

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室建设及实训设备采购项目（二期）

采购文件

项目编号：P52000020250003EP

采 购 人：贵州水利水电职业技术学院
采购代理机构：贵州鹏业国际机电设备招标有限公司
日 期：2025-05-07

贵州水利水电职业技术学院 2025 年实训室建设及实训设备 采购项目（二期）采购公告

贵州鹏业国际机电设备招标有限公司（以下简称“采购代理机构”）接受采购人委托，对贵州水利水电职业技术学院 2025 年实训室建设及实训设备采购项目（二期）进行政府采购**公开招标**，邀请合格投标供应商参加投标：

1、采购方式：公开招标

2、采购货物或服务情况：

(1) 采购主要内容：贵州水利水电职业技术学院 2025 年实训室建设及实训设备采购项目（二期）

(2) 采购数量：一项

(3) 采购预算：666.6511 万元

品目 1：清洁高效电力市域产教联合体实训基地建设：267.9996 万元；

品目 2：PLC 电气自动化认证中心建设项目：202.80 万元；

品目 3：英才文创工坊建设项目：77.15 万元；

品目 4：美术工坊建设项目：51.3515 万元；

品目 5：智能实训管理平台采购项目：67.35 万元；

(4) 最高限价：666.6511 万元

品目 1：清洁高效电力市域产教联合体实训基地建设：267.9996 万元；

品目 2：PLC 电气自动化认证中心建设项目：202.80 万元；

品目 3：英才文创工坊建设项目：77.15 万元；

品目 4：美术工坊建设项目：51.3515 万元；

品目 5：智能实训管理平台采购项目：67.35 万元；

- (5) 简要技术要求、服务和安全要求：详见详细采购需求部分
- (6) 交货时间：详见第五部分政府采购项目详细的采购需求。
- (7) 交付地点：采购人指定地点。
- (8) 其他事项（如样品提交、现场踏勘等）：无

3、投标供应商资格要求：

- (1) 一般资格要求：符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：①具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件（营业执照副本、组织机构代码证副本和税务登记证副本，或三证合一的营业执照），或自然人身份证明；②具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供财务状况报告材料（经合法审计机构出具的 2023 年度或 2024 年度财务审计报告或提供开户银行近半年出具的银行资信证明）；③具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供依法缴纳税收（2024 年至今任意三个月的纳税证明）和社会保障资金（2024 年至今任意三个月的社保缴纳证明）的相关材料；④参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法犯罪记录的书面承诺，提供承诺函；⑤投标供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）需提供承诺书或网页截图。

政策扶持：本项目品目 3：英才文创工坊建设项目；品目 4：美术工坊建设项目；品目 5：智能实训管理平台采购项目；专门面向中、小企业进行采购。行业划分类别为：软件和信息技术服务业或工业。注：本项目不接受联合体投标。

4、获取招标文件信息：

(1) 购买招标文件时间：2025-5-08 00:00:00 至 2025-5-16 23:59:00

(2) 购买招标文件地点：贵州省公共资源交易中心入库用户登录后，支付招标文件费用后自行下载。（交易中心网址：ggzy.guizhou.gov.cn）。

(3) 招标文件获取方式：贵州省公共资源交易中心入库用户登录后，支付招标文件费用后自行下载。（交易中心网址：ggzy.guizhou.gov.cn）。

(4) 招标文件售价：0 元人民币

5、**投标截止时间（北京时间）**：2025-6-03 09:30:00（逾期递交的投标文件恕不接受）

6、**开标时间（北京时间）**：2025-6-03 09:30:00

7、**开标地点**：贵州省公共资源交易中心，本项目为电子招标，投标人须在递交投标文件截止时间前完整的将加密电子投标文件（.GPT 格式）上传到全国公共资源交易平台（贵州省）（网址：ggzy.guizhou.gov.cn）-2020 试运行版，投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回投标文件。投标截止时间后，贵州省公共资源交易平台不再接收投标文件。

8、投标保证金情况：

(1) 投标保证金额：

品目 1：清洁高效电力市域产教联合体实训基地建设：1 万元；

品目 2：PLC 电气自动化认证中心建设项目：1 万元；

品目 3：英才文创工坊建设项目：1 万元；

品目 4：美术工坊建设项目：1 万元；

品目 5：智能实训管理平台采购项目：1 万元；

(2) 投标保证金交纳时间：2025-5-08 00:00:00 至 2025-6-03 9:30:00

(3) 投标保证金交纳方式：银行转账；保证保险；银行保函；网合法担保机构
出具的担保；

(4) 开户银行及帐号：

单位名称：贵州省公共资源交易中心

开户银行：贵州银行股份有限公司贵阳展览馆支行

帐 号：0109001400000182-0002

9、PPP 项目： 否

10、采购人信息：

采购人名称：	贵州水利水电职业技术学院
联系地址：	贵州省贵阳市清镇市职教城西区龙井路 1 号
项目联系人：	黄老师
联系电话：	0851-82564647

11、采购代理机构信息：

采购代理机构全称：	贵州鹏业国际机电设备招标有限公司
联系地址：	贵州省贵阳市云岩区北京路鑫都财富大厦 16 楼
项目联系人：	刘文喆、游艳艳、李睿恒、刘佳、徐安琪
联系电话：	0851-86835775

省公共资源交易中心电子招标远程开标须知

一、关于开标程序

本项目采用电子招标远程开标，供应商无须到现场递交投标文件和参加开标会议。

1. 开标准备：供应商应在投标截止时间之前使用数字证书（实体CA锁或贵州交易通APP）自行登陆远程开标系统，根据系统检测提示完成开标电脑环境配置。（环境配置及加解密注意事项详见：

<https://ggzy.guizhou.gov.cn/fwzn/xzzx/czsc/>）

2. 出现下列情形之一，将予以拒收投标文件：①投标截止时间前未完整上传；②未按规定进行电子签名、加密。③投标截止时间前未交纳投标保证金。

3. 投标文件远程解密：在解密前采购人（代理机构）对递交的纸质保函真伪进行验证，验证未通过的视为投标保证金交纳不成功，不得参加解密。在采购人（代理机构）发出解密指令后，供应商应使用加密投标文件的数字证书（实体CA锁或贵州交易通APP），在代理机构设置的时间内完成解密。如因供应商网络问题、访问设备终端问题、未按操作手册要求完成设备环境设置或检测、解密数字证书发生故障或用错等，导致投标文件未在规定时间内完成解密，视为无效投标文件。

（环境配置及加解密注意事项详见：
<https://ggzy.guizhou.gov.cn/fwzn/xzzx/czsc/>）

4. 开标结果确认：供应商在解密完成后，应对投标内容进行确认，确认时间为 10 分钟。未在规定时间内对投标内容进行确认且未提出异议（质疑）的，视为默认开标结果。

5.公开开标信息：确认投标信息后，系统生成开标记录表，内容包含所有投标人名称和招标文件规定的其他内容，并将开标记录表在网上开标系统内公开。

6.供应商如发现系统提取的自身投标信息不正确的，可通过远程开标系统向采购人（代理机构）提出异议。

二、关于投标文件递交方式及要求

本项目为电子招标远程开标项目：供应商须在递交投标文件截止时间前完整的将加密电子投标文件（.GPT对应格式）上传到全国公共资源交易平台（贵州省）（网址：ggzy. guizhou.gov.cn），加密上传的电子投标文件最大不超过500MB。投标截止时间前未完成投标文件传输或撤回投标文件的，视为未递交投标文件。投标截止时间后，贵州省公共资源交易平台不再接收投标文件。远程开标需使用数字证书（实体CA锁或贵州交易通APP）进行远程解密，解密证书必须是生成投标文件时使用的加密数字证书。

公示期结束后，中标人须按招标人要求提交与电子投标文件一致的纸质投标文件。

三、关于异常情况处置

出现下列情形之一的，暂停项目开标，并根据实际情况向监督部门报告：

1. 交易系统发生服务器故障、业务系统故障、数据库故障等，导致无法正常访问网站或无法正常使用交易系统；
2. 受到网络攻击或发生安全漏洞等问题，导致交易系统有潜在泄密风险；

3. 发生计算机病毒，导致交易系统无法正常运行；
4. 发生电力或网络故障，导致交易系统无法运行；
5. 其他非投标人原因，导致开标无法正常进行。

若发生的故障在三个小时内排除，则重新启动项目开标；若三个小时内未排除故障，则另行通知开标时间。

四、关于注意事项

1. 电子招标远程开标会议期间，供应商均应在开标设备旁，直至开标结束，如因不能及时响应或反馈导致出现问题的供应商自行承担。
2. 供应商参加电子招标远程开标项目，应在投标截止时间前完整上传经过数字证书（实体CA锁或贵州交易通APP）加密的投标文件。
3. 供应商应提前完成数字证书的检查，确保参与本次投标活动中使用的数字证书与加密投标文件的数字证书为同一证书（实体CA锁或贵州交易通APP绑定的移动证书），确保开标过程中可正常在线进行投标文件解密、确认报价、开标异议等网上交互相关操作。（环境配置及加解密注意事项详见：<https://ggzy.guizhou.gov.cn/fwzn/xzzx/czsc/>）
4. 投标文件加解密只能始终选择实体CA证书（实体CA锁）或移动CA证书（贵州交易通APP）其中一种方式，在交易活动过程中不能交叉操作使用。
注：贵州交易通APP的注册办理及咨询，可拨打官方服务热线：400-658-7878，操作手册下载地址：<https://service.ebidsun.com/#/activity/guizhou>
5. 请早于项目开标时间1天登录贵州省公共资源交易平台，使用平台提供的环境检测工具进行开标环境检测（实体CA锁检测地址：

<https://ggzy.guizhou.gov.cn/hallweb/open-web/#!/detection>, 移动CA证书（贵州交易通APP）检测地址：<https://service.ebidsun.com/#!/activity/guizhou/check>）。

6.开评标全过程中，供应商参与远程交互的人员应始终为同一人，若随意更换自行承担由此导致的一切后果。

7.因供应商使用的操作终端（软件或硬件）发生故障或参数设置等问题，导致不能参与交易活动，由供应商自行承担一切后果。

8.供应商在开标过程中操作遇到问题时，请及时向贵州省公共资源交易中心咨询。

(咨询电话：0851-85971671/85971629；QQ群：530035634 贵州交易通服务热线：400-658-7878 QQ群：597556561)

(如采购文件中其他章节关于远程开标描述与本须知不一致的以本须知为准)

第二部分：投标供应商须知

★投标供应商须知前附表：

前附表说明：本表关于本项目的具体资料是对投标供应商须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本表为准。

序号	须知条款号	内 容
说 明		
1		项目名称：贵州水利水电职业技术学院 2025 年实训室建设及实训设备采购项目（二期）
2		采购方式：国内公开招标 项目类型：货物类
3	2.1	采购代理机构名称、地址、电话、传真号 名称： 贵州鹏业国际机电设备招标有限公司 地址：贵州省贵阳市云岩区北京路鑫都财富大厦 16 楼 电话及传真：0851-86835775
投 标 文 件 的 编 制 和 递 交		
4	9.4	本项目为电子招标，投标人须在递交投标文件截止时间前完整的将加密电子投标文件（.GPT 格式）上传到全国公共资源交易平台（贵州省）（网址：ggzy.guizhou.gov.cn）-2020 版，投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回投标文件。投标截止时间后，贵州省公共资源交易平台不再接收投标文件。 电子标不再提交纸质投标文件，中标人根据招标人要求提供与电子投标文件一致的纸质投标文件。 本项目为远程开标。
5	9.5	投标文件是否需分册装订：

		<input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要，分册装订要求：—
6	15.2	<p>1.投标保证金金额：详见第一部分：政府采购投标邀请</p> <p>2.保证金有效期：同投标有效期一致。</p> <p>3.投标保证金交纳。</p> <p>3.1、投标保证金形式：投标人可以使用下列形式之一提交投标保证金：银行转账、银行保函、担保保函、保证保险。</p> <p>1) 银行转账:应在投标截止时间之前从投标人企业基本账户以银行转账的形式，汇到招标文件指定的投标保证金账户，投标人企业基本账户开户许可证上缴账号应与投标保证金转账回单上账号一致。</p> <p>2) 银行保函： 银行保函由银行出具，内容应载明招标人名称、投标人名称、项目名称及标段、保证金金额、保函有效期、银行官网网址。银行保函通过互联网且无需任何授权即可在相应银行的官方网站验证真伪，如验证不通过，则视为未按规定提交投标保证金，资格审查不合格。</p> <p>3) 担保保函： 在有条件的地区推行工程担保公司保函。担保保函由工程担保公司出具，内容应载明招标人名称、投标人名称、项目名称及标段、保证金金额、保函有效期、工程担保公司官网网址。担保保函通过互联网且无需任何授权即可在相应工程担保公司的官方网站验证真伪，如验证不通过，则视为未按规定提交投标保证金，资格审查不合格。投标保证金以保函或担保等方式缴纳的：</p> <p>4) 保证保险： 在有条件的地区推行工程保证保险。保证保险由保险公司出具，内容应载明招标人名称、投标人名称、项目名称及标段、保证金金额、保单有效期、保险公司官网网址。保证保险通过互联网无需任何授权即可在相应保险公司的官方网站验证真伪，如验证不通过，则视为未按规定提交投标保证金，资格审查不合格。</p> <p>●投标人通过贵州省公共资源交易综合金融服务平台在线办理的电子保函：包含银行保函、保证保险、担保保函（注：其内容应载有招标人名称、投标单位名称、项目名称、标段名称、保证金金额、日期，</p>

	<p>且其有效期应不小于投标有效期)，可直接在交易系统中确认，不再验证真伪；对贵州省公共资源交易综合金融服务平台以外办理的投标保函（含纸质保函），通过官网查询验证未通过的，视为未按规定交纳。为纵深推进贵州省大数据战略行动，大力推广使用电子保函，通过公共资源交易综合金融服务平台开具的电子银行保函、担保保函、保证保险，可直接在交易系统中确认。</p> <p>3.2、投标保证金证明材料提交：</p> <p>1) 银行转账：</p> <p>递交截止时间：同投标截止时间</p> <p>开户名称：贵州省公共资源交易中心</p> <p>开户银行：贵州银行股份有限公司贵阳展览馆支行</p> <p>账号：0109001400000182-0002</p> <p>注 贵州省公共资源交易系统 2020 试运行版以银行转账方式缴纳的投标保证金，须由投标人在投标截止时间前自行在系统内与参与投标项目进行绑定。未与绑定的，将视为未交纳投标保证金，不能参加投标。</p> <p>2) 银行保函/担保保函/保证保险：</p> <p>投标人在提交投标文件时将银行保函/担保保函/保证保险原件单独提交（或以特快专递）给招标人，否则视为未提交投标保证金。招标人应当做好接收工作，并由投标人授权委托人签字确认。银行转账、银行保函、担保保函、保证保险的扫描件（加盖投标人单位印章）应作为投标文件中资格审查的组成部分，装订在投标文件中。</p> <p>投标保证金退还</p> <p>4.1、以银行转账形式提交的保证金：公示期结束后，招标人应在 10 日内书面通知公共资源交易中心退还未成交人的投标保证金及银行同期存款利息（如有异议或投诉情形的除外）。招标人应当在法定时间内和成交人签订采购合同，并书面通知公共资源交易中心，公共资源交易中心应于 5 日内向成交人退还投标保证金及银行同期存款利息。在投标有效期后招标人仍未书面通知公共资源交易中心的，将视为招标人同意，公共资源交易中心将主动退还未成交人的投标保证金及银行同期存款利息。</p> <p>4.2、以银行保函/担保保函/保证保险形式提交的保证金 第一成交候选人需退回银行保函/担保保函/保证保险原件的，在书面合同签订后投标有效期前，到招标人处领回；非成交候选人需退回的，在成交候选人公示结束后并在投标有效期前，到招标人处领回（以上项目存在</p>
--	---

		异议、投诉的，须待异议、投诉处理完毕后方可领回)。
7	15.5	根据财政部 87 号令和 74 号令的规定，未中标供应商的保证金应当在中标通知书发出后 5 个工作日内退还，中标供应商的保证金应当在采购合同签订后 5 个工作日内退还。如逾期退还投标保证金的，除应当退还投标保证金外，还应当按商业银行同期贷款利率上浮 20% 后的利率支付资金占用费。
	15.6	最终按贵州省公共资源交易中心的规定执行。
8	15.7	其他可以不予退还投标保证金的情形（如有）： 1、招标文件中规定采购代理服务费用由中标供应商支付时，如中标供应商未按规定办理，采购代理机构有权没收其投标保证金。
9	16.1	投标有效期：投标文件从开标之日起，投标有效期为 90 天
10	17.2	封套上应载明的信息： 采购人名称： _____ _____(项目名称) 政府采购项目投标文件 项目编号： _____ 在 _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 时前不得开启
11	17.3	其他密封和标记要求（如有）： 无
12	18	递交投标文件的截止时间：与开标时间一致（逾期递交上传的投标文件恕不接受）
开 标 和 评 标		
13	23.7.6	废标条款【除投标供应商须知 23.7.1 至 23.7.5 规定的条款外的其他情况】（如有）： 无
14	23.8.15	无效标条款【除投标供应商须知 23.8.1 至 23.8.14 规定的条款外的其他情况】（如有）： 无

采 购 代 理 服 务 费		
15	30	<p>本项目采购代理服务费收取标准及方式：</p> <p>1、采购代理服务费收取标准：</p> <p style="padding-left: 2em;">参照国家发展计划委员会计价格[2002]1980号文及国家发展改革委办公厅发改办价格[2003]857号文的有关规定下浮20%，与甲方（采购人）协商确定，采购代理服务费按上述费率文件向本项目的中标供应商收取。</p> <p>2、采购代理服务费缴纳形式</p> <p>1) 中标供应商签约前向采购代理机构签署采购代理服务费承诺书。</p> <p>2) 中标供应商向采购代理机构直接缴纳采购代理服务费。可用汇票、电汇、现金等付款方式。</p> <p>3) 采购代理服务费付至以下开户银行（如有临时指定，以临时指定为准）：</p> <p style="padding-left: 2em;">收 款 人 名 称：贵州鹏业国际机电设备招标有限公司</p> <p style="padding-left: 2em;">开 户 银 行：农行贵阳黔灵支行</p> <p style="padding-left: 2em;">帐 号：23170001040008346</p>
需要补充的其他内容（如有）		
16	无	

A 说 明

1. 合格投标供应商的范围：

- 1.1 凡符合本项目采购公告中“投标资格要求”的供应商均可参加投标。
- 1.2 投标供应商应遵守中国政府采购有关的法律和规章条例。

2. 定义：

- 2.1 “采购代理机构”系指第一部分所指的组织本次采购的采购代理机构。
- 2.2 “投标供应商”系指向采购代理机构提交投标文件的供应商。

3. 投标费用：

- 3.1 无论投标过程中的作法和结果如何，投标供应商自行承担所有与参加投标有关的全部费用。

B 招标文件

4. 本招标文件用以阐明本项目所需货物或服务、招标投标程序和合同条款之内容。

5. 投标供应商应仔细阅读招标文件的所有内容，按招标文件的要求提供投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标对招标文件作出实质性响应，否则，其投标可能被拒绝。

6. 招标文件的澄清：

6.1 投标供应商对招标文件如有疑问要求澄清，需用书面形式通知采购代理机构，但通知不得迟于招标文件发售后 7 天使采购代理机构收到。采购代理机构应用书面作出答复。

7. 招标文件的修改：

7.1 在投标截止时间前，采购人或采购代理机构无论出于自己的考虑，还是出于对投标供应商提问的澄清，均可对招标文件用补充文件的方式进行修改。

7.2 对招标文件的修改，将以书面、电报、传真的形式通知已购买招标文件的每一投标供应商。补充文件将作为招标文件的组成部分，对所有投标供应商有约束力。

C 投标文件编制说明

8. 投标语言及计量单位：

8.1 投标文件及投标和采购代理机构就投标交换的文件和来往信件，应以中文书

写

8.2 除在招标文件的技术规格中另有规定外，计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

9. 投标文件编制说明：

9.1 投标文件应按招标文件规定的格式进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

9.2 投标文件应当对招标文件中实质性内容作出响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

9.3 投标文件应用不褪色的材料书写或打印，投标函及对投标文件的澄清、说明和补正应由投标供应商的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字或盖单位章。由投标供应商的法定代表人（单位负责人）签字的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字的，应附授权委托书，身份证明或授权委托书应符合招标文件规定的格式。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应由投标供应商的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字或盖单位章。

9.4 除投标供应商对错处作必要的修改外，投标文件中不许有加行、涂抹或改写。如果出现上述情况，改动之处应由投标供应商的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字或盖单位章。

9.5 电报、电话、传真形式的投标概不接受。

10. 投标报价：

10.1 投标供应商可按招标文件规定的格式，填写投标单价和投标总价，表格要求内容齐全、完整、数据准确。如果单价与总价有出入，以单价为准。投标文件中如有向第三方采购的分项内容，须明确投标单价，否则做为无效标处理。投标文件中如有分包情况，投标供应商按包作为一个整体单元，并对包中所有内容进行投标，包中分项投标将被拒绝（除招标文件中其他部分另有特别说明或要求外），投标供应商对每种货物或服务只允许有一个报价（除招标文件中另有说明或要求外），采购代理机构不接受有任何选择的报价。。

10.2 投标价格表填写时应注意下列要求：

- (1) 特别要求的其他的费用（如有）。
- (2) 特别要求的培训及其它附带服务的费用（如有）。

11. 投标货币：

11.1 投标供应商一律用人民币填报。

12. 投标供应商资格的证明文件：

12.1 投标供应商必须提交证明其有资格进行投标和有能力履行合同的文件，作

为投标文件的一部分。

13. 投标供应商的技术响应性文件：

13.1 投标供应商须提交证明其拟供货物或服务符合招标文件规定的技术响应文件，作为投标文件的一部分。

13.2 上述文件可以是文字资料、图纸和数据等形式。

14. 投标供应商的商务响应性文件：

14.1 投标供应商须提交证明其拟供货物或服务符合招标文件规定的商务响应文件，作为投标文件的一部分。

15. 投标保证金：

15.1 投标保证金为投标文件的组成部分之一。

15.2 投标供应商应按照投标供应商须知前附表要求提交投标保证金。

15.3 投标保证金用于保护本次招标免受因投标供应商的行为而引起的风险。

15.4 未按规定提交投标保证金的投标，将被视为无效投标。

15.5 未中标的投标供应商的投标保证金，按投标供应商须知前附表规定退还。

15.6 中标的投标供应商的投标保证金，按投标供应商须知前附表规定退还。

15.7 发生以下情况投标保证金将被没收：

- (1) 开标后投标供应商在投标有效期内撤回投标。
- (2) 中标供应商不按招标文件规定签订中标经济合同。
- (3) 签订合同后不按规定的条件供应货物或服务。
- (4) 供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的。
- (5) 发生投标供应商须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

16. 投标有效期：

16.1 投标文件从开标之日起，投标有效期为 90 天，特殊招标项目在投标供应商须知前附表另行规定。

D 投标文件的递交

17. 投标文件的密封和标记：/

18. 递交投标文件的截止时间：见投标供应商须知前附表。

19. 迟交的投标文件：

19.1 采购代理机构将拒绝在投标截止时间后收到的投标文件。

20. 投标文件的修改和撤销：

20.1 投标供应商在提交投标文件后对其投标文件进行修改或撤销，但采购代理机构须在投标截止时间之前收到该修改或撤销的书面通知，该通知须有经正式授权的投标代表签字。

20.2 投标供应商对投标文件修改的书面材料或撤销的通知应按第 17 和 18 条规定进行编写、密封、标注和递送，并注明“修改投标文件”或“撤销投标”字样。

20.3 投标截止时间以后不得修改投标文件。

20.4 投标供应商不得在开标时间起至投标文件有效期期满前撤销投标文件。否则采购代理机构将按 15.7 款的规定没收其投标保证金。

E 开标和评标

21. 开标：按交易中心规定执行

22. 评标委员会：

22.1 采购代理机构将根据政府采购采购货物或服务的特点组建评标委员会，其成员由技术、经济等方面的专家和采购人的代表组成。评标委员会对投标文件进行审查、质疑、评估和比较。

22.2 评标期间，将视情况通知投标供应商代表参加询标。

23. 投标文件的审查和响应性的确定：

23.1 开标后，评标委员会审查投标文件是否完整，是否有计算错误，要求的保证金是否已提供，文件是否恰当地签署。投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；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；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

23.2 在对投标文件进行详细评估之前，评标委员会将依据投标供应商提供的符合性证明文件审查投标的财务、技术和生产能力。如果确定投标无资格履行合同，其投标将被拒绝。

23.3 评标委员会将确定每一投标是否对招标文件的要求作出了实质性的响应，而没有重大偏离，实质性响应的投标是指符合招标文件的重要条款、条件和规定，且没有重大偏离或保留。重大偏离或保留系指影响到招标文件的规定的供货范围、质量和性能，或限制了采购人的权力和投标供应商的义务的规定，而纠正这些偏离将影响到其它提交实质性响应投标的投标供应商的公平竞争地位。

23.4 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身而不靠外部证据。

23.5 评标委员会将拒绝被确定为非实质性响应的投标，投标供应商不能通过修正或撤销不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

23.6 评标委员会将允许修改投标中不构成重大偏离的微小、非正规、不一致或不规则的地方。

23.7 废标条款，出现下列情形之一的，本项目/品目作废标处理,项目/品目评审

终止：

23.7.1 符合专业条件的或对采购文件作实质响应的供应商不足三家的。

23.7.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的。

23.7.3 供应商报价均超过了采购预算，采购人不能支付的。

23.7.4 因重大变故，采购任务取消的。

23.7.5 法律法规规定的其他情形。

23.7.6 发生投标供应商须知前附表规定的其他情况。

23.8 无效标条款，出现下列情形之一的，供应商递交的投标文件作无效投标处理，该供应商的投标文件不参与评审，且不计算入投标供应商家数：

23.8.1 递交的投标文件不完整或未按招标文件要求盖公章及签字的。

23.8.2 供应商不符合国家及招标文件规定的资格条件的。

23.8.3 同一供应商提交两个及以上不同的投标文件或者投标报价的，未声明哪一个报价有效的。

23.8.4 项目接受联合体投标时，投标联合体未提交联合投标协议的。

23.8.5 投标报价经评审委员会认定低于成本价的。

23.8.6 投标报价高于招标文件载明的财政预算控制价的。

23.8.7 投标文件未对采购文件的实质性要求和条件作出响应的。

23.8.8 供应商有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的。

23.8.9 同一品牌同一型号产品只能由一家供应商参加。如有两家及以上供应商所投产品为同一品牌同一型号的，应作为一个供应商计算。同一品牌同一型号产品的供应商中，仅符合采购文件要求且报价最低的供应商为有效供应商（若报价相同，则以技术响应及售后服务等最优者为有效供应商），其余供应商均为无效供应商；（两家及以上供应商所投产品为同一品牌同一型号产品的金额达到本项目/品目采购金额 60%及以上的，适用本项规定）。

23.8.10 /；

23.8.11 未交纳投标保证金的；

23.8.12 投标有效期不满足采购文件要求的。

23.8.13 法定代表人为同一个人的两个及两个以上法人，母公司、全资子公司及其控股公司，在同一货物或服务招标中同时投标的。

23.8.14 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商参加本采购项目的。

23.8.15 发生投标供应商须知前附表规定的其他情况。

24. 投标文件的澄清：

24.1 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评标委员会有权向投标供

应商质疑，请投标供应商澄清其投标内容。投标供应商有责任按照采购代理机构通知的时间、地点指派专人进行答疑和澄清。

24.2 重要澄清的答复应是书面的，并作为投标文件的一部分，但不得对投标内容进行实质性修改。

25. 对投标文件的评估和比较：

25.1 采购代理机构及其组织的评标委员会将对实质性响应的投标文件进行评估和比较。

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

26. 保密：

26.1 有关投标文件的审查、澄清、评估和比较以及有关授予合同的意向一切情况都不得透露给任一投标供应商或与上述评标工作无关的人员。

26.2 投标供应商不得干扰采购代理机构组织的评标活动，否则将废除其投标，并承担相应的法律责任。

F 定 标

27. 定标准则：根据评标委员会的评议决定授予符合招标文件要求，并能圆满地履行合同的中标供应商。

28. 中标通知：

28.1 评标结束，公告中标结果时，采购代理机构将以书面形式发出《中标通知》。

28.2 《中标通知书》将作为签订合同的依据。

29. 签订合同：

29.1 中标供应商按《中标通知书》指定的时间、地点与采购人签订合同。

29.2 招标文件、中标供应商的投标文件及其澄清文件等，均为签订经济合同的依据。

G 采购代理服务费用

30. 采购代理服务费用：本项目采购代理服务费用收取标准及方式：见投标供应商须知前附表。

供应商保证金缴纳须知

投标保证金应以招标文件规定的交纳形式进行交纳，供应商可通过**贵州省公共资源交易综合金融服务平台PC端**或移动端（贵州交易通APP）在线办理电子保函（注：其内容应载有采购人名称、供应商名称、项目名称、标段名称、保证金金额、有效期，且其有效期应不小于投标有效期），直接在交易系统中确认；未通过贵州省公共资源交易综合金融服务平台**交纳投标保证金的，应在交易系统中选择“纸质保函”交纳方式，并上传保函扫描件，上传内容确保清晰可见。采购人（代理机构）在开标时对其进行真伪验证，通过上传保函中提供的在线官网地址进行查验，检查未通过或不能查验的视为未按规定交纳投标保证金。**

履约担保：需要提交履约担保的，可通过“贵州省公共资源交易综合金融服务平台”在线办理电子履约保函（银行保函、保证保险、担保保函）。登录交易大厅（<https://ggzy.guizhou.gov.cn/hallweb/#/login>）进入“**金融服务-电子保函及贷款**”即可办理，咨询电话：0851-85971629、0851-85971703。

报价与最高限价表

标包名称：品目1：清洁高效电力市域产教联合体实训基地建设

序号	报价名称	报价形式	最高限价	报价单位	报价形式说明
1	投标报价	金额报价	2679996	元	

标包名称：品目2：PLC电气自动化认证中心建设项目

序号	报价名称	报价形式	最高限价	报价单位	报价形式说明
1	投标报价	金额报价	2028000	元	

标包名称：品目3：英才文创工坊建设项目

序号	报价名称	报价形式	最高限价	报价单位	报价形式说明
1	投标报价	金额报价	771500	元	

标包名称：品目4：美术工坊建设项目

序号	报价名称	报价形式	最高限价	报价单位	报价形式说明
1	投标报价	金额报价	513515	元	

标包名称：品目5：智能实训管理平台采购项目

序号	报价名称	报价形式	最高限价	报价单位	报价形式说明
1	投标报价	金额报价	673500	元	

开标一览表

项目名称：贵州水利水电职业技术学院2025年实训室建设及实训设备采购项目
(二期)

项目编号：P52000020250003EP

(一) 唱标记录

标包名称:品目1：清洁高效电力市域产教联合体实训基地建设

序号	投标单位名称	投标报价(元)	交货期(日历天)	货物名称(产品名称)	品牌产地
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

序号	投标单位名称	质保期	签名
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

序号	投标单位名称	质保期	签名
8			

标包名称:品目2：PLC电气自动化认证中心建设项目

序号	投标单位名称	投标报价(元)	交货期(日历天)	货物名称(产品名称)	品牌产地
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

序号	投标单位名称	质保期	签名
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

标包名称:品目3：英才文创工坊建设项目

序号	投标单位名称	投标报价(元)	交货期(日历天)	货物名称(产品名称)	品牌产地
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

序号	投标单位名称	质保期	签名
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

标包名称:品目4：美术工坊建设项目

序号	投标单位名称	投标报价(元)	交货期(日历天)	货物名称(产品名称)	品牌产地
1					
2					
3					
4					

序号	投标单位名称	投标报价(元)	交货期(日历天)	货物名称(产品名称)	品牌产地
5					
6					
7					
8					

序号	投标单位名称	质保期	签名
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

标包名称:品目5：智能实训管理平台采购项目

序号	投标单位名称	投标报价(元)	交货期(日历天)	货物名称(产品名称)	品牌产地
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

序号	投标单位名称	质保期	签名
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

(二) 开标过程中的其他事项记录

(三) 出席开标会的单位和人员 (附签到表)

招标人代表：_____ 记录人：_____ 监标人：_____ _____年____月____日

评标办法前附表

1、项目基本信息

项目编号：P52000020250003EP

项目名称：贵州水利水电职业技术学院2025年实训室建设及实训设备采购项目（二期）

采购方式：公开招标

项目资金来源：财政资金

PPP项目：否

2、标包信息

标包1：品目1：清洁高效电力市域产教联合体实训基地建设

基本信息

标包编号：P52000020250003EP001

标包名称：品目1：清洁高效电力市域产教联合体实训基地建设

评标办法：综合评分法

是否考虑小微企业价格扣除：是

是否考虑政策性加分：是

资格审查方式：资格后审

是否接受联合体：否

是否缴纳投标保证金：是

中标方法：推荐中标候选人

核心产品名称：

报价评审：有

预算金额(元)：2679996

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
------	----	------	------	----

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
资格性审查	1	具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件（营业执照副本、组织机构代码证副本和税务登记证副本，或三证合一的营业执照），或自然人身份证明；	具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件（营业执照副本、组织机构代码证副本和税务登记证副本，或三证合一的营业执照），或自然人身份证明；	
	2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供财务状况报告材料（经合法审计机构出具的2023年度或2024年度财务审计报告或提供开户银行近半年出具的银行资信证明）；	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供财务状况报告材料（经合法审计机构出具的2023年度或2024年度财务审计报告或提供开户银行近半年出具的银行资信证明）；	
	3	具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供依法缴纳税收（2024年至今任意三个月的纳税证明）和社会保障资金（2024年至今任意三个月的社保缴纳证明）的相关材料；	具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供依法缴纳税收（2024年至今任意三个月的纳税证明）和社会保障资金（2024年至今任意三个月的社保缴纳证明）的相关材料；	
	4	参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法犯罪记录的书面承诺，提供承诺函；	参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法犯罪记录的书面承诺，提供承诺函；	

