不作任何解释说明。具体评分分值如下：

### 综合评分法标准及分值

| 序号 | 评估要素 | 评估内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 得分 |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | 商务报价 | 1、满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价÷投标报价)×30%×100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 30 |
| 2  | 产品技术 | 根据所供产品的技术指标及功能描述的详细程度及响应（满足）程度进行评析：<br>全部满足招标文件要求的得本项目分值满分，正偏离不加分；<br>标注“★”的重要技术指标除要求现场演示内容外，投标人须在投标文件中提供截图（包括案例的实验手册、实验代码、实验描述、实验数据集等内容），未提供截图或不满足的，每一项扣2分，扣完为止；<br>未标注“★”的一般技术指标不满足的，每一项扣1分，扣完为止。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 25 |
| 3  | 视频演示 | 根据下述内容均需要供应商提供演示视频，每项演示成功得1.5分，不演示，或演示内容不满足要求的，均不得分。<br>投标人应以U盘存储视频形式提供演示资料。U盘单独密封且封口处加盖供应商公章后于开标前一天递交至兰州正泽招投标代理有限公司，逾期不再受理。代理公司将密封好后的U盘开标时全部提交至评标室。（提醒：视频格式为MP4格式，使用电脑Windows系统自带基础播放软件可以正常播放。演示时间10分钟。）<br>演示清单如下：<br>（1）“一键式”基于浏览器直接打开访问Jupyter大数据分析实验环境，并支持Java, Javascript, C, C++, Python, R 和 Shell 等至少七种开发语言。要求支持重置实验环境、重置实验内容功能，重置后当前实验恢复到起始的实验环境或实验内容。<br>（2）在Jupyter环境中支持数据集文件上传，并支持私有和公开两种方式创建新的数据集，创建后可直接挂载到Jupyter环境中，挂载成功后的数据集支持数据预览、路径的复制功能。<br>（3）老师端支持新建课程和实验，新建实验中要求能够提供自主创建和模板创建两种方式，每种方式中据提供虚拟桌面和Jupyter环境两种选择，同时要求支持基于Hadoop集群环境最多5个节点的实验创建，新建课程中支持添加预置实验、自建实验，并且可以自由混合编排；<br>（4）考评管理支持至少包括单选题、多选题、判断题、填空题、简答题、编程题的六种题型，其中编程题要求支持Java, Javascript, C, C++, Python 和 R 六种语言，并支持在线出题，并在线代码运行并输出结果。支持自动出卷和手动出卷两种方式，并支持作业和考试系统自动评分和教师评分；<br>（5）题库新建试题中支持插入图片，插入数学公式等，要求支持Mathjax语法的公式； | 15 |



| 序号 | 评估要素   | 评估内容                                                                                                                                                                                                                       | 得分 |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |        | (6) 图数据库技术实验：《基于 Neo4j 的索引与 UNIQUE 约束》；<br>(7) 特征工程实验：《使用 SelectFromModel 和 LassoCV 进行特征选择》<br>(8) 机器学习实验：《机器学习之高斯混合聚类与 EM 算法》；<br>(9) 深度学习实验：《用变分自编码器生成图像》；<br>(10) 智能制造流处理案例：                                            |    |
| 4  | 系统集成方案 | 根据投标人的供货、安装、调试、验收计划方案的完整性和合理性进行评判打分。良的得 3 分，优的得 5 分。未提及的不得分。                                                                                                                                                               | 5  |
| 5  | 售后服务   | 1、投标人需结合项目的实际特点来制定本项目的售后服务方案（包括售后服务承诺、售后服务体系、售后服务内容、应急处置和措施、售后服务响应及时程度）得 7 分；<br>2、投标文件中提供本次项目有关实验室平面布置图、实验室效果图、实验室强弱电布局图，共得 3 分。每少一项图纸扣 1 分，扣至 0 分为止。（注：实验室原尺寸由投标人自行前往勘察）                                                 | 10 |
| 6  | 类似项目业绩 | 2019 年 1 月 1 日以来，投标人或原厂商具有包含核心产品的大数据、人工智能同类教学实验平台项目（提供合同或中标通知书复印件），每提供 1 个得 1 分，最高得 5 分。                                                                                                                                   | 5  |
| 7  | 现场勘查   | 供应商提供现场勘查函（电子版原件）得 2 分，不提供不得分。                                                                                                                                                                                             | 2  |
| 8  | 产品资质   | 1、数据涉密备份要求，服务器原厂商具备数据拯救、及对拯救过程所用镜像盘的数据擦除能力，所用数据擦除工具需通过国家第三方权威测评中心评测或保密测评机构盖章的证明，得 3 分<br>2、供应商或产品制造商提供大数据、人工智能实验室软件相关著作权登记证书，每提供 1 个得 1 分，最高得 3 分。提供证书复印件并加盖供应商或产品制造商公章。<br>3、供应商投标软件产品，需提供第三方权威检测机构的测试报告，并加盖产品制造商公章。得 2 分 | 8  |

