**中国重汽集团济南动力有限公司**

**智能座舱HIL测试系统项目**

**招标项目**

招

标

书

**编制：**

**审核：**

**批准：**

招 标 人：中国重汽集团济南动力有限公司

2024年 10月

**目录**

[第一部分 投标人须知前附表](#_Toc25915) 3

[第二部分 投标人须知](#_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) 65

[第六部分 投标文件附件](#_Toc29691) 83

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：智能座舱HIL测试系统项目** |
| **采购形式编号：CGZX2024100218** |
| 1.2 | **招标内容：智能座舱HIL测试系统**  **分投分中：**不允许。  **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 |
| **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：**孔明伟  **电话：**17860609557  **邮箱：**kongmingwei@sinotruk.com  **技术联系人：**宋英华  **电话：**13021738008  **邮箱：**songyh@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**）。  **投标限价：人民币276万元（含税，税率13%），超过投标限价无法投标**。 |
| 1.6 | **投标人条件：**  1.拟标投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**500万**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；  2.拟投标人应提供营业执照**副本原件扫描件（需盖章）**；  3.拟投标人应提供法定代表人资格证明文件；  4.拟投标人在国家市场监督管理总局的《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2021年1月1日至今经会计师事务所审计且出具无保留意见的财务审计报告，并加盖公章，包括但不限于报告页、经审计的资产负债表、利润表、现金流量表及报表附注；  7.拟投标人有与本次招标设备（**智能座舱HIL测试系统**）同类同等量级或同类更高量级的项目经验。报名及投标时需提供用户清单，同时需提供用户合同复印件。  8.拟投标人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情况；  9.拟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.拟投标人最近半年纳税正常；  11.没有被我公司列入黑名单；  12.拟投标人信用证明材料（**信用报告**）未显示异常；  13.拟投标人的直接或间接股东、法定代表人、董事、监事、高管非重汽员工及其亲属；  14.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；  15.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、合法使用权人的正式授权，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。  16.**本项目不接受联合体投标，**拟投标人必须是最终投标单位和签订合同单位，不得以任何理由将已中标项目以任何形式分包或转包给其他单位。 |
| **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：**2024年10月28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：**2024年11月8日12:00前；  **提交疑问方式**：将答疑问题以word文件格式发送至联系人邮件内，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。**  **同时必须在邮件中以文字方式提供投标人全称、投标授权人姓名、联系方式（固定电话、手机、电子邮箱），并提供附件2法定代表人授权委托书。** |
| 2.2 | 领取答疑、澄清和修改文件时间：2024年11月8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**，注册完毕后按照**“SRM系统供应商用户手册（附件16）”，**登录**重汽e采通平台**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1.1-1.13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：**2024年11月8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（电子版为纸质盖章版的扫描件或加盖电子章），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**正本一份，副本一份**，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**。  如选择到场参与开标，自行携带纸质投标文件于开标前至开标地点即可。  如选择线上参与开标，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：**孔明伟/17860609557 |
| 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；投标文件中投标总价与e采通提交的投标总价存在出入，以e采通系统为准；同时要求投标人对纸版标书做出修正或澄清。** |
| 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：**2024年11月11日上午9:00:00（北京时间）  **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，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：**电汇或网银 |
| 4.2 | **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：**中国建设银行济南市天桥区支行  **银行帐号：**37001616508050150300  **联行号：**105451000362  投标保证金应从投标人的基本账户转出至上述账户并到账，否则视为无效投标。  转账附言：公司名称+项目名称+投标保证金。 |
| 4.3 | **保证金缴纳截止时间：**2024年11月8日17：00前（同应标截止时间）  供应商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供应商自行承担。 |
| 4.4 | 对于没有中标的投标人，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45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45个工作日内原路返还（无息）。 |
| **5.开评标** | |
| 5.1 | **开标时间：**2024年11月11日上午9:00:00（北京时间）。  **开标地点：**济南市历城区华奥路777号重汽科技大厦1311会议室。 |
| 5.2 | 原则上来现场参与开标。如因特殊情况无法现场参与，需在开标前三日，通知招标人，由招标人创建视频链接，并在报名结束后统一通知。 |
| 5.3 | **评标方法：资质标审核→唱标→技术标评审→商务标评审。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：**  自合同生效之日起，180个日历日之内交货到供货地点。  接续30个日历日之内安装调试完毕。  接续15个日历日内，完成终验收。  安装调试工期超过要求时间的，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号中国重汽科技大厦园区 |
| 7.3 | **质保期：自设备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 | **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）**：  中标人与中国重汽集团济南动力有限公司签订合同，根据《技术协议书》规定的项目阶段性交付及验收情况，按以下付款方式通知开具增值税发票，由中国重汽集团济南动力有限公司按照其财务制度进行审核后支付。  A.合同签订生效后，中标人提交金额为合同价款**15%**的收据并提供合同价款**15%**的增值税专用发票（含复印件二份），经招标人依照财务制度审核通过后30日支付；  B.设备全部到齐，且验收合格后，中标人提交金额为合同价款**75%**的收据并提供合同价款**85%**的增值税专用发票（含复印件二份），经招标人依照财务制度审核通过后30日支付；  C.合同总价款的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，中标人向招标人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，经招标人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。 |
| 7.5 | **增值税专用发票开票信息：（本项目开票信息，由合同签约单位提供）** |
| **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要上述资料，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 | 中标方应在合同签订后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经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，注册完毕后按照**“SRM系统供应商用户手册（附件16）”登录系统，**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1.1-1.13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。

投标保证金缴纳的时候，**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投标企业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、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。

**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》4.2和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45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45个工作日内原路返还（无息）；

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供应商在响应文件中提供虚假材料的；

4.3.2.6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；

4.3.2.7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**

原则上来现场参与开标。如因特殊情况无法现场参与，需在开标前三日，通知招标人，由招标人创建视频链接，并在报名结束后统一通知。

**六、评价原则**

本次招标采用**技术标入围后，原则上合理最低价中标**。本着公平、公正、公开的原则，在满足技术要求的前提下，选择合理最低价确定中标人**，对未中标单位不做任何解释。**

**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，按照第三部分第三条投标文件组成资格证明文件中的1.1-1.13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15）”，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，可以进入公开唱标环节；**
* **公开唱标：公示资质标入围单位的开标价格及商务条款响应情况；**
* **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；**
* **商务标评审：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采通平台限时内完成提交；**

**注意：投标人均需要自带笔记本电脑在重汽e采通进行自主投标和提交澄清函；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：技术标入围后，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；**

**5.合同以双方最终签署的版本为准。**

**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）不同投标人的投标文件异常一致；

（13）投标报价呈规律性差异的；

（14）投标人报价均超过投标限价的；

（15）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.投标人应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，在标书中列示说明；

2.投标人完整的技术支持与售后服务实施方案，在标书中列示说明，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（电子版投标文件为纸质盖章版的扫描件或加盖电子章，不盖章无效），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—13，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（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（包括所代理品牌针对项目的唯一授权书）；

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 2021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5-1），**必须先进行两列要求一一对照，不允许直接写无偏离；**

2.2设备分项配置表（附件5-2），列明项目设备分项配置规格型号、品牌等信息（要求分项明细与附表9-1完全对应）**；**

2.3**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（附件5-3），用于质保期外，招标人能够根据清单快速找到同规格产品。**

2.4提供2021年1月1日以来同类产品的制造销售业绩（附件6，用户名单、联系方式），并附合同复印件。该同类项目业绩一览表必**须如实填写，应全尽全**；**一览表最终的所有业绩合同总额汇总必填**，数据将影响现场评标专家组对投标单位的业绩考评；

2.5供货期及保证措施；

2.6产品的技术服务和售后服务内容及措施；

2.7交货进度及计划；

2.8投标产品技术支持材料；

2.9设备质量承诺函（附件7）；

2.10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）**；**

3.5服务承诺函（附件12），**需写明质保期以外服务费用情况**；

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—13，其余未尽事宜请按各单位习惯制定即可。

**第四部分 技术标书**

**中国重汽集团济南动力有限公司**

**智能座舱HIL测试系统**

**招标项目**

技

术

标

书

**编制：**

**审核：**

**批准：**

招 标 人：中国重汽集团济南动力有限公司

2024年10月

**第一章 采购货物概况**

**第一节 使用环境**

一、项目名称：智能座舱HIL测试系统项目

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2190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：

1.电力：中国制式，供电电压690V±15%/380V±15%/220V±15%，供电频率50Hz±2%；

2.不低于500L。

**第二节 采购货物概况**

**一、货物名称：**智能座舱HIL测试系统 （详见下表）

**二、货物数量：**1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 | **智能座舱HIL台架** | 见第二章技术要求 | 套 | 1 |

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。

**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. 设备总体要求
   1. 设备用途

智能座舱 HIL测试系统用于座舱控制器的功能自动化测试，本测试系统是基于HIL技术的车辆仿真测试平台，主要实现各控制器IO模型及总线模型的实时运行，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，实现控制器闭环功能仿真，完成系统集成调试工作。

* 1. 设备功能

该系统应具备以下功能：

1. 能够仿真待测控制器功能实现相关的所有输入信号，采集待测控制器功能实现相关的所有输出信号，包括硬线信号、总线信号、射频信号等，其中：
   1. 需要配置各种IO板卡，满足座舱系统待测控制器的电气接口特性，实现控制器输入信号的仿真和负载驱动信号的采集；
   2. 需要配置CAN通讯板卡，满足座舱系统待测控制器的总线通讯测试需求
   3. 需要配置机器人与机器视觉组件、安卓系统ADB组件、实现人机交互功能测试、响应时间测试、流畅度测试；
   4. 需要配置语音仿真、语音识别等语音交互仿真组件，实现语音交互功能测试、音频测试、音源一致性测试；
   5. 需要配置座舱系统暗箱，用于集成座舱系统相关控制器、外围负载组件以及仿真组件；
2. 能够集成IO模型，可实现硬线IO和总线IO信号的仿真，满足功能自动化测试需要；
3. 具备故障注入功能，能够模拟电气故障、被控系统故障等；
4. 基于图形化操作软件，可实现手动测试、自动化测试；
5. 设备应满足座舱控制器的以下功能测试需求
   1. 人机交互功能
   2. 语音交互功能
6. HIL硬件系统技术要求
   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。

