

周口市公共资源交易中心

竞争性磋商文件



项目名称:河南省水利水电学校新能源汽车专业教学实训项目

项目编号:豫财磋商采购-2025-1243

2025年11月24日

周口市公共资源交易中心

竞争性磋商文件

项目名称:河南省水利水电学校新能源汽车专业教学实训项目

项目编号:豫财磋商采购-2025-1243

2025年11月24日

目 录

第一章 竞争性磋商邀请函	2
第二章 供应商须知	5
第三章 采购项目内容及要求.....	24
第四章 响应性文件内容及格式.....	64
第五章 合同主要条款、合同签订指引、供应商履约验收指 引.....	78

第一章 竞争性磋商邀请函

项目概况

河南省水利水电学校新能源汽车专业教学实训项目的潜在供应商应在周口市公共资源交易中心网获取采购文件，并于 2025 年 12 月 05 日 10 点 00 分（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：豫财磋商采购-2025-1243

项目名称：河南省水利水电学校新能源汽车专业教学实训项目

采购方式：竞争性磋商

预算金额：1930000.00 元

最高限价：1930000.00 元

包划分：1 个包

序号	包号	包名称	包预算 (元)	包最高限价 (元)	是否专门面向中小企业
1	1	河南省水利水电学校新能源汽车专业教学实训项目	1930000.00	1930000.00	否

采购需求：详见采购清单（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

合同履行期限：合同签订后 20 日历天内供货安装调试完成。

是否接受进口产品：否

本项目是否接受联合体投标：否

本项目是否为只面向中小企业采购：否

二、供应商的资格要求：

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：促进中小企业和监狱企业发展扶持政策、政府强制采购节能产品强制采购、节能产品及环境标志产品优先采购、促进残疾人就业政府采购政策。

3.本项目的特定资格要求：

（1）信誉要求：根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记

录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）和《河南省财政厅关于转发财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕15号）被列入中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）“政府采购严重违法失信行为记录名单”的（指政府采购行政处罚有效期内）；被列入“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin>）失信被执行人的；被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）“重大税收违法失信主体”的供应商将被拒绝参加投标。在标书中附加盖公章的网页查询截图，查询日期为公告发布之日起至投标截止之日止。

三、获取采购文件

时间：2025年11月24日至2025年12月01日每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外。）

地点：周口市公共资源交易中心网（<http://jyzx.zhoukou.gov.cn>）

方式：供应商请在网站自主注册后下载采购文件（zkzf格式）及资料，需办理CA数字证书后方可提交响应文件，具体办理事宜请查阅周口市公共资源交易中心网站。

售价：0元

四、响应文件提交

截止时间：2025年12月05日10点00分（北京时间）

地点：加密电子响应文件须在投标截止时间前通过周口市公共资源交易中心网（网址<http://jyzx.zhoukou.gov.cn>）。

五、开启

时间：2025年12月05日10点00分（北京时间）

地点：周口市公共资源交易中心开标室

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》和《周口市公共资源交易中心网》（<http://jyzx.zhoukou.gov.cn>）上发布。

七、其他补充事宜（无）

八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：河南省水利水电学校

地址：河南省周口市汉阳路北段 180 号

项目联系人：张文增 联系方式：0394-8692077

2. 采购代理机构信息

名称：周口市公共资源交易中心政府采购中心

地址：周口市光明路与政通路交叉口向北 100 米路东

项目联系人：王硕 联系方式：0394-8106517、13525741688

3. 监督单位：周口市财政局政府采购监督管理科

联系方式：0394-8106976

监督单位：河南省水利水电学校纪检监察室

联系方式：13703879894

周口市公共资源交易中心政府采购中心

2025 年 11 月 24 日

第二章 供应商须知

供应商须知前附表		
序号	条款	内 容
• 1	项目概况	1) 项目名称：河南省水利水电学校新能源汽车专业教学实训项目 2) 采购内容：河南省水利水电学校新能源汽车专业教学实训项目（具体见第三章 采购项目内容及要求） 3) 采购人：河南省水利水电学校 4) 采购代理机构：周口市公共资源交易中心政府采购中心
• 2	对供应商的资格要求	见竞争性磋商公告
• 3	报价费用	无论报价和磋商的过程和结果如何，供应商自行承担所有与参加报价及磋商有关活动的全部费用。
• 4	响应文件语言	中文
• 5	报价货币	人民币
• 6	报价范围及说明	报价包括本项目所招标的货物、保险、税费、包装、加工及加工损耗、运输、现场落地、安装、验收、人员培训等（采购项目技术规格、参数及要求）
• 7	响应文件有效期	响应文件递交截止期后 60 日内有效
• 8	响应文件的组成	供应商应按本磋商文件规定的格式，填写并提供相关文件或资料，本磋商文件第三部分要求的文件和资料也须一并提供。供应商还可根据自己的理解，提供其他必要的技术响应、样本资料及附件；

• 9	响应文件封面要求	无特殊要求
• 10	响应文件份数要求	加密的电子磋商响应文件须在投标截止时间前成功上传
• 11	响应文件装订和密封要求	无
• 12	竞争性磋商文件的澄清	对竞争性磋商文件进行的澄清，以网上公告的方式通知供应商。澄清或修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构应当在提交响应文件截止时间至少 5 日前。
• 13	响应文件递交截止时间	<u>2025年12月05日10点00分</u>
• 14	响应文件递交地点	周口市公共资源交易中心网 网址：周口市公共资源电子交易服务平台会员系统 (本项目实行网上远程开标无须到现场提交响应文件)
• 15	磋商时间	<u>2025年12月05日10点00分</u>
• 16	磋商程序和内容	详见磋商文件第二章
• 17	授予合同	采购人根据磋商小组的推荐意见，由采购人确定成交供应商。采购代理机构向成交供应商发出成交通知书。
• 18	签订合同	本磋商文件、响应文件及磋商、评审过程中有关澄清、承诺文件的内容，将作为签订合同的主要内容。
• 19	投标保证金	本项目不需要交纳投标保证金
• 20	供货周期	合同签订后 20 日历天内供货安装调试完成。
• 21	付款方式	设备到达甲方指定地点并安装完成，验收合格后甲方向乙方支付合同金额的 60%；试运行结束后，甲方向乙方支付至合同金额的 90%；质保期满后甲方向乙方支付至合同金额的 100%。

• 22	勘察现场	供应商根据需求决定是否需要踏勘现场，如须踏勘现场，请在获取竞争性磋商文件截止后的第一个工作日与采购人联系（联系人：张老师，联系电话：18939623968）
• 23	财务状况的年份要求	2024 年度财务审计报告。（成立年份不足的，从成立之日起开始计算）
• 24	报价	二次报价
• 25	质量	符合国家、行业质量合格标准，满足采购人需求
• 26	所属行业	工业

一、总则

1. 适用范围

1.1 本竞争性磋商文件仅适用于本次竞争性磋商邀请函中所述项目。

2. 定义

2.1 “采购代理机构”：周口市公共资源交易中心政府采购中心。

2.2 “采购人”：河南省水利水电学校。

2.3 “供应商”系指按竞争性磋商文件规定取得竞争性磋商文件并参加竞争性磋商活动的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “供应商代表”：系指代表供应商参加本次竞争性磋商活动的供应商的法定代表人或其委托代理人。

2.5 “货物”：系指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等，包括与之相关的备品备件、工具、手册及安装、调试、技术协助、校准、培训、验收、售后服务等。

2.6 “法定代表人”系指法人单位（企业）法人营业执照（或事业法人登记证书上）上注明的法定代表人；如为其他组织或个体经营者参加竞争性磋商会的，指营业执照上注明的负责人或经营者。

2.7 “重大违法记录”系指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

2.8 “不具备良好的商业信誉”是指：

(1) 有重大违法记录的（满三年的除外）；

(2) 被各级财政部门列入政府采购严重违法失信行为信息记录的（期限已满的除外）；

(3) 被各级政府采购监督管理部门禁止在一定期限内参加政府采购活动等处罚的（期限已满的除外）；

(4) 被各级法院列入失信名单的（已依法解除的除外）；

(5) 法律法规规定的其他情形。

3. 采购预算

3.1 本次采购预算：见公告。

4. 合格的供应商

- 4.1.1 符合供应商资格条件（详见第一部分供应商资格条件）
- 4.1.2 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声明函；
- 4.1.3 政府采购供应商诚信承诺书；
- 4.1.4 供应商自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书；
- 4.2 供应商需提供售后服务体系与承诺。
- 4.3 符合本竞争性磋商文件规定的供应商资格要求及项目要求的其它条件，并按照要求提供相关证明材料。
- 4.4 供应商应遵守国家法律、法规有关竞争性磋商的规定。
- 4.5 凡通过磋商小组符合性审查的供应商均为合格供应商。未通过符合性审查的供应商将视为不响应本项目的竞争性磋商文件被否决。
- 4.6 供应商根据需求决定是否需要踏勘现场，如须踏勘现场，请在获取竞争性磋商文件截止后的第一个工作日与采购人联系（联系人：张老师，联系电话：18939623968）。

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

5. 竞争性磋商文件的约束力

- 5.1 供应商一旦参加竞争性磋商，即被认为接受了本竞争性磋商文件中的所有条款和规定。
- 5.2 供应商如认为本竞争性磋商文件含有倾向性或排斥潜在供应商的条款而使自己的权益受到损害的，请以书面形式向采购人提出，否则，将视为对本竞争性磋商文件要求无任何异议，并不得因此在竞争性磋商会开始后提出任何异议。
- 5.3 本磋商文件由采购人负责解释。

二、竞争性磋商文件

6. 竞争性磋商文件的组成

6.1 竞争性磋商文件是用以阐明的采购需求、采购程序和合同格式等的规范性文件。竞争性磋商文件主要由以下部分组成：

- (1) 竞争性磋商邀请函；

- (2) 供应商须知;
- (3) 采购需求;
- (4) 响应性文件内容及格式;
- (5) 合同主要条款。

6.2 供应商收到竞争性磋商文件后，应仔细检查竞争性磋商文件是否齐全、是否有表述不明确或缺（错、重）字等问题。供应商发现任何页数和附件数量的遗缺，任何数字或词汇模糊不清，任何词义含混不清的情形，应立即与采购人联系解决。如果供应商因未按上述要求而造成不良后果的，采购人不承担任何责任。

6.3 供应商被视为充分熟悉本采购项目所在地的与履行合同有关的各种情况，包括自然环境、气候条件、劳动力及公用设施等，本竞争性磋商文件不再对上述情况进行描述。

6.4 供应商必须详阅竞争性磋商文件的所有条款、文件及表格格式等。供应商若未按竞争性磋商文件的要求和规范编制、提交响应性文件，将有可能导致响应性文件被拒绝接受或被视为无效。

7. 竞争性磋商文件的澄清与修改

7.1 提交（接收）响应文件截止之日前，采购人可以对已发出的竞争性磋商文件进行必要的澄清或者修改，澄清或修改的内容作为竞争性磋商文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响相应文件编制的，采购人将在提交响应文件截止时间至少 5 日前，在政府采购相关网站以变更公告的方式通知所有获取竞争性磋商文件的供应商，不足 5 日的，采购人顺延提交（接收）响应文件截止时间。

三、响应性文件的编制

8. 要求

8.1 供应商应仔细阅读、并充分理解竞争性磋商文件的所有内容，按照竞争性磋商文件的要求编制、提交响应性文件。响应性文件应对竞争性磋商文件的要求作出实质性响应，并保证所提供的全部资料的真实性、合法性。

8.2 任何对竞争性磋商文件的忽略或误解不能作为响应性文件没有完全响应竞争性磋商文件的有效理由。

8.3 供应商没有按照竞争性磋商文件要求提供全部资料，或者供应商没有对竞争性磋商文件在各方面都作出实质性响应是供应商的风险，并可能导致其响应性文件被拒绝。

8.4 法定代表人身份证明书和授权委托书（如果有）中附的身份证件的人像面及国徽面均应有本人签字确认，否则按无效标处理。

9. 响应性文件的语言及度量衡

9.1 响应性文件以及供应商与采购代理机构之间的所有书面往来都应用简体中文书写。

9.2 供应商使用其他语言的，以中文翻译为准。

9.3 关于计量单位，竞争性磋商文件已有明确规定，使用竞争性磋商文件规定的计量单位；竞争性磋商文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位。

9.4 本竞争性磋商文件所表述的时间均为北京时间。

10. 响应性文件的组成

10.1 响应性文件由资格性证明材料、符合性证明材料、其他材料三部分组成。具体内容和格式见竞争性磋商文件第四章。

11. 响应性文件格式

11.1 供应商应按照竞争性磋商文件提供的格式编写响应性文件，不得缺少、留空或私自更改任何竞争性磋商文件要求填写的表格或提交的资料。竞争性磋商文件提供格式的按格式填列，未提供格式的可自行拟定。

12. 竞争性磋商报价

12.1 报价包括所投货物、保险、税费、包装、加工及加工损耗、运输、现场落地、安装及安装损耗、调试、检测、验收、人员培训和交付后约定期限内免费维保等工作所发生的一切应有费用。

12.2 采用二次报价。

12.3 采购人不接受有选择的报价。

12.4 最终报价不得超过采购预算。

12.5 报价均须以人民币为计算单位。

13. 响应性文件有效期

13.1 响应性文件有效期为自竞争性磋商开始之日起 60 天，有效期短于此

规定的响应性文件将被视为无效。

13.2 特殊情况下，采购人可于响应性文件有效期满之前书面要求供应商同意延长有效期，供应商应在采购人规定的期限内以书面形式予以答复。供应商答复不明确或逾期未答复的，均视为拒绝上述要求。

14. 响应性文件的签署、盖章

14.1 响应性文件中凡是要求签署和加盖公章处均须由供应商的法定代表人或其委托代理人签字并加盖供应商公章。本竞争性磋商文件所表述（指定）的公章是指法人（供应商）行政公章，不包括专用章。

14.2 响应性文件应无涂改和行间插字，除非这些改动是为改正供应商造成的必须修改的错误进行的。有改动时，修改处应由供应商代表签署证明或加盖公章，但非供应商出具的材料，供应商改动无效。

14.3 供应商提交的资料应证明其满足竞争性磋商文件要求，该文件可以是文字资料、图纸和数据等详细描述的资料。

15 电子磋商响应文件制作

见周口市公共资源交易中心网站下载中心版块《投标单位-电子投标文件视频制作手册》的相关规定。

四、响应性文件的递交

加密的电子磋商响应文件，应在磋商截止时间前通过周口市公共资源交易中心会员系统上传；本项目实行网上远程开标，未加密的电子响应文件和纸质响应文件均不再提交。在解密投标响应开始时 30 分钟内进行解密，超时视为放弃递交响应文件。

注：加密的电子磋商响应文件的递交，见周口市公共资源交易中心网站下载中心版块《投标单位-电子投标文件视频制作手册》的相关规定。如未在竞争性磋商文件规定的投标时间截止前上传网上响应文件，投标无效。

供应商须使用单位 CA 证书进行电子响应文件远程解密，详见周口市公共资源交易中心网站办事指南《不见面开标远程在线解密会员端操作手册操作指南》。

16. 响应性文件的递交

16.1 供应商应在竞争性磋商邀请函中规定的截止日期和时间前，将响应性

文件在会员系统成功上传，递交（接收）地点为竞争性磋商邀请函中规定的地址。

16.2 若采购人推迟了响应性文件接收截止时间，采购人和供应商受响应性文件接收截止时间制约的所有权利和义务均应以新的截止时间为准。

17. 响应性文件的修改和撤回

17.1 供应商在提交响应性文件截止时间前，可以对已上传的响应文件进行撤回补充、修改或撤回，补充、修改，之后进行再次上传，再次上传内容作为响应性文件的组成部分。

17.2 响应性文件的补充、修改文件应按照本竞争性磋商文件有关规定进行密封、签署，修改后的加密的电子磋商响应文件须在投标截止时间前成功上传。

17.3 供应商在响应性文件接收截止时间后不得修改、撤回应性文件。供应商在响应性文件接收截止时间后修改响应性文件的，将被拒绝接受。

17.4 供应商有下列情形之一的，采购人将拒绝接受其响应性文件：

17.4.1 在竞争性磋商文件规定的响应性文件接收截止时间之后递交响应性文件的；

17.4.2 响应性文件未按竞争性磋商文件规定密封、签署、盖章的；

17.4.3 一个供应商不止递交一套响应性文件的。

五、竞争性磋商

18. 组建竞争性磋商小组

18.1 采购人根据采购项目的特点依法组建竞争性磋商小组。

18.2 竞争性磋商小组确认竞争性磋商文件，并负责具体评审事务，根据有关法律法规和竞争性磋商文件规定的评审程序，按照评审方法及评审标准独立履行竞争性磋商小组职责。

19. 资格性和符合性审查

19.1 资格性检查。竞争性磋商小组依据有关法律法规和竞争性磋商文件的规定，对响应性文件中资质证明等进行审查，审查每个供应商提交的资质证明材料是否齐全、完整、合法、有效。不同供应商在同一台计算机上制作的投标文件为投标文件无效。

19.1.1 资格性审查的内容包括：竞争性磋商文件规定的供应商资格条件；

19.2 符合性检查。对资格性检查合格的供应商的响应性文件，依据竞争性磋商文件的规定，从响应性文件的有效性、完整性和对竞争性磋商文件的响应程度，审查响应性文件是否对竞争性磋商文件的实质性要求作出了响应。

