

汽修专业设备及软件

公开招标文件

采购单位名称：鄂温克族自治旗职业中学

采购代理机构名称：内蒙古权信建设工程咨询有限公司

项目编号：HZCEWKS-G-H-260039

2026年08月

目录

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 招标内容与技术要求

第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

第五章 评标

第六章 合同与验收

第七章 投标文件格式与要求

第一章 投标邀请

内蒙古权信建设工程咨询有限公司 受 鄂温克族自治旗职业中学 委托，采用公开招标方式组织采购 汽修专业设备及软件。欢迎符合资格条件的投标人参加投标。

一.项目概述

- 1.名称与编号
- 项目名称： 汽修专业设备及软件
- 项目编号： HZCEWKS-G-H-260039
- 采购计划备案号： 鄂政采计划[2026]01616
- 2.内容及划分采购包情况
- 采购包1： 合同包一
- 采购包预算金额（元）： 1,993,030.00
- 采购包最高限价（元）： 1,993,030.00
- 报价形式： 总价

序号	标的名称	数量	标的金额 (元)	计量 单位	所属行业	是否核 心产品	是否允许 进口产品	是否属于 节能产品	是否属于环 境标志产品
1	新能源汽车故障诊断 与检测实训平台	1.00	289,900.00	台	工业	否	否	否	否
2	新能源汽车故障诊断 与检测 实训平台	1.00	289,900.00	台	工业	否	否	否	否
3	超薄子母大剪举升机	1.00	95,600.00	台	工业	否	否	否	否
4	四轮定位	1.00	89,800.00	套	工业	否	否	否	否
5	洗车五合一组合鼓	1.00	9,800.00	套	工业	否	否	否	否
6	三合一组合鼓	4.00	19,920.00	套	工业	否	否	否	否
7	新能源组 套工具	2.00	43,600.00	套	工业	否	否	否	否
8	汽车诊断仪	1.00	39,600.00	套	工业	否	否	否	否
9	接线盒	1.00	5,700.00	台	工业	否	否	否	否
10	示波器	1.00	21,900.00	套	工业	否	否	否	否
11	新能源人员安全防护 套装	4.00	10,400.00	套	工业	否	否	否	否

12	万用表	2.00	2,560.00	套	工业	否	否	否	否
13	手动叉车加长臂	1.00	3,700.00	台	工业	否	否	否	否
14	AED	1.00	19,650.00	台	工业	否	否	否	否
15	VR或AR新能源汽车智能实训室	1.00	608,000.00	套	软件和技术服务业	是	否	否	否
16	VR眼镜主头盔	1.00	30,000.00	个	工业	否	否	否	否
17	副头盔	30.00	135,000.00	个	工业	否	否	否	否
18	电驱动总成装调与检修工作平台	1.00	278,000.00	台	工业	否	否	否	否

3.是否涉及本国产品

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

二.投标人的资格要求

- 1.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。
- 2.开标后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单，相关信用情况通过“信用中国”网站、中国政府采购网等渠道查询。
- 3.落实政府采购政策需满足的资格要求：如属于专门面向中小企业采购的项目,提供货物、工程或者服务的供应商应符合享受中小企业扶持政策，并提供《中小企业声明函》。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业。
- 4.本项目的特定资格要求：
采购包1：合同包一
无

三.获取招标文件的时间、地点、方式

详见招标公告

其他要求：

无

四.招标文件售价

本次招标文件的售价为0元人民币。

五.提交投标文件截止时间、开标时间和地点

详见招标公告

六.联系方式

采购代理机构名称： 内蒙古权信建设工程咨询有限公司

地址： 内蒙古自治区呼伦贝尔市海拉尔区学府路一号地勘六院0312、0313

邮编： 021000

联系人： 甘美

联系电话： 18147037763

采购单位名称： 鄂温克族自治旗职业中学

地址： 鄂温克旗巴彦托海镇

邮编： 021199

联系人： 谢明

联系电话： 18347060621

第二章 投标人须知

一.前附表

序号	条款名称	内容及要求
1	划分采购包情况	共 1 包
2	采购方式	公开招标
3	开标方式	远程开标
4	评标方式	现场网上评标
5	评标方法	采购包1：综合评分法
6	获取招标文件时间	详见招标公告
7	保证金缴纳截止时间（同投标文件提交截止时间）	详见招标公告
8	电子投标文件递交	加密的电子投标文件1份，电子投标文件在投标截止时间前上传至内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台。技术支持电话：400-0471-010转2键
9	投标文件数量	（1）加密的电子投标文件1份（需在投标截止时间前上传至“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”） （2）若现场无法使用系统进行电子开评标的，投标人须开标现场递交非加密电子版投标文件U盘（或光盘）0份。 （3）纸质投标文件（正本）0份；纸质投标文件（副本）0份。
10	中标人确定	甲方授权评标委员会（非招标采购，如谈判、磋商、协商、询价小组）按照采购文件规定的方式确定中标（成交）供应商。
11	联合体投标	采购包1：不接受
12	采购代理机构代理费用	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：参照《内蒙古自治区建设工程招标代理服务收费指导意见》（内工建协【2022】34号）文件的规定下浮20%收取
14	投标保证金	不收取保证金
15	电子投标文件签字、盖章要求	应按照第七章“投标文件格式与要求”，使用单位电子签章（CA）进行签字、加盖公章。 说明：若涉及到授权代表签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子投标文件。
17	投标客户端	投标客户端需要投标人登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”自行下载。下载地址： https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/gp-auth-center/login?systemRegion=150001&systemRegion=150001

18	面向中小企业采购	采购包1： 属于专门面向中小企业采购，预留比例为100%。
19	有效投标人家数	采购包1：3家
20	中标供应商数量	采购包1：1名
21	中标候选人数量	采购包1：3名
22	报价形式	详见第一章，“内容及划分采购包情况”。
23	现场踏勘	采购包1：组织现场踏勘：否
24	兼投不兼中规则	本项目兼投不兼中，每个投标人最多只能被确定为1个子包的第一中标候选人。本项目按子包的顺序进行评审，依次按照评标总得分由高到低的顺序，推荐中标候选人。已获得子包一的第一中标候选人资格的，将不具有子包二的候选人推荐资格；子包二从具有中标候选人资格的投标人中，排名最高的投标供应商为第一中标候选人，排名次高的投标供应商为第二中标候选人，以此类推。
25	投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起 90 日历天
26	其他	无

二.投标须知

1.投标方式采用网上投标，流程如下：

投标人应当在内蒙古自治区政府采购云平台申请或注册账号，完善信息后，才可进行网上投标操作，办理流程请登录内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn>）进行查询。

-投标人登录内蒙古自治区政府采购网页面，点击“政府采购云平台”，输入用户名、密码、验证码完成登录后，点击左侧“交易执行—应标—项目应标”，在未参与项目列表中选择要投标的项目，点击项目的“未参与项目”按钮，进入项目投标信息页面，在右侧选择要投标的采购包，填写“联系人姓名”、“联系人手机号”、“联系人邮箱”等信息点击“确认参与”按钮后，获取所投项目招标文件，并按照招标文件的要求制作、上传电子投标文件。

2.投标保证金

2.1投标保证金缴纳（如需缴纳保证金）

本采购项目支持“电子保函”和“虚拟子账户”两种方式收取投标保证金，同时允许投标人按照相关法律法规自主选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金。

2.1.1投标人选择“电子保函”方式缴纳保证金的，在所投项目下采购包选择电子保函模式，跳转到内蒙古自治区金融服务平台开具电子保函，投标人需要确保在开标之前完成电子保函的开具。

2.1.2投标人选择“虚拟子账户”方式缴纳保证金的，在进行投标信息确认后，应通过“交易执行—应标—项目应标—已参与项目”，选择缴纳银行并获取对应不同采购包的缴纳金额以及虚拟子账号信息，并在开标时间前，缴纳至上述账号中。付款人名称必须为投标单位全称，且与其投标信息一致。

若出现账号缴纳不一致、缴纳金额与投标人须知前附表规定的金额不一致或缴纳时间超过开标时间，将导致保证金缴纳失败。投标人应认真核对账户信息，将投标保证金足额汇入以上账户，并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。投标人在转账或电汇的凭证上应按照“项目编号：***、采购包：***的投标保证金”格式注明，以便核对。

2.1.3投标人选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金的，投标人将相关证明材料原件扫描添加至投标文件中，同时现场提供证明材料。

2.1.4缴纳保证金时间以保证金到账时间为准，由于投标保证金到账需要一定时间，请投标人在投标截止前及早缴纳。

2.2投标保证金的退还

投标人在投标截止时间前放弃投标的，自所投采购包结果公告发出后5个工作日内退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

未中标人投标保证金，自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；中标人投标保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

2.3有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 中标后，无正当理由放弃中标资格的；
- (2) 中标后，无正当理由不与采购人签订合同的；
- (3) 在签订合同时，向采购人提出附加条件的；
- (4) 不按照招标文件要求提交履约保证金的；
- (5) 在签订合同时，投标人要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容的；
- (6) 投标文件中提供虚假材料的；
- (7) 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- (8) 投标人在提交投标文件截止时间后，撤回投标文件的；
- (9) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

3.全流程电子化交易

各投标人应当在内蒙古自治区政府采购云平台开展与本项目有关的政府采购活动。

各投标人应当在响应文件开启时间前上传加密的最终版电子响应文件至“内蒙古自治区政府采购网”，未在响应文件开启时间前上传电子响应文件的，视为自动放弃。投标人因系统问题无法上传电子响应文件时，请在工作时间及时拨打联系电话400-0471-010。

各投标人应当使用数字证书或者政府采购云平台生成的账号密码登录电子交易系统进行系统操作，并对其操作行为和电子签名、电子印章确认的事项承担法律责任。

3.1远程不见面方式（投标人无需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，投标人自行留存，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间等要求参加开标，在开标时间前30分钟，应当提前登录电子交易系统确认联系人姓名与联系电话。

开标时，投标人应当使用CA证书在开始解密后30分钟内完成全部已投标采购包的投标文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许投标人导入“备用标书”继续开标。本项目采用电子评标，只对开标环节验证通过的电子投标文件进行评审。投标人在参加开标以前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及CA证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体要求请通过“内蒙古自治区政府采购网-政采业务指南”查询相关操作手册。

开标时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- (1) 投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密的；
- (2) CA证书无法解密投标文件的；
- (3) 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。

3.2现场网上方式（投标人需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，由投标人自行刻录、存储，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。投标人必须保证电子存储设备能够正常读取“备用标书”，电子存储设备（U盘或光盘）表面、外包装上应简要载明项目编号、项目名称、投标单位名称等信息。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间和地点参加开标。开标时，投标人应当使用CA证书完成全部已投标采购包的投标文件在线解密。如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决

定是否允许投标人导入“备用标书”继续进行。本项目采用电子评标，只对开标环节验证通过的电子投标文件进行评审。

开标时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- (1) CA证书无法解密投标文件的；
- (2) 投标人未按招标文件要求提供“备用标书”的；
- (3) 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。

4.投标人可以通过“交易执行-应标-项目应标-已参与项目”查看有无本项目信息。

三.说明

1.总则

本招标文件依据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）及国家和自治区有关法律、法规、规章制度编制。

投标人应仔细阅读本项目信息公告及招标文件的所有内容（包括澄清或者修改），按照招标文件要求以及格式编制投标文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

本次公开招标项目，是以招标公告的方式邀请非特定的投标人参加投标。

2.适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

3.相关费用

投标人应自行承担所有与准备、参加投标有关的费用。不论投标结果如何，采购人或采购代理机构均无义务和责任承担相关费用。

4.各参与方

4.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本招标文件的采购人特指鄂温克族自治旗职业中学。

4.2“采购代理机构”是指集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。本招标文件的采购代理机构特指内蒙古权信建设工程咨询有限公司。

4.3“投标人”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

4.4“评标委员会”由采购人代表和评审专家组成。

4.5“中标人”是指取得与采购人签订合同资格的投标人。

5.合格的投标人

5.1符合本招标文件规定的资格要求，并按照要求提供相关证明材料。

5.2单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

5.3为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

6.以联合体形式进行政府采购的，应符合以下规定：

6.1联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并作为投标文件组成部分。

6.2联合体各方均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并在投标文件中提供联合体各方的相关证明材料。

6.3联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

6.4联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。

6.5以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

6.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.7如要求缴纳保证金，以联合体牵头人名义缴纳，对联合体各方均具有约束力。

7.语言文字以及计量单位

7.1所有文件使用的语言文字为简体中文。专用术语使用外文的，应附有简体中文注释，否则视为无效。

7.2所有计量均采用中华人民共和国法定的计量单位。

7.3所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

8.现场踏勘

8.1招标文件规定组织踏勘现场的，采购人或者采购代理机构按招标文件规定的时间、地点组织潜在投标人踏勘项目现场。

8.2投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。

8.3采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，不构成对招标文件的修改或不作为投标人编制投标文件的依据。

9.其他条款

无论中标与否，投标人递交的投标文件均不予退还。

四.招标文件的澄清或者修改

采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，在“内蒙古自治区政府采购网”上发布更正公告进行通知；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件截止时间，更正公告的内容为招标文件的组成部分，投标人应自行上网查询，采购人或采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息的责任。

五.投标文件

1.投标文件的构成

投标文件应按照招标文件第七章“投标文件格式与要求”进行编写，可以增加附页，并作为投标文件的组成部分。

2.投标报价

2.1投标人应按照第三章“招标内容与技术要求”进行报价。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2投标报价包括本项目采购需求和投入使用、实施的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3投标报价不得有选择性报价和附加条件的报价。

2.4投标文件报价出现前后不一致的，按下列规定修正：

（1）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表（报价表）的总价为准，并修改单价。

（4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

修正后的报价投标人应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，但不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容，投标人不确认的，其投标无效。

2.5投标人应在“投标客户端”对【报价部分】进行填写，“投标客户端”软件将自动根据投标人填写信息生成“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”，若在响应文件中出现非系统生成的“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”，且与“投标客户端”生成的“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

3.投标有效期

3.1投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。

3.2出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。同意延长投标有效期的投标人少于3个的，招标人应当重新招标。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

4.投标文件的递交

投标人应当在投标截止时间前递交投标文件，否则视为自动放弃投标。

5.投标文件的修改和撤回

投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标人应当在投标截止时间前上传加密的最终版电子投标文件至“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”。

在提交投标截止时间后，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件。

6.样品

采购人、采购代理机构一般不得要求投标人提供样品，仅凭书面方式不能准确描述采购需求或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。

6.1招标文件规定投标人提交样品的，样品属于投标文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由投标人自理。

6.2开标前，投标人应将样品送达至指定地点，并按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括演示设备）。

6.3采购活动结束后，对于未中标投标人提供的样品，应当及时退还或者经未中标投标人同意后自行处理；对于中标投标人提供的样品，应当按照招标文件的规定进行保管、封存，并作为履约验收的参考。

六.开标、评标、中标公告、中标通知书

1.开标

1.1程序

（1）宣布纪律；

（2）宣布相关人员；

（3）投标人对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）；

（4）参加人员对开标结果进行确认；

（5）开标结束。

1.2疑义

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人对远程不见面方式过程和开标记录有疑义，应在“政府采购云平台-远程开标大厅”中提出，采购代理机构应及时查看、回复。

1.3备注说明

1.3.1投标人不足3家的，不得开标。

1.3.2开标时,投标人使用CA证书参与投标文件解密，投标人用于解密的CA证书应为生成、加密、上传投标文件的同一CA证书。

2.资格审查

2.1公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

2.2资格审查中有任意一项未通过的，审查结果为未通过，未通过资格审查的投标人按无效投标处理。

2.3信用记录查询

查询渠道：通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）进行查询；
查询截止时点：本项目资格审查时查询；

查询记录：对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告进行查询；
采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人作无效投标处理。

资格审查表

一般资格要求
采购包1：合同包一

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述
1	具有独立承担民事责任的能力	审查投标人营业执照等证明文件或者身份证明。
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查投标人提供的具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料。
3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	审查投标人提供的依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。
4	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	审查投标人提供的具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。
5	参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	审查投标人参加本次投标活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。
6	信用记录	开标结束后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。
7	联合体投标（若有）	符合关于联合体投标的相关规定。