## 6.4 评标委员会的职责及中标供应商的确定

### 6.4.1 评标委员会的职责

评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标报告应当包括以下内容：

- （一）招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；
- （二）投标人名单和评标委员会成员名单；
- （三）评标方法和标准；
- （四）开标记录 and 评标情况及说明，包括无效投标人名单及原因；
- （五）评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人；
- （六）其他需要说明的情况，包括评标过程中投标人根据评标委员会要求进行的澄清、说明或者补正，评标委员会成员的更换等。

评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

### 6.4.2 评标专家在政府采购活动中承担以下义务

遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责。

按照政府采购法律法规和采购文件的规定要求对投标人的资格条件和提供的产品价格、技术、服务等方面严格进行评判，提供科学合理、公平公正的评审意见，参与起草评审报告，并予签字确认。

保守秘密。不得透露采购文件咨询情况，不得泄露投标人的投标文件及知悉的商业秘密，不得向投标人透露评审情况。

发现投标人在政府采购活动中有不正当竞争或恶意串通等违规行为，及时向政府采购评审工作的组织者或行政监管部门报告并加以制止。

发现采购人、采购代理机构及其工作人员在政府采购活动中有干预评审、发表倾向性和歧视性言论、受贿或者接受投标人的其他好处及其他违法违规行为，及时向行政监管部门报告。

解答有关方面对政府采购评审工作中有关问题的询问，配合采购人或者采购代理机构答复投标人质疑，配合行政监管部门的投诉处理工作等事宜。

法律、法规和规章规定的其他义务。

#### 6.4.3 评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律

1) 应邀按时参加评审和咨询活动。遇特殊情况不能出席或途中遇阻不能按时参加评审或咨询的,应及时告知采购人或者采购代理机构,不得私自转托他人。

2) 在政府采购活动中,采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的,应当回避:

(一) 参加采购活动前 3 年内与供应商存在劳动关系;

(二) 参加采购活动前 3 年内担任供应商的董事、监事;

(三) 参加采购活动前 3 年内是供应商的控股股东或者实际控制人;

(四) 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系;

(五) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的,可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请,并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员,有利害关系的被申请回避人员应当回避。

3) 评标委员会及其成员不得有下列行为:

(一) 确定参与评标至评标结束前私自接触投标人;

(二) 接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明,87 号令第五十一条规定的情形除外;

(三) 违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见;

(四) 对需要专业判断的主观评审因素协商评分;

(五) 在评标过程中擅离职守,影响评标程序正常进行的;

(六) 记录、复制或者带走任何评标资料;

(七) 其他不遵守评标纪律的行为。

评标委员会成员有前款第一至五项行为之一的,其评审意见无效,并不得获取评审劳务报酬和报销异地评审差旅费。

4) 评审或咨询过程中关闭通讯设备,不得与外界联系。因发生不可预见情况,确实需要与外界联系的,应当有在场工作人员陪同。

5) 评审过程中,不得发表影响评审公正的倾向性、歧视性言论;不得征询或者接

受采购人的倾向性意见；不得以任何明示或暗示的方式要求参加该采购项目的投标人以澄清、说明或补正为借口，表达与其原投标文件原意不同的新意见；不得以采购文件没有规定的方法和标准作为评审的依据；不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见；不得拒绝对自己的评审意见签字确认。

