

2025 年实训室设备采购项目第 1 包

招标文件

采购标段编号：SXTCH-CG-2025004-01



采购单位：镇安县职业教育中心

代理机构：陕西泰昌恒工程管理有限公司

二〇二五年九月

目 录

第一章	招标公告	3
第二章	投标人须知	7
第三章	评标办法	24
第四章	采购需求及要求	34
第五章	商务要求	72
第六章	合同条款	75
第七章	投标文件格式	83

第一章 招标公告

项目概况

2025 年实训室设备采购项目招标项目的潜在投标人应在镇安县迎宾路东段好又多超市 11 楼获取招标文件，并于 2024 年 09 月 29 日 10 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况：

项目编号：SXTCH-CG-2025004
项目名称：2025 年实训室设备采购项目
采购方式：公开招标
预算金额：2,787,319.40 元
采购需求：
合同包 1(2025 年实训室设备采购项目第 1 包)：
合同包预算金额：1,908,954.00 元
合同包最高限价：1,908,954.00 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	其他信息化设备	专业建设智能无人机实训室、智慧康养实训室、智能机器人实训室，增材制造技术实训室、安全保卫综合防卫实训室等。	1（批）	详见采购文件	1,908,954.00	1,908,954.00

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：30 日历天

合同包 2(2025 年实训室设备采购项目第 2 包)：
合同包预算金额：612,524.00 元
合同包最高限价：612,524.00 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	图形工作站	美术（艺术）实训室	1(项)	详见采购文件	612,524.00	612,524.00

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：30 日历天

合同包 3(2025 年实训室设备采购项目第 3 包)：
合同包预算金额：265,841.40 元
合同包最高限价：265,841.40 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	其他信息化设备	数字化校园“全光 WIFI”	1(项)	详见采购文件	265,841.40	265,841.40

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：30 日历天

二、申请人的资格要求

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

2、落实政府采购政策需满足的资格要求：

合同包 1(2025 年实训室设备采购项目第 1 包)落实政府采购政策需满足的资格要求如下：

(1)《财政部 国家发展改革委关于印发〈节能产品政府采购实施意见〉的通知》(财库〔2004〕185 号)；

(2)《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)；

(3)《财政部环保总局关于环境标志产品政府采购实施的意见》(财库〔2006〕90 号)；

(4)《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46 号)；

(5)《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)；

(6)《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)；

(7)《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)；

(8)《财政部 国务院扶贫办关于运用政府采购政策支持脱贫攻坚的通知》(财库〔2019〕27 号)；

(9)陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》(陕财办采〔2018〕23 号)

合同包 2(2025 年实训室设备采购项目第 2 包)落实政府采购政策需满足的资格要求如下：同合同包 1

合同包 3(2025 年实训室设备采购项目第 3 包)落实政府采购政策需满足的资格要求如下：同合同包 1

3、本项目的特定资格要求：

合同包 1(2025 年实训室设备采购项目第 1 包)特定资格要求如下：

(1)具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的统一社会信用代码营业执照(事业单位提供事业单位法人证书，自然人应提供身份证，分公司投标的需提供总公司营业执照、针对本项目的授权书及分公司的营业执照)；

(2)供应商不得为“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)中列入失信被执行

人和重大税收违法失信主体的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商；

（3）提供 2024 年度经审计的财务报告或开标前六个月内其基本账户银行出具的资信证明（附开户许可证或基本开户信息）；

（4）提供开标前 12 个月内任意一个月的税收缴纳证明；

（5）提供开标前 12 个月内任意一个月的社保缴纳证明；

（6）供应商应具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺。

（7）参加政府采购活动前 3 年内，在经营活动中没有重大违法记录书面说明。

（8）本项目专门面向中小企业。供应商须填写中小企业声明函并对真实性负责。（残疾人福利性企业及监狱企业视同为小型、微型企业）。

合同包 2(2025 年实训室设备采购项目第 2 包)特定资格要求如下：

（1）具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的统一社会信用代码营业执照（事业单位提供事业单位法人证书，自然人应提供身份证，分公司投标的需提供总公司营业执照、针对本项目的授权书及分公司的营业执照）；

（2）供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行主体和重大税收违法失信主体的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商；

（3）提供 2024 年度经审计的财务报告或开标前六个月内其基本账户银行出具的资信证明（附开户许可证或基本开户信息）；

（4）提供开标前 12 个月内任意一个月的税收缴纳证明；

（5）提供开标前 12 个月内任意一个月的社保缴纳证明；

（6）供应商应具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺。

（7）参加政府采购活动前 3 年内，在经营活动中没有重大违法记录书面说明。

合同包 3(2025 年实训室设备采购项目第 3 包)特定资格要求如下：同合同包 2

三、获取招标文件

时间：2025 年 09 月 08 日 至 2025 年 09 月 12 日，每天上午 09:00:00 至 12:00:00，下午 14:00:00 至 17:00:00（北京时间，法定节假日除外）

地点：镇安县新城社区迎宾路东段好又多超市 11 楼

方式：现场获取

售价：500 元

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2025 年 09 月 29 日 10 时 00 分 00 秒（北京时间）

地点：镇安县新城社区迎宾路东段好又多超市 11 楼

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、领取采购文件请携带单位介绍信原件，经办人身份证原件及加盖投标人公章的复印件 1 套。

2、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合

同项下的政府采购活动。

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、合同包 2、合同包 3 非专门面向中小企业。

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：镇安县职业教育中心

地址：镇安县前街 2 号

联系方式：18220960038

2. 采购代理机构信息

名称：陕西泰昌恒工程管理有限公司

地址：镇安县新城社区迎宾路东段好又多超市 11 楼

联系方式：15399145235

3. 项目联系方式

项目联系人：秦力

电话：15399145235

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

序号	条款名称	说明和要求
1	采购人	镇安县职业教育中心
2	采购代理机构	名 称:陕西泰昌恒工程管理有限公司 地 址: 镇安县新城社区迎宾路东段好又多超市 11 楼 联系人: 秦力 电 话: 15399145235 邮箱: 987263921@qq.com
3	采购标段名称	2025 年实训室设备采购项目第 1 包
4	采购标段编号	SXTCH-CG-2025004-01
5	资金来源	其他财政资金
6	采购预算 (最高限价)	1,908,954.00 元
7	采购方式	公开招标
8	采购内容	专业建设智能无人机实训室、智慧康养实训室、智能机器人实训室, 增材制造技术实训室、安全保卫综合防卫实训室等。
9	交付地点	采购人指定地点
10	供货安装周期	30 日历天
11	联合体投标	不接受
12	考察现场、标前答疑会	本项目不统一组织踏勘现场, 投标人可根据自身需要自行与采购方负责人联系踏勘事宜;
13	投标人对招标文件提出质疑的时间	投标人认为招标文件使自己的权益受到损害的, 在收到采购文件之日起七个工作日内, 以书面形式向采购代理机构提出质疑, 逾期提出的无效, 因此带来的一切不利后果由投标人自负
14	分包履约	不得分包。
15	构成招标文件的其他文件	招标文件的澄清、修改书及有关补充通知为招标文件的有效组成部分。
16	投标截止时间	2025 年 9 月 29 日 10 点 00 分
17	投标有效期	从投标截止日起 90 日历天。

序号	条款名称	说明和要求
18	投标保证金	投标保证金应使用人民币，以银行转账或者陕西省财政部门认定的金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。银行转账可以采取支票、电汇、网银、汇票、本票等方式缴纳。投标人在缴纳保证金时应注明标段名称。 金 额：贰万元整（20000.00 元） 投标保证金缴纳截止时间：投标保证金缴纳截止时间与投标文件递交截止时间一致（以银行实际到账时间为准） 户 名：陕西泰昌恒工程管理有限公司 开户银行：陕西镇安农村商业银行股份有限公司新城支行 开户账号：2708060501201000026196 行 号：402803602220 投标人将投标保证金缴纳凭证（银行电子回单）或出具的保函复印件加盖公章附在投标文件规定处，使用保函的应提前 1 天将保函原件递交至代理机构。
19	备选投标方案和报价	不接受备选投标方案和多个报价。
21	签字盖章	投标人必须按照招标文件的规定和要求签字、盖章。
22	投标文件份数	正本 1 份；副本 2 份；
23	投标文件的装订	一律采用 A4 纸装订成册（禁止使用活页），正本和副本分别装订，分别密封，电子版放置正本密封袋中。
24	投标文件封面的标注	投标文件正本和副本的封面上均应标明：采购标段名称、采购标段编号、投标人名称、年月日；并分别在右上角标明“正本”和“副本”字样。
25	投标文件外层密封袋的标注	采购标段名称及标段、采购标段编号、投标人名称、年月日、“正本”、“副本”等内容，再加封条密封，在封线处加盖公章（骑缝章）。
26	递交投标文件地点	镇安县新城社区迎宾路东段好又多超市 11 楼会议室
27	开标时间和地点	开标时间：2025 年 9 月 29 日 10 点 00 分 开标地点：镇安县新城社区迎宾路东段好又多超市 11 楼会议室
28	评标方法及标准	综合评分法，详见第三章评标方法。

序号	条款名称	说明和要求
29	资格要求	(1) 具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的统一社会信用代码营业执照(事业单位提供事业单位法人证书，自然人应提供身份证，分公司投标的需提供总公司营业执照、针对本项目的授权书及分公司的营业执照)； (2) 供应商不得为“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)中列入失信被执行人和重大税收违法失信主体的供应商，不得为中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商； (3) 提供 2024 年度经审计的财务报告或开标前六个月内其基本账户银行出具的资信证明(附开户许可证或基本开户信息)； (4) 提供开标前 12 个月内任意一个月的税收缴纳证明； (5) 提供开标前 12 个月内任意一个月的社保缴纳证明； (6) 供应商应具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺。 (7) 参加政府采购活动前 3 年内，在经营活动中没有重大违法记录书面说明。 (8) 本项目专门面向中小企业。供应商须填写中小企业声明函并对真实性负责。(残疾人福利性企业及监狱企业视同为小型、微型企业)。 注：上述资质文件为必备资质，资格审查时，缺少一项或某项达不到招标文件要求的按无效投标文件处理。
	本项目是否专门面向中小企业	是
	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业	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。
	服务费	由中标单位在领取《中标通知书》之前，交纳招标代理服务费。招标代理服务费依据《国家计委关于印发招标代理服务收费管理暂行办法的通知》(计价格【2002】1980 号)和国家发改委办公厅颁发的《关于招标代理服务收费有关问题的通知》(发改办价格【2003】857 号)文件规定标准收取。

一、总 则

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标所叙述的项目采购。

2. 名词解释

2.1 采 购 人：镇安县职业教育中心

2.2 监督机构：镇安县财政局及采购人监督部门

2.3 采购代理机构：陕西泰昌恒工程管理有限公司

2.4 投标人：响应和符合招标文件规定资格条件和参加投标竞争的法人或其他组织或自然人。

3. 合格的投标人

3.1 合格的投标人应具备以下条件：

- (1) 具备且满足“招标公告”的要求；
- (2) 向采购代理机构购买了招标文件并登记备案；
- (3) 向采购代理机构交纳了投标保证金；
- (4) 一个投标人只能提交一个投标文件，法定代表人为同一人的两个及两个以上法人，不得同时参加本项目投标；
- (5) 有隶属关系的两个公司或有控股关系的两个公司不能同时参加同一项目的投标；
- (6) 遵守国家有关的法律、法规和条例；
- (7) 招标文件和法律、行政法规规定的其他条件。

4. 投标费用

不论投标结果如何，投标人应自行承担所有与准备和参加投标相关的全部费用。

二、招标文件

5. 招标文件的构成

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

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；

- (4) 招标内容及要求;
- (5) 合同主要条款;
- (6) 投标文件格式;

5.2 投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件做出全面的实质性响应是投标人的风险。没有按照招标文件要求作出实质性响应的投标文件将按无效投标处理。

6. 招标文件的澄清和修改

6.1 在投标截止时间前，采购代理机构无论出于何种原因，可以对招标文件进行澄清或者修改。

6.2 采购代理机构对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改的，应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。澄清或者修改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。

6.3 投标人要求对招标文件进行澄清的，或认为有必要与采购代理机构进行技术交流的，均应在投标截止时间 7 日前按招标文件中的联系方式，以书面形式通知采购代理机构，采购代理机构以书面形式予以答复，或认为有必要召开答疑会。

6.4 在投标截止时间前，采购代理机构可以视采购具体情况，延长投标截止时间和开标时间，并在招标文件要求提交投标文件的截止时间前，将变更时间以书面形式通知所有购买了招标文件的投标人，同时在原信息发布媒体上发布变更公告。

7. 答疑会和现场考察

7.1 踏勘现场：本项目不组织统一踏勘时间，投标人可根据自身需要自行与采购方负责人联系踏勘事宜；

7.2 答疑或考察现场所发生的一切费用由投标人自行承担。

8. 招标文件的解释权

招标文件的解释权归采购代理机构，如发现招标文件内容与现行法律法规不相符的情况，以现行法律法规为准。

三、投标文件

9. 投标人资格要求

9.1 投标人应具备下列条件：

- (1) 具有独立承担民事责任的能力；
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3) 具有履行合同所必须的设备和专业技术能力；
- (4) 有依法缴纳税收的良好记录；
- (5) 参加本次招标前 3 年内，在经营活动中没有重大违法记录。

9.2 投标人应提供下列材料：

(1) 具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的统一社会信用代码营业执照（事业单位提供事业单位法人证书，自然人应提供身份证，分公司投标的需提供总公司营业执照、针对本项目的授权书及分公司的营业执照）；

(2) 供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法失信主体的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商；

(3) 提供 2024 年度经审计的财务报告或开标前六个月内其基本账户银行出具的资信证明（附开户许可证或基本开户信息）；

(4) 提供开标前 12 个月内任意一个月的税收缴纳证明；

(5) 提供开标前 12 个月内任意一个月的社保缴纳证明；

(6) 供应商应具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺。

(7) 参加政府采购活动前 3 年内，在经营活动中没有重大违法记录书面说明。

(8) 本项目专门面向中小企业。供应商须填写中小企业声明函并对真实性负责。（残疾人福利性企业及监狱企业视同为小型、微型企业）。

注：上述资质文件为必备资质，资格审查时，缺少一项或某项达不到招标文件要求的按无效投标文件处理。

9.3 本项目不接受联合体投标。单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位不得同时投标。

10. 投标文件的语言

10.1 投标人提交的投标文件以及投标人与采购代理机构就有关投标的所有来往书面文件均须使用中文。投标文件中如附有外文资料，必须逐一对应翻译成中文并加盖投标人公章后附在相关外文资料后面，否则，投标人的投标文件将作为无效投标处理。

10.2 翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。但不能故

意错误翻译，否则，投标人的投标文件将作为无效投标处理。

11. 计量单位

除技术规格及要求中另有规定外，本采购项下的投标均采用国家法定的计量单位。

12. 投标货币

本次招标项目的投标均以人民币报价。

13. 知识产权

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

13.2 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

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

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

14. 投标文件的组成

投标人应按照招标文件的规定和要求编制投标文件。投标人拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作交由他人完成的，应当在投标文件中载明。投标人编写的投标文件应包括下列部分：

14.1 报价部分。投标人按照招标文件要求填写“开标一览表”及“分项报价表”。本次招标报价要求：

14.1.1 投标人报价超出采购预算，作为不实质性响应采购文件，按无效投标处理。投标人的报价是投标人响应本招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括投标人完成本项目所需的一切费用。

14.1.2 投标人只允许有一个报价，并且在合同履行过程中是固定不变的，任何有选择或可调整的报价将不予接受，并按无效投标处理。

14.1.3 若评标委员认为某个投标人的报价明显低于其他通过符合性审查的投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评

标委员会应将其作为无效投标处理。

14.2 技术部分。投标人按照招标文件要求做出的技术应答，主要是针对招标项目的技术指标、参数和技术要求做出的实质性响应和满足。投标人的技术应答应根据具体采购内容包括下列内容：

- （1）投标服务的内容；
- （2）详细的技术指标和参数；
- （3）技术方案、项目实施方案；
- （4）技术要求偏离表；
- （5）工作环境条件；
- （6）验收标准和验收方法；
- （7）投标人认为需要提供的文件和资料。

14.3 商务部分。投标人按照招标文件要求做出完全响应，提供的有关资质证明文件。包括以下内容：

- （1）投标函；
- （2）必备的资格证明文件；
- （3）商务偏离表；
- （4）投标保证金；
- （5）其他投标人认为需要提供的文件和资料。

14.4 售后服务。投标人应按照招标文件中售后服务要求作出的积极响应。

14.5 承诺部分。投标人应对以下（不限于）要求作出承诺：

（1）承诺给予采购人的各种优惠条件（优惠条件事项不能包括采购项目本身所包括涉及的采购事项。投标人不能以“赠送、赠予”等任何名义提供设备和服务以规避招标文件的约束。否则，投标人提供的投标文件将作为无效投标处理，投标人的投标行为将作为以不正当手段排挤其他投标人认定）；

（2）利于用户的后期服务承诺；

（3）严格按招标文件对本项目的要求，提供服务；

（4）未经采购人许可，不得将本采购项目采取转包实施的办法，一经发现，立即取消其中标资格，并承担由此产生的一切经济损失；

（5）接受采购人或采购人委托相关单位对项目实施方案、服务进度、服务质量、售后服务、货款支付与结算审核等方面监督和管理；

(6) 其他承诺。

14.6 证明文件须符合招标文件规定，相关文件可以是文字资料、图纸、数据、宣传彩页等，所有证明文件，表达意思必须统一。

15. 投标保证金

15.1 投标保证金数额见投标人须知前附表。投标人投标时，必须以人民币提交足额的投标保证金，并作为其投标的一部分。

15.2 投标保证金的提交

15.2.1 开标现场不办理投标保证金事宜。未按招标文件要求在规定时间内（以银行实际到账时间为准）缴纳规定数额投标保证金的投标将被拒绝。

15.2.2 投标保证金以银行转账或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

(1) 以银行转账交纳保证金的，可以采取支票、电汇、网银、汇票、本票等方式缴纳。

(2) 以信用担保函形式交纳保证金的，应按招标文件规定的格式提交，且是陕西省财政部门认定的具有开具投标保函资格的单位开具的保函。投标人违约，开具保函单位承担连带责任。

(3) 使用汇票（银行承兑汇票、商业承兑汇票）提交投标保证金的，投标人必须提前把汇票送至公司财务，以保证财务有足够的时间到银行办理入账手续。汇票签发时，汇票到期日最好签发为投标截止日前 7 日，不到期的应拒收。

15.3 投标保证金的退还

15.3.1 未中标投标人的投标保证金在中标通知书发出之日起 5 个工作日内全额退还。中标投标人的投标保证金，在合同签订生效后 5 个工作日内全额退还。未及时办理退还者，由投标人自行负责。

15.3.2 投标人所交纳的投标保证金不计利息。

15.3.3 下列任何情况发生时，采购代理机构将不予退还投标人交纳的投标保证金；情节严重的，由财政部门将其列入不良行为纪录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，并予以通报：

(1) 投标人在提交投标文件截止时间后撤回投标文件的；

(2) 投标人在投标文件中提供虚假材料的；

(3) 除因不可抗力或招标文件认可的情形以外，中标投标人不与采购人签订合同

的；

- (4) 由于中标投标人的原因未能按规定支付招标代理服务费；
- (5) 投标人与采购人、其他投标人或采购代理机构恶意串通的；
- (6) 法律法规规定的其他内容。

15.3.4 投标保证金退还方式：银行转账。

15.3.5 投标保证金退还程序：

退还投标保证金手续。代理机构在中标通知书发出后五个工作日内退还未中标投标人保证金。中标人在合同签订后 5 个工作日内须持采购合同复印件和保证金退还申请办理。因投标人原因导致退还不及时的，责任自负。

16. 投标有效期

16.1 投标有效期见投标人须知前附表。投标有效期短于此规定期限的投标，将按无效投标处理。

16.2 特殊情况下，采购代理机构可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期，要求与答复均应为书面形式。投标人可以拒绝上述要求，其投标保证金不被没收。拒绝延长投标有效期的投标人不得再参与该项目后续采购活动。同意延长投标有效期的投标人不能修改其投标文件，关于投标保证金的有关规定在延长的投标有效期内继续有效。

17. 投标文件的制作和签署

17.1 投标文件应根据招标文件的要求制作。投标人应填写全称，同时加盖公章，签署、盖章和内容应完整，如有遗漏，将被视为无效投标。

17.2 投标文件格式。投标人应严格按照招标文件第七章提供的“投标文件格式”填写相关内容。除明确允许投标人可以自行编写的外，投标人不得以“投标文件格式”规定之外的方式填写相关内容。否则，投标人提供的投标文件将作为无效投标处理。

17.3 对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

17.4 投标人应按“投标须知前附表”准备投标文件正本、副本和相应的电子文件。投标文件的正本和副本应在其封面右上角清楚地标明“正本”或“副本”字样。若正本和副本有不一致的内容，以正本书面投标文件为准。

17.5 投标文件的正本和副本均需打印或用不褪色、不变质的墨水书写，并由投标人的法定代表人或其授权代表在规定签章处签字或盖章。

17.6 投标文件的打印和书写应清楚工整，任何行间插字、涂改或增删，必须由投

标人的法定代表人（或其授权代表）签字或盖个人印鉴。字迹潦草、表达不清或可能导致非唯一理解的投标文件可能视为无效投标。

17.7 投标文件正本和副本必须装订成册并逐页编码。

四、投标

18. 投标内容要求

各投标人应仔细阅读采购招标文件中的所有事项、格式、条款和要求，对采购招标文件的全部内容要求作出实质性响应，提交相应资料。若分标段，应以标段为单位投标，不得在其中选项投标或将其中内容再行分解，否则投标无效。

19. 投标文件的密封和标注

19.1 投标人应在投标文件正本、副本的封面上注明投标人名称、采购标段编号、标段名称字样。

19.2 投标文件正本、所有副本(所有副本密封在一个密封袋内)应分别装袋密封，电子文件放置正本袋内，密封袋上应分别标上“正本”、“副本”字样，并注明投标人名称、年月日、采购标段编号、标段名称字样，“开标时启封”。

19.3 所有外层密封袋的封口处，加封条密封，应粘贴牢固，并加盖密封章（投标人印章）。

19.4 未按以上要求进行密封和标注的投标文件，将按无效投标处理。

20. 投标文件的递交

20.1 投标人应在招标文件规定的投标截止时间前，将投标文件按投标须知表的规定密封后送达开标地点。投标截止时间以后送达的投标文件将被拒绝。

20.2 本次招标不接受邮寄的投标文件。

21. 投标文件的修改和撤回

21.1 投标人在递交了投标文件后，可以修改或撤回其投标文件，但必须在规定的投标截止时间前，以书面形式通知采购代理机构。

21.2 投标人的修改书或撤回通知书，应由其法定代表人或其委托代理人签署并盖单位公章。修改书应按投标须知第 19 条规定进行密封和标注，并在密封袋上标注“投标文件修改”或“投标文件撤回通知”字样，“修改文件”作为投标文件的组成部分；采购代理机构不退还投标人已撤回的投标文件（包括纸质和电子版）。

21.3 在投标截止时间之后，投标人不得对其递交的投标文件做任何修改或撤回投

标。

22. 投标纪律要求

投标人参加投标不得有下列情形之一：

- (1) 提供虚假材料谋取中标；
- (2) 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；
- (3) 与招标采购单位、其他投标人恶意串通；
- (4) 向采购人、采购代理机构单位、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；
- (5) 在招标过程中与招标采购单位进行协商谈判；
- (6) 拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况。

有上述情形之一的，属于不合格投标人，其投标或中标资格将被取消。

五、开标

23. 开标时间和地点

23.1 采购代理机构在投标人须知前附表中规定的投标截至时间和地点组织公开开标，采购人、投标人须派代表参加并签到以证明其出席。

23.2 开标时，采购代理机构邀请有关监督管理机构对开标进行现场监督。

24. 开标程序

24.1 开标会议由采购代理机构主持。主持人按照招标文件规定的开标时间宣布开标，按照规定要求主持开标会。开标将按以下程序进行（但不限于）：

- (1) 宣布开标会开始并致辞。
- (2) 宣布会场纪律和有关注意事项。
- (3) 宣布参加开标会的现场监督人员和主持人、唱标、会议记录等招标工作人员，根据“投标人签到表”宣布参加投标的投标人名单。
- (4) 宣布检查投标文件的密封情况。由投标人或其推荐的代表与监督管理机构共同检查投标密封情况，经检查无误后，签字确认。
- (5) 开标唱标。对投标文件的密封确认无误后，由采购代理机构工作人员按照顺序，以公开唱标的形式将开标一览表（报价表）的内容公布，无异议后，由投标人法定代表人（或授权代表人）和监督人签字确认。开标过程由采购代理机构指定专人记录。

