**中国重汽集团济南动力有限公司**

**桌面HIL台架**

**招标项目**

招

标

书

招 标 人：中国重汽集团济南动力有限公司

2025年 9月

**目录**

[第一部分 投标须知前附表](#_Toc25915) 3

[第二部分 投标须知](#_Toc15609) 7

[第三部分 投标文件编制](#_Toc22879) 13

[第四部分 技术标书](#_Toc9849) 16

[第五部分 设备采购合同](#_Toc28859) 40

[第六部分 投标文件附件](#_Toc29691) 52

1. **投标须知前附表**

**本部分是对“投标须知”正文的具体补充和修改，如有不一致，以“前附表”为准。**

| **序号** | **编 列 内 容** |
| --- | --- |
| **1.项目说明** | |
| 1.1 | **项目名称：中国重汽集团济南动力有限公司桌面HIL台架招标项目** |
| **采购形式编号：**CGZX2025080268 |
| 1.2 | **招标内容：桌面HIL台架** |
| **招标形式：公开招标** |
| 1.3 | **招标人名称：**中国重汽集团济南动力有限公司  **招标人地址：**济南市历城区华奥路777号  **商务联系人：**杨淑超  **电话：**18525373795  **邮箱：**yangshuchao@sinotruk.com  **技术联系人：**张莹  **电话：**18253155258  **邮箱：**zxzhangy@sinotruk.com |
| 1.4 | **资金来源：**企业自筹，已落实。 |
| 1.5 | **报价：**如需要，由投标人自行勘察现场，进行合理报价。投标总报价应包括设备费、原厂服务费及相关配件、随机资料、保险、税费、运杂、安装调试、与其他专业配合及可预见的风险以及其它不可预见等全部费用。  **报价货币**：人民币（应同时报含税价和不含税价，写明税率）或外币。 **投标限价**：人民币**259.9**万元（含税，税率13%），超过投标限价无法投标。 |
| 1.6 | **Ⅰ.对于中国境内投标人，投标条件如下：**  1.拟投标人必须是在中华人民共和国境内注册的独立法人机构，具有独立承担民事责任能力；注册资金不少于450万人民币（或等值其他货币）；公司成立**三年以上**（以营业执照成立日期到开标当日满三年为准），且经营范围满足招标人需求；并在人员、设备、资金等方面具有承担本项目的能力；投标人为该标的物的制造商或其在中国境内有完善的技术以及售后服务体系；投标人为代理商的须具有制造商出具的授权书或经销代理证明以及售后服务承诺；  2.拟投标人应提供营业执照**副本原件和扫描件（需盖章）**；  3.拟投标人应提供法定代表人资格证明文件；  4.拟投标人在工商行政管理局的《国家企业信用信息公示系统》中查询不存在不良记录；  5.拟投标人不存在严重违规或被列入招标人“黑名单”的声明；  6.拟投标人2022年1月1日至今经**第三方**审计的公司财务报表（资产负债表、损益表、现金流量表）未显示异常；  7.拟投标人有与本次招标内容相同或类似项目业绩，且近3年内无因服务不当而造成重大事故；  8.投标人三年内无违法及重大违规情况；  9.投标人须认可招标人的工作指令，包括节、假日能正常开展工作的要求；  10.投标人最近半年纳税正常；  11.投标人信用证明材料（中国人民银行信用代码证+征信报告）未显示异常；  12.供方的直接或间接股东、法定代表人、董事、监事、高管非重汽员工及其亲属；  13.如为代理商投标，需获得生产厂家正式授权，提供授权书原件，保证提供原厂售后服务并提供原厂售后服务承诺书原件。 |
| **2.招标文件的答疑、澄清、修改、应标及投标报名** | |
| 2.1 | **发标时间：**2025年09月4日; |
| 发标方式：中国重汽官网、山东省阳光采购服务平台、中国招标投标公共服务平台等公开媒体公布。 |
| 如果投标人对招标文件商务部分、技术部分有疑问，请各投标人在本答疑环节提出。  **提交疑问时间：**2025年09月20日17:00前；  **提交疑问方式**：将答疑问题以word文件格式发邮件至zxzhangy@sinotruk.com并电话联系工作人员查收，**邮件名格式为：XXX公司（五个字以内公司简称）XX项目答疑文件。**  **同时须在邮件中以文字方式提供投标单位全称、投标授权人姓名、联系方式（固定电话、手机、电子邮箱）。** |
| 2.2 | 领取答疑、澄清和修改文件时间：2025年09月20日17:00前；  答疑、澄清和修改文件方式：招标人将以电子邮件的方式将招标文件的答疑澄清文件发送至答疑文件提交时登记的电子邮箱。 |
| 2.3 | **报名方式：**拟投标人根据招标人在中国重汽官网等公开媒体上发布的招标信息，在“中国重汽e采通”平台报名。**按照中国重汽e采通“SRM非生产供应商注册手册”（附件15）进行注册**，登录后进入“供应商应标”，选择对应的项目，点击“**应标**”**后按照招标文件第三部分投标文件组成资格证明文件中的1.1-1.12准备资料并**上传，资质审查通过即为报名成功；公示期间请尽快报名。 |
| **应标截止时间：**2025年09月21日17时00分00秒  **注：请务必在应标截止时间前完成注册及应标操作，注册审核需2-4日，应标截止时间精确到秒，逾期将无法应标。请自行掌握时间，避免无法应标。** |
| **3.投标文件的组成、编制及投递** | |
| 3.1 | 本项目投标文件分为**纸质版**投标文件和**电子版**投标文件，均由**《投标文件（资质标）》、《投标文件（技术标）》、《投标文件（商务标）》（开标一览表）**文件组成，共计3个文件。  **《投标文件（资质标）》**一个文件（里面是全部资质投标书），**投标文件（技术标）》**一个文件（里面是全部技术投标书），**《投标文件（商务标）》（开标一览表）**一个文件（里面是全部商务投标书），**具体组成等详细要求见招标文件第三部分投标文件编制第三条。**  注意：不按此要求提供投标文件的，投标文件做无效标处理。 |
| 3.2 | **投标方式：在中国重汽e采通平台应标成功后，进入“供应商投标”环节，投递盖章扫描版电子标书（包含资质标书、技术标书、商务标书），**若逾期未在中国重汽e采通平台上传电子标书，即便递交了纸版投标文件，一律视为无效投标**。**  纸质版投标文件的份数要求为**一式三份，正本一份，副本两份**，资质投标书、技术投标书及商务投标书的**同类文件封装在一个包封里，包封表面按照附件13标注文件信息；共计三个包封**。  线下开标，自行携带纸质投标文件于开标前至开标地点即可。  线上开标，纸质投标文件需在开标日前两天，邮寄到指定地址。  **邮寄地址：**山东省济南市历城区华奥路777号  **联系人及联系方式**：杨淑超/17860605820 |
| 3.3 | **纸质版投标文件和电子版投标文件必须保证内容一致；如确实存在不一致的，以电子标书为准，同时要求投标方对纸版标书做出修正。** |
| 3.4 | **投标文件的装订：**投标人必须将投标文件按照资质标文件1册、技术标文件1册、商务标文件1册**分别进行**胶装，各自不允许超过两册。  **技术标书和商务标书不单独装订的，投标文件做无效标处理。** |
| 3.5 | **投标文件递交截止时间：**2025年09月22日8:00  **注：请务必在投标文件递交截止时间前完成投标操作，截止时间精确到秒，逾期将无法投标。请自行掌握时间安排，避免无法投标。** |
| 3.6 | **投标文件有效期：**自开标之日起90个日历日。 |
| **4.投标保证金及投标有效期** | |
| 4.1 | **投标保证金的缴纳形式：**电汇（境内） |
| 4.2 | Ⅰ.境内投标单位缴纳投标保证金信息：  **投标保证金的金额：**人民币20000.00元  **开户名称：**中国重汽集团济南动力有限公司  **开户银行：**中国建设银行股份有限公司济南天桥支行  **银行帐号：**37001616508050150300  **联行号：**105451000362  投标保证金应从投标人基本账户转出至上述账户并到账，否则视为无效投标。  Ⅱ.转账附言：公司名称+项目名称+投标保证金（方便后期核对退款）。 |
| 4.3 | **保证金缴纳截止时间：**2025年09月21日17时00分00秒  投标人应充分考虑银行信息交换时间，由此带来的保证金不能按时到帐的责任由投标人自行承担。 |
| 4.4 | 对于未中标的投标人，投标保证金将于招标人内部完成中标人评审并确认最终中标人后在30个工作日内予以原路返还（无息）；对于中标方，投标保证金将在签订合同后30个工作日内原路返还（无息）。 |
| **5.开评标** | |
| 5.1 | **开标时间：**2025年09月22日9:00  **开标地点：重汽科技大厦三楼会议室**。 |
| 5.2 | **评标方法：资质标审核→技术标评审→商务标评审。技术标入围后，原则上选取合理最低价中标**。具体详见“第二部分投标须知第六条：评标原则”。 |
| **6.合同签订** | |
| 6.1 | 见第二部分投标须知第七条。 |
| **7.交货期及付款方式** | |
| 7.1 | **交货期：**  自合同签定生效之日起，90个日历日之内交货至供货地点。  接续90个日历日之内安装调试完毕，并投入使用。  接续30个日历日之内完成终验收。  安装调试工期超过20个日历日的，投标人应当随标书提供详细的工期计划。 |
| 7.2 | **交货方式：**交钥匙方式。  **交货地点：**济南市高新区华奥路777号重汽科技园区营销中心3楼。 |
| 7.3 | **质保期：自设备终验收文件最终签署之日起1年。**（投标人可在满足上述最短质保期基础上竞报） |
| 7.4 | **Ⅰ.国内付款方式：半年期商业汇票（包括银行承兑汇票和商业承兑汇票）**  （1）合同生效设备全部到齐无质量问题通过买方初步验收后, 卖方提交金额为合同含税价款30%的收据及合同全额30%增值税专用发票（税率为13 %，正本一份，复印件二份），经买方依照财务制度审核无误后【30】日后支付。  （2）设备全部到齐无质量问题，经安装、调试最终验收合格后，卖方提交金额为合同含税价款60 %的收据及合同全额70%增值税专用发票（税率为13 %，正本一份，复印件二份）并附带该套合同设备最终验收报告的原件及其复印件两份，经买方依照财务制度审核无误后【30】日后支付。  （3）合同含税总价款的 10 %作为本合同约定设备的质量保证金，质量保证金在质量保证期内不计利息。待每套合同设备质量保证期满后，卖方向买方提交金额为合同价款10%的收据（正本一份，复印件二份）及设备使用单位的使用情况说明，经买方依照财务制度审核无误后【30】日后支付。如有质量问题，质量保证金予以相应扣除。  \*付款方式及付款比例不允许偏离。 |
| 7.5 | **增值税专用发票开票信息：**  见最终合同签订信息 |
| **8.其它** | |
| 8.1 | 设备的安装说明（图纸）、操作手册、使用说明、维修指南、服务手册等招标人所需要的、与执行本合同有关的各类资料，中标人提交时须做好备份（复印件或电子扫描件），招标人资料归档后若另需上述资料，中标人应及时无偿提供。 |
| 8.2 | 中标人负责为招标人免费培训操作及维修人员，培训内容包括：基本原理、操作使用、安全操作注意事项以及维修保养等内容，直至达到买方使用需求。 |
| 8.3 | 中标人应在合同签订后30日内需根据设计提资要求提供详细的设备图纸等资料,其中包含设备的外形尺寸,运维空间,设备运行参数,材料材质,接口信息,规格,技术需求.等资料，提交给买方，项目设计单位以此补充设计施工图纸，中标人最终审核确认。对于提资不准确不全面、不符合招标文件技术要求、提资变更导致的损失由卖方承担，并承担违约责任。 |

**第二部分 投标须知**

**一、项目名称**

项目名称：见《投标须知前附表》。

1. **招标内容及形式**

见《投标须知前附表》。

**对于本项目需着重介绍的注意事项已通过以下带颜色文档进行标记。**

**具体要求详见《技术标书》。**

1. **交货及付款**

交货期、交货地点、交货方式、付款方式及比例见《投标须知前附表》第7条。

**四、投标说明**

**1.报名方式**

投标人根据招标人在中国重汽官网等公开媒体上发布的招标信息，在“中国重汽e采通”平台报名。按照中国重汽e采通“SRM非生产供应商注册手册（附件15）”进行注册，进入“供应商应标”，选择对应的项目，点击“应标”后按照招标文件第三部分投标文件组成资格证明文件中的1.1-1.12准备资料并上传，资质审查通过即为报名成功，公示期间请尽快报名。

投标保证金缴纳时，**务必备注所投标的项目名称**。

不按要求报名的，或因未提供相关信息导致后期无法退回保证金的，需投标人承担责任。

1. **投标条件**

**对于中国境内投标人，投标条件详见招标文件“第一部分投标须知前附表1.6”。**

**3.报价**

3.1本次招投标为公开招标**；**评标流程以及规则详见本部分第六条评标原则。

投标人自行勘察现场，进行合理报价。投标总报价应包括设备费、原厂服务费及相关配件、随机资料、保险、税费、运杂、安装调试、与其他专业配合及可预见的风险以及其它不可预见等全部费用。

3.2**所有设备的报价货币单位为： 元【人民币（应同时报含税价和不含税价并写明税率）】。**

**4.设备要求：**

4.1投标设备技术参数和总体要求按《技术标书》执行；

4.2设备制造完毕经出厂检验合格后方能发货；

4.3设备包装按国家或部颁标准执行；

4.4设备交货要求直接发货至合同指定地点，否则买方有权拒绝接受货物；

4.5投标人按技术规范书提报设备详细技术资料；

4.6设备所安装的操作系统及系统开发的软件均为正版，投标人是系统软件的所有权人或已获知识产权所有权人的正式授权，对该系统软件拥有合法的知识产权或具有合法的来源，在有关知识产权中不存在任何侵犯第三方的权益；

4.7设备设施颜色严格执行我公司企业标准《设备设施颜色标识》（Q/ZZ30070

—2020）。

**5.其他要求**

包装、运输、检验、交付、安装、调试、培训、结算、质保及售后服务等，按《技术标书》要求，在标书中列示说明，最终以合同约定为准。

**6.询标**

凡对本次招标提出的询问，均以招标人的书面答复为准。

**五、议程安排**

**1.发标时间**

见《投标须知前附表》2.1。

**2.发标方式**

中国重汽官网→快讯中心→通知公告栏公布。

**3.答疑**

见《投标须知前附表》第二条，逾期不受理。

**4.投标报名**

4.1投标人在报名参与本项目的同时，应提供项目投标保证金。投标保证金应在规定的时间前将投标保证金从投标人单位基本帐户转出并到账，否则按否决投标处理；未按规定提交保证金的投标人，其投标文件按否决投标处理。（保证金具体金额及缴纳截止时间见《投标须知前附表》4.3）。

4.2招标人银行账户信息如下：见《投标须知前附表》4.2

转账附言：公司名称+项目名称+投标保证金；

对于没有中标的投标单位，投标保证金将于招标人内部完成中标人评审并确认最终中标人后在30工作日内予以原路返还（无息）；对于中标方，投标保证金将在签订合同后30工作日内返还。

4.3说明

4.3.1 投标人在向招标人出示《投标保证金缴纳凭证》后方可进行投标；

4.3.2 发生以下情况时，招标人有权没收保证金：

4.3.2.1 截至开标前3天，投标人无正当理由且未以书面形式递交说明而在投标截止日不来投标的；

4.3.2.2 投标人递送投标文件后，无正当理由放弃投标的；

4.3.2.3若为视频开标，招标过程中澄清函等资料原件未按要求提交的；

4.3.2.4自中标通知书发出之日起30日内，中标人无正当理由不签订合同的；

4.3.2.5投标人在投标过程中被查实有串标、围标、陪标等违规违纪行为的；

4.3.2.6投标人有违约违规行为或被投诉、举报的，在调查处理期间，保证金暂不退还，待调查处理结束后按有关规定处理。

4.4投标报名截止时间

报名方式：见《投标须知前附表》2.3。

报名提交资料：均为盖章电子扫描版，用公司名称+文件名称命名。

1. **如果是授权委托人投标，**要提交三证合一的营业执照副本、法人授权委托书（含法人及授权人身份信息证明、授权代表联系方式）。
2. **如果是法人参加投标**，要提交三证合一的营业执照副本、法人代表证明文件。
3. **如果是代理商投标**，除上述a)b)中要求的资料，要另外携带生产商的授权书、原厂售后服务承诺书。

