

## 阿克苏地区政府采购中心

# 招 标 文 件

项目名称：阿克苏职业技术学院智能制造综合生  
产线项目

招标机构名称：阿克苏地区政府采购中心

文件编号：集2024-01-105

采购单位：阿克苏职业技术学院



博健

2024年9月

### 阿克苏地区本级政府采购计划备案表

请库址处理

采购人名称：阿克苏职业技术学院 填报人：李洋 联系电话：18609975581 日期：2024年9月2日

采购项目名称：阿克苏职业技术学院智能制造综合生产线项目 备案编号：集2024-01-105

是否为资产类采购项目：是 否

序号	品目名称	数量	计量单位	单价(元)	合计金额(元)	技术参数需求	备注
1	阿克苏职业技术学院智能制造综合生产线项目	1	项	6000000	6000000		技术参数需求可附件说明

资金总计(元)：6000000

资金来源： 财政资金： 元 其他资金： 元

备案类型：一般采购计划； 调整计划； 批量集中采购计划；

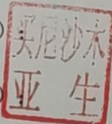
项目类别：货物类； 服务类； 工程类

进口产品情况：无进口产品； 有进口产品；

组织形式：集中采购 分散采购 自行组织采购

采购方式：公开招标； 邀请招标； 竞争性磋商； 竞争性谈判； 询价；  
单一来源； 框架协议采购 网上超市下单； 网超在线询价；   
网超反向竞价； 服务市场下单； 服务市场在线竞价

是否适宜中小企业：是 否，中小企业预留份额： 元，其中小微企业预留份额： 元。

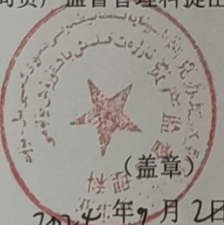
采购单位经办人(签章) 

采购单位负责人(签章) 

主管单位负责人(签章)：  
2024年9月2日

财政资金管理科意见：  
2024年拨给阿克苏职业技术学院新校区智能制造实训中心(第一期) 指标号：57064  


(盖章)  
2024年9月2日

资产类采购需财政局资产管理科提出意见：  


经办人：(盖章)  
2024年9月2日

政府采购管理科备案：  


(盖章)  
2024年9月2日

注：1. 本表填报一式四份(采购单位、财政业务科室、政府采购管理科、政府采购代理机构各一份)；  
 2. 属进口产品或公开招标数额以上采用非招标方式采购的需附财政部门审批资料一并备案；  
 3. 属固定资产类严控政府采购计划须财政资产管理部出具意见；  
 4. 属于集中采购目录内项目，采购人应当委托集中采购机构采购；属于部门集中采购目录和分散采购项目采购人可以选择集中采购机构采购或社会代理机构采购。  
 5. 确定为不适宜中小企业政策的项目，需提供印证资料及说明报政府采购管理科审核。

# 目 录

## 第一部分

招标公告

## 第二部分

投标须知

## 第三部分

采购需求说明

## 第四部分

采购合同条款

## 第五部分

投标文件编制要求

## 第六部分

附件

## 第一部分 招标公告

阿克苏职业技术学院智能制造综合生产线项目的潜在投标人应在政府采购云平台获取招标文件，并于2024年10月15日10:20前上传电子加密投标文件（PDF格式）至政府采购云平台投标客户端。

### 一、项目基本情况：

项目编号：集2024-01-105

项目名称：阿克苏职业技术学院智能制造综合生产线项目

预算金额：6000000 元

最高限价：6000000 元

采购方式：公开招标

采购需求：详见采购需求说明

合同履行期限：签订合同后 50 个工作日内完成设备交付。

本项目不接受联合体投标。

### 二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，并上传以下材料：

(1) 营业执照正本或副本原件扫描件。

(2) 供应商须具有良好的信誉，未在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购违法失信名单且在处罚期内（由资格审查小组通过系统查询进行资格审查）。

(3) 法定代表人应上传《法定代表人资格证明文件》原件扫描件，或者委托全权代理人上传《法定代表人授权委托书》原件扫描件。

(4) 投标企业应上传本企业年度财务审计报告（2021 年—2023 年任意一年）、完税证明（近 1 年内任意一个月）、社保缴纳证明（近 6 个月内任意一个月）等材料的原件扫描件。

(5) 本项目不专门面向中小企业。

2. 需落实的政府采购政策：

(1) 《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）。

(2) 《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）。

(3) 《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51号）。

(4) 《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）。

(5) 执行国家规定的其他政府采购政策。

### 三、获取招标文件时间、地点和方式：

时间：2024年9月24日至2024年10月8日；

地点：政府采购云平台线上获取；

方式：投标人登录政采云平台 <https://www.zcygov.cn/> 线上申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。

### 四、投标文件上传截止时间、格式、地点：

截止时间：2024年10月15日10:20；

文件格式：电子加密PDF格式；

上传地点：政府采购云平台投标客户端。

### 五、开标时间、地点及投标文件解密时长：

开标时间：2024年10月15日10:20；

开标地点：政府采购云平台开标客户端；

投标文件解密时长：30分钟。

### 六、公告期限：

自本公告发布之日起6个工作日。

### 七、其它要求：

(1) 相互关联的存在实际控制、管理关系的两个企业，不得参加同一项目的投标。

(2) 投标人应仔细阅读招标公告的所有内容，按公告的要求制作投标

文件，并保证所提供全部资料的真实性，以使其对货物（服务）参数作出实质性响应。否则，视为不响应招标文件，将拒绝其投标。开标时，投标人对招标公告要求提供的资质证明文件缺项或不真实，将拒绝其投标。

(3) 本项目实行不见面开标（网上投标、开标、评标），投标人需办理 CA 锁。已办理 CA 锁的，需添加在政府采购云平台使用的功能。CA 锁办理或升级地址：地址一：阿克苏地区政务服务中心（地区体育馆对面）A 座三楼 3B02 数字证书窗口，联系人：王丽，咨询电话：0997-2510358，18999666799（QQ：2263511369）或登录电子签章在线办理服务平台：<http://www.share-sun.com/xsapply/admin/login.aspx?unitname=xjzzqcztzfcg> 线上申请办理。地址二：阿克苏市政务服务和公共资源交易中心（阿克苏市多浪河二期）一号楼二楼 D5 数字证书窗口联系人：卢海霞，咨询电话：0997-2151777，19999746069，17767696492（监督）。或潜在投标人自行登录新疆数字认证中心网站 <https://www.xjca.com.cn/> 办理。供应商因未注册进入政府采购云平台“供应商库”、或未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。

(4) 投标人在政府采购云平台不见面开标操作指南：请潜在供应商登录 <https://edu.zcygov.cn/live/hall/detail?id=afe2a098c89c426097379094cf6fec6f&type=vod>，观看政府采购云平台供应商电子标培训视频教程。如因供应商自身原因导致在规定时间内无法正常解密的（如：浏览器故障、未安装相关驱动、网络故障、加密 CA 与解密 CA 不一致等），视为供应商自动弃标。

(5) 开标当天，投标人应在开标前登录并在评标结束后才能退出政府采购云平台投标客户端，因投标文件线上解密、报价文件开标记录线上确认、评审专家线上提问等都需要投标人在政府采购云平台投标客户端操作响应，如投标人未按时登录或提前退出政府采购云平台投标客户端，后果自负。

## 八、对本次招标提出询问，请按以下方式联系：

### 1. 采购人信息

名称：阿克苏职业技术学院

地 址：温宿县温宿镇学府路 41 号

联系方式：李洋，18609975581

2. 采购代理机构信息

名 称：阿克苏地区政府采购中心

地 址：阿克苏地区政务服务中心大楼 A 座三楼

联系方式：0997-2182088

3. 项目经办人联系方式

库地热提·库尔班：13899252281

阿克苏地区政府采购中心

2024 年 9 月 19 日

## 第二部分 投标须知

### (一) 总 则

#### 1 定义

1.1 本招标文件仅适用于本次大型招标中所叙述的货物或服务采购。

1.2 “招标人”是指阿克苏职业技术学院。

1.3 “投标人”是指按招标公告规定获取招标文件并参加投标的供应商。

1.4 “中标人”是指经过评标委员会评审，符合本次招标要求的投标人。

1.5 “投标货物”是指各种形态、种类的物品，包括原材料、设备、产品、辅件配件、备品备件、培训服务等标的物。

1.6 “服务承诺”是指为了保障项目顺利实施由投标人承担的货物的提供、运输、安装、调试及售前、售中、售后服务和投标人承诺的其它类似义务。

1.7 “产品缺陷”是指投标货物的设计、原材料和零部件、制造、装配或说明指示等方面存在的潜在隐患或有碍产品安全或产品使用寿命等情形。

1.8 “欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程虚报、谎报、隐瞒事实，以假充真，以次充好，承诺多兑现少，损害国家公共利益的行为。

1.9 “投标报价”是指投标人就招标文件《采购需求说明》规定的货物（或服务）进行唯一报价，不得拆包（项）报价，并在投标报价表中注明其所提供商品的产品规格。

1.10 “投标总价”包括货物、随配附件、备品备件、工具、送达指定交货地点各种费用和技术服务、技术培训、售后服务等所有费用的总和。

#### 2 投标人资格



2.1 符合招标公告有关要求，承认并履行招标文件各项规定的投标人均可参加投标。

2.2 符合投标人资格的投标人应承担投标及履行采购合同中的全部责任和义务。

### **3 投标费用**

3.1 无论投标结果如何，投标人应自行承担参加投标相关的全部费用。

### **4 招标人的权利**

4.1 招标人根据政府采购法和相关规定有权终止本次招标，无需向受影响的投标人承担责任。

## **(二) 招标文件**

### **5 招标文件的构成：**

5.1 招标文件包括：

(1) 招标公告

(2) 投标须知

(3) 采购需求说明（招标项目说明<概述>及要求、《技术规格、数量及质量要求》）

(4) 采购合同条款

(5) 投标文件编制要求

(6) 附件

### **6 招标文件的澄清和质疑**

6.1 综合说明

投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向被质疑人提出询问，被质疑人应当及时予以答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。投标人询问或质疑实行实名制。投标人询问或质疑应当有事实根据，不得进行虚假、恶意询问或质疑，干扰政府采购工作秩序。

投标人提起质疑应当符合下列条件：必须是参与被质疑项目的投标人；

必须在规定的质疑有效期内提起质疑；政府采购监督管理部门规定的其他条件。

质疑人提出质疑时，应当提交书面质疑书，质疑书应当包括下列主要内容：被质疑人的名称、地址、电话；采购项目名称、项目编号；具体事项、请求或主张；提起质疑的投标人名称、地址及联系方式；质疑日期。

质疑书的递交应当采取当面递交的形式。

## 6.2 对招标文件的澄清和质疑

投标人应及时下载招标文件，若对招标文件有疑问需要澄清或质疑，须在投标截止 15 日前，由澄清或质疑方的法定代表人或授权投标人（必须为法定代表人授权进行该项目投标的被授权人）以书面形式向招标人递交澄清或质疑函（原件），并登记备案。澄清或质疑函须由法定代表人亲笔签名。澄清函应说明需要澄清的内容，质疑函除应说明需要质疑的内容外，还应提供能够证明质疑内容的相关书面印证材料。澄清或质疑函应内容真实，理由充分，不得进行恶意质疑。由法定代表人递交澄清或质疑函时，提供法定代表人身份证复印件；由授权投标人递交澄清或质疑函时，还须提供法定代表人授权书和质疑授权书（均为原件）及被授权投标人的身份证复印件。身份证复印件须正反面清晰、有效，并要求由该身份证持有人在复印件正反面非空白位置注明“该复印件仅用于阿克苏职业技术学院智能制造综合生产线项目澄清或质疑使用”字样，并由身份证持有人签字确认。上述资料均须加盖公章。

招标人在投标截止 3 日前，根据澄清或质疑函的具体内容相应作出受理或不予受理的答复，并以书面形式回复提出澄清或质疑的投标人，或在新疆政府采购网上予以公告（但答复内容不得涉及商业秘密）。如因投标人自身原因，在投标文件中未对网上公布的内容做出实质性响应的，由此造成的后果由投标人自行承担。

## 6.3 对招标项目质疑的答复

投标人认为招标过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知

道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，由质疑方的法定代表人或授权投标人以书面形式向招标人递交质疑函（原件），并登记备案。质疑函须由法定代表人亲笔签名，除应说明需要质疑的内容外，还应提供能够证明质疑内容的相关书面印证材料。质疑函应内容真实，理由充分，不得进行恶意质疑。由法定代表人递交质疑函时，须提供法定代表人身份证复印件；由授权投标人递交质疑函时，还须提供法定代表人投标授权书和质疑授权书（均为原件）及被授权投标人的身份证复印件。身份证复印件须正反面清晰、有效，并由该身份证持有人在复印件正反面非空白位置注明“该复印件仅用于阿克苏职业技术学院智能制造综合生产线项目质疑使用”字样，并由身份证持有人签字确认。上述资料均须加盖公章。

招标人应在受理投标人的书面质疑后，根据质疑函的内容及时向递交质疑函的投标人作出受理或不予受理的答复，并以书面形式回复提出质疑的投标人，或在新疆政府采购网上予以公告（但答复内容不得涉及商业秘密）。

#### 6.4 澄清或质疑不予受理的情况

有下列情形之一的，属于无效质疑，被质疑人不予受理，由此产生的影响由投标人自行承担：

- （一）不是参与该政府采购项目活动的投标人；
- （二）被质疑人为采购人或政府采购代理机构之外的；
- （三）所有质疑事项超过质疑有效期的；
- （四）未按上述规定递交澄清或质疑函的；
- （五）其它不符合受理条件的情形。

#### 6.5 其它

澄清或质疑函递交地点：阿克苏地区政府采购中心窗口（阿克苏地区为民服务中心A座三楼）。

## 7 招标文件的修改

7.1 招标人可以按规定对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改。

招标人应当在投标截止时间至少 15 日前,以公告形式通知所有潜在投标人;不足 15 日的,招标人应当顺延提交投标文件的截止时间。

### (三) 投标文件的编制

#### 8 投标文件的编辑

8.1 投标文件应以中文书写,行间不得插字、涂改和增删。

8.2 投标文件应按《投标文件编制及排版顺序》制作。

8.3 制作电子版投标文件时应将编辑页面设置为 A4 纸尺寸,封面按照投标文件封皮格式制作,编制文件目录、插入完整页码,具体样式附后。

8.4 电子版招标文件编辑完成后,投标人需将电子版投标文件转换为 PDF 格式文件,并在招标公告规定的开标时间前将电子加密投标文件上传至政府采购云平台投标客户端(政府采购云平台投标客户端下载地址:<https://customer.zcygov.cn/CA-driver-download?utm=web-ca-front.3ddc8fbb.0.0.744734903d5911ec80b1370c1c0d466e>)。

8.5 投标文件中的文字表述不清、前后矛盾,导致非唯一理解的投标文件将被认定为废标。

#### 9 投标语言及计量单位

9.1 投标文件及投标人与招标人就有关投标的所有来往的文字、函电统一使用中文。

9.2 投标文件中所使用的计量单位,除招标文件中有特殊要求外,应采用国家法定计量单位。

#### 10 投标文件的主要组成

10.1 投标文件的组成:分为商务标文件和技术标文件两部分,必须分开制作,保证金票据、法定代表人授权委托书原件及资质文件原件必须按要求上传至政府采购云平台投标客户端,否则视为无效标书。

10.2 投标人递交的投标文件应包括以下文件(标书按以下顺序制作):

**商务标文件：**

- (1) 投标函；
- (2) 法定代表人身份证明或法定代表人授权委托书；
- (3) 货物或服务报价一览表（必须标明供货或完工时间）；
- (4) 产品或服务报价清单；
- (5) 投标人资质证明文件，包括：
  - a、法定代表人授权委托书和身份证复印件；
  - b、营业执照正本或副本；
  - c、财务审计报告、完税证明、社保缴纳证明；
  - d、中小微企业声明函（若有）；
  - e、信用查询记录；
  - f、招标公告规定的其他资格要求及资质证明文件。
- (6) 售后服务承诺投标文件包括的主要内容。

详见招标文件附件部分。

**技术标文件：**

- (1) 投标产品质量承诺书；
- (2) 投标人技术支持和售后服务承诺；
- (3) 项目供货、安装、调试计划；
- (4) 投标产品设计及结构说明；
- (5) 典型项目的合同及中标通知书；
- (6) 质量证明文件；
- (7) 技术人员状况；
- (8) 投标项目需求技术响应偏离表；
- (9) 其它有利于投标的资料。

**10.3 证明投标货物或服务符合招标文件规定的文件：**

(1) 提交所有投标货物或服务 and 相应服务的合格性、符合性证明文件，该文件可以是文字资料、图表和数据等。如采购项目涉及电线电缆，招标文件中必须提供符合国家标准（参数指标的产品合格证，产品检验报告及

强制性认证证书），评委会在评审中作为首要条件进行审核把关。

(2) 详细描述投标货物或服务的规格、功能、性能、技术参数及与招标货物或服务的偏离情况等。

(3) 投标人认为需要补充的其它资料文件。

## 11 投标报价

11.1 投标人应在投标报价表上标明单价和总价。如单价和总价不符，以单价为准，小写与大写不符的，以大写为准。投标人的投标价应是指所有货物或服务按招标文件要求交付使用或完工的价格；投标人应在投标报价上标明，本次投标拟提供货物的单价金额及投标总价金额，开标后不得更改，投标人对项目的报价必须是唯一的，招标人不接受选择性报价。

11.2 投标报价以人民币为结算货币，须包括设备价款、附件、配件、备品备件、途中运输费、装卸费、安装调试费、维护费、培训费、技术资料费、保险费、税费及合同中明示或暗示的所有一般风险、责任和义务等一切费用（或服务的全部费用）。

11.3 招标文件未列明，而投标人认为必需的费用也需列入报价。

11.4 招标人不接受低于成本的投标报价，也不接受招标项目范围内的捐赠。

11.5 固定合同价，投标人所报的单价和总价在合同实施期间应保持不变，不因劳务、材料等成本的价格变动而做任何调整。

11.6 合理评判供应商报价，根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）第六十条规定，投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评委会要求投标供应商在规定时间内提供书面说明以及必要的证明材料，并根据投标人的说明作相应处理。

若评标委员会成员对是否须由投标人作出报价合理性说明，以及书面说明是否采纳等判断不一致的，按照“少数服从多数”的原则确定评标委员会的意见。

## 12 投标文件的装订顺序及份数

12.1 投标文件应按《投标文件编制及装订顺序》制作。

## 13 投标文件签署

13.1 投标文件应由法定代表人或其全权代理人按规定逐一签署和签名，并加盖单位公章，否则由此造成的无效标由投标人负责。

13.2 投标文件的签署应清楚工整。凡有修改、涂改视为无效标。

## 14 投标保证金票据

14.1 投标保证金及提交方式：

投标保证金金额：60000 元

收款户名：阿克苏地区政府采购中心

收款账号：30355301040005707

开户银行：农业银行阿克苏市支行营业部

**提交方式：投标供应商应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。投标人未按照招标文件要求提交投标保证金的，投标无效。**

**备注：以支票、汇票、本票形式提交投标保证金的投标人，必须将投标保证金转入阿克苏地区政府采购中心收款账户，并将银行出具的收款凭证原件扫描件作为提交投标保证金的证明材料，与电子版投标文件一并上传政府采购云平台投标客户端，否则，视为无效投标。**

14.2 中标人在中标结果公告发布后三个工作日内，应主动将投标保证金票据原件送至地区政府采购中心经办人。

14.3 中标人在中标结果公告发布后，应主动与采购单位联系，及时签订合同，并持双方签订合同的原件及复印件到阿克苏地区政府采购中心领回投标保证金票据。

15 有下列情形之一的，投标保证金将予以没收。

- (1) 开标后投标人要求放弃投标的；
- (2) 投标人在投标期内撤回投标的；

(3) 中标人在规定期限内未足额交纳履约保证金或不签订合同的。

#### (四) 投标文件的递交

##### 16 投标文件的递交

16.1 电子加密投标文件（PDF 格式）上传至政府采购云平台投标客户端。

##### 17 投标截止时间

17.1 投标时间及投标截止时间：详见《招标公告》或《变更通知》。

17.2 投标截止后上传的投标文件将拒绝受理。

##### 18 有下列情形之一的，投标无效：

18.1 投标文件逾期送交的；

18.2 在政采云平台所填写的“报名投标人名单”中“单位名称”与投标时单位名称不一致的；

18.3 未按招标文件规定要求签署、盖章的；

18.4 不具备招标文件中规定资格要求的；

18.5 不符合法律、法规和招标文件中规定的其它实质性要求的。

#### (五) 开标

##### 19 开标

19.1 招标人在招标公告或变更通知的规定日期、时间和地点组织开标会。

19.2 投标供应商资格审查小组由采购单位选派人员组成。

#### (六) 评标

##### 20 评标委员会

20.1 招标人将组建评标委员会，评标委员会由技术、经济等方面的专家 4 人，采购人代表 1 人，共 5 人组成。



20.2 评标委员会负责对投标文件进行评审和比较，并向招标人推荐中标候选人。

21 评标原则：公平公正、优中选优，最低报价作为评标基准价。

22 评标办法：采用综合评分法。

评标采用综合评分法，评标委员会对通过资质及实质响应的各合格投标人的投标价格内容，根据以下标准和方法评议打分。评分将按商务部分和技术部分分别进行，计算出各合格投标人的综合得分，综合得分最高者将被推荐为第一中标候选人。若有相同的最高综合得分，则其中技术部分得分较高的投标人将被排序在前；若最高综合得分和技术部分得分仍相同，则其中投标价低的投标人排序在前。