(6) 宣布开标会结束。

24.2 采购代理机构对开标过程进行全程摄（录）像、文字记录，并存档备查。

六、评标

25. 评标委员会

25.1 评标工作由采购人或采购代理机构依法组建的评标委员会(以下简称评委会)负责。评标委员会于开标前在陕西省财政厅专家库中随机抽取。

25.2 评委会成员到位后，推荐一名评审专家担任组长，并由评审组长负责组织该项目评审工作。

25.3 评委会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 采购人或投标人的主要负责人的近亲属；
- (2) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (3) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

26. 评标原则

26.1 评标原则应遵循公平、公正、科学和择优的原则。

26.2 评标委员会有权对整个招标过程中出现的一切问题，根据《中华人民共和国政府采购法》及《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等相关规定进行处理。

27. 评标

27.1 评委会严格按照招标文件规定的评标方法及标准对各投标文件进行评审。

27.2 评标委员会独立履行下列职责：

- (1) 审查投标文件是否符合招标文件要求，并作出评价；
- (2) 要求投标人对投标文件有关事项作出解释或者澄清；
- (3) 推荐中标候选投标人名单，或者受采购人委托按照事先确定的办法直接确定中标投标人；
- (4) 向采购人或者有关部门报告非法干预评标工作的行为。

27.3 评标过程严格保密

(1) 开标后，直至授予中标人合同为止，凡属于对投标文件的审查、澄清、评价和比较的有关资料以及中标候选人的推荐情况，与评标有关的其他任何情况均严格保

密；

(2) 投标人对评委会的评标过程或合同授予决定施加影响的任何行为都可能导致其投标被拒绝。

七、定标

28. 定标原则

采购人或其授权的评标委员会应按照评标报告中推荐的中标候选人名单。

29. 定标程序

29.1 评委会将评标情况写出书面报告，推荐三名中标候选人，并按照综合得分高低标明排列顺序。综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。

29.2 采购代理机构在评标结束后 2 个工作日内将评标报告送采购人。

29.3 采购人在收到评标报告后 5 个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序和有关规定确定中标人。同时，复函采购代理机构。

29.4 采购代理机构在接到采购人“定标复函”之日起 2 个工作日内，根据采购人确定的中标人，在财政部门指定的政府采购网和媒体上发布中标公告，公示期满后向中标人发出《中标通知书》。

29.5 采购代理机构将评标过程与采购人情况书面报送有关监督机构备案。

30. 中标通知书

30.1 中标通知书为签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。

30.2 中标通知书对采购人和中标人均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果，或者中标人无正当理由放弃中标的，应当承担相应的法律责任。

30.3 中标人在接到采购代理机构通知之日起 7 个工作日内领取《中标通知书》。

30.4 在《中标通知书》发出后，发现中标人有政府采购法律法规规章制度规定的中标无效情形的，采购代理机构在取得监督管理机构的认定以后，应当宣布发出的中标通知书无效，并收回发出的中标通知书（中标人也应当缴回），依法重新确定中标人或者重新开展采购活动。

八、废标或变更采购方式

31. 废标的情形

招标采购中，出现下列情形之一的，应予以废标：

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足 3 家的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购代理机构应在财政部门指定采购网上公告，并公告废标的详细理由。

32. 变更采购方式

招标过程中提交投标文件或者经评审实质性响应招标文件要求的投标人只有 2 家时，经采购人书面请示政府采购管理机构同意后，转变为竞争性招标继续采购。

九、合同授予

33. 签订合同

33.1 中标投标人应在《中标通知书》发出之日起 30 日内与采购人签订采购合同。中标投标人无正当理由拒签合同的，将视为放弃中标，取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给采购人造成的损失超过保证金数额的，投标人应当对超过部分予以赔偿。

33.2 采购人与中标投标人洽谈合同条款及所签订的合同不得对招标文件和中标投标人投标文件作实质性修改，招标文件和投标人的投标文件均作为合同的组成部分。

33.3 中标投标人因不可抗力原因不能履行采购合同或放弃中标的，采购人可以与排在中标投标人之后第一位的中标候选人签订采购合同，以此类推。

34. 合同分包

34.1 经采购人同意，中标人可以依法采取分包方式履行合同。这种要求应当在合同签订之前征得采购人同意，并且分包投标人履行的分包项目的品牌、规格型号及技术要求等，必须与中标的一致。

34.2 采购合同实行分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包投标人就分包项目承担责任。

十、招标代理服务费用

35. 招标代理服务费的数额及交纳方式

35.1 中标投标人在领取《中标通知书》之前，应向采购代理机构交纳招标代理服务费。

35.2 招标代理服务费依据《国家计委关于印发招标代理服务收费管理暂行办法的

通知》（计价格【2002】1980号）和国家发改委办公厅颁发的《关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格【2003】857号）文件规定标准收取。

35.3 招标代理服务费可以采取现金、转账等方式交纳。不得用投标保证金冲抵。

35.4 中标投标人未按 35.1 条款规定交纳招标代理服务费的，其投标保证金将被采购代理机构全额没收。

35.5 中标服务费交纳信息

中标服务费汇入以下指定银行账户：

户 名：陕西泰昌恒工程管理有限公司

开户银行：中国工商银行股份有限公司西安曲江支行

开户账号：3700051309100066224

十一、质疑与投诉

36. 质疑

36.1 质疑与投诉事宜依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国财政部令（第 20 号）》、《政府采购法实施条例（国务院第 658 号令）》及《陕财办采资（2016）53 号》规定执行。

36.2 出现投标人认为采购文件、采购过程和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人提出质疑。投标人应知其权益受到损害之日，是指：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；对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；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。

36.3 采购人或者采购代理机构应当在 3 个工作日内对投标人依法提出的询问作出答复。投标人提出的询问或者质疑超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知投标人向采购人提出。政府采购评审专家应当配合采购人或者采购代理机构答复投标人的询问和质疑。

36.4 出现投标人认为采购文件、采购过程、中标和成交结果使自己的合法权益受到损害的，应当首先依法向采购人、采购代理机构提出质疑。对采购人、采购代理机构的质疑答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定期限内作出答复的，投标人可以在答复期满后 15 个工作日内向同级财政部门提起投诉。

37. 关于质疑函的提交:

37.1 一件质疑函只能针对一个项目提出质疑，质疑人需要对两个（含）以上项目提出质疑的，应当分别提交质疑函。根据“谁主张、谁举证”的原则，质疑事项必要的证据材料应当由质疑人提供。

37.2 质疑函必须由法定代表人签署本人姓名（或印盖本人姓名章）并加盖单位公章，不得加盖合同专用章、投标专用章等各种形式的专用章。质疑函由参加采购项目的授权代表签署本人姓名（或印盖本人姓名章）的，应当同时提供法定代表人允许其办理质疑事项的特别授权。

37.3 采购代理机构于收到质疑函后一个工作日内对质疑函的形式进行审查，符合条件的质疑，予以受理并向质疑人发出质疑签收单。收到质疑函原件并向质疑人发出质疑签收单之日，为质疑正式受理之日。质疑处理工作在受理质疑事项后七个工作日内完成。对于投标人依法提出的询问事项，应当在三个工作日内作出答复

37.4 质疑受理时采购项目评审工作已经完成的，质疑事项由采购项目的原评审委员会进行复核，质疑受理时尚未成立评审委员会的，应当从财政部专家库中随机抽取专家组建评审委员会进行复核。

37.5 质疑处理过程中，质疑人要求撤回质疑的，应当以书面方式提交质疑撤销函，由法定代表人签署本人姓名（或印盖本人姓名章）并加盖单位公章。采购代理机构收到质疑撤销函后，上报有关监督部门视具体情况决定是否终止质疑处理工作。

37.6 投标人进行虚假和恶意质疑的，采购代理机构将提请有关部门将其列入不良记录名单，在一至三年内禁止其参加政府采购活动，并在政府采购相关媒体上公布处理决定。

38. 投诉

投标人和其他利害关系人认为本次招标采购活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督机构投诉。

第三章 评标办法

根据《中华人民共和国政府采购法》及实施条例和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）等法律规章，结合采购项目特点制定本评标办法。

1、评标程序

1.1 本采购项目评标按照下列工作程序进行：

- （1）投标文件初审；
- （2）澄清有关问题；
- （3）比较与评价；
- （4）推荐中标投标人名单；
- （5）编写评标报告。

1.2 投标文件初审

1.2.1 投标文件资格性审查，包括资质审查及有效性审查；即对投标人的投标文件资格证明文件、投标保证金交纳情况有效性进行审查，以确保投标人是否具备相应资格；符合性审查，即对投标文件的完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件实在性内容作出响应。

1.2.2 在资格性、符合性检查时，投标文件被认定无效投标的，不得进入后续评标环节。

1.3 投标文件的澄清

1.3.1 为有助于投标文件的审查、比较和评价，评委会可要求投标人对其投标文件中非实质性的有关问题进行澄清、说明或者补正。有关澄清、说明或者补正的要求和答复应以书面（含电传、传真）形式提交，并由其法定代表人（或授权代表人）签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

1.4 投标文件比较与评价

1.4.1 以招标文件为依据，对投标文件分别从投标报价、技术指标、产品和服务质量及售后保证、履约能力等方面进行比较和评价，并按照百分制进行综合赋分。

1.4.2 评委会认定实质性响应招标文件的投标是投标文件与招标文件要求的全部条款、条件和规格相符，没有实质性负偏离。评委会决定投标文件的响应性依据投标

文件本身的内容，而不寻求外部的证据。

1.4.3 如果投标文件没有实质性响应招标文件的要求，评委会将予以拒绝。投标人不得通过修正或撤消不合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质性响应的投标。

1.4.4 评委会只对确定为实质性响应招标文件要求的投标文件，根据招标文件的要求采用相同的评标程序、评分办法及标准进行评价和比较。

2、定标及定标程序

（见第二章第 28、29 条）

3、评标方法

3.1 本采购项目评标方法采用综合评分法。评委会成员对投标人按照评分标准进行独立记名评分，其合计即为该投标人的综合得分，汇总排序后，选定得分最高者为第一中标候选人。

3.2 投标文件中如果出现计算错误，可按以下原则进行修正：

（1）投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

（2）投标文件中的总价金额与按单价计算的汇总金额不一致的，以单价计算的汇总金额为准；

（3）投标文件中的单价金额有明显小数点错误的，以总价为准，并修改单价；

（4）投标文件中有关分项表内容与“开标一览表”不一致的，以“开标一览表”为准；

（5）投标文件中图表与文字表述不一致的，以文字表述为准；

（6）投标文件正本与副本不一致的，以正本为准；

（7）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。

按上述修正错误的方法调整的投标报价应对投标人具有约束力。如果投标人不接受修正后的价格，其投标将被拒绝。

3.3 投标文件中，若某项有不合理报价（或零报价、漏报价）的，经评委会评审后，此项得分为零，不参与投标报价分值的计算。

3.4 评委打分超过得分界限或未按本办法赋分时，该评委的打分，按废票处理。

3.5 评标过程中，各种数字的计算结果，均保留两位小数，第三位“四舍五入”，但计算百分数时应精确到千分位，万分位“四舍五入”。

3.6 针对本项目★核心产品提供相同品牌且通过资格审查、符合性审查的不同投标

人，按一家投标人计算，评审后得分最高的投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，投标报价低的投标人获得中标人推荐资格。

3.7 评标过程中，若出现本评标办法以外的特殊情况时，将暂停评标，待评委会商榷后，再进行评定。

3.8 招标过程中提交投标文件或者经评审实质性响应招标文件要求的投标人只有2家时，经采购人书面请示政府采购管理机构同意后，现场转变为竞争性招标继续采购的，按以下办法程序进行：

（1）评标委员会自行转为竞争性招标小组，以招标文件为基础确定招标文件，经招标小组成员确认；若有重大变动的，以书面形式通知参加招标的所有投标人。

（2）招标全过程分为公布招标报价（即投标报价）、投标人资格审查、招标过程、招标承诺、第二次报价、综合评审等阶段，以招标文件的评分细则为准，价格分评比以第二次报价为依据，采用综合评分法，按照综合得分高低进行排序，推荐成交候选投标人，并选定综合得分最高者为第一成交候选投标人。

（3）成交投标人收到《成交通知书》后，无正当理由拖延或拒签合同，监督机构有权取消其成交资格，并按评标结果顺序重新确定成交单位。同时报请监督机构通报全市，取消其进入政府采购市场的资格，并按规定予以处罚，并没收其投标保证金。

3.9 评标过程中，若出现合格投标人少于2家时，采购人将依法报请监督机构批准重新组织招标或变更招标方式。

3.10 排名第一的候选人，主动放弃中标，或因不可抗力不能履行合同，或被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，已不再符合中标条件的，采购人可以按照评委会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以根据实际情况需要，依法重新招标。

4、评标细则及标准（综合评分法）

4.1 本次综合评分的主要因素是：价格、商务响应、技术方案。

4.2 小型和微型企业货物（产品）的价格评分标准。

4.2.1 对小型、微型企业货物（产品）的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

4.2.2 参加本项目投标的小型、微型企业，应按招标文件要求，提供《中小企业声明函》，未提供的不视为中小企业。

4.2.3 小型、微型企业按《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46号）和《关于印发中小企业划分标准规定的通知》（工信部联企业【2011】300号）文件规定标准确认。

4.3 监狱企业货物（产品）的价格评分标准

4.3.1 根据财库【2014】68号文件《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》的规定，参加项目的监狱企业视同小型、微型企业，在货物（产品）的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

4.3.2 参加项目的监狱企业，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件（提供其他监狱企业制造的货物时，还需提供货物制造商的声明函、证明函），未提供的不视为监狱企业。

4.4 节能、环保产品的价格评分标准

4.4.1 节能产品、环境标志产品根据《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）、《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）、《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）、《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）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）、《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）的有关规定执行。

4.4.2 投标人提供的节能、环保产品应为中国政府采购网

（<http://www.ccgp.gov.cn/>）、国家环境保护总局网（<http://www.sepa.gov.cn/>）、中国绿色采购网（<http://www.cgpn.cn/>）等媒体公告的节能环保产品，投标人须提供产品清单的网页截图或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等证明材料。未提供的不视为节能、环保产品。

4.4.3 若节能、环境标志品目清单内的产品仅是构成投标产品的部件、组件或零件的，则该投标产品不享受鼓励优惠政策。

4.4.4 节能、环境标志产品部分计分只对属于品目清单内的非强制类产品进行计分，强制类产品不给予计分。

4.5 残疾人福利性单位货物（产品）的价格评分标准

4.5.1 对残疾人福利型单位货物（产品）的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格

参与评审。

4.5.2 参加本项目招标的残疾人福利性单位，应按招标文件要求，提供《残疾人福利性单位声明函》（见投标文件格式），并对声明函的真实性负责，未提供的不视为残疾人福利性单位。

4.5.3 残疾人福利性单位按《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）文件规定标准确认。

注：投标人同时具备小微企业、监狱企业及残疾人福利性单位等价格评分标准的，以最优的计取，不重复享受政策。

4.6 除价格因素外，评委会成员应依据投标文件规定的评分标准和方法独立对其他因素进行比较打分。

4.7 资格性审查：

4.7.1 资质审查：由采购人或委托采购代理机构对各投标人提交的资质进行审查，缺其中一项或某项达不到招标文件要求，均按无效文件处理；

4.7.2 资质有效性评审：投标文件中的资质证明文件为必备资质，采购人或采购代理机构对各投标人投标文件中的资质证明文件进行审查，缺其中一项或某项达不到招标文件要求，均按无效文件处理。

有效评审的内容：

（1）具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的统一社会信用代码营业执照（事业单位提供事业单位法人证书，自然人应提供身份证，分公司投标的需提供总公司营业执照、针对本项目的授权书及分公司的营业执照）；

（2）供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法失信主体的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商；

（3）提供 2024 年度经审计的财务报告或开标前六个月内其基本账户银行出具的资信证明（附开户许可证或基本开户信息）；

（4）提供开标前 12 个月内任意一个月的税收缴纳证明；

（5）提供开标前 12 个月内任意一个月的社保缴纳证明；

（6）供应商应具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺。

（7）参加政府采购活动前 3 年内，在经营活动中没有重大违法记录书面说明。

（8）本项目专门面向中小企业。供应商须填写中小企业声明函并对真实性负责。

（残疾人福利性企业及监狱企业视同为小型、微型企业）。

4.8 符合性评审：主要对投标人投标文件进行商务和技术符合性的审定。出现下列情形之一者，其投标文件按无效文件处理：

序号	评审项目	评审标准
1	投标文件的签署盖章	投标文件上法定代表人或其授权代表人的签字齐全并加盖公章
2	投标文件格式	应符合“投标文件格式”要求
3	报价唯一	只能有一个有效报价，不得提交选择性报价，且报价不超过采购预算。
4	报价合理	投标报价未超出采购预算的或投标报价明显低于成本价却能合理说明
5	保证金交纳	按要求提供保证金交纳凭证
6	投标文件份数	应符合“投标人须知前附表”规定的正副本数量
7	投标文件内容	投标文件内容齐全、无遗漏
8	对招标文件响应程度	要求全面响应，不能有任何采购人不能接受的附加条件
9	投标有效期	应满足招标文件中的规定
10	供货安装期	应满足招标文件中要求

4.9 非实质性偏离是指投标文件在实质上响应招标文件的要求，但在个别地方存在一些不规则、不一致、不完整的内容，并且澄清、说明或者补正这些内容不会改变投标文件的实质性内容。以下情况属于非实质性偏离：

- （1）文字表述的内容含义不明确；
- （2）同类问题表述不一致；
- （3）有明显文字和计算错误；
- （4）提供的技术信息和数据资料不完整；
- （5）投标文件未按招标文件要求进行装订或未编制目录、页码；
- （6）评标委员会认定的其他非实质性偏离。

投标文件有上述（1）至（4）情形之一的，评标委员会应当书面要求投标人在规

定的时间内予以澄清、说明或补正。投标人拒不或在规定的时间内没有进行澄清、说明或补正或澄清、说明、补正的内容也不能说明问题的，视为投标文件制作不规范，按每一项非实质性偏离进行扣分处理，直至该项分值扣完为止。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.10 在投标文件初审过程中，如果出现评标委员会成员意见不一致的情况，按照少数服从多数的原则确定。

4.11 综合评分明细表（满分 100 分）

评分因素及权重

类别	分数	评分标准
报价得分	30 分	报价得分=（评标基准价/投标人报价）*30 （本标段为专门面向中小企业采购的预留项目，不再执行“价格评审优惠”的扶持政策） 注：1. 评标基准价为所有通过资格审核的投标人中的最低报价； 2. 报价得分保留两位小数； 3. 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。
技术指标和配置	30 分	技术规格参数及功能要求完全符合、满足招标文件技术要求的，计 30 分；▲的技术指标负偏离 1 项扣 2 分，其他技术指标每有一条负偏离扣 0.5 分，扣完为止。 （备注：提供相关技术参数佐证材料，如第三方检测报告或厂家检测报告或产品说明书或产品彩页或官网介绍截图等内容，并加盖供应商公章，予以证明其技术参数的响应性。）
项目实施方案	12 分	投标人能提供切实可行的项目建设进度计划、交货与安装实施周期等内容，方案具体、完整、详细、全面的计 6-3 分，方案不完整、有所欠缺的计 3-0 分； 提供拟投入本项目的安装人员安排及责任制度，施工安装、检测、调试措施，安全保障措施，应急处理措施等内容，方案具体、完整、详细、全面的计 6-3 分，方案不完整、有所欠缺的计 3-0 分。
质量保证及售后服务措施	18 分	1、质量保证 所投产品符合行业相关标准，无产权纠纷，具有相关的质量保证承诺，并提供相应的证明材料（包括但不限于所投产品的认证证书或检验报告等）。每提供一个主要所投产品的符合评审要求的承诺书及相关证明材料得 1 分，满分 5 分。 备注：以加盖供应商公章的证明材料扫描件或复印件为计分依据 2、售后服务能力 投标人提供完善的售后服务能力，包含：①售后服务机构（提供证明材料、联系方式等）；②售后服务条款；③产品配送、设备发生故障后的补救措施及响应时间；④售后服务措施及承诺。方案各部分内容全面详细、阐述条理清晰详尽、符合本项目采购需求得 8 分；以上分项每缺少一项内容扣 2 分；有某一项不完整或不符合实际要求或不满足实施要求或套用其他项目内容的每项扣（0-2）。 3、培训方案：方案包括培训计划、培训师资、培训内容、培训时间、培训目标等。培训方案内容具体、完整、详细、全面、可行的计 5-2 分；培训方案内容欠缺、薄弱的计 2-0 分；未提供培训服务方案不得分。
节能环保产品	4 分	投标人投标产品中每有一项为节能产品政府采购清单中优先采购的节能产品的计 1 分，每有一项为环境标志产品政府采购清单中的产品的计 1 分，每有一项产品同时为节能产品政府采购清单中优先采购的节能产品和环境标志产品政府采购清单中的产品的得 2 分，最多得 4 分。（提供认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书或产品清单的网页截图，详见 4.4）
企业业绩	6 分	提供合同签订日期在 2022 年 1 月 1 日至今由投标人实施的类似项目业绩，每提供 1 份业绩计 3 分，满分 6 分。（须提供合同复印件并加盖投标人公章）

5、评标专家在政府采购活动中承担以下义务

5.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责。

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

5.3 保守秘密。不得透露招标文件咨询情况，不得泄漏投标人的投标文件及知悉的商业秘密，不得向投标人透露评审情况。

5.4 发现投标人在政府采购活动中有不正当竞争或恶意串通等违规行为，及时向政府采购评审工作的组织者或财政部门报告并加以制止。发现采购人、政府采购代理机构及其工作人员在政府采购活动中有干预评审、发表倾向性和歧视性言论、受贿或者接受投标人的其他好处及其他违法违规行为，及时向财政部门报告。

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

5.6 法律、法规和规章规定的其他义务。

6、评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律

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

6.2 不得参加与自己有利害关系的政府采购项目的评审活动。对与自己有利害关系的评审项目，如受到邀请，应主动提出回避。行政监督部门、采购人或政府采购代理机构也可要求该评审专家回避。

有利害关系主要是指三年内曾在参加该采购项目投标人中任职(包括一般工作)或担任顾问，配偶或直系亲属在参加该采购项目的投标人中任职或担任顾问，与参加该采购项目投标人发生过法律纠纷，以及其他可能影响公正评审的情况。

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

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

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

6.6 有关部门（机构）制定的其他评审工作纪律。

第四章 采购需求及要求

一、标段名称

2025 年实训室设备采购项目第 1 包。

二、项目地点

项目地点：采购人指定地点。

三、采购清单及技术要求

智能机器人实训室建设				
序号	名称	参数	单位	数量
1	★人形机器人	一、技术要求 1. 高宽厚(站立): $\geq 1320 \times 450 \times 200\text{mm}$ 2. 高宽厚(折叠): $\geq 690 \times 450 \times 300\text{mm}$ 3. 带电池重量: $\geq 35\text{kg}$ 4. 总自由度(关节电机): ≥ 23 5. 单腿自由度: ≥ 6 个 6. 腰部自由度: ≥ 1 个 7. 单手臂自由度: ≥ 5 个 8. 配备两个仿生橡胶手 ▲9. 膝关节最大扭矩: $\geq 120\text{N.m}$ ▲10. 手臂最大负载: $\geq 3\text{kg}$ 11. 小腿+大腿长度: $\geq 0.6\text{m}$ 12. 手臂臂展: $\geq 0.45\text{m}$ 13. 关节运动空间: 13.1 腰部 Z 轴关节: $Z \pm 155^\circ$ 、 $X \pm 45^\circ$ 、 $Y \pm 158^\circ$ 或优于 13.2 膝关节: $0 \sim 165^\circ$ 或优于 13.3 髋关节: $P \pm 154^\circ$ 、 $R - 30 \sim \pm 170^\circ$ 、 $Y \pm 158^\circ$ 或优于 13.4 手腕关节: 二自由度手腕 $P \pm 92.5^\circ$ 、 $Y \pm 92.5^\circ$ 或优于 14. 具备全关节中空内走线 14.1 腰部 Z 轴关节: $Z \pm 155^\circ$ 、 $X \pm 45^\circ$ 、 $Y \pm 158^\circ$ 或优于 14.2 膝关节: $0 \sim 165^\circ$ 或优于 14.3 髋关节: $P \pm 154^\circ$ 、 $R - 30 \sim \pm 170^\circ$ 、 $Y \pm 158^\circ$ 或优于 14.4 手腕关节: 二自由度手腕 $P \pm 92.5^\circ$ 、 $Y \pm 92.5^\circ$ 或优于 15. 关节编码器: 双编码器 16. 散热系统: 局部风冷散热 17. 供电方式: 13 串电池 ▲18. 基础算力: ≥ 8 核高性能 CPU 19. 具备 $\geq 100\text{Tops}$ 算力的拓展坞, 含 AI 算法及技术支持 ▲20. 感知传感器: 深度相机+3D 激光雷达	套	1