**5.开标时间**

见《投标须知前附表》5.1，若有变动另行通知。

**6.开标方式**

其他情况请选择视频参与开标，视频链接会在报名结束后统一通知。

**六、评标原则**

**1.评标**

**本次招标****采用合理最低价评标法，无技术标环节。对未中标方不做任何解释。**

**评标流程：**

**投标文件包含《投标文件（资质标）》、《投标文件（技术标）》、《投标文件（商务标）》（开标一览表），共计三个文件。**

* **应标资格审查：在“中国重汽e采通”应标报名时，按照第三部分投标文件组成资格证明文件中的1.1-1.12准备资料，上传完毕后，等待审核；**
* **通过应标资格审查的单位进入投标环节，按照“SRM系统供应商用户手册（附件16）”，在重汽e采通平台投递电子标书（包含资质标、技术标、商务标），没有通过应标资质审查的单位不能进入投标环节；**
* **资质标评审：资质标审核通过的单位，进入技术标评审；**
* **技术标评审：技术标评标专家组，通过重汽e采通，对各投标人的《投标文件（技术标）》进行综合评审；评审期间产生的技术澄清均由投标人在重汽e采通平台内完成提交；评审合格的单位进入商务标评审环节，评审不合格的单位被淘汰；**

**具体技术标评分标准见附件14。**

* **商务标评审：公开唱标→商务条款相应确认→价格澄清→商务标评审；评审期间产生的商务价格澄清均由投标人在重汽e采通平台内限时完成提交；**

## 注意：投标人均需自带笔记本电脑在重汽e采通平台自主进行投标和提交澄清函；投标和提交澄清函均有时间限制，超时未提交的按无效处理。

* **中标人确定：技术入围后，原则上合理最低价中标。**

本项目只产生一个中标人。中标人签订合同前须进行最终审查。最终审查的对象是投标项目的中标候选人。最终审查的内容是对中标候选人的经营状况、服务质量、资格、信誉以及招标人认为有必要了解的其它问题作进一步的考查及后审。最终审查的方式，根据需要采取问询或实地查证等方式。如审查结果不符合成交条件的，则本次评标作废或否变更意向中标人。

**七、合同签订**

1.招标人根据评标工作小组的评标结果确定中标人，在中国重汽e采通平台公布中标结果，并发送中标通知。

2.中标人应该在中标通知书规定的时间、地点与招标人签订采购合同，否则按照开标后撤回投标处理。

3.中标人应当按照合同约定的履约责任，在保证质量的前提下完成中标项目，不得将中标项目转包或分包给他人，否则视为违约，招标人有权解除合同。

**4.中标人由于履行义务的能力或信用有严重缺陷，招标人有权取消其中标资格，招标人将从中标候选单位中依序重新确定中标人，或重新组织招标。**

**八、废标及终止招标**

1.投标人有下列情形之一，其投标将被视为废标，招标人将严格按照《中华人民共和国招标投标法》及相关法律、法规及规章制度的规定行使权利。投标人给招标人造成损失的，招标人有索赔的权利，投标人应予以赔偿。

（1）投标人提供的有关资格、资质证明文件不合格、不真实或提供虚假投标材料；

（2）投标人在报价有效期内撤回投标；

（3）在整个评标过程中，投标人有企图影响评标结果公正性的任何活动；

（4）投标人以任何方式诋毁其他投标人；

（5）投标人串通投标；

（6）投标人被举报、检举，并经招标人查实无误的；

（7）以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标的；

（8）投标人负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位；

（9）有效投标不足三家；

（10）未按要求填报商务报价资料，对招标开展造成较大影响；

（11）未按照招标人规定的时间内在中国重汽e采通完成投标的；

（12）法律、法规规定的其他情况。

2.出现下列情形之一，招标人有权否决所有投标人的投标，并终止招标。

（1）符合条件的投标人或者对招标文件做实质响应的投标人不足三家的；

（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（3）评标委员会经评审，认为所有投标都不符合招标文件要求的；

（4）因重大变故，采购任务取消的；

（5）投标人承诺同意由于招标人公司政策变化引起的随时终止项目的要求并承担由此带来的一切损失；

（6）招标人认为其他应终止招标的情形。

3.中标人瑕疵滞后发现的处理原则：无论基于何种原因，各项本应作为拒绝处理的情形，即便未被及时发现或中标人隐瞒真实情况，而使该中标人通过了资格审核、初评、现场复审、终评或其他所有相关程序，包括已发布中标通知或已签订合同的情形，招标人均有权拒绝或取消中标人资格，一旦中标人被拒绝或该中标人此前的评议结果被取消，相关的一切损失均由该中标人承担。

**九、本次招标最终解释权归中国重汽集团济南动力有限公司。**

**第三部分 投标文件编制**

**一、投标文件的编制**

1投标人须认真阅读招标文件的所有内容，按招标文件的要求提供投标文件，并保证提供的全部资料的真实性，以使其投标对招标文件作出实质性响应，否则，其投标将被拒绝。

2投标文件和与投标有关的所有文件均应使用中文。

3除投标文件的技术规格中另有规定外，投标文件中所使用的计量单位应为中华人民共和国法定计量单位。

**二、投标文件资料**

1投标人所投标设备详细技术资料清单，在投标文件中列示说明；

2投标人完整的技术支持与售后服务实施方案，在投标文件中列示说明，包含但不限于以下内容：

A、除享受由本品牌生产厂家提供的正规的全球或全国联保三包服务之外，还能获得由本品牌生产厂家或经销商提供的何种免费支持、免费服务或其他对招标人有利的服务项目。

B、售后服务机构或网点（名称、地址、联系人、电话）。

C、针对本项目的技术服务团队情况（人员数量、姓名、电话、专业资质等）。

D、日常维护保养及故障排除措施保证。

3投标人关于包装、运输、检验、交付、安装、调试、培训等方案，均需在投标文件中列示说明。

**三、投标文件的组成**

本项目投标文件分为**纸质版**投标文件和**电子版**投标文件，均由**《投标文件（资质标）》、《投标文件（技术标）》、《投标文件（商务标）》（开标一览表）**文件组成，共计3个文件。

**投标文件的份数要求及投递方式**，见《投标须知前附表》第3条。

详见附件格式1—14，其余未尽事宜请按各单位习惯制定即可。

**1 《投标文件（资质标）》包括**：

1.1营业执照副本复印件（需加盖公章）；

1.2投标函（附件1）；

1.3法定代表人授权书（附件2）；法定代表人参加投标的，提供法人身份证明文件即可；被授权人参加投标的，需提供法定代表人授权委托书（含法人身份证和被授权人身份证正反面复印件）和被授权人近6个月及以上在授权单位的社保缴纳证明；

1.4近三年经第三方机构审计的财务报表（报告页、资产负债表、损益表、现金流量表）复印件（需加盖公章），必须连续，同时填写投标人基本情况表（附件3）；

1.5近三年内在经营活动中无与本项目有关的违法及重大违规行为的声明；

1.6投标人在国家企业信用信息公示系统中无与本项目有关的行政处罚、经营异常和失信信息的声明；（附投标当日系统内相关截图）

1.7企业对外担保说明（写明贵单位对外有无对外担保和质押业务，需加盖公章）；

1.8企业信用证明材料（征信中心出具的信用报告）；

1.9代理商投标要携带生产商的授权书、原厂售后服务承诺书，根据实际情况提供即可，无格式限制（包括所代理品牌的针对本项目的唯一授权书）；

1.10企业最近半年的完税证明，并附年度纳税信用评价信息（可从电子税务局查询截图，需加盖公章）；

1.11保密承诺函（附件4）；

1.12 2022年1月1日至今，企业近三年同类项目业绩证明，须提供用户清单、采购合同复印件；

1.13投标保证金缴纳凭证，同时正文描述付款账号、户名、开户行名称、开户行行号、保证金金额。

**2 《投标文件（技术标）》：**

2.1技术规格偏离表（附件5），**必须先进行两列要求一一对照，不允许直接写无偏离；**

2.2近三年同类项目业绩一览表（附件6）及有效合同复印件，**若未提供相应业绩证明，根据技术标评分规则，将影响现场评标专家组对投标单位业绩判定打分；**

2.3供货期及保证措施；

2.4产品的技术服务和售后服务内容及措施；

2.5交货进度及计划；

2.6投标产品技术支持材料；

2.7设备质量承诺函（附件7）；

2.8投标人需提交的其它资料。

**3 《投标文件（商务标）》（开标一览表）：**

3.1开标一览表（附件8）；

3.2投标报价明细表（附件9-1至9-5）**；**

3.3商务条款偏离表（附件10）**；**

3.4投标人承诺（附件11），**需写明质保期以外服务费用情况；**

3.5服务承诺函（附件12）；

3.6按招标文件投标人须知和技术规格书中要求提供的有关文件。

**四、投标文件格式**

详见第六部分投标文件附件格式1—14，其余未尽事宜请按各投标人习惯制定即可。

**第四部分 技术标书**

**中国重汽集团济南动力有限公司**

**桌面HIL台架招标项目**

技

术

标

书

招 标 人：中国重汽集团济南动力有限公司

2025年 9月

**第一章 采购货物概况**

**第一节 使用环境**

一、项目名称：中国重汽集团济南动力有限公司桌面HIL台架招标项目

二、建设地点：济南市高新区华奥路777号中国重汽科技大厦园区

三、使用地点：济南市高新区华奥路777号中国重汽科技大厦园区

四、工作制度：全年工作365天、一班制、设备年时基数4380小时。

五、使用地点区域自然环境：

1.海拔高度：4000m以下。

2.环境温度：室外极端最低温度-12℃、极端最高温度45℃。

3.相对湿度：最大95%、最小15%。

六、使用试验室环境条件：

电力：中国制式，供电电压380V±15%/220V±15%，供电频率50Hz±2%；

**第二节 采购货物概况**

**一、货物名称：**桌面HIL台架项目（详见下表）

**二、货物数量：**6套（详见下表）

**三、分投分中：不允许**

**采购货物主要构成一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 |
| 1 | 中国重汽集团济南动力有限公司桌面HIL台架 | 见第二章技术要求 | 套 | 6 |

备注：1.本表所列采购货物仅为货物的主要构成部分，应配套供货以及招标人所列其它货物（或设备）和服务，请投标人认真阅读“供货范围”。若有异议，不管是多么微小，都应在投标文件“商务偏离”章节中予以详细说明。

2.本表“供货方式”指：交钥匙方式——包括制造、运输、定点卸货、安装、调试和协助验收以及约定培训等。

**四、采购货物特别说明**

招标人所列货物的名称和规格型号，如为某一供应商所特有，则该名称和规格型号可作参考，但要求投标人所提供的货物必须满足本技术标书实质性要求。

本项目涉及设备部分为进口品牌，于第二章技术要求部分具体约束。

本项目涉及设备，需按甲方要求提供设备零部件明细，并进行价格拆解。

本项目涉及的所有设备通讯协议需在技术方案评审时一并免费提交给招标方，并协助招标方开展设备集成工作。

各单元原理图、电路图、程序框图、技术规格和指标、接口协议、各部件型号和参数清单在协议签订2个月内提供。

**第二章 技术要求**

一、特别提示

1.本章技术要求，仅对功能、设计、结构、性能、安装和试验检验等方面，提出了最低和一般性的技术要求，并未对一切技术细节作出规定。

2.本技术要求所使用的标准、规范等，如与投标人所执行的标准、规范不一致时，应按高于本技术要求所列的标准、规范执行。

3.投标人认为所供货物必需由招标人配备、解决或提供的其它要求，如设备基础隔振和减振设施、软化水、洁净气源等，均应在投标文件“技术偏离”中予以充分说明。

4.投标人应根据招投标货物具体要求，提出对厂房、设备基础（或安装平台）、公用设施、消防、环保等超出招标文件、投标文件、答疑文件、技术交流文件、技术协议书和合同等规定的、有特殊需要的解释、说明和要求。

5.无论是否有技术偏离，投标人均应在投标文件“技术偏离”中明确作出有无说明。若有异议，不管是多么微小，投标人必须予以明确和详细的说明或澄清。

6.为避免投标人优势在招标评审时漏项，质保期超出本技术标书要求的，应当在投标文件“技术偏离”中特别注明。

7.投标文件中，针对“特别提示”条款所做的回应，将作为投标人能否中标的重要依据之一。

二、基本要求

1.投标人所供的货物，必须符合中国最新版的法律、法规和相关标准、规范的要求，符合项目所在地政府有关特殊要求。

2.投标人所供货物涉及的专利权技术以及知识产权保护的其它技术等，应保证招标人不因此受到任何侵权指控以及实际损失。

3.投标人应保证所供货物的先进性、可靠性、经济性和实用性，并为全新货物（或设备）。

4.投标人应满足招标人提出的各项技术要求，必要时应当免费提供技术承诺或担保。

5.投标人应保证所供货物（或设备）为中国政府指定或规定的主管部门公布的非淘汰货物（或设备），并尽力提供中国政府指定或规定的主管部门认可的环保型和节能型货物（或设备），**电机功率≥7.5kw,必须选用一级能效**（按国标计算）**，电机功率<7.5kw，优先选用一级能效:其中能源供应设备及年运行时间≥2000h 工艺设备电机必须选用一级能效**。

6.投标人应保证所供货物的完整性和成套性，能保证货物的正常运行、使用。

7.投标人应对招标人采购的货物所涉及的技术、产能等信息负有保密义务，招标人拥有追究投标人泄密责任的权利；招标人如有需要，投标人应无条件签署保密协议。

8.程序图纸要求

8.1 供方必须提供所有设备程序的源代码，包括但不限于 PLC程序、HMI 程序、机器人程序、视觉程序、伺服等。

8.2 供方所提供的程序不得设置任何密码、保护等限制手段，PLC 不得设置修改下载权限，功能块不得设置密码保护。

8.3 HMI 界面等需要密码保护的程序，供方必须提供所有级别的用户名、密码。

8.4 供方需在设备入场前提供设备程序源码，HMI 界面各级用户名和密码，并保证与现场程序一致。

8.5 供方需在终验收前提供最新的设备程序源码和电气图纸，图纸要求为可编辑原格式（EPLAN、CAD 格式）且与实际接线一致。

9.接口协议要求

9.1 供方免费开放所有通讯接口，包括但不限于以太网

RS232、RS485、PROFIBUS、PROFINET、MODBUS 等常见接口，以及设备特有的专用接口。

9.2 供方免费提供数据交互功能，交互数据包括但不限于实时数据、历史数据、报警信息等。

9.3 供方在设备入场前提供接口的技术文档和参数说明，包括但不限于接口协议、通讯速率、数据格式等。

9.4 设备使用周期内，供方免费派遣技术人员与甲方调试团队共同进行设备通讯接口的调试工作。

三、技术要求

**1设备名称和数量**

桌面HIL测试系统，6套：

**2设备总体要求**

**2.1设备用途**

桌面HIL测试系统用于XEV混动系统（P2+P4）、P2混动系统、增程混动系统、EBS、EHPS、ECAS各控制器的功能测试、自动化测试，其中混合动力系统车辆物理模型支持的控制器调试功能包括但不限于整车控制、热管理控制、AMT变速箱控制、电驱桥换挡变速箱控制、PCC控制、PGS控制、PHC控制等。本测试系统是基于HIL技术的车辆仿真测试平台，主要实现车辆整车模型的实时运行，模拟被测控制器的输入信号，采集各控制器的输出和必要的输入信号，实现控制器对实时模型的闭环控制。

