

# 广南园区昔板片区基础设施项目配套机电 设备（机加动力系统）

## 招标文件



项目编号：YNCDWS-2023-03-05

招标人：广南星恒数字经济产业投资有限责任公司

招标代理机构：云南春滇管理咨询有限公司



2023 年 03 月

目录

第一章招标公告 ..... 1

第二章投标人须知 ..... 6

第三章评标办法 ..... 20

第四章合同条款及格式 ..... 32

第五章技术标准及要求 ..... 38

第六章投标文件格式 ..... 67

# 第一章招标公告

## 广南园区昔板片区基础设施项目配套机电设备（机加动力系统）招标公告

### 1. 招标条件

根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律法规的规定，本项目广南园区昔板片区基础设施项目配套机电设备（机加动力系统）经广南县发展和改革委员会（广发改复〔2023〕21号）文件批准建设，该项目资金已落实。云南春滇管理咨询有限公司受广南星恒数字经济产业投资有限责任公司的委托，现对该项目进行公开招标，本次招标采取资格后审方式。欢迎具有独立法人资格和相应资质的投标人参与投标。

### 2. 项目概况与招标范围

2.1 项目名称：广南园区昔板片区基础设施项目配套机电设备（机加动力系统）；

2.2 项目编号：YNCDWS-2023-03-05；

2.3 招标内容：广南园区昔板片区基础设施项目配套机电设备（机加动力系统）包含的全部内容；

2.4 招标范围：广南园区昔板片区基础设施项目配套机电设备（机加动力系统）分为两个标段，一标段包含：多刀头环线截断机、单刀头截断机、立式双根环线开方机、磨抛一体机的供货、运输、交货、安装调试、验收、技术服务及售后服务等；二标段包含：机加车间自动化系统的供货、运输、交货、安装调试、验收、技术服务及售后服务等；

2.5 项目实施地点：广南园区昔板片区；

2.6 交货期限：一标段：合同签订后 90 天内完成供货及安装，其中供货 60 天，安装 30 天；二标段：合同签订后 90 天内分批次供货，90 天内安装调试完成（24 小时试整线运行）；

2.7 质量要求：设备须符合国家及行业现行相关质量标准，具有原厂出具的质量合格证书，符合招标人要求；

2.8 质保期：1 年

2.9 本次发包国标估算价：¥9886 万元,其中一标段：¥6886 万元,二标段：¥3000 万元（最高限价）；

2.10 标段划分：本次招标分两个标段。

### 3. 投标人资格要求

3.1 投标人必须是在中国境内合法注册企业、具有独立法人资格的单位，持有有效的营业执照。

3.2 投标人财务状况良好，提供 2020 年至今任意一年的财务报表，新注册成立不满一年的无须提供。

3.3 企业信誉情况：投标人近三年（2020 年至今）无不良行为记录；投标人没有被处于被责令停业，投标资格被取消，财产被接管、冻结、破产状态、处于责令停业阶段；2020 年至今没有骗取中标和严重违约，没有被处于项目所在地政府或国家部委禁止市场准入等情形；投标人应在“信用中国”网站([www. creditchina.gov. cn](http://www.creditchina.gov.cn))未被列入失信被执行人记录、重大税收违法案件当事人名单，并提供查询结果网页截图。

3.4 本次招标 不接受 联合体投标。

#### 4.资格审查方式

本次资格审查方式采用资格后审。

#### 5.网上报名及电子招标文件获取

凡有意参加投标者，请于 2023 年 03 月 21 日至 2023 年 03 月 27 日登录云南省公共资源交易信息网选择文山州（网址：<http://ggzy.yn.gov.cn>），凭企业数字证书（CA）在网上获取招标文件及其他招标资料。未办理企业数字证书（CA）的企业需要按照云南省公共资源交易电子认证的要求，办理企业数字证书（CA），并在云南省工程建设交易系统完成注册通过后，便可获取招标文件，此为获取招标文件的唯一途径。注：未按上述步骤获取招标文件的，开标现场不接受其递交的投标文件。

#### 6.电子投标文件的递交

6.1 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）2023 年 04 月 13 日 15 时 00 分；

6.2 网上递交：网上递交网址为：云南省公共资源交易信息网（网址：<http://ggzy.yn.gov.cn>），投标人须在投标截止时间前完成所有投标文件的上传电子投标文件（\*BTBJ），投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为未按要求提交；

6.3 该项目评标时采用电子评标；

6.4 开标方式网络解密：网上远程解密的投标单位开标时自行登录云南省公共资源交易信息网（选择文山州）进行解密（温馨提示：请在开标时间前登录系统做好准备。）详情请参考云南省公共资源交易信息网（选择文山州）网上开标操作指南（投标方），网上开标由北京筑龙信息技术有限责任公司提供技术支持。信息技术咨询服务电话：0876-2123578 2189885（重要提示：投标人必须在招标文件规定的时间内完成解密工作（招标机构下达远程解密命令三次，每次 3 分钟），如在规定的时间内不能成功完成网上远程解密的，则视为撤销其投标文件。若未在签名确认时间内完成签名确认，则视为对本次开标无异议）；

6.5 开标时间：2023 年 04 月 13 日 15 时 00 分；

6.6 开标地点：广南县公共资源交易中心开标室（广南县小南街 1 号）；

6.7 远程解密时间：2023 年 04 月 13 日 15 时 00 分。

## 7.投标保证金的缴纳：

保证金的提交方式有三种：银行转账、银行保函、保证保险。各投标人根据招标文件的要求，可自愿、择优选择三种保证金提交方式中的任何一种方式缴纳投标保证金。

采用银行保函、保证保险方式提交的，具体事宜请咨询系统技术支持公司办理，电话：400-9618-998，QQ：4009618998；采用银行转账方式提交投标保证金的，请按照以下要求和说明进行缴纳。

（一）本项目投标保证金金额为人民币：一标段:伍万元整(¥ 50000.00 元),二标段:伍万元整(¥ 50000.00 元)。投标保证金不收（受）现金，投标保证金缴款单位名称必须和投标单位名称一致，办理保证金手续时，请务必在银行进账单或电汇单的用途栏或空白栏注明项目名称和项目编号，未按要求提交的后果由投标人自行承担。保证金必须于 2023 年 04 月 13 日 15 时 00 分前按要求汇至广南县公共资源交易中心账户并到账，不提交、未按期提交或者逾期到账的保证金视为投标人放弃参与此次投标活动。

保证金缴纳账户信息：

户 名：广南县公共资源交易中心

开户银行：中国建设银行股份有限公司广南支行

银行账号：一标段：6232813920000882372；二标段：6232813920000882398

联系人：李花

联系电话：0876-5622115

### （二）保证金缴纳注意事项

1.保证金必须从投标人的对公基本账户转出（转账之前投标人需确认基本账户信息与云南省公共资源交易信息网注册基本账户信息完全一致，否则无法绑定成功）。

2.保证金转账方式：仅限电汇、网银方式，其他转账方式视为无效；不支持银行存现、提现业务。

3.投标保证金到账时间：以保证金专用账户实际到账时间为准，超过投标截止时间到账保证金视为无效。

4.跨行转账事项提醒：按照人民银行相关规定，跨行转账在工作日下午 4 点半前办理手续，可以保证实时跨行到账。

5.保证金确认：“确认投标保证金”模块用于投标人对投标保证金在缴纳截止时间前进行确认，及时发现处理各种异常情况，避免因保证金问题在开标时造成投标失败。

操作说明如下：

（1）进入投标子系统，点击导航栏【投标保证金】模块内子菜单【确认投标保证金】，进入列表页面，投标人可搜索自己需要确认保证金的标段，点击【确认】按钮，即可进入“投标保证金确认”页面。

（2）在“投标保证金确认”页面，系统会显示投标人自己缴退保证金银行往来款记录。如果企业投标保证金从基本账户按时、足额转出成功后，在“银行来款记录”列表处会显示“已绑定”。

（3）投标人点击右上角【确认】按钮，即可进行保证金确认操作。

注：提交时需使用数字证书签名，请在提交时插入数字证书。

6.打印保证金缴纳回执：保证金缴纳确认成功后，确认状态会显示“已确认”。点击【回执】，即可进行打印回执操作。保证金缴纳回执需加电子签章后，上传至电子投标文件。

#### 7.保证金退还

（1）未中标投标人的投标保证金在中标结果公示期满后3个工作日（节假日顺延）内先由代理公司提出退还申请，交易中心审核通过后银行自动退还。

（2）中标人的投标保证金在签订合同并提交系统备案后3个工作日（节假日顺延）内先由代理公司提出退还申请，交易中心审核通过后银行自动退还。

（3）流标项目经项目行政主管部门确认后，3个工作日内由投标人先提出退还申请（申请理由：项目招标失败），交易中心审核通过后银行自动退还。

（4）未绑定的保证金在中标结果公示期满后3个工作日内（节假日顺延）由投标人自行登录系统提出退还申请，交易中心审核通过后银行自动退还。

### 8.发布公告的媒介

本项目招标公告在云南省公共资源交易信息网、广南县人民政府网上同时发布，招标人和招标代理机构对其他网站或媒介转载的公告及公告内容不承担任何责任。

### 9.联系方式

招标人：广南星恒数字经济产业投资有限责任公司

地 址：云南省文山壮族苗族自治州广南县莲城镇永安社区老交警队内

联系人：李静玲

联系电话：13887628813

代理机构：云南春滇管理咨询有限公司

地 址：文山市卧龙街道凤凰路1号华宇卧龙府1幢1层1-110号

联 系 人：向楚楠

联系电话：13887696638

## 10.技术支持

电子投标文件制作及上传技术支持电话：400-6727-666

投标人可登录云南省公共资源交易信息网（选择文山州）进入服务指南的招投标学习区，下载进行学习。

数字证书办理技术支持电话：400-6727-666

办理证书地址：云南省文山市华龙西路2号新业务用房4楼大厅

咨询电话：400-6727-666

## 第二章投标人须知

### 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	<p>招标人：广南星恒数字经济产业投资有限责任公司</p> <p>地 址：云南省文山壮族苗族自治州广南县莲城镇永安社区老交警大队内</p> <p>联系人：李静玲</p> <p>电 话：13887628813</p>
1.1.3	招标代理机构	<p>招标代理机构：云南春滇管理咨询有限公司</p> <p>地址：文山市卧龙街道凤凰路1号华宇卧龙府1幢1层1-110号</p> <p>联系人：向楚楠</p> <p>电话：13887696638</p>
1.1.4	项目名称	广南园区昔板片区基础设施项目配套机电设备（机加动力系统）
1.1.5	建设地点	广南园区昔板片区
1.2.1	资金来源	地方配套及自筹
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	详见招标公告
1.3.2	交货期限	<p>一标段：合同签订后 90 天内完成供货及安装，其中供货 60 天，安装 30 天；</p> <p>二标段：合同签订后 90 天内分批次供货，90 天内安装调试完成（24 小时试整线运行）</p>
1.3.3	质量要求	设备须符合国家及行业现行相关质量标准，具有原厂出具的质量合格证书，符合招标人要求
1.3.4	标段划分	本次招标分两个标段
1.4.1	投标人资格要求	详见招标公告
1.4.2	是否接受联合体投标	本次招标不接受联合体投标



1.9	踏勘现场	不组织
1.10	投标预备会	不召开
1.11	分包	不允许
1.12	偏离	允许，投标人可在招标文件要求的条件上，作出正偏离的承诺（如服务标准提高，处罚额度增大等）
2.1.2	构成招标文件的其他材料	招标人以书面形式发出的答疑书、补遗书或通知等
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	澄清招标文件的截止时间：投标截止日期 10 日前
2.2.2	投标人确认收到招标文件澄清的时间	投标人自行登录云南省公共资源交易信息网获取澄清，无须回复确认已收到该澄清。
2.3.1	投标人确认收到招标文件修改的时间	投标人自行登录云南省公共资源交易信息网获取澄清，无须回复确认已收到该修改。
3.2.1	报价方式	1、本项目以投标总价进行报价，单位为人民币元。 2、根据本项目有关规定，并结合市场因素，填报投标总价报价。该报价是完成招标范围及招标人委托的全部服务内容所需的费用，包括但不限于：设备费、人工费、工本费用、驻场人员的费用、运费、资料费、交通费、装卸费、保险费、利润、管理费、规费、税金、政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任等各项应有费用。
3.2.2	招标控制价	招标控制价（拦标价）：一标段:¥68860000.00 元（大写：陆仟捌佰捌拾陆万元整）；二标段:¥30000000.00 元（大写：叁仟万元整） 拦标价为招标人期望的最高限价，投标人的投标报价不得高于拦标价，否则为无效投标。
3.3.1	投标有效期	90 日历天，从投标截止之日算起
3.4.1	投标保证金	详见招标公告
3.6	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.1	投标文件格式	电子版投标文件必须使用“云南省工程建设模块化投标文件编制系统”

