

濮阳技师学院 2024 年国家级高技能人才
培训基地建设项目

招 标 文 件

项目编号:濮财市直招标采购-2025-18

采购人:濮阳技师学院

代理机构:河南骏达工程管理有限公司

日 期:二〇二五年八月

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（综合评分法）	- 16 -
第四章 采购需求	- 24 -
第五章 合同主要条款及格式	- 93 -
第六章 投标文件格式	- 95 -

第一章 招标公告

项目概况：

濮阳技师学院 2024 年国家级高技能人才培训基地建设项目的潜在投标人应在濮阳市公共资源交易平台 (<https://www.pysggzy.cn/>) 获取招标文件，并于 2025 年 08 月 27 日 10 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1. 项目编号：濮财市直招标采购-2025-18
- 2. 项目名称：濮阳技师学院 2024 年国家级高技能人才培训基地建设项目
- 3. 采购方式：公开招标
- 4. 预算金额（最高限价）：7000000.00 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	E4109005080D0 4314001001	濮阳技师学院 2024 年国家级高技能人才培训基地建设项目 第一标段（包）	1575660.00	1575660.00
2	E4109005080D0 4314001002	濮阳技师学院 2024 年国家级高技能人才培训基地建设项目 第二标段（包）	824340.00	824340.00
3	E4109005080D0 4314001003	濮阳技师学院 2024 年国家级高技能人才培训基地建设项目 第三标段（包）	2000000.00	2000000.00
4	E4109005080D0 4314001004	濮阳技师学院 2024 年国家级高技能人才培训基地建设项目 第四标段（包）	1910000.00	1910000.00
5	E4109005080D0 4314001005	濮阳技师学院 2024 年国家级高技能人才培训基地建设项目 第五标段（包）	690000.00	690000.00

5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

5.1 采购内容：第一标段（包）：养老护理员设备；第二标段（包）：育婴员专业设备；第三标段（包）：电工、电子设备调试工专业设备；第四标段（包）：模具工专业设备（一）；第五标段（包）：模具工专业设备（二）具体内容详见招标文件；

5.2 交货及安装期限：自合同签订之日起，30 日内供货安装完毕；

5.3 质量要求：符合国家相关法律法规及行业规范要求合格标准，满足采购人需求；

5.4 质保期：1 年(质保期为验收合格之日起开始计算)；

6. 本项目是否接受联合体投标：否

7. 是否接受进口产品：否

8. 是否专门面向中小企业：否

二、采购项目需要落实的政府采购政策：

1、为促进中小企业发展，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》“第六条”、《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46号）文件及《财政部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）文件规定，给予小微企业供应商的投标报价20%的扣除，用扣除后的投标报价参与评审，中小企业划型标准见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号），供应商提供《中小企业声明函》。（格式见招标文件附件）。

2、监狱企业视同中小型企业，享受中小型企业同等政策待遇。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供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。

3、没有提供《中小企业声明函》的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审。政府强制采购节能产品强制采购、节能产品及环境标志产品优先采购。

4、政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

三、申请人的资格要求：

1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

（1）具有独立承担民事责任的能力（提供企业法人或者其他组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明）；

注：根据《〈政府采购法实施条例〉释义》，银行、保险、石油石化、电力、电信等有行业特殊情况的，取得营业执照的分支机构可以分公司名义参与投标，招标文件中涉及的“法定代表人”在前述特殊行业中即对应为“分支机构负责人”。

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（2023或2024年度经审计的财务审计报告或基本开户行银行开具的资信证明，公司成立不足一年的从成立之日算起）；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供承诺函，格式自拟）；

（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（2025年1月份以来任意三个月缴纳税收或社会保障资金的证明（依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相应的证明文件））；

（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（提供承诺函，格式自拟）；

（6）法律、行政法规规定的其他条件。

注：供应商在投标（响应）时，按照规定提供相关承诺函（详见附件），无需再提交上述证明材料。

2. 本项目的特定资格要求：无

3. 开标结束后，采购人或代理机构对符合性审查时应通过“信用中国”网站

（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）进行信用查询，被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）“失信被执行人”、“重大税收违法失信主体”和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）“政府采购严重违法失信行为记录名单”的投标人将被拒绝参加投标活动；并打印保存查询证明（投标人不再提供）。

4. 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，不得同时参加同一包的采购活动(供应商需提供国家企业信用信息公示系统的查询页和承诺书,承诺书格式自拟并加盖公章及法定代表人印章);

5. 本次招标不接受联合体投标。

四、获取招标文件

本次采购活动通过濮阳市公共资源电子化交易平台，进行信息发布、招标文件的获取、投标文件的制作以及递交、开标、评标、结果公示实行全程电子化。

1. 时间：公告发布之日起至投标文件递交截止时间前

2. 地点：濮阳市公共资源交易平台(<https://www.pysggzy.cn/>)

3. 方式：登陆濮阳市公共资源交易平台(<https://www.pysggzy.cn/>)下载招标文件

4. 售价：0 元

五、投标文件截止时间及地点

1. 时间：2025 年 08 月 27 日 10 时 00 分（北京时间）。

2. 地点：濮阳市公共资源交易平台(<https://www.pysggzy.cn/>)。

六、开标时间及地点

1. 时间：2025 年 08 月 27 日 10 时 00 分（北京时间）。

2. 地点：濮阳市公共资源交易平台(<https://www.pysggzy.cn/>)。

七、公告发布媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《濮阳市政府采购网》、《濮阳市公共资源交易平台》(<https://www.pysggzy.cn/>)上发布。

公告期限为五个工作日。

八、其他补充事宜

1. 本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到濮阳市公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应当在开标当天投标截止时间前，登录濮阳市公共资源交易平台(<http://sj.pyggzy.com/>)，在线准时参加开标活动并进行文件解密等。各投标人应在规定时间内对本单位的投标文件解密，因加密电子投标文件未能成功上传或误传而导致的解密失败，投标将被拒绝。

“温馨提醒:濮阳市公共资源交易系统已增加电子营业执照扫码登录入口,各交易主体可以申请电子营业执照,通过电子营业执照小程序扫码登录交易平台参与濮阳市政府采购活动。操作手册见:
<https://puyang.zfcg.henan.gov.cn/puyang/content?infoId=1735615200032266&channelCode=H701001>”

2. 代理费用收费标准：本项目招标代理服务收费参照《河南省招标代理服务收费指导意见》豫招协[2023]002 号文件规定的收费标准收取，由中标人一次性支付给采购代理机构代理服务费用。

九、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系：

1、采购人：濮阳技师学院

地 址：濮阳市教育园区文耀路商鞅路交叉口

联系人：杨亚利

联系方式：0393-2077589

2、采购代理机构信息（如有）

名称：河南骏达工程管理有限公司

地址：河南省新乡市高新区华兰大道东段 505 号李烨科技楼 1003 室

联系人：张喜俊

联系方式：15617120857

发布人：河南骏达工程管理有限公司

发布时间：2025 年 08 月 05 日

第二章 投标人须知

投标须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	采购人	采购人：濮阳技师学院 地 址：濮阳市教育园区文耀路商鞅路交叉口 联系人：杨亚利 联系方式：0393-2077589
1.1.3	采购代理机构	名称：河南骏达工程管理有限公司 地址：河南省新乡市高新区华兰大道东段 505 号李烨科技楼 1003 室 联系人：张喜俊 联系方式：15617120857
1.1.4	项目名称	濮阳技师学院 2024 年国家级高技能人才培训基地建设项目
1.1.5	预算金额 (最高限价)	7000000.00元；第一标段（包）：1575660.00元；第二标段（包）：824340.00元；第三标段（包）：2000000.00元；第四标段（包）：1910000.00元；第五标段（包）：690000.00元
1.1.6	采购方式	公开招标
1.2.1	资金来源	财政资金
1.2.2	出资比例	100%
1.3.1	采购内容	第一标段（包）：养老护理员设备；第二标段（包）：育婴员专业设备；第三标段（包）：电工、电子设备调试工专业设备；第四标段（包）：模具工专业设备（一）；第五标段（包）：模具工专业设备（二）具体内容详见招标文件；
1.3.2	质量要求	符合国家相关法律法规及行业规范要求合格标准，满足采购人需求。
1.3.3	交货及安装期限 (合同履行期限)	自合同签订之日起，30日内供货安装完毕。
1.3.4	质保期	1年(质保期为验收合格之日起开始计算)
1.4.1	供应商资格要求	1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定： （1）具有独立承担民事责任的能力（提供企业法人或者其他组织的营业执照等证明文件或自然人的身份证明； 注：根据《〈政府采购法实施条例〉释义》，银行、保险、石油石化、电力、电信等有行业特殊情况的，取得营业执照的分支机构可以分公司名义参与投标，招标文件中涉及的“法定代表人”在前述特殊行业中即对应为“分支机构负责人”。 （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（2023 或 2024 年度经审计的财务审计报告或基本开户行银行开具的资信证明，公司成立不足一年的从成立之日算起）； （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供承诺函，格式自

		拟)； (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录(2025 年 1 月份以来任意三个月缴纳税收或社会保障资金的证明(依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相应的证明文件))； (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(提供承诺函，格式自拟)； (6) 法律、行政法规规定的其他条件。 注：供应商在投标(响应)时，按照规定提供相关承诺函(详见附件)，无需再提交上述证明材料。 2. 本项目的特定资格要求：无 3. 开标结束后，采购人或代理机构对符合性审查时应通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)进行信用查询，被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“失信被执行人”、“重大税收违法失信主体”和中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为记录名单”的投标人将被拒绝参加投标活动；并打印保存查询证明(投标人不再提供)。 4. 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，不得同时参加同一包的采购活动(供应商需提供国家企业信用信息公示系统的查询页和承诺书，承诺书格式自拟并加盖公章及法定代表人印章)； 5. 本次招标不接受联合体投标
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受
1.5	付款方式	招标人验收合格后，由中标方出具全额正规发票，招标人一次性支付全部合同价款。
1.10	投标预备会	采购人不再统一组织投标预备会。
1.11	偏离	☐ 不允许 ☒ 允许(标注：核心产品除外)
2.2.1	供应商提出问题的截止时间	递交投标文件的截止之日10日前
2.2.2	采购人书面澄清的时间	递交投标文件的截止之日15日前
2.2.3	供应商要求澄清招标文件的截止时间	投标截止时间 15 日前
3.1	构成投标文件的其他材料	按招标文件要求
3.3.1	投标有效期	60日历天(从投标截止之日算起)
3.4	投标保证金	无

3.5.3	投标文件签字和盖章要求	(1) 所有要求供应商加盖公章的地方都须加盖供应商的 CA 印章。 (2) 所有要求法定代表人或其委托代理人签字的地方都须加盖法定代表人或其委托代理人的 CA 印章或签字。
4.1.1	递交投标文件截止时间	截止时间：2025年08月27日10 时00分（北京时间）
5.1.1	开标时间	开标时间：2025 年 08 月 27 日 10 时 00 分（北京时间）
5.2.1	电子投标文件编制要求	1. 投标文件全部采用电子文档（. GEF 格式），电子投标文件在网上进行上传。在首次投标文件截止时间前，投标人（供应商）登陆交易平台后，将已固化加密的电子投标文件通过网上递交的方式在投标专区自行递交，并确保递交成功（为保证文件正常递交，请投标人（供应商）错峰上传，投标文件制作详细操作可参阅“濮阳市公共资源交易平台 https://www.pysggzy.cn/”办事服务—操作指南-投标文件制作操作指南）。 注：为保证投标文件按照招标文件规定时间顺利递交，请供应商事先熟悉网上招标程序。 2. 未按以上要求制作电子投标文件，导致投标文件无法正常打开的，按废标处理。
5.2.2	电子投标文件递交方式	在投标文件递交截止时间前，供应商登陆交易平台后，将已固化加密的电子投标文件通过网上递交的方式在投标专区自行递交，并确保递交成功（为保证文件正常递交，请供应商错峰上传，投标文件制作详细操作可参阅“濮阳市公共资源交易平台https://www.pysggzy.cn/”办事服务—操作指南-投标文件制作操作指南）。 投标人必须在投标截止时间前完成电子投标文件的上传，投标截止时间前未完成电子投标文件上传的，视为投标无效。
5.2.3	电子标书解密方式	解密方式：网上解密 1. 网上解密的，投标人凭企业机构数字证书登陆《濮阳市公共资源交易平台》(https://www.pysggzy.cn/) 按时解密。 2. 如未在规定时间内解密电子投标文件，其投标将被拒绝。 注：为保证投标文件按照招标文件规定时间顺利递交，请投标人事先熟悉网上投标程序。
6.1.1	资格审查委员会及评标委员会	资格审查委员会：由采购人或采购代理机构对投标人的资格进行审查，资格审查人员由采购人或采购代理机构人员共 1 人（含）以上单数组成。 评标委员会：共 5 人, 其中招标人代表 1 人, 抽取专家 4 人。 注：本项目采用异地评标。
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	否，推荐1-3名中标候选人。
7.3	履约保证金	不收取
/	其他说明	1、为促进中小企业发展，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》“第六条”、《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46 号）文件及《财政部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）文件规定，给予小微型企业供应商的投标报价20%的扣除，用扣除后的投标报价参与评审，中小企业划型标准见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300 号），供应商提供《中小企业声明函》。（格式见招标文件附件）。 2、监狱企业视同中小型企业，享受中小型企业同等政策待遇。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供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。 3、没有提供《中小企业声明函》的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审。政府强制采购节能产品强制采购、节能产品

		及环境标志产品优先采购。 4、政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。 贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。
	本项目所属行业	工业

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行公开招标。

1.1.2 采购人：见投标人须知前附表。

1.1.3 采购代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 预算金额（最高限价）：见投标人须知前附表。

1.1.6 采购方式：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 出资比例：见投标人须知前附表。

1.3 采购内容、质量要求、交货及安装期限（合同履行期限）、质保期

1.3.1 采购内容：见投标人须知前附表。

1.3.2 质量要求：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货及安装期限（合同履行期限）：见投标人须知前附表。

1.3.4 质保期：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人资格要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 是否接受联合体投标：见投标人须知前附表。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 为采购人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- (2) 为本项目前期准备提供咨询服务的；
- (3) 为本项目提供采购代理机构服务的；
- (4) 与本项目的采购代理机构机构同为一个法定代表人的；
- (5) 与本项目的采购代理机构机构相互控股或参股的；
- (6) 与本项目的采购代理机构机构相互任职或工作的；
- (7) 被责令停业的；
- (8) 被暂停或取消投标资格的；

(9) 财产被接管或冻结的;

(10) 在最近三年内有骗取中标或严重违约情况的。

1.5 付款方式

见第五章合同条款及供应商须知前附表。

1.6 费用承担

供应商准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.7 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密, 违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.8 语言文字

除专用术语外, 与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.9 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.10 投标预备会

见投标人须知前附表。

1.11 偏离

见投标人须知前附表。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括:

- (1) 招标公告;
- (2) 投标人须知;
- (3) 评标办法;
- (4) 采购需求;
- (5) 合同主要条款及格式;
- (6) 投标文件格式;

根据本章第 2.2.1 款和第 2.2.2 款对招标文件所作的澄清、修改, 构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全, 应及时向招标人提出, 以便补齐。如有疑问, 应在供应商须知前附表规定的时间前以书面形式(包括信函、电报、传真等可以有形表现所载内容的形式, 下同), 要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15 天前在濮阳市公共资源交易平台(<https://www.pysggzy.cn/>) 将澄清内容予以发布, 但不指明澄清问题的来源。如果澄清的内容可能影响投标文件编制且发出的时间距投标截止时间不足 15 天, 相应延长投标截止时间。

供应商应在投标文件递交截止时间前及时查看澄清内容, 因供应商未及时查看而造成的后果自负。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 15 天前, 招标人可以修改招标文件。如有修改, 应在濮阳市公共资源交易平台

(<https://www.pyssggzy.cn/>) 将修改内容予以发布。如果修改的内容可能影响投标文件编制且发出的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

2.3.2 当招标文件的澄清、修改、补充等在同一内容的表述上不一致时，以最后在濮阳市公共资源交易平台(<https://www.pyssggzy.cn/>) 发出的文件为准。

2.3.3 投标人应在投标文件递交截止时间前及时查看修改内容，因投标人未及时查看而造成的后果自负。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

投标文件应包括内容：

详见招标文件第六章“投标文件格式”。

3.2 投标报价

3.2.1 报价为一次性报价，投标文件提交截止时间后不得更改。投标报价不得超过招标人公布的最高限价，否则其投标无效。

3.2.2 投标人的投标报价应包括合同履行期限内所发生的一切费用。

3.2.3 如报价表中的单价乘以数量不等于总价时，以单价为准修正总价；总价数字表示的数据与文字表示的数据不一致时，以文字表示的数据为准；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。

3.2.4 在评审过程中，评标委员会发现投标人的报价有可能影响货物质量或者不能诚信履约的，应当要求其在合理的时间内提供说明，并提交相关证明材料；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。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有供应商延长投标有效期。投标人同意延长的，不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效。

3.4 投标保证金（无）

3.5 投标文件的制作

3.5.1 投标文件全部采用电子文档（.GEF 格式），电子投标文件在网上进行上传。在首次投标文件截止时间前，投标人（供应商）登陆交易平台后，将已固化加密的电子投标文件通过网上递交的方式在投标专区自行递交，并确保递交成功（为保证文件正常递交，请投标人（供应商）错峰上传，投标文件制作详细操作可参“濮阳市公共资源交易平台 <https://www.pyssggzy.cn/>” 阅办事服务—操作指南-投标文件制作操作指南）。

注：为保证投标文件按照招标文件规定时间顺利递交，请供应商事先熟悉网上招标程序。

3.5.2 投标人提交的投标文件以及投标人与采购人、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，所提供的外文资料将被视为无效材料。（说明：投标人的法定代表人为外籍人士的，法定代表人的签字和护照除外。）

3.5.3 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。涉嫌虚假响应的按照相关法律法规处理。

3.5.4 未按以上要求制作电子投标文件，导致投标文件无法正常打开的，按废标处理

4. 投标

4.1 投标文件的递交

4.1.1 投标人必须在投标截止时间前通过濮阳市公共资源交易平台 <https://www.pyssggzy.cn/> 上传加密的电子投标文件，本项目评标以电子投标文件为依据，未在投标截止时间前上传电子投标文件，视为自动放弃其投标。

4.2 投标文件的修改与撤回

4.2.1 在规定的投标截止时间前，投标人可以多次修改或撤回已递交的投标文件，最终投标文件以投标截止时间前完成上传至濮阳市公共资源交易中心交易系统最后一份投标文件为准。

4.2.2 修改的投标文件应按照本章第 3.5 条、第 4.1 条规定进行编制和递交。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

5.1.1 采购人在本章规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标。

5.1.2 本项目采用“不见面开标”交易方式，不见面开标大厅网址濮阳市公共资源交易平台 <https://www.pyssggzy.cn/>，投标人（供应商）无需寄送和递交非加密的电子投标文件，无需到现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。

投标人应当在投标截止时间前，使用投标人 CA 数字证书登录不见面开标大厅，准时参加开标活动，并在规定时间内完成投标文件解密、答疑澄清等。

逾期解密或者没有准时在线参加开标活动导致的一切后果投标人自行承担。

不见面开标服务的具体事宜，请查阅濮阳市公共资源交易中心网站首页。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见供应商须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- （1）投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- （2）项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- （3）与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- （4）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；
- （5）与投标人有其他利害关系。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标过程的保密

公开开标后，直到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应严格保密。

6.4 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法和标准，不作为评标依据。

7. 合同授予

7.1 定标方式

采购人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。采购人将根据评审委员会推荐的名单，确定排名第一的投标人为中标人。如果排名第一的中标候选人放弃中标或因不可抗力提出不能履行合同，采购人可以选择排名第二的投标人为中标人，依此类推，也可以重新招标。如中标候选人均放弃中标资格时，采购人将重新进行招标。

评标委员会经评审，认为所有投标均不符合招标文件要求的，可以否决所有投标，所有投标被否决后，采购人当重新招标。

7.2 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，采购人以书面形式向中标人发出中标通知书。

7.3 履约保证金

不收取

7.4 签订合同

7.4.1 采购人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，采购人取消其中标资格，给采购人造成的损失，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4.2 发出中标通知书后，采购人无正当理由拒签合同的，给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，采购人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的。

8.2 不再招标

重新招标后供应商仍少于 3 个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对供应商的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 投诉、质疑、处罚

9.5.1 采购人的监督部门在招标过程中有履行全程监督的权力。

9.5.2 采购人在招标过程中，因获知或可能获知监督举报（或其他方式）招标程序或其它内容存在问题，采购人有权采取相应的监督措施，投标人应予以配合。

9.5.3 供应商和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

9.6 中标人确定后，采购人不对未中标人就评标过程以及未能中标原因作出任何解释。未中标人不得向评标委员会组成人员或其他有关人索问评标过程的情况和材料。

10. 注意事项

10.1 采购人所提供的文字和任何其他形式的跟本次项目相关的补充说明，均为采购人的单方面意见，如投标人接受并由此所带来的后果，由投标人承担，采购人不负有任何责任。

10.2 投标人应对照本招标技术文件各项技术要求做出实质性的响应，否则投标人的投标有可能被拒绝。

10.3 本招标文件的要求只是最低限度要求，并未对一切技术细节做出规定。在本招标文件中未提到的或投标人认为更能体现和满足采购人的实际需要的功能和要求，投标人可依据自己的实际经验，在投标人方案中体现。

10.4 本招标技术文件未尽事宜，由甲乙双方在合同技术谈判时协商确定。

10.5 保密和保证

(1) 参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

(2) 投标人应保证在投标文件中所提交的资料和数据是真实的。

(3) 本项目不接受联合体投标，中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。否则，取消其中标资格，并追究其违约责任。

11. 需要补充的其他内容

11.1 采购人不承诺最低价中标，而且采购人没有义务解释说明未中标原因。

11.2 其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。

第三章 评标办法（综合评分法）

一、初步评审

初步评审分为资格性审查和符合性审查。

1. 资格性审查

条款号	评审因素	评审标准
1.1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	符合第二章“供应商须知”第1.4.1项规定
1.2	信誉要求	符合第二章“供应商须知”第1.4.1项规定
1.3	其他要求	符合第二章“供应商须知”第1.4.1项规定

注：本项目为资格后审，由采购人代表或代理机构人员进行资格性审查。

2. 符合性审查

条款号	评审因素	评审标准
2.1	供应商名称	与提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明一致
2.2	投标函签字盖章	符合第六章“投标文件格式”的投标函签字盖章规定
2.3	报价唯一	只能有一个有效报价
2.4	投标内容	符合第二章“供应商须知”第1.3.1项规定
2.5	质量要求	符合第二章“供应商须知”第1.3.2项规定
2.6	交货及安装期限 (合同履行期限)	符合第二章“供应商须知”第1.3.3项规定
2.7	质保期	符合第二章“供应商须知”第1.3.4项规定
2.8	投标有效期	符合第二章“供应商须知”第3.3.1项规定
2.9	投标报价	符合第二章“供应商须知”第1.1.5项规定
2.10	其他要求	符合招标文件要求

二、投标文件的澄清

评标委员会对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，评标委员会可以书面形式（应当由评标委员会专家签字）要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，并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。

三、算术性错误的修正

投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标作废标处理。

(1) 投标文件的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错误的，应以总价为准，并修改单价；对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

四、详细评审

评标委员会依据本章详细评分因素及分值分配表，对通过资格性检查和符合性检查的有效投标文件针对投标报价、商务和技术等进行评估，综合比较与评价。

二、详细评审

第一、二标段（包）

评标项目	评标分值	评标方法描述
报价得分 (30 分)	投标报价 评分标准	价格分采用低价优先法计算，即满足项目要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分，其他供应商的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=评标基准价/投标报价×30 分 报价分计算过程中不为整数百分比时按比例加分或减分，计算过程保留三位小数，得分结果四舍五入取两位小数。
商务部分 (35 分)	技术指标 (20 分)	投标人提供的设备，完全满足招标文件技术规范要求，设备性能满足或优于招标文件技术规范要求，得 20 分。 (标注“▲”为重要参数，全部满足得 15 分，每有一条功能不能满足的扣 1 分，15 分扣完为止；标注“★”参数为一般参数，全部满足得 5 分，每有一条功能不能满足的扣 0.5 分，5 分扣完为止。)
	企业业绩 (6 分)	投标人或所投产品制造商提供 2022 年以来类似项目业绩每提供一份得 2 分，最多 6 分。（投标文件中附中标通知书和合同原件的扫描件，否则不得分，以合同签订时间为准。）
	服务承诺 (9 分)	针对提供的服务承诺(包括售后服务体系、质保期内维护保养措施、质保期外的服务承诺等内容)内容完整性、合理性、充分性、可行性，分级计分。 1. 内容完整详尽，合理性、可行性的，得 9 分； 2. 有服务承诺，但内容存在缺陷（缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。）的，得 5 分； 3. 内容不完整，有 1 处缺项的，得 3 分； 4. 内容不完整，有 2 处缺项的，得 2 分； 5. 内容有 3 处及以上缺项或不提供的，不得分。

技术部分 (35 分)	项目实施方案 (5 分)	根据投标人针对本项目提供的项目实施方案，包括项目背景与目标、项目实施内容与范围、项目实施计划、资源配置与管理、风险控制等，进行分档打分： 1. 方案编制内容完整、详细，合理可行的得 5 分； 2. 有方案编制，但方案内容存在缺陷（缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。）的，得 3 分； 3. 方案编制不完整，内容有 1 处缺项的，得 2 分； 4. 方案编制不完整，内容有 2 处缺项的，得 1 分； 5. 内容有 3 处及以上缺项或不提供的，不得分。
	供货及安装方案 (10 分)	供货及安装方案，包括货物保证措施、货物检验程序与方法、交货时间和地点、发货和配送作业、安装调试验收等，进行分档打分： 1. 供货及安装方案符合实际要求、内容详细、合理可行得 10 分； 2. 有供货及安装方案，但方案内容存在缺陷（缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。）的，得 6 分； 3. 供货方案不完整，内容有 1 处缺项的，得 3 分； 4. 供货方案不完整，内容有 2 处缺项的，得 2 分； 5. 内容有 3 处及以上缺项或不提供的，不得分。
	质量保证方案 (10 分)	评标委员会根据投标人提供的质量保证措施（包含但不限于质量标准、验收方式、质量保证期内问题的处理、供货质量承诺、质量保证措施等），进行横向对比、综合评价。 1. 质量保证方案详细、具体，实施性强，完全满足采购人要求的，得 10 分； 2. 有质量保证方案，但方案内容存在存在缺陷（缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。）的得 6 分； 3. 质量保证方案不完整，内容有 1 处缺项的，得 3 分； 4. 质量保证方案不完整，内容有 2 处缺项的，得 2 分； 5. 内容有 3 处及以上缺项或不提供的，不得分。
	售后服务 (10 分)	售后服务内容（包括常见性故障提供解决方案、质保期内外人员培训方案、售后专职人员配备、备品备件的供应、产品调试的方案及措施等方面） 1. 服务方案、措施及承诺特别全面，合理、可行，可实施性强，对使用部门的人员有制定培训计划，所供设备操作指南简单易懂，能较好的满足本项目要求的得 10 分； 2. 有售后服务方案，但方案内容存在缺陷（缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。）的，得 6 分；

		3. 售后服务方案不完整，内容有 1 处缺项的，得 3 分； 4. 售后服务方案不完整，内容有 2 处缺项的，得 2 分； 5. 内容有 3 处及以上缺项或不提供的，不得分。
--	--	---