**2.2设备功能**

投标方应完成招标方指定控制器的闭环仿真。针对各控制器可进行如下测试：

1、电气接口测试：

①最大工作电压测试；

②最小工作电压测试；

③输入信号采集测试；

④开关信号采集；

⑤温度信号采集；

⑥压力信号采集等；

⑦输入输出之间的逻辑关系测试。

2、通讯测试

①协议一致性测试；

②交互逻辑测试；

③Checksum算法测试；

④LiveCounter测试；

⑤总线故障测试。

3、闭环工况下的软件功能逻辑测试

4、故障诊断策略测试

①输入信号超限测试；

②输入信号不合理测试；

③输入信号丢失测试；

④输入信号开路故障测试；

⑤输入信号短路故障测试；

⑥输出信号开路故障测试；

⑦输出信号短路故障测试；

⑧总线Bussoff测试；

⑨总线信号发送周期不合理测试；

⑩上述故障组合测试；

⑪动态工况过程中的信号故障测试等。

**3 HIL硬件系统技术要求**

**3.1硬件资源需求**

下面表格中提出的所有资源需求均为外部可供待测控制器使用的需求，HIL系统内部使用不得占用。

3.1.1 新能源控制器 HIL硬件机柜硬件资源需求

1）XEV混动系统（P2+P4）台架，资源需求如下

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 资源分类 | HIL资源类型 | 数量需求 |
| 实时系统 | 实时仿真机 | 1 |
| 通用IO资源 | 模拟输入通道 | ≥24 |
| 模拟输出通道 | ≥24 |
| 数字/PWM输入通道 | ≥48 |
| 数字/PWM输出通道 | ≥30 |
| 电阻输出通道 | ≥12 |
| 电流采集 | ≥24 |
| 电感型位置传感器 | ≥8 |
| 磁电型转速传感器 | ≥5 |
| 霍尔电压型转速传感器 | ≥5 |
| 霍尔电流型转速传感器 | ≥5 |
| 总线仿真资源 | CAN/CANFD通讯通道 | ≥4 |
| LIN通道 | ≥4 |
| 车载以太网通道 | ≥1 |
| 供电及故障注入 | 低压程控电源 | ≥1 |
| ECU供电管理通道 | ≥6 |
| 故障注入通道 | ≥10 |
| 软件 | 试验管理软件 | 1 |
| 自动化测试软件 | 1 |
| IO模型生成工具 | 1 |
| 模型 | 驾驶员模型，发动机模型，AMT变速箱模型，P2电机模型，P4电机模型，离合器模型，电驱桥换挡变速箱模型，差速器模型，主减模型，电池模型，热管理模型、多合一模型、总线接口模型、虚拟控制器模型 | 1 |
| 其他 | BOB | 1 |
| 上位机及显示器 | 1 |
| 服务 | 测试设备硬件集成 | 1 |
| IO模型搭建 | 1 |
| 控制器开闭环测试 | 1 |
| 设备现场安装、调试 | 1 |
| 技术培训 | 1 |

1. P2混动系统台架，资源需求如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 资源分类 | HIL资源类型 | 数量需求 |
| 实时系统 | 实时仿真机 | 1 |
| 通用IO资源 | 模拟输入通道 | ≥24 |
| 模拟输出通道 | ≥24 |
| 数字/PWM输入通道 | ≥48 |
| 数字/PWM输出通道 | ≥30 |
| 电阻输出通道 | ≥12 |
| 电流采集 | ≥24 |
| 电感型位置传感器 | ≥8 |
| 磁电型转速传感器 | ≥5 |
| 霍尔电压型转速传感器 | ≥5 |
| 霍尔电流型转速传感器 | ≥5 |
| 总线仿真资源 | CAN/CANFD通讯通道 | ≥4 |
| LIN通道 | ≥4 |
| 车载以太网通道 | ≥1 |
| 供电及故障注入 | 低压程控电源 | ≥1 |
| ECU供电管理通道 | ≥6 |
| 故障注入通道 | ≥10 |
| 软件 | 试验管理软件 | 1 |
| 自动化测试软件 | 1 |
| IO模型生成工具 | 1 |
| 模型 | 驾驶员模型，发动机模型，AMT变速箱模型，P2电机模型，离合器模型，齿轮箱模型，差速器模型，主减模型，电池模型，热管理模型、多合一模型、总线接口模型、虚拟控制器模型 | 1 |
| 其他 | BOB | 1 |
| 上位机及显示器 | 1 |
| 服务 | 测试设备硬件集成 | 1 |
| IO模型搭建 | 1 |
| 控制器开闭环测试 | 1 |
| 设备现场安装、调试 | 1 |
| 技术培训 | 1 |

1. 增程混动系统台架，资源需求如下

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 资源分类 | HIL资源类型 | 数量需求 |
| 实时系统 | 实时仿真机 | 1 |
| 通用IO资源 | 模拟输入通道 | ≥24 |
| 模拟输出通道 | ≥24 |
| 数字/PWM输入通道 | ≥48 |
| 数字/PWM输出通道 | ≥30 |
| 电阻输出通道 | ≥12 |
| 电流采集 | ≥24 |
| 电感型位置传感器 | ≥8 |
| 磁电型转速传感器 | ≥5 |
| 霍尔电压型转速传感器 | ≥5 |
| 霍尔电流型转速传感器 | ≥5 |
| 总线仿真资源 | CAN/CANFD通讯通道 | ≥4 |
| LIN通道 | ≥4 |
| 故障注入通道 | ≥10 |
| 供电及故障注入 | 低压程控电源 | ≥1 |
| ECU供电管理通道 | ≥6 |
| 故障注入通道 | ≥10 |
| 软件 | 试验管理软件 | 1 |
| 自动化测试软件 | 1 |
| IO模型生成工具 | 1 |
| 模型 | 驾驶员模型，发动机模型，增程器模型，中央驱动电机模型、P4电机模型，离合器模型，中央驱动AMT变速箱模型，电驱桥换挡变速箱模型，差速器模型，主减模型，电池模型，多合一模型、总线接口模型、虚拟控制器模型 | 1 |
| 其他 | BOB | 1 |
| 上位机及显示器 | 1 |
| 服务 | 测试设备硬件集成 | 1 |
| IO模型搭建 | 1 |
| 控制器开闭环测试 | 1 |
| 设备现场安装、调试 | 1 |
| 技术培训 | 1 |

1. EBS台架，资源需求如下

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 资源分类 | HIL资源类型 | 数量需求 |
| 实时系统 | 实时仿真机 | 1 |
| 通用IO资源 | 模拟输入通道 | ≥16 |
| 模拟输出通道 | ≥12 |
| 数字/PWM输入通道 | ≥28 |
| 数字/PWM输出通道 | ≥20 |
| 电阻输出通道 | ≥12 |
| 转速信号仿真通道 | ≥8 |
| 总线仿真资源 | CAN/CANFD通讯通道 | ≥5 |
| LIN通道 | ≥4 |
| 车载以太网 | ≥1 |
| 供电及故障注入 | 低压程控电源 | ≥1 |
| ECU供电管理通道 | ≥3 |
| 故障注入通道 | ≥10 |
| 电流采集通道 | ≥16 |
| 软件 | 试验管理软件 | 1 |
| 自动化测试软件 | 1 |
| IO模型生成工具 | 1 |
| 模型 | 驾驶员模型，发动机模型，电机模型，离合器模型，齿轮箱模型，差速器模型，主减模型，电池模型，制动系统模型、总线接口模型、虚拟控制器模型，可配置燃油车型和混动车型（P2电机、P4电机） | 1 |
| 其他 | BOB | 1 |
| 上位机及显示器 | 1 |
| 服务 | 测试设备硬件集成 | 1 |
| IO模型搭建 | 1 |
| 控制器开闭环测试 | 1 |
| 设备现场安装、调试 | 1 |
| 技术培训 | 1 |

1. ECAS台架，资源需求如下

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 资源分类 | HIL资源类型 | 数量需求 |
| 实时系统 | 实时仿真机 | 1 |
| 通用IO资源 | 模拟输入通道 | ≥16 |
| 模拟输出通道 | ≥12 |
| 数字/PWM输入通道 | ≥28 |
| 数字/PWM输出通道 | ≥20 |
| 电阻输出通道 | ≥12 |
| 转速信号仿真通道 | ≥8 |
| 总线仿真资源 | CAN/CANFD通讯通道 | ≥5 |
| LIN通道 | ≥4 |
| 车载以太网 | ≥1 |
| 供电及故障注入 | 低压程控电源 | ≥1 |
| ECU供电管理通道 | ≥3 |
| 故障注入通道 | ≥10 |
| 电流采集通道 | ≥16 |
| 软件 | 试验管理软件 | 1 |
| 自动化测试软件 | 1 |
| IO模型生成工具 | 1 |
| 模型 | 驾驶员模型，发动机模型，电机模型，离合器模型，齿轮箱模型，差速器模型，主减模型，电池模型、悬架模型、总线接口模型、虚拟控制器模型 | 1 |
| 其他 | BOB | 1 |
| 上位机及显示器 | 1 |
| 服务 | 测试设备硬件集成 | 1 |
| IO模型搭建 | 1 |
| 控制器开闭环测试 | 1 |
| 设备现场安装、调试 | 1 |
| 技术培训 | 1 |

1. EHPS台架，资源需求如下

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 资源分类 | HIL资源类型 | 数量需求 |
| 实时系统 | 实时仿真机 | 1 |
| 通用IO资源 | 模拟输入通道 | ≥16 |
| 模拟输出通道 | ≥12 |
| 数字/PWM输入通道 | ≥28 |
| 数字/PWM输出通道 | ≥20 |
| 电阻输出通道 | ≥12 |
| 总线仿真资源 | CAN/CANFD通讯通道 | ≥5 |
| LIN通道 | ≥4 |
| 车载以太网 | ≥1 |
| 供电及故障注入 | 低压程控电源 | ≥1 |
| ECU供电管理通道 | ≥3 |
| 故障注入通道 | ≥10 |
| 负载台架 | EPS电机负载台架 | 1 |
| 软件 | 试验管理软件 | 1 |
| 自动化测试软件 | 1 |
| IO模型生成工具 | 1 |
| 模型 | 驾驶员模型，发动机模型，电机模型，离合器模型，齿轮箱模型，差速器模型，主减模型，电池模型、液压转向系统模型、总线接口模型、虚拟控制器模型 | 1 |
| 其他 | BOB | 1 |
| 上位机及显示器 | 1 |
| 服务 | 测试设备硬件集成 | 1 |
| IO模型搭建 | 1 |
| 控制器开闭环测试 | 1 |
| 设备现场安装、调试 | 1 |
| 技术培训 | 1 |

**3.2 实时仿真机要求**

* 运行实时64位实时LINUX操作系统；
* CPU核数≥4，每核最高主频≥2.2GHz，用户可根据需要指定任意核运行仿真模型；
* 内存≥8G，DDR4及以上。

**3.3通用IO通道技术要求**

3.3.1模拟输入通道

* 分辨率：≥16bit；
* 采样率：≥52k Sample/s；
* 电压采集范围可以通过软件配置，量程0V~60V；
* 过压保护范围：±60V；

3.3.2模拟输出通道

* 分辨率：≥16bit；
* 输出电压范围：0V~+10V；
* 最大持续电流：≥±8mA；
* 输出短路保护；
* 过压保护范围：±60V；
* 输出最大误差：≤±5mV。

3.3.3数字/PWM输入通道

* 输入电压范围：0V~+60V；
* 输入阻抗：≥120k Ohm；
* 阈值电压：可以通过软件设定，范围覆盖+1~+12V；
* 每个通道软件上可以配置为数字输入或PWM输入
* 频率测量范围：0.5Hz~100kHz；
* 过压保护范围：≥±60V；
* 0.5Hz~100kHz以内，频率测量误差≤±0.2%；
* 0.5Hz~100kHz以内，1%~99%的占空比区间内，占空比绝对误差≤±0.1%。

3.3.4数字/PWM输出通道

* 输出可以通过软件配置为上拉、下拉或者上拉+下拉输出形式；
* 每个通道可以有一个外部参考电源，可以通过软件控制在两个外部参考电源之间进行选择，参考电源电压范围5~60V；
* 最大持续电流：≥30mA；
* 每个通道软件上可以配置为数字输出、PWM输出；
* 输出频率范围：0.5Hz~100kHz；
* 过压保护范围：0~60V；
* 0.5Hz~100kHz以内，输出频率误差≤±0.25%；
* 0.5Hz~100kHz以内，15%~85%的占空比区间内，占空比绝对误差≤±0.5%。

3.3.5电阻输出通道

* 电阻输出范围：5ohm~6Mohm，步进1ohm；
* 精度：＞2000欧姆，输出设定值的0.1%；≤2000欧姆，误差≤2Ω
* 通道限制电压范围：±30V；
* 具有过流保护能力，电流保护范围±50mA

3.3.6轮速仿真板卡技术要求

每个通道要求可以通过软件配置输出信号类型，至少支持如下轮速传感器的模拟；

* 被动型传感器，正弦波模拟输出信号（型号：“DF6”）；
* 主动型传感器，电流接口的数字传感器，2种电流等级（型号：“DF10”）；
* 主动型传感器，电流接口的数字传感器，3种电流等级，反向/正向编码（型号：“DF10-RotDir”）；
* 主动型传感器，电流接口的数字传感器，2种电流等级及附加信息（ 型号：“DF11i”）；
* 主动型传感器，电流接口的数字传感器，3种电流等级及附加信息（型号：“VDA”)；
* 要求支持轮速的故障模拟，如电流值超限，缺齿等故障；
* 正弦波电压输出范围≥±10V，电流范围≥±5mA，带过流保护功能；
* 要求电流型信号输出范围0~30mA；
* 要求支持过压保护，保护范围≥±60V。

3.3.7电流采集板卡技术要求

* 支持最大采集电流≥±10A；
* 每个通道均带保险丝；
* 电流采集精度≥满量程0.5%+150mA。

3.3.8 电感型位置传感器

需要模拟以下不同的电感特性：



3.3.9 磁电型霍尔传感器

支持方波信号输出，幅值和频率信号可调：

* 幅值：±15V；
* 输出频率范围：0.001Hz-100KHz；

3.3.10 霍尔电流型传感器

可以根据设定的参数输出对应的PWM波，并且波形的电流大小可设定，并支持底边驱动和高边驱动的切换，具体参数如下：

* 输出频率：0.02Hz-1Mhz；
* 电流幅值：-150mA-150mA;

**3.5总线通讯板卡技术要求**

3.5.1CAN/CANFD通道技术要求

* 支持CAN2.0A、CAN2.0B以及CANFD；
* 波特率：≥4Mbps，可配置；
* 支持.dbc数据库文件的导入；
* 可配置终端电阻。

3.5.2 LIN通道技术要求

* 支持LIN1.3、2.0、2.1标准协议；
* 波特率 ≥20kbit/s，可软件配置；
* 支持.ldf数据库文件的导入；
* 支持主从模式。

**3.6 ECU供电技术要求**

3.6.1低压可编程电源1技术要求

* 数量：5
* 功率范围：≥1200W；
* 输出电压范围：≥80V；
* 输出电流范围：≥60A；
* 接口：USB/RS232/CAN/LAN，可由上位机软件控制电源输出；
* 精度：≤0.02%+30mV ≤0.1%+ 0.1%FS；
* 支持各种模式（CV/CC/CP），边沿独立设定，上升和下降时间可调；
* 具备自我保护功能。

3.6.2 低压可编程电源2技术要求

* 数量：1
* 功率范围：≥2500W；
* 输出电压范围：≥80V；
* 输出电流范围：±80A；
* 接口：USB/CAN/LAN/数字I/O口，可由上位机软件控制电源输出；
* 分辨率：1mV/10mA；
* 精度：≤0.03% + 0.03%FS / ≤0.1% + 0.1%FS；
* 支持各种模式（CV/CC/CP），边沿独立设定，上升和下降时间可调；
* 具备自我保护功能。

3.6.3 供电管理板卡

* 可以模拟如KL30、KL15等ECU所需的供电；
* 支持双电压输入，输出电压可以在两个输入电压之间选择；
* 提供至少3个大电流开关输出通道，允许持续电流30A；

**3.6故障注入技术要求**

3.6.1通用故障注入技术要求

* 支持最大持续电流：8A/30V。
* 可以实现的故障类型包括：

①对电源短路；

②对地短路；

③开路；

④除开路外，其它故障形式可以选择是否带负载。

**3.7主机柜技术要求**

* 标准19英寸机柜，高度14U；
* 机柜面板布置规矩，横平竖直；
* 机柜内走线规整、符合相关电气接线法规要求；
* 机柜底必须配置牢固灵活的滚轮并可锁止；
* 机柜配备 PDU 单元，实现对设备的交流电源进行控制、分配、保护等功能。机柜PDU 中要求包含急停开关，急停开关要求有单机工作和联机工作两种工作模式；
* 根据环境温度，需考虑机柜的散热性； 机柜绝缘等级需满足Ⅲ类设备绝缘。

