



陕西中技招标有限公司
SHAANXI ZHONGJI TENDERING CO., LTD

教学实训室设备购置（货物类）

招 标 文 件

项目编号： SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

采购代理机构：陕西中技招标有限公司

二零二四年十一月

目 录

第一部分 招标公告	4
第二部分 供应商须知前附表	11
第三部分 供应商须知	18
A. 总 则	18
1. 适用范围	18
2. 定义	18
3. 合格的供应商	18
4. 合格的货物和服务	19
5. 费用	19
B 招标文件说明	19
6. 招标文件的构成	19
7. 招标文件的澄清	20
8. 招标文件的修改	20
C 投标文件的编写	20
9. 投标文件编制的原则	20
10. 投标文件语言	20
11. 计量单位	21
12. 投标文件的组成	21
13. 投标文件格式	21
14. 投标报价	22
15. 投标货币	22
16. 投标保证金	22
17. 投标有效期	22
18. 投标文件的签署及格式	22
D 投标文件的递交	23
19. 投标文件递交（不见面开标）	23
20. 投标截止时间	23
21. 投标文件的修改与撤回	23
E 开标和评标	24
22. 开标	24
23. 评标委员会	24
24. 投标文件的初审	25
25. 投标文件的澄清	26
26. 投标文件的比较和评价	26
27. 评标原则及主要方法	27
28. 接受和拒绝任何或所有投标的权力	29
F 授予合同	29
29. 定标及合同授予	29
30. 腐败和欺诈行为	30
31. 招标代理服务费	30
32. 履约保证金	30

33 合同的履约验收	30
34 融资担保	30
第四部分 合同一般条款	33
第五部分 附件一投标文件格式	41
一、投标函	43
二、开标一览表	44
三、分项报价表	45
四、资格证明文件	46
具有独立承担民事责任的能力（企业法人应提供统一社会信用代码的营业执照； 事业法人应提供事业单位法人证、组织机构代码证等证明文件；其他组织应提 供合法证明文件；自然人提供身份证明文件）；	47
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	48
具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；	49
具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	50
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；	51
法定代表人身份证明	52
法定代表人授权委托书	53
中小企业声明函（货物）	54
本项目不允许联合体投标	55
五、供应商概况	56
六、供应商参加政府采购活动承诺书	57
七、投标方案	58
八、投标方案承诺书	59
九、拒绝商业贿赂承诺书	60
十、商务偏离表	61
十一、规格技术参数偏离表	62
十二、项目业绩一览表	64
十三、售后服务承诺书	65
十四、其它资料	66
第六部分 评标方法	67
第七部分 采购内容及要求	75
标段一：合班教室改造	75
标段二：融媒体工场(短视频编辑与制作实训室)	84
标段三：数字技能综合实训基地（一期）	91
标段四：工程测量设备购置	111
标段五：建筑智能化实训设备升级	122
标段六：岗课赛证实训室二期	134
标段七：建筑工程工种实训中心	144

第一部分 招标公告

项目概况

教学实训室设备购置（货物类）招标项目的潜在投标人应在全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）网站【首页>电子交易平台>陕西政府采购交易系统>企业端】获取招标文件，并于 2024 年 12 月 02 日 09 时 30 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

项目名称：教学实训室设备购置（货物类）

采购方式：公开招标

预算金额：9,950,000.00 元

采购需求：

合同包 1(合班教室改造)：

合同包预算金额：800,000.00 元

合同包最高限价：800,000.00 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算（元）	最高限价（元）
1-1	教学仪器	合班教室改造项目	1(批)	详见采购文件	800,000.00	800,000.00

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：合同签订后 30 个日历日

合同包 2(融媒体工场(短视频编辑与制作实训室))：

合同包预算金额：900,000.00 元

合同包最高限价：900,000.00 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算（元）	最高限价（元）
2-1	教学仪器	融媒体工场	1(批)	详见采购文件	900,000.00	900,000.00

项目名称：教学实训室设备购置（货物）
项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：合同签订后 30 个日历日

合同包 3(数字技能综合实训基地（一期）)：

合同包预算金额：2,800,000.00 元

合同包最高限价：2,800,000.00 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算(元)	最高限价(元)
3-1	教学仪器	数字技能综合实训基地（一期）	1(批)	详见采购文件	2,800,000.00	2,800,000.00

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：合同签订后 30 个日历日

合同包 4(工程测量设备购置)：

合同包预算金额：600,000.00 元

合同包最高限价：600,000.00 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算（元）	最高限价（元）
4-1	教学仪器	工程测量设备购置	1(批)	详见采购文件	600,000.00	600,000.00

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：合同签订后 30 个日历日

合同包 5(建筑智能化实训设备升级)：

合同包预算金额：700,000.00 元

合同包最高限价：700,000.00 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数	品目预算（元）	最高限价（元）
-----	------	------	--------	---------	---------	---------

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

				及要求		
5-1	教学仪器	建筑智能化实训设备升级	1(批)	详见采购文件	700,000.00	700,000.00

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：合同签订后 30 个日历日

合同包 6(岗课赛证实训室（二期）)：

合同包预算金额：3,150,000.00 元

合同包最高限价：3,150,000.00 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算(元)	最高限价(元)
6-1	教学仪器	岗课赛证实训室二期	1(批)	详见采购文件	3,150,000.00	3,150,000.00

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：合同签订后 30 个日历日

合同包 7(建筑工程工种实训中心)：

合同包预算金额：1,000,000.00 元

合同包最高限价：1,000,000.00 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算(元)	最高限价(元)
7-1	教学仪器	建筑工程工种实训中心	1(批)	详见采购文件	1,000,000.00	1,000,000.00

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：合同签订后 30 个日历日

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求： 无。

3. 本项目的特定资格要求：

合同包 1(合班教室改造)特定资格要求如下：

（1）法定代表人参加的，须提供本人身份证复印件加盖公章；法定代表人授权他人参加的，须提供法定代表人授权委托书加盖公章，并出示被授权代表的身份证复印件加盖公章；

合同包 2(融媒体工场(短视频编辑与制作实训室))特定资格要求如下：

（1）法定代表人参加的，须提供本人身份证复印件加盖公章；法定代表人授权他人参加的，须提供法定代表人授权委托书加盖公章，并出示被授权代表的身份证复印件加盖公章；

合同包 3(数字技能综合实训基地（一期）)特定资格要求如下：

（1）法定代表人参加的，须提供本人身份证复印件加盖公章；法定代表人授权他人参加的，须提供法定代表人授权委托书加盖公章，并出示被授权代表的身份证复印件加盖公章；

合同包 4(工程测量设备购置)特定资格要求如下：

（1）法定代表人参加的，须提供本人身份证复印件加盖公章；法定代表人授权他人参加的，须提供法定代表人授权委托书加盖公章，并出示被授权代表的身份证复印件加盖公章；

合同包 5(建筑智能化实训设备升级)特定资格要求如下：

（1）法定代表人参加的，须提供本人身份证复印件加盖公章；法定代表人授权他人参加的，须提供法定代表人授权委托书加盖公章，并出示被授权代表的身份证复印件加盖公章；

合同包 6(岗课赛证实训室（二期）)特定资格要求如下：

（1）法定代表人参加的，须提供本人身份证复印件加盖公章；法定代表人授权他人参加的，须提供法定代表人授权委托书加盖公章，并出示被授权代表的身份证复印件加盖公章；

合同包 7(建筑工程工种实训中心)特定资格要求如下：

（1）法定代表人参加的，须提供本人身份证复印件加盖公章；法定代表人授权他人参加的，须提供法定代表人授权委托书加盖公章，并出示被授权代表的身份证复印件加盖公章；

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

三、获取招标文件

时间：2024年11月12日至2024年11月18日，每天上午00:00:00至12:00:00，下午12:00:00至23:59:59（北京时间）

途径：全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）网站【首页>电子交易平台>陕西政府采购交易系统>企业端】

方式：在线获取

售价：0元

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间：2024年12月02日09时30分00秒（北京时间）

提交投标文件地点：全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）（<http://sxggzyjy.xa.gov.cn/>）

开标地点：全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）不见面开标大厅

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1. 本项目不涉及进口设备采购。

2. 请供应商按照陕西省财政厅关于政府采购供应商注册登记有关事项的通知中的要求，通过陕西省政府采购网（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>）注册登记加入陕西省政府采购供应商库。

3. 供应商初次使用电子交易平台时，请先阅读【全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）】（<http://sxggzyjy.xa.gov.cn/>）网站【首页>服务指南>下载专区】中的《西安市市级单位电子化政府采购项目投标指南》，并按要求完成诚信入库登记、CA认证及企业信息绑定。

4. 办理CA认证：电子交易平台现已接入陕西CA、深圳CA、西部CA、北京CA四家数字证书公司，各供应商在交易过程中登录系统、加密/解密投标文件、文件签章等均可使用上述四家CA公司签发的数字证书。办理须知及所需资料详见：<http://www.sxggzyjy.cn/fwzn/004003/20220701/6972fe02-f996-4928-951e-545dab02e53c.html>

5. 在招标文件获取时间内登录全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）（<http://sxggzyjy.xa.gov.cn/>），选择“电子交易平台—陕西政府采购交易系统—企

业端”进行登录，登录后选择“交易乙方”身份进入供应商界面，选择本项目点击“我要投标”，参与投标活动。请供应商务必及时下载项目招标文件并做好备份，否则会影响投标文件编制及后续投标活动。

6. 提交投标文件截止时间前，供应商应随时留意【陕西省政府采购网】、【全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）】上可能发布的变更公告。若变更公告中明确注明本项目提供有变更文件的，供应商应登录企业端后，从【项目流程·>项目管理·>答疑文件下载】获取更新后的电子招标文件（*.SXSCF），使用旧版电子招标文件制作的电子投标文件（*.SXSTF），系统将拒绝接收。

7. 落实政府采购政策：（1）财政部、国家发展和改革委员会关于印发《节能产品政府采购实施意见》的通知（财库[2004]185号）；（2）财政部、国家环保总局联合印发《关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库[2006]90号）；（3）财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知-财库〔2019〕9号；（4）财政部生态环境部关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知-财库〔2019〕18号；（5）《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）（6）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管理办法》的通知(财库〔2020〕46号)；（7）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)；（8）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）；（9）财政部发展改革委关于印发节能产品政府采购品目清单的通知-财库〔2019〕19号；（10）《西安市财政局关于促进政府采购公平竞争优化营商环境的通知》（市财函〔2021〕431号）；（11）西安市财政局关于印发《关于调整西安市政府采购信用担保及信用融资合作机构联系名单的通知》（市财发〔2015〕4号）；（12）《财政部、农业农村部、国家乡村振兴局关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》（财库〔2021〕19号）；（13）《财政部、农业农村部、国家乡村振兴局、中华全国供销合作总社关于印发〈关于深入开展政府采购脱贫地区农副产品工作推进乡村产业振兴的实施意见〉的通知》（财库〔2021〕20号）；（14）《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）；（15）《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15号）；（16）《陕西省财政厅关于落实政府采购支持中小企业政策有关事项的通知》（陕财办采〔2022〕10号）；（17）陕西省财政厅关于进一步加强政府绿色采购有关问题的通知-陕财办采〔2021〕29号；（18）陕西省财政厅中国

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

人民银行西安分行关于深入推进政府采购信用融资业务的通知-陕财办采〔2023〕5号；

（19）陕西省财政厅关于进一步优化政府采购营商环境有关事项的通知陕财办采〔2023〕4号；（20）陕西省财政厅关于持续优化政府采购营商环境有关事项的通知陕财办采〔2024〕9号；（21）如有最新颁布的政府采购政策，按最新的文件执行。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：西安职业技术学院

地址：雁塔区鱼斗路 251 号

联系方式：029-88519211

2. 采购代理机构信息

名称：陕西中技招标有限公司

地址：西安市高新区高新四路 1 号高科广场 A 座 1001 室

联系方式：029-88364979

3. 项目联系方式

项目联系人：王哲、胡婷、单博

电话：029-88364979-827

项目名称：教学实训室设备购置（货物）
项目编号： SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

第二部分 供应商须知前附表

序号	编列内容
1.	项目名称：教学实训室设备购置（货物）
2.	项目编号： SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033
3.	资金来源：财政性资金
4.	合同包 1（合班教室改造） 采购预算：800,000.00 元 最高限价：800,000.00 元 合同包 2（融媒体工场(短视频编辑与制作实训室)） 采购预算：900,000.00 元 最高限价：900,000.00 元 合同包 3(数字技能综合实训基地（一期）) 采购预算：2,800,000.00 元 最高限价：2,800,000.00 元 合同包 4(工程测量设备购置项目) 采购预算：600,000.00 元 最高限价：600,000.00 元 合同包 5（建筑智能化实训设备升级） 采购预算：700,000.00 元 最高限价：700,000.00 元 合同包 6（岗课赛证实训室二期） 采购预算：3,150,000.00 元 最高限价：3,150,000.00 元 合同包 7（建筑工程工种实训中心） 采购预算：1,000,000.00 元 最高限价：1,000,000.00 元
5.	采购人：西安职业技术学院 采购代理机构：陕西中技招标有限公司
6.	采购货物名称、数量具体情况详见招标文件第七部分采购内容及要求。本次采购、投标报价、评审和合同授予均以包为单位，供应商必须就每包进行响应。
7.	交货要求：

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

	合同包 1(合班教室改造) (1) 交货期：合同签订后 30 个日历日 (2) 交货地点：采购人指定地点 合同包 2(融媒体工场(短视频编辑与制作实训室)) (1) 交货期：合同签订后 30 个日历日 (2) 交货地点：采购人指定地点 合同包 3(数字技能综合实训基地（一期）) (1) 交货期：合同签订后 30 个日历日 (2) 交货地点：采购人指定地点 合同包 4(工程测量设备购置项目) (1) 交货期：合同签订后 30 个日历日 (2) 交货地点：采购人指定地点 合同包 5(建筑智能化实训设备升级项目) (1) 交货期：合同签订后 30 个日历日 (2) 交货地点：采购人指定地点 合同包 6(岗课赛证实训室（二期）) (1) 交货期：合同签订后 30 个日历日 (2) 交货地点：采购人指定地点 合同包 7(建筑工程工种实训中心项目) (1) 交货期：合同签订后 30 个日历日 (2) 交货地点：采购人指定地点
--	---

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

8.	质保要求： 合同包 1(合班教室改造) 质量保证期：三年 合同包 2(融媒体工场(短视频编辑与制作实训室)) 质量保证期：三年； 合同包 3(数字技能综合实训基地（一期）) 质量保证期：三年； 合同包 4(工程测量设备购置项目) 质量保证期：三年； 合同包 5(建筑智能化实训设备升级项目) 质量保证期：三年； 合同包 6(岗课赛证实训室（二期）) 质量保证期：三年； 合同包 7(建筑工程工种实训中心项目) 质量保证期：三年；
9.	合同签订：中标人与采购人签订合同。
10.	付款方式： 合同包 1(合班教室改造) 合同签订后支付合同价款的 30%为预付款，自安装、调试完毕并验收合格后支付剩余 70%合同价款。 合同包 2(融媒体工场(短视频编辑与制作实训室)) 合同签订后支付合同价款的 30%为预付款，自安装、调试完毕并验收合格后支付剩余 70%合同价款。 合同包 3(数字技能综合实训基地（一期）) 合同签订后支付合同价款的 30%为预付款，自安装、调试完毕并验收合格后支付剩余 70%合同价款。 合同包 4(工程测量设备购置项目) 合同签订后支付合同价款的 30%为预付款，自安装、调试完毕并验收合格后支付剩余 70%合同价款。 合同包 5(建筑智能化实训设备升级项目) 合同签订后支付合同价款的 30%为预付款，自安装、调试完毕并验收合格后支付剩余 70%合同价款。 合同包 6(岗课赛证实训室（二期）)

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

	合同签订后支付合同价款的 30%为预付款，自安装、调试完毕并验收合格后支付剩余 70%合同价款。 合同包 7(建筑工程工种实训中心项目) 合同签订后支付合同价款的 30%为预付款，自安装、调试完毕并验收合格后支付剩余 70%合同价款。
11.	根据《西安市财政局关于促进政府采购公平竞争优化营商环境》（市财函【2020】617 号文），本次项目无需缴纳投标保证金。
12.	投标有效期：投标文件从开标之日起，投标有效期为 90 天。
13.	投标文件： 本项目中标供应商须在领取中标通知书时提供纸质投标文件一套正本及两套副本交由采购代理机构备案，该文件须与线上电子投标文件完全一致。
14.	投标文件装订要求：投标文件应胶装成册，不可插页抽页。提倡双面打印。
15.	特别说明：1、供应商可在招标文件获取时间内登录全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）（http://sxggzyjy.xa.gov.cn/），选择“电子交易平台—陕西政府采购交易系统—企业端”进行登录，登录后选择“交易乙方”身份进入供应商界面，选择本项目点击“我要投标”，参与投标活动。供应商须在获取招标文件时限内，下载获取电子采购文件，逾期下载通道将关闭，未及时下载招标文件将会影响后续开评标活动。 2、供应商初次使用交易平台，须先完成诚信入库登记、CA 锁认证及企业信息绑定。本次项目采用不见面开标模式，相关操作流程详见全国公共资源交易平台（西安市）网站【首页·>服务指南·>】下载专区】中的《西安市市级单位电子化政府采购项目投标指南》、《西安公共资源交易不见面开标大厅供应商操作手册》。技术支持电话：4009280095、4009980000。 3、请供应商按照陕西省财政厅关于政府采购供应商注册登记有关事项的通知中的要求，通过陕西省政府采购网（http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/）注册登记加入陕西省政府采购供应商库。 4、本项目采用“不见面开标”方式。不见面开标大厅登录方式为：全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）→不见面开标系统。相关操作流程详见全国公共资源交易平台（西安市）网站【首页·>服务指南·>】下载专区】中的《西安公共资源交易不见面开标大厅供应商操作手册》。因供应商自身设施故障或自身原因导致无法完成签到或解密的，由供应商自行承担后果。
16.	投标报价=产品价格+运输费用+所有税费+安装调试费用+项目验收费用等构成，中标价一次性包死，后期不做调整。供应商应在充分了解项目全部情况下保证所供产品的正常使用。 供应商在投标报价时报价唯一，且报价不超过采购预算及最高限价。

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

17.	所有权：本项目涉及的配套设备的使用权均归采购方所有。供应商应保证，采购人在国内使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或工业设计权的起诉。
18.	本项目不接受备选方案。
19.	供应商提出质疑应符合中华人民共和国财政部令第94号《政府采购质疑和投诉办法》的规定： 1、提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。 2、供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向使用单位、采购代理机构提出质疑，供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。 供应商应知其权益受到损害之日，是指： （1）对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日； （2）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日； （3）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。 3、供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括： 3.1 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话； 3.2 质疑项目的名称、编号； 3.3 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求； 3.4 事实依据； 3.5 必要的法律依据； 3.6 提出质疑的日期。 质疑函应采用财政部颁布的《政府采购供应商质疑函范本》。 供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。 4、供应商可以委托代理人进行质疑。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。 5、有下列情形之一的，属于无效质疑，采购代理机构和使用单位不予受理： 5.1 质疑供应商不是参与所质疑项目采购活动的供应商； 5.2 未在法定质疑期内发出质疑的； 5.3 质疑未以书面形式提出； 5.4 质疑函没有合法有效的签字、盖章或授权的；

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

	5.5 以非法手段取得证据、材料的； 5.6 质疑答复后，同一质疑人就同一事项再次提出质疑的； 5.7 不符合法律、法规、规章和政府采购监管机构规定的其他条件的。 6、质疑答复 使用单位、采购代理机构在收到质疑函后七个工作日内做出答复。 7、质疑接收方式：供应商以书面形式将质疑函原件和必要的证明材料送至接收部门，法定代表人、主要负责人、自然人提交质疑函须提交其身份证复印件，代理人提交质疑函须提交授权委托书及授权人和被授权人身份证复印件。质疑函应采用财政部颁发的《政府采购供应商质疑函范本》。 接收部门：陕西中技招标有限公司企业管理部 接 收 人：李经理 联系电话：029-88364979-846 地 址：西安市高新区高新四路1号高科广场A座1001室 8、投诉人在全国范围12个月内三次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单。 9、投诉人有下列行为之一的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其1至3年内参加政府采购活动： （一）捏造事实； （二）提供虚假材料； （三）以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。
20.	依据财库〔2016〕125号《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》的规定，供应商信用信息查询具体规定如下： 供应商通过中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn/）和中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/）查询相关主体信用记录，采购人、采购代理机构开评标现场对各供应商信用记录情况进行查询甄别，并对查询结果予以截图留存。对被列入失信被执行人、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，将拒绝其参与政府采购活动。
21.	踏勘：不组织。
22.	供应商有《陕西省政府采购领域供应商违法失信“黑名单”信息共享和联合惩戒实施办法》第四条规定的情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任，同时纳入黑

项目名称：教学实训室设备购置（货物）
项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

	名单系统。
23.	政府采购服务类中小企业说明： 《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300号） 一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），制定本规定。 二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。 三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。 四、本项目划分标准：（适用于合同包1-7） 工业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。

招标文件其他部分与本须知前附表表述不一致的，以须知前附表为准。

第三部分 供应商须知

A. 总 则

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本招标公告中所叙述项目的货物及服务采购。

1.2 本次采购属货物类政府采购，采购人，采购代理机构、供应商、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、中华人民共和国财政部令第 87 号、财政部规章及政府采购项目所在地有关法规、规章的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

1.3 本招标文件解释权归采购代理机构所有。

2. 定义

2.1 “采购人”系指西安职业技术学院。

“采购代理机构”系指陕西中技招标有限公司。

2.2 “供应商”系指响应采购人要求，向采购人提交投标文件的制造商或代理经销商。

2.3 “货物”系指供应商按招标文件规定，须向采购人提供的设备、机械、仪器仪表、系统响应方案、备品配件、工具、手册及其它有关技术资料 and 材料。

2.4 “服务”系指招标文件规定供应商须承担的产品运输、安装测试、检验、调试、技术支持、售后服务以及其他类似的义务。

3 合格的供应商

3.1 凡符合供应商资格要求且有能力提供采购服务的供应商均可参加采购活动。

3.2 供应商必须在招标公告载明的时间内下载电子采购文件，否则均无资格参加本次采购活动。

3.3 供应商应参照《中华人民共和国政府采购法》及其它有关的中国法律和法规。

3.4 只有在法律上和财务上独立，合法运作，并独立于采购代理机构和采购人的供应商才能参加投标。

3.5 供应商在过去和现在都不应直接或间接地与采购人为采购本次招标的服务进行设计，编制规范和其他文件所委托的咨询公司或其附属机构有任何关联。

3.6 供应商之间如果存在下列情形之一的，不得同时参加本项目投标：

3.6.1 法定代表人为同一个人的两个及两个以上法人公司；

3.6.2 母公司、全资子公司及其控股公司；

3.6.3 参加投标的其他组织之间存在特殊的利害关系的；

3.6.4 法律和行政法规规定的其他情形。

4 合格的货物和服务

4.1 合同中提供的所有货物及其有关服务的原产地，均应来自国家有关政府采购规定的货物和服务的合格来源国，本合同的支付也仅限于这些货物和服务。

4.2 本款所述的“原产地”是指货物设计、生产和提供有关服务的来源地。所述的“货物”是指制造、加工或实质上装配了主要部件而形成的货物，商业上公认的产品是指在基本特征、性能或功能上与部件有着实质性区别的产品。

4.3 就本招标文件而言，供应商在合同项下需要提供的设备及所有有关的文件，统称“货物”；由供应商提供的有关运输、保险、安装、集成、调试、培训、技术支持、维护和维修以及其它使货物正常运转所必需的服务，统称“服务”。

4.4 通过签署投标函，供应商应确认其为所供设备的知识产权的合法所有人，或已经从其所有人那里得到了能够满足本项目采购人所提需求的授权。在此方面恶意地提供错误事实，将导致投标被拒绝。

5 费用

5.1 供应商应承担所有与编写和提交投标文件有关费用，无论投标过程中的做法和结果如何，采购人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

B 招标文件说明

6 招标文件的构成

6.1 招标文件用以阐明所需提供的服务、招标、投标报价程序和合同条件。招标文件包括：

6.1.1 招标公告

6.1.2 供应商须知前附表

6.1.3 供应商须知

6.1.4 合同一般条款（参考）

6.1.5 投标文件格式

6.1.6 评标方法

6.1.7 采购内容及要求

6.2 供应商应认真阅读招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求等。供应商没

有对招标文件全面做出实质性响应是供应商的风险。评标委员会有权拒绝没有对招标文件要求做出实质性响应的投标。

7 招标文件的澄清

7.1 任何要求对招标文件澄清的供应商，均应在购买招标文件后规定时间内以书面形式通知采购代理机构。采购代理机构将视情况确定采用适当方式予以澄清或以书面形式予以答复，涉及变更或修正内容在政府采购发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有招标文件收受人，且作为招标文件的组成部分。

8 招标文件的修改

8.1 在招标文件要求提交投标文件截止时间十五日前，不足十五日应延长至十五日，无论出于何种原因，采购人可主动地或在解答供应商要求澄清的问题时对招标文件进行修改。

8.2 招标文件的修改将以书面形式通知所有招标文件的收受人，供应商在收到该通知后应立即以传真的形式予以确认。

8.3 为使供应商在准备投标文件时，有充分的时间对招标文件的修改进行研究考虑，采购人可自行决定，酌情推迟投标截止日期，并以书面形式通知所有已购买招标文件的供应商。

8.4 招标文件的修改书将构成招标文件的一部分，对采购人和供应商都具有约束力。

C 投标文件的编写

9 投标文件编制的原则

9.1 供应商应在认真阅读招标文件所有内容的基础上，按照招标文件的要求编制完整的投标文件。招标文件中对投标文件格式有要求的，应按格式逐项填写内容；无相应内容可填的项应填写“无”、“没有相应指标”等明确的回答文字。

9.2 供应商必须保证投标文件所提供的全部资料真实可靠，并接受对其中任何资料进一步审查的要求。

9.3 投标文件须对招标文件中的内容做出实质性和完整的响应，否则其投标将被拒绝。

10 投标文件语言

10.1 由供应商编写的投标文件和往来信件应以中文书写。产品说明书、介绍等相关资料也应当提供中文版本。

11 计量单位

11.1 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。

12 投标文件的组成

12.1 每个供应商只能提交一套方案的投标文件。提交或参与了一套以上投标文件的供应商（作为分包人或允许或要求提交备选标的情况除外）将使其参与的全部投标无效。

12.2 供应商编写的投标文件应包括下列部分：

12.2.1 投标函、开标一览表以及所有附件内容。

12.2.2 按照供应商须知要求出具的供应商资格证明文件。

12.2.3 按照供应商须知要求，供应商需出具的证明材料符合招标文件规定的证明文件及其认为需加以说明的其他内容。

12.2.4 招标文件要求供应商提供的其他内容。

12.3 供应商应对招标文件中的各项条款做出清晰准确的答复。

12.4 证明货物和服务与招标文件的要求相一致的文件，包括但不限于：

12.4.1 货物的主要技术指标和性能的详细说明，至少应包括对招标文件提出的指标的响应（填写“规格技术参数偏离表”/“货物简要说明一览表”）；

12.4.2 提供项目实施方案，建议应包括说明供应商将在被授标后，如何利用人力及其他资源来承担其合同项下整体的管理和协调责任。该方案建议应包括详细的合同执行计划。

12.4.3 产品来源渠道合法的文件，例如销售协议、代理协议、原厂授权等。

12.4 供应商在阐述上述要求时应注意：在技术规格中如有指出的设备标准以及参照的品牌型号或分类号仅起说明作用，并没有任何限制性。供应商在投标中可以选用替代标准、牌号或分类号，但这些替代要实质上相当于或优于技术规格的要求。

12.5 供应商提供的产品要求在中华人民共和国境内拥有合法的使用权和专利权，最终用户应拥有合法的使用许可。

13 投标文件格式

13.1 供应商应按招标文件中提供的投标文件格式填写“投标函”、“开标一览表”以及其他附件格式。

13.2 投标文件的编制可在招标文件提供的格式基础上扩展加页。需供应商自行编

写的投标内容，供应商应采用简洁、清晰的文件格式。

14 投标报价

14.1 投标报价应包括设备费用（为货到采购人安装现场的价格）及设备安装、调试、验收、税费（关税）及维护保养、保修等全过程费用。

14.2 供应商应对所列的所有内容进行报价，不得将其中所列的内容拆开报价。

14.3 “分项报价表”填写时应注意下列要求：凡本招标文件要求（或允许）及供应商认为需要进行报价的各项费用项目（不论是否要求进入报价），若报价时未报或未在“开标一览表”中予以说明，本次采购为包工包料、包质量、包交付期、包售后、包验收等全过程费用。凡因供应商对招标文件阅读不深、理解不透、误解、疏漏，或因市场行情了解不清，造成的后果和风险由供应商自负。供应商按上述要求填写“分项报价表”只是为了方便采购人对投标文件进行比较，并不限制采购人以其它方式签订合同的权力。

14.4 采购人只接受供应商提供的唯一响应方案，不接受备选方案。

14.5 凡因供应商对招标文件阅读不深、理解不透、误解、疏漏，或因市场行情了解不清，造成的后果和风险由供应商自负。

15 投标货币

15.1 采购人只接受人民币作为唯一投标报价货币。

16 投标保证金

16.1 根据《西安市财政局关于促进政府采购公平竞争优化营商环境》（市财函【2020】617号文），本次项目无需缴纳投标保证金。

17 投标有效期

17.1 投标文件自开标之日起，投标有效期为 90 日历天。投标文件的有效期比本须知规定的有效期短的，将被视为非响应投标，采购人有权拒绝。

17.2 特殊情况下，采购人可于投标有效期满之前要求供应商同意延长有效期，要求与答复均应为书面形式。供应商可以拒绝上述要求。对于同意该要求的供应商，不要求也不允许其修改投标文件。

18 投标文件的签署及格式

18.1 投标文件的正本和副本均需打印或使用墨水笔书写。投标文件应由供应商法定代表人或经法定代表人正式授权的供应商代表在“招标文件”要求的地方签字并加盖供应商公章。一旦正本和副本有差异，以正本为准。

18.2 除供应商对错处作必要修改外，投标文件中不许有加行、涂抹或改写。若有修改须由签署投标文件的人在旁边签字才有效。

D 投标文件的递交

19 投标文件递交（不见面开标）

19.1 本项目采用“不见面开标”方式，各供应商登录全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）下载操作手册，并在投标文件递交截止时间前通过全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）递交加密版电子投标文件。

19.2 建议供应商在开标前 1 小时内用制作投标文件的 CA 锁登录不见面开标大厅，并及时签到（开标前 60 分钟开始签到），及时关注右侧公告及互动栏目信息，并做出响应。

19.3 为顺利实现本项目开评标的远程交互，建议供应商配置的硬件设施有：高配置电脑、高速稳定的网络、电源（不间断）、CA 锁、音视频设备（话筒、耳麦、高清摄像头、音响），浏览器建议使用 IE11 浏览器，且电脑已经正确安装了陕西省公共资源 CA 驱动。

20 投标截止时间

20.1 所有投标文件都必须按“招标公告”中规定的投标截止时间之前上传至系统中。

20.2 采购人或采购代理机构有权按本须知的规定，通过修改招标文件延长投标截止时间。在此情况下，采购人和供应商受投标截止时间制约的所有权利和义务均应当延长至新的截止期。

20.3 招标文件规定的投标截止时间之后递交的任何投标文件将拒绝接收。

21 投标文件的修改与撤回

21.1 供应商在递交投标文件后，在规定的截止时间之前，可以在全国公共资源交易平台（陕西省·西安市）撤回已提交的投标文件，并重新上传修改后的投标文件。

21.2 供应商对投标文件的补充修改，应按照招标文件的规定提交。其送达（上传）时间不得迟于投标截止时间。

21.3 在投标截止期之后，供应商不得对其投标做任何修改。

E 开标和评标

22 开标

22.1 采购代理机构按招标公告中规定的时间接受供应商上传的投标文件。

22.2 开标时，供应商在规定的时间内完成投标文件解密工作，现场宣读投标报价表的内容并做记录。如因供应商自身原因造成电子投标文件在规定的时间内（60 分钟）内无法解密的，投标文件将会被认定为无效投标文件。

22.3 采购代理机构将做开标记录，开标记录包括按招标文件的规定在开标时宣读的全部内容。与会的供应商法定代表人（或负责人）或其委托代理人如对开标记录有异议应在不见面开标系统中现场提出，如未提出视为无异议。供应商未参与不见面开标的，视同认可开标结果。

23 评标委员会

23.1 根据本次采购项目的特点，按照《中华人民共和国政府采购法》等有关规定组建评标委员会。

23.2 评标委员会成员由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，其中技术、经济专家人数不少于评标委员会总人数的 2/3。本项目评标委员会专家的产生方式符合国家和地方有关评审专家产生方式的规定。

23.3 评标委员会成员对各供应商投标文件进行审查、质疑、评估和比较，并推荐出中标候选供应商。

23.4 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

23.4.1 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

23.4.2 要求供应商对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

23.4.3 对投标文件进行比较和评价；

23.4.4 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标供应商；

23.4.5 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

23.5 评标委员会及其成员不得有下列行为：

23.5.1 确定参与评标至评标结束前私自接触供应商；

23.5.2 接受供应商提出的与投标文件不一致的澄清或者说明，财政部第 87 号令第五十一条规定的情形除外；

23.5.3 违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；

23.5.4 对需要专业判断的主观评审因素协商评分；

23.5.5 在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；

23.5.6 记录、复制或者带走任何评标资料；

23.5.7 其他不遵守评标纪律的行为。

23.6 评标委员会成员有前五项行为之一的，其评审意见无效，并不得获取评审劳务报酬和报销异地评审差旅费。

23.7 义务及监管制度：

23.7.1 评标委员会在评审期间应当严格遵守评审工作纪律，主动出具身份证明，将手机等通讯工具或者相关电子设备交由采购人或者采购代理机构统一保管，不得记录，复制或者带走任何评审资料；

