

业务流程 (<http://zfcg.czt.fujian.gov.cn/gpms/001-workflow.html>)

办事指南

<http://zfcg.czt.fujian.gov.cn/3500/tree/794d8fc>

采购文件

采购公告

福建省政府采购 货物和服务项目 公开招标文件

项目名称：机械智能制造技术实训平台建设

备案编号：D-JS-GK-202205-B0665-GWTZ

项目编号：[350200]GWTZ[GK]2022012

采购人：厦门技师学院

代理机构：厦门市公物投资管理有限公司

2022年05月

第一章 投标邀请

厦门市公物投资管理有限公司采用公开招标方式组织机械智能制造技术实训平台建设（以下简称：“本项目”）的政府采购活动，现邀请供应商参加投标。

1、备案编号：D-JS-GK-202205-B0665-GWTZ。

2、项目编号：[350200]GWTZ[GK]2022012。

3、预算金额、最高限价：详见《采购标的一览表》。

4、招标内容及要求：详见《采购标的一览表》及招标文件第五章。

5、需要落实的政府采购政策：采购进口产品，适用于（合同包1）强制采购节能产品，适用于（合同包1），按照节能产品政府采购品目清单执行。采购环境标志产品，适用于（合同包1），按照环境标志产品政府采购品目清单执行。强制采购信息安全产品，适用于（合同包1）。促进中小企业发展政策，适用于（合同包1）。支持监狱企业发展政策，适用于（合同包1）。促进残疾人就业政策，适用于（合同包1）。信用记录，适用于（合同包1）。

6、投标人的资格要求

6.1法定条件：符合政府采购法第二十二条第一款规定的条件。

6.2特定条件：

包：1

明细	描述
信用记录要求（招标文件其他地方要求与本条款要求不一致的，以本条款要求为准）	1、信用信息查询渠道：资格审查小组通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、“信用厦门”网站（credit.xm.gov.cn）查询所有供应商的信用信息。2、截止时点：查询供应商截止开标当天前三年内的信用信息。3、查询记录和证据留存方式：资格审查小组将查询结果网页打印后随采购文件一并存档。4、信用信息的使用规则：（1）查询结果显示供应商存在不良信用记录（包含列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件）的，其资格审查不合格。（2）因查询渠道网站原因导致查无供应商信息的，不认定供应商资格审查不合格；评审结束后，通过其他渠道发现供应商存在不良信用记录的，不认定为资格审查错误，将依照有关规定进行调查处理。（3）联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录，联合体资格审查不合格。5、供应商无需提供信用信息查询结果。若供应商自行提供查询结果的，仍以资格审查人员查询结果为准。

6.3是否接受联合体投标：不接受。

※根据上述资格要求，投标文件中应提交的“投标人的资格及资信证明文件”详见招标文件第四章。

7、招标文件的获取

7.1、招标文件获取期限：详见招标公告或更正公告，若不一致，以更正公告为准。

7.2、在招标文件获取期限内，供应商应通过福建省政府采购网上公开信息系统的注册账号（免费注册）并获取招标文件（请根据项目所在地，登录对应的福建省政府采购网上公开信息系统（即省本级网址/地市分网）），否则投标将被拒绝。

7.3、获取地点及方式：注册账号后，通过福建省政府采购网上公开信息系统以下载方式获取。

7.4、招标文件售价：0元。

8、投标截止

8.1、投标截止时间：详见招标公告或更正公告，若不一致，以更正公告为准。

8.2、投标人应在投标截止时间前按照福建省政府采购网上公开信息系统设定的操作流程将电子投标文件上传至福建省政府采购网上公开信息系统，同时将投标人的CA证书送达招标文件第一章第9条载明的地点，否则投标将被拒绝。

9、开标时间及地点：详见招标公告或更正公告，若不一致，以更正公告为准。

10、公告期限

10.1、招标公告的公告期限：自财政部和福建省财政厅指定的政府采购信息发布媒体最先发布公告之日起5个工作日。

10.2、招标文件公告期限：招标文件随同招标公告一并发布，其公告期限与招标公告的公告期限保持一致。

11、采购人：厦门技师学院

地址：福建省厦门市翔安区文勤路8号

联系方法：0592-7760153

12、代理机构：厦门市公物投资管理有限公司

地址：厦门市思明区湖滨南路81号18楼

联系方法：0592-0592-2279852、0592-2225709

附1：账户信息

投标保证金账户	
开户名称：	厦门市公物投资管理有限公司
开户银行：	供应商在福建省政府采购网上公开信息系统获取招标文件后，根据其提示自行选择要缴交的投标保证金托管银行。
银行账号：	福建省政府采购网上公开信息系统根据供应商选择的投标保证金托管银行自动生成供应商所投采购包的缴交银行账号（即多个采购包将对应生成多个缴交账号）。供应商应按照所投采购包的投标保证金要求，缴交相应的投标保证金。
特别提示	
1、	投标人应认真核对账户信息，将投标保证金汇入以上账户，并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。
2、	投标人在转账或电汇的凭证上应按照以下格式注明，以便核对：“（项目编号：***）的投标保证金”。

附2：采购标的一览表

金额单位：人民币元

采购包	品目号	采购标的	允许进口	数量	品目号预算	采购包预算	投标保证金
1	1-1	精密数控加工设备	是	1 (批)	9,550,000.0000	28917700	0
	1-2	机械智能制造技术实训平台建设	否	1 (批)	19,367,700.0000		

第二章 投标人须知前附表（表1、2）

一、投标人须知前附表1

特别提示：本表与招标文件对应章节的内容若不一致，以本表为准。		
项号	招标文件（第三章）	编列内容
1	6.1	是否组织现场考察或召开开标前答疑会：否。
2	10.4	投标文件的份数： （1）可读介质（光盘或U盘） <input type="text" value="0"/> 份；投标人应将其上传至福建省政府采购网上公开信息系统的电子投标文件在该可读介质中另存0份。 （2）电子投标文件：详见投标人须知前附表2《关于电子招标投标活动的专门规定》。
3	10.7-（1）	是否允许中标人将本项目的非主体、非关键性工作进行分包： 不允许。
4	10.8-（1）	投标有效期：投标截止时间起90个日历日。
5	12.1	本项目推荐项目包1中标候选人数为3家。

6	12.2	<p>本项目中标人的确定（以采购包为单位）：</p> <p>（1）采购人应在政府采购招标投标管理办法规定的时限内确定中标人。</p> <p>（2）若出现中标候选人并列情形，则按照下列方式确定中标人：</p> <p>评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的为中标候选人。</p> <p>①招标文件规定的方式：</p> <p>②若本款第①点规定方式为“无”，则按照下列方式确定：</p> <p>无</p> <p>③若本款第①、②点规定方式均为“无”，则按照下列方式确定：随机抽取。</p> <p>（3）本项目确定的中标人家数：本项目确定项目包1中标人数为1家；</p>
7	13.2	合同签订时限：自中标通知书发出之日起20个日历日内。
8	15.1- (2)	质疑函原件应采用下列方式提交：书面形式。
9	15.4	<p>招标文件的质疑</p> <p>（1）潜在投标人可在质疑时效期间内对招标文件以书面形式提出质疑。</p> <p>（2）质疑时效期间：应在依法获取招标文件之日起7个工作日内向厦门市公物投资管理有限公司提出，依法获取招标文件的时间以福建省政府采购网上公开信息系统记载的为准。</p> <p>※除上述规定外，对招标文件提出的质疑还应符合招标文件第三章第15.1条的有关规定。</p>
10	16.1	<p>监督管理部门：厦门市财政局（仅限依法进行政府采购的货物或服务类项目）。</p>
11	18.1	<p>财政部和福建省财政厅指定的政府采购信息发布媒体（以下简称：“指定媒体”）：</p> <p>（1）中国政府采购网，网址www.ccgp.gov.cn。</p> <p>（2）中国政府采购网福建分网（福建省政府采购网），网址zfcg.czt.fujian.gov.cn。</p> <p>※若出现上述指定媒体信息不一致情形，应以中国政府采购网福建分网（福建省政府采购网）发布的为准。</p>
12	19	<p>其他事项：</p> <p>（1）本项目代理服务费由 中标人 支付。</p> <p>（2）其他：</p> <p>1、收费标准：以单个合同包的中标总金额为基准，按差额定率累进法计取，具体按以下标准计取： （0，100万元]1.50%；（100万元，500万元]1.10%；（500万元，1000万元]0.80%；（1000万元，5000万元]0.50%。</p> <p>2、代理服务费由中标人在领取中标通知书的同时，以转账、电汇、现金存款等付款方式一次性缴清。</p> <p>3、符合中小企业政策规定且资料提供完整的企业，中标后可享受服务费下浮10%的优惠。</p> <p>4、代理服务费缴交账号：开户行：中国光大银行股份有限公司厦门分行营业部；账号：37510188000652846；收款单位：厦门市公物投资管理有限公司。</p> <p>（3）本项目招标文件第五章带附件一，附件内容与招标文件其他地方内容不一致的，以附件内容为准。请投标人仔细阅读附件内容。</p>
注	备	后有投标人须知前附表2，请勿遗漏。

二、投标人须知前附表2

关于电子招标投标活动的专门规定	
序号	编列内容
1	(1) 电子招标投标活动的专门规定适用本项目电子招标投标活动。

(2) 将招标文件

无

的内容修正为

无

后

下列内容：

适用本项目的电子招标投标活动。

(3) 将下列内容增列为招标文件的组成部分（以下简称：“增列内容”）适用本项目的电子招标投标活动，若增列内容与招标文件其他章节内容有冲突，应以增列内容为准：

①电子招标投标活动的具体操作流程以福建省政府采购网上公开信息系统设定的为准。

②关于投标文件：

a. 投标人应按照福建省政府采购网上公开信息系统设定的评审节点编制电子投标文件，否则资格审查小组、评标委员会将按照不利于投标人的内容进行认定。

b. 投标人应在投标截止时间前按照福建省政府采购网上公开信息系统设定的操作流程将电子投标文件1份上传至福建省政府采购网上公开信息系统。电子投标文件的分项报价一览表、投标客户端的分项报价一览表应保持一致，并以投标客户端的分项报价一览表为准。

③关于证明材料或资料：

a. 招标文件要求原件的，投标人在电子投标文件中可提供复印件（含扫描件），但同时应准备好原件备查（未能在规定时间内提供原件核查的，将按不利于投标人进行评审）；招标文件要求复印件的，投标人在投标文件中提供原件、复印件（含扫描件）皆可；招标文件对原件、复印件未作要求的，投标人在投标文件中提供原件、复印件（含扫描件）皆可。

b. 若投标人提供注明“复印件无效”或“复印无效”的证明材料或资料，应结合上文a条款进行判定，若招标文件未要求投标人提供原件，投标人提供原件，复印件（含扫描件）均视为满足招标文件要求。

④关于“全称”、“投标人代表签字”及“加盖单位公章”：

a. 在电子投标文件中，涉及“全称”和“投标人代表签字”的内容可使用打字录入方式完成。

b. 在电子投标文件中，涉及“加盖单位公章”的内容应使用投标人的CA证书完成，否则投标无效。

c. 在电子投标文件中，若投标人按照本增列内容第④点第b项规定加盖其单位公章，则出现无全称、或投标人代表未签字等情形，不视为投标无效。

⑤关于投标人的CA证书：

a. 投标人的CA证书应在投标截止时间前送达招标文件第一章第9条载明的地点，否则投标将被拒绝。

b. 投标人的CA证书可采用信封（包括但不限于：信封、档案袋、文件袋等）作为外包装进行单独包装。外包装密封、不密封皆可。

c. 投标人的CA证书或外包装应标记“项目名称、项目编号、投标人的全称”等内容，以方便识别、使用。

d. 投标人的CA证书应能正常、有效使用，否则产生不利后果由投标人承担责任。

⑥关于投标截止时间过后

a. 未按招标文件规定提交投标保证金的，其投标将按无效投标处理。

b. 有下列情形之一的，其投标无效，其保证金不予退还：

- b1不同投标人的电子投标文件具有相同内部识别码;
- b2不同投标人的投标保证金从同一单位或个人的账户转出;
- b3投标人的投标保证金同一采购包下有其他投标人提交的投标保证金
- b4不同投标人存在串通投标的其他情形。

⑦接受联合体投标且投标人为联合体的，投标人应由“联合体牵头方”完成福建省政府采购网上公开信息系统设定的具体操作流程（包括但不限于：招标文件获取、提交投标保证金、编制电子投标文件等）。

无

⑧其他：

第三章 投标人须知

一、总则

1、适用范围

1.1适用于招标文件载明项目的政府采购活动（以下简称：“本次采购活动”）。

2、定义

- 2.1“采购标的”指招标文件载明的需要采购的货物或服务。
- 2.2“潜在投标人”指按照招标文件第一章第7条规定获取招标文件且有意向参加本项目投标的供应商。
- 2.3“投标人”指按照招标文件第一章第7条规定获取招标文件并参加本项目投标的供应商。
- 2.4“单位负责人”指单位法定代表人或法律、法规规定代表单位行使职权的主要负责人。
- 2.5“投标人代表”指投标人的单位负责人或“单位负责人授权书”中载明的接受授权方。

二、投标人

3、合格投标人

3.1一般规定

(1) 投标人应遵守政府采购法及实施条例、政府采购招标投标管理办法、政府采购质疑和投诉办法及财政部、福建省财政厅有关政府采购文件的规定，同时还应遵守有关法律、法规和规章的强制性规定。

(2) 投标人的资格要求：详见招标文件第一章。

3.2若本项目接受联合体投标且投标人为联合体，则联合体各方应遵守本章第3.1条规定，同时还应遵守下列规定：

- (1) 联合体各方应提交联合体协议，联合体协议应符合招标文件规定。
- (2) 联合体各方不得再单独参加或与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的投标。
- (3) 联合体各方应共同与采购人签订政府采购合同，就政府采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

4、投标费用

4.1除招标文件另有规定外，投标人应自行承担其参加本项目投标所涉及的一切费用。

三、招标

5、招标文件

5.1招标文件由下述部分组成：

- (1) 投标邀请
- (2) 投标人须知前附表（表1、2）

- (3) 投标人须知
- (4) 资格审查与评标
- (5) 招标内容及要求
- (6) 政府采购合同（参考文本）
- (7) 投标文件格式
- (8) 按照招标文件规定作为招标文件组成部分的其他内容（若有）

5.2 招标文件的澄清或修改

(1) 厦门市公物投资管理有限公司可对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改，但不得对招标文件载明的采购标的和投标人的资格要求进行改变。

(2) 除本章第5.2条第(3)款规定情形外，澄清或修改的内容可能影响投标文件编制的，厦门市公物投资管理有限公司将在投标截止时间至少15个日历日前，在招标文件载明的指定媒体以更正公告的形式发布澄清或修改的内容。不足15个日历日的，厦门市公物投资管理有限公司将顺延投标截止时间及开标时间，厦门市公物投资管理有限公司和投标人受原投标截止时间及开标时间制约的所有权利和义务均延长至新的投标截止时间及开标时间。

(3) 澄清或修改的内容可能改变招标文件载明的采购标的和投标人的资格要求的，本次采购活动结束后，厦门市公物投资管理有限公司将依法组织后续采购活动（包括但不限于：重新招标、采用其他方式采购等）。

6、现场考察或开标前答疑会

6.1是否组织现场考察或召开开标前答疑会：详见招标文件第二章。

7、更正公告

7.1若厦门市公物投资管理有限公司发布更正公告，则更正公告及其所发布的内容或信息（包括但不限于：招标文件的澄清或修改、现场考察或答疑会的有关事宜等）作为招标文件组成部分，对投标人具有约束力。

7.2更正公告作为厦门市公物投资管理有限公司通知所有潜在投标人的书面形式。

8、终止公告

8.1若出现因重大变故导致采购任务取消情形，厦门市公物投资管理有限公司可终止招标并发布终止公告。

8.2终止公告作为厦门市公物投资管理有限公司通知所有潜在投标人的书面形式。

四、投标

9、投标

9.1投标人可对招标文件载明的全部或部分采购包进行投标。

9.2投标人应对同一个采购包内的所有内容进行完整投标，否则投标无效。

9.3投标人代表只能接受一个投标人的授权参加投标，否则投标无效。

9.4单位负责人为同一人或存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加同一合同项下的投标，否则投标无效。

9.5为本项目提供整体设计、规范编制或项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得参加本项目除整体设计、规范编制和项目管理、监理、检测等服务外的采购活动，否则投标无效。

9.6列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合政府采购法第二十二条规定条件的供应商，不得参加投标，否则投标无效。

9.7有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或联系人员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或个人的账户转出；
- (7) 有关法律、法规和规章及招标文件规定的其他串通投标情形。

10、投标文件

10.1 投标文件的编制

- (1) 投标人应先仔细阅读招标文件的全部内容后，再进行投标文件的编制。
- (2) 投标文件应按照本章第10.2条规定编制其组成部分。

(3) 投标文件应满足招标文件提出的实质性要求和条件，并保证其所提交的全部资料是不可割离且真实、有效、准确、完整和不具有任何误导性的，否则造成不利后果由投标人承担责任。

10.2 投标文件由下述部分组成：

(1) 资格及资信证明部分

- ① 投标函
- ② 投标人的资格及资信证明文件
- ③ 投标保证金

(2) 报价部分

- ① 开标一览表
- ② 投标分项报价表
- ③ 招标文件规定的价格扣除证明材料（若有）
- ④ 招标文件规定的加分证明材料（若有）

(3) 技术商务部分

- ① 标的说明一览表
- ② 技术和服务要求响应表
- ③ 商务条件响应表
- ④ 投标人提交的其他资料（若有）
- ⑤ 招标文件规定作为投标文件组成部分的其他内容（若有）

10.3 投标文件的语言

(1) 除招标文件另有规定外，投标文件应使用中文文本，若有不同文本，以中文文本为准。

(2) 投标文件提供的全部资料中，若原件属于非中文描述，应提供具有翻译资质的机构翻译的中文译本。前述翻译机构应为中国翻译协会会员单位，翻译的中文译本应由翻译人员签名并加盖翻译机构公章，同时提供翻译人员翻译资格证书。中文译本、翻译机构的成员单位证书及翻译人员的资格证书可为复印件。

10.4 投标文件的份数：详见招标文件第二章。

10.5 投标文件的格式

(1) 除招标文件另有规定外，投标文件应使用招标文件第七章规定的格式。

(2) 除招标文件另有规定外，投标文件应使用不能擦去的墨料或墨水打印、书写或复印。

(3) 除招标文件另有规定外，投标文件应使用人民币作为计量货币。

(4) 除招标文件另有规定外，签署、盖章应遵守下列规定：

① 投标文件应加盖投标人的单位公章。若投标人代表为单位授权的委托代理人，应提供“单位授权书”。

② 投标文件应没有涂改或行间插字，除非这些改动是根据厦门市公物投资管理有限公司的指示进行的，或是为改正投标人造成的应修改的错误而进行的。若有前述改动，应按下列规定之一对改动处进行处理：

- a. 投标人代表签字确认；
- b. 加盖投标人的单位公章或校正章。

10.6 投标报价

(1) 投标报价超出最高限价将导致投标无效。

(2) 最高限价由采购人根据价格测算情况，在预算金额的额度内合理设定。最高限价不得超出预算金额。

(3) 除招标文件另有规定外，投标文件不能出现任何选择性的投标报价，即每一个采购包和品目号的采购标的都只能有一个投标报价。任何选择性的投标报价将导致投标无效。

10.7 分包

(1) 是否允许中标人将本项目的非主体、非关键性工作进行分包：详见招标文件第二章。

(2) 若允许中标人将本项目的非主体、非关键性工作进行分包且投标人拟在中标后进行分包，则应在投标文件中提供分包意向协议，同时投标人应在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应具备相应资质条件（若有）且不得再次分包。

(3) 招标文件允许中标人将非主体、非关键性工作进行分包的项目，有下列情形之一的，中标人不得分包：

- ① 投标文件中未载明分包承担主体；
- ② 投标文件载明的分包承担主体不具备相应资质条件；

③投标文件载明的分包承担主体拟再次分包；

④享受中小企业扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

10.8 投标有效期

(1) 招标文件载明的投标有效期：详见招标文件第二章。

(2) 投标文件承诺的投标有效期不得少于招标文件载明的投标有效期，否则投标无效。

(3) 根据本次采购活动的需要，厦门市公物投资管理有限公司可于投标有效期届满之前书面要求投标人延长投标有效期，投标人应在厦门市公物投资管理有限公司规定的期限内以书面形式予以答复。对于延长投标有效期的要求，投标人可以拒绝也可以接受，投标人答复不明确或逾期未答复的，均视为拒绝该要求。对于接受延长投标有效期的投标人，既不要求也不允许修改投标文件。

10.9 投标保证金

(1) 投标保证金作为投标人按照招标文件规定履行相应投标责任、义务的约束及担保。

(2) 投标保证金的有效期应与投标文件承诺的投标有效期保持一致，否则投标无效。

(3) 提交

①投标人应从其银行账户（基本存款账户）按照下列方式：公对公转账方式向招标文件载明的投标保证金账户提交投标保证金，具体金额详见招标文件第一章。

②投标保证金应于投标截止时间前到达招标文件载明的投标保证金账户，否则视为投标保证金未提交；是否到达按照下列方式认定：以福建省政府采购网上公开信息系统记载的为准。

③若本项目接受联合体投标且投标人为联合体，则联合体中的牵头方应按照本章第10.9条第（3）款第①、②点规定提交投标保证金。

※除招标文件另有规定外，未按照上述规定提交投标保证金将导致资格审查不合格。

(4) 退还

①在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的投标人，其投标保证金将在厦门市公物投资管理有限公司收到投标人书面撤回通知之日起5个工作日内退回原账户。

②未中标人的投标保证金将在中标通知书发出之日起5个工作日内退回原账户。

③中标人的投标保证金将在政府采购合同签订之日起5个工作日内退回原账户；合同签订之日以福建省政府采购网上公开信息系统记载的为准。

④终止招标的，厦门市公物投资管理有限公司将在终止公告发布之日起5个工作日内退回已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。

⑤除招标文件另有规定外，质疑或投诉涉及的投标人，若投标保证金尚未退还，则待质疑或投诉处理完毕后不计利息原额退还。

※本章第10.9条第（4）款第①、②、③点规定的投标保证金退还时限不包括因投标人自身原因导致无法及时退还而增加的时间。

(5) 若出现本章第10.8条第（3）款规定情形，对于拒绝延长投标有效期的投标人，投标保证金仍可退还。对于接受延长投标有效期的投标人，相应延长投标保证金有效期，招标文件关于退还和不予退还投标保证金的规定继续适用。

(6) 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

①投标人串通投标；

②投标人提供虚假材料；

③投标人采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

④投标截止时间后，投标人在投标有效期内撤销投标文件；

⑤招标文件规定的其他不予退还情形；

⑥中标人有下列情形之一的：

a. 除不可抗力外，因中标人自身原因未在中标通知书要求的期限内与采购人签订政府采购合同；

b. 未按照招标文件、投标文件的约定签订政府采购合同或提交履约保证金。

※若上述投标保证金不予退还情形给采购人（采购代理机构）造成损失，则投标人还要承担相应的赔偿责任。

10.10 投标文件的提交

(1) 一个投标人只能提交一个投标文件，并按照招标文件第一章规定将其送达。

10.11 投标文件的补充、修改或撤回

(1) 投标截止时间前, 投标人可对所提交的投标文件进行补充、修改或撤回, 并书面通知厦门市公物投资管理有限公司。

(2) 补充、修改的内容应按照本章第10.5条第(4)款规定进行签署、盖章, 并按照本章第10.10条规定提交, 否则将被拒收。

※按照上述规定提交的补充、修改内容作为投标文件组成部分。

10.12除招标文件另有规定外, 有下列情形之一的, 投标无效:

- (1) 投标文件未按照招标文件要求签署、盖章;
- (2) 不符合招标文件中规定的资格要求;
- (3) 投标报价超过招标文件中规定的预算金额或最高限价;
- (4) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件;
- (5) 有关法律、法规和规章及招标文件规定的其他无效情形。

五、开标

11、开标

11.1厦门市公物投资管理有限公司将在招标文件载明的开标时间及地点主持召开开标会, 并邀请投标人参加。

11.2开标会的主持人、唱标人、记录人及其他工作人员(若有)均由厦门市公物投资管理有限公司派出, 现场监督人员(若有)可由有关方面派出。

11.3参加现场开标会的投标人应签到。

11.4开标会应遵守下列规定:

(1) 首先由主持人宣布开标会须知, 然后由投标人代表对投标文件的密封情况进行检查, 经确认无误后, 由工作人员对密封的投标文件当众拆封。

(2) 唱标时, 唱标人将依次宣布“投标人名称”、“各投标人关于投标文件补充、修改或撤回的书面通知(若有)”、“各投标人的投标报价”和招标文件规定的需要宣布的其他内容(包括但不限于: 开标一览表中的内容、唱标人认为需要宣布的内容等)。

(3) 记录人对唱标人宣布的内容作开标记录。

(4) 唱标结束后, 投标人代表应对开标记录进行签字确认。投标人代表的签字确认, 视为投标人对开标过程和开标记录予以认可。投标人代表拒绝签字确认且无正当理由, 亦视为投标人对开标过程和开标记录予以认可。

(5) 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义, 以及认为采购人(采购代理机构)相关工作人员有需要回避情形的, 应当场提出询问或回避申请。否则, 视为投标人对开标过程和开标记录予以认可。

(6) 若投标人未参加开标会(包括但不限于投标人派出的人员不是投标人代表), 视同其对开标过程和开标记录予以认可。

※若出现本章第11.4条第(4)、(5)、(6)款规定情形之一, 则投标人不得在开标会后就开标过程和开标记录涉及或可能涉及的有关事由(包括但不限于: “投标报价”、“投标文件的格式”、“投标文件的提交”、“投标文件的补充、修改或撤回”等)向厦门市公物投资管理有限公司提出任何疑义或要求(包括质疑)。

11.5投标截止时间后, 参加投标的投标人不足三家的, 不进行开标。同时, 本次采购活动结束, 厦门市公物投资管理有限公司将依法组织后续采购活动(包括但不限于: 重新招标、采用其他方式采购等)。

11.6投标截止时间后撤销投标的处理

投标截止时间后, 投标人在投标有效期内撤销投标的, 其撤销投标的行为无效。

六、中标与政府采购合同

12、中标

12.1本项目推荐的中标候选人家数: 详见招标文件第二章。

12.2本项目中标人的确定: 详见招标文件第二章。

12.3中标公告

(1) 中标人确定之日起2个工作日内, 厦门市公物投资管理有限公司将在招标文件载明的指定媒体以中标公告的形式发布中标结果。

(2) 中标公告的公告期限为1个工作日。

12.4中标通知书

(1) 中标公告发布的同时, 厦门市公物投资管理有限公司将向中标人发出中标通知书。

(2) 中标通知书发出后, 采购人不得违法改变中标结果, 中标人无正当理由不得放弃中标。

13、政府采购合同

13.1 签订政府采购合同应遵守政府采购法及实施条例的规定, 不得对招标文件确定的事项和中标人的投标文件作实质性修改。采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为政府采购合同的签订条件。

13.2 签订时限: 自中标通知书发出之日起20个日历日内。。

13.3 政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用民法典。

13.4 采购人与中标人应根据政府采购合同的约定依法履行合同义务。

13.5 政府采购合同履行过程中, 采购人若需追加与合同标的相同的货物或服务, 则追加采购金额不得超过原合同采购金额的10%。

13.6 中标人在政府采购合同履行过程中应遵守有关法律、法规和规章的强制性规定(即使前述强制性规定有可能在招标文件中未予列明)。

七、询问、质疑与投诉

14、询问

14.1 潜在投标人或投标人对本次采购活动的有关事项如有疑问, 可向厦门市公物投资管理有限公司提出询问, 厦门市公物投资管理有限公司将按照政府采购法及实施条例的有关规定进行答复。

15、质疑

15.1 针对同一采购程序环节的质疑应在政府采购法及实施条例的时限内一次性提出, 对一个项目的不同采购包提出质疑的, 应当将各采购包质疑事项集中在一份质疑函中提出, 并同时符合下列条件:

(1) 对招标文件提出质疑的, 质疑人应为潜在投标人, 且两者的身份、名称等均应保持一致。对采购过程、结果提出质疑的, 质疑人应为投标人, 且两者的身份、名称等均应保持一致。

(2) 质疑人应按照招标文件第二章规定方式提交质疑函。

(3) 质疑函应包括下列主要内容:

① 质疑人的基本信息, 至少包括: 全称、地址、邮政编码等;

② 所质疑项目的基本信息, 至少包括: 项目编号、项目名称等;

③ 所质疑的具体事项(以下简称:“质疑事项”);

④ 针对质疑事项提出的明确请求, 前述明确请求指质疑人提出质疑的目的以及希望厦门市公物投资管理有限公司对其质疑作出的处理结果, 如: 暂停招标投标活动、修改招标文件、停止或纠正违法违规行、中标结果无效、废标、重新招标等;

⑤ 针对质疑事项导致质疑人自身权益受到损害的必要证明材料, 至少包括:

a. 质疑人代表的身份证明材料:

a1 质疑人为法人或其他组织的, 提供统一社会信用代码营业执照等证明文件的副本复印件、单位负责人的身份证复印件; 质疑人代表为委托代理人的, 还应同时提供单位负责人授权书(应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项, 授权书应由单位负责人签字或盖章, 并加盖投标人的单位公章)和委托代理人的身份证复印件。

a2 若本项目接受自然人投标且质疑人为自然人的, 提供本人的身份证复印件。

b. 其他证明材料(即事实依据和必要的法律依据)包括但不限于下列材料:

b1 所质疑的具体事项是与自己有利利害关系的证明材料;

b2 质疑函所述事实存在的证明材料, 如: 采购文件、采购过程或中标结果违法违规或不符合采购文件要求等证明材料;

b3 依法应终止采购程序的证明材料;

b4 应重新采购的证明材料;

b5 采购文件、采购过程或中标、成交结果损害自己合法权益的证明材料等;

b6 若质疑的具体事项按照有关法律、法规和规章规定处于保密阶段, 则应提供信息或证明材料为合法或公开渠道获得的有效证据(若证据无法有效表明信息或证明材料为合法或公开渠道获得, 则前述信息或证明材料视为无效)。

⑥ 质疑人代表及其联系方法的信息, 至少包括: 姓名、手机、电子信箱、邮寄地址等。

⑦ 提出质疑的日期。

※ 质疑人为法人或其他组织的, 质疑函应由单位负责人或委托代理人签字或盖章, 并加盖投标人的单位公章。质疑人为自然人的, 质疑函应由本人签字。

15.2对不符合本章第15.1条规定的质疑，将按照下列规定进行处理：

（1）不符合其中第（1）、（2）条规定的，书面告知质疑人不予受理及其理由。

（2）不符合其中第（3）条规定的，书面告知质疑人修改、补充后在规定时限内重新提交质疑函。

15.3对符合本章第15.1条规定的质疑，将按照政府采购法及实施条例、政府采购质疑和投诉办法的有关规定进行答复。

15.4招标文件的质疑：详见招标文件第二章。

16、投诉

16.1若对质疑答复不满意或质疑答复未在答复期限内作出，质疑人可在答复期限届满之日起15个工作日内按照政府采购质疑和投诉办法的有关规定向招标文件第二章载明的本项目监督管理部门提起投诉。

16.2投诉应有明确的请求和必要的证明材料，投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

八、政府采购政策

17、政府采购政策由财政部根据国家的经济和社会发展政策并会同国家有关部委制定，包括但不限于下列具体政策要求：

17.1进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，其中：

（1）我国现行关境指适用海关法的中华人民共和国行政管辖区域，不包括香港、澳门和台湾金马等单独关境地区；保税区、出口加工区、保税港区、珠澳跨境工业区珠海园区、中哈霍尔果斯国际边境合作中心中方配套区、综合保税区等区域，为海关特殊监管区域，仍属于中华人民共和国关境内区域，由海关按照海关法实施监管。

（2）凡在海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口料件）销往境内其他地区的产品，不作为政府采购项下进口产品。

（3）对从境外进入海关特殊监管区域，再经办理报关手续后从海关特殊监管区进入境内其他地区的产品，认定为进口产品。

（4）招标文件列明不允许或未列明允许进口产品参加投标的，均视为拒绝进口产品参加投标。

17.2政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

17.3列入国家质检总局、国家认监委《第一批信息安全产品强制性认证目录》（以下简称“信息安全产品目录”）内的信息安全产品，应获得强制性产品认证证书（即中国信息安全认证中心颁发的《中国国家信息安全产品认证证书》）和加施中国强制性认证标志。未列入信息安全产品目录的产品，不属于政府强制采购的信息安全产品范围。

17.4符合财政部、工信部文件（财库〔2020〕46号）规定的小型、微型企业可享受扶持政策（如：预留采购份额、价格评审优惠、优先采购）。符合财政部、司法部文件（财库〔2014〕68号）规定的监狱企业（以下简称：“监狱企业”）亦可享受前述扶持政策。符合财政部、民政部、中国残联文件（财库〔2017〕141号）规定的残疾人福利性单位（以下简称：“残疾人福利性单位”）亦可享受前述扶持政策。其中：

（1）中小企业指符合下列条件的中型、小型、微型企业：

①符合《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》

（工信部联企业〔2011〕300号）规定的划分标准，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外；

②符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

（2）在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：

①在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

②在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

③在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

(3) 监狱企业指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业，其中：

①监狱企业参加采购活动时，应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。

②监狱企业视同小型、微型企业。

(4) 残疾人福利性单位指同时符合下列条件的单位：

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

②依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

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

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

⑤提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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）。

前款所称残疾人指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。

※符合上述条件的残疾人福利性单位参加采购活动时，应提供《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。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

17.5信用记录指由财政部确定的有关网站提供的相关主体信用信息。信用记录的查询及使用应符合财政部文件（财库[2016]125号）规定。

17.6为落实政府采购政策需满足的要求：详见招标文件第一章。

九、本项目的有关信息

18、本项目的有关信息，包括但不限于：招标公告、更正公告（若有）、招标文件、招标文件的澄清或修改（若有）、中标公告、终止公告（若有）、废标公告（若有）等都将在招标文件载明的指定媒体发布。

18.1指定媒体：详见招标文件第二章。

18.2本项目的潜在投标人或投标人应随时关注指定媒体，否则产生不利后果由其自行承担。

十、其他事项

19、其他事项：

19.1本项目中如涉及商品包装和快递包装的，其包装需求标准应不低于《关于印发〈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）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）规定的包装要求，其他包装需求详见招标文件具体规定。采购人、中标人双方签订合同及验收环节，应包含上述包装要求的条款。

19.2其他：详见招标文件第二章。

第四章 资格审查与评标

一、资格审查

1、开标结束后，由厦门市公物投资管理有限公司负责资格审查小组的组建及资格审查工作的组织。

1.1资格审查小组由3人组成，并负责具体审查事务，其中：由采购人派出的采购人代表至少1人，由厦门市公物投资管理有限公司派出的工作人员至少1人，其余1人可为采购人代表或厦门市公物投资管理有限公司的工作人员。

1.2 资格审查的依据是招标文件和投标文件。

1.3 资格审查的范围及内容：投标文件（资格及资信证明部分），具体如下：

- (1) “投标函”；
 (2) “投标人的资格及资信证明文件”
 ①一般资格证明文件：

明细	描述
(1) 单位授权书	①投标人（自然人除外）：若投标人代表为单位授权的委托代理人，应提供本授权书；若投标人代表为单位负责人，应在此项下提交其身份证正反面复印件，可不提供本授权书。②投标人为自然人的，可不填写本授权书。
(2) 营业执照等证明文件	①投标人为企业的，提供有效的营业执照复印件；投标人为事业单位的，提供有效的事业单位法人证书复印件；投标人为社会团体的，提供有效的社会团体法人登记证书复印件；投标人为合伙企业、个体工商户的，提供有效的营业执照复印件；投标人为非企业专业服务机构的，提供有效的执业许可证等证明材料复印件；投标人为自然人的，提供有效的自然人身份证件复印件；其他投标人应按照国家法律、法规和规章规定，提供有效的相应具体证照复印件。
(3) 提供财务状况报告（财务报告、或资信证明）	①投标人提供的财务报告复印件（成立年限按照投标截止时间推算）应符合下列规定：a.成立年限满1年及以上的投标人，提供经审计的上一年度的年度财务报告。b.成立年限满半年但不足1年的投标人，提供该半年度中任一季度的季度财务报告或该半年度的半年度财务报告。c.无法按照以上a、b项规定提供财务报告复印件的投标人（包括但不限于：成立年限满1年及以上的投标人、成立年限满半年但不足1年的投标人、成立年限不足半年的投标人），应选择提供资信证明复印件。
(4) 依法缴纳税收证明材料	①投标人提供的税收凭据复印件应符合下列规定：a.投标截止时间前（不含投标截止时间的当月）已依法缴纳税收的投标人，提供投标截止时间前六个月（不含投标截止时间的当月）中任一月份的税收凭据复印件。b.投标截止时间的当月成立且已依法缴纳税收的投标人，提供投标截止时间当月的税收凭据复印件。c.投标截止时间的当月成立但因税务机关原因导致其尚未依法缴纳税收的投标人，提供依法缴纳税收承诺书（格式自拟），该承诺书视同税收凭据。
(5) 依法缴纳社会保障资金证明材料	①投标人提供的社会保险凭据复印件应符合下列规定：a.投标截止时间前（不含投标截止时间的当月）已依法缴纳社会保障资金的投标人，提供投标截止时间前六个月（不含投标截止时间的当月）中任一月份的社会保险凭据复印件。b.投标截止时间的当月成立且已依法缴纳社会保障资金的投标人，提供投标截止时间当月的社会保险凭据复印件。c.投标截止时间前成立的当月成立但因税务机关/社会保障资金管理机构原因导致其尚未依法缴纳社会保障资金的投标人，提供依法缴纳社会保障资金承诺书（格式自拟），该承诺书视同社会保险凭据。
(6) 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函(若有)	①招标文件未要求投标人提供“具备履行合同所必需的设备和专业技术能力专项证明材料”的，投标人应提供本声明函。②招标文件要求投标人提供“具备履行合同所必需的设备和专业技术能力专项证明材料”的，投标人可不提供本声明函。
(7) 参加采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的声明	①重大违法记录：指投标人因违法经营受到刑事处罚或责令停产停业、吊销许可证或执照、较大数额罚款等行政处罚。根据财库〔2022〕3号文件的规定，“较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于200万元的，从其规定。
(8) 信用记录查询结果	①信用记录查询的截止时点：信用记录查询的截止时点为本项目投标截止当日。 ②信用记录查询渠道：信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）。③信用记录的查询：由资格审查小组通过上述网站查询并打印投标人的信用记录。④经查询，投标人参加本项目采购活动(投标截止时间)前三年内被列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他重大违法记录且相关信用惩戒期限未届满的，其资格审查不合格。
(9) 中小企业声明函（以资格条件落实中小企业扶持政策时适用）	①投标人应认真对照工信部联企业[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》规定的划分标准，并按照国统字[2017]213号《关于印发<统计上大中小微型企业划分办法(2017)>的通知》规定准确划分企业类型。本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业详见特定资格条件。②投标人为监狱企业的，可不填写本声明函，根据其提供的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进行认定，监狱企业视同小型、微型企业。③投标人为残疾人福利性单位的，可不填写本声明函，根据其提供的《残疾人福利性单位声明函》进行认定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。④以联合体形式落实中小企业预留份额时，还需提供《联合体协议》。⑤以合同分包形式落实中小企业预留份额时，还需提供《分包意向协议》。
(10) 联合体协议（若有）	①招标文件接受联合体投标且投标人为联合体的，投标人应提供本协议；否则无须提供。②本协议由委托代理人签字或盖章的，应按照国家法律、法规和规章规定的格式提供“单位授权书”。

※备注说明

①投标人应根据自身实际情况提供上述资格要求的证明材料，格式可参考招标文件第七章提供。

②投标人提供的相应证明材料复印件均应符合：内容完整、清晰、整洁，并由投标人加盖其单位公章。

②. 其他资格证明文件：

包： 1

明细	描述
信用记录要求 (招标文件其他地方要求与本条款要求不一致的, 以本条款要求为准)	1、信用信息查询渠道: 资格审查小组通过“信用中国”网站 (www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn)、“信用厦门”网站 (credit.xm.gov.cn) 查询所有供应商的信用信息。2、截止时点: 查询供应商截止开标当天前三年内的信用信息。3、查询记录和证据留存方式: 资格审查小组将查询结果网页打印后随采购文件一并存档。4、信用信息的使用规则: (1) 查询结果显示供应商存在不良信用记录 (包含列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件) 的, 其资格审查不合格。(2) 因查询渠道网站原因导致查无供应商信息的, 不认定供应商资格审查不合格; 评审结束后, 通过其他渠道发现供应商存在不良信用记录的, 不认定为资格审查错误, 将依照有关规定进行调查处理。(3) 联合体成员存在不良信用记录的, 视同联合体存在不良信用记录, 联合体资格审查不合格。5、供应商无需提供信用信息查询结果。若供应商自行提供查询结果的, 仍以资格审查人员查询结果为准。

