

# 招 标 文 件

招标文件编号：KDZBZB20221225-2

项目名称：科达装备磨边梁、压梁自动化焊接工作岛设备采购

招标单位：佛山市科达装备制造有限公司

编制单位：佛山市科达装备制造有限公司

编制日期：2022年12月25日

## 目 录

第一部分	公开招标	1
第二部分	投标人须知	2
	一、说明	2
	二、投标文件	3
	三、投标文件的递交	5
	四、开标与评标	5
第三部分	技术要求	8
	一、项目概况	8
	二、招标内容	8
	三、技术要求	9
	四、质量要求	18
	五、交付资料	19
	六、运输、安装及交付	19
	七、验收说明	19
第四部分	投标文件附件	20
	投标报价表	21
	商务偏差表	22
	技术偏差表	23
	法定代表人身份证明	24
	授权委托书	25
	车间布局图	26

## 第一部分 公开招标

佛山市科达装备制造有限公司就磨边梁、压梁自动化焊接工作岛设备采购进行公开招标，现诚挚邀请行业专业供应商参与本项目的投标，并请按本招标文件的规定要求准备投标文件。

- 1、项目名称：科达装备磨边梁、压梁自动化焊接工作岛设备采购
- 2、招标内容：（详见第三部分技术要求）
- 3、实施周期：按项目进度要求完成交付
- 4、递交投标文件截止时间：2023年1月13日17时00分
- 5、开标时间：2023年1月16日前
- 6、开标地点：科达制造股份有限公司-总部大楼
- 7、招标联系人：李工
- 8、联系电话：13612272311
- 9、E-mail：lijp@kedachina.com.cn
- 10、产品考察联系人：徐工
- 11、产品考察联系电话：17561541875

佛山市科达装备制造有限公司  
二零二二年十二月二十五日

## 第二部分 投标人须知

### 一、说明

1、本招标文件有关条款由招标人负责解释。

2、招标联系人及联系方式见公开招标部分。

3、合格的投标人

3.1 投标人应满足以下要求：

- 1) 具有独立承担民事责任的能力；
- 2) 注册资金 $\geq$ 500万人民币；
- 3) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- 4) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- 5) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- 6) 参加投标活动前三年内，在经营活动中没有重大违法违纪记录。

3.2 投标方必须是招标项目方面专业单位，在装备制造业行业内至少有三家或者三家以上的行业业绩，且工程质量无不良投诉。

3.3 投标人必须遵守《中华人民共和国招标投标法》的有关规定和其他相关的法律、法规、规章、条例及招标文件中的规定。

4、投标人应保证招标单位在本项目招标过程中以及招标结束后在使用该货物或货物的任何一部分时，免受投标人或第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其它知识产权的起诉。

5、投标人在投标过程中的一切费用，不论中标与否，由投标人自行承担。

6、投标单位需提交投标保证金人民币叁万元整（¥30,000.00）的缴款证明，投标保证金缴款证明与标书一并密封投递。汇入投标保证金款项应注明 KDZBZB20221225-2/焊接工作岛投标保证金。投标保证金将在定标后5个工作日内无息退还到投标人汇入账户。

招标人收取投标保证金账户信息：

开户银行：招商银行股份有限公司佛山三水支行

帐户名称：佛山市科达装备制造有限公司

账号：7579 0542 4110 601

7、投标人如有疑问需要澄清，应在投标截止日期 7 个日历天前以电子邮件形式向招标人提出，招标人汇总后，将于投标截止时间 5 个日历天前解答投标人认为需要回答的疑问，并以电子邮件形式分发给所有意向投标人。

## 二、投标文件

### 1、投标的语言

投标人提交的投标文件以及投标人与招标人就有关投标的所有来往函电均应使用简体中文书写。

### 2、投标文件构成

投标人必须按以下顺序编写的投标文件，应包括下列内容：

#### 1) 投标文件包括：

- a、法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书（格式见本招标文件第四部分）；
- b、资格证明材料（复印件加盖公章）：营业执照副本、组织机构代码、税务登记证副本、涉及的软件和专利的著作权、近三年内三家以上成交合同证明，合同金额人民币贰佰万元以上（多提供）；
- c、上一年度企业财务报告；
- d、投标报价表（格式见本招标文件第四部分）；
- e、技术文件（要求见本招标文件第三部分）；

