

汝州职业技术学院智能制造与工程系设备更新项目 (一) 项目招标文件

采购编号：汝财招标采购-2024-83



采 购 人：汝州职业技术学院

代理机构：中大宇辰项目管理有限公司

日 期：二〇二五年一月

目录

第一章 招标公告	1
第二章 供应商须知	6
第三章 评分标准和办法	23
第四章 技术标准和要求	31
第五章 合同主要条款	83
第六章 投标文件格式	98

第一章 招标公告

汝州职业技术学院智能制造与工程系设备更新项目（一）项目招标公告

项目概况

汝州职业技术学院智能制造与工程系设备更新项目（一）项目的潜在供应商应在全国公共资源交易平台（河南省·汝州市）（网址：www.rzggzy.com）电子交易系统获取招标文件，并于 2025 年 1 月 23 日 08 时 30 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

1、采购项目编号：汝财招标采购-2024-83

2、采购项目名称：汝州职业技术学院智能制造与工程系设备更新项目（一）项目

3、采购方式：公开招标

4、预算金额：3216600.00 元

最高限价：3216600.00 元

序号	包号	包名称	包预算(元)	包最高限价(元)
1	1	汝州职业技术学院智能制造与工程系设备更新项目（一）项目	3216600.00	3216600.00

5、采购需求（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）

5.1 采购内容：教学设备采购

5.2 资金来源：国债资金+自筹资金

5.3 质量要求：符合国家或行业现行标准规定

5.4 供货期：合同签订后 45 日历天、安装调试完毕

5.5 招标范围：采购清单的全部内容（详见招标文件）

5.6 质保期：三年

5.7 标段划分：本项目共划分为 1 个标段

6、合同履行期限：合同签订后 45 日历天

7、本项目是否接受联合体投标：否

8、是否接受进口产品：否

9、是否专门面向中小企业：否

二、申请人资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策满足的资格要求：

本项目执行环保、中小微企业、残疾人福利性单位等相关政府采购政策；

3、本项目的特定资格要求

3.1 具有独立承担民事责任的能力，具备有效的营业执照；

3.2 供应商应具有良好的商业信誉、健全的财务会计制度（提供 2023 年度经审计合格的财务审计报告，若供应商为新成立企业，提供近三个月财务报表或其基本户开户银行出具的资信证明）；

3.3 供应商有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录(提供 2024 年以来任意三个月的公司纳税证明和社保缴纳证明)；

3.4 供应商具有履行合同所必需的设备和专业技术能力(提供承诺函,格式自拟)；

3.5 供应商应出具参加政府采购活动近三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（提供承诺函,格式自拟）；

3.6 提供“中国执行信息公开网”网站的“失信被执行人”、“信用中国”网站的“重大税收违法失信主体”、“中国政府采购”网站的“政府采购严重违法失信行为记录名单”查询结果页面截图，不得有不良记录（执行财库【2016】125 号文）；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的供应商，取消其投标申请；

3.7 本次投标不接受联合体投标申请，不得转包。

三、获取招标文件

1. 时间：2025 年 1 月 3 日至 2025 年 1 月 22 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。）

2. 地点：全国公共资源交易平台（河南省·汝州市）（网址：www.rzggzy.com）
电子交易系统

3. 方式：①供应商须在全国公共资源交易平台（河南省·汝州市）注册入库（操作说明：

<http://www.rzggzy.com/HNRZ/ServiceInteraction/indexMore.do?id=fdd6c8fc-bb0a-4c07-d29609fc7a80>），并办理数字证书（CA）；②登录交易系统选择进入计划投标的项目，下载电子采购文件（gef 格式）。或者访问网站交易信息找到并点开项目招标或采购公告，下载电子招标采购文件（gef 格式）；③

电子采购文件（gef 格式）使用‘电子投标人工具箱’打开，电子投标人工具箱的安装包下载和使用说明见网站‘办事服务’-‘下载专区’和‘系统操作指南’。

4. 售价：0 元

四、投标截止时间及地点

1. 时间：2025 年 1 月 23 日 08 时 30 分（北京时间）

2. 地点：全国公共资源交易平台（河南省·汝州市）（网址：www.rzggzy.com）
电子交易系统上传

五、开标时间及地点

1. 时间：2025 年 1 月 23 日 08 时 30 分（北京时间）

2. 地点：汝州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》、《汝州市政府采购网》、全国公共资源交易平台（河南省·汝州市）公共资源交易系统（网址：www.rzggzy.com）上发布，招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1. 受理投诉监督管理部门：汝州市财政局

联系人：王女士 联系电话：0375-6862799

邮箱地址：rzcgb406@163.com

联系地址：汝州市望嵩中路 116 号

2. 供应商在主体诚信库中自行上传企业相关资质、业绩等证明材料，并自行承担真伪责任。供应商主体诚信库信息作为资格审查和评标依据，在中心网站予以公示接受社会监督。

3. 本项目采用“不见面”开标方式，供应商只需要递交电子投标文件，无需到达现场提交原件资料、无需到现场参加开标会议活动。

4. 供应商应当在开标会议活动开始前，登录开标会议大厅，在线准时参加开标会议活动并进行电子版投标文件解密。（具体开标注意事项及操作指南详见 <http://www.rzggzy.com/zwjxz/10492.jhtml>）。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人信息

名称：汝州职业技术学院

联系人：胡先生

联系方式：18237551810

地 址：汝州市科教园区杏坛大街北段

2. 采购代理机构信息

名称：中大宇辰项目管理有限公司

地址：郑州市郑东新区金水路与黄河路交叉口西南角聚龙城四号楼 1304 室

联系人：乔女士

联系方式：15238270677

3. 项目联系方式

项目联系人：乔女士

联系方式：15238270677

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

序号	名 称	编 列 内 容
1	采购人	采 购 人：汝州职业技术学院 联系人：胡先生 联系方式：18237551810 地 址：汝州市科教园区杏坛大街北段
2	采购代理机构	代理机构：中大宇辰项目管理有限公司 联 系 人：乔女士 电 话：15238270677 地 址：郑州市郑东新区金水路与黄河路交叉口西南角聚龙城四号楼 1304 室
3	项目名称	汝州职业技术学院智能制造与工程系设备更新项目 (一) 项目
5	项目地点	汝州市
6	资金来源	国债资金+自筹资金
8	资金落实情况	已落实
9	交货期及安装期	合同签订后 45 日历天内配送、安装完毕
10	质保期	三年
11	质量要求	符合国家或行业现行标准规定
12	采购内容	教学设备采购

13	标段划分	本项目共划分为一个标段
14	供应商资格	1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2、落实政府采购政策满足的资格要求： 本项目执行环保、中小微企业、残疾人福利性单位等相关政府采购政策； 3、本项目的特定资格要求 3.1 具有独立承担民事责任的能力，具备有效的营业执照； 3.2 供应商应具有良好的商业信誉、健全的财务会计制度（提供 2023 年度经审计合格的财务审计报告，若供应商为新成立企业，提供近三个月财务报表或其基本户开户银行出具的资信证明）； 3.3 供应商有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录(提供 2024 年以来任意三个月的公司纳税证明和社保缴纳证明)； 3.4 供应商具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供承诺函,格式自拟）； 3.5 供应商应出具参加政府采购活动近三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明(提供承诺函,格式自拟）； 3.6 提供“中国执行信息公开网”网站的“失信

		被执行人”、“信用中国”网站的“重大税收违法失信主体”、“中国政府采购”网站的“政府采购严重违法失信行为记录名单”查询结果页面截图，不得有不良记录（执行财库【2016】125 号文）；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的供应商，取消其投标申请； 3.7 本次投标不接受联合体投标申请，不得转包。
15	是否接受联合体 投标	■ 不接受
16	投标预备会	■ 不召开
17	供应商提出问题的 截止时间	若有疑问，请于投标截止时间 10 日前提出
18	采购人书面澄清 的时间	投标截止时间 15 日前
19	分包	不允许
20	偏离	不允许
21	构成招标文件的其他材料	澄清、修改及补充通知等书面材料
22	供应商要求澄清 招标文件的截止 时间	投标截止时间 10 日前

23	投标截止时间	2025 年 1 月 23 日 08 时 30 分（北京时间）
24	供应商确认收到招标文件澄清的时间	在收到相应澄清文件后 24 小时内
25	供应商确认收到招标文件修改的时间	在收到相应修改文件后 24 小时内
26	投标有效期	自开标之日起开始计算 60 日历天
27	投标保证金	不收取
28	财务状况的年份要求	具有 2023 年度经审计部门审计合格的财务审计报告（公司成立不足一年的需提供开户银行出具的资信证明或成立以来的财务报表）
29	发生的诉讼及仲裁情况的年份要求	近三年
30	是否允许递交备选投标方案	■ 不允许
31	签字或盖章要求	采购文件规定的投标文件格式中所有签字盖章的地方必须按采购文件明示的方式签字或盖章；
32	电子投标文件的提交	加密电子投标文件应在招标文件规定的投标截止时间（开标时间）之前成功提交至《全国公共资源交易平台（河南省·汝州市）》公共资源交易系统