特定资格要求
采购包1：合同包一

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

落实政府采购政策的资格要求
采购包1：

资格审查要求概况	评审点具体描述
面向中小企业情况审查	提供《中小企业声明函》，残疾人福利性单位提供《残疾人福利性单位声明函》，监狱企业提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。（如供应商以联合体形式参加本采购包的，联合体各方均应当符合本采购包专门面向的企业类型；如供应商合同分包的，分包意向协议中分包意向向供应商应当符合本采购包专门面向的企业类型。）

3.评标
详见第五章
4.中标公告

中标人确定后，采购代理机构在内蒙古自治区政府采购网上发布中标结果公告，同时将中标结果以公告形式通知未中标的

投标人，中标结果公告期为1个工作日。

5.中标通知书

发布中标结果的同时，中标人可自行登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”打印中标通知书，中标通知书是合同的组成部分，中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。

中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

七.询问、质疑与投诉

1.询问

投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构应当在3个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。投标人提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知其向采购人提出。

2.质疑

2.1投标人认为招标文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。

投标人在法定质疑期内应当一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。提出质疑的投标人应当是参与所质疑项目采购活动的投标人。

潜在投标人已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑。对招标文件提出质疑的，应当在获取招标文件或者招标文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。

2.2采购人、采购代理机构应当在收到投标人的书面质疑后7个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人，但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.3询问或者质疑事项可能影响中标结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

2.4投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- （一）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑项目的名称、编号；
- （三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （四）事实依据；
- （五）必要的法律依据；
- （六）提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

投标人可以委托代理人进行质疑，代理人提出质疑时应当提交投标人签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

2.5投标人提交的质疑函，应按照内蒙古自治区政府采购网中的“质疑函范本”制作。

2.6接收质疑函的方式。为了使提出的质疑事项在规定时间内得到有效答复、处理，质疑可以由法定代表人或授权代表亲自将质疑函递交至采购人或采购代理机构，也可以通过邮寄、快递等方式提交。质疑函以邮寄、快递方式递交的，以邮寄件上的戳记日期、邮政快递件上的戳记日期和非邮政快递件上的签注日期为质疑提起日期。

接收质疑函的联系部门、联系电话、通讯地址（详见第一章 投标邀请）。

3.投诉

3.1质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出书面答复的，可以在答复期满后15个工作日内向财政部门提起投诉。

投标人投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，但基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。

3.2 投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉采购人、采购代理机构（以下简称被投诉人）和与投诉事项有关的投标人数量的提供投诉书的副本。投诉书应当包括下列内容：

- （一）投诉人和被投诉人的姓名或者名称、通讯地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑和质疑答复情况说明及相关证明材料；
- （三）具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；
- （四）事实依据；
- （五）法律依据；
- （六）提起投诉的日期。

投诉人为自然人的，应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

3.3 投诉人提交的投诉书，应严格按照内蒙古自治区政府采购网中的“投诉书范本”制作。

第三章 招标内容与技术要求

一.项目概况

采购新能源汽车故障诊断与检测实训平台1台、新能源汽车故障诊断与检测实训平台1台、超薄子母大剪举升机1台、四轮定位1套、洗车五合一组合鼓1套、三合一组合鼓4套、新能源组套工具2套、汽车诊断仪1套、接线盒1台、示波器1套、新能源人员安全防护套装4套、万用表2套、手动叉车加长臂1台、AED1台、VR/AR新能源汽车智能实训室1套、VR眼镜主头盔1个、副头盔30个、电驱动总成装调与检修工作平台1台。

二.主要商务要求、技术要求

1.主要商务要求

采购包1：合同包一

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	合同签订后30日历日内
2		标的提供地点	鄂温克族自治旗职业中学
3		合同履约期限	合同签订后30日历日内
4		合同履约地点	鄂温克族自治旗职业中学
5		验收要求	符合国家和行业相关要求，满足采购人需求
6		合同支付方式	1、合同签订后支付合同金额的，达到付款条件起30日内，支付合同总金额的30.00% 2、验收合格后支付合同金额的，达到付款条件起30日内，支付合同总金额的70.00%
7		履约保证金	需要缴纳履约保证金：不缴纳

2.技术标准与要求

采购包1：合同包一

标的名称：新能源汽车故障诊断与检测实训平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		1、系统配置： 采用新款新能源汽车整车为基础，通过专用线束与整车线路转换盒配套，不破坏改变原车型的线束和元件，可实现平台与车辆电池管理系统、高压驱动组件、充电系统、整车控制器、车身电气系统等系统的无损连接，能设置电控系统电路故障，断开后整车功能完整，不影响原车正常使用功能。本装置可设置多种类型的故障，完成对学生的综合技能考核。适用于学校对纯电动汽车整车高压系统维修的常规教学的故障诊断与排除，并满足全国职业院校技能大赛(中职)新能源汽车维修赛项训练的要求。配套教学资源。 2、产品配置要求 产品应由故障设置与检测连接平台金属台体、教学显示设备、测量面板、测量电路板、故障面板、故障电路板、故障配套器件、故障连接线束等组成。

(1) 故障设置与检测连接平台金属台体（单位：毫米）

设备整体设计尺寸：≥1650*820*1700mm （长*宽*高）

(2) 测量面板

整体尺寸：≥1160*520mm （长*宽）

(3) 故障面板

整体尺寸：≥760*470mm （长*宽）

(4) 教学显示设备

工作电压：220V AC

系统：安卓+Windows双系统

内存：≥8G

固态硬盘：≥256G

处理器主频：≥2.9G Hz

处理器核心数：≥6核

屏幕尺寸：≥55英寸

屏幕分辨率：≥3840*2160

触控方式：电容触控

触控点数：≥10点

3、产品功能要求

设备应由故障检测区、故障设置区、信息查询区、操作测量区、零部件收纳区五大功能区组成。

设备主体应采用整体结构设计，主体外壳需采用≥1.5mm厚冷轧板，严格按钣金加工工艺操作，经酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，配置带锁止功能的万向静音脚轮。

(1) 故障检测区

故障检测区应由测量面板、测量电路板、测量电路板亚克力护板、测量排线等组成。

测量电路板需采用PCB一体设计，板上需丝印有原车插头轮廓图，测量针脚需焊接有2mm铜柱用于配合测量面板测量数据，数据测量孔应不少于300个，应采用测量排线与故障设置板连接，保证采集电压等数据准确，并可考核学生对电路图的识图能力。

故障检测区为学生测量部分，应可直接使用万用表、示波器在面板上实时测量电压、电阻、频率或波形信号等。

(2) 故障设置区

故障设置区应包含故障面板、故障内衬、故障电路板、故障电路板亚克力绝缘底板等组成。

故障设置板应采用一体化电路板设计，采用机械贴片焊接，故障设备采用电弧灭弧保护电路与多重安全保护，内置一体化不少于4层PCBA无铅环保电路整体封装，PCB板电路封装达到车规级技术标准，PCB板内部采用4盎司铜箔布线，耐流等级为10A。

故障设置与检测连接平台抽屉应可用于手动设置故障，采用隐藏式机械故障设置系统，能有效的模拟系统发生故障时的各种现象，在不破坏原车电路情况下，可以轻松的串联在控制模块和原车线束之间。整车各控制系统、传感器、执行器功能齐全，可正常运行。

故障设置板故障设计路数最大可支持不少于200路，板上设有口字型故障设置区域及12

V正负极电源接口，可通过故障设置模块与故障设置线束、以及配置的短接插件数量不少于181个，断路插接件数量不少于15个，用来设置断路、短路、虚接、交叉故障。故障范围应包含电池管理系统、整车控制器、电机控制器、交流充电系统、车身控制模块在内的多个系统不少于161个故障线路与不少于20个测量线路。

（3）信息查询区

显示设备内配套电子版设备用户手册、电路图、维修手册等资料，满足教学、学习使用需求。

（4）操作测量区

操作测量区尺寸应 $\geq (520*300)$ mm，可用于放置万用表、示波器、故障诊断仪、维修资料、教材等设备资料，用于整车故障诊断与排除作业，并且操作测量区需配有鼠标垫、键盘、鼠标，在此区域可操作教学主机用于维修资料的查询，教学课件播放等。

（5）零部件收纳区

设备下半部分应设有自吸抽屉且根据零部件设计的内衬卡槽。抽屉内应配备了遥控器、收纳盒、键盘、鼠标、故障设置线束应包含红色线束、黑色线束各5根，故障设置模块种类应包含5 Ω 电阻、10 Ω 电阻、50 Ω 电阻、100 Ω 电阻、500 Ω 电阻、1000 Ω 电阻、100K电阻、1K电位计、5K电位计、20K电位计，汽车保险规格应包括5A、7.5A、10A、15A、20A、30A多种保险丝，汽车继电器应包含12VDC-10A 5爪、12VDC-30A 4爪、12VDC-70A、12VDC-40A、12VDC-20A多种线圈及触点故障继电器。

抽屉内也应放置与整车连接的故障线束便于零配件收纳，与整车连接的线束上应套有线标，标有其连接插头的名称。

4、实训项目

- （1）车身控制模块（BCM）故障诊断与排除
- （2）网关系统故障诊断与排除
- （3）电池管理系统（BMS）故障诊断与排除
- （4）高低压充电系统（ODP）故障诊断与排除
- （5）整车控制（VCU）系统故障诊断与排除
- （6）集成动力控制系统（PEU）故障诊断与排除

5、教学资源配套

▲1.平台应附带数字化教学资源。数字化教学资源采用二维码形式承载，教师和学生都可使用手机扫描平台上的二维码查阅及学习全套数字化教学资源，便于分组自学。平台大屏教学显示设备中内置相同数字资源，便于教学讲解。（投标人须提供彩页或软件界面截图等类似证明材料复印件加盖制造商公章）

2.资源内容应包含：新能源汽车高压电安全系列PPT课件及微课视频。

3.所有资源应采用便于移动终端浏览的竖版网页排版形式，每种资源配置有标题说明。各类资源均可直接点击查阅或播放，播放流畅无卡顿，画面清晰易观看。

★4.数字化资源中的新能源汽车高压电安全系列PPT课件及微课视频包含内容如下（响应文件中需提供PPT页面截图至少6张）

（1）新能源汽车高压基础知识及触电急救

1)新能源汽车中的高压电：

①高压系统的定义；

②高压电等级；

- ③安全电压;
- ④纯电动汽车中的高压电;
- ⑤插电式混合动力汽车中的高压电;
- ⑥燃料电池汽车中的高压电。

2)高压电的危害:

- ①高压电对人体伤害的原理;
- ②触电对人体伤害的形式;
- ③触电的预防。

3)触电急救:

- ①人体触电后急救基本知识;
- ②触电事故的处理与急救;
- ③自动体外除颤仪的使用;
- ④心肺复苏术。

(2)新能源汽车绝缘用具及其使用

1)基本绝缘安全用具:

- ①放电工装;
- ②绝缘工具;
- ③安全警示标志;
- ④隔离带(隔离栏);
- ⑤绝缘胶带;
- ⑥灭火器;
- ⑦非化纤工作服。

2)辅助绝缘安全用具:

- ①绝缘手套;
- ②绝缘鞋;
- ③安全帽;
- ④护目镜;
- ⑤绝缘垫。

(3)新能源汽车的安全性

1)锂电池的安全性:

- ①锂电池的安全特性;
- ②锂电池的化学伤害;
- ③锂电池火灾的主要原因;
- ④锂电池火灾的防护;
- ⑤锂电池对环境的危害;
- ⑥锂电池电极材料的化学特性与潜在污染性;
- ⑦锂电池电解质的化学特性与潜在污染性;
- ⑧锂电池溶剂的化学特性与潜在污染性。

2)镍氢电池的安全性:

- ①镍氢电池的安全特性;
- ②镍氢电池的化学伤害;

③镍氢电池的火灾及防护；

④镍氢电池对环境的危害。

3)燃料电池的安全性：

①燃料电池；

②燃料电池的安全特性；

③燃料电池的火灾及防护；

④燃料电池对环境的影响。

4)动力蓄电池的安全性

①动力蓄电池的储存条件；

②动力蓄电池的使用安全。

5)新能源汽车的高压防护

①新能源汽车高压区域的识别——分体式；

②新能源汽车高压区域的识别——整体式；

③高压绝缘的检测；

④高压防护措施——基本保护措施；

⑤高压防护措施——预防式保护措施。

(4)新能源汽车的日常维护与安全使用

1)新能源汽车的日常维护：

①每日检查；

②定期检查；

③冷却技术相关进展。

2)新能源汽车的安全使用：

①驾驶安全——上电；

②驾驶安全——起步；

③驾驶安全——减速；

④驾驶安全——节电驾驶；

⑤驾驶安全——起火处理；

⑥驾驶安全——拖车；

⑦充电安全——充电方式；

⑧充电安全——充电场地要求；

⑨充电安全——安全充电方法。

(5)新能源汽车高压系统的断电操作

1)新能源汽车高压电缆接插件的解锁方法：

①高压电缆接插件接触件结构类型——片簧式接插件；

②高压电缆接插件接触件结构类型——片式接插件

③高压电缆接插件接触件结构类型——线簧式接插件；

④高压电缆接插件锁止机构类型——一级锁止机构；

⑤高压电缆接插件锁止机构类型——二级锁止机构；

⑥高压电缆接插件锁止机构类型——三级锁止机构；

⑦高压电缆接插件锁止机构类型——航空插头；

⑧高压电缆接插件解锁方法。

2)高压断电准备工作:

①作业规范;

②场地布置;

③准备绝缘用品——个人防护用品;

④准备绝缘用品——绝缘工具;

⑤断开低压电源的方法。

3)新能源汽车高压系统断电方法:

①北汽新能源EV200 汽车高压系统断电方法;

②注意事项。

4)新能源汽车高压系统检验方法:

①高压验电;

②高压部件放电。

5)新能源汽车高压电安全操作注意事项:

①高压电安全操作注意事项。

(6)新能源汽车高压电缆的检测与更换

1)高压线束/电缆分布:

①高压线束/电缆;

②分体式电控系统代表车型的高压电缆分布;

③集成式高压电控总成代表车型的高压电缆分布。

2)高压电缆的检测:

①高压电缆端口针脚定义;

②高压电缆/线束外观检查;

③高压电缆/线束性能检查——导通性检查;

④高压电缆/线束性能检查——绝缘性检查;

⑤高压电缆/线束检测的注意事项。

3)高压电缆的更换

①作业前检查及车辆防护;

②拆除并检测高压电缆;

③高压电缆/线束的更换。

6、汽车故障维修虚拟仿真软件

1) 运行环境

1.在台式电脑或笔记本（WINDOWS）上运行，安装简单。

2) 软件界面

1.整屏展示：使用完整的屏幕显示场景，而不是将屏幕切割成若干区域。

2.漫游操作：利用鼠标、键盘操作，可在车间中进、退、左转、右转、抬头、低头等。

3) 虚拟设备

1.虚拟设备：外形尺寸与真实的汽修设备完全相同，并拥有高度逼真的外观。表面可见结构、零部件与真实设备一致。

4) 软件内容:

★（1）定期维护

1.举升位置一：安装车轮挡块；预热制冷剂纯度鉴定仪；记录车辆识别码；安装座椅套、地板垫、方向盘套；安装翼子板布和前格栅布；检查发动机机油液位；检查制动液液位；检查发动机冷却液液位；检查发动机传动皮带的安装、损伤；发动机冷却系统软管的安装、连接情况及有无裂纹、损伤和泄漏；测量并记录电源系统电压；鉴别并记录空调制冷剂纯度；检查驾驶员座椅安全带；检查驾驶员座椅安全带开关；检查MIL、AIRBAG、ABS故障指示灯和充电、机油压力报警灯的工作情况；检查AC开关及其指示灯的工作情况；检查鼓风机的风速调节和通风装置的风向切换功能；检查空调制冷时冷却风扇的运转情况，检查完毕后熄火；检查自动变速器换挡锁止控制功能和P挡解锁及锁止功能是否正常；检查驻车制动指示灯的工作情况，释放驻车制动；拆下机油加注口盖。