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
	5	投标供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）需提供承诺书或网页截图。	投标供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）需提供承诺书或网页截图。	
符合性审查	1	没有超出投标限价	没有超出投标限价	
	2	投标有效期符合要求	投标有效期符合要求	
	3	没有违反第二部分投标供应商须知23.8无效标条款的要求	没有违反第二部分投标供应商须知23.8无效标条款的要求	
	4	符合第五部分政府采购项目详细的采购需求中的商务要求	符合第五部分政府采购项目详细的采购需求中的商务要求	
商务评审	1	供应商企业实力	详见评标办法	6.00
	2	供应商业绩	详见评标办法	12.00
	3	质保期	详见评标办法	6.00
技术评审	1	技术参数	详见评标办法	36.00
	2	售后服务方案情况综合评价分	详见评标办法	5.00
	3	实施方案综合评价分	详见评标办法	5.00

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
政策性加分评审	1	节能环保加分	对投标产品属于“节能产品清单”或“环保产品清单”有效期内中的产品（强制采购产品除外），在招标采购评审工作过程中，给予适当加分，即在总得分基础上，每一项加0.3分；如投标产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”两个清单中产品的，每一项加0.5分，最高不得超过2分。	2.00
	2	少数民族加分	对原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的投标主产品（不含附带产品），享受政策性加分和价格扣除，即采用综合评分法或性价比法进行评审的，在总得分基础上加3分；	3.00
报价评审	1	报价评审	<p>(1)报价评审总报价 = 投标报价</p> <p>(2)报价评审得分 = (最低报价评审总报价 / 各投标人的报价评审总报价) * 30.00</p> <p>备注：所报价均以扣除后的价格参与评审（若有）。</p> <p>报价扣除说明： 小微型企业价格扣除率：10.00% 监狱、福利性企业视为：小微型企业 扣除后的金额报价=金额报价*（1-扣除率） 扣除后的下浮率报价=下浮率报价*（1+扣除率） 扣除后的折扣报价=折扣报价*（1-扣除率）</p> <p>备注信息：投标人或产品若同时享有以上价格扣除情况的，仅对“投标报价分”进行一次价格扣除，并不作叠加扣除</p>	30.00

标包2：品目2：PLC电气自动化认证中心建设项目

基本信息

标包编号：P52000020250003EP002

标包名称：品目2：PLC电气自动化认证中心建设项目

评标办法：综合评分法

是否考虑小微型企业价格扣除：是

是否考虑政策性加分：是

资格审查方式：资格后审

是否接受联合体：否

是否缴纳投标保证金：是

中标方法：推荐中标候选人

核心产品名称：

报价评审：有

预算金额(元)：2028000

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
资格性审查	1	具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件（营业执照副本、组织机构代码证副本和税务登记证副本，或三证合一的营业执照），或自然人身份证明；	具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件（营业执照副本、组织机构代码证副本和税务登记证副本，或三证合一的营业执照），或自然人身份证明；	
	2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供财务状况报告材料（经合法审计机构出具的2023年度或2024年度财务审计报告或提供开户银行近半年出具的银行资信证明）；	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供财务状况报告材料（经合法审计机构出具的2023年度或2024年度财务审计报告或提供开户银行近半年出具的银行资信证明）；	

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
	3	具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供依法缴纳税收（2024年至今任意三个月的纳税证明）和社会保障资金（2024年至今任意三个月的社保缴纳证明）的相关材料；	具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供依法缴纳税收（2024年至今任意三个月的纳税证明）和社会保障资金（2024年至今任意三个月的社保缴纳证明）的相关材料；	
	4	参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录记录的书面承诺，提供承诺函；	参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录记录的书面承诺，提供承诺函；	
	5	投标供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）需提供承诺书或网页截图。	投标供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）需提供承诺书或网页截图。	
符合性审查	1	没有超出投标限价	没有超出投标限价	
	2	投标有效期符合要求	投标有效期符合要求	
	3	没有违反第二部分投标供应商须知23.8无效标条款的要求	没有违反第二部分投标供应商须知23.8无效标条款的要求	
	4	符合第五部分政府采购项目详细的采购需求中的商务要求	符合第五部分政府采购项目详细的采购需求中的商务要求	
商务评审	1	供应商企业实力	详见评标办法	25.00
	2	供应商业绩	详见评标办法	4.00

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
	3	质保期	详见评标办法	6.00
技术评审	1	技术参数和要求	详见评标办法	30.00
	2	售后服务承诺情况综合评价分	详见评标办法	2.00
	3	实施方案综合评价分	详见评标办法	3.00
政策性加分评审	1	节能环保加分	对投标产品属于“节能产品清单”或“环保产品清单”有效期内中的产品（强制采购产品除外），在招标采购评审工作过程中，给予适当加分，即在总得分基础上，每一项加0.3分；如投标产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”两个清单中产品的，每一项加0.5分，最高不得超过2分。	2.00
	2	少数民族加分	对原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的投标主产品（不含附带产品），享受政策性加分和价格扣除，即采用综合评分法或性价比法进行评审的，在总得分基础上加3分；	3.00

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
报价评审	1	报价评审	(1)报价评审总报价 = 投标报价 (2)报价评审得分 = (最低报价评审总报价 / 各投标人的报价评审总报价) * 30.00 备注：所报价均以扣除后的价格参与评审（若有）。 报价扣除说明： 小微型企业价格扣除率：10.00% 监狱、福利性企业视为：小微型企业 扣除后的金额报价=金额报价* (1-扣除率) 扣除后的下浮率报价=下浮率报价* (1+扣除率) 扣除后的折扣报价=折扣报价* (1-扣除率) 备注信息：投标人或产品若同时享有以上价格扣除情况的，仅对“投标报价分”进行一次价格扣除，并不作叠加扣除	30.00

标包3：品目3：英才文创工坊建设项目

基本信息

标包编号：P52000020250003EP003

标包名称：品目3：英才文创工坊建设项目

评标办法：综合评分法

是否考虑小微型企业价格扣除：否

是否考虑政策性加分：是

资格审查方式：资格后审

是否接受联合体：否

是否缴纳投标保证金：是

中标方法：推荐中标候选人

核心产品名称：

报价评审：有

预算金额(元)：771500

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
资格性审查	1	具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件（营业执照副本、组织机构代码证副本和税务登记证副本，或三证合一的营业执照），或自然人身份证明；	具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件（营业执照副本、组织机构代码证副本和税务登记证副本，或三证合一的营业执照），或自然人身份证明；	
	2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供财务状况报告材料（经合法审计机构出具的2023年度或2024年度财务审计报告或提供开户银行近半年出具的银行资信证明）；	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供财务状况报告材料（经合法审计机构出具的2023年度或2024年度财务审计报告或提供开户银行近半年出具的银行资信证明）；	
	3	具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供依法缴纳税收（2024年至今任意三个月的纳税证明）和社会保障资金（2024年至今任意三个月的社保缴纳证明）的相关材料；	具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供依法缴纳税收（2024年至今任意三个月的纳税证明）和社会保障资金（2024年至今任意三个月的社保缴纳证明）的相关材料；	
	4	参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面的承诺，提供承诺函；	参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面的承诺，提供承诺函；	

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
	5	投标供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）需提供承诺书或网页截图。	投标供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）需提供承诺书或网页截图。	
	6	政策扶持	本项目品目3：英才文创工坊建设项目专门面向中、小企业进行采购。行业划分类别为：软件和信息技术服务业或工业。	
符合性审查	1	没有超出投标限价	没有超出投标限价	
	2	投标有效期符合要求	投标有效期符合要求	
	3	没有违反第二部分投标供应商须知23.8无效标条款的要求	没有违反第二部分投标供应商须知23.8无效标条款的要求	
	4	符合第五部分政府采购项目详细的采购需求中的商务要求	符合第五部分政府采购项目详细的采购需求中的商务要求	
商务评审	1	供应商企业实力及业绩	详见评标办法	6.00
	2	售后服务响应	详见评标办法	2.00
	3	质保期	详见评标办法	12.00
技术评审	1	技术参数	详见评标办法	40.00
	2	实施方案综合评价分	详见评标办法	10.00

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
政策性加分评审	1	节能环保加分	对投标产品属于“节能产品清单”或“环保产品清单”有效期内中的产品（强制采购产品除外），在招标采购评审工作过程中，给予适当加分，即在总得分基础上，每一项加0.3分；如投标产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”两个清单中产品的，每一项加0.5分，最高不得超过2分。	2.00
	2	少数民族加分	对原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的投标主产品（不含附带产品），享受政策性加分和价格扣除，即采用综合评分法或性价比法进行评审的，在总得分基础上加3分；	3.00
报价评审	1	报价评审	(1)报价评审总报价 = 投标报价 (2)报价评审得分 = (最低报价评审总报价 / 各投标人的报价评审总报价) * 30.00	30.00

标包4：品目4：美术工坊建设项目

基本信息

标包编号：P52000020250003EP004

标包名称：品目4：美术工坊建设项目

评标办法：综合评分法

是否考虑小微企业价格扣除：否

是否考虑政策性加分：是

资格审查方式：资格后审

是否接受联合体：否

是否缴纳投标保证金：是

中标方法：推荐中标候选人

核心产品名称：

报价评审：有

预算金额(元)：513515

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
资格性审查	1	具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件（营业执照副本、组织机构代码证副本和税务登记证副本，或三证合一的营业执照），或自然人身份证明；	具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件（营业执照副本、组织机构代码证副本和税务登记证副本，或三证合一的营业执照），或自然人身份证明；	
	2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供财务状况报告材料（经合法审计机构出具的2023年度或2024年度财务审计报告或提供开户银行近半年出具的银行资信证明）；	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供财务状况报告材料（经合法审计机构出具的2023年度或2024年度财务审计报告或提供开户银行近半年出具的银行资信证明）；	
	3	具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供依法缴纳税收（2024年至今任意三个月的纳税证明）和社会保障资金（2024年至今任意三个月的社保缴纳证明）的相关材料；	具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供依法缴纳税收（2024年至今任意三个月的纳税证明）和社会保障资金（2024年至今任意三个月的社保缴纳证明）的相关材料；	
	4	参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面的承诺，提供承诺函；	参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面的承诺，提供承诺函；	

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
	5	投标供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）需提供承诺书或网页截图。	投标供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）需提供承诺书或网页截图。	
	6	政策扶持	本项目品目4：美术工坊建设项目专门面向中、小企业进行采购。行业划分类别为：软件和信息技术服务业或工业。	
符合性审查	1	没有超出投标限价	没有超出投标限价	
	2	投标有效期符合要求	投标有效期符合要求	
	3	没有违反第二部分投标供应商须知23.8无效标条款的要求	没有违反第二部分投标供应商须知23.8无效标条款的要求	
	4	符合第五部分政府采购项目详细的采购需求中的商务要求	符合第五部分政府采购项目详细的采购需求中的商务要求	
商务评审	1	供应商企业实力	详见评标办法	12.00
	2	供应商业绩	详见评标办法	12.00
	3	质保期	详见评标办法	6.00
技术评审	1	技术参数	详见评标办法	30.00
	2	售后服务方案情况综合评价分	详见评标办法	5.00
	3	实施方案综合评价分	详见评标办法	5.00

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
政策性加分评审	1	节能环保加分	对投标产品属于“节能产品清单”或“环保产品清单”有效期内中的产品（强制采购产品除外），在招标采购评审工作过程中，给予适当加分，即在总得分基础上，每一项加0.3分；如投标产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”两个清单中产品的，每一项加0.5分，最高不得超过2分。	2.00
	2	少数民族加分	对原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的投标主产品（不含附带产品），享受政策性加分和价格扣除，即采用综合评分法或性价比法进行评审的，在总得分基础上加3分；	3.00
报价评审	1	报价评审	(1)报价评审总报价 = 投标报价 (2)报价评审得分 = (最低报价评审总报价 / 各投标人的报价评审总报价) * 30.00	30.00

标包5：品目5：智能实训管理平台采购项目

基本信息

标包编号：P52000020250003EP005

标包名称：品目5：智能实训管理平台采购项目

评标办法：综合评分法

是否考虑小微企业价格扣除：否

是否考虑政策性加分：是

资格审查方式：资格后审

是否接受联合体：否

是否缴纳投标保证金：是

中标方法：推荐中标候选人

核心产品名称：

报价评审：有

预算金额(元)：673500

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
资格性审查	1	具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件（营业执照副本、组织机构代码证副本和税务登记证副本，或三证合一的营业执照），或自然人身份证明；	具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件（营业执照副本、组织机构代码证副本和税务登记证副本，或三证合一的营业执照），或自然人身份证明；	
	2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供财务状况报告材料（经合法审计机构出具的2023年度或2024年度财务审计报告或提供开户银行近半年出具的银行资信证明）；	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供财务状况报告材料（经合法审计机构出具的2023年度或2024年度财务审计报告或提供开户银行近半年出具的银行资信证明）；	
	3	具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供依法缴纳税收（2024年至今任意三个月的纳税证明）和社会保障资金（2024年至今任意三个月的社保缴纳证明）的相关材料；	具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供依法缴纳税收（2024年至今任意三个月的纳税证明）和社会保障资金（2024年至今任意三个月的社保缴纳证明）的相关材料；	
	4	参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面的承诺，提供承诺函；	参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面的承诺，提供承诺函；	

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
	5	投标供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）需提供承诺书或网页截图。	投标供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）需提供承诺书或网页截图。	
	6	政策扶持	本项目品目5：智能实训管理平台采购项目；专门面向中、小企业进行采购。行业划分类别为：软件和信息技术服务业或工业。	
符合性审查	1	没有超出投标限价	没有超出投标限价	
	2	投标有效期符合要求	投标有效期符合要求	
	3	没有违反第二部分投标供应商须知23.8无效标条款的要求	没有违反第二部分投标供应商须知23.8无效标条款的要求	
	4	符合第五部分政府采购项目详细的采购需求中的商务要求	符合第五部分政府采购项目详细的采购需求中的商务要求	
商务评审	1	供应商企业实力	详见评标办法	9.00
	2	供应商业绩	详见评标办法	4.00
	3	相关授权	详见评标办法	4.00
	4	质保期	详见评标办法	6.00
技术评审	1	技术参数	详见评标办法	34.00
	2	售后服务承诺情况综合评价分	详见评标办法	5.00
	3	实施方案综合评价分	详见评标办法	5.00
	4	项目组人员配备	详见评标办法	3.00

评标步骤	序号	评审因素	评审标准	分值
政策性加分评审	1	节能环保加分	对投标产品属于“节能产品清单”或“环保产品清单”有效期内中的产品（强制采购产品除外），在招标采购评审工作过程中，给予适当加分，即在总得分基础上，每一项加0.3分；如投标产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”两个清单中产品的，每一项加0.5分，最高不得超过2分。	2.00
	2	少数民族加分	对原产地在少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份的投标主产品（不含附带产品），享受政策性加分和价格扣除，即采用综合评分法或性价比法进行评审的，在总得分基础上加3分；	3.00
报价评审	1	报价评审	(1)报价评审总报价 = 投标报价 (2)报价评审得分 = (最低报价评审总报价 / 各投标人的报价评审总报价) * 30.00	30.00

第四部分：评标办法

一、评标办法采用的评标方法：综合评分法

综合评分法，是指在满足采购文件实质性要求的前提下，评标专家按照采购文件中规定的各项评审因素及其分值进行综合评分后，以评分从高到低的顺序推荐 1 至 3 家供应商作为中标候选供应商的评标方法。

二、评标因素：

本项目评标因素包括：投标报价及合理性、技术性能、报价书、技术服务要求、相关业绩及用户反馈、交货期、付款方式和售后服务承诺等。

三、评标形式（采用以下具体步骤）

第一步：资格性审查，本项目由采购人代表综合审查投标供应商资格情况，是否符合招标文件的基本资格要求，符合者将作为有效标，并进入第二步评议。不符合，其投标作为无效标，不能进入第二步评议。审查内容如下表：

序号	资格要求	
1	一般资格 审查	具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件（营业执照副本、组织机构代码证副本和税务登记证副本，或三证合一的营业执照），或自然人身份证明；
2		具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供财务状况报告材料（经合法审计机构出具的 2023 年度或 2024 年度财务审计报告或提供开户银行近半年出具的银行资信证明）；
3		具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供依法缴纳税收（2024 年至今任意三个月的纳税证明）和社会保障资金（2024 年至今任意三个月的社保缴纳证明）的相关材料；
4		参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录

		提供参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法犯罪记录的书面承诺，提供承诺函；
5		投标供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）需提供承诺书或网页截图。
6	政策扶持	本项目品目 3：英才文创工坊建设项目；品目 4：美术工坊建设项目；品目 5：智能实训管理平台采购项目；专门面向中、小企业进行采购。行业划分类别为：软件和信息技术服务业或工业。

第二步：符合性审查，由本项目评标委员会综合审查投标供应商符合性情况，是否符合招标文件的符合性要求，符合者将作为有效标，并进入第三步评议。不符合，其投标作为无效标，不能进入第三步评议。审查内容如下表：

序号	要求
1	没有超出投标限价
2	投标有效期符合要求
3	没有违反第二部分投标供应商须知 23.8 无效标条款的要求
4	符合第五部分政府采购项目详细的采购需求中的商务要求

第三步：确定中标供应商（按评分细则对通过资格和符合性审查的投标供应商给

相应的评分，并计算其总得分，按各项评标因素权重计算各有效投标供应商的最
终得分)

(一) 本项目政府采购政策落实情况表：

序号	政府采购政策	落实情况
1	《政府采购促进中小企业发展暂行办法》	品目 1：清洁高效电力市域产教联合体实训基地建设、 品目 2：PLC 电气自动化认证中心建设项目；投标供应商所投产品属于小型和微型企业产品的，其价格给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参与评审，（中小企业认定的标准以《政府采购促进中小企业发展暂行办法》中规定为准，并提供《中小企业声明函》行业划分类别为：软件和信息技术服务业或工业。
2	《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展和有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）	品目 1：清洁高效电力市域产教联合体实训基地建设、 品目 2：PLC 电气自动化认证中心建设项目；监狱企业提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，按价格给予 10% 的扣除用扣除后的价格参与评审。
3	《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购的通知》（财库〔2017〕141 号）	品目 1：清洁高效电力市域产教联合体实训基地建设、 品目 2：PLC 电气自动化认证中心建设项目；残疾人福利性单位按磋商文件规定的格式提供了《残疾人福利性单位声明函》，按价格给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参与评审。
4	《关于进一步落实政府采购有关问题的通知》（黔财采〔2014〕15 号）	少数民族自治区和享受少数民族自治待遇的省份（享受少数民族自治待遇的省份为云南、贵州、青海）的磋商主产品：提供所投产品享受少数民族自治待遇省份相关证明材料复印件加盖公章，得 3 分。磋商主产品按照不得低于本采购项目预算金额 50% 加以确

		定。
5	《关于进一步落实政府采购有关问题的通知》(黔财采〔2014〕15号)	所投产品属于“节能产品清单”或“环保产品清单”有效期内中的产品(强制采购产品除外),每一项加0.3分;所投产品同时属于“节能产品清单”和“环保产品清单”两个清单中产品的,每一项加0.5分,最高不超过2分。

(二) 评分细则如下:**品目 1: 清洁高效电力市域产教联合体实训基地建设项目:**

序号	评审内容	评分标准	分值
1.1	投标报价分 = (最低有效投标报价 / 有效投标报价) × 30	评标基准价: 满足招标文件要求且报价最低的供应商的价格为评标基准价。 投标报价得分 = (评标基准价 / 投标人报价) × 价格分值 (四舍五入后保留小数点后两位)。	0-30分
2	技术分: (满分 46 分)		
序号	评审内容	评分标准	分值
2.1	技术参数 (满分 36 分)	<p>投标人所提供产品技术参数和配置完全满足或高于招标文件要求的得 36 分。带“▲”技术要求条款存在负偏离的, 一项扣 6 分; 非“▲”技术要求条款存在负偏离的, 一项扣 3 分, 以此类推, 扣至零分为止。</p> <p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 供应商中标后 3 个工作日内到校提供完全符合技术参数需求的产品演示, 符合需求方可签订合同, 若不符合需求参数的, 视为恶意中标, 将扣除投标保证金加入黑名单。 2. 提供技术偏离表加盖投标人公章; 3. 技术参数中要求提供佐证材料的须加盖制造商公章作为 	0-36分

		有效材料。	
2.2	售后服务方案情况综合评价分	<p>售后服务方案很完整、对售后事项的解决方法多、过程严谨、条理清晰得5分；</p> <p>售后服务方案相对完整、对售后事项的解决方法较少、过程比较严谨、条理比较清晰4-3分；</p> <p>售后服务方案不完整、对售后事项的解决方法少、过程不严谨、条理不清晰2-1</p> <p>没有提供售后承诺得 0 分。</p>	0-5 分
2.3	实施方案综合评价分	<p>供应商根据本次采购内容提供详细的项目实施方案（包括但不限于项目质量服务保障方案、验收方案和培训方案等），评标委员会根据方案的详尽程度、合理性、可行性等方面进行综合评分</p> <p>1、实施方案详细、实施性强、完全满足本项目需求得 5-3 分；</p> <p>2、实施方案简明、实施性基本可行、基本满足本项目需求得 2-1 分；</p> <p>3、实施方案粗糙、实施性一般、不满足采购要求的得 0.5 分；</p> <p>4、未提供方案的得 0 分。</p>	0-5 分
3	商务分：(满分 24 分)		
序号	评审内容	评分标准	分值
3.1	供应商企业实力	<p>1、供应商须具有 ISO9001 认证、OHSAS18001 认证或 ISO45001 认证、ISO14001 认证，全部提供得 3 分，每缺 1 项扣 1 分，扣完为止（证书须在有效期内，不提供不得分）；</p> <p>2、供应商须具有工业机器人装调与故障排查软件和工业机器人工作站系统集成仿真实训软件须提供软件著作权证书、软件产品登记测试报告证书复印件。全部提供得 3 分，每缺 1 项扣 1.5 分，扣完为止（证书须在</p>	6

		有效期内，不提供不得分)； 注： 1.证书复印件等加盖投标供应商公章。 2.提供证明材料复印件加盖公章	
3.2	供应商业绩	投标供应商提供 2022 年 1 月 1 日起（以合同签订时间为准）完成的类似业绩的，每提供一个有效业绩得 2 分，满分 12 分。 注：须提供中标通知书、合同复印件加盖投标单位公章，以及中标公告的网络截图，不提供不得分。	12
3.3	质保期	供应商承诺所投的全部产品质保期在商务要求的基础上，每增加一年得 2 分，最多得 6 分。不承诺不得分。须提供承诺函加盖公章。	6
得分			

品目 2：PLC 电气自动化认证中心：

序号	评审内容	评分标准	分值
1.1	投标报价分 = (最低有效投标报价 / 有效投标报价) × 30	评标基准价：满足招标文件要求且报价最低的供应商的价格为评标基准价。 投标报价得分 = (评标基准价 / 投标人报价) × 价格分值 (四舍五入后保留小数点后两位)。	0-30 分
2	技术分：(满分 35 分)		
序号	评审内容	评分标准	分值
2.1	技术参数和要求 (满分 30 分)	投标人所提供产品技术参数和配置完全满足或高于招标文件要求的得 30 分。带“▲”技术要求条款存在负偏离的，一项扣 5 分；非“▲”技术要求条款存在负偏离的，一项扣 3 分，以此类推，扣至零分为止。 注：	0-30 分

		<p>1、提供技术偏离表加盖投标人公章；</p> <p>2、技术参数中要求提供佐证材料的须加盖制造商公章作为有效材料。</p> <p>注：采购方在供应商中标后可要求供应商到提供完全符合技术参数需求的证明材料，符合要求方可签订合同，若不符合需求参数的，视为恶意中标，将扣除投标保证金加入黑名单。</p>	
2.2	售后服务承诺情况综合评价分（满分2分）	<p>投标人承诺，若出现问题，保证 2 小时内响应，24 小时内提供解决方案或到达现场提供技术服务得 2 分，未提供承诺的不得分；提供承诺函。</p>	0-2 分
2.3	实施方案综合评价分（满分3分）	<p>按序提供针对本项目详细的实施方案：设备布置图、计划安排、安装工期保证措施、质量保证体系与措施、项目管理人员表，评标委员会根据实施方案内容进行评价：</p> <p>1.方案完整，可实施性强得分 3 分。</p> <p>2.方案较完整，可实施性一般得 2 分。</p> <p>3.方案内容相对其他投标人提供的全面，不具备可实施性得 1 分。</p> <p>4.不提供不得分。</p>	0-3 分
3	商务分：(满分 35 分)		
序号	评审内容	评分标准	分值
3.1	供应商企业实力	<p>1. 须出具 PLC 制造厂商针对本项目的专家技术支持承诺函和原厂售后服务承诺函并加盖制造商公章，完全提供得 6 分，不提供或提供不全不得分；</p>	0-25

		<p>2. 电气自动化 L0 认证服务中的学习平台和学习平台小程序须提供计算机软件著作权登记证书复印件并加盖软件开发商公章，完全提供得 6 分，不提供或提供不全不得分；</p> <p>3. 电气自动化考核实训仿真相关软件要求投标人中标后五个工作日内到采购人单位现场演示，如不能实现技术参数要求功能，将取消中标资格，并追究其虚假响应的后续责任，投标人提供承诺书得 4 分，不提供或提供不全不得分；</p> <p>4. 电气自动化 L0 认证服务中得在线学习平台要求投标人中标后五个工作日内到采购人单位现场演示，如不能实现技术参数要求功能，将取消中标资格，并追究其虚假响应标书的后续责任，投标人提供承诺书得 3 分，不提供或提供不全不得分；</p> <p>5. 为考察投标人所提供的电气自动化 L0 认证服务社会认可度，投标人须提供电气自动化 L0 认证服务制造商与其他单位的合作协议，协议内容须证明有相关电气自动化 L0 认证服务，提供协议复印件并加盖投标人公章。提供 1 份得 2 分，本项最高得分 6 分；</p> <p>注：提供证明材料复印件加盖公章</p>	
3.2	<p>供应商 业绩</p>	<p>投标人提供 2022 年 1 月 1 日起（以合同签订时间为准）完成的类似业绩的，每提供一个有效业绩得 2 分，满分 4 分。</p> <p>注：提供产品供货合同关键页（包括采购内容、签约日期、双方盖章）（扫描件）加盖公章。</p>	0-4

3.3	质保期	投标人承诺所投的全部产品质保期在商务要求的基础上，每增加一年得 2 分，最多得 6 分。不承诺不得分。须提供承诺函加盖公章。	0-6
得分			

品目 3：英才文创工坊建设项目：

序号	评审内容	评分标准	分值
1.1	投标报价分 = (最低有效投标报价 / 有效投标报价) × 30	评标基准价：满足招标文件要求且报价最低的供应商的价格为评标基准价。 投标报价得分 = (评标基准价 / 投标人报价) × 价格分值 (四舍五入后保留小数点后两位)。	0-30 分
2	技术分：(满分 50 分)		
序号	评审内容	评分标准	分值
2.1	技术参数	<p>投标人所提供产品技术参数和配置完全满足或高于招标文件要求的得 40 分。带“▲”技术要求条款存在负偏离的，一项扣 5 分；非“▲”技术要求条款存在负偏离的，一项扣 3 分，以此类推，扣至零分为止。</p> <p>注： 1、提供技术偏离表加盖投标人公章； 2、技术参数中要求提供佐证材料的须加盖制造商公章作为有效材料。</p> <p>注：采购方在供应商中标后可要求供应商提供完全符合技术参数需求的证明材料，符合要求方可签订合同，若不符合需求参数的，视为恶意中标，将扣除投标保证金加入黑名单。</p>	0-40 分

2.2	实施方案综合评价分	按序提供针对本项目详细的实施方案：效果图、设备及家居摆放图、计划安排、安装工期保证措施、质量保证体系与措施、项目管理人员表，评标委员会根据实施方案内容进行评价： 1.方案完整，可实施性强得分 10 分。 2.方案较完整，可实施性一般得 5 分。 3.方案内容相对其他供应商提供的不全面，不具备可实施性得 1 分。 4.不提供不得分。	0-10 分
3	商务分：(满分 20 分)		
序号	评审内容	评分标准	分值
3.1	供应商企业实力及业绩	投标供应商提供 2022 年 1 月 1 日起（以合同签订时间为准）完成的类似业绩的，每提供一个有效业绩得 2 分，满分 6 分。 注：以上业绩须提供中标（成交）通知书或公示截图、合同，未按要求提供的不得分。	0-6 分
3.2	售后服务响应	投标供应商提供售后承诺：对技术故障能在 2 小时内响应，24 小时内解决实际问题 2 分。	0-2 分
3.3	质保期	供应商承诺所投的全部产品质保期在商务要求的基础上，每增加一年得 4 分，最多得 12 分。不承诺不得分。须提供承诺函加盖公章。	0-12 分
得分			

品目 4：美术工坊建设项目：

序号	评审内容	评分标准	分值
1.1	投标报价分 =（最低有	评标基准价：满足招标文件要求且报价最低的供应商的价格为评标基准价。	0-30 分

	效投标报价/有效投标报价) × 30	投标报价得分 = (评标基准价/投标人报价) × 价格分值 (四舍五入后保留小数点后两位)。	
2	技术分: (满分 40 分)		
序号	评审内容	评分标准	分值
2.1	技术参数 (满分 30 分)	<p>投标人所提供产品技术参数和配置完全满足或高于招标文件要求的得 30 分。不满足招标文件技术参数要求的, 每有一项负偏离扣 5 分, 扣完为止。</p> <p>注: 提供技术偏离表加盖公章。</p> <p>注: 采购方在供应商中标后可要求供应商提供完全符合技术参数需求的证明材料, 符合需求方可签订合同, 若不符合需求参数的, 视为恶意中标, 将扣除投标保证金加入黑名单。</p>	0-30 分
2.2	售后服务方案情况综合评价分	<p>售后服务方案很完整、对售后事项的解决方法多、过程严谨、条理清晰得 5 分;</p> <p>售后服务方案相对完整、对售后事项的解决方法较少、过程比较严谨、条理比较清晰 4-3 分;</p> <p>售后服务方案不完整、对售后事项的解决方法少、过程不严谨、条理不清晰 2-1</p> <p>没有提供售后承诺得 0 分。</p>	0-5 分
2.3	实施方案综合评价分	<p>供应商根据本次采购内容提供详细的项目实施方案 (包括但不限于项目质量服务保障方案、验收方案和培训方案等), 评标委员会根据方案的详尽程度、合理性、可行性等方面进行综合</p> <p>1、实施方案详细、实施性强、完全满足本项目需求得 5-3 分;</p> <p>2、实施方案简明、实施性基本可行、基本满足本项目需求</p>	0-5 分

		得 2-1 分； 3、实施方案粗糙、实施性一般、不满足采购要求的得 0.5 分； 4、未提供方案的得 0 分；	
3	商务分：(满分 30 分)		
序号	评审内容	评分标准	分值
3.1	供应商企业实力	1、响应供应商提供具有 ISO9001 认证、OHSAS18001 认证或 ISO45001 认证、ISO14001 认证，全部提供得 12 分，每缺 1 项扣 4 分，扣完为止（证书须在有效期内，不提供不得分）； 注：证书复印件等加盖投标供应商公章。	0-12
3.2	供应商业绩	投标供应商提供 2022 年 1 月 1 日起（以合同签订时间为准）完成的类似业绩的，每提供一个有效业绩得 4 分，满分 12 分。 注：提供产品供货合同复印件（扫描件）加盖公章。	0-12
3.3	质保期	在三年免费质保期基础上，承诺增加 1 年得 2 分，满分 6 分；需提供承诺函加盖公章。	0-6
得分			

品目 5：智能实训管理平台采购项目：

序号	评审内容	评分标准	分值
----	------	------	----

1	报价分：(满分 30 分)		
1.1	投标报价分 = (最低有效投标报价 / 有效投标报价) × 30	评标基准价：满足招标文件要求且报价最低的供应商的价格为评标基准价。 投标报价得分 = (评标基准价 / 投标人报价) × 价格分值 (四舍五入后保留小数点后两位)。	0-30 分
2	技术分：(满分 47 分)		
序号	评审内容	评分标准	分值
2.1	技术参数	对投标人提供的设备选型的兼容性、设备配置及技术指标与招标要求的响应程度进行评价，▲项为重要参数指标，共 10 项，每出现一项负偏离，扣除 3 分，其它要求每出现 1 项负偏离，扣除 1 分，扣完为止。 注：提供技术偏离表加盖公章。 注：采购方在供应商中标后可要求供应商提供完全符合技术参数需求的证明材料，符合要求方可签订合同，若不符合需求参数的，视为恶意中标，将扣除投标保证金加入黑名单。	0-34 分
2.2	售后服务承诺情况综合评价分	售后服务承诺很完整、对售后事项的解决方法多、过程严谨、条理清晰得 5 分； 售后服务承诺相对完整、对售后事项的解决方法较少、过程比较严谨、条理比较清晰 4-3 分； 售后服务承诺不完整、对售后事项的解决方法少、过程不严谨、条理不清晰 2-1 没有提供售后承诺得 0 分。	0-5 分
2.3	实施方案综合评价分	供应商根据本次采购内容提供详细的项目实施方案（包括但不限于项目质量服务保障方案、验收方案和培训方案等），评标委员会根据方案的详尽程度、合理性、可行性等方面进行综合 1.、实施方案详细、实施性强、完全满足本项目需求得 5-3 分；	0-5 分