		制作，格式为*.BTBJ。 编制要求见投标人须知正文： 附表三《电子投标文件编制及报送要求》。
3.7.3	投标文件的签署	招标文件中要求签字或盖章的地方应相应的签字或盖章。
3.7.4	投标文件递交及有关内容	<b>网上递交：</b> 网上递交网址 <a href="http://ggzy.yn.gov.cn">http://ggzy.yn.gov.cn</a> ，投标人须在投标截止时间前完成所有投标文件的上传，网上确认电子签名，并打印“上传投标文件回执”，投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回投标文件。 本项目为分标段招标，投标人须按标段制作投标文件并网上递交
3.7.5	投标文件光盘刻录要求	本项目不需要到达开标现场递交投标文件光盘。
4.1.4	投标文件加密	网上递交的投标文件需要对投标文件进行加密。 <b>注：未按要求加密的投标文件，视为未按要求提交。</b>
4.2.2	递交投标文件时间及地点	投标截止时间： <u>2023 年 04 月 13 日 15 时 00 分</u> 。 递交地点： <u>广南县公共资源交易中心开标室（广南县小南街 1 号）</u> 。
4.2.3	是否退还投标文件	否
5.1	开标时间和地点	开标时间： <u>同投标截止时间</u> 开标地点： <u>广南县公共资源交易中心开标室（广南县小南街 1 号）</u> 。
5.2	开标程序	(1)密封情况检查：由开标系统自动检查 (2)开标顺序：按照开标系统从网站读取的顺序当众开标。
6.1.1	评标委员会的组建	(1) 评标委员会构成：7 人，其中招标人代表 2 人，评标专家 5 人组成，其中经济和技术方面专家不少于三分之二； (2) 评标专家确定方式：从云南省综合评标专家库文山分库中随机抽取技术、经济方面的专家组成。 (3) 评标专家确定方式：随机抽取。
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	否 由评标委员会根据“第三章评标办法”的相关规定推荐 1-3 名中标候选人

		人，招标人根据相关规定确定中标人。
7.3.1	履约担保	履约担保的形式：银行转账、银行保函、保证保险等形式 履约担保的金额：合同价款的 5% 履约担保提交时间：合同签订前
10	需要补充的其他内容	
10.1 投标人代表出席开标会		
按照本须知第 5.1 款的规定，招标人邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人参加开标会。投标人的法定代表人或其委托代理人应当按时参加开标会。		
10.2 中标公示		
在中标通知书发出前,招标人将中标候选人的情况在本招标项目招标公告发布的同一媒介予以公示，公示期不少于 3 日。		
10.3 知识产权		
构成本招标文件各个组成部分的文件，未经招标人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。招标人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。		
10.4 重新招标的其他情形		
除投标人须知正文第 8 条规定的情形外，除非已经产生中标候选人，在投标有效期内同意延长投标有效期的投标人少于三个的，招标人应当依法重新招标。		
10.5 同义词语		
构成招标文件组成部分的“通用合同条款”、“专用合同条款”、“基础资料”和“工程设计标准及设计要求”等章节中出现的措辞“甲方”和“乙方”，在招标投标阶段应当分别按“招标人”和“投标人”进行理解。		
10.6 监督		
本项目的招标投标活动及其相关当事人应当接受招标人监督部门依法实施的监督。		
10.7 解释权		
构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成		

内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。

#### 10.8 暗标评审

本项目不采用暗标评审。

## 1. 总则

### 1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本工程设计进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本招标项目建设地点：见投标人须知前附表。

### 1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

### 1.3 招标范围、服务周期、设计标准和标段划分

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本招标项目的交货期限：见投标人须知前附表。

1.3.3 本招标项目的质量要求：见投标人须知前附表。

1.3.4 本招标项目的标段划分：见投标人须知前附表。

### 1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本项目的资质条件：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定是否接受联合体投标。

#### 1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

- （1）为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- （2）为本工程的代建人；
- （3）被责令停业的；
- （4）被暂停或取消投标资格的；
- （5）财产被接管或冻结的；
- （6）在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题的。

### 1.5 费用承担

1.5.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.5.2 招标代理服务费：该费用在中标通知书发出前由中标人一次性缴纳给本项目的招标代理机构。

### 1.6 保密

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

### 1.7 语言文字

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

### 1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

### 1.9 踏勘现场

详见投标人须知前附表。

1.9.1 投标人须知前附表规定不统一组织踏勘现场，投标人可自行对项目现场及周围环境进行踏勘，以便投标人获取有关编制投标文件和签署合同所涉及现场的资料。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 投标人不得因进行踏勘项目现场而使招标人承担有关的责任和蒙受损失。除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘项目现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

## 1.10 投标预备会

1.10.1 招标人不统一召开投标预备会，如有疑问请各投标人在投标人须知前附表 2.2.1 规定的时间前以书面形式提出。

## 1.11 分包

详见投标人须知前附表。

## 1.12 偏离

详见投标人须知前附表。

# 2. 招标文件

## 2.1 招标文件的组成

本招标文件的组成：

电子技术招标文件，包含招标公告（或投标邀请书）、投标人须知、评标办法、合同条款及格式、技术标准和要求、投标文件格式、投标人须知前附表规定的其他材料；

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

## 2.2 招标文件的澄清

2.2.1 同 1.10.2 的时间要求。投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前以在线不署名提交方式登录云南省公共资源交易信息网，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 投标截止时间：见投标人须知前附表。

2.2.3 招标澄清和补遗全部通过网络送达，请投标人在开标截止日前，务必查询网站信息，投标人自行登录云南省公共资源交易信息网获取澄清，无须回复确认已收到该澄清。

## 2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 15 天前，确需要变更招标文件内容的，招标人可主动或在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行修改，并同时报主管部门备案。招标人对工程量清单无论做出何种变更，都要重新制作商务标电子招标文件，无论对评标办法、评审项目等重要评审内容作何种变更，都要重新制作技术标电子招标文件，并重新备案，同时发布补遗文件进行说明以保证各投标人都能重新下载最新的电子招

文件用于编制电子投标文件。招标文件的修改将在“云南省公共资源交易信息网”发布，招标文件的修改作为招标文件的组成部分，并具有约束力。

2.3.2 投标人自行登录云南省公共资源交易信息网收取修改内容，无须回复确认已收到该修改。投标人应在截标时间前随时查看“云南省公共资源交易信息网”中有关该工程招标文件的答疑、补遗内容。否则，由此引起的投标损失自负。

2.3.3 招标文件、招标文件澄清、招标文件修改文件内容均以网上发布的为准，当招标文件、招标文件澄清、招标文件修改文件内容相互矛盾时，以最后发出的为准。

## 3. 投标文件

### 3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件全部采用电子文档，格式详见招标文件第六章。

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标。

### 3.2 投标报价

3.2.1 投标的报价及合同所有款项的支付均以人民币计算，小数点后保留两位小数。

3.2.2 投标报价是履行合同的最终价格，投标人应充分阅读和理解招标文件，在充分考虑招标文件中各种要求后进行投标报价。

3.2.3 任何因投标人的原因造成招标人的误解而导致招标人接收此类投标时，其后果由投标人承担；招标人保留由此向投标人索赔的权利。

3.2.4 本项目报价：本项目以投标总价报价的方式进行报价。

3.2.5 因投标时对项目工作的预判与中标后的项目实际情况有出入、中标后由于中标人自身原因而发生的工期延长或工程费用增加、过程阶段性资料经招标人审定后要求进行必要的完善和修正而产生的费用增加，无论是否出现上述情况，中标的总价一律不作调整。

3.2.6 投标报价应本着合理的原则，招标人不保证报价最低者一定中标。

3.2.7 投标人投标报价只允许有一个，任何有选择的投标报价的投标文件将不予接受。

3.2.8 投标人可先到工地踏勘以充分了解工地位置、情况、道路、外运及任何其他足以影响报价的情况，任何因忽视或误解工地情况而导致的索赔将不被批准。

### 3.3 投标有效期

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

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标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。

### 3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表的规定递交投标保证金。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，其投标文件作废标处理。

3.4.3 投标保证金退还到投标人的基本账户。

3.4.4 投标保证金不予退还的情形：见投标人须知前附表。

### 3.5 资格审查资料

投标人在编制投标文件时，应按要求提供资格审查资料，以证实其各项资格条件能满足项目要求，具备承担本项目的资质条件、能力和信誉。

### 3.6 备选投标方案

详见投标人须知前附表。

### 3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件全部采用电子文档，由资格审查部分、投标函部分、商务部分、技术标部分组成。

投标人电子标书必须使用《云南省建设工程其他标投标文件编制系统》制作。编制要求见投标人须知正文附件《电子投标文件编制及报送要求》。

3.7.2 如投标人提交的电子标书不符合 3.7.1 要求或开标时无法读取导入或解密，其投标文件将不予受理。

3.7.3 投标文件应当对招标文件有关服务周期、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.4 投标文件的签署：见投标人须知前附表。

3.7.5 投标文件的提交及份数：见投标人须知前附表。



## 4. 投标文件

### 4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 网上递交的投标文件需要对投标文件进行加密。

4.1.2 未按本章第 4.1.1 项要求密封和加写标记的投标文件，招标人不予受理。

### 4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 网上上传投标文件：投标人登录“云南省公共资源交易平台公共服务系统”选择文山州，根据拟要投标的项目，按照网上投标系统要求上传投标文件，投标文件必须使用《云南省工程建设模块化投标文件编制系统》制作（格式为\*.BTBJ），并完成最后的“确认并签名”，打印“上传投标文件回执”，表明投标人网上上传投标文件成功。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 投标人在提交投标文件截止时间前，将电子投标文件上传到云南省公共资源交易信息网，如果投标人没有按规定网上递交电子投标文件，视为投标无效。

4.2.5 逾期送达的投标文件，招标人不予受理。

### 4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已在网上递交的投标文件，无须书面形式通知招标人。

4.3.2 修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制、密封、标记和递交。

## 5. 开标

### 5.1 开标时间和地点

招标人在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。

### 5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

（1）宣布开标纪律；

（2）公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；

（3）宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；

（4）按照投标人须知前附表规定检查投标文件的密封情况；

（5）按照电子招标投标交易平台自动提取所有投标人的顺序当众开标，依次导入有效投标人的电子投标文件。同时，由投标人对网上递交已加密的投标文件，进行解密，解密完成后，公布投标人名称、标段名称、投标保证金的递交情况、投标报价、质量目标、服务周期及其他内容，并记录在案。因投标人原因造成投标文件未解密的，视为撤销其投标文件；

（6）投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；

（7）开标结束。

## 6. 评标

### 6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法从评标专家库中随机抽取的评标专家组成的评标委员会负责。评标委员会由评标专家库中随机抽取的有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）投标人或投标人的主要负责人的近亲属；

（2）项目主管部门或者行政监督部门的人员；

（3）与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；

（4）曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

### 6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

### 6.3 评标

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

## 7. 合同授予

### 7.1 定标方式

招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

### 7.2 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，或者应投诉举报，或者招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未能提交的，招标人可以确定排名第二的中标候选人为中标人，排名第二的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，或者应投诉举报，或者招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未能提交的，招标人可以确定排名第三的中标候选人为中标人。若排名第三的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，或者应投诉举报，或者招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未能提交的，招标人可以向相关建设行政主管部门提交申请本项目依法进行重新招标。

### 7.3 履约担保

7.3.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约担保。

7.3.2 中标人不能按本章第 7.3.1 项要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

### 7.4 签订合同

7.4.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

## 8. 重新招标和不再招标

### 8.1 重新招标

有下列情形之一的，评标委员会可以否决所有投标人：

- （1）评标委员会认定的合格投标人不足 3 个的；
- （2）所有投标人均没有响应招标文件提出的实质性要求和条件的。

### 8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于 3 个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的工程建设项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

## 9. 纪律和监督

### 9.1 对招标人的纪律要求

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

### 9.2 对投标人的纪律要求

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

### 9.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

### 9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

## 9.5 投诉

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

## 10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

## 第三章 评标办法

### 评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照一致
		签署盖章	投标人按招标文件要求进行签署盖章
		投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的要求
		报价唯一	只能有一个有效报价
2.1.2	资格评审标准	营业执照	具备有效的营业执照。
		财务状况	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定。
		企业信誉情况	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。
		联合体	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定。
2.1.3	响应性评审标准	交货期限	投标文件载明的招标项目交货期限符合招标文件的规定
		质保期	投标文件质保期满足招标文件要求
		质量要求	投标文件有质量承诺且质量承诺满足招标文件要求
		投标有效期	投标有效期满足招标文件要求
		投标保证金	已按招标文件要求提交投标保证金
		其他要求	符合招标文件的其他规定
		权利义务	投标函附录中的相关承诺符合或优于符合第四章“合同条款及格式”规定
		废标条件	详见第三章“评标办法”附件 B 的规定

条款号		条款内容	编列内容
2.2.1		分值构成 (商务部分分值为 20 分，技术部分分值为 80 分)	<b>采用综合评估法</b> ，第一阶段评标委员会对投标文件进行初步评审，投标人只有全部满足评标办法前附表中的评审标准才能通过进入第二阶段评审。第二阶段对通过第一阶段评审的投标文件进行详细评审，最终按投标人最后得分由高到低推荐中标候选人
A4.2	技术部分 评分标准 (80分)	项目实施方案(25 分)	<p>根据各投标人提供的项目实施方案（包括：项目实施方案、设备运行测试方案等）进行综合评分：</p> <p>1、项目实施方案完整，可执行性强，项目理解到位，描述清晰的，得 18-25 分；</p> <p>2、技术方案较完整，可执行性较强，项目理解到位，描述较为清晰的，得 11-17 分；</p> <p>3、项目实施方案基本完整，可执行性强，项目理解基本到位，描述清晰的，得 2-10 分；</p> <p>4、项目实施方案不完整，不可执行的，得 1 分；</p> <p>未提供实施方案不得分。</p>
		设备技术指标(10 分)	设备主要技术参数、配置等满足或优于招标文件要求的程度，根据技术方案中技术规格要求的响应性、完整性、科学性、合理性、可行性，在 0-10 分内酌情赋分。
		生产及供货保障 (10 分)	<p>1、生产及供货保障方案符合要求，制造、装配、工厂检验、包装、运输和交货以及总体进度安排可靠、合理，并有详细、可行的供货控制措施的，得 7-10 分；</p> <p>2、生产及供货保障方案基本满足要求，制造、装配、工厂检验、包装、运输和交货以及总体进度安排较</p>

