

山东一路交通科技有限公司制动钳类检测设备报价单

产品名称	品牌	规格型号	数量	单位	单价(元)	总金额(元)
扭转疲劳试验台			1	台套		
高低温振动耐久试验台			1	台套		
综合性能试验台			1	台套		
总计 (含税)						
备注：含 13% 增值税、含运费、含安装、含现场调试、含人员培训) 价格有效期限：自合同签订日至到货日；期间市场价格下浮合同金额下调， 市场价格上浮遵循本合同价格；						
质保期	设备自验收合格之日起，免费保修 24 个月					
交货时间	保证 2022 年 3 月 30 日前到货					
付款方式	6 个月商业承兑。合同签订后预付 10%；设备安装验收合格后 30 天内，支付合同总价 80% 验收款；质保期 1 年结束后，支付合同总价 10% 质保金。					
交货地点	山东一路交通科技有限公司 山东省烟台市招远市辛庄镇金海路以东张新线以北					

公司名称（加盖公章）：

日期：

# 合同书

甲方：山东一路交通科技有限公司  
乙方：  
签订地点：山东省烟台市招远市

甲方合同编号：  
乙方合同编号：  
签订时间：

## 一、项目：

- 项目：山东一路交通科技有限公司
- 安装地点：山东省烟台市招远市辛庄镇金海路以东张新线以北
- 承包范围：设备供货、安装调试，人员培训、售后服务；
- 设备明细及其总价（含13%增值税、含运费、含安装、含现场调试、含人员培训）如下：

名称、数量、单价、总金额、交货时间。							
产品名称	品牌	规格型号	数量	单位	单价 (元)	总金额 (元)	交货时间
含税总金额（大写）：元整		含税总金额：元			不含税总金额：元		
价格有效期限：自合同签订日至到货日；期间市场价格下浮合同金额下调，市场价格上浮遵循本合同价格；							

## 二、产品配置技术参数

按照招标技术协议；

## 三、质量要求、技术标准、卖方对质量负责的条件和期限：

参照招标技术标准；

设备自验收合格之日起，免费保修24个月。

## 四、交货地点及双方权责：

乙方送货到甲方指定地点。

交货地点：山东一路交通科技有限公司

山东省烟台市招远市辛庄镇金海路以东张新线以北

双方权责：乙方送货至甲方指定地点、安装、调试、人员培训；

甲方负责卸车，设备就位，场地布置；

## 五、运输方式及到达站港和费用负担：送货费用由乙方支付。

## 六、包装标准、包装物的供应与回收：

包装费用由乙方负担，包装物回收，精密设备，包装必须结实，因包装问题造成的设备损伤由乙方承担。

## 七、验收标准、方法及提出异议期限：

按照招标技术要求验收，验收如果发现问题，3个工作日内通知对方；

## 八、随机备品、配件工具数量及供应办法：

参考设备配置及附件技术参数。

## 九、结算方式及期限：

- 1、支付方式：商业承兑汇票；
- 2、预付款：合同签订后，甲方银行商业承兑，支付合同总价 10%预付款，即人民币：¥\_\_\_\_元，大写：元整；
- 3、设备安装验收合格后 30 天内，甲方以商业承兑汇票，支付合同总价 80%验收款；即人民币：¥\_\_\_\_元，大写：元整；
- 4、质保金：质保期壹年结束后，甲方支付合同总价 10%质保金以商业承兑方式即人民币：¥\_\_\_\_元，大写：元整；

**十、发票开出期限：**设备入场验收合格，30 日内乙方根据甲方要求开具 13%增值税专用发票，  
甲方进行入账；

### 十一、违约责任：

- 1、乙方保证 2022 年 3 月 30 日前到货，乙方每拖延一天，乙方向甲方支付总货款 1%违约金；连续延期 30 天没有到货，除全额退款外，并承担合同总价 10%的违约金，直至乙方相应款项付清为止。
- 2、如果产品在到厂验收时发现质量问题，乙方应该在 30 天内彻底解决，否则乙方将无条件接受退货，并承担总货款 10%的质量违约金处罚。按照先退回已付的款，再退回设备的顺序办理退货，退货费用由乙方承担，另承担甲方的经济损失。
- 3、其它违约责任按《中华人民共和国民法典》执行。

### 十二、知识产权：

乙方提供的与本合同涵盖的产品及服务相关的所有专有信息均属乙方拥有，包括但不限于相关的机械图纸、技术数据、商业秘密、知识产权、软件源代码和目标代码等等专有信息，甲方有义务给予保密。未经乙方书面许可，甲方不应向第三方泄露（法律明确规定的除外）。

