

郑州商业技师学院 2022 年国家级高技能人才培养基地建设项目

招标文件

采购编号：郑财招标采购-2024-257



采购人：郑州商业技师学院

采购代理机构：河南省全过程建设咨询有限公司

二〇二四年十一月

目 录

| | | |
|-----|--|-----------|
| 第一章 | 招标公告..... | 3 |
| 第二章 | 供应商须知..... | 6 |
| | 一、供应商须知前附表..... | 6 |
| | 二、供应商须知..... | 11 |
| | 1. 总则..... | 11 |
| | 2. 招标文件..... | 12 |
| | 3. 投标文件..... | 13 |
| | 4. 投标..... | 14 |
| | 5. 开标..... | 15 |
| | 6. 评标..... | 15 |
| | 7. 合同授予..... | 16 |
| | 8. 重新招标..... | 16 |
| | 9. 纪律和监督..... | 17 |
| | 10. 其他..... | 17 |
| 第三章 | 评标办法（综合评分法）..... | 18 |
| | 1. 评标方法..... | 20 |
| | 2. 评标标准..... | 21 |
| | 3. 评标程序..... | 21 |
| 第四章 | 合同条款及格式..... | 23 |
| 第五章 | 采购清单及技术参数要求..... | 26 |
| | A 包：医药化工系设备采购项目采购需求..... | 错误！未定义书签。 |
| | B 包：国家高技能人才培养示范基地设备采购项目设备采购需求..... | 26 |
| | C 包：国家高技能人才培养示范基地 3D 打印设施设备采购项目采购需求..... | 68 |
| 第六章 | 投标文件格式..... | 75 |
| | 一、投标函..... | 77 |
| | 二、开标一览表..... | 78 |
| | 三、法定代表人身份证明..... | 79 |
| | 四、授权委托书..... | 80 |
| | 五、投标承诺函及招标代理服务费承诺函..... | 81 |
| | 六、分项报价明细表..... | 83 |
| | 七、货物规格、技术参数偏离表..... | 84 |
| | 八、资格审查资料..... | 85 |
| | 九、业绩一览表..... | 88 |
| | 十、项目实施方案..... | 89 |
| | 十一、服务方案..... | 90 |
| | 十二、服务承诺及培训计划..... | 90 |
| | 十三、反商业贿赂承诺书..... | 91 |

| | |
|---------------------|----|
| 十四、中小微企业声明函..... | 92 |
| 十五、残疾人福利性单位声明函..... | 93 |
| 十六、其他材料..... | 94 |

第一章 招标公告

郑州商业技师学院 2022 年国家级高技能人才培养基地建设项目 招标公告

一、项目基本情况

- 1、项目编号：郑财招标采购-2024-257
- 2、项目名称：郑州商业技师学院 2022 年国家级高技能人才培养基地建设项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：6000000.00 元 ，最高限价：6000000.00 元

| 序号 | 包号 | 包名称 | 包预算（元） | 包最高限价（元） |
|----|-----|---------------------------|---------|----------|
| 1 | A 包 | 医药化工系设备项目 | 2500000 | 2500000 |
| 2 | B 包 | 国家高技能人才培养示范基地设备项目 | 2645000 | 2645000 |
| 2 | C 包 | 国家高技能人才培养示范基地 3D 打印设施设备项目 | 855000 | 855000 |

- 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：详见招标文件采购需求
 - 5.2 质量要求：符合国家及行业技术规范标准，达到合格要求
 - 5.3 交货期：自合同签订之日起 30 日内完成货物的交货、安装调试及验收
 - 5.4 质量保证期：3 年
- 6、合同履行期限：按合同约定执行
- 7、本项目是否接受联合体投标：否
- 8、是否接受进口产品：否
- 9、是否为只面向中小企业采购：否

二、申请人资格要求：

- 1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2、落实政府采购政策满足的资格要求：

本项目执行促进中小型企业发展政策（监狱企业、残疾人福利性企业视同小微企业），优先采购节能环保产品，政府强制采购节能产品等。（具体详见招标文件）

- 3、本项目的特定资格要求

3.1 其中 A 包某类投标产品须符合中华人民共和国国务院令 739 号修订后的《医疗器械监督管理条例》相关规定，取得医疗器械注册证。若投标人为制造商（生产商）须提供医疗器械生产许可证；若投标人为经销商（代理商），所投设备管理类别为二类的须提供医疗器械经营备案凭证，所投设备管理类别为三类的须提供医疗器械经营许可证。

3.2 信誉要求：采购人或采购代理机构将在递交投标文件截止后根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）和豫财购[2016]15号的规定，被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国执行信息公开网”网站（zxgk.court.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询企业的信用记录，列入“中国执行信息公开网”网站的“失信被执行人”、“信用中国”网站的“重大税收违法失信主体”和“中国政府采购网”网站的“政府采购严重违法失信行为记录名单”的供应商，将拒绝参与本次政府采购活动（供应商在投标文件中提供查询内容相关材料，此网页截图仅为评标时参考依据，具体以开标结束后至评标结束前采购人或采购代理机构查询为准。）

3.3 单位负责人为同一人或者存在控股关系、参股关系、管理关系的不同单位，不同投标人相互投资参股的，不得参加同一招标项目投标。

3.4 本招标项目不接受联合体投标。

三、获取招标文件

1. 时间：2024年11月21日至2024年11月27日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外。）

2. 地点：郑州市公共资源交易中心网站

3. 方式：各潜在投标人请在规定时间内凭CA密钥登录郑州市公共资源交易中心网站，点击“交易主体登陆”进入电子招投标交易平台下载招标文件及资料。投标人未按规定在网上下载招标文件的，其投标文件将被拒绝。

尚未办理企业CA锁的，可通过以下链接：

（<http://xaca.hnxaca.com:8081/online/ggzyApply/index.shtml>）在线办理。

客服电话 0371-96596，技术咨询电话：0371-67188807,4009980000。

4. 售价：0元

四、投标截止时间及地点

1. 时间：2024年12月11日9时30分（北京时间）

2. 地点：加密电子投标文件须在投标截止时间前通过“郑州市公共资源交易中心网站”电子交易平台加密上传。逾期上传的或者未上传指定地点的投标文件，采购人不予受理。

五、开标时间及地点

1. 时间：2024年12月11日9时30分（北京时间）

2. 地点：郑州市公共资源交易中心门户网站远程开标大厅。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《郑州市政府采购网》、《郑州市公共资源交易中心》上发布。招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜：

7.1 本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到郑州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文件提交截止时间前，登录远程开标大厅，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。详细流程见郑州市公共资源交易中心网站-办事指南-政府采购-郑州市公共资源交易中心不见面开标大厅操作手册（供应商）。

7.2 本项目执行优先采购节能环保、环境标志性产品、优先采购自主创新产品，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业、监狱企业、残疾人福利性企业发展等（具体详见招标文件）

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人信息

名称：郑州商业技师学院

地址：郑州市中原区中原西路与荥泽大道向北 800 米

联系人：姜老师

联系方式：0371-65008998

2. 采购代理机构信息（如有）

名称：河南省全过程建设咨询有限公司

地址：郑州市高新技术产业开发区翠竹街 1 号总部企业基地二期 95 幢

联系人：冯文鹏

联系方式：18638009628

3. 项目联系方式

项目联系人：冯文鹏

联系方式：18638009628

第二章 供应商须知

一、供应商须知前附表

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|-------|----------------|--|
| 1.1.2 | 采购人 | 名称：郑州商业技师学院 地址：郑州市中原区中原西路与荣泽大道向北 800 米 联系人：姜老师 联系方式：0371-65008998 |
| 1.1.3 | 采购代理机构 | 名称：河南省全过程建设咨询有限公司 地址：郑州市高新技术产业开发区翠竹街 1 号总部企业基地二期 95 幢 联系人：冯文鹏 联系方式：18638009628 |
| 1.1.4 | 项目名称 | 郑州商业技师学院 2022 年国家级高技能人才培训基地建设项目 |
| 1.1.5 | 交货地点 | 采购人指定地点 |
| 1.2 | 资金来源 | 财政资金 |
| 1.3.1 | 招标范围 (采购内容) | 详见招标文件第五章“采购需求” |
| 1.3.2 | 交货期 | 自合同签订之日起 30 日内完成货物的交货、安装调试及验收； |
| 1.3.3 | 质量要求 | 符合国家及行业技术规范标准，达到合格要求； |
| 1.3.4 | 质量保证期 | 3 年； |
| 1.4 | 供应商 资格要求 | 1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2、落实政府采购政策满足的资格要求： 本项目执行促进中小企业发展政策（监狱企业、残疾人福利性企业视同小微企业），优先采购节能环保产品，政府强制采购节能产品等。（具体详见招标文件） 本项目的特定资格要求 3.1 其中 A 包某类投标产品须符合中华人民共和国国务院令第 739 号修订后的《医疗器械监督管理条例》相关规定，取得医疗器械注册证。若投标人为制造商（生产商）须提供医疗器械生产许可证；若投标人为经销商（代理商），所投设备管理类别为二类的须提供医疗器械经营备案凭证，所投设备管理类别为三类的须提供医疗器械经营许可证。 3.2 信誉要求：采购人或采购代理机构将在递交投标文件截止后根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125 号）和豫财购[2016]15 号的规定，被列入“信用中国”网站 |

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|--------|----------------------|---|
| | | <p>(www.creditchina.gov.cn)、“中国执行信息公开网”网站 (zxgk.court.gov.cn) 和中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn) 查询企业的信用记录，列入“中国执行信息公开网”网站的“失信被执行人”、“信用中国”网站的“重大税收违法失信主体”和“中国政府采购网”网站的“政府采购严重违法失信行为记录名单”的供应商，将拒绝参与本次政府采购活动（供应商在投标文件中提供查询内容相关材料，此网页截图仅为评标时参考依据，具体以开标结束后至评标结束前采购人或采购代理机构查询为准。）</p> <p>3.3 单位负责人为同一人或者存在控股关系、参股关系、管理关系的不同单位，不同投标人相互投资参股的，不得参加同一招标项目投标。</p> <p>3.4 本招标项目不接受联合体投标。</p> |
| 1.10.1 | 供应商提出问题的截止时间 | 投标文件递交截止时间 17 日前 |
| 1.10.2 | 采购人提出书面澄清的时间 | 收到供应商提出问题 2 个工作日内 |
| 1.11 | 分包 | 不允许 |
| 2.2.1 | 供应商要求澄清招标文件的截止时间 | 投标文件递交截止时间 10 日前 |
| 2.2.2 | 投标文件递交截止时间 (开标时间) | 2024 年 12 月 11 日上午 09:30 整 (北京时间) |
| 2.2.3 | 供应商确认收到招标文件澄清的时间 | 招标文件的补充文件发出之日 24 小时内 |
| 2.3.2 | 供应商确认收到招标文件修改的时间 | 招标文件的补充文件发出之日 24 小时内 |
| 3.3.1 | 投标有效期 | 60 日历天 (从投标文件递交截止时间起开始计算) |
| 3.4.1 | 投标保证金 | 根据《河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知》要求，自 2019 年 8 月 1 日起，在政府采购货物和服务招标投标活动中，不再向供应商收取投标保证金。本项目不再收取投标保证金。 |
| 3.5 | 是否允许递交备选投标方案 | 不允许 |

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|-------|--|---|
| 3.6.3 | 签字或盖章和（或） 盖章要求 | 按投标文件格式要求 |
| 3.6.4 | 投标文件份数 | 1. 加密的电子投标文件（*.hntf 格式）1 份，应在投标文件递交截止时间前通过“郑州市公共资源交易中心网站”电子交易平台在指定位置上传。 |
| 4.2.3 | 是否退还投标文件 | 否 |
| 5.1 | 开标时间和地点 | 开标时间：同投标文件递交截止时间 开标地点：同投标文件递交地点 |
| 6.1.1 | 评标委员会的组建 | 评标委员会构成：5 人，其中采购人代表 1 人，评标专家 4 人， 评标专家确定方式：开标前从财政部门指定专家库中随机抽取。 |
| 7.1 | 是否授权评标委员会确定中标人 | 否，推荐的中标候选人数量：3 名 |
| 7.2.3 | 针对同一采购程序环节的质疑次数 | 一次性提出 |
| 10 | 需要补充的其他内容 | |
| 10.1 | <p>本项目设总最高限价：A 包：贰佰伍拾万元整（¥250000.00）； B 包：贰佰陆拾肆万伍仟元整（¥2645000.00）； C 包：捌拾伍万伍仟元整（¥855000.00）；</p> <p>各供应商报价不得高于项目最高限价，否则视为无效标。</p> | |
| 10.2 | 所属行业：工业 | |
| 10.3 | <p>本项目落实节能环保、中小微企业扶持、促进残疾人就业等相关政府采购政策。</p> <p>1、本项目不是专门面向中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位的采购项目。但是，根据《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）、财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知（财库〔2014〕68 号）、《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的要求，对小型、微型企业、监狱企业及残疾人福利性单位产品的价格给予 10%~20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，本项目的扣除比例为：小型企业扣除 10%，微型企业扣除 10%，监狱企业扣除 10%，残疾人福利性单位扣除 10%，评标报价=投标报价×（1-10%）。监狱企业和残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>关于享受中小企业扶持政策的说明：按照《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）规定，在货物采购项目中，货物由中小企业制造（货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标）的，可享受中小企业扶持政策。如果一个采购项目或采购包含有多个采购标的的，则每个采购标的均应由中小企业制造。在问题所述的采购项目或者</p> | |

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|------|------|--|
| | | <p>采购包中，大型企业提供的所有采购标的均为小微企业制造的，可享受价格评审优惠政策。在货物采购项目中，货物应当由中小企业制造，不对其中涉及的服务的承接商作出要求；在工程采购项目中，工程应当由中小企业承建，不对其中涉及的货物的制造商和服务的承接商作出要求；在服务采购项目中，服务的承接商应当为中小企业，不对其中涉及的货物的制造商作出要求。货物采购项目含有多个采购标的，只有当供应商提供的每个标的均由小微企业制造，才能享受价格扣除政策。如果小微供应商提供的货物既有中型企业制造货物，也有小微企业制造货物的，不享受价格扣除相关政策。</p> <p>2、竞争性投标响应人应当在投标文件中需提供《中小企业声明函》，否则不予认可，中小企业认定标准以 46 号文解释为准。</p> <p>3、根据《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68 号）规定，本项目支持监狱企业参与政府采购活动。提供须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，并对其真实性负责。</p> <p>4、根据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141 号）文件的规定，符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>5、（节能环保政策）根据财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库（2019）9 号）要求：</p> <p>5.1、本项目若含有节能产品政府采购品目清单内政府强制采购产品，供应商须选用节能产品。</p> <p>5.2、本项目若含有节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内政府优先采购产品，对选用节能产品（政府强制采购产品除外）、环境标志产品的，在评标时予以优先采购。</p> <p>5.3、供应商应提供国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书。</p> <p>5.4、强制采购的节能产品：台式计算机，便携式计算机，平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机，空调机组，专用制冷、空调设备，镇流器，空调机，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备，视频设备，便器，水嘴等品目为政府强制采购的节能产品。</p> |
| 10.4 | | <p>投标报价包括但不限于：目的地交货价，包括产品和原厂服务的价格、全部的辅助材料费用及相关费用等。相关费用（由中标人承担的费用）：包括税、运输费、运保费、安装调试费、搬运费、施工费、培训费、按技术规格规定提供备件和专用工具、伴随服务费、售后服务和中标服务费等一切与之相关的费用。</p> |
| 10.5 | | <p>付款方式：合同签订后，甲方向乙方支付合同总金额的 30%；项目实施完成经甲乙双方联合验收并出具纸质验收报告，甲方向乙方支付合同总金额的 70%（付款进度以主管财政部门拨款时间为准）。</p> |

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|-------|------|--|
| 10.6 | | <p>评定中标的标准：综合评分法</p> <p>按照采购需求、质量和服务（即供应商提供的服务满足招标文件规定的要求）的前提下，评标委员会按照综合得分（评标委员会根据评标标准打分）由高到低的顺序推荐 3 名供应商作为中标候选人。</p> |
| 10.7 | | <p>中标人的确定：采购人根据评标委员会提出的书面评标报告和推荐的中标候选人按序确定中标人。</p> <p>第一中标候选人放弃中标；因不可抗力提出不能履行合同或者招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未能提交的，采购人可以确定第二中标候选人为中标人或重新采购。</p> |
| 10.8 | | <p>参照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（中华人民共和国财政部令第 87 号）第 31 条规定，采购项目中核心产品出现同一品牌产品参加投标情形的，应当按一家投标人计算。原则如下：使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> |
| 10.9 | | <p>废标条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、不符合评标办法中的资格审查、符合性审查的相关要求。 2、附有采购人不能接受的条件的。 3、投标文件制作机器码一致按废标处理。 |
| 10.10 | | <p>本项目所有澄清、补遗、补充通知均在《河南省政府采购网》、《郑州市政府采购网》、《郑州市公共资源交易中心》网站上发布，请各供应商注意在网站下载。</p> |
| 10.11 | | <p>中标结果公告：中标结果将在招标公告发布的同一媒介发布。</p> |
| 10.12 | | <p>代理服务费：招标代理服务费参照《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协【2023】002 号）的相关规定的收费标准收取中标服务费，由中标人在领取中标通知书时，向采购代理机构一次性缴清。</p> <p>户 名：河南省全过程建设咨询有限公司</p> <p>开户银行：中国银行郑州高新技术开发区支行</p> <p>银行账户：2585 6610 7102</p> <p>注：转账留言：（项目名称及包号）代理服务费。</p> |
| 10.13 | | <p>其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。</p> |
| 10.14 | | <p>招标文件的最终解释权归采购人。</p> |

二、供应商须知

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》等有关法律、法规和规章的规定，本项目已具备招标条件，现对本项目进行招标。

1.1.2 本项目采购人：见供应商须知前附表。

1.1.3 本项目采购代理机构：见供应商须知前附表。

1.1.4 项目名称：见供应商须知前附表。

1.1.5 交货地点：见供应商须知前附表。

1.2 资金来源

1.2 本招标项目的资金来源：见供应商须知前附表。

1.3 招标范围、交货期、质量要求及质量保证期

1.3.1 本次招标范围（采购内容）：见供应商须知前附表。

1.3.2 本项目的交货期：见供应商须知前附表。

1.3.3 本项目的质量要求：见供应商须知前附表。

1.3.4 本项目的质量保证期：见供应商须知前附表。

1.4 供应商资格要求

供应商资格要求：见供应商须知前附表。

1.5 费用承担

供应商准备和参加采购活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与采购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。

采购人向供应商提供的有关项目的基本情况和相关数据，是采购人现有的能使供应商利用的资料。采购人对供应商由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

1.7 语言文字

除专用术语外，与采购活动有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

详见供应商须知前附表。

1.10 投标答疑

1.10.1 供应商对收到的招标文件如有疑问、要求澄清招标文件的，均应在前附表规定的时间前在“郑州市公共资源交易中心”电子交易平台进行提问，并告知采购代理机构。提出质疑的，应

当按财政部有关规定提交质疑函和证明材料。供应商在规定的时间内未提出对招标文件澄清或提出质疑的，采购人和采购代理机构将视其为无异议。

1.10.2 采购代理机构将在前附表规定的时间前将答复内容以补充、答疑文件的形式在招标公告发布的网站上发布，并作为招标文件的补充组成部分。答复或澄清内容一经在项目公告网站和电子交易平台发布，视作已送达所有供应商，并对供应商具有约束力。

1.11 分包

不允许。

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) 供应商须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 采购清单及技术参数要求；
- (6) 投标文件格式。

据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

供应商应仔细阅读招标文件中的所有条款内容、格式、表格和所涉及的相关规范。如果供应商不按招标文件的要求提交投标文件和资料，或者投标文件没有对招标文件提出的实质性要求和条件作出响应，将导致废标。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 供应商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，应及时向采购代理机构提出，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，要求采购代理机构对招标文件予以澄清。

2.2.2 投标文件递交截止时间：见供应商须知前附表规定。

2.2.3 供应商在收到澄清后，应在供应商须知前附表规定的时间内以书面形式通知采购代理机构，确认已收到该澄清。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 在提交投标文件截止以前，采购人可以用补充文件的方式修改投标文件，补充文件将构成投标文件的一部分。

补充文件将以“变更公告”或“系统中答疑文件形式”发给所有招标文件的收受人，招标文件收受人应以书面形式回复采购人确认收到每一份补充文件。补充文件将作为招标文件的组成部分，对所有供应商具有约束力。

2.3.2 供应商收到修改内容后,应在供应商须知前附表规定的时间内以书面形式通知采购代理机构,确认已收到该修改。

2.4 补充说明

当招标文件、补充文件、答疑纪要内容相互矛盾时,以最后发出的通知(或纪要)为准。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容:

- (一) 投标函
- (二) 开标一览表
- (三) 法定代表人身份证明
- (四) 授权委托书
- (五) 分项报价明细表
- (六) 货物规格、技术参数偏离表
- (七) 供应商基本情况表
- (八) 业绩一览表
- (九) 项目实施方案
- (十) 服务方案
- (十一) 服务承诺及培训计划
- (十二) 关于资格的声明函
- (十三) 反商业贿赂承诺书
- (十四) 中小企业声明函
- (十五) 残疾人福利性单位声明函
- (十六) 其他材料

3.2 投标报价

3.2.1 竞争性投标响应人应在竞争性投标投标文件中按要求填写报价。所有报价及有关费用均以人民币元为单位,竞争性投标响应人认为应计取的费用,均应列入投标报价,税费等亦包括在投标报价中,如因疏漏而未报或故意不报,采购人均按竞争性投标响应人已计取这些费用对待。

投标报价:目的地交货价,包括产品和原厂服务的价格、全部的辅助材料费用及相关费用等。
相关费用(由中标人承担的费用):包括税、运输费、运保费、安装调试费、搬运费、培训费、按技术规格规定提供备件和专用工具、伴随服务费、售后服务和中标服务费等一切与之相关的费用。

3.2.2 根据《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)和《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号,以下简称46号文)的规定,给予小型和微型企业投标价格10%的扣除,用扣除后的价格参与评审。但不作为中标价和合同签约价,中标价和合同签约价仍以其投标报价为准。

供应商应当在投标文件中需提供《中小企业声明函》,否则不予认可。中小微企业认定标准以46号文解释为准。

按照《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库[2014]68号)文件的规定,在政府采购活动中,监狱企业视同小型、微型企业,享受评审中价格扣除的政府采购政策。

根据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库[2017]141号)文件的规定,符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时,应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》,并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位视同小型、微型企业,享受评审中价格扣除的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的,不重复享受政策。

3.2.3 竞争性投标响应人的投标报价应结合自身能力,现行标准、市场价格和项目最高限价自主进行报价。

3.3 投标有限期

3.3.1 在供应商须知前附表规定的投标有限期内,供应商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限期的,采购代理机构以书面形式通知所有供应商延长投标有限期。供应商同意延长的,应相应延长其投标保证金的有效期,但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件;供应商拒绝延长的,其投标文件失效,但供应商有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金: 本项目不提供投标保证金。

3.5 备选投标方案

供应商不得递交备选投标方案。

3.6 投标文件的编制

3.6.1 投标文件应按“投标文件格式”进行编写,如有必要,可以增加附页,作为投标文件的组成部分。其中,投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上,可以在投标文件内容汇总中提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

3.6.2 投标文件应当对招标文件有关投标有限期、质量要求、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.6.3 投标文件应用不褪色的材料书写或打印,并由供应商的法定代表人或其委托代理人签字或盖章或盖单位章。委托代理人签字或盖章的,投标文件应附法定代表人签署的授权委托书。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况,改动之处应加盖单位章或由供应商的法定代表人或其授权的代理人签字或盖章确认。签字或盖章或盖章的具体要求见供应商须知前附表。

3.6.4 投标文件正本一份,副本份数、加密的电子文件份数、未加密的电子文件份数见供应商须知前附表。

3.6.5 投标文件的正本与副本应分别装订成册,要求采用胶粘方式装订,装订应牢固、不易拆散和换页,不得采用活页装订,并编制目录,具体装订要求见供应商须知前附表规定。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标文件的密封和标记: 见供应商须知前附表。网上上传的电子招标文件应使用数字证书认证并加密。

4.1.2 投标文件的封套上应写明的内容: 见供应商须知前附表。

4.1.3 未按本章第 4.1.1 项至第 4.1.2 项要求密封和加写标记的投标文件，采购人不予受理。如果因供应商名称、详细地址、邮政编码、联系电话等未写清楚而使投标文件遗失；或因密封不严、标记不明而造成过早开启、失密等情况，采购人概不负责。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 供应商应在本章第 2.2.2 项规定的投标文件递交截止时间前递交投标文件。

供应商必须在投标截止时间前将加密的电子投标文件在“郑州市公共资源交易中心网站”电子交易平台在指定位置加密上传，上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请供应商在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。供应商因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与郑州市公共资源交易中心联系。

加密电子投标文件逾期上传，采购人不予受理。

4.2.2 供应商递交投标文件的地点：见供应商须知前附表。

4.2.3 供应商所递交的投标文件不予退还。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 2.2.2 项规定的投标文件递交截止时间前，供应商可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知采购人。

4.3.2 供应商修改或撤回已递交投标文件的书面通知应按照本章第 3.6.3 项的要求签字或盖章或盖章。

4.3.3 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

采购人在本章第 2.2.2 项规定的投标文件递交截止时间（开标时间）和供应商须知前附表规定的地点开标。

5.2 开标会议程序

1. 开标时间到之后公布在投标截止时间前递交投标文件的单位名称；

2. 投标文件解密。

3. 采购人解密及批量导入。

4. 本工程采用电子开标，解密完成后各供应商的电子投标文件的实质性内容将自动显示在网页中，进行电声唱标。同时进入 5 分钟质疑期倒计时（在质疑期内，响应单位可以提出异议，签章提交后推送至招标/采购代理机构页面）。

5. 异议回复完成之后开标结束。

6. 进入评标程序。

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) 采购人或供应商的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) 与供应商有经济利益关系，可能影响对采购活动公正评标的；
- (4) 曾因在采购、评标以及其他与采购有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

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

评标委员会按照“评标办法”规定的方法、评标因素、标准和程序对投标文件进行评标。“评标办法”没有规定的方法、评标因素和标准，不作为评标依据。采购人不保证投标总报价最低者为中标候选人。

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最终中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见供应商须知前附表。采购人原则上按中标候选人排名顺序确定最后中标人。