* + 1. 座舱 HIL硬件机柜硬件资源需求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 资源分类 | HIL资源类型 | 数量需求 |
| 通用IO资源 | 模拟输入通道 | ≥30 |
| 模拟输出通道 | ≥30 |
| 数字/PWM输入通道 | ≥60 |
| 数字/PWM输出通道 | ≥40 |
| 电阻仿真通道 | ≥10 |
| 总线仿真资源 | CAN/CANFD通讯通道 | ≥5 |
| 座舱专用资源 | 机械手 | 1 |
| 监控摄像头 | 1 |
| 工业相机 | 1 |
| 音频板卡 | 1 |
| 仿真嘴 | 1 |
| 拾音器 | 1 |
| 测试暗箱 | 1 |
| 其他辅助资源 | 低压程控电源 | 1 |
| 故障注入通道 | ≥60 |
| ECU供电管理通道 | 1 |
| 断路测试盒通道 | ≥90 |
| CAN/LIN/车载以太网总线监控工具 | ≥5 |
| 专用连接器 | ≥4 |

* 1. ★实时仿真机要求

1. 运行实时64位实时LINUX操作系统
2. CPU核数16，每核主频3.20GHz；
3. 内存≥48GB DDR4；
4. 应提供不低于1微秒精度的、独立的高精度定时同步时钟板卡；
5. 板卡插槽数≥22个
   1. 通用IO通道技术要求
      1. 模拟输入通道
6. 分辨率：≥16bit；
7. 采样率：≥100k Sample/s；
8. 电压采集范围可以通过软件配置，不少于2档，最大量程-60~60V，最小量程-10V~10V；
9. 过压保护范围：±60V；
   * 1. 模拟输出通道
10. ★分辨率：≥16bit；
11. 输出电压范围：0V~+10V；
12. 最大持续电流：≥±20mA；
13. 输出短路保护；
14. 过压保护范围：±60V；
15. 输出最大误差：≤±8mV。
    * 1. 数字/PWM输入通道
16. 输入电压范围：0V~+60V；
17. 输入阻抗：≥390k Ohm；
18. 阈值电压：可以通过软件设定，范围覆盖+1~+25V；
19. 每个通道软件上可以配置为数字输入或PWM输入
20. 频率测量范围：0.03Hz~100kHz；
21. 占空比测量范围：0%~100%；
22. 过压保护范围：≥±60V；
23. 100kHz以内，频率测量误差≤±0.2%；
24. 100kHz以内，20%~80%的占空比区间内，占空比绝对误差≤±0.5%。
    * 1. 数字/PWM输出通道
25. 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；
26. 每个通道可以有两个外部参考电源，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3~60V；
27. 最大持续电流：≥100mA；
28. 每个通道软件上可以配置为数字输出、PWM输出，且其中至少4个通道可以配置为SENT\_ Output；
29. 输出频率范围：0.03Hz~100kHz；
30. 占空比范围：0~100%；
31. 过压保护范围：0~60V；
32. 100kHz以内，输出频率误差≤±0.2%；
33. 100kHz以内，20%~80%的占空比区间内，占空比绝对误差≤±0.5%。
    * 1. 电阻仿真通道
34. 工作电压范围：≥±40V；
35. ★电阻范围：20ohm~8Mohm，步进≤1 ohm；
36. 电流范围：≥ ±100mA；
37. 具有过流保护功能；
38. 通道间相互隔离。
    1. 总线通讯板卡技术要求
       1. CAN/CANFD通道技术要求
39. 支持CAN2.0A、CAN2.0B以及CANFD；
40. 波特率：≥5Mbps，可配置；
41. 支持.dbc数据库文件的导入；
42. 可配置终端电阻。
    1. ECU供电技术要求
       1. 可编程电源技术要求
43. 功率范围：≥1500W；
44. 输出电压范围：≥40V；
45. 输出电流范围：≥38A；
46. 可由上位机软件控制电源输出；
47. 具备自我保护功能。
    * 1. ECU供电仿真板技术要求
48. 可以模拟如KL30、KL15、KL87等ECU所需的供电；
49. 支持双电压输入，输出电压可以在两个输入电压之间选择；
50. 提供六个大电流开关输出通道，开关响应时间≤1ms，允许持续电流30A；
51. 可以基于CAN通讯对其进行实时控制
52. 板卡具备电流测量功能，为达到更好的测量精度，要求量程可以根据实际电流大小自动调节，提供不少于7个量程档位，最大量程≥50A，最小量程≤100uA，每个量程下的测量精度≤0.5%FS：
    1. 故障注入技术要求
       1. 通用故障注入技术要求
53. 支持最大持续电流：8A/30V；
54. 可以模拟至少以下的故障类型：
    1. 对电源短路，可选择连接或者不连接负载；
    2. 对地短路，可选择连接或者不连接负载；
    3. 对其他通道短路，可选择连接或者不连接负载；
    4. 断路；
    5. ★虚接，接触或断开最小持续时间≤0.1ms，可通过上位机进行连续设定；
    6. ★漏电流，对地或对电源漏电流可通过上位机软件设定，持续电流范围≥6A；
    7. ★接触电阻变化，电阻值可以通过上位机软件设定，范围5Ω～500kΩ，持续电流范围≥1A。
    8. 主机柜技术要求
55. 标准机柜，高度38U；
56. 机柜面板布置规矩，横平竖直；
57. 机柜内走线规整、符合相关电气接线法规要求；
58. 机柜底必须配置滚轮并可锁止；
59. ★HIL机柜I/O资源的接插件必须位于机柜内部，不得布置在机柜正面面板上；
60. 每个机柜配备PDU单元，实现对设备的交流电源进行控制、分配、保护等功能。每个PDU中要求包含急停开关；
    1. 断路测试盒技术要求
61. 单个断路测试盒通道数≥90pins；
62. 断线测试盒接口应与HIL设备连接器匹配，直接进行连接；
63. 断线测试盒内部应采用印刷电路板实现，不能采用手工接线的方式。
    1. 设备接插件及工具要求
64. 每个接插件90PIN，最大持续电流≥8A
65. 接触电阻≤10毫欧
66. 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）；
67. 需提供相关连接器参数能力证明材料；
68. 接插件数量应满足项目实际使用需求
69. 需配置与连接器配套的专用压针与退针工具一套。
70. 座舱专用测试方案技术要求
    1. 座舱系统暗箱
71. 将智能座舱系统中所涉及到的相关部件（主机、屏幕、开关等其它附件等），以合理的布局安装在暗箱台架中。
72. 实验台需满足实验室常规工作环境要求，实验台实际尺寸、造型等设计方案根据器件布置情况经与招标方共同协商后进行确定，并可方便移动。
73. 部件安装合理，操作方便，拆装容易，可扩展，线束设计合理，布局美观。
74. 暗箱台架内部集成机器人本体、安全光栅、机器视觉相机、仿真嘴及样件工装等。
75. 台架与机柜通过标准接口进行连接， 其接口需覆盖IO、总线、射频、电源等类型，接口类型包括但不限于：ODU、RJ45、DB9、SMA、BNC等。
    1. 机器人触控仿真技术要求

设备需配置机械手及相关力觉闭环机构，以满足人机交互测试对触控动作仿真需求，参数要求如下：

* + 1. 机械臂技术要求

1. 最高速度≥500mm/s；
2. 重复定位精度0.1mm；
3. 任意轴支持独立控制，也需支持联动运行；
4. 任意轴都包含制动机构和位置保持功能；
5. Z轴需配置力觉反馈，精度0.05N，测量范围≥50N；
6. Z轴需配置掉电防坠落功能；
7. Z轴触控笔支持多种类型，具备快拆功能；
8. 支持python调用；
9. 支持故障报警；
10. 支持动态修改加减速度、运行速度等；
    1. 工业相机参数要求

系统需配置工业相机，用于仪表、屏幕等图像的采集，并用于后续图像采集应用。

1. 工业相机及镜头
2. 数量要求：2
3. 分辨率要求：2048 x 1536
4. 最大帧速率：120fps
5. 扫描形式：面扫描
6. 图像颜色：彩色
7. 12mm 镜头
   1. ADB触控及图像采集

针对Android系统的特点，娱乐系统上位机与自动化测试工具，集成ADB指令至自动化测试软件中。通过ADB指令对待测操作系统得各指令集操作，可实现针对基于安卓系统娱乐主机得人机交互操作、图像获取、视频保存、底层信号获取等一系列功能实现。

主要应用指令如下：

1. 设备连接：ADB连接有USB和wifi两种方式连接；
2. ADB可安装卸载apk应用程序安装包；
3. 导出Android设备的Log日志；
4. Screenshot:屏幕截图，上传截图到PC端；
5. 人机交互：点击/滑动/双击/返回HOME/返回上一层等；
   1. 图像识别功能要求

对工业相机或者ADB截屏采集的图片进行图像处理，需实现图片模板的保存，图像识别等功能。具体要求如下：

1. 支持在原图上手动框选保存模板图片及像素位置信息；
2. ★支持对原图进行图像分割快速保存图像模板及像素位置信息；
3. 支持图像模板匹配；
4. 支持图片文字识别；
5. 支持图片颜色识别；
6. 支持仪表盘指针读数识别（标准圆表盘和非标准圆表盘）；
7. 支持仪表图标闪烁频率计算（高帧相机采集图像）；
8. ★支持黑屏、白屏、花屏等检测。
   1. 音频板卡硬件要求