第三标段（包）

评标项目	评标分值	评标方法描述
报价得分 (30 分)	投标报价 评分标准	价格分采用低价优先法计算，即满足项目要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分，其他供应商的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=评标基准价/投标报价×30 分 报价分计算过程中不为整数百分比时按比例加分或减分，计算过程保留三位小数，得分结果四舍五入取两位小数。
商务部分 (30 分)	技术指标 (15 分)	投标人提供的设备，完全满足招标文件技术规范要求，设备性能满足或优于招标文件技术规范要求，得 15 分。 （标注“▲”为重要参数，全部满足得 10 分，每有一条功能不能满足的扣 1 分，10 分扣完为止；标注“★”参数为一般参数，全部满足得 5 分，每有一条功能不能满足的扣 0.5 分，5 分扣完为止。）
	企业业绩（6 分）	投标人或所投产品制造商提供 2022 年以来类似项目业绩每提供一份得 1 分，最多 6 分。（投标文件中附中标通知书和合同原件的扫描件，否则不得分，以合同签订时间为准。）
	企业实力（3 分）	投标人或设备制造商每提供质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书任意一项得 1 分，最多得 3 分，否则不得分。（提供证明文件扫描件加盖投标人公章）
	服务承诺（6 分）	针对提供的服务承诺，包括售后服务体系、质保期内维护保养措施、质保期外的服务承诺等内容完整性、合理性、充分性、可行性，分级计分。 1. 内容完整详尽，合理性、可行性强的，得 6 分； 2. 有服务承诺，但内容存在缺陷（缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。）的，得 3 分； 3. 内容不完整，有 1 处缺项的，得 2 分； 4. 内容不完整，有 2 处缺项的，得 1 分； 5. 内容有 3 处及以上缺项或不提供的不得分。
技术部分 (40 分)	项目实施方案 (10 分)	投标人充分了解项目实际情况，结合本项目的具体特点和实际需要，编写实施方案，包括项目背景与目标、项目实施内容与范围、项目实施计划、资源配置与管理、风险控制等，进行分档打分： 1. 项目实施方案很合理、有针对性、切实可行、详细、完整的得 10 分； 2. 有实施方案，但方案内容存在缺陷（缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。）的，得 6 分； 3. 实施方案不完整，内容有 1 处缺项的，得 3 分；

		4. 实施方案不完整，内容有 2 处缺项的，得 2 分； 5. 内容有 3 处及以上缺项或不提供的，不得分。
	培训方案 (8 分)	根据投标人针对本项目的培训方案，包括培训组织、师资力量、培训教材及实施过程中所涉及的知识、技能、经验等情况进行评分： 1. 培训方案中所涉及的知识、技能、经验等内容丰富的得 8 分； 2. 有培训方案，但方案内容存在缺陷（缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。）的，得 4 分； 3. 培训方案不完整，内容有 1 处缺项的，得 3 分； 4. 培训方案不完整，内容有 2 处缺项的，得 2 分； 5. 内容有 3 处及以上缺项或不提供的，不得分。
	技术方案 (12 分)	1. 安全管理保障，包含但不限于安全用电管理、消防安全管理、人员及设备的安全操作方案，针对性强、措施完善的得 3 分，仅有简单描述得 1 分，不提供不得分。 2. 施工安装方案与技术保障，包含但不限于施工进度计划、综合布线、设备安装调试、系统测试等，方案完善、措施得力的得 3 分，仅有简单描述得 1 分，不提供不得分。 3. 安装期间对周围环境保护方案，包含但不限于文明施工保证和施工现场的环境保护等，安装后对墙面、地面、线路及其他设施如有损坏，进行修复、维修，有详细描述、且措施得力可行的，得 3 分，仅有简单描述得 1 分，不提供不得分。 4. 验收自检质量保障，设备安装完毕及系统调试完成，申请项目验收前，对所供货物及系统运行进行自检，有详细描述、且措施得力可行的，得 3 分，仅有简单描述得 1 分，不提供不得分。
	售后服务 (10 分)	1. 售后服务包括人员、设备配置、应急响应时间、应急措施、服务方案编辑内容详细可行，对本项目有针对性的措施，得 10 分； 2. 有售后服务承诺，但承诺内容存在缺陷（缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。）的，得 6 分； 3. 售后服务承诺不完整，内容有 1 处缺项的，得 3 分； 4. 售后服务承诺不完整，内容有 2 处缺项的，得 2 分； 5. 内容有 3 处及以上缺项或不提供的，不得分。

第四、五标段（包）

评标项目	评标分值	评标方法描述
报价得分 (30 分)	投标报价 评分标准	价格分采用低价优先法计算，即满足项目要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 30 分，其他供应商的价格分统一按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = \text{评标基准价} / \text{投标报价} \times 30 \text{ 分}$ 报价分计算过程中不为整数百分比时按比例加分或减分，计算过程保留三位小数，得分结果四舍五入取两位小数。
商务部分 (40 分)	技术指标 (25 分)	投标人提供的设备，完全满足招标文件技术规范要求，设备性能满足或优于招标文件技术规范要求，得 25 分。 （标注“▲”为重要参数，全部满足得 20 分，每有一条功能不能满足的扣 1 分，20 分扣完为止；标注“★”参数为一般参数，全部满足得 5 分，每有一条功能不能满足的扣 0.5 分，5 分扣完为止。）
	企业业绩（8 分）	投标人或所投产品制造商提供 2022 年以来类似项目业绩每提供一份得 2 分，最多 8 分。（投标文件中附中标通知书和合同原件的扫描件，否则不得分，以合同签订时间为准。）
	售后服务方案 (7 分)	根据投标人制定的售后服务方案，包括售后技术支持与咨询服务、质保期内外故障处理方案、服务网点、回访及跟踪服务、售后服务团队人员及设备配备方案、售后服务技术方案、定期维护方案的完整性、可靠性、合理性、可行性等由评委进行进行评审： 1. 售后服务方案内容全面详实，针对性强，整体思路科学合理，可操作性强，得 7 分； 2. 有售后服务方案，但方案内容存在缺陷（缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。）的，得 4 分； 3. 售后服务方案不完整，内容有 1 处缺项的，得 3 分； 4. 售后服务方案不完整，内容有 2 处缺项的，得 2 分； 5. 内容有 3 处及以上缺项或不提供的，不得分。
技术部分 (30 分)	供货方案（10 分）	依据投标人所提供项目供货方案，包括货物保证措施、货物检验程序、检验方法、交货时间和地点、发货和配送作业等进行评审： 1. 供货方案详细、完整、可行的得 10 分； 2. 有供货方案，但方案内容存在缺陷存在缺陷（缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。）的，得 6 分； 3. 投标人提供项目供货方案不完整，内容有 1 处缺项的，得 3 分； 4. 投标人提供项目供货方案不完整，内容有 2 处缺项的，得 2 分；

		5. 内容有 3 处及以上缺项或不提供的，不得分。
	质量控制措施 (10 分)	能够提出针对本项目的质量控制措施，包括但不限于质量标准、验收方式、质量保证期内问题的处理、供货质量承诺、质量保证措施等。依据质量控制措施的科学性、合理性、可行性进行综合评分。 1. 质量控制体系完善、周全，质量控制措施针对性强且科学、合理、可行的得 10 分； 2. 有质量控制体系，但内容存在缺陷（缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。）的，得 6 分； 3. 质量控制体系不完整，内容有 1 处缺项的，得 3 分； 4. 质量控制体系不完整，内容有 2 处缺项的，得 2 分； 5. 内容有 3 处及以上缺项或不提供的，不得分。
	培训方案 (10 分)	根据投标人提供的培训方案，包括但不限于培训目标、培训方式、培训周期、培训质量控制计划、培训内容、培训教员配备方案、培训教材及资源等做出详细描述，进行评审： 1. 培训方案对人员培训做出详细描述，具有良好的培训计划体系，得 10 分； 2. 有培训方案，但方案内容存在缺陷（缺陷是指内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案或与项目需求不匹配及其他不利于项目实施的等任意一种情形。）的，得 6 分； 3. 培训方案不完整，内容有 1 处缺项的，得 3 分； 4. 培训方案不完整，内容有 2 处缺项的，得 2 分； 5. 内容有 3 处及以上缺项或不提供的，不得分

第四章 采购需求

第一标段（包）：养老护理员设备清单

分类	设备名称	数量
养老护理员	高级全功能老年护理人模块	1 套
	基础护理综合模拟训练系统（核心产品）	1 套
	OT 综合训练工作台	1 套
	辅助康复器具	1 套
	经穴躯干皮肤组织及膳食宝塔	1 套

项目参数

分类	设备名称	数量	技术参数		
养老护理员	高级全功能老年护理人模块	1 套	产品名称	数量 (台或套)	参数
			高级全功能老年护理人	3	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。具有近 50 项护理功能，模型采用 PVC 材料，质地优良，制作逼真，易于清洗，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。 功能特点： 洗头发、洗脸 瞳孔观察，正常、散大、缩小直观对比 耳清洗滴药 助听器取出和插入 口腔护理、假牙护理

				口鼻气管插管时，支持听诊检测插管位置 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、骨髓、腰椎穿刺 灌肠法 男/女性导尿术 男/女性膀胱冲洗 男性前列腺检查，有包皮 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 癌症肿块的对比 皮褶皱对比 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 无创血压测量： 收缩压和舒张压可单独设置，精确到 1mmHg 收缩压 0-300mmHg，舒张压 0-300mmHg 科罗特科夫音量可在 0-9 档之间进行调节。	
		高级着装式老年行	5	高级着装式老年行动模拟服： 1. 通过穿着模拟服可切身体验老年人由于身体机能老化、生活不便而产生的心理	

			动模拟服 高级着装 式老年偏 瘫护理模 拟服		感受。 2. 腕关节和踝关节能让使用者体验到老年肌力减退的感觉。 3. 通过调整不同部位的调节带可以逼真体验老年人驼背、肌力减退、关节不灵活等状态。 老年偏瘫模拟装置依据正常人体型设计。 1. 能够体验左右偏瘫。 2. 当限制装置固定后，练习者体验由于偏瘫而导致的关节僵硬，通过使用粘贴带可调整松紧度以模拟不同程度的关节僵硬。 3. 配有拐杖，使练习者体验特定状态下拐杖对于运动的重要性。 4. 模型的鞋是为老年人和残疾人设计的，轻便防滑。 5. 轻巧耐用、材料经济	
			老年半身 心肺复苏 训练模拟 人	2	解剖特征明显，形态逼真，可示教和练习心肺复苏操作。 胸外按压：按压深度：5-6cm（成人）；按压频率：100-120 次/分。 人工呼吸：多种通气方式：口对口吹气；简易呼吸器；机械通气；正确通气操作时，可观察到胸部起伏。 按压顺序：C-A-B 即胸外按压，开放气道，人工呼吸。 操作周期：先有效按压 30 次后，再做 2 次有效人工呼吸，即按压与人工呼吸比例：30：2（单人或双人施救者），需完成 5 个循环周期的 CPR 操作训练。 气管插管：可进行经口腔气管插管的操作训练和教学演示。 模拟颈动脉搏动：根据橡皮球按压用力程度的大小，操作者可以分辨颈动脉搏动程度和频率。	
			褥疮护理 模型（老 年压疮）	3	该模型以中老年人为原形，形象逼真，皮肤手感真实，可进行压疮（褥疮）的最基本护理技术练习。 功能特点： 由压力性溃疡所形成的四个阶段的褥疮均有显示。 显示错综复杂的褥疮类型；窦、瘘、腐痂、褥疮感染、骨头暴露、焦痂、缝合的伤口、疱疹和念珠菌感染。 学员可以在其上练习伤口的清洗，对伤口进行分类，并且对伤口的各个阶段进行评估，同时也可以对伤口的长度、深度进行测量。	
			带解剖结 构的成人 气管插管 操作模型	3	气管插管是护理操作过程中比较困难的一种操作，该模型具备真实的训练场景是掌握气道管理技术的关键，当进行气管插管、人工呼吸、吸引和支气管镜检查训练时，高级人体气管插管训练模型可以真实地模拟多种生理变化场景。 功能特点： 标准的人体解剖结构与真实操作直观演示相组合的功能。	

				进行口腔、鼻腔气管插管的训练操作时，正确操作插入气道，有侧面直观功能；供气使双肺膨胀，并注入空气到固定官子。 进行口腔、鼻腔气管插管的训练操作时，错误操作插入食道，有侧面直观功能及报警功能。供气使胃膨胀。 进行口腔、鼻腔气管插管的训练操作时，错误操作使喉镜造成牙齿受压，有电子报警功能。	
		多功能透明洗胃训练模型	1	该产品模拟成人男性上半身结构，解剖结构包括：鼻腔、口腔、牙、舌、悬雍垂、会厌、声带、气管、支气管、双肺、食管、胃、肝脏、小肠，采用材料制成，手感真实，胃部采用高强度透明材料制成，观察方便。可以直接观看到胸腔内逼真的脏器结构及胃内洗胃过程。 功能特点： 透明胸壁，暴露胸腔内脏器，如胃和肺脏，可检验操作是否正确。 可进行经口或鼻胃管置入；进行鼻饲、洗胃术、止血、胃镜检查操作，操作正确时，可抽出模拟胃液，操作完成后，消化道内液体可排出体外。 可经口或鼻气管插管术；进行吸痰、吸氧等操作。 可进行气管切开术后护理、口腔护理。 手动产生颈动脉搏动。 液晶显示：瞳孔正常、散大、针尖样等不同状态。	
		高级糖尿病足护理模型	3	模型设计为糖尿病导致的足部病理变化，学员可进行病变的护理。 侵入性创造 1、2、3 脚趾周围产生轻微感染。 展示严重的足部病变，如脚趾截肢、夏柯氏足和坏疽等。 模型材料柔软有弹性，脚趾可弯曲。	
		透明女性导尿模型	3	产品功能特点： 生殖器官逼真，小阴唇可分开。暴露尿道口与阴道口。 可通过透明的模型观察骨盆和膀胱的相对位置。骨盆位置固定，可以观察膀胱的位置和插入导管的角度。 插入导管的阻力和压力与真实人体相似。 练习插入导管的各个步骤，可以从外部观察到气囊导管膨胀和膨胀后导管的位置。 可使用临床标准双腔管或三腔管进行导尿。 导管正确插入后，“尿液”才会流出。	
		透明男性导尿模型	3	产品功能特点： 外部生殖器官造型逼真、手感真实。 可通过透明的模型观察骨盆和膀胱的相对位置，骨盆位置固定，可观察膀胱的位	

				置和插入导管的角度 插入导管的阻力和压力与真实人体相似。 练习插入导管的各个步骤，可从外部观察到气囊导管膨胀和膨胀后导管的位置。 可使用临床标准双腔管或三腔管，生殖器可以抬起与腹部形成 60° 角，体现两个弯曲三个狭窄。 导管正确插入后，“尿液”才会流出。	
		高智能 (云终端) 体格 检查综合 教学平台	1	1. 胸部心肺听诊、触诊模拟人功能特点 半身直立标准男性仿真人体，由 PVC 材料注塑而成，采用地标技术，更加真实的再现听诊体征。同时可实现震颤的触诊。 心脏听诊：可生动再现近百种心音听诊，在相应部位可实现心音传导的听诊及震颤的触诊。可将 11 种三音律汇总，可选择任意两种心音进行对比，在模拟人的相应部位，可分别出现两种对比的心音 肺脏听诊：实现了全肺听诊。可进行 70 余种呼吸音听诊。配合生动形象的图片、动画，进行肺部听诊的讲解。可进行十几对呼吸音鉴别，在左右肺部，可分别听到这两种易混淆的声音。对比更加直观。 2. 腹部触诊、听诊模拟人功能特点： 模型为大半身仰卧女性，由 PVC 材料注塑而成。 腹部可呈现缓慢的腹式呼吸，吸气时腹部隆起，呼气时腹部下陷。膈下的脏器随呼吸上下移动。每次触诊体征切换在 30 秒左右。 血压测量功能：可进行动脉血压测量。可设置收缩压、舒张压和脉搏频率及听诊间隔，柯氏音音量可调。 肝触诊：可进行正常、不同程度肿大以及不同质地肝脏的触诊。 脾脏触诊：可触及不同程度的脾肿大，轻度肿大的脾可于右侧卧位触及，较大的脾可触到脾切迹。 胆囊触诊：可进行正常及呈囊性肿大胆囊的触诊。胆囊触痛检查阳性时，仿真病人会发出“疼”的叫声；墨菲氏征检查阳性时，仿真病人会发出“疼”的叫声并突然屏住呼吸。 据腹部脏器之间的解剖和病理生理特点，设计出几十种常见的肝、胆囊、脾联合体征。 可实现胃溃疡、十二指肠溃疡等疾病压痛的触诊，以及化脓性阑尾炎等疾病压痛及反跳痛的触诊。触诊正确，仿真病人将发出“疼”的叫声。 乳房触诊：区别比较乳腺常见良性肿瘤、恶性肿瘤、淋巴结、小叶增生等肿块的大小、位置等。 腹部听诊的功能：仿真模拟人可实现正常肠鸣音、肠鸣音增强以及肾动脉狭窄血	

				管杂音的听诊。 3. 心肺听触诊多媒体教学系统软件： 软件应用多媒体技术具有 120 余张同步多媒体动画，30 余份视频资料、130 余张心音图以及大量的解剖图片和心电图，同时在仿真病人的相应部位可听到采自临床的心音、呼吸音。包括心肺的基础听诊和鉴别听诊两部分。 听诊考核与练习：根据教学大纲的要求，编制了多媒体智能考试与练习题库，题量与时间可任意设定。模型根据试题做出相应的体征，供学生进行听诊练习和考核。具有很强的自学性和复习性。 4. 腹部触听诊多媒体教学系统软件： 软件中应用多媒体技术将 50 余份视频文件以及大量的图片、动画有机结合，真实再现肝、脾、胆囊解剖特点，生动形象地讲述肝、脾、胆囊触诊机理及技能掌握关键点。可实现常见疾病压痛与反跳痛，腹部听诊。多媒体智能考核与练习题库，突出体现了反复实践、强化训练的教学手段。 随机考核与练习：根据教学大纲的要求，编制了多媒体智能考试与练习题库。仿真病人根据试题做出相应的体征，供学生进行触诊练习和考核。具有很强的自学性和复习性。 5. 学员信息管理软件： 学员信息录入和班级管理：查询学员信息及心肺听诊考试、腹部触诊考试及心肺听诊综合考试的结果的查询。 引入/导出学员信息及考试成绩：打印学员的答卷： 6. 心肺听诊综合考试系统软件 软件可进一步考察学员的综合分析能力。帮助学员对整个的掌握，顺利向临床过渡。 内容：包括试卷管理和考试管理，软件中提供近百种试题，也可自行编辑试卷，组织考试。软件可自动统计学员考试成绩。 系统配置： P4 计算机 1 台(用户自配或公司代配) 17 纯平显示器 1 台(用户自配或公司代配) 心肺听诊、腹部触诊教学软件安装光盘 1 套 系统控制器 1 台 听诊仿真模拟人 1 具 腹部触诊、血压测量仿真模拟人 1 具 听诊器 1 副 血压测量仪 1 套	
--	--	--	--	---	--

					耳麦 2 副	
			模拟心脏除颤起搏器	3	功能特点： 模拟心电监护功能 模拟起搏功能 模拟除颤功能，指导学员熟悉 AED 的操作和使用要点 系统自动侦测电联连接可报警 显示界面可显示心电图波形，并分析当前所采集的心律是否除颤	
			多功能护理床	8	1. 铝合金护栏、静音脚轮。 2. 规格尺寸：L2080×W960×H500mm 3. 冷轧板须经磷化防腐处理，表面高压静电喷塑。床体承载重量≥200kg；床面板：主板采用≥1.0mm 冷轧钢板条形床面板，具有透气、防滑功能； 4. 床头尾：采用全新 ABS 高强度工程聚塑材料，整体吹塑成型。床尾板外侧设有信息卡插槽，床头尾板遇紧急医疗作业可快速拆卸，并且牢固提高抢救速度。 5. 床框：采用≥1.5mm 矩形钢材焊接而成，美观实用。 6. 床头床尾两个点滴架插座，孔径约 20mm，由金属材质冲压成型，内配 ABS 工程塑料内芯，防止点滴架使用过程中损坏和降低噪音；不锈钢双段式四爪点滴架，直径约 19mm，结实耐用； ★7. 功能：背部倾斜 0 度-75 度±5 度，腿部可升降角度：0-35° ±5° 背部调节承载重量：≥150kg； 8. 床腿：床架采用≥1.5mm 方管焊接成型。 9. 摇柄：ABS 折叠摇柄，内衬钢铸件，无噪音、操作轻松自如，使用方便； 10. 脚轮：采用直径为 125±5mm 的高级静音聚氨酯耐磨双面脚轮，单独刹车，内镶双轴承，耐磨、静音，防缠绕，制动可靠。	
			床头柜	8	外形尺寸：≥480mm（L）x 480mm（W）x 760mm（H）。 全新 ABS 材料，整体一次注塑成形，质地轻巧，外形高雅，坚固，耐老化，耐褪色，抗酸碱腐蚀；颜色与床体协调统一。 配隐藏式毛巾架、抽屉、餐板。 ABS 注塑，防潮、防水，易清洗可冲洗。 三层结构，具有灵活伸缩拉板，有预设的杯子及温度计放置凹槽。 PC 材质隐蔽式毛巾架，永不折断，坚固耐用，外形美观，减省必要空间。	
			ABS 治疗车	2	1. 规格尺寸：≥645*445*900 mm 2. 车体：ABS 材质，上下两层设计，每层板三面护栏，配注塑把手，强度增高，承载力更大。	

					3. 上层：面板下面为两个抽屉，可放置物品和器械。底部：静音脚轮（其中两只带有刹车功能，可在任意状态下使用刹车功能）坚固耐用，可在平整地面任意推动，任意转向。 4. 治疗车车体轻便抗腐蚀、易清洁。
			模拟人柜	5	按用户现场尺寸定制
			触控一体机	1	一、硬件参数要求： 1、触控智拼平板外壳采用金属材质，转角均为圆角设计，安全防撞； 2、显示屏幕尺寸≥ 86英寸，LED背光，显示比例:16:9(全屏)，屏幕物理分辨率$\geq 3840\text{mm} \times 2160\text{mm}$，亮度$\geq 400\text{cd}/\text{m}^2$；对比度$\geq 5000:1$，可视角度$\geq 178$度；响应速度$\leq 4\text{ms}$；定位精度$\leq 0.1\text{mm}$；采用$\geq 4\text{mm}$厚度、透光率$\geq 90\%$、硬度$\geq 7\text{H}$、雾度$\leq 5\%$的防爆、防眩光钢化玻璃；红外二十点零贴合触摸技术；支持双系统下20点同时触控及书写，触摸分辨率$\geq 32768\text{mm} \times 32768\text{mm}$；触摸高度$\leq 3.5\text{mm}$；最小识别直径4mm；具备不小于2*15W或总功率30w的音箱，内置约4800万摄像头，8阵列MIC； ★3、触控智拼平板具备Windows和Android双系统的需求；Android CPU：四核ARM Cortex-A55 CPU，带有Neon扩展的ARMv8.2架构TrustZone安全系统，使用基于内部QoS的巫术结构的基于应用程序的流量优化，NPU 2个NNA，INT8推理性能高达2.6 TOPS，1 PPU 高达13.6 GFLOPS FP16或6.8 GFLOPS FP32。1MB缓存，GPU ARM Mali-G52 MP2 (2EE) 4-wide warp 双纹理管道，2x 4-wide 执行引擎 (EE) OpenGL ES 3.2、Vulkan 1.1 和 OpenCL 2.0 支持；RAM$\geq 4\text{G}$，FLASH $\geq 32\text{G}$，安卓系统版本≥ 11.0（须提供检测报告扫描件或复印件） ▲4、内置投射影像系统，提示正在上课或自由活动，集中学生注意力，提高教学质量（须提供检测报告扫描件或复印件）； 5、满足教室环绕立体音效，触控智拼平板中间上部内置约20W环绕声效音箱（须提供检测报告扫描件或复印件）； ▲6、触控智拼平板可通过遥控器、前置按键或虚拟按键，对整机进行锁定，并可通过遥控器、前置按键或U盘进行解锁；整机具备通过前置面板按键降低功耗80%及以上的功能。（提供光信号强度监测程序软件相关证书及显示屏亮度实时监控程序软件相关证书及检测报告扫描件或复印件） 7、触摸屏具有防光干扰功能，能在照度约90 K LUX（勒克司）环境下仍能正常触控及书写。（提供检测报告扫描件或复印件） ▲8. 机器支持环境烟雾检测。（投标时提供相关烟雾探测证书扫描件或复印件）。 ★9、内置感光控制系统,可根据环境光和灯光的变化，自动调整显示亮度，具备

				护眼模式，实现智能光控，书写时屏显自动变暗，在有效保护教师和学生视力的同时，强化节能；（提供光损耗软件相关证书及检测报告扫描件或复印件） ★10. 人机互动教学：机器采用的是人机互动的教学方式，人体通过遥控、触摸、按键等方式，实现 AI 机器人人机互动教学系统。（投标时提供机器人人机互动教学系统相关证书扫描件或复印件）。 二、教学应用功能要求： 1、为方便教学，触控智拼平板具有多指长按屏幕方式实现亮屏或息屏的功能；整机具备护眼模式、智能光控、以及书写时屏显变暗功能；可通过多指调用导航或悬浮菜单，为方便教师操作，在 Windows 和 Android 的白板软件下，悬浮菜单或导航中的书写工具（批注、橡皮）可与底部白板软件的工具条联动；白板软件具备二维码分享功能； 2、主页背景可更换，具备至少三张背景模板；白板可更换背景，格纹间距支持自定义调节；具备任何信号源下可实现即时批注、屏幕截图、擦除等功能；整机具备教学应用或设备管理相关的应用，如智能温控演示、白板软件、欢迎词等 APP；具备对正在运行的应用快速切换或结束的多任务设计；触控智拼平板提供具备两种笔头直径的书写笔，无须切换菜单，即可自动识别粗细笔迹，方便教师板书及批注重点。 三、教学应用软件： （一）嵌入式安卓系统： 1. 无 PC 状态下，系统可实现常用的教学应用功能，如白板书写、OFFICE 软件使用、网页浏览等； 2. 能对多媒体 USB 所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找文档、音乐、视频、图片等文件，检索之后可直接在界面中打开； 3. 互动白板支持手写及手掌擦除，手掌擦除识别面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整，支持 10 种以上的平面图形工具； （二）交互式白板软件功能： ★1. 内置安装交互式电子白板软件及单机版资源库：具备多点书写、板擦、绘图、漫游、录放、无限漫游、照相机、聚光灯、放大镜、屏幕肃静、幕布等基础功能。页面可无限漫游，书写无边界。（投标提供“交互式电子白板系统软件”、“教学资源库软件”相关证书扫描件或复印件）。 2. 书写：软件提供不少于 10 支书写笔，（包括：手写识别笔、手势笔、智能笔、激光笔、图章笔等）；可根据手势实现上下翻页、擦除对象、手势识别聚光灯、放大镜等教学工具（提供手势说明，便于用户快速掌握）；手写识别笔可预设多种字体、中英文、加粗、倾斜、对齐方式、颜色等，满足不同教师的书写需要。
--	--	--	--	---