		(http://www.rzggzy.com/)。逾期到达交易系统的电子投标文件视为放弃本次投标。投标人应充分考虑并预留技术处理和上传数据所需时间。
33	装订包装要求	/
34	封套上写明	/
35	递交投标文件地点	见招标公告
36	是否退还投标文件	■ 否
37	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间。 开标地点：同递交投标文件地点。
38	开标程序	投标文件递交时间截止后，供应商使用 CA 锁进行系统文件解密上传
39	评标委员会的组建	从相关评标专家库随机抽取经济、技术方面专家 4 人，业主代表 1 人，共 5 人组成。
40	是否授权评标委员会确定中标供应商	■ 否，推荐的中标候选人数量：按评分由高到低的顺序推荐 3 名中标候选供应商
41	履约担保	无
42	最高采购限价	项目最高采购限价：¥3216600.00 元，（大写：叁佰贰拾壹万陆仟陆佰元整） 投标报价超出采购限价的将按废标处理。

43	其他	1. 本项目的最终解释权归采购人所有；其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。 2. 代理服务费：招标代理服务费由中标方支付；招标代理服务费执行《河南省招标代理服务收费指导意见》豫招协【2023】002号文件规定的招标代理服务费收取标准，在领取中标通知书前向招标代理机构交纳。 3. 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）第四十四条规定，本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供应商的资格进行审查。合格供应商不足 3 家的，不得评标。〔提供相同品牌产品（主要产品品牌），按一家供应商计算〕。 4. 供应商须承诺：如果我公司一旦中标，将根据业主需要无偿为业主运输中标物资。
44	其它投标资料的 递交	本项目采用“不见面”开标方式，供应商只需要递交电子投标文件，无需到达现场提交原件资料、无需到现场参加开标会议。 供应商应当在开标时间前，登录开标大厅，在线准时参加开标活动并进行投标文件解密。（具体开标注意事项及操作指南详见 http://www.rzggzy.com/zwjxz/10492.jhtml）。）
45	投标文件份数	本项目为全流程电子化交易项目，供应商只需要递交电子投标文件，不用再提供纸质投标文件；

一、总则

1. 概况

依据《中华人民共和国政府采购法》以及相关的法律、法规、规章等，并结合本次招标项目的特点制定本招标文件。本次招标文件仅适用于本次招标公告中所叙述采购项目的政府采购。

2. 综合说明

2.1 采购人：见供应商须知前附表

代理机构：见供应商须知前附表

2.2 项目地点：见供应商须知前附表

2.3 资金来源：见供应商须知前附表

2.4 资金落实情况：见供应商须知前附表

2.5 交货期及安装期：见供应商须知前附表

2.6 质保期：见供应商须知前附表

3. 采购内容、工作内容及标段划分

3.1 采购内容：教学设备采购

3.2 标段划分：见供应商须知前附表

4. 供应商资格要求

4.1 供应商资格：见供应商须知前附表

4.2 联合体投标：不接受

5. 供应商投标要求

5.1 供应商必须对本项目的所有内容进行投标，只投其中部分内容者则其投标文件无效。

5.2 每个供应商对本项目只能提交一个不变投标报价，提交或参与了一套以上投标文件和一个以上可变投标报价的供应商将使其参与全部投标文件无效。

6. 投标费用

6.1 供应商应承担其投标文件编制与递交所涉及的一切费用。在任何情况下采购人和代理机构对上述费用均不负担任何责任。

6.2 中标人必须独自承担项目承包内容，不得转包和分包。

6.3 代理服务费依据供应商须知前附表规定计取。

7. 投标报价

7.1 所有投标报价均以人民币元为计算单位。

7.2 不允许任一供应商对同一招标项目提出两个或两个以上不同的投标报价。

7.3 投标报价不得超过采购人的采购预算价。

8、履约保证金

无

9、货币

供应商以人民币填报所有报价。

二、招标文件

10、招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 供应商须知；
- (3) 评标办法；

- (4) 货物技术标准和要求；
- (5) 合同条款及格式；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 供应商认为有必要提交的其他材料。

对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

11、招标文件的修改、澄清与投标答疑

11.1 供应商在获得招标文件后，如有问题需要采购人澄清和解答，应在供应商须知前附表规定的时间前通过网上质疑，要求采购人对招标文件予以澄清。

招标文件的澄清将在规定的投标截止时间 15 天前以公告形式在公告发布媒介公布，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

11.2 采购人或者代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有招标文件收受人；不足 15 日的，采购人或者代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

11.3 修改、澄清、变更公告等是招标文件的组成部分，与招标文件具有同等效力。

11.4 为给供应商合理的时间，使其在编制投标文件时把补充文件内容考虑进去，采购人可以酌情延长投标截止时间。

14. 招标文件的解释

14.1 供应商如发现招标文件有互相矛盾的地方或认为文意含糊不清时，应

及时向采购人书面提出，采购人做出的解释均以书面为准，采购人对供应商由此而作出的推论、理解和结论概不负责。

14.2 供应商由于对招标文件的误解或忽略导致供应商发生的任何风险，其责任自负，不得向采购人提出任何索赔要求。

14.3 供应商领取招标文件后，应仔细检查招标文件的所有内容，如有残缺或字迹不清之处应在招标文件发出 3 日内提出，否则由此引起的后果由供应商自负。

14.4 当招标文件、补充(答疑)文件内容相互矛盾时，以最后发出的文件为准。

三、投标文件

15. 投标文件的语言

与投标有关的所有文件必须使用中文。

16. 投标文件的组成

16.1 1 投标文件的组成详见招标文件第六章。

17. 投标有效期

17.1 投标有效期自开标之日起开始计算 60 日历天。

17.2 如果出现特殊情况，采购人可征求供应商同意延长投标有效期。这种要求和供应商的答复均应以书面形式进行。供应商可以拒绝采购人的这种要求，其投标保证金予以返还。同意延长投标有效期的供应商，不需要也不允许修改其投标文件，但需要将其投标保证金延长相同的时间；在延长期内，应满足投标须知第 18 条款的全部规定。

18、保证金

无。

19. 资格审查资料

19.1 详见招标文件第三章。

20. 投标文件的编写

20.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

20.2 投标文件应当对招标文件有关工作内容、供货期、投标有效期、质量要求等实质性内容作出响应。

四、投标

21. 投标文件的密封和标记

21.1 投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（gef 格式）到汝州市公共资源电子交易系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。

22. 投标文件的递交

22.1 供应商应在供应商须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

22.2 供应商递交投标文件的地点：见供应商须知前附表。

22.3 按供应商须知前附表规定供应商所递交的投标文件不予退还。

22.4 逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，采购人不予接收。

22.5 采购单位可以视采购具体情况，延长投标截止时间和开标时间，但至少应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间 3 日前在财政部门指定的政府采

购信息发布媒体上发布变更公告。

24. 投标文件的修改与撤回

24.1 供应商可以在投标截止时间之前修改投标文件，对价格的修改应附有相应子目的单价及价格。

24.2 在投标截止时间与投标有效期(包括延长的投标有效期)终止时间之间，供应商不能撤回投标文件。

24.3 供应商所递交的投标文件不予退还。

五、开标

25. 开标

开标时间：见供应商须知前附表。

开标地点：见供应商须知前附表。

25.1 采购人在规定的投标截止时间（开标时间）和供应商须知前附表规定的地点公开开标。

26. 开标程序

26.1 招标人按招标文件规定的时间、地点主持公开开标，招标人代表及有关工作人员参加。

26.2 供应商只需要递交电子投标文件，无需到达现场提交原件资料、无需到现场参加开标会议。供应商应当在开标时间前，登录开标大厅，在线准时参加开标活动并进行投标文件解密。（具体开标注意事项及操作指南详见<http://www.rzggzy.com/zwjxz/10492.jhtml>）。

参照财政部 87 号令——《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第四十四条：“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

供应商的资格进行审查。合格供应商不足 3 家的，不得评标。”（不符合要求的视为资格审查未通过，不再交至评标委员会进行下一轮评审）

六、评标

27. 评标委员会

27.1 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由相关评标专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见供应商须知前附表。

27.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- （1）采购人或供应商的主要负责人的近亲属；
- （2）项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- （3）与供应商有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- （4）曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

（5）招标采购单位就招标文件征询过意见的专家，不得再作为评标专家参加评标。

27.3 评标工作由招标采购单位负责组织，具体评标事务由招标采购单位依法组建的评标委员会负责，并独立履行下列职责：

- （1）审查投标文件是否符合招标文件要求，并作出评价；
- （2）要求投标供应商对投标文件有关事项作出解释或者澄清；
- （3）推荐中标候选供应商名单，或者受采购人委托按照事先确定的办法直接确定中标供应商；
- （4）向招标采购单位或者有关部门报告非法干预评标工作的行为

27.4 评标委员会成员应当履行下列义务：

- (1) 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；
- (2) 按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标，对评审意见承担个人责任；
- (3) 对评标过程和结果，以及供应商的商业秘密保密；
- (4) 参与评标报告的起草
- (5) 配合财政部门的投诉处理工作；
- (6) 配合招标采购单位答复投标供应商提出的质疑。