19.2.1 符合性审查的内容包括：

- (1) 响应性文件的有效性(签署情况等)；
- (2) 响应性文件的完整性；
- (3) 对竞争性磋商文件的响应程度（是否存在重大负偏离等）。

以上资格性审查和符合性审查的内容只要有一条不满足，则响应性文件无效，将不进入竞争性磋商程序。

注意事项：资格性、符合性证明材料见竞争性磋商文件第四章规定。

19.3 实质性响应的响应性文件是指与竞争性磋商文件的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离；重大负偏离的认定须经竞争性磋商小组三分之二以上同意。

19.4 重大偏离系指供应商资格条件、采购需求等明显不能满足竞争性磋商文件的要求，或者实质上与竞争性磋商文件不一致，而且限制了采购单位的权利或供应商的义务，纠正这些偏离将对其他实质性响应要求的供应商的竞争地位产生不公正的影响；

19.5 如果响应性文件实质上没有响应竞争性磋商文件的要求，将作为无效处理，供应商不得再对响应性文件进行任何修正从而使其响应性文件成为实质上响应的文件；

19.6 竞争性磋商小组审定响应性文件的响应性只根据响应性文件本身的内容而不寻求外部证据。

19.7 凡有下列情况之一的，其响应性文件也被视为未实质性响应竞争性磋商文件，按照无效处理（不再参加竞争性磋商）：

19.7.1 未按竞争性磋商文件规定要求签署、盖章的；

19.7.2 资格证明文件不全的，或不符合竞争性磋商文件中规定的资格要求的；

19.7.3 供应商代表未能出具有效身份证明，或与身份不符的；

19.7.4 不符合竞争性磋商文件规定的实质性要求的；

- 19.7.5 响应性文件内容不齐全或内容虚假的；
 - 19.7.6 响应性文件的实质性内容未使用中文表述；
 - 19.7.7 响应性文件的内容修改处未按规定签名或盖章的；
 - 19.7.8 违反法律、行政法规、竞争性磋商文件规定的其他情形的。
 - 19.7.9 不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；
 - 19.7.10 不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制，打印、复印、加密或者上传的；
 - 19.7.11 不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；
 - 19.7.12 不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；
 - 19.7.13 不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；
 - 19.7.14 不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手。
- 19.8 在评审过程中，竞争性磋商小组发现供应商有下列情形之一的，视为供应商相互串通，按照无效处理并依据法律、法规追究其相关责任。具体表现形式如下：
- 19.8.1 不同供应商的响应性文件互相混装的；
 - 19.8.2 不同供应商授权同一人作为供应商委托代理人的；
 - 19.8.3 不同供应商的响应性文件载明的项目管理成员为同一人的；
 - 19.8.4 有证据证明供应商与采购人、采购代理机构或者其他供应商串通的其他情形；
 - 19.8.5 竞争性磋商小组认定的其他串通情形。

项目符合性审查表				
序号	指标名称	指标要求	是否通过	投标文件格式及提交资料要求
1	营业执照	见竞争性磋商文件		见磋商响应文件
2	法定代表人及身份证件	见竞争性磋商文件		见磋商响应文件
3	纳税凭证和社保证明	见竞争性磋商文件		见磋商响应文件
4	财务审计报告会计制度	见竞争性磋商文件		见磋商响应文件
5	“信用中国”“中国政府采购网”查询	见竞争性磋商文件		见磋商响应文件
6	响应文件签字盖章格式	见竞争性磋商文件		见磋商响应文件
7	合格供应商的声明函和承诺书	见竞争性磋商文件		见磋商响应文件
8	供货期	见竞争性磋商文件		见磋商响应文件
9	投标有效期	见竞争性磋商文件		见磋商响应文件
10	其他实质性要求	见竞争性磋商文件		见磋商响应文件
11	结论	是否通过审查		

20. 响应性文件的澄清

20.1 竞争性磋商小组在对响应性文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商对响应性文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应性文件的范围或者改变响应性文件的实质性内容。

20.2 竞争性磋商小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式作出。供应商的澄清、说明或者更正应当由法定代表人或其委托代理人签字或者加盖公章。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

20.3 供应商拒不进行澄清、说明、补正的，或者不能在竞争性磋商小组规定时间内作出书面澄清、说明、补正的，其响应性文件将被作为无效处理。

20.4 供应商的书面澄清材料作为响应性文件的补充。

20.5 竞争性磋商小组不得接受供应商主动提出的澄清和解释。

20.6 并非每个供应商都将被询问、澄清。

21. 竞争性磋商

21.1 资格性审查和符合性审查合格的供应商，将进入本次竞争性磋商程序。

21.2 竞争性磋商将按照供应商的签到顺序进行。

21.3 磋商内容包括：

21.3.1 按照竞争性磋商文件中商务部分的内容，对照供应商提交的响应文件逐一进行比较各项指标和要求。

21.3.2 按照竞争性磋商文件中技术部分的内容，对照供应商提交的响应文件逐一进行比较各项指标和要求。

21.3.3 按照竞争性磋商文件中合同条款部分的内容，对照供应商提交的响应文件逐一进行比较各项指标和要求。

21.3.4 在磋商中，磋商的任何一方不得透露与磋商有关的其他供应商的技术资料及其他信息。

21.4 在竞争性磋商过程中，竞争性磋商小组可以根据竞争性磋商文件和竞争性磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动竞争性磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确定。

21.4.1 对竞争性磋商文件作出实质性变动是竞争性磋商文件的有效组成部

分，竞争性磋商小组应当及时以书面形式同时通知所有参加竞争性磋商的供应商。

21.4.2 供应商应当按照竞争性磋商文件的变动情况和竞争性磋商小组的要求重新提交响应性文件，并由其法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。

21.5 报价

1. 一次报价依据是供应商的投标函和开标记录。
2. 如有二次或多次报价，则由评标小组根据项目实际情况决定报价的次数。

资格评审通过后的供应商须使用本单位 CA 锁在网上系统进行二次或多次报价（请在周口市公共资源交易中心网站报名系统等待报价），每次的报价由供应商自定，评审小组不作限制，但每次的报价不得高于上次报价（可以等于或小于）。

开标后请供应商在计算机前等待报价，网上报价见周口市公共资源交易中心网站下载中心版块《投标单位-电子投标文件视频制作手册》中的《周口市公共资源交易系统政府采购供应商操作手册》相关规定。

六、评定标准

22. 竞争性磋商过程及保密原则

22.1 磋商小组采用综合评分法对有效供应商的响应文件和报价进行评审。磋商委员会按照供应商综合得分由高到低推荐中标候选人，采购人将从评委会推荐的中标候选人中依次选取成交供应商。

采购代理机构在评标结束后 2 个工作日内将评标报告送采购人。采购人自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中确定中标人。

22.2 对通过初步审查的响应文件，采用百分制综合评分法进行评价。

评标方法:

评分指标	分值	指标说明及评分标准	评分依据
报价部分	(30 分)	<p>满足磋商文件要求且最后报价最低的供应商的价格为磋商基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>磋商报价得分=（磋商基准价/磋商报价）×30</p> <p>备注：价格分计算保留小数点后二位。</p> <p>注：</p> <ol style="list-style-type: none">若供应商投标价格均超过控制价，做废标处理。对小型、微型、监狱企业、残疾人福利性单位投标报价给予 20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。参加本项目的中小企业应当提供《中小企业声明函》（格式详见《政府采购促进中小企业发展管理办法》），本项目所属行业为：工业。没有提供证明材料的供应商将被视为不接受评标报价的扣除，用原投标报价参与评审。监狱企业参加政府采购活动时，应当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。没有提供证明材料的供应商将被视为不接受评标报价的扣除，用原投标报价参与评审。根据财库〔2017〕141 号《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》残疾人福利性单位视同小型、微型企业，残疾人福利性单位在参加政府采购活动时提供《残疾人福利性单位声明函》，不再提供《中小微企业声明函》，供应商在《残疾人福利性单位声明函》中的承诺如有虚假，其中标资格将被取消，并根据相关规定进行处罚。	
技术部分	(40 分)	<p>投标产品技术参数完全满足磋商文件参数要求的得 40 分；</p> <p>磋商文件技术要求中标注▲的技术指标为关键技术参数，每一条不满足扣 1 分，非标注▲的技术指标每一条不满足扣 0.5 分，扣完为止。（要求提供证明文件的，需按照要求提供对应证书或功能截图）。</p>	
商务部分 (30 分)	业绩 (4 分)	设备供应商或任一核心产品生产厂商自 2024 年 1 月 1 日以来（以合同签订时间为准）具有类似项目业绩，每提供一份得 2 分，最高得 4 分。	

		注：响应文件中须同时附合同和中标（成交）通知书扫描件（或图片）、中标（成交）公告截图，否则不得分。
企业综合实力 (14分)		<p>1、设备供应商或任一核心产品生产厂商具备专业教学设计能力，取得国家级教学成果荣誉证书的得 2 分，取得省级及以下教学成果荣誉证书的得 1 分。本项最高得 2 分。 注：响应文件中附相关证明材料扫描件（或图片）。</p> <p>2、设备供应商或任一核心产品生产厂商具备国家级职业教育汽车类相关专业教学资源库共建共享合作单位的得 2 分，具备省级及以下职业教育汽车类相关专业教学资源库共建共享合作单位的得 1 分。本项最高得 2 分。 注：响应文件中附相关证明材料扫描件（或图片）。</p> <p>3、设备供应商或任一核心产品生产厂商具有“国家智能网联汽车技术技能型人才培养研究中心”的得 2 分。 注：响应文件中附证书、授牌或合作协议扫描件（或图片）。</p> <p>4、设备供应商或任一核心产品生产厂商为（或被推荐为）产教融合型企业建设培育单位的得 2 分。 注：响应文件附相关证明材料扫描件（或图片）。</p> <p>5、设备供应商或任一核心产品生产厂商具有国家高新技术企业、产教融合型企业认证的，完全提供得 2 分，不能提供或提供不全不得分。</p> <p>6、设备供应商或任一核心产品生产厂商作为交通运输行业“智能汽车维修工”职业建设联系点的，并能够提供相关证明文件或公告说明，得 2 分。</p> <p>7、设备供应商或任一核心产品生产厂商作为国家标准 GB/T 44510-2024《新能源汽车维修维护技术要求》起草单位的，提供得 2 分，不能提供不得分。投标文件需提供全国标准信息公共服务平台查询的截图信息证明。</p>
培训方案 (3分)		设备供应商提供详细的培训方案，包含但不限于培训计划、培训方式、培训内容、培训时间和地点、培训人员、培训对象和范围等方面内容得 3 分，缺一项扣 1 分，扣完为止。不提供不得分。

	售后服务方案 (4分)	供应商需提供详细合理的售后服务方案，包含但不限于核心设备设备厂商提供的售后服务承诺（加盖设备厂商公章）；为保证项目顺利实施的拟投入售后服务人员配置情况；日常维护、项目交付用户后出现故障响应时间及措施；质量保证范围等得 4 分，缺一项扣 1 分，扣完为止。不提供不得分。
	勘察现场 (5 分)	供应商到现场进行勘察并获得加盖采购单位公章的勘察证明的得 5 分，不提供不得分。
备注：核心产品为：插电混动车型故障检测台架、纯电动车型故障检测台架、驱动电机装调台架、虚拟仿真。		

**最终得分为磋商小组所有成员计分的算术平均值，计算保留小数点两位，
小数点后第三位四舍五入。**

22.3 磋商小组根据综合评分情况，按照评审得分由高到低顺序推荐成交候选供应商，并编写评审报告。综合得分相同的供应商，报价较低者优先；报价也相同的，由采购人自行确定。

22.4 采购人应当从评审报告提出的成交候选供应商中，按照排序由高到低的原则确定成交供应商，也可以书面授权磋商小组直接确定成交供应商。采购人逾期未确定成交供应商且不提出异议的，视为确定评审报告提出的排序第一的供应商为成交供应商。

22.5 若供应商的报价高于项目预算，磋商小组有权根据采购人意见及其实际情况，拒绝该报价。

22.6 为保证成交结果的公正性，竞争性磋商期间直至授予供应商合同时，竞争性磋商小组成员不得与供应商私下交换意见。在竞争性磋商结束后，凡与竞争性磋商情况有接触的任何人不得将竞争性磋商情况扩散出竞争性磋商小组成员之外。

22.7 在竞争性磋商期间，供应商不得向竞争性磋商小组成员询问其它供应商竞争性磋商情况，不得进行旨在影响成交结果的活动。

22.8 在竞争性磋商期间，采购人将有专门人员与供应商进行联络。

23. 竞争性磋商终止

23.1 出现下列情形之一时，采购人有权宣布竞争性磋商终止，并将理由通知所有供应商：

- (1) 因情况变化，不再符合竞争性磋商适用情形的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 在采购过程中符合磋商文件要求的供应商不足 3 家的；
- (4) 在采购活动中因重大变故，采购任务取消的；

七、成交通知

24. 成交通知

24.1 在发出成交公告后请采购人、中标人登录周口市公共资源交易中心网自行下载成交通知书，成交通知书将作为签订合同的依据。

24.2 成交通知书对采购人和成交供应商具有同等法律效力。成交通知书发出后，采购人改变成交结果，或者成交供应商放弃成交，应当承担相应的法律责任。

八、合同授予

25. 签订合同及合同的执行

25.1 采购人、成交供应商按照竞争性磋商文件确定的合同文本签订政府采购合同。

25.2 采购人不得向成交供应商提出超过竞争性磋商文件以外的任何要求作为签订合同的条件，不得与成交供应商订立背离竞争性磋商文件确定的合同文本协议。

25.3 竞争性磋商文件、竞争性磋商文件的修改文件、成交供应商的响应性文件、补充或修改的文件及澄清或承诺文件等，均为双方签订合同的组成部分，并与合同一并作为本竞争性磋商文件所列项目的互补性法律文件，与合同具有同等法律效力。

九、质疑处理

26. 质疑程序及处理

26.1 供应商认为采购过程、成交结果使自己的合法权益受到损害的，可以在知道或应当知道自己的权益受到损害之日起 7 个工作日内，由供应商授权代表（或法人代表）按照相关规定，向采购人提出质疑，逾期不予受理。

26.2 采购人在收到供应商的书面质疑后七个工作日内做出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他供应商，但答复内容不得涉及商业秘密。

26.3 质疑供应商行使质疑权时，必须遵守“实事求是”和“谨慎性”原则，承担使用虚假材料或恶意方式质疑的法律责任，采购人将遵循“谁过错谁负担”的原则，由过错方提交相关的调查论证费用。此项须供应商在编制响应中作出承诺，否则将导致响应性文件被拒绝接受或被视为无效。

26.4 质疑必须由供应商的法定代表人或委托代理人（响应性文件中所确定的，如递交质疑者不是响应性文件中确定的委托代理人，须由供应商另行出具授权）以送达的方式提交，未按上述要求提交的质疑函采购人有权不予受理。

第三章 采购项目内容及要求

设备名称	技术参数	数量
插电混动车型教学实训平台	<p>1、车身参数 车身尺寸（长×宽×高）：≥4780mm×1837mm×1515mm; 轴距：≥2718mm 前轮距：≥1580mm 后轮距：≥1590mm;</p> <p>2、电机参数 电机类型：永磁/同步 最大扭矩：≥210Nm 最大功率：≥120KW</p> <p>3、电池参数 动力电池类型：磷酸铁锂电池 电池包电量：≥7.68KWh</p> <p>4、发动机参数 排量：1.5L 气缸数：4个 最大扭矩：≥126Nm 燃料方式：插电式混合动力</p> <p>5、安全配置 主驾驶座安全气囊；副驾驶座安全气囊；胎压报警；前排安全带未系提醒；儿童座椅接口；ABS 防抱死；制动力分配；</p>	1 辆
插电混动车型故障检测台架	<p>一、产品要求 整车故障设置与检测连接平台（插混）和一辆正常运行的插电混动轿车配合使用，在不破坏原车任意一条线束的基础上将整车转变为在线检测故障教具车，可实现实时检测与诊断原车、静态信号参数。可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障，具备机械故障设置，可采集原车高压多合一控制单元、左车身控制单元（门锁系统、智能钥匙系统、灯光系统），右车身控制单元（空调系统、右侧灯光系统、网关），后车身控制单元（EPB 系统）、ABS 控制单元、交流充电口系统等的动、静态信号参数。机械设置系统，采用镀金 U型插头，设故</p>	1 套

	<p>方法可靠，及具备无线故障设置功能。单一故障点不少于 280 个。</p> <p>二、结构要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过专用线束与整车连接，断开专用线束后整车功能完整，保持原车所有功能及线束完整性； 2. 整车结构完整，不破坏原车任意一条线束，各控制系统、传感器、执行器齐全，可正常运行； 3. 检测面板采用高品质亚克力板设计，与设故通过专用插接器将控制信号接回原车控制单元，整车总设故点不少于 280 个，插头与原车线束相同，连接线选用德标铁氟龙汽车专用电线，耐压不低于 600V，确保整车电路信号正常； 4. 故障设置区采用集成设计，故障设置内置 10 种固定电阻值及 2 个可调电位器，内部安装机械与无线故障设置系统，并配 2mm 专用对接线做短路等故障设置，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障； 5. 配备智能教学系统，通过无线设故，由教师设置故障，学员分析并查找故障点，掌握实车故障处理能力；无线故障设置不少于 30 个点，分断路，偶发等现象； <p>三、功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高压多合一控制单元教学实训系统，可检测信号含制动开关信号，动力网 CAN-H，动力网 CAN-L，油门踏板传感器信号，低速风扇控制信号，高速风扇控制信号，安全气囊碰撞信号等，可对高压多合一控制单元主要线路进行断路、虚接、短路等故障设置和诊断； 2. 左车身管理控制单元教学实训系统，可检测信号含：智能钥匙系统，驻车辅助系统，车门系统，灯光系统，网络系统等信号，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接等故障设置和诊断； 3. 右车身管理控制单元教学实训系统，可检测信号含：右侧灯光系统，空调系统，网络等系统集成 BCM 等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接等故障设置和诊断； 4. 后车身模块（EPB 系统）管理控制单元教学实训系统，可检测信号含：左右 EPB 电机信号，底盘网信号，EPB 开关信号等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接等故障设置和诊断； 5. 交流充电口教学实训系统，可检测信号含：开锁电源，闭锁电源，温度传感器高，温度传感器低，CC 信号，控制引导信号，直流充电子网信号，高压互锁信号等，可对直流充电口单元主要线路进行断路、虚接、短路等故障设置和诊断； 6. ABS 控制单元教学实训系统，可检测信号含左前轮传感器，右前轮传感器，左后轮传感器，右后轮传感器，通信信号，电源信号等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障设置和诊断。 <p>四、智能教学系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 智能教学系统具有资源、维修手册、实训、考核、管理等功能。 2. 维修手册：内置同车型系列电路图，辅助教学及故障诊断。
--	--