**3.8设备接插件及工具要求**

* 每个接插件90PIN，最大持续电流≥8A；
* 接触电阻≤10毫欧；
* 插拔次数≥5000次（寿命5000次的概念指的是5000次以后接触电阻不能超过初始接触电阻的3倍）；
* 需提供相关连接器参数能力证明材料；
* 接插件数量应满足项目实际使用需求；
* 每个台架需提供两套机柜对接端线束接插件，方便后期扩展；
* 需配置与连接器配套的专用压针与退针工具一套。

**3.9电机对拧台架要求**

3.9.1 负载电机要求

* 额定扭矩≥8Nm；
* 最大扭矩≥10Nm；
* 额定转速≥3000rpm；
* 支持扭矩控制和转角控制；
* 支持CANopen、ethercat协议；
* 支持位置输出。

3.9.2 扭矩传感器要求

* 最大扭矩≥10Nm
* 最大转速≥3000rpm
* 精度≥ 0.1%

**4 软件平台技术要求**

**4.1试验管理软件要求**

4.1.1工程配置要求

* 支持管理实时仿真机中所有硬件板卡的配置和接口集成；
* 支持CAN、CANFD、LIN、车载以太网总线报文数据库文件的导入及管理；
* 网络模型可以支持：FastDDS、LDF、Socket-Client、Socket-Server、CAN Codec，SOME/IP等；
* 支持基于UDP、TCP与SOME/IP协议的标准以太网通信；
* 支持导入CAN报文的LiveCounter和Checksum的算法文件；
* 支持simulink模型、FMU模型文件的导入及管理，支持集成多个模型，并可手动将多个模型分配到不同CPU核上运行；
* 支持模型信号与硬件通道、总线报文信号的映射配置；
* 提供模型文件、总线数据库文件的替换功能，无需先删除再导入；
* ★在重新导入或替换模型和总线数据库文件后，映射关系可以自动恢复，无需再手动添加；
* ★支持手动选定多个变量进行批量映射操作；
* 支持模型参数修改和保存，根据不同待测车型，管理、设定相应参数；
* 支持实时记录数据，支持\*.mat 、\*.csv 等文件格式；

4.1.2监控界面要求

* 支持模型变量、硬件通道信号、总线信号的在线监控以及模型参数的在线调参。
* 提供丰富的常用控件库，应包括：

①数值控制、数值显示、滑动条、旋钮、进度条、状态灯、指针仪表；

②单选框、复选框、下拉选择开关类控件；

③拨动开关、复位按钮等档位类控件；

④多变量同步显示控件，支持1维、2维信号的同步显示；

⑤汽车仪表盘、制动踏板、油门踏板等常用汽车控件；

⑥实时波形图显示控件。

* 提供监控数据的实时保存和数据曲线回放功能，数据回放界面应支持以下功能。

①支持多波形图模式，每个波形图可以配置多个信号；

②单个波形图支持多Y轴模式；

③可在图形上添加标尺线，可以观察某个时间点的信号值或者两个时间点之间的信号差值；

④可以支持放大、缩小等操作。

* 提供控件是否关联变量的检测功能，未关联变量的控件提供适当的提示。
* 控件与模型变量的关联关系在模型重新导入后可以自动恢复，不需要重新进行关联。
* 支持一键定位控件的关联变量。
* 支持提供运行时数值超限报警。
* 支持布局编辑功能，例如等距排布、对齐、控件组合等功能。
* 提供装饰器控件增强布局美化效果，至少包含文本背景、图片背景、背景颜色渐变等效果。

4.1.3 标定与测量

* 支持 CCP on CAN / CANFD
* XCP 传输层支持 on CAN / on CANFD / on ETH
* 支持 CCP / XCP 解锁
* 支持脚本通过 CCP 刷写
* 支持 hex, S19 数据文件
* 支持 Polling 模式读取测量量, 周期可灵活配置
* 支持通过示波器显示测量数据值

4.1.4 其他

* 在硬件支持的情况下质保期内支持软件免费升级；
* ★软件不受License等限制，允许多用户同时使用，具有永久使用权限；

**4.2故障注入软件要求**

* 可以支持故障注入单元的故障注入配置和手动激活与取消；
* 支持以拖拽的方式选取需要配置的通道；
* 可以对每个信号通道的故障类型进行设置和激活；
* 可以对多个信号通道的故障组合同时进行激活；
* 能够导出或读取所有选定通道的故障配置状态；
* 能够设置故障激活的持续时间。

**4.3 IO模型生成工具要求**

* 支持导入HIL系统设计的信号列表，并完成对信号列表的解析，自动调用HIL平台的输入输出硬件接口模块，实现Simulink 硬线IO模型的自动生成，IO模型与硬件接口的自动匹配；
* 支持导入CAN总线dbc文件，并完成对dbc的解析，实现普通输入输出CAN IO模型和网关IO模型的自动生成（包含Checksum算法），IO模型与总线接口的自动匹配；
* IO模型需包含输入输出（相对于HIL而言）两大类。并且硬线IO与总线IO独立封装；
* 不同ECU的信号独立封装。同一ECU的信号，相同类型的IO信号独立封装；
* IO模型必须外观整洁，内部连线清晰无交叉，模块布置无重叠，大小合理；
* 每一个信号线都必须按照信号列表或者总线database中定义的名称进行自动命名，名称至少包含ECU、信号类型、信号名称等信息；
* 每个信号都要具备手动设定接口，即传输到硬件端口的值即可来至于前端车辆模型，也可来至于手动输入。针对数字类硬线信号，还必须包含取反模块，实现0/1的快速切换配置。

**4.4自动测试软件要求**

自动测试软件用于编写自动测试序列，并基于HIL设备进行自动测试实施，生成测试报告。投标方需在方案中图文并茂的充分证明相关软件功能的实现。

* 支持采用拖拽的方式搭建测试序列，并支持脚本语言方式编写复杂逻辑；
* 与试验管理软件无缝连接可自动打开试验管理软件进行模型的下载；
* 支持调用故障注入设备执行自动测试，可设置注入的故障类型；
* 能够自动生成基于XML的HTML和PDF格式的测试报告，并可以重复生成，测试报告的格式可根据需求进行自定制；
* 支持CANoe、Matlab、Office、DYNA4、VTD、Trucksim等第三方软件的调用；
* 需提供标准的诊断模块库，支持基于SAE J2534协议标准的诊断设备，支持ODX数据库的解析，可基于此模块进行ECU诊断功能的测试；
* 支持自定义库的封装，并开放自定义库的接口变量，库同步时不会对序列中引入库的接口变量赋值进行修改；
* 支持测试用例离线开发及调试，各种设备都可以分别配置离线和在线执行状态。支持测试用例的静态编译及语法检查，在测试序列执行之前提示语法有错误的序列模块；
* 支持逻辑测试用例（LTC）和具体测试用例（CTC）的分离，支持测试序列参数化功能，每个序列的变量可通过参数赋值表格进行赋值，从而实现相同逻辑测试用例只编写一次。支持由LTC生成CTC过程的脚本编写，可根据自定义需要自动生成参数表。
* 支持定制测试计划，可编辑计划所包含的测试用例并支持配置执行次数与执行次序；
* 提供基本库，主要包括图形化的逻辑语句，实现如If Else、For、break等控制流程；
* 提供测量标定库，支持INCA，CANAPE等标定诊断软件的调用，不需要额外购买其他模块。该模块库需支持测量量的瞬时读取和判断，支持Parameter、Curve、Map、Shared Axis、Value Block等常用标定类型的读写；

**4.5车辆动力学软件要求**

4.5.1车辆模型总体要求

1）★采用成熟的商业化模型，除特殊说明外，均要求有5年以上的版本更新记录。

2）车辆模型应为多体、全参数化、非线性、具有可扩展能力的模型。模型具有开放性，留有Simulink接口，并具有方便的可视化较强的参数化接口。

3）车辆模型应留有大量接口，能够实现和simulink自定义模型的替换和集成，满足不同集成方式的需求。

4）商用车辆模型应支持2轴、3轴、4轴及5轴车辆模型，且均为多体动力学模型，同时各个轴可独立配置悬架类型，包括独立和非独立悬架，此外每个轴均支持配置独立转向。模型应具有开放性，留有Simulink接口，并具有方便的可视化较强的参数化接口。

车辆模型应有如下部分组成：

1）车身；

2）3D空气动力学；

3）悬架系统；

4）转向系统；

5）制动系统；

6）动力传动系统；

7）轮胎。

4.5.1.1车身系统模型和3D空气动力学要求

车身系统模型坐标系应符合国际车辆坐标系定义，车体自由度应包括：

1）纵向、侧向、垂向三个方向的平动自由度；

2）纵向、侧向、垂向三个方向的转动自由度。

车体参数能够设置应包括：

1）车辆质心坐标；

2）车体结构参数，如轴距、轮距等；

3）车体物理参数，如质量、惯量等；

4）10个任意作用点的车辆负载（质量、惯量、坐标位置）。

针对空气动力学应可配置：

1）风力参考点（风力作用在车体上的中心参考点）；

2）空气密度；

3）风速；

4）迎风面积和参考长度；

5）风力系数曲线。

4.5.1.2悬架系统要求

悬架模型应包括弹簧、阻尼、缓冲器和稳定器，采用力特性和K&C特性输入的方式建立，为便于用户设置，K&C特性可通过单变量曲线输入，同时能够输入详细的减震器、阻尼，弹簧刚度，稳定杆刚度，限位块刚度和阻尼等，并提供外部力接口。悬架模型应具有以下特性：

1）线性、非线性描述部件特性；

2）载荷组合工况(如转向+车身压缩)；

3）K&C参数可选；

4）阻尼、弹簧、减震、稳定器、外部力；

5）举升效应自动参数化；

6）通过参数化缓冲实现局部刚性特性；

7）通过阻尼设置实现车轴动态行为。

4.5.1.3转向系统要求

软件应提供参数驱动转向模型，包括方向盘转角输入以及机械系统和转向助力系统详细描述的转向模型。

转向系统中的转向机械，转向助力系统，转向控制等部分应可进行详细的参数化建模，转向机械模型包括方向盘，转向柱，循环球减速器，液压助力器，转向拉杆刚度和阻尼等方面的因素都应予以详细考虑。

同时转向系统应考虑主销的影响，主销参数，包括内倾角、外倾角等均可进行配置。

支持前轴转向，双轴转向。

4.5.1.4制动系统

软件应提供参数化的通用制动系统，同时提供了两种形式的制动盘：制动鼓式和制动盘式模型。模型可设置参数应包括：

1）制动踏板与轮缸压力关系曲线；

2）表格参数化制动盘模型：四轮缸压力到轮胎制定扭矩关系曲线；

3）钳式制动盘模型：制动面积、制动效率、摩擦系数等。

4.5.1.5动力和传动系统

软件应提供至少两种形式的动力和传动系统：纯油、混动模式。其中纯油动力传动系统应包括：起动机、发动机、离合器、液力变矩器、变速箱和包含差速器的传动系统；混动动力和传动系统应包括电机、变速箱和传动系统。动力和传动系统应具备如下特性：

1）可选择动力传动系统模式（纯油、纯电、串联/并联混动）；

2）发动机可设置map；

3）离合器为液力变矩器或干式摩擦片离合器；

4）变速箱模型为自动变速箱；

5）传动系统能够实现前驱、后驱和四驱形式，并可定义差速器；

6）动力和传动系统包含相应的TCU、ECU等控制器。

动力传动模型应支持扩展多种类发送机、变速箱simulink模型，在满足用户通用使用的基础上，一定程度上的实现定制化需求。同时模型可集成用户自定义独立模块，并能够扩展第三方的传动系统模型。

4.5.1.6轮胎模型技术要求

软件应提供轮胎特性曲线输入方式和一般魔术公式的轮胎模型，轮胎特性曲线输入方式可由用户配置轮胎特性曲线，包括横向力、纵向力和回正力矩曲线；魔术公式轮胎模型可由用户进行魔术轮胎参数配置。模型应支持：

1）用户轮胎特性曲线导入；

2）用于3D道路环境仿真；

3）基于物体分析功能：结合纵向力和侧向力以及动力学行为。

4.5.2驾驶操纵及驾驶员模型要求

软件驾驶操纵模型应能够实现车辆开闭环测试，并且能够单独对车辆的横向和纵向进行单独开闭环配置，至少包括：

1）纵向开环设置：加速踏板设置、制动踏板设置、加速度大小设置；

2）纵向闭环设置：恒定车速设置；

3）横向开环设置：转角大小设置；

4）横向闭环设置：行驶路径选择、行驶路径偏移设置、行驶路径自定义设置等；

软件应能实现不同开闭环组合驾驶工况，可覆盖国标规定的车辆性能测试场景，包括双移线、鱼钩、蛇形等。

4.5.3动画渲染要求

软件动画仿真应能提供极其逼真的环境动画，至少包括：

1）逼真的建筑物、树木、草地等环境物体；

2）实际道路模拟，包括车道线、路沿；

3）渲染物体实时光影效果。

同时软件动画场景应可以实现视角添加和删除，以及通过鼠标实现快速缩放以及旋转功能、设置Offset (x,y,z)、用户自定义默认视角、固定以及移动摄像机、在车内随着车体一起移动。

软件场景应提供动画场景数据保存功能，动画场景能够根据保存的动画场景数据进行实时渲染，能够保证复现车辆运行的状态，更好的帮助用户发现算法试验中的问题。

4.5.4道路编辑器要求

软件的道路编辑系统应基于OpenDrive或其他系统开发，并根据中国实际交通情况以及智能驾驶对高精地图的实际需求做适应性调整。用户应可以自己根据测试需求绘制道路，也可以直接导入OpenDrive地图。

地图编辑器应具备如下特性：

1）易于掌握及结构布置规范的GUI；

2）基于OpenDrive标准；

3）可以导入OpenDrive文件并且在二维平面显示，可以显示车道线、车道、交通苦口、交通标志等信息、道路高程等信息；

4）可以通过鼠标滚轮实现地图的放大、缩小、平移；

5）通过鼠标点击创建道路，包括直线、圆弧、三次样条形状道路；

6）可以在已有道路的终点添加geometry，包括直线、圆弧、三次样条；

7）可以平滑连接两条道路，连接道路线型包括直线、圆弧、三次样条、螺旋曲线；

8）可以在道路上添加交通信号、交通物体、隧道、桥梁等；

9）可以任意创建交通路口，添加输入输出道路，并对输入输出道路之间的连接关系进行设置；

10）选中某一条路，可以查看道路参数并进行修改，道路参数维度包含track、type、elevation、superelevation、crossfall、lane、signal；

11）选中某一个交通路口，可以查看交通路口的连接关系并进行修改；

12）具备撤销回退功能；

13）可以对编辑好的道路进行3D预览；

14）用户可导入自定义交通标志；

15）用户可导入自定义道路模板。

**4.6其他模型要求**

4.6.1气压模型要求

1）应包含阀模型、管路模型、轮腔模型；

2）模型参数可以在线配置；

3）能够反映不同管路长度对建压响应时间的影响；

4）能够匹配不同的轮腔容积；

5）支持适应不同的气路结构。

4.6.2空气悬架模型要求

1）支持适应不同的悬架气路结构；

2）应包含阀模型、管路模型、气囊模型；

3）模型参数可以在线配置；

4）能够反映不同管路长度对建压响应时间的影响；

5）能够匹配不同的气囊容积。

**5 其他设备要求**

**5.1上位机电脑要求**

1) Ultra 7 255HX以上处理器；

2) 500G以上固态硬盘；

3）14寸及以上显示屏；

4) 16G以上内存；

5) 配置至少一块独立显卡，性能不低于GTX 1060；

6）六台笔记本电脑；

7）六台外设27寸及以上显示屏。

**6交钥匙工程服务要求**

**6.1硬件系统设计和开发集成**

中标方应根据招标方提供的待测控制器信息，合理的分配HIL系统的硬件资源，以此设计出HIL系统信号列表，并基于信号列表完成整个硬件系统的集成。

**6.2 I/O模型开发和配置**

上位机I/O模型的开发实现对HIL系统I/O进行准确的配置，开发后的I/O模型应符合下述要求：

准确实现模型输入、输出与实际物理信号的映射关系；

准确实现每个物理信号与电信号的对应关系（传感器、执行器）；

设置信号标签以便于信号跟踪；

对测试的重点信号设置手动输入开关，可在虚拟操作界面中选择手动输入功能。

**6.3 车辆模型定制和参数化**

中标方根据招标方提供车型的结构，基于车辆标准模型库对车辆各子系统模型进行定制开发，并根据招标方提供的车辆数据对模型进行参数化，使模型可以反映车辆的特性和功能，以满足控制器的测试需求。