甲方因为本合同履行需要而向乙方提供的与本合同相关的甲方专有信息，乙方同样也有义务给予保密，乙方可在合理的范畴内出于非商业性的目的进行合理使用，未经甲方许可，乙方不应向第三方泄露（法律明确规定的除外）。

### 十三、解决争议方式：

因履行本合同引起的或与本合同有关的一切争议，由当事人协商解决。协商不成的，可以依法向合同签订地人民法院起诉，由败诉方承担一切费用。

### 十四、合同生效：

- 1、合同一式伍份，甲方持肆份，乙方持壹份；本合同自双方法定代表人或委托代理人签字，单位盖章之日起生效。
- 2、附件技术协议及招标要求为本合同不可分割部分，具有同等的法律效力。
- 3、对于本合同的任何修改，须经双方一致达成书面同意才可修改。本合同其他未尽事宜，甲乙双方可以另行签订补充协议，补充协议作为合同附件，与本合同具有同等法律效力。

### 十五、设备安装调试：

- 1、甲方负责现场卸车、吊装就位等配合工作。乙方技术人员负责现场安装、调试。同时进行甲方人员操作培训。甲方提供现场设备配合。
- 2、乙方负责提供安装技术要求，包括提供基础图、产品尺寸、产品重量等
- 3、甲方按照乙方的安装技术要求做好准备；甲方确认具备调试条件后，通知乙方安排设备调试工作，乙方应在三天内派工程师前往免费安装调试；逾期一天乙方按总合同货款 0.1%承担违约金；
- 4、产品安装调试完毕后，甲方如对产品有异议，应当在 15 个工作日通知乙方，并协助甲方及第三方检测测试，双方签署验收报告。
- 5、开箱检查工作必须在用户有关部门和供应商双方在场的情况下进行；开箱后仪器的外观、结构应完好无损。并且根据随机附带的装箱单逐一清点仪器及备件的种类和数量。

### 十六、人员行为规范：

- 1、乙方送货、安装调试人员至甲方厂区须严格遵守甲方的一切管理制度，接受甲方安全保卫部门的管理。
- 2、在安装开始之前，甲方应通知乙方现场执行的所有相关安全法规，双方共同召开安全会议。

- 3、乙方业务员或安装调试人员进入甲方厂区后，必须自觉服从甲方有关人员的管理。
- 4、乙方人员未经书面许可不得对甲方设备、工装、工艺资料等进行拍照，不得在厂区内进行任何测量行为。
- 5、乙方进入甲方厂区的工作人员，对因正常工作原因接触到的甲方商业秘密，负有保密义务，并不得向甲方工作人员打听甲方产品、经营的相关信息，不得窃取甲方商业秘密，如因此给甲方造成经济损失的，均按违反保密约定进行处理。
- 6、乙方派往甲方进行现场服务的人员必须遵守甲方公司的规章制度，否则甲方可按该规章制度对乙方进行处罚。甲方应提前出示和提供该规章制度文件给乙方以供乙方人员遵守。
- 7、乙方派遣的专业技术人员不能提供合格的现场服务，甲方有权更换相关人员，乙方必须立即调换。
- 8、乙方在现场服务过程中所发生的一切安全事故由乙方承担全部责任，如因此还造成甲方或/及第三人损失的，由乙方承担赔偿责任。

### 十七、设备质量保证期

- 1、设备质保期为 24 个月。安装调试验收完毕后，由双方验收签字之日开始计算质保期。在质保期内仪器发生质量问题，劳务、备件由乙方免费提供。
- 2、质保期内，甲方有权要求乙方免费并及时地按甲方指示进行维修或更换，直到满足合同和技术协议的要求。若仍然不满足，双方应考虑退货；
- 3、售后服务与质量保证：

乙方将以专业的现场服务保证设备的稳定运行，并随时为用户提供全面的技术支持。对于甲方提出的问题，乙方确保 3 天内予以明确的答复并解决问题。逾期一天乙方按总合同货款 0.1%承担违约金；

**十八、软件升级：**乙方保证自设备终验收合格后终身为甲方提供软件免费升级服务。

(空白)