			合理，并有供货控制措施的，得 4-6 分；  3、生产及供货保障方案基本符合要求，供货控制措施不完善，得 0-3 分。
		质量保障方案 (10 分)	根据各投标人提供的质量保障方案进行综合评分：  1、质量保障方案全面、具体、合理性高的，得 7-10 分；  2、质量保障方案较全面、具体、合理性较高的，得 4-6 分；  3、质量保障方案不全面不具体，合理性一般的，得 0-3 分；
		现场服务、安装指导 方案 (10 分)	1、现场服务、安装指导方案、主要调试方法及保证措施详细且合理、可行，得 7-10 分；  2、现场服务、安装指导方案、主要调试方法及保证措施较详细，合理、可行性一般，得 4-6 分；  3、现场服务、安装指导方案、主要调试方法及保证措施提供或不完整或不满足招标文件要求，得 0-3 分。
		售后、培训服务及质保承诺 (10 分)	1、售后服务计划、培训服务计划、产品质量保证措施及备品备件保证措施详细且合理、可行的，得 7-10 分；  2、售后服务计划、培训服务计划、产品质量保证措施及备品备件保证措施较详细，合理、可行性一般的，得 4-6 分；  3、售后服务计划、培训服务计划、产品质量保证措施及备品备件保证措施提供不完整或不满足招标文件要求的，得 0-3 分。



		类似业绩 (5 分)	2019 年 1 月 1 日以来（以合同签订时间为准）有 1 个类似产品供货业绩，得 1 分，满分 5 分。（提供中标通知书或合同协议书扫描件）
A4.3	商务部分 评分标准 (20分)	投标报价（20分）	<p>1、投标报价得分： 投标报价的得分以偏差率进行衡量，报价基本分17分，在17分的基础上每向上偏差（高于基准价）1%扣1分，每向下偏差（低于基准价）1%加1分，加满或扣完为止。中间值按比例内插，投标人的投标报价得分取小数点后二位，小数点后第三位四舍五入。</p> <p>2、偏差率： 偏差率计算公式： 偏差率（Y）=100%×（投标人投标报价—评标基准价）/评标基准价 偏差率（Y）值取小数点后两位，小数点后第三位四舍五入</p> <p>3、评标基准价的计算方法： P=F 式中：P—评标基准价； F—所有参与计算评标基准价的投标人投标报价的算术平均值。 F值计算方法如下： 1)所有参与计算评标基准价的投标人投标报价个数n在n≥7时，去掉范围内的最高、次高、最低、次低四个投标人投标报价后其余参与计算评标基准价的投标人投标报价的算术平均值； 2)所有参与计算评标基准价的投标人投标报价个数n在7&gt;n≥5时，去掉范围内的最高、最低二个投标人投标报价后其余参与计算评标基准价的投标人投标报价的算术平均值； 3)当所有参与计算评标基准价的投标人投标报价个数n在5&gt;n&gt;0时，直接计算范围内的全部参与计算评标基准价的投标人投标报价的算术平均值； 4)评标基准价取小数点后两位，小数点后第三位四舍五入。</p> <p>注：以上投标人投标报价指通过初步评审进入评细</p>

			评审的投标人投标报价。
条款号		编列内容	
附件A	评标程序	详见本章附件 A：评标详细程序	
附件B	废标条款	详见本章附件 B：废标条件	

## 1.评标方法

本工程评标方法按照《中华人民共和国招标投标法》等文件规定，并结合本项目的实际情况制定。采用“综合评估法”进行评审。

评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按投标人最后得分由高到低推荐中标候选人，以此类推。

## 2.评审标准

### 2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

### 2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成：见评标办法前附表；

2.2.2 技术部分评分标准

技术部分评分标准：详见附件 A “评标详细程序”

## 3.评标程序

### 3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会依据本章第 2.1.1 项、第 2.1.2 项、第 2.1.3 项规定的评审标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作废标处理。

3.1.2 投标人有附件 B “废标条件”中规定的任何一种情形的，其投标作废标处理。

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

投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

### 3.2 详细评审

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

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位。

### 3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

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

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、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，直至满足评标委员会的要求。

### 3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照有效投标人最终得分由高到低的顺序推荐中标候选人。若出现最后得分相同时，则以技术部分得分较高的为第一中标候选人，若技术部分得分也相同，由评标委员会采取记名投票的方式，得票多者排序在前，推荐为中标候选人。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

## 附件 A：评标详细程序

评标详细程序

### A0.总则

本附件是本章“评标办法”的组成部分，是对本章第 3 条所规定的评标程序的进一些细化，评标委员会应当按照本附件所规定的详细程序开展并完成评标工作。

### A1.基本程序

评标活动将按以下五个步骤进行：

- （1）评标准备；
- （2）初步评审；

- （3）详细评审；
- （4）澄清、说明或补正；
- （5）推荐中标候选人或者直接确定中标人及提交评标报告。

## **A2.评标准备**

### **A2.1 评标委员会成员签到**

评标委员会成员到达评标现场时应在签到表上签到以证明其出席。

### **A2.2 评标委员会的分工**

评标委员会首先推选一名评标委员会主任。招标人也可以直接指定评标委员会主任。评标委员会主任负责评标活动的组织领导工作。评标委员会主任在与其他评标委员会成员商议的基础上可以将评标委员会划分为技术组和商务组。

### **A2.3 熟悉文件资料**

A2.3.1 评标委员会主任应组织评标委员会成员认真研究招标文件，了解和熟悉招标目的、招标范围、主要合同条件、技术标准和要求、质量标准和工期要求，掌握评标标准和方法，熟悉本章及评标表格的使用，如果本章及评标表格不能满足评标所需时，评标委员会应补充编制评标所需的表格，尤其是用于详细分析计算的表格。未在招标文件中规定的标准和方法不得作为评标的依据。

A2.3.2 招标人或招标代理机构应向评标委员会提供评标所需的信息和数据，包括招标文件、未在开标会上当场拒绝的各投标文件、开标会记录、拦标价、有关的法律、法规、规章、国家标准以及招标人或评标委员会认为必要的其他信息和数据。

## **A3.初步评审**

### **A3.1 形式评审**

评标委员会根据评标办法前附表中规定的评审因素和评审标准，对投标人的投标文件进行形式评审，并记录评审结果。

### A3.2 资格评审

评标委员会根据评标办法前附表中规定的评审因素和评审标准，对投标人的投标文件进行资格评审，并记录评审结果。

### A3.3 响应性评审

评标委员会根据评标办法前附表中规定的评审因素和评审标准，对投标人的投标文件进行响应性评审，并记录评审结果。

### A3.4 判断投标是否为废标

A3.4.1 判断投标人的投标是否为废标的全部条件(包括本章前附表中规定的条件)，在本章附件 B 中集中列示。

A3.4.2 本章附件 B 集中列示的废标条件不应与第二章“投标人须知”和本章正文部分包括的废标条件抵触，如果出现相互矛盾的情况，以第二章“投标人须知”和本章正文部分的规定为准。

A3.4.3 评标委员会在评标(包括初步评审和详细评审)过程中，依据本章附件 B 中规定的废标条件判断投标人的投标是否为废标。

### A3.5 算术错误修正

评标委员会依据本章中规定的相关原则对投标报价中存在的算术错误进行修正，并根据算术错误修正结果计算评标价。

### A3.6 澄清、说明或补正

在初步评审过程中，评标委员会应当就投标文件中不明确的内容要求投标人进行澄清、说明或者补正。投标人对此以书面形式予以澄清、说明或者补正。澄清、说明或补正根据本章第 3.3 款的规定执行。

## A4. 详细评审

只有通过了响应性评审、被判定为合格的投标人可进入详细评审。

### A4.1 详细评审的程序

评标委员会按照本章第 3.2 款中规定的程序进行详细评审：

（1）评标委员会将按照投标人的最后得分由高到低推荐一至三名中标候选人；

## A4.2 技术部分评审和评分

按照评标办法前附表中规定的分值设定、评分标准，对技术部分进行评审和评分。

### 一、评标方法说明

本项目采用综合评估法，第一阶段评标委员会对投标文件进行初步评审，投标人只有全部满足评标办法前附表中的初步评审标准才能通过进入第二阶段评审。第二阶段对通过第一阶段评审的投标文件进行详细评审，最终按投标人最后得分由高到低推荐中标候选人。

### 二、详细评审

#### （一）商务部分评审（满分 20 分）

#### （二）技术部分评审（满分 80 分）

#### （三）评标总得分

对有效投标人投标书的技术、商务部分分别按照招标文件评分标准打分后，再按下列公式计算出投标人的最后得分：

$$Z = S + J$$

其中：

Z：指投标人的最后得分；

S：指投标人的商务部分得分；

J：指投标人的技术部分得分；

评标委员会将按照投标人的最后得分由高到低的顺序推荐第一至第三中标候选人。

## A5.推荐中标候选人

### A5.1 汇总评标结果

投标报价评审工作全部结束后，评标委员会应填写评标结果汇总表。

### A5.2 推荐中标候选人

#### A5.2.1 评标委员会在推荐中标候选人时，应遵照以下原则：

（1）评标委员会按照有效投标人的最后得分由高到低推荐第一至第三中标候选人，并根据第二章“投标人须知”前附表第 7.1 款规定的中标候选人数量，将排序在前的投标人推荐为中标候选人。

（2）如果评标委员会根据本章的规定作废标处理后，有效投标不足三个，或少于第二章“投标人须知”前附表第 7.1 款规定的中标候选人数量的，因有效投标不足三个使得投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以建议招标人重新招标。若剩余有效投标不足三个但任具备竞争性的，评标委员会可以继续评审或直接推介中标候选人。

A5.2.2 所有投标被否决的，招标人应当依法重新招标。

### A5.3 编制及提交评标报告

评标委员会根据本章第 3.4.2 项的规定向招标人提交评标报告。评标报告应当由全体评标委员会成员签字，并于评标结束时抄送有关行政监督部门。评标报告应当包括以下内容：

- （1）基本情况和数据表；
- （2）评标委员会成员名单；
- （3）开标记录；
- （4）符合要求的投标一览表；
- （5）废标情况说明；
- （6）评标标准、评标方法；
- （7）经评审的价格一览表(包括评标委员会在评标过程中所形成的所有记载评标结果、结论的表格、说明、记录等文件)；
- （8）经评审的投标人排序；
- （9）推荐的中标候选人名单与签订合同前要处理的事宜；
- （10）澄清、说明、补正事项纪要。

## A6. 特殊情况的处置程序

### A6.1 关于评标活动暂停

A6.1.1 评标委员会应当执行连续评标的原则，按评标办法中规定的程序、内容、方法、标准完成全部评标工作。只有发生不可抗力导致评标工作无法继续时，评标活动方可暂停。

A6.1.2 发生评标暂停情况时，评标委员会应当封存全部投标文件和评标记录，待不可抗力的影响结束且具备继续评标的条件时，由原评标委员会继续评标。

## A6.2 关于评标中途更换评委

A6.2.1 除非发生下列情况之一，评标委员会成员不得在评标中途更换：

- (1) 因不可抗拒的客观原因，不能到场或需在评标中途退出评标活动。
- (2) 根据法律法规规定，某个或某几个评标委员会成员需要回避。

A6.2.2 退出评标的评标委员会成员，其已完成的评标行为无效。由招标人根据本招标文件规定的评标委员会成员产生方式另行确定替代者进行评标。

## A6.3 记名投票

在任何评标环节中，需评标委员会就某项定性的评审结论做出表决的，由评标委员会全体成员按照少数服从多数的原则，以记名投票方式表决。

## A7.补充条款

评标中若遇特殊问题，由评标委员会根据有关法律、法规、规定研究决定。

### 附件 B：废标条件

#### B0.总则

废标的全部条件应为本章前附表中 2.1.1、2.1.2、2.1.3 所包含全部内容，本附件所集中列示的废标条件，是前附表对 2.1.3 “响应性评审”的补充。

#### B1. 废标条件

投标人或投标文件有下列情形之一的，其投标作废标处理：

B1.1 有串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的。

B1.2 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

B1.3 在形式评审、资格评审、响应性评审中，评标委员会认定投标人的投标不符合评标办法前附表中规定的任何一项评审标准的。

B1.4 评标委员会认定投标人以低于成本报价竞标的。

B1.5 投标报价超出最高投标限价的。

B1.6 投标文件未按招标文件的要求加盖单位章或法定代表人或授权代理人未按要求签字或盖章的；

B1.7 投标文件未按招标文件规定的格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；



B1.8 投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一招标项目报有两个或多个报价，且未声明哪一个有效，按招标文件规定提交备选投标方案的除外；