		21. WIFI6、蓝牙 5.2 22. 续航时间：≥2h 23. 支持智能 OTA 升级 24. 支持演示动作包含（站立，行走，转圈，下蹲，躺倒起立，跳跃，握手，挥手等） 二、二次开发支持要求 1. 开发支持提供详细的用户使用、软件开发等手册，提供高层控制（如行走）功能的二次开发文档及例程，提供底层控制（电机的位置、速度和力矩）功能的二次开发文档及例程。 2. 采用 Ubuntu 操作系统，易于使用通用数学库、机器人库，开发程序。 3. 支持高层和低层的二次开发。含：足式机器人电机关节矢量控制系统。 ▲4. 提供运动控制的接口，提供 step 简化三维模型，支持中国高校智能机器人创意大赛。 三、技术服务 1、标准功能软件内容配置技术服务； 2、现场部署技术服务； 3、现场培训技术服务；		
2	四足机器人	一、技术参数 1、硬件平台： 1.1 整机重量（带电池）：14kg-16kg 1.2 尺寸： 长宽高（站立时）≥700*310*400 mm 长宽高（趴下时）≥760*310*200 mm 1.3 最大爬坡角度可≥40° 1.4 最大攀爬落差高度≥16cm 1.5 负载能力：静态站立最大负载能力 20kg（持续时间≥10 分钟），行走时最大负载能力 8kg 1.6 最大运动速度≥3.7m/s 1.7 机身需为高强度腔体结构，在关机趴地状态下可在机器狗背部放置 100kg 重物 1.8 机器狗配备足端力传感器，数量≥4 个 1.9 腿和机身连接处具备全向柔性缓冲结构，可有效吸收全向冲击。 1.10 全系支持智能 OTA 升级 1.11 要求机器狗具备良好的缓冲功能，具备从高度 1 米处跌落不会损坏并能在 2 秒内继续行走的能力 1.12 具备 Android 及 IOS 端 APP，具备 APP 高清图传、遥控、机器狗状态查看等功能，具备图形化编程功能 2、运动控制模块： 2.1 配备月球步（即太空步）功能，配备并腿跑功能 2.2 配备侧边步功能 2.3 配备交叉步功能 2.4 提供多种展示动作，包括向上跳、向前跳、前空翻、握手、坐下、作揖、打滚等多种创意动作 2.5 一键即可触发伸懒腰动作：机器狗伸懒腰的动作 2.6 一键即可触发扑人动作：后腿蹬地，身体竖立，两前腿延长，往前扑 3、关节控制： 3.1 关节模组外径≥80 mm，关节模组直径越大，关节输出扭矩越大，机器狗运动性能越好，采用外转子电机 3.2 在保证机器狗安全情况下，各关节都有足够大的运动范围： 机身关节：-48° ~+48° 大腿关节：-200° ~+90°	套	1

	小腿关节：-156° ~-48° 3.3 为保证机器狗长时间运行不过热保护，机器狗膝关节电机附近内置专利热管辅助散热 3.4 为保证机器狗使用的安全和美观，机器狗膝关节内走线，机器狗小腿和大腿关节之间无外置线缆 4、网络支持： 4.1 配备 4G 通信，内置 eSIM 4.2 内置 WiFi6 双频无线模组，支持 2.4G 以及 5.8G wifi，且同时支持 STA 和 AP 两种模式。内置蓝牙 5.2 模组 5、智能感知交互： 5.1 配备无线矢量定位及控制系统，无需使用遥控器控制机器狗即可实现机器狗位于人的侧向余光视线内伴随 5.2 机器狗下巴处配置 1 台超广角 3D 激光雷达：FOV360° ×90°，扫描距离≥20m；近处盲区为≤0.05m；可实现探物避障 5.3 配备麦克风、扬声器、照明灯，可为机器人演示动作搭配音乐和灯光 5.4 内置照明灯，照明瓦数≥3W，可用 APP 控制 5.5 拥有头部指示灯，可展示为各种颜色，并可显示机器狗运行状态 5.6 内置语音识别模块，具备语音交互功能 5.7 广角摄像头具有≥1080P 高清拍摄能力，通光孔径≥F2.2，支持人体跟踪识别等算法开发 5.8 支持大模型 ChatGPT，可以让机器狗更加智能 5.9 配备深度相机：Intel Realsense D435i, 支持单目彩色图像、双目灰度图像、深度点云、内部 imu 数据输出，可用于视觉 SLAM、地形建图开发，彩色图像≥1920X1080@30FPS；灰度图像≥1280X720@30FPS；深度点云≥1280X720@30FPS，支持 25D 地形建图，支持视觉算法开发 6、电池及充电器： 6.1 机器狗本体与电池应采用分体式设计，支持无工具辅助快速更换电池，单次更换时间≤5 秒 6.2 电池宜采用锂电池，电池 BMS（电池管理模块）需由机器狗制造商自主研发，确保稳定可靠 6.3 长续航电池，容量≥15000mAh，额定能量≥432Wh 7、遥控器： 7.1 每台机器狗配备 1 台伴随遥控器，1 台双手遥控器 7.2 双手遥控器空续航时间≥4.5h；锂电池容量≥2500mAh，充电电压 5V/2A，采用数传模块，蓝牙通讯 7.3 伴随遥控器需要佩戴在腰部和颈部之间，侧边跟随时允许的遥控器距离地面的高度约为 0.2-1.2m；遥控距离≥15m，锂电池容量≥520mAh，充电电压 5V/600mA 8、二次开发支持： 8.1 操作系统 Ubuntu-ROS。支持 ROS 操作系统 8.2 内置≥8 核高性能基础算力 CPU 8.3 提供详细的用户使用，软件开发等手册等，提供高层控制功能的二次开发文档及例程，提供底层控制（电机的位置、速度和力矩）功能的二次开发文档及例程。提供各类功能算法的代码及说明，并且提供调用运动控制的接口 8.4 提供产学研赛合作支持，兼容百度“飞桨”深度学习平台，支持百度大脑 AI Studio 开发实训 ▲9、赛事及课程体系支持 9.1 支持“中国软件杯”大学生软件设计大赛，提供官方比赛通知，提供比赛规则以及部分源码案例 9.2 支持睿抗机器人开发者大赛（工程竞技 CAIR-物资运送），提供官方比赛通知，提供比赛规则以及部分源码案例 9.3 支持中国机器人及人工智能大赛（机器人应用赛-四足急速物流），提供官	
--	--	--

	方比赛通知，提供比赛规则以及部分源码案例。 9.4 提供配套教程，包括但不限于： （1）使用 ROS 控制机器狗 （2）使用 sdk 控制机器狗 （3）激光建图与 SLAM 10、标配模块参数 10.1 搭载 Orin NX 16GB 算力模组【Go2 拓展坞（算力 40Tops）】，可提供 40Tops 算力 实现更快速、高效的计算和数据处理能力。支持多种开发框架，用户可以根据自己需求进行二次开发 提供接口：1 个 USB3.0-Type A 接口、2 个 USB3.0-Type C 接口（可转 HDMI 输出）、2 个千兆以太网口（标准 RJ45）、1 个百兆以太网口（GH1.25-4PIN）、1 个 M8 航插接口 XT30U-F 电源口：2 路 12V1A 输出；1 路 5V2A 输出；1 路 BAT 电源输出，方便用户二次开发 二、服务要求 1、标准功能软件内容配置技术服务； 2、现场部署技术服务； 3、现场培训技术服务；		
--	---	--	--

智能无人机实训室建设				
序号	名称	参数	单位	数量
1	无人机模拟飞行仿真系统	一一、无人机模拟飞行仿真系统硬件参数要求： ▲1、通道个数：≥8； 2、适配模拟软件：APD、Aerofly、ReflexXTR5.0、G3/G3.5/G4/G5/G6/G7、PhoenixRC2.0/3.0S/4.0M/5、FMS、DCL、DRL、UN, Liftoff, Tryp、Freerider； 3、适配操作系统:XP、WIN7、WIN8、WIN10、WIN11 等 32 位、64 位系统(台式机或笔记本)； 4、适合机种：直升机、固定翼、滑翔机、3D 特技机、穿越机等； 5、输入电压：4~5.5V； 6、连接线长度：≥1.2M； 7、外形尺寸：≤166.8*132.7*66.3mm； 8、重量：≤250g； 9、支持多种模拟器且适配多种电脑操作系统，可练习直升机、固定翼、滑翔机、3D 特技机、穿越机等模型； 10、支持左右手油门切换，更换方便快捷，轻松获得愉快地玩模体验。 二、无人机模拟飞行仿真系统软件参数要求： 1、全方位模拟复杂的真实飞行环境而开发的一套无人机模拟飞行操控软件。软件系统需包含多旋翼等多种无人机模型，系统可自行选择飞行器模型，设置选择飞行场地、飞行时的天气情况（如风向、风速等），系统真实感要强、遥控器需操作简单、便于教学； 2、基于实际真实三维场景建模；飞行场地可模拟晴天，雨天、风向和风速等多种应用环境。系统需自带飞行记录，能够对飞行过程中的情况进行记录。自带训练模式，可进行无人机的悬停、自旋降、降落训练；	套	16
2	多旋	一、多旋翼无人机原理示教平台功能要求：	台	1

	翼无人机原理示教平台	1、平台面板集成飞控、飞控减震球、四路电机、四路电调、机架、分电板、电池、遥控器、接收机等，可用于一体化授课；（投标人须在投标文件中附上此产品的官网展示实物图及产品配置截图证明，厂家盖章，不提供不得分） 2、可用于无人机结构原理认知、无人机飞控系统调试、动力系统调试、载荷拓展模块设计开发调试等； 3、全方位兼容无人机各项功能，可接入 220V 电源，通电后即可正常演示所有功能； 4、为便于教学，该平台要求为立式机柜式一体化设计，非拼装式，机柜采用钣金材料设计，机柜底部带 4 个万向轮方便移动。 二、多旋翼无人机原理示教平台规格参数： 1、平台：≥宽高厚 1.2×2.0×0.6（m）； 2、飞控：STM32F407VGT6 主控芯片，三轴加速度计/陀螺仪 ICM20689，气压计 MS5611；铜板配重和硅胶球减震设计；支持 S.BUS 单总线接收模式；黑色亚克力外壳；飞控留有全色 LED 指示灯；支持地面站 USB 升级固件；SWD 下载接口≥1 个；IIC 接口≥2 个；UART 串口接口≥2 个；PMU 电源接口≥1 个；GPS 接口≥1 个，SD 卡接口≥1 个，飞控内部集成微型蜂鸣器（非外置），飞控底部带 FPC 排座接口，可通过 FPC 排线连接到无人机下中心板，直接输出电调 PWM 信号； 3、航拍套件：带二轴无刷云台、600W 图传发射机、7 寸航拍显示屏、OSD 模块、高清防抖运动相机、相机视频线等； 4、电调：多旋翼专用 20A 高速电调； 5、电机：2212-980KV 三相交流无刷电机； 6、遥控器：≥8 通道，高分辨率显示屏，内置锂电池； 7、接收机：支持 S.BUS、PPM、PWM 模式； 8、机械抓手套件：采用强度尼龙材质制成，坚固耐摔，可抓取球类物体，张开口大小可调节，应用方便灵活； 9、视觉定位套件：采用 STM32F427VIT6 芯片，ARM Cortex-M4 32b MCU+FPU, 752×OV7725 图像传感器，可插 SD 卡，6mm 焦距 M12 五百万高清镜头（集成红外滤光片），重量约 33g，尺寸约为 65×45（mm）； 10、智能避障套件：超声波收发设计，内置处理器，采用突破性硬软件双滤波技术，在确保精度的同时实现了 30ms 的极低延时； 11、反无人机套件：覆盖 2.4G，可通过面板开关单独控制反无人机模块启动与关闭； 12、无人机故障诊断实训系统软件：内置无人机各部件常见故障和解决方案题库，故障演示支持动画效果，教师也可自行命题，支持选择（单选/多选）、判断、填空等题型，客户端分为课堂版和机房版，课堂版可根据需求进行部署在多媒体教室供教师课堂使用，也可部署在机房供学生单独学习使用，机房版具备在线考试、自动评分和错题讲解功能，可部署在机房用于学生测验考试使用，可对学生学习进度、成绩进行管理，可筛选进度落后的学生，客户端支持 Windows、Ubuntu、Mac OS、Android 等操作系统，针对触屏设备进行优化，可完全使用触屏操作，具备学校统一认证平台接入能力，可与实验室智能管理系统及服务器环境兼容。		
3	★室内教学拆装调试无人机实训平台	一、室内教学拆装调试无人机实训平台必须满足以下功能要求： 1、采用全碳纤维上下板和航空铝材质，四旋翼结构设计，用于学生室内反复拆装练习、零部件调试、故障检测与维修等；全机身采用 M3 内六角碳钢螺丝，增加反复拆装次数，不易损坏； 2、配套多自由度桌面调试系统，无人机可通过快拆接口连接到调试器，学生可在室内桌面上进行飞行调试，调参，避免炸机；（投标人须在现场提供视频演示，演示机型要与投标机型一致，不提供不得分） 3、飞控采用 STM32 主控芯片，IMU 采用铜板和硅胶球减震设计，支持四轴和六轴控制，代码采用 C 语言编写，且完全开源。可用遥控器摇杆对加速度计、电调直接进行校准，操作更便捷； 4、设备配套相关教学资料，满足教学需求。 二、室内教学拆装调试无人机实训平台飞行参数要求： 1、支持飞行模式：自稳（姿态）、定高飞行模式；	台	16

	2、最长飞行时间：≥27 min； 3、最大飞行速度：≥15 m/s； 4、最远遥控距离：≥800 m； 5、最大巡航速度：≥15 m/s； 6、最大上升速度：≥5 m/s； 7、最大下降速度：≥4 m/s； 8、俯仰轴旋转角速度：≥20° /s； 9、航向轴旋转角速度：≥60° /s； 10、飞行时最大风速：≥8 m/s； 11、气压计定高精度：±0.5m； 12、工作温度：-10℃~45℃。 三、室内教学拆装调试无人机实训平台规格参数要求： 1、机架：机身采用四旋翼 X 型结构，对角轴距≥380mm，机身尺寸≥310mm*310mm*170mm，机身材质为碳纤维和航空铝，中心板集成分电板和电池供电功能； 2、飞控： STM32 主控芯片，三轴加速度计/陀螺仪；铜板配重和硅胶球减震设计；支持 S.BUS 单总线接收模式；黑色亚克力外壳；飞控留有全色 LED 指示灯；支持地面站 USB 升级固件；SWD 下载接口≥1 个；IIC 接口≥2 个；UART 串口接口≥2 个；PMU 电源接口≥1 个；GPS 接口≥1 个，SD 卡接口≥1 个，飞控内部集成微型蜂鸣器（非外置），飞控底部带 FPC 排座接口，可通过 FPC 排线连接到无人机下中心板，直接输出电调 PWM 信号； 3、电调：多旋翼专用高速电调； 4、电机：三相交流无刷电机； 5、桨叶：高效耐摔尼龙螺旋桨； 6、遥控器：≥8 通道，高分辨率显示屏，内置电池； 7、接收机：支持 S.BUS、PPM、PWM 模式； 8、电池：3S/35C 动力锂电池，XT60 接头； 9、电池仓：采用碳纤维材料一体化设计，底部采用快拆结构设计； 10、充电器：支持 2-4S 平衡充，带数码管电压实时显示功能； 11、电压检测模块：支持 1-6S 电压检测，可设置报警电压； 12、配套工具包：2mm 六角扳手*1、2.5mm 六角扳手*1、3M 胶*2； 13、每架无人机采用独立手提航空铝包装箱，高密度海绵内衬。 四、室内教学拆装调试无人机实训平台配套教学资料要求： 1、提供纸质版实训手册，包含组装与调试内容； 2、提供配套 PC 地面站软件、飞控编程开发环境、飞控下载驱动； 3、配套无人机装配、飞控与地面站调试视频课程： 无人机装配课程： 第一节：组装上机臂及电机 第二节：组装上机臂 20mm 铝柱 第三节：组装下机臂 第四节：组装脚垫及机腿 第五节：组装电池板 第六节：安装机臂 第七节：安装电源模块及连接电调线 第八节：焊接电调线及 BB 响 第九节：安装 LED 灯及飞控 第十节：连接电调信号线和安装上主板 第十一节：安装接收机并连接飞控线 第十二节：固定电调和接收机天线 第十三节：安装无人机桨叶 第十四节：安装安全拉杆		
--	---	--	--

	飞控与地面站调试视频课程： 第一节：Mission Planner 地面站简介及操作 第二节：飞行控制器介绍 第三节：飞控启动过程与连接地面站 第四节：加速度计校准 第五节：遥控器校准 第六节：电调校准 第七节：磁罗盘校准 第八节：飞行模式 第九节：飞行前检查与故障排除 第十节：飞控代码编译与下载 第十一节：了解飞控代码架构 4、配套实训指导书包含以下内容： （1）无人机的简介及发展史 1) 无人飞行器发展简史 2) 多旋翼无人飞行器发展简史 3) 无人飞行器的优缺点 4) 无人飞行器应用领域 5) 无人飞行器的分类 6) 多旋翼的概述及分类 （2）四轴多旋翼的组成部分介绍 1) 机架介绍 2) 电机介绍 3) 电调介绍 4) 桨叶介绍 5) 电池介绍 6) 飞控系统的介绍 （3）小飞手及图传模块 1) 小飞手 2) 图传模块 （4）四轴多旋翼遥控器系统的介绍 1) 遥控器的介绍 2) 接收机的介绍 3) 遥控器及接收机的对码 （5）四轴多旋翼的组装及拆解介绍 1) 无人机的组装介绍 2) 无人机的拆解介绍 （6）地面站的安装及使用简介 1) 地面站及飞控驱动的安装 2) 地面站的简介 （7）四轴多旋翼的调试 1) 飞控固件安装 2) 机架类型选择 3) 加速度计校准（IMU 校准） 4) 指南针校准 5) 遥控器校准 6) 电调校准 7) 电池监视器 （8）四轴多旋翼故障检测与维修 1) 指南针异常检测与维修 2) 加速度计异常检测与维修		
--	---	--	--

		3) 导航系统异常检测与维修 4) 系统通讯异常检测与维修 5) 传感器故障检测与维修 6) 无人机机身故障检测与维修 7) 通讯链路故障检测与维修 8) 无人机损坏故障及桨叶折断故障处理 9) 电池组故障检测 10) 分电系统故障检测及维修 11) 电调故障检测与维修 12) 电机故障检测及维修 13) 螺旋桨故障检测及维修 (9) 四轴多旋翼飞行 1) 多旋翼飞行原理详解 2) 多旋翼模拟飞行 3) 无人机飞行操作简单介绍 附录 I 航模常用术语 (1) 飞控篇 (2) 桨叶篇 (3) 电机电调篇 (4) 遥控器篇 (5) 电池充电器篇		
4	无人 机装 调飞 测一 体化 实训 操作 平台	一、无人机装调飞测一体化实训操作平台功能要求： 1、无人机装调检修实训工作台专为无人机装调与检修实训设计，满足学员对无人机组装、调试、维修、测试等技能实训的需求； 2、无人机装调检修实训工作台桌面采用防静电木质台面设计，结构稳固，经久耐用，安全可靠； 3、配套控制终端，可通过软件查看和设置无人机各项参数。 二、无人机装调飞测一体化实训操作平台规格参数要求： 1、尺寸：≥1500mm x 700mm x 750mm (长 x 宽 x 高)； 2、重量：≥50kg； 3、台面：防静电≥2.5CM 厚度设计，带黑色 PVC 防护包边； 4、承重：台面最大承重≥150kg； 5、控制终端：CPU 核心数≥4，内存容量≥16GB，显示屏≥22 英寸，分辨率≥1920*1080，集成显卡，硬盘≥1TB； 6、配套学生凳*2 个。	台	16
5	无人 机组 装维 修工 具套 件	一、无人机组装维修工具套件规格参数要求： 包含无人机通用型工具，可对无人机进行拆装、检修，至少包含以下工具： 1、锉刀*1，2、剪刀*1，3、剥线钳*1，4、斜口钳*1，5、尖嘴钳*1，6、直镊子*1，7、弯镊子*1，8、美工刀*1，9、热熔胶枪*1，10、胶棒*20，11、套筒*1，12、风枪烙铁一体电焊台*1，13、烙铁头清理器*1，14、烙铁架*1，15、助焊剂*1，16、松香*1，17、进口焊锡丝*1，18、一字螺丝刀*1，19、十字螺丝刀*1，20、六合一螺丝刀*1，21、万用表*1，22、钢尺*1，23、水平尺*1，24、L 型扳手*M1.5*1，25、L 型扳手*M2.0*1，26、L 型扳手*M2.5*1，27、L 型扳手*M3.0*1，28、L 型扳手*M4.0*1，29、L 型扳手*M5.0*1，30、L 型扳手*M6.0*1，31、纤维胶带*1，32、美工纸胶带*1，33、3M 双面胶带*1，34、502 胶水*1，35、魔术贴*5，36、航空包装箱*1	套	16
6	无人 机拆 装耗 材套 装	无人机拆装耗套装规格要求： 拆装调无人机耗材：电机、电调、桨叶、脚架等。	套	5

7	拆装调无人机实训平台备用电池	5200mAh/3S/11.1V 备用电池规格参数要求： 适用于拆装调实训无人机 1、电池尺寸：长*宽*高 $\geq 135\text{mm} \times 42\text{mm} \times 30\text{mm}$ ； 2、额定容量： $\geq 5200\text{mAh}$ ； 3、额定电压： $\geq 11.1\text{V}$ ； 4、电池接头：XT60。	块	30
8	无人机智能电池管理系统	一、无人机智能电池管理系统功能要求： 1、无人机智能电源系统采用集成式手提航空箱设计、面板包含 4 路充电组接口，每组包含 2-6S 充电接口，最多可同时充放 4 路 2-6S 锂聚合物电池； 2、多种安全保护设计 电源输入反接、欠压、过压保护和输出充电反接保护，让您使用无忧，轻松安全； 3、实时显示充电状态 每片电池的充电电流，电池电压和充电电量，对电池状态情况一目了然。 二、无人机智能电池管理系统规格参数要求： 1、外形尺寸： $\geq 484\text{ mm} \times 226.5\text{ mm} \times 220\text{ mm}$ （ $\pm 10\%$ ），采用手提航空箱包装； 2、重量 $\leq 4\text{kg}$ ； 3、具有 2.8 寸 TFT 真彩屏*1； 4、实体系统操作按键*4 5、面板具有 220V 电源接口*1、220V 开关*1、220V LED*1 6、USB 接口*2 个 7、操作面板按键式开关可控制电源 8、内置强力散热风扇*2 9、最大可同时为 4 块聚合物锂电池充放电 10、充电电池类型涵盖 2-6S 电池	套	2
9	设备储存柜	设备储存柜规格参数要求： 1、尺寸： $\geq 2000\text{mm} \times 700\text{mm} \times 400\text{mm}$ ； 2、材质：钣金材质； 3、层数： ≥ 2 层。	套	2
10	电池防爆箱	电池防爆箱材质：全钢、双层； 内尺寸：长 510mm 宽 380mm 高 1500mm； 层数： ≤ 4 层；	台	1
11	无人机飞行安全防护场地	无人机飞行安全防护场地规格参数要求： 1、规格： $\geq 5\text{m} \times 5\text{m} \times 2.5\text{m}$ ； 2、材质：桁架骨架结构、5 英寸尼龙防护网；配套海绵地垫； 3、用途：用于无人机进行日常和赛前训练，也可以搭建任务场地用于课题研究实验。	套	1
12	无人机飞行道具	飞行道具：障碍物 2 套，模拟拱形桥*2 套；模拟龙门*2 套；圆形环*2 套；停机坪*2 套；	套	1
13	AI 视觉无人机蜂群开发平台	一、人工智能双目视觉蜂群无人机开发平台必须满足以下功能要求： 1、AI 双目视觉无人机蜂群科研平台是为科研工作者与航天器开发者打造的微型化无人机开发平台，搭载视觉模块，适用于无 GPS 环境下基于视觉的无人机定位/导航/避障算法的验证与开发，以及无人机蜂群组网编队的研究。 2、搭载国产化自主的双目视觉传感器，和国产化机载处理器开发平台，平台支持 ROS 接口，提供了 8 核 CPU 和 6Tops TPU 计算资源。 3、预装了融合了 VINS_Fusion VIO 算法的自定位系统，可以满足室内无人机定位需求。提供了视觉避障算法，可以提供视觉避障功能。	架	1