	<p>3. 实训：软件实训模式故障设置模块包含各主要模块系统，同时具备一键清除故障功能。</p> <p>4. 考核：软件考核功能类型包含断路、虚接等故障，可同时设置多个故障，并在软件显示当前已选故障数量，考试名称、考试时长、发布等基本操作。</p> <p>5. 管理：管理包含账号管理及个人信息修改等。</p> <p>6. 资源：资源栏内置精美课程资源，教师和学生可通过相关资源完成对新能源汽车技术学习。资源具有上传与删除功能。</p> <p>6. 为保障智能教学系统的知识产权及合法权益，投标文件需提供计算机软件著作权登记证书复印件加盖公章</p> <h3>五、教学资源平台</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教学资源平台教师端具有资源库、测评中心、教学中心、管理中心、个人中心、师生互动等功能。 2. 资源库：具有资源浏览和资源上传等功能。 <p>资源浏览：可查看模块资源内容</p> <p>根据新能源汽车机电维修工岗位需要的知识点、技能点，以视频形式呈现。文件格式需采用 MOV、AVI、MPEG、WMV、MP4 等常用格式，视频类素材中的音频与视频图像有良好的同步。</p> <p>资源库需涵盖以下清单视频资源：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电子膨胀阀怎么这么容易坏 2. 新能源压缩机为什么容易坏 3. 到底什么是预充？ 4. 为什么要预充呢？ 5. 这么麻烦，直接不预充不行吗？ 6. 修车前车辆还要休息休息？ 7. 新能源汽车高压漏电您怕吗？ 8. 新能源汽车漏电故障怎么修？ 9. 电车冬天开暖风为何如此耗电？ 10. PTC=热得快？那安全吗？ 11. 怎么接触器又烧结了 12. 什么是高压互锁？ 13. 秦 EV 无法高压上电？ 14. 快充还要升压充电？ 15. 电动汽车着火了怎么办？
--	--

	<p>16. 新能源车不插枪也能充电?</p> <p>17. 三元锂电池 VS 磷酸铁锂电池</p> <p>18. 怎么解决乌龟的(灯)</p> <p>19. 快速诊断压缩机故障</p> <p>20. 电机磁极对数是什么</p> <p>22. 驱动电机是怎样转起来的</p> <p>22. 旋变传感器的工作原理</p> <p>23. 旋转磁场是如何产生的</p> <p>24. 新能源汽车坏了能直接拖车吗</p> <p>25. 旋变信号的测量方法</p> <p>26. 比亚迪车辆低压电池睡着了?</p> <p>27. 电池包绝缘阻值怎么测</p> <p>28. 压缩机的检测方法</p> <p>29. 车辆如何知道接触器烧结</p> <p>30. 接触器烧结的危害</p> <p>31. 真空泵的工作原理及检修方法</p> <p>32. 为什么要测终端电阻</p> <p>33. 胎压监测系统</p> <p>34. 刹车无助力故障维修</p> <p>35. SOC 怎么变成 0 了?</p> <p>36. SOC 跳变怎么修</p> <p>37. 动力电池的均衡方法</p> <p>38. 车钥匙没电了也能启动?</p> <p>39. 绝缘阻值的测量原理</p> <p>40. 新能源汽车维修很难吗</p> <p>41. OBC 是如何将交流电变直流电</p> <p>42. 升压充电的原理</p> <p>43. DCDC 降压原理</p> <p>44. 新能源汽车维修上课日常</p>	
--	---	--

	<p>45. 新能源汽车维修上课日常</p> <p>46. 上拉电阻的妙用</p> <p>47. 电池温度的采样方法</p> <p>48. 英文简称的含义</p> <p>49. 接触器烧结检测模块的工作原理</p> <p>50. 油门踏板为什么需要两个信号</p> <p>3. 测评中心</p> <p>测评中心具有题目管理、试卷管理、考试管理、学生成长分析、成绩分析等功能。</p> <p>4. 管理中心：具有审核中心、账号管理、题库管理、班级管理、发布系统公告、资源库管理等功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 审核中心：具有申请类别、申请时间、申请人类别、审批状态、搜索等功能。 (2) 账号管理：具有学生账号管理和教师账号管理功能。 (3) 题库管理：具有题库分类管理和题目资源管理。 (4) 班级管理：页面显示已有班级，并可对已有班级进行修改与删除，同时可添加新的班级。 (5) 发布系统公告：支持系统公告发送功能，同时可在公告管理内对过往公告记录进行查看及删除。 (6) 资源库管理：具有资源管理和资源分类管理功能。 <p>5. 个人中心：具有个资料、我的试卷、上传学生名单、消息中心、收藏夹、浏览记录、上传记录、下载记录等功能。 (为保障教学资源平台的知识产权及合法权益，投标文件需提供计算机软件著作权登记证书复印件加盖公章)</p> <p>六、需提供充配电三合一高压系统 3D 软件</p> <p>1. 充配电三合一结构展示，点击部件名称，对应零部件可高亮显示，可 360° 旋转及放大缩小，观察部件外观结构。</p> <p>▲2. 充配电三合一结构展示包含：出水口、排风口、进风口、交流充电输入插头、直流充电输入插头、空调压缩机配电插头、PTC 水加热器配电插头、低压正极输出、低压信号插头、高压直流输入/输出插头、电机控制器配电插头、车载充电桩、车载充电桩输入保险、DC 降压模块、直流充电正极接触器、直流充电负极接触器、直流充电接触器烧结监测、电源控制板、MOS 驱动控制板、MOS 功率板、交流高压互锁线束、直流高压互锁线束、直流充电正极接触器线束、直流充电负极接触器线束、直流充电接触器烧结监测线束等部件。（投标文件需提供上述参数中每一个零部件三维模型的软件界面截图）</p> <p>▲3. 低压回路信号原理：通过流动特效，展示充电桩、充电座，低压蓄电池、电池管理器、充配电三合一、动力电池包等核心部件的高低压连接关系。并带有字幕提示：低压蓄电池给充配电总成提供常电，交流充电桩插入后，车</p>
--	---

	<p>载充电机低压线束的 CC 端通过检测充电口的阻值变化确认充电连接成功，通过 CP 端检测占空比信号来确定交流桩可以提供的供电电流，通过 T-CDK 端检测充电口温度。（投标文件需提供 3 张不同角度低压回路信号原理软件界面截图，需包含充电桩、充电枪、充电口、充配电总成、低压蓄电池、动力电池包的三维模型）</p> <p>4. 高压回路信号原理：通过流动特效，展示充电桩、充电座，低压蓄电池、电池管理器、充配电三合一、动力电池包等核心部件的高低压连接关系。并带有字幕提示：交流充电桩连接到交流充电口，交流充电口连到充配电总成的交流充电输入插头，然后通过内部的 2 个电感和电容进行隔离，经过由 4 个电感和电容组成的升压模块，再到整流模块后输出高压的直流电给动力电池充电。（投标文件需提供截图证明）</p> <p>七、纯电动车驱动电机 AR 实训系统</p> <p>(一) 产品要求</p> <p>1、纯电动车驱动电机 AR 实训系统在虚拟现实环境下，动态展示驱动电机内部运行状态，包含驱动电机虚拟拆装模块，便于驱动电机的原理学习，培养拆装能力。</p> <p>2、AR 实训系统，有教师端和学生端两个登录入口。</p> <p>3、教师端至少包含：添加、姓名、拆卸得分、装配得分、删除、时间设置等功能。（投标文件需提供教师端画面截图证明，至少包含：添加、姓名、拆卸得分、装配得分、删除、时间设置）</p> <p>4、学生端需包含但不限于有原理和拆装两大功能。</p> <p>4.1 原理功能</p> <p>1) 在原理功能中，可以实现旋转任意角度观察电机模型、放大缩小电机模型。（投标文件需提供旋转 3 个角度的电机模型及放大缩小电机模型截图证明）</p> <p>2) 在原理功能中，应通过下一步功能按钮，完整讲述电机工作原理，核心部件应高亮显示，并在界面有文字讲解，包含：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①永磁同步电机定子工作原理； ②永磁同步电机转子工作原理； ③永磁同步电机旋变传感器工作原理； <p>4.2 拆装功能</p> <p>1) 包含演示、练习、考核等功能。</p> <p>1.1 演示</p> <p>①在拆卸演示功能中，应包含但不限于：拆卸后端盖护盖螺栓、拆卸后端盖、拆卸三相线束固定螺母、拆卸三相线束接地螺栓、拆卸旋变传感器温度线束螺栓等。通过指引或点击下一步演示拆卸步骤，拆卸步骤中零件或工具应高亮显示，并且应在界面有拆装工具提示，且显示工具的具体型号名称，便于直观学习拆卸步骤及工具使用。（投标</p>	
--	---	--

	<p>文件需提供截图证明)</p> <p>②在装配演示功能中，应包含但不限于：安装转子、安装前端盖、安装前端盖螺栓、安装后端盖螺栓、安装旋变传感器、安装三相线束等。通过指引或点击下一步演示装配步骤，装配步骤中零件或工具应高亮显示，并且应在界面有拆装工具提示，且显示工具的具体型号名称，便于直观学习装配步骤及工具使用。（投标文件需提供截图证明）</p> <p>1.2 练习</p> <p>①在练习的拆卸训练功能中，具备工具车展示，可实现工具组合，工具数量不少于 60 种，界面有拆装工具提示，显示工具的具体型号名称，包含拆卸后端盖护盖螺栓、拆卸三相线束、拆卸旋变传感器、拆卸转子等。拆卸步骤中零件或工具应高亮显示并可 360 度旋转查看部件结构，便于直观理解拆卸过程及工具使用。（投标文件需提供截图证明）</p> <p>②在练习的装配训练功能中，具备工作台展示，工作台面摆放电机各零部件，点击零部件进行安装，包含安装前端盖、安装旋变传感器、安装三相线束等。装配步骤中零件或工具应高亮显示并可 360 度旋转查看部件结构。（投标文件需提供截图证明）</p> <p>1.3 考核</p> <p>①在拆卸考核功能中，具备工具车展示、点击工具显示工具名称，并可实现工具组合，包含：拆卸三相线束固定螺母、拆卸旋变传感器接口螺栓等。当拆卸步骤错误时，界面应当有文字提示功能。</p> <p>②在装配考核功能中，具备工作台展示，工作台面摆放电机各零部件，点击零部件进行安装，包含安装前端盖，安装旋变传感器接口螺栓、安装三相线束接地螺栓等。</p> <p>1.4 考核完成，点击教师端，可查看考核成绩。包含拆卸得分、装配得分。</p> <p>（二）技术要求</p> <p>1. 采用先进计算机虚拟技术，模拟纯电动车驱动电机拆装操作过程。</p> <p>2. 演示模式系统有提示拆卸方法，无需选择工具系统自动选择，并带有步骤音频解说，尽可能快的让学生了解整体拆卸流程，以便进入下一阶段的训练。</p> <p>3. 练习模式系统有提示拆卸方法，但需要自己手动选取工具，步骤需求的工具以及需要拆装的位置都会高亮显示，方便学员记忆拆装必要的步骤与工具，让学员尽快掌握拆装方法。</p> <p>4. 考核模块没有提示，没有任何高亮，学员可以自由操作，操作完系统会进行评分。</p> <p>5. 虚拟的拆装场景，包含拆装区，工具车，工作台等。拆装区场景采用 3D 实时渲染技术，可实现场景内 360 度旋转，可实时通过鼠标与场景进行交互操作。</p> <p>6. 根据标准拆装流程进行操作，包括零部件拆卸与安装、工具选择与使用等。</p>
--	--

	<p>(为保障纯电动车驱动电机 AR 实训系统的知识产权及合法权益, 需提供匹配的软件著作权登记证书复印件加盖投标人公章)</p> <p>八、新能源汽车结构原理与检测 3D 虚拟仿真软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 软件包含空调系统, 点击空调系统, 包含结构原理、虚拟诊断, 点击虚拟诊断, 包含演示、实训、考核功能; 2. 实训内容选择包含 F1-8 保险断路、压力传感器电源线束断路、压力传感器信号输出线束断路、压力传感器器件故障、电动压缩机 IG 线束断路、电动压缩机 CANH 线束断路、电动压缩机 CANL 线束断路、电动压缩机器件故障、车身控制器器件故障; 3. 选择 F1-8 保险断路, 进入实训, 实训界面包含视角导航, 视角导航包含充配电总成、电动压缩机、前舱配电盒、压力传感器、车身控制器、组合仪表、空调面板、换挡总成、举升机、零件桌、工具车, 点击任意一个视角, 系统自动聚焦到该视角; 4. 系统包含整车结构模型, 鼠标指向系统器件, 系统器件显示名称, 双击系统器件, 系统器件自动连接转接盒, 转接盒包含前舱配电盒保险转接盒、电动压缩机 BA17 接插件转接盒、压力传感器转接盒、车身控制器(十合一) G64 接插件转接盒; 5. 点击万用表, 点击红表笔按钮, 再次点击转接盒上的任意测量点, 红表笔自动放置到测量点, 点击黑表笔按钮, 再次点击转接盒上的任意测量点, 黑表笔自动放置到测量点; 6. 调节万用表至欧姆档, 将红表笔放置到电动压缩机转接盒 BA17_1, 将黑表笔放置到前舱配电盒保险转接盒 F1/8_2, 数值显示为 0.5Ω; 7. 切换视角至换挡总成, 双击制动踏板, 制动踏板踩下, 点击启动开关启动车辆, 点击解码仪, 点击故障码, 解码仪上显示故障码; 点击清除故障码, 系统清除掉无效故障码; 点击记录故障码, 故障码将记录到工单系统的记录故障码栏里; 8. 点击读取数据流, 包含整车控制器、电池加热器、集成式车身控制器 B2 不少于 12 个系统, 点击集成式车身控制器 B2, 测量数据不少于 30 个; 9. 系统包含诊断流程图、电路分析、电路图; 10. 车辆上电后, 点击空调面板制冷按键, 出风口播放吹风特效; <p>九、需提供空调和暖风系统 Unity 3D 教学资源</p> <p>▲1. 系统配套空调和暖风系统 Unity 3D 教学资源动画可完整展现车辆轮廓, 并配有空调系统各重要组成部件总成标识, 包含: (散热器冷凝器带电子风扇总成、PTC 水加热模块、制冷硬管总成、鼓风机、蒸发箱、空调水壶、空调面板、空调水泵、空调控制器、电动压缩机等) 标识数量不少于 10 个, 点击其部件, 可显示部件名称及作用, 可通过点击鼠标右键对车辆模型进行旋转, 同时可通过滚动鼠标滚轮进行部件的局部放大与缩小。(投标文件需提</p>
--	---

	<p>供 3 张不同角度整车透视但空调和暖风系统呈现真实模型的软件界面截图)</p> <p>2. 配套蒸发箱结构 unity 3D 教学资源, 点击蒸发箱部件可展现该部件的 3D 结构, 部件总成可旋转, 可显示部件总成其作用, 点击分解按钮其各部件结构进行分解与合并展示, 可通过点击鼠标右键对模型进行旋转, 点击总成中单个原部件可显示其部件名称, 分解部件包含(出风模式电机、空气混合电机、转盘、蒸发器总成、暖风芯体总成、换风口)等重要组成部分, 选中部件可高亮显示, 方便学生对其复杂结构认知。(投标文件需提供 4 张不同角度蒸发箱模型进行分解与合并的软件界面截图)</p> <p>▲3. 配套散热器冷凝器带电子风扇总成结构 Unity 3D 教学资源, 点击散热器冷凝器带电子风扇总成, 可展现该部件的 3D 结构, 部件总成可旋转, 可显示部件总成其作用, 点击分解按钮其各部件结构进行分解与合并展示, 可通过点击鼠标右键对模型进行旋转, 点击总成中单个原部件可显示其部件名称, 分解部件包含(电子风扇、散热器、冷凝器)等重要组成部分, 选中部件可高亮显示, 方便学生对其复杂结构认知。(投标文件需提供 4 张不同角度散热器冷凝器带电子风扇总成模型进行分解与合并的软件界面截图)</p> <p>4. 配套鼓风机结构 Unit3D 教学资源, 点击鼓风机部件, 可展现该部件的 3D 结构, 部件总成可旋转, 可显示部件总成其作用, 点击分解按钮其各部件结构进行分解与合并展示, 可通过点击鼠标右键对模型进行旋转, 点击总成中单个原部件可显示其部件名称, 分解部件包含(花粉过滤器、鼓风机风扇、鼓风机调速伺服器、循环控制电机)等重要组成部分, 选中部件可高亮显示, 方便学生对其复杂结构认知。(投标文件需提供 4 张不同角度鼓风机模型进行分解与合并的软件界面截图)。</p> <p>十、配套新能源汽车技能训练工作站教学资源</p> <p>1. 产品组成</p> <p>新能源汽车技能训练工作站教学资源包含但不限于 100 个实训微课及匹配的 100 个实训指导书、100 个实训工单、100 个设备及工具清单、50 张图片资源。</p> <p>2. 资源清单</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>资源名称</th> <th>资源类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>绝缘电阻测试仪的正确使用</td> <td>实训微课</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>个人防护工具的正确穿戴</td> <td>实训微课</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>高压插拔实训</td> <td>实训微课</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>整车高压安全断电操作(三厢纯电车辆)</td> <td>实训微课</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>高压接插件锁止操作</td> <td>实训微课</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>作业工位复原</td> <td>实训微课</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>万用表的正确使用</td> <td>实训微课</td> </tr> </tbody> </table>	序号	资源名称	资源类型	1	绝缘电阻测试仪的正确使用	实训微课	2	个人防护工具的正确穿戴	实训微课	3	高压插拔实训	实训微课	4	整车高压安全断电操作(三厢纯电车辆)	实训微课	5	高压接插件锁止操作	实训微课	6	作业工位复原	实训微课	7	万用表的正确使用	实训微课
序号	资源名称	资源类型																							
1	绝缘电阻测试仪的正确使用	实训微课																							
2	个人防护工具的正确穿戴	实训微课																							
3	高压插拔实训	实训微课																							
4	整车高压安全断电操作(三厢纯电车辆)	实训微课																							
5	高压接插件锁止操作	实训微课																							
6	作业工位复原	实训微课																							
7	万用表的正确使用	实训微课																							