6) 在咨询工作中，严格执行国家产业政策和产品标准，认真听取咨询方的合理要求，提出科学合理的、无倾向性和歧视性的咨询方案，并对所提出的意见和建议承担个人责任。

7) 有关部门（机构）制定的其他评审工作纪律。

#### **6.4.4 中标供应商的确定**

本次采购项目采用“综合评分法”。评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。

#### **6.4.5 定标程序**

评委会将评标情况写出书面报告，推荐中标候选人。

代理机构在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。

采购人在收到评标报告后5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标人，也可委托评标委员会直接确定中标人。

代理机构自中标人确定之日起2个工作日内，在甘肃政府采购网上发布中标公告，中标公告期限为1天，同时向中标人发出中标通知书。

招标采购单位不退回投标文件和其他投标资料。

#### **6.4.6 中标通知书**

中标通知书为签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。

中标通知书对采购人和中标人均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

中标人的投标文件本应作为无效投标处理或者有政府采购法律法规规章制度规定的中标无效情形的，代理机构在取得有权主体的认定以后，应当宣布发出的中标通知书无效，并收回发出的中标通知书（中标人也应当缴回），依法重新确定中标人或者重新开展采购活动。

## 6.5 废标

在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- 1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的(经同级政府采购监管部门审核批准的除外)；
- 2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- 4) 因重大变故，采购任务取消的。
- 5) 投标人法定代表人或授权代理人未参加开标会议的；
- 6) 在评标过程中，如果投标人试图在投标审查、澄清、比较及授予合同方面向招标人施加任何影响的；
- 7) 投标人以他人名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以弄虚作假等方式投标的；
- 8) 经核实两个或两个以上投标人的投标文件有雷同或有抄袭行为的；
- 9) 违反《中华人民共和国政府采购法》的投标；
- 10) 招标文件规定的其它无效投标条件。

## 七、附件

附件 1：评分指引表

附件 2：合同格式及条款

附件 3：开标一览表

附件 4：投标函格式

附件 5：法定代表人证明书

附件 6：法人授权函格式

附件 7：技术偏离表

附件 8：商务偏离表

附件 9：公司业绩一览表

附件 10：优惠条件承诺书

附件 11：售后服务承诺

附件 12：虚假应标承担责任声明

附件 13：中小企业声明函等证明材料

附件 14：参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

附件 15：残疾人福利性单位声明函（投标人）

附件 16：残疾人福利性单位声明函（制造商）

附件 17：“节能产品”、“环境标志产品”证明材料

附件 18：投标人觉得有必要提交的其他相关证明材料

附件 19：投标文件封皮格式

## 附件 1、评分指引表

| 指引内容                          |      |     | 相应内容 | 相应内容位置   |
|-------------------------------|------|-----|------|----------|
| 指引部分名称及代号                     |      |     |      |          |
| “资格性及符合性检查”<br><br>根据招标文件如实填写 | 资格性  | 1   |      | 见投标文件__页 |
|                               |      | 2   |      | 见投标文件__页 |
|                               |      | 3   |      | 见投标文件__页 |
|                               |      | 4   |      | 见投标文件__页 |
| 综合评分<br><br>根据招标文件评分办法如实填写    | 商务打分 | 1   |      | 见投标文件__页 |
|                               |      | 2   |      | 见投标文件__页 |
|                               |      | 3   |      | 见投标文件__页 |
|                               |      | 4   |      | 见投标文件__页 |
|                               |      | 5   |      | 见投标文件__页 |
|                               |      | 6   |      | 见投标文件__页 |
|                               |      | 7   |      | 见投标文件__页 |
|                               |      | ... |      | 见投标文件__页 |
|                               | 技术打分 | 1   |      | 见投标文件__页 |
|                               |      | 2   |      | 见投标文件__页 |
|                               |      | 3   |      | 见投标文件__页 |
|                               |      | ... |      | 见投标文件__页 |