f、售后服务方案。

2) 招标文件要求的其他资料或投标人认为必要的其它资料。

### 3、投标书

投标人应以招标文件要求，完整地编写投标标书。

### 4、投标报价和货币

4.1 投标报价应包含招标文件所有明示、暗示的一切风险。

4.2 投标人应在《投标报价表》上标明设备单价和总价，包括但不限于材料、人工等费用。

4.3 设备价格应按《投标报价表》的方式分开填写。

4.3.1 从中华人民共和国境内提供的货物报价应包括增值税和其他应缴税项及货物运至最终目的地的运输保险等费用。

4.3.2 从中华人民共和国境外提供的进口材料的报价应包括：

- 1) 所供材料的全部进口费用；
- 2) 应向中华人民共和国政府缴纳的全部关税、增值税和其他税项；
- 3) 材料运至最终目的地的运输保险等费用。

4.4 投标人所报的投标价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。

5、投标人提交的证明文件应是真实、合法、有效的。

6、提供的与设备相关的技术文件，可以是文字资料、图纸或数据，包括工程主要技术指标和性能的详细说明。

### 7、投标文件的式样和签署

7.1 投标人应准备一份投标文件正本（彩色）和一份投标文件副本。

7.2 投标文件需打印，并由法定代表人或授权代表在投标文件上签字，并加盖投标单位公章，投标文件的副本可采用正本的复印件。

7.3 投标文件中任何行间插字、涂改和增删之处应由投标单位加盖公章。

7.4 投标文件电子版本（可编辑）拷贝到 U 盘，一并密封投递。

### 三、投标文件的递交

1、投标文件的密封和标记。

1.1 投标文件应密封在不透明的封装中。

1.2 密封封装表面应注明招标文件编号、项目名称、投标人名称并加盖公章。

2、投标截止期：招标人收到投标文件的时间应不迟于规定的投标截止时间。

3、标书递交方式：在投标截止时间前以快递或当面送达的方式（送标人需持有送标授权委托书原件和身份证明原件）交到科达制造股份有限公司。

投标地址：广东省佛山市顺德区陈村镇广隆工业区环镇西路 1 号

邮 编：528313

收 标 人：伍小姐

联系方式：0757-23836361

注：开标确定中标单位后，以书面形式通知。

### 四、开标与评标

1、符合性确认

1.1 招标单位应于开标时首先对投标人的投标资格及投标文件进行符合性确认。

1.2 开启标书前，存在下列情况之一的投标人将被取消投标资格并退回投标文件：

1) 投标文件未能在投标截止时间之前递交至指定地点；

2) 投标文件未密封。

## 2、开标程序

流程包括开标、初评、述标、终评。

本着保护投标人的商业机密不外泄的原则，开标采用内部议标方式同时进行初评（投标人不参与现场开标和初评，但开标期间需保持手机畅通）。

初评完成后，选出述标单位。投标人进行述标准备，根据招标人通知进行述标，述标完成后，评标委员会进行终评。

招标单位承诺对投标人的一切相关资料及信息进行保密，不向任何人员泄露（法律、法规另有规定的情形除外）。

### 2.1 开标会议由招标人主持：

- 1) 主持人宣布开标会议注意事项；
- 2) 主持人宣布参加开标会议人员组成情况；
- 3) 主持人宣布各投标人《投标文件》送达情况；
- 4) 招标人代表或工作人员对各投标人《投标文件》的密封情况进行检查，宣布检查结果；
- 5) 确定验标人、唱标人、监标人、记录员名单；
- 6) 招标人逐项公布符合要求的各投标人的投标总报价等；
- 7) 按招标文件中确定的评标办法确定中标候选人排名顺序；
- 8) 评标委员会填写评标报告，评标委员会成员签字。

## 3、评标一般规定

3.1 评标委员会由招标人按相关规定组建（包括但不限于以下部门，财务、审计、法务、采购、技术等）。

3.2 评标委员会须按所述评标办法，公平、公正、择优确定中标候选人。

3.3 在评标过程中，出现各类带有争议性或不明确性问题均由评标



委员会共同研究确定。若各评委意见不一致时，须经评标委员会全体人员独立表决并按少数服从多数的原则，形成最终书面决议。书面决议须经评标委员会全体人员签名确认并对所有评委具有约束力。

3.4 参加评标会议的人员应对评标全过程的一切相关资料及信息进行保密，不得向任何人员泄露（法律、法规另有规定的情形除外）。

3.5 开标后，投标文件概不退还。

#### 4、评标办法（综合评标价法）

本次评标采用价格、技术、业绩、质保及服务综合评标价法，即通过评审且经评审的投标价最优的投标人为第一中标候选人的评标办法。

## 第三部分 技术要求

### 一、项目概况

1. 项目名称：科达装备磨边梁、压梁自动化焊接工作岛设备采购
- 1.1 项目背景：科达装备主要生产建材及锂电机械装备，将投资数十亿，打破传统低效的制造工艺，集精益化、自动化、智能化、数字化理念，全力打造成为智能制造标杆工厂。为了提高生产效率及质量，引进多台套自动化焊接设备，该招标文件主要为2个产品的自动化焊接工作岛。
- 1.2 单个产品作业主要区域：来料缓存区、组对区、焊接区、打磨清渣区、成品缓存区、工序间缓存区等。

### 二、招标内容

#### 1. 需求说明

本项目为交钥匙工程,包括但不限于自动化焊接工作岛设备的设计、制造(采购)、运输、就位、安装、调试、培训、试产(各产品不少于10个规格)和生产陪产(不少于3个月)。本项目采购产品为2台套自动化焊接工作岛设备,该设备主要用于磨边梁、压梁焊接生产,其中压梁焊接工作岛需兼容焊接磨边机架中的主框梁组件。需对各产品进行焊接工艺分析、工序分拆、工时节拍计算(含组对、装夹、焊接、拆卸、补焊打磨等工步)、工序平衡分析等。每个产品作为一台套设备,进行工序、物流、规划设计。具体要求详见标书文件。