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，同时将中标结果通知未中标的供应商。

7.3 履约担保

7.3.1 在签订合同前，中标人应按供应商须知前附表的规定向采购人提交履约担保（若有）。

7.3.2 中标人不能按本章第 7.3.1 项要求提交履约担保的，视为放弃中标，给采购人造成损失的，中标人还应当予以赔偿。

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；给采购人造成损失的，中标人还应当予以赔偿。

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

8.1 废标条件

有下列情形之一的，采购人将重新招标：

- (1) 提交投标文件截止时间止，供应商少于 3 个的；
- (2) 经评标委员会评标后否决所有响应性文件的。

9. 纪律和监督

9.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏采购活动中应当保密的情况和资料，不得与供应商串通损害国家利益、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

供应商不得相互串通或者与采购人串通，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义参与投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；供应商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标和比较、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“评标办法”没有规定的评标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标和比较、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，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

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

10. 其他

其他须知内容见供应商须知前附表。

第三章 评标办法（综合评分法）

采用综合评分法，即在最大限度地满足招标文件实质性要求前提下，依据招标文件中规定的各项因素进行综合评标后，按照评标总得分由高到低的顺序，依次推荐中标候选人。

1. 评标委员会组成：

评标委员会由采购人代表 1 人和有关技术经济等方面的 4 名专家组成，成员人数为 5 人。参加评标的专家在开标前从财政部门指定专家库中随机抽取。

2. 本评标分资格审查、符合性审查和详细评标三部分组成。

3. 只有资格审查、符合性审查合格的供应商，其投标文件方可进入详细评标阶段。

| 条款号 | | 评标因素 | 评标标准 |
|--|-------|----------------------------|-------------------------------------|
| 2.1.1 | 资格审查 | 营业执照 | 具备有效的营业执照 |
| | | 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二條的相关规定 | 资格承诺函，见投标文件中格式 |
| <p>资格性检查:依据财政部 87 号令，公开招标采购货物和服务项目开标结束后，采购人或代理机构依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行审查，资格审查文件需单独上传，具体内容参照郑州市公共资源交易中心系统要求，以确定投标供应商是否具备投标资格。</p> | | | |
| 2.1.2 | 符合性审查 | 标书雷同性分析 | 投标（响应）文件制作机器码不能一致 |
| | | 供应商名称 | 与营业执照一致 |
| | | 投标函签字或盖章盖章 | 符合第六章“投标文件格式”要求 |
| | | 报价唯一 | 只有一个有效报价且不超过最高限价 |
| | | 招标范围（采购内容） | 符合第二章“供应商须知”规定 |
| | | 交货期 | 符合第二章“供应商须知”规定 |
| | | 质量要求 | 符合第二章“供应商须知”规定 |
| | | 质量保证期 | 符合或优于第二章“供应商须知”规定 |
| | 投标有限期 | 符合第二章“供应商须知”规定 | |
| 2.2.1 | | 分值构成（总分 100 分） | 投标报价：30 分 技术部分：50 分 综合部分：20 分 |

| 条款号 | | 评标因素 | 评标标准 |
|--------------|-------------------------|------------------|---|
| 2.2.2 | | 评标基准价 | 满足招标文件要求且投标报价最低的供应商的最终投标报价 |
| 2.2.3 (1) | 投标 报价 部分 (30分) | 投标报价 (30分) | <p>评标基准价=满足招标文件要求且投标报价最低的响应人的最终投标报价，其价格得分为满分 30 分。</p> <p>投标报价得分=（评标基准价/最终投标报价）×30</p> <p>注：响应人报价最高得分为 30 分，报价得分按四舍五入保留两位小数。</p> <p>注：1、（对于小微型企业、监狱企业和残福企业产品的价格给予 10%的扣除，并用扣除后的价格参与评审，即评审报价=最后投标报价-所投小微（监狱、残疾人福利性）企业产品报价合计×10%；参加政府采购活动的小微型企业应提供中小企业声明函，否则不予认可。同一供应商，小微企业、监狱、残疾人福利性企业同一产品价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。）</p> <p>2、当投标报价明显低于采购预算价，或在评标过程中投标小组发现供应商的投标报价明显低于其他投标报价，使其投标报价可能低于其个别成本的，投标小组可对其质询，并要求该供应商做出书面说明和提供相关的证明材料。</p> |
| 2.2.3 (2) | 技术部分 (50分) | 技术参数及需求响应 (40分) | <p>1. 投标产品技术参数全部符合“投标文件 第五章采购清单及技术参数要求”中要求的，得满分 40 分。</p> <p>2. 针对招标文件中各功能需求以及技术规格参数要求，带“★”号的技术参数及功能要求为关键技术指标，每有一项不满足扣 2 分，其余技术参数及功能要求每有一项不满足扣 0.1 分，扣完为止。</p> |
| | | 项目需求分析及整体方案 (5分) | <p>1) 对项目总体建设目标、技术思路、功能设计描述清晰，内容完整、合理，全面覆盖所有采购内容并满足实际需求，得 5 分；</p> <p>2) 项目总体建设目标、技术思路、功能设计描述内容基本完整、合理，基本满足实际需求基本合理得 3 分；</p> <p>3) 项目总体建设目标、功能设计描述内容基本完整、合理，不太满足实际需求基本合理得 1 分</p> |
| | | 项目实施方案 (5分) | <p>根据项目管理、项目实施计划、项目进度和质量保证措施的合理性、高效性等情况进行综合评价 (5分)</p> <p>(1) 投标人提供的项目实施方案内容完整详尽、方案的科学性、合理性较强的得 5 分；</p> <p>(2) 投标人提供的项目实施方案内容较为完整详细、方案有一定的科学性、合理性的得 3 分；</p> |

| 条款号 | | 评标因素 | 评标标准 |
|--------------|----------------|--------------------|--|
| | | | (3) 有项目实施方案，但方案的科学性、合理性一般的得 1 分； (4) 未提供实施方案或方案较差的得 0 分。 |
| 2.2.3 (3) | 综合部分 (20 分) | 企业业绩 (4 分) | 投标人须提供 2021 年 1 月 1 日以来完成相关项目业绩合同，每份得 2 分，最多得 4 分。(提供中标通知书、合同以合同签订时间为准，以上资料不齐全的不得分)。 |
| | | 售后服务 (6 分) | 售后服务内容应至少包括：免费维修时间、解决质量或操作问题的响应时间、解决问题时间、响应人维护设备的证明材料、专业维护人员证明材料、应急处理方案等。 (1) 售后服务内容完整详细及响应人有维护设备和维护人员证明材料的，得 6 分； (2) 售后服务内容基本完整详细及响应人有维护设备或维护人员证明材料的，得 3 分。 (3) 售后服务内容一般完整详细，得 1 分。 (4) 缺项不得分。 |
| | | 合理化建议及其他优惠承诺 (5 分) | 针对本项目提出的切实可行的合理化建议及其他实质性优惠条款承诺及措施，具体实质性内容并符合本项目需求。针对性强，保证措施完善，且能结合采购人实际情况，得 5 分；针对性及保证措施一般，但能结合采购人实际情况，得 3 分；针对性不强，保证措施不完善，或者不能结合采购人实际情况，得 1 分，缺项得 0 分。 |
| | | 培训计划 (5 分) | 有完整的培训方案及培训计划，包括培训的内容范围、培训方式、负责培训的授课人员明细、培训人员数量、培训时间地点安排等。 (1) 培训计划完整详细，得 5 分； (2) 培训计划内容较完整，得 3 分； (3) 培训计划内容基本完整，得 1 分； (4) 培训计划整体缺项的得 0 分。 |

1. 评标方法

本次评标采用**综合评分法**。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评标标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人。综合评分相等的情况下，以投标报价低的优先，投标报价也相等的，优先采购技术部分得分高的。技术部分得分也相同时，优先采购节能环保产品合计金额占自身投标报价比例大的供应商。当比例也相同时，由采购人自行确定。

2. 评标标准

2.1 初步审查

- 2.1.1 资格审查：见评标办法前附表。
- 2.1.2 符合性审查：见评标办法前附表。

2.2 评分标准

- 2.2.1 分值构成：见评标办法前附表。
- 2.2.2 评标基准价：见评标办法前附表。
- 2.2.3 评标标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步审查

评标委员会依据本章第 2.1.1 项、第 2.1.2 项规定的审查标准对供应商的投标文件进行初步审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。有一项不符合审查内容所列条件的，作无效标处理。

3.2 详细评标

评标委员会依法根据招标文件中的评标原则、评标方法、评标标准和评分细则对所有通过初步审查的投标文件进行综合评分。

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

- (1) 按本章第 2.2.3 (1) 目规定的评标因素和分值计算出得分 A；
- (2) 按本章第 2.2.3 (2) 目规定的评标因素和分值计算出得分 B；
- (3) 按本章第 2.2.3 (3) 目规定的评标因素和分值计算出得分 C；

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 供应商得分 =A+B+C。

3.2.4 评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过初步审查供应商的投标报价，有可能影响服务（货物）质量或者不能诚信履约的，应当要求该供应商在评标现场合理的时间内提出书面说明，必要时提交相关证明材料。供应商不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效标处理。

3.2.5 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，修正的价格经供应商书面确认后具有约束力。供应商不接受修正价格的，其投标作无效标处理。

- (1) 投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；
- (2) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，如果单价有明显的小数点位置差错，应以标出的合价为准，同时对单价予以修正；

(4) 当各细目的合价累计不等于总价时，应以各细目合价累计数为准，修正总价。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求供应商在规定时间内对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受供应商主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。供应商的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对供应商提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告。

第四章 合同条款及格式

采购买卖合同

（货物类、服务类）

仅供参考（以采购人最终认定的统一格式为准）

甲方：签订地点：

乙方：签订时间：

第一条采购项目、数量、单价及金额

| 序号 | 货物名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 备注 |
|----|------|----|-----|----|----|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 合计 | 大写： | | 小写： | | |

第二条质量标准：

第三条乙方对质量负责的条件及期限：

第四条包装标准、包装物的供应与回收：

第五条采购项目的附（配）件、工具数量及供应办法：

第六条合理损耗标准及计算方法：

第七条采购项目所有权自时起转移，但甲方未履行支付价款义务的，采购项目属于所有。

第八条提供采购项目的方式、地点、时间：

第九条运输方式及到达地和费用负担：

第十条检验标准、方法、地点及期限：

第十一条采购项目的安装调试：

第十二条结算方式、时间及地点：

第十三条担保方式（可另立担保合同）：

第十四条本合同解除的条件：

第十五条违约责任：

第十六条合同争议的解决方式：本合同在履行过程中发生的争议，双方当事人协商解决；也可由当地工商行政管理部门调解；协商或调解不成的，按下列种方式解决。

（一）提交仲裁委员会仲裁；

(二) 依法向人民法院起诉。

第十七条 本合同自起生效。

第十八条 其他约定事项：

甲方

甲方（章）：

住所：

法定代表人：

委托代理人：

户名：

开户银行：

账号：

乙方

乙方（章）：

住所：

法定代表人：

委托代理人：

电话：

开户银行：

账号：

附件

郑州市政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与郑州市政府采购活动！政府采购合同融资是郑州市财政局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），和《郑州市财政局关于加强和推进政府采购合同融资工作的通知》（郑财购〔2018〕4 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，可在郑州市 政府采购网“郑州市政府采购合同融资入口”查询联系。

第五章 采购清单及技术参数要求

A 包：医药化工系设备项目采购需求

| 序号 | 设备名称 | 参数 | 单位 | 数量 |
|----|---------|--|----|----|
| 1 | 智能拖地机 | 主机电机转速：≥65000r/min 真空吸力值：≥18kpa 防水等级：IPX4 运行噪音约：78dBA 电池容量：≥4000mA 吸力：≥1800PA 续航时间：30 分钟以上 清水箱容量：≥0.8L 污水箱容量：≥0.6L 噪音：78dB | 1 | 台 |
| 2 | 智能养老机器人 | 整机尺寸：H1400mm*L640mm*W620mm 使用温度：0-40℃ 屏幕尺寸：14 英寸 屏幕分辨率：FHD(1920*1080) 无线网络：WIFI 双频 2.4G&5G 操作系统：不低于 Android 9，需要有深度定制的 RobotOS 机器人操作系统 硬件平台：不低于八核 Kryo 385 2.8GHz×4, 1.8GHz×4 Memory：8G LPDDR4X RAM(内存)：不低于 8GB ROM(容量)：不低于 64GB GPU：Adreno 不低于 8GB630 710MHz 充电时长：关机充电≤4.5 小时 电池容量：12.12Ah 25.2V 智能臂式血压计：LCD 尺寸：66.0mmx51.0mm 脉搏测量范围：40-199 次/分 单导心电图仪：尺寸：92x32x8.2mm，储存：2min*10 条记录 1、健康管理 健康检测：利用配备的医疗检测包可方便的对血压、血糖、尿酸、总胆固醇、血氧、心电图、体温。 健康报告：通过云端医学模型，个性化生成健康报告，给出合理的饮食、运动等干预方案。它可以帮助及早识别病情隐患，实现慢病管理，大病预防的效果 数据共享：子女可在手机端查看父母的健康数据以及报告，远在天边也可实时掌握父母的健康情况 2、远程陪伴 家属可通过 APP 随时随地的与长者进行远程视频通话，了解长者生活动态与长者进行情感沟通。长者也可通过语音下达指令拨打视频通话给家属，让陪伴无时不在。支持以下 3 种通话方式。手机 APP 呼叫机器人(子女联系父母)、机器人呼叫手机 APP(父母联系子女)、机器人呼叫机器人(机器人之间互通) 3、紧急求救 A. 紧急情况下，长者可通过呼喊如“救我”等语音指令向机器人呼救 B. 机器人向事先绑定的紧急联系人拨打求救电话，同时向手机端 APP 推送求救信息 C. 电话里会由语音程序向联系人说明长者遇险 D. 联系人可以点击推送的求救信息进入 APP 一键远程接管机器人，查看现场情况 E. 联系人根据机器人端传来的现场情况采取对应的措施 4、互动提醒 长者可自己通过语音或者点击的方式为自己设置提醒亲属也可通过手机端 APP 远程为长者设置事项提醒 5、健康知识库 内置海量健康知识，涵盖了高血压、糖尿病、痛风、心血管疾病等慢性病知识，也包含了日常家庭急救处置措施等相关内容，遇到健康问题，直接问机器人即可。 | 1 | 台 |

| | | | | |
|----------|---------------|---|----------|----------|
| <p>3</p> | <p>微量注射泵</p> | <p>1 注射器规格 20ml 、30ml 、50ml 2 注射速率 50ml: 0.1ml/h---1200ml/h (0.1-999ml 每级 0.1ml/h, 1000ml 以上每级 1ml/h) 30ml: 0.1ml/h---600ml/h (每级 0.1ml/h) 20ml: 0.1ml/h---399.9ml/h (每级 0.1ml/h) 3 快速速率 1200ml/h (50ml 注射器) 600ml/h (30ml 注射器) 399.9ml/h (20ml 注射器) 4 累计容量 0.1—9999ml (0.1-999, 以 0.1ml/h 递增; 1000ml 以上, 以 1ml/h 递增) 5 限制量 0—9999ml 6 精度 ≤±2% (泵本身机械精度≤±1%) 7 电源 AC220V±22V 50HZ±1HZ DC12V 充电 16 小时后可持续工作 3.8 小时以上 8 环境条件 温度- 5—40℃ 相对湿度 20%—90% 9 报警 残留提示、注射完毕报警、阻塞报警、针筒装夹不正确报警、注射器推杆安装错误报警、系统出错报警、开机后遗忘操作报警、速率超范围提示、输出量等于限制量提示、电源线脱落报警、电池欠压报警、电池电量耗尽报警。 10 自动识别注射器规格 11 可使用一次性注射器 12 阻塞后针筒内压力自动释放 13 可记录 500 条以上 (含 500 条) 历史纪录) 14 具有压力限制选择: 低压 (L)、中压 (C)、高压 (H), 出厂值为中压 (C)。 15 快速输液控制 16 RS232 电脑接口 17 限制量设定: 设定使用限制量, 当实际注射总量等于限制量时即发出限制量到报警。 18 KVO 速率 19 安全类型: I 类 CF 型 20 IP 等级 IP×4 (防溅水) 21 快速推进键保险 22 注射过程中快速推注功能</p> | <p>2</p> | <p>台</p> |
| <p>4</p> | <p>骨密度检测仪</p> | <p>1. 测量方式:全干式沿骨轴测量, 无辐射, 适合于各种人群检测 (婴幼儿, 儿童, 孕妇, 成人及老人) 检测年龄范围 0-100 岁。检查程序全自动, 探头检测原理为四晶片双向发射与接收, 测量骨传播声速 (SOS), 骨质指数 (BQI), T 值, Z 值等数据。专业自主研发软件, 提供软件著作权证书。 2. 测量部位: 桡骨, 胫骨双部位测量 3. 超声探头的生物相容性满足要求, 通过细胞毒性、皮肤刺激、迟发型超敏反应等试验。 4. 探头: 手持式宽频聚焦探头, 阵列多发多收, 高精度, 多晶片。采用高灵敏度超声换能器精品材料和多芯同轴屏蔽插头, 自动屏蔽消除软组织干扰, 确保检测的数据准确性和重复性。 5. 平行度角度提示软件: 实时可视探头与皮肤接触状态、探头与骨骼平行度, 软件页面自动显示探头当前的角度位置, 提示修正角度, 从而便于快速矫正检测手法, 提高检测效率。(提供检测报告复印件) 6. 双探头配置: (提供检测报告复印件) 1.00MHZ 宽频探头, 误差范围±15%, 实际检验结果 8%。穿透力更强, 测量准确, 适应不同年龄段的人群。 1.25MHZ Mini 小探头, 误差范围±15%, 实际检验结果 4%。独有的小探头设计在测量婴幼儿和青少年时, 采集数据更简单, 测量结果更准确。 7. 骨声速 (SOS) 测量范围: 2100-4800m/s 8. 随机提供校正模块测试, USB 连接 PC 接口, 随插随用, 方便灵活; 9. 超声速度 SOS 指标: (提供检测报告复印件)</p> | <p>1</p> | <p>台</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>9.1 超声速度 SOS 误差$\leq\pm 2\%$，实际检验结果-1%</p> <p>9.2 超声速度 SOS 精度$\leq 0.3\%$，实际检验结果 0%</p> <p>9.3 超声速度 SOS 测量重复性$\leq 1\%$，实际检验结果 0%</p> <p>10. 测量范围：婴幼儿（0-3 岁），儿童（0-20 岁），成人/老人（20-100 岁），全自动分析得出结果；</p> <p>11. 检测迅速：单次测量≤ 10 秒，实际检验结果 6 秒；重复精确测量≤ 30 秒，实际检测 19 秒；完成快速度检测。（提供检测报告复印件）</p> <p>12. 中国人参考值数据库（曲线模板）及统计功能，软件语言支持中英文切换。</p> <p>13. 计算参数齐全：（提供检测报告复印件） 成人：T 值、Z 值、同龄比、成人比、骨骼的生理年龄（PAB）、预期发生骨质疏松的年龄（EOA）、相对骨折风险（RRF），骨强度指数（BQI） 儿童：Z 值、骨骼的生理年龄（PAB）、身高预测、肥胖度，BMI 指数</p> <p>14. SQV 高级校准模块，该校验模块可显示当前温度以及当前温度下标准声速值并配有温度校准软件（随机自带）</p> <p>15. 病例数据库管理系统，自动记录、查询、分类、备份等，快速方便查找；测量结果可导出成 EXCEL 格式，便于医生进行数据统计和分析。</p> <p>16. 全中文彩色报告单，并内置营养处方报告；提供 JPG、PDF、DOC 等不同格式的报告，支持 A4、B5、16K 等尺寸报告格式，方便随时预览、打印。</p> <p>17. 可自定义显示报告内容，包括显示医院 LOGO，选择隐藏部分参数等。</p> <p>18. 多接口支持：Dicom 接口（PACS）、身份证信息读取接口、数据库视图接口、本地文件接口、Web Service 接口和微信扫码获取报告接口。（提供检测报告复印件）</p> <p>19. 支持微信扫码自助下载打印。（提供检测报告复印件）</p> <p>20. 完整的互联网功能和通信协议，方便接入医院的联网系统及专家远程会诊。</p> <p>21. 设置日期，时间，输入受检测者姓名，年龄，性别和检测部位；</p> <p>22. 高级彩色喷墨打印机，多种打印机预览方式；设置 PACS，开机启动，打印 预览，语言选择，恢复默认功能等；</p> <p>23. 防浸液等级：整机防浸液等级 IPX0，探头防浸液等级 IPX7；</p> <p>24. 配备高端双屏工作台车，高清液晶显示器可显示扩展内容，检测儿童（0-8 岁）时，检测界面可显示动画，有效转移儿童注意力，帮助医生快速、准确的完成检测。</p> <p>25. 配有专业手托，可精确定位检测部位，使检测结果更加准确。</p> <p>26. 配备 15.6 寸触屏操控一体机，内置高速热敏打印机，且可配合微信二维码自助传输检测报告；更可选配身份证读取功能，输入受测者信息快捷方便（提供产品功能证明材或料彩页资料）</p> <p>27. 支持操作系统：WindowsXP、Win7、8、10（支持微软 32 位/64 位操作系统）</p> <p>28. 符合 CMD ISO9001 及 ISO13485 质量体系要求；</p> <p>29. 配套电源安全管理系统： （1）设备前面板自带 5 个简易控作按键，可实现编程、控制等各种操作，简单易用； （2）设备带有大尺寸 LCD 液晶屏，可显示所有工作输出状态，当前电压、系统时间、当时电源插座运行状态，要求提供国家版权局颁发的“日期时间多功能显示嵌入式软件”的计算机软件著作权登记证书复印件，证书编号在国家知识产权局官网可查询，提供官网查询截图； （3）设备可直接设置输出参数，单机可实现定时开定时关，每路输出可设 12 组时间定时开关模式，一共可设定 96 组定时程序，提供此功能部分的产品配置截图； （4）设备可进行系统时钟设置，便于与其它控制设备时钟保持一致，保障定时任务的准确执行； （5）为保障产品质量，所投设备生产厂家的控制软件必须拥有自主知识产权，要求提供国家版权局颁发的“多路电源时序管理器嵌入式软件”的计算机软件著作权登记证书复印件，并加盖公章，证书编号在国家知识产权局官网可查询，提供官网查询截图。 （6）保修，生产厂商 2 年保修服务，提供原厂售后服务承诺函； （7）设备具有一键恢复出厂设置功能，当系统需要重新设置或不用之前设定程序时可快速恢复出厂设置； （8）设备具有程序断电记忆功能，当设定正常后，在使用过程中断电，再次开机可记忆之前设定状态； （9）设备具有紧急断电功能，外部火警联动触发关机，当外部遇到火灾时，只需提供一个数字 5V 电平或是+5V 直流电压，就可实现触发关闭所有输出电源； （10）设备提供一个独立的 12V 交流照明电源，为维修试机时提供方便；</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|----|-----------|---|---|---|
| | | (11) 产品标配 250V/30A 电源滤波器, 减少市电干扰, 净化电源。 | | |
| 5 | 专业臂筒式血压计 | 测量精度: 压力: $\pm 3\text{mmHg}$ ($\pm 0.4\text{Pa}$) 以内, 脉搏数: 精度为 $\pm 5\%$ 袖带: 臂周 17-32cm (上臂中央部位) 测量范围: 压力: 0-299mmHg, 脉搏数: 40-180/分 外形尺寸: \geq 宽 179 \times 高 211 \times 厚 246mm | 2 | 台 |
| 6 | 中频激光综合治疗仪 | 1、输出方式: 二通道, 同步或异步输出; 含两组中频电疗法, 含一组干扰电疗法; 2、内存 35 处方: 主要临床适用范围颈椎病、肩周炎、腰腰椎间盘突出康复理疗; 3、工作电压: 交流 220V $\pm 10\%$; 50z $\pm 1\text{Hz}$; 4、电疗仪输出信号的工作频率范围为: 2KHz \sim 10KHz, 其允差为 $\pm 10\%$; 5、电疗仪在不同负载下的输出电流变化率应不大于 10%; 6、电疗仪输出的调制频率范围为: 0Hz \sim 150Hz, 允差 $\pm 10\%$; 7、电疗仪其干扰电 (干涉波) 差频频率应在 0 \sim 200Hz 范围内的单一频率或频段, 允差在 $\pm 10\%$ 或 1Hz 取较大值; 8、电疗仪其干扰电干扰电 (干涉波) 动态节律为 4s \sim 10s 范围内, 允差 $\pm 10\%$; 9、电疗仪的调制度为 0%、25%、50%、75%, 100%, 允差 $\pm 5\%$; 10、电疗仪其干扰电 (干涉波) 差频变化周期期为 15s \sim 30s, 允差 $\pm 10\%$; 11、电疗仪纯交流的波形, 最大输出电流应不大于 100mA; 12、电疗仪具有透热功能, 六挡可调, 其应用部分的最大发热温度应 $\leq 60^\circ\text{C}$; 13、输出电流为 198 档连续递增 / 递调节, 每档递增 / 减量 0.5mA; 14、通过 ISO9001: 2008 质量管理体系认证及 ISO13485: 2003 医疗器械质量管理体系认证。 | 2 | 台 |
| 7 | 防褥疮气垫床垫 | 承重: 550kg 水床材质: 高分子环保 PVC | 5 | 个 |
| 8 | 电动轮椅 | 1、可洗澡+可折叠; 2、带坐便椅+餐桌板; 3、前后置刹车系统, 驻坡刹车; 4、防水帆布, 可洗澡; 5、22 英寸免充气实心胎; 6、高强度钢管, 电镀工艺, 要求防锈耐用; 展开尺寸: $\geq 108\text{CM} \times 65\text{CM} \times 86\text{CM}$ 。 | 3 | 台 |
| 9 | 电动护理床 | 电动全曲护理床 尺寸 $\geq 2000 \times 900\text{mm}$; 功能要求: 起背、两侧翻身 (半侧翻)、抬/落腿、助便就餐、输液; 床架材质: 碳素结构钢, 护栏材质: 铝合金; PE 环保床头床尾板; 35cm 铝合金护栏; 动力轴承摇把: 整个床设 3 个动力摇把, 梯形丝扣、渗碳处理, 支持科学翻身。 | 5 | 张 |
| 10 | 制氧机 | 1、氧流量: 0.5-5L/min; 2、噪音: $< 45\text{dB}$; 3、持续供氧: 连续工作 24 小时; 4、功率: 380W; 5、氧浓度: $93\% \pm 3\%$; 6、外观尺寸: $\geq 710\text{mm} \times 440\text{mm} \times 340\text{mm}$ 。 | 2 | 台 |
| 11 | 呼吸机 | 噪音水平 24dB, 压力范围: 4-25cmH ₂ O, 分体式加湿器, 自动漏气补偿, 延时升压时间: 0-45 分钟 (每 5 分钟递增) 尺寸: $\geq 153 \times 292 \times 86\text{mm}$ | 2 | 台 |