	4、视觉模块为无人机提供了视觉定位和避障功能。包括双目视觉(stereo camera)传感器, 惯性导航模块(IMU), 视觉算法计算模块(CVM)三个部分。为无人机的室内定位和避障提供了计算平台和用例。所使用的视觉算法(VIO, SLAM, planner等), 提供相对应的开源参考和所作的修改。平台既可以作为无人机视觉定位模块直接使用, 也可以作为相关算法开发平台使用; 5、集成微型双轴 4K 增稳云台, 适配 YOLO V8 目标检测算法, 可实现定点跟踪功能。 二、人工智能双目视觉蜂群无人机开发平台飞行参数要求: 1、支持飞行模式: 自稳(姿态)、定高、室内导航、自主避障、室内悬停、组网编队飞行模式; 2、无载荷开启机载计算机自主悬停飞行时间: ≥ 25 min; 3、最大飞行速度: ≥ 15 m/s; 4、最远遥控距离: ≤ 1000 m; 5、最大巡航速度: ≥ 15 m/s; 6、最大上升速度: ≥ 5 m/s; 7、最大下降速度: ≥ 4 m/s; 8、俯仰轴旋转角速度: $\geq 20^\circ$ /s; 9、航向轴旋转角速度: $\geq 60^\circ$ /s; 10、飞行时最大风速: ≥ 8 m/s; 11、气压计定高精度: ± 0.5m; 12、工作温度: $-10^\circ\text{C} \sim 45^\circ\text{C}$。 三、人工智能双目视觉蜂群无人机开发平台规格参数要求: 1、机架: 机身采用四旋翼 X 型结构, 对角轴距≤ 200mm, 机身材质为碳纤维, 中心板集成分电板和电池供电功能; 2、飞控: STM32 主控芯片, 三轴加速度计/陀螺仪; 铜板硅胶球减震设计; 支持 S. BUS 单总线接收模式; 尼龙外壳; 飞控留有全色 LED 指示灯; 支持地面站 USB 升级固件; SWD 下载接口≥ 1个; IIC 接口≥ 2个; UART 串口接口≥ 2个; PMU 电源接口≥ 1个; GPS 接口≥ 1个, SD 卡接口≥ 1个, 飞控内部集成微型蜂鸣器(非外置), 飞控底部带 FPC 排座接口, 可通过 FPC 排线连接到无人机下板, 直接输出电调 PWM 信号; 3、机载处理器: 双内核, 配套尼龙外壳; 4、板载一键开关机功能, 长按开机、长按关机, 可免于插拔电池开关机; 5、电调: 多旋翼专用四合一高速电调; 6、电机: 三相交流无刷电机; 7、桨叶: 高效耐摔尼龙螺旋桨; 8、遥控器: ≥ 8 通道, 高分辨率显示屏, 内置电池; 9、接收机: 支持 S. BUS、PPM、PWM 模式; 10、电池: ≥ 3850mAh/4S/35C 动力锂电池, XT 接头; 11、电池仓: 采用尼龙材料一体化设计; 12、充电器: 支持 2-4S 平衡充, 带数码管电压实时显示功能; 13、电压检测模块: 支持 1-6S 电压检测, 可设置报警电压; 14、配套工具包: 2mm 六角扳手*1、2.5mm 六角扳手*1、3M 胶*2; 15、每架无人机采用独立手提航空铝包装箱, 高密度海绵内衬。 四、人工智能双目视觉蜂群无人机开发平台配套教学资料要求: 1、可提供纸质版使用说明书、实验指导书; 2、可提供配套 PC 地面站软件、飞控编程开发环境、飞控下载驱动。 3、相关实验案例与教程: ROS 及视觉定位实验: 远程连接无人机 远程文件传输 远程 ROS 调试 机载电脑自启动设置 ROS 系统安装		
--	--	--	--

		STEREO_CAM 模块配置 MAVROS 模块配置 IMU 模块配置 飞控系统配置 VIO 模块配置 PLANNER 模块配置 IMU 校准 双目摄像头标定 机载平台镜像恢复		
14	无人 机概 论资 源包	无人机概论教材配套 PPT 课件电子版一套，包含无人机的相关概念、特点和分类、无人机的发展历史现状与未来、无人机结构与系统、无人机的基本结构、无人机动力系统、无人机控制站、飞控、通信导航系统，支撑开设最少 12 课时。	套	1
15	无人 机空 域与 法规 资源 包	空域知识、AC61《民用无人机驾驶员管理规定》、AC91《民用无人机运行管理规定》，《民用无人机驾驶航空系统空中交通管理办法》、《民用无人机驾驶航空器实名登记管理规定》、《民用无人机驾驶员合格审定规则》、《民用无人驾驶航空器经营性飞行活动管理规定》、电子版教材 1 套，最少支持开设 12 课时课程，支撑开设最少 8 课时 PPT 课件资源。	套	1
16	无人 机模 拟飞 行资 源包	模拟器安装、认识、升降舵悬停练习、副翼舵悬停练习、升降舵+副翼舵悬停练习、四位悬停练习、八位悬停练习、自悬 360 度练习、正八字练习、无人机起降练习，电子版教材 1 套。	套	1
17	飞控 与地 面站 课程 资源 包	MISSION PLANNER 地面站简介与操作、飞行控制器介绍、飞控启动过程、加速度计校准、遥控器校准、电调校准、罗盘校准、飞行模式、飞行前检查与故障排除、飞控代码编译与下载、了解飞控代码，电子版课件及视频课程 1 套，支撑开设最少 10 课时课程规划。	套	1

增材制造技术实训室建设

序号	名称	参数	单位	数量
1	工业级固定式三维扫描仪	1. 扫描原理：采用微结构光投影技术，环形编码校准； 2. 单幅最小扫描尺寸： $\geq 50 \times 35 \text{mm}$ ； ▲3. 工业级相机镜头数量： ≥ 4 个，均 ≥ 500 万像素； 4. 扫描方式：非接触式面扫描； 5. 单幅测量精度： $\leq \pm 0.015 \text{mm}$ ； 6. 单面扫描时间： $< 5 \text{s}$ ； 7. 拼接方式：标志点自动拼接； 8. 可扫描物体范围：30-1500mm； 9. 平均采样点距：0.06-0.47mm； 10. 相机可调节角度范围：0-35 度； ▲11. 高精度工业级相机数量： ≥ 4 个，均 ≥ 131 万像素，曝光双色显示； 12. 校准单元：专业校准高精度标定单元； 13. 扫描仪控制软件：中文扫描控制系统，自带十字线定位方式；	台	1

	14. 光源类型：蓝光； 15. 工作温度、电源：0-40 度、100-240V AC； 16. 支持工业三维摄影测量拼接工程坐标点文件导入； 17. 扫描软件自带点云处理模块，可实现对点云数据进行简易化处理； 18. 系统软件整合 GREC 全局误差控制模块，可对拼接后的误差进行全局控制； 19. 能对三维数据进行多层次树状结构管理，实现从大场景到局部细节的有效管理； 20. 支持自定义设置标志点直径的大小； 21. 项目信息自动保存，支持软件重启后仍可调取项目文件，包含高清晰的光照图信息、扫描的数据信息等； 22. 输出格式：AC、ASC、PF、STL、PLY 等数据格式，可用于 Geomagic、UG、Proe、Imageware、PolyWorks 等软件； 23. 三维数据学习管理系统 （1）软件架构采用 B/S 架构，即浏览器/服务端模式，适用于多种网络环境； （2）服务端运行的硬件环境支持 1G 内存以上+100G 硬盘以上； （3）服务端运行的软件环境：windows、Linux 系列平台，服务端建议操作系统 WinXP/Win2003/Win2008/Win7/Linux, 另外需要 JRE6.0 以上+Mysql5.0 以上+Tomcat6 以上+IIS6 以上等软件配合运行； （4）软件数据存储分为两个部分，字符格式数据存储和字节格式数据存储，数据存储载体为 MySQL 数据库和磁盘； （5）在线学习系统模块：包含在线学习、我的课程、在线课程、知识库等内容 ①在线学习是对学员总体学习情况的管理，学员可以在这里查看自己所学的课程并进行在线学习，也能够进行在线测试、成绩统计以及错题回顾； ②支持在视频学习中对学习过程控制、学习时间统计、在线交流，支持视频学习中对视频加入事件； ③支持我的收藏，我的笔记，支持考试统计分析； （6）在线题库系统模块： ①在线题库包括：填空题、单选题、多选题、判断题、简答题五个部分。试卷里的题目都是从题库里面根据专业随机调取的； ②可以编辑填空题，并含有添加、删除、修改、检索功能点； ③可以编辑单选题，具有题目，选项，标准答案单选框； ④可以编辑多选题，需要注意的是多选题的答案可以设置多个； ⑤可以编辑简答题，可以设计简答题题目，标准答案参考等； ⑥可以编辑判断题，具有题目，选项，标准答案单选框，可以对逻辑判断条件进行单选； ⑦支持题库管理，excel 批量试题快速导入（一键导入）； （7）在线考试系统模块： ①在线考试模块支持在线随机出题、断网异常处理、自动评分、成绩统计等。可以设定考试时间、考试人数、考试时长（答卷时间）； ②当有大型的多场考试时，老师可以在考试管理中选择各科考试所用的试卷； ③预约考试，学员查看到相关考试信息后，参加考试时，由平台判断此学生对整个课程已经学完，学习进度已达 100%，那么学员可以预约考试； ④支持千人同考，支持断电死机不掉题； ⑤支持按照章节智能组卷； ⑥支持系统智能判卷； （8）教师教学系统模块： ①教师教学模块可以发布课程资料供学员学习。一次发布可供多人多次使用，充分利用教学资源。有助于提升整个社会的受教育水平； ②课程管理分为课程列表、创建课程、课程编辑、知识库管理四个部分。主要是对课程以及课程内容的管理； ③提问回复对应的是学生后台的“留言板”，学生给老师的留言老师可以在“留言回复”这一栏中查阅和回复；		
--	---	--	--

		④知识库管理主要是新增/删除知识库内容，老师可以添加/删除知识库类目中的内容。知识库中存放的是教师提供所有课程的相关的知识点内容，类似于学校的图书馆。知识库还与题库相互关联。教师在编辑试题的时候可以选择相关知识点，学员在“错题回顾”中学习某一试题时双击该试题，在页面下方会出现于试题相关的知识点讲解； （9）学生学习系统模块： ①学员在平台上注册后，可以进行网上选课在线学习。每位学员都拥有独立的后台，学员学习模块可以分为资讯信息、在线交流、我的账户三个模块，供学员使用； ②在线交流是为了方便学生和老师之间的沟通而需具备的功能，交流方式可以包括留言板和在线聊天等形式； （10）管理系统模块： ①系统管理模块能够针对学校的学员、教师 and 教学事务以及组织结构、公告等公共事务进行管理。系统管理模块的功能内容需要包括：通知/新闻、教务管理、统计分析、平台管理、界面风格、管理员管理、预约管理； ②教务管理包括：教师管理、学员管理、专业设置、知识库分类、学员分类、教师分类六个模块，主要是对教师、学员、专业、知识库进行分类管理； ③统计分析是对全站的宏观分析，通过网站数据分析筛选出热门专业、热门教师、优秀教师； ④平台管理包括：界面风格、机构信息、机构图标、关于我们、参数设置五部分内容，主要是对界面以及基本信息的管理； ⑤学习平台提供多种界面风格供使用单位进行选择，使用单位可以任意跟换； ⑥预约管理发布各个专业考试的时间、地点，供学生选择预约考试，并且可以修改、删除预约信息。 24、配置工业级图形数据处理系统，系统支持：Win10 64bit； 25、提供产品来源渠道合法的证明文件及售后服务承诺函（加盖原厂公章）。		
2	工业级 3D 打印机 (FDM)	1. 打印技术：熔融堆积 (FDM) 2. 平台温度：≥85℃ 3. 平台材质：玻璃 4. 喷嘴直径：标配 0.4mm 5. 喷嘴最高温度：≥285℃ 6. 支持喷头数量：1 个 7. 喷头：可拆卸磁吸式喷头 8. 供料方式：双供料系统，近端供料+远端辅助供料 9. 中控屏：≥7 寸全彩电容触摸屏 10. 中控系统：Linux32 位 11. 工作环境：温度 5-50℃，湿度 5-50% ▲12、打印尺寸：≥X 轴 355×Y 轴 300×Z 轴 400mm 13. 层高精度：0.05-0.4mm 可选 14. 打印方式：U 盘，WIFI，LAN 15. 打印速度：10-150mm/s 16. 耗材类型：PLA、ABS、TPU 等 17. 耗材直径：1.75mm 18. 具备暂停换料功能，一键进料、一键退料功能； 19. 平台调平：配置 3 个调节螺杆、3 个 Z 轴电机控制、压力传感测试功能，确保真正实现全自动调平，避免手动操作带来的误差及打印问题； 20. 支持远程监控，可在 PC 端、手机端实施远程控制打印； 21. 具备语音播报、提醒功能； 22. 可一键点选打印完是否自动关机； 23. 断料检测报警保护系统，出现断料情况设备将报警提示换料，确保打印顺利。 24. 具有安全保护装置，打印机打印过程中打开前门，为保证安全打印头会停止，关上打印门后，可继续打印； ▲25、具备断电续打功能（设备再打印过程中，突然停电或断电，打印机可以自动切	台	1

		换成电池模式，打印机可继续工作 20 分钟以上）； 26、3D 模型数据处理软件功能要求： ①专业 3D 模型数据处理软件，与三维建模软件接口，可在 3D 模型数据处理软件中直接打开建模软件，方便用户使用； ②3D 模型数据处理软件具备固件升级的功能，可缩放 3D 模型至所需的尺寸；软件有自动装配和自动分割模型功能；具备 X 轴、Y 轴、Z 轴和自由切割功能； ③可创建三维文字功能，可设置模型字体、厚度、曲率、仰角等；可分配多个作业的打印队列，以及预计打印时间和材料消耗； ④可进行变高属性设置，即可设置变化起始高度和变化结束高度，进行层高属性值的设置，层高属性值可区别并存于模型的整体层高设置，并且在切片完成后可呈现出不同的层高值的状态； ⑤可支持文件格式：STL, OBJ, DAE, AMF, BMP, JPG, JPEG, PNG, G, GCODE； ⑥软件识别语言：中文。 27、全封闭式打印，安全可靠； 28、提供产品来源渠道合法的证明文件及售后服务承诺函（加盖原厂公章）。		
3	LCD 技术 3D 打印机	一、3D 打印机 1. 成型原理：面曝光类超临界流体下沉； 2. 成型方式：下沉式，无需离型膜； 3. 打印速度：≥ 1500 层/小时； 4. 刮刀：无需刮刀，光敏树脂自流平； 5. 光源模块：配置 400W 高功率光源模块，可一键控制上升或下降； 6. 二次固化：可在机身内完成二次固化，无需单独采用 UV 固化箱； 7. 料缸加热：料缸有加热单元，恒温条件保证打印成功率； 8. 外观结构：钣金一体机身，料缸处采用透明亚克力板； 9. 可视化：可见模型成型过程； 10. 成型平台：金属平台，采用磁吸式，便于取模； 11. 分辨率：$\geq 1920 \times 1220$ dpi（4K）； 12. 外型尺寸：$\leq 400 \times 400 \times 1100$mm； 13. 成型空间：$\geq 192 \times 122 \times 200$mm； 14. 打印材料：光敏树脂，透明密度调和液； 15. 切片层厚：0.05mm、0.1mm、0.15mm（可调）； 16. 支持的数据格式：STL、OBJ、CBT； 17. 联机方式：U 盘脱机打印； 18. 人机交互：可触控操作屏幕； 19. 操作系统：Mac、Windows 7 及以上系统。 二、低张力光敏树脂 1. 材料类型：光敏树脂； 2. 材料颜色：白色； 3. 材料重量：3kg； 4. 材料密度：≥ 1.1g/ml； 5. 材料张力：85.5mN/M； 6. 弯曲强度：≥ 40 MPa； 7. 弯曲模量：≥ 1800 MPa； 8. 拉伸强度：≥ 37 MPa； 9. 断裂伸长率：$\geq 7\%$。 三、高密度透明填充液 1. 材料类型：3D 打印填充液； 2. 材料颜色：透明； 3. 材料重量：18kg； 4. 材料密度：≥ 1.3g/ml。 四、提供产品来源渠道合法的证明文件及售后服务承诺函（加盖原厂公章）。	套	1

4	PLA 打印耗材	1、PLA 环保材料，易塑型、易保持造型，环保易降解，广泛应用于医疗、食品、教学等领域； 2、直径：1.75mm，净重：1kg，打印温度：190℃-210℃，拉升强度$\geq$60MPa, 弯曲模量$\geq$60MPa，线径公差：$\pm$0.02mm； 3、光泽度、透明性、耐热性好； 4、无气泡，不易起翘，流动性好，打印效果好； 5、红、橙、黄、黑、天蓝、鲜粉、象牙白、苹果绿、水绿、浅紫等 10 色可选。	卷	20
5	低张力光敏树脂	自主研发的一种树脂打印材料，在强光照射下可进行固化，实现 3D 打印。 1. 材料类型：光敏树脂； 2. 材料颜色：白色； 3. 材料重量：1kg/桶； 4. 材料密度：$\geq$1.1g/ml； 5. 材料张力：85.5mN/M； 6. 弯曲强度：$\geq$40 MPa； 7. 弯曲模量：$\geq$1800 MPa； 8. 拉伸强度：$\geq$37 MPa； 9. 断裂伸长率：$\geq$7%。	桶/1KG	20
6	高密度透明填充液	自主研发的一种不与光敏树脂混溶的透明状油性液体，密度大于树脂，树脂会稳定的浮于填充液上方。在下沉式打印机当中，利用填充液可以代替整缸树脂中不参与打印的树脂，极大的减少耗材使用成本。 1. 材料类型：3D 打印填充液； 2. 材料颜色：透明； 3. 材料重量：6kg/桶； 4. 材料密度：$\geq$1.3g/ml。	桶/6KG	20
7	工具包	1、内六角扳手 铬钒合金钢 标准 9 件套 1 套 2、套筒 铬钒合金钢 1 套 3、铲刀 60mmx200mm 1 个 4、板锉 带柄 8 寸 1 套 5、偏口钳 6 寸 1 把 6、镊子 防静电 不锈钢 ESD-12 1 个 7、砂纸 1000# 1 张 8、U 盘 16G 2 个 9、A4 白纸 A4 2 张 10、签字笔 黑色签字笔 1 只 11、手套(防烫) 长款耐高温 尺码：L 2 双	套	1
8	耗材包	1、标志点（外 10 内 5mm） 60 个/张/卷 1 卷 2、棉签 1000 根/包 1 包 3、一次性手套 20 双/包 1 包 4、一次性口罩 50 片/盒 1 盒 5、扫描仪专用橡皮泥 100*50*10mm/块 2 块 6、扫描仪专用显影剂 500ml/瓶 2 瓶 7、专用除胶剂（清洁转盘和扫描工件使用） 600ml/瓶 2 瓶 8、双面胶 卷 2 卷 9、毛巾 条 2 条	套	1

安全保卫综合防卫实训室建设				
序号	名称	参数	单位	数量
1	智能安全保卫操作台	1、智能安全保卫操作台 1)符合人体工程学设计，便于学生对于设备的安装配置等实训操作； 2)操作台上方配备一组网孔操作架，用于部署各类设备，搭建各种应用场景；操作台下方配置设备放置柜，柜子上配置电源插座，柜子分为四层，上三层前后通透，底层为抽屉，柜子与操作台为整体结构。 3)网孔操作架下方配仿真门一套，用于安装门禁设备。 4)配备强弱电供电系统，至少配备强电供电插座 4 个，配置直流弱电开关电源，总功率不小于 400W，输出电压不少于 5V、12V、24V 三种类型，不少于 10 组直流弱电接口。弱电接口方式采用压线方式，满足工位上各类设备的供电需要。 5)直流弱电供电系统具备短路保护系统，同一强度电压下直流弱电短路，该组电压直流弱电系统自动断电，排除短路后自动恢复供电，断电期间不影响其他组不同电压的直流弱电系统使用； 6)面板支持走线槽安装，方便学生实训布线； 7)配备空气开关及漏电保护系统，一路电源输入、一路开关总控，确保系统使用安全可靠； 8)操作台外观尺寸（长*宽*高）不大于：1400mm*700mm*2050mm；网孔面板(含边框)尺寸不小于：1300mm*1300mm。 2、智能安全保卫综合实训平台软件 综合实训平台中，分别有系统设置、考试管理、实操管理、教学管理、在线考试等五大模块。 1)登录页面 平台登录页面显示考试名称与输入账号密码的文本框。 2)平台首页 平台首页以图形化显示理论考试、模拟考试、安防实操平台、题库管理、试题管理、考试管理、班级管理、课程管理、教学管理等子模块信息。 3)在线考试 （1）在线考试包含理论考试、模拟考试、我的成绩。 （2）登录在平台系统，进入“理论考试”子模块，可以通过“开放类型”、“考试名称”等查询条件进行搜索考试。点击【去考试】，进入准备考试页面。理论考试只允许考一次，若这场考试考过一次，继续点击开始考试，会弹出“本场考试每个人只能进行一次！”字样，限制同一考生多次参考。 （3）模拟考试模块：主要用于考生进行模拟考试，可以在考试开放期间无限次练习模拟，模拟考试可通过考试管理模块修改考试时长，模拟考试具备在点击下一题后自动显示本题正确答案及答案解析的功能。 （4）我的成绩模块中，提供查看考试结果，错题训练等功能。考试结果面板提供通过颜色来区分考生成绩功能，绿色为通过考试，红色为未通过，还要对考试次数，考试时间进行记录，本模块要提供模糊查询功能，通过输入考试名称进行模糊查询。 4)实操管理 提供安防设备配置及管理，具备视频查看、热点巡查、语音对讲、地图标注、告警联动、视频解析、结构化呈现、人员权限管理、人数统计、访客登记、考勤记录、危险提示、人员管控、人车智能搜索等多功能模块。 视频监控应用提供视频管理服务，支持编码设备通过网络 SDK 协议、Ehome 协议、ISUP5.0 协议、GB28181 协议、ONVIF 协议接入平台，实现视频预览、录像回放、视频上墙、视频事件监控服务能力，并且在网络带宽不足、有流量限制的网络环境下可以通过以图片替代视频的模式提供监控服务。 （1）系统基础信息管理	套	1

	系统基础信息管理提供了系统业务应用依赖的基础资源，包括安保用户管理、安保基础数据管理、安保区域管理、安保系统配置、物联网设备管理，统一管理了组织、区域、人员、卡片、车辆和物联网设备等资源，并提供人车、人卡的关联关系配置能力。 （2）图上监控 图上监控应用以地图可视化模式为各类设备资源提供可视化展示及控制操作，在地图上可展示各类资源点的地理位置，通过接收资源点报警事件，实现报警信息可视化展示。 1、支持地图配置能力，包含在线（高德）、离线 GIS 地图（高德、自定义） 2、支持资源上图配置能力，实现资源的地图可视化展示及控制操作，资源类型包含监控点、报警输出、报警输入、门禁点、出入口、停车场、传感器、手持视频终端、园区卡口资源、防区、报警主机 IO 输出、消防设备； 3、支持事件可视化监控能力，实时展示报警事件，支持历史报警事件查询； 4、支持针对移动 GPS 设备的运行轨迹回放能力，如单兵设备； （3）事件联动 事件联动提供系统报警事件接收、事件处理、事件联动、事件检索能力，提供场景化的事件联动应用（在“特定条件”下执行“特定动作”），报警事件产生时，可以通过多种方式、多种联动场景提醒安保人员，保障报警事件通知的及时性，包括多种联动方式：视频弹窗、视频上墙、录像联动、云台联动、短信联动、邮箱联动、IO 联动、抓图联动、门禁反控联动等。 1）、事件联动管理 1、支持事件联动规则配置管理，包括规则增删改查； 2、支持事件规则计划模板，包括全天候模式、工作日模式、周末模式及自定义模式； 3、支持多种报警事件配置联动，包括：14 种触发事件类型（包含：视频事件、入侵报警事件、IO 事件、门禁事件、停车场事件、可视对讲事件、行车监控事件、梯控事件、动环事件、紧急报警事件、人脸事件、卡口事件、消防事件、测温事件）和 21 种事件联动动作配置； 4、提供 7 种高级联动规则模版配置，支持配置满足在指定时间段存在多个触发事件类型而联动多个并发动作的场景。 2）、事件检索管理 1、支持报警事件自定义时间存储，最长支持 36 个月存储； 2、支持多种维度检索报警事件，包括：区域、位置、事件源、事件等级、时间、状态等维度； 3、支持事件详情查看，包括抓图、录像等； 4、支持对报警事件进行标记、处理以及导出。 （4）视频预览 1、支持视频实时预览能力，实现预览窗口布局切换、预览画面自适应及全屏切换； 2、支持云台控制、实时抓图、紧急录像、即时回放、主子码流切换、声音开启\关闭、辅屏预览（1 个辅屏）、对讲、广播、报警输出控制的能力； 3、支持智能规则展示的能力（如：针对热成像设备温度信息实时展示）； 4、支持资源视图管理能力，以视图形式管理监控点、视频预览轮巡等自定义资源组，其中视图类型包含公有视图和私有视图； 5、支持全景视频监控预览能力，支持球型鹰眼、全景摄像机的全景模式； （5）录像回放 1、支持录像计划管理能力，支持实时录像计划、录像回传计划； 2、支持录像回放能力，支持多画面同步回放和异步回放切换、超高倍速回放、分段回放、录像下载、录像剪辑、录像标签、录像锁定、录像抓图； （6）图片监控 1、支持视频预览与图片实时监控模式切换能力，实现图片监控模式； 2、支持图片查询回放能力，实现按监控点、时间段展示抓拍图片； 3、支持图片自动播放能力，支持图片自动播放速度可设置； 4、支持图片下载能力；	
--	--	--