				3. 提供多种擦除方式，包括点擦除、区域删除、清页及智能擦除，可一键擦除教师所有书写字迹保留图片素材，不需反复擦除动作。 4. 绘制图形：可绘制平面图形和立体图形，如直线矩形、圆、圆柱体、球等不少于 15 种平面图形和 10 种立体图形。也可自定义图形至图形库，作为常规图形使用。 5. 音视频播放：可插入播放音频、视频，支持音视频文件导入白板软件中播放，设置多种播放方式如单放、循环、跨页及自动播放等； 6. 手写及识别：支持多笔同时书写，可自由选择笔颜色及粗细，手写体变标准体，可识别中文、英文、数字。 ★7. 仿真实验室：提供物理、化学、生物学科仿真实验，所有实验无需安装，均内嵌于软件中，可作为媒体直接插入并保存到软件中，操作简单、灵活；（投标时提供点读仿真声乐歌唱实验系统软件相关证书扫描件或复印件）。 ★8. 记忆黑板功能：软件内所有内容能实时记录记忆并储存，具有便捷工具条，可控制录制的视频，音频，拍摄区域的选择；在屏幕录制的情况下可以一键选择录制的开始，暂停和结束，且该三个按键均可设置为键盘快捷键；屏幕录制显示录制时长，方便老师对视频长短进行把握；可自定义屏幕录制储存路径；可设置录制的帧率、码率、录制内容的保存路径；（投标时出具记忆教学黑板相关证书及记忆云黑板软件相关证书扫描件或复印件）。 9. 内置安装交互式电子白板软件及单机版资源库：具备多点书写、板擦、绘图、漫游、录放、无限漫游、照相机、聚光灯、放大镜、字幕播报、屏幕肃静、幕布等基础功能。页面可无限漫游，书写无边界。 ★10. 仿真互动教学：教师端与学生端的教学互动，操作简洁方便；教师端的提问与学生端的举手抢答等等都只需快捷键一键完成。（投标时提供虚拟仿真的 3D 互动创新教学软件相关证书扫描件或复印件）。 ★11. 提供网络教学资源及在线学习平台：网络上具有小学各年级的语文、数学、音乐、英语、物理、化学、地理、生物、历史等所有不同版本学科（至少包含人教版、北师大、鄂教、苏教、鲁教、冀教等）；（提供“云教学资源管理系统”和“网络教室软件”相关证书复印件）。网络资源支持在线备授课，电子白板软件可以直接访问网络教学资源库，可以将打开的教学网络资源直接拖拽到白板页面，利用资源进行教学、批注、修改及保存，也可以直接下载教学资源到本地硬盘，方便离线快速调用。有新资源或者教师已备课资源可以将文件编入到本地资源库自定义的文件库中；提供“在线移动互动备授课教学资源及评价集控系统管理软件”相关证书复印件。 12. 资源库平台提供文字与视频相配套的教学内容、同步试题、同步练习等，提	
--	--	--	--	---	--

					供初级、中级以及高级的培训考核流程，可以进行在线平台学习及考核；（投标时提供展台微课试题及远程课堂系统软件相关证书扫描件或复印件） 13. VR 互动式教学：教学平台可以让 VR 镜头实现不同焦距的对焦。达到更加快捷，更加清晰的教学空间。（投标时提供 VR 沉浸互动式教学系统相关证书扫描件或复印件） 四、内置电脑模块： 采用插拔式模块电脑架构，接口严格遵循 Intel 相关规范，针脚数为≥ 80Pin，与大屏无单独接线；具备高效散热模组，侧出风散热设计；硬盘具有防震功能，满足教学环境下使用；采用 INTEL 芯片组；采用 INTEL I5 处理器或以上配置；8G DDR3 笔记本内存或以上配置；存储空间约 256G SSD 或以上配置；具备独立非外扩展 6 个 USB 接口、HDMI*1、DP*1 等满足教学拓展需求；插拔式电脑模块与整机须为同一品牌
			六边形桌凳	5	桌子：金属骨架，坚固实木版面，简约风格、可拼接组合，5-6 人位/组；椅子：金属骨架，坚固实木版面。尺寸：六边桌直径约 1.6 米，边长约 0.8 米，高度约 0.75 米。
			基础护理综合模拟训练系统（核心产品）	1 套	一、高级多功能成人综合急救训练模拟人 本系统提供 ACLS 综合急救技能训练系统，适用于各大医院、医学院、卫校急救模拟操作。产品采用环保材料，系统包括模拟病人、大屏幕彩显电脑显示器，模拟 AED、遥控器。可进行心肺复苏、气管插管、真实除颤起搏、模拟除颤起搏、心电图学习与考核等一系列急救手段，为急救医师提供简易、实用的 ACLS 培训工具 执行标准：美国心脏学会 (AHA) 2015 国际心肺复苏 (CPR) & 心血管急救 (ECC) 指南标准。 系统主要功能： 多生命特征：模拟瞳孔及颈动脉的变化、病人呼吸、呻吟、咳嗽、呕吐声音的再现，16 余种心率（可接 3/4 民联 ECG 监测）单或双侧气管阻塞，喉部痉挛。 气道管理：标准口、鼻气道插管，支持仰头、抬下颌、牙齿接受力报警，操作正确错误有电子数码直观显示。 CPR 心肺复苏：单人或多人训练与考核，全程中文播音提示。标准的气道开放，实时数据图形显示，对正确和错误的操作语言提示，统计数据打印成绩。 真实除颤起搏：可与不同厂家、不同型号的除颤起搏器配套使用，可进行真实除颤起搏。 模拟除颤起搏：除颤最大能量 360J；体外起搏频次设置为 60 次/分，起搏电流阈值为 20mA、40mA、60mA、80mA。 ECG 监测 静脉输液及血压测量训练。 （可选）GD/AED99F 自动体外除颤仪（训练专用）：提供贴片电极和纽扣电极，全程中文语音提示。 系统组成： 硬件： 标准模拟人

		红外遥控器 血压测量训练仪 ACLS 电脑显示器 气道管理组件 二、高级吸痰练习模型 该模型由不锈钢模具，经高温用塑胶材料浇注而成，在应用护理教学中具有材料柔软、手感逼真、操作真实等特点。 功能特点： 经鼻、口插入吸引管技术练习； 吸引管和 YanKen 管可以插入鼻腔和口腔，可以模拟吸痰 吸引管可以插入到气管内，练习气管内吸引； 脸部一侧打开，可以显示插入导管的位置； 显示鼻腔口腔的解剖结构和颈部结构； 模拟痰液可以放在口腔、鼻腔和气管内，增强练习插管技巧的真实效果 三、多参数模拟监护仪 LCD 屏幕提供血氧饱和度、呼吸、二氧化碳、血压（动脉血压、中心静脉压、肺动脉压、无创血压）、心输出量等 1、一体化设计，高清晰彩色显示，有利于心电图的诊断，可与除颤仪、心脏起搏器同时使用。 2、将多参数模拟监护仪与模拟人连接，仿真病人的心率、心电图、血压、呼吸、血氧饱和度将显示出来，模拟病房的真实监控环境。 各生命体征监测范围： 心率：0-220 次/分 呼吸：0-30 次/分 血压：0/0—230/140mmHg 脉搏：0-220 次/分 体温：0-41 度 血氧饱和度：0%-100% 3、监护仪上的生理参数与模拟人的生理参数同步，由培训软件来控制。 4、硬件配置 处理：1.5GHz 内存：≥512Mddr2 MAX 2G 图形芯片：VIA UniChrome Pro IGP 网络 VT6103L 10/100 Base-T 以太网芯片 显示屏：≥15 寸 LCD 硬盘接口：2xSerial ATA 接口
--	--	--

			硬盘容量:约 80G5400 转 工作温度:0-60℃ 机箱:采用机械锻压一次成型机箱. 四、臀部肌肉注射定位模型 该模型设计简单明了, 半边臀部区域内有注射部位分虚线标志、注射模块组成。注射模块可以注射液体、方便取出、捏干液体, 是学员实习的理想产品。 五、高级鼻饲管与气管护理模型 该模型模拟成年男性上半身结构, 可进行各种基础护理操作, 可通过鼻腔和口腔进行病人呼吸气道管理与胃部的各项护理技术训练。 功能特点: 洗头、洗脸 眼耳的滴药、清洗 口腔护理 氧气吸入疗法 鼻胃管放置 气管切开护理 气管吸痰处理 口鼻气管插管训练 模拟颈动脉搏动 六、六边形桌凳 桌子:金属骨架, 坚固实木版面, 简约风格、可拼接组合, 5-6 人位/组;椅子:金属骨架, 坚固实木版面。尺寸:六边桌直径 ≥ 1.6 米, 边长 ≥ 0.8 米, 高度 ≥ 0.75 米。		
			产品名称	数量 (台或套)	参数
			上肢协调功能练习器(手指)	3	$\geq 33 \times 27 \times 30$ cm, 训练上肢稳定性、协调性功能。提高上肢的日常活动能力
			上肢协调功能练习器(腕)	3	$\geq 80 \times 20 \times 45$ cm 训练上肢稳定性、协调性功能。提高上肢的日常活动能力
			肩关节回旋训练器	3	$\geq 37 \times 40 \times 105$ cm, 高度调节范围 0~63cm, 手柄至转动轴距离调节范围 19~58cm。改善肩, 肘关节活动范围
			分指板	3	大 $24 \times 24 \times 5$ cm, 指板间距约 26mm, 中 $22 \times 22 \times 4.7$ cm, 指板间距约 22.5mm,

					小 21×21×4.3cm, , 指板间距约 16mm, 防止和矫正手指屈肌痉挛或挛缩畸形
	木插板	3	≥38×31×12cm, 规格直径约 2.5×10cm, 数量≥20 个 ≥24×20×11.5cm, 规格直径约 1.8×0.9cm, 数量≥20 个 ≥20×16×10.5cm, 规格直径约 1.3×0.8cm, 数量≥20 个, 作业治疗用具, 将木棒准确插到位, 训练患者的眼-手协调功能		
	套圈	3	≥52×44×18cm, 立竿直径约 2.5cm 训练患者眼-手协调功能		
	肩抬举训练器	3	≥81×19×75cm, 棍约Φ3×92, 支架角度调节为 9 档, 支架高度调节分 6 档, 通过将棍棒置放于不同高度训练上肢抬举功能。可在棍棒两端悬挂沙袋, 以增加抗阻力。搁架角度可调, 放在桌上使用。		
	OT 桌 (可调式)	3	≥140×82×63-87cm, 桌面高度调节范围 61~81cm, 手柄转动力矩约 10N·m, 桌面额定载荷 50kg, 桌面尺寸≥123×80cm。作业训练用具。供患者进行上肢的主动训练。		
	手指阶梯	3	≥31×14×47cm。阶梯台间约 2.2cm。台阶数量 10 层。改善手指关节活动范围, 训练手指主动运动的灵活性、协调性		
	四角拐	3	手柄宽 2.5~5cm, 支脚垫底部直径≥3.5cm, 高度调节最低时, 手杖底座中心的垂直空间高度不小于 12cm。辅助代步用具, 恢复日常行走功能		
	认识工具套装	6	对于小组式认知障碍的训练使用。包括:1. 定向能力训练 2 件套(姓名牌、空间标识)2. 记忆力训练 3 件套(记忆卡片、记忆书、古诗精选)3. 认知训练 3 件套(数读四宫格、成语方、空间拼图)4. 开心游戏 3 件套(涂鸦画稿、歌词本、桌游 2 款) 5. 抽象思维套件(分类卡片)6. 辅助工具(透明收纳盒) 7. 手工活动套装包含:纸盘压花耗材, 毛线画耗材, 衍纸书签, 蔬菜水果拓印耗材 8. 音感知知套装:非洲鼓, 丝巾, 手铃, 铃鼓, 三角铁, 小木槌, 彩色沙锤。 9. 笔墨纸砚套装 1 套 10. 运动套装:运动绳梯, 规格:≥3m		
	评估道具	6	包含: 洗漱类评估辅具, 体征数据测量辅具, 日常生活评估辅具, 进食类评估辅具 1. 手眼评估箱 2. 筷子, 勺, 碗, 水杯, 餐盘一套 3. 听诊器, 体温表, 握力测试表, 矫正尺一系列体征测量用具 4. 腕力测试套装 5. 穿袜器, 穿衣器, 穿鞋器测试套装, 穿衣系扣, 拉锁测试道具。 6. 洗漱评估辅具 1 套		
平行杠及附件	1	≥337×115×79-123cm, 高度调节范围 79~123cm, 宽度调节范围 34~64cm, 杠杆直径约 Φ38mm, , 杠杆静载荷不小于 135kg, 矫正板坡度约 15°。 作用: 借助上肢帮助进行步态训练, 矫正行走中的足外翻、髌外展, 增加行走的稳			

					定性。适合于骨关节、神经系统疾病患者及老年人的步态训练。练习中杠的高度和宽度可根据每个患者情况进行调节。
			训练用扶梯（双向）	1	≥339×87×136cm，相邻台阶距离 10cm，12cm，扶手杠调节范围 0~34cm。扶手杠侧向额定载荷约 70kg，阶梯额定载荷约 135kg。用于患者恢复日常上下楼功能
			多功能训练器（四件组合）	1	≥183×147×177cm，组件：肩关节旋转训练器、前臂旋转训练器、腕关节曲伸训练器、复式墙拉力器。 肩关节旋转训练器、前臂旋转训练器、腕关节曲伸训练器、复式墙拉力器。可以训练上肢，胸部肌肉力量和耐力，上肢协调功能训练。
			功能牵引网架（网架和床）	1	≥222×117×212 cm，水平网架额定载荷：约 80 kg 床面额定载荷：约 135 kg，床面高度约 112cm，床面宽度约 50cm。 肌力训练、关节活动度训练、牵引治疗、放松调整训练
			滑轮吊环训练器	1	≥72×18×17cm，升降支架调节范围 0~50cm，额定载荷约 15kg。 用于肩关节活动范围训练；关节牵引；肌力训练。
			股四肌训练椅	1	≥121×117×119cm，座位高约 65cm，座面高度约 67cm，扶手宽度约 81cm，伸缩杆调节范围 0~15cm，小腿垫调节范围 0~47cm，助力手柄调节范围 0~28cm，座位额定负载质量约 135kg，靠背额定负载质量约 70kg，靠背平放时额定负载质约 70g，配重块每块约 1.8kg（每侧 5 块共 10 块）， 膝关节运动受限患者进行股四头肌抗阻肌力主动运动训练，也可进行膝关节牵引。
			体操棒与抛接球（立式）	1	≥42×42×104cm，体操棒约 ∅ 28×100cm，数量约 5 个；抛接球约 ∅ 25cm。数量约 4 个。 通过带棒做操和抛接球活动，改善上肢活动范围，提高肢体协调控制能力及平衡能力
			系列哑铃	1	≥83×55×82cm，哑铃规格：质量，约 2.3kg，4 个。1.8kg，4 个。1.4kg，4 个。0.9kg，4 个。0.5kg，2 个。 进行肌力和医疗体操训练，肌力训练，耐力训练。
			站立架（四人）	1	≥133×133×107cm，肘部垫宽度约 40cm，肘部垫额定承载质量约 80kg，臀部垫和绑带最大负载质量 135kg。 截瘫、脑瘫等站立功能障碍患者站立训练，也可预防改善骨质疏松、压疮、心肺功能降低等。
			助行器	3	辅助行动不变的患者进行站立或行走
			液压踏步器（踏步训练器）	1	≥84×65×118cm，扶手杆宽约 50cm，扶手杆高约 95cm，额定负载约 135kg，油缸阻力 12 档可调，线速度位 5cm/s，力值调节范围位：200~1500N。下肢关节活动度及肌力训练。

			组合软垫	1	≥182×122×7cm, 长度约 180cm, 宽度约 120cm, 厚度约 50cm。 适用于各种垫上运动, 包括关节活动度、座位平衡、卧位医疗体操及卧位肌力训练
			上肢推举训练器	1	≥68×51×54~68cm。可调坡度 30° ~45° 。推拉范围约 36cm。 上肢肌力协调活动能力和关节活动度的作业训练
			踝关节矫正板	1	≥39×33×15~23cm, 角度调节范围 15° , 25° , 30° , 35° , 额定承载量约 135kg。 矫正和防止足下垂、足内翻、足外翻等畸形。
			髋关节旋转训练器	1	≥124×92×53cm, 扶手高度调节范围, 90~135cm。通过足的画圈运动, 改善髋关节的旋转功能, 用于髋关节活动受限的患者
			手支撑器	1	≥18×17×14cm, 约 2 个 ≥18×17×17cm, 约 2 个 ≥16×17×19cm, 约 2 个 用于截瘫患者垫上移动, 双手支撑后有利于臀部抬起作垫上移动
			抽屉式阶梯	1	≥62×35×42cm, 相邻台阶距离约 10cm, 阶梯额定载荷约 135kg。除可作为不同高度坐具外, 也可当简易的训练阶梯用
			肋木	2	≥99×64×229, 肋木杠直径约 3.2cm, 肋木杠间距离约 15cm, 额定载荷约 135kg。借助肋木杠进行上下肢体关节活动范围和肌力训练、坐站立训练、平衡训练及躯干的牵伸训练
			肩梯	2	≥57×12×124cm, 肩梯升降范围 0~22cm。通过手指沿着阶梯不断上移, 逐渐提高肩关节的活动范围, 减轻疼痛。适用于各类原因引起的肩关节活动障碍。
	辅助康复器具	1 套	产品名称	数量 (台或套)	参数
			肘关节牵引椅 (可调式)	2	≥104×123×120cm, 坐垫高度调节范围 55~66cm, 前臂垫调节范围 0~18cm, 角度调节支架调节角度范围 0° ~-15° , 靠背垫角度调节范围 90° ~100° , 前臂支架调节角度范围 0° ~150° , 升降支架调节范围 0~15。配重块约 1.8kg, 4 块, 最大载荷 135kg。 用于持续性肘关节牵引, 适用于肘关节屈伸活动障碍患者。牵引的重量及方向、座椅高度、固定部位均可调节。
			胸背部矫正板	2	≥130×74×212cm。弧形板最大承载 70kg, 踏脚板最大承载 135kg, 防止和矫正脊柱弯曲、驼背
			减重步态训练器 (配医用慢速跑台、龙门)	1	≥122×105×199-240m, 电源参数: 220V, 50HZ, DC 24V 额定负载: 约 135kg, 功率: 约 120VA 悬挂支架升降调节范围 196~236cm 扶手调节范围: 前后调节 16~30cm, 上下调节 75~158cm。电动跑台: 速度范围:

					0~11MPH(英里/小时)、坡度范围: 0%~15%, 预先规划练习程式、间歇练习程式及安全保护装置。超大屏幕显示运行状况。通过吊带控制, 根据需要减轻患者训练中身体的重量, 保证安全。用于骨关节、神经系统疾患引起下肢无力、疼痛、痉挛的患者, 帮助他们及早进行步态功能训练。
			智能康复训练系统-床旁下肢	1	1、针对患者训练的安全性和稳定性设备做了配重设计和防滑设计。 2、电机动力系统运动时有力且平稳, 使患者训练时安全有保证, 使设备的各项功能指标都能正确运行。 3、动力系统采用特殊的结构设计, 使智能康复训练系统的动力系统使用寿命长。 4、具有患者从完全被动训练阶段到主动和被动训练相交叉的助力训练阶段到完全的主动训练阶段到初期主动力量训练阶段的患者康复过程。 5、采用 10.4 寸彩色液晶触摸屏, 一目了然的控制面板的设计, 使医务工作者能轻松容易的掌握。 ▲6、具有六种针对性的训练模式: 神经模式、骨科模式、心肺模式、反馈模式、被动模式、游戏模式。(提供检验报告扫描件或复印件) ▲7、具有四种患者训练安全保护功能: 痉挛保护、声控保护、靶心率保护、磁控保护。且痉挛敏感等级、声控敏感等级和靶心率目标数值均可调。 8、参数可调: AC220V±10% 50Hz; 输入功率: 床边型<300VA; 熔断器: F1AL250V, T3. 15AL250V; 定时范围: 0~120min±1min; 速度显示范围: 0-99r/min±10%; 速度设定范围: 5-60r/min±10%; 角度设定范围: 0-325 度±5; 阻力设定等级: 1-20; 阻力力矩: 0-20Nm; 靶心率设定范围: 30-150, 精度±5 次/min。机器能智能感应患者的心率大小, 超过设定心率机器自动停止, 保护患者安全。 9、能够实时显示患者主动做功情况。 10、气动助力升降高度 1260-1570mm; 根据患者情况训练单元高低调节, 充分考虑了患者训练体位。 11、具有脚刹驻车功能; 12、显示屏平面翻转 0-90°, 显示屏轴向旋转 0-200°, 。 13、整机重量: 约 50KG;

					14、下肢治疗运动半径两档可调； 15、治疗头高低角度三挡可调； 16、腿部助力姿势弹力器无级可调； 17、适应 ICU 各种病床，机器前支撑最大宽度 46cm, 高度 7.8cm。
			智能康复训练系统-上下肢	1	1、系统动力系统采用特殊的结构设计，高度从 1030~1210mm 可以调节。 2、具有患者从完全被动训练阶段到主动和被动训练相交叉的助力训练阶段到完全的主动训练阶段到初期主动力量训练阶段的患者康复过程。 3、采用 10.4 寸彩色液晶触摸屏显示技术且一目了然的控制面板的设计，使医务工作者能轻松容易的掌握。 ▲4、具有六种针对性的训练模式：（提供检验报告扫描件或复印件） （1）神经模式：连续旋转运动的训练模式； （2）骨科模式：定位的角度往复训练模式； （3）心肺模式：完全的主动运动训练模式； （4）反馈模式：建立协调性的训练模式； （5）被动模式：强化训练力度的训练模式； （6）游戏模式：提高训练者的兴趣，使其在游戏中训练热情和耐力的模式。 ▲5、具有四种患者训练安全保护功能：痉挛保护、声控保护、靶心率保护、磁控保护。且痉挛敏感等级、声控敏感等级和靶心率目标数值均可调。 6、参数可调： AC220V±10% 50Hz； 输入功率：<800VA（用于成人上下肢）； 熔断器：F1AL250V, T3. 15AL250V； 定时范围：0~120min±1min； 速度显示范围：0-99r/min±10%； 速度设定范围：5-60r/min±10%； 角度设定范围：0-325 度±5； 阻力设定等级：1-20； 阻力力矩：0-20Nm； 心率设定范围：30-150，精度±5 次/min 7、能够实时显示患者主被动做功情况。 8、可以根据患者情况上肢训练单元可高低调节, 显示屏幕可 0-330 度转动，充分考虑了患者训练体位。
			电动吸痰机	3	适用范围：供负压吸引脓血、痰粘稠液体用。由负压吸引泵、机壳、橡胶管、储液瓶、溢流装置、医用真空表组成。峰值负压>0.075MPa；抽气速率>14L/min；储液

					瓶>1000ml。
			心电监护仪	3	10.1 英寸彩色显示屏，支持触摸屏分辨率:约 800x480 最多 13 道波形显示。可自我编排操作界面,人性化的智能报警功能,强大的全参数监护数据趋势存储与回放,多种计算功能等均为临床医生及时准确的诊断提供了强有力的信息保障:支持 3G/有线/无线混合方式联网,实现全方位的临床设备息整合。可监测 ECG、RESP、NIBP、SPO2、PR、TEMP。
			偏瘫康复器	2	≥90×50×169cm,拉环最大行程: 35cm, 绳索、拉环额定负载: 约 50kg, 滑轮额定负载约 100kg 用于偏瘫患者利用健侧肢体帮助患肢进行被动性训练增加关节活动度。
			辅助翻身器	3	产品尺寸: ≥45cm * 40cm * 15cm 主要材料: PU 和高密度海绵 适用场景: 助力翻身以及翻身时进行护理, 可以固定在轮椅上让患者卸力。
			轮椅	6	1、产品尺寸: ≥66*102*86cm。 2、折叠尺寸: ≥32*102*86cm。 3、大轮直径: 18 寸, 小轮直径: 5 寸。 4、车架材质: 碳钢。 5、轮椅载重: 约 260 斤。 6、座位宽度: 约 46cm, 轮椅宽度: 约 66cm, 座位深度: 约 41cm, 座位高度: 约 44cm。 7、前后双刹安全放心。 8、360° 万向前轮, 移动方便。
			电动直立床	1	≥222×112×213cm,床面高度约 52cm,床面宽度约 61cm,床面角度转动范围 0° ~ 90° , 额定负载约 135kg, 平均角速度约 1.25° /S, 输入功率约 120VA。偏瘫、截瘫及其它重症患者恢复训练时的站立训练。
			多体位治疗床 (头、腰体位 可调)	1	≥207×67×52~96cm,床面高度调节高度 50~94cm,床面翻转角度:前床面-30° ~ 25° , 中间床面 0° ~25° , 后床面 0° ~75° ,床面额定负载 kg:前床面约 35kg, 中间约 78kg, 后床面约 68kg. 床面约 195X60, 前床面约 36×62cm, 中间床面约 53×62cm, 后床面约 105×62cm。根据需要调节床面高度以进行全身个部位的按摩。治疗师更好的给患者进行被动训练。
			PT 训练床(电 动升降)	1	≥207×67×52~96cm,床面高度调节高度 50~94cm,床面翻转角度:前床面-30° ~ 25° , 中间床面 0° ~25° , 后床面 0° ~75° ,床面额定负载 kg:前床面约 35kg, 中间约 78kg, 后床面约 68kg. 床面约 195X60cm, 前床面约 36×62cm, 中间床面约 53×62cm, 后床面约 105×62cm。根据需要调节床面高度以进行全身各部位的按摩。治疗师更好的给患者进行被动训练。

			六边形桌凳	6	桌子:金属骨架,坚固实木版面,简约风格、可拼接组合,5-6 人位/组;椅子:金属骨架,坚固实木版面。尺寸:六边桌直径约 1.6 米,边长约 0.8 米,高度约 0.75 米。
	经穴躯干皮肤组织及膳食宝塔	1 套	一、老年膳食指导模型 3 套 包含:油、盐、核桃、酸奶、豆浆、豆腐、鱼、虾、瘦肉、鸡蛋、水果、黑木耳、豆类、面食等模型 二、糖尿病老人膳食指导 3 套 包含:油、盐、核桃、豆干、腐竹、鱼、牛肉、虾、鸡蛋、水果、青椒、胡萝卜、豆类、面食等模型 三、重复经颅磁刺激仪 1 台 1、外观组成 1.1、外观:电脑触摸屏豪华推车款 1.2、组成:本产品由主机、电源线、治疗线圈(8 字型线圈为标配,0 字型线圈为选配)、经颅磁(交变磁场)治疗体、推车及线圈支架组成。 2、产品特点 2.1、电脑触屏一体机,智能简洁人机交互界面,操作方便。 ▲2.2、连续刺激时刺激量(强度、幅度等)不衰减确保刺激质量稳定可靠。 2.3、用户可自由选择刺激参数调节,多档位可供选择。 ▲2.4、独具特色冷处理系统、智能液冷、风冷双冷处理机能可实现安全、长时间连续工作。保证患者安全。 ▲2.5、波形纯净、无杂波、干扰小,治疗精度更高。 2.6、推车方便移动,配合可调节万向臂可方便置于患者治疗位置。 2.7、两种治疗线圈可供选择,满足用户各个身体部位治疗需求。 ▲2.8、紧急停止设计,用户使用过程中可随时停止治疗。 ▲2.9、多重温度监测保护功能,确保设备使用安全。 ▲2.10、同时具备强磁和弱磁功能,两个功能可以切换使用,也可以单独使用。 3、产品参数 3.1、产品尺寸:710*650*1500mm 3.2、设备分类:I 类 BF 型 3.3、输入功率:≤3000VA 3.4、磁感应强度: 刺激仪磁感应强度 0~2T,分 100 档,误差±20%。 3.5 输出频率 刺激仪输出频率 0Hz~30Hz,步进 1Hz,误差±10%。 3.6 脉冲宽度		

		刺激仪的脉冲宽度 350us, 误差±10%。 3.7 定时 刺激仪定时可调时间 0~120min, 误差±10%。 3.8 磁场终止功能 刺激仪具有手动停止磁场输出的功能。 3.9 保护装置 当刺激线圈故障时, 刺激仪应停止输出并在触摸屏有故障提示。 3.10 外观 设备的外表面应整洁, 无机械损伤、划痕等缺陷, 设备的标志标记应清晰可见。 设备的开关、旋钮、触摸屏应灵活可靠、紧固件应无松动。 3.11 强磁模式 a、重复模式: 刺激频率可调 1-30Hz, 刺激个数 1-20 个, 间歇时间 1-60s 可调, 串数 0-99 可调。 b、专业模式: 刺激频率可调 1-30Hz, 刺激个数 1-20 个, 重复频率: 0-20Hz, 重复个数 0-20, 间歇时间 1-60s 可调, 串数 0-99 可调, 专业模式参数调节有一定互斥情况; 3.12 温度检测 设备具有探头温度检测功能, 当温度$\geq 30^{\circ}$, 制冷系统开始工作, 当温度$\leq 28^{\circ}$, 制冷系统停止工作。当温度$\geq 35^{\circ}$, 设备应停止输出并在触摸屏有超温提示。 3.13 经颅磁(交变磁场)治疗体 3.13.1 治疗体磁感应强度: 1 档(低档): 3mT~5mT 误差±20%。 2 档(中档): 6mT~9mT 误差±20%。 3 档(强档): 10mT~18mT 误差±20%。 3.13.2 治疗体磁场频率: 1Hz-50Hz 分 10 档可调 3.13.3 治疗体数量: 每个经颅磁(交变磁场)治疗体有 6 个治疗体。磁疗头相对位置可相对移动。顶部治疗头直径 68mm, 高 25mm, 误差±3mm; 周围五个治疗头直径 58mm, 高 22mm, 误差±3mm。 3.13.4 按摩强度: 分 0-4 档调节 3.13.5 按摩频率: 分 1-5 档调节 按摩频率 1 档: 震动 2s 间歇时间 28s 误差±1s 按摩频率 2 档: 震动 2s 间歇时间 20s 误差±1s 按摩频率 3 档: 震动 2s 间歇时间 15s 误差±1s 按摩频率 4 档: 震动 2s 间歇时间 10s 误差±1s 按摩频率 5 档: 震动 2s 间歇时间 8s 误差±1s 3.13.6 时间设定: 治疗仪具有定时功能, 可在 5min~60min 范围内设定所需时间, 5min 递增递减调节。 ★4、产品具有医疗器械检验机构出具的产品检验报告, 提供扫描件或复印件。
--	--	--