系统需配置专用音频板卡与功放，用于音频指令信号的发声与采集，参数要求如下：

* + 1. 板卡通道参数要求

1. 输出通道数量：1
2. 输入通道数量：4
3. 输出频率范围：DC~43.5kHz
4. 最大采样率：102.4kS/s
   1. 仿真嘴功放参数要求
5. 数量要求：1
6. 最小连续输出声压SPL：200Hz – 10kHz: 110dB(25mmMRP处)
7. 失真度：200Hz – 10kHz 小于1%（94dBSPL, 25mmMRP处）
8. 内置功放增益：20 db
   1. 拾音器要求
9. 数量要求：1
10. 灵敏度：-40DB 1000HZ（1KZ 1米）
11. 频率范围：20~20k HZ
12. 最大降噪45dB
13. 采样率32kHz
    1. 语音交互要求
       1. 语音合成功能要求

系统应具备语音合成离线引擎工具，离线内置功能，无需设备联网即可实现语音合成功能。支持语速、音量大小参数设置，支持如下发音类型设置：

1. 青年女声\_中文\_普通话
2. 青年男声\_中文\_普通话
3. 广东女声
4. 东北女声
5. 四川女声
6. 山东女声
7. 湖南女声
8. 湖北男声
9. 河南男声
   * 1. 语音识别功能要求

系统需要集成语音识别功能，可将车机语音播放内容，通过音频采集后转化为对应文本，采用在线语音听写方案，需要提供至少10年的语音听写服务。支持手动增加热词，提升语音识别结果。

* 1. 音频分析功能要求
     1. ★报警音分析功能要求

系统需要实现对仪表报警音进行采集分析，能够对单一报警音和多个报警音同时播放进行识别，具体实现要求如下：

1. 支持计算报警音频率；
2. 支持计算报警音的次数、
3. 支持判断长鸣时间。
   * 1. ★标准音源匹配功能要求

系统需要实现对提供或手动录制的标准音源进行特征采集，并对设备运行过程音频输出进行录制，将该音源与标准音源进行特征匹配，实现音频识别。

1. 支持标准音频文件特征提取；
2. 支持手动录制音频和特征提取；
3. 能够实现特征匹配并返回匹配结果。
4. 软件平台技术要求
   1. 试验管理软件要求
      1. 工程配置要求
5. 支持方便地对仿真机，模型，硬件板卡进行统一管理和配置；
6. 支持详细的板卡参数配置，变量读写，板卡类型包含总线通信板卡、多功能IO板卡、电阻仿真板卡、电压电流板卡、超声波板卡、电机仿真板卡、发动机仿真板卡等；
7. ★支持为每个仿真模型以及每一块IO板卡指定运行的CPU核，使得总的计算负荷可以合理分配到多个CPU核中，避免任何一个CPU核因为负荷过高而影响实时性；
8. 支持导入模型文件，包含Simulink、FMU、C/C++类型；
9. 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；
10. 支持建立硬件通道变量与模型变量的mapping连接，mapping文件的导入导出，以及mapping文件的错误提示；
11. ★支持手动选定多个变量进行批量mapping操作；
12. ★支持便捷替换模型文件、总线数据库文件，无需先删除再导入；
13. ★在替换模型或总线数据库文件后，映射关系可以自动恢复，无需再手动添加；
14. 支持实时记录数据，支持\*.mat 、\*.csv等文件格式；
15. 支持数据回放功能，支持\*.mat 、\*.csv等文件格式；
16. 支持快速查询下位机环境信息，包含系统变量（系统时间、运行帧等）、下位机板卡信息（固件版本、槽位信息等）；
17. 支持快速执行下位机命令，包含重启下位机、重启下位机服务、关闭下位机；
18. 支持多仿真机级联，可配置主、从仿真机节点。
    * 1. 总线仿真要求
19. 支持CAN(FD)、LIN总线通信仿真，支持解析DBC、LDF、Arxml类型数据库文件解析；
20. 支持以太网总线通信仿真，支持SOME/IP和DDS协议；支持解析AP/CP Arxml、IDL、Excel类型数据库文件解析；支持定制化协议栈集成；
21. SOME/IP仿真支持SOME/IP-SD报文交互，支持METHOD、EVENT、FIELD报文发送形式，支持在线修改报文发送类型及周期，支持E2E配置；支持SOME/IP协议监控；
22. 支持总线信号读写，与模型变量mapping；
23. 支持E2E、SecOC等功能配置，可实现基本checksum、livecounter、SecOC相关报文信号的仿真；通过试验软件可实现各种故障模式的在线配置和运行。
    * 1. 监控界面要求
24. 拖拽式交互操作，支持变量与控件mapping连接；
25. 提供完善的布局排版辅助功能；
26. 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、自锁按钮等档位类控件
    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、点火钥匙、换挡手柄、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
27. \*提供1~3维map参数修改控件，提供数据图形化显示，其中1维map参数支持在图形化数据点中通过拖拽方式修改功能，支持map参数数据与excel表格之间复制与粘贴；
28. 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
29. 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；
30. 支持一键定位控件的关联变量；
31. 支持提供运行时数值超限报警；
32. 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；
33. 支持多种软件皮肤效果。
    1. 故障注入软件要求
34. 支持故障注入单元的故障注入配置和手动激活与取消；
35. 能够从信号列表文件中导入所有通道名称及其故障配置；
36. 能够对信号列表通道重名进行自动检验及修改；
37. 支持故障注入相关通道及板卡的详情显示；
38. 支持故障注入单元模板配置，减少工程师冗余操作；
39. 能够根据不同类型通道，自动切换故障配置界面；
40. 能够在故障注入单元中进行故障组合校验提示，避免工程师误操作
41. 能够导出或读取所有选定通道的故障配置信息；
42. 支持故障集配置自动转XIL API脚本；
43. 提供封装的API库支持第三方软件调用；
44. 有丰富的容错校验机制。
    1. IO模型生成工具要求
45. ★支持HIL系统硬件IO模型的自动生成；可以导入HIL系统设计的信号列表，并自动调用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，以及IO模型与硬件接口的自动匹配；
46. ★支持HIL系统总线IO模型的自动生成，，支持导入解析的数据库文件包括.dbc、.ldf、.xml、.arxml、.xlsx、.idl等多种格式，实现普通输入输出总线IO模型和CAN网关IO模型的自动生成，以及IO模型与总线接口的自动匹配；可在IO模型中进行发送报文停发配置、收发报文的手动配置等。
47. IO模型需包含输入输出（相对于HIL而言）两大类；且硬线IO与总线IO独立封装；
48. 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；
49. 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；
50. 每一个信号线都必须按照信号列表或者总线数据库文件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；
51. 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，也可来自于手动输入。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。且预留传感器特性模块，便于集成传感器特性的导入。
52. 包含常用批量处理模型的功能，便于模型的开发维护。
    1. 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。投标方需在方案中提供软件界面截图来详细展示软件功能的实现方案，确保投标方现有的软件版本已经具备所要求的全部软件功能。

1. 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；
2. 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；
3. 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；
4. 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；
5. 支持CANoe、Matlab、Office、DYNA4、VTD、Carsim、PCAN、TCS、Modelbase、VBA等第三方软件的调用；
6. ★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；
7. 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；
8. 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；
9. ★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。
10. 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；
11. ★无需二次开发，可直接支持Concurrent、NI、dSPACE和ETAS多种仿真机和故障注入设备的调用，测试用例在不需修改的情况下即可在不同仿真机平台下执行，要求投标方案中予以证明，并提供项目应用案例；
12. 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；
13. ★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；
14. 测试序列在执行时可以调用安装到不同电脑上的测试工具，如远程调用诊断工具等；
15. 针对android仪表设备，可以投屏到自动测试软件中，在自动测试软件中可以通过图像识别等方式控制仪表设备；
16. 用户可以通过插件形式向自动测试软件中增加测试工具，增加的测试工具可以使用框架的变量抽取，read，write等功能；
17. 软件集成ADB指令，可以通过实时投屏同步设备当前画面，支持通过鼠标在投屏界面进行点击、滑动等操作；
18. 支持工业相机实时画面显示和机械手控制，机械手可响应鼠标动作，移动到点击位置，执行点击、滑动等交互动作；
19. 提供步骤生成选项，可通过UI交互辅以参数配置自动生成测试步骤；
20. 支持将测试序列导成excel的测试用例。
    1. 座舱系统软件要求

座舱系统中的语音交互、机械手控制、ADB功能、图像视觉算法等功能需要集成在座舱系统软件中，能够对相关组件实现参数配置、手动控制、模板文件保存等功能。具体要求如下：

1. 机械手原点标定
2. 机械手动作手动控制
3. 实时显示工业相机界面
4. 支持图像拍摄以及ROI区域框选和保存；
5. 支持图像匹配、文字识别、颜色识别等图像算法；
6. 支持仪表报警指示灯闪烁频率计算
7. 支持图像分割，快速生成模板图片和ROI信息
8. 支持语音合成以及音量语速方言的参数设置
9. 支持语音播放；
10. 支持语音采集和在线语音识别；
11. 支持仪表报警音频率和次数计算
12. 支持标准音源特征匹配
13. 支持标准ADB的图像实时投屏
14. 支持图像截屏以及ROI区域框选；
15. 支持对ADB截屏画面进行图像识别，包括图像匹配、文字识别、颜色识别等；
    1. 测试管理软件要求

测试管理软件用于对测试用例进行分类管理、测试任务制定及执行、测试结果的分析和问题管理等。投标方需在方案中提供软件界面截图来详细展示软件功能的实现方案，确保投标方现有的软件版本已经具备所要求的全部软件功能。