23.7.2 评标委员会应当按照客观、公正、审慎的原则，根据招标文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

23.7.3 及时向财政部门报告评审过程中发现的采购人、采购代理机构向评审专家做倾向性、误导性的解释或者说明，以及供应商行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为；

23.7.4 维护国家利益、社会公共利益和当事人的合法权益；

23.7.5 参加由财政部门组织的专题学习、培训；

23.7.6 法律、法规规定的其他义务；

23.7.7 评标委员会遵从《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》的各项监督管理制度。

24 投标文件的初审

24.1 投标文件资格性审查：开标结束后，由采购人或采购代理机构依法对供应商的资格进行审查，以确保供应商是否具备相应资格。合格供应商不足3家的，不得评标。

24.2 投标文件符合性审查：评标委员会依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否响应招标文件的实质性内容。

具体审查内容如下：

24.2.1 交货期是否符合招标文件要求；

24.2.2 质保期是否符合招标文件要求；

24.2.3 付款方式是否符合招标文件要求；

24.2.4 投标文件有效期是否符合招标文件要求；

24.2.5 投标文件的签字盖章是否符合招标文件要求；

24.2.6 报价唯一，且报价不超过采购预算及最高限价；

24.2.7 招标文件规定的其他无效投标情况；

24.3 经过对供应商及投标文件的资格性和符合性审查，出现下列情况者（但不限于），按无效投标处理。

24.3.1 供应商没有经过正常渠道报名或供应商的名称与登记领取招标文件单位的名称不符；

24.3.2 投标文件没有法定代表人授权书（法人直接投标除外）或授权书的合法性或有效性不符合招标文件规定；

24.3.3 供应商资质的有效性或符合性不符合要求的；

24.3.4 投标文件未按招标文件规定有效签字和盖章的；

24.3.5 投标有效期不足的；

24.3.6 投标内容出现漏项或数量与要求不符，技术参数出现重大负偏差；

24.3.7 投标文件的合同（参考）响应与招标文件要求不一致（项目整体交付、付款、验收、售后服务等项），附加了采购人难以接受的条件；

24.3.8 规定不接受选择方案和选择报价（包括交叉折扣）的，供应商提供了选择方案和/或选择报价（包括交叉折扣）；

24.3.9 提供虚假证明，开具虚假资质，出现虚假应答，或者以其他方式弄虚作假，除按无效标处理外，还进行相应的处罚；

24.3.10 主要技术性能与参数扣至 0 分的；

24.3.11 其他法律法规规定的无效投标情况。

25 投标文件的澄清

25.1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正。

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

26 投标文件的比较和评价

26.1 评标委员会将对初审合格有效的投标文件进行评估和比较。

26.2 评标委员会在评标过程中，发现投标文件出现下列情况之一者，按以下原则修正：

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

（报价表）为准；

26.2.2 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

26.2.4 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；

26.2.5 如果用文字表示的数值与用数字表示的数值不一致，以文字表示的值为准；

26.2.6 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；

26.2.7 正本与副本不一致的，以正本为准；

26.3 对于投标文件中不构成实质性偏差的小的不正规、不一致或不规则，采购人可以接受，但这种接受不能损害或影响任何供应商的相对排序。

26.4 如果投标实质上没有响应招标文件的要求，其投标将作为无效标处理，供应商不得通过修正或撤消不合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。

26.5 评标程序：采取逐项分步评审方式，每一步评审不符合者，不进入下一步评审，全部评审合格的供应商进行最后的综合评审和打分，按最后得分由高向低排序，推荐中标候选人单位。

27 评标原则及主要方法

27.1 评标委员会将遵循公开、公平、公正和择优的原则，对所有供应商的投标文件评审，都采用相同的程序和标准。

27.2 评审过程的保密：在投标文件的评审、比较、中标候选人推荐以及授予合同的过程中，供应商向采购人和评标委员会施加影响的任何行为，都将会导致其报价被拒绝。

27.3 评标原则和办法：

27.3.1 综合评分法：即投标文件满足招标文件全部实质性要求，按照招标文件中规定的各项因素进行综合评审后，以评审总得分由高到低顺序推荐中标候选人（本项目不保证最低价中标），具体评分办法见招标文件第六部分评标办法。

27.3.2 评标委员会各评委独立评分，按评标后综合得分由高到低顺序排列，推荐中标候选人单位。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，比较技术得分，此技术得分高者排在前。

27.3.3 评委评分超过得分界限或未按照本办法规定时，该评委的该项评分作废，不计入汇总；计算采用插入法，数字均保留二位小数，第三位“四舍五入”；评审过程中，

若出现本办法以外的特殊情况时，将暂停评标，有关情况待评标委员会确定后，再行评定。

27.4 需要落实的政府采购政策

27.4.1 投标企业满足以下文件要求中任意一条（及以上），其制造（生产）产品的价格给予 10%的扣除，用扣除后价格参与评审。

27.4.1.1 中小企业落实政府采购政策

根据财政部、工业和信息化部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知(财库〔2020〕46号)。

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。

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》（见附件），否则不得享受相关中小企业扶持政策。

符合本办法规定的小微企业报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。供应商出具《中小企业声明函》，并对声明的真实性负责。否则，按照有关规定予以处理。

27.4.1.2 监狱和戒毒企业应符合《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，并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，并对声明的真实性负责。

27.4.1.3 符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供财库〔2017〕141号文规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。

27.4.1.4 专门面向中小企业采购的项目或者采购包，不再执行价格评审优惠的扶持政策。

27.4.2 投标产品政府采购政策

27.4.2.1 节能产品根据《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51号）的规定，以财库〔2019〕9号为准。

27.4.2.2 环境标志产品根据《环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号）的规定，以财库〔2019〕9号为准。

27.4.2.3 依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

27.4.2.4 节能产品、环境标志产品认证机构应当建立健全数据共享机制，及时向认证结果信息发布平台提供相关信息。中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）建立与认证结果信息发布平台的链接，方便采购人和采购代理机构查询、了解认证机构和获证产品相关情况。

27.4.2.5 对于已列入品目清单的产品类别，采购人可在采购需求中提出更高的节约资源和保护环境要求，对符合条件的获证产品给予优先待遇。

27.4.2.6 获得上述认证的产品在投标时应提供有效证明材料。

28 接受和拒绝任何或所有投标的权力

28.1 采购人和采购代理机构保留在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标权力，以及宣布招标程序无效或本项目废标的权力，对受影响的供应商不承担任何责任，也无义务向受影响的供应商解释采取这一行动的理由。

F 授予合同

29 定标及合同授予

29.1 采购代理机构应在评标结束后一个工作日内，将评标报告送采购人定标。

29.2 采购人在收到评标报告后四个工作日内，根据评标报告对评标过程及结果进行审核后确定中标供应商，复函采购代理机构。

29.3 采购代理机构在接到采购人的定标复函后，在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上公告，并按照规定向中标供应商发《中标通知书》。

29.4 《中标通知书》将作为签订合同的依据，招标文件、中标供应商的投标文件和补充文件（如澄清、承诺等）等，均为有法律约束力的经济合同组成的一部分。

29.5 中标供应商持《中标通知书》与采购人签订合同。《中标通知书》发出 25 天

内，如果已中标的供应商不能按投标文件，包括补充文件（如澄清、承诺等）中承诺的条件履行签约行为，采购人有权取消其中标资格。

29.6 中标供应商如果因不可抗力或自身原因不能按时签订或者履行采购合同，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。

30 腐败和欺诈行为

30.1 定义

30.1.1 “腐败行为”是指提供给予接受或索取任何有价值的东西来影响采购代理机构和/或采购人在采购过程或合同实施过程中的行为。

30.1.2 “欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报事实，损害采购代理机构和/或采购人的利益，包括供应商之间串通投标（递交投标文件之前和之后），人为地使投标丧失竞争性，剥夺采购人从自由公开竞争所能获得的权益。

30.2 如果采购代理机构和采购人认为供应商在本项目的竞争中有腐败或欺诈行为，其投标将被拒绝。

31 招标代理服务费

31.1 中标供应商应向招标代理机构交纳招标代理服务费。招标代理服务费的收取参见国家计委颁布的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）和（发改办价格[2003]857号）中货物类收费标准按合同包分别收取，由各中标供应商在领取中标通知书时向招标代理机构一次性交纳。

开户名称：陕西中技招标有限公司

开户行名称：招商银行西安分行营业部

账号：1299 1681 2810 001

转账事由：（编号后四位）项目招标代理服务费

32 履约保证金

32.1 本项目无履约保证金。

33 合同的履约验收

33.1 采购人应按照政府采购合同约定的技术、服务、安全标准组织对供应商每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行验收，并出具验收书。

34 融资担保

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

序号	合作单位名称	主办单位名称	联系部门	联系人员	联系电话	备注
1	西安投融资担保有限公司	西安投融资担保有限公司	业务五部	李晓 何彦君 张华	88499422 13572821281 88499422 13679255205 88499422 18220823060	信用担保
2	陕西省信用再担保有限责任公司	陕西省信用再担保有限责任公司	业务三部	夏靖颜 朱筠祥	88606038-6027 18591406320 18629282228	信用担保
3	中国银行股份有限公司 陕西省分行	中国银行西安二环世纪星支行	公司业务部	胡涛 叶楚沙	88360743 18629048822 88360749 13772153612	信用融资
4	中国建设银行股份有限公司 陕西省分行	建设银行西安市南大街支行	公司部	杨向晖	87281468 13379229383	信用融资
5	中国工商银行股份有限公司 陕西省分行营业部	工商银行陕西分行营业部	小企业金融业务部	牛国群 张航	87609569 18992851811 87609761 13891883334	信用融资
6	中国农业银行股份有限公司 陕西省分行营业部	农业银行西安西大街支行	公司业务部	贾珊 高雅	87617245 13891957123 87613444 13659192425	信用融资
7	交通银行股份有限公司 陕西省分行	交通银行西安西五路支行	个人贷款中心	李卫公 雷强	87297632 13991290525 87272444 18629362690	信用融资
8	招商银行股份有限公司 西安分行	招商银行西安未央路支行	公司银行部	杨皓 马秦香	62811553 15002905553 62811553 13609183259	信用融资
9	中国民生银行股份有限公司 西安分行	民生银行西安分行	城建金融部	李楠	88266088-8450 13572058213	信用融资
10	中国光大银行股份有限公司 西安分行	光大银行经济技术开发区支行	对公客户经理部	高艺瑄	15619006186	信用融资
11	昆仑银行股份有限公司 西安分行	昆仑银行西安分行	机构投行部	韩天清	86978975 15609108028	信用融资

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

12	平安银行股份有限公司 西安分行	平安银行西安分行	业务发展七部	祝捷 王尧	18629505188 18591767577	信用融资
13	北京银行股份有限公司 西安分行	北京银行西安分行	营业部	范诗阳 曹英	13991945764 18691892195	信用融资
14	兴业银行股份有限公司 西安分行	兴业银行西安分行	新城业务总部	徐常磊 鲁旻	15991623666 15389081886	信用融资

注：本项工作依据西安市财政局门户网站“政府采购”专栏中《西安市政府采购信用担保及融资工作实施方案（试行）》（市财发[2014]167号）组织开展，本表信息如有变动，请信息报送单位在发生变更之日起3个工作日内向西安市财政局备案，否则责任自负。

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

第四部分 合同一般条款

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

采购合同

（包号： ）

甲 方：

乙 方：

2024 年 月

中国 西安

采 购 合 同

甲方：西安职业技术学院
住所地：陕西省雁塔区鱼斗路 251 号
法定代表人：

乙方：
住所地：
法定代表人：

鉴证方：
住所地：
法定代表人：

鉴证方就甲方所需货物，按照招标采购程序组织公开招标，确定乙方为成交供应商。
依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国民法典》以及招标文件、成交供应商投标响应文件正本和澄清表（函）、成交通知书，经甲、乙双方协商，鉴证方确认，达成如下条款。

一、合同标的物（以投标文件正本和澄清表〈函〉为准）

序号	标的物名称	规格型号	数量	产地品牌	单价 (万元)	合计 (万元)	备注
1	项目名称（注册证名称：XXXX）						
说明							

二、合同价款

- （一）合同总价款为人民币（大写） 元整（¥ ）。
- （二）合同总价包括：该合同总价包括材料费、包装、运输、仓储、保管、保险、装卸（卸货至甲方指定地点）、安装（含配套设施材料及人工等相关费用）、相关机构的检测费用、利润、相关税费及市场价格风险在内等一切费用，合同总价不变。
- （三）合同总价一次性包死，不受市场价格变化因素的影响。

三、款项结算

（一）货款支付方式：合同签订后支付合同价款的 30%为预付款，自安装、调试完毕并验收合格后支付剩余 70%合同价款。

（二）支付方式：银行转帐。

乙方确认以下信息为收款信息：

开户名：

开户行：

账号：

四、双方的权利和义务

（一）甲方的权利和义务

甲方权利：组织使用单位严格按照招标文件及投标文件要求和标准验收货物。

甲方义务：积极配合乙方开展安装、调试等工作。

（二）乙方的权利和义务

乙方权利：按照合同约定要求甲方及时付款。

乙方义务：按照合同约定时间，按甲方指定地点提供货物，配合验收工作，并负责安装、调试、提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能。

五、交货条件：

（一）交货地点：各学校。

（二）交货期：合同签订后 30 日历天内完成交货。

六、运输

（一）运输由乙方负责，运杂费已包含在合同总价内，包括从货物供应地点所含的运输费、装卸费、仓储费、保险费等。

（二）运输方式由乙方自行选择，但必须保证按期交货。

（三）因运输产生的一切风险及质量问题均由乙方承担。

七、质量保证

乙方所供货物必须执行下列条款：

（一）保证所供产品的设计、制造、产品性能、材料的选择和材料的检验及产品的测试等，均应按国内外通行的现行标准和相应的技术规范，以及质量、安全、环保标准和要求执行，这些标准和技术规范应为合同签订日为止最新公布发行的标准和技术规范。

（二）保证所供产品技术指标先进、质量性能可靠、配置合理、进货渠道正规，全

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

面满足招标文件要求，无假货、水货或翻新货，并能按期交付。在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

（三）保证所供产品在装卸、运输和仓储过程中有足够的包装保护，防止产品受潮、锈蚀、遭受冲撞及其他不可预见的损坏。

（四）保证所供产品具有良好的外观，适合各种安装场所的使用要求，确保达到最佳运行状态。

（五）乙方所供产品因侵权而产生的一切后果由乙方负责，甲方保留索赔权。

（六）双方拟定的其他条款。

八、售后服务

乙方所供货物提供以下售后服务：

质量保证期：自甲方签发最终验收合格证书之日起____年，若该质量保证期小于国家标准，则以国家标准为准。产品终身维修。

（一）质保期内

1、凡正常使用中出现的故障，均由乙方负责提供免费检测维修、更换不合格的零部件直至整机（更换的零部件或整机应保证自更换之日起提供相同的质量保证期），若需返厂处理，乙方应承担相关费用。同时记录检修情况，并向甲方提供检修报告。

2、凡设备发生质量问题或出现其他故障，接到甲方通知后，服务响应时间不超过小时，____小时内派专业维修人员到达现场，____小时内排除故障。排除故障的期限最长不得超过两个工作日，否则甲方有权指定第三方维修，维修费用由乙方承担。

3、免费提供每周____小时不间断的电话支持服务，解答用户在使用过程中遇到的问题，及时提出解决问题的建议和对策。

4、定期派专业维修人员到现场走访，给予检查维护。并向甲方提供巡检单（一式两份，由双方签字确认），内容包含但不限于巡检时间、巡检内容、巡检结果。

5、款项结清前，对所供产品进行一次全面检测、保养和维护。

（二）质保期满后

乙方应保证以合理的价格提供维护和保养服务，当发生故障时，乙方应按质保期内相同的服务标准进行维护处理。

（三）人员培训

提供产品的现场/驻厂培训，使甲方操作、维护人员（约__人）掌握操作使用、维护保养及其他必备知识。甲方要求派遣专业技术人员参与项目实施的，在项目整体实施

及质保期内，随时向甲方技术人员讲解技术和实施方案。培训费用已包含在合同总价内。

（四）双方拟定的其他条款。

九、技术与服务

（一）技术资料：

- 1、产品/设备合格证；
- 2、产品/设备技术参数；
- 3、产品/设备使用维护说明书（中文）；
- 4、其它资料。

（二）服务承诺：

以投标文件、澄清表（函）、合同和随货物的相关文件为准。

（三）双方拟定的其他条款。

十、验收

1、货物验收由甲方组织，乙方配合，并按下列程序进行：

（1）交货验收时，乙方须提供质检部门产品抽样检查合格的检测报告（或生产厂家自检报告）及所提供货物（产品）的合格证、装箱清单、配件、随机工具、用户使用手册（产品使用说明书）、保修卡等资料交付给甲方。

（2）到货验收：货物到达后，按合同第一条款的货物清单和装箱单经行逐一核对，同时检查货物外观，是否有划痕或破损的，并做好相应记录。

（3）货物初验：货物到达交货地点后，由使用单位根据合同对货物（产品）的名称、品牌、规格、型号、产地、数量等进行检查。所有货物（产品）安装、调试完毕，正常使用 30 个日历日后，使用单位进行初验。

（4）货物终验：初验合格后，由学校向相关单位申请组织相关专家等进行终验（最终验收），合格后签发《终验合格单》。

（5）质量验收合格，双方签署质量验收报告。

2、货物验收依据：

- （1）招标文件；
- （2）中标人投标文件；
- （3）采购合同及合同补充文件；
- （4）供货一览表；
- （5）质检部门抽样检查货物（产品）合格的检测报告。

3、货物验收时发现问题的处理办法：

（1）乙方提供不符合招标文件和本合同规定的货物（产品），甲方有权拒绝接受。

（2）如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合标准及本合同规定之情形者，甲方有权要求更换货物（产品），同时做出详尽的现场记录，或由甲乙双方签署备忘录，此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件或更换整个货物（产品）有效证据，由此产生的时间延误与有关费用由乙方承担，验收期限相应顺延。

（3）如货物经乙方二次维修仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权退货，并视作乙方不能交付货物而须支付违约赔偿金给甲方，甲方还可依法追究乙方的违约责任。

（4）乙方不能完整交付货物及规定的单证和工具的，必须负责补齐，否则视为未按合同约定交货。

十一、违约责任

（一）合同中未约定的，按《中华人民共和国政府采购法》、《民法典》中的相关条款执行。

（二）未按合同要求提供产品或产品质量不能满足合同要求，甲方应当将乙方违约的情况以及拟采取的措施以书面形式报政府采购监管部门，根据政府采购监管部门的处理意见，甲方有权依据《民法典》有关条款及合同约定解除合同，乙方应向甲方支付合同总价款____%的违约金。同时，政府采购监管部门有权依据《政府采购法》及相关法律法规对乙方的违法行为进行相应的处罚。

（三）甲方无正当理由拒收货物的，需向乙方偿付本合同总价款____% 的违约金。甲方由于自身原因逾期付款的，则每日按逾期金额的____%向乙方偿付违约金。

（四）乙方逾期交付产品的（包括返修、更换、补交等），应当自逾期之日起每日按逾期交付部分价款总额的____%向甲方支付违约金。若因乙方原因逾期交货超过____天的，甲方有权拒收并解除本合同，且乙方应向甲支付合同总价款____%的违约金。

（五）如乙方所交的产品经甲方验收不符合合同约定或规定标准的，甲方有权拒收，乙方应当在甲方指定期限内更换，由此导致乙方逾期交货的，乙方还应承担逾期交货的违约责任。

（六）本合同中各条款约定的违约金可自甲方未支付款项中直接扣除，违约金若不能弥补甲方损失的，乙方还应赔偿甲方损失。

（七）双方拟定的其他条款。

十二、合同争议解决的方式

本合同在履行过程中发生的争议，由甲、乙双方当事人协商解决，协商不成的依法向甲方所在地人民法院起诉。

十三、合同生效

本合同一式____份，甲方执____份，乙方执____份、鉴证方执____份，均具有同等法律效力。本合同经甲、乙、鉴证方各方签字盖章后生效，合同执行完毕后，自动失效（合同的服务承诺则长期有效）。

十四、其他事项

（一）鉴证方作为采购代理机构对合同进行确认。

（二）西安市财政局政府采购管理处在合同的履行期间以及履行期后，可以随时检查项目的执行情况，对采购内容、标准进行调查核实，并对发现的问题进行处理。

（三）招标文件、投标文件、澄清表（函）、中标通知书、合同附件均成为合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力。

（四）合同未尽事宜，由甲、乙双方协商，经鉴证方确认后签订补充协议，作为合同补充，补充协议与原合同具有同等法律效力。补充协议与原合同约定不一致的，以补充协议为准。

（五）合同一经签订，不得擅自变更、解除或终止合同。对确需变更、解除、终止合同的，应按规定履行相应的手续。

（六）本合同按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

（以下无正文）

甲方：西安职业技术学院

乙方：

地址：雁塔区鱼斗路 251 号

地址：

法定代表人：

法定代表人：

联系电话：

联系电话：

签订日期：2024 年 月 日

签订日期：2024 年 月 日

鉴证方：

地 址：

法定代表人：

代理人：

联系电话：

签订日期：2024 年 月 日

第五部分 附件--投标文件格式

（封面）

教学实训室设备购置（货物）

投 标 文 件

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

供应商：_____

（盖公章）

二零二四年__月

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

目 录

（页码）

一、投标函

致：陕西中技招标有限公司

根据贵方项目名称、项目编号、包号招标文件规定，签字代表（全名、职务）经正式授权并代表（供应商名称、地址）提交包含下述内容的投标文件。

- (1) 投标函；
- (2) 开标一览表；
- (3) 按供应商须知要求提供的全部文件和招标文件要求的投标文件；
- (4) 供应商资格证明文件；

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 所附开标一览表中规定的投标报价为：_____
2. 供应商将按招标文件的规定履行合同责任和义务；
3. 供应商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；
4. 投标自投标截止之日起有效期为 90 个日历天；
5. 我方承诺，若我方中标将按照招标文件的要求在领取中标通知书时向采购代理机构交纳足额的招标代理服务费。
6. 供应商同意提供按照贵方可能要求的与其报价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报价或收到的任何投标报价。

7. 与本投标有关的一切正式往来通讯请寄：

地址：_____ 邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

供应商代表姓名、职务_____

供应商名称：_____（公章）

法定代表人或被授权代表签字或盖章：_____

日期：____年____月____日

二、开标一览表

项目名称	教学实训室设备购置（货物）
项目编号	
包号	
供 应 商	
投标总报价 (人民币)	小写金额：_____ 元 大写金额：_____元
交货期及质保期是否 响应	
付款方式是否响应	

注：

- 1、投标总报价系指供应商完成招标文件规定的各项工作所产生的费用合价。
- 2、供应商在投标报价时报价唯一，且报价不超过采购预算及最高限价。

供应商：_____（公章）

法定代表人或被授权代表（签字或盖章）：_____

日期：_____

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

三、分项报价表

供应商名称：_____ 项目编号：_____ 包号：_____

序号	货物名称	品牌	规格及型号	生产厂家	产地	单价	数量	单位	总价 (元)
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
...	...								

1. 如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价；
2. 本表合计金额应包含投标报价应包括设备费用（为货到采购人安装现场的价格）及设备安装、调试、验收、税费（关税）及维护保养、保修等全过程费用。
3. 供应商在投标报价时报价唯一，且报价不超过采购预算及最高限价。

供应商：_____（公章）

法定代表人或被授权代表（签字或盖章）：_____

日期：_____

四、资格证明文件

一、基本资格条件：符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定：

1. 具有独立承担民事责任的能力（企业法人应提供统一社会信用代码的营业执照；事业法人应提供事业单位法人证、组织机构代码证等证明文件；其他组织应提供合法证明文件；自然人提供身份证明文件）；

2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供 2022 年度或 2023 年度财务审计报告或开标前 6 个月内的银行资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函）；

3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（格式详见附件）；

4. 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（同时提供投标截止时间前 6 个月内缴存的任意 1 个月的社保及税收缴纳证明；依法不需要缴纳的应提供相关证明文件）；

5. 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（格式详见附件）；

二、特定资格条件：

1. 法定代表人参加的，须提供本人身份证复印件加盖公章；法定代表人授权他人参加的，须提供法定代表人授权委托书加盖公章，并出示被授权代表的身份证复印件加盖公章；

2. 本项目不接受联合体响应文件。

注：资格证明文件须加盖供应商公章。

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

具有独立承担民事责任的能力（企业法人应提供统一社会信用代码的营业执照；事业法人应提供事业单位法人证、组织机构代码证等证明文件；其他组织应提供合法证明文件；自然人提供身份证明文件）；

具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度

- 1、供应商为法人的，提供 2022 年度或 2023 年度经审计的财务报告或提供投标截止日期前六个月内的银行资信证明。
- 2、部分其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，可以提供投标截止日期前六个月内的银行资信证明。
- 3、供应商提供了财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函，则不需要提供上述财务状况报告。

具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

西安职业技术学院：

（供应商名称）于 年 月 日在中华人民共和国境内（详细注册地址）合法注册并经营，公司主营业务为，营业（生产经营）面积为，现有员工数量为，其中与履行本合同相关的专业技术人员有（专业能力、数量），本公司郑重承诺，具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力。

履行合同所必需的设备清单				
序号	设备或材料名称	品牌及型号	数量	备注（自购/租赁）
1				
2				
3				
...				

供应商：（公章）

法定代表人或被授权代表（签字或盖章）：

日期：

具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录

- 1、供应商须依法缴纳社会保障资金，须提供截止开标日期前6个月内任意1个月的社会保障资金缴纳证明复印件并加盖供应商单位公章，自行编写无效。
- 2、国家、地方工商管理部门或者其他相关管理部门对社会保障资金缴纳（如免缴）有特别政策的，须提供相关政策文件复印件以及供应商满足相关政策文件的证明文件。
- 3、供应商须依法缴纳税收，须提供截止开标日期前6个月内任意1个月的依法缴纳税收证明复印件并加盖供应商单位公章，自行编写无效。
- 4、国家、地方工商管理部门或者其他相关管理部门对企业纳税有特别规定的，须提供相关政策性文件复印件和供应商满足政策文件规定的证明文件。

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；

西安职业技术学院：

我方作为项目名称_____（项目编号：_____包号：_____）的投标供应商，在此郑重声明：

1、在参加本次政府采购活动前3年内的经营活动中_____（填“没有”或“有”）重大违法记录。供应商在参加政府采购活动前3年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限届满的，可以参加政府采购活动，但应提供期限届满的证明材料。

2、我方_____（填“未被列入”或“被列入”）失信被执行人名单。

3、我方_____（填“未被列入”或“被列入”）重大税收违法案件当事人名单。

4、我方_____（填“未被列入”或“被列入”）政府采购严重违法失信行为记录名单。

如有不实，我方将无条件地退出本项目的采购活动，并遵照《政府采购法》有关“提供虚假材料的规定”接受处罚。

特此声明。

供应商：_____（公章）

法定代表人或被授权代表（签字或盖章）：_____

日期：_____

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

法定代表人身份证明

供应商名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人（或负责人）身份证复印件。

供应商：_____（盖单位章）

年 月 日

法定代表人授权委托书

本授权委托书声明：我（法定代表人姓名）系注册于（供应商地址）的（供应商名称）的法定代表人，现代表公司授权下面签字的（被授权人的姓名、职务）为我公司合法代理人，代表本公司参加（项目名称）项目编号为（项目编号）（包号）的投标活动。代理人在本次投标中所签署的一切文件和处理的一切有关事物，我公司均予承认。

本授权有效期：自投标截止之日起 90 日历天；特此声明。

法定代表人身份证复印件	授权代表身份证复印件
法定代表人身份证复印件	授权代表身份证复印件

供应商名称：_____（公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

授权代理人（被授权人）：_____（签字）

日期：_____年_____月_____日

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）（包号）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（工业）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（工业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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。

备注：在政府采购活动中，供应商提供的货物符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：

1. 在货物采购项目中，所提供的货物均由中小企业制造，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；

2. 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。

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

本项目不允许联合体投标

致：西安职业技术学院

我方作为项目名称_____（项目编号：_____）的投标供应商，在此郑重声明：

我单位参与本项目并非联合体投标，本项目由本公司独立承担。
特此声明。

供应商：_____（公章）

法定代表人或被授权代表（签字或盖章）：_____

日期：_____

五、供应商概况

企业简介、组织架构等，招标文件规定的其他证明文件

六、供应商参加政府采购活动承诺书

（供应商诚信承诺书）

致：西安职业技术学院

为了诚实、客观、有序地参与陕西省政府采购活动，愿就以下内容作出承诺：

一、自觉遵守各项法律、法规、规章、制度以及社会公德，维护廉洁环境，与同场竞争的供应商平等参加政府采购活动。

二、参加采购代理机构组织的政府采购活动时，严格按照招标文件的规定和要求提供所需的相关材料，并对所提供的各类资料的真实性负责，不虚假应标，不虚列业绩。

三、尊重参与政府采购活动各相关方的合法行为，接受政府采购活动依法形成的意见、结果。

四、依法参加政府采购活动，不围标、串标，维护市场秩序，不提供“三无”产品、以次充好。

五、积极推动政府采购活动健康开展，对采购活动有疑问、异议时，按法律规定的程序实名（加盖单位章和法定代表人签名）反映情况，不恶意中伤、无事生非，以和谐、平等的心态参加政府采购活动。

六、认真履行中标人应承担的责任和义务，全面执行采购合同规定的各项内容，保质保量地按时提供采购物品。

若本企业（单位）发生有悖于上述承诺的行为，愿意接受《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购法实施条例》中对供应商的相关处理。

本承诺是项目投标文件的组成部分。

供应商：_____（公章）

法定代表人或被授权代表（签字或盖章）：_____

日期：_____

七、投标方案

（自行编制，包括本项目所需要说明的所有内容）

八、投标方案承诺书

西安职业技术学院：

我对参加此次“（项目名称）（项目编号）（包号）”所提供的服务做如下承诺：

供应商：_____（公章）

法定代表人或被授权代表（签字或盖章）：_____

日期：_____

九、拒绝商业贿赂承诺书

为防止政府采购领域商业贿赂行为的发生，进一步规范政府采购工作，维护政府采购当事人的合法权益，加强政府采购监管工作，推动政府采购领域的廉政建设。根据陕西省财政厅下发的《关于在政府采购活动中签订拒绝商业贿赂承诺书的通知》（陕财办采管[2006]21号）的要求，签订拒绝商业贿赂承诺书。

在此，我们郑重向社会承诺：

1. 认真学习并自觉遵守党纪政纪和政府采购法律法规，不断提高法律意识和法制观念；
2. 严格执行政府采购的各项规章制度、操作规程和办事程序，主动接受相关部门和社会群众对政府采购工作人员依法、有效、持续的监督；
3. 不接受可能影响采购公正的单位和个人的宴请、休闲和旅游活动及礼品馈赠、不利用工作之便谋取不正当利益；
4. 不与招标代理机构和供应商发生不正当的经济往来、采购活动期间不在非办公场所与供应商私自单独接触；
5. 文明办公，热情服务，不断提高办事效率和服务水平，自觉维护政府采购从业人员的良好形象。

本承诺是项目投标文件的组成部分。

供应商：_____（公章）

法定代表人或被授权代表（签字或盖章）：_____

日期：_____

十、商务偏离表

供应商名称：_____项目编号：_____包号：_____

序号	商务条款	招标文件商务要求	投标文件商务响应	偏离	说明
1	付款方式				
2	质保期				
3	交货期				
4	投标有效期				
...	...				

声明：投标供应商按照采购内容及所报价内容如实逐项填写，除本商务偏离表中所列的偏离项目外，其它所有商务均完全响应“招标文件”中的要求。

供应商：_____（公章）

法定代表人或被授权代表（签字或盖章）：_____

日期：_____

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

十一、规格技术参数偏离表

供应商名称：_____ 项目编号：_____ 包号：_____

序号	货物名称	招标文件技术要求	投标文件技术响应	偏离	相关功能证明材料对应页码

说明：

- 1、本表须对采购产品及对应技术参数按照顺序逐项填写，不得空缺；
- 2、上表中“招标文件技术要求”须按照招标文件技术参数逐一填写，未按要求填写视为未实质性响应招标文件；
- 3、偏离填写：正偏离、负偏离、相同。
- 4、表中投标文件技术参数响应填写内容应按照提供的证明材料如实填写。
- 5、采购文件中未明确的参数（参数本身为范围值的除外）（如 $\geq$ 、 $\leq$ 等范围值的参数），供应商的投标方案须明确（包括但不限于官网截图、功能截图、检测报告；若检测报告中未明确数值或检测结论显示符合要求的，供应商须在本条列出的证明材料中明确具体数值），未明确的视为负偏离。
- 6、产品技术参数响应情况供应商必须按照据实填写，不可完全复制粘贴招标文件

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

中的技术要求，此表后需按要求提供充足的证明材料予以证明响应情况，并认真填写相关功能证明材料对应页码，证明材料的相应响应指标处作出醒目标记。若因供应商页码标错导致的所有后果由供应商自行承担。

供应商：_____（公章）

法定代表人或被授权代表（签字或盖章）：_____

日期：_____

十二、项目业绩一览表

供应商名称：_____ 项目编号：_____ 包号：_____

序号	采购项目名称	项目内容	合同金额 (万元)	签订日期	备注	业主名称、联系人 及电话
1						
2						
3						
4						
5						
...						