		四、经皮神经电刺激仪 1 台 1.1. 台式、触摸屏。 1.2、组成：产品由主机、电极线、电极片、电源线组成。 2、产品特点 2.1、双通道输出。 2.2、有两种治疗方式，连续刺激或断续刺激。 2.3、台式，携带方便。 3、技术参数 3.1、工作条件 环境温度：5℃～ 40℃ 相对湿度：≤83% 大气压力：700hPa～1060hPa 电源：AC 220V，50Hz 输入功率：≤60VA 3.2、外形尺寸：350*260*130mm（长*宽*高） 3.3、重量：≤1.8kg ▲3.4、显示方式：5 寸触摸屏形式下的显示界面。 3.5、性能参数： 3.5.1 脉冲宽度：20 μs～500 μs 范围可调，20 μs～100 μs 步进 10 μs，100 μs～500 μs 步进 100 μs，允差±20%。 3.5.2 脉冲频率：2Hz-160Hz 范围可调，步进 1Hz，允差±10%。 3.5.3 输出波形：无极性双向不对称脉冲。 ▲3.5.4 输出端接基准负载电阻 500 Ω，输出电压最大 50V（±20%），输出电压值分为 60 级可调，其最小输出设定不超过最大设定值的 2%。
--	--	--

第二标段（包）育婴员专业设备清单

分类	设备名称	数量
育婴员实训室	智能婴儿照护模拟人系统（核心产品）	1 套
	月子餐及喂养亲子互动设备	1 套
	操作台及中西餐厨具	1 套
	VR 设备及虚拟现实系统	1 台

项目参数

分类	设备名称	数量	技术参数		
育婴员实训室	智能婴儿照护模拟人系统（核心产品）	1 套	产品名称	数量（台或套）	参数
			高级婴儿护理人模型	3	本模型采用塑胶材料，经不锈钢模具浇注工艺制成。具有形象逼真、操作真实、机构标准、经久耐用等特点，是目前国内功能齐全、材料考究的新产品。 功能特点： 婴儿头颈部、四肢自由活动，男婴/女婴胸皮可更换 婴儿头皮静脉穿刺 婴儿脐带静脉穿刺 婴儿口鼻插管护理 洗胃、灌肠、导尿护理

				造瘘引流术 三角肌、臀部肌内注射 整体护理：洗澡、哺乳、更换衣物、尿片更换。
			高级新生儿 脐带胎盘护 理模型	3 女性新生儿全身模型，头部、四肢均可活动。 脐带外型逼真，内有脐静脉和脐动脉。 可进行新生儿脐带结扎及护理操作训练，手感真实，脐带有一定长度可连续使用多次。 配有多条备用脐带模型。 可进行新生儿哺乳、擦浴、穿衣、换尿布等基础护理操作。
			全功能三岁 儿童护理模 拟人	2 全功能三岁儿童护理模拟人是根据三岁儿童解剖特征，专为临床儿童护理培训与实习操作要求而设计。该产品皮肤柔软富有弹性，不易变形，外表造型逼真，可进行男/女性儿童胸腹壁皮肤更换，内部解剖结构清晰，儿科护理教学和训练的好帮手。本产品采用 PVC 塑胶材料，经模具浇模工艺制成，具有结构合理、拆装方便和经久耐用等特点。适用于高等医学院校，护理学院，职业卫生院校和临床护理人员教学示教及学员时间操作训练。 产品主要功能 1、 瞳孔观察：可观察瞳孔大小直观对比 2、 可进行儿童护理操作：洗浴、换衣、梳理头发耳清洗滴药、口腔护理指血采集，TB 试验、全身包扎练习等。 3、 气道管理技术：逼真的口、鼻、咽、食管、喉、气管等结构，可练习口、鼻气管插管、吸痰、吸氧。 4、 口鼻饲法。 5、 洗胃法。 6、 手臂静脉穿刺、注射、输液、输血训练。 7、 两侧三角肌、股外侧肌肌内注射。 8、 灌肠法、放置职场栓。 9、 男/女性导尿术(操作钱先注入 70ml 纯净水)。 10、 小肠造瘘、结肠造瘘口护理(男性)和膀胱造瘘口护理(女性)。 11、 男性儿童下腹壁皮下注射(腹壁皮下注射块) 12、 女性儿童右下腹壁创伤护理块(切开伤口、缝合伤口和感染伤口共三块) 13、 可进行压力球手动模拟手臂动脉脉搏(肱动脉和桡动脉) 14、 小腿胫骨髓穿刺术 15、 四肢关节活动逼真，可进行模拟屈伸，收展和旋转等活动

			高级儿童心肺复苏模拟人	2	由模拟人和电子显示器组成，可进行儿童心肺复苏训练，实现电子监测吹气频率、吹气量、按压次数、按压频率、按压深度及位置，吹气和按压可单项训练。 功能特点： 模拟标准气道开放。 人工手位胸外按压时： 由动态条码指示灯显示按压深度： 按压深度正确由条码绿灯显示； 按压深度过小由条码黄灯显示； 按压深度过大由条码红灯显示。 数码计数显示：记录按压正确和错误的次数（按压力量过大、按压力量过小的次数）。 语音提示：中文语音提示，详细提示按压错误的具体原因（按压力量过大、按压力量不足、胸廓回弹不足），以便训练者及时改正。 人工口对口吹气时： 由动态条码指示灯显示潮气量大小： 吹入的潮气量正确由条码绿灯显示； 吹入的潮气量过小由条码黄灯显示； 吹入的潮气量过大由条码红灯显示； 吹入的潮气量过快造成气体进入胃部指示灯显示及报警。 数码计数显示：记录吹气正确和错误的次数（吹气量过大、吹气量不足的次数）。 语音提示：中文语音提示，详细提示吹气错误的具体原因（吹气量过大、吹气量不足），以便训练者及时改正。 按压与人工呼吸比：30:2 单人或者 15:2 双人。 操作周期：先按压再吹气，按压与人工吹气比 30:2 单人或 15:2 双人五个循环周期 CPR 操作。 操作频率：100-120 次/分。 操作方式：训练操作。 检查颈动脉反映：手捏压力皮球，模拟颈动脉搏动。 工作状态：采用 220V 电源，经过稳压器输出电源 6V 或者采用 4 节 1 号电池的直流电源状态下工作，适应野外无电源地方训练。
--	--	--	-------------	---	--

			高级婴儿气道梗塞及 CPR 模型	3	高级婴儿气道梗塞及 CPR 模型，适用于气管异物，常见于婴幼儿身上，因婴幼儿会厌软骨发育不成熟，功能不健全，在婴幼儿口中含物说话、哭笑、打闹和剧烈活动时，容易将口含物吸入气管内引起气管阻塞而导致窒息。 (1) 背部排击法：将患儿骑跨并俯卧于急救者的胳膊上，头低于躯干，固定头部，并将其胳膊放在急救者的大腿上，然后用另一手的掌握部用力排击患儿两肩胛骨之间的背部 4-6 次，使呼吸道内压骤然升高，有助于松动其异物和排出体外。 (2) 胸部手指猛击法：患儿取仰卧位，抱持于急救者手臂弯中，头略低于躯干，急救者用两手指按压两乳头连线与胸骨中线交界点一横指处 4-6 处。必要时可与以上方法交替使用。直到异物排出或患儿失去知觉。 功能特点： 正常的气道阻塞模拟； 可进行标准的 CPR 操作：人工呼吸和心外按压； 气道贯通时的胸部扩张； 窒息、异物阻塞气道的模拟； 标准婴儿真人比例设计及准确的标准布局； 精确的解剖结构，可触及胸骨和肋骨；
			高级儿童气管切开护理模型	3	精细的解剖结构：咽、会厌、气管、食道及气管切开区、环状软骨、左右支气管。 气管切开护理练习。 痰液抽吸练习。 口腔吸引术练习。 模拟练习气管套管的清洁和护理技术。
			新生儿生长指标评定及护理训练模型	3	模型为整体婴儿，体表标志明显，便于操作。 采用高分子材料制成，环保无污染，肤质仿真度高。 婴儿体格检查：身長、体重、头围、胸围、腹围、上臂围，测量值均在该月龄的数值范围内。 可练习婴儿抱持、包裹、换尿布、穿衣、擦浴、清洁五官、皮肤护理等多项护理操作。
			唐氏宝宝护理模型	3	模型由塑胶制成，皮肤柔软有弹性，且完全隔水。 唐氏宝宝护理模型具有唐氏综合征 (Down Syndrome), 即 21-三体综合征，又称先天愚型，是由染色体异常而导致的疾病。模拟婴儿特殊痴呆面容和体征：眼距宽、斜眼、鼻根低，扁鼻，舌头粗，头大，手指短小，第一、二足趾趾距较大，草鞋足，个子普通较矮小等。 可进行婴儿基础护理操作训练，包括婴儿洗脸、梳洗头发、洗浴、穿换衣服、哺

					乳等。 宝宝外形可爱，穿着漂亮，让学生们在学习中培养理解和接受身体有缺陷的残疾儿童
			婴幼儿服装	3	上衣、裤子、连体服、帽子、口水巾
			小儿推拿穴位模型	3	产品材质：PVC 搪胶材质。尺寸：整体高：≥50cm, 头部：≥13cm。手臂、头部、胯部可任意旋转。
			高级小儿静脉穿刺手部模型	3	本模型由小儿仿真手臂模型与电子血液循环装置组成，具有真实的血液流动，操作真实。 根据小儿左手臂的真实尺寸复制而成，采用热塑材料，皮肤柔软，骨性标志明显。手背可弯曲，进行手背静脉穿刺、抽血、输液，穿刺时有明显的落空感，并有回血产生 可更换皮肤和静脉血管
			高级幼儿静脉穿刺手臂模型	3	根据幼儿左手臂的真实尺寸复制而成，采用热塑材料，皮肤柔软，骨性标志明显。手背可弯曲，进行手背静脉穿刺、抽血、输液，穿刺时有显的落空感，并有回血产生。 可更换皮肤和静脉血管。
			高级婴儿头部综合静脉穿刺模型	3	模仿婴儿完整头颈部，并有完整的婴儿左右两侧面，额部及颈部主要静脉血管系统，可进行头部、颈部静脉注射、输液（血）、抽血的穿刺练习，也可以进行上矢状窦穿刺练习。 进针有明显的落空感，正确穿刺有明显的回血产生 静脉血管和皮肤的同一穿刺部位可以经受几百次反复穿刺不渗漏。
			小儿导尿模型	3	小儿导尿采用仰卧位体位，应根据年龄选用合适的导尿管。运用该模型可以进行标准的小儿 导尿操作训练。 根据三岁儿童形态特征，采用优质混合胶制成，外表造形逼真，质地柔，真人大小尺寸。 可连续示教和反复进行小儿导尿操作，模型便于清洗。
			小儿灌肠模型	3	小儿灌肠采用侧卧位或仰卧位，运用该模型可以进行标准的灌肠操作训练。 根据三岁儿童形态特征，采用优质混合胶制成，外表造形逼真，质地柔软，真人大小尺寸。 模型便于清洗，可反复操作使用
			小儿鼻饲管模型	3	小儿鼻饲管法采用半卧位或仰卧位体位，应根据年龄选用合适的胃管，运用该模型可以进行标准的鼻饲管操作训练。 根据三岁儿童形态特征，采用优质混合胶制成，外表造形逼真，质地柔软，真人

					大小尺寸。 模型便于清洗，可反复操作使用。
			儿童牙齿模型	3	主要功能特点： 该模型放大 5 倍，可进行刷牙，牙线护理等功能。
			新生儿头颅模型	3	新生儿头颅骨模型由 1 部件组成，呈现了 30 周胎龄的胎儿头部细节，展示出孕期胎儿发育特征，凶门随着时间变化逐渐转化为骨骼，随着胎儿发育，骨缝逐渐闭合。材质：PVC 材料
			新生儿骨骼模型	3	显示新生儿全身骨骼的组成和形态外观，四肢大的关节部分均可活动，整体固定在支架上，带底座，可灵活移动。尺寸：高≥38cm 材质：PVC 材料。
			六边形桌凳	5	桌子：金属骨架，坚固实木版面，简约风格、可拼接组合，5-6 人位/组；椅子：金属骨架，坚固实木版面。尺寸：六边桌直径≥1.6 米，边长≥0.8 米，高度≥0.75 米。
	月子餐及喂养 亲子互动设备	1 套	产品名称	数量 (台或套)	参数
			婴儿床	3	1、尺寸：≥90*50*71-83cm 2、承重：≥50kg 3、产品材质：高碳钢 4、适用年龄：0-36 个月 5、一床多用，可拼接大床、变哄睡摇床、独立睡床。 6、离地高度 40-53cm 六档可调。 7、约 15° 微弧安抚哄睡摇床设计，无网拆装，秒变摇篮。 8. 科学约 5° 倾斜，防止宝宝呛奶。 9、细孔蚊帐，空气畅通，防蚊虫滋扰。 10、可折叠收纳，不占空间。
			婴儿餐用品	3	奶粉桶装、奶瓶刷、喂奶刻度杯，均为环保材质，0-1 岁规格尺寸。
			幼儿日常保健套件	3	包含以下产品：滴管式喂药器、刻度杯、各种传染病的隔离期一览表、各种物品消毒方法表、鞣酸软膏、护臀霜、镜子、自然大幼儿软胶娃娃。
			婴儿卫生护理套装	3	身高体重仪：自动感应，背光大屏，自动测量身高、体重、带数字显示。听诊器：单用听诊器（全铜听头）；所含部件：耳塞、耳环、弹簧片、说明书（含保修卡）、合格证等。血压计：外形尺寸：≥37*16*8.5cm；主要材料：医用钢材、铝板、汞等。
			1-12 个月托育早教多功能盒	3	手足印泥、黑白卡、床中床、课程：父母课堂，亲子互动，儿歌动画，辅食课，成长测评、手腕铃+袜套、音乐床铃、拨浪鼓。

			婴儿玩具	3	大龙球、小龙球、彩虹伞、纱巾、彩色小皮球、人物手偶、跳袋、毛毡水果等。
			感统训练套装	3	毛绒球、布书、硅胶咬咬球、多纹理抚触球、多彩追视球、凹凸抓握球、摇摇听觉锤、按摩球、婴幼儿早教识图骰子
			尿布台	3	可放婴儿浴盆，三档调节，静音万向轮，360° 随时移动；可一键折叠。4 级防水面料，一擦秒干净。环保材质，产品尺寸：≥54*81*103cm（最高档）
			幼儿睡眠工具包	3	幼儿床、枕头、枕套、被子、褥子、床垫、被罩、床套。新疆一级棉芯；尺寸与床及儿童尺寸配套；口杯：直径不小于 6cm；纯棉毛巾；≥430cm 内堆叠床（130cm）；移动毛巾挂架。
			婴幼儿进餐工具包	3	婴幼儿口水巾、奶瓶、奶粉、奶瓶清洗液、奶瓶刷、奶嘴刷、洗洁精、百洁布、方巾和恒温饮水机等。
			婴幼儿如厕工具包	3	包括拉拉裤、尿不湿、成人免洗手消毒液、医用橡胶手套、棉签、护臀霜、隔尿垫。
			婴儿车	3	1. 主材质：铝合金 2. 适用年龄：6-36 月 5. 可躺可坐，可双向推。 4. 高景观，满足宝宝好奇心。 5. 一键折叠收车，单手 360° 旋转，双向推行。 6. 靠背角度三挡可调。
			经皮黄疸仪	1	1、测量方式：蓝、绿光比较 2、精密度（重复性）：<1.5% 3、测量精度：±1mg/dl 或 ±17 μmol/L 4、测量范围：0.0~25.0mg/dl 或 0.0~425 μmol/L 5、光源：氙闪光灯 6、具有自动校准功能。 ▲7、日期、时间实时显示 ▲8、可存储约 3000 条测量记录；数据可随时删除重测。 ▲9、可通过 USB 接口与电脑进行数据传输。 ▲10、测量中可按编号实时自动查询历史记录。 ▲11、历史记录可按编号、日期、日龄单独或任意组合查询。 ▲12、强大的数据管理软件，可进行数据分析、统计、打印等。 ▲13、显示：真彩色大屏幕显示，方便夜间检测。 14、单位：可同时显示 mg/dl 和 μmol/L 的测量值和平均值。

				15、数值：3 位数字直接读取，无需对照表换算 16、平均值计算：自动计算 2-5 次的平均值，当前值和平均值同时显示 17、快速充电：充电时间 1.5 小时 ▲18、测量次数：一次充电可测量 1000 次以上 19、校验盘：对白色屏显示 0.0 或 0.1，对黄色显示 20.0 ± 1 20、仪器轻巧：含电池组仅重 152g 21、仪器尺寸（mm）： $\geq 147\text{mm}$ （长） $\times 54\text{mm}$ （宽） $\times 21.5\text{mm}$ （厚）
			听力筛查仪	1 1. 独立输出通道 2. 测试频率气导 250~8000Hz, 误差小于 $\pm 2\%$ 3. 测试强度范围气导 -10~ 110dB 4. 啁音调制频率 5Hz 正弦波 5. 测试信号纯音、脉冲音、啁音 6. 显示屏：2.4" TFT 液晶显示屏 7. 失真度气导小于 2.5% 8. 精度连续衰减/步进 5dB, 误差小于 1dB 9. 给声方式：按键给声 10. 输出：采用单耳机进行贴耳测试 11. 保护功能符合声学安全要求 12. 存储：本机可存储约 200 个受试者测试数据
			婴儿暖箱	1 1. 电源：220V/50Hz 2. 输入功率：650VA 3. 温度控制方式：双 CPU 高精度伺服控温 4. 温度控制模式：箱温控制 5. 箱温控温范围： $25^{\circ}\text{C} \sim 37^{\circ}\text{C}$ ； $37.1^{\circ}\text{C} \sim 38^{\circ}\text{C}$ 6. 箱温显示范围： $10^{\circ}\text{C} \sim 42^{\circ}\text{C}$ 7. 温度波动范围： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 8. 婴儿床温度均匀度： $\leq 0.8^{\circ}\text{C}$ 9. 温度显示精确度：约 0.1°C ▲10. 加湿功能：具有自然风道加湿和两档可调加热加湿功能 ▲11. 湿度调节范围： $\leq 70\%\text{RH}$ 12. 抽拉水箱：透明可视，便于清洗消毒 13. 婴儿床倾斜角度： $\pm 12^{\circ}$ 无级可调 14. 箱内噪音： $\leq 47\text{dB}$ （A）（稳定温度状态下） 15. 升温时间： $\leq 30\text{min}$

					4、抗菌烤盘，抗菌率高达 99.99%。 5、烤盘晶钻纹理，发热面积增大，立体多向导热，食物受热均匀，口感脆嫩而不油。 6、1600W 大火力，升级环形发热管，即热快并均匀。 7、具有防干烧自动断电功能。
			电磁炉	2	1、LED 显示屏，触屏操作。 2、100-2200W 大火力，9 档火力调节。 3、高强耐磨镜面面板，防油污，易搭理。 4、双层聚能线圈，均匀加热，减少焦糊。 5、智能定时，到点自动停止加热。
			锅	2	不粘锅炒菜锅： 1、锅身仅重约 0.76kg，轻量锅体。 2、口径：约 28cm,深度：约 8cm。 3、麦饭石色不粘层，符合一级不粘标准。 4、厚底薄壁，轻油少烟。 5、5 层加厚复合锅底，高效导热，不挑炉灶。 6、防烫阻燃电木把手，隔热防烫，握感舒适。 7、钢化玻璃盖，可视化烹饪。 汤锅： 1、内径约 20cm，容量 约 3.8L。 2、加厚食品级 304 不锈钢材质。 3、加厚复合平面锅底，明火电磁炉通用，受热均匀。 4、电木防烫手柄，端拿方便。
			冰箱	2	1、总有效容积升，≥200L 2、微电脑控制，冷藏、冷冻温度双显示 3、冷藏温度：2℃~8℃，冷冻温度：-15℃ ~ -26℃。 4、冷藏室风冷设计，确保温度恒定。 5、多种故障报警：高低温报警、传感器故障报警、冷藏室开门报警。 6、两种报警方式：声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警 ★7、多重保护功能：开机延时、停机间隔、传感器故障比例开停安全运行模式等。 8、采用压缩机，效率高、噪音低。 9、无氟发泡、无氟制冷剂，绿色环保。 10、LCD 液晶显示，便于观察。

					11、冷藏室内配置浸塑钢丝搁架，冷冻室配置透明抽屉 12、安全门锁设计，防止随意开启 13、创新门锁设计，单独锁住冷藏、冷冻室，保护箱内物品安全。 14、宽电压带设计，适用电源环境广
			消毒柜	2	1、尺寸：≥1150*520*1640mm 2、容量：约 880L，十层层架，适用约 400 人。 3、一星消毒等级，微电脑智控，一键操作。 4、采用约 200mm 加粗加长约 253.7nm 紫外线灯管，强力杀灭顽固细菌，消毒无臭氧异味，餐具不易变黄，使用寿命更长，辐射强度更大，消毒更专业。 5、紫外线杀菌率高达 99.99%。 6、不挑餐具材质，多种餐具摆放方式可选。 7、65° C 热力烘干，中温灭菌，杀菌除异味，减少餐具水渍，适合各类不耐高温餐具。 8、耐热玻璃面板，杀菌过程清晰可见。 9、餐盘专用层架，储存餐盘更方便。 10、具有门控开关，柜门意外开启则自动断电。
			炒锅	2	1、材质：精铁 2、锅口直径：32cm 3、锅体内外高温工艺处理，形成一层紧密防锈层，增加使用寿命，具有抗酸碱腐蚀性。
			燃气灶台	2	1. 外形尺寸：≥750*440*150mm, 2. 嵌装尺寸：≥7639*341*25mm。 3. 点火方式：脉冲电子点火。 4. 热效率：63%。 5. 能效等级：一级。 6. 熄火保护：热电偶熄火保护。 7. 适用气源：燃气、液化气。 8. 额定热负荷：4.2KW。 9. 精致方形锅支架，精钢面板。 10. 漩涡式火盖设计，热效率高，一体式炉头，加快锅底中小受热，加宽进风口，进氧充足。 11. 一级能效，节省燃气。 12. 脉冲电子点火，轻轻一按，快速点燃。 ★13. 具有熄火保护功能、童锁旋钮，安全防护。便拆式炉脚，台嵌两用。

					14. 铜锰合金火盖，高温不变形，长久耐用。
			抽油烟机	2	1. 尺寸：≥895*70*895mm 2. 爆炒风量：约 25m³/min 3. 最大静压：1000Pa 4. 最大全压效率：35% 5. 油脂分离度：≥92% ★6. 运用红外智能控制技术，感知并识别手势，可即时反应，自由切换风量，手指不染油烟。 7. 钢化玻璃面板，易清洁。 8. 约 68° 大广角拢烟板，擦洗无死角，广域拢烟不遮视线。 9. 约 1.6L 大容量油杯，无需频繁清洁。 10. 可拆卸双腔负压板，轻松拆卸，清洁无忧。
			消毒锅	2	产品容量：约 30L，额定功率：约 290W，材质：食品接触用 GPPSP、SUS304。 消毒、烘干、存放一机到位，杀菌率 99.99%。110° 广角开合，拿取、清洁便捷。净灭 15 种常见易感染病毒、致病菌及螨虫。70° C 巴氏热风加 UVC 紫外线广域双重强劲杀菌，杀菌烘干快速无死角。72 小时自动循环间歇式消毒，有效防止细菌滋生。加厚深色柜门及开盖自动跳停保护，有效隔绝紫外线外漏。
			高压锅	2	1. 产品容量：5L 2. 额定电压：220V 3. 功率：1000W 4. 内胆材质：铜晶内胆+珐琅精铁内胆 5. 内胆尺寸：φ240*130mm 6. 额定工作压力：40KPa 7. 大屏面板，单键单控 8. 24 小时预约功能 9. 具有开盖、合盖、限压、放吸锅、泄压、超温、无锅、空锅、超压等多种保护措施。 10. 可拆洗上盖及密封圈，一键排气
			微波炉	2	1. 产品尺寸：≥490*354*287mm 2. 内胆材质：不锈钢内胆 3. 内胆容量：23L 4. 微波输出功率：900W，变频 5. 能效等级：一级

					6. 操控方式：按键式 7. 额定电压：220V。
			不锈钢器械柜	12	存储实训室物品。 1. 尺寸：≥900*390*1800mm 2. 柜体整体采用优质不锈钢板，经模具化钣金流水线精工而成，具有耐压、强度大、抗冲击不易变形等特点； 3. 柜子包边设计，柜内采用翻边设计，杜绝缺口，不易伤手； 4. 钥匙配件：采用优质锁具，开启灵活，不易损坏，可放心使用； 5. 精美把手，铝合金把手，手感舒适，耐脏耐磨； 6. 柜内有隔板，方便实用；
			操作台	13	不锈钢材质，平均载重约 600 斤，≥180cm*60cm*80cm
			文化建设	1	根据用户现场情况设计、制作。
VR 设备及虚拟现实系统	1 台	一、VR 老年护理虚拟实践仿真平台 1 台 系统功能 1. 系统通过全三维场景模拟护士站、处置室、病房、配药房等场景，后期使用 Unity 引擎进行烘焙、渲染处理，采用虚拟仿真人机交互的方式进行学习、训练。 2. 系统可适配 PC 端/Web 端/VR 端/MR 一体机等使用方式，可结合教学需求配套使用。 ▲3. 为保证教学质量，使学生在该实验相关知识、流程和技能的同时，吞咽障碍需要对蛙田饮水的实验过程进行动画演示，重点内容如下：1). 需通过对人体皮肤、肌肉、骨骼等机构的透明，重点显示口腔、食管、气管、肺部（需能看到支气管树）、胃部等人体结构；2）. 通过人体结构配合动画学习蛙田饮水实验过程；3）. 在蛙田饮水动画实验过程中可进行人机交互操作。需提供软件对应功能模块的截图。 ★4. 高亮显示功能：交互操作过程中，如不能按规定的时间进行下一步的操作，需通过高亮显示进行操作提醒。 ★5. 该系统需包含实例演示、详细学习、自主练习、在线考核四个大功能模块。 6. 操作流程一键选择功能：在模拟流程模块，需细分操作流程，并能针对操作流程进行选择，已达到单个模块的反复练习。需提供相关著作权证书扫描件或复印件。 实验模块 1. 实例演示模块： 用实例视频的方式演示吞咽障碍（deglutitiondisorders）的评定方法。 2. 详细学习模块： 分为学习目的、要点学习、用物学习、分步学习、常见错误、注意事项、课件、模拟流程八个二级模块，所有资料均由双一流护理大学专业资深教师提供。其中模拟流程采用虚拟仿真技术制作，完全模拟相关操作场景，操作者在三维场景中可以通过交互的方式进行漫游、任意角度学习相关操作。			