	(7) 视频上墙 1、支持电视墙场景管理能力，实现场景窗口配置、场景切换计划配置以及轮巡计划的管理； 2、支持上墙控制能力，实现场景一键上墙、场景切换、电视墙切换、监控点上下墙、轮巡控制操作； (8) 视频事件 1、支持视频事件布撤防能力，可按计划模版进行布防，事件类型包括移动侦测、视频丢失、视频遮挡、报警输入、报警输出； (9) 人员管控 人员管控应用以人脸技术为核心，通过前后端分析设备对人脸图片进行比对分析，实现人脸自动识别，以提供人员管控服务的能力。 1、支持配置重点人员识别计划、陌生人识别计划、高频人员识别计划； 2、支持接收重点人员、陌生人、高频人员实时事件； 3、支持配置智能分析规则，实现智能分析服务器的事件上报； (10) 人车智能搜索 智能检索应用以人脸技术、视频结构化技术为核心，通过前端视频和后端比对分析设备对人体、车辆抓拍图片进行分析，以提供智能检索服务的能力。 1、支持配置人体、车辆识别计划；支持接收人体、车辆实时事件； 2、支持人脸、人体、车辆的以图搜图；支持人员运行轨迹展示； 3、支持人脸记录查询； (11) 设备网络管理 设备网络管理应用，对接入平台的视频设备，门禁设备，梯控设备，可视对讲设备进行在线巡检，及时发现故障设备和掉线设备，使运维工作更加高效，便利。 (12) 视频网络管理 1、支持监控摄像机、编码设备、存储设备、解码设备等物联网设备在线状态、工作状态、硬盘状态、指标采集。 2、支持监控点通道的在线状态、录制状态、录像完整性、录像保存天数指标检测。 3、支持告警信息统计展现。并支持对监控点、编码设备、解码设备、视频综合矩阵、NVR/CVR、云储存、门禁设备、门禁点、读卡器、梯控设备/梯控读卡器/可视对讲的告警阈值进行配置。 4、提供视频运维报表统计能力，包含区域综合排名统计、录像完整性统计、录像存储达标统计、在线状态统计、离线时长统计报表。 5、支持巡检计划配置，可以按照类型和资源以及自定义的巡检周期进行巡检计划配置。 (13) 门禁运维管理 1、提供门禁设备在线状态监测能力； 2、提供门禁设备运维报表统计能力； (14) 停车场出入口运维管理 1、提供岗亭缴费终端、出入口控制设备、出入口显示设备、读卡设备在线状态监测能力； 2、提供停车场出入口设备运维报表统计能力； (15) 寻车诱导运维管理 1、提供诱导管理器、车位相机、显示屏在线状态监测能力； 2、提供寻车诱导设备运维报表统计能力 5) 考试管理 (1) 考试管理包含题库管理、试题管理、考试管理三个子功能模块。 (2) 题库管理：创建题库名称，统计不同类型的题目数量，查看题库试题；可添加删除题库，题库管理界面显示 ID 号、题库名称、单选题数量、多选题数量、判断题数量，本模块要提供模糊查询功能，通过输入题库名称进行模糊查询。 (3) 试题管理：用于创建考试试题，添加试题，将试题归属到对应题库中；可手动增加配置试题类型（单选、多选、判断题）、难度系数（普通、较难）、归属题库（支持搜索，且可多选）、题目内容、试题图片、整题解析、题目答案、正确答案等。针		
--	--	--	--

	对题量较大的场景，提供了表格批量导入方式，系统提供导题模版。具有“手动添加”、“表格导入”两种方式；针对线下考试，系统也应具备题目导出功能，可指定导出题数也可默认导出所有查询题目。本模块支持提供模糊查询功能，可通过题目类型、所属题库、题目内容进行单项查询或组合查询，题目内容要支持模糊查询。 （4）考试管理：用于配置模拟考试或在线考试，可手动选择题库、题目数量、分值、考试类型、考试时间、考试权限等。另外，提供成绩导出功能。系统提供两种权限：完全公开，机构开放。完全公开，面向所有考生可见；机构开放，仅对指定机构公开可见。本模块要提供模糊查询功能，可通过开放类型、开始时间、结束时间、考试类型、考试名称进行单项查询或组合查询，考试名称要支持模糊查询。 6) 系统设置 （1）系统设置模块有系统配置、机构管理、角色管理、端口管理和用户管理等五个子功能菜单。 （2）系统配置模块：支持配置系统名称、系统 logo、版权信息及考试信息（即平台首页中展示的文本信息） （3）机构管理模块：用于创建机构名称及下级机构名称。其中，系统中与机构名称存在关联的场景有，（1）创建用户时，可输入已有的机构名称，也支持输入新的机构名称（会同步创建该机构名称）。（2）配置考试权限时，可以选择指定机构所见，提供机构的增、删、改功能，本模块提供模糊查询功能，可通过机构名称进行模糊查询功能，在匹配到机构时要将该机构下属机构同步展示。 （4）角色管理模块：业务人员可根据实际情况进行角色菜单权限分配，在操作列中通过“修改”功能进行角色菜单权限调整，对操作错误的角色可在操作面板进行删除，新增角色时可通过菜单勾选来进行菜单权限的授权，权限菜单较多时能提供全选/全不选的功能，方便管理员进行操作。 （5）用户管理模块：系统提供两种类型用户：系统用户、考生。其中，考生用户可以通过表格导入方式批量添加，用户新增时对关键信息进行必填性校验，如身份证号、机构、专业等，无效用户可通过删除或者禁用操作来应对多种场景，对不能删除的用户可以禁用，提供用户名单的导入与导出功能，导入功能应提供模版，导出功能可将查询用户信息导出为表格文档，本模块应提供模糊查询功能，可通过用户名、姓名、机构、用户类型进行单项或者组合查询。 （6）端口管理模块：本模块主要用户配置允许访问在线考试系统的 IP 白名单。可对允许访问本系统的外网 IP 进行设置，包括允许访问的 IP 地址、开始时间、结束时间，时间可具体到秒。 3、智能视频管理平台服务器 1) CPU：配置 1 颗 x86 架构 HYGON 3250 处理器，核数≥8 核，频率≥2.8GHz； 2) 内存：配置 64G DDR4，4 根内存插槽，最大支持扩展至 128GB； 3) 硬盘：配置 2 块 2TB 7.2K 3.5 英寸 SATA 盘，最高支持 4 块 3.5 寸（兼容 2.5 寸）热插拔 SATA/SAS 硬盘； 4) 阵列卡：配置 1 块 SAS_HBA 卡，（支持 RAID 0/1/10）； 5) PCIE 扩展：支持 2 个 PCIE 插槽； 6) 网口：板载 2 个千兆电口，支持选配 10GbE、25GbE SFP+等多种网络接口； 7) 其他接口：1 个千兆 RJ-45 管理接口，4 个 USB 3.0 接口，2 个位于机箱后部，2 个位于机箱前部； 8) 1 个 VGA 口，位于机箱后部； 4、解码器 1) 视频输出接口类型：1 路 HDMI 1.4，支持 4K。 2) 音频输出接口：1 路 HDMI 内嵌或 DB15 转 BNC 独立音频输出。 3) 音频解码格式：G711-A, G711-U, G722.1, G726-16/U/A, MPEG, AAC-LC, PCM。 4) 机箱接口：RJ45 10M/100 M/1000 Mbps 自适应以太网接口*1； 报警输入×8；报警输出×8；232 接口×1（RJ45）；485 接口×1。 5) 视频输入：支持网络 IPC、NVR 等设备类型作为网络信号源输入。 6) 视频输出：支持 HDMI 1.4 视频信号输出，支持 4K 分辨率（3840×2160@30 Hz）超	
--	---	--

	高清输出，输出采用帧同步技术，保证所有输出口的图像完全同步； 7) 支持两种音频输出方式：HDMI 内嵌音频和外置音频输出； 8) 视频编解码：采用 H. 264/H. 265 编码标准，默认采用 H. 265，支持子码流及主码流编码；支持网络设备解码，支持 H. 264、H. 265、Smart264、Smart265、MJPEG、HIK264 等主流码流格式，支持 PS、TS、ES、RTP 等主流封装格式，支持子码流及主码流切换；最大支持 3200w 分辨率解码，具有 16 个解码通道，支持 16 路 200W 视频同时解码上墙；支持加密码流、多轨码流、智能码流解码；支持码流修改和切换；支持解码异常提示。 9) 电视墙功能：支持单面电视墙拼接、开窗、窗口跨屏漫游、场景轮巡和窗口轮巡功能，单屏支持 3 个 1080P 或 2 个 4K 图层，单窗口支持 1/4/6/8/9/16 窗口分屏功能，整机最大支持 64 个场景，整机支持 256 个平台预案轮巡组；支持 RTP\RTSP 协议进行网络源预览，可通过 smartwall 客户端进行桌面投屏上墙；支持电视墙界面对网络信号源云台八个方向、自动扫描、光圈、调焦、聚焦、调用预置点等操作；支持电视墙窗口开始/停止预览、开始/停止解码、开始/停止轮巡、打开/关闭声音、置顶/置底等操作。 5、边缘计算主机 1) 存储接口：3 个 SATA 接口，支持硬盘热插拔，已内置 2 块 8TB 硬盘，总容量 16TB。 2) 视频接口：1×HDMI，1×VGA。 3) 网络接口：2×RJ45 10/100/1000Mbps 自适应以太网口。 4) 报警接口：16 路报警输入，4 路报警输出。 5) 串行接口：1 路 RS-232 接口，1 路 RS-485 接口。 6) USB 接口：1×USB 2.0，1×USB 3.0。 7) 扩展接口：1×eSATA。 8) 输入带宽：128Mbps。 9) 输出带宽：256Mbps。 10) 接入能力：8 路 H. 264、H. 265 格式高清码流接入。 11) 解码能力：最大支持 32×1080P。 12) 显示能力：最大支持 8K+1080P、2×4K 异源输出。 13) 整机搭载 1 颗高性能 AI 引擎。 14) 目标识别应用：支持目标抓拍、比对报警；支持以图搜图、按姓名检索、按属性检索。 15) 目标名单库：支持 16 个名单库，名单库库容 10 万张；路人库库容 1 万张。 16) 目标抓拍：4 路视频流（4MP）。 17) 目标比对：8 路图片流。 18) 目标客流：支持客流分析（图片流），支持 4 个客流统计组去重。 19) 单颗 AI 引擎分析能力：8 路图片流；4 路 2MP/4 路 4MP/2 路 8MP 视频流。 6、显示器 1) 类型：直面屏 2) 能效等级：二级能效 3) 屏幕尺寸：23.8 英寸 4) 屏幕比例：16:9 5) 分辨率：1920*1080 6) 对比度：1000:1 7) 响应时间：2ms-4ms 8) 屏幕刷新率：100Hz 9) 接口：HDMI，音频/耳机输出 10) 面板：IPS（LGD） 11) 点距：0.2745mm 12) 亮度：250cd/m² 13) 质保：3 年质保 7、网络摄像机 1) 支持分辨率不小于 1920×1080@25fps，分辨力不小于 1100TVL。		
--	---	--	--

	2)最低照度彩色：0.0002 lx，黑白:0.0001 lx，最大亮度鉴别等级（灰度等级）不小于 11 级。 3)内置 2 个麦克风、1 个扬声器，具有 1 个 RS485 接口、1 个报警输入接口、1 个报警输出接口、1 个音频输入接口、1 个音频输出接口、内置 GPU 芯片。 4)支持抓拍报警统计、报警质量统计、设备重启和布防动态报警数据感知与记录功能。 5)内置 4 颗补光灯，为鳞镜式补光灯，灯杯为半弧形网格鳞片状。 6)灯珠朝向与样机照射方向不同，补光灯开启后正面不可见补光灯灯珠。补光灯开启后灯光均匀无波纹、麻点状、条纹状和不规则亮斑。 7)当进入区域、离开区域、越界侦测或区域入侵报警产生时，可在报警布防时间内联动声音报警和/或白光灯闪烁。 8)支持人数统计功能，支持设置最多 8 个多边形人数统计区域，可分别设置不同区域的报警类型、报警时间间隔。 9)不低于 IP67 防尘防水等级。 8、智能球型摄像机 1)摄像机内置双镜头，且两个镜头的靶面尺寸均不低于 1/1.8 英寸，内置 GPU 芯片，内置 2 颗白光补光灯，内置拾音器和扬声器。 2)视频图像分辨率不小于 2560×1440，水平分辨力不小于 1500 线。 3)支持最低照度可达彩色 0.0003 lx，黑白 0.0001 lx。 4)设备具有倍率切换功能，双镜头从最小倍率至最大倍率或最大倍率至最小倍率的变倍过程中视频图像不间断。 5)在彩色模式下，当环境照度降低至设定阈值，可自动开启白光补光灯，在白天、夜晚均可输出彩色视频图像。 6)设备水平旋转范围为 0°~350° 连续旋转，垂直旋转范围为 0°~90°。 7)支持声音报警功能，报警声音类型不小于 11 种，可自定义语音，报警重复次数可设置。 8)支持对镜头前玻璃进行加热，去除玻璃上的冰状和水附着物。 9)具备较好的防护性能环境适应性，支持 IP66 防护等级。 10)1 支持电源电压在 DC12V±30%范围内变化时可以正常工作。 9、人脸识别摄像机 1)分辨率设置为 2560×1440@25fps，分辨力不小于 1400TVL。 2)具备 4 颗补光灯，灯杯为鳞片状，补光灯开启后，正面不可见补光灯灯珠。 3)当补光灯打开时，补光亮度应均匀，无明显波纹状、圆环状、麻点状、条纹状及不规则亮斑。 4)具有 1 个 RS485 接口、1 个报警输入接口、1 个报警输出接口、1 个音频输入接口、1 个音频输出接口。 5)需支持三码流技术，主码流分辨率不小于 2560x1440@25fps，子码流不小于 704x576@25fps，第三码流不小于 1920x1080@25fps。 6)支持捕获、识别新能源汽车专用号牌。 7)固件安全，支持硬件微引导程序 OTP 写入保护机制，uboot 的 FLASH 存储空间应采用防篡改功能。若非法修改 FLASH 中的内容，可提示异常报错，uboot 无法正常启动。 8)支持固件安全检验功能，摄像机 uboot 应采用加密存储，通过离线烧写存储器方式写入的 uboot 执行程序，不能被硬件微引导程序加载执行。 9)支持硬件微引导程序、uboot、OS、应用软件逐级校验功能，非法篡改的 uboot、OS、应用软件固件包，不能通过命令行、浏览器、客户端方式进行升级。 10)在 IE 浏览器下，具有设备重启和布防动态报警数据感知与记录功能，布防动态报警数据包括异常掉线、历史布防、实时布防 3 种类型；可记录报警的开始时间、结束时间、布防类型、报警链路地址、端口、链路续传。 11)支持通过 IE 浏览器设置登录超时时间，当登录后无操作时长达到设置阈值后，设备自动退出并重新进入登录界面。 10、客流量摄像机 1)设备内置 GPU 芯片，支内置 1 个麦克风，具有 1 个 RJ45 网络接口，1 个音频输入接	
--	--	--

	口, 1 个音频输出接口, 1 个报警输入接口, 1 个报警输出接口。 2) 支持 2560×1440@25fps, 分辨力不小于 1400TVL, 红外距离可达 30 米, 最低照度彩色不大于 0.005 lx, 黑白不大于 0.001 lx。 3) 设备具有多码流同时输出功能, 可同时输出主码流和子码流的视频图像; 主码流分辨率不小于 2560x1440@25fps, 子码流不小于 704x576@25fps。 4) 设备内置鳞镜式补光灯, 灯珠朝向与设备照射方向不同, 灯杯为半弧形网络鳞片状; 补光灯开启后正面不可见补光灯灯珠, 灯光应均匀无波纹、圆环状、麻点状、条纹状和不规则亮斑 5) 可通过 IE 浏览器或客户端设置智能分析模式为人数统计、倾斜客流统计、拥挤检测、Smart 事件和普通监控模式。人数统计模式具有在离岗检测、区域关注度、热度图 3 种类别。具有智能 APP 管理功能, 支持在线切换运行 APP、配置 APP 操作, APP 管理操作无需重启设备, 操作期间预览画面无中断。 6) 支持区域关注度, 具有区域人数检测报警功能, 可设置报警阈值人数, 当检测区域内的人员数量大于阈值、小于阈值、等于阈值或不等于阈值时, 可触发报警, 联动报警上传中心、发送邮件、抓图上传 FTP/SD 卡/NAS、录像或报警输出; 最多可同时检测不低于 128 人, 停留时长可设置最大 3600s。 7) 同一静止场景相同图像质量下, 设备在 H. 264 或 H. 265 编码方式时, 开启智能编码功能和不开启智能编码相比, 码率节约 90%。 8) 可同时支持 10 路客户端和 5 路 web 端事件布防, 设备在布防时间段内主动上传感知数据, 断网重连后, 报警信息和报警图片可继续上传。 9) 支持 IP67, 工作温度范围可达-30℃-60℃。设备应能在额定电压的-20%~+20%范围内正常工作。 11、POE 交换机 1) 提供 16 个千兆 PoE 电口、2 个千兆光口 2) 交换容量: 56 Gbps 3) 包转发率: 41.67 Mpps 4) 支持 IEEE 802.3at/af 标准 5) 端口最大供电功率: 30 W 6) 整机最大供电功率: 230 W 7) 支持 PoE 看门狗 8) 支持 6 KV 防浪涌 (PoE 口) 9) 支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.3ab 10) 支持管理平台管理 11) 支持手机 APP 管理 12) 支持安防网络拓扑管理、端口管理, 支持远程升级 12、扬声器 1) 功率放大器输出功率: RMS 0.6W×2 (THD+N=10%, f=1kHz) 2) 功率放大器信噪比: ≥80dB 3) 失真度 (%): ≤0.5 4) 调节形式: 前置主音量旋钮调节 5) 扬声器单元: 外径 50×90mm、防磁、4 欧姆 6) 音频输入接口: 3.5mm 立体声耳机插头 7) 输入电源: DC5V USB 电源 13、麦克风 1) 换能方式: 电容式 2) 频率响应: 40Hz-16KHz 3) 指向性: 超心型指向 4) 输出阻抗: 200 欧姆 5) 灵敏度: 40dB ± 2dB 6) 供电电压 (V): DC3V/AC220V 7) 有效适音距离: 20-60cm		
--	--	--	--

	8) 音频线:5 米 3.5 线 9) 电池连续使用时间:18 小时(5 号电池) 10) 开关:自锁开关 11) 输出、指示:不平衡、座灯、管灯 14、门禁一体机 1) 操作系统: 嵌入式 Linux 操作系统; 2) 屏幕参数: 4.3 英寸触摸显示屏, 屏幕分辨率 272*480; 3) 摄像头参数: 采用宽动态 200 万双目摄像头; 4) 认证方式: 支持人脸、刷卡(IC 卡、手机 NFC 卡、CPU 卡(含加密内容)、二/三代身份证卡序列号)、密码及组合认证方式; 5) 人脸验证: 采用深度学习算法, 支持照片、视频防假; 1:N 人脸比对速度$\leq 0.2s$, 人脸验证准确率$\geq 99\%$; 6) 存储容量: 本地支持 3000 张人脸、6000 张卡, 10 万条事件记录; 7) 硬件接口: RJ45 网口*1、RS485*1、Wiegand*1、USB*1、门锁输出*1、开门按钮*1、门磁输入*1、USB2.0*1、防拆报警 8) 通信方式: 有线网络; 9) 设备电源: DC 12V/1.5A (电源需另配); 10) 可视对讲: 支持和云平台、客户端、室内机、管理机进行可视对讲; 支持配置一键呼叫室内机或管理机; 11) 视频预览: 支持管理中心远程视频预览, 支持接入 NVR 设备, 实现视频录像, 编码格式 H.264; 12) 口罩检测: 支持口罩检测模式, 可配置提醒戴口罩模式、强制戴口罩模式, 关联门禁控制; 13) 认证结果显示可配: 支持认证成功界面的“照片”、“姓名”、“工号”信息可配置是否显示; 14) 认证结果语音自定义: 设备支持自定义语音配置, 可设置不同的时间配置不同的语音播报。 15) 外接安全模块: 支持通过 RS485 接入门控安全模块, 防止主机被恶意破坏的情况下, 门锁被打开; 16) 外接读卡器: 支持通过 RS485 或韦根(W26/W34)接口外接 1 个读卡器, 同时可实现单门反潜回功能; 17) 读卡器模式: 支持通过 RS485 或韦根(W26/W34)接入门禁控制器, 作为读卡器模式使用; 15、磁力锁 1) 铝外壳采用高强度合金材料, 阳极硬化处理; 2) 最大静态直线拉力: $60kg \pm 10\%$; 3) 断电开锁, 满足消防要求; 4) 工作电压: 12V 或 24V; 16、仿真门 1) 外观尺寸: 18cm*12cm*26cm 2) 材质: 木质 3) 铰链: 不锈钢液压阻尼缓冲铰链 17、开门按钮 1) 结构: 塑料面板; 2) 性能: 最大耐电流 1.25A, 电压 250V; 3) 输出: 常开; 4) 类型: 适合埋入式电器盒使用; 5) 尺寸: 86*86mm, 安装后露出 13mm; 18、总线报警主机 1) 总线式网络报警主机(支持新国标 GB12663-2019); 2) 8 个板载有线防区, 可扩展至 256 个(其中 64 个可以为 R2 系列无线防区);		
--	--	--	--

	3) 4 个板载触发器输出，可扩展至 256 个； 4) 支持 40000 条日志记录，包括 32000 条报警事件记录，5000 条操作日志和 3000 条管理记录，支持远程搜索查询事件日志； 5) 支持定时布撤防（日常计划、优先计划）； 6) 支持 CID 报告，支持话机复用； 7) 支持防区报警、系统状态事件联动输出，发生/恢复事件和时间可灵活配置； 8) 支持 32 个 LCD 键盘包括 1 个全局键盘和 31 个子系统键盘，键盘总线总长度不得大于 1.2km（Φ1.5mm）； 9) 支持外置蓄电池，蓄电池电压实时监测，主辅电源可自动切换； 10) 支持远程升级，远程导入导出配置参数； 11) 支持两条总线，总线无极性，支持手牵手总线拓扑，每条可达 2400m（RVV2*1.5mm²）； 12) 短信报警：配合 CMK-4G 模块系列支持； 13) 电话报警：配合 CMK-4G 模块系列支持； 14) 电话数量：配合 CMK-4G 模块系列支持 4 个电话号码； 15) 配置方式：键盘编程和 4200 配置； 16) 协议：海康 SDK、NAL2300； 17) 用户：网络用户 32 个，包括管理员、操作员、安装员，制造商； 18) 功耗：≤60W（负载供电≤40W）； 19) 电源：AC220V； 20) 工作温度：-10℃~+55℃；工作湿度：10%—90%； 21) 安装方式：壁挂。 19、总线扩展模块 总线网络报警主机单防区扩展模块/1 个扩展防区数/248 最大级联数/0.8mA 静态电流。 20、控制键盘 1) LCD 报警键盘：（可通过遥控器和刷卡布撤防）连接到报警主机， 2) 可以对报警主机进行操作和编程，通过指示灯和报警音提示报警； 3) 支持连接遥控器进行远程布撤防，支持双向遥控器，遥控器 LED 显示操作结果； 4) 键盘最多所能支持的无线遥控器数量由主机决定，最多支持 32 个遥控器； 5) 支持刷卡布撤防，但刷卡不支持消警功能，卡片数量由主机限制，目前网络主机最大可添加 32 张卡片； 6) 主机状态指示灯：系统故障（橙色），网络链接状态（绿色），报警（红色），布撤防（蓝色），配置状态（红绿双色） 功能键：8 个，工程、查询，旁路，一键，火警，紧急，左键，右键； 7) 防拆功能：支持；与主机通讯：485；键盘警情输出：蜂鸣器； 8) 功能特性：对主机编程、撤布防、消警、旁路/旁路恢复、工程测试、子系统操作、继电器操作、主机状态查询； 9) 功耗：1.8W；工作温度：-10℃~+55℃； 10) 工作湿度：10%~90%； 21、声光报警器 1) 报警音量：105dB at 30cm 2) 防护等级：IP54，室外防水 3) 内置水平仪，便于辅助安装 4) 支持关闭报警声音输出，实现声光报警模式和光闪模式切换 5) 工作湿度：10%~90% 6) 工作温度：-20℃~+60℃ 7) 功耗：静态功耗：0.96W 8) 报警功耗：2.7W 9) 电源：DC 8~16V 0.22A Max 10) 外壳材质：PC+ABS 22、双鉴探测器 1) 有线室内双鉴探测器；		
--	---	--	--