2.举升位置二：安装举升机垫块；举升车辆；检查发动机各部有无漏油；检查自动变速器及其冷却系统的安装情况及有无泄漏；排放发动机机油；检查散热器和冷凝器有无脏污、变形及泄漏等；检查三元催化器、排气管、消声器的安装、损伤情况及有无漏气；检查燃油管路和燃油蒸发管路的安装、连接、损伤情况及有无漏油；检查制动管路的安装、连接、损伤情况及有无漏油，制动软管有无老化；更换新的机油滤清器，并记录发动机机油型号和级别（填写在记录单上）；紧固前悬架与车身连接螺栓（后部内侧2个螺栓）；紧固前悬架加长件与车身连接螺栓（后部2个螺栓）。

3.举升位置三：安装车轮挡块；加注新的发动机油；拆下空气滤清器盖，更换空气滤清器芯；检测并记录制动踏板的自由行程；检测并记录制动踏板的行程；检查制动助力器的助力功能；检查前挡风玻璃洗涤器的喷射力和喷射位置；检查前挡风玻璃刮水器的刮拭情况，检查完毕后熄火；检查转向轴的伸缩、转向柱的倾斜及其锁止情况。

4. 举升位置四：举升车辆；目视检查前两轮制动衬片和制动盘表面的磨损情况；检查发动机放油螺塞有无泄漏；检查机油滤清器有无泄漏；目视检查冷却液有无泄漏。

5. 举升位置五：安装车轮挡块；施加驻车制动；启动尾气分析仪；连接空调诊断仪；检测并记录空调系统的压力和温度，判断空调的制冷性能；检测完毕后关闭空调；检测并记录发动机怠速时的尾气排放值，判断排放性能；取下空调诊断仪温度传感器夹头及高低压管接头；检查高低压接口是否存在制冷剂泄漏；检查发动机机油液位；记录机油加注量；拆卸翼子板布和前格栅布；拆卸座椅套、地板垫、方向盘套；关闭尾气分析仪；清洁整理工量具、设备、场地。

★（2）故障诊断：

1.前期准备：安装车轮挡块；安装尾排；安装座椅套、方向盘套、地板垫；安装翼子板布、前格栅布；检查冷却液液位；检查机油液位；测量蓄电池电压。

2. 发动机运转不良：连接故障诊断仪；读取故障代码，及冻结帧数据并记录；用故障诊断仪指定电磁阀，从0%到50%，确认蒸发排放吹洗电磁阀的控制电路状态；确认各线束连接及连接器安装情况；将点火开关置于off位置；断开Q12蒸发排放吹洗电磁阀系数连接器；将点火开关置于on位置；确认点火电路端子1和钢铁之间的示灯是否点亮；确认点火电路端子1和控制电路端子2之间的试灯是否点亮；用故障诊断仪指定电磁阀，从0%到50%，确认蒸发排放吹洗电磁阀的控制电路电压过高测试状态；确认点火电路端子1和控制电路端子2之前安装一根带3保险丝的跨接线；用故障诊断仪指定电磁阀，从0%到50%，确认蒸发排放吹洗电磁阀的控制电路电压过高测试状态；将点火开关置于off位置；断开K20发动机控制模块的系数连接器；测量控制电路端对端电阻；确

		认故障点K20（X3-4）——Q12-1之间开路。 3. 空调系统故障:确认空调出风口温度及风速;连接故障诊断仪;读取故障代码,及空调机的数据并记录;将点火开关置于off位置;断开Q46空调压缩机电磁阀的线束连接器;将点火开关置于on位置;确认Q46闭合电路端子和钢铁之间的试灯是否点亮;在控制电路端子1和比价电路端子2之间连接一个指示灯;当用故障诊断仪制定Q46空调压缩机制冷控制阀接通或断开时,指示灯是否会同步点亮或熄灭;测量空调压缩机电磁阀线圈电阻;确认故障点为空调压缩机电磁阀线圈开路。 4. 车身电气故障:将点火开关置于on位置;档位选择R档;确认仪表R档指示灯是否点亮;确认车辆倒车灯是否点亮;将点火开关置于off位置;拆下倒车灯灯号;测量灯座钢铁电路与钢铁之间的电阻是否小于5欧;将点火开关置于on位置;档位选择R档;确认灯座控制电路端子与钢铁之间的指示灯是否点亮;测量倒车灯灯泡电阻;确认故障灯座搭铁电路与搭铁之间开度。 5. 现场恢复:清洁整理工具;回收翼子板布、前格栅布;回收座椅套、方向盘套、地板垫;拆卸尾排;回收车轮挡块;清洁车辆清洁地面。 (3) 教学 1.即学即练:可选择不同的实训项目,一步步演示汽车运用与维修实训虚拟仿真的操作过程,并同步伴随操作说明。演示过程中,就可以操作练习,即演示和操作练习可以随时转换。 2.实验教学:以三维仿真演示,结合文字、语音,进行示范教学。 (4) 练习 1.操作方式:人性化的操作方式,简便、快捷、明了,有充分的提示引导信息。 (5) 考核 1.智能考核:对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分,并输出和提交详细的考核记录单。考核过程中遇到难点可跳过当前步骤,但扣除相应分数。 2.防作弊功能:自动输出考核记录表,自动加密。 (6) 辅助功能 1.加密方式:提供注册文件、加密狗、网络三种可选解密方式,由用户任意选择其中一种 ★2.自主开发:能够由用户自定义的参数均应向用户开放,如所有的说明文字、配置参数均采用EXCEL表驱动,甚至一些软件功能参数也可用EXCEL表驱动。(响应文件中需提供其中3个模型的拆装及模型展示功能截图)
--	--	--

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：新能源汽车故障诊断与检测 实训平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		1、系统配置： 采用新款新能源汽车整车为基础，通过专用线束与整车线路转换盒配套，不破坏改变原车型的线束和元件，可实现平台与车辆电池管理系统、高压驱动组件、充电系统、整车控制器、车身电气系统等系统的无损连接，能设置电控系统电路故障，断开后整车功能完整，不影响原车正常使用功能。本装置可设置多种类型的故障，完成对学生的综

合技能考核。适用于学校对纯电动汽车整车高压系统维修的常规教学的故障诊断与排除，并满足全国职业院校技能大赛(中职)新能源汽车维修赛项训练的要求。配套教学资源。

2、产品配置要求：

产品应由故障设置与检测连接平台金属台体、教学显示设备、测量面板、测量电路板、故障面板、故障电路板、故障配套器件、故障连接线束等组成。

(1) 故障设置与检测连接平台金属台体（单位：毫米）

设备整体设计尺寸： $\geq 1650*820*1700\text{mm}$ （长*宽*高）

(2) 测量面板

整体尺寸： $\geq 1160*520\text{mm}$ （长*宽）

(3) 故障面板

整体尺寸： $\geq 760*470\text{mm}$ （长*宽）

(4) 教学显示设备

工作电压：220V AC

系统：安卓+Windows双系统

内存： $\geq 8\text{G}$

固态硬盘： $\geq 256\text{G}$

处理器主频： $\geq 2.9\text{G Hz}$

处理器核心数： ≥ 6 核

屏幕尺寸： ≥ 55 英寸

屏幕分辨率： $\geq 3840*2160$

触控方式：电容触控

触控点数： ≥ 10 点

3、产品功能要求：

设备应由故障检测区、故障设置区、信息查询区、操作测量区、零部件收纳区五大功能区组成。

设备主体应采用整体结构设计，主体外壳需采用 $\geq 1.5\text{mm}$ 厚冷轧板，严格按钣金加工工艺操作，经酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，配置带锁止功能的万向静音脚轮。

(1) 故障检测区

故障检测区应由测量面板、测量电路板、测量电路板亚克力护板、测量排线等组成。

测量电路板需采用PCB一体设计，板上需丝印有原车插头轮廓图，测量针脚需焊接有2mm铜柱用于配合测量面板测量数据，数据测量孔应不少于300个，应采用测量排线与故障设置板连接，保证采集电压等数据准确，并可考核学生对电路图的识图能力。

故障检测区为学生测量部分，应可直接使用万用表、示波器在面板上实时测量电压、电阻、频率或波形信号等。

(2) 故障设置区

故障设置区应包含故障面板、故障内衬、故障电路板、故障电路板亚克力绝缘底板等组成。

故障设置板应采用一体化电路板设计，采用机械贴片焊接，故障设备采用电弧灭弧保护电路与多重安全保护，内置一体化不少于4层PCBA无铅环保电路整体封装，PCB板电

路封装达到车规级技术标准，PCB板内部采用4盎司铜箔布线，耐流等级为10A。
故障设置与检测连接平台抽屉应可用于手动设置故障，采用隐藏式机械故障设置系统，能有效的模拟系统发生故障时的各种现象，在不破坏原车电路情况下，可以轻松的串联在控制模块和原车线束之间。整车各控制系统、传感器、执行器功能齐全，可正常运行。

故障设置板故障设计路数最大可支持不少于200路，板上设有口字型故障设置区域及12V正负极电源接口，可通过故障设置模块与故障设置线束、以及配置的短接插件数量不少于181个，断路插接件数量不少于15个，用来设置断路、短路、虚接、交叉故障。故障范围应包含电池管理系统、整车控制器、电机控制器、交流充电系统、车身控制模块在内的多个系统不少于161个故障线路与不少于20个测量线路。

（3）信息查询区

显示设备内配套电子版设备用户手册、电路图、维修手册等资料，满足教学、学习使用需求。

（4）操作测量区

操作测量区尺寸应 $\geq (520*300)$ mm，可用于放置万用表、示波器、故障诊断仪、维修资料、教材等设备资料，用于整车故障诊断与排除作业，并且操作测量区需配有鼠标垫、键盘、鼠标，在此区域可操作教学主机用于维修资料的查询，教学课件播放等。

（5）零部件收纳区

设备下半部分应设有自吸抽屉且根据零部件设计的内衬卡槽。抽屉内应配备了遥控器、收纳盒、键盘、鼠标、故障设置线束应包含红色线束、黑色线束各5根，故障设置模块种类应包含5 Ω 电阻、10 Ω 电阻、50 Ω 电阻、100 Ω 电阻、500 Ω 电阻、1000 Ω 电阻、100K电阻、1K电位计、5K电位计、20K电位计，汽车保险规格应包括5A、7.5A、10A、15A、20A、30A多种保险丝，汽车继电器应包含12VDC-10A 5爪、12VDC-30A 4爪、12VDC-70A、12VDC-40A、12VDC-20A多种线圈及触点故障继电器。抽屉内也应放置与整车连接的故障线束便于零配件收纳，与整车连接的线束上应套有线标，标有其连接插头的名称。

4、实训项目

- （1）车身控制模块（BCM）故障诊断与排除
- （2）网关系统故障诊断与排除
- （3）电池管理系统（BMS）故障诊断与排除
- （4）高低压充电系统（ODP）故障诊断与排除
- （5）整车控制（VCU）系统故障诊断与排除
- （6）集成动力控制系统（PEU）故障诊断与排除

5、教学资源配套

▲1.平台应附带数字化教学资源。数字化教学资源采用二维码形式承载，教师和学生都可使用手机扫描平台上的二维码查阅及学习全套数字化教学资源，便于分组自学。平台大屏教学显示设备中内置相同数字资源，便于教学讲解。（投标人须提供彩页或软件界面截图等类似证明材料复印件加盖制造商公章）

2.资源内容应包含：新能源汽车高压电安全系列PPT课件及微课视频。

3.所有资源应采用便于移动终端浏览的竖版网页排版形式，每种资源配置有标题说明。各类资源均可直接点击查阅或播放，播放流畅无卡顿，画面清晰易观看。

★4.数字化资源中的新能源汽车高压电安全系列PPT课件及微课视频包含内容如下（响应文件中需提供PPT页面截图至少6张）：

(1)新能源汽车高压基础知识及触电急救

1)新能源汽车中的高压电：

- ①高压系统的定义；
- ②高压电等级；
- ③安全电压；
- ④纯电动汽车中的高压电；
- ⑤插电式混合动力汽车中的高压电；
- ⑥燃料电池汽车中的高压电。

2)高压电的危害：

- ①高压电对人体伤害的原理；
- ②触电对人体伤害的形式；
- ③触电的预防。

3)触电急救：

- ①人体触电后急救基本知识；
- ②触电事故的处理与急救；
- ③自动体外除颤仪的使用；
- ④心肺复苏术。

(2)新能源汽车绝缘用具及其使用

1)基本绝缘安全用具：

- ①放电工装；
- ②绝缘工具；
- ③安全警示标志；
- ④隔离带（隔离栏）；
- ⑤绝缘胶带；
- ⑥灭火器；
- ⑦非化纤工作服。

2)辅助绝缘安全用具：

- ①绝缘手套；
- ②绝缘鞋；
- ③安全帽；
- ④护目镜；
- ⑤绝缘垫。

(3)新能源汽车的安全性

1)锂电池的安全性：

- ①锂电池的安全特性；
- ②锂电池的化学伤害；
- ③锂电池火灾的主要原因；
- ④锂电池火灾的防护；
- ⑤锂电池对环境的危害；

- ⑥锂电池电极材料的化学特性与潜在污染性;
- ⑦锂电池电解质的化学特性与潜在污染性;
- ⑧锂电池溶剂的化学特性与潜在污染性。

2)镍氢电池的安全性:

- ①镍氢电池的安全特性;
- ②镍氢电池的化学伤害;
- ③镍氢电池的火灾及防护;
- ④镍氢电池对环境的危害。

3)燃料电池的安全性:

- ①燃料电池;
- ②燃料电池的安全特性;
- ③燃料电池的火灾及防护;
- ④燃料电池对环境的影响。

4)动力蓄电池的安全性

- ①动力蓄电池的储存条件;
- ②动力蓄电池的使用安全。

5)新能源汽车的高压防护

- ①新能源汽车高压区域的识别——分体式;
- ②新能源汽车高压区域的识别——整体式;
- ③高压绝缘的检测;
- ④高压防护措施——基本保护措施;
- ⑤高压防护措施——预防式保护措施。

(4)新能源汽车的日常维护与安全使用

1)新能源汽车的日常维护:

- ①每日检查;
- ②定期检查;
- ③冷却技术相关进展。

2)新能源汽车的安全使用:

- ①驾驶安全——上电;
- ②驾驶安全——起步;
- ③驾驶安全——减速;
- ④驾驶安全——节电驾驶;
- ⑤驾驶安全——起火处理;
- ⑥驾驶安全——拖车;
- ⑦充电安全——充电方式;
- ⑧充电安全——充电场地要求;
- ⑨充电安全——安全充电方法。

(5)新能源汽车高压系统的断电操作

1)新能源汽车高压电缆接插件的解锁方法:

- ①高压电缆接插件接触件结构类型——片簧式接插件;

	②高压电缆接插件接触件结构类型——片式接插件 ③高压电缆接插件接触件结构类型——线簧式接插件； ④高压电缆接插件锁止机构类型——一级锁止机构； ⑤高压电缆接插件锁止机构类型——二级锁止机构； ⑥高压电缆接插件锁止机构类型——三级锁止机构； ⑦高压电缆接插件锁止机构类型——航空插头； ⑧高压电缆接插件解锁方法。 2)高压断电准备工作： ①作业规范； ②场地布置； ③准备绝缘用品——个人安全防护用品； ④准备绝缘用品——绝缘工具； ⑤断开低压电源的方法。 3)新能源汽车高压系统断电方法： ①北汽新能源EV200 汽车高压系统断电方法； ②注意事项。 4)新能源汽车高压系统检验方法： ①高压验电； ②高压部件放电。 5)新能源汽车高压电安全操作注意事项： ①高压电安全操作注意事项。 (6)新能源汽车高压电缆的检测与更换 1)高压线束/电缆分布： ①高压线束/电缆； ②分体式电控系统代表车型的高压电缆分布； ③集成式高压电控总成代表车型的高压电缆分布。 2)高压电缆的检测： ①高压电缆端口针脚定义； ②高压电缆/线束外观检查； ③高压电缆/线束性能检查——导通性检查； ④高压电缆/线束性能检查——绝缘性检查； ⑤高压电缆/线束检测的注意事项。 3)高压电缆的更换 ①作业前检查及车辆防护； ②拆除并检测高压电缆； ③高压电缆/线束的更换。
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。	

标的名称：超薄子母大剪举升机

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		电机功率3KW;2.电压380V;3.额定载重≥4吨;4.最低高度≥190mm;5.额载上升时间≤60s;6.额载下降时间50s;7.电机外壳:铝合金;8.一次举升高度≥1630mm;9.二次举升高度≥460mm;10.二次举升平台长度≥1750mm;11.工作平台长度≥4520mm;
打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。		