28. 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

29. 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

七、合同授予

30. 定标方式

代理机构应当自评审结束之日起2个工作日内将评审报告送交采购人。采购人应当自收到评审报告之日起5个工作日内在评审报告推荐的中标或者成交候选人中按顺序确定中标或者成交供应商，评标委员会推荐中标候选供应商的人数见供应商须知前附表。

31. 中标通知

采购人或者代理机构应当自中标、成交供应商确定之日起2个工作日内，发

出中标、成交通知书，并在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告中标、成交结果。

32. 履约担保

32.1 供应商须按供应商须知前附表规定的形式递交履约担保。

33. 签订合同

33.1 采购人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标或者成交供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标或者成交供应商，也可以重新开展政府采购活动，中标人无正当理由拒签合同的，采购人取消其中标资格，其保证金不予退还，给采购人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

33.2 发出中标通知书后，采购人无正当理由拒签合同的，采购人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

33.3 采购人应当自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

八、重新招标和废标

34. 重新招标和废标

34.1 有下列情形之一的，采购人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，供应商少于 3 个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的。

34.2 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

（一）符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

（二）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

（三）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（四）因重大变故，采购任务取消的。

废标后，除采购任务取消情形外，应当重新组织采购。

九、纪律和监督

35. 纪律和监督

35.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与供应商串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

35.2 对供应商的纪律要求

供应商不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标，供应商不得以任何方式干扰、影响评标工作。

35.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人供应商的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

35.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人

透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人供应商的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅自离岗，影响评标程序正常进行。

35.5 投诉及处理

供应商或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

十、需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见供应商须知前附表。

附件 1:

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！"

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。

第三章 评标办法

评标办法前附表

条款号	评审因素	评审标准
符合性审查标准	投标文件签字盖章	投标文件符合招标文件要求签字盖章
	投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的要求
	投标承诺函	按照招标文件的规定提交投标承诺函
	报价唯一	只能有一个有效报价
	投标范围	符合第二章“供应商须知前附表”规定
	交货期及安装期	符合第二章“供应商须知前附表”规定
	投标有效期	符合第二章“供应商须知前附表”规定
	质量要求	符合第二章“供应商须知前附表”规定
	质保期	符合第二章“供应商须知前附表”规定
	投标价格	供应商的投标报价不得超出采购限价
	其他要求	实质性响应招标文件中其他要求

条款号	条款内容		编列内容
1.	分值组成 (总 100 分)		投标报价得分：满分 30 分； 技术部分得分：满分 61 分； 商务部分得分：满分 9 分； 各项计算、评分结果均按四舍五入法精确到小数点后 2 位。
2.	评标基准价		综合评分法中价格分采用低价优先法计算，即通过资格评审、符合性评审合格后的供应商报价为有效报价，有效报价中价格最低的报价为评标基准价。
3.	投标报价 (30 分)		1. 有效报价中投标报价最低的价格为评标基准价，其报价分为满分 30 分； 2. 其他供应商的报价分统一按照下列公式计算： 投标报价得分 = (评标基准价 / 评标价) × 30
4.	技术部分 (61 分)	技术参数 (30 分)	招标文件技术货物要求中带“★”的技术要求均为本项目的实质性技术要求，若有一项不符合要求则属于未实质性响应招标文件要求。 招标文件货物技术要求中带“▲”的技术要求必须按照招标文件的要求提供证明文件（带“▲”的技术要求“（）”中的内容即为证明文件的明确要求），未按照招标文件要求提供证明文件或者照片内容不全、照片不清晰、照片数量不足均视为不符合要求，提供的证明文件或照片全部满足招标文件货物技术要求中带“▲”的技术要求的得 30 分，带“▲”的技术要求有一项不符合要求则扣 2 分，扣完为止。
		供货方案 (7 分)	供应商针对本项目提供完善的供货方案（包括但不限于供货管理制度、实施进度方案（含时间节点、项目进度计划、保障措施等）（7 分） 1. 方案详细、成熟、可操作性完全满足实际情况，整体思路全面条理、结构清晰，在本项目服务要求的基

			础上对服务范围和深度作了延伸、拓展的得 5-7 分； 2. 方案基本满足要求，方案阐述一般的得 1-4 分； 3. 方案描述不清晰或不提供的不得分。
		安 装 调 试 方 案 (5 分)	供应商针对本项目提供完善的安装、调试、验收的方案和措施(5 分) 根据供应商安装、调试、验收的方案和措施，对合理可行、执行有保障、内容齐全、结构完整、表述准确等方面进行综合评价 1. 方案完整、具有针对性、切实可行性强的得 3-5 分； 2. 方案基本完整、切实可行的得 1-2 分； 3. 无详细说明的不得分。
		质量保障 方案 (7 分)	供应商或生产厂家具有完善的质量控制制度 (7 分) 针对本项目提供完善的质量保障方案、安全保障方案，对可行性、完整性等方面进行综合评价。 1. 方案清晰完整，科学合理、可行性强的得 5-7 分； 2. 方案基本完整的得 1-4 分； 3. 方案不完整不得分。
		售后服务 (7 分)	供应商或生产厂家具有完备的售后服务体系 (7 分) 针对本项目提供详细售后服务的服务内容、专业技术人员保障及服务电话等以及售后服务期外服务方案的售后服务方案，进行逐项详细说明： 1. 内容全面，完整能满足用户需求的得 5-7 分； 2. 内容基本全面，基本完整的得 1-4 分； 3. 内容有缺失，不能满足用户需求的不得分。
		培训方案 (5 分)	供应商或生产厂家具有完善的在培训方案 (5 分) 针对本项目提供详细的培训计划、培训方式、培训内容、培训团队构成、服务人员配置 (提供详细名单) 进行逐项详细说明： 1. 方案完整、科学合理，可行性强，能满足本项目需

			求的得 4-5 分； 2. 方案基本完整的得 1-3 分； 3. 方案内容有缺失不得分。
5	c（9 分）	应急预案 （4 分）	供应商或生产厂家具有完善的应急预案（4 分） 针对本项目提供详细的项目应急方案、运输及保障方案等进行综合评价 1. 方案清晰完整，科学合理、可行性强的得 3-4 分； 2. 方案基本完整的得 1-2 分； 3. 方案不完整不得分
		业绩 （3 分）	提供同类业绩项目业绩，业绩要求时间为近三年以来。 每个提供一份得 1.5 分；本项最多得 3 分，不重复计算。 1. 与同一采购人签订的相同项目不同标段只能认定一次。 2. 投标人须提供①业绩证明文件须同时提供合同（合同至少包含合同首页、签章页、采购内容、合同金额在内的合同关键页）②业绩时间认定以合同签订时间为准。③如业绩证明材料资料不全或不清晰导致无法认定的，或未按上述要求提供业绩证明文件的，评标委员会将不予认可。 3. 类似业绩是指采购内容、单位性质相同或相近。
		综合实力 （2 分）	供应商被认定为“专精特新中小企业”的，提供“专精特新中小企业证书”复印件或在当地小企业发展促进局网站查询属实的，在有效期内得 2 分。

注： 全体评标委员会成员对供应商评分的算术平均值即为该供应商最终评标得分，评分和计算结果均保留小数点后 2 位（采用四舍五入法）。

详细评审办法附表

1. 评标方法

本次评标采用综合评分法。

2. 评审标准

2.1 资格性检查

2.1.1 资格性检查评审标准：见评标办法前附表（根据《中华人民共和国财政部第 87 号令-政府采购货物和服务招标投标管理办法》第四十四条规定，开标结束后，由采购人或代理机构对投标人资格进行审查。合格投标人不足三家的，不得评标）。

条款号	评审因素	评审标准
资格 审 查 标 准	营业执照	具备有效的营业执照
	纳税要求	符合第二章“供应商须知前附表”第 14 项规定
	社保要求	符合第二章“供应商须知前附表”第 14 项规定
	财务要求	符合第二章“供应商须知前附表”第 14 项规定
	其他要求	符合第二章“供应商须知前附表”第 14 项规定

2.1.2 符合性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 详细评审分值构成与评分标准

见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会依据本章第 2.1 项规定的评审标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作否决其投标处理。

3.1.2 供应商有以下情形之一的，其投标作否决其投标处理：

- (1) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (2) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；
- (3) 投标文件中没有载明招标项目完成期限或已载明的项目完成期限超过招标文件要求的期限的；
- (4) 投标质量不能满足招标文件要求的；
- (5) 投标文件未按招标文件要求格式填写或主要内容不全、字迹模糊无法辨认的；
- (6) 投标文件附有招标人不能接受的条件；
- (7) 不符合招标文件中规定的其他实质性的要求。

3.2 澄清有关问题

3.2.1 评标委员会可以书面方式要求供应商对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或者补正。澄清、说明或者补正应以书面方式进行并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，评标委员会不接受供应商主动提出的澄清、说明或补正。

3.2.2 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经供应商书面确认后具有约束力。供应商不接受修正价格的，其投标

作废标处理。

(1) 投标文件中投标函及投标函附录报价内容与投分项报价明细表内容不一致的，以投标函及投标函附录报价为准；

(2) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(3) 总价金额与单价金额不一致的，以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误的除外；