投标方如有更先进的自动化焊接设备方案可进行偏离说明,充分体现方案可落地优势。

2. 车间布局图由买方提供,具体见附图,占地面积约长60米,宽10米。
3. 自动化焊接工作岛:(投标方对相关设备的数量、外形尺寸依据车间布局图进行二次设计,投标文件提供充分的计算说明):

序号	设备名称	数量	主要组成部分	安装位置	备注
1	磨边梁自动化焊接工作岛	1套	含机器人、焊接系统、变位机、行走装置、组对工装、焊接工装、除尘配套、KBK等	焊接车间	

序号	设备名称	数量	主要组成部分	安装位置	备注
2	压梁自动化焊接工作岛	1套	含机器人、焊接系统、变位机、行走装置、组对工装、焊接工装、除尘配套、KBK等	焊接车间	

### 三、技术要求

详细技术协议由卖方提供，包括不限于本文技术要求已列明信息，充分说明设备在结构件自动化焊接行业应用的稳定性、先进性、适用性。

该自动化焊接工作岛设计规划原则为以人工组对、机器人焊接、人工补焊打磨清渣，体现无人化和少人化，充分考虑检修通道和物料存放等区域。

设备设计、制造、检验应遵循的有关标准及规范，确保符合相关规定，提供相关标准清单，卖方提供整套布局图及方案说明（产能，节拍，设备说明，系统架构，项目周期，实施计划）。

#### 1. 设计基本要求

1.1 设备必须是完整的成套设备，具有合理的结构，足够的刚度和强度，高的稳定性、可靠性、安全性和耐用性，操作简单，维修方便。

1.2 采用组合式、模块化结构设计。所有的定位、夹紧机构可以调整以适用于不同规格的产品。设备调整时不能采用气割，不重新预制基础，工装夹具换型方便可靠。

1.3 采用工业设计，整体美观协调，符合人机工程要求，人性化设计，达到现代工业水平。

1.4 设备的所有机构不得相互干涉，影响操作，操作应简单、方便、安全、可靠。

1.5 选用优质材料制造，所选用的机械、液压、气动、电子、电器元件和控制系统是先进的、优质的、可靠的，且符合标准化、系列化、通用化要求。

1.6 设备的内外部应全部进行有效的防腐处理，经常受到冲击和磨损的部件都应进行必要的热处理以保证其抗冲击和耐磨性能。设备内部在完成无法进行油漆处理的应提前进行防腐处理，设备油漆表面质量好、美观、经久耐用、无脱落。

1.7 设备关键装置和精密传动部位应设有防飞溅、防尘措施，避免影响设备精度和使用寿命。

1.8 所有设备、电气元件、仪器仪表之度量单位全部采用国际单位制(SI)标准。所有设备、电气元件、仪器仪表的设计、制造应符合 ISO 和 IEC 或其它等同标准。符合安全生产质量标准化要求。

1.9 设备所需地基基础由卖方提供设计图纸，买方负责施工。

1.10 主要生产产品清单及尺寸：

1.10.1 磨边梁（左右对称）

序号	物料描述	长	宽	高	备注
1	1-左横梁(100 带)	6903	528.5	490	
2	2-右横梁(100 带)	6903	528.5	490	
3	3-左横梁(100 带)	6223	528.5	490	
4	4-右横梁(100 带)	6223	528.5	490	
5	5-左横梁(150 带)	6610	490.5	440	
6	6-右横梁(150 带)	6610	490.5	440	
7	7-左横梁(150 带)	5930	490.5	440	
8	8-右横梁(150 带)	5930	490.5	440	
9	9-左横梁(150 带)	5640	490.5	440	
10	10-右横梁(150 带)	5640	490.5	440	
11	11-左横梁(150 带)	6220	490.5	440	
12	12-右横梁(150 带)	6220	490.5	440	
13	13-左横梁(100 带)	5933	528.5	490	
14	14-右横梁(100 带)	5933	528.5	490	
15	15-左横梁	6520	580.5	490	
16	16-右横梁	6520	580.5	490	
17	17-左横梁(100 带)	7333	528.5	490	
18	18-右横梁(100 带)	7333	528.5	490	
19	19-左横梁(100 带)	6613	528.5	490	
20	20-右横梁(100 带)	6613	528.5	490	