		2.1 学习目的： 2.1.1 建立脑卒中患者康复护理的临床思维，培养、训练学生临床思维，实现早临床多临床和反复临床。 2.1.2 掌握脑卒中并发症吞咽障碍的评定、康复训练与护理技术的操作。 2.1.3 深入理解，体会以“病人为中心”的系统化整体护理理念在临床实践中的应用 2.2 要点学习： 2.2.1 应用 EAT-10 吞咽筛查量表对病人进行筛查。 2.2.2 洼田饮水试验，反复唾液吞咽试验，口颜面功能、下颌的运动功能、舌的运动功能的临床评估。 2.3 用物学习： EAT-10 吞咽筛查量表、汤匙、水杯、约 30ml 温开水、手电筒、秒表、清洁纱布、压舌板听诊器、吸痰器、评定记录单、医嘱单等。 2.4 分步学习： 可通过点击跳转至模拟学习模块的任意步骤内。 2.5 常见错误： 2.5.1 病人神志不清时进行评估 2.5.2 洼田饮水试验时忘记计时 2.5.3 洼田饮水试验未充分准备吸痰 2.5.4 护理操作时未采取合适的体位 2.6 注意事项： 2.6.1 重视初步筛查，合理运用吞咽功能评定方法，严密观察病人的临床表现，防止误吸、特别是隐形误吸，保证病人的进食安全。 2.6.2 操作娴熟，动作规范，方法正确，全过程体现人文关怀。 病人神清，可以配合，头部抬高姿势良好，方可进行吞咽障碍评估。 2.7 课件： 以图片的形式展示教学用 PPT 课件。 2.8 模拟流程： 包括用物准备、着装要求、查看医嘱单、洗手、前往病房、核对信息、评估病情、洼田饮水试验（三维模拟）、临床评估、反复唾液吞咽试验、口颜面功能评估、下颌的运动、舌的运动、观察记录、交代注意事项、整理用物、记录。 3. 自主练习模块： 包括用物选择、理论复习、操作练习三部分，操作者可在该模块对已学习内容进行反复练习，加强记忆 4. 在线考核模块： 包括用物考核、理论考核、操作考核三部分，考核完毕后自动打分，同时展示错误项目。 配备：1、电脑 1 台： 1.Window 11 64 位
--	--	---

		2. CPU: 14400F 3. 内存: 16G 4. 硬盘: 512G SSD 5. 显卡: RX7600, 显存 8G, OpenGL 版本 3.1 以上 6. 显示屏 23.8 寸, 配鼠标键盘。 2、65 寸一体机 1 台: 1. 显示尺寸: 65", 显示比例:16:9, 物理解析度:高清 3840 x 2160, 最大可视角度:178 度; 2. 屏体亮度: $\geq 450\text{cd/m}^2$, 屏体对比度: 5000:1。色域: 不低于 90%NTSC 宽色域; 3. 屏体采用 A 规液晶屏, 支持物理防蓝光技术, 有效减少短波蓝光伤害; 4. 触摸屏安卓系统支持 20 点触控 10 笔以上书写, WINDOWS 系统下支持 50 点触控及 20 笔书写, 触摸分辨率:$>32768 \times 32768$。双系统下支持 2048 级别压感; 5. 无线网络模块符合无线电管理规定和技术标准; 6. 整机支持安卓和 Windows 双系统并行运行, 一秒切换。整机内置安卓 11.0 系统, A55$\times$4, MP2 Mali-G52 配置, RAM 为 8G, ROM 为 128G; 7. 整机内置约 4800W 高清摄像头, 支持模拟 HDR、人脸消红等功能; 内置 8 阵列麦克风, 支持 8 米拾音; 支持自动增益, 噪声抑制, 回声消除等功能; 8. 整机内置 2.0 扬声器, 声音功率 2$\times$10W。支持会议模式和音乐模式, 可供用户自由选择。左右声道分体式前置发声。 9. 标配遥控器, 可通过遥控器一键开关机、调节声音大小、快速切换信号源(HDMI1、内置 OPS 电脑)等操作; 10. 整机前置输入接口具备 USB 3.0(Public) x 2、Type-C x 1; 后置输入接口 HDMI In x 1、USB-A 3.0 x 2 (Public)、USB-A 2.0 x 1 (Android)、RJ 45 x 2、RS232 x 1; 后置输出接口 USB-B Touch x 1; SPDIF OUT x 1; Audio Out x 1 (3.5mm); ★11. 具备电磁兼容特性, 符合 GB/T 17626.5-2019 电磁兼容试验和测量技术浪涌(冲击)抗扰度试验要求 12. 整机 MTBF (平均无故障时间) 大于等于 50000 小时; 13. 支持开机模式选择, 默认上电待机, 用户可根据需求自定义上电开机, 上电待机, 上电记忆; 14. 支持手势操作, 安卓下可设置五指上滑、下滑、左滑、右滑可分别对应不同快捷功能, 例如息屏、降屏、打开批注、切换到 OPS、降屏等; 15. 支持对触控单元、OPS 模块、光感系统、网络模块等模块进行一键检测。支持对系统后台进行一键加速, 清理缓存, 保障设备运行速度及使用体验; 16. 具有智能罗盘, 双指可进行智能罗盘呼唤, 罗盘上可设置菜单、主页、白板等, 也可在罗盘上自定义添加应用程序; ★17. 具有智能护眼功能, 可设置护眼书写, 书写时亮度可自动降低、可能过设置护眼光控实现不同类型纸质护眼效果、也可设置蓝光过滤 18. 支持通过遥控器 menu 键或双指由下往上呼出等方式调出快捷菜单, 可直接设置主页、最近、信源、菜单、音
--	--	--

		量-、音量+、亮度、降屏、白板、批注、截屏、相机等； ★19. 整机支持集控功能：包含设备监控与报警、内容管理与分发、远程控制与维护、数据统计与分析； ★20. 安卓内置腾讯 ROOMS，可实现一键快速会议，加入会议，共享屏幕等功能； 支持U盘锁、左右分屏、录屏、文件管理、截屏、欢迎词、投票、应用锁、白板、无线投屏等功能； HTC VR头盔（2pro）1个： 1. 传感器：高精度九轴传感器追踪摄像头×4。 2. 屏幕：分辨率≥4896×2448，双≥2.88英寸屏幕。 3. 分辨率：单眼分辨率≥2448×2448(双眼分辨率≥4896×2448)。 4. 刷新率：≥90Hz。 5. 视场角：约120度； 6. 瞳距调节：支持。 ▲7. 处理器：核心频率：≥1.8GHz，核心数量：≥8核，线程数量：≥8线程，二级缓存：2MB(提供所投产品生产厂商官方网站参数截图证明及网页链接或者在投标文件中单独承诺供货时提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件或复印件)。 8. 存储：MicroSD™扩展口。 9. 数据/充电端口：USB。 10. 音频输入/输出：内置麦克风，内置扬声器，3.5mm立体声耳机插座。 11. 无线连接：支持Wi-Fi® 802.11 a/b/g/n/ac，可将头盔内容传送至Miracast™相容的显示装置。 12. 电源和电池：内置充电电池，支持QC3.0快速充电技术，续航≥4小时。 二、六边形桌凳5套 桌子:金属骨架，坚固实木版面，简约风格、可拼接组合，5-6人位/组;椅子:金属骨架，坚固实木版面。尺寸:六边桌直径1.6米，边长0.8米，高度0.75米。
--	--	--

第三标段(包)：电工设备调试工专业设备

序号	设备名称或支出项目	技术参数	单位	数量
1	实训屏	模块化配置方式，实训屏内部配工业插座，任何安装在实训屏面板上的模块只需插上电源就可使用，模块间内部无任何联系，可完全独立使用。模块包括直流电源模块、示波器模块、函数信号发生器模块、电源控制器模块等，并设有漏电保护开关，可对漏电、触电、过流、短路进行保护。 1. 电源控制模块 <u>结构尺寸</u>：L282mm*W240mm*D162 mm±10%，采用不低于 Q235 冷轧钢板焊接而成，表面静电喷塑。★<u>功能</u>：总电源控制、照明灯控制、电源指示，具有漏电保护、过流保护。<u>主要器件</u>：带漏电保护断路器 1 只；熔断器座 1 只；信号指示灯 $\phi 16$ 红/绿 各 1 只。 2. 交流插座模块 <u>结构尺寸</u>：L140mm*W240mm*D67 mm±10%，采用不低于 Q235 冷轧钢板焊接而成，表面静电喷塑。★<u>功能</u>：为设备外接仪器仪表提供交源电源，设有 6 组 16A 国标万能电源插座，每三组一个开关控制。 3. 可编程直流电源 <u>电源电压</u>：AC 100V/120V/220V/230V；<u>频率</u>：50/60Hz；<u>CH1、CH2 通道输出电压</u>：0~32V 可调；<u>CH1、CH2 通道输出电流</u>：0~3.2A 可调；<u>输出功率</u>：219W；<u>负载效应</u>：电压：$\leq 0.01\%+3\text{mV}$，电流：$\leq 0.1\%+5\text{mA}$；<u>电源效应</u>：电压：$\leq 0.01\%+3\text{mV}$ 电流：$\leq 0.1\%+3\text{mA}$；<u>设置分辨率</u>：电压：10mV，电流：1mA；<u>设置精确度</u>（$25^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$）：电压：$\leq 0.5\%+20\text{mV}$，电流：$\leq 0.5\%+5\text{mA}$；<u>输出温度系数</u>：电压：$\leq 150\text{ppm}$，电流：$\leq 150\text{ppm}$；<u>回读分辨率</u>：电压：10mV，电流：1mA；<u>电压上升/延时</u>：$\leq 100\text{ms}$（10% Rated load）；<u>并联/串联负载效应</u>：电压：$\leq 0.1\%+0.1\text{V}$；<u>接口</u>：USB 接口，RS-232 接口；<u>CH3 通道额定输出电压</u> 5V；<u>CH3 通道额定输出电流</u>：3A；<u>CH3 通道电压精度</u>：$\pm 50\text{mV}$；<u>CH3 通道负载效应</u>：$\pm 50\text{mV}$； 4. 数字示波器 1) $\geq 100\text{MHz}$ 带宽，不低于 1GS/s 实时采样率；2) 4 个模拟通道；3) 标配存储深度 28Mpts(每通道)，存储深度支持自动模式和手动选择；4) 8 英寸 WVGA (800×480) TFT 液晶屏，256 级灰度显示(支持色温显示)；5) 波形捕获率高达 50,000wfms/s，支持触发输出 (Trigger Out) 验证波形捕获率；6) 低底噪声，宽范围垂直档位 $1\text{mV}/\text{div}\sim 20\text{V}/\text{div}$，并且各个档位均支持全带宽；7) 时基范围 $5\text{ns}/\text{div}\sim 50\text{s}/\text{div}$；8) 支持每通道时基独立可调；9) 支持加、减、乘、除、FFT、高级运算(支持公式编辑)、逻辑运算等计算功能；10) 触发类型标配：边沿，脉宽，欠幅，超幅，N 边沿，延迟，超时，持续时间，建立/保持，斜率，视频，码型；选配：RS232/UART，I2C，SPI；11) 支持 RS232/UART、I2C、SPI 总线解码(选配)；12) 支持同时打开 Y-T 和 X-Y 模式；13) 配备标准接口：USB Host，USB Device，LAN，EXT Trig，Pass/Fail；14) 可选配 25MHz 等性能双通道函数/任意波形发生器模块；15) 可选配锂电池供电数字万用表模块；16) 支持逻辑分析仪模块；17) 支持上位机监控、操作仪器。 5. 函数/任意波形发生器 1) 输出波形：正弦波、方波、锯齿波、脉冲波、脉冲串、扫频、噪声、谐波及任意波形等；2) 输出频率范围：正弦波：$1\mu\text{Hz}\sim 80\text{MHz}$；方波：$1\mu\text{Hz}\sim 30\text{MHz}$；锯齿波：$1\mu\text{Hz}\sim 2\text{MHz}$；3) 任意波：$1\mu\text{Hz}\sim 20\text{MHz}$；4) 频率准确度：$\pm 0.5\text{ppm}$，$25^{\circ}\text{C}$；5) 标配等性能双通道，且具有通道独立输出模式；6) 内置 7 位高精度、宽频带频率计、频率范围：$100\text{mHz}\sim 800\text{MHz}$；	套	9

		7)USB Device 和 USB Host 接口, 支持 U 盘存储; 8)输出幅值(高阻): 2mVpp~20Vpp 之间连续可调; 9)输出阻抗: $1\Omega \sim 1K\Omega$ 之间连续可调; 10)输出准确度: $\pm 1\%+1mVpp$; 11)垂直分辨率: 16bits, 采样率: 500MS/s; 12)双通道同时逐点独立输出最大任意波长度: 32Mpts, 任意波最大存储空间: 7GB; 13)模拟数字调制类型: AM、FM、PM、ASK、FSK、PSK、BPSK、QPSK、OSK、PWM、SUM、QAM; 14)谐波: 具有 16 次谐波发生器功能; 15)可选配数字任意波输出接口, 支持多种串行总线输出; 16)显示: 8 英寸 WVGA (800×480) TFT 液晶屏, 同时显示两路频率、幅值等信息; 17)支持上位机监控、操作仪器。 6. 配套资源 包含不限于以下内容: 《数字荧光示波器-快速指南》、《数字荧光示波器-用户手册》、《函数任意波形发生器-快速指南》、《函数任意波形发生器-用户手册》、《系列可编程直流稳压电源说明书》、仪器说明书及安装程序		
2	工作台	桌身采用优质铝型材做骨架, 桌面采用 $\geq 25mm$ 厚高密度纤维板, 外贴防火板, PVC 截面封边, 桌面具有耐磨、耐热、耐污、耐火、耐菌、防霉、抗静电及易清洁等特点。工作台设有防静电配套装置, 桌面上方有实训屏、模块盒安放横梁、工具网孔板、高档条形 LED 照明。 结构尺寸: 采用 L 字形设计, $L2635mm \times W1835mm \times H2035mm \pm 10\%$。 操作桌: $L1800mm \times W800mm \times H780mm \pm 10\%$, 铝型材骨架, 桌面 25mm 厚防火纤维板。 电脑桌: $L1800mm \times W800mm \times H780mm \pm 10\%$, 铝型材骨架, 桌面 25mm 厚防火纤维板。 LED 灯棚: 钢板冷轧钣金工艺精制而成, 表面静电喷塑, 配置现代条形 LED 吸顶灯。 ▲工具网孔挂板: 钢板冷轧钣金工艺精制而成, 表面静电喷塑, 可挂置常用线材、工具、耗材等。	套	9
3	工具柜	$L450mm \times W635mm \times H665mm \pm 10\%$, 用优质冷轧钢板焊接而成, 表面静电喷塑。工具柜下装带刹车的万向轮, 使工具柜可以随意固定和移动, 工具柜设计有四层抽屉, 其中第一、二、三层抽屉内部使用分隔条分隔成各种大小不同空间, 实训电路板、元器件、工具、耗材均可放在隔间内, 第四层为大容量柜, 可放置套装配件、工具包、开发板、仿真器、测量仪表等。 ★为保证售后服务质量, 投标文件须提供工具柜三维设计图、实物图、效果图且三者不能偏差。	个	9
4	教学模块一: 基础模拟电路模块包	★1. 单端输入放大电路: 单端输入放大电路, 两级放大, 有限幅调整、调零、放大倍数调整功能 2. 直流稳压电源: 输出电压: 24V、$\pm 12V$、+5V, 可根据设计电路进行选择 3. 直流可调稳压电源: 输出直流 0-12VDC 可调, 过压保护可调, 过流保护可调, 短路保护 4. 组件差动放大电路模块线路板: DC12V 单电源供电对管差动放大电路 5. 组件单管/负反馈放大器模块线路板: DC12V 单电源供电一级单管负反馈放大电路 6. 组件射极跟随器模块线路板: DC12V 单电源供电一级单管射极跟随放大电路 7. 组件场效应管放大器模块线路板: DC12V 单电源供电一级单结型场效应管放大电路 8. 组件 RC 串并联选频网络振荡器模块线路板: DC5V 单电源供电两级 RC 桥式振荡放大电路 9. 信号放大模块: 提供调谐小信号放大电路和集成陶瓷选频放大 10. 组件晶闸管可控整流电路模块线路板: AC12V 供电、场效应管触发	套	9

	脉冲调节、单结晶体管调光调压 11. 组件 OTL 功率放大器电路模块线路板：DC5V 单电源供电、前置放大电路、互补对称 OTL 功率放大电路、8Ω 0.5W 扬声器 12. 功率放大器与发射模块：提供线性宽带功率放大器电路、音源和信号发送电路 13. 组件集成功率放大器电路模块线路板：内置音乐集成芯片 TQ9300、外接音源插座、LM741 集成运算放大器、TDA2030 功放芯片、8Ω 0.5W 扬声器 14. 组件模拟运算电路模块线路板：由集成运算放大器芯片 LM324 组成三角波产生电路、方波形成电路，集成运算放大电路 15. 组件晶体管开关特性、限幅器与钳位模块线路板：晶体管开关电路、晶体管特性测试电路、晶体管限幅器电路、晶体管钳位器电路 16. 直流斩波系统：SG3525 组成 PWM 波形输出电路及六类斩波电路图以及组成斩波电路用的器件 17. 基础模拟电路模块配套教学资源 1) 配套电路板原理图要求 ★为保障售后服务质量，投标文件须提供单端输入放大电路原理图、直流稳压电路原理图、直流可调稳压电源电路原理图、组件差动放大电路模块原理图、组件单管/负反馈放大器模块原理图、组件射极跟随器模块原理图、件场效应管放大器模块原理图、组件 RC 串并联选频网络振荡器模块原理图、信号放大模块原理图、组件晶闸管可控整流电路模块原理图、组件 OTL 功率放大器电路模块原理图、功率放大器与发射模块原理图、集成功率放大器电路模块原理图、组件模拟运算电路模块原理图、组件晶体管开关特性、限幅器与钳位模块原理图、直流斩波系统原理图。 2) 配套电路板使用说明要求 1. 单端输入放大电路使用说明要求：由单端输入放大电路介绍(含实物照片、原理图)，集成运算放大电路使用方法等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 2. 直流稳压电路使用说明要求：由直流稳压电源介绍(含实物照片、原理图)，直流稳压电源的使用方法等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 ▲3. 直流可调稳压电源使用说明要求：由可调稳压电源模块介绍(含实物照片、原理图)，可调稳压电源模块使用方法等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 4. 差动放大电路模块使用说明要求：由差动放大电路介绍(含实物照片、原理图)，差动放大电路使用方法等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式 单管/负反馈放大器模块使用说明要求：由单管负反馈放大器电路介绍(含实物照片、原理图)，单管负反馈放大器电路使用方法(含波形图片)等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 5. 射极跟随器模块使用说明要求：由射极跟随器电路介绍(含实物照片、原理图)，射极跟随器器电路使用方法(含波形图片)等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 6. 场效应管放大器模块使用说明要求：由场效应管共源极放大器电路介绍(含实物照片、原理图)，场效应管共源极放大器电路使用方法(含波形图片)等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式 RC 串并联选频网络振荡器模块使用说明要求：由 RC 桥式震荡电路介绍(含实物照片、原理图)，RC 桥式震荡电路使用方法(含波形图片)等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 7. 信号放大模块使用说明要求：由信号放大电路介绍(含实物照片、原理图)，信号放大电路使用方法(含波形图片)等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。	
--	---	--

		8. 晶闸管可控整流电路模块使用说明要求: 由晶闸管可控整流电路介绍(含实物照片、原理图), 晶闸管可控整流电路使用方法(含波形图片)等内容组成, 图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 9. OTL 功率放大器电路模块使用说明要求: 由 OTL 功率放大电路介绍(含实物照片、原理图), 工作原理介绍, 实验步骤, 波形结果组成, 图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 10. 功率放大器与发射模块使用说明要求: 由功率放大器与发射模块电路介绍(含实物照片、原理图), 功率放大器与发射模块电路使用方法(含波形图片、实物操作图片)等内容组成, 图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 11. 集成功率放大器电路模块使用说明要求: 由集成音频功率放大器电路介绍(含实物照片、原理图), 集成音频功率放大器电路使用方法(含波形图片)等内容组成, 图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 12. 模拟运算电路模块使用说明要求: 由集成运算放大电路介绍(含实物照片、原理图), 集成运算放大电路使用方法(含波形图片)等内容组成, 图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 13. 晶体管开关特性、限幅器与钳位模块使用说明要求: 由晶体管开关、限幅与钳位电路介绍(含实物照片、原理图), 晶体管开关、限幅与钳位电路使用方法(含操作步骤实物图、波形图片)等内容组成, 图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 14. 直流斩波系统使用说明要求: 由直流斩波电路介绍(含实物照片、原理图), 直流斩波电路使用方法(含操作步骤实物图、波形图片)等内容组成, 图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 18. 世界技能大赛资源转化系列教材-电子技术项目 《硬件设计及故障维修》纸质版教材 3 本 投标文件提供教材图片封面及目录页 包含不限于以下内容: 模块一 模拟电路设计 直流稳压电源电路的设计、晶体管开关、限幅与钳位电路设计、差动放大电路设计、晶闸管可控整流电路设计、互补 OTL 功率放大器电路设计、单端输入放大电路设计、集成运算放大电路设计、RC 桥式振荡电路的设计、直流可调稳压电源电路设计、音频功率放大器设计。		
5	教学模块二: 基础数字实训电路模块包	1. 逻辑电平显示: 由 74LS245 驱动 16 位发光二极管指示逻辑电平 2. 组件集成逻辑门电路模块线路板: 由 CD4082、CD4011、CD71、CD4030 组成各种逻辑状态测试电路 3. 组件编译码器电路模块线路板: 74LS138 与 8 位发光二极管组成 3-8 线译码显示电路、CD4511 与数码管组成 BCD 码译码显示电路 4. 组件计数器电路模块线路板: 由 CD4027、4011 组成同步三位二进制加法计数器 5. 组件 555 集成电路模块线路板: 555 时钟脉冲信号电路 6. 组件电子秒表电路模块线路板: 由 74LS00、74LS196、CD4511、555 组成两位数码管计数秒表 7. 组件三位半直流数字电压表模块线路板: 由 MC1403、CC14433、MC1413、CD4511 组成三位半直流电压数字显示表 8. 组件数字频率计电路模块线路板: 由 CA3130、CD40106、CD4013、CD4020、CD4511、CD4553 组成六位数字频率计 9. 组件拔河游戏机电路模块线路板: 由 CD4011、CD40193、CD4030、CD4081、CD4511、CD4514、CD4518 组成四工位拔河游戏机 10. 可逆计数译码显示电路组件: 配置 CD40192 计数电路、CD4511 译码显示电路 11. 组件 CD4017 流水灯电路板: 由 NE555 时钟信号、CD4017 移位寄存器、10 路发光二极管组成	套	9

	12. 组件双 D 触发器电路板：由 CD4013 和继电器控制电路组成 13. 组件八路抢答器电路板：由 CD4511 七段 BCD 码译码器、74LS83 四位二进制全加器、74LS148—8 线—3 线优先编码器、74LS373—8 位 D 锁存器组成 14. 基础数字电路模块配套教学资源 1) 配套电路板原理图 ★为保障售后服务质量，投标文件须提供逻辑电平电路模块原理图、集成逻辑门电路模块原理图、编译码器电路模块原理图、计数器电路模块原理图、555 集成电路模块原理图、电子秒表电路模块原理图、三位半直流数字电压表模块原理图、数字频率计电路模块原理图、拔河游戏机电路模块原理图、可逆计数译码显示电路原理图、CD4017 流水灯电路原理图、双 D 触发器电路原理图、八路抢答器电路原理图。 2) 配套电路板使用说明 1. 逻辑电平电路模块使用说明要求：由电平电路介绍(含实物照片、原理图)，操作步骤等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 2. 集成逻辑门电路模块使用说明要求：由逻辑电平显示介绍(含实物照片、原理图)，操作步骤等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 ▲3. 编译码器电路模块使用说明要求：由编译码器电路介绍(含实物照片、原理图)，操作步骤等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 ▲4. 计数器电路模块使用说明要求：由同步加法计数器电路介绍(含实物照片、原理图)，实验步骤，同步加法计数器使用方法（含实物操作图、波形图）等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 5. 555 集成电路模块使用说明要求：由 555 集成电路介绍(含实物照片、原理图)，操作步骤（含波形图）等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 ▲6. 电子秒表电路模块使用说明要求：由电子秒表介绍(含实物照片、原理图)，实验步骤，电子秒表使用方法（含操作步骤实物图、波形图片）等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 ▲7. 三位半直流数字电压表模块使用说明要求：由直流数字电压表电路介绍（含实物照片、原理图、工作原理介绍）、直流数字电压表电路使用方法等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式 数字频率计电路模块使用说明要求：由数字频率计电路介绍（含实物照片、原理图、工作原理介绍），数字频率计电路使用方法等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 8. 拔河游戏机电路模块使用说明要求：由拔河游戏机电路介绍（含实物照片、原理图），拔河游戏机电路使用方法等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 ▲9. 可逆计数译码显示电路使用说明要求：由可逆计数译码电路介绍（含实物照片、原理图），操作步骤等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 10. CD4017 流水灯电路使用说明要求：由 CD4017 流水灯电路电路介绍（含实物照片、原理图），实验步骤，调试步骤等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 ▲11. 双 D 触发器电路使用说明要求：由双 D 触发电路介绍(含实物照片、原理图)，操作步骤等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 12. 八路抢答器电路使用说明要求：由八路抢答器电路介绍(含实物照片、原理图)，操作步骤等内容组成，图文并茂的形式讲解模块的使用方式。 15. 世界技能大赛资源转化系列教材-电子技术项目《硬件设计及故障维	
--	--	--

		修》纸质版教材 10 本 投标文件提供教材图片封面及目录页 包含不限于以下内容： 模块二 数字电路设计 逻辑电平显示电路的设计、逻辑电路设计、编码译码电路设计、双 D 触发器控制电路设计、同步加法计数器电路设计、流水灯电路的设计、八路抢答器电路的设计、电子秒表电路设计、拔河游戏机电路设计 模块三 真题训练 电梯控制电路硬件设计---第 43 届世界技能大赛、迷宫控制器硬件设计---第 44 届世界技能大赛、数字电压表电路故障排除---第 43 届世界技能大赛、风力发电系统电路故障排除---第 44 届世界技能大赛		
6	教学模块三：C51 和 ARM 编程基础实训模块包	★1. LED 实验板：RGB 三色灯 1 个，白色灯 1 个，红色、黄色、蓝色、绿色 5mmLED 各 4 个； 工作流程：要求 18 位流水灯每移动一位，LED0 和 LED1 指示灯交替点亮。 2. 按键模块：8 位独立式键盘, 8 位开关量输入； ★3. 数码管显示实验：8 位数码管，使用 74HC595 驱动； 工作流程：要求能根据设置显示当前年-月-日、数码管左到右顺序为 1-4 位显示年份、5-6 位显示月份、7-8 显示日。 4. 4X4 键盘模块：16 个轻触开关组成 4*4 键盘； 5. 16X16 点阵显示模块：4 个 8*8 点阵构成 16*16 点阵，74HC595 级联驱动； 6. 1602 液晶显示模块：1602 液晶屏组成，可采用 4 位数据传输和 8 位数据传输方式，用于显示 16*2 个字符； 7. 12864 点阵图文液晶显示模块：12864 液晶屏组成，带字库与不带字库电路通用，只需换液晶屏，用于显示汉字与图形； 8. 摇杆、数字编码输入模块：双轴按键摇杆模块和 360 度旋转编码器模块组成； 9. 直流电机实验板：直流电机，三极管，霍尔开关组成，采用霍尔开关对电机转速测量； 10. 步进电机实验板：步进电机，驱动 IC 组成。用于控制步进电机方向与速度； ▲11. 弱控强实验板：4 组继电器与驱动 IC，双向可控硅与光藕组成。用于弱电控强电； 12. RFID 射频卡实验板：RFID 射频模块、AT24C02 组成，RFID 无线通信与数据读写； 13. 红外发射接收实验板：采用 940 红外发射管与 HL-A838 红外接收管； 14. 超声波测距实验板：由超声波发射与接收探头、发射驱动电路、接收电路组成，可测量 2cm-450cm 距离； ▲15. 无线遥控实训模块：由无线接收模块，解码芯片 TG2272、拨码开关等组成，可进行 315MHz. 频率信号的接收，发送方式 256 种可选； 16. 无线遥控器：推拉盖桃木四键遥控器，发射频率：315m（声表稳频）传输距离：10-50M； 17. 8X8 RGB 全彩点阵模块：组合可显示任意颜色； 18. OLED 显示实验板：TFT 显示屏，128*64 像素； 19. 环境测量实验板：环境质量传感器模块，主要测量读取 PM2.5 PM10； 20. 智能开关实验板：人体红外检测、亮度传感器模块； 21. 温度与湿度实验板：采用单总线通信，测量空气中的温湿度； 22. 陀螺仪/重力感应/磁力计实验板：九轴传感器模块，IIC 通信； 23. 颜色识别实验板：TCS34725 颜色感应识别； 24. 触摸按键实验板：4 位触摸按键；	套	9