(3) 投标保证金。

1.4 有下列情形之一的, 资格审查不合格:

(1) 一般情形:

明细
未按照招标文件规定提交投标函
未按照招标文件规定提交投标人的资格及资信文件
未按照招标文件规定提交投标保证金

(2) 本项目规定的其他情形:

包： 1

明细
无

1.5 若本项目接受联合体投标且投标人为联合体, 联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的, 应先按照资质等级较低的供应商确定资质等级, 再按照本章第1.2、1.3、1.4条规定进行资格审查。

2、资格审查情况不得私自外泄, 有关信息由厦门市公物投资管理有限公司统一对外发布。

3、资格审查合格的投标人不足三家的, 不进行评标。同时, 本次采购活动结束, 厦门市公物投资管理有限公司将依法组织后续采购活动 (包括但不限于: 重新招标、采用其他方式采购等)。

二、评标

4、资格审查结束后, 由厦门市公物投资管理有限公司负责评标委员会的组建及评标工作的组织。

5、评标委员会

5.1 评标委员会由采购人代表和评标专家两部分共7人 (以下简称“评委”) 组成, 其中: 由采购人派出的采购人代表2人, 由福建省政府采购评审专家库产生的评标专家5人。

5.2 评标委员会负责具体评标事务, 并按照下列原则依法独立履行有关职责:

- (1) 评标应保护国家利益、社会公共利益和各方当事人合法权益, 提高采购效益, 保证项目质量。
- (2) 评标应遵循公平、公正、科学、严谨和择优原则。
- (3) 评标的依据是招标文件和投标文件。
- (4) 应按照招标文件规定推荐中标候选人或确定中标人。
- (5) 评标应遵守下列评标纪律:

① 评标情况不得私自外泄, 有关信息由厦门市公物投资管理有限公司统一对外发布。

② 对厦门市公物投资管理有限公司或投标人提供的要求保密的资料, 不得摘记翻印和外传。

③ 不得收受投标人或有关人员的任何礼物, 不得串联鼓动其他人袒护某投标人。若与投标人存在利害关系, 则应主动声明并回避。

④ 全体评委应按照招标文件规定进行评标, 一切认定事项应查有实据且不得弄虚作假。

⑤评标中应充分发扬民主，推荐中标候选人或确定中标人后要服从评标报告。

※对违反评标纪律的评委，将取消其评委资格，对评标工作造成严重损失者将予以通报批评乃至追究法律责任。

6、评标程序

6.1评标前的准备工作

(1) 全体评委应认真审阅招标文件，了解评委应履行或遵守的职责、义务和评标纪律。

(2) 参加评标委员会的采购人代表可对本项目的背景和采购需求进行介绍，介绍材料应以书面形式提交（随采购文件一并存档），介绍内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。

6.2符合性审查

(1) 评标委员会依据招标文件的实质性要求，对通过资格审查的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

(2) 满足招标文件的实质性要求指投标文件对招标文件实质性要求的响应不存在重大偏差或保留。

(3) 重大偏差或保留指影响到招标文件规定的合同范围、合同履行及影响关键质量和性能，或限制了采购人的权利，或反对、减少投标人的义务，而纠正这些重大偏差或保留将影响到其他提交实质性响应投标的投标人的公平竞争地位。

(4) 评标委员会审查判断投标文件是否满足招标文件的实质性要求仅基于投标文件本身而不寻求其他的外部证据。未满足招标文件实质性要求的投标文件将被评标委员会否决（即符合性审查不合格），被否决的投标文件不能通过补充、修改（澄清、说明或补正）等方式重新成为满足招标文件实质性要求的投标文件。

(5) 评标委员会对所有投标人都执行相同的程序 and 标准。

(6) 有下列情形之一的，符合性审查不合格：

①项目一般情形：

明细
违反招标文件中载明“投标无效”条款的规定；
属于招标文件第三章第10.12条规定的投标无效情形；
投标文件对招标文件实质性要求的响应存在重大偏离或保留。

②本项目规定的其他情形：

包：1

包一般情形

明细
无

技术符合性

明细
对技术部分评分采用负偏离扣分或不满足不得分的评分标准的，投标人技术部分的实际得分少于招标文件设定的技术部分总分50%的，其投标无效。

商务符合性

明细
投标人的报价不符合第五章报价要求的，投标无效。

附加符合性

无

价格符合性

6.3澄清有关问题

(1) 对通过符合性审查的投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或有明显文字和计算错误的内容，评标委员会将以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或补正。

(2) 投标人的澄清、说明或补正应由投标人代表在评标委员会规定的时间内（一般在半个小时左右，具体要求将根据实际情况在澄清通知中约定）以书面形式向评标委员会提交，前述澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容。若投标人未按照前述规定向评标委员会提交书面澄清、说明或补正，则评标委员会将按照不利于投标人的内容进行认定。

(3) 投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

①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大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

③单价金额小数点或百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

④总价金额与按照单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

※同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价应按照本章第6.3条第（1）、（2）款规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

（4）关于细微偏差

①细微偏差指投标文件实质性响应招标文件要求，但在个别地方存在漏项或提供了不完整的技术信息和数据等情况，并且补正这些遗漏或不完整不会对其他投标人造成不公平的结果。细微偏差不影响投标文件的有效性。

②评标委员会将以书面形式要求存在细微偏差的投标人在评标委员会规定的时间内予以补正。若无法补正，则评标委员会将按照不利于投标人的内容进行认定。

（5）关于投标描述（即投标文件中描述的内容）

①投标描述前后不一致且不涉及证明材料的：按照本章第6.3条第（1）、（2）款规定执行。

②投标描述与证明材料不一致或多份证明材料之间不一致的：

a. 评标委员会将要求投标人进行书面澄清，并按照不利于投标人的内容进行评标。

b. 投标人按照要求进行澄清的，采购人以澄清内容为准进行验收；投标人未按照要求进行澄清的，采购人以投标描述或证明材料中有利于采购人的内容进行验收。投标人应对证明材料的真实性、有效性承担责任。

③若中标人的投标描述存在前后不一致、与证明材料不一致或多份证明材料之间不一致情形之一但在评标中未能发现，则采购人将以投标描述或证明材料中有利于采购人的内容进行验收，中标人应自行承担由此产生的风险及费用。

6.4 比较与评价

（1）按照本章第7条载明的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行比较与评价。

（2）关于相同品牌产品（政府采购服务类项目不适用本条款规定）

①采用最低评标价法的，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由评标委员会按照下列方式确定一个参加评标的投标人：

无

a. 招标文件规定的方式：

b. 招标文件未规定的，采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

②采用综合评分法的，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作为中标候选人推荐；评审得分相同的，由评标委员会按照下列方式确定一个投标人作为中标候选人推荐：

无

a. 招标文件规定的方式：

b. 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。

③非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按照本章第6.4条第（2）款第①、②规定处理。

（3）漏（缺）项

①招标文件中要求列入报价的费用（含配置、功能），漏（缺）项的报价视为已经包括在投标总价中。

②对多报项及赠送项的价格评标时不予核减，全部进入评标价评议。

6.5 推荐中标候选人：详见本章第7.2条规定。

6.6编写评标报告

(1) 评标报告由评标委员会负责编写。

(2) 评标报告应包括下列内容：

- ①招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；
- ②投标人名单和评标委员会成员名单；
- ③评标方法和标准；
- ④开标记录和评标情况及说明，包括无效投标人名单及原因；
- ⑤评标结果，包括中标候选人名单或确定的中标人；

⑥其他需要说明的情况，包括但不限于：评标过程中投标人的澄清、说明或补正，评委更换等。

6.7评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或不能诚信履约的，应要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时还应要求其一并提交有关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应将其作为投标无效处理。

6.8评委对需要共同认定的事项存在争议的，应按照少数服从多数的原则进行认定。持不同意见的评委应在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

6.9在评标过程中发现投标人有下列情形之一的，评标委员会应认定其投标无效，并书面报告本项目监督管理部门：

- (1) 恶意串通（包括但不限于招标文件第三章第9.7条规定情形）；
- (2) 妨碍其他投标人的竞争行为；
- (3) 损害采购人或其他投标人的合法权益。

6.10评标过程中，有下列情形之一的，应予废标：

- (1) 符合性审查合格的投标人不足三家的；
- (2) 有关法律、法规和规章规定废标的情形。

※若废标，则本次采购活动结束，厦门市公物投资管理有限公司将依法组织后续采购活动（包括但不限于：重新招标、采用其他方式采购等）。

7、评标方法和标准

7.1评标方法：项目包1采用综合评分法。

7.2评标标准

采购包1采用综合评分法：

(1) 投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分（即评标总得分）最高的投标人为中标候选人。

(2) 每个投标人的评标总得分 $FA = F1 \times A1 + F2 \times A2 + F3 \times A3 + F4 \times A4$ （若有），其中：F1指价格项评审因素得分、F2指技术项评审因素得分、F3指商务项评审因素得分，A1指价格项评审因素所占的权重、A2指技术项评审因素所占的权重、A3指商务项评审因素所占的权重， $A1 + A2 + A3 = 1$ 、 $F1 \times A1 + F2 \times A2 + F3 \times A3 = 100$ 分（满分时），F4×A4为加分项（即优先类节能产品、环境标志产品在采购活动中可享有的加分优惠）。

(3) 各项评审因素的设置如下：

①价格项（F1×A1）满分为30分。

a. 价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）×100。因落实政府采购政策需进行价格扣除的，以扣除后的价格计算评标基准价和投标报价。

b. 价格扣除的规则如下：

评标项目	评标方法
小型、微型企业，监狱企业，残疾人	价格扣除办法详见附件。

②技术项（F2×A2）满分为55分。

评标项目	评标分值	评标方法描述
------	------	--------

评标项目	评标分值	评标方法描述
1-1	2	根据投标人所投品目号1-1 精密数控加工设备中“序号1高速高精度三轴立式加工中心（含智能化升级改造）”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（机械性能要求：共2条）的响应情况进行评价：完全满足的得2分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-2	2	根据投标人所投品目号1-1 精密数控加工设备中“序号1高速高精度三轴立式加工中心（含智能化升级改造）”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（主轴性能要求2条，设备技术参数要求5条，共7条）的响应情况进行评价：完全满足的得2分，否则不得分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-3	3	根据投标人所投品目号1-1 精密数控加工设备中“序号2 五轴联动加工中心（含智能化升级改造）”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（设备要求及主要规格参数：共10条）的响应情况进行评价：完全满足的得3分，负偏离或不满足1条的得1分，其余得0分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-4	1	根据投标人所投品目号1-1 精密数控加工设备中“序号2 五轴联动加工中心（含智能化升级改造）”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（机床数控系统要求参数共1条）的响应情况进行评价：完全满足的得1分，否则不得分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-5	2	根据投标人所投品目号1-1 精密数控加工设备中“序号3 五轴联动加工中心（高速）（含智能化升级改造）”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（设备要求及主要规格参数：共9条）的响应情况进行评价：完全满足的得2分，否则不得分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-6	2	根据投标人所投品目号1-1 精密数控加工设备中“序号3五轴联动加工中心（高速）（含智能化升级改造）”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（机床控制系统2条，其他配置要求4条参数，共6条）的响应情况进行评价：完全满足的得2分，否则不得分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-7	3	根据投标人所投1.2.1智能制造虚拟仿真实训室中“序号2工业机器人仿真系统”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共4条）的响应情况进行评价：完全满足的得3分，负偏离或不满足1条的得1分，其余得0分。投标人须提供演示视频，所提供的演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项目完整演示视频时长不超过10分钟，超过时长的部分，评标委员会不予观看。光盘单独密封提交开标现场，并注明投标人名称。
1-8	3	根据投标人所投1.2.1智能制造虚拟仿真实训室中“序号3机械智能制造培训单元仿真系统”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共8条）的响应情况进行评价：完全满足的得3分，负偏离或不满足1条的得1分，其余得0分。投标人须提供演示视频，所提供的演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项目完整演示视频时长不超过10分钟，超过时长的部分，评标委员会不予观看。光盘单独密封提交开标现场，并注明投标人名称。）
1-9	3	根据投标人针对1.2.1智能制造虚拟仿真实训室中“序号4机械智能制造自动化生产线数字孪生工厂仿真系统”标注▲条款（共7条）的所提供的软件功能开发方案进行评价：①对项目需求分析有框架性概述，能对该项目主要业务功能需求理解明确，未存在重大偏离的得1分；->1分 ②在满足①的基础上，对项目总体定位、建设目标、建设原则以及系统涉及的各项业务功能、架构等进行具体分析，能把握需求特性、重难点，有符合实际需求功能开发计划，有利于教学需求的得3分；->3分 ③未提供相关方案阐述或方案阐述内容不符合上述标准的不得分。->0分
1-10	3	根据投标人所投1.2.1智能制造虚拟仿真实训室中“序号10智能制造数字化调试平台”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（1、基本功能描述：共4条）的响应情况进行评价：完全满足的得3分，负偏离或不满足1条的得1分，其余得0分。投标人须提供演示视频，所提供的演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项目完整演示视频时长不超过10分钟，超过时长的部分，评标委员会不予观看。光盘单独密封提交开标现场，并注明投标人名称。
1-11	3	根据投标人所投1.2.1智能制造虚拟仿真实训室中“序号10智能制造数字化调试平台”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（2、虚拟控制器仿真功能：4条，4、课程资源：1条，共5条）的响应情况进行评价：完全满足的得3分，负偏离或不满足1条的得1分，其余得0分。投标人须提供演示视频，所提供的演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项目完整演示视频时长不超过10分钟，超过时长的部分，评标委员会不予观看。光盘单独密封提交开标现场，并注明投标人名称。
1-12	2	根据投标人所投1.2.2智能制造模块化培训单元中“序号1数控车床”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共6条）的响应情况进行评价：完全满足的得2分，负偏离或不满足1条的得1分，其余得0分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-13	2	根据投标人所投1.2.2智能制造模块化培训单元中“序号2加工中心”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共4条）的响应情况进行评价：完全满足的得2分，否则不得分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。

评标项目	评标分值	评标方法描述
1-14	1	根据投标人所投1.2.2智能制造模块化培训单元中“序号5工业机器人”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共2条）的响应情况进行评价：完全满足的得1分，负偏离或不满足1条的得0.5分，其余得0分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-15	1	根据投标人所投1.2.2智能制造模块化培训单元中“序号6工业机器人导轨”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共1条）的响应情况进行评价：完全满足的得1分，否则不得分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-16	1	根据投标人所投1.2.3机械智能制造自动化生产线中“序号20不锈钢电极夹头”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共1条）的响应情况进行评价：完全满足的得1分，否则不得分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-17	0.5	根据投标人所投1.2.3机械智能制造自动化生产线中“序号21不锈钢平面夹头”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共1条）的响应情况进行评价：完全满足的得0.5分，否则不得分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-18	0.5	根据投标人所投1.2.3机械智能制造自动化生产线中“序号23三轴加工中心定位卡盘”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共1条）的响应情况进行评价：完全满足的得0.5分，否则不得分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-19	0.5	根据投标人所投1.2.3机械智能制造自动化生产线中“序号24五轴加工中心零点定位系统卡盘”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共1条）的响应情况进行评价：完全满足的得0.5分，否则不得分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-20	2	根据投标人所投1.2.3机械智能制造自动化生产线中“序号30线切割机（含智能化升级改造）”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共6条）的响应情况进行评价：完全满足的得2分，否则不得分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-21	3	根据投标人所投1.2.3机械智能制造自动化生产线中“序号31电火花机床1（加配C轴、含智能化升级改造）”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共6条）的响应情况进行评价：完全满足的得3分，负偏离或不满足1条的得1分，其余得0分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-22	1.5	根据投标人所投1.2.3机械智能制造自动化生产线中“序号32电火花机床2（含智能化升级改造）”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共1条）的响应情况进行评价：完全满足的得1.5分，否则不得分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-23	3	根据投标人所投1.2.3机械智能制造自动化生产线中“序号33斜床式数控车床（含智能化升级改造）”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共7条）的响应情况进行评价：完全满足的得3分，负偏离或不满足1条的得1分，其余得0分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-24	3	根据投标人所投1.2.3机械智能制造自动化生产线中“序号34三座标高精度测量机（含智能化升级改造）”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共6条）的响应情况进行评价：完全满足的得3分，负偏离或不满足1条的得1分，其余得0分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-25	2	根据投标人所投1.2.3机械智能制造自动化生产线中“序号35六轴工业机器人系统（含移动导轨系统）”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共6条）的响应情况进行评价：完全满足的得2分，负偏离或不满足1条的得0.5分，其余得0分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-26	1	根据投标人所投1.2.3机械智能制造自动化生产线中“序号41平面磨床”的技术参数对招标文件第五章技术要求标注▲条款（共2条）的响应情况进行评价：完全满足的得1分，否则不得分。投标人需按照招标文件要求提供证明材料，否则不得分。投标人应在投标文件中提供技术规格和商务偏离表（或点对点应答书），因编排错乱或响应不完整而导致的不利评审由投标人自行承担。
1-27	2	根据投标人针对实训基地情景建设方案进行评价：①有提供符合实训基地情境建设方案，包含VI系统、目视化管理、10S管理、标语、安全操作规程、实训室注意事项的得1分；->1分 ②在①的基础上，提供平面效果图，且形象墙、标识标牌，广告牌、背景墙设计符合教学要求，颜色搭配美观的得2分；->2分 ③未提供相关方案阐述或方案阐述内容不符合上述标准的不得分。->0分
1-28	2	根据投标人针对本项目提供的项目实施总进度计划和各阶段进度计划保证措施方案进行评价：①实施方案内容基本完整详细、能够提供基本可行的供货进度安排方案，满足本项目要求可实施的得1分；->1分 ②在①基础上，方案完整详细，包括供货进度安排情况、货物进场计划、货物安装组织计划、安装工作协调措施等，能够保障在项目实施过程中有灵活的临时调整措施和应急处理能力，能够提供整个供货的时间流程图或者时间网络图并且每个进度计划均有明确的人员分工安排及项目实施时间进度表与对应的处罚措施，能够保障在项目实施过程中有灵活的临时调整措施和应急处理能力，有利于促进项目进度的得2分；->2分 ③未提供相关方案阐述或方案阐述内容不符合上述标准的不得分。->0分

③商务项（F3×A3）满分为15分。

评标项目	评标分值	评标方法描述
2-1	1	投标人具备有效期内的质量管理体系认证证书的得1分。投标人须提供有效认证证书扫描件，否则不得分。
2-2	1	投标人具备有效期内的环境管理体系认证证书的得1分。投标人须提供有效认证证书扫描件，否则不得分。
2-3	1	投标人具备有效期内的职业健康安全管理体系认证证书的得1分。投标人须提供有效认证证书扫描件，否则不得分。
2-4	2	投标人承诺能够为选手备赛及赛事提供指导训练服务（包含但不限于招标文件所要求的培训要求）的得2分，需提供书面承诺，否则不得分。
2-5	2	交付时间：满足招标文件要求（合同签订生效之日起90个日历日内货到、安装调试完成并通过采购人验收合格、交付使用）的基础上，每提前5天加1分，满分2分。
2-6	2	根据投标人的售后服务方案情况进行评价：①方案满足售后要求，有相应售后保障措施的得1分；->1分 ②在满足①的基础上，具有故障管理及应急处理方案，应对各种故障处理预案准备充分，提供售后服务组织结构，提供相应售后服务流程图，售后服务响应时间及时，维保人员配置完善，售后服务具有针对性，有利于解决采购人问题的得2分；->2分 ③未提供相关方案阐述或方案阐述内容不符合上述标准的不得分。->0分
2-7	3	根据投标人针对本项目的培训方案进行评价，是否有详细合理的培训计划、培训内容（故障处理、服务保障、教师课程等）、培训课时安排等进行评价：①对以上各部分内容均做出完整响应，有相应的课件，符合本项目要求的得1.5分；->1.5分 ②在满足①的基础上，方案突出培训重难点、并有相应措施，有明确的师资安排，课时安排合理有序，有达到预期目标的考核机制，确保培训内容符合项目需求的得3分；->3分 ③未提供相关方案阐述或方案阐述内容不符合上述标准的不得分。->0分
2-8	3	投标人承诺质保期满足招标文件要求（不少于2年）的基础上，每增加1年加1.5分，满分3分，须提供承诺，否则不得分。

④加分项（F4×A4）

a. 优先类节能产品、环境标志产品：

a1若同一采购包内节能、环境标志产品报价总金额低于该采购包报价总金额20%（含20%）以下，将分别给予节能、环境标志产品价格项（F1×A1，按照满分计）和技术项（F2×A2，按照满分计）4%的加分；若同一采购包内节能、环境标志产品报价总金额占该采购包报价总金额20%-50%（含50%），将分别给予节能、环境标志产品价格项（F1×A1，按照满分计）和技术项（F2×A2，按照满分计）6%的加分；若同一采购包内节能、环境标志产品报价总金额占该采购包报价总金额50%以上的，将分别给予节能、环境标志产品价格项（F1×A1，按照满分计）和技术项（F2×A2，按照满分计）8%的加分。

a2若节能、环境标志产品仅是构成投标产品的部件、组件或零件，则该投标产品不享受鼓励优惠政策。同一品目中各认证证书不重复计算加分。强制类节能产品不享受加分。

评标项目	评标分值	评标方法描述
优先类节能产品、环境标志产品	6.8	1、投标人所投节能产品属于《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）内的产品、所投环境标志产品属于《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）内的产品，方可享受加分。2、（2）若同一合同包内节能、环境标志产品报价总金额低于该合同包报价总金额20%（含20%），将分别给予节能、环境标志产品价格项（F1，按照满分计）和技术项（F2，按照满分计）4%的加分；（2）若同一合同包内节能、环境标志产品报价总金额占该合同包报价总金额20%-50%（含50%），将分别给予节能、环境标志产品价格项（F1，按照满分计）和技术项（F2，按照满分计）6%的加分；（3）若同一合同包内节能、环境标志产品报价总金额超过该合同包报价总金额50%，将分别给予节能、环境标志产品价格项（F1，按照满分计）和技术项（F2，按照满分计）8%的加分。3、若节能、环境标志产品仅是构成投标产品的部件、组件或零件，则该投标产品不享受鼓励优惠政策。同一品目中各认证证书不重复计算加分。强制类节能产品不享受加分。

(4) 中标候选人排列规则顺序如下：

- 按照评标总得分（FA）由高到低顺序排列。
- 评标总得分（FA）相同的，按照评标价（即价格扣除后的投标报价）由低到高顺序排列。
- 评标总得分（FA）且评标价（即价格扣除后的投标报价）相同的并列。

8、其他规定

- 1评标应全程保密且不得透露给任一投标人或与评标工作无关的人员。
- 2评标将进行全程实时录音录像，录音录像资料随采购文件一并存档。
- 3若投标人有任何试图干扰具体评标事务，影响评标委员会独立履行职责的行为，其投标无效且不予退还投标保证金。情节严重的，由财政部门列入不良行为记录。

无

8.4其他:

第五章 招标内容及要求

一、项目概况（采购标的）

1 项目概况

1.1 本项目为机械智能制造技术实训平台建设采购。各投标人所提供的产品需符合招标文件要求及国家相关标准。

1.2 机械智能制造技术实训平台建设项目是厦门市先进制造业实训基地和金砖工业能力提升培训基地的重要建设内容。项目建设目标是建设成为能够承接企业高精度机械零部件（含整套模具）生产的柔性智能化生产线，同时满足以生产产品为载体开展职业技能培训和承办职业技能竞赛功能要求。项目建设面积约为2683平方米，本次建设任务主要是采购机械智能制造技术实训平台所需设备及设备之间的智能协同集成和技术服务，建设模块和功能要求如下：

（一）智能制造虚拟仿真实训室

配置51工位的高性能图形处理终端，安装必要的CAD/CAM/CAE相关软件，实现数控加工专业和模具专业进行数字化造型设计，CNC、电加工机床等智能编程及后处理等专业实训；开发与模块二智能制造模块化培训单元和模块三机械智能制造自动化生产线完全1:1全功能数字化模拟仿真教学系统，实现智能制造虚拟仿真培训。

（二）智能制造模块化培训单元

配置高精度工业机器人，斜床身高精度数控车床，高精度立式加工中心，立体物料智能仓储，标准夹具，智能制造执行系统，在线测量系统，可视化监控系统，编程和设计工位及设备等为主要设备的4套智能制造模块化培训单元和全套的课程资源。运用工业机器人系统从智能物料仓库自动抓取零件毛坯（智能换手），运用标准夹具系统实现在数控加工中心机床和数控车床，利用智能制造执行系统实现机器人编程、PLC调试、数控机床智能制造加工和检测（在线测量），通过必要的可视化终端实现生产过程实时监控。实现切削加工智能制造专业工艺生产与管控和智能制造设备调试两个专业的实习实训教学，同时满足IT6级以上精度的工业生产要求。

（三）机械智能制造自动化生产线

配置高精度工业机器人，超精密级车削中心，超精密级五轴加工中心，超精密电火花加工机，超精密慢走丝线切割机床，精密级3轴加工中心，超级精密三坐标测量系统，智能物料转换及仓储，超精密标准夹具系统，可视化监控系统，编程和设计工位等主要设备。运用智能制造执行系统，通过高精度机器人、VGA按照开放式功能要求，智能换手，实现智能物料转换，通过智能制造平台实现智能设计、智能编程、智能加工、智能检测、智能修复，精度等级要求达到超精密加工等级，用于工业生产。

2 招标内容说明

2.1 本项目招标内容为一个合同包整体采购，共分为2个品目号：品目1-1精密数控加工设备及品目1-2机械智能制造技术实训平台建设；其中品目1-1精密数控加工设备包含：高速高精度三轴立式加工中心（含智能化升级改造）1套、五轴联动加工中心（含智能化升级改造）1套、五轴联动加工中心（高速）（含智能化升级改造）1套；

品目1-1的此3套设备接受进口产品参与投标。其余设备为品目1-2机械智能制造技术实训平台建设，不接受进口产品参与投标。

二、技术和服务要求（以“★”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）

1 技术要求

1.1 品目号1-1精密数控加工设备

序号	设备名称	技术参数及要求	是否接受进口	数量
1	高速高精度三轴立式加工中心（含智能化升级改造）	<p>通过技术改造符合智能产线信息交换要求，和信息控制系统实现数控DNC、数控MDC对接，实现程序推送功能及远程运维系统对接等功能，完全符合智能化产线要求</p> <p>一、智能化控制要求</p> <p>1、接收智能控制系统指令，配合工业机器人实现自动化上下料、自动装夹功能，实现全自动化无人值守作业；</p> <p>2、配备机内波龙激光对刀仪，具备自动对刀功能</p> <p>3、具有工业总线通讯接口，能实现数控DNC、数控MDC对接功能；</p> <p>4、与信息化管理系统对接，实现系统NC程序推送、自动选择相应加工工艺进行作业；</p> <p>5、数控机床的运行参数及加工状态自动采集、实时监控；采集获取当前机床运行轴状态，实时动态获取当前机床主轴转速等数据；</p> <p>二、机械性能要求</p> <p>▲1. 结构设计使用FEM分析以及采用强韧耐久的米汉纳铸件，有效提升机台性能。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）</p> <p>▲2. 三轴以伺服马达直结驱动滚珠螺杆，无背隙产生，提供高速运动传输的效能及精确的位置控制。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）</p> <p>3. 三轴具有高刚性及高承载力的线性滑轨。</p>	是	1套

4. X轴六滑块与Y轴四滑轨设计。
5. Z轴采无配重设计。
6. 高刚性结构设计提供绝佳的精度以及稳定性。

三、主轴性能要求

▲1. 主轴采用直结传动设计，无皮带或齿轮驱动所造成的噪音、背隙及振动问题，提高加工效率与工件品质。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

2. 浮动松刀装置(反扣)，避免松刀力传递至轴承，影响轴承寿命。

3. 油冷系统(选择)有效移除热，以降低主轴热变形。

4. 陶瓷轴承，质量轻、离心力低、优异的刚性、热膨胀系数低。

5. 高精度螺旋弹簧，有良好的动态平衡、低振动。

▲6. 高稳定主轴 ≥ 15000 rpm。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

四、设备技术参数要求

▲1、工作台尺寸： $\geq 1350 \times 660 \text{mm}$ ；（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

2、T型槽尺寸（槽数 \times 宽度 \times 间距）：
 $\geq 7 \times 18 \times 100 \text{mm}$

3、最大负荷： $\geq 1500 \text{Kg}$

4、主轴鼻端至工作台面距离： $70-690 \text{mm}$

▲5、X/Y/Z轴行程： $\geq 1270 \times 660 \times 620 \text{mm}$ ；（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

6、最大主轴功率：18.5KW

▲7、主轴端孔斜度：BBT40；（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

▲8、主轴转速：主轴电机要求（a法电机），主轴转速达 ≥ 1.5 万rpm；控制系统采用1包FANUC--MXP200FB+；（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

9、X/Y/Z快速押送速度：36/36/30m/min

10、切削押送速度：1~20,000mm/min

11、刀具数量：24T

12、刀具重量：6kg

13、最大刀具尺寸：? 90×300mm

14、刀具自动交换方式：刀臂式

15、选刀方式：随机记忆方式

16、动力源：38.7KVA

17、空压源：5.5kg/Cm²

18、控制器：Fanuc MXP-200FB+

▲19、双向定位精度

XYZ, $\leq 0.014/0.01/0.01$ ；双向重复定位精度
XYZ, $\leq 0.01/0.007/0.007$ ；（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证。）

五、标准配置清单

1、工具箱：1套

2、日光灯、工作灯、警示灯：1套

3、油水分离机：1套

4、切削液系统：1套

5、全密闭式防护板金：1套

6、机台清洗喷枪：1套

- 7、主轴吹屑装置：1套
 - 8、切削吹屑装置：1套
 - 9、主轴空气轴封：1套
 - 10、中央自动润滑系统：1套
 - 11、三轴滑道护盖：1套
 - 12、水平调整块及螺丝：1套
 - 13、机械、电气、操作说明书：1套
 - 14、热管式电气箱热交换器：1套
 - 15、五螺旋式动力捲屑装置：1套
 - 16、45°砲管(五螺旋)：1套
 - 17、安全门：1套
 - 18、空气喷枪：1套
 - 19、环状冲水：1套
 - 20、天井冲水：1套
 - 21、自动断电系统：1套
 - 22、大流量切削液系统：1套
 - 23、控制器：FANUC MXP-200FB+ 及变压器：1套
 - 24、24T自动换刀系统：1套
- 五、增配配件清单
- 1、波龙激光对刀仪：1套
 - 2、波龙激光刀具测量仪器,在线检测测头：1套
 - 3、开通机械手接口, I/O 接口(16进16出接口)：1套
 - 4、原厂前门自动门：1套
 - 5、原厂侧门自动门(上下门)：1套
 - 6、液压站(两进两出),油压单元：1套
 - 7、铁屑输送机1套, BBT40(6把)
 - 8、主轴油温控制系统(目的:保证主轴在高速旋转下恒温,以保证主轴精度)
 - 9、远程启动功能PLC在编写(提醒:用于智能制造)
 - 10、夹具气密检出(目的:夹具连接的安区性:如是否密封)
 - 11、压力检测(目的:是否达到安全气压)。

2	五轴联动加工中心（含智能化升级改造）	<p>通过技术改造符合智能产线信息交换要求，和信息控制系统实现数控DNC、数控MDC对接，实现程序推送功能及远程运维系统对接等功能，完全符合智能化产线要求</p> <p>一、智能化功能要求</p> <p>1、接收智能控制系统指令，配合工业机器人实现自动化上下料、自动装夹功能，实现全自动化无人值守作业；</p> <p>2、配备波龙自动对刀仪，实现自动对刀功能</p> <p>3、开放工业总线通讯接口，与信息化管理系统对接，实现系统NC程序推送、自动选择相应加工工艺进行作业；</p> <p>4、数控机床的运行参数及加工状态自动采集、实时监控；</p> <p>5、获取当前机床运行轴运行状态、位置，负载、转速、进给率，工件计数等；</p> <p>6. 机床自带信息化管理系统CELOS，可实现机床互联，信息监控，生产管理，远程诊断服务功能</p> <p>二、设备性能要求</p> <p>（一）设备用途及基本要求：</p> <p>1、该设备主要用于壳体类及箱体类零件的粗、精加工，应能适应铝合金、铸铁、钛合金、高温合金及合金结构钢等材料的铣、镗、钻、绞孔及攻丝。应能应对上述材料的重切削。能在一次装夹下完成钻、扩、铰、镗、攻丝、铣型面等多种粗、精加工。</p> <p>2、联动轴数为X、Y、Z、A、C轴。X、Y、Z、A、C轴采用全闭环控制，主轴锥孔内应有压缩空气吹出用于清洁锥孔。工件的冷却方式为气冷和水冷两种，可以自由切换。设备应满足一次装夹完成工件五面及五轴粗、精加工，达到高效、高精度、高可靠性。</p> <p>3、设备应结构设计合理，有足够的静态、动态、热态刚度，采用先进成熟技术及系统，保证系统具有良好的动态品质，所选伺服驱动系统执行元件精度高，可靠性好，响应速度快。机床使用、操作、维修方便，机床无三漏现象。</p> <p>（二）设备要求及主要规格参数</p>	是	1套
---	--------------------	--	---	----

1、机床设计制造应符合或不低于现行有效的中国国家安全标准GB15760-1995《金属切削机床、安全防护通用技术条件》及GB/T16755-1997《机械安全、安全标准的起草与表述规则》。机床所有零、部件和各种仪表的计量单位应全部采用国际单位制标准。

▲2、工作台尺寸： $\geq \phi 650 \text{ mm}$ ；（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

▲3、行程：三向（X/Y/Z） $\geq 735/650/560 \text{ mm}$ ；（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

4、刀库容量： ≥ 60 把

▲5、主轴转速： $n \geq 20,000 \text{ rp}$ ；（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

6、主轴扭矩： $\geq 130 \text{ Nm}$ （40%负荷周期）

▲7、主轴功率 $\geq 35 \text{ KW}$ （40%负荷周期）；（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

▲8、X、Y、Z轴定位精度： $P \leq 0.006 \text{ mm}$ ；
（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

▲9、X、Y、Z轴重复定位精度： $P_s \leq 0.004 \text{ mm}$ ；
（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

10、A轴摆动范围 $\geq +120^\circ / -120^\circ$ ，分度精度： 0.001° ，可连续摆动。

▲11、A轴（工作台摆动轴）定位精度： $P \leq 9$ arc sec（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

▲12、A轴重复定位精度： $P_s \leq 6''$ （需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

13、C轴工作台分度精度： 0.001° ，C轴回转范围：

$n \times 360^\circ$ ，可连续旋转

▲14、C轴定位精度： $P \leq 7''$ （需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

▲15、C轴重复定位精度： $P_s \leq 5''$ （需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

16、工作承重： $\geq 500\text{KG}$

17、线性轴最大快移速度： $\geq 40\text{m/min}$

18、线性轴最大进给速度： $\geq 40\text{m/min}$

19、采用全闭环直接测量系统，定位测量系统分辨率： 0.0001mm

20、主轴锥孔形式：SK40

三、机床数控系统要求：

1、机床控制系统要求：

1.1 CNC控制系统：Heidenhain 640控制系统。

1.2 控制系统人机交互控制面板要求：

1.2.1 尺寸 $\geq 21''$ 液晶彩显

1.2.2 具有图标及手势操作的用户界面

- 1.2.3 多点触控控制面板
- 1.2.4 能够实现3D仿真、智能缩放和滚动功能。
- 1.2.5 能对三维模型放大，缩小，旋转操作，缩短机床设置时间，加快机床操作速度。
- 2、具备五轴五联动功能
- 3、具备模具加工精度优化功能
- 4、具备防碰撞功能
- ▲5、控制系统人机操作界面要求包含多个应用APP设置功能，便捷的应用程序设置方式，操作人员能快速无差错地准备、优化及处理生产任务，加快机床操作速度，缩短机床设置时间，提高机床运行时间及产能。要求须包括但不限于以下所列APP应用功能设置。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）
- 5.1 任务管理器功能要求：能合理管理任务，优化机床的使用率及设置时间。系统化地创建并管理所有任务单数据，创建及配置新任务单，结构化保存所有与生产相关的数据与文档。
- 5.2 任务规划器功能要求：能制定基于机床的任务计划，提高机床的使用率及生产流程。制定所有的机床计划，记录、管理并安排各种生产任务，分配任务并将任务传给机床，所有机床的整体任务单状态总览。
- 5.3 任务助手功能要求：能基于菜单的操作说明，最大限度地减少差错并缩短设置与非生产的时间。用任务队列帮助设置及处理任务单：制定机床特定的任务队列、提供所有任务的数据及文档、基于菜单的机床设置、带强制确认功能的工作说明，避免差错。
- 5.4 刀具管理功能要求：能自动生成装刀及卸刀清单，缩短刀具的准备时间。待用刀具换刀清单，优化刀具的准备工作，显示任务所需的全部刀具、自动生成装刀清单；自动检测后续任务不需要的刀具、生成卸刀清单。

5.5 数控系统设置功能要求：能高效率及高性能地控制机床运转，全面的机床状态显示，显示图纸，方便编程。

5.6 托盘交换系统功能要求：能自动化托盘管理系统，最大限度地提高机床生产力，轻松的管理两个或者三个托盘，排列自动化的生产优先级、设置并监测生产，直观的将任务分配给托盘。

5.7 CAD-CAM视图功能要求：能高效交换信息，提高生产力。实现远程访问外部计算机更简单，将办公室计算机直接联机床，任何软件都能在数控系统中运行。

5.8 切削计算器功能要求：能正确计算切削数据，确保无差错，机床无停机。自动计算切削参数、尺寸及数据。计算任何材质或加工工艺的转速、进给速率或主轴负载。根据相应标准，计算特定尺寸的配合或螺纹数据。科学计算器缩短计算时间。

5.9 文档设置功能要求：带全文搜索功能的电子书库，可保存任何特定客户的文档，能快速查到重要信息，文档库中含机床与数控系统的全部手册，全文搜索及书签功能，方便重复查看。

5.10 效率工具模块功能要求：能优化信息交换，提高所有班次的生产力，带记事及报警功能的日历，向所有的机床传达通知，生成个人或班组的信息。

5.11 网络服务功能要求：可以在线支持，最大限度地缩短机床停机时间降低服务成本。通过高质量的在线诊断，实现在线技术支持。远程通信，在线分析错误并提供技术支持。

5.12 服务助手模块功能要求：能制定维护计划并由操作人员执行维护，确保无故障的生产。能帮助用户制定维护计划并执行维护，可总览机床的所有维护任务，提前提醒将要进行的维护及保养，列表显示所有必备的备件及装置。

5.13 能源消耗管理功能要求：能记录机床各时段及数控程序段的功率，机床、压缩空气系统、显示屏及照明的关闭、预热及待机功能，降低能源消耗，同时提高生产力。

5.14 自定义设置功能要求：可以实现自定义设置，不同的用户管理与访问权限管理，实现自定义应用程序的配置和常规系统的设置。

		<p>5.15 状态监测功能要求：能有效地记录与控制机床及任务的状态，实时并详细地显示机床及任务单的状态，显示的主要信息包括：任务信息、包括生产的件数、批次大小与剩余时间、机床状态、进给轴及主轴负载率、维护提示及报警等内容。</p> <p>5.16 系统监测功能要求：能实时监测待机状态，提高生产力。实时显示与评估所有的机床状态，缩短非生产时间并提高生产力，评估机床运行时间、待机状态及停机状态、评估生产任务的效益。</p> <p>6. 根据预先设定加工任务，自动生成装刀清单，自动检测后续任务不需要的全部刀具，并产生卸载清单</p> <p>7. 操作系统可直接访问外部CAD图形，并在机床屏幕上直接打开，具有2D图档读取功能，可放大缩小查看；</p> <p>8. 操作系统可直接打开外部3D模型，可放大，缩小，旋转，查看；</p> <p>四、机床配置要求：</p> <p>1、配有手持操作面板</p> <p>2、机床配有刮板式排屑提升器</p> <p>3、配有冷却液喷枪1把</p> <p>4、具备五轴回转中心快速设定系统</p> <p>5、配四色灯</p> <p>6、机器人、自动化接口</p> <p>7、 原厂自动门</p> <p>五、其他配置</p> <p>1、激光对刀系统(波龙)；</p> <p>2、红外探头测量系统；</p> <p>3、该机床对应UGNX12.0五轴联动后处理。</p>		
3	五轴联动加工中心（高速）（含智能化升级改造）	<p>通过技术改造符合智能产线信息交换要求，和信息控制系统实现数控DNC、数控MDC对接，实现程序推送功能及远程运维系统对接等功能，完全符合智能化产线要求</p> <p>一、智能化升级要求</p> <p>1、接收智能控制系统指令，配合工业机器人实现自动化上下料、自动装夹功能，实现全自动化无人值守作业；</p>	是	1套