	8 二极管基本特性检测 实训微课 9 电池训练套装的组装与测试 实训微课 10 示波器的使用方法 实训微课 11 变速器油的检查与更换（三厢纯电车辆） 实训微课 12 变速器油的检查与更换（两厢纯电车辆） 实训微课 13 差速器油的检查与更换（混合动力） 实训微课 14 变速器螺栓螺母、轴承的维护保养 实训微课 15 故障诊断仪的连接与使用 实训微课 16 充电系统的检查与紧固（三厢纯电车辆） 实训微课 17 充电系统的检查与紧固（两厢纯电车辆） 实训微课 18 充电系统的检查与紧固（混合动力） 实训微课 19 蓄电池的寿命检查（两厢纯电车辆） 实训微课 20 低压线束接插件的检查与紧固（三厢纯电车辆） 实训微课 21 低压线束接插件的检查与紧固（两厢纯电车辆） 实训微课 22 车辆驱动系统的检查（三厢纯电车辆） 实训微课 23 车辆转向系统的检查与紧固（三厢纯电车辆） 实训微课 24 车辆制动系统的检查与紧固（三厢纯电车辆） 实训微课 25 车辆雨刮片的检查与更换（三厢纯电车辆） 实训微课 26 制动控制单元的拆卸（三厢纯电车辆） 实训微课 27 制动控制单元的安装（三厢纯电车辆） 实训微课 28 转向操纵机构的检查（三厢纯电车辆） 实训微课 29 转向操纵机构的检查（两厢纯电车辆） 实训微课 30 转向操纵机构的拆卸（三厢纯电车辆） 实训微课 31 转向操纵机构的拆卸（两厢纯电车辆） 实训微课 32 转向操纵机构的安装（三厢纯电车辆） 实训微课 33 悬挂系统的检查（三厢纯电车辆） 实训微课 34 尾门总成的拆装（三厢纯电车辆） 实训微课 35 门锁总成拆装（两厢纯电车辆） 实训微课 36 前下摆臂总成的检查与维修（三厢纯电车辆） 实训微课
--	--

	37 换挡操纵机构总成的检查与维修（三厢纯电车辆） 实训微课	
	38 低压配电系统数据采集（三厢纯电车辆） 实训微课	
	39 汽车后保险杠的拆装（三厢纯电车辆） 实训微课	
	40 驾驶位座椅拆装（三厢纯电车辆） 实训微课	
	41 灯光系统检查（三厢纯电车辆） 实训微课	
	42 灯光系统信号的测量（三厢纯电车辆） 实训微课	
	43 雨刮系统的检测与雨刮电机的数据采集（三厢纯电车辆） 实训微课	
	44 组合仪表系统的拆装（三厢纯电车辆） 实训微课	
	45 车载充电机更换（三厢纯电车辆） 实训微课	
	46 快充线束总成安装前检查（三厢纯电车辆） 实训微课	
	47 交流充电线束总成更换（三厢纯电车辆） 实训微课	
	48 慢充充电端子更换维修（三厢纯电车辆） 实训微课	
	49 直流充电口的更换（三厢纯电车辆） 实训微课	
	50 直流充电口温度信号检测（三厢纯电车辆） 实训微课	
	51 直流充电口线路故障检测 实训微课	
	52 三厢纯电车辆安全充电操作 实训微课	
	53 交流充电桩常见故障检修 实训微课	
	54 车载CC信号断路故障诊断与排除（三厢纯电车辆） 实训微课	
	55 智能钥匙模块数据信号测量（三厢纯电车辆） 实训微课	
	56 挡位参数采集（三厢纯电车辆） 实训微课	
	57 挡位参数采集（两厢纯电车辆） 实训微课	
	58 车辆无法换挡故障排除-挡位（三厢纯电车辆） 实训微课	
	59 车辆无法换挡故障排除-挡位（两厢纯电车辆） 实训微课	
	60 PTC水加热器总成的更换（三厢纯电车辆） 实训微课	
	61 空调制冷剂的加注（两厢纯电车辆） 实训微课	
	62 电动压缩机总成的拆装（三厢纯电车辆） 实训微课	
	63 电动空调压缩机总成的绝缘电阻测试（两厢纯电车辆） 实训微课	
	64 PTC加热通讯故障（三厢纯电车辆） 实训微课	
	65 异步电机拆装 实训微课	

	66 开关磁阻电机拆装 实训微课 67 前驱总成的外观检查（三厢纯电车辆） 实训微课 68 电机控制器扼流圈的拆卸（三厢纯电车辆） 实训微课 69 电机控制器主控板与 IGBT 驱动板的拆装（三厢纯电车辆） 实训微课 70 电机控制器温度传感器的检测（三厢纯电车辆） 实训微课 71 动力电池主继电器 K2+故障诊断与排除 实训微课 72 电机驱动系统冷却系统的检修（三厢纯电车辆） 实训微课 73 电机驱动系统冷却液的更换（三厢纯电车辆） 实训微课 74 动力电池总成工作温度检查与保养（三厢纯电车辆） 实训微课 75 动力电池总成的拆卸（三厢纯电车辆） 实训微课 76 动力电池总成拆卸（两厢纯电车辆） 实训微课 77 动力电池总成安装（两厢纯电车辆） 实训微课 78 动力电池包的绝缘检测操作（两厢纯电车辆） 实训微课 79 动力电池系统高电压线束及高电压接插件的检测（三厢纯电车辆） 实训微课 80 动力电池单体严重欠压故障诊断与排除 实训微课 81 使用解码仪进行动力电池系统状态记录（三厢纯电车辆） 实训微课 82 动力电池状态监测（三厢纯电车辆） 实训微课 83 电池管理系统检测（三厢纯电车辆） 实训微课 84 使用电池分容仪测算单体电池的容量和恒流比 实训微课 85 使用电池内阻测试仪检测单体电池的电压和内阻 实训微课 86 动力电池整车 CAN 故障诊断与排除 实训微课 87 简易电池模组串联制作 实训微课 88 电池模组汇流铜排的更换 实训微课 89 方向盘组合开关故障诊断与维修（三厢纯电车辆） 实训微课 90 比亚迪主接触器控制故障排除（三厢纯电车辆） 实训微课 91 动力电池模组均衡 实训微课 92 动力电池模组的拆卸与安装 实训微课 93 动力电池包内部漏电综合故障诊断与维修 实训微课 94 动力电池包不能充电故障处理（三厢纯电车辆） 实训微课
--	---

	<p>95 动力电池接触器粘连故障检修 实训微课</p> <p>96 动力电池电流传感器的维修 实训微课</p> <p>97 信息采集模块故障检修 实训微课</p> <p>98 CAN 总线的测量（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>99 转向系统的标定与测试（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>100 控制互锁电路的认识与测量 实训微课</p>	
纯电动车型故障 检测台架	<p>一、产品要求</p> <p>整车故障设置与检测连接平台（纯电）和一辆正常运行的纯电动轿车配合使用，在不破坏原车任意一条线束的基础上将整车转变为在线检测故障教具车，可实现实时检测与诊断原车、静态信号参数。可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障，具备机械故障设置，可采集原车高压多合一系统、门锁系统、智能钥匙系统、灯光系统、空调系统、右侧灯光系统、网关）、ABS 控制单元、交流充电口系统、直流充电口系统等的动、静态信号参数。机械设置系统，采用镀金 U 型插头，设故方法可靠，单一故障点不少于 280 个。</p> <p>二、结构要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 通过专用线束与整车连接，断开专用线束后整车功能完整，保持原车所有功能及线束完整性； 整车结构完整，不破坏原车任意一条线束，各控制系统、传感器、执行器齐全，可正常运行； 检测面板采用高品质亚克力板设计，与设故通过专用插接器将控制信号接回原车控制单元，整车总设故点不少于 280 个，插头与原车线束相同，连接线选用德标铁氟龙汽车专用电线，耐压不低于 600V，确保整车电路信号正常； 故障设置区采用集成设计，故障设置内置 10 种固定电阻值及 2 个可调电位器，内部安装机械与无线故障设置系统，并配 2mm 专用对接线做短路等故障设置，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障； <p>三、功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 可检测信号含制动开关信号，动力网 CAN-H，动力网 CAN-L，油门踏板传感器信号，低速风扇控制信号，高速风扇控制信号，安全气囊碰撞信号等，可对高压多合一系统主要线路进行断路、虚接、短路等故障设置和诊断； 可检测信号含：智能钥匙系统，驻车辅助系统，车门系统，灯光系统，网络系统等信号，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接等故障设置和诊断； 可检测信号含：右侧灯光系统，空调系统，网络等系统集成 BCM 等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接等故障设置和诊断； 可检测信号含：左右 EPB 电机信号，底盘网信号，EPB 开关信号等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接等故障设置和诊断； 	1 套

	<p>接等故障设置和诊断;</p> <p>5. 可检测信号含：开锁电源，闭锁电源，温度传感器高，温度传感器低，CC 信号，控制引导信号，直流充电子网信号，高压互锁信号等，可对直流充电口单元主要线路进行断路、虚接、短路等故障设置和诊断；</p> <p>6. 可检测信号含：开锁电源，闭锁电源，温度传感器高，温度传感器低，CC2 信号，CAN 信号等，可对交流充电口单元主要线路进行断路、虚接、短路等故障设置和诊断；</p> <p>7. 可检测信号含左前轮传感器，右前轮传感器，左后轮传感器，右后轮传感器，通信信号，电源信号等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障设置和诊断。</p> <p>四、新能源汽车维护与高压组件更换 3D 虚拟仿真软件</p> <p>1. 软件需基于特斯拉教学实训纯电整车 Model3 进行 1:1 比例建模，系统包含动力电池系统结构、动力电池拆卸、动力电池分容检测与筛选、动力电池 Pack 组装与检测；</p> <p>2. 动力电池系统结构包含动力电池、电池模组、单模组结构、BMS 集成控制模块，可通过 3D 交互展示各个模块的结构；</p> <p>3. 动力电池拆卸模块包含演示模式、实训模式、考核模式，步骤包含放置车轮挡块、打开全部车门、降下全部车窗、整车下电、拆下前备箱挡板、断开低压蓄电池负极、拆卸主驾驶前毡毯下的动力电池固定螺栓、拆卸副驾驶前毡毯下的动力电池固定螺栓、拆卸主驾驶和副驾驶后座下的动力电池固定螺栓、拆卸乘客座椅脚下的动力电池固定螺栓、拆卸车后横梁固定到 BMS 集成模块盖板的左右两侧固定螺栓、取下 BMS 集成模块左右两侧的高压帽、拆下位于 BMS 集成模块盖板左侧的快充高压线束、拆下位于 BMS 集成模块盖板左侧的慢充高压线束、拆下位于 BMS 集成模块盖板右侧的功率转换器 12V 低压正极输出线束、拆下位于 BMS 集成模块盖板右侧的功率转换器接地母排、拆下 BMS 主控制器低压信号线束、举升车辆等不少于三十个步骤；</p> <p>4. 动力电池分容检测与筛选包含演示模式、实训模式、考核模式，步骤包含打开电池内阻测试仪、检查电池内阻及电压是否合格、启动分容柜、启动上位机软件、将电池与设备连接、测试流程设置、分容配组设置；</p> <p>5. 动力电池 Pack 组装与检测包含演示模式、实训模式、考核模式，步骤包含安装动力电池前后垫片、安装动力电池单体、安装防爆阀透明胶、安装正极极柱、安装负极极柱、安装从 BMS、安装汇流排与 FPS 组件、安装汇流排正极端透明胶、安装电池信息采集器、安装汇流排贴纸、安装负极盖板、测量电池模组电压；</p> <p>6. 系统包含分容原理和电池资料；</p>
--	---

驱动电机装调台架	<p>一、产品基本要求</p> <p>电驱动总成装调台架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。整体可实现新能源汽车电驱动总成装调、检修、教学、考核的功能。能够培养学生关于电驱动总成分解和装配能力、电驱动总成检查和修理能力、电驱动总成绝缘测试及气密性测试等能力。</p> <p>二、产品配置要求</p> <p>本产品应主要由电驱动总成装调台架金属台体、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、高配电脑主机及显示器、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。</p> <p>(1) 电驱动总成装调台架金属台体（单位：毫米） 设备整体设计尺寸：$\geq 1650*820*1600\text{mm}$ （长*宽*高）</p> <p>(2) 永磁同步电机 整体尺寸：$\geq 400*370*320\text{mm}$ （长*宽*高） 驱动电压：$\leq 80V \text{ DC}$ 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：$\geq 50\text{Kg}$</p> <p>(3) 驱动电机合装机 整体尺寸：$\geq 1050*340*325\text{mm}$ （长*宽*高） 丝杠螺母机构：2路 丝杠有效行程：$\geq 800\text{mm}$ 顶针中心高度：$\leq 280\text{mm}$ 手摇轮：≥ 2个</p>	1套
----------	--	----

	<p>(4) 减速器</p> <p>整体尺寸: $\geq 470*320*210\text{mm}$ (长*宽*高)</p> <p>类型: 固定齿比变速器</p> <p>(5) 减速器翻转机构</p> <p>整体尺寸: $\geq 575*75*250\text{mm}$ (长*宽*高)</p> <p>翻转角度: $\geq 270^\circ$</p> <p>配套减速机:</p> <p>型号: NRV30</p> <p>减速比: ≥ 40</p> <p>输入轴: $\geq 10\text{mm}$</p> <p>输出孔: $\geq 14\text{mm}$</p> <p>手摇轮外径: $\geq 100\text{mm}$</p> <p>(6) 永磁同步电机驱动器</p> <p>整体尺寸: $\geq 255*240*130\text{mm}$ (长*宽*高)</p> <p>额定电压: 80–360V DC</p> <p>额定电流: $\geq 53\text{A}$</p> <p>控制电压: 10.5–30V DC</p> <p>额定功率: $\leq 12\text{KW}$</p> <p>通讯方式: CAN</p> <p>重量: $\geq 5.4\text{kg}$</p> <p>冷却方式: 自然冷却</p> <p>最高效率(不含电机): $\geq 93\%$</p> <p>(7) 电脑主机</p> <p>工作电压: 220V AC</p> <p>系统: Windows</p> <p>显卡: RTX2060 及以上</p> <p>内存: $\geq 16\text{G}$</p> <p>硬盘: $\geq 256\text{G}$</p> <p>处理器: $\geq i5$ 十代</p>
--	---

	<p>(8) 显示器</p> <p>整体尺寸: $\geq 535*315*35\text{mm}$ (长*宽*厚)</p> <p>显示屏规格: ≥ 23 英寸</p> <p>分辨率: $\geq 1920*1080$</p> <p>刷新率: $\geq 75\text{HZ}$</p> <p>面板类型: IPS 硬屏</p> <p>屏幕比例: 16: 9</p> <p>(9) 故障盒</p> <p>整体尺寸: $\geq 560*355*110\text{mm}$ (长*宽*高)</p> <p>可满足故障设计线路数: ≥ 80 路</p> <p>面板数据测量孔: ≥ 40 个</p> <p>点火开关: ≥ 1 个</p> <p>档位开关: ≥ 1 个</p> <p>制动开关: ≥ 1 个</p> <p>加速开关: ≥ 1 个</p> <p>(10) 高精度测量平台</p> <p>整体尺寸: $\geq 530*145\text{mm}$ (长*宽)</p> <p>精度等级: \geq 国标 00 级</p> <p>抗压强度: $\geq 240\text{--}245\text{N/M}$</p> <p>吸水率: $<0.13\%$</p> <p>肖氏硬度: $>\text{HS70}$</p> <p>(11) 直流电源</p> <p>输入功率: $\geq 2.2\text{kW}$</p> <p>输入电压: 220V AC</p> <p>输出电压: 0-345V DC</p> <p>电压显示精度: 0.1V</p> <p>电流显示精度: 0.1A</p> <p>三、产品功能要求</p> <p>电驱动总成装调台架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</p>
--	---