1.10.2 压梁与磨边机架

序号	物料描述	长	宽	高	备注
1	1-压梁(100 带)	4595	105	200	

2	2-压梁(100带)	5275	105	200	
3	3-压梁(100带)	4305	105	200	
4	4-压梁(100带)	5280	105	200	
5	5-压梁(100带)	4985	105	200	
6	6-压梁(100带)	4595	105	200	
7	7-压梁(75带)	4345	80	200	
8	8-压梁(75带)	5425	80	200	
9	9-压梁(75带)	5525	80	200	
10	10-压梁(100带)	3725	105	200	
11	11-压梁(75带)	4595	80	200	
12	12-压梁(75带)	4305	80	200	
13	13-压梁(75带)	3725	80	200	
14	14-压梁(75带)	5275	80	200	
15	15-左段梁2	3222	105	200	
16	16-右段梁2	3222	105	200	与序号15对称制作
17	17-左段梁1	2580	105	200	
18	18-右段梁1	2580	105	200	与序号17对称制作
19	19-左段梁2(75带)	3222	80	200	
20	20-右段梁2(75带)	3222	80	200	与序号19对称制作
21	1-机架	7345	2000	390	焊接主框梁组件
22	2-机架	6665	2000	390	焊接主框梁组件
23	3-前机架	5160	2000	440	焊接主框梁组件
24	4-后机架(缩短)	5835	2150	440	焊接主框梁组件
25	5-后机架(缩短)	5545	2150	440	焊接主框梁组件
26	6-前机架	5450	2000	440	焊接主框梁组件
27	7-前机架	6128	2000	440	焊接主框梁组件
28	8-机架	7345	2150	390	焊接主框梁组件
29	9-机架	6665	2150	390	焊接主框梁组件
30	10-前机架	7785	2150	390	焊接主框梁组件

注：以上产品图纸与招标联系人联系进行资格审核、签订保密协议后发放。

#### 1.11 产能需求及计算依据

每班8小时，每年工作300天，计算产能节拍产品如下：

序号	产品	物料描述	长(mm)	宽(mm)	高(mm)	产能 (件/天)	工作制
----	----	------	-------	-------	-------	-------------	-----

1	磨边梁	1-左横梁(100带)	6903	528.5	490	8	双班制
2	压梁	1-压梁(100带)	4595	105	200	8	双班制
	磨边机架	1-机架	7345	2000	390	8	

## 2. 设计规划

工位工步分解仅作为设计参考，具体方案以卖方详细设计为准。

### 2.1 磨边梁

包括方管与焊在方管上的组件人工组对、机器人焊接，其他子件人工组对焊接，人工补焊打磨清渣等工位。应规划来料缓存区、半成品缓存区、成品缓存区。组对及焊接工装夹具优先采用手动夹具，工装器具需规划定置化管理区域。操作人员数量配置合理；人工作业位设计要科学、合理，符合人体工程学；物流转运要安全可靠，在工件需要翻转的工位，须配备专用的翻转装置，焊接高度合理方便操作工工作。焊接工作岛设计需满足产品产能需求，确保产品焊接变形控制在图纸规定的范围内。

### 2.2 压梁与磨边机架中的主框梁组件

压梁和磨边机架中的主框梁组件包括人工组对成型、机器人焊接，人工补焊打磨清渣等工位。应规划来料缓存区、半成品缓存区、成品缓存区。组对及焊接工装夹具优先采用手动夹具，工位器具需规划定置化管理区域。操作人员数量配置合理；人工作业位设计要科学、合理，符合人体工程学；物流转运要安全可靠，在工件需要翻转的工位，须配备专用的翻转装置。焊接工作岛设计需满足产品产能需求，确保产品焊接变形控制在图纸规定的范围内。

## 3. 工艺要求说明

### 3.1 工艺要求

本规格书提出的技术要求为最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，中标方生产制造前必须对招标人的设备需求、使用特点、产线实际需要和达成的效果做到详实了解。

3.1.1 结构设计合理，能够适应较频繁的快速转产要求，具有足够的强度和刚度、良好的稳定性。

3.1.2 自身应具备足够的刚性，不能过于依赖地面基础。

3.1.3 工位液压系统和电控系统及管路、电缆等布置在线缆沟槽内或桥架内，油路与电器线路应分开布置设计并应保证管路、电缆维修方便。

3.1.4 系统间应设置动作互锁以及传输过程中的声、光报警装置。

3.1.5 液压系统无漏泄，管道布置合理。

3.1.6 工位设置报警系统，当传输系统出现异常状况时，报警系统有警示灯或声音报警。

3.1.7 建立 PLC 数据采集系统，能够实现生产、检测设备关键工作参数和产品过程检测数据等信息的采集，并由 PLC 上传至买方制造执行系统（MES），实现数据自动采集，并接收买方制造执行系统（MES）的统计、分析、决策结果，实现生产过程的智能化控制。所有数据采集接口免费开放。