		25. 无线通信实验板：Wifi 模块+蓝牙+NRF24L01，2.4G 无线通信实验； 26. 嵌入式编程转接板：用于连接几种不同功能的模块或实验板，实现多种功能； 27. 组件编程模块：WS-STM32L053CPU-3 编程模块单片机板； 28. 组件 C51 编程模块：51 编程模块单片机板 29. 51 编程模块单片机板配套参考程序及使用说明。 包含不限于以下内容： 发光二极管应用参考程序、使用说明、现象及视频。 数码管模块应用参考程序、使用说明、现象及视频。 矩阵键盘模块应用参考程序、使用说明、现象及视频。 键盘流水灯控制应用参考程序、使用说明、现象及视频。 16×16 点阵显示应用参考程序、使用说明、现象及视频。 1602 晶显示模块应用参考程序、使用说明、现象及视频。 摇杆数字编码输入模块应用参考程序、使用说明、现象及视频。 OLED 显示模块应用参考程序、使用说明、现象及视频。 步进电动控制接口应用参考程序、使用说明、现象及视频。 无线遥控接收模块应用参考程序、使用说明、现象及视频。 继电器控制接口应用参考程序、使用说明、现象及视频。 红外线发射接收模块应用参考程序、使用说明、现象及视频。 超声波模块应用参考程序、使用说明、现象及视频。 8×8RGB 全彩点阵应用参考程序、使用说明、现象及视频。 直流电动机控制应用参考程序、使用说明、现象及视频。 环境质量传感器模块应用参考程序、使用说明、现象及视频。 人体红外感应应用参考程序、使用说明、现象及视频。 温度与湿度感应模块应用参考程序、使用说明、现象及视频。 陀螺仪重力感应磁力计模块应用参考程序、使用说明、现象及视频。 12864 点阵图文液晶显示模块应用参考程序、使用说明、现象及视频。 RFID 射频板实验板应用参考程序、使用说明、现象及视频。 颜色识别实验板应用参考程序、使用说明、现象及视频。 触摸按键实验板应用参考程序、使用说明、现象及视频。 按键模块应用参考程序、使用说明、现象及视频。 无线通信实验板应用参考程序、使用说明、现象及视频。 30. 实训任务 包含不限于以下内容： 软件篇-软件安装应用；基础篇-发光二极管应用、数码管模块应用、矩阵键盘模块应用、键盘流水灯模块应用、16*16 点阵显示应用、1602 液晶显示应用、摇杆数字编码输入模块应用、OLED 显示模块应用、步进电机控制接口应用、无线遥控接收模块应用、继电器控制接口应用、红外线发射接收应用、超声波模块应用、8*8RGB 全彩点阵模块应用、直流电动机控制应用、环境质量传感器模块应用、人体红外感应模块应用、温度和湿度感应模块应用、陀螺仪重力感应磁力计模块应用		
7	仪器、工具配件包清单	1. 万用表：9.999Hz~9.999MHz 1 台； 2. PIC 烧写器：1 套； 3. STM32 编程器：V2+连接线 1 套； 4. 热风拆焊台二合一：工作电压 AC230V/50Hz、大屏数显、控温范围：180~480℃、最大功率：90W 5. 焊接排烟机：额定电压:AC220V、功率：16/14W； 6. 台式放大镜：放大倍数 20 倍、带 22W 环形荧光灯、镜片直径 127mm、光学镜片 1 套； 7. 工具套装：配备 26 件不同工具 1 套； 8. 手腕带测试仪：电源 9V 电池 1 个； 9. 护目镜：1 个；	套	9

		10. 计算器：1 个； 11. BNC 转鳄鱼夹连接线：黑色 1M2 条； 12. BNC 连接线：长 50CM 黑色 2 条； 13. 叠插导线：50CM 黑色 2 条； 14. 叠插导线：1M 绿色 2 条； 15. 叠插导线：50CM 红色 2 条； 16. 迭对插头连线：60cm 红色 50 条； 17. 迭对插头连线：60cm 黑色 30 条； 18. 连接器：探头插座尺寸 4mm、颜色红色 2 条； 19. 连接器：探头插座尺寸 4mm、颜色黑色 2 条； 20. USB 连线：A 型公插头转 A 型母口 1.5m 黑色 1 条； 21. 大单挂钩：10mm*40mm*L100mm 工具挂钩 6 个； 22. 锯用挂钩：10mm*40mm*4 电线挂钩 6 个； 23. 内六角扳手：0.7/0.9/1.3/1.5/2/2.5/3/4mm8 件平头迷你套装 2 套；		
8	一体化课桌凳	★1. 凳面 34*24*45cm 高度 E1 级环保实木颗粒板桌面厚度 2.5cm，侧面 pvc 塑料封边高温压制免漆，无异味，耐磨耐腐蚀，耐烫防刮，易清洁。表面经酸洗除锈，磷化，静电喷塑，高温固化，经久耐用 凳腿尺寸 25*25mm 管壁厚度 1.1 mm带防滑脚垫 ★2. 桌面 2.5cm 厚度 E1 级环保实木颗粒板，高温压制免漆，无异味，耐磨耐腐蚀，耐烫防刮，易清洁。横梁 2*4cm 钢架，承重能力≥250kg，钢管直径≥50/60mm，壁厚≥1.2mm，表面经酸洗除锈，磷化，静电喷塑，高温固化，经久耐用。可调节螺旋垫脚，调节范围 1-3cm 灵巧方便，可自由组合	套	20

电气设备调试工专业设备

序号	名称	招标规格及参数	单位	数量
1	电气安装实训系统（核心产品）	一、招标设备要求： 要求该设备符合世界技能大赛电气装置项目技术要求及标准，符合世界技能大赛中国选拔赛、中华人民共和国第二届职业技能大赛、一带一路国际技能大赛的设备使用要求，要求能完成相关电气施工、管路布局、电气线路安装、系统调试、视频监控等工作，还可完成与世界技能大赛相同故障设置类型，完全符合世界技能大赛的标准。 二、教学资源 1 要求提供最新版电气装置赛项安全与健康文件 2 要求提供第 44-47 届世界技能大赛电气装置赛项中文版翻译文件（至少提供两届文件翻译证明材料），要求描述详实，通顺，不能翻译软件翻译而成。 3 要求提供第 44-47 届世界技能大赛电气装置赛项中英文对照版文件（至少提供两届文件翻译证明材料）、要求描述详实，通顺。 4 要求系统配套教材，教材为项目式编写架构，教材内容以投标设备做为载体进行介绍及实训内容的训练，教材包含电气装置系统与基本技能、故障检测技术、新电气技术行业典型应用、电气装置综合测试及相关软件安装指南等项目。 三、招标设备组成及指标： 1. 设备外形要求：外形为梯形敞开式结构，分为四个安装操作面要求有产品彩页，其尺寸分别不少于： 左手面板（A）/1200mm x 2400mm 右手面板（B）/1200mm x 2400mm 主面板（C）/1200mm x 2400 +410×2400mm 顶板/2400×1600×1178（深）mm 左手面板和右手面板与主面板的夹角为 109°。 竞赛设备包括房间式框架、网孔板、工作电源、工作台、工具箱、铝合金人字梯、电源配电箱、照明配电箱、电气控制箱、继电控制元件、桥架、线槽、线管、接线盒、开关、灯具等。为保证操作区域的最大化，以及与世界技能大赛、中华人民共和国第二届职业技能大赛、一带一路国际技能大赛环境相一致，要求设备外形为梯形结构，其中两侧面（左手面板、右手面板）与主面板角度为 109 度，主操作面由 4 块网孔板拼接而成，支撑稳定，不易变形，网孔一尺寸不小于 1545*952mm，厚度为 2mm, 1 块，网孔板二尺寸不小于 1545*1425mm，厚度为 2mm , 1 块，网孔板三尺寸不小于 1173*952mm，厚度为 2mm, 2 块。 2. 要求该设备提供两种安装实训方式，一种用于满足平常教学过程中，多次、重复安装施工的需求，一种用于考核时，提供模拟真实安装墙面与技能大赛环境，要求必须在投标文件中详细体现出设备的两种安装形式。 3. 故障测试模块根据设置的故障点来检测故障的类型与故障点所在的区域，且完全符合第 44-47 届世界技能大赛中国选拔赛的要求, 可设定与世界技能大赛相同的故障类型。 4. 使用新兴技术进行电气设备安装，每个工位配备设备有电源插座（AC380V 三相五线）1 个、计算机电源插座（AC220V 单相）1 个、选手施工电源插座（AC220V 单相）1 个，工位内配备照明日光灯，插排 1 个，可移动电脑桌 1 张，凳子 1 张等。 5. 要求设备配套虚拟维修电工技能实训仿真教学软件：软件分为电工基本常识与操作、电工仪表、照明电路安装、电机与变压器、低压电器、电动机控制、电工识图七大模块，覆盖维修电工鉴定考核的全部模块。 软件主要包括以下内容： 1) 电工基本常识与操作：安全用电常识、常用电工工具、常用导线连接、手工焊接工艺的基本常识、工具的认知和使用； 2) 电工仪表：万用表、电能表、钳形电流表、兆欧表、直流电桥、配电板的仿真训练； 3) 照明电路安装：荧光灯、两地控制灯的 3D 认知、原理、接线和排故； 4) 电机与变压器：三相异步电动机、单相异步电动机、伺服电机、步进电机、直流电机、变压器的仿真训练； 5) 低压电器：交流接触器、继电器、常用闸刀开关、低压断路器、熔断器、启动器、主令电器的仿真训练；	套	5

	6) 电动机控制：有过载保护运转控制、联动控制、行程控制、自耦降压控制、接触器 Y-△控制、时间继电器 Y-△控制、反接制动、能耗制动、双速电机调速、绕线式电动机起动控制、车床控制、磨床控制、钻床控制、直流调速、直流制动、直流正反转等仿真训练； 7) 电工识图：图形符号的认知和说明、原理图的绘制原则等说明、接线图的绘制原则等说明。 四、招标设备功能指标： 1. 设备使用新兴技术进行电气设备安装，完全符合第 44-47 届世界技能大赛中国选拔赛、中华人民共和国第二届职业技能大赛、一带一路国际技能大赛的设备使用要求与标准。设备整体呈“梯型”结构，安装角度为 109°。 2. 配电箱：为整个实训项目的总电源进线使用，符合设备安全操作的标准，过载保护、漏电保护、过流保护、急停保护、欠压保护等，基本配置详见表二。 3. 工艺装配：可以完成管线槽、桥架、照明控制等工艺、布线等任务，为学生提供调试的操作对象，基本配置详见表一。 4. 移动工作台：尺寸≥1500*750*800mm (L*W*H)，采用整体式焊接。 五、招标设备技术参数： 供电电源：AC380V 50HZ 三相五线制，采用安全护套端子； 电源控制：自动空气开关通断电源，有短路保护、漏电保护、过载保护、急停保护装置等； 工作环境：温度-10℃—+40℃ 相对湿度<85%（25℃） 海拔<4000m； 整机容量：≤4KVA。 六、编程平台 (1)、硬件部分要求： CPU：能流畅运行大型软件； 主板：芯片主板，主板自带 VGA、HDMI、DP 接口（VGA 非转接）； 内存：≥16GB DDR5，2 个内存插槽，最大可支持 64G； 硬盘：≥512G M.2 NVME SSD 固态，同时加配一块 1T 机械硬盘； 显卡：不低于 2G 独立显卡 网卡：集成 10M/100/1000MB 自适应网卡； 扩展槽：1*PCIe x16 Gen4，2*PCIe x4(x1 link) 1*PCI 接口：前置 1*USB3.2 Gen1 Type-C、2*USB3.2 Gen2、2*USB 3.2 Gen1，后置 4 个 USB 2.0）、1 对 PS/2 接口、1 个串口、1 个 RJ45 接口； 声卡：集成 HD Audio，支持 5.1 声道（共 5 个音频接口）； 显示器：≥21.45 WLED 显示器，分辨率不低于 1920*1080（16：9），显示器具有低蓝光功能； 机箱：标准 MATX 立式机箱；机箱不大于 14L，顶置提手，方便搬运，顶置电源开关，方便使用； 电源：≥310W 92PLUS 节能环保电源 操作系统：预装 Windows 正版操作系统 安全特性：USB 屏蔽技术，仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露； 七、招标设备实训项目： 根据项目教学，主要完成以下实训项目： 1. 基本电气安装技能训练 1) 安装工具的使用实训 2) 检测仪器的使用实训 3) 手动弯管器加工 PVC 管弯管实训 4) PVC 管敷设固定及其附件工艺要求实训 5) PVC 线槽敷设固定及其附件工艺要求实训 6) 护套线敷设固定实训 7) PVC 管、金属管切管实训 8) 塑料电线管与塑料接线盒的连接实训 9) 管卡固定实训 10) 明配管入盒实训 11) 明管的定型弯曲实训	
--	--	--

- 12) 线管暗敷固定实训
- 13) 预埋铁件或膨胀螺栓实训
- 14) 桥架支、吊、托架制作安装实训
- 15) 管内穿线的操作实训
- 16) 单(多)芯铜、铝导线的连接实训
2. 室内照明及动力配电
 - 1) 一个开关控制一盏灯和插座
 - 2) 两个双联开关控制一盏灯
 - 3) 三个开关控制一盏灯
 - 4) 空调插座控制线路
 - 5) 数码分段开关控制灯
3. 电气控制
 - 1) 异步电动机点动控制电路
 - 2) 异步电动机自锁控制电路
 - 3) 异步电动机两地控制电路
 - 4) 三相异步电动机手动顺序启动
 - 5) 异步电动机按钮 Y- Δ 控制电路
 - 6) 异步电动机时间继电器 Y- Δ 控制电路
 - 7) 按钮联锁的三相异步电动机正反转控制线路
 - 8) 接触器联锁的三相异步电动机正反转控制线路
 - 9) 双重联锁的三相异步电动机正反转控制线路
 - 10) 自动往返控制电路
 - 11) 正反转点动、启动控制电路
 - 12) 带有点动的自动往返控制电路
 - 13) 异步电动机单向点动、启动控制电路

表一：器件及耗材配置清单

序号	名称	技术参数	单位	数量
1	电源		台	1
2	可编程逻辑控制器		台	1
3	配电箱	500mm×600mm×230mm	只	1
4	上下前面板	各一块	个	3
5	竖轨		根	2
6	三相交流异步电动机	AC380V, 0.4A, 1400r/min	只	1
7	接触器	CJX1-9/22Z (24VDC), 辅助触 头 2 开 2 闭	只	2
8	直流继电器	四开四闭	只	4
9	热继电器	0.63-1A 可调(含底座)	只	1
10	漏电型断路器 3P+N	DZ47LE/D10	只	1
11	漏电型断路器 3P+N	DZ47LE/D16	只	1
12	断路器 3P	DZ47/D10	只	1
13	断路器 3P	DZ47/D16	只	1
14	断路器 2P	DZ47/C6	只	2
15	漏电断路器 1P+N	DZ47LE/C10	只	2
16	漏电断路器 1P+N	DZ47LE/C16	只	2

		17	漏电断路器 1P+N	DZ47LE/C20	只	2		
		18	漏电断路器 1P+N	DZ47LE/C32	只	2		
		19	断路器, 1P	DZ47/C6	只	2		
		20	断路器, 1P	DZ47/C10	只	2		
		21	交流接触器		只	1		
		22	时间继电器	480S AC220V	只	1		
		23	时间继电器	10S AC220V	只	1		
		24	时间继电器	480S AC220V	只	1		
		25	时间继电器	10S AC220V	只	1		
		26	E27 螺口灯泡	25W	只	6		
		27	行程开关		只	2		
		28	DIN 导轨	5600B/1m/1.3MM	根	2		
		29	三孔指示灯/按钮盒		个	5		
		30	旋钮开关	22mm	只	1		
		31	按钮	绿色, 22mm	只	3		
		32	按钮	红色, 22mm	只	3		
		33	急停按钮	红色, 22mm	只	2		
		34	白色指示灯	DC24V, 22mm	只	2		
		35	黄色指示灯	DC24V, 22mm	只	3		
		36	绿色指示灯	DC24V, 22mm	只	3		
		37	红色指示灯	DC24V, 22mm	只	3		
		38	不干胶标签纸		张	2		
		39	工业插座, 5 极, 3L+N+PE		套	1		
		40	工业插座, 4 极, 3L+PE		套	1		
		41	双层明装配电箱		只	1		
		42	明盒	86 型	只	18		
		43	开关盒	100×100×50mm	只	1		
		44	E27 螺口灯座	86 型, 86×86mm	只	6		
		45	双联开关	86 型, 一开双控	只	4		
		46	双联开关	86 型, 二开双控	只	1		
		47	中途制开关	86 型, 一开多控	只	1		
		48	单相空调插座	86 型, 16A	只	2		
		49	单相五孔插座	86 型, 10A	只	2		
		50	数码分段开关	三路, ES-037	只	1		

51	DIN 导轨末端固定件		只	14
52	弹簧接线端子隔离挡板	挡板 D-JST2.5	只	6
53	弹簧式接线端子, 2.5mm ²	ST2.5, 灰色	只	45
54	弹簧式接线端子, 2.5mm ²	ST2.5, 蓝色	只	15
55	弹簧式接线端子, 2.5mm ²	ST2.5, 黄绿色	只	15
56	端子连接汇流条	FBS10-4	根	3
57	接线端子用标记条	ZB5, 空白	根	8
58	PVC 线槽	60×40mm, A 型	米	6
59	PVC 线槽	40×20mm, A 型	米	4
60	硬质 PVC 线管	Φ20mm, 壁厚 1.5mm	米	16
61	硬质 PVC 线管	Φ16mm, 壁厚 1.5mm	米	12
62	PVC 软管	Φ20mm	米	4
63	PVC 线管管卡	Φ20mm	只	35
64	PVC 线管管卡	Φ16mm	只	20
65	电缆、PVC 软管管卡		只	30
66	PVC 管适配器 (杯梳)	Φ20mm	只	16
67	PVC 管适配器 (杯梳)	Φ16mm	只	12
68	PVC 软管适配器	Φ20mm	只	14
69	金属管	Φ20mm	米	2
70	金属管 90° 预成型弯	Φ20mm	只	2
71	金属管卡	Φ20mm	只	6
72	电缆接头	PG11	只	12
73	电缆接头	PG16	只	8
74	电缆桥架	冲孔式	米	4
75	电缆桥架几字型		个	4
76	0 型冷压端子	直径 8mm	个	30
77	接地铜螺栓 (含螺栓、螺母、弹平垫)	外六角 M8*20mm	套	5
78	马车螺栓	M8*10	个	30
79	防滑螺母	与马车螺栓配套	个	30
80	桥架支架	立面支架	个	4
81	束线带	长×宽: 100×3mm	袋	1
82	束线带	长×宽: 200×3mm	袋	1
83	束线带	长×宽: 200×5mm	袋	1
84	针式接线端子	E1008, 1 mm ²	只	150

		85	针式接线端子	E1508, 1.5mm ²	只	150		
		86	针式接线端子	E2508, 2.5mm ²	只	150		
		87	双电缆针式接线端子	TE1008, 1 mm ²	只	30		
		88	双电缆针式接线端子	TE1508, 1.5mm ²	只	30		
		89	双电缆针式接线端子	TE2510, 2.5mm ²	只	30		
		90	2路连接器		只	10		
		91	3路连接器		只	10		
		92	5路连接器		只	10		
		93	多芯电缆线	RVV 3×2.5mm ² , 带地线	米	7		
		94	多芯电缆线	RVV 4×2.5mm ² , 带地线	米	4		
		95	多芯电缆线	RVV 5×2.5mm ² , 带地线	米	5		
		96	多芯电缆线	RVV 4×1mm ²	米	12		
		97	多芯电缆线	RVV 5×1mm ²	米	12		
		98	多股软导线	红色, 2.5 mm ²	米	30		
		99	多股软导线	黄色, 2.5 mm ²	米	30		
		100	多股软导线	绿色, 2.5 mm ²	米	30		
		101	多股软导线	蓝色, 2.5 mm ²	米	30		
		102	多股软导线	黄绿色, 2.5 mm ²	米	30		
		103	多股软导线	红色, 1.5 mm ²	米	30		
		104	多股软导线	蓝色, 1.5 mm ²	米	30		
		105	多股软导线	黄绿色, 1.5 mm ²	米	7		
		106	多股软导线	黑色, 1.0 mm ²	米	30		
		107	多股软导线	红色, 1.0 mm ²	米	30		
		108	扁平多股铜丝编织连接线	2.5平方铜丝编织连接线	根	2		
		109	自攻自钻螺钉	大扁头, M4×16mm	只	30		
		110	平头螺钉	大扁头, M4×16mm	只	100		
		111	平头螺钉	大扁头, M4×20mm	只	20		
		112	平头螺钉	大扁头, M4×35mm	只	10		
		113	螺丝	M4×20mm, 十字半圆头	只	20		
		114	金属平垫圈	M5×30×1.2	只	30		
		115	PVC 线管弯簧	Φ 20mm	根	1		
		116	PVC 线管弯簧	Φ 16mm	根	1		
		117	零件盒		个	5		
		表二：配电箱配置						
		序号	名称	技术参数	数量	单位		

			1	电源箱面板		1	个		
			2	主断路器	DZ47LE-63A	1	个		
			3	空开	3P 10A	1	1		
			4		1P+N 带漏保 10A	1	1		
			5	导轨	铝质	1	根		
			6	熔断器	RT18-32X	3			
			7	急停按钮	一闭 自锁 ϕ 22	1	个		
			8	钥匙开关	ϕ 22 自复位	1	个		
			9	指示灯	黄 1 个、绿 1 个、红色 1 个 ϕ 16 220V	3	个		
			10		红色 ϕ 16 220V	1	个		
			11	交流接触器	CJX2-1210 220V	1	个		
			12	K4 端子	黄绿红蓝双各 1	5	个		
			13	安装螺丝	ϕ 4. 2*60mm	4	个		
			14	灯管	21W LED	1	套		
			15	灯管电源线	2 芯 x0. 5mm ²	2	米		
			16	铜导线	BVR-1. 5mm ²	40	米		
			17		BVR-1. 0mm ²	5	米		
			18		BVR-0. 75mm ²	20	米		
			19	预绝缘冷压端子	UT1. 25-4 叉形	30	个		
			20		VE0508 针形	20	个		
表三： 工具清单									
			序号	名称	技术参数	数量	单位		
			1	钻头	M4	1	个		
			2	PVC 切管器	20-25ppr	1	把		
			3	水平尺	30CM	1	把		
			4	广告尺	1 米	1	把		
			5	激光水平仪与支架	支架最高可到 1. 5M	1	台		
			6	卷尺		1	把		
			7	扩孔器		1	个		
			8	斜切锯		1	台		
			9	针型压线钳		1	把		
			10	扎带束线枪		1	把		
			11	钻头	4mm-32mm	1	个		
			12	活动扳手		1	把		
			13	一字螺丝刀		1	个		
			14	十字螺丝刀		1	个		
			15	图纸吸盘	强磁挂钩	2	个		
			16	斜口		1	个		
			17	剪刀		1	个		
			18	剥线钳	枪型自动剥线钳	1	个		
			19	螺丝刀	63708	1	个		

		20	螺丝刀	63601	1	个																																		
		21	手电钻	锂电池	1	套																																		
		22	工具马甲	根据学生情况	1	套																																		
		23	耳塞		1	副																																		
		24	绝缘鞋	根据学生情况	1	双																																		
		25	穿线器		1	个																																		
		26	锤子	胶锤	1	个																																		
		27	开孔器	Φ 16, Φ 20 各两个	1	套																																		
		28	绝缘手套		1	套																																		
		29	钢锯	93414	1	把																																		
		30	锯条		1	根																																		
		31	工作手套	舒适防滑耐磨手套	2	副																																		
		32	万用表		1	块																																		
		33	尖嘴钳		1	把																																		
		34	工具车	拉杆式工具箱工具车	1	个																																		
		35	角度剪		1	个																																		
		36	陶瓷刮刀		1	个																																		
		37	工作服	根据学生情况	1	套																																		
		38	护目镜		1	个																																		
		39	棒球帽式安全帽		1	个																																		
		40	平锉刀	8 寸	1	把																																		
		41	工具箱内衬		1	套																																		
		42	简易角度尺	0~180°	1	把																																		
		43	钢直尺	0.5 米, 1 米	各 1	把																																		
		44	直角尺	91412/300MM	1	把																																		
		45	砂纸架		1	把																																		
		46	纱布	120 目	5	张																																		
		47	大 F 夹	12 寸	2	个																																		
2	楼宇智能系统	一、招标设备要求: 本设备还包括楼宇智能控制实训系统,采用全数字分布式控制系统,对区域内各类照明、空调、窗帘等电气设备进行自动化和集中控制管理,实现能源监测,不仅可有效管理楼宇的电气设备,提供灵活多变的使用功能和效果,还可以维护并延长灯具及电气设备的使用寿命,达到安全、节能、人性化、智能化的效果,并能在今后的使用中方便地根据用户的需求进行扩展。 二、招标设备组成及功能 要求对区域内各类照明、空调、窗帘等电气设备进行自动化和集中控制管理,实现能源监测,不仅可有效管理楼宇的电气设备,提供灵活多变的使用功能和效果,基本配置详见附件一。 表一:楼宇智能系统清单 <table><tr><td>序号</td><td>名称</td><td>技术参数</td><td>数量</td><td>单位</td></tr><tr><td>1</td><td>电源模块</td><td></td><td>1</td><td>台</td></tr><tr><td>2</td><td>定时器模块</td><td></td><td>1</td><td>台</td></tr><tr><td>3</td><td>调光模块</td><td></td><td>1</td><td>台</td></tr><tr><td>4</td><td>窗帘模块</td><td></td><td>1</td><td>台</td></tr><tr><td>5</td><td>多功能执行器模块</td><td></td><td>1</td><td>台</td></tr></table>							序号	名称	技术参数	数量	单位	1	电源模块		1	台	2	定时器模块		1	台	3	调光模块		1	台	4	窗帘模块		1	台	5	多功能执行器模块		1	台	套	5
		序号	名称	技术参数	数量	单位																																		
1	电源模块		1	台																																				
2	定时器模块		1	台																																				
3	调光模块		1	台																																				
4	窗帘模块		1	台																																				
5	多功能执行器模块		1	台																																				