注：

- 1、供应商应如实列出以上情况，如有隐瞒，一经查实将导致其报价申请被拒绝。
- 2、供应商应提供合同复印件及对应发票复印件作为证明材料（合同复印件加盖公章装订在投标文件中）。

供应商：_____（公章）

法定代表人或被授权代表（签字或盖章）：_____

日期：_____

十三、售后服务承诺书

西安职业技术学院：

我对参加此次“教学实训室设备购置（货物）”所提供的服务做如下承诺：

供应商：_____（公章）

法定代表人或被授权代表（签字或盖章）：_____

日期：_____

十四、其它资料

供应商认为对其中标有利的其它书面证明材料

（格式自定）

1

第六部分 评标方法

1. 本项目采用综合评分法，总分为 100 分，具体评分方法如下：

2. 综合评分法：即在满足招标文件全部实质性要求前提下，按照招标文件中规定的各项因素进行综合评审后，以评审总得分顺序推荐中标候选人。（本项目不保证最低价中标）具体评审因素和分值如下。

3. 评审分值（适用合同包 1-7）

评标内容	分值	评标原则与标准
投标 报价	30	满足招标文件要求的最低投标报价为评标基准价，其价格分为满分，其他供应商的价格分按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30$ （注：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》（见附件），符合本办法规定的小微企业报价给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。）
主要技术 性能与参 数	30	（仅限合同包 1）供应商对所投产品提供的技术参数逐条进行明确响应，并提供相关证明材料。带“▲”号项为关键技术指标，每负偏离一项扣 2 分；其他未带标识项为一般功能项，每负偏离一项扣除 1 分，未提供不得分。
	26	（仅限合同包 2）供应商对所投产品提供的技术参数逐条进行明确响应，并提供相关证明材料。带“▲”号项为关键技术指标，每负偏离一项扣 2 分；其他未带标识项为一般功能项，每负偏离一项扣除 0.5 分，未提供不得分。
	30	（仅限合同包 3）供应商对所投产品提供的技术参数逐条进行明确响应，并提供相关证明材料。未带标识项为一般功能项，每负偏离一项扣除 2 分，未提供不得分。
	30	（仅限合同包 4）供应商对所投产品提供的技术参数逐条进行明确响应，并提供相关证明材料。带“▲”号项为关键技术指标，每负偏离一项扣 2 分；其他未带标识项为一般功能项，每负偏离一项扣除 0.5 分，未提供不得分。
	28	（仅限合同包 5）供应商对所投产品提供的技术参数逐条进行明确响

		应，并提供相关证明材料。带“▲”号项为关键技术指标，每负偏离一项扣2分；其他未带标识项为一般功能项，每负偏离一项扣除0.5分，未提供不得分。
	26	（仅限合同包6）供应商对所投产品提供的技术参数逐条进行明确响应，并提供相关证明材料。带“▲”号项为关键技术指标，每负偏离一项扣1.5分；其他未带标识项为一般功能项，每负偏离一项扣除0.5分，未提供不得分。
	26	（仅限合同包7）供应商对所投产品提供的技术参数逐条进行明确响应，并提供相关证明材料。带“▲”号项为关键技术指标，每负偏离一项扣1分；其他未带标识项为一般功能项，每负偏离一项扣除0.5分，未提供不得分。
实施方案	15	提供的实施方案至少包含人员安排、供货进度计划、安装调试、施工安全保障措施、与上级（或原有）平台对接等满足招标文件要求，实施方案内容全面，进度计划安排合理，安装方法先进可行，人员设置无冲突，符合采购人接入要求的，得15分；每有一项缺项扣3分，每有一项内容存在缺陷扣1分，未提供不得分。 备注：缺陷是指内容不完整或缺少关键点、非专门针对本项目或不适用本项目特性、对同一问题前后表述不一致、套用其他项目内容，存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形。
质量保证	10	针对本项目提供具体可行的产品质量保证方案，包括但不限于1、货物来源；2、供货方案及保障；3、产品质量保障；4、对检验、安装、调试与验收的质量保证；5、风险控制保障； 每项内容得2分，最高得10分；每有一项缺项扣2分，每有一项内容存在缺陷扣0.5分，未提供不得分。 备注：缺陷是指内容不完整或缺少关键点、非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容，存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形。

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

售后服务及培训	5	方案内容至少包含供应商服务承诺、免费保修期时间、服务响应时间、保障人员配备、服务网点分布等满足招标文件要求，得 5 分；每有一项缺项扣 1 分，每有一项内容存在缺陷扣 0.5 分，未提供不得分。 备注：缺陷是指内容不完整或缺少关键点、非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容，存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形。
	5	提供详尽的培训方案及培训计划，并列出培训的具体内容及方式，保证用户能熟练操作正常使用（包括：培训体系、培训目标、培训内容、培训计划、培训课程等）。每项内容得 1 分，最高得 5 分；每有一项缺项扣 1 分，每有一项内容存在缺陷扣 0.5 分，未提供不得分。 备注：缺陷是指内容不完整或缺少关键点、非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容，存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形。
其他	2	（ 仅限合同包 2 ）供应商承诺以下内容：1. 投入微视频制作团队驻场人数 ≥ 10 人，2. 提供短视频拍摄服务的设备清单包含航拍设备与收音设备，并可投入专业电影级摄像机两台（含）以上； 承诺内容完全满足以上要求且全面的，能有效保障本项目实施的，得 2 分，其他不得分，未提供不得分。
	2	（ 仅限合同包 2 ）提供投入微视频制作团队人员具有视频制作技术或动画制作技术相关专业证书的，每提供一人得 0.5 分，最多得 2 分，未提供不得分； 备注：一人具有多项资质的按一项计算，需提供本人身份证明及相关证书复印件，由本单位交纳的近三个月社保证明并加盖公章。
视频演示	2	（ 仅限合同包 5 ）实物演示视频：根据各供应商提供的建筑环境监控软件满足技术要求的实物演示视频（每个单元视频演示时间不超过 3 分钟，包括但不限于展示设备、演示产品功能及操作便利性、产品性能优势）进行评审：

		1、评标委员会对实物演示视频中展示设备与所投产品型号、配置的一致性综合评审。本项内容完整齐全，与招标文件要求相符得 1 分；本项内容缺失或与本项目无关得 0 分。 2、产品功能介绍完整详细、操作便利快捷，完全满足使用要求的得 1 分；其他不得分。 备注：1、演示需满足本次招标需求，以真实产品演示，PPT 演示不得分。 2、演示产品与投标产品不一致、演示产品无法判断或未提供演示视频的均不得分。 3、演示视频同电子版文件一同递交。
	4	（仅限合同包 6）实物演示视频：根据各供应商提供的岗课赛证智能考核实训平台的检测分拣单元、智能仓储单元、控制软件（数字孪生系统软件和三维工业自动化设计软件、生产线虚拟车间仿真教学软件）满足技术要求的实物演示视频（每个单元视频演示时间不超过 3 分钟，包括但不限于展示设备、演示产品功能及操作便利性、产品性能优势）进行评审： 1、评标委员会对实物演示视频中展示设备与所投产品型号、配置的一致性综合评审。本项内容完整齐全，与招标文件要求相符得 2 分；本项内容缺失或与本项目无关得 0 分。 2、产品功能介绍完整详细、操作便利快捷，完全满足使用要求的得 2 分；实景演示产品的功能介绍基本完整、较详细，操作容易，不影响其使用的得 1 分；实景演示产品功能介绍不完整、不合理，操作不便，功能严重影响使用性的得 0 分。 备注：1、演示需满足本次招标需求，以真实产品演示，PPT 演示不得分。 2、演示产品与投标产品不一致、演示产品无法判断或未提供演示视频的均不得分。 3、演示视频同电子版文件一同递交。
	4	（仅限合同包 7）实物演示视频：根据各供应商提供的碗扣式脚手架

		搭建的虚拟仿真程序（落地式碗口脚手架施工：施工准备-地基处理-脚手架定位-底排架体搭设、第一步架、验收、第二步架、第三步架、操作层架体、顶层架体搭设、脚手架拆除），和吊车梁施工的虚拟仿真程序（测量放线→吊车梁的预拼→吊车梁的吊装→验收），满足技术要求的实物演示视频（每个程序视频演示时间不超过3分钟，包括但不限于展示设备、演示产品功能及操作便利性、产品性能优势）进行评审： 1、评标委员会对实物演示视频中展示设备与所投产品型号、配置的一致性综合评审。本项内容完整齐全，与招标文件要求相符得2分；本项内容缺失或与本项目无关得0分。 2、产品功能介绍完整详细、操作便利快捷，完全满足使用要求的得2分；实景演示产品的功能介绍基本完整、较详细，操作容易，不影响其使用的得1分；实景演示产品功能介绍不完整、不合理，操作不便，功能严重影响使用性的得0分。 备注：1、演示需满足本次招标需求，以真实产品演示，PPT演示不得分。 2、演示产品与投标产品不一致、演示产品无法判断或未提供演示视频的均不得分。 3、演示视频同电子版文件一同递交。
业绩	5	供应商提供自2022年1月1日至今承接的教学实训类似业绩证明材料，每提供1个得1分，共5分。未提供不得分。 （注：提供合同复印件加盖供应商公章。资料不全或未按照上述要求提供的不得分）
备注		1、证明材料包括但不限于官网截图、功能截图、检测报告等，未提供证明材料视为负偏离； 2、带“▲”号项为关键技术指标，其余则表示一般指标项，“▲”和一般指标项负偏离（不满足要求）将导致技术得分的损失； 3、主要技术性能与参数扣至0分的，按无效投标处理。 4、各证明材料中的响应指标应保持一致，若不一致以最不利于技术

	参数响应的证明材料进行评审。 5、供应商需对所提供内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。
--	--

4. 评审程序

评标委员会成员应依据招标文件中的标准、办法对所有有效投标文件进行评审。

5. 串标行为认定：

供应商应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他供应商的竞争行为，不得损害采购人或者其他供应商的合法权益。

在评标过程中发现供应商有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

有下列情形之一的，视为供应商串通投标，其投标无效：

- （一）不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （二）不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （三）不同供应商的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- （四）不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- （五）不同供应商的投标文件相互混装；

6. 汇总得分：

评标委员会成员独立评分，如出现单项缺漏按零分计；按评审后综合得分由高到低顺序排列，推荐中标候选人。若出现综合得分相同时，比较技术方案得分，此技术方案得分高者排在前；若技术方案得分仍相同，比较价格得分，此分项得分高者排序在前。

评委评分超过得分界限或未按照本办法规定时，该评委的该项评分作废，不计入汇总；数字均保留二位小数，第三位“四舍五入”。评审过程中，若出现本办法以外的特殊情况时，将暂停评标，有关情况待评标委员会确定后，再行评定。

7. 需要落实的政府采购政策

7.1 投标企业政府采购政策

7.1.1 中小企业落实政府采购政策

根据财政部、工业和信息化部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知(财库〔2020〕46号)。

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。

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》（见附件），符合本办法规定的小微企业报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。否则不得享受相关政策。

供应商出具《中小型企业声明函》，并对声明的真实性负责。否则，按照有关规定予以处理。

7.1.2 监狱和戒毒企业应符合《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，并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和《监狱和戒毒企业声明函》。符合本办法规定的给予 10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

7.1.3 残疾人福利性单位应符合《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》-财库〔2017〕141 号，并提供通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，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。符合本办法规定的给予 10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

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《中小型企业声明函》、《监狱和戒毒企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

供应商提供的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。

专门面向中小企业采购的项目或者采购包，不再执行价格评审优惠的扶持政策。

7.1.4 投标供应商应如实提供以上证明文件，如存在虚假应标，将取消其投标资格。

7.2 投标产品政府采购政策

7.2.1 节能产品根据《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51号）的规定，以财库〔2019〕9号为准。

7.2.2 环境标志产品根据《环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90号）的规定，以财库〔2019〕9号为准。

7.2.3 依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

7.2.4 节能产品、环境标志产品认证机构应当建立健全数据共享机制，及时向认证结果信息发布平台提供相关信息。中国政府采购网（ <http://www.ccgp.gov.cn/>）建立与认证结果信息发布平台的链接，方便采购人和采购代理机构查询、了解认证机构和获证产品相关情况。

7.2.5 对于已列入品目清单的产品类别，采购人可在采购需求中提出更高的节约资源和保护环境要求，对符合条件的获证产品给予优先待遇。

7.2.6 获得上述认证的产品在投标时应提供有效证明材料。

第七部分 采购内容及要求

标段一：合班教室改造

合班教室改造需求框架

一、项目概况

随着我院快速发展，招生规模逐年增加，现有的合班教室建设时间久远，设备老旧、损坏较多，信息化、数字化不够、存在功能分区不合理，不能完全满足日常教学及活动需求，改建三号楼 3125、3116 两间合班教室，将有效改善提升我校合班教室的室内环境及信息化水平，提升我校办学层次，满足师生日常教学及会议活动要求，提升师生满意度及幸福感。合班教室设备性能参数以及选用的技术标准和规范均为信息化领域成熟先进技术。系统采用的硬件设备、软件产品、终端设施等均为成熟稳定知名产品。

二、采购内容

序号	采购品目	数量
1	LED 大屏显示系统	2 套
2	音响系统	2 套
3	中控系统	2 套
4	录直播系统	2 套
5	智慧讲桌+联排座椅	282 位
6	合班教室环境提升	2 间

三、技术要求

序号	名称	技术要求	数量
1	Led 显示部分	1、LED 屏幕参数：SMD 表贴三合一，LED 屏像素点间距 ≤1.538mm，刷新率≥3840Hz，色温在 3000K-12000K 范围内可调，白平衡亮度：≥600cd/m²，对比度≥3000:1，亮度均匀性≥95%，平整度≤0.2mm，3、LED 显示屏中心蓝光辐射能量值对人眼视网膜无伤害，符合肉眼观看标准。屏幕无常亮点。 4、产品具有防潮、防火、防高温、防辐射、防腐蚀、防燃烧、防静电 同时具有过流、过压、欠压、短路等保护措施。 5、具备动态扫描方式去除消隐保护电路，防止反向漏电异常引起的串亮现象，无残影。LED 显示单元对地漏电流≤1.0mA。 6、LED 显示单元具有 18bit 颜色处理及 16bit 灰度处理能力，色彩达到广播级 1024 级灰度，色彩还原能力≥16.7M，色域≥120%NTSC。	16 m²

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		8、安装方式：根据现场实际情况制定。 9、每间屏幕面积 $\geq 8\text{ m}^2$ 。	
2	处理器	1. 接口： ≥ 2 路 DVI， ≥ 1 路 HDMI， ≥ 1 路 SDI。 2. 最大带载 ≥ 390 万像素，。 3. 输入分辨率： $\geq 1920 \times 1200@60\text{Hz}$ 。 4. 支持 ≥ 6 路千兆网口输出，支持单机或双机冗余备份 5. 支持对视频信号任意切换，裁剪，拼接，缩放。 6. 支持 ≥ 3 画面显示，位置、大小可自由调节。 7. 支持独立音频输入和 HDMI 音频解析。 8. 支持 RS232 串口协议控制。 9. 支持 HDCP 高带宽数字内容保护技术。 10. 支持亮度和色温调节。 11. 支持低亮高灰，能有效地保持低亮下灰阶的完整显示。 12. 为了保证设备的兼容性，与 LED 屏为同一品牌。	2 台
3	接收卡	需配合第一项 LED 屏使用。	50 张
4	电源	需配合第一项 LED 屏使用	80 块
5	安全接入终端	2. 支持对数据包头部进行端口的过滤功能，支持对数据加密传输，支持 NAT 映射功能，支持设备告警上报及视频联动复核，支持 UNP 万能网络。 3. 支持设备自动发现，识别并上报，支持远端维护，升级、重启、配置导入导出和系统运行状态查询。	2 个
6	辅材	电源连接线、长排线、短网线、分线轧带等	2 套
7	配电柜	1. 具备手动控制和自动控制切换功能，可自动控制设备的供电，可手动控制设备的开启、关闭； 2. 多组输出，每组可独立控制，支持多种外部控制方式，具备分步延时启动功能； 3. 控制方式支持：支持定时器(多时段自动控制)，支持多功能卡远程开关(远程手动操控)等设备； 4. 支持温控器，可根据环境温度自动开启或关闭散热设备； 5. 具有电源状态指示、工作状态指示；具有上电保护功能：具有防雷(浪涌)，过流，过温，短路，漏电等保护功能。	2 套
8	钢结构及墙面提升	1. 钢结构采用 50*100mm 铝合金专用黑色边框，20*40 方管现场制作 2. 墙面要求：（墙面面积 $\geq 152\text{ m}^2$ ） 吸音板+吸音棉墙面（1.2 米下吸音板，1.2 米以上吸音棉） [项目特征] 2.1 墙体类型:原墙面 2.2 基层材料种类、规格:木龙骨基层 2.3 条木吸音板饰面 2.4 颜色为浅黄色 [工作内容] 基层清理 龙骨制作、运输、安装 基层铺钉 面层铺贴 3. 此项为交钥匙项目，包含室内所有墙面。	2 间
9	智慧讲台	1. 钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，桌体金属板厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。 2. 智能讲台尺寸设计为长 $\times$ 宽 $\times$ 高：1280mm $\times$ 592mm $\times$ 1032mm $\pm 5\text{mm}$ ，讲台三面环抱式设计，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理。 3. 智能讲台支持 ≥ 21.5 英寸电容触摸屏幕，支持 10 点同时触摸。	2 套

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		4. 智能讲台屏幕采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，厚度$\geq 3\text{mm}$。 5. 智能讲台嵌入式系统版本不低于 Android9.0，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。 6. 智能讲台触控屏幕稳定固定在讲台中，无突出边角，屏幕无法在没有工具的情况下拆除。 7. 智能讲台具备独立的快捷按键，用户可通过快捷按键对交互智能平板进行一键熄屏、音量加控制、音量减控制。 8. 智能讲台支持对自身触控屏幕的一键息屏、一键开/关机的快捷控制。 9. 智能讲台至少具备 1 个可自定义功能按键，可通过软件设置选择按键功能，包括一键启动白板，一键启动视频展台，一键关闭当前应用程序选项功能。 10. 智能讲台设置至少四个 USB 充电口，可对接入设备进行充电。 11. 智能讲台设置的 USB 口，可供老师接入键盘、鼠标、U 盘等设备，可被交互智能平板识别通讯。 12. 智能讲台具备可锁收纳柜，收纳空间(含机柜部分)$885*750*345\text{mm}\pm 5\text{mm}$。 13. 智能讲台支持标准机柜收纳，$\geq 12\text{U}$	
10	控制 电脑	1. Intel 十二代 Core i7 处理器或以上，主频$\geq 2.5\text{GHz}$、≥ 6 核处理器≥ 12 线程，三级缓存$\geq 18\text{MB}$。 2. 主板：Intel H610 系列芯片组或以上。 3. 内存：8G DDR4 3200MT/s 内存或以上。 4. 硬盘：$\geq 256\text{G}$ M.2 SSD 硬盘，支持机械硬盘拓展。 5. 支持拓展 9.5mm 标准光驱。 6. 支持 1000Mbps。双独立网卡。网口支持 wake on LAN。 7. 集成标准声卡、USB 键盘、鼠标。 8. 前置面板：USB≥ 4 个；TypeC≥ 1 个；麦克风输入≥ 1 个，音频输出≥ 1 个。 9. 后置面板：USB≥ 4 个；HDMI 输出≥ 1；VGA 输出≥ 1；DP 输出≥ 1；音频接口≥ 1；麦克风输入≥ 1；RJ45≥ 2。 10. 内部插槽：PCIEX16≥ 1(支持拓展独立显卡)；PCIEX1≥ 2；PCI≥ 1。 11. 机箱体积：$\leq 15\text{L}$。 12. 电源功率：$\geq 300\text{W}$。	2 台
11	音响	1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2. 输出额定功率$\geq 2*40\text{W}$。 3. 音箱灵敏度$\geq 85\text{dB}$，1W/1M。 4. 信噪比$\geq 83\text{dB}$@额定功率、A 计权。 5. 全频喇叭单元尺寸≥ 6.5 英寸；高音喇叭单元尺寸≥ 3 英寸。 6. THD+N$\leq 1\%$。 8. 距离音箱 10 米处声压级$\geq 75\text{dB}$。 9. 具备≥ 1 路电源开关、1 路 Audio in、1 路 Audio out、1 路 Mic in、1 路 USB 接口。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。 10. 支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输。 11. 支持红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 12. 支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。 13. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙密码等功能。 14. 支持交互智能平板显示设备通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音	2 套

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		箱的音量的功能。 15. 支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播等系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。	
12	无线麦克风	1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体。 2. 采样率 $\geq 48\text{KHz}$ ，16bit；扩音增益 $\geq 15\text{dB}$ ；频响 $100\text{Hz}-16\text{kHz}$ ，底噪 $\leq 100\text{uVrms}$ ，声信噪比 $\geq 60\text{dB}$ ；扩音延时 $\leq 35\text{ms}$ 。 3. 用 Wi-Fi 射频频段传输，避免环境中运营商 U 段(700 MHz)信号干扰。 4. 支持 2.4GHz 与 5G 双频段工作，信道数量 ≥ 26 个。 5. 电续航时间 ≥ 5 小时，满电状态可满足一天内 7 节课(45 分钟/一节课)的高频授课，充电 10 分钟满足一节课(45 分钟/一节课)授课时间。 6. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。 7. 支持两个无线麦克风同时配对一个一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。 8. 具备 Type-c 外置麦克风接口，与充电接口复用。可搭配 Type-C 接口的麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。 9. 无线传输有效距离 ≥ 15 米。 10. 一体化领夹设计。 11. 外壳防火等级 $\geq \text{V1}$ 。	2 套
13	手持麦克风	1、麦克风采用笔形设计，支持手持和挂脖两种使用方式； 2、麦克风具有电源开关按键、静音按键、对频按键和 PPT 翻页按键；支持一键静音，音量调节和 PPT 翻页功能； 3、麦克风自带 OLED 显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等； 4、麦克风具有 3.5mm 话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音； 5、麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外插充电接口； 6、具有机械锁自锁功能，可通过 RS485 协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能； 7、具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频； 8、麦克风支持设定信噪比阈值，当信噪比未达到设定的阈值时麦克风指示灯闪烁提示； 9、具有一路 3.5mm 音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声； 10、具有一路 USB 接口，支持 USB 语音传输，可传输麦克风的音源输出； 11、支持通过网口上传麦克风实时电量、信噪比、充电 状态以及是否带出教室的信息到后端管理平台，并通过后台实时查看； 12、工作频率范围：UHF 640-690MHz；可调范围：50MHz； 13、频道数目：200；频道间隔：250KHz；频率稳定度： $\pm 0.005\%$ ； 14、动态范围：90dB； 15、最大频偏： $\pm 45\text{KHz}$ ； 16、音频响应：80Hz-16KHz ($\pm 3\text{dB}$)； 17、综合信噪比： $>85\text{dB}$ ； 18、综合失真： $\leq 0.5\%$ 。	2 套
14	物联网网关	1. 需采用嵌入式系统，低功耗硬件设计，需支持 7×24 小时连续工作； ▲2. 需支持 Mesh 模式，具有不少于 3 种通讯接口：RJ45、RS-485、RF，能够将不同介质平台的智能设备互联； 3. 需通过无线方式集中管理教室内一体机、LED 屏、录播机、充电柜、灯光、空调和传感器等设备，获取用电设备电量消耗数据； 4. 需支持远程及本地对设备的双重控制，可实时反馈被控设备的开关状	2 套

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		态。支持 768 MHz、868 MHz 和 900MHz 多种频率可选。支持无线数据通过加密传输； 5. 需支持 MQTT、TCP 协议和透明传输模式，多个网关连接的数据可以透明传输，有效地扩展通讯距离。在不方便布线的应用环境，可将几个有线子网通过无线互联； 备注：含配套液晶触摸屏控制面板，参数如下： 1. 采用≥ 4英寸 720$\times$720P 高清晰液晶触控屏，实现教室灯光、窗帘、空调、一体机等环境设备控制，支持页面和控制逻辑编程； 2. 需内置距离传感器，支持人体感应自动唤醒屏幕； 3. 需支持在主界面上设置快捷按键，快速访问最常用的功能或场景； 4. 能根据用户需求更改快捷按键的功能； 需支持对窗帘的控制，除了可以“开”和“关”，还能“暂停”，能调节窗帘开合的幅度； 5. 需支持屏幕背光亮度可调； 6. 需支持 RS-485 和 KNX 协议。	
15	智能高清网络中控主机及面板	1. 采用$\geq$四核 Cortex-A7 处理器，主频≥ 1.2GHz，内部集成 Mali400MP2 GPU。 2. 需具有≥ 5路双向 RS232 接口，≥ 2路 DI 接口，≥ 2路开关量输出，需支持录播/物联感知环境网关/功放等设备的接入控制。 ▲3. 需具有≥ 3路 HDMI 输入，≥ 1路 VGA 输入，≥ 2路 HDMI 输出，≥ 1路立体声音频分离输出，需支持支持视频 VGA、HDMI 信号混切功能，需支持笔记本信号自动识别。 4. HDMI 输入输出最高支持 4K 分辨率，支持 HDCP 开关，支持 downscaler，支持 EDID 设置、复制，smartEDID。 5. 需集成≥ 5路电源输出，可以外接投影机、计算机、幕布和其他教学设备实现电源管理和控制。 6. 需支持本地无限量存储课表和校园卡信息，支持断网刷卡开机，支持课程连堂。 7. 需支持投影机画面冻结和屏蔽功能，需支持投影机状态及用时检测。 8. 需支持音量大小控制，支持一键静音。 9. 需支持 IC/ID/CPU/SIM 等各类读卡器接入；需支持刷卡和插拔卡方式应用。 10. 需支持刷卡、课表、按键、柜门、网络、定时和扫码等方式联动上下课、开关设备。 ▲11. 需支持通过编程工具实现零代码编程，实现接口功能、外设控制指令、按键指令、命令执行逻辑的自定义设置。 12. 需支持国标通讯协议和私有通讯协议。 13. 需支持通过浏览器实现工程配置的导入导出和程序升级，实时记录系统运行时长和重启次数，支持运行日志下载。 14. 需支持静态 IP 和 DHCP 动态获取 IP 地址，兼容 IPV6。	2 台
16	物联感知终端	1、教室环境在线综合指数监测，检测环境中的 PM2.5、PM10、二氧化碳 (CO₂)、温度、湿度。 2、RS485 数据通讯接口，传输距离不少于 100 米。 3、空气动力学透气通孔，内置鼓风机加快空气流动，实时采样。 4、支持壁挂式、吸顶式。 5、监测数据信息自动上传到物联网融合平台，统一呈现数据。 6、技术参数： 温度能隙温度传感 -40~80℃；湿度电容式 0~100%RH；PM2.5 激光光学 0~1000ug/m³ PM10 激光光学 0~2000ug/m³；CO₂ 非色散红外 400~4000ppm	2 套

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		1ppm。	
17	灯光控制模块	1、控制照明灯的通断，86 盒安装设计，钢化玻璃触控面板。 2、直接替换原有开关，保持原有线路不变。 3、含 3 路照明控制，3 个触摸按键。 4、12V 直流供电，RS485 通讯接口控制。 5、支持查询开关地址查询设备状态。 6、支持双发射、延时恢复和光感三种发射模式。	2 套
18	空调控制模块	1、支持 95%以上红外信号学习并控制。 2、支持配置批量导入导出，快速批量项目复制。 3、支持通电发送 8 个设定的红外信号，并且延时可调。 4、支持简单控制和工业控制两套协议。 5、提供上位机操作软件，方便配置。 6、支持 5 组场景指令，方便影音室操作。 7、默认 9600 波特率，支持 5 种波特率修改。 8、磨砂亚克力红外透光外壳。 9、TYPE-C 接口，引出 4 芯控制线 VGAB。 10、支持 12-24V 宽电压供电。 11、直接通过上位机获取协议，复制粘贴即可。 12、4 个红外发射头独立驱动，大功率距离远。 13、无线本地组网控制。	2 套
19	智能会议主机	1、支持 4K 60fps 画面投放，支持 3840*2160 60fps、3840*2160 30fps、1920*1080 60fps、1920*1080 30fps； 2、支持≥8 路画面投放； 3、支持两路画面输出，支持双屏同显、双屏异显，支持投屏画面跨屏显示； 4、支持 Wi-Fi 6、Wi-Fi5 双路 Wi-Fi 方案； 5、支持通过客户端实现一键投屏； 6、支持宣传模板制作和宣传策略的启用。宣传模板支持图片、视频等素材，宣传策略支持按星期和具体时间点配置； 7、HDMI 输出接口≥2，HDMI 输入接口≥1； 8、搭配移动鼠标可以实现批注、聚光灯、PPT 左翻页、PPT 右翻页等演讲辅助功能。	2 套
20	IP 对讲终端	1. 采用≥7.0 英寸工业级 IPS 液晶屏，电容触控，表面覆盖钢化玻璃。 2. 颜色：≥65K，分辨率：≥1024×600（支持 90 度旋转）。 3. 背光模式：LED；亮度：≥300nit，支持≥100 级亮度调节。 4. 工作电压：DC 5V；内置 RTC 时钟。 5. 需具有 SD 卡接口。 6. 需具有交互式声音反馈，具有语音提醒。 7. 需支持时间日期显示，支持屏保。 8. 需可实现远程文字信息播报，支持面板锁定。 9. 需支持动态二维码，实现扫码开机。 10. 需支持软件界面及按键自定义编程，配合中控系统使用，可实现中控、电源箱、录播、物联等系统的交互控制和状态显示。	2 个
21	平台扩容	1. 平台整体需采用 B/S 架构，兼容主流浏览器； ▲2. 平台需支持 Windows、国产操作系统及国产服务器部署； 3. 统一管理组织结构、场地结构、资产、专业、课程、实验、学年学期、班级、教职工、学生、校园卡、课表等数据； 4. 规范并统一管理常用数据字典，包括场地类型、资产类型、身份类型、职称、职务、学科、课程类别、课程类型、课程性质、考试形式、考试方式、生产厂商、采购经销商、资产品牌、资产型号、采购方式等；	1 套

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		5. 需支持一次对接，全应用系统共享；需支持一次修改，全应用系统同步更新； ▲6. 平台需采用模块化设计，需支持多用户多角色多应用管理。需实现“智慧教室环境管理系统模块”、“教学督导系统模块”、“教学资源预约系统模块”等多个子系统模块实现统一管理、资源共享； 7. 平台需采用应用平台+分布式微服务架构； 8. 平台遵循国家标准《智慧校园总体框架》和《多媒体环境设计要求》，需支持采用标准协议设备的无缝接入。 9. 为学校提供一个统一应用、统一用户授权和统一账号管理的平台，解决了各应用系统的独立认证和用户分散管理的问题； 10. 用户只需登录统一管理平台，即可获取应用系统列表，登录任意认证通过的应用系统，无需逐一输入用户名、密码登录。 11. 提供标准第三方接口，需支持将第三方应用系统纳入统一认证平台，实现与其他应用系统对接的通用性和广泛性。	
22	录播扩容	▲1. 需为可视化智慧校园综合信息管理平台的一个子系统服务模块，需支持主流网络摄像机接入； 2. 每间教室同时录制不少于 2 路视频及 1 路教学电脑画面； 3. 录制完成后无需等待，可及时点播、下载； 4. 压缩编码方式采用 H.264，需支持 main profile 和 high profile； 5. 需支持手动录制和按课表和录制计划全自动录制； 6. 需支持资源模式与电影模式同时录制，电影模式导播不局限于同一间教室，支持跨教室导播； 7. 需支持实时视频巡查、支持云镜控制； 8. 电影模式导播需支持多种转场特效，需支持实时添加字幕，可设置位置、颜色、大小、字体等参数； 9. 需支持实时添加校标，可设置大小、位置、透明度等参数； 10. 录制的课件文件需采用通用标准 MP4 格式； 11. 系统需采用 B/S 架构，支持 Chrome、IE、火狐、360 等多种浏览器，无需额外安装任何插件，即可进行课件的直播、点播； 12. 需支持课件自动上传至媒体资源中心； 13. 需支持实训教学场景应用，可实现学生扫码预约实现实训场景录制、考试场景录制等功能； 14. 在总体录制能力范围内不限制单间教室录制的视频数量； 15. 需支持 Windows、常用信创操作系统部署；	2 套
23	AI 行为分析摄像机（老师）	1. 需内置 GPU 芯片，支持深度学习算法，有效提升检测准确率； ▲2. 需支持人脸检测；支持优选；支持抓拍；支持上报最优的人脸抓拍图；支持人脸增强，人脸曝光；支持人脸属性提取，支持 6 种属性，8 种表情：性别，年龄，眼镜，表情（愤怒，悲伤，厌恶，害怕，惊讶，平静，高兴，困惑），口罩，胡子；支持人脸抠图区域可设：人脸，单寸照； 3. 需支持实时抓拍，优选抓拍，质量优先三种抓拍策略；支持添加≥5 个人脸库；支持单个以及批量人员注册；支持人脸识别相似度设置；支持≥1 万人脸底库的人脸比对； 4. 需支持教师跟踪，可对讲台上的老师进行自动跟踪； 5. 需支持对教师行为进行分析；行为包括：背对、走动、板书、人数异常、打电话。需支持板书联动定位； 6. 需支持级联人脸识别； 7. 隐蔽性设计，采用静音芯片、茶色球罩； 8. 细节相机需支持≥4 倍光学变倍，≥16 倍数字变倍； 9. 全景细节兼顾：全景双≥400W，2.2mm 超大视角；细节≥400W，1/1.8 英寸超低照度； 10. 需支持超星光级超低照度。全景相机：彩色最优：0.005lux/F2.2，黑	2 台