- 2、配备波龙自动对刀仪，实现自动对刀功能
- 3、开放工业总线通讯接口，与信息化管理系统对接，实现系统NC程序推送、自动选择相应加工工艺进行作业；
- 4、数控机床的运行参数及加工状态自动采集、实时监控；
- 5、获取当前机床运行轴运行状态、位置，负载、转速、进给率，工件计数等；
6. 机床自带信息化管理系统CELOS，可实现机床互联，信息监控，生产管理，远程诊断服务功能

（一）设备用途及基本要求：

回转摆动工作台，联动加工，五轴五联动，各轴全闭环位置检测。主要用于有色金属、黑色金属复杂壳体类、板类、回转体及箱体类零件的粗、精加工。应能适应铝合金、钛合金、模具、镍基合金及合金结构钢、等材料的铣、镗、钻、铰孔及攻丝。

（二）设备要求及主要规格参数

▲1. 机床采用大理石材质龙门结构床身，具有高刚性、高稳定性和高吸震性。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

▲2. 机床导轨采用线性滚柱导轨，并具有可靠的防护装置。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

3. 机床设计制造应符合ISO国际标准，使用性能良好，国内院校及企业用户广泛。

4. 机床所有零部件和各种仪表的计量单位应全部采用国际单位（SI）标准。

5. 机床主要规格参数：

5.1、NC摆动工作台台面： $\geq \Phi 630$ mm

5.2、NC摆动工作台最大承重： ≥ 400 Kg

5.3、NC摆动工作台旋转C轴 $\geq \pm n \times 360^\circ \times 0.001$ 度
（可实现连续分度）

- 5.4、NC摆动工作台摆动范围B轴 $\geq 115^\circ$ （可连续任意分度）
- 5.5、滚轴丝杆X/Y/Z【直径x螺距】：40x30mm
- ▲5.6、X/Y/Z轴行程： $\geq 600/500/500$ mm；
（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）
- ▲5.7、主轴最高转速： ≥ 40000 rpm；（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）
- 5.8、主轴驱动功率： $\geq 19.5/15$ kW（100/40%DC）
- 5.9、主轴驱动扭矩： 15 Nm at 11,700 rpm（40% DC）\ 12 Nm（100% ED）
- 5.10、最小分辨率（X/Y/Z）： 0.001 mm；（C/A或B）： 0.001°
- 5.11、刀柄型式：HSK-E50 DIN 69893
- 5.12、快移速度（X/Y/Z）： ≥ 80 m/min
- 5.13、进给速度（X、Y、Z轴）： ≥ 80 m/min
- ▲5.14、刀库容量： ≥ 60 把（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）
- 5.15、换刀方式：双爪换刀机械手
- 5.16、换刀时间（屑-屑）： ≤ 5.5 秒
- 5.17、最大刀具长度： ≥ 220 mm
- 5.18、最大刀具重量： ≥ 5 Kg
- 5.19、最大进给力（X/Y/Z）： $3.9/6.1/3.9$ KN
- 5.20、最大加速度： 10 m/秒²
- ▲5.21、定位精度（X/Y/Z）： ≤ 0.004 mm（ISO 230-2）（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

▲5.22、定位精度（B/C）： $\leq 4 \text{ arc sec}$ （ISO 230-2）（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

▲5.23、X/Y/Z轴直接测量全闭环控制。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

▲5.24、可完成（X、Y、Z、C、A或B）五轴五联动加工。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

5.25、Z轴为鹰形同步带

6、机床控制系统：

6.1 CNC控制系统：Heidenhain640控制系统。

▲6.2 控制系统人机交互控制面板要求：（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

6.2.1尺寸 $\geq 21"$ 液晶彩显

6.2.2具有图标及手势操作的用户界面

6.2.3多点触控控制面板

6.2.4能实现3D仿真、智能缩放和滚动功能。

6.2.5能对三维模型放大，缩小，旋转操作，缩短机床设置时间，加快机床操作速度。

6.3驱动系统：主轴、进给系统采用数字交流伺服电机。

6.4坐标、刀具直径及长度补偿

6.5绝对/增量编程

6.6高速固定循环/孔加工固定循环

6.7能进行刚性攻丝

6.8圆弧及螺旋线插补

- 6.9程序选择段跳过
- 6.10可进行平移、缩放、镜像、旋转、多坐标变换
- 6.11图形显示：具有二维、三维图形显示和图形缩放显示功能
- 6.12跟踪刀具轨迹的功能
- 6.13有图文交互式编程功能
- 6.14 具有标准以太网接口或USB接口
- 6.15 中文操作面板。
- ▲6.16 控制系统人机操作界面要求包含多个应用APP设置功能，便捷的应用程序设置方式，操作人员能快速无差错地准备、优化及处理生产任务，加快机床操作速度，缩短机床设置时间，提高机床运行时间及产能。要求须包括但不限于以下所列APP应用功能设置。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）。
- 6.16.1任务管理器功能要求：能合理管理任务，优化机床的使用率及设置时间。系统化地创建并管理所有任务单数据，创建及配置新任务单，结构化保存所有与生产相关的数据与文档。
- 6.16.2任务规划器功能要求：能制定基于机床的任务计划，提高机床的使用率及生产流程。制定所有的机床计划，记录、管理并安排各种生产任务，分配任务并将任务传给机床，所有机床的整体任务单状态总览。
- 6.16.3任务助手功能要求：能基于菜单的操作说明，最大限度地减少差错并缩短设置与非生产的时间。用任务队列帮助设置及处理任务单：制定机床特定的任务队列、提供所有任务的数据及文档、基于菜单的机床设置、带强制确认功能的工作说明，避免差错。
- 6.16.4刀具管理功能要求：能自动生成装刀及卸刀清单，缩短刀具的准备时间。待用刀具换刀清单，优化刀具的准备工作，显示任务所需的全部刀具、自动生成装刀清单；自动检测后续任务不需要的刀具、生成卸刀清单。

6.16.5 数控系统设置功能要求：能高效率及高性能地控制机床运转，全面的机床状态显示，显示图纸，方便编程。

6.16.6 托盘交换系统功能要求：能自动化托盘管理系统，最大限度地提高机床生产力，轻松的管理两个或者三个托盘，排列自动化的生产优先级、设置并监测生产，直观的将任务分配给托盘。

6.16.7 CAD-CAM视图功能要求：能高效交换信息，提高生产力。实现远程访问外部计算机更简单，将办公室计算机直接联机床，任何软件都能在数控系统中运行。

6.16.8 切削计算器功能要求：能正确计算切削数据，确保无差错，机床无停机。自动计算切削参数、尺寸及数据。计算任何材质或加工工艺的转速、进给速率或主轴负载。根据相应标准，计算特定尺寸的配合或螺纹数据。科学计算器缩短计算时间。

6.16.9 文档设置功能要求：带全文搜索功能的电子书库，可保存任何特定客户的文档，能快速查到重要信息，文档库中含机床与数控系统的全部手册，全文搜索及书签功能，方便重复查看。

6.16.10 效率工具模块功能要求：能优化信息交换，提高所有班次的生产力，带记事及报警功能的日历，向所有的机床传达通知，生成个人或班组的信息。

6.16.11 网络服务功能要求：可以在线支持，最大限度地缩短机床停机时间降低服务成本。通过高质量的在线诊断，实现在线技术支持。远程通信，在线分析错误并提供技术支持。

6.16.12 服务助手模块功能要求：能制定维护计划并由操作人员执行维护，确保无故障的生产。能帮助用户制定维护计划并执行维护，可总览机床的所有维护任务，提前提醒将要进行的维护及保养，列表显示所有必备的备件及装置。

6.16.13 能源消耗管理功能要求：能记录机床各时段及数控程序段的功率，机床、压缩空气系统、显示屏及照明的关闭、预热及待机功能，降低能源消耗，同时提高生产力。

- 6.16.14 自定义设置功能要求：可以实现自定义设置，不同的用户管理与访问权限管理，实现自定义应用程序的配置和常规系统的设置。
- 6.16.15 状态监测功能要求：能有效地记录与控制机床及任务的状态，实时并详细地显示机床及任务单的状态，显示的主要信息包括：任务信息、包括生产的件数、批次大小与剩余时间、机床状态、进给轴及主轴负载率、维护提示及报警等内容。
- 6.16.16 系统监测功能要求：能实时监测待机状态，提高生产力。实时显示与评估所有的机床状态，缩短非生产时间并提高生产力，评估机床运行时间、待机状态及停机状态、评估生产任务的效益。
- 6.17 根据预先设定加工任务，自动生成装刀清单，自动检测后续任务不需要的全部刀具，并产生卸载清单
- 6.18 操作系统可直接访问外部CAD图形，并在机床屏幕上直接打开，具有2D图档读取功能，可放大缩小查看；
- 6.19 操作系统可直接打开外部3D模型，可放大，缩小，旋转，查看；
- 6.20 系统具备MPC功能
7. 其它配置要求：
- ▲7.1 主轴及润滑：主轴冷却系统（主轴的保护），主轴中心内冷（压力不低于50bar）；主轴中心压缩空气；及链板式排屑器，各直线轴采用集中式自动润滑系统或免维护的长效润滑系统。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）
- 7.2 油和乳化液分离器
- 7.3 具备断电保护功能
- 7.4提供红外测头（含软、硬件）1套；
- 7.5提供三维快速校正回转、摆动轴精度软件包（含硬件）；
- 7.6提供清洗喷枪；
- 7.7提供电子手轮；

		<p>7.8 右侧自动门;</p> <p>7.9 自动化接口 (Profibus)</p> <p>7.10 4通道旋转接头的工作台</p> <p>7.11 机床采用全防护</p> <p>7.12 旋转透明观察窗</p> <p>7.13 四色灯</p> <p>7.14 STEP格式的3D机床数据模型</p> <p>7.15 设备带激光对刀系统(波龙); 红外探头测量系统;</p> <p>7.16 铰链式自动排屑器; 控制系统手轮;</p> <p>7.17 油雾冷却系统; 油雾抽吸装置,</p> <p>▲7.18 X, Y, Z轴均配有光栅尺; B, C轴力矩电机驱动; 封闭式机床防护; (需提供国家认可的检测机构出具的检测报告(检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章)或提供产品官方网站查询技术参数截图(并注明查询网址链接)或产品彩页进行佐证)</p> <p>▲7.19 五轴智能热补偿系统; 智能主轴监测功能; 智能热控制系统; 5轴智能热控制系统; 远程网络通讯接口; (需提供国家认可的检测机构出具的检测报告(检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章)或提供产品官方网站查询技术参数截图(并注明查询网址链接)或产品彩页进行佐证)</p> <p>▲7.20 自动校准五轴动态精度功能(配一个校准球); 可控实时远程协助功能; 自动化接口; 托盘式工作台接口; 断电保护; (需提供国家认可的检测机构出具的检测报告(检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章)或提供产品官方网站查询技术参数截图(并注明查询网址链接)或产品彩页进行佐证)</p> <p>7.21 电源稳压器(适合设备使用的电源稳压器)。</p> <p>7.22 该机床对应UGNX12.0五轴联动后处理。</p>	
--	--	--	--

1.2 品目号1-2机械智能制造技术实训平台建设

1.2.1 智能制造虚拟仿真实训室

序号	设备名称	技术参数及要求	数量

1	图形处理 终端及设计工位	<p>1、酷睿8核i7-10700 2.9GHz</p> <p>2、内存 DDR42933MH7, 16G内存, 支持128GB</p> <p>3、存储 256G SSD+1T硬盘, 支持2X3.5英寸+1X25HDDS/3X2.5英寸SSDs,</p> <p>35:1TB2TB7200KHDD/2.5:128G256G</p> <p>4、显卡 P400 独显, 显存≥8G</p> <p>5、网卡标配1个集成1GbeRJ-45网口</p> <p>6、PCIE插槽 1XPC1eX16, 1XPC1eX4(X16Mechanical)1XPC1eX1</p> <p>7、显示屏: ≥27寸</p> <p>8、双工位桌尺寸≥1600×600×750mm, ≥1.2mm厚优质冷轧钢板方形桌脚, 一体式焊接成型, 主机挂装方式, 桌面采用环保实木颗粒板, ≥25mm厚度耐磨桌面; 实木方凳: ≥25×33×45mm, 加固型(连接处锁金属铰链)。</p>	51套
2	工业机器人仿真系统	<p>1、CAD导入功能要求: 可方便地导入各种主流CAD格式的数据, 包括IGES、STEP、VRML、VDAFS、ACIS及CATIA等。</p> <p>2、自动路径功能: 能通过使用待加工零件的CAD模型, 可自动生成跟踪加工曲线所需要的机器人位置(路径)。</p> <p>3、程序编辑器功能要求: 程序编辑器可生成机器人程序, 使用户能够在Windows环境中离线开发或维护机器人程序。</p> <p>4、路径优化功能: 如果程序包含接近奇异点的机器人动作, 可自动检测出来并发出报警, 从而防止机器人在实际运行中发生这种现象。仿真监视器显示可改进之处, 以使机器人按照最有效方式运行。可以对速度、加速度、奇异点或轴线等进行优化, 缩短周期时间。</p> <p>5、自动进行可达性分析功能: 用户可通过该功能任意移动机器人或工件, 直到所有位置均可到达, 可完成工作单元平面布置验证和优化。</p> <p>6、虚拟示教功能: 具备所有可以在实际示教台上进行的工作都可以在虚拟示教台上完成, 以方便教学和培训。</p> <p>7、事件表功能: 可用于验证程序的结构与逻辑的理想工具。程序执行期间, 可通过该工具直接观察工作单元的I/O状态。可将I/O连接到仿真事件, 实现工位内机器</p>	51套

人及所有设备的仿真。

▲8、碰撞检测功能：碰撞检测功能可避免设备碰撞造成的严重损失。选定检测对象后，可自动监测并显示程序执行时这些对象是否会发生碰撞。（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）

9、可改进和扩充功能，根据用户具体需要开发功能强大的外接插件、宏，或定制用户界面。

10、直接上传和下载功能：整个机器人程序无需任何转换便可直接下载到实际机器人系统。

▲11、支持两种或以上虚拟控制器运行，及两种或以上的虚拟示教器的实训，包括图形化指令编程，标准IO设定，PROFINET, ETHERNET IP的设定，相关设定可直接导出到真实控制器。（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）

▲12、集成机床上下料生产线（生产线包含至少2套机器人、5套机床）仿真功能。（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）

▲13、集成基础技能实训工作模型仿真功能：至少包括轨迹描绘任务3D模型仿真功能、零件码垛任务3D模型仿真功能、工件装配任务3D模型仿真功能、图块搬运任务3D模型仿真功能、检测排列任务3D模型仿真功能。（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）

3	机械智能制造培训	一、系统功能要求	51套
---	----------	----------	-----

单元仿真
系统

▲1、实现智能制造模块化培训单元的全功能1:1数字制造全过程仿真功能，模拟文件可以直接用于培训单元生产校验；（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）

2、配置MES软件，能够完全协智能制造模块化培训单元智能制造生产线排产、任务分派、计划跟踪与调整、生产绩效分析、物料管理、设备管理和质量管理。

▲3、系统内置与机械智能制造培训单元相同品牌及型号机器人仿真和机床设备，能学习机器人示教器操作及编程运行，具备项目信息、智能提示、预设目标姿态点、示教点赋值、重置功能；（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）

4、能执行PLC指令：可执行智能生产线PLC程序，实现PLC程序控制仿真。

▲5、通过PLC程序、机器人程序对机械智能制造培训单元进行机器人上下料、入库出库、机器人导轨移动、机床门开关等生产流程工艺控制仿真。（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）

二、仿真系统项目内容功能要求

1、项目信息功能要求

项目信息包括：项目任务、机器人简介、特点与应用、学习指导、指令说明，以及实验简介。

- （1）项目任务：说明任务目的及实验功能；
- （2）机器人简介：介绍工业机器人及其组成系统；
- （3）特点与应用：介绍工业机器人的特点与应用；
- （4）学习指导：指导如何完成实验；
- （5）指令说明：说明指令能够起到的作用及原理。

2、三维操作功能要求

软件能实现三维场景旋转、平移、缩放，具有直观立体，真实互动的效果。

▲3、与产线配套的仿真建模

系统与真实的机械智能制造培训产线按1:1比例三维建模，仿真产线组成设备模型与实物完全一致，操作过程一致，模拟文件可以直接用于培训单元生产校验。（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）

4、视图切换功能

可快速进行正视图、顶视图、右视图切换，提高操作使用效率。

5、全屏展示功能

可一键全屏显示，观测整条产线设备的运行过程、功能操作使用、场景模型等。

6、电控柜仿真功能

可通过电控柜给六轴工业机器人通电、开启伺服、打开使能、打开权限等操作。

7、隐藏/显示示教器功能

可对示教器进行隐藏和显示切换，方便学员观察了解六轴工业机器人、数控机床及整个场景仿真运行状态。

▲8、示教器仿真功能（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）

1）、与机械智能制造培训单元相同品牌机器人的六轴工业机器人示教器仿真。

2）、示教器编程操作

3）、示教器操作机器人单轴运动

4）、示教器操作机器人线性运动

5）、示教器复杂指令编程应用及机器人运行仿真

▲ 9、PLC指令执行功能（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）

智能产线仿真系统可执行机械智能制造培训单元相同逻辑的PLC控制程序，进行智能产线PLC逻辑功能仿真。

- 1）、数控车床运行控制仿真
- 2）、数控加工中心运行控制仿真
- 3）、工业机器人运行控制仿真
- 4）、机器人外部轴地轨滑轨运行仿真
- 5）、产品出入料仓控制仿真

10、控制台功能

- 1）、加载PLC程序、读取PLC程序
- 2）、实现手动控制模式、自动控制模式。
- 3）、启动、停止、程序启用、程序停用、状态显示
- 4）能够操控运行智能制造生产线各设备

11、关节模式/直交模式/外部轴模式

可对关节模式、直交模式进行相互切换，还可通过示教器切换至机器人外部轴进行操作。提高学生对于示教器操作技能。

- （1）关节模式：机器人各轴的单轴运动；
- （2）直交模式：机器人沿X、Y、Z轴线性运动；
- （3）外部轴模式：机器人沿外部轴地轨滑轨运行。

12、使能（电源）按钮

按下示教器上的使能（电源）按钮，可接通示教器电源，与实际操作一致。

13、急停按钮

可通过示教器上的急停按钮使机器人的运行立即停止，与实际操作一致。

14、轴运动限制

每个轴都有最大的运动角度限制，与机器人实际操作一致。

15、暂停功能

可通过机器人示教器上的暂停按钮，使机器人停止运行，与机器人实际操作一致。

16、启动功能

可通过机器人示教器上的启动按钮，使机器人启动运行，与机器人实际操作一致。

17、机器人重置

实现机器人一键恢复至初始状态，为机器人操作编程等做准备，功能使用方便快捷。

18、关闭\打开加工中心门

可关闭或打开加工中心机床门。

19、关闭\打开车床门

可关闭或打开数控车床门。

20、预设目标姿态点

(1) 可预设好当前机器人程序中的各个目标姿态点，学生可通过逐步对照学习，提高对机器人目标姿态点预设和程序的理解。

(2) 方便定位机器人在整个运动轨迹中的目标姿态点，避免手动控制机器人去定位目标姿态所要花费的大量时间，提高老师的课堂教学效率，节省目标姿态点的定位调试时间。

21、目标姿态点赋值

可进行机器人从起始位姿到结束位姿的整个运动过程中的目标姿态点赋值，操作过程及操作方式与实际操作一致。

22、预设点提示框

进行机器人目标姿态点预设时，能够提示当前要预设的姿态点。

23、放置材料

可使料仓供料，对机器人进行单机运行调试。

24、流程演示功能

可一键进行整套智能制造生产线加工流程演示，方便快捷展示加工运行原理。

25、设定加工工件功能

可选择不同的加工工件，使加工多样化。

26、围栏

可根据需要设置显示或隐藏围栏。

27、场景重置

重置场景所有物体，使整个场景模型恢复到初始状态。

28、返回

可返回到项目信息说明界面，达到实操和理论相结合。

29、任务提示框

智能显示任务提示信息，指导用户进行操作。

30、消息提示

在对应的实训操作过程中，消息提示框有相应提示。

31、指令解析

可解析不同品牌机器人的程序指令，并通过机器人示教器运行程序。

32、编程修改

通过修改机器人程序文本，更新机器人程序数据，结果可在机器人的运行过程中体现。

▲33、机械智能制造培训单元整线仿真

机械智能制造培训单元整线仿真：包含数控车床、数控加工中心、工业机器人、外部轴地轨滑轨、料仓等，并且根据程序指令运行，和实际一致；（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）

34、生产线项目介绍

以视频播放模式，展示生产线运行过程，让学生在进入实训前充分了解实训内容。

35、项目同时进行

软件中的实训项目可同时打开，并各自进行实训学习。

▲36、智能制造培训单元产线工艺虚拟仿真，内容包括但不限于以下所列功能：

①智能制造生产线仿真运行：对整个产线的全功能1:1数字化模拟仿真运行；

②工业机器人程序加载：虚拟示教器对工业机器人进行程序加载运行仿真；

③模拟PLC程序控制产线：PLC程序控制产线运行仿真

原料仓工件提取：机器人对工件进出仓运行仿真；

		<p>④数控车床加工：根据系统程序指令车床加工工件运行仿真；</p> <p>⑤数控加工中心加工：根据系统程序指令加工工件运行仿真；</p> <p>⑥工件进入成品仓：机器人对工件进出仓运行仿真。</p> <p>（以上功能需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）</p>	
4	◆机械智能制造自动化生产线数字孪生工厂仿真系统	<p>一、系统要求</p> <p>▲1、实现机械智能制造自动化生产线的全功能1:1数字制造全过程仿真功能，模拟文件可以直接用于培训单元生产校验；</p> <p>▲2、配置工业级MES软件，能够完全协调机械智能制造自动化生产线智能制造生产线排产、任务分派、计划跟踪与调整、生产绩效分析、物料管理、设备管理和质量管理。</p> <p>▲3、系统内置与机械智能制造自动化生产线相同品牌及型号机器人仿真，能学习机器人示教器操作及编程运行，具备项目信息、智能提示、预设目标姿态点、示教点赋值、重置功能；</p> <p>4、能执行PLC指令：可执行智能生产线PLC程序，实现PLC程序控制仿真。</p> <p>▲5、通过PLC程序、机器人程序对机械智能制造自动化生产线进行机器人上下料、入库出库、机器人导轨移动、机床门开关等生产流程工艺控制仿真。</p> <p>二、功能要求</p> <p>1、系统具备三种运行模式：虚实联动、虚拟仿真与半实物仿真。在智能工厂规划设计或产线改造过程中，通过虚拟仿真系统实现工艺过程、工序节拍、产线产能等指标的仿真与测算，从而减少设计错误、降低试错成本、提高实施效率。</p> <p>▲2、在智能制造教学过程中，通过虚拟仿真与半实物仿真两种模式，通过真实PLC、机器人等编程控制来实现3D仿真动画运行，既可以让学生得到控制实</p>	51套

训，又可避免机械设备安全事故等问题，同时又可以弥补实物设备数量、实训空间有限等问题；该仿真软件系统可以有三种运行模式：

1) 完全脱机模式，3D动画可以独立运行，无须生产线与PLC通讯连接。

2) 半脱机仿真模式，3D动画需要与独立于产线的PLC模块通讯连接，由PLC运行程序逻辑控制3D动画进行仿真。

3) 联机仿真模式，3D动画不仅由PLC运行程序逻辑控制，且与生产线实物设备实时同步联动。

三、系统主要功能

1、三维操作

三维智能制造工厂场景能够任意方向旋转、视点切换以及360度全方位观看，具有直观立体，真实互动的效果。

▲2、1：1仿真三维模型

以机械智能制造自动化生产线实际设备为蓝本进行建模，与真实的模块三机械智能制造自动化生产线一模一样，结构完整。

3、模式切换

能够快速进行正视图、顶视图、右视图切换，操作使用人性化。

4、场景重置

能够重置场景所有物体，使整个场景回到最初始状态。

5、全屏功能

能够一键全屏显示，一目了然机器人的运行过程、功能操作使用、场景模型等。

6、PLC链接工具

通过软件自带的PLC链接工具，可与真实的PLC控制器链接；

7、PLC信号的输入、输出

通过软件自带的PLC链接工具，读取真实的PLC的输入、输出信号，在软件上实时反应出实际运行状态；

8、多台PLC的接入

通过软件自带的PLC链接工具，可接入多台真实的PLC，读取多台PLC的输入、输出信号，在软件上实时反应出实际运行状态；

10、系统内置与机械智能制造自动化生产线相同品牌机器人示教器，能学习示教器的操作及编程运行；

11、智能提示功能。能够进行机器人错误代码提示，及提示当前将要预设的姿态点；

12、重置功能。能够一键使机器人快速回到原点，以及能够一键重置场景所有物体，为机器人操作编程等做准备，功能使用方便快捷；

13、预设目标姿态点。通过软件预设好的目标姿态点，方便定位机器人整个运动轨迹中的目标姿态点，提高老师的课堂教学效率，节省目标姿态点的定位调试时间；

14、示教点赋值。能够进行机器人从起始位姿到结束位姿的整个运动过程中的目标姿态点赋值。

15、演示按钮

软件配置有演示按钮，可对整个仿真软件上的智能制造教学工厂的工作流程进行演示，要求与真实的模块三机械智能制造自动化生产线完全一致，并演示整线生产工艺仿真功能；

16、IO信号的调试功能：通过与真实的PLC链接进行IO信号调试。

1) 原料仓模块IO信号的调试：

2) 数控机床模块IO信号的调试：PLC程序调用变量、机器人上下料；

3) 火花机模块IO信号的调试：PLC程序调用变量、机器人上下料；

4) 线切割模块IO信号的调试：PLC程序调用变量、机器人上下料；

4) 三坐标测量模块IO信号的调试：PLC程序调用变量、机器人上下料；

6) 移动机器人模块IO信号的调试：PLC程序调用变量、机器人上下料；

5) 成品仓模块IO信号的调试；

17、完整智能制造生产线建模

包含：仓储区，数控车床1台，三轴加工中心1台，五轴加工中心2台、火花机2台、线切割1台、三坐标测量机1台、移动机器人导轨系统2套，过程仓储系统1套，AGV小车1套

▲18、机械智能制造自动化生产线：

		<p>(1) 仿真演示设备运动动作和动态呈现模具加工生产工艺全流程仿真；</p> <p>(2) PLC虚拟调试演示：实物PLC驱动虚拟堆垛机完成出入库作业，支持变频电机、伺服电机驱动仿真模拟；</p> <p>(3) 机器人虚拟调试演示：通过编写机器人程序，驱动虚拟机械手运动，实现多台机床进行上下料作业仿真。</p> <p>(4) 智能制造生产线仿真运行：整线生产流程运行仿真</p> <p>(5) 工业机器人程序加载：通过示教器进行程序加载，工业机器人运行仿真</p> <p>(6) 模拟PLC程序控制产线：PLC程序控制产线运行仿真</p> <p>(7) 机器人对工件进出仓运行仿真：根据系统程序指令车床加工工件运行仿真；数控加工中心根据系统程序指令加工工件运行仿真；工件进入成品仓：机器人对工件进出仓运行仿真。</p> <p>备注：投标人针对标注▲条款（共7条）进行软件功能开发，所开发的成果归属采购人所有。</p>	
5	服务器	<p>1、塔式服务器主机 CPU:i7-11700;</p> <p>2、内存≥32G ，卡槽≥16个；</p> <p>3、存储：M.2 SSD+1TB硬盘×1；</p> <p>4、支持CPU颗数：≥1颗；</p> <p>5、显示器尺寸：≥23寸；</p> <p>6、接口类型:VGA、USB、串口、网口。</p>	1个

6	交换机、网络布线	<p>1、无线路由交换机（1套）。四核Wi-Fi 6+ 3000Mbps 无线连接；</p> <p>2、48端口交换机（1套），48个10/100/1000Base-T RJ45端口（支持PoE+供电）；2个独立千兆SFP端口；</p> <p>3、整机最大PoE供电功率达225W，单端口最大PoE供电功率为30W；PoE供电端口支持优先级机制；</p> <p>4、支持视频监控、VLAN隔离、标准交换三种工作模式；</p> <p>5、16端口交换机（1套）。16个10/100/1000Base-T RJ45端口（支持PoE+供电）；2个独立千兆SFP端口；</p> <p>4、网络布线。基于满足实训互联网通信需求、进行布线。</p>	1项
7	交互式显示终端	<p>1、画面尺寸≥ 98寸；</p> <p>2、双系统i5/4G/128G+安卓；</p> <p>3、支持手机电脑极速同屏，多点触控，4K高清防眩光；</p> <p>4、显示比例：16: 1；</p> <p>5、接口：USB、音频、HDMI、VGA等；</p> <p>6、带支架，牢固可靠。</p>	1套
8	激光投影设备	<p>1、主机：12代i7-12700，内存16G，1T+256G SSD，win11，显示≥ 27；独显，显存≥ 8G；</p> <p>2、激光投影：LCD显示，激光光源、亮度≥ 6000流明，分辨率$\geq 1920 \times 1200$，兼容1920×1080，1280×800，3840×2160，对比度$\geq 5000000: 1$，1.6倍光学大变焦镜头，投射比：1.2-2.0: 1；整机功率：正常模式≤ 360W，1级能效；</p> <p>3、幕布≥ 180寸；</p> <p>4、布线：HDMI高清信号线。</p>	1套

<p>9</p>	<p>多功能语音系统</p>	<p>1、峰值输出500W+500W，防啸叫，话筒输入5路，输出4路；</p> <p>2、10寸，100磁，80—200W音箱1对，频率响应50Hz—20KHz；</p> <p>3、无线MIC：使用UHF500-980MHz频段，避免干扰频率。采用ID码导频技术，防止同频、串频现象。采用彩色TFT显示屏，可显示、调节菜单功能。自动扫频，频谱显示技术。理想使用距离60米。智能自由掉落，与水平静置时静音功能；</p> <p>4、手持麦克风载波频段：UHF500-980MHz可选频宽：30MHz频率切换：外线同步输出功率：30mW谐波辐射：≤-50dBc；使用电池：18500锂电池一节电池使用时间：≥8小时；</p> <p>5、腰包麦克风 载波频段：UHF500-980MHz可选频宽：30MHz频率切换：红外线同步输出功率：30mW；谐波辐射：<-50dBc使用电池：2×1.5VAA电池使用时间：≥5小时。</p>	<p>2套</p>
<p>10</p>	<p>智能制造数字化调试平台</p>	<p>1、基本功能描述：</p> <p>（1）软件要求基于3D仿真的智能工厂软件平台，具有虚拟3D编辑环境，中英文切换功能，能够设置场景地面大小，背景环境效果，以及参 考网格大小等，能够根据电脑配置设置高、中、底的软件显示配置。</p> <p>（2）模型库：具有丰富的3D模型库，且支持对模型的大小、颜色、以及结构特种的设置，具有丰富的模型类别、包含机器人、物流、传感、零件、气动等库文件，具有自定义模型库和标准模型库。</p> <p>▲（3）自定义模型库：软件具有自定义模型库，根据自定义导入和设置模型库，配套3D模型导入与编辑器，支持机械设 计软件如SolidWorks、UG、PRE等三维设 计软件导出的STP、STEP、IGS、IGES等模型导入，支持对导入模型的中心点、尺寸大小、颜色配置、模型删减、以及模型导入的精细度的编辑。（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名 称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）</p> <p>（4）物理工艺仿真功能：至少包含有：喷涂工艺、雕刻工艺、焊接工艺、吸盘机械手工艺、自定义图像冲压工艺、多模块组装工艺以及夹取机械爪工艺；</p>	<p>51套</p>

(5) 轴运动控制仿真功能：支持模型树拼接的逻辑搭建功能，即支持通过对模型设置，能够进行对其轴运动、直线运动、气动以及交互按钮等进行多层级的运动和交互的编辑设置功能。

(6) 自定义贴图功能：软件支持自定义贴图导入，能够生成对于虚拟工件耗材的自定义图像以及对于机械零件的自定义贴图图像功能；

▲ (7) 虚拟电气接线功能：软件支持用户自定义添加多种控制器，并配置有控制器的输入输出虚拟面板接口页面，系统支持通过鼠标拖拽式虚拟电气接线功能，能够提供多种虚拟以及真实的控制器接口，通过鼠标拖拽式接线能够完成虚拟3D模型与控制器之间的电气接线，且能够保存至工程文件，同时能够导出对应的接线Excel表格；（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）

(8) 模拟调试功能：包含对开关量信号、模拟量、伺服轴运动，能够在模拟环境之下进行调试控制，同时要求支持对于各类工业机器人的模拟调试功能，包含对机器人的手动/自动控制切换，轴运动以及世界坐标运动切换功能；

▲ (9) 移动机器人仿真调试功能：具有多种移动机器人的模型控制，并配套自定义机器人轨道模型，支持模拟调试移动机器人；（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）；

(10) 多控制器集成仿真功能：软件支持一次接入多个控制器进行联合仿真功能，至少支持PLC、工业机器人、等同时接入实现多控制器仿真功能；

(11) 辅助功能：软件具有自带录像功能，支持软件内录像并保存录像文件；

▲ (12) 多人互动仿真功能：软件支持多人互动仿真，即能够实现多个仿真软件联机在同一个场景下进行协作仿真，且多人互动软件支持PC端、手机端APP交互，手机端AR互动能够联机到PC端虚拟工

厂，并能够实现以AR方式呈现3D工厂的场景：（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持wma/rmvb等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）

2、虚拟控制器仿真功能：

▲（1）图形化控制器功能：软件需自带并集成至少一款图形化编程控制器，要求采用软件自身配置的虚拟控制器功能（无需另外打开第三方软件），虚拟控制器的功能要求如下：

- a) 支持Python语言以及Blockly图形化语言编辑编程；
- b) 内置集成modbus-tcp功能，且具有modbus-tcp调试功能；
- c) 集成机器人示教器功能，具有急停、手动/自动切换、IO调试、编译、以及世界坐标/轴角坐标切换功能；
- d) 集成多种类型控制器，包括有8轴伺服控制器、四轴码垛机器人示教器、六轴串联机器人示教器、七轴机器人示教器、SCARA机器人示教器等；
- e) 虚拟控制器及编辑器具有文件打开、文件保存、另存为的代码工程文件功能；
- f) 虚拟控制器具有编辑、编译以及实施在线调试仿真功能；

（以上功能需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持wma/rmvb等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）

（2）虚拟PLC仿真功能：要求软件支持多种PLC的虚拟控制器仿真功能，包含但不限于对西门子系列S7-1200、S7-1500系列、三菱PLC仿真功能；

▲（3）配套运动控制器虚拟控制器：配置完整的虚拟运动控制系统软件，且兼容真实的该运动控制器接入，多轴机器人运动控制器支持 ≥ 8 路伺服运动控制，要求支持梯形图，VB语言编程，可运行G代码数控加工，系统配置有CAM软件，能够仿真数控系统；软件中内置虚拟HMI触摸屏功能支持拖拽式设计人机界面控制，软件内置有虚拟伺服轴运动示波器功

能，要求虚拟运动控制器代码能够直接下载至真实的该运动控制器使用（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）

（4）工业机器人虚拟示教器：要求软件配置有多种机器人的示教器，包含四轴码垛、六轴串联、七轴联动、以及SCARA机器人控制，虚拟示教器具有与真实的示教器完全一致的功能，需采用机器人运动控制器厂家的原厂示教器软件，该虚拟示教器能够与真实机器人示教器互传代码文件，并配套支持3种及其以上的机器人示教器品牌；

▲（5）协作型工业机器人虚拟示教：（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）

（a）要求采用与真实的协作型机器人1:1的虚拟示教器软件，具有示教编程、在线仿真、总线控制等功能；

（b）要求协作机器人虚拟示教软件自带机器人仿真功能，能够独立进行机器人编程仿真且能够与虚拟工厂能够1:1对应，通过虚拟示教器的示教与编程实现对多种型号协作型工业机器人的在线示教与编程调试；

（c）要求该机器人示教编程能够与协作机器人本体1:1的虚实仿真动作，且支持实体的该机器人示教器接入；

（d）要求配套完整的协作机器人编程及开发手册及课程案例；

▲（6）运动控制仿真：

（a）能够1:1的兼容真实的机器运动控制器，并配套对应的虚拟运动控制器软件，支持虚拟控制器与真实的控制器代码互传；

（b）所配套的虚拟运动控制器要求具有PLC及运动控制功能，可替代PC+Windows+Halcon+运动控制卡的传统组合；

（c）软件支持支持梯形图，VB语言编程，并且软件种内置有虚拟HMI触摸屏交互功能；

(d) 支持多轴运动控制联动与仿真，支持直线插补、任意空间圆弧插补、螺旋插补、样条插补，同时软件具有多路虚拟DI、DO以及模拟量控制；

(e) 提供运动控制的完整开发环境，并配套1:1机器视觉开发教材；

(以上功能需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。)

3、实体控制器虚实仿真接口功能

(1) 实体PLC虚实接入仿真功能：系统支持 PLC控制器，要求能够接入多种虚拟及真实的PLC进行虚实仿真，且可配置PLC接线功能，要求至少支持西门子及三菱系列；

(2) 实体嵌入式控制器接入仿真功能：系统支持多种控制器接入仿真，能够进行AGV、自动化控制以及物联网控制功能；

(3) 实体机器人示教器接入仿真功能：要求至少支持两种及其以上的工业机器人实体示教器，并配套有四轴码垛、六轴串联、七轴联动、以及SCARA机器人控制工程包，所配置的机器人示教器能够设置为多种机器人类型；

(4)、实体运动控制器接入仿真功能：配置完整的运动控制系统，且兼容真实的该运动控制器接入，多轴机器人运动控制器支持8路伺服运动控制，要求支持梯形图，VB语言编程，可运行G代码数控加工，系统配置有CAM软件，能够仿真雕刻机数控系统；软件中内置虚拟HMI触摸屏功能支持拖拽式设计人机界面控制，软件内置有虚拟伺服轴运动示波器功能，要求虚拟运动控制器代码能够直接下载至真实的该运动控制器使用；

(5) 实体机器运动控制系统功能，能够1:1接入机器运动控制器系统，能够实现虚实仿真的机器运动控制开发及实训；

(6) 实体协作机器人接入仿真功能：支持协作工业机器人控制系统接入，实现对协作机器人的示教与编程控制的虚实同步仿真功能；

▲4、课程资源（需提供演示视频进行佐证，演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟。）；

（1）该软件平台具有完整的课程资源，包含视频、PPT、实训源码、以及工程文档；

（2）配套PLC开发课程，从入门基础到系统实践应用，包含由基础I/O控制，伺服及工业总线通讯，自动化系统集成课程，配置完整开发手册；

（3）配套工业机器人开发课程，从基础入门到系统集成实验，包含四轴码垛机器人、SCARA机器人以及六轴、七轴机器人应用，配置完整开发手册；

（4）配套运动控制开发课程，从基础入门到系统集成，配置数控应用开发，XYZ机器人应用以及各类点胶机器人、仓储机器人等应用，配置完整开发手册；

（5）配套嵌入式编程开发课程，包含扩展接口、移动小车编程等开发资源包；

（6）配套工业机器人二维码识别等开发资源包。

1.2.2 智能制造模块化培训单元

序号	设备名称	详细技术参数及要求	数量
1	数控车床	（一）机床规格技术要求 1、床身上最大回转直径：≥Φ420mm； 2、床鞍上最大回转直径：≥Φ360mm； 3、最大车削直径：≥Φ260mm； 4、最大车削长度：≥500mm； 5、主轴头型式：（ASA）A2-6； 6、主轴锥孔规格：（MT NO.）6； 7、主轴通孔直径：≥Φ62mm； 8、主轴孔内最大棒料直径：≥Φ50mm； 9、卡盘尺寸：≥Φ200mm； ▲10、主轴转速：≥3500（r/min）（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品	4套

官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

11、主轴电机功率（连续/30分钟）： $\geq 11/15\text{kW}$ ；

12、套筒直径/行程： $\geq \Phi 75/140\text{mm}$ ；

13、顶尖锥度：（MT NO.）5；

14、移动距离 \times/Z ： $\geq 190/565\text{mm}$ ；

15、快速移动速度 \times/Z ： $\geq 24\text{m/min}$ ；

16、刀位数： ≥ 8 ；

17、刀具装夹尺寸 车削/镗孔： $\geq 25\text{mm} \times 25\text{mm} / \Phi 32\text{mm}$

18、换刀方式：就近换刀；

19、机床体积 长 \times 宽 \times 高：

$\geq 2600\text{mm} \times 1800\text{mm} \times 2010\text{mm}$ ；

20、机床重量： $\geq 3500\text{kg}$ ；

▲21、定位精度 $X \leq 0.01\text{mm}$ 、 $Z \leq 0.01\text{mm}$ ；（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

▲22、重复定位精度 $X \leq 0.005\text{mm}$ 、 $Z \leq 0.005\text{mm}$ ；
（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

▲23、车削工件圆度 $\leq 0.003\text{mm}$ ；（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

24、要求机床为卧式斜床身布局

▲25、要求配置液压卡盘夹紧、松开、未作套筒伸缩除程序控制外均可脚踏控制（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）。