		6	USB 下载器模块		1	台	三、招标设备实训项目： 1) 楼宇智能系统智能面			
		7	存在传感器模块		1	台				
		8	红外移动传感器模块		1	台				
		9	8 按键 DLP 液晶面板模块		1	台				
		板的安装及接线实训								
2) 楼宇智能系统智能窗帘控制器安装及接线实训										
3) 楼宇智能系统逻辑控制器安装及接线实训										
4) 楼宇智能系统传感器安装及接线实训										
5) 楼宇智能系统调光模块安装及接线实训										
6) 楼宇智能系统通讯连接实训										
7) 楼宇智能系统软件使用实训										
8) 楼宇智能系统编程及编制程序的方法实训										
9) 楼宇智能系统各元器件的认知和接线方式										
3	故障考核系统	一、招标设备要求： 故障测试模块根据设置的故障点来检测故障的类型与故障点所在的区域，且完全符合第 44-47 届世界技能大赛中国选拔赛的要求，可设定与世界技能大赛相同的故障类型。							套	5
		二、招标设备组成及功能 要求包含照明和电力拖动的控制原理，完成故障的检测任务；根据故障的设置检测出故障类型、故障区域和故障分析，基本配置详见表一。								
		表一：故障测试模块配置								
		序号	名称	技术参数	单位	数量				
		1	工业配电箱	800mm×600mm×230mm	个	1				
		2	断路器	DZ47 C 型 3P 25A	只	1				
		3	断路器	DZ47 C 型 3P 10A	只	1				
		4	断路器	DZ47 C 型 3P 10A	只	1				
		5	断路器	DZ47 C 型 1P 10A	只	1				
		6	断路器	DZ47LE C 型 1P+N 20A	只	1				
		7	断路器	DZ47sLE C 型 1P+N 20A	只	1				
		8	断路器	DZ47sLE C 型 1P 6A	只	1				
		9	断路器	DZ47sLE C 型 2P 6A	只	1				
		10	接触器	CJX1-09/22Z DC24V	只	5				
		11	热继电器	JRS1D-25/Z 0.63-1A	只	3				
		JRS1D-25/Z 0.4-0.63A		只	1					
		13	热继电器座	同上配套使用	只	4				
		14	单联单控	86 型 AC220V	只	2				
		15	单联双控	86 型 AC220V	只	2				
		16	移动探测器	AC220V 86 型	只	1				
		17	白炽灯	AC220V 25W 小灯泡	只	4				
		18	5 孔插座	86 型 AC220V	只	2				
		19	DC24V 开关电源	DC24V 3A	只	1				
		20	按钮	φ 22 红色 自复位	只	2				
		21	按钮	φ 22 绿色 自复位	只	4				
		22	行程开关	LXJM1-8108	只	2				
23	指示灯	DC24V 绿色 φ 22	只	4						
24	光电式传感器		只	2						

		25	时间继电器	通电延时 DC24V NTE8-10B	只	2		
		26	中间继电器		只	2		
		27	中间继电器座		只	2		
		28	指示灯	Φ 22 DC24V 红色	只	2		
		29		Φ 22 DC24V 绿色	只	2		
		30	86 型明盒	明装	只	11		
		31	按钮盒	JL-BX2-22	只	1		
		32	分线盒		只	3		
		33	螺口灯座	86 型 E27	只	4		
		34	接线端子	FJ1-2.5	只	40		
		35	双色	FJ1-2.5	只	3		
		36	挡板	与上端子型号配套使用	只	3		
		37	白条	与上端子型号配套使用	条	8		
		38	接线端子	FJ1-6	个	4		
		39	双色	FJ1-6	个	1		
		40	挡板	与上端子型号配套使用	个	1		
		41	白条	与上端子型号配套使用	条	1		
		42	堵头		个	8		
		43	导轨	35mm 铝制 1 米/根	根	2		
		44	行线槽	4050 2 米/根	根	2		
		45		3030 2 米/根	根	1		
		46	PVC 线槽	60×40, 2 米/根 加厚	根	3		
		47	电动机端子支架	折弯件	个	1		
		48	2 路连接器		只	30		
		49	地排		套	1		
		50	三芯电缆线	3×2.5mm ² , 带接地, 黑灰色	米	5		
		51	三孔插头	国标	个	1		
		三、招标设备实训项目： 1) 继电器控制电路认识学习 2) 故障排除能力学习						

第四标段（包）：模具工专用设备（一）

序号	设备名称	技术参数	数量
1	智能高速五轴数控机床机械本体(核心产品)	一、主要技术参数 1. 具有 RTCP 功能 2. X 轴行程$\geq 400\text{mm}$ 3. Y 轴行程$\geq 490\text{mm}$ 4. Z 轴行程$\geq 350\text{mm}$ 5. A（或 B）轴行程$\geq -120\sim+120\text{deg}$ 6. C 轴行程：$n\times 360\text{deg}$ 7. 主轴鼻端到台面最远距离$\geq 470\text{mm}$ 8. 主轴鼻端到台面最近距离$\leq 120\text{mm}$ 9. 工作台尺寸$\geq \Phi 260\text{mm}$，类型：非 3+2 直驱 10. 工作台载重$\geq 60\text{kg}$ 11. 工件回转直径及高度$\geq \Phi 390\times 200\text{mm}$ 12. T 形槽形式$\geq 12\text{H8}$（数量 4 均布）mm 13. 工作台锁紧方式：气动 14. A（或 B）/C 轴扭矩$\geq 650/300\text{Nm}$ 15. A（或 B）/C 轴额定扭矩$\geq 250/100\text{Nm}$ 16. 主轴类型：电主轴 17. 主轴锥孔：BT30 或 SK40 或 HSK63 或 HSK63A 或 HSK E40 18. 主轴额定功率$\geq 11\text{kW}$ 19. 主轴转速$\geq 25000\text{rpm}$ 20. 刀库容量：≥ 20 把 21. 刀具长度$\leq 150\text{mm}$ 22. 机床采用龙门式结构 23. X/Y/Z 轴快速移动速度$\geq 30/30/30\text{m/min}$ 24. A（或 B）/C 轴转速$\geq 100/150\text{rpm}$ 25. X/Y/Z 轴定位精度$\leq 0.008/0.008/0.008\text{mm}$ 26. X/Y/Z 轴重复定位精度$\leq 0.006/0.006/0.006\text{mm}$ 27. A（或 B）/C 轴定位精度$\leq 8\text{sec}$ 28. A（或 B）/C 轴重复定位精度$\leq 4\text{sec}$ 29. 机床外形（长$\times$宽$\times$高）$\geq 3000\times 2600\times 3000\text{mm}$ 30. 机床重量$\geq 4500\text{kg}$ 31. 电源要求：三相 380V\50Hz\30KVA 32. 气压：0.6~0.8Mpa 33. 排屑器形式：链式左侧排屑器+积屑小车 34. 配置接触式自动对刀仪，并安装于机床内部 二、机床刀具附件 1. 配套高速刀柄（含拉钉）SK16-90L 3 把 2. SK 扳手 1 把 3. 弹簧夹头 SK16-4 3 个 4. 弹簧夹头 SK16-6 3 个 5. 弹簧夹头 SK16-8 3 个 6. 弹簧夹头 SK16-10 3 个 7. 弹簧夹头 SK16-12 3 个 8. ER 扳手 1 把 9. 配套刀柄（含拉钉）ER20 3 把 10. 弹簧夹头 ER20-4 3 个 11. 弹簧夹头 ER20-6 3 个 12. 弹簧夹头 ER20-8 3 个	1 台

		13. 弹簧夹头 ER20-10 3 个 14. 弹簧夹头 ER20-12 3 个 16. 铝用钨钢铣刀/平底刀 $\Phi 4*50L*3T$ 2 把 17. 铝用钨钢铣刀/平底刀 $\Phi 6*75L*3T$ 2 把 18. 铝用钨钢铣刀/平底刀 $\Phi 8*75L*3T$ 2 把 19. 铝用钨钢铣刀/平底刀 $\Phi 10*100L*3T$ 2 把 20. 铝用钨钢铣刀/平底刀 $\Phi 12*100L*3T$ 2 把 21. 铝用钨钢铣刀/球头刀 R2*60L*2T 2 把 22. 铝用钨钢铣刀/球头刀 R3*60L*2T 2 把 23. 铝用钨钢铣刀/球头刀 R4*75L*2T 2 把 24. 铝用钨钢铣刀/球头刀 R5*75L*2T 2 把 25. 铝用钨钢铣刀/球头刀 R6*75L*2T 2 把 26. 55 度铝用两刃锥度球刀 R2*D10*85L 4 支 27. 指针 50 型对刀仪（带表机械式） 0.01mm 1 个 28. 机械分中棒 $\Phi 10$ 1 把 29. 配套五轴三爪卡盘 1 个 30. 锁刀座 1 个 31. 刀具车 1 个：尺寸 $\geq L720*W420*H(975+420)$ mm，一级冷轧钢板，桌面静电粉末喷涂，一体折弯工艺，厚度 ≥ 1.2 mm，带 2 个万向刹车轮，2 个定向轮，桌面配置 13 位 ABS 材料刀套，柜体内配置 17 位 ABS 材料刀套，双抽屉，有内置安全锁、一层抽屉内隔板能调节，上方配置方孔刮板，侧面配置拉手。 32. 机床踏板 1 个：冷轧钢板外框，玻璃钢网格，耐酸耐腐蚀，防油防火，尺寸 $\geq 1650*650*(130-160)$ mm	
2	智能高速五轴数控机床控制系统及其配套软件	一、数控系统主要功能： ★1. 显示屏 ≥ 17 寸，支持 $\geq 1024*786$ 高清晰分辨率。MCP 键盘除了通用操作功能按键外，还预留 ≥ 12 个自定义按键，方便自定义扩展功能。必须开通后台编辑、以太网控制、DNC 通讯、纳米插补技术、高速刚性攻丝等常用五轴数控系统的功能。 ▲2. 刀具寿命管理功能：具备安装次数、切削时间、切削里程、切削能耗以及主轴转数等刀具寿命管理方式，投标时提供数控系统具备刀具寿命管理功能系统界面截图。 ▲3. 断刀监测功能：具备通过实际功率和断刀空跑功率实时比较检测加工刀具是否断裂功能，投标时提供数控系统具备断刀监测功能系统界面截图。 二、CAM 软件后处理 ▲1. 按学校的使用需求，提供五轴 CAM 软件配套的后置处理文件。 三、五轴数控系统仿真软件 ▲1. 软件内有与数控系统一致的界面，实现在电脑上模拟机床的加工和编程，实现对程序的校验，保证程序的正确性和安全性，软件能实现模拟数控系统内部的参数进行修改和编辑，需提供有效的软件功能界面截图。 2. 能进行修数控系统 PLC 的编译。 ▲3. 支持自动、单段等常用加工方式。支持数控系统的宏程序功能。软件能实现对数控代码的功能和控制行为进行定义和仿真。对生成的轨迹不满意时能用参数修改功能对轨迹的各种参数进行修改，以生成新的加工轨迹。 四、五轴电气原理 PLC 编程软件 1. 需具备离线读取编辑 PLC 和在线读取编辑 PLC。 ★2. 需具备和数控系统通讯功能，通过设置 IP 地址，连接数控系统，实现 PLC 在线调试。	1 套

	▲3. 具备梯形图、梯图信息、符号表、显示信息表、锁定表、交叉引用、IO 对照表(用户)、IO 对照表（系统面板）、梯图参数等参数查看及在线编辑功能,提供有效的软件功能界面截图。 ★4. 能直接从数控系统中下载 PLC 到软件,编辑结束后能直接通过网络上传数控系统。 5. PLC 编辑完毕后, 软件对 PLC 进行检测运算。并列出错误 P LC 以及所在地址。 ▲6. 能自定义寄存器点位代码以及寄存器名称, 方便编程人员更直观区分寄存器作用, 提供有效的软件功能界面截图。 五、机床工业云平台 ★1. 功能介绍: 通过软件应用大数据汇聚、统计分析、可视化等技术, 提供设备监控、生产效率分析等服务。 ▲2. 通过标识解析、机床联网、数据采集、数据存储、数据分析, 建立机床数字化档案。 ▲3. 用户能通过手机 app 或 PC 网页端登录, 查看机床当前状态(运行/等待/报警异常/离线), 以及机床运行的统计数据(运行时间、加工计数、各状态持续时间等统计数据)。同时能随时查看当前以及历史报警信息, 以便及时分析排查机床故障。提供有效的软件功能界面截图。 4. 机床故障远程报修、远程诊断, 自动生成维修经验案例库。 5. 通过使用制定好的保养计划项(保养计划也能自定义编辑), 平台会按计划提醒使用人及时进行相关的保养工作。 六、加工优化软件 ★1. 此软件主要用于采集智能高速五轴数控机床的加工数据, 达到加工过程优化的功能。 ▲2. 通过采集加工过程中的实时数据, 建立实时数据和加工程序行之间的对应关系, 基于实测数据调整进给速度, 在均衡刀具切削负荷的同时, 能有效、安全地提高加工效率, 提供有效的软件功能界面截图。 ▲3. 通过导入待优化 G 代码, 提取待优化 G 代码的工艺数据, 联网采集试切数据, 选择刀具区间进行区间优化, 也能对所有区间进行一键优化, 根据优化结果, 生成优化后代码。 七、机床编程工作站 1. CPU: 不低于 i7-13700 2. 主板: 不低于 H770 等同性能的芯片组 3. 内存: $\geq 32\text{GB}$ 内存条 DDR5 5600 4. 硬盘: $\geq 1\text{TB}$ sata+512tb 固态 5. 网卡: 集成 10M/100/1000MB 自适应网卡; 6. 显卡: $\geq 6\text{GB}$ 独显 7. 显示器: ≥ 23.8 寸 LED 背光液晶显示器, 分辨率$\geq 1920*1080$ (16: 9) 8. 键鼠: 防水抗菌键盘、抗菌鼠标; 9. 电源: 500W 电源 ★10. 配置系统还原软件 11. 配置电脑桌和靠背椅 八、教学资源包 ▲1. 自适应加工实训课程(鸡蛋雕刻教学视频、试验指导书、教学 PPT、鸡蛋模型程序) ▲2. 4FTP 对点传输使用方法(程序及教学资料) ▲3. 自动标定实训课程(教学资料及教学视频)	
--	--	--

		4. 加工案例 4.1 初级课程案例（程序及工艺卡） 多轴零件、大力神杯 4.2 高级课程案例（程序及工艺卡） 复杂零件叶轮、钢铁侠 4.3 典型工件集（程序及工艺卡） 4.4 工业典型案例：CZ 叶轮、旋风塔、风扇、推进器、石油钻头 4.5 工艺品案例：QQ 企鹅、大力神杯、维纳斯、足球、人像工艺品、十二生肖兽首 5. 五轴数控加工编程教材纸质版 1 本	
3	车削中心机械部分	一、主要技术参数 1. 回转直径 $\geq \Phi 550\text{mm}$ 2. 切削直径 $\geq \Phi 360\text{mm}$ 3. 切削长度 $\geq 500\text{mm}$ 4. 主轴头型式 $\geq \text{A2-6}$ 5. 卡盘尺寸 $\geq 8"$ 中空 6. 主轴转速范围 $\geq 50 \sim 4000\text{r/min}$ 7. 主轴孔直径 $\geq \Phi 62\text{mm}$ 8. 主轴功率 $\geq 11/15\text{kW}$ 9. 主轴峰值输出扭矩 $\geq 230\text{Nm}$ 10. X/Z 快移速度 $\geq 30/30\text{m/min}$ 11. C 轴转速 $\geq 4000 \text{ r/min}$ 12. X 轴行程 $\geq 240\text{mm}$ 13. Z 轴行程 $\geq 550\text{mm}$ 14. 定位精度 $\leq (\text{X}) 0.008\text{mm} (\text{Z}) 0.008\text{mm} (\text{C}) 59''$ 15. 重复定位精度 $\leq (\text{X}) 0.004\text{mm} (\text{Z}) 0.004\text{mm} (\text{C}) 25''$ 16. 加工精度：IT6 17. 加工圆度（零件尺寸） $\leq 0.003 (\Phi 75)\text{mm}$ 18. 加工圆柱度（零件尺寸） $\leq 0.015 (300)\text{mm}$ 19. 加工平面度（零件尺寸） $\leq 0.02 (\Phi 300)\text{mm}$ 20. 加工工件表面粗糙度 $\leq \text{Ra}1.25 \mu\text{m}$ 21. 刀塔工位数 ≥ 12 工位 22. 换刀方式：按最短路径，任意换刀 23. 刀架转位时间（相邻工位） $\leq 0.35\text{s}$ 24. 外圆刀柄尺寸： $25 \times 25\text{mm}$ 25. 镗刀杆直径 $\geq \Phi 25\text{mm}$ 26. 动力刀具驱动电机额定功率 $\geq 3.7\text{kW}$ 27. 动力刀具电机额定扭矩 $\geq 18.6\text{Nm}$ 28. 动力刀具转速 $\geq 4000\text{r/min}$ 29. 动力刀具钻削能力 $\geq \Phi 14 \times 0.15\text{mm}$ 30. 动力刀具攻丝能力 $\geq \text{M}14 \times 1.5$ 31. 动力刀具铣削能力 $\geq 20 \times 12 \times 40 (34)\text{mm} \times \text{mm} \times \text{mm/min}$ (直径 $\times$ 切深 $\times$ 走刀速度) 32. 尾座形式：液压尾座 33. 尾座套筒直径 $\geq \Phi 75\text{mm}$ 34. 尾座套筒行程 $\geq 100\text{mm}$ 35. 尾座锥度 $\geq \text{MT. NO. 5}$ 36. 机床外形尺寸 $\geq 2900 \times 1800 \times 1900\text{mm}$ 37. 机床重量 $\geq 3600\text{kg}$ 38. 排屑器形式：链式排屑器+积屑小车 二、机床附件	1 台

		1. 0° 直动力头 1 件 2. 90° 动力头 1 件 3. 端面刀夹 1 件 4. 镗孔刀夹 1 件 5. 外圆车刀夹 4 件 6. 25*25 外圆车刀 (90°) 2 把 7. 外圆车刀片 (90°) 2 盒 8. 25*25 切槽刀 25*25 1 把 9. 槽刀刀片 1 盒 10. 内孔车刀 1 把 11. 内孔车刀片 1 盒 12. 25*25 外螺纹刀 1 把 13. 外螺纹刀片 1 盒 14. 内螺纹刀 1 把 15. 内螺纹刀片 1 盒 ★16. 刀具车 1 个: 尺寸 $\geq L720*W420*H(975+420)$ mm, 一级冷轧钢板, 桌面静电粉末喷涂, 一体折弯工艺, 厚度 ≥ 1.2 mm, 带 2 个万向刹车轮, 2 个定向轮, 双抽屉, 侧面配置拉手。 ▲17. 机床踏板 1 个: 冷轧钢板外框, 玻璃钢网格, 耐酸耐腐蚀, 防油防火, 尺寸 $\geq 1650*650*(130-160)$ mm 18. 水溶性 18L 切削液 2 桶 19. 46#18L 润滑油 1 桶	
4	车削中心控制系统	一、数控系统主要功能 ▲1. 故障录像功能: 具备通过记录故障前的采样数据, 通过对录像数据的回放和分析, 诊断出故障产生的原因, 投标时提供数控系统具备故障录像功能系统界面截图。 ▲2. 丝杠负荷检查功能: 具备检测机床丝杠各区间点丝杠负荷值功能以便快速检测出装配质量以及丝杠当前状态, 投标时提供数控系统具备丝杠负荷检查功能系统界面截图。 二、机床编程工作站 1. CPU: 不低于 i7-13700 2. 主板: 不低于 H770 等同性能的芯片组 3. 内存: ≥ 32 GB 内存条 DDR5 5600 4. 硬盘: ≥ 1 TB sata+512tb 固态 5. 网卡: 集成 10M/100/1000MB 自适应网卡; 6. 显卡: ≥ 6 GB 独显 7. 显示器: ≥ 23.8 寸 LED 背光液晶显示器, 分辨率 $\geq 1920*1080$ (16: 9) 8. 键鼠: 防水抗菌键盘、抗菌鼠标; 9. 电源: 500W 电源 ★10. 配置系统还原软件 11. 配置电脑桌和靠背椅	1 套
5	数控加工中心机械部分	一、主要技术参数 1. 工作台尺寸 $\geq 1000 \times 550$ mm; 2. 允许荷重 ≥ 500 Kg; 3. 工作台行程-X 轴 ≥ 800 mm; 4. 滑座行程-Y 轴 ≥ 550 mm; 5. 主轴行程-Z 轴 ≥ 550 mm; 6. 主轴端面至工作台面距离最远 ≥ 670 mm, 最近 ≤ 120 mm; 7. 主轴中心到导轨基面距离 ≥ 590 mm; 8. 主轴转速 ≥ 10000 r/min; 10. 主轴电机功率 ≥ 7.5 kw;	1 台

		11. 主轴传动方式：同步齿型带或直连或电主轴； 12. 主轴锥孔：BT40 或 SK40 或 HSK63； 13. 快速移动$\geq$ X 轴 48m/min, Y 轴 48m/min, Z 轴 48m/min； 14. 三轴拖动电机功率 (X/Y/Z) $\geq$2.3/2.3/4.7Kw； 15. 三轴拖动电机扭矩 (X/Y/Z) $\geq$15/15/23Nm 16. 进给速度 $\geq$1-8000mm/min； 17. 刀库形式：机械手 18. 选刀方式：双向就近选刀 19. 刀库容量$\geq$24 把 20. 刀具长度$\leq$250mm 21. 刀具重量$\leq$7kg 22. 刀具直径$\leq$ ϕ 80mm 23. 换刀时间$\leq$2.5S 24. 定位精度$\leq$X 轴: 0.008mm、Y 轴: 0.008mm、Z 轴: 0.008mm； 25. 重复定位精度$\leq$ X 轴: 0.004mm、Y 轴: 0.004mm、Z 轴: 0.004mm； 26. 机床重量$\geq$5000kg； 27. 螺旋排屑器+积屑小车 二、机床附件 1. 配套 ER 刀柄（含拉钉） ER32-100 6 把 2. ER32 筒夹 4/6/8/10/12/16/20 6 套 3. 锁紧扳手 ER32 1 把 4. 平口钳 6 寸 1 个 5. 卸刀座 1 套 ★6. 刀具车 1 个：尺寸$\geq$L720*W420*H(975+420)mm，一级冷轧钢板，桌面静电粉末喷涂，一体折弯工艺，厚度$\geq$1.2mm，带 2 个万向刹车轮，2 个定向轮，桌面配置 9 位 ABS 材料刀套，柜体内配置 17 位 ABS 材料刀套，双抽屉，有内置安全锁、一层抽屉内隔板能调节，上方配置方孔刮板，侧面配置拉手。 ▲7. 机床踏板 1 个：冷轧钢板外框，玻璃钢网格，耐酸耐腐蚀，防油防火，尺寸$\geq$1650*650*（130-160）mm	
6	数控加工中心控制系统	一、数控系统参数要求 ★1. 要求为总线式数控系统，配$\geq$8G 固态盘；显示器要求$\geq$10.4 寸；支持 USB、以太网程序扩展和数据交换功能； ▲2. 刀具寿命管理功能：具备安装次数、切削时间、切削里程、切削能耗以及主轴转数等刀具寿命管理方式，投标时提供数控系统具备刀具寿命管理功能系统界面截图。 ▲3. 断刀监测功能：具备通过实际功率和断刀空跑功率实时比较检测加工刀具是否断裂功能，投标时提供数控系统具备断刀监测功能系统界面截图。	1 套

第五标段（包）：模具工专用设备（二）

序号	设备名称	技术参数	数量												
1	焊接机器人工作站（核心产品）	机器人系统： 1、机械臂内置中空结构，有效负载$\geq 6\text{kg}$，重复定位精度$\pm 0.08\text{mm}$，通信接口采用总线 Ethercat；基于 PC 和 DSP 运动控制系统； 2、具备安全限制功能，具有碰撞检测及超限报警功能； 3、防碰撞生效时，4 轴、5 轴、6 轴自动切换软伺服状态，有效防止碰撞对人员及设备的二次损伤； 4、指令支持切换中英文状态； 5、预置 8 个 IO 接口用于与传感器电磁阀等进行简单外部通信，并且接口数量可根据实际需求增加； 6、开放机器人控制器通讯接口，用户可根据 TCP 协议，实现与机器人的通讯； 7、预留外部轴接口，允许扩展最多 3 个外部轴实现 9 轴联动； 8、系统内配置弧焊软件包，针对弧焊应用的优化功能、简化操作，内置多层多道焊接软件包、摆弧焊软件包、接触寻位软件包、电弧跟踪软件包、折返焊软件包等常用及进阶焊接功能； 9、可通过机器人控制器在实际焊接过程中不断弧情况下切换脉冲、低飞溅、恒压等模式（视频演示）； 10、根据客户需求系统预留接口可扩展增加激光焊缝跟踪功能、机器人视觉功能； 11、有国家级比赛合作经历； 12、焊接技术大赛合作品牌，获得国家焊接、机器人行业相关奖项； 13、机器人焊接系统核心技术本体、控制器有自主知识产权； 一、焊接机器人本体 1、此机针对气保焊功能设计，采用中空手臂结构，重量轻便、结构紧凑，可实现狭小空间的焊接工作； 2、工作空间大、运行速度快、定位精度高，适用于各种高焊接质量要求的工作； 3、通过加装机身罩盖实现防尘防滴适应各种恶劣的工作环境； 4、支持地面、吊装等多种安装方式 5、焊接机器人本体参数： 机器人运动轴数：6 轴； 工作半径：$\geq 1460\text{mm}$； 重复定位精度：$\pm 0.08\text{mm}$； 负载：$\geq 6\text{KG}$； 轴运动范围及最大速度： <table><tr><td>1 轴：$\pm 168^\circ$</td><td>1 轴： $240^\circ / \text{s}$</td></tr><tr><td>2 轴：$+159^\circ$，-97°</td><td>2 轴： $240^\circ / \text{s}$</td></tr><tr><td>3 轴：$+95^\circ$，-125°</td><td>3 轴： $240^\circ / \text{s}$</td></tr><tr><td>4 轴：$\pm 183^\circ$</td><td>4 轴： $378^\circ / \text{s}$</td></tr><tr><td>5 轴：$+129^\circ$，-126°</td><td>5 轴： $320^\circ / \text{s}$</td></tr><tr><td>6 轴：$\pm 360^\circ$</td><td>6 轴： $974^\circ / \text{s}$</td></tr></table> 基于 PC 和 DSP 运动控制系统； 自由度：6 最大运动半径：1461mm 驱动方式：交流伺服电机 防护等级：IP54 二、机器人电控柜 1、模块化设计预留各种外扩接口，便于扩展，系统预留 mes 接口； 2、散热效率高； 3、配备集成语言编程系统和图形示教软件，操作界面友好，便于	1 轴： $\pm 168^\circ$	1 轴： $240^\circ / \text{s}$	2 轴： $+159^\circ$ ， -97°	2 轴： $240^\circ / \text{s}$	3 轴： $+95^\circ$ ， -125°	3 轴： $240^\circ / \text{s}$	4 轴： $\pm 183^\circ$	4 轴： $378^\circ / \text{s}$	5 轴： $+129^\circ$ ， -126°	5 轴： $320^\circ / \text{s}$	6 轴： $\pm 360^\circ$	6 轴： $974^\circ / \text{s}$	1 台
1 轴： $\pm 168^\circ$	1 轴： $240^\circ / \text{s}$														
2 轴： $+159^\circ$ ， -97°	2 轴： $240^\circ / \text{s}$														
3 轴： $+95^\circ$ ， -125°	3 轴： $240^\circ / \text{s}$														
4 轴： $\pm 183^\circ$	4 轴： $378^\circ / \text{s}$														
5 轴： $+129^\circ$ ， -126°	5 轴： $320^\circ / \text{s}$														
6 轴： $\pm 360^\circ$	6 轴： $974^\circ / \text{s}$														