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		白最优：0.0005lux/F2.2； 细节相机：彩色最优：0.001lux/F1.7，黑白最优：0.0001lux/F1.7； 11. 需支持 H.265 编码，实现超低码流传输； 12. 水平：0°~180° 非连续旋转，垂直：-10°~+90°； 13. 需支持≥300 个预置位，≥8 条巡航路径，≥5 条巡迹路径； 14. 需支持≥1 路音频输入和≥1 路音频输出； 15. 需内置≥2 路报警输入和≥1 路报警输出，支持报警联动功能； 16. 需支持 TVS 6000V 防雷、防浪涌和防突波保护； 17. 需支持 DC12V/3A±10%，PoE（802.3at）；	
24	AI 行为分析摄像机（学生）	1. 需内置 GPU 芯片，支持深度学习算法，有效提升检测准确率； 2. 需支持人脸检测，支持优选抓拍；支持上报最优的人脸抓拍图；支持人脸增强，人脸曝光；支持 7 种人脸属性提取，5 种表情：性别，年龄，眼镜，表情（生气，平静，高兴，悲伤，吃惊），口罩，肤色，胡子；支持人脸抠图区域可设：人脸，单寸照；支持添加≥5 个人脸库；支持单个以及批量人员注册；支持人脸识别相似度设置；支持≥1 万人脸底库的人脸比对； 3. 需支持人员起立检测； ▲4. 需支持对课堂人员行为进行分析；行为包括：读写、举手、听讲、趴桌子、玩手机 5 种行为。支持对人员属性进行识别，包括性别，年龄，眼镜，表情（生气，平静，高兴，悲伤，吃惊），口罩，肤色，胡子等属性。支持级联人脸识别； 5. 隐蔽性设计，采用静音芯片、茶色球罩； 6. 细节相机支持≥4 倍光学变焦，≥16 倍数字变焦； 7. 全景细节兼顾：全景双≥200W，2.2mm 超大视角；细节≥400W，1/1.8 英寸 超低照度； 8. 需支持超星光级超低照度。全景相机：彩色最优：0.05Lux@F2.2（1/12s），黑白最优：0.005Lux@F2.2（1/12s）； 细节相机：彩色最优：0.001Lux@F1.7（1/12s），黑白最优：0.0001Lux@F1.7（1/12s）； 9. 需支持 H.265 编码，实现超低码流传输； 10. 水平：0°~180° 非连续旋转，垂直：-10°~+90°； 11. 需支持≥300 个预置位，≥8 条巡航路径，≥5 条巡迹路径； 12. 需支持≥1 路音频输入和≥1 路音频输出； 13. 需内置 2 路报警输入和≥1 路报警输出，支持报警联动功能； 14. 需支持 TVS 6000V 防雷、防浪涌和防突波保护； 15. 需支持 DC12V/3A±10%，PoE（802.3at）；	2 台
25	数字麦克风	1. 标配 2 支麦克风，采用≥4 核的国产音频芯片。 2. 频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。 3. 拾音半径≥8m。 4. 信噪比≥68dB。 5. 声压级≥130dB SPL。 6. 支持≥2 个数字音频接口，支持盲插。 7. 支持≥1 个 Type-C 接口。 8. 内置≥8 个硅麦传感器单元。	2 套
26	麦克风音频处理系统	1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。 2. 支持全频自适应 AI 降噪技术。 3. 支持自动增益控制。 4. 支持啸叫抑制。 5. 支持智能抗混音，可消除环境造成的多重声音。	2 套
27	教学显示终端	尺寸：≥55 英寸，分辨率：≥3840*2160，屏幕比例：16:9，输入接口：HDMI 接口*3，通道识别自动开关机。	4 台
28	POE 交换机	1. 单口功率≥30W，整机功率≥55W，支持智能功率管理，避免超限运行； 2. POE 网口≥4，总端口≥5 个，采用无风扇设计；	2 台

项目名称：教学实训室设备购置（货物）
项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		3. 端口速率：千兆。	
29	联排座椅	1. 背板≥1.2mm 冷轧板。 2. 坐板多层板热压成型，厚度≥15mm，封透明漆或 PVC。板材通过抗菌防霉检测并提供检测报告。 3. 后置固定式写字板，板面为多层板，厚度≥20mm。 4. 脚架尺寸≥80*35*1.2mm， 5. 座架结构为弹簧回复结构。 6. 规格约为≥520*400*860。 7. 弹簧采用回弹次数≥12000 次以上的材料。 8. 桌面安装完毕后，必须平整。 9. 环保要求：产品具备中国环境标志产品认证。 10. 原有座椅拆除，拆除原有座椅及垃圾清理。 11. 塑胶地面铺设：塑胶地板地面≥210 m²。 [项目特征] 11.1. 基层：原有自流平地面。 11.2. 面层材料品种、规格:2.0 塑胶地板。 11.3. 安装定制踢脚线，踢脚线高度:100mm。 11. 联排座椅整体安装，地面修复铺设为交钥匙工程。	282 位
30	设备安装辅材及提升	1. 包含设备安装所需要的专业音频线、视频线、电源线、网线、插座、HDMI 线等安装调试； 2. 顶面刷喷乳胶漆翻新处理； 3. 定制 LED 长条灯具及筒灯； 4. 项目所有强弱电改造； 5. 室内顶面处理：采用石膏板+铝方通吊顶（采用平面不上人形，铝方通天棚面层，50*100mm）； 6. 整体交钥匙工程。	2 间
31	定制窗帘	定制布艺窗帘 1. 布艺窗帘成品定制。 2. 成品布艺窗帘制作与安装。 3. 材质为尼龙，遮光率≥90%，褶皱率≥1.5。 4. 采用窗帘杆安装，杆为铝合金材质。 5. 每间教室 9 个窗户，窗户高 288cm，宽 84cm。	2 间
32	垃圾清理及保洁	拆除垃圾与装修垃圾装车外运。	2 间

四、服务要求

（一）驻场：提供 1 人每周不低于 2 个工作日的驻场一年。

五、其他

（一）质量验收标准或规范

以合同具体要求为准。

（二）违约责任

根据合同条款。

标段二：融媒体工场(短视频编辑与制作实训室)

融媒体工场(短视频编辑与制作实训室)需求框架

一、项目概况

通过“融媒体工场”的建设，构建一个配备先进硬件和软件环境的融媒体实践教学体系。为学生提供真实的生产性实训机会，使他们在实践中掌握融媒体内容生产、传播和管理的核心技能。对接当前媒体融合发展的趋势，有效服务区域经济社会发展，为区域媒体行业和相关产业培养高素质的技术技能人才。

二、采购内容

该项目通过构建一个配备先进硬件和软件环境的融媒体实践教学体系，打造集实践实训、教学科研、技能竞赛、社会服务的智能化数字创意短视频实训基地，主要包含以下内容：

序号	设备名称	数量	单位
1	短视频编辑制作工作站	30	台
2	短视频编辑与制作桌椅	30	套
3	相机稳定器	2	台
4	U 段无线麦克风	1	个
5	数码相机	3	台
6	镜头	3	个
7	相机存储卡	4	个
8	双屏提词器（包含 1 台三脚架）	1	个
9	单机 AI 短视频制作系统	1	套
10	教学及实训资源库	1	套
11	短视频制作和运营	96	个
12	接入交换机	2	个
13	配套环境改造	1	批
14	实训室提升	70	m ²

三、技术要求

序号	采购内容	规格型号	数量	单位
1	短视频编辑制作工作站	性能不低于下列参数： ▲CPU：i7-13700 存储：512G 固态+1T 机械硬盘。 ▲内存：16G DDR5 5600Mhz。 显示器：21.5 英寸，屏幕分辨率 2K。 ▲显卡显存 8G 含有支持配套的 web 应用软件、视频图像专业编辑软件，实现视频制作、上传和分发，为自媒体平台提供成品和素材，实现图像视频智能合成。	30	台
2	短视频编	电脑桌 600mm×450mm×(780-690 范围可调)mm 木质或钢木混合，	30	套

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

	辑与制作桌椅	学生椅总高 800-850mm，座垫宽 450-500mm，座垫深 400-450mm，背靠高 400-450mm，背靠款 450-500mm. 网布钢脚弓型椅。		
3	相机稳定器	性能不低于下列参数： 碳纤维三轴稳定云台，承重达 4.5KG，BG70 电池容量为 4800mAh，续航 29 小时。	2	台
4	U 段无线麦克风	性能不低于下列参数： 频率稳定度：不超过 0.005%；输出功率小于 30mw；调制方式 FM； 频率响应 50HZ-15KHZ；消耗电流 230mA；信噪比 95DB 内含话筒*2 接收器*1 适配器*1 音频线*1 防滑圈*2 电池*4	1	套
5	数码相机	性能不低于下列参数： ▲相机类型：全画幅； ▲有效像素：1210 万像素； 传感器：背照式 Exmor R CMOS； ▲对焦：759 个相位检测自动对焦点+425 个对比检测自动对焦点； 屏幕参数：3 英寸 144 万像素触摸翻转屏；取景器：液晶屏取景， 电子取景器；电子取景器：944 万像素 OLED 电子取景器；曝光模式： 全自动曝光，程序自动曝光(P)，光圈优先曝光(A)，快门优先(S)， 手动曝光(M)；感光度：自动，ISO 80-102400（可扩展至 40-409600） 麦克风：内置麦克风；视频：4K/120p 或 Full HD/240p 10-bit 4: 2: 2 内录、4K/60p 16-bit RAW 外录 快门：1/8000-30s； ▲防抖：机身防抖，支持镜头防抖，5 轴防抖（可实现 5.5 档防抖补偿效果）； 连拍：支持连拍功能，10 张/秒；WiFi：内置 WiFi；蓝牙：支持； NFC：支持；闪光灯：无机身闪光灯，支持外接闪光灯；存储：双卡槽均兼容 CFexpress A 型、SD UHS-II 存储卡；外观参数：129.7×77.8×84.5mm 重量：699g（包含电池）；电池续航：约 600 张照片或约 95 分钟视频。	3	台
6	镜头	性能不低于▲焦距为 24-70mm； 最大光圈为 F2.8； 滤镜直径为 82mm，支持自动对焦； 镜头结构 13 组 18 片，最近对焦距离约 0.38m，最小光圈 22，XA 镜片，非球面镜片，ED 镜片可适配相机。	3	个
7	相机存储卡	存储卡容量 128G，类型为 SD 卡	4	个
8	双屏提词器（包含 1 台三脚架）	性能不低于下列参数： 1、系统支持 Windows 7、Windows 8 和 Windows 10 系统。 2、系统要求字色、底色 256 色任意搭配，男女播音员可分别选择不同的背景色和字色方便男女播音员选择自己的播音词，字体和字的大小任意选择，可选多种角色，以区分男角女角或更多播音角色。 3、文稿录入、自动完成排版，支持 txt、rtf、word 等格式文本，并支持直接打开图片，word，PPT，视频等文件。 4、分别采用监视器和高分辨率的彩显，清晰度高，字迹清晰。可台内外联网。可与文稿摄像方式联用，组成二合一型。适用于各电视台演播室的录、直播节目需要。文稿字迹明亮清晰支持自定义不同角色的字号、字体、颜色显示。 5、段落格式，项目符号，缩进，行间距都可以设置。日期时间随时插入演播稿。 6、软件支持汉、藏、蒙、傣、维、朝鲜等少数民族语言，同时支持英、日、韩、德、俄、法、阿拉伯等国家语言，并可根据使用要求增加其他语种。	1	个

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		7、系统自动记录演播稿，当发生异常停电事故后再加电时自动寻找并且打开演播稿，并保证演播稿的完整性。 8、相对滚动时间、当前时间可同屏显示，任意设置大小、颜色，一目了然，更易把握节奏；重要语句可通过颜色标明。 9、更加细致，信息栏、更新时间、演播速度等方便实用。 10、内容实时更新，更新过程播出不中断、不闪烁，更新速度快。 11、控制方式灵活多样，键盘、鼠标、控制手柄均可，字幕速度变化范围可随意调节，前后跳段翻页方便自如；播音稿的行进速度可由播音员自己通过手柄控制，可单、双人控制。 12、采用多层宽带介质分光膜（硬膜）玻璃，厚度为 2mm，光损失率在 3%以下。 13、彩色液晶平板显示器，清晰度高，配套 19-22 英寸显示器（与提词器尺寸对应），软件解决双屏正像问题，使播音员和技术区操作方便直观。 14、形式多样化，可将微机和摄像两种方式合二为一，相互切换，以适应应急新闻的播出。 15、专业级脚架：采用 65mm 碗径的液压阻尼云台，固定的平衡系统，可实现摇摄范围：-85°~+85°，云台快装板装有保险系统，可避免因疏忽而导致提词器或者摄影机的滑落，脚管采用经特设计的锁紧手扭，锁紧牢固，配合橡胶防滑脚垫，使得三脚架抗震性稳定性增强，随摄像机脚架赠送脚架包，能够将脚架轻松装入其中，方便旅行时携带和保护脚架，收纳高度：69cm，展开高度：160cm，云台：水平 360°，垂直 -85°/+90°，自重：4.2kg，承重：8kg。 16、脚轮配置基础款滑轮架，适用于轻型或中型三脚架，轻松折叠，方便携带，展开直径 90cm，自重 2.4kg，承重 10kg。		
9	单机 AI 短视频制作系统	▲配套硬件 I5-1340P/16G/512G/MX550/w11/2K 屏； 支持配套标准化 AI 训练工具，支持图文和视频的生成，可训练数据模型 简捷、多元化、人性化编辑： 支持素材场景自动分割，并提供最小分割帧数设置。 通过简单分割、普通分割和精细分割素材可快速分割镜头，并提供最小分割帧数设置。 AI 应用工具： 包含视频制作，图文制作，直播创作等模块内涵多款应用工具。 支持文字对图片和数据的生成，支持部分视频合成，内含模型数据，局部训练功能，支持每组成员训练模型。 AI 视频脚本生成器支持用户的关键词进行创意生成，通过关键词生成文案脚本、创意激发、故事大纲等适应表情的能力。 AI 智能字幕生成器实时识别语音内容，并自动生成与之匹配的字幕支持字幕的个性化定制，用户可以选择字体、颜色等。 AI 音效配乐生成器智能匹配最合适的音效。 AI 图文工具通过文字直接轻松生成爆款流量图片，方便查到各类图文爆款的核心数据，了解其商业价值； 直观的特技参数调整： 系统所有轨道内、轨道间特效关键帧均能够实现精确到帧的直观调整。 多种特技混编： 提供了近 600 种的切换特技并支持创建的特技模板。不同的特技可以同时编辑，在时间线上，用户可以任意创建特技模板。 支持数字人匹配。 多用户管理：	1	套

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		可以通过设置用户设置，建立多个用户多管理，通过视频、音频、临时文件路径和用户路径对素材进行分类摆放；各个用户的素材都可以调用。 在用户设置里 可以任意添加用户，删除用户和修改用户。 支持速度工具调节速度，支持差值慢动作： 视频支持差值慢动作，并可以使用速度工具无级调节速度。 自动添加轨间特技： 可以选择自动添加轨间特技，选择自动添加轨间特技后，当移动或删除素材时，上下轨的特技都可以跟随特技的位置的改变而改变。		
10	AI 短视频制作资源包	动态资源包，可以方便获取各类网络素材，无需下载，包括但不限于情绪、复古得各类片头片尾，VLOG 各种类型素材，可以从中进行编辑调整，广泛应用各类场景，可以调用素材得文字，素材长度，低价素材，资源素材上百，含有九千多个调色预设和专场；	1	套
11	短视频制作和运营	提供自有专业蓝箱和实景影棚满足拍摄需要，平均每周制作短视频两个，单个视频长度不低于 60 秒，视频总数不低于 96 个，视频拍摄周期为一学年。 拍摄制作团队人员稳定且不少于 10 人。 1.使用专业的非线性编辑（1080*50M/S）系统对源视频进行最基本的处理（如剪辑、抠像、颜色校正、双声道处理）。 2.声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷，无明显失真、放音过冲、过弱。声音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声、背景音乐无明显比例失调。音频信噪比不低于 48dB。 3.后期特效保证画面美观、色彩真实，符合摄影构图规则。视频必须具备人物特写、知识点特效展示、人物中景等场景。场景切换自然流畅，色彩无突变，画面无晃动、抖动、模糊聚焦和镜头频繁拉伸等。 通过运营平台实现多平台分发，各平台均设置运营账号，数据治理，可随时按照需求调整运营方案。	96	个
12	接入交换机	性能不低于下列参数： 1. 二层千兆以太网交换机产品 2. 端口：24 *10/100/1000BASE-T 电口+ 4*1000BASE-X SFP 端口 ▲3. 交换容量不低于 336Gbps/3.36Tbps 4 包转发率：不低于 51Mpps 5. 支持 GE 端口聚合、支持静态聚合、支持动态聚合、支持跨设备聚合 6. 支持命令行接口（CLI）配置 7. 支持 Telnet 远程配置 8 支持通过 Console 口配置	2	台
13	配套环境改造	1) 强电系统改造：配电箱一个，c80 空气开关≥1 个，c20 空气开关≥5 个。弱电系统建设，电源线、网线布线； 2) 网络布线：六类网线、配线架、理线架、软管、PVC 管及各种按插头等满足工程项目实施所必需的线材和辅材； 3) 插板：适用标准：国标；插孔电流：10A；额定电压：220V。具体根据现场实际情况进行施工，满足所有电器设备正常使用，每个机位配置一个五孔三插位电源插板，预留≥一个冗余用电位置。 4) 电路：照明线使用 2.5mm² 铜线，插座布线采用 4mm² 及以上铜线），PVC 绝缘管。	1	批

项目名称：教学实训室设备购置（货物）
项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		5)根据实验室布局分布线，地板上布线加装加厚高强度弧形线槽，墙面布线加装方形PVC线槽，电源线与网线线分别布置。 6)敷设的光纤、双绞线上标注标识，表明线缆的来源和目的。 7) 12U 壁挂机柜一个。		
14	实训室提升	1、墙面设计制作PVC粘贴型氛围墙(10 m²)，匹配整体实训室文化软装及科技风效果 2、地面使用环保、无味的无溶剂环氧树脂防静电自流平处理;; 3、吊顶:使用环保U型铝方通通体吊顶; 4、储物架:304 不锈钢落地式四层储物架 1 个(参考尺寸:1.8*1.6*0.5(高*宽*深))	70	m²

四、服务要求

在合同执行过程中需要供应商应执行的伴随服务的服务标准或应当履行的相关义务。

五、商务要求

序号	目录	商务需求
1	维修响应及故障解决时间	在保修期内，一旦发生质量问题，提供全天候不间断的远程技术服务，2 小时内对问题做出响应；若电话中无法解决，72 小时内到达现场进行解决。
2	关于验收	1. 供应商货物经过双方检验认可后，签署验收报告，产品保修期自验收合格之日起算，由供应商提供产品保修文件。 2. 当满足以下条件时，采购人才向中标人签发货物验收报告： a、中标人已按照合同规定提供了全部产品及完整的技术资料。 b、货物符合招标文件技术规格书的要求，性能满足要求。 c、货物具备产品合格证。
3	培训	供应商必须针对学校提供连续 3 年每年至少 5 人次教师创新及社会服务能力培训和项目管理的培训（免培训费），培训内容必须符合中外人文交流全媒体产教融合项目的要求，为保证培训质量，每次培训时间≥五个工作日。由投标方的资深师资培训团队负责，团队成员≥3 名，且至少 2 名团队成员为动画或传播领域高水平专业人才。
4	短视频制作能力要求	拍摄团队人数不少于 10 人,并具备影棚中应为包含专业级虚拟抠像蓝箱，实景拍摄场地应光线充足、环境整洁安静，保证录制场光线充足、可使用航拍摄像器材，专业的收音设备，确保画面整洁，声音清晰制作人员需具有视频剪辑等相关经验，并提供相关证明。

六、其他

（一）质量验收标准或规范

供应商的质量保证措施体系和安全保证措施体系应符合科学的施工规律、国家规定的强制性标准并有针对性。

1、乙方保证所交付的设备是全新的、完好、技术先进的、成熟的和安全可靠的；设备是原包装，且原包装必须是全新的、完好的，无任何损害，随机技术资料齐全，包含生产日期、厂名、厂址、产品合格证、质量保证书、工具等单证材料与配套设施。涉及相应书面材料的需附简体中文版本。乙方不能提供完整单证与相关工具的，视为未按约定完整履行交货义务，并承担相应的逾期责任。

2、乙方保证设备的规格、型号、参数完全满足合同及招标文件要求；如相同的产品存在数种标准时，乙方应按最佳内容的标准提供相应产品。

3、设备的技术规范、技术指标、性能、质量必须符合甲方采购需求。（此处需明确具体的质量标准，如没有，则应当写明具体的质量标准，只有确无具体标准可供执行下，才能写按国家标准或者行业标准）

4、乙方完成项目的以下工作后，可向甲方提交验收申请：

（1）全部软硬设备的安装调试，附安装记录表；

（2）已通过自检、试运行测试，确定无任何问题，附自检、自测报告；

（3）乙方负责对甲方操作、维修人员和有关技术人员进行操作培训、维修培训、设备保养培训，使之完全掌握全部使用技术、以便甲方人员能正常使用、维修、保养设备。附培训记录。

5、甲方在接到验收申请后 五 个工作日内组织验收，并出具验收（合格不合格）报告。

6、在验收之前，本项目相关的货物的保全、安全负责由乙方负责。验收合格后，双方进行货物移交，移交后，所有权正式移交甲方。货物损毁、灭失的风险于双方办理正式移交手续后由甲方承担，移交前由乙方承担。验收不合格或验收中发现不符合约定的，甲方有权拒收。同时，甲方签收并不等同于完全符合合同约定。

7、在验收过程中，如发现设备或设备部分零配件不合格的，由乙方负责维修或更换，并申请甲方再次验收。设备须经验收合格再行移交，因此而发生的各项费用及违约责任由乙方承担。

（二）产品质保期

本项目要求提供自验收合格后三年的系统及设备原厂免费质保服务，软件平台免费升级服务按参数要求执行。质保期自项目终验合格签字之日起计算。投标商应详细阐述质保期内服务的内容与范围，免费服务至少包括以下内容：

①因中标人的原因出现问题，应免费到现场进行再次调试，直至系统恢复正常为止。

②保修期内，免费提供所有硬件设备的维修及软件维护、升级等技术支持服务；所有设备维修服务、软件维护、升级均为上门服务，由此产生的费用均不再收取。

③在质保期内，系统故障，中标人应在接到报修通知后，维修人员在 72 小时内到达现场查明故障原因并提出解决方案予以解决；在硬件方面：对于损坏的设备，中标商在接到校方通知后，在 72 小时内完成损坏设备的更换，使系统或设备恢复正常工作。备件、人员、交通等费用完全由中标人承担；在软件方面：中标人免费为校方提供软件升级和技术支持，并免费提供技术资料 1 套。

标段三：数字技能综合实训基地（一期）

数字技能综合实训基地（一期）需求框架

一、项目概况

该项目主要围绕鸿蒙应用实训中心的建设，目标是培养具备鸿蒙应用开发技能的高素质人才，满足市场对鸿蒙应用开发人才的需求。通过实践环境和专业培训，提高学生的实际操作能力和解决问题的能力，增强他们的就业竞争力。

二、采购内容

序号	名称	数量
1	鸿蒙实训套件	25
2	鸿蒙认证课配套实训套件	25
3	鸿蒙实训平台软件（基础模块）	1
4	鸿蒙实训平台软件（实验模块）	1
5	鸿蒙行业认知实训节点	1
6	鸿蒙行业应用实训套件	1
7	课程资源包-移动应用开发基础(鸿蒙)	1
8	课程资源包-移动应用开发进阶(鸿蒙)	1
9	课程资源包-鸿蒙设备开发基础	1
10	认证课程资源包	1
11	“鸿蒙”师资认证培训	2
12	开放型区域产教融合实践中心管理平台	1
13	实训室工作站	50
14	国产自主创新应用管理节点	1
15	互联交换机	2
16	实训室机柜	1
17	实训教室场景化升级改造	1
18	软件测试实训系统	1

三、技术要求

序号	名称	技术要求	数量
1	鸿蒙实训套	1、支持多种内核，包括微内核，Linux 内核等；	25

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

	件	2、具备至少 1 路 RS232 串口、1 个 USB 串口,可用于代码调试、1 个有源蜂鸣器、1 个 10M/100M/1000M 以太网接口、1 个电源开关、1 个 SDIO Wi-Fi 模块； 3、具备至少 1 个温湿度传感器接口、3 个 pwm 接口，用于接 RGB 呼吸灯、1 个 ADC 接口、1 个 2×22P, 2.54mm 间距的排针，多个 IO 接口，1 个 12V 电源； 4、提供 1 个 RGB 接口的 7 英寸显示屏，显示屏支持触控，可展示 Logo，实验数据，实验效果；5、提供 1 个复位功能按键，可用于复位 MPU，提供 3 个功能按钮。6、须具备良好的通用性及扩展性，支持灵活对接多种行业场景的扩展板，支持通过 Wi-Fi 与物联网设备联动交互实验。 应用扩展板： 1、提供环境监测和交通信号灯场景扩展板； 2、扩展板须提供红、黄、绿 3 颗 LED 指示灯，1 个蜂鸣器，1 个功能自定义按键，须包含光照强度、温湿度等多种传感器； 3、至少支持 LED 指示灯控制、温湿度传感器数据展示、蜂鸣器控制等多种应用实验。配套工具套件： 1、配套工具套件应含 TypeC 数据线 2 根； 2、所有器件有独立槽位，方便运输； 3、配套实验工具箱，实验工具箱须为铝合金材质，内置抗震海绵。	
2	鸿蒙认证课 配套实训套 件	1、鸿蒙 OS 开发板，板载高度集成 2.4GHz WLAN SoC 芯片，引出丰富的外设接口，兼容 IoTClub 的 E53 接口标准，可接入案例扩展板 2、案例扩展版包括； 智慧农业扩展板 联网方式：Wi-Fi 物联网平台 介绍：使用智慧农业扩展板与开发板实现智慧农业的案例，可在物联网平台上控制智慧大棚内的风扇和灯,以及查看环境的温度、湿度和光照强度 智慧台灯扩展板 联网方式：Wi-Fi 物联网平台 操作系统：OpenHarmony	25

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		介绍：使用 E53_SC1 智能台灯扩展板与开发板实现智慧路灯的案例实验，可在物联网平台上控制灯,以及查看环境光照强度。 智慧井盖扩展板 联网方式：Wi-Fi 物联网平台 操作系统：OpenHarmony 介绍：本示例将演示使用智慧井盖扩展板与开发板实现智慧井盖的案例，可在物联网平台上查看井盖的状态。 人体红外智扩展板 联网方式：Wi-Fi 物联网平台 操作系统：OpenHarmony 介绍：本示例将演示使用人体红外扩展板与开发板实现人体红外的案例，可在物联网平台上查看井盖的状态。	
3	鸿蒙实训平台软件（基础模块）	平台架构 1. 整体架构为 B/S 架构，基于微服务架构进行服务器部署，支持 Chrome 等浏览器用户端访问。系统并发用户数≥ 100。 2. 平台能够通过建立多个资源库和一系列微服务对平台资源进行分类管理，并通过调用微服务的接口，以及不同的整合方式，以服务的形式展现给用户。 用户管理 1. 支持管理员创建、删除、修改、查询学员账号，账号信息包含账号、姓名、学号/工号、组织信息、手机号、邮箱、备注说明等。 2. 支持教师批量导入学员账号，批量重置学员账号密码。 3. 支持管理员创建、删除、修改、查询组织，并将学员加入到组织，可以通过组织对学员进行快速管理，创建子组织≥ 5级。【提供证明材料】 4. 支持管理员创建、删除、修改、查询管理员、教师账号，账号信息包含账号、姓名、学号/工号、角色、管理范围（组织）、手机号、邮箱、备注说明等。 资源管理 5. 支持管理物理设备、模拟器、云、实验箱 4 类实验所需的实验资源。【提供证明材料】	1

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		6. 物理设备类：支持设备型号、设备类型、设备、设备组、设备池的管理。 7. 模拟器类：支持虚拟机、虚拟机组、虚拟机池、容器模板、镜像文件的管理。 8. 云类：支持云企业账号、子账号、IAM 账号、IAM 账号权限、划拨金额的管理。 9. 实验箱类：支持实验路径的管理。 10. 支持监控实验环境（容器或虚拟机），包括实验环境规格、实验环境模板、开始时间、实验时长、实验名称、关联账号等，并支持管理员强制下线实验环境。 11. 支持技术方向管理，并将实验资源关联到技术方向。 系统设置 12. 支持对平台进行基础设置，包括首次登录是否强制修改密码、可登录次数、账号锁定时间、验证码有效期、账号有效期、账号初始密码等。 13. 支持配置账号弱口令，学员及教师无法将账号密码设置为弱口令。 14. 支持自定义网站消息，包括 Logo、网站名称、网站介绍、版权信息等。【提供证明材料】 日志管理 15. 支持查询系统操作日志，包括操作名称、危险级别、操作员、时间、模块、操作对象、IP、结果、详情等。 16. 支持查询系统安全日志，包括操作名称、危险级别、操作员、时间、模块、操作对象、IP、结果、详情等。 学员管理 1. 支持教师创建、删除、修改、查询学员账号，账号信息包含账号、姓名、学号/工号、组织信息、手机号、邮箱、备注说明等。 2. 支持教师批量导入学员账号，批量重置学员账号密码。 班级管理 3. 支持教师创建、编辑、预览、发布、查询、删除班级，班级中支持配置教师和学员，以及配置班级的标准实验、自主实验、课程、云账号等资源。 课程管理 1. 支持创建、编辑、预览、发布、复制、删除课程，课程可按卡	
--	--	--	--

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		片式和列表式进行切换呈现。 2. 支持对课程名称、课程学时、课程简介、课程目标、课程封面、目标学员等基本信息的编辑；支持章/节/小节 3 级课程目录结构，支持对课程目录进行修改与调序。 3. 支持混排和文档两种课程设计模式：混排模式下可以添加图文、视频、实验、测一测等内容；文档模式下可以添加文档、视频、实验等内容；支持不同的课程章节自定义不同的课程模式。【提供证明材料】 4. 支持创建、编辑、删除课程库，支持通过课程库对课程进行分类管理。 课程素材 5. 支持上传 ppt、pdf、mp4、doc、excel 等格式的课程素材；支持编辑、修改课程素材名称。 6. 支持创建、编辑、删除素材库，并通过素材库对课程素材进行分类管理。【提供证明材料】 实验管理 7. 支持创建、预览、发布、删除实验，支持按照实验名称、技术方向、实验类型、实验环境等检索实验。 8. 支持物理设备、模拟器、云、实验箱 4 种类型实验（实验环境分别为：物理设备、容器或虚拟机、容器（需要配置云账号）、实验路径），支持不同类型实验启动不同实验环境及调取实验数据。【提供证明材料】 9. 支持创建标准实验，标准实验包含实验手册，学员根据实验手册指导完成实验。 10. 支持创建自主实验，自主实验不含实验手册，学员可以脱离实验手册，并自定义实验环境进行自主实验。【提供证明材料】 实验素材 11. 支持在线创建实验手册，支持导入本地实验手册，实验手册至少支持 MD 和 PDF 两种格式。【提供证明材料】 12. 支持本地导入实验视频和资料，支持 pdf、mp4、zip 等格式；支持在线修改实验素材名称。 13. 支持实验过程中，学员通过截屏和输入笔记生成实验报告，实验报告支持老师评分。【提供证明材料】 知识点管理	
--	--	--	--

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		1. 支持创建、删除、修改、查询知识点。 2. 支持将知识点和题目进行关联。 题目管理 3. 支持创建、删除、修改、预览题目，支持单选题、多选题、判断题、填空题、主观题 5 种题型，题目支持设置默认分值、关联知识点、正确答案、答案解析等。 4. 支持修改、删除、移动题库，支持通过题库对题目进行归类管理。 试卷管理。 5. 支持创建、编辑、预览、复制和删除试卷；支持根据试卷名称、组卷类型、创建人等信息检索试卷。 6. 支持固定组卷，教师从题库中人工挑选题目组成试卷。 7. 支持随机组卷，系统根据设置的题库、难度、知识点等规则，从题库中自动挑选题目组成试卷，包括分库抽题和多库混合抽题两种模式。【提供证明材料】 8. 支持灵活设置计分规则、题目顺序、及格分等。 考试管理 9. 支持教师创建考试，最多可关联 3 张试卷，同时可对考试名称、考试封面、考试简介、考试时间、考试时长、考试次数以及考试策略等进行设置。 10. 支持教师设置考试防作弊措施，防作弊规则包括：题目乱序、答案乱序；支持内容不可复制、禁止使用 F12，支持防切屏，支持设置最多允许切屏次数。【提供证明材料】 11. 支持教师设置是否允许考生查看考试成绩、答题结果、答案解析等。 12. 支持教师查看考试列表，可按照考试名称、发布状态、考试有效期等信息进行检索。 13. 支持教师对考试进行批阅，可查看已交卷学员基本信息及历次考试记录，批阅结果系统自动核算；支持重新批阅。 14. 支持教师查看班级整体考试情况，包括应考人数、实考人数、参考率、及格率、最高分、最低分、平均分、平均次数、平均时长等信息；支持导出统计结果。【提供证明材料】 15. 支持教师查看班级所有考生成绩详情，包括学员姓名、最高成绩、平均成绩、最近三次考试成绩；支持导出统计结果。【提供	
--	--	--	--