B1.9 未按招标文件要求提交投标保证金或提交的投标保证金有瑕疵的；

B1.10 不符合招标文件其它实质性要求的。

B1.11 采用“暗标”评标时，投标人提供的内容出现投标人的名称和可识别投标人身份的字符、徽标、人员名称以及其他特殊标记的。

B1.12 有下列情形之一的，经评标委员会集体表决后认定，视作串通投标处理，并提请市招监办依法予以处罚：

（1）不同投标人的投标文件内容存在非正常一致的；

（2）不同投标人的响应文件两处以上错漏一致的；

（3）不同投标人的投标报价或者报价组成异常接近或者呈规律性变化的；

（4）不同投标人的响应文件由同一企业或者同一个人编制的；

（5）不同投标人的投标文件载明的项目管理班子成员出现同一人的；

（6）不同投标人的响应文件相互混装的；

（7）不同投标人的响应文件由同一台电脑编制或者同一台附属设备打印的；

（8）不同投标人使用同一个人或者同一个企业资金缴纳投标保证金。

（9）不同投标人委托同一人或者注册在同一家企业的人员为其提供投标咨询、商务报价、技术咨询（招标工程本身要求采用专有技术的除外）等服务；

（10）评标委员会依法认定的其他串通投标情形。

## 第四章合同条款及格式

（仅为格式，具体以实际签订为准）

# 机 电 设 备 安 装 工 程 合 同 书

项目编号：

项目名称：

甲 方：

电 话：                      传    真：                      地    址：

乙 方：

电 话：                      传    真：                      地    址：

根据 项目的招标结果，按照《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国民法典(合同编)》的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

## 一、货物内容

名称	品牌、规格、标准	产地	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
**	**	**	**	**	**	**
合计：人民币大写：**元整						¥： **

合同总额包括乙方设计、安装、随机零配件、标配工具、运输保险、调试、培训、质保期服务、各项税费及合同实施过程中不可预见费用等。

注：货物名称内容必须与投标文件中货物名称内容一致。

## 二、合同金额

合同金额为（大写）：\_\_\_\_\_元（¥\_\_\_\_\_元）人民币。

## 三、设备要求

货物为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。

## 四、交货期、交货方式及交货地点

1. 交货期：

2. 交货方式：

### 3. 交货地点：

## 五、付款方式

由甲方按下列程序在                  内付款：

1. 预付款：签订合同后，支付合同总价的                  %。
2. 设备安装调试结束，提交全部报告材料，调试完成并验收合格后，支付至合同金额的                  %，同时无息退还乙方的合同履行保证金。
3. 从验收合格之日起，正常使用                  个月后，支付合同总价的                  %。
4. 对于满足合同约定支付条件的，甲方应当自收到发票后 30 日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由延迟付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。

## 六、质保期及售后服务要求

1. 本合同的质量保证期（简称“质保期”）为                  年，质保期内乙方对所供货物实行包修、包换、包退及合同约定的其它事项，期满后可同时提供终身（免费/有偿）维修保养服务。
2. 质保期内，如设备或零部件因质量原因出现故障而造成短期停用时，则质保期和免费维修期相应顺延。如停用时间累计超过 60 天则质保期重新计算。
3. 对甲方的服务通知，乙方在接报后 1 小时内响应，4 小时内到达现场，48 小时内处理完毕。若在 48 小时内仍未能有效解决，乙方须免费提供同档次的设备予甲方临时使用。

## 七、安装与调试

1. 乙方必须依照招标文件的要求和报价文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态。

## 八、验收：

1. 交付验收标准依次序对照适用标准为：①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；②符合招标文件和响应承诺中甲方认可的合理最佳配置、参数及各项要求；③货物来源国官方标准。

2. 进口产品必须具备原产地证明和商检局的检验证明及合法进货渠道证明。

3. 货物为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有随设备的附件必须齐全。

4. 乙方应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给甲方，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。

5. 甲方组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由甲方承担；否则鉴定费由乙方承担。

## 九、违约责任与赔偿损失

1. 乙方交付的货物、工程/提供的服务不符合本合同规定的，甲方有权拒收，并且乙方须向甲方支付本合同总价 5%的违约金。

2. 乙方未能按本合同规定的交货时间交付货物的/提供服务，从逾期之日起每日按本合同总价 3%的数额向甲方支付违约金；逾期半个月以上的，甲方有权终止合同，由此造成的甲方经济损失由乙方承担。

3. 甲方无正当理由拒收货物/接受服务，到期拒付货物/服务款项的，甲方向乙方偿付本合同总的 5%的违约金。甲方人逾期付款，则每日按本合同总价的 3‰向乙方偿付违约金。

4. 对于因甲方原因导致变更、中止或者终止政府采购合同的，甲方应当依照以下合同约定对供应商受到的损失予以赔偿或者补偿：

5. 其它违约责任按《中华人民共和国民法典(合同编)》处理。

**十、争议的解决** 合同执行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，按相关法律法规处理。

## **十一、不可抗力**

1. 任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束后 1 日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

## **十二、税费**

1. 在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

## **十三、 其它**

1. 本合同所有附件、招标文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2. 在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。

3. 如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日内书面通知对方，否则，应承担相应责任。

4. 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务。

#### 十四、 合同生效

1. 本合同在甲乙双方代表或其授权代表签字盖章后生效。

2. 合同一式 份。

甲方（盖章）： 乙方（盖章）：

代表： 代表：

签订地点：

签订日期： 年 月 日 签订日期： 年 月 日

开户名称：

银行帐号：

开 户 行：

## 第五章 技术标准及要求

### 一标段货物清单

序号	项目名称	项目特征	单位	数量	备注
1	多刀头环线截断机	GC-MJ908R	台	6	
2	单刀头截断机	GC-MJ101RW	台	5	
3	立式双根环线开方机	GC-MK202R	台	17	
4	磨抛一体机	GC-GP950L	台	36	

### 一、多刀头环线截断机

#### 一、主要技术参数

序号	项目	名称	参数
1	设备参数	主机尺寸（长*宽*高）	10000*2500*2700mm（无水箱）（具体以实物为准）
		重量	≈ 16000kg（具体以实物为准）
		周边环境	温度 10~35℃；相对湿度 40~60%，不结露； 周围无腐蚀性介质、强电磁干扰和强振动
		额定功率	≈40kw, 380V±5%AC, 50Hz±1Hz, 三相五线； 用户提供配套的主电源（含电缆、辅材等）并负责安装连接至设备进线处
		气源压力 / 流量 / 接口	0.5~0.7Mpa / 均值≈9m³/h / Φ16mm 压力管； 气源干燥，压力、流量稳定；用户提供配套的气源（含管路及接头等）并负责安装连接至设备主气源接口
		进水压力 / 流量（切削用水）	0.2~0.3MPa / 均值≈3m³/h；水源压力、流量稳定； 使用用户厂务端外循环水，直排地沟；用户提供配套的水源（含管路及接头等）并负责安装连接至设备进水口
		进水口 / 出水口（切削用水）	高压软管内径 25mm*1 个（客户配置） / Φ80mm 波纹管*1 个，直排地沟
		润滑	电动油脂泵周期注油；用户自备维保使用的润滑油或润滑脂，润滑油采 32#抗磨液压油，润滑脂采 000#极压锂基脂。



序号	项目	名称	参数
2	设备运行参数	加工直径范围	Φ210~Φ330mm, 单根毛棒直径极差≤8mm
		加工毛棒长度范围	300~7000mm, 可九刀口同时切割, 300-599mm 从出料口进料切割
		分段长度	330~1000mm
		取片厚度	1.8~2.4mm
		操作接口	触摸屏控制
		故障率	≤0.3%
3	工艺运行参数	金刚线线径（环形线）	Φ0.4~0.6mm
		金刚线运动速度	0~2000m/min 无级可调
		切割进给速度	0~35mm/min（均值 25mm/min）（视工艺与材质而定）
		快速进给速度	0~300mm/min, 无级可调
		切割进给距离	Max 370mm
		线张力 / 控制方式	0~150N, 配重块
		环形金刚线长度	Φ0.6mm*3.16m

### 一、 发货配置清单

序号	名称	规格	单位	数量	原产地	备注
1	主机		台	1		主机
	环形金刚线	Φ0.6mm*3.16m（安装于设备）	件	14	国产	
	垫铁 / 垫片		台套	1	国产	随机工装
2	工具箱	常用工具（1 套配 3 台设备）	套	1	国产	随机工具
3	环形金刚线	Φ0.6mm*3.16m	件	20	国产	随机耗材
4	切割轮		个	5		
5	转运小车	小车高度、与单刀截断机、多刀截断机、开方机、磨倒机上下料高度匹配				图纸、数量需双方共同确认

### 二、 验收标准

项目	标准（按 12 吋硅棒验收，排除耗材、人为等的影响因素）
----	------------------------------

项目	标准（按 12 吋硅棒验收，排除耗材、人为等的影响因素）
切割耗时	均值 $\leq 15\text{min/刀}$ （不含辅助时间）
断面平行度	$\leq 0.5\text{mm}$
段长误差	$\leq \pm 0.5\text{mm}$
端面垂直度	$\leq 0.8\text{mm}$ （硅棒自身品质影响除外）
出刀口崩边	$\leq 2\text{mm}$ ，不影响后续开方
金刚线寿命	0.6mm 金刚线使用寿命大于 150 刀（取决于环线供应商钢线品质）
良品率	$\geq 99.9\%$ （耗材批次无明显差异，且工件圆度规则，无扭曲等异常现象）
验收数量	150m 总长度，达到上述验收标准的，用户应予以验收合格，双方签署设备验收合格报告，设备进入质保期；如达到上述验收标准的但用户未验收且在 15 日内也未提出异议的，视为用户同意验收合格，设备自动进入质保期。

### 三、 安装调试

1. 准备工作：需方应按供方《设备安装调试用户准备条件》要求提前做好现场的准备工作，在设备的安装直至交付期间指定专人对接，协调参加培训人员在培训期间全程参与，并积极提供相应协助以便相关工作能按计划顺利达成。
2. 物品签收：供方应根据相关要求与作业规范，设备到达需方工厂后的卸货、开箱与安置场地的就位由供方负责需方协助；供方提供在需方工厂安装所需要的吊具、安装所需物品等；需方在收到设备后协助供方进行规范卸车并妥善放置，供方售后技术人员到场后，根据装箱单一同进行开箱；确认无误后在装箱单上签字确认。
3. 安装：供方应根据相关要求与作业规范，完成设备的就位工作；需方按设备需求提供设备水电气的基础设施以及设备到水电气源起始位置到设备所需的水电气管路、线管等；提供从设备到室外的废气排气管（如有需要）。
4. 调试：供方技术人员完成设备的相关调试工作，调试所需物品（如晶棒、工具等）由需方及时提供。

### 四、 培训资料

1. 操作人员的培训，设备调试完成后对操作人员进行现场实际操作讲解，使操作者达到独立操作、独立完成处理故障能力。

2. 维护人员培训，对维护人员进行软件、机械原理、电气原理、重点部位、安全装置、润滑部件进行现场实物讲解，使维护人员达到分析、处理普通故障、日常维护的水平。
3. 向需方提供全套的维护和操作资料（BOM 表（易损件清单）含设备操作、维修说明、电气原理图、）电子版 1 份，纸质版 2 份，所提供的相关图纸必须满足需方安装、维护和检修的要求。
4. 供方需提供备件清单及有关图纸（随设备发货）。
5. 交付使用与验收：在完成以上工作后，供需双方代表根据设备验收标准的内容进行确认，完成后在交付单或验收单上签字（盖章）确认，如有暂未达标项目可在单据上注明。

## 五、 保修

设备的保修期限为一年，以验收合格日起计 12 个月届满或以到货之日起计 15 个月届满，以先行到期日者为准，供方负责对所出售的设备进行终身维修服务。

质保期内及质保期外的具体条款如下：

1. 设备质保期内，若属供方产品质量方面的问题引起的损坏，所有维修费用由供方负责。
2. 设备保修期内，确保设备稳定，避免长时间停机影响生产，供方需在需方现场建立备品备件安全库存；  
备件库备品物料所有权为供方，需方应当无偿为供方安排好备品备件库的场地，并且将供方备品备件独立存放，不得与其他厂家的产品或需方自有的备品备件进行混放。
3. 保修期内，系统在正常使用条件下发生故障或损坏，供方先通过电话与需方联系解决；如电话联系不能解决，供方应在接到需方通知后 2 个工作日内免费派遣维修人员到需方现场维修，尽快排除故障。  
维修费、材料费和差旅费由供方负责。
4. 保修期内因操作原因发生故障，供方应在接到需方通知后 2 个工作日内派工程师到需方现场维修，供方适当收取材料费，其他人工和差旅费用由供方承担。
5. 保修期外的设备故障，供方应在接到需方通知后 2 个工作日内派工程师到需方现场维修，由需方承担其间发生的更换零件费用及供方人员人工费用及差旅费用。
6. 供方为需方提供全天 24 小时的电话服务，对设备出现的任何质量问题，供方在接到需方通知后 1 小时内予以答复并指导解决，保持与需方密切联系，配合需方的生产及设备保养工作。

7. 以太网口的 IP 地址以及端口号；.设备用于数据上传上位机的使用的通讯协议；设备数据连接的授权方式（如果需要），如：用户名/密码，证书，key，全点位数据表，包括数据字段说明（标签名/注释）、数据地址、数据类型，数据更新模式，poll 模式（轮询）明确更新频率，push/pull 模式需要提供发布标识
8. 涉及到和甲方其他供应商（MES，其他第三方设备）的配合的，需要甲乙双方全力协助三方的沟通及协调，或提供应有的帮助。
9. 软件部分，厂家永久免费升级维护