| | | | | |
|----|-------------|---|---|---|
| 12 | 熏蒸治疗机 | <p>1、通道数：双通道 2 喷头，MCU 独立控制，可以同时治疗两个病人。</p> <p>2、额定功率≤2600VA。</p> <p>3、实时测量显示皮肤温度，传感器精度不低于±1℃。</p> <p>4、药液加热时间小于 15 分钟。</p> <p>5、预热温度 30-99℃连续可调节。</p> <p>6、功率等级 1-9 级连续可调节。</p> <p>7、熏蒸治疗时间 1~60 分钟连续可调。</p> <p>8、7L 大容量水箱，最大熏蒸量大于 600ml/h，单次加水做的病人更多，避免医务人员频繁加水。</p> <p>9、工作状态实时显示是否缺水，具有缺水声光报警功能。</p> <p>10、有防烧干功能，当液位低于最低液位时，加热管停止工作。</p> <p>11、体表温度实时显示，有两路独立的温度保护装置，当皮肤温度达到 45 度，50 度时分别切断加热管及电源。有效避免烫伤风险。</p> <p>12、当熏蒸机药罐中气压超过 40kPa 时，减压阀排气减压。</p> <p>13、具有汽路、液路防阻塞设计及工艺。</p> <p>14、加热罐内部件采用耐腐蚀、耐高温、耐结垢材料，使用寿命高。</p> <p>15、所有传感器采用快速插拔接头，更换方便。</p> <p>16、喷杆动作角度：末端（上下 75±5 度，旋转 270±5 度）、中段（左右 120±5 度，旋转 180±5 度）万向调节。</p> <p>17、喷头采用双腔隔热设计，保证喷汽均匀，不喷水，不滴水，治疗安全有效。</p> <p>18、喷杆关节采用 304 不锈钢材料，经久耐用。</p> <p>19、10.2 吋彩色触摸屏显示，界面美观，操作方便。</p> <p>20、高清触摸屏实时显示用水情况，低于报警水位及时提醒，避免干烧状况的发生。</p> <p>21. 包含相关耗材和治疗药物。</p> | 1 | 台 |
| 13 | 督灸床 | <p>床体：≥长 210cm 宽 75cm×高 63CM，按键式控制面板，数显功能实时掌握机器运转状态，带 MP3 播放功能，独立温度、时间控制，包含相关耗材。</p> <p>功能：艾灸熏疗、汗蒸发汗、产后康复、远红外线。</p> <p>采用自动远红外线加热，无烟无明火设计无需排烟有定时调节，具有无人值守，精工细作功能。</p> | 1 | 台 |
| 14 | 健康一体机(核心产品) | <p>一、整机功能要求</p> <p>健康体检一体机是把人体各项健康指标的设备高度集成到一台仪器上，以一体化工作台的方式呈现。支持二代身份证、社保卡等进行自主登记、自主建档、问卷调查、自助测试、自动生成体检报告等各项功能，也可以手动输入身份证号、手机号登录。体检者可以按照机器屏幕动画和语音提示自助完成一系列健康检测项目，体检完成后自动生成健康体检报告，并给予体检者健康指导、膳食指导等。</p> <p>(一) 一体化操作台</p> <p>1. 所有检测人体各项健康指标的设备高度集成到一台仪器上，以一体化工作台的方式呈现。</p> <p>2. 设有 1 个检测区、1 台触摸式显示屏、1 台多媒体显示屏。</p> <p>3. 体检全程 3D 动画语音提示，满足检测者自行检测。</p> <p>4. 为保证体检数据的稳定性和准确性，所有设备为有线连接。</p> <p>(二) 触摸屏一体主机</p> <p>1. 尺寸≥21.5 吋TFT，LED 背光液晶显示屏。</p> <p>2. 屏幕分辨率:1920*1080。</p> <p>3. 显示器为电容式触摸屏。</p> <p>4. 工控主机：占地使用面积小，功耗低，速度较快，精度更高更稳定。</p> <p>5. 内存 8G 以上，硬盘：固态硬盘 120G 以上。</p> <p>★6. 操作系统：正版 Windows 操作系统。</p> <p>7. 系统安装防病毒软件。</p> <p>(三) 多媒体显示屏</p> <p>★1. 尺寸≥32 吋液晶显示屏。</p> <p>2. 可作为视力检测的显示屏。</p> | 1 | 台 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>3. 支持视频、音频、图片等格式播放，作为健康宣教、慢病宣传的显示屏。</p> <p>(四) 支持身份证阅读和打印功能</p> <p>1. 配置身份证阅读器，符合居民身份证阅读器通用技术要求，兼容 ISO14443 (TypeB) 标准；采用非接触式 IC 卡技术，与计算机或其它设备连接可用于读取居民身份证专用芯片内相关信息，适用于 WIN98/2000/2003/XP/WIN7/8/10 平台。</p> <p>2. 配置品牌激光打印机设备。</p> <p>二、标配检测功能参数</p> <p>(一) 体温测试</p> <p>1. 工作模式：体温模式、表面温度模式、室温模式、查看温度记录模式。</p> <p>2. 测量范围：体温：不窄于 35~42.0℃；表面：不窄于 28~42.0℃。</p> <p>3. 精确度：33~37.0℃时，误差±0.2℃；低于 33℃或高于 37℃时，误差±0.4℃。</p> <p>4. 温度单位：℃/°F。</p> <p>5. 测量时间：≤1 秒。</p> <p>6. 测量距离：5cm~15cm。</p> <p>7. 可存储数据组数：>99。</p> <p>8. 自动关机时间：10 秒。</p> <p>9. 温度显示分辨率：0.1℃；</p> <p>10. 温度报警值：默认 38℃（可设置）。</p> <p>11. 测量方法：非接触。</p> <p>12. 测量不同肤色人种：可调节参数。</p> <p>13. 数据通讯：需为 USB 接口有线通讯，USB 接口连接电脑 PC 端使用。</p> <p>★14. 具备《医疗器械注册证》。</p> <p>★15. 设备符合 YY 0505-2012《医用电气设备第 1-2 部分：安全通用要求并列标准：电磁兼容要求和试验》标准的要求。</p> <p>★16. 为确保体温检测数据的真实性和准确性，需提供健康一体机同品牌体温数据采集系统的计算机软件著作权证书</p> <p>(二) 身高体重测量</p> <p>1. 数据输出格式：RS—232 接口，可以连接电脑。</p> <p>2. 体型：国际通用体格指数 (BMI)。</p> <p>3. 体重测量方式：精密平衡压力传感器称重。</p> <p>4. 身高测量方式：超声波测距。</p> <p>5. 自动语音播报并 LED 显示。</p> <p>6. 主要参数： 测高范围：40cm---200cm 分度值：0.5cm 称重范围：3kg----200kg 分度值：0.5kg</p> <p>★7. 为确保数据的真实性和准确性，需提供健康一体机同品牌身高体重数据采集管理系统的软件著作权证书。</p> <p>(三) 血压检测</p> <p>1、测量方法：脉搏波法或示波法</p> <p>2、测量范围：压力：(0~300) mmHg [(0~40) kPa] 脉搏：40 次/分~180 次/分</p> <p>3、测量精度：压力：±2mmHg(±0.267kPa) 以内 脉搏：40 次/分-180 次/分 误差：±2%以内</p> <p>4、存储容量：>100 组测量数据</p> <p>5、测量位置：左右臂均可测量</p> <p>6、压力监测：高精密半导体压力传感器</p> <p>7、加压：压力泵自动加压方式</p> <p>8、减压：线性电磁控制阀自动减压系统</p> <p>9、超压保护：压力超过 300mmHg 时，急速排气保护。急速排气时间不大于 10 秒</p> <p>10、肘部位置传感器：有（准确定位肱动脉，提高测量精度）</p> <p>11、臂筒角度调节：臂筒可左右转动约 10 度，提高测量舒适度</p> <p>12、适合臂周：17cm~42cm</p> <p>13、干扰提示：干扰情况用户提醒</p> <p>14、抗菌设计：整机及袖套采用抗菌材料</p> <p>15、打印装置：全中文热敏打印、自动裁纸、多种模式可选</p> <p>16、压力单位：mmHg 和 kPa 两种模式互选</p> <p>17、电击保护：I 类设备，B 型应用部分</p> <p>★18、为确保数据的真实性和准确性，需提供健康一体机同品牌血压数据采集管理系统计算机系统软件著作权证书</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>(四) 人体脂肪测试</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、原理：生物电阻抗法 2、测量范围：身体脂肪率 5.0%-50% 3、分度值：0.5% 4、基础代谢：385Kcal-5000Kcal 5、性能：人体电阻法精准测量人体脂肪率、水分、基础代谢等多种健康信息，手握脂肪把手，即可测量，操作简单，使用方便 <p>★6、为确保人体脂肪检测数据的真实性和准确性，需提供健康一体机同品牌人体脂肪数据采集系统的计算机软件著作权证书</p> <p>(五) 血脂四项检测</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 测量原理：电化学、光谱。 2. 标本类型：全血、血清或血浆。 3. 标本量：单项测试卡：10 微升，三合一测试卡：35 微升。 4. 测试时间：≤120 秒。 5. 测量范围： 总胆固醇：2.59-12.93mmol/L (100-500mg/dL) 高密度脂蛋白胆固醇： 0.39-2.59mmol (15-100mg/dL) 甘油三酯：0.51-7.34mmol/L (45-650mg/dL) 6. 计量单位：mmol/L, mg/dL (系统默认 mmol/L, 可根据需要更换)。 7. 记忆值：200 个测试结果。 8. 操作温度：5-45℃。 9. 省电模式：5 分钟内没有任何操作仪器自动关机。 10. 灵活高效：超宽检测范围；可单项检测 (单项卡)，也可四项同时检测 (多项卡)。 11. 方便快捷：可检测多种样本类型 (指尖全血、静脉全血、血清、血浆)，无需处理；单项卡 10 微升血样 (多项卡 35 微升血样)，2 分钟内可出结果。 12. 具备《医疗器械注册证》。 13、为确保数据的真实性和准确性，需提供健康一体机同品牌血脂四项数据采集系统的计算机软件著作权证书。 <p>(六) 血氧饱和度检测</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 监测参数：血氧饱和度 (SPO2)、脉率 (PR)、血流灌注指数 (PI)。 2. 报警：声光双重报警，具备脉搏调制音。 3. PR 测试范围：30-250BOM。 4. 测量对象：三岁以上。 5. 脉率测量精度：±2%。 6. 血氧饱和度精度：±2% (70%-100%)。 7. 血氧饱和度测试范围：35%-100%。 8. 数据通讯：需为 USB 接口有线通讯，USB 接口连接电脑 PC 端使用。 <p>★9. 具备《医疗器械注册证》。</p> <p>★10. 为确保血氧检测数据的真实性和准确性，需提供健康一体机同品牌血氧数据采集系统的计算机软件著作权证书。</p> <p>(七) 血糖、尿酸、总胆固醇检测</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 原理：电化学生物感应法。 2. 血样采集方式：测试毛细血管、静脉、动脉和新生儿全血血样。 3. 测量时间：血糖约 5 秒、尿酸约 15 秒、总胆固醇约 26 秒。 4. 测量范围： 血糖 20-600 mg/dL (1.1-33.3 mmol/L) 尿酸 3-20 mg/dL (0.18-1.19 mmol/L) 总胆固醇 100-400 mg/dL (2.59-10.35 mmol/L) 5. 血糖准确性：当测试范围 > 4.2mmol/L 时，测量误差 ≤ ±20%；当测试范围 ≤ 4.2mmol/L 时，测量误差 ≤ ±0.83mmol/L 6. 尿酸准确性：当测试范围 > 0.3mmol/L 时，测量误差 ≤ ±20%；当测试范围 ≤ 0.3mmol/L 时，测量误差 ≤ ±0.06mmol/L 7. 总胆固醇准确性：当测试范围 > 3.9mmol/L 时，测量误差 ≤ ±20%；当测试范围 ≤ 3.9mmol/L 时，测量误差 ≤ ±0.78mmol/L 8. 样品体积：血糖 0.7 微升的血量； 尿酸 1 微升的血量； 总胆固醇 10 微升的血量 | | |
|--|--|--|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>9. 记忆容量：460 组测试结果（血糖：360 组；尿酸：50 组；总胆固醇：50 组）</p> <p>10. 数据通讯：为 USB 接口有线通讯，与设备主机连接。</p> <p>★11. 血糖、尿酸、总胆固醇此三个项目需在一台设备上完成。</p> <p>12. 具备《医疗器械注册证》。</p> <p>★13. 为确保数据的真实性和准确性，需提供健康一体机同品牌血糖、尿酸、总胆固醇数据采集系统的计算机软件著作权证书。</p> <p>（八）心电检测</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 监测通道数：单通道 2. 测量电极：3 个一体化金属电极或外接三导心电导联线 3. 显示屏：2.8 英寸彩色液晶屏（240*160） 4. 心率测量范围：30bpm-240bpm 5. 心率测量精确度：±2bpm 6. 波形显示灵敏度：5.0mm/mV 7. 扫描速度：20mm/s 8. 测量时间：30 秒或导联线连续测量 9. 测量结果：17 种 10、数据存储：可存储 1200 条或 10 小时心电监控波形 11、数据传输：蓝牙传输 <p>★12、为确保数据的真实性和准确性，需提供健康一体机同品牌心电图数据采集系统的计算机软件著作权证书。</p> <p>（九）中医体质检测</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 九种中医体质，系统化数据统计，输入 6-64 岁答题 66 道，65 岁以上则答题 33 道。 2. 软件要求 <ol style="list-style-type: none"> (1) 软件为 CS 架构，Windows 系统。 (2) 软件有客户档案功能(保存客户的自然信息和健康信息，随时调取查阅)。 (3) 中医体质报告中所有的建议内容全部可以自由修改模版。 (4) 首次登记需登记基本信息和当次体检信息。下次再登记时系统能自动提取该病人的信息。 (5) 软件支持自定义报告内容功能，养生调理系统：依据辨识的体质，给出个性化的养生调理参考方案，包括：饮食调理、药物调理、运动调理及食疗食谱等。 (6) 软件有数据库功能(保存客户数据，支持时间、姓名、年龄等各种查询)。 ★(7) 为确保中医检测数据的真实性和准确性，需提供中医体质检测评价系统的软件著作权证书和软件产品证书。 <p>（十）心理健康测评</p> <p>★1. 题库类型 18 项专业心理测试题库，UCLA 孤独量表、人际关系综合诊断量表、成人心理压力量表、哈弗性向测试、焦虑自评量表(SAS)、老年人抑郁量表、情商(EQ)测试、日常生活能力量表、社会功能缺陷筛选量表、抑郁自评量表、心理年龄量表、心理衰老测试、个人与社会功能量表、强迫症自测量表、创伤后应激障碍、匹兹堡睡眠质量、抑郁体检 DEQ、90 项症状清单。</p> <p>2. 测评报告：报告单有测评得分和测评结果，测量者可以根据具体情况给予被测者以相应的建议。</p> <p>3. 访问方式：客户端</p> <p>★4. 为确保心理健康测试数据的真实性和准确性，需提供健康一体机同品牌心理健康测试系统的软件著作权证书和软件产品证书。</p> <p>（十一）视力检测</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 测量范围：对数值 4.0-5.3。 2. 测量距离：2 米。 3. 测量方式：在多媒体显示屏上检测，无需外接设备，自助式半客观检测。 <p>★4. 为确保视力检测数据的真实性和准确性，需提供健康一体机同品牌视力检测系统的计算机软件著作权证书。</p> <p>★5. 为确保视力检测数据的真实性和准确性，需提供健康一体机同品牌视力检测智能分析防控软件的计算机软件著作权证书。</p> <p>★6. 为确保视力检测数据的真实性和准确性，需提供健康一体机同品牌视力、色盲、散光数据采集系统的计算机软件著作权登记证书</p> <p>（十二）健康一体机管理系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自助建立电子健康档案 <ol style="list-style-type: none"> 1.1、初次使用的居民，在所有的健康一体机显示屏上可提示并引导居民自助建档，建档数据自动归入个人健康档案库。 | |
|--|---|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>1.2、自助建档支持从二代身份证上进行人员信息（人员姓名、性别、出身日期、住址等身份证号码等基础信息）采集，并自动形成个人健康档案。</p> <p>1.3、居民首次使用，在所有的健康一体机显示屏上需对居民的日常生活行为和慢病情况进行健康问卷调查，调查数据自动归入个人健康档案库，并为区卫信息平台管理提供分析基础。</p> <p>2. 全程自助体检：</p> <p>2.1、从登记到集成体检报告，整个过程医护人员无需输入任何数据，各设备均可由体检者自助或自动完成，用户可以对体检指标进行等级设定，真正体现全程自助理念。</p> <p>2.2、软件数据处理模块可以把测量的健康检测：身高、体重、体重指数，血压、心率、心电图、血氧、血糖、尿酸、高密度、低密度、甘油三脂、总胆固醇、体温、脂肪率（人体水分率、基础代谢、脂肪率）、腰臀比例、中医体质辨识等检测数据自动上传到系统，无需手动输入，数据结果与相关标准在屏幕上呈现，汇总并生成体检报告，方便医护人员全面监测多种慢性疾病。</p> <p>3. 数据管理：</p> <p>3.1、自助建档、自助问卷、自助体检数据实时通过 WIFI 或网络上传区域卫生信息平台，实现具有成熟、安全的数据交互功能，实现数据共享。</p> <p>3.2、体检数据存储与传输，实现数据长时间保存，可实时调用、查看，实现数据共享，支持居民健康档案接口，体检数据自动归入个人健康档案。</p> <p>3.3、支持根据体检数据自动分析慢性病、多见病发病率，以柱状图、饼图、曲线图等形式呈现。</p> <p>4. 无线数据传输：软件采用先进的蓝牙通讯模式，传输稳定、高效。</p> <p>5. 健康干预：</p> <p>5.1、健康指导库：医护人员可随时调阅任何一个参与者的单项体检结果，集成式体检报告及其历史数据，如有超标数据自动警告，并给出一定的健康促进建议。对各种体检指标的等级可设定打印标记和健康指导。集成体检报告可据此自动生成体检小结。</p> <p>5.2、分析评估干预：当次的健康检测数据，进行汇总分析、评估、干预，并从饮食、运动、养生三个方面给出健康指导建议，可对抑郁早期、心理压力过大、睡眠质量差的受检者进行人机互动的心理疏导等。</p> <p>5.3、慢病管理：支持高血压、糖尿病等慢病体检和随访，符合公卫服务规范；支持实时慢病档案数据下载，支持高血压、糖尿病等慢病异常数据的筛查、人群分布、风险因素等健康管理统计。</p> <p>5.4、健康管理平台的覆盖人群等使用情况、单项健康指标的活跃情况等信息的统计及监控；实现智能健康管理平台数据按照区域、机构、异常数据等的归类分析统计、图表展示等功能。</p> <p>6、提供微信端查询功能，体检者可通过扫描二维码远程自助查询个人体检报告。</p> <p>7、各级诊疗机构可将接口数据发送到上级主管部门服务器，从而建立上级主管数据库。</p> <p>8、上级主管部门可通过登陆专有后台查看设备运行状况和检测数据，同时通过微信端扫描二维码的方式实时查看设备运行状况和检测数据，方便上级主管部门进行管理和控制。</p> <p>9、 系统管理：</p> <p>9.1、操作人员设置、权限设置，管理员自主设置数据上传服务地址，通过网络传输将数据实时上传至指定数据服务端。</p> <p>9.2、支持测量项目拓展，支持本地及远程升级。</p> <p>9.3、可对系统参数自行设置。</p> <p>9.4、体检日报支持统计区间内体检的人次数，体检项目的人次数，可进行全方位统计分析。</p> <p>10、统计功能：强大的数据统计和处理功能，可以根据区域分社区，县市等统计数据监控全民健康。</p> <p>11、信息管理系统集登记、信息管理、查询、统计、打印于一体，实现机构内健康信息一体机，同时可对接公卫平台。按国家标准建档，实现多场景自助式建立电子档案，实时对接公卫平台实现互联互通，避免重复建档，提高建档合格率、准确率；通过大屏幕，进行机构内统计数据发布，一目了然，帮助高效实现基层公共卫生服务。内置中医体质参考功能。</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | | |
|----|-----------|---|---|---|
| 15 | 体外冲击波治疗仪 | 功率 200W MAX, 频率 50-60Hz, 电流 3A MAX, 设定频率 1-16Hz, 工作头数 10 个, 电压 AC 110V-AC 220V, 设定能级 5-250mj, 击打次数调节档位数 5 个, 产品尺寸 500×400×170mm | 1 | 台 |
| 16 | VR 教学交互系统 | <p>一、系统功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 系统支持 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. 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。 4. 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。 5. 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。 <p>二、实验模块(需根据实验内容及流程提供演示)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 实例演示模块: 用实例视频的方式演示帕金森症(Parkinson's disease)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、流程模拟八个二级模块, 所有资料均由双一流护理大学专业资深教师提供。其中流程模拟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: <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1. 了解帕金森病的定义。 2.1.2. 掌握帕金森病病因、临床表现、治疗原则及护理措施。 2.1.3. 具备对帕金森病患者病情评估的能力, 能够指导患者合理饮食的能力; 在护理过程中进行有效沟通的能力; 具备为帕金森病患者制定健康指导方案的能力。 2.2. 要点学习: <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1. 体现对患者的人文关怀; 2.2.2. 帕金森病的案例分析综合思维; 2.2.3. 帕金森病的认知功能评估; 2.2.4. 帕金森病的生活护理、心理护理、运动护理、饮食护理和用药护理; 2.2.5. 帕金森病的出院指导。 2.3. 用物学习: 无 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: <ol style="list-style-type: none"> 2.5.1. 帕金森病与老年痴呆鉴别诊断; 2.5.2. 帕金森病与颈椎病鉴别诊断; 2.5.3. 帕金森病与抑郁症鉴别诊断; 2.5.4. 患帕金森病患者不全是老年人, 低于 40 岁的人也有 10% 的患病率。 2.6. 注意事项: <ol style="list-style-type: none"> 2.6.1. 生活护理方面 <ol style="list-style-type: none"> (1) 主动了解病人的需要, 指导和鼓励病人自我护理, 做力所能及的事情, 必要时协助病人洗漱、进食、沐浴、料理大小便。 (2) 出汗多的时候, 指导其穿柔软、宽松的棉质衣物, 经常清洁皮肤, 勤换被褥衣物, 勤洗澡, 若洗澡有困难则应指导其家人协助完成, 如调节适宜的水温至病人满意, 洗澡用具放在病人容易拿到的地方, 提供安全保护措施。 (3) 如厕有困难时, 应移除去厕所通道上的障碍物, 提供必需的辅助便器, 如高度适中的坐厕或便桶, 便桶支撑侧要有长的扶手或周围有扶手, 手纸放在病人伸手可及处, 指导、训练、鼓励病人尽量使用便器。 (4) 鼓励病人独立更衣、修饰, 必要时提供帮助, 更衣时将病人安置在轮椅或椅子上, 以便病人有依靠, 鼓励病人穿宽松的衣服, 建议病人穿不用系带的鞋。 2.6.2. 心理护理方面 病人因不自主的震颤, 肌强直和运动减少, 精细的动作很难完成, 给工作带来不便或困难, 及“面具脸”的形成和流涎等自体形象的改变, 而不愿参与社会活动, 胆怯、逃避。因生活自理能力差或丧失, 外加社会支持差, 而感到无望、无助、失望、无价值、孤独及忧郁、自卑无能, 唯恐自己成为或即将成为生活上完全依赖他人的残疾者。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 建立信任的护患关系, 细心观察病人的心理反应, 鼓励病人表达并注意倾听他 | 2 | 台 |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>们的感情和对自己的想法和看法；鼓励病人现实地积极评价自己，尽量维持过去的兴趣与爱好，帮助培养和寻找新的简单易做的爱好；提供正确的信息，避免批评性意见。</p> <p>(2) 促进病人与社会的交往，为病人创造良好的亲情和人际关系氛围，重获角色责任的愿望和能力，安排家人和朋友多来探视，有助于减轻病人心理压力；鼓励病人参与病房的活动、尽量多走动，避免对病人过于保护，也不要给病人提出过多的要求，协助病人接受他人的帮助，提供机会与有同样经历的人接触和交往，帮助亲人或朋友接受病人的形象改变和感受，已获得社会支持。</p> <p>(3) 指导病人保持衣着整洁和自我形象的尽量完美，必要时为病人提供隐蔽和安全的环境，尤其是进行日常活动如起居、饮食和排泄等，提高自我照顾和自我护理的能力，增强治疗和生活的信心。</p> <p>2.6.3. 运动护理方面</p> <p>运动能避免肌肉萎缩及保持关节活动度，运动技巧能改善行走能力及减轻颤抖。在实施运动护理时：</p> <p>(1) 首先要告诉病人或家属运动锻炼的目的，并与病人或家属商定切实可行的运动锻炼计划。</p> <p>(2) 鼓励病人尽量参与各种形式的活动，如散步、打太极拳、做床边体操等，注意保持身体和各关节的活动强度与最大活动范围，做到每星期至少 3 次，每次至少 30 分钟。</p> <p>(3) 对有功能障碍如起坐困难时，应指导病人在做完每日的一般活动后，协助病人反复练习起坐动作，对起步较困难或步行时突然僵住不能动的病人，指导病人思想要尽量放松，尽量跨大步，向前走时脚尽量抬高，双臂尽量摆动，眼睛注视前方不要注视地面等，如由家属协助病人行走，应指导其不要强行拉着病人走，在运动锻炼过程中要活动与休息交替进行，对不能行走的病人，应每日协助做全关节运动及伸展运动，按摩四肢肌肉，并注意动作轻柔，以免造成病人疼痛。要为功能锻炼的环境配备沙发或座椅，配置床护栏、手掌、走道扶手等必要的辅助设施，呼叫器置于病人床边。</p> <p>2.6.4. 饮食护理方面</p> <p>指导病人合理饮食和正确进食，有助于改善营养状况。</p> <p>(1) 进食前向病人介绍造成营养低下的原因、饮食治疗的原则和目的；仔细了解病人的吞咽反应是否灵敏，有无控制口腔活动的的能力，是否存在咳嗽和呕吐反射，能否吞咽唾液；准备好有效的吸引装置。</p> <p>(2) 安置病人正确的体位，餐前餐后让病人取坐姿坐在椅子上或床沿上保持 10-15 分钟。</p> <p>(3) 从小量食物开始，让病人逐渐掌握进食的每一步，进食时不要催促，并注意保持合适的食物温度，以防进食时烫伤，餐具最好使用不易打碎的不锈钢餐具，不能持筷进食者改用汤勺。</p> <p>(4) 尽可能提供病人便于食用的食物，对咀嚼能力减退的病人提供易咀嚼、易消化的细软、无刺激的食物或半流质饮食，如选用稀粥、面片、蒸蛋等精细制作的小块食物或黏稠不易反流的食物，少量分次吞咽。对进流质、饮水反呛病人，经口进食易引起误吸、窒息或吸入性肺炎，应及时给予鼻饲，同时做好相应的护理，必要时按医嘱给予静脉维持营养。</p> <p>(5) 饮食以高热量、高维生素、低脂、适量优质蛋白饮食为主，并及时补充水分，蛋白不宜盲目给予过多，以免降低左旋多巴类药物的疗效。</p> <p>(6) 在实施指导合理饮食和正确进食过程中，注意观察病人营养状况和改善和体重变化的情况。</p> <p>2.6.5. 病情观察方面动态病情监测有助于掌握病情的发展与演变、有无并发症的发生及药物的治疗效果。应重点观察肌强直、肌震颤及其发展情况，吞咽困难及其程度，每日的进食量及体重变化情况，有无肺炎、压疮等并发症出现，发现异常应及时报告医生做相应的处理。</p> <p>2.6.6. 用药护理方面加强用药护理可防止药物副作用发生和减轻对机体的影响。</p> <p>(1) 左旋多巴及混合制剂：主要有恶心、呕吐、厌食、不自主运动、直立性低血压，幻觉、妄想等精神症状，应嘱病人在进食时服药，以减轻消化道症状。为不影响左旋多巴的疗效，嘱病人不应同时服维生素 B6。若出现精神症状、不自主运动、每日多次突然波动于严重运动减少和缓解而伴异动（“开-关”现象）、出现每次服药后药物的作用时间逐渐缩短（“剂末”现象），应报告医生并按医嘱处理。</p> <p>(2) 抗胆碱能药：主要有口干、眼花、少汗或无汗、面红、恶心、便秘、失眠和不安，严重者有谵妄、不自主运动等副作用，根据反应轻重，按医嘱处理。合并有前列腺肥大及青光眼者禁用此类药物。</p> <p>(3) 多巴胺受体激动剂：主要有恶心、呕吐、低血压和昏厥、红斑性肢痛、便秘、幻觉等副作用。在用药时宜从小剂量开始，逐渐缓慢增加剂量直至有效维持；服药期</p> | |
|--|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>间嘱病人尽量避免使用维生素 B6、利血平、氯氮卓、氯丙嗪等药物，以免降低疗效或导致直立性低血压。</p> <p>2.7. 课件： 以图片的形式展示教学用 PPT 课件。</p> <p>2.8. 模拟流程： 包括“准备用物”，“着装要求”，“病例与医嘱单”，“问诊 1”，“静止性震颤”，“齿轮样强直”，“问诊 2”，“放松和呼吸训练”，“面部动作训练”，“头颈部训练”，“腰部训练”，“上肢及肩部训练”，“下肢训练”，“步态及平衡训练”，“手部训练”，“语言训练”，“交代注意事项”</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>三、VR 显示</p> <p>1、计算平台 CPU 高通 XR2, Kryo 585 核心, 8 核 64 位, 最高主频 2.84GHz, 7nm 制程工艺 GPU Adreno 650, 主频 587MHz 内存 6GB RAM, LPDDR4X 闪存 UFS3.0 128GB WIFI 2X2 MIMO WIFI6 802.11 b/g/n/ac/ax, 2.4G/5G 双频 BT BT5.1 Android Android 10</p> <p>2、显示 屏幕 5.5 inch x 1 SFR TFT 分辨率 3664x1920, PPI: 773 刷新率 72/90Hz</p> <p>3、光学 视场角 98° 透镜 菲涅尔 瞳距调节 支持物理瞳距调节, 三档: 58/63.5/69mm 护眼模式 通过 TUV 低蓝光认证, 可以在系统设置中开启该功能</p> <p>4、传感器 9 轴传感器 1KHz 采样频率 P-senor 人脸佩戴感应</p> <p>5、摄像头 前置摄像头鱼眼摄像头(640x480@120Hz, FOV:166°) x 4, 支持头部 6DoF 定位</p> <p>6、交互 手柄 6DoF 体感手柄 x 2, 支持光学定位, 支持线性振动马达 机身按键 电源键, APP 键 (返回键), 确认键, Home 键, 音量加, 音量减</p> <p>7、设计及人体工程 绑带 软质侧绑带, 体积小, 方便收纳 泡棉 可替换的舒适泡棉 人体工程设计 前置头盔和后置电池组成更为合理的力学分担设计, 佩戴面部舒适</p> <p>8、电源 充电 支持 QC3.0 快速充电 电池容量 5300mAh</p> <p>9、声学 扬声器 内置双立体声喇叭 麦克风 双麦克降噪, 全指向麦克风</p> <p>10、传输 USB Type-C 3.0 1. USB3.0 数据传输; 2. 5V/1A OTG 扩展供电能力; 3. USB3.0 OTG 扩展功能 (需要转接线支持) 3.5mm 音频接口 连接第三方立体声耳机使用</p> <p>11、指示灯 Led 灯 三色 Led 显示开机, 关机, 充电状态</p> <p>12、软件服务 行业定制 支持 第三方软件安装 支持正常安装和显示</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | | |
|----|---------------|---|---|---|
| 17 | 极超短波治疗仪(核心产品) | <p>1、输入功率：1400VA。 2、输出通道：双通道。 3、额定电压：a. c. 220V，额定频率：50Hz。 ★4、工作频率：2450MHz±50MHz。 5、长方形辐射器尺寸（长宽高）：430×120×80mm。 6、圆形辐射器尺寸：直径 170mm。 7、可根据需求对治疗头进行更换，方便患者进行选配。 ★8、治疗头驻波比参数不大于 2.0。 9、治疗时间：1~30min。 10、输出方式：连续式和脉冲式。 11、最大输出强度：150W，级差 10W。 12、具有电容触控操作平台。 ★13、增加预热功能保证整机系统的稳定性。 14、具有超温报警功能。 15、具有空载保护功能。 16、具有过压、过流保护功能。 用于各类疾病导致的软组织疼痛的辅助治疗。广泛应用于骨关节康复、产后康复、疼痛康复、泌尿康复、呼吸康复、儿童康复等领域。</p> | 1 | 台 |
| 18 | 特定电磁波治疗器 | <p>产品样式：立式 结构特点：电源开关 UL 认证定时器 计时方式：机械定时（0-60℃及常通） 适用场所：医院、诊所及其它事宜场所 功率：250AV 光谱波光 μ M 2~21 辐射板直径 mm 166 辐射板使用寿命：2000h（理论） 光谱波长范围：2-25um 微米 活动臂伸缩范围 mm 0~350 活动臂提升范围 mm 0~300 升降杆升降范围 mm 0 仰视角（度） 270 转角（度） 360</p> | 4 | 台 |
| 19 | 编制一体化课程教材 | <p>一、整体规格要求</p> <p>1. 封面活页式装订：采用规格 210*275*23(mm) ；</p> <p>2. 开本：16 开本 185×260(mm)；</p> <p>3. 纸张类别：内页用 60g 胶版纸；</p> <p>4. 图书构成：书稿内容包括：封面、扉页、内容提要、前言（或出版者的话、序言等）目录、正文、索引、附录、参考文献等、有些书稿根据情况，可以省略其中某些部分，如索引、附录、参考文献等，也可以增加某些部分，比如编例、编写人员名单、后记（或跋）等等；</p> <p>（1）封面：封面应列出最后确定的书名、作译者（单位或个人）署名列入封面或扉页、署名者的排列次序都要一一确定；</p> <p>（2）扉页：又叫“内封或书名页”，放在封面后面、扉页上的文字与封面所列的内容基本相同，比封面更详尽些；</p> <p>（3）内容提要：主要介绍本书内容特点及适用范围，要求文字简明扼要；</p> <p>（4）版权页（版权记录页或版本说明页）这是每一本图书出版的历史性记录，是书刊杂志里记录著作人跟出版者之间的数据，通常印在扉页背面或正文的最后一页，包含出版版权号；</p> <p>（5）前言（或序、序言）：说明编写书稿的指导思想和意图，介绍书稿的中心内容、特点、编写过程（包括编写或者译者简介）、适用范围和其他必要说明的情况；</p> <p>（6）目录：目录是书刊上列出的篇章名目，放在正文前，通过目录就可以对本书稿的内容梗概和篇章结构有所了解，并可以通过目录所注明的页码迅速查到所需要的部分、目录编列一定要与正文中的标题一致；</p> <p>（7）正文：正文是书稿的主要组成部分，篇、章、节及节以下的小标题应符合其相应的内容、正文中的层次结构要清楚，体例要清准确；</p> | 2 | 本 |