**甲方名称 (章)：**山东一路交通科技有限公司

地址：山东省烟台市招远市辛庄镇金海路以东张新线以北

法定代表人：

委托代理人：

开户行：中国工商银行股份有限公司招远支行

账 号：1606021709201217864

电 话：0535-8243057

税号：91370685MA3DNNL73X

**乙方名称 (章)：**

地址：

法定代表人：

委托代理人：

开户银行：

帐 号：

电 话：

税务登记号：

## 甲乙双方权责

序号	项目	甲方	乙方
1	产品质量验收	根据设计要求及施工现场要求的标准现场组织验收	根据图纸设计要求及施工现场要求的标准加工制作
2	场地安排	提供存放场地给乙方	在甲方指定地点卸货
3	现场规格尺寸确认	提供准确的材料计划给乙方，计划明细标注明确。	根据甲方提供的计划，及时沟通甲方并根据现场要求送货
3	供货数量	提供准确的计划数量及技术标准	根据甲方提供的数量及技术的要求准确送达工地现场
4	流程及发票	货到工地经验收无质量问题办理入库	根据入库单开具符合要求的发票
5	问题发现及解决	在接收材料及使用过程中有技术或者质量问题及时通知乙方	接甲方通知第一时间反馈，最快的速度到达现场处理问题，并提出解决方案。
6	供货进度	根据甲方项目现场实际要求按时分批送达指定施工现场。	

# 相关商务条款

## 付款方式:

商业承兑结算; 预付 10%, 货到验收合格付 80%, 剩余 10%作为质保金一年后无质量问题付清余款; 根据甲方要求开具 13%合格增值税专用发票。质保期 24 个月;

## 违约处罚:

1.合同约定到货日前到货, 卖方每拖延一天, 卖方向买方支付总货款 1%违约金; 连续延期 30 天没有到货, 除全额退款外, 并承担合同总款 10%的违约金, 直至卖方相应款项付清为止。

2、如果产品在到厂验收时发现质量问题, 卖方应该在 30 天内彻底解决, 否则卖方将无条件接受退货, 并承担总货款 10%的质量违约金处罚。按照先退回已付的款, 再退回设备的顺序办理退货, 退货费用由卖方承担, 另承担买方的经济损失。

3、质保期内, 买方有权要求卖方免费并及时地按买方指示进行维修或更换, 直到满足合同和技术协议的要求。若仍然不满足, 双方应考虑退货;

### 4、售后服务与质量保证:

卖方将以专业的现场服务保证设备的稳定运行, 并随时为用户提供全面的技术支持。对于买方提出的问题, 卖方确保 3 天内予以明确的答复并解决问题。逾期一天卖方按总合同货款 0.1%承担违约金;

LINGLONG weihong\_li 192.168.13.131 2021-10-25 09:44:05

山东一路交通科技有限公司制动钳类检测设备招标

投标报名截止日 2021/10/25

(应确定所招标标的使用时间, 根据时间节点要求投标期限)

疑问递交截止日及递交邮箱 2021/10/26

邮箱 [weihong\\_li@linglong.cn](mailto:weihong_li@linglong.cn)

(所有厂家的答疑文件均需发送到项目招标负责人及项目提报人邮箱, 提报人负责答疑, 招标人进行监督)

答疑截止日 2021/10/27

(所有招标只设立一次答疑机会)

样品递交截止日及递交地址 \_\_\_\_\_

样品检测/试验意见反馈截止日 \_\_\_\_\_

投标保证金截止日 2021/11/01 10:00

(投标截止日期内未提交投标保证金的投标单位, 视为弃标)

投标保证金缴纳: 金额 3 万元, 备注【山东一路交通科技制动钳类检测设备投标保证金】

山东一路交通科技有限公司

开户行: 中国工商银行股份有限公司招远支行

账号: 1606021709201217864

地址/电话: 山东省烟台市招远市辛庄镇金海路以东张新线以北/0535-8243057

税号: 91370685MA3DNNLT3X

投标截止日 2021/11/01 10:00

(各投标人需在投标截止时间前将 **电子版投标文件** 发送至邮箱 [weihong\\_li@linglong.cn](mailto:weihong_li@linglong.cn) 并将 **纸质版投标文件** 邮寄到: 山东省招远市金龙路 777 号, 山东玲珑轮胎股份有限公司 5 楼招标处, 李威虹 18705356648, 其中报价、商务标、技术标需分别装订 (一正一副)。投标截止日期后递送的投标文件, 招标人不予接受, 视为弃标)