		<p>2、实施方案简明、实施性基本可行、基本满足本项目需求得 2-1 分；</p> <p>3、实施方案粗糙、实施性一般、不满足采购要求的得 0.5 分；</p> <p>4、未提供方案的得 0 分；</p>	
2.4	项目组人员配备	<p>综合考量所投项目团队成员的配备情况、专业、经验等：投标人每提供一名“PMP 项目管理工程师证书”或“系统集成项目管理工程师”或“信息系统项目管理师”复印件提供得 1 分，最多 3 分；</p> <p>注：须提供相关人员社保证明及证书复印件并加盖投标人公章</p>	0-3 分
3	商务分：(满分 23 分)		
序号	评审内容	评分标准	分值
3.1	供应商企业实力	<p>1、响应供应商提供具有 ISO9001 认证、OHSAS18001 认证或 ISO45001 认证、ISO14001 认证 (证书均须在有效期内)，全部提供得 9 分，每缺 1 项扣 3 分，扣完为止。</p> <p>注：证书复印件等加盖投标供应商公章。</p>	0-9 分
3.2	供应商业绩	<p>投标供应商提供 2022 年 1 月 1 日起 (以合同签订时间为准) 完成的类似业绩的，每提供一个有效业绩得 2 分，满分 4 分。</p> <p>注：提供产品供货合同复印件 (扫描件) 加盖公章。</p>	0-4 分
3.3	相关授权	<p>1、提供所投货物生产厂商针对本项目的授权函，每提供一份得 1 分，最多得 2 分，未提供不得分。</p> <p>2、提供所投货物生产厂商针对本项目的质保承诺函且承诺的时间满足招标要求的，每提供一份得 1 分，最多得 2 分，未提供不得分。</p> <p>注：投标文件中提供授权函及质保承诺函的证明材料，正本里提供原件，副本可提供复印件。生产厂家参与投标的则无需提供针对本项目的授权函。</p>	0-4 分
3.4	质保期	<p>供应商承诺所投的全部产品质保期在商务要求的基础上，每增加一年得 2 分，最多得 6 分。不承诺不得分。须提供承诺函加盖公章。</p>	0-6 分

得分	
-----------	--

(三) 评标总得分计算方法:

评标总得分 = (F1 + F2 + F3 + + Fn) / n

F1、F2.....Fn 分别为各项评分因素的汇总得分;

n 为评标委员会成员人数

注：以上打分均为整数，计算最终得分保留小数一位。

(四) 排序原则: 按评审得分由高到低顺序排序。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。

(五) 中标原则:

1.由评标委员会对符合招标文件要求的有效标产品及服务质量、投标价格、售后服务、企业业绩、企业信誉等综合进行评分，并按最终得分由高到低的顺序向采购人推荐前三名中标候选供应商（顺延的除外），原则上由采购人依序确定中标供应商。

2.本项目分品目中标，供应商可对多个品目进行投标，但一家供应商最多只能中一个品目包。

(1) 品目 1 得分第一的供应商为品目 1 的中标供应商；品目 2 得分第一的供应商若已中品目 1，则评标委员会不再推荐该供应商为品目 2 的中标候选供应商，由品目 2 得分第二的供应商为品目 2 中标供应商；品目 3 得分第一、第二的供应商若已中品目 1 或品目 2，则评标委员会不再推荐这两家供应商为品目 3 的中标候选供应商，由品目 3 得分第三的供应商为品目 3 中标供应商，以此类推。

(评标委员会按品目 1 ~ 品目 5 的顺序依次进行评审推荐)

(2) 若某个品目出现需要顺延的情况时，由得分排名次之的供应商依次替补。

(3) 上述品目中，若中标供应商在本次采购活动中存在违法违规行为，或其他原因使质疑成立，中标无效的；或自身原因放弃中标资格或因不可抗力因素不能履行合同的（须经采购人确认同意后）情形，中标供应商顺延，由得分排名次之

的供应商依次替补。

四、本评标办法的解释权为采购代理机构。

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目（二期）

第三部分：评标纪律、原则

一、评标工作应严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及有关政策、法令，保护采购人、投标供应商的合法权益，做到公正、公开、公平，遵循竞争、择优的原则。

二、评标工作由采购代理机构组织的评标委员会（以下简称评委会）进行，评委会由专家和采购人的代表组成。

三、评委及有关人员应严格遵守国家的有关法律、法令，公正廉洁，不询私情，应当客观、公正地履行职务、遵守职业道德，不得有损害国家和企业利益的行为，如有发生，将追究法律责任。

四、评标工作接受省监察委员会、省财政厅、省审计厅的管理和监督。

五、评标期间，评委和有关工作人员必须严格遵守招标工作纪律和保密的规定，不得以任何形式，将评标情况和投标情况透露给与投标有关的单位和个人；如有违反，将按照有关法律、法规的规定进行处理。

六、从开标之日起，至《中标通知书》发出之日止，任何投标供应商不得与评委、采购人及有关工作人员私下接触或联系。投标供应商企图影响评标的任何活动或采用不正当手段骗取中标的，中标无效，并将依照《中华人民共和国政府采购法》及有关法规进行处理。

七、评标的依据是招标文件的规定和要求，以及投标文件和经评委会审核的投标文件的补充资料，而不是其它任何资料。

八、评委会有权要求投标供应商对投标文件中不明确的地方作出解释和澄清，并用书面方式予以确认。澄清后满足要求的，按有效标接受。但不允许对技术、商务、价格等实质性内容进行修改。

九、评标委员会按照《中华人民共和国政府采购法》及相关规定，依据招标文件的规定和要求，就投标文件提供的资格、资质、资信证明文件，以及有关资料，对投标供应商的资格进行确认后，并按照招标文件中规定的评标办法进行评议。

十、评委对评标结果共同负责，并在《评标报告》上签名确认。

第五部分：政府采购项目详细的采购需求

品目 1：清洁高效电力市域产教联合体实训基地建设：

I 技术要求

一、采购清单

序号	名称	规格参数	单位	数量
1	工业级重型台虎钳	工业级重型台虎钳：尺寸为 6 寸，颜色：定制 1.尺寸:开口度≥170mm,净重 28.5KG 以上,钳口宽度≥150mm,体积≥480mm*240mm*260mm,砧台约 145mm*145mm,底座孔距:三孔位等腰直角三角型,直角边 180mm,斜边 250mm; 1.钳身、底座等主要大体部件都采用优质 HT200 灰口铸铁,防锈抗腐蚀.采用夹圆管设计,旋转底座,可 360 度任意方向旋转调节; 2.钳口:采用高碳钢,防滑纹; 3.导轨:采用 45 号精钢材料。	台	120
2	钳工台除锈喷漆	原设备桌体翻新，工艺要求：进行除锈并采用水性漆喷涂处理，颜色：定制。	台	30

3	搬运服务	<p>1.钳工实训室两间, 包括钳工台 30 台, 台钻、金属台、储物柜等。</p> <p>2.库房一间, 包括钳工台货架及各种货物, 工具、实训材料等。</p>	项	1
4	冷暖空调	<p>1.基本信息: 空调功率: ≥ 3 匹, 空调类型: 立柜式; 冷暖类型为冷暖电辅; 工作方式:变频技术; 能效优于等级 2 级; 电源性能:三相电 (380V/50Hz) , ; 颜色: 白色。</p> <p>2.制冷制热能力: 制冷量≥ 7300W, 制冷功率≥ 2280W; 制热量≥ 8200W, 制热功率≥ 2480W, 电辅加热功率≥ 1900W。</p> <p>3.循环风量与噪音: 内机循环风量≥ 1200m³/h; 室内机噪音≤ 50dB, 室外机噪音≤ 60dB。</p> <p>4.尺寸与重量: 室内机尺寸 (长 * 宽 * 高) ≥ 500mm*320mm*1750mm, 质量≥ 40kg; 室外机尺寸 (长 * 宽 * 高) ≥ 1000mm*420mm*740mm, 质量≥ 62kg。</p> <p>5.空调连接管: 材质为≥ 3 匹的整条加厚 TP2 纯紫铜空调连接管, 弯曲不易折, 无断裂漏氟, 精准扩孔, 螺帽采用加厚黄铜, 外包加厚防水阻燃保温棉。</p> <p>售后服务:包安装并调试好, 并包安装用到的所有材料 (包含安装用到的所有辅材, 包括铜管)。全国联保, 整机六年免费包修</p>	台	6
5	实训室文化建	<p>使用亚克力板制作, 包含实训室管理制度、注意事项、金工操作流程等, 内容根据现场需求定制, 长度约 5-10 米之间, 高度 0.5-1 米之间。</p>	项	1

	设			
6	绝缘胶垫	<p>1.材质：PVC 塑胶；</p> <p>2.颜色：定制；</p> <p>3.厚度：≥1.6MM；</p> <p>4.一卷尺寸：≥宽 1.6 米*长 15 米；</p> <p>5.材料特性：光平面、阻燃、防滑、耐折耐磨，采用环保材质，无毒无害，不含铅汞等有害物质；</p> <p>1. 包安装铺设；</p> <p>2. 铺设完成后提供空气质量检测报告。</p>	卷	14
7	工业机器人应用编程与系统集成实训台	<p>1.1 产品技术参数</p> <p>(1) 总体要求：采用模块化设计，硬件配置可升级，由工业机器人、实验平台、快换工装夹具、轨迹与绘图模块、搬运模块、码垛模块、装配模块、输送线模块、井式落料模块、仓储模块、变位机模块、RFID 模块、视觉检测模块、PLC 电气控制模块等组成，实成工业机器人的各种实训项目。</p> <p>(2) 机台尺寸：≥1300mm*1200mm*1500mm；</p> <p>(3) 工作电源：单相三线制，AC220V±5%，50HZ；</p> <p>(4) 安全保护：漏电保护，过流保护，短路保护；</p> <p>(5) 额定功率：≤2KW；</p> <p>1.2 产品配置参数</p> <p>1.2.1.工业机器人</p> <p>(1) 工业机械手工作半径：≥580mm，有效荷重：≥3kg，</p>	台	2

轴数：6 轴；

(2) 机械手重量：≤25kg；

(3) 位置重复精度：≤0.01mm；

(4) 支持远程机器人系统备份与恢复功能；

(5) 兼容适配工业视觉系统接口，并提供对应 rapid 适配的 ve.mod 模块通讯协议。

(6) 具备 PC-Interface 选项；

(7) 自启动 orient 实时状态识别与有效性确认矫正系统；

(8) 自动工具重量与载荷检测设定功能

(9) 支持 RAPID 编程语言规范，并直接解释执行。

(10) 控制器尺寸: 高×宽×深 310mm×449mm×442mm (±5mm) ；

(11) 机器人控制系统软件必须基于 WINCE 平台，以便基于机器人的二次开发。机器人控制系统原配固态存储器容量不得低于 1G，并支持 USB 扩展为副存储器。

(12) 示教器≥6.5 寸 LCD 触摸显示屏；

(13) 示教器具有手动操作杆，快换定位；

(14) 示教器具有 12 键薄膜键盘；

1.2.2 操作实训平台

台面需用铝型材，通过 T 型螺丝安装，平台上可牢固安装多种多功能多应用模块，平台需预设定位块。外形尺寸：≥

1200mm×1200mm×800mm。

操作平台上安装光栅安全防护措施，电气控制模块配置急停按钮。

1.2.3 快换工具模块

(1)快换模块包括1个机器人侧工具盘和4个工装侧工具盘，负载为5KG。快换工具模块由快换固定底板、快换支架等组成。

(1) 机器人末端快换工具需有：单吸盘工具、可伸缩柱状工具、爪手工具、打磨工具。可伸缩柱状工具带弹簧缓冲，受力会向上顶起，并配套更换的工具。

1.3.4 轨迹与绘图模块

模块采用磁性设计，可黏贴不同的图案。标配图案的主要练习功能：机器人TCP操作、工件坐标操作、运动指令示教与编程操作（直线、平面曲线、空间曲线、运动过渡半径等操作）。把机器人TCP针尖更换为画笔，可以绘图纸上进行绘图操作。主要技术参数：

(1) TCP针尖：支持

(2) 图形：直线、平面曲线、空间曲线、运动过渡半径等操作

1.3.5 搬运模块

搬运操作模块主要由固定底板、搬运料块等组成，搬运料块

分为 3 种形状，每种形状 3 种不同色彩。工件先放在物料板上，工业机器人通过选择对应工具，实现不同形状物料的搬运，把工件放到物料板对应的仓格上，物料板满足平面，阵列搬运要求，使用方法多样。主要技术参数：

(1) 物料类型：三角形、圆形、正方形

(2) 物料颜色：红、绿、黄

1.3.6 码垛模块

码垛模块主要由码垛固定底板、码垛面板、工件等组成。共有 2 种不同尺寸的工件。工业机器人通过吸盘工具按要求拾取码垛零件进行码垛任务，能练习对工业机器人码垛的理解并快速编程示教的强化训练。根据要求码垛零件被摆放到底板相应仓格内，机器人通过吸盘工具按要求拾取码垛零件进行码垛任务，可根据需要自由组合码垛出多种形状。主要技术参数：

(1) 外形尺寸：定制尺寸；

(2) 物料尺寸：定制尺寸，共 12 块；

1.3.7 装配模块

由固定底板、定位块，夹紧气缸等组成。通过夹紧气缸对工件固定，训练对工业机器人精确定位使用的学习。主要技术参数：

(1) 外形尺寸：定制尺寸；

(2) 双轴气缸行程：50mm；

(3) V 型块固定夹持范围： $\phi 30\text{mm} \sim \phi 65\text{mm}$ ；

1.3.8 输送线模块

输送线模块主要由皮带输送机、固定底板等组成。皮带输送机由铝合金型材搭建而成，采用单相交流调速电机驱动。输送机上安装光电传感器与阻挡装置，用以检测与阻挡工件。

调速电机驱动皮带，运输零件，传送带有启停和调速功能。

模块适配标准电气接口套件。主要技术参数：

(1) 外形尺寸：定制尺寸；

(2) 输送机长度： $\geq 500\text{mm}$ ；

(6) 调速器：电压：单相 AC220V。

1.3.9 井式落料模块

主要由井式供料机、固定底板、传感器等组成。用于储存多种零件，通过气动推头进行供料，模块适配标准电气接口套件。机器人或 PLC 通过数字量输入输出控制，完成零件的供料，料仓监控和推头的控制。可以与其他模块进行组合，实现不同的实训任务。主要技术参数：

(1) 外形尺寸：定制尺寸；

(2) 有机玻璃管长： $\geq 100\text{mm}$ ；

(3) 驱动气缸行程： $\geq 75\text{mm}$ 。

1.3.10 仓储模块

主要由固定底板、立体仓库、检测传感器等组成。每个库位都有检测传感器，通过传感器信号检测，把数据传输到 PLC 控制器。PLC 与机器人通过总线通信。机器人实时读取 PLC 的库位信息，进行工件的出库入库。主要技术参数：

- (1) 外形尺寸：定制尺寸；
- (2) 适配标准实训台定位安装；
- (3) 仓储容量： ≥ 9 ；
- (4) 兼容工件种类： ≥ 2 种；
- (5) 以太网 I/O 采集模块，通讯协议：Modbus-TCP；

1.3.11 变位机模块

主要由变位机、固定底板等组成。模块适配外围控制器套件和标准电气接口套件，将变位机扩展为机器人第 7 轴，该模块可以与其他功能模块组合使用，如安装打磨模块。掌握伺服系统在工业机器人中的应用和控制方法。主要技术参数：

- (1) 外形尺寸：定制尺寸；
- (2) 行程： $\pm 45^\circ$ ；
- (3) 驱动方式：交流伺服+行星减速机；
- (4) 伺服驱动 PLC 控制：脉冲/方向控制；
- (5) 工作平台：打磨模块；

1.3.12 旋转供料模块

由步进电机、谐波减速机、工作盘面、固定底板等组成。模

块适配外围控制器套件和标准电气接口套件。机器人通过组 IO 和以太网与 PLC 控制器进行信息交互, PLC 根据机器人的命令将料盘旋转到指定工位。可掌握步进控制系统在工业机器人中的应用和控制方法。主要技术参数:

- (1) 外形尺寸: 定制尺寸;
- (2) 驱动: 步进电机+谐波减速器;
- (3) 转盘直径: $\geq 300\text{mm}$;
- (4) 工件容量: ≥ 6 ;

1.3.13 行走轴模块

行走轴模块主要实现机器人移动, 采用伺服电机控制, 通过丝杆线轨传动。主要掌握伺服驱动器的控制方法, 并把行走轴扩展为机器人第 7 轴。主要技术参数:

- (1) 外形尺寸: 定制尺寸;
- (2) 行程: $\geq 500\text{mm}$;
- (3) 带有绝对位置控制功能。

1.3.14 RFID 模块

RFID 模块由 RFID 读卡器、RFID 标答, 支架组成。RFID 标签内嵌工件底部, RFID 读卡器与 PLC 进行总线通讯, 并将信息通过网络传输给服务器, 实时地跟踪物料位置信息和仓储位置信息。

- (1) RFID 读写器通讯接口: RS422 或 RS485;

(2) 通讯协议：Modbus-RTU；

(3) 电子标签数量：≥10；

(4) 电子标签尺寸：Φ24×3mm；

1.3.15 视觉检测模块

视觉系统由相机模组与视觉主机组成。视觉系统负责对工件识别，定位，并与机器人通讯，构成机器人视觉引导功能。

相机模组由工业相机、镜头、光源、支架组成。相机模组的安装位置可调整，螺丝固定在台面上。相机的高度可手动调整，光源亮度手动调整。视觉主机由电脑主机、显示器、视觉软件、键盘、鼠标、安装支架组成。主要技术参数：

(1) 采用工业相机，≥200 万像素；

(2) 镜头焦距(mm)：≥8；

(3) 光圈范围：F1.2-F16 或更优；

(4) 最小物距(m)：≤0.1。

(5) 可控 LED 环形正光源；

(6) 电源 DC24V，可调电源

(7) 视觉主机通过网络把检测结果反馈到机器人或 PLC 通信，采用 ModbusTCP 或 TCP/IP 协议；

(8) 定位工具：基于图案的匹配及定位，基于轮廓的匹配及定位；

(9) 检测工具：基于灰度特征的存在性检测，基于颜色特征

的检测及分类，轮廓、直线度、真圆度检测；

(10) 预处理工具：灰度处理，ROI 处理，颜色提取；

(11) 视觉系统与机器人通过 ModbusTCP 通讯，支持视觉系统到机器人坐标转化。

1.3.16 电气控制模块

(1) 支持对 PLC 二次开发与电气系统集成。

(2) PLC 工作存储器：≥75KB，装载存储器：≥4MB，保持性存储器：≥10KB；

(3) PLC 数字量：≥14DI/10DO、模拟量：≥2AI；

(4) PLC 高速计数器：≥6 路，脉冲输出：≥4 路；

(5) PLC 以太网端口数：≥1 个；

(6) PLC 通信协议支持：PROFINET、TCP/IP、SNMP、DCP、LLDP、ISO-on-TCP、UDP、Modbus、S7 等通信协议，PROFIBUS、AS 接口通信扩展可支持；

(7) 人机界面显示屏≥7 英寸的 TFT 显示屏；

(8) 操作按键支持急停、开始，停止，告警。

1.3.17 通用电气接口模块

电气接口模块安装于标准实训台电控板上，采用航空插头，更换实训模块时可快换接插线。

1.3.18 设备监控摄像头

设备监控摄像头用于实时录制实训台操作视频，主要参数：

- | | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">(1) 传感器类型：CMOS；(2) 图像尺寸：1920×1080；(3) 视频压缩标准：主码流：H.265/H，子码流：
H.265/H.264/MJPEG； | |
|--|--|--|

1.3.19 考核管理模块

- (1) 支持身份验证管理功能；
- (2) 支持设备使用/禁用权限控制功能；
- (3) 设备供电管理；
- (4) 具有故障考核功能，实时采集数据并考核；

1.3.20 气源模块

采用静音型 680W 的 30L 空气压缩机 1 台，空气过滤器一个、油雾分离器一个、减压阀一个、残压释放阀一个。

1.3.21 二次开发软件包

可根据工作任务要求配置工业机器人系统二次开发环境，利用 SDK 对工业机器人系统进行二次开发。

- (1) 工业机器人系统二次开发环境配置；
- (2) SDK 对工业机器人系统二次开发编程；
- (4) 机器人 PC SDK 运行状态数据远程读写；
- (5) 机器人 Socket 运行状态数据远程读写；
- (6) PLC 数据采集
- (7) Modbus 通讯

	<p>▲1.3.22 数字孪生系统</p> <p>数字孪生系统是按实际设备 1:1 建模开发的虚拟设备,具有相同的外观、接口、控制功能、物理特性。开发过程包括:硬件设备 3D 测绘、数字化 1:1 建模、生产线 1:1 布局、运行参数设置、电气虚拟化集成。完成开发的孪生虚拟生产线支持全虚拟仿真或虚实结合仿真, 提供学生编程、系统集成等练习。开发的孪生虚拟实训装备支持二次开发, 可重新布局、更换模型、重新调整程序。</p> <p>1.3.23 工业机器人高级开发资源包</p> <p>采用项目化教学开发, 至少包含 8 个实训项目。针对每一个实训项目, 配备实训指导书、程序、仿真工程、视频等教学资源。</p>		
8	<p>工业 机器 人工 作站 系统 集成 仿真 实训 软件</p> <p>软件功能:</p> <p>1.具有快速布局: 无需编程, 拖动模型快速搭建工程, 支持场景的平移、旋转、缩放等操作。场景的虚拟设备可被各种外设驱动, 重现与真实环境的运行效果。具有顶、前、左三视图, 可快速切换视角, 支持全屏显示。支持模型点选和框选, 模型之间的平行、共面、垂直、共线、重合等操作。</p> <p>▲2.具有模型认知: 支持设备介绍, 支持模型爆炸图与部件拆装操作, 部件的详细介绍、半透明显示。</p> <p>3.具有仿真输出: 支持外接 VR 眼镜、LED 屏、桌面三维交互一体机的虚拟现实 3D 体验。场景工程可单独保存二次开发,</p>	节点	64

场景运行可输出 MP4、AVI 等视频格式，及 3Dpdf 的三维动画文件。

4.具有模型制作：支持通用 CAD 模型导入，如 IGS、STEP、STP、OBJ、STL、JT、SAT、VDA、CATPART、PAR、ASM、X_T、DWG、3DM 等格式。可设置模型部件之间的层级关系、材质、运动特性、控制接口，制作与实际设备相同外观、功能、接口的虚拟设备模型。多个模型可生成组合模型。

5.具有配套模型库 包含典型工业应用模型库，如各种传送带、气动件、液压件、电机、线轨、电气开关、工业相机、光源、工业机器人、数控机床、AGV、立体仓库等，及温度、速度、加速度、角度、称重、位置、颜色等传感器。模型库支持本地安装与云端下载，支持模型分类查找。

6.具有总线通讯：场景的虚拟设备通过工业总线与外部控制器进行数据交换，支持 ModbusTCP、ModbusRTU、OPC UA、S7、MQTT、Socket 等协议。通过数据映射表把外部控制器端口与模型端口建立总线映射，因此控制器能驱动虚拟设备实时工作。已集成了主流品牌的 PLC、机器人、数控系统、网关等控制器，用户可扩展各种标准或自定义的控制器。

7.具有虚拟电气集成：提供电气连接图设计功能，场景中的每个模型都有对应的符号，把控制器符号（如 PLC）与执行对

象符号（如传感器）像硬件一样相互连接，完成电气系统集成，并可导出设备的端口 IO 表用于后续电气编程。

8.具有全虚拟编程调试：无需外部硬件，采用真实的机器人程序、PLC 程序、视觉程序等，驱动虚拟场景中的对象运动，验证后的程序可下载到对应的硬件设备中运行。

9.具有虚实结合编程调试：采用外接真实硬件控制器，如硬件 PLC、机器人示教器、等驱动虚拟场景运行。硬件控制器支持总线方式接入，也支持通过虚实信号转换模块（需另购）接入，用于把虚拟信号转化到接线端子上再硬件接线，并可通过仪表测量这些端口的电压与波形。

10.具有多品牌机器人仿真：支持多品牌原厂机器人虚拟示教器，在虚拟示教器上可以完成机器人编程，工艺训练等功能。支持外接机器人硬件示教器，实现机器人虚实结合仿真。

11.具有机器人工艺应用：集成机器人焊接、码垛、分检、上下料等典型工艺应用。弧焊工艺通过调整焊接机的电压电流与运行速度，焊道成型实时变化并可测量。

12.具有机器人离线编程：内置了机器人离线编程指令，包括逻辑控制、运动学算法、通讯等功能，无需第三方软件可完成机器人编程与功能验证，并可生成多种品牌机器人代码。

具有机器人 3D 工作范围球显示，机器人拖动示教，机器人末端运动轨迹显示，提供节拍估算，机器人碰撞检测等调试工具。

13.具有轨迹生成与优化：机器人运动轨迹可基于 CAD 数据，简化轨迹生成过程，提高精度，利用工件模型可直接生成运动轨迹。支持轨迹检查与优化，包括可达性、姿态、奇异点、轴超限等。

14.具有多品牌 PLC 仿真：支持连接三菱、西门子、欧姆龙等主流品牌的全虚拟仿真，也支持外接硬件 PLC 虚实结合仿真。支持三菱、西门子、MCGS、组态王等第三方组态软件仿真。

15.具有 PLC 离线编程：内置符合 IEC61131-3 标准的 ST 语言，内嵌编程、编译、运行、变量监控的开发环境，不需要第三方 PLC 软件就能编程调试。调试后的 PLC 代码可导入到主流第三方的软件平台运行。

▲16.具有智能仪器仪表：智能仪器仪表自带控制逻辑，通过总线与外部通讯，具有 RFID、变频器等设备。虚拟 RFID 支持 ISO18000-6C 协议，支持 ModbusTCP 与 Socket 通讯。虚拟变频器具有 BOP 面板操作，支持通过 AI、IO、总线通讯方式控制输出频率。虚拟激光打标机支持自定义图片打印。虚拟 AGV 支持指令控制小车寻迹与运行状态反馈。

17.具有镜头选型与视觉仿真：提供多种工业相机、普通镜头与远心镜头、光源，支持器件选型与工件成像调试，包括焦距、曝光时间、光圈大小、光源强度等调整，工件成像亮度、景深、清晰度实时调整。场景中的虚拟相机支持与外部视觉软件实时数据交换，组成视觉检测系统，实现对虚拟工件的

在线视觉检测与引导机器人抓取工件。

18.具有自动考评：程序运行时实时采集动作数据并分析，根据评分要求自动评分。包括教师出题、设置评分规则、学生查看考试要求、考试计时、提交后自动评与查看成绩。

19.具有多语言与二次开发：具有丰富 SDK 接口与网络接口，支持二次开发，系统可加载用户开发的插件，定制个性化软件。支持内置 Lua 与 Python 编辑器，脚本可驱动虚拟场景运行。

20.具有教学资源版权保护：软件支持单机授权与网络授权，仿真工程与教学资源可二次开发，具有版权保护，避免开发者的未授权盗版。

21.具有数字孪生功能：支持用户按实际设备 1:1 开发虚拟设备，虚拟设备与实际设备通过端口映射设置实时交互数据，并保持同步运行，构成数字孪生功能。可以在虚拟设备中完成性能分析与优化。

▲22.具有在线虚仿实训：支持与 WEB 管理平台对接，实现在线虚拟仿真实训，并实时反馈运行与实训进展。支持从 WEB 管理平台下载实训项目要求，开始做实训，实训完成自动考评、上传结果。

▲23.提供的实训项目资源包括：仿真工程、讲解视频、项目化教程。讲解视频同步显示字幕，每个项目化教程包含多个

		<p>任务，每个任务至少包括[任务描述][任务目标][任务实施][任务评价]等内容。</p> <p>(1) 具有分拣工作站编程与调试实训，包括：工作站设备认知、工作站编程调试；</p> <p>(2) 具有码垛工作站编程与调试实训，包括：工作站设备认知、工作站编程调试；</p> <p>(3) 具有机床上下料工作站编程与调试实训，包括：工作站设备认知、工作站编程调试；</p> <p>(4) 具有弧焊接工作站编程与调试实训，包括：工作站设备认知、工作站编程调试；</p> <p>(5) 具有激光焊接工作站编程与调试实训，包括：工作站设备认知、工作站编程调试；</p> <p>(6) 具有喷涂工作站编程与调试实训，包括：工作站设备认知、工作站编程调试；</p> <p>(7) 具有打磨工作站编程与调试实训，包括：工作站设备认知、工作站编程调试；</p> <p>(8) 具有雕刻工作站编程与调试实训，包括：工作站设备认知、工作站编程调试，机器人可实时雕刻模型。</p> <p>注：软件终身使用，5年内免费更新。</p>		
9	工业 机器	模块一： 1.基本操作	节点	64

	<p>人装 (1)采用三维仿真设计，按真实机器人 IRB120 1:1 建模，与真</p> <p>调与 实操作一致。每个项目涵盖实验示范、练习、考核模块。</p> <p>故障 (2)考核记录每个学生考核成绩及成绩明细，可导出学生的考</p> <p>排查 核明细表格。</p> <p>软件 ▲(3)软件具体有 WEB 版本，无需要安装，支持浏览器支持运</p> <p>行。</p> <p>2.机器人认知模块</p> <p>(1)机器人展厅，展示主流品牌机器人，至少包含 4 款国外品</p> <p>牌主流桌面机器人，4 款国内品牌桌面机器人。至少包含直角</p> <p>机器人、四关节机器人、六关节机器人、双臂机器人、SCARA</p> <p>机器人。</p> <p>(2)点击机器人模型进入机器人详情窗口，旋转展示 3D 机器</p> <p>人，并文字介绍机器人基本信息。</p> <p>(3)文化墙介绍机器人发展史，至少提供 6 张图板。</p> <p>(4)机器人基础，介绍工业机器人的工业标准、安全标志上操</p> <p>作提示、安全生产重要性。</p> <p>3.工业机器人电气柜拆装与连线</p> <p>(1)提供真人拆卸实体机器人电控柜，详细录制每个部件的拆</p> <p>卸过程，并配置字幕讲解。</p> <p>(2)工业机器人控制柜的拆装，提供主板、轴计算机、备用能</p> <p>源组、配电板、过滤器、安全台、中间层架、系统电源、驱</p>	
--	---	--

动装置、风扇、泄流器、风扇罩、左右侧盖、顶盖。可按顺序完成电控柜的拆卸与安装。

(3)电气器件认知,3D 模型可放大缩小,多角度转动显示模型。3D 模型可显示详细信息及接线端口列表。端口会高亮显示及显示端口功能及注意事项。

(4)电气原理学习功能,显示器件之间的连线信号线,不同功能信号线采用不同颜色。选中的信号线能显示信号线名称、功能。可选择全部或部分信号线显示。

(5)电气连线练习功能,能列出所有信号线名称,选择中的信号线名称能提示对应的 3D 模型端口,高亮闪动显示。

(6)电气连线考核功能,考核时倒计时显示考试时间,总数数、已作题数,当前得分。考试过程可以跳过当前操作,进入下一题。考核提交后自动评分,并可显示得分明细。

4.工业机器人本体拆装

(1)包括工业机器人底座、下臂组件、上下臂组件连接部分、上臂、手腕、工业机器人整体拆装;

(2)拆装工具包含:活口扳手、螺丝刀、内六角扳手等。

(3)工业机器人底座组件的拆装,提供 VK 盖、底座、电缆导向装置、底座盖、码盘电池组、EIB 电路板、电路板平板、电机线缆接口、电路板平板支撑杆、摆动壳、摆动平板电缆支架、电缆固定架、电缆支架固定板、摆动平板、轴 1 电机及齿轮箱、轴 2 电机及齿轮箱;

- (4)工业机器人下臂组件的拆装，提供皮带轮、轴 3 电机盖、轴 3 电机、轴 3 齿轮箱、固定螺母；
- (5)上下臂组件连接部分的拆装，提供下臂组件、上臂组件、轴 3 同步带、下臂侧支座、轴 3 电缆保护盖、下臂侧支座电缆支架、上臂电缆支架、下臂壳、壳盖；
- (6)上臂组件的拆装，提供壳内盖、连接轴承、外轴承组件、钢轮与柔轮、轴 4 电机、上臂电缆支架、弧形轴盖、电缆保护器；
- (7)手腕组件的拆装，提供轴 4 过渡板、手腕壳、线缆固定支架、胶圈、油封垫片、油封、轴 5 减速器、腕端、皮带轮、轴 6 电机、波发生器、法兰、连接器制作、连接器盖、倾斜盖、扎带固定钢片、轴 5 电机、手腕壳、轴 6 线缆连接、线缆夹具、同步带、手腕侧盖；
- (8)支持自动拆卸，手动拆卸，拆卸考核、自动安装、手动安装、安装考核等功能；
- (9)自动安装拆卸过程采用 3D 自由视角可自由旋转缩放查看，实时显示当前拆装进度，根据需要进行进度调节，进度条中标记拆装过程的关键节点，点击节点可进行快速的动画定位。拆装过程速度可调节。
- (10)手动安装拆卸过程可自由旋转缩放查看，界面左侧显示操作当前组件的全部操作步骤，按照提示反复训练，提供操作错误提醒；

(11)安装拆卸过程根据颜色区分步骤列表中的已完成、当前与未完成的步骤，根据需要可点击列表中的某一步进行跳步骤操作练习，实现快速锁定某一步骤的针对性学习；

(12)安装拆卸过程界面上方配有当前操作的步骤提示，配有当前组件拆装过程中所需的全部工具库，按照操作提示将工具库中的零件与工具选择后进行安装与拆卸；

(13)安装拆卸考核过程采用3D自由视角可自由旋转缩放查看，界面上方显示当前分数与当前操作执行的时间，界面右侧配有当前组件拆装过程中所需的全部工具库，工具库中的零件、工具排列显示必须是随机的，从而杜绝学生在没有掌握拆装工艺的情况下通过考核，配有提交按钮可随机将当前成绩与所用时间提交；

