

黑龙江隆盈工程项目管理有限公司

## 公开招标文件

项目名称：数控车工设备

项目编号：**[230201]LYGC[GK]20210003**

## 第一章 投标邀请

黑龙江隆盈工程项目管理有限公司受齐齐哈尔技师学院（齐齐哈尔铁路高级司机学校）的委托，采用公开招标方式组织采购数控车工设备。欢迎符合资格条件的国内供应商参加投标。

### 一.项目概述

#### 1.名称与编号

项目名称：数控车工设备

批准文件编号：齐财购备字[2021]00628号

采购项目编号：[230201]LYGC[GK]20210003

#### 2.内容及分包情况（技术规格、参数及要求）

包号	货物、服务和工程名称	数量	采购需求	预算金额（元）
1	数控车工设备	1	详见采购文件	6,760,000.00

### 二.投标人的资格要求

1.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

2.到提交投标文件的截止时间，投标人未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。（以通过查询“信用中国”网站和“中国政府采购网”网站的信用记录内容为准。）

3.其他资质要求：

合同包1（数控车工设备）：无

### 三.获取招标文件的时间、地点、方式

获取招标文件的地点：详见招标公告；

获取招标文件的方式：供应商须在公告期内凭用户名和密码，登录黑龙江省政府采购网，选择“交易执行-应标-项目投标”，在“未参与项目”列表中选择需要参与的项目，确认参与后即可获取招标文件。

### 其他要求

1.采用“现场网上开标”模式进行开标，投标人需到达开标现场。

2.采用“不见面开标”模式进行开标投标人无需到达开标现场，开标当日在投标截止时间前30分钟登录黑龙江省政府采购网进行签到，选择“交易执行-开标-供应商开标大厅”参加远程开标。请投标人使用投标客户端严格按照招标文件的相关要求制作和上传电子投标文件，并按照相关要求参加开标“不按规范标记导致废标的，由供应商自行承担相关责任”。

3.将采用电子评标的方式，为避免意外情况的发生处理不及时导致投标失败，建议投标人需在开标时间前1小时完成投标文件上传，否则产生的一系列问题将由投标人自行承担。

注：开标模式详见供应商须知-开标方式

### 四.招标文件售价

本次招标文件的售价为 无 元人民币。

### 五.递交投标文件截止时间、开标时间及地点：

递交投标文件截止时间：详见招标公告

投标地点：详见招标公告

开标时间：详见招标公告

开标地点：详见招标公告

备注：所有电子投标文件应在投标截止时间前递交至黑龙江省政府采购云平台，逾期递交的投标文件，为无效投标文件。

#### 六.询问提起与受理：

项目经办人：王女士 联系方式：0452-2734676

#### 七.质疑提起与受理：

1.对采购文件的质疑：

项目经办人：王女士 联系方式：0452-2734676

2.对评审过程和结果的质疑：

质疑联系人：王女士 电话：0452-2734676

#### 八.公告发布媒介：

中国政府采购网 黑龙江省政府采购网

#### 联系信息

##### 1. 采购代理机构

采购代理机构名称：黑龙江隆盈工程项目管理有限公司

地址：齐齐哈尔市建华区西园安居小区50#楼12号

联系人：王女士

联系电话：0452-2734676

账户名称：系统自动生成的缴交账户名称

开户行：详见投标人须知

账号：详见投标人须知

##### 2. 采购人信息

采购单位名称：齐齐哈尔技师学院（齐齐哈尔铁路高级司机学校）

地址：齐齐哈尔市富拉尔基区重机厂西街68号

联系人：梁金成

联系电话：15663352006

黑龙江隆盈工程项目管理有限公司

## 第二章 供应商须知

### 一、前附表：

序号	条款名称	内容及要求
1	分包情况	共1包
2	采购方式	公开招标
3	开标方式	不见面开标
4	评标方式	现场网上评标
5	是否专门面向中小企业采购	合同包1（数控车工设备）：否
6	评标办法	合同包1（数控车工设备）：综合评分法
7	获取招标文件时间（同招标文件提供期限）	详见招标公告
8	保证金缴纳截止时间（同递交投标文件截止时间）	详见招标公告
9	电子投标文件递交	电子投标文件在投标截止时间前递交至黑龙江省政府采购网--政府采购云平台
10	投标文件数量	（1）加密的电子投标文件 1 份（需在投标截止时间前上传至“黑龙江省政府采购网--黑龙江省政府采购管理平台”）
11	中标人确定	采购人授权评标委员会按照评审原则直接确定中标（成交）人。
12	备选方案	不允许
13	联合体投标	包1：不接受
14	采购机构代理费用	收取
15	代理服务费收取方式	收取。 采购机构代理服务收费标准：按国家标准取费 向中标/成交供应商收取

1 6	投标保证金	<p>本项目允许投标供应商按照相关法律法规自主选择以支票、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缴纳保证金。</p> <p>数控车工设备：保证金人民币：0.00元整。</p> <p>开户单位：无</p> <p>开户银行：无</p> <p>银行账号：无</p> <p>特别提示：</p> <p>1、投标供应商应认真核对账户信息，将投标保证金足额汇入以上账户，并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。投标保证金到账（保函提交）的截止时间与投标截止时间一致，逾期不交者，投标文件将作无效处理。</p> <p>2、投标供应商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：***、包组：***）的投标保证金”。</p>
1 7	电子招投标	<p>各投标人应当在投标截止时间前上传加密的电子投标文件至“黑龙江省政府采购网”未在投标截止时间前上传电子投标文件的，视为自动放弃投标。投标人因系统或网络问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间及时拨打联系电话4009985566按5转1号键。</p> <p><b>不见面开标（远程开标）：</b></p> <p>1. 项目采用不见面开标（网上开标），如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行电子开标时，将会由开标负责人视情况来决定是否允许投标人导入非加密电子投标文件继续开标。本项目采用电子评标（网上评标），只对通过开标环节验证的电子投标文件进行评审。</p> <p>2. 电子投标文件是指通过投标客户端编制，在电子投标文件中，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。加密后，成功上传至黑龙江省政府采购网的最终版指定格式电子投标文件。</p> <p>3. 使用投标客户端，经过编制、签章，在生成加密投标文件时，会同时生成非加密投标文件，投标人请自行留存。</p> <p>4. 投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本招标公告载明的时间和模式等要求参加开标，在开标时间前30分钟，应当提前登录开标系统。</p> <p>5. 开标时，投标人应当使用 CA 证书在开始解密后按照项目开标负责人设置的解密、签字时间内完成投标文件在线解密、签字（一般设置时限为15-30分钟），若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。（请各投标人在参加开标以前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及CA证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体环境要求详见操作手册）</p> <p>6. 开标时出现下列情况的，将视为逾期送达或者未按照招标文件要求密封的投标文件，采购人、采购代理机构应当视为投标无效处理。</p> <p>（1） 投标人未按招标文件要求参加远程开标会的；</p> <p>（2） 投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密；</p> <p>（3） 经检查数字证书无效的投标文件；</p> <p>（4） 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。</p> <p>7. 投标人必须保证在规定时间内完成项目已投标标段的电子投标文件解密。</p> <p>8. 投标人需在规定时间内对开标记录表进行签章确认，未在规定时间内签章的，视同接受开标结果。</p>

18	电子投标文件签字、盖章要求	应按照第七章“投标文件格式”要求，使用单位电子签章（CA）进行签字、加盖公章。 说明：若涉及到授权代表签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子投标文件。
19	投标客户端	投标客户端需要自行登录“黑龙江省政府采购网--政府采购云平台”下载。
20	有效供应商家数	包1：3 此数约定了开标与评标过程中的最低有效供应商家数，当家数不足时项目将不得开标、评标或直接废标；文件中其他描述若与此规定矛盾以此为准。
21	报价形式	合同包1（数控车工设备）:总价
22	投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
23	其他	纸质响应文件及U盘，开标时间前邮寄（递交）至代理公司。
24	项目兼投兼中规则	兼投兼中：本项目兼投兼中。

### 三、投标须知

#### 1.投标方式

1.1投标方式采用网上投标，流程如下：

应在黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn>）提前注册并办理电子签章CA，CA用于制作投标文件时盖章、加密和开标时解密（CA办理流程及驱动下载参考黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn>）办事指南-CA办理流程）具体操作步骤，在黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn/>）下载政府采购供应商操作手册。

1.2缴纳投标保证金（如有）。本采购项目采用“虚拟子账号”形式收退投标保证金，每一个投标人在所投的每一项目下合同包会对应每一家银行自动生成一个账号，称为“虚拟子账号”。在进行投标信息确认后，应通过应标管理-已投标的项目，选择缴纳银行并获取对应不同包的缴纳金额以及虚拟子账号信息，并在开标时间前，通过转账至上述账号中，付款人名称必须为投标单位全称且与投标信息一致。

若出现账号缴纳不一致、缴纳金额与投标人须知前附表规定的金额不一致或缴纳时间超过开标时间，将导致保证金缴纳失败。

1.3查看投标状况。通过应标管理-已投标的项目可查看已投标项目信息。

#### 2.特别提示

2.1缴纳保证金时间以保证金到账时间为准，由于投标保证金到账需要一定时间，请投标人在投标截止前及早缴纳。

### 三、说明

#### 1.总则

本招标文件依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）及国家和自治区有关法律、法规、规章制度编制。

投标人应仔细阅读本项目信息公告及招标文件的所有内容（包括变更、补充、澄清以及修改等，且均为招标文件的组成部分），按照招标文件要求以及格式编制投标文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

本次公开招标项目，是以招标公告的方式邀请非特定的投标人参加投标。

#### 2.适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

#### 3.投标费用

投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。不论投标结果如何，采购代理机构和采购人均无义务和责任承担相关费用。

#### 4.当事人：

4.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本招标文件的采购人特指本项目采购单位。

4.2“采购代理机构”是指本次招标采购项目活动组织方。本招标文件的采购代理机构特指黑龙江隆盈工程项目管理有限公司。

4.3“投标人”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

4.4“评标委员会”是指根据《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定，由采购人代表和有关专家组成以确定中标人或者推荐中标候选人的临时组织。

4.5“中标人”是指经评标委员会评审确定的对招标文件做出实质性响应，取得与采购人签订合同资格的投标人。

#### 5.合格的投标人

5.1符合本招标文件规定的资格要求，并按照要求提供相关证明材料。

5.2单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

5.3为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

#### 6.以联合体形式投标的，应符合以下规定：

6.1联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并作为投标文件组成部分。

6.2联合体各方均应当具备政府采购法第二十二条规定的条件，并在投标文件中提供联合体各方的相关证明材料。

6.3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。

6.4联合体各方中至少应当有一方符合采购人规定的资格要求。由同一资质条件的投标人组成的联合体，应当按照资质等级较低的投标人确定联合体资质等级。

6.5联合体各方不得再以自己名义单独在同一项目中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。

6.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.7投标时，应以联合体协议中确定的主体方名义投标，以主体方名义缴纳投标保证金，对联合体各方均具有约束力。

#### 7.语言文字以及度量衡单位

7.1所有文件使用的语言文字为简体中文。专用术语使用外文的，应附有简体中文注释，否则视为无效。

7.2所有计量均采用中国法定的计量单位。

7.3所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

## 8.现场踏勘

- 8.1招标文件规定组织踏勘现场的，采购人按招标文件规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。
- 8.2投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。
- 8.3采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，不构成对招标文件的修改或不作为投标人编制投标文件的依据。

## 9.其他条款

- 9.1无论中标与否投标人递交的投标文件均不予退还。

## 四、招标文件的澄清和修改

1.采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间15日前，不足15日的，顺延投标截止之日，同时在“黑龙江省政府采购网”、“黑龙江省公共资源交易网”上发布澄清或者变更公告进行通知。澄清或者变更公告的内容为招标文件的组成部分，投标人应自行上网查询，采购人或采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息的责任。

## 五、投标文件

### 1.投标文件的构成

投标文件应按照招标文件第七章“投标文件格式”进行编写（可以增加附页），作为投标文件的组成部分。

### 2.投标报价

2.1投标人应按照“第四章招标内容与要求”的需求内容、责任范围以及合同条款进行报价。并按“开标一览表”和“分项报价明细表”规定的格式报出总价和分项价格。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2投标报价包括本项目采购需求和投入使用的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3投标报价不得有选择性报价和附有条件的报价。

2.4对报价的计算错误按以下原则修正：

- （1）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- （2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- （3）单价金额小数点或者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。

注：修正后的报价投标人应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，但不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容，投标人不确认的，其投标无效。

### 3.投标有效期

3.1投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。投标有效期内投标人撤销投标文件的，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金。

3.2出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

### 4.投标保证金

4.1投标保证金的缴纳：

投标人在提交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、开户银行、行号、开户单位、账号和招标文件本章“投标须知”规定的投标保证金缴纳要求递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

4.2投标保证金的退还：

- （1）投标人在投标截止时间前放弃投标的，自所投合同包结果公告发出后5个工作日内退还，但因投标人自身原因导致



无法及时退还的除外；

(2) 未中标供应商投标保证金，自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；

(3) 中标供应商投标保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

**4.3**有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 中标后，无正当理由放弃中标资格；
- (2) 中标后，无正当理由不与采购人签订合同；
- (3) 在签订合同时，向采购人提出附加条件；
- (4) 不按照招标文件要求提交履约保证金；
- (5) 要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容；
- (6) 要求更改招标文件和中标结果公告的实质性内容；
- (7) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

## **5.投标文件的修改和撤回**

**5.1**投标人在提交投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。补充、修改的内容旁签署（法人或授权委托人签署）、盖章、密封和上传至系统后生效，并作为投标文件的组成部分。

**5.2**在提交投标文件截止时间后到招标文件规定的投标有效期终止之前，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件。

## **6.投标文件的递交**

**6.1**在招标文件要求提交投标文件的截止时间之后送达或上传的投标文件，为无效投标文件，采购单位或采购代理机构拒收。采购人、采购代理机构对误投或未按规定时间、地点进行投标的概不负责。

## **7.样品（演示）**

**7.1**招标文件规定投标人提交样品的，样品属于投标文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由投标人自理。

**7.2**开标前，投标人应将样品送达至指定地点，并按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括演示设备）。

**7.3**评标结束后，中标供应商与采购人共同清点、检查和密封样品，由中标供应商送至采购人指定地点封存。未中标投标人将样品自行带回。

## **六、开标、评审、结果公告、中标通知书发放**

### **1.网上开标程序**

**1.1**主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 宣布开标会议相关人员姓名；
- (3) 投标人对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员当众宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）；
- (4) 参加开标会议人员对开标情况确认；
- (5) 开标结束，投标文件移交评标委员会。