六、 人员安排

供方应安排熟悉设备原理结构，并有相应售后经验的技术人员进行售后服务。

七、 费用

设备安装、调试、培训期间售后技术人员费用（差旅、食宿等）由供方自行负责，保修范围内正常使用损坏之备件与售后技术人员费用由供方负责，保修范围外供方根据实际售后服务所需费用，经供需双方协商一致后收取。

八、 退货

有相关疑问或者不满足上述条款，可及时沟通；出现产量不达标、设备故障多或切割质量不达标，前三项只要有一项不能满足需求且不能在双方约定期限内改善的，设备无条件退货。

二、单刀头截断机

一、 主要技术参数

序号	项目	名称	参数
1	设备参数	主机尺寸（长*宽*高）	1800*1200*2400mm（无水箱）（具体以实物为准）
		重量	≈ 3000kg（具体以实物为准）
		周边环境	温度 10～35℃；相对湿度 40~60%，不结露； 周围无腐蚀性介质、强电磁干扰和强振动

序号	项目	名称	参数
		额定功率	≈5kw, 380V±5%AC, 50Hz±1Hz, 三相五线; 用户提供配套的主电源 (含电缆、辅材等) 并负责安装连接至设备进线处
		气源压力 / 流量 / 接口	0.5 ~ 0.7Mpa / 均值≈1m³/h / Φ10mm 压力管; 气源干燥, 压力、流量稳定; 用户提供配套的气源 (含管路及接头等) 并负责安装连接至设备主气源接口
		进水压力 / 流量 (切削用水)	0.2 ~ 0.3MPa / 均值≈0.5m³/h; 水源压力、流量稳定; 使用用户厂务端外循环水, 直排地沟; 用户提供配套的水源 (含管路及接头等) 并负责安装连接至设备进水口
		进水口 / 出水口 (切削用水)	外径 16mm 气管*1 个 (客户配置) / Φ80mm 波纹管*1 个, 直排地沟
		润滑	电动油脂泵周期注油; 用户自备维保使用的润滑油或润滑脂, 润滑油采 32#抗磨液压油, 润滑脂采 000#极压锂基脂。
2	设备运行参数	加工直径范围	Φ210 ~ Φ330mm, 单根毛棒直径极差≤8mm
		加工毛棒长度范围	200~1000mm, 单刀头切割 (使用长棒小车后可达 5000mm 长度毛棒)
		取片厚度	1.5~2.5mm
		操作接口	触摸屏控制
		故障率	≤0.3%
3	工艺运行参数	金刚线线径 (环形线)	Φ0.4~0.6mm
		金刚线运动速度	0~2000m/min 无级可调
		切割进给速度	0~35mm/min (均值 25mm/min) (视工艺与材质而定)
		快速进给速度	0~300mm/min, 无级可调
		切割进给距离	Max 370mm
		线张力 / 控制方式	0~150N, 配重块
		环形金刚线长度	Φ0.6mm*3.16m

## 二、 发货配置清单

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	主机		台	1	主机
	环形金刚线	Φ0.6mm*3.16m (安装于设备)	件	1	
	垫铁 / 垫片		台套	1	随机工装

序号	名称	规格	单位	数量	备注
2	工具箱	常用工具（1 套配 3 台设备）	套	1	随机工具
3	环形金刚线	Φ0.6mm*3.16m	件	5	随机耗材
4	切割轮		个	4	随机备件
5	转运小车	小车高度、与单刀截断机、多刀截断机、开方机、磨倒机上下料高度匹配	辆		图纸、数量需双方共同确认

### 三、 验收标准

项目	标准（按 M6 硅棒验收，排除耗材、人为等的影响因素）
切割耗时	均值≤8min/刀（不含辅助时间）
断面平行度	≤0.5mm
端面垂直度	≤0.8mm（硅棒自身品质影响除外）
出刀口崩边	≤2mm，不影响后续开方
金刚线寿命	0.6mm 金刚线使用寿命大于 150 刀（取决于环线供应商钢线品质）
良品率	≥99.9%（耗材批次无明显差异，且工件圆度规则，无扭曲等异常现象）
验收数量	50m 总长度，达到上述验收标准的，用户应予以验收合格，双方签署设备验收合格报告，设备进入质保期；如达到上述验收标准的但用户未验收且在 15 日内也未提出异议的，视为用户同意验收合格，设备自动进入质保期。

### 四、 安装调试

5. 准备工作：需方应按供方《设备安装调试用户准备条件》要求提前做好现场的准备工作，在设备的安装直至交付期间指定专人对接，协调参加培训人员在培训期间全程参与，并积极提供相应协助以便相关工作能按计划顺利达成。
6. 物品签收：供方应根据相关要求与作业规范，设备到达需方工厂后的卸货、开箱与安置场地的就位由供方负责需方协助；供方提供在需方工厂安装所需要的吊具、安装所需物品等；需方在收到设备后协助供方进行规范卸车并妥善放置，供方售后技术人员到场后，根据装箱单一同进行开箱；确认无误后在装箱单上签字确认。

7. 安装：供方应根据相关要求与作业规范，完成设备的就位工作；需方按设备需求提供设备水电气的基础设施以及设备到水电气源起始位置到设备所需的水电气管路、线管等；提供从设备到室外的废气排气管（如有需要）。
8. 调试：供方技术人员完成设备的相关调试工作，调试所需物品（如晶棒、工具等）由需方及时提供。

## 五、 培训资料

1. 操作人员的培训，设备调试完成后对操作人员进行现场实际操作讲解，使操作者达到独立操作、独立完成处理故障能力。
2. 维护人员培训，对维护人员进行软件、机械原理、电气原理、重点部位、安全装置、润滑部件进行现场实物讲解，使维护人员达到分析、处理普通故障、日常维护的水平。
3. 向需方提供全套的维护和操作资料（BOM 表（易损件清单）含设备操作、维修说明、电气原理图、）电子版 1 份，纸质版 2 份，所提供的相关图纸必须满足需方安装、维护和检修的要求。
4. 供方需提供备件清单及有关图纸（随设备发货）。
5. 交付使用与验收：在完成以上工作后，供需双方代表根据设备验收标准的内容进行确认，完成后在交付单或验收单上签字（盖章）确认，如有暂未达标项目可在单据上注明。

## 六、 保修

设备的保修期限为一年，以验收合格日起计 12 个月届满或以到货之日起计 15 个月届满，以先行到期日者为准，供方负责对所出售的设备进行终身维修服务。

质保期内及质保期外的具体条款如下：

10. 设备质保期内，若属供方产品质量方面的问题引起的损坏，所有维修费用由供方负责。
11. 设备保修期内，确保设备稳定，避免长时间停机影响生产，供方需在需方现场建立备品备件安全库存；备件库备品物料所有权为供方，需方应当无偿为供方安排好备品备件库的场地，并且将供方备品备件独立存放，不得与其他厂家的产品或需方自有的备品备件进行混放。

12. 保修期内，系统在正常使用条件下发生故障或损坏，供方先通过电话与需方联系解决；如电话联系不能解决，供方应在接到需方通知后 2 个工作日内免费派遣维修人员到需方现场维修，尽快排除故障。维修费、材料费和差旅费由供方负责。
13. 保修期内因操作原因发生故障，供方应在接到需方通知后 2 个工作日内派工程师到需方现场维修，供方适当收取材料费，其他人工和差旅费用由供方承担。
14. 保修期外的设备故障，供方应在接到需方通知后 2 个工作日内派工程师到需方现场维修，由需方承担其间发生的更换零件费用及供方人员人工费用及差旅费用。
15. 供方为需方提供全天 24 小时的电话服务，对设备出现的任何质量问题，供方在接到需方通知后 1 小时内予以答复并指导解决，保持与需方密切联系，配合需方的生产及设备保养工作。
16. 以太网口的 IP 地址以及端口号；.设备用于数据上传上位机的使用的通讯协议；设备数据连接的授权方式（如果需要），如：用户名/密码，证书，key，全点位数据表，包括数据字段说明（标签名/注释）、数据地址、数据类型，数据更新模式，poll 模式（轮询）明确更新频率，push/pull 模式需要提供发布标识
17. 涉及到和甲方其他供应商（MES，其他第三方设备）的配合的，需要甲乙双方全力协助三方的沟通及协调，或提供应有的帮助。
18. 软件部分，厂家永久免费升级维护

## 七、 人员安排

供方应安排熟悉设备原理结构，并有相应售后经验的技术人员进行售后服务。

## 八、 费用

设备安装、调试、培训期间售后技术人员费用（差旅、食宿等）由供方自行负责，保修范围内正常使用损坏之备件与售后技术人员费用由供方负责，保修范围外供方根据实际售后服务所需费用，经供需双方协商一致后收取。

## 九、 退货



有相关疑问或者不满足上述条款，可及时沟通；出现产量不达标、设备故障多或切割质量不达标，前三项只要有一项不能满足需求且不能在双方约定期限内改善的，设备无条件退货。

### 三、立式双根环线开方机

#### 一、主要技术参数

序号	项目	名称	参数
1	设备参数	设备尺寸（长*宽*高）	（具体以实物为准）
		重量	（具体以实物为准）
		周边环境	温度 10~35℃；相对湿度 40~60%，不结露； 周围无腐蚀性介质、强电磁干扰和强振动
		额定功率	380V±5%AC, 50Hz±1Hz, 三相五线制； 用户提供配套的主电源（含电缆、辅材）并负责安装连接至设备进线处
		气源压力 / 流量 / 接口	0.5~0.7Mpa / 均值≈20m³/h / Φ16mm 压力管（2个进气口）；气源干燥，压力、流量稳定；用户提供配套的气源（含管路及接头等）并负责安装连接至设备主气源接口
		进水压力 / 流量 （切削用水）	0.2~0.3MPa / 均值≈4m³/h；水源压力、流量稳定； 使用用户厂务端外循环水，直排地沟；用户提供配套的水源（含管路及接头等）并负责安装连接至设备进水口
		进水口 / 出水口 （切削用水）	高压软管内径 25mm*1 个（客户配置） / Φ100mm 波纹管*1 根，直排地沟
		排风口	Φ150mm；用户提供配套的排风管（含管路及接头）并负责安装连接至抽风口。
		润滑	电动注油泵周期注油；用户自备维保使用的润滑油或润滑脂， 润滑油采 32#抗磨液压油，润滑脂采 000#极压锂基脂。
2	设备运行参数	来料要求	直径极差≤8mm，单面端面斜度≤2.5mm，单面端面平面度≤0.2mm
		工件直径范围	Φ200mm~Φ320mm（不同直径的规格范围需对应不同规格的边皮夹爪与料筒等）（出厂时的直径标准由客户于设备出厂前一月时书面指定）
		工件高度范围	100~1000mm（可同时加工 2 根） （100~200mm 切割后需人工从切割区去除边皮）

序号	项目	名称	参数
		加工方棒边距范围	166.00 ~ 212.00mm (不同的方棒边距需以相应规格的切割辊槽距进行对应) (出厂槽距标准由客户于设备出厂前一月时书面指定)
		晶棒上料定中心方式	机械手夹爪自动夹紧晶棒中心
		晶棒对棱方式	使用测量仪器自动找棱
		取边皮方式	机械手自动从切割区内取出边皮, 放入边皮收集筒, 人工从设备两侧的边皮收集筒内取走边皮 (100~200mm 切割后需人工从切割区去除边皮)
		进 / 出料方式	自动
		触摸屏操作盘	机床顶部旋转式悬挂
		故障率	< 0.5%
3	工艺运行参数	金刚线线径	φ0.35mm (国产电镀金刚线)
		金刚线运动速度	0 ~ 1500m/min (可调)
		卷绕筒储线量	Max10km, 线辊 442D#
		切割进给速度	均值≥25mm/min, 可同时切割 2 根
		快速升降速度	Max2500mm/min
		线张力 / 控制方式	Max120N / 气缸控制

## 二、标准配置件（单台）

序号	名称	规格	单位	数量	原产地	备注
1	主体		台	1		主机
	翻转机构		套	1		随机工装
	切割辊	槽距待定 (8 根为 1 套) (安装于设备)	套	1	定制	
	收线筒	(安装于设备)	件	1	定制	
	金刚线	442D 工字轮, 10km/筒 (安装于设备)	筒	1	国产	
	垫块 / 垫片		套	1	国产	随机工装
2	工具箱	常用工具 (1 套配 3 台设备)	套	1	国产	随机工具
3	收线筒	(3 台设备备 1 件)	件	1	定制	
4	滑轮胶圈	324000004#	件	50	国产	随机耗材

序号	名称	规格	单位	数量	原产地	备注
5	滚轮	NWS-180.1-07-04-03JA	件	4	国产	随机耗材
6	切割辊	槽距待定（8 根为 1 套）	套	1	定制	随机耗材
7	转运小车	小车高度、与单刀截断机、多刀截断机、开方机、磨倒机上下料高度匹配				图纸、数量需双方共同确认