3.1.8 自动工位系统具备自动和手动切换模式，在手动模式下保证人员安全进入，可人工进行工件检查和作业。

3.1.9 应符合安全规范，安全防护、闭锁装置、运动/危险区域人员进入识别/停机等；所有运动部件不可裸露在外，需安装防护罩。

3.1.10 各工位在通道侧或操作人员便于触及的位置设置本工位急停按钮，当发生紧急情况时，按“急停按钮”，相应工位设备各运动部分立即停止。

3.1.11 带电位置须有明确警示色和警示牌，高温位置须有明确的警示标识，旋转和传动位置须有动作声光报警提示，并有明确的动作、行程范围标识。

## 3.2 工艺说明

### 3.2.1 人工组对工位

人工组对工位由柔性化工装、定位机构、压紧机构等组成，压紧机构可采用人工快速夹紧机构或气动、液压机构，压紧工件时要安全、可靠、快捷。

(1) 工作台架设置定位、夹紧装置, 定位装置能够快速更换，并且适用不同规格产品的要求。

(2) 重复定位精度应控制在 $\pm 1\text{mm}$ 之内，组对工装组对间隙 $\leq 1.5\text{mm}$ 。

(3) 设计方案要便于组对零件吊装。

### 3.2.2 焊接机器人工作站

焊接机器人工作站由焊接机器人、焊接变位机、除尘系统、焊缝电弧跟踪系统等组成。焊接变位机装夹要牢靠，转动顺畅，尾座移动的需要对轨道进行保护。除尘系统需采用顶吸式除尘，功率不低于 2.2KW，方便更换滤芯。工作站需要有防闯入装置。

### 3.2.3 物流系统

按台套的形式配送零件至线边缓存位，采用 KBK 在工作岛内对产品吊运，KBK 技术要求：

- (1) KBK 应包括轨道端盖、轨道吊挂装置、双梁小车架及电动葫芦装置、起吊磁铁和其它辅助标准组件等。
- (2) 采用悬挂式结构，葫芦起重量以满足该工位工件起重为准（磨边梁产品最大重量 1450KG，压梁及磨边机架中的主框梁组件产品最大重量 350KG）。起升高度和跨度根据方案布局，以详细设计为准；
- (3) 操作方式为地操+遥控形式，要求遥控器设有专用存放位置；
- (4) 起升速度为单速 $\geq 4\text{m}/\text{min}$ ，小车行走可变频调速，运行速度 $\geq 10\text{m}/\text{min}$ 。
- (5) 重机手电门要求采用 $\leq 36\text{V}$  安全电压，整机供电方式采用轨道外置安全滑触线供电。
- (6) 葫芦应带有上限位，以防重物冲顶，需配置超载限制器，要求合理设计系统的过载、过压、欠压、短路保护。
- (7) 在操作系统上应设有应急停止专用的蘑菇头紧急停车开关，电气设备必须有必要的防护措施，防止发生意外的触电事故和碰撞事故。
- (8) 卖方应保证所提供的材料或者构件为全新件，并要求悬挂式起重机运行平稳，升降灵活，无震颤和异常噪音，制动可靠，操作方便；

#### 3.2.4 缓存架

包含物料来料暂存架、半成品缓存架等，缓存架采用钢制结构，地面支撑带可调整功能。

#### 3.2.5 跟踪保护系统

应具备良好的电弧传感跟踪功能，使用电弧传感、跟踪能准确寻找到焊接起始点和跟踪好焊接线，纠偏量不小于 15mm（每 500mm 焊接长渐变偏离）。拼装后零件间隙不超过 1.5mm 时可正常焊接。起弧失败后，具备引弧点转移、重复起弧功能。重复起弧次数可设定，且不少于 3 次。

跟踪系统要稳定，不能因跟踪过程中断而导致跟踪数据丢失。具备断电保护功能，不能因使用中突然断电导致数据丢失。当焊接过程出现异常，如气体流量不足时能够自动停止焊接，并发出警报提醒操作者。

#### 3.3 焊接夹具

夹具设计刚性足够，有足够的承载和夹持力，满足加工过程中工件定位的稳定



性和可靠性；组对夹具能够将工件可靠的定位和夹紧，方便人工进行铆焊作业，夹具高度需满足人体工程学要求，尽可能的减少工人劳动强度。夹具采用快速夹紧机构，避开需要焊接的零件和焊缝，保证工件焊接变形最小。

夹具设计要充分考虑快换结构设计或柔性化设计，能够满足多种型号产品换型需求在调整或更换过程中保证重复定位精度 $\pm 0.5\text{mm}$ 。

#### 4. 主要设备及元器件品牌要求

序号	设备/元器件	品牌/备注
1	机器人	发那科或同等品牌
2	气体保护焊机	麦格米特或同等品牌
3	PLC	西门子、汇川或同等品牌
4	激光寻位与跟踪系统	英莱或同等品牌
5	丝杆、导轨	上银、TBI 或同等品牌
6	轴承	关键部位 NSK/FAG/SKF，其他部位哈瓦洛或同等品牌
7	伺服电机	西门子、汇川或同等品牌
8	气动部件	亚德客、SMC 或同等品牌
9	除尘器	吉天、凯森或同等品牌
10	变频器	西门子、汇川、施耐德、英威腾
11	RFID	倍加福、晨控或同等品牌
12	齿轮、齿条	APEX、YYC、亨利安
13	减速机	APEX/住友/秦川/纽氏达特/锋桦
14	拖链	肯泰特/易格斯或同等品牌
15	安全光栅	科力、pilz 或同等品牌
16	安全门闩、锁	施耐德、Pilz、欧姆龙
17	机器人焊枪	宾采儿/特尔玛或同等品牌
18	机器人清枪剪丝装置	宾采儿/特尔玛或同等品牌
19	传感器	欧姆龙或同等品牌