分类	评审因素	评分标准
价格部分	价格 30 分	以满足磋商文件要求且报价最低的供应商的价格为基准价，其价格分为满分 30 分，其他供应商的价格分按照下列公式计算： 磋商报价得分 = (基准价 / 报价) × 30% × 100 注：小微企业报价给予 10% 的扣除。
技术部分 50 分	产品功能 14 分	提供与招标方案和参数的综合生产产线整体三维设计效果图，并提供介绍方案，包括①智能仓储单元 1—巷道仓、②智能仓储单元 2—环形仓、③智能加工单元 1—车削、④智能加工单元 2—铣削 1、⑤智能加工单元 3—铣削 2、⑥激光焊接单元、⑦智能检测单元、⑧智能装配单元、⑨标印包装单元、⑩3D 打印单元、⑪VR 漫游单元、⑫智能输送单元、⑬中央控制单元、⑭协同生产实践区。 每提供 1 项方案得 1 分，此项共计 14 分。
	技术响应 35 分	1. 硬件设计技术为 20 分。 根据提供的单元设计效果图和详细技术说明，其中 1) ①智能仓储单元 1—巷道仓、②智能仓储单元 2—环形仓、③智能加工单元 1—车削、④智能加工单元 2—铣削 1、⑤智能加工单元 3—铣削 2、⑥激光焊接单元、⑦智能检测单元、⑧智能装配单元、⑨标印包装单元、⑩3D 打印单元、⑪VR 漫游单元、⑫智能输送单元、⑬中央控制单元中共有的 AGV 对接单元、单元监控系统、电子看板、安全防护栏 4 项满足招标文件技术规格、参数及要求得 2 分，不满足每项扣 0.5 分，最多扣 2 分；电气控制系统满足招标文件技术规格、参数及要求得 1 分，不满足扣 1 分；此项共计 3 分。 2) 智能仓储单元 1—巷道仓单元中立体库货架、上下料单元技术参数不满足招标文件“技术参数”的，每项扣 0.5 分，最多扣 1 分，此项共计 1 分。 3) 智能仓储单元 2—环形仓、智能加工单元 1—车削、智能加工单元 2—铣削 1、智能加工单元 2—铣削 2 四个单元中六轴工业机器人的制造厂商产品彩页原件彩色扫描件或技术白皮书满足招标文件技术规格、参数及要求得 1.5 分，不满足扣 1.5 分；激光焊接、智能检测、智能装配、标印包装四个单元中六轴工业机器人的制造厂商产品彩页原件彩色扫描件或技术白皮书满足招标文件技术规格参数及要求得 1.5 分，不满足扣 1.5 分；此项共计 3 分。 4) 智能加工单元 1—车削单元中数控车床技术满足招标文件技术规格、参数及要求得 1 分，不满足扣 1 分；此项共计 1 分。 5) 智能加工单元 1—车削、智能加工单元 2—铣削 1、智能加工单元 2—铣削 2 三个单元中自动化改造、机器人夹具及快换平台满足招标文件技术规格、参数及要求得 1 分，不满足扣 1 分；此项共计 1 分。 6) 激光焊接单元中焊接头、焊接平台、制冷系统、除尘系统 4 项满足招标文件技术规格、参数及要求得 2 分，不满足每项扣 0.5 分，最多扣 2 分；此项共计 2 分。

		<p>7) 智能检测单元中视觉检测系统、三坐标测量机不满足招标文件“技术参数”的，每项扣0.5分，最多扣1分，此项共计1分。</p> <p>8) 智能装配单元中装配系统、标印包装单元中包装系统、激光打标机3项满足招标文件技术规格、参数及要求得1.5分，不满足每项扣0.5分；此项共计1.5分。</p> <p>9) 3D打印单元中3D打印机、工业控制器2项满足招标文件技术规格、参数及要求得1分，不满足每项扣0.5分；此项共计1分。</p> <p>10) VR漫游单元中VR虚拟装配与漫游体验中心满足招标文件技术规格、参数及要求得1分，不满足扣1分；此项共计1分。</p> <p>11) 智能输送单元中AGV小车、调度系统、充电桩3项满足招标文件技术规格、参数及要求得1.5分，不满足每项扣0.5分；此项共计1.5分。</p> <p>12) 中央控制单元中信息显示大屏、总控制柜单元、服务器单元、监控系统、中控管理台、导览服务机器人6项满足招标文件技术规格、参数及要求得3分，不满足每项扣0.5分；此项共计3分。</p> <p><b>2. 软件功能技术分15分</b></p> <p>1) 招标技术文件中第十四、十五两项内容涉及软件管控一体化MES系统、工业物联网平台、工业机器人离线编程软件、智能产线设计与虚拟调试软件、多系统数控多轴加工仿真软件5款，根据提供的软件著作权证书或授权书每款0.5分，每缺少1款扣0.5分，此项共计2.5分。</p> <p>2) 招标技术文件中第十四、十五两项内容涉及软件参数中标注“▲”要求20项，根据提供对应功能演示截图，每提供1项运行截图的得0.5分，没有对应功能截图每项扣0.5分，此项共计10分。</p> <p>3) 招标技术文件中第十六项配套资源建设中在线学习云平台，有提供平台运行及记录截图，评分0.5分，没有不计分；资源库应用平台，有提供已有平台资源截图，评分0.5分，没有不计分；文化建设，提供相关图纸标识符合技术要求，评1.5分，不符或没有不计分，此项共计2.5分。</p>
	<p>项目实施 方案 2分</p>	<p>供应商提供针对本项目详尽的实施方案（包括供货期计划、安装调试计划、培训计划、人员配备、管理措施），根据供应商所提供的实施方案的科学性、合理性、完整性等方面进行评分，所有计划具体到中标后实施日期，实施方案包含上述5点及以上的得2分，包含3-4点的得1.6分，3点以下得1.2分，没有提供实施方案的得0分。</p>
<p>商务部分 20分</p>	<p>企业业绩 2分</p>	<p>提供至今完成的业绩（包括中标通知书、合同、验收单扫描件并加盖公章，三项缺一不可，否则不计分），每份得1分，最高得2分。</p>
	<p>产品技术 保障能力 2分</p>	<p>1. 投标人有工业机器人相关标准规范开发或者工业机器人集成应用开发经验的，得1分。（提供相关证明文件并加盖公章）</p> <p>2. 工业机器人离线编程软件、智能产线设计与虚拟调试软件、管控一体化MES系统能够软件著作权证书并提供第三方软件产品登记测试报告，一份得0.5分，至多得1分；（提供软件著作权证书及检测报告扫描件加盖制造商公章，非著作权人提供授权书）。</p>
	<p>培训方案 8分</p>	<p>根据培训方案详细程度（硬件、软件相结合模块化）、培训计划周密度（驻校、教师赴企业培训）、培训内容全面性（智能制造、数字化应用知识点）、课程安排合理的程度（知识点的衔接性）进行评分。内容详细完整，方案包含硬件、软件相结合14个及以上模块化，驻校培训计划30个工作日及以上、教师赴企业培训计划3批次（每批次30个工作日）及以上，智能制造、数字化应用知识点10个及以上的得8分；硬件、软件相结合模块化培训内容每减少1个扣0.5分、驻校培训工作日每减少5个扣0.5分、赴企培训批次（30个工作日）每减少1批次扣2分，智能制造、数字化应用知识点每减少1个扣1分，本项目得分扣完为止，不提供不得分。</p>
<p>售后服务 方案 7分</p>	<p>供应商提供针对本项目详尽的售后服务方案（包括质保期内的服务措施、服务计划、响应时间、应急方案等），根据供应商所提供的售后服务方案的科学性、合理性、完整性等方面进行评分，方案包含4点及以上且响应时间在24小时以内的得7分，包含3点且响应时间在24小时以内的5分，2点以下且相应时间在24显示以内的得1分；响应时间每增加8小时，扣1分。</p>	

### **23 对投标文件进行初审，有下列情形之一的，其投标作为废标**

23.1 应有法定代表人或其全权代理人签署意见的文件、证明等，未经本人签署的，应加盖公章的证照、函件而未加盖公章的；

23.2 不具备招标文件中规定资质要求的；

23.3 投标文件的内容不详实或有虚假的；

23.4 招标文件中明确要求的事项，而投标文件中未做出响应或做出错误响应的；

23.5 投标人的组织实施方案、技术支持和服务承诺与招标文件要求有较大偏差的；

23.6 所供货物功能、技术性能与招标文件所要求的有较大偏差的；

23.7 超出招标文件要求的交货(完工)时间的；

23.8 投标人提供的设备没有质保期的；

23.9 投标文件前后表述相互矛盾的；

23.10 投标文件中有招标人不能接受的条件的；

23.11 投标价格超过预算采购单位无力支付的；

23.12 投标人有不良记录的；

23.13 不符合法律、法规和招标文件中规定的其它实质性要求的。

### **24 评标报告**

24.1 评标委员会应向招标人提交书面评标报告。评标报告应全面反映评标过程和中标物品、中标价格、中标人或中标候选人的情况。

### **25 评标的有关要求**

25.1 评标过程严格保密。评标委员会成员和参与评标的有关人员不得将与评标有关的情况包括有关投标文件的评审、澄清、评估和比较中标候选人的推荐情况等透露给任一投标方或与上述评标工作无关的人员。

25.2 投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的一切不符合法律或招标规定的活动，都可能导致其投标被拒绝。

25.3 评标委员会向招标人报告评标情况及结果。根据有关规定，对未中标单位不作任何解释。

## (七) 授予合同

### 26 中标通知

26.1 招标人在评标结束后7个工作日内,在新疆政府采购网发布公告,公告期满后中标人在政采云平台上进入项目采购-中标通知书-查看并下载电子版中标通知书,对未中标人不解释落标原因。

### 27 履约保证金

27.1 由采购人与中标人签订合同时按法律法规协商确定。

### 28 签订合同

28.1 采购人和中标人应按招标文件规定的时间、地点签订合同。

28.2 如中标人未按招标文件规定的时间、地点与采购人签订合同,则按违约处理,并没收其全部投标保证金。

28.3 招标文件、中标人的投标文件、投标人答复澄清事项文件作为此次采购合同附件,并具有法律效力。

### 29 对投标人不良行为的处罚

投标人发生下列情形之一的,将被列入不良行为记录名单,在1—3年内禁止参加政府采购活动。

29.1 提供虚假资料谋取中标、成交的;

29.2 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的;

29.3 与采购人、其他投标人或招标人恶意串通的;

29.4 向采购人、招标人行贿或者提供其它不正当利益的;

29.5 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的;

29.6 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的;

投标人有前五项情形之一的,中标结果无效。

### **30 诚实信用**

30.1 投标人在本招标项目的竞争中应自觉遵循诚实信用原则，凡有悖诚实信用原则的行为将被录入投标人诚信档案，依据情节轻重按照有关规定处理。

30.2 招标人有证据表明投标人在诚信中存在严重问题时，将拒绝其投标。

30.3 投标人的违法违规和诚实信用缺失行为将在新疆政府采购网和阿克苏地区政府网记录和曝光。

### **31 关于投标人瑕疵滞后发现的处理规则**

31.1 招标结束后，如发现投标产品瑕疵应作废标处理的未被及时发现，由招标人向同级政府采购监管部门提起废标处理意见，监管部门批准后采取相应的补救措施。

### **32 解释权**

32.1 本招标文件的最终解释权归阿克苏地区政府采购中心。

## 第三部分 采购需求说明

### 一、采购需求

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
一、智能仓储单元1——巷道仓						
1	立体库货架	1) 主体框架为铝型材拼接组合而成, 截面尺寸 $\geq 40 \times 40\text{mm}$ ; 物料盘托架为铝合金板材加工而成, 并有导向槽定位, 表面氧化处理; 2) 整体尺寸(L*W*H): $\geq 3500\text{mm} \times 1200\text{mm} \times 1800\text{mm}$ 3) 仓位 $\geq 30$ 个, 每个仓位尺寸 $\geq 280 \times 260\text{mm}$ ;	7	1		
2	上下料单元	1) 三轴机械手 XYZ 三轴, 重复定位精度 $\leq \pm 5\text{mm}$ ; 2) X 轴最大行走速度 $\geq 150\text{mm/s}$ ; 3) 最大承重 $\geq 20\text{kg}$ 。	10.5	1		
3	AGV 对接单元	1) 与 AGV 对接机构由输送机构、设备架、托盘定位机构等部分组成; 2) 托盘定位机构为顶升定位方式, 由气缸进行顶升, 上下行程 $\geq 30\text{mm}$ , 顶升面板与托盘之间通过定位销定位, 保证托盘位置的准确; 3) 对接机构整个输送面为可伸缩输送机构, 伸缩量 $\geq 100\text{mm}$ ; 4) 负重能力 $\geq 20\text{kg}$ ; 5) 配有 RFID 系统, 可对物料盘的信息进行跟踪。	2.4	1		
4	单元监控系统	主要实现所有生产线各区域状态监控: 1) 图像传感器: $\geq 400$ 万像素; 2) 图像分辨率: $\geq 1080\text{p}$ ; 3) 支持协议: IPV4、HTTP、RTSP、TCP、NTP、RTP 等主流网络通信协议; 4) 供电方式: DC 12V; 5) 工作温湿度: $-40^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$ , 湿度小于 95%; 6) 防护等级: $\geq \text{IP67}$ 或等同相关等级;	0.28	1		
5	电子看板	电子看板 1) 屏幕 $\geq 65$ 英寸; 分辨率 $\geq 4\text{K}$ ; 刷新率 $\geq 60\text{Hz}$ 2) 内存 $\geq 2\text{GB DDR}$ ; 闪存 $\geq 8\text{GB EMMC}$ 3) 无线配置: WiFi 双频 2.4/5GHz, 802.11 a/b/g/n/ac 4) 蓝牙 4.2 BLE, 支持蓝牙遥控器、鼠标、键盘、耳机、音响等无线设备, 可移动式安装支架, 满足生产线总体功能要求。	0.825	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数(规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
6	电气控制系统	电气控制系统: 1) 提供一个控制柜, 均包含有启动、停止、紧急停止按钮, 三色灯; 2) PLC单元: $\geq 125$ KB 工作存储器; 24VDC 电源, 板载 DI14 x 24VDC 漏型/源型, 板载 DQ10 x 24VDC 漏型/源型, 板载 AI2 和 AQ2; 板载不少于 6 个高速计数器和不少于 4 个脉冲输出; 信号板扩展板载 I/O; 不少于 3 个用于串行通信的通信模块; 不少于 8 个用于 I/O 扩展的信号模块; $\leq 0.04$ ms/1000 条指令; 不少于 2 个 PROFINET 端口, 用于编程、HMI 和 PLC 间数据通信; 受 MES 系统控制并可进行数据上下行传输。 3) 人机 HMI 单元: $\geq 9$ 吋 TFT 显示屏; 分辨率 $\geq 800 \times 480$ 像素; 触摸式操作; 用户数据可用存储 $\geq 10$ MB; 通信接口: PROFINET 接口数 $\geq 1$ ; USB 接口数 $\geq 1$ ;	4.5	1		
7	安全防护栏	安全防护栏安全防护栏: 1) 框架使用碳钢烤漆的防护型材, 中间部分使用烤漆铁网镶嵌, 黑网黄柱; 2) 采用模块化设计组装, 护栏整体高度 $\geq 1$ 米, 护栏整体长度不小于 11m;	1.2	1		
8	毛坯料件	1) 提供可用于生产线加工对象加工使用的毛坯料件; 2) 板类件毛坯尺寸 $\leq 240 \times 150 \times 30$ mm; 轴类件毛坯尺寸 $\leq L200 \times \phi 40$ mm; 提供铝合金毛坯料。	0.039	30		
9	周转托盘	1) 可以满足加工物料在各个工作站之间的周转输送及输送过程中的定位; 2) 每个托盘上均装有 RFID 电子标签; 3) 托盘尺寸尺寸 $\geq 280 \times 260$ mm;	0.075	30		
二、智能仓储单元 2-环形仓						
1	六轴工业机器人 (核心产品)	1) 具有 6 个自由度, 串联关节型工业机器人; 2) 工作范围至少 1650mm; 3) 额定负载 $\geq 20$ kg; 4) 重复定位精度 0.04mm; (提供制造厂商产品彩页原件彩色扫描件或技术白皮书截图) 5) 轴 1, 旋转动作, 工作范围 $+180^\circ \sim -180^\circ$ , 最大速度 $\geq 175^\circ /s$ ; 6) 轴 2, 手臂动作, 工作范围 $+155^\circ \sim -95^\circ$ , 最大速度 $\geq 175^\circ /s$ ; 7) 轴 3, 手臂动作, 工作范围 $+75^\circ \sim -180^\circ$ , 最大速度 $\geq 175^\circ /s$ ; 8) 轴 4, 手腕动作, 工作范围 $+400^\circ \sim -400^\circ$ , 最大速度 $\geq 360^\circ /s$ ; 9) 轴 5, 弯曲动作, 工作范围 $+120^\circ \sim -120^\circ$ , 最大速度 $\geq 360^\circ /s$ ; 10) 轴 6, 转向动作, 工作范围 $+400^\circ \sim -400^\circ$ , 最大速度 $\geq 500^\circ /s$ ; 11) 采用工业机器人控制软件; 12) 采用工业机器人编程语言; 13) 示教器为图形化彩色触摸屏, 支持热插拔;	19.6	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		14) 满足生产线总体设计要求; 15) 满足生产线标准接口。 16) 机器人底座: 碳钢焊接成型, 表面烤漆处理, 机器人装配面经过机床加工处理, 保证机器人装配稳定				
2	机器人抓手工具	结构件材料铝合金; 抓取形式为: 夹拖式抓取机构, 具有定位销式托盘定位机构	1.3	1		
3	仓储货架	仓储货架: 1) 主体框架为铝型材拼接组合而成, 截面尺寸不小于 40×40mm; 物料盘托架为铝合金板材加工而成, 并有导向槽定位, 表面氧化处理; 2) 整体尺寸不小于: 3500*3500*H2000mm; 3) 仓位数量: 不少于 30 个; 每个仓位尺寸≥280*260mm; 可移动式安装支架, 满足生产线总体功能要求。	6.76	1		
4	AGV 对接单元	1) 与 AGV 对接机构由输送机构、设备架、托盘定位机构等部分组成; 2) 托盘定位机构为顶升定位方式, 由气缸进行顶升, 上下行程≥30mm, 顶升面板与托盘之间通过定位销定位, 保证托盘位置的准确; 3) 对接机构整个输送面为可伸缩输送机构, 伸缩量≥100mm; 负重能力≥20kg; 4) 配有 RFID 系统, 可对物料盘的信息进行跟踪。	2.4	1		
5	单元监控系统	主要实现所有生产线各区域状态监控: 1) 图像传感器: ≥400 万像素; 2) 图像分辨率: ≥1080p; 3) 支持协议: IPV4、HTTP、RTSP、TCP、NTP、RTP 等主流 4) 网络通信协议; 5) 供电方式: DC 12V; 6) 工作温湿度: -40℃~60℃, 湿度小于 95%; 7) 防护等级: ≥IP67 或等同相关等级;	0.28	1		
6	电子看板	电子看板 屏幕≥65 英寸; 分辨率≥4K; 刷新率 ≥60Hz 内存 ≥2GB DDR; 闪存≥ 8GB Emmc 无线配置: WiFi 双频 2.4/5GHz, 802.11 a/b/g/n/ac 蓝牙 4.2BLE, 支持蓝牙遥控器、鼠标、键盘、耳机、音响等无线设备 可移动式安装支架, 满足生产线总体功能要求。	0.825	1		
7	电气控制系统	电气控制系统: 提供一个控制柜, 均包含有启动、停止、紧急停止按钮, 三色灯;	4.5	1		