**6.4 虚拟控制节点模型开发**

对于与待测控制器功能相关的控制节点，中标方应开发相应的虚拟节点模型，实现与待测控制器的交互功能仿真，通过通信板卡发送待测控制器所需的通信报文，满足待测控制器的子系统HIL闭环测试的需要。

**6.5 试验监控界面开发**

投标方基于HIL上位机软件开发具备人机交互功能的试验监控界面，试验监控界面至少包括：

虚拟驾驶操作界面，允许用户实现基本的驾驶员输入，包括加速踏板、制动踏板、点火钥匙、开关输入等；

整车模型状态显示和重要参数修改界面；

传感器状态监控界面，可完成手动信号和模型信号的切换；

执行机构状态监控界面；

CAN报文显示和监控界面。

**6.6 系统集成调试**

中标方应将待测控制器与HIL测试系统进行集成并进行调试使之达到终验收中的闭环测试工况要求。

**6.7系统培训**

中标方应提供相关培训使得招标方技术人员能理解和掌握系统各部分的原理和结构，达到正确使用和操作，并独立完成各项实验及维修工作。

**7技术培训要求**

为了使得设备使用方能够正确使用和操作本设备，中标方需提供不少于5天的技术培训，至少包括如下培训内容：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 培训目标 | 培训时间 |
| 硬件培训 | 使用户理解硬件系统结构原理，硬件系统信号列表使用和修改方法，掌握硬件配置更改方法； | 2天 |
| 软件培训 | 使用户掌握软件安装方法和使用方法 | 4天 |
| 模型培训 | 使用户理解模型建模原理，掌握使用方法 | 2天 |
| 系统培训 | 使用户熟悉本项目HIL系统的操作方法，可以独立进行手动和自动测试 | 2天 |

**8资料的提供**

中标方应在项目终验收前提供以下文件资料：

**8.1硬件文档**

1）系统硬件清单；

2）系统信号列表；

3）各个硬件板卡说明文档；

4）激励测试报告；

5）5条DEMO测试用例。

**8.2软件文档**

1. 软件清单；
2. 各个软件说明文档。

**8.3系统文档**

1. 系统使用说明书；
2. 相关培训教材；
3. 系统合格证；
4. 系统终验收报告。

**9交货期要求**

合同签订后5个月内完成设备验收并将设备交付至招标方指定使用场地。

**10项目验收要求**

项目验收分预验收和终验收两个阶段，预验收在设备提供方现场进行，终验收在招标方现场进行。

**10.1终验收内容**

10.1.1系统完整性验收

对照技术协议中的供货范围，对提交的设备进行确认，主要包括系统硬件、系统软件等方面。

10.1.2预验收遗留问题确认

对预验收过程中遗留的问题进行确认。

10.1.3技术资料提交与确认

对提交的项目工程文件和文档资料进行确认。

**11质保与售后**

质保期为终验收报告签署生效之日起12个月，质保期内：

* 软件自license生效之日起12个月内免费提供软件升级服务；
* 质保期结束前提供一次系统维护服务，保证系统运行；
* 对于非人为损坏的部件应给与免费维修或更换；
* 对系统使用过程中发生的故障应在收到招标方通知后24小时内进行响应，如确认无法远程排除故障，则要求在48小时内到现场进行故障排查；
* 质保期外提供免费电话或邮件技术支持。

**第三章 供货范围及供货方式**

**第一节 供货范围**

**一、供货范围**

| **序号** | **名称** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **硬件平台** | **6套** |  |
|  | RTPC实时机 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 模拟电压采集板卡 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 模拟电压输出板卡 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | multi DIO板卡 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 总线通信板卡 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 电阻仿真箱 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 信号生成板卡 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 数字输出板卡 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 轮速仿真板卡 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 上电时序模拟板卡 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | Relay\_2A | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 故障注入板卡1 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 故障注入板卡2 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 电感型位置传感器模拟 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 信号生成板卡 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 上电控制卡 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 低压程控电源 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 电流采集 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 上位机 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | BOB | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
|  | 电气系统总成 | 6套 | 根据招标方需求配置，提供方案、型号及具体指标 |
| **2** | **机械平台** | **6套** |  |
|  | 测试机柜 | 6套 |  |
|  | 上电控制箱 | 6套 |  |
|  | 其他损耗 | 6套 |  |
|  | 转接线束及接插件 | 6套 |  |
|  | IO模型生成工具 | 6套 |  |
| **3** | **软件平台** |  |  |
|  | 工程配置软件 | 6套 |  |
|  | 试验管理软件 | 6套 |  |
|  | 自动测试软件 | 6套 |  |
|  | 动力学模型、电池模型、电机模型等 | 6套 | 根据招标方需求搭建，需要提供模型方案。需要包含车辆纵向动力学模型及车辆关键部件模型。 |
| **4** | **服务及其他** |  |  |
| 4.1 | 机械设计 | 1套 |  |
| 4.2 | 电气设计 | 1套 |  |
| 4.3 | 培训费用 | 1套 |  |
| 4.4 | 集成费 | 1套 |  |
| 4.5 | 激励测试 | 1套 |  |
| 4.6 | 开环测试 | 1套 |  |
| 4.7 | 闭环测试 | 1套 |  |
| 4.8 | 现场调试 | 1套 |  |
| 4.9 | 差旅费 | 1套 |  |
| **5** | **包装运输** |  |  |

**（一）一般界定**

1.包括本技术标书所列明的主要货物以及货物正常运行所必需的全套连线设备、材料等。如货物端联接法兰外端面之内的、电气系统接口压线板（插座等）之内的设备、材料、联接螺栓、垫片等。

2.包括为保证货物正常安装、调试和验收完成及以前所必需的整套配件、附件及材料、油料、控制软件及程序或指令等。

如果终验收完成后，投标人有需要收回的配件、附件、材料、油料等，应当在投标文件的技术偏离条款中，予以详细说明；否则视同包括在供货范围之内。

3.包括货物维护维修所必需的专用工具。

4.包括货物为达到产品标准以及环保、消防和劳动安全卫生等国家法律、法规和标准、规范要求而必须配备但标书未明确提出的除尘系统、通风系统、近距离照明系统以及劳动安全防护设施（不包括人体防护用品）等使用现场配套的设备、材料等。

包括为保证货物自身正常运行所必需的、满足使用地点环境条件的通风、冷却、降温等必需设施。

如投标人难以提供或无优势提供以及属于选用配置的，则应当在投标文件的技术偏离条款中，予以详细说明并注明投标报价未包含该部分的货值。

**（二）供货范围边界界定**

1.买方提供货物所需的建筑物（如厂房等）和构筑物（如混凝土池、砼基础等），包含正常安装施工所需的预埋件（如穿管、预埋螺栓、螺母及垫片）。

2.买方提供符合本技术标书中“采购货物概况”和“使用环境”章节所列明品质的电力、自来水、压缩空气、蒸汽、天然气（或煤气）管线至系统接口，如：系统电力接口的接线端，水、气、汽等外围管线端联接法兰外端面。（自设备至接线端之间电源线或电缆，由卖方负责提供）

如果投标人认为能源系统接口地点以及操控地点之间的货物数量不清或难以界定，应当以书面方式询标或以单价方式报价；否则视同满足招标人要求。

3.对于招标文件中无明确具体要求而投标人认为必须具备的其它货物，投标人必须将该部分货物单独报价（该报价含运杂费及税费等其它费用，而且不再作为其它报价涉及的其它费用的计算基数）。

4.以“交钥匙”方式采购的货物，在满足技术标书本节上述要求之外，同时包括货物正常运行、使用所需要的过桥、护栏、防护网、盖板等辅助设。

**二、备品备件、易损件和专用耗材供货范围**

1.备品备件、易损件和专用耗材是招标人为保证货物质保期之后正常运行一年所自备自用的备品备件、易损件和专用耗材。

质保期之内正常需要的备品备件、易损件和专用耗材全部包括在供货范围之内而不属于本条款界定的范围（应有明细）。

2.供货范围包括易损件和专用耗材的制造图纸及其技术要求等资料，如涉及专有技术或无法提供，应在投标文件中予以澄清或说明。

**三、技术资料供货范围**

技术资料供货范围包括：

1.在合同签订后 60 个日历日内，提供货物基础及相关的设计、制作所需的纸质及电子版资料；电子版文件应当能够使用常用版本软件可以阅读甚至使用，进口货物、设备应有中外文对照。

2.在预验收前，提供货物各部分的功能描述文件、图片、影像等资料（进口、设备应有中外文对照）。

3.在终验收前，提供货物各部分的功能描述文件、图片、影像等资料（进口、设备应有中外文对照），提供为保证货物后续正常运行所需的工装、吊（挂）具明细及其图纸、具体技术要求等资料（如果供货范围包含该部分实物）。

4.在终验收前，提供确定的维修所需要且买方可以自行采购的外购件、外协件、电气元件及主要原材料的供货厂家明细表。

5.在终验收后的第一笔货款支付日之前，提供包括货物的备品备件、易损件和专用耗材的图纸及技术参数、技术要求等资料。

6.在终验收后的第一笔货款支付日之前，提供关于采购货物的操作维护手册、保养维修手册、安全注意事项等的使用说明书、仪器仪表检定和使用维修说明书、合格证、产品样本等技术资料（含图片和影像等资料）；对于进口设备，应有中外文资料说明。

7.在终验收后的第一笔货款支付日之前，提供关于采购货物的电气资料（包括接线图、原理图、布线图、梯形图等）、液压（气动）原理图和系统图、安装基础图、维修图等有关的资料（含图片和影像等资料）；非标准货物还应当提供设计总图、全线布置图等详细资料；对于进口设备，应有中外文资料说明。

8.本条款所列的技术资料、图片、影像等，投标人应各提供3套，其中1套为电子版光盘；每份技术文件应装有目录清单。

9.本条款所列要求，如招标人认为投标人提供的资料不能满足要求时，有权要求投标人免费补充或增加。

**四、供货范围特别提示**

如果投标人认为本节所列的供货范围难以满足，则仍需要按照本要求提供，但该部分货物应当在投标报价中单独列明货物名称及品质、货值。

**第二节 供货方式**

**一、供货方式**

完全交钥匙方式，即本次招标货物至少包括以下货物及服务：非标或特需设计、制造、至交货地点的运输（含定点装卸）、安装、调试、买方安装地竣工验收服务、货物移交、约定培训等全流程范围。

**二、供货地点：**济南市高新区华奥路777号中国重汽科技大厦园区营销中心三楼。

**三、供货时间**

1.自合同生效后90个日历日内，中标人须交付设备到招标人指定的安装和使用的现场。

2.接续90个日历日之内安装调试完毕。

3.接续30个日历日之内完成终验收。

安装调试时间或终验收时间超过10天的，投标人应当随标书提供详细的工期计划。

**四、包装**

1.所提供货物（或设备）的包装，应遵照国家标准和有关包装、包皮的技术条件，或按照最好的商业惯例进行包装。

2.包装应能满足所需要采取的运输方式（船运、汽运或铁路运输）、多次吊装卸装、卸货以及长期露天堆放要求，应能防止雨淋、受潮、生锈、腐蚀、受振、受磁以及机械和化学因素等引起的损坏。

3.所提供货物（或设备）的包装，应能防止其一般性被窃或受外力破坏；一般不得采用有大缝隙的板条包装。

4.应对包装件做必要的加固和固定，以防止运输可能造成的损坏。

5.每个包装件应有装箱单，并至少标明名称、型号规格、数量、净重和毛重、投标人（或供货商）名称和制造日期等相关内容。

6.每个包装箱应有明显标志，并具有中文书写的合同号、装运标志、发货和到货地点名称、发货人和收货人名称、货物名称和项目号、箱号和外型尺寸等内容。

7.应按照不同的装运要求在包装箱上标明“小心轻放”、“箭头向上”、“防潮”、“防磁”、“不准平放”等标志，以及其它适用的国标通用标志。

8.包装箱应连续编号，不应出现重复编号。

9.在不受到外界破坏情况下，包装应保证自交货日起一年内货物（或设备）完好无损。

**五、运输**

1.应负责将货物（或设备）运到目的地，并必须做到货物（或设备）在任何运输过程中不受损坏和遗失。

2.同批货物（或设备）应统一包装、编号运输。

3.一般情况下，经由铁路、公路运输的包装件尺寸和重量不应超过国家所规定的尺寸限制，特殊情况应予以说明。

4.在每批货物（或设备）发出后，应立即通知买方；通知中应指明：合同号、货运单号、件数、重量和货物（或设备）发出日期等相关内容。

5.货物（或设备）运抵交货地点后，应负责货物（或设备）的卸货、搬运、保管等事宜，或按照合同约定。

**第四章 质保期及售后服务**

一、质保期及质保要求

1.全部供货范围内的设备、材料、零配件和工器具等，除合同特别约定外，其质保期均自终验收签字生效之日起 12 个月。

投标货物或涉及的关键总成和零件，如果有更长时间质保期，允许更改并说明，此将有利于投标人。

设计使用寿命短于质保期的易损件除外，但属于易损件的，应当有明确说明。

2.质保期之内，如果货物出现设备、总成、关键零部件或者多处一般零部件的二次以上的更换或维修行为，则质保期自更换或维修行为结束、货物重新正常运行使用之日起重新计算。

3.质保期内免费提供零部件和及时有效的服务。质保期内因货物本身缺陷造成的各种故障，卖方应负责免费维修和服务。

4.质保期终止之日起一年内重复出现的质保期之内出现的故障，仍属质保范围而且应当免费。

5.质保期内免费提供针对本技术条件要求内容范围内的测试脚本开发适配服务。

二、技术及培训服务

1.应负责在买方货物使用现场，对技术、维修和操作人员提供免费的理论、技术和操作、维修等方面的技术指导和培训，并接受买方有关人员的技术咨询。培训标准以招标方测试工程师具备根据中标方提供的测试执行手册独立进行测试及分析测试结果的能力、具备根据中标方提供的测试平台独立完成测试脚本开发及适配的能力为准。

2.应免费提供一定数量的培训资料。

3.应按要求免费积极协助和提供买方以及买方所委托的工程设计单位有关人员所需要的、与货物有关的工程设计资料、技术咨询等。

4.若卖方提供货物涉及到外购外协货物、而且该货物的技术质量等较为关键时，卖方应能保证得到配套厂家的技术支持，并免费为买方提供技术服务。

5.负责制定对买方人员在运行、维修和试验等方面的培训计划，并有专人负责实施培训计划，负责指导买方受培训人员正确理解设计和制造意图，认识设备的特点和特性，掌握在运行、维修和使用管理中应遵守的规则等方面的综合知识。

三、安装调试及验收服务

1.指导安装调试或负责安装调试以及协助验收，投标人均应在投标文件中明确其收费额或免费约定，否则视同免费；安装调试及验收服务均应按照合同约定或协议、通知及时组织并完成。因卖方原因造成的延期，所发生的费用全部由卖方承担。

2.若卖方提供的货物涉及到外购外协货物、而且该货物的技术质量等较为关键时，应保证能得到供应商的技术支持，并免费为买方提供安装使用现场的指导与培训。

3.根据货物的要求，调试及验收可分空载和负载两个阶段进行；买方将积极协助卖方达到货物的各项技术指标和性能要求。卖方在买方现场进行的货物的安装、调试和试运行，买方有权参与，卖方应无条件向买方提供现场记录和试运行数据及报告。