### 三、 验收标准

项目	标准（按 9 吋硅棒验收时）（排除耗材、人为等的影响因素）
切割耗时	H700mm, 9 吋硅棒：每刀切割 2 根耗时 $\leq 20\text{min}$ ，上下料 $\leq 2.5\text{min}$ ；首刀加工用时约为 35min，排除耗材、人为等的影响因素
单刀耗线量	$\leq 0.035\text{m/mm} \times \Phi 0.35\text{mm}$ （非设备原因断线损失扣除）
方棒边距公差	$\pm 0.03\text{mm}$
单根方棒边距极差	$\leq 0.1\text{mm}$
方棒四面平面度	$\leq 0.2\text{mm}$ ，线痕轻微且分布均匀
方棒加工面垂直度	$90^\circ \pm 0.1^\circ$
崩边 / 毛边	崩边 $< 1\text{mm}$ / 毛边 $\leq 0.5\text{mm}$ ，不影响后道的加工
弧长	均匀，极差 $< 2\text{mm}$ （硅棒扭曲除外）
正常切割断线率	$\leq 2\%$ （人为原因、硅料、线、维护等影响因素除外）
良品率	$\geq 99.8\%$ （耗材批次无明显差异，且工件圆度规则，无扭曲等异常，不含截断损失）
验收数量	300m 总长度，达到上述验收标准的，用户应予以验收合格，双方签署设备验收合格报告，设备进入质保期；如达到上述验收标准的但用户未验收且在 15 日内也未提出异议的，视为用户同意验收合格，设备自动进入质保期。

### 四、 安装调试

9. 准备工作：需方应按供方《设备安装调试用户准备条件》要求提前做好现场的准备工作，在设备的安装直至交付期间指定专人对接，协调参加培训人员在培训期间全程参与，并积极提供相应协助以便相关工作能按计划顺利达成。
10. 物品签收：供方应根据相关要求与作业规范，设备到达需方工厂后的卸货、开箱与安置场地的就位由供方负责需方协助；供方提供在需方工厂安装所需要的吊具、安装所需物品等；需方在收到设备

后协助供方进行规范卸车并妥善放置，供方售后技术人员到场后，根据装箱单一同进行开箱；确认无误后在装箱单上签字确认。

11. 安装：供方应根据相关要求与作业规范，完成设备的就位工作；需方按设备需求提供设备水电气的基础设施以及设备到水电气源起始位置到设备所需的水电气管路、线管等；提供从设备到室外的废气排气管（如有需要）。
12. 调试：供方技术人员完成设备的相关调试工作，调试所需物品（如晶棒、工具等）由需方及时提供。

## 五、 培训资料

1. 操作人员的培训，设备调试完成后对操作人员进行现场实际操作讲解，使操作者达到独立操作、独立完成处理故障能力。
2. 维护人员培训，对维护人员进行软件、机械原理、电气原理、重点部位、安全装置、润滑部件进行现场实物讲解，使维护人员达到分析、处理普通故障、日常维护的水平。
3. 向需方提供全套的维护和操作资料（BOM 表（易损件清单）含设备操作、维修说明、电气原理图、）电子版 1 份，纸质版 2 份，所提供的相关图纸必须满足需方安装、维护和检修的要求。
4. 供方需提供备件清单及有关图纸（随设备发货）。
5. 交付使用与验收：在完成以上工作后，供需双方代表根据设备验收标准的内容进行确认，完成后在交付单或验收单上签字（盖章）确认，如有暂未达标项目可在单据上注明。

## 六、 保修

设备的保修期限为一年，以验收合格日起计 12 个月届满或以到货之日起计 15 个月届满，以先行到期日者为准，供方负责对所出售的设备进行终身维修服务。

质保期内及质保期外的具体条款如下：

19. 设备质保期内，若属供方产品质量方面的问题引起的损坏，所有维修费用由供方负责。
20. 设备保修期内，确保设备稳定，避免长时间停机影响生产，供方需在需方现场建立备品备件安全库存；备件库备品物料所有权为供方，需方应当无偿为供方安排好备品备件库的场地，并且将供方备品备件独立存放，不得与其他厂家的产品或需方自有的备品备件进行混放。
21. 保修期内，系统在正常使用条件下发生故障或损坏，供方先通过电话与需方联系解决；如电话联系不能解决，供方应在接到需方通知后 2 个工作日内免费派遣维修人员到需方现场维修，尽快排除故障。维修费、材料费和差旅费由供方负责。
22. 保修期内因操作原因发生故障，供方应在接到需方通知后 2 个工作日内派工程师到需方现场维修，供方适当收取材料费，其他人工和差旅费用由供方承担。
23. 保修期外的设备故障，供方应在接到需方通知后 2 个工作日内派工程师到需方现场维修，由需方承担其间发生的更换零件费用及供方人员人工费用及差旅费用。

- 24. 供方为需方提供全天 24 小时的电话服务，对设备出现的任何质量问题，供方在接到需方通知后 1 小时内予以答复并指导解决，保持与需方密切联系，配合需方的生产及设备保养工作。
- 25. 以太网口的 IP 地址以及端口号；.设备用于数据上传上位机的使用的通讯协议；设备数据连接的授权方式（如果需要），如：用户名/密码，证书，key，全点位数据表，包括数据字段说明（标签名/注释）、数据地址、数据类型，数据更新模式，poll 模式（轮询）明确更新频率，push/pull 模式需要提供发布标识
- 26. 涉及到和甲方其他供应商（MES，其他第三方设备）的配合的，需要甲乙双方全力协助三方的沟通及协调，或提供应有的帮助。
- 27. 软件部分，厂家永久免费升级维护

七、 人员安排

供方应安排熟悉设备原理结构，并有相应售后经验的技术人员进行售后服务。

八、 费用

设备安装、调试、培训期间售后技术人员费用（差旅、食宿等）由供方自行负责，保修范围内正常使用损坏之备件与售后技术人员费用由供方负责，保修范围外供方根据实际售后服务所需费用，经供需双方协商一致后收取。

九、 退货

有相关疑问或者不满足上述条款，可及时沟通；出现产量不达标、设备故障多或切割质量不达标，

前三项只要有一项不能满足需求且不能在双方约定期限内改善的，设备无条件退货。

四、磨抛一体机

一、 主要技术参数

序号	项目	名称	参数
1	设备参数	设备尺寸（长*宽*高）	（具体以实物为准）
		重量	（具体以实物为准）
		周边环境	温度 10 ~ 35℃；相对湿度 40~60%，不结露； 周围无腐蚀性介质、强电磁干扰和强振动

序号	项目	名称	参数
		额定功率	380V $\pm$ 5%AC, 50Hz $\pm$ 1Hz, 三相五线制; 用户提供配套的主电源(含电缆、辅材)并负责安装连接至设备进线处
		气源压力 / 流量 / 接口	0.5~0.7MPa / 均值 $\approx$ 20m <sup>3</sup> /h / $\Phi$ 16mm 压力管(2个进气口); 气源干燥, 压力、流量稳定; 用户提供配套的气源(含管路及接头等)并负责安装连接至设备主气源接口
		进水压力 / 流量 / 接口 (磨削用水)	0.2~0.3MPa / $\approx$ 4m <sup>3</sup> /h / 外径 25mm 宝塔丝*1 个(用户自配内径 25mm 高压软管); 水源压力、流量稳定; 使用用户厂务端外循环水(浓水 / 自来水), 直排地沟; 用户提供配套的水源(含管路及接头等)并负责安装连接至设备进水口
		冷冻水压力 / 流量 / 进出口 (砂轮主轴冷却用水)	0.2~0.3MPa / $\approx$ 0.6m <sup>3</sup> /h / 内径 19mm 高压水管*2 根(用户自配); 水源压力、流量稳定; 使用用户厂务端外循环水, 用户提供配套的水源(含管路及接头等)并负责安装连接至设备进水口, 要求进水 25 $^{\circ}$ C $\pm$ 2 $^{\circ}$ C, 回水 30 $^{\circ}$ C $\pm$ 2 $^{\circ}$ C
		自来水压力 / 流量 / 进口 (磨后清洗用水)	0.2~0.3MPa / $\approx$ 1.5m <sup>3</sup> /h / 内径 19mm 高压水管*1 根(用户自配); 水源压力、流量稳定; 使用用户厂务端外循环水(自来水), 直排地沟; 用户提供配套的水源(含管路及接头等)并负责安装连接至设备进水口
		出水口(磨削用水)	用户自配内孔 $\Phi$ 80mm 排水管, 直排地沟
		排风量 / 排风口	均值 $\approx$ 635m <sup>3</sup> /h / $\Phi$ 146mm 不锈钢管*1 个(用户自配内径 $\Phi$ 150mm 排风管); 用户提供配套的排风管(含管路及接头)并负责安装连接至抽风口。
		润滑	电动注油泵周期注油; 用户自备维保使用的润滑油或润滑脂, 润滑油采 32#抗磨液压油, 润滑脂采 000#极压锂基脂。
2	设备运行部分参数	来料要求	单面端面斜度 $\leq$ 2.5mm, 单面端面平面度 $\leq$ 0.2mm
		工件长度	100~1000mm
		工件直径	$\Phi$ 200mm~ $\Phi$ 320mm
		加工硅棒尺寸	156*156~220*220mm
		砂轮直径	$\Phi$ 320mm
		砂轮主轴转速	Max 3000rpm
		砂轮线速度	$\approx$ 50m/s (根据砂轮直径计算)
		升降速度	0~5000mm/min
		粗磨砂轮规格	200#金属结合剂

序号	项目	名称	参数
		精磨 / 滚圆砂轮规格	800#树脂结合剂
		触摸屏操作盘	机床顶部旋转式悬挂
		故障率	< 0.5%
3	其他功能	自动补偿尺寸	有
		磨耗检测	有
		润滑系统	自动注油泵
		测距系统	接触式传感器进行
		边距不合格	经检测后可自动吐料
		PLC 通讯	带有扩展端口供后续接续自动化

## 二、 出厂配置标准清单

序号	名称	规格	单位	数量	原产地	备注
1	主体		台	1		主机
	翻转机构		套	1		随机工装
	粗磨砂轮	Φ320, 200#金属结合剂（安装于设备）	只	2	定制	
	精磨砂轮	Φ320, 800#树脂结合剂（安装于设备）	只	2	定制	
	垫块 / 垫片		套	1	国产	随机工装
2	工具箱	常用工具（1 套配 3 台设备）	套	1	国产	随机工具
3	油石	环形 50*20*20（400#具体根据砂轮对应）	件	8	定制	随机耗材
4	转运小车	小车高度、与单刀截断机、多刀截断机、开方机、磨倒机上下料高度匹配				图纸、数量需双方共同确认

## 三、 验收标准

项目	标准（按 9 吋硅棒验收时）（排除耗材、人为等的影响因素）
单边磨余量	0.5 ~ 0.7mm
加工效率	H700mm 硅方，9 吋硅棒：磨面、抛光、滚圆≤25min 每根； H700mm 硅方，9 吋硅棒：磨面、抛光、倒角≤15min 每根； 首根加工用时约为 30~35min。

项目	标准（按 9 吋硅棒验收时）（排除耗材、人为等的影响因素）
边距公差	$\pm 0.05\text{mm}$
倒角 / 直径公差	$\pm 0.05\text{mm}$
四平面平面度	$\leq 0.05\text{mm}$
四平面相对面平行度	$\leq 0.05\text{mm}$
四平面相邻面夹角	$90^\circ \pm 0.05^\circ$
弧长误差	$\pm 0.2\text{mm}$
四平面 / R 面粗糙度	平面 $\leq \text{Ra}0.1$ / R 面 $\leq \text{Ra}0.2$ ( $\geq 90\%$ 批次工件)
磨面外观质量	肉眼观察, 无划痕, 无崩边, 无色差, 无亮点 (硅棒两端有崩边 $\leq 0.5\text{mm}$ , 砂轮印、色差以不影响后续切片为准)
良品率	$\geq 99.8\%$ (耗材批次无明显差异, 且工件圆度规则, 无扭曲等异常现象) 不含截断开方损失
验证数量	150m 总长度, 达到上述验收标准的, 用户应予以验收合格, 双方签署设备验收合格报告, 设备进入质保期; 如达到上述验收标准的但用户未验收且在 15 日内也未提出异议的, 视为用户同意验收合格, 设备自动进入质保期。

#### 四、 安装调试

13. 准备工作: 需方应按供方《设备安装调试用户准备条件》要求提前做好现场的准备工作, 在设备的安装直至交付期间指定专人对接, 协调参加培训人员在培训期间全程参与, 并积极提供相应协助以便相关工作能按计划顺利达成。
14. 物品签收: 供方应根据相关要求与作业规范, 设备到达需方工厂后的卸货、开箱与安置场地的就位由供方负责需方协助; 供方提供在需方工厂安装所需要的吊具、安装所需物品等; 需方在收到设备后协助供方进行规范卸车并妥善放置, 供方售后技术人员到场后, 根据装箱单一同进行开箱; 确认无误后在装箱单上签字确认。
15. 安装: 供方应根据相关要求与作业规范, 完成设备的就位工作; 需方按设备需求提供设备水电气的基础设施以及设备到水电气源起始位置到设备所需的水电气管路、线管等; 提供从设备到室外的废气排气管 (如有需要) 。
16. 调试: 供方技术人员完成设备的相关调试工作, 调试所需物品 (如晶棒、工具等) 由需方及时提供。

#### 五、 培训资料



1. 操作人员的培训，设备调试完成后对操作人员进行现场实际操作讲解，使操作者达到独立操作、独立完成处理故障能力。
2. 维护人员培训，对维护人员进行软件、机械原理、电气原理、重点部位、安全装置、润滑部件进行现场实物讲解，使维护人员达到分析、处理普通故障、日常维护的水平。
3. 向需方提供全套的维护和操作资料（BOM 表（易损件清单）含设备操作、维修说明、电气原理图、）电子版 1 份，纸质版 2 份，所提供的相关图纸必须满足需方安装、维护和检修的要求。
4. 供方需提供备件清单及有关图纸（随设备发货）。
5. 交付使用与验收：在完成以上工作后，供需双方代表根据设备验收标准的内容进行确认，完成后在交付单或验收单上签字（盖章）确认，如有暂未达标项目可在单据上注明。