		证明材料】 16. 支持教师查看班级习题统计，包括每一道试题答题人次、正确人次、正确率以及答题详情；支持导出统计结果。【提供证明材料】 17. 支持学生参加考试、查看考试结果、查看答案解析；支持系统自动评分。 18. 支持考试倒计时功能，考生可提前交卷，也可以计时结束后自动交卷；支持防作弊功能，多次切屏后自动交卷，禁止复制、禁止使用 F12 键；考生可通过答题卡快速定位试题；系统支持显示当前已答、未答和存疑题数。【提供证明材料】 作业管理 19. 支持课前课后作业设置，包括作业创建、预览、编辑、复制、发布、删除及关联课程等操作；支持编辑作业名称及封面、关联试卷，设置作业时间和作答次数。 20. 支持教师查看作业列表，可按照作业名称、发布状态、作业有效期等信息进行检索。 21. 支持教师对作业进行批阅，可查看已交卷学员基本信息及历次作业记录，批阅结果系统自动核算；支持重新批阅。 22. 支持教师查看学员作业统计，包括班级学员成绩详情和试题统计详情。 23. 支持学生查看作业列表并在线答题，查看作业记录，包括作答提交时间、答题时长、得分、通过情况等；支持多次作答。【提供证明材料】 课程教学 1. 支持教学前台显示班级已关联的课程，包括课程封面、课程名称、课程简介、课程章节数等信息；从课程卡片可进入课程详情页；支持通过名称对课程进行搜索； 2. 支持课程详情页展示课程名称、课程封面、课程目录、学习进度、关联资源统计等；【提供证明材料】 3. 支持以目录树形式展示课程章节，支持章节目录展开与收起；支持展示课程章节已关联的课件类型：文档、视频、实验、图文、测验。 4. 支持自动保存并展示课程进度，各章节学习进度实时更新。 5. 支持在课程学习界面查看、发布和回复问答，添加、修改笔记，	
--	--	--	--

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		并支持上传图片。 6. 支持对章节关联的测验在线作答，提交后反馈作答结果。 实验教学 7. 支持教学前台显示班级已关联的实验，包括实验名称、实验简介、实验类型及难度、实验时长等信息；从实验卡片可进入实验操作界面；支持通过名称对实验进行搜索； 8. 支持在实验界面查看实验手册、实验资料、实验视频等信息；支持指导书界面展开和收起；在实验操作区可查看实验拓扑图、切换实验桌面等。 9. 支持学员上传实验截图并提交实验报告，实验报告可多次提交。 【提供证明材料】 10. 支持实验计时，手动结束实验或实验计时结束后，实验界面关闭。 11. 支持教师查看和批阅学生实验报告；支持学生查看自己的实验报告，实验记录包括：实验名称、所属课程、提交次数、批阅和通过状态、报告详情。【提供证明材料】 12. 实验页面支持桌面与字符切换、桌面全屏、复制粘贴、上传与下载文件，不同类型的实验支持不同的操作工具栏。【提供证明材料】 数据报表 1. 支持查看学员、班级、课程、实验、题目、考试等统计信息。 2. 支持以图形化界面，同时查看多个班级的班级学习时长、课程学习时长、实验学习时长等数据，进行学情分析总结。【提供证明材料】 3. 支持按照学习时长，查看学员排行榜、课程排行榜、实验排行榜。	
4	鸿蒙实训平台软件（实验模块）	1、平台需提供分布式操作系统实验设备配套电路图(包含:核心开发板、环境监测扩展板、交通信号扩展板、Wi-Fi 扩展板)。【提供证明材料】 2、平台需提供原始代码下载能力。 3、平台文档可提供实验文档缩略图预览查看、全屏查看。 4、平台文档可提供支持文档页面滚动查看，文档页面输入页码快速查看。 5、实验文档查看可提供护眼模式功能。	1

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		6、实验模块可提供倒计时、延时服务。 7、平台需提供操作系统实验软件工具集与参考，包含串口工具、编译环境工具、虚拟机相关工具，集成开发环境工具等。【提供证明材料】	
5	鸿蒙行业认知实训节点	1、平台架构 1) 整体架构为 B/S 架构，基于微服务架构进行部署，支持移动端Android及HarmonyOS等主流操作系统用户端访问，系统并发用户数 ≥ 100 ； 2) 平台能够通过建立多个资源库和一系列微服务对平台资源进行分类管理，并通过调用微服务的接口，以及不同的整合方式，以服务的形式展现； 3) 平台需采用松散耦合的设计，支持分布式和集群部署，单个服务的失败不会影响整个系统； 4) 平台支持多端互动，包含不少于大屏端、PC端及手机端等； 5) 平台内容支持精选鸿蒙行业场景数字化转型的认知教学案例，支持提供满足场景化视频微课、详细案例分析与测试题； 6) 大屏端功能支持触摸、滑动等交互，可进行视频微课展示及学习，测试答题等互动功能； 7) PC端功能支持实现行业案例微课学习，测试答题功能； 8) 手机端功能支持通过大屏扫码实现测试答题，积分排行榜等； 9) 交互设备支持逻辑链接，并支持数据对接应用数据可视化平台； 10) 按账户进行功能授权开通 2、硬件性能 1) 一体机产品尺寸 $\geq 4000*2000*80\text{mm}$ ，整体功率 $\leq 5\text{kw}$ ； 2) 终端硬件支持内嵌 ≥ 55 英寸触摸屏一体机交互功能； 3) 终端硬件支持内嵌 ≥ 40 英寸数据可视化显示屏； 4) 终端内置鸿蒙场景典型特性硬件及相关模型进行场景化逻辑组网预部署； 5) 集终端成鸿蒙行业典型场景交互设备及模型，场景化逻辑组网预部署。 6) 配套使用说明书； 7) 终端主面提供柔性灯带互联指示，采用场景化亚克力UV喷绘配图，整机需配套220v电源及100M以上宽带网络接入及相关配件、外部接口等。 节点核心 国产化低功耗嵌入式双指令集微处理器，核心数量 ≥ 2 ，最高主频 $\geq 2.86\text{GHz}$ +高性能核心数量 ≥ 2 ，最高主频 $\geq 2.36\text{GHz}$ +低功耗核心数量 ≥ 4 ，最高主频 $\geq 1.95\text{GHz}$ ； 交互终端 ≥ 65 英寸、具有触摸功能、分辨率4K、视频解码H. 265/H. 264/MPEG4等、音频解码：MP3/AAC/AC3/Dolby/DTS等支持投屏；	1
6	鸿蒙行业应	智能运动健康设备应用实训套件包括：	1

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

	用实训套件	1、硬件资源： 实训显示终端设备：≥65 英寸、分辨率 4K、视频解码 H. 265/H. 264/MPEG4 等、音频解码：MP3/AAC/AC3/Dolby/DTS 等支持投屏； 实训手持显示终端：≥11 英寸、搭载国产化操作系统、≥8GB+128GB； 穿戴式运动监控测量终端：支持计步，心率监测等功能，蓝牙连接方式、存储容量 (RAM) ≥4GB； 穿戴式血氧心率监测终端：支持心率监测,智能提醒,睡眠监测等功能，蓝牙连接方式，多种运动模式检测； 多功能运动器械：支持速度可调； 2、智慧运动健康场景实训体验指导书： 通过标准蓝牙协议为硬件设备提供测量和上传数据的接口，包含运动设备和健康设备。实现运动健康场景的连接，原理说明，包括多种运动类型和健康数据的数据共享，如步数、体重、心率；运动健康数据的授权管理功能，保护用户数据的隐私安全，保障用户数据被合理合法的使用； 包含实训场景式测试题目；	
		智慧家居场景实训套件包括： 1、硬件资源： 实训显示终端设备：≥65 英寸、分辨率 4K、视频解码 H. 265/H. 264/MPEG4 等、音频解码：MP3/AAC/AC3/Dolby/DTS 等支持投屏； 实训手持显示终端：≥11 英寸、搭载鸿蒙操作系统、≥8GB+128GB； 穿戴式运动监控测量终端：支持计步，心率监测等功能，蓝牙连接方式、存储容量 (RAM) ≥4GB； 网络路由设备：支持相互组网，支持 wds 组网，支持 mesh 一键组网，无线网络支持频率：2. 4G&5G，网络标准至少支持 802. 11a,802. 11ac 等； 智能语音控制设备：蓝牙版本 5. 2，外接供电，触控式调节，智能语音交互控制家居设备； 智能窗帘电动电机：连接方式 Wi-Fi 连接，支持手机遥控,语音控制，自定义多种场景联动； 智能灯光控制终端：功率 11W-15W，支持 APP 控制,智能开关控制，	1

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		语音控制； 智能视频监控设备：兼容平台 ANDROID,iOS, AI 智慧侦测, NFC 一碰急速配网, 内置存储$\geq 32\text{GB}$; 2、智慧家居场景实训体验指导书： 实现跨品牌智能设备的互联互通、设备间的智能联动。 实现人机交互：APP 控制、语音交互等。 包含实训场景式测试题目；	
7	课程资源包 —移动应用 开发基础 (鸿蒙)	1、配套资源要求：本课程需配置《移动应用开发基础》课程课程大纲、理论 PPT 和实验手册；具体数量至少为：1 份课程大纲，≥ 12 份文档 PPT（要求全部 PPT 内容）≥ 12 个实验，≥ 60 个课时包含≥ 30 个理论课时和≥ 30 个实验课时；该课程配套的相关资源支持在平台上进行查看。 2、知识点要求：鸿蒙应用基础开发概述、开发工具介绍、ArkTS 程序设计、ArkTS 声明式开发、ArkTS 语言、应用模型、综合实践。 3、课程大纲： 一、概述 基础课程概述 开发环境搭建 二、开发工具介绍 DevEco Studio 介绍 三、ArkTS 程序设计 基本语法（一） 基本语法（二） 面向对象编程（一） 面向对象编程（二） 数据结构 ArkTS 算法 三、ArkTS 声明式开发 状态管理 渲染控制 UI 开发（一） UI 开发（二） 自定义组件 四、ArkTS 语言 基础类库 五、应用模型 Stage 模型 六、综合实践 购物商城	1
8	课程资源包 —移动应用	1、配套资源要求：本课程需配置《移动应用开发进阶》课程课程大纲、理论 PPT 和实验手册；具体数量至少为：1 份课程大纲，≥ 10 份文档 PPT，（要求全部 PPT 内容），≥ 8 个实验，≥ 45 个	1

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

	开发进阶 (鸿蒙)	课时包含≥ 27个理论课时和≥ 18个实验课时；该课程配套的相关资源支持在平台上进行查看。 2、知识点要求：鸿蒙应用开发进阶概述、UI 开发高级技能、功能开发进阶技能、面向实战开发技能。 3. 课程大纲： 一、概述 进阶课程概述 编译替换 full-SDK 二、UI 开发高级技能 动画设计与 Canvas 绘图 一次开发，多端部署 元服务与服务卡片 三、功能开发进阶技能 数据存储 网络与通信 多媒体 后台任务管理 设备管理 面向实战开发技能 Native API 高级开发理论 综合实验	
9	课程资源包 —鸿蒙设备 开发基础	1、配套资源要求：本课程需配置《基于分布式操作系统设备开发基础》课程课程大纲、理论 PPT 和实验手册；具体数量至少为：1 份课程大纲，≥ 10 份文档 PPT（要求全部 PPT 内容），≥ 10 个实验，≥ 36 个课时包含≥ 18个理论课时和≥ 18个实验课时；该课程配套的相关资源支持在平台上进行查看和操作。 2、知识点要求：鸿蒙操作系统概述、鸿蒙设备开发入门述、鸿蒙操作系统内核、硬件驱动、鸿蒙操作系统移植、鸿蒙操作系统云端互通。 3. 课程大纲： 一、鸿蒙操作系统概述 OpenHarmony 概述 OpenHarmony 关键技术 二、鸿蒙设备开发入门述 OpenHarmony 设备开发入门 三、鸿蒙操作系统内核 OpenHarmony 内核概述 OpenHarmony 任务管理 OpenHarmony 内存管理 OpenHarmony 中断和时间 OpenHarmony 任务同步与通信 OpenHarmony 双向链表 Linux 内核	1

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		四、硬件驱动 硬件驱动 五、鸿蒙操作系统移植 OpenHarmony 支持的移植平台介绍 OpenHarmony 系统移植 六、鸿蒙操作系统云端互通 OpenHarmony 中间件及物联网平台	
10	认证课程资源包	1、该认证课要求为国际认证的分布式操作系统课程教学材料，该认证须在国际认证考试中心 Prometric 或 VUE 可查。【提供证明材料】 2、配套资源要求：课程需配置理论 PPT 和实验手册，该课程配套的相关资源支持在平台上进行查看。 3、知识点要求：课程包含但不限于以下知识点及实验：分布式操作系统介绍、应用开发入门、Ability 设计与开发、UI 页面设计与开发、功能开发、调试与发布等知识，并进行实战演练，Ability 应用与管理、手机天气预报多城市&自动更新功能开发，培养具备分布式操作系统应用开发能力的工程师。	1
11	“鸿蒙”师资认证培训	行业认证及培训券 培训内容：操作系统介绍、应用开发入门、Ability 开发、ArkTS 语法、声明式开发范式组件、类 Web 开发范式基础、类 Web 开发范式组件	1
12	开放型区域产教融合实践中心管理平台	1、平台架构 1) 整体架构为 B/S 架构，基于微服务架构进行服务器部署，支持 Chrome 等浏览器用户端访问，系统并发用户数 ≥ 100 。 2) 平台能够通过建立多个资源库和一系列微服务对平台资源进行分类管理，并通过调用微服务的接口，以及不同的整合方式，以服务的形式展现。 3) 平台需采用松散耦合的设计，使得单个服务更容易扩展和调整。 4) 平台需支持分布式和集群部署，单个服务的失败不会影响整个系统。 5) 支持 API 全生命周期管理，通过对角色授权，保证用户数据安全。 2、用户功能 1) 支持外部人员进行用户登录，可查看、编辑个人信息。 2) 支持院校员工身份人员进行用户登录，可查看、编辑个人信息。	1

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		3) 外部人员可查阅或取消已收藏的实训室及课程、社会培训、技术服务的信息。 4) 外部人员可查阅自己发布的需求内容,并对其进行修改或删除。 3、实习实训功能 1) 支持院系进行校内实训室的创建、删除、编辑、查找。包括对实训室名称、地址、容纳人数、实训室介绍、适用专业等基本信息的编辑。 2) 支持实训室数字化,可进行类似 VR 视界的浏览、室内照片上传。 3) 支持对实训室相关课程的创建、删除、编辑、查找。包括对课程名称、实训课介绍,可对相关教材、相关资料进行上传下载。 4) 支持外部人员查看院系实训室及实训室相关课程情况,外部人员可收藏、预约实训室及课程。收到外部人员预约信息后,院系工作人员将与外部人员沟通确定活动详情。 4、社会培训功能 1) 支持院系进行校内培训资源的创建、删除、编辑、查找。 2) 支持对培训名称、培训学时、培训课程概述、资源与环境、培训课程封面、适用专业等基本信息的编辑;支持对培训课程目录进行修改。 3) 支持外部人员查看院系培训课程情况,外部人员可进行收藏或线上报名。收到外部人员报名信息后,院系工作人员将与外部人员沟通确定培训详情。 5、技术服务功能 1) 支持院系进行校内技术服务资源的创建、删除、编辑、查找。 2) 支持对技术服务名称、专家团队、服务能力、资源与环境等基本信息的编辑。 3) 支持外部人员查看院系技术服务情况,外部人员可进行收藏或线上报名。收到外部人员报名信息后,院系工作人员将与外部人员沟通确定培训详情。 6、需求对接功能 1) 支持外部人员对培训需求发布信息,院系工作人员可查阅。评估需求后,如可满足,则与外部人员对接服务。 2) 支持外部人员对服务需求发布信息,院系工作人员可查阅。评估需求后,如可满足,则与外部人员对接服务。	
--	--	---	--

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		7、后台管理功能 1) 院系工作人员可进行后台管理页面的登录、操作。 2) 后台首页展示运营关键数据，实训室信息、服务人数等相关服务数据监测；实训室预约、社会培训报名、技术服务报名信息数据分析；最新需求对接消息。 3) 后台首页可一键切换为数据可视化界面。 4) 院系工作人员可在后台管理页面对实训室、社会培训、技术服务、需求对接功能进行管理。	
13	实训室工作站	嵌入式开发套件： 1、国产化生态开发工具，开发者可通过 Visual Studio Code 插件，轻松定制和开发智能设备，支持编写、编译和调试代码。 2、结合 Windows 和 Ubuntu 使用，让开发在 Windows 上写代码和调试，在 Ubuntu 上完成编译。 3、提供代码辅助功能，如查找、高亮显示和自动完成，让编码更简单高效。 4、支持各种智能设备芯片和开发板，适用于多种开发需求。 5、自动检查和安装所需的开发工具，确保开发环境一键就绪。 6、支持团队协作开发，使用一台服务器共享编译和调试，简化团队操作。 性能指标：CPU$\geq$ i7-12 代/内存$\geq$16G/硬盘$\geq$256GSSD+1THDD $\geq$ 23.8 吋显示器	50
14	国产自主创新应用管理节点	系统支持国产自研管理芯片 国产ARM架构，$\geq$48核,高性能核心数量$\geq$2，最高主频$\geq$2.6GHz DDR4 RDIMM 内存$\geq$32GB*12 "通用硬盘$\geq$600GB-SAS/SSD 12Gb/s-10K rpm-128MB*2 通用硬盘$\geq$4TGB-SATA 6Gb/s-7.2K rpm-64MB*6" 板载网卡-2xGE 电口 支持 RAID0,1,5,6 双电源（冗余）	1
15	互联交换机	48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，支持$\geq$4 个万兆 SFP+，单子卡槽位，不含电源	2
16	实训室机柜	服务器机柜，SPCC 优质冷扎钢板制作，脱脂，磷化，静电喷塑。	1
17	实训教室场景化升级改造	实训空间改造： 1、综合布线方面：根据实训室设备摆放位置进行定位规划，所有	1

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

	造	强电设备进行国标电缆敷设，空调空开配电，地面不锈钢明槽安装布线等； 2、造型吊顶：科技风吊顶，增加灯光效果。采用轻钢龙骨间距$\leq 300\text{mm}$，悬空骨架需设吊杆吊杆间距$\leq 900\text{mm}$。$\geq 18\text{mm}$木工板基层石膏板做表层做二级造型预留造型灯灯带等位置表面刷不同颜色乳胶漆。主龙骨尺寸$\geq 50 \times 15 \times 1.2\text{mm}$副龙骨尺寸$\geq 38 \times 12 \times 1.2\text{mm}$。 3、墙面造型：匹配整体实训室文化软装及科技风效果；墙面装饰及软装造型匹配整体实训空间设计图及文化布局。墙面基层对墙面找平并做造型墙面预留造型灯位置。 4、原有墙面拆除：原有墙面拆除以及垃圾清运。 ICT 企业文化元素：在墙面增加广告类展板展示功能，突出 ICT 企业文化 IP 及氛围烘托，呼应现代科技感空间。 5、提供鸿蒙场景化实训室装修设计效果图； 实训桌椅：满足学生分组式教学需求的桌椅板凳，满足环保等级要求；智慧黑板： 1、液晶屏显示尺寸≥ 80英寸； 2、采用 ABA 结构，与大屏形成三拼结构，两侧采用红外感应可实现智能书写，并实现电子化，可实现智能书写、编辑与保存等功能，支持在线升级，满足多种教学功能。内置安卓系统，支持在线升级。整机采用国产化的主要元器件，包括但不限于 CPU 处理单元、可编程逻辑芯片、时钟芯片等。 音响系统： 多媒体话筒：外置电源或充电电池供电。 多媒体功放：两路音源输入，两路话筒输入。	
18	软件测试实训系统	基础平台： 基于自研 Docker 容器编排管理引擎，运用云原生和容器技术构建训练环境，支持快速创建训练环境。实现每个学生环境互相隔离、训练过程互不干扰，教师可以一键操作即可创建一套全新的环境供学生进行备赛训练，方便学生高效的完成训练操作的同时，大幅降低了教师组织训练的难度和成本。 本系统运行在开源操作系统 Linux 平台下，应使用浏览器/服务器模式提供服务，用户使用最新版本的谷歌浏览器访问系统。系统支持包括管理员、教师、学生三种角色。管理员负责系统配置维护、	1

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		镜像环境维护等工作；教师负责小组维护、训练任务维护等工作；学生参与并完成训练。 1. 管理员功能： 1.1 专业管理：管理员可自主创建专业，编辑专业相关内容，如：新增（编辑）专业，删除专业。 1.2 班级管理：管理员可自主创建班级，编辑班级相关内容，如：新增（编辑）班级，删除班级。 1.3 用户管理：管理员可自主创建用户，编辑用户相关内容，如：新增（编辑）用户的账号、姓名、手机号、角色、状态、密码等，同时也可对用户进行删除操作。 1.4 镜像环境：管理员可维护镜像环境，可通过网页上传 Dockerfile 文件来完成镜像环境的创建，也可从本地镜像仓库进行镜像同步，并可对镜像环境执行编辑和查看端口说明操作。 1.5 环境配置：管理员依据镜像环境的具体应用场景，通过添加环境配置来完善该镜像所需的 CPU、内存、磁盘空间等配置信息，并可对环境配置信息进行编辑和删除。 1.6 服务器配置：管理员可配置计算节点服务器相关信息，包括新增服务器名称、服务器 IP 地址、CPU 核数、内存大小、磁盘空间，也可对服务器配置信息进行编辑和删除。 1.7 日志管理：管理员可查看当前系统操作日志和登录日志。操作日志主要记录操作的账户、操作模块、时间、IP 等信息。登录日志主要记录登录的用户、IP 地址、登录状态等信息。 系统设置：可自定义系统名称，如浏览器标题、浏览器 LOGO、登录页标题、首页标题、首页 LOGO 等。 2. 教师功能： 2.1 训练模块：教师可自主创建训练模块，编辑相应的训练内容。内容包括训练的名称、介绍、使用状态、该训练指定的一个或多个实训环境、可供下载的资源包、任务设置的具体形式包括上传任务说明、任务参考等。 2.2 小组管理：教师可自主创建小组，并对小组进行编辑、启用、禁用等操作。已启用的小组可以进行添加成员、设置任务参考操作。在编辑具体小组时，通过选择该小组所包含的成员，内容上选择所用到的训练模块，完成小组的整体设置。 2.3 训练报告：对已启用小组，记录每个小组中，学生具体的训	
--	--	--	--

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		练情况，查阅学生提交上传的报告、附件等信息，编辑每个学生对应的训练成绩。 2.4 个人实验环境：教师可在个人实验环境中选择镜像环境进行个人实验或练习等操作。 2.5 消息通知：当学生完成训练报告的提交或附件上传时，教师会收到消息通知并可通过消息通知直接找到训练报告或附件。 2.6 个人资料：教师可修改个人头像及密码。 3. 学生功能： 3.1 学生登录平台，可进入对应的训练模块，在线查看任务说明、任务参考，并进入训练环境进行操作，可在浏览器中访问自己的训练环境包括命令行形式的或桌面形式的 Linux 操作系统，环境相关端口已映射，可通过环境映射的相应宿主机端口访问环境中部署的相应服务，也可对环境进行重置、重启、查看端口说明、上传、下载等操作，同时学生可以下载相关的资源文件，提交个人的训练报告，上传相关附件完成训练。 3.2 个人中心：学生可修改个人头像及密码，也可查看自己的训练记录。 ERP（资源协同）管理平台： 系统角色及功能如下： 基础信息管理：基础信息管理包含商品信息、仓库信息、客户信息、供应商信息，使用人为“系统管理员”，主要针对系统采购、库存、销售等业务功能所需用到的基础信息进行管理。 商品信息-商品管理：该模块针对商品进行管理，确定商品名称、分类、品牌、单位等，为后续业务模块提供商品数据，包含新增、修改、启用、禁用、查询功能。 商品信息-商品品牌：该模块针对商品的品牌进行管理，为商品管理提供品牌选项，包含新增、修改、启用、禁用、查询功能。 商品信息-商品单位：该模块针对商品的单位进行管理，为商品管理提供单位选项，包含新增、修改、启用、禁用、查询功能。 商品信息-商品分类：该模块针对商品的分类进行管理，为商品管理提供分类选项，包含新增、修改、启用、禁用、查询功能。 仓库信息：该模块针对仓库进行管理，确定仓库名称、仓库专员、联系电话、地址等，为后续业务模块提供仓库数据，包含新增、修改、启用、禁用、查询功能。	
--	--	--	--

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		客户信息：该模块针对客户进行管理，确定客户名称、联系人、联系电话、地址等，为后续业务模块提供客户数据，包含新增、修改、查看、启用、禁用、查询功能。 供应商信息：该模块针对供应商进行管理，确定供应商名称、联系人、联系电话、地址等，为后续业务模块提供供应商数据，包含新增、修改、查看、启用、禁用、查询功能。 采购管理：采购管理包含采购入库、采购退货，使用人为“采购主管”、“采购专员”，主要针对系统各种采购进行管理，包括与供应商及仓库之间的入库、与供应商及仓库之间的退货等。 采购入库：该模块针对采购入库进行管理，确定采购商品入库情况，包含新增、修改、查看、删除、提交、查询功能。 App 端：已采购主管、仓库主管、销售主管为主要角色，包含采购管理（采购入库、采购退货）、库存管窥（出库审核、入库审核）、销售管理（销售出库、销售退货）模块，主要为查询、筛选、查看等功能。 系统教学资源覆盖技术如下： 相关工具搭建； 测试文档设计； 单元测试； 接口测试； 功能测试； 自动化测试； 性能测试。 具体教学资源类型如下： 基础资源：相关文档（需求说明书、测试用例、Bug 清单等文档）、相关模板（需求分析、测试计划、测试报告、测试用例、Bug 清单等模板）、相关环境（通用环境、测试管理、单元测试、接口测试、自动化测试、性能测试等安装包）。包含文档 8 个，安装包 30 个。 任务资源：任务实训指导书（文档）、任务实训指导书答案（文档）等，覆盖工具搭建、文档设计、单元测试、接口测试、功能测试、自动化测试、性能测试等。包含文档 60 个，源码包 6 个。 知识资源：知识点实训指导书（文档）、知识点实训指导书答案（文档）、知识点演示讲解（视频），覆盖单元测试、接口测试、	
--	--	---	--

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		功能测试、自动化测试、性能测试等。包含文档 170 个，演示文稿 4 个，视频 80 个。 服务器：1 台 处理器：性能不低于英特尔至强至强银牌 4310(2.1GHz/12-Core/18MB/120W)Ice lake 处理器(带 2U 型材散热器)，数量 1 颗。 内存：≥DDR4 RDIMM 内存 -32GB-2933MT/s-2Rank(2G*4bit)-1.2V-ECC，数量 4 块 硬盘：≥通用硬盘-2000GB-SATA 6.0Gb/s-7.2K rpm-128MB 或以上-3.5 英寸(3.5 英寸托架)，数量 2 块。 RAID 卡：SR430C-M 1G(LSI3108) SAS/SATA RAID 卡 -RAID0,1,5,6,10,50,60-12Gb/s-1GB Cache 高速电缆-Internal Mini SAS HD Cable-0.63m-(Internal Mini SAS HD R/A)-(8*(1P*30AWG+ 2*Drain)+8C*30AWG)-(Internal Mini SAS HD STR)-弯头-直头-否 2U 静态滑轨套件	
--	--	--	--

四、服务要求

（一）按照相关国家及行业标准。

五、商务要求

（一）本项目为交钥匙项目，包含所有的税费、安装、调试、培训等费用；

六、其他

（一）质量验收标准或规范

以合同具体要求为准。

（二）违约责任

根据合同条款。

标段四：工程测量设备购置

工程测量设备购置需求框架

一、项目概况

为落实教育部“在教学改革中积极探索，应将课程教学与职业岗位紧密结合，以期达到职业岗位的必备需求”，持续推进“岗课赛证”融合育人模式持续，对接测绘行业成果多样化、数字化、可视化的要求，建设 1+X 证书试点，融入虚拟仿真等信息化教学手段，推进课程和考核方式的改革。

工程测量移动工作系统主要的支撑产品为：

- (1) GNSS 接收机
- (2) 全站仪
- (3) 电子水准仪
- (4) 数据后处理专用设备
- (5) 其他配件

二、采购内容

采购品目		规格	数量
工程测量移动工作系统	GNSS 接收机 全站仪 电子水准仪 数据后处理专用设备（安装成图软件、城市三维建模软件的可移动式数据后处理专用设备）	套	4
其他配件：100 米钢丝尼龙耐高温测绳、木质全站仪脚架、铝合金棱镜脚架、棱镜常数-30 带基座、带箱子棱镜组、卡西欧 5800 计算器、木质、尺寸≥310mm*260mm 记录夹、铝合金、配合铟钢尺使用尺撑、5m 钢卷尺、反光马甲、高称重织物与合金结构，尺寸≥300mm*250mm*280mm 折叠马扎、通道数≥16 个，功率≥5W 对讲机、不锈钢尺寸≥200mm 三角板、3H 绘图铅笔、削笔刀、橡皮、常数-30 棱镜、刻字样式为：西职院-0X 测量标志、户外长款雨衣等		批	1

三、技术要求

序号	建设内容		功能参数	数量
1	工程测量移动	GNSS 接收机	（一）基本参数 1、主板通道数不少于 1598 通道； 2、全星全频，瞬时搜星总数 50+，支持 5 星 21 频信号解算； 3、超级无感惯导：倾斜角度 0° ~60°，1.8 米杆，晃动一下对中杆或者行径过程中自动完成校正，比传统测量效率提升 30%； ▲4、实景放样摄像头：视场角≥75 度，RTK 与影像结合，放样点在影像中实地标出，不用来回挪杆，一杆即放； 5、影像测量和建模： ▲（1）影像测量：主机侧面内置≥800 万像素高清摄像头，通过近景	4

动 工 作 系 统		摄影测量技术，完成对拍摄相片的解算，获得目标点坐标，典型作业场景，拍摄距离 2-15 米，精度 10cm 以内； （2）影像建模：通过对目标物体进行拍摄，所拍摄的照片可导入 PC 端软件进行三维建模。 6、彩色触摸屏：采用≥1.3 英寸彩色液晶触摸屏，信息显示更全，主界面显示常用信息，关键信息放大显示。 7、内置电台天线：电台天线、蓝牙、WIFI、网络、GNSS 天线全部内置，无需外接任何天线即可完成任意模式作业。 8、ESIM 卡：内置 ESIM 卡，标配 3 年流量，同时保留外置卡槽配置。 9、收发一体电台：强大接收电台，大数据量不卡顿，实现内置电台 10KM 远距离收发。 10、超级续航：内置≥9000mah 锂电池，移动站作业续航时间大于 24 小时，支持充电宝供电方案。 11、电量一键显示：无需开机，一键显示当前电量，方便提前做好施工安排。 12、永久 CORS 服务：内置了永久 CORS 服务，全国覆盖，一键登录，CGCS2000 坐标，开机即测。 13、基站智能锁定：移动站输入基站 ID，可智能锁定基站，避免串频； 14、内置≥64GB 固态存储，支持内存扩展；自动循环存储。 15、电台中继：移动站模式下，可将收到的基站电台信号放大并转发给其它移动站使用，提升电台模式作业距离。 16、网络路由：移动站模式下，可将收到的基站网络信号以内置电台信号转发出来，供其它移动站使用。 ▲17、作业云协同：从内业到外业，数据文件云端共享；从终端软件到 PC 端处理软件，一键分享，无需数据导出，无需格式转换；一键导入道路直曲表，道路曲线图自动生成；Map 导入道路数据直接生成道路横、纵断面，无需手动绘制断面图。 18、数据双备份：外业测量数据除了存储在手簿里面，同时也会存在主机里面，多重备份。 19、支持 WiFi 数据链功能，接收机可接入 WIFI，通过 WIFI 进行差分数据播发或接收。 20、内置 WebUI 网络用户管理后台，支持 WIFI 和 USB 模式访问接收机内置 Web 管理页面，实时监控主机状态，自由配置主机。 21、智能双发、双收：采用智能连接技术，基站模式下可同时发射电台和网络信号，移动站可根据作业环境自动选择最优信号。 23、智能语音一键播报主机模式，智能提醒主机状态，支持多门语言。 （二）手簿参数 1、操作系统：支持 Android 10.0 及以上操作系统。 2、存储：≥4GB RAM+64GB ROM，支持 T-Flash 存储卡≥128GB，支持 OTG 功能。 3、电池续航：内置≥49000mAh 大容量锂电池。 4、物理键盘：支持英文 26 键布局按键。
	全站 仪	（一）全站仪主机参数 1、测角精度：≤±2"。 2、测角最小读数：0.1" /1" /5" （可选）。 3、测角方式：绝对编码或更优方式。

		4、探测方式：水平盘：对径或更优方式、垂直盘：对径或更优方式。 5、测距最小显示：0.1mm / 1mm（可选）。 6、测距精度：有棱镜$\leq \pm (2+2\text{ppm}\cdot D)$ mm。 7、免棱镜测程（柯达灰 90%反射率）：$\geq 1000\text{m}$。 8、气象修正：温度气压值自动改正。 9、补偿系统：双轴液体光电式电子补偿器（补偿范围：$\geq \pm 6'$），可电子校正。 10、按键：单面 27 键$\times 2$，侧面有一键式测量快捷键。 11、电子气泡：图形显示，能够显示电子气泡和 X-Y 轴补偿值。 ▲12、屏幕类型：TFT 液晶屏或更优屏幕，分辨率：$\geq 720*1280$，屏幕尺寸：≥ 5.0 英寸$\times 2$。 13、操作系统：Android 11 系统或更优系统，处理器性能不低于 MT6762。 14、内存：运行内存（RAM）$\geq 4\text{GB}$，机身内存（ROM）$\geq 64\text{GB}$。 15、导向光：支持导向光。 16、网络：支持 4G 全网通，可用作电话短信通讯等手机功能。 17、内置蓝牙，支持蓝牙传数据，可通过手机客户端与全站仪进行数据交互，实时通讯。 18、投屏显示：仪器能够与电脑连接做到界面同步操作。 19、数据通讯接口：至少支持 SD 卡、U 盘、USB Type-C 接口。 （二）数字测图仿真实验软件 ▲1、虚实结合： 采用虚拟现实技术构建虚拟全站仪和真实全站仪相连接，满足以下测量任务：已知点建站、后方交会、点测量、距离偏心测量、平面偏心测量、圆柱中心点测量、悬高测量、对边测量、线和角点测量、线高测量、导线测量、点放样等功能。 2、基本要求： 采用虚拟现实技术构建全站仪、测钉、对中杆棱镜、支架棱镜等设备，可进行三脚架、基座等设备结构组装认知学习，支持交互。 3、虚拟场景： 软件支持 1:500 地形图精度，有实训场景。软件加载成功后进入逼真的测量主场景，场景中包含城市道路、道路附属物、城区建筑及其附属物、不同植被、不同地形区等多种类型的场景，包含实训所需所有场景。场景内支持第一人称视角，支持人物灵活运动，包括进行走跑跳跃等活动。 4、设备： ▲仿真全站仪： 实现与真实设备进行数据通传；虚实结合，实现操作同步，通过拨动真实设备制动微动螺旋，使其虚拟全站仪均可做出实时真实反馈，内嵌数据互通测量模块，通过操作该款真实设备内嵌的测量软件，即可控制虚拟全站仪使用相同命令，并获取对应测量数据的获取； 仿真棱镜对中杆： 仿真棱镜对中杆具有碳纤维和铝合金质感，表面有喷漆的颗粒质感、具有清晰的刻度。具有螺丝固定、水准气泡、棱镜标准接口、尖脚等； 仿真三脚架：	
--	--	--	--