	<p>大功能区组成。</p> <p>平台主体采用整体结构设计，主体外壳采用$\geq 1.5\text{mm}$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。</p> <p>(1) 电机装调区</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(2) 故障检测区</p> <p>故障盒应由盒体机加工铝制组件、支撑杆、磁吸、机械锁、橡胶脚垫、合页、UV 转印铝制测量面板、测量电路板、测量电路板护板、故障设置面板、故障设置板内衬、故障设置电路板、故障设置电路板垫板、点火开关、档位开关、制动开关、加速开关等部件组成。</p> <p>测量面板应采用印制铝氧化，同时外覆绝缘膜处理，在保证绝缘的基础上同时保护印制电路图，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，测量电路板应焊有2mm测量端子（带绝缘套），可与万用表表笔配套测量。</p> <p>故障设置板及数据测量板应采用一体化电路板设计，并采用机械贴片焊接，设备采用电弧灭弧保护电路与多重安全保护，内置一体化 4 层 PCBA 无铅环保电路整体封装。</p> <p>故障设置板设计最大路数不少于 80 路，并设有口字型故障设置区域、及 12V 正负极电源线路接口，可通过故障设置模块与故障设置线束以及短路插件、断路插件设置断路、短路、虚接、交叉故障。</p> <p>故障盒配套故障设置模块，种类规格应不少于短接模块、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线束，红色，黑色各不少于 3 根，以及短路插件不少于 20 个和断路插件不少于 5 个，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。</p> <p>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</p>
--	--

	<p>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，测量孔数据不少于 40 组。</p> <p>(3) 零件收纳区</p> <p>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。</p> <p>(4) 动态测试区</p> <p>动态测试区应配有不小于 23 英寸高清显示器，并与设备下方的教学主机相连接，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。显示器应与电脑主机相连，主机应满足十代 I5 处理器及以上，显卡应满足 RTX2060 及以上，可流畅运行虚拟仿真教学软件系统。</p> <p>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。</p> <p>驱动电机控制器连接方式应为 CAN-H、CAN-L 两路线束连接。</p> <p>电机控制器上位机软件，用户可通过调试软件进行电机控制器旋变自学习、JOG 试运行、相序判定、控制模式修改、运转状态监控等。</p> <p>▲点击“虚拟示波器”图标，可用来查看伺服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。 (投标文件中需提供该功能截图，并加盖供应商公章)</p> <p>应配置定制化桌面开关，功能包含电脑主机开机、重启、标准耳机孔、USB3.0、USB2.0、Type-C 口等多种便捷功能。</p> <p>▲运转状态监控可实时监控采集输出频率、输出电压、输出电流、直流母线电压、电机温度、旋变采样值等电机、电控数据。 (投标文件中需提供该功能截图，并加盖供应商公章)</p> <p>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。 (投标文件中需提供该功能截图，并加盖供应商公章)</p> <p>(5) 减速器装调区</p> <p>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。</p> <p>(6) 工具收纳区</p> <p>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。同时配备空白内衬，用于用户收纳零配件使用。</p>
--	---

	<p>四、实训项目</p> <p>转子总成拆装</p> <p>定子总成拆装</p> <p>后端盖拆装</p> <p>三相接线柱拆装</p> <p>驱动电机转子磁通量测量</p> <p>旋变总成拆装、测量</p> <p>温度传感器拆装、测量</p> <p>高低压线束拆装、测量</p> <p>定子绕组对机壳绝缘电阻测量</p> <p>驱动电机定子绕组冷态直流电阻测量</p> <p>定子绕组对温度传感器绝缘电阻测量</p> <p>电机径向间隙测量</p> <p>电机轴向间隙测量</p> <p>轴伸径向圆跳动测量</p> <p>冷却系统气密性检测</p> <p>电机反电动势测量</p> <p>电机与减速器总成拆装</p> <p>减速器前后壳体拆装</p> <p>减速器组件清洁</p> <p>减速器输入轴拆装、测量</p> <p>减速器中间轴拆装、测量</p> <p>减速器差速器拆装、测量</p> <p>减速器油封拆装、测量</p> <p>电机控制器旋变自学习</p> <p>电驱动总成档位测试</p> <p>电驱动总成加速测试</p> <p>电驱动总成制动测试</p> <p>辅助电源故障检修</p>	
--	--	--

	<p>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</p> <p>投标时提供“电驱动总成装调台架”软件著作权，并加盖供应商公章。</p>	
新能源汽车充电桩	<p>(一) 产品要求</p> <p>1. 充电桩工艺精湛，真实再现充电桩真实生产、调试与安装等工艺流程； 充电桩采用柜式结构，配件及电源导线等可反复拆装使用；</p> <p>2. 拆卸组装完成后，充电枪通过国标交流充电口与配套充电桩负载测试台互联，通电后可进行充电参数设置与验证；</p> <p>3. 充电桩状态指示灯是监测充电桩故障信号总的指示灯，绿灯闪烁指示正在充电正常状态；</p> <p>4. 充电桩具有完善的安全保护功能，具有过压、欠压、过载、短路、接地、过温、低温、防雷、急停、漏电等保护功能；</p> <p>5. 组装完成后进行高压上电之前，将严格按照国标要求检测设备绝缘、耐压、短路以及应急失效设备自保护等功能，充分保证学员的人身安全。</p> <p>(二) 产品组成</p> <p>由急停按钮、电源开关、充电枪、充电控制模块、充电插座、空气开关、负载电源插座、移动式底架等组成。</p> <p>(三) 产品规格参数</p> <p>输入交流电压：$\geq 220V \pm 10\%$ 输出交流电压：$\geq 220V \pm 10\%$ 输出电流：$\geq 7.5KW (32A)$</p>	2 套

	<p>额定交流频率: $\geq 50\text{Hz}$ 工作温度: $-35^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$</p> <p>(四) 工艺特点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 充电桩立柱结构采用国标冷轧钢板经过激光切割、数控折弯、焊接、喷涂等复杂工序加工成型。 2. 充电桩立柱安装有 U 型挂钩便于放置充电电缆在实训过程中确保实训安全，同时获得更好的学习体验。 3. 设备底部安装带自锁脚轮装置，移动灵活，安全可靠、坚固耐用。 	
直流充电实训台架	<p>直流充电桩的高低压电路检测、维修技能考核；设备系统集成充电桩特性测试功能，可测量充电桩的输出电压、电流、功率，充电桩的电能等参数，充电桩配套车端协议通讯，可输出 10-100V 任意电压，车端协议模块配置 7 寸触摸屏，直接显示当前充电数据，可对电压参数，电流参数，最高允许电压，负载控制，充电模式选择，充电时间和 SOC 值设置，BMS 参数，充电桩参数等进行配置设定。示教板采用一体化设计。</p> <p>功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、配备安卓+Windows 双模故障设置系统，该系统以安卓(Android)系统与无线网络(WIFI)为基础，将智能化故障设置和考核系统设计成可在任意安卓(Android)系统的智能手机上运行的 APP 软件，利用手机或 PC 电脑拥有的 WIFI 组网功能与装有远程故障设置控制系统模块的实训台或示教板进行无线通讯设故；故障点 10 个。 2、故障查询界面：通过充电桩图标绿色和红色状态体现充电桩故障状态，在故障状态下直接显示故障名称； 3、充电系统人机交互界面具备故障设置和资料查询功能，可对充电系统内部 CC1 电路、电表通信电路、指示灯通信电路、刷卡器接地线路、脉冲电子锁 ELF 线路、充电枪 S+线路等电路进行故障设置。 4、充电系统主板具有 CAN 总线接口、电表通讯接口、刷卡计费通讯接口、PC 通讯接口、绝缘检测电路接口、急停检测接口、CC1 隔离测量接口、枪座温度检测接口、枪锁控制与检测接口、DC 接触器控制电路接口等； 5、实训台配套充电负载装置，通过大功率铝壳电阻模拟动力电池包负载进行充电，充电桩不接入车辆也可实现正常充电过程，模拟负载铝壳电阻 2 件及散热风扇散热，分别为 2A 和 4A 放电电流； 6、配备车端信号通讯模块及数据显示屏，可实时显示充电桩进行充电阶段状态、需求电压、需求电流、最高充电电压、最高充电电流、充电模式、当前电量 SOC 值、输出电压、输出电流、输出功率、累计电量、BMS 参数设置、充电桩参数显示等功能； <p>规格要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、集成式一体化教学平台主体材质/规格：教学平台设计开发采用 SolidWorks 数字孪生技术，通过 FEA 有限元分析实现结构优化，平台总体由检测模组、桌面模组、辅助模组、底座模组四部分组成，采用钢制材料折弯冲压焊接而成、2mm 优质冷轧钢，表面高温静电喷涂处理。平台规格尺寸（长*宽*高）：$\geq 1500*780*1780\text{mm}$ 模块化设计。 	1 套

	<p>2、检测模组采用采用内方外圆设计尺寸不小于长*宽*高 1500*180*960mm，边角 60° R 圆角防撞设计，教学面板采用内嵌入式安装，教学面板使用高强度铝塑板，4K 级 UV 微喷技术配套高清亚克力材料防护。双快拆门设计单门不小于长*高 650*920mm。</p> <p>3、桌面模组不小于长*宽*高 1500*780*100mm，边角采用 60° R 圆角防撞设计，与辅助模组内嵌入装配，工作区域尺寸不小于长*宽 1500*600mm</p> <p>4、辅助模组用于教学检测工具实训资料的存放，规格不小于长*宽*高 1400*680*520mm，边角采用 60° R 圆角防撞设计，与桌面模组、底座模组内嵌入装配，左右装配嵌入式双曲面 LED 灯带、曲面尺寸不小于 235*10mm。双开门采用隐藏式柜门合页设计，旋转式门锁。单柜门尺寸不小于长*宽*厚 458*428*12mm。</p> <p>5、底座模组不小于长*宽*高 1500*780*100mm，边角采用 60° R 圆角防撞设计，与辅助模组内嵌入装配，内部嵌入式安装 LED 地照灯。</p> <p>6、移动脚轮：工作站移动脚轮采用≥4 个重型聚氨酯悍马轮，单轮承载能力不低于 320kg，配套刹车系统可移动锁止确保教学实训安全。</p> <p>7、配套 AC220V 电源插座，满足对外接电源的需求，电源插座安装有保险丝确保用电安全。</p> <p>8、集成式一体化教学平台产品平台化的设计，可实现标准化量产、产品质量稳定、可更好满足交货需求及长期售后备品备件快速响应，可做到用户售后无忧。</p> <p>9、整机规格尺寸（长*宽*高）：≥1500*780*1780mm</p> <p>10、教学面板尺寸（长*宽*厚）：≥1500*180*960mm</p> <p>11、输入电压：AC220V 50HZ 工作电压：DC/12V</p>	
电控发动机台架	<p>一、产品要求</p> <p>五菱 N15A 发动机拆检测试实验系统采用电控汽油发动机总成（翻新）的拆装翻转台架和运行检测控制台两部分组成。拆装翻转台架提供学员进行发动机拆卸和装配实训。装配好发动机后与运行检测控制台对接，可起动运行发动机，检测发动机的装配效果。</p> <p>二、功能要求</p> <p>1. 五菱 N15A 发动机拆检测试实验系统实训台面板上绘有彩色喷绘电路图，学员可直观对照电路图和电控汽油发动机实物，认识和分析控制系统的工作原理；</p> <p>2. 五菱 N15A 发动机拆检测试实验系统实训台由拆装翻转台架和运行检测控制台两部分组成。</p> <p>拆装翻转台架由电控汽油发动机总成和可做 360 度翻转的发动机拆装架组成，运行检测控制台由控制面板、发动机电控单元、冷却系统、供油系统、蓄电池等组成；</p>	1 套

	<p>3. 五菱 N15A 发动机拆检测试实验系统带有减速机的拆装翻转台架可做轴向任意角度的翻转和静止，可方便地进行拆卸和装配实训，底部放置接油盘，便于小零件、水及油的收集，做到三不落地；运行检测控制台架安装有起动运行发动机所有的部件要素，如电控单元、水箱、油箱和油泵、仪表、点火开关等，与拆装翻转台架进行油路、电路、水路、气路的对接，可运行发动机(加速/减速/怠速工况正常)、检测发动机装配的效果；</p> <p>4. 实训台面板上绘有彩色 UV 平板喷绘电路图，学员可直观对照电路图和发动机实物，认识和分析控制系统的工作原理；</p> <p>5. 面板采用 4mm 厚耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝塑板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理；面板打印有永不褪色的彩色系统电路图，实训台面板上安装有检测端子、可直接在面板上检测各传感器、执行器、发动机控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等；</p> <p>6. 实训台面板上安装有汽车仪表、燃油压力表、真空压力表，可实时显示发动机转速、喷油压力、进气岐管压力等参数变化；</p> <p>7. 实训台安装有诊断座，可连接专用或通用型汽车解码器，对发动机电控系统进行读取故障码、清除故障码、读取数据流等自诊断功能。</p> <p>8. 实训台配备有电源总开关、飞轮防护罩等安装保护装置。</p>	
拆装教学实训平台	设备部件完整，可进行零件拆解和组装，掌握工具使用方法，理解各部件的工作原理；可直观了解发动机、变速箱、底盘等核心部件的安装位置、连接关系。	3 套
虚拟仿真	<p>虚拟仿真实训系统包含虚拟仿真实训平台、平台内置纯电动汽车虚拟结构原理展示、纯电动汽车拆装实训、纯电动汽车故障诊断检测、纯电动汽车虚拟维护等实训内容。</p> <p>虚拟仿真实训平台具体参数如下：</p> <p>一、总体要求 平台从实际实训教学出发，贯穿实训备课、实操演示、实训练习、实训考核、实训成绩数据统计等教学过程。基于云计算服务平台搭建，确保平台安全性、稳定性。平台基于互联网，不受局域网限制，可满足教师学生在任何地方进行仿真实训教学及考核。</p> <p>二、组成要求 平台由 PC 客户端软件和 Web 管理后台软件两个部分组成。</p> <p>三、功能要求</p>	1 套

	<p>(一) PC 客户端软件</p> <p>1.用户登录：用户分教师和学生账号两种类型，通过角色进行模块功能的权限分配。</p> <p>2.内容下载：用户正确登录账号后，可下载或更新虚拟实训模块。</p> <p>3.内容更新：支持虚拟教具内容在线检测、下载与更新。</p> <p>4.任务管理：教师在任务管理界面，通过选择对应班级、实训任务、实训时间，可创建实训练习和考核任务。</p> <p>5.实训练习与考核：学生在“待完成任务”界面，可选择实训任务，进行实训练习或实训考核。</p> <p>6.▲自动评分：根据实训任务的完成情况，进行自动评分。（此项需提供功能截图予以佐证，截图需清晰并加盖研发单位公章。）</p> <p>7.成绩查询：学生可以查看已完成的实训练习任务或考核任务成绩。</p> <p>8.成绩导出：教师可以选择已结束实训任务的成绩导出至本地，方便教师对实训成绩进行管理。</p> <p>9.个人中心：可展示学生的所有实训成绩，通过实训练习任务和考核任务的成绩折线图，便于了解实训成绩变化情况。</p> <p>(二) Web 管理后台软件</p> <p>1.用户管理：管理员可根据模板批量导入学生和教师信息，创建学生和教师账号。</p> <p>2.班级管理：管理员可根据学校组织结构创建班级信息。</p> <p>3.任务管理：教师在任务管理界面，通过选择对应班级、实训任务、实训时间，可创建实训练习和考核任务。</p> <p>4.成绩管理：教师可以查看班级或学生已完成的实训练习任务或考核任务的成绩。</p> <p>四、技术特性</p> <p>(一) 技术架构</p> <p>1.系统平台采用 B/S、C/S 混合架构。</p> <p>2.基于 .Net 平台开发，B/S 结构采用 MVC 框架，C/S 结构采用 MVK 框架。</p> <p>(二) 部署环境</p> <p>1.平台采用云服务器进行部署。</p> <p>2.内容采用云存储方式进行存储。</p> <p>纯电动汽车虚拟结构原理展示系统参数如下：</p> <p>一、功能要求</p> <p>1.结构展示：以零部件爆炸展开的方式展示比亚迪秦 EV 动力系统的结构。</p> <p>2.零件独显：双击零件名称的标签，可进入零件独显模式，在独显模式中可通过旋转、缩放单独的查看零件的结构。</p> <p>3.原理演示：通过动画、特效方式模拟比亚迪秦 EV 动力系统的工作原理。</p> <p>4.原理介绍：通过文字和语音介绍原理的内容。</p>
--	--