注：1. 资格性及符合性检查请在本表写明投标文件中的响应位置。

2. 综合评分部分分为商务打分和技术打分，请在本表写明投标文件中的响应位置。

3. 本表应在投标文件首页位置，以便审阅。

## 附件 2、合同格式

### 兰州文理学院数据科学与大数据实验室建设项目购销合同

根据“兰州文理学院数据科学与大数据实验室建设项目”【招标文件编号：LUAS-2020ZC-005】的招标结果，兰州文理学院（以下简称需方）与\_\_\_\_\_（以下简称供方）签订本合同。

一、合同编号：LUAS-2020ZC-005-HT

二、签订地点：兰州文理学院

三、签订时间： 年 月 日

四、合同内容：根据《中华人民共和国合同法》及兰州正泽招投标代理有限公司【招标文件编号：LUAS-2020ZC-005】招标文件的规定，供需双方协商一致，签订本合同。

1、货物品名、生产厂商、规格、数量等信息详见供货一览表。

2、价格解释：合同价格包括成本、税款、包装、运费及装卸费、售后服务等设备交付使用前的全部费用，价格一次确定不再变更。

五、投标文件，招标文件，成交结果表，合同所附供货一览表均为本合同不可分割的一部分。如果供货一览表的内容与投标文件和成交结果表不一致时，以投标文件和成交结果表为准。

六、合同金额：\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）

七、一般条款：

1、供方所提供的货物符合国家现行有效标准，并为正规制造厂商生产的合格产品，因质量问题而发生的任何故障由供方负责。

2、设备交付使用前的运输费、装卸费用由供方承担。供方承担设备正常运行前的一切责任和费用。

3、需方在交货地点验收，如发现损坏、缺件等问题，由供方负责。

4、供方在发运货物时需提供相应的技术文件，包括操作手册（使用说明）、装箱清单、产口合格证等。

5、免费培训各设备使用单位 2-3 名操作人员。累计培训时间不少于 3 天。

6、付款方式：

（1）中标人签订合同时向学校财务处交纳中标金额 5%的履约保证金，供货结束后两个月内无息退还履约保证金；

（2）设备运输安装到位、经调试运行正常并验收合格后由设备使用单位支付合同



总金额的 95%，剩余合同总金额的 5%作为质保金，待设备正常运行满一年后付清。

7、供需双方签订的合同，应在兰州正泽招投标代理有限公司监督下认真履行。

8、违约责任：供方应依据合同规定时间按时交货，如不能，由此给需方带来的损失由供方负责。

9、质量验收：

(1) 供方应在中标后 5-7 个工作日内满足学校教学支撑服务内容，剩余软硬件按合同正常交付。

(2) 到货后需方组织专人进行验收，验收合格后在验收单上签署“验收合格”字样，逾期验收视为验收合格。

(3) 需方在验收中发现货物质量不符合合同要求和验收标准或有异议时，应及时通知供方，供方应在接到通知后三天内给予答复，并负责处理，若需送法定质检部门检验，检验费用由供方承担。如发现货物质量严重不符合质量要求的，需方可通知供方停止供货，解除合同。

八、交货时间、交货地点和验收单位：

1、交货时间：签订合同后 30 天日历天

2、交货地点：兰州文理学院指定地点

3、验收单位：兰州文理学院

九、经济责任：

(一) 供方责任

(1) 供方不履行合同或交付的货物全部或部分不符合合同要求的，需方有权拒收不符合质量要求的全部或部分货物，供方须向需方支付拒收货物价款总额 10%的违约金。

(2) 货物质量不符合合同规定时，需方同意利用的按质论价，不能利用的，供方负责包退包换。由于上述原因导致延误交货时间的，每延误一日，供应方应按逾期交货部分货物价款总值的 1%向需方偿付违约金。

(3) 中标人必须按合同规定的日期交货，每逾期一日，中标人必须向需方支付逾期交货部分货物总额 1%的违约金。逾期交货超过 30 日，采购方有权解除合同，且履约保证金不予退还。