	2)探测方式：被动红外+微波 3)探测范围：12m / 90° ；全范围 PIR 辅以 24GHz 微波探测 4)测速范围：0.2~3m/s 5)灵敏度：自动；30Kg 防宠 6)支持自动灵敏度和数字温度补偿；光学密封，下视窗保护 7)支持下视窗保护；支持数字温度补偿；支持智能算法； 8)微波频段：24GHz (24.15~24.25GHz) 9)防拆保护：开盖；报警输出：常闭 10)标称功耗：17mA(最大)；设备供电：9 - 16 VDC；标称电压：12 VDC 11)安装高度：1.8m ~ 2.4m 12)工作温度：-10 ° C ~ 55 ° C；工作湿度：10% - 90% 23、红外对射探测器 双光束主动红外对射探测器，探测距离 60 米 24、手持金属探测器 1)操作简单、方便，说明书有中英文版本； 2)灵敏度高，能探测一枚大头针大小金属物品； 3)探测面大、从上到下一次探测完毕、大大的提高工作效率； 4)具有三个指示灯显示，开机时绿色灯亮，探测时红色指示灯亮，电压降低时 黄色指示灯亮； 5)突出特点是有声光和振动报警双重提示方式,准确快速判断金属位置； 6)具有高低灵敏度调节按钮，根据实际需求调节探测灵敏度； 7)工作电源：6F22ND 9V 电池(碱性电池、可充电电池) 8)灵敏度设置：一枚大头针大小金属物品(离探板距离 3.5cm) 25、心肺复苏仪 1)模拟人解剖特征明显，手感真实，肤色统一，形态逼真，外形美观模拟。 2)生命体征:初始状态时，模拟人液晶瞳孔散大，颈动脉无搏动。抢救成功后，模拟人液晶瞳孔恢复正常，颈动脉自主搏动。 3)液晶瞳孔缩放和颈动脉搏动由开关可开启和关闭。 4)可进行人工呼吸和心外按压。可进行标准气道开放，气道指示灯变亮。 5)三种操作方式:可进行 CPR 训练、模式考核和实战考核。 6)方式一:CPR 训练，可进行按压和吹气训练。 7)方式二:模式考核，在设定的时间内，根据 2015 国际心肺复苏标准，正确按压和吹气数 30:2 的比例，完成 5 个循环操作。 8)方式三:实战考核，老师可自行设定操作时间范围、操作标准、循环次数、操作频率、按压和吹气的比例。 9)电子监测:电子指示灯显示监测气道开放和按压部位。人工呼吸和胸外按压的正确次数计数和错误次数计数。 10)语音提示:训练和考核中全程中文语音提示，可开启和关闭语音，调节音量。 11)条形码显示吹气量:正确的吹气量为 500~600ML-1000ML:黄色-吹气不足，绿色-吹气合适，红色-吹气过大。吹入的潮气量过快或超大，造成气体进入胃部指示灯显示；数码计数显示；错误语言提示。 12)条形码显示按压深度，正确的按压深度 5-6CM:黄色-按压不足，绿色-按压合适。红色-按压过大。 13)可自行设定操作正确率。 14)可自行设定操作时间，以秒为单位。 15)操作频率:2015 标准 100-120 次/分，也可自行设定数值。 16)电源状态:采用 220V 电源，经过稳压器稳压后输出电源 12V。 17)操作结束后打印操作过程。 18)成绩单内容涵盖操作方式、意识判断、急救呼吸、脉搏检查、检查呼吸、清除异物、操作频率、按压与吹气比例、循环次数每个循环操作中按压和吹气的次数、按压正确/错误次数、按压错误的原因和次数、吹气正确/错误的原因和次数、吹气错误的原因、		
--	--	--	--

	设定时间、操作时间和考核评定。 19)标准套配件:高级复苏全身人体模型一具;全自动电脑控制器一台;屏障面膜(50张/盒)一盒;2015 国际操作指南光盘 1 盘;热敏打印纸 1 卷;可换肺囊装置四套;急救手册 1 本;电源线、数据线各一条;可换面皮一只;复苏操作垫一条。 26、钢叉 1)材质:优质不锈钢 2)长度:收缩 134cm 伸展 206cm 3)重量: 1.2KG 4)壁厚: 1.0mm 5)伸缩方式: 卡扣 27、防暴脚叉 1)产品材质: 不锈钢 2)长度: 伸展 1.9m, 收缩 1.26m 3)重量: 约 1.7KG 4)叉头: 工程塑料叉头(带锁叉头) 28、盾牌 1)规格: 900*500mm 2)厚度: 3mm 3)材料: 优质聚碳酸酯 PC 材质制造 4)耐冲击强度: 147J 动能冲击负荷标准 5)耐穿刺性能: GA68-2003 标准试验刀具 20J 动能穿刺负荷标准 6)握把连接强度: 大于等于 500N 7)臂带连接强度: 大于等于 500N 8)重量: 约 2kg 9)颜色: 透明 29、橡胶刀 1)总长度约为 26.5cm 刃为 17cm, 柄为 9.8cm。 2)全橡胶, 银白色, 不掉色 3)ABS 塑料, 棕色外壳为军绿色 30、秒表 1)30 分钟内以 1/100 秒为计时单位 2)30 分钟以上以秒为计时单位 3)最大计时 24 小时 4)单排 5 位数字液晶显示 5)时间、日历、定时响闹、整点报时 6)-12/24 小时显示 7)LR44 钮扣电池 31、皮尺 1)外壳材质: ABS+TPR 2)产品净重: 0.425 kg 3)产品尺寸: 145x40x150 mm 4)尺带规格: 20mx12.5 mm 32、跳绳 1)计时计数跳 2)绳长: 2.9 米绳子 3)直径: 4 毫米 4)绳子材质: 钢丝 5)配件: 收纳袋、螺丝刀、电池 33、护腿板 1)尺寸: 14cm*30cm 2)2)材质: PE EVA		
--	--	--	--

	34、消防服套装 (1) 消防员灭火防护服 1) 防护服为分体式, 由上衣、裤子组成, 颜色为藏蓝色, 并设有明显反光标志带。 2) 阻燃性能: 损毁长度≤100mm, 续燃时间≤2s 3) 断裂强力≥650N, 撕破强力≥100N, 接缝断裂强力>650N 4) 抗静水压性能: 耐静水压≥50kpa 5) 抗湿性能: 沾水等级不低于 3 级 6) 透气性能: ≥5000g/m x24h 7) 耐油性能: ≥3 级 8) 热稳定性能: 经 260℃± 5℃℃ 试验后, 沿经、纬方向尺寸变化率不大于 5%. 表面无明显变化 9) 整体防护性能: 热防护能力 TPP 值不小于 28cal/m 10) 服装重量: ≤3kg (2) 消防头盔 1) 头盔由帽壳、面罩、帽箍、帽托、缓冲层、下颏带、披肩等组成。 2) 帽壳采用超强塑料制作, 在高温 400℃不变形, 耐高温、耐磨损、耐冲击。 3) 面罩采用特种透明塑料制作, 在高温 260℃不变形, 透光性, 耐磨。 4) 帽箍大小可调节, 接触头前额的部位采用棉织物制作, 具有透气、吸汗功能。 5) 冲击吸收性能: 最大冲击力≤3780N 6) 最大冲击加速度: 帽壳顶部 150g时间不小于 6ms, 其余部位 300g时间不小于 3ms 7) 耐燃烧性能: 火源离开帽壳 5s 为应自熄, 且无明显、燃烧迹象。 8) 耐热性能: 经耐热试验后, 帽壳不能触及头模, 后沿变形下垂不大于 40mm, 帽舌和帽壳两侧下垂不大于 30mm。 9) 电绝缘性能: 泄漏电流不大于 3mA。 10) 视野左右水平视野大于 105°。 11) 透光率无色透明面罩 85%和浅色透明面罩 43%。 12) 耐穿透性能按 XF44-2015 中 7.11 条规定进行检验, 钢锥不与头模建立电接触。 13) 下颏带断裂强力不小于 450N 14) 重量 不大于 1300g。 (3) 消防安全腰带 1) 结构: 带长连续可调, 由织带、内带和外带扣、环扣及拉环组成。 2) 设计负荷: 1.33KN。 3) 带宽: 70mm。 4) 质量不大于 0.85Kg。 5) 静负荷性能正立方向: 13KN 时间 5min 安全腰 6 粗不从人体上脱落。倒立方向: 10KN 时间 5min 全腰带不从人体上脱落。水平方向: 10KN 时间 5mi 安全腰带不从人体上脱落。 6) 抗冲击性能: 冲击高度为 1m, 安全带不从模型上松脱, 没有明显损伤。 7) 耐高温性能: 204℃高温试验后, 不融化、焦化。 8) 金属件耐腐蚀性能: 按 GB/T10125-1997 规定的 48 小时中性盐雾试验后, 外观符合 GB/T6461-200 外观等级评定轻微级标准。 (4) 消防员灭火防护靴 1) 质量 ≤3 kg 2) 外观要求: 靴面不应有起皱、砂眼、杂质、气泡、疙瘩硬粒、粘伤痕迹、亮油擦伤等有损外观的缺陷; 靴面与夹里布、内底布以及防砸内包头衬垫均应平整, 并且不应有脱壳现象; 灭火防护胶靴不应有脱齿弹边、脱空、开胶、喷霜、过硫和欠硫现象; 灭火防护皮靴的外观质量应分别符合 QB/T 1002、QB/T 1003、QB/T 1005 的要求。 3) 靴底耐油性能 (体积变化): -2~10%。 4) 金属衬垫的耐腐蚀性能: 金属衬垫经腐蚀试验后, 试样应无腐蚀现象。 5) 防砸性能: 静压力试验后的靴头间隙高度≥15mm; 冲击试验后的靴头间隙高度≥15mm。		
--	--	--	--

		6)靴底抗刺穿力≥1100N 7)抗切割性能：靴面经抗切割试验后，不应被割穿。 8)电绝缘性能：击穿电压≥5000N；泄漏电流<3mA。 9)隔热性能：靴底内表面温升≤22℃ 10)抗辐射热渗透性能：靴面内表面温升≤22℃ 11)防水性能：在防水性能试验时不应出现渗水现象。 12)防滑性能：始滑角≥15°。 35、消防水带 1)规格：8-65-20(25)/10-65-20(25) 2)外表材质：涤纶长丝 3)里衬材质：合成橡胶 36、水枪 1)规格：直流水枪 QZ3.5/7.5 2)产品材质：铝合金 37、分水器 1)规格：65x2-1.6 2)产品材质：铝合金 38、救援担架 展开尺寸（长*宽*高）：200*53*18cm 折叠尺寸（长*宽*高）：92.5*50*10cm 净重：6.5kg 毛重：7.6kg 蓝色加厚钢管镀锌 称重 320 斤 39、安保服套装 藏青色拉链款 180：2 套 175：1 套 165：1 套 40、作战靴 侧拉链防水战术训练靴 43 码：1 双 42 码：2 双 37 码：1 双。		
2	操作终端	1、CPU： ≥Intel Core i5-12400 代处理器； 2、主板： ≥IntelB660 芯片组； 3、内存： ≥8G DDR4 3200MHz，兼容 DDR5； 4、硬盘： ≥256G M.2 NMVE SSD； 5、显卡： 集成显卡，原生支持 HDMI、DP 接口； 6、声卡： 集成声卡（前面板 1 个耳机麦克风二合一接口）； 7、网卡： 主板集成 10/100/1000M 以太网卡； 8、扩展接口： 1 个 SATA 3.0 硬盘接口、1 个 PCIE*16、1 个 PCIE*1； 9、键盘、鼠标： 同品牌抗菌键盘、抗菌鼠标； 10、USB 接口： ≥10 个 USB 接口、其中不少于 6 个 USB 3.0 接口； 11、电源： ≥180W 电源，带电源指示灯； 12、操作系统： 出厂预装 windows 11 正版操作系统； 13、安全接口： 所投产品支持限制 USB 接口使用用途，可以设置 USB 接口为 USB 存储设备只读和 USB 存储设备拒绝（可识别鼠标和键盘）。 14、数据安全： 所投产品支持将手机、平板中的文件和文字复制到所投设备中，限制所投设备的文件输出到手机、平板。 15、应用安全： 所投产品设备出厂预装原厂应用市场，统一安装卸载管理应用，保障	套	1

	单位安全使用环境。 16、机箱：≤9L；支持 Padlock、Kensington lock 安全锁； 17、显示器：≥21.5 英寸，支持 HDMI、VGA、耳机接口接口，≥72% NTSC 色域、对比度≥3000：1、支持莱茵低蓝光、无频闪认证； 18、认证：CCC、中国节能认证、MTBF≥100 万小时； 19、服务：原厂 3 年上门服务。		
--	--	--	--

智慧康养实训室建设				
序号	名称	参数	单位	数量
1	86 英寸智慧黑板	1. 整机采用阳极氧化喷砂工艺,86 英寸 4K 超高清显示屏，零贴合工艺，4mm 防眩光莫氏 7 级钢化玻璃，画面比例 16:9，分辨率 3840（H）×2160（V），刷新频率 60Hz 以上,响应时间≤5ms,色彩度 1.07B (10bit),色域 NTSC(Typ)85%,屏亮度(Typ)450cd/m²，屏幕寿命：≥30000 小时。整机含侧板 4.2 米。 2. Android 12 操作系统+Windows 双系统设计，全通道 4K UI 显示，多人协作更轻松。设备内置硬件无线投屏，支持 4 台以上设备同时显示，支持电脑、手机、平板等设备混合投屏，支持 NFC 一碰传功能。 3. 高精度红外触控技术，20 点手写触摸（Android 及 Windows 均为 20 点），支持双笔同时书写双色显示，触摸精度±1mm。 4. Android 系统配置：8 核处理器,4G RAM+32G ROM ,OSD 支持简体中文，繁体中文，英文，西班牙语，韩语，日语，俄语，越南语，法语，德语，意大利语，荷兰语，阿拉伯语，印尼语，哈萨克语，波兰语，葡萄牙语，泰语，乌克兰语 19 种语言,内置蓝牙 5.0,内置 2.4G+5G Wifi,内置 1300W 像素高清摄像头 D=115 度 H=95 度 V=70 度,8 阵列麦克风，拾音距离不低于 8 米，拾音角度 0° ~180°，支持回声消除、背景噪音抑制、增益补偿。扬声器功率不低于 16W*2。 5. 为方便教学及日常使用，具备 6 个前置按键（开关/主页/屏幕下移/录屏/触摸锁/设置）。 6. OPS 模块配置：Intel I5 十二代处理器/16G 内存/512G ssd/内置 WiFi/标准 80pin。为方便后期维护，OPS 模块支持市面上常见的 3 种规格通用 120mm*180mm*30mm；95mm*180mm*30mm；195mm*180mm*42mm。 7. 安卓系统具备主题切换、壁纸轮播及自定义壁纸功能，设备实时设备温度显示功能，设备温度高于 65℃时提醒关机，温度≥85℃时，对设备提供自动断电保护。 8. 设备具备欢迎辞、计时器、截屏、智能护眼、、触摸感应、节能、触摸锁、锁屏、通道设置、单独听、冻屏、息屏、静音、屏幕下移、聚光灯等功能，支持一键关闭 ops 模块。 9. 具备快捷罗盘功能，可根据教学及实际工作需要设置罗盘种常用功能快捷建，并可在任意界面下快速调出快捷罗盘。 10. 具备全通道批注、电子白板和迷你白板功能，在任意界面均可快速调出，进行批注和书写，支持二维码分享。 11. 为了方便用户同时操作不同应用的功能，可以同时展示不同内容，设备应具备多窗口功能，可以同时打开 4 个以上窗口进行操作。 12. 设备具备硬件检测功能,可检测本地内存、存储、CPU、网络状态、OPS 接入、检测模块等，且能够内存、存储空间、CPU 进行优化。	台	1
2	扩声系统接收	配对方式：近距离磁感应自动对频，天线连接方式：内置天线	只	1

	盒			
3	扩声系统主音箱/副音响	ABS 塑料外壳，造型美观 • 三单元全频喇叭，清晰 • 主音箱内置 2*50W 数字功放 • 主音箱多种音源输入接口 • 主音箱内置 DSP 自动反馈抑制器 通信方式：无线/2.4G，蓝牙（配 VH-VS86 接收器） 有效使用距离：20m（配 VH-MIC30 无线话筒）	套	1
4	扩声系统无线话筒	通讯方式/频段：2.4G 有效使用距离：20m 频率响应：100Hz ~ 12kHz（±2dB） 电池：3.7V 90mAh 使用时间：6H 体积：33*35*15mm 重量：12g	套	1
5	交换机	16 口千兆交换机，传输速度 10Mbps 100Mbps 1000Mbps	台	1
6	机柜	1. 加厚专用机柜，宽≥600mm, 深≥600mm，高≥1000mm	台	1
7	教师讲桌	1. 钢木结合材料一体成型；讲桌主体采用≥1.5mm 冷轧钢板，其他大于等于 1.2MM；附锁钥匙 3 只； 2. 桌面采用木黄色耐划木质材料，板材环保级别为 E1 级，扶手采用橡木扶手，L 型橡木装饰板； 3. 通过独立的弹簧插销锁，控制键盘抽屉，中控抽屉及展示台抽屉；讲桌导轨符合国家 QB/T2454-2013 盐雾检测标准。 4. 讲桌尺寸：长宽高（MM）≥1100* 750* 1000； 5. 显示器位安装受力转轴，翻转式打开显示器盖板，显示器角度可任意调整； 6. 前置活动 L 型板，方便学校 LOGO 安装。； 7. 隐藏式滑轨抽屉，可容纳键盘、鼠标、控制面板； 8. 键盘架下方隐藏储物抽屉； 9. 桌面集成隐藏式笔记本接口抽拉线盒（至少含 VGA 一个、AUDIO 一个、USB 两个、网络接口一个、电源接口一个、话筒接口一个）； 10. 桌面集成对讲按钮及对讲咪头，可扩充 IP 对讲电话。 11. 右侧具有抽拉式抽屉，可放置实物展示台，承重≥6 公 斤； 12. 讲桌下层采用国际标准机架式设计，带隔板；	套	1
8	教师电脑	I7-13700/16G/1T+256G/无光驱/260W 电源/PS2 键盘/云教室/Win11	台	1
9	教师座椅	1. 材质：棉布/网布，高密度海绵 2. 精选 50 密度定型棉，优质布面，舒适亲肤，回弹高。椅背采用优质 PP 材料，强有力支撑，安全稳固。椅子支架采用优质喷涂架，承重高，经久耐用。	把	1
10	折叠手杖	1. 规格：折叠后高度 85-95cm，铝合金材质，壁厚 1.2mm，1.2kg 轻量化设计，5 挡可调节，坐高 52-60cm。带高亮 LED 灯轻松看清障碍物 2. 主要部件由铝合金制成，既轻便又牢固。表面机械抛光，阳极，氧化，光滑、平整，色泽光亮、均匀，无拉痕、麻点、起泡等不良现象。 3. 支脚垫选用耐磨橡胶材料，半圆形设计与不平地面接触吻合。	个	1

11	不锈钢三脚手杖	产品特点： A、采用加厚不锈钢管制成，轻便耐用。 B、优质表面氧化处理； C、加强型中心立管，提供更好的、支撑力； D、三脚防滑橡胶脚垫，使其更稳妥更耐用； E、多级可调，灵活调整适合高度； F、特殊设计伸缩管提供更方便调节； 产品规格： 调整范围：70-90CM 重量：700 克左右 承重：120 公斤	个	1
12	二轮助行器	1. 规格尺寸：长度$\geq 500\text{mm}$，宽度$\geq 540\text{mm}$，厚度$\geq 1.2\text{mm}$；高度可调 800-900mm 重量$\geq 4.6\text{kg}$ 5 挡可调节，可折叠，承重 150 以上 kg。 2. 框式结构，两侧扶手架双横支撑，安全可靠。 3. 双斜拉支撑折叠按钮，结构稳定、牢固。 4. 高度可调节，适合 1.55m-1.80m 人群使用。 5. 铝合金材料，既轻便又牢固，表面光滑平整，色泽均匀，无拉痕、麻点、起泡、脱落、露底等不良现象； 6. 八寸前轮，带手刹； 7. 支脚垫材质耐磨、有弹性、底面设有防滑花纹；	个	1
13	不锈钢推动式带座助行器	1. 规格尺寸：长度$\geq 500\text{mm}$，宽度$\geq 540\text{mm}$，厚度$\geq 1.2\text{mm}$；高度可调 800-900mm 重量$\geq 5.8\text{kg}$ 5 挡可调节，可折叠，承重 150 以上 kg； 2. 产品结构安全性能可靠，带皮革软体座便板，带盖手提便桶。产品可以折叠携带方便； 3. 产品高度可调节，适合 1.55m-1.80m 人群使用； 4. 产品主架为不锈钢管，坚固耐用，表面光滑平整，色泽均匀，无拉痕、麻点、起泡、脱落、露底等不良现象； 5. 支脚垫材质耐磨、有弹性、底面设有防滑花纹。	个	1
14	多功能移位器	1. 尺寸：长宽 54x85cm，高 95-115cm 可调节，称重 200 斤高强度韧性碳钢管材。 2. 180 度开合，配置可拆卸餐桌板，双层 PU 包皮坐板，防滑握把，防滑脚踏板，4 轮万向刹车脚轮，带刹车片，卡口设计。	把	1
15	轮椅	包装尺寸：980*320*920mm，手握-地面：885mm，背靠宽度：440mm，座宽：445mm，背靠高度：460mm，座高：450/420mm 座深：400mm，承重：100Kg，净重：13Kg(四舍五入取整)，实心前轮：6 英寸，实心后轮：22 英寸，产品功能：铝合金轮椅、可折叠，附件清单：说明书、腿带、腰带	把	1
16	屏风	1. 双层加厚反水布，遮光强、抗氧化、可水洗不褪色 2. 加固支架方管牢固不摇晃 3. 万向尼龙轮耐磨随心滑 4. 烤漆框架不生锈无异味 5. 单片尺寸 50x180cm 三扇一组	组	2
17	治疗车	1. 规格$\geq 660 \times 440 \times 860\text{mm}$ 2. 主架采用优质不锈钢矩管，台面采用不小于 1.2mm 厚优质不锈钢板。 3. 脚轮采用高级人造胶静音轮，两轮带刹，推动平稳 灵活，制动稳定可靠。 4. 双层带一抽，配置不锈钢污物桶。 5. 功能为医护人员治疗时放置药品、器械或仪器等使用。	台	2