测试管理软件应具备如下功能：

1. 支持以车型项目为单位进行测试管理，并可指定成员为项目经理拥有项目最高权限，可对项目进展进行整体把控。
2. ★具备权限管理功能，只有系统管理员可以进行权限管理操作，支持按角色身份进行平台的功能和操作权限控制；并且需要精确控制同一用户在不同项目下的权限，包括数据查看、新建、删除、编辑和文件下载等。
3. 支持根据项目需求自定义用例的其他属性，比如执行环境、作者、可执行序列路径、执行时间等。
4. ★支持建立测试字典库对常用的信号变量进行管理，并可设置变量的取值范围；在测试用例编写时提供便捷的方式可引入已存在的变量，如根据首字母匹配的方式提示存在的变量，当赋值超出取值范围时做出高亮提醒。
5. ★支持LTC/CTC的用例结构，编辑逻辑测试用例并通过引用变量给参数表赋值自动生成多个具体测试用例。
6. 支持按文件夹节点进行Excel数据导入及导出的功能，方便测试工程师离线搭建测试用例。
7. ★支持将项目中可复用的测试用例共享给其他成员，并积累成团队的用例库数据进行共同维护，方便以后复用到其他项目。
8. 支持测试对象管理根据项目需要增加测试对象的自定义属性，并且可以使用自定义属性进行快速检索测试对象。
9. 支持创建测试集，支持按照用例的标签、优先级和适用条件等测试用例属性信息进行用例筛选，并批量添加到测试计划中。
10. ★测试集支持手动测试和自动测试，集成自动测试执行软件，通过下发测试计划实现自动测试执行，可以实现自动回传每条测试用例的测试执行结果和执行状态，实时了解测试执行进度，并可自动回传测试报告到平台进行管理。
11. ★支持根据测试执行结果筛选测试用例，复制为新的测试计划；比如将此次测试执行失败的测试用例筛选到回归测试中重新执行。
12. 支持测试问题管理，用户可自行定义问题的类别、优先级、严重程度等属性信息，并且可以添加系统字段以外的问题属性，比如问题来源、负责部门等自定义属性。
13. 支持测试问题与其他测试问题、测试用例执行结果等的关联管理，可实现数据追溯。
14. 支持自定义测试问题的状态名称、描述和流转过程，涵盖“新提出”、“处理中”、“已解决”、“无效问题”、“已关闭”、“带缺陷关闭”等状态，实现问题状态和问题处理流程的规范管理。
15. 支持常见的数据统计，如统计测试问题的状态走势图，并可按问题严重程度、优先级、问题状态等进行问题的分布统计。
16. ★支持在线管理实验室的测试设备，包括HIL设备、网络测试设备和云环境等，并且支持按照车型平台对测试设备进行分组管理。
17. 支持对实验室的工具设备进行统一管理，进行出入库的信息登记，可追溯工具的使用记录，包括样件、样车、总线工具和易耗品等工具。
18. ★具备远程调用HIL测试设备执行自动化测试的功能，使用浏览器登录平台就可以在线直观查看测试执行进度和执行结果。
19. 可支持多用户同时在线访问，至少包含2个用户同时使用的授权。
20. 其他设备技术要求
    1. 上位机电脑要求
21. i 7以上处理器
22. 256G以上固态硬盘，1T以上机械硬盘
23. 16G以上内存
24. 配备2台显示器，尺寸不小于22吋
25. 配置至少一块独立显卡，性能不低于GTX 1060
    1. 总线监控分析工具要求

投标方需提供一套即可独立使用，又可与HIL系统集成使用的总线监控分析工具，方便招标方进行总线数据的监控、分析和仿真。该工具需同时支持多路CAN(FD)、LIN的数据监控与仿真。投标方需在方案中图文并茂的充分证明相关软件重要功能的实现。

* + 1. 总线监控分析工具软件技术要求

#### 5.2.1.1 Trace数据监控

1. 需要支持以表格的方式实时追踪、监控总线报文，支持实时按照ARXML、DBC或LDF数据库对总线报文进行解析；
2. 需支持CAN、CANFD、LIN、Ethernet、SAE-J1939、系统变量等类型数据在同一Trace窗口上进行观测分析。
3. 表格上可对报文类型进行区分，识别标准帧、扩展帧、错误帧等报文类型，并能对错误帧进行红色报警显示；
4. 监控的报文时间戳精确到微秒级别，支持绝对时间和相对时间两种显示模式；
5. 可针对数据的任意字段进行过滤、排序，并需支持同时应用多个字段进行组合条件过滤；
6. 支持导入、导出功能，支持ASC和BLF两种数据格式；
7. 支持将报文文件直接拖入表格中进行回放；
8. 需要支持用户可按照不同的使用习惯和使用场景定义不同的显示模板，模板中可定义显示或隐藏某些列，可定义列的前后显示顺序以及默认按照哪列进行数据排序。用户可增加、删除显示模板；
9. 可自动对总线上长时间不活跃的报文和字节进行自动弱化显示。

#### 5.2.1.2 Graphic波形图监控功能

1. 需要支持波形图模块来实时追踪、分析信号的变化曲线，可创建多个波形图模块，同时每个波形图模块可同时配置多个信号；
2. 需支持监控CAN/LIN/Ethernet总线信号、支持报文周期的监控、支持系统变量的监控。
3. 波形图模块需支持网格线、信号曲线的显示样式自定义设置；
4. 支持X、Y轴的刻度自适应，可在图形上添加标尺线，来观察两个时间点的信号差值；
5. 支持对监控界面进行一键截图功能，以便于故障数据的保存；
6. 可切换显示信号的物理值、总线值，同时支持信号离散值的标识；
7. 可实时更新当前监控信号的最小值、最大值、信号数量；
8. 支持报文周期的监控，可实时观察报文发送周期是否与预定要求一致。

#### 5.2.1.3 Logger数据记录要求

1. 可以创建一个或多个数据存储模块，并可以配置在运行过程中是否启用；
2. 支持对总线数据进行实时存储，至少支持ASC和BLF两种数据格式；
3. 可以对保存数据进行过滤设置，可按照通道、报文ID、ID范围、发送节点、接收节点等条件进行过滤设置；
4. 支持存储文件的名称可按照运行时间等进行动态设置，支持单个保存文件大小上限的设置，保存文件超出上限后自动生成下一个文件。

#### 5.2.14 总线负载实时监控与统计模块

1. 要求工具可以实时对各个网段的总线负载情况进行监控；
2. 要求负载值与实际误差不超过2%，并支持对各个网段接收、发送的报文按照不同类型进行统计。

#### 5.2.1.5 信号模拟及报文发送功能

1. 需支持用户自定义报文发送内容，也需支持从ARXML、DBC和LDF数据库中选择；
2. 需支持用户对报文数据进行修改；
3. 需支持标准帧、扩展帧两种报文的发送；
4. 可将报文设置为周期发送和按键触发两种模式。
5. Ethernet网段下的Generator模块需支持配置Ethernet、ARP、UDP、TCP等类型的报文，并可针对不同的字段修改配置任意数据字节。

#### 5.2.1.6 ★故障诊断功能

1. 软件需支持ISO-14229、ISO-15765标准UDS传输协议；
2. 可导入ODX/PDX（2.2.0版本）的诊断数据库，识别数据库中定义的诊断服务，支持用户对诊断服务参数的自行修改，可选择任意诊断服务向总线上发送；
3. 服务发送时需支持物理寻址和功能寻址两种模式，支持设置诊断服务的周期发送；
4. 需支持对P2、P2\*、Stmin、BlockSize、Br、Cs等15765参数的设置，软件收到ECU回复的流控帧时可自动回复连续帧；
5. 需支持安全算法文件的配置，软件发出2701服务后可自动根据ECU回复的6701计算出密钥，自动发送2702服务。

#### 5.2.1.7 录制数据的回放

1. 软件中要支持可以保存所有的运行记录，工具需支持历史记录回放；可动态设置回放速率（需支持1倍速、2倍速、4倍速、8倍速）；
2. 需支持按照原始文件的顺序与时间间隔回放到真实总线上，用于复现、分析测试过程中遇到的问题 。支持多路总线同时回放，并且支持滤波器设置功能。
3. 需支持多条报文文件连续回放。

#### 5.2.1.8 ★摄像头及GPS数据监控模块

1. 需支持对多路摄像头数据和GPS数据的采集，支持对采集数据进行实时记录；
2. 需支持与总线数据进行同步回放；
3. 摄像头需支持USB接入和网络接入两种型号；
4. 需支持将多个总线信号同步显示到视频窗口上，便于用户同步观察视频数据与总线状态。

#### 5.2.1.9 数据转换要求

1. 需支持ASC/BLF总线数据文件转换成.mat数据文件；
2. 需支持ASC/BLF总线数据文件按时间进行截取的功能。

#### 5.2.1.10 ★ECU节点仿真要求

1. 可通过导入DBC/LDF数据库的方式导入网段的节点；
2. 需支持基于Python语言或CAPL语言的编程脚本功能，用于各节点ECU的仿真及其他复杂逻辑仿真；并且，脚本函数库中提供完善的诊断类函数，可实现完全通过脚本形式的自定义刷写流程的程序刷写。
3. 需支持常见触发函数，便于脚本的编写；
4. 需支持常见的收发函数进行报文/信号的发送、接收。
5. 软件中需提供CAN/CANFD/LIN/Ethernet总线的相关函数支持。

#### 5.2.1.11 数据库管理要求

1. 需支持CAN/CAN FD DBC数据库的创建和编辑；
2. 需支持LIN LDF数据库的创建和编辑。

#### 5.2.1.12 ★监控数据面板创建要求

1. 软件需提供面板搭建功能，提供表格、图片、按钮、数值输入、旋钮、指示灯和仪表等多种形式的监控组件；
2. 需支持组件与DBC/LDF等总线信号进行关联；
3. 需支持关联信号的读取和信号发送。