序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		PLC单元: $\geq 125$ KB 工作存储器; 24VDC 电源, 板载 DI14 x 24VDC 漏型/源型, 板载 DQ10 x 24V 及 AI2 和 AQ2; 板载不少于 6 个高速计数器和不少于 4 个脉冲输出; 信号板扩展板载 I/O; 不少于 3 个用于串行通信的通信模块; 不少于 8 个用于 I/O 扩展的信号模块; $\leq 0.04$ ms/1000 条指令; 不少于 2 个 PROFINET 端口, 用于编程、HMI 和 PLC 间数据通信; 受 MES 系统控制并可进行数据上下行传输。 人机 HMI 单元: $\geq 9$ 吋 TFT 显示屏; 分辨率 $\geq 800 \times 480$ 像素; 触摸式操作; 用户数据可用存储 $\geq 10$ MB 通信接口: PROFINET 接口数 $\geq 1$ ; USB 接口数 $\geq 1$ ;				
8	安全防护栏	1) 框架使用碳钢烤漆的防护型材, 中间部分使用烤漆铁网镶嵌, 黑网黄柱; 2) 采用模块化设计组装, 护栏整体高度 $\geq 1$ 米; 护栏整体长度不小于 11m.	1.2	1		
三、智能加工单元 1-车削						
1	六轴工业机器人 (核心产品)	1) 具有 6 个自由度, 串联关节型工业机器人; 2) 工作范围至少 1650mm; 3) 额定负载 $\geq 20$ kg; 4) 重复定位精度 0.04mm; (提供制造厂商产品彩页原件彩色扫描件或技术白皮书截图) 5) 轴 1, 旋转动作, 工作范围 $+180^\circ \sim -180^\circ$ , 最大速度 $\geq 175^\circ /s$ ; 6) 轴 2, 手臂动作, 工作范围 $+155^\circ \sim -95^\circ$ , 最大速度 $\geq 175^\circ /s$ ; 7) 轴 3, 手臂动作, 工作范围 $+75^\circ \sim -180^\circ$ , 最大速度 $\geq 175^\circ /s$ ; 8) 轴 4, 手腕动作, 工作范围 $+400^\circ \sim -400^\circ$ , 最大速度 $\geq 360^\circ /s$ ; 9) 轴 5, 弯曲动作, 工作范围 $+120^\circ \sim -120^\circ$ , 最大速度 $\geq 360^\circ /s$ ; 10) 轴 6, 转向动作, 工作范围 $+400^\circ \sim -400^\circ$ , 最大速度 $\geq 500^\circ /s$ ; 11) 采用工业机器人控制软件; 12) 采用工业机器人编程语言; 13) 示教器为图形化彩色触摸屏, 支持热插拔; 14) 满足生产线总体设计要求; 15) 满足生产线标准接口。 16) 机器人底座: 碳钢焊接成型, 表面烤漆处理, 机器人装配面经过机床加工处理, 保证机器人装配稳定	19.6	1		
2	数控车床	1) 标准车削直径 $\geq 200$ mm, 最大车削长度 $\geq 450$ mm; 床鞍上最大旋转直径 $\geq 450$ mm, 拖板上最大旋转直径 $\geq 220$ mm; 2) X 轴行程 $\geq 170$ mm, Z 轴行程 $\geq 450$ mm; 3) 主轴最高转速 4500r/min; 4) 主轴通孔径 $\geq 55$ mm; 5) X/Z 轴快速位移 20/20m/min, 最大切削进给速度 8m/min;	27.95	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		6) 刀位数目 8pcs; 7) 刀具尺寸: 外圆刀约 25mm; 内孔 40; 8) 卡盘: 卡盘直径 $\geq 8''$ ; 9) 数控系统: 统采用了最新的处理器技术, 提供了更快的处理速度和更高的性能, 能够满足复杂加工任务的需求。该系统支持多种扩展模块, 可以根据用户的需求增加 I/O 接口、轴控制、伺服驱动等功能。配备了高精度的伺服控制和反馈系统, 能够实现高精度的加工, 具备车削工艺, 支持如直线插补、圆弧插补等。支持以太网等通信接口, 便于与外部设备进行数据交换。				
3	数控车床自动化改造	1) 机床开关门信号与机器人动作关联; 上料: 机床门根据机器人取放料进行对应的打开与关闭。 2) 机床内部工装夹具可以根据机器人取放料情况自动开合关闭。	3.0	1		
4	机器人夹具及快换平台	1) 抓手工具 1: 结构件材料铝合金; 采用 4 点抓取机构, 使用夹爪气缸拉动, 气缸内径 $\geq 20\text{mm}$ ; 装有快换工具, 配合机器人可实现快速切换功能。 2) 抓手工具 2: 结构件材料铝合金; 采用 4 点抓取机构, 使用夹爪气缸拉动, 气缸内径 $\geq 20\text{mm}$ ; 装有快换工具, 配合机器人可实现快速切换功能。 3) 快换工具: 针对多关节机器人设计, 使气管、信号线一次性自动装卸; 自重: 可搬重量 $\geq 20\text{kg}$ ; 支持不少于 9 路电信号 (2A, DC 24V)、不少于 6 路气路连接; 4) 抓手放置架: 结构件材料铝合金; 可放置 $\geq 2$ 个抓手位置, 定位需精准; 每个抓手位置需要感应器。	2.6	1		
5	超声波清洗机	1) 容量 $\geq 22\text{L}$ ; 2) 内胆材料: 全不锈钢冲压槽; 3) 外壳材料: SUS304 不锈钢或其它同质量金属材料; 4) 超声波频率: $\geq 40\text{KHz}$ ; 5) 加热功率: $\geq 400\text{W}$ ; 6) 时间控制: 数码控制 (1-30min); 7) 功率大小: $\geq 480\text{W}$ , 不少于 8 枚振头; 8) 尺寸: $\geq 500*300*300\text{mm}$ ; 9) 电源: 支持 AC100-120V、50-60Hz/AC220-240V 50-60Hz 等多规格适配器; 10) 内胆尺寸约: $500*300*150\text{mm}$ ;	1.1	1		
6	AGV 对接单元	1) 与 AGV 对接机构由输送机构、设备架、托盘定位机构等部分组成; 2) 托盘定位机构为顶升定位方式, 由气缸进行顶升, 上下行程 $\geq 30\text{mm}$ , 顶升面板与托盘之间通过定位销定位, 保证托盘位置的准确; 3) 对接机构整个输送面为可伸缩输送机构, 伸缩量 $\geq 100\text{mm}$ ; 负重能力 $\geq 20\text{kg}$ ; 4) 配有 RFID 系统, 可对物料盘的信息进行跟踪。	2.4	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
7	机床监控系统	1) 图像传感器: $\geq 400$ 万像素; 2) 图像分辨率: $\geq 1080p$ ( $1920 \times 1080$ ); 3) 支持协议: Ipv4、Ipv6、HTTP、RTSP、ONVIF 等主流网络通信协议; 4) 供电方式: DC 12V; 5) 工作温湿度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ , 湿度小于 95%; 6) 防护等级: $\geq \text{IP67}$ 或等同相关等级;	0.2	1		
8	电子看板	1) 屏幕 $\geq 65$ 英寸; 分辨率 $\geq 4K$ ; 刷新率 $\geq 60\text{Hz}$ ; 2) 内存 $\geq 2\text{GB}$ DDR; 闪存 $\geq 8\text{GB}$ EMMC; 3) 无线配置: WiFi 双频 2.4/5GHz, 802.11 a/b/g/n/ac; 4) 蓝牙 4.2 BLE, 支持蓝牙遥控器、鼠标、键盘、耳机、音响等无线设备; 5) 可移动式安装支架, 满足生产线总体功能要求。	0.825	1		
9	单元监控系统	主要实现所有生产线各区域状态监控: 1) 图像传感器: $\geq 400$ 万像素; 2) 图像分辨率: $\geq 1080p$ ; 3) 支持协议: IPV4、HTTP、RTSP、TCP、NTP、RTP 等主流网络通信协议; 4) 供电方式: DC 12V; 5) 工作温湿度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ , 湿度小于 95%; 6) 防护等级: $\geq \text{IP67}$ 或等同相关等级;	0.24	1		
10	电气控制系统	1) 提供一个控制柜, 均包含有启动、停止、紧急停止按钮, 三色灯; 2) PLC 单元: $\geq 125$ KB 工作存储器; 24VDC 电源, 板载 DI14 x 24VDC 漏型/源型, 板载 DQ10 x 24VDC 漏型/源型; 板载 AI2 和 AQ2; 板载不少于 6 个高速计数器和不少于 4 个脉冲输出; 信号板扩展板载 I/O; 不少于 3 个用于串行通信的通信模块; 不少于 8 个用于 I/O 扩展的信号模块; $\leq 0.04$ ms/1000 条指令; 不少于 2 个 PROFINET 端口, 用于编程、HMI 和 PLC 间数据通信; 受 MES 系统控制并可进行数据上下行传输。 3) 人机 HMI 单元: $\geq 9$ 吋 TFT 显示屏; 分辨率 $\geq 800 \times 480$ 像素; 触摸式操作; 用户数据可用存储 $\geq 10\text{MB}$ ; 通信接口: PROFINET 接口数 $\geq 1$ ; USB 接口数 $\geq 1$ ;	4.5	1		
11	安全防护栏	安全防护栏安全防护栏: 1) 框架使用碳钢烤漆的防护型材, 中间部分使用烤漆铁网镶嵌, 黑网黄柱; 2) 采用模块化设计组装, 护栏整体高度 $\geq 1$ 米, 护栏整体长度不小于 11m;	1.2	1		
四、智能加工单元 2-铣削 1						
1	六轴工业机器人及底座	六轴工业机器人: 1) 具有 6 个自由度, 串联关节型工业机器人; 2) 工作范围至少 1650mm;	19.6	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数(规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		3) 额定负载 $\geq 20\text{kg}$ ; 4) 重复定位精度 $0.04\text{mm}$ ; (提供制造厂商产品彩页原件彩色扫描件或技术白皮书截图) 5) 轴1, 旋转动作, 工作范围 $+180^\circ \sim -180^\circ$ , 最大速度 $\geq 175^\circ/\text{s}$ ; 6) 轴2, 手臂动作, 工作范围 $+155^\circ \sim -95^\circ$ , 最大速度 $\geq 175^\circ/\text{s}$ ; 7) 轴3, 手臂动作, 工作范围 $+75^\circ \sim -180^\circ$ , 最大速度 $\geq 175^\circ/\text{s}$ ; 8) 轴4, 手腕动作, 工作范围 $+400^\circ \sim -400^\circ$ , 最大速度 $\geq 360^\circ/\text{s}$ ; 9) 轴5, 弯曲动作, 工作范围 $+120^\circ \sim -120^\circ$ , 最大速度 $\geq 360^\circ/\text{s}$ ; 10) 轴6, 转向动作, 工作范围 $+400^\circ \sim -400^\circ$ , 最大速度 $\geq 500^\circ/\text{s}$ ; 11) 采用工业机器人控制软件; 12) 采用工业机器人编程语言; 13) 示教器为图形化彩色触摸屏, 支持热插拔; 14) 满足生产线总体设计要求; 15) 满足生产线标准接口。 16) 机器人底座: 碳钢焊接成型; 表面烤漆处理; 机器人装配面经过机床加工处理; 保证机器人固定稳定;				
2	立式加工中心自动化改造	数控车床自动化改造: 1) 机床开关门信号与机器人动作关联; 上料: 机床门根据机器人取放料进行对应的打开与关闭。 2) 机床内部工装夹具可以根据机器人取放料情况自动开合关闭。	4.5	1		
3	机器人夹具及快换平台	机器人夹具及快换平台: 1) 抓手工具1: 结构件材料铝合金; 采用4点抓取机构, 使用夹爪气缸拉动, 气缸内径 $\geq 20\text{mm}$ ; 装有快换工具, 配合机器人可实现快速切换功能。 2) 抓手工具2: 结构件材料铝合金; 采用4点抓取机构, 使用夹爪气缸拉动, 气缸内径 $\geq 20\text{mm}$ ; 装有快换工具, 配合机器人可实现快速切换功能。 3) 快换工具: 针对多关节机器人设计, 使气管、信号线一次性自动装卸; 自重: 可搬重量 $\geq 20\text{kg}$ ; 支持不少于9路电信号(2A, DC 24V)、不少于6路气路连接; 4) 抓手放置架: 结构件材料铝合金; 可放置 $\geq 2$ 个抓手位置, 定位需精准; 每个抓手位置需要感应器。	2.6	1		
4	超声波清洗机	超声波清洗机: 1) 容量 $\geq 22\text{L}$ ; 2) 内胆材料: 全不锈钢冲压槽; 3) 外壳材料: SUS304 不锈钢或其它同质量金属材料; 4) 超声波频率: $\geq 40\text{kHz}$ ; 5) 加热功率: $\geq 400\text{W}$ ; 6) 时间控制: 数码控制(1-30min); 7) 功率大小: $\geq 480\text{W}$ , 不少于8枚振头;	1.1	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		8) 尺寸: $\geq 500*300*300\text{mm}$ ; 9) 电源: 支持 AC100-120V、50-60Hz/AC220-240V 50-60Hz 等多规格适配器; 10) 内胆尺寸约: $500*300*150\text{mm}$				
5	AGV 对接单元	AGV 对接单元: 1) 与 AGV 对接机构由输送机构、设备架、托盘定位机构等部分组成; 2) 托盘定位机构为顶升定位方式, 由气缸进行顶升, 上下行程 $\geq 30\text{mm}$ , 顶升面板与托盘之间通过定位销定位, 保证托盘位置的准确; 3) 对接机构整个输送面为可伸缩输送机构, 伸缩量 $\geq 100\text{mm}$ ; 4) 负重能力 $\geq 20\text{kg}$ ; 5) 配有 RFID 系统, 可对物料盘的信息进行跟踪。	2.4	1		
6	机床监控系统	机床监控系统: 1) 图像传感器: $\geq 400$ 万像素; 2) 图像分辨率: $\geq 1080\text{p}$ ( $1920 \times 1080$ ); 3) 支持协议: Ipv4、Ipv6、HTTP、RTSP、ONVIF 等主流网络通信协议; 4) 供电方式: DC 12V; 5) 工作温湿度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ , 湿度小于 95%; 6) 防护等级: $\geq \text{IP67}$ 或等同相关等级;	0.2	1		
7	电子看板	电子看板 1) 屏幕 $\geq 65$ 英寸; 分辨率 $\geq 4\text{K}$ ; 刷新率 $\geq 60\text{Hz}$ 2) 内存 $\geq 2\text{GB DDR}$ ; 闪存 $\geq 8\text{GB EMMC}$ 3) 无线配置: WiFi 双频 2.4/5GHz, 802.11 a/b/g/n/ac 4) 蓝牙 4.2BLE, 支持蓝牙遥控器、鼠标、键盘、耳机、音响等无线设备 5) 可移动式安装支架, 满足生产线总体功能要求。	0.825	1		
8	单元监控系统	主要实现所有生产线各区域状态监控: 1) 图像传感器: $\geq 400$ 万像素; 2) 图像分辨率: $\geq 1080\text{p}$ ; 3) 支持协议: IPV4、HTTP、RTSP、TCP、NTP、RTP 等主流网络通信协议; 4) 供电方式: DC 12V; 5) 工作温湿度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ , 湿度小于 95%; 6) 防护等级: $\geq \text{IP67}$ 或等同相关等级;	0.24	1		
9	电气控制系统	电气控制系统: 1) 提供一个控制柜, 均包含有启动、停止、紧急停止按钮, 三色灯; 2) PLC 单元: $\geq 125\text{KB}$ 工作存储器; 24VDC 电源, 板载 DI14 x 24VDC 漏型/源型, 板载 DQ10 x 24VDC 漏型/源型; 板载 AI2 和 AQ2; 板载不少于 6 个高速计数器和不少于 4 个脉冲输出; 信号板扩展板载 I/O; 不少于 3 个用于串行通信的通信模块; 不少于 8 个用于 I/O 扩展的信号模块; $\leq 0.04\text{ms}/1000$ 条指令	4.5	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		不少于 2 个 PROFINET 端口, 用于编程、HMI 和 PLC 间数据通信; 受 MES 系统控制并可进行数据上下行传输。 3) 人机 HMI 单元: $\geq 9$ 吋 TFT 显示屏; 分辨率 $\geq 800*480$ 像素; 触摸式操作; 用户数据可用存储 $\geq 10\text{MB}$ ; 通信接口: PROFINET 接口数 $\geq 1$ ; USB 接口数 $\geq 1$ ;				
10	安全防护栏	1) 框架使用碳钢烤漆的防护型材, 中间部分使用烤漆铁网镶嵌, 黑网黄柱; 2) 采用模块化设计组装, 护栏整体高度 $\geq 1$ 米, 护栏整体长度不小于 11m;	1.2	1		
五、智能加工单元 3-铣削 2						
1	六轴工业机器人及底座 (核心产品)	六轴工业机器人: 1) 具有 6 个自由度, 串联关节型工业机器人; 2) 工作范围至少 1650mm; 3) 额定负载 $\geq 20\text{kg}$ ; 4) 重复定位精度 0.04mm; (提供制造厂商产品彩页原件彩色扫描件或技术白皮书截图) 5) 轴 1, 旋转动作, 工作范围 $+180^\circ \sim -180^\circ$ , 最大速度 $\geq 175^\circ / \text{s}$ ; 6) 轴 2, 手臂动作, 工作范围 $+155^\circ \sim -95^\circ$ , 最大速度 $\geq 175^\circ / \text{s}$ ; 7) 轴 3, 手臂动作, 工作范围 $+75^\circ \sim -180^\circ$ , 最大速度 $\geq 175^\circ / \text{s}$ ; 8) 轴 4, 手腕动作, 工作范围 $+400^\circ \sim -400^\circ$ , 最大速度 $\geq 360^\circ / \text{s}$ ; 9) 轴 5, 弯曲动作, 工作范围 $+120^\circ \sim -120^\circ$ , 最大速度 $\geq 360^\circ / \text{s}$ ; 10) 轴 6, 转向动作, 工作范围 $+400^\circ \sim -400^\circ$ , 最大速度 $\geq 500^\circ / \text{s}$ ; 11) 采用工业机器人控制软件; 12) 采用工业机器人编程语言; 13) 示教器为图形化彩色触摸屏, 支持热插拔; 14) 满足生产线总体设计要求; 15) 满足生产线标准接口。 16) 机器人底座: 碳钢焊接成型; 表面烤漆处理; 机器人装配面经过机床加工处理; 保证机器人固定稳定;	19.6	1		
2	立式加工中心自动化改造	数控车床自动化改造: 1) 机床开关门信号与机器人动作关联; 上料: 机床门根据机器人取放料进行对应的打开与关闭。 2) 机床内部工装夹具可以根据机器人取放料情况自动开合关闭。	4.5	1		
3	机器人夹具及快换平台	机器人夹具及快换平台: 1) 抓手工具 1: 结构件材料铝合金; 采用 4 点抓取机构, 使用夹爪气缸拉动, 气缸内径 $\geq 20\text{mm}$ ; 装有快换工具, 配合机器人可实现快速切换功能。 2) 抓手工具 2: 结构件材料铝合金; 采用 4 点抓取机构, 使用夹爪气缸拉动, 气缸内径 $\geq 20\text{mm}$ ; 装有快换工具, 配合机器人可实现快速切换功能。	2.6	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		3) 快换工具: 针对多关节机器人设计, 使气管、信号线一次性自动装卸; 自重: 可搬重量 $\geq 20\text{kg}$ ; 支持不少于 9 路电信号 (2A, DC 24V)、不少于 6 路气路连接; 4) 抓手放置架: 结构件材料铝合金; 可放置 $\geq 2$ 个抓手位置, 定位需精准; 每个抓手位置需要感应器。				
4	超声波清洗机	超声波清洗机: 1) 容量 $\geq 22\text{L}$ ; 2) 内胆材料: 全不锈钢冲压槽; 3) 外壳材料: SUS304 不锈钢或其它同质量金属材料; 4) 超声波频率: $\geq 40\text{KHz}$ ; 5) 加热功率: $\geq 400\text{W}$ ; 6) 时间控制: 数码控制 (1-30min); 7) 功率大小: $\geq 480\text{W}$ , 不少于 8 枚振头; 8) 尺寸: $\geq 500*300*300\text{mm}$ ; 9) 电源: 支持 AC100-120V、50-60Hz/AC220-240V 50-60Hz 等多规格适配器; 10) 内胆尺寸 $\geq 500*300*150\text{mm}$ ;	1.1	1		
5	AGV 对接单元	AGV 对接单元: 1) 与 AGV 对接机构由输送机构、设备架、托盘定位机构等部分组成; 2) 托盘定位机构为顶升定位方式, 由气缸进行顶升, 上下行程 $\geq 30\text{mm}$ , 顶升面板与托盘之间通过定位销定位, 保证托盘位置的准确; 3) 对接机构整个输送面为可伸缩输送机构, 伸缩量 $\geq 100\text{mm}$ ; 4) 负重能力 $\geq 20\text{kg}$ ; 5) 配有 RFID 系统, 可对物料盘的信息进行跟踪。	2.4	1		
6	机床监控系统	机床监控系统: 1) 图像传感器: $\geq 400$ 万像素; 2) 图像分辨率: $\geq 1080\text{p}$ (1920 $\times$ 1080); 3) 支持协议: Ipv4、Ipv6、HTTP、RTSP、ONVIF 等主流网络通信协议; 4) 供电方式: DC 12V; 5) 工作温湿度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ , 湿度小于 95%; 6) 防护等级: $\geq \text{IP67}$ 或等同相关等级;	0.2	1		
7	电子看板	电子看板 1) 屏幕 $\geq 65$ 英寸; 分辨率 $\geq 4\text{K}$ ; 刷新率 $\geq 60\text{Hz}$ 2) 内存 $\geq 2\text{GB}$ DDR; 闪存 $\geq 8\text{GB}$ EMMC 3) 无线配置: WiFi 双频 2.4/5GHz, 802.11 a/b/g/n/ac 4) 蓝牙 4.2 BLE, 支持蓝牙遥控器、鼠标、键盘、耳机、音响等无线设备 5) 可移动式安装支架, 满足生产线总体功能要求。	0.825	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
8	单元监控系统	<p>主要实现所有生产线各区域状态监控：</p> <p>1) 图像传感器：≥400万像素；</p> <p>2) 图像分辨率：≥1080p；</p> <p>3) 支持协议：IPV4、HTTP、RTSP、TCP、NTP、RTP等主流网络通信协议；</p> <p>4) 供电方式：DC 12V；</p> <p>5) 工作温湿度：-40℃~60℃，湿度小于95%；</p> <p>6) 防护等级：≥IP67或等同相关等级；</p>	0.24	1		
9	电气控制系统	<p>电气控制系统：</p> <p>1) 提供一个控制柜，均包含有启动、停止、紧急停止按钮，三色灯；</p> <p>2) PLC单元：≥125KB工作存储器；24VDC电源，板载DI14 x 24VDC漏型/源型，板载DQ10 x 24VDC漏型/源型，板载AI2和AQ2；板载不少于6个高速计数器和不少于4个脉冲输出；信号板扩展板载I/O；不少于3个用于串行通信的通信模块；不少于8个用于I/O扩展的信号模块；≤0.04ms/1000条指令的响应时间；不少于2个PROFINET端口，用于编程、HMI和PLC间数据通信；受MES系统控制并可进行数据上下行传输。</p> <p>3) 人机HMI单元：≥9寸TFT显示屏；分辨率≥800*480像素；触摸式操作；用户数据可用存储≥10MB；通信接口：PROFINET接口数≥1；USB接口数≥1；</p>	4.5	1		
10	安全防护栏	<p>1) 框架使用碳钢烤漆的防护型材，中间部分使用烤漆铁网镶嵌，黑网黄柱；</p> <p>2) 采用模块化设计组装，护栏整体高度≥1米，护栏整体长度不小于11m；</p>	1.2	1		
六、激光焊接单元						
1	六轴工业机器人 (核心产品)	<p>六轴工业机器人：</p> <p>1) 具有6个自由度，串联关节型工业机器人；</p> <p>2) 工作范围至少1440mm；</p> <p>3) 额定负载≥5kg；</p> <p>4) 重复定位精度≤0.05mm；(提供制造厂商产品彩页原件彩色扫描件或技术白皮书截图)</p> <p>5) 机器人底座尺寸≤630mm*460mm；</p> <p>6) 机器人高度≥1380mm</p> <p>7) 机器人重量≤229kg</p> <p>8) 轴1，旋转动作，工作范围+170°~-170°，最大速度120°/s；</p> <p>9) 轴2，手臂动作，工作范围+70°~-70°，最大速度120°/s；</p> <p>10) 轴3，手臂动作，工作范围+70°~-65°，最大速度120°/s；</p> <p>11) 轴4，手腕动作，工作范围+150°~-150°，最大速度280°/s；</p> <p>12) 轴5，弯曲动作，工作范围+115°~-115°，最大速度280°/s；</p> <p>13) 轴6，转向动作，工作范围+300°~-300°，最大速度280°/s；</p> <p>14) 操作期间机械装置环境温度范围为5度到45度；</p>	13.44	1		