（二）数控系统参数要求

▲1、控制轴数：最大控制轴数 ≥ 6 轴；最大联动轴数 ≥ 3 轴；PLC控制轴 ≥ 6 轴；Cs轮廓控制轴 ≥ 6 轴（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）；

2、坐标值（系）及尺寸：工件坐标系（G50）、局部坐标系、机床坐标系、工件坐标系1~6（G54~G59）；坐标平面选择：绝对/增量编程、直径/半径编程、英制/公制转换、直线轴/回转轴；

3、准备功能：包括快速定位、直线插补、圆弧插补（螺旋插补）、圆柱插补、螺纹切削、极坐标插补、刚性攻丝、多边形车削、暂停、刀具补偿、工件坐标系、局部坐标系、宏程序调用、跳转、单一固定循环和复合固定循环等；

4、进给功能：快速移动速度：0 m/min ~100 m/min（ μ 级）、0m/min ~60 m/min（0.1 μ 级）；快速倍率：F0、25%、50%、100%共四级实时修调切削进给速度：0m/min ~60 m/min（ μ 级）、0m/min ~24 m/min（0.1 μ 级）；进给倍率：0~150%共十六级实时修调；快速移动/切削进给加减速：直线型，加减速的起始速度、终止速度和加减速时间由参数设定；在线伺服自动调谐；

5、螺纹切削：等螺距直螺纹/锥螺纹/端面螺纹，变螺距直螺纹/锥螺纹/端面螺纹；螺纹头数：1~99头；螺纹螺距：0.01mm~500mm（公制螺纹）或0.01英寸~9.99英寸（英制螺纹）；螺纹切削加减速：直线型、指数式可选，加减速的起始速度和加减速时间由参数设定；螺纹退尾：高速退尾处理、退尾长度、角度和速度特性可设定；

6、主轴功能：主轴转速：可由S 代码或PLC 信号给定；主轴倍率：50%~150%共11 级实时修调；主轴恒线速控制；Cs轴控制；

7、辅助功能：特殊M 代码（M00、M01、M02、M30、M98、M99），其余M 代码由PLC 定义；支持多M代码共段；

8、刀具功能：99组刀具长度补偿（刀具偏置）；99组刀具磨损补偿数据；刀具可按时间或次数进行寿命管理；

9、PLC 功能：两级PLC 程序，最多5000步，第一级程序刷新周期8ms；13种基本指令，30种功能指令；PLC 梯形图可在线编辑、实时监控；支持多PLC程序（最多16个），当前运行的PLC程序可选择；本地I/O：8 输入；操作面板I/O：112 输入/96 输出；

10、程序的存储与编辑：程序容量36M、10000 个程序（含子程序、宏程序）；编辑方式：可全屏幕编辑，支持零件程序后台编辑；支持带参数的宏程序调用，支持12 级子程序嵌套；

11、程序检查功能：语法检查、轨迹预览、图形仿真、空运行、机床锁住、辅助功能锁住、单段运行

12、简化编程功能：单一固定循环、复合固定循环、钻孔/镗孔循环、刚性攻丝、图纸尺寸直接输入、自动倒角、语句式宏指令编程、蓝图编程、编程向导、辅助编程、示教；

13、补偿功能： 反向间隙补偿： 补偿范围(-9999~+9999)×检测单位；记忆型螺距误差补偿：共1024 个补偿点，各轴补偿点数由参数设定，每点补偿范围(-700~+700)×检测单位；

14、人机界面：支持中、英、俄等多种语言显示；位置、程序、系统、设置、图形、信息、帮助；

15、操作管理：自动、手动、编辑、录入、DNC、手轮、回参 考点操作方式；6 级操作权限管理；32次限时停机；程序开关、参数开关；

16、通讯功能：U 盘文件操作、U 盘文件直接加工，支持PLC 程序、系统软件U 盘升级；远程监控，网络DNC 加工，支持零件程序、PLC 程序、系统参数、伺服配置参数等文件传输；

17、安全功能：紧急停止、硬件行程限位、多种存储式行程检查、轴互锁、数据备份与恢复；

18、电气接口：（主机） 总线通信接口、电源接口（DC24V 输入）、2 路编码器接口、操作面板通信接口、USB、LAN 接口、高速输入端子（≥8 点输入）；（操作面板）主机通信接口、电源接口（DC24V 输入）、手脉接口、手持盒接口、8 /14输入端子（≥8 点输入）、输出端子（≥4 点输出）。

（三）其他要求

1、数控车床有以太网接口；

2、数控车床的内存容量大于5K，且有数据磁盘；

		<p>3、提供自动化接口，能实现数控车床的远程启动、程序可上传到车床内存，能获取车床的状态信息、机床的模式、主轴的位置信息；</p> <p>4、数控车床自动化夹具和自动门的控制与反馈信号可以直接接入机床自身的I/O模块，并且由机床自身来控制，其状态可以通过网络反馈给工控机；</p> <p>5、数控车床能够停在原点位置并把原点状态通过网络传输给工控机；</p> <p>6、机床内置摄像头，镜头前装有气动清洁喷嘴。</p>	
2	加工中心	<p>(一) 机床规格技术参数要求</p> <p>1、机床工作台面积$\geq 900\text{mm} \times 420\text{mm}$；</p> <p>2、T型槽$\geq 18\text{mm} \times 3\text{mm}$；</p> <p>3、允许负载$\geq 600\text{kg}$；</p> <p>4、主轴锥孔：BT40；</p> <p>5、主轴电机功率$\geq 7.5/11\text{kW}$；</p> <p>▲6、主轴转速$\geq 8000\text{r/min}$（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）</p> <p>▲7、移动范围X/Y/Z$\geq 650 \times 400 \times 500\text{mm}$（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）</p> <p>8、主轴端至工作台面距离$\geq 130-630\text{mm}$；</p> <p>9、主轴中心至立柱导轨距离$\geq 557\text{mm}$；</p> <p>10、X、Y、Z轴电机功率$\geq 3.8\text{kW}$；</p> <p>11、X、Y轴快速移动速度$\geq 32\text{m/min}$；</p> <p>12、Z轴快速移动速度$\geq 30\text{m/min}$；</p> <p>13、切削进给速度$\geq 20000\text{mm/min}$；</p> <p>14、刀库容量≥ 24把带机械手；</p> <p>15、最大刀具重量$\geq 7\text{kg}$；</p> <p>16、最大刀具尺寸$\geq \Phi 80\text{mm} \times 200\text{mm}$；</p>	4套

- ▲17、定位精度 (X/Y/Z) $\leq 0.02/0.015/0.015$
(需提供国家认可的检测机构出具的检测报告(检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章)或提供产品官方网站查询技术参数截图(并注明查询网址链接)或产品彩页进行佐证)
- ▲18、重复定位精度 (X/Y/Z)
 $\leq 0.012/0.01/0.01$ (需提供国家认可的检测机构出具的检测报告(检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章)或提供产品官方网站查询技术参数截图(并注明查询网址链接)或产品彩页进行佐证)
- 20、机床外形尺寸 $\geq 2500\text{mm} \times 2400\text{mm} \times 2500\text{mm}$;
- 21、机床容量 $\geq 18\text{KW}$;
- (二) 数控系统参数要求
- 1、控制轴数: 2个通道8个进给轴加3个伺服主轴; 最大联动轴数: 5 轴;
 - 2、最大进给速度: $\geq 200\text{m/min}$;
 - 3、高速高精度加工: 高速小线段前瞻, 轨迹平滑处理, 前瞻和预读高达 ≥ 1000 段;
 - 4、RTCP功能: 刀具中心点控制G43.4;
 - 5、插补功能: 定位、直线插补、圆弧插补、螺旋插补、圆柱面插补、极坐标、样条曲线插补;
 - 6、程序存储: 程序存储容量 $\geq 480\text{M}$, 程序存储数量 ≥ 400 个;
 - 7、开关操作: 单段、跳段、机床锁住、辅助功能锁、选择停、空运行、急停、超程释放、循环启动、进给保持、手动连续进给、单步进给、快速进给、刚性攻丝回退、手脉、主轴倍率、进给倍率、快速倍率;
 - 8、帮助功能: 报警信息解释、操作说明、参数说明、宏指令说明、G代码指令说明、PLC地址说明、计算器;
 - 9、M功能: M3位数代码、多M代码指令、M代码调用宏程序、子程序;
 - 10、T功能: T3位数、刀具寿命管理;
 - 11、S功能: 数字主轴、模拟主轴接口 $\pm 10\text{V}$ 模拟电压输出、S5位数主轴速度指定、多主轴控制、主轴定向、M型、T型换挡、浮动攻丝、刚性攻丝、主轴倍率、主轴速度波动检测;

12、数据接口功能：前置以太网、USB、RS232接口，通过接口可实现数据传输、DNC和网络功能；

13、数据输入/输出：程序、NC参数、补偿值、偏置值、宏变量值、PLC程序、PLC参数通过数据接口输入输出，可通过以太网、USB接口DNC；

14、网络功能：以太网通信、网络DNC、远程监控、远程诊断、远程维护；

15、伺服驱动接口：以太网总线接口；

16、PLC功能：内置PLC,梯形图编程、指令表编程兼容格式， ≥ 10 条基本指令、 ≥ 49 条功能指令，两级程序，第一级程序扫描周期 $\leq 8\text{ms}$ ，基本指令执行时间 $\leq 0.5\mu\text{s}/\text{步}$ ，最大程序步数12000步。梯形图可在线动态显示、编辑，可上传、下载；

17、安全功能：紧急停止、硬限位、第一软限位、第一软限位II、第二软限位、多级权限数据保护，主轴安全速度、进给安全速度、NC报警，PLC报警、伺服报警、跟随误差监控、伺服断开、互锁；

18、维护功能：操作履历、报警履历、加工履历、CNC运行状态诊断、PLC接口诊断、CNC和PLC数据备份恢复、速度波形诊断、网络诊断维护、伺服设置与伺服负载及状态监视、诊断；

（三）其他要求

1、加工中心有以太网接口；

2、加工中心的内存容量大于5K，且有数据磁盘；

3、提供自动化接口，能实现加工中心的远程启动、程序可上传到机床内存，能获取机床的状态信息、机床的模式、主轴的位置信息；

4、加工中心自动化夹具和自动门的控制与反馈信号可以直接接入机床自身的I/O模块，并且由机床自身来控制，其状态可以通过网络反馈给工控机；

5、加工中心能够停在原点位置并把原点状态通过网络传输给工控机；

6、机床内置摄像头，镜头前装有气动清洁喷嘴（集成厂家安装、调试）；

7、增加设备的自动对刀设备。

3	在线测量装置（用于加工中心）	<p>1、测头数据采集：2D及3D数据自动录入；3D数据后期处理，实现点位法向偏差，距离实测数据，圆及弧形半径测量数据自动计算。</p> <p>2、显示模式：数据汇总模式，制程管制图形模式，图纸+实时数据模式。</p> <p>3、针对批量产品，实现数据的PPK自动计算统计，及时发现精准度不佳的位置。</p> <p>4、终端查询指定设备或某一产品的质量状况</p> <p>基本参数</p> <p>(1) 测针触发方向：±X, ±Y, +Z;</p> <p>(2) 测针各向触发保护行程：XY±15° , Z+5mm;</p> <p>(3) 测针各向触发力（出厂设置）： XY=1.0N, Z=8.0N;</p> <p>(4) 测针任意单向触发重复（2σ）精度：≤1μm;</p> <p>(5) 无线电信号传输范围：≤10M;</p> <p>(6) 新电池（单班5%使用率）的工作天数：≥150天;</p> <p>(7) 防护等级：IP67。</p>	4套
4	气动精密平口钳（用于加工中心）	<p>1. 规格≥5寸；</p> <p>2. 工作原理：气液增压；</p> <p>3. 气源压力：0.7MPa；</p> <p>4. 最大夹紧力：≥5000KgF（可调）；</p> <p>5. 钳口型式：V型, 夹持直径范围Φ55-Φ70 mm。</p>	4个
5	工业机器人	<p>（一）机器人本体：</p> <p>(1) 动作类型：多关节型；控制轴数≥6轴；</p> <p>(2) 最大活动半径：≥1595mm；</p> <p>▲ (3) 手部最大负载（第6轴）：≥20KG（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）</p> <p>(4) 机器人重量：≤290kg；</p> <p>(5) 机器人底座尺寸≤500mm×410mm；</p> <p>(6) 驱动方式：交流伺服驱动；</p>	4套

▲ (7)重复定位精度： $\leq \pm 0.05\text{mm}$ ；（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

(8)轴运动：轴动作范围：

J1回转轴 $\geq +170^\circ \sim -170^\circ$ ；

J2立臂轴 $\geq +132^\circ \sim -95^\circ$ ；

J3横臂轴 $\geq +73^\circ \sim -163^\circ$ ；

J4腕轴 $\geq +180^\circ \sim -180^\circ$ ；

J5腕摆轴 $\geq +133^\circ \sim -133^\circ$ ；

J6腕转轴 $\geq +360^\circ \sim -360^\circ$ ；

(9)轴运动速度：

J1回转轴 $\geq 163^\circ / \text{s}$

J2立臂轴 $\geq 111^\circ / \text{s}$

J3横臂轴 $\geq 125^\circ / \text{s}$

J4腕轴 $\geq 300^\circ / \text{s}$

J5腕摆轴 $\geq 198^\circ / \text{s}$

J6腕转轴 $\geq 394^\circ / \text{s}$

(10)最大扭矩：

J4腕轴 $\geq 40\text{Nm}$

J5腕摆轴 $\geq 50\text{Nm}$

J6腕转轴 $\geq 22\text{Nm}$

11)控制轴数量：6

(12)手动操作速度 ≥ 4 段可调

(13) J1, J2, J3减速器采用：RV减速器

(14)CPU card DRAM模块：32MB；

(15)FROM模块：32 MB；

(16)SRAM模块：2MB。

(二)工业机器人控制器

(1) 配套基于RC 总线的控制系统；

(2) 要求通过内置服务信息系统（SIS）监测自身运动和载荷情况并优化服务需求，持续工作时间更长；

(3) 嵌入式机器人控制器：基于 ARM+DSP+FPGA 硬件结构，可控制6-8 轴，运算速度达到 500MIPS, 具有高速运动控制现场总线、以太网、RS232、RS485、CAN、EtherCAT 以及 DeviceNet 任一接口，可实现连续轨迹示教和在线示教，具备远程监控和诊断功能；

(4) 动力学自适应辨识控制技术：综合考虑机器人运动过程中重力、哥式力、离心力等外力干扰运用自适应控制技术提高机器人的动态性能。

(三) 工业机器人示教器

(1) 示教盒显示屏：尺寸 ≥ 6.4 寸彩色液晶；

(2) 示教盒按键数量不少于55个，包含小键盘数字；键0—9，X/Y/Z/A/B/C等常用编程指令按键，方便操作；

(3) 显示分辨率： $\geq 640 \times 480$ 像素；

(4) 显示颜色： ≥ 32 位真彩；

(5) 手动操作速度 ≥ 4 段可调。

6	工业机器人导轨	<p>1. 尺寸$\leq L5000 \times W1000 \times H320\text{mm}$，型钢焊接结构；</p> <p>2. 控制方式：PLC；</p> <p>3. 传动方式：齿轮齿条；</p> <p>4. 驱动方式：伺服电机；</p> <p>5. 导轨精度：7级；</p> <p>6. 结构配备以下组成部分：</p> <p>（1）伺服动力源：工业机器人自带第七轴电机和高精密行星减速机提供驱动，由工业机器人控制系统联动控制；</p> <p>（2）齿轮-齿条：高强度传动，为工业机器人的滑动提供更精密的定位；</p> <p>（3）直线导轨组：重载型导轨副，可使行走精度得到更有效的控制；</p> <p>（4）坦克链：将工业机器人动力线、编码器线、信号线等集中保护；</p> <p>（5）防护罩：工业机器人安装滑板等，维保人员可直接踩踏；</p> <p>7. 导轨总长度：$\leq 5\text{m}$；</p> <p>8. 最快行走速度：$\geq 1.5\text{m/m}$；</p> <p>9. 机器人滑板承重：$\geq 500\text{kg}$；</p> <p>▲10. 重复定位精度：$\leq \pm 0.2\text{mm}$。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）</p> <p>11. 导轨有效行程$\geq 3800\text{mm}$。</p>	4套
---	---------	--	----

7	立体仓库	<p>一、功能要求</p> <p>1、带有安全防护外罩及安全门；</p> <p>2、立体仓库的操作面板配备急停开关、解锁许可、门锁解除、运行等按钮；</p> <p>3、每个仓位设置传感器（检测工件的有无）和状态指示灯（五种颜色分别描述毛坯、车床加工完成、加工中心加工完成、合格、不合格五种状态）；采用485数据通讯；</p> <p>二、技术指标</p> <p>1. 结构形式：≥30个仓位，5层6列；</p> <p>2. 指示灯：五色状态指示灯；</p> <p>3. 传感器：光电传感；</p> <p>4. 连接方式：导线引出型；</p> <p>5. 光源（发光波长）：红色发光二极管（680nm）；</p> <p>6. 电源电压：DC12~24V±10% 脉动（p-p）10%以下；</p> <p>7. 保护电路：电源反向连接保护、输出短路保护、防止相互干扰功能；</p> <p>8. 应答时间：动作？回复：各5ms以下；</p> <p>9. 耐压：AC1000V，50/60Hz 1min；</p> <p>10. 保护结构：IEC规格 IP67；</p> <p>11. 显示灯：动作显示灯（橙色）稳定显示灯（绿色）；</p> <p>12. 安全门：配安全感应器；</p> <p>13. 尺寸≥1100mmmm×340mmmm×1600mm.</p>	4套
---	------	--	----

8	可视化系统及显示终端	<p>可视化系统及显示终端能实时呈现加工中心、数控车床的运行状态，工件加工情况（加工前、加工中、加工后）、加工效果（合格、不合格），加工日志，数据统计等。</p> <p>1、显示终端一：</p> <p>1.1、55英寸，配支架；</p> <p>1.2、数量：1台；</p> <p>1.3、电源：220V~50HZ，</p> <p>1.4、被动待机功率：0.50W，</p> <p>1.5、固有分辨率：3840×2160</p> <p>1.6、最大可视图像尺寸：138cm</p> <p>1.7、配移动安装支架。</p> <p>2、显示终端二：</p> <p>2.1、40英寸，配支架。</p> <p>2.2、数量：2台</p> <p>2.3、电源：220V~50HZ，</p> <p>2.4、被动待机功率：0.50W，</p> <p>2.5、固有分辨率：1920×1080，</p> <p>2.6、最大可视图像尺寸：100cm，</p> <p>2.7、配移动安装支架。</p>	12套
---	------------	--	-----

9	中央电气控制系统 (含无线路由器)	<p>中央控制器具有 PLC 功能、8通道多轴运动控制功能及通信功能于一体，采用控制总线实现对伺服单元和 I/O 单元的实时控制，通过设备总线实现与数控系统、机器人控制器等设备间的实时数据交换，既可独立控制自动化设备、自动线，又可作为主控制器用于由数控机床、机器人组成的自动生产线，还可接入工厂局域网，支持远程设备监控、工艺管理，真正实现生产自动化 与信息化的融合。中央控制器在本套智能制造单元除了管理各执行设备外，还充当立体料仓桁架机器人的控制系统，并管理整个立体料仓，发挥多通道多轴运动控制功能。基于成熟的嵌入式数控系统技术平台开发，最多可控制≥ 4通道16个伺服轴运动控制，各通道运动程序并行执行。丰富的 PLC 指令集，支持梯形图编程。PLC 最小扫描周期 4ms，I/O 单元灵活配置。支持以太网 TCP/IP 协议，可实现远程设备配置、工艺管理和生产过程监控。</p> <p>性能要求：</p> <p>1. 中央控制系统包含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。</p> <p>2. 元件配置要求：</p> <p>(1) 主控PLC，配有Modbus TC/IP通信模块；</p> <p>(2) 配有≥ 16口工业交换机；</p> <p>(3) 外部配线接口必须采用航空插头；</p> <p>(4) 包含无线路由器。</p>	4套
10	MES软件系统	<p>(一)系统非功能性要求</p> <p>1. 系统运行环境</p> <p>(1) 系统支持32位操作系统和64位操作系统，整个系统可选择使用$\times 86$架构或$\times 64$架构；</p> <p>(2) 系统支持win32操作系统或Linu\times操作系统；</p> <p>(3) 系统支持在安装阶段检测当前运行环境必备条件的检测功能；</p> <p>(4) 系统支持绿色安装。</p> <p>2. 系统的可靠性要求</p> <p>(1) 系统支持不管用户输入任何数据的情况下，总是稳定运行，不会因为输入错误或者数据错误导致系统的崩溃和死机；</p>	4套

(2) 系统支持在网络过载或者资源紧张的情况下，仍能保证系统正常运行，可以给用户提示相关进行及特定信息。

3. 系统用户体验要求

(1) 系统所有的UI操作为异步操作，不会对UI进行任何阻塞，提高用户体验；

(2) 系统会对所有的操作进度进行可视化提醒；

(3) 系统会对操作后的结果进行反馈，使用户明确的知道当前操作的结果及应该采取的措施；

(4) 系统会对相关服务端执行的任务结果，进行实时的主动推送，确保用户能第一时间知道结果；

(5) 系统保证所有的页面打开时间在最长不超过1秒，数据获取时间最长不超过2秒，并且明确给出加载进度条。

(二) 系统基础功能要求

1、系统由B/S架构和Server端组成；

2、系统支持使用用户密码进行鉴权；

3、系统支持不同用户角色对应不同的功能模块，管理员可以设置对应角色的权限；

4、系统默认支持PostgreSQL数据，也可以根据用户需要进行数据库的切换，可以更换为其它主流关系型数据库（MySQL，MsSQL等）；

5、系统支持至少4种控制系统的设备连接，并能在设置页面中选择加工设备如加工中心、数控车床的控制器类型，设备IP地址的设置；

(三) 系统功能要求

1、MES系统功能要求包含

(1) 工艺设计模块

(2) 排程管理模块

(3) 设备管理模块

(4) 测量与刀补模块

(5) 生产统计模块

(6) 系统设置模块

2、工艺设计模块功能及参数要求

2.1 EBOM管理

(1) 支持从外部使用标准格式的×1s文件导入BOM,支持MES系统内操作新建的方式进行单个零件的BOM信息建立;

(2) 以上BOM信息产生后,可以在MES系统内进行零件名称、数量、材质、图片的上传及信息编辑修改,并能在EBOM管理页面中进行零件BOM的信息删除;

(3) EBOM管理页面应具备场次、图号的筛选功能,能快速进行目标零件信息的查找;

(5) BOM系统导入后可以对BOM信息进行发行操作,系统自动生成零件对应的工艺BOM即PBOM;

2.2 PBOM管理

(1) 能清楚显示零件的图号、图号版次、零件图片、数量、材料及状态;

(2) 能进行零件设计档案的下载;

(3) PBOM管理中能进行零件加工工艺的设计,包含数控车床、加工中心工序的顺序调整、工序的删除以及每道工序的计划时间的填写;

(4) PBOM管理页面中能进行零件工艺的下发,下发后的PBOM信息在加工工艺管理页面中进行正确的信息显示;

2.3 加工工艺

(1) 加工工艺页面能进行零件图号、图号版次、图片、数量、材料以及PBOM的状态的查看;

(2) 加工工艺页面中能进行零件工艺卡的下载以及上传,系统自动将零件的工艺卡更新为最新版次;

(3) 加工工艺中进行工艺卡上传及发行后,系统自动在排程管理中生成同等数量的加工订单信息;

(4) 加工工艺页面中可以针对加工中心设置零件需要检测时用到的宏变量,以及相关理论值和公差的设置.

3、排程管理模块功能及参数要求

3.1加工程序管理

(1) 加工程序管理页面能进行零件图号、图号版次、零件图片、数量、材料的显示;

(2) 加工程序管理页面中能对加工工艺页面中定义的零件每道加工工序进行加工程序的上传及下载,系统可以对程序进行版次管理,用户可以选择历史上传的程序,可以对程序进行新增和删除操作;也可以在线编辑已经上传的程序,并保存;

(3) 加工程序发行后，系统自动生成同等数量的加工订单；

3.2 自动及手动排程

(1) 系统在自动及手动排程页面中可以进行加工订单排程模式的切换，包含自动排程及手动排程，其中自动排程可以分为质量优先、数量优先两种模式；

(2) 系统能手动调整加工订单的优先级；

(3) 在手动模式下，用户可以在系统页面内按顺序的进行每道加工工艺任务的下发，系统对加工任务进行下发后，机械手按照下发的加工任务自动进行零件的上下料动作；

(4) 在自动模式下，用户可选择数量优先，系统自动对加工订单任务进行排序及加工任务的下发；

(5) 在自动模式下，用户可选择质量优先，系统对需要进行在机测量的工序进行加工后返修的提醒，用户可在系统页面进行是否返修进行选择，如用户不进行返修或者返修等待时间超过设置的时间，系统将按照排程顺序进行加工任务的下发及执行；

(6) 如果订单加工时间过长（可以在系统设置中设置此阈值），可以提醒用户是否继续等待加工完成或者强制完成；确认时需要二次确认或者使用验证码形式进行防呆判断。

4、设备管理模块的功能及参数要求

4.1 设备监控

(1) 系统可以显示自动化平台中加工设备、机械手、料库的显示，并自动对设备的状态进行动态反馈及实时显示；

(2) 系统页面中能进行自动化的启动、停止及复位的操作；

(3) 系统能显示设备的数字孪生场景，将物理设备的数据反映到数字世界中，两者的姿态将保持一致。

4.2 机床数据采集

(1) 机床数据采集页面能进行自动化平台中加工设备的状态、工作模式、轴位置、当前加工程序的显示；

(2) 显示对应机床的数字孪生模型，并在模型中显示当前机床的状态，比如：开关门状态，三色灯状态，主轴运行状态等。

4.3 机器人数据采集

(1) 能进行机器人每个轴的数据显示、以及机器人状态的显示；

(2) 显示对应机器人的数字孪生模型，并在模型中显示当前机器人的状态，比如：当前机械臂的状态和机器人的位置。

4.4料仓管理

(1) 料仓管理页面具备零件状态说明信息，根据不同颜色显示零件的状态，状态包含无料、待加工、加工中、加工异常、加工完成、不合格六种状态，能进行每个仓位的零件选择；

(2) 料仓具备料架盘点功能，系统将调度机械手进行仓位RFID芯片信息写入；

(3) 料仓管理具备RFID读取功能，系统调度机械手进行料位RFID信息的读取；

(4) 料仓具备系统料架状态和RFID数据的对比功能，读RFID功能结束后可进行此项操作，会再对应料仓图片上显示不一致的数据。

4.5监控功能

(1) 系统能与监控系统进行对接，在MES系统页面进行监控摄像头场景的实时显示；

(2) 监控功能页面能显示加工设备的名称、加工零件名称、料位、设备的状态、以及在线测量中各变量的理论值、实际值、上下公差、结果等；

(3) 系统支持在高版本浏览器（Chrome \geq 44，Firefox \geq 52）和低版本浏览器下预览监控摄像头。

5. 测量与刀补模块功能及参数要求

5.1刀补信息采集

(1) 系统能实时显示加工设备内的刀具号、刀具长度、半径、长度磨损、半径磨损、刀长补偿、半径补偿；

(2) 系统能进行刀具补偿修正、刀具半径修正的数据输入，并自动对输入的数据进行放错提醒，超出限定值的输入系统自动进行无效处理；

5.2测量数据采集

系统能根据历史订单编号，查询测量数据，并显示测量结果；

5.3刀补返修

(1) 系统能对加工中心中每个刀号的刀具进行刀长补偿修正以及刀具半径补偿的修正的输入，系统自动对输入的数据进行判断，超出限定值的输入自动进行无效处理；

(2) 系统根据输入的刀长、半径补偿量自动对设备中的刀长和半径进行计算修正，并能根据返修指令进行加工程序的返修加工；

5.4 质量追溯功能

(1) 系统自动对加工的零件进行总数量、加工零件合格数量的统计，并能将统计的数据进行×1s格式的导出；

6. 生产统计功能及参数要求

6.1 看板

(1) 系统具备至少三种看板，看板内容包含：料仓状态的实时监控，自动化设备状态的实时监控、加工设备刀具信息的监控、以及摄像头的监控页面等；

(2) 料仓状态看板能显示不同的生产状态颜色，并能根据各种状态零件比例自动计算并生成图形化分析；

7. 系统设置功能及参数要求

7.1 网络拓扑图设置：系统能对自动化平台中设备，包含加工中心、车床、机械手、PLC、工控机、设计电脑的网络进行连接设置，系统根据不同设备输入的IP地址，自动进行连接的状态显示，如为接通状态，连接线自动显示绿色合格，如不能进行接通，连接线将显示红色异常状态；

7.2 设备测试：系统具备自动化平台中加工中心、车床的开关门、主轴速度、卡盘状态的测试，并自动在系统页面反馈测试结果；

7.3 机械手测试：系统具备自动化平台中机械手的状态的测试，并能实时反馈机械手第六轴、第七轴的姿态数据；

7.4 料仓测试：系统能对指定的料位进行加工中、加工异常、加工完成、不合格等4中状态的不同颜色的状态灯测试，系统指定料位的状态后，料仓自动对指定位置的LED灯进行相同颜色的显示；

7.5 摄像头配置测试：系统能对摄像头实时监控系统的IP地址，用户名及密码的输入，输入正确后，系统自动进行位置的连接，并实时显示监控的页面，测试页

		<p>面可进行录像、抓图等的操作，并能指 定录像、图片的存放地址的指 定，以及抓图格式的选择等；</p> <p>7.6手动试切：系统支持手动试切的零件测量结果的获取，能显示测量的变量号、实际值及测量结果信息；</p> <p>7.7 HOME程序</p> <p>（1）系统支持对自动化平台中的加工中心、车床的测试程序的上传及下载；</p> <p>（2）系统页面内上传的程序自动推送到加工机床内存；</p> <p>7.8参数配置</p> <p>（1）系统支持对MES系统及PLC变量表的导入，并自动显示导入的各变量的名 称及地址；</p> <p>（2）系统具备功能代码的筛选功能，能进行不同类型的功能代码的筛选显示；</p> <p>7.9日志</p> <p>（1）系统能实时显示自动化平台中加工中心、料库、车床、LED、PLC及生产任务的状态显示，并能自动进行日志信息的刷新；</p> <p>（2）系统支持日志信息的筛选、清楚及刷新，不同的日志类型使用不同的颜色显示，错误信息使用红色字体、正常信息使用黑色字体、告警信息使用橙色字体等；</p> <p>（3）系统支持日志自动归档和清理功能，能在参数设置相关阈值，根据阈值可以进行日志的自动归档和清理。</p>	
11	安全防护系统	<p>（1）表面处理：表面黄色烤漆；</p> <p>（2）感应开关：SN04-P；</p> <p>（3）尺寸：高1.2m，总长约10m（配围栏门）</p> <p>（4）应设置安全围栏及带工业标准安全插销的安全门，用来防止出现工业机器人在自动运动过程中由于人员意外闯入而造成的安全事故。自动线外围防护设计人员出入的安全门，配备安全开关，安全门打开时，除CNC外的所有设备处于下电状态。</p>	4套

12	RFID读写器及RFID芯片	<p>1、RFID读写器参数要求</p> <p>(1) 无线协议：ISO-15693；</p> <p>(3) 工作频率：13.56MHZ；</p> <p>(4) 输出功率：23dBm；</p> <p>(5) 无线速率：26.5kbit/s；</p> <p>(6) 读写距离：140mm；</p> <p>(7) 通讯接口：RS422（连接到CPU通讯模块）；</p> <p>(8) 通讯速率：19200bit/s 57600bit/s 115200bit/s；</p> <p>(9) 外形尺寸\geq直径75mm\times75mm\times41mm；</p> <p>(10) 重量\geq250g；</p> <p>(11) 外壳材料：塑料 PA12；</p> <p>(12) 颜色：灰色；</p> <p>(13) 固定类型：螺母固定。</p> <p>2、RFID芯片</p> <p>(1) 无线协议：ISO-15693；</p> <p>(2) 工作频率：13.56MHZ；</p> <p>(3) 外壳材料：PPS；</p> <p>(4) 存储器类型：EPPROM；</p> <p>(5) 存储器容量：112字节；</p> <p>(6) 工作模式：可读可写；</p> <p>(7) 数据保存时间：大于10年；</p> <p>(8) 可重复读写次数：大于10万次；</p> <p>(9) 电源：感应性，不用电池；</p> <p>(10) 外形尺寸：直径27mm。</p>	4块
----	----------------	--	----

13	编程和设计工位及设计终端	<p>(1) 21.5寸显示器;</p> <p>(2) 处理器: Intel i7同等以上处理器;</p> <p>(3) 内存: $\geq 8\text{GB}$;</p> <p>(4) 硬盘: $\geq 500\text{GB}$可用空间;</p> <p>(5) 显卡: 独立显卡, 显存$\geq 4\text{GB}$;</p> <p>(6) 系统为windows10 64位版本。</p> <p>配套座椅:</p> <p>1、实验桌设计安全; 总体尺寸: 长$\geq 1200\text{mm}$、宽$\geq 600\text{mm}$、高$\geq 750\text{mm}$。 材质: 压缩板+免漆板, 有键盘托盘。</p> <p>2、柜子带滑轮, 柜子尺寸$\geq 400 \times 450 \times 600$ (mm)</p> <p>3、椅子深度$\geq 500\text{mm}$, 镀铬钢管, 带升降、带滑轮。</p>	12套
----	--------------	---	-----

14	末端快换夹具和零点快换夹具	<p>1. 结构形式：</p> <p>（1）手爪采用机器人工具快换夹持系统，由 1套机器人侧快换装置和 3套工具侧快换手爪组成，实现三种机器人手爪的快速更换。</p> <p>（2）机器人侧快换装置具备握紧、松开、有无料检测功能，并具备良好的气密性。</p> <p>（3）每套工具侧快换手爪配置有料无料传感器。</p> <p>2. 光电开关：</p> <p>（1）传感器类型：扩散反射型（检测手爪有无抓取工件）；</p> <p>（2）检测距离：≥200mm；</p> <p>（3）连接方式：导线引出型；电源电压DC12~30V 包括脉动（p-p） 10%；控制输出集电极开路输出型（NPN/PNP输出因型号而异）；</p> <p>（4）响应时间动作、复位时间≤0.5ms；</p> <p>（5）保护结构：IEC标准 IP67</p> <p>3. 快换夹具工作台</p> <p>（1）快换夹具工作台安装靠近料仓侧并与料仓底板固定；</p> <p>（2）快换夹具工作台满足 3 款手爪的放置功能，每个位置配置手，爪放置到位检测传感器；</p> <p>（3）快换夹具工作台配置底板立于料仓底板上，不与地面固定。</p> <p>（4）零点定位夹具配多用途底板，可更换多头圆形气动卡盘损坏的子卡盘，安装简便，安装与加工中心工作台。</p> <p>1. 规格：≥102×102×72.5mm；</p> <p>2. 材料：优质铬钢57-60HRC；</p> <p>3. 使用压力：≥6公 斤，带吹气清洁功能；</p> <p>4. 锁紧力：≥10000N.</p>	4套
----	---------------	---	----

15	在线监控系统	<p>(1) 传感器类型: 1/2.7" Progressive Scan CMOS</p> <p>(2) 最小照度: 0.002 Lu× @ (F1.2, AGC ON), 0 Lu× with IR</p> <p>(3) 快门: 1/3秒至1/100, 000秒</p> <p>(4) 镜头: 2.8mm, 水平视场角: 90° 可选: 4mm, 6mm, 8mm, 12mm</p> <p>(5) 镜头接口类型: M12</p> <p>(6) 日夜转换模式: ICR红外滤片式</p> <p>(7) 调整角度: 水平: 0° ~360° ; 垂直: 0° ~75° ; 旋转: 0° ~360° 。</p> <p>(8) 视频压缩标准: H.265/H.264/MJPEG</p> <p>(9) H.265编码类型: Main Profile</p> <p>(10) 视频压缩码率: 32 Kbps~8Mbps</p> <p>(11) 最大图像尺寸: 1920×1080帧率</p> <p>(12) 帧率50Hz: 25fps (1920×1080, 1280 × 960, 1280×720)</p> <p>(13) 背光补偿支持, 可选择区域</p> <p>(14) 存储功能: NAS (NFS, SMB/CIFS均支持)</p> <p>(15) 智能报警: 支持各种干涉和非正常运行报警</p> <p>(16) 支持协议: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour</p> <p>(17) 接口协议: ONVIF (PROFILE S, PROFILE G), PSIA, CGI, GB28181, ISAPI</p> <p>(18) 通用功能: 防闪烁, 三码流, 心跳, 镜像, 密码保护, 视频遮盖, 水印</p> <p>(19) 通讯接口: 1 个RJ45 10M/100M 自适应以太网口</p> <p>(20) 工作温度和湿度: -10℃~40℃, 湿度小于95% (无凝结)</p> <p>(21) 电源供应: DC12V±25%/PoE (802.3af); (-D 型号不支持PoE)</p> <p>(22) 电源接口类型: 圆头电源接口</p> <p>(23) 功耗: 5.5W MA× (ICR切换瞬间7.5W)</p> <p>(24) 红外照射距离: 20-30米</p>	4套
----	--------	--	----

16	交互式显示终端	<p>1、画面尺寸≥98寸；</p> <p>2、双系统i5/4G/128G+安卓；</p> <p>3、支持手机电脑极速同屏，多点触控，4K高清防眩光</p> <p>4、显示比例：16：1；</p> <p>5、接口：USB、音频、HDMI、VGA等；</p> <p>6、带支架。</p>	1套
17	多功能语音系统	<p>1、峰值输出500W+500W，防啸叫，话筒输入5路，输出4路；</p> <p>2、10寸，100磁，80—200W音箱1对，频率响应50Hz—20KHz；</p> <p>3、无线MIC：使用UHF500—980MHz频段，避免干扰频率。采用ID码导频技术，彻底解决同频、串频现象。采用彩色TFT显示屏，可显示、调节菜单功能。自动扫频，频谱显示技术。理想使用距离60米。智能自由掉落，与水平静置时静音功能。</p> <p>4、手持麦克风载波频段：UHF500—980MHz可选频宽：30MHz频率切换：外线同步输出功率：30mW谐波辐射：≤-50dBc；使用电池：18500锂电池一节电池使用时间：≥8小时；</p> <p>5、腰包麦克风载波频段：UHF500—980MHz可选频宽：30MHz频率切换：红外线同步输出功率：30mW谐波辐射：<-50dBc使用电池：2×1.5VAA电池电池使用时间：≥5小时。</p>	1套
18	校内设备搬迁调试	学校现有设备智能制造加工工作站搬迁。包括设备拆卸、搬运、吊装、重新安装调试、布线耗材等。设备包含：车床2套、机器人1套、控制柜系统及相关辅助件护栏等。	1项

1.2.3 机械智能制造自动化生产线

序号	设备名称	详细技术参数及要求	数量
1	工业级MES信息化管理系统	<p>一、MES信息化管理系统功能要求概述</p> <p>1、MES信息化管理系统要求从订单到模具设计、生产工艺、编程管理、物料采购、库存管理、制造装配、试模的模具制造全生命周期进行综合信息化管理；</p> <p>2、系统除集成MES功能模块外，还同时要求集成ERP、PLM、APS等功能模块；</p>	1套

3、系统功能模块要求包含订单管理、模具设计管理、生产过程管理、工艺流程管理、排程管理、品质管理、智能仓储管理、物料管理、条码管理、设备管理、基础数据管理等核心功能模块。

二、MES信息化管理系统平台要求

1、生产工艺能实现软件自定义:要求采用B/S架构、利用工艺建模环境,灵活建立生产模型生产流程,动态设置产品工艺、生产流程和底层设备控制系统的绑定,大幅降低新产品更换生产工艺的换线等待时间,实现软件自定义生产,产品工艺BOM视图可直接控制设备执行生产,确保虚拟和现实信息空间的真正同步

(即数字孪生双胞胎)。

2、产品追溯、灵活配置功能:能实现快速、灵活配置生产工艺流程;快速生成跨平台移动(Android)插件,实现工单过站时快速、准确采集数据;通过采集过站数据,进行工件过站记录、验证,实现生产过程防呆防错、产品全流程可追溯等功能;

3、系统与底层设备数据通信要求:要求采用OPC或标准接口来封装底层设备控制系统。将生产任务翻译成控制指令,直接下发到底层设备控制系统,控制设备执行生产,同时采集生产执行结果回写MES数据库,完成数据采集工作。实现数控设备NC代码、相关底层设备程序集中管理,根据个性化定制产品订单变化,系统向相关底层设备实现程序推送。