	<p>5. 展示特效：模拟比亚迪秦 EV 动力系统运行时的油、液、电、机械运动特效。</p> <p>6. 零部件名称显示：结构爆炸后的零件可显示或隐藏零件对应名称。</p> <p>7. 辅助功能：左右两侧均可显示结构原理的内容目录、有锁屏和关闭声音功能。</p> <p>二、内容要求</p> <p>1. 能够完成比亚迪秦 EV 动力系统的动力系统、驱动系统、电源系统、热管理系统、充电系统的结构和原理展示。</p> <p>2. ▲结构展示：包含驱动系统结构、电源系统结构、热管理系统结构、充电系统结构、驱动电机结构、驱动电机控制器结构、变速器结构、驱动冷却系统结构、动力电池模组结构、动力电池信息采集器结构、动力电池串联线结构、动力电池托盘结构、动力电池包密封盖结构、动力电池采样线结构、电池信息管理器结构、空调制冷系统结构、空调制热系统结构、动力电池制冷系统结构、动力电池冷却系统结构、动力电池加热系统结构、交流充电系统结构、直流充电系统结构、低压供电系统结构；（此项需提供功能截图予以佐证，截图需清晰并加盖研发单位公章。）</p> <p>3. 原理演示：包含动力系统原理、电机驱动模式原理、能量回收模式原理、电动冷却系统原理、动力电池放电模式原理、动力电池充电模式原理、动力电池加热模式原理、动力电池冷却模式原理、动力电池组信息采集管理原理、空调制冷模式原理、空调制热模式原理、交流充电模式原理、直流充电模式原理、低压供电模式原理。</p> <p>三、技术要求</p> <p>1. 当软件有更新时，可支持在线更新虚拟实训内容。</p> <p>2. 采用 Unity 纯三维引擎交互技术，360 度全方位展示比亚迪秦 EV 动力系统，缩放大小以方便操作。</p> <p>3. 支持运行在触摸交互的智能终端上，支持多点触摸操作方式加强用户体验舒适度。</p> <p>4. 提供纯电动汽车虚拟结构原理展示系统相关软件著作权证书或检测报告，并加盖研发单位公章。</p> <p>纯电动汽车虚拟拆装实训系统参数如下：</p> <p>一、功能要求</p> <p>纯电动汽车虚拟拆装台根据教学设计要求分为三种教学模式，分别为演示模式、训练模式、考核模式，其中演示模式主要是辅助教师进行实训任务示教使用，训练模式是学生完成实训任务的训练，考核模式是学生完成实训任务的考核使用。</p> <p>(一) 演示模式</p> <p>1. 拆装步骤工单：依据维修手册，软件界面左侧会显示每个任务的拆装步骤。</p> <p>2. 工具提示：提示该步骤中所需工具型号和名称。</p> <p>3. 步骤跳转：可以任意选择拆装工单中的步骤进行跳转。</p> <p>4. 自动操作：使用自动操作功能，可自动操作当前选定步骤的实训内容。</p>
--	--

	<p>5. 内容提示：针对拆装任务中的重点、难点内容，在软件中以注意事项的形式进行内容提示。</p> <p>6. 零件独显：每个拆装任务的零部件，在完成任务的拆卸操作后，在零件桌上可以选择任意零件进行单独显示，同时可以对零件进行缩放、旋转操作。</p> <p>7. 部件提示：每一步骤中需拆装的零件和工具，通过高亮显示拆装零件和工具的外轮廓，进行提示。</p> <p>(二) 训练模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 拆装步骤排序：在进行拆装任务之前，通过选择零部件的图片进行拆装顺序的排序，辅助学生梳理拆装的大致流程。 2. 拆装步骤工单：依据维修手册，软件界面左侧会显示每个任务的拆装步骤。 3. 部件提示：每一步骤中需拆装的零件和工具，通过高亮显示拆装零件和工具的外轮廓，进行提示。 4. 小测验：针对拆装步骤中的重点、难点内容，在软件中以选择题的形式供学生作答。（此项需提供功能截图予以佐证，截图需清晰并加盖研发单位公章。） 5. 帮助提示：拆装任务中选择题、工具选择、螺栓拆装顺序这三个内容，在遇到不能正确选择时，学生可选择查看帮助完成当前步骤。 6. 操作评分：学生在完成拆装任务操作后，软件即时评价，方便学生知道自己的实训成绩。 7. 螺栓拆装顺序：步骤中有拆装顺序的螺栓，需要正确选择拆装顺序。 <p>(三) 考核模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 考核得分：完成拆装任务后，软件即时对学生的考核情况进行评分。 2. 考核倒计时：根据设置的考试时间进行计时，时间结束后，自动提交考核。 <p>二、教学项目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据课程内容要求，产品内容包含：动力电池，高压电控总成，PTC，空调压缩机，驱动电机总成共 5 个拆装教学任务。（此项需提供功能截图予以佐证，截图需清晰并加盖研发单位公章。） <p>三、技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 当软件有更新时，可支持在线更新虚拟实训内容。 2. 可通过 Web 网页进行实训任务管理和成绩查看。 3. 可根据实际的教学需求，发布实训练习和考核任务。 4. 可对实训任务进行过程自动记录、自动评分，在 Web 端可导出实训成绩。 5. 可支持查看实训任务得分明细，并对实训失分项进行标注。 6. 提供纯电动汽车虚拟拆装实训系统相关软件著作权证书或检测报告，并加盖研发单位公章。 <p>纯电动汽车虚拟故障诊断实训系统参数如下：</p>
--	--

	<p>一、功能要求</p> <p>纯电动汽车虚拟故障诊断车（适用比亚迪秦 EV）根据教学设计要求分为三种教学模式，分别为演示模式、训练模式、考核模式，其中演示模式主要是教师进行课堂教学使用，训练模式是学生进行实训任务的训练使用，考核模式是学生进行实训任务的考核使用。</p> <p>（一）演示模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 准备工作：根据实际实训要求，可模拟“摆放车轮挡块、摆放三件套和翼子板布、检查油液液位、检查静态蓄电池电压”等实训流程，点击各个任务模块将自动演示任务内的流程。 2. 器件位置：自动展示教学任务中器件在整车上的位置，便于了解位置信息。 3. 结构认知：以图片的形式展示教学任务中器件的外观或结构。 4. 电路图分析：基于电路图资料，单独整理出教学任务中器件的工作电路，并对每根线束进行线束名称、线束电压等信息的标注，辅助教师讲解器件电路。 5. 诊断流程图：以教学任务所选的器件为单位，按照故障诊断的排除思路，采用流程图的方式展示排故的过程判断，辅助教师完成故障诊断思路的教学和演示。（此项需提供功能截图予以佐证，截图需清晰并加盖研发单位公章。） 6. 收尾工作：根据实际实训要求，可模拟收回车轮挡块、三件套和翼子板布等，点击各个任务模块将会自动演示内容。 <p>（二）训练模式&考核模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 诊断工具：根据故障诊断排除流程中的工具需求，提供万用表、诊断仪、示波器工具。 2. 诊断资料：训练模式中提供维修手册和电路图的电子版，可在软件内进行查阅。 3. 维修工单：步骤化的列举了故障诊断排除的流程，以电子工单的形式进行数据的记录，同时介绍每步骤的作业原因，帮助学生更好的理解故障诊断流程。 4. 实训得分：学生在完成训练任务操作后，软件即时评分，学生能够及时知道自己的成绩。 <p>二、教学项目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ▲根据纯电动车的教学设计，可完成的教学任务包含：动力电池、交流充电口、电池管理器、真空压力传感器、油门深度传感器、模式开关、真空泵继电器、冷却风扇、高压互锁故障诊断教学任务。（此项需提供功能截图予以佐证，截图需清晰并加盖研发单位公章。） 2. 可完成的故障点包含：电池子网 CANH 断路、电池子网 CANL 断路、通讯转换模块供电+12V 断路、主接触器控制信号断路、预充/正极接触器电源断路、负极接触器电源 12V 断路、负极接触器控制信号断路、预充接触器控制信号断路、充电连接确认 CC 断路、充电控制引导 CP 断路、动力网 CANH 断路、动力网 CANL 断路、双路电（1G3）12V 断路、真空压力传感器电源断路、真空压力传感器信号断路、真空压力传感器地断路、油门深度传感器 1 电源+5V 断路、油门深度传感器 2 电源+5V 断路、油门深度传感器 1 地断路、油门深度传感器 2 地断路、油门深度传感器信号 2 断路、油门深度传感器信号 1 断路、模式开关信号断路、模式开关信号地断路、真空泵继电器检测信号断路、真空泵继电器 1 控制信号断路、真 	
--	---	--

	<p>空泵继电器 2 控制信号断路、无极风扇信号控制/回检断路、高压互锁输出断路、充电互锁输出断路、充电互锁输入断路。（此项需提供功能截图予以佐证，截图需清晰并加盖研发单位公章。）</p> <p>三、技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 当软件有更新时，可支持在线更新虚拟实训内容。 2. 可通过 Web 网页进行实训任务管理和成绩查看。 3. 可根据实际的教学需求，发布实训练习和考核任务。 4. 可对实训任务进行过程自动记录、自动评分，在 Web 端可导出实训成绩。 5. 可支持查看实训任务得分明细，并对实训失分项进行标注。 6. 提供纯电动汽车虚拟故障诊断实训系统相关软件著作权证书或检测报告，并加盖研发单位公章。 <p>纯电动汽车虚拟维护保养实训系统参数如下：</p> <p>一、功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 纯电动汽车动力系统虚拟维护保养车，至少具备演示模式、训练模式、考核模式，其中演示模式主要是辅助教师进行实训任务示教使用，训练模式是学生完成实训任务的训练，考核模式是学生完成实训任务的考核。 2. 具备音效模拟功能：需模拟比亚迪秦 EV 车辆部分操作的音效。 3. 具备视角导航功能：提供视角导航功能，可根据用户选择的视角名称，自动切换至所选部位的视角位置。 4. 具备维修保养资料查阅功能：提供该车电子版的维护保养手册资料，可以软件中进行查阅。 5. 具备维护活动排序功能：在训练模式中，可实现学生对维护保养活动按照举升机位置进行排序，当学生顺序排错时，可以自己进行调整；也可以让系统自动完成正确的排序。 6. 具备实训得分功能：学生在完成训练任务操作后，软件即时评分，学生能够及时知道自己的成绩。 7. 具备虚拟实训任务的计时功能：演示及训练模式根据设置的实训任务，对实训任务时间进行计时，在考核模式中，根据设置的考试时间进行倒计时，时间结束后，自动提交考核。 8. 具备维护工单填写功能：在训练及考核模式中，需提供电子化维护作业实训工单，可按照维护作业的检查内容进行手动填写。 9. 具备维护作业流程提示功能：需要在演示模式中提供正确的每一个举升机位置下的任务和活动，点击其中某一个任务后，高亮显示此任务下对应的活动；训练模式中提供学生排序后的每一个举升机位置下的任务和活动，点击其中某一个任务后，高亮显示此任务下对应的活动。考试模式不提供操作流程图。 10. 具备维护任务选择功能：演示模式可单独选择五个举升机位置，进入不同举升机位置操作该举升机位置下的任务点，训练和考核模式不能进行选择，默认全部都要进行维护检查。 11. 具备故障点设置功能：训练模式及考核模式，对各举升机位置内的维护作业项目可设置故障点，可以选择某一个或者
--	---

	<p>某些故障点。</p> <p>12. 具备举升机操作功能：训练模式中每完成一个举升机位置后自动举升或下降；考试模式中随时可以操作举升机升降。</p> <h3>二、内容要求</h3> <p>1. 根据纯电动汽车虚拟维护保养要求，实训项目不得少于如下五个举升机位置和检查项：按照举升机位置一、举升机位置二、举升机位置三、举升机位置四、举升机位置五的维护保养作业内容。</p> <p>2. 举升机位置一：放置防护设施、放置车轮挡块、检查防护设备、检查车门、检查翼子板、检查保险杠、检查机舱盖、检查后备箱、检查车轮外观、记录车辆参数、检查前舱盖、放置翼子板与前格栅布、放置座椅套、放置方向盘套、放置地板垫、检查低压蓄电池、检查洗涤液储液罐、检查制动液罐、检查冷却液、检查 PTC、检查空调压缩机、检查高压启动指示灯、检查风量、模式、内外循环、检查安全带、检查安全气囊保护壳、检查喇叭、检查收音机、检查行李厢盖的按钮、检查车外后视镜调节按钮、检查中央门锁控制按钮、检查车窗开关、检查车门开关、检查左侧转向灯、检查右侧转向灯、检查危险报警灯、检查制动灯、检查高位制动灯、检查倒车灯、检查示宽灯、检查近光灯、检查远光灯、检查雾灯、检查阅读灯、检查雨刮运行状态、检查天窗遮阳帘功能、检查电源系统故障码与数据流、检查直流充电口、检查交流充电口、检查车轮气压、拆卸车轮固定螺栓防尘罩、预松车轮固定螺栓。</p> <p>3. 举升机位置二：回收车轮挡、检查冷凝器、检查散热器、检查主销球头防尘罩、检查稳定杆橡胶金属支座、检查螺旋弹簧、检查螺旋弹簧缓冲块、检查转向球头防尘罩、检查转向系统、检查变速箱主减速器及等速万向节防护套、取下车轮、检查轮胎花纹深度、检查前轮制动盘及摩擦片、检查制动管路、检查动力电池、检查电驱动装置控制器、检查电机与减速器、检查电驱动总成系统、检查变速箱加注螺栓、检查变速箱放油螺栓、检查冷却液管路、拆卸底盘护板、排放冷却液、检查车辆维修安全（验电）、检查动力电池的绝缘性、安装底盘护板。</p> <p>4. 举升机位置三：放置车轮挡、检查充电口绝缘性、检查 PTC、更换空调滤芯。</p> <p>5. 举升机位置四：回收车轮挡块、安装卡钳、安装车轮。</p> <p>6. 举升机位置五：放置车轮挡块、紧固车轮固定螺栓、安装车轮固定螺栓防尘罩、加注冷却液、竣工检验—整车、回收车轮挡块、回收翼子板与前格栅布、关闭机舱盖、回收座椅套、回收方向盘套、回收地板垫、回收防护设施。</p> <h3>三、故障设置要求</h3> <p>维护保养作业可设置的故障类型包含接插件的松动、破损检查，螺栓的拆装和紧固操作，器件的破损、外观检查，冷却液的加注和管路情况检查，高压器件的绝缘性的测量。可完成的故障点如下</p> <p>1. 举升机位置一：绝缘手套破损、绝缘鞋破损、护目镜破损、安全帽破损、左前车门破损、左前车门凹陷、左前车门划痕、右前车门破损、右前车门凹陷、右前车门划痕、左后车门破损、左后车门凹陷、左后车门划痕、右后车门破损、右后车门凹陷、右后车门划痕、左前翼子板破损、左前翼子板凹陷、左前翼子板划痕、右前翼子板破损、右前翼子板凹陷、右前翼子板划痕、左后翼子板破损、左后翼子板凹陷、左后翼子板划痕、右后翼子板破损、右后翼子板凹陷、右后翼子板划痕、前保险杠破损、前保险杠凹陷、前保险杠划痕、后保险杠破损、后保险杠凹陷、后保险杠划痕、机舱盖破</p>
--	--

	<p>损、机舱盖凹陷、机舱盖划痕、后备箱破损、后备箱凹陷、后备箱划痕、电驱系统冷却液液位过低、PTC 高压线束接插器松动、PTC 高压线束接插器破损、PTC 低压线束接插器松动、PTC 低压线束接插器破损、空调压缩机高压线束接插器松动、空调压缩机高压线束接插器破损、空调压缩机低压线束接插器松动、空调压缩机低压线束接插器破损、OK 指示灯不点亮、动力系统故障指示灯点亮、后尾制动灯不点亮、高位制动灯不点亮、左侧转向灯不点亮、右侧转向灯不点亮、远关灯不点亮、近光灯不点亮、示宽灯不点亮、危险报警灯不点亮、雾灯不点亮、阅读灯不点亮、直流充电口有异物、直流充电口金属簧片有变黑、交流充电口有异物、交流充电口金属簧片有变黑、右前轮胎气压过低、左后轮胎气压过高、制动液液位过低。</p> <p>2. 举升机位置二：冷凝器脏污、散热器漏液、左前主销球头防尘罩破损、右前主销球头防尘罩破损、左前稳定杆橡胶金属支座破损、右前稳定杆橡胶金属支座破损、左前螺旋弹簧和缓冲块破损、左后螺旋弹簧和缓冲块破损、左前转向防尘套破损、右前转向防尘套破损、变速箱主减速器等速万向节防护套破损、动力电池电源插头松动、动力电池电源插头破损、动力电池 DC 插头松动、动力电池 DC 插头破损、动力电池划痕、电驱动装置控制器高压线束接插器松动、电驱动装置控制器高压线束接插器破损、变速箱漏液。</p> <p>3. 举升机位置三：高压母线蓄电池端 HV+与接地绝缘故障、高压母线蓄电池端 HV-与接地绝缘故障、交流 L 对车身绝缘故障、交流 N 对车身绝缘故障、直流 DC+对车身绝缘故障、直流 DC-对车身绝缘故障。（此项需提供功能截图予以佐证，截图需清晰并加盖研发单位公章。）</p> <p>四、技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 当软件有更新时，可支持在线更新虚拟实训内容。 可通过 Web 网页进行实训任务管理和成绩查看。 可根据实际的教学需求，发布实训练习和考核任务。 可对实训任务进行过程自动记录、自动评分，在 Web 端可导出实训成绩。 可支持查看实训任务得分明细，并对实训失分项进行标注。 提供纯电动汽车虚拟维护保养实训系统相关软件著作权证书或检测报告，并加盖研发单位公章。 	
诊断仪	<p>产品要求：</p> <p>含有在线编程 59+，智能诊断，SmartLink 远程诊断，47 项特殊功能 • 检测计划(故障引导) • 拓扑图 • 新能源电控系统诊版，引脚检测，诊断反馈 • 维修资料库 • 培训视频，扩展模块(X-613 无线 3D 四轮定位仪、电瓶夹、示波器传感器、内窥镜、Wi-Fi 打印机) • 扩展功能 (ADAS 校准、防盗功能、胎压匹配、新能源电池诊断、商用车诊断)。J2534 诊断 CAN 分析仪等功能。</p> <p>主机参数：</p> <p>CPU: 2.0GHz 八核</p> <p>显示席: 10.1 英寸</p> <p>分辨率: 1920x1200</p>	1 套