	机器人的编程操作和应用培训； 4、以太网总线远程调试； 5、电柜参数： 电源容量：2.6KVA 输入电源：单相 AC220V$\pm$10% 防护等级：IP54 三、机器人示教器 1、VGA 分辨率彩色 LCD 触摸屏； 2、分布式网络设计，支持单示教器适配多机器人控制单元，方便工厂管理，焊接指令快捷键，高级弧焊包、寻位、电弧跟踪、多层多道工艺包，恒压、低飞溅、脉冲不停弧的情况下切换等； 3、嵌入式+实时系统架构，支持中、英文界面，支持中文指令； 4、具有本地高速 I/O 接口，支持 PS2，USB，RS232 接口协议； 5、低功耗嵌入式技术，无风扇解决方案； 6、定制化的 UI 设计加上结构美学设计，符合人体工程学，舒适掌握； 四、焊接电源： 1、数字化接口种类丰富，能直接调用客户参数； 2、具有单脉冲、恒压、超低飞溅、快速脉冲、恒熔深多种焊接模式，可以实现碳钢、不锈钢及镀锌板的焊接； 3、焊接电源具备智能焊接云系统，能实现对焊机电流、电压等参数的实时监测； 4、焊接电源核心技术荣获国家科技进步奖； 5、焊机采用 FPGA+CPU 全数字化精确控制，控制回路周期 0.1μs，系统运算时间为纳秒级，实现精细化电弧控制； 6、焊机具有电弧稳定控制和收弧处理功能，以保证焊接、收弧过程中的稳定性并减少焊接飞溅，提高焊接质量； 7、使用全新的送丝控制系统采用双闭环光栅反馈，送丝更精确、平稳； 8、焊机具有过热保护功能，当焊机超负荷工作或冷却风扇异常造成机内温度过高时，自动停止工作并报警，避免整机过热造成设备损坏。 9、焊机具有输出电流过流（短路电流）保护功能； 10、焊机应具有焊接条件存储功能，不少于 100 套存储通道。 11、内置焊接专家数据库，自动智能组合参数； 12、操作界面友好、单元调节，易于掌握； 13、软开关逆变技术，整机可靠性高、节能省电； 14、技术参数： 输入电源：三相 380V$\pm$10%，50Hz 额定输入容量：14KVA 额定输出电压：31.5V 额定负载持续率：60% 空载输出空载电压：DC75V 输出电流/电压范围：60A/17V$\sim$350A/31.5V 焊丝直径：0.8mm、1.0mm、1.2mm 送丝类型：推丝 适应焊丝类型：实心焊丝、药芯焊丝 气体流量（L/min）：15$\sim$20 焊枪冷却方式：水冷/气冷 外壳防护等级：IP23 绝缘等级：H 五、送丝机： 1、送丝电机额定电压 24V； 2、送丝电机减速比 24； 3、送丝电机空载转速 190$\pm$10%r/min；	
--	--	--

		4、送丝电机空载电流 1.0A。 六、焊枪： 1、安装快捷简便、使用寿命长、性价比高； 2、紧凑型设计可在狭小复杂空间使用； 3、复位精准碰撞偏移安全空间大； 4、高扭矩同轴电缆，使用安全可靠； 5、碰撞后机器人位置恢复时，焊枪自动恢复，无需再校正焊枪及重新示教编程，提高了工作站使用效率； 6、焊枪装有碰撞传感器，发生碰撞后，机器人停止运动配合机器人 4 轴、5 轴、6 轴自动切换软伺服状态，有效防止碰撞对人员及设备的二次损伤； 7、额定电流：350A； 8、负载持续率：100%； 9、枪颈角度：22° -45° ； 10、适合焊丝材质：碳钢、不锈钢、铝合金； 七、柔性焊装工作台 1、采用模块化设计安装简便，成本低； 2、工作台工作面设置大量标准销孔，配合快锁销可实现工装夹具的快速安装卸除； 3、标准化的夹具模块、定位模块能满足各式产品的装夹定位需求； 4、平台及各模块均做防焊渣飞溅处理，适应焊接需求 尺寸：≥1000mm×1000mm×700mm（长*宽*高） 八、安全防护围栏 1、≥3 米×3 米×2 米防护围栏由型材、冷轧板、亚克力板等组合而成，美观、大方，有效阻挡弧光污染的同时不影响观察视野； 2、配置防护门，增强出入口的防护； 九、清枪站 1、标准功能款清枪器，有清枪，喷油，剪丝 三功能。 2、采两工位做法，提升清枪工作效率。清枪，喷油 结合成一个工位，剪丝一个工位。 3、采用标准配置有夹枪功能，避免焊枪放置不到位造成清枪时焊枪损坏，喷管因清枪时造成喷管变形或越较越紧导致其他配件损坏。 4、采用清枪器专用定制气动马达扭力高，金属齿轮寿命长，清枪效果佳。 5、清枪器铰刀及剪丝刀片均委任刀具专用制造厂家定制，锐利，耐用！ 6、清枪器标配焊渣防飞溅液，减少焊渣粘连喷管，导电嘴，大幅提升焊接工作效率。 7、严选零部件原材料提高整体质量稳定，故障率低。 8、具讯号接收和反馈控制，减少误操作造成机械损坏，减少产品不良率，重复修正调试时间。 9、整体体积小，不占工作空间。	
2	逆变式多功能气保焊机	1、全数字化、网络化、智能化及模块化气体保护焊机，能实现焊接过程的精确控制，弧长稳定强大的数字报错功能，故障有错误代码进行显示。具有单脉冲、恒压、超低飞溅、快速脉冲、恒熔深多种焊接模式，能实现碳钢、不锈钢及镀锌板的焊接。 2、设备 ▲（1）具备 LST 超低飞溅过渡焊接工艺，能大幅度降低 CO2 短路过渡焊接时的焊接飞溅，LST 工艺相较于普通焊机能够降低 90%的飞溅； ▲（2）具备 LSTRoot 打底低飞溅焊接工艺，降低超薄板焊接时的热输入，实现超薄板的高质量焊接； ▲（3）具备 LSTLowFume 低烟尘低飞溅焊接工艺，降低中厚板焊	2 台

	接时的烟尘，改善焊接环境。 3、具备 PMT 多功能脉冲过渡工艺： ▲（1）PMTMix 低飞溅脉冲工艺，脉冲和超低飞溅短路过渡相结合，改善低电压条件下的电弧形态，在中厚板焊接时既实现脉冲焊接的低飞溅，又降低热输入量； ▲（2）PMTSpeed 快速脉冲工艺，脉冲焊接过程中通过压缩电弧增加熔深，降低热输入量并提高了中薄板焊接的速度； ▲（3）PMTRipple 鱼鳞焊脉冲工艺，通过焊机高速间断焊功能，实现薄板鱼鳞纹焊接； ▲（4）PMC 恒熔深控制功能，焊接过程中在干伸长发生变化时电流保持不变，达到从头到尾熔深保持一致的效果。 4、采用 FPGA+CPU 全数字化精确控制，控制回路周期 0.1us，系统运算时间提升至纳秒级，实现精细化电弧控制。具有超大存储容量，丰富的专家数据系统，广泛适应用户的焊接要求。 5、焊机操作：操作界面友好，一元化调节方式，易于掌握。 ★6、具有反抽丝引弧控制功能，保证起弧的成功率和稳定性。具有电弧稳定控制和收弧处理功能，以保证焊接、收弧过程中的稳定性并减少焊接飞溅，提高焊接质量。 7、送丝稳定：全新的送丝控制系统采用双闭环光栅反馈，送丝更精确、平稳。 8、电流电压数字化显示，显示直观。并且能配数字化显示送丝机。 ▲9、具备专机用模拟信号接口。具有联网接口，远程监控焊接参数的实时情况。能实现焊接数据断网续传。能通过采集数据得到设备编号、设备状态焊接参数、维保故障数据、成本数据、能耗数据、其它工艺和质量类数据。 ★10、具备焊接规范预制功能，能根据焊接工件预先设定焊接电压、焊接电流。 ▲11、焊机具有过热保护功能，当焊机超负荷工作或冷却风扇异常造成机内温度过高时，自动停止工作并报警，避免整机过热造成设备损坏。 ★12、具有输出电流过流（短路电流）保护功能。 ★13、具有电网波动补偿功能：在外电波动±10%的范围内，焊机输出最大波动小于±1%，保证焊机稳定可靠的工作。 ★14、具有过压、欠压保护功能：当输入电压过高（437V）或过低（304V）时，焊机停止工作并报警。 ★15、具有焊接条件存储功能，不少于 100 套存储通道。通过焊接条件的存储和调用，能实现焊接工艺的管理，能为单工位的多焊接调检焊接提供方便。 16、能在温度-10~45℃的条件下，保持焊机性能稳定、运行平稳。 ★17、焊机具有提前送气和延迟断气功能。 技术参数： 控制方式：数字 IGBT 控制； 额定输入电压·相：AC380V 3 相 输入电源频率：50Hz； 额定输入容量：15.6KVA/14KW； 额定输出电流：脉冲无：DC350A/脉冲有：DC350A； 额定输出电压：31.5V； 额定负载持续率：100%； 额定输出空载电压：DC75V； 输出电流范围：DC30-350A； 输出电压范围：17-31.5V（能进行范围设置）； 规范调节：分别/一元化； 焊接方法：CO2/MAG/脉冲 MAG/不锈钢 MIG/不锈钢脉冲 MIG；	
--	--	--

		焊丝材料：碳钢/不锈钢； 外壳防护等级：IP23； 绝缘等级：H 级； 冷却方式：强制风冷； 适用焊丝类：实芯； 存储器：100 通道能调用焊接规范存储 提前送气时间：0-10.0s 连续调节（0.1s 递增） 滞后停气时间：0.1-10.0s 连续调节（0.1s 递增）； 点焊时间：0.10-9.99s 连续调节（0.01s 递增）； 重量：≥60KG。 配置清单： 焊机小车一体机、送丝机、3m 送丝机电缆组件、气表、3m 焊枪	
3	逆变式交流氩弧焊机	1、逆变式数字化多功能氩弧焊机，焊机制造符合标准 GB15579.1-2013《弧焊设备 第1部分：焊接电源》。能实现焊条电弧焊、直流恒流氩弧焊、直流脉冲氩弧焊、交流恒流氩弧焊、交流脉冲氩弧焊。用于碳钢、铜、钛、铝及铝镁合金各种材料的高质量焊接。 2、主要性能特点 ▲（1）IGBT 高频软开关变换，效率高。 采用 IGBT 高频软开关逆变技术。工频三相 380V 电源输入，经整流后，送给由 IGBT 器件组成的逆变器变为高频交流电，经高频变压器降压、高频整流器滤波，变为适合于焊接的低压直流电输出，或由二次逆变器输出能调节的低频交流方波电流。 ▲（2）控制调节性能好，一机多用。 使弧焊机在外界条件变化时(如电网电压波动、输出电缆长度变化等)，始终能够实现良好的焊接工艺性能。能实现焊条电弧焊、直流恒流氩弧焊、直流脉冲氩弧焊、交流恒流氩弧焊、交流脉冲氩弧焊。 ▲（3）氩弧焊状态下具有两步、四步、点焊、反复功能。 焊接电流、引弧电流、推力电流和电流衰减时间能连续调节，并能通过遥控远距离控制。 ▲（4）能选用脚踏开关或遥控盒控制调节焊接电流。 ▲（5）在交流氩弧焊状态下能有多种波形选择：标准方波、非标准方波、正弦波、三角波和混合波等，其中非标准方波具有两种波形能供选择。 ▲（6）通过脉冲电流、脉冲频率、脉冲宽度、交流电流、交流频率及清理。比例的调节能得到焊缝所需之熔深、熔宽及波纹数，延长钨极寿命。 技术参数： 电源电压/频率：三相 380V±10%； 额定输入容量（KVA）：18； 额定输入电流（A）：27； 氩弧焊额定负载持续率（%）：60%； 氩弧焊输出电流范围（A）：5~400； 氩弧焊输出电压范围（V）：10.2~26； 手弧焊输出电流范围（A）：5~400； 手弧焊输出电压范围（V）：20.2~36； 外壳防护等级：IP23； EMC 发射等级：A； 绝缘等级：H； 焊枪冷却方式：水冷/气冷。 配置清单： 焊机、气冷氩弧焊枪、氩气表、≥3m 接地电缆、≥4m 焊把电缆、	2 台

		≥4m 气管。	
4	多 功 能 交 直 流 方 波 氩 弧 焊 机	性能特点： 全数字化逆变焊接电源。 ★多种交流波形输出：标准方波、非标准方波、正弦波、三角波、混合波，适应各种厚度铝合金焊接。 同步对弧功能； 能高精度预置各种焊接参数； ★存储功能，能存储、调用 30 套不同的焊接参数； ★遥控功能，能调节焊接电流和峰值电流； 能同时显示电流、电压； 技术参数： 额定输入电压/频率：三相 380v±10% 50Hz； 额定输入容量 (KVA)：13； 额定输入电流(A)：20； 额定负载持续率(%)：60； 输出空载电压（手弧/氩弧） (V)：45/79； 氩弧焊 直流恒流 焊接电流(A)：5～320； 交/直流脉冲 峰值电流(A)：5～320； 基值电流(A)：5～320 脉冲占空比(%)：15～85； 脉冲频率 (Hz)：0.2～250/999； 交流恒流 焊接电流 (A)：5～320； 交流频率(Hz)：40～250； 清理比例(%)：-50～+40； 混合波 频率(Hz)：0.5～10； 占空比(%)：15～85； 起弧电流(A)：5～315 收弧电流(A)：5～315 电流缓升时间(S)：OFF～10.0 电流衰减降时间(S)：OFF～15.0 提前送气时间(S)：OFF～10.0； 滞后停气时间(S)：OFF～60.0； 点焊时间(S)：OFF～10.0； 钨极直径(mm)：0.8～6.0； TIG 工作方式：两步、四步、反复、点焊； TIG 引弧方式：接触引弧/高频引弧； 手弧焊 焊接电流(A)：5～320； 推力电流(A)：10～200； 拐点电压(V)：15～30； 引弧电流：10～200； 引弧时间(S)：0.1～2.0； 存储功能：30 通道 存储 调用； 绝缘等级：H； 外形尺寸 L×W×H(mm)：≥655×325×560； 重量 Kg：50～55。 配置清单： 焊机、气冷氩弧焊枪、氩气表、≥2m 接地电缆、电焊钳。	2 台

5	数控 仿真 工作 站	1. CPU: 不低于 i7-13700 2. 主板: 不低于 H770 芯片组 3. 内存: $\geq 32\text{GB}$ 内存条 DDR5 5600 4. 硬盘: $\geq 1\text{TB}$ sata+512tb 固态 5. 网卡: 集成 10M/100/1000MB 自适应网卡; 6. 显卡: 不低于 Intel Arc A380 6GB 独显 7. 显示器: ≥ 23.8 寸 LED 背光 VA 液晶显示器, 分辨率 $\geq 1920*1080$ (16: 9) ▲8. 键鼠: 防水抗菌键盘、抗菌鼠标; 9. 电源: 500W 电源 ▲10. 配置系统还原软件 11. 配置电脑桌和靠背椅	15 台
6	重型 工具 车	▲竞赛用工具车, 用料扎实, 使用 A3 冷拉板, 板厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 尺寸: ≥ 1340 (长) * 650 (宽) * 1200 (高) mm (橘黄色或红色, 不含运输防护罩尺寸) 空车重 $\geq 230\text{kg}$, 带防护罩重 $\geq 320\text{kg}$ ▲1: 7 层重型抽屉 (不含最顶层), 顶层带刀柄库, 能放置 48 个刀柄, 装配有锁刀座 2 个; 两侧带有置物板, 单侧置物板有 12 个孔位, 不使用时能折叠收缩; (左侧 5 层配一锁紧装置, 右侧两层配一锁紧装置) 左侧抽屉第 1-2 层间隔高度 $\geq 50\text{mm}$ (承重 $\geq 80\text{kg}$); 左侧抽屉第 2-4 层间隔高度 $\geq 80\text{mm}$ (承重 $\geq 80\text{kg}$); 左侧抽屉第 5 层间隔高度 $\geq 110\text{mm}$ (承重 $\geq 150\text{kg}$); 右侧抽屉第 1 层间隔高度 $\geq 160\text{mm}$; (承重 $\geq 60\text{kg}$) 右侧抽屉第 2 层间隔高度 $\geq 230\text{mm}$; (承重 $\geq 60\text{kg}$) ▲2: 顶层配有顶盖, 拆卸下来时能固定在工具车后侧, 顶盖高度 $\geq 280\text{mm}$ (螺丝锁紧装置); 3: 双万向静音轮设计, 轮子带锁紧装置; 4: 配有运输防护罩, 能做运输防护。	2 台

第五章 合同主要条款及格式

（合同格式仅供参考）

合同编号：

采购人（以下称甲方）：

供应商（以下称乙方）：

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规的规定，甲乙双方按照采购项目结果，遵循平等、自愿的原则，经友好协商，签订本合同。

一、合同标的

1. 乙方应当根据采购公告、投标（响应）文件及中标（成交）通知书等（上述文件统称为采购文件）并按照甲方需求提供下列货物。

序号	货物名称	规格型号、技术参数	单位	数量	单价（元）	小计（元）
1						
2						
3						
合计：人民币（大写）_____元（¥_____）						

2. 上表规定的详细配置内容详见采购文件。

二、合同价款

1. 本合同项下总价款为人民币（大写）_____（¥_____）。

2. 本合同总价款包括货物设计、材料、制造、包装、运输、安装、调试、检测、售后服务、税费等全部费用。

3. 本合同项下的采购资金付款进度按招标文件规定，按以下第_____项支付：

（1）一次性付款：乙方合同履行达到验收合格后，一次性全额付款，即人民币（大写）_____（¥_____）；

（2）分期付款：合同签订后_____日内支付_____%，即人民币（大写）_____（¥_____）；产品交付后_____日内支付_____%，即人民币（大写）_____（¥_____）；产品经验收合格后_____日内支付_____%，即人民币（大写）_____（¥_____）；

4. 本合同金额系固定不变价格，已包含了购买货物的价格及安装、调试、保修、售后服务及将货物运至指定地点所发生的运费、装卸费等货物伴随服务的费用和所需缴纳的一切相关税费。

5. 甲方付款前乙方应出具合法的发票。

三、交货和验收

1. 交货时间：_____

对于甲乙双方协商进行分批交货的，可以补充详细的《分批交货进度要求》，作为本合同的补充。

2. 交货地点：_____

在送货前，乙方应当与甲方沟通确定具体交货时间、地点等交接货相关事宜，以便甲方做好接货准备。

3. 乙方交付的货物应当符合采购结果（含采购公告及竞投标或响应文件等）所规定的货物名称、规格型号、数量等要求。乙方提供的货物不符合采购结果和本合同约定的，甲方有权拒收货物，由此引起的风险及损失由乙方承担。

4. 乙方应当将所提供货物的使用说明书、原厂保修卡等随资料和随随配件、工具等交付给甲方；乙方不能完整交付采购结果规定的货物及随随资料、配件或者工具的，视为未按照合同约定交货，乙方应当在甲方指定的期限内负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关违约责任。

5. 乙方在甲方完成现场验收之日起_____个工作日内将货物全部安装、调试完毕，甲方应当在全部货物安装调试完毕后的

个工作日内，对货物进行质量验收。验收合格的，甲方应当签收验收单或向乙方出具验收合格书。

6. 乙方提供的货物经甲方质量验收不合格的，乙方应当无条件进行重新返修、返工制作、更换，直至甲方验收合格为止，所需费用由乙方自行承担，同时，乙方应当承担相应的违约责任。

7. 本合同项下的货物及追加、更换、补充的货物（含零件、部件、配件）的风险自货物经甲方签字确认收到货物时转移。

三、乙方保证

1. 乙方保证对其出售的货物享有所有权或处分权，并且没有法律、法规禁止或限制出售的情形。同时，乙方出售的货物也没有侵犯第三人的知识产权和商业秘密等权利。如甲方使用该货物构成上述侵权，乙方承诺承担全部相关责任。

2. 乙方保证所提供的货物的技术规格符合采购结果规定的技术规格，货物符合中华人民共和国的设计和制造生产标准或者行业标准。

3. 乙方保证货物是全新、未拆封且未使用过的原装合格正品（包括零部件）。如货物需安装或配置软件，乙方保证相关软件均为正版软件。

4. 乙方应当保证提供给甲方的合同货物符合采购文件的要求；所用材质的质量应当符合相关国家、行业标准要求；所用材质的环保要求应当符合国家强制性环保要求。乙方承诺对其所供货物及原材料的质量负责。

四、保修条款

1. 本合同所购货物免费保养维修期为 年。

2. 免费保养维修期内，乙方负责上门对其提供的货物进行保养、维修和系统维护并不得收取任何费用。

五、合同解除

1. 乙方逾期交付货物超过____日的。

2、_____

甲方根据上述情形主张解除合同的，应当书面通知乙方。

六、违约责任

1. 乙方逾期交货的，每延误一日则必须向甲方偿付合同总价款_____的违约金，但该违约金原则上不超过合同总价款的 10%。如因有关政府部门超期审批等原因造成甲方付款迟延的，不视为甲方违约，甲方不承担违约责任。

2. 乙方所交付的货物品种、型号等不符合采购结果及本合同规定的，甲方有权拒收，乙方应当向甲方支付合同价款总额 10%的违约金。如甲方拒收的，乙方应当在甲方指定的时间内补发符合竞价采购结果及本合同规定的货物。

3. 乙方未履行本合同项的其他义务或者违反其在投标（响应）文件中的相关承诺/声明/保证的，应当按照合同价款总额的 10%向甲方承担违约责任。

七、争议解决方式

1. 因货物质量问题发生争议的，应当邀请甲方认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合质量标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议，甲乙双方应当通过友好协商方式解决；如协商不能解决争议的，任何一方可以向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。

八、合同组成部分

采购公告、采购文件的需求明细、答疑内容、补充通知、投标（响应）文件、中标通知书、乙方在招投标过程中所作的其他承诺/声明/书面澄清以及在合同执行中甲乙双方共同签署的补充或者修正文件等文件均属本合同不可分割的组成部分，与本合同正文具有同等法律效力。以上合同组成文件与本合同正文存在不一致的，以本合同为准。

九、合同生效

本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效。合同一式肆份，甲方贰份，乙方贰份。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

地址：

地址：

法定代表人/代理人：

法定代表人/代理人：

电话：

电话：

传真：

传真：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

签订地点：

签订地点：

签订时间：____年____月____日

签订时间：____年____月____日

第六章 投标文件格式

(本章所制投标文件格式中需要填写的相关内容事项，与本采购项目无关的，在不改变投标文件原义、不影响本项目采购需求的情况下，投标人可以不予填写。)

_____（项目名称及第__标段（包））

投标文件

采购项目编号：

投标人：_____（单位电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（电子签章或盖章）

_____年____月____日

（投标人自行编制目录）

一、投标函及投标函附录

（一）投标函

_____（采购人）：

_____（投标人全称）授权_____（委托代理人姓名）为本项目委托代理人，参加贵方组织的_____（项目名称及第__标段（包））_____（采购项目编号）招标的有关活动，并对相关服务进行投标。为此承诺如下：

1. 提供招标规定的全部投标文件。

2. 投标总报价为人民币（大写）_____，（小写）_____。

3. 如我方的投标文件被接受，我们将履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行合同。我方声明，我单位递交的投标文件中所提供全部资料均符合招标文件的要求，合法、真实、有效，并且在以后实施中承担由于与此不符而引起的一切责任。

4. 我方愿按《中华人民共和国民法典》履行我方的全部责任。

5. 我方已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

6. 本项目投标有效期从投标截止之日起 60 日历天。

7. 如果下列情况发生之一时，我方将放弃投标资格：

（1）我方在招标文件规定的投标有效期内撤回其投标。

（2）我方提供虚假材料。

（3）我方因其自身原因未按中标通知书规定的时间与采购人签订合同。

8. 若我方中标，我方愿意按照招标文件参照的标准支付采购代理机构服务费等费用。

9. 我方同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，理解贵方不一定要接受最低价的投标或收到的任何投标。

联系人：

电话：

传真：

电子邮箱：

地址：

邮政编码：

投标人（单位电子签章）：

法定代表人或委托代理人（电子签章或盖章）：

日期： 年 月 日

(二) 投标函附录

项目名称及第__标段 (包)	
投标人名称	
投标报价	大写： 小写：
投标质量	
交货及安装期限 (合同履行期限)	
投标有效期	
质保期	
备注	

投标人(单位电子签章)：

法定代表人或委托代理人(电子签章或盖章)：

日期：_____年____月____日

二、分项报价表

项目名称及第__标段（包）：_____

项目编号：_____

金额单位：元（人民币）

序号	货物名称	产地	生产厂家	品牌	规格/型号	单价	数量	单位	总价	备注
1										
2										
3										
...										
...										
投标总价：大写：_____ 元 小写：_____ 元										

投标人（单位电子签章）：

法定代表人或委托代理人（电子签章或盖章）：

日期：_____年____月____日

三、法定代表人身份证明和法定代表人授权委托书

（一）法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

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。

投标人（单位电子签章）：

日期：_____年_____月_____日

附法定代表人身份证正反面扫描件

（二）法定代表人授权委托书

本授权委托书声明：我_____（姓名）系_____（投标人全称）的法定代表人，
现委托_____（姓名）为本单位的合法代理人，以本单位的名义参加_____（项目名称及第
标段（包））的投标，委托代理人签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我均予以承认。

委托期限： 本授权书至投标有效期结束前始终有效

委托代理人无转委托权

投标人：_____（单位电子签章）

法定代表人：_____（电子签章或盖章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字或电子签章）

身份证号码：_____

_____年_____月_____日

附委托代理人身份证正反面扫描件

四、实质性技术条款响应表

序号	名称	招标文件要求技术参数	响应实际参数 (响应供应商应按投标/响应货物/服务实际数据填写)	是否偏离（无偏离/正偏离/负偏离）	偏离简述
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
...					

注：1. 投标人需按招标文件第四章“招标项目基本内容及要求”中的要求逐条应答。

2、供应商响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、变造证明材料的，按照不完全响应或者完全不响应处理。构成提供虚假材料的，移送相关部门查处。

供应商名称（电子签章）：_____

法定代表人或授权代理人(签字或电子签章)：_____

日期：

五、服务方案及服务承诺

（格式自拟）

六、综合材料

1、资格审查资料

资格审查相关证明文件（附招标文件第三章评标办法初步评审中“1. 资格性审查”所规定需要提交的资格证明文件相应的复印件或扫描件）。

2、按招标文件要求应提交的其他资料或供应商自认为有必要附入的其它资料。

3、反商业贿赂承诺书

反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在_____（项目名称）及第__标段（包）采购项目编号为：_____）采购活动中，我方保证做到：

一、公平竞争参加本次采购活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我方及参与谈判的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人（单位电子签章）：

法定代表人或委托代理人（电子签章或盖章）：

日期：_____年____月____日

4、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（项目名称及第 标段（包））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¹，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：

说明：

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。

2、填写前请认真阅读《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）和《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）相关规定。

3、未按上述要求提供、填写的，评审时不予以考虑。

（提醒：如果投标人不是中小企业，则不需要提供《中小企业声明函》）

5、残疾人福利性单位声明函（如有）

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。

投标人：_____（盖章）

日期：_____年 月 日

（提醒：如果投标人不是残疾人福利性单位，则不需要提供《残疾人福利性单位声明函》。否则，因此导致虚假投标的后果由投标人自行承担。）

《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：

1. 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

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

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

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

（4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

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

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

6、监狱企业证明文件（如有）

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

（提醒：如果投标人不是监狱企业，则不需要提供监狱企业证明材料）

七、供应商认为有必要附的其他材料

附件

濮阳市政府采购供应商信用承诺书

致(采购人):

单位名称(自然人姓名):

统一社会信用代码(身份证号码):

法定代表人(负责人):

联系地址和电话:

我单位(本人)自愿参加本次政府采购活动,严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规,坚守公开、公平、公正和诚实信用的原则,依法诚信经营,无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位(本人)郑重承诺,我单位(本人)符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件:

- (一)具有独立承担民事责任的能力;
- (二)具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度;
- (三)具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;
- (四)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;
- (五)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;
- (六)未曾做出虚假采购承诺;
- (七)法律、行政法规规定的其他条件。

我单位(本人)保证上述承诺事项的真实性,如有弄虚作假或其他违法违规行为,愿意承担一切法律责任,并承担因此所造成的一切损失。

供应商名称(电子签章):

法定代表人、负责人、自然人或授权代表(签字或电子签章):

日期: 年 月 日

注:1、供应商须在响应文件中按此模板提供承诺函,未提供视为未实质性响应招标文件要求,按无效投标处理。

2、供应商的法定代表人或授权代表的签字或盖章应真实、有效,如由授权代表签字或盖章的,应提供“法定代表人授权书”。

3、供应商在投标(响应)时按照规定提供信用承诺函,无需提交上述证明材料。采购人有权在签订合同前要求成交供应商提供证明材料,以核实供应商承诺事项的真实性。

4、供应商在中标(成交)后,应将上述要求由信用承诺书替代的证明材料提交采购人、代理机构核验。经核验无误后,由采购人、代理机构发出中标(成交)通知书。