#### 5. 施焊设备要求

##### 5.1 焊接机器人本体要求

工作站优先选用 FANUC 品牌工业焊接机器人，焊接机器人末端负载不小于 10kg，重复定位精度不大于 $\pm 0.1\text{mm}$ 。焊接机器人（增加可移动外部轴）与变位机配合运动，最大限度实现焊接可达率，减少人工补焊量，焊接机器人可通过示教器编程自动夹

紧、松开、保压。

基本功能配置	
额定负载	≥10kg
额定臂展	≥1400mm
轴数	6 轴
环境温度	0~45℃
环境湿度	在 75% RH 以下（无结露现象），短期在 95% RH 以下（1 个月之内）
防护等级	机器人:IP54 及以上，控制装置/示教器: IP54 及以上
供货范围	机器人、示教器、电控柜等
安装方式	吊挂、正装
通用功能配置	
主要用途	焊接
焊接	平角焊、船型焊
驱动方式	使用 AC 伺服电机进行电气伺服驱动
重复定位精度	≤±0.05mm
安装电源要求	380V AC（±5%），供电频率 50HZ
焊接功能配置	
电弧跟踪	满足角焊缝、坡口角焊缝焊缝形式跟踪
接触式寻位	可采用焊丝方式寻位；
编程及通讯配置	
编程方式	支持在线编程、TP 示教
开放现场总线通讯协议	支持各类现场总线: cclink、profibus、Profinet、devicenet、I/O 等，本线体采用 Profinet
接口要求	选用通用标准接口，并开放状态及控制协议接口；
程序接口	（外部存储装置接口）USB/或其他

## 5.2 焊接电源要求

采用全数字、双脉冲、逆变焊接电源，在焊接持续负载率（暂载率）100%时电流不低于 400A；确保在车间环境下具备连续工作（每周 7\*24h）的稳定性，具备网络控制的功能模块，需要满足以下要求：

- 1) 焊接电源可以与机器人进行通讯；
- 2) 焊接电源为数字化电源，焊接参数调节方便快捷；
- 3) 焊接参数可一元化调整；
- 4) 具有收弧电压、电流预设功能；
- 5) 可节能控制，在待机模式下功耗小于 50W；
- 6) 焊机输出电流 30~500A；
- 7) 可焊接材料厚度，从 4mm 到 30mm；

- 8) 防护等级 $\geq$ IP23;
- 9) 具有自适应回烧控制功能;
- 10) 具有起弧前慢送丝功能;
- 11) 焊接方法: 直流/平滑短路过渡/短路脉冲;
- 12) 焊丝直径: 适用 $\phi$ 0.8/0.9/1.0/1.2/1.6/SP mm, 本项目使用 1.2mm 焊丝;

### 5.3 送丝系统要求

设备应配备高牵引力和精度的送丝机构, 能够同时满足国产及进口盘装(20kg/盘)和桶装焊丝(最大 500kg/桶), 直径在 $\phi$ 0.8- $\phi$ 1.6mm 焊丝的正常送丝, 送丝机构维护简单, 调节方便。

### 5.4 焊枪要求

配套水冷(配备水冷装置)焊枪, 欧式接口, 焊枪持续负载率(暂载率)100%时电流不低于 400A; 所有连接处须有良好的密封性, 保护气体通畅, 水冷液不泄露。

### 5.5 焊接相关附属装置要求

配备自动清枪装置, 自动清枪剪丝装置清枪动作高效且清理彻底, 剪丝动作精准且剪切干脆、可靠; 装置上应注有使用说明及检修警示。

### 5.6 焊接变位机及机器人行走装置要求

变位机可实现工件的翻转/旋转焊接, 机器人根据需求增加行走装置, 最大限度实现全位置焊接且最大限度实现机器人手臂对工件的全覆盖, 以实现焊达率为准。变位机提升高度、负载、装夹方式卖方详细设计确定。行走装置的动作范围、负载卖方详细设计确定。机器人焊接和变位机系统、机器人行走装置需协同联动, 变位机、行走装置重复定位精度不大于 $\pm 0.3$ mm。

变位机和行走装置通过伺服电机与机器人相互协同, 作为机器人的外部轴, 同步运动, 具备自动控制、手动控制双重操控功能。变位机采用伺服电机驱动滚珠丝杠通过直线导轨导向执行升降功能, 并可全行程编程控制, 变位机承载工件或工装采用机械锁紧定位, 升降过程应具备自锁(优选机械装置自锁)功能, 各处锁紧应安全、牢靠, 避免意外下降、装夹松动、工件跌落造成损失, 规避隐患。

## 6. 电气控制系统要求

电控柜防护等级 IP54, 柜门配备密封衬垫和门锁。电控柜设置有接地端子。电控柜的地脚螺钉固定在不低于 100mm 高的电柜底座上。

电控柜内安装有照明灯，打开电控柜门时，照明灯自动点亮，关门后自动熄灭。另外在电柜内配有 1 个 AC220V，50Hz 符合中国国家标准的电源插座（一个 2 孔，一个 3 孔），以供维修时使用。