(4) 供方提供的不符合质量要求的（尺寸大小负责包换，不视为质量问题）货物超过本合同总量的 10%时，视为整批货物不合格。

(二)、需方责任

需方无正当理由，中途退货或拒绝收货，应向供方支付退货部分货款总额 10%的违约金，并承担因此造成的经济损失及运输费用。

十、合同解释：

如合同条文存在歧义，《合同法》又无明文规定，依照交易习惯和采购当事人订立合同的目的做合理并且善意的解释，以维护交易安全和社会的公序良俗。

十一、合同执行过程中发生的一切争议，双方应通过友好协商解决，如协商不能解决，应按《中华人民共和国合同法》有关规定解决。

十二、其它未尽事宜由供需双方协商约定。

十三、本合同一式八份，经供需双方和兰州正泽招投标代理有限公司签字盖章后生效，需方四份，供方两份，兰州正泽招投标代理有限公司两份，均具有同等法律效力。

此页无正文

|                                                                             |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 需方：（章）<br>地址：<br><br>电话：<br>邮编：                                             | 供方：（章）<br>地址：<br><br>电话：<br>邮编：     |
| 法定代表人：<br>（或委托代理人）<br>经办人：<br>签字日期：                                         | 法定代表人：<br>（或委托代理人）<br>经办人：<br>签字日期： |
| 开户行：<br>账号：                                                                 | 开户行：<br>账号：                         |
| 招标机构：兰州正泽招投标代理有限公司（盖章）<br>地址：兰州市甘南路 39 号商务宾馆写字楼四楼<br><br>法定代表人：<br>（或委托代理人） |                                     |

附件 3、开标一览表

开标一览表

项目名称：

招标文件编号：

投标人名称：

| 序号                | 货物名称 | 生产厂家 | 数量 | 单价（元） | 投标总价（元） | 备注 |
|-------------------|------|------|----|-------|---------|----|
|                   |      |      |    |       |         |    |
|                   |      |      |    |       |         |    |
|                   |      |      |    |       |         |    |
| 投标总价合计：（大写）：（小写）： |      |      |    |       |         |    |

投标人名称（盖章）：

法定代表人或授权代表人（签字或印章）：

年 月 日

## 附件 4、投标函格式

### 投标函

致：兰州正泽招投标代理有限公司

根据已收到“兰州文理学院数据科学与大数据实验室建设项目”的招标文件【招标文件编号：LUAS-2020ZC-005】，我单位经认真研究上述招标文件，决定参加本次投标。我方提交投标文件正本份、副本份并保证其真实性。我方愿承担该项目的实施和保修任务，履行招标文件中对中标单位的要求和应承担的责任和义务。同时我方郑重做出如下声明：

1、我方完全接受招标文件中的内容，并将按招标文件的规定履行责任、义务。

2、我方已详细审查全部招标文件，包括修改文件、参考资料及有关附件，无其他不明事项。

3、我方同意提供贵方可能要求的与投标有关的任何证据或资料。

4、如果我方中标，我方将按《中标通知书》要求签订、履行合同，承担责任、义务。

5、我方同意所递交的投标文件在 90 天的投标有效期内有效，在此期间我方将受此约束。

6、我们理解贵方不一定要接受最低报价的投标或收到的任何投标。

7、投标有关的一切资金往来请使用以下帐户：

开户行：

户名：

账号：

8、与投标有关的一切正式信函请使用以下地址：

地址：

邮编：

电话：

单位公章：

法定代表人或授权代表人签字：

年 月 日

## 附件 5、法定代表人证明书

致：

姓名\_\_\_\_\_性别\_\_\_\_年龄\_\_\_\_在我单位任\_\_\_\_\_（职务名称）职务，是我单位的法定代表人。

特此证明。

法定代表人身份证号：

法定代表人签字或盖章：

供应商全称（公章）：

日期： 年 月 日

附法定代表人身份证复印件正反面



附件 6、法人授权函格式

法人授权函

致：兰州正泽招投标代理有限公司

本授权函声明：\_\_\_\_\_（投标人全称）任命（被授权人姓名、  
职务）为我公司的授权代表人，参与采购 LUAS-2020ZC-005 “兰州文理学院数  
据科学与大数据实验室建设项目”的投标活动，以投标人的名义签署投标文  
件、进行合同谈判、签署合同和全权处理与之有关的一切事务。