| | | | | |
|----|-------------|--|----|----|
| | | <p>(8) 附录：附加在正文后面与正文有关的文章、图例、表格数据等参考性数据；</p> <p>(9) 参考文献：在编写书稿过程中曾取材或参考过的数据以及供读者进一步研究的参考书目，应注明书名、作译者、出版者和出版年月；</p> <p>(10) 索引：专业学术书籍为了方便读者查阅有关内容，编制内容索引或人名、地名、专有名词索引。</p> <p>5. 图书编校质量差错率按照《图书编校质量差错率计算方法》执行，差错率 1/10000；</p> <p>6. 符合中华人民共和国出版行业标准《印刷产品质量评价和分等导则》(CY/T2-1999) 规定。</p> | | |
| 20 | 原材料三批 | 清单附后 | 3 | 批 |
| 21 | 教师一体化师资人才培养 | <p>一、培养总体目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提高专业带头人、骨干教师和“一体化”教师的师资水平。 2. 培养一批具有“一体化”课程开发能力，“一体化”课程教学能力与专业对应的职业能力教师，形成稳定的高技能人才师资队伍。 3. 推动“一体化”教师队伍整体素质和水平，为我院创建高技能人才培训基地建设提供人才支持。 <p>二、培养原则</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知识与素质并重 根据经济社会发展要求，不断更新知识结构树立高尚的理想信念，促进教师在思想品德、教育观念、职业能力、人格品性等方面全面发展。 2. 理论知识与工作实践并重 在提高教师理论素养（学科理论、教育理论）的同时，根据技工教育特点将理论知识与教育教学实践结合起来培养措施，专项业务培训组织骨干教师参加一体化专项师资培训，学习一体化教学理论并进行实际训练，同时邀请知名一体化教学专家来校讲座，使骨干教师掌握一定的一体化教学理念和方法，并能更好更系统的将理论与实践相结合起来。 <p>三、培养内容（以下六项均要完成）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、专项业务培训 组织骨干教师参加一体化专项师资培训，学习“一体化”教学理论并进行实际训练，同时邀请知名一体化教学专家来校讲座，使骨干教师掌握一定的一体化教学理念和方法，并能更好更系统的将理论与实践相结合起来。 2、专业能力培训 一是组织骨干教师参加国家、省市骨干教师实践能力培养项目。 二是组织专业教师利用寒暑假深入企业生产一线，参加具体岗位技能实践，同时要求专业教师在一定期限内取得高级工以上的技能等级证书。 3、引进“能工巧匠”和各类专家，建立专兼职相结合的“一体化”师资队伍 一是引进具有“双师”素质的专业技术人员和管理人员。 二是聘请企业和社会上的行业专家，积极引进企业技术人员、技能人才到学校做实习指导教师，协助理实一体化教师开展相关工种的技能辅导。 4、以老带新，以传、帮、带方式带领年轻教师实施一体化教学明确带教目标，落实带教措施，定期检查带教结果。 5. 实行一体化课程申报制度 每学期安排一次一体化课程评审工作，要求各教研室要组织教师进行申报。以此措施“逼迫”教师进入一体化课程教学实践，在实践中成长。教务科安排相应专家进行评审，评审通过后批准实施。 6、实行一体化教学督查制度 学校安排专项督查，督导教师规范一体化课程教学。 | 10 | 人次 |
| 22 | 校企考察调研 | 不少于三家的校企合作基地建设研讨交流。包括接待、调研、调研报告书写、调研成果转化及相关佐证材料提供。 | 3 | 家 |
| 23 | 经验成果交流会 | 不少于两家的校企合作成果交流。包括合作的策划、交流会组织、交流会相关费用结算及成果转化。 | 2 | 次 |

| | | | | |
|----|-----------|--|---|----|
| 24 | 教师进修及企业实践 | 提供至少 6 人次教师企业培训，时长根据需求 1 至 3 个月。包括教师企业进修培训计划、实施、总结、食宿安排、成果转化等。 | 6 | 人次 |
|----|-----------|--|---|----|

原材料第一批清单

| 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 教研室 |
|----|-------------------|--------------------|----|-----|-------|
| 1 | 碘伏 | 100ml/瓶 | 瓶 | 100 | 护理教研室 |
| 2 | 酒精 | 100ml | 瓶 | 120 | 护理教研室 |
| 3 | 爱护佳手消毒液 | 500ml/瓶 | 瓶 | 50 | 护理教研室 |
| 4 | 爱护佳手消毒液 (便携式) | 60ml | 瓶 | 50 | 护理教研室 |
| 5 | 注射器 | 1ml | 盒 | 15 | 护理教研室 |
| 6 | 注射器 | 5ml | 盒 | 10 | 护理教研室 |
| 7 | 注射器 | 10ml | 盒 | 10 | 护理教研室 |
| 8 | 注射器 | 20ml | 盒 | 10 | 护理教研室 |
| 9 | 注射器 | 50ml | 盒 | 10 | 护理教研室 |
| 10 | 输液器 | 5.5 号 | 个 | 300 | 护理教研室 |
| 11 | 一次性静脉留置针 | 0.9mm*25mm | 支 | 100 | 护理教研室 |
| 12 | 留置针专用无菌敷贴 | 6*7 | 片 | 100 | 护理教研室 |
| 13 | 移动输液架 | 医用 | 个 | 10 | 护理教研室 |
| 14 | 一次性输液贴 | 医用 | 盒 | 50 | 护理教研室 |
| 15 | 止血带 | 蓝色点连式 | 盒 | 15 | 护理教研室 |
| 16 | 医用一次性口罩 | 10 个/包 | 包 | 150 | 护理教研室 |
| 17 | 医用一次性口罩 (独立包装) | 100 个/盒 | 盒 | 50 | 护理教研室 |
| 18 | 一次性床罩 | 120*225 | 包 | 50 | 护理教研室 |
| 19 | 一次性床单 | 100*200cm10 片/包 | 包 | 50 | 护理教研室 |
| 20 | 一次性床单 | 150*200 | 包 | 50 | 护理教研室 |
| 21 | 医用无菌一次性采血针 | 50 支/盒 | 盒 | 40 | 护理教研室 |
| 22 | 鱼跃试纸免调码 | 50 支/盒 | 盒 | 20 | 护理教研室 |
| 23 | 医用白胶带 | 0.9cm | 盒 | 5 | 护理教研室 |
| 24 | 双凹玻片 | 50 片/盒 | 盒 | 5 | 护理教研室 |
| 25 | 8.4 消毒液 | 500ml | 瓶 | 100 | 护理教研室 |
| 26 | 血脂测试卡 | CCS-114 (三合一血脂测试卡) | 盒 | 10 | 护理教研室 |
| 27 | 医用压敏胶带 (纸质无纺布) | 1.25cm | 盒 | 50 | 护理教研室 |
| 28 | 医用脱脂纱布 | 6*8*8 | 小包 | 200 | 护理教研室 |
| 29 | 棉签 (大包) | EO 灭菌 (50 支*20 小包) | 包 | 140 | 护理教研室 |
| 30 | 一次性帽子 | 20 个/包 | 包 | 30 | 护理教研室 |
| 31 | 一次性 (PE) 手套 | M | 包 | 50 | 护理教研室 |

| | | | | | |
|----|-------------------|------------------|---|-----|-------|
| 32 | 蓝色丁晴手套 | 小号 S/100 只/盒 | 盒 | 20 | 护理教研室 |
| 33 | 蓝色丁晴手套 | 中号 M/100 只/盒 | 盒 | 20 | 护理教研室 |
| 34 | 蓝色丁晴手套 | 大号 L/100 只/盒 | 盒 | 20 | 护理教研室 |
| 35 | 一次性灭菌橡胶 医用外科手套 | 7# | 盒 | 20 | 护理教研室 |
| 36 | 一次性灭菌橡胶 医用外科手套 | 7.5# | 盒 | 20 | 护理教研室 |
| 37 | 利器盒 | 1L | 个 | 10 | 护理教研室 |
| 38 | 利器盒 | 2L | 个 | 10 | 护理教研室 |
| 39 | 利器盒 | 3L | 个 | 10 | 护理教研室 |
| 40 | 一次性弯盘（独 立装） | 10 只/包 | 包 | 60 | 护理教研室 |
| 41 | 一次性口腔护理 包 | 医用 | 包 | 100 | 护理教研室 |
| 42 | 一次性治疗巾 | 50cm*50cm/10 片/包 | 包 | 20 | 护理教研室 |
| 43 | 一次性系带式围 兜（防水） | 10 片/包 | 包 | 50 | 护理教研室 |
| 44 | 牙线棒 | 7.5 cm/支 | 盒 | 10 | 护理教研室 |
| 45 | 一次性口腔海绵 护理棒 | 医用/10*14 厘米*1 包 | 包 | 10 | 护理教研室 |
| 46 | 一次性制氧机鼻 氧管 | 鱼跃 | 盒 | 50 | 护理教研室 |
| 47 | 雾化器口含管 （配件装置） | 鱼跃 | 套 | 50 | 护理教研室 |
| 48 | 一次性导尿包 | 男女通用 | 包 | 100 | 护理教研室 |
| 49 | 造瘘袋 | 10 片/盒 | 盒 | 20 | 护理教研室 |
| 50 | 大小便器（男） | 医用卧床 | 套 | 5 | 护理教研室 |
| 51 | 大小便器（女） | 医用卧床 | 套 | 5 | 护理教研室 |
| 52 | 鱼跃水银血压计 | 台式手动 | 台 | 20 | 护理教研室 |
| 53 | 鱼跃血糖仪 | 660 | 个 | 10 | 护理教研室 |
| 54 | 电子血压计 | 鱼跃 | 台 | 10 | 护理教研室 |
| 55 | 听诊器 | 3M | 台 | 10 | 护理教研室 |
| 56 | 腋下拐杖 | 2 支/幅/可伸缩调节 | 幅 | 5 | 护理教研室 |
| 57 | 助行器 | 高质量 | 个 | 5 | 护理教研室 |
| 58 | 物理冰袋 | 非一次性 | 个 | 10 | 护理教研室 |
| 59 | 一次性心电图电 极片 | 50 片/包 | 包 | 50 | 护理教研室 |
| 60 | 一次性电极片 | 6*9cm | 盒 | 50 | 护理教研室 |
| 61 | 病床三件套 | 医院标准 90cm 床位 | 套 | 10 | 护理教研室 |
| 62 | 病床棉胎 | 150*200 | 个 | 10 | 护理教研室 |
| 63 | 病床枕芯 | 45*70 白色 | 个 | 10 | 护理教研室 |
| 64 | 病床褥子 | 90*200 | 个 | 10 | 护理教研室 |
| 65 | 艾灸条 | 高质量 | 盒 | 25 | 护理教研室 |

| | | | | | |
|----|--------------------------|------------------|---|----|-------|
| 66 | 艾柱 | 高质量 | 盒 | 36 | 护理教研室 |
| 67 | 医用超声耦合剂 | 250ml*60 瓶/箱 | 箱 | 2 | 护理教研室 |
| 68 | 黄道益活络油 | 香港 50ml | 瓶 | 10 | 护理教研室 |
| 69 | 康维德多爱肤水 胶体敷料 | 187955 两片装 | 盒 | 55 | 护理教研室 |
| 70 | 酒精消毒湿巾 | 德佑 | 包 | 60 | 护理教研室 |
| 71 | 婴幼儿湿巾 | 德佑 | 包 | 60 | 护理教研室 |
| 72 | 疼痛评估量表 | 表情 | 个 | 5 | 护理教研室 |
| 73 | 疼痛评估量表 | 数字 | 个 | 5 | 护理教研室 |
| 74 | 黄色医疗垃圾袋 | 大号 | 捆 | 20 | 护理教研室 |
| 75 | 黄色医疗垃圾袋 | 小号 | 捆 | 20 | 护理教研室 |
| 76 | 黑色垃圾袋 | 抽绳 | 卷 | 50 | 护理教研室 |
| 77 | 比赛统一服装 (蓝色分体) | 小号 | 套 | 6 | 护理教研室 |
| 78 | 比赛统一服装 (蓝色分体) | 中号 | 套 | 6 | 护理教研室 |
| 79 | 比赛统一服装 (蓝色分体) | 大号 | 套 | 6 | 护理教研室 |
| 80 | 标准化病人病号 春夏长袖睡衣 (男) | 中号 | 套 | 1 | 护理教研室 |
| 81 | 标准化病人病号 春夏长袖睡衣 (男) | 大号 | 套 | 1 | 护理教研室 |
| 82 | 标准化病人病号 春夏长袖睡衣 (女) | 中号 | 套 | 1 | 护理教研室 |
| 83 | 标准化病人病号 春夏长袖睡衣 (女) | 大号 | 套 | 1 | 护理教研室 |
| 84 | 老人防滑凉拖鞋 (男) | 42 码 | 双 | 2 | 护理教研室 |
| 85 | 老人防滑凉拖鞋 (女) | 37 码 | 双 | 2 | 护理教研室 |
| 86 | A4 纸 | 5 包/箱 | 箱 | 20 | 护理教研室 |
| 87 | 公牛插排 | 8 位 5 米 | 个 | 6 | 护理教研室 |
| 88 | LED 多功能大屏 比赛专用计时器 | 单双面、带支架、中途提醒、充电款 | 台 | 5 | 护理教研室 |
| 89 | 南孚电池 | 5 号 | 盒 | 2 | 护理教研室 |
| 90 | 南孚电池 | 7 号 | 盒 | 2 | 护理教研室 |
| 91 | 彩色马克笔 | 24 色 | 盒 | 10 | 护理教研室 |
| 92 | 记号笔齐心 MK808 黑 2.0 | 10 支/盒 | 盒 | 5 | 护理教研室 |

| | | | | | |
|-----|-------------------|----------------------|---|----|-------|
| 93 | 记录笔 齐心 GP306 黑 | 黑色 0.5m | 支 | 50 | 护理教研室 |
| 94 | 铅笔 齐心 2010 | 正常 | 盒 | 5 | 护理教研室 |
| 95 | 橡皮 齐心 2550 | 正常 | 盒 | 3 | 护理教研室 |
| 96 | 转笔刀 得力 0578 | 正常 | 个 | 10 | 护理教研室 |
| 97 | 夹板文具 A724 (A4 板夹) | 垫板夹 | 个 | 20 | 护理教研室 |
| 98 | 红色马克笔 晨光 41801 | 正常 | 支 | 20 | 护理教研室 |
| 99 | 黄色橡皮筋 | 1.5mm/200 个/包 | 包 | 2 | 护理教研室 |
| 100 | 维达纸巾 | 三层、153mm*195mm24 包/箱 | 箱 | 10 | 护理教研室 |
| 101 | 超能洗衣液 | 2.5L | 瓶 | 5 | 护理教研室 |
| 102 | 独立包装塑料吸管 | 50 支/包 | 包 | 10 | 护理教研室 |