### **1.2**开标异议

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的情形的，应当当场提出询问或者回避申请，开标会议结束后不再接受相关询问、质疑或者回避申请。

**1.3**投标人不足三家的，不得开标。

#### 1.4备注说明:

(1) 若本项目采用不见面开标, 开标时投标人使用 CA证书参与远程投标文件解密。投标人用于解密的CA证书应为该投标文件生成加密、上传的同一把 CA证书。

(2) 若本项目采用不见面开标, 投标人在开标时间前30分钟, 应当提前登录开标系统进行签到, 填写联系人姓名与联系号码; 在系统约定时间内使用CA证书签到以及解密, 未成功签到或未成功解密的视为其无效投标。

(3) 投标人对不见面开标过程和开标记录有疑义, 应在开标系统规定时间内在不见面开标室提出异议, 采购代理机构在网上开标系统中进行查看及回复。开标会议结束后不再接受相关询问、质疑或者回避申请。

#### 2.评审(详见第六章)

#### 3.结果公告

3.1中标供应商确定后, 采购代理机构将在黑龙江省政府采购网发布中标结果公告, 中标结果公告期为 1 个工作日。

3.2项目废标后, 采购代理机构将在黑龙江省政府采购网上发布废标公告, 废标结果公告期为 1 个工作日。

#### 4.中标通知书发放

发布中标结果的同时, 中标供应商可自行登录“黑龙江省政府采购网--政府采购云平台”打印中标通知书, 中标通知书是合同的组成部分, 中标通知书对采购人和中标供应商具有同等法律效力。

中标通知书发出后, 采购人不得违法改变中标结果, 中标供应商无正当理由不得放弃中标。

### 七、询问、质疑与投诉

#### 1.询问

1.1供应商对政府采购活动事项有疑问的, 可以向采购人或采购代理机构提出询问, 采购人或采购代理机构应当在3个工作日内做出答复, 但答复的内容不得涉及商业秘密。供应商提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的, 采购代理机构应当告知其向采购人提出。

1.2为了使提出的询问事项在规定时间内得到有效回复, 询问采用实名制, 询问内容以书面材料的形式亲自递交到采购代理机构, 正式受理后方可生效, 否则, 为无效询问。

#### 2.质疑

2.1潜在投标人已依法获取招标文件, 且满足参加采购项目基本条件的潜在供应商, 可以对招标文件提出质疑; 递交投标文件的供应商, 可以对该项目采购过程和中标结果提出质疑。采购中心应当在正式受理投标人的书面质疑后七个工作日作出答复, 但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.2对招标文件提出质疑的, 应当在首次获取招标文件之日起七个工作日内提出; 对采购过程提出质疑的, 为各采购程序环节结束之日起七个工作日内提出; 对中标结果提出质疑的, 为中标结果公告期届满之日起七个工作日内提出。

2.3质疑供应商应当在规定的时限内, 以书面形式一次性地向采购中心递交《质疑函》和必要的证明材料, 不得重复提交质疑材料, 《质疑函》应按标准格式规范填写。

2.4供应商可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑, 应当递交供应商法定代表人签署的授权委托书, 其授权委托书应当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。供应商为自然人的, 应当由本人签字; 供应商为法人或者其他组织的, 应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章, 并加盖公章。

2.5供应商提出质疑应当递交《质疑函》和必要的证明材料。《质疑函》应当包括下列内容:

- (1) 供应商的姓名或者名称、地址、联系人及联系电话;
- (2) 质疑项目的名称、编号;
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求;
- (4) 事实依据;
- (5) 必要的法律依据;

(6) 提出质疑的日期;

(7) 供应商首次下载招标文件的时间截图。

2.6有下列情形之一的, 采购中心不予受理:

(1) 按照“谁主张、谁举证”的原则, 应由质疑供应商提供质疑事项的相关证据、依据和其他有关材料, 未能提供的;

(2) 未按照补正期限进行补正或者补正后仍不符合规定的;

(3) 未在质疑有效期限内提出的;

(4) 超范围提出质疑的;

(5) 同一质疑供应商一次性提出质疑后又提出新质疑的。

2.7有下列情形之一的, 质疑不成立:

(1) 质疑事项缺乏事实依据的;

(2) 质疑供应商捏造事实或者提供虚假材料的;

(3) 质疑供应商以非法手段取得证明材料的。

2.8质疑的撤销。质疑正式受理后, 质疑供应商申请撤销质疑的, 采购中心应当终止质疑受理程序并告知相关当事人。

2.9对虚假和恶意质疑的处理。对虚假和恶意质疑的供应商, 报省级财政部门依法处理, 记入政府采购不良记录, 推送省级信用平台, 限制参与政府采购活动。有下列情形之一的, 属于虚假和恶意质疑:

(1) 主观臆造、无事实依据进行质疑的;

(2) 捏造事实或提供虚假材料进行质疑的;

(3) 恶意攻击、歪曲事实进行质疑的;

(4) 以非法手段取得证明材料的。

3.0接收质疑函的方式: 为了使提出的质疑事项在规定时间内得到有效答复、处理, 质疑采用实名制, 且由法定代表人或授权代表亲自递交至采购代理机构, 正式受理后方可生效。

联系部门: 采购人、采购代理机构(详见第一章 投标邀请)。

联系电话: 采购人、采购代理机构(详见第一章 投标邀请)。

通讯地址: 采购人、采购代理机构(详见第一章 投标邀请)。

### 3.投诉

3.1质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内做出书面答复的, 可以在答复期满后十五个工作日内向监督部门进行投诉。投诉程序按《政府采购法》及相关规定执行。

3.2供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

## 第三章 合同与验收

### 一、合同要求

#### 1.一般要求

1.1采购人应当自中标通知书发出之日起30日内, 按照招标文件和中标供应商投标文件的规定, 与中标供应商签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标供应商投标文件作实质性修改。

1.2合同签订双方不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

1.3政府采购合同应当包括采购人与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

1.4采购人与中标供应商应当根据合同的约定依法履行合同义务。

1.5政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

1.6政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

1.7拒绝签订采购合同的按照相关规定处理，并承担相应法律责任。

1.8采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

1.9采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

## 2.合同格式及内容

2.1具体格式见本招标文件后附拟签订的《合同文本》（部分合同条款），投标文件中可以不提供《合同文本》。

2.2《合同文本》的内容可以根据《民法典》和合同签订双方的实际要求进行修改，但不得改变范本中的实质性内容。

## 二、验收

中标供应商在供货、工程竣工或服务结束后，采购人应及时组织验收，并按照招标文件、投标文件及合同约定填写验收单。

### 政府采购合同（合同文本）

甲方：\*\*\*（填写采购单位）

地址（详细地址）：

乙方：\*\*\*（填写中标投标人）

地址（详细地址）：

合同号：

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律法规，甲、乙双方就（填写项目名称）（政府采购项目编号、备案编号：），经平等自愿协商一致达成合同如下：

#### 1.合同文件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分：

- (1)合同格式以及合同条款
- (2)中标结果公告及中标通知书
- (3)招标文件
- (4)投标文件
- (5)变更合同

2.本合同所提供的标的物、数量及规格等详见中标结果公告及后附清单。

#### 3.合同金额

合同金额为人民币 万元，大写：

#### 4.付款方式及时间

\*\*\*（见招标文件第四章）

#### 5.交货安装

交货时间：

交货地点：

#### 6.质量

乙方提供的标的物应符合国家相关质量验收标准，且能够提供相关权威部门出具的产品质量检测报告；提供的相关服务符合国家（或行业）规定标准。

#### 7.包装

标的物的包装应按照国家或者行业主管部门的技术规定执行，国家或业务主管部门无技术规定的，应当按双方约定采取足以保护标的物安全、完好的包装方式。

#### 8.运输要求

(1) 运输方式及线路:

(2) 运输及相关费用由乙方承担。

#### 9.知识产权

乙方应保证甲方在中国境内使用标的物或标的物的任何一部分时, 免受第三方提出的侵犯其知识产权的诉讼。

#### 10.验收

(1) 乙方将标的物送达至甲方指定的地点后, 由甲乙双方及第三方(如有)一同验收并签字确认。

(2) 对标的物的质量问题, 甲方应在发现后向乙方提出书面异议, 乙方在接到书面异议后, 应当在 日内负责处理。甲方逾期提出的, 对所交标的物视为符合合同的规定。如果乙方在投标文件及谈判过程中做出的书面说明及承诺中, 有明确质量保证期的, 适用质量保证期。

(3) 经双方共同验收, 标的物达不到质量或规格要求的, 甲方可以拒收, 并可解除合同且不承担任何法律责任,

#### 11.售后服务

(1) 乙方应按招标文件、投标文件及乙方在谈判过程中做出的书面说明或承诺提供及时、快速、优质的售后服务。

(2) 其他售后服务内容: (投标文件售后承诺等)

#### 12.违约条款

(1) 乙方逾期交付标的物、甲方逾期付款, 按日承担违约部分合同金额的违约金。

(2) 其他违约责任以相关法律法规规定为准, 无相关规定的, 双方协商解决。

#### 13.不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的, 应及时通知另一方, 双方互不承担责任, 并在 天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题, 双方协商解决。

#### 14.争议的解决方式

合同发生纠纷时, 双方应协商解决, 协商不成可以采用下列方式解决:

(1) 提交 仲裁委员会仲裁。

(2) 向 人民法院起诉。

#### 15.合同保存

合同文本一式五份, 采购单位、投标人、政府采购监管部门、采购代理机构、国库支付执行机构各一份, 自双方签订之日起生效。

16.合同未尽事宜, 双方另行签订补充协议, 补充协议是合同的组成部分。

甲方: (章)

乙方: (章)

采购方法人代表: (签字)

投标人法人代表: (签字)

开户银行:

开户银行:

帐号:

帐号:

联系电话:

联系电话:

签订时间 年 月 日

附表: 标的物清单(主要技术指标需与投标文件相一致)(工程类的附工程量清单等)

名称	品牌、规格、标准/主要服务内容	产地	数量	单位	单价(元)	金额(元)
**	**	**	**	**	**	**

名称	品牌、规格、标准/主要服务内容	产地	数量	单位	单价（元）	金额（元）
合计：人民币大写：**元整						¥：**

## 第四章 招标内容与技术要求

### 一、项目概况： 满足教学需求。

合同包1（数控车工设备）

#### 1.主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后60日内交货
标的提供的地点	富拉尔基区重机厂西街68号
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
付款方式	1期：支付比例95%，验收合格后，先付款95%。 2期：支付比例5%，质保期一年后，再付款5%。
验收要求	1期：达到采购人提供的参数指标为准。
履约保证金	不收取
其他	

#### 2.技术标准与要求

序号	核心产品（“△”）	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算单价（元）	分项预算总价（元）	面向对象情况	所属行业	招标技术要求
1		教学专用仪器	教学专用仪器	台	15.00	450,666.67	6,760,000.00	否	工业	详见附表一

附表一：教学专用仪器

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	三坐标立式加工中心一.机床总体布局 1.立式加工中心应采用立式框架布局，立柱固定在床身上，主轴箱沿立柱上下移动(Z向)、滑座沿床身纵向移动(Y向)、工作台沿滑座横向移动(X向)的结构。 2.床身、工作台、滑座、立柱、主轴箱等大件应采用高强度铸铁材料，造型为树脂砂工艺，两次时效处理消除应力。这些大件均采用Pro/E和Ansys优化设计，提高大件和整机的刚度和稳定性，有效抑制了切削力导致机床的变形和振动。 二.拖动系统 1.三轴导轨副应采用进口滚动直线导轨，动静摩擦力小，灵敏度高，高速振动小，低速无爬行，定位精度高，伺服驱动性能优，提高机床的精度和精度稳定性。 2.三轴伺服电机经弹性联轴节与高精度滚珠丝杠直联，减少中间环节，实现无间隙传动，进给灵活、定位准确，传动精度高。 3.Z轴伺服电机应带有自动抱闸功能，在断电的情况下，能够自动抱闸将电机轴抱紧，使之不能转动，起到安全保护的作用。 三.主轴组 1.主轴组应采用专业厂家生产，具有高精度，高刚性。轴承采用P4级主轴专用轴承，整套主轴在恒温条件下组装完成后，均应通过动平衡校正及跑合测试，提高了整套主轴的使用寿命及可靠性高。 2.主轴在其转速范围内可实现无级调速，主轴采用电机内置编码器控制，可实现主轴定向和刚性攻丝功能。 四.刀库 采用机械手刀库，安装在立柱侧面，换刀时刀盘由滚子凸轮机构驱动及定位，主轴到达换刀位置后，由机械手换刀装置（ATC）完成还刀和送刀，ATC为滚齿凸轮机构，经过预压后能够高速无噪音运转，使换刀过程快速准确。
	2	五.切削冷却系统
	3	1.应配备大流量冷却泵及大容量水箱，充分保证循环冷却，冷却泵功率：0.55Kw，压力：3bar。
	4	2.主轴鼻端应配有主轴环喷装置。

5	3.配置清洁气枪，用来清洁机床。
6	六.气动系统
7	气动三联件应能够过滤气源中的杂质和水分，防止不纯净的气体对机床部件损伤和腐蚀。电磁阀组通过PLC程序控制，保证主轴松刀、主轴中心吹气、主轴夹刀、主轴风冷等动作能够快速准确的完成。
8	八.润滑系统
9	导轨、滚珠丝杠副采用中央集中自动稀油润滑，各个节点配有定量式分油器，定时定量向各润滑部位注油，保证各滑动面均匀润滑，有效的减少了摩擦阻力，提高了运动精度，保证了滚珠丝杠副和导轨的使用寿命。
10	九.机床防护
11	机床应采用符合安全标准的防护间，既防止冷却液飞溅、又保证操作安全、外观宜人。机床各导轨均有防护罩，防止切屑、冷却液进入机床内部、使导轨和滚珠丝杠免受磨损和腐蚀。
12	十.排屑系统
13	Y轴分体式防护结构使加工过程中产生的铁屑直接落到床身上，床身应采用大斜面结构使得铁屑很顺利的滑落到机床底部排屑器上，由排屑电机驱动，将切屑输送到排屑小车里。
14	十一. 机床主要技术参数及精度
15	1工作台
16	1.1 工作台尺寸 $\geq 1000 \times 500$ mm
17	1.2 允许最大荷重 $\geq 600$ kg
18	1.3 T形槽尺寸 $18 \times 5$ mm $\times$ 个
19	2.加工范围
20	2.1 工作台最大行程- X轴 $\geq 800$ mm
21	2.2 滑座最大行程- Y轴 $\geq 500$ mm
22	2.3 主轴最大行程 - Z轴 $\geq 500$ mm
23	2.4.主轴端面至工作台面距离 $\geq$ 最大 650mm 最小150 mm
24	2.5主轴中心到导轨基面距离 $\geq 570$ mm
25	3.主轴
26	3.1锥孔 (7:24) BT40
27	3.2最高转数 $\geq 8000$ r/min
28	3.3最大输出扭矩 $\geq 52.5$ N.m
29	3.4主轴电机功率 $\geq 7.5/11$ kW
30	3.5主轴传动方式 高扭力齿形皮带传动
31	4. 刀具
32	4.1刀柄型号 BT40
33	4.2拉钉型号 BT40-45°
34	5. 进给
35	5.1快速移动 X轴 $\geq 36$ m/min Y轴 $\geq 36$ m/min Z轴 $\geq 30$ m/min
36	5.2三轴拖动电机功率 (X/Y/Z) $\geq 3/3/4$ kW
37	5.3三轴拖动电机扭矩 (X/Y/Z) $\geq 12/12/22$ Nm
38	6.刀库