4.在卖方所提供货物需要得到买方建设项目所在地政府或行业主管部门的查验、试验、验收时，卖方应当免费完成或协助招标人完成所需要的工作、材料和服务等。协助完成的，应当在投标文件报价内容中予以说明，否则视同免费。

5.卖方应当向买方提供货物试验、验收的有关标准、规范和方法，同时提供货物涉及并使用的软件合法性证明。

6.服务缺陷视同货物缺陷和履约延期。

四、售后服务

1.卖方提供的货物涉及的所有售后服务均由卖方负责。如果发生问题并且收到通知，卖方应当在2小时内予以答复。

2.如发现所提供的货物存在问题，需要卖方解决或配合解决时：在质保期之内，应在接到通知后24小时内派有关人员到达现场；在质保期之外，应在接到通知后72小时内派有关人员到达现场。

3.卖方派往买方使用现场的人员，应具有较高的业务素质；现场解决问题时，不得无故拖延或推迟，应为买方提供最佳的服务。

五、其它服务

1.若卖方所提供货物有需要进口的，卖方一般应自行、自费办理。

2.除招标文件、投标文件、答疑文件、技术标书、合同等约定之外，卖方应免费负责必要的或强制性的货物的检验、试验、化验等直接费用。

3.本章节条款所列“免费”，并非指定不可收费，而是指招标文件、投标文件、答疑文件、技术交流文件、技术标书和合同等范围之外，投标人不可另行收取的费用。

**第五章 预验收和终验收**

一、验收依据和验收标准

1.验收标准一般以技术标书和合同规定验收。无论技术标书和合同，是否全部并准确列明验收所涉及的相关标准，均作为验收标准之一。

2.如果验收过程中，发现招标文件、投标文件、答疑文件、技术交流文件等与技术标书、合同存在差异，原则上以涉及条款中对买方最有利条款为验收依据。

二、检验

如果采购货物涉及必要的或必需的检验，投标人应当在投标文件中明确可能涉及的检验费用，并将该费用包含在投标总报价之内；不作针对性澄清或说明的，视同包含在投标总价之内。基本约定如下：

1.国产货物的检验一般由买卖双方共同进行或按照合同要求进行。

2.进口货物的检验，卖方需要按照下述要求进行：

2.1 进口货物发货前，应对货物的质量、型号、规格、性能和数量/重量作精密、全面的检验，并出具证明书，证明所供货物符合合同规定。

2.2 应依据合同规定的要求，提供买卖双方达成一致的货物的验收标准和装箱单，作为买方检验的依据。

2.3 进口货物到达目的地后，买方有权申请中国商品检验检疫局进行检验，如发现货物的品质及规格与合同或发票不符，除买方的责任外，买方有权在货物到达卸货目的地后180个日历日内，根据中国商品检验检疫局出具的证明书向卖方提出索赔，因索赔所发生的一切费用(包括检验检疫费等)均由卖方承担。

三、验收基本条件

验收一般分预验收和终验收两部分。买方在设备集成现场进行预验收，验收地交通（中国济南至验收地往返）、食宿由买方自理。终验收在安装调试完成及试运行后的买方现场进行。但是所有的项目，包括不能预验收的项目和预验收通过的项目都在终验收时重新检验，最终只以终验收为准。

买卖双方按照合同约定执行了合同，同时货物完成了试运行并经检验合格，则具备验收条件。

1.预验收基本要求

1.1 卖方已经按照“供货范围”要求提供了预验收资料，并且资料齐全、完整和有效。

1.2 货物应完整且所有的零部件应该安装牢固，外观无损伤，所有的焊缝饱满、无残渣等缺陷。

1.3 货物的油漆质量应饱满、有光泽，无掉漆、无色差、无“桔皮”等不良现象（特殊标志除外）。

1.4 货物标牌完整、清晰、明确。

1.5 货物的安全要求符合中国最新的相关法律、法规、标准和规范以及合同要求。

1.6 系统设备品牌、型号、数量与合同约定内容一致；各设备资料齐全，完整有效。

1.7 按约定技术方案对设备进行系统设计及原理、测试软件执行及脚本开发的讲解及培训。

2.终验收一般条件

2.1设备已完成硬件与软件系统的整体功能测试与调试，且功能正常。

2.2通过了预验收而且没有出现新的质量问题，或者满足预验收条款。

2.3货物安装调试完毕，并至少经过了验收要求的负荷试运行。

2.4货物正常运行时，噪声等环境影响因素满足国家和当地环保主管部门规定，安全措施落实、有效。

2.5计量仪器、仪表配套合理，采用中国的法定计量单位，计量准确、灵敏可靠。保证设计指标和仪器说明书的参数的实现。

2.6试运行期间或之后无维修、调整等行为（特殊情况除外）。

2.7货物质量、技术性能等，达到签定的技术协议书和合同规定的终验收标准。

2.8首次计量由乙方负责，由省级或以上的计量机构计量，按照系统约束的性能指标进行计量检定，合格后方可进行终验收。

3.终验收技术要求

3.1设备安装调试完成后，再需要经过一个考核期的运行测试使用，考核整个系统的软硬件的可靠性、测试脚本的可靠性。考核期不少于30个工作日，考核期间不得出现影响设备使用性能的重要故障或重要部件损坏，测试脚本执行不得出现bug，考核期满足要求后进行最终验收。

3.2由买方和卖方共同组织设备的终验收，所提供测试系统设备必须满足本技术协议及合同约定的全部技术要求，验收内容应包含但不仅限于以下内容：

1）CAN/LIN/CANFD网络测试脚本测试执行；

2）以太网测试脚本测试执行；

3）CAN/LIN/CANFD网络测试系统脚本开发环境测试；

4）以太网测试脚本开发环境测试；

5）测试用例测试规范的完整度和覆盖度。

3.3由买方和卖方共同编制终验收报告并签字确认；

3.4终验收期间，卖方自行负责交通、食宿、保险等费用；

3.5最终验收以双方签订的合同和条件为准，逐项进行最终验收；

3.6对于终验收买方提出的问题，卖方应在15个工作日内完成整改。

3.7终验收通过后买卖双方共同签署终验收报告，并移交、核对全部供货范围内物品。

**第六章 投标技术文件一般要求**

一、技术文件一般内容要求

1.投标人应认真阅读招标文件和本技术标书，并按要求编写投标技术文件。

2.投标技术文件至少应对投标货物的功能用途、技术性能、质量标准、技术参数等作出详细说明。

3.投标技术文件至少应根据投标货物的关键设备、总成、零部件或系统作出满足或优于招标文件要求的详细说明。

4.投标技术文件至少应按照招标文件要求（或投标人建议）列明备品备件、易损件和专用耗材明细。

5.投标人应当而且必须分别说明所列备品备件、易损件和专用耗材的使用寿命（以有效工作小时数说明）。

6.投标的货物，应当根据其配置和备品备件、易损件、专用耗材情况，尽可能详细且分类填入下表：

类填入下表：

**☆6.1备品备件、易损件和专用耗材明细表：**

**必须提供本项目生命周期内所涉及到所有备品备件、易损件和专用耗材明细表，以便于质保期外，招标人能够根据清单快速找到同规格产品。**

备品备件、易损件和专用耗材明细表 单位：元

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 品牌 | 型号规格 | 单位 | 单价 | 更换周期 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

6.2“开标一览表”和“明细表”仅作为投标人编制投标技术文件的一般格式。其中序号编写应当便于招标人了解分类或分项货物之间的所属关系，如1、1.1、1.2；

6.3应当尽可能将货物的配置列全、列细，这将有助于投标人胜出；

6.4单价与总价之间、总价与分类小计价之间、分类小计价与合计价之间数据应当齐全而且准确；

6.5本条款表格中的制造商，应当为全称或公认的简称。

二、技术文件中货物报价格式要求

1.投标技术文件中，如未按照要求编写、或者存在漏项和缺项，将有可能造成对投标人不必要的误解；必要时，漏项和缺项涉及的费用，将有可能以其它投标人中，相同或相似项目的最高价，计入投标人的投标总报价之内，作为评标的依据之一。

2.如果投标总报价与其它价格出现错误或不一致，将有可能导致废标。

3.投标总报价为自合同签定生效至合同无异议执行完毕涉及的买方需要支付的全部费用。如投标人认为本招标及投标货物涉及特需或专门的设计，应当单独列明设计费。

4.备品备件、易损件和专用耗材，招标人将可能与投标人按照投标价格另行签署供货合同。

5.要求投标总报价、分项报价、明细报价之间应当具有相互间对应关系以及填报分项和明细报价，仅为便于评标而不妨碍投标人以最合适的形式签署合同。

三、验收标准及内容要求

除招标文件明确的验收标准或内容之外，投标人应当在投标文件中提供预验收（必要时）和终验收的标准以及规程；在合同签定之前，经投标人和招标人双方洽谈确认并签署，以作为验收标准执行。

# 

**第七章 其它要求及说明**

一、要求

为保证本技术标书所列采购货物的质量以及先进性、可靠性、经济性和实用性，要求投标方在投标文件中，至少应具备以下资格证明文件或资料：

1、投标方应是独立法人或得到法人授权的机构。应当在投标文件中提供法人营业执照（复印件）、税务登记证以及组织机构代码证（国际供应商参考该要求提供有效证明文件），并保证其真实性和有效性。

2、投标方应当是通过有关资格认证的法人。应当在投标文件中提供有效期内的资格认证证书，如：ISO9001、VDA6.1、QS9000等。

3、国产设备应附有采购货物（或设备）涉及的由“中国质量认证中心”颁发的《中国国家强制性产品认证证书》（CCC证书）。

4、应附有其它与投标单位、采购货物有关的荣誉证书或资料。

5、必须附有投标货物涉及产品要求的、国家或行业管理规定要求的、或者投标方认为能够体现其投标货物合法性及先进性的最高级别的证明材料（投标货物不涉及的除外）：

5.1 国家相关机构颁发的有效期之内所必需的《生产许可证》。

5.2 产品（或技术）鉴定报告/证书、专利证书或专利许可证书、新技术成果证书等。

5.3 产品相关检验、试验报告，如：型式试验检验报告、安全试验检验报告、电弧效应试验报告、噪声检测报告等

5.4 其它能够证明所供货物的质量水平、技术水平、安全性水平、节能性水平、环保性水平等相关的其它证明文件或资料、报告等。

5.5 该类报告或证明材料对于投标方胜出乃至中标极为重要！

**6、必须附有：与本采购货物相同或相似技术规格、型号的而且已经正常使用或通过验收的近三年以上的货物的市场销售业绩清单，清单中应具备：买方单位名称、销售货物的规格型号、数量、（交货）时间、联系人和联系电话（非移动通信号码）等条目内容；投标方应当保证其业绩的真实性，否则将影响投标或中标资格。**

**7、设备外观不能存在供应商名称和品牌LOGO等标识。**

二、说明

1、投标方可以根据自身的技术、经验等优势以及对招标文件和本技术标书的理解，写明对招标方所采购货物的优化方案或建议意见。投标方的这些努力，招标方表示感谢，并将有助于投标方优先胜出。

2、即使有建议意见或建议方案，仍应依据招标文件和本技术标书要求，编写符合要求的投标文件。建议方案或建议意见，应以单独篇章或文件，予以说明和报价。

3、请投标方仔细阅读“采购货物概况”章节内说明，针对允许分投分中的货物，招标方有权利选择其中优秀设备或服务，作为投标方合同供货范围中的指定选用设备或服务（替代投标方分投而未中标部分）。

4、招标文件、投标文件、答疑文件、技术交流文件、技术协议书等，在采购过程全部为有效文件，如有差异，以对招标方最有利的条款为准。

5、为避免歧义，本技术标书涉及招投标环节的条款，均将潜在的卖方称为投标方、将买方称为招标方；定标后合同签署环节以及后续的合同执行环节条款，招标方称为买方、投标方中的中标方称为卖方。

**第五部分 设备采购合同**

编号：

设备采购合同（模板）

甲 方：

乙 方：

甲方（买方）：

乙方（卖方）：

本设备采购合同由甲乙双方于山东省济南市（可根据实际情况调整）签订：

鉴于，买方向卖方购买 项目 设备 台（套），就该设备的设计、制造、运输、定点卸货、安装（或指导安装）、调试、验收、培训及售后服务等有关问题，以上所列内容经买卖双方协商自愿达成本合同：

## 1 合同设备

1.1买方向卖方购买的设备信息见附件一：《设备清单明细表》

1.2技术规格和标准

1.2.1本合同约定设备的技术规格详见附件二《技术协议书》。

1.2.2本合同约定设备的技术规格应与《技术协议书》中规定的相应标准一致。若《技术协议书》无相应规定或未签署《技术协议书》，设备的技术规格则应符合相应的国家标准、其原产地国家有关部门最新颁布的相应正式标准、买方招标文件及卖方一切书面承诺中要求的技术标准。

1.3在设备所有权转移到买方之前，有关设备的保险由卖方负责办理并承担保险费用。

## 2 包装

2.1设备的包装需采用国家标准，没有国家标准的采用行业标准，没有行业标准的应当按照通用的方式包装，没有通用方式的，应当采取足以保护设备的包装方式。这种包装应适于长途运输，并有良好的防潮、防锈和防野蛮装卸等保护措施，以确保设备在运输过程中不受损伤安全抵运现场。卖方应承担由于其包装、防护不妥而引起的设备锈蚀、损坏、丢失等任何损失的责任和费用。

2.2每件包装应附有详细的装箱单和质量证书各两套，一套在包装箱里，一套在包装箱外。

## 3 运输标记

3.1卖方应在每一包装箱邻近的四个侧面用不易褪色的油漆以醒目的中文印刷字体标明以下各项：

3.1.1收货人

3.1.2合同号

3.1.3发货标记（唛头）

3.1.4设备的名称、品目号、箱号

3.1.5毛重/净重（公斤）

3.1.6尺寸（长×宽×高，以厘米计）

3.2根据设备的特点和运输的不同要求，卖方应在每件包装箱的两侧以国内贸易相宜的运输标志标明“重心”和“吊装点”，并以清晰的字样在包装箱上注明“小心轻放”、“勿倒置”、“防潮”等适当的标志，以方便装卸和搬运。

## 4 检验

4.1卖方在发货之前，对设备有关外观、质量、规格、性能、数量和重量进行准确的和全面的检验，并出具其设备符合本合同规定的质量保证书，但不应将其视为是对设备质量、规格、性能、数量或重量的最终定论。质量保证书应附有写明制造商检验的细节、结果的说明。设备到货并安装调试正常运行后，买方按照《技术协议书》和相关标准进行检验，检验合格后，买方签署最终验收报告。

4.2国家强制检验检测的设备，需要经过国家有关部门进行检验检测，卖方保证提供的设备通过其检验并承担费用。

## 5 权利担保

5.1卖方所交付的设备，必须是第三方不能提出任何权利或要求的设备，卖方应担保设备不存在订立本合同时不为买方所知的第三方的权利（包括但不限于抵押权、留置权等）或行政、司法查封。

5.2卖方应保证第三方对其提交的设备不得以侵权或其他类似理由提出合法要求，如侵犯知识产权等。

5.3任何第三方如果提出侵权指控，卖方应与第三方交涉，并承担由此引起的一切法律责任和费用以及给买方所造成的损失。

5.4买方应在已知道第三方的权利或要求后的一段合理时间内，将此权利或要求的性质通知卖方。

5.5如卖方需要根据买方提供的技术协议书或图纸进行生产并供货的，根据该技术协议书或图纸所知悉、掌握或改进的任何技术、信息（包括但不限于商标、专利、产品外观或产品生产制造的过程、方法、技术）所涉及的全部知识产权（包括但不限于所有权、使用权、申请权、许可权等）均归买方、买方母公司或母公司其他关联方所有。

## 6 交货

6.1卖方应在本合同规定的到货时间前传真、邮件等给买方详细交货清单，包括合同号、设备名称、规格、数量、总毛重、总体积（立方米）和每一包装箱的尺寸（长×宽×高）、单价和总价、备妥待运日期，以及设备在运输和仓储中的特殊要求和注意事项。