## 一、总则

1. 本技术要求的目的不是要限制该设备的设计和开发，但附加的技术要求须严格遵守，除非有足够的理由书面通知放弃。
2. 本次采购设备的目的是获得精度高、重复性和稳定性好、故障率低及售后服务良好的制动钳高低温振动耐久试验台，在使用中能始终保持精度要求，以便赢得我们未来客户的信赖和市场。
3. 供应商提供设备及备件的（包括但不限于）：电气和机械系统图纸，图纸与发送的设备相一致。供应商、制造商或其零部件供应商不得以“专利信息”为借口隐瞒任何信息。
4. 供应商需指定一名专门的项目管理人员，负责联系和协调整个项目进程。
5. 安全与防护、危险材料
  - 5.1 提供设备安全认证计划，并确保在出厂装运前已通过供应商的内部安全检查。
  - 5.2 提供全部关于安全操作、安装及设备保养的安全预防措施的信息。
  - 5.3 防护的目的是安全控制/脱离操作危险或潜在的操作危险。
  - 5.4 在设计和制造设备时，须将有效的防护措施考虑在内。
  - 5.5 须有安全连锁开关，在机器运转时防护装置能自动循环，关闭。
  - 5.6 相互关联的控制系统能判定和显示哪个连锁防护装置是打开的，不论是手动还是自动模式。
  - 5.7 发货前提供供应商检查允许发货的书面见证材料。

## 二、技术要求

1. 设备名称：制动钳高低温振动耐久试验台
2. 数量：1台套
3. 交货地点：山东一路交通科技有限公司，招远市辛庄镇金海路以东北朱家村北。
4. 技术要求见下表

序号	项目	要求	满足	不满足	说明
1	用途	可进行液压制动钳总成/制动器总成高低温耐久、高低温振动耐久试验。			
2	检测方法	QC/T 592-2013《液压制动钳总成性能要求及台架试验方法》5.10。			
3	产地	国产。			



序号	项目	要求	满足	不满足	说明
4	液压系统	<p>液压泵泵体优于铸铁材料、内部齿轮优于合金材质，品牌包括但不限于恩派克、派尔迪、海卓泰特等；比例阀采用包括或优于 Festo、SMC 等进口品牌；使用气推液的方式，保证系统能快速建压，压力范围<math>\geq 15\text{MPa}</math>；</p> <p>压力传感器使用进口品牌，品牌包括或优于博世、易福门、VEXG、马田等，测量范围：0~20MPa，精度<math>\geq 0.3\%FS</math>；</p>			
5	高低温试验箱	<p>①环境试验箱温度范围：<math>-40^{\circ}\text{C} \sim +140^{\circ}\text{C}</math>；            体积<math>\geq 0.5\text{m}^3</math>；            温度波动度：<math>\leq \pm 3^{\circ}\text{C}</math>；            温度均匀度：<math>\leq \pm 2^{\circ}\text{C}</math>；            温度偏差：<math>\leq \pm 2^{\circ}\text{C}</math>；            升温速率：<math>+20^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}</math>，<math>\geq 2^{\circ}\text{C}/\text{min}</math>；            降温速率：<math>+20^{\circ}\text{C} \sim -50^{\circ}\text{C}</math>，<math>\geq 1^{\circ}\text{C}/\text{min}</math>；            ②配备<math>\geq 4</math>个工位，可同时做试验。</p>			
6	振动平台	<p>采用包括或优于东菱，苏试等知名品牌，内置隔振系统；            频率范围：<math>\geq 3000\text{Hz}</math>；            加速度：<math>&gt;500 \text{mm}/\text{s}^2</math>；            最大载荷：<math>\geq 80\text{kg}</math>；            正弦激振力<math>\geq 2\text{KN}</math>。</p>			
7	电柜	<p>壳体包括但不限于不锈钢及具有高强度、耐腐蚀、抗氧化的材料；品牌包括或优于威图、好福满、笃能等国内先进品牌。电气元件采用 ABB，西门子，施耐德，松下等国际知名品牌。</p>			
8	控制系统	<p>试验程序多种不同温度，不同压力条件下可自动进行，并生成试验曲线。</p>			
9	台架及装夹系统	<p>台架材料优于冷轧钢板，具有高强度焊接机架，所有工装夹具材料优于 45#钢（热处理、镀铬防腐、抗氧化处理）。</p>			
10	管路系统	<p>材料包括不锈钢管，便于排气、更</p>			