39	6.1刀库形式 机械手
40	6.2选刀方式 双向就近选刀
41	6.3刀库容量 $\geq 24$ 把
42	6.4最大刀具长度 $\geq 300$ Mm
43	6.5最大刀具重量 $\geq 7$ Kg
44	6.6换刀时间 $\leq 2.5$ S
45	7.定位精度
46	7.1JISB6336-4: 2000 GB/T18400.4-2010
47	7.2 X 轴 $\leq 0.008$
48	7.3 Y轴 $\leq 0.008$
49	7.4 Z 轴 $\leq 0.008$ 、
50	8.重复定位精度
51	8.1 X 轴 $\leq 0.005$
52	8.2 Y轴 $\leq 0.005$
53	8.3 Z 轴 $\leq 0.005$
54	9.机床重量 $\geq 5600$ Kg
55	10.电气总容量 $\geq 25$ KVA
56	十二. 机床配置
57	1 系统:FANUC OI MF(1) PLUS
58	2 油水分离器
59	3 机床照明工作灯
60	4 主轴锥孔清洁
61	5 清洁气枪
62	6 切屑液系统
63	7 显示器 $\geq 10.4$
64	8地基垫铁及调整螺栓
65	9 8000rpm主轴
66	10 中央集中自动进给润滑系统
67	11全防护
68	12 三色警示灯
69	13 分离式手轮
70	14 链式排屑机
71	15主轴锥孔: BT40 7/24
72	16电气柜冷热交换器
73	17随机技术文件
74	十三. 机床随机附件清单
75	1随机附件
76	1.1水箱 1个
77	1.2排屑器 1个

	78	1.3接屑车 1个
	79	1.4附件箱 1箱
	80	2随机文件
	81	2.1 合格证明 1份
	82	2.2 装箱单 1份
	83	2.3 刀库使用说明书 1份
	84	2.4 系统配置单 1份
	85	3.数据传输通过RS232C接口、U盘和PCMCIA卡实现数据输入输出传送（能用网线传输程序）
	86	十四. 机床电气系统主要功能
	87	1.硬件配置
	88	1.1最多配置轴的数量： 6
	89	1.2插补轴的最大数量： 4
	90	1.3最小语句扫描周期： 2ms
	91	1.4用户内存（可通过用户CF卡扩展）： 2MB
	92	1.5显示屏： 10.4"彩色CNC功能
	93	2.1四轴扩展功能及四轴联动功能
	94	2.2刀具管理功能，包括刀具寿命监控和工件计数
	95	2.3最大刀具数量： 256
	96	2.4最大刀沿数量： 512
	97	2.5可设置零点偏移的数量： 100
	98	2.6安全集成
	99	2.7异步子程序ASUB
	100	2.8同步动作及高速辅助功能输出
	101	2.9加加速度控制
	102	2.10预读（程序段的数量）： 100
	103	2.11用于三轴加工的程序压缩器
	104	2.12固定点停止功能
	105	2.13动态前馈控制和温度补偿功能
	106	3.CNC编程和操作
	107	3.1编程语言（DIN66025和高级语言扩展）

10 8	3.2在线ISO语言编译器
10 9	3.3钻削和铣削工艺循环
11 0	3.4工艺循环在线编程支持（program GUIDE）
11 1	4.PLC功能
11 2	4.1集成基于SIMATIC S7-200的PLC
11 3	4.2内置梯形图查看器和编辑器
11 4	4.3每条PLC命令的处理时间：0.025 $\mu$ s
11 5	12调试和服务功能
11 6	12.1维护计划
11 7	12.2机床选项管理（Easy Extend）
11 8	12.3备份管理（Easy Archive）
11 9	13.插补类型 定位、单向定位、准确停止、四坐标联动、任意两坐标圆弧插补、进给暂停、螺旋插补、螺纹切削。
12 0	14.操作方式 AUTO运行、MDA运行、JOG进给、手动返回参考点、空运行、单程序段方式、手轮进给。
12 1	15.编辑功能 程序段检索、程序号检索、后台编辑、程序保护。
12 2	16.显示功能 当前位置显示、实际切削速度显示、程序显示、时钟显示、运行时间与部件计数显示、报警信息显示、自诊断功能显示、NC和PLC信号状态显示。
12 3	17.安全保护功能 存储行程限位监控、紧急停止、静态监控、速度监控、位置监控、轮廓监控。安全功能还始终监控测量电路，过热、电压、内存。
12 4	18.数据传输：USB、CF卡、以太网
12 5	十五. 机床运行环境及检测要求
12 6	1.电源电压：额定电源电压AC380V，电压波动范围-10~+10%，电源频率：50Hz $\pm$ 1Hz。
12 7	2.环境空气温度：5 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ C；且24h平均温度应不超过35 $^{\circ}$ C。

12 8	3.湿度：最高温度40℃，相对湿度不超过35%，且湿度变化不引起冷凝。
12 9	4.空气中粉尘浓度不得大于10mg/m <sup>3</sup> ,不含酸、盐和腐蚀气体。气源压力：0.5-0.7Mpa，气源流量：350L/min
13 0	5.机床安装远离振源、热源。机床安装所在厂房内的动力在0.5G以下(G为重力加速度)。
13 1	6.环境温度15℃~25℃。
13 2	7.检测前机床在检测环境中等温不少于12h。机床占有空间任意的温度梯度不超过0.5℃/h。
13 3	十六. 机床安装、调试
13 4	1.机床安装调试
13 5	1.1买方预制水泥地基。
13 6	1.2买方预先安装好三相380V，50Hz电源并附稳压电源。
13 7	1.3设备开箱验收后，卖方进行机械定位、地基孔灌水泥、水平粗调整等工作。
13 8	2.机床的调试由卖方派工程师进行机床的调试及培训，不得少于七天。
13 9	车铣复合中心
14 0	一.机床结构特点 1.床身采用整体铸造成形，横向导轨70°倾斜布局，具备较大的承载截面，有良好的刚性和吸震性，可保证高精度切削加工。
14 1	2.机床主传动系统采用交流伺服电机驱动，配合高效率并联V型皮带直接传动主轴。避免了齿轮箱传动链引起的噪音问题。
14 2	3.主轴前后端采用NSK精密高速主轴轴承组，并施加适当的预紧力，配合最佳的跨距支撑以及箱式主轴箱，使主轴具有高刚性和高速运转能力。
14 3	4.配置进口高刚性伺服刀塔，具有较高的可靠性和重复定位精度，可背向加工。
14 4	5.机床选用滚柱型滚珠丝杠和直线滚动导轨副,传动效率高，精度保持性好，使机床刀架移动快速稳定，且定位精度高。
14 5	6.Y轴是复合通过30°角度复合而成。机床布局合理，结构紧凑，适合桁架生产线。
14 6	7.机床为加工区域为全封闭防护，避免了冷却液的泄露。外观采用工业造型化设计，左拉门、右操纵台的布局形式，造型美观大方宜人，充分体现了人机功能，为操作者提供安全舒适的工作环境。8.独立的排屑冷却系统配置大流量的冷却泵和链式排屑装置，为车削加工提供强制冷却和自动排屑。

14 7	二. 机床主要技术参数及精度
14 8	1加工范围
14 9	1.1 最大回转直径 $\geq \Phi 650$ mm
15 0	1.2 最大切削直径（轴/盘） $\geq \Phi 380$ mm
15 1	1.3 最大切削长度 $\geq 530$ mm
15 2	2 主轴
15 3	2.1卡盘尺寸 $\geq 8$ 寸
15 4	2.2主轴头型式 ISOA2-6
15 5	2.3主轴转速范围 $\geq 35-4000$ r/min
15 6	2.4主轴前轴承直径 $\Phi 110$ mm
15 7	2.5主轴通孔直径 $\geq \Phi 70$ mm
15 8	2.6主轴功率 $\geq 11/15$ kw
15 9	2.7主轴最大扭矩 $\geq 191$ Nm
16 0	3.进给
16 1	3.1快速移动 X轴 $\geq 30$ m/min Y轴 $\geq 12$ m/min Z轴 $\geq 30$ m/min
16 2	3.2切削进给速度（X/Y/Z） $\geq$ X轴0.01~9000 Y轴0.01~9000 Z轴0.01~10000
16 3	3.3X/Y/Z轴最大行程 $\geq$ X轴240 Y轴 $\pm 50$ Z轴620
16 4	4机床精度
16 5	4.1主轴短锥面的径向跳动精度 $\leq 0.006$ mm
16 6	4.2定位精度（X） $\leq 0.005$ （Y） $\leq 0.005$ （Z） $\leq 0.007(600)$ （C） $\leq 44''$ mm

16 7	4.3 重复定位精度 (X) $\leq 0.003$ (Y) $\leq 0.003$ (Z) $\leq 0.004(600)$ (C) $\leq 18''$ mm
16 8	5.刀塔
16 9	5.1刀塔工位数 12工位
17 0	5.2 换刀方式 按最短路径, 任意换刀
17 1	5.3 换刀时间 (相邻/最远) $\leq 0.31/0.78$ s
17 2	5.4 刀座接口尺寸 BMT65
17 3	5.5 刀柄尺寸 $\geq 25*25$ mm
17 4	5.6 内空刀柄尺寸 $\geq$ 最大 $\Phi 40$
17 5	5.7 动力刀具驱动电机功率 $\geq 5.5/7.5$ kw
17 6	5.8 动力刀具最大钻削能力 $\geq \phi 22 \times 0.2$ mm x mm/u
17 7	5.9 动力刀具最大攻丝能力 $\geq M16 \times 2.0$ ; $M30 \times 1.5$ mm x mm
17 8	5.10 动力刀具最大铣削能力 $\geq 25 \times 15 \times 40$ (直径 $\times$ 切深 $\times$ 切削速度)mm x mm x mm /min
17 9	6液压尾座
18 0	6.1 最大行程 $\geq 500$ mm
18 1	6.2 尾座套筒直径 $\geq \phi 85$ mm 尾座套筒行程 $\geq 140$ mm
18 2	6.3 尾座套筒推力 $\geq 940 \sim 2700$ N
18 3	6.4 芯轴锥度 MT. NO.5
18 4	7排屑装置
18 5	7.1 自动排屑机形式 链板式

18 6	7.2 安装位置 侧排
18 7	8系统 FANUC 0i TF(1) plus
18 8	9主轴电机 $\alpha$ IP 22/8000-B 7.5/15+11/18.5kW (287 Nm) (500/8000r/min)
18 9	10.刀塔电机 $\alpha$ il 3/12000-B 3.7/7.5kw (23.6/47.7 Nm)
19 0	11.2重量 $\geq$ 6500 kg
19 1	三. 机床配置
19 2	1 系统 FANUC 0i TF(1) plus 系统
19 3	2.滚柱直线导轨
19 4	3.滚珠丝杠
19 5	4.12工位动力伺服刀塔
19 6	5.液压尾座 6合成型Y轴
19 7	7.链板式侧排屑器
19 8	8.电气柜热交换器
19 9	9.警示灯
20 0	10 随机技术文件
20 1	四. 机床随机附件清单
20 2	1随机附件
20 3	1.1水箱 1个
20 4	1.2链式排屑器 1个
20 5	1.3接屑车 1个

20 6	1.4附件箱 1箱
20 7	2随机文件
20 8	2.1合格证明 1份
20 9	2.2 装箱单 1份
21 0	2.3 刀塔使用说明书 1份
21 1	2.4 系统配置单 1份
21 2	3.数据传输
21 3	通过RS232C接口、U盘和PCMCIA卡实现数据输入输出传送（能用网线传输程序）
21 4	五. 机床运行环境及检测要求
21 5	1.电源电压：额定电源电压AC380V，电压波动范围-10~+10%，电源频率：50Hz±1Hz。
21 6	2.环境空气温度：5℃~40℃；且24h平均温度应不超过35℃。
21 7	3.湿度：最高温度40℃，相对湿度不超过35%，且湿度变化不引起冷凝。
21 8	4.空气中粉尘浓度不得大于10mg/m <sup>3</sup> ,不含酸、盐和腐蚀气体。气源压力：0.5-0.7Mpa，气源流量：350L/min
21 9	5.机床安装远离振源、热源。机床安装所在厂房内的动力在0.5G以下(G为重力加速度)。
22 0	6.环境温度15℃~25℃。
22 1	7.检测前机床在检测环境中等温不少于12h。机床占有空间任意的温度梯度不超过0.5℃/h。
22 2	六. 机床安装、调试
22 3	1.机床安装调试
22 4	1.1买方预制水泥地基。
22 5	1.2买方预先安装好三相380V，50Hz电源并附稳压电源。



22 6	1.3设备开箱验收后，卖方进行机械定位、地基孔灌水泥、水平粗调整等工作。1.4机床的调试由卖方派工程师进行机床的调试及培训，不得少于七天。
22 7	七.机床系统主要功能
22 8	1.硬件配置
22 9	1.1控制轴数3轴
23 0	1.2轴名称X\Y\Z
23 1	1.310.4”彩显一体控制单元
23 2	1.4以太网接口 1个
23 3	1.5USB接口1个
23 4	1.6PLC外设模块 输入96点/输出64点
23 5	1.7CF卡接口 1个
23 6	1.8程序存储容量2m
23 7	2.轴功能
23 8	2.1最小脉冲当量走线轴0.0001mm
23 9	2.2进给倍率0-254%
24 0	2.3柔性进给齿轮控制
24 1	2.4机械锁住
24 2	2.5超程
24 3	3.插补功能
24 4	3.1直线插补轴数量3轴