标的名称：四轮定位

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		1、核心测量性能参数 1. 相机 - 靶板距离：2000mm～2500mm 2. 最大适配车辆轴距：4200mm 3. 适配轮距范围：1200mm～2100mm 4. 兼容轮毂尺寸：11 英寸～25 英寸 5. 相机横梁高度调节：1760mm～2060mm（无级升降） 2、设备配套与环境要求 环境储存 / 使用条件 - 设备需放置平整专用举升机工位 - 避免强光直射相机镜头，防止反光干扰测量 硬件组成 1. 高清工业摄像横梁（双相机模组，出厂 A/B 相机编号匹配） 2. 4 块 3D 反射靶板（夹持轮毂使用） 3. 配套加密锁、设备校准配件 4. 电脑主机 + 专业定位测量软件（内置全球车型原厂定位数据库） 3、设备功能特点 1. 3D 视觉成像测量，无需传感器拉线，测量速度快 2. 内置客户数据存储系统，可保存车辆测量记录、客户信息 3. 测量完成自动对比原厂底盘参数，直观显示偏差数值，指导调整 4. 整机模块化设计，横梁高度无级可调，适配小型轿车、SUV、轻型商务车
打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。		

标的名称：洗车五合一组合鼓

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		包含:常压水、常电、气、泡沫、松弛剂、水蜡六个鼓;全编织复合管，常规鼓管线长度10M，泡沫管长度7M;工作压力0.8Mpa;220V，10A
打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。		

标的名称：三合一组合鼓

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		1. 整机外尺寸: 长 113cm × 宽 38cm × 高 40cm 2. 单鼓单体外壳尺寸: 22cm (长) × 38cm (宽) × 40cm (高) 3. 材质工艺 1. 回卷弹簧: 优质合金钢涡卷弹簧, 上万次拉伸回弹 2. 气 / 水鼓阀芯: 黄铜防腐蚀; 高压水鼓阀芯不锈钢 3. 管线原料: 德国巴斯夫 TPU 耐磨软管 4. 适用场景: 汽修 4S 工位、洗美工位, 同步输送气、常压水、高压水、220V 电源、水气双管 5 款单鼓单品详细参数 • 管线规格: Φ6.5×10m • 出线长度: 10m; 进线预留 0.8m • 工作气压: ≤1.2MPa • 进出气螺纹: 进气 G1/2 外牙, 出气 G1/4 • 净重: 5.2kg • 线缆规格: 3×1.5mm² 纯铜电缆 • 出线长度: 10m; 进线 0.8m • 额定电压: AC220V • 水管规格: Φ6.5×10m • 出线 10m, 进线 0.8m • 耐水压: ≤1.2MPa
---	--	--

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：新能源组 套工具

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		新能源汽车常用工量具组套： "本套装主要应用于新能源汽车的三电系统的检测和维修，含8抽屉柜形多功能工具手推车、09948工具组套：包含 72 件专业绝缘维修工具，覆盖新能源车高压部件拆装及电气检测所需的核心规格。配备四抽两门设计。

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：汽车诊断仪

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		包含ECU诊断：读写车辆信息、读写软硬件版本号、读取清除故障码、读取冻结帧、读取故障录波、故障码屏蔽、读取数据流、数据流波形显示、数据流比较、数据流录制、数据流回放、动作测试等。

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：接线盒

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		有多种型号的探针、接头以及接线，宽窄厚薄不一的片状、圆形接头或探针以及凹凸配对连接器，可以满足各型汽车接插头引线的需求，而且可以很好的配合万用表以及示波器等测量工具使用。汽车故障诊断专用测试线束总成，核心包含多规格探针、适配器接头、引出引线及 OBD 转接组件，用于安全引出车辆传感器/执行器信号配合万用表或示波器测量
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。		

标的名称：示波器

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		1、25MHz超高采样频率，快速，精确； 2、直接选择测试部件类型，更有针对性； 3、次级点火可同时显示波形、火花电压、燃烧时间及燃烧电压等； 4、“杂波捕捉”功能可快速捕捉、显示并可保存非常态信号波形图表式万用表测试速度和精度远远超越普通万用表，测试结果以数字和波形同屏显示;嵌入的参考信息库提供操作步骤、工作原理及故障诊断提示 5、可与电脑联机并同步显示，适时抓取和打印波形图： 6、USB接口支持仪器实现快速升级； 7、可用于台式支撑及悬挂的多功能支架； 8、该仪器通过CE认证。 9、技术参数： 采样速率:25M/秒，记录长度：1000点，刷新速率：实时，滚动准确度：±(0.1%+1像点)，扫描速率：1ps至50s，带宽：直流至5MHz;-3dB，分辨率：8位，通道：2通道，耦合：交流、直流、GND，输入阻抗：1M22/70pF，最大输入电压：300V，触发源：CH A,CH B,触发器(外部触发)，灵敏度(CH A):<1.0div(信号输入组电压)至5MHZ，模式:单次脉中，耦合：交流,直流，斜率 :上升和下降沿，获取模式 :示波器模式，双通道汽车专用示波器
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。		

标的名称：新能源人员安全防护套装

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		本套装主要应用于新能源汽车检测和维修时的安全防护 1、绝缘手套：天然橡胶制成，耐压等级1KV。 2、耐磨手套：符合人体工程学设计；可降低潜在的危險，如：刀割等；可清洗。 3、绝缘鞋：防砸电绝缘；双密度聚氨酯（PU）一次成型鞋底，大底致密耐磨，中底柔软舒适配合防滑设计穿着舒适安全。柔软型全封闭鞋舌，有效防止飞溅液体进入。 4、护目镜：防冲击物，如打磨，研磨等。防化学物，如电镀，喷漆等。防光辐射，如红外线、紫外线等。防热辐射，如电火花，热辐射等。 5、安全帽：绝缘，防撞减震，防喷溅，抗撕裂， 安全帽采用 ABS 硬质材质，无味、无任何刺
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。		

标的名称：万用表

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		检测工具 掌上型数字万用表 携带方便/测量稳定/全量程保护/表笔挂槽 非接触性探测通断蜂鸣，温度测量HOLD，数据保持，自动关机交直流电压测量，LCD背光显示(关闭/开启)。
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。		

标的名称：手动叉车加长臂

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		1、加固型整体泵AC3.5吨 2、外宽540，叉长1150 3、走向：多向走， 4、叉车脚轮材质：尼龙地牛 5、升级加厚锰钢，坚固耐用，高性能液压泵体 升级C型钢2吨升2米叉1.2米
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。		

标的名称：AED

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		1.核心除颤波形 双相截断指数波（SCOPE 自适应双相波），自动适配患者皮肤阻抗 20~250Ω 2.电击能量标准 成人（≥8 岁 / 25kg）：150J→150J→200J（递增电击） 儿童（1~8 岁 /<25kg）：50J、70J 低能量，儿童电极自动降功率 3.充电速度 150J 充电≤8 秒；200J 充电≤12 秒；整机开机到就绪<15 秒
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。		

标的名称：VR或AR新能源汽车智能实训室

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		（一）功能指标 1、新能源汽车三电系统概述 1.1 新能源汽车类型及三电基础认知 1.1.1 新能源汽车车型分类及动力架构识别 知识点包括：按照动力来源分类（理论知识、视频、三维模型）、按照驱动形式分类（理论知识、三维模型）、按照充电方式分类（理论知识、视频）、按照续航补能方式分类（理论知识、三维动画）、按照电机布置数目分类（理论知识、三维模型）、按照电机布置位置分类（理论知识、三维模型）、按照是否搭载高压配电箱分类（理论知识、视频）、任务实施（三维动画） 1.1.2 新能源汽车高压系统基本术语的掌握（理论知识、视频） 1.1.3 三电系统整体工作原理的掌握 知识点包括：纯电动汽车整体工作原理（理论知识、视频）、插电混动汽车与纯电动汽

车动力系统主要区别（理论知识）、增程式电动汽车工作原理和能量流转过程（理论知识、视频）、拓展知识（理论知识、视频）

1.2 三电系统核心总成结构认识

1.2.1 认识三电系统主要总成

知识点包括：动力电池总成（理论知识、三维动画）、驱动电机总成（三维动画）、电机控制器总成（理论知识）、车载充电机OBC（理论知识、三维模型）、高压配电箱PDU（视频）、DC-DC转换器（理论知识、三维动画）、整车控制器VCU（理论知识）

1.3 三电系统主要性能参数掌握及零部件编号识读

知识点包括：动力电池/驱动电机/电控系统核心性能参数掌握（理论知识）、三电核心零部件编号识别（理论知识）、拓展知识（理论知识）

2、动力电池系统

2.1 动力电池箱体及外部组件构造与检修

2.1.1 动力电池上盖、下箱体及密封组件拆装与检测

知识点包括：电池上盖（理论知识、视频、三维模型）、电池密封胶条（理论知识、视频、三维模型）、高压检修开关MSD（理论知识、三维模型）、电池下箱体（三维动画）、任务实施（三维动画）

2.1.2 动力电池箱体及绝缘性能检测

知识点包括：动力电池箱体结构（理论知识、视频、三维模型）、动力电池箱体安装形式（理论知识、视频）、高压绝缘检测原理及流程（理论知识、视频、三维模型）、箱体磕碰变形与渗漏故障机理（理论知识）、任务实施（三维动画）

2.2 电池模组与电芯构造与检修

2.2.1 电池模组拆装与单体电芯检测

知识点包括：电芯包括圆柱电芯（理论知识、三维模型）、方形硬壳电芯（理论知识）、软包电芯（理论知识、视频）、不同电芯结构优缺点（理论知识、视频）；电池模组包括模组汇流排（视频、理论知识、三维模型）、模组隔热棉（理论知识、三维模型）、模组固定螺栓（理论知识、三维模型）、温度采集线束（理论知识、视频、三维模型）；任务实施（三维动画）

2.3 BMS电池管理系统构造与维修

2.3.1 BMS系统硬件拆装与功能检测

知识点包括：BMS主控板包括BMS功能及控制逻辑（理论知识、三维动画）、BMS硬件材料及防护等级要求（理论知识）、BMS采集板结构（理论知识、视频）、多模组电池采集信号排布逻辑（理论知识、视频）；高压采样线束（理论知识、视频、三维动画）；拓展知识包括电池均衡控制策略（理论知识、三维动画）、电池热管理闭环控制逻辑（理论知识、三维动画）；任务实施（理论知识）；必备知识（理论知识、三维动画）

2.4 动力电池系统故障诊断与排除

2.4.1 动力电池系统常见故障诊断与排除

知识点包括：高压绝缘故障（理论知识）、单体电芯压差过大（理论知识）、电池温度异常过高/过低（理论知识）、高压回路断路故障（理论知识）、BMS采集信号丢失（理论知识）

2.5 比亚迪刀片电池动力电池系统

知识点包括：电池包整体结构展示（理论知识、三维动画）；电池包整体拆解流程（三维动画）；电池包部件检查包括检查模组固定螺栓扭矩（三维动画）、检查高压线束插接件间隙（三维动画）、检查电池箱体平面度（三维动画）、检查单体电芯电压（三维动画）、检查电芯外观鼓包情况（三维动画）、检查汇流排连接间隙（三维动画）、检查模组绝缘阻值（三维动画）、检查温度传感器阻值（三维动画）、检查高压保险管状态（三维动画）、检查模组总分总成密封性（三维动画）、检查BMS主板功能（三维动画）、检查高压线束轴向窜动量（三维动画）、检查低压通讯线束导通性（三维动画）、检查电池上盖固定螺栓（三维动画）、检查冷却水管路分总成（三维动画）；电池包部件更换包括更换高压绝缘垫片（三维动画）；电池包部件装配（三维动画）

2.6 特斯拉三元锂电池动力电池系统

知识点包括：电池包结构展示（三维动画）、动力电池包大修全流程（三维动画）

3、驱动电机系统

3.1 电机传动及冷却组件构造与检修

3.1.1 驱动电机系统拆装

3.1.1.1、驱动电机系统的作用（理论知识、三维动画）

3.1.1.2、驱动电机系统的组成

知识点包括：驱动电机本体（理论知识、三维动画）、电机冷却系统（理论知识、三维动画）

3.1.1.3、驱动电机的分类

知识点包括：按照电机磁场类型分类（理论知识、三维模型）、按照电机转子结构分类（理论知识、三维模型）、按照冷却方式分类（理论知识、三维模型）

3.1.1.4、任务实施（理论知识）

3.1.2 电机传动附件拆装与检修

3.1.2.1、必备知识

3.1.2.1.1、旋转变压器（理论知识、视频、三维动画）

3.1.2.1.2、电机油封与轴承

知识点包括：深沟球轴承（理论知识）、永磁同步电机专用油封（理论知识、三维动画）、减速箱输入轴（理论知识、三维动画）、电机端盖（理论知识、三维模型）

3.1.2.2、任务实施（三维动画）

3.2 电机定转子组件构造与检修

3.2.1 电机定转子零部件拆装及检修

3.2.1.1、必备知识

3.2.1.1.1、电机定子

知识点包括：定子绕组结构（理论知识、三维动画）、定子铁芯（理论知识、视频、三维模型）、定子绕组绕线方式（理论知识、三维模型）、定子绝缘涂层（理论知识、三维模型）

3.2.1.1.2、电机转子（理论知识、视频、三维动画）

3.2.1.1.3、永磁体（理论知识、视频）

3.2.1.1.4、电机冷却水道（理论知识）

3.2.1.1.5、电机减震胶垫（理论知识）

3.2.1.1.6、高压端子、低压信号端子（理论知识、三维动画）

3.2.1.2、任务实施（理论知识）

3.3 驱动电机系统故障的诊断与排除

3.3.1 电机旋变信号检测与电机间隙调整

3.3.1.1、必备知识

知识点包括：电机控制相位逻辑（理论知识、视频）、定转子气隙间隙（理论知识、三维动画）

3.3.1.2、拓展知识

知识点包括：扁线电机高效驱动控制技术（理论知识）

3.4 比亚迪永磁同步驱动电机系统

3.4.1、电机端盖结构展示（理论知识、三维动画）

3.4.2、驱动电机本体结构拆解（三维动画）

3.4.3、驱动电机部件检查

知识点包括：检查电机端盖平面度（三维动画）、检查定子绕组绝缘性（三维动画）、检查永磁体退磁情况（三维动画）、检查旋转变压器轴向间隙（三维动画）、检查电机轴承油膜间隙（三维动画）、检查减震胶垫老化程度（三维动画）、检查定子绕组导通性（三维动画）、检查转子外观磨损（三维动画）、检查高压端子绝缘护套完好度（三维动画）

3.4.4、驱动电机结构更换

知识点包括：更换电机油封（三维动画）、更换电机轴承（三维动画）、更换定位销（三维动画）、更换固定螺栓（三维动画）、驱动电机结构装配（三维动画）、驱动电机整机维修（三维动画）、旋转变压器结构展示（理论知识、三维动画）、旋变传感器安装校准（三维动画）

3.5 新能源异步驱动电机系统

知识点包括：驱动电机端盖结构展示（三维动画）

4、整车电控及高压配电系统

4.1 整车控制器VCU及信号采集系统结构与检测

4.1.1 VCU系统结构及整车传感器部件的检测与维修

4.1.1.1、整车电控系统的功用及组成

知识点包括：整车控制器VCU（理论知识、三维模型）、油门踏板位置传感器结构及工作原理（理论知识、视频）、纯电动车整车电控系统的组成（理论知识、三维动画）

4.1.1.2、整车电控系统主要部件的结构原理

知识点包括：刹车踏板行程传感器（理论知识、三维模型）、档位信号传感器（理论知识、三维动画）、高压互锁检测回路（理论知识、三维模型）、电子手刹控制器（理论知识、三维动画）、车载热管理控制器（理论知识、三维模型）