序号	项目	要求	满足	不满足	说明
		换制动液、清洗管路。			
11	脚轮	碳钢材质，表面镀锌，调节方便，可自锁。			
12	<b>其他功能要求</b>				
12.1	时间测量精度	≤0.01s			
12.2	安全保护功能	电流过载保护、电压过压保护、温度极限保护、压力极限保护、现场及控制台急停按钮、试验台漏电保护。			
13	<b>自动化控制系统</b>				
13.1	计算机	市场主流品牌；CPU 包括或优于英特尔，运存≥4G, 硬盘≥1T, USB 接口≥6 个，≥22 寸屏幕（可触），屏幕转速、力矩、压力等，到达设定次数自动停机并打印试验结果。防尘、防电磁干扰，可靠性高。数据采集卡采用知名品牌，满足系统高速实时、高精度采样的要求。			
13.2	软件	集成台架所有可控制设备的控制功能；程序编辑试验参数和试验步骤；断电自动存储功能；Microsoft Office, 可以根据用户定制，自动生成 WORD/PDF 报告，报告格式及内容用户可以自行设定，包括公司名称、LOGO、操作者、测试时间、分析结果、曲线图等。			
13.3	数据管理	测试数据可自动保存，可查询历史记录，检测数据可以与园区以太网、数据中心实现数据存储、传输。			
13.4	打印	市场主流品牌，激光彩色 A4/ 台。			
14	<b>其他要求</b>				
14.1	核心部件	供方应在投标书、技术协议中声明核心部件清单、品牌、技术特性、精度等，包括但不限于液压泵、振动台、传感器等。			
14.2	备件和专用工具	供应商提供。			
14.3	现场安装和调试	供方负责设备现场的安装和调试，随标书同时出具安装技术要求。			
14.4	培训	供方负责培训操作人员标准方法、测试、出具报告和简易维修技能，直到可以独立操作。			
14.5	验收	交货后现场验收，由招标方组织预			

序号	项目	要求	满足	不满足	说明
		验收、终验收,电机、液压系统、传感器检定合格费用由招标方承担,检定不合格费用由供方承担,并重新调试,组织再次验收,承担验收费用。			
15	对投标人的资格要求				
15.1	供货资格	供方提供 10 年来在中国国内与汽车产品检测检测机构(包括但不限于北京、十堰、天津、长春、襄阳、重庆等)、主机厂、企业已经有售同类设备至少 5 台以上,需提供上述用户名单、联系方式。			
15.2	售后服务	投标人须在中国国内有良好的售后服务支持,有备件库且备件充足,该项目下有专职技术服务工程师至少 2 人,并提供名单和电话号码。			

竞标企业投标方案中应包括上述技术要求表格,并逐条注明是否满足,如果不满足,应在“说明”一栏中具体解释或加以见证。

技有限公司

山东一路交通科

LINGLONG weihong\_li 192.168.13.15 2021-10-25 09:41:07

## 一、总则

1. 本技术要求的目的不是要限制该设备的设计和开发，但附加的技术要求须严格遵守，除非有足够的理由书面通知放弃。
2. 本次采购设备的目的是获得精度高、重复性和稳定性好、故障率低及售后服务良好的制动钳扭转疲劳试验台，在使用中能始终保持精度要求，以便赢得我们未来客户的信赖和市场。
3. 供应商提供设备及备件的（包括但不限于）：电气和机械系统图纸，图纸与发送的设备相一致。供应商、制造商或其零部件供应商不得以“专利信息”为借口隐瞒任何信息。
4. 供应商需指定一名专门的项目管理人员，负责联系和协调整个项目进程。
5. 安全与防护、危险材料
  - 5.1 提供设备安全认证计划，并确保在出厂装运前已通过供应商的内部安全检查。
  - 5.2 提供全部关于安全操作、安装及设备保养的安全预防措施的信息。
  - 5.3 防护的目的是安全控制/脱离操作危险或潜在的操作危险。
  - 5.4 在设计和制造设备时，须将有效的防护措施考虑在内。
  - 5.5 须有安全连锁开关，在机器运转时防护装置能自动循环，关闭。
  - 5.6 相互关联的控制系统能判定和显示哪个连锁防护装置是打开的，不论是手动还是自动模式。
  - 5.7 发货前提供供应商检查允许发货的书面见证材料。

## 二、技术要求

1. 设备名称：制动钳扭转疲劳试验台
2. 数量：1 台
3. 交货地点：山东一路交通科技有限公司，招远市辛庄镇金海路以东北朱家村北。
4. 技术要求见下表

序号	项目	要求	满足	不满足	说明
1	用途	用于轻型车液压制动器的扭转疲劳试验。			
2	检测方法	QC/T 592-2013《液压制动钳总成性能要求及台架实验方法》5.9.1 QC/T 316-2017《汽车行车制动器疲劳强度台架试验方法》			