24 5	3.2直线插补、圆弧插补，极坐标插补、圆柱插补
24 6	3.3螺纹切削、同步进给、多头螺纹切削、螺纹回退、连续螺纹切削、变螺距螺纹切削
24 7	4进给功能
24 8	4.1快速进给
24 9	4.2分进给、转进给、切削进给速度钳制
25 0	4.3自动加减速
25 1	5程序输入功能
25 2	5.1程序号4工位
25 3	5.2公制/英制尺寸切换
25 4	5.3绝对/增量指令
25 5	5.4坐标系设定、自动坐标系设定、工件坐标系、工件坐标系预置
25 6	5.5G代码体系
25 7	6操作方式
25 8	6.1AUTOMATIC自动（包括程序运行、程序中断、空运行、单程序段等）
25 9	6.2JOG（手动）
26 0	6.3MDA手动数据输入
26 1	6.4手轮操作
26 2	7通讯/数据管理
26 3	7.1USB口（通过U盘实现数据输入输出传送）
26 4	7.2CF卡接口（通过CF卡实现数据输入输出传送）

	26 5	8显示功能
	26 6	8.1状态显示
	26 7	8.2当前位置显示
	26 8	8.3程序注释显示（程序名31个字符）
	26 9	8.4参数设定显示
	27 0	8.5报警显示
	27 1	8.6报警履历显示
	27 2	8.7工作时间/零件数显示
	27 3	8.8实际速度显示
	27 4	8.9语言中文/英文
	27 5	9补偿功能
	27 6	9.1反向间隙补偿
	27 7	斜床身导轨数控车床
	27 8	1.采用45°整体斜床身的平台结构，配置整体主轴单元，直线滚珠导轨，大扭矩主伺服电机，伺服刀架。整机采用全封闭式防护结构，斜床身及通长的排屑形式，操作方便、结构可靠、刚性强、排屑通畅是轴类零件切削专家，可车削各种螺纹、圆弧、圆锥及回转体的内外曲面。设计中对主轴、床身、床鞍等部件进行了有限元分析，大大提高了整机的刚性，使其在加工轴类零件时展现出良好的抗震性和稳定性，加工的尺寸精度可达IT6级，在最佳的切削状态下表面粗糙度可达Ra0.4，无需热机，轴类零件加工尺寸精度可达到0.010mm以内。
	27 9	2.适合汽车、摩托车、电子、航天、军工、有色金属加工等行业，对回转体类零件进行高效、大批量、高精度的加工。
	28 0	二.主轴单元:套筒式主轴单元，高刚性，高扭矩，最大扭矩可达178Nm高精度，便于安装、维修。
	28 1	三.伺服刀架:进口伺服刀架，结构简单、刚性强、转位快，相邻工位转位时间1.4s。液压站，结构紧凑，维修方便，稳定性高，故障率极低

28 2	四.拖动系统:直线滚珠导轨丝杠,具有高刚性及良好的动态性能和精度。两轴快移速度可达30m/min,有效提高工件加工效率。
28 3	五.尾座:尾座体为整体式。顶尖固定在尾座体顶尖套内,通过液压缸带动尾座体,在直线导轨上整体移动。尾座主轴前后移动由数控系统M功能自动实现,也可以通过操纵面板上的按钮手动实现。
28 4	六.切削冷却系统
28 5	1.应配备大流量冷却泵及大容量水箱,充分保证循环冷却,冷却泵功率:0.55Kw,压力:3bar。
28 6	2.配置清洁气枪,用来清洁机床。
28 7	七.润滑系统
28 8	导轨、滚珠丝杠副采用中央集中自动稀油润滑,各个节点配有分油器,定时向各润滑部位注油,保证各滑动面均匀润滑,有效的减少了摩擦阻力,提高了运动精度,保证了滚珠丝杠副和导轨的使用寿命。
28 9	八.机床防护
29 0	机床应采用符合安全标准的防护间,既防止冷却液飞溅、又保证操作安全、外观宜人。机床各导轨均有防护罩,防止切屑、冷却液进入机床内部、使导轨和滚珠丝杠免受磨损和腐蚀。
29 1	九.排屑系统
29 2	9.1床身应采用大斜面结构使得铁屑很顺利的滑落到机床底部链式排屑器的链板上,链板由排屑电机驱动,将切屑输送到排屑小车里。
29 3	9.2链式排屑器输送量大,噪音小,设有过载保护装置,运行安全可靠,能适合多种材质的碎屑和卷屑使用。
29 4	十.机床主要技术参数及精度
29 5	1.最大车削直径 $\geq\Phi 350\text{mm}$
29 6	2.最大车削长度 $\geq 500\text{mm}$
29 7	3.床身上最大回转直径 $\geq\Phi 560\text{mm}$
29 8	4.滑板上最大回转直径 $\geq\Phi 350\text{mm}$
29 9	5.主轴端部型式及代号:A2-6
30 0	6.最大通过棒料直径 $\geq\Phi 50\text{mm}$
30 1	7.主轴最高转数 $\geq 4500\text{r/min}$

30 2	8.主轴最大扭矩 $\geq 235\text{Nm}$
30 3	9.X/Z轴快移速度 $\geq 30\text{m/min}$
30 4	10.X轴行程 $\geq 200$
30 5	11.Z轴行程 $\geq 560$
30 6	12.尾台行程 $\geq 450\text{mm}$ (液压)
30 7	13.尾台锥孔锥度MT-5莫氏
30 8	14.刀架形式:卧式8工位伺服刀架
30 9	15.刀架中心高 $\geq 80\text{mm}$
31 0	16.刀架转位重复定位精度 $\geq \pm 1.6\text{Sec.}$
31 1	17.端面刀夹 $\geq 25 \times 25\text{mm}$
31 2	18.主轴中心高距床身底面 $\geq 1050\text{mm}$
31 3	19.机床净重 $\geq 4000\text{mm}$
31 4	20.电源总容量:35kVA
31 5	21.数控系统: FANUC-0i-TF (5包) PLUS
31 6	22.X/Z轴电机1.8KW (FANUC)
31 7	23.主伺服电机11/15kW (FANUC主伺服)
31 8	24.主轴轴承NN3020K (NSK/NT) ; BTM100A (NSK/NT) ; NN3018K (NSK/NT)
31 9	25.支撑轴承 25TAC62 (NSK/NTN/NACHI)
32 0	26.X/Z轴丝杠32 (THK)

32 1	27.X/Z/尾台导轨轴导轨35 (THK/HWIN)
32 2	28.尾座导轨为线轨 (THK/HWIN)
32 3	29.尾座驱动形式为液压自动
32 4	30.液压卡盘8寸中空标配一副软爪
32 5	31.液压油缸8寸中空
32 6	32.刀架8工位伺服刀架
32 7	33.液压站
32 8	34.排屑装置右排屑器(含排屑小车)
32 9	35.机床精度
33 0	36.加工精度 $\leq IT6$
33 1	37.加工工件圆度(mm) $\leq 0.0025/\Phi 75$
33 2	38.加工工件圆柱度(mm) $\leq 0.010/150$
33 3	39.加工工件平面度(mm) $\leq 0.020/\Phi 300$
33 4	40.加工工件表面粗糙度 $\leq Ra1.25\mu m$
33 5	41.定位精度X轴(mm) $\leq 0.008$ , Z轴(mm) $\leq 0.01$
33 6	42.重复定位精度X轴(mm) $\leq 0.004$ , Z轴(mm) $\leq 0.005$
33 7	本机床精度贯彻GB/T 16462.1-2007《数控车床和车削中心检验条件第1部分:卧式机床几何精度检验》和GB/T16462.4-2007《数控车床和车削中心检验条件第4部分:线性和回转轴线的定位精度及重复定位精度检验》
33 8	机床运行环境及检测要求
33 9	十一. 机床随机附件清单

	34 0	1随机附件
	34 1	1.1水箱 1个
	34 2	1.2链式排屑器 1个
	34 3	1.3接屑车 1个
	34 4	1.4附件箱 1箱
	34 5	2随机文件
	34 6	2.1 合格证明 1份
	34 7	2.2 装箱单 1份
	34 8	2.3 刀架使用说明书 1份
	34 9	2.4 系统配置单 1份
	35 0	2.5 资料光盘 1份
	35 1	3.数据传输
	35 2	通过RS232C接口、U盘和PCMCIA卡实现数据输入输出传送（能用网线传输程序）
	35 3	十二. 机床运行环境及检测要求
	35 4	1.电源电压：额定电源电压AC380V，电压波动范围-10~+10%，电源频率：50Hz±1Hz。
	35 5	2.环境空气温度：5℃~40℃；且24h平均温度应不超过35℃。
	35 6	3.湿度：最高温度40℃，相对湿度不超过35%，且湿度变化不引起冷凝。
	35 7	4.空气中粉尘浓度不得大于10mg/m <sup>3</sup> ,不含酸、盐和腐蚀气体。气源压力：0.5-0.7Mpa，气源流量：350L/min
	35 8	5.机床安装远离振源、热源。机床安装所在厂房内的动力在0.5G以下(G为重力加速度)。
	35 9	6.环境温度15℃~25℃。

360	7.检测前机床在检测环境中等温不少于12h。机床占有空间任意的温度梯度不超过0.5°C/h。
361	十三. 机床安装、调试
362	1.机床安装
363	1.1买方预制水泥地基。
364	1.2买方预先安装好三相380V，50Hz电源并附稳压电源。
365	1.3设备开箱验收后，卖方进行机械定位、地基孔灌水泥、水平粗调整等工作。
366	2. 机床的调试由卖方派工程师进行机床的调试及培训，不得少于七天。
367	十四.机床系统主要功能
368	1.硬件配置
369	1.1控制轴数2轴
370	1.2轴名称X\Z
371	1.310.4”彩显一体控制单元
372	1.4以太网接口 1个
373	1.5USB接口1个
374	1.6PLC外设模块 输入96点/输出64点
375	1.7CF卡接口 1个
376	1.8程序存储容量2m
377	2.轴功能
378	2.1最小脉冲当量走线轴0.001mm



37 9	2.2进给倍率0-254%
38 0	2.3柔性进给齿轮控制
38 1	2.4机械锁住
38 2	2.5超程
38 3	3.插补功能
38 4	3.1直线插补轴数量2轴
38 5	3.2直线插补、圆弧插补，极坐标插补、圆柱插补
38 6	3.3螺纹切削、同步进给、多头螺纹切削、螺纹回退、连续螺纹切削、变螺距螺纹切削
38 7	4进给功能
38 8	4.1快速进给
38 9	4.2分进给、转进给、切削进给速度钳制
39 0	4.3自动加减速
39 1	5程序输入功能
39 2	5.1程序号4工位
39 3	5.2公制/英制尺寸切换
39 4	5.3绝对/增量指令
39 5	5.4坐标系设定、自动坐标系设定、工件坐标系、工件坐标系预置
39 6	5.5G代码体系
39 7	6操作方式

39 8	6.1AUTOMATIC自动（包括程序运行、程序中断、空运行、单程序段等）
39 9	6.2JOG（手动）
40 0	6.3MDA手动数据输入
40 1	6.4手轮操作
40 2	7通讯/数据管理
40 3	7.1USB口（通过U盘实现数据输入输出传送）
40 4	7.2CF卡接口（通过CF卡实现数据输入输出传送）
40 5	8显示功能
40 6	8.1状态显示
40 7	8.2当前位置显示
40 8	8.3程序注释显示（程序名31个字符）
40 9	8.4参数设定显示
41 0	8.5报警显示
41 1	8.6报警履历显示
41 2	8.7工作时间/零件数显示
41 3	8.8实际速度显示
41 4	8.9语言中文/英文
41 5	9补偿功能
41 6	9.1反向间隙补偿
41 7	斜床身导轨数控车床

418	1.采用45°整体斜床身的平台结构，配置整体主轴单元，直线滚珠导轨，大扭矩主伺服电机，进口伺服刀架。整机采用全封闭式防护结构，斜床身及通长的排屑形式，操作方便、结构可靠、刚性强、排屑通畅是轴类零件切削专家，可车削各种螺纹、圆弧、圆锥及回转体的内外曲面。设计中对主轴、床身、床鞍等部件进行了有限元分析，大大提高了整机的刚性，使其在加工轴类零件时展现出良好的抗震性和稳定性，加工的尺寸精度可达IT6级，在最佳的切削状态下表面粗糙度可达Ra0.4，无需热机，轴类零件加工尺寸精度可达到0.010mm以内。
419	2.适合汽车、摩托车、电子、航天、军工、有色金属加工等行业，对回转体类零件进行高效、大批量、高精度的加工。
420	二.主轴单元:套筒式主轴单元，高刚性，高扭矩，最大扭矩可达178Nm高精度，便于安装、维修。
421	三.伺服刀架:进口伺服刀架，结构简单、刚性强、转位快，相邻工位转位时间1.4s。液压站，结构紧凑，维修方便，稳定性高，故障率极低
422	四.拖动系统:直线滚珠导轨丝杠，具有高刚性及良好的动态性能和精度。两轴快移速度可达30m/min，有效提高工件加工效率。
423	五.尾座:尾座体为整体式。顶尖固定在尾座体顶尖套内，通过液压缸带动尾座体，在直线导轨上整体移动。尾座主轴前后移动由数控系统M功能自动实现，也可以通过操纵面板上的按钮手动实现。
424	六.切削冷却系统
425	1.应配备大流量冷却泵及大容量水箱，充分保证循环冷却，冷却泵功率：0.55Kw，压力：3bar。
426	2.配置清洁气枪，用来清洁机床。
427	七.润滑系统:导轨、滚珠丝杠副采用中央集中自动稀油润滑，各个节点配有分油器，定时向各润滑部位注油，保证各滑动面均匀润滑，有效的减少了摩擦阻力，提高了运动精度，保证了滚珠丝杠副和导轨的使用寿命。
428	八.机床防护:机床应采用符合安全标准的防护间，既防止冷却液飞溅、又保证操作安全、外观宜人。机床各导轨均有防护罩，防止切屑、冷却液进入机床内部、使导轨和滚珠丝杠免受磨损和腐蚀。
429	九.排屑系统
430	9.1 床身应采用大斜面结构使得铁屑很顺利的滑落到机床底部链式排屑器的链板上，链板由排屑电机驱动，将切屑输送到排屑小车里。
431	9.2链式排屑器输送量大，噪音小，设有过载保护装置，运行安全可靠，能适合多种材质的碎屑和卷屑使用。
432	十.机床主要技术参数及精度
433	1.最大车削直径 $\geq\Phi 350\text{mm}$
434	2.最大车削长度 $\geq 500\text{mm}$