6.2卖方应在设备装运完成后当天以传真、邮件等的形式通知买方合同号、设备名称、数量、毛重、体积（立方米）、发票金额、启运日期、预计到达日期。

6.3技术资料：签订本合同后，卖方应按买方要求免费提供给买方包括但不限于：设备总装图、安装尺寸图、设备基础图、操作手册、使用说明、维修指南、服务手册等买方所需要的、与执行本合同有关的各类资料，如上述资料未按买方要求交付的，买方有权拒绝对合同设备验收（包括预验收和最终验收），并且卖方应赔偿因此给买方造成的一切损失。

6.4交货方式： （可选择6.4.1-6.4.3定义的方式或根据实际约定）

6.4.1交钥匙方式：卖方负责合同设备的设计、制造、运输、定点卸货、安装、调试、培训及售后服务等所有内容，直至买方验收合格并交付使用。

6.4.2指定地点交货：卖方依照合同约定将合同设备卸载至约定地点，经买方根据合同所约定的数量、型号及配置等内容逐一确认无误后，双方完成交付手续，同时卖方应指导协助买方进行安装调试等工作。

6.4.3自提：买方依照合同约定到卖方所在地提取合同设备，经买方根据合同所约定的数量、型号及配置等内容逐一确认无误后，双方完成交付手续。

6.5交货地点：

6.6到货时间：20 年 月 日前

6.7到货后，买卖双方代表办理移交手续，此时的移交不代表卖方合同设备所有权的转移，合同设备的保管责任仍然由卖方承担。移交内容包括：合同设备、硬件、软件、图纸、资料、质量证明文件等。

6.8如果卖方在规定的日期前交付设备，需经买方书面同意。

6.9风险的转移：

设备最终验收合格后，设备所有权由卖方转移至买方。如果在对该设备进行最终验收之前，卖方被解散、破产、收购等，其接收方应无条件承担该合同的所有责任和义务，且卖方应自出现上述事项之日起一个月内书面通知买方，如买方没有在一个月内收到明确责任义务的书面通知，则该设备所有权自动由卖方转移至买方，余款作为该设备的后续质量维护费用，买方无须再支付给卖方。在设备所有权转移之前，设备毁损、灭失等风险由卖方承担。

## 7 安装、调试

7.1 卖方须在到货后 日内安装调试完成。

7.2卖方应自带用以安装、调试过程中所需的各种工具、仪器、仪表及易损件。在安装、调试过程中，卖方应自负其工作人员的食宿、交通等费用。

7.3在安装、调试过程中，安装场地及施工人员安全，由卖方负责。由于安装、调试等原因造成买方或他人人身损害或财产损失的，由卖方承担赔偿责任。

7.4 卖方须对安装、调试过程中造成的买方或他人人身损害或财产损失承担赔偿责任。

## 8 价款与支付

8.1本合同不含税总价为人民币¥ 元（大写： ），增值税税率 【】%，税额 元，含税总价 元人民币（大写： ），若国家出台新政策对增值税率进行了调整，本合同含税总价保持不变。

含税总价包括但不限于全部（全新）产品价、备品备件价、专用工具价、运杂费（包括现场卸车费）、设计、制造、安装（或指导安装）、调试、验收、培训、技术及售后服务费、技术资料费等所有费用的总和。

8.2合同价款的结算方式：半年期商业汇票（包括银行承兑汇票和商业承兑汇票）（如有其它方式可据实填写）

8.3合同价款的支付：（如有不同付款比例，则按照招标文件约定据实填写）

8.3.1合同生效后, 卖方提交金额为合同含税价款30%的收据（正本一份，复印件二份）及增值税专用发票（税率为 %，正本一份，复印件二份），经买方依照财务制度审核通过后30日支付。

8.3.2设备全部到齐无质量问题后, 卖方提交金额为合同含税价款30%的收据（正本一份，复印件二份）及合同价30%增值税专用发票（税率为 %，正本一份，复印件二份），经买方依照财务制度审核通过后30日支付。

8.3.3设备全部到齐无质量问题，经安装、调试最终验收合格后，卖方提交金额为合同含税价款30%的收据及合同价40%增值税专用发票（税率为 %，正本一份，复印件二份）并附带该套合同设备最终验收报告的原件及其复印件两份，经买方依照财务制度审核通过后30日支付：

8.3.4合同含税总价款的 10 %作为本合同约定设备的质量保证金，质量保证金在质量保证期内不计利息。待每套合同设备质量保证期满后，卖方向买方提交金额为合同价款10%的收据（正本一份，复印件二份）及设备使用单位的使用情况说明，经买方依照财务制度审核通过后30日支付。如有质量问题，质量保证金予以相应扣除。

## 9 质量保证及售后服务

9.1卖方保证其提供的合同设备是全新的、未使用的、未经改装的、包装完好的、原厂正品，采用最佳材料和一流工艺的，并在各个方面符合本合同规定的质量、规格和性能要求。卖方保证其合同设备经过正确安装、合理操作和维护保养，在合同设备寿命期内运转良好。

9.2卖方承诺其提供的设备不存在任何产品缺陷，否则因卖方提供的设备存在产品缺陷而给买方造成的一切后果和损失由卖方承担。

9.3卖方承诺因其提供的设备存在瑕疵或产品缺陷而导致第三方向买方主张权利或提起诉讼的，卖方应积极配合买方进行解决或应诉，因此而发生的一切费用（包括但不限于诉讼费、仲裁费、律师费、交通费、通讯费、住宿费、餐饮费、调查取证费等）由卖方承担。

9.4本合同约定设备的质量保证期：自最终验收报告签署之日（以签署日期最晚者为准）起 年。

9.5合同约定的设备在质量保证期届满前，如有质量问题，卖方应在收到买方或设备使用单位通知后2小时内做出回复，如需到现场解决问题，卖方应派工作人员在24小时内到达设备使用现场，并按买方要求的时间免费修复、更换相关部件，将设备修复完成。

9.6卖方负责在买方指定的地点免费为买方培训操作及维修人员，培训内容包括：基本原理、操作使用、安全操作注意事项以及维修保养等内容。

9.7质量保证期满后，卖方保证向买方提供及时的、质优的、价格优惠的技术服务和备品备件供应。

9.8质量保证期满后，如出现质量问题，卖方也应及时修复和更换，且只收取成本费，费用由买方承担，卖方对设备质量问题所负的责任直到设备使用寿命周期结束。

## 10法定责任

10.1卖方需遵从国家有关的法律、法规，缴纳有关的法定费用和税项。若卖方未按期交纳法定费用、税项，则卖方须补偿买方由此造成的所有费用及损失。

10.2除非本合同中另有规定或买方同意，卖方不得全部或部分转让本合同项下的权利义务。

10.3买卖双方同意在履行本合同期间双方之间交换、披露、传递或通信的所有工业和商业信息，任何附加文件或相关文件，应该被视为商业秘密，双方应该按照此处规定仅用于本合同的签订和履行。

10.4除对方预先书面同意外，任何一方在本合同签订和履行期间或本合同终止后不得向第三方披露在本合同履行过程中知悉的与对方有关的任何商业秘密。

## 11 违约责任

11.1卖方应承担提供的设备与本合同约定不符的一切责任，买方有权在检验、安装、调试、验收测试期限内、质量保证期内等任何时间提出索赔，买方有权按下述一种或多种方法要求卖方赔偿：

11.1.1卖方同意买方拒收设备并把被与拒收设备等值的价款在买方要求的时间内以本合同规定的货币付给买方，卖方承担因此而发生的一切损失和费用，包括但不限于同期银行贷款利息、银行费用、运输和保险费、检验费、仓储和装卸费以及为保管和保护被拒绝设备所需要的其他必需的费用，并赔偿因此给买方造成的损失。

11.1.2根据设备的瑕疵和受损程度以及买方遭受损失的金额，经买方同意降低设备价格。

11.1.3更换有缺陷的零件、部件、设备或修理缺陷部分，以达到本合同规定的规格、质量和性能，卖方承担一切费用和风险并负担买方遭受的一切损失，同时卖方应相应延长被修理或更换设备的质量保证期。

11.2如果买方就卖方的设备质量问题提出索赔通知后 10 日内卖方未能予以答复，该索赔视为已被卖方接受。若卖方未能在买方提出索赔通知后 10 日内或买方同意的更长一些的时间内，按买方同意的上述任何一种方式处理索赔事宜，买方将从货款中扣回索赔金额，同时保留进一步要求赔偿的权利。

11.3如果卖方未能按期到货，卖方应向买方支付违约金，违约金比率为每迟交壹日，按合同总价的10‰计算，但是违约金的金额不得超过合同总价款的 20 %，如果卖方在达到违约金的最高限额后仍不能交货，买方有权就卖方违约而解除本合同，且卖方仍须支付上述违约金，并赔偿由此给买方造成的一切损失。

11.4如卖方未按7.1条履行义务，从逾期之日起卖方每天按合同总价款的 10 ‰支付给买方作违约金，但是违约金的金额不得超过合同总价的 20 %。如果卖方在达到违约金的最高限额或者不能使设备通过最终验收，买方有权就卖方违约而解除本合同，且卖方仍须支付上述违约金，并返还买方支付的设备款，并赔偿由此给买方造成的一切损失。

11.5买方延期付款时（有正当拒付理由者除外），每日按延付金额的 3 ‰向卖方偿付延期付款违约金，但违约金总额不超过延付金额的 50 ‰。

11.6如卖方违反9.5条，则买方有权视情况扣除部分或全部质量保证金作为卖方的违约金，并且卖方应赔偿因此给买方造成的一切损失。卖方不能及时到现场履行质量维修义务，每延迟一天应承担合同价款20 ‰的违约金（合同额不足10万元按照2000元/天计取），且不免除维修的责任。违约金在质保金中扣除。

11.7因发票违规给买方造成的增值税、所得税等损失，由卖方承担相关责任，包括但不限于税款、滞纳金、罚款及其它相关损失。

11.8如果卖方违反本合同其他约定（包括本合同及所有附件）应赔偿因此给买方造成的一切损失。

## 12 合同的终止与解除

12.1本合同订立后，卖方由于履行义务的能力或信用有严重缺陷，买方可以终止履行本合同，要求卖方返还已支付的款项并不承担违约责任。

12.2经双方协商一致，可以解除本合同。

12.3有下列情形之一的，买方可以解除本合同：

12.3.1卖方明确表示或者以自己的行为表明不履行主要义务的；

12.3.2按照本合同第11.3条或第11.4条的规定，达到违约金的最高限额；

12.3.3卖方所提交的设备不符合本合同的规定；

12.3.4卖方有其他违约行为。

12.4卖方分批交付设备的，卖方对其中一批设备不交付或者交付不符合约定，致使该批设备不能实现本合同目的的，买方可以就该批设备解除合同。

12.5卖方不交付其中一批设备或者交付不符合约定，致使今后其他各批设备的交付不能实现本合同目的的，买方可以就该批以及今后其他各批设备解除合同。

12.6买方如果就其中一批设备解除合同，该批设备与其他各批设备相互依存的，可以就已经交付和未交付的各批设备解除合同。

12.7因为卖方违约导致买方解除合同的，卖方应赔偿买方因此所遭受的一切损失。

## 13 不可抗力

13.1如果本合同的任何一方因不可抗力导致履行本合同义务受阻，并且不可抗力的发生和后果无法阻止和不可避免，在受阻方有能力发出通知的前提下，受阻方应在知道或应当知道不可抗力发生后十五日内通知对方，并在此后提供事件详细信息和由相关政府部门出具的有效证明文件说明其不能履行或推迟履行本合同全部或部分内容的理由。

13.2各方应该通过协商决定是否终止本合同，或推迟全部或部分本合同的履行或免除对方全部或部分相关履行义务。

## 14 通讯

14.1通讯地址：

本合同下的任何通讯按照本合同双方提供的信息，以书信、传真、电子通讯方式或电话作出。

14.2生效

14.2.1书信。书信为送达时生效；

14.2.2传真。发送人取得成功传输的信息时生效；

14.2.3电子邮件。电子邮件于发送之时生效，前提是寄件者于该邮件发送后24小时内没有收到发送失败通知；

14.2.4电话。电话于打出时生效，以电话作出的任何通讯必须以书信、传真或电子邮件确认，如果没有发送或者接收该确认不会使原有通讯失效。

14.3书面法律证据。根据本合同以书信、传真或电子邮件方式送达任何订约方的任何通讯，将作为书面法律证据。

## 15 适用法律及争议解决

15.1本合同条款的效力和解释适用中华人民共和国法律。

15.2双方同意将本着诚信的态度协商解决本合同履行过程中产生的任何争议。如果争议事项不能通过双方协商解决，本合同双方同意采用向买方所在地人民法院提起诉讼的方式解决。

## 16 附件

本合同及其附件构成双方关于本合同标的之全部协议，包括但不限于下列文件：

16.1技术协议书；

16.2合同设备一览表；

16.3卖方中标的设备投标书以及一切书面承诺；

16.4招标文件。

上述附件内容与本合同约定有冲突的，以本合同约定为准。

## 17 其他规定

17.1本合同及其附件构成了双方就本合同所含交易而达成的全部合同，并取代双方先前与该等交易有关的全部口头和书面合同。

17.2如果本合同的任何条款和条件在任何时间成为非法、无效或不可强制执行的，则其他条款不应受其影响。

17.3除非另有规定，一方未行使或迟延行使本合同项下的权利、权力或特权并不构成放弃这些权利、权力和特权，而单一或部分行使这些权利、权力和特权并不排斥行使任何其他权利、权力和特权。

17.4监造，在合同设备的制造过程中，买方有权派出代表对合同设备制造过程中的关键工序进行质量监督，卖方有配合买方监造的义务。

17.5非因买方原因，卖方不能向其分包商或外购材料设备供货商及时付款等原因造成了分包商或外购材料设备供货商对买方发生了围堵上访、法律诉讼等不利的影响，卖方须承担违约责任及对买方造成的一切损失，同时买方有权直接向分包商或其外购材料设备供货商直接付款，该笔款项将直接从卖方的合同款项中扣除。

## 18 签署事项

本合同一式 份，买方持 份，卖方持 份；本合同经双方签署后生效。

（以下无正文）

甲方（盖章）： 乙方（盖章）：

法定代表人或代理人（签字）： 法定代表人或代理人（签字）：

地 址： 地 址：

电话： 电话：

传真： 传真：

开户银行： 开户银行：

账 号： 账 号：

## 附件一：设备清单明细表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品及部件名称 | 规格型号及  技术参数 | 单位 | 数量 | 单价 | 总价 | 品牌 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |  |  |  |

附件二 技术协议书

作为附件另附

**第六部分 投标文件附件**

说明：

1、投标人须认真填写和提交本部分中的附件文件；

2、对附件文件中所要求的内容应给予明确的答复；

3、附件文件的签字人应保证其对一切问题的答复、所做的声明及出具的资格资质文件、资料等具有真实性和准确性；

4、招标人将对投标人提交的文件、资料等内容予以保密，但不退还；

5、所有附件文件应以中文书写，作为投标文件的组成部分。

**附件1** **投标函**

致：中国重汽集团济南动力有限公司：

根据贵方**中国重汽集团济南动力有限公司桌面HIL台架招标项目**招标公告，投标公司， 法人代表人为 ，正式授权 提交纸质投标文件：资质证明文件、商务文件和技术文件正本一份、副本两份；电子版投标文件一份。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1.投标人已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

2.投标人在投标之前已经与贵方进行了充分的沟通，完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

3.本投标有效期自开标日起 90个日历日。

4.如中标，本投标文件至本项目合同履行完毕止均保持有效，本投标人将按“招标文件”及政府采购法律、法规的规定履行合同责任和义务。

5.投标人同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料。

6.与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：

邮编：

电话： 传真：

投标人代表姓名： 职务：

开户银行：

银行帐号：

投标人名称（盖章）:

授权代表签字：

日期： 年 月 日

**附件2 法定代表人授权委托书**

本授权委托书声明：我＿＿＿＿＿＿＿（姓名）系＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿（投标人全称）的法定代表人，就**中国重汽集团济南动力有限公司桌面HIL台架招标项目** （CGZX2025080268）现授权委托＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿（单位名称）的＿＿＿＿＿＿＿＿（姓名、职务）为我公司全权代表，全权代表在投标文件、评标过程中的书面承诺、合同等所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我均予以承认。