序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		15) 运输仓储期间机械装置环境温度范围为-25 度到 55 度; 16) 相对湿度: 恒温最高 95%; 17) 噪声水平: 最大 70dB 18) 安全性: 双回路检测, 紧急停机, 安全功能, 2 位启动装置; 19) 控制器尺寸 $\leq 330*460*450\text{mm}$ ; 20) 控制器防护等级 $\geq \text{IP20}$ ; 21) 采用的工业机器人控制软件; 22) 采用工业机器人编程语言; 23) 示教器为图形化彩色触摸屏, 提供 3 自由度遥杆控制, 支持热插拔; 24) 电源电压: 支持 200-600V, 50/60Hz; 25) ISO Cube (400mm) 中最大载荷最大速度情况下功耗 $\leq 0.45\text{kW}$ ; 26) 机器人底座: 碳钢焊接成型; 表面烤漆处理; 机器人装配面经过机床加工处理; 保证机器人装配稳定。				
2	激光器	光学特性 平均输出功率 $\geq 3000\text{W}$ ; ★ 中心波长 $1080 \pm 5\text{nm}$ ; ★ 最大调制频率 $\geq 5 \text{kHz}$ ; 输出功率稳定度: $\leq \pm 1.5\%$ ; 红光: 有; 输出特性 输出接头: QBH; 光束质量 $M^2: 5-7 (50 \mu\text{m})$ ; 偏振态: 随机; 输出光纤长度 $\geq 20\text{m}$ ; 电控特性 输入电源 ( VAC ): $380 \pm 10\%$ , 三相四线; 控制模式: 外部 RS232、外部 AD; 功率调节范围: 10-100%; 其他特性 尺寸不低于: 宽*高*深, $480*250*900$ (含把手); 重量 $\leq 85\text{kg}$ ; 冷却方式: 水冷; 工作温度: 10 - 40℃;	12.8	1		
3	焊接头	不低于以下配置 最大功率: 6000W	6.5	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		准直焦距: 100mm/150mm 聚焦焦距: 150/200mm 重量: 6.5kg 有效通光口径: $\phi$ 48mm 输出接头: QBH				
4	焊接平台	焊接平台: 1) 平台最大承重 $\geq$ 20kg; 台面支持装配工装卡具; 2) 焊接台面为碳钢台面; 尺寸 $\geq$ 300*300mm; 3) 配有变位机系统: 伺服电机驱动, 可与机器人联动调节; 4) 具有防护罩, 防止焊接过程强光直射眼睛;	6.8	1		
5	制冷系统	不低于以下配置 水冷机: 电源: 380/50Hz 功率 (kW): 8.4 冷媒: R410A 注氟量 (kg): 1.9 扬程 (m): 58.5 流量 (m <sup>3</sup> /h): 4 重量 (kg): 130 设备尺寸 (mm): 820*700*1410 水容积 (L) 60	1.5	1		
6	除尘系统	不低于以下配置 处理风量: m <sup>3</sup> /h 4500 电机功率 kW: 5.5kW 过滤材料: 奥斯龙纳米滤材 滤筒数量: 4 (单个过滤面积 23 m <sup>2</sup> ) 过滤面积 m <sup>2</sup> : 92 电压 V/Hz : 380/50 压缩空气: Mpa 0.5~0.6 (无油无水) 灰桶容积 L: 80 噪声 dB(A): $\leq$ 80 清灰方式: 脉冲自动清灰	4.8	1		
7	AGV 对接单元	AGV 对接单元: 与 AGV 对接机构由输送机构、设备架、托盘定位机构等部分组成; 托盘定位机构为顶升定位方式, 由气缸进行顶升, 上下行程 $\geq$ 30mm, 顶升面板与托盘之间通过定位销	2.4	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		定位, 保证托盘位置的准确; 对接机构整个输送面为可伸缩输送机构, 伸缩量 $\geq 100\text{mm}$ ; 负重能力 $\geq 20\text{kg}$ ; 配有 RFID 系统, 可对物料盘的信息进行跟踪。				
8	电子看板	电子看板 屏幕 $\geq 65$ 英寸; 分辨率 $\geq 4\text{K}$ ; 刷新率 $\geq 60\text{Hz}$ 内存 $\geq 2\text{GB DDR}$ ; 闪存 $\geq 8\text{GB EMMC}$ 无线配置: WiFi 双频 2.4/5GHz, 802.11 a/b/g/n/ac 蓝牙 4.2BLE, 支持蓝牙遥控器、鼠标、键盘、耳机、音响等无线设备 可移动式安装支架, 满足生产线总体功能要求。	0.825	1		
9	单元监控系统	主要实现所有生产线各区域状态监控: 图像传感器: $\geq 400$ 万像素; 图像分辨率: $\geq 1080\text{p}$ ; 支持协议: IPV4、HTTP、RTSP、TCP、NTP、RTP 等主流网络通信协议; 供电方式: DC 12V; 工作温湿度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ , 湿度小于 95%; 防护等级: $\geq \text{IP67}$ 或等同相关等级;	0.24	1		
10	电气控制系统	电气控制系统: 提供一个控制柜, 均包含有启动、停止、紧急停止按钮, 三色灯; PLC 单元: $\geq 125\text{KB}$ 工作存储器; 24VDC 电源, 板载 DI14 x 24VDC 漏型/源型, 板载 DQ10 x 24VDC 及 AI2 和 AQ2; 板载不少于 6 个高速计数器和不少于 4 个脉冲输出; 信号板扩展板载 I/O; 不少于 3 个用于串行通信的通信模块; 不少于 8 个用于 I/O 扩展的信号模块; $\leq 0.04\text{ms}/1000$ 条指令 不少于 2 个 PROFINET 端口, 用于编程、HMI 和 PLC 间数据通信; 受 MES 系统控制并可进行数据上下行传输。 人机 HMI 单元: $\geq 9$ 寸 TFT 显示屏; 分辨率 $\geq 800*480$ 像素; 触摸式操作; 用户数据可用存储 $\geq 10\text{MB}$ ; 通信接口: PROFINET 接口数 $\geq 1$ ; USB 接口数 $\geq 1$ ;	4.5	1		
11	安全防护栏	安全防护栏: 1) 框架使用碳钢烤漆的防护型材, 中间部分使用烤漆铁网镶嵌, 黑网黄柱; 2) 采用模块化设计组装, 护栏整体高度 $\geq 1$ 米, 护栏整体长度不小于 11m;	1.2	1		
七、智能检测单元						
1	六轴工业机器人 (核心产品)	六轴工业机器人: 1) 具有 6 个自由度, 串联关节型工业机器人; 2) 工作范围至少 1440mm; 3) 额定负载 $\geq 5\text{kg}$ ;	13.44	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		4) 重复定位精度 $\leq 0.05\text{mm}$ ; (提供制造厂商产品彩页原件彩色扫描件或技术白皮书截图) 5) 机器人底座尺寸 $\leq 630\text{mm} \times 460\text{mm}$ ; 6) 机器人高度 $\geq 1380\text{mm}$ 7) 机器人重量 $\leq 229\text{kg}$ 8) 轴 1, 旋转动作, 工作范围 $+170^\circ \sim -170^\circ$ , 最大速度 $120^\circ / \text{s}$ ; 9) 轴 2, 手臂动作, 工作范围 $+70^\circ \sim -70^\circ$ , 最大速度 $120^\circ / \text{s}$ ; 10) 轴 3, 手臂动作, 工作范围 $+70^\circ \sim -65^\circ$ , 最大速度 $120^\circ / \text{s}$ ; 11) 轴 4, 手腕动作, 工作范围 $+150^\circ \sim -150^\circ$ , 最大速度 $280^\circ / \text{s}$ ; 12) 轴 5, 弯曲动作, 工作范围 $+115^\circ \sim -115^\circ$ , 最大速度 $280^\circ / \text{s}$ ; 13) 轴 6, 转向动作, 工作范围 $+300^\circ \sim -300^\circ$ , 最大速度 $280^\circ / \text{s}$ ; 14) 操作期间机械装置环境温度范围为 5 度到 45 度; 15) 运输仓储期间机械装置环境温度范围为-25 度到 55 度; 16) 相对湿度: 恒温最高 95%; 17) 噪声水平: 最大 70dB 18) 安全性: 双回路检测, 紧急停机, 安全功能, 2 位启动装置; 19) 控制器尺寸 $\leq 330 \times 460 \times 450\text{mm}$ ; 20) 控制器防护等级 $\geq \text{IP20}$ ; 21) 采用的工业机器人控制软件; 22) 采用工业机器人编程语言; 23) 示教器为图形化彩色触摸屏, 提供 3 自由度遥杆控制, 支持热插拔; 24) 电源电压: 支持 200-600V, 50/60Hz; 25) ISO Cube (400mm) 中最大载荷最大速度情况下功耗 $\leq 0.45\text{kW}$ ; 26) 机器人底座: 碳钢焊接成型; 表面烤漆处理; 机器人装配面经过机床加工处理; 保证机器人装配稳定。				
2	视觉检测系统	视觉检测系统: 1) 相机: $\geq 300$ 万 全局曝光, $-20^\circ\text{C}$ 至 $60^\circ\text{C}$ , 彩色, $\text{fps}, 1/1.8''$ , $36.8\text{fps}$ , CMOS 千兆以太网工业相机; 2) 镜头: $12\text{mm}$ , $\text{F}2.8$ , $2/3''$ , $\geq 800$ 万分辨率, C 接口镜头, $\text{F}2.8 \sim \text{F}16$ , 最近摄距 $0.1\text{m}$ , 畸变 $\leq 0.28\%$ , 重量 $75.1\text{g}$ ; 3) 配套视觉系统软件: 能满足视觉定位、尺寸测量、缺陷检测以及信息识别等机器视觉应用;	3.0	1		
3	三坐标测量机	三坐标测量机: 1. 基本参数 1) 最大空间运行速度: $\geq 350\text{mm/s}$ ; 2) 光栅尺分辨率: $0.1\mu\text{m}$ 金属光栅; 3) 测量范围: $\geq 600 \times 500 \times 500\text{mm}$ ;	42.8	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		4) 示值误差: $MPEE \leq (3.8 + L/200) \mu m$ ; 5) 工作台最大承重: $\geq 200kg$ ; 6) 机器毛重: 约 800kg; 2. 计算机系统: 1) 处理器 2.8GHz; 2) 正版操作系统; 3) DVD 刻录; 4) $\geq 1GB$ VGA 显卡; 5) $\geq 4G$ 内存; 6) 触屏显示器; 15.6 英寸; 3. 环境要求: 1) 工作温度: 18-22℃; 2) 相对湿度: 40%-70%RL 3) 工作电压: 220V $\pm$ 10%; 4) 功率: 1000VA;				
4	机器人夹具及快换平台	机器人夹具及快换平台: 1) 抓手工具 1: 结构件材料铝合金; 采用 4 仿形面机构抓取, 使用夹爪气缸拉动, 装有快换工具, 配合机器人可实现快速切换功能; 2) 抓手工具 2: 结构件材料铝合金; 采用 2 点抓取机构, 使用夹爪气缸拉动; 装有快速切换工具, 配合机器人可实现快速切换功能; 3) 抓手放置架: 结构件材料铝合金; 可放置 $\geq 2$ 个抓手位置, 定位需精准; 每个抓手位置需要感应器。	2.6	1		
5	AGV 对接单元	AGV 对接单元: 与 AGV 对接机构由输送机构、设备架、托盘定位机构等部分组成; 托盘定位机构为顶升定位方式, 由气缸进行顶升, 上下行程 $\geq 30mm$ , 顶升面板与托盘之间通过定位销定位, 保证托盘位置的准确; 对接机构整个输送面为可伸缩输送机构, 伸缩量 $\geq 100mm$ ; 负重能力 $\geq 20kg$ ; 配有 RFID 系统, 可对物料盘的信息进行跟踪。	2.4	1		
6	设备台架	1) 设备台架: 2) 1) 整体尺寸: $\geq 1200mm \times 800mm \times 800mm$ ; 3) 2) 整体框架由铝型材拼接组成, 铝型材界面尺寸 $\geq 40 \times 40mm$ , 外围碳钢板喷漆防锈处理; 台架面板为铝合金, 尺寸 $\geq 1200mm \times 800mm$ , 本色阳极氧化处理; 4) 3) 承载重量 $\geq 100kg$ ;	1.75	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
7	电子看板	电子看板 屏幕≥65英寸；分辨率≥4K；刷新率≥60Hz 内存≥2GB DDR；闪存≥8GB EMMC 无线配置：WiFi 双频 2.4/5GHz，802.11 a/b/g/n/ac 蓝牙 4.2BLE,支持蓝牙遥控器、鼠标、键盘、耳机、音响等无线设备 可移动式安装支架，满足生产线总体功能要求。	0.825	1		
8	单元监控系统	主要实现所有生产线各区域状态监控： 图像传感器：≥400万像素； 图像分辨率：≥1080p； 支持协议：IPV4、HTTP、RTSP、TCP、NTP、RTP等主流网络通信协议； 供电方式：DC 12V； 工作温湿度：-40℃~60℃，湿度小于95%； 防护等级：≥IP67或等同相关等级；	0.24	1		
9	电气控制系统	电气控制系统： 提供一个控制柜，均包含有启动、停止、紧急停止按钮，三色灯； PLC单元：≥125KB工作存储器；24VDC电源，板载DI14 x 24VDC漏型/源型，板载DQ10 x 24VDC及AI2和AQ2；板载不少于6个高速计数器和不少于4个脉冲输出；信号板扩展板载I/O；不少于3个用于串行通信的通信模块；不少于8个用于I/O扩展的信号模块；≤0.04ms/1000条指令 不少于2个PROFINET端口，用于编程、HMI和PLC间数据通信；受MES系统控制并可进行数据上下行传输。 人机HMI单元：≥9寸TFT显示屏；分辨率≥800*480像素；触摸式操作；用户数据可用存储≥10MB；通信接口：PROFINET接口数≥1；USB接口数≥1；	4.5	1		
10	安全防护栏	安全防护栏： 1) 框架使用碳钢烤漆的防护型材，中间部分使用烤漆铁网镶嵌，黑网黄柱； 2) 采用模块化设计组装，护栏整体高度≥1米，护栏整体长度不小于11m；	1.2	1		
八、智能装配单元						
1	六轴工业机器人 (核心产品)	六轴工业机器人： 1) 具有6个自由度，串联关节型工业机器人； 2) 工作范围至少1440mm； 3) 额定负载≥5kg； 4) 重复定位精度≤0.05mm；(提供制造厂商产品彩页原件彩色扫描件或技术白皮书截图) 5) 机器人底座尺寸≤630mm*460mm； 6) 机器人高度≥1380mm 7) 机器人重量≤229kg	13.44	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		8)轴 1, 旋转动作, 工作范围+170°~-170°, 最大速度 120° /s; 9)轴 2, 手臂动作, 工作范围+70°~-70°, 最大速度 120° /s; 10)轴 3, 手臂动作, 工作范围+70°~-65°, 最大速度 120° /s; 11)轴 4, 手腕动作, 工作范围+150°~-150°, 最大速度 280° /s; 12)轴 5, 弯曲动作, 工作范围+115°~-115°, 最大速度 280° /s; 13)轴 6, 转向动作, 工作范围+300°~-300°, 最大速度 280° /s; 14)操作期间机械装置环境温度范围为 5 度到 45 度; 15)运输仓储期间机械装置环境温度范围为-25 度到 55 度; 16)相对湿度: 恒温最高 95%; 17)噪声水平: 最大 70dB 18)安全性: 双回路检测, 紧急停机, 安全功能, 2 位启动装置; 19)控制器尺寸≤330*460*450mm; 20)控制器防护等级≥IP20; 21)采用的工业机器人控制软件; 22)采用工业机器人编程语言; 23)示教器为图形化彩色触摸屏, 提供 3 自由度遥杆控制, 支持热插拔; 24)电源电压: 支持 200-600V, 50/60Hz; 25)ISO Cube (400mm) 中最大载荷最大速度情况下功耗≤0.45kW; 26)机器人底座: 碳钢焊接成型; 表面烤漆处理; 机器人装配面经过机床加工处理; 保证机器人装配稳定。				
2	机器人夹具及快换平台	机器人夹具及快换平台: 1)抓手工具 1: 结构件材料铝合金; 采用 4 方形面机构抓取, 使用夹爪气缸拉动, 气缸内径≥20mm; 装有快换工具, 配合机器人可实现快速切换功能。 2) 2) 抓手工具 2: 结构件材料铝合金; 采用 2 点抓取机构, 使用夹爪气缸拉动, 气缸内径≥20mm; 装有快速切换工具, 配合机器人可实现快速切换功能; 3) 快换工具: 针对多关节机器人设计, 使气管、信号线一次性自动装卸; 自重: 可搬重量≥20kg; 支持不少于 9 路电信号 (2A, DC 24V)、不少于 6 路气路连接; 4) 抓手放置架: 结构件材料铝合金; 可放置≥2 个抓手位置, 定位需精准; 每个抓手位置需要感应器。	2.6	1		
3	装配系统	装配系统: 1. 装配平台 1: 1) 线边零部件库: 包含轮胎、紧固件、锁定等零件; 线边物料数量≥8 套; 2) 底盘定位: 气缸夹持定位; 包含装配平台与底盘的定位机构及检测传感器; 2. 装配平台 2: 1) 线边车身库; 车身数量≥8 套, 尺寸≥400*100*200mm;	4.95	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		2) 车身定位: 气缸夹持定位; 包含装配平台与车身的定位机构及检测传感器; 车身上具有与底盘的对接定位机构。				
4	AGV 对接单元	AGV 对接单元: 与 AGV 对接机构由输送机构、设备架、托盘定位机构等部分组成; 托盘定位机构为顶升定位方式, 由气缸进行顶升, 上下行程 $\geq 30\text{mm}$ , 顶升面板与托盘之间通过定位销定位, 保证托盘位置的准确; 对接机构整个输送面为可伸缩输送机构, 伸缩量 $\geq 100\text{mm}$ ; 负重能力 $\geq 20\text{kg}$ ; 配有 RFID 系统, 可对物料盘的信息进行跟踪。	2.4	1		
5	设备台架	设备台架: 1) 整体尺寸: $\geq 1200\text{mm} \times 800\text{mm} \times 800\text{mm}$ ; 2) 整体框架由铝型材拼接组成, 铝型材界面尺寸 $\geq 40 \times 40\text{mm}$ , 外围碳钢板喷漆防锈处理; 台架面板为铝合金, 尺寸 $\geq 1200\text{mm} \times 800\text{mm}$ , 本色阳极氧化处理; 3) 承载重量 $\geq 100\text{kg}$ ;	1.75	1		
6	电子看板	电子看板 屏幕 $\geq 65$ 英寸; 分辨率 $\geq 4\text{K}$ ; 刷新率 $\geq 60\text{Hz}$ 内存 $\geq 2\text{GB DDR}$ ; 闪存 $\geq 8\text{GB Emmc}$ 无线配置: WiFi 双频 2.4/5GHz, 802.11 a/b/g/n/ac 蓝牙 4.2BLE, 支持蓝牙遥控器、鼠标、键盘、耳机、音响等无线设备 可移动式安装支架, 满足生产线总体功能要求。	0.825	1		
7	单元监控系统	主要实现所有生产线各区域状态监控: 图像传感器: $\geq 400$ 万像素; 图像分辨率: $\geq 1080\text{p}$ ; 支持协议: IPV4、HTTP、RTSP、TCP、NTP、RTP 等主流网络通信协议; 供电方式: DC 12V; 工作温湿度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ , 湿度小于 95%; 防护等级: $\geq \text{IP67}$ 或等同相关等级;	0.24	1		
8	电气控制系统	电气控制系统: 提供一个控制柜, 均包含有启动、停止、紧急停止按钮, 三色灯; PLC 单元: $\geq 125\text{KB}$ 工作存储器; 24VDC 电源, 板载 DI14 x 24VDC 漏型/源型, 板载 DQ10 x 24VDC 及 AI2 和 AQ2; 板载不少于 6 个高速计数器和不少于 4 个脉冲输出; 信号板扩展板载 I/O; 不少于 3 个用于串行通信的通信模块; 不少于 8 个用于 I/O 扩展的信号模块; $\leq 0.04\text{ms}/1000$ 条指令 不少于 2 个 PROFINET 端口, 用于编程、HMI 和 PLC 间数据通信; 受 MES 系统控制并可进行数据上下行传输。 人机 HMI 单元: $\geq 9$ 吋 TFT 显示屏; 分辨率 $\geq 800 \times 480$ 像素; 触摸式操作; 用户数据可用存储 $\geq$	4.5	1		