43 5	3.床身上最大回转直径 $\geq\Phi 560\text{mm}$
43 6	4.滑板上最大回转直径 $\geq\Phi 350\text{mm}$
43 7	5.主轴端部型式及代号:A2-6
43 8	6.最大通过棒料直径 $\geq\Phi 50\text{mm}$
43 9	7.主轴最高转数 $\geq 4500\text{r/min}$
44 0	8.主轴最大扭矩 $\geq 235\text{Nm}$
44 1	9.X/Z轴快移速度 $\geq 30\text{m/min}$
44 2	10.X轴行程 $\geq 200$
44 3	11.Z轴行程 $\geq 560$
44 4	12.尾台行程 $\geq 450\text{mm}$ (液压)
44 5	13.尾台锥孔锥度MT-5莫氏
44 6	14.刀架形式:卧式8工位伺服刀架
44 7	15.刀架中心高 $\geq 80\text{mm}$
44 8	16.刀架转位重复定位精度 $\geq \pm 1.6\text{Sec.}$
44 9	17.端面刀夹 $\geq 25 \times 25\text{mm}$
45 0	18.主轴中心高距床身底面 $\geq 1050\text{mm}$
45 1	19.机床净重 $\geq 4000\text{mm}$
45 2	20.电源总容量:35kVA
45 3	21.数控系统: 西门子828D
45 4	22.X/Z轴电机1FK7063

45 5	23.主伺服电机1PH3133
45 6	24.主轴轴承NN3020K (NSK/NT) ; BTM100A (NSK/NT) ; NN3018K (NSK/NT)
45 7	25.支撑轴承 25TAC62 (NSK/NTN/NACHI)
45 8	26.X/Z轴丝杠32 (THK)
45 9	27.X/Z/尾台导轨轴导轨35 (THK/HWIN)
46 0	28.尾座导轨为线轨 (THK/HWIN)
46 1	29.尾座驱动形式为液压自动
46 2	30.液压卡盘8寸中空标配一副软爪
46 3	31.液压油缸8寸中空
46 4	32.刀架8工位伺服刀架
46 5	33.液压站
46 6	34.排屑装置右排屑器(含排屑小车)
46 7	35.机床精度: $\leq IT6$
46 8	36.加工工件圆度(mm) $\leq 0.0025/\Phi 75$
46 9	37.加工工件圆柱度(mm) $\leq 0.010/150$
47 0	38加工工件平面度(mm) $\leq 0.020/\Phi 300$
47 1	39.加工工件表面粗糙度 $\leq Ra1.25\mu m$
47 2	40.定位精度, X轴(mm) $\leq 0.008$ , Z轴(mm) $\leq 0.01$
47 3	41.重复定位精度, X轴(mm) $\leq 0.004$ , Z轴(mm) $\leq 0.005$

47 4	本机床精度贯彻GB/T 16462.1-2007《数控车床和车削中心检验条件第1部分：卧式机床几何精度检验》和GB/T16462.4-2007《数控车床和车削中心检验条件第4部分：线性和回转轴线的定位精度及重复定位精度检验》
47 5	机床运行环境及检测要求
47 6	十一. 机床随机附件清单
47 7	1随机附件
47 8	1.1水箱 1个
47 9	1.2链式排屑器 1个
48 0	1.3接屑车 1个
48 1	1.4附件箱 1箱
48 2	2随机文件
48 3	2.1 合格证明 1份
48 4	2.2 装箱单 1份
48 5	2.3 刀架使用说明书 1份
48 6	2.4 系统配置单 1份
48 7	2.5 资料光盘 1份
48 8	3.数据传输
48 9	通过PCMCIA卡实现数据输入输出传送（能用网线传输程序）
49 0	十二. 机床运行环境及检测要求
49 1	1.电源电压：额定电源电压AC380V，电压波动范围-10~+10%，电源频率：50Hz±1Hz。
49 2	2.环境空气温度：5℃~40℃；且24h平均温度应不超过35℃。

49 3	3.湿度：最高温度40℃，相对湿度不超过35%，且湿度变化不引起冷凝。
49 4	4.空气中粉尘浓度不得大于10mg/m <sup>3</sup> ,不含酸、盐和腐蚀气体。气源压力：0.5-0.7Mpa，气源流量：350L/min
49 5	5.机床安装远离振源、热源。机床安装所在厂房内的动力在0.5G以下(G为重力加速度)。
49 6	6.环境温度15℃~25℃。
49 7	7.检测前机床在检测环境中等温不少于12h。机床占有空间任意的温度梯度不超过0.5℃/h。
49 8	十三. 机床安装、调试
49 9	1.机床安装
50 0	1.1买方预制水泥地基。
50 1	1.2买方预先安装好三相380V，50Hz电源并附稳压电源。
50 2	1.3设备开箱验收后，卖方进行机械定位、地基孔灌水泥、水平粗调整等工作。
50 3	2. 机床的调试由卖方派工程师进行机床的调试及培训，不得少于七天。
50 4	十四.机床系统主要功能
50 5	1.硬件配置
50 6	1.1控制轴数3轴
50 7	1.2轴名称X、Z、SP
50 8	1.3PPU241 10.4"彩显一体控制单元
50 9	1.4以太网接口
51 0	1.5USB接口2x USB 3.0
51 1	1.6PLC外设模块 输入48点/输出32点
51 2	1.7CF卡接口 1个

51 3	1.83MB用户内存（RAM）
51 4	2.轴功能
51 5	2.1最小脉冲当量走线轴0.001mm
51 6	2.2进给倍率0-120%
51 7	2.3旋转轴，连续运动
51 8	2.4带加加速限制的加速运动
51 9	2.5可编程加速
52 0	2.6跟随模式
52 1	2.7测量系统1和2可选择
52 2	2.8插补进给率
52 3	2.9用于倒圆和倒角的独立路径进给
52 4	2.10固定点停止
52 5	3.插补功能
52 6	3.1直线插补轴数量2轴
52 7	3.2由圆心和终点确定的圆
52 8	3.3由起点，中间点和终点确定的圆
52 9	3.4螺旋线插补
53 0	3.5可编程过渡的连续路径方式
53 1	4编程



53 2	4.1编程语言（DIN66025及高级语言扩展）
53 3	4.2从主程序和子程序中调用主程序
53 4	4.3子程序级的最大数量11级
53 5	4.4中断子程序的最大数量4个
53 6	4.5跳转程序段的级数2级
53 7	4.6公制/英制尺寸切换
53 8	4.7反比时间进给
53 9	4.8预处理缓冲器，动态FIFO
54 0	4.9框架结构
54 1	4.10程序预处理
54 2	4.11程序跳转和分级
54 3	4.12比较运算和逻辑运算
54 4	4.13宏指令技术
54 5	4.14可设置零点偏移
54 6	5操作方式
54 7	5.1AUTOMATIC自动（包括程序运行、程序中断、空运行、单程序段等）
54 8	5.2JOG（手动）增量方式（x1、x10、x100）
54 9	5.3MDA手动数据输入
55 0	5.4手轮操作

55 1	6通讯/数据管理
55 2	6.1USB口（NC数据与PLC数据、程序备份至U盘，用于输入输出数据）
55 3	6.2CF卡接口（通过CF卡实现数据输入输出传送）
55 4	7显示功能
55 5	7.1工件实际值系统
55 6	7.2CNC程序信息
55 7	7.3编程、报警和机床数控的在线帮助
55 8	7.4屏幕明暗调节
55 9	7.5操作软件语言中、英文
56 0	8补偿功能
56 1	8.1反向间隙补偿
56 2	8.2丝杠螺距误差补偿
56 3	可转角卧式带锯床
56 4	一、设备概述：
56 5	本机床主要用于型材的角度锯切，锯架可以在丝杆驱动下围绕旋转中心作
56 6	0-45°旋转，具有切削效率高、节能、锯口窄、节能省料、操作简单等特点。
56 7	本机床采用双立柱结构，保证结构可靠性、稳定性和先进性，各部分功能
56 8	具有余量，同时也保证具有高品质的锯切精度。
56 9	二、主要技术参数：

57 0	1、最大锯削规格：≥90°圆料： Ø400 mm 方料： 700X400mm
57 1	≥45°圆料： Ø400 mm 方料： 400X400mm
57 2	2、带锯条规格： 5500x41x1.3 mm
57 3	3、带锯条锯削速度： ≥20、 30、 43、 54、 65 m/min
57 4	4、带锯条进给速度： 无级可调
57 5	5、机床输入电源电压： A.C380V、 50Hz
57 6	6、主电机功率： 4Kw 6极
57 7	7、液压电机功率： 0.75kW
57 8	8、冷却泵功率： 60 W
57 9	9、断面垂直度： 0.2/100mm
58 0	11、液压箱容积： ≥50L
58 1	12、冷却箱容积： ≥70L
58 2	三、机床各部分功能介绍：
58 3	（一）本机床由下列主要部件组成
58 4	1、底座
58 5	2、主传动系统
58 6	3、夹紧装置
58 7	4、锯架
58 8	5、导向装置
58 9	6、左右立柱

59 0	7、锯条张紧装置
59 1	8、冷却系统及扫屑装置
59 2	9、液压系统
59 3	10、电气系统
59 4	11、角度旋转装置
59 5	(二) 各部分功能描述:
59 6	1、底座:底座是用优质钢板等焊接而成,经振动时效处理,焊接变形小,主
59 7	要用来安装机床的各个部件,床身的左右两边分别安装左右立柱和升降油缸及夹紧虎钳,同时床身右端为水箱,供锯切过程中冷却用,左端为液压油箱。
59 8	2、主传动:机床的主传动系统由蜗轮箱、主动轮、皮带轮等组成,蜗轮箱与主动轮采用直接连接,传动平稳,无冲击。主动轮的转速通过皮带来调节,可获得多种切削速度,以满足不同材料的锯切。
59 9	3、夹紧装置:机床的夹紧采用液压虎钳夹紧,在锯带的后方设计一组液压虎钳,油缸采用丝杆油缸结构,通过丝杆将活动虎钳移动距离工件 20mm 处,然后通过液压油缸带动活动虎钳将工件夹紧。
60 0	4、锯架:锯架是一个弓形结构,分为左、右锯架盒、横梁,锯架板采用优质钢板,通过合理的加强筋组焊而成,振动时效后将焊接应力重新分布和消除,从而保证了锯架的稳定性。主动轮、张紧轮、左右导向装置均安装在锯架上,机床工作时,锯轮逆时针转动。
60 1	5、导向装置:本机床的导向分为活动导向臂和固定导向臂,活动导向臂的移动采用手动移动。调整完毕,导向臂的锁紧采用手动锁紧。导向座顶部及侧面均采用硬质合金,另设有预导向装置,以确保导向的稳定性,延长锯条的使用寿命。
60 2	6、左右立柱装置:为增加机床的稳定性,本机床主立柱采用圆柱形结构,锯架的升降采用油缸驱动,油缸的底部采用铰链式,避免过定位,影响锯架升降的稳定,同时在锯架的左端安装一辅助导向杆,增加锯架升降的稳定性。
60 3	7、锯条张紧装置:张紧轮安装在锯架的左端,带锯条装入主动轮和张紧轮后,通过扭力扳手旋转将锯带张紧或松开,锯带张紧力通过扭力扳手设定。
60 4	8、冷却系统及扫屑装置:为延长锯条使用寿命,防止锯条发热,保证锯切精度,提高锯切面质量,防止锯切面生锈,机床采用一个冷却泵集中冷却,冷却点分为左右导向臂位置。冷却液循环使用,冷却剂采用皂化液。在固定导向头位置,安装一个被动式扫屑轮,将锯带齿部锯屑清理干净。
60 5	9、液压系统:液压系统由1个油箱、1个液压电机、1个油泵、1个调速阀、多个电磁阀等组成。
60 6	10、电气控制系统 本机床设计一单独电气控制柜,所有电气元件均安装在电气柜中,为确保安全,各动作之间设有互锁。具体为:虎钳未夹紧,主传动不能工作;在锯切过程中,虎钳不得松开;所有动作采用继电器线路控制,按钮操作。

60 7	11、角度旋转装置：机床角度的旋转采用手动驱动，角度的测量通过刻度线对准方式。旋转座在手动推动下，围绕旋转中心旋转，当到达指定角度与刻度线对齐时，用螺钉手动锁紧旋转座，防止锯切过程中移位造成角度偏差。
60 8	四. 机床运行环境及检测要求
60 9	1.电源电压：额定电源电压AC380V，电压波动范围-10~+10%，电源频率：50Hz±1Hz。
61 0	2.环境空气温度：5℃~40℃；且24h平均温度应不超过35℃。
61 1	3.湿度：最高温度40℃，相对湿度不超过35%，且湿度变化不引起冷凝。
61 2	4.空气中粉尘浓度不得大于10mg/m <sup>3</sup> ,不含酸、盐和腐蚀气体。气源压力：0.5-0.7Mpa，气源流量：350L/min
61 3	5.机床安装远离振源、热源。机床安装所在厂房内的动力在0.5G以下(G为重力加速度)。
61 4	6.环境温度15℃~25℃。
61 5	7.检测前机床在检测环境中等温不少于12h。机床占有空间任意的温度梯度不超过0.5℃/h。
61 6	五. 机床安装、调试
61 7	1.机床安装
61 8	1.1买方预制水泥地基。
61 9	1.2买方预先安装好三相380V，50Hz电源并附稳压电源。
62 0	1.3设备开箱验收后由卖方进行机械定位、地基孔灌水泥、水平粗调整等工作。
62 1	2.机床的调试由卖方派工程师进行机床的调试及培训，不得少于七天。
62 2	焊接虚拟仿真实训台
62 3	一、模拟焊接实训台
62 4	焊接实训台包括VR头盔、焊接主机工作站、模拟焊件、模拟焊接工具及焊枪组成。要求使用实物模拟焊枪操作，所有交互无需鼠标、键盘操作，内置音箱及焊件调整平台，并设置有一键启动电源开关、焊枪焊钳接口、触摸屏显示器。

	62 5	1、VR头盔
	62 6	VR 头显不仅能追踪用户头部的旋转，还能追踪用户头部的移动。同时追踪延时响应不得大于 20ms，并可进行水平 360°、垂直 360°全方位角度侦测。
	62 7	屏幕：双 AM OLED 屏幕，对角直径 3.6 吋
	62 8	分辨率：单眼分辨率≥1440x1600，双眼分辨率≥3K(2880x1600)；
	62 9	刷新率：90Hz 视场角：110 度
	63 0	安全性特色：VIVE 陪护人引导系统和前置摄像头
	63 1	传感器：Steam VR 追踪技术、G-sensor 校正、gyroscope 陀螺仪、proximity
	63 2	距离感测器接口：HDMI、USB2.0、3.5mm 立体耳机插座、电源插座、蓝牙支持
	63 3	双眼舒压设计：瞳距和镜头距离调整空间定位追踪设置
	63 4	站姿/坐姿：无最小空间限制
	63 5	2、焊接主机工作站
	63 6	主机硬件配置参数：
	63 7	1)处理器相当或优于 I7-7700；
★	63 8	★2)主板：Intel≥H470芯片组；提供厂商官网截图加盖生产厂家公章。
★	63 9	★3)扩展：≥1个 PCI 插槽；1个 PCIe x1 插槽；1个 PCIe x16 插槽；2个M.2插槽；提供厂商官网截图加盖生产厂家公章。
	64 0	4) 端口：≥1个HDMI接口；1个电源连接器接口；1个RJ-45接口；1个VGA接口；1个串口；
	64 1	5) 机箱：≥15L；内置音响；音频接口≤3个；提供盖厂商公章的官网截图加盖生产厂家公章。
★	64 2	★6) 电源：原厂标配≥300W节能电源；提供盖厂商公章的官网截图加盖生产厂家公章。
	64 3	7)显卡相当或优于 GTX1060；内存≥8G；硬盘≥500GB SSD；显示器分辨率≥1920*1080。
	64 4	3、焊接工具