特签字如下，以资证明。

投标人名称：（公章）

投标人地址：

法定代表人：（签字或印章）

被授权人：（签字或印章）：

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 法定代表人身份证<br>复印件（正面） | 法定代表人身份证<br>复印件（背面） |
| 被授权人身份证<br>复印件（正面）  | 被授权人身份证<br>复印件（背面）  |

授权日期： 年 月 日

附件 7、技术偏离表

技术偏离表

项目名称： \_\_\_\_\_

招标文件编号： \_\_\_\_\_

投标人名称： \_\_\_\_\_

| 序号 | 货物名称 | 规格型号 | 招标文件技术要求 | 投标文件技术参数 | 偏离情况 | 备注 |
|----|------|------|----------|----------|------|----|
|    |      |      |          |          |      |    |
|    |      |      |          |          |      |    |
|    |      |      |          |          |      |    |
|    |      |      |          |          |      |    |
|    |      |      |          |          |      |    |
|    |      |      |          |          |      |    |
|    |      |      |          |          |      |    |
|    |      |      |          |          |      |    |
|    |      |      |          |          |      |    |
|    |      |      |          |          |      |    |

注：投标人提交的投标文件中与招标文件的技术部分应逐条予以响应，如有不同时，应逐条列在技术偏离表中，否则将认为投标人接受招标文件的要求。

投标人名称(盖章):

法定代表人或授权代表人(签字或印章):

年 月 日



附件 8、商务偏离表

商务偏离表

项目名称： \_\_\_\_\_

招标文件编号： \_\_\_\_\_

投标人名称： \_\_\_\_\_

| 序号 | 招标文件条目号 | 招标文件的商务条款 | 投标文件的商务条款 | 偏离情况 | 说明 |
|----|---------|-----------|-----------|------|----|
|    |         |           |           |      |    |
|    |         |           |           |      |    |
|    |         |           |           |      |    |
|    |         |           |           |      |    |
|    |         |           |           |      |    |
|    |         |           |           |      |    |
|    |         |           |           |      |    |
|    |         |           |           |      |    |
|    |         |           |           |      |    |
|    |         |           |           |      |    |

注：投标人提交的投标文件中与招标文件的商务部分应逐条予以响应，如有不同时，应逐条列在商务偏离表中，否则将认为投标人接受招标文件的要求。

投标人名称(盖章)：

法定代表人或授权代表人(签字或印章)：

年 月 日

## 附件 9、公司业绩一览表

**公司业绩一览表**  
(附合同复印件或中标通知书复印件)

| 序号 | 项目名称 | 使用单位 | 使用单位电话 | 合同金额<br>(人民币) | 签订日期 |
|----|------|------|--------|---------------|------|
|    |      |      |        |               |      |
|    |      |      |        |               |      |
|    |      |      |        |               |      |
|    |      |      |        |               |      |
|    |      |      |        |               |      |
|    |      |      |        |               |      |
|    |      |      |        |               |      |
|    |      |      |        |               |      |

投标人名称(盖章):

法定代表人或授权代表人(签字或印章):

年 月 日

## 附件 10、优惠条件承诺书

### 优惠条件承诺书

致：

经仔细阅读你们的招标文件，对所投标项目向贵单位特作如下优惠条件承诺：

(1). . . . .

(2). . . . .

(3). . . . .

. . . . .

特此承诺！

投标人授权代表签字：

职务：

投标人名称(盖章)：

地址：

电话：

传真：

日期：年 月 日

## 附件 11、售后服务承诺

投标人应详细说明售后服务保证内容，出现故障响应时间及售后服务人员情况，并填写下表：

### 售后服务承诺

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| 厂商(电话、地址、联系人)                                     |
| 现行售后服务的主要内容：(可附宣传材料)                              |
| 投标人(电话、地址、联系人)                                    |
| 现行售后服务的主要内容：(可附宣传材料)                              |
| 售后服务人员简历：(姓名、性别、年龄、身份证号、学历、专业、联系电话及相关项目的售后服务工作经历) |