4、系统功能模块要求

4.1 订单管理模块功能要求

1) 针对产品订单的出货/移交进行日常管理,客户退回/折让等报表。

2) 进行产品订单的分析设计、加工、材料、设备、委外加工、管销费用等。

3) 对历史报价单进行管理和参考作用。

4) 具有模具报价直接成本与模具的实际成本对比功能,具有模具报价的统计分析功能。

5) 可以直接把报价单内容转入业务订单。

6) 业务订单查询功能:方便查询模具收款情况,成本,以及修改模。

7) 能预测设备负载以及快速准确的客户交期应答,模具产量大幅提高。

区分新开模具、维修模具、返修模具等不同订单作业流程。

4.2产品设计管理模块功能要求

- 1) 建立和维护产品图纸，物料列表，工件工艺流程，工作中心。
- 2) 维护BOM清单信息，保证与设计数据一致性。
- 3) 快速实现工艺设计、图纸下发、零件备料等。
- 4) 提供结构参考、BOM复用、物料反查等功能。
- 5) 通过BOM直接查看零件的2D模型。
- 6) 查看零件、毛坯或标准件的生产、采购或库存状态，信息高度共享。
- 7) 对修改模需要增补的物料，实行单独管理、简化流程，保证主BOM的稳定
- 8) 制订零件工艺时，可导入模板快速制订工艺路线，提高工艺流程的建立效率，促进工艺标准化。
- 9) 生成工艺卡片，自动生成条形码，实现图纸设计与工艺设计的协同操作。
- 10) 建立电极与所加工的模具零件关联关系，保证电火花加工的生产计划。
- 11) 铜公的工艺流程管理遵守典型工艺流程；（主要分为四种：普通铜公，需线切割的铜公，需按图纸要求打螺孔的铜公，简单外形铜公等）

4.2项目管理模块功能要求

- 1) 按订单产品BOM结构获取与当前订单相关子件的生产相关信息。
- 2) 对订单项目作业记录，跟进项目执行情况。
- 3) 订单产品关联的零件加工计划自动关联，车间零件加工信息自动反馈，提升项目跟进及有效控制。
- 4) 上传和下载与项目相关的各种表单和附件，便于共享和查看。
- 5) 整合试模数据，标准化试模流程，包括试模申请、试模问题点记录、试模报告和打印试模单功能。

4.3生产过程管理功能要求

- 1) 生产计划：接收工作指令、制定安排生产作业计划
- 2) 工作指令：产品生产项目工作指令

- 3) 制造清单：待生产加工或正在生产加工的产品及其工件清单
 - 4) 任务下发：下发调度排产结果及生产工艺过程卡
 - 5) 生产监控：车间生产计划监控与进度提交资源
 - 6) 工件进度：查看加工工件计划与进度执行情况
 - 7) 进度提交：提交生产加工进度数据
 - 8) 加工异常：对生产加工过程中的返工、报废进行判断并处理
 - 9) 外协申请：对突发事件引起的临时外协进行申请
 - 10) 图档检索：搜索当前版本加工工件的图纸
 - 11) 利用电子标签技术，零件与标签关联，标识唯一，现场直接刷卡采集，实现过站管理，掌握最新的零件加工情况、模具进度和订单进度。
 - 12) 利用RFID自动采集技术，实时获取现场各个节点的生产数据、库存数据，质检数据和移动数据
 - 13) 利用RFID自动采集技术，建立物料的节点网络，并定义这些生产对象节点的工艺或质量参数，按批次、模块对参数进行采集，分析工艺或质量参数的相关性，支撑全厂的物料流程
 - 14) 根据产品ID号，自动把加工数据、加工程序、刀具、电极、火花位等信息导入到各加工中心、电火花等设备，等待对料块的加工。
 - 15) 根据产品ID号，自动把检测参数和三坐标检测仪进行关联，接收检测数据，并把参数汇总得出刀补信息和电火花加工电流并向产线设备推送。
 - 16) 触控屏（工控机）、RFID、条形码、读取设备数据等多种数据采集方式。
 - 17) 车间电子看板，直观显示零件加工情况，追踪模具进度和订单进度。
- 4.4 工艺流程管理功能要求
- 1) 可设置工序暂停或结清功能，如果暂停后，此加工任务则自动不能参与生产操作等。
 - 2) 支持合并加工、拆分加工、电极加工、模坯加工等多种生产模式。
 - 3) 实现工艺自定义流程、灵活修改。
- 4.5 排程管理功能要求
- 1) 快速完成生产工序的自动化排产工作。

- 2) 制定每套产品加工零件详细的加工件数，工作中心，加工路线，加工工序开始时间和计划结束时间，作业说明等加工信息。
 - 3) 具有紧急插单等功能。
 - 4) 生成采购计划、委外加工计划和车间加工计划。
 - 5) 变更、修模计划等各种异常发生后的计划调整。
 - 6) 可动态实时查询各设备类型的设备负荷率和稼动率及对比柱状图和趋势图。
 - 7) 可动态查询各设备实时状态。
 - 8) 快速调整模具全部或部分零件的加工计划、外发加工计划。
- 4.6品质管理功能要求
- 1) 记录和统计产品生产过程各阶段的品质信息，包括采购物料入库检验、工序检验、试模报告、模具检验、成品检验等。
 - 2) 分析品检工作中的不足，促进品质不断改善和提高，为绩效考核和管理决策提供依据。（报表）
 - 3) 提供IQC、IPQC、FQC、OQC等检验品管单，及各项质量报表。
 - 4) 检测过程纳入条码管理，实时记录检测设备或人员工时及进度情况。
- 4.7智能仓储管理功能要求
- 1) 对原料仓库、成品仓库、加工过程仓储区进行有效的物流进出管理；
 - 2) 结合电子标签识别技术，对入库、出库、调拨、转仓等仓储环节进行智能化管理，实现关键件/批次物料的追踪、入出库、货物流转、仓储配送的精细化管理与控制。
- 4.8电子标签管理功能要求
- 1) 支持电子标签生成的唯一性，可追溯性
 - 2) 库存电子标签支持批次的拆分
 - 3) 支持系统物料批次电子标签的定义
- 4.9设备管理功能要求
- 包括设备台帐管理、设备使用、设备日常管理、设备稼动率、状态、保养等

2	OPC服务器数据采集系统	<p>1、访问功能</p> <p>通过 OPC协议(包括 GE NIO、SuiteLink/FastDDE 和 Splunk)、IT 协议(包括 MQTT、REST、ODBC 和 SNMP)，以及将流量测量导出为常见格式，支持访问客户端应用程序(如 MES 和 SCADA)以及 IoT 和大数据分析软件中的数据。</p> <p>2、OPC功能</p> <p>采用OPC主流工业自动化连接标准，支持 OPC UA 统一架构规范以及大量 OPC Classic 规范，包括 OPC 数据访问 (OPC DA)、OPC 报警与事件 (OPC AE)，以及 OPC 历史数据访问 (OPC HDA)。</p> <p>3、自动化接口功能</p> <p>提供接口，包括 GE Intelligent Platforms (NIO) 的 iFIX 和 Wonderware 的 InTouch (SuiteLink/FastDDE)等。</p> <p>4、IT 接口功能</p> <p>支持使用多种接口来集成 IT 应用程序，包括使用 ODBC 向数据库记录信息，以及使用 SNMP 为网络管理系统 (NMS) 提供信息。能够通过 Industrial Data Forwarder for Splunk 与 Splunk 软件和云服务进行通信。还支持访问 ThingWorx Platform 中的数据，能够开发和部署适于 IoT 的智能互联解决方案。</p>	1套
3	数据采集及远程运维系统	<p>一、基于RFID的模具车间生产数据采集系统功能要求</p> <p>1、利用RFID无线射频识别技术，建立物料的节点网络，并定义生产对象节点的工艺或质量参数，按批次、模块对参数进行采集。</p> <p>2、分析工艺或质量参数的相关性，支撑全厂的物料流转流程；通过传送和存储数据，精确、自动地识别、追踪工厂生产的每一件产品的信息。</p> <p>3、系统配置参数：</p> <p>3.1 RFID一体式读写头技术要求（4套）；</p> <p>3.1.1电源：24V；</p> <p>3.1.2最大工作电流：1000mA；</p> <p>3.1.3工作频率：920...925MHz；</p> <p>3.1.4无线协议：ISO 18000-6C；</p> <p>3.1.5通讯方式：TCP/IP；</p> <p>3.1.6读头读写距离：≥300mm；</p>	1套

- 3.1.7 单次读写周期：≤800ms；
- 3.1.8 可读写字节数：由标签决定，长度不受限制；
- 3.1.9 防护等级：IP67防水设计；
- 3.1.10 连接器形式：M12五针插座；
- 3.1.11 外形尺寸：≥80mm×80mm×33.6mm；
- 3.2 手持式RFID读写器（2个）；
- 3.2.1 工作频率：920-925MHz；
- 3.2.2 无线协议：ISO 18000-6C；
- 3.2.3 通讯方式：WiFi；
- 3.2.4 读写距离：700mm；
- 3.3 专用电子芯片（120个）；
- 3.3.1 尺寸规格：Φ18×18mm；
- 3.3.2 主体材料：ABS；用于安装电极夹头及工件，以便定位追踪。

3.4 柔性抗金属rfid电子标签（200个）；

- 3.4.1 尺寸规格：≥30×15 mm；

二、工业设备物联网系统功能要求

- 1、能通过物联网设备连接，将数据推送至云服务器，云组态平台从服务器获取数据进行展示。
- 2、实现百万级的数据并发，秒级的数据实时变化，7×24小时的不间断运行；
- 3、通过绑定配置好的硬件模块，快速地获取底层设备的数据，轻松将设备运行情况通过云组态监控，使您无需关注复杂的工业通讯协议与接入不同设备需要的繁琐设置。

4、物联网系统硬件接入模块参数要求

- 4.1 CPU：≥300MHz Cortex-A8
- 4.2 存储器：≥128M Flash+128M DDR3
- 4.3 USB端口：1个USB Host 2.0端口；1个USB Device 2.0端口
- 4.4 无线通讯端口：支持WIFI/GPRS/4G
- 4.5 总线端口：≥1路CAN 2.0B端口
- 4.6 串行通讯端口：COM1端口；RS232/RS485/RS422
IO端口：2路光电隔离数字点输入，2路继电器输出（最大5A）

5、物联网模块系统功能要求

系统包括基本信息模块、用户管理模块、硬件维护模块、远程操作模块、报警与维护记录模块。

5.1能够进行在线云端组态监控功能，并实现数据云存储、云计算。

5.2能够实现设备远程监控与维护、诊断和管理、设备故障报警短信提醒功能。

5.3支持350的工业设备驱动协议，多路通讯接口

5.4能够实时采集现场智能终端数据，实现数据信息远程采集、远程下载、远程上传。

5.5支持边缘计算,实现边缘计算与云计算相互补充,提高设备运行效率

5.6系统实时采集各设备运行数据信息，包括故障报警信息、启动停止状态等。

5.7所有设备监控数据存储于云服务器，永久保存，用户不需要自己另外架设服务器。

5.8系统可以设置任何信息为关键监控点，通过关键监控点设置成系统报警点，一旦系统报警点发生报警，报警信息将以短信方式发送到事先设置好的设备管理员手机上。

5.9可以通过系统远程操作设备，包括启动停止设备、修改运行参数、读取设备程序、修改设备程序、强制程序数据等，从而可以实现远程数据分析、远程维护和产品远程改进。

5.10系统所有远程操作都通过网页界面操作，不需要安装桌面软件，可以用PC、PAD、智能手机等各种终端设备进行远程登录、远程监控与操作设备，在手机等移动终端既可以用网页登录，也可以用APP登录。

5.11系统设置一个管理员，可以设置多用户，管理员可以管理和分配其他用户的操作权限，管理员和其它用户都凭账号和密码登录。

5.12能够接入内部供电管理系统，监控供电系统运行环境、运行状态、故障报警信息查询等，实时提醒供电负载负荷状态，自动切换供电装置；并能够实现远程操控设备。

6、工业无线通信环境检测系统参数要求：

6.1以太网网关

6.2支持ZigBee通信协议

6.3无线传输速率：250Kbps、500Kbps和1Mbps

6.4无线发送功率：22dBm

6.5实际数据吞吐量：10KB/S

6.6以太网端参数：

6.6.1接口：RJ45，自适应

6.6.2支持协议：ETHERNET、UDP、TCP

6.6.3供电：6-24VDC

6.7、无线环境检测传感器

6.7.1功率：20dBm

6.7.2供电：6-30V

6.7.3视距传输距离：≥1000米

6.7.4传感类型：光照度、温湿度、二氧化碳、大气压强等可选

7、气压监测系统功能要求

7.1对设备进行气压监测，预防气压不足引起的安全事故。

7.2智能匹配多种采集设备，支持模拟输出，匹配数显表、变频器、PLC隔离栅等各类配套仪器

7.3兼容多种介质测量：水压、油压、气压、液压、绝压、负压空压机、恒压供水等均可测量

7.4内置引管设计，导通测量芯体与外界大气压，实现真压力测量，提高测量的精确性

7.5技术参数：

7.5.1测量介质：气体、液体（对不锈钢无腐蚀）

整体材质：膜片316不锈钢，过程连接304不锈钢

7.5.2测量范围：0-10Mpa

7.5.3介质温度：-30~80℃（高温、低温可选）

7.5.4贮存温度：-40~80℃

7.5.5供电电源：24VDC(12~36)VDC

7.5.6输出信号：4~20mA或RS485 可选

7.5.7绝缘：100MQ/50V

7.5.8外壳防护：电缆线和接插件连接均为IP65

三、工业互联网系统

1、无线路由交换机（1套）

		<p>四核Wi-Fi 6+ 3000Mbps无线连接</p> <p>2、交换机（1套）</p> <p>24个10/100/1000Base-T RJ45端口（支持PoE+供电）；</p> <p>2个独立千兆SFP端口；整机最大PoE供电功率达225W，单端口最大PoE供电功率为30W；</p> <p>PoE供电端口支持优先级机制；支持视频监控、VLAN隔离、标准交换三种工作模式；</p> <p>3、网络布线</p> <p>基于满足产线互联网通信需求、进行布线</p>	
4	模具设计工作站	<p>1、P340酷睿8核i7-10700， 2.9GHz， 16G内存，256G+1T存储，独显≥8G；</p> <p>2、内存：DDR42933MHZ，4个DDR4内存插槽支持128GB；</p> <p>3、存储：支持2×3.5英寸+1×25HDDS/3×2.5英寸SSDs</p> <p>35:1TB2TB7200KHDD/2.5:128G256G</p> <p>4、显卡GT×1660S</p> <p>5、网卡 标配1个集成1GbeRJ-45网口</p> <p>6、PCIE插槽 1×PCIE×16，1×PCIE×4(×16Mechanical)1×PCIE×1</p> <p>7、显示终端：32寸。</p>	6个
5	信息服务器	<p>1、CPU：4114×1（10核，2.2GHZ），32G内存，600G×1 SAS硬盘；双网卡</p> <p>2、最大支持CPU颗数：2颗；显示≥27寸；</p> <p>3接口类型：VGA；刀片式服务器结构。</p>	1个
6	图形显示终端	<p>一、参数要求</p> <p>1、i7-12700F，16G内存，512G+1T内存，独显≥8G</p> <p>2、耳机插孔，HDMI接口、VGA接口</p> <p>3、USB20×2/千兆有线网口；</p> <p>4、USB2.0×2；</p> <p>5、显示终端：≥27寸。</p>	2套

7	LED拼接大屏（6屏）	<p>1、49寸液晶拼接屏，双边物理拼缝3.5mm，亮度$\geq 500\text{CD/m}$，对比度4000:1，屏幕比例16:9，分辨率$\geq 1920 \times 1080$（6套屏）；</p> <p>2、8进8出HDMI高清矩阵；</p> <p>3、内置拼接控制，每个屏幕可以显示一个窗口，每个窗口可以输入四种类型的信号，择其中一组类型的信号进行显示。</p> <p>4、同时在一屏幕上显示一组信号或者在拼接屏幕上实现大屏幕显示，可以实现单屏，整屏或者屏体组合画面等功能</p>	1个
8	数字看板系统	<p>1、数字化看板系统要求包含电子显示看板、后台管理系统组成；</p> <p>2、系统基于工业网络的现场数据采集、MES系统订单信息推送等多维度的即时数据。通过智能看板系统实现数据可视化，库存、生产、品质和机台等设备的运转状况、生产状况，处于可视、可控的状态。</p> <p>3、电子看板系统主要通过和相关的控制系统进行实时数据采集，分别实时显示以下内容：</p> <p>3.1、现场设备运行状态动态显示</p> <p>3.2、线生产品种、生产订单信息、生产状况动态显示</p> <p>3.3、智能仓库动态显示</p> <p>（1）安装方式：吊装或支架；</p> <p>（2）电子显示看板技术参数：</p> <p>（3）分辨率：$\geq 3840 \times 2160$</p> <p>（4）接口类型：RF输入、视频输入、音/视频输出、网络接口 AV HDMI USB</p> <p>（5）图像参数：</p> <p>背光灯类型：LED发光二极管</p> <p>扫描方式：逐行扫描</p> <p>接收制式：PAL NTSC</p> <p>视频显示格式：2160p</p>	6套

9	工位视频监控	<p>配置要求:</p> <p>1、录像机4路（2套）</p> <p>（1）视频通道：4路网络输入。</p> <p>（2）支持的录像分辨率：≥1080P,720P</p> <p>（3）回放通道数：1</p> <p>（4）接口类型： BNC\VGA\HDMI</p> <p>2、摄像头</p> <p>（1）像素：≥400万像素 1080P</p> <p>（2）呈像颜色:彩色</p> <p>（3）感光面积：1/3” CMOS ICR</p> <p>（4）类型：日夜型筒形网络摄像机</p> <p>（5）有效距离：≥红外50米</p> <p>（6）镜头规格:≥4mm</p> <p>（7）监控储存时间不小于90日。</p>	7套
10	中央控制柜系统	<p>1、 中央控制柜控制器参数要求</p> <p>1、 CPU模块：</p> <p>1.1工作存储器可存储 150 KB 代码和 1 MB 数据；位指令执行时间 60 ns；4 级防护机制，工艺功能：运动控制，闭环控制，计数与测量；跟踪功能；PROFINET IO 控制器，支持 RT/IRT，性能升级 PROFINET V2.3，双端口，智能设备，支持 MRP、MRPD，传输协议 TCP/IP，安全开放式用户通信，Web 服务器，DNS客户端，OPC UA服务器数据访问，恒定总线循环时间，路由功能；</p> <p>1.2数字量输入/输出模块:DI16/DO16×DC24V</p> <p>输入≥16点，输出≥16点，延时 0.05 到 20ms；输入类型 3（IEC 61131）；诊断功能可组态；硬件中断；值状态；通道 0 和 1 集成计数器；等时同步模式</p> <p>2、RS485通信模块（1套）</p> <p>2.1共模电压范围 -7 V — 12 V，1 秒，3VRMS 连续；发送器差动输出电压 $RL = 100 \Omega$ 时最小 2 V，$RL = 54 \Omega$ 时最小 1.5 V；终端和偏置 B 上 10 KΩ 对 +5 V，PROFIBUS 针 3A 上 10 KΩ 对 GND，PROFIBUS 针8；接收器输入阻抗最小 5.4 KΩ，包括终端；接收器阈值/灵敏度最低 +/- 0.2 V，典型滞后 60 mV；隔离 RS485 信号与外壳接地，RS485 信号与</p>	1套

CPU 逻辑公共端, 500 V AC, 1 分钟; 电缆长度, 屏蔽电缆最长 1000 m; 电源规范 功率损失 (损耗)

1.1 W, +5 V DC 电流 220 mA

3、16口工业交换机 (1套)

3.1通过双绞线连接终端设备或网络采用MDI-×接法的4×RJ-45插孔; 组件 10/100 Mbps (半/全双工), 浮地;

3.2电源接头3针插入式接线端子电源电源24 V DC (限制: 19.2-28.8 V DC), 安全超低电压 (SELV), 功能性接地; 24VDC 时的功耗1.6 W; 额定电压时的电流消耗70 mA;

3.3输入端的过电压保护PTC 自恢复熔断器 (0.5A/60V);

4、工业物联网人机交互系统 (1套)

4.1支持远程组态、远程PLC程序上下载、远程数据监控、手机或移动端登录;

4.2显示模块: 10.1" TFT;

4.3分辨率: $\geq 1024 \times 600$;

4.4背光类型: LED;

4.5触控模式: 四线电阻式;

4.6以太网端口; 10/100MHz自适应;

4.7Wi-Fi接口: Wi-Fi IEEE802.11b/g/n;

4.8内存: ≥ 64 M;

4.9系统存储: ≥ 128 M;

4.10亮度: 300cd/m²;

4.11通讯: 支持串口、网口等多种通讯方式, 支持MPI直连、PPI187.5K;

4.12驱动: 提供了常用800多种设备的驱动;

4.13报表: 多种数据存盘方式, 多样报表显示形式, 满足不同现场需求;

4.14曲线: 支持实时、历史、计划等多种曲线形式, 同时历史曲线的显示性能提升了10倍;

4.15动画: 可实现逼真的动画效果, 同时支持JPG、BMP图片, 满足对容量和画质的不同需求;

4.16配方: 配方名称支持中文, 任意读写, 支持配方导入导出, 在线操作;

		<p>4.17下载：支持高速网络在线下载，支持U盘离线更新工程；</p> <p>4.18安全：可设置工程密码、操作权限密码、运行期限等安全机制；</p> <p>4.19简化：新增公共窗口，去除双击功能，简化组态流程；</p> <p>4.20开放：用户可以自己编写驱动程序、应用程序，支持个性化定制，内置打印机功能；</p> <p>4.21稳定：优化启动属性，内置看门狗，易用，可在各种恶劣环境下长期稳定运行；</p> <p>5、控制柜体尺寸：≥800 mm×600 mm×1800mm；</p> <p>柜体框架由优质钢板焊接而成，表面静电喷塑。底部装带刹车的万向轮，方便调整设备的摆放位置。前后门板、侧板、顶板等均以优质钢板为原材料，经过折弯焊接而成，表面静电喷塑。标牌采用优质铝板制作，经蚀刻彩描处理或喷绘工艺。</p>	
<p>11</p>	<p>配电柜</p>	<p>1、提供整条智能线的电力供给，各单元的能耗监控，相关参数上传至MES系统进行管理。</p> <p>1.1额定电压（V）：380/220；</p> <p>1.2额定频率（Hz）：50；</p> <p>2、能耗检测系统功能要求：</p> <p>2.1对产线分别实现能耗检测、管控；</p> <p>2.2测量：相电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、频率、有功电能、无功电能；</p> <p>2.3计量：正反向有功电能，感性容性无功电能；</p> <p>2.4显示：LED数码管显示，可视度高；</p> <p>2.5通讯：RS485通讯，MODBUS-RTU协议；</p> <p>3、柜体模块：尺寸：≥800 mm×600 mm×1800mm</p> <p>柜体框架由优质钢板焊接而成，表面静电喷塑。底部装带刹车的万向轮，方便调整设备的摆放位置。前后门板、侧板、顶板等均以优质钢板为原材料，经过折弯焊接而成，表面静电喷塑。标牌采用优质铝板制作，经蚀刻彩描处理或喷绘工艺。</p>	<p>1套</p>

12	控制台	<p>1、尺寸：$\geq 3400\text{mm} \times 1200\text{mm} \times 710\text{mm}$；</p> <p>2、台面材料：高硬3080铝型材，原色；</p> <p>3、桌体框架材质：2mm冷轧钢板；</p> <p>4、表面处理：静电喷塑。</p>	1个
13	现场远程IO数据采集模块	<p>1、电压：DC24V，带电源反向保护；</p> <p>2、数据采集点数：≥ 16点；</p> <p>3、通讯方式：Ethernet；</p> <p>4、输入类型：光电隔离 PNP；</p> <p>5、额定电压：24V；</p> <p>6、接入方式：单线；</p> <p>7、响应时间 ≤ 1毫秒；</p> <p>8、保护过流过压。</p>	6个
14	过程中转料架	<p>1、采用旋转式设计，物料取放便利，空间利用率高，适用于存放多种类型的小批量物料，可供2个机器人同时取、放作业。</p> <p>2、旋转式料架：包括支撑框架、放置料架、驱动电机、减速机、旋转轴、调节脚杯等组成。</p> <p>(1) 控制方式：远程IO；</p> <p>(2) 尺寸（长宽高）：$\geq 1200 \times 1200 \times 2000\text{mm}$；</p> <p>(3) 框架材质：采用钢板/管；</p> <p>3、结构形式：4层转盘与旋转轴连接组合，每个转盘设有定位卡槽。第3第4层为电极层，共40卡位，第1第2层为工件层，共20卡位；</p> <p>4、表面处理：转盘钢板镀铬，定位卡板发黑，外壳冷轧板静电粉末喷涂处理，防锈耐腐蚀，外表美观大方。</p> <p>承重要求：</p> <p>5、牢固可靠，不允许有晃动，配置承重型地脚脚杯。</p>	1个

15	电极缓存料架	<p>1、利用远程智能传感模块、条码读写对每一存储位进行识别，通过以太网和信息化系统对接，实现智能管理；</p> <p>2、层料架采用卡槽支撑，根据实际需求灵活设置每一层可存放的电极数量，空间利用率高，适用于存放多种不同类型的电极，方便机器人按需取、放作业，有效的提高了工作效率。</p> <p>3、电极料架：包括支撑框架、可调支架管、层架料板、加强板、连接螺钉等组成；</p> <p>控制方式：远程IO；</p> <p>4、尺寸（长宽高）：$\geq 1600\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 2000\text{mm}$；</p> <p>5、框架材质：钢板/管；</p> <p>6、结构形式：可调组合式钢构件插接联接搭建，8列\times5层，共40卡位，纵向可调；</p> <p>7、表面处理：支承钢板镀铬，定位卡板表面发黑，外壳静电粉末喷涂处理，防锈耐腐蚀；</p> <p>8、包含仓位远程智能传感器、rfid芯片。</p>	3个
16	工件缓存料架	<p>1、利用远程智能传感模块、条码读写对每一存储位进行识别，通过以太网和信息化系统对接，实现智能管理；</p> <p>2、物料层料架根据所需存放工件的大小可灵活设计为卡槽支撑、平面支撑等多种放置形式，且根据实际需求灵活设置每一层可存放的工件数量，空间利用率高，适用于存放多种不同类型的工件，方便机器人按需取、放作业，有效的提高了工作效率；</p> <p>3、工件料架：包括支撑框架、可调支架管、层架料板、加强板、连接螺钉等组成；</p> <p>（1）控制方式：远程IO；</p> <p>（2）尺寸（长宽高）：$\geq 1600\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 2000\text{mm}$；</p> <p>（3）框架材质：钢板/管。</p> <p>4、结构形式：可调组合式钢构件插接联接搭建，4列\times5层，共20卡位，纵向可调；</p> <p>5、表面处理：支承钢板镀铬，定位卡板表面发黑，外壳静电粉末喷涂处理，防锈耐腐蚀，外表美观大方。</p> <p>6、包含仓位远程智能传感器、rfid芯片</p>	3个

17	机器人夹具放置台	<p>1、利用远程智能传感模块对每一存储位进行识别，通过以太网和信息化系统对接，实现智能管理；</p> <p>2、用于放置空闲的机器人夹具，双工位，采用定位卡板定位，利用传感器检测夹具有无；集成安装于移动机器人基座上，随移动机器人基座移动，可满足机器人随时随地、快速、便捷的更换夹具，提高工作效率。</p> <p>3、夹具放置台：包括固定底板、支撑板、定位卡板、传感器、连接螺钉等组成；</p> <p>4、尺寸规格：$\geq 800\text{mm} \times 600\text{mm} \times 800\text{mm}$；</p> <p>5、材质：45#钢板；</p> <p>6、结构形式：钢板支撑、螺钉连接架构，双工位；</p> <p>7、表面处理：表面镀铬，防锈耐磨耐腐蚀，外表美观大方。</p>	2个
18	上下料接驳平台	<p>1、采用辊筒输送，能够输送单件重量很大的物料，或承受较大的冲击载荷，主要用于产线与AGV小车间的物料对接取、送，具有输送量大、速度快、运转轻便的特点。</p> <p>2、上下料接驳平台：主要由传动滚筒、机架、支架、驱动部件等组成。</p> <p>3、控制方式：远程IO</p> <p>4、尺寸：$\geq L3000\text{mm} \times W800\text{mm}$；</p> <p>5、框架材质：铝型材、不锈钢、碳钢；</p> <p>6、结构形式：交流减速电机驱动，链轮传动；</p> <p>7、表面处理：阳极氧化、静电粉末喷涂处理。</p>	2个

19	AGV及调度系统	<p>1、激光导航AGV参数要求</p> <p>2、驱动电源：DC24V；</p> <p>3、通讯方式：采用无线交换信息；</p> <p>4、导航方式：激光导航；</p> <p>5、定位方式：条形码二次定位</p> <p>6、驱动方式：差速驱动方式；</p> <p>7、额定总负载：≥150Kg；</p> <p>8、蓄电池：锂电池；</p> <p>9、机械传动方式：滚筒传动</p> <p>10、安全防护：激光障碍物检测传感器+机械防撞机构双重防护。</p>	1套
20	不锈钢电极夹头	<p>1、可用于夹持长方形、方形电极胚料，与气动卡盘配合实现自动快速装夹。</p> <p>2、当电极座被锁紧时，电极座的4个六角钉完全贴合基准平面，同时电极座下的定位片会发生柔性变形，从而起到分中作用，定位片的分中公差和4个长方孔的公差都要求≤±0.002mm，保证电极座的重复定位公差。</p> <p>3、不锈钢电极夹头：夹头 (http://www.gd-dw.com.cn/)配有六角钉,钉的高度误差≤0.01mm内,安装定位片调平后,误差≤2um。</p> <p>4、类型：槽型/方形系列；</p> <p>5、主体材料：420不锈钢；</p> <p>6、硬度：30~36HRC；</p> <p>7、加工要求：全部倒角，调平；</p> <p>▲8、定位精度：≤±0.002mm。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）</p>	96个

<p>21</p>	<p>不锈钢平面夹头</p>	<p>1、可用于夹持小型工件胚料，与气动卡盘配合实现自动快速装夹。适用卡盘径向、轴向和角度位置校正及寻中。既能用于CNC加工又能用于EDM和WEDM加工；</p> <p>2、不锈钢平面夹头 (http://www.gd-dw.com.cn/product/004001.html?text1=ITS%E5%A4%B9%E5%A4%B4&text2=&text3=): ITS夹头有宽槽，方便机械手臂抓取，是车间实现自动化生产必备配件；</p> <p>3、类型:平面系列；</p> <p>4、主体材料：420不锈钢；</p> <p>5、硬度：48~52HRC；</p> <p>6、加工要求：全部倒角，调平；</p> <p>▲7、定位精度：同心度$\leq \pm 0.002\text{mm}$。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）；</p> <p>8、可用于夹持长方形、方形、平面形工件胚料，与气动卡盘配合实现自动快速装夹。当夹头座被锁紧时，4个六角钉完全贴合基准平面，夹头座下的定位片会发生柔性变形，从而起到分中作用，保证重复定位精度；</p> <p>9、黄铜夹头</p> <p>10、用国标黄铜材质,硬度可达HB100-110;夹头配有六角钉,钉的高度误差在1个丝内,安装定位片调平后,误差$\leq 2\mu\text{m}$,配置定位片,起柔性定位作用。</p> <p>11、类型：槽型/方形/平面系列；</p> <p>12、主体材料：国标黄铜；</p> <p>13、硬度：HB100~110；</p> <p>14、使用压力：6公 斤；</p> <p>15、加工要求：全部倒角，调平；</p> <p>16、定位精度：$\leq \pm 0.002\text{mm}$。</p>	<p>24个</p>
-----------	----------------	--	------------

22	数控车床 定位夹具 系统	<p>1、与车床卡盘连接，两气路从背面连接控制，夹紧力强；通用标准化接口，可快速装夹通用拉钉夹头进行工件的车削加工，提高加工效率；精密机械加工，重复定位精度$\leq 0.002\text{mm}$，确保加工品质。适用于铣削、车削、钻削、磨削、电火花成型、线切割等多类机床的装夹、加工；</p> <p>2、定位卡盘：气动定位卡盘，不含底板；</p> <p>3、主体材料：钢；</p> <p>4、定位精度：$\leq \pm 0.002\text{mm}$；</p> <p>5、主体调质：硬质；</p> <p>6、使用压力：6bar，背面进气；</p> <p>7、锁紧力：$\geq 6000\text{N}$；</p> <p>8、气阀控制：联控；</p>	4套
23	三轴加工 中心定位 卡盘	<p>1、可用于自动装夹电极夹头、平面夹头，实现对电极、工件的自动装夹、加工、检测。可拼盘加工，同时锁紧4个夹头；采用面部锁螺丝的固定方式，适用CNC机床、三坐标检测仪。</p> <p>2、三轴加工中心定位卡盘：1出4头CNC气动卡盘选用优质铬钢，带吹气清洁功能，1个开关控制2个卡盘。</p> <p>3、类型：一出四气动卡盘；</p> <p>4、主体材料：优质铬钢；</p> <p>5、硬度：57~60HRC；</p> <p>6、主体调质：真空热处理加深冷；</p> <p>7、使用压力：6bar，带吹气清洁功能；</p> <p>8、锁紧力：$\geq 10000\text{N}$；</p> <p>9、气阀控制：2控4；</p> <p>▲10、定位精度：$\leq \pm 0.002\text{mm}$。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）</p>	4个

24	五轴加工中心零点定位系统卡盘	<p>1、与两个2头或者一个4头托板配合使用，用于自动装夹大型工件进行加工；MTS零点定位夹具系统，能在任何机床上使用，一台机床可以加工各类型的工件，也可以再中途插入急件加工，重设夹紧装置仅需几秒；通用性强，能随时通过改装实现工件装载、卸载的自动化。</p> <p>2、五轴加工中心零点定位系统卡盘：MST四头气动卡盘，选用优质铬钢，1个开关控制4个卡盘。</p> <p>3、类型：四头气动卡盘；</p> <p>4、尺寸规格：≥400mm×360mm×55mm；</p> <p>5、主体材料：优质铬钢；</p> <p>6、硬度：57-60HRC；</p> <p>7、使用压力：≥6bar；</p> <p>8、锁紧力：≥15000N；</p> <p>9、气阀控制：1控4。</p> <p>▲10、定位精度：≤±0.002mm。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）</p>	4套
25	零点定位系统托板	<p>零点定位系统托板：</p> <p>1、类型：托板/底板（与卡盘配套使用）；</p> <p>2、尺寸规格： ≥240mm×400mm×84mm/400mm×400mm×87mm；</p> <p>3、主体材料：优质不锈钢；</p> <p>4、硬度：32-38HRC；</p> <p>5、定位精度：≤±0.002mm。</p>	4个

26	电火花机 定位夹具 系统	<p>1、气动卡盘</p> <p>1.1、可用于自动快速装夹锁紧夹持有各种小型工件的平面夹头，对工件进行电火花放电加工。适用于用于电火花成型机床。</p> <p>1.2、气动卡盘：单头气动卡盘，采用优质铬钢材质，主体表面经超级纳米涂层处理，表面呈现浅金黄色，防腐防锈。</p> <p>1.3、类型：气动卡盘；</p> <p>1.4、尺寸规格：$\geq \phi 130\text{mm} \times 81\text{mm}$；</p> <p>1.5、主体材料：优质铬钢；</p> <p>1.6、硬度：57-60HRC；</p> <p>1.7、使用压力：6bar, 带吹气清洁功能；</p> <p>1.8、锁紧力：$\geq 10000\text{N}$；</p> <p>1.9、主体调质：真空热处理加深冷；</p> <p>1.10、主体表面处理：最新超级纳米涂层；</p> <p>2、零点定位系统卡盘</p> <p>2.1与两个2头或者一个4头托板配合使用，用于自动装夹大型工件进行电火花放电加工；MTS零点定位夹具系统，能在任何机床上使用，一台机床可以加工各类型的工件，也可以再中途插入急件加工，重设夹紧装置仅需几秒；通用性强，能随时通过改装实现工件装载、卸载的自动化；</p> <p>2.2零点定位系统卡盘：MST四头气动卡盘选用优质铬钢，1个开关控制4个卡盘。</p> <p>2.3类型：MST四头气动卡盘；</p> <p>2.4尺寸规格：$\geq 400 \times 360 \times 55\text{mm}$；</p> <p>2.5主体材料：优质铬钢；</p> <p>2.6硬度：57-60HRC；</p> <p>2.7使用压力：6bar；</p> <p>2.8锁紧力：$\geq 15000\text{N}$；</p> <p>2.9气阀控制：1控4。</p>	8套
----	--------------------	---	----

27	线切割定位夹具系统	<p>1、定位卡盘</p> <p>1.1可用于自动快速锁紧带拉丁夹头，实现对工件的自动装夹加工；适用于加工产品四个侧面时的定位，同时适用检测台。</p> <p>1.2定位卡盘：曲头气动卡盘，选用优质铬钢，带吹气清洁功能。</p> <p>1.3类型：气动卡盘；</p> <p>1.4尺寸规格：≥162mm×99.5mm×151mm；</p> <p>1.5主体材料：优质铬钢；</p> <p>1.6硬度：57~60HRC；</p> <p>1.7使用压力：6bar,带吹气清洁功能；</p> <p>1.8锁紧力：≥10000N；</p> <p>1.9主体调质：真空热处理加深冷。</p> <p>2、线切割夹头</p> <p>2.1向微调线切割夹头选用420不锈钢材质，安装方式灵活多变。具有高效的运作性能，性价比高，可3轴多向微调，夹持小型工件。</p> <p>2.2 采用420不锈钢材质，主体表面经超级纳米涂层处理，表面呈现浅金黄色，防腐防锈，美观。</p> <p>2.3尺寸规格：≥60mm×55mm×97.2mm；</p> <p>2.4主体材料：420不锈钢；</p> <p>2.5硬度：50~53HRC；</p> <p>2.6主体表面处理：最新超级纳米涂层。</p>	3套
28	三坐标定位夹具系统	<p>1、气动卡盘</p> <p>1.1固定在三坐标检测仪工作台上，可用于自动快速装夹电极夹头、平面夹头，以便快速对电极、工件进行检测，提高检测效率。面部锁螺丝固定方式，可微调，方便安装，适用CNC加工机床和三坐标检测仪。多用途底板圆头气动卡盘，可更换多头圆形气动卡盘损坏的子卡盘。</p> <p>1.2尺寸规格：≥102×102×72.5mm；</p> <p>1.3主体材料：采用优质铬钢；</p> <p>1.4硬度：57-60HRC；</p> <p>1.5使用压力：6bar,带吹气清洁功能；</p> <p>1.6锁紧力：≥10000N；</p>	1套

- 1.7主体调质：真空热处理加深冷；
- 1.8主体表面处理：最新超级纳米涂层；
- 2、零点定位系统卡盘
 - 2.1固定在三坐标检测仪工作台上，可用于自动快速装夹两个2头或者一个4头的零点定位系统托板，以便对托板上的大型工件进行检测。面部锁螺丝固定方式，可微调，方便安装，适用CNC加工机床和三坐标检测仪；四头气动卡盘，选用优质铬钢，1个开关控制4个卡盘。
 - 2.2类型：四头气动卡盘；
 - 2.3尺寸规格： $\geq 400\text{mm} \times 360\text{mm} \times 55\text{mm}$ ；
 - 2.4主体材料：采用优质铬钢；
 - 2.5硬度：57-60HRC；
 - 2.6使用压力：6bar；
 - 2.7锁紧力： $\geq 15000\text{N}$ ；
 - 2.8气阀控制：1控4。
- 3、定位辅助附件
 - 3.1机外预调系统-预调台
 - 3.2适用于大型模具、钢件,机外预调专用，主要用于工件的预调分中；
 - 3.3预调台：主要包含机台、导轨、百分表等；
 - 3.4尺寸规格： $\geq 600 \times 600 \times 1200\text{mm}$ ；
 - 3.5标准配置：百分表1个，导轨式设计；
 - 4、钨钢珠分中棒
 - 4.1采用420不锈钢材质，高压铜焊接连接钨钢珠，不易松脱，有弱弹性，用于EDM寻中；
 - 4.2尺寸规格： $\geq 51\text{mm} \times 51\text{mm} \times 120\text{mm}$ ；
 - 4.3主体材料：420不锈钢；
 - 4.4硬度：32-36HRC；
 - 4.5主体表面处理：最新超级纳米涂层；
 - 4.6定位精度：同心度 $\leq \pm 0.002\text{mm}$ ；
 - 5、钨钢珠分中球
 - 5.1采用420不锈钢材质，高压铜焊接连接钨钢珠，不易松脱，有弱弹性，用于EDM校正及寻中；
 - 5.1尺寸规格： $\geq \Phi 38\text{mm} \times 100\text{mm}$ ；