	64 5	系统配备焊枪（至少手工电弧焊、MIG焊、CO2焊、TIG焊和MAG焊），在系统中可进行菜单选择。
	64 6	1.3.1包含MIG焊枪（同时支持MAG焊、CO2焊）、TIG焊枪、焊丝、焊钳等配件；
	64 7	1.3.2焊枪焊钳与真实焊枪焊钳手感和重量接近；
	64 8	4、配备Tracker 焊板定位器、实物工件，能够满足学生全位置焊接演练，配置管道、平板对接和T型板三种焊接接头类型的焊件。
	64 9	5、实训台
	65 0	每套主控设备提供 1个工位进行焊接操作训练，且焊接设备操作台能根据焊接工艺需求放置焊板和悬挂焊枪，设有专用存储并放置实物工件，平台表面积不小于 250×200mm、抗摩擦。
	65 1	1.5.1焊件位置高度、角度调整；
	65 2	1.5.2提供学徒多角度、全位置焊接实训，如平、横、立、仰、管管垂直固定焊和管管水平固定焊等；
	65 3	1.5.3可放置焊接工具及VR头盔。
	65 4	二、模拟焊接训练系统
	65 5	采用虚拟现实技术与真实焊接设备相结合来实现焊接教学，具备手工电弧焊、气保焊和氩弧焊等模拟。能精确检测焊接时焊枪姿势信息，帮助学员从中学到基础知识、安全规程、技术要领等焊接技能，并最终转化到实际的焊接工作中。需提供以下功能：
	65 6	1、训练中心
	65 7	2.1.1基础训练：引弧、收弧、能够真实的模拟焊接过程中的各种参数设置，如引弧、收弧、直线运条、直线往返运条、锯齿形运条、月牙形运条、正三角形运条、斜三角形运条、圆形运条的各种手法，并能体验操作手法中的各种力量反馈感，电弧、明暗场、飞溅、焊缝、声效表现逼真，该系统可进行多角度、全位置焊接演练；
	65 8	2.1.2提供不少于5个焊接工艺模拟：手工电弧焊、MIG焊、CO2焊、TIG焊和MAG焊，提供不少于3个焊接接头类型：平对接、角接、管管对接；提供不少于3类母材：铝合金、不锈钢和低碳钢；提供不少于5类焊件厚度：3mm、6mm、8mm（直径140mm的管道）、10mm、12mm；提供不少于3种焊接难度水平：初级、中级和高级；
	65 9	2.1.3不少于7种焊接位置：虚拟场景下必须满足多角度全位置焊接，可进行平焊、横焊、立焊、仰焊、管管对接水平固定焊、管管对接垂直固定焊和45°管管固定对接等多种焊接位置的训练，并能现实动作操作精准同步。
★	66 0	★2.1.4焊缝成形模拟（须提供软件截图作为佐证材料）
	66 1	——焊丝、焊条等焊材融化后，成型焊缝形貌随焊接参数改变而相应改变；

66 2	——提供平板对接焊时单面焊双面成形功能，正反面焊缝成形均需模拟；
66 3	——提供焊缝堆积成形过程的模拟。
66 4	2.1.5虚拟焊板上生成的焊疤状、鱼鳞状与真实的焊疤相符。生成的焊迹能够表现出熔化过程和冷却过程，并伴随相应的光学效果；
66 5	2.1.6 5个焊接参数的实时监控：行进角度、工作角度、运条轨迹、焊接速度和电弧长度；
66 6	2.1.7能全视角、多方位查看焊接过程。同时能记录并回放学生操作过程，重现操作结果，便于老师对学员焊接过程进行指导和分析。使得学员更加清楚的了解自己的焊接训练当中的问题，有助于自学提高效率。；
66 7	2.1.8 3类焊接评价方式：
66 8	——焊接形貌评价：余宽和余宽差、余高和余高差等；
66 9	——焊缝质量评级：Ⅰ级焊缝、Ⅱ级焊缝、Ⅲ级焊缝和Ⅳ级焊缝；
67 0	——焊接操作评价：焊接速度、工作角度、行进角度和电弧长度（干伸长度）；
67 1	2.1.9缺陷预测：提供X射线检测功能，焊后对焊缝进行虚拟扫描，如若存在夹渣、裂纹、气孔等缺陷能正常显示在X射线底片上；
67 2	2.1.10个性训练：针对不同焊接参数及其组合（行进角度、工作角度、电弧长度和焊接速度）的个性训练，采用升级模式，在实训时取得一定的分数才能训练下一关任务，增加练习的有效性和趣玩性；
67 3	——适用于MIG焊、氩弧焊和手工电弧焊；
67 4	——15组焊接参数（行进角度、工作角度、电弧长度和焊接速度）及组合；
67 5	——3个难度等级：初级、中级和高级；
67 6	2.1.11场景UI：提供焊接参数的选择，显示学徒信息以及实训报告；
67 7	2.1.12自然光模式：除能模拟焊接时戴面罩观察熔池的暗环境外，同时提供自然光模式，方便观察母材、熔池和焊缝；
67 8	2.1.13焊接温度场实时模拟：能实时模拟焊接时母材、熔池和焊缝等温度变化；
67 9	2.1.14实训成本：统计焊件、焊材、气体、电、设备折旧等各项成本，并累积总成本；
68 0	2.1.15劳保培训：提供焊接前准备工作流程模拟，包括穿戴防护服装、护具等；



	68 1	2、娱乐体验中心
	68 2	焊接涂鸦：为了培养学习焊接的兴趣，提供焊接涂鸦功能，即学生可在焊件上随意绘制图形，也可在提供的图形上进行绘制。同时提供跑车焊接教程视频、金属摩托车焊接视频教程、航母模型焊接视频
	68 3	3、个人中心
	68 4	2.3.1查看用户基本信息，如姓名、班级、成本节约、训练时长、等级和积分；
	68 5	2.3.2可以修改登录密码；
	68 6	2.3.3实训视频回播：能够上传并保存焊接实训录像，可任意视角查看本人或他人的焊接实训录像，录像中能复现焊枪移动的空间姿态。
	68 7	三、模拟X射线检测系统
	68 8	提供虚拟X射线检测的环境和流程，包括：
	68 9	1、场景中包含如下设备
	69 0	3.1.1X射线探伤参数设定后台系统
	69 1	与实际设备一致的操作面板，可设定胶片类型、曝光时间和电压等参数，能显示曝光时间的计算依据；
★	69 2	★3.1.2X射线探伤仪本体可调节发射角度和高度，用可见光模式模拟X射线透照效果（须提供软件截图作为佐证材料）。
	69 3	3.1.3其他包括观片灯、胶片剪裁台、黑度计、诺模图、暗盒、黑度密度片、标记盒、射线剂量报警仪设备或仪器；
	69 4	2、模拟X射线焊缝检测的工作步骤
	69 5	实训步骤由下列组成：
	69 6	胶片裁切、胶片标注、诺模图查阅、探伤参数设置、冲洗液配置、胶片冲洗、黑度值测定；底片观察
	69 7	3、其他
	69 8	3.3.1虚拟场景中设置有文化墙，文化墙上的文字可进行语音播报功能；
	69 9	3.3.2提供X射线探伤仪工作原理动画。
	70 0	四、模拟焊接大赛认证系统

70 1	1、模拟考试认证中心
70 2	4.1.1日常实操考试：系统中可设定实操考试任务，同时要求学生在规定时间内考试；
70 3	4.1.2模拟认证模块，提供人社系统的初级、中级和高级焊工的模拟认证考试，每个级别认证考试提供至少两个技能考试试题，同时评分表能展示评分标准及得分情况；
70 4	2、模拟竞赛中心
70 5	4.2.1自由竞赛：不同学员之间可自主发起一对一、一对多的竞赛；
70 6	4.2.2模拟大赛：与国赛的操作程序、内容和评分标准一致，赛后提供与实际一致的评分表。
70 7	3、国赛焊接（二保焊）：需按照国赛汽车焊接标准，在规定时间内对提供的板件（A、B、C板件）进行电阻点焊、测量、画线、切割、定位、保护焊、塞孔焊等焊接操作。考核要点：安全操作，设备调整及操作、切割尺寸、定位准确性、焊接缺陷、焊点大小、焊点间距、焊点与边缘距离、焊接质量等。
70 8	4、世赛焊接（二保焊）：需按照世界技能大赛汽车板件更换全流程，流程包括切割、点焊、钻孔、塞孔焊。具备世界技能大赛比赛评分规则和赛事规则。
70 9	五、焊接行业应用模拟系统
71 0	提供煤机厂、货场仓储集装箱焊接、港口工况场景、工程机械维修焊接、电网铁塔焊接、工厂工况、船仓焊接、建筑工地焊接、航空机库焊接、野外铁轨、石油管道焊接等相关专业化场情景训练，在虚拟场景中体验企业实际应用焊接工艺和操作流程。
71 1	六、铝热焊模拟系统
71 2	1、能模拟下列设备或物品：
71 3	包括锯轨机、A型对正架、推瘤机、打磨机、砂模和砂模夹具、坩埚、预热枪和预热器支架、其他设备或物品：坩埚叉、氧气、丙烷、焊工直尺、扳手等；
71 4	2、模拟场景中显示钢轨铝热焊修复流程，每个步骤都包含作业时间和操作要点指导。包括焊前准备、切割作业、对轨作业、砂模具安装、预热作业、焊剂准备、浇注反应、拆模作业、推瘤作业、打磨作业
71 5	3、电炉熔炼及砂型铸造
71 6	系统包含A、B两个电炉，提供铁水浇注，开箱，取件等操作流程实训。该系统实现了控制风扇的开启与关闭、送料、运料、熔炼、倾倒、浇包运输、浇注、开箱、合箱等操作。通过鼠标执行各种交互功能，包括：第一人称/第三人称视角自由切换，漫游。通过界面按钮或者场景中控制台上的实体按钮，进行各种操作。切换到3D模式（类型支持：左右、红绿、上下、偏振）可以在3D显示器（3D电视）上呈现立体效果。
71 7	七、焊接案例实训管理软件



73 7	7.3.11为了克服弧坑缺陷，就必须采用正确的收尾方法。常见收尾方法有三种：划圈收尾法、反复断弧收尾法、回焊收尾法，采用回焊收尾法。焊条移至焊缝收尾处即停住，并且改变焊条角度回焊一小段。直至将弧坑填满，达到无缺陷为止。
73 8	7.3.12工作完成后，整理工具，清理场地。
73 9	八、模拟焊接实训现场安全逃生及应急预案演练系统
74 0	焊接实训现场安全隐患排查：进行检查焊接场中的潜在危险源的培训，尤其焊接时有明火，易产生火灾，需重点提供火灾模拟逃生内容。
74 1	1、焊接火灾安全逃生模拟
74 2	8.1.1消防安全预防中心：进入虚拟场景，会有倒计时提醒，每次找到一处火灾隐患，则会有数量倒计时提示和此处火灾隐患的原因分析。用户在找到所有的火灾隐患或倒计时结束后任务停止，并由系统进行统计打分。还可在评分界面重新联系，或查看未找出的火灾隐患，以及返回主界面。
74 3	8.1.2消防逃生演练中心：设定工厂场景，在虚拟场景中会有对应的操作语音、UI、振动提示，进行相应移动、开门、灭火、俯卧、报警等操作。在到达安全地点后，系统会根据用户在之前场景中的操作数据（如关门防烟雾、使用灭火器的方式、不乘坐电梯、触发消防警报、拨打报警电话等）进行评分和汇总。
74 4	8.1.3灭火操作训练中心：选择后进入虚拟场景，可以看到火灾分类的案板展示：分为固体、液体、可燃气体、可燃金属、电器等，另外还有干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器、清水灭火器、消防水袋五种常见消防道具的模型以及讲解说明。
74 5	8.1.4消防理论考试中心：包含消防答题体验厅、标识和器材、消防基础知识、消防设施和器材、消防法律法规、单模块答题训练、消防知识题库、消防理论汇总考试。
74 6	2、焊接火灾应急预案演练模拟
74 7	VR场景能实现焊接火灾事件的VR和PC版的演练过程。涉及到的角色包括普通人、警察、消防员和医护人员等，实现各类角色执行动作的逻辑处理模块（动画），虚拟场景中实现消防车、警车、担架、面罩、火灾等各类演练道具和效果。涉及角色及其逻辑处理模块包括：
74 8	焊接操作导致火灾事件的场景
74 9	角色预设体及动画：
75 0	8.2.1警察：
75 1	疏散人群、救助受伤群众、维护现场秩序、拉起警戒线防护
75 2	8.2.2医护工作者：
75 3	抢救受伤严重的人群、救助受伤不严重的人群、给伤者做心肺复苏、给伤者消毒