(4) 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

3.2.3 评标委员会对供应商提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.3 详细评审

3.2.1 评标委员会按评标办法进行打分，并计算出综合评估得分。

(1) 按本章第 3 条规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 A；

(2) 按本章第 4 条规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分 B；

(3) 按本章第 5 条规定的评审因素和分值对企业实力计算出得分 C；

(4) 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

(5) 供应商综合得分=A+B+C

3.2.2 评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，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；供应商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。

3.4 推荐中标候选供应商名单

3.4.1 除第二章“供应商须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照详细评审供应商综合得分由高到低的顺序推荐 3 名中标候选供应商。若评审后综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。综合得分且投标报价相同的，按技术部分得分高低顺序排列。

3.5 编制评标报告

3.5.1 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告，评标报告应当由全体评标委员会成员签字。

第四章 技术标准和要求

汝州职业技术学院智能制造与工程系设备更新项目（一）

序号	应用系统		数量	单位
	名称	功能描述		
一	小计			
1.1	新能源汽车安全系统实训室	1. 新能源汽车-高压安全系统理实一体化教学实训平台 一、主要参数 车 型：纯电动乘用车 工作温度：-20℃~50℃ 整机重量：100kg 外形尺寸：1300mm×1350mm×1500mm 二、性能特点 1、高压安全系统实训台采用新能源纯电动汽车驱动高压系统实物为基础，可真实展示纯电动汽车驱动高压系统的组成结构和工作过程； 2、实训台采用新能源纯电动汽车驱动高压系统为适应新能源汽车教学需求精心研制而成，本实训设备配备有操作演示面板、可移动台架、数字显示装置、高压充电总成（OBC）、橙色高压动力线、低压控制线、充电口、检测平台及12V车载电源等组成； 3、教学检测面板安装有完整的彩色各系统电路图，学员可直观对照展示面板和纯电动汽车高压安全系统实物，认识和分析高压安全系统的工作原理，可方便老师更加直观的讲解系统知识； 4、框架采用高档铝合金型材拼接而成，框架上配备操作平台可放置工具、资料等物品，方便教学； 5、实训台底座部分带自锁脚轮装置，方便随时移动； 6、配备设备使用说明书，说明书的内容包括设备的日常维护、维修资料、故障设置资料、操作规范、操作流程、操作注意事项等； 7、设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育教学信息化移动平台（APP）扫描二维码观看本台架的教学视频，包括：设备使用规范、操作注意事项，设备维护方法等； 8、采用隐藏式机械故障设置系统，通过U型连接端子可设置故障。能有效的模拟系统发生故障时的各种现象，提高学员的故障判断能力，有效的保护设备的使用效率； 9、实训项目： ①高压安全系统组成结构、布局、连接方式实训； ②高压安全系统的数据分析、故障诊断与排除； ③高压安全系统执行元件的测试实训； ④高压安全系统的高压互锁检测实训； ⑤低压蓄电池充放电检测实训； ⑥高压安全系统散热冷却液更换操作实训； ⑦高压安全散热系统水泵电压、电阻检测实训。	1	台

1.2	2. 新能源汽车-电池管理系统 (BMS) 理实一体化教学实训平台 一、主要参数 车 型：纯电动乘用车 工作温度：-20℃~50℃ 整机重量：250kg 外形尺寸：2200mm×1800mm×1500mm 二、性能特点 1、电池管理系统 (BMS) 实训台实训台采用新能源纯电动汽车 BMS (电池管理) 系统实物为基础，可动态监测每个单体电池电压、动态估计电池组容量、动态监测电池组温度、动态检测所有电池组信息； 2、实训台采用新能源纯电动汽车的电池管理系统为适应新能源汽车教学需求精心研制而成，本实训台配备有操作检测面板、可移动台架、全套 BMS 电池管理系统、动力电池组总成等； 3、教学面板安装有完整的彩色各系统电路图，学员可直观对照展示检测面板和纯电动汽车电池管理系统实物，认识和分析电池管理系统的工作原理，可方便老师更加直观的讲解系统知识； 4、在原车技术上去掉动力电池的防尘盖，采用高透明度亚克力板通过热成型技术对动力电池壳体进行透明建模，完全符合原车布局，通过高透明度亚克力罩内部照明灯设计可直观认识电池包内部组成结构、布局、连接方式，高透明度亚克力罩在保证安全的前提下可进行原理教学； 5、教学面板安装有元件名称、电脑引出端子、动态显示装置等，可使用万用表和示波器检测各电器元件电阻、电压、频率、波形；方便老师更加直观的讲解和测量分析； 6、框架采用高档铝合金型材拼接而成，框架上配备操作平台可放置工具、资料等物品，方便教学； 7、配备设备使用说明书，说明书的内容包括设备的日常维护、维修资料、故障设置资料、操作规范、操作流程、操作注意事项等； 8、设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育教学信息化移动平台 (APP) 扫描二维码观看本台架的教学视频，包括：设备使用规范、操作注意事项，设备维护方法等； 9、采用隐藏式机械故障设置系统，通过 U 型连接端子可设置故障。能有效的模拟系统发生故障时的各种现象，提高学员的故障判断能力，有效的保护设备的使用效率； 10、实训项目： ①可直观的认识电池包内部组成结构、布局、连接方式，透明化壳体在保证安全的前提下可进行原理教学； ②电池管理 (BMS) 系统动态数据分析、故障诊断与排除； ③电池管理 (BMS) 系统静态数据分析、故障诊断与排除； ④电池管理 (BMS) 系统 CAN 协议数据分析、故障诊断与排除； ⑤电池管理 (BMS) 系统单体电池数据分析、故障诊断与排除； ⑥动力电池分组数据分析、故障诊断与排除； ⑦动力电池组高、低压插接器的拔插方法实训； ⑧了解动力电池电源系统的结构和工作原理；	1	台
-----	---	---	---

	⑨了解 BMS 实时数据读取功能,如读取动力电池的电压、温度和 SOC 数据及工作状态分析; ⑩了解电机运行下, BMS 对动力电池的指挥与电力管理、热管理、在线电力均衡等功能; ⑪掌握动力电池的充放电方法; ⑫了解电池充电中的数据变化; ⑬掌握动力电池模组的故障诊断; ⑭学习动力电池的数据变化和 BMS 的响应原理; ⑮掌握动力电池系统的保养检测方法;		
1.3	3. 新能源汽车电池管理 (BMS) 系统虚拟仿真软件 一、概述 “新能源汽车电池管理 (BMS) 系统虚拟仿真软件”以比亚迪 E6 先行版纯电动汽车电池管理系统为原型精准测绘,采用先进的实时渲染引擎与物理引擎,逼真展现现实物理教学模型,直观展示纯电动汽车电池管理系统的结构原理;利用最先进的交互引擎实现电池管理系统的结构展示和模拟检测,激发学员学习兴趣、提高学习效率。本实训系统中逻辑关系科学严谨,操作步骤及提示均按照原厂维修手册进行设计,确保学员能够正确学习、认知纯电动汽车电池管理系统的结构原理和模拟检测。 二、新能源汽车电池管理 (BMS) 系统虚拟仿真软件具体功能 1、功能模块选择: 教师或学员开启软件后,单击可进入不同的功能模块,功能模块包括:教学导入、原理讲解、结构展示、模拟检测。在对应的功能模块下执行对应的操作。 2、教学导入模块: 教学导入模块包括:学习目标、动力电池系统组成、动力电池技术参数、电池管理系统功能。本模块中主要简述各模块功能及学员在学习过程中的要点、难点,使学员在正式学习前具备初步的概念,为后续学习奠定基础。 ▲3、原理讲解模块: 原理讲解模块包括:电池基本知识、锂离子电池基本知识、动力电池系统总体构架、动力电池系统工作原理。本模块中主要利用教学动画对电池管理系统的相关知识进行全面讲解,使学员全面了解电池管理系统的相关知识,提升学员的理论基础。教学动画采用幽默、风趣的教学方式,大幅提升了学员学习主动性。(投标单位在投标文件中必须提供 PC 端真人实景操作彩色高清照片,要求如下: 照片 1: 本软件原理讲解模块真人实景操作照片三张,同一张照片要求必须同时展示电池基本知识、锂离子电池基本知识、动力电池系统总体构架、动力电池系统工作原理按钮,同时展示电池基本知识内 flash 动画资源 11 个,分别为电池的分类、电池的电压、电池的能量、电池的能量密度、电池的放电倍率、电池的充电方式、电池的充放电深度、电池的内阻、电池的自由放电率、电池的循环寿命、电池的记忆效应;	1	套