序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		10MB; 通信接口: PROFINET 接口数 $\geq$ 1; USB 接口数 $\geq$ 1;				
9	安全防护栏	1) 框架使用碳钢烤漆的防护型材, 中间部分使用烤漆铁网镶嵌, 黑网黄柱; 2) 采用模块化设计组装, 护栏整体高度 $\geq$ 1米; 护栏整体长度不小于11m.	1.2	1		
九、标印包装单元						
1	六轴工业机器人 (核心产品)	六轴工业机器人: 1) 具有6个自由度, 串联关节型工业机器人; 2) 工作范围至少1440mm; 3) 额定负载 $\geq$ 5kg; 4) 重复定位精度 $\leq$ 0.05mm; (提供制造厂商产品彩页原件彩色扫描件或技术白皮书截图) 5) 机器人底座尺寸 $\leq$ 630mm*460mm; 6) 机器人高度 $\geq$ 1380mm 7) 机器人重量 $\leq$ 229kg 8) 轴1, 旋转动作, 工作范围 $+170^{\circ} \sim -170^{\circ}$ , 最大速度 $120^{\circ} /s$ ; 9) 轴2, 手臂动作, 工作范围 $+70^{\circ} \sim -70^{\circ}$ , 最大速度 $120^{\circ} /s$ ; 10) 轴3, 手臂动作, 工作范围 $+70^{\circ} \sim -65^{\circ}$ , 最大速度 $120^{\circ} /s$ ; 11) 轴4, 手腕动作, 工作范围 $+150^{\circ} \sim -150^{\circ}$ , 最大速度 $280^{\circ} /s$ ; 12) 轴5, 弯曲动作, 工作范围 $+115^{\circ} \sim -115^{\circ}$ , 最大速度 $280^{\circ} /s$ ; 13) 轴6, 转向动作, 工作范围 $+300^{\circ} \sim -300^{\circ}$ , 最大速度 $280^{\circ} /s$ ; 14) 操作期间机械装置环境温度范围为5度到45度; 15) 运输仓储期间机械装置环境温度范围为-25度到55度; 16) 相对湿度: 恒温最高95%; 17) 噪声水平: 最大70dB 18) 安全性: 双回路检测, 紧急停机, 安全功能, 2位启动装置; 19) 控制器尺寸 $\leq$ 330*460*450mm; 20) 控制器防护等级 $\geq$ IP20; 21) 采用的工业机器人控制软件; 22) 采用工业机器人编程语言; 23) 示教器为图形化彩色触摸屏, 提供3自由度遥杆控制, 支持热插拔; 24) 电源电压: 支持200-600V, 50/60Hz; 25) ISO Cube (400mm) 中最大载荷最大速度情况下功耗 $\leq$ 0.45kW; 26) 机器人底座: 碳钢焊接成型; 表面烤漆处理; 机器人装配面经过机床加工处理; 保证机器人装配稳定。	13.44	1		
2	机器人夹具及快换平台	机器人夹具及快换平台: 抓手工具1: 结构件材料铝合金; 采用4方形面机构抓取, 使用夹爪气缸拉动, 气缸内径 $\geq$ 20mm; 装	2.6	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		有快换工具，配合机器人可实现快速切换功能。 抓手工具 2：结构件材料铝合金；采用 2 点抓取机构，使用夹爪气缸拉动，气缸内径 $\geq 20\text{mm}$ ；装有快速切换工具，配合机器人可实现快速切换功能； 快换工具：针对多关节机器人设计，使气管、信号线一次性自动装卸；自重：可搬重量 $\geq 20\text{kg}$ ；支持不少于 9 路电信号（2A，DC 24V）、不少于 6 路气路连接； 抓手放置架：结构件材料铝合金；可放置 $\geq 2$ 个抓手位置，定位需精准；每个抓手位置需要感应器。				
3	包装系统	装装配系统： 1) 机器人配合包装工位，将装配后的产品包装入盒。 2) 线边包装物料库：存储包装盒物料数量 $\geq 6$ 套。包装盒尺寸 $\geq 140*80\text{mm}$ ；	2.4	1		
4	激光打标机	激光打标单元： 1) 光纤激光器：输出光功率 $\geq 20\text{W}$ ； 2) 激光振镜：光纤-8mm 镜片； 3) 控制软件：专业激光标记软件； 4) 字体：储存 100 种以上的标准字体，具备特殊设计手写字体功能； 5) 激光波长： $\geq 1064 \pm 1\text{nm}$ ； 6) 打标频率：20—80kHz； 7) 重复精度： $\leq \pm 0.001\text{mm}$ ； 8) 打标线宽： $\geq 0.02\text{mm}$ ； 9) 标刻深度：0.001~0.4mm（视要求）； 10) 标刻速度：0~9000mm/s； 11) 最小字符： $\leq 0.1\text{mm}$ ； 12) 打标范围： $\geq 110\text{mm} \times 110\text{mm}$ ； 13) 整机功率： $\geq 500\text{W}$ ； 14) 计算机平台：工业级计算机； 15) 冷却系统：风冷； 16) 升降范围：200mm~400mm；	2.6	1		
5	AGV 对接单元	AGV 对接单元： 与 AGV 对接机构由输送机构、设备架、托盘定位机构等部分组成； 托盘定位机构为顶升定位方式，由气缸进行顶升，上下行程 $\geq 30\text{mm}$ ，顶升面板与托盘之间通过定位销定位，保证托盘位置的准确； 对接机构整个输送面为可伸缩输送机构，伸缩量 $\geq 100\text{mm}$ ； 负重能力 $\geq 20\text{kg}$ ； 配有 RFID 系统，可对物料盘的信息进行跟踪。	2.4	1		
6	设备台架	1) 整体尺寸： $\geq 1200\text{mm} \times 800\text{mm} \times 800\text{mm}$ ； 2) 整体框架由铝型材拼接组成，铝型材界面尺寸 $\geq 40*40\text{mm}$ ，外围碳钢板喷漆防锈处理；台架面板为	1.75	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		铝合金, 尺寸 $\geq 1200\text{mm} \times 800\text{mm}$ , 本色阳极氧化处理; 3) 承载重量 $\geq 100\text{kg}$ ;				
7	电子看板	电子看板 屏幕 $\geq 65$ 英寸; 分辨率 $\geq 4\text{K}$ ; 刷新率 $\geq 60\text{Hz}$ 内存 $\geq 2\text{GB}$ DDR; 闪存 $\geq 8\text{GB}$ EMMC 无线配置: WiFi 双频 2.4/5GHz, 802.11 a/b/g/n/ac 蓝牙 4.2 BLE, 支持蓝牙遥控器、鼠标、键盘、耳机、音响等无线设备 可移动式安装支架, 满足生产线总体功能要求。	0.825	1		
8	单元监控系统	主要实现所有生产线各区域状态监控: 图像传感器: $\geq 400$ 万像素; 图像分辨率: $\geq 1080\text{p}$ ; 支持协议: IPV4、HTTP、RTSP、TCP、NTP、RTP 等主流网络通信协议; 供电方式: DC 12V; 工作温湿度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ , 湿度小于 95%; 防护等级: $\geq \text{IP67}$ 或等同相关等级;	0.24	1		
9	电气控制系统	电气控制系统: 提供一个控制柜, 均包含有启动、停止、紧急停止按钮, 三色灯; PLC 单元: $\geq 125\text{KB}$ 工作存储器; 24VDC 电源, 板载 DI14 x 24VDC 漏型/源型, 板载 DQ10 x 24VDC 及 AI2 和 AQ2; 板载不少于 6 个高速计数器和不少于 4 个脉冲输出; 信号板扩展板载 I/O; 不少于 3 个用于串行通信的通信模块; 不少于 8 个用于 I/O 扩展的信号模块; $\leq 0.04\text{ms}/1000$ 条指令 不少于 2 个 PROFINET 端口, 用于编程、HMI 和 PLC 间数据通信; 受 MES 系统控制并可进行数据上下行传输。 人机 HMI 单元: $\geq 9$ 吋 TFT 显示屏; 分辨率 $\geq 800 \times 480$ 像素; 触摸式操作; 用户数据可用存储 $\geq 10\text{MB}$ ; 通信接口: PROFINET 接口数 $\geq 1$ ; USB 接口数 $\geq 1$ ;	4.5	1		
10	安全防护栏	安全防护栏: 1) 框架使用碳钢烤漆的防护型材, 中间部分使用烤漆铁网镶嵌, 黑网黄柱; 2) 采用模块化设计组装, 护栏整体高度 $\geq 1$ 米, 护栏整体长度不小于 11m;	1.2	1		
十、3D 打印单元						
1	3D 打印机	3D 打印机: 1) 成型技术: FDM; 2) 成型尺寸: $\geq 290 \times 220 \times 300\text{mm}$ ; 3) 机身尺寸: $\geq 553 \times 578 \times 656\text{mm}$ ; 4) 最高打印速度: $\geq 300\text{mm/s}$ , $5000\text{mm/s}^2$ ; 5) 最高喷嘴温度: $300^{\circ}\text{C}$ ;	2.88	2		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		6) 最高热床温度: 120℃; 7) 屏幕尺寸: ≥4.3 英寸触控屏; 8) 支持耗材: PLA/PETG/PET/TPU/PVA/BVOH/HIPS/PA/ABS/ASA/PC/PC-ABS/PLA-CF/PA-CF/PET-CF/Metal 等。 货架: 层数 ≥3, 尺寸 ≥1200*600*800mm;				
2	工业控制器	工业控制器: ≥以下配置 1) 10 代系列 CPU, 八核 16 线程, 主频 2.9GHZ, 三级缓存 16MB。★ 2) 内存、存储、显卡、显示器: 16GB/256G SSD+1T/R640 4G 独显/23.8 吋 WLED。 3) 搭配正版操作系统。	1.176	4		
3	桌椅	桌椅: 1) 双工位, 尺寸 ≥700*600*1400mm; 2) 桌面为复合板板面, 颜色为木质色; 钢制架体; 3) 配椅子一把, 钢制架体, 型式为靠背椅, 颜色为黑色; 4) 样式及结构如下图: 	0.084	4		
十一、VR 漫游单元						
1	VR 虚拟装配与漫游体验中心	硬件单元: 不低于以下要求: <b>VR 头盔单元×1:</b> (1) 提供 2 个 3.5 英寸 AMOLED 屏幕; 单眼分辨率 1440*1600; 双眼分辨率 2880*1600 (2) 视场角: 110 度; 刷新率 90HZ; 内置麦克风 (3) 接口: USB-C 3.0、DP1.2、蓝牙 (4) 传感器: SteamVR 追踪技术、G-sensor 校正、Gyroscope 陀螺仪、proximity 距离感测器、瞳距感测器 (5) 人体工学设计: 可调整镜头距离; 可调整瞳距; 可调式耳机; 可调式头带	5.8	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		<p>(6) 定位器定位空间 6m*6m, 水平扫描视场 150°, 垂直扫描视场 110°</p> <p>(7) 配备 2 个操控手柄</p> <p><b>VR 体验台架×1:</b></p> <p>材质: 五金+亚克力</p> <p>尺寸: 2.5m×2.3m×2.45m(长宽高)</p> <p>终端设备: 提供可搭载配套软件的终端设备 1 套</p> <p>带有丰富的科技氛围灯饰</p> <p>保证体验人员安全, 防止人员走出体验范围</p> <p>内置软件 1 套:</p> <p>不低于以下要求:</p> <p>(1) 正版软件, 可提供持续的中文技术支持服务, 软件可使用所有功能模块, 界面没有试用版字样;</p> <p>(2) 具备快速搭建智能制造产线、智能装配产线以及物流产线的仿真模拟, 进行工艺规划与工厂规划, 逻辑与程序验证, 实现生产流程高效、可靠。</p> <p>(3) 支持根据生产工艺要求, 结合零件点线面特征进行工作路径自动规划, 并与其他自动化设备进行仿真验证, 自动生成机器人程序, 支持 ABB、KUKA、Fanuc 等 90 个以上品牌机器人。</p> <p>(4) 可基于 CAD 数据生成机器人加工轨迹, 简化轨迹生成过程, 提高精度, 可利用实体模型、曲面或曲线直接生成机器人加工轨迹;</p> <p>(5) 可为人和 AGV 小车, 生成导航路径;</p> <p>(6) 仿真与调试支持 VR 沉浸式体验。在 VR 环境中进行漫游, 还可查看整条产线的仿真流程;</p> <p>(7) 提供≥200 种的智能制造工作单元和设备资源, 支持智能产线中各种主流设备的仿真与虚拟调试, 包括 PLC、机器人、传感器、变位机、导轨等, 可实现规划与设计车间布局, 自由调整。</p> <p>(8) 可以直接从云端设备库中选择机器人、物流等设备模块进行仿真调试, 选择过程中支持搜索、筛选和排序, 并推荐相似参数的模块设备, 组成与实际设备一致的 3D 数字模型, 自定义模块属性, 生成与实际设备一致的业务路径;</p> <p>(9) 支持智能制造数字孪生功能, 利用基于事件且由信号驱动的仿真技术实现了生产系统的虚拟调试, 虚拟调试可用在完全虚拟环节中进行, 也可是实物控制设备和虚拟工作设备互联实现半实物调试。</p> <p>(10) 支持多种三维格式模型的自由导入, 软件可通过导入不同格式的三维模型进行自动化系统或制造车间的规划、仿真。</p> <p>(11) 包含节拍统计分析功能。可统计机器人运行的全程时间、节拍、运动的平均速度、总距离、总轨迹点数等信息, 方便用户评估机器人工作效率;</p> <p>(12) 通过仿真机器人可执行代码, 模拟机器人在软件环境中的运动状态, 并支持循环指令 (如 For 控制机机器人重复运动);</p> <p>(13) 具备专业的后置代码编辑器。后置代码编辑器可以显示代码的行号, 数字、注释和指令等关键字以不同颜色显示; 函数在编辑过程中有参数提示; 函数和注释可折叠隐藏;</p> <p>(14) 支持场景设备的自定义, 用户可通过设计的三维模型以及技术参数自定义机器人、工具、</p>				