18	防侧滑中曲翻身护理床	1. 配置：床+五柱护栏+木床头/尾+双轮+输液架+洗头盆+便盆+ABS 餐桌+床垫+训练架 2. 整体尺寸：2120*960*500mm（±50mm）； 床面尺寸：1990*900*500mm（±50mm）； 3. 床体骨架采用 40*80*1.0mm（国标）优质钢管, 牢固不变形。床面采用厚 0.8mm 优质冷碳钢方管拼接。 4. 床腿钢管壁厚 0.8mm±0.1mm。 5. 护栏 铝合金折叠式护栏 4 调节档位，长度≥1170mm, 高度≥350mm, 每侧配 4 根不锈钢支柱。 6. ①金属可折叠摇把，丝杆采用 45 号钢滚丝挤压成型，螺母采用精密铸件制作； ②丝杆具备双向双向过载保护装置；延长其使用寿命；丝杆弹盒为塑包钢件，折叠摇手采用钢制万向节连接。 7. 本床是采用四支万向 5 寸豪华脚轮，移动脚轮直径 125cm，内置双轴承，确保产品长期使用寿命，同时带有四脚刹车装置以固定床身，操作方便。 8. 功能参数：起背 0-75° ±5°，抬腿 0-20° 落腿 0-60° 翻身 0—75° 9. 承重≥240KG	张	2
19	医用 ABS 床头柜	尺寸：48x48x76cm，最大承重 80kg，净重 12kg；ABS 柜面，内嵌门把手，内置可调节隔板，坚固耐用。	个	2
20	床上六件套	0.9m, 床单、被套、枕套、枕芯、5 斤被芯、床垫。	套	2
21	瘫痪老人专用服装	男女易脱衣裤各一套，男女易脱内裤各一件。	套	2
22	床旁椅	框架实木材质，高密度回弹海绵。靠背高度 85cm，扶手高度 63cm，长款各 54cm，正负偏离 1cm。大面积海绵填充，宽敞布局。	把	2
23	超声雾化器	主要功能： 使药物分子通过气雾直接进入毛细血管或肺泡。 技术要求： 1. 电压 220V； 2. 定时范围：0min~60min； 3. 连续工作时间：≥4h 净重 1.8kg，包装尺寸 27*24*20cm	个	2
24	紫外线消毒灯	额定电压:220v 额定功率:39W，定时方式:按键/遥控/语音/W/IFI，杀菌时间:15/30/60 分钟 外壳材质:ABS 抗阻燃材料灯管材质:99.99%高透石英 无臭氧波段:253.7nm 有臭氧波段:185.5nm 适用面积:<60 m²，产品尺寸:160*160*430mm	盏	2
25	氧气吸氧设备套装	主要功能：用于供氧。 技术要求： 耐高压、40L 圆柱形无缝钢筒加厚保压阀 含浮标吸入器、2 米鼻吸管、2 米吸氧面罩、便携扳手、气瓶推车	套	2
26	心肺复苏按压板	主要功能：用于心肺复苏按压。 技术要求：表面坚固，能使病人始终保持气道打开的正确位置	个	2
27	平车	主要功能：用于转运老人。 技术要求：1. 尺寸：190cm×60cm×75cm； 2. 产品组成：由担架床、床挡、车闸、输液架、车架等组成； 3. 材料：医用不锈钢	辆	1

28	牙模型	主要功能：用于口腔清洁照护技能训练。 技术要求：成人全口，上下牙颌能开合，有舌的放大塑料、硅胶模型	个	2
29	高级全功能老年护理人（男/女性）（带血压测量）	包装尺寸：127*48*24CM 该套模型根据男性老年人的生理特征而设计，专供临床护理技能训练。全套产品由全身男性老年模拟人、无创血压模拟器等组成。可让护理工作者在老年患者的护理过程中理解和关爱老年人。 主要功能： 洗头发、洗脸 瞳孔观察：正常、散大、缩小直观对比 眼耳清洗滴药 助听器取出和插入 口腔护理、假牙护理 气管切开护理 吸痰法 氧气吸入法 口鼻饲法 洗胃法 手臂静脉穿刺、注射、输液（血） 三角肌皮下注射 股外侧肌内注射 胸腔、腰椎穿刺 灌肠法 男/女性导尿术 男/女性膀胱冲洗 造瘘引流术 结肠造瘘术 臀部肌肉注射 大面积骶骨位置溃烂 皮摺对比 整体护理：擦洗、穿换衣服、冷热疗法 四肢关节逼真，模拟关节僵硬，躯干部可前倾，可坐轮椅 • 躯干-旋转，曲伸 • 颈部-旋转，曲伸，侧弯 • 肩部和臀部-内收，外展，旋转，曲伸 • 肘部-旋内，旋外 • 膝部-旋内，旋外 • 腕部-旋内，曲伸，伸展，弯曲 • 踝部-内翻，外翻，内收，外展 可进行血压测量	套	2
30	医护用品套装	玻璃体温计 2 个，电子体温计 2 个，心肺听诊器 2 个，汞柱式血压计 2 个，公主弯盘 2 个，消毒罐 2 个，镊子 2 个，止血钳 2 个，100ml 酒精 2 瓶，100ml 碘伏 2 瓶，100ml 双氧水 2 瓶，烫伤膏 2 支，夹板 1 套，消毒棉签 2 包，创可贴 1 盒，医用三角巾 2 条，弹力绷带 2 条，医用胶布 2 卷，卡扣式止血带 2 条，棉球 50g 数量 1，床刷 2 个，防滑垫 2 个，楔形枕 2 个，褥疮贴 2 个，手指康复握力器 2 个，治疗盘 2 个，止血钳 2 把，一次性治疗单 2 个，大小量杯 2 个，一次性橡胶手套 2 盒，一次性鞋套 2 捆，一次性 PE 手套 2 盒，一次性帽子 2 包，注射器 2 个，输液器 2 个，吸氧管 2 个，口罩 2 包，导尿管 2 个，吸痰管 2 个，肛门管 2 个，吸引管 2 个，治疗巾 2 条，大小纱布片 82 包数量 1，，热敷袋 2 个，一次性冰袋 2 个，医用手电筒 2 个，二便采集盒 2 个，呕吐物标本盒 2 个，压舌板 2 包，引流袋 2、鼻饲管 2、注食器（80ml）2，汞柱式血压计 2、听诊器 2、约束带 3 个	套	2

31	洗护用品套装	牙刷 2 把、牙膏 2 支，润唇膏 2 支，污物碗 2 个，一次性口腔护理棒 2 个，指甲剪 2 个，防水橡胶单围兜 2 个，脸盆 2 个，毛巾 2 条，浴巾 140*70cm2 条，大毯子 100*100cm2 条，橡胶手套数量 2，床上洗头盆 2 个，托盘 2 个，吸管 1 包（一包不低于 50 支）	套	2
32	日常用品套装	成人纸尿裤 1 包（每包不低于 10 片），成人纸尿片 1 包（每包不低于 10 片），一次性护理垫 1 包（每包不低于 10 片），隔尿垫 2 片，男用尿壶 2 个，女用尿壶 2 个，床上坐便盆 2 个，食物温度计 2 个，温湿度计 2 个，餐盘 2 个，不锈钢碗 2 个，筷子 2 双、不锈钢汤匙 2，水杯 2 个，喂药器 2 个，热水袋 2 个，鼻饲胃管包 2 个，导尿包 2 包，口腔护理包 2 包，，开塞露 2 瓶，滴鼻喷剂瓶 2 瓶、眼药水瓶 2 瓶、滴耳液瓶 2 瓶，小闹钟 2 个，秒表 2 个，开水壶 2 个，冷水壶 2 个，清洁外衣（套头、开襟各 1 件），计时器 2 个。	套	2
33	文档套件	含照护记录单 6、签字笔 6、老年人生活自理评估表 1	套	1
34	储物柜	3 个收纳柜高度 1.8 米，宽度 1 米。1 个柜子 6 个带锁抽屉柜子：每个抽屉长 40CM、高度为:20cm\30cm\30cm。尺寸允许正负 3%的偏离。2 个柜子带三层 6 个柜门 材质：实木板材	套	1
35	★老年人基础照护虚拟仿真实训系统	一、平台技术参数 1. 平台支持 B/S 结构模式，支持全天候应用，能够快速部署及升级，平台无用户数站点限制。 2. 为保证日常教学系统使用及运行稳定性，须至少满足 5000 人在线人数，平均响应时间不超过 1 秒，错误率为 0。 3. 平台须具有良好的兼容性，能够兼容多种浏览器。 4. 平台数据库须能够轻松实现分布式数据中心和高延展性，须具备有高性能，易部署，易使用的特点。 5. 为保证日常教学数据保密及信息安全，能够防止对程序和数据的未授权访问，具有访问权限管理、能够对数据进行加密保护，以满足信息安全性要求。 6. 虚拟仿真实训任务采用三维动画、视频、真人讲解等多种混合媒体技术呈现，通过角色演练、虚拟交互、语音对话、过程模拟、技能点问答等多种方式完成生动有趣仿真实训。 二、平台功能参数 平台分为管理员、教师、学生三个不同角色模块，所有账号均能从同一个登录界面登录，忘记密码可通过已绑定的手机或邮箱重设密码。 （一）管理员模块： 1. 个人信息中心：主要功能有管理员个人信息的管理维护，可绑定手机和邮箱和密码修改。 2. 教师管理：可以单个创建或通过上传 excel 表格模板批量创建教师账号，可单个或批量删除教师账号，并显示教师账号总数；教师账号信息至少包含用户名、昵称、关联班级、邮箱等信息，并可通过以上信息快速查找某个教师账号；可查看教师登录记录，修改教师信息和重置教师账号密码。 3. 学生管理：可以单个创建或通过上传 excel 表格模板批量创建学生账号，可单个或批量删除学生账号，学生账号信息包含学号、姓名、班级、邮箱、电话等信息，并可通过以上信息快速查找某一学生账号；可修改学生个人信息和重置学生账号密码 4. 班级管理：可以创建，删除班级、修改班级信息。 5. 信息管理：支持管理员自定义上传或修改学校校徽，作为登录首页图标。 （二）教师模块 1. 教师在登陆界面输入用户名、密码，系统调取数据库，对教师输入的用户名、密码进行登录验证，验证通过进系统，验证失败无法进入系统。 2. 支持教师维护个人账号信息，包括修改昵称、头像、密码，绑定手机号、邮箱号。系统会对用户输入的手机号和邮箱号进行验证，验证通过手机号和邮箱号绑定成功，验证失败则绑定失败。 3. 拥有管理班课学生的权限，教师可根据班级教学情况，自由添加学生和删除学生。	套	1

	4. 统计学生学习轨迹功能：系统会自动统计学生任务的得分情况，显示任务名称、获得金币、成绩、完成时间，以及自动记录学生登录系统的详细情况，显示 IP 地址、登录时间，方便教师考察和评估学生的实训情况。 5. 可控制实训任务的发布和删除。教师可根据教学需要，组合多个任务为一个实训计划，并设定实训计划详情，包括计划名称、实训模式、开始时间、截止时间，还可根据学生的学习进度，有针对性的选择学生进入计划发布。 6. 可跟踪学生的实训计划完成情况，教师可随时查阅已发布的实训计划，通过学生名单排名，了解学生有无完成和金币获得多少，以及计划下的每个任务的做题情况。 7. 系统具有统计分析的功能。教师可点击实训计划中的“查看统计分析”，查看全班学生的金币分布表、客观题的答题正确率，提供数据分析，方便教师评估学生的整体水平，并调整自己的教学计划。 8. 系统具备灵活的分数展示功能，能够适应不同任务的多样化评分标准。对于任何任务，系统将自动转换分数为百分制，同时保留原始分数，使用户能够轻松对照查看两种分数表示方式。 9. 系统支持在页面上直接查询现有实训任务的构成，用户可以查看所选任务包含的题型，包括各种题型的数量和分值，并提供预览功能，允许用户查看单选题、多选题、简答题和填空题的具体题目内容。如果教师有需要，也可点击预览任务按钮直接进入仿真任务中查看。 10. 在实训班学生详情页面，可以查看特定学生的任务完成情况，包括已完成和未完成的任务数量，并以百分比形式展示。此外，系统还支持查询学生完成任务的总用时，以及考试模式和练习模式下的具体用时。系统还提供折线图，直观显示学生不同计划单下考试模式的成绩变化和练习模式下的练习次数变化。 11. 在“成绩分析”模块中，教师可以查看已发布计划单下学生的得分情况，并通过柱状图直观展示学生对任务的掌握程度和成绩分布。教师还可以查看所有学生在当前计划单中每个任务的得分详情。 12. 在实训班详情模块中，教师可以查看班级的数据统计，包括总学习时长和人均学习时长。在学生详情列表中，教师可以查看学生的加入时间、累计学习时长和累计完成任务次数。任务详情列表则展示了计划单任务的完成情况。 （三）学生模块 1. 学生进入系统后，系统会根据教师发布实训计划情况和学生完成计划进度进行综合判断，如还有未完成的实训计划，系统会以通知的形式告诉学生，以保证学生能够在有效的时间内完成实训计划，避免遗忘。 2. 支持学生维护个人账号信息，包括修改昵称、头像、密码，绑定手机号、邮箱号。系统会对用户输入的手机号和邮箱号进行验证，验证通过手机号和邮箱号绑定成功，验证失败则绑定失败。 3. 实训场景以真实环境为原型，场景模拟真实的光照效果，保证虚拟仿真实训任务具有沉浸感和真实感。学习者可通过鼠标和键盘，自由浏览系统全景，在三维场景进行前进后退和 360 度观察，不是固定视角的 2 维窗口操作界面形式，确保实训任务的三维可视化和可交互操作。 4. 系统具备师生实时互动的在线提问功能。学生在实训过程中，遇到问题和疑惑，可随时给教师发布消息，消息内容支持文字和图片，便于学生在实训中随时进行问题反馈。 5. 实训计划有两种模式，包含练习模式和考试模式，均由教师进行发布。练习模式可满足学生反复练习的需求，确保学生通过实训能够熟练掌握实操技能。考试模式可满足教师阶段性的实训考核，方便教师考察和评估学生的实践水平。 6. 实训任务被精心设计为多个阶段，这样的分步学习法使学生能够系统地掌握各个知识点。此外，系统支持学生不同阶段间进行选择性的跳转，从而允许他们有针对性地加强特定环节的学习。 7. 学生在完成实训计划的过程中，系统会根据学生的作答情况给予金币，正确率越高，学生获得的金币越多，升级也就越快。也可以通过老师获得直接奖励。 8. 实训内容能够实现与相关实际工作的无缝对接，包括任务类型、任务要求、操作流	
--	---	--

		程等所有内容符合行业的真实性。 9. 任务采用交互操作与理论测试相结合的教学方式。 10. 理论测试题型包括客观题和主观题，客观题分为选择题和排序题，其中，选择题内容形式丰富，不限于文字选择题、图片选择题和连线题、排序题等。主观题内容不限于考察学生的理论水平、教学观念、解决问题的能力等。 11. 交互操作具备趣味性，包括不限于以下形式：从多个物品中挑选正确选项、排查场景中的不合理现象、帮助物品找到合理的摆放位置、恢复物品原有的顺序等。 12. 实训过程中，系统会根据学生的操作结果，进行判断对错并给出详细解析，以便学生掌握该考核操作的知识要点；实训结束后，学生可通过查看任务完成情况，进一步复习和巩固理论知识和实操技能。 三、平台内容参数指标 （一）平台至少包含以下模块内容：清洁照护、排泄照护、饮食照护、睡眠照护等任务模块。学生们可在系统上进行各个实训任务包含相对应的人物角色和场景，配套该任务所对应的任务介绍、任务目标、任务思考，学生按照不同知识点的相应的流程步骤完成相应的实训任务。 （二）平台的三维场景：包括康养中心，前台护士站、护理准备间、各病房、电梯口、楼梯口等 3D 仿真场景，所有仿真场景全部为纯三维精细建模完成，实现将近 1:1 完全仿真真实托育园。三维人物角色至少包括托育老师、家长、男女幼儿等多个三维人物角色。 （三）系统至少包含以下 3D 虚拟仿真实训任务 1. 为老年人清洁口腔 2. 老年人口服用药 观察用药后的反应并报告 3. 为意识清醒噎食 误吸老年人进行海姆立克急救 4. 老年人的跌倒风险应对 5. 为老年人翻身 观察皮肤变化并识别 1 期压疮 6. 留置胃管和留置尿管的观察 7. 为意识清醒噎食 误吸老年人进行拍背法急救 8. 为老年人使用热水袋保暖 9. 为老年人进行湿热敷 10. 为老年人测量血压 11. 为老年人测量体温 12. 为老年人血氧饱和度检测及吸氧 13. 康复中心漫游 14. 活动中心漫游等任务训练。		
36	智慧康养机器人	一、性能概述 14 英寸超大高清屏幕，交互体验更舒适，小场景用，更灵活、更有性价比。接入大模型，变身数字讲解员，专业讲解，不厌其烦，简单易用，省时省力。机器人分身功能，可远程遥控，满足视频交流、现场情况实时查看等多种需求。基于二次开发，可适配远程医生、智能体检等康养内容，更适合医疗、康养等场景使用。 二、主要技术参数 序号 技术参数 指标和性能 1 产品尺寸 100cm*41cm(高 100cm，底盘直径 41cm，高度会随着机器姿态不同变化) 2 产品净重 约 21kg 3 产品颜色 炫彩、星空灰 4 环境要求 储存温度：-20° C~50° C 工作温度：0° C ~ +40° C_{SEI} 工作湿度：10% RH(40℃)-90%RH(20℃) 5 屏幕尺寸 14 inch 6 屏幕分辨率 1920px*1080px 7 MIC 6 个麦克风，360° 音源定位、5 米收音范围 8 头部可旋转角度 俯仰方向：-15° ~+40°	套	1

	9 4800 万摄像头 1 个，主要用于头部前方的拍照、视频 10 广角彩色摄像头 1 个，主要用于头部前方人脸&人体的检测和跟踪 11 回充摄像头 1 个，主要用于自动充电回充对准 12 激光雷达 1 个，用于地图扫描、导航 13 导航面积 3000 平方米以内，可建立多张地图 14 越障能力 爬坡能力：小于 5°，可通过宽度大于 55cm 15 运营商支持 移动:3G/4G 联通:3G/4G 电信:4G(仅供上网使用) 16 联网配置 WIFI:802.11b/g/n/ac, 2.4G/5G, 2*2MIMO BT: BR/EDR/BLE, 2.4G, 蓝牙 5.0 BLE: 支持组网，多设备连接通讯 17 移动速度 最大速度 1.2m/s，可调节 18 处理器主频 最高频率 2.8GHz 19 操作系统 基于 Android 9 20 RAM(内存) 8G 21 ROM(容量) 64G 22 充电 充电桩自动充电，电量低于 10%时机器人自动返回充电桩，支持定时充电 23 电池 锂电池，容量 10Ah，电压 25.2V，8+小时续航 24 充电桩 输入 110~240V，5 小时满电 蓝色常亮：正常状态 红色常量：发生故障 25 指示灯 胸前呼吸灯： 蓝色长亮：正常工作状态； 绿色闪烁：正在充电；绿色常亮：充电完成 红色长亮：急停、低电量或发生故障 26 语音 OS 采用猎户语音 OS 的远场语音识别技术，正常环境下 5 米范围内，识别准确率可达 97% 27 远程功能 支持远程操作，远程控制，远程监控，远程 OTA 升级系统 28 康养模块 1. 适老化设计：专为老人进行设计的适老化产品，可直接通过语音下达指令，完成与机器人的交互。大界面，大字体，完全不用担心看不清，方便老人操作使用。 2. 健康检测：可以通过完成每日的健康检测，可便捷对血压、血糖、尿酸、总胆固醇、血氧、心电、体温、腰臀比的健康管理。所有检测设备均获得国家二类医疗器械认证，方便管理使用，并可通过云端医学模型，个性化生成健康报告，给出合理的饮食、运动等干预方案。它可以帮助及早识别病情隐患，实现慢病管理，大病预防的效果。包括：血压检测、血氧监测、血糖/尿酸/总胆固醇测量、心电测量、体温测量、中医智诊等功能。 3. AI 问诊； 4. 健康管理：健康档案/个性方案。 三、产品标准功能 1. 迎宾接待：人体识别距离达 10 米，将客流主动转化为商机；自主接待访客，智能前台，成本比人低，个性化接待及访客数据管理； 2. 智能问答：嘈杂环境下的识别准确率行业领先，具备基础闲聊功能，后台问答库可以根据场景需要进行录入和不断优化； 3. 引领带路：采用业内最易用的建图系统，无须外接 PC 等设备，适应大堂、走廊、地毯等室内场景，单层建图面积可达 2000 平米。完成建图后，机器人可以带人去不同地图中标注过的地方； 4. 导览讲解：自由规划多条讲解路线及讲解点，可支持视频、图片和语音互动； 5. 自主充电：一次充电满负荷工作 10 小时，自主回充，可真正实现无人值守； 6. 支持二次开发：数百种 API 和组件、代码模板开源，基于 Android7/9+ReactNative 双引擎，兼容现有安卓 App。		
--	---	--	--

		四、技术服务 1、标准功能软件内容配置技术服务； 2、现场部署技术服务； 3、现场培训技术服务； 4、提供产品来源渠道合法的证明文件及售后服务承诺函（加盖原厂公章）。		
--	--	---	--	--

四、其它要求：

根据项目实施特点，提供详细可行的售后服务和培训方案，方案包括不限于安装调试、质保期、售后服务保障体系、维修计划、维修技术力量、应急服务措施等。具体包括不限于：

- 1.售后服务机构网点清单、服务电话和维修人员名单
- 2.质保期

明确供应商提供项目相关设备保修时间，保修时间自项目验收合格之日算起；

3.保修期内保修内容与范围

保修期内保修内容与范围，除正常生产损耗和人为因素外的保修。

质保期内服务要求：

1.电话咨询

供应商为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议。

提供产品售后及维修电话；

2.现场响应

质保期内供应商免费负责产品维护、维修。采购人遇到使用及技术问题，2 小时内作出维修方案决定，如 2 小时内无法电话解决问题，供应商维修工程师在接到故障报告后 48 小时内到达采购人现场修理和更换零件，使采购人能够正常使用，费用（包括材料）由供应商承担。

3.质保期外服务要求

质量保证期过后，供应商同样提供免费电话咨询服务，并承诺提供产品上门维护服务。

质量保证期过后，采购人需要继续由供应商提供售后服务的，供应商应以优惠价格提供售后服务。

同时供应商需要承诺在售后服务中，维修使用的备品备件及易损件为原厂配件，未经采购人同意不使用非原厂配件。常用的、容易损坏的备品备件及易损件的价格需要列出。

第五章 商务要求

1、**质量要求：**满足技术参数要求，符合国家及行业强制性要求，达到合格标准。

2、**交付地点：**采购人指定地点。

3、**供货安装周期及质保期要求：**

供货安装周期：30 日历天；

4、**合同价款：**

合同总价包括：从项目实施至验收合格等所有其他有关各项的含税费用。

5、**付款方式：**

合同签订后，甲方支付合同总额的 30%，按照进度付款，货物安装完成，并经终验合格后，乙方持《终验合格单》原件和开具的发票在甲方处办理货款的支付手续，甲方支付至合同总额的 100%。

6、**包装、运输、安装、调试及培训：**

6.1. 包装：应采取防潮、防晒、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要措施。中标人应承担由于其包装或防护措施不妥而引起的货物锈蚀、损坏和丢失等任何损失造成的责任或费用。

6.2. 运输：选择运输风险小、运费低、距离短的运输路线。运杂费一次包死在总价内，包括生产厂到施工现场所需的装卸、运输（含保险费）、现场保管费、二次倒运费、吊装费等费用。

6.3. 安装、调试及培训：中标人负责所有设备的安装、调试、培训工作，所有费用一次包死在总价内。每套设备安装调试完毕后，中标人必须安排技术人员对使用单位的设备管理人员进行操作应用及维护保养方面的技能培训，使其掌握基本技能。

7、**培训内容及要求：**

培训方案包括培训计划、培训师资、培训内容、培训目标等。

8、**项目检验与验收**

8.1. 项目验收分初验和终验：

初验：货物到达交货地点后，由使用单位根据合同对货物（设备）的名称、品牌、规格、型号、产地、数量进行检查。

终验：所有货物(设备)安装调试完毕，按照国家标准合格试验件，正常使用 10 个

日历日后，由采购人进行终验（最终验收），合格后签发《终验合格单》。

8.2. 验收不合格的中标单位，必须在接到通知后 7 个日历日内确保货物通过验收。如接到通知后 7 个日历日内验收仍不合格，采购人可提出索赔或取消其供货合同。采购代理机构将把中标资格授予评审排序下一名的中标单位。

8.3. 验收依据

8.3.1 合同文本及合同补充文件（条款）；

8.3.2 产品的合法来源渠道证明文件、响应功能证明材料；

8.3.3 招标文件；

8.3.4 中标人的投标文件；

8.3.5 货物清单；

8.3.6 生产厂家的企业资质、货物的执行标准

9、质量保证

9.1. 质保期为终验合格后不少于 24 个月（参数中有具体要求的，按参数要求提供质保）。中标人承诺的质保时间超过招标文件要求的，按其承诺时间质保。

9.2. 中标人承诺的质保期起始时间为终验合格之日。

9.3. 所有产品质量必须符合国家有关规范和相关政策。所有设备及辅材必须是未使用过的新产品，质量优良、渠道正当，配置合理。

9.4. 质保期出现的质量问题由中标人负责解决并承担所有费用。设备在安装后 36 个月内若出现质量为题，免费提供设备更换和维修，之后设备出现问题，提供维修服务。质保期后如需更换零部件，中标人应以优惠价提供。