(14)工业机器人整体拆装，提供底座、下臂、上下臂链接部分、上臂及手腕全部零件；

(15)考核时倒计时显示考试时间，已作题数，未做题数，当前得分。考试过程可以跳过当前操作，进入下一题。考核提交后自动评分，并可显示得分明细。

5.工业机器人故障排查模块

(1)提供实体工业机器人电气维护实验台上，真人录制故障排查过程，包含：故障名称，故障现象，故障点，及字幕显示。至少提供15个故障排查案例。

(2)故障排查练习功能: 通讯设障模块设置故障, 3D 场景显示机器人状态, 至少包括指示灯, 示教器的错误代码等。提供排查流程提示, 至少包括故障名称, 故障代码, 故障排查提示等。提供排查辅助工具, 至少包括: 以红色圆圈显示异常部件, 以红色高亮闪烁提示故障点, 并具有当前故障代码详情。排除故障后重启恢复系统。

(3)故障排查考核。考核时倒计时显示考试时间, 已作题数, 未做题数, 当前得分。考试过程可以跳过当前题, 进入下一题。考核提交后自动评分, 并可显示得分明细。

6.工业机器人维护: 提供机器人更换电池、关节数计数器更新。维护操作先文字介绍维护要求, 软件互动维护操作时提示每一步操作要求。

7.支持开展工业机器人减速器认知实验、工业机器人组成与认知实验、工业机器人安装调试工具认知实验、第六\五\四轴的结构认知与拆卸实验、第三\二轴以及转座的结构认知与拆卸实验、工业机器人装配与检测实验、工业机器人控制系统组成认知实验、工业机器人电路识读与接线实验、工业机器人典型故障排查实验、工业机器人典型维护应用实验等实训项目。

模块二:

1. 虚拟仿真资源基于数字孪生技术开发的虚拟仿真场景, 按机电一体化实训设备 1: 1 开发, 由颗粒上料单元、加盖拧盖

单元、检测分拣单元、工业机器人搬运单元、智能仓储单元等组成。各单元都具有独立的 PLC 控制、有独立的按钮输入与指示灯输出，既可以单元独立运行、又可以通过通信进行联机控制。

2.仿真场景的 PLC、HMI、机器人、视觉等设备可自主更换品牌与型号，也支持外接实物控制器实现虚实结合实验。

3.实训场景具有电气连接图，每个模型有对应的符号，把控制器符号（如 PLC）与执行对象符号（如传感器）像硬件一样相互连接，不同类型端口用不同颜色线条表示，可导出设备端口 IO 表用于后续电气编程，并可修改电气连接图。

4. 虚拟仿真项目支持二次开发，支持模型移动、删除、修改接口特性，对场景重新布局编辑等操作。

5.支持每个单元单独编程调试，与支持多个单元组成生产线系统联调。

6.颗粒上料单元：料瓶输送机构将空瓶逐个输送到上料输送线上，上料输送皮带逐个将空瓶输送到填装输送带上；同时颗粒上料机构根据系统命令将料筒内的物料推出；当空瓶到达填装位后，定位夹紧机构将空瓶固定；吸取机构将分拣到的颗粒物料吸取并放到空瓶内；瓶内颗粒物料达到设定的数量后，定位夹紧机构松开，皮带启动，将瓶子输送到下一个工位。此单元可以设定多样化的填装方式，可依颗粒物料颜色（白色与蓝色两种）、颗粒物料数量（最多 4 粒）进行不同

的组合，产生不同填装方式。

7. 加盖拧盖单元：瓶子被输送到加盖机构后，夹盖定位夹紧机构将瓶子固定，加盖机构启动加盖程序，将盖子加到瓶子上；加上盖子的瓶子继续被送往拧盖机构，到拧盖机构下方，拧盖定位夹紧机构将瓶子固定，拧盖机构启动，将瓶盖拧紧。

瓶盖分为白色和蓝色两种。

8. 检测分拣单元：拧盖后的瓶子经过此单元进行检测；回归反射传感器检测瓶盖是否拧紧；检测机构检测瓶子内部颗粒是否符合要求；对拧盖与颗粒均合格的瓶子进行瓶盖颜色判别区分；拧盖或颗粒不合格的瓶子被分拣机构推送到废品皮带上进行分拣；拧盖与颗粒均合格的瓶子被输送到皮带末端，等待机器人搬运

9. 工业机器人搬运单元：A、B 两个升降台存储包装盒和包装盒盖；A 升降台将包装盒推向物料台上；6 轴机器人将瓶子抓取放入物料台上的包装盒内；包装盒 4 个工位放满瓶子后，6 轴机器人从 B 升降台上吸取盒盖，盖在包装盒上；6 轴机器人根据瓶盖的颜色对盒盖上标签位进行分别贴标，贴完 4 个标签等待成品入仓单元入库。

10. 智能仓储单元：由两个立体仓库和 4 轴堆垛机构组成，把机器人单元物料台上的包装盒体搬运出来，然后按要求依次

		<p>放入仓储相应仓位。两个 3×3 的仓库每个仓位均安装一个检测传感器，堆垛机构旋转轴为一个涡轮旋转机构，垂直机构为直线模组升降机构，均由精密伺服电机进行高精度控制；水平行走轴为同步带传动结构，由步进电机控制，伸收采用气缸控制</p> <p>11.采用项目化教学，每个项目包括：项目指导书、仿真工程、讲解视频、考核评价，项目包括：颗粒上料单元编程调试、加盖拧盖单元编程调试、检测分拣单元编程调试、工业机器人搬运单元编程调试、智能仓储单元编程调试、生产线系统联调；</p> <p>12.软件终身使用，5 年内免费更新。</p>		
10	工业 机器 人交 互式 资源 库	<p>1 支持构建知识图谱问题体系</p> <p>1.1 问题编辑</p> <p>1) 支持对问题布局编辑。支持问题布局调整，每个问题支持上移、下移、编辑、置顶、删除和查看。</p> <p>2) 支持对单个问题编辑。针对单个问题，支持自定义问题描述、创建标签，支持添加附件、关联问题和关联知识点。</p> <p>1.2 问题展示</p> <p>1) 支持课程问题全局展示。支持问题全局展示，包含全局层问题、概念层问题和方法层问题，每个问题支持显示关联的知识点数量，不同种类问题通过不同的颜色进行区分展示。</p> <p>2) 支持问题关系高亮显示。点击一个问题时，高亮显示该问</p>	套	1

题及其相关联的问题。

3) 支持单个问题详情展示: 查看单个问题时, 全屏展示该问题的基本信息、知识点内容和关联性问题, 知识点内容在知识图谱中同时高亮显示。

2 支持构建知识图谱能力体系

2.1 能力编辑

1) 支持对单个能力编辑。针对单个能力, 支持自定义能力名称、描述, 支持添加关联问题和关联主题与知识点。

2.2 能力展示

1) 支持课程能力全局展示。支持能力全局展示, 包含课程名称、基础数据(含知识点、问题、资源)和能力, 每个能力支持显示能力定义和该能力关联的问题、主题和知识点数量, 不同能力通过不同的颜色进行区分展示。

2) 支持单个能力详情展示。选中一项能力时, 全屏展示该项能力的名称、描述、关联问题和关联主题与知识点。

2.3 配套 AI 教学工具

1) AI 知识萃取: 基于课程电子参考书、教学课件、课程慕课视频、学术论文等原始素材, AI 快速、准确地提取关键信息并实现结构化处理, 初步自动构建课程知识图谱。

2) AI 生成知识点教案: 支持课程根据预设的课程大纲和知识点, AI 准确提取和整合相关知识点, 设计出针对性强、互动

性高的教学方案，教案包含教学目标、教学重点与难点、教学内容、案例引入、拓展阅读和知识点测评等。

3) AI 生成课程思政案例 支持人工智能技术快速分析、整合课程思政教育素材，提取知识点相关思政元素，构建具有思想政治教育特色和教学价值的案例内容，教师可以自由地选择相关的思政案例应用到课程价值教学中。

4) AI 知识点自动出题: 支持人工智能技术根据课程信息和题库数据生成知识点相关习题，并提供试卷答案分析的功能。支持生成单选题、多选题、判断题、填空题等多种类型习题，确保试卷的多样性和合理性。同时可以将生成的习题加入题库，进行相关试题资源的扩充。

5) AI 写作助手: 支持根据提供相关信息自动化生成各类文档、报告、文章，自动生成符合语法规范和语境逻辑的文本内容。

3.视频资源建设 (150 分钟)

本项目的具体服务内容包括：课程设计、试拍样片、课程录制、内容审核、交付文件、整合资源、课程平台部署及上线运行等 7 个环节：

1) 课程设计：供应商需按照课程内容进行符合在线开放课程（慕课）的课程设计；

2) 试拍样片：供应商需进行在线开放课程（慕课）的样片试拍，样片制作完成后组织采购方相关人员进行审核；

3) 课程录制：试拍样片审核通过后，供应商需进行课程录制；

4) 内容审核: 课程制作完成后, 供应商组织采购方相关人员对在线开放课程(慕课)视频内容进行审核, 按照采购方提出的修改意见进行完善;

5) 交付文件: 所有在线开放课程(慕课)视频制作完成后, 交付给采购方, 具体交付内容以合同规定条款为准;

6) 资源整合: 供应商需对在线开放课程(慕课)的配套教学资源进行整合等;

7) 课程平台部署及上线运行: 供应商需利用课程进度管理工具对本项目课程录制和制作进行实施计划安排部署; 所有在线开放课程(慕课)视频制作完成后, 供应商需协助采购方相关人员进行课程上线到 2 个国内知名课程平台。供应商需提供相关包含以上所有服务内容和要求的技术方案作为证明材料。

4.在线虚拟仿真实训课程建设

4.1 课程要求

包含机器人本体认知实训、机器人基本运动指令实训、机器人过程指令实训、机器人搬运工作实训、机器人仓储工作实训等五个模块。

(1) 要求系统采用 B/S 或 C/S 架构设计, 系统架构要求具备开放性, 提供完整规范的开发接口, 能够满足主流平台和跨平台快速应用开发的需求, 并可与实训空间网站完成数据对接。

(2) 要求系统通过主流的、先进的三维仿真技术进行研发，包括建立真实三维模型和功能需求开发，并可与指定的平台完成实训资源的数据对接等。

(3) 要求系统可以直接发布 WebGL 网页版本，不用安装任何插件，通过主流浏览器直接进入实训系统完成实训操作，满足在线操作实训系统的要求。

(4) 要求系统可以直接发布 PC 云渲染版本，不用安装任何插件，通过主流浏览器直接进入实训系统完成实训操作，满足在线操作实训系统的要求。

(5) 要求实训内容可集成到指定的在线运行开发的共享平台，可设置访问权限，并可对实训项目资源进行统一管理。

(6) 提供课程运行共享平台，包括学生及教师账号的登录、课程理论学习、实训安排、实训操作、实训报告填写与提交、实训批改、实训成绩管理、课程学习情况统计、优秀实训案例展示等。

(7) 提供专属的课程展示页，包含可视化的累计课程运行数据和实时运行数据、课程介绍、师资介绍、实训操作指南、实训记录、学习记录等。

(8) 学生能够通过互联网在线开放共享平台完成整个实训流程，以及协助教师完成实训课程相关的教学工作，协助校方的虚拟仿真课程实现校内外的线上运行管理、课程资源整合。

(9) 实训报告功能，教师可评选优秀实训报告，并展示给所

有学生查看学习，促进学生间的学习交流。

(10) 课程平台需要具有一定量级的其他高校同类专业的流量资源，便于课程开放共享运行阶段积累运行数据。

(11) 要求开发的虚拟仿真系统可与校方指定的在线视频课程有机结合，形成理论认知与实际操作相结合的课程内容，提高课程教学和学生的学习效果。

4.2 呈现效果要求

(1) 真实 3D 模型设计需具有典型性、还原逼真、比例适当、应具有光源影响和阴影效果，利于学生熟悉真实场景，提高实训效果。

(2) 系统实训场景内的全部模型需要采用法线贴图来描绘物体表面细节的凸凹变化、使用颜色贴图表现物体的颜色和纹理、使用高光贴图表现物体在光线照射条件下体现出的质感。

(3) 系统操作方式简洁、直观、易于理解，符合常规操作习惯，不能经常造成大多数用户的不适；操作应自由灵活，符合实际情况；系统不能卡顿，崩溃或丢失数据；应用程序必须摆脱颠簸、抖动和黑色拖尾效应。

(4) 系统二维界面应符合课程特色，与学科内容相结合。

(5) 软硬件环境安全保障要求无论是系统安全、数据安全还是网络安全，服务器是否被攻击，数据是否备份，系统是否有漏洞等问题，均提供一体化的服务保障。

4.3 在线虚拟仿真实训课程运行平台

要求提供虚拟仿真课程上线运行共享平台服务，以满足虚拟仿真实训课程教学应用的教学需求。

1) 要求平台依托云服务，可直接浏览器访问，方便快捷，安全，稳定，快速，智能，拓展性强。

2) 要求虚拟仿真课程内容都有独立的课程页，并可根据老师在后台设置的内容，展示实训对应的基本信息，主要包括：项目介绍、师资介绍、实训指南、实训资源、考核要求、优秀案例展示、学习记录、数据分析等。

3) 要求附带虚仿课程资源库，方便校内学生随时加入学习更多感兴趣虚仿课程，且资源库随时添加更新资源，不限制虚仿资源门数。

4) 要求平台接口需按照《国家虚拟仿真实训教学课程技术接口规范（2022版）》规范开发，并能够支持课程评审期间与实训空间进行数据对接。

5) 要求平台具有一定量的在线视频课程资源，方便后续虚仿资源与指定在线课程平台完成在线视频课程结合功能，深度融合在线视频课程和虚仿资源课程。

4.4 课程教学运行模块

4.4.1 具备学生、教师、管理者专属的三款 App，更具备专属性让移动教、学、管理体验更流畅；

4.4.2 配备学生、教师、管理者专属的学堂主页，功能模块更聚焦、界面风格更简洁，为管理者、教师和学生提供更流

畅的使用体验；

4.4.3 为老师提供各类的线上教学功能和线下课堂的辅助功能

(1) 支持“一步建课”，老师在移动端或者电脑网页端只需输入课程名即可建课，老师无须提前准备除课程名称之外的任何课程内容，就可以开始在系统中创建课程，降低老师的使用门槛；

(2) 支持老师设置课程基本信息，包括名称、学科、学分、学时、课程介绍、教学目标、教学大纲等；

每门课程支持专属的课程空间，方便老师进行管理；同时支持老师在 PC 端和移动端都能管理线上课程；

(3) 支持在同一个课程空间管理课程的课前、课中、课后内容，无论是线上教学或线下课堂教学，无须切换至其他平台、软件，或课程空间，同一门课程的教学数据也需支持同一个课程空间中展示；

(4) 支持多个老师组成教学团队，协调管理课程；支持助教设置，协助老师管理课程教学；

(5) 支持多种学生选课方式，包括通过课程号或者二维码主动选课、老师自主邀请、学生名单统一导入或者教务系统数据同步自动导入选课数据；

(6) 课程支持多个教学班，老师可以对教学班进行自主管理，包括调、退课等；

(7) 支持老师设置入班人员审核，保证只有选课学生能参与

到日常课程教学过程中或者自由开放给任何人参与教学；

(8) 支持多种教学资源上传，不限定教学内容必须有视频资源，降低使用门槛，调动参与线上教学的

(9) 支持任务式教学，老师可以具体安排任务让学生完成；统计学生是否查看任务，以便老师督促；支持师生、生生在任务下互动评论，协作学习；

(10) 支持线上作业功能，老师可以通过电脑端或者移动端在线上布置作业、督促提交作业、批阅作业和参与和学生在作业问题上的互动，学生也可以通过电脑端或者移动端在线上查看作业、做作业、提交作业和参与作业问题互动；

(11) 移动端支持学生通过拍照和语音提交作业；支持老师通过语音对作业进行评价，支持老师批阅主观题作业时上传附件；老师可以通过 web 端查看作业分析，观察成绩分布图等作业相关数据统计分析；

(12) 支持任务式教学，老师可以具体安排任务让学生完成统计学生是否查看任务，以便老师督促；

(13) 支持师生、生生在任务下互动评论，协作学习；

(14) 支持线上作业功能，老师可以通过电脑端或者移动端在线上布置作业、督促提交作业、批阅作业和参与和学生在作业问题上的互动，学生也可以通过电脑端或者移动端在线上查看作业、做作业、提交作业和参与作业问题互动；

		<p>(15) 移动端支持学生通过拍照和语音提交作业；支持老师通过语音对作业进行评价，支持老师批阅主观题作业时上传附件；老师可以通过 web 端查看作业分析，观察成绩分布图等作业相关数据统计分析；</p> <p>(16) 提供在线批阅学生作业/试卷功能，支持自定义圈划批注；支持批阅留痕保留至作业/试卷，支持试卷一键存档下载；公布成绩后支持学生查看教师批阅标注内容；移动端支持老师通过语音、视频、图片、拍照、附件等形式进行作业/试卷评价；</p> <p>(17) 支持在成绩管理中自定义设置课堂表现分；对学生在【投票、点名、抢答、答疑、头脑风暴、问答讨论等互动环节】的表现进行打分，互动后根据学生表现立即加分；支持在备课阶段设置投票加分条件和分值，设置正确答案，答对支持设置分数；问答讨论支持给学生加分；支持设置问答加分条件和分值，设置回答者自动加分；并且支持在课堂报告内查看每位学生的课堂表现分；支持将各项表现分统计到平时成绩中，作为总成绩的一部分；</p> <p>(18) 支持在线灵活设置课程学习成绩权重，老师可以在网页端设置各类成绩权重占比，其中包括考勤成绩、平时成绩（学习进度+互动表现）、作业成绩、考试成绩等；支持查看学生参与的所有活动</p>		
11	数字	1. CPU: ≥英特尔第十四代处理器 i7-14700;	套	64

	<p>孪生 实训 终端</p>	<p>2.内存：≥32GB DDR5；</p> <p>3.硬盘：≥1TB SSD M.2；</p> <p>4.鼠标键盘：原厂防水键盘/抗菌鼠标；</p> <p>5.音频：集成声卡，具备通用音频接口，内置扬声器；</p> <p>6.显卡：≥RTX4060 8G 独立显卡；</p> <p>7.扩展槽：3 个以上 PCIE 槽位（其中 2 个 PCI-E x4 和 1 个 PCI 槽）</p> <p>8.接口：≥9 个 USB 接口(其中至少 2 个 USB 3.2G2 接口、2 个 USB 3.2G1 接口、1 个 USB3.2G1 type C 接口)，≥2 个视频输出接口；</p> <p>9.机箱：≥15L 标准长方体机箱；</p> <p>10.电源：确保满负荷运行，正常工作，至少≥350w；</p> <p>11.操作系统：出厂预装正版操作系统</p> <p>12.显示器:同品牌商用≥23.8 液晶显示器；</p> <p>13.保修：主机+显示器整机（含键盘鼠标）三年原厂上门服务。</p> <p>14.提供主机原厂 3 年质保 3 年免费上门保修，投标供应商需提供售后服务承诺函加盖鲜章。</p>		
<p>12</p>	<p>实训 室讲 台</p>	<p>一、实验室讲台参数</p> <p>1.讲台尺寸：≥1100mm×780mm×1000mm。</p> <p>2.钢木一体成型，实木扶手，桌面木质耐划台面，全封闭式结</p>	<p>台</p>	<p>1</p>

		<p>构。</p> <p>3.液晶显示器安装在盖门，隐藏设计。打开翻转设计，角度随意调节。</p> <p>4.内置国际 23.8 英寸机架。</p> <p>5.侧面具有隐藏式抽拉设计，安装视频展示台，无需钥匙开启。</p>		
13	教师机	<p>1.CPU：≥英特尔第十四代处理器 i9-14900；</p> <p>2.主板芯片组：不低于 H770，带多向风扇技术；</p> <p>3.内存：≥32GDDR4；</p> <p>4.硬盘：≥1TB M.2SSD 固态硬盘；</p> <p>5.鼠标键盘：原厂防水键盘/抗菌鼠标；</p> <p>6.音频：集成声卡，具备通用音频接口，内置扬声器；</p> <p>7.网卡：板载 1000M 以太网卡；</p> <p>8.显卡：≥RTX4060 8G 独立显卡；</p> <p>9.接口：≥6 个 USB 接口(其中前置不少于 2 个 USB3.2)；1 个 RJ-45；1 个 DP；≥1 个 HDMI；</p> <p>10.机箱：≥15L 标准长方体机箱；</p> <p>11.电源：确保满负荷运行，正常工作，功率至少≥500w；</p> <p>12.操作系统：出厂预装正版操作系统</p> <p>13.显示器:同品牌商用≥23.8 寸液晶显示器；</p> <p>14.保修：提供主机原厂 3 年质保 3 年免费上门保修，投标供应商需提供售后服务承诺函加盖鲜章。</p>	台	1

14	实训室管理软件	<p>1.系统还原管理</p> <p>(1)支持主流 Windows、Linux 及麒麟、UOS 等国产化操作系统保护/还原/克隆，同时可设置手动还原、不还原、每次开机还原、每天/每周/每月特定时间还原等多个还原模式。</p> <p>(2)支持多达 1500 个操作系统启动（含虚拟系统），建立的虚拟系统可以解决硬盘容量小，无法安装多个操作系统的困扰，每个系统数据相互隔离，不同的操作系统可独立设置私有的计算机名和 IP 地址。</p> <p>(3)支持 BIOS 底层管理员模式、还原模式、考试模式一键自由切换。</p> <p>(4)支持双硬盘保护还原及同传，同传支持 UEFI PXE 和 Legacy PXE 双模式自动连线及有效数据或增量的小传大或大传小。</p> <p>(5)支持 BIOS 底层管理，无需进入 Windows 系统即可完成对硬盘分区新建、删除和编辑维护，及 IP 地址、ID 信息、计算机名、管理密码信息的修改和关机重启操作。</p> <p>(6)支持权限分级管理，超级管理员可根据管理需要，设置多个二级管理员，同时分配特定的管理权限，不同的管理员账号登录后，主控端操作界面只显示本账号所包含权限，其它功能自动隐藏，避免管理员误操作。</p> <p>2.教学管理</p>	套	1
----	---------	---	---	---

(1)支持主流 Windows、Linux、麒麟、UOS 系统下 C/S 架构的教学管理，教师机可对学生机进行广播教学、网页广播、消息发送、文件分发、远程关机、远程唤醒、远程重启、远程控制、远程查看、远程运行、远程锁定等操作，满足日常的课堂教学管理要求。

(2)支持主控端对接收端进行在线点名，统计学生的出勤情况，点名后的学生学号/班级/姓名信息以水印的方式显示在学生机桌面，方便老师快速查看未出勤学生。

(3)支持多系统一键切换和终端键鼠/屏幕/USB/光驱/网络/扬声器等设备批量锁定或解锁。

(4)支持主控端一键关闭学生机和教学无关的程序，例如游戏、股票、电影等窗口，确保终端干净有序的教学环境。

(5)支持终端批量一键自动升级，无需逐台卸载安装，节省维护时间。

3.在线虚拟仿真实训管理

(1)虚拟仿真资源管理：支持虚拟仿真资源批量导入，内容包括文档、视频、课后测试题。

(2)仿真资源讨论与评价：仿真资源讨论是教师和学生能够随时随地提问并答疑解惑，共享心得体会。

(3)个人中心：对学生与教师的个人信息管理，包括个人信息维护、预订仿真资源、学习轨迹、学习进展等。

(4)在线虚仿实训：支持根据虚仿项目调用对应的仿真插件，

未安装插件或插件异常能有相应提示。

(5)虚仿项目介绍：支持通过课程与单独进入虚拟仿真项目，虚拟仿真项目支持独立的介绍主页。

(6)虚仿项目设置：支持虚拟仿真项目参考程序，参考程序是否允许下载可设置。虚拟仿真项目可按教学进展打开或关闭。

(7)虚仿实训进展：包括仿真终端是否在线、当前仿真项目、仿真项目操作时长、仿真终端工作模式（编辑、练习、考核）、考核开始时间、实训时间长、场景未操作时长。

(8)虚仿实训考核：虚仿项目考核完成后，可把仿真的考核成绩明细与总成绩上传后台。同时编写在线仿真实训报告。

(9)虚仿实训查看：教师可查看个人、班级、项目的仿真考核成绩，支持对仿真项目考核点评。

(10)题库维护：支持题库新建、批量导入题目、修改题库、删除题库。课后练习与课程考试可复用题库。

(11)试题类型：题目类型包括单选、多选、判断题、论述题，并可设置标准答案，可设置题目的知识点和知识点难度系数。

(12)试卷管理：支持手动和自动两种组卷模式，自动组卷模式支持自定义组卷规则，设置试题分值。可管理试卷的激活或关闭等状态。

(13)在线监考：可通过班级或考场进入考试，支持实时监控在线考试状态，包括登入状态、开始答题时间、答题进展，完成考试时间。

		<p>(14)答题管理: 考试过程因网络异常或更换终端, 恢复后可继续答题。答题过程可快速定位未做题目。</p> <p>(15)自动阅卷: 考试完成后支持自动阅卷并评分, 并上传平台。</p> <p>(16)成绩管理: 教师可查看每个项目的每个学员总成绩及详细得分明细。</p> <p>(17)统计管理: 资源数量和容量统计、访问次数及人均课程访问次数、班级的访问次数、试题数量及按类型统计、各类型试题的数量及得分率、仿真项目数量、实验总人次、实验总时长、成绩分布。</p> <p>(18)大屏看板: 具体课程统计、班级统计、考试统计、仿真实验统计的综合大屏看板, 各统计数据可导出 excel 文件。</p>		
15	学生桌椅	<p>电脑桌外形尺寸: 1190*600*790mm, 2 人位;</p> <p>电脑桌材质: 桌面多层实木, 钢木结构;</p> <p>椅子: 带靠背塑料椅 (长约 38.5cm、宽约 44cm、椅面高约 45cm、靠背高约 74cm), 每工位 2 把。</p>	套	32
16	基地建设	<p>1.实训设备安装与网络布线;</p> <p>实训室周边挂图与制作: 按照实训室原有风格添加关于实训室的专用挂图及实训室安全操作流程等挂图。</p> <p>2.校中厂的 10 面墙, 约 146m², 定制;</p>	项	1
17	LED 显示	<p>LED 屏体</p> <p>1) 尺寸: ≥14m² (16: 9)</p>	套	1

屏	<p>2) 室内全彩 P1.2</p> <p>3) 模组尺寸 (mm) : 320×160</p> <p>4) 扫描方式 (s) : 1/64</p> <p>5) 模组分辨率(Dots): 256*128</p> <p>6) 亮度范围 (cd/m²) : 350-400</p> <p>7) 最大功率 (W/m²) : ≤300</p> <p>8) LED 灯种类: SMD1010</p> <p>9) 驱动 IC: 恒流驱动</p> <p>10) 可视角度 (水平/垂直) : 160°±10°/160°±10°</p> <p>11) 灰度等级 (Bit) : 13-14</p> <p>12) 平整度 (mm/m²) : ≤1</p> <p>10.2 接收卡</p> <p>1) 支持 8bit 色深视频源输入输出;</p> <p>2) 支持 8 路 HUB320 接口, 直连 LED 模组;</p> <p>3) 支持最多 32 组并行 RGB 全彩数据或 32 组串行 RGB 数据;</p> <p>4) 支持市场主流芯片最大带载 256x1024;</p> <p>5) 支持任意抽点、任意抽行抽列;</p> <p>6) 支持箱体快速标定标序 (全新固件) ;</p> <p>7) 支持静态到 128 扫之间的任意扫描类型;</p> <p>8) 支持数据打折: 水平 2~8 折、垂直 2~4 折;</p>	
---	--	--

- 9) 支持高精度的色度、亮度一体化逐点校正;
- 10) 支持数据组画面偏移, 适用于简单异形屏;
- 11) 支持画面旋转 90/180/270° (配合部分主控) ;
- 12) 支持单组数据最大 13312 像素点以内任意走线;
- 13) 支持自适应帧率技术, 可输出 120Hz 画面;
- 14) 支持低亮高灰, 色温调节;
- 15) 支持异形构造 (特殊固件) ;
- 16) 支持环路备份、双机备份 (配合主控) ;
- 17) 支持 DC 3.8V~5.5V 超宽工作电压;
- 18) 支持卡莱特全系列常规发送设备。

10.3 处理器

- 1) 采用 2U 标准机箱;
- 2) 具备液晶面板和功能快捷操作按钮;
- 3) 支持 2K 输入: 3 路 HDMI1.4、1 路 DVI, 最大 1920×1200@60Hz;
- 4) 具备 12 路千兆网口输出, 支持单机或双机冗余备份;
- 5) 单台最大带载 720 万像素, 最宽 8192 像素、或最高 4096 像素;
- 6) 支持双 USB 2.0 高速通讯接口, 用于电脑直连调试和多台主控级联调试;
- 7) 支持视频信号任意裁剪、切换、缩放;

- 8) 支持 3 画面显示，位置、大小可自由调节；
- 9) 支持 3.5mm 音频独立输入输出，HDMI/DP 支持音频解析；
- 10) 支持亮度和色温调节；
- 11) 支持画面调整：对比度、饱和度、色调、亮度补偿
- 12) 支持 16 个场景的预置保存和调用；
- 13) 支持信号源色彩动态范围"有限转完全"功能 (16~235) ；
- 14) 支持 RS232 串口协议控制；
- 15) 支持低亮高灰，有效保证低亮下灰阶完整显示；
- 16) 支持 HDCP1.4 协议的高带宽数字内容保护技术；
- 17) 支持实时监测屏体周边环境：自动亮度、温湿度等（选配多功能卡、传感器）；
- 18) 支持 23.97/24/25/29.97/30/50/59.94/60/100/120Hz 输入帧率适应；
- 19) 支持卡莱特全系列常规接收卡和光纤收发器；
- 20) 支持工作电压：AC100-240V，50/60Hz。

10.4 其它辅件

电源、布线

10.4 施工

木饰面造型、黑钛拉丝不锈钢包边、钢架、安装。

18	冷暖 空调	<p>1.基本信息：空调功率：≥5 匹，空调类型为嵌入式；冷暖类型为冷暖电辅；工作方式:变频技术；能效等级一级；能效比3.71；电源性能 380V/50Hz，空调类型: 吸顶空调（含顶面修复）；颜色：白色。</p> <p>2.制冷制热能力: 制冷量 ≥13.0 (3.1-13.8) KW 制冷功率 ≥5.4 (0.9-5.7) KW，制热量 ≥13.85 (3.1-15.0) KW，制热功率 ≥4.2KW，电辅加热功率≥ 2600W。</p> <p>3.循环风量与噪音: 循环风量 ≥2000m³/h。室内机/室外机≤49/59</p> <p>售后服务: 包安装并调试好, 包安装用到所有材料。全国联保, 三年质保。</p>	台	2
19	实训 平台 安装 综合 布线	<p>综合布线及交换机参数：</p> <p>1.交换容量≥520Gbps，包转发率≥160Mpps；</p> <p>2.48 口千兆交换机*2；</p> <p>3.支持基于端口的 VLN（4K 个），支持基于协议的 VLAN，支持基于 MAC 的 VLAN；</p> <p>4.支持 IPv4 静态路由、RIPV1/V2、OSPF，支持 IPv6 静态路由、RIPng；</p> <p>5.支持 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作；</p> <p>6.支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL；支持基于端口和</p>	套	1

		VLNN 的 ACL; 7.原厂质保 3 年。 8.含机柜及电源。 9.弱电桌面插座 64 个; 强电桌面插座 128 个; 电线、网线及 布线根据现场需求布置; 防锈、防静电处理; 10.16 平方线, 配电箱, 空开, 定制。		
20	实训 器材 收纳 柜	柜深 550*柜高 2100*柜长 4800, 多层实木含走线槽, 线性 灯, 钢化玻璃门	m ²	10

II 商务要求

一、交货期及交货地点

交货期：合同签订之日起 20 日历天内完成验收交付。

交货地点：采购人指定地点

二、报价要求

本项目报价应被视为已经包含但并不限于本项目各项采购内容及相关服务等费用, 各项税金等全部费用。因成交供应商自身原因造成漏报、少报皆由其自行承担责任, 采购人不再补偿。

三、验收标准及付款

3.1 验收标准：符合行业及国家相关标准、采购文件及合同要求。

3.2付款：中标供应商应按时保质保量交付采购内容, 中标供应商完成供货、

安装、调试、试运行后，按采购人有关规定组织验收，经采购人最终验收合格且书面确认后，采购人向中标供应商支付合同金额的100%。

四、质保期：

1.软件类：终身授权使用，5年内免费更新并提供免费运维服务，运维内容包括但不限于提供系统平台维护、系统缺陷修复、7*24小时响应服务等；

2.硬件和货物类：提供三年免费质保期，质保期结束后商品的维修和更换在合同中另行约定。

五、履约保证金：无

六、其他要求

6.1如因国家政策或法规变化、项目财政预算调整或技术要求变化、其他不可抗力等原因造成采购人需求变更的，采购人有权根据实际情况调整采购需求，直至合同取消，采购人对此变更不承担任何责任；

6.2若成为中标供应商将无条件接受采购人为保证项目运行而进行的安排调度，如因中标供应商不服从采购人安排调度造成项目故障的，中标供应商须赔偿因此产生的费用及影响进度对采购人造成的损失，采购人有权终止合同并上报监督管理部门处理。