4.1.1.3、高压互锁HVIL回路原理（理论知识、视频）

4.1.1.4、任务实施

知识点包括：检查VCU主板外观（三维动画）、检查油门踏板位置传感器信号（三维动画）

4.1.1.5、整车高压开关回路

知识点包括：整车静态高压检测（三维动画）、高压继电器拆卸（三维动画）、高压继电器性能检查（三维动画）、高压继电器安装（三维动画）

4.1.2 温度传感器、高压电流传感器的作用与检测

4.1.2 .1、贴片式温度传感器结构与工作原理（理论知识、三维动画）

4.1.2 .2、线束式温度传感器结构与工作原理（理论知识、三维模型）

4.1.2 .3、霍尔式高压电流传感器

知识点包括：开环霍尔电流传感器（理论知识）、闭环霍尔电流传感器（理论知识）

4.1.2 .4、高压电压传感器（理论知识、三维模型）

4.1.2 .5、绝缘监测传感器（理论知识、三维模型）

4.1.2 .6、高压互锁传感器

知识点包括：回路式HVIL传感器（理论知识、三维动画）、插接件集成式HVIL传感器（理论知识、三维模型）

4.1.2 .7、拓展知识（理论知识、三维模型）

4.1.2 .8、任务实施

知识点包括：检测高压电流传感器（三维动画）、检测高压互锁回路（三维动画）、高压传感器车上检查（三维动画）、拆卸（三维动画）、检查（三维动画）、安装（三维动画）

4.2 高压配电箱PDU及车载充电机系统结构与维修

4.2.1 PDU配电单元、高压继电器及快充接口的检测

4.2.1.1、高压配电系统的功用和基本组成

4.2.1.1.1、高压配电系统的功用和分类（理论知识、三维模型）

4.2.1.1.2、高压配电系统的组成及工作原理

知识点包括：高压配电系统组成（视频）、高压配电系统能量分配原理（理论知识、视频）

4.2.1.2、高压配电系统主要部件的功用与结构原理

知识点包括：高压主正/主负继电器（理论知识、视频、三维模型）、预充继电器（理论知识、视频、三维模型）、高压保险（理论知识）、快充分流铜排（理论知识、三维动画）、高压插接器（理论知识、三维模型）

4.2.1.3、拓展知识（理论知识）

4.2.1.4、任务实施

知识点包括：检测高压继电器导通性能（理论知识）、预充回路故障检查（理论知识）、检查PDU内部铜排（理论知识）

4.2.2 车载OBC充电机及DC-DC控制系统的检测

4.2.2.1、任务实施（理论知识）

4.2.2.2、拓展知识

知识点包括：车载高压CAN总线作用（理论知识）、车载高低压网络系统组成（理论知识）、新能源整车CAN-LIN总线系统（理论知识）

4.3 整车电控及高压系统常见故障的诊断与排除

4.3.1 整车电控系统低压上电故障诊断与排除

知识点包括：车辆无法低压上电故障诊断与排除（理论知识）、车辆上电后反复下电故障诊断与排除（理论知识）、整车信号紊乱故障检修教学案例（理论知识）

4.3.2 整车高压系统典型故障的诊断与排除

知识点包括：车辆无法高压上电故障诊断与排除（理论知识）、车辆预充失败故障诊断与排除（理论知识）、车辆行驶动力中断故障诊断与排除（理论知识）

4.4 比亚迪整车高压电控系统

知识点包括：高压继电器总成拆卸（三维动画）、高压继电器总成检查（三维动画）、高压继电器总成安装（三维动画）、PDU配电盒结构展示（理论知识、三维动画）、PDU内部回路检查（三维动画）、高压插接器总成结构展示（理论知识、三维动画）、高压插接器总成拆装（三维动画）、高压插接器总成检查（三维动画）

5、车载充电系统

5.1 交流慢充系统构造与检修

5.1.1 车载交流充电能量流转与充电接口认识

5.1.1.1、交流充电可燃信号交互原理（理论知识）

5.1.1.2、车载交流充电工作流程（理论知识）

5.1.1.3、交流充电接口结构

知识点包括：国标交流七孔慢充接口（理论知识）、交流充电枪控制导引回路（理论知识）

5.1.2 交流慢充系统组成的认识

5.1.2.1、必备知识

5.1.2.1.1、交流充电系统的作用与组成（理论知识、视频）

5.1.2.1.2、各组成零部件的作用及基本工作原理

知识点包括：车载充电机OBC（理论知识、视频、三维模型）、交流充电线束（理论知识、视频）、充电唤醒模块、充电接地回路（视频）

5.1.2.2、任务实施（三维动画）

5.1.3 车载充电机OBC拆装和性能检测

5.1.3.1、必备知识

5.1.3.1.1、OBC交直流转换工作原理（理论知识、视频）

5.1.3.1.2、OBC内部硬件构造

5.1.3.1.2.1、功率因数校正模块、逆变模块（理论知识）

5.1.3.1.2.2、充电功率调节机构

知识点包括：电压闭环调节模块3D模型结构（理论知识、三维模型）、电流闭环调节模块3D模型（理论知识、三维模型）、散热传动机构（理论知识）

5.1.3.1.3、充电管理控制器

知识点包括：车载充电单路控制器3D模型（理论知识）、车载充电多路控制器3D模型（理论知识）、车载充电全程控制器3D模型（理论知识）

5.1.3.2、任务实施（理论知识）

5.1.4 交直流充电接口拆装和检测

5.1.4.1、必备知识

知识点包括：充电接口锁止机构（理论知识）、直流快充九孔接口（理论知识）

5.1.4.2、任务实施（三维动画）

5.2 直流快充及高压电控充电系统构造与检修

5.2.1 直流快充系统架构认识

5.2.1.1、必备知识

5.2.1.1.1、低压唤醒控制回路（理论知识）

5.2.1.1.2、快充电压调节回路（理论知识）

5.2.1.1.3、高压直配电系统

知识点包括：直流快充系统优势、系统组成及工作原理（视频）、主要部件的结构与工作原理（高压快充保险爆炸图（理论知识）、快充电控检测模块工作原理（理论知识））

5.2.1.1.4、电池充电热管理系统（理论知识）

5.2.2 直流快充系统电子元器件的检测

温度采集传感器（理论知识）、任务实施（理论知识）

5.3 车载充电系统常见故障的诊断与排除

5.3.1 车辆无法交流充电故障的诊断与排除

车辆无法交流充电故障的诊断与排除（理论知识）

5.3.2 车辆直流快充功率不足故障的诊断

车辆直流快充功率不足故障的诊断与排除（理论知识）

6、电机冷却润滑系统

6.1 电机冷却润滑系统主要部件的拆装及检测

6.1.1 电机冷却润滑系统主要部件的拆装及检测

6.1.1.1、电机冷却润滑系统的功能与类型（理论知识）

6.1.1.2、电机冷却润滑系统的组成

6.1.1.2.1、电机冷却润滑系统的组成（理论知识、视频、三维模型）

6.1.1.2.2、电子水泵

知识点包括：无刷电子水泵（理论知识、视频）、有刷电子水泵（理论知识、视频、三维模型）

6.1.1.2.3、电机冷却过滤器

（1）冷却防冻液滤清方式（理论知识、视频）

（2）管路粗滤器（理论知识、三维动画）

（3）精细冷却滤清器

金属滤网式滤清器（理论知识、三维模型）、可更换滤芯式滤清器（纸质滤芯滤清器（理论知识、三维动画）、复合材质滤清器（理论知识、三维动画））、旋装式冷却滤清器（理论知识）、离心式自清洁滤清器（理论知识、三维模型）

6.1.1.2.4、电机冷却换热器（理论知识、视频）

6.1.1.2.5、压力泄压阀等辅助装置（理论知识、三维动画）

6.1.1.2.6、专用冷却防冻液（视频）

6.1.1.2.7、电机腔体通风泄压系统（理论知识、视频）

6.1.1.2.8、整车冷却循环油路（理论知识、视频）

6.1.1.3、任务实施（三维动画）

6.2 电机冷却润滑系统故障的诊断与排除

6.2.1 电机冷却润滑系统故障的诊断与排除

知识点包括：冷却液位高度检测（理论知识）、防冻液变质检测（理论知识）、冷却系统压力检测（理论知识）、任务实施（理论知识）

6.3 比亚迪驱动电机冷却系统

知识点包括：电子水泵结构展示（理论知识、三维动画）、电子水泵结构拆解（三维动画）、电子水泵性能检查（三维动画）、水泵密封件更换（三维动画）、电子水泵结构装配（三维动画）、电子水泵整车安装位置展示（三维动画）

7、电池热管理冷却系统

7.1 电池热管理系统主要部件的拆装及检测

7.1.1 拆装及检测电池热管理系统主要部件

7.1.1.1、电池热管理系统的功用与类型

液冷式电池热管理系统（理论知识、视频、三维动画）、风冷式电池热管理系统（理论知识）

7.1.1.2、液冷热管理系统的组成

7.1.1.2.1、热管理系统组成（理论知识、视频）

7.1.1.2.2、电池水冷板

知识点包括：底部一体式水冷板（理论知识、三维模型）、侧面分流式水冷板（理论知识、三维模型）、水冷板流道结构形式（理论知识、三维模型）

7.1.1.2.3、膨胀水箱（理论知识、视频）

7.1.1.2.4、冷却液补水补偿装置（理论知识、视频、三维模型）

7.1.1.2.5、电池专用电子水泵（理论知识、视频、三维动画）

7.1.1.2.6、分流管路 with 快速接头（理论知识、视频）

7.1.1.2.7、热管理强度调节装置

知识点包括：散热风扇（电池散热风扇（理论知识、视频）、风扇调速类型（理论知识、三维模型）、风扇线束插接装置（理论知识、视频、三维模型））、风扇调速模块（理论知识）、电动三通阀（理论知识、视频、三维模型）

7.1.1.2.8、电池温度监控装置

知识点包括：电芯温度传感器（理论知识）、电池高温报警装置（理论知识）

7.1.1.2.9、电池专用冷却介质（理论知识）

7.1.1.3、任务实施（三维动画）

7.2 电池热管理系统常见故障的诊断与排除

必备知识（理论知识）

7.3 比亚迪刀片电池热管理系统

知识点包括：电子水泵总成拆卸（三维动画）、电子水泵总成安装（三维动画）、电动三通阀拆卸（三维动画）、电动三通阀性能检查（三维动画）、电动三通阀安装（三维动画）

项目四 北汽新能源电池冷却系统

水冷板结构展示（三维动画）

8、高压安全及绝缘防护系统

8.1 高压安全防护工具及高压回路结构认识

8.1.1 高压安全防护体系认识

8.1.1.1、高压安全规范概述（理论知识）

8.1.1.2、整车高压安全防护组成

8.1.1.2.1、传统物理高压防护（理论知识、三维模型）

8.1.1.2.2、智能电控高压防护系统

知识点包括：整车主动绝缘防护系统组成（理论知识）、高压漏电主动断电防护系统组成（理论知识、三维模型）

8.1.2 高压上电及下电逻辑工作原理掌握

8.1.2.1、整车高低压上电逻辑（理论知识、视频）

8.1.2.2、高压漏电检测波形（理论知识、视频）

8.1.2.3、拓展知识

高压电弧产生原理及防护方案简介（理论知识、视频）

8.1.2.4、任务实施（理论知识）

8.1.3 高压安全检测工具结构认识

8.1.3.1、高压绝缘表

知识点包括：指针式高压绝缘表（理论知识、视频）、数字式高压绝缘表（理论知识、视频）、绝缘表接线符号定义（理论知识）

8.1.3.2、高压验电笔（理论知识）

8.1.3.3、高压绝缘手套及绝缘工装

8.1.3.3.1、绝缘防护工装结构（理论知识、三维动画）、高压防护等级选型（理论知识）

8.1.3.4、高压放电工装（理论知识）

8.1.3.5、高压绝缘毯

绝缘毯绝缘等级参数（理论知识、三维模型）、绝缘毯耐压特性（理论知识、三维模型）、常用绝缘工装型号规格（理论知识）

8.1.3.6、任务实施（三维动画）

8.2 高压漏电故障检测与维修项目

8.2.1 高压漏电故障检测流程及原理掌握

8.2.1.1、高压漏电故障概述

8.2.1.1.1、线束破损型漏电故障

知识点包括：高压线束绝缘层破损故障（理论知识、视频）、线束接地故障检测流程（理论知识、视频、三维模型）

8.2.1.1.2、零部件内部漏电故障

知识点包括：电机定子绕组漏电故障（理论知识、三维动画）、OBC内部电容漏电故障（理论知识、视频、三维模型）

8.2.1.1.3、潮湿环境漏电故障

知识点包括：高压腔体凝露漏电故障（理论知识、三维动画）、凝露漏电故障处理流程（理论知识、三维动画）

8.2.1.2、任务实施（理论知识）

8.2.2 高压系统故障的诊断与分析

8.2.2.1、高压安全检测与回路校准

知识点包括：高压上电时序校准（理论知识）、绝缘阈值参数设定（理论知识）、漏电检测波形实测分析（理论知识、视频）

8.2.2.2、高压零部件绝缘检修和故障排除

知识点包括：高压线束总成绝缘检测（理论知识、视频）、高压插接件密封检修（理论

知识、三维动画)

8.2.2.3、任务实施(理论知识)

8.3 整车主动绝缘防护系统构造与检测

8.3.1 主动绝缘防护系统组成和工作原理掌握

知识点包括:被动式绝缘监测系统组成(理论知识)、主动注入式绝缘监测系统(理论知识、三维动画)、任务实施(理论知识)

8.3.2 主动绝缘防护系统故障的诊断与排除

知识点包括:绝缘监测模块故障诊断与排除(理论知识)、任务实施(理论知识)

8.4 比亚迪整车高压安全系统

知识点包括:高压绝缘检测实操(三维动画)、高压验电及放电标准流程(理论知识、三维动画)、高压插接件拆卸(三维动画)、高压插接件安装(三维动画)

9、三电总成整车拆装与吊装

9.1 三电总成吊装作业前的准备

9.1.1 确定三电总成吊装的基本工艺流程

知识点包括:新能源维修手册的使用方法(理论知识)、三电总成吊装作业应用场合(理论知识)、三电总成高压下电+吊装全流程(理论知识)

9.1.2 正确准备和规范使用主要吊装及高压防护设备

知识点包括:新能源专用举升机(三维动画)、举升机控制柜(三维动画)、电池包专用吊装吊车(三维动画)、高压风动扳手(三维动画)、定扭矩电动扳手(三维动画)、电池包专用翻转架(三维动画)

9.2 动力电池总成下车拆装(三维动画)

9.3 动力电池总成上车安装(三维动画)

知识点包括:动力电池包总成大修全流程(三维动画)

(2) 实训内容及功能要求

10、三电系统概述

10.1、三电系统零部件名称识别

实训任务包括:三电零件名称实训1、三电零件名称实训2、三电零件名称实训3、三电零件名称实训4、三电零件名称实训5、三电零件名称实训6、整车三电布局认知

11、动力电池系统

11.1、比亚迪刀片电池动力电池系统

实训任务包括:电池上盖拆卸、电池上盖安装、电池包整体拆解、电池包部件装配

11.2动力电池系统(新)

实训任务包括:电池包拆装与绝缘测量、单体电芯电压测量、电池模组拆装与检测

12、驱动电机系统

12.1、任务实施

实训任务包括:电机定转子拆装与检修、电机轴承检修、端盖外观检查、端盖与定子壳体配合检测

13、整车电控及高压配电系统

13.1、整车信号采集系统结构与检测

实训任务包括:高压电流传感器检测、高压互锁回路检测、VCU控制器拆卸、VCU控制器安装、温度传感器拆卸、温度传感器安装

13.2、比亚迪高压配电系统

实训任务包括：高压继电器总成拆卸、高压插接器总成拆卸

14、车载充电系统

实训任务包括：车载充电机OBC拆装、快慢充接口检测更换

15、电机冷却润滑系统

15.1、比亚迪电机冷却系统

实训任务包括：电子水泵拆卸、电子水泵安装、电子水泵拆装与性能检测

15.2、电机冷却系统（新）

实训任务包括：冷却管路拆检与压力测试

16、电池热管理冷却系统

16.1、检查、更换电动三通阀

16.2、比亚迪电池热管理系统

实训任务包括：电子水泵总成拆卸、电子水泵总成安装、电动三通阀拆卸、电动三通阀安装

17、高压安全防护系统

17.1、整车高压漏电故障排查

17.2、比亚迪高压安全系统

实训任务包括：高压验电放电操作、高压绝缘检测实操

18、三电总成吊装

实训任务包括：动力电池总成上车、动力电池总成下车、动力电池包总成大修

(二)性能指标

1、采用B/S模式（Browser/Server，浏览器/服务器模式），基于英特网/校园网实现。有完善的权限管理与安全管理，可以通过权限控制进行用户管理，按权限将用户分为教师、学生和各级管理员角色，不同角色的操作权限也不一样。