#### 5.2.1.13 ★扩展option.J1939功能

1. 需支持符合J1939协议的报文识别与解析；
2. 需支持DM1/DM2/DM3/DM11等故障诊断指令的仿真。

#### 5.2.1.14 ★测量标定（CCP/XCP）功能

1. 软件需支持基于ASAM CCP、XCP协议对多个ECU进行标定、测量，同时可支持CPP/XCP协议对标定数据进行下载和Flash编程。
2. 需支持导入A2L并自动读取A2L文件中的标定、测量变量和通信参数信息。
3. 需支持界面上对请求ID、响应ID、T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7、Polling、字节序、块传输的模式等参数的配置。
4. 需支持事件通道配置、DAQ配置。
5. 需支持对事件通道、DAQ列表、块传输参数等部分标定参数的实时获取与更新
6. 需支持针对指定地址导出HEX文件。
7. 需支持Program编程，擦除模式可配置选择“整块擦除”、“分块擦除”。
8. 需支持Calibration下载功能。
9. 需同时支持polling及DAQ采集模式。
10. 需支持标量值、数组、Curve、Map类型。
11. 需支持多次标定数据文件对比功能，在表格上可以快速筛选到多次标定数据的差异，同时可支持标定数据在软件中针对变量值进行离线修改。

#### 5.2.1.15 ★扩展option.Ethernet功能

包括但不限于以下功能：

1. 以太网类型总线的监控、解析、分析及仿真；
2. 支持以太网诊断协议DoIP;
3. 支持以太网的VLAN；
4. 支持以太网 AUTOSAR PDU、SOME/IP、UDP、TCP、ARP、ICMP等协议；
5. 支持以太网数据库导入；
6. 支持脚本仿真；
7. 支持数据回放、图形面板等；
   * 1. CAN/LIN/以太网硬件技术要求
8. 需支持6路CAN（其中至少有4路可兼容CANFD）和两路LIN。
9. 每路CAN通道需支持终端电阻可配置。
10. 需支持USB接口，支持OBD供电和USB供电两种方式。
11. 需支持IO功能，至少支持3路DO，1路DI，2路ADC。
12. 硬件通道要求全独立隔离。
13. 硬件需支持USB3.0传输。
14. 需支持1路支持车载以太网与工业以太网的相互转换。
15. 需支持100M/1000M 模式开关切换并通过一个灯组显示对应状态。
16. 需支持车载以太网节点的 Master 与 Slave 切换。
17. 需支持指示灯指示链路是否联通（Link）。
18. 需支持指示灯指示传输过程中是否有 CRC 错误（Error）。
19. 使用温度范围要求满足以下指标：

工作环境：-20℃~70℃

存储环境：-40℃~85℃

1. 使用湿度范围要求满足以下指标：

工作环境：40%~90%（40℃）

存储环境：25%~75%（25℃）

1. 可独立于HIL系统独立使用。
2. 自动化测试服务要求
   1. 测试规范开发要求

1) 投标方必须针对被测座舱系统的每个功能模块进行规范审核并提交问题反馈清单，清单中需包含问题等级划分，定位分析、整改建议等内容。

2) 投标方提供测试用例模板及测试用例Demo，招标方审核通过后继续后续测试用例开发。

3) 投标方提交的所有测试用例应包括测试用例ID（ID方便依据功能实现计划提取可执行测试用例）、初始化动作、操作步骤、采集参数、判断条件、退出动作、测试结果、测试属性（测试环境、测试方法等）等内容。

4) 投标方提供的座舱系统测试用例应覆盖招标方释放的座舱域功能相关需求文档，文档内容包含各控制器单独控制的功能、多控制器之间的协调控制及分布式控制的功能。

5) 投标方提供的座舱系统测试用例应在保证正向需求被覆盖的情况下，针对功能逻辑严密性、健壮性、安全性、易用性等综合考虑，编制对应的逆向测试用例（例：除使能触发测试外，还需覆盖所有不能触发条件状态组合）；

6) 投标方提供的测试用例应充分识别并覆盖某项功能在完整数据流（从最初输入到最终输出）上的功能逻辑一致性测试；

7) 投标方提供的测试用例中必须包括故障诊断的测试，包括故障码读取测试、故障产生测试、故障确认测试、故障恢复测试、故障产生和恢复后相应控制器功能测试，以及乘客（用户）可能发生的误操作测试。

8) 投标方提供的测试策略和测试用例应包括但不限于下表中包含的功能点及测试类型，同时满足相应的测试用例条数，总计不少于1000条。测试开发过程中以保证覆盖度为主（需覆盖所有功能点），测试用例条数可根据实际情况进行适当调整。

| **编号** | **系统** | **功能** | **参考测试类型** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Radio | 收音机播放和暂停 | 功能逻辑测试  场景分析测试  高低压测试  故障诊断测试  误操作滥操作测试 |
| 收音机单个/全部搜台 |
| 收音机切台 |
| 收音机频率收藏 |
| 收音机更新本地电台 |
| 收音机波段/频率/信噪比/锁台灵敏度/频响/有效灵敏度 |
| 收音机手动调节频率 |
| 收音机预存电台 |
| 收音机电台列表 |
| 收音机收藏电台列表 |
| 2 | Media | 多媒体播放列表显示 | 功能逻辑测试  场景分析测试  高低压测试  故障诊断测试  误操作滥操作测试 |
| 多媒体信息显示 |
| 播放模式切换 |
| 蓝牙播放操作 |
| IPod播放操作 |
| 图片操作 |
| 3 | Telephone | 通信录同步与搜索 | 功能逻辑测试  场景分析测试  高低压测试  故障诊断测试  误操作滥操作测试 |
| 车机端IP电话拨打 |
| 车机端/手机端蓝牙电话拨打和接听 |
| 来电通知和提醒 |
| 通话保持 |
| 通话信息显示/声音提醒 |
| 4 | Navigation | 主图 | 功能逻辑测试  场景分析测试  高低压测试  故障诊断测试  误操作滥操作测试 |
| 路径规划 |
| 路径引导 |
| 搜索 |
| 定位 |
| 导航设置 |
| 导航数据 |
| 5 | 用户管理 | 用户数据上传以及用户数据使用 | 功能逻辑测试  场景分析测试  高低压测试  故障诊断测试  误操作滥操作测试 |
| 用户注册，激活 |
| 用户信息 |
| 收藏夹 |
| 历史记录（去过） |
| 家/单位 |
| 车机，手机，第三方车厂互联互通相关功能 |
| 个人信息显示 |
| 个人订单管理 |
| 个人优惠券 |
| 个人流量 |
| 6 | 其他车内娱乐 | 系统声音 | 功能逻辑测试  场景分析测试  高低压测试  故障诊断测试  误操作滥操作测试 |
| 多屏互动 |
| 系统设置 |
| 指示灯功能 |
| 文字提醒 |
| 警示音 |
| 表盘显示 |
| 仪表设置 |
| 8 | 车辆服务/设置 | 空调控制 | 功能逻辑测试  场景分析测试  高低压测试  故障诊断测试  误操作滥操作测试 |
| 车身控制 |
| ADAS控制 |
| 电池能量管理 |
| 驾驶模式设置 |
| 15 | 语音识别 | 语音识别\_通讯 | 功能逻辑测试  场景分析测试  高低压测试  故障诊断测试  误操作滥操作测试 |
| 语音识别\_地图 |
| 语音识别\_娱乐 |
| 语音识别\_系统 |
| 语音识别\_屏幕控制 |
| 语音识别\_信息服务 |
| 语音识别\_闲聊对话 |
| 语音识别\_车身 |
| 19 | 性能测试 | 系统启动时间 | 性能测试 |
| 应用启动时间 |
| 按键响应时间 |
| 屏幕触碰响应时间 |
| 界面迁移时间 |
| 动画流畅度 |
| 界面滑动流畅度 |
| CPU占用率测试 |
| 内存占用测试 |
| 20 | 稳定性测试 | 系统连续运行（长时间使用、应用切换、Monkey测试等） | 稳定性测试 |
| 内存泄漏测试 |
| 频繁任意操作测试 |

* 1. 自动化测试实现要求

1) 投标方必须具备对招标方提供的相关输入文档审核的能力，审核内容包括测试用例结构划分合理性、自动化实现方便性、测试需求更新后用例及程序可扩展性、测试步骤完整性、测试参数逻辑正确性等，并交付针对招标方提供的输入文档的反馈说明表，经双方共同确认后投标方需对后续测试结果负责。

2) 投标方在自动化测试程序开发和调试过程中必须为招标方提供必要的模型补充和更新建议。

3) 投标方应在整个项目周期内，基于自身的自动化测试软件及已完成的所有测试用例进行自动化实现工作。在项目周期内（包括测试服务质量保证期），投标方必须协助招标方完成包括问题定位、问题分析、问题跟踪等工作内容。

4) 自动化测试程序中，投标方必须对招标方要求的相关变量进行数据采集，采集时间必须覆盖关键测试过程。自动化测试程序中必须对采集的数据进行分析、判别，在报告中打印出信号的波形，并输出判别结果。

5) 对于仅能实现半自动化测试的用例，测试程序中应提供人机交互操作界面和接口。由人工录入的测试结果需在报告中体现“人工”字样，与自动化测试结果加以区分。对于无法进行实现自动化测试的用例，需要手动进行测试和编写测试报告。

6) 投标方应根据招标方要求和自身经验，将自动化测试程序中基本操作步骤与基本判别步骤进行模块化开发，加入到基础动作库BaseLib中，并提供功能及使用说明文档、代码注释。

7) 在测试自动化实现过程中，招标方车型功能需求定义会发生变更，投标方需要进行测试用例和自动化测试序列的相应更新和升级，确保覆盖新的需求。同时需要对更新升级进行方案说明及培训，确保招标方有能力独立完成后续更新需求的测试序列升级工作。