特此承诺！

承诺方授权代表签字：

职务：

承诺方名称(公章)：

## 附件 12、虚假应标承担责任声明

### 虚假应标承担责任声明

致：兰州文理学院、兰州正泽招投标代理有限公司

我公司承诺所提供的投标文件（包括一切技术资料、技术承诺、商务承诺等）均真实有效，若在项目招标过程中（包括开评标、中标公示过程）及履行合同期间（包括验收过程）发现我公司产品（或服务）与投标响应（文件）不一致，或发现我公司提供了不真实的投标文件（虚假材料），我公司愿意承担一切法律责任并认可采购人或采购代理机构做出的取消中标资格、罚没保证金等决定。

特此声明

投标供应商（公章）：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_

邮编：\_\_\_\_\_

授权代表（签字或盖章）：姓名（印刷体）

电话：\_\_\_\_\_

传真：\_\_\_\_\_

年 月 日

## 附件 13、中小企业声明函等证明材料

以下声明函为加盖投标人（制造商）单位鲜章的原件，否则不予认可。

### （一）中小企业声明函（投标人）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181 号）的规定，本公司为\_\_\_\_\_（请填写：中型、小型、微型）企业。

即，本公司同时满足以下条件：

1.根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300 号）规定的划分标准：本公司属于第四条第\_\_\_\_\_项\_\_\_\_\_行业，为\_\_\_\_\_（请填写：中型、小型、微型）企业。

2. 本公司参加本项目采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务或者提供其他\_\_\_\_\_（请填写：中型、小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

**注：提供其他中小微企业制造的货物，必须同时提供该中小微企业的声明函。**

投标人（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字）：

日期： 年 月 日

## （二）中小微企业声明函（制造商）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定和《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）规定的划分标准：

本公司属于第四条第\_\_\_\_\_项\_\_\_\_\_行业，为\_\_\_\_\_（请填写：中型、小型、微型）企业。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

制造商（单位公章）：

日期： 年 月 日

## 中小企业划型标准规定

为贯彻落实《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》，工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部于 2011 年 6 月 18 日印发了中小企业划型标准规定，自发布之日起执行。

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发[2009]36 号），制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）**农、林、牧、渔业**。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，**营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。**

（二）**工业**。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

（三）**建筑业**。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以



上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

（四）**批发业**。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）**零售业**。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）**交通运输业**。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）**仓储业**。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）**邮政业**。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）**住宿业**。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）**餐饮业**。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）**信息传输业**。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）**软件和信息技术服务业**。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）**房地产开发经营**。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）**物业管理**。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）**租赁和商务服务业**。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）**其他未列明行业**。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

## 附件 14、政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的 书面声明

致采购人、采购代理机构：

我公司在参加本次政府采购活动前，做出以下郑重声明：

一、参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

二、在本次政府采购活动前三年内，我公司在甘肃政府采购网等政府采购信息发布平台及当地工商局企业信用查询系统中，无任何重大违法记录。

若发现我方上述声明与事实不符，愿按照政府采购相关规定接受相关处罚。

特此声明。

投标商名称（盖章）：

法定代表人或授权代表人（签字或印章）：

年 月 日

## 附件 15、残疾人福利性单位声明函（投标人）

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。

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。

中标供应商为残疾人福利性单位的，将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

投标人（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字）：

日期： 年 月 日

注：提供其他残疾人福利性单位制造的货物，必须同时提供该残疾人福利性单位的声明函。

## 附件 16、残疾人福利性单位声明函（制造商）

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。

中标供应商为残疾人福利性单位的，将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

制造商（单位公章）：

日期： 年 月 日

## 附件 17、“节能产品”、“环境标志产品”证明材料

1. 节能产品是指财政部和国家发展改革委员会公布现行的《节能产品政府采购清单》中的产品, 节能产品证明材料见投标文件第 至 页。

2. 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布现行的《环境标志产品政府采购清单》中的产品, 环境标志产品证明材料见投标文件第 至 页。

3. 请提供《清单》中相关内容页（并对相关内容作圈记）。

4. 未按上述要求提供、填写的，评审时不予以考虑。

附件 18、投标人认为有必要提交的其他相关证明材料



# 投 标 文 件

项目名称：

招标文件编号：

统一社会信用代码：

投标供应商名称：（盖章）

地址：

联系人：

联系电话：