电控柜内设置有资料放置盒，资料取用方便。电控柜门上设置有电脑调试板，方便放置电脑调试。

控制系统采用总线 I/O 和分线器实现现场传感器、电磁阀等 IO 设备的信号采集和控制。

各生产区配置三色蜂鸣塔灯用于实时显示各生产工作区的系统状态和报警提醒。

各生产区配置触摸面板用于人机交互，操作盘配带灯按钮。

电气控制系统的设计应考虑各分系统相互之间必要的电路连锁。

电机采用带过载保护、短路保护及缺相保护的线路设计。

PLC 系统采用“集中监测、分散控制”的模式，PLC 选型要预留接口以便实现设备智能化制造（每个工作站预留不低于 5 进 5 出的 I/O 点作为维修或增加新功能使用）。

网络接口统一采用工业以太网（TCP/IP、PROFINET）的通讯协议。

#### 四、质量要求

1. 性能除满足本规范书所提的技术要求外，需充分说明设备各组成部分的选型符合适用自动化焊接工作岛的先进性。
2. 卖方向买方保证所供设备是技术先进、成熟可靠的全新产品，在设计、材料选择和工艺上均无任何缺陷和差错，技术文件及图纸的内容保证正确、完整，图画清晰，能充分满足安装、启停及正常运行和维护的要求。
3. 卖方具备有效方法，控制所有外协、外购件的质量和服务，使其符合本规范书的要求。
4. 买方有权派代表到卖方工厂和分包及外购件工厂检查制造过程，检查按合同交付的货物质量，检验按合同交付的元件、组件及使用材料是否符合标准及其它合同上规定的要求，并参加合同规定由卖方进行的一些原件试验和整个装配件的试验。卖方提供给买方代表技术文件及图纸，试验及检验所必需的

仪器工具、办公用具。

5. 如在安装和试运期间发现零部件的缺陷、损坏情况，在证实设备储存、安装、维护和运行都符合要求时，卖方免费更换并不得影响买方生产的正常进行。

## 五、交付资料

提供完整的产品技术说明书及所有技术资料，电子版和纸质版各一份，资料包括但不限于如下各项：

1. 设备的外形尺寸图、基础图、有关需要厂房结构或地基配合资料（签订合同后 20 个日历天内提供）。
2. 管线布置图、能耗数据（详尽水电气等）（签订合同后 30 个日历天内提供）。

## 六、运输、安装及交付

1. 交钥匙工程，卖方负责设备的运输、装卸及就位并安装调试。
2. 卖方需到现场确定基础尺寸，使设备尺寸与现场基础尺寸相吻合，由于设备与现场布局不匹配造成的不良后果由卖方负全责。
3. 交货时间：2023 年 05 月 15 日，具体由买方通知。
4. 交货地点：佛山市顺德区陈村镇广隆工业区环镇西路 1 号（买方工厂）。

## 七、验收说明

投标文件中需要给出基于买方需求和方案要求的验收流程和标准，制定详细可靠的验收方案，确保买卖双方利益得到保障，确保项目符合预期地落地实施。

## 以下无正文

## 第四部分 投标文件附件

- 1、投标报价表
- 2、商务偏差表
- 3、技术偏差表
- 4、法定代表人身份证明
- 5、授权委托书
- 6、车间布局图

## 投标报价表

投标人名称：\_\_\_\_\_ 招标文件编号：\_\_\_\_\_

(单位：元)

项目名称	计量单位	数量	单价	合价	备注
(分项报价)					
不含税合同总金额 (小写)			含税合同总金额 (小写)		
不含税合同总金额 (大写)			含税合同总金额 (大写)		
交货周期(天)					
质保期					

注：

- 1、付款方式：预付款 30%—发货前 30%—安装调试合格 30%—质保期满 10%
- 2、如本表格式内容不能满足需要，投标人可根据本表格格式自行划表填写，但必须体现以上内容。
- 3、投标人可根据本企业经营范围，报全部价格或单项价格均有效。
- 4、该设备为完整成套设备，设备清单是所需的主要设备及附件，若在安装和调试过程中发现附件不齐，卖方应无偿补齐。
- 5、安装调试人员食宿等费用卖方自理。

投标人代表签字(盖公章)：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

### 商务偏差表

投标人名称：\_\_\_\_\_ 招标文件编号：\_\_\_\_\_

序号	招标文件条目号	招标文件条款	投标文件条款	偏差说明

投标人声明：针对本招标标的，除本表已列明偏差外，我们接受招标文件规定的其余全部商务条件，并承诺按照招标文件规定的商务条件提供对应产品和服务。

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其授权代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日



### 技术偏差表

投标人名称：\_\_\_\_\_ 招标文件编号：\_\_\_\_\_

序号	货物名称	招标规格	投标规格	偏离	说明

注：对“偏离”一栏，填写“无偏离、正偏离、负偏离”。其中正偏离是指所投货物技术性能优于招标文件所规定的技术性能；负偏离是指所投货物技术性能低于招标文件所规定的技术性能。