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		仿真三脚架具有金属和木质材质感、表面有黄漆喷涂、尖脚喷漆质感。具有连接基座、连接螺旋、防滑脚踏板、固定尖脚、基座盖等。 5、实训 ▲（1）模拟项目实施：满足学生全流程数字测图作业，支持在软件内外部数据传导。支持学生进行软件内数据采集作业、数据导出进行主流绘图软件进行成图输出。 ▲（2）模拟全站仪操作：支持包括安装仪器、锁紧仪器等操作前准备，以及调节对中、整平、照准、盘右观测、盘左观测、数据采集、迁站、数据导出等基本操作，完整模拟全站仪所有界面及功能。 ▲（3）模拟测钉操作：移动并安置测钉，在场景中建立标志。 ▲（4）模拟对中杆棱镜操作：移动并安置棱镜；调整棱镜方向。 ▲（5）模拟支架棱镜操作：移动并安置棱镜；调整棱镜方向。	
	电子水准仪	▲1、高程测量精度：$\leq \pm 0.7\text{mm}$。 2、距离测量精度：$D \leq 10\text{m}$: 10mm; $D > 10\text{m}$: $D * 0.001$。 3、测程：范围$\geq 1.8\text{m}-105\text{m}$。 4、高差最小显示：$0.01\text{mm}$。 5、距离最小显示：$0.1\text{cm}/1\text{cm}$。 6、补偿器补偿范围：$> \pm 12'$，补偿精度：$0.30''/1'$。 7、存储器：$\geq 16\text{M}$内存。 8、线路测量程序：至少支持二、三、四等水准测量线路程序。 9、处理软件：支持直接读取徕卡、拓普康、天宝等电子水准仪原始数据，把各种电子水准仪的原始水准线路记录格式转换为国家规范要求的等级水准线路记录格式，并完成计算和统计工作，直接进行平差并生成报表。可以对各种类型水准网进行平差。 10、配件：1个脚架，1对2m铟钢尺；1对5kg尺垫，1对尺撑。 二等水准仿真实验软件： ▲1、虚实结合： 采用虚拟现实技术构建虚拟电子水准仪和真实真实水准仪相连接，满足二等水准测量任务。 ▲2、虚假场景： 软件支持1:500地形图精度，有实训场景。软件加载成功后进入逼真的测量主场景，场景中包含城市道路、道路附属物、城区建筑及其附属物、不同植被、不同地形区等多种类型的场景，包含实训所需所有场景。场景内支持第一人称视角，支持人物灵活运动，包括进行走跑跳跃等活动。 3、实训功能： ▲（1）仿真仪器必须交互智能化，内容包括：抓取、释放、回收、定位、操作，使用户在创建的仿真场景里产生沉浸感。 ▲（2）仿真仪器使用必须符合测量流程规范和课程内容，包括：对中、粗平、精平、粗瞄、照准、调焦。 ▲（3）软件内置外业记录表格及内业平差计算表格，可进行数据记录及内业平差计算。 ▲（4）必须模拟项目全流程实施，自由操作：水准网布设方案、踏勘、建立标志、仪器架设、迁站、观测顺序、读取数据、内业计算。	
	数据	成图软件模块： ▲1、基于CAD图形平台，至少支持包括但不限于	

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

	后处 理专 用设 备	AutoCAD2010~AutoCAD2023、中望 CAD2018~中望 CAD2023、浩辰 CAD2020 平台。 2、运行操作系统平台：至少支持 windows7/ windows10 等操作系统。 3、支持蓝牙传输。 4、支持 dat、txt、csv、xls、xlsx 多种坐标文件格式。 5、支持矢量数据：DWG 、MDB、Shapefile、DXF 等；正射影像：TIF、IMG、JPG 等。 6、能够读取全站仪外业数据直接成图；读取云平台工程数据成图；对野外测量数据进行展点处理成图。 7、通过匿名分享、指定用户和群组分享等方式与 GPS 手簿星实现 dat 和 dwg 数据共享，同时支持数据备份至云平台。 8、满足国家 GB/T 20257.1-2017 国家基本比例尺地图图式，能够支持 1:500、1:1000、1:2000 地形图绘制；具有完善的地形图式符号库，完全符合国家的最新地形图式标准，提供自定义符号接口。 9、满足 GB/T 30428.2-2013 数字化城市管理信息系统第 2 部分：管理部件和事件；能够绘制公用设施、交通设施、市容环境设施、园林绿化设施及其他市政部件符号。 10、数据入库编码参考规范 GB/T 20258.1-2019 基础地理信息要素数据字典第 1 部分：15001100012000 比例尺，GB/T 13923-2022 基础地理信息要素分类与代码。 11、提供标准绘图、快速绘图、自动绘图等方式，提供简码识别、编码引导、源码识别等方式实现高效绘图。 12、提供图形编辑处理的工具箱，集成绘图处理、属性赋值、高程点处理、坐标提取、断面坡度标注、批量标注、等高线处理等工具；包括独立符号压线消隐、污水篦子方向自动调整、高程点内插、等高线等距离滤波、悬挂点处理、围墙裁剪角等功能。 13、满足最新地图图式的图幅输出，地图分幅处理及添加多种规格图幅，包含标准图幅、任意图幅、批量分幅等。 14、提供图形绘制工具，可通过调用 CAD 命令，绘制多种不同类型的形状，包括圆、弧、直线、复合线、多段线等。 15、具备丰富的图形编辑功能，移动、旋转、伸展、缩放、图形复制、偏移拷贝等。 16、具备多种测量数据处理方法和工具，包括前方交会、后方交会等多种交会，属性编辑、导线平差、原始坐标格式转换、坐标换带等。 17、具备坐标转换功能，通过四参数或七参数，将图形或数据，在两个坐标系间转换。 18、具备丰富的地物编辑功能，对图上地物图形要素有全面的编辑能力。修改墙宽、坎高、复合线处理、房檐改正、批量裁剪等一系列丰富的地物编辑功能。 19、支持多种批量处理操作，包括批量分幅，批量选择、删剪、剪切，批量修改坐标等操作。 20、支持一键读取全站仪导线测量数据。 21. 支持导线控制测量数据自动录入、概算、平差并输出平差报告和控制点成果坐标文件。	
--	---------------------	--	--

			22、支持计算平面网国家二等、国家三等、国家四等、城市一级、城市二级、城市三级、图根。计算高程网国家二等、国家三等、国家四等、图根水准。 23、支持输入控制测量数据的坐标、高程、差值等自动计算,并辅以网图动态显示。自动求解控制网各种路线闭合差并进行误差分析。输出成果标准齐全:控制网属性、控制网概况、闭合差统计表、方向观测成果表、距离观测成果表、高差观测成果表、平面点位误差表、点间误差表、控制点成果表等并以表格形式输出。 24、高效建立三角网,自动绘制等高线、等深线,可以对等高线进行灵活修剪及注记。自动处理地性线,对地性线自动插点,构建三角网更加精确。自动处理地性线,对地性线自动插点,构建三角网更加精确。 25、能够根据测量数据进行地形信息的呈现、处理;采用拓扑结构DTM,增删顶点能自动重新组网,可自动生成等高线支持地形三维模型呈现及坡度分析。 26、多种完善的土方计算方法,集三维立体化展示、模型数据种类多样、成果快速生成、智能化操作计算等优点于一身,适用于山坡、土堆、基坑、道路、航道、沟渠等各类型土方工程。具有三角网法、方格网法、断面法、等高线法等计算方法。 27、方格网法土方算法,支持扣岛计算、多级边坡处理、向内向外放坡、转角处理,方格网节点移动、方格网裁剪、忽略地形放坡到指定高度、土方量汇总。 28、土方三维模型。多角度浏览自然面、设计面、合成面土方三维模型,直观分析开挖前后的土方场景。 29、提供断面图绘制、公路曲线设计等工程应用功能,公路曲线同时支持交点法和线元法;道桥隧智能全站仪设计和采集的曲线数据,支持直接读取,自动输出报表。 30、任意断面可直接读取设计文件,分别设计各断面中桩高程。 31、任意断面支持动态显示设计线; 32、支持绘制多期横断面图; 33、具有地物信息(长度、距离、方位、面积等)的查询、统计等功能;支持通过图面内容生成各类数据文件。 34、严格依据最新地籍调查规程,具有权属线绘制、界址点(线)编辑、界址线类别自动判别、修改宗地属性、添加宗地四至、宗地重排、宗地重构等功能,高效输出地籍调查表、界址点成果表、宗地图等地籍成果并可定制。 35、可自动生成地类图斑,并计算图斑面积,按最新土地利用现状分类标准进行面积分类统计,输出勘测定界报告书。 36. 可将绘制好并经过检查的地形地籍图完整地输出面向GIS库的mdb和shp格式数据,也可导入mdb或shp成图。 37、支持导入导出KML文件; 38、提供编图质检、逻辑关系检查、拓扑关系检查等质检方案,并支持自定义质检方案集。 39、支持建立成果目录树状管理,自动生成成果文件台账。以目录树	
--	--	--	--	--

		形式展示指定路径下所有文件，dwg 图形双击可加载。	
		城市三维建模软件模块： 基本要求： 安装在 PC 端上，完全模拟无人机由像控点布设、航线规划、影像数据采集、导出的航测全过程；需具备高逼真、沉浸式的仪器交互体验，支持第一人称视角、第三人称视角自由漫游操作。 参数要求： 1. 仿真设备 ▲（1）无人机设备：四旋翼无人机，抗风等级 5 级风，悬停精度 RTK 水平 1cm+1ppm，垂直 2cm+1ppm，可挂载五镜头相机。 ▲（2）无人机挂载：五镜头相机可生成 6000*4000 分辨率照片，具备高清相片导出。并且相片属性可查看（含有经纬度、焦距、分辨率、相机型号等属性），支持 25000 张照片数据存储。 ▲（3）像控点测量设备 RTK 平面精度±(2.5mm+0.5×10⁻⁶×D) 高程精度±(5mm+0.5×10⁻⁶×D) 【D：为所测量的基线长度】 2. 软件功能 （1）具有无人机外业倾斜航测数据采集作业，支持规定时间内对给定待测区进行踏勘模拟、航拍、像控布设等作业并完成考核。 （2）无人机航测软件：可对测区情况、测区范围、地面分辨率、重叠率、像控布设要求等要求进行布置。 （4）软件外业可实现：现场踏勘、像控布设、设备组装、航线规划飞行。 （5）软件具有：自动评分功能，可自动监测操作是否符合规范，并自动上传成绩至后台。 （6）软件具有练习模式与竞赛模式，竞赛模式可切换不同场景进行竞赛。 ▲（7）软件内可实现的操作： ①无人机螺旋桨、电池、相机安装。 ②相机内存卡真实储存容量变化、数据自动输出。 ③支持无人机与遥控器之间的配合操作。 ④含有真实遥控器航线规划算法。 ⑤内置天气变化，可变化晴天、阴天、暴雨且有动态效果。 ⑥内置风速变化，可变化 0-10 级风。 ⑦支持照片与 POS 可在内业软件进行数据处理。 （一）航测一体化处理软件 1、数据整理。针对虚拟仿真相片数据进行流程化整理，整理过程自动识别五路 POS 点，自动识别地面 POS 点，自动识别废片和可能存在的漏片位置。高速拷贝或剪切照片，同时支持 POS 数据、焦距写入照片和照片重命名等功能，整理完成后可在二维地图展示 POS 点。 2、多元数据叠加。支持多元成果数据的叠加展示，包括在线地图、KML、SHP、CAD 等格式的矢量数据、TIF 等格式的栅格数据、OSGB 的倾斜实景数据、OBJ 等的人工模型数据，提供三维测量分析、坐标转换工具。	

		3、一键式空三。针对虚拟仿真相片进行一键自由网空三计算，并对空三进度进行显示，自由网空三完成后支持虚拟仿真导出的像控点进行刺点，刺点完成后进行一键控制网平差，完成后自动弹出精度报告。 4、建模。针对虚拟仿真空三进行单机建模，可进行导入 kml 范围线圈定建模范围，支持调整建模占用内存大小，支持选择模型输出坐标系，可输出 OSGB 格式模型，支持空三和建模成果加载。 5、架次解算。直接针对多架次批量后差分解算，支持常用观测文件格式，并支持记录通用格式；基站仪器高、天线与相机相位差信息可在差分计算中直接改正。 6、提供测区范围绘制。提供多种绘制测区范围的方式，包括一键导入 kml 等数据格式的文件作为测区范围、导入 dwg 作为底图来提取测区范围及自绘测区，丰富多样的测区绘制方式能最大程度的满足各种测区类型的绘制需求。 7、支持大测区分割和航线规划。支持大测区的自动分割及航线规划，可实时调整各个小测区的航线具体参数，支持防地飞行、定高飞行多种飞行方式，自动联网获取测区的真实高程数据，并且可预览航线的三维立体效果。 8、支持自定义像控格网和预采像控位置。支持自定义像控格网的大小，可在地图上自定义标注预采像控点的位置，一键导出 kml 等常用数据格式的像控点文件，并且支持通过直连像控点采集设备进行照片的快速整理及生成点之记文件。 9、航测数据一键上传云平台。支持测区、航线、像控及格网等航测数据一键上传至云平台，及一键下载文件到本地数据库，可通过云数据管理功能进行云数据的更新，数据的规划和下发都通过一个公共的平台进行，并且每个测区任务的完成进度可以统一在一个面板中实时查看，使得航测作业更加专业化、规范化、流程化和透明化，可有效提高航测作业效率。 10、空三成果导出。支持将空三成果导出 XML 格式，导出过程中各种参数均按照严格模型进行高精度转换，导出成果在其他软件中可不经处理直接进行后续建模等工作。 11、相机内参数自检校。支持相机内参数自检校，用户只需输入粗略的焦距值，其他参数均在空三过程中自动检校获得。 12、项目分享。支持一键生成二维码及快捷信息进行项目的分享，团队成员可通过选择二维码或者填写项目管理员账号及分享码的方式快速加入项目中，进行数据的下载及后续工作。 ▲13、针对虚拟仿真考试可自动进行评分并记录，支持将评分和成果上传到后台进行人工评分和成绩管理。 （二）地籍地形图库一体化软件 1、总体性能 （1）高效性：加载处理大数据时，快速高效不卡顿；支持大于 300KM2 1:2000 地形数据平滑漫游和浏览；50w 数据加载用时≤9 秒,100w 数据加载用时≤19 秒。 （2）稳定性：系统在使用过程中运行稳定，不存在严重的漏洞，提升用户体验。	
--	--	--	--

		（3）友好性：界面清晰，布局人性化，支持命令栏指引式操作习惯，提供详尽的帮助文档。 （4）自动保存：工程自定义保存时常间隔，编辑数据实时保存，确保数据在任何情况下都不丢失。 （5）数据安全：数据库数据实时保存，工程自定义保存时间间隔；软件意外关闭时，重启软件可进行数据回撤。 2、平台基础：国产自主研发平台，未架构于任何第三方平台上。 3、符号化： 符合《GB/T 20257.1-2017 国家基本比例尺地图图式 第1部分：1:500、1:1000、1:2000 地形图图式》的标准规范。 支持定制临时显示符号。 地物实时符号化，支持根据属性控制地物的符号化效果。 支持地物符号的单一渲染与分类渲染。 4、数据标准： 支持定义临时数据集、要素类；输出标准成果库； 5、操作方式：采用命令行、绘图面板、快捷键、简码要素搜索、一次性多要素绘制等方法结合绘图；支持要素简码、快捷键的自定义； 6、功能模块： （1）多源数据支持： 支持txt文本、csv数据读取；支持FDB、MDB、GDB等数据格式间的无损转换；支持FDB、MDB、GDB、SHP、DB、影像数据（TIFF、IMG、PNG、JPG等）等数据读写；支持DWG数据查看与读写； （2）DWG数据转换： 支持多版本CAD生产的DWG数据的自动转换，直接一键转换成标准分层、分类数据库格式数据；支持CAD数据有向线的自动方向纠正；未自动转换的数据单独存储；并支持对未转换数据快速提取、赋值建库； （3）数据管理： 采用工程管理数据，一体化存储数据、地图、视图、布局等信息。 支持图层分组管理、图层通用属性设置，支持对图层中地物进行分类管理及多值渲染设置。 （4）数据浏览： 支持对地图的绘图效率、抗锯齿等效果进行自定义调整；支持虚拟图层，多源数据集中展示，可令不同数据源的数据在一个数据集中分析，为专题图制作、统计分析提供解决方案；支持多视口、多视角同步查看地图场景，支持自定义视口大小与显示视角一个工程中支持创建多个地图与场景； （5）数据查询： 支持采用SQL语句进行属性表查询、标注设置；属性表查询结果支持联动地图及场景； （6）数据采集： 支持采集点、线、面、注记要素；支持常用注记设置、快速注记、单个注记、散列注记等注记标绘功能；支持对注记样式进行自定义；支持进行房屋层数注记时自动将层数数字写入房屋层数属性字段中；	
--	--	--	--

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		拥有多种捕捉方式：交点、端点、等分点、最近点、垂点、延长线、平行线、圆心；支持绘制中必填属性快捷录入，支持编辑中图层间拓扑一致性维护；编码转换、属性刷，快速转换地物的编码与属性；提供批量闭合构面、偏移构面、标识点构面等快速绘制工具；支持仿真调绘与修补测，可直接获取仿真软件测量坐标，实时联动测图； （7）数据编辑： 支持地物的移动、复制、旋转等基本编辑；提供节点、线、面编辑工具；地物属性信息一键入库，实时更新；提供点、线、面符号精调工具，支持对面内填充、斜坡齿线、台阶符号线等进行快速调整； （8）立体采集： 支持直接读取 osgb、xml、s3c 等索引格式的三维模型数据；支持多视口、多视角、多模式同步采集地物；支持二三维多视口加载，分屏联动；支持直接在三维模型上裸眼采集房屋、道路等地物，支持直角绘房、直线绘房、智能绘房等多种房屋采集方式； 自动识别模型表面高程，提供多种地物高程精调工具；支持三维模型的指定坐标位置实时传送，实现在虚拟仿真调绘场景中的快速定位； （9）数据质检： 内置拓扑检查、精度检查、属性检查、图属一致性等检查方案；支持可拓展自定义质检方案；树形清晰分级结构，可自由选择执行内容；列表式结果联动地物显示，按类过滤错误图形定位，脏区显示编辑范围，提高再检查效率；提供冗余点清除、悬挂修复、删除重复要素等批量修复工具； （10）数据自动处理： 可视化模型制作界面，直接画布上进行流程的创建与编辑；模块化模型搭建，智能填充参数，流程式地理处理模块；支持 20 多种空间数据、业务格式数据的读写；模型作为工具重复使用，支持导入导出模型工具；支持冗余节点、悬挂点的自动处理；支持房屋、植被、道路、水系的批量自动构面；支持道路、水系中心线的自动提取和滤波；支持地名注记转地名点；支持地名中文自动转拼音； （11）数据输出： 内置标准矩形分幅规则，支持大比例尺图幅号自定义设置；支持非出图要素自动消隐；支持自动生成公里网，支持自动裁剪内图廓数据；自定义可视化布局，用户可以根据需求更改或增加布局组件；布局模板化，打印范围自定义，以现有布局为整饰模板，批量分幅打印出图；支持分层打印到 PDF；支持一键输出标准 mdb 成果； （12）考试： 支持考试与训练两种模式，根据考试设置任务类型和时长进入倒计时，倒计时完成后自动提交成绩，或操作完成后人工提交；支持自动评分，考试提交后后台自动完成质检和分数计算，连同成果文件一并上传至平台；对接平台系统，通过考试平台创建任务，实现软件的快速拉起和登录；	
		可移动式数据后处理专用设备（4 套）满足以下要求： 1、操作系统：Windows10； 2、CPU i7-12 时代处理器及以上； 3、内核数不少于 8； 4、内存：≥32G；	

项目名称：教学实训室设备购置（货物）
项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		5、显卡：≥显存 6GB；≥GTX1660； 6、固态硬盘：≥512G； 7、机械硬盘：≥2T；	
2	其他	测绳：≥100 米、钢丝尼龙耐高温，数量 30； 全站仪脚架：木质，数量：4； 棱镜脚架：铝合金，数量：4； 棱镜组：棱镜常数-30，带基座、带箱子，数量：4； 计算器：不低于卡西欧 5800，数量：8； 记录夹：木质、尺寸≥310mm*260mm，数量：30； 尺撑：铝合金、配合钢钢尺使用，数量：4； 钢卷尺：5m，数量：16； 马甲：反光材质、支持刻字，数量：30； 折叠马扎：高称重织物与合金结构，尺寸≥300mm*250mm*280mm，数量：15； 对讲机：通道数≥16 个，功率≥5W，数量：8； 三角板：不锈钢材质、尺寸≥200mm，数量：16； 3H 绘图铅笔：12 支装，数量：10； 削笔刀：材质 ABS，数量：10； 橡皮：12 块装，数量：4； 棱镜：棱镜常数-30，数量：4； 测量标志：定制，刻字样式为西职院-0X，数量：30； 户外长款雨衣：防风防水材质，成人，数量 16。	

四、服务要求

（一）项目实施

严格按照招标文件、合同的技术参数进行项目实施。项目实施过程中，设备进场与学校项目负责人联系，由实训基地建设负责人核实设备规格型号、数量等进行检查，实施完成后需进行软件安装及调试工作。试运行期内学校负责组织针对所交付产品的系统功能模块进行现场的系统测试，使每个功能模块都得到基本确认。正式运行后，由学校提出验收要求，共同进行项目验收。

（二）项目培训

项目建成后供应商组织教师进行培训，培训教师不少于 8 人，并保证每位教师能够熟练操作设备及软件。

（三）项目售后

在质保期内，对软硬件出现的质量问题，免费提供软硬件维护和技术保障、系统更新服务。2 小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。软件运行过程中如果出现软件故障，在此期间按紧急预案处置，确保软件系统最大限度地不中断运行。

标段五：建筑智能化实训设备升级

建筑智能化实训设备升级需求框架

一、项目概况

本项目以建筑安装行业新兴技术发展对建筑智能化系统安装和维护人才需求为背景，对接世界技能大赛流程，对标世界技能大赛标准，根据智能楼宇工程中建筑智能化系统的特点，针对网络视频监控、防盗报警、巡更、智能照明控制、建筑环境监控、对讲门禁及室内安防、指纹门禁、消防报警联动、停车场管理、综合布线等系统的安装、布线与调试进行设计，强化学生对建筑智能化系统各模块的安装、电气接线、调试、故障诊断与维护等工程能力，适合建筑智能化工程技术、建筑电气工程技术、建筑设备工程技术相关专业的教学和培训。

二、采购内容

采购产品名称	规格	数量
建筑智能化系统安装与调试实训平台	套	2 套

三、技术要求

（一）产品概述

1、平台以建筑双房间模型为结构基础，包括智能大楼（小区）、管理中心和多功能工程机架三部分。系统可进行网络视频监控、防盗报警、巡更、智能照明控制、建筑环境监控、对讲门禁及室内安防、消防报警联动、指纹门禁、停车场管理、综合布线等项目的训练。

2、输入电源单相三线 220V±10% 50Hz，装置容量≤1.6kVA，建筑双房间模型外型尺寸≤3300mm×1800mm×2400mm，多功能工程机架外形尺寸≤2220mm×800mm×2200mm，安全保护：具有漏电压、漏电流保护，安全指标符合国家标准。满足全国职业院校技能大赛建筑智能化系统安装与调试赛项中，模块 1：建筑智能化系统设计安装、接线、编程、调试；模块 2：建筑智能化系统设计安装、接线、编程、调试的备赛要求。

3、产品结构由建筑双房间模型≤3300mm×1800mm×2400mm 和多功能工程机架两部分组成。建筑双房间模型由标准规格的铝合金工业型材和网孔式安装板组成，设有总电源箱。建筑双房间模型分为智能大楼（小区）和管理中心两部分，安保区域设有单元门和单户窗。管理中心实现智能大楼（小区）的集中监控和管理，安装有智能照明控制箱等典型管理设备。在智能大楼（小区）内安装典型探测器（烟感探测器、红外探测器、

玻璃破碎探测器、振动探测器、门磁等）、巡更点、红外对射，安保区域的房间窗户装有幕帘探测器，实现室内安防与周边防范功能。能区域之间采用工程桥架实现系统连接。系统中的各模块即可单独调试、运行，通过接线和配置，也可进行联动实训。建筑双房间模型的智能大楼、管理中心各区域内，安装建筑环境监控系统，系统包括无线终端、各种无线传感器、执行器件、液晶显示模块，可检测温度、湿度、光照度、一氧化碳、PM2.5、氧气、人体红外、大气压强、声音分贝等数据，配有建筑环境监控软件（APP），可在无线终端上实时显示建筑环境的监测数据，也可对风扇、灯光等设备进行控制。系统具有智能控制功能，可根据传感器的监测数据自动控制风扇或灯光等设备。另外配有建筑环境监控 AR 仿真实训教学软件（APP），扫描实物可展示建筑环境监控系统的原理、结构、操作等内容。

▲建筑智能化系统安装与调试实训平台采用工程安装机柜和双面网孔式安装墙连体设计，上面安装有对讲门禁及室内安防、消防报警联动、综合布线等系统设备。

4、电脑桌数量 2 张：长×宽×高≤700mm×600mm×1100mm。立柱采用 3060 铝型材，底盘框架采用 3030 铝型材设计。立柱前面用一体成型的 L 型冷轧钢支撑架加固。桌面采用 12mm 厚的实心抗贝特复合板材，边缘倒圆。配键盘抽屉，键盘抽屉底部配可旋转收缩的鼠标托盘，键盘抽屉上面有放置笔的凹槽。配四只 1.5 寸带刹车万向脚轮，移动方便。桌面板后面和底板后面带防护板，防止电脑显示器和主机掉落。金属喷漆（塑）涂层冲击强度（冲击高度 400mm），木制件表面贴面层耐污染性能（丙酮试验时间 16h）≥3 级，人造板件封边条表面胶合强度≥0.4MPa）。

5、安防监控系统 3D 仿真教学软件：通过 3Ds Max 对智能小区、管理中心建筑双房间模型结构建模，包含了可视对讲、入侵报警、视频监控、巡更、停车场管理五个仿真实训系统。▲可提供可视对讲门禁系统、入侵报警系统件、视频监控系统、巡更系统、停车场管理系统组成、工作原理仿真，入侵报警虚拟场景功能实现演示，巡更虚拟场景功能实现演示，停车场管理虚拟场景功能实现演示，可视对讲 3D 虚拟场景功能实现演示，视频监控 3D 虚拟场景功能实现演示。

6、安全用电仿真实训软件：软件以 Flash 动画与 3D 虚拟仿真相结合，生动地模拟了安全用电基础知识、人体阻抗的认识和测试、直接接触的认识和实训操作、人体在遭受电击时的电流途径、间接接触的认识和实训操作、IT 供电系统、TT 供电系统、TN-S 供电系统、TN-C 供电系统、TN-C-S 供电系统、指令标识的认识、电气火灾产生的原因及处理方法等。通过实训能够对学生进行安全用电教育，提高学生的安全意识，使学生

学会一些自救的方法，让学生在遇到危险时能采取一定的安全措施，保护自己，以及熟悉各种电气事故产生的原因和处理电气事故的实用操作措施，减少电气事故的发生。

7、停电应急处置模拟演练系统软件：采用 Unity 3D 技术仿真技术。软件可实现以下功能：①直观显示操作前后设备的状态；②模拟操作完毕后，图形还原到操作前状态；③可以设置故障，用户选择需要操练的科目（不同的故障）；④可以模拟应急操作，用户在图形界面上进行故障处理（模拟操作），如果操作错误，系统自动提示正误；▲⑤系统自动生成预案，预设一些故障类型和应急处理操作步骤，在演练结束后输出正确的应急处置操作步骤（操作票）根据用户选择的故障类型，系统自动生成应急处置操作步骤（操作票）；⑥智能开票，给正常运行时的操作任务自动开票；⑦人工开票，用户可以手动开票；⑧操作票维护，操作票预览及保存及打印。

8、三维工业自动化设计软件：▲①要求正版工业级软件，面向工业和教育等多个领域，突出在工业自动化集成领域、教育自动化领域的三维设计功能。提供软件 PLC 仿真技术、电机仿真技术、装配体设计、工程图创建、钣金设计及优化、曲面设计及评估、结构仿真分析、动画和运动仿真、MBD 基于模型的定义等 9 个场景界面彩色截图。②PLC 仿真技术：构建了 3D 虚拟环境，实现自动封盖、自动装箱、温度压力控制、码垛堆积、加工中心刀库、电镀生产线、多种液体混合、自动混合生产线、水塔水位控制、机械手控制、机器人自动扫雷等实训项目，支持采集卡采集 PLC 的输入输出信号，实现 PLC 与计算机的通讯，从而控制软件中的 3D 模型的动作，使得虚拟仿真技术实时展现 PLC 的运行状态，也使得学生非常容易理解对每一种控制单元的工作过程和原理。③电机仿真技术 3D 电机结构仿真：展示了完整的电机工艺结构。直流电机不少于 23 组数据模型；异步电机不少于 20 组数据模型；同步电机不少于 6 组数据模型；变压器不少于 6 组数据模型；支持电机参数自定义，并能用实验曲线验证电机参数的正确性。

9、建筑环境监控软件（提供该设备单元满足技术要求的实物演示视频）：①增强现实技术把真实世界和虚拟的信息集成在一起，不仅展现了真实世界的信息，而且将虚拟的信息同时显示出来，两种信息相互补充、叠加。②采用账户密码登录方式，用户可以在线注册登陆。▲③数据监控界面包括：监测名称、监测实时数据、数据等级判断（优、良、轻度污染、中度污染、重度污染、严重污染）。④后台管理界面包括：数据记录、报警记录、位置设置、位置信息等部分。⑤数据记录包括：监测点传感器名称、监测点传感器数据等功能。⑥报警记录包括：报警传感器名称、传感器数据、报警时间。支持手机、平板等多种移动终端在线实时查看数据。

10、电机在环实时仿真实验系统：包含演示实验、电机运行实验、工作特性和机械特性实验、起动、调速、制动实验。▲提供直流电机、异步电机、同步电机运行使用中可选择负载类型不少于3种。提供直流电机、异步电机起动实验中，支持不少于与3种起动方式。提供直流电机、异步电机调速实验中，支持不少于3种调速方式。

11、火灾探测器功能试验器：配有电子发烟功能，具有感烟探测器功能测试；配有枪头电子加温功能，具有感温探测器功能测试。整套设备配有枪头、连接杆、电池杆、加热器、雾香液、注液器、充电器等。

(二) 单套设备系统配置

序号	名称	技术要求	数量
1	大型报警主机	主机采用双总线连接，每条总线长度≥1.6KM。可通过更换总线驱动器，将主机防区容量从8防区扩展到248路。采用手动拨码方式设置防区地址扩充模块。锁式防区功能，让用户开门的同时，就可完成自动撤防。在总线上可连接3防区和6防区键盘，使一台主机可连接管理728个防区。	1
2	六防区报警主机	6个可编程防区 3个本地输出键盘编程 6组密码 支持无线防区	1
3	液晶键盘	配套大型报警主机使用	1
4	多路总线驱动器	电流：待机或报警时为≤64毫安，输出：电源总线≥200毫安；数据总线≥75毫安	1
5	RS232打印机接口模块	RS-232/USB 连接：RJ-16 数据总线，透明外壳，诊断发光二极管(LED)，用于地址和总线编程的DIP拨码开关，最大电流：55mA（额定），60mA（启用LED时）操作电压：8VDC~14VDC。	1
6	智能球型摄像机	彩色一体化机芯，水平旋转范围360度无限制转动屏幕菜单，花样扫描功能，精密电机驱动，无级变速，每周细化为三百万步，采用网路控制。	1
7	红外筒型网络摄像机	像素：≥PAL:542(H)×582(V) 背光补偿：开启/关闭(可选)伽玛校正：≥0.45 成像器件：≥1/3 CCD 信号制式：PAL/NTSC 电源：POE供电或DC12V +/-1V	1
8	红外阵列半球网络摄像机	像素：≥PAL:542(H)×582(V) 背光补偿：开启/关闭(可选)伽玛校正：≥0.45 成像器件：≥1/3 CCD 信号制式：PAL/NTSC 电源：POE供电或DC12V +/-1V	1
9	智能变焦筒形网络摄像机	采用DSP数字信号处理技术，红外照射距离20-30M 解信噪比：≥50 红外灯波长：30unit 840nm 防水等级：≥IP65 寿命：20000小时， 电源：POE供电或DC12V +/-1V	1