序号	项目	要求	满足	不满足	说明
3	产地	国产。			
4	驱动电机/旋转驱动系统	需采用变频电机和减速机，功率 $\geq 7.5\text{kW}$ ，减速机输出转速 $\geq 7.5\text{rpm}$ 可调，可正反转，电机配置独立散热装置，品牌优于但不限于三菱、西门子、博能、松下等；变频器需采用进口品牌，品牌优于但不限于ABB、西门子、富士等。			
5	扭矩测量系统	力传感器采用进口品牌。测量系统支座可通过控制装置前后移动。移动距离 $\geq 500\text{mm}$ 。			
6	制动系统	具有恒压力和恒扭矩控制功能； 制动压力采用高响应比例阀满足闭环控制，采用闭环控制器实现恒管压、恒扭矩，液压制动采用气推液的增压方式，满足快速建立压力要求； 制动频率：200~800次/小时，可调； 制动压力控制范围0~16Mpa，最大升压速率25MPa/s； 制动升压速率：1-25MPa/s可调； 制动力矩测量范围：0~6000Nm。			
7	扭矩测量系统	力传感器+力臂形式测量制动力矩； 电动丝杆实现整个装置的轴向滑动，电动丝杆的电机开关通过无线遥控控制； 具有高精度导向装置，保证测量系统在任意轴向位置精度。			
8	行车制动控制系统	制动压力控制阀包括或优于诺冠、festo进口品牌，具有恒压力和恒扭矩控制功能。			
9	手刹制动系统	具有恒拉索力功能，品牌优于但不限于SMC等进口低摩擦气缸。			
10	电子驻车功能	包括或优于艾德克斯、美尔诺等品牌电源，电压，电流能通过程序控制。			
11	控制柜	防护等级 $\geq \text{IP23}$ ，配备单独冷却装置。			
12	防护罩	试验台试件安装部分及所有旋转外露部分均应有防护罩。防护罩应有检修门、安全互锁功能。			

序号	项目	要求	满足	不满足	说明
13	工装	卡钳和制动盘具备快换工装，供方提供。			
14	脚轮	碳钢材质，表面镀锌，调节方便，可自锁。			
15	<b>其他功能要求</b>				
15.1	测量精度	制动压力测量精度：±0.25%FS，控制精度：±1% FS.； 制动力矩测量精度：±0.25%FS，控制精度：±1% FS； 拉索力测量精度：±0.25% FS，控制精度：±1% FS； 电流测量精度：±0.1% FS； 电压测量精度：±0.2% FS。			
15.2	安全保护功能	电流过载保护、电压过压保护、转速极限保护、力矩极限保护、压力极限保护、试验台急停按钮、试验台漏电保护、紧急制动功能。			
15.3	其他	可编程电源范围：功率≥1000W，电压≥32V、电流≥50A； 电流测量范围：0~60A； 电压测量范围：0~50V； 拉索力传感器测量范围：0~5000N。			
16	<b>自动化控制系统</b>				
16.1	计算机	主机采用知名品牌；CPU 包括或优于英特尔，运存≥4G，硬盘≥1T，USB接口≥6个，≥22寸屏幕（可触），屏幕显示扭矩值、转速、制动压力、摆/转动频率、循环次数等，到达设定次数自动停机并打印试验结果。数据采集系统频率≥40KS/s，防尘、防电磁干扰。数据采集卡满足系统高速实时、高精度采样的要求。			
16.2	软件	自动化测试软件集成台架所有可控制设备（如驱动电机、制动控制系统等）的控制功能；程序编辑试验参数和试验步骤；断电自动存储功能；Microsoft Office，可以根据用户定制，自动生成 WORD/PDF 报告，报告格式及内容用户可以自行设定，包括公司名称、LOGO、操作者、测试时间、分析结果、曲线图等。			

序号	项目	要求	满足	不满足	说明
16.3	数据管理	测试数据可自动保存，可查询历史记录，检测数据可以与园区以太网、数据中心实现数据存储、传输。			
16.4	打印	市场主流品牌，激光彩色 A4/ 台。			
17	其他要求				
17.1	核心部件	供方应在投标书、技术协议中声明核心部件清单、品牌、技术特性、精度等，包括但不限于电机、伺服液压加载装置、数据采集系统、传感器等。			
17.2	备件和专用工具	供应商提供。			
17.3	现场安装和调试	供方负责设备现场的安装和调试，随标书同时出具安装技术要求。			
17.4	培训	供方负责培训操作人员标准方法，测试、出具报告和简易维修技能，直到可以独立操作。			
17.5	验收	交货后现场验收，由招标方组织预验收、终验收，电机、液压系统、传感器检定合格费用由招标方承担，检定不合格费用由供方承担，并重新调试，组织再次验收，承担验收费用。			
18	对投标人的资格要求				
18.1	供货资格	供方提供 10 年来在中国国内与汽车产品检测检测机构(包括但不限于北京、十堰、天津、长春、襄阳、重庆等)、主机厂、企业已经有售同类设备至少 5 台以上，需提供上述用户名单、联系方式。			
18.2	售后服务	投标人须在中国国内有良好的售后服务支持，有备件库且备件充足，该项目下有专职技术服务工程师至少 2 人，并提供名单和电话号码。			