6.3实施过程中，供应商对安全负责，应配备必要的安全防护设施，并按照国家有关法律、行政法规、操作规程执行；

6.4供应商在系统开发过程中应当遵循保密性、完整性、可用性原则。对系统数据设计加密规范，确保信息安全。

七、其他要求。

采购文件未尽事宜，确定中标供应商后，双方本着最大限度兼顾采购人需求的前提下协商以满足项目其他需求。

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目（二期）

品目 2：PLC 电气自动化认证中心建设项目：

I 技术要求

一、采购清单

序号	名称	规格参数	单位	数量
1	电气自动化 L0 认证实训系统	<p>设备符合电气自动化实训及认证要求，技术规格要求如下：</p> <p>1.外形尺寸：≥800×800×2000mm(W×D×H)，允许偏差±5%</p> <p>2.电源输入：AC220V ±10% 50Hz</p> <p>3.装置容量：≥1.5 KVA</p> <p>设备配置要求如下：</p> <p>(1) 小型 PLC 控制器教育培训包，包含：</p> <p>1) 1 个紧凑型 CPU，2 个 PROFINET 通讯口，集成输入/输出：≥14 DI 24V 直流输入，≥10 DQ 晶体管输出 24 V 直流，≥2 AI 模拟量输入 0 - 10V DC ，≥2 AQ 模拟量输出 0-20mA DC，供电：直流 DC 20 - 30 V，可编程数据存储区：≥120KB；</p> <p>2) 提供专业版可编程控制器编程配套软件，（永久授权使用），包含于 DVD；</p> <p>3) 工业以太网电缆，长度≥6 米；</p>	套	10

		<p>(2) 中型 PLC 教育培训包, 包含:</p> <p>1) 1 套紧凑型 CPU, 自带内存 ≥ 250 KB 用于程序及 ≥ 1 MByte 用于数据的中央处理器, 本体集成 ≥ 32 通道数字量输入, ≥ 32 通道数字量输出, ≥ 5 通道模拟量输入, ≥ 2 通道模拟量输出, ≥ 6 通道快速计数器, ≥ 4 通道 PTO/PWM/频率输出的快速输出, 接口: PROFINET IRT 带双端口交换机, 48 ns 位性能, 包含快速连接前连接器</p> <p>2) 异型导轨, 长度约 480 毫米;</p> <p>3) 存储卡, 3.3V 闪存, 容量 ≥ 24 MB;</p> <p>4) 工业以太网电缆, 长度 ≥ 6 米</p> <p>5) 提供专业编程软件, (永久授权使用)</p> <p>①配套 PLC 专业版编程软件及触摸屏组态软件。支持 GRAPH 编程语言, SCL 编程语言, PLC 模拟编程语言。编程软件套件具备对控制器、人机界面和驱动装置进行统一的项目规划和控制操作, 实现数据的统一存储, 确保整个项目内数据一致性的功能。</p> <p>(3) 工业触摸屏教育培训包</p> <p>1) 彩色触摸屏, ≥ 7 英寸 TFT 液晶显示屏, 分辨率 $\geq 800 \times 480$, ≥ 65000 色, ≥ 10 M 用户内存, 支持建立 ≥ 100 个画面和 ≥ 800 个变量; 实体按键加触摸屏结构; 带有以太网接口和 USB 接口, 以太网接口支持 Profinet 通</p>		
--	--	--	--	--

		<p>讯协议。为保证系统兼容性，触摸屏品牌与可编程控制器一致。配有可翻开式触摸屏支架，触摸屏支架可安装在电气板上。</p> <p>2) 非网管型工业以太网交换机，DC24V 电源供电，自适应 10/100 Mbps 通讯速率;本体集成≥5 个 10/100 Mbps 双绞线 RJ45 接口; 防护等级 ≥IP20;</p> <p>3) 工业以太网连接线缆，总体长度≥6 m。</p> <p>(4) 高性能变频器套件</p> <p>1) 变频器功率单元，不带滤波器，带集成制动斩波器，电压波动范围≤+10/-10%，电源频率≤47-63Hz。过载能力等级：高过载模式时，输出电流为 200%基本负载电流时，可持续时间≥3S，输出电流为 150%基本负载电流时，可持续时间≥57S; 轻过载模式时，输出电流为 150% 基本负载电流时，可持续时间≥3S，输出电流为 110% 基本负载电流时，可持续时间≥57S。防护等级≥IP20;</p> <p>2)变频器控制器,支持 PROFINET 通讯,变频器支持 ≥4 个可配置的数字量输入/数字量输出, ≥6 通道数字量输入通道, ≥5 通道数字量输入, ≥3 通道数字量输出信号, ≥2 通道模拟量输入信号, ≥2 通道模拟量输出信号.防护等级≥IP20,控制器带有 USB、SD / MMC 或 RS485 接口</p> <p>3) 配套的存储卡，内存容量≥512MB，具有集成扩展功</p>		
--	--	--	--	--

		<p>能许可功能;</p> <p>4) 变频器屏蔽套件, 包含≥ 4 件屏蔽板;</p> <p>5) 配套操作面板, 支持中文显示, 主要用于变频器参数设置、手动调试、故障诊断;</p> <p>6) 配套的 USB 电缆, 长度$\geq 2\text{m}$;</p> <p>(5) 高性能伺服驱动器套件</p> <p>1) 1 个伺服驱动器, 配置 PROFINET 接口 1 个, 要求通过 PROFIdrive 协议与上位控制器进行通讯, 输入电压: $\geq 200\text{-}240\text{ V}$ 1 相$\geq -15\%/+10\%$ 2.5 A/1.5 A 45-66, 控制功率 $\geq 0.1\text{ kW}$, 防护方式 $\geq \text{IP}20$, 尺寸$\leq 45\text{x}170\text{x}170$ (宽 x 高 x 深)。</p> <p>2) 1 台伺服电机, 工作电压 230 V $\text{PN} \geq 0.05\text{ kW}$; $\text{NN} \geq 3000\text{ U/min}$ $\text{M0} \geq 0.16\text{ Nm}$; $\text{MN} \geq 0.16\text{ Nm}$ 轴高度$\geq 20\text{ mm}$ 增量编码器 TTL ≥ 2500 增量/转 带滑键 公差 N 无驻车制动器 防护等级 $\geq \text{IP}65$;</p> <p>3) 1 条动力电缆, 动力电缆长度$\geq 3\text{m}$, 含电源连接器</p> <p>4) 1 条编码器电缆长度$\geq 3\text{m}$, 含信号连接器;</p> <p>(6) 步进驱动器 1 套</p> <p>支持光耦隔离差分信号输入, 抗干扰能力强; 兼容 5V/24V 信号, 脉冲响应频率最高可达 200KHZ; 具有过压、欠压、过流保护等出错保护功能。</p> <p>(7) 电源模块 1 台, 24V 稳压电源, $\geq 10\text{A}$。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>(8) 标准自动化技术控制板</p> <p>1) 标准控制板$\geq 800 \times 800 \times 2000 \text{mm}(\text{W} \times \text{D} \times \text{H})$, 允许偏差$\pm 5\%$;</p> <p>2) 4只万向轮;</p> <p>3) 含系统完整使用的空气断路器、保险端子、接线端子、继电器、导轨及其附属配件;</p> <p>(9) 电气自动化配套课程资源</p> <p>1) 配套课程资源, 包含实训指导书、教师辅助包。</p> <p>①实训指导书 1套, 实训任务页数≥ 150页</p> <p>②教师辅助包: 样例程序、任务详细实施步骤、案例图纸、题库等;</p> <p>2) 配套电气安装基础教学视频 1套</p> <p>基础教学视频应涵盖元器件安装(视频内容包括: 元器件的安装过程、元器件安装后的效果)、导线制作(视频内容包括: 套号码管、剥线、套冷压端子、压紧冷压端子)、号码管打码机使用(视频内容包括: 打标签、贴标签、打印号码管)、气动元件安装(视频内容包括: 画布局、元器件安装、线槽/线管裁切、线槽安装、接线、气管连接)、画线定位(视频内容包括: 测量、画线标记)、线槽导轨安装(视频内容包括: 寻找定位、固定)、线路检查(视频内容包括: 目检、手检、仪器检)、认识控制柜安装流程(视频内容包括: 阅读图纸、</p>		
--	--	---	--	--

		<p>材料准备、工具准备、元器件安装定位、电源线与控制线连接、接地、清洁、检查调试)，共 8 个视频，合计时长≥40 分钟。</p> <p>3) 电工理论考核题目库。</p> <p>题目库应参照完全符合《电工》国家职业技能等级标准（职业编码 6-31-01-03），配有相应四级、三级的理论题库和考核要素细目表。</p> <p>四级理论题目数量≥600 道（机考式组卷），包含单选、判断题。</p> <p>三级理论题目数量≥600 道（机考式组卷），包含单选、多选、判断题。</p>		
--	--	---	--	--

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目（二期）

2	<p>电气自 动化 L0 认证服 务</p>	<p>1、智能制造工程人才认证年度授权</p> <p>(1) 与授权机构签署合作伙伴协议;</p> <p>▲ (2) 颁发 PLC 厂家出具的“合作伙伴授权认证证书”，授权有效期不低于 3 年。授权期结束后，若学院每年组织 80 名以上学员考证，必须自动免费延续授权 (投标时提供承诺函，加盖公章)</p> <p>▲ (3) 在授权期内，学校可以开展培训和认证，通过认证考试后的学员可获得认证证书。本项服务包含 300 张认证证书，超过 300 张需要另外收费，超过部分授权厂家收取证书费用按照厂家公示标准收取。(投标时提供学生认证证书样本佐证及承诺函，加盖公章)</p> <p>(4) 学员认证证书支持在 PLC 厂家官方网站在线查询;</p> <p>①通过扫描证书上成绩查询二维码，登录在线查询网页</p> <p>②提供网址并在线查询电气自动化方向技术员级姓名、身份证号、证书名称、证书编号、考试中心、主考官等信息;)</p> <p>2、教学资源，整个项目提供 1 套</p> <p>需提供相应的课程建设资源及素材 (电子版)，至少需要包括以下几方面:</p> <p>▲ 1) 可编程逻辑控制器应用课程资源</p> <p>具体包括: 学员进行自主学习所需的课程内容 (不少于 400 页)、课程标准、自主学习课程内容介绍 PPT、工</p>	项	1
---	------------------------------------	---	---	---

		<p>作页、习题、实训操作信息页（不少于 500 页）等。所提供的资源需能满足电气自动化 L0 认证的要求。</p> <p>2) 人机交互 HMI 应用课程资源</p> <p>具体包括：学员进行自主学习所需的课程内容（不少于 200 页）、课程标准、自主学习课程内容介绍 PPT、工作页、习题、实训操作信息页（不少于 200 页）。所提供的资源需能满足电气自动化 L0 认证的要求。</p> <p>3) 需提供在线学习平台及账户，满足学员日常视频自学要求及学习管理；</p> <p>在线学习平台包括学习中心、选修中心、文库中心、我的课程、我的任务、我的培训、我的考试等功能，至少包括 8 门课程资源，在线视频资源不少于 50 课时；课程内容如下：</p> <p>课程 1:至少包括以下内容</p> <p>项目硬件搭建、项目硬件（信号模块、电源）选型、项目硬件（元器件、PLC）选型、项目分析、模拟量使用、定时器使用、变量表和信号自保持编程、控制任务分析、项目创建及硬件组态、项目下载、变量和基本制冷使用、程序类型和结构</p> <p>课程 2:至少包括以下内容</p> <p>总线协议、等时模式、智能设备、选项处理、共享设备、介质冗余、IP 组态</p>		
--	--	---	--	--

		<p>、高级网页编程、</p> <p>课程 3:至少包括以下内容</p> <p>OPC UA 服务器_安全通信 CA 证书、OPC UA 服务器_安全通信自签证书</p> <p>课程 4:至少包括以下内容</p> <p>固件预览、安装测试 Node-Red, MQTT 和 SQLITE3、教育版智能网关在工业物联网中的应用、创建 SD 卡引导镜像并配置网络、工业物联网网关开箱总览、充分利用 SD 卡空间、Arduino 继电器扩展板及 3D 打印盖板、在 Linux 中运行 Arduino Sketch, 12C, SPI 和 PWM</p> <p>课程 5:至少包括以下内容</p> <p>触摸屏下载功能、触摸屏 OS 更新与恢复出厂设置、触摸屏下载功能、触摸屏 OS 更新与恢复出厂设置</p> <p>课程 6:至少包括以下内容</p> <p>面板技术、改变设备类型、填充处理、交叉引用、智能拖拽</p> <p>课程 7:至少包括以下内容</p> <p>5G 比 4G 多 1G、手机是怎么上网的、5G R16 标准对工业的意义、工业 5G 并不是 5G 应用到工厂、工业 5G 将如何改变工业、时延对工业有多重要</p> <p>课程 8: 至少包括以下内容</p> <p>以太网基础知识、以太网的地址、过程控制、实时通信</p>		
--	--	--	--	--

		<p>(上)、实时通信(下)、分布式现场设备、运动控制、分布式自动化、网络安装</p> <p>▲4) 提供电气自动化 L0 认证等级认证题库 (1 套) ;</p> <p>具体包括: 理论试题样题、实操试题样题、评分表、实操考试设备清单、实操考试实施细则, 试题内容和题量满足《智能制造工程人才认证合作电气自动化方向等级助理技术员认定》的要求。</p> <p>3.在项目期限内, 提供一套学习平台及其小程序的在线使用权</p> <p>1) 学习平台包含学生端、教师端和管理运维端。学生端口使用小程序进行线上答题和查看课程教学资源; 教师端可以针对各个班级的学生发布考核任务及工作页, 对学生课堂练习和课后作业进行管理; 管理运维端可以查看班级学生的人数, 作业, 考试等信息。</p> <p>2) 学生端包含线上课程学习、线上试卷练习、知识点学习</p> <p>3) 教师端包含学生管理、作业管理、题库管理、工作页管理</p> <p>4) 管理运维端包含教师管理、学生管理、数据统计</p>		
3	<p>师资职业技能训练提</p>	<p>1、师资职业技能训练提升指导服务:</p> <p>(1) 指导时长:不低于 10 天;</p> <p>(2) 人数: 不低于 2 人;</p>	项	1

	升指导 服务			
4	师资认证服务	<p>1、师资认证服务：</p> <p>▲（1）完成讲师认证和考官认证后，具有学员培训和认证资质，颁发讲师认证证书和考官认证证书各 2 张，可以为学员授课和颁发认证证书(需提供证书样本佐证)；</p> <p>（2）认证课程，包含可编程逻辑控制器 PLC 的应用、人机交互 HMI 的应用；</p>	项	1
5	电气自动化考核实训仿真相关软件	<p>1.三维场景仿真模块，具体以下功能</p> <p>1.1 项目工程 可以进行新建、保存、打开、另存教学项目；</p> <p>1.2 场景视图操作： 可以进行选择、平移、选择、放缩、特殊硬件点击双击右键操作等；</p> <p>1.3 接线设置 有取消接线，恢复默认接线盒接线功能等</p> <p>1.4 相关文件 可以添加，删除，保存该项目相关的文件</p> <p>1.5 PLC 监视： 运行状态，可以查看 PLC 端口各输入输出点的状态；</p> <p>1.6 仿真运行： 根据相应的 PLC 程序，结合触摸屏，变频器进行模拟仿真；</p> <p>1.7 运行硬件 PLC： 可以选择与硬件 PLC 通讯的端口，运行硬件 PLC 程序控制仿真场景；</p> <p>2.触摸屏模块，具体以下功能</p>	套	1

		<p>2.1 文件操作：可以新建、保存、打开、另存、编辑；</p> <p>2.2 编辑：可以编写完整的触摸屏文件，一个文件可以包含多个页面；</p> <p>2.3 下载：下载到三维实训场景的虚拟触摸屏上；</p> <p>2.4 功能元件：功能元件包括：位开关、多动作开过、画面跳转开关、数值/ASSIC 显示、数值/ASSIC 输入、位指示灯、字指示灯、数据输入开关、文本等；</p> <p>2.5 排版：左对齐、右对齐、上对齐、下对齐、等大、等宽、等高、多项选择等进行排版设计；</p> <p>3.变频器模块，具体以下功能</p> <p>3.1 模式更改：有内部模式、端子模式、网络模式；</p> <p>3.2 参数调整：可以调整变频器参数；</p> <p>3.3 实时通讯：参数可以实时应用到 PLC 虚拟场景中；</p> <p>3.4 接线：可以在虚拟场景中对变频器进行接线；</p> <p>4.PLC 程序编辑模块</p> <p>4.1 文件操作：可以打开，保存，新建、另存 PLC 文件；</p> <p>4.2 编辑：编写完整的 PLC 程序；</p> <p>4.3 写入：将 PLC 程序写入三维虚拟 PLC 中；</p> <p>4.4 编译：将梯形图转换成指令，错误指令将编译不通过；</p> <p>4.5 RUN 端子设置：可以通过 PLC 端口控制 PLC 的 RUN 还是 STOP；</p> <p>4.6 梯形图指令表互换：梯形图与指令表可以互换；</p>		
--	--	---	--	--

		<p>4.7 兼容三菱 GXWork2 工程文件: 可以读取 GXWork2 工程文件指令与梯形图;</p> <p>4.8 擦除: 可以擦除虚拟硬件 PLC 中的指令。</p> <p>5.虚拟实验场景</p> <p>5.1 物料分拣编程实训场景项目</p> <p>该场景包括: 传送带、姿态调整机械手、分拣机械手、光电传感器、电感式传感器、姿态传感器、方形物料仓、触摸屏、三色物料、按钮 (启动、停止、复位、急停等)、三色警示灯并带有多个功能按键等。场景支持用户自定义 IO 接线。能实现: 传送带运转待分拣物料, 当物料到达传感器位置时, 分别对应检测物料的颜色、材质、姿态等信息并将信号传输给 PLC, PLC 能过获得的信号后控制机械手完成物料姿态调整或是把物料分拣到对应的物料仓等功能,支持第三方平台功能仿真。</p> <p>5.2 七段数码显示控制与编程实训场景项目</p> <p>该场景包括有:插座、空气开关、接线端子、PLC、8 段数码管板 (能显示 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9 共 10 个数字) 并带有多个功能按键等。场景支持用户自定义 IO 接线。不同的数字由不同的灯组成, 通过控制七段数码管灯的亮与灭来变换数字, 计数的时间拟定采用 PLC 的定时器控制,从而实现数字变化、闪烁灯功能。</p> <p>5.3 霓虹灯显示控制与编程实训场景项目</p>		
--	--	---	--	--

		<p>该场景包括有:插座、空气开关、接线端子、PLC、霓虹灯（有虾图案、蟹图案以及“红”、“树”、“林”、“海鲜”、“烧烤”字样等）并带有多个功能按键等。</p> <p>场景支持用户自定义 IO 接线。不同的显示组合由不同的字灯组成，通过控制霓虹灯的亮与灭来变换组合显示，能采用 PLC 的定时器控制实现闪烁常亮灯控制。</p> <p>5.4 自动茶水机控制与编程实训场景项目</p> <p>该场景包括：自动茶水机平台、继电器、按钮、空气开关、插座、PLC、接线端子并带有多个功能按键等。场景支持用户自定义 IO 接线。通过 PLC 完成供茶水和添加茶水控制，能实现：按下供茶开关，供茶输出；当茶水放完时，供茶输出停止；按下添加茶水，向茶水机中添加茶水，同时更换茶叶指示灯亮；当限位传感器信号亮起时，添加茶水停止等功能。</p> <p>5.5 多种液体自动混合控制与编程实训场景项目</p> <p>该场景包括：多种液体自动混合平台、继电器、按钮、空气开关、温度传感器、PLC、插座、接线端子并带有多个功能按键。场景支持用户自定义 IO 接线。能实现：按下启动按钮，液位 A 电磁阀与液位 B 电磁阀同时进行输出；当液面达到液面传感器时，电路电磁阀接通，电动机进行转动搅拌；当温度传感器开启时，启动计数器，当达到计数要求后，开启放液电磁阀放液；按下停止按</p>		
--	--	--	--	--

		<p>钮，即实现停止等功能。</p> <p>5.6 简易机械手控制与编程实训场景项目</p> <p>该场景包括：机械臂、机械爪、PLC、插座、物料、传感器、接线端子并带有多个功能按键等。场景支持用户自定义 IO 接线。通过 PLC 控制机械臂抓工件移动到另一个位置。能实现：按下启动按钮，机械臂伸出；机械爪下降并抓取住零件；机械臂上升并回收；机械臂左摆，摆到位置后右摆；机械臂伸出；机械臂下降并松开零件等功能。</p> <p>5.7 自动钻床控制与编程实训场景</p> <p>该场景包括：钻床平台、接触器、按钮、插座、PLC、空气开关、接线端子并带有多个功能按键等。场景支持用户自定义 IO 接线。能实现：点击启动按钮，电钻转动并且电钻进行下降；电钻下降并钻孔完成后上升，下降与上升循环钻孔；点击停止按钮，电钻停止工作；手动点击场景中的箭头，移动方块，在其它位置钻孔等功能。</p> <p>5.8 多层电梯控制与编程实训场景项目</p> <p>该场景包括：接线端子、空气开关、多层可升降的电梯模型、人物（可以配合操作需要进出电梯）、多个功能按键等等。场景支持用户自定义 IO 接线。能实现：电梯轿厢的主要动作是上行或下行，每层都有相应的开关，可以根据不同楼层的呼叫开关来控制电梯的上行或下行，</p>		
--	--	---	--	--

		<p>根据电梯到达的每层开关来控制数码管显示的楼层数。</p> <p>能实现：电梯到达某一层时，数码管显示该楼层数；电梯上或下行时，相应的方向指示灯亮起；电梯停在某一层时，其它层有呼叫后，电梯能够到达该层，碰到行程开关后停止并打开电梯门；电轿上行或下行时，如果有两层同时呼叫时，电梯到达最近一层后电梯门打开停留一段时间后电梯门关闭，接着到达另外一层停止，电梯门打开停留一段时间等功能。</p>		
6	<p>电气自动化 L0 认证控制对象</p>	<p>设备符合电气自动化实训及认证要求，技术规格要求如下：</p> <p>1、供料模块</p> <p>供料模块主要完成物料的自动供给功能。结构上采用井式仓储和直线双轴气缸结构，可用于储存和送料，需带光纤传感器和磁性开关，用于检测仓库物料状态和直线气缸动作状态，配有专用一体式端子座，输入输出信号及电源信号均在端子座上连接，使用 20P 集成电缆连接到 PLC 侧的一体式端子座中，完全采用模块化设计。模块零件采用铝合金材料铣削精加工制成，表面喷砂阳极氧化处理，有效地解决锈蚀、老化问题。井式仓储筒采用透明亚克力制成。结构的安装和连接采用工业方式，可重复机械拆装和电气连接。</p> <p>配有光纤传感器 1 个、磁性开关 2 个、直线双轴气缸 1</p>	套	10

		<p>个、单电控两位五通气先导式电磁阀 1 个、一体式端子座 1 个。</p> <p>2、传送带模块</p> <p>传送带模块主要完成物料的水平定向传送。需采用平带传动和同步齿形带传动结构，使用直流电机驱动，配有检测器并安装于装配位置和入库位置上，用于检测物料的到位情况，装配位置使用直线气动进行阻隔和定位，入库位置使用限位零件进行阻隔和定位。配有专用一体式端子座，输入输出信号及电源信号均在端子座上连接，使用 20P 集成电缆连接到 PLC 侧的一体式端子座中，完全采用模块化设计。模块零件由铝合金零件、铝合金型材、不锈钢轴类零件和冷轧钢板金零件等组成，铝合金零件铣削精加工制成，表面喷砂阳极氧化处理，有效地解决锈蚀、老化问题。模块结构的安装和连接采用工业方式，可重复机械拆装和电气连接。</p> <p>配有直流电机（含减速机）1 个、检测传感器 3 个、一体式端子座 1 个。</p> <p>3、分拣套件 1 套</p> <p>分拣模块主要完成物料的分拣功能。主要由分拣气缸、滑槽组成，分拣气缸安装与传送带模块上，滑槽安装于铝型材槽板上，配合送料和传送流程进行分拣，配有检测器用于检测分拣气缸的工作位置和物料是否到达分拣</p>		
--	--	--	--	--

		<p>位置。模块结构的安装和连接完全采用工业方式，可重复机械拆装和电气连接。</p> <p>配有磁性开关 2 个、直线双轴气缸 2 个、单电控两位五通气先导式电磁阀 2 个、一体式端子座 1 个。</p> <p>4、信号指示灯 1 套</p> <p>集红色指示灯、黄色指示灯、绿色指示灯、蜂鸣器一体，安装位置可随意调整，用于显示工作站的运行状态，根据控制程序的设计，可显示运行中、暂停中、停止中、故障告警中等状态。</p> <p>5、基础平台 1 套</p> <p>基础平台底部配有可拆卸式网孔板，用于安装各种电气元件，基础平台板材采用冷轧钢板，厚度规格$\geq 2\text{mm}$；配有 4 只福马轮，桌面由铝型材拼接而成，台面各种安装模块可以随意调整安装位置，台面开过线孔用于桌面与下方控制板的信号、电源线缆敷设。整体占地尺寸：$\geq 650\text{mm(W)} \times 950\text{mm(D)}$（允许偏差$\pm 5\%$）。</p> <p>6、电气控制系统 1 套</p> <p>配多功能电力仪表、工业互联网边缘网关、稳压电源、漏电开关、空气开关、保险器、接线端子座。</p> <p>7、边缘网关 1 台</p> <p>支持 350+ 的工业设备驱动协议，多路通讯接口，支持绝大部分工业控制器设备的联网需求。支持多种上网方</p>		
--	--	--	--	--

		<p>式，支持云服务器。可直接利用远程管理平台实现远程配置、诊断和管理等功能。</p> <p>(1) 处理器性能：性能不低于 600MHZ ARM；</p> <p>(2) 内存：≥128MB Flash+128MB DDR3；</p> <p>(3) 工作电压：DC24V,可工作范围：DC9V~28V；</p> <p>(4) 天线：FEA-WiFi</p> <p>(5) 网络制式与频段： EEE80211b/g/n； compatible WLAN； EEE 802.11e； QoS Enhancement(WMM)</p> <p>(6) 以太网：3 路 10M/100M 自适应端口；</p> <p>(7) 串行通讯端口：COM1： RS232/RS485/RS422,COM2：RS485,COM3：RS232；</p> <p>(8) USB 端口：1 个 USB Device2.0 接口。</p> <p>8、工业互联网平台整个项目 1 套，支持每套设备独立训练及考核</p> <p>(1) 组态监控功能：通过用户自行组态，设计针对不同设备的监控画面，实现设备数据监控和参数下发等功能。</p> <p>(2) 运营仪表盘功能：运营仪表盘由多种组件构成，如统计报表、地图、组态、视频监控及预置图表等多种组件，支持用户自定义拖动组件、组件大小可适配页面。可创建多个仪表盘，并设置可查看仪表盘的用户。用户通过查看仪表盘内容实时了解设备的运行状况。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>(3) 地图监控功能: 地图监控是以设备地址信息实现设备定位的地图监控页面, 可查看所有设备在地图上的位置分布、状态, 点击设备可查看设备缩略图组态画面, 通过地图进行全局监控。</p> <p>(4) 手机 APP 功能: 支持手机 APP 登录工业互联网云平台进行监控, 无需单独组态, 登录各大应用商店下载 APP 即可安装使用。</p> <p>(5) 数据报表功能: 可以自定义各种数据报表, 采用不同的展示方式进行展示, 可以在运营仪表盘和设备仪表盘中展示。</p> <p>(6) 云平台可支持的最大性能如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 设备模板数: ≥ 50 个; 2) 用户数: ≥ 50 个; 3) 报警容量: ≥ 100000 条; 4) 文档容量: $\geq 1G$; 5) 报表数量: ≥ 30 个; 6) 运营仪表盘数量: ≥ 30 个; 7) 设备仪表盘: 不限; 8) 历史数据存储: 支持; 9) 全局导出: 支持; 10) 摄像头标准: 支持; 11) 连接设备数量: 不限; 		
--	--	--	--	--

		<p>12) 通知策略：支持；</p> <p>9.工业自控产教融合仿真应用系统</p> <p>场景控制要求如下：</p> <p>(1) PAU 新风系统变流量控制仿真场景</p> <p>PAU 新风系统包括冷水阀、风机、送风温度传感器，可实现新风系统变流量控制，首先在考核设置界面设置进风温度采集值及出风温度设定值，确定当前风柜进风温度值及出风目标值，再根据评分细则进行编程，出风温度设定值与实际值的偏差进行 PID 调节，并输出给定信号给到电动阀，调节阀门的开度，从而改变冷水流量供应，仿真界面可以通过趋势图显示调节效果，包括送风温度、阀开度百分比、风机转速百分比等趋势显示。可以进行 PID 控制参数设置，包括 PID 手动输出、比例系数 Kp、积分系数 Ti、微分时间 TD、微分增益等，最后可在考核评分进行考核评分；</p> <p>(2) PAU 新风系统变风量控制仿真场景</p> <p>PAU 新风系统包括风机、送风温度传感器、二氧化碳传感器，可实现新风系统变风量控制，首先在考核设置界面设置进风温度采集值、场地 CO2 浓度设定值及场地人流量，确定当前进风温度及 CO2 浓度目标值，再根据评分细则进行编程，CO2 设定值与实际值的偏差进行 PID 调节，控制风机转速，进行共同调节房间 CO2 浓</p>		
--	--	--	--	--

		<p>度，仿真界面可以通过趋势图显示调节效果，包括 CO₂ 浓度调节值、CO₂ 浓度采集值、风机转速百分比等趋势显示。可以进行 PID 控制参数设置，包括 PID 手动输出、比例系数 K_p、积分系数 T_i、微分时间 T_D、微分增益等，最后可在考核评分进行考核评分；</p> <p>(3) 冷却塔加减模块控制仿真场景</p> <p>冷却塔系统包括不少于 5 个冷却塔，5 个进水阀，首先根据评分细则进行编程，实现冷却塔加减模块控制，系统根据冷却塔回水流量以及冷却塔模块运行流量计算出所需投入的冷却塔模块数量，再与实际运行的冷却塔数量进行比较来判断是否需要调整冷却塔的开启数量，若需要运行的模块数量大于实际模块数量，则加模块；若需要运行的模块数量小于实际模块数量，则减模块，最后可在考核评分进行评分；</p> <p>(4) 冷却塔逼近度变参量控制仿真场景</p> <p>首先根据评分细则进行编程，实现冷却塔逼近度控制，检测各组模块的出水温度与室外温度湿球温度值，采用出水温度与湿球温度差值进行 PID 运行，控制温差接近最佳逼近度，各个模块分别控制。可以进行 PID 控制参数设置，包括 PID 手动输出、比例系数 K_p、积分系数 T_i、微分时间 T_D、微分增益等，最后可在考核评分进行评分；</p>		
--	--	--	--	--

		<p>(5) 制冷系统冷冻水变流量控制仿真场景</p> <p>可实现冷冻水泵变流量控制，通过检测冷冻水的进出水温差，PID 运算控制冷冻水泵转速，用于培养学生冷冻水泵开关机逻辑控制、冷冻水进出水温差控制工艺及 PID 编程、调参的方法技巧。</p> <p>(6) 制冷系统冷却水变流量控制仿真场景</p> <p>可实现冷却水泵变流量控制，通过检测冷却水的进出水温差，PID 运算控制冷却水泵转速，用于培养学生冷却水泵开关机逻辑控制、冷却水进出水温差控制工艺及 PID 编程、调参的方法技巧。</p> <p>(7) 制冷系统主机加减机控制仿真场景</p> <p>可实现制冷系统主机加减机控制，根据末端负荷需求以及各主机最佳输出负荷情况，通过加减机控制策略实现系统能效提升。用于培养学生制冷主机开关机逻辑控制、主机加减机原理、控制策略、调参的方法技巧。</p> <p>(二) 工业监控虚拟仿真实训场景</p> <p>工业监控虚拟仿真实验场景可以与可编程控制器进行通讯，可以在场景里对可编程控制器的数据进行读写。工业监虚拟仿真实验场景中，执行元件会根据信号作出响应，感知元件能将工况信息通过信号反馈给 PLC，用户根据工业监虚拟仿真实验场景中的反馈可完成虚拟仿真调试。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>(1) 污水泵站监控虚拟仿真场景</p> <p>至少含三台污水提升泵，根据水位情况进行增泵减泵控制，高液位 H (7m~9m) 需启动 3 台泵，中液位 M (5m~7m) 需启动 2 台泵，低液位 L (3m~5m) 需启动 1 台泵，低保护液位 LL (0m~3m) 不启动泵。至少含四组粗格栅，总闸开启后，默认启动 2 组粗格栅，每多启动 1 台泵，增加 1 组粗格栅。</p> <p>(2) 二次加压泵房监控虚拟仿真场景</p> <p>含增泵过程恒压控制、减泵过程恒压控制。</p> <p>增泵工作过程 假定增泵顺序为 1、2、3 泵。开始时，1 泵在 PLC 控制下先投入调速运行，其运行速度由变频器调节。当供水压力小于压力目标值时变频器输出频率升高，水泵转速上升，反之下降。当变频器的输出频率达到上限，并稳定运行后，如果供水压力仍没达到目标值，则需进入增泵过程。在 PLC 的逻辑控制下将 1 泵切换到工频运行，同时控制 2 泵投入调速运行。如果还没到达设定值，则继续按照以上步骤将 2 泵切换到工频运行，控制 3 泵投入调速运行。</p> <p>减泵工作过程：假定减泵顺序依次为 3、2、1 泵。当供水压力大于目标值时，变频器输出频率降低，水泵速度下降，当变频器的输出频率达到下限，并稳定运行一段时间后，把 3 泵停机，2 泵投入调速运行，1 泵保持工</p>		
--	--	--	--	--