10、合同实施：

10.1. 中标人应在合同签订后 5 个日历天内安排人员与使用单位就送货、安装、调试、培训等工作进行安排、部署。

10.2. 若未能在交货期内完成合同规定的义务，由此对采购人造成的延误和一切损失，由中标人承担和赔偿。

11、违约责任

11.1 依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》的相关条款和本合同约定的相关条款执行。

11.2. 未按合同要求提供产品或设备质量不能满足技术要求，采购人有权终止合同，并对供方违约行为进行追究，同时按《中华人民共和国政府采购法》的有关规定

进行处罚。

注：以上商务要求为实质性要求，不得负偏离。

第六章 合同条款

标段编号：

采购项目合同

年 月 日

采购项目合同

甲方（全称）：_____

乙方（全称）：_____

根据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚信的原则，双方就下述项目范围与相关服务事项协商一致，订立本合同。

一、项目概况

- 1. 标段名称：_____
- 2. 项目地点：_____
- 3. 项目内容：_____
- 4. 项目交货期：_____

二、合同清单及金额

项目 名称	品牌规格	单位	数量	单价（元）	总价（元）	备注
合计	大写：¥ 元					

合同总价即中标价，为一次性报价，不受市场价变化或实际工作量变化的影响。

合同价格包含所提供货物的设计、制造、出厂检测、工厂检验和监造、培训、运输、保险、装卸、施工现场技术服务、二次运输费用，设备现场保管费用、安装、备品备件、检测和维修专用工具、应缴纳税费、伴随服务费、售后服务、购置相关税费、等因开展本项目所涉及的一切相关费用在内。

设施具体参数详见附件。

三、结算方式

1. 结算单位：银行转账，由甲方负责结算。在付款前，乙方必须开具与合同金额相应的发票给甲方，附详细清单。

2. 付款方式：

(1) 合同签订后，甲方支付合同总额的 30%，按照进度付款，货物安装完成, 并经终验合格后，乙方持《终验合格单》原件和开具的发票在甲方处办理货款的支付手续，甲方支付至合同总额的 100%。

四、质保期限

质保期：24 个月

五、项目实施地点

甲方指定地点。

六、运输、安装、调试及培训要求

1. 包装：应采取防潮、防晒、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要措施。中标人应承担由于其包装或防护措施不妥而引起的货物锈蚀、损坏和丢失等任何损失造成的责任或费用。

2. 运输：选择运输风险小、运费低、距离短的运输路线。运杂费一次包死在总价内，包括生产厂到施工现场所需的装卸、运输（含保险费）、现场保管费、二次倒运费、吊装费等费用。

3. 安装、调试及培训：中标人负责所有设备的安装、调试、培训工作，所有费用一次包死在总价内。每套设备安装调试完毕后，中标人必须安排技术人员对使用单位的设备管理人员进行操作应用及维护保养方面的技能培训，使其掌握基本技能。

七、技术支持

1、乙方应提供可承担维修职能的公司、全资分公司或办事处，并驻守多名维护技术人员，并提供地点、联系人（常驻工程师）及联系电话（服务热线），随时解答各

种疑问。

2、现场服务，质保期内维修费用含在合同总价中，提供终身维修（护）。在保证期内发生重大故障，维修工程师抵达现场时间 ≤ 48 小时，3个工作日内无法恢复的故障提供免费更换服务。产品实行“三包”，并承担由此产生的包装、运输等的一切费用。

3、质保期内每年至少2次免费上门维护，回访。

4、对于存在质量问题或者短少的产品，乙方应在接到甲方的通知2个日历日内负责修复，调换、重新制作或补齐。

5、提供质保期内全年 7×24 小时的技术咨询服务。乙方怠于或无法提供技术支持的，甲方有权委托第三方处理，由此产生的费用和后果由乙方负责，费用直接从应付款或质保金中扣除。乙方指定的项目总协调人必须是乙方公司管理层人员。因乙方的人员变更原因所造成的任何项目质量、进度滞后的后果，由乙方承担。

6、乙方在项目实施过程中，质量保障人员、资源不足或者执行不力，给项目质量带来的风险超出甲方认定的允许范围时，甲方可终止本项目的合作并进行索赔。

八、技术培训

1、乙方应告知甲方产品的使用、维护、保养等有关注意事项，并根据招投标文件要求对甲方人员进行培训，培训费用由投标人承担。

2、在产品正常使用寿命内发生的任何产品质量问题，乙方应当于接到甲方通知后48小时内赶到现场，并及时予以解决。

九、技术资料要求

乙方应向甲方提供全套中文技术资料一套，其费用包括在投标价格中：

- 1、完整的产品操作使用手册、说明书和维护、修理技术文件，图纸、保修卡等；
- 2、制造厂的检验、测试报告、产品检验合格证书，质量保证书等文件验收时须一并提供；

- 3、产品验收标准；
- 4、技术说明书及必须的其它技术资料；
- 5、产品安装，调试、及原理图；
- 6、零部件目录；
- 7、备品备件、易损件清单；
- 8、整体验收后提供验收报告；

十、质量保证

1、乙方提供的产品及材料必须保证质量可靠，为未使用过的新产品，进货渠道正常，配置合理齐全，应全面满足招标文件的要求，招标文件未明确要求的内容，乙方须按招标产品主流标准配置或以甲方的补充要求为准。所供产品工艺质量应严格按国家最新发布的规范标准执行，如发生质量问题由乙方承担全部责任。

2、乙方应保证所有产品的完好无损包括配套包装，如有缺漏、损坏，由乙方负责调换、补齐或赔偿。

3、甲方使用产品过程中因产品质量、产品缺陷及安装质量等造成人身伤亡、财产损失，由乙方负责解决并承担全部责任。

4、对于存在质量问题或者短少的产品，乙方应在接到甲方的通知 2 个日历日内负责修复，调换、重新制作或补齐。

5、在最终验收后的质量保证期内，乙方应对设计、工艺或材料等的缺陷而产生的故障负责（负责解决并承担全部费用）。质保期满后如出现此类问题亦应负责。

6、乙方及所投产品的生产厂商应承诺质保期、维保期的售后服务条款（包括具体的服务内容、故障响应时间、响应方式、维修措施及时限、维护响应计划等方面），未提供任何质保期、维保期的售后服务条款或提供的内容不实的以不实质性满足招标文件要求对待。

7、对于未按约定提供质保服务或违约的乙方，甲方将拒绝其参加其单位的采购项

目。且甲方有权委托第三方进行维修，所产生的费用由乙方承担，甲方有权从质保金中直接扣除，不足部分应由乙方支付。

十一、验收

由甲方对项目进行整体验收，乙方协助配合。其内容包括确认产品的产地、规格、型号和数量，对其产品技术指标、性能参数、样式、颜色、以及质量是否达到现行国家有关验收规范“合格”标准、是否按照甲方要求安装到位、是否按照甲方要求进行调试和提供相关培训、是否在规定时间内安装完毕、所有产品的配套包装是否完好无损等进行逐项检查。

1、所验产品的指标、性能参数最终验收达不到招标文件要求和投标文件承诺的，或在使用中发现甲方不能容忍的缺陷等，将视为产品验收不合格，乙方应在甲方要求的时间内无条件免费更换或退货。

2、若发现乙方有弄虚作假的，在投标阶段故意或随意夸大产品技术性能，乙方应无条件退货，本合同解除，乙方赔偿甲方相应的损失。

3、验收标准：按招标文件、投标文件及澄清函等技术指标进行验收。各项指标均应符合验收标准及要求。

4、验收合格后，填写验收单，双方签字生效。

十二、保密

对工作中了解到的甲方的技术、机密等进行严格保密，不得向他人泄漏。本合同的解除或终止不免除乙方应承担的保密义务。

十三、知识产权

乙方应对所供产品具有或已取得合法知识产权，乙方应保证所供产品及服务不会出现因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引发法律或经济纠纷，否则由乙方负责解决并承担全部责任；如因此影响到甲方的正常使用，甲方有权单方解除本合同，乙方应无条件向甲方退回已收取的全部合同价款，给甲方造成损失的，由

乙方一并赔偿。

十四、争议的解决

合同执行中发生争议的，当事人双方应协商解决。协商达不成一致时，可向当地行政仲裁机关申请仲裁或者向人民法院提请诉讼。

十五、不可抗力情况下的免责约定

双方约定不可抗力情况指：双方不可预见、不可避免、不可克服的客观情况，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震等。

十六、违约责任

1、乙方应按照合同规定的期限完成供货及安装、调试、验收，若不能按期完成，情节严重的甲方有权解除合同，并视情节处以不低于合同价款 30%的违约金，同时追究乙方的违约责任。

2、双方中任何一方违反本合同保密条款的，应当向对方支付违约金。

3、乙方向甲方保证，其在向甲方提交合同约定的产品之前对合同约定的全部产品享有完全的知识产权及所有权，并保证该产品在交付甲方使用后没有任何权属纠纷，如在甲方使用该产品的过程中出现任何权属纠纷，均由乙方承担全部责任，乙方还应向甲方承担合同总价款 1 %的违约金，违约金不足以弥补给甲方造成的损失，乙方还应当承担补足责任。

4、合同成立后，任何一方无实质违约的情况下，未经相对方书面允许，任何一方不得单方撤销、中止、终止履行合同。

十七、合同订立

1. 订立时间：____年__月____日。

2. 本合同一式肆份，具有同等法律效力，双方各执贰份。各方签字盖章后生

效，合同执行完毕自动失效。（合同的服务承诺则长期有效）。

（以下无正文）

甲方：_____

乙方：_____

法定代表人或其授权

法定代表人或其授权

的代理人：_____

的代理人：_____

开户银行：_____

开户银行：_____

账号：_____

账号：_____

电话：_____

电话：_____

传真：_____

传真：_____

电子邮箱：_____

电子邮箱：_____

附件：

产品清单

第七章 投标文件格式

投标文件格式是投标人的部分投标文件格式，投标人应按照这些格式编制投标文件。编制投标文件前，请详细阅读招标文件，理解文件中的每一项要求，逐一做出实质性响应，认为有必要，可做补充说明。

正本/副本

2025 年实训室设备采购项目第 1 包

投标文件

标段编号：

投标人：_____（单位盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

时 间： 年 月 日

目 录

一、投标函

二、开标一览表

三、分项报价表

四、技术要求偏离表

五、商务偏离表

六、资格证明文件

七、产品的佐证材料

八、项目实施方案

九、质量保证及售后服务措施

十、业绩

十一、投标人要补充的其他事项

一、投标函

致：镇安县职业教育中心

我方全面研究了_____招标文件的全部内容，决定参加贵单位组织的本标包投标。（投标单位的名称）正式授权（姓名、职务）代表我方全权处理本项目投标的有关事宜。

在此，我方郑重声明以下诸点，并负法律责任。

1、我方自愿按照招标文件规定的各项要求向采购人提供所需货物及相应服务。

2、按照招标文件的规定，我方总报价为人民币大写_____元，¥_____。

供货安装期_____日历天，质量达到_____标准。

3、我方已仔细阅读了招标文件的全部内容，并同意和放弃对招标文件不明或误解而询问、质疑和投诉的权利。

4、如我方中标：

（1）我方在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与采购人签订合同。

（2）我方将严格履行合同规定的责任和义务，保证于合同签字生效后_____内完成并交付采购人验收。

（3）投标有效期自动延长至合同履行完毕。

（4）我方保证按规定和标准向贵方交纳招标代理服务费。

5、我方完全理解并同意招标文件中有关不退还投标保证金条款所规定的情形。

6、我方愿意提供采购人可能另外要求的，与投标有关的任何文件资料，并保证我方已提供和将要提供的文件资料是真实、准确的。

7、我方为本项目提交的投标文件正本 1 份，副本 2 份。

8、我方完全理解最低报价不是中标的唯一条件，且尊重评标委员会的评标结论和定标结果。

9、有关本项目的所有函电，请按下列地址联系：

投标人名称：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人（签名或盖章）：

通讯地址：

邮政编码：

联系电话：

传 真:

电子邮件:

开户银行:

帐 号:

日 期:

二、开标一览表

标段名称：

总报价（元）	供货安装周期（日历天）	质保期（月）
大写： 小写：		

注：1、报价应按投标总价填写，最多保留小数点后两位。

2、此开标一览表总报价与投标函总报价一致。

3、该项目（涉及本项目的硬件和软件等）总价包括但不限于：人工费、材料费（材质要求符合国家相关标准）、包装、运费、软件升级费、仓储、保管、装卸（卸货至甲方指定地点）、保险、税金、利润、运杂费（含保险）、措施费、市场价格风险、社会干扰因素排除费用在内等一切费用。除此以外，甲方无需再向中标方支付任何费用。

投标人：（盖章）

法定代表人（签名或盖章）：

日 期： 年 月 日

三、分项报价表（含税）

标段名称：

标段编号：

序号	名称内容	品牌、型号	制造厂家	单位	数量	单 价 (元)	总价（元）	备注
1								
2								
报价合计（元）								

注：1、投标人必须按“分项报价表”的格式详细报出投标总价的各个组成部分的报价，否则作无效投标处理；

- 2、“分项报价表”各分项报价合计应当与“开标一览表”投标总价相等；
- 3、“分项报价表”为多页的，每页均需由法定代表人或其委托代理人签字并盖投标人印章；
- 4、“分项报价表” 报价最多保留小数点后两位；
- 5、如果按单价计算的结果与金额不一致时，以单价为准修正金额与合计金额。
- 6、对具体附属的服务项目进行说明。

投标人（单位盖章）：

法定代表人或其委托代理人（签名或盖章）：

日 期

节能环保、环境标志产品明细表

序号	产品名称	制造厂家	规格型号	类别	认证证书编号	数量	单价	总价	备注
合计（人民币）									

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

注：

1、如所投产品为节能环保、环境标志产品，须按格式逐项填写，并附相关证明（注：环境标志产品是指由财政部、国家环境保护总局颁布的“环境标志产品政府采购清单”中的有效期内的产品；节能产品是指由财政部、国家发改委颁布的“节能产品政府采购清单”中的有效期内的产品）。应附节能环保或环境标志产品的认证证书或官网截图。）

2、类别填写：节能环保产品或环境标志产品。

四、技术要求偏离表

标段名称：

标段编号：

序号	名称	招标文件要求	投标响应	响应情况	响应说明

- 注：1. 本表应严格按照“招标内容及要求”中采购的内容填写；“招标文件要求”须按招标文件的技术参数填写；“投标响应”为投标人所提供的内容；“所有技术条款须列明偏离情况。对于有偏离的（包含正、负偏离）必须具体指出技术指标项目，无偏离条款须填写“无偏离”。正偏离需提供佐证材料并列明页码范围（彩页或官网截图等）视为有效；
2. 如上表内容与官网截图或彩页不符，以官网截图与彩页为准。
3. 投标人必须据实填写，不得虚假响应，否则将取消其投标或中标资格，并按有关规定进行处罚。

投标人：（盖章）

法定代表人或其委托代理人（签名或盖章）：

日 期：

五、商务偏离表

标段名称：

标段编号：

序号	招标文件商务要求	响应索引或页码	响应情况	响应说明

- 注：1. 填写正偏离、负偏离、无偏离，投标文件中各条款响应与招标文件要求完全一致的，不用在此表中列出，只须提交空白表（须按要求签字或盖章）。
2. 正偏离或负偏离内容需对偏离情况进行详细说明，并标注所对应的响应索引或页码，表格不够可自行添加。
3. 投标人必须据实填写，不得虚假响应，否则将取消其投标或中标资格，并按有关规定进行处罚。

投标人名称： （盖章）

法定代表人或其委托代理人（签名或盖章）：

日 期：

六、资格证明文件

投标人参加本次投标必须提供以下资格证明文件：

（1）具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的统一社会信用代码营业执照（事业单位提供事业单位法人证书，自然人应提供身份证，分公司投标的需提供总公司营业执照、针对本项目的授权书及分公司的营业执照）；

（2）供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法失信主体的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商；

（3）提供2024年度经审计的财务报告或开标前六个月内其基本账户银行出具的资信证明（附开户许可证或基本开户信息）；

（4）提供开标前12个月内任意一个月的税收缴纳证明；

（5）提供开标前12个月内任意一个月的社保缴纳证明；

（6）供应商应具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺。

（7）参加政府采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录书面说明。

（8）本项目专门面向中小企业。供应商须填写中小企业声明函并对真实性负责。（残疾人福利性企业及监狱企业视同为小型、微型企业）。

注：附复印件加盖公章。

投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
单位性质						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
成立时间						
注册资金	万元					
开户银行			职工总数 —人	管理人员	人	
基本银行账号				技术人员	人	
经营范围						
备注						

投标人名称： （盖章）

法定代表人或其委托代理人： （签名或盖章）

日 期：

法定代表人或单位负责人授权书及被授权人身份证

致：镇安县职业教育中心

注册于（工商行政管理局名称）之（投标人全称）法定代表人（姓名、职务）授权（姓名、职务）为本公司的合法全权代表，就（标段名称）的招标及合同的执行和完成，以本公司的名义全权处理一切与之有关的事宜。

附：全权代表姓名：_____性别：____年龄：____
职 务：_____身份证号码：_____
通讯地址：_____
邮政编码：_____电 话：_____电传：_____

法定代表人、授权代表身份证复印件

法定代表人身份证复印件 （正面）	授权代表身份证复印件 （正面）
法定代表人身份证复印件 （反面）	授权代表身份证复印件 （反面）

投标人名称：（盖章）

法定代表人：（签名或盖章）

委托代理人：（签名或盖章）

授权日期：

本授权有效期： 年 月 日至 年 月 日

（注：本授权有效期自投标截止之日起不得少于 90 天）

具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的声明（参考格式）

致：_____（采购人名称）：

_____（公司）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。

投标人名称：_____（盖章）

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

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（参考格式）；

（采购人名称）：

我方_____（供应商名称）郑重声明在参加本次政府采购活动前 3 年内的经营活动没有重大违法记录。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。

投标人（加盖公章）：_____

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或签章）

日 期：_____年____月____日

中小企业声明函（货物）

本公司郑重声明，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，本公司参加（单位名称）的（标段名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

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

不符合条件的供应商无需填写。如果出现虚假应标，由此产生的后果由供应商自行负责。

七、产品的佐证材料

（格式自拟）

八、项目实施方案

（格式自拟）

九、质量保证及售后服务措施

（格式自拟）

十、业绩

投标人类似项目业绩一览表（2022 年至今）

投标人名称：

单位：万元

年份	用户名称	标段名称	合同金额	完成时间	完成质量	备注

注：1、附清晰可见的相关证明材料复印件，加盖公章。

2、投标人应如实列出以上情况，如有隐瞒，一经查实将导致其投标申请被拒绝。

投标人名称：（盖章）

法定代表人或其委托代理人（签名或盖章）：

日 期：

十一、投标人要补充其他事项

政府采购投标人拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书

投标保证金或投标担保函（若有）；

投标声明书；

监狱企业证明文件（若有）；

残疾人福利性单位证明文件（若有）；

投标人须补充的其他资料

政府采购投标人拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书

为响应党中央、国务院关于治理政府采购领域商业贿赂行为的号召，我单位在此庄严承诺：

- 1、在参与政府采购活动中遵纪守法、诚信经营、公平竞标。
- 2、不向采购人、采购代理机构和政府采购评审专家进行任何形式的商业贿赂以谋取交易机会。
- 3、不向采购代理机构和采购人提供虚假资质文件或采用虚假应标方式参与政府采购市场竞争并谋取成交、成交。
- 4、不采取“围标、陪标”等商业欺诈手段获得政府采购定单。
- 5、不采取不正当手段低毁、排挤其他投标人。
- 6、不在提供商品和服务时“偷梁换柱、以次充好”损害采购人的合法权益。
- 7、不与采购人、采购代理机构、政府采购评审专家或其它投标人恶意串通，进行质疑和投诉，维护政府采购市场秩序。
- 8、尊重和接受政府采购监督管理部门的监督和采购代理机构的招标要求，承担因违约行为给采购人造成的损失。
- 9、不发生其他有悖于政府采购公开、公平、公正和诚信原则的行为。

承诺单位：（公 章）

全权代表：（签字或盖章）

地 址：

邮 编：

电 话：

投标保证金交纳或投标担保函

基本账户转出投标保证金的转账凭证复印件粘贴处

基本账户开户许可证或基本账户信息复印件粘贴处

投标担保函（若有）

编号：

镇安县职业教育中心：

鉴于_____（以下简称“投标人”）拟参加编号为_____的
_____采购项目（以下简称“本项目”）投标，根据
本项目招标文件，投标人参加投标时应向你方交纳投标保证金，且可以投标担保函的
形式交纳投标保证金。应投标人的申请，我方以保证的方式向你方提供如下投标保证金担保：

一、保证责任的情形及保证金额

（一）在投标人出现下列情形之一时，我方承担保证责任：

1. 中标后投标人无正当理由不与采购人签订《政府采购合同》；
2. 招标文件规定的投标人应当交纳保证金的其他情形。

（二）我方承担保证责任的最高金额为人民币_____元（大写
_____），即本项目的投标保证金金额。

二、保证的方式及保证期间

我方保证的方式为：连带责任保证。

我方的保证期间为：自本保函生效之日起_____个月止。

三、承担保证责任的程序

1. 你方要求我方承担保证责任的，应在本保函保证期间内向我方发出书面索赔通知。索赔通知应写明要求索赔的金额，支付款项应到达的账号，并附有证明投标人发生我方应承担保证责任情形的事实材料。

2. 我方在收到索赔通知及相关证明材料后，在_____个工作日内进行审查，符合应承担保证责任情形的，我方应按照你方的要求代投标人向你方支付投标保证金。

四、保证责任的终止

1. 保证期间届满你方未向我方书面主张保证责任的，自保证期间届满次日起，我方保证责任自动终止。

2. 我方按照本保函向你方履行了保证责任后，自我方向你方支付款项（支付款项

从我方账户划出)之日起,保证责任终止。

3. 按照法律法规的规定或出现我方保证责任终止的其它情形的,我方在本保函项下的保证责任亦终止。

五、免责条款

1. 依照法律规定或你方与投标人的另行约定,全部或者部分免除投标人投标保证金义务时,我方亦免除相应的保证责任。

2. 因你方原因致使投标人发生本保函第一条第(一)款约定情形的,我方不承担保证责任。

3. 因不可抗力造成投标人发生本保函第一条约定情形的,我方不承担保证责任。

4. 你方或其他有权机关对招标文件进行任何澄清或修改,加重我方保证责任的,我方对加重部分不承担保证责任,但该澄清或修改经我方事先书面同意的除外。

六、争议的解决

因本保函发生的纠纷,由你我双方协商解决,协商不成的,通过诉讼程序解决,诉讼管辖地法院为_____法院。

七、保函的生效

本保函自我方加盖公章之日起生效。

保证人: (公章)

年 月 日

(注:采用投标担保方式交纳投标保证金的应填写,若为银行转账则删除此项)

投标声明书

致镇安县职业教育中心：

我公司_____(投标人名称)，就参加_____项目投标事宜，在此郑重声明：

- 1、我公司所提交的投标文件全部真实有效；
- 2、我公司近 3 年来无因安全事故、质量事故、投标违规等不良记录被政府有关部门处罚或仍在处罚期限内的情形存在；
- 3、我公司近 3 年来无违法违规经营受到责令停产(或停止经营)、 吊销生产许可证(或经营许可证)、较大数额罚款等行政处罚的情形存在；
- 4、我公司无企业财产被查封、冻结或处于破产状态或严重亏损状态等情形存在；
- 5、我公司承诺在投标过程中，保证不予其他单位围标、串标，不出让投标资格，不采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人，不向采购人、采购代理机构、评标委员会成员行贿。

以上声明若有违反，一经查实，本公司愿意接受政府有关部门的相应处罚，并愿意承担由此带来的法律后果。

特此声明！

声 明 人：_____ (投标人名称、公章)

法定代表人：_____ (盖章)

日 期：_____

监狱企业证明文件（若有）

（注：监狱企业投标的应提供由省级以上监狱管理局、监督管理局出具的证明文件。）

（注：不是监狱企业的无需提供，自行删除）

残疾人福利性单位证明文件（若有）

致陕西泰昌恒工程管理有限公司：

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

注：残疾人福利性单位的应填写，不是残疾人福利性单位的自行删除。

投标人须补充的其他资料