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数(规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		零件、传感器等设备。 (15) 支持定义零件生成器, 通过时间和信号的控制方式模拟物料重复生成和消失的过程; (16) 支持贴图功能, 可通过贴图代替或简化离线编程软件虚拟场景中复杂的模型搭建, 最大限度减小模型的大小; 可极大加快绘图区的刷新帧速率, 使绘图区操作响应更加灵敏。 (17) 软件支持绘图区的全屏显示, 在程序设计或仿真过程中, 可通过按 F11 快捷键突出显示设计环境的绘图区内的模型; (18) 支持和多种品牌的 PLC 设备进行信号的联调, 包括西门子、三菱、欧姆龙等; (19) 支持信号调试面板的显示, 软件在虚拟仿真过程中, 可通过信号调试面板实时观测相关信号的状态; (20) 支持虚拟 PLC 的调试, 用户可通过自行编写 Python 和 SCL 虚拟 PLC 程序, 实现软件中的设备和虚拟 PLC 之间的信号调试; (21) 利用云服务平台, 实时把控前端软件考试活动进度; 考试结果通过云端智能算法自动进行打分评判; 考试全程远程、自动化运行; (22) 实现了软件技术手册、问题交流的在线化, 相关在线资源的实时化更新; (23) 提供多种智能制造和智能装配产线的时序仿真、虚拟调试的学习案例, 帮助用户快速掌握软件功能的使用;				
十二、智能输送单元						
1	AGV 小车	智能运载 AGV 机器人产品支持货物分拣, 分拣皮带线负载能力 $\geq 5\text{kg}$ , 支持点到点任务, 自动避障, 自动回充等功能。采用二维码定位\导航、激光雷达避障、差速驱动轮等行业领先技术。 1) 机器人尺寸 $\leq$ 长 465*宽 347*高 240mm 2) 计算平台 $\times 1$ 个: 3) 激光雷达 $\times 1$ 个: 测量距离 $\geq 8\text{m}$ , 角度 $\geq 270^\circ$ 、激光波长 $\geq 900\text{nm}$ 、测距精度 $\leq \pm 20\text{mm}$ 、扫描频率 $\geq 30\text{Hz}$ , 功耗 $\geq 4\text{W}$ 。 4) 二维码导航传感器 $\times 1$ 个: 电源 DC24V $\pm 10\%$ , 重量 $\leq 225\text{g}$ , 视场角 $\geq 55^\circ * 40^\circ$ , 工作距离 $\geq 100\text{m}$ $\pm 20\text{mm}$ 5) 运动模块 x 1 套: 负载能力 $\geq 30\text{kg}$ , 电机功率 $\geq 100\text{w}$ , 最大速度 $\geq 1\text{m/s}$ , 最小旋转半径: $\leq 470\text{m}$	5.1	2		
2	调度系统	移动机器人管理系统, 是一款用于移动机器人管理和调度的系统平台, 系统具备登录、首页、地图管理、车辆管理、任务管理、任务模板、任务日志、系统设置、机器人通讯、机器人控制、机器人调度等全面的功能。 产品主要功能: 1) AGV 机器人实时状态查看。 2) AGV 机器人控制。 3) 地图管理。 4) 编辑地图。	2.8	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		5) 地图发布。 6) 车辆型号管理。 7) 车辆型号动作类型配置。 8) 任务管理。 9) 任务日志。 10) PLC 任务管理。				
3	充电桩	智能 AGV 机器人充电桩具有过流保护、短路保护等功能。 ≥以下要求： 1) 额定电压≤ 200V 2) 额定功率≤546W 3) 额定电流≤10A 4) 支持过流保护 5) 支持智能防短接 6) 支持智能空闲断电	0.768	1		
4	AGV 部署工具包	1) 激光水平仪 1 台； 2) 马克笔 10 支； 3) 线手套：10 副； 4) 钢尺：1 把，30cm； 5) 二维码贴纸：100 张； 6) 路由器：1 个；	0.15	1		
十三、中央控制单元						
1	信息显示大屏	信息显示大屏 1) 采用不少于 12 块≥55 寸拼接屏，4*4 拼接组成；拼接屏显示比例 16:9；每块分辨率≥1920X1080； 2) 输入信号支持 HDMI*1/VGA*1/RS232*1； 3) 对比度 ≥3500:1；功耗≤250W；视角≥（水平/垂直） 178° ； 4) 响应≤5ms；输入电源支持 AC 100-240V,50/60Hz； 5) 控制方式：遥控器或中控拼接屏软件；	12.0	1		
2	总控制柜单元	总控制柜单元 1. 总控控制柜包含 PLC 电气控制及 I/O 通讯系统，主要负责周边设备及机器人控制，实现智能制造单元的流程和逻辑总控。总控柜内 PLC 通过对程序的设计，实现着对设备各项移动量、开关量、位移量、数据量的发送与接送，使各设备间能够有条不紊的运行； 2. 控制柜为钢板折弯结构；包含交流接触器、断路器、继电器、启动停止按钮、三色灯等元器件； 3. 提供一个控制柜，均包含有启动、停止、紧急停止按钮，三色灯； 4. PLC: ≥125 KB 工作存储器；24VDC 电源，板载 DI14 x 24VDC 漏型/源型，板载 DQ10 x 24VDC	6.6	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		及 AI2 和 AQ2; 板载不少于 6 个高速计数器和不少于 4 个脉冲输出; 信号板扩展板载 I/O; 不少于 3 个用于串行通信的通信模块; 不少于 8 个用于 I/O 扩展的信号模块; $\leq 0.04$ ms/1000 条指令; 不少于 2 个 PROFINET 端口, 用于编程、HMI 和 PLC 间数据通信; 受 MES 系统控制并可进行数据上下行传输; 5.HMI: $\geq 12''$ TFT 显示屏; 分辨率 $\geq 1280*800$ 像素, 64K 色 TFT 真彩液晶屏; 内存 $\geq 10$ MB; 按键和触摸屏操作, $\geq 10$ 个功能键, 通讯接口支持 PROFINET、EtherNet/IP 等协议。				
3	服务器单元	服务器: $\geq$ 以下配置 1) 规格: 2U 机架式服务器; 2) CPU: 双 CPU, 单颗基本频率 2.10GHz、最大睿频频率 3.30GHz、12 核 24 线程; 3) 内存: 64G; 4) 硬盘: 600G (SAS) +2*2TB 硬盘 (SATA); 5) 电源: 550W; 6) 网口: 双千兆网口; 网络机柜: 1) 尺寸: 600*600*1255 网路机柜; 2) 防护等级 IP20 及以上; 3) 支持高效散热风扇, 良好的通风散热性能保证设备正常运行; 4) 主体主体结构为钣金结构。表层静电喷塑。	3.5	1		
4	监控系统	监控系统: 主要实现整体区域状态监控。 1) 图像传感器: $\geq 400$ 万像素; 2) 图像分辨率: $\geq 1080p$ ; 3) 支持协议: IPV4、HTTP、RTSP、TCP、NTP、RTP; 4) 供电方式: DC 12V; 5) 工作温湿度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ , 湿度小于 95%; 6) 防护等级: $\geq$ IP67 或等同相关等级;	0.28	2		
5	中控管理台	中控管理台: 1) 采用环保中纤板 2) 控制台采用弧形设计 3) 配备 3 工位: 3 台工业控制器: 参数: 10 代系列 CPU, 八核 16 线程, 主频 2.9GHZ, 三级缓存 16MB。内存、存储、显卡、显示器: 16GB/256G SSD+1T/R640 4G 独显/23.8 吋 WLED。★ 4) 配套座椅 3 把 5) 配备移动客户端 1 个: 屏幕尺寸 $\geq 8$ 吋; 运行内存 $\geq 4$ GB; 存储 $\geq 128$ GB; 分辨率 1920X1080;	5.6	1		
6	导览服务机器人	导览服务机器人: 1) 屏幕尺寸 $\geq 10$ 吋; 2) 头部仰角: $-5^{\circ}\sim 40^{\circ}$ ;	11.5	1		



序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数(规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		3) 爬坡能力 $\geq 5^\circ$ ; 4) 速度: 0.1~1.2m/s 可调; 5) 导航传感器: 2D 激光雷达 $\times 1$ +3D 深度视觉传感器 $\times 2$ +鱼眼摄像头 $\times 1$ +里程计+惯性导航单元 $\times 3$ ; 6) 网络支持: 移动:3G/4G 联通:3G/4G 电信:4G(仅供上网使用)。★				
十四、智能制造系统软件						
1	管控一体化 MES 系统	<p>一、系统需具备自主知识产权, 正版软件, 全中文操作界面, 可提供持续的中文技术支持服务。</p> <p>二、系统应为 B/S 架构, 支持大规模并发用户在线使用, 同时提供快速、优化的查询处理算法, 保证系统的及时响应。</p> <p>三、系统应提供完整的软件安装手册、系统操作手册, 提供全面的用户指导与培训。</p> <p>四、系统功能应包括但不限于以下功能模块:</p> <p>五、系统管理中心</p> <p>▲1. 系统支持多学校、多班级、多小组独立实训, 做到租户间数据隔离, 学生端独立运行数据互不干扰, 实现实训独立性和考核公平性。</p> <p>2. 系统支持按租户独立管理用户, 分配用户所属角色, 模拟企业生产实际角色分配, 不同角色间业务功能独立, 支持用户多角色分配。系统自动记录用户登录和使用日志信息。</p> <p>3. 系统支持按租户进行系统业务数据存档备份管理和恢复数据备份, 以支持阶段性教学实训。系统预置不少于 2 套行业案例数据用于系统认知和教学实训开展。</p> <p>六、生产数据中心</p> <p>系统支持将设计数据进行初始化到系统中进行管理, 包含物料数据、库房库位、生产设备、人员班组、设备编组、加工单元等。物料数据支持导入功能。</p> <p>七、产品数据中心</p> <p>系统支持管理产品 BOM、产品工艺、作业工序等产品数据, 支持自定义编制产品 BOM 树和产品工艺树结构数据, 支持按版本和有效性管理产品数据。</p> <p>八、工艺派工中心</p> <p>系统支持手工编制生产订单, 支持订单审批 workflow, 订单运算产生生产计划和物料需求计划, 分别用于指导生产和物料备料。</p> <p>九、生产执行中心</p> <p>系统支持将已派工的任务进行手动完工操作执行。支持按设备查询生产任务执行情况, 可详细跟踪监控任务执行进度。</p> <p>十、质量管理中心</p> <p>系统支持按照工艺设定, 在工人现场作业任务完工后自动生成检验作业任务, 对于检验不合格的情况, 系统支持返修废补业务闭环处理; 支持正向查询单件产品单条作业工序的装机物料清单和出库物料明细, 支持按物料信息反向查询该批次物料所有装机记录。</p> <p>十一、库房管理中心</p>	16.0	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		<p>系统支持库房出入库业务管理,支持手工出入库、计划入库、配套出库、生产入库等功能,支持查询库存台账和出入库详细流水记录。</p> <p>十二、设备管理中心</p> <p>系统支持管理生产现场各类设备相关信息,支持上传设备图片和设备维护保养手册文档;支持管理设备故障记录,支持管理设备保养记录。</p> <p>十三、信息监控中心</p> <p>1.系统支持按人员、按产品、按作业任务、按时间范围等不同维度进行人员作业工时的查询统计功能。</p> <p>2.系统支持数据大屏统计展示系统中业务数据,包括但不限于生产订单数据、订单产品数据、生产计划数据、人员作业任务数据、设备作业任务数据、库存台账数据等。</p> <p>十四、开发运维工具</p> <p>▲1.文件管理工具:支持文件上传、下载、在线预览、文件移动、分享等功能,文件格式不限于图片、office文档、PDF、音频、视频等内容,支持按分类管理上传文件资源。</p> <p>▲2.报表配置工具:支持用户自定义配置数据报表,通过报表设计器设置报表界面,绑定数据源、预览输出报表,并提供生产计划报表统计案例,报表查询统计数据结果支持导出功能。</p> <p>▲3.流程配置工具:支持用户自定义配置工作流程模型,配置流程节点,支持流程模型导入、导出,流程模型关联业务表单、流程调试、流程部署等功能,提供生产订单审批流程完整案例。</p>				
2	工业物联网平台	<p>一、系统需具备自主知识产权,正版软件,全中文操作界面,可提供持续的中文技术支持服务。</p> <p>二、系统应为B/S架构,支持大规模并发用户在线使用,同时提供快速、优化的查询处理算法,保证系统的及时响应。</p> <p>三、系统应提供完整的软件安装手册、系统操作手册,提供全面的用户指导与培训。</p> <p>四、系统功能应包括但不限于以下功能:</p> <p>▲1)多租户:系统支持多学校、多班级、多小组独立实训,做到租户间数据隔离,租户间独立运行数据互不干扰,实现实训独立性和考核公平性。</p> <p>2)用户管理:系统支持按租户(小组)独立管理用户,分配用户所属角色、管理用户数据权限、配置用户密码等功能。</p> <p>3)接入注册:系统后台支持管理网关和NB-IOT窄带直连设备,支持管理员将网关或直连设备在系统内进行注册并分配使用权限给指定租户。</p> <p>4)系统首页:系统支持在首页查看系统内项目、产品、设备、网关、直连设备等数字资产,网关和直连设备在地图中做分布标记,支持展示网关和直连设备实时在线率及近一周系统接入消息数据量走势。</p> <p>5)项目管理:系统支持按项目管理接入设备,项目支持不同的行业类型,项目下包含设备数量直观体现到项目数据卡。</p> <p>6)产品管理:系统支持按产品管理接入的设备,支持通过产品属性简历产品物模型,对于同一款产品,只需要在系统中维护一次即可按产品进行实例化设备的创建和管理。</p> <p>7)设备管理:系统支持按产品实例化设备,且设备动态继承其所属产品全部属性,支持用户自动义</p>	6	1		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		<p>绑定子设备与网关子设备关联关系，系统自动将网关上报点位与设备属性进行数据匹配，支持实时查看设备数字画像，支持手动下发属性点位数据，支持查看属性点位历史数据。</p> <p>▲8) 网关管理：系统支持用户按后台注册分配进行网关激活接入，网关下可创建多个网关子设备，支持用户自定义绑定网关子设备与子设备关联关系，支持查看网关实时在离线状态，支持查看网关实时通讯报文，支持查看网关相关的订阅与下发主题。</p> <p>9) 直连设备：系统支持用户按后台注册分配进行直连设备激活接入，直连设备下支持接入温湿度变送器或智能电表等直连子设备，支持查看直连设备实时通讯报文，支持查看直连子设备属性最新实时数据。</p> <p>10) 数据备份：系统支持通过数据库操作工具软件进行数据库的备份和恢复备份，以支持阶段性的教学实训。</p> <p>▲11) 可视化数据大屏：系统提供可视化大屏配置工具，内置柱状图、折线图、饼图、散点图等统计图表组件，支持文本类、图片类、视频类、表格类等多种数据组件，内置丰富的组件案例，支持静态数据、API 接口数据、SQL 数据、实时数据等多种数据源可配置，支持用户组态化配置可视化数据大屏。</p> <p>12) 任务流程引擎：系统提供任务流程引擎工具，内置监听、控制、API 等类型组件用于流程编排，支持预定义流程变量，支持调用流程变量和产品属性点位进行设备任务流程逻辑的组件化编排实现，支持发布流程模型，支持查看发布的流程模型，支持第三方业务系统调用基于已发布定版的流程模型产生流程实例，流程引擎按照流程模型配置执行流程实例并自动记录详细的执行日志。</p>				
十五、协同生产实践区						
1	工业机器人离线编程软件	<p>1) 正版软件，中文界面，可提供持续的中文技术支持服务，软件可使用所有功能模块，界面无“试用版”字样；</p> <p>2) 软件提供了 100 个以上品牌、多种不同型号的工业机器人进行场景搭建、轨迹规划、运动仿真和程序代码生成等操作（参考品牌 ABB、KUKA、Staubli、珞石、遨博等）；</p> <p>3) 轨迹生成基于 CAD 数据、可通过拾取实体模型、曲面或曲线等模型特征快速生成设备运动轨迹，简化了轨迹生成过程，大大提高轨迹生成精度和效率；</p> <p>4) 软件可实现对工业机器人本体、导轨及变位机设备的自定义，同时支持多轴机器人的定义、轨迹生成及仿真，如 4 轴、8 轴、10 轴等；</p> <p>5) 软件支持对工业机器人法兰工具、快换机构、外部工具的自定义，并且支持变位夹具设定多种姿态，如可以将一个变位夹具定义成直、弯两种状态。</p> <p>▲6) 对生成的轨迹可进行分组管理，对不同轨迹组可以实现注释、删除等操作，实现对相似轨迹的统一管理；</p> <p>▲7) 支持将仿真结果输出为 3D 仿真动画并上传云端自动生成二维码和链接，手机扫描二维码可缩放、平移仿真界面查看仿真流程，浏览器打开链接可以直接播放仿真流程，并可自由缩放和切换观看视角；</p> <p>8) 支持机器人后置模板自定义，在定义后置时可通过拖拽的方式定义模板格式，并实现程序代码的</p>	1.5	30		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		<p>实时预显；支持根据机器品牌选择相应的后置模板，如ABB、KUKA、Staubli、珞石、遨博等；</p> <p>9) 提供机器人运动节拍分析功能，可在性能分析界面查看机器人平均速度、总距离、总轨迹点数、总时间、节拍以及单条轨迹的长度、时间、平均速度、轨迹点数等信息，方便用户查看机器人工作效率；</p> <p>10) 可实现机器人运行仿真和程序代码分屏同步调试运行，显示程序代码的行号、数字、注释、指令等信息，程序指针可实现实时查看机器人运行点位；</p> <p>11) 具备轨迹优化功能，通过图形化方式展示机器人工作的最优区域，并通过调整曲线让机器人处于工作最优区内，解决不可达、轴超限和奇异点的问题；</p> <p>▲12) 支持轨迹编辑功能，以图形化方式通过拖动参数曲线，来编辑一条轨迹中指定个数的点，达到让整条轨迹光滑过渡的效果；</p> <p>13) 仿真面板支持以时间轴的方式呈现，拖动时间轴可以控制仿真进度，通过时间轴的方式同时展示多个机器人和运动机构的运动时序，并体现相互等待关系和轨迹起始时间、运行进度等；</p> <p>14) 具备全屏显示功能并支持屏幕选择，在程序编辑和仿真调试模块中，可通过F11键将绘图区的仿真过程全屏突出显示；</p> <p>15) 支持机器人在线查找。可以直接从云端机器人库中选择机器人进行离线编程，选择过程中支持搜索、筛选和排序，并推荐相似参数的机器人供用户选择；</p> <p>16) 具备专业的后置代码编辑器。后置代码编辑器可以显示代码的行号，数字、注释和指令等关键字以不同颜色显示；函数在编辑过程中有参数提示；函数和注释可折叠隐藏。</p> <p>17) 具有贴图功能，可通过贴图代替或简化离线编程软件虚拟场景中复杂的模型搭建，最大限度减小模型的大小；可极大加快绘图区的刷新帧速率，使绘图区操作响应更加灵敏。</p> <p>18) 软件集成多类型、多行业在线工作站；集成部分全国职业院校技能大赛的工作站，方便在线模拟训练；</p> <p>19) 可实现软件问题交流在线化；作品分享展示在线化；软件在线资源更新实时化</p> <p>20) 可利用3D点云数据，使设计环境和真机环境中机器人、工具、被加工零部件之间的空间位置关系保持一致，实现高精度校准。</p> <p>21) 利用云服务平台，实时把控前端软件考试活动进度；考试结果通过云端智能算法自动进行打分评判；考试全程远程、自动化运行；</p> <p>22) 支持开放的拓展指令功能，用户可根据机器人指令自行配置工艺参数模板，再通过给轨迹点添加相关的参数内容即可实现工艺指令参数化控制；</p> <p>▲23) 支持对三维模型中的曲面网格部分进行裁剪，可通过设置的裁剪范围，对区域内或外的部分进行裁剪；</p> <p>24) 支持三维模型中的曲面网格部分进行平滑处理，对网格出现棱形的交接处进行平滑过渡；</p> <p>25) 软件具备输出视频功能，可将绘图区的仿真效果通过参数控制，输出为MP4、avi、mkv等格式的视频文件并保存在本地磁盘；</p> <p>26) 支持视向动画，通过对仿真流程不同时间节点添加视图，可实现在仿真过程中自定义切换设置的不</p>				