B 包：国家高技能人才培训示范基地设备项目设备采购需求

| 序号 | 设备名称 | 参数 | 单位 | 数量 |
|----|------------------------|--|----|----|
| 1 | 智能网联汽车实训技术平台 (核心产品) | <p>一、产品介绍</p> <p>深度学习智能车平台采用 Python 编程语言，以深度学习开源框架谷歌 Tensorflow 或百度飞桨 paddle 为基础，高度集成硬件驱动模块，分布式结构化软件设计框架，可实现数据采集、数据模型构建、自主识别弯道、无人驾驶验证等功能，是一套学习深度学习开发的最优平台。</p> <p>二、功能概述</p> <p>1、应用单目摄像头实现数据实时采集的功能、在指定路径下保存图片数据和对应标签。</p> <p>2、基于 Tensorflow/paddle 框架搭建 CNN 模型，支持数据训练建模、单/双线跑道弯道识别等功能。</p> <p>3、即可通过板载超声波、近红外传感器实现循迹行驶、亦可通过终端 app 连接蓝牙遥控行驶；</p> <p>4、通过对车道线数据的多层神经网络训练构建模型，从而实现视觉自动驾驶；</p> <p>5、通过对采集数据集的训练实现红绿灯、人行道、限速标志、十字路口等交通标识物的检测。</p> <p>6、开放所有源代码、支持深度学习算法验证、支持二次开发。</p> <p>三、技术参数</p> <p>1、主控制器：AVR ATmega2560，辅助控制器：AVR ATmega48P； 工作电压：5V、16 个数字输入接口、闪存空间 256KB</p> <p>2、主处理器：Intel I5 处理器；</p> <p>3、板载资源：蜂鸣器、4 路 12V 直流电机驱动、4 路 LED 输出、蓝牙通信、电子罗盘、6 轴角加速度传感器、8 路 D/A 信号转换；</p> <p>4、通信接口：3 路串口、1 路 IIC 通信、1 路 USB 转串口、7 路超声波传感器控制接口；</p> <p>5、扩展接口：20P 专用接口，5V、12V 电源输出，1 路串口，1 路 IIC 接口，5 路 ADC</p> | 套 | 4 |