8) 座舱系统HIL测试实施工作必须在HIL模拟器硬件交付验收（闭环调试完成）后3个月内完成，预计执行一轮完整测试实施，每轮包括测试序列执行、生成测试报告和问题跟踪单，以及针对问题整改情况的一轮回归验证。

9) 投标方可根据项目时间要求提前开展自动化测试程序设计及离线搭建等工作，输出产品需经招标方评审确定后再进行在线调试。详细的节点要求、项目计划及终验收标准在项目中标后双方参考此招标要求进行讨论确认。

10)测试自动化实现交付物：

1. 座舱域各ECU HIL自动化测试程序包（包括所有动作库和测试序列）；
2. 座舱域各ECU HIL自动化测试报告及问题单（一轮）。
3. 交钥匙工程服务要求
   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。

* 1. 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：

1. 准确实现模型输入、输出与实际物理信号的映射关系；
2. 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）；
3. 设置信号标签以便于信号跟踪；
4. 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。
   1. 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：

1. 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；
2. 整车模型状态显示和重要参数修改界面；
3. 传感器状态监控界面，可完成手动信号和模型信号的切换；
4. 执行机构状态监控界面；
5. CAN报文显示和监控界面。
   1. 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。

* 1. 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。

1. 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； | 1天 |
| 软件培训 | 使用户掌握软件安装方法和使用方法 | 2天 |
| 模型培训 | 使用户理解模型建模原理，掌握使用方法 | 1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 | 1天 |

1. 资料的提供

中标方应在项目终验收前提供以下文件资料：

* 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。
   1. 软件文档
4. 软件清单；
5. 各个软件说明文档。
   1. 模型文档
6. 模型清单；
7. 各个模型说明文档。
   1. 系统文档
8. 系统使用说明书；
9. 相关培训教材；
10. 系统合格证；
11. 系统终验收报告。
12. **执行标准**

1.招标人此处所列标准仅为涉及的主要标准，而且不保证其为最新版执行标准；投标人应当在投标文件中认真予以填写、补充和修改完善。

2.投标人需要执行的标准，应当采用所供货物通过买方组织的最终验收之日已经开始执行的最新标准。

3.采购货物的产品质量、技术标准如在招投标文件中无相应说明，则按中华人民共和国有关部门颁发的最新的国标或专业（部）标准执行及相应的国际标准。

4.采购货物没有国家或专业（部）标准的，按企业标准执行时，卖方应在合同签署之前，将所涉及的企业标准提供给买方确认。

5.采购货物如果采用国际标准，其执行标准由投标人提供、招标人确认。

6.采购货物所涉及的标准不统一时，原则上按照最严格标准执行。

7、涉及的主要标准表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **标准名称** | **标准编号** | **备注** |
| 1 | 投标人提供企业标准 |  | 招标人确认 |

**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 | 单位 | 数量 | 备注 |
| **1** | **HIL硬件系统** | 套 | 1 | 满足招标要求“5 HIL硬件系统技术要求” |
| **2** | **专用测试台架** | 套 | 1 |  |
| 2.1 | 座舱系统暗箱 | 套 | 1 |  |
| 2.3 | 机器人触控组件 | 套 | 1 |  |
| 2.4 | 机器视觉组件 | 套 | 1 |  |
| 2.5 | ADB指令组件 | 套 | 1 |  |
| 2.8 | 语音仿真组件 | 套 | 1 |  |
| 2.9 | 语音识别组件 | 套 | 1 |  |
| **3** | **座舱 HIL测试系统软件平台** |  |  |  |
| 3.1 | 试验管理软件 | 套 | 1 | license类型：单机版 |
| 3.2 | 故障注入软件 | 套 | 1 | license类型：单机版 |
| 3.3 | IO模型生成工具 | 套 | 1 | license类型：单机版 |
| 3.4 | 自动测试软件 | 套 | 3 | license类型：单机版 |
| 3.5 | 测试管理软件 | 套 | 1 | 要求1套license可支持2个人同时在线使用 |
| 3.6 | 座舱系统专用软件 | 套 | 1 |  |
| **4** | **座舱 HIL测试系统模型平台** |  |  |  |
| 4.1 | IO模型 | 套 | 1 |  |
| **5** | **其他设备** |  |  |  |
| 5.1 | 上位机电脑 | 台 | 1 |  |
| 5.2 | 总线监控分析工具 | 套 | 5 | 含硬件和上位机软件，上位机软件为CANoe或VBA，共5套 |
| **6** | **设备说明书** | 套 | 1 |  |
| **7** | **交钥匙工程服务** | 套 | 1 |  |
| **8** | **自动化测试服务** | 1 | 1 |  |

**（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）

2.本项目所需冷却循环水、电和压缩空气，买方仅将循环水接口、配电柜和压缩空气接口走至项目附近墙上位置，其后所有管线、桥架和地沟等均由卖方负责。

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、盖板等辅助设施。

**二、随机备品备件、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 30 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，投标方应各提供5套，其中2套为电子版U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，必要的卖方现场预验收，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。

**三、供货时间**

1.自合同签定生效之日起，180个日历日之内交货至供货地点。

2.接续30个日历日之内安装调试完毕。

3.接续15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规定时间的，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。

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。培训工作日不少于5个日历日。

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.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；必要时，买卖双方共同办理。

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。预验收一般在卖方现场进行，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、预验收一般条件

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。

2.终验收一般条件

2.1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。

2.2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；

2.3由买方和卖方共同编制终验收报告并签字确认；

2.4终验收期间，卖方自行负责交通、食宿、保险等费用；

2.5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；

2.6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。

2.7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：

**☆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，要求投标人在投标文件中，至少应具备以下资格证明文件或资料：

1.投标人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.投标人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、或者投标人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人胜出乃至中标极为重要！

6.提供2021年1月1日以来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。该同类项目业绩一览表必须如实填写，应全尽全；一览表最终的所有业绩合同总额汇总必填，此项很重要，数据将影响现场评标专家组对投标单位的业绩考评。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**；**

二、其他

1.投标人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，写明对招标人所采购货物的优化方案或建议意见。投标人的这些努力，招标人表示感谢，并将有助于投标人优先胜出。

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

4.招标文件、投标文件、答疑文件、技术交流文件、技术标书等，在采购过程全部为有效文件，如有差异，以对招标人最有利的条款为准。

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人、将买方称为招标人；定标后合同签署环节以及后续的合同执行环节条款，招标人称为买方、投标人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）

**（合同以双方最终签署的版本为准）**

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为甲方/买方所在地*）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卖方在交付设备前需通知买方。

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。

7.5 若设备安装、调试过程中需使用买方产品的，买方提供调试所用产品数量【】件，超出此数量部分由卖方提供，由此产生的相关费用由卖方承担。

## 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： ），如国家出台新政策对增值税率进行了调整，则不含税价款不变，本合同含税总价在不含税价基础上根据国家最新税法进行相应的调整。

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60 %的收据（正本一份，复印件二份），经买方依照财务制度审核无误后【】日后支付。*【按照实际业务的SAP付款条件填写】*

8.3.2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30 %的收据及合同全额增值税专用发票（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无误后【】日后支付：*【按照实际业务的SAP付款条件填写】*

8.3.3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【】日后支付。*【按照实际业务的SAP付款条件填写】*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，如违约金金额超过合同总价款的 20 %，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 ‰支付给买方违约金，如违约金金额超过合同总价款的 20 %或者设备未能通过最终验收，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卖方所提交的设备不符合本合同的规定；

12.3.3卖方发生本合同约定的解除情形的；

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。

**本合同的各签约方选择使用电子签约的，已由法定代表人本人或授权其代理人在电子签约平台进行了实名注册，并通过CA证书进行签约。电子签约的任一方均已知晓且同意通过代理人密码登录账户后的所有操作视为该方的行为，并自愿承担由此产生的一切法律后果。电子签约方的代理人包括在平台完成认证并具有相应盖章、签字权限的管理员、盖章人或签名人。电子签约方在相关电子合同通过CA证书进行电子签章的，视为该方有效签署合同。如各方签章时间不一致的，以最后签章的时间为准。本合同所有的手写涂改部分无效（个人手写签名除外）。**

**若一方不使用电子签约，此情形下各方认可并同意电子签章与在纸质合同上手写签名或者盖章具有同等的法律效力，一方在合同上使用电子签章，另一方将已完成电子签章的合同打印为纸质合同后，再于合同签署处加盖实物印章、手写签名视为双方已签署完毕。**

（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

廉洁诚信协议

**甲方：**

**乙方：**

乙方是甲方或甲方全资、控股、参股企业的供应商、服务商或采购商、经销商，甲方作为采购方或销售方（包含甲方及其关联企业，以下统称甲方），为保证双方长期稳定合作和健康发展，保证各合作主体之间公平、公正、公开的良性竞争，共同抵制商业贿赂等一切不正当行为，营造诚实信用的商业氛围，积极维护双方信誉,共同加强廉洁自律建设，甲乙双方在平等、自愿、协商一致的原则下，签订本协议。

1.甲乙双方应当共同遵守国家、地方法律法规以及本协议的约定，在合同的订立、履行过程中廉洁自律，绝不弄虚作假、以次充好，虚结虚算。

2.乙方声明并承诺甲方人员或其配偶、子女及其配偶等亲属和其他特定关系人（甲方人员为领导干部的，其他特定关系人包含身边工作人员）没有直接或间接投资乙方或持有乙方股权，没有直接或间接投资乙方关联企业或持有乙方关联企业股权。

3.乙方承诺乙方或乙方关联企业股东、实际出资人或持股人、高管、主要业务人员不得与甲方人员或其配偶、子女及其配偶等亲属和其他特定关系人共同成立公司，不得聘请甲方人员或其配偶、子女及其配偶等亲属和其他特定关系人在乙方或乙方关联企业股东或实际出资人或高管或主要业务人员成立的企业中担任高管或为其违规发放薪酬。违规发放薪酬包括不实际工作而获取薪酬或者虽实际工作但领取明显超出同职级标准薪酬。（若乙方为甲方新合作伙伴，如在本协议签订前乙方存在本条规定情形的，需在本协议签订后30日内，将相关情况报甲方所属重汽集团纪委、监察部门备案）。