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数(规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		同视角查看仿真流程； 27) 支持 C/C++、Python 等语言开发，软件可实现通过调用编写的 Python 脚本导入零件模型，生成机器人轨迹； ▲28) 支持自定义 UI 界面； ▲29) 支持与软件内场景元素进行数据交互，获取场景元素信息，如名称、位姿、关节角等数据； 30) 支持更新软件内场景元素数据，如名称、位姿、关节角等数据； 31) 支持导入轨迹点信息生成软件内轨迹元素； 32) 支持在软件中创建零件； ▲33) 支持触发软件中的仿真模块，包含整体场景仿真、轨迹组仿真、单轨迹仿真等； ▲34) 支持与软件进行命令交互，触发软件轨迹生成、编译、后置等命令操作；				
2	智能产线设计与虚拟调试 软件(教育版) (核心产品)	1) 正版软件，可提供持续的中文技术支持服务，软件可使用所有功能模块，界面没有试用版字样； 2) 具备快速搭建智能制造产线、智能装配产线以及物流产线的仿真模拟，进行工艺规划与工厂规划，逻辑与程序验证，实现生产流程高效、可靠。 3) 支持根据生产工艺要求，结合零件点线面特征进行工作路径自动规划，并与其他自动化设备进行仿真验证，自动生成机器人程序，支持 ABB、KUKA、Fanuc 等 90 个以上品牌机器人。 4) 可基于 CAD 数据生成机器人加工轨迹，简化轨迹生成过程，提高精度，可利用实体模型、曲面或曲线直接生成机器人加工轨迹； 5) 可为人和 AGV 小车，生成导航路径； 6) 仿真与调试支持 VR 沉浸式体验。在 VR 环境中进行漫游，还可查看整条产线的仿真流程； 7) 提供 ≥200 种的智能制造工作单元和设备资源，支持智能产线中各种主流设备的仿真与虚拟调试，包括 PLC、机器人、传感器、变位机、导轨等，可实现规划与设计车间布局，自由调整。 ▲8) 可以直接从云端设备库中选择机器人、物流等设备模块进行仿真调试，选择过程中支持搜索、筛选和排序，并推荐相似参数的模块设备，组成与实际设备一致的 3D 数字模型，自定义模块属性，生成与实际设备一致的业务路径； 9) 支持智能制造数字孪生功能，利用基于事件且由信号驱动的仿真技术实现了生产系统的虚拟调试，虚拟调试可用在完全虚拟环节中进行，也可是实物控制设备和虚拟工作设备互联实现半实物调试。 10) 支持多种三维格式模型的自由导入，软件可通过导入不同格式的三维模型进行自动化系统或制造车间的规划、仿真。 ▲11) 通过仿真机器人可执行代码，模拟机器人在软件环境中的运动状态，并支持循环指令(如 For)控制机器人重复运动； ▲12) 具备专业的后置代码编辑器。后置代码编辑器可以显示代码的行号，数字、注释和指令等关键字以不同颜色显示；函数在编辑过程中有参数提示；函数和注释可折叠隐藏； 13) 支持场景设备的自定义，用户可通过设计的三维模型以及技术参数自定义机器人、工具、零件、传感器等设备。 14) 支持定义零件生成器，通过时间和信号的控制方式模拟物料重复生成和消失的过程；	1.8	30		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		<p>15) 支持贴图功能, 可通过贴图代替或简化离线编程软件虚拟场景中复杂的模型搭建, 最大限度减小模型的大小; 可极大加快绘图区的刷新帧速率, 使绘图区操作响应更加灵敏。</p> <p>16) 软件支持绘图区的全屏显示, 在程序设计或仿真过程中, 可通过按 F11 快捷键突出显示设计环境的绘图区内的模型;</p> <p>17) 支持和多种品牌的 PLC 设备进行信号的联调, 包括西门子、三菱、欧姆龙等;</p> <p>18) 支持信号调试面板的显示, 软件在虚拟仿真过程中, 可通过信号调试面板实时观测相关信号的状态;</p> <p>19) 支持虚拟 PLC 的调试, 用户可通过自行编写 Python 和 SCL 虚拟 PLC 程序, 实现软件中的设备和虚拟 PLC 之间的信号调试;</p> <p>20) 利用云服务平台, 实时把控前端软件考试活动进度; 考试结果通过云端智能算法自动进行打分评判; 考试全程远程、自动化运行;</p> <p>21) 实现了软件技术手册、问题交流的在线化, 相关在线资源的实时化更新;</p> <p>22) 提供多种智能制造和智能装配产线的时序仿真、虚拟调试的学习案例, 帮助用户快速掌握软件功能的使用;</p> <p>▲23) 连接真实 PLC 设备, 支持多种品牌网关的连接, 包含组态王、炫思及 MQTT 网关;</p> <p>▲24) 支持 PLC 编程软件中变量表的导入, 包含 robport、csv 以及 xlsx 等格式。</p>				
3	多系统数控多轴加工仿真软件	<p>1、同一软件平台包含两个版本: 教学版+高效版 软件教学版支持多个数控系统虚拟显示面板、虚拟操作面板、虚拟电子手轮, 支持程序导入、MDI、手动、循环、程序编辑等相关操作。软件高效版支持在不显示数控系统情况下快速仿真加工结果。教学版与高效版可实现一键切换</p> <p>2、多系统程序代码验证模块 能满足能满足 Fanuc、KND、三菱 M80、华中 818、新代等系统多轴数控程序的验证校核, 能够对工件程序进行详细的错误检查及测量分析; 能够精确模拟仿真多轴机床其附件的运动; 系统真实操作环境: 显示面板、操作面板, 支持程序导入、MDI、手动、循环、程序编辑等相关操作; 当发生干涉系统以声效、视觉方式呈现出, 操作者可以根据提示修改操作或者 NC 程序。</p> <p>3、多轴仿真操作模块 可支持数控车、车削中心、三轴加工中心、四轴加工中心、验证与操作仿真。操作环境包含: 机床运动部分、操作面板部分、显示面板部分。系统操作时通过视觉、声效真实反映出真实机床加工环境。</p> <p>4、半开放式机床定义 使用者可快速自定义新机床, 并支持正交与非正交机床搭建。软件内部标配教育部国赛机型: 辰榜 AVL650e、纽威 VM1050S; 标配其它市场主流二、三、四轴机型。</p> <p>5、内部毛坯及外部自定义 软件可以自动创建六面体、圆柱体毛坯; 同时支持任意形状 CAD 模型外部导入。</p> <p>6、多轴手工编程模块 软件支持 Fanuc、KND、三菱 M80、华中 818、新代等系统的手工编程;</p>	1.0	30		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		<p>7、刀具、刀柄库 软件自带真实 3D 刀具、刀柄 RCA-4P、RDB-4P、RRC-2P、RRE-4P、SHF 刀柄、ER 刀柄；用户可自定义以上各类刀具的尺寸；寻边器、基准芯棒、Z 向对刀仪等工具</p> <p>8、标准夹具及五轴专用夹具 软件自带多轴专用夹具：虎钳、卡盘、转台（支持 4 种装夹方法）并且保证加工时避免干涩。同时支持 CAD 自定义外部导入。</p> <p>9、机床模拟功能模块 机床模拟功能模块，模拟由控制系统驱动的三维数控机床的实时动画。对机床运动的整个过程提供准确、完善的碰撞、干涉检查。模拟夹具、卡具与主轴的碰撞，刀具库的运动，并检查其碰撞。</p> <p>10、系统显示面板功能 机床仿真运动同时显示面板坐标、进给、使用指令同步</p> <p>11、多轴加工仿真功能模块 软件支持四轴轴联动，可模拟和验证多轴数控程序</p> <p>12、测量功能 加工完成后 3D 模型可进行长度测量、角度测量、圆弧测量等；输入标准值和公差值，系统能够以表格形式分析、输出 Excel 测量报表，超差值以红色区分。</p> <p>13、自动寻边功能 软件高效版本支持坐标系自动寻边，测量值自动输入对应坐标系中</p> <p>14、在线测量功能 软件可支持海德汉系统在线测量功能</p> <p>15、系统设置 软件可设置真实加工声效、切削液显示、材料切削、真实刀具加工、调节仿真加减速度</p> <p>16、刀具图文对话功能 铣刀、刀杆可使用图文对话自定义不同形状刀具、刀杆，通过刀具表功能时时预览三维模型</p> <p>17、智能产线接口 软件支持后期扩展车床、机器人、车铣复合 API 接口</p>				
4	PLC 控制箱	<p>1、PLC 控制箱： 1) 箱体材质：麻面铝木板 2) 箱体尺寸（长×宽×高）：不大于 450×320×220mm； 3) 采用 PLC 作为控制核心，提供 PROFINET 通信接口，工作存储器 100KB，负载存储器 4MB，CPU 板载 14 点数字量输入、10 点数字量输出和 2 点模拟量输入接口，布尔运算执行速度 0.08 μs/指令，移动字执行速度 1.7 μs/指令，实数数学运算执行速度 2.3 μs/指令；2 个 PROFINET 端口，用于编程 HMI 和 PLC 间数据通信。 4) 人机交互界面 HMI：按键式/触摸式操作，7" TFT 显示屏，65536 颜色，PROFINET 接口。 5) 供电电压：单相 220V；</p>	2.28	2		

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数(规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		6) 箱体输入电压: DC24V。 7) 包含但不限于交换机 1 个、光栅传感器 1 套、光电传感器 2 个、接近开关 1 个、槽型光电 1 个、拨档开关 4 个、包含电源按钮急停按钮、启动按钮(带灯)、复位按钮(带灯)、停止按钮(带灯)、报警蜂鸣器、网线 3 根、电源线一根 2、边缘采集服务: 不低于以下要求: 1) 数据采集服务能够实现对现场设备的无缝连接和数据采集,同时可作为数据源与第三方软件或者平台提供数据传输。 2) 系统应支持设备信息的新建、编辑、删除、复制、粘贴。其中,复制粘贴支持 ctrl 和 shift 选择。 3) 系统应支持设备驱动安装,能快速新建设备、支持设备的导入和导出,支持设备的分组管理功能。 4) 系统应支持变量配置功能,能满足变量信息的新建、编辑、删除、复制、粘贴功能。其中支持设备变量的快速新建、导入、导出功能。 5) 系统可配置变量的基本属性、采集属性、转换属性、存储属性。 6) 系统应支持对 PLC、DCS、智能模块、智能仪表等设备的数据采集,支持 COM、TCP 等多种链路,支持 OPC、Modbus 等标准协议。 7) 系统应支持每秒采集上万点变量,且可长期稳定运行。 8) 系统应支持与主流数据库数据存储功能,支持断线缓存和续传能力,确保数据完整。 9) 系统应支持数据转发功能,支持多语言 API 接口及 Demo 示例。				
5	终端控制器	不低于以下要求: 参数: 10 代系列 CPU,八核 16 线程,主频 2.9GHZ,三级缓存 16MB。内存、存储、显卡、显示器: 16GB/256G SSD+1T/R640 4G 独显/23.8 吋 WLED。★ 搭配正版操作系统。	0.98	30		
6	桌椅	桌椅: 1) 单工位,尺寸 $\geq 700*600*700$ mm; 2) 桌面为复合板板面,颜色为木质色;钢制架体; 3) 配椅子一把,钢制架体,型式为靠背椅,颜色为黑色; 4) 样式及结构如下图:	0.084	41		



序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
						
十六、配套资源建设						
1	产线项目式实训指导书	<p>活页式手册源于职业典型工作任务，基于校企合作工学结合一体化的人才培养模式，服务于企业用人需要，更好的满足学习者自主学习及职业能力发展的需求。手册结合工作过程和教学实施的总体要求，按照学习难度由浅入深，学习内容由简单到综合，学习过程为理论教学与实践教学相融通的设计思路，帮助师生更好地完成智能制造产线的相关实习实训。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>基础任务 1. 基于智能加工单元 1 的应用实训；</li> <li>基础任务 2. 基于智能加工单元 2 的应用实训；</li> <li>基础任务 3. 基于智能加工单元 3 的应用实训；</li> <li>基础任务 4. 基于激光焊接单元的应用实训；</li> <li>基础任务 5. 基于智能检测单元的应用实训；</li> <li>基础任务 6. 基于智能装配单元的应用实训；</li> <li>基础任务 7. 基于标印包装单元的应用实训；</li> <li>基础任务 8. 基于智能仓储单元的应用实训；</li> <li>进阶任务 1. 配合立体库应用的智能车削加工实训；</li> <li>进阶任务 2. 配合立体库应用的智能铣削加工实训；</li> <li>进阶任务 3. 智能加工及检测实训；</li> <li>进阶任务 4. 智能装配及标印包装综合实训；</li> <li>进阶任务 5. 制造执行系统（MES）操作与应用实训；</li> <li>进阶任务 6. AGV 及调度系统操作与应用实训；</li> <li>进阶任务 7. 智能制造综合实训；</li> </ol>				
2	产线数字孪生资源建设	<ol style="list-style-type: none"> <li>每个工作站提供一整套完整的与本单元布局一致的 3D 工程文件,用于数字孪生软件进行机构定义设备仿真；包含以下仿真动作：机器人从 AGV 对接机构上的托盘将零件取放、机床门打开关闭、机器人从机床上加工件的取放、机器人换工具、产品装配、产品包装等仿真；</li> <li>提供各单元的 PLC 分段控制程序，用于虚拟调试使用；</li> <li>提供虚拟调试训练任务所需的 I/O 信号点表；</li> </ol>				

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		4) 提供本单元对应的 VR 漫游体验工程包。				
3	在线学习云平台	<p>1) 正版软件平台, 可提供持续的中文技术支持服务、软件平台可使用所有功能模块;</p> <p>2) 可满足不少于 50 用户同时在线学习使用;</p> <p>3) 采用 HTML5 技术, 通过浏览器直接访问, 不需要安装额外的程序或插件</p> <p>4) 同时提供小程序、IOS、安卓 APP, 在手机端学习, 同一账号, 在 PC 端、移动端、小程序、APP 等不同端使用一份学习数据。</p> <p>5) 支持多平台运行, 支持电脑、手机和平板等设备上登陆学习</p> <p>6) 要求支持在线浏览文本、PPT、视频等学习内容, 教学内容真实且与工业机器人相关</p> <p>7) 在线纪录学生的学习过程, 采集学生每一步的学习记录, 存储在服务器</p> <p>8) 平台课程分公开课程市场与学校购买课程两个板块, 用学校认证账号登录后, 可学习所在学校课程, 未认证学生只能学习公开课程市场中的课程。</p> <p>9) 老师可安排学生学习、考试任务, 学生可在线考试。老师可以查看学生的学习时间、学习进度等学情数据</p> <p>10) 公开课程市场中的课程, 可在线支付购买, 平台需取得增值电信业务经营许可证备案, 经营信息服务业务 (仅限互联网信息服务), 并在工信部电信业务市场综合管理系统可查询。</p> <p>11) 学生可在线制作简历, 浏览职位, 并在线投递简历。</p> <p>12) 招聘板块中, 可按地区、行业、岗位查看职位, 也可查看招聘企业下所有职位。</p> <p>13) 平台可展示学生上传的机器人三维虚拟仿真作品, 这些作品可直接播放动画, 同时也可以使用鼠标进行旋转、缩放操作。</p> <p>14) 包含学习模块, 涉及课程中心、我的学习、我的学校、会员中心等扩展模块;</p> <p>15) 包含认证模块, 涉及机器人及应用认证体系、职业技能认证等扩展模块;</p> <p>16) 包含求职模块, 涉及职位搜索、公司搜索、简历投递等扩展模块;</p> <p>17) 包含编程仿真模块, 涉及功能介绍、案例方案、学习引导、价格、会员中心等扩展模块;</p> <p>18) 包含经验交流模块, 涉及机器人使用须知、安装更新、账号登陆与管理、零件、场景搭建、机器人导轨变位机、工具与 TCP、工件校准、轨迹、IO 事件、自定义功能、后置、动画、自由设计、工艺包等扩展模块;</p> <p>19) 具有在线三维虚拟仿真实训功能, 可以完全模拟真实环境, 包含典型工作站的三维实体模型, 可根据实训项目的不同完全模拟工业机器人的操作流程, 完成实操前的模拟操作, 提高实训设备的使用率, 避免操作错误导致的设备损坏和人员受伤, 实训项目包括但不限于如下:</p> <p>① 机器人的手动运行</p> <p>② 尖点工具的测量</p> <p>③ 抓爪工具的测量</p> <p>④ 工作台的工件坐标测量</p> <p>⑤ 设定机器人工件坐标偏移</p> <p>⑥ 外部工具坐标的测量</p>				

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数(规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		⑦引导工件坐标的测量 ⑧精确定位运动编程 ⑨外轮廓轨迹编程 ⑩物料快抓爪编程 ⑪以外部 TCP 进行运动编程 ⑫模拟冲压上下料：搬运准备 ⑬模拟冲压上下料：冲压前搬运 ⑭模拟冲压上下料：检测 ⑮模拟冲压上下料：码垛 ⑯机器人的手动运行 ⑰尖点工具的测量 ⑱抓爪工具测量 ⑲工作台的基坐标测量 ⑳设定机器人 BASE 坐标偏移，精确定位运动和逼近运动，采用样条组的轨迹轮廓编程，标牌抓爪编程，用固定工具手动运行，测量外部工具和机器人引导的工件 机器人搬运、码垛程序编程，恒速运动参数设置运动编程，条件停止参数设置运动编程。				
4	资源库应用平台	1、课程及资源开发总体要求： 1) 资源库以智能控制和数字化核心知识点和基础技能点为制作依据，呈现为碎片化文件结构，可以根据实际使用需求快速进行重构组织，方便使用； 2) 资源库提供丰富的资源包，从技术入门类、基础操作类、技术应用类到综合实训类均有涉及，可涵盖学生面向智能制造领域的专业学习内容，各资源包中的资源内容不重叠； 3) 资源包含多种呈现形式，包括演示文稿、实操过程视频和动画讲解视频； 4) 资源制作以实训操作内容为主体，适当配合人员口述讲解，大量体现设备操作、编程调试以及运行结果状态等现象； 5) 资源库可通过统一化的应用平台查看和使用，包括文档及视频类文件，无需安装无需联网，实现本地化 U 盘部署，不限制使用环境； 6) 资源应用平台提供课程教案参考，对不同类的资源包进行合理教学安排，为教学实施提供参考； 7) 资源应用平台为开放式应用软件，教师可根据实际需求自行在原有课程基础上进行教学过程调整，增加或减少资源内容，或完全新建课程，替换或增加自制资源； 8) 资源库文件及资源应用平台存储在高性能移动固态硬盘内，理论存储容量 1TB，外部输出接口为 USB3.0/USB2.0。 2、技术基础类资源包具： 1) 演示文稿提供源文件，可编辑，采用最新版本软件制作，设计风格统一，内容充实，可作为素材库满足教学课程使用，数量约 70 个； 2) 视频包括理论技术讲解、虚拟软件录屏、实际设备操作以及功能动作现象等内容，画面稳定清晰，				

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		<p>关键信息配有字幕和解说, 数量约 50 个;</p> <p>3) 动画通过抽象化夸大化形式展示实际操作不易理解的理论知识或操作过程, 作为实操视频的有效补充, 关键信息配有字幕和解说, 数量约 8 个。</p> <p>4) 范围: 生产线使用的 PLC 相关资源, 生产线使用的 HMI 相关资源、生产线使用的 VR 相关资源、生产线使用的电工电子类相关资源、生产线使用的液压及气动类相关资源、生产线使用的活塞连杆类相关资源。</p> <p>3、操作与编程类资源包具:</p> <p>1) 演示文稿提供源文件, 可编辑, 采用最新版本软件制作, 设计风格统一, 内容充实, 可作为素材库满足教学课程使用, 数量约 25 个;</p> <p>2) 视频包括理论技术讲解、虚拟软件录屏、实际设备操作以及功能动作现象等内容, 以工业机器人为设备基础进行拍摄录制, 画面稳定清晰, 关键信息配有字幕和解说, 数量约 50 个。</p> <p>3) 范围: 涉及生产线上所有的主要设备。</p> <p>4、维护与维修类资源包具:</p> <p>1) 演示文稿提供源文件, 可编辑, 采用最新版本软件制作, 设计风格统一, 内容充实, 可作为素材库满足教学课程使用, 数量约 30 个;</p> <p>2) 视频包括理论技术讲解、虚拟软件录屏、实际设备操作以及功能动作现象等内容, 画面稳定清晰, 关键信息配有字幕和解说, 数量约 60 个;</p> <p>3) 动画通过抽象化夸大化形式展示实际操作不易理解的理论知识或操作过程, 作为实操视频的有效补充, 关键信息配有字幕和解说, 数量约 5 个。</p> <p>4) 范围: 所有生产线上相关设备, 便于后期维护及设备专业教学。</p> <p>5、系统设计与应用类资源包具:</p> <p>1) 演示文稿提供源文件, 可编辑, 采用最新版本软件制作, 设计风格统一, 内容充实, 可作为素材库满足教学课程使用, 数量约 20 个;</p> <p>2) 视频包括理论技术讲解、虚拟软件录屏、实际设备操作以及功能动作现象等内容, 画面稳定清晰, 关键信息配有字幕和解说, 数量约 50 个;</p> <p>3) 动画通过抽象化夸大化形式展示实际操作不易理解的理论知识或操作过程, 作为实操视频的有效补充, 关键信息配有字幕和解说, 数量约 5 个。</p> <p>6、视觉技术及行业应用类资源包具:</p> <p>1) 演示文稿提供源文件, 可编辑, 采用最新版本软件制作, 设计风格统一, 内容充实, 可作为素材库满足教学课程使用, 数量约 40 个;</p> <p>2) 视频包括理论技术讲解、虚拟软件录屏、实际设备操作以及功能动作现象等内容, 画面稳定清晰, 关键信息配有字幕和解说, 数量约 35 个;</p> <p>3) 动画通过抽象化夸大化形式展示实际操作不易理解的理论知识或操作过程, 作为实操视频的有效补充, 关键信息配有字幕和解说, 数量约 5 个。</p> <p>7、智能制造单元系统集成设计及应用类资源包具:</p>				