	75 4	8.2.3消防员：
	75 5	取用灭火设备、灭火源较大的区域、灭火源较小的区域、搬运危险品、解救工人、为工人戴面罩、打开消防设施、脱出水管救火
	75 6	九、教师教学管理平台
	75 7	教师管理平台具备监控、课程设计、任务设计、学生管理、成绩管理、任务共享、设置竞赛和系统设置等功能。该系统有下述功能：
	75 8	1、普通功能：通过教学控制机能够同时实现单个或多个终端学生机的控制与监控，并能够对学生进行全面的全面的管理。如：年级、专业、班及、学员及成绩，作业操作回放、学生操作竞赛配置等。每台设备应能够接受不同类型的课程，或进入不同的模式。
	75 9	2、任务设定功能：
	76 0	9.2.1任务管理：可新增任务，查看、修改、复制任务参数，删除任务。任务参数包括：任务名称、焊接类型、接头类型、焊接位置、坡口类型、母材厚度、公差等级和达标次数等，可以选择任务发布给指定学生；
	76 1	9.2.2成绩查询：任务成绩会进行汇总，并提供3种查询方式：按学生查询、按组别查询和按班级查询；
	76 2	3、理论教学功能：
	76 3	9.3.1题库管理：可上传理论考试题库，题库用来布置作业或生成试卷，题库可以新增、修改和删除，也可以给选定的学生开放题库练习的权限。题库的题目可以手动逐个新增、修改和删除；
	76 4	9.3.2视频库：教师可上传、下载、修改和删除视频，可指定视频所属课程分类、等级。可查看学生留言，可对留言进行回复。
	76 5	9.3.3作业管理：教师从题库里选择题目，从学生列表选择人员来布置作业，可新增、修改和删除作业；
	76 6	9.3.4课件库：包含焊接理论知识、焊接视频教程以及焊者讲坛，根据学员学习基础，提供相应理论知识。课程包含初级焊工理论课程、中级焊工理论课程、高级焊工理论课程等进阶课程学习以及焊接缺陷与缺欠等多门焊接核心课程、试题库等。教师可上传、下载、修改和删除课件，可指定课件所属课程分类、等级。可查看学生留言，可对留言进行回复。
	76 7	9.3.5试卷管理：教师从题库里选择题目来生成试卷，从学生列表里选择人员来参加考试，试卷可以新增、修改和删除。可以设置试卷的题型、题数、分数、考试时间、考试时长，可自动生成试卷。试卷成绩有汇总表展示，并提供3个查询方式：按学生查询、按组别查询和按班级查询；
	76 8	4、考核训练评定功能：
	76 9	9.4.1技能考试：包含初、中、高级焊工认证技能试题库，各认证等级提供至少2-3个技能考试试题，技能考试学生通过评分表能够掌握评分标准和了解得分情况；
	77 0	9.4.2理论题库：包含初、中、高级焊工认证理论试题库，提供单选题、多选题、判断题等题库题型；

77 1	9.4.3通过发证：理论考试和技能考试两者相结合，各项达标的学生获得焊接等级证书。
77 2	5、设置竞赛功能：
77 3	所有多功能焊接模拟器（学生端）通过网络连接在一起，相互传递信息，在教师端控制下实现不同模拟器之间一对一、一对多、多对多的竞赛模式，竞赛结果评分系统可显示历史竞赛的参数和竞赛结果；能够显示当前正在参加竞赛的学生焊接情况，可以查看操作画面，监控画面可以放大缩小。
77 4	6、扩展功能，教师可通过教学投影设备能够进行理论知识的教学及标准操作录像回放，并能够随时调取学生训练记录进行重现、查看。
77 5	十、模拟焊接机器人系统
77 6	1、提供不少于3款工业机器人焊接场景的模拟；
77 7	2、提供CO2焊的焊接工业机器人模拟；
77 8	3、虚拟焊接工作站包括：焊接机器人、焊件、焊枪、变位机械、焊机、气瓶、排风系统、安全栅栏等；
77 9	4、虚拟示教器：虚拟示教器形状、按键布局以及功能与真实示教器一致。显示屏界面、内容与实际保持一致；
78 0	5、机器人基础训练：包括开机、关机训练，三点法工件坐标系标定训练，六点法工具坐标系标定训练，程序创建训练，I/O信号配置训练，转数计数器更新训练等（不同品牌机器人会有所调整）；
78 1	6、实现机器臂运动操作训练，包括单轴移动训练、线性运动训练；
78 2	7、实现简单编程训练，涵盖关节插补、直线插补以及圆弧插补等操作指令训练，同时可以对操作指令进行增加、更改和删除等操作；
78 3	8、3种母材类型：铝合金、不锈钢和低碳钢；
78 4	9、2种焊接接头类型：平板对接接头和角接头；
78 5	10、4种焊件厚度：3mm、6mm、8mm（直径140mm的管道）、10mm；
78 6	11、4种焊接位置：平焊（PA）、横焊（PC）、立焊（PF）和仰焊（PE）；
78 7	12、虚拟焊接物理场景组成：焊缝（鱼鳞纹）、熔池（液态）、飞溅、弧光、烟尘、焊接声音、焊渣、热影响区；
78 8	13、3类焊接评价方式：
78 9	——焊缝质量评级：Ⅰ级焊缝、Ⅱ级焊缝、Ⅲ级焊缝和Ⅳ级焊缝；

	79 0	——焊接形貌评价：余宽和余宽差、余高和余高差等；
	79 1	——焊接操作评价：焊接速度、工作角度、行进角度和电弧长度（干伸长度）；
	79 2	14、气孔、夹渣、裂纹等多种缺陷的预测；
	79 3	15、2种训练模式：焊接模式/自然光模式；
	79 4	16、无损检测模拟：X射线检测，能检测出气孔、夹渣、裂纹等缺陷；
	79 5	17、5种焊接操作参数的实时提醒：工作角度、行进角度、焊接速度、电弧长度和运条轨迹；
	79 6	18、场景UI：提供焊接参数的设置、显示学员信息及操作报告；
	79 7	19、训练成本：统计焊件、气体、焊材、电等各项成本，并累积总成本；
	79 8	20、提供某主流机器人产品的拆装训练，包括整机拆卸、底座拆卸、前臂拆卸、腕部拆卸、底装配、前臂装配、腕部装配和总装配；
	79 9	21、提供机器人结构的爆炸图模式；
	80 0	22、提供谐波减速机、RV减速机的动画原理；
	80 1	23、为了更加切合实际工业应用训练，提供如煤机液压支架底座、船舶等行业焊接机器人训练场景。
	80 2	十一、课程资源
	80 3	1、课件资源：涵盖精品课件资源PPT课件不少于20套，风格统一，其中《焊接缺欠与缺陷》需按GB6417.1-2005/ISO标准分别介绍六大类缺陷的介绍及示意图，且要求图片画质清晰。
	80 4	2、动画视频：手动电弧焊SMAW\TIG\MIG\MAG\CO2焊接操作视频，以及提供短路过渡、颗粒过渡、射流过渡等熔滴过渡动画；提供MIG焊原理视频，内容包括MIG焊原理，焊丝进给原理及动画，焊枪中焊丝进给及动画；
★	80 5	★3、焊接视频课程教学资源：以“思政融入理论课程”为目的，包括但不限于航天、港珠澳大桥、水下焊接、高铁，核电，船舶，汽车，坦克，飞机航天，集装箱，风力发电等焊接应用视频，提供不少于5位焊接大国工匠和至少1个焊接院士的事迹宣传视频，以及大国工匠精神内涵解读视频等。（须提供课程视频截图作为佐证材料）
	80 6	4、提供焊接实操视频，实操视频须包括手工电弧焊、气保焊等工艺。

★	807	★4.1手工电弧焊的实操视频中需以焊接工作流程，逐步介绍施焊工程中的任务信息（包含：焊接工艺、母材类型、焊件类型和焊接位置）、接头信息（需包含焊件厚度、接头类型、根部间隙、坡口角度和钝边尺寸）、填充金属信息（焊条牌号）、焊层焊道信息、焊接工艺参数设定（包含打底、填充、盖面各焊层的电流、电压、焊条直径、电源极性等信息）及焊接实操参数信息（包含打底、填充、盖面各焊层的焊接速度、焊接工作角度、焊接行进角度、电弧长度及运条轨迹等）（须提供课程视频截图作为佐证材料）
★	808	★4.2气保焊的实操视频教材中，需包含打底、填充和盖面各焊层的实操介绍。每层焊道的实操按焊前准备、焊接参数、焊接实操和焊后检验四个部分，其中（须提供课程视频截图作为佐证材料）
	809	a.焊前准备包括焊接工艺、焊道、气体类型、焊接位置、母材、焊材、焊件等信息；
	810	b.焊接参数包括电流、电压、极性、送丝速度、气体流量和焊接方向；
	811	c.焊接实操包括工作角、行进角、干身长和熔滴过渡形式，同时需对焊接过程中的要领进行介绍；
	812	d.焊后检验包括焊缝外观和焊缝内部缺陷。
★	813	★5、焊接位置符号视频（须提供课程视频截图作为佐证材料）
	814	a.包括AWS体系和ISO体系两种焊接位置符号；
	815	b. AWS中需包括角焊缝、坡口焊缝、管管坡口焊缝；
	816	c. ISO体系中需包含PA、PB、PC、PD、PE、PF、PG、PH、PJ、H-L045、J-L045；
	817	6、焊条制造过程介绍视频（须提供课程视频截图作为佐证材料）
	818	介绍焊条的历史、组成等，同时介绍焊条的制造过程，包括焊条的设计要求、焊芯制造、涂料制备、钢条拉直、挤压、丝印等。
	819	7、焊接高速摄像课程视频（须提供课程视频截图作为佐证材料）包括焊接裂纹形成、熔渣形成、熔滴过渡等高速摄像实拍素材。视频不能有无关logo和水印！
	820	8、需提供生产厂家针对此项目的售后服务承诺函加盖公章。
	821	注：要求设备必须是成熟产品，不接受定制开发。
	822	数字化逆变CO2气体保护焊
	823	功能：手弧焊、氩弧焊，纤维素下向焊。可焊金属：碳钢、不锈钢、铜、铸铁等。性能特点：数字化控制，应用无线群控系统。
	824	性能特点：



82 5	1、数字显示，焊接电流可调精度1A；
82 6	2、氩弧焊有自锁/非自锁功能，具有高频(STG)和接触(ST)两种引弧方式；
82 7	3、焊机内关键部件采用“三防”设计。
82 8	4、IGBT逆变软开关控制。
82 9	5、三相380V±10%，50HZ，额定输入容量：18.4KVA，额定输入电流：28A,额定输出电压：36V，额定负载持续率60%，输出空载电压：22V，输出电流范围：5-400A，TIG焊起始电流：10-160A，TIG焊收弧电流5-160A，电流上升时间：0.1-10S，电流下降时间：0.1-15S，提前送气时间：0.1-15S，滞后送气时间：0.1-15S，TIG引弧方式：接触引弧/高频引弧，有焊接规范存储功能，外壳防护等级：IP21S，绝缘等级H/B，冷却方式：风冷。
83 0	6、可实现焊机无线网络群组控制管理。可应用群控管理系统，通过上位机软件对通过无线方式联网的焊机进行群组控制管理。
83 1	配置：3米焊把电缆1套、2米接地电缆1套、5米氩弧焊枪1套（160A气冷）。
83 2	7. 安装、调试
83 3	1.设备安装
83 4	1.1买方预先安装好三相380V，50Hz电源并附稳压电源。
83 5	1.2设备开箱验收后，卖方进行机械定位、地基孔灌水泥、水平粗调整等工作。
83 6	2.机床的调试由卖方派工程师进行机床的调试及培训，不得少于七天。
83 7	3. 需提供生产厂家针对此项目的售后服务承诺函加盖公章。
83 8	数字化逆变手弧/氩弧直流焊机
83 9	功能：CO2/MAG气体保护焊;应用行业：造船、集装箱、工程机械、石油化工、钢结构，可配套自动化焊接
84 0	一.数字功能
84 1	1.1可预置送丝速度或焊接电流，实现一元化调节，便于使用
84 2	1.2可存储、调用10套焊接规范，节省焊接规范的调节时间，保证焊接质量

	84 3	二.具有点焊功能
	84 4	2.1轻松实现提前送气、滞后停气时间等功能的设置
	84 5	2.2 风机智能控制，静音省电，风机寿命延长
	84 6	三.网络功能
	84 7	可应用群控管理系统，通过上位机软件对通过无线方式联网的焊机进行群组控制管理。
	84 8	四.多重保护
	84 9	具有过热、过流、过压及输出短路等多种保护功能，并提示故障代码便于维修。
	85 0	五.技术参数和配置：
	85 1	额定电压/频率：三相380V±10%，电流调节范围60-350A，额定负载持续率60%，输出空载电压：72V，功率因数：≥0.87，适用焊丝直径：0.8-1.2mm，焊枪冷却方式：气冷。
	85 2	六.标配：SB-10-A—1送丝机1套(3米电缆)、3米气冷焊枪1套、2米接地电缆1套。
	85 3	六. 安装、调试
	85 4	1.设备安装
	85 5	1.1买方预先安装好三相380V，50Hz电源并附稳压电源。
	85 6	1.2设备开箱验收后，卖方进行机械定位、地基孔灌水泥、水平粗调整等工作。
	85 7	2.机床的调试由卖方派工程师进行机床的调试及培训，不得少于七天。
说明		打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

## 第五章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的相关文件，并作为其投标文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

### 1.法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明：

（1）法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指《中华人民共和国民法通则》（以下简称《民法通则》）规定的具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如投标人是企业（包括合伙企业），要提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如投标人是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构的，如律师事务所，会计师事务所要提供执业许可证等证明文件；如投标人是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如投标人是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

（2）这里所指“其他组织”不包括法人的分支机构，由于法人分支机构不能独立承担民事责任，不能以分支机构的身份参加政府采购，只能以法人身份参加。“但由于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业具有其特殊性，如果能够提供其法人给予的相应授权证明材料，可以参加政府采购活动”。

### 2.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，提供标准格式的《资格承诺函》。

### 3.信用记录查询

（1）查询渠道：通过“信用中国”网站([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))和“中国政府采购网”（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）进行查询；

（2）查询截止时点：本项目资格审查时查询；

（3）查询记录：对列入失信被执行人、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、信用报告进行查询；

4.采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示投标人被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人作无效投标处理。

### 5.按照招标文件要求，投标人应当提交的资格、资信证明文件。

## 第六章 评审

### 一、评审要求

#### 1. 评标方法

数控车工设备：综合评分法,是指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投标人为中标候选人的评标方法。（最低报价不是中标的唯一依据。）

#### 2. 评标原则

2.1 评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则,以招标文件和投标文件为评标的基本依据,并按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标。

2.2 具体评标事项由评标委员会负责,并按招标文件的规定办法进行评审。

2.3 合格投标人不足三家的,不得评标。

#### 3. 评标委员会

3.1 评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成,成员人数为5人及以上单数,其中技术、经济等方面的评审专家不得少于成员总数的三分之二。

3.2 评标委员会成员有下列情形之一的,应当回避:

(1) 参加采购活动前三年内,与投标人存在劳动关系,或者担任过投标人的董事、监事,或者是投标人的控股股东或实际控制人;

(2) 与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系;

(3) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系;

3.3 评标委员会负责具体评标事务,并独立履行下列职责:

(1) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求;

(2) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明;

(3) 对投标文件进行比较和评价;

(4) 确定中标候选人名单,以及根据采购人委托直接确定中标供应商;

(5) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为;

(6) 法律法规规定的其他职责。

#### 4. 澄清

4.1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容,评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