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其授权代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 法定代表人身份证明

投标人名称：\_\_\_\_\_

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\_\_\_\_\_的法定代表人。

特此证明。

投标人签字（盖公章）：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 授权委托书

本授权书声明：注册于\_\_\_\_\_省\_\_\_\_\_市\_\_\_\_\_市（区）工商管理局的\_\_\_\_\_（公司名称）\_\_\_\_\_在下面签字的\_\_\_\_\_（授权人及职务）\_\_\_\_\_授权\_\_\_\_\_（公司名称）\_\_\_\_\_在下面签字的\_\_\_\_\_（被授权人及职务）\_\_\_\_\_为本公司的合法代理人，就\_\_\_\_\_（招标文件编号）\_\_\_\_\_招标文件的投标及合同的签订、履行直至完成，并以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日签字生效。

法定代表人签字或盖章：\_\_\_\_\_

法定代表人身份证号码：\_\_\_\_\_

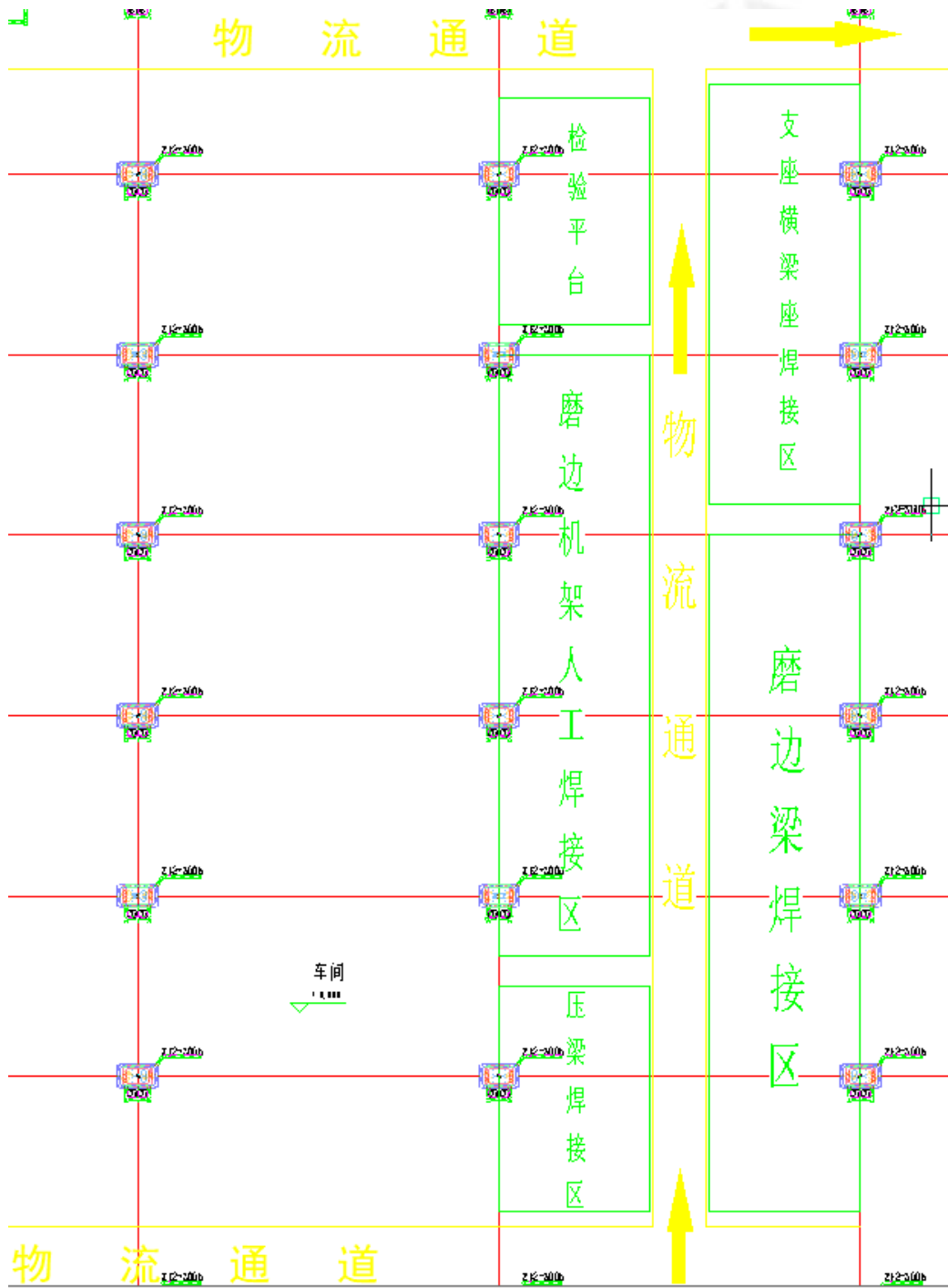
被授权代理人签字或盖章：\_\_\_\_\_

被授权代理人身份证号码：\_\_\_\_\_

单位名称（公章）：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

### 车间布局图



详见附件图纸

  
车间布局示意图.d  
wg