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

10	硬盘	3.5英寸，3TB容量，SATA 6 Gb/s接口，缓存64MB，转速5400~7200 智能调节	1
11	摄像机支架	筒机/枪机支架(白)	2
12	液晶监视器	≥19英寸，背光类型 LED 背光 点距 ≤0.248 mm×0.248 mm 最大分辨率 1920×1080P 亮度≥ 250cd/m ² 响应时间≤ 3.7ms 可视角度水平170°，垂直160°	1
13	硬盘录像机	8 视频输入；1 路视频输出；支持定时录像、手动录像、移动检测录像、报警录像和移动侦测录像&报警录像；提供硬盘录像资料的备份与剪辑，支持 OSD 叠加、通道名叠加；本地录像状态显示；本地报警（包括异常事件、移动侦测）联动，支持人脸侦测、区域入侵侦测、越界侦测等报警时间表（布防/撤防）、报警联动类型；通过“定制权限”可设置多个操作员，增加对操作员安全管理的灵活性；云台的左/右/上/下/手动/自动控制；镜头的光圈/变焦/聚焦控制	1
14	主动红外对射报警器	主动双束红外对射 对射距离：室外≥30 米 室内≥90 米	1
15	声光报警器	外壳:ABS/白色；尺寸:122.2*72.8*43mm；工作电压:DC12V；额定电流:280mA；喇叭响度 dB/1M:115DB；灯罩颜色:红色	1
16	DDC 控制器	工作电压：DC24V 工作电流：106mA 网 络：协议：LONTALK I/O 数量： 5 个 DI，5 个 DO。 数字输出：5 路数字输出。50VAC/5A 继电器，具手/自动转换开关。输出为常开或常闭选择。具 LED 指示灯输出信号类型：DO 触点容量 250VAC/5A，具手/自动转换开关，输出为常开或常闭选择。	1
17	DDC 控制器	工作电压：DC24V 工作电流：25mA 网 络：协议：LONTALK 具有时间表功能	1
18	U10 USB 接口卡	113.2*22.4*18.2 mm	1
19	照明灯具	AC220V, 3W	4
20	巡更巡检器	规格：133*60*29mm；工作频率：2.4GHz-2.485GHz；存储量：4M FLASH 一万条数据(可扩展)；供电：3.6V 可充电离锂电子电池。	1
21	通讯线	黑色软线，带 USB 插口	1
22	充电器		1

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		配套巡检器	
23	信息钮	工程塑料封装存储芯片，具有防水防震. 坚固耐用等功能，并内置不可修改的 ID 码。可隐蔽安装	6
24	软件	A1.0 配套巡更巡检器使用	1
25	无线智能终端（WIFI）	▲采用 ARM 处理器,主频 72MHz, 至少 64pin,51 个 I/O 口,256KB Flash 48KB RAM。终端具有 I2C, UART、SPI、2 路 PWM、4 路 ADC、128×64 LCD 接口，板载无线 WiFi 模块，智能终端采用铝合金壳体	5
26	温度、湿度传感器模块	温度传感器 量程：-40~123° C 精度：±0.5℃ 湿度传感器 量程：0~100 %RH 精度：±4.5%RH 采用塑料壳体，具有 LED 电源指示灯，工业标准安装方式，	1
27	光照度传感器模块	测量范围：0~10000lux 分辨率：1lux I2C 总线协议 模拟增益和数字输出时间可编程控制 1.25mm×1.75mm 超小封装，功耗≤0.75mW 自动抑制 50Hz/60Hz 光照波动 采用塑料壳体，具有 LED 电源指示灯，工业标准安装方式，尺寸(L×W×H)：111.5mm×62mm×30mm	1
28	CO ₂ 传感器模块	检测范围：0~500ppm 分辨率：1ppm 输出方式：TTL232 工作环境温度：0~60℃ 工作环境湿度：10~90%RH 采用塑料壳体，三电极电化学气体传感器，内置温度补偿,具有 LED 电源指示灯，工业标准安装方式，	1
29	PM2.5 传感器模块	检测范围：≥0.03 μm 颗粒物测量范围：0~500ug/m3 相对误差：±10% 输出方式：TTL232 工作环境温度：0~60℃ 工作环境湿度：10~90%RH 大气压力：80kPa~100kPa 采用塑料壳体，具有 LED 电源指示灯，工业标准安装方式	1
30	人体红外传感器	由透镜、感光组件、感光电路组成，高低电平输出，延迟时间 5 秒和封锁时间	1

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		感应范围小于 120 度锥角，8 米以内； 工作环境温度：0~60℃ 工作环境湿度：10~90%RH 采用塑料壳体，具有 LED 电源指示灯，工业标准安装方式	
31	压强传感器	检测范围：300hpa~1200hpa； 分辨率：1hpa 工作环境温度：0~60℃ 工作环境湿度：10~90%RH 采用塑料壳体，具有 LED 电源指示灯，工业标准安装方式	1
32	声音传感器	采用专业处理芯片，A 计权，频率范围 40Hz-8kHz 检测范围：40dB~130dB 分辨率：1 dB 相对误差：≤±10% 输出方式：RS232 工作环境温度：0~60℃ 工作环境湿度：10~90%RH 采用塑料壳体，具有 LED 电源指示灯，工业标准安装方式，尺寸(L×W×H)：111.5mm×62mm×30mm	1
33	氧气传感器	检测范围：0~25% 分辨率：1% 输出方式：TTL232 工作环境温度：0~60℃ 工作环境湿度：10~90%RH 采用塑料壳体，三电极电化学气体传感器，内置温度补偿，具有 LED 电源指示灯，工业标准安装方式	1
34	风扇及灯光控制模块	(1) 风扇 电压：DC12V (2) 灯光 LED 射灯 电压：DC12V (3) 两路继电器输出，带光耦隔离 (4) 采用塑料壳体，具有 LED 电源指示灯，工业标准安装方式	1
35	平板电脑 (Android)	屏幕尺寸：≥7 英寸 屏幕分辨率：≥1024x600 多点电容触摸屏 操作系统：Android 9.0 存储容量：≥16GB 核心数量：≥四核 处理器速度：≥1.3GHz 系统内存：≥2GB	1
36	网络设备	符合 IEEE802.11g 标准 协议：802.11n	1

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		速率：$\geq 300\text{M}$ 内置 4 个交换端口 支持对系统、DHCP 服务器、虚拟服务器、DMZ 主机、防火墙、上网权限、静态路由表、UPnP 等进行管理	
37	多功能工程机架	安装布线网孔板 8 块，器件采用螺丝和膨胀尼龙配合安装；网孔板侧面连体设计有前后开放式工程安装机柜，前部可安装广播功率放大器、广播控制盘等设备，后面可安装交换机、配线架、理线环等器件。	1
38	火灾报警联动系统	包含火灾报警控制器、智能光电感烟探测器、智能电子差定温探测器、总线隔离器、编码手报按钮、编码单输入/单输出模块、编码消火栓报警按钮、火警讯响器、编码器、模拟消防泵、模拟排烟阀、模拟卷帘门、扬声器、广播功率放大器、广播控制盘、广播通讯板等。满足整套系统正常使用。 1、火灾报警控制器：包括 16 点、32 点、64 点、96 点、128 点、192 点、242 点火灾报警控制器以及火灾报警联动型至少十四种控制器。自检功能、手动消防启动盘、气体喷洒控制密码和联动公式编程、汉字式火灾显示盘。对主、备电均作稳压处理，保证低压时系统仍能正常工作。交流最低电压达 187V 时，仍能使电池快速充电。本控制器具有备电保护功能，备电供电时，如备电电压低于 10V，系统将自动切断备电。 2、智能光电感烟探测器：工作电压：信号总线电压，总线 24V，允许范：16V~28V。工作电流：监视电流$\leq 0.8\text{mA}$；报警电流$\leq 2.0\text{mA}$。可设定至少 3 个灵敏度级别，灵敏度级别不低于 2 级。使用环境：温度：-10°C~$+50^{\circ}\text{C}$；相对湿度$\leq 95\%$，不凝露。响应阈值：$0.11\text{dB/m}^3 \sim 0.27\text{dB/m}^3$。 3、智能电子差定温探测器：工作电压：信号总线电压，总线 24V，允许范围：16V~28V。工作电流：监视电流$\leq 0.8\text{mA}$；报警电流$\leq 2.0\text{mA}$。编码方式：十进制电子编码，编码范围在 1~242 之间。 4、编码手报按钮：工作电流：监视电流$\leq 0.8\text{mA}$，报警电流$\leq 2.0\text{mA}$。输出容量：额定 DC60V/100m 无源输出触点信号，接触电阻$\leq 100\text{m}\Omega$。指示灯：红色，正常巡检时约 3s 闪亮一次，报警后快速闪亮。编码方式：电子编码，编码范围在 1~242 之间任意设定。 5、编码单输入/单输出模块：信号总线电压：总线 24V 允许范围：16V~28V)，电源总线电压：DC24V。总线监视电流$\leq 0.42\text{mA}$。电源监视电流$\leq 2.00\text{mA}$。输出控制方式：电平、脉冲（继电器常开触点输出，脉冲启动时继电器吸合时间为 10s）。	1
39	对讲门禁系统	包含人脸识别门口机、触摸屏室内机、管理中心机、网络交换机、管理软件、支架等。满足整套系统正常使用。 1、管理中心机：面板部件至少包含听筒、听筒指示灯（预留）、电源指示灯、报警提示指示灯、信息提示指示灯、麦克风、摄像头、显示屏、呼叫/挂断按键、开锁按键、免提按键。工作电源不大于直流 12V。 2、人脸识别门口机：面板部件至少包含白光灯、镜头、红外灯、显示屏、扬声器、按键区域、麦克风、刷卡区域、防拆开关。工作电源不大于直流 12V。	1

项目名称：教学实训室设备购置（货物）
项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		3、触摸屏室内机：面板部件至少包含显示屏、接听挂断键、开锁键、监视键、呼叫管理中心键、麦克风。工作电源不大于直流 12V。	
40	综合布线系统	包含信息模块、RJ45 配线架、110100 配线架、8 口网络交换机、电话机、86 底盒、网络接口面板、光纤模块、单口光纤面板、光纤配线架等。完成对语音、数据线路的铺设、测试以及有关参数的设置等。	1
41	光纤熔接机	适用光纤：SM(G. 652&G. 657)、MM(G. 651)、DS(G. 653)、NZDS(G. 655)以及自定义光纤类型 接续损耗：0.02dB (SM)、0.01dB (MM) 0.04dB (DS/NZDS) 回波损耗：优于60dB 典型接续时间：9秒 典型加热时间：26 秒（加热时间可设定，加热温度可调整） 光纤直径：包层直径80~150 μ m，涂覆层直径100~1000 μ m 切割长度：涂覆层250 μ m 以下：8~16mm；涂覆层250~1000 μ m ：16mm	1
42	消防控制箱	DC24V/2A、24V 继电器	1
43	停车场管理系统	自动道闸、防砸雷达、车牌识别摄像机、LED 显示屏、管理软件。 停车场管理系统通过计算机、网络设备、车道管理设备搭建一套对停车场车辆出入、场内车流引导、收取停车费进行管理的网络系统。它通过采集记录车辆出入记录、场内位置,实现车辆出入和场内车辆的动态和静态的综合管理。以射频感应卡为载体使用光学数字镜头车牌识别方式代替传统射频卡计费，通过感应卡记录车辆进出信息,通过管理软件完成收费策略实现，收费账务管理，车道设备控制等功能。	1
44	指纹门禁系统	1、门禁控制器、指纹门禁机、读卡器、门磁、电磁锁、开门按钮可模拟指纹开锁整套系统运行。 2、指纹门禁机：指纹容量≥1400 枚；记录容量≥7 万条；电锁控制：3A/12VDC 继电器输出；键盘和显示：集成 LCD 显示屏和数字键盘。 3、读卡器：工作电源不大于直流 12V。 4、门磁：金属触点的两个簧片、封装在充有惰性气体的玻璃管和一块磁铁组成。 5、电磁锁：利用电生磁的原理，当电流通过硅钢片时，电磁锁会产生强大的吸力紧紧地吸住吸附铁板达到锁门的效果，断电时，电磁锁失去吸力即可开门。	1

（三）单套设备系统耗材及工具配置

耗材类				
1	23 芯线	黑	2	卷
2	23 芯线	红	2	卷
3	16 芯线	黄	1	卷
4	16 芯线	蓝	1	卷
5	屏蔽双绞线	2 芯	20	米

项目名称：教学实训室设备购置（货物）
项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

6	网线	超五类	50	米
7	水晶头	RJ45	30	个
工具类				
1	剪刀	DL2615	1	把
2	烙铁	40W	1	把
3	剥线钳	DL2003	1	把
4	螺丝刀	小一字	2	把
5	螺丝刀	小十字	2	把
6	螺丝刀	长柄十字	1	把
7	单对打线钳	HT-314B	1	把
8	5 对打线钳	HT-315DR	1	把
9	尖嘴钳	DL2106	1	把
10	斜口钳	DL2206	1	把
11	焊锡丝		1	卷
12	万用表	3 位半	1	个
13	内六角扳手	Φ6	1	把
14	三角套筒		1	把
15	网络压线钳		1	把

（四）实训项目

- 1. 建筑智能安防布线的实施
- 2. 周边防范系统安装、接线与调试
- 3. 网络视频监控系统安装、接线与调试
- 4. 巡更系统安装与调试
- 5. DDC 照明系统安装、接线、编程与调试
- 6. 对讲及室内安防系统安装、接线和调试
- 7. 门禁系统安装、接线和调试
- 8. 停车场管理系统安装、接线和调试
- 9. 消防系统（火灾报警联动、消防广播）实训安装、接线和调试
- 10. 综合布线系统（网线、光纤、电话线）实训安装、接线和调试

11. 智能建筑环境监控系统的接线、编程和调试
12. 智能建筑环境监控系统 APP 应用软件编程调试
13. 建筑智能化系统运行与维护

四、服务要求

（一）项目实施

严格按照招标文件、合同的技术参数进行项目实施。项目实施过程中，设备进场与学校项目负责人联系，由实训基地建设负责人核实设备规格型号、数量等进行检查，实施完成后需进行软件安装及调试工作。试运行期内学校负责组织针对所交付产品的系统功能模块进行现场的系统测试，使每个功能模块都得到基本确认。正式运行后，由学校提出验收要求，共同进行项目验收。

（二）项目培训

项目建成后承包人组织教师进行培训，培训教师不少于 8 人，并保证每位教师能够熟练操作设备及软件。

（三）项目售后

在质保期内，对软件出现的质量问题，免费提供软件维护和技术保障、系统更新服务。2 小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。软件运行过程中如果出现软件故障，在此期间按紧急预案处置，确保软件系统最大限度地不中断运行。

五、质量验收标准或规范

采购人应在成交供应商履行合同义务后，按照合同规定的采购需求、技术、质量、服务、安全标准等内容，对成交供应商履约情况进行验收，并出具验收书。验收书由单位法定代表人、项目负责人和其他验收成员签字，并承担相应的法律责任。

1. 所验产品(设备)的指标、性能参数通过验收达不到招标文件要求和投标文件承诺的，或在使用中发现采购人不能容忍的缺陷等，将视为设备(设备)验收不合格，供应商应无条件免费更换或退货。

2. 若发现供应商有弄虚作假的，在投标阶段故意或随意夸大产品(设备) 技术性能，供应商应无条件退货，并赔偿采购人相应的损失。

3. 验收标准：按招标文件、投标文件、合同及澄清函等规定的技术指标进行验收。各项指标均应符合验收标准及要求。

4. 验收依据：

- (1) 合同及附件文本；
- (2) 招标文件、投标文件、澄清表（函）；
- (3) 合同签订时国家及行业现行的标准和技术规范等。

5. 供应商应向采购人提交项目实施过程中的所有资料，以便采购人日后管理和维护。

六、违约责任

1、乙方所提供的货物如不符合国家质量标准相关法律、法规规定、招投标文件要求，应及时更换，更换不及时的按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。

2、乙方提供的货物如侵犯第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3、因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4、乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5%向甲方支付违约金。

5、乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责。

6、甲方购买货物后，如发现属于生产厂家的质量问题，乙方首先应负责解决并承担责任。

标段六：岗课赛证实训室二期

岗课赛证实训室二期需求框架

一、项目概况

岗课赛证智能实训考核平台立足机电一体化专业群建设，不仅可满足机电一体化、电气自动化相关专业的实训教学和技能大赛，也适用于职业能力等级认证考核，同时适用于行业企业员工的技术培训及考核。该装置由颗粒上料单元、加盖拧盖单元、检测分拣单元、工业机器人搬运单元和智能仓储单元组成，包括了智能装配、自动包装、自动化立体仓储及智能物流、自动检测质量控制、生产过程数据采集及控制系统等，是一个完整的智能工厂模拟装置。应用了工业机器人技术、PLC 控制技术、变频控制技术、伺服控制技术、工业传感器技术、电机驱动技术等工业自动化相关技术，可实现空瓶上料、颗粒物料上料、物料分拣、颗粒填装、加盖、拧盖、物料检测、瓶盖检测、成品分拣、机器人抓取入盒、盒盖包装、贴标、入库等智能生产全过程。机电一体化智能实训平台由颗粒上料单元、加盖拧盖单元、检测分拣单元、工业机器人搬运单元和智能仓储单元组成，包括了智能装配、自动包装、自动化立体仓储及智能物流、自动检测质量控制、生产过程数据采集及控制系统等，是一个完整的智能工厂模拟装置。应用了工业机器人技术、PLC 控制技术、变频控制技术、伺服控制技术、工业传感器技术、电机驱动技术等工业自动化相关技术，可实现空瓶上料、颗粒物料上料、物料分拣、颗粒填装、加盖、拧盖、物料检测、瓶盖检测、成品分拣、机器人抓取入盒、盒盖包装、贴标、入库等智能生产全过程。包含多品牌工业机器人离线编程仿真软件、机电一体化智能实训平台 3D 拆装动画仿真软件、AR 工业机器人仿真软件、PLC 技术 AR 仿真实训教学 APP 软件、传感器技术 AR 仿真实训教学 APP 软件、罐装生产线虚拟车间仿真教学软件、三维工业自动化设计软件（标准版）。

其他方面包含，配套电脑及电脑桌椅、易损备用件、工作台、师资培训及实训室集成改造等。

二、采购内容

序号	设备名称	数量
1	岗课赛证智能实训考核平台（主要设备）	4 套
2	易损备用件	若干
3	工控机及桌椅	8 套
4	师资培训	1 项

项目名称：教学实训室设备购置（货物）
项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

5	实训室集成改造	1 项
6	工作台	4 套

三、技术要求

设备名称	规格技术参数
岗课赛证智能考核实训平台	1、颗粒上料单元： （1）设备要求 颗粒上料单元主要由工作实训平台、圆盘输送机构模块、上料输送机构模块、主输送机构模块、颗粒上料机构模块、颗粒装填机构模块及其控制系统等组成。 （2）配置要求 单元整体尺寸约 800mm×1040mm×850mm。PLC 输入输出：提供不少于 32 路输入不少于 32 路输出；通信接口：内置以太网通信，内置 485 通信；变频器：容量≤0.4k；控制方式：V/F 控制，通用磁通矢量控制；支持至少 15 速多段速；可通过参数面板设置参数。触摸屏：液晶屏尺寸≥7 英寸 TFT，内存不低于 128M，系统内存不低于 128M，以太网口不低于 10/100M 自适应。15 针端子接口板，37 针端子接口板，直流电机控制板，加盖机构，拧盖机构，定位机构，输送带机构，按钮操作面板，控制挂板，工作实训台。
	2、加盖拧盖单元： ▲（1）设备要求 加盖拧盖单元由工作实训台、加盖模块（含加盖升降机构）、拧盖模块、主输送带模块、触摸屏及其控制系统等组成。加盖模块由推料气缸、加盖升降气缸、压料气缸、取料吸盘、料筒组成，自动完成对瓶子的加盖。拧盖模块由拧盖电机、拧盖升降气缸、三爪拧盖卡扣机构组成，自动完成对瓶子的拧盖。备用瓶盖料仓模块提供四个备用料筒，可对加盖模块的料筒进行插拔式快速更换。 ▲（2）配置要求 单元整体尺寸约 800mm×1040mm×850mm。PLC 输入输出：提供不少于 16 路输入不少于 16 路输出；通信接口：内置以太网通信，内置 485 通信。触摸屏：液晶屏尺寸≥7 英寸 TFT，内存：128M，系统内存：128M，以太网口：10/100M 自适应。15 针端子接口板，37 针端子接口板，直流电机控制板，加盖机构，拧盖机构，主输送线机构，按钮操作面板，控制挂板，工作实训台。
	3、检测分拣单元： （1）设备要求 检测分拣单元由工作实训台、检测模块、主输送带模块、分拣模块、分拣输送带模块、RFID 识别模块、视觉检测模块、触摸屏及其控制系统等部分组成。检测模块采用一体式结构，装置有反射式传感器和光纤式传感器，能进行物料有无、瓶盖拧紧与

	否等工况的检测，检测模块还装置有反应检测合格与否信号的彩灯，能根据物料的合格情况进行不同显示。分拣模块设计有三组分拣机构（带三组分拣料台），可以分拣出三种分类的不合格品。单元还配备了 RFID 读写器和机器视觉，其中 RFID 能对每个瓶盖内的电子标签进行识别读取，视觉传感器可以对瓶盖进行颜色或内容的识别。 （2）配置要求 单元整体尺寸约 800mm×1040mm×850mm。PLC 输入输出：提供不少于 32 路输入不少于 32 路输出；通信接口：内置以太网通信，内置 485 通信；触摸屏：液晶屏尺寸≥7 英寸 TFT，内存不低于 128M，系统内存不低于 128M，以太网口不低于 10/100M 自适应。15 针端子接口板，37 针端子接口板，直流电机控制板，检测机构，分拣机构，主输送线机构，RFID 机构，视觉检测机构：≥704×540 像素分辨率，采集速度不低于 100 帧/秒。按钮操作面板，控制挂板，工作实训台。提供该设备单元满足技术要求的实物演示视频。 4、工业机器人搬运单元 （1）设备要求 工业机器人搬运单元主要由工作实训平台、6 轴工业机器人、物料提升机构、装配台、标签库及其控制系统等组成。 （2）配置要求 单元整体尺寸约 800mm×1040mm×850mm。六轴机器人本体：工作范围≥580 mm；有效负荷≥3kg；自由度≥6 个；集成信号源：手腕设≥10 路信号；集成气源：手腕设 4 路空气（5 bar）；重复定位精度±0.01 mm。机器人控制器：采用 7 吋彩色液晶显示器及高敏感度触摸屏，可通过按键或键盘对机器人进行操作；显示及监控信息丰富，机器人的当前状态信息、IO 信息等。PLC 输入输出：提供不少于 32 路输入不少于 32 路输出；通信接口：内置以太网通信，内置 485 通信；触摸屏：液晶屏尺寸≥7 英寸 TFT，内存不低于 128M，系统内存不低于 128M，以太网口不低于 10/100M 自适应。数位显示气压开关，步进电机驱动器，15 针端子接口板，37 针端子接口板，机器人夹具，料盒升降机构，料盖升降机构，装配台，标签存储台，按钮操作面板，控制挂板，工作实训台。 5、智能仓储单元： （1）设备要求 智能仓储单元主要由工作实训台、立体仓库模块、堆垛机模块、触摸屏及其控制系统等组成。单元配置了两个立体仓库模块，由两座 3×3 的仓库组成，共 18 个库位，仓位上有与物料盒规格大小一致的凹槽，便于物料盒的存储和精准定位，每仓位均安装有检测传感器，可实时反应仓位的存储状态。堆垛机模块水平方向移动采用步进电机驱动，水平方向旋转采用伺服电机驱动精密旋转台，垂直方向采用伺服电机驱动直线模组，货叉机构采用气缸驱动，通过控制器对伺服驱动器和步进驱动器进行高精度
--	--

	控制，实现自动出入库、移库等功能。 (2) 配置要求 单元整体尺寸约 800mm×1040mm×850mm。PLC 输入输出：提供不少于 32 路输入不少于 32 路输出；通信接口：内置以太网通信，内置 485 通信。触摸屏：液晶屏尺寸≥7 英寸 TFT，内存不低于 128M，系统内存不低于 128M，以太网口不低于 10/100M 自适应。15 针端子接口板，37 针端子接口板，仓库机构，四轴堆垛机构，按钮操作面板，控制挂板，工作实训台。（提供该设备单元满足技术要求的实物演示视频。） 6、控制软件： (1) 数字孪生系统软件（提供该设备单元满足技术要求的实物演示视频） ▲①提供工业级正版软件，用于机电一体化智能实训平台的虚拟调试与虚实联动。 ▲②具备内嵌组件库，支持国内外常见品牌设备或机器人的参数化模型不低于2000 个，工业机器人成熟动态模型，应包含工厂常见应用组件、机器人、工装夹具和产线设备组件、自动化常用组件等。 ▲③支持机器人轨迹规划离线编程、碰撞检测、可达性分析、代码导出；组件库内置1400多个机器人组件，内置KUKA/ABB/安川/川崎等机器人协议；图形式示教可快速进行机器人姿态设计、运动路径干涉检查和姿态合理性分析；机器人姿态和轨迹的离线编程与虚拟调试，与现场设备的实时联机。 ▲④可进行装配顺序规划，对装配过程与装配路径进行预仿真，找出最优装配过程，以及避免干涉； ▲⑤支持装配线的产能、瓶颈、缓存区利用率、生产和运输设备利用率、人力资源利用率、工时平衡、物料配送策略分析，对产线、设备、物流、库存、节拍、瓶颈、人员和利用率等进行全面评估、综合分析和优化提升。 ▲⑥支持 VR 设备实时交互、基于VR虚拟现实的工业仿真展示，沉浸式动态展示具体的生产装配过程、支持VR虚拟产线互动。 ▲⑦对接机电一体化技术竞赛平台一致的数字孪生场景。 ▲⑧具备二次开发能力以及多种仿真优化工具，可以支持.net等通用语言开发。 (2) 三维工业自动化设计软件（提供该设备单元满足技术要求的实物演示视频） ▲①要求正版工业级软件，软件无产权纠纷,提供证明材料。面向工业和教育等多个领域，突出在工业自动化集成领域、教育自动化领域的三维设计功能。提供软件 PLC 仿真技术、电机仿真技术、装配体设计、工程图创建、钣金设计及优化、曲面设计及评估、结构仿真分析、动画和运动仿真、MBD 基于模型的定义场景界面彩色截图。 ▲②PLC 仿真技术：构建 3D 虚拟环境，实现自动封盖、自动装箱、温度压力控制、码垛堆积、加工中心刀库、电镀生产线、多种液体混合、自动混合生产线、水塔水位
--	---

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

	控制、机械手控制、机器人自动扫雷等实训项目，支持采集卡采集 PLC 的输入输出信号，实现 PLC 与计算机的通讯，从而控制软件中的 3D 模型的动作，使得虚拟仿真技术实时展现 PLC 的运行状态，也使得学生非常容易理解对每一种控制单元的工作过程和原理。 ▲③电机仿真技术 3D 电机结构仿真：展示完整的电机工艺结构。直流电机不少于 23 组数据模型；异步电机不少于 20 组数据模型；同步电机不少于 6 组数据模型；变压器不少于 6 组数据模型；支持电机参数自定义，并能用实验曲线验证电机参数的正确性。 （3）PLC 技术 AR 仿真实训教学 APP 软件：PLC 技术实训装置的动画演示可编程控制器的介绍；变频器的介绍；工业触摸屏的介绍；PLC 控制 LED 仿真实训；PLC 控制继电器接触电路仿真实训；PLC 控制变频调速仿真实训。 （4）传感器技术 AR 仿真实训教学 APP 软件：软件要具有完全自主知识产权，软件测评报告及软件产品评估证书；软件具有实时交互性，在手机上打开软件，将摄像头对准到特定物体上（图片/实物），然后增强现实系统，内置 AI 智能语音助手，点击相应位置，自动语音讲解其功能。原理展示：通过位移测量、振动测量、转速测量、环境测量等具体应用实例来展示传感器的基本原理，并可动态显示实验结果。零件展示：单独展示传感器的各个组成元件，观察零件的结构、材质以及材质类型。装配演示：以 3D 仿真的形式展示传感器的装配过程，让学生直观了解传感器的组成结构和装配方法。具有快速装配、慢速装配、放大、缩小、旋转视图等功能。支持霍尔位移传感器、霍尔转速传感器、压电传感器、湿敏传感器、气敏传感器、电涡流传感器、磁电传感器、差动电容传感器、差动变压器、金属箔应变传感器、扩散硅压力传感器、光纤位移传感器、光电转速传感器、集成温度传感器、K 型热电偶、E 型热电偶、PT100 铂电阻常用传感器。 （5）生产线虚拟车间仿真教学软件（提供该设备单元满足技术要求的实物演示视频）：采用三维技术，对真实完整的罐装生产线进行建模，包含空瓶清洗、空瓶检测、饮料灌装、瓶体封盖、成品检测、瓶体贴标、成品入库等仿真实训系统。其中每个虚拟场景单元均可以单独进行操作和控制，可完整展示灌装生产线的实际工艺流程和整体布局。系统设有 3 种视角方式进行，分别为角色视角、全景视角、漫游视角，可以在罐装生产线中自由穿梭，同时进行虚拟控制，可以进行地图导航，任务模式等方式配合工程实践项目。 7、综合调试仪：采用≥7 英寸电容式触摸屏进行人机交互，带至少 16 路输出至少 16 路输入，用于设备调试时，手动测试模块上的传感器、电机和电磁阀等器件的动作及对应的 I/O 点的顺序。配有电源开关和急停按钮 8、提供教学资源包：电子讲义 1 套、软件操作视频 1 套、硬件拆装操作视频 1 套，培训课件 1 套、训练题库 1 套、在线测试课题若干； 9、设备使用的《机电一体化项目》教材，提供配套教材样本 10、本项目投标产品需与学校一期实训设备相匹配。
易损备用件	1、直流电机控制板 7 套 2、光纤头 40 套

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

	3、同步带双面对称齿 4 条 4、回归反射传感器 10 个 5、高精度光纤传感器 30 个 6、光电传感器 10 个 7、步进电机 5 个 8、磁性开关 10 个 9、深沟球轴承 8 个 10、磁性开关 40 个 11、电磁阀 15 个 12、检测分拣单元检测位光电开关支撑板 5 个 13、限位开关 10 个 14、直流减速电机 DC24V 30rpm 5 个 15、EPG 减径直通 3 个 16、T 型三通 18 个 17、Y 型三通 10 个 18、磁性开关（带固定卡子）40 个 19、磁性开关 10 个 20、电磁阀 10 个 21、高精度光纤传感器 18 个 22、光纤头 76 型 60 个 23、光纤头 64 型 20 个 24、平键 10 个 25、速度控制阀 02 型 10 个 26、速度控制阀 M560 个 27、黑色尼龙皮带（1.5*71*1647） 7 条 28、黑色尼龙皮带（1.5*32*1323） 8 条 29、不锈钢抱箍（MQS10） 25 个 30、不锈钢抱箍（MQS6） 10 个 31、同步带（037） 8 条 32、气缸（60Z） 5 个 33、气缸（100） 5 个 34、限位开关（带滚珠） 16 个 35、接近开关 10 个 36、光电开关 15 个
--	---

项目名称：教学实训室设备购置（货物）
项目编号： SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

	37、线槽（一、二、三、四站）5套。				
工控机及桌椅	主框架采用 30x30 优质铝合金型材；桌面采用优质复合模板，高温热压防火 PVC ，安全环保；配四个 2.5 寸脚轮；键盘配优质滑轨。CPU 不低于 I7/不低于 16G 内存/不低于 256G 固态硬盘+不低于 1TB 机械硬盘/不低于 4G 独立显卡/不低于 23.8WLED。				
工作台	由台身和台面、和工具柜三大部分组成，带 2 层抽屉。				
师资培训	提供 4 人次教师赴厂，进行不少于 15 天的培训，所产生的相关费用全部由供货方承担，培训结束后需颁发职教师资培训证书，全程记录学习轨迹、向用户学校反馈培训效果，提供证明材料。				
实训室改造	具体要求如下：				
	序号	名称	单位	数量	备注
	1	搬运	项	1	工作台 30 个，铁皮柜 6 个，钻床 3 台，木方 2 立方
	2	拆除楼板	平米	3	拆除楼板
	3	拆除墙面	平米	30	拆除墙体（黑板墙面拆除）
	4	拆除钢结构	平米	9	拆除原实验室钢构
	5	拆除原墙面线路及顶面灯具	平米	100	拆除原实验室钢构及线路
	6	拆除墙面油漆乳胶漆基层	平米	523.2	
	7	拆除楼板部分钢结构加固	平米	3	钢结构焊接加固，浇筑混凝土
	8	墙面安装	平米	30	轻钢龙骨墙面安装，墙体基层填充
	9	墙面制作黑板	平米	18	原墙面制作黑板
	10	定制古铜色不锈钢踢脚线	米	65	定制古铜色不锈钢踢脚线
	11	顶面刷墙固	平米	245	
	12	顶面手工腻子找平	平米	245	
	13	顶面刷调色乳胶漆	平米	245	调色乳胶漆立邦（颜色根据用户需求）
14	实验室综合布线	平米	216	顶面综合布线及墙面线路改造（根据用户需求）	