| | | | | |
|---|------------------------------|---|---|---|
| | | <p>采样，3 路 PWM 输出，4 路双向 IO 口，方便扩展外部器件；</p> <p>6、下载方式：标准 USB-MINI 接口下载；</p> <p>7、供电方案：USB 供电、车载电池供电、外部 16.8V 电源供电；</p> <p>8、板载资源：8 路红外循迹传感器；</p> <p>9、板载资源：7 组 16mm 超声波收、发探头；</p> <p>10、摄像头：双摄像头配置、≥720P 像素、对角 70 度、水平 55 度、支持数字麦克风输入；</p> <p>11、提供全开源 paddlepaddle 深度学习应用；</p> <p>12、支持连接百度大脑 AIstudio 一站式 AI 开发平台；</p> <p>13、提供电子版教学课件。</p> <p>14、提供电子版实验指导书</p> <p>四、支持软件平台含高端笔记本电脑 1 台：</p> <p>1、软件系统：Ubuntu16.04 ；</p> <p>2、深度学习框架：paddlepaddle；</p> <p>3、软件编程语言：Python3.6</p> <p>五、为满足实际教学需求，该实训应配套下述教学内容：</p> <p>1、实验及教学资源集总课时量不少于 32 学时，实验内容包含但不限于单片机及嵌入式设计、机器学习、深度学习及神经网络、深度学习无人驾驶关键技术应用能力等，基于百度飞桨及百度 Aistudio 开发；</p> <p>2、单片机及嵌入式设计包含 GPIO、定时器、UART、电机、编码器、红外、陀螺仪、地磁、超声波等实验内容；</p> <p>3、机器学习实践包含机器学习基础、机器学习实战（分类）、深度学习基础、深度学习实战（识别）、神经网络基础、神经网络实战（分类）等实验内容；</p> <p>4、深度学习无人驾驶关键技术包括、edgeboard 使用、目标检测算法、物体分类算法应用、车道线识别等实验内容，提供一个教室的地面及隔档。</p> | | |
| 2 | <p>自动驾驶 汽车仿真 实训室</p> | <p>一、智能网联实训小车</p> <p>智能网联实训小车采用阿克曼转向的线控底盘，搭载 360 度扫描式激光雷达、前视智能摄像头、毫米波雷达、集成惯性陀螺仪和 GNSS 的组合定位单元、超声波雷达，实现多场景导航、循迹、遵守交通标识等自动驾驶功能，可完成自动驾驶功能演示、传感器安装调试实训、高级辅助驾驶功能实训。采用先进的 AI 深度学习人工智能，可进行图像识别、SLAM 定位、环境感知、障碍物探测、交通标识识别、多传感器融合、自动驾驶决策与控制等教学和研究，并支持二次开发。通过无人驾驶车体验，操作熟悉无人驾驶软件系统和硬件系统结构。</p> <p>二、车辆配置</p> <p>1、线控车辆平台</p> <p>1) 尺寸：1600*888*570mm</p> <p>2) 最大行程：40km</p> <p>3) 轴距：1100mm</p> <p>4) 驱动形式：前转后驱，阿克曼（可做汽车教学，非机器人差速）</p> <p>5) 轮距：800mm</p> <p>6) 额定行进载重：200kg</p> <p>7) 最高速度：10KM/H</p> <p>8) 电池参数：额定电压 60.8V，额定容量 67Ah，电量 4073.6Wh</p> <p>9) 最小转弯半径：2.3m</p> | 间 | 1 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>10) 爬坡角: 20°</p> <p>11) 防护等级: IP2</p> <p>12) 悬挂方式: 前双横臂独立悬架, 后非独立悬架</p> <p>2、计算单元</p> <p>1) CPU: 6 核 12 线程, 主频 2.5G, 三级缓存 18M;</p> <p>2) GPU: 独立图像处理器, CUDA 处理器数量 3584, 显存频率 15Gbps, 显存容量 12G DDR6;</p> <p>3) 内存: 16GB LPDDR4x2666MHz</p> <p>4) 存储: 固态硬盘 500GB</p> <p>5) 接口: 网络为千兆以太网+WiFi, USB3.0</p> <p>3、前视摄像头</p> <p>1) Sensor IMX291, lens Size 1/2.8,</p> <p>2) USB3.0 接口,</p> <p>3) 最高有效像素硬件 200 万像素 1920 (H) *1080 (V),</p> <p>4) 输出图像格式 MJPEG/YUV2 (YUVY)</p> <p>5) 支持最高帧率 1920*1080p 50 帧/YUV/MJPEG</p> <p>6) 探测目标类型车辆、行人、交通标志、红绿灯等。</p> <p>4、16 线激光雷达</p> <p>1) 扫描通道:16 线</p> <p>2) 激光波长:905nm</p> <p>3) 探测距离: 70 米~200 米</p> <p>4) 供电范围:9V-36VDC</p> <p>5) 通信接口:以太网 pps</p> <p>6) 采集数据包含三维空间坐标与点云反射率等信息</p> <p>5、组合定位单元</p> <p>1) 支持 RTK 模式、GNSS 单点模式、三模七频定位方式 (GPS、BDS、GLANESS);</p> <p>2) 全系统全频点 GNSS 基带卡板和内置 6 轴 IMU</p> <p>3) 姿态精度: 0.1° (基线长度≥2m)</p> <p>4) 定位精度: 单点 L1/L2: 1.2m; RTK: 1cm+1ppm;</p> <p>5) 定向精度: 0.1° /2 米基线</p> <p>6) 输入电压 9~32V DC (标准适配 12V DC)</p> <p>7) 功耗 <4W (典型值)</p> <p>6、毫米波雷达</p> <p>1) 工作频率范围: 76GHz - 77GHz;</p> <p>2) 探测距离范围: 0.2m - 250m;</p> <p>3) 距离测量分辨率: 远距±1.79m; 近距±0.39m</p> <p>4) 距离测量精度: 远距 ±0.40m; 近距 ±0.10m</p> <p>5) 速度范围: -400 km/h...+200 km/h (- 去向目标... + 来向目标)</p> <p>6) 速度分辨率: 远距 0.37km/h, 近距 0.43km/h</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>7) 速度精度: ± 0.1 km/h</p> <p>8) 探测目标类型: 远离目标、靠近目标、静止目标、横穿静止目标、横穿目标;</p> <p>9) 提供 CAN/CANFD 数据输出, 至少包含跟踪目标 ID、距离、速度、RCS 等信息;</p> <p>10) 工作温度至少满足: -40°C~85°C;</p> <p>11) 工作电压: 9-16V;</p> <p>12) 防护等级: IP6K 9K/IP6K7</p> <p>7、超声波雷达</p> <p>1) 工作电源: +12V~24V</p> <p>2) 工作温度范围: -40°C~$+85^{\circ}\text{C}$</p> <p>3) 超声波测距范围: 130mm—5000mm, 探头测量测量距离可调</p> <p>4) 精度: 探测距离的 0.5%</p> <p>5) 分辨率: 5mm</p> <p>6) 通信接口: 兼容 CAN2.0A CAN2.0B</p> <p>7) 采样率及发送周期: 100ms</p> <p>8) 探头发射角: 60 度</p> <p>8. 显示屏</p> <p>1) 刷新率 $\geq 70\text{HZ}$。</p> <p>2) 支持电压 12V。</p> <p>3) 24 寸宽屏</p> <p>9. 路由器</p> <p>1) 支持频段: 4G 全网通</p> <p>2) 天线: 双天线</p> <p>3) 网络接口: 4 个自适应 100/1000 Mbps LAN 口</p> <p>4) 供电: 12V</p> <p>5) 无线网络标准: 2.4GHz/5GHz 双频</p> <p>10. CAN 收发器</p> <p>1) 集成两路 CAN</p> <p>2) 具有静电防护、浪涌防护; 通讯隔离</p> <p>3) 工作温度 工业级: -40°C~85°C</p> <p>4) 配置方式: 网页版配置界面</p> <p>三、设备功能</p> <p>1、车辆提供 Autoware 及 Apollo 两种自动驾驶系统, 车辆能在两种系统下正常行驶;</p> <p>2、自动驾驶系统可实现依靠高精地图进行 L4 自动驾驶功能, 并可实现主动循迹、障碍物识别、主动刹车、站点停靠、局部路径规划等功能;</p> <p>3、提供车辆行驶参数的设置控件, 可对自动驾驶系统的形式策略进行调整;</p> <p>4、自动驾驶系统具备生成高精地图信息源的程序, 可录制点云数据包, 并可使用地图制作软件制作高精地图;</p> <p>5、提供各种传感器单独应用的实训软件, 可对传感器进行逐一教学;</p> <p>6、自动驾驶系统结合多种定位技术, 可在室内实现循迹或依靠高精地图行驶。</p> | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>四、为满足实际教学需求，应免费提供以下实训教学系统内容：</p> <p>1、视觉测试系统 系统包含车辆和行人识别模块、车道线识别模块、红绿灯识别模块，可快速进行摄像头的安装、标定、调试工作，以及数据集的采集、数据集的处理、训练工作。</p> <p>2、毫米波/超声波雷达测试系统 毫米波/超声波雷达测试，包括探测距离和范围等；接收毫米波/超声波雷达数据流，观察不同工况下的目标物情况；故障信息读取。</p> <p>3、激光雷达测试系统 接口测试；激光雷达配置，包括以太网、时间、电机参数等；接收激光雷达数据流，可视化显示点云。</p> <p>4、组合导航测试系统 接口测试；组合导航标定，包括初始对准、导航模式配置、坐标轴配置、端口输出数据配置等；接收组合导航数据信息；故障信息读取。</p> <p>5、智能网联教学系统</p> <p>1) ★系统具有直观设计验证功能，支持在线编程并可视化显示纯电动汽车驱动系统检测设备的路径规划功能，并可在设计过程中更及时优化设计的性能；（投标文件中提供画面截图，图片内容与功能需一一对应）</p> <p>2) 具有三维可视化工具，能够实现数据可视化显示功能；</p> <p>3) 具有物理仿真引擎，能够完成纯电动汽车驱动系统检测设备动力学仿真、自定义物理参数；</p> <p>4) ★具有模型导入、创建功能，支持用户自定义训练场地模型。提供激光雷达、摄像头、多种机器人模型、多种场景物体模型；（投标文件中提供画面截图，图片内容与功能需一一对应）</p> <p>5) 具有可视化交互软件，能够通过可视化软件完成 雷达建图、导航仿真。</p> <p>6、自动驾驶硬件在环仿真平台</p> <p>1) ★车辆虚拟传感器安装和配置 可以对系统中的车辆进行传感器硬件的安装和配置，安装时可以对传感器的坐标以及角度进行配置，安装的传感器会影响到仿真中实际车辆的传感器位置。（投标文件中提供画面截图，图片内容与功能需一一对应）</p> <p>2) 感知模型开发测试 在系统上可以配置和查看感知模型的网络图示，对感知网络的结构进行分析和选择；接下来在内置的 IDE 中对模型感知项目进行编程，实现数据预处理、模型推理、结果解析的整个模型推理流程。</p> <p>3) ★线控底盘的数据读取和 CAN 调测 连接智能汽车后，可以通过系统连接线控底盘的 CAN 总线接口，获取并监控线控底盘的报文数据；此外还可以通过仿真平台发送线控底盘的控制指令，实现线控底盘的控制调测。（投标文件中提供画面截图，图片内容与功能需一一对应）</p> <p>4) ★自动驾驶硬件在环仿真 在系统中内置基于虚幻 4 的自动驾驶仿真环境，提供物理仿真环境和多种车载传感器感知数据并且可以调整场景中的车辆、行人、天气、车道等。并且可以跟实车通讯实现硬件在环。（投标文件中提供画面截图，图片内容与功能需一一对应）</p> <p>五、为满足实际教学需求，应免费提供以下实训教学内容</p> <p>1) 小车整体构成与传感器配置实训</p> <p>2) 底盘通信及配置实训</p> | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|----------|--|--|----------|----------|
| | | <p>3) 小车传感器软件操作实训 4) 多图像源操作与多类算法应用实训 5) 系统接口设置与故障排查实训 6) 实际数据处理和地图制作实训 7) 点云地图制作实训 8) 小车循迹及自动驾驶技术实训 9) 高精地图自动驾驶实训 10) 小车模块认知与参数设置实训</p> | | |
| <p>3</p> | <p>无人智能 装配生产 线(核心产 品)</p> | <p>平台融入工业机器人技术、机械传动技术、电子电工技术、多种作业技术、智能传感技术、可编程控制技术、机器视觉技术、数控加工技术、计算机技术、串口通信技术、以太网通讯技术、离线编程仿真技术、MES 生产管理技术等先进制造技术，涵盖工业机器人、机械设计、电气自动化、智能传感、智能制造等多门学科的专业知识。</p> <p>1. 工业机器人 由工业机器人本体、机器人底座、机器人控制柜和示教盒等组成。 机器人技术参数： 1) 自由度：6 2) 最大负载：≥3kg 3) 重复定位精度：≤0.01mm 4) 最大臂展：≥580mm 5) 各轴运动范围： J1 轴 ≥ ±165° J2 轴 ≥ ±110° J3 轴 ≥ +70° / -90° J4 轴 ≥ ±160° J5 轴 ≥ ±120° J6 轴 ≥ ±400° 6) 最大单轴速度： J1 轴 ≥ 250° /s J2 轴 ≥ 250° /s J3 轴 ≥ 250° /s J4 轴 ≥ 320° /s J5 轴 ≥ 320° /s J6 轴 ≥ 420° /s</p> <p>2. 标准实训台 铝型材搭建，前后可视化开关门，两侧和底部钣金封板，为机器人、示教器、功能模块的安装提供标准的安装接口，预留有标准气源和电气接口安装位置，根据模块的使用情况进行功能的扩展。同时为工业机器人、功能模块、功能套件提供稳定的电源，平台上可牢固安装多种功能模块。 技术参数： 1) 模块固定板：≥10 个 2) 最大电气接口容量：≥3 组 3) 实训模块可任意组合放置，可固定</p> <p>3. 快换工具模块 由固定底板、快换支架、检测传感器、快换盘（1 套主盘，7 套工具盘）等组成。根</p> | <p>套</p> | <p>1</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>据不同的实训目标和操作对象，提供多种不同的快换工具。</p> <p>机器人末端工具包括单吸盘工具、电机手爪工具、关节手爪工具、无源工具（包括绘图笔工具，金属笔工具，模拟焊枪工具）、激光笔工具，共 7 种工具。同时，设备配套 2 种辅助工具，分别为标定工具、笔筒工具，用于机器人作业前的标定和预练习。</p> <p>3.1 快换支架技术参数： 1) 容量：4 个快换工具</p> <p>3.2 快换盘技术参数： 1) 快换装置材质：本体材质铝合金，紧锁机构合金钢 2) 承重：≥3kg 3) 允许力矩：≥20N·m 4) 工作压力：0.3-1MPa 5) 重量：≤0.5kg</p> <p>3.3 单吸盘工具技术参数： 1) 吸盘盘径：20mm 2) 吸附力≥10N，配真空发生器和电磁阀</p> <p>3.4 电机手爪工具技术参数： 1) 气缸缸径：≥12mm 2) 行程：≥24mm</p> <p>3.5 关节手爪工具技术参数： 1) 气缸缸径：≥12mm 2) 行程：≥24mm</p> <p>3.6 无源工具技术参数： 1) 工具类型：绘图笔工具，金属笔工具，模拟焊枪工具</p> <p>3.7 激光笔工具技术参数： 1) 颜色：红 2) 激光类型：点激光</p> <p>3.8 辅助工具技术参数： 1) 标定工具：铝合金材质，端部尖锥型，配套防护盖 2) 笔筒工具：主体铝合金材质，筒身角度可调</p> <p>4. 样件套装：</p> <p>实训项目的工作对象，含组装套件（关节套件、电机套件）、码垛套件（码垛矩形套件、码垛方形套件）。</p> <p>关节套件由不少于 3 种零件组成，应用时需包含电机套件共同使用，构成总计 6 种零件的组装套件。</p> <p>4.1 组装套件技术参数： 1) 数量：≥6 套 2) 颜色种类：3 种（红、黄、蓝） 3) 零件种类：≥6 种（关节套件 3 种、电机套件 3 种） 4) 可完全组装或自定义组装。</p> <p>4.2 码垛套件技术参数： 1) 零件种类：≥2 种（方形、矩形） 2) 方形零件颜色种类：≥2 种（红、蓝） 3) 方形零件数量：≥10 个 4) 矩形零件颜色种类：≥2 种（红、蓝）</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>5) 矩形零件数量: ≥ 10 个</p> <p>5. 平面绘图模块 由固定底板、平面绘图板、支架、不锈钢拉手等组成。 主要技术参数: 1) 适配标准实训台定位安装 2) 图样张数: ≥ 10 张</p> <p>6. 曲面绘图模块 由固定底板、曲面绘图板、不锈钢拉手等组成。模块带有基础轨迹, 也满足自定义预设轨迹。 1) 适配标准实训台定位安装 2) 预设图案: 直线、圆弧、曲线、正交坐标系、非正交坐标系</p> <p>7. 搬运模块 由固定底板、不锈钢拉手等组成。带有多种不同类型的库位, 使用电机套件满足机器人对不同零件的搬运。 主要技术参数: 1) 适配标准实训台定位安装 2) 可容纳零件个数: 18 个 3) 排列形式: 3 行 6 列</p> <p>8. 码垛模块 由码垛固定底板、不锈钢拉手等组成。使用码垛套件实现机器人码垛解垛。 主要技术参数: 1) 适配标准实训台定位安装 2) 零件容量: 矩形工件 10 个、方形工件 10 个, 可混装</p> <p>9. 通用电气接口套件 适配机电一体化功能模块, 为模块提供稳定的电源和控制器资源。 9.1 控制套件 包含总线模块、数字量扩展模块、模拟量扩展模块、工业交换机。 主要技术参数: (一) 总线模块 1) 支持 EtherCAT 或 DeviceNet (二) 数字量扩展模块 1) 数字量通道: 16DI/DO 2) 电源: DC24V (三) 模拟量扩展模块 1) 模拟量通道: 4AI/AO 2) 电源: DC24V (四) 工业交换机 1) 端口数量: 8 2) 电源: DC24V</p> <p>9.2 电气接口模块 电气接口模块安装于标准实训台台面上, 包括 3 组通用电气接口和 1 组电气专用接口。通过快插线缆与各源功能模块进行连接, 实现设备主控与各模块之间的供电及通讯。 需满足以下功能特点:</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>1) 同类型接口通用;</p> <p>2) 不同类型接口防呆保护;</p> <p>3) 接口插座带红点方向指示;</p> <p>4) 接口通过快插电缆进行连接。</p> <p>单套通用电气接口模块技术参数:</p> <p>1) 通道数: 9</p> <p>2) 电源: DC24V 独立供电</p> <p>3) 数字量: 5DI/D0</p> <p>4) 模拟量: 1AI/A0</p> <p>5) RJ45 接口数: 2</p> <p>6) 控制源: 机器人直接控制</p> <p>通用电气接口技术参数:</p> <p>1) 电源: DC24V, 端口数 2</p> <p>2) 模拟量输入接口: 0-10V, DC24V 独立供电</p> <p>3) 模拟量输出接口: 0-10V, DC24V 独立供电</p> <p>4) 数字量输入输出接口 1: 1DI/1D0, DC24V 独立供电</p> <p>5) 数字量输入输出接口 2: 2DI/2D0, DC24V 独立供电</p> <p>6) 数字量输入输出接口 3: 2DI/2D0, DC24V 独立供电</p> <p>7) RJ45 接口数: 2</p> <p>专用电气接口技术参数:</p> <p>1) 变位机伺服动力接口: SV1-1, 引脚数 6</p> <p>2) 变位机伺服编码器接口: SV1-2, 引脚数 4</p> <p>3) 皮带调速电机接口: AV1, 引脚数 5</p> <p>4) 旋转供料机步进系统接口: DRV1, 引脚数 7</p> <p>5) RFID 接口: RFID, 引脚数 8</p> <p>9.3 快插线缆</p> <p>快插线缆主要用于电气接口模块与各功能模块之间的电气连接与信息传输。线缆两端可实现快速插拔。</p> <p>主要特点:</p> <p>1) 快插接头防呆保护, 快插连接器带红点方向指示;</p> <p>2) 不同类型电缆按颜色区分;</p> <p>3) 可快速连接不同的通用 IO 接口, 实现对设备的控制;</p> <p>4) 可快速连接通用电源接口, 实现模块供电;</p> <p>5) 可快速连接变位机等模块专用电气接口, 实现设备的供电与控制;</p> <p>6) 可快速连接通用以太网接口, 实现以太网模块通信, 并从示教盒上监控相应变量。</p> <p>主要技术参数:</p> <p>1) 通用电源线缆: 黑色, 线芯×2, M9 双头快插</p> <p>2) 通用 AI 线缆: 绿色, 线芯×4, M9 双头快插</p> <p>3) 通用 AO 线缆: 橙色, 线芯×5, M9 双头快插</p> <p>4) 通用 DI/D0 线缆: 灰色, 线芯×6, M9 双头快插</p> <p>5) 变位机模块专用动力线缆: 橙色, 线芯×6, M15 双头快插</p> <p>6) 变位机模块专用编码器线缆: 绿色, 线芯×4, M15 双头快插</p> <p>7) 皮带运输模块专用线缆: 黑色, 线芯×5, M15 双头快插</p> <p>8) 旋转供料模块专用线缆: 灰色, 线芯×7, M15 双头快插</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>9) RFID 模块专用线缆：黑色，线芯×8，M15 双头快插</p> <p>10) CAT6 标准网线：黑色或灰色，线芯×8，RJ45 标准连接器</p> <p>11) 数控专用线缆：蓝色，线芯×12，M15 双头快插</p> <p>需提供不少于以下内容的演示视频：</p> <p>1) 电缆两端插拔之专用接口演示；</p> <p>2) 电缆两端插拔之通用接口 I0 演示；</p> <p>3) 电缆两端插拔之通用接口电源及以太网口通讯演示。</p> <p>10. 仓储模块</p> <p>由固定底板、立体仓库、以太网 I/O 采集模块、不锈钢拉手等组成。可存放多种零件，库位均配有检测传感器，通过以太网 I/O 采集模块，将信息传输给工业机器人，并可通过示教盒进行监控。模块通过快插线缆连接。</p> <p>11. 井式供料模块</p> <p>由井式供料机、固定底板、不锈钢拉手等组成。用于储存多种零件，根据实训要求，由机器人控制供料时机。</p> <p>12. 皮带运输模块</p> <p>由皮带输送机、固定底板、不锈钢拉手等组成。调速电机驱动皮带输送机，运输多种不同的零件。</p> <p>7) 调速器：</p> <p>(1) 电压：单相 AC220V</p> <p>(2) 频率：50/60Hz</p> <p>(3) 调速范围：90-3000r/min</p> <p>13. 装配模块</p> <p>由气动夹紧机构、固定底板、不锈钢拉手等组成。可用于部分功能套件的固定可以用于工作对象的固定，动作可控。</p> <p>14. 外围控制器套件</p> <p>包括控制器及人机界面。控制器采用模块化、紧凑型设计，可扩展，具有标准工业通信接口，适用于实现简单逻辑控制、高级逻辑控制、网络通信与控制应用，以及小型运动控制系统、过程控制系统等高级应用功能。人机界面具备舒适性、多功能和多集成接口的特点，不锈钢前端面板，IP65 防护等级。</p> <p>14.1 控制器主要技术参数：</p> <p>1) 工作存储器：≥100KB</p> <p>2) 装载存储器：≥4MB</p> <p>3) 保持性存储器：≥10KB</p> <p>4) 数字量：14DI/10DO</p> <p>5) 模拟量：2AI</p> <p>6) 位存储器（M 区）：8192 字节</p> <p>7) 高速计数器：6 路</p> <p>8) 脉冲输出：4 路</p> <p>9) 以太网端口数：1 个</p> <p>10) 通信协议支持：PROFINET、TCP/IP、SNMP、DCP、LLDP、ISO-on-TCP、UDP、MODBUS、S7 等通信协议，PROFIBUS、AS 接口通信扩展可支持</p> <p>11) 数据传输率：10/100Mb/s</p> <p>14.2 人机界面主要技术参数：</p> <p>1) 显示屏≥7 英寸的 TFT 显示屏，16777216 色</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>2) 分辨率≥800×480 像素</p> <p>3) 操作方式：触摸屏</p> <p>4) 背光无故障时间：≥80000H</p> <p>5) 用户内存：≥12MB</p> <p>6) 电压额定值：DC24V</p> <p>7) Interfaces 1 个 PROFINET 接口（2 个端口，带集成开关）</p> <p>8) 防护等级：前面板 IP65，后面板 IP20</p> <p>15. RFID 模块</p> <p>由 RFID 读写器、固定底板、不锈钢拉手等组成。RFID 读写器感应芯片，通过工业总线和以太网通信控制，对芯片进行信息的读取和写入。</p> <p>16. 视觉检测模块</p> <p>由视觉检测系统、称重单元、固定底板、不锈钢拉手等组成。检测零件的形状、颜色、坐标、重量等信息，通过以太网和模拟量通道将检测结果发往机器人。</p> <p>17. 旋转供料模块</p> <p>由旋转供料机、固定底板、不锈钢拉手等组成。旋转供料机步进电机驱动。</p> <p>18. 变位机模块</p> <p>由变位机、固定底板、不锈钢拉手等组成，通过信息交互控制变位机运动。</p> <p>19. 棋盘模块</p> <p>主要由固定底板、棋盘刻线、不锈钢拉手等组成。工业机器人按要求拾取码垛零件在棋盘上进行定点搬运、码垛、拼图任务。</p> <p>20. 上料暂存模块</p> <p>主要由固定底板、暂存台支架、不锈钢拉手等组成。模块与井式供料模块配套使用，承接井式供料模块推出的样件，暂时存放。</p> <p>21. 计算机与桌椅</p> <p>进行系统控制与编程。与系统配套。</p> <p>22. 模块存储柜</p> <p>采用钣金柜体及亚克力推拉柜门制成，可存储系统模块或收纳其他物料。</p> <p>23. 为满足实际教学需求，应免费提供以下教学实训系统：</p> <p>系统整体要求：可实现数据标注、模型训练和各种程序指令读取、输入、调校，与智能设备底盘实验平台、AI 视觉抓取实验平台等进行交互与控制</p> <p>技术要求：</p> <p>(1) ★教学实训系统配套 Linux 操作系统、Python 编程语言和 ROS 机器人操作系统的一体化基础教学实训项目，并提供基于项目式的实验指导书，共不少于实训任务 18 个；（提供实训任务目录和实训任务中任意一个完整样例）</p> <p>(2) 系统支持 Ubuntu20.04；</p> <p>(3) 系统编程语言支持 LabVIEW、Python；</p> <p>(4) 系统支持 ROS Noetic 系统；</p> <p>(5) 系统提供 LabVIEW 编程环境，其中 LabVIEW 版本不低于 2022；</p> <p>(6) 系统广泛支持多种底盘结构类型的模型，其中包括在 Gazebo 仿真环境中实现的高精度模拟的两轮自平衡车结构和两轮差速驱动结构；</p> <p>(7) 系统内嵌了一个高度智能的协作机器人模型，此机器人系统具备以下关键特性：</p> <p>1) 机器人配备了一个至少四个轴的机械臂、不少于两个的超声波传感器、不少于两个红外传感器、不少于一个循迹传感器用于追踪路径、不少于一个高清摄像头用于视觉识别、不少于一个激光雷达传感器以增强环境感知能力；</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|------------------------------|---|---|---|
| | | <p>2) ★在 RVIZ 可视化平台中，这些传感器数据得到了全面整合与展示，激光雷达、摄像头、超声波传感器与红外传感器的检测数据以及里程计的实时信息被同步可视化呈现；投标文件中需通过图像展示 Rviz 可视化平台界面，提供功能界面截图及图文说明（需逐一对应完整响应上述功能）。</p> <p>3) ★通过订阅特定话题的方式，用户能在终端实时查看到循迹传感器在检测到黑线时数值显著减小的动态变化，从而实现对机器人环境适应能力的直观监控；投标文件中需展示循迹传感器在检测到黑线时数值显著减小的动态变化，需提供功能界面截图及图文说明（需逐一对应完整响应上述功能）加盖供应商公章佐证。</p> <p>4) 机械臂末端配备有夹爪，能够满足抓取、搬运等多种作业需求；</p> <p>5) 利用 Movit! 工具，用户可在 Rviz 可视化平台中直接对机械臂进行可视化调试，通过拖动操作即可控制 Gazebo 仿真环境中的协作机器人，极大地简化了调试流程；</p> <p>6) ★通过 LabVIEW 编程环境，用户能在前面板中用波形图表控件实时显示超声波、红外、循迹传感器的数值，以及当前机器人的运动速度值，为机器人的监控与调试提供了全面的数据支持；（需提供一套系统的图像展示波形图表控件数值变化过程，投标文件中需提供功能界面截图及图文说明（需逐一对应完整响应上述功能）</p> <p>7) 仿真平台提供一个家庭服务的搬运场景，具备以下相关内容：</p> <p>1) 在 Gazebo 仿真环境中，场景大小不小于 1.5 米×1.5 米；</p> <p>2) ★场景提供不少于 4 种的圆柱体形状的货物，并提供基于 Python 编程语言的 API 接口函数，输入物体的三维坐标，运行程序即可在 Gazebo 仿真环境中自动生成；提供功能界面截图及图文说明（需逐一对应完整响应展示代码及 4 种货物生成的过程）</p> <p>3) 场景中包含不少于 8 个货物放置点，同时每个放置点在不低于 0.1 米的平台上，每个放置点都有一个虚线框来进行物体放置范围的限制，每个虚线框都有对应的一条黑线及一个 AR 码，用于给机器人对该放置点进行定位；</p> <p>4) ★协作机器人模型在该场景中可实现 SLAM 地图构建与导航，在 Rviz 可视化平台中实时显示地图、当前机器人的模型及摄像头画面，当检测到 AR 码时，摄像头画面会实时显示出该 AR 码的 TF 坐标方向及名称；（通过图像展示 Rviz 可视化平台界面，提供功能界面截图及图文说明（需逐一对应完整响应上述功能）</p> <p>5) ★通过提供基于 Python 编程语言的 API 接口函数，用户可以通过编程，完成协作机器人在搬运场景中对 4 种不同的货物从 4 个放置点搬运到另外 4 个放置点上的全自动流程；（提供完整展示协作机器人连续搬运 4 个货物的全自动流程的功能界面截图及图文说明（需逐一对应完整响应上述功能））；</p> <p>6 系统所有内容均需在本本地运行，包括机器人模型、场地模型，确保不依赖云端环境。</p> | | |
| 4 | <p>智能制造和工业机器人编程一体化实训教学平台</p> | <p>工业机器人应用编程与智能制造一体化教学创新平台采用模块化设计，灵活组合。可进行工业机器人应用编程、智能制造生产管理与控制职业技能等级证书的初级、中级实训考核与技能鉴定。技能等级要求依次递进，高级别涵盖低级别技能要求。平台融入工业机器人技术、机械传动技术、电子电工技术、多种作业技术、智能传感技术、可编程控制技术、机器视觉技术、数控加工技术、计算机技术、串口通信技术、以太网通讯技术、离线编程仿真技术、MES 生产管理技术等先进制造技术，涵盖工业机器人、机械设计、电气自动化、智能传感、智能制造等多门学科的专业知识。</p> <p>1. 工业机器人</p> <p>由工业机器人本体、机器人底座、机器人控制柜和示教盒等组成。</p> <p>机器人技术参数：</p> <p>1) 自由度：6</p> | 套 | 1 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>2) 最大负载: $\geq 3\text{kg}$</p> <p>3) 重复定位精度: $\leq 0.01\text{mm}$</p> <p>4) 最大臂展: $\geq 580\text{mm}$</p> <p>5) 各轴运动范围:</p> <p>J1 轴 $\geq \pm 165^\circ$</p> <p>J2 轴 $\geq \pm 110^\circ$</p> <p>J3 轴 $\geq +70^\circ / -90^\circ$</p> <p>J4 轴 $\geq \pm 160^\circ$</p> <p>J5 轴 $\geq \pm 120^\circ$</p> <p>J6 轴 $\geq \pm 400^\circ$</p> <p>6) 最大单轴速度:</p> <p>J1 轴 $\geq 250^\circ / \text{s}$</p> <p>J2 轴 $\geq 250^\circ / \text{s}$</p> <p>J3 轴 $\geq 250^\circ / \text{s}$</p> <p>J4 轴 $\geq 320^\circ / \text{s}$</p> <p>J5 轴 $\geq 320^\circ / \text{s}$</p> <p>J6 轴 $\geq 420^\circ / \text{s}$</p> <p>2. 标准实训台</p> <p>铝型材搭建, 前后可视化开关门, 两侧和底部钣金封板, 为机器人、示教器、功能模块的安装标准的安装接口, 预留有标准气源和电气接口安装位置, 根据模块的使用情况进行功能的扩展。同时为工业机器人、功能模块、功能套件稳定的电源, 平台上可牢固安装多种功能模块。</p> <p>技术参数:</p> <p>1) 实训台尺寸 (长\times宽\times高): $\geq 1300 \times 1200 \times 880\text{mm}$</p> <p>2) 模块固定板: ≥ 10 个</p> <p>3) 最大电气接口容量: ≥ 3 组</p> <p>4) 实训模块可任意组合放置, 可固定</p> <p>3. 快换工具模块</p> <p>由固定底板、快换支架、检测传感器、快换盘 (1 套主盘, 7 套工具盘) 等组成。根据不同的实训目标和操作对象, 多种不同的快换工具。</p> <p>机器人末端工具包括单吸盘工具、电机手爪工具、关节手爪工具、无源工具 (包括绘图笔工具, 金属笔工具, 模拟焊枪工具)、激光笔工具, 共 7 种工具。同时, 设备配套 2 种辅助工具, 分别为标定工具、笔筒工具, 用于机器人作业前的标定和预练习。</p> <p>3.1 快换支架技术参数:</p> <p>1) 支架外形尺寸 (长\times宽\times高): $\geq 300 \times 300 \times 180\text{mm}$</p> <p>2) 底座尺寸 (长$\times$宽$\times$高): $\geq 300 \times 300 \times 8\text{mm}$</p> <p>3) 容量: 4 个快换工具</p> <p>3.2 快换盘技术参数:</p> <p>1) 快换装置材质: 本体材质铝合金, 紧锁机构合金钢</p> <p>2) 承重: $\geq 3\text{kg}$</p> <p>3) 允许力矩: $\geq 20\text{N} \cdot \text{m}$</p> <p>4) 工作压力: $0.3\text{--}1\text{MPa}$</p> <p>5) 重量: $\leq 0.5\text{kg}$</p> <p>3.3 单吸盘工具技术参数:</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>1)吸盘盘径：20mm</p> <p>2)吸附力$\geq 10N$，配真空发生器和电磁阀</p> <p>3.4 电机手爪工具技术参数：</p> <p>1)气缸缸径：$\geq 12mm$</p> <p>2)行程：$\geq 24mm$</p> <p>3.5 关节手爪工具技术参数：</p> <p>1)气缸缸径：$\geq 12mm$</p> <p>2)行程：$\geq 24mm$</p> <p>3.6 无源工具技术参数：</p> <p>1)工具类型：绘图笔工具，金属笔工具，模拟焊枪工具</p> <p>3.7 激光笔工具技术参数：</p> <p>1)颜色：红</p> <p>2)激光类型：点激光</p> <p>3.8 辅助工具技术参数：</p> <p>1)标定工具：铝合金材质，端部尖锥型，配套防护盖</p> <p>2)笔筒工具：主体铝合金材质，筒身角度可调</p> <p>4. 样件套装：</p> <p>实训项目的工作对象，含组装套件（关节套件、电机套件）、码垛套件（码垛矩形套件、码垛方形套件）。</p> <p>关节套件由不少于 3 种零件组成，应用时需包含电机套件共同使用，构成总计 6 种零件的组装套件。</p> <p>4.1 组装套件技术参数：</p> <p>1)数量：≥ 6套</p> <p>2)颜色种类：3 种（红、黄、蓝）</p> <p>3)零件种类：≥ 6种（关节套件 3 种、电机套件 3 种）</p> <p>4)可完全组装或自定义组装。</p> <p>4.2 码垛套件技术参数：</p> <p>1)零件种类：≥ 2种（方形、矩形）</p> <p>2)方形零件颜色种类：≥ 2种（红、蓝）</p> <p>3)方形零件数量：≥ 10个</p> <p>4)方形零件尺寸（长\times宽\times高）：$\geq 30\times 30\times 12mm$</p> <p>5)矩形零件颜色种类：$\geq 2$种（红、蓝）</p> <p>6)矩形零件数量：$\geq 10$个</p> <p>7)矩形零件尺寸（长$\times$宽$\times$高）：$\geq 30\times 60\times 12mm$</p> <p>5. 平面绘图模块</p> <p>由固定底板、平面绘图板、支架、不锈钢拉手等组成。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1)平面绘图模块尺寸（长\times宽）：$\geq 300\times 300mm$；高度$\geq 40-200mm$多挡可变</p> <p>2)适配标准实训台定位安装</p> <p>3)图样张数：≥ 10张</p> <p>4)平面绘图板尺寸（长\times宽\times高）：$\geq 250\times 245\times 6mm$</p> <p>6. 曲面绘图模块</p> <p>由固定底板、曲面绘图板、不锈钢拉手等组成。模块带有基础轨迹，也满足自定义预设轨迹。</p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>1) 曲面绘图模块尺寸（长×宽×高）：≥300×300×100mm</p> <p>2) 适配标准实训台定位安装</p> <p>3) 曲面绘图板尺寸（长×宽×高）：≥250×200×35mm</p> <p>4) 预设图案：直线、圆弧、曲线、正交坐标系、非正交坐标系</p> <p>7. 搬运模块</p> <p>由固定底板、不锈钢拉手等组成。带有多种不同类型的库位，使用电机套件满足机器人对不同零件的搬运。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1) 外形尺寸（长×宽×高）：≥300×300×40mm</p> <p>2) 适配标准实训台定位安装</p> <p>3) 可容纳零件个数：18 个</p> <p>4) 排列形式：3 行 6 列</p> <p>8. 码垛模块</p> <p>由码垛固定底板、不锈钢拉手等组成。使用码垛套件实现机器人码垛解垛。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1) 外形尺寸（长×宽×高）：≥300×300×40mm</p> <p>2) 适配标准实训台定位安装</p> <p>3) 零件容量：矩形工件 10 个、方形工件 10 个，可混装</p> <p>9. 通用电气接口套件</p> <p>适配机电一体化功能模块，为模块提供稳定的电源和控制器资源。</p> <p>9.1 控制套件</p> <p>包含总线模块、数字量扩展模块、模拟量扩展模块、工业交换机。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>（一）总线模块</p> <p>1) 支持 EtherCAT 或 DeviceNet</p> <p>（二）数字量扩展模块</p> <p>1) 数字量通道：16DI/DO</p> <p>2) 电源：DC24V</p> <p>（三）模拟量扩展模块</p> <p>1) 模拟量通道：4AI/AO</p> <p>2) 电源：DC24V</p> <p>（四）工业交换机</p> <p>1) 端口数量：8</p> <p>2) 电源：DC24V</p> <p>9.2 电气接口模块</p> <p>电气接口模块安装于标准实训台台面上，包括 3 组通用电气接口和 1 组电气专用接口。通过快插线缆与各源功能模块进行连接，实现设备主控与各模块之间的供电及通讯。</p> <p>需满足以下功能特点：</p> <p>1) 同类型接口通用；</p> <p>2) 不同类型接口防呆保护；</p> <p>3) 接口插座带红点方向指示；</p> <p>4) 接口通过快插电缆进行连接。</p> <p>单套通用电气接口模块技术参数：</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>1) 通道数: 9</p> <p>2) 电源: DC24V 独立供电</p> <p>3) 数字量: 5DI/D0</p> <p>4) 模拟量: 1AI/A0</p> <p>5) RJ45 接口数: 2</p> <p>6) 控制源: 机器人直接控制</p> <p>通用电气接口技术参数:</p> <p>1) 电源: DC24V, 端口数 2</p> <p>2) 模拟量输入接口: 0-10V, DC24V 独立供电</p> <p>3) 模拟量输出接口: 0-10V, DC24V 独立供电</p> <p>4) 数字量输入输出接口 1: 1DI/1DO, DC24V 独立供电</p> <p>5) 数字量输入输出接口 2: 2DI/2DO, DC24V 独立供电</p> <p>6) 数字量输入输出接口 3: 2DI/2DO, DC24V 独立供电</p> <p>7) RJ45 接口数: 2</p> <p>专用电气接口技术参数:</p> <p>1) 变位机伺服动力接口: SV1-1, 引脚数 6</p> <p>2) 变位机伺服编码器接口: SV1-2, 引脚数 4</p> <p>3) 皮带调速电机接口: AV1, 引脚数 5</p> <p>4) 旋转供料机步进系统接口: DRV1, 引脚数 7</p> <p>5) RFID 接口: RFID, 引脚数 8</p> <p>9.3 快插线缆</p> <p>快插线缆主要用于电气接口模块与各功能模块之间的电气连接与信息传输。线缆两端可实现快速插拔。</p> <p>主要特点:</p> <p>1) 快插接头防呆保护, 快插连接器带红点方向指示;</p> <p>2) 不同类型电缆按颜色区分;</p> <p>3) 可快速连接不同的通用 IO 接口, 实现对设备的控制;</p> <p>4) 可快速连接通用电源接口, 实现模块供电;</p> <p>5) 可快速连接变位机等模块专用电气接口, 实现设备的供电与控制;</p> <p>6) 可快速连接通用以太网接口, 实现以太网模块通信, 并从示教盒上监控相应变量。</p> <p>主要技术参数:</p> <p>1) 通用电源线缆: 黑色, 线芯×2, M9 双头快插</p> <p>2) 通用 AI 线缆: 绿色, 线芯×4, M9 双头快插</p> <p>3) 通用 AO 线缆: 橙色, 线芯×5, M9 双头快插</p> <p>4) 通用 DI/D0 线缆: 灰色, 线芯×6, M9 双头快插</p> <p>5) 变位机模块专用动力线缆: 橙色, 线芯×6, M15 双头快插</p> <p>6) 变位机模块专用编码器线缆: 绿色, 线芯×4, M15 双头快插</p> <p>7) 皮带运输模块专用线缆: 黑色, 线芯×5, M15 双头快插</p> <p>8) 旋转供料模块专用线缆: 灰色, 线芯×7, M15 双头快插</p> <p>9) RFID 模块专用线缆: 黑色, 线芯×8, M15 双头快插</p> <p>10) CAT6 标准网线: 黑色或灰色, 线芯×8, RJ45 标准连接器</p> <p>11) 数控专用线缆: 蓝色, 线芯×12, M15 双头快插</p> <p>10. 仓储模块</p> <p>由固定底板、立体仓库、以太网 I/O 采集模块、不锈钢拉手等组成。可存放多种零件,</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>库位均配有检测传感器，通过以太网 I/O 采集模块，将信息传输给工业机器人，并可通过示教盒进行监控。模块通过快插线缆连接。</p> <p>主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 外形尺寸（长×宽×高）：≥300×300×405mm 2) 适配标准实训台定位安装 3) 仓储容量：≥6 4) 兼容工件种类：≥2 种 5) 以太网 I/O 采集模块： <ol style="list-style-type: none"> (1) 数据采集通道：≥8DI (2) 通讯协议：ModbusTCP (3) 供电电源：DC24V <p>11. 井式供料模块</p> <p>由井式供料机、固定底板、不锈钢拉手等组成。用于储存多种零件，根据实训要求，由机器人控制供料时机。</p> <p>主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 模块外形尺寸（长×宽×高）：≥300×300×319mm 2) 适配标准实训台定位安装 3) 有机玻璃管长：≥150mm 4) 驱动气缸行程：≥75mm <p>12. 皮带运输模块</p> <p>由皮带输送机、固定底板、不锈钢拉手等组成。调速电机驱动皮带输送机，运输多种不同的零件。</p> <p>主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 外形尺寸（长×宽×高）：≥600×300×180mm 2) 适配标准实训台定位安装 3) 输送机长度：≥600mm 4) 有效工作宽度：≥60mm 5) 最高速度：≥4m/min 6) 控制电压：DC24V 7) 调速器： <ol style="list-style-type: none"> (1) 电压：单相 AC220V (2) 频率：50/60Hz (3) 调速范围：90-3000r/min <p>13. 装配模块</p> <p>由气动夹紧机构、固定底板、不锈钢拉手等组成。可用于部分功能套件的固定可以用于工作对象的固定，动作可控。</p> <p>主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 模块外形尺寸（长×宽×高）：≥300×150×53mm 2) 适配标准实训台定位安装 3) 双轴气缸行程：≥50mm 4) V 型块固定夹持范围：φ 30mm~ φ 65mm <p>14. 外围控制器套件</p> <p>包括控制器及人机界面。控制器采用模块化、紧凑型设计,可扩展，具有标准工业通信接口，适用于实现简单逻辑控制、高级逻辑控制、网络通信与控制应用，以及</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>小型运动控制系统、过程控制系统等高级应用功能。人机界面具备舒适性、多功能和多集成接口的特点，不锈钢前端面板，IP65 防护等级。</p> <p>14.1 控制器主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 工作存储器：≥100KB 2) 装载存储器：≥4MB 3) 保持性存储器：≥10KB 4) 数字量：14DI/10DO 5) 模拟量：2AI 6) 位存储器（M 区）：8192 字节 7) 高速计数器：6 路 8) 脉冲输出：4 路 9) 以太网端口数：1 个 10) 通信协议支持：PROFINET、TCP/IP、SNMP、DCP、LLDP、ISO-on-TCP、UDP、MODBUS、S7 等通信协议，PROFIBUS、AS 接口通信扩展可支持 11) 数据传输率：10/100Mb/s <p>14.2 Interfaces1 个 PROFINET 接口（2 个端口，带集成开关）人机界面</p> <p>15. RFID 模块</p> <p>由 RFID 读写器、固定底板、不锈钢拉手等组成。RFID 读写器感应芯片，通过工业总线和以太网通信控制，对芯片进行信息的读取和写入。</p> <p>主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 外形尺寸（长×宽×高）：≥300×150×59mm 2) 适配标准实训台定位安装 3) 通讯接口：RS422 4) 读写器： <ol style="list-style-type: none"> (1) 工作频率/额定值：13.56MHz (2) 作用范围/最大值：≥140mm (3) 传输率/无线电传输时/最大值：106kbit/s 5) 电子标签： <ol style="list-style-type: none"> (1) 数量：≥12 (2) 用户区内存：1024bit (3) 尺寸：Φ24×3mm (4) 工作频率：13.56MHz (5) 固定类型：带背胶 (6) 感应距离：2~20mm（根据设备不同） <p>16. 视觉检测模块</p> <p>由视觉检测系统、称重单元、固定底板、不锈钢拉手等组成。检测零件的形状、颜色、坐标、重量等信息，通过以太网和模拟量通道将检测结果发往机器人。</p> <p>主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 模块外形尺寸（长×宽×高）：≥300×300×815mm 2) 适配标准实训台定位安装 <p>16.1 视觉检测系统主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 1/3"CMOS 成像仪：彩色 2) S 接口/M12 镜头：25mm 3) 成像模式：640×480 | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>4) 光源：白色漫射 LED 环形灯</p> <p>5) 通信和 I/O：PROFINET、ModbusTCP、TCP/IP</p> <p>16.2 称重单元主要技术参数：</p> <p>1) 称重区域：≤ φ67mm</p> <p>2) 称重范围：200-1000g</p> <p>3) 供电：DC18-30V</p> <p>4) 精度：≤0.005%</p> <p>5) 输出信号：0~10V</p> <p>17. 旋转供料模块</p> <p>由旋转供料机、固定底板、不锈钢拉手等组成。旋转供料机步进电机驱动。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1) 模块外形：≥300×300×270mm</p> <p>2) 适配标准实训台定位安装</p> <p>3) 速度：≥20°/s</p> <p>4) 负载：≥5kg</p> <p>5) 驱动：步进电机+谐波减速器</p> <p>6) 谐波减速器减速比：80</p> <p>7) 转盘直径：300mm</p> <p>8) 工件容量：≥6</p> <p>18. 变位机模块</p> <p>由变位机、固定底板、不锈钢拉手等组成，通过信息交互控制变位机运动。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1) 外形尺寸（长×宽×高）：≥600×300×310mm</p> <p>2) 适配标准实训台定位安装</p> <p>3) 行程：≥±45°</p> <p>4) 速度范围：10~30°/s</p> <p>5) 驱动方式：交流伺服+蜗轮蜗杆减速器</p> <p>6) 减速器减速比：50</p> <p>7) 功率：100W</p> <p>8) 带有绝对位置控制功能</p> <p>19. 棋盘模块</p> <p>主要由固定底板、棋盘刻线、不锈钢拉手等组成。工业机器人按要求拾取码垛零件在棋盘上进行定点搬运、码垛、拼图任务。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1) 外形尺寸（长×宽×高）：≥300×300×40mm</p> <p>2) 适配标准实训台定位安装</p> <p>20. 上料暂存模块</p> <p>主要由固定底板、暂存台支架、不锈钢拉手等组成。模块与井式供料模块配套使用，承接井式供料模块推出的样件，暂时存放。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1) 外形尺寸（长×宽×高）：≥300×150×170mm</p> <p>2) 暂存零件数量：1</p> <p>3) 适配标准实训台定位安装</p> <p>21. PCInterface 模块</p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>21.1 功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 机器人控制器和网络连接的通讯接口; 2) 使用 RobotStudioOnline 通过 LAN 口连接; 3) WebWare 应用程序; 4) WebWare 服务; 5) PCSDK 可用于开发应用程序; 6) OPCserver; 7) 包含 Socket 数据实时通信和 RAPID 信息队列。 <p>21.2 主要应用:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) WebWare 服务; 2) 自动备份和版本控制的机器人程序; 3) 使用标准的浏览器实现本地或远程访问所产生的报告和信息诊断; 4) PCSDK; 5) RAB (RobotApplicationBuilder) 组成部分; 6) 通过软件开发包, 根据实际流程设计对应的交互界面; 7) IRC5OPCServer; 8) IRC5 控制器的 OPC 接口(根据 OPC 标准)。 <p>22. Multitasking 模块</p> <p>22.1 功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 最多可同时执行 20 个包含主程序的任务; 2) 通常用在当机器人正在运动时同时控制外围设备或其他程序; 3) 执行任务或上电时启动/停止; 4) 使用标准的 RAPID 指令编写任务程序; 5) 可设置任务优先权(前台程序, 背景程序); 6) 各任务可使用任何输入输出信号和文件系统; 7) 包含 RAPID 信息排队系统。 <p>22.2 主要应用:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 后台监控; 2) 当主程序停止运行后, 可用一个任务来持续监测某些信号的状态(简易的 PLC 功能); 3) 操作员人机对话窗口; 4) 设置一个同时执行的任务为人机对话窗口, 操作员可为下一个工作输入参数, 不必停止机器人的运行; 5) 控制外部设备; 6) 机器人运行时可同时控制外部设备。 <p>23. Worldzones 模块</p> <p>23.1 特征:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 用来监控机器人设定区域内的位置和手腕配置; 2) 当 TCP 或关节轴进入或退出区域时输出信号; 3) 到达区域边界时停止机器人并报警; 4) 立方体, 圆柱体, 球体和关节轴区域; 5) 机器人启动或加载程序时自动启动; 6) 自动和手动模式下都有效; 7) 在 MultiMove 系统中, 每个机器人都有自己的安全区域, 互不干涉。 <p>23.2 主要应用:</p> | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>1) 当机器人处在正确的位置时输出一个信号;</p> <p>2) 保护周边设备;</p> <p>3) 机器人在设定区域内互锁。</p> <p>24. 计算机与桌椅 进行系统控制与编程。</p> <p>25. 无油静音气泵 与系统配套。</p> <p>26. 模块存储柜 采用钣金柜体及亚克力推拉柜门制成，可存储系统模块或收纳其他物料。 主要技术参数： 1) 尺寸（长×宽×高）：≥1480×400×1100mm 2) 材质：钣金、亚克力</p> <p>27. 为满足实际教学需求，应免费提供工业机器人应用仿真案例 含有丰富的工业机器人模型库以及工业机器人应用仿真案例。根据项目需求，快速构建机器人应用工作站虚拟场景，进行工作站布局规划、机器人及周边设备选型、机器人应用仿真、节拍测算、工艺分析、方案验证、方案优化改进和方案展示等工作，且可以生成机器人离线程序，指导现场工程师进行机器人程序的编程及调试。</p> <p>28. 数控加工模块 主要包括一套桌面式数控加工机床与工作台。可通过工业机器人自动上下料，实现对塑料、铝、铸铁等材质工件的数控加工作业。工作台四周安装钣金封板与可视开关门。数控加工模块通过数控专用电气接口与数控编程系统模块连接。数控编程系统模块进行机床自动门及夹具的控制，并能通过传感器反馈自动门及夹具的当前状态。 主要技术参数： 1) X 轴伺服电机扭矩：2.0N·m 2) X 轴伺服电机扭矩：2.0N·m 3) Z 轴伺服电机扭矩：2.0N·m 4) X 轴行程：370mm 5) Y 轴行程：150mm 6) Z 轴行程：180mm 7) 主电机输出功率：1.5kW 8) 主轴端部形式：ISO20 9) 主轴转速：1500~12000rpm 10) X 轴快速移动速度：10m/min 11) Y 轴快速移动速度：10m/min 12) Z 轴快速移动速度：10m/min 13) 切削进给速度：1~800mm/min 14) X 轴定位精度：0.03mm 15) Y 轴定位精度：0.03mm 16) Z 轴定位精度：0.03mm 17) X 轴重复定位精度：0.015mm 18) Y 轴重复定位精度：0.015mm 19) Z 轴重复定位精度：0.015mm 20) 刀库容量：4 21) 机床冷却（循环水冷）：9L</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>22) 电源容量: 5kVA</p> <p>23) 机床及工作台外型尺寸 (长×宽×高): ≥1300×800×1910mm</p> <p>24) 机床净重: 260kg</p> <p>29. 数控编程系统模块</p> <p>主要由加工中心数控系统、加工中心操作面板、数控 I/O 模块等组成。可通过数控专用电气接口与数控加工模块连接, 对自动挡门及气动夹具进行控制。模块通过数控系统与操作面板编程, 并实现对数控加工过程的仿真验证。也可通过以太网接入平台网络中与机器人、PLC 等控制器, MES、MCD 等软件进行数据交互。</p> <p>主要技术参数:</p> <p>1) 操作面板外形尺寸 (长×宽×高): ≥500×210×600mm</p> <p>2) 控制方式: FSSB 串行伺服总线</p> <p>3) 1 路径总控制轴数: 9 轴</p> <p>4) 2 路径总控制轴数: 11 轴</p> <p>5) 最多同时控制轴数: 4 轴</p> <p>30. 为满足实际教学需求, 应免费提供工业机器人应用仿真案例并配套智能制造 MES 生产管理载体: 系统界面美观整洁、规范、可操作性强。在整个生产环节中对生产线各设备进行协调和调度, 控制着整个生产流程安全有序进行。MES 软件可划分为工艺设计、排程管理、设备管理、测量与刀补、数据看板、视频监控、系统设置和任务管理等 8 个模块。</p> <p>(1) 产品 EBOM 和 PBOM 管理: 系统支持产品的 EBOM 和 PBOM 的管理功能。</p> <p>(2) 订单任务管理: 订单的增删改查、订单执行、状态查询、历史查看。</p> <p>(3) 设备看板: 可根据需要配置设备看板, 如立体仓库、工业机器人和其它常见的数控系统看板, 支持工业设备中常用的通信方式, 如 ModbusTCP、Http、OPCUA、mqtt 等通用协议, 同时, 也支持西门子 S7、发那科 focus 等专用协议。</p> <p>(4) 系统具备对整条生产线进行一键启动、一键停止和一键复位启停等总控操作。</p> <p>(5) 生产看板: MES 系统具有设备使用效率监控、产品完成状态等质量统计看板。</p> <p>(6) 系统管理: 系统具有拓扑结构自定义与网络测试、设备基础信息配置、系统参数配置、数据备份恢复、运行日志管理。</p> <p>(7) 任务管理: 系统具有任务下发与任务上传的功能, 可在局域网内在任意两台电脑之间实现文件的共享和互传。</p> <p>(8) 视频监控: 通过设置相机参数配置、可实现 MES 系统相机在线实时预览多路实时视频。</p> <p>31. 为配套教学及竞赛需求, 该设备应满足下述功能需求</p> <p>(1) 同步技术</p> <p>1) 直接建模, 直接编辑, PMI 驱动模型技术, 3D 几何体关系定义, 是异构 CAD 环境的最佳实践以及高度重用设计数据</p> <p>2) 创成式设计: 基于 Convergent 建模技术与拓扑优化技术的融合, 提供下一代建模技术。</p> <p>3) 下一代逆向工程技术: 把小面片模型与边界描述几何模型融合在同一个 CAD 环境, 实现虚实融合的混合设计。</p> <p>★(2) 数据处理及数据转换 (投标文件中提供功能截图)</p> <p>1) 能完整地继承二维的历史设计图纸, 并能提供再编辑功能。</p> <p>2) 与 DWG/DXF 实现双向数据衔接。</p> <p>3) 能充分利用原来的视图数据, 以及 2D 尺寸标注, 支持从二维设计平滑转向三维实</p> | |
|--|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>体设计，并自动将 2D 尺寸转变为 3D 可驱动尺寸。</p> <p>4) 含有所有的中间数据交换接口，如 IGES、STEP、ACIS、Parasolid、STL、JT 等，以及含有对 Solid Edge、Solidworks、Pro/E、NX、Catia 等三维软件的数据接口。</p> <p>5) 能够基于几何规则，深层次地编辑修改导入的 3D 数据。</p> <p>6) 能直接读取 UG 软件（NX 软件）的数据，UG（NX）也能读取该软件数据，并且要保持数据的关联性。</p> <p>★（3）零件建模（投标文件中提供功能截图）</p> <p>1) 提供基于特征的实体建模功能，如拉伸、旋转、扫略、螺旋、孔、圆角、薄壁、阵列等。</p> <p>2) 通过对特征和草图的动态修改，用拖拽的方式实现实时的设计修改。</p> <p>3) 可以方便地随时删除或修改特征，以完成设计意图。</p> <p>4) 具有曲面设计能力，以及曲面的动态编辑能力，实体与曲面还能进行混合设计。</p> <p>5) 包含有常用的国标零件库，如螺栓、螺钉、螺母、垫圈、轴承等，并提供用户自定义标准件的能力。</p> <p>6) 对复杂的零件，如齿轮、链轮、台阶轴、弹簧等，只需提供根据设计参数，系统应该具有直接产生三维模型的能力。</p> <p>7) 具有在三维模型上直接增加尺寸标注、公差、形位公差、表面粗糙度、注释等的的能力，要符合国际标准，并且能被工程图及下游工序直接利用。</p> <p>★（4）钣金设计（投标文件中提供功能截图）</p> <p>1) 提供易用的钣金设计能力，有平板、折弯、卷边、凹坑、百叶窗、角撑板、压花等常规的钣金设计，并能展平，自动计算出展平尺寸。</p> <p>2) 支持弧形及复杂钣金的展开。</p> <p>3) 支持钣金的强度设计的加强，包括角撑板、加强筋等。</p> <p>★（5）3D 逆向工程和增材制造投标文件中提供功能截图）</p> <p>1) 借助系统中包括的工具，您可以将组件设计为利用最新 3D 打印和增材制造技术，准备好设计并将其输出到不同的 3D 打印硬件和服务。</p> <p>2) 配合功能强大的 3D 设计工具，提供的智能功能可处理基于网格或三角形的数据。几何体可以是其他系统导入、以数字方式扫描，或创成式设计分析的结果。所有这些几何体都采用三角形（或小平面）网格的方式，并且在很多情况下需要进行进一步的设计修改。</p> <p>3) 设计者可定义特定的材料、设计空间、允许的载荷和约束及目标权重，软件可自动计算几何解法。这些结果可以立即在 3D 打印机上进行制造，或是在软件中进一步优化，以用于传统制造。支持的格式：asm; jt; bkm; xgl; sat; model; catpart; IFC; igs; stp; 3mf; stl; plmxml; pdf; u3d; sev; bip 等。</p> <p>（6）语言：简体中文、英文、日文、德文、韩文等。中标人项目实施后需逐条演示验收，不符合采购文件要求的，按虚假应标处理，并承担相应法律责任。</p> <p>32、智能制造重型工具车</p> <p>（1）竞赛专用--重型工具车 ≥ 650（长）*650（宽）*900（高）mm 空车重 150kg （4 层重型抽屉）底层带 BT40 刀柄库</p> <p>（2）竞赛专用--重型工具车 ≥ 980（长）*600（宽）*1100（高）mm 空车重 220kg</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | <p>(6 层重型抽屉)</p> <p>(3) 竞赛专用--重型工具车 ≥650 (长)*650(宽)*900 (高) mm 空车重 150kg</p> <p>(4 层重型抽屉) 底层带 BT40 刀柄库</p> <p>配套加工刀具、量具</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>规格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>外圆尖刀</td> <td>SVJBR2020K-16</td> </tr> <tr> <td>外圆车刀</td> <td>SCLCR 2020K-09</td> </tr> <tr> <td>2mm 强力型外槽刀</td> <td>H-KGMR 2020K-2T15</td> </tr> <tr> <td>3mm 强力型外槽刀</td> <td>H-KGMR 2020K-3-T10</td> </tr> <tr> <td>3mm 强力型外槽刀</td> <td>H-KGMR 2020K-3-T15</td> </tr> <tr> <td>3mm 强力型外槽刀</td> <td>H-KGMR 2020K-3-T20</td> </tr> <tr> <td>3mm 强力型外槽刀(反)</td> <td>H-KGML 2020K-3-T20</td> </tr> <tr> <td>4mm 强力型外槽刀</td> <td>H-KGMR 2020K-4-T25</td> </tr> <tr> <td>3mm 强力型端面槽刀</td> <td>H-KFMR 20 30/44-3T15</td> </tr> <tr> <td>3mm 强力型端面槽刀</td> <td>H-KFMR 20 30/44-3T20</td> </tr> <tr> <td>3mm 强力型端面槽刀</td> <td>H-KFMR 20 42/60-3T15</td> </tr> <tr> <td>3mm 强力型端面槽刀</td> <td>H-KFMR 20 42/60-3T20</td> </tr> <tr> <td>3mm 强力型端面槽刀</td> <td>H-KFMR 20 58/80-3T15</td> </tr> <tr> <td>3mm 强力型端面槽刀</td> <td>H-KFMR 20 58/80-3T20</td> </tr> <tr> <td>3mm 强力型端面槽刀</td> <td>H-KFMR 20 78/110-3T15</td> </tr> <tr> <td>3mm 强力型端面槽刀</td> <td>H-KFMR 20 78/110-3T20</td> </tr> <tr> <td>外螺纹刀杆</td> <td>SER 2020K-16</td> </tr> <tr> <td>抗震刀套刀座</td> <td>SBHA 20-32</td> </tr> <tr> <td>抗震刀套刀套</td> <td>NC32-12</td> </tr> <tr> <td>抗震刀套刀套</td> <td>NC32-14</td> </tr> <tr> <td>抗震刀套刀套</td> <td>NC32-16</td> </tr> <tr> <td>数显高度规计</td> <td>0-50.8MM 千分表 543-491B 深度测量仪</td> </tr> <tr> <td>数显叶片千分尺</td> <td>0-25mm 422-260-30</td> </tr> <tr> <td>静展倍力增压式虎钳</td> <td>HVQ-125</td> </tr> <tr> <td>3D 巡边器</td> <td>80.360.00.FHN</td> </tr> <tr> <td>单支 D4 球头短探针</td> <td>80.362.00</td> </tr> <tr> <td>单支 D8 球头长探针</td> <td>80.363.00</td> </tr> <tr> <td>液压刀柄</td> <td>BT40-D20(黑色)</td> </tr> <tr> <td>液压刀柄桶夹</td> <td>GBZ-S20-10MM</td> </tr> <tr> <td>液压刀柄桶夹</td> <td>GBZ-S20-8MM</td> </tr> <tr> <td>液压刀柄桶夹</td> <td>GBZ-S20-6MM</td> </tr> <tr> <td>液压刀柄桶夹</td> <td>GBZ-S20-4MM</td> </tr> <tr> <td>机械倍力重切削刀柄</td> <td>BT40-OPC20-70L (含扳手、拉钉)</td> </tr> <tr> <td>倍力重切削刀柄精密筒夹</td> <td>OPC20-12</td> </tr> <tr> <td>梅华后拉式刀柄</td> <td>BT40-SDC06-120L</td> </tr> <tr> <td>梅华后拉式刀柄</td> <td>BT40-SDC12-100L</td> </tr> </tbody> </table> | 名称 | 规格 | 外圆尖刀 | SVJBR2020K-16 | 外圆车刀 | SCLCR 2020K-09 | 2mm 强力型外槽刀 | H-KGMR 2020K-2T15 | 3mm 强力型外槽刀 | H-KGMR 2020K-3-T10 | 3mm 强力型外槽刀 | H-KGMR 2020K-3-T15 | 3mm 强力型外槽刀 | H-KGMR 2020K-3-T20 | 3mm 强力型外槽刀(反) | H-KGML 2020K-3-T20 | 4mm 强力型外槽刀 | H-KGMR 2020K-4-T25 | 3mm 强力型端面槽刀 | H-KFMR 20 30/44-3T15 | 3mm 强力型端面槽刀 | H-KFMR 20 30/44-3T20 | 3mm 强力型端面槽刀 | H-KFMR 20 42/60-3T15 | 3mm 强力型端面槽刀 | H-KFMR 20 42/60-3T20 | 3mm 强力型端面槽刀 | H-KFMR 20 58/80-3T15 | 3mm 强力型端面槽刀 | H-KFMR 20 58/80-3T20 | 3mm 强力型端面槽刀 | H-KFMR 20 78/110-3T15 | 3mm 强力型端面槽刀 | H-KFMR 20 78/110-3T20 | 外螺纹刀杆 | SER 2020K-16 | 抗震刀套刀座 | SBHA 20-32 | 抗震刀套刀套 | NC32-12 | 抗震刀套刀套 | NC32-14 | 抗震刀套刀套 | NC32-16 | 数显高度规计 | 0-50.8MM 千分表 543-491B 深度测量仪 | 数显叶片千分尺 | 0-25mm 422-260-30 | 静展倍力增压式虎钳 | HVQ-125 | 3D 巡边器 | 80.360.00.FHN | 单支 D4 球头短探针 | 80.362.00 | 单支 D8 球头长探针 | 80.363.00 | 液压刀柄 | BT40-D20(黑色) | 液压刀柄桶夹 | GBZ-S20-10MM | 液压刀柄桶夹 | GBZ-S20-8MM | 液压刀柄桶夹 | GBZ-S20-6MM | 液压刀柄桶夹 | GBZ-S20-4MM | 机械倍力重切削刀柄 | BT40-OPC20-70L (含扳手、拉钉) | 倍力重切削刀柄精密筒夹 | OPC20-12 | 梅华后拉式刀柄 | BT40-SDC06-120L | 梅华后拉式刀柄 | BT40-SDC12-100L | | |
|-----------------------|-----------------------------|--|----|----|------|---------------|------|----------------|------------|-------------------|------------|--------------------|------------|--------------------|------------|--------------------|---------------|--------------------|------------|--------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-------|--------------|--------|------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|-----------------------------|---------|-------------------|-----------|---------|--------|---------------|-------------|-----------|-------------|-----------|------|--------------|--------|--------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|-----------|-------------------------|-------------|----------|---------|-----------------|---------|-----------------|--|--|
| 名称 | 规格 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外圆尖刀 | SVJBR2020K-16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外圆车刀 | SCLCR 2020K-09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2mm 强力型外槽刀 | H-KGMR 2020K-2T15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3mm 强力型外槽刀 | H-KGMR 2020K-3-T10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3mm 强力型外槽刀 | H-KGMR 2020K-3-T15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3mm 强力型外槽刀 | H-KGMR 2020K-3-T20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3mm 强力型外槽刀(反) | H-KGML 2020K-3-T20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4mm 强力型外槽刀 | H-KGMR 2020K-4-T25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3mm 强力型端面槽刀 | H-KFMR 20 30/44-3T15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3mm 强力型端面槽刀 | H-KFMR 20 30/44-3T20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3mm 强力型端面槽刀 | H-KFMR 20 42/60-3T15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3mm 强力型端面槽刀 | H-KFMR 20 42/60-3T20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3mm 强力型端面槽刀 | H-KFMR 20 58/80-3T15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3mm 强力型端面槽刀 | H-KFMR 20 58/80-3T20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3mm 强力型端面槽刀 | H-KFMR 20 78/110-3T15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3mm 强力型端面槽刀 | H-KFMR 20 78/110-3T20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外螺纹刀杆 | SER 2020K-16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 抗震刀套刀座 | SBHA 20-32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 抗震刀套刀套 | NC32-12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 抗震刀套刀套 | NC32-14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 抗震刀套刀套 | NC32-16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 数显高度规计 | 0-50.8MM 千分表 543-491B 深度测量仪 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 数显叶片千分尺 | 0-25mm 422-260-30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 静展倍力增压式虎钳 | HVQ-125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3D 巡边器 | 80.360.00.FHN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 单支 D4 球头短探针 | 80.362.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 单支 D8 球头长探针 | 80.363.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 液压刀柄 | BT40-D20(黑色) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 液压刀柄桶夹 | GBZ-S20-10MM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 液压刀柄桶夹 | GBZ-S20-8MM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 液压刀柄桶夹 | GBZ-S20-6MM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 液压刀柄桶夹 | GBZ-S20-4MM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 机械倍力重切削刀柄 | BT40-OPC20-70L (含扳手、拉钉) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 倍力重切削刀柄精密筒夹 | OPC20-12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 梅华后拉式刀柄 | BT40-SDC06-120L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 梅华后拉式刀柄 | BT40-SDC12-100L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>33、拖动模块</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----------|-------------|--|----------|----------|
| | | <p>(1) 步进电机 42BYGH5402 1.2A0.48NM 轴径 5mm, 扁丝</p> <p>(2) 步进电机驱动器 SD-20403</p> <p>(3) plc FX3U-32MT/ES- A</p> <p>(4) 模拟量温度扩展通讯采集模块 模拟量 4 入 4 出 EMB-AM8</p> <p>(5) 光电增量旋转编码器 JYP5016.5000BZ-24FG2J 线长:2M 分辨率:5000P/R 输入电源:DC8.30V</p> <p>(6) 西门子 S7-1200 通信模块 6ES7241-1CH32/30-0XB0 RS485 /422</p> <p>(7) 伺服电机 ECMA-C30604PS 额定功率: 400W 额定扭矩: 1N·m</p> <p>(8) 伺服电机驱动器 台达 ASD-A0421-AB</p> <p>(9) 西门子 S7-1200PLC 模拟量模块 6ES7232-4HB32-0XB0</p> <p>(10) 西门子 S7-1200PLC 数字量扩展模块 6ES7223-1BH32-0XB08 输入 8 输出 24VDC</p> <p>(11) 精密滚珠丝杆精密滚珠丝杆 57 步进伺服电机一体座十字螺杆滑台直线导轨丝杠模组 SFU1204-500MM</p> | | |
| <p>5</p> | <p>平面磨床</p> | <p>1. 工作台工作面积: $\geq 150*457\text{mm}$</p> <p>2. 最大研磨长度: $\geq 485\text{mm}$</p> <p>3. 最大研磨宽度: $\geq 180\text{mm}$</p> <p>4. 主轴与工作台最大距离: $\geq 350-400\text{mm}$</p> <p>5. 最大研磨高度: $\geq 300\text{mm}$</p> <p>6. 工作台最大承受重量: $\geq 80\text{kgs}$</p> <p>7. 前后手轮进刀: $\geq 5\text{mm/轮}$</p> <p>8. 前后手轮进给: $\geq 0.02\text{mm/刻度}$</p> <p>9. 砂轮尺寸: $\geq 180*16*31.75\text{mm}$</p> <p>10. 上下手轮进刀: $\geq 1\text{mm/轮}$</p> <p>11. 上下手轮进给: $\geq 0.005\text{mm/刻度}$</p> <p>12. 主轴马达: $\geq 1.5\text{HP}$</p> <p>13. 主轴转速: $\geq 60\text{HZ } 3600\text{rpm}$</p> <p>14. 机器高度: $\geq 2000\text{mm}$</p> <p>15. 占地面积: $\geq 1700*1200\text{mm}$</p> <p>16. 重量: $\geq 850\text{kgs}$</p> <p>17. 数显光栅尺: 两轴数显 (\leq精度 $1\mu\text{m}$)</p> <p>18. 干湿分离箱: 水箱、吸尘装置</p> <p>19. 立卧两用手动分度头: 夹持范围 2-80mm</p> <p>20. 为配套教学及竞赛需求, 该设备应满足下述功能需求</p> <p>该设备为满足世界技能大赛建筑金属构造竞赛训练提升, 该设备是世界技能大赛建筑金属构造项目训练系统中的核心功能, 主要用于国家队集训阶段的选手进阶及辅助训练, 除设备本身外还需包含 20 套满足世界技能大赛该项目训练及竞赛要求的训练样题、及与之配套的集训培训计划。</p> <p>(1) 训练样题中须包含世界技能竞赛该项目训练专用图纸 (不包含 38-46 届已公布竞赛图纸), 图纸对应工件的制作难度、精度要求应不低于世界技能竞赛该项目考核要求。</p> <p>★(2) 验收交付时需交付 20 套图纸的纸质版 2 组、电子版 (U 盘) 1 组及甲方随机抽取的其中 3 套图纸的制作成品工件。投标时提供承诺函并加盖公章。</p> <p>2、本设备为世界技能大赛训练提升建设项目, 投标人须向采购人证明自身在对世界</p> | <p>套</p> | <p>1</p> |