	以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，虚假照片、照片内容不全或者照片不清晰均视为不符合要求） ▲4、结构展示模块： 结构展示模块包括：电池组的位置与组成、BMS 的位置与组成、电池箱的位置与组成、电池控制附件的位置与组成。本模块中利用先进的实时渲染技术，高度仿真的还原了纯电动汽车电池管理系统各零部件在原车中的装配位置，可使学员全方位观察、了解各零部件内部结构、装配关系、安装位置，使学员在实操前对电池管理系统有充分的整体认知。（投标单位在投标文件中必须提供 PC 端真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：本软件结构展示模块真人实景操作照片三张，同一张照片要求必须同时展示比亚迪 E6 动力电池组总成模型外壳浅蓝色透明展示，可直观看到电池内部模组及维修开关，同时展示画面左侧结构展示选择菜单，包含：电池组位置与组成、BMS 位置与组成、电池箱位置与组成、电池控制附件位置与组成，同时展示电池组 B1 模组内部电芯模型，B1 模组外壳浅蓝色透明展示； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，虚假照片、照片内容不全或者照片不清晰均视为不符合要求） ▲5、模拟检测模块： 模拟检测模块包括：预览高压安全操作规范、穿戴个人防护用具、铺设翼子板布、绝缘电阻检测、充电电流检测、放电电流检测、动力电池组温度检测。本模块中可真实模拟实际高压检测操作过程，在操作前学员需牢记高压安全操作规范、正确佩戴个人防护用具后方可进入场景继续操作；在对整车操作前需先铺设翼子板布，对车辆漆面进行保护，培养了学员正确的操作习惯；在绝缘电阻、充放电电流及温度检测过程中，学员可初步学习到各类检测工具的使用方法，使学员在真正实操前具备相应的基础知识。（投标单位在投标文件中必须提供 PC 端真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：本软件模拟检测模块真人实景操作照片三张，同一张照片要求必须同时展示个人防护用具穿戴界面，左侧为防护用具选择界面，右侧为穿戴界面，必须展示右侧穿戴完毕画面，穿戴内容包括：绝缘头盔、防护面罩、耳塞、防护眼镜、绝缘手套、绝缘工作服、绝缘靴；同时展示左侧防护用具选择界面内容，包括 25 种可选取用具； 照片 2：本软件模拟检测模块真人实景操作照片三张，同一张照片要求必须同时展示画面左侧步骤提示区域，包含上一步骤、当前步骤、下一步骤，其中每个步骤包含实操任务、工具选用、操作方法、注意事项；必须同时展示画面下侧模拟操作区域内容，包含点火开关、制动踏板、加速踏板、档位开关；必须同时显示动力电池组模型，且高压维修开关清晰可见； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，虚假照片、照片内容不全或者照片不清晰均视为不符合要求）		
--	--	--	--

1.4	4. 新能源汽车-纯电动车直流驱动电机与控制器实训台 一、主要参数： 动力系统模拟电压：DC60V 车 型：低压纯电动 技术类型：动力驱动 工作温度：-20℃~50℃ 整机重量：150kg 外形尺寸：1300*1100*1750mm 二、性能特点： 1、实训台采用低压永磁直流电机、电机控制器、组合仪表、档位开关、驱动桥、制动系统、系统工作参数显示仪表、测量面板以及实验实训台架等，可完成驱动系统相关的实验实训内容； 2、能够完成对低压驱动系统功能性测试实验实训； 3、观察动力电池提供的直流电转换成驱动电机所需要的三相交流电的工作过程，在仪表上显示电机核心状态参数； 4、框架采用铝合金型材拼接而成，框架上配备操作平台可放置工具、资料等物品，方便教学； 5、实训台底座部分带自锁脚轮装置，方便随时移动； 6、实训台配备有电源总开关、防护网等安全保护装置，方便切断总电源和进行安全防护； 7、配备设备使用说明书，说明书的内容包括设备的日常维护、维修资料、故障设置资料、操作规范、操作流程、操作注意事项等； 8、设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育教学信息化移动平台（APP）扫描二维码观看本台架的教学视频，包括：设备使用规范、操作注意事项，设备维护方法等； 9、实训项目： ①对动力电池组充电实训； ②电池组装调实训； ③驱动电机电压、电阻测量； ④加速踏板信号检测和实训； ⑥档位信号的电阻与电压检测实训； ⑦刹车信号的检测实训； ⑧对动力电池组充电实训； ⑨充电枪的插拔实训； ⑩霍尔传感器的电压信号检测实训； 10、物联网智能信息化职业教育实训管理平台 ①物联网智能信息化职业教育实训管理平台用于职业院校一体化教学实训。由物联网实训管理平台、实训管理教师 APP、实训考核学生 APP、嵌入式设备控制系统四部分构成。物联网智能信息化职业教育实训管理平台是基于 B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中；其中，物联网实训管理平台、实训管理教师 APP 使用对象为实训教师，主要功能为学生管理、班级管理、设备管理、试题库管理、试卷发布、考核管理、消息发布，教师可使用上述功能针对学员完成教、学、管、测、评闭环式技能考核，提	1	套
-----	---	---	---

		升学员综合技能水平。实训考核学生 APP 基于安卓平台开发，主要用于学生完成技能学习、考核；嵌入式设备控制系统可根据教师下发的实训试卷对实训设备进行无损故障设置，可完成实训台各传感器信号采集、信号模拟。 ②实训教师通过用户账号、密码可登陆物联网实训管理平台或实训管理教师 APP,对题库可根据要求进行编辑修改,并随时发送试题到无线网内任一台实训设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台实训设备终端的故障设置、故障排除、自动评分等功能，所有数据在 Web 端和 APP 端同步更新。 ③实训教师通过物联网实训管理平台或实训管理教师 APP 可以设置线路短路、断路、虚接、反接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以随时对班级学员的考试情况和成绩进行统计，形成班级成绩报表和打印。 ④实训教师通过实训管理教师 APP 可以感知网络内任何一台实训设备终端上各种传感器的信号，并通过实训管理教师 APP 以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时实时显示，而且可以实现 18 个通道内切换任意通道实时显示。 ⑤实训教师通过实训管理教师 APP 可以实现人工智能传感器功能，可以向物联网内任何一台教学设备上相应的人工智能传感器上输入自定义实验信号，通过手动操作可以改变该信号，并可以观察发生改变后相应的教学设备工况的变化。也可以实现教学设备传感器信号测量分析的考核功能，考核完成后实训设备可以实现自动评分。 ⑥物联网实训管理平台或实训管理教师 APP 中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到全部学生的 APP 终端。 ⑦嵌入式设备控制系统信号处理单元、线路控制单元、信号采集单元、模拟输出单元、通讯协议处理单元等组成，系统工作稳定可靠。支持工业领域通信协议的业界标准：Modbus 通讯协议；支持蓝牙通信：低功耗 BLE5.0 协议；支持-40℃~85℃宽温工作。 ⑧实训考核学生 APP 生物识别和账号登录两登录方式，其中生物识别包含人脸识别和手势识别两种登录方式，便于学员快速登录，进入开始答题模块后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间完成考核任务。 ⑨物联网智能信息化职业教育实训管理平台具备三种考核模式：实训模式可选中单个或多个故障点及故障类型进行设置，实训设备即出现相应故障，当退出该模式时，设备即自动恢复正常状态，适合教师进行实训讲解时使用；多人考核模式可同时对多名学员进行考核，可设置试卷考试时间及分值，实训设备即出现相应故障，学员按检测流程进行诊断检测和答题，学员答题后设备故障不会自动恢复，适合小组考核或练习；理论考核模式下，教师可根据需求随机或手动组卷及试卷下发，可设置试卷的考核时间，可完成理论成绩查询，学员答题完成后系统自动统计试卷正确率、考试时长等基础信息并展示试题解析，所有数据在 Web 端和 APP 端同步更新。		
--	--	---	--	--

1.5	5. 高压充配电总成拆装实训台 1. 高压充配电总成与托架固定，可轴向 360 度转动，操作空间大，方便拆装； 2. 1:60 减速机结构，带锁止功能，确保可在任何角度自动锁止； 3. 大面积接油盘，做到工具、零部件不落地； 4. 翻转架可承重 250kg，带锁止式移动脚轮，方便移动，结构合理，坚固耐用； 5. 一体式自锁减速机构、多功能托架、机架、接油盘； 6. 框架采用标准型材焊接而成，表面经抛光打磨后进行高温喷塑，耐油耐划耐腐蚀性强； 7. 实训台底座部分带自锁脚轮装置，方便随时移动； 8. 配备设备使用说明书，说明书的内容包括设备的日常维护、维修资料、操作规范、操作流程、操作注意事项等。 9. 实训项目： ①高压充配电总成结构与原理认知实训。 ②高压充配电总成拆装与检测实训。	2	套
1.6	6. 新能源汽车-能量回收系统实训台 一、主要参数： 动力系统电压：DC60V 车 型：低压电动车 技术类型：能量回收 工作温度：-20℃~50℃ 整机重量：100kg 外形尺寸：1100*600*1750mm 二、性能特点： 1、能量回收系统实训台采用三相无刷交流电机、电机控制器、模拟车辆负载系统、能源系统（动力电池系统）、工作参数检测系统、操作控制系统、故障检测系统等构成能量回收系统实训台，模拟电动汽车再生制动能量回收工作状态； 2、模拟再生制动能量回收过程：踩下油门踏板，与油门踏板相连的电位计位移信号传输到电机控制器中，控制电机进行加速或平稳运行并且驱动模拟汽车惯量的惯性轮加速到一定的转速而储存了机械能量；踩下制动踏板，制动踏板电位计位移信号传输到电机控制器中，控制电机的回收电流和相位并产生制动扭矩，电机对惯性轮进行制动直到停止，回收电流充入蓄电池中； 3、实训台配置测量面板，面板上分布了三相无刷交流电机和控制器等电路图和测量端子，可以利用万用表在端子处测量电阻、电压和电流等参数或波形； 4、实时检测并显示系统工作过程中关键参数：充电电压、电机电压、电流、加速踏板信号、电源电压信号、电池状态参数等； 5、框架采用高档铝合金型材拼接而成，框架上配备操作平台可放置工具、资料等物品，方便教学； 6、实训台底座部带自锁脚轮装置，方便随时移动； 7、实训台配备有电源总开关、防护网等安全保护装置，方便切断	1	套