	<p>摄像头: 前 800 万后 1300 万 诊断盒参数: CPU 双处理器 Cortex-A7 内存: 256G 存储: 8G 分辨率: 320*480 含新能源车扩展包, 本扩展包适用于 PRO 系列(搭配 C 端或者 CAR7 诊断接头)或 PAD5 及以上非新能源版综合诊断设备增加主流新能源车的电控系统诊断以及电池包系统的诊断功能; 含 18 种电池包专用接头, 10 种电池包测试跳线及其附件等。</p>	
四轮定位 (含举升机)	<p>3D 四轮定位配置举升机联动控制, 定位仪上鼠标一键控制举升机运行; 智能图像监控系统, 发现举升机倾斜到 5 度或者自行设定到; 一定角度启动保护; 软件内置全面调车指导; 增强型改装车调整功能, 适用场合大; 前靶板到相机距离范围 1800-2450MM; 可测量车辆最长轴距 3700MM; 夹具可对应的轮毂尺寸 11-23"。 产品要求: 电子检测保险打开状态, 避免保险未打开造成安全隐患; 机械液压双重保护, 安全可靠 3kW 大电机, 降低电机负荷率 最低高度 190MM, 上车坡度小容易上车 PCB 安全控制, 高效稳定 密封性好不易渗油 平台采用整板折弯工艺, 强度提高物力臂优化设计, 最低位置满载平稳举升 额定载重: 4T 最低高度: 330MM 一次举升高度: 1850mm 二次举升高度: 435mm 额定上升时间: 60s 额定下降时间: 50s 二次举升平台长度: 1400mm 工作平台长度: 4500mm 二次举升平台宽度: 567mm 工作平台宽度: 625mm</p>	1 套

	总宽度: 2130mm 电机功率: 3KW 电机外壳: 铝合金 机械保险齿数: 3 齿	
龙门举升机	<p>产品要求:</p> <p>立柱采用 10 道折弯工艺, 整机强度高, 运行更平稳;</p> <p>电缆油管全遮蔽, 美观大方;</p> <p>机械保险装置, 双边手动解锁, 手动下降;</p> <p>双液压缸链条驱动, 钢丝绳平衡系统, 最大举升高度 1999MM;</p> <p>托臂保险锁采用斜度齿设计, 确保齿轮配合紧密;</p> <p>托臂采用 2+2 长短直托臂设计, 适用车型更广;</p> <p>高分子超耐磨滑块, 使用寿命更长久;</p> <p>设顶梁举升高度限位, 保护人车安全;</p> <p>标配托盘加高套, 适用 SUV 车型;</p> <p>配置 10 件 M18X160 膨胀螺栓。</p> <p>电压: 380V</p> <p>额定载重: 4T 或 4.5T</p> <p>最低高度: 110MM</p> <p>举升高度: 1999mm</p> <p>额定上升时间: 60s</p> <p>额定下降时间: 50s</p> <p>电机功率: 2.2KW</p> <p>整机高度: 3690mm</p> <p>立柱内宽: 2860mm</p> <p>底板外宽: 3445mm</p> <p>托盘加高套长度: 70mm</p> <p>解锁方式: 手动双边</p>	3 套
废油抽接油机	<p>极限真空度: -0.8BAR 以上</p> <p>储油桶: 70L</p> <p>量杯: 10L</p> <p>接油半径: 294MM</p> <p>气源: 8-10bar</p> <p>整机高度: 1390mm</p> <p>最快抽油速度: 3L/min</p>	1 套

波箱托举架	<p>自带安全阀，确保使用更放心； 高品质专用液压油，最低可承受-45°C； 工艺精良，泵芯、活塞杆表面均采用镀铬处理； 结构经典，特别设计活塞杆防尘圈及泵芯防尘套。 额定载荷：0.5T 活塞杆行程(MM) 第1级：478 第2级：470 最低高度 MM: 820 最高高度 MM: 1768 托架头水平调节范围：45° 净重 (KG): 49 包装尺寸(CM): 65x49x31</p>	3 套
小剪举升机	<p>额定载重：3.6T 最低高度：120MM 举升高度：1880mm 额定上升时间：60s 额定下降时间：50s 电机功率：3KW 平台长度：1480mm-2090mm 平台宽度：630mm 总宽度：2110mm 电机外壳：铝合金 机械保险：高强度保险块</p>	1 个
叉车	<p>柴油、座驾式叉车； 起升重量：3000kg、载荷中心：500mm； 起升高度(标准)：3000mm； 门架全高：2070mm； 行车制动器：液压，踏板式，停车制动器：机械，手动式 蓄电池（电压/容量）：12V/80Ah； 燃油箱容积：70L； 排放标准：国 IV； 变速箱：手动换挡</p>	1 台
保安支架	3T，最低高度：260MM，最高高度：435MM，	4 套

车轮橡胶挡块	长*宽*高 (MM) : 230*97*97	4 个
常规工具车	<p>内含工具及配套的 6 层工具车 抽屉内尺寸满足汽修 EVA 托组套。 右侧 Clickon 锁扣设计，防止抽屉重载时滑出。 45mm*400mm 重型导轨，承受额定最大载荷(45Kg)时也能轻松顺畅开合，抽屉能够完全打开。 整体静态额定承重(350KG)。 椭圆钢管把手，推拉握感更加舒适。 5 寸*2 寸风火轮，推行静音平稳，美观优雅。 顶部塑料盖盘，防止油渍污染，便于擦拭清理。</p> <p>抽屉尺寸</p> <p>小抽屉:581x413x56mm(± 2mm) 中抽屉:581x413x128mm(± 2mm) 大抽屉:581x413x200mm(± 2mm)</p> <p>每层抽屉承载限重 45kg</p> <p>第一层</p> <p>20 件 12.5MM 系列 6 角套筒 (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 1516, 17. 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27. 30. 32MM) 14 件 12.5MM 系列 6 角长套筒 (10, 11, 12, 13, 14, 15, 1617. 18. 19. 20. 21. 22. 24MM) 20 件 12.5MM 系列 12 角套筒 (8, 9, 10, 11, 12. 13. 14. 15, 16, 17, 18. 19, 20, 21, 22. 23. 24. 27. 30. 32MM) 4 件 12.5MM 系列 12 角长套筒 (10, 12. 13. 14MM) 4 件 1/2" 系列六角风动套筒 (17. 19, 21. 23MM) 1 件 12.5MM 系列专业快速脱落棘轮扳手 10" 1 件 12.5MM 系列 L 形扳手 10' 1 件 12.5MM 系列滑行杆 10" 1 件 12.5MM 系列万向接头 1 件 12.5MM 系列转接头 (1/2" 方孔 x3/8" 方头) 1 件 12.5MM 系列三用接头 (1/2" 方孔 x3/8 " 方头) 2 件 12.5MM 系列转向接杆 (5", 10") 1 件 12.5MM 系列旋具头接头 5/16</p> <p>第二层</p> <p>23 件 全抛光两用扳手 (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17. 18, 19. 20, 21. 22. 23. 24. 25. 27. 30. 32MM) 13 件全抛光双开口扳手 (6x7, 8x10, 10x12, 12x14, 13x15, 13x16, 14x17, 16x18, 17x19, 19x21, 22x24,</p>	3 套

	<p>24x27, 30x32MM)</p> <p>第三层</p> <p>1 件 德式轴用直口卡簧钳 7"</p> <p>1 件 德式轴用曲口卡簧钳 7"</p> <p>1 件 德式穴用直口卡簧钳 7"</p> <p>1 件 德式穴用曲口卡簧钳 7"</p> <p>1 件 尖嘴钳 6"</p> <p>1 件 斜嘴钳 6"</p> <p>1 件 钢丝钳 8"</p> <p>1 件 鲤鱼钳 8"</p> <p>1 件 圆口带刃大力钳 10"</p> <p>1 件 A 系列一字穿心螺丝批 6x150MM</p> <p>1 件 A 系列十字穿心螺丝批#2x150MM</p> <p>4 件 A 系列一字形螺丝批 (3.2x75, 5x100, 6x38, 6x100MM)</p> <p>4 件 A 系列十字形螺丝批 (#0x75, #1x75, #2x38, #2x100MM)</p> <p>1 件 凯锐系列钢卷尺 5Mx19MM</p> <p>第四层</p> <p>7 件 8MM 系列 70MM 长六角旋具头 (4. 5. 6. 7. 8. 10. 12MM)</p> <p>5 件 8MM 系列 70MM 长 12 角旋具头 (M5. M6. M8. M10. M12)</p> <p>8 件 8MM 系列 70MM 长花形旋具头 (T20. T25, T27, T30. T40, T45, T50, T55)</p> <p>7 件 8MM 系列 30MM 长六角旋具头 (4, 5, 6, 7, 8, 10, 12MM)</p> <p>5 件 8MM 系列 30MM 长 12 角旋具头 (M5. M6. M8. M10. M12)</p> <p>6 件 8MM 系列 30MM 长中孔花形旋具头 (TT20. TT25. TT30TT40TT45. TT50)</p> <p>1 件 10MM 系列旋具头接头 5/16</p> <p>12 件 10MM 系列 6 角套筒 (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19MM)</p> <p>10 件 10MM 系列 6 角长套筒 (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17. 19MM)</p> <p>8 件 10MM 系列 6 角花形套筒 (E8, E10, E11, E12, E14, E16, E18, E20)</p> <p>9 件 10MM 系列花形旋具套筒 (T10T15, T20, T25. T27. T30T40, T45, T50)</p> <p>7 件 10MM 系列六角旋具套筒 (3, 4, 5, 6, 7, 8, 10MM)</p> <p>3 件 10MM 系列十字形旋具套筒 (#1, #2, #3)</p> <p>2 件 10MM 系列一字形旋具套筒 (5. 5, 6. 5MM)</p> <p>13 件 6. 3MM 系列 6 角套筒 (4, 4. 5, 5, 5. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14MM)</p> <p>10 件 6. 3MM 系列 6 角长套筒 (4, 5, 6, 7, 8, 9 10, 11. 12. 13MM)</p>
--	---

	<p>6 件 6.3MM 系列六角旋具套筒 (3, 4, 5, 6, 7, 8MM)</p> <p>3 件 6.3MM 系列十字形旋具套筒 (#1, #2, #3)</p> <p>3 件 6.3MM 系列米字形旋具套筒 (#1, #2, #3)</p> <p>3 件 6.3MM 系列一字形旋具套筒 (4, 5, 5, 6.5MM)</p> <p>7 件 6.3MM 系列花形旋具套筒 (T8, T10, T15, T20, T25, T30, T40)</p> <p>1 件 10MM 系列专业快速脱落棘轮扳手 8"</p> <p>3 件 10MM 系列转向接杆 (3", 6", 10")</p> <p>1 件 10MM 系列滑行杆</p> <p>1 件 10MM 系列万向接头</p> <p>1 件 10MM 系列转接头 (3/8" 方孔 x 1/4" 方头)</p> <p>1 件 10MM 系列转接头 (3/8" 方孔 x 1/2" 方头)</p> <p>2 件 10MM 系列火花塞套筒 (16, 21MM)</p> <p>1 件 10MM 系列 12 角薄壁火花塞套筒 14MM</p> <p>1 件 10MM 系列三用接头 (3/8" 方孔 x 1/2" 方头)</p> <p>1 件 6.3MM 系列专业快速脱落棘轮扳手 5</p> <p>2 件 6.3MM 系列转向接杆 (2", 4")</p> <p>1 件 6.3MM 系列滑行杆 4"</p> <p>1 件 6.3MM 系列旋柄</p> <p>1 件 6.3MM 系列万向接头</p> <p>1 件 6.3MM 系列转接头 (1/4" 方孔 x 3/8" 方头)</p> <p>1 件 6.3MM 系列可弯式接头 6"</p> <p>1 件 M16 油底壳放油旋具套筒 (带孔)</p> <p>1 件 H17 油底壳旋具套筒</p> <p>1 件 T52 发动机缸盖螺丝专用旋具套筒</p> <p>第五层</p> <p>11 件 全抛光双梅花扳手 (10x12, 12x14, 13x15, 13x16, 14x17, 16x18, 17x19, 19x21, 19x22, 22x24, 24x27MM)</p> <p>2 件 T 系列一字形穿心螺丝批 (8x150, 8x200MM)</p> <p>2 件 T 系列十字形穿心螺丝批 (#3x150, #3x200MM)</p> <p>12 件 全抛光烟斗扳手 (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17MM)</p> <p>1 件 活动扳手 10"</p> <p>第六层</p> <p>1 件 柔性磁性捡拾器 400MMx1KG</p> <p>1 件 撬卡起子</p> <p>5 件 内饰件拆卸工具</p> <p>9 件 特长球头内六角扳手组套。9 件 加长中孔花形扳手组套</p>
--	---

	<p>5 件套样冲 5 件细牙断丝取出器组套 1 件汽车测电笔 6V/12V/24V 1 件吹尘枪 100MM 1 件塑柄推钮美工刀 13 节 9x80MM 1 件玻璃纤维柄圆头锤 1.5 磅 1 件软性防震橡皮锤 55MM 14 件套塞尺 0.05-1.00MM 1 件 两用滤清器扳手 63-102MM</p>	
绝缘工具套装	<p>内含 166 件 VDE 绝缘工具及配套的 6 层工具车。 右侧 Clickon 锁扣设计，防止抽屉重载时滑出。 45mm*400mm 重型导轨，承受额定最大载荷 (45Kg) 时也能轻松顺畅开合，抽屉能够完全打开。 整体静态额定承重 (350KG)。 椭圆钢管把手，推拉握感更加舒适。 5 寸*2 寸风火轮，推行静音平稳，美观优雅。 顶部塑料盖盘，防止油渍污染，便于擦拭清理。 抽屉尺寸 小抽屉: 581x413x56mm (± 2mm) 中抽屉: 581x413x128mm (± 2mm) 大抽屉: 581x413x200mm (± 2mm) 每层抽屉承载限重 45kg 12 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 (4, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14MM) 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 2 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘转向接杆 (75, 150MM) 12 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 (8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22MM) 7 件 10MM 系列 VDE 绝缘 12 角长套筒 (8, 10, 12, 14, 15, 17, 19MM) 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 T 型柄 200MM 2 件 10MM 系列 VDE 绝缘转向接杆 (125, 250MM) 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 200MM 1 件 12.5MM 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 250MM 1 件 12.5MM 系列 VDE 绝缘 T 型柄 200MM 2 件 12.5MM 系列 VDE 绝缘转向接杆 (125, 250MM) 15 件 12.5MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 (10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30, 32MM) 5 件 12.5MM 系列六角旋具套筒 (4MMx120MM, 5MMx120MM, 6MMx120MM, 8MMx120MM, 10MMx120MM) 20 件 VDE 绝缘开口扳手 (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30, 32MM)</p>	1 套

	<p>20 件 VDE 绝缘梅花扳手(6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30, 32MM)</p> <p>1 件 VDE 绝缘耐压活动扳手 8"</p> <p>4 件 T 系列双色柄十字 VDE 绝缘螺丝批 (#0x60, #1x80, #2x100, #3x150MM)</p> <p>4 件 T 系列双色柄一字 VDE 绝缘螺丝批 (2.5x75, 4x100, 5.5x125, 6.5x150MM)</p> <p>12 件 VDE 螺帽螺丝批 (4.0x125, 5.0x125, 5.5x125, 6.0x125, 7.0x125, 8.0x125, 9.0x125, 10x125, 11x125, 12x125, 13x125, 14x125MM)</p> <p>9 件 VDE 绝缘花型螺丝批 (T8, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40, T45)</p> <p>1 件非接触式测电笔</p> <p>1 件 G 系列 VDE 绝缘测电笔 3x70MM</p> <p>3 件 VDE 双色柄绝缘一字精密螺丝批 (1.5x0.23x50, 1.8x0.30x50, 2.0x0.40x50MM)</p> <p>3 件 VDE 双色柄绝缘十字精密螺丝批 (PH0x50, PH0x50, PH1x50MM)</p> <p>5 件 VDE 双色柄绝缘花型精密螺丝批 (T6x50, T8x50, T10x50, T15x50, T20x50MM)</p> <p>1 件 VDE 绝缘耐压尖嘴钳 6"</p> <p>1 件 VDE 绝缘耐压剥线钳 6"</p> <p>1 件 VDE 绝缘耐压斜嘴钳 6"</p> <p>1 件 VDE 绝缘耐压钢丝钳 8"</p> <p>1 件绝缘耐压弯嘴钳 6"</p> <p>1 件绝缘耐压电缆钳 6"</p> <p>6 件 VDE 绝缘内六角 (2.5, 3, 4, 5, 6, 8MM)</p> <p>1 件注塑型双色绝缘锯架 150MM</p> <p>1 件 VDE 绝缘电工剪 150MM</p> <p>1 件直刃式 VDE 绝缘电缆剥线刀</p> <p>1 件 1/4" 系列绝缘扭力扳手 5-25Nm</p> <p>1 件 3/8" 系列绝缘扭力扳手 10-50Nm</p> <p>1 件注塑型 VDE 双色绝缘针尖无齿镊子 134MM</p> <p>1 件注塑型 VDE 双色绝缘微尖横齿镊子 160MM</p> <p>1 件注塑型 VDE 双色绝缘弯尖横齿镊子 159MM</p> <p>1 件注塑型 VDE 双色绝缘宽口横齿镊子 145MM</p>	
--	---	--

1、售后服务内容及要求：

1. 1. 供应商所投产品均属于国家规定“三包”范围，质量保证期承诺优于国家“三包”规定的，按供应商实际承诺执行。
1. 2. 供应商所投产品有专业售后服务机构（注明机构名称、地址、联系人和电话），产品故障时，2 小时内响应，24 小时内到达现场，48 小时内解决问题。在质保期内产品出现故障，若 48 小时内不能解决需提供备品支持。