		<p>频运行；如果供水压力仍大于预置值，则继续按照以上步骤将 2 泵停机，1 泵切换到调速运行，直至满足压力目标值。</p> <p>(3) 工厂废气处理监控虚拟仿真场景</p> <p>至少含三套工厂废气处理设施，要求根据工厂生产排班进行时序控制，设置工厂上班生产后同步开启废气处理设备（如：早上 8:30 分上班自动开机），工厂中午休息时自动停机（如：中午 12:30 分），下午 13:30 上班自动开机，下午 17:30 下班自动停机。</p> <p>(4) 污水厂加药监控虚拟仿真场景</p> <p>可实现加药比例控制，根据加药流量和进水流量比例设定值与实际值(加药流量/进水流量比例)的偏差进行 PID 调节，并输出频率给定信号给变频器。变频器根据频率给定信号及预先设定好的加速时间控制计量泵的转速以保证加药比例保持在比例设定值的上、下限范围之内，实现恒比例控制。</p> <p>(5) 水厂鼓风机节能监控虚拟仿真场景</p> <p>可实现恒溶解氧过程控制，根据溶解氧目标值与实际值的偏差进行 PID 调节，通过控制鼓风机的台数及频率来使溶解氧值保持在一定值。</p>		
--	--	--	--	--

7	配套工控机	<p>1.CPU：优于英特尔十四代处理器 i7-14700；</p> <p>2.内存：32GB DDR5；</p> <p>3.硬盘：1TB SSD；</p> <p>4.鼠标键盘：原厂键盘/鼠标；</p> <p>5.音频：集成声卡，具备通用音频接口，内置扬声器；</p> <p>6.网卡：集成 10/100/1000M 以太网卡；</p> <p>7.显卡：不低于 RTX4060 8G 独立显卡；</p> <p>8.电源：至少≥350w；</p> <p>9.操作系统：出厂预装正版操作系统</p> <p>10.显示器：≥23.8 液晶显示器；</p> <p>11.保修：主机+显示器整机（含键盘鼠标）三年原厂上门服务。</p>	套	11
8	单人桌子	<p>1、桌子规格尺寸: 桌面尺寸规格约 700*600mm，高度 ≥750mm；</p> <p>2、桌子板材优于 E1 级板材；</p> <p>3、配套 1 个电脑托架；</p>	张	10
9	双人桌子	<p>1.规格整体尺寸约 1400mm*600mm*750mm；</p> <p>2. 桌子板材优于 E1 级板材。</p>	张	20
10	椅子	<p>1.座椅高度≥400mm</p> <p>2.主体采用钢结构</p> <p>3.表面材质：定制</p>	把	50

11	交互式一体机	<p>1.整机屏幕采用 98 英寸液晶面板；采用 UHD 超高清液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840*2160。可视角度≥178°。屏幕灰度等级≥256 级。NTSC 色域覆盖率≥85%。</p> <p>2.整机画面对比度及色彩还原真实，画面细节及 Gamma 无损失。（提供国家相关机构出具的技术证明文件）</p> <p>3.整机支持全通道 4K 高清显示，全通道 OSD 菜单及整机内置系统均支持 4K 图像显示。</p> <p>4.整机屏幕采用直流背光源，保证显示画面无频闪，有效避免视觉疲劳。（提供权威第三方认证机构出具的无频闪认证证书）</p> <p>5.为保障整机色彩显示效果，需支持高色准，sRGB 色彩 $\Delta E \leq 1.5$。</p> <p>6.整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、水彩纸、水纹纸、宣纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>7.钢化玻璃表面硬度≥9H。</p> <p>8.整机表面采用全物理防眩光钢化玻璃，钢化玻璃采用低反射防眩光（AGLR）技术，吸光率 7%</p> <p>9.整机支持通过前置面板支持一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p>	个	1
----	--------	---	---	---

		<p>10.摄像头拍摄像素数≥ 1300万，对角角度≥ 135度。</p> <p>11.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比(有害蓝光415~455nm能量综合) / (整体蓝光400~500能量综合) $< 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。(提供国家级相关机构出具的低蓝光认证证书)</p> <p>12.Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz。支持IEEE802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持Wi-Fi6。AP热点工作距离$\geq 12\text{m}$。支持蓝牙Bluetooth 5.2标准</p> <p>13.整机支持智能U盘锁功能，设置锁屏密码并开启U盘锁屏开关，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入USB key可解锁。</p> <p>14.整机采用电容触控技术，支持不低于20点触控。触摸响应时间$\leq 4\text{ms}$。触摸分辨率32768*32768。支持国产化操作系统外置电脑接入时，无需安装触摸驱动</p> <p>15.整机内存$\geq 3\text{GB}$，存储空间$\geq 16\text{GB}$。</p> <p>16.配套移动支架。</p> <p>OPS配置要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.主板搭载不低于16核、24线程处理器 2.内存：$\geq 16\text{GB DDR4}$； 3.硬盘：$\geq 512\text{GB SSD}$固态硬盘。 4.整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。 		
--	--	--	--	--

		▲注：为了保证投标产品的真实性，需提供针对本次项目的原厂逐项参数证明函、制造商授权函并加盖制造商公章。		
12	讲台	<p>材质：钢木复合，耐用冷轧钢，实木桌面</p> <p>尺寸：≥1140*820*1000</p> <p>配椅子</p> <p>1.座椅高度≥400mm</p> <p>2.主体采用钢结构</p> <p>3.表面材质：定制</p>	个	1
13	电源网络布线	<p>(1)完成实训室网络布线,布线方式根据现场情况决定,每个工位及设备提供不少于1个双口以太网接口,要求使用六类屏蔽网线,单独穿管。</p> <p>(2)完成实训室电源布线,布线方式根据现场情况决定,每台套设备旁提供不少于1个五孔插座面板(斜口),每个实训工位提供不少于1个五孔插座面板(斜口);</p> <p>(3)含所需铺设辅材如线槽、线盒、管卡、直接、弯头等。六类纯铜卡水晶头、开口式电线整理收纳束线缠绕管、扎丝等。含人工,电脑交换机等设备安装调试到位</p> <p>(4)交换机柜,采用材质:优质冷轧钢,表面脱脂静电喷塑,防护等级达到IP20;</p> <p>(5)交换机,千兆交换机,不小于24口。</p>	项	1
14	文化装	根据实际布置场地进行本实训室的文化建设,内容	项	1

	饰	主要包括认证中心挂牌、智能制造工程人才认证介绍、实训室介绍、行业技术宣传挂画等，材质要求：亚克力或 PVC 板材，尺寸不小于 6m ² 。		
--	---	--	--	--

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目（二期）

II 商务要求

一、交货期及交货地点

交货期：合同签订之日起 30 日历天内完成验收交付。

交货地点：采购人指定地点

二、报价要求

本项目报价应被视为已经包含但并不限于本项目各项采购内容及相关服务等费用，各项税金等全部费用。因成交供应商自身原因造成漏报、少报皆由其自行承担责任，采购人不再补偿。

三、验收标准及付款

3.1 验收标准：符合行业及国家相关标准、采购文件及合同要求。

3.2 付款：中标供应商应按时保质保量交付采购内容，中标供应商完成供货、安装、调试、试运行后，按采购人有关规定组织验收，经采购人最终验收合格且书面确认后，采购人向中标供应商支付合同金额的 100%。

四、质保期：

1. 软件类：终身授权使用，5年内免费更新并提供免费运维服务，运维内容包括但不限于提供系统平台维护、系统缺陷修复、7*24小时响应服务等；

2. 硬件和货物类：提供三年免费质保期，质保期结束后商品的维修和更换在合同中另行约定。

五、履约保证金：无

六、其他要求

6.1 如因国家政策或法规变化、项目财政预算调整或技术要求变化、其他不可抗力等原因造成采购人需求变更的，采购人有权根据实际情况调整采购需求，

直至合同取消，采购人对此变更不承担任何责任；

6.2若成为中标供应商将无条件接受采购人为保证项目运行而进行的安排调度，如因中标供应商不服从采购人安排调度造成项目故障的，中标供应商须赔偿因此产生的费用及影响进度对采购人造成的损失，采购人有权终止合同并上报监督管理部门处理。

6.3实施过程中，供应商对安全负责，应配备必要的安全防护设施，并按照国家有关法律、行政法规、操作规程执行；

6.4供应商在系统开发过程中应当遵循保密性、完整性、可用性原则。对系统数据设计加密规范，确保信息安全。

七、其他要求。

采购文件未尽事宜，确定中标供应商后，双方本着最大限度兼顾采购人需求的前提下协商以满足项目其他需求。

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目（二期）

品目 3：英才文创工坊建设项目：

I 技术要求

一、采购清单

序号	名称	规格参数	单位	数量
1	智慧教学一体交互平板	<p>一、硬件技术参数及要求</p> <p>1.屏体采用 LED 液晶 A 规屏，显示尺寸≥86 英寸；屏幕表面采用防眩光钢化玻璃。</p> <p>2.屏幕表面采用≤3.2mm 厚度的防眩光钢化玻璃，表面硬度≥莫氏 7 级，表面强度≥100MPa，高于等于 9H 等级（符合国家标准）。</p> <p>3.为保证声音质量，整机内置≥2.2 声道扬声器，总功率不低于 50W，声音清晰度 STI≥0.70。</p> <p>4.屏幕显示比例为 16：9，屏体亮度≥ 400cd/m²，屏幕分辨率≥3840*2160。</p> <p>5.系统具备四核 CPU，版本不低于 Android 11.0，RAM≥2G，ROM≥16G。</p> <p>6.配置电子教鞭或智能笔≥1 支。考虑系统兼容性，要求与一体机同一品牌；</p> <p>6.1 在教学系统运行环境下，提供电子教鞭或智能笔全局扩音功能，扩音延迟≤30ms。（需提供国家级具有 CMA</p>	台	1

		<p>或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章)。</p> <p>6.2 在教学系统运行环境下，电子教鞭或智能笔可通过一个按键切换画笔颜色与板擦，支持一键切换颜色不少于 2 种，且支持教师自定义。</p> <p>▲6.3 搭配电子教鞭或智能笔在一体机大屏端教学系统运行环境下针对 Windows 系统和教学系统支持语音指令能力，能够通过语音指令支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开 PC 内已安装的相关应用、可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料、可进行语音转写输入、支持 PPT 上下翻页，音量大小调整，返回桌面等操作。(需提供国家级具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章)。</p> <p>6.4 智能笔采用低功耗设计，内置锂电池，充电方式支持 Type-C 口有线充电以及无线充电；</p> <p>▲6.5 搭配电子教鞭或智能笔需支持上下翻页，飞鼠和虚拟激光笔功能，需支持与大屏一体机实现磁吸充电，支持电子教鞭或智能笔贴放至一体机大屏放置区域磁吸后可自动登录教学应用系统，无需教师手动输入账号和密码。</p> <p>7.前置接口至少包含 1 路 USB Type-C、2 路双通道 USB 3.0，1 路 HDMI，接口均为非转接接口。</p> <p>8.整机采用内置广角摄像头，像素≥1300 万，对角角度≥135°，水平角度≥117°，下倾角度≥15°，内置非独立的高</p>		
--	--	--	--	--

	<p>清摄像头，可 AI 识别人像，人像识别距离≥ 10 米。</p> <p>▲9.整机摄像头支持人脸识别、AI 选人和 AI 考勤，可识别镜头前的所有学生进行人数统计，随机抽人。(需提供国家级具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章)</p> <p>10.整机内置非独立外扩展的麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 $\geq 12m$。</p> <p>11.整机内置无线多功能接收器和无线充电模块采用单独的模块化可拆卸结构设计，无需对整机进行拆卸，方便快捷售后维护。</p> <p>12.网络模块支持路由器或交换机双网络形态切换，路由器模式下整机可独立生成 IP 地址，可具备内网网络环境；交换机模式下可与外部网络同网段，可与外部网络连接设备进行网络数据传输。</p> <p>13.整机具备智能护眼书写+护眼模式双重护眼功能，护眼时可做到屏幕书写过程中逐步降低整机背光亮度 50% 。（需提供国家级具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>14.整机前置面板支持一键还原操作系统。</p> <p>▲15.整机内置电子教鞭或智能笔无线接收器，无需连接外部线材和外置接收器即可实现扩音和语音指令功能。（需提供国家级具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加</p>		
--	---	--	--

		<p>盖投标人公章)</p> <p>16.OPS 须解除兼容性限制, 接口严格遵循行业相关规范, 针脚数为行业通用 80Pin ,模块化即插即用, 便于后期升级更换。</p> <p>16.1 CPU: \geqIntel i7-12650H, 内存:\geq16G DDR4, \geq 512G SSD 固态硬盘。</p> <p>3.接口非外扩展具备\geq4个USB接口(其中包含3路USB 3.0)</p> <p>17.千兆网络接口, 支持 10/100/1000Mbps 速率自适应。</p> <p>18.电子白板教学: 需支持电子白板上手写的中文字词、英文单词转写成印刷体, 识别为印刷体后支持朗读、评测、卡片功能; 中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构; 英文卡片包括发音、翻译、关联词、常用短语、例句; 支持对电子白板上书写的中英文字词、句子进行资源匹配, 辅助教师进行教学扩展; (属于教学应用基本需求, 需提供功能性截图并加盖投标人公章);</p> <p>19.智能手势操作工具: 便捷教师应用操作, 提升人机交互效率, 支持智能手势功能: 通过多指长按屏幕即可实现主屏幕的息屏和唤醒功能, 不低于 7 种智能手势操作功能, 如调用系统菜单、召唤全局工具栏、窗口最小化、多窗口管理、亮/息屏、降半屏等。</p>		
2	可移动式支架	与智慧教学一体交互平板匹配的双层板移动支架;	台	1

3	净水系统	<p>1、净水流量要求：净水\geq12L/min;</p> <p>2、滤芯：双联三级滤芯，20寸PP棉熔滤芯+复合滤芯+复合滤芯（滤芯一年内厂商免费更换）</p> <p>3、工作压力：0.1—0.4Mpa。</p>	套	2
4	冰柜	<p>1、制冷方式：风冷无霜；防凝露；</p> <p>2、冷藏温度：1—10°C，冷冻温度：-18-0°C；</p> <p>3、容量：\geq800L；</p> <p>4、纯铜管：蒸发管、工艺管、回流管、毛细管均为纯铜；</p> <p>5、制冷机：双风机、双压缩机；</p> <p>6、柜体材质：SU201 不锈钢；</p> <p>7、门：四门，90°自动回弹门；</p> <p>8、温控：数码显示，智能控温系统，0.1°C控温；距高度20CM（可调节）；</p> <p>5、尺寸：1800*660*1200mm;;</p>	台	1
5	制冰机	<p>制冷方式：水冷</p> <p>制冰方式：流水</p> <p>制冰量：\geq150磅/24H</p> <p>储冰量：\geq25磅</p> <p>电压：220V</p>	套	1
6	软水器	<p>1、容量：8L</p> <p>2、材质：树脂+不锈钢</p> <p>3、压力：0.1—0.6Mpa</p> <p>4、工作流量：1000L/H</p>	台	2

		<p>5、单机款，送专用盐 10KG</p> <p>6、两年内免费加盐</p>		
7	长条桌	<p>1、尺寸：长约 8-13m，宽约 45cm，高\geq105cm（根据现场情况尺寸适量调整）；</p> <p>2、面板厚度：\geq5cm</p> <p>3、材质：长板实木</p> <p>4、颜色：定制</p>	项	1
8	吧台椅	<p>1、规格：\geq坐高 75cm，靠背\geq100cm</p> <p>2、材质：水曲柳实木</p> <p>3、工艺：榫卯工艺</p> <p>4、带搁脚、带靠背</p>	张	4
9	马鞍凳	<p>1、规格：坐高\geq75cm，坐面\geq42cm*25cm</p> <p>2、材质：水曲柳实木</p> <p>3、工艺：榫卯工艺</p> <p>4、带搁脚</p>	张	10
10	咖啡豆 闻香器	<p>闻香瓶(双层)：材质 黄铜+双层高硼硅玻璃 2.0mm ;尺寸: 约 185mm*132mm</p>	个	10
11	咖啡渣 收集桶	<p>1、材质：ABS+硅胶；</p> <p>2、高\geq30cm；</p> <p>3、功能：防飞渣、缓冲敲渣、三段可拆、敲渣减震</p>	个	5

12	水槽集成洗碗机	<ol style="list-style-type: none"> 水槽容量：≥40L S 材质：不锈钢 盖板：隐藏式 水龙头：不锈钢旋转龙头 洗碗机功率：≥1800w 漂洗方式：喷淋式漂洗，高能气泡洗； 加热方式：加热盘加热； 收纳容量：饭碗≥7 个，浅盘≥4 个； 烘干方式：PTC 热风烘干 尺寸：约 890*505*540mm 	套	1
13	洗杯器	<ol style="list-style-type: none"> 材质：304 不锈钢+塑料 冲水压力：≥1.6 兆帕 洗杯喷头直径≤11cm 	个	1
14	室内植物	<ol style="list-style-type: none"> 黑金刚≥2 组；单组高≥1.2m，带盆 龙血树≥1 组；单组高≥1.4m，带盆 天堂鸟≥2 组；单组高≥1.4m，带盆 千年木≥1 组；单组高≥1.5m，带盆 ▲5、二年内有死株免费更换 	项	1
15	室内背景 LOGO	<ol style="list-style-type: none"> 材质：亚克力，内嵌灯带 内容：六字以内，每个字 1m²以内 钢支架固定 	套	1

16	咖啡闻香展台	<ul style="list-style-type: none"> 1、尺寸：≥1.4m*90cm,高度≥70cm, 工厂定制; 2、材质：厚饰面板+木工板 3、颜色：定制 	项	2
17	咖啡展示柜	<ul style="list-style-type: none"> 1、材质：亚克力+不锈钢, 亚克力厚度≥2cm 2、尺寸：≥12㎡, 由工厂定制; 3、嵌入式灯带, 色温为 3000K; 4、咖啡陈列罐≥24 个; 容量 400ML 600ML 900ML 各 8 个 5、挂画≥5 幅 尺寸 80*120cm 6、装饰品≥10 件 黑胶唱片 (直径 30cm) 复古海报 (30*30cm) 	项	1
18	吧台吊灯	<ul style="list-style-type: none"> 1、材质：铝材+亚克力 2、尺寸：长约 120CM; 3、光源：led,约 58W,全光谱光源, 三色变光, 防频闪 4、吊线：约 1.2 米, 可调节 5、灯具形状：艺术造型螺旋 	组	2
19	长桌艺术吊灯	<ul style="list-style-type: none"> 1、材质：铁+喷漆磨砂 2、尺寸：长约 120CM, 筒高约 28CM; 3、光源：led 灯, 8 个灯头 4、吊线：1 米, 可调节 5、灯具形状：鱼线型 	组	4

20	产品设计	包括但不限于咖啡名称、logo、产品包装、电子菜单等 内容不少于3个版本提供选择；定稿后需提供以下产品： 产品手册50份；各类定制物料（一次性咖啡纸杯、吸管、搅拌棒、包装袋、标签贴、纸质杯套等）印刷品合计12000份；	项	1
21	吧台柜体翻新	柜体翻新； 1、柜体：柜体尺寸约12m ² ； 2、翻新后材质：实木肤感； 3、柜门颜色定制、隐藏式拉手； 4、内嵌定制线性灯；	项	1
22	移动固态硬盘	1、容量2T； 2、接口：NVMe技术、Type-C兼容、USB3.0/2.0； 3、传输速度：≥1050MB/S； 4、功能：256位AES硬件加密,可抵抗跌落冲击	台	1
23	扩音器	1、传输方式：有线/无线，领夹式； 2、接收器充电功能：一体式充电领夹麦，支持边充边用，续航≥28小时； 3、功率：≥20W 4、电池容量：2000mAh	台	2
24	无线投屏器	1.具备wifi模块，支持5GHz/2.4GHz； 2.启动时间≤15s； 3.响应时间≤3s，抢占响应时间≤2s；	个	1

		4.适配 windows、mac os, 并支持视频触控回传;		
25	室内水 电线路 改造	原有强电改造 需拆除原有强电线路, 拆除范围约 150m ² ; 新增强电功能: 需满足上述采购清单中的设备电器布局, 保证功能正常使用。通室外排水口沥水池修建	项	1
26	水吧台 台面改 造	1、原吧台翻新、部件更换; 2、翻新后台面: ≥15mm 石英石+实木底座 3、尺寸≥长 400cm*高 100cm	项	1
27	户外咖 啡桌	1、桌面材质: 塑木, 木纹; 2、尺寸≥150cm*90c*74cm; 3、桌面厚度≥5cm 4、大板桌, 防水防晒 耐腐耐晒; 5、桌脚材质: 铝合金	张	10
28	户外咖 啡椅	1、坐面材质: 塑木, 木纹 ; 2、≥52cm*55cm*74cm; 3、椅脚材质: 铝合金 4、其它: 可堆叠、防水防晒 耐腐耐晒	张	40
29	户外景 观遮阳 伞	1、伞型尺寸: 长方形侧边伞≥3*4 米 2、伞杆材质: 铝合金+合金钢 3、储电板: 太阳能和 USB 两用, 带 LED 灯带照明, 照明 时间约 8 小时; 4、伞面: 复合纤维涂层, 防水防晒防风;	套	6

		<p>5、底座：加重脚桶，强风瞬时承受达 1000KG 左右，配 500 斤注沙水箱；</p> <p>6、一体压铸把手，伞骨配防断防震弹簧设计；</p> <p>7、打开方式：手动，带 360°手摇旋转底座。</p>		
30	室外花箱组合	<p>1、材质：不锈钢+塑木+绿植树枝；</p> <p>2、尺寸：≥220*40*45cm*6（定制）；</p> <p>3、性能：带座椅、防水防晒</p>	套	6
31	户外阶梯塑木定制	<p>整体面积约 170m²</p> <p>1、环保等级：E1；</p> <p>2、材质：合成木</p> <p>3、厚度：24mm</p> <p>4、功能：防腐防晒防水</p> <p>5、龙骨、不锈钢卡扣含安装</p>	m ²	170
32	户外 LOGO 造型	<p>1、材质：玻璃纤维钢</p> <p>2、尺寸：≥150*100cm（根据现场情况尺寸做适量调整）</p> <p>3、钢支架固定</p>	套	3
33	户外栏杆装饰	<p>1、材质：PVC 特装板材</p> <p>2、厚度：约 5cm（根据现场情况尺寸做适量调整）</p> <p>3、高度：约 50cm（根据现场情况尺寸做适量调整）</p> <p>4、总体长度：约 10m（根据现场情况尺寸做适量调整）</p> <p>造型：定制</p>	项	1
34	护栏修	<p>1、护栏修复；2、尺寸：高约 90cm；长度≥80m；3、喷</p>	项	1

	复	漆：防锈漆，颜色定制；		
35	户外地面改造	1、地砖及水泥地面优化找平； 2、新地砖敷设 3、地面找平 4、改造面积约 300—350 平方米	项	1
36	户外地面彩色陶瓷颗粒施工	1.彩色陶瓷颗粒防滑地面 2.高分子聚氨酯粘合剂 3.高强度陶瓷颗粒 4.清扫面层浮粒 5.面层喷涂改性聚氨酯涂料 4、面积约 300-350 平方	项	1
37	楼梯及室外地面彩绘图形定制	1、材质：彩绘漆，水性配方、防水防晒； 2、材质要求：牢固耐磨、吸附力强； 3、涂料光泽：半哑光 4、彩绘图案：色彩搭配同定制方案； 5、面积约≥300-350 平方 6、含设计安装	m ²	1
38	绿植浇水系统改造	埋管 PPR25mmPPR 给水管≥50m，排水管 50mm≥30m,喷淋头≥4 个，满足所有绿植的浇灌需求	项	1

39	户外景观改造	<ol style="list-style-type: none"> 1、覆土：重新覆土，根据定制造型确定覆土厚度 2、景观绿植：四季常青绿植为主，根据空间做造型； 3、工艺：底层陶粒，中层营养土，上层铺面； 4、植被种类：灌木和小乔，包括不限于：狼尾草，兰天竹，霸王槭，天门冬，吉姆槭等； 5、尺寸：根据场地及方案定制 6、二年内有死株免费更换 7、改造范围≥150-200 平方 	项	1
40	户外灯光系统改造	<ol style="list-style-type: none"> 1、线管线路管道预埋铺设 2、基础照明：提供整体环境的亮度，氛围 LED 灯带≥50m,氛围照明使用地灯约 10 组、落地灯约 10 组、暗藏式灯带≥20m; 3、色彩温度：灯光选择暖色温 (2700K-3500K) ； 4、防水防晒处理； 	项	1

II 商务要求

一、交货期及交货地点

交货期：合同签订之日起 90 日历天内完成验收交付。

交货地点：采购人指定地点

二、报价要求

本项目报价应被视为已经包含但并不限于本项目各项采购内容及相关服务等费用，各项税金等全部费用。因成交供应商自身原因造成漏报、少报皆由其

自行承担责任，采购人不再补偿。

三、验收标准及付款

3.1 验收标准：符合行业及国家相关标准、采购文件及合同要求。

3.2付款：中标供应商应按时保质保量交付采购内容，中标供应商完成供货、安装、调试、试运行后，按采购人有关规定组织验收，经采购人最终验收合格且书面确认后，采购人向中标供应商支付合同金额的100%。

四、质保期：三年，质保期结束后商品的维修和更换在合同中另行约定。

五、履约保证金：无

六、其他要求

6.1如因国家政策或法规变化、项目财政预算调整或技术要求变化、其他不可抗力等原因造成采购人需求变更的，采购人有权根据实际情况调整采购需求，直至合同取消，采购人对此变更不承担任何责任；

6.2若成为中标供应商将无条件接受采购人为保证项目运行而进行的安排调度，如因中标供应商不服从采购人安排调度造成项目故障的，中标供应商须赔偿因此产生的费用及影响进度对采购人造成的损失，采购人有权终止合同并上报监督管理部门处理。

6.3实施过程中，供应商对安全负责，应配备必要的安全防护设施，并按照国家有关法律、行政法规、操作规程执行；

七、其他要求。

采购文件未尽事宜，确定中标供应商后，双方本着最大限度兼顾采购人需求的前提下协商以满足项目其他需求。

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目（二期）

品目 4：美术工坊建设项目：

I 技术要求

一、采购清单

国画坊				
序号	产品名称	规格	数量	单位
1	国画坊-A立面	1.集成面积：约 20m ² 2. 工艺要求 墙面开线槽、强电线及套管预埋、线槽回填、18mm 阻燃木板作基层、镀锌板+羊毛毡（厚度：4mm）、黑色铝型材四周收边、5 孔插座≥4 个	1	项
2	国画坊-顶面	1.集成面积：约 42m ² 2. 工艺要求：（1）防水涂料涂刷 2 遍、防潮层涂刷 2 遍、9mm 阻燃木板作基层、轻钢龙骨吊顶 （2）白色 12mm 石膏板、定制艺术涂料 （3）内嵌黑色轨道灯槽、轨道灯≥4 组、内嵌筒灯≥8 个、内嵌射灯≥5 个、1.5 平方灯线及套管：40 米以内 （4）定制木饰面装饰条、隐藏式空调出风口格栅 3.室外屋顶漏点防水处理：	1	项

		<p>(1) 界面剂</p> <p>(2) 水性聚氨酯防水涂料</p>		
3	<p>国画</p> <p>坊-B</p> <p>立面</p>	<p>1.集成面积：约 35m²</p> <p>2. 工艺要求：墙面：墙面开线槽、强电线及套管预埋、线槽回填、墙面找平、刮腻子、9mm 阻燃板封窗洞、定制艺术涂料</p> <p>3.定制柜体： (1) 材质：约 18mm 厚木纹板 (E0 级)</p> <p>(2) 尺寸：约 5800mm x 4000mm x 300mm (根据现场情况作适当调整)</p> <p>(3) 定制实木可移动楼梯</p> <p>(4) 抽屉：现场定制</p> <p>(5) 灯带：现场定制</p> <p>4.定制防盗字母门： (1) 尺寸：约 1470mm x 2240mm</p> <p>(2) 门体级别：甲级门</p> <p>(3) 开门方式：指纹、密码、蓝牙、钥匙</p>	1	项

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目(二期)

4	国画 坊-C 立面	<p>1.集成面积：约 35m²</p> <p>2. 工艺要求：（1）墙面：墙面找平、刮腻子、定制艺术涂料</p> <p>3.定制系统窗：面积约 8080mm x 4280mm（根据现场情况作适当调整）</p> <p>系统窗具体参数：</p> <p>窗框宽度:110mm;</p> <p>铝材厚度:2.0mm;</p> <p>玻璃厚度:5+20A+5 中空夹胶 Low-e 玻璃;</p> <p>密封胶条:中空玻璃用密封胶;</p> <p>隔热条:PA66</p> <p>3.木饰面装饰条（尺寸定制）</p> <p>4.遮阳帘：面积约 8080mm x 4280mm（根据现场情况作适当调整）</p>	1	项
5	国画 坊-地 面	<p>1.集成面积：约 42m²</p> <p>2. 工艺要求：（1）地板：水泥砂浆找平层厚度约为 9cm、地板防潮垫层、实木木地板</p> <p>（2）踢脚线：铝合金踢脚线</p> <p>（3）5孔地埋插座≥4个</p> <p>（4）铺设强弱电电线及套管：约为 10米</p> <p>3.排水沟回填改管：</p> <p>（1）回填面积：约 3m²</p> <p>（2）铺设管道长度：约 8米</p>	1	项

6	国画坊-D立面	<p>1.集成面积：约 20m²</p> <p>2. 工艺要求： 墙面：墙面开线槽、强弱电线预埋、线槽回填、墙面找平、刮腻子、定制艺术涂料、开关面板 ≥4 个、10A5 孔插座≥4 个、网络信息口 ≥2 个</p> <p>3.定制木纹边柜：尺寸约 2830mm x 500mm x 870mm（根据现场情况作适当调整），抽屉个数：≥ 8 个</p> <p>4.定制茶吧台 尺寸：约 1050mm x 500mm x 930mm（根据现场情况作适当调整） 柜体材质：约 18mm 厚木纹免漆板饰面（E0 级） 台面：岩板、台嵌两用底部电热加水电水壶</p> <p>5.定制双开门 材质：木纹免漆板 尺寸：约 1120mm x 2270mm（根据现场情况作适当调整）</p>	1	项
7	绘图桌	<p>1.尺寸：约 4000mm x 1800mm x 750mm（根据现场情况作适当调整）</p> <p>2.台面材质：实木</p> <p>3.透明桌垫（定制）</p> <p>4.配置桌面集成插座</p> <p>5.需步行从 1 楼搬运至 5 楼</p>	1	组

8	配套椅	<p>1.表面材质：定制</p> <p>2.结构材质：钢制、带扶手</p>	8	把
9	装裱服务	<p>国画装裱服务</p> <p>1.尺寸：定制（定制范围：2平方以内）</p> <p>2.数量：10套</p> <p>3.其他要求：需分批次提供装裱服务</p> <p>注：验收时供应商需提供分批次服务的承诺书</p>	1	项
10	复合机	<p>1.纸张尺寸：A4</p> <p>2.功能：支持彩色打印、复印、扫描、自动双面打印</p> <p>3.连接方式：wifi、有线网络、usb 线缆、usb 直接打印</p> <p>4.输稿器：自动双面</p> <p>5.除原厂配置耗材外，另每台提供两套大容量耗材</p>	2	台
11	拆除	<p>1.面积：约 45m²</p> <p>2.含垃圾清运</p>	1	项

12	强弱电改造	<p>1.强电：</p> <p>(1) 电线：国标纯无氧铜 3x6 平方线不超过 150 米</p> <p>(2) 套管：pvc 电工线管不超过 150 米</p> <p>(3) 配电箱及空开：1 组</p> <p>(4) 室外机支架：2 个以内</p> <p>2.弱电：</p> <p>(1) 电线：国标超六类纯无氧铜网线不超过 150 米</p> <p>(2) 套管：pvc 电工线管不超过 150 米</p> <p>(3) 配电箱及空开：1 组</p> <p>3.9 口千兆 AC 网关路由：</p> <p>(1) 数量：1 个</p> <p>(2) 千兆网口：9 个 (1WAN+8LAN)</p> <p>(3) 单口输出功率不低于 25W</p> <p>(4) 整机输出功率不低于 120W</p> <p>4.wifi6 顶吸 AP：</p> <p>(1) 数量：2 个</p> <p>(2) 安装方式：吸顶</p> <p>(3) 信号类型：2.4G/5G 双频并发</p> <p>(4) 无线速率：不低于 1400Mbps</p> <p>(5) 供电方式：POE/DC 两种供电方式</p> <p>(6) POE 供电功耗：不高于 12W</p> <p>(7) 端口类型：千兆端口</p>	1	项
----	-------	--	---	---

12	中央 空调	<p>1.空调类型：一拖一风管机</p> <p>2.能效等级：一级能效</p> <p>3.工作方式：220V 直流电变频</p> <p>4.功率：大3匹</p> <p>6.制冷功率：不低于2.5KW</p> <p>7.制热功率：不低于2.5KW</p> <p>8.环温运行范围：</p> <p>(1) 制冷：15-52℃</p> <p>(2) 制热：-20-24℃</p> <p>9.室内噪音：峰值不高于45dB</p> <p>10.冷媒种类：R32</p> <p>11.全年能源消耗效率：不高于3.1W·h</p> <p>12.最大风量：不低于1000m³/h</p> <p>13.</p> <p>6.安装辅材：</p> <p>(1) 敷设铜管：8米以内</p> <p>(2) 控制面板：2个以内</p> <p>(3) 加装下出风风管：2个以内</p> <p>(4) 室外机支架：2个以内</p> <p>(5) 石膏预埋线性出风口：2米以内</p> <p>(6) 石膏预埋线性回风口：2米以内</p>	1	项
----	----------	--	---	---

13	可移动磁性毛毡板	1.尺寸： (1) 约为 800mm x 1200mm, 1 块 (2) 约为 1200mm x 2000mm, 2 块 (3) 约为 1200mm x 2400mm, 2 块 2.材质：羊毛毛毡、镀锌板、铝合金边框	1	项
14	书画影描机	1.支架高度：约为 2.2 米（可伸缩支架） 2.最大投影尺寸：2000mm x 4000mm 3.分辨率：支持 1080P 4.操控方式：遥控器+按键触控 5.功能：（1）侧光（2）无 wifi 可使用	1	台
手工坊				
序号	产品名称	规格	数量	单位