		总电源和进行安全防护； 8、配备设备使用说明书，说明书的内容包括设备的日常维护、维修资料、操作规范、操作流程、操作注意事项等。		
1.7		7. 新能源汽车-充电设备装调与检修实训台 1、实训台采用电动车交、直流单枪充电桩制作而成、智能充电卡片、充值软件、电压显示、电流显示； 2、实训台全面展示了交、直流充电桩的外观、结构、原理、操作，能够增加学生对充电桩结构认识，工作原理的理解，并且丰富了教学形式，带动学生的学习兴趣； 3、教学面板安装有完整的彩色交、直流充电电路图，学员可直观对照展示面板认识和分析系统的工作原理，可方便老师更加直观的讲解系统知识，平台内部配备交直流充电测试负载，用于测试交、直流充电桩； 4、框架采用铝合金型材拼接而成，框架上配备操作平台可放置工具、资料等物品，方便教学，操作平台下面配备控制柜，方便放置物料； 5、实训台底座部分带自锁脚轮装置，方便随时移动； 6、实训台配备有开关、漏电保护器、等安全装置，方便切断总电源； 7、配备设备使用说明书，说明书的内容包括设备的日常维护、维修资料、操作规范、操作流程、操作注意事项等； 8、可对交、直流充电桩进行拆装实训。	1	套
1.8		8. 纯电动汽车充电系统原理与教学虚拟仿真软件 一、概述 “纯电动汽车充电系统原理与教学虚拟仿真软件”以纯电动汽车充电系统为原型精准测绘，采用先进的实时渲染引擎与物理引擎，逼真展现现实物理教学模型，直观展示纯电动汽车充电系统的结构原理；利用最先进的交互引擎实现充电系统的拆解与安装，激发学员学习兴趣、提高学习效率。本实训系统中逻辑关系科学严谨，操作步骤及提示均按照原厂维修手册进行设计，确保学员能够正确学习、认知纯电动汽车充电系统原理及拆装流程。 二、硬件配置要求 1、硬件组成： 软件载体（Ukey 一套）。 三、纯电动汽车充电系统原理与教学虚拟仿真软件具体功能 1、实训模式选择功能： 教师或学员开启软件后，可对实训模式选择，实训模式有：拆解模式、安装模式。在拆解或安装模式下，学员均可按照正确的纯电动汽车充电系统操作流程、工具使用方法进行学习，为学员实操奠定坚实的技术基础。 2、拆解、安装提示功能： 在学员开始操作时，主界面左侧出现操作步骤提示区域，主要作用为提示学员正确的操作步骤、实际操作过程中的注意事项及工量具使用时的具体要求，操作提示主要包括：上一步骤操作内容、当前	1	套

		步骤操作内容、下一步骤操作内容预览，各个操作步骤之间可根据操作进度自动切换 3、交互操作功能： 学员可使用鼠标选择相应功能、零部件或工具进行使用；可使用鼠标控制角色视角放大或缩小、旋转视角；学员可任意查看纯电动汽车充电系统各个零部件结构、装配关系及模拟动画。 4、拆解、安装错误提示功能： 学员在操作时如出现错误，则系统自动提示，防止学员养成错误的操作习惯，引导学员进行正确操作。 ▲5、拆解功能： 进入拆解模式后，学员可使用键盘和鼠标自由控制视角，可自由选择工具对纯电动汽车充电系统各个零部件如 VTOG 控制器、主控制器、电池管理器、高压配电箱、漏电传感器进行拆解，在拆解过程中，各零部件拆卸方式、拆解顺序与实际拆卸方式相同，各种工具均具备相应真实音效，为学员提供完整的学习环境。（投标单位在投标文件中必须提供真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：纯电动汽车充电系统虚拟软件主页面真人实景操作照片三张，同一张照片要求必须同时展示动力电池组模型（维修开关需在画面中心区域展示）、上一步骤实训任务提示、当前步骤实训任务提示、下一步骤实训任务提示、自动操作按钮，其中任务提示内容包含实操任务、工具选用、操作方法、实操完毕；必须同时展示顶部菜单栏，包括主界面、教学演示、显隐互换按钮；必须同时展示右侧工具栏，包括扭力扳手、电动扳手、绝缘胶带、螺丝刀；必须同时展示右下角零部件放置区域状态，维修开关、主控制器、电池管理器、漏电传感器、高压配电箱、VTOG 控制器、车身为置灰状态；必须同时展示必须同时展示顶部设置按钮、重置按钮、返回按钮，必须同时显示当前操作步骤为拆卸维修开关、下一步操作步骤为保护维修开关座母口； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，虚假照片、照片内容不全或者照片不清晰均视为不符合要求，不得分） 6、安装功能： 进入安装模式后，学员可使用键盘和鼠标自由控制视角，可自由选择工具对纯电动汽车充电系统各个零部件如 VTOG 控制器、主控制器、电池管理器、高压配电箱、漏电传感器进行安装，在安装过程中，各零部件安装方式、安装顺序与实际安装方式相同，各种工具均具备相应真实音效，为学员提供完整的学习环境。 ▲7、教学演示功能： 学员或教师在操作过程中可点击教学演示功能对纯电动汽车充电过程、充电策略、故障诊断思路进行演示。（投标单位在投标文件中必须提供真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：纯电动汽车充电系统虚拟软件主页面真人实景操作照片三张，同一张照片要求必须同时展示充电电流从充电枪连接线以蓝色电流形式流入充电座连接线，充电枪、充电座、高压配电箱清晰可见；必须同时展示顶部菜单栏，包括主界面、教学演示（展开展示，		
--	--	---	--	--

		包括：故障演示、控制教学、充电演示、退出演示按钮）、显隐互换按钮；必须同时展示顶部设置按钮、重置按钮、返回按钮；以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，虚假照片、照片内容不全或者照片不清晰均视为不符合要求，不得分） 8、显隐互换功能： 学员或教师在操作过程中如需了解充电系统内部零部件结构关系，则可点击显隐互换功能对表面零部件进行透明展示，方便观看内部零部件结构。 9、零部件放置功能： 当学员或教师拆解完毕零部件后，在PC端可将零部件放入零部件放置区，零部件放置区可展开、可收缩，便于用户管理整体界面，各个零部件在鼠标选中后可提示零部件名称。 10、零部件识别功能： 当学员或教师操作过程中遇到不认识的零部件时，可打开零部件识别功能对零部件名称进行快速识别，便于用户学习各个零部件的专业名称，提高学员的学习兴趣。 11、工具使用、切换功能： 在使用工具时，学员可学习正确的使用方法及规定扭矩，并利用键盘和鼠标完成工具选用、工具吸附、拆解、安装功能；在使用完工具或更换工具时，上一工具自动收回功能菜单，保证操作界面整洁。 12、重复练习功能： 学员或教师可对上一步操作步骤进行重复拆装练习，使学员巩固拆装技巧，加深学员学习记忆。 13、拆装演示功能： 当学员或教师在拆装过程中遇到疑惑点后，可点击拆装演示功能，教学软件自动对当前零部件进行拆解/安装功能，可帮助学员理清思路，当学员观看完毕后可自行拆装练习。 14、重置功能： 当学员在操作过程中出现错误或想重新开始拆解、安装后，无需退出教学场景，点击重置功能可直接对当前操作场景进行恢复初始状态。 15、设置功能： 用户可对背景音效、拆装音效、画质、错误提示、步骤提示进行详细设置，方便用户进行操作。 16、真实限制功能： 在拆解、安装过程中，本教学软件根据真实的发动机拆解、安装顺序，对纯电动汽车充电系统各零部件、各螺丝拆装顺序限定，确保学员学习到正常的操作顺序；在安装过程中，对各个螺丝的安装扭矩进行限制，当扭矩设定错误时无法旋紧螺栓，使学员学习正确的安装规范。		
--	--	--	--	--