| | | | | |
|---|-----------------|--|---|----|
| | | <p>技能大赛项目训练提升的理解及为所采购设备配套技术培训的技术实力并承诺其应标图纸须完全符合世界技能大赛该项目训练及竞赛标准。投标时须提供承诺函并加盖公章。投标供应商须在投标文件须完整展示不低于 3 套符合竞赛标准的技术图纸（不包含 38-46 届已公布竞赛图纸）。图纸须经世界技能大赛建筑金属构造项目任一届中国专家组组长签字认可其符合世界技能大赛建筑金属构造项目训练要求且须同时提供签字专家的相关身份证明材料复印件（人力资源和社会保障部颁发的世界技能大赛专家组组长证书和人力资源和社会保障部发布的世界技能大赛专家组专家公示文件）。</p> <p>(3) 提升模块中应包含针对招标人指定人员的培训计划。</p> <p>★投标人须做出培训承诺，承诺在与校方合同约定的时间内，由世界技能大赛专家组组长和教练组长和至少 3 位世界技能大赛集训队成员作为培训师资，培训校方学员使其能够独立完成以上图纸产品（优秀级别）的制作，承诺函、培训计划、培训师资资质证书扫描件加盖投标人公章扫描件须放入投标文件中，该培训方案须得到世界技能大赛建筑金属构造项目任一届中国专家组组长签字认可其满足世赛选手训练标准，签字扫描件及签字专家的相关身份证明材料扫描件（人力资源和社会保障部颁发的世界技能大赛专家组组长证书和人力资源和社会保障部发布的世界技能大赛专家组专家公示文件）需放入投标文件。</p> | | |
| 6 | 智能制造数字孪生仿真图形工作站 | <p>1) 主板：Intel 芯片组，B660 企业级主板</p> <p>2) CPU：第十二代 Intel 酷睿 15-12400 处理器。</p> <p>3) 内存：16GB (1x16GB) 3200mhz DDR4，双卡槽，最高支持 64GB；</p> <p>4) 硬盘：1 块 M.2 PCIe SSD 512GB；支持 HDD 最大容量 2T，SSD 最大容量 1T。</p> <p>5) RXT3050-8G 独立显卡。</p> <p>6) 网卡：千兆有线网卡。</p> <p>7) 接口：8 个外置 USB 接口，其中 USB3.2=4 USB2.0=4。视频接口：一个 VGA 接口和一个 HDMI 接口；扩展插槽：1 个 PCIe x16，2 个 PCIe x1，以便于更好的扩展串口、并口、以及其他工业设备。</p> <p>8) 机箱：高整机防盗设计，主机配置防盗锁孔，后置电源故障诊断灯，便于快速定位设备故障原因。</p> <p>9) 机箱大小：机箱容量 14.7L</p> <p>10) 电源：不小于 500W 功率</p> <p>11) 音频：集成声卡。</p> <p>12) 显示器：同品牌 23.8 寸显示器，单独提供显示器 3C 认证和节能产品认证。</p> <p>13) 键鼠：USB 键盘和鼠标。</p> <p>14) 工作站还原卡</p> <p>15) 保修服务：三年整机硬件保修</p> <p>16) 电脑桌尺寸不小于 1600mm*600mm*750mm;33 张双机位桌子+2 张主机桌子</p> | 套 | 66 |