竞标企业投标方案中应包括上述技术要求表格，并逐条注明是否满足，如果不满足，应在“说明”一栏中具体解释或加以见证。

山东一路交通科

技术有限公司

2021-10-

## 一、总则

1. 本技术要求的目的不是要限制该设备的设计和开发,但附加的技术要求须严格遵守,除非有足够的理由书面通知放弃。
2. 本次采购设备的目的是获得精度高、重复性和稳定性好、故障率低及售后服务良好的**制动钳综合性能试验台**,在使用中能始终保持精度要求,以便赢得我们未来客户的信赖和市场。
3. 供应商提供设备及备件的(包括但不限于):电气和机械系统图纸,图纸与发送的设备相一致。供应商、制造商或其零部件供应商不得以“专利信息”为借口隐瞒任何信息。
4. 供应商需指定一名专门的项目管理人员,负责联系和协调整个项目进程。
5. 安全与防护、危险材料
  - 5.1 提供设备安全认证计划,并确保在出厂装运前已通过供应商的内部安全检查。
  - 5.2 提供全部关于安全操作、安装及设备保养的安全预防措施的信息。
  - 5.3 防护的目的是安全控制/脱离操作危险或潜在的操作危险。
  - 5.4 在设计和制造设备时,须将有效的防护措施考虑在内。
  - 5.5 须有安全连锁开关,在机器运转时防护装置能自动循环,关闭。
  - 5.6 相互关联的控制系统能判定和显示哪个连锁防护装置是打开的,不论是手动还是自动模式。
  - 5.7 发货前提供供应商检查允许发货的书面见证材料。

## 二、技术要求

1. 设备名称: **制动钳综合性能试验台**
2. 数量: 1 台套
3. 交货地点: 山东一路交通科技有限公司,招远市辛庄镇金海路以东张新线以北。
4. 技术要求见下表

序号	项目	要求	满足	不满足	说明
1	用途	可用于液压制动钳/盘 低压气密性试验; 高压气密性试验; 低压密封性能试验; 高压密封性能试验; 真空密封性能试验;			



序号	项目	要求	满足	不满足	说明
		放气螺钉排气功能； 油管连接螺纹与放气嘴螺纹密封性； 所需液量试验； 拖滞扭矩； 钳体刚性试验； 活塞回位量； 活塞滑动阻力； 活塞启动压力； 钳体滑动阻力； 超高压爆破； 轮缸吸收量的试验。			
2	检测方法	QC/T 592-2013《液压制动钳总成性能要求及台架试验方法》4.1—4.8、5.1—5.8。			
3	产地	国产。			
4	电机与驱动器	转速范围：0~100rpm，测量精度： $\pm 1$ rpm 扭矩范围：0~50Nm，测量精度： $\pm 0.5\%$ 品牌包括但不限于三菱、西门子、博能、松下、施耐德等。			
5	可编程电源（EPB制动钳）	电压： $\geq 48V$ ；电流： $\geq 40A$ ；功率： $\geq 850W$			
6	<b>试验项目</b>				
6.1	高、低压气密性试验	高低气压最高压力 $\leq 0.5MPa$ ，控制精度 $\leq 0.2\%$ 。			
6.2	低压密封性能试验	低压最高压力 $\leq 0.4MPa$ 压力下试验，控制精度 $\leq 0.2\%$ 。			
6.3	高压密封性能试验	高压最高压力 $\leq 17MPa$ ，控制精度 $\leq 0.2\%$ 。			
6.4	真空密封性能试验	真空度可达 $\leq 100pa$ ，控制精度 $\leq 0.2\%$ ，真空流量 $\geq 25m^3/h$ ，计算机显视真空度变化数据。			
6.5	放气螺钉排气功能	根据低压试验系统，计算机实时显示压力变化数据。			
6.6	油管连接螺纹、放气嘴螺纹密封性	超高压最高压力 $\leq 60MPa$ ，控制精度 $\leq 0.2\%$ 。			
6.7	所需液量试验	最大测试容积 $\geq 10ml$ ，容积精度 $\pm 0.02ml$ 。			
6.8	拖滞扭矩	测量范围 $\geq 5Nm$			
6.9	钳体刚性试验	自动加压、压力保持、最高压力10MPa；定钳、浮钳均可试验；单缸双缸钳体均可			