1	手工 坊-A 立面	<p>1.集成面积：约 12m²</p> <p>2. 工艺要求：墙面：墙面开线槽、强弱电线预埋、线槽回填、墙面找平、刮腻子、乳胶漆</p> <p>3.定制系统门窗隔断：</p> <p>(1) 尺寸：4370mm x 2360mm（根据现场情况作适当调整）</p> <p>(2) 玻璃材质：智能电控雾化玻璃</p> <p>(3) 门框材质：铝型材</p> <p>(4) 窗框宽度:90mm</p> <p>(5) 开门方式：指纹、密码、蓝牙、钥匙</p>	1	项
2	手工 坊-B 立面	<p>1.集成面积：约 10m²</p> <p>2. 定制地台柜：（1）尺寸：约 5000mm x 550mm x 300（根据现场情况作适当调整）</p> <p>(2) 材质：约 18mm 厚木纹免漆板（E0 级）</p> <p>(3) 开启方式：可上翻开启储物格</p> <p>3.遮阳帘：面积约 5000mm x 2600mm（根据现场情况作适当调整）</p>	1	项

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目（二期）

3	手工 坊-C 立面	<p>1.集成面积：约 28m²</p> <p>2. 工艺要求：墙面：墙面开线槽、强弱电线预埋、线槽回填、墙面找平、刮腻子、乳胶漆、开关面板 ≥4 个、10A5 孔插座≥ 4 个</p> <p>3.墙面装饰墙板：尺寸约 8400mm x 3300mm（根据现场情况作适当调整）</p> <p>4.定制白色抽屉柜：</p> <p>(1) 尺寸：约 6030mm x 870mm x 500mm、 ≥抽屉 10 个（根据现场情况作适当调整）</p> <p>(2) 材质：约 18mm 厚白色高光免漆板（E0 级）</p> <p>5.定制墙面装饰：</p> <p>(1) 墙面挂画 5 幅以内、墙面软木板墙贴 1 个、墙面展板 1 个、展示画装裱 5 幅以内</p> <p>6.定制墙面置物架：</p> <p>(1) 单个尺寸：约 500mm x 250mm、 ≥10 个（根据现场情况作适当调整）</p> <p>(2) 材质：约 2mm 厚喷砂不锈钢折弯工艺</p> <p>7.定制茶吧台</p> <p>(1) 尺寸：约 1050mm x 500mm x 870mm（根据现场情况作适当调整）</p> <p>(2) 柜体材质：约 18mm 厚白色高光免漆板（E0 级）</p> <p>(3) 台面：岩板、台嵌两用底部电热加水电水壶</p>	1	项
---	-----------------	--	---	---

4	手工坊-顶面	<p>1.集成面积：约 46m²</p> <p>2. 工艺要求：</p> <p>(1) 轻钢龙骨吊顶、石膏板、涂刷乳胶漆</p> <p>(2) 内嵌筒灯≥8 个、内嵌射灯≥8 个、1.5 平方灯线及套管：40 米以内</p> <p>(3) 隐藏式空调出风口格栅</p>	1	项
5	手工坊-E立面	<p>1.集成面积：约 12m²</p> <p>2. 工艺要求：墙面：墙面开线槽、强弱电线预埋、线槽回填、墙面找平、刮腻子、乳胶漆、开关面板 ≥4 个、5 孔插座≥ 4 个、网络信息口≥2 个</p> <p>3.定制双开门</p> <p>(1) 材质：木纹免漆板</p> <p>(2) 尺寸：约 1500mm x 2290mm</p>	1	项
6	手工坊-地面	<p>1.集成面积：约 46m²</p> <p>2. 工艺要求：</p> <p>(1) 地板：水泥砂浆找平层约 9cm、地板防潮垫层、实木木地板</p> <p>(2) 踢脚线：铝合金踢脚线</p> <p>(3) 5 孔地埋插座≥4 个</p> <p>(4) 铺设强弱电电线及套管：约为 10 米</p>	1	项
7	操作台	<p>1.尺寸：约 4000mm x 1500mm x 750mm</p> <p>2.透明桌垫（定制）</p> <p>3.配置桌面插座</p>	1	张

		4.需步行从 1 楼搬运至 5 楼		
8	配套椅	1.表面材质：定制 2.结构材质：钢制、带扶手	8	把
9	86 寸智慧一体机	1.整机屏幕采用 86 英寸液晶面板（对角线）；整机采用一体化设计，外观简洁无任何可见内部功能模块连接线。 2.整机边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 3.整机采用全金属外壳设计，整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射。 4.整机采用 UHD 超高清液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840*2160。 5.整机可视角度 $\geq 178^\circ$ 。 6.整机画面对比度及色彩还原真实，画面细节及 Gamma 无损失，确保师生观看画面不会因显示损耗导致视觉偏差。 7.整机支持全通道 4K 显示，全通道 OSD 菜单及整机内置系统均支持 4K 图像显示。 8.整机屏幕采用直流背光源，保证显示画面无频闪，有效避免视觉疲劳，呵护师生用眼健康。	1	台

	<p>9.整机屏幕灰度等级≥ 256级。</p> <p>10.整机 NTSC 色域覆盖率$\geq 85\%$。</p> <p>11.整机最大屏幕亮度$\geq 300\text{cd/m}^2$，使用时屏幕亮度不大于400cd/m^2。</p> <p>12.为保障整机色彩显示效果，需支持高色准，sRGB 色彩$\Delta E \leq 1$。</p> <p>13.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415 ~ 455nm 能量综合） / （整体蓝光 400 ~ 500 能量综合） < 50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>14.整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别。</p> <p>15.支持标准、护眼、HDR、节能、自定义等图像模式，其中自定义模式可以自定义亮度、对比度、饱和度、色温等对显示效果进行进一步调节。16.整机具备自动光感功能，能感应并自动调节屏幕</p>	
--	--	--

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目（二期）

	<p>亮度来达到在不同光照环境下的最佳显示效果，此功能可设置开启或关闭。</p> <p>17.屏幕结合光感调节，屏幕亮度与环境亮度的匹配曲线更加合理，能有效减轻视疲劳。</p> <p>18.整机支持多种智能护眼功能，可通过两侧触控按键及前置物理按键进行护眼模式切换，护眼模式下，整机显示画面更加柔和，有效保护视力。</p> <p>19.整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、水彩纸、水纹纸、宣纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>20.纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>21.整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。</p>		
--	--	--	--

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目（二期）

	<p>22.整机屏幕采用零贴合工艺，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。</p> <p>23.整机表面采用全物理防眩光钢化玻璃，钢化玻璃采用低反射防眩光 (AGLR) 技术，吸光率不低于 7%，有效防止眩光的同时还能吸收部分环境光，进一步降低环境光对显示的干扰，保障在明亮教室中暗场画面的清晰显示。</p> <p>24.采用红外/电容触控技术，支持 Windows 系统中进行不低于 40 点触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>25.触摸分辨率 32768*32768。</p> <p>26.触摸响应时间$\leq 4\text{ms}$，触摸书写延迟$\leq 15\text{ms}$。</p> <p>27.为保证整机触控流畅性，连续触控时，连续的两次触控点检测时间间隔$\leq 7\text{ms}$，最小识别物$\leq 2\text{mm}$，触摸精度$\pm 1\text{mm}$。</p> <p>28.整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻</p>		
--	---	--	--

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目(二期)

		<p>璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>29.支持 Windows、Mac Os 及国产化操作系统外置电脑接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>30.触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。</p> <p>31.具备抗强光干扰，在$\geq 100K$ LUX 照度的环境下仍能正常书写。</p> <p>32.插拔式电脑模块：（1）采用 Intel 通用标准 80pin 接口，即插即用，易于维护。</p> <p>（2）主板搭载不低于第十代 Intel 酷睿系列 i5 CPU。</p> <p>（3）内存：8 GB DDR4 笔记本内存或以上配置；</p> <p>（4）硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>（5）整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10Gbps$。</p> <p>（6）采用手拧螺丝卡扣，确保 PC 模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>（7）具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI。</p> <p>（8）具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥ 3 路 USB。</p>		
10	<p>三人</p> <p>位沙</p> <p>发</p>	<p>1.尺寸：约为 2200mm x 730mm x 630mm（根据现场情况作适当调整）</p> <p>2.表面材质：人造革</p> <p>3.结构材质：钢制</p>	1	张

11	拆除	<p>1.面积：约 92m²</p> <p>2.含垃圾清运</p>	1	项
12	中央 空调	<p>1.空调类型：一拖一风管机</p> <p>2.能效等级：一级能效</p> <p>3.工作方式：220V 直流电变频</p> <p>4.功率：大 3 匹</p> <p>6.制冷功率：不低于 2.5KW</p> <p>7.制热功率：不低于 2.5KW</p> <p>8.环温运行范围：</p> <p>(1) 制冷：15-52℃</p> <p>(2) 制热：-20-24℃</p> <p>9.室内噪音：峰值不高于 45dB</p> <p>10.冷媒种类：R32</p> <p>11.全年能源消耗效率：不高于 3.1W·h</p> <p>12.最大风量：不低于 1000m³/h</p> <p>13.</p> <p>6.安装辅材：</p> <p>(1) 敷设铜管：8 米以内</p> <p>(2) 控制面板：2 个以内</p> <p>(3) 加装下出风风管：2 个以内</p> <p>(4) 室外机支架：2 个以内</p>	1	项

		(5) 石膏预埋线性出风口: 2 米以内 (6) 石膏预埋线性回风口: 2 米以内		
13	茶几	1.尺寸: 约为 1500mm x 600mm x 400mm 2.表面材质: 玻璃及免漆木板 3.结构材质: 钢制	1	个
库房				
序号	产品名称	规格	数量	单位
1	三层货架	1.尺寸: 1500mm x 500mm x 2000mm 2. 材质: 铁制 3.承重: 每层承重 150kg	7	个
2	三层挂篮货架	1.尺寸: 450mm x 450mm x 1400mm 2. 材质: 铁制	7	个
3	拆除	1.面积: 约 26m ² 2.含垃圾清运	1	项
4	库房-	1.集成面积: 约 26m ²	1	项

	地面	<p>2. 工艺要求：</p> <p>(1) 地板：水泥砂浆找平层约 12cm、地板防潮垫层、实木木地板</p> <p>(2) 踢脚线：铝合金踢脚线</p> <p>(3) 5 孔地埋插座≥4 个</p> <p>(4) 铺设强弱电电线及套管：约为 10 米</p>		
--	-----------	---	--	--

II 商务要求

一、交货期及交货地点

交货期：合同签订之日起 40 日历天内完成验收交付。

交货地点：采购人指定地点

二、报价要求

本项目报价应被视为已经包含但并不限于本项目各项采购内容及相关服务等费用，各项税金等全部费用。因成交供应商自身原因造成漏报、少报皆由其自行承担责任，采购人不再补偿。

三、验收标准及付款

3.1 验收标准：符合行业及国家相关标准、采购文件及合同要求。

3.2 付款：中标供应商应按时保质保量交付采购内容，中标供应商完成供货、安装、调试、试运行后，按采购人有关规定组织验收，经采购人最终验收合格且书面确认后，采购人向中标供应商支付合同金额的100%。

四、质保期：三年，质保期结束后商品的维修和更换在合同中另行约定。

五、履约保证金：无

六、其他要求

6.1如因国家政策或法规变化、项目财政预算调整或技术要求变化、其他不可抗力等原因造成采购人需求变更的，采购人有权根据实际情况调整采购需求，直至合同取消，采购人对此变更不承担任何责任；

6.2若成为中标供应商将无条件接受采购人为保证项目运行而进行的安排调度，如因中标供应商不服从采购人安排调度造成项目故障的，中标供应商须赔偿因此产生的费用及影响进度对采购人造成的损失，采购人有权终止合同并上报监督管理部门处理。

6.3实施过程中，供应商对安全负责，应配备必要的安全防护设施，并按照国家有关法律、行政法规、操作规程执行；

七、其他要求。

采购文件未尽事宜，确定中标供应商后，双方本着最大限度兼顾采购人需求的前提下协商以满足项目其他需求。

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目（二期）

品目 5：智能实训管理平台采购项目

I 技术要求

一、采购清单

序号	名称	规格参数	单位	数量
1	4K 移动实训录播车	<p>一、移动实训车</p> <p>1.整体高度不低于 1.9 米，车体顶部具备万向臂安装结构，可安装至少 1 个转轴万向臂。</p> <p>2.配备四个万向静音轮，具备脚刹装置，箱体外部配备电量显示屏。</p> <p>3.箱体两侧具有隐藏式音箱结构，每一侧分别可内置 1 个不低于 15W 喇叭，配合内置功放，进行实时扩声，配备 2.4G 无线领夹麦克风。</p> <p>4.万向臂承重不低于 4kg，升降可调节范围不低于 450mm，支架拉直总长度不低于 1000mm。万向臂展开后长度不低于 650mm。</p> <p>▲5.要求箱体内部具有可拆卸电池仓结构。内置电池容量不低于 570Wh，支持 TYPE-C、USB 同时供电输出，连续使用时长不低于 4 小时（电池数量*2）。</p> <p>▲二、实训录播主机</p>	辆	3

		<p>1.要求录播主机采用一体化嵌入式硬件设计架构 内置国产化八核处理器、Linux 系统、≥8GB 内存, ≥2T 硬盘。</p> <p>2.要求录播主机满足录制、直播、点播、互动、 导播管理、存储、切换、视音频编码、语音转写、 虚拟抠像、行为分析等功能, 支持远程互动教学, 实现远程互动网络课堂。</p> <p>3.要求配置≥23.8 英寸电容触控液晶屏, 采用防 指纹涂层工艺, 无须外接显示设备, 可直接通过 主机查看已录制的视频, 支持在主机上直接播放 查看录制效果, 并可使用 U 盘拷贝。</p> <p>4.要求支持≥2 路 HDMI 输入接口, 支持≥3 路 HDMI 输出接口, ≥1 路 3.5mm 音频输入, ≥1 路 3.5mm 音频输出。≥1 路 TYPE-C 接口, 具备≥ 2 路 USB3.0 接口。</p> <p>5.要求支持≥5 路 RJ45 网口, 其中至少 4 路为 POE 网口。</p> <p>6.视频编码: 要求具备 H.265 和 H.264 两种视频 编码协议, 具备 4K 分辨率 (3840*2160) 视频 的编码和录制。</p> <p>三、4K 高清示教摄像机</p> <p>1.图像传感器: ≥1/2.8 英寸 4K CMOS 传感器,</p>		
--	--	---	--	--

		<p>有效像≥850 万。</p> <p>2.视频信号:</p> <p>(1)HDMI 接口视频格式: 3840*2160P30/25; 1080P60/50/30; 720P60/50;</p> <p>(2) SDI 接口视频格式: 1080P60/50/30/25; 720P60/50;</p> <p>(3) LAN 接口视频格式: 3840*2160P30/25; 1080P60/50/30/25; 720P60/50。</p> <p>3.镜头光学变倍: ≥12 倍光学变焦 $f \geq 3.9 \sim 46.8\text{mm}$。</p> <p>4.视角: $\geq 78.58^\circ$;</p> <p>5.光圈系数: $\geq F1.6 - F2.8$。</p> <p>6.最低照度: $\geq 0.5\text{Lux}(F1.8, \text{AGC ON})$。</p> <p>7.数字降噪: 2D & 3D 数字降噪。</p> <p>四、4K 高清云台摄像机</p> <p>1.采用$\geq 1/2.5$ 英寸 CMOS, ≥ 850 万像素, 需支持 4K(3840×2160)分辨率, 兼容 1080P、720P 等多种分辨率, 4K 输出帧率 30 帧/秒。</p> <p>2.光学变焦≥ 12 倍, 数字变焦≥ 16 倍。</p> <p>3.需支持自动聚焦技术。</p> <p>4.支持不少于 2D、3D 数字降噪, 图像信噪比$\geq 55\text{dB}$; 最低照度 0.5LUX (F1.8,AGCON);</p>		
--	--	---	--	--

		<p>5.视频输出接口：需支持 HDMI, SDI, USB3.0、有线 LAN 接口；支持 POE 供电, USB3.0 接口需支持双码流。</p> <p>6.视频编码格式：至少支持 YUY2、MJPEG、H.264、H265、NV12。</p> <p>7.音频编码格式：至少支持 AAC、MP3、G.711A。</p> <p>8.需支持内置重力感应器，支持云台自动翻转功能。</p> <p>9.至少支持支持 ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP、VISCA OVER IP、IP VISCA、RTMPS、SRT 等协议；需支持 RTMP 推送模式，支持 RTP 组播模式。</p> <p>10.控制接口：RS422 兼容 RS485、RS232-IN、RS232-OUT。</p> <p>11.控制协议：需支持 VISCA、PELCO-D、PELCO-P 协议，支持自动识别协议。</p> <p>12.需具备图像冻结；支持快门速度调节：1/30s~1/10000s；需支持多种白平衡方式，至少包括自动, 室内, 室外, 一键式, 手动；支持背光补偿。</p> <p>13.需具备 AI 人形跟踪，根据使用环境，选择实时跟踪与区域跟踪。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>五、音频处理器</p> <p>1.内置扬声器输出：≥2 路。</p> <p>2.内置功放数量及功率：不小于 2*4Ω15W。</p> <p>3.需支持噪声抑制，反馈抑制，回声消除，自动增益控制。</p> <p>4.需支持智能降噪，内置 AI 智能降噪算法，有效降低和滤除教室内常见噪声，最大噪声抑制幅度：36dB。</p> <p>5.需支持本地扩声与远程互动同时工作，远程互动可做到双方同时讲话无压制、无回声、无断续。</p> <p>6.需支持过滤教室内的空调、电风扇等发出的噪声干扰，过滤噪声不影响扩声效果。</p> <p>六、音箱</p> <p>1.额定功率：≥15W@4Ω。</p> <p>2.最大功率：≥20W。</p> <p>七、无线领夹麦克风（一拖二）</p> <p>1.通讯方式/频段：需支持 2.4G 。</p> <p>2.有效使用距离：不低于 10 米。</p> <p>3.音频信噪比：≥85dB。</p> <p>4.频响要求：100Hz~10KHz。</p> <p>5.配对方式：近距离触发自动配对。</p> <p>6.供电方式：内置电池。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>7.电池使用时间：不低于 5 小时。</p> <p>8.充电盒需支持剩余电量指示和充电电量指示； 容量：≥260mAh。</p> <p>▲八、4K 实训录播系统</p> <p>1.录制模式需支持电影模式、资源模式两种，能同时支持≥1 路电影模式，≥4 路资源录制，包含：录制合成画面、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书画面、电脑画面自由组合。</p> <p>2.录制格式需支持 MP4/FLV/TS.</p> <p>3.录制分辨率需支持 3840*2160、1920*1080 等，支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps。</p> <p>4.支持实时显示录播主机 CPU 的使用率，硬盘使用情况，不少于 4 路预监画面。</p> <p>5. 需支持添加字幕，支持包括系统时间在内的≥8 种预设字幕的设置。需支持设置≥9 种字体大小、≥8 种字体颜色。支持直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置。</p> <p>6. 需具备多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，包括单画面、双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面显示，支持手指点控模式；导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换等功能，其中手指拖动视频切换时支持导播小画面定位</p>		
--	--	--	--	--

		<p>跟随。</p> <p>7.需支持≥ 4种片头和≥ 4种片尾的添加,可以设置插入片头片尾的时间,支持jpg、png等格式。</p> <p>8.台标需支持≥ 4个固定位置,支持手动拖拽移动台标,实现界面任意位置的台标设置。支持设定图片台标,支持jpg、png等格式。</p> <p>9.需支持上滑、下滑、左滑、右滑等多种切换特效,支持自定义选择≥ 8种特效切换速度。</p> <p>10.系统需支持录制倒计时和循环记录功能。</p> <p>11.所录制的视频文件既可存储在本地硬盘,也支持通过FTP上传至平台。</p> <p>12.系统支持录制单个文件和限时自动分割录制功能,支持自定义限时自动分割时长。</p> <p>13.系统具有推送公网直播功能。</p> <p>14.要求内置微课制作功能,支持不少于前景、人像、背景3层场景叠加,叠加的场景支持PPT、视频、图片,虚拟抠像后的人像等类型。</p> <p>九、4K无线图传</p> <p>发射器</p> <p>1.接口: HDMI 输入; HDMI 输出; 2 天线接口; DC12V 输入; 需支持 Line in; Line out; 需支持 RJ45 网口。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>2.供电电压：12V DC，功耗：6W 。</p> <p>3.输入视频格式：480p,576p,720p,1080p,4K@30。</p> <p>4.输入音频格式：立体声</p> <p>接收器</p> <p>1.接口 HDMI 输出 2 天线接口 DC12V 输入,RJ45 网口。</p> <p>2.供电电压：12V DC，功耗：6W 。</p> <p>3.输出视频格式：480p,576p,720p,1080p,4K@30。</p> <p>4.传输距离：300m（可视无遮挡）</p>		
--	--	---	--	--

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室建设及实训设备采购项目（二期）

2	<p>资源管理平台应用系统</p>	<p>一、基础功能</p> <p>1.系统架构：平台需采用 B/S 架构设计，支持主流浏览器访问。</p> <p>2.登录管理：需支持通过手机号、微信扫码进行注册，通过账号密码、微信扫码和手机验证码等方式进行登录，根据不同的角色分配相应权限，需支持个人信息查看，在线修改密码。</p> <p>3.平台布局：具备自定义平台名称、LOGO，首页具有快速导航，至少包括新闻公告、直播活动、课程资源、教研活动等，支持自定义导航栏名称、顺序等，支持创建二级导航菜单。</p> <p>4.设备管理：需支持录播设备管理，可远程预览录播画面、设备信息查看、设备状态监测、数量统计。</p> <p>5.自动转码：需支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，至少包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限。</p> <p>6.后台管理：需支持查看存储空间使用情况，支持课程永久权限开启/关闭，支持个性化设置脚链。</p>	套	1
---	--------------------------	---	---	---

		<p>7.强制播放：需支持强制设置播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源。</p> <p>8.教师空间：</p> <p>(1) 需支持查看教师个人创建的全部课程，至少包括普通课程、直播课程、教研活动、互动课程、收藏课程等。</p> <p>(2) 需支持查看我的课程列表，跳转至创建课程界面，具有课程管理调整接口。</p> <p>(3) 需支持查看直播课程列表，包括直播中、未开始、已结束的个人直播课程信息，具有快速创建直播活动和直播管理跳转接口。</p> <p>(4) 需支持查看教研活动列表，包括课例评课、直播教研、互动教研等教研活动，具有快速发起教研活动跳转接口。</p> <p>(5) 需支持查看互动课程列表，具有快速创建互动课程跳转接口。</p> <p>(6) 需支持查看教师个人收藏的所有活动/课程列表，可快速定位到详情。</p> <p>9.学生空间：需支持查看学生个人的收藏列表，包含课程列表和直播列表。</p> <p>10.学生管理：需支持查看教师和学生所在的班级，可在班级群内发送文件和消息，支持查看班</p>		
--	--	--	--	--

		<p>级公告，可在公告列表中查看历史公告内容。</p> <p>二、资源管理</p> <p>1.需支持查看录播资源列表，支持按资源名称/主讲人快速搜索，至少支持按教室、年级、学科、时间、使用情况、资源大小查询录播的视频资源。</p> <p>2.需支持远程管理录播主机上的课程资源，支持批量删除、手动上传等，支持查看录播主机录制完成的通道画面和合成画面，并支持单个视频资源的播放、删除、上传和下载。</p> <p>3.创建课程资源时，可自定义课程名称、封面、简介等；支持关联视频资源或手动上传；支持按主讲人、年级、学科、教材章节、知识点分类；支持指定可见范围；</p> <p>4.需支持用户创建各类视频专辑，可将同一类型的视频进行归类。支持自定义系列课名称和封面，支持按照学科、年级等不同方式进行分类，支持设置观看权限。</p> <p>5.课程资源至少包含精品课程、专题课等模块，支持按名称、主讲人快速搜索课程资源，支持按模块、年级、学科筛选课程资源，支持手动新建、批量删除课程资源。</p> <p>6.需支持 Word、Excel、PPT、pdf、PNG、jpg</p>		
--	--	--	--	--

		<p>等课件资源上传。</p> <p>7.需支持精品课程视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持热度排行榜、播放排行榜、知识点菜单等展示优质课程资源。</p> <p>三、直播点播</p> <p>1.需基于 HTML5 技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播、直播观看。</p> <p>2.直播活动：可预览当前的直播活动，包含正在直播、即将开始和已经结束的直播活动，可通过快捷按钮跳转至直播活动主页，直播界面可同步查看直播简介，下载课程资料，支持对直播视频点赞、收藏和分享。</p> <p>3.直播分享：支持自动生成直播活动海报并下载到桌面，支持海报分享、二维码分享、链接分享三种分享方式。</p> <p>4.直播观看：观看过程中可发送文字聊天，需支持全屏播放和一键静音，支持高清和超清两个清晰度选择。</p> <p>5.语音转写：需支持直播活动语音转写功能，支持实时分析师生课堂中的语音并即时转译成文字，具有高频词功能，支持实时统计分析课中的</p>		
--	--	--	--	--

		<p>高频词，并根据频次自动排序。</p> <p>6.直播回放：支持预览已结束的直播活动，并根据播放量自动排行，回放界面可同步查看直播简介，下载课程资料，支持对直播视频点赞、收藏和分享，至少包括海报分享、二维码分享、链接分享方式。</p> <p>7.回放视频过程中可发送文字聊天，需支持全屏播放和一键静音，支持 0.5 倍、1 倍、1.5 倍、2 倍速播放，支持自由拖动播放进度条。</p> <p>8.课程筛选：支持按年级、学科、时间日期筛选所需的课程资源，支持按名称、主讲人快速搜索，支持热度排行、播放量排行和知识点菜单展示优质课程资源。</p> <p>▲9.课程点播：可同步查看课程简介，下载课程资料，支持对视频点赞、收藏和评论。支持全屏播放和音量调节，支持 0.5 倍、1 倍、1.5 倍、2 倍、3 倍速播放，支持自由拖动播放进度条。</p> <p>▲10.视频打点：观看视频时可自由打点评论，并通过打点文字快速跳转至视频播放节点。</p> <p>11.回放视频过程可查看语音转写的文字记录，支持通过关键字搜索功能快速跳转至播放节点；支持下载转写的文字记录，并生成 word 文档，</p>		
--	--	---	--	--

		<p>支持查看高频词云统计情况。</p> <p>四、教研评课</p> <p>1.至少支持课例评课、直播教研、互动教研三种教研模式，支持创建各年级、各学科的教研活动，支持自定义教研活动的封面、主题、内容、时间，支持上传教研相关的视频、图片、文档附件。</p> <p>2.教研组管理：按学校要求自由可创建各年级、各学科的教研组，支持自定义教研组的名称、展示封面和内容简介，支持设置加入权限，支持邀请指定人员加入教研组。支持统一管理本校教研组，支持分享、编辑、解散和批量删除。</p> <p>3.评课表管理：支持编辑和批量删除评课表，支持按学科要求自定义评课表，至少包含标题、引导语、评分项、主观意见，支持自定义每个评价指标的分值。</p> <p>4.教研权限管理：支持设置评课权限为公开、指定教研组、指定教师，支持签到设置、评论开启、评课表模版设置，支持根据不同的学科选择指定的评课表。</p> <p>5.课例评课管理：支持对指定的授课视频进行教研评价，首页可快速跳转至课例评课界面，支持按年级、学科、观看热度、播放量、发布时间等</p>		
--	--	---	--	--

		<p>多个维度进行筛选，支持按名称、主讲人快速搜索。</p> <p>6.直播教研管理：</p> <p>(1) 需支持对直播的课程进行在线评课教研，创建直播教研时可根据课表选择指定教室、指定时间段，支持预制暖场素材。</p> <p>(2) 首页可快速跳转至直播教研界面，支持按年级、学科、发布时间等多个维度进行筛选，支持按名称、主讲人快速搜索。</p> <p>五、数据统计</p> <p>1.平台具有独立的数据看板界面，至少显示直播总量、录播资源、课程资源、教研活动等数据统计。</p> <p>2.直播活动数据：具有播放量排行榜，支持查看直播总量和本月直播数，观看总数和本月观看量，支持查看各学科直播数据，包含今天、近7天、近30天的数据图表，可滚动播报直播动态。</p> <p>3.课程资源数据：支持查看课程资源数据统计、年级课程资源统计、课程播放排行榜、教师课程/学科课程统计等数据。</p> <p>4.教研活动数据：具有热门教研和教研组课程排行榜，支持查看教研活动总数、观看人次、评课</p>		
--	--	--	--	--

		<p>次数、教研教师数量、教研组总数等数据信息，实时显示近 1 周动态。通过图表形式呈现人均教研活动学科分布、教研类型、教研组学科占比等数据信息，可滚动播报实时教研动态。</p> <p>5.资源管理数据：以图表的形式呈现各学科录播资源数量、资源使用率、存储空间使用情况和不同视频时长的分布情况。</p> <p>六、软件授权</p> <p>1.平台应用系统购买后无节点限制并终身使用。</p>		
--	--	---	--	--

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目（二期）

3	智能试剂管理终端	<p>1.外观 尺寸≥400W×480D×1100Hmm，外壳采用不少于 1.2mm 厚度冷轧钢板材质，环氧树脂喷涂以及防火 ABS 材质。</p> <p>2.智能试剂管理终端硬件支持：</p> <p>2.1 系统同时支持 RFID 与二维码 2 种标签识别方式；在称重台面下设有防漏托盘（可取出清洗），防漏托盘存储容量≥500ml。</p> <p>2.2 内置 RFID 标签打印机，内置读写模块，同步打印标签，通讯接口 RS232 或 USB 接口或 10/100 以太网或者蓝牙。应配套 2 卷电子标签，每卷 1000 张。</p> <p>3.读卡+扫码设备</p> <p>3.1 读卡距离：不小于 30mm；</p> <p>3.2 解码能力：适配 QR Code 等主流二维码以及 EAN-8 等多种常见一维码；</p> <p>3.3 射频识别 支持身份证物理 ID、NFC 手机等。</p> <p>▲4. 射频设备：频率范围：920.5-924.5MHz；</p> <p>信号控制要求：台面下射频信号需做信号屏蔽和信号控制，要求不串读（设备内射频信号不能读取该区域以外的试剂信息），不漏读。</p> <p>5.主板：六核主频 2.0Ghz 处理器，4GB 内存，32GB EMMC 存储(或高于此配置)，开源 Linux</p>	台	1
---	----------	---	---	---

	<p>操作系统。</p> <p>6.显示屏：尺寸≥13寸，电容式触摸显示屏，分辨率≥1920×1080。显示屏支持上下调整。</p> <p>7.称重设备：精度不低于0.1g，量程不低于6000g。</p> <p>8.声光设备：支持语音播报和异常情况声光预警</p> <p>9.网络：支持有线、WIFI、4G网络（配备物联网卡，≥5年流量）。</p> <p>10.人脸识别设备：不少于200万像素摄像头、RGB-Ir图像传感器，支持双目活体检测；支持不少于5万人脸库管理，批量导入、增加、删除人脸功能；支持图像分辨率不小于720p。</p> <p>▲11.权限管理模块：支持人脸识别或者刷卡登陆系统；支持双人双锁的管理模式，能在系统查询到对应的操作记录；每次使用时抓拍≥8秒视频，视频存储时间不少于365天。</p> <p>12.入库（存药）</p> <p>支持入库自动称量功能，同时支持RFID识别和条码扫描识别试剂药品信息；支持单瓶或批量入库操作；支持存储到指定智能试剂柜的柜门，系统与智能试剂柜的门锁可以进行联动。</p> <p>13.出库（取药）</p>		
--	--	--	--

	<p>支持出库自动称量功能，同时支持 RFID 识别和条码扫描识别试剂药品信息；支持试剂药品回收出库；支持试剂药品调剂出库。</p> <p>▲14.移动端远程授权存取药</p> <p>支持通过移动端进行试剂领用申请，填写对应的试剂信息；支持相关负责人或实验室管理员通过移动端，进行审批操作，支持多级审批流程配置，可以根据试剂分类配置不同的审批流程；支持通过扫描申领单生成的授权二维码进行申领；支持对于实际取药信息与申领单中的试剂品名、数量进行对比提示。</p> <p>15.智能台帐</p> <p>支持通过人员、时间等字段进行查询显示试剂药品出入库记录；支持查看试剂药品回收以及调剂详情；支持对于管理员和普通用户权限区分查看。</p> <p>16.库存管理</p> <p>支持统计显示目前每个试剂管理终端管理的药品库存详情数据；支持查询显示每一种试剂药品的出入库记录；支持统计显示每一种试剂药品的消耗详情；支持自动推送低库存和过期告警。</p> <p>17.违规报警</p>		
--	---	--	--

	<p>支持对出入库操作未进行称重、配伍禁忌存放错误（需在试剂柜中配置 RFID 天线）等情况系统进行预警并记录违规操作；支持对包括门禁开启超时未关闭进行报警和记录；支持对于试剂药品进行过期报警；支持对于试剂药品进行逾期未归还报警；支持管理员与普通用户分别可以按权限查看违规报警记录；支持对于违规操作，系统自动上传并通知到相关负责人。</p> <p>18.设备巡检</p> <p>系统支持管理人员现场或者运维人员远程对设备不定期进行异常监控跟处理；系统支持对破损的试剂标签进行补打印操作；系统支持对电子秤进行自动校准；系统支持自动或手动更新系统固件；系统支持在无网络下进行脱机工作，保证出入库可以正常工作；系统支持双路通讯机制，默认使用高速网络，当出现故障或网络延迟性高的情况下自动切换备用网络。</p> <p>19.数据备份</p> <p>系统支持当设备发生故障时，提供 2 种以上数据恢复机制使数据不丢失。</p>		
--	--	--	--