C 包：国家高技能人才培训示范基地 3D 打印设施设备采购项目采购需求

| 序号 | 设备名称 | 参数 | 单位 | 数量 |
|----|-------------|--|----|----|
| 1 | 3D 打印用图形工作站 | <p>(1) 带系统还原卡，31 套；CPU:I7 12700 及以上；内存：32G 及以上；硬盘：512GSSD 及以上；显卡：2060 独显及以上；屏幕：W11 500W 23.8 寸；</p> <p>(2) 配套实训室教学桌椅 30 套，讲台、讲桌 1 套，交换机、机柜、网络布线、智慧教室、智能教学黑板、教学投影仪展台等；</p> <p>(3) 配套绘画专用工作台，配套椅子，画具等 31 套。</p> <p>(4) 配套 3D 打印机打印原理说明、结构认知、打印机拆装案例与练习、打印机调试</p> | 台 | 31 |

| | | | | |
|---|----------------------|---|---|---|
| | | <p>等模块。</p> <p>(5) 配套 3D 打印机进行模拟展示，可以动态选择操作打印设备零件，对主体部件进行展示说明。</p> <p>(6) 配套 3D 打印机模拟拆装，打印机能够进行步骤安装及拆卸，并对核心部位进行说明。</p> <p>(7) 配套 3D 打印机模拟自主拆装功能，能够进行自主安装和拆卸联系，并能进行正误判断。</p> <p>(8) 配套 3D 打印机模拟手动全视角操作及放大；对打印设备零件进行点选及拖动操作安装。</p> <p>(9) 配套 3D 打印模拟组配构件数量不小于 200 个。</p> | | |
| 2 | 手持激光三维扫描仪（工业级）（核心产品） | <p>★1. 采用蓝光光栅，光栅投射器具有 128 条物理光栅。长时间不操作，镜头会自动切换到休眠模式，自动关闭光栅投射，延长镜头使用寿命；</p> <p>2. 基于多线程的高效运算和 CUDA 并行计算，单次光栅投射时间最快<1.5 秒；</p> <p>3. 单面测量范围：≥300×200mm²；</p> <p>★4. 测量精度最高可达 0.02mm；</p> <p>5. 扫描速度：单幅扫描时间≤1s；</p> <p>6. 采样点距：≥0.12mm；</p> <p>★7. 高速、高精度工业级相机 2 个，单个相机≥500 万像素分辨率；</p> <p>8. 输出格式：xyz、ply、obj、stl；</p> <p>9. 具有多种拼接方式：特征拼接、自动转台、标点拼接；</p> <p>10. 无需贴标记点，系统可根据扫描零件的特征全自动拼接；</p> <p>11. 系统及设备的使用授权集成在扫描仪主机中，扫描仪连接电脑即可使用，使用及管理方便；</p> <p>12. 扫描时，物体及设备均可移动，无需固定，不影响扫描精度；</p> <p>13. 自动拼接转盘：转台承重≥5Kg，转台直径≥250mm，扫描系统可控制转盘旋转速度，进行自动扫描拼接；</p> <p>14. 扫描系统功能：</p> <p>14.1 具有多曝光功能，可以单独设置每个镜头的曝光时间和曝光强度，针对不同颜色的工件，可实现曝光时间自动调整；</p> <p>14.2 具有 8 步相移扫描解码，扫描动态范围更广，弱反光件无需喷粉都可扫出数据；</p> <p>★14.3 可设置校正板方格大小，校正时投影图形可以选择亮、条纹、对焦、十字线、散斑等多种模式；</p> <p>14.4 扫描系统具备新建工程、打开扫描、导入文件等系列功能，对应的数据格式主要包括工程格式、点云格式和三角网格面格式；</p> <p>14.5 可以直接在扫描系统上对 STL 数据进行简化、细化和去除特征等操作；</p> <p>14.6 具有多种扫描数据对齐方式，包括特征对齐、快速移动、近点对齐、标志点对齐、精细对齐、全局对齐等，提供一键对齐功能，快速实现数据对齐；提供标志点误差控制、点云全局误差控制两种高精度对齐误差控制方式，提高对齐精度；</p> <p>★14.7 具有点云降噪功能，提供点云降噪三种优化模式；具有封闭融合、非封闭融合、非封闭大型点云融合三种数据融合方式；提供拟合精简、快速精简两种简化曲面算法，可以按照文件大小精简、按照文件百分比精简，实现点云数据精简，控制扫描文件大小；</p> <p>★14.8 具有多种曲面工具，包括平滑曲面、腐蚀边沿、删除小物体、精简曲面、缩放曲面、曲面降噪等、网格修复、网格补洞；</p> | 台 | 1 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>14.9 具有一键校正功能，可实现旋转台和扫描仪一键校正，大大提高校正速度；</p> <p>★14.10 扫描系统集成嵌入启动检测软件，在扫描系统里可以一键打开检测软件，并可后台设置检测软件打开路径；</p> <p>★14.11 扫描系统菜单可集成产品全生命周期管理系统，在扫描系统可以登录产品全生命周期管理系统，将扫描后的文件在线存入产品全生命周期管理系统，也可在线读取产品全生命周期管理系统的文件。</p> <p>15. 为满足实际教学需求，应免费提供以下教学实训系统：</p> <p>(1) 三维扫描背景与原理、扫描仪设备介绍、扫描仪安装以及校准、案例分析扫描、点云处理以及曲面工具应用、GOM 的介绍及对齐、形位公差介绍及检测、曲面检测以及检测报告输出、综合案例介绍。</p> <p>★(2) 对齐方式与数据融合、三维扫描的校正过程、曲面工具应用、三维检测、扫描实例①方体类模型、扫描示例②曲面类模型。</p> <p>16. 为满足实际教学需求，应免费提供三维扫描一体化学习载体：</p> <p>(1) 教学内容可以按照媒体类型、分类信息，显示教学载体的列表内容，显示内容包括缩略图、内容名称、内容类型等；内容建设管理：基于 WEB 的应用模式，使教学内容给制作、管理，信息发布、教学交流、内容共享与交流都能在网上进行。</p> <p>(2) 数据智能备份处理：提供强大的数据自动备份功能，并可通过后台灵活设定；内容在线播放：对音频、视频、文本、word、excel、ppt、pdf 等文件，可转换为流媒体数据格式，支持在线预览，缓解网络传输压力。</p> <p>(3) 实现学习系统各模块之间的数据互通，同一个账号登录各模块；讨论功能：用户可以直接在系统首页上发表观点，也可以在某个特定的讨论组里面发布信息，而其他用户则可以对话题进行不限层级的回复和点赞分享，收藏；搜索功能：用户在输入特定的关键词之后，系统需要精准地将与其相关联的内容全部筛选出来；问题和回答管理：系统后台可进行问题添加、审核、删除、关注等操作，可对回答进行审核、删除等。</p> <p>★(4) 实现学习系统各模块之间的数据互通，同一个账号登录各模块；用户管理：用户角色至少分为管理员、老师与学生几种，系统要提供定制的模板，把用户数据批量地录入系统，减轻管理员的工作量；作业管理：系统针对作业管理，建立从作业发布到作业收集，再到作业批改的完整流程；数据分析。系统必须支持过程和整体数据分析，老师可以轻松查询某个学生在某个阶段内的整体作业情况数据统计及细节分析；作业成绩统计：可根据作业的开始时间和结束时间统计到指定学生的作业成绩。</p> <p>★(5) 实现学习系统各模块之间的数据互通，同一个账号登录各模块；出题便捷化。老师可以把以往的所有试题，一次性录入在系统指定的模板里，并向系统一次性导入，试题可得到永存；出卷多样化。系统有随机组卷和手动组卷两种出题方式，教师可根据自己工作实际情况进行选择；统计多样化。系统有学生测试统计、错题统计、试题类型数量统计等功能，让教师可随时了解学生知识点掌握情况，分析试题难易度，组织管理试题；提高测试率，增加自我评定。学生可以随时对某个章节或者某个知识点进行自我测试和掌握情况衡量；实时错题记录。学生的每次测试，系统都会自动为其记录测试错误题，利于学生对测试情况进行复习总结；随机测试。可设定随机测试的时间、不同题型题目数量及分值，系统可按设置自动生成测试题，进行随机测试。</p> <p>(6) 移动学习内容：</p> <p>移动学习内容手机上可以浏览学习；无需装 APP，通过扫描二维码或者输入网址方式即可在手机上登录移动学习载体；课程设计、知识点管理；内容说明，学习指导；视频浏览；移动端与 PC 端实现数据实时共享，减少重复性，提高数据利用率；引入</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|----------------------|--|---|---|
| | | <p>点赞，贴近潮流，接近距离，促进交流；强大的关键字识别和过滤技术，保证平台远离不文明内容；数据共享：老师在 PC 端在线自测模块里所有试题、试卷，都能在移动端使用；测试便捷。不管在何时何地，只要学生想进行知识测试，通过手机都可以立即进行；数据云存储。学生在移动端的测试错题，得分，系统都会进行实时存储，便于老师的测试统计查阅和学生的日后测试记录回顾；边做边学习。学生每做一题，即可了解答题结果及知识点，快速检验学习成果；朋友圈分享。可把测试结果分享到微信朋友圈，展示个人学习成果；以学生最常用，最喜欢的方式，通过智能手机浏览器，可随时随地参与投票；可将投票分享到微信朋友圈，让更多人参与投票，提高投票数据的准确性。</p> | | |
| 3 | <p>双目逆向扫描仪(核心产品)</p> | <p>★1. 采用蓝光光栅，光栅投射器具有 128 条物理光栅。长时间不操作，镜头会自动切换到休眠模式，自动关闭光栅投射，延长镜头使用寿命；</p> <p>2. 基于多线程的高效运算和 CUDA 并行计算，单次光栅投射时间最快<1.5 秒；</p> <p>3. 单面测量范围：$\geq 300 \times 200 \text{mm}^2$；</p> <p>★4. 测量精度最高可达 0.02mm；</p> <p>5. 扫描速度：单幅扫描时间$\leq 1\text{s}$；</p> <p>6. 采样点距：$\geq 0.12\text{mm}$；</p> <p>★7. 高速、高精度工业级相机 2 个，单个相机≥ 200 万像素分辨率；</p> <p>8. 输出格式：xyz、ply、obj、stl；</p> <p>9. 具有多种拼接方式：特征拼接、自动转台、标点拼接；</p> <p>10. 无需贴标记点，系统可根据扫描零件的特征全自动拼接；</p> <p>11. 软件及设备的使用授权集成在扫描仪主机中，扫描仪连接电脑即可使用，使用及管理方便；</p> <p>12. 扫描时，物体及设备均可移动，无需固定，不影响扫描精度；</p> <p>13. 自动拼接转盘：转台承重$\geq 5\text{Kg}$，转台直径$\geq 250\text{mm}$，扫描软件可控制转盘旋转速度，进行自动扫描拼接；</p> <p>14. 扫描系统功能：</p> <p>14.1 具有多曝光功能，可以单独设置每个镜头的曝光时间和曝光强度，针对不同颜色的工件，可实现曝光时间自动调整；</p> <p>14.2 具有 8 步相移扫描解码，扫描动态范围更广，弱反光件无需喷粉都可扫出数据；</p> <p>★14.3 可设置校正板方格大小，校正时投影图形可以选择亮、条纹、对焦、十字线、散斑等多种模式；</p> <p>14.4 扫描系统具备新建工程、打开扫描、导入文件等系列功能，对应的数据格式主要包括工程格式、点云格式和三角网格面格式；</p> <p>14.5 可以直接在扫描系统上对 STL 数据进行简化、细化和去除特征等操作；</p> <p>14.6 具有多种扫描数据对齐方式，包括特征对齐、快速移动、近点对齐、标志点对齐、精细对齐、全局对齐等，提供一键对齐功能，快速实现数据对齐；提供标志点误差控制、点云全局误差控制两种高精度对齐误差控制方式，提高对齐精度；</p> <p>★14.7 具有点云降噪功能，提供点云降噪三种优化模式；具有封闭融合、非封闭融合、非封闭大型点云融合三种数据融合方式；提供拟合精简、快速精简两种简化曲面算法，可以按照文件大小精简、按照文件百分比精简，实现点云数据精简，控制扫描文件大小；</p> <p>★14.8 具有多种曲面工具，包括平滑曲面、腐蚀边沿、删除小物体、精简曲面、缩放曲面、曲面降噪等、网格修复、网格补洞；</p> <p>14.9 具有一键校正功能，可实现旋转台和扫描仪一键校正，大大提高校正速度；</p> | 台 | 1 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>★14.10 扫描系统集成嵌入启动检测系统,在扫描系统里可以一键打开检测系统,并可后台设置检测系统打开路径;</p> <p>★14.11 扫描系统菜单可集成产品全生命周期管理系统,在扫描系统可以登录产品全生命周期管理系统,将扫描后的文件在线存入产品全生命周期管理系统,也可在线读取产品全生命周期管理系统的文件。</p> <p>15. 为满足实际教学需求,应免费提供以下实训教学系统内容:</p> <p>(1) 三维扫描背景与原理、扫描仪设备介绍、扫描仪安装以及校准、案例分析扫描、点云处理以及曲面工具应用、GOM 的介绍及对齐、形位公差介绍及检测、曲面检测以及检测报告输出、综合案例介绍。</p> <p>★(2) 对齐方式与数据融合、三维扫描的校正过程、曲面工具应用、三维检测、扫描实例①方体类模型、扫描示例②曲面类模型。</p> <p>16. 为满足实际教学需求,应免费提供三维扫描一体化学习载体:</p> <p>(1) 教学内容可以按照媒体类型、分类信息,显示教学载体的列表内容,显示内容包括缩略图、内容名称、内容类型等;内容建设管理:基于 WEB 的应用模式,使教学内容给制作、管理,信息发布、教学交流、内容共享与交流都能在网上进行。</p> <p>(2) 数据智能备份处理:提供强大的数据自动备份功能,并可后台灵活设定;内容在线播放:对音频、视频、文本、word、excel、ppt、pdf 等文件,可转换为流媒体数据格式,支持在线预览,缓解网络传输压力。</p> <p>(3) 实现学习系统各模块之间的数据互通,同一个账号登录各模块;讨论功能:用户可以直接在系统首页上发表观点,也可以在某个特定的讨论组里面发布信息,而其他用户则可以对话题进行不限层级的回复和点赞分享,收藏;搜索功能:用户在输入特定的关键词之后,系统需要精准地将其相关联的内容全部筛选出来;问题和回答管理:系统后台可进行问题添加、审核、删除、关注等操作,可对回答进行审核、删除等。</p> <p>★(4) 实现学习系统各模块之间的数据互通,同一个账号登录各模块;用户管理:用户角色至少分为管理员、老师与学生几种,系统要提供定制的模板,把用户数据批量地录入系统,减轻管理员的工作量;作业管理:系统针对作业管理,建立从作业发布到作业收集,再到作业批改的完整流程;数据分析。系统必须支持过程和整体数据分析,老师可以轻松查询某个学生在某个阶段内的整体作业情况数据统计及细节分析;作业成绩统计:可根据作业的开始时间和结束时间统计到指定学生的作业成绩。</p> <p>★(5) 实现学习系统各模块之间的数据互通,同一个账号登录各模块;出题便捷化。老师可以把以往的所有试题,一次性录入在系统指定的模板里,并向系统一次性导入,试题可得到永存;出卷多样化。系统有随机组卷和手动组卷两种出题方式,教师可根据自己工作实际情况进行选择;统计多样化。系统有学生测试统计、错题统计、试题类型数量统计等功能,让教师可随时了解学生知识点掌握情况,分析试题难易度,组织管理试题;提高测试率,增加自我评定。学生可以随时对某个章节或者某个知识点进行自我测试和掌握情况衡量;实时错题记录。学生的每次测试,系统都会自动为其记录测试错误题,利于学生对测试情况进行复习总结;随机测试。可设定随机测试的时间、不同题型题目数量及分值,系统可按设置自动生成测试题,进行随机测试。</p> <p>(6) 移动学习内容:</p> <p>移动学习内容手机上可以浏览学习;无需装 APP,通过扫描二维码或者输入网址方式即可在手机上登录移动学习载体;课程设计、知识点管理;内容说明,学习指导;视频浏览;移动端与 PC 端实现数据实时共享,减少重复性,提高数据利用率;引入点赞,贴近潮流,接近距离,促进交流;强大的关键字识别和过滤技术,保证平台远</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>离不文明内容；数据共享：老师在 PC 端在线自测模块里所有试题、试卷，都能在移动端使用；测试便捷。不管在何时何地，只要学生想进行知识测试，通过手机都可以立即进行；数据云存储。学生在移动端的测试错题，得分，系统都会进行实时存储，便于老师的测试统计查阅和学生的日后测试记录回顾；边做边学习。学生每做一题，即可了解答题结果及知识点，快速检验学习成果；朋友圈分享。可把测试结果分享到微信朋友圈，展示个人学习成果；以学生最常用，最喜欢的方式，通过智能手机浏览器，可随时随地参与投票；可将投票分享到微信朋友圈，让更多人参与投票，提高投票数据的准确性。</p> <p>17. 应提供以下个性化定制与设计服务：</p> <p>(1) 针对客户多批次、小批量、个性化等需求特性，进行统计、梳理、分析和交互确认，形成准确体现客户定制要素的产品订单及其相应的信息库。</p> <p>(2) 可通过系统提出个性化定制想法与需求，包括产品性能要求、供货周期、售后质量要求等；可根据用户意见，结合产品设计、制造工艺、企业生产情况进行具体引导与细化，双方完善项目个性需求，形成产品数字化订单，明确设计输入（包括个性化定制设计所需的图纸、个性需求、交付方式、产品技术参数等技术资料）；系统可以完成客户需求分析、客户订单内部流转、确认订单状况和详细明细，订单进度管理等。</p> <p>(3) 订单信息采集：客户下单：用户登录系统后，调用标准的个性化定制设计订单模板，根据个人需求进行在线下单，提交产品个性化定制要求文档，包括性能要求、技术规格等技术资料；确认订单：企业与客户通过系统交互沟通，确认用户的真实需求，并能完善落实成符合企业规范的定制服务订单，双方在线签章生成电子订单，确认订单启动项目；可以根据订单的规格标签，在历史订单库中，根据需求规格标签筛选历史订单。</p> <p>(4) 客户需求分析：通过系统订单分析系统，明确用户需求，把用户想法拆分成标准的几个需求项目，并给予相关权重，匹配相应设计服务人员，给出人员设计工作量分析评估，提交订单报价和工期。</p> <p>(5) 订单信息交互：在客户与企业之间搭建协同交互平台，在相应权限范围内对订单进行修改、完善、确认；搭建沟通平台，客户与企业围绕订单完善产品数字化订单所需的图纸、样本、个性需求、交付方式等技术资料及参数进行信息交互。</p> <p>(6) 订单数字化管理：实现从个性化定制订单，到原材料采购，生产，出货的全过程管理，不同业务流程可以按照企业的业务流程进行设置，并实现可视化展现；具有标准业务流程，各阶段完成时，可以通知给下一阶段的负责人；根据业务订单拆分成设计任务书、生产计划书等文件，并实现技术资料的关联。</p> <p>(7) 协同设计服务系统：以客户确认的产品订单信息为依据，通过常见的产品形状设计、结构设计、功能分析、工艺设计、创意设计等软件工具的集成应用，辅以全流程的客户交互协同设计，完成个性化定制产品的数字化设计，形成“数据包”；图文档管理。软件采用电子仓库的方式，对所有的图纸、Office 文件、图片、加工代码文件、CAM 软件文件等电子文档进行集中管理；数据检索。可以根据各种模糊组合条件快速查询产品、零件、图纸、文档等各种资源，查找到资源后可以直接定位，可以对数据进行重用。</p> <p>(8) 产品结构管理。以结构树的方式显示产品的装配组成关系，以结构树为中心管理产品、零部件、图纸等；产品库管理。在产品结构树的基础上，建立同类产品的系列产品库。</p> <p>(9) 流程定义。具有流程图形化定义工具，可根据要求定义好流程模板，用户直接</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>调用。工作节点可以是顺序执行、同步执行或者回退执行。流程监控。可以监控流程的状态、进程、相关负责人、完成时间等。</p> <p>(10) 任务管理：支持任务接收和任务提交。工作提醒：工作邮件、业务流程、工作计划、公告首页集中提醒。</p> <p>(11) 生产数字化服务系统：依据“产品个性化、设计数字化、工艺数据化、制造智能化”的技术要求和生产规范，基于已形成的客户定制产品设计与验证结果，进行产品生产数字化工艺文件、管理文件编制，提供智能排产、柔性加工、可视化管理和场景搭建、品质保证整体解决方案；工艺路线设计：维护工艺资源库，如工序、车间班组、工作中心、耗时等等。维护或变更产品 BOM 的工艺路线；具有设备配置管理功能，能填写相应的生产设备表单信息，形成设备配置方案；具有物料配送管理功能，能填写相应的物料配送表单信息，形成物料配送方案；具有产品检测管理功能，能填写相应的产品检测表单信息，形成产品检测方案；具有生产计划单，能填写相应的生产计划表单信息，生成生产计划单。</p> | | |
|--|--|--|--|--|

第六章 投标文件格式

郑州商业技师学院 2022 年国家级高技能人才培养基地建设项目__包

投标文件

采购编号：郑财招标采购-2024-257

供应商：（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

年 月 日

目录

- (一) 投标函
- (二) 开标一览表
- (三) 法定代表人身份证明
- (四) 授权委托书
- (五) 分项报价明细表
- (六) 货物规格、技术参数偏离表
- (七) 供应商基本情况表
- (八) 业绩一览表
- (九) 项目实施方案
- (十) 服务方案
- (十一) 服务承诺及培训计划
- (十二) 关于资格的声明函
- (十三) 反商业贿赂承诺书
- (十四) 中小企业声明函
- (十五) 残疾人福利性单位声明函
- (十六) 其他材料

一、投标函

致：（采标人名称）

1、根据你方采购编号为 的 （项目名称及包号） 招标文件，遵照《中华人民共和国政府采购法》等有关规定，经研究上述招标文件的供应商须知、合同条款、技术参数要求及其他有关文件后，我方投标总报价愿以人民币 （大写） （小写） 元的报价并按上述技术标准和要求承包该项目，项目交货期为 。

2、我们已经详细审阅了全部招标文件，包括修改、补充的文件（如果有的话）和参考资料，我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

3、我方承认开标一览表是我方投标函的组成部分。

4、我方同意所提交的投标文件在投标有效期内有效，在此期间内如果中标，我方将受此约束。

5、除非另外达成协议并生效，贵方的中标通知书和本投标文件将构成约束我们双方的合同。

6、我方承诺在中标后按国家规定向代理机构支付本次代理服务费用。

7、我们愿按《中华人民共和国民法典》履行自己的全部责任。

供应商：（盖单位公章）

单位地址：

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

邮政编码：

电话：

传真：

日期： 年 月 日

二、开标一览表

| | |
|----------------|-------------------------|
| 项目名称及包号 | |
| 供应商名称 | |
| 招标范围 (采购内容) | |
| 投标总报价 (含税) | 大写： 小写：元 |
| 交货期 | |
| 质量要求 | |
| 质量保证期 | |
| 交货地点 | |
| 投标有效期 | 60日历天（从投标文件递交截止时间起开始计算） |
| 其他声明 | |

供应商：（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

三、法定代表人身份证明

单位名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：年月日

经营期限：_____

姓名：性别：年龄：职务：_____系（供应商单位名称）的法定代表人。

附：法定代表人身份证

特此证明。

供应商：（盖单位公章）

日期： 年 月 日

四、授权委托书

本人（姓名）系（供应商名称）的法定代表人，现委托（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至本项目投标有效期满。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证及授权委托书代理人身份证

供应商：（盖单位公章）

法定代表人：（签字或盖章）

身份证号码：

委托代理人：（签字或盖章）

身份证号码：

日期： 年 月 日

五、投标承诺函及招标代理服务费承诺函

1、投标承诺函

致：_____（采标人名称）_____

我公司作为本次采购项目的投标人，我方确认收到贵方提供的“（项目名称及包号）_____”（采购编号：_____）的投标文件，已完全理解投标文件的所有内容，决定参与本项目的投标活动，据此我方承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条和本项目规定的条件；

二、完全接受和满足本项目投标文件中规定的实质性要求，如对投标文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对投标文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

四、参加本次采购活动，不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理等服务的行为。

五、参加本次采购活动，不存在和其他供应商在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

六、供应商参加本次政府采购活动要求在近三年内供应商和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

七、参加本次采购活动，不存在联合体投标。

八、投标文件中提供的能够给予我公司带来优惠、好处的任何材料资料和技术、服务、商务等响应承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

九、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

（一）投标有效期内撤销投标文件的；

（二）在采购人确定中标人以前放弃中标候选资格的；

（三）由于中标人的原因未能按照投标文件的规定与采购人签订合同；

（四）在投标文件中提供虚假材料谋取中标；

（五）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

（六）投标有效期内，供应商在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

本公司对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我公司愿意接受以提供虚假材料谋取中标追究法律责任。

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或者盖章）

日 期：_____年_____月_____

2、招标代理服务费承诺函

致（河南省全过程建设咨询有限公司）：

我们在贵公司组织的（项目名称：_____，采购编号：_____）招标中若获中标，我们保证在中标公告发布后 5 个工作日内，按招标文件的规定，以银行转账向贵公司一次性支付招标代理服务费用。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或授权委托人：_____（签字或盖章）

日期：_____

八、资格审查资料

（一）供应商基本情况表

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------|--------------|-------------------|-------------|---------------|------|----|--|
| 单位名称 | | | 电话 | | 法定代表人 | | 职务 | |
| 地址 | | | 传真 | | 委托代理人 | | 职务 | |
| 一、 单位 简历 及隶 属关 系 | | | | 单位优势及 特长 | | | | |
| 二、 单位 概况 | 职工总数 | 人 | 上一年主 要经济指 标 | 业绩 | | 实现利润 | | |
| | 流动资金 | 万元 | | 主要产品 | 1. | | | |
| | 固定资产 | 原值万元 净值万元 | | | 2. | | | |
| | 占地面积 | 平方米 | | | 3. | | | |
| 三、 类 似 项 目 一 览 表 | 货物名称及型号 | 签约日期 | 合同金额 | 数量 | 用户单位名称/联系人/电话 | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

后附：企业营业执照。

供应商：（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

(二) 供应商资格证明文件

1、资格承诺声明函

致：（采购人及采购代理机构）：

我单位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，依法诚信经营，依法遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位郑重承诺声明如下：

一、我单位全称为_____，注册地点为_____，统一社会信用代码为 _____，法定代表人（单位负责人）为_____，联系方式为_____。

二、我单位具有独立承担民事责任的能力。

三、我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

四、我单位具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

五、我单位有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

六、我单位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。（重大违法记录，是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。）

七、我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。

我单位保证上述声明的事项都是真实的，符合《中华人民共和国政府采购法》规定的供应商资格条件。如有弄虚作假，我单位愿意按照“提供虚假材料谋取中标、成交”承担相应的法律责任，同意将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并承担因此所造成的一切损失。

承诺单位（盖章）：_____

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：_____

日期：____年____月____日

注：

1) 供应商须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性投标文件要求，按无效投标处理。

2) 供应商的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效。

2、单位负责人为同一人或者存在控股关系、参股关系、管理关系的不同单位，不同投标人相互投资参股的，不得参加同一招标项目投标；

备注：提供“国家企业信用信息公示系统”中网页查询截图或信用报告（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息（如有））。

3、根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）和豫财购[2016]15号的规定，投标人提供在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中查询“失信被执行人”、“重大税收违法失信主体”和“政府采购严重违法失信名单”及中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）中查询“政府采购严重违法失信名单”的查询结果网页打印件，且没有以上行为。供应商应将查询截图附到响应性文件中，采购人、代理机构根据需要自行核查，如核查情况与响应文件不一致时，以采购人、代理机构现场核查结果为准。

4、本项目不接受联合体（自行承诺）。

（三）供应商认为有必要附的其他资格证明材料。

九、业绩一览表

| 项目名称 | 项目所在地 | 采购单位名称 | 采购内容 | 合同签订时间 | 合同金额(万元) | 采购单位联系人及联系方式 |
|------|-------|--------|------|--------|----------|--------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

注：1、以上业绩须提供有关证明材料（合同、中标通知书）复印件，以合同签订时间为准。证明材料中须显示出采购人名称、货物名称，供应商名称等关键性文字。

2、表格不够供应商可按以上表格形式进行扩充复制。

供应商：（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

十、项目实施方案

（供应商需根据评标办法技术部分，结合自身情况自行拟定针对本项目的实施方案。）

十一、服务方案

（供应商需根据评标办法技术部分，结合自身情况自行提供证明材料。）

十二、服务承诺及培训计划

（供应商需根据评标办法，结合自身情况自行拟定针对本项目的服务承诺及培训计划。）

十三、反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在（项目名称）采购活动中，我公司保证做到：

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、政府采购代理机构工作人员、评标专家及其亲属提供礼金礼品、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，我公司及参与采购活动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。

供应商：（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

十四、中小微企业声明函

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，本公司参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，服务全部由符合政策要求的中小企业承接。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）；承接企业为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

说明：1、该声明函是有针对性的，非小型、微型企业产品投标时不用填写该声明。

2、根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2020〕46号）的规定，对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

3、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。

4、为贯彻落实财库〔2020〕46号关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知，本项目专门面向中小微企业采购，监狱企业、残疾人福利性企业视同中小微企业，中小企业划型标准以工信部联企业〔2011〕300号《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》为依据。

十五、残疾人福利性单位声明函

（属于残疾人福利性企业的填写，不属于的无需填写此项内容）

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。

供应商：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

说明：

1、该声明函是有针对性的，属于残疾人福利性企业的填写，不属于的无需填写此项内容，但保留该声明函的格式在投标文件中并按要求盖章签字或盖章。

十六、其他材料

供应商认为需要提供的其他资料（若有）。