序号	项目	要求	满足	不满足	说明
		测量，传感器行程 0-5mm，控制精度 $\leq$ 0.1%。			
6.10	活塞回位量（活塞功能）	自动加压、压力保持、最高压力 16MPa；定钳、浮钳均可试验；单缸双缸钳体均可测量，传感器行程 0-5mm，控制精度 $\leq$ 0.1%			
6.11	活塞滑动阻力	最大阻力 $\geq$ 700N。			
6.12	活塞启动压力	测量范围 $\geq$ 0.1Mpa。			
6.13	钳体滑动阻力	测量范围 $\leq$ 500N。			
6.14	超高压爆破	超高压最高压力 $\leq$ 60MPa，控制精度 $\leq$ 0.2%。			
6.15	轮缸吸收量	压力 $\geq$ 10MPa，控制精度 $\leq$ 0.2%。			
6.16	输入输出效率	可自由设定力矩及位移量，力传感器 $\geq$ 3000N，精度：0.25%FS。			
7	<b>传感器</b>				
7.1	真空绝压传感器	测量范围：0~2.5 KPa，测量精度： $\pm$ 0.25% FS			
7.2	液压传感器	测量范围：0~40 Mpa，测量精度：0.05% FS			
7.3	力传感器	滑阻力测量范围：0~1000N，测量精度： $\pm$ 0.25% FS 手刹力测量范围：0~3000N，测量精度： $\pm$ 0.25% FS 夹紧力测量范围：0~50KN，测量精度： $\pm$ 0.25% FS			
7.4	扭矩传感器	测量范围： $\pm$ 20Nm，测量精度： $\pm$ 0.25% FS			
7.5	位移传感器/光栅尺	测量范围：0~5mm，测量精度： $\pm$ 0.1% FS 测量范围：0~100mm，测量精度：1 $\mu$ m			
8	<b>其他功能要求</b>				
8.1	安全保护功能	电流过载保护、电压过压保护、转速极限保护、力矩极限保护、压力极限保护、现场及控制台急停按钮、试验台漏电保护。			
8.2	台架及装夹系统	台架采用高强度材料，所有机械夹具均进行镀铬防腐处理。			
8.3	脚轮	碳钢材质，表面镀锌，调节方便，可自锁。			
9	<b>自动化控制系统</b>				
9.1	计算机	市场主流品牌；CPU 包括或优于英特尔，运存 $\geq$ 4G，硬盘 $\geq$ 1T，USB 接口 $\geq$ 6 个， $\geq$ 22 寸屏幕（可触），屏幕显示转速、力矩、			

序号	项目	要求	满足	不满足	说明
		压力、力等，到达设定次数，自动停机并打印试验结果。数据采集系统频率 $\geq 40\text{KS/s}$ ，防尘、防电磁干扰，可靠性高。数据采集卡采用知名品牌，满足系统高速实时、高精度采样的要求。			
9.2	软件	集成台架所有可控制设备的控制功能；程序编辑试验参数和试验步骤；断电自动存储功能；Microsoft Office，可以根据用户定制，自动生成 WORD/PDF 报告，报告格式及内容用户可以自行设定，包括公司名称、LOGO、操作者、测试时间、分析结果、曲线图等。			
9.3	数据管理	测试数据可自动保存，可查询历史记录，检测数据可以与园区以太网、数据中心实现数据存储、传输。			
9.4	打印	市场主流品牌，激光彩色 A4/ 台。			
10	<b>其他要求</b>				
10.1	核心部件	供方应在投标书、技术协议中声明核心部件清单、品牌、技术特性、精度等，包括但不限于电机、液压装置、传感器等。			
10.2	备件和专用工具	供应商提供扭矩扳手等配套工具。			
10.3	现场安装和调试	供方负责设备现场的安装和调试，随标书同时出具安装技术要求。			
10.4	培训	供方负责培训操作人员标准方法、测试、出具报告和简易维修技能，直到可以独立操作。			
10.5	验收	交货后现场验收，由招标方组织预验收、终验收，电机、液压系统、传感器检定合格费用由招标方承担，检定不合格费用由供方承担，并重新调试，组织再次验收，承担验收费用。			
11	<b>对投标人的资格要求</b>				
11.1	供货资格	供方提供 10 年来在中国国内与汽车产品检测检测机构(包括但不限于北京、十堰、天津、长春、襄阳、重庆等)、主机厂、企业已经有售同类设备至少 5 台以上，需提供上述用户名单、联系方式。			
11.2	售后服务	投标人须在中国国内有良好的售后服务支持，有备件库且备件充足，该项目下有专职技术服务工程师至少 2 人，并提供名单和电话号码。			

竞标企业投标方案中应包括上述技术要求表格，并逐条注明是否满足，如果不满足，应在“说明”一栏中具体解释或加以见证。

司

山东一路交通科技有限公

2021-10-20

LINGLONG weihong\_li 192.168.13.131 2021-10-25 09:41:08