4.乙方承诺依法开展经营活动，不得有任何形式的商业贿赂行为。乙方一经发现其员工或其配偶、子女及其配偶等亲属和其他特定关系人存在任何商业贿赂行为，应立即通知甲方并自行进行查处和整改。若甲方认为上述行为严重影响到甲方的利益，则甲方有权单方解除双方已签订的所有合同协议，并要求乙方赔偿。

5.乙方承诺不以任何理由为甲方人员及其配偶、子女及其配偶等亲属和其他特定关系人提供如下：

a)赠送礼品、礼金、消费卡（券）、购物卡、充值卡、信用卡和有价证券、股权、其他金融产品等财物和其他贵重物品；

b)报销个人费用或以讲课费、课题费、咨询费等名义支付费用；

c)以洽谈业务、签订合同等为借口宴请或邀请外出旅游、健身、娱乐和进入营业性娱乐场所；

d)购置或提供通讯、交通工具、钱款、住房、车辆等或提供通过民间借贷等金融助其获得大额回报；

e)住房装修、婚丧嫁娶、家属和子女的工作安排以及出国等提供任何金钱或非金钱方式的资助或帮助；

f)吸收存款、推销金融产品、经营名贵特产类资源等提供帮助谋取利益；

g)其他可能影响甲方人员公平、公正的履行职权或者履行职责的情形。

6.乙方应当通过正常途径开展相关业务，决不为谋取不正当利益诱使甲方人员就采购、服务或销售、经销的物项种类、物项数量、价格条件、付款条件、质量问题处理等方面私下商谈或达成默契；决不以任何方式诱使甲方人员接受或共同编造虚假议价及质量资料、影响交易价格或交易之达成、违背职务、将合同权利义务转让给第三方及其它损害甲方利益的行为。

7.若乙方发现甲方人员或其配偶、子女及其配偶等亲属和其他特定关系人有任何形式的索贿受贿行为，乙方有责任向甲方所属重汽集团纪委、监察部门举报（举报电话：0531-58062233，举报邮箱：jianchabu@sinotruk.com）。甲方不得以任何借口对乙方进行报复。对举报属实和严格遵守廉洁协议的乙方，在同等条件下甲方优先考虑与乙方继续合作并给予更优惠的商务合作条件。

8.若乙方知悉其它与甲方合作的供应商、服务商或采购商、经销商等合作伙伴存在违反本协议规定之行为，乙方应向甲方或甲方所属重汽集团纪委、监察部门检举并提供证据。

9.乙方承诺在双方业务往来期间，不得对甲方人员采取任何手段使其离开甲方到乙方或乙方关联企业任职，若出现上述情况，则属于乙方违约，应承担给甲方造成的一切损失。

10.乙方承诺不聘任甲方内退领导干部或其他人员在乙方或乙方关联企业工作；乙方承诺不聘任甲方离职或退休三年内的领导干部或其他人员在乙方或乙方关联企业工作。

11.若乙方违反本协议约定的任何一项，乙方自愿向甲方支付5万元至50万元人民币或违反协议约定事件发现的上年度采购额的10%作为违约金，给甲方造成损失的，还应承担全部赔偿责任。另外甲方还有权对乙方采取降低供货比例、取消供货资格、单方解除采购合同等措施。情节特别严重或触犯法律法规的，将交由甲方住所地司法机关依法进行处理。

12.关联企业是指：a）本企业的实际控制人，如甲方的实际控制人中国重型汽车集团有限公司或山东重工集团有限公司等；b）本企业实际控制人对外出资，拥有股权超过50%的各级子公司；c）本企业实际控制人直接或间接持股比例虽未超过50%，但为第一大股东，并且通过股东协议、公司章程、董事会决议或者其他协议安排等能够对其实际支配的企业或单位。

本企业股东、管理人员及其配偶、子女及其配偶等亲属和其他特定关系人以及本企业实际控制人、实际控制人持股超过50%的各级子公司、实际控制人持股未超过50%但能够实际支配的企业或单位的股东、管理人员及其配偶、子女及其配偶等亲属和其他特定关系人，直接持股、间接持股或以其他形式投资的企业或单位，视同本企业的关联企业。

13.本合同的各签约方选择使用电子签约的，已由法定代表人本人或授权其代理人在电子签约平台进行了实名注册，并通过CA证书进行签约。电子签约的任一方均已知晓且同意通过代理人密码登录账户后的所有操作视为该方的行为，并自愿承担由此产生的一切法律后果。电子签约方的代理人包括在平台完成认证并具有相应盖章、签字权限的管理员、盖章人或签名人。电子签约方在相关电子合同通过CA证书进行电子签章的，视为该方有效签署合同。如各方签章时间不一致的，以最后签章的时间为准。本合同所有的手写涂改部分无效（个人手写签名除外）。

若一方不使用电子签约，此情形下各方认可并同意电子签章与在纸质合同上手写签名或者盖章具有同等的法律效力，一方在合同上使用电子签章，另一方将已完成电子签章的合同打印为纸质合同后，再于合同签署处加盖实物印章、手写签名视为双方已签署完毕。

14.本协议作为执行甲乙双方采购协议或其他合作合同、协议的附件，自双方签署之日起生效，此协议在甲乙双方业务合作期间有效；本协议生效后将自动替代生效日之前双方已签订的《供应商廉洁诚信协议》或类同协议约定；本协议生效前甲乙双方未签署《供应商廉洁诚信协议》或类同协议约定等但实际已存在供应采购等业务合作关系的，甲乙双方同意有关业务合作适用本协议的所有条款约定。

15.本协议一式二份，双方各执一份，具有同等法律效力。若产生争议，双方协商解决，协商不成的在甲方所在地有管辖权的法院诉讼解决。

**甲方（盖章）： 乙方（盖章）：**

**法定代表/授权代表 法定代表/授权代表**

**日 期: 日 期:**

**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**智能座舱HIL测试系统项目**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，副本一份；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（请填写手机号码）： 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**智能座舱HIL测试系统项目（CGZX2024100218）**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 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 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：**智能座舱HIL测试系统项目**

**中国重汽集团济南动力有限公司：**

我代表（投标人名称）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5-1 技术规格偏离表**

项目名称：**智能座舱HIL测试系统项目**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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5-2** 设备分项配置

设备分项配置表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 |
| 序号 | 货物名称 | 型号和规格 | 单位 | 数量 | 原产地和制造商名称 | 备 注 |
| **一** | **HIL机柜** |  |  |  |  |  |
| 1.1 | 实时仿真机 |  |  |  |  |  |
| 1.2 | 实时仿真机软件 |  |  |  |  |  |
| 1.3 | 扩展机箱 |  |  |  |  |  |
| 1.4 | CAN板卡 |  |  |  |  |  |
| 1.5 | 电阻板卡 |  |  |  |  |  |
| 1.6 | 模拟信号综合板卡 |  |  |  |  |  |
| 1.7 | 数字信号综合板卡 |  |  |  |  |  |
| 1.8 | 电源切换版 |  |  |  |  |  |
| 1.9 | 调理电源箱 |  |  |  |  |  |
| 1.10 | 电源控制板 |  |  |  |  |  |
| 1.11 | 电源管理模块 |  |  |  |  |  |
| 1.12 | 程控电源 |  |  |  |  |  |
| 1.13 | 机柜 |  |  |  |  |  |
| 1.14 | 接插件公头 |  |  |  |  |  |
| 1.15 | 接插件母头 |  |  |  |  |  |
| 1.16 | 断路测试盒 |  |  |  |  |  |
| 1.17 | 断路测试盒线束 |  |  |  |  |  |
| 1.18 | 压针工具 |  |  |  |  |  |
| 1.19 | 取针工具 |  |  |  |  |  |
| 1.20 | CAN接口卡 |  |  |  |  |  |
| 1.21 | J1939模块 |  |  |  |  |  |
| 1.22 | 上位机 |  |  |  |  |  |
| **二** | **测试暗箱** |  |  |  |  |  |
| 2.1 | 暗箱 |  |  |  |  |  |
| **三** | **三轴机械手系统** |  |  |  |  |  |
| 3.1 | 三轴机械手 |  |  |  |  |  |
| 3.2 | 座舱专用软件 |  |  |  |  |  |
| **四** | **视觉系统** |  |  |  |  |  |
| 4.1 | 监控相机 |  |  |  |  |  |
| 4.2 | 工业相机 |  |  |  |  |  |
| 4.3 | 镜头 |  |  |  |  |  |
| 4.4 | 相机线束 |  |  |  |  |  |
| **五** | **语音交互系统** |  |  |  |  |  |
| 5.1 | 音频板卡 |  |  |  |  |  |
| 5.2 | 麦克风 |  |  |  |  |  |
| 5.3 | 仿真嘴 |  |  |  |  |  |
| 5.4 | 音频线缆 |  |  |  |  |  |
| 5.5 | 在线语音合成包 |  |  |  |  |  |
| **六** | **测试软件** |  |  |  |  |  |
| 6.1 | 动作库 |  |  |  |  |  |
| 6.2 | 实验管理软件 |  |  |  |  |  |
| 6.3 | 自动化测试软件 |  |  |  |  |  |
| 6.4 | IO模型生成工具 |  |  |  |  |  |
| 6.5 | 试验管理软件 |  |  |  |  |  |
| 6.6 | 总线监控工具 |  |  |  |  |  |
| **七** | **设备开发调试及测试服务** |  |  |  |  |  |
| 7.1 | 方案设计 |  |  |  |  |  |
| 7.2 | 硬件系统开发 |  |  |  |  |  |
| 7.3 | 仿真模型开发 |  |  |  |  |  |
| 7.4 | 系统集成调试 |  |  |  |  |  |
| 7.5 | 培训和技术支持 |  |  |  |  |  |
| 7.6 | 验收服务 |  |  |  |  |  |
| 7.7 | 运保费 |  |  |  |  |  |
| 7.8 | 差旅费 |  |  |  |  |  |
| 7.9 | 测试用例开发 |  |  |  |  |  |
| ... | 如有其他，可根据技术方案特点自行添加 |  |  |  |  |  |