▲2、系统总体应用功能包括教学模块、实训模块、考核模块、编辑模块、管理模块。

（投标人须提供彩页或软件界面截图等类似证明材料复印件加盖制造商公章）

3、采用基于Web3D虚拟现实三维互动技术，能实现智能互动拆装及虚拟仿真实验操作、能够智能判断用户在3D场景中的操作，并做出实时智能反应。

▲4、三维模型动画资源均具有缩放、平移、观察、定位、漫游、重置等功能。（投标人须提供彩页或软件界面截图等类似证明材料复印件加盖制造商公章）

▲5、三维仿真资源运行须有虚拟现实三维互动引擎和虚拟现实三维互动教学平台支撑，用户可对平台上的三维仿真资源进行个性化修改。（投标人须提供彩页或软件界面截图等类似证明材料复印件加盖制造商公章）

▲6、平台中所有的三维仿真资源（包括三维模型）均可以应用到教学PPT里，方便进行互动教学，并且在PPT里可以进行三维互动操作。（投标人须提供彩页或软件界面截图等类似证明材料复印件加盖制造商公章）

▲7、平台内置XR可视化编辑器，用户可利用XR可视化编辑器制作三维模型及三维动画。（投标人须提供彩页或软件界面截图等类似证明材料复印件加盖制造商公章）

8、平台内置XR可视化编辑器支持UG、PRO/E、3DMAX等多种文件的转换与应用。

XR可视化编辑器关键特性：友好的图形编辑界面、简单易学的建模动画流程、强大的3D图形处理能力、任意角度、实时的3D显示、支持导航图显示功能、强大的物理引擎，

		实时计算、支持模型的导入导出、支持雾气节点，可增强场景真实度、提供多种样式、编辑挤压造型时支持物体尺寸的显示和修改，方便后期编辑合成、支持动画制作，方便制作各种动画、支持编组，方便整体操作、支持撤消恢复，避免误操作、支持对物体的旋转、缩放和平移等操作、拥有模型和材质库、支持实体显示、线框显示显示方式、可随意更改所有模型的高度，改变材质、颜色、贴图等、支持贴图动画制作、支持挤压造型制作、支持骨骼动画导入、自带材质库，可任意更换物体材质、支持软件抗锯齿，可生成高精度画面支持点击物体触发动作、支持距离触发动作、支持行走相机、飞行相机、绕物旋转相机等相机、支持导入3DSMAX关键帧动画。 9、教学资源中的三维模型具有数据量小的特点，如至少含有500个以上零部件的逼真设备或三维虚拟实训场景的三维模型数据量小于1MB，能够满足大量虚拟仿真三维模型的快速通过互联网传送到学生终端计算机的效果，并实现与三维仿真场景的实时互动操作。 ★10、智能导学 平台具有智能导学功能，可为用户提供实时的智能指导。在用户学习课程遇到困难时，智能导学功能可通过文字和图片等信息，实时指导用户下一步操作，进而完成该课程的学习。智能导学功能支持串行和并行的流程式引导，可实时跟踪和记录客户当前的操作。
打“★"号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。		

标的名称：VR眼镜主头盔

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		头戴式VR设备:PCVR头戴VR眼镜 分辨率：单眼分辨率 ≥1832*1920(双眼分辨率≥3664*1920) 屏幕尺寸：≥5.46" 视场角FOV：≥116° 估算像素密度（PPD）：≥19 刷新率：70/90/120 Hz 可自行设置 音频：ø3.5mm 标准耳机接口 扬声器/麦克风：双扬声器/双麦克 输入：支持双MIC降噪算法音频输入 接口：USB 3.2*1, DP 1.4*1 瞳距：可调节双眼舒适度设置（瞳距）54-74mm 线材：6米长铜芯线材 配件：耳罩式耳机、镜片保护圈、线夹套件 人机工学设计：翻盖式面罩，可调式头带 空间规模（Room-scale)≥5M*5M，采用了inside-out定位方式 定位方案：VSLAM视觉定位 定位精度：毫米级 传感器：重力传感器G-sensor，陀螺仪Gyro Sensor，距离传感器Proxy-sensor 手柄：2个6DOF手柄内置陀螺仪和G-sensor校正，霍尔传感器，支持2节5号电池供电

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：副头盔

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		副头盔处理器:XR1 芯片CPU，10nm制程工艺，Kryo360架构，核频率1.7Ghz~2.5Ghz 系统：Andriod 8.1 dpvr SDK 屏幕：≥2560*1920、≥5.5吋 刷新率：90Hz 视场角FOV：100° WIFI：支持WIFI2.4G/5G双频段 支持8.02.11a/b/g/n/ac协议 内存：≥3GB LPDDR4X 1866MHz 闪存：≥32GB UFS2.1 最高支持≥256GB MicroSD-TF卡扩展 电池：≥4000Amh 蓝牙：支持4.2及以下 传感器：重力传感器/指南针/陀螺仪 重量：≥350g 外设：3DOF蓝牙手柄，触摸板 可佩戴眼镜设计，无需视力调节，自适应瞳距 内置“护眼模式”低蓝光认证

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

标的名称：电驱动总成装调与检修工作平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		1、系统配置： 满足全国职业院校技能大赛(中职)新能源汽车维修赛项训练的要求。 电驱动总成装调与检修工作平台应以新能源汽车原车驱动电机及其控制系统为核心，需同时配套电机控制器及动力电源系统、故障设置系统。在实现驱动电机与减速器拆装、驱动电机总成拆装、减速器总成拆装的同时，又可通过电控系统和直流电源实现永磁同步电机运行的状态演示，包含点火、档位、加速、制动的运行测试，同时也可通过故障设置系统对驱动控制系统进行设故、数据检测等原理教学，配套教学资源。 2、产品配置要求： 产品应主要由电驱动总成装调与检修工作平台金属台体、驱动电机、驱动电机合装机、减速器、减速器翻转机构、永磁同步电机控制器、电脑、故障盒、减速器壳体工装、减速器齿轮组工装、高精度测量平台、故障设置、直流电源、桌面开关、驱动电机控制器上位机系统（软件）等组成。 （1）电驱动总成装调与检修工作平台金属台体（单位：毫米） 设备整体设计尺寸：≥（1650*820*1600）mm （长*宽*高） （2）永磁同步电机 整体尺寸：≥（400*370*320）mm （长*宽*高）

驱动电压：≤80V DC
额定功率：≥80KW
额定转速：≥5100r/min
最大输出扭矩：≥300N.m
极对数：≥4
绝缘等级：H
冷却方式：液冷
重量：≥50Kg

(3) 驱动电机合装机

整体尺寸：≥（1050*340*325）mm （长*宽*高）
丝杠螺母机构：≥2路
丝杠有效行程：≥800mm
顶针中心高度：≤285mm
手摇轮：≥2个

(4) 减速器

整体尺寸：≥（470*320*210）mm （长*宽*高）
类型：固定齿比变速器

(5) 减速器翻转机构

整体尺寸：≥（575*75*250）mm （长*宽*高）
翻转角度：≥270°
配套减速机：

型号：NRV30

减速比：≥40

输入轴：≥10mm

输出孔：≥14mm

手摇轮外径：≥100mm

(6) 永磁同步电机驱动器

整体尺寸：≥255*240*130mm （长*宽*高）

额定电压：80-360V DC

额定电流：≥53A

控制电压：10.5-30V DC

额定功率：≤12KW

通讯方式：CAN

重量：≥5.4kg

冷却方式：自然冷却

最高效率（不含电机）：≥93%

(7) 触控一体机

工作电压：220V AC

系统：Windows

内存：≥4G

硬盘：≥120G

处理器主频：≥2.3GHZ

处理器核心数：≥双核四线程

屏幕尺寸：≥23英寸

屏幕分辨率：≥1920*1080

触控方式：电容触控

触控点数：≥10点

触控分辨率：≥1920*1080

（8）故障盒

整体尺寸：≥（560*355*110）mm （长*宽*高）

可满足故障设计线路数：≥80路

面板数据测量孔：≥40个

点火开关：≥1个

档位开关：≥1个

制动开关：≥1个

加速开关：≥1个

（9）高精度测量平台

整体尺寸：≥（530*145）mm （长*宽）

抗压强度：≥240-245N/M

吸水率：<0.13%

肖氏硬度：>HS70

（10）直流电源

输入功率：≥2.2KW

输入电压：220V AC

输出电压：0-345V DC

电压显示精度：0.1V

电流显示精度：0.1A

3、产品功能要求：

电驱动总成装调与检修工作平台应主要由电机装调区、故障检测区、零件收纳区、动态测试区、减速器装调区、工具收纳区六大功能区组成。

平台主体采用整体结构设计，主体外壳采用≥1.5mm厚冷轧板，严格按照钣金加工工艺操作，酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，配置带锁止功能的万向静音脚轮。

（1）电机装调区

电机装调区应由电机合装机、驱动电机、电机控制器、减速器、减速器翻转机构、手摇轮等部件组成，可用于驱动电机总成拆装、检修、调试作业，减速器装调、检修、测量作业。

驱动电机应选用新能源汽车原车驱动电机，应主要包含转子总成、定子总成、三相转接板、三相接线柱、后端盖、温度传感器、旋变传感器等，配和合装机能够满足用户对驱动电机的拆装调试需求。

驱动电机合装机应包含长顶针、短顶针、定子固定板、丝杠螺母机构、锁止滑块、手摇轮合装机底座等部件。合装机控制方式应采用手摇控制，通过配置的手摇轮控制电机拆

装过程中的部件移动，以达到合理合装分离电机定子总成与转子总成的目的，同时在拆装过程中应满足转子磁感应强度、三相绕组冷态直流电阻、三相绕组对温度传感器绝缘电阻等数据的测量。合装机主体结构为铝型材切割加工，丝杠模组严格按照丝杠加工工艺操作，通过冷拔、滚花、车螺纹、校正、切断、倒角等一系列加工工艺制作而成，经电镀表面处理可防锈防腐。

(2) 故障检测区

故障设置盒应由铝制组件、磁吸、合页、UV喷图测量面板、测量端子、故障设置面板、设故短接插、设故跨接线、点火开关、档位开关、制动开关、加速开关等部件组成。

测量面板应采用铝合金材质并UV喷图工艺，在保证端子绝缘的基础上同时具备电路图，防止划伤、刮增。通过测量面板电路原理图也可进行故障诊断及数据测量，测量面板装有2mm测量端子（带绝缘套），可与万用表表笔配套测量。

故障设置板支持路数20路，并集成有固定阻值电阻和可调阻值电位器区域、及带保险丝的12V正负极电源线路接口，可通过设故短接插与设故跨接线设置断路、短路、虚接、交叉故障。保险丝可在错误设置短路故障时保证12V正负极线路安全。（投标文件中提供设故面板实物照片以证明该功能）

故障设置集成设故部件有60Ω电阻、100Ω电阻、500Ω电阻、1K电位计、5K电位计、10K电位计；同时应搭配故障设置跨接线，用以设置驱动系统线路故障，故障类型包含断路、短路、虚接、交叉故障。

故障盒搭配驱动电机使用，可对驱动系统电源线路、控制器启动线路、开关控制线路、旋变传感器线路、温度传感器线路等进行故障设置与测量，可允许故障设置路数不少于20路，数据测量孔不少于40个。

(3) 零件收纳区

零件收纳区应满足临时收纳拆装时的螺栓、线束、插头及工具，需配置超大双挂钩、超大单挂钩、研磨机拖、小挂钩等红色挂件，便于零件临时收纳取用。

(4) 动态测试区

动态测试区应配有≥23英寸一体机，教学主机内配套设备用户手册、电驱动维修手册、减速器维修手册等资源，可满足师生教学使用需求。

应配置有电机控制器调试软件，学员可通过调试软件进行电机控制器旋变调零、相序判定、控制参数修改、运转状态监控等功能。驱动电机控制器连接方式应为CAN-H、CAN-L两路线束连接。

上位机软件点击“参数编辑器”图标，可在线修改、上传、下载、保存功能码参数，主要功能包括打开参数文件、保存参数、下载数据、读取控制器数据。

点击“虚拟示波器”图标，可用来查看驱动系统在工作过程中的动态特性，也可监控伺服运行的工作状态。

(5) 减速器装调区

减速器装调区应配有减速器壳体工装与减速器齿轮组工装，用于变速箱壳体与齿轮组件的清洁、测量、维修等作业，同时需配套有高精度测量平台，用于学生测量齿轮等零部件。高精度测量平台精度应达到00级，不易产生凸纹、毛刺、且稳定不易变形；能够耐酸、耐碱、耐腐蚀、抗磁、不会受潮生锈，使用维护方便。

(6) 工具收纳区

设备下半部分应设有自吸抽屉且根据零部件开模的内衬卡槽。应配备收纳盒、键盘、鼠

标、月牙扳手、合装机顶针、输入轴油封安装工具、合装机顶针支架、差速器油封安装工具、电驱动反电动势测试装置、滚花高头螺栓，用于驱动电机的辅助拆装、测量、调试。

4、实训项目

转子总成拆装

定子总成拆装

后端盖拆装

三相接线柱拆装

驱动电机转子磁通量测量

旋变总成拆装、测量

温度传感器拆装、测量

高低压线束拆装、测量

定子绕组对机壳绝缘电阻测量

驱动电机定子绕组冷态直流电阻测量

定子绕组对温度传感器绝缘电阻测量

电机径向间隙测量

电机轴向间隙测量

轴伸径向圆跳动测量

冷却系统气密性检测

电机反电动势测量

电机与减速器总成拆装

减速器前后壳体拆装

减速器组件清洁

减速器输入轴拆装、测量

减速器中间轴拆装、测量

减速器差速器拆装、测量

减速器油封拆装、测量

电机控制器旋变自学习

电驱动总成档位测试

电驱动总成加速测试

电驱动总成制动测试

辅助电源故障检修

IG信号故障检修

直流电源故障检修

三相高压线故障检修

温度传感器故障检修

档位开关故障检修

制动开关故障检修

加速开关故障检修

励磁线圈故障检修

正弦线圈故障检修

余弦线圈故障检修

诊断总线故障检修

PEU参数异常故障检修

5、教学资源配套

1.平台应附带数字化教学资源。数字化教学资源采用二维码形式承载，教师和学生都可使用手机扫描平台上的二维码查阅全套数字化教学资源。

2.资源内容应包含：设备详细的使用说明书、设备配套实训指导书、配套实训指导视频、配套理论课程PPT课件、配套课程的微课视频。

3.所有资源应采用便于移动终端浏览的竖版网页排版形式，每种资源配置有标题说明。各类资源均可直接点击查阅或播放，播放流畅无卡顿，画面清晰易观看。

▲4.数字化资源中的设备配套实训指导书内容详细要求如下（响应文件中需提供作业指导书截图至少10张并加盖制造商公章）：

结合企业标准作业流程，编制可配合教学实训设备操作的实训项目指导书，教师通过实训指导书可进行不同项目下的实训任务教学，并引导学生完成实训操作任务，填写实训检测工单。实训指导书详细描述工作任务的步骤及流程，包含实训目标、实训准备、任务实施步骤、实施工单。主要实训任务包含：

任务1：作业前的检查准备工作

(1)比赛场地设施检查

(2)防护套装设备检查

(3)工具套装仪器检查

(4)检查驱动装调平台设备外观，锁定脚轮。

任务2：减速器拆装与检测

(1)分离减速器与驱动电机

(2)分离减速器壳体

(3)拆卸减速器齿轮组

(4)拆卸减速器油封

(5)拆卸减速器辅件

(6)清洁减速器组件

(7)检查减速器组件

(8)安装减速器油封

(9)安装减速器辅件

(10)测量差速器自由间隙

(11)测量中间轴自由间隙

(12)测量输入轴自由间隙

(13)安装减速器齿轮组

(14)合装减速器壳体

任务3：驱动电机拆装与检测

(1)驱动电机外观检查

(2)定子绕组冷态绝缘电阻

(3)测量电机控制器绝缘电阻

6、电驱动总成装调与检修虚拟仿真软件

（一）运行环境

- 1.可在windows系统电脑端浏览器直接运行。
- 2.可支持的浏览器需包含：64位Chrome浏览器。
- 3.采用HTML5和WebGL的技术，无需安装任何插件即可直接运行使用。
- 4.计算机操作系统和版本要求：Win7系统64位及以上版本Windows系统。
- 5.无需计算机特殊外置硬件要求。