全权代表无转委权。特此委托。

|  |
| --- |
| 附法人身份证明复印件（正反面）  附授权代理人身份证明复印件（正反面） |

全权代表姓名： 性别： 年龄：

单位： 部门： 职务：

法定代表人签字或盖章

被授权人签字

被授权人电话：

投标人名称（公章）

年 月 日

附件3 投标人基本情况及资产情况汇总表

表 3-1 **投标人基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业名称 |  | | | | 联系人 |  |
| 企业地址 |  | | | | 联系人电话 |  |
| 企业性质 |  | | | | 注册时间 |  |
| 企业法人代表 |  | | | | 企业资质 |  |
| 品牌区分 | □自产 □总代理 □代理 □经销 | | | | | |
| 品牌名称 |  | | | 质量  体系 |  | |
| 单位概况 | | | | | | |
| 参保职工总人数 |  | 工程技术人员 |  | 生产、销售人员 |  | |
| 企业优势、关键产品特点 |  | | | | | |
| 企业行业水平及行业口碑 |  | | | | | |
| 公司现有主要研发、 实验、生产设备 |  | | | | | |
| 近三或五年企业类似业绩及履约情况 |  | | | | | |
| 售后服务及质量 |  | | | | | |
| 对本项目在设计、制造、进度、财务等方面采取的组织措施和相关人员简介 |  | | | | | |

表 3-2 **资产情况汇总表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 公司资产情况汇总表 | | | | |
| 注册资金（万元） |  | | | |
| 实收资金（万元） |  | | | |
| 年度资产情况 | 2019年 | 2020年 | 2021年 | 2022年 |
| 流动资产（万元） |  |  |  |  |
| 非流动资产（万元） |  |  |  |  |
| 营业收入（万元） |  |  |  |  |
| 年底资产总值（万元） |  |  |  |  |
| 年底负债总值（万元） |  |  |  |  |
| 资产负债率（ %） |  |  |  |  |
| 净利润（万元） |  |  |  |  |
| 未分配利润（万元） |  |  |  |  |
| 营运资金 |  |  |  |  |
| （本年营业收入-上年营业收入）÷上年营业收入 |  |  |  |  |

投标人：（盖章）

法定代表人（委托代理人）：（签字）

日 期： 年 月 日

**附件4 保密承诺函**

项目名称：**中国重汽集团济南动力有限公司桌面HIL台架招标项目**

**中国重汽集团济南动力有限公司：**

我代表（投标单位名称）对招标人的商业秘密作如下承诺：

无论是否中标、是否签署合同，对获得的招标人商业秘密（包括但不限于产品和/或装备的技术文件、制造文件、实验文件和销售及售后服务文件等，如报告、通知、记录、会议纪要、备忘录、图纸、草图、样品、模型、企业标准、软件；不论以何种形式提供，如光盘、磁盘、录像带、照片或其他表述，无论该信息是以口头还是书面方式还是何种语言提供、是否标识为保密，也无论该等信息储存于任何载体）承担保密责任。

投标人：（盖章）

法定代表人（委托代理人）：（签字）

日 期： 年 月 日

**附件5 技术规格偏离表**

项目名称：**中国重汽集团济南动力有限公司桌面HIL台架招标项目**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **招标要求** | **响应规格** | **是否偏离** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

投标人：（盖章）

法定代表人（委托代理人）：（签字）

**附件6 近三年同类项目业绩一览表**

项目名称：**中国重汽集团济南动力有限公司桌面HIL台架招标项目**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **采购单位** | **项目名称**  **（万元）** | **数量** | **合同金额** | **合同签订时间** | **联系人及**  **联系电话** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

注：提供近三年同类产品的制造销售业绩（用户名单、联系方式），并附合同复印件。

投标人：（盖章）

法定代表人（委托代理人）：（签字）

日 期： 年 月 日

**附件7 设备质量承诺函**

项目名称: **中国重汽集团济南动力有限公司桌面HIL台架招标项目**

**中国重汽集团济南动力有限公司：**

我代表(投标单位名称)为保证中标产品的质量特作如下承诺：

投标人：（盖章）

法定代表人（委托代理人）：（签字）

日 期： 年 月 日

**附件8 开标一览表**

**《开标一览表》单独封存，以备唱标使用**

项目名称：**中国重汽集团济南动力有限公司桌面HIL台架招标项目**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **数量** | **投标总价（元）** | **质保期** | **交货及安装**  **时间** | **付款方式及比例如何响应** | **付款方式及比例是否偏离** |
| **1** | **桌面HIL台架** | **6套** | **不含税价：**  **含税价格：**  **税率：** |  |  |  |  |

**注：**

**1.此表中的报价必须与相应的报价明细表中的报价一致。**

**2.此表在投递标书时请单独密封两份，否则不予唱标。**

**3.需写明含税价、不含税价格、税率。**

**4.投标总价包括设备费、调试费、备品备件、特殊工具、运杂费、装卸费、技术服务费、保险费及增值税和其它税费。**

投标人：（盖章）

法定代表人（委托代理人）：（签字）

日 期： 年 月 日

### 附件9 设备分项报价表

表 9-1

设备分项报价表

招标编号： 第 页 共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 序号 | 货物名称 | 型号和规格 | 数量 | 原产地和制造商名称 | 单价（不含税）  (元) | 总价[4×6]（不含税）  (元) | 备 注 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | ...以上投标设备不足之处请往下添加序号自行补充 |  |  |  |  |  |  |
| 总价合计列入价格汇总表 1-5 | | | | | |  |  |

注： 1.以上是各单体设备分项报价应包括的内容， 但不限于此，表中“总价合计”构成主机价格的一部分。

2.如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。

3.此分项报价，仅是为了方便招标人对投标文件进行分析比较，不作为限制订立合同的条件。

4.如上表中的有关费用投标人免费提供，请注明“免费”字样。

5.该明细表所有信息均为必填项，不得删减，价格部分不得合并，可细化可增加。

6.因填写不规范造成废标及终止招标的，责任由投标人自负。

投标人(章)：

授权代表(签字)： 年 月 日

表 9-2

运输及服务分项报价表

招标编号： 第 页共 页

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内 容 | 数 量 | 单价(元)（不含税） | 总价(元)（不含税） | 备 注 |
| 1 | 2 | 3 (1×2) | 4 |
| 1 | 包装费 |  |  |  |  |
| 2 | 运输费 |  |  |  | 运输方式及运输起止 地点 |
| 3 | 运输保险费 |  |  |  |
| 4 | 装卸费 |  |  |  | 发生费用地点 |
| 5 | .......以上不足之处请往下添加序号自行补充 |  |  |  | 说明具体内容 |
| 总价合计列入价格汇总表 1-5 | | | | **总价合计（不含税）￥ 元** | |

注： 1.投标人需另附页给出价格的详细说明。

2.如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。

3.此分项报价， 仅是为了方便招标人对投标文件进行比较，不作为限制订立合同的条件。

4.如上表中的有关费用投标人免费提供，请注明“免费”字样。

5.该明细表所有信息均为必填项，不得删减，价格部分不得合并，可细化可增加。

6.因填写不规范造成废标及终止招标的，责任由投标人自负。

投标人(章)： 授权代表(签字)： 年 月 日

表 9-3

技术服务和培训分项报价表

招标编号： 第 页共 页

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内 容 | 单位 | 数量 | 价格(元)（不含税） | 详 细 说 明 |
| 1 | 现场指导安装 | 人▪天 |  |  | (可另附页) |
| 2 | 现场指导调试 | 人▪天 |  |  | (可另附页) |
| 3 | 现场技术支持解决技术难题 | 人▪天 |  |  | (可另附页) |
| 4 | 企业管理费 |  |  |  | (可另附页) |
|  | 检验检测费 |  |  |  |  |
|  | .......以上不足之处请往下添加序号自行补充 |  |  |  |  |
| 总价合计列入价格汇总表 1-5 | |  |  | 总价合计**（不含税）**￥ | 元 |

注： 1.投标人需给出价格的详细说明。

2.如果按单价计算的结果与总价不一致， 以单价为准修正总价。

3.此分项报价，仅是为了方便招标人对投标文件进行比较，不作为限制订立合同的条件。

4.如上表中的有关费用投标人免费提供，请注明“免费”字样。

5.该明细表所有信息均为必填项，不得删减，价格部分不得合并，可细化可增加。

6.因填写不规范造成废标及终止招标的，责任由投标人自负。

投标人(章)： 授权代表(签字)： 年 月 日

表 9-4

质保期内随机标准附件及易损件、备品备件、专用工具、专用检测仪器仪表 分项报价表

招标编号： 第 页共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 序 号 | 备件或工具名称 | 型号和规格 | 数量 | 原产地和  制造商名称 | 单价（不含税）  (元) | 总价[4×6]（不含税）  (元) | 更换  周期 | 备 注 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总价合计列入价格汇总表 1-5 | | | | | | 总价合计（不含税）￥ 元 | | |

注：1.本表须详细列出质保期内全部随机备品备件和专用工具等的详细价格。

2.如果按单价计算的结果与总价不一致， 以单价为准修正总价。

3.此分项报价， 仅是为了方便招标人对投标文件进行比较，不作为限制订立合同的条件。

4.如上表中的有关费用投标人免费提供，请注明“免费”字样。

5.该明细表所有信息均为必填项，不得删减，价格部分不得合并，可细化可增加。

6.因填写不规范造成废标及终止招标的，责任由投标人自负。

投标人(章)： 授权代表(签字)： 年 月 日

表 9-5

价格汇总表

招标编号： 第 页共 页

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内 容 | 总价(元)（不含税） | 备 注 |
| 1 | 表 9-1 总计 |  |  |
| 2 | 表 9-2 总计 |  |  |
| 3 | 表 9-3 总计 |  |  |
| 4 | 表 9-4 总计 |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 总价合计(列入投标货物数量及价目表 ) | | 总价合计**（不含税）**￥ | 元 |
| 总价合计(列入投标货物数量及价目表 ) | | 总价合计**（含税）**￥ | 元 （税率： %） |

注： 1.此表格中的总价合计应与“投标货物数量及价目表”及开标一览表的价格一致。

2.该明细表所有信息均为必填项，不得删减，价格部分不得合并，可细化可增加。

3.因填写不规范造成废标及终止招标的，责任由投标人自负。

投标人(章)： 授权代表(签字)： 年 月 日

**附件10 商务条款偏离表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **招标文件要求** | **响应规格** | **是否偏离**  **（提供说明）** |
| **质保期** |  |  |  |
| **交货时间及地点** |  |  |  |
| **付款条件** |  |  |  |
| **售后技术服务要求** |  |  |  |
| **备品备件及耗材等要求** |  |  |  |

投标人名称： 授权代表签字： 日期：

注：为避免歧义，无偏离也应要提报该表，并注明“无”字。如无该表则即使在其它部分已反映，将也被视为“无偏离”。

**附件11 投标人承诺**

项目名称：**中国重汽集团济南动力有限公司桌面HIL台架招标项目**

日期： 年 月 日

|  |
| --- |
| 投标人承诺：  我公司承诺遵守贵公司由于招标人公司政策变化引起的随时终止项目的要求并承担由此带来的一切损失。 |

投标人名称 (盖章)： 法定代表人或授权代表(签字)：

**附件12 服务承诺函**

项目名称：**中国重汽集团济南动力有限公司桌面HIL台架招标项目**

**中国重汽集团济南动力有限公司：**

我代表（投标单位名称）对中标合同产品的服务作如下承诺：

投标人：（盖章）

法定代表人（委托代理人）：（签字）

日 期： 年 月 日

**附件13 投标文件封面及封口格式**

封面格式：

|  |
| --- |
| **技术/资质/商务文件**  **（1正本/ 2 副本）**  **项目名称：中国重汽集团济南动力有限公司桌面HIL台架招标项目**  **投标人名称（公章）：**  **地址：**  **授权代表电话：**  **传真：** |

投标人名称： 授权代表签字： 日期：

**附件14 技术标评审表（50分）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评价类型** | **评审内容** | **序号** | **内 容** | **标准分** | **评分标准** |
| 技术  100分 | 业绩 | 1 | 设备制造商同类型项目业绩 | 3 | 由评标委员会成员独立进行客观、公正的评价，按照优、良、一般进行赋分，优得6分，良得4分，一般得2分（时间以签订日期为准）。  投标人在2019年1月1日以来在中国与本标同类规格产品的业绩，以合同复印件加盖公章为准（须有客户联系方式及联系人以供招标人核实确认）。 |
| 产品技术 | 2 | 设备制造商装备制造能力、生产设备、加工工艺、完善程度 | 3 | 由评标委员会成员独立进行客观、公正的评价，按照优、良、一般进行赋分，优得6分，良得4分，一般得2分。 |
| 3 | 产品方案技术先进、各系统完善、性能可靠，设备主要核心部件，具备自身技术优势 | 25 | 以下各项由评标委员会成员独立进行客观、公正的评价打分。  ①定制系统方案已到达招标要求，设备主要核心部件，具备自身技术优势，打分0-16分。  ②系统配置齐全，其精度、参数、技术水平、可靠性等优势明显，打分0-16分。  ③操作灵活方便，系统开放程度高，打分0-10分。  ④综合评价，打分0-8分。 |
| 答疑 | 4 | 现场答疑 | 4 | 投标人代表对方案、技术优势的讲解，以及就该项目难点回答评标专家现场提问，打分0-8分。 |
| 技术偏离 | 5 | 技术偏离 | 6 | 由评标委员会成员独立进行客观、公正的评价，根据各投标人的核心产品的配置参数、技术偏离情况，在满足我司技术基本要求的前提下偏离，无偏离得满分12分，较大偏离每一项扣4分，一般偏离每一项扣2分，最低0分。 |
| 售后服务 | 6 | 技术培训方案：对采购方人员的技术培训方案安排科学、合理、可行 | 3 | 由评标委员会成员独立进行客观、公正的评价，按照优、良、一般进行赋分，优得6分，良得4分，一般得2分。 |
| 7 | 投标人在中国有常驻的专业技术力量的维保机构并具有实施本项目维保的专业技术人员： | 3 | 由评标委员会成员独立进行客观、公正的评价，按照优、良、一般进行赋分，优得6分，良得4分，一般得2分。 |
| 8 | 售后服务及时周到，有相应的服务承诺和具体的保证措施 | 3 | 由评标委员会成员独立进行客观、公正的评价，按照优、良、一般进行赋分，优得6分，良得4分，一般得2分。 |

**附件15 SRM非生产供应商注册操作手册**

浏览器中输入地址;

[http://ecaitong.sinotruk.com:8012/#/login](http://ecaitong.sinotruk.com:8012/" \l "/login" \t "dlt)

1.点击立即注册



2.填写手机号码（没有注册过的）



3.注册成功登录这个手机号码的账号进入系统，点击供应商注册



4.点击新增



5.按要求填写所有信息，注意非生产类要填写合作单位，最后提交审批





**附件16 SRM系统供应商用户手册**

系统网址：[http://ecaitong.sinotruk.com:8012/](http://ecaitong.sinotruk.com:8012/" \t "dlt)

用 户 名：gys+供应商代码

初始密码：@2025

**1.供应商应标**

路径：招投标中心-非生产类招投标-供应商应标

点击应标，上传文件之后点击提交。



**2.供应商投标**

路径：招投标中心-非生产类招投标-供应商投标



点击投标按钮，进入详情页，输入投标报价并上传相应的附件。



**3.供应商技术标澄清函**

路径：招投标中心-非生产类招投标-供应商技术标澄清函

点击编辑按钮进入系统，上传技术标澄清函。

开标之后所有投标的供应商都可编辑提交，技术标入围之后 都不可编辑

**4.供应商报价**

路径：招投标中心-非生产类招投标-供应商报价

点击报价按钮进入报价详情界面，请在此轮报价起止时间内报价，否则无法报价。

**5.供应商澄清报价**

路径：招投标中心-非生产类招投标-供应商澄清报价

招标发起人接收建议价的同时会给供应商发送澄清报价，供应商在此界面进行澄清报价，点击编辑按钮进入澄清报价详细界面，输入价格并上传澄清函，之后点击提交。



**6.供应商查看中标通知**

路径：招投标中心-非生产类招投标-中标项目

点击查看进入查看中标项目详情