注：

1.该明细表所有信息均为必填项，不得删减，可细化可增加。

**2.此表格需在技术标中体现，并明确规格型号、品牌等信息。**

3.此表分项明细需要和附表9-1完全对应。

4.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5-3 本项目全生命周期内备品备件、易损件和专用耗材明细表**

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 | 市场价 | 重汽折扣价 | 更换周期 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

注：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。

投标人：（盖章）

法定代表人（委托代理人）：（签字）

日 期： 年 月 日

**附件6 2021年1月1日至今同类项目业绩一览表**

项目名称：**智能座舱HIL测试系统项目**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 2021年1月1日至今所有业绩合同总额汇总（必填） | | |  |  |  |  |

注：提供2021年1月1日以来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。该同类项目业绩一览表**必须如实填写，应全尽全**；一览表最终的所有业绩**合同总额汇总必填**，此项很重要，数据将影响现场评标专家组对投标单位的业绩考评。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。

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: **智能座舱HIL测试系统项目**

**中国重汽集团济南动力有限公司：**

我代表(投标人名称)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：**智能座舱HIL测试系统项目**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | **智能座舱HIL测试系统项目** | **1套** | **不含税价：**  **含税价格： （大写： ）**  **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

第 页 共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | **9** |
| 序号 | 货物名称 | 型号和规格 | 单位 | 数量 | 原产地和制造商名称 | 单价（不含税）  (元) | 总价[5×8]（不含税）  (元) | 备 注 |
| **一** | **HIL机柜** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | 实时仿真机 |  | 台 | 1 |  |  |  |  |
| 1.2 | 实时仿真机软件 |  | 台 | 1 |  |  |  |  |
| 1.3 | 扩展机箱 |  | 个 | 2 |  |  |  |  |
| 1.4 | CAN板卡 |  | 台 | 1 |  |  |  |  |
| 1.5 | 电阻板卡 |  | 块 | 15 |  |  |  |  |
| 1.6 | 模拟信号综合板卡 |  | 个 | 20 |  |  |  |  |
| 1.7 | 数字信号综合板卡 |  | 套 | 1 |  |  |  |  |
| 1.8 | 电源切换版 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.9 | 调理电源箱 |  | 套 | 1 |  |  |  |  |
| 1.10 | 电源控制板 |  | 套 | 1 |  |  |  |  |
| 1.11 | 电源管理模块 |  | 套 | 3 |  |  |  |  |
| 1.12 | 程控电源 |  | 套 | 4 |  |  |  |  |
| 1.13 | 机柜 |  | 个 | 4 |  |  |  |  |
| 1.14 | 接插件公头 |  | 套 | 4 |  |  |  |  |
| 1.15 | 接插件母头 |  | 个 | 4 |  |  |  |  |
| 1.16 | 断路测试盒 |  | 套 | 1 |  |  |  |  |
| 1.17 | 断路测试盒线束 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.18 | 压针工具 |  | 台 | 1 |  |  |  |  |
| 1.19 | 取针工具 |  | 套 | 1 |  |  |  |  |
| 1.20 | CAN接口卡 |  | 台 | 1 |  |  |  |  |
| 1.21 | J1939模块 |  | 台 | 1 |  |  |  |  |
| 1.22 | 上位机 |  | 个 | 1 |  |  |  |  |
| **二** | **测试暗箱** |  | 个 | 1 |  |  |  |  |
| 2.1 | 暗箱 |  | 个 | 1 |  |  |  |  |
| **三** | **三轴机械手系统** |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | 三轴机械手 |  | 个 | 1 |  |  |  |  |
| 3.2 | 座舱专用软件 |  | 个 | 1 |  |  |  |  |
| **四** | **视觉系统** |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 | 监控相机 |  | 台 | 5 |  |  |  |  |
| 4.2 | 工业相机 |  | 个 | 30 |  |  |  |  |
| 4.3 | 镜头 |  | 张 | 20 |  |  |  |  |
| 4.4 | 相机线束 |  |  |  |  |  |  |  |
| **五** | **语音交互系统** |  | 个 | 1 |  |  |  |  |
| 5.1 | 音频板卡 |  | 个 | 1 |  |  |  |  |
| 5.2 | 麦克风 |  | 个 | 1 |  |  |  |  |
| 5.3 | 仿真嘴 |  | 个 | 1 |  |  |  |  |
| 5.4 | 音频线缆 |  | 个 | 1 |  |  |  |  |
| 5.5 | 在线语音合成包 |  | 个 | 1 |  |  |  |  |
| **六** | **测试软件** |  | 个 | 1 |  |  |  |  |
| 6.1 | 动作库 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.2 | 实验管理软件 |  | 次 | 2 |  |  |  |  |
| 6.3 | 自动化测试软件 |  | 次 | 1 |  |  |  |  |
| 6.4 | IO模型生成工具 |  | 套 | 2 |  |  |  |  |
| 6.5 | 试验管理软件 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.6 | 总线监控工具 |  |  |  |  |  |  |  |
| ... | 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 9-5 | | | | | | |  |  |

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

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 | 其他 |  |  |  | 说明具体内容 |
| 总价合计列入价格汇总表 9-5 | | | | **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

第 页共 页

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内 容 | 单位 | 单价(元)（不含税） | 数量 | 价格(元)（不含税） | 详 细 说 明 |
| 1 | 方案设计 | 人·天 |  |  |  |  |
| 2 | 硬件系统开发 | 人·天 |  |  |  |  |
| 3 | 仿真模型开发 | 人·天 |  |  |  |  |
| 4 | 系统集成调试 | 人·天 |  |  |  |  |
| 5 | 培训和技术支持 | 人·天 |  |  |  |  |
| 6 | 测试用例开发 | 人·天 |  |  |  |  |
| 7 | 差旅费 | 人·天 |  |  |  | (可另附页) |
| 8 | 技术培训材料 | 套 |  |  |  | (可另附页) |
| 9 | 设备图纸及说明书 | 套 |  |  |  |  |
| 总价合计列入价格汇总表 9-5 | |  |  |  | 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

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

第 页共 页

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 序 号 | 备件或工具名称 | 型号和规格 | 单位 | 数量 | 原产地和  制造商名称 | 单价（不含税）  (元) | 总价[5×7]（不含税）  (元) | 更换  周期 | 备 注 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总价合计列入价格汇总表 9-5 | | | | | | | **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

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 | 总计 |  |  |
| 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**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **智能座舱HIL测试系统项目** | **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：**智能座舱HIL测试系统项目**

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)：

日 期： 年 月 日

**附件12 服务承诺函**

项目名称：**智能座舱HIL测试系统项目**

**中国重汽集团济南动力有限公司：**

我代表（投标人名称）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/ 1 副本）**  **项目名称：智能座舱HIL测试系统项目**  **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评分标准**

**附件1 技术评价表（100分）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **评审内容** | **序号** | **内 容** | **标准分** | **评分标准** |
| 业绩 | 1 | 供方同类型项目业绩，行业项目经验 | 8 | 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8分，良得4分，一般得2分。  投标人在2021年1月1日以来在中国与本标同类项目的业绩（以合同复印件加盖公章为准，时间以签订日期为准），同类项目中测试用例的覆盖度（以测试用例展示及测试报告输出为准）。 |
| 产品技术 | 2 | 供方设备集成能力、软件开饭能力、完善程度 | 4 | 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4分，良得2分，一般得0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 | 30 | 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0-8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0-8分。 3. 操作灵活方便，系统开放程度高，打分0-6分。 4. 综合评价，打分0-8分。 |
| 4 | 方案中提供的测试用例条目数量、覆盖度及合理性 | 12 | 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12分，良得6分，一般得2分。 |
| 技术偏离 | 5 | 技术偏离 | 20 | 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20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。（星标项不可偏离） |
| 售后及服务 | 6 | 培训服务：技术培训方案的科学性、合理性和可行性，对采购方人员的智能座舱HIL系统知识、脚本开发、测试执行等能力建设的具体保证措施和服务承诺。 | 20 | 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20分，良得10分，一般得2分。 |
| 7 | 售后服务的承诺和具体的保证措施，承诺到现场的相应时间 | 6 | 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;

[https://ecaitong.sinotruk.com:8012/#/login](http://ecaitong.sinotruk.com:8012/#/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

审批通过后，会发送短信，注意记录本单位的“供应商代码”，代码用于登录系统后应标。登录信息如下：

用 户 名：gys+供应商代码

初始密码：详见手机短信





**注：**

**1.“项目名称”和“采购形式编号”见投标须知前附表1.1；**

**2.配套能力“供货类别”选“非生产招标→研发试验设备→汽车研究总院”，业务主管部门为“汽车研究总院”。**

**附件16 SRM系统供应商用户手册**

系统网址：[https://ecaitong.sinotruk.com:8012/](http://ecaitong.sinotruk.com:8012/" \t "dlt)（以下内容可能非最新版本，仅供参考，请登录系统网址后，点检查看最新版供应商手册）



用 户 名：gys+供应商代码（注意：注册完毕后，用户名不要用手机号登录）

初始密码：查阅手机短信

**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。

**注意：系统内的投标报价单位为“万元”，如开标现场发现填错报价，即直接淘汰。**



**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，编辑技术标澄清函最后填写授权代表姓名及电话。

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，输入价格并填写商务澄清内容（最后填写授权代表姓名、电话），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