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

	15	顶面安装桥架	米	100	原水电路改造，放置在桥架里
	16	顶面灯具及风扇及墙扇电箱改造	项	1	原老旧设备拆除换新
	17	墙面刷墙固	平米	273.6	
	18	墙面手工腻子找平	平米	273.6	
	19	墙面刷调色乳胶漆	平米	274.6	调色乳胶漆立邦（颜色根据用户需求）
	20	墙面安装木质墙裙	平方	105	木纹墙裙制作安装
	21	安装百叶窗帘	平方	24	颜色根据用户需求（材料及人工费）
	22	原地面油污清洗	平米	216	原地面油污深度清洁（根据用户需求）
	23	原地面自流平找平	平米	216	自流平水泥找平
	24	地面铺设焊接塑胶地板	平米	216	塑胶地板甲方选样
	25	大门打磨刷新玻璃更换	平米	15.08	人工费材料费，防锈钢构漆
	26	大门定制古铜色不锈钢地弹门	平米	20.08	定制造型门（根据用户需求）
	27	门口定制扫灰地毯	平米	3	定制浅色扫灰地毯（根据用户需求）
	28	原暖气片，消火栓刷新	平米	5.5	人工费材料费，防锈钢构漆
	29	窗台石材收边	米	12	进口黑金沙石材，定制海棠边含人工安装
	30	顶面安装分色造型线	米	110	
	31	顶面灯具安装	套	36	黑色方通专用灯安装（根据用户需求）
	32	安全提示牌	套	4	设计，制作，安装（根据用户需求）
	33	消防疏散提示牌	套	3	制作安装（根据用户需求）
	34	实验室立柱文化牌	套	4	设计，制作，安装（根据用户需求）
	35	黑板上方定制主题文化	平米	11.1	设计，制作，安装（根据用户需求）
	36	实验室定制文化墙	平米	3.5	设计，制作，安装（根据用户需求）
	37	实验室垃圾清运	车	5	垃圾外运

四、服务要求

（一）质保期内：

1、发生质量问题，接到甲方通知后，应于当日派出专业的维修人员到现场进行检测维修，发生的全部费用由乙方承担，若需送回生产厂，乙方承担往返费用；

2、定期派技术人员到现场走访，给予检查维护；

3、排除故障的期限不得超过 24 小时（工作日）。否则甲方有权指定第三方维修，维修费用由乙方承担。

（二）质保期结束前，进行系统测试，全面保养维护，确保正常运行。

（三）技术资料：

1、货物合格证；

2、货物使用说明书（中文）；

3、项目竣工资料、检验测试报告；

4、其它资料。

（四）服务承诺：以投标文件、澄清表（函）、合同和随货物的相关文件为准。

五、其他

（一）质量验收标准或规范

1、货物到达甲方指定地点后，甲方根据合同要求，进行外观验收，确认产地、规格、型号和数量。

2、货物安装、调试并正常运行后，由乙方进行自检，合格后，准备验收文件，并书面通知甲方。

3、甲方确认乙方的自检内容后，组织乙方、确认方（必要时请有关专家）进行系统验收，验收合格后，填写政府采购项目验收单（一式柒份）作为对货物的最终认可。

4、乙方向甲方提交货物实施过程中的所有资料。以便甲方日后管理和维护。

5、验收依据：招标文件、投标文件、澄清表（函）；本合同及附件文本；国家相应的标准、规范。

（二）产品质保期

乙方所供货物必须执行下列条款：

1、保证技术指标先进、质量性能可靠、进货渠道正常，配置合理，全面满足使用要求。

2、符合国家有关规范要求，确保达到最佳运行状态。

3、具有良好的性能，适合安装场所的使用。

4、自安装、调试正常运行并验收合格之日起：

免费保修三年，终身维护，免费保修期内，同一主要部件出现质量问题经过两次维修后仍无法正常使用，可以更换同型号、同规格的产品，服务响应时间不超过 2 小时（工作日），解决问题不超过 24 小时（工作日），对问题较大，短期内暂不能解决的，为不影响甲方正常工作，乙方在 2 日内免费提供替代产品，确保正常运行；180 天内，如出现质量问题，可以选择换货或退货。乙方不履行上述保修、退换货义务的，向甲方承担合同标的额 5%的违约金。

（三）违约责任

1、按《政府采购法》、《民法典》中的相关条款执行。

2、未按合同要求提供货物或质量不能满足谈判技术要求，乙方必须无条件更换，提高技术，完善质量，否则，甲方有权解除合同，甲方无需支付货款，乙方向甲方承担合同标的额 5%的违约金。

3、延迟交货，每逾期一天，乙方向甲方承担合同标的额 0.1%的违约金，逾期累计达 30 天的，甲方有权解除本协议。

4、逾期付款，甲方承担相应的违约责任。

标段七：建筑工程工种实训中心

建筑工程工种实训中心需求框架

一、项目概况

在现代教学中，建筑专业的教学通常是通过课堂理论知识和施工实践实习来完成的，现有的实践教学环节形式单一，通常是将学生安排到正在施工的工地上进行学习和实践，安全性不高，一旦在实践过程中发生事故，将给学校和学生带来严重后果，不利于教学实践活动的积极开展。而且，教学实践的的目的是为了让学生深入实践、更好的了解建筑过程的阶段和不同的建筑形式，现有的实践通常为两周到一个月，在这样短的时间内只能了解建筑过程中的某一阶段，不能全面的观察、了解建筑过程，而且具体的工地建筑工程项目结构、构造、材料、施工等方面受设计用途的限制、不可能完成符合建筑工程专业教学要求，比如，需要学习的多种建筑材料和不同的构造方式就不可能完成涵盖。

现有的建筑教学模型通常是积木式的简单结构拼接，只能让学生了解建筑物的直观的结构形式，不能了解建筑物的内部钢筋构造、施工技术，不利于学生对建筑施工技术和内部钢筋构造形式的全面理解，因此根据实践的需求，建设完成建筑工程工种实训中心。

建筑工程工种实训中心建设内容包括：钢筋工程实践教学系统、模板工程实践教学系统、架体工程实践教学系统、钢结构工程实践教学系统等四大系统，以及实训中心的装修及配套桌椅等，主要为硬件设备的配置。四大系统所有建筑节点及模型搭建均来自实际工程案例，涵盖面广，教学训练内容具有典型性，专业知识学习和技能训练针对性强，能充分的满足教学的需要。可围绕建筑节点及模型搭建认知学习、平法识图、钢筋工程量计算、钢筋模拟绑扎、模板、架体、钢结构模拟搭建等进行多任务教学。该实训中心是西安市智慧建造高水平专业化产教融合实训基地建设重要组成部分，实训中心为实施“岗课赛证”育人模式改革提供支持。

二、采购内容

序号	项目名称	单位	数量
1	钢筋工程实践教学系统	套	16
2	模板工程实践教学系统	套	8
3	架体工程实践教学系统	套	8
4	钢结构工程实践教学系统	套	8
5	LED 智慧黑板	套	1

三、技术要求

序号	项目名称	规格、型号、参数
1	钢筋工程实践教学系统	钢筋工程实践教学工具箱是依据《国家建筑标准设计图集 22G101》，以基础、梁、板、柱、墙、楼梯等构件的典型节点为原型，设计开发的微缩节点构造绑扎实践教学工具。内含的专业知识和训练技能具有通用性、典型性和针对性。工具箱提供微缩构件设计图纸及下料清单，可按照下料清单进行钢筋弯折及切割处理，可满足平法识图，钢筋工程量计算，钢筋施工等课程内容的教学使用需要。▲系统应满足 1+X 建筑工程施工工艺实施与管理模考实训要求内容，包含钢筋，模板，砌筑，钢结构分部分项。 钢筋绑扎工具箱包括以下 10 个项目中的 9 个构造节点，分别为：项目 1：基础筏板钢筋构造；项目 2：柱纵向钢筋在基础中构造；项目 3：楼层框架梁与边柱相交钢筋构造；项目 4：楼层连梁 LL 钢筋构造；项目 5：整体板构造；项目 6：剪力墙水平分布钢筋端柱转角墙构造；项目 7：抗震楼层框架梁构造；项目 8：梁的悬挑端配筋构造；项目 9：框架角柱整体构造配筋；项目 10：DT 型楼梯构造。 工具箱内的构件与真实建筑节点为≥1:4 比例缩放。工具箱内含有钢筋、钢板尺、记号笔、钢筋钩、绑丝等必备品。 工具箱配套的教学资源包括： 1. 教学指导书 1 套：含教学目标、教学方法、课程安排、评估方式等。 2. 实训任务书 1 套：含任务背景和目的、任务内容、任务要求、任务步骤、评估标准等。 ▲3. 教学演示视频≥9 个：含基础筏板钢筋构造；柱纵向钢筋在基础中构造；楼层框架梁与边柱相交钢筋构造；楼层连梁 LL 钢筋构造；整体板构造；剪力墙水平分布钢筋端柱转角墙构造；抗震楼层框架梁构造；梁的悬挑端配筋构造；框架角柱整体构造配筋；DT 型楼梯构造等等，显示与工艺对应的施工三维动画，视频有语音文字进行专业解释。配音标准，声音清晰、与画面同步，无噪声。具有全屏、缩小、暂停、重播功能。 ▲4. 授课 ppt≥17 套：现浇混凝土结构平法施工图的识图与标准构造、变形缝与施工缝、混凝土、钢筋、焊条、钢筋配料单的编制、钢筋配料单的编制依据和内容、手工编制钢筋配料单、机械加工钢筋、钢筋焊接、钢筋机械连接、钢筋质量事故的预防和处理、钢筋绑扎、钢筋的现场绑扎、安装质量检验与验收及安全技术、钢筋绑扎与安装的质量通病及防治措施、钢筋加工机械的维护及常见故障处理、钢筋连接检测工具的选择和使用、施工管理；含文字、图片、图表、视频等多种元素，以吸引学生的注意力、澄清概念、强调重点，并提供视频讲解教学资源。 5. 实训内容：学生以组为单位，进行识图、分料、取料、放线、钢筋绑扎、工程量核算、资料填写、质量检测、组织管理等项目实训。 6. 配置清单：配备 2 组共计 16 个构件成品实训材料，学生可根据已给材料按照要求自行制作安装。 钢筋工程实践教学系统： 1. 教师进入钢筋工程实践教学系统 支持查看老师后台创建的所有实训任务。 支持按照未开始、进行中和已结束三种状态进行筛选。 支持按照实训任务的名称进行模糊匹配查找相关实训任务。 支持查看实训任务的实训人员数、小组数和考评进度。 支持查看实训任务的详情，包含每个小组的实训老师姓名、实训成员数、实训小组数、考评进度和实训时间。 支持查看每一个实训小组成员姓名、小组的实训状态、系统得分、考评得分和总成绩。 支持查看考评表的下的每一个考核阶段、考核项、考核内容及考核内容的分值

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		和评分标准。 支持对考生已经完成且确认过的考核项进行评分。 支持对老师所打的分进行合计。 支持考官签字。 支持对已结束的实训任务，且学生已经确认完成的考核内容进行评分。 支持老师对已结束实训任务实训小组的打分。 2. 学生进入钢筋工程实践教学系统 支持查看关联该学生账号的所有的实训任务。 支持按照未开始、进行中和已结束三种状态进行筛选。 支持按照实训任务的名称进行模糊匹配查找相关实训任务。 支持查看实训任务的实训人员数、小组数和小组的实训状态。 支持进入进行中的实训任务查看实训小组的具体详情，包含实训小组的状态、实训老师姓名、小组名称、小组所有成员姓名、系统得分、考评得分和考核总分。 支持查看考核阶段、考核项和考核内容。支持对每一条考核内容进行确认并提交完成。
2	模板工程实践教学系统	模板工程实践教学工具箱以施工中常用的模板为原型，设计开发的微缩模型拼装实践教学工具。内含的专业知识和训练技能具有通用性、典型性和针对性。工具箱提供微缩构件设计图纸、下料清单及模板排布图，可按照要求进行模板安装、定位、工程量计算。 模板安装工具箱含大模板、铝合金模板、钢模板 3 种类型及相应支撑体系，与钢筋工程工具箱各项目配合使用。工具箱内的构件与真实建筑节点为$\geq 1:4$比例缩放。工具箱内含有 4 种类型模板、钢卷尺、线坠、记号笔、配套支撑架体、拉杆、斜撑、穿墙螺杆等必备品。 工具箱配套的教学资源包括： 教学指导书 1 套：含教学目标、教学方法、课程安排、评估方式等。 实训任务书 1 套：含任务背景和目的、任务内容、任务要求、任务步骤、评估标准等。 ▲教学演示视频≥ 8 个：显示与工艺对应的施工三维动画视频，视频有语音文字进行专业解释。配音标准，声音清晰、与画面同步，无噪声。具有全屏、缩小、暂停、重播功能。 授课 ppt≥ 8 套：含木模板基础、木模板柱、木模板梁、木模板阳台、过梁、木模板楼梯、木模板楼板、滑升模板、钢模板，含文字、图片、图表、视频等多种元素，以吸引学生的注意力、澄清概念、强调重点，并提供视频讲解教学资源。 实训内容：学生以组为单位，进行识图、分料、取料、放线、模板搭设、安装加固、工程量核算、资料填写、质量检测、组织管理能力等项目实训。 配置清单：配备 2 组共计 8 个构件成品实训材料，学生可根据已给材料按照要求自行制作安装。 模板工程实践教学系统： 1. 教师进入模板工程实践教学系统 支持查看老师后台创建的所有实训任务。 支持按照未开始、进行中和已结束三种状态进行筛选。 支持按照实训任务的名称进行模糊匹配查找相关实训任务。 支持查看实训任务的实训人员数、小组数和考评进度。 支持查看实训任务的详情，包含每个小组的实训老师姓名、实训成员数、实训小组数、考评进度和实训时间。 支持查看每一个实训小组成员姓名、小组的实训状态、系统得分、考评得分和总成绩。 支持查看考评表的下的每一个考核阶段、考核项、考核内容及考核内容的分值和评分标准。

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		支持对考生已经完成且确认过的考核项进行评分。 支持对老师所打的分进行合计。 支持考官签字。 支持对已结束的实训任务，且学生已经确认完成的考核内容进行评分。 支持老师对已结束实训任务实训小组的打分。 2. 学生进入模板工程实践教学系统 支持查看关联该学生账号的所有的实训任务。 支持按照未开始、进行中和已结束三种状态进行筛选。 支持按照实训任务的名称进行模糊匹配查找相关实训任务。 支持查看实训任务的实训人员数、小组数和小组的实训状态。 支持进入进行中的实训任务查看实训小组的具体详情，包含实训小组的状态、实训老师姓名、小组名称、小组所有成员姓名、系统得分、考评得分和考核总分。 支持查看考核阶段、考核项和考核内容。支持对每一条考核内容进行确认并提交完成。
3	架体工程实践教学系统	架体工程实践教学工具箱以施工中常用的架体类型为原型，设计开发的微缩模型拼装实践教学工具。内含的专业知识和训练技能具有通用性、典型性和针对性。工具箱提供微缩构件设计图纸、架体排布图及用料清单，可按照要求进行架体搭设、定位、工程量计算。 架体工程实践教学工具箱含落地式钢管扣件脚手架、悬挑式钢管扣件脚手架、盘扣式脚手架、门式脚手架 4 种类型。 工具箱内的构件与真实建筑节点为$\geq 1:4$ 比例缩放。工具箱内含有 4 种类型钢管、扣件、钢卷尺、记号笔、拉杆、横杆、立杆、扳手、底座、垫木、脚手板、安全网等必备品。 工具箱配套的教学资源包括： 教学指导书 1 套：含教学目标、教学方法、课程安排、评估方式等。 实训任务书 1 套：含任务背景和目的、任务内容、任务要求、任务步骤、评估标准等。 ▲教学演示视频≥ 3 个：落地式钢管扣件脚手架、悬挑式钢管扣件脚手架、盘扣式脚手架、门式脚手架显示与工艺对应的施工三维动画视频，视频有语音文字进行专业解释。配音标准，声音清晰、与画面同步，无噪声。具有全屏、缩小、暂停、重播功能。 ▲授课 ppt≥ 19 套：脚手架概述基本知识、扣件式钢管脚手架（材料规定、扣件式钢管脚手架搭设流程、扣件式钢管脚手架安全要求与拆除）、附着式脚手架（概述、附着式升降脚手架构造要求、常用附着式升降脚手架的构造和工作原理、附着式升降脚手架的提升设备及动力控制系统、附着式升降脚手架的防坠装置、附着式升降脚手架的防倾覆装置、附着式脚手架准备和安装、附着式脚手架升降和拆除、附着式脚手架的使用、附着式升降脚手架常见故障及处理方法）、碗扣式钢管脚手架（构造特点和质量要求、碗扣式钢管脚手架搭设流程）、门式（脚手架基本结构和配件、门式脚手架配件质量要求、门式脚手架的搭设、门式脚手架的验收和安全要求），含文字、图片、图表、视频等多种元素，以吸引学生的注意力、澄清概念、强调重点，并提供视频讲解，等教学资源。 现场演示碗扣式脚手架搭建的虚拟仿真程序视频。 实训内容：学生以组为单位，进行识图、分料、取料、放线、架体搭设、安装加固、工程量核算、资料填写、质量检测、组织管理能力等项目实训。 配置清单：配备 2 组共计 8 个构件成品实训材料，学生可根据已给材料按照要求自行制作安装。 架体工程实践教学系统： 1. 教师进入架体工程实践教学系统 支持查看老师后台创建的所有实训任务。

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		支持按照未开始、进行中和已结束三种状态进行筛选。 支持按照实训任务的名称进行模糊匹配查找相关实训任务。 支持查看实训任务的实训人员数、小组数和考评进度。 支持查看实训任务的详情，包含每个小组的实训老师姓名、实训成员数、实训小组数、考评进度和实训时间。 支持查看每一个实训小组成员姓名、小组的实训状态、系统得分、考评得分和总成绩。 支持查看考评表的下的每一个考核阶段、考核项、考核内容及考核内容的分值和评分标准。 支持对考生已经完成且确认过的考核项进行评分。 支持对老师所打的分进行合计。 支持考官签字。 支持对已结束的实训任务，且学生已经确认完成的考核内容进行评分。 支持老师对已结束实训任务实训小组的打分。 2. 学生进入架体工程实践教学系统 支持查看关联该学生账号的所有的实训任务。 支持按照未开始、进行中和已结束三种状态进行筛选。 支持按照实训任务的名称进行模糊匹配查找相关实训任务。 支持查看实训任务的实训人员数、小组数和小组的实训状态。 支持进入进行中的实训任务查看实训小组的具体详情，包含实训小组的状态、实训老师姓名、小组名称、小组所有成员姓名、系统得分、考评得分和考核总分。 支持查看考核阶段、考核项和考核内容。支持对每一条考核内容进行确认并提交完成。
4	钢结构工程实践教学系统	钢结构工程实践教学工具箱以施工中常用的钢结构类型为原型，设计开发的微缩模型拼装实践教学工具。内含的专业知识和训练技能具有通用性、典型性和针对性。工具箱提供微缩构件设计图纸及用料清单，可按照要求进行钢结构安装、搭设、定位、工程量计算。 钢结构工程实践教学工具箱含门式钢架、钢框架、网架 3 种类型钢结构。工具箱内的构件与真实建筑节点为$\geq 1:4$ 比例缩放。工具箱内含有 4 种类型钢梁、钢柱、钢板、钢楼梯、檩条、钢卷尺、记号笔等必备品。 工具箱配套的教学资源包括： 教学指导书 1 套：含教学目标、教学方法、课程安排、评估方式等。 实训任务书 1 套：含任务背景和目的、任务内容、任务要求、任务步骤、评估标准等。 教学演示视频≥ 9 个：吊车梁施工、外露式钢柱、外包式钢柱、钢梁施工、格构式钢柱施工、钢筋桁架楼承板施工、钢结构楼层板（波形钢板）施工、檩条施工、实腹式钢柱、压型钢板板墙显示与工艺对应的施工三维动画视频，视频有语音文字进行专业解释。配音标准，声音清晰、与画面同步，无噪声。具有全屏、缩小、暂停、重播功能。 授课 ppt≥ 9 套：钢结构构造、钢结构墙柱梁板（工字形钢柱施工、压型钢板墙、钢筋桁架楼承板施工、钢结构楼层板波形钢板）、钢结构屋架（清醒钢屋架、钢结构包铝板雨棚、轻钢玻璃雨棚、钢结构工程两层厂房、钢结构檐沟施工、抗风柱与屋架上下弦连接点）含文字、图片、图表、视频等多种元素，以吸引学生的注意力、澄清概念、强调重点，并提供视频讲解，等教学资源。 现场演示吊车梁施工的虚拟仿真程序视频。 实训内容：学生以组为单位，进行识图、分料、取料、放线、安装、工程量核算、资料填写、质量检测、组织管理等项目实训对钢结构进行装配组装。 配置清单：配备 2 组共计 8 个构件成品实训材料，学生可根据已给材料按照要求自行制作安装。 钢结构工程实践教学系统：

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		▲1. 教师进入钢结构工程实践教学系统 支持查看老师后台创建的所有实训任务。 支持按照未开始、进行中和已结束三种状态进行筛选。 支持按照实训任务的名称进行模糊匹配查找相关实训任务。 支持查看实训任务的实训人员数、小组数和考评进度。 支持查看实训任务的详情，包含每个小组的实训老师姓名、实训成员数、实训小组数、考评进度和实训时间。 支持查看每一个实训小组成员姓名、小组的实训状态、系统得分、考评得分和总成绩。 支持查看考评表的下的每一个考核阶段、考核项、考核内容及考核内容的分值和评分标准。 支持对考生已经完成且确认过的考核项进行评分。 支持对老师所打的分进行合计。 支持考官签字。 支持对已结束的实训任务，且学生已经确认完成的考核内容进行评分。 支持老师对已结束实训任务实训小组的打分。 ▲2. 学生进入钢结构工程实践教学系统 支持查看关联该学生账号的所有的实训任务。 支持按照未开始、进行中和已结束三种状态进行筛选。 支持按照实训任务的名称进行模糊匹配查找相关实训任务。 支持查看实训任务的实训人员数、小组数和小组的实训状态。 支持进入进行中的实训任务查看实训小组的具体详情，包含实训小组的状态、实训老师姓名、小组名称、小组所有成员姓名、系统得分、考评得分和考核总分。 支持查看考核阶段、考核项和考核内容。支持对每一条考核内容进行确认并提交完成。
5	LED 智慧黑板	屏体及触控技术要求： 交互黑板整机采用一体化结构设计,交互黑板长度$\geq 4300\text{mm}$,高度$\geq 1200\text{mm}$,厚度$\leq 80\text{mm}$,正面书写区域支持普通粉笔、无尘粉笔等多种笔书写,主屏背部采用高强度镀锌钢板材质,整块厚度$\geq 1\text{mm}$; 智能黑板屏体采用 A 规屏,显示尺寸≥ 86 英寸,分辨率: $\geq 3840*2160$;可视角度$\geq 178^\circ$。 屏体亮度$\leq 400\text{cd}/\text{m}^2$,屏体对比度$\geq 3500:1$,屏幕最高灰阶$\geq 256$;色彩覆盖率 NTSC$\geq 95\%$,在 Windows 系统 4K 分辨率下,屏幕刷新率可达 60Hz 画面无闪烁; 采用全贴合技术,钢化玻璃和液晶显示层无间隙,无水雾/水汽;减少显示面板与玻璃间的偏光、散射,画面显示更加清晰通透。 屏幕表面采用$\leq 4.0\text{mm}$ AG 防眩光钢化玻璃,透光率$\geq 90\%$,雾度$\leq 8\%$,屏体表面强度$\geq 100\text{MPa}$; 采用红外触控技术,触控分辨率$\geq 32766*32766$,支持在 Windows 与 Android 下均≥ 40 点同时触控及书写;书写区域被手、书本等较大物体遮挡,仍可以正常书写、操作; 触摸响应时间$\leq 8\text{ms}$;触控高度$\leq 3\text{mm}$;最小识别直径$\leq 3\text{mm}$;触摸书写延迟$\leq 15\text{ms}$。 安全性要求： 通过 DC 调光技术,多级亮度调节,白色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$,实现稳定光源无频闪,摄像设备拍摄时画面无条纹闪烁,设备通过无频闪性能测试; 内置电脑采用下插拔结构,无需拆卸显示屏及两侧书写板即可完成插拔操作; ▲设备支持前置电脑还原物理按键,具有中文标识,可以快速进行系统还原。 ▲设备采用前拆设计,支持前置接口面板、前置按键面板、屏体电源板、扬声器分别可以单独前拆; 采用物理防蓝光技术,在源头减少有害蓝光波段能量,有害蓝光波长 415~

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		455nm<30%，低蓝光模式屏幕色温无变化。 符合 GB 40070-2021 视力防护标准，蓝光危害为 RGO 豁免级；亮度均匀性≥70%，闪烁等级≤-30dB； 通电不开机状态下，开机速度≤2s。设备支持多种开关机模式，定时开关机时间可自行设定；具备自动关机功能，在无操作或无信号输入 15 分钟时，出现关机提示倒计时；在无操作或无信号输入 30 分钟时，自动关机。 可一键进行硬件系统自动检测，对系统内存、存储空间、屏体温度、触控系统、光感系统、CPU 使用情况、内存使用情况等提供直观的状态，可扫描系统提供的二维码进行报修，并可提供故障提示。 教学要求： 整机前置接口≥1 路 HDMI IN 接口（非转接）；≥2 路 USB3.0 接口；≥1 路 Type-C 接口（Type-C 接口具备视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用交互设备、麦克风、摄像头等使用权限）； 整机后置接口 RJ45≥1 路，音频输入≥1 路，RS232≥1 路，VGA 输入接口≥1 路； ▲智能交互黑板前置中文物理按键≥8 个，通过前置物理按键可以实现录课、触控开关、音量调节、关闭窗口、多任务、悬浮菜单自定义等功能； ▲智能交互黑板采用不低于 12 核国产化驱动芯片；≥8 核 CPU；≥4 核 GPU；Android 系统版本≥13.0，内存≥4GB，存储≥32GB。 采用针孔阵列发声设计，具有≥4 个发声单元，总功率≥60W，低音音箱尺寸≥3.5 英寸，扬声器在 100%音量下，1 米处声压级≥90dB，10 米处声压级≥80dB；谐振频率不高于 260Hz； ▲内置一体化 4K 超高清摄像头，摄像头有效像素≥1800W，可输出最大分辨率≥5104*3864 的图片与视频，支持 2D 降噪，支持扫描二维码功能，支持搭配 AI 软件（击鼓传花、班里挑一）使用，识别距离≥10 米，识别人数≥50 个。 内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m； 内置蓝牙 Bluetooth 5.4 模块，支持连接外部蓝牙音箱播放音频，工作距离可达到≥12 米。 智能交互黑板内置 Wi-Fi6 无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射且支持自定义设置热点名称和密码，在双系统下支持无线设备同时连接数量≥30 个； 应用功能要求： 在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置，如声音、亮度、网络等； ▲具备双侧快捷键功能，支持快捷键单侧显示或双侧同时显示模式，数量各不少于 15 个，可设置快捷键自动隐藏时间与自定义按键功能；该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键。 ▲具有悬浮菜单，在任意信号源通道下均可调用触摸悬浮菜单。悬浮菜单可进行自定义分组，可添加展台、白板、信号源、文件浏览器、截屏、聚光灯、放大镜、多任务、AI 互动软件等不少于 30 个应用。支持 Android、IOS、Windows 系统的投屏画面，可支持不少于 6 个终端设备同时投屏，并自动分屏排布，可将任意一路画面全屏播放，并支持所投视频音频同时播放；支持多手机同时连接交互显示设备，可设置指定设备为主控设备。 为满足教学过程中多场景应用需求，智慧黑板可通过多指长按屏幕达到息屏及屏幕唤醒功能，可根据实际教学应用开启或关闭此功能； 支持至少三种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作； 具备书写联动功能，支持快捷菜单、Android 白板、windows 白板、WPS 或 PPT 等所有书写笔可实现相互联动。 内置电脑：
--	--	--

项目名称：教学实训室设备购置（货物）

项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

	采用 80pin Intel 通用标准接口,即插即用,易于维护。 尺寸长度$\geq 220\text{mm}$,厚度$\leq 30\text{mm}$。 CPU 采用$\geq$Intel 第 12 代及以上平台处理器,内存:$\geq 8\text{G DDR4}$,硬盘:$\geq 256\text{G SSD}$固态硬盘。 接口:整机非外扩展具备≥ 5个 USB 接口;具有独立非外扩展的视频输出接口:≥ 1路 HDMI 等。 提供软件、硬件一键系统还原功能。 开机进入教学桌面,教师可按照自己使用习惯,更换常用软件、背景,形成教师的定制化桌面。支持将教师授课常用应用放至主页,单击即可打开应用,方便教师快捷调用软件;可通过登录账户,在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面。 教学桌面主题包括欢迎语、背景图,可自动读取学校和教室信息,显示在主页右上角,并关联显示本地天气。 ▲软件从教学场景出发,可设置为“普教版”、“幼教版”、“高校”至少三个模式。 支持在任意界面下,通过前置物理按键返回教学桌面;同时支持一键调出多任务窗口,将所有运行中应用进行展示,方便教师快速切换应用。 支持扫码登录即可享有专属资源空间不少于 50G,教师可根据需求自行添加课程资源,频道资源、课件资源皆支持,资源需以链接方式添加。 本地视频资源模块快速检索设备内视频资源,当有外接 U 盘等设备接入时,会自动弹出并快速检索 U 盘等外接设备中的视频资源。 教学系统分类显示应用,至少包含课件制作、教学工具、管理辅助、数字资源等四类,方便教师快速找到相应应用。 ▲支持一键跳转国家智慧教育平台、厂家云平台、课后服务平台;支持用户自定义添加数字资源常用网址,可一键直达。 支持常用应用展示,未登录时展示本设备应用使用频率排行,登录后展示本账号在多设备上的应用使用频率排行。 为方便用户对教学软件进行统一的下载、安装、升级等,提供专门针对教学软件管理的应用中心;应用中心可对教学软件进行分类统计,并可显示每一类别的软件数量。同时还可以显示软件是否已安装,对未安装的教学软件可以一键下载安装,支持查看下载记录及软件下载进度。 课堂专属的影音播放平台,软件至少包含产品教程、TV 电视、我的资源等功能模块,且媒体中心主界面预留至少 4 个常用频道模块,用户可将常用频道一键添加至媒体中心主界面,无需单独安装视频播放软件。 具备轮播图展示,从国家政策、校园建设、学生发展等维度实时调整展示,让学校师生及时知晓当前状态。 支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台频道资源,频道可自定义添加,自由切换,也可在后台对频道进行统一创建、发布和删除,也可指定频道的轮播图和展示数量。 为方便教师与学生快速了解实时新闻与科教资讯,无需下载视频播放 APP 在线即可播放频:具备新闻、体育、健康、科教、经济农业、法制、军事、纪实、戏曲、音乐、影视等不少于 15 种类别视频资讯。 支持一键查看交互设备使用教程,视频教程不少于 200 个,包含电脑使用技巧、软件使用、学科应用等内容,便于用户快速掌握交互设备的使用技巧。 录课工具: 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制,也可结合录播系统进行全景录制。 支持对视频清晰度的调整,提供高清、超清、超高清的切换,方便用户在手机、电脑或者大屏上观看。 在桌面及摄像头录制场景下,能自动侦测摄像头,可识别出展台摄像头,同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整。 录制过程中支持随时开启分享功能,实现即时直播,开通直播后生成直播海报、
--	---

项目名称：教学实训室设备购置（货物）
项目编号：SZT2024-SN-XC-ZC-HW-0033

		直播码，易于分享，多人观看无压力；听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。且支持手机端、PC端观看直播，可实现课堂实时评论。 录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。 录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。
--	--	--

四、服务要求

（一）项目实施

严格按照招标文件、合同的技术参数进行项目实施，施工现场的平面布置由发承包双方共同商定。项目实施过程中，设备进场与学校项目负责人联系，由实训基地建设负责人核实设备规格型号、数量等进行检查，实施完成后需进行软件安装及调试工作。试运行期内学校负责组织针对所交付产品的系统功能模块进行现场的系统测试，使每个功能模块都得到基本确认。正式运行后，由学校提出验收要求，共同进行项目验收。

（二）项目培训

项目建成后供应商组织教师进行培训，培训教师不少于8人，并保证每位教师能够熟练操作实训设备及软件。

（三）项目售后

在质保期内，对实训基地中的设备软件等出现的质量问题，免费提供平台维护和技术保障、系统更新服务。4小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。平台运行过程中如果出现技术故障（如硬件故障、软件故障、配置丢失等），在此期间按紧急预案处置，确保软件系统最大限度地不中断运行。

五、其他

（一）质量验收标准或规范

采购人应在成交供应商履行合同义务后，按照合同规定的采购需求、技术、质量、服务、安全标准等内容，对成交供应商履约情况进行验收，并出具验收书（格式见招标文件附件）。验收书由单位法定代表人、项目负责人和其他验收成员签字、加盖单位公章，并承担相应的法律责任。

1. 所验产品(设备)的指标、性能参数通过验收达不到招标文件要求和投标文件承诺的，或在使用中发现采购人不能容忍的缺陷等，将视为设备(设备)验收不合格，供应商应

无条件免费更换或退货。

2. 若发现供应商有弄虚作假的，在投标阶段故意或随意夸大产品（设备）技术性能，供应商应无条件退货，并赔偿采购人相应的损失。

3. 验收标准：按招标文件、投标文件、合同及澄清函等规定的技术指标进行验收。各项指标均应符合验收标准及要求。

4. 验收依据：

（1）合同及附件文本；

（2）招标文件、投标文件、澄清表（函）；

（3）合同签订时国家及行业现行的标准和技术规范等。

5. 供应商应向采购人提交项目实施过程中的所有资料，以便采购人日后管理和维护。
（二）违约责任

按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。

1、乙方所提供的货物如不符合国家质量标准相关法律、法规规定、招投标文件要求，应及时更换，更换不及时按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。

2、乙方提供的货物如侵犯第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3、因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4、乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5%向甲方支付违约金。

5、乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责。

6、甲方购买货物后，如发现属于生产厂家的质量问题，乙方首先应负责解决并承担责任。