（二）软件界面

整屏展示：使用完整的屏幕显示软件，而不是将屏幕切割成若干区域。

（三）虚拟设备

外形尺寸与真实设备相同，并拥有高度逼真的外观和材质。

▲（四）软件内容

本系统基于新能源汽车电机及控制系统核心架构，采用三维建模仿真技术等比构建设备模型。聚焦新能源汽车电机及控制系统展开深度解析，提炼新能源汽车电机及控制系统的核心设备并对核心设备构建系统化的功能模块，涵盖结构认知、原理认知两大功能模块。形成从构造理解到原理解析的全链条学习闭环，满足教学培训、维修实训等场景的专业需求。

核心设备包含：永磁同步驱动电机、交流异步感应驱动电机、磁阻同步驱动电机、比亚迪秦驱动电机、电机控制器、制动能量回收控制、旋转变压器、比亚迪秦电机控制器。

核心设备功能案例包含：永磁同步驱动电机的结构认知、永磁同步驱动电机的原理认知、交流异步感应驱动电机的结构认知、交流异步感应驱动电机的原理认知、交流异步感应驱动电机转子旋转速度原理认知、磁阻同步驱动电机的结构认知、磁阻同步驱动电机的原理认知、磁阻同步驱动电机磁阻原理认知、磁阻同步驱动电机磁阻扭矩原理认知、比亚迪秦plus EV驱动电机结构认知、电机控制器的结构认知、电机控制器整流原理认知、电机控制器逆变原理认知、制动能量回收控制原理认知、旋转变压器的结构认知、旋转变压器的原理认知、传统变压器的原理认知、比亚迪秦plus EV电机控制器结构认知，共18款微仿真软件。

功能模块具体描述如下：

1.结构认知

软件中设备单独显示，同时右下角显示此设备的相关文字介绍。用户可通过鼠标将设备放大、缩小、360度旋转进行观察，详细了解设备的相关结构。具体功能包括：

1)三维展示

设备结构三维模型能够任意方向旋转及视点切换，可以360度全方位观看，具有直观立体，真实互动的效果。

2)爆炸图展示

若设备存在内部结构，设备整体结构可提供爆炸图展示，能够一目了然设备内部各部件间的位置结构关系；点击任意爆炸图中的零部件，显示部件名称、功能等。

3)高亮透明展示

提供某个部件高亮透明展示功能，开启“部件高亮”开关后，鼠标悬停至设备部件区域时，对应部件自动触发高亮效果。开启“部件透明”开关，点击选中目标设备部件，界面实时弹出透明度调节滑动条，鼠标拖动滑动条时，选中部件同步呈现透明度动态变化

效果，直观展示调节结果。

2.原理认知

基于真实设备进行等比建模还原，提供设备三维原理动画与粒子特效可视化展示。演示过程中同步配备设备原理解说语音及动态字幕，完整呈现设备核心组件的空间关系与工作逻辑。

（五）教学与练习

1.模块化教学：可直接用于仿真实训。

2.即学即练：可根据高亮、文字、语音等提示，一步步完成实验设备了解学习，同步伴随操作说明。

（六）开发要求

▲1.模型制作要求

虚拟环境及虚拟物体的三维模型制作要以现实世界为原型，进行高度仿真建模，对模型的比例、单位、坐标、面数、布线、法线、命名方式和格式转换都需要按照标准执行及制作。建模单位采用毫米（mm），按实际规格及尺寸进行制作，模型坐标需和自身中心点重合（无特殊要求时），制作的模型既要保证模型整体相对比例正确，还需保证和实际尺寸大小一致，模型场景以软件原点为基准，即X,Y,Z坐标轴归零，方便各设计开发软件之间的转换。模型需要单独命名，格式可为“lingjianbuwei-01”，以数字序号排列。模型布线以四边形布线为主，避免出现不平滑的面。面数在符合要求的情况下要尽可能少，且不可出现重面、破面、乱面、乱点等情况。模型法线不能出现法线翻转的情况。模型导出格式为Babylon，需包含模型和贴图，摄像机灯光等其余物件不能有。

▲2.渲染效果

材质贴图：采用基于物理属性的PBR写实贴图。PBR写实贴图包含有纹理贴图、金属光滑度贴图、法线贴图、AO贴图等。其中纹理贴图用于表现材质的外貌特征；金属光滑度贴图则用于表现其对光做出反应的物理特性，而法线贴图丰富纹理凹凸等细节，AO则进一步表现物体的立体真实感。

灯光烘焙：根据项目不同灯光形式亦有不同，其中有利用五代引擎最新的渲染技术，这既保证效果的真实又保证软件的流畅度。

▲3.UI界面设计要求

色彩应用：UI需以白色为主题，应用设计视觉主色标准值为#ff494a，视觉辅助标准值为#2499f2，渐变色彩标准值#2EA1F8——#1991EB，文本颜色标准值应用层级为#333333——#666666——#999999——#cccccc——#eeeeee。

文字应用：应用文字统一思源黑体，一级标题36号、字重Bold，部分标题26号、字重Bold，功能按钮及流程18号、字重Bold，正文：20号、字重Regular，输入框14号、字重Regular。

按钮：按钮大小统一为高36px、宽128px，线性按钮线宽1px，状态颜色为正常#ff494a、移入#f26b72、点击#e2333b，样式分为面性按钮、线性按钮。

窗口：弹窗大小自定义，圆角为18px，四角距离内容边距为36px，内容按钮之间间距为32px，标题距离分割线的间距为20px。

输入框：输入框分为四种状态，默认状态、输入状态、输入完成、输入错误，线框对应色值，默认状态#cccccc，输入状态#2499f2，输入完成#cccccc，输入错误#ff494a。

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的相关文件，并作为其投标文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

一、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。

法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如投标人是企业（包括合伙企业），要提供在市场监督管理部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如投标人是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构，如律师事务所、会计师事务所，要提供有效的执业许可证等证明文件；如投标人是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如投标人是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

分公司不是独立法人，不具备政府采购法第二十二条规定的投标人应当具备独立承担民事责任能力的条件。分公司经总公司授权，可以以分公司的名义参加政府采购活动，但其民事责任由总公司承担。

二、财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（详见资格审查表）。

三、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

四、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。

五、按照招标文件要求，投标人应当提交的其他资格、资信证明文件。

第五章 评标

一.评标要求

1.评标方法

详见须知前附表

2.评标原则

2.1评标活动遵循客观、公正、审慎的原则，以招标文件和投标文件为评标的基本依据，并按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标。

2.2具体评标事项由评标委员会负责，并按招标文件规定的办法进行评审。

2.3合格投标人不足三家的，不得评标。

3.评标委员会

由采购人代表和评审专家两部分共5人组成，其中由评审专家库产生的评审专家4人，由采购人派出的采购人代表1人。

3.1评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人及以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

3.2评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前3年内,与投标人存在劳动关系,或者担任投标人的董事、监事,或者是投标人的控股股东或实际控制人；

（2）与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（3）与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

3.3评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

（1）审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

（2）要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

（3）对投标文件进行比较和评价；

（4）确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

（5）向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为；

（6）法律法规规定的其他职责。

4.澄清

对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

4.1评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.2评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正。

5.有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制，包括但不限于不同投标人上传的投标文件项目内部识别码一致的情形；

（2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（4）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同投标人的投标文件相互混装；

(6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或个人的账户转出；

6.有下列情形之一的，属于恶意串通投标，其投标无效，并追究法律责任：

(1) 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件；

(2) 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件；

(3) 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件的实质性内容；

(4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；

(5) 投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交；

(6) 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

(7) 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标、成交或者排斥其他投标人的其他串通行为。

7.投标无效的情形

投标人存在下列情况之一的，投标无效：

(1) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的；

(2) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

(3) 不具备招标文件中规定的资格要求的；

(4) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

(5) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

(6) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

8.废标的情形

出现下列情形之一的，应予以废标。

(1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足3家；或参与竞争的核心产品品牌不足3个的；

(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(3) 投标人的报价均超过了采购预算的；

(4) 因重大变故，采购任务取消的；

9.定标

评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准，对投标文件进行评审。评标结束后，评标委员会根据采购人委托直接确定中标人或者由采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。

二.落实政府采购政策

1.节约能源、保护环境

采购的产品属于品目清单范围的，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购，具体按照本招标文件相关要求执行。

2.促进中小企业发展

2.1采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中小企业在政府采购中的份额，支持中小企业发展。

2.2《政府采购促进中小企业发展管理办法》所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

2.3在政府采购活动中，投标人提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策：

- (1) 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；
- (2) 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；
- (3) 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

2.4依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：

采购包1：

序号	评审内容	适用情形	扣除比例	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无					

2.5在政府采购活动中，提供货物、工程或者服务符合享受中小企业扶持政策的，投标人应提供《中小企业声明函》；属于监狱企业的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；属于残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》。投标人应当按照《中小企业声明函》《残疾人福利性单位声明函》规定格式提供（格式附后，不可修改），未按规定提供的，不得享受相关中小企业扶持政策。

投标人应当对提供材料的真实性负责，若有虚假，将追究其法律责任。

3.对本国产品的支持政策的相关要求

3.1按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）、《关于贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见》（财库〔2025〕30号）相关要求，本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

本国产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。从具体情形看，在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；对其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。

3.2政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，使用扣除后的价格参与评审。

3.3供应商出具符合要求的《关于符合本国产品标准的声明函》、《本国产品成本比例声明表》（格式附后，不可修改）或有关证明文件的，该产品视为本国产品，采购人、采购代理机构不得再要求供应商提供其他证明材料。供应商提供虚假《关于符合本国产品标准的声明函》、《本国产品成本比例声明表》、虚假证明文件谋取中标、成交的，依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。

符合本国产品的支持政策的相关要求的，按照以下比例进行扣除：

采购包1：

序号	评审内容	适用情形	扣除比例	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无					

三.评标程序

1.符合性审查

1.1依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否满足招标文件的实质性要求。

1.2符合性审查中有任何一项未通过的，审查结果为未通过。投标人未通过符合性审查的，投标无效。

符合性审查表

采购包1：合同包一

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述
1	投标及保证金缴纳情况	按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证）
2	投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
3	投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
4	主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行盖章。
5	技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。
6	其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

2.投标报价审查

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

3.政府采购政策功能落实

对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

4.相同品牌审查

采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标

人不作为中标候选人。
多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按上述规定处理。

5.详细评审

采购包1：

采购包1：

评审内容		评审标准			
分值构成		技术部分56.00分 商务部分14.00分 报价得分30.00分			
评审因素 分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文 件格式文件

					开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需 设备和专业技术能力 的声明函 具有良好的商业信誉 和健全的财务会计制 度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明 材料 投标人（供应商）应 提交的相关证明 依法缴纳税收和社会 保障资金的良好记录 的相关材料 具有独立承担民事责 任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前 三年内在经营活动中 没有重大违法记录的 书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量 保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声 明函
	重要指标响应	根据投标人提供的产品与招标文件 “第三章 招 标 内容与技术要求”中“ 技术标准与要求”中标记为“▲”的重 要指标的响应程度进行评审，完全 响应得24分，一项不满足或负偏离 扣2分，扣完为止。标记为“★”号 条款为实质性条款，若有任何一条 负偏离或不满足则响应无效。	24.0000	主观	

技术评审	供货、安装、调试方案	根据投标人针对本项目提供的供货、安装、调试方案进行评审，内容包括：（1）供货进度保障措施（2）质量保障措施（3）运输方案（4）安装方案（5）调试方案（6）验收方案（7）工作流程（8）应急保障措施；上述8项内容中每有1项方案内容完整、与项目需求吻合、思路清晰、层次细化，有具体详细的阐述且符合项目要求的得2分，最高得16分；每缺少一项方案内容的扣2分，每项方案内容中每有一处存在缺陷或不足的扣1分，单项扣完为止。注：缺陷或不足是指方案内容不切合行业实际不符合国家法规政策；或仅有框架或标题，内容过于简略或方案内容生搬硬造，与实际情况不符，存在偏差或存在与项目无关的文字内容；或内容逻辑漏洞或原理错误等。	16.0000	主观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
-------------	-------------------	---	----------------	-----------	---

培训方案	根据投标人针对本项目提供的培训方案进行评审，内容包括：（1）培训实施安排（2）培训课程内容（3）培训人员配备（4）培训效果跟踪与落地；上述4项内容中每有1项方案内容完整、与项目需求吻合、思路清晰、层次细化，有具体详细的阐述且符合项目要求的得1.5分，最高得6分；每缺少一项方案内容的扣1.5分，每项方案内容中每有一处存在缺陷或不足的扣0.5分，单项扣完为止。注:缺陷或不足是指方案内容不切合行业实际不符合国家法规政策;或仅有框架或标题，内容过于简略或方案内容生搬硬造，与实际情况不符，存在偏差或存在与项目无关的文字内容;或内容逻辑漏洞或原理错误等。	6.0000	主观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
------	---	--------	----	--

核心产品数据处理能力	1、软件为国产集中式关系型数据库，可提供软件著作权证书复印件或扫描件得2分； 2、所提供软件符合财政部、工业和信息化部《数据库政府采购需求标准（2023年版）》标准，提供满足集中式数据库政府采购需求标准中功能要求的承诺函得2分；（提供承诺函，格式自拟，加盖制造商公章） 3、支持B-TREE索引、GIN倒排索引、Gist空间索引、UBtree等多种索引访问方式。支持中文的全文检索功能，能够支持like操作符的全文检索，中文全文检索功能不依赖中文词典(需提供操作截图不低于3张，加盖制造商公章)得2分； 4、内置内存引擎，是真正的存储引擎，可通过简单操作语句直接指定是否启用内存引擎。能够实现在同一个实例中内存表跟普通的磁盘表的共存，内存表支持ACID、常用SQL语法、存储过程和数据持久化等功能特性，针对内存表支持使用PREPARE语句的查询原生编译。（提供具有CMA标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件，另外需提供操作截图，加盖制造商公章）得2分； 5、针对系统管理员用户，可实现表对象的控制权和访问权分离，即系统管理员用户包括初始用户在未经其授权前，只能进行控制操作（DROP、ALTER、TRUNCATE），无权进行INSERT、DELETE、SELECT、UPDATE、COPY、GRANT、REVOKE、ALTER OWNER等访问操作（提供具有CMA标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件，另外需提供操作截图，加盖制造商公章）得2分； 注：本项最多得10分。	10.0000	主观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
-------------------	--	----------------	-----------	--

	业绩	投标人提供近三年来（2023年8月1日至今，以合同签订时间为准）同类项目或同类产品业绩，每提供一个得5分，本项目最高得10分。 注：须提供合同复印件或扫描件并加盖投标人公章（合同至少应包含首页、签章页、产品内容）	10.0000	客观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--	----	---	---------	----	--

同力环卫	售后服务方案	根据投标人针对本项目提供的售后服务方案进行评审，内容包括：（1）售后服务人员配置方案（2）售后响应时间（售后服务时限、缺陷处理时限）（3）后续质量保证能力方案（质保及保修期内质量保证方案）（4）现场服务措施；上述4项内容中每有1项方案内容完整、与项目需求吻合、思路清晰、层次细化，有具体详细的阐述且符合项目要求的得1分，最高得4分；每缺少一项方案内容的扣1分，每项方案内容中每有一处存在缺陷或不足的扣0.5分，单项扣完为止。注:缺陷或不足是指方案内容不切合行业实际不符合国家法规政策;或仅有框架或标题，内容过于简略或方案内容生搬硬造，与实际情况不符，存在偏差或存在与项目无关的文字内容；或内容逻辑漏洞或原理错误等。	4.0000	客观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
------	--------	--	--------	----	---

价格评审	价格评审	F1指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×价格项评审因素所占的权重（注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。）最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。	30.0000	客观	开标一览表 分项报价表 封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
------	------	---	---------	----	--

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例 (C1)	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无					

异常低价审查：

采购包1：

序号	评审点要求概况	异常低价的情形
1	异常低价审查	根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序： （1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%。 （2）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价×50%。 （3）投标（响应）报价低于最高限价45%的，即投标（响应）报价<最高限价×45%。 （4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。 评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。