4	危险试剂管理平台	<p>1.管理平台系统架构：管理平台系统架构基于目前市场主流的前后台开发语言：JavaScript 与 Java 并同时提供 PC 端管理后台与对应的移动端小程序共 2 套管理平台。系统使用 B/S 前后端分离主流架构，兼容主流浏览器；数据库支持开源数据库储存，数据库具有灾备方案支持；系统支持不少于 1000 个用户同时操作。</p> <p>2.人员权限管理模块</p> <p>系统支持对用户账号、权限自定义配置；支持新增、修改、删除账号并可同步账号数据到终端；支持对于每一台控制终端都可以配置不同的管理人员和普通用户；系统支持批量导入用户信息；系统支持针对人员或者操作设定按钮级别的自定义权限控制。</p> <p>3.设备管理模块</p> <p>支持查看权限范围内所有设备的基本信息以及设备状态；支持对有权限的用户可以编辑设备名称、所在库房等基础信息；支持查看对应试剂柜柜门的门禁状态；支持对于试剂柜的不同的柜门进行柜门级颗粒度的用户权限配置。</p> <p>4.试剂管理模块</p> <p>系统支持识别化学品 MSDS 数据，并集成《危</p>	套	1
---	-----------------	---	---	---

		<p>危险化学品目录》、《易制毒化学品名录》、《易制爆危险化学品名录》、《民用爆炸物品名录》、《麻醉药品品种目录》等目录中的试剂药品信息；</p> <p>系统支持对试剂药品新增或者修改化学品分类等基础数据；系统支持按照名称、CAS 号等进行查询；系统支持对具备相关权限的用户可以批量导入试剂以及与试剂柜进行关联配置；系统支持查询以及导出每一台试剂柜所存放的试剂药品信息以及按照类别进行自动分类；系统支持对于低于库存阈值的试剂药品进行提醒设定与展示；</p> <p>系统支持在管理端录入或者导入试剂信息。</p> <p>5.报表统计管理模块</p> <p>支持多维度统计试剂药品数据以及导出；支持以图表类似展示试剂药品总量和分类等数据以及导出；支持查看所有试剂药品库存统计和库存明细功能以及导出并支持自定义列导出；支持按每天/每周/每月/每季度生成库存统计、库存预警、回收统计、消耗量统计、存取等操作统计、违规统计等分析报表并可以打印；支持生成长时间无使用记录的试剂药品报表以及导出；支持针对开门超时、逾期未归还、未称重、有效期过期、库存不足、超时未入库、药品闲置进行报警并生</p>		
--	--	---	--	--

		<p>成台帐。</p> <p>6.系统设置</p> <p>系统支持数据字典管理；支持关门超时、试剂未称重、存放超量、设备环境等数据进行预警阈值设置；支持预警信息分类分级推送，通知对象可按角色或指定人员，通知方式包含微信、短信、电话等方式（不限数量）。</p> <p>7.试剂申领管理</p> <p>支持查看通过小程序生成的申领单信息以及目前的单据状态；支持管理员或者相关负责人对申领单进行审批；支持查看申领单详情，其中包括申领人信息、申领的试剂信息、以及审核流程节点信息。</p> <p>8.系统扩展性支持</p> <p>8.1 支持提供数据标准接口，能够为其它业务系统调用数据。</p> <p>▲9.移动端小程序</p> <p>9.1 支持查看终端设备（在线/离线）以及关联试剂柜门禁（开启/关闭）状态；</p> <p>9.2 支持查看试剂药品领取、归还、回收、调剂出库、存库等信息；</p> <p>9.3 支持通过移动端小程序查看试剂柜的开关门</p>		
--	--	--	--	--

		<p>台帐以及抓拍视频;</p> <p>9.4 系统支持通过小程序扫描瓶身标签的二维码查看 MSDS 信息以及使用轨迹等;</p> <p>9.5 支持通过移动端小程序查看预警消息、查看违规与报警记录。</p> <p>9.6 系统支持通过小程序修改用于人脸识别的照片。</p> <p>9.7 系统支持通过小程序进行试剂申领,对试剂申领单进行审批,查看试剂申领单详情,其中包含申领人信息、申领的试剂信息、审批流信息。</p> <p>9.8 系统支持通过小程序扫描试剂瓶身上的二维码进行回收操作。</p> <p>10.软件授权</p> <p>10.1 平台应用系统购买后无节点限制并终身使用。</p>		
--	--	---	--	--

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目(二期)

5	智能管控锁	<p>1.具有联网功能。智能锁硬件模块:采用双核 32 位微处理器 数据通信方式:4G (配备物联网卡, ≥5 年流量) /WIFI; 支持长达 10 万次以上的开关门。刷卡模块: 支持 14443A 协议 IC 卡。</p> <p>2.智能管控锁带显示模块, 屏幕显示当前试剂柜名称、所属学院、实验室、负责人信息, 试剂总瓶数以及最近开门人员信息。</p> <p>▲3.智能管控锁具有 PC 管理端和移动小程序端软件各 1 套: PC 管理端软件: 支持对于用户账号、权限自定义配置; 支持列表查看所有智能锁的状态信息以及所附试剂柜信息; 支持查看每一把智能锁的最近开关门时间和授权用户; 支持远程开锁, 系统记录操作人和操作时间; 支持查看智能锁的开关门台帐。移动小程序端软件: 支持查看目前所有智能锁的门禁状态以及设备状态; 支持查看目前设备编号以及所附试剂柜的基础信息; 支持查看每一天的总计开门次数; 支持远程开锁; 支持查看所有智能锁的操作台帐以及根据设备编号、学院名称、开门时间等进行查询。</p> <p>4.支持通过无线方式与智能试剂管理终端联动, 系统自动记录人员、时间、试剂柜信息。</p>	把	5
---	-------	---	---	---

6	智能试剂柜	<p>1.柜体外形尺寸（长×宽×高）：≥900×550×1900mm。</p> <p>2.柜体颜色为黄色、蓝色、白色（根据储存试剂的种类可选，如易制爆试剂、易制毒试剂、酸碱试剂），储存单元门型为四门，有不少于160瓶500ml试剂储存能力。</p> <p>3.柜体由上下两部分2部分组成。上部为数据传输及控制单元。下部为储存单元。</p> <p>4.柜体材料：外壳采用≥δ1.5mm的冷轧钢板，柜门≥δ1.2mm，柜体底座选用≥δ3.0mm的冷轧钢板加强，钣金加工成型，柜体外壳所有零部件焊接成一体，静电环氧树脂防腐型粉末涂料表面处理。内衬根据需求采用PP或钢板等材料定制。固定式层板，有盛漏功能。</p> <p>5.五金配件：采用智能电控锁和机械锁，实现双人双锁管理，同时锁具具有开锁记录查询功能，设置应急开锁机构，防止意外断电导致柜门无法打开；柜体底部配3英寸以上的工业万向脚轮；铝合金扣手等配件。</p> <p>6.顶部设置Φ75以上排风口。</p> <p>7.每个存储柜层板为PP层板，层板内做加强处理，≥25KG承重；每层PP层板提供对应的防漏</p>	个	7
---	-------	---	---	---

		<p>托盘。</p> <p>8.状态指示:具备报警状态指示灯、柜门开关状态指示灯、电源状态指示灯,可以目视化智能柜状态信息。配置温湿度监测器、VOC 气体检测器,对柜内相对温湿度、VOC 浓度实时监控,后台可自行设定报警阈值,柜内的温湿度、VOC 浓度如超过设定的测量值即时报警提示。</p> <p>9.智能试剂柜需与智能试剂管理终端数据交互,柜门受试剂管理终端控制。</p>		
--	--	--	--	--

II 商务要求

一、交货期及交货地点

交货期：合同签订之日起 30 日历天内完成验收交付。

交货地点：采购人指定地点

二、报价要求

本项目报价应被视为已经包含但并不限于本项目各项采购内容及相关服务等费用,各项税金等全部费用。因成交供应商自身原因造成漏报、少报皆由其自行承担责任,采购人不再补偿。

三、验收标准及付款

3.1 验收标准：符合行业及国家相关标准、采购文件及合同要求。

3.2付款：中标供应商应按时保质保量交付采购内容,中标供应商完成供货、安装、调试、试运行后,按采购人有关规定组织验收,经采购人最终验收合格且

书面确认后，采购人向中标供应商支付合同金额的100%。

四、质保期：

1.软件类：终身授权使用，5年内免费更新并提供免费运维服务，运维内容包括但不限于提供系统平台维护、系统缺陷修复、7*24小时响应服务等；

2.硬件和货物类：提供三年免费质保期。

五、履约保证金：供应商在合同签订前向采购方支付合同金额的10%作为履约保证金，供应商可以以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。履约保证金在验收合格后一年退还。

六、其他要求

6.1如因国家政策或法规变化、项目财政预算调整或技术要求变化、其他不可抗力等原因造成采购人需求变更的，采购人有权根据实际情况调整采购需求，直至合同取消，采购人对此变更不承担任何责任；

6.2若成为中标供应商将无条件接受采购人为保证项目运行而进行的安排调度，如因中标供应商不服从采购人安排调度造成项目故障的，中标供应商须赔偿因此产生的费用及影响进度对采购人造成的损失，采购人有权终止合同并上报监督管理部门处理。

6.3实施过程中，供应商对安全负责，应配备必要的安全防护设施，并按照国家有关法律、行政法规、操作规程执行；

6.4供应商在系统开发过程中应当遵循保密性、完整性、可用性原则。对系统数据设计加密规范，确保信息安全。

七、其他要求。

采购文件未尽事宜，确定中标供应商后，双方本着最大限度兼顾采购人需求

的前提下协商以满足项目其他需求。

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目（二期）

第六章：合同条款及格式

政府采购货物买卖合同 (试行)

项目名称： _____
合同编号： _____
甲 方： _____
乙 方： _____
签订时间： _____

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目(二期)

使用说明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

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

乙方1（全称）：_____（供应商）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

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

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

(2) 采购计划编号：_____

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

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

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

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

否

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商

询价 单一来源 框架协议 其他：_____

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：是 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包：是 否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

大型企业 中型企业 小微企业

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：是 否

外商投资企业类型：全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

否

(10) 是否涉及节能产品：

是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品：

是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品：

是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

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

是 否 不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：_____

大写：_____

分包金额（如有）小写：_____

大写：_____

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他_____

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

全额付款：_____（应明确一次性支付合同款项的条件）

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

成本补偿：_____（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

绩效激励：_____（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

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

(2) 履约地点：_____

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：是 否

收取履约保证金形式：_____

收取履约保证金金额：_____

履约担保期限：_____

(4) 分期履行要求：_____

(5) 风险处置措施和替代方案：_____

4. 合同验收

(1) 验收组织方式：自行组织 委托第三方组织

验收主体：_____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：是 否

是否邀请专家参加验收：是 否

是否邀请服务对象参加验收：是 否

是否邀请第三方检测机构参加验收：是 否

是否进行抽查检测：是，抽查比例：_____ 否

是否存在破坏性检测：是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

否

验收组织的其他事项：_____

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

(3) 履约验收方式：一次性验收

分期/分项验收：(应明确分期/分项验收的工作安排)_____

(4) 履约验收程序：_____

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

(6) 履约验收标准：_____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：是 否

(8) 履约验收其他事项：(产权过户登记等)_____

5. 组成合同的文件

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

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标(成交)通知书
- (5) 投标(响应)文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件，图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自_____生效。

7. 合同份数

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

合同订立时间：____年____月____日

合同订立地点：_____

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

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

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

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

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

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

1.2 本合同下列术语应解释为：

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

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

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

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

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

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

(7) 其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

2. 合同标的及金额

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

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

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

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

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

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

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

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

5. 乙方的权利和义务

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

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

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

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

6. 合同履行

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

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

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

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

7.2 除【**政府采购合同专用条款**】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的

交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

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

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

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

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

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

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

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

8.2 保证

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

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

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

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

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

9. 权利瑕疵担保

- 9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。
- 9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。
- 9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

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

11. 保密义务

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

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

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

13. 履约保证金

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

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

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

14. 售后服务

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

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；
- (4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；
- (5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【**政府采购合同专用条款**】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人将货物予以回收的义务；
- (6) 【**政府采购合同专用条款**】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

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

15.2 迟延交货的违约责任

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

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

15.3 迟延支付的违约责任

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

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

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

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

16.2 合同的中止

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

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转

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

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

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

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

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

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

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

17. 合同分包

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

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

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

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

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

19. 解决争议的方法

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

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

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

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

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

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

21. 法律适用

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

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

22. 通知

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

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

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

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

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

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

第二节 第 14.1 (5) 项	货物回收的约定	
第二节 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其他服务	
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	
第二节 第 15.2 (2) 项	迟延交货赔偿费	
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	
第二节 第 19.2 款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第__种方式解决： (1) 向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____； (2) 向_____人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	

注：本合同为参考范本，若有新增条款以采购人跟成交供应商协商签订的为准。

第七章 响应文件格式

投标文件格式

序号	文件夹/文件名称
1	响应文件封面
2	报价部分
2.1	投标函
2.2	开标一览表
2.2.1	开标一览表（自导）
2.3	报价明细表
3	资格性审查资料
4	符合性审查资料
5	技术分资料
6	商务分资料
7	投标文件格式
8	其他投标人认为需要提供的资料

响应文件封面

【替换为项目名称】

响应文件

项目序列号： _____

项目名称： _____

标包名称： _____

标包编号： _____

供应商： _____

详细地址： _____

联系人： _____

电 话： _____

日 期： __年__月__日

投标函

- 1、 我公司就【替换为项目名称】的【替换为标包名称】的【投标报价名称】（元）为（大写）：____元人民币，小写：____元。【投标报价名称 1】（%）以折扣率形式进行报价为____%，【投标报价名称 2】（%）以下浮率形式进行报价为____%。
- 2、 交付期（日历天）：_____
- 3、 备注：_____
- 4、 开标一览表内其他内容：_____

供应商名称（盖章）：_____

法定代表人或授权代表：_____

地 址：_____

电 话：_____

传 真：_____

邮 编：_____

日 期：__年__月__日

附件三-1：开标一览表（货物类）

开标一览表（货物类）

项目名称：_____

标段（包、品目等）号：_____

序号	货物名称 (产品名称)	规格、型号、 技术参数	品牌 产地	单价(元)	数量	投标报价(元)
1						
2						
.....						
交货期						
质保期						
优惠及其它						
投标报价合计		大写：				元（人民币）
		小写：				元（人民币）
投标申明（如有）：						

注：1.有关投标价优惠折扣、招标文件允许的备选方案均应载明。

2. “开标一览表”为多页的，每页均需由法定代表人或授权代表签字并盖投标供应商印章。

投标供应商名称（盖章）：XXXXXXXX 有限公

法定代表人或授权代表（签字）：_____

投标日期：2025年 月 日

附件四-1：分项报价表

分项报价表

项目名称：_____

标段（包、品目等）号：_____

序号	货物名称 (产品名称)	规格、型号、 技术参数	品牌产地	数量及 单位	投标单价 (人民币)	投标小计 (人民币)
其他相关费用（请标明详细内容）						
投 标 价 合 计						

注：1、每一标段（包、品目）单独用一份分项报价表；2、此表可自行扩展。

资格性审查资料

符合性审查资料

技术分资料

商务分资料

第七部分：投标文件编制规范

第一章 编制注意事项

一、格式

1.投标文件及与投标有关的所有来往函电均使用中文简体字。原版为外文的证书类文件，以及由外国人做出的本人签名、外国公司的名称或外国印章等可以是外文，但应当提供中文翻译文件并加盖供应商公章。必要时评审委员会可以要求供应商提供附有公证书的中文翻译文件或者与原版文件签章相一致的中文翻译文件。对于未附有中文译本和中文译本不准确引起的对供应商的不利后果，由供应商自行负责。

2.投标文件中所使用的计量单位，除采购文件有要求的外，均使用国家法定计量单位。

3. 投标文件中的图片资料、复印件等应清晰可见，不得随意放大缩小。内容不得倒置、歪斜，由于投标文件不清晰或不利于阅读所造成的后果，由供应商自行负责。

4.除法定代表人或法人授权代表签字可以手写外，其余所有投标文件内容须采用打印字体，禁止手写，手写内容评标委员会可以不认同。

5.投标文件应严格按采购文件提供的投标文件格式范本填写，采购文件中未提供格式范本的，由供应商自行编制。

6. 此项如与投标供应商须知中规定有冲突的，按投标供应商须知规定执行。

第二章 投标格式文件

附件一：投标函

投 标 函

致：贵州鹏业国际机电设备招标有限公司

根据贵方（项目名称、项目编号）政府采购项目的投标邀请，授权代表（姓名、职务）经正式授权并代表投标供应商（投标供应商名称、地址）提交按招标文件要求提供的全部投标文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

- 1.愿按照招标文件中的投标供应商须知、合同条款、技术条件、图纸资料、交货期等要求提供所需招标货物/服务。
- 2.作为投标文件的一部分,我方愿意按照招标文件要求提供本项目的投标保证金。
- 3.如果我方中标，我方将按招标文件的规定履行合同责任和义务。
- 4.我方已详细审查全部招标文件，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。
- 5.我方投标自开标日起有效期为 个日历日。
- 6.如果在规定的开标时间后，投标供应商在投标有效期内撤回投标，投标供应商投标保证金将被贵方没收。
- 7.我方同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定要接受最低价的投标或收到的任何投标。
- 8.与本次投标有关的一切正式往来通讯请寄：

地址： _____ 邮编： _____

电话： _____ 传真： _____

投标供应商代表姓名、职务（印刷体）： _____

投标供应商名称（盖章）： _____

日期：____年__月__日

附件三-1：开标一览表（货物类）

开标一览表（货物类）

项目名称：_____

标段（包、品目等）号：_____

序号	货物名称 (产品名称)	规格、型号、 技术参数	品牌 产地	单价(元)	数量	投标报价(元)
1						
2						
.....						
交货期						
质保期						
优惠及其它						
投标报价合计		大写：				元（人民币）
		小写：				元（人民币）
投标申明（如有）：						

注：1.有关投标价优惠折扣、招标文件允许的备选方案均应载明。

2. “开标一览表”为多页的，每页均需由法定代表人或授权代表签字并盖投标供应商印章。

投标供应商名称（盖章）：XXXXXXXX 有限公

法定代表人或授权代表（签字）：_____

投标日期：2025年 月 日

附件四-1：分项报价表

分项报价表

项目名称：_____

标段（包、品目等）号：_____

序号	货物名称 (产品名称)	规格、型号、 技术参数	品牌产地	数量及 单位	投标单价 (人民币)	投标小计 (人民币)
其他相关费用（请标明详细内容）						
投 标 价 合 计						

注 1、每一标段（包、品目）单独用一份分项报价表 2、此表可自行扩展。

附件五：技术偏离表

技术偏离表

项目名称：_____

标段（包、品目等）号：_____

序号	名称	招标文件条目号	招标要求	投标对应	偏离情况	偏离说明

注：1) 每一标段（包、品目）单独用一份技术偏离表；2) 此表可自行扩展；
3) 对应技术要求，如有偏离，投标供应商必须认真详实的填写；如无任何偏离，请填写“无偏离”。

投标供应商名称（盖章）：XXXXXXXX 有限
公司

法定代表人或授权代表（签字）：_____

投标日期：2025年 月 日

附件六：商务偏离表

商务偏离表

项目名称：_____

标段（包、品目等）号：_____

序号	名称	招标文件条目号	招标要求	投标对应	偏离情况	偏离说明

注：1) 每一标段（包、品目）单独用一份商务偏离表；2) 此表可自行扩展；
 3) 对应商务要求，如有偏离，投标供应商必须认真详实的填写；如无任何偏离，请填写“无偏离”。

投标供应商名称（盖章）：XXXXXXXX 有限

公司

法定代表人或授权代表（签字）：_____

投标日期：2025年 月 日

附件七：政府采购政策

1.1.1.1 政府采购促进中小企业发展管理办法

第一条 为了发挥政府采购的政策功能，促进中小企业健康发展，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国中小企业促进法》等有关法律法规，制定本办法。

第二条 本办法所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。

符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

第三条 采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中小企业在政府采购中的份额，支持中小企业发展。

第四条 在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：

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

（二）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

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

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

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

第五条 采购人在政府采购活动中应当合理确定采购项目的采购需求，不得以企业注册资本、资产总额、营业收入、从业人员、利润、纳税额等规模条件和财务指标作为供应商的资格要求或者评审因素，不得在企业股权结构、经营年限等方面对中小企业实行差别待遇或者歧视待遇。

第六条 主管预算单位应当组织评估本部门及所属单位政府采购项目制定面向中小企业预留采购份额的具体方案，对适宜由中小企业提供的采购项目和采购包，预留采购份额专门面向中小企业采购，并在政府采购预算中单独列示。

符合下列情形之一的，可不专门面向中小企业预留采购份额：

（一）法律法规和国家有关政策明确规定优先或者应当面向事业单位、社会组织等非企业主体采购的；

（二）因确需使用不可替代的专利、专有技术，基础设施限制，或者提供特定公共服务等原因，只能从中小企业之外的供应商处采购的；

（三）按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形；

（四）框架协议采购项目；

（五）省级以上人民政府财政部门规定的其他情形。

除上述情形外，其他均为适宜由中小企业提供的情形。

第七条 采购限额标准以上，200万元以下的货物和服务采购项目、400万元以下的工

程采购项目，适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购。

第八条 超过 200 万元的货物和服务采购项目、超过 400 万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的 30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于 60%。预留份额通过下列措施进行：

(一) 将采购项目整体或者设置采购包专门面向中小企业采购；

(二) 要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到一定比例；

(三) 要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业。

组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。

第九条 对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合本办法规定的小微企业报价给予 6%—10%（工程项目为 3%—5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程服务项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的 3%—5%作为其价格分。

接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 2%-3%（工程项目为 1%—2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程服务项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行

评分的基础上增加其价格得分的 1%—2%作为其价格分。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

价格扣除比例或者价格分加分比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。具体采购项目的价格扣除比例或者价格分加分比例，由采购人根据采购标的相关行业平均利润率、市场竞争状况等，在本办法规定的幅度内确定。

第十条 采购人应当严格按照本办法规定和主管预算单位制定的预留采购份额具体方案开展采购活动。预留份额的采购项目或者采购包，通过发布公告方式邀请供应商后，符合资格条件的中小企业数量不足 3 家的，应当中止采购活动，视同未预留份额的采购项目或者采购包，按照本办法第九条有关规定重新组织采购活动。

第十一条 中小企业参加政府采购活动，应当出具本办法规定的《中小企业声明函》（附 1），否则不得享受相关中小企业扶持政策。任何单位和个人不得要求供应商提供《中小企业声明函》之外的中小企业身份证明文件。

第十二条 采购项目涉及中小企业采购的，采购文件应当明确以下内容：

（一）预留份额的采购项目或者采购包，明确该项目或相关采购包专门面向中小企业采购，以及相关标的及预算金额；

（二）要求以联合体形式参加或者合同分包的，明确联合协议或者分包意向协议中中小企业合同金额应当达到的比例，并作为供应商资格条件；

（三）非预留份额的采购项目或者采购包，明确有关价格扣除比例或者价格分加分比例

（四）规定依据本办法规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业；

(五) 采购人认为具备相关条件的, 明确对中小企业在资金支付期限、预付款比例等方面的优惠措施;

(六) 明确采购标的对应的中小企业划分标准所属行业;

(七) 法律法规和省级以上人民政府财政部门规定的其他事项。

第十三条 中标、成交供应商享受本办法规定的中小企业扶持政策的, 采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果公开中标、成交供应商的《中小企业声明函》。

适用招标投标法的政府采购工程服务项目, 应当在公示中标候选人时公开中标候选人的《中小企业声明函》。

第十四条 对于通过预留采购项目、预留专门采购包、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同, 应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中, 要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的, 应当将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

第十五条 鼓励各地区、各部门在采购活动中允许中小企业引入信用担保手段, 为中小企业在投标(响应)保证、履约保证等方面提供专业化服务。鼓励中小企业依法合规通过政府采购合同融资。

第十六条 政府采购监督检查、投诉处理及政府采购行政处罚中对中小企业的认定, 由货物制造商或者工程、服务供应商注册登记所在地的县级以上人民政府中小企业主管部门负责。

中小企业主管部门应当在收到财政部门或者有关招标投标行政监督部门关于协助开展中小企业认定函后 10 个工作日内做出书面答复。

第十七条 各地区、各部门应当对涉及中小企业采购的预算项目实施全过程绩效管理，合理设置绩效目标和指标，落实扶持中小企业有关政策要求，定期开展绩效监控和评价，强化绩效评价结果应用。

第十八条 主管预算单位应当自 2023 年起向同级财政部门报告本部门上一年度面向中小企业预留份额和采购的具体情况，并在中国政府采购网公开预留项目执行情况(附 2)。未达到本办法规定的预留份额比例的，应当作出说明。

第十九条 采购人未按本办法规定为中小企业预留采购份额，采购人、采购代理机构未按照本办法规定要求实施价格扣除或者价格加分的，属于未按照规定执行政府采购政策，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究法律责任。

第二十条 供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

适用招标投标法的政府采购工程服务项目，投标人按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于弄虚作假骗取中标，依照《中华人民共和国招标投标法》等国家有关规定追究相应责任。

第二十一条 财政部门、中小企业主管部门及其工作人员在履行职责中违反本办法规定及存在其他滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊等违法违纪行为的，依照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国公务员法》、《中华人民共和国监察法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等国家有关规定追究相应责任；涉嫌犯罪的，依法移送有关国家机关处理。

第二十二条 对外援助项目、国家相关资格或者资质管理制度另有规定的项目，不适用本办法。

第二十三条 关于视同中小企业的其他主体的政府采购扶持政策,由财政部会同有关部门另行规定。

第二十四条 省级财政部门可以会同中小企业主管部门根据本办法的规定制定具体实施办法。

第二十五条 本办法自 2021 年 1 月 1 日起施行。《财政部工业和信息化部关于印发〈政府采购促进中小企业发展暂行办法〉的通知》(财库〔2011〕181 号)同时废止。

1.1.1.2 关于促进残疾人就业政府采购政策的通知

党中央有关部门,国务院各部委、各直属机构,全国人大常委会办公厅,全国政协办公厅,高法院,高检院,各民主党派中央,有关人民团体,各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅(局)、民政厅(局)、残疾人联合会,新疆生产建设兵团财务局、民政局、残疾人联合会:

为了发挥政府采购促进残疾人就业的作用,进一步保障残疾人权益,依照《政府采购法》、《残疾人保障法》等法律法规及相关规定,现就促进残疾人就业政府采购政策通知如下:

一、享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件:

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

(二)依法与安置的每位残疾人签订了一年以上 (含一年) 的劳动合同或服务协议;

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

(四)通过银行等金融机构向安置的每位残疾人,按月支付了不低于单位所在区县适用

的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

(五) 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

二、符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。任何单位或者个人在政府采购活动中均不得要求残疾人福利性单位提供其他证明声明函内容的材料。

中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

三、在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

四、采购人采购公开招标数额标准以上的货物或者服务，因落实促进残疾人就业政策的需要，依法履行有关报批程序后，可采用公开招标以外的采购方式。

五、对于满足要求的残疾人福利性单位产品，集中采购机构可直接纳入协议供货或者定点采购范围。各地区服务的政府采购电子卖场、电子商城、网上超市等应当设立残疾人福利

性单位产品专栏。鼓励采购人优先选择残疾人福利性单位的产品。

六、省级财政部门可以结合本地区残疾人生产、经营的实际情况，细化政府采购支持措施。对符合国家有关部门规定条件的残疾人辅助性就业机构，可通过上述措施予以支持。各地制定的有关文件应当报财政部备案。

七、本通知自 2017 年 10 月 1 日起执行。

1.1.1.3 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

党中央有关部门，国务院各部委、各直属机构，全国人大常委会办公厅，全国政协办公厅，高法院，高检院，有关人民团体，中央国家机关政府采购中心，中共中央直属机关采购中心，全国人大机关采购中心，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、司法厅（局），新疆生产建设兵团财务局、司法局、监狱管理局：

政府采购支持监狱和戒毒企业（以下简称监狱企业）发展对稳定监狱企业生产，提高财政资金使用效益，为罪犯和戒毒人员提供长期可靠的劳动岗位，提高罪犯和戒毒人员的教育改造质量，减少重新违法犯罪，确保监狱、戒毒场所安全稳定，促进社会和谐稳定具有十分重要的意义。为进一步贯彻落实国务院《关于解决监狱企业困难的实施方案的通知》（国发[2003]7号）文件精神，发挥政府采购支持监狱企业发展的作用，现就有关事项通知如下：

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

二、在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。向监狱企业采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。

三、各地区、各部门要积极通过预留采购份额支持监狱企业。有制服采购项目的部门,应加强对政府采购预算和计划编制工作的统筹,预留本部门制服采购项目预算总额的30%以上,专门面向监狱企业采购。省级以上政府部门组织的公务员考试、招生考试、等级考试、资格考试的试卷印刷项目原则上应当在符合有关资质的监狱企业范围内采购。各地在免费教科书政府采购工作中,应当根据符合教科书印制资质的监狱企业情况,提出由监狱企业印刷的比例要求。

四、各地区可以结合本地区实际,对监狱企业生产的办公用品、家具用具、车辆维修和提供的保养服务、消防设备等,提出预留份额等政府采购支持措施,加大对监狱企业产品的采购力度。

五、各地区、各部门要高度重视,加强组织管理和监督,做好政府采购支持监狱企业发展的相关工作。有关部门要加强监管,确保面向监狱企业采购的工作依法依规进行。各监狱企业要不断提高监狱企业产品的质量和服务水平,为做好监狱企业产品政府采购工作提供有力保障。

1.1.1.4 关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知

各中央预算单位,各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅(局),新疆生产建设兵团财政局:

为贯彻落实《国务院关于印发扎实稳住经济一揽子政策措施的通知》(国发〔2022〕12号)有关要求,做好财政政策支持中小企业纾困解难工作,助力经济平稳健康发展,现就加大政府采购支持中小企业力度有关事项通知如下:

一、严格落实支持中小企业政府采购政策。各地区、各部门要按照国务院的统一部署,认真落实《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)的规定,规范资格条件设置,降低中小企业参与门槛,灵活采取项目整体预留、合理预留采购包、要求大企业与中小企业组成联合体、要求大企业向中小企业分包等形式,确保中小企业合同份额。要通过提高预付款比例、引入信用担保、支持中小企业开展合同融资、免费提供电子采购文件等方式,为中小企业参与采购活动提供便利。要严格按照规定及时支付采购资金,不得收取没有法律法规依据的保证金,有效减轻中小企业资金压力。

二、调整对小微企业的价格评审优惠幅度。货物服务采购项目给予小微企业的价格扣除

优惠，由财库〔2020〕46号文件规定的6%—10%提高至10%—20%。大中型企业与小微企业组成联合体或者大中型企业向小微企业分包的，评审优惠幅度由2%—3%提高至4%—6%。政府采购工程的价格评审优惠按照财库〔2020〕46号文件的规定执行。自本通知执行之日起发布采购公告或者发出采购邀请的货物服务采购项目，按照本通知规定的评审优惠幅度执行。

三、提高政府采购工程面向中小企业预留份额。400万元以下的工程采购项目适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购。超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，在坚持公开公正、公平竞争原则和统一质量标准的前提下，2022年下半年面向中小企业的预留份额由30%以上阶段性提高至40%以上。发展改革委同相关工程招标投标行政监督部门完善工程招投标领域落实政府采购支持中小企业政策相关措施。省级财政部门要积极协调发展改革、工业和信息化、住房和城乡建设、交通、水利、商务、铁路、民航等部门调整完善工程招投标领域有关标准文本、评标制度等规定和做法，并于2022年6月30日前将落实情况汇总报财政部。

四、认真做好组织实施。各地区、各部门应当加强组织领导，明确工作责任，细化执行要求，强化监督检查，确保国务院部署落实到位，对通知执行中出现的问题要及时向财政部报告。

本通知自2022年7月1日起执行。

1.1.1.5 中小企业声明函（货物）

中小企业声明函（货物）

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

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

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

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在

与大企业的负责人为同一人的情形。

本公司对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：

①声明函将可能对外公开，请认真、慎重填写。

②从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

③不满足以上条件的投标人，可不提供《中小企业声明函》，声明函所载内容必需真实，如有虚假，将依法承担相应责任，包括取消中标资格等。。

1.1.1.6 残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

本公司郑重声明，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，本公司为符合条件的残疾人福利性单位，参加贵方组织的（项目名称）招标采购，提供由本公司制造的货物，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品的货物）。

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。

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：

① 声明函将可能对外公开，请认真、慎重填写。

② 不满足以上条件的投标人，可不提供《残疾人福利性单位声明函》，声明函所载内容必

需真实，如有虚假，将依法承担相应责任，包括取消中标资格等。

1.1.1.7 监狱性单位声明函

监狱性单位声明函

本公司郑重声明，根据《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库〔2014〕68号)的规定，本公司为符合条件的监狱性单位，参加贵方组织的（项目名称）招标采购，提供由本公司制造的货物。

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。

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：

① 声明函将可能对外公开，请认真、慎重填写。

② 不满足以上条件的投标人，可不提供《监狱性单位声明函》，声明函所载内容必需真实，

如有虚假，将依法承担相应责任，包括取消中标资格等。

附：节能环保证明材料

附：残疾人福利性单位证明材料

附件十：其他格式文件（如有）

其他投标人认为需要提供的资料

其他投标人认为需要提供的资料

贵州水利水电职业技术学院2025年实训室
建设及实训设备采购项目（二期）

澄清答疑须知

各代理机构，澄清答疑如有涉及评审标准、评分分值、评分结构调整时，除了澄清答疑 pdf 进行描述以外，必须同步调整采购文件对应的评审数据。如未调整会导致电子标评审无法正常进行，造成评审过程废标及流标所产生的一切后果自负。