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		<p>1) 演示文稿提供源文件, 可编辑, 采用最新版本软件制作, 设计风格统一, 内容充实, 可作为素材库满足教学课程使用, 数量约 50 个;</p> <p>2) 视频包括理论技术讲解、虚拟软件录屏、实际设备操作以及功能动作现象等内容, 画面稳定清晰, 关键信息配有字幕和解说, 数量约 50 个</p> <p>3) 提供与提供的仿真软件同类型的虚拟仿真模型文件, 可通过软件解包后打开, 所有设备规格与布置与真实设备相同, 并可以在软件中完成设备操作和实训内容。</p> <p>8、智能制造单元系统集成设计及应用类资源包:</p> <p>1) 演示文稿提供源文件, 可编辑, 采用新版本软件制作, 设计风格统一, 内容充实, 可作为素材库满足教学课程使用, 数量不少于 10 个;</p> <p>2) 视频包括理论技术讲解、虚拟软件录屏、实际设备操作以及功能动作现象等内容, 画面稳定清晰, 关键信息配有解说, 数量不少于 20 个;</p> <p>3) 提供虚拟仿真模型文件, 可通过软件软件的在线库直接下载, 所有设备规格与布置与已经落地实施的设备相同, 并可以在软件中完成工业机器人仿真、立体仓库仿真、产品模拟组装、PLC 程序虚拟调试等实训内容; (提供证明材料, 例如功能截图)</p> <p>9、管控一体化 MES 系统应用类资源包具:</p> <p>1) 资源文档不少于 10 个。(配套学习资源文件, 采用最新版本软件制作, 设计风格统一, 内容充实, 可作为素材库满足教学课程使用)</p> <p>2) 资源视频不少于 10 个。(包括理论技术讲解、软件录屏、实际设备操作以及功能动作现象等内容, 画面稳定清晰, 关键信息配有字幕和解说)</p> <p>3) 专业系统实训项目不少于 5 个。(可根据实训手册在系统中完成对设备的信息监控与控制, 能够实现下达工单、排产、生产数据管理、报表管理、加工任务的创建及加工任务的管理, 以及立体仓库的自动化出入库管理和监控等实训内容)。</p> <p>10、工作站虚拟调试教学案例资源包 包含教学所需的活页式《工作站虚拟调试教学案例实训手册》10 本; (提供 1 本手册电子版样本)</p> <p>1) 实训手册由智能制造领域相关院校及行业专家共同编制审核, 排版合理, 采用活页式印刷, 方便使用;</p> <p>2) 手册编排结构以满足实训教学组织出发, 以典型工作站虚拟调试作为项目背景, 单个任务至少包括【任务描述】【任务目标】【任务准备】【核心能力】【任务实施】【任务评价】等必要内容, 任务实施需考虑信息收集与计划、任务执行等必要实训流程, 方便实训教学组织。;</p> <p>3) 内容主体结构至少包括: 工业机器人 PC B 异形插件工作站数字孪生应用、工业机器人操作与运维工作站数字孪生应用、智能制造单元系统集成应用平台数字孪生应用、智能控制传感驱动教学工作站数字孪生应用、智能控制数字孪生应用平台应用、AS/RS 立体仓货到人拣选 BTB 实训平台数字孪生应用等内容。</p> <p>4) 包含不少于 8 套的对应虚拟调试教学所需的案例资源包, 如虚拟调试软件工程文件包、PLC 程序文件包、数据采集工程文件、IO 信号表及对应的仿真运行视频等;</p>				

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		<p>11、VR 虚拟仿真资源 (提供对应资源截图并加盖公章) 要求资源包内的场景模型可以加载至数字孪生软件进行 VR 场景漫游使用 (软件详细功能要求见智能制造系统软件中“数字孪生软件”) :</p> <p>1) 工业机器人: 提供不少于 2 种知名机器人品牌至少 3 款机器人型号的虚拟拆解认知应用场景, 同时场景需有可以在 VR 环境中通过手柄变化姿态的机器人模型;</p> <p>2) 提供不少于 6 种工业机器人实训工作站设备虚拟漫游与仿真场景, 场景至少包含以下工艺单元: 工业机器人快换工具单元, 分拣单元, 变位机单元, 立体仓库单元, 第七轴地轨单元, 打磨抛光单元, 涂胶单元等 (分别提供对应场景截图并加盖公章);</p> <p>3) 提供不少于 4 条智能生产线漫游场景, 包括但不限于活塞连杆生产线 (运动仿真展示)、电机制造装配生产线、香水瓶制造生产线、印章制造装配生产线等;</p> <p>4) 提供不少于两条智能物流立体仓线体虚拟漫游场景: BTC 立体仓货到人拣选实训平台以及 BTB 立体仓货到人拣选实训平台的虚拟漫游资源;</p> <p>5) 所有资源包均可支持在数字孪生软件中进行动作及工艺顺序编辑;</p> <p>6) 箱体输入电压: DC24V。</p> <p>7) 包含但不限于交换机 1 个、光栅传感器 1 套、光电传感器 2 个、接近开关 1 个、槽型光电 1 个、拨档开关 4 个、包含电源按钮急停按钮、启动按钮 (带灯)、复位按钮 (带灯)、停止按钮 (带灯)、报警蜂鸣器、网线 3 根、电源线一根</p> <p>2、边缘采集服务: 不低于以下要求:</p> <p>1) 数据采集服务能够实现对现场设备的无缝连接和数据采集, 同时可作为数据源与第三方软件或者平台提供数据传输。</p> <p>2) 系统应支持设备信息的新建、编辑、删除、复制、粘贴。其中, 复制粘贴支持 ctrl 和 shift 选择。</p> <p>3) 系统应支持设备驱动安装, 能快速新建设备、支持设备的导入和导出, 支持设备的分组管理功能。</p> <p>4) 系统应支持变量配置功能, 能满足变量信息的新建、编辑、删除、复制、粘贴功能。其中支持设备变量的快速新建、导入、导出功能。</p> <p>5) 系统可配置变量的基本属性、采集属性、转换属性、存储属性。</p> <p>6) 系统应支持对 PLC、DCS、智能模块、智能仪表等设备的数据采集, 支持 COM、TCP 等多种链路, 支持 OPC、Modbus 等标准协议。</p> <p>7) 系统应支持每秒采集上万点变量, 且可长期稳定运行。</p> <p>8) 系统应支持与主流数据库数据存储功能, 支持断线缓存和续传能力, 确保数据完整。</p> <p>9) 系统应支持数据转发功能, 支持多语言 API 接口及 Demo 示例。</p>				
5	文化建设	<p>智能制造综合生产线拟建设区域占地面积约 653m<sup>2</sup> (22200*21000+20900*8900), 就智能制造生产线做整体规划, 并提供二维、三维设计效果图。</p> <p>1、宣传展板: 1) 规格≥1200*2400, 根据场地布局情况设置, 布局合理, 不少于 10 块; 场地立牌不少于 9 个,</p>				

序号	建设内容 (主要设备仪器名称)	主要参数 (规格型号)	单价 (万元)	数量 (台套)	总价 (万元)	备注
		规格≥800*1600。 2) 主要内容： 工作站或设备介绍，各设备安全注意事项，设备可开展实训情况，智能制造技术宣传，介绍立牌显示场地各区域情况介绍。 2、文化标语 智能制造生产线四周文化标语牌，每块尺寸约 0.5m*1 m，具体尺寸按实际情况商定，不少于 4 块。 3、灭火器 不少于 10 个；类型：手提式二氧化碳灭火器； 4、工具车：1 台，尺寸≥ 600*300*700mm；配万可固定脚轮；三个抽屉带柜。 5、基础设施改造： 包含建设区域内设备所需的电缆、网线等部署以及部署所需的配套工作、生产区域的区域标识等；协同生产实训区区域隔离玻璃墙建设(8000*3000+8700*3000)；智能生产线数字化显示屏钢构建设(8900*4000)。 6、运输及设备进场处理 包含设备的发货到场、设备的卸货、设备的入场装配等工作；				

**注：该表需以实训室（区域）为单位填写。**

#### 服务要求：

1. 对质保期内的故障报修，如中标方未能做到上款的服务承诺，采购方可采取必要的补救措施，但其风险和费用由中标方承担，由于中标方的保证服务不到位，质保期时间将顺延。
2. 质保期内因采购方使用、管理不当所造成的损失由采购方承担，中标方提供有偿服务。
3. 质保期满后，若有零部件出现故障，经鉴定属于寿命异常问题（明显短于该零部件正常寿命）时，则由中标方负责免费更换及维修。
4. 质保期满后，应采购方需求，中标方应按优惠价格提供所需零配件，中标方对货物提供终身维护维修服务。

#### 备注：

本项目建设区域采用 380V/220V 电源，电路布线和用电功率（是否超额）涉及学生人身安全问题和实训楼消防问题，针对建设区电气电路安全问题，投标方在收到中标通知书后根据设计需要确定是否踏勘现场，主要包括对建设区的电气系统、用电安全和设备布局摆放等问题进行设计，根据建设设备提供建设场地内设备布局设计，根据现场实际情况绘制电气电路图（含强弱电弱点布局）及实训室设备摆放图，要求具有规范性、可扩展性、易用性，进行

合理规划，以及功能分区。

**二、服务地点：**阿克苏地区范围内

**三、项目类型：**本项目属于工业

**四、合同履约期：**签订合同后 50 个工作日内完成设备交付。

**五、付款方式：**项目合同支付方式按 3: 4: 3，即签订项目采购合同支付 30%，设备到校后支付 40%，验收合格后支付 30%，项目设备交付周期 ≤ 50 天。

**六、质保期：**按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期为设备全部验收合格之后不少于 1 年，涉及的所有软件必要升级应免费更新升级。

**七、合同签订时间及地点：**

**时间：**采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

**地点：**阿克苏地区医疗保障局



## 第四部分 采购合同条款

(仅供参考, 合同类型按照民法典规定的典型合同类别, 结合采购标的的实际情况确定)

### 政府采购合同协议书

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

乙方1(全称): \_\_\_\_\_ (供应商)

乙方2(全称): \_\_\_\_\_ (联合体成员供应商或其他合同主体)(如有)

乙方3(全称): \_\_\_\_\_ (联合体成员供应商或其他合同主体)(如有)

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

#### 1. 项目信息

(1) 采购项目名称: \_\_\_\_\_

采购项目编号: \_\_\_\_\_

(2) 采购计划编号: \_\_\_\_\_

(3) 项目内容:

采购标的及数量(台/套/个/架/组等): \_\_\_\_\_

品牌: \_\_\_\_\_ 规格型号: \_\_\_\_\_

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品, 请填写该产品关键部件的品牌、型号:

标的名称: \_\_\_\_\_

关键部件: \_\_\_\_\_ 品牌: \_\_\_\_\_ 型号: \_\_\_\_\_

关键部件: \_\_\_\_\_ 品牌: \_\_\_\_\_ 型号: \_\_\_\_\_

关键部件: \_\_\_\_\_ 品牌: \_\_\_\_\_ 型号: \_\_\_\_\_

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

②涉及车辆采购, 请填写是否属于新能源汽车:

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

否

(4) 政府采购组织形式: 政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式: 公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商  
询价 单一来源 框架协议 其他: \_\_\_\_\_

(注: 在框架协议采购的第二阶段, 可选择使用该合同文本)

(6) 中标(成交)采购标的制造商是否为中小企业: 是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同(中小企业预留合同): 是 否

若本项目不专门面向中小企业采购, 是否给予小微企业评审优惠: 是 否

中标(成交)采购标的制造商是否为残疾人福利性单位: 是 否

中标(成交)采购标的制造商是否为监狱企业: 是 否

(7) 合同是否分包: 是 否

分包主要内容: \_\_\_\_\_

分包供应商/制造商名称(如供应商和制造商不同, 请分别填写):  
\_\_\_\_\_

分包供应商/制造商类型(如果供应商和制造商不同, 只填写制造商类型):

大型企业 中型企业 小微企业

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标(成交)供应商是否为外商投资企业: 是 否

外商投资企业类型: 全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品:

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

国别: \_\_\_\_\_ 品牌: \_\_\_\_\_ 规格型号: \_\_\_\_\_

否

(10) 是否涉及节能产品:

是, 《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称: \_\_\_\_\_

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品:

是, 《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称: \_\_\_\_\_

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品:

是, 绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称: \_\_\_\_\_

强制采购 优先采购

否

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

是 否 不涉及

## 2. 合同金额

(1) 合同金额小写：\_\_\_\_\_

大写：\_\_\_\_\_

分包金额（如有）小写：\_\_\_\_\_

大写：\_\_\_\_\_

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他\_\_\_\_\_

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

全额付款：\_\_\_\_\_（应明确一次性支付合同款项的条件）

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

成本补偿：\_\_\_\_\_（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

绩效激励：\_\_\_\_\_（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

## 3. 合同履行

(1) 起始日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日，完成日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日。

(2) 履约地点：\_\_\_\_\_

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：是 否

收取履约保证金形式：\_\_\_\_\_

收取履约保证金金额：\_\_\_\_\_

履约担保期限：\_\_\_\_\_

(4) 分期履行要求：\_\_\_\_\_

(5) 风险处置措施和替代方案：\_\_\_\_\_

## 4. 合同验收

(1) 验收组织方式：自行组织 委托第三方组织

验收主体：\_\_\_\_\_

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：是 否

是否邀请专家参加验收：是 否

是否邀请服务对象参加验收：是 否

是否邀请第三方检测机构参加验收：是 否

是否进行抽查检测：是，抽查比例：\_\_\_\_\_ 否

是否存在破坏性检测：是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

否

验收组织的其他事项：\_\_\_\_\_

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

(3) 履约验收方式：一次性验收

分期/分项验收：（应明确分期/分项验收的工作安排）\_\_\_\_\_

(4) 履约验收程序：\_\_\_\_\_

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

(6) 履约验收标准：\_\_\_\_\_

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：是 否

(8) 履约验收其他事项：\_\_\_\_\_（产权过户登记等）

## 5. 组成合同的文件

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

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

## 6. 合同生效

本合同自\_\_\_\_\_生效。

## 7. 合同份数

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

合同订立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

合同订立地点：\_\_\_\_\_

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

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

## 第五部分 投标文件编制要求

各投标人：

为了准确投标，希望认真阅读本次招标文件和附件内容，在使用各附件时，应注意下列事项：

- 1、实事求是填写投标文件各项内容。
- 2、投标项目涉及到安装、调试所需材料时，应当详细编写《主、辅材料清单》。
- 3、属于招标文件规定应当签署的事项，各投标人应按照规定逐一签署，需要加盖公章的地方，应当逐一加盖。
- 4、凡投标文件内容填报不清或填报错误，其后果由投标人承担。
- 5、所投货物类产品必须注明产品产地及生产厂家。

## 第六部分 附件

### 附件 1

### 投 标 函

阿克苏地区政府采购中心

我方对本次询价通知书已详细审阅，内容全部清楚。我方自愿对此次\_\_\_\_\_采购项目投标，现郑重声明以下诸点并对之负法律责任：

- 1、我方同意询价通知书的各项规定，赞同你方对询价通知书的解释。
- 2、我方提供的响应文件及资料、证照真实合法有效。
- 3、我方愿向你方提供与本次采购有关的一切真实数据或资料。
- 4、我方同意承担由响应文件内容填报不清或填报错误所造成的无效标、废标、落标等后果。
- 5、我方赞同你方组织的询价小组所做出的评审和选择，同意询价小组成员无义务向供应商进行任何有关评标解释的规定。
- 6、我方保证诚实履行合同，做到所供货物（服务）或工程货真价实，绝不以次充好、以假充真，保质保量按期交货（完工）。
- 7、我方保证按照服务承诺提供及时有效的售后服务。
- 8、我方同意本响应文件的有效期为开标后 90 天；一旦成交将响应文件转为合同附件。
- 9、本次投标总价为\_\_\_\_\_（大写）。
- 10、我方提交的响应文件为电子响应文件。
11. 与本次招标的一切往来，请按下列方式联系：

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字）手机：\_\_\_\_\_

委托全权代理人：\_\_\_\_\_（签字）手机：\_\_\_\_\_

供应商名称：\_\_\_\_\_（加盖单位公章）

签署日期： 年 月 日

## 附件 2

### 法定代表人资格证明文件

我是（投标单位全称）的法定代表人，现参加阿克苏地区政府采购中心组织的（招标项目名称、招标编号），负责签署本次投标文件，并全权处理开标、评标、澄清事项过程中的一切文件和签署合同及处理与本次招标项目有关的一切事务。

特此证明。

投标单位全称：\_\_\_\_\_（加盖单位公章）

签署日期：    年    月    日

- 注：1、法定代表人参加本次投标的应签署本文件并附本人身份证复印件；  
2、如法定代表人不参加本次投标，应签署《授权委托书》。

法定代表人身份证复印件粘贴处





## 附件 3

## 投标人资格声明函

## 一、投标人概况：

- 1、注册地址：
- 2、成立日期：
- 3、注册资金：
- 4、单位性质：
- 5、开户银行的名称和地址：
- 6、隶属关系：
- 7、服务体系设置情况简介：
- 8、目前生产（销售）的主要产品简介：
- 9、年生产（销售）能力
- 10、职工（雇员）人数：

其中：（1）高级技术人员人数：

（2）中级技术人员人数：

## 二、财务状况统计表

项目年份	2021 年度	2022 年度	2023 年
总资产（元）			
流动资产（元）			
固定资产净值（元）			
总负债（元）			
短期借款（元）			
销售收入（元）			
利润总额（元）			

### 三、投标人认为需要声明的其它情况

我单位保证以上声明内容真实、准确。否则，我单位愿意承担由此产生的一切经济责任和法律责任。

投标单位全称：\_\_\_\_\_（加盖单位公章）

签署日期：      年      月      日

## 附件 4

## 开标一览表

项目名称：

项目编号：

序号	项目名称	投标价（元）	交货/完工日期
1			

注：1. 此表作为唱标的依据。

2. 须附报价明细表，内容包括投标产品名称、品牌、规格型号、制造商名称（产地）、是否为中小微企业、数量（单位）、投标总报价（表格自拟）。

投标方：

（单位盖章）

法定代表人或委托全权代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

附件 5

投标项目需求技术响应偏离表

序号	采购需求技术指标	投标响应技术指标	正偏离	负偏离	满足要求	备注
1						
2						
3						
4						
5						

投标单位名称（加盖公章）：

法定代表人或委托全权代理人（签字）：

日期： 年 月 日

## 附件 6

### 投标人技术支持和售后服务承诺 (投标人自行填写)

(主要内容应包括,但不仅限于下列内容)

1、投标人应当分别列明投标货物免费质量保证期限\_\_\_\_\_年,在免费质量保证期(包修、包换、包退)内能够提供的技术支持办法和服务方式、服务内容以及维护维修的解决方式(上门维修、报修、送修等),如果招标人需要增加投标货物免费质量保证期,其续保价格每年\_\_\_\_\_元。

2、投标人应分别列明免费质量保证期外的服务年限\_\_\_\_\_年;维护维修的电话、联系人、响应服务时间、到达线上远程时间以及维护维修完成时限(天)。

3、投标人应列明在货物免费质量保证期外技术支持和相关服务收费标准,零(部)备件取得方式及取费标准。

4、投标人应列明生产厂家现在实行的售后服务和技术支持的方式、方法、内容,以及在阿克苏市设置的售后服务网点、地址、联系电话等。

5、投标人应分别列明投标物品的装箱清单及物品及产品开箱不合格处理方法。

6、投标人应列明违反售后服务承诺的赔偿责任。

7、投标人应列明产品的质量或服务投诉电话(公司/厂方)。

法定代表人: (签字)

或

委托全权代理人: (签字)

签署日期: 年 月 日

## 附件 7

### 中小微企业声明函（货物）

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

1. （标的名称），属于（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<sup>1</sup>，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。

供应商名称（盖章）：

日期：

备注：

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

2. 投标企业按照工信部《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号），明确说明企业类型为中型企业或小型企业或微型企业，不得用中小微企业简单概括，否则，后果自负。

## 附件 8

## 近 三 年 业 绩 一 览 表

序号	使用单位全称	合同金额	完成时间	联系人	联系电话
1					
2					
3					
4					
5					
...					

备注：1、投标人应填写与招标项目相一致或相类似的销售业绩。所有业绩应提供《买卖合同》或中标通知书复印件并附在此业绩表之后。

2、业绩不实而造成的废标，由投标人自行承担

3、此表如填写不完内容，可另附页。

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字）

或

委托全权代理人：\_\_\_\_\_（签字）

签署日期： 年 月 日



## 附件 9

投标人认为需补充的其他资料或说明

附件 10

# 投 标 文 件

项目编号：

项目名称：

投标包（项）数：

投标人（盖公章）：

法定代表人或委托全权代理人签字：

年 月 日