## 六、 保修

设备的保修期限为一年，以验收合格日起计 12 个月届满或以到货之日起计 15 个月届满，以先行到期日者为准，供方负责对所出售的设备进行终身维修服务。

质保期内及质保期外的具体条款如下：

28. 设备质保期内，若属供方产品质量方面的问题引起的损坏，所有维修费用由供方负责。
29. 设备保修期内，确保设备稳定，避免长时间停机影响生产，供方需在需方现场建立备品备件安全库存；备件库备品物料所有权为供方，需方应当无偿为供方安排好备品备件库的场地，并且将供方备品备件独立存放，不得与其他厂家的产品或需方自有的备品备件进行混放。
30. 保修期内，系统在正常使用条件下发生故障或损坏，供方先通过电话与需方联系解决；如电话联系不能解决，供方应在接到需方通知后 2 个工作日内免费派遣维修人员到需方现场维修，尽快排除故障。维修费、材料费和差旅费由供方负责。
31. 保修期内因操作原因发生故障，供方应在接到需方通知后 2 个工作日内派工程师到需方现场维修，供方适当收取材料费，其他人工和差旅费用由供方承担。
32. 保修期外的设备故障，供方应在接到需方通知后 2 个工作日内派工程师到需方现场维修，由需方承担其间发生的更换零件费用及供方人员人工费用及差旅费用。
33. 供方为需方提供全天 24 小时的电话服务，对设备出现的任何质量问题，供方在接到需方通知后 1 小时内予以答复并指导解决，保持与需方密切联系，配合需方的生产及设备保养工作。
34. 以太网口的 IP 地址以及端口号；.设备用于数据上传上位机的使用的通讯协议；设备数据连接的授权方式（如果需要），如：用户名/密码，证书，key，全点位数据表，包括数据字段说明（标签名/注释）、数据地址、数据类型，数据更新模式，poll 模式（轮询）明确更新频率，push/pull 模式需要提供发布标识
35. 涉及到和甲方其他供应商（MES，其他第三方设备）的配合的，需要甲乙双方全力协助三方的沟通及协调，或提供应有的帮助。

### 36. 软件部分，厂家永久免费升级维护

## 七、 人员安排

供方应安排熟悉设备原理结构，并有相应售后经验的技术人员进行售后服务。

## 八、 费用

设备安装、调试、培训期间售后技术人员费用（差旅、食宿等）由供方自行负责，保修范围内正常使用损坏之备件与售后技术人员费用由供方负责，保修范围外供方根据实际售后服务所需费用，经供需双方协商一致后收取。

## 九、 退货

有相关疑问或者不满足上述条款，可及时沟通；出现产量不达标、设备故障多或切割质量不达标，前三项只要有一项不能满足需求且不能在双方约定期限内改善的，设备无条件退货。

## 二标段机加车间自动化技术要求

序号	项目名称	项目特征	单位	数量
<b>1</b>	<b>截断区自动化系统</b>			
<b>1.1</b>	<b>自动上下料桁架</b>			
1.1.1	自动上料龙门桁架机械手(12*6m )		套	2
1.1.2	桁架电气控制系统硬件		套	2
1.1.3	自动下料两轴桁架机械手(L12.5M)		套	2
1.1.4	桁架电气控制系统硬件		套	2
1.2	毛棒信息录入系统		套	6
1.3	长圆棒人工上料工位定位装置		套	6
1.4	毛棒转运 AGV		套	3
1.5	自主充电桩（A 型）			1
1.6	手动充电桩			1
1.7	双边打码机（70W）		套	2
1.8	下料输送线	65 米（新增 18.4m）	套	1
1.9	升降机		套	8
1.1	安全防护		套	1
<b>2</b>	<b>圆棒缓存、NG 缓存、反切上下料</b>			
2.1	拼棒区龙门桁架机械手（双 Y 梁）	龙门	套	1
2.2	桁架电气控制系统硬件		套	1
2.3	拼棒区缓存平面库（205PC）	库位新增 75 个共 205 个	套	1
2.4	电性能自动化检测		套	4
2.5	晶编识别系统		套	1
2.6	反切 KBK-双 Y 梁		套	1
2.7	安全防护		套	1
<b>3</b>	<b>切方区</b>			
3.1	切方上下料桁架机械手		套	4
3.2	切方及桁架电气控制系统硬件		套	4
3.3	切方上料输送线		套	2
3.4	切方下料输送线(双线，架高)		套	1
3.5	横移上料机构		套	4
3.6	升降机		套	6
3.7	切方机缓存工位（双棒）		套	18
3.8	NG 小车定位装置		套	4
3.9	NG 小车（4 工位）		辆	8
3.1	晶编识别系统		套	1
3.11	架空升降机		套	1
3.12	上下料口顶部自动防护		套	18

3.13	安全防护平台		套	4
3.14	机台安全防护上下料口（22个）		套	4
<b>4</b>	<b>抛光区</b>			
4.1	抛光上下料桁架机械手	两 Z 轴	套	4
4.2	抛光桁架电气控制系统硬件		套	4
4.3	横移上料机构		套	2
4.4	抛光下料输送线		套	2
4.5	首抽检工位		套	4
4.6	标准件修刀器工位		套	4
4.7	上料顶升居中		套	4
4.8	横移下料		套	2
4.9	NG 小车定位装置		套	4
4.1	NG 小车（4 工位）		辆	8
4.11	NG 在上线系统（含扫码枪）		套	4
4.12	安全防护平台		套	4
4.13	机台安全防护上下料口		套	4
4.14	晶编识别系统		套	2
4.15	上下料口顶部自动防护		套	44
<b>5</b>	<b>成品输送线</b>			
5.1	成品输送线		套	2
5.2	输送线横移机构		套	10
5.3	两工位外观检测机械手		套	2
5.4	两工位信息显示界面		套	2
5.5	晶编识别系统		套	1
5.6	拼棒区上下料机械手	龙门	套	1
5.7	桁架电气控制系统硬件		套	1
5.8	拼棒区缓存平面库（130PC）	130 库位，新增库位 5 个	套	1
5.9	NG 方棒下料桁架机械手		套	1
5.10	NG 方棒上料桁架机械手		套	1
5.11	安全防护围栏		套	1
5.12	NG 小车定位装置		套	2
5.13	NG 小车（4 工位）		辆	4
5.14	双边打码机（70W）		套	1
5.15	成品方棒自动化检测		套	2
5.16	人工打包辅助 KBK（双 Y 横梁）		套	4
<b>6</b>	<b>安全防护及其他</b>			
6.1	桁架立柱急停（立柱上安装）	按实分配	套	30
6.2	跨线梯		套	3
6.3	晶棒托盘		套	100
<b>7</b>	<b>主控系统硬件</b>			

7.1	切断区电气控制系统硬件		套	1
7.2	圆棒缓存控制系统硬件		套	1
7.3	切方区电气控制系统硬件		套	1
7.4	抛光区电气控制系统硬件		套	1
7.5	成品区电气控制系统硬件		套	1
7.6	上位管理系统硬件（含网线）		套	1
7.7	工序显示屏（60寸）		套	3
7.8	电气耗材（桥架、电缆等）		套	1
7.9	手持无线操作终端		套	3
8	<b>电气控制系统软件</b>			
8.1	切断区电气控制系统		套	1
8.2	切方区电气控制系统		套	1
8.3	抛光区电气控制系统		套	1
8.4	成品区电气控制系统		套	1
8.5	圆棒缓存电气控制系统		套	1
8.6	上位管理系统(含2个库区系统)		套	1
9	<b>其他费用</b>			
9.1	设备组装/调试费及陪产费		套	1
9.2	设计费		次	1
9.3	运输费		套	1
9.4	现场安装用材料（耗材）		批	1
10	<b>检测设备</b>			
10.1	少子寿命测试	BCT-400	台	4
10.2	四探针电阻率测试仪	KDY-1	台	4
10.3	便捷式四探针电阻率测试仪	SSRPT	台	6
10.4	P/N型测试仪	PN100	台	2
10.5	质量检测设备微量氧分析仪	G9600	台	2
10.6	氧碳测试仪		台	4
10.7	纯水测试仪	DDB-303A	台	2
10.8	尘埃粒子计数器	Y09-3016	台	2
10.9	拉力测试仪	WDW-5S	台	1
10.10	邵氏硬度计	SWG-300	台	1
10.11	粗糙度测试仪	PRSR210	台	4
10.13	马弗炉	KSS-1400	台	1
10.14	UPS电源	EA630SJB	台	9

机加车间自动化项目技术要求如下：

## 一、各工序功能

**1、毛棒划线工序；**

- 1.1 可对毛棒进行自动划线
- 1.2 长度检测：可识别毛棒等径长度、总长，精度 $\pm 0.5\text{mm}$
- 1.3 直径检测：可检测全长范围内的直径数据，精度 $\pm 0.2\text{mm}$
- 1.4 晶线状态：晶线有无、断线、截止位、位错
- 1.5 根据截断尺寸算法计算切断位置
- 1.6 识别扭曲、变形、直径不均、直径细、直径粗、晶向等外观不良、给出下一步的提示；
- 1.7 可计算扭曲段的直径，精度 $\pm 1\text{mm}$
- 1.8 可识别变形的情况、给出报警提示、人工介入处理

**2、毛棒切断工序；**

- 2.1 多刀截断机具备自动上下料功能；需乙方提供毛棒车图纸（匹配 AGV 使用）；
- 2.2 多刀截断机下料具备自动打码功能，打码节拍满足生产要求；
- 2.3 截断工序传送至检验工序
- 2.4 下料具有称重功能
- 2.5 下料无撞击，无崩边

**3、电性能检测工序；**

- 3.1 电性能检验功能
- 3.2 检测完成后，合格晶棒正常流转，异常棒单根下料；
- 3.3 切方工序禁止出现撞棒、掉棒及堵料问题；
- 3.4 检测设备需乙方提供整套的设备及系统

序号	名称	单位	数量
1	少子寿命测试	台	4
2	四探针电阻率测试仪	台	4
3	便捷式四探针电阻率测试仪	台	6
4	P/N 型测试仪	台	2
5	质量检测设备微量氧分析仪	台	2
6	氧碳测试仪	台	4
7	纯水测试仪	台	2
8	尘埃粒子计数器	台	2
9	拉力测试仪	台	1
10	邵氏硬度计	台	1

11	粗糙度测试仪	台	4
12	马弗炉	台	1
13	UPS 电源	台	9

#### 4、配棒及缓存

- 4.1 检测完成后，氧碳数据未出时，进入缓存区，缓存工位>200 个；
- 4.2 棒长需进行长度及规格匹配进行切方工序，棒长偏差 30mm（可调整）内自动抓取进入切方工序，无法匹配时，于缓存区暂存等待；
- 4.3 若缓存工位不足时，可人工干预调整匹配长度；
- 4.4 晶棒不合格，单根下料至下料工位，桁架抓取至小车上，人工转运进行反切；
- 4.5 切方工序禁止出现撞棒、掉棒及堵料问题；

#### 5、切方工序；

- 5.1 各自动线有 2 个及以上缓存工位，晶棒等待时进行缓存；
- 5.2 切方工序根据机台可加工型号、规格进行自动分配晶棒上下料，自动加工；
- 5.3 切方异常时，各自动线有手动上下料缓存区；
- 5.4 切方完成后自动传送至磨倒工序；
- 5.5 切方工序禁止出现撞棒、掉棒及堵料问题；
- 5.6 设备异常、加工异常具有报警功能；

#### 6、磨倒工序；

- 6.1 切方完成扫码根据晶棒型号、规格，自动分配磨倒机台，自动上下料，自动加工；
- 6.2 磨倒工序禁止出现撞棒、掉棒及堵料问题
- 6.3 磨倒加工完成自动转运至擦棒工序
- 6.4 磨倒工序具有缓存工位；
- 6.5 磨倒异常时，具备手动脱机加工功能
- 6.6 设备异常、加工异常具有报警功能；

#### 7、擦拭工序；

- 7.1 磨倒加工完成后，自动传送至擦棒工序；
- 7.2 设备具备自动翻转，自动擦棒功能；
- 7.3 自动线具备磨倒加工数据导出显示功能，加工尺寸显示在显示屏内；
- 7.4 擦棒完成能扫码打印制程单；

7.5 擦棒完成后定长自动转运至包装工序，非定长自动转运至配棒工序，不合格晶棒自动转运至反切工序；

#### 8、配棒工序：

8.1 根据客户需求，自动匹配长度要求，匹配好的两根晶棒自动抓取传送至打包区域；不能匹配的进入缓存区，缓存工位>130 个

8.2 超过 2 小时无法匹配时，自动报警，通知现场作业人员；

#### 9、包装工序：

9.1 下料后，使用桁架抓取放于固定转运车或下料台上；

9.2 打包助力设备要求，效率高，省力；

9.3 下料处显示下料晶棒型号、规格、尺寸信息

## 二、加工要求

### 1、产品规格

#### 毛棒规格：

直径： $\varnothing 200 \pm 1.5$  mm、 $\varnothing 252 \pm 1.5$  mm、 $\varnothing 310 \pm 1.5$  mm；