1.3. 供应商达不到采购人要求及承诺标准，在售后服务中给采购人造成损失，应接受相应法律法规处罚；并承担由此造成责任和一切经济损失。

1.4 交货地点：采购人指定地点。

1.5 交货日期：双方签订合同后 20 日历天内。

1.6 质量要求：符合国家及行业相关规定，达到合格标准，满足采购人要求

1.7 质保期：自采购人验收合格之日起 3 年，质保期内负责上门服务、维修、更换配件，不得收取任何费用。

1.8 验收：货物送达采购人指定位置后由采购人明确的专人负责对货物品种、数量、规格等进行点验、接收； 采购人成立验收小组，严格按照配备计划、产品标准、响应文件对货物进行验收。

第四章 响应性文件内容及格式

注：请供应商按照以下文件的要求格式、内容，顺序制作响应性文件，并编制目录及页码，否则可能将影响对响应性文件的评价。

重要提示：

1. 供应商在编制响应性文件时，对于给定格式的文件内容，须按照给定的标准格式进行填报；对于没有给定标准格式的文件内容，可以由供应商自行设计。
2. 法定代表人本人参加竞争性磋商的，不需提供授权委托书。

格式 1

_____ (项目名称)

项目编号:

磋商响应文件

供应商: _____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人: _____ (签字或盖章)

年 月 日

目 录

(自拟定)

格式 2-1

法定代表人身份证明书

(法定代表人参加竞争性磋商的，出具此证明书)

同志，系我单位法定代表人，任
职务。

特此证明。

附：联系地址：

联系电话：

(※附：法定代表人身份证复印件※)

供应商电子签章：

年 月 日

格式 2-2

授权委托书

(委托代理人参加竞争性磋商的，出具此证明书)

委托人授权_____（被委托人的姓名、职务）为委托人的委托代理人，就项目编号为_____的_____项目及合同的执行，以本单位名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于____年____月____日签字生效，特此声明。

委托人：

供应商电子公章：

被委托人：

法定代表人：

(※附：被委托人身份证复印件※)

供应商电子公章：

年 月 日

格式 2-3

供应商资格其他资料

格式 3

投标函

致：周口市公共资源交易中心（政府采购中心）

根据贵方 项目的竞争性磋商邀请（项目编号： ），委托代理人 （全名、职务）代表 供应商名称、地址）提交响应文件，报价为： 元，并对之负法律责任。

据此函，宣布同意如下：

(1) 我们完全理解贵方不一定要接受最低报价，并同意本文件规定的响应性文件有效期。

(2) 我们已详细审核全部竞争性磋商文件，我们知道必须放弃提出含糊不清或误解的问题的权利。

(3) 同意向贵方提供贵方可能另外要求的与其竞争性磋商有关的任何证据和资料。

(4) 一旦我们成交，我们将严格履行合同责任和义务。

(5) 我们完全理解不向未成交人解释未成交理由的义务。

(6) 与本次竞争性磋商有关的正式通讯地址为：

地 址： 邮 编：

电 话： 传 真：

我们保证：

(1) 不提供虚假材料谋取成交；

(2) 不以不正当手段诋毁、排挤其他供应商；

(3) 不与采购人和其它供应商恶意串通；

(4) 不向采购人和采购代理机构提供不正当利益；

(5) 不拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况。

联系人： 联系电话：

供应商电子公章：

年 月 日

格式 4

一. 报价一览表

项目名称		
供应商全称		
投标报价 (人民币)	投标总价: ￥	大写:
供货期		
质量		
备注		

供应商电子公章:

年 月 日

备注:

- 1、此表用于开标会唱标之用。
- 2、表中投标报价即第一次报价。任何有选择或有条件的投标报价，或者表中某一包填写多个报价，均为无效报价。

格式 5

. 投标分项报价表

供应商名称：

单位：元

序号	货物名称（标明生产厂家、品牌、规格型号等）	数量	单价	小计
总价（人民币大写）：		¥： 元		

供应商代表签字：

供应商公章：

日期：

格式 6

技术参数响应表

按竞争性磋商文件规定填写			按供应商所投内容填写	
序号	品名	竞争性磋商文件要求	磋商响应文件	偏离说明
1				
2				
3				

(可根据需求自行更改)

供应商电子公章:

年 月 日

备注:

- 1、供应商必须逐项对应描述投标货物技术参数要求，如不进行描述，仅在响应栏填“响应”或未填写的，将可能导致投标无效；
- 2、供应商所投产品如与磋商文件技术参数要求的不一致，则须在上表偏离说明中详细注明。
- 3、响应文件中所附的技术证明文件应在上表偏离说明一栏中注明对应的页码范围。

格式 7

售后服务体系与承诺

格式 8

合格供应商的声明函和承诺书

格式 9

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》
（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目
名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业
（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为
（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型
企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为
（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型
企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东 为大企业的情形，
也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

注：1.从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立
企业可不填报。

2.本项目如是只面向中小企业采购的应当必须提供。

格式 10 其他资料

、

格式 11

政府采购供应商诚信承诺书

我公司自愿参与政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规的规定，坚守公平竞争，并无条件地遵守采购活动的各项规定，我们郑重承诺：如果在政府采购招标活动中由以下情形的，愿接受政府采购监管部门给予相关处罚并承担法律责任。

- (一) 提供虚假材料谋取中标；
- (二) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商；
- (三) 与招标采购单位、其他供应商恶意串通；
- (四) 向招标采购单位或提供其他不正当利益；
- (五) 在招标过程中与招标采购单位进行协商谈判、不按照竞争性磋商文件和磋商响应文件订立合同，或者与采购人另立背离合同实质性内容协议；
- (六) 开标后擅自撤销投标，影响招标继续进行的或领取招标文件缴纳投标保证金后不投标导致废标；
- (七) 中标后无正当理由，在规定时间内不与采购单位签订合同；
- (八) 将中标项目转让给他人或非法分包他人；
- (九) 无正当理由，拒绝履行合同义务；
- (十) 无正当理由放弃中标（成交）项目；
- (十一) 擅自或与采购人串通或接受采购人要求，在履约合同中通过减少货物数量，更换品牌、降低配置、技术要求、质量和服务标准等，却仍按原合同进行虚假验收或终止政府采购合同；
- (十二) 与采购人串通，对尚未履约完毕的采购项目出具虚假验收报告；
- (十三) 无不可抗力因素，拒绝提供售后服务、售后服务态度恶劣、故意提高维修配件价格（高于市场平均价）；
- (十四) 开标后对竞争性磋商文件的相关内容再进行质疑；

- (十五) 恶意投诉的行为：投诉经查无实据的、捏造事实或者提供虚假投诉材料；
- (十六) 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况；
- (十七) 政府采购监管部门认定的其他政府采购活动中的不诚信行为。

供应商名称：（盖章）

法定代表人：（签字）

日期：年月日

第五章 合同主要条款、合同签订指引、供应商履约验收 指引

周口市政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与周口市政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

- 周口市政府采购合同（货物类）标准文本

政府采购项目名称：

政府采购项目编号：

采 购 人：

供 应 商：

合 同 签 订 地：

合 同 签 订 时 间：

合同签订指引

一、采购人在签订合同时应提供的资料：

- 1、该政府采购项目的招标采购文件（以网上发布内容为准）；
- 2、该政府采购项目招标文件的澄清和修改内容（公告内容）；
- 3、该政府采购项目评审报告；
- 4、采购单位法人授权委托书（法人到场并签字的除外）；
- 5、采购单位被授权人身份证件（法人到场并签字的除外）；
- 6、采购人和中标供应商约定的其它内容（不得超出招标采购文件实质性内容）。

二、供应商在签订合同时应提供的资料：

- 1、该政府采购项目的投标文件（纸质或 DPF 格式的电子投标文件）；
- 2、针对该项目评审时评审委员会提出的质询答复（纸质并签章）；
- 3、该政府采购项目中标通知书；
- 4、供应商法人授权委托书（法人到场并签字的除外）；
- 5、供应商被授权人身份证件（法人到场并签字的除外）；
- 6、供应商和采购人约定的其它内容（不得超出招标采购文件实质性内容）。

三、本合同签订后二个工作日内有采购人在“周口市政府采购网”上进行合同公示。

供应商履约验收指引

1. 供应商不得擅自变更合同标的物内容；
2. 不得以次充好、高投低配，确因在合同执行中不可抗力因素造成的，应提供相关依据；
3. 对因客观上采购人采购需求发生变化造成的，应提供采、供双方的纸质备忘录材料；
4. 在满足验收条件 5 个工作日内通知采购人组织验收；
5. 供应商应提供需验收物品的清单、参数、使用手册、人员培训情况等资料；
6. 采、供双方约定的验收机构及相关人员组成情况。
7. 督促采购人在项目验收结束并达到相关要求后一个工作日内，在“周口市政府采购网”上进行“履约验收”公示。

采购合同内容

采购人（甲方）：

供应商（乙方）：

签订地点：

项目名称：

项目编号：

财政委托号：(财政资金项目必须填写)

本项目经批准采用采购方式，经本项目评审委员会认真评审，决定将采购合同授予乙方。为进一步明确双方的责任，确保合同的顺利履行，根据《中华人民共和国采购法》、《中华人民共和国合同法》之规定，经甲乙双方充分协商，特订立本合同，以便共同遵守。

第一条 产品的名称、品种、规格、数量和价格：（若产品过多则见附表，如有附表则必须加盖印章）

产品名称	生产厂家	规格型号	单位	数量	单价	小计	备注
合同总价款（大小写）：							
备注：上述产品报价含产品生产、运输<送达至甲方指定地点并下货>、安装、调试、检验及售后服务、税金、劳保基金、人员培训等费用。							

第二条 产品的技术标准（包括质量要求），按下列第（ ）项执行：

①按国家标准执行；②按部颁标准执行；③若无以上标准，则应不低于同行业质量标准；④有特殊要求的，按甲乙双方在合同中商定的技术条件、样品或补充的技术要求执行；乙方提供和交付的货物技术标准应与招标采购文件规定的标准相一致。若技术标准中无相应规定，所投货物应符合相应的国际标准或原产地国家有关部门最新颁布的相应的正式标准。

乙方所提供的货物应是全新、未使用过的，是完全符合以上质量标准的正品；相关的施工安装是由持有有权部门核发上岗证书的安装调试人员按照国际或国家现行安装验收规

范来实施的；乙方所提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内应具有满意的性能。

第三条产品的包装标准和包装物的供应与回收_____。

（国家或行业主管部门有技术规定的，按技术规定执行；国家与行业主管部门无技术规定的，由甲乙双方商定。）

【注：合同中约定的包装标准应与乙方在投标文件中承诺的一致，且投标文件应作为合同附件与合同具有同等法律效力。】

第四条产品的交货方法、到货地点和交货期限

1.交货方法，按下列第（ ）项执行：

①乙方送货上门；②乙方代运；③甲方自提自运。

2.到货地点：_____（甲方指定的任何地点，安装并调试。）

3.产品的交货期限_____。

第五条合同总价款

合同总价款（大小写）：

- 付款条件

本合同以人民币付款。

该项目是否实行预付款：

实行预付款的条件和比例：

合同款项结算方式和支付比例：

（具体付款方式按投标人须知前附表以及采、购双方的具体约定）

- 验收方法

1.乙方安装调试、人员培训完成后，在____天内通知甲方组织验收，采购代理机构保留受托参与本项目验收的权利。验收不合格的，乙方应负责重新提供达到本合同约定的质量要求的产品。

2.甲、乙双方应严格履行合同有关条款，如果验收过程中发现乙方在没有征得采购人同意的情况下擅自变更合同标的物，将拒绝通过验收，由此引起的一切后果及损失由乙方承担。

3.甲方应承担项目验收的主体责任。项目验收时，应成立三人以上（由甲、乙双方、资产管理、技术、项目采购监督等相关人员组成）验收小组，明确责任，严格依照采购文

件、中标（成交）通知书、政府采购合同及相关验收规范进行核对、验收、签字形成验收结论，并出具书面验收报告。验收人员有不同意见的，按少数服从多数的原则，但在验收报告上应注明不同意见的内容。

4、甲方视情况可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收，参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

检测、验收费用承担方式：

第八条 对产品提出异议的时间和办法

1.甲方在验收中，如果发现产品不符合合同约定的，应一面妥为保管，一面在（）个工作日内向乙方书面提出异议，并抄送采购代理机构，具体说明产品不符合规定的内容并附相关验收材料，同时提出不符合规定产品的处理意见。

2.甲方因使用、保管、保养不善等造成产品质量下降的，不得提出异议。

3.乙方在接到甲方异议后，应在（）个工作日内负责处理，否则，即视为默认甲方提出的异议和处理意见。

第九条 乙方应提供完善周到的技术支持和售后服务。

1.保修

乙方对其所提供的货物免费保修一年，保修期从验收合格之日起。乙方应在接到报修通知后 24 小时内上门维修，负责更换有瑕疵的货物、部件或提供相应的质量保证期内的服务。由此造成的损失，甲方保留索赔的权利。

如果乙方在收到报修通知后 3 天内没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但费用和风险由乙方承担。

2.维修

保修期届满后，乙方应对其提供的货物负有维修义务，但所涉及的费用由甲方承担。

第十条 乙方的违约责任

1.乙方不能交货的，应向甲方退还未交货物的全面货款，并偿付不能交货部分货款的_____%（通用产品的幅度为 1%—5%，专用产品的幅度为 10%—30%）的违约金。

2.乙方所交产品不符合合同规定的，如果甲方同意利用，应当按质论价；如果甲方不同意利用的，应根据产品的具体情况，由乙方负责包换或包修，并承担修理、调换或退货所支付的实际费用，同时，乙方应按规定，对更换件的设备相应延长质量保证期，并赔偿甲方相应的损失。乙方不能修理或者不能调换的，按不能交货处理。

3.乙方因产品包装不符合合同规定，必须返修或重新包装的，乙方应负责返修或重包装，并承担支付的费用。甲方不要求返修或重新包装而要求赔偿损失的，乙方应当偿付甲方该不合格包装物低于合格包装物的价值部分。因包装不符合规定造成货物损坏或灭失的，乙方应当负责赔偿。每件货物包装箱内应附一份详细装箱单和质量证书。

4.如果乙方没有按照规定的时间交货、完成货物安装和提供服务，应向甲方支付违约金，违约金从货款中扣除，按每周迟交货物或未提供服务交货价的 0.5%计收。但违约金的最高限额为迟交货物或提供服务合同价的 5%。一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算。如果达到最高限额，甲方应考虑终止合同，由此给甲方造成的损失由乙方承担。

5.乙方提前交货的产品、多交的产品和不符合合同规定的产品，甲方在代保管期内实际支付的保管、保养等费用以及非因甲方保管不善而发生的损失，应当由乙方承担。

6.乙方应对其所提供的货物承担所有权担保责任，并应保证甲方在中华人民共和国内使用该货物时不侵犯第三人的知识产权。否则乙方应承担由此引起的一切法律责任及费用。

7.任何一方未经对方同意而单方面终止合同的，应向对方赔偿相当于本合同总价款_____%违约金。

第十一条 甲方的违约责任

1.甲方中途退货，应向乙方偿付退货部分货款_____%（通用产品的幅度为 1%-5%专用产品的幅度为 15%-30%）的违约金。

2.甲方违反合同规定拒绝接货的，应当承担由此造成的损失。

3.甲方未按照合同约定支付货款，应向乙方违约金（ ）元。

第十二条 不可抗力

1.如果双方任何一方由于受诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力的事故，致使影响合同履行时，履行合同的期限应予以延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间。不可抗力事故系指买卖双方在缔结合同时所不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事故。

2.甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，在取得有关部门证明以后，允许延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免予承担违约责任。

第十三条 履约（或质量）保证金

本项目不收取履约保证金。

第十四条 转让与分包

- 1.除甲方事先书面同意外，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。
- 2.乙方应在投标文件中或以其他书面形式对甲方确认本合同项下所授予的所有分包合同。但该确认不解除乙方承担的本合同下的任何责任或义务。意即在本合同项下，乙方对甲方负总责。

第十五条 合同文件及资料的使用

- 1.乙方在未经甲方同意的情况下，不得将合同、合同中的规定、有关计划、图纸、样本或甲方为上述内容向乙方提供的资料透露给任何人。
- 2.除非执行合同需要，在事先未得到甲方同意的情况下，乙方不得使用前款所列的任何文件和资料。

第十六条 合同纠纷调处

- 1.按本合同规定应该偿付的违约金、赔偿金、保管保养费和各种经济损失，应当在明确责任后 10 天内，按银行规定的结算办法付清，否则按逾期付款处理。但任何一方不得自行扣发货物或扣付货款来充抵。
- 2.本合同如发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成时，任何一方均可请本项目政府采购监督管理部门调解，调解不成，按以下第（）项方式处理：①根据《中华人民共和国仲裁法》的规定向周口仲裁委员会申请仲裁。②向合同签订地有级别管辖权的人民法院起诉。
- 3、甲、乙双方均有权利向本项目具有监管职能的政府采购监督管理部门举报反映对方在合同履约中的违法违纪行为。

第十七条 下列关于周口市公共资源交易中心政府采购代理机构名称某项目（项目编号：某编号）的采购文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：①招标文件；②乙方提供的投标文件；③服务承诺；④甲乙双方商定的其他文件。以上附件顺序在前的具有优先解释权。

本合同一式份，甲乙双方各执份，自双方当事人签字盖章之日起生效。

采购人（甲方）：（公章） 供货人（乙方）：（公章）

地址：地址：

法定代表人：法定代表人：

委托代理人：委托代理人：

电话：电话：

开户银行：开户银行：

账号：账号：

_____年_____月_____日_____年_____月_____日