6.汇总、排序

最低评标价法：评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

综合评分法：评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

8.确定中标人

采购人或者评标委员会按照中标候选人名单顺序确定中标人。中标候选人并列的，按采购人授权评标委员会按照评审原则直接确定中标（成交）人。招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

第六章 合同与验收

一.合同

1.合同要求

1.1采购人应当自中标（成交）通知书发出之日起30日内，按照招标（磋商、谈判）文件或询价通知书和中标（成交）供应商投标（响应）文件的规定，与中标（成交）供应商签订书面合同。所签订的合同不得对招标（磋商、谈判）文件或询价通知书确定的事项作实质性修改。采购人、供应商不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

1.2政府采购合同应当包括采购人与中标（成交）供应商的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

1.3采购人与中标（成交）供应商应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

1.4采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/>）公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

1.5采购人应当自政府采购合同签订之日起7个工作日内，将合同副本向同级财政部门 and 有关部门备案。

2.合同内容及格式

政府采购合同

(货物类合同参考文本)

合同编号：

甲方：*** (填写采购单位名称)

地址：*** (填写详细地址)

乙方：*** (填写中标、成交供应商名称)

地址：*** (填写详细地址)

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及 _____ 项目(填写项目名称) _____ (填写政府采购项目编号)的中标(成交)结果、招标(磋商、谈判)文件或询价通知书、投标(响应)文件等文件的相关内容,甲乙双方经平等协商,就如下合同条款达成一致意见。

一、甲方向乙方采购的货物基本情况

(一)根据招标(磋商、谈判)文件或询价通知书及中标(成交)结果公告,甲方所采购的货物、服务(如有)基本情况如下: _____。

(二)货物名称、数量、规格型号、生产厂家、品牌、单价、与货物相关的服务等详细内容,见合同附件-货物清单。

二、乙方交付货物的时间及地点

(一)交付时间: _____

(二)交付地点: _____ (填写详细地址)

(三)交付货物的名称及数量: _____

(四)乙方交付货物代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

(五)甲方接收货物代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

注:货物为多批次交付的,应详细列明每批次交付的内容、数量、交付时间、交付地点等。

三、乙方交付货物的质量

(一)乙方交付的货物应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件或询价通知书对货物的质量要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中或磋商、谈判过程中对货物质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方货物质量的验收依据。

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标(磋商、谈判)文件或询价通知书的相关要求、投标(响应)文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的货物质量证明文件。

四、乙方交付货物的包装及标识

(一)乙方交付货物的包装和标识应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对产品包装及标识的要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件或询价通知书对货物包装及标识的要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中对货物包装及标识作出的承诺、声明或保证;4.符合绿色环保、运输及安全性等要求。

(二)货物的包装费用由乙方承担。

五、货物的运输要求

(一)运输方式及运输线路: _____。

(二)运输、保险及其他相关费用由乙方承担。

六、甲方对货物的验收

(一)乙方将货物送达至甲方指定的地点,应及时通知甲方。在甲方收到到货通知并在货物到达指定地点后 _____ 日

内，由甲乙双方及第三方（如有）对货物的数量、规格型号、生产厂家、品牌、外观进行验收，在条件允许的情况下，可以同步对货物质量进行初步验收，甲乙双方应签署书面验收记录，作为本项目的履行文件留存。

（二）在甲方收到货物_____日内，如发现质量问题，甲方应在_____日内向乙方提出书面异议，甲方逾期提出的，视为乙方所交付的货物质量符合合同的约定。乙方在收到甲方关于质量问题的书面异议后，应当在_____日内负责解决处理。

（三）乙方提交的货物数量、规格型号及质量不符合本合同要求的，甲方应在验收记录中作出明确记载，保留相关的证据，并有权拒绝接受货物，解除合同且不承担任何法律责任。

七、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的货物的前提下，本合同总金额为_____元（小写）_____（大写）

八、付款时间、金额及条件

（一）付款时间及付款金额：_____

（二）付款条件：_____

（三）乙方账户信息

乙方名称：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

九、货物质量保证及售后服务

招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对货物质量保证期及售后服务作出明确要求的，适用招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对保证期和售后服务的规定，如乙方在投标（响应）文件及磋商、谈判过程中对货物质量保证期和售后服务作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

十、知识产权

乙方保证其提供的货物的全部及部分，均不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

十一、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付货物的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日，甲方有权解除合同，拒付延期部分货物的相应货款，并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

（四）乙方交付的货物不符合质量约定或乙方未履行相应的质量保证责任及售后服务义务、或存在侵权行为的，甲方有权退货，并要求乙方支付合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十二、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，双方协商解决。

十三、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式解决：

（一）提交_____仲裁委员会仲裁。

（二）向_____人民法院起诉。

十四、合同保存

合同文本一式_____份，采购单位、中标（成交）供应商、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十五、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的组成部分，其内容与本合同具有同等的法律效力：

- 1、货物清单（双方应盖章确认）
- 2、乙方出具的报价单（函）
- 3、中标（成交）结果公告及中标（成交）通知书
- 4、甲方招标（磋商、谈判）文件或询价通知书
- 5、乙方投标（响应）文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

十六、双方约定的其他条款

_____。

十七、本合同未尽事宜，由双方另行签订补充协议，补充协议是本合同的组成部分。

十八、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

政府采购合同

(服务类合同参考文本)

合同编号：

甲方：*** (填写采购单位名称)

地址：*** (填写详细地址)

乙方：*** (填写中标、成交供应商名称)

地址：*** (填写详细地址)

甲乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及_____项目(填写项目名称)_____ (填写政府采购项目编号)的中标(成交)结果、招标(磋商、谈判)文件、投标(响应)文件等文件的相关内容,经平等自愿协商一致,就如下合同条款达成一致意见。

一、乙方向甲方提供的服务内容

(一)根据招标(磋商、谈判)文件及中标(成交)结果公告,乙方向甲方提供的服务、货物(如有)内容如下:_____

_____。

(二)服务项目名称、服务具体内容、服务方式、服务要求、服务成果及与之相关的货物等详细内容,见合同附件—服务清单。

二、乙方服务成果的交付时间、地点

(一)服务期限:_____

(二)服务成果的交付时间和交付要求(如有):_____

(三)服务地点:_____ (填写详细地址)

(四)乙方代表及联系电话:_____ (填写姓名和联系电话)

(五)甲方代表及联系电话:_____ (填写姓名和联系电话)

注:服务成果分阶段交付的,应分别列明各阶段的交付时间、交付内容。

三、乙方提供服务成果的质量

(一)乙方提供的服务应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对服务质量的要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件对服务的质量要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中或磋商、谈判过程中对服务质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方服务质量的验收依据。

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标(磋商、谈判)文件的相关要求、投标(响应)文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的服务质量证明文件。

四、乙方服务成果的交付方式及载体

乙方交付服务成果方式及载体应符合国家法律法规和规范性文件的要求,并符合甲方招标(磋商、谈判)文件的要求、乙方在投标(响应)文件中对服务成果交付方式及载体作出的承诺。

五、甲方对乙方服务的监督

甲方对乙方提供的服务有权进行监督,当乙方服务质量、服务内容不符合约定时,甲方有权要求乙方及时进行整改,对乙方拒不改正或整改不到位的,甲方有权随时解除合同,并根据具体情况扣除部分或全部服务费用。

六、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的 service 的前提下,本合同总金额为_____元(小写)_____ (大写)。

七、付款时间及条件

(一)付款时间:_____

(二) 付款条件: _____

(三) 乙方账户信息

乙方名称: _____

开户银行: _____

银行账号: _____

八、知识产权

乙方应保证其提供的服务及服务成果的全部及部分, 均不存在侵犯第三方知识产权的情形, 其服务成果的所有权由甲方享有。否则, 乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

九、违约条款

(一) 甲方没有正当理由逾期支付合同款项的, 每延期一日, 甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日, 乙方有权解除合同, 并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

(二) 甲方存在其他违反本合同的行为, 应承担相应的违约责任(注: 可以根据情况进行细化); 违约金不足以赔偿乙方损失的, 乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

(三) 乙方逾期提供服务成果的, 每延期一日, 乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日, 甲方有权解除合同, 拒付延期部分的相应服务款项, 并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

(四) 乙方交付的服务不符合质量要求, 或其服务成果存在侵权行为的, 甲方有权解除合同, 并要求乙方支付合同总金额_____ %的违约金, 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

(五) 乙方在参与本项目采购活动过程中, 如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为, 除承担相应的行政责任外, 甲方有权解除合同, 并要求乙方承担合同总金额_____ %的违约金, 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

(六) 乙方存在其他违反本合同的行为, 应承担相应的违约责任(注: 可以根据情况进行细化); 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的, 应及时通知另一方, 双方互不承担责任, 并在_____天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题, 由双方协商解决。

十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时, 双方应协商解决, 协商不成, 可以采用下列方式解决:

(一) 提交_____仲裁委员会仲裁。

(二) 向_____人民法院起诉。

十二、合同保存

合同文本一式_____份, 采购单位、中标(成交) 供应商、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分, 与本合同具有同等法律效力:

- 1、服务清单(双方应盖章确认)
- 2、乙方出具的报价单(函)
- 3、中标(成交) 结果公告及中标(成交) 通知书
- 4、甲方招标(磋商、谈判) 文件
- 5、乙方投标(响应) 文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

十四、双方约定的其他事宜

_____。
十五、合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

政府采购合同

(工程类合同参考文本)

合同编号:

甲方:*** (填写采购单位名称)

地址:*** (填写详细地址)

乙方:*** (填写中标、成交供应商名称)

地址:*** (填写详细地址)

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及_____项目(填写项目名称)_____填写政府采购项目编号)的成交结果、磋商(谈判)文件、响应文件等文件的相关内容,甲乙双方经平等协商,就如下合同条款达成一致意见。

一、工程项目的的基本情况

(一)根据磋商(谈判)文件及成交结果公告,乙方向甲方提供的工程项目及设施设备(如有)、服务(如有)基本情况如下:_____。

(二)工程项目的名称、建设地点、工程技术规范及要求、工程量等具体内容,乙方提供的材料及设备名称、规格型号、品牌、单价、产地以及与工程、材料、设施设备相关的服务等详细内容,见合同附件—工程清单

二、工程建设计划及相应的工期要求

_____。

注:如工程建设分阶段,应详细列明各阶段工程建设内容及工期要求。

三、工程质量要求

(一)乙方建设工程应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对工程的质量要求;2.符合甲方磋商(谈判)文件对工程的质量要求;3.符合乙方在响应文件中或磋商、谈判过程中对工程质量作出的书面承诺、声明或保证。上述工程质量要求作为甲方对乙方工程质量的验收依据

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、磋商(谈判)文件的相关要求、响应文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的工程质量满足要求的证明文件。

四、对工程验收的约定

(一)甲乙双方对工程建设过程中的各阶段验收、总验收及乙方提供的材料设备验收的条件和时间约定如下:

_____。

注:根据项目具体情况填写。

(二)如乙方未通过甲方组织的各阶段验收,甲方有权要求乙方在限定期限内整改,如整改不合格,甲方有权追究乙方违约责任,解除合同并要求乙方赔偿经济损失。

五、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的工程、材料、设施设备、服务的前提下,本合同总金额为_____元(小写)_____ (大写)。

六、付款时间及条件

(一)付款时间:_____

(二)付款条件:_____

(三)乙方账户信息

乙方名称:_____

开户银行：_____

银行账号：_____

七、甲方对乙方工程的监督

甲方及甲方委派的代表有权对乙方工程、材料及设施设备、服务等质量及管理进行监督，当乙方工程质量、材料及设施设备、服务内容不符合约定时，甲方及授权代表有权要求乙方及时进行整改，对乙方拒不改正或整改不到位的，甲方有权随时解除合同，并根据具体情况扣除部分或全部工程费用。

八、质量保证及售后服务

磋商（谈判）文件对工程质量保证期、材料设施设备质保期和售后、服务质量作出明确要求的，适用磋商（谈判）文件对工程质量保证期及材料设施设备质保期和售后、服务质量的规定，如乙方在响应文件及磋商（谈判）过程中对工程质量保证期及设施设备质保期和售后、服务质量作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

九、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付工程的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日，甲方有权解除合同，拒付延期部分的相应工程款，并要求乙方赔偿甲方经济损失。

（四）乙方交付的工程及设施设备、服务质量不符合质量规定或乙方未履行相应的工程质量保证期及设施设备质保期和售后、服务义务的，甲方有权拒付相应的工程款，并要求乙方支付合同总金额_____%的违约金。违约金不足以赔偿损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十、不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，由双方协商解决。

十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式_____解决：

（一）提交_____仲裁委员会仲裁。

（二）向_____人民法院起诉。

十二、合同保存

合同文本一式_____份，采购单位、中标（成交）供应商、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力：

- 1.工程清单（双方应盖章确认）
- 2.乙方出具的报价单（函）
- 3.成交结果公告及成交通知书
- 4.甲方磋商（谈判）文件

5.乙方响应文件

6.甲乙双方商定的其他文件

十四、双方约定的其他事宜

_____。

十五、本合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

二.验收

严格按照采购合同开展履约验收。采购人或者采购代理机构应当成立验收小组，按照采购合同的约定对投标人履约情况进行验收。验收时，应当按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书（参考格式附后），列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果应当与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

政府采购货物履约验收书

（参考格式）

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
供应商	
验收依据	1. 政府采购合同（合同名称及编号） 2. 中标（成交）公告或中标（成交）通知书 3. 招标（磋商、谈判）文件或询价通知书 4. 投标（响应）文件 5. 供应商的承诺、声明或保证（如有） 注：验收依据可根据项目具体情况适当增加
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的货物数量、货物规格型号、生产厂家、交货时间、交货地点、验收情况、货物质量、售后服务等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	1. 采购人代表： 2. 采购代理机构代表： 3. 第三方专业机构代表及专家： 4. 其他供应商代表：
验收评价及结论	评价： 结论： ☐ 通过 ☐ 不通过，具体说明：
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	☐ 同意验收结论。 ☐ 不同意验收结论。具体说明： 年 月 日
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

政府采购服务履约验收书

(参考格式)

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
供应商	
验收依据	1.政府采购合同（合同名称及编号） 2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书 3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书 4.投标（响应）文件 5.供应商的承诺、声明或保证（如有） 注：验收依据可根据项目具体情况适当增加
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的服务内容、服务要求、服务质量、人员配置、服务成果、服务成果的交付等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	1. 采购人代表： 2. 采购代理机构代表： 3. 第三方专业机构代表及专家： 4. 其他供应商代表：
验收评价及结论	评价： 结论： ☐ 通过 ☐ 不通过，具体说明：
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	☐ 同意验收结论。 ☐ 不同意验收结论。具体说明： 年 月 日
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

政府采购工程履约验收书

(参考格式)

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
供应商	
验收依据	1.政府采购合同（合同名称及编号） 2.成交公告及成交通知书 3.磋商、谈判文件 4.响应文件 5.供应商的承诺及保证（如有） 6.国家关于工程建设的相关法律法规及规范性文件 注：验收依据可根据项目具体情况适当增加
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的工程内容、工程质量、工程进度、工程各阶段验收、安全管理、材料及设施设备等进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	1. 采购人代表： 2. 采购代理机构代表： 3. 第三方专业机构代表及专家： 4. 其他供应商代表：
验收评价及结论	评价： 结论： ☐ 通过 ☐ 不通过，具体说明：
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	☐ 同意验收结论。 ☐ 不同意验收结论。具体说明： 年 月 日
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

第七章 响应文件格式与要求

采购包1：合同包一

通用分册：

详见附件：封面

详见附件：目录

详见附件：具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函

详见附件：具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料

详见附件：其他材料

详见附件：技术偏离表

详见附件：项目组成人员一览表

详见附件：联合体协议

详见附件：中小企业声明函

详见附件：投标人承诺函

详见附件：缴纳投标保证金证明材料

详见附件：投标人（供应商）应提交的相关证明

详见附件：依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料

详见附件：具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件：主要商务要求承诺书

详见附件：参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

详见附件：投标人业绩情况表

详见附件：投标人基本情况表

详见附件：项目实施方案、质量保证及售后服务承诺

详见附件：法定代表人授权委托书

详见附件：监狱企业证明文件

详见附件：残疾人福利性单位声明函

报价分册：

详见附件：开标一览表

详见附件：分项报价表