		<p>5.2主体材料：420不锈钢；</p> <p>5.3硬度：32-36HRC；</p> <p>5.4主体表面处理：最新超级纳米涂层；</p>	
29	机器人搬运夹具快换系统	<p>1、机器人握手爪</p> <p>1.1与机器人法兰盘连接，用于抓取各种夹头卡主、托板，实现自动取放料、搬运、上下料功能。</p> <p>1.2机器人握手爪：机器人侧</p> <p>1.3尺寸规格：≥250mm×190mm×95mm；</p> <p>1.4材质：钢；</p> <p>1.5表面处理：硬质；</p> <p>2、机器人握手爪</p> <p>2.1与托板连接，实现机器人对托板的自动取、放及搬运等功能；</p> <p>2.2机器人握手爪：夹具侧</p> <p>2.3尺寸规格：≥165mm×45mm×70mm；</p> <p>2.4材质：钢；</p> <p>2.5表面处理：硬质，发黑；</p> <p>3、平头夹头取料卡爪</p> <p>3.1与机器人侧握手爪配合使用，用于机器人自动抓取各种平头夹头放置于CNC机床、三坐标检测仪中进行加工、检测作业。</p> <p>3.2平头夹头取料卡爪：夹具侧，</p> <p>3.3尺寸规格：≥234mm×180mm×87mm；</p> <p>3.4材质：钢；</p> <p>3.5表面处理：硬质，发黑；</p> <p>4、电极夹头取料卡爪</p> <p>4.1与机器人侧握手爪配合使用，用于机器人自动抓取各种电极夹头放置于CNC机床、EDM机床、三坐标检测仪中进行加工、检测作业；</p> <p>4.2电极夹头取料卡爪：夹具侧</p> <p>4.3尺寸规格：≥330mm×294mm×159mm；</p> <p>4.4材质：钢；</p> <p>4.5表面处理：硬质，发黑；</p>	2套
30	线切割机	一、智能化功能要求	1台

(含智能化升级改造)

- 1、实现智能自动穿线功能，减少人为干预，完成融入产线中，实现全自动化无人值守作业；
- 2、配合工业机器人实现智能化、自动化工件上下料；对接信息化管理系统，实现数据交互；
- 3、接收智能控制系统信息指令，自动选择相应加工工艺进行作业；

二、设备参数要求

(一) 主机参数：

- 1、加工槽内部尺寸：（宽x深） $\geq 850 \times 610\text{mm}$
- ▲2、行程：X $\geq 400\text{mm}$ ，Y $\geq 300\text{mm}$ ，Z $\geq 250\text{mm}$ ，U $\times V \geq 150 \times 150\text{mm}$ ，最大锥度 $\geq \pm 25$ （板厚：130mm）（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）
- ▲3、工件尺寸 $\geq 600 \times 470 \times 240\text{mm}$ （喷流）， $\geq 600 \times 470 \times 230\text{mm}$ （浸渍）（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）
- 4、工件质量： $\geq 500\text{KG}$ （喷流）； $\geq 350\text{KG}$ （浸渍）
- 5、电极丝直径0.05-0.3mm，电极丝张力3-25N，电极丝进给速度最大420mm / 秒

(二) 储液箱

- 1、加工液箱容量： $\geq 675\text{ L}$
- 2、加工液过滤方式：纸过滤器交换式（内压3筒式）
- 3、纯水器：离子交换树脂， $\geq 18\text{L}$

(三) 数控装置

- 1、多任务操作系统，K-SMC-LINK方式（M4-LINK）；
- 2、用户存储容量： $\geq 30\text{MB}$ ；记忆装置：SSD卡、外部存储设备；
- 3、输入方式：触摸屏，键盘、LAN；
- 4、显示文字：汉字、字母、数字等；显示方式：TFT-LCD；
- 5、键盘：标准101标准软键盘、功能键；

6、位置指令方式：增量 / 绝对兼用；输入范围
 $\pm 999999.999 / \pm 99999.9999 / \pm 9999.99999 /$
 ± 999.999999 （可以切换）；

7、放电加工条件登记功能：可登记 ≥ 10000 个条件；

8、偏置功能：可登记 ≥ 10000 个条件；

9、程序序列号：可以指定N000000000—
N999999999；

10、同时控制轴数： ≥ 4 个轴；

▲11、最小指令单位0.001 μm ；最小驱动单位
0.01 μm (X, Y, U, V轴)（需提供国家认可的检测机构
出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质
标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询
技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页
进行佐证）

12、最大进给速度：X, Y轴： $\geq 3\text{m} / \text{分}$ ，Z轴： $\geq 2\text{m} /$
分；

▲13、位置检测方式：全闭环（光栅尺）；（需提
供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报
告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提
供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网
址链接）或产品彩页进行佐证）

▲14、驱动方式：直线电机（X、Y、U、V轴）（需
提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报
告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或
提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询
网址链接）或产品彩页进行佐证）

▲15、各轴补偿：分别进行步距误差补偿轴、平面
补偿、扭矩补偿、扭曲校正、工件倾斜补偿、工件
变形补偿（需提供国家认可的检测机构出具的检测
报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检
测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图
（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

16、图形显示功能：XY、YZ、ZX平面，三维、加工中
的描图，放大、缩小、旋转，后台的描图；

（四）标准配件

试件M223:N246（100 \times 100 \times 40mm）1件

铜线（3kg，线径0.25mm）1卷

导丝器（穴径0.25mm）1套

		<p>铜线垂直检测方块1套</p> <p>废线箱1 套</p> <p>专用U盘 4GB1套</p> <p>工具箱1套</p> <p>纸过滤器1套</p> <p>喷水咀1套</p> <p>加工液冷却装置1套</p> <p>全闭环光栅尺 (X, Y, U, V轴)1套</p> <p>固态硬盘记录装置1套</p> <p>自动接线装置1套</p> <p>自动升降缸1套</p> <p>锥度加工装置1套</p> <p>电极丝旋转机构1套</p> <p>HEART NC 编程软件1套</p> <p>(五) 附件</p> <p>1、直径0.15的导丝嘴，直径0.1的细丝选件（小内角加工需求）1套；</p> <p>2、设备自带制冷系统</p> <p>3、夹具附件1套；</p> <p>4、千分表支架及千分表1套（高精度）</p> <p>5、与设备配套电源稳压器1套</p>	
<p>31</p>	<p>电火花机 床1（加配 C轴、含智 能化升级 改造）</p>	<p>一、智能化功能要求</p> <p>1、配合工业机器人实现智能化、自动化工件上下料，实现全自动化无人值守作业；</p> <p>2、对接信息化管理系统，实现数据交互；</p> <p>3、接收智能控制系统信息指令，自动选择相应加工工艺进行作业；</p> <p>4、实现远程运维系统对接，完全符合智能化产线要求；</p> <p>二、设备参数要求</p> <p>▲1、采用直线电机驱动方式，具有高速性和高响应性。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）</p>	<p>1套</p>

2、运动控制系统通过直接监视来控制直线电机，因此实现没有延迟间隙检测的实时控制。从而可进行高响应、精密控制。

3、搭载新型数值控制装置实现通信速度、处理速度提升，最大限度抑制电极的消耗。实现从由哑光至镜面的各种放电加工面品质，提升放电加工的性能。

4、综合热传导温度管理通过检测机床各部分的温度进行精密修正，以及有各种诊断功能可利用的热传导功能，将机床使用时引起的热变形控制到最小。

▲5、搭载具有良好操作性的大型触控面板，利用AI（人工智能）始终提供最佳加工条件的自动检索功能。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

6、搭载最新的加工回路，以准备通过短脉冲高峰值电流提高粗加工速度，通过狭小间隙中的放电启动提高中精加工领域的速度，利用精确的脉冲控制提高在精加工领域的放电均匀性和速度的新控制、新回路来实现整个放电加工领域的品质、速度提升。

7、人工智能自维护功能：通过监视机床的运转状况及维护状况，机床设置环境等加工机的各种状况，进行自动诊断，提升加工机运转效率，减少加工不良率，提高可追溯性。

8、增配附加轴：C轴

三、设备技术参数要求

主机参数要求

▲1、工作台尺寸（宽 x 深）： $\geq 600 \times 400$ mm
（陶瓷）（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

2、加工槽内部尺寸（宽×深 ×高）

$\geq 750 \times 620 \times 350$ mm；

3、液面调整范围（从工作台面） $\geq 100-300$ mm；

4、加工槽最大容量 190 liter；

5、X 轴行程 ≥ 400 mm；

6、Y 轴行程 ≥ 300 mm；

▲7、Z 轴行程 ≥ 270 mm；（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

8、自动定位：COMBI ER-020025 ； ITS ER-007521；

9、夹紧系统：COMBI 规格 3R-460.86-2，MACRO 规格 3R-600.86；

10、手动：TP-02；

11、最大悬垂重量 ≥ 50 kg；

12、最大加工件重量 ≥ 550 kg；

13、电极安装面到工作台面的距离： $\geq 150-420$ mm

14、地面到工作台面的高度： ≥ 830 mm；

15、加工液箱：

加工液：放电加工油（第4类第3石油类）

加工液箱容量： ≥ 285 Liter

必要加工液容量： ≥ 330 Liter

加工液过滤方式：滤纸更换式

16、数值控制电源装置 SP/SP-E；

17、最大加工电流 $\leq 40A$ ；

18、放电电源：最佳脉冲控制用、Arc-Iess 4、TMM4、TPC4、BsN4、SVC；

19、输入电源规格：200/220V，50/60Hz；

20、NC装置：多任务运行OS、K-SMC-LINK方式（M4-LINK）；

21、用户内存容量： $\geq 30MB$ ；

22、记忆装置：SSD卡、专用USB存储器；

23、输入方式：专用USB存储器、多功能触控面板、键盘、LAN；

24、显示方式： ≥ 18 英寸 TFT-LCD；

25、显示字符：中文、字母、数字等；

26、键盘：标准100键盘、功能键；

27、位置指令方式：增量 / 绝对值方式并用；

- 28、输入范围：
±999999.999/±99999.9999/±9999.99998（可切换）；
- 29、放电加工条件记录功能：可记录≥1000条（C000-C998）；
- 30、补偿功能：可记录≥1000条（H000-H998）；
- 31、程序序号指定：通过设置可记录N000000000-N999999999；
- 32、坐标数：≥60；
- 33、同时可控轴数：≥4轴（SP-E：6轴规格/8轴规格）；
- 34、最小命令单位：0.001 μm；
- 35、最小驱动单位：0.01 μm；
- 36、AJC速度：XY轴：最大10m/min、Z轴：最大36m/min；
- 37、最大进给速度：X.Y.Z轴6m/min；
- 38、位置检测方式：全闭环系统（光栅尺）；
- 39、驱动方式：直线电机；
- 40、各种补偿：各轴步距误差补偿 / 平面步距误差补偿 / 扭矩补偿；
- 41、图形功能：XY, YZ, ZX平面，加工中的绘图、背景绘图、摇动形状绘图、放电图表等；
- 42、支持S-VIEWER；
- ▲43、维护：AI自诊断维护保养功能（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）
- 44、配件：
- 44.1多功能视窗显示：1套
- 44.2三维显示（19" TFT-LCD触摸屏）：1套
- 44.3全闭环光栅尺（X, Y, Z轴）：1套
- 44.4加工液冷却装置：1套
- 44.5 LN Pro AI 编程软件：1套
- 44.6自动灭火器：1套
- 44.7工具箱及压板：1套

		<p>44.8纸过滤器：1套</p> <p>44.9固态硬盘记录装置：1套</p> <p>44.10U盘 4GB：1套</p> <p>44.11线路滤波器（内置）：1套</p> <p>44.12综合温度管理：1套</p> <p>44.13SGF II高速石墨加工回路：1套</p> <p>44.14自动升降缸：1套</p> <p>▲45、附加轴：C-axis：1套（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）</p>	
32	电火花机床2（含智能化升级改造）	<p>一、智能化功能要求</p> <p>1、配合工业机器人实现智能化、自动化工件上下料，实现全自动化无人值守作业；</p> <p>2、对接信息化管理系统，实现数据交互；</p> <p>3、接收智能控制系统信息指令，自动选择相应加工工艺进行作业；</p> <p>4、实现远程运维系统对接，完全符合智能化产线要求；</p> <p>二、设备参数要求</p> <p>1、工作台$\geq 600\text{mm} \times 400\text{mm}$；</p> <p>▲2、X、Y、Z行程$\geq 450\text{mm} \times 300\text{mm} \times 300\text{mm}$（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）</p> <p>3、加工液槽内部尺寸$\geq 1000\text{mm} \times 640\text{mm} \times 450\text{mm}$</p> <p>4、最大电极重量$\geq 50\text{Kg}$</p> <p>5、最大工件重量$\geq 800\text{Kg}$</p> <p>6、电极板至工作台面$\geq 300/600\text{mm}$</p> <p>7、总输入功率$\leq 13\text{KVA}$</p> <p>8、输入电源：380V</p> <p>9、最大加大电流$\leq 50\text{A}$</p> <p>10、控制轴数\geq三轴三联动</p>	1套

		<p>11、地面到工作台上面的距离:860-880mm</p> <p>12、液面高度\geq350mm</p> <p>13、油箱容量\geq520L</p> <p>14、过滤精度\geq5μm</p> <p>15、储存方式\geq16G, SSD</p> <p>16、触摸屏\geq15", TFT-LCD , USB输入输出</p> <p>17、手控盒:手动脉冲发生器</p> <p>18、位置指令:绝对/增量方式</p> <p>19、文字显示:中文、英文、韩文</p> <p>20、AUTO加工功能单元</p> <p>21、自动定位功能单元</p> <p>22、高速高精度加工系统</p> <p>23、自动清弧电路单元</p> <p>24、专家工艺数据库系统</p> <p>25、CNC指令, 标准G代码, ISO代码</p> <p>26、断电复位, 错误信息提示功能</p> <p>27、WINDOWS系统</p>	
<p>33</p>	<p>斜床式数控车床 (含智能化升级改造)</p>	<p>一、智能化功能要求</p> <p>1、接收智能控制系统指令, 配合工业机器人实现自动化上下料、自动装夹功能, 实现全自动化无人值守作业;</p> <p>2、内置自动对刀仪, 实现自动对刀功能;</p> <p>3、具有工业总线通讯接口, 能实现数控DNC、数控MDC对接功能;</p> <p>4、与信息化管理系统对接, 实现系统NC程序推送、自动选择相应加工工艺进行作业;</p> <p>5、数控机床的运行参数及加工状态自动采集、实时监控; 采集获取当前机床运行轴状态, 实时动态获取当前机床主轴转速等数据;</p> <p>二、技术参数要求</p> <p>▲1、加工能力: 最大回转直径: \geq560mm; 最大加工直径: \geq390mm; 最大加工长度: \geq630mm; (需提供国家认可的检测机构出具的检测报告(检测报</p>	<p>1台</p>

告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章)或提供产品官方网站查询技术参数截图(并注明查询网址链接)或产品彩页进行佐证)

▲2、主轴：夹头尺寸 ≥ 8 inch(大孔径)；主轴鼻端 A2-6；马达功率(连续/30分) 11/15kw；主轴转速 4500rpm；(需提供国家认可的检测机构出具的检测报告(检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章)或提供产品官方网站查询技术参数截图(并注明查询网址链接)或产品彩页进行佐证)

▲3、动力刀塔：刀塔容量 ≥ 12 支(单动)；动力刀塔马达功率 2.7KW；动力刀具规格 ER-25；四方形刀具/圆形刀具 20/25mm；动力刀具座转速 ≥ 4000 rpm；(需提供国家认可的检测机构出具的检测报告(检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章)或提供产品官方网站查询技术参数截图(并注明查询网址链接)或产品彩页进行佐证)

▲4、Y轴：Y轴行程 ≥ 70 mm ± 35 mm；Y轴快速进给 10m/min；Y轴伺服马达 2.7KW；轨道形式滚柱线轨(需提供国家认可的检测机构出具的检测报告(检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章)或提供产品官方网站查询技术参数截图(并注明查询网址链接)或产品彩页进行佐证)

▲5、副主轴：

通孔 ≥ 42 mm；棒材容径 ≥ 31 mm；轴承直径 75mm；马达功率(连续/5分钟) 3.7/5.5KW；转速 ≥ 6000 RPM(需提供国家认可的检测机构出具的检测报告(检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章)或提供产品官方网站查询技术参数截图(并注明查询网址链接)或产品彩页进行佐证)

▲6、一般性规格：定位精度/重现性 $\leq \pm 0.002$ mm/ ± 0.002 mm；油压箱容量 ≥ 20 L；冷却水箱容量 ≥ 160 L；冷却帮浦 MTH2-50；(需提供国家认可的检测机构出具的检测报告(检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章)或提供产品官方网站查询技术参数截图(并注明查询网址链接)或产品彩页进行佐证)

▲7、轨道形式需采用滚柱线轨（刚性较好），控制系统采用1包。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

三、设备配置要求

- 1、硬爪：1套
- 2、正副主轴软爪各：4套
- 3、卡盘黄油枪及软管：1套
- 4、RS-232通讯端口：1套
- 5、记忆卡输入输出：1套
- 6、U盘：1套
- 7、工作灯：1套
- 8、变压器：1套
- 9、全包覆防护板金：1套
- 10、夹头脚踏开关：1套
- 11、操作状态三色指示灯：1套
- 12、刚性攻牙与主轴多点定位：1套
- 13、电控箱热交换器：1套
- 14、自动断电功能：1套
- 15、完整液压系统：1套
- 16、自动润滑系统：1套
- 17、排屑机及铁屑车：1套
- 18、切削水箱及水帮浦：1套
- 19、原厂主轴侧内、外径刀具座各：4套
- 20、原厂切断刀具座：2套
- 21、原厂副主轴侧内]外径刀具座各：2套
- 22、原厂切断刀具座：1套
- 23、刀具套筒6, 8, 10, 12, 16, 20 各：1套

四、增配附件表

- 1、0度原厂动力刀具座：2套
- 2、90度原厂动力刀具座：2套
- 3、0~90度原厂动力刀具座：2套

		<p>4、双向原厂动力刀具座：2套</p> <p>5、原厂配置自动对刀仪：1套</p> <p>6、原厂自动门：1套,机械手连接介面</p> <p>7、主轴中心出水及吹气（可互换）：1套</p> <p>8、高压泵浦20KG：1套</p> <p>9、正、副主轴弹性筒夹各 1组(每组包含2只夹套)：1套</p> <p>10、预留I/O 16进/16出：1套</p> <p>11、线外修改刀补：1套</p>	
34	三坐标高精密测量机（含智能化升级改造）	<p>一、智能化控制功能要求</p> <p>1、对电极、工件进行测量、并与控制中心实行联网对接，系统根据检测结果自动补偿火花机放电参数、相关刀具补偿，以确保加工品质需求；</p> <p>2、自动识别被测电极、工件、自动装夹、自动调用对应测量程序并完成测量；</p> <p>3、自动生成检测报告、存储3D图形检测化报告，供随时查阅和追溯质量数据；</p> <p>4、自动生成测量程序：根据3D模型在手动或自动选择测量点，系统自动生成测量程序；</p> <p>5、自动刀具预调：三坐标测量机自动输出电极偏心，火花机根据电极偏心量自动优化路径；</p> <p>6、智能化改造配件：包括数据共享通信端口系统、数据格式导入导出接口及其他二次开发等；</p> <p>二、三坐标测量机技术参数要求</p> <p>1、测量行程：$X \geq 500\text{mm}$、$Y \geq 500\text{mm}$、$Z \geq 600\text{mm}$；</p> <p>2、机器精度：按ISO-10360标准；</p> <p>▲3、长度测量精度：$MPE_E \leq (1.9 + L/250) \mu\text{m}$，L为被测工件长度单位：$\text{mm}$。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）和提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）和产品彩页进行佐证）</p> <p>▲4、探测精度：$MPE_{PFTU} \leq 1.9 \mu\text{m}$（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）和提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）和产品彩页进行佐证）</p>	1台

▲5、形状测量精度： $MPE_{RONt} \leq 1.8 \mu m$ （需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）和提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）和产品彩页进行佐证）

6、控制模式：CNC

▲7、控制面板：控制面板采用符合人体工程学的双摇杆结构，并且配有LED显示屏功能。（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）和提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）和产品彩页进行佐证）

8、采用四面环抱式气浮轴承，保证设备运行更加平顺稳固不易磨损；

▲9、主轴和横梁采用对温度和湿度不敏感的工业陶瓷材料，X、Y、Z采用精密预载气浮轴承；工作台为整体花岗岩平台；（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）和提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）和产品彩页进行佐证）

▲10、采用温度膨胀系数接近于零的玻璃陶瓷材料光栅尺，分辨率 $\leq 0.2 \mu m$ ；（需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）和提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）和产品彩页进行佐证）

11、测头系统要求：旋转式，可自动旋转测头座：A旋转角： $\pm 180^\circ$ ，B摇动角： $\pm 180^\circ$ ，步距 $\leq 5^\circ$ ，空间旋转位置 ≥ 5100 个位置；

12、探头具备接触式扫描功能，可支持探针长度30-150mm。

控制系统应具有紧急保护功能（测头防撞保护、停电延时保护、电压波动保护、误操作保护）。

13、设备工作条件：

电源：220V $\pm 10\%$ 50Hz

环境温度：15~30℃

相对湿度：40%~60%

气源：压力不小于0.8Mpa，清洁干燥

		<p>14、集成减震系统</p> <p>15、标准软件包</p> <p>16、升级附件</p> <p>电子吸盘：VAST ××T/×DT TL3 (1套)</p> <p>迷你型 3 位库位架 (含 3 库位) (1套)</p> <p>STEP + CURVE 复杂曲线打包模块 (1套)</p> <p>数据共享端口 (preset) (1套)</p> <p>自动化通讯硬件板卡 (1套)</p> <p>17、配件：</p> <p>(1) 探针套装 (包含25 件)</p> <p>单 90° 接头×1</p> <p>双180° 接头×1</p> <p>星型接头×1</p> <p>扳手×1</p> <p>螺纹扳手×2</p> <p>DG5 旋转关节×1</p> <p>1,1 扳手×2</p> <p>DG5 扳手×1</p> <p>3×33mm 探针×2</p> <p>3×50 mm探针×1</p> <p>5×75 mm探针×1</p> <p>5×50 mm延长杆×1</p> <p>5×100 mm延长杆×1</p> <p>5×30 mm探针×2</p> <p>2×20 mm探针×2</p> <p>1,5×20 mm探针×2</p> <p>1×20 mm探针×2</p> <p>工具×1</p> <p>(2) 压缩空气冷冻式干燥机×1</p>	
35	六轴工业机器人系统 (含移动导轨系统)	<p>一、机器人系统智能控制要求</p> <p>1、RFID自动识别：智能识别电极、工件身份信息及料架位置信息；</p>	2套

2、自动化上下料：系统集成机械手自动上下料至加工中心、火花机、坐标测量机；

3、机器人夹具自动化更换：机器人自动更换夹具，用于抓取电极和工件；

4、自动分拣：根据检测结果自动进行合格、不合格产品分拣；

5、自动安全检查：机器人在上下料和装夹过程中都会进行自动安全检查，具有防呆保护功能。

二、机器人本体技术参数要求：

▲1、轴数： ≥ 6 （需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

▲2、重复定位精度： $\leq \pm 0.1\text{mm}$ （需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

▲3、有效载荷： $\geq 200\text{kg}$ （需提供国家认可的检测机构出具的检测报告（检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章）或提供产品官方网站查询技术参数截图（并注明查询网址链接）或产品彩页进行佐证）

4、工作区域： $\geq 2600\text{mm}$

5、防护等级：IP54, IP67

6、轴运动 工作范围 轴最大速度

7、轴1旋转 $+170^\circ$ 至 -170° $110^\circ/\text{s}$

8、轴2手臂 $+85^\circ$ 至 -65° $110^\circ/\text{s}$

9、轴3手臂 $+70^\circ$ 至 -180° $110^\circ/\text{s}$

10、轴4手腕 $+300$ 至 -300° $190^\circ/\text{s}$

11、轴5弯曲 $+130$ 至 -130° $150^\circ/\text{s}$

12、轴6转动 $+360$ 至 -360° $210^\circ/\text{s}$

13、安装方式：落地, 壁挂, 斜置, 倒挂, 支架

14、主要应用：弧焊, 装配, 切割, 上下料, 物料搬运, 包装, 铸造；

15、机器人控制器

- 15.1电源输入:200-600v, 50-60Hz
- 15.2尺寸: $\geq 970\text{mm} \times 725\text{mm} \times 710\text{mm}$
- 15.3防护: IP54
- 15.4等级: 多处理系统
- 15.5控制: pdi总线
- 15.6硬件: 大容量闪存盒、停电备用电源、USB储存器接口
- 15.7示教器: 支持: 彩色触摸屏、操纵杆紧急停、支持惯用左/右手切换、支持U盘、热插拔、恢复程序、USB储存器支持、带时间标记登录、支持远程。
- 三、25米半封闭地轨技术参数要求
- 1、导轨两端设有机电限位及电气限位, 双重限位可防止机器人运行脱轨, 确保机器人运行安全可靠;
- 2、由地轨基座、滑台、减速机、伺服电机及控制线、坦克链等构成;
- 3、地轨基座: 矩形钢焊接制作, 震动时效去应力, 2次高温回火时效, 精密数控龙门铣加工;
- 4、尺寸: 总长约25米, 宽度约0.9米, 地轨底座地脚板间隔距离850mm;
- 5、有效行程: ≥ 23.5 米;
- ▲6、有效负载: 负重 $\geq 150\text{Kg}$; (需提供国家认可的检测机构出具的检测报告(检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章)或提供产品官方网站查询技术参数截图(并注明查询网址链接)或产品彩页进行佐证)
- ▲7、行走速度: $\geq 1\text{m/s}$; (需提供国家认可的检测机构出具的检测报告(检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章)或提供产品官方网站查询技术参数截图(并注明查询网址链接)或产品彩页进行佐证)
- ▲8、重复定位精度: $\leq \pm 0.05\text{mm}$; (需提供国家认可的检测机构出具的检测报告(检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章)或提供产品官方网站查询技术参数截图(并注明查询网址链接)或产品彩页进行佐证)
- 9、结构形式: 斜齿4模齿条驱动, 直线导轨导向;
- 10、表面处理: 打磨除锈后烤漆处理, 烤漆厚度0.3mm, 防锈耐腐蚀。

- 11、外观形式：半封闭防护钣金，齿条防护板。
- 12、滑台：钢板精密加工，表面发黑处理；
- 13、结构形式：4模研磨齿轮30齿驱动，滑块导向，铜管、供油泵、齿条毛毡轮油注润滑；
- 14、缓冲形式：终端减震器/橡胶缓冲；
- 15、减速机：精密行星减速机，减数比：1:10；伺服电机：电压380V，功率4.4KW，额定转速1500r/min；额定电流16.5A，额定转矩28.4Nm；
- 16、需提供产品地轨基座组件工程图，机器人行走滑台组件装配图，移动机器人地轨组件装配图。
- 四、19米半封闭地轨技术参数要求
- 1、导轨两端设有机械限位及电气限位，双重限位可防止机器人运行脱轨，确保机器人运行安全可靠
- 2、由地轨基座、滑台、减速机、伺服电机及控制线、坦克链等构成。
- 3、地轨基座：矩形钢焊接制作，震动时效去应力，2次高温回火时效，精密数控龙门铣加工；
- 4、尺寸：约19米，宽度约0.9米，地轨底座地脚板间隔距离850mm；
- 5、有效行程：≥17.5米；
- 6、有效负载：负重≤1500Kg；
- 7、行走速度：1m/s；
- 8、重复定位精度：≤±0.05mm；
- 9、结构形式：斜齿4模齿条驱动，直线导轨导向；
- 10、表面处理：打磨除锈后烤漆处理，烤漆厚度0.3mm，防锈耐腐蚀，外表美观大方。
- 11、外观形式：半封闭防护钣金，齿条防护板。
- 12、滑台：钢板精密加工，表面发黑处理；
- 13、结构形式：4模研磨齿轮30齿驱动，滑块导向，铜管、供油泵、齿条毛毡轮油注润滑；
- 14、缓冲形式：终端减震器/橡胶缓冲；
- 15、减速机：精密行星减速机，减数比：1:10；
- 16、伺服电机：电压380V，功率4.4KW，额定转速1500r/min；额定电流16.5A，额定转矩28.4Nm。

36	自动清洗 吹干系统 (超声波 清洗)	<p>1、由超声波清洗槽和热风烘干槽两大部分组成，槽口匹配自动开合式密封盖、可升降定位夹具系统，方便机器人上下料工件；</p> <p>2、第一槽超声波清洗，用于清洁工件表面的灰尘、油污、锈迹、蜡、胶及其他污垢，经过第一槽清之后，再用第二槽对工件进行快速烘干；</p> <p>3、时间设置0-99小时可调，可连续长时间不间断工作；独立发生器控制系统，操作灵活，可根据清洗工件不同调节超声波功率。工业级超声波震头。与产线实现对接，实现无人值守全智能化、自动化作业。</p> <p>4、电源：三相380V；</p> <p>5、夹具压力：0.6MPa，可调；</p> <p>6、材质：优质不锈钢外壳，优质加厚304不锈钢内胆；</p> <p>清洗槽内槽尺寸：≥900×700×350mm；</p> <p>7、容量：≥220L；</p> <p>8、超声波功率：3000W，加热功率6000W；</p> <p>9、时间：0-99H，可调；</p> <p>10、温度：常温-95度；</p> <p>11、烘干槽内槽尺寸：900mm×700mm×350mm；</p> <p>12、烘干功率：6000W；</p> <p>13、烘干温度：常温-120℃；</p> <p>14、时间：0-99H，可调；</p> <p>15、保护盖：气动开合密封盖；</p> <p>16、定位系统：多用途圆头气动卡盘及四头气动卡盘；</p> <p>防滑脚垫：防滑、高度可调；</p>	1套
37	智能原材料仓储单元	<p>1、对材料及成品、电极材料及成品、模具标准件进行备料、条码管理、出入库管理等</p> <p>2、根据MES系统出入库系统的调度，实现堆垛机自动寻址功能、控制系统采用现场总线通讯方式与上位机通信；</p> <p>3、自动化仓库、WMS系统、RFID及条形码管理系统等共同实现智能化的产品、工件出、入库管理。具备单机工作、联机运行功能。</p>	1套

- 5、系统由立体货架、堆垛机、出（入）库接驳平台、控制系统组成。
- 6、立体货架：左右两排组成，每排主要包括立柱、横梁、纵梁、加强筋等构件。
- 7、尺寸：每排占地 $\geq 4000\text{mm}$ （长） $\times 800\text{mm}$ （宽），可根据场地大小通过增加或者减少层、列数来确定货架的长度、高度，可调；
- 8、框架材质：薄壁型钢、钢板/管；
- 9、结构形式：单元货格式，可调组合式钢构件插接联接搭建，安装方便；
- 10、储存仓位：单排8列 $\times 4$ 层，32位，可调；
- 11、表面处理：静电粉末喷涂处理，防锈耐腐蚀，；
- 12、堆垛机：单立柱结构，主要包含支承框架、水平运行机构、起升机构、载货台及伸缩货叉机构、电气装置等部件。
- 13、尺寸：占地约 5500mm （长） $\times 1000\text{mm}$ （宽）；
- 14、机架材质：热轧方管、钢板/棒；
- 15、结构形式：X、Y、Z三轴联动，伺服/交流驱动，齿轮齿条传动，地轨支承，上轨导向；
- 16、表面处理：喷漆，防锈防腐。
- 17、出（入）库接驳平台：主要由传动滚筒、机架、支架、驱动部件等组成。
- 18、尺寸：占地约 1200mm （长） $\times 800\text{mm}$ （宽）；
- 19、框架材质：铝型材、不锈钢、碳钢；
- 20、结构形式：交流减速电机驱动，链轮传动；
- 21、表面处理：阳极氧化、静电粉末喷涂处理。
- 22、电气控制系统：
 - （1）CPU模块：

工作存储器 $\geq 50\text{KB}$ ；装载存储器 $\geq 2\text{MB}$ ；保持性存储器 2KB ；本体集成数字量 ≥ 14 点输入/10点输出，模拟量 ≥ 2 路输入；过程映像 1024B 输入（I）和 1024B 输出（Q）；位存储器 ≥ 8192 字节；8个信号模块扩展；高速计数器 ≥ 3 路单相 100KHZ （正交相位 80KHZ ）， ≥ 3 路单相 30KHZ （正交相位 20KHZ ）；脉冲输出 ≥ 2 路；实时时钟保持时间最少6天；1个Profinet通信端口；实现数学运算执行速度 $18\mu\text{s}$ /指令；布尔运算执行速度 $0.1\mu\text{s}$ /指令；

(2) 数字量输入/输出模块:

功耗10w; 电流消耗SM总线180mA, 每点输入4mA; 输入 ≥ 16 点漏型/源型, 额定24VDC, 允许最大电压30VDC, 2组隔离, 浪涌电压35VDC;

输出 ≥ 16 点继电器, 干触点, 电压范围5-30V DC或5-250VAC, 最大电流2A, 灯负载30WDC/200WAC, 通态电阻0.2欧姆, 机械寿命 ≥ 1000 万个断开/闭合周期, 额定负载下触点寿命 ≥ 10 万个断开/闭合周期;

23、交换机(5口):

23.1通过双绞线连接终端设备或网络采用MDI- \times 接法的4 \times RJ-45 插孔; 组件10/100 Mbps (半/全双工), 浮地;

23.2电源接头3 针插入式接线端子电源电源24 V DC (限制: 19.2-28.8 V DC), 安全超低电压 (SELV), 功能性接地; 24VDC 时的功耗1.6 W; 额定电压时的电流消耗70 mA;

23.3输入端的过电压保护PTC 自恢复熔断器 (0.5 A/60 V);

24、工业物联网人机交互系统:

24.1支持远程组态、远程PLC程序上下载、远程数据

24.2监控、手机或移动端APP登录;

24.3显示模块: 10.1" TFT;

24.4分辨率: $\geq 1024 \times 600$;

24.5背光类型: LED;

24.6、触控模式: 四线电阻式;

24.7以太网端口; 10/100MHz自适应;

24.8Wi-Fi接口: Wi-Fi IEEE802.11b/g/n;

24.9内存: ≥ 64 M;

24.10系统存储: ≥ 128 M;

24.11亮度: 300cd/m²;

24.12通讯: 支持串口、网口等多种通讯方式, 支持MPI直连、PPI187.5K;

24.13驱动: 提供了常用800多种设备的驱动;

24.14报表: 多种数据存盘方式, 多样报表显示形式, 满足不同现场需求;

		<p>24.15曲线：支持实时、历史、计划等多种曲线形式，同时历史曲线的显示性能提升了10倍；</p> <p>24.16动画：可实现逼真的动画效果，同时支持JPG、BMP图片，满足对容量和画质的不同需求；</p> <p>24.17配方：配方名称支持中文，任意读写，支持配方导入导出，在线操作；</p> <p>24.18下载：支持高速网络在线下载，支持U盘离线更新工程</p> <p>24.19安全：可设置工程密码、操作权限密码、运行期限等安全机制；</p> <p>24.20简化：新增公共窗口，去除双击功能，简化组态流程</p> <p>24.21开放：用户可以自己编写驱动程序、应用程序，支持个性化定制，内置打印机功能；</p> <p>24.22稳定：优化启动属性，内置看门狗，易用，可在各种恶劣环境下长期稳定运行；</p> <p>25、WMS系统显示终端</p> <p>25.1显示器：≥23.5英寸，分辨率≥1920×1080dpi(全高清)</p> <p>25.2CPU≥四核 2.0G，内存≥8G，固态硬盘≥256G，无线键鼠</p>	
38	智能成品仓储单元	<p>1、对材料及成品、电极材料及成品、模具标准件进行备料、条码管理、出入库管理等</p> <p>2、根据MES系统出入库系统的调度，实现堆垛机自动寻址功能、控制系统采用现场总线通讯方式与上位机通信；自动化仓库、WMS系统、RFID及条形码管理系统等共同实现智能化的产品、工件出、入库管理。具备单机工作、联机运行功能。</p> <p>3、系统由立体货架、堆垛机、入（出）库接驳平台、控制系统等构成。</p> <p>4、立体货架：左右两排组成，每排主要包括立柱、横梁、纵梁、加强筋等构件。</p> <p>5、尺寸：每排占地约4000mm(长)×800mm（宽），可根据场地大小通过增加或者减少层、列数来确定货架的长度、高度，可调；</p> <p>6、框架材质：薄壁型钢、钢板/管；</p> <p>7、结构形式：单元货格式，可调组合式钢构件插接联接搭建，安装方便；</p>	1套

- 8、储存仓位：单排8列×4层，32位，可调；
- 9、表面处理：静电粉末喷涂处理，防锈耐腐蚀，外表：
- 10、堆垛机：单立柱结构，主要包含支承框架、水平运行机构、起升机构、载货台及伸缩货叉机构、电气装置等部件。
- 11、尺寸：占地约5500mm（长）×1000mm（宽）；
- 12、机架材质：热轧方管、钢板/棒；
- 13、结构形式：X、Y、Z三轴联动，伺服/交流驱动，齿轮齿条传动，地轨支承，上轨导向；
- 14、表面处理：发黑、喷漆，防锈防腐。
- 15、入（出）库接驳平台：主要由传动滚筒、机架、支架、驱动部件等组成。
- 16、尺寸：占地约1200mm（长）×800mm（宽）；
- 17、框架材质：铝型材、不锈钢、碳钢；
- 18、结构形式：交流减速电机驱动，链轮传动；
- 19、表面处理：阳极氧化、静电粉末喷涂处理。
- 20、电气控制系统：
- 20.1 CPU模块
- 工作存储器≥50KB；装载存储器≥2MB；保持性存储器≥2KB；本体集成数字量≥14点输入/10点输出，模拟量≥2路输入；过程映像1024B输入（I）和1024B输出（Q）；位存储器≥8192字节；≥8个信号模块扩展；高速计数器≥3路单相100KHZ（正交相位80KHZ），≥3路单相30KHZ（正交相位20KHZ）；脉冲输出≥2路；实时时钟保持时间最少6天；1个Profinet通信端口；实现数学运算执行速度18us/指令；布尔运算执行速度0.1us/指令；
- 20.2 数字量输入/输出模块：
- 功耗10w；电流消耗SM总线180mA，每点输入4mA；输入≥16点漏型/源型，额定24VDC，允许最大电压30VDC，2组隔离，浪涌电压35VDC；
- 输出≥16点继电器，干触点，电压范围5-30V DC或5-250VAC，最大电流2A，灯负载30WDC/200WAC，通态电阻0.2欧姆，机械寿命≥1000万个断开/闭合周期，额定负载下触点寿命≥10万个断开/闭合周期；
- 21、交换机（5口）：

- 21.1通过双绞线连接终端设备或网络采用MDI-×接法的4×RJ-45插孔；组件10/100Mbps（半/全双工），浮地；
- 21.2电源接头3针插入式接线端子电源电源24VDC（限制：19.2-28.8VDC），安全超低电压（SELV），功能性接地；24VDC时的功耗1.6W；额定电压时的电流消耗70mA；
- 21.3输入端的过电压保护PTC自恢复熔断器（0.5A/60V）；
- 22、工业物联网人机交换系统：
- 22.1支持远程组态、远程PLC程序上下载、远程数据监控、手机或移动端登录；
- 22.2显示模块：10.1" TFT；
- 22.3分辨率：≥1024×600；
- 22.4背光类型：LED；
- 22.5触控模式：四线电阻式；
- 22.6以太网端口；10/100MHz自适应；
- 22.7Wi-Fi接口：Wi-Fi IEEE802.11b/g/n；
- 22.8内存：≥64M；
- 22.9系统存储：128M；
- 22.10亮度：300cd/m²；
- 22.11通讯：支持串口、网口等多种通讯方式，支持MPI直连、PPI187.5K；
- 22.12驱动：提供了常用800多种设备的驱动
- 22.13报表：多种数据存盘方式，多样报表显示形式，满足不同现场需求；
- 22.14曲线：支持实时、历史、计划等多种曲线形式，同时历史曲线的显示性能提升了10倍；
- 22.15动画：可实现逼真的动画效果，同时支持JPG、BMP图片，满足对容量和画质的不同需求；
- 22.16配方：配方名称支持中文，任意读写，支持配方导入导出，在线操作；
- 22.17下载：支持高速网络在线下载，支持U盘离线更新工程；
- 22.18安全：可设置工程密码、操作权限密码、运行期限等安全机制；