1.9	9. 新能源汽车-动力电池装调与检修实训平台 一、产品简介： 选用新能源汽车动力电池管理系统及配套电池组组成，该平台具有可反复拆卸装配功能，所有配件可进行快速定位、组装、调试，操作简单、效率高，具备交流充电测试功能，可自动检验装配的正确性，对装配性能进行有效的测试检查，学员通过对动力电池组的装配调试练习，掌握动力电池组内部各零部件之间的连接控制关系；有效提高对动力电池组的装配、调试技能水平，同时适用于中高等职业技术学院、普通教育类学院和培训机构对动力电池组的装配调试和维护实训的教学需要。 二、功能介绍： 按照动力电池总成装调与检修要求，完成对动力电池组的装调检测。对仪器设备的规范使用、高压安全防护、电池管理系统缺陷查找与修复的能力，对电池单体、接触器、传感器、控制模块、采样线束、高低压连接器、高低压线束、维修开关、车载充电机、交流充电接口等进行检测分析，完成动力电池功能恢复并进行充放电测试。 三、技术参数： （1）动力电池： 电压等级：≤90V 电池模块：4 组 单体电池电压：3.2V 单体电池容量：40Ah （2）电池管理系统： 电压采样精度：≤5mV 电压采样频率：≤100ms 总电压检测精度：<1% 温度测量范围：-40-125℃ 温度检测精度：±1℃ 电流检测范围：≤75A/400A （3）配备电路图检测面板和上位机软件（32 寸一体机）： 一体机配置电池管理电路图及电池管理交互软件，信息显示：总电流、总电压、温度、单体电压、单体最高电压、单体最低电压、SOC、故障信息等，实时观察电池充放电动态。 四、实训项目： 实训台架能实现车载充电机检测、交流充电口检测、交流充电枪检测、动力电池管理器检测、动力电池均衡检测、动力电池温度传感器检测、动力电池上下电检测、动力电池组漏电检测、电流传感器检测、单体电池过充故障检测与排除、单体电池断路故障检测与排除、单体电池过放故障检测与排除、单体电池欠压故障检测与排除等实验实训项目。	1	套
二	小计		

2.1	新能源汽车动力电池结构与管理系统实训室	10. 动力电池主动均衡器 1) 多种均模式 充放电均衡（3-24 串） 电池充到满电进行放电均衡其余电池继续充电 放电均衡 电池组全部电池先放电至最低电压，再统一充电 自动均衡 电池组内压差到达设定值，将自动给电池均衡 2) 高达 15A 均衡电流均衡速度快如闪电 3) 部分使用场景 修复电池组电压 恢复电池组容量 新能源汽车 电动自行车 储能电源 户外电源 4) 手机 APP+触控屏双重控制 APP 操作 手机软件查看均衡 触屏操作 显示器查看均衡 5) 电池组均衡多面手 支持三元、磷酸铁、酸电池组均衡 6) 双风扇强力散热 提升风道效率/降低发热量	1	台
2.2		11. 职业教育教学信息化平台（PC 端） ▲（1）PC 端首页展示 首页顶部设置有本平台六大核心模块便捷式入口，可点击按钮进入相应模块，简化用户操作；首页内根据用户学习或教学习惯，利用大数据用户画像技术，自动对用户偏好的免费公开课、职业达人直播、专业课程体系、备课共享资源内精品优质课程进行推送，用户登录平台后可第一时间接收最新课程，提高用户使用效率及教学体验；（提供首页及切换至各个模块的真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：首页真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业达人直播、备课共享资源、免费公开课、职业技能测试、智慧云课堂六大模块便捷入口，展示首页免费公开课内容及用户已登录状态； 照片 2：专业课程体系模块首页真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业达人直播、备课共享资源、免费公开课、职业技能测试、智慧云课堂六大模块便捷入口，展示用户已登录状态，且必须同时展示中餐烹饪专业、汽车专业、美容美发专业等课程体系入口，入口中必须包含课程体系名称、课程图片、课程介绍。 照片 3：职业达人直播模块首页真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业达人直播、备课共享资源、免费公开课、职业技能测试、智慧云课堂六大模块便捷	1	套

		入口，展示用户已登录状态，且必须同时展示搜索模块、专业选择模块、筛选内容展示模块，其中，专业选择模块内必须同时展示中餐烹饪专业、汽车专业、美容美发专业等筛选按钮；筛选内容展示模块必须同时展示平台各个用户上传的不少于8个职业达人视频，各个职业达人视频必须同时展示上传人、上传时间（年：月：日：时：分：秒）、视频封面、收藏状态。 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，照片内容不全、照片不清晰或者照片数量不足均视为不符合要求，不得分） ▲（2）专业课程体系 专业课程体系按照职业院校专业各专业课程进行系统的整理归纳，教学资源类型包含：章节介绍、虚拟实训、虚拟教学、教学课件、实操视频、实战照片、技术文档、章节测试，丰富的教学资源可为学员或教师提供全方位的教学辅助；（提供专业课程体系模块真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片1：以汽车专业为例提供课程真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业达人直播、备课共享资源、免费公开课、职业技能测试、智慧云课堂六大模块便捷入口，展示用户已登录状态，且必须同时展示用户当前所在位置、搜索模块、课程选择模块、筛选内容展示模块，其中，课程选择模块必须同时展示汽车专业主要课程；筛选内容展示模块必须同时展示付费、已购买筛选按钮，必须同时展示不少于8个课程，各个课程必须同时展示课程封面、课程名称、达人币或虚拟货币数量； 照片2：以汽车专业课程详情为例提供课程真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业达人直播、备课共享资源、免费公开课、职业技能测试、智慧云课堂六大模块便捷入口，展示用户已登录状态，且必须同时展示用户当前所在位置、课程封面图、课程名称、课程简介、购买状态，必须同时展示章节介绍、虚拟实训、虚拟教学、教学课件、实操视频、实战照片、技术文档、章节测试选择按钮； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，照片内容不全、照片不清晰或者照片数量不足均视为不符合要求，不得分） ▲（3）职业达人直播 职业达人直播内网罗行业内的技术人员，技术人员可在本模块分享技术视频、图片、经验，使学员能够直接学习到一线从业人员的宝贵技术经验，开阔学员视野、提升学习兴趣；本模块内具备快速筛选功能，学员可点击专业分类查看相应分类下的达人视频；（提供职业达人直播模块真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片1：以汽车专业为例提供课程真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业达人直播、备课共享资源、免费公开课、职业技能测试、智慧云课堂六大模块便捷入口，展示用户已登录状态，且必须同时展示职业达人视频播放页面； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，照片内容不全、照片不清晰或者照片数量不足均视为不符合要求，不得分）		
--	--	---	--	--

		▲（4）备课共享资源 备课共享资源内包含教师备课所需的优质资源，本模块内资源由各专业教师上传优质精品资源，所有用户均可共享；本平台会对所有上传资源进行审核，审核通过后上传教师将获得平台给予的达人币或虚拟货币奖励，其他用户购买本用户上传的资源，本用户也会获得相应的达人币或虚拟货币奖励，达人币或虚拟货币可用来购买其他用户上传的优质资源；（提供备课共享资源模块真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：以汽车专业课程详情为例提供课程真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业达人直播、备课共享资源、免费公开课、职业技能测试、智慧云课堂六大模块便捷入口，展示用户已登录状态，且必须同时展示用户当前所在位置、资源封面图、资源名称、资源简介、上传用户信息、文件大小、上传时间（年:月:日:时:分:秒）、所属专业、媒体类型、达人币或虚拟货币数量，必须同时同步资源、下载按钮； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，照片内容不全、照片不清晰或者照片数量不足均视为不符合要求，不得分） ▲（5）免费公开课 免费公开课按照中高职专业进行汇总，免费提供海量优质免费课程，免费公开课内门类丰富，可使用户了解更全面的知识，我们将优质免费在线课程免费开放给各类职业院校引进使用。（提供免费公开课模块真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：以汽车专业课程详情为例提供课程真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业达人直播、备课共享资源、免费公开课、职业技能测试、智慧云课堂六大模块便捷入口，展示用户已登录状态，且必须同时展示用户当前所在位置、免费状态、课程名称、课程视频播放页面、课程介绍、同步视频按钮； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，照片内容不全、照片不清晰或者照片数量不足均视为不符合要求，不得分） ▲（6）职业技能测试 职业技能测试按照中高职专业进行汇总，免费提供海量优质测评实体，职业技能测试内门类丰富，用户可使用不同专业的不同等级试题进行测评，试题库内试题均为历届职业技能考核、模拟考核题型，用户通过试题演练提高自身专业技能。（提供职业技能测试模块真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：以汽车专业课程详情为例提供课程真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业达人直播、备课共享资源、免费公开课、职业技能测试、智慧云课堂六大模块便捷入口，展示用户已登录状态，且必须同时展示用户当前位置、试卷名称、试题详情，其中试题详情包含题号、题干、选项、试题类型； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，照片内容不全、照片不清晰或者照片数量不足均视为不符合要求，不得分）		
--	--	---	--	--