长度： $\leq 6500$  mm；

重量： $\leq 1000$  kg；

产能： $\geq 450$  根/天；

节拍： $\leq 120$  s；

#### 圆棒规格：

直径：同毛棒；

长度：100-1000 mm

重量： $\leq 200$  kg；

产能： $\geq 1600$  根/天

节拍： $\leq 50$  s

#### 方棒规格：

边距规格：166x166 mm、182x182 mm、210x210 mm，182x184mm；

长度：100-1000 mm；



重量：≤200 kg；

产能：≥1600 根/天

节拍：≤30s

## 2、主要加工设备技术参数

机床类型	数量（台）	设备加工时间（min）	供应商
多刀截断机	6	10	
单刀截断机	5	6	
开方机	17	20	
磨床	36	25	
修弧修面机	各一台		
备注：节拍按 182 尺寸，550mm 核算			

## 3、自动线技术要求

项目	标准
故障率	≤1%
崩边	因设备导致崩边<0.001%
掉棒	不允许

## 4、桁架要求：

### 4.1 截断桁架：

项目/轴	X	Y	Z
重复定位精度	±1mm	±1mm	±1mm
空载最大速度	60 m/min	60 m/min	48 m/min
满载最大速度	48 m/min	48 m/min	35 m/min
加速度	0.1g	0.1g	0.1g
取料高度	850-1300mm		
抓取部位	端面		

### 4.2 开方桁架

项目/轴	X	Z
重复定位精度	±1mm	±1mm
空载最大速度	72m/min	72 m/min
满载最大速度	60 m/min	60 m/min
加速度	0.15g	0.15g
夹具跨越高度	2000mm（安全余量）	
取料高度	900-1300mm	
抓取部位	端面	

## 五、整体技术要求

### 5.1 机械技术要求

- 1、所有承载部件满足最大载荷要求，桁架导轨采用钢材质，横梁、立柱采用优质碳钢；
- 2、夹具结构尽量紧凑，不允许与其他设备等机构干涉；
- 3、与产品接触部位采用柔性非金属材料；
- 4、移栽气缸周围需有全面防护措施；
- 5、所有长距离运动伺服轴须配硬件极限限位开关，且须有软极限限位保护，确保长距离移动部件不会发生超出导轨极限范围的撞机等重大事故；
- 6、所有长距离运动伺服轴配置原位开关及刻度标识牌；
- 7、所有长距离运动部件有需要移动的电缆或气动管路的，须加装拖链；
- 8、机器人工作过程中要保证运行动作平滑稳定，不能有顿挫、抖动等现象，机器人整体刚性良好，能够满足高速运行的需求；
- 9、桁架、机器人在抓取物料及移动过程中，物料不能有明显晃动、滑移现象；
- 10、设备及其零部件须不带尖锐利角，去掉加工毛刺；一些可能伤人的运动或旋转机构要有防护罩，防止误伤；
- 11、自动化线缓存工位、NG 工位使用的小车需甲方提供；

### 5.2 电气技术要求

1. 所有急停操作位置要方便醒目，桁架机械手移动时机械手上需要有警示灯进行声光提示；
2. 伺服电机及驱动器大部分配置绝对值编码器，防护等级 IP54 以上；
3. 所以伺服轴具有软、硬极限保护功能，硬极限开关要直接连接驱动器；
4. PLC 的 I/O 点数整体预留 10% 余量，作为用户后续维修保养使用；
5. 辊道桁架等长距离信号通讯尽量采用现场总线，以减少电缆敷设量，便于维护，同时长距离敷设电缆要交直流尽量分开以减少电磁干扰；
6. 长距离拖链内的电缆需采用柔性电缆，铺设美观规范，不得在拖链内以尼龙扎带进行固定；
7. 每条桁架提供 1 台 paid，可分别对其进行手动操作；
8. 人机界面美观且易于操作，并具备必要的故障提示功能，且有不低于 3 个月的故障日志存储功能，重要的操作界面设置操作权限密码；

9. 自动化设备的 PLC 和机器人程序对用户开放，属于乙方自主知识产权的需加密码保护的特别部分除外；

10. 电气柜内走线要求整齐美观，布局合理，主要元器件要有明显标识，方便维修操作；

### 5.3 上位机技术要求

1. 存储到上位机数据库中的内容，要能存储 3 个月以上；
2. 设置至少三级程序设置权限操作工、管理员（维修人员、现场班组长）、工程师三级，分级权限独立设置密码；
3. 上位机服务器的物理位置由甲方指定并提供，甲方保证服务器的使用环境的洁净和温度满足使用需求；
4. 设备厂家支持甲方数字化、智能化建设要求；
5. 设备厂家需提供所有实时数据采集接口，包括不限于物理接口、以太网 RJ45 接口，可配置设备 IP 地址，例如：OPC UA，modbus，SLMP 或其它等；
6. 连接设备的授权方式，如：用户名/密码，证书，key 等；
7. 数据字段说明，包括数据名称/数据类型，数据更新模式，poll 模式明确更新频率，push/pub 模式需提供发布标识；
8. 涉及到和甲方其他供应商（MES，其它第三方设备）的配合的，需要乙方全力协助三方的沟通及协调，或提供应有的帮助。软件免费终身维护修改。

### 5.4 安全要求

1. 安全防护装置做到结构简单、布局合理，没有锐利的边缘和凸缘；
2. 安全防护装置具有足够的可靠性，在规定的寿命期限内有足够的强度、刚度、稳定性、耐腐蚀性、抗疲劳性来确保安全；
3. 危险区域的安全防护门要加安全门锁，通过电气程序保护人员与设备安全；
4. 所有现场施工人员以及设备操作维修人员进入施工区前均需佩戴安全帽；
5. 危险区域要有醒目的安全警示标志，不得随意移动安全标志位置；
6. 所有高温高压水、电、运动部件等危险源需有危险警告标识、颜色标识等；
7. 所有紧急停止的安全开关，要处于醒目和易于操作的位置，并确保其优先等级和可靠性；

## 六、包装运输及安装

- 6.1 设备应分类装箱并应遵循适于运输、便于现场卸货、安装和查找的原则；

6.2 包装箱外壁应有明显的文字说明，提供发货清单，如设备名称，用途及运输存储安全注意事项等；

6.3 所提供的设备及部件应按照国家标准有关包装的技术条件，可靠包装以满足长途运输、吊装和装卸的需要，包装采取防止淋雨受潮、腐蚀生锈、振动碰撞的措施，保证设备在运输过程中不致遭到损坏变形及物品丢失；

6.4 乙方将设备送达至甲方指定收货地址；

6.5 整线故障率 $\leq 1\%$ ，故障判定由双方共同判定，其中人为操作错误造成的故障不计入故障率统计；

6.6 运输、吊卸、安装、调试，具备生产条件，交付甲方设备人员。

6.7 本次服务范围称为交钥匙工程。

## 七、 培训

7.1 在项目进行试运行之前甲方进入对项目验收流程后，乙方对甲方指定人员进行现场完成机器调试及验收后一周内，免费提供用户的培训，确保 相关人员全部学会，培训内容主要如下：

7.2 设备安装维修培训，培训时间：项目安装过程中，甲方派人员跟随乙方安装人员一起工作，随时培训；

7.3 设备的操作培训（机械、电气、上位机），培训时间：项目安装调试过程中；

7.4 设备运行维护保养培训，培训时间：项目验收完成 1 个月内；

7.5 常见故障判断与处理培训（机械、电气、上位机）。

## 八、 服务

8.1 确保设备稳定，避免长时间停机影响生产，乙方需在甲方现场建立备品备件安全库存；备件库备品物料所有权为乙方，甲方应当无偿为乙方安排好备品备件库的场地，并且将乙方备品备件独立存放，不得与其他厂家的产品或甲方自有的备品备件进行混放。保内乙方备件库响应时间：正常工作 12 小时；休息日或国家假日等，为 24 小时；超出保内备件库的由卖方空运，最长不超过 1 周，不可抗力因素除外

8.2 服务人员电话保持 24 小时畅通，若自动化设备发生故障，在接到通知后第一时间组织人员远程指导，若 2 小时内无法解决，则驻厂相关人员立刻到现场解决。

8.3 厂家需免费提供用户的培训，确保相关人员全部学会作业。

8.4 提供相应的设备操作手册、维护保养手册电气图纸、备件 BOM 表及图纸。

## 第六章 投标文件格式

### 投标文件封面

（项目名称）（ 标段）

# 投标文件

项目编号：

投标人： \_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人： \_\_\_\_\_（签字或签章）

年 月 日

一、投标文件资格审查部分

（一）投标人基本情况表

投标人全称			
业务范围			
法定代表人名称		职 务	
投标人地址		邮政编码	
电 话		传 真	
成立日期		职工人数	
管理体系认证证书			
基本情况简介：			

注：投标人基本情况表后应附三证合一的营业执照

## （二）财务状况

### （三）项目负责人简历表

[illegible]

注：附拟派项目负责人的注册证书或职称证书及身份证等证件扫描件



## （四）廉政承诺书

本企业参与\_\_\_\_（项目名称及标段）\_\_\_\_的投标，现作如下承诺：

1、我公司参与此次投标活动所提交的所有材料都是真实、有效、合法的。

2、不与其他投标人串通投标、围标，依法、依规公平竞争，不损害招标人或其他投标人的合法权益。

3、不转让、出租、出借资质证书、人员岗位证书，不以法律、法规禁止的方式投标。

4、不与招标人或招标代理机构串通投标，不损害国家利益、社会公共利益或者他当事人的合法权益。

5、不向招标人、评标委员会成员、监督人员行贿。

6、不扰乱招标投标活动正常秩序。

7、不进行虚假恶意投诉。

8、因违反法律、法规、规章被查处的，不干预案件查处。

如出现违法、违规或不良行为，甘愿接受公共资源交易监督管理部门、纪检监察机关或司法机关调查处理。违法、违规或不良行为事实成立的，本投标人不再要求退还投标时所提交的投标保证金，并承担相关责任。给招标人造成损失的，依法承担赔偿责任。

投标人（电子签章）：

法定代表人（电子签章）：

年 月 日

## （五）企业信誉证明材料

投标人自行说明，附招标文件要求的相关资料。

## （六）投标保证金

\_\_\_\_\_（招标人名称）：

本投标人自愿参加 \_\_\_\_\_（项目名称及标段）的投标，并按招标文件要求缴纳投标保证金，金额为人民币（大写：\_\_\_\_\_元，¥\_\_\_\_\_）。

本投标人承诺所缴纳投标保证金是从本公司基本账户缴纳的，若有虚假，由此引起的一切责任均由我公司承担。

附件：

- （1）投标保证金缴纳凭证原件扫描件
- （2）人民银行颁布的基本存款账户开户许可证原件扫描件

投标人（电子签章）：

法定代表人（电子签章）：

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## （七）投标人认为其他有必要提交的资料

（格式自拟）

## 二、投标文件投标函部分

### （一）投标函

\_\_\_\_\_（招标人名称）：

1. 我方已仔细研究了\_\_\_\_\_（项目名称及标段）招标文件的全部内容，愿意以人民币¥\_\_\_\_\_, 作为本次报价；交货期\_\_\_\_\_, 完成本项目合同约定的全部工作内容。
2. 我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不修改、撤销投标文件。
3. 随同本投标函提交投标保证金一份，金额为人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_）。
4. 如我方中标：
  - （1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。
  - （2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。
  - （3）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。
  - （4）我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同工程。
5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第1.4.3项规定的任何一种情形。
6. \_\_\_\_\_（其他补充说明）。

投标人：\_\_\_\_\_（电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（电子签章）

地址：

网址：

电话：

传真：

邮政编码：

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## （二）法定代表人身份证明及授权委托书

### 法定代表人身份证明书

单位名称：\_\_\_\_\_

单位性质：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

成立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

经营期限：\_\_\_\_\_

姓 名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_（投标人单位名称）\_\_\_\_\_的法定代表人。

特此证明。

投标人（电子签章）：

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

注：附法定代表人身份证扫描件。

### 三、投标文件商务部分

#### （一）投标报价说明

- 1、本报价的币种为人民币。
- 2、投标单位应将投标报价需要说明的事项，用文字书写与投标报价表一并报送。

(二) 投标唱标报价表

项目名称及标段：

序号		报价及承诺	备注
1	投标报价大写		人民币
2	投标报价小写		人民币
3	交货期限		
4	质量承诺		
5	质保期		
6	项目负责人(姓名及身份证)		
7	备注		

投标人：                     （电子签章）

法定代表人：                     （电子签章）

日期： 年 月 日

(三) 投标报价组成一览表

序号	货物名称	单位	数量	单价	总价	备注
合计金额						

注：1、本表合计金额须与投标报价表的投标报价金额一致；2、本报价为含税报价

投标人：           (电子签章)          

法定代表人：           (电子签章)          

日期： 年 月 日



## 四、投标文件技术部分

### （一）技术及方案

（参照评标办法技术部分要求由投标人自行编制）

附表：

## (1) 投标产品配置清单

序号	货物或部件名称	规格型号	单位	数量	品牌/厂家	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
...	.....	.....	.....	.....		.....

## (2) 备品备件、专用工具清单（如有）

序号	货物或部件名称	规格型号	单位	数量	品牌/厂家	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
...	.....	.....	.....	.....		.....

(3) 近年完成的类似项目情况表

项目名称	
项目所在地	
发包人名称	
发包人地址	
发包人电话	
合同价格	
供货日期	
供货范围	
工程质量	
项目负责人	
项目描述	
备注	

注：投标人应随此表附上相关的业绩证明：（业绩证明材料是指中标通知书或合同协议书），如有多个已完成的类似项目，每个项目填一张此表，附后。

## （二）投标人认为有必要提交的其他资料