		<p>22.19简化：新增公共窗口，去除双击功能，简化组态流程；</p> <p>22.20开放：用户可以自己编写驱动程序、应用程序，支持个性化定制，内置打印机功能；</p> <p>22.21稳定：优化启动属性，内置看门狗，易用，可在各种恶劣环境下长期稳定运行；</p> <p>23、安全防护围栏</p> <p>23.1基于安全防护考虑，需在机械智能制造自动化生产线外围的局部或全部建立防护围栏，以保证人员和设备安全，部分活动区域安装推拉门，留出通道便于货物进出和人员检修。</p> <p>23.2由立柱、网片、连接配件通过螺栓连接而成，活动口按需推拉门设计，节省空间；</p> <p>23.3材质：Q235低碳冷拔钢丝、方管；</p> <p>23.4尺寸：总高≥ 1.2米，网片离地高100mm，长度按需定制，可拼接；</p> <p>23.4立柱：$\geq 50 \times 50$mm；</p> <p>23.5丝径：≥ 3.6mm；</p> <p>23.6网孔：≥ 65mm$\times 65$mm；</p> <p>23.7表面处理：整体浸塑、喷塑，防锈防腐；</p> <p>23.8安装方式：立柱与地面通过膨胀钉连接，网片与立柱通过螺丝连接；</p> <p>24、WMS系统显示终端</p> <p>24.1显示器：≥ 23.5英寸分辨率$\geq 1920 \times 1080$dpi(全高清)</p> <p>24.2CPU\geq四核 2.0G，内存≥ 8G，固态硬盘≥ 256G，无线键鼠</p>	
39	模具组装、钳工工作室	<p>1、钳工实训台：包含钳工桌、虎台钳及钳工操作工具套件。</p> <p>2、钳工桌参数：(4套)</p> <p>2.1结构形式：组合式设计，框架与桌台拆装方便，单张桌2座位，2抽屉；</p> <p>2.2尺寸（长宽高）：≥ 1500mm$\times 700$mm$\times 800$mm，挂板</p> <p>2.3高度≥ 500mm，含挂板高度≥ 1300mm；</p> <p>2.4桌面结构：内衬48mm厚板材，表面铺2mm厚钢板，四周包角双90°；</p>	1套

		<p>2.5主体材质：加硬冷轧钢板焊接，桌腿由轧钢管$\geq 100\text{mm} \times 50\text{mm} \times 1.5\text{mm}$焊接制作；</p> <p>2.6表面处理：表面静电粉末喷塑处理，防锈，耐磨，美观；</p> <p>2.7插座：1个电气面板位；</p> <p>3、台虎钳参数：4套</p> <p>3.1尺寸：6寸；</p> <p>3.2主体材质：台钳本体采用特殊材料铸造，抗拉强度高；活体钢板整体压制；</p> <p>3.3钳口材质：钳口采用粉末冶金压制，钳口吻合精度高；</p> <p>3.4净重$12.5\text{KG} \pm 5\%$；</p> <p>4、模具货架</p> <p>4.1抽屉式模具架由立柱、横梁、层板、轴承、导轨组成，货架顶部配置移动葫芦车，以方便模具的起吊，可用于放置各类塑胶模具、五金模具、压铸模具、粉末4.2冶金模具、挤压模具等；</p> <p>4.3外形尺寸：$\geq W3100\text{mm} \times D605\text{mm} \times H2000\text{mm}$；</p> <p>4.4层板尺寸：$\geq W890\text{mm} \times D600\text{mm}$；</p> <p>4.5单层可用高度：$\geq 500\text{mm}$，间隔$50\text{mm}$可调；</p> <p>4.6抽屉开度：$\geq 320\text{mm}$；</p> <p>4.7连数：3连，3格3层；</p> <p>4.8抽屉数：9只；</p> <p>4.9单层载重：$\geq 800\text{Kg}$；</p> <p>4.10葫芦车：单次载重$\geq 500\text{Kg}$；</p> <p>4.11安全设计：抽屉底部安全拉销；</p> <p>4.12表面处理：环保喷涂，漆面光亮，防锈防腐耐磨；</p>	
40	激光打标机	<p>1、采用光纤激光器，具有高质量的激光光束。</p> <p>2、采用高速扫描头。标记速度快，是普通YAG激光打标机及端泵半导体激光打标机的4倍以上。</p> <p>3、全风冷、无耗材、使用成本低廉,省电节能。</p> <p>4、一体模块化设计，方便维修，体积小巧。</p> <p>5、标记环保，永久不褪色。</p>	1套

- 6、省电、无耗材超低使用成本、高速,无耗材、省去油墨喷码机日常清理的工作。
- 7、采用光纤激光器输出激光,电光转换率高,体积小,不需外部水冷却设备,光束质量好。
- 8、光纤激光打标机采用优质的技术配件,速度快,性能稳定。
- 9、技术参数要求
 - 9.1 Windows操作系统
 - 9.2 功率: 20W
 - 9.3 激光波长: 1050-1060nm
 - 9.4 重复频率: 20-200KHZ
 - 9.5 基模高斯光束 ≤ 2
 - 9.6 打标范围 $\geq 100\text{mm} \times 100\text{mm}$, $200\text{mm} \times 200\text{mm}$ (其他范围可选)
 - 9.7 雕刻深度 $\leq 0.4\text{mm}$
 - 9.8 雕刻线速 $\leq 10000\text{mm/s}$
 - 9.9 最小线宽: 0.01mm
 - 9.10 最小字符: 0.15mm
 - 9.11 重复精度 $\leq \pm 0.002$
 - 9.12 供电电源: 220V/50Hz
 - 9.13 整机耗电: 500W
 - 9.14 整机重量: 约75kg
 - 9.15 冷却方式: 内置风冷
 - 9.16 控制接口: 标准USB
 - 9.17 文件格式: WINDOWS操作系统字库的所有字体/字型
 - 9.18 激光器类型: 固体脉冲光纤激光器
10. 智能化控制要求
 - 10.1 自动对焦, 对不同类型产品不同高度实现全智能自动对焦, 无需人工干预
 - 10.2 集成以太网通信, 和信息化智能系统实现对接
 - 10.3 根据读取RFID信息进行编码打印, 达到产品追溯目的

41	平面磨床	<p>设备技术参数要求:</p> <p>▲1、工件台面尺寸(长×宽) $\geq 460\text{mm} \times 150\text{ mm}$ (需提供国家认可的检测机构出具的检测报告(检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章)或提供产品官方网站查询技术参数截图(并注明查询网址链接)或产品彩页进行佐证)</p> <p>2、工件台最大移动量 左右$\geq 475\text{ mm}$ 前后$\geq 185\text{ mm}$ 工作台面至主轴中心最大距离$\geq 380\text{ mm}$ 工作台最大承载重量$\geq 120\text{ Kgs}$</p> <p>3、工作台及前后进给 工作台T型槽$\geq 14 \times 1\text{ mm} \times N$ 工作台速度 M/min 前后手轮进刀 一格 0.01 mm; 一圈 3 mm 前后快速量 50 Hz mm/min -60 Hz mm/min</p> <p>▲4、上下进给 上下手轮进给量一格 0.005 mm 一圈 1 mm 上下自动进给量 mm 上下快速移动量 mm/min (需提供国家认可的检测机构出具的检测报告(检测报告须具有检测机构资质标识并盖有检测专用章)或提供产品官方网站查询技术参数截图(并注明查询网址链接)或产品彩页进行佐证)</p> <p>5、砂轮主轴 砂轮尺寸(外径×厚度×内径) $\Phi 180\text{mm} \times 6\text{mm} - 20\text{mm} \times \Phi 31.75\text{ mm}$ 主轴转速 50Hz 2850 rpm 60Hz 3360 rpm</p> <p>6、马达 主轴马达 2 hp 冲水马达 $1/8\text{ hp}$</p>	1台
----	------	---	----

42	普通车床	<p>1、床身上最大工件回转直径: ? 400mm;</p> <p>2、刀架上最大工件回转直径: ? 210mm ;</p> <p>3、马鞍内回转直径x有效长度: ? 630x210mm;</p> <p>4、最大工件长度/最大车削长度 750/650 ;</p> <p>5、床身宽度、硬度 400, Rc52 mm;</p> <p>6、刀杆戴面尺寸 mm 25x25 ;</p> <p>7、主轴</p> <p>7.1主轴转速 正转 11-1600(24) r/min ;</p> <p>7.2范围(级数) 反转 14-1580 (12) r/min ;</p> <p>7.3主轴内孔及主轴头型式52A6 mm;</p> <p>7.4前主轴孔锥度 莫氏6号;</p> <p>8、进给</p> <p>8.1主轴每转纵向进给(64种) ;</p> <p>8.2标准 0.08-1.59 mm/r;</p> <p>8.3小进给 0.028-0.054 mm/r;</p> <p>8.4加大进给 1.71-6.33 mm/r;</p> <p>8.5主轴每转横向进给(64种) ;</p> <p>8.6标准 0.04-0.79 mm/r;</p> <p>8.7小进给 0.014-0.027 mm/r;</p> <p>8.8加大进给0.86-3.16 mm/r;</p> <p>9、刀架</p> <p>9.1刀架横向行程320 mm;</p> <p>9.2小刀架移动行程 140 mm;</p> <p>9.3刀架转盘回转角度 ±90;</p> <p>9.4刀架快移速度</p> <p>9.5纵向 4m/min;</p> <p>9.6横向2m/min;</p> <p>10、床座</p> <p>10.1床尾主轴最大行程 150 mm;</p> <p>10.2床尾主轴直径 ? 75 mm;</p> <p>10.3床尾主轴孔锥度 莫氏5号;</p> <p>11、加工螺纹范围</p> <p>11.1公制螺纹(种数) 1-192(44) mm;</p> <p>11.2英制螺纹(种数) 2-24(21) tpi;</p> <p>11.3模数螺纹(种数) 0.25-48(39) mm;</p> <p>11.4径节螺纹(种数) 1-96(37) D.P;</p> <p>12、主电机功率7.5 KW。</p>	
----	------	--	--

43	手推1 T 室内龙门 吊	<p>1、底部万向重载轮，带刹车，360° 旋转，在平整地面移动方便；先进焊接技术加固焊接，性能、质量可靠，起重安全；横梁采用优质国标工字钢，三角稳固结构，坚固耐用，承载力强，其与立柱之间用高强度螺栓连接，安装及拆卸方便</p> <p>2、手推移动吊架：由立柱、横梁、斜撑、脚轮、手拉葫芦等组成。</p> <p>3、规格型号：总高3米×外宽3米；</p> <p>4、额定起重量：1 T；</p> <p>5、结构形式：龙门架，工字钢/方通/槽钢；</p> <p>6、操作形式：手动，可移动；</p> <p>7、表面处理：环保喷漆，防锈防腐耐磨。</p>	1个
44	炮塔铣床	<p>技术参数要求</p> <p>1、工作台尺寸(长×宽)：≥1270×254mm</p> <p>2、工作台负载：≥300Kg</p> <p>3、左右行程(X)：≥800mm</p> <p>4、前后行程(Y)：≥350mm</p> <p>5、上下行程(Z)：≥350mm</p> <p>6、主轴至工作台距离：≥75-405mm</p> <p>7、伸出臂行程：≥380mm</p> <p>8、主轴升降行程：≥27mm</p> <p>9、主轴自动进给速度：≥0.04/0.08/0.15mm/rev</p> <p>10、主轴速度：≥16steps80-5440rpm</p> <p>11、主轴维度：R8(NT30)</p> <p>12、主轴马力：3HP</p> <p>13、铣头倾料角度：前后/左右45°</p> <p>14、导轨形状X.Y.Z</p>	1台

2 技术响应要求

2.1 本项目技术要求中涉及到提供视频资料进行佐证的，所提供的演示视频应备注好视频名称，并采用光盘的形式提供，视频文件须支持 wma/rmvb 等文件播放格式，投标人自行承担因刻录格式等造成视频资料未能被播放的不利评审后果，本项完整演示视频时长不超过10分钟，超过时长的部分，评标委员会不予观看。光盘单独密封提交开标现场，并注明投标人名称。

2.2 投标人应根据基地内涵建设要求（包含但不限于VI系统、目视化管理、10S管理、标语、安全操作规程、实训室注意事项；一体化教学规范要求、任务驱动一体化教学实施、一体化教学角色融入、职业文化素养、基地形象墙；标识标牌，广告牌，背景墙等。）提供相应的情景建设方案。建设方案中标后须与采购人沟通进行深化设计并提供设计平面图，最终确定的实施方案须经采购人确定之后方可实施，否则所造成的一切损失由中标人自行承担。

2.3 投标人应在投标文件中列明所投货物的全套（主体、辅材、配件）的型号、详细配置、技术规格、主要参数、性能说明、功能介绍、具体产地、生产厂家、数量及对应的分项报价（含单价和总价）等。

2.4 安装调试：负责安装的技术人员应按照采购人确定的时间在采购人所在地现场免费安装调试设备。

2.5 投标人应提供投标货物的质量保证说明（应符合各种货物的相关标准）、培训及质保服务承诺。

2.6 投标人应尽可能提供所投主要货物的最新产品彩页、使用手册或技术说明书，产品彩页、使用手册或技术说明书样本必须与所报货物保持一致，并对产品彩页、使用手册或技术说明书资料的真实性及与所报货物的符合性负责。产品彩页、使用手册或技术说明书样本与投标文件文字描述不符时，应明确以哪个为准，并说明理由或提供依据，否则评审委员会将做出不利于投标人的评审。

2.7 投标人提供的货物制造标准、安装标准及技术规范等必须符合国家对该类货物规定的标准（标准以有关机构发布的最新版本为准），技术参数与配置要求不低于本招标项目提供的技术参数与配置要求。

2.8 投标设备附有原厂商印制的技术资料、货物制造商的出厂检验报告、合格证书。投标人应在投标文件中附上（中文版，若无中文版，应同时提供中文的翻译材料并对翻译的准确性负责）。

2.9 本次采购的货物，投标人须保证提供的所有货物必须是全新，原厂原包装、正规合格、品质优良的产品，技术资料齐全、满足招标文件的基本要求。

2.10 中标人不得将本项目内容部分或全部转包他人，若发现转包，采购人有权免责解除合同。

2.11 中标人应向采购人提供以下中文技术资料（包括但不限于）：

2.11.1 技术说明书（含电气原理图及其符号说明）；

2.11.2 安装图纸（部件安装图，电气接线图）；

2.11.3 安装、调试、使用保养维修手册（或说明书）；

2.11.4 产品技术标准（含验收标准）和试验方法，产品原产地出厂合格证；

2.11.5 设备的出厂检验报告和检验证书、装箱单；

2.11.6 零部件目录、相关文件、支持程序软盘或光盘；

2.11.7 其他资料。

2.12 投标人应明确投标产品和招标要求的响应情况。对照招标文件要求，逐条说明所提供货物和服务已对采购人的技术规格、商务要求做出了实质性的响应，或申明与技术、商务要求条文的偏差和例外并列于《技术和商务要求响应表》中。投标人若未对招标要求进行逐条响应，产生的不利评审后果由投标人自行承担。

3 设备、配件及辅助材料要求

3.1 设备、配件及辅助材料根据本招标文件技术规格要求选用，投标人可根据项目特点对其方案作出合理化建议及说明。要求投标人必须详细标明主要设备材料的产地、制造厂商、规格型号、数量、价格、性能参数、技术指标和功能说明等。

3.2 投标人选用的设备材料，在进场前必须获得采购人的确认后方可进场使用。

3.3 本次招标范围内的材料、设备均由中标人供应，材料、设备的采购、保险、运输、保管等费用均由中标人负责。

4 现场踏勘

4.1 本项目采购人统一组织集中现场踏勘，投标人可对项目现场及周围环境自行进行踏勘，以便获取有关编制投标文件和签署合同所涉及现场资料并附踏勘报告。投标人应自行承担踏勘现场所发生的费用。

4.2 踏勘时间为报名截止后的次日上午09:30。

4.3 现场勘查联系人：张老师，联系电话：18060935861。

4.4 受疫情影响，各投标人踏勘代表应携带身份证原件和出示绿色健康码、行程卡（14天内未出厦门市区域）、48小时内核酸报告、统一佩戴口罩，经体温检测合格后方可进入现场。若因投标人自身原因无法进入学校踏勘，由投标人自行承担一切责任。

4.5 投标人及其人员经过现场管理人员的允许，可以踏勘为目的进入采购人的项目现场，但投标人及其人员不得因此使采购人及其人员承担有关的责任和蒙受损失。投标人应对由此次踏勘现场而造成的死亡、人身伤害、财产损失、损害以及任何其它损失、损害和引起的费用和开支承担责任。

4.6 采购人向投标人提供的有关现场的资料和数据，是采购人现有的能被投标人利用的资料。采购人对投标人做出的理解、推论和结论均不负责任。

三、商务条件（以“★”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）

包：1

1、交付地点：厦门市翔安区文勤路8号厦门技师学院采购人指定地点

2、交付时间：合同签订生效之日起90个日历日内货到、安装调试完成并通过采购人验收合格、交付使用。

3、交付条件：项目整体验收合格后交付。

4、是否收取履约保证金：是。履约保证金百分比：3%。说明：（1）提交时间及金额：合同签订时，中标人须向采购人提交足额履约保证金，若中标人为中小企业的，则减半提交。（2）提交方式：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。（3）退还方式：合同履行完毕验收合格后留3%，其他退还；质保期到期、无质量问题且合同无纠纷后7个工作日内无息退还剩余履约保证金。（4）不予退还的情形：中标人无正当理由不得放弃中标，若无正当理由拒绝或停止履约，则不退履约保证金。

5、是否邀请投标人参与验收：否

6、验收方式数据表格

验收期次	验收期次说明
1	1. 验收依据：招标文件、投标文件、合同、厂家货物技术标准说明及国家有关的质量标准规定，均为验收依据。2. 货物验收：货物运抵采购人处后由双方对照采购清单及技术要求进行验收。3. 系统验收：中标人根据招标要求进行货物安装、调试、测试后，由采购人或政府相关部门进行使用性能方面的验收。4. 货物验收合格前，设备发生任何质量问题，均由中标人负责免费更换，更换时所发生的商检、运输、清关（若有）等费用均由中标人负责。若在退换货后仍验收不合格，招标人有权予以退货、要求返还先期货款并没收履约保证金，在退换货过程中有任何损坏由中标人负责。5. 采购人有权委托我国相关具有检验资质的部门、单位、机构针对中标货物的精度（软硬件）、性能进行检验。其检验结果将作为验收标准的组成部分之一。6. 中标人应根据项目需求提交与本次需求有关的相关成果，技术规范等有关资料必须符合国家相应的有关标准、规范要求。7. 验收时中标人必须派代表参加。8. 验收过程所发生的一切费用由中标人承担。

7、支付方式数据表格

支付期次	支付比例(%)	支付期次说明
1	50	合同签订后且采购人在收到中标人合同全款50%的发票后，办理合同全款50%的财政支付手续。
2	30	设备到位后，中标人向采购人提交进度款（进度款为合同全款30%）的发票，采购人在收到中标人的进度款发票后支付合同进度款。
3	20	项目验收合格后，中标人向采购人提交合同尾款（尾款为合同全款20%）的发票，采购人在收到中标人的尾款发票后支付合同尾款。

8 报价要求

8.1 本项目为整体招标项目，投标人投标时对项目中所有的内容必须完整响应，否则将视为无效投标。

8.2 本次招标报价应以人民币为货币单位，应分单价、小计和总价。

8.3 本项目品目1-1精密数控加工设备预算金额为人民币9550000元，品目1-2机械智能制造技术实训平台建设预算金额为人民币19367700元；投标人投标报价超过预算金额的为无效报价。

8.4 投标总报价为投标货物经采购人验收合格并交付使用所有可能发生的费用，包括货物（含设备、配件、辅助材料）供应、运输、维护费、保险费、采购保管、安装调试、产品检验检测、操作人员培训、人工费、税收、维保费、验收费用、质保服务（含保修期内的上门服务）、软件升级以及可能漏项漏报等的一切费用，采购人无需再向投标人支付其他任何费用。

8.5 投标人漏报的单价或每单价报价中漏报、少报的费用，视为此项费用已隐含在投标报价中，中标后不得再向采购人收取任何费用。

8.6 因系统不支持分项报价，投标人应根据本项目实际情况编辑投标分项报价表，在客户端系统中的“价格扣除---小型、微型企业产品”模块上传完整的《投标文件报价部分》，未按要求提交完整的《投标文件报价部分》，由此产生的不利后果由投标人自行承担。

8.7 投标人的投标报价超出本项目预算价的，视为投标无效。

8.8 投标人对每一种货物只能有一个报价，招标采购单位不接受有选择的报价。

9 售后服务要求

9.1 投标人应按照本采购项目特点提供长期良好的售后服务，并在投标文件中提供详细具体的售后服务承诺条款及保证。

9.2 投标人应向采购人提供完善周到的售后服务，提供售后服务质量保障方案，建立完善的售后服务管理体系及拥有专业的维护队伍，保证设备的正常运行措施，且保修服务方式均为投标人免费上门保修，即由投标人到采购人现场维修，产生的一切费用均由中标人承担。

9.3 本次招标要求投标人对所有货物提供自验收合格之日起至少2年保修期，所需的费用应包含在投标报价中，并承诺质保期内免费上门维护。（包含免费维修服务及免费更换零配件服务）。

9.4 投标人在质保期内应提供技术服务包括在正常条件下保证设备及软件系统正常稳定运行、设备及软件系统版本更新升级服务、系统软件应用和维护技术咨询服务、提供电话或现场技术服务等。质保期内货物一旦出现故障，投标人须在2小时内响应，在4小时内到设备现场进行故障排除，若12小时内无法排除故障的，须提供替代设备供采购人使用。在质量保证期内，安排至少两名售后服务人员与采购人建立服务联系。

9.5 质保期结束后，投标人仍应对产品提供有偿维护、终身升级服务，出现质量问题时，投标人应在3小时内响应，24小时内到达，并保证以不高于行业和市场行情的价格收取零配件费用，不收人工服务费。成本价供应包括日常耗材、部件、整机和不定期升级等。

9.6 投标人应针对本项目的设备、系统，向采购人提供技术培训，使采购人技术人员掌握基本的故障处理方法，所产生的费用包含在投标报价中。

9.7 中标人应根据采购人指定的地点提供免费送货、安装、调试服务。

9.8 投标人应提供详细的服务承诺且不得低于原生产厂家的质保规定。

9.9 投标人应针对本项目提供详细、明确、具体的日常维护和应急解决方案，应根据自身的实际情况提供详细具体的售后服务方案。

9.10 投标人质保期内每年提供不少于2次免费进行巡检，并根据巡检内容进行质保服务，须提供承诺。

9.11 中标人必须承诺能长期提供良好的技术支持及备品备件的供应。

9.12 投标人认为有利于采购人的其他条款应单独列明。

10 培训要求

10.1 中标人提供免费培训服务，并指派专人负责与采购人联系售后服务事宜。主要培训内容包括设备的功能、安装、调试、日常操作、运维、常见故障的排除、紧急情况的处理等。

10.2 培训目标：使采购人相关人员能掌握有关设备的基本原理、操作、维护和管理，达到能独立进行操作、日常维护等工作的目的。

10.3 投标人在投标文件中应提供详细的培训课程讲义及培训进度计划表。内容包括但不限于：基本原理、操作方法原理、维护、安全要点以及其他相关内容。

10.4 培训课时要求

模块	课程内容	学时
机械智能制造自动化生产线	五轴加工中心 1、设备操作及注意事项 2、设备保养及注意事项 3、一般故障处理及注意事项 4、系统编程应用	40
	五轴加工中心 1、设备操作及注意事项 2、设备保养及注意事项 3、一般故障处理、注意事项 4、系统编程应用	16
	三轴加工中心培训 1、设备操作及注意事项 2、设备保养及注意事项 3、一般故障处理、注意事项	4
	车削中心培部 1、设备操作及注意事项 2、设备保养及注意事项 3、一般故障处理、注意事项	4
	三坐标测量机 1、设备操作及注意事项 2、复杂曲线打包模块应用培训 3、设备保养及注意事项 4、一般故障处理、注意事项	32
	产线操作培训 1、产线组成及使用环境介绍 2、工厂工作流程介绍 3、单元级操作应用 4、MES信息化管理系统应用 5、工厂综合应用技术	64
	生产陪产 1、第一阶段 2 个月，3人 2、第二阶段2人， 4 个月	6个月

机械智能制造培训单元		1、产线硬件开机流程及注意事项 2、MES应用培训 3、实训模块应用技术实训 4、产线综合应用及故障处理培训	40
机械智能制造虚拟仿真实训室	数字孪生虚拟工厂	1、虚拟工厂运行环境介绍及注意事项 2、系统基本界面及操作介绍 3、产线联动仿真培训 4、脱机仿真培训	16
	智能制造数字孪生仿真系统	1、数字孪生仿真系统运行环境介绍及注意事项 2、系统基本界面及操作介绍 3、系统综合仿真技术	16
总学时合计			1288

11 包装和运输要求

11.1包装：供 应商提供产品及相关快递服务等的具体包装要求应参 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）》等国家有关标准要求。

11.2包装必须与运输方式相适应，包装方式的确定及包装费用均由中标人负责；由于不适当的包装而造成货物在运输过程中有任何损坏由中标人负责。

11.3包装应足以承受整个过程中的运输、转运、装卸、储存等，充分考虑到运输途中的各种情况(如暴露于恶劣气候等)和交付地区的气候特点，以及可能露天存放的需要。

11.4专用工具及备品备件应分别包装，并在包装箱外加以注明其用处。

11.5中标人负责将所有中标货物送至采购人指 定地点。

12 专 利、技术转让和知识产权要求

中标人提供的采购标的应符合国家知识产权法律、法规的规定且非假冒伪劣品；中标人还应保证招标人不会受到第三方关于侵犯知识产权及专 利权、商 标权或工业设 计权等知识产权方面的指控，任何第三方如果提出此方面指控均与采购人无关，中标人应与第三方交涉，并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果；若采购人因此而遭致损失，则中标人应赔偿该损失。

13 商务条件响应要求

13.1投标人应按招标文件商务因素评分表的要求提供相应完整的佐证材料。

13.2投标人必须遵守厦门市应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作指挥部的相关防控疫情文件要求及采购人的相关要求。

四、其他事项

1、除招标文件另有规定外，若出现有关法律、法规和规章有强制性规定但招标文件未列明的情形，则投标人应按照有关法律、法规和规章强制性规定执行。

2、其他：

1、除招标文件另有规定外，若出现有关法律、法规和规章有强制性规定但招标文件未列明的情形，则投标人应按照有关法律、法规和规章强制性规定执行。

2、其他：请投标人注意关注厦门市政府部门发布的有关新冠肺炎疫情防控工作的要求，以及厦门市公共资源交易中心（网址：www.xmzyjy.cn）发布的相关通知，确保到厦门市行政服务中心的人员符合疫情防控要求。因投标人代表自身原因导致无法进入厦门市行政服务中心的，由投标人自行承担相应责任。

招标文件附件

说明：本附件为招标文件组成部分，附件内容与招标文件内容不一致的，以本附件内容为准。请投标人仔细阅读附件内容。

一、对《第二章 投标人须知前附表》的内容补充如下：

一、投标人须知前附表1

项号	招标文件 (第三章)	编列内容
2	10.4	<p>根据《厦门市财政局关于进一步减轻供 应商参与政府采购活动成本负担的通知》（厦财采〔2021〕5号）规定，本项目不再要求供 应商提交纸质投标文件及可读介质（光盘或U盘）。但供 应商仍需提交CA证书用于开标解密。</p> <p>同时，取消招标文件中有关纸质投标文件的相关内容。</p>
9	15.4	<p>质疑函应采用下列方式之一提交：</p> <p>（1）邮件形式：将质疑函原件扫描发送至邮箱： xmgwtzzy@163.com。收到质疑函的时间以邮箱显示的收到时间为准。质疑答复过程中需要核对原件的，质疑人应提供原件核查，否则相关资料可能不被认可。</p> <p>（2）快递形式：将质疑函原件快递至厦门市湖滨南路81号光大银行大厦18楼前台，收件人：吴小姐，电话：0592-2279850。收到质疑函的时间以快递签收时间为准。</p> <p>（3）现场送达：将质疑函原件现场送至厦门市湖滨南路81号光大银行大厦18楼前台。收到质疑函的时间以前台签收时间为准。</p> <p>注：提交质疑函须附上系统报名截图，质疑函须符合第三章第15条质疑的要求。</p>
12	17.2	<p>本项目中强制采购节能产品的货物名称：</p> <p>合同包1：无。</p> <p>注：投标人所投上述产品必须具有节能产品认证证书，并提供依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书复印件，否则投标无效。</p>
12	17.4	<p>本项目是否专门面向中小企业采购：否。</p>
12	19	<p>关于投标保证金：</p> <p>（1）本项目如要求提交投标保证金，供 应商为中小企业的，可按招标文件要求的投标保证金数额的50%提交投标保证金。供 应商应另外单独提供一份纸质《中小企业声明函》（需密封），未提供的视为投标保证金不符合招标要求。</p> <p>（2）供 应商可通过保函等非现金方式提供投标保证金。以保函形式提供的，应提供保函原件（单独另外密封），未提供的视为投标保证金不符合招标要求。</p>
12	19	<p>本项目的单一产品（或非单一产品采购项目中的核心产品）为：</p> <p>合同包1：机械智能制造自动化生产线数字孪生工厂仿真系统。</p> <p>注：非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品中有任意一个对应产品品牌相同的，按照第四章第6.4条第（2）款第①、②规定处理。</p>
12	19	<p>其他事项：无</p>

二、对《第三章 投标人须知》的内容补充如下：

（一）《八、政府采购政策》内容补充如下：

1、本项目类别、采购标的所属行业：

合同包	类别	采购标的所属行业
1	货物类	工业

2、非专门面向中小企业采购项目优惠办法

促进中小企业发展政策	
1、享受优惠政策的条件	<p>(1) 货物由小微企业制造，即主要货物（配件、辅材除外）全部由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标。若制造企业与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的，不享受优惠政策。</p> <p>(2) 供应商提供的货物既有小微企业制造货物，也有中型、大型企业制造货物的，不享受优惠政策。</p>
2、享受优惠政策需提供的材料	<p>(1) 供应商需提供《中小企业声明函》，格式详见第七章。未提供的不享受优惠政策。</p> <p>(2) 投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责，投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。在实际操作中，投标人希望获得政策支持的，应从制造商处获得充分、准确的信息。对相关制造商信息了解不充分，或者不能确定相关信息真实、准确的，不建议出具《中小企业声明函》。</p>
3、优惠办法	对小型、微型企业的报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。
4、注意事项	<p>(1) 请供应商根据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定的标准对企业规模进行认定。</p> <p>(2) 供应商需对声明的真实性负责，中标结果将同时公告中标供应商的《中小企业声明函》，若供应商提供的声明函内容不实的，则属于提供虚假材料谋取中标情形，依照《政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。</p>
促进残疾人就业政策	
1、享受优惠政策的条件	<p>以下条件需同时满足：</p> <p>(1) 供应商为残疾人福利性单位，认定标准：《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），请供应商自行查阅该文件，并认真对照标准进行认定。</p> <p>(2) 提供的主要货物（配件、辅材除外）由本单位制造或由其他残疾人福利性单位制造。如果提供的货物是残疾人福利性单位制造，但使用的是非残疾人福利性单位注册的商标，不享受优惠政策。</p>
2、享受优惠政策需提供的材料	供应商需提供《残疾人福利性单位声明函》，格式详见第七章。未提供的不享受优惠政策。
3、优惠办法	<p>(1) 对残疾人福利性单位的报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。</p> <p>(2) 若残疾人福利性单位与其他组织组成联合体参与采购活动的，残疾人福利性单位的协议合同金额占总合同金额30%以上的，给予联合体合同金额3%的价格扣除，用扣除后的价格参加评审。</p>

4、注意事项	<p>(1) 请供 应商在报价明细中注明哪些货物属于残疾人福利性单位制造，未注明的将无法计算价格扣除数。</p> <p>(2) 若残疾人福利性单位与其他组织组成联合体参与采购活动的，还应在联合体协议中明确残疾人福利性单位的协议合同金额占总合同金额的比例，未明确的将无法计算价格扣除数。</p> <p>(3) 供 应商需对声明的真实性负责，中标结果将同时公告中标供 应商的《残疾人福利性单位声明函》，若供 应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。</p>
支持监狱企业发展政策	
1、享受优惠政策的条件	<p>以下条件需同时满足：</p> <p>(1) 供 应商为监狱企业。</p> <p>(2) 提供的主要货物（配件、辅材除外）由本单位制造。</p>
2、享受优惠政策需提供的材料	<p>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）出具的供 应商属于监狱企业的证明文件。未提供的不享受优惠政策。</p>
3、优惠办法	<p>(1) 对监狱企业的报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。</p> <p>(2) 若监狱企业与其他组织组成联合体参与采购活动的，监狱企业的协议合同金额占总合同金额30%以上的，给予联合体合同金额3%的价格扣除，用扣除后的价格参加评审。</p>
4、注意事项	<p>(1) 请供 应商在报价明细中注明哪些货物属于监狱企业制造，未注明的将无法计算价格扣除数。</p> <p>(2) 若监狱企业与其他组织组成联合体参与采购活动的，还应在联合体协议中明确监狱企业的协议合同金额占总合同金额的比例，未明确的将无法计算价格扣除数。</p>
<p>注：1、促进中小企业发展、促进残疾人就业、支持监狱企业发展的优惠政策只适用一次，供 应商不重复享受优惠政策。</p> <p>2、根据财政部、工信部《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《福建省财政厅关于促进中小企业政府采购合同融资健康开展的通知》等政策，投标人中 标后如需融资，可通过“福建省政府采购合同融资信息服务平台”（网址：http://120.35.30.176/zcdproject/home）办理“政采贷”。</p>	

三、对《第四章 资格审查与评标》的内容补充如下：

- 1.3资格审查的范围及内容：
 - (2) “投标人的资格及资信证明文件”
- ①一般资格证明文件：

明 细	描述
--------	----

单位 负责人授 权书 (若 有)	电子投 标文件 中的本 授权书 可以提 供原件 的扫描 件,也 可以不 提供原 件的扫 描件, 只要有 使用CA 证书加 盖电子 章即 可。
财务 状况 报告 (财 务报 告、 或资 信证 明、 或投 标担 保 函)	每年1- 6月期 间开标 的项 目,投 标人财 务审计 报告尚 未完成 的,投 标人可 提供经 审计的 上上一 年的年 度财务 报告。

依法 缴纳 税收 证明 材料	享受税收减免政策或因疫情影响享受缓缴或免缴税收的企业，无法提供相关税收缴纳证明材料的，提供依法缴纳税收承诺书原件（格式自拟），该承诺书视同纳税凭据。
依法 缴纳 社会 保障 资金 证明 材料	享受社保减免政策或因疫情影响享受缓缴或免缴社保的企业，无法提供相关社保缴纳证明材料的，提供依法缴纳社会保障资金承诺书原件（格式自拟），该承诺书视同社会保险凭据。

说明：对于“①一般资格证明文件”的要求，所有合同包的投标人均需满足一般资格要求。若为联合体投标的，联合体各方均需满足一般资格要求。

对于“②其他资格证明文件”的要求，投标人应满足所投合同包的要求。若为联合体投标的，除另有规定外，联合体有一方满足其他资格证明文件的要求即可。

关于串标情形及后果的告知函

根据厦门市财政局《关于加强涉嫌串通投标情形处理的通知》要求，现将有关串通投标的情形及后果的规定列明如下，请各供应商仔细阅读，在参与本项目采购活动中，应严格遵守相关法律法规规定，公平参与竞争，避免发生违法违规行为，否则将依法承担相应的责任：

一、串通投标的情形

1、《政府采购法》第二十五条：政府采购当事人不得相互串通损害国家利益、社会公共利益和其他当事人的合法权益；不得以任何手段排斥其他供应商参与竞争。供应商不得以向采购人、采购代理机构、评标委员会的组成人员、竞争性谈判小组的组成人员、询价小组的组成人员行贿或者采取其他不正当手段谋取中标或者成交。

2、《政府采购法实施条例》第七十四条：有下列情形之一的，属于恶意串通，对供应商依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究法律责任，对采购人、采购代理机构及其工作人员依照政府采购法第七十二条的规定追究法律责任：

（一）供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关情况并修改其投标文件或者响应文件；

（二）供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；

（三）供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；

（四）属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

（五）供应商之间事先约定由某一特定供应商中标、成交；

（六）供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

（七）供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标、成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

3、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）第三十七条：有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

（五）不同投标人的投标文件相互混装；

（六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

4、《福建省财政厅关于电子化政府采购项目中视为串标情形认定与处理的指导意见》（闽财购〔2018〕30号）

一、电子化招标项目视为串通情形的认定

（一）保证金验核阶段

不同投标人的投标保证金转出账户的银行账户名称相同的，属于《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）第三十七条第（六）项“不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出”的情形。

（二）电子响应文件解密阶段

电子响应文件的个性特征与本采购项目的其他响应人存在雷同的，按照以下方式进行认定：

1. 投标人上传电子投标文件被福建省政府采购网上公开信息系统投标客户端所赋予的项目内部识别码与本招标项目的其他投标人相同的，属于《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）第三十七条第（一）项“不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制”的情形。

2. 系统记录的编制电子投标文件使用的计算机或上传电子投标文件使用的计算机网卡MAC地址与本招标项目的其他投标人一致的,属于《政府采购货物和服务招标投标管理办法》(财政部令第87号)第三十七条第(二)项“不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜”的情形。

3. 投标人上传的电子投标文件若出现使用本项目其他投标人的数字证书加密的或加盖本项目的其他投标人的电子印章的,属于《政府采购货物和服务招标投标管理办法》(财政部令第87号)第三十七条第(五)项“不同投标人的投标文件相互混装”的情形。

二、电子化非招标项目视为串通情形的认定

电子化非招标项目(包括竞争性谈判、竞争性磋商、询价)中出现本意见第一点所列情形的,属于《中华人民共和国政府采购法实施条例》第七十四条第(七)项“供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间,为谋求特定供应商中标、成交或者排斥其他供应商的其他串通行为”。

5、《福建省财政厅关于福建省省级政府采购货物和服务项目招标文件编制指引和实施指引的补充通知(三)》(闽财购〔2010〕28号)

评标委员会在评标过程中发现投标人存在下列情形之一的,可认定其有串通投标行为,并做出其投标无效的决定:

- (一) 不同投标人的投标文件错、漏之处一致或雷同,且不能合理解释的;
- (二) 不同的投标人的法定代表人、委托代理人等由同一个单位缴纳社会保险的;
- (三) 由同一人或分别由几个利害关系人携带两个以上(含两个)投标人的企业资料参与资格审查、领取招标资料,或代表两个以上(含两个)投标人参加招标答疑会、交纳或退还投标保证金、开标的;
- (四) 有关法律、法规或规章规定的其他串通投标行为。

二、违反相关规定的后果

1、《政府采购法》第七十七条:供应商有下列情形之一的,处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款,列入不良行为记录名单,在一至三年内禁止参加政府采购活动,有违法所得的,并处没收违法所得,情节严重的,由工商行政管理机关吊销营业执照;构成犯罪的,依法追究刑事责任:

(三) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的;

供应商有前款第(一)至(五)项情形之一的,中标、成交无效。

2、《政府采购非招标采购方式管理办法》(财政部令第74号)第二十条:有下列情形之一的,保证金不予退还:

(四) 供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的;

3、《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》(财库〔2014〕214号)第三十一条:有下列情形之一的,磋商保证金不予退还:

(四) 供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的;

4、《福建省财政厅关于电子化政府采购项目中视为串标情形认定与处理的指导意见》(闽财购〔2018〕30号)

在开标过程中,发现投标(响应)人有上述情形的,采购人、采购代理机构应当根据采购文件认定串通行为,认定其投标(响应)无效,没收其保证金,并书面报告本级财政部门;在评审过程中发现投标(响应)人有上述情形的,资格审查小组或评标委员会(谈判小组、磋商小组、询价小组)应当根据采购文件认定串通行为,认定其投标(响应)无效,没收其保证金,并书面报告本级财政部门。

四、对《第七章 投标文件格式》的内容补充如下:

(一) 《报价部分》的格式更改如下:

三-2小型、微型企业产品价格扣除证明材料(若有)

中小企业声明函(货物)

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加【厦门技师学院】的【机械智能制造技术实训平台建设】采购活动，属于【工业】行业，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：

序号	标的名称	行业	制造商全称	从业人员（人）	营业收入（万元）	资产总额（万元）	企业类型 （根据划型标准填写中型企业或小型企业或微型企业）
品目号1-1精密数控加工设备							
1	高速高精度三轴立式加工中心（含智能化升级改造）	工业					
2	五轴联动加工中心（含智能化升级改造）	工业					
3	五轴联动加工中心（高速）（含智能化升级改造）	工业					
品目号1-2 1.2.1机械智能制造技术实训平台建设							
1	图形处理终端及设计工位	工业					
2	工业机器人仿真系统	工业					
3	机械智能制造培训单元仿真系统	工业					
4	◆机械智能制造自动化生产线数字孪生工厂仿真系统	工业					

5	服务器	工业					
6	交换机、 网络布线	工业					
7	交互式显 示终端	工业					
8	激光投影 设备	工业					
9	多功能语 音系统	工业					
10	智能制造 数字化调 试平台	工业					
品目1-2 1.2.2智能制造模块化培训单元							
1	数控车床	工业					
2	加工中心	工业					
3	在线测量 装置（用 于加工中 心）	工业					
4	气动精密 平口钳 （用于加 工中心）	工业					
5	工业机器 人	工业					
6	工业机器 人导轨	工业					
7	立体仓库	工业					
8	可视化系 统及显示 终端	工业					
9	中央电气 控制系统 （含无线 路由器）	工业					
10	MES软件系 统	工业					