4.2 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式,并加盖公章,或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

4.3 评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.4 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的,可以要求投标人进一步澄清、说明或补正。

#### 5. 有下列情形之一的,视为投标人串通投标

5.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;(不同投标人投标文件上传的项目内部识别码一致);

5.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;

5.3 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;

5.4 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;

5.5 不同投标人的投标文件相互混装;

5.6不同投标人的投标保证金为从同一单位或个人的账户转出；

说明：在项目评审时被认定为串通投标的投标人不得参加该合同项下的采购活动。

## 6.有下列情形之一的，属于恶意串通投标

6.1投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件或者响应文件；

6.2投标人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；

6.3投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；

6.4属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；

6.5投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交；

6.6投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

6.7投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标、成交或者排斥其他投标人的其他串通行为。

## 7.投标无效的情形

7.1详见资格性审查、符合性审查和招标文件其他投标无效条款。

## 8.废标的情形

8.1出现下列情形之一的，应予以废标。

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足3家；（或参与竞争的核心产品品牌不足3个）的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算；
- (4) 因重大变故，采购任务取消；
- (5) 法律、法规以及招标文件规定其他情形。

## 9.定标

9.1评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准，对投标文件进行评审。评标结束后，对投标人的评审名次进行排序，确定中标人或者推荐中标候选人。

## 10.其他说明事项

若出现供应商因在投标客户端中对应答点标记错误，导致评审专家无法进行正常查阅而否决供应商投标的情况发生时，由投标人自行承担责任。

## 二、政府采购政策落实

### 1.节能、环保要求

采购的产品属于品目清单范围的，将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，具体按照本招标文件相关要求执行

### 2.对小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除

依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：（监狱企业、残疾人福利性单位视同为小、微企业）

合同包1（数控车工设备）

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
----	----	------	--------	------

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体	10%	本项目对属于小型和微型企业的投标人的投标报价给予相应百分比的扣除，用扣除后的价格参与评审。残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，但同时属于残疾人福利性单位和小微企业的，不重复价格扣除。
注：（1）上述评标价仅用于计算价格评分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。				

### 3.价格扣除相关要求

3.1所称小型和微型企业应当同时符合以下条件：

（1）符合中小企业划分标准；

（2）提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

（3）中小企业划分标准，是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准。

（4）小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。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。

3.2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《政府采购促进中小企业发展管理办法》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民法典》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《政府采购促进中小企业发展管理办法》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。

3.3投标人属于小微企业的应填写《中小企业声明函》；监狱企业须投标人提供由监狱管理局、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；残疾人福利性单位应填写《残疾人福利性单位声明函》，否则不认定价格扣除。

说明：投标人应当认真填写声明函，若有虚假将追究其责任。投标人可通过“国家企业信用信息公示系统”（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>），点击“小微企业名录”（<http://xwqy.gsxt.gov.cn/>）对投标人和核心设备制造商进行搜索、查询，自行核实是否属于小微企业。

3.4提供投标人的《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》（格式后附，不可修改），未提供、未盖章或填写内容与相关材料不符的不予价格扣除。

## 三、评审程序

### 1.资格性审查和符合性审查

1.1资格性审查。依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明文件等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。（详见后附表一资格性审查表）

1.2符合性审查。依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。（详见后附表二符合性审查表）

1.3资格性审查和符合性审查中凡有其中任意一项未通过的，评审结果为未通过，未通过资格性审查、符合性审查的投标单位按无效投标处理。

## 2.投标报价审查

2.1评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

## 3.政府采购政策功能落实

对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

## 4.核心产品同品牌审查

4.1采用最低评标价法的采购项目，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，按最终上传投标文件时间或技术指标或售后服务条款或业绩的优劣顺序排列确定进入评审的投标人，其他投标无效。

4.2使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

## 5.详细评审

综合评分法：分为投标报价评审、商务部分评审、技术部分评审（得分四舍五入保留两位小数）。（详见后附表三详细评审表）

最低评标价法：无

## 6.汇总、排序

6.1综合评分法：评标结果按评审后总得分由高到低顺序排列。总得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按技术指标或售后服务条款或业绩的优劣顺序排列确定；以上均相同的由采购人确定。

6.2最低评标价法：投标文件满足招标文件全部实质性要求，且进行政府采购政策落实的价格扣除后，对投标报价进行由低到高排序，确定价格最低的投标人为中标候选人。价格相同的，按最终上传投标文件时间或技术指标或售后服务条款或业绩的优劣顺序排列确定。上述相同的，按照提供优先采购产品证明材料的数量进行排序；以上均相同的属于保护环境、不发达地区和少数民族地区企业的优先。

### 表一资格性审查表

合同包1（数控车工设备）

具有独立承担民事责任的能力	在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件。
有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的承诺函。

具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函。
履行合同所必须的设备和专业技术能力	提供履行合同所必须的设备和专业技术能力的承诺函。
参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	参照投标（报价）函相关承诺格式内容。重大违法记录，是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。（较大数额罚款按照发出行政处罚决定书部门所在省级政府，或实行垂直领导的国务院有关行政主管部门制定的较大数额罚款标准，或罚款决定之前需要举行听证会的金额标准来认定）
信用记录	供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。（供应商提供未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间的承诺函）。
供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目（包组）投标。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参与本项目投标。
落实政府采购政策需满足的资格要求	无

表二符合性审查表：

合同包1（数控车工设备）

投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定。
技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。
其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

表三详细评审表：

数控车工设备

评审因素	评审标准
分值构成	技术部分59.0分 商务部分11.0分 报价得分30.0分



技术部分	技术性能参数响应性 (50.0分)	投标人所提供的设备整体性能、技术参数、技术规格、技术规范、技术要求以及系统(技术指标)能够完全实质性满足采购人对本项目的技术需求,得满分;每负偏离一项,扣5分,扣完为止。
	实施方案 (5.0分)	1、质量监控方案。允许采购人能对机床质量进行过程监控。2、自行验收方案。加工的试件需用三坐标检测,为采购人提供详实准确的数据。方案实用,具体内容全面每项2.5分。不实用不具体每项扣1--2分
	供货进度方案 (2.0分)	承诺供货时间提前30天得2分,提前20天得1分。不提前不得分。
	培训方案 (2.0分)	有机床操作、维护保养的培训方案。方案全面具体,实用行强得2分。不全面实用行一般扣0.5--1分。
商务部分	质保优惠服务 (6.0分)	本项目全部设备质保期要求至少为一年和终身维修,在质保期一年基础上每增加一年质保服务加3分,最多6分。
	售后服务方案 (5.0分)	1、售后保障方案:机床安装到位,精度调试达标。方案全面具体,实用行强得2分。不全面实用行一般扣0.5--1.5分。2、售后人员配备:配有专门的技术人员为客户服务。方案全面具体,实用行强得1分。不全面实用行一般扣0.5-1分。3、解决时间:随时能够免费帮助解决问题。方案全面具体,实用行强得1分,不全面实用行一般扣0.5-1分。4、备件体系:有完整的备件体系。实用行强得1分,不全面实用行一般扣0.5-1分。
投标报价	投标报价得分 (30.0分)	投标报价得分=(评标基准价/投标报价)×价格权值×100(注: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。)最低报价不是中标的唯一依据。

## 第七章 投标文件格式与要求

投标人提供投标文件应按照以下格式及要求进行编制，且不少于以下内容。

# 投标文件封面

(项目名称)

# 投标文件封面

项目编号：**[230201]LYGC[GK]20210003**

所投采购包：第 包

(投标人名称)

年 月 日

## 投标文件目录

- 一、投标承诺书
- 二、资格承诺函。
- 三、授权委托书
- 四、主要商务要求承诺书
- 五、技术偏离表
- 六、中小企业声明函
- 七、监狱企业
- 八、残疾人福利性单位声明函
- 九、分项报价明细表
- 十、联合体协议书
- 十一、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等
- 十二、项目组成人员一览表
- 十三、投标人业绩情况表
- 十四、各类证明材料

**格式一：**

投标承诺书

采购单位、黑龙江隆盈工程项目管理有限公司：

1.按照已收到的 项目（项目编号： ）招标文件要求，经我方（投标人名称）认真研究投标须知、合同条款、技术规范、资质要求和其它有关要求后，我方愿按上述合同条款、技术规范、资质要求进行投标。我方完全接受本次招标文件规定的所有要求，并承诺在中标后执行招标文件、投标文件和合同的全部要求，并履行我方的全部义务。我方的最终报价为总承包价，保证不以任何理由增加报价。

2.我方同意招标文件关于投标有效期的所有规定。

3.我方郑重声明：所提供的投标文件内容全部真实有效。如经查实提供的内容、进行承诺的事项存在虚假，我方自愿接受有关处罚，及由此带来的法律后果。

4.我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规规定，如有违反，无条件接受相关部门的处罚。

5.我方同意提供贵方另外要求的与其投标有关的任何数据或资料。

6.我方将按照招标文件、投标文件及相关要求、规定进行合同签订，并严格执行和承担协议和合同规定的责任和义务。

7.我单位如果存在下列情形的，愿意承担取消中标资格、接受有关监督部门处罚等后果：

- (1) 中标后，无正当理由放弃中标资格；
- (2) 中标后，无正当理由不与招标人签订合同；
- (3) 在签订合同时，向招标人提出附加条件或不按照相关要求签订合同；
- (4) 不按照招标文件要求提交履约保证金；
- (5) 要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容；
- (6) 要求更改招标文件和中标结果公告的实质性内容；
- (7) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

详细地址：

邮政编码：

电话：

电子函件：

投标人开户银行：

账号/行号：

投标人\_\_\_\_\_ (加盖公章)

法定代表人\_\_\_\_\_ (签字)

授权委托人\_\_\_\_\_ (签字)

年 月 日

**格式二：**

《投标资格承诺函》

黑龙江隆盈工程项目管理有限公司：

我公司作为本次采购项目的投标人，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

1.符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；

(1)具有独立承担民事责任的能力；

(2)具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

(3)具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

(4)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

(5)参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

(6)符合国家法律、行政法规规定的其他条件。

2.我公司作为本项目参加政府采购活动的投标人、法定代表人/单位负责人近3年内不具有行贿犯罪记录。

3.我公司在截至投标截止日未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

4.我公司未违反“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目（包组）投标。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参与本项目投标。”的情形。

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

投标人（单位盖章）：

日期:

格式三:

授权委托书

本人\_\_\_\_\_ (姓名) 系\_\_\_\_\_ (投标人名称) 的法定代表人, 现委托\_\_\_\_\_ (姓名) 为我方代理人。代理人根据授权, 以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改招标项目投标文件、签订合同和处理有关事宜, 其法律后果由我方承担。委托期限: \_\_\_\_\_。

代理人无转委托权。

投标人: \_\_\_\_\_ (加盖公章)

法定代表人: \_\_\_\_\_ (签字)

授权委托人: \_\_\_\_\_ (签字)

法定代表人身份证扫描件  国徽面	法定代表人身份证扫描件  人像面
授权委托人身份证扫描件  国徽面	授权委托人身份证扫描件  人像面

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

格式四:

主要商务要求承诺书

我公司承诺可以完全满足本次采购项目的**所有**主要商务条款要求 (如标的提供的时间、标的提供的地点、投标有效期、采购资金支付、验收要求、履约保证金等)。若有不符合或未按承诺履行的, 后果和责任自负。

如有优于招标文件主要商务要求的请在此承诺书中说明。

具体优于内容 (如标的提供的时间、地点, 质保期等) 。

特此承诺。

投标人名称: (加盖公章)

年月日

格式五: (工程类项目可不填写或不提供)

技术偏离表

序号	标的名称	招标技术要求		投标人提供响应内容	偏离程度	备注
1		★	1.1			
			1.2			
			.....			
2		★	2.1			
			2.2			
			.....			
.....						

说明:

1.投标人应当如实填写上表“投标人提供响应内容”处内容，对招标文件提出的要求和条件作出明确响应，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述的，将视为未实质性满足招标文件要求。

2.“偏离程度”处可填写满足、响应或正偏离、负偏离。

3.佐证文件名称及所在页码：系指能为投标产品提供技术参数佐证或进一步提供证据的文件、资料名称及相关佐证参数所在页码。如直接复制招标文件要求的参数但与佐证材料不符的，为无效投标。

4.上表中“招标技术要求”应详细填写招标要求。

格式六：（不属于可不填写内容或不提供）

#### 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：

#### 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：

格式七：（不属于可不填写内容或不提供）

#### 监狱企业

提供由监狱管理局、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。

格式八：（不属于可不填写内容或不提供）

#### 残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（加盖公章）：

日期：

**格式九：**

分项报价明细表（网上开评标可不填写）

注：采用电子招投标的项目无需编制该表格，投标供应商应在投标客户端【报价部分】进行填写，投标客户端软件将自动根据供应商填写信息在线生成开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，若在投标文件中出现非系统生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，且与投标客户端生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表信息内容不一致，以投标客户端生成的内容为准。

**格式十：（不属于可不填写内容或不提供）**

联合体协议书

\_\_\_\_\_（所有成员单位名称）自愿组成\_\_\_\_\_（联合体名称）联合体，共同参加\_\_\_\_\_（项目名称）招标项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

- 1.（某成员单位名称）为（联合体名称）牵头人。
- 2.联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。
- 3.联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。
- 4.联合体各成员单位内部的职责分工如下：\_\_\_\_\_。
- 5.本协议书自所有成员单位法定代表人或其授权代表签字或盖单位章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。
- 6.本协议书一式\_\_\_\_\_份，联合体成员和招标人各执一份。

协议书由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明；由授权代表签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人名称：\_\_\_\_\_（加盖公章）  
法定代表人或其授权代表：\_\_\_\_\_（签字）  
联合体成员名称：\_\_\_\_\_（加盖公章）  
法定代表人或其授权代表：\_\_\_\_\_（签字）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

**格式十一：**

（未要求可不填写）

项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等内容和格式自拟。

**格式十二：**

项目组成人员一览表（未要求可不填写）

序号	姓名	本项目拟任职务	学历	职称或执业资格	身份证号	联系电话
1						
2						
3						
.....						

按招标文件要求在本表后附相关人员证书。

**注：**

- 1.本项目拟任职务处应包括：项目负责人、项目联系人、项目服务人员或技术人员等。
- 2.如投标人中标，须按本表承诺人员操作，不得随意更换。

格式十三：

投标人业绩情况表（未要求可不填写）

序号	使用单位	业绩名称	合同总价	签订时间
1				
2				
3				
4				
...				

投标人根据上述业绩情况后附销售或服务合同复印件。

格式十四：

各类证明材料（未要求可不填写）

- 1.招标文件要求提供的其他资料。
- 2.投标人认为需提供其他资料。