11	安全防护系统	工业					
12	RFID读写器及RFID芯片	工业					
13	编程和设计工位及设计终端	工业					
14	末端快换夹具和零点快换夹具	工业					
15	在线监控系统	工业					
16	交互式显示终端	工业					
17	多功能语音系统	工业					
品目1-2 1.2.3机械智能制造自动化生产线							
1	工业级MES信息化管理系统	工业					
2	OPC服务器数据采集系统	工业					
3	数据采集及远程运维系统	工业					
4	模具设计工作站	工业					
5	信息服务器	工业					
6	图形显示终端	工业					
7	LED拼接大屏（6屏）	工业					
8	数字看板系统	工业					

9	工位视频监控系统	工业					
10	中央控制柜系统	工业					
11	配电柜	工业					
12	控制台	工业					
13	现场远程IO数据采集模块	工业					
14	过程中转料架	工业					
15	电极缓存料架	工业					
16	工件缓存料架	工业					
17	机器人夹具放置台	工业					
18	上下料接驳平台	工业					
19	AGV及调度系统	工业					
20	不锈钢电极夹头	工业					
21	不锈钢平面夹头	工业					
22	数控车床定位夹具系统	工业					
23	三轴加工中心定位卡盘	工业					
24	五轴加工中心零点定位系统卡盘	工业					
25	零点定位系统托板	工业					

26	电火花机 定位夹具 系统	工业					
27	线切割定 位夹具系 统	工业					
28	三坐标定 位夹具系 统	工业					
29	机器人搬 运夹具快 换系统	工业					
30	线切割机 (含智能 化升级改 造)	工业					
31	电火花机 床1(加配 C轴、含智 能化升级 改造)	工业					
32	电火花机 床2(含智 能化升级 改造)	工业					
33	斜床式数 控车床 (含智能 化升级改 造)	工业					
34	三坐标高 精密测量 机(含智 能化升级 改造)	工业					

35	六轴工业机器人系统（含移动导轨系统）	工业					
36	自动清洗吹干系统（超声波清洗）	工业					
37	智能原材料仓储单元	工业					
38	智能成品仓储单元	工业					
39	模具组装、钳工工作室	工业					
40	激光打标机	工业					
41	平面磨床	工业					
42	普通车床	工业					
43	手推T室内龙门吊	工业					
44	炮塔铣床	工业					

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（投标人）（盖章）：

日期：

填写说明：

1、“工业”行业的划型标准：从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。

填报的企业类型与划型标准不对应的，将可能导致不享受价格扣除。

2、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，在空格内填“\”即可。若填报的数据与投标人自己提供的上一年度财务审计报告数据有出入的，将可能导致不享受价格扣除。

3、表格内的空格都要填写，同时不得删减、更改内容，否则将可能导致不享受价格扣除。

(二) 《技术商务部分》的格式补充如下：**四、投标人提交的其他资料****(一) 带“★”号条款逐条响应情况表**

项目名 称： 招标编号：

条款号	招标文件中带“★”号的条款	投标响应内容	对应投标文件页码

以上★号条款为招标文件中的所有★号条款，无论是技术指标或文字描述要求，投标人必须逐条如实地书面响应。

投标人全称（加盖公章）：

日 期：

(二) 技术商务评分响应索引表

序号	评分标准要求	对应投标文件页码
技术因素评分		
1-1		
1-2		
1-3		
1-4		
商务因素评分		
2-1		
2-2		
2-3		

第六章 政府采购合同（参考文本）

编制说明

- 1、签订合同应遵守政府采购法、民法典。
- 2、签订合同时，采购人与中标人应结合招标文件第五章规定填列相应内容。招标文件第五章已有规定的，双方均不得变更或调整；招标文件第五章未作规定的，双方可通过友好协商进行约定。

3、国家有关部门对若干合同有规范文本的，可使用相应合同文本。

甲方：（采购人全称）

乙方：（中标人全称）

根据项目编号为_____的（填写“项目名称”）项目（以下简称：“本项目”）的招标结果，乙方为中标人。现经甲乙双方友好协商，就以下事项达成一致并签订本合同：

1、下列合同文件是构成本合同不可分割的部分：

1.1合同条款；

1.2招标文件、乙方的投标文件；

1.3其他文件或材料：无。（若有联合协议或分包意向协议）。

2、合同标的

（按照实际情况编制填写，可以是表格或文字描述）。

3、合同总金额

3.1合同总金额为人民币大写：_____元（¥_____）。

4、合同标的交付时间、地点和条件

4.1交付时间：_____；

4.2交付地点：_____；

4.3交付条件：_____。

5、合同标的应符合招标文件、乙方投标文件的规定或约定，具体如下：

（按照实际情况编制填写，可以是表格或文字描述）。

6、验收

6.1验收应按照招标文件、乙方投标文件的规定或约定进行，具体如下：

（按照实际情况编制填写，可以是表格或文字描述）。

6.2本项目是否邀请其他投标人参与验收：

不邀请。邀请，具体如下：（按照招标文件规定填写）。

7、合同款项的支付应按照招标文件的规定进行，具体如下：

（按照实际情况编制填写，可以是表格或文字描述，包括一次性支付或分期支付等）。

8、履约保证金

无。有，具体如下：（按照招标文件规定填写）。

9、合同有效期

（按照实际情况编制填写，可以是表格或文字描述）。

10、违约责任

（按照实际情况编制填写，可以是表格或文字描述）。

11、知识产权

11.1乙方提供的采购标的应符合国家知识产权法律、法规的规定且非假冒伪劣品；乙方还应保证甲方不受到第三方关于侵犯知识产权及专利权、商标权或工业设计权等知识产权方面的指控，若任何第三方提出此方面指控均与甲方无关，乙方应与第三方交涉，并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果；若甲方因此而遭致损失，则乙方应赔偿该损失。

11.2若乙方提供的采购标的不符合国家知识产权法律、法规的规定或被有关主管机关认定为假冒伪劣品，则乙方中标资格将被取消；甲方还将按照有关法律、法规和规章的规定进行处理，具体如下：（按照实际情况编制填写）。

12、解决争议的方法

12.1甲、乙双方协商解决。

12.2若协商解决不成，则通过下列途径之一解决：

提交仲裁委员会仲裁，具体如下：（按照实际情况编制填写）。

向人民法院提起诉讼，具体如下：（按照实际情况编制填写）。

13、不可抗力

13.1因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关主管机关证明后的15日内向另一方提供不可抗力发生及持续期间的充分证据。基于以上行为，允许遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

13.2本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免、不能克服的客观情况，包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾及政府行为、法律规定或其适用的变化或其他任何无法预见、避免或控制的事件。

14、合同条款

（按照实际情况编制填写。招标文件第五章已有规定的，双方均不得变更或调整；招标文件第五章未作规定的，双方可通过友好协商进行约定）。

15、其他约定

15.1合同文件与本合同具有同等法律效力。

15.2本合同未尽事宜，双方可另行补充。

15.3合同生效：自签订之日起生效；通过福建省政府采购网上公开信息系统采用电子形式签订合同的，签订之日以系统记载的双方使用各自CA证书在合同上加盖单位公章或合同章的日期中的最晚时间为准。

15.4本合同一式（填写具体份数）份，经双方授权代表签字并盖章后生效。甲方、乙方各执（填写具体份数）份，送（填写需要备案的监管部门的全称）备案（填写具体份数）份，具有同等效力。

15.5其他：无。 （按照实际情况编制填写需要增加的内容）。

（以下无正文）

甲方：

乙方：

住所：

住所：

单位负责人：

单位负责人：

委托代理人：

委托代理人：

联系方法：

联系方法：

纳税人识别号：

纳税人识别号：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

签订地点：_____

签订日期：_____年_____月_____日

第七章 投标文件格式
编制说明

1、除招标文件另有规定外，本章中：

1.1涉及投标人的“全称”：

（1）不接受联合体投标的，指投标人的全称。

（2）接受联合体投标且投标人为联合体的，指牵头方的全称并加注（联合体牵头方），即应表述为：“牵头方的全称（联合体牵头方）”。

1.2涉及投标人“加盖单位公章”：

（1）不接受联合体投标的，指加盖投标人的单位公章。

（2）接受联合体投标且投标人为联合体的，指加盖联合体牵头方的单位公章。

1.3涉及“投标人代表签字”：

(1) 不接受联合体投标的，指由投标人的单位负责人或其授权的委托代理人签字，由委托代理人签字的，应提供“单位授权书”。

(2) 接受联合体投标且投标人为联合体的，指由联合体牵头方的单位负责人或其授权的委托代理人签字，由委托代理人签字的，应提供“单位授权书”。

1.4“其他组织”指合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户等。

1.5“自然人”指具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的中国公民。

2、除招标文件另有规定外，本章中“投标人的资格及资信证明文件”：

2.1投标人应按照招标文件第四章第1.3条第(2)款规定及本章规定进行编制，如有必要，可增加附页，附页作为资格及资信文件的组成部分。

2.2接受联合体投标且投标人为联合体的，联合体中的各方均应按照本章第2.1条规定提交相应的全部资料。

3、投标人对投标文件的索引应编制页码。

4、本章提供格式仅供参考，投标人应根据自身实际情况制作投标文件。

封面格式

福建省政府采购投标文件

(资格及资信证明部分)

(填写正本或副本)

项目名称：(由投标人填写)

备案编号：(由投标人填写)

项目编号：(由投标人填写)

所投采购包：(由投标人填写)

投标人：(填写“全称”)

(由投标人填写)年(由投标人填写)月

索引

一、投标函

二、投标人的资格及资信证明文件

三、投标保证金

※注意

资格及资信证明部分中不得出现报价部分的全部或部分的投标报价信息（或组成资料），否则资格审查不合格。（联合体协议及分包意向协议中的比例规定，不适用本条款）

一、投标函

致：_____（采购人或采购代理机构）

兹收到贵单位关于（填写“项目名称”）项目（项目编号：_____）的投标邀请，本投标人代表（填写“全名”）已获得我方正式授权并代表投标人（填写“全称”）参加投标，并提交投标文件。我方提交的全部投标文件均由下述部分组成：

（1）资格及资信证明部分

- ①投标函
- ②投标人的资格及资信证明文件
- ③投标保证金

（2）报价部分

- ①开标一览表
- ②投标分项报价表
- ③招标文件规定的价格扣除证明材料（若有）
- ④招标文件规定的加分证明材料（若有）

（3）技术商务部分

- ①标的说明一览表
- ②技术和服务要求响应表
- ③商务条件响应表
- ④投标人提交的其他资料（若有）

根据本函，本投标人代表宣布我方保证遵守招标文件的全部规定，同时：

1、确认：

1.1所投采购包的投标报价详见“开标一览表”及“投标分项报价表”。

1.2我方已详细审查全部招标文件[包括但不限于：有关附件（若有）、澄清或修改（若有）等]，并自行承担因对全部招标文件理解不正确或误解而产生的相应后果和责任。

2、承诺及声明：

2.1我方具备招标文件第一章载明的“投标人的资格要求”且符合招标文件第三章载明的“二、投标人”之规定，否则投标无效。

2.2我方提交的投标文件各组成部分的全部内容及其资料是不可分割且真实、有效、准确、完整和不具有任何误导性的，否则产生不利后果由我方承担责任。

2.3我方提供的标的价格不高于同期市场价格，否则产生不利后果由我方承担责任。

2.4投标保证金：若出现招标文件第三章规定的不予退还情形，同意贵单位不予退还。

2.5投标有效期：按照招标文件第三章规定执行，并在招标文件第二章载明的期限内保持有效。

2.6若中标，将按照招标文件、我方投标文件及政府采购合同履行责任和义务。

2.7若贵单位要求，我方同意提供与本项目投标有关的一切资料、数据或文件，并完全理解贵单位不一定要接受最低的投标报价或收到的任何投标。

2.8我方承诺投标文件所提供的全部资料真实可靠，并接受评标委员会、采购人、采购代理机构、监管部门进一步审查其中任何资料真实性的要求。

2.9除招标文件另有规定外，对于贵单位按照下述联络方式发出的任何信息或通知，均视为我方已收悉前述信息或通知的全部内容：

通信地址：

邮编：

联系方法：（包括但不限于：联系人、联系电话、手机、传真、电子邮箱等）

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期： 年 月 日

二、投标人的资格及资信证明文件

二-1单位授权书（若有）

致：_____（采购人或采购代理机构）

我方的单位负责人（填写“单位负责人全名”）授权（填写“投标人代表全名”）为投标人代表，代表我方参加（填写“项目名称”）项目（项目编号：_____）的投标，全权代表我方处理投标过程的一切事宜，包括但不限于：投标、参加开标、谈判、澄清、签约等。投标人代表在投标过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我方均予以认可并对此承担责任。

投标人代表无转委托。特此授权。

（以下无正文）

单位负责人：_____身份证号：_____手机：_____

投标人代表：_____身份证号：_____手机：_____

授权方

投标人：（全称并加盖单位公章）

签署日期：_____年_____月_____日

附：单位负责人、投标人代表的身份证正反面复印件

要求：真实有效且内容完整、清晰、整洁。

※注意：

1、企业（银行、保险、石油石化、电力、电信等行业除外）、事业单位和社会团体法人的“单位负责人”指法定代表人，即与实际提交的“营业执照等证明文件”载明的一致。

2、银行、保险、石油石化、电力、电信等行业：以法人身份参加投标的，“单位负责人”指法定代表人，即与实际提交的“营业执照等证明文件”载明的一致；以非法人身份参加投标的，“单位负责人”指代表单位行使职权的主要负责人，即与实际提交的“营业执照等证明文件”载明的一致。

3、投标人（自然人除外）：若投标人代表为单位授权的委托代理人，应提供本授权书；若投标人代表为单位负责人，应在此项下提交其身份证正反面复印件，可不提供本授权书。

4、投标人为自然人的，可不填写本授权书。

二-2营业执照等证明文件

致：_____（采购人或采购代理机构）

投标人为法人（包括企业、事业单位和社会团体）的

现附上由（填写“签发机关全称”）签发的我方统一社会信用代码（请填写法人的具体证照名称）复印件，该证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

投标人为非法人（包括其他组织、自然人）的

现附上由（填写“签发机关全称”）签发的我方（请填写非自然人的非法人的具体证照名称）复印件，该证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

现附上由（填写“签发机关全称”）签发的我方（请填写自然人的身份证件名称）复印件，该证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

※注意：

1、请投标人按照实际情况编制填写，在相应的（）中打“√”并选择相应的“□”（若有）后，再按照本格式的要求提供相应证明材料的复印件。

2、投标人为企业的，提供有效的营业执照复印件；投标人为事业单位的，提供有效的事业单位法人证书复印件；投标人为社会团体的，提供有效的社会团体法人登记证书复印件；投标人为合伙企业、个体工商户的，提供有效的营业执照复印件；投标人为非企业专业服务机构的，提供有效的执业许可证等证明材料复印件；投标人为自然人的，提供有效的自然人身份证件复印件；其他投标人应按照有关法律、法规和规章规定，提供有效的相应具体证照复印件。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期：_____年_____月_____日

二-3财务状况报告（财务报告、或资信证明）

致：_____（采购人或采购代理机构）

投标人提供财务报告的

企业适用：现附上我方（填写“具体的年度、或半年度、或季度”）财务报告复印件，包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表（若有）及其附注（若有）、会计师事务所营业执照和注册会计师资格证书，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

事业单位适用：现附上我方（填写“具体的年度、或半年度、或季度”）财务报告复印件，包括资产负债表、收入支出表（或收入费用表）、财政补助收入支出表（若有）、会计师事务所营业执照和注册会计师资格证书，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

社会团体、民办非企适用：现附上我方（填写“具体的年度、或半年度、或季度”）财务报告复印件，包括资产负债表、业务活动表、现金流量表、会计师事务所营业执照和注册会计师资格证书，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

投标人提供资信证明的

非自然人适用（包括企业、事业单位、社会团体和其他组织）：现附上我方银行：（填写“开户银行全称”）出具的资信证明复印件，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

自然人适用：现附上我方银行：（填写自然人的“个人账户的开户银行全称”）出具的资信证明复印件，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

※注意：

1、请投标人按照实际情况编制填写，在相应的（）中打“√”并选择相应的“□”（若有）后，再按照本格式的要求提供相应证明材料的复印件。

2、投标人提供的财务报告复印件（成立年限按照投标截止时间推算）应符合下列规定：

2.1成立年限满1年及以上的投标人，提供经审计的招标文件规定的年度财务报告。

2.2成立年限满半年但不足1年的投标人，提供该半年度中任一季度的季度财务报告或该半年度的半年度财务报告。

※无法按照本格式第2.1、2.2条规定提供财务报告复印件的投标人（包括但不限于：成立年限满1年及以上的投标人、成立年限满半年但不足1年的投标人、成立年限不足半年的投标人），应按照本格式的要求选择提供资信证明复印件。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期：_____年_____月_____日

二-4依法缴纳税收证明材料

致：_____（采购人或采购代理机构）

1、依法缴纳税收的投标人

（）法人（包括企业、事业单位和社会团体）的

现附上自_____年_____月_____日至_____年_____月_____日期间我方缴纳（包括但不限于税务机关出具的专用收据、税收缴纳证明或税收代缴银行的缴款收讫凭证）等税收凭据复印件，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

（）非法人（包括其他组织、自然人）的

现附上自_____年_____月_____日至_____年_____月_____日期间我方缴纳（包括但不限于税务机关出具的专用收据、税收缴纳证明或税收代缴银行的缴款收讫凭证）等税收凭据复印件，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

2、依法免税的投标人

（）现附上我方依法免税证明材料复印件，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

※注意：

1、请投标人按照实际情况编制填写，在相应的（）中打“√”，并按照本格式的要求提供相应证明材料的复印件。

2、投标人提供的税收凭据复印件应符合下列规定：

2.1投标截止时间前（不含投标截止时间的当月）已依法缴纳税收的投标人，提供投标截止时间前六个月（不含投标截止时间的当月）中任一月份的税收凭据复印件。

2.2投标截止时间的当月成立且已依法缴纳税收的投标人，提供投标截止时间当月的税收凭据复印件。

2.3投标截止时间的当月成立但因税务机关原因导致其尚未依法缴纳税收的投标人，提供依法缴纳税收承诺书（格式自拟），该承诺书视同税收凭据。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期：_____年_____月_____日

二-5依法缴纳社会保障资金证明材料

致：_____（采购人或采购代理机构）

1、依法缴纳社会保障资金的投标人

（ ）法人（包括企业、事业单位和社会团体）的

现附上自_____年_____月_____日至_____年_____月_____日我方缴纳的社会保障凭据（限：税务机关/社会保障资金管理机关的专用收据或社会保险缴纳清单，或社会保险的银行缴款收讫凭证）复印件，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

（ ）非法人（包括其他组织、自然人）的

自_____年_____月_____日至_____年_____月_____日我方缴纳的社会保障凭据（限：税务机关/社会保障资金管理机关的专用收据或社会保险缴纳清单，或社会保险的银行缴款收讫凭证）复印件，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

2、依法不需要缴纳社会保障资金的投标人

（ ）现附上我方依法不需要缴纳社会保障资金证明材料复印件，上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

※注意：

- 1、请投标人按照实际情况编制填写，在相应的（ ）中打“√”，并按照本格式的要求提供相应证明材料的复印件。
- 2、投标人提供的社会保障凭据复印件应符合下列规定：
 - 2.1 投标截止时间前（不含投标截止时间的当月）已依法缴纳社会保障资金的投标人，提供投标截止时间前六个月（不含投标截止时间的当月）中任一月份的社会保险凭据复印件。
 - 2.2 投标截止时间的当月成立且已依法缴纳社会保障资金的投标人，提供投标截止时间当月的社会保险凭据复印件。
 - 2.3 投标截止时间的当月成立但因税务机关/社会保障资金管理机关原因导致其尚未依法缴纳社会保障资金的投标人，提供依法缴纳社会保障资金承诺书（格式自拟），该承诺书视同社会保险凭据。

投标人：_____（全称并加盖单位公章）

日期：_____年_____月_____日

二-6具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函（若有）

致：_____（采购人或采购代理机构）

我方具备履行合同所必需的设备和专业技术能力，否则产生不利后果由我方承担责任。

特此声明。

※注意：

- 1、招标文件未要求投标人提供“具备履行合同所必需的设备和专业技术能力专项证明材料”的，投标人应提供本声明函。
- 2、招标文件要求投标人提供“具备履行合同所必需的设备和专业技术能力专项证明材料”的，投标人可不提供本声明函。
- 3、请投标人根据实际情况如实声明，否则视为提供虚假材料。

投标人：_____（全称并加盖单位公章）

日期：_____年_____月_____日

二-7参加采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录书面声明

致：_____（采购人或采购代理机构）_____

参加采购活动前三年内，我方在经营活动中没有重大违法记录，即没有因违法经营受到刑事处罚或责令停产停业、吊销许可证或执照、较大数额罚款等行政处罚。否则产生不利后果由我方承担责任。

特此声明。

※注意：

“重大违法记录”指投标人因违法经营受到刑事处罚或责令停产停业、吊销许可证或执照、较大数额罚款等行政处罚。根据财库（2022）3号文件的规定，“较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于200万元的，从其规定。

请投标人根据实际情况如实声明，否则视为提供虚假材料。

投标人：_____（全称并加盖单位公章）_____

日期：_____年_____月_____日

二-8信用记录查询提示

- 1、由资格审查小组通过网站查询并打印投标人的信用记录。
- 2、经查询，投标人参加本项目采购活动(投标截止时间)前三年内被列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他重大违法记录且相关信用惩戒期限未届满的，其资格审查不合格。
- 3、投标人应了解投标人自身的信用记录情况。当投标人受到200万以上罚款的行政处罚且该罚款不属较大数额罚款时，投标人应在投标文件中提供此项罚款不属于较大数额罚款的依据（如提供：相关法律制度的规定、行政执法机构对该罚款不属于较大数额罚款的认定或者其他有效依据）。

二-9中小企业声明函

(以资格条件落实中小企业扶持政策时适用,若有)

中小企业声明函(货物)

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假,将依法承担相应责任。

企业名称(盖章):

日期:

※注意:

- 1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据,无上一年度数据的新成立企业可不填报。
- 2、投标人须按招标文件中明确的所属行业填列,多品目项目中须按上表要求逐条填列,否则,其提供的中小企业声明将被判定为无效声明函,由此造成的后果由投标人自行承担(涉及资格的按无效投标处理;涉及价格评审优惠的,不予认定)。
- 3、投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责,投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的,属于提供虚假材料谋取中标。在实际操作中,项目属性为货物且投标人希望获得中小企业政策支持的,应从制造商处获得充分、准确的信息。对相关制造商信息了解不充分,或者不能确定相关信息真实、准确的,不建议出具《中小企业声明函》。

中小企业声明函（工程、服务）

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，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：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）；承建（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）；承建（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）；

.....

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：

※注意：

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

2、投标人须按招标文件中明确的所属行业填列，多品目项目中须按上表要求逐条填列，否则，其提供的中小企业声明将被判定为无效声明函，由此造成的后果由投标人自行承担（涉及资格的按无效投标处理；涉及价格评审优惠的，不予认定）。

3、投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责，投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。在实际操作中，项目属性为货物且投标人希望获得中小企业政策支持的，应从制造商处获得充分、准确的信息。对相关制造商信息了解不充分，或者不能确定相关信息真实、准确的，不建议出具《中小企业声明函》。

附：

残疾人福利性单位声明函

（以资格条件落实中小企业扶持政策时适用，若有）

本投标人郑重声明，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）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本投标人为符合条件的残疾人福利性单位，且本投标人参加贵单位的（填写“项目名称”）项目采购活动：

提供本投标人制造的（填写“所投采购包、品目号”）货物，或提供其他残疾人福利性单位制造的（填写“所投采购包、品目号”）货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。（说明：只有部分货物由残疾人福利企业制造的，在该货物后标※）

由本投标人承建的（填写“所投采购包、品目号”）工程

由本投标人承接的（填写“所投采购包、品目号”）服务；

本投标人对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

备注：

1、请投标人按照实际情况编制填写本声明函，并在相应的（）中打“√”。

2、若《残疾人福利性单位声明函》内容不真实，视为提供虚假材料。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期：____年____月____日

附：

监狱企业证明材料

投标人为监狱企业，提供本单位制造的货物（承接的服务），并在投标文件中提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

二-10联合体协议（若有）

致：_____（采购人或采购代理机构）

兹有（填写“联合体中各方的全称”，各方的全称之间请用“、”分割）自愿组成联合体，共同参加（填写“项目名称”）项目（项目编号：_____）的投标。现就联合体参加本项目投标的有关事宜达成下列协议：

一、联合体各方应承担的工作和义务具体如下：

1、牵头方（全称）：_____（填写“工作及义务的具体内容”）；

2、成员方：

2.1（成员一的全称）：_____（填写“工作及义务的具体内容”）；

……。

二、联合体各方的合同金额占比，具体如下：

1. 牵头方（_____全称）的合同金额占合同总额的__%；

2. 成员方：

2.1（_____成员1的全称）的合同金额占合同总额的__%；

……。

三、联合体各方约定：

1、由（填写“牵头方的全称”）代表联合体办理参加本项目投标的有关事宜（包括但不限于：注册账号、派出投标人代表、提交投标文件及参加开标、谈判、澄清等），在此过程中，投标人代表签字的一切文件和处理结果，联合体均予以认可并对此承担责任。

2、联合体各方约定由（填写“牵头方的全称”）代表联合体办理投标保证金事宜。

3、根据福建省财政厅文件（闽财购[2008]10号）的规定，若本项目采用综合评分法，则联合体只能确定由其中一方的条件参与商务部分的评标。因此，联合体各方约定以（应填写“其中一方的全称”，如：联合体确定以成员一的条件参与商务部分的评标，则填写“成员一的全称”…；否则填写“无”）的条件参与商务部分的评标。

四、若中标，牵头方将代表联合体与采购人就合同签订事宜进行协商；若协商一致，则联合体各方将共同与采购人签订政府采购合同，并就政府采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

五、本协议自签署之日起生效，政府采购合同履行完毕后自动失效。

六、本协议一式（填写具体份数）份，联合体各方各执一份，投标文件中提交一份。

（以下无正文）

牵头方：（全称并加盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

成员一：（全称并加盖成员一的单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

……

成员**：（全称并加盖成员**的单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

签署日期：_____年_____月_____日

※注意：

- 1、招标文件接受联合体投标且投标人为联合体的，投标人应提供本协议；否则无须提供。
- 2、本协议由委托代理人签字或盖章的，应按照本章载明的格式提供“单位授权书”。
- 3、在以联合体形式落实中小企业预留份额项目中，投标人除了要提供《中小企业声明函》，还需提供本协议。

二-11分包意向协议（若有）

甲方（总包方）：_____（即本项目的投标人）

乙方（分包方）：_____

兹有甲方参加（填写“项目名称”）_____项目（项目编号：_____）的政府采购活动。甲方期望将采购项目的部分采购标的分包给乙方完成，而乙方保证能够向甲方提供本协议项下的采购标的，甲、乙双方就合同分包的有关事宜达成下列协议：

一、分包标的

（根据双方的意向填写，可以是表格或文字描述）。

二、分包合同金额占比

分包合同价占投标总价的比例：_____ %

三、其他条款

分包合同标的交付时间、地点和条件，质量要求和标准，验收，款项的支付，履约担保，违约责任，质量保证，知识产权，合同纠纷处理方式，不可抗力等条款待甲方中标（成交）后，根据甲方与采购人签订的总包合同确定具体的内容。

甲方：	乙方：
住所：	住所：
单位负责人或委托代理人：	单位负责人或委托代理人：
联系方法：	联系方法：
开户银行：	开户银行：
账号：	账号：
签订地点：_____	
签订日期：_____年____月____日	

※注意：

1. 招标文件接受合同分包且投标人拟将合同分包的，应提供本协议；否则无须提供。
2. 本协议由委托代理人签字或盖章的，应按照本章载明的格式提供“单位授权书”。
3. 在以合同分包形式落实中小企业预留份额项目中，投标人除了要提供《中小企业声明函》，还需提供本协议。

二-12其他资格证明文件（若有）

二-12-①具备履行合同所必需设备和专业技术能力专项证明材料（若有）

致：_____（采购人或采购代理机构）

现附上我方具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的专项证明材料复印件（具体附后），上述证明材料真实有效，否则我方负全部责任。

※注意：

1. 招标文件要求投标人提供“具备履行合同所必需的设备和专业技术能力专项证明材料”的，投标人应按照招标文件规定在此项下提供相应证明材料复印件。
2. 投标人提供的相应证明材料复印件均应符合：内容完整、清晰、整洁，并由投标人加盖其单位公章。

投标人：_____（全称并加盖单位公章）

日期：_____年____月____日

二-12-②招标文件规定的其他资格证明文件（若有）

编制说明

除招标文件另有规定外，招标文件要求提交的除前述资格证明文件外的其他资格证明文件（若有）加盖投标人的单位公章后应在此项下提交。

三、投标保证金

编制说明

- 1、在此项下提交的“投标保证金”材料可使用转账凭证复印件或从福建省政府采购网上公开信息系统中下载的有关原始页面的打印件。
- 2、投标保证金是否已提交的认定按照招标文件第三章规定执行。

封面格式

福建省政府采购投标文件
(报价部分)

(填写正本或副本)

项目名称: (由投标人填写)

备案编号: (由投标人填写)

项目编号: (由投标人填写)

1.3 “大写金额”指“投标报价”应用“壹、贰、叁、肆、伍、陆、柒、捌、玖、拾、佰、仟、万、亿、元、角、分、零”等进行填写。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期：_____年_____月_____日

二、投标分项报价表

项目编号：_____

货币及单位：人民币元

采购包	品目号	投标标的	规格	来源地	单价 (现场)	数量	总价 (现场)	备注
*	*-1							
...								

※注意：

1、本表应按照下列规定填写：

1.1 投标人应按照本表格式填写所投采购包的分项报价，其中：“采购包”、“品目号”、“投标标的”及“数量”应与招标文件《采购标的一览表》中的有关内容（“采购包”、“品目号”、“采购标的”及“数量”）保持一致，“采购包”还应与《开标一览表》中列示的“采购包”保持一致，即：若《开标一览表》中列示的“采购包”为“1”时，本表中列示的“采购包”亦应为“1”，以此类推。

1.2 “投标标的”为货物的：“规格”项下应填写货物制造厂商赋予的品牌（属于节能、环保清单产品的货物，填写的品牌名称应与清单载明的品牌名称保持一致）及具体型号。“来源地”应填写货物的原产地。

1.3 “投标标的”为服务的：“规格”项下应填写服务提供者提供的服务标准及品牌（若有）。“来源地”应填写服务提供者的所在地。

1.4 同一采购包中，“单价（现场）”×“数量”=“总价（现场）”，全部品目号“总价（现场）”的合计金额应与《开标一览表》中相应采购包列示的“投标总价”保持一致。

1.5 若招标文件要求投标人对“备品备件价格、专用工具价格、技术服务费、安装调试费、检验培训费、运输费、保险费、税收”等进行报价的，请在本表的“备注”项下填写。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期：_____年_____月_____日

三、招标文件规定的价格扣除证明材料（若有）

三-1 优先类节能产品、环境标志产品价格扣除证明材料（若有）

三-1-① 优先类节能产品、环境标志产品统计表（价格扣除适用，若有）

项目编号：_____

本采购包内属于节能、环境标志产品的情况						
采购包	品目号	货物名称	单价 (现场)	数量	总价 (现场)	认证种类
*	*-1					
	...					
备注	a. 采购包内属于节能、环境标志产品的报价总金额：_____； b. 采购包投标总价（报价总金额）：_____； c. “采购包内属于节能、环境标志产品的报价总金额”占“采购包投标总价（报价总金额）”的比例（以%列示）：_____。					

※注意：

- 1、对节能、环境标志产品计算价格扣除时，只依据投标文件“三-1-②优先类节能产品、环境标志产品证明材料（价格扣除适用，若有）”。
- 2、本表以采购包为单位，不同采购包请分别填写；同一采购包请按照其品目号顺序分别填写。
- 3、具体统计、计算：
 - 3.1若节能、环境标志产品仅是构成投标产品的部件、组件或零件，则该投标产品不享受鼓励优惠政策。同一品目中各认证证书不重复计算价格扣除。强制类节能产品不享受价格扣除。
 - 3.2计算结果若除不尽，可四舍五入保留到小数点后两位。
 - 3.3投标人应按照招标文件要求认真统计、计算，否则评标委员会不予认定。
 - 3.4若无节能、环境标志产品，不填写本表，否则，视为提供虚假材料。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期：_____年_____月_____日

三-1-②优先类节能产品、环境标志产品证明材料（价格扣除适用，若有）

三-2小型、微型企业产品价格扣除证明材料（若有）

三-2-①中小企业声明函（价格扣除适用，若有）

中小企业声明函（货物）

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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

2、投标人须按招标文件第四章中明确的所属行业填列，多品目项目中须按上表要求逐条填列，否则，其提供的中小企业声明将被判定为无效声明函，由此造成的后果由投标人自行承担（涉及资格的按无效投标处理；涉及价格评审优惠的，不予认定）。

3、投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责，投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。在实际操作中，项目属性为货物且投标人希望获得中小企业政策支持的，应从制造商处获得充分、准确的信息。对相关制造商信息了解不充分，或者不能确定相关信息真实、准确的，不建议出具《中小企业声明函》。

中小企业声明函（工程、服务）

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，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：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）；承建（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）；承建（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）；

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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

2、投标人须按招标文件第四章中明确的所属行业填列，多品目项目中须按上表要求逐条填列，否则，其提供的中小企业声明将被判定为无效声明函，由此造成的后果由投标人自行承担（涉及资格的按无效投标处理；涉及价格评审优惠的，不予认定）。

3、投标人应当对其出具的《中小企业声明函》真实性负责，投标人出具的《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。在实际操作中，项目属性为货物且投标人希望获得中小企业政策支持的，应从制造商处获得充分、准确的信息。对相关制造商信息了解不充分，或者不能确定相关信息真实、准确的，不建议出具《中小企业声明函》。

三-2-②小型、微型企业等证明材料（价格扣除适用，若有）

编制说明

1、投标人应按照招标文件要求提供相应证明材料，证明材料应与《中小企业声明函》的内容相一致，否则视为《中小企业声明函》内容不真实。

2、投标人为监狱企业的，根据其提供的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进行认定，监狱企业视同小型、微型企业。

3、投标人为残疾人福利性单位的，根据其提供的《残疾人福利性单位声明函》（格式附后）进行认定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

附：

残疾人福利性单位声明函（价格扣除适用，若有）

本投标人郑重声明，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）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本投标人为符合条件的残疾人福利性单位，且本投标人参加贵单位的（填写“项目名称”）项目采购活动：

() 提供本投标人制造的(填写“所投采购包、品目号”)货物, 或提供其他残疾人福利性单位制造的(填写“所投采购包、品目号”)货物(不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物)。(说明: 只有部分货物由残疾人福利企业制造的, 在该货物后标★)

() 由本投标人承建的(填写“所投采购包、品目号”)工程

() 由本投标人承接的(填写“所投采购包、品目号”)服务;

本投标人对上述声明的真实性负责。如有虚假, 将依法承担相应责任。

备注:

1、请投标人按照实际情况编制填写本声明函, 并在相应的() 中打“√”。

2、若《残疾人福利性单位声明函》内容不真实, 视为提供虚假材料。

投标人: (全称并加盖单位公章)

日期: _____年____月____日

附:

监狱企业证明材料

投标人为监狱企业, 提供本单位制造的货物(承接的服务), 并在投标文件中提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。

三-3招标文件规定的其他价格扣除证明材料(若有)

编制说明

若投标人可享受招标文件规定的除“节能(非强制类)、环境标志产品价格扣除”及“小型、微型企业产品价格扣除”外的其他价格扣除优惠, 则投标人应按照招标文件要求提供相应证明材料。

四、招标文件规定的加分证明材料(若有)

四-1优先类节能产品、环境标志产品加分证明材料(若有)

四-1-①优先类节能产品、环境标志产品统计表(加分适用, 若有)

项目编号: _____

货币及单位: 人民币元

	本采购包内属于节能、环境标志产品的情况
--	---------------------

福建省政府采购投标文件

(技术商务部分)

(填写正本或副本)

项目名称: (由投标人填写)

备案编号: (由投标人填写)

项目编号: (由投标人填写)

所投采购包: (由投标人填写)

投标人: (填写“全称”)

(由投标人填写)年(由投标人填写)月

索引

- 一、标的说明一览表
- 二、技术和服务要求响应表
- 三、商务条件响应表
- 四、投标人提交的其他资料(若有)

※注意

技术商务部分中不得出现报价部分的全部或部分的投标报价信息(或组成资料),否则符合性审查不合格。

一、标的说明一览表

项目编号: _____

采购包	品目号	投标标的	数量	规格(品牌/型号)	来源地	备注
*	*-1					
	...					
...						

※注意:

1、本表应按照下列规定填写:

- 1.1 “采购包”、“品目号”、“投标标的”及“数量”应与招标文件《采购标的一览表》中的有关内容(“采购包”、“品目号”、“采购标的”及“数量”)保持一致。
- 1.2 “投标标的”为货物的:“规格”项下应填写货物制造厂商赋予的品牌(属于节能、环保清单产品的货物,填写的品牌名称应与清单载明的品牌名称保持一致)及具体型号。“来源地”应填写货物的原产地。“备注”项下应填写货物的详细性能说明及供货范围清单(若有),其中供货范围清单包括但不限于:组成货物的主要件和关键件的名称、数量、原产地,专用工具(若有)的名称、数量、原产地,备品备件(若有)的名称、数量、原产地等。
- 1.3 “投标标的”为服务的:“规格”项下应填写服务提供者提供的服务标准及品牌(若有)。“来源地”应填写服务提供者的所在地。“备注”项下应填写关于服务标准所涵盖的具体项目或内容的说明等。
- 2、投标人需要说明的内容若需特殊表达,应先在表中进行相应说明,再另页应答,但应做好标注说明,方便评委查阅评审。未标注说明可能导致的不利的评审后果由投标人自行承担。
- 3、投标文件中涉及“投标标的”、“数量”、“规格”、“来源地”的内容若不一致,应以本表为准。

投标人: (全称并加盖单位公章)

日期: _____年____月____日

二、技术和服务要求响应表

项目编号: _____

采购包	品目号	技术和服务要求	投标响应	是否偏离及说明
*	*-1			
	...			
...				

※注意:

1、本表应按照下列规定填写:

- 1.1 “技术和服务要求”项下填写的内容应与招标文件第五章“技术和服务要求”的内容保持一致。
- 1.2 “投标响应”项下应填写具体的响应内容并与“技术和服务要求”项下填写的内容逐项对应;对招标文件“技术和服务要求”项下涉及“≥或>”、“≤或<”及某个区间值范围内的内容,投标响应应填写具体的数值,但技术指标只能以范围作响应的除外。
- 1.3 “是否偏离及说明”项下应按下列规定填写: 优于的,填写“正偏离”;符合的,填写“无偏离”;低于的,填写“负偏离”。
- 2、投标人需要说明的内容若需特殊表达,应先在表中进行相应说明,再另页应答,但应做好标注说明,方便评委查阅评审。未标注说明可能导致的不利的评审后果由投标人自行承担。

投标人: (全称并加盖单位公章)

日期: _____年____月____日

三、商务条件响应表

项目编号：_____

采购包	品目号	商务条件	投标响应	是否偏离及说明
*	*-1			
	...			
...				

※注意：

1、本表应按照下列规定填写：

1.1 “商务条件”项下填写的内容应与招标文件第五章“商务条件”的内容保持一致。

1.2 “投标响应”项下应填写具体的响应内容并与“商务条件”项下填写的内容逐项对应；对“商务条件”项下涉及“≥或>”、“≤或<”及某个区间值范围内的内容，应填写具体的数值。

1.3 “是否偏离及说明”项下应按下列规定填写：优于的，填写“正偏离”；符合的，填写“无偏离”；低于的，填写“负偏离”。

2、投标人需要说明的内容若需特殊表达，应先在表中进行相应说明，再另页应答，但应做好标注说明，方便评委查阅评审。未标注说明可能导致的不利的评审后果由投标人自行承担。

投标人：（全称并加盖单位公章）

日期：_____年_____月_____日

四、投标人提交的其他资料（若有）

编制说明

1、招标文件要求提交的除“资格及资信证明部分”、“报价部分”外的其他证明材料或资料加盖投标人的单位公章后应在此项下提交。

2、招标文件要求投标人提供方案（包括但不限于：组织、实施、技术、服务方案等）的，投标人应在此项下提交。

3、除招标文件另有规定外，投标人认为需要提交的其他证明材料或资料加盖投标人的单位公章后应在此项下提交。

采购文件相关附件

操作说明

▲点击退出按钮直接退出当前页面，点击选项卡可以随意切换采购文件以及采购公告。
▲点击暂存按钮可以保存当前页面在输入框中输入的内容，输入框输入完内容点生成采购文件与采购公告，领导看到的就是输入后的内容，框框会自动消失。

送与领导的说明请在下方输入框中写入

暂存 预览 打印 生成采购文件与采购公告 退出