		(7) 智慧云课堂 智慧云课堂按钮链接智慧云课堂平台，教师在智慧云课堂内可进行备课、授课、直播、录播、资源管理等多项操作，智慧云课堂与职业教育综合信息化平台资源共享，教师在备课、授课过程中可直接使用职业教育综合信息化平台资源，并可将智慧云课堂上传资源同步到职业教育综合信息化平台，将优质资源共享；教师可在平台内上传课件并在线编辑，PPT 编辑器能够修改已有的 PPT 课件，进行个性化电子课件设计；PPT 编辑器支持多种格式素材资源，含文本、动画等。PPT 编辑器兼容 Power Point2003、2007、2010、2013 等多个版本。 (8) 个人中心 个人中心可对我的资料、密码、达人币或虚拟货币或其他虚拟货币等数据进行便捷管理，个人中心分别由我的资料、我的密码、我的达人币或虚拟货币或其他虚拟货币、我的上传、我的购买、我的收藏、我的测评模块组成。 ①我的资料：可对当前用户昵称及头像进行便捷管理； ②我的密码：可对当前用户密码进行便捷管理； ③我的达人币或虚拟货币：可查看我的消费记录及收入记录，并对达人币或虚拟货币进行充值； ④我的上传：可查看我已上传的资源，并对资源进行便捷管理、查找、查看； ⑤我的购买：可查看我已购买的资源，并对资源进行便捷管理、查找、查看； ⑥我的收藏：可查看我已收藏的资源，并对资源进行便捷管理、查找、查看； ⑦我的测评：可查看我已完成的测评，并对测评记录进行便捷管理、查找、查看，便于用户发现测评中存在的不足，软件内嵌入大量试题包括单选题、多选题、判断题、问答题等，教师可生成试卷，设置开始终止时间，试卷总分，通过分数，设置是否人工评分，查看答案，查看结果，是否及格重考。设置出题方式：手动或随机，选择试卷类型：理论、实训或综合。选择专业名称，课程名称，系统名称。试卷分数自定义，可以定义本试卷中各题型所占的分值，做好分数统一。并能清楚地看出试卷的总分，再发布试卷时间。 (9) 教务管理 登录教务管理账号后进入个人中心，可对部门、教师、学生管理进行快捷管理。 部门管理：对各校园的部门管理，可对部门进行增加，删除，修改，查询等操作，方便管理用户对教学部门进行快捷管理。 教师管理：对在校全部教师进行增加，删除，修改，查询等功能，方便管理用户对教师进行快捷管理。 学生管理：可对在校全部学生进行增加，删除，修改，查询等功能，方便管理用户对学员进行快捷管理。		
--	--	--	--	--

2.3	12. 新能源汽车-动力电池装调与检修实训平台 一、产品简介： 选用新能源汽车动力电池管理系统及配套电池组组成，该平台具有可反复拆卸装配功能，所有配件可进行快速定位、组装、调试，操作简单、效率高，具备交流充电测试功能，可自动检验装配的正确性，对装配性能进行有效的测试检查，学员通过对动力电池组的装配调试练习，掌握动力电池组内部各零部件之间的连接控制关系；有效提高对动力电池组的装配、调试技能水平，同时适用于中高等职业技术学院、普通教育类学院和培训机构对动力电池组的装配调试和维护实训的教学需要。 二、功能介绍： 按照动力电池总成装调与检修要求，完成对动力电池组的装调检测。对仪器设备的规范使用、高压安全防护、电池管理系统缺陷查找与修复的能力，对电池单体、接触器、传感器、控制模块、采样线束、高低压连接器、高低压线束、维修开关、车载充电机、交流充电接口等进行检测分析，完成动力电池功能恢复并进行充放电测试。 三、技术参数： （1）动力电池： 电压等级：≤90V 电池模块：4 组 单体电池电压：3.2V 单体电池容量：40Ah （2）电池管理系统： 电压采样精度：≤5mV 电压采样频率：≤100ms 总电压检测精度：<1% 温度测量范围：-40-125℃ 温度检测精度：±1℃ 电流检测范围：≤75A/400A （3）配备电路图检测面板和上位机软件（32 寸一体机）： 一体机配置电池管理电路图及电池管理交互软件，信息显示：总电流、总电压、温度、单体电压、单体最高电压、单体最低电压、SOC、故障信息等，实时观察电池充放电动态。 四、实训项目： 实训台架能实现车载充电机检测、交流充电口检测、交流充电枪检测、动力电池管理器检测、动力电池均衡检测、动力电池温度传感器检测、动力电池上下电检测、动力电池组漏电检测、电流传感器检测、单体电池过充故障检测与排除、单体电池断路故障检测与排除、单体电池过放故障检测与排除、单体电池欠压故障检测与排除等实验实训项目。	2	套
-----	---	---	---

2.4	13. 新能源汽车-电池性能测试台 主要参数: 1. 设备电源:AC220V-240V, 50Hz; 2. 每组通道:8; 共三组通道, 同时可以检测 24 颗电芯 3. 电压范围 2v-5v: 最大电流 20A; 4. 测充电功能: 可对电芯恒流恒压充电; 5. 测放电功能: 可对电芯恒流恒压放电; 6. 测容量功能: 可对电芯进行充电放电循环老化得出电芯实际容量; 7. 测电芯放电信率功能: 用电芯最大电流来放电来检验电芯实际放电倍率是 3c/5c/10c; 8. 测电池循环寿命功能: 可对电池充电放电循环测试得出电芯实际能使用多少次。以判断该电池使用寿命; 9. 截止条件: 电压, 电流, 相对时间, 容量; 10. 电压/电流精度: $\pm 0.1\%$ of FS; 11. 带测试监控管理软件, 有曲线图及数据查询分析 12. 设备尺寸约: 600*600*1800mm;	1	台
2.5	14. 磷酸铁锂动力电池(方形) 解剖实训台 1、选用主流新能源车磷酸铁锂动力电池, 单体电池 3.2V60AH 和 3.2V50AH 两种, 铝壳方形, 每种单体电池各 2 件, 可以测量电压和内阻, 培养学员对磷酸铁锂动力电池(方形) 基础知识掌握。 2、单体电池放在平台上, 借助数字式万用表, 学员可以对不同型号单体电池电压和内阻进行实测; 了解磷酸铁锂动力电池 3.2V 电压平台和基本参数。 3、借助自备充电机, 可以给单体电池补电。 4、示教板上绘制三维立体解剖图, 介绍该型单体电池基本知识, 使学员快速掌握磷酸铁锂动力电池基本参数。 5、实训台底部配四个脚轮, 移动灵活, 同时脚轮带自锁装置, 可以固定位置。 6、配备解剖完整磷酸铁锂单体电池 2 件, 真实再现磷酸铁锂电池内部结构。 7、输入电源: AC220V$\pm$10% 50Hz。 8、工作温度: $-5^{\circ} \sim +40^{\circ}$。 9、动力电池类型: 环保型磷酸铁锂动力电池(方形铝壳, 单体电池 3.2V60AH 和 3.2V50AH)。 10、基本配置: 磷酸铁锂动力电池 3.2V60AH (两件, 其中一件解剖), 磷酸铁锂动力电池 3.2V50AH (两件, 其中一件解剖), 数字式万用表, 单体电池充电机, 磷酸铁锂动力电池(方形) 解剖实训台。	1	台

2.6		15. 锂离子电池解剖展示台 一、主要参数： 系统电压：AC220V-DC12V 适用车型：纯电动乘用车 技术类型：锂电池 工作温度：-20℃~50℃ 整机重量：100kg 外形尺寸：1100*600*1750mm 二、性能特点： 1、展示台由纯电动车锂电池、演示展板、控制柜组成； 2、展示台全面展示了锂电池的外观、结构、原理，同时设备配套LED流水灯，能够增加学生对锂电池结构认识，工作原理的理解，并且丰富了教学形式，带动学生的学习兴趣； 3、真实的锂电池实物，便于学习锂电池的组成，方便对电池电压、内阻的检测； 4、教学面板安装有完整的彩色锂电池原理图，学员可直观对照展示面板认识和分析锂电池的工作原理，可方便老师更加直观的讲解系统知识； 5、框架采用铝合金型材拼接而成，框架上配备操作平台可放置工具、资料等物品，方便教学，操作平台下面配备控制柜，方便放置物料； 6、实训台底座部分带自锁脚轮装置，方便随时移动； 7、实训台配备有一键启动开关、漏电保护器、等安全装置，方便切断总电源；	1	台
2.7		16. 镍氢蓄电池解剖展示台 1、展示台采用原车混动镍氢电池（半解剖）、完整单体锰酸铁锂电池、一体化展示平台、展示面板等组成； 2、展示台框架采用铝合金型材拼接而成，框架上配备操作平台可放置工具、资料等物品，方便教学； 3、展示台框架侧板展示混动镍氢电池的工作、组成、结构原理图，学员可直观对照展示面板认识和分析混动镍氢电池的工作原理，可方便老师更加直观的讲解系统知识； 4、实训台底座部分带自锁脚轮装置，方便随时移动； 5、实训项目： ①镍氢蓄电池结构与原理认知实训； ②镍氢蓄电池拆装与检测实训； ③镍氢蓄电池内部结构的认知； ④镍氢蓄电池池内阻测量； ⑤镍氢蓄电池绝缘检测； ⑥镍氢蓄电池充放电实验； ⑦镍氢蓄电池计算能量密度实训。	1	台
三	小计			

3.1	新能源汽车驱动电机实训室	17. 职业教育教学信息化平台（APP 端） 概述：职业教育综合信息化平台（APP 端）基于互联网职业教育研发，是根据市场化分析、课程资源需求服务提供。对各中高职院校提供全面、专业的优质课程、免费课程、学校课程等资源，让学生可以随时随地高效学习。 职业教育教学信息化移动平台包含：专业课程、达人直播、共享资源、公开课、技能测试、学校课程六大模块，为学员构建出全面、系统的学习环境，使教学过程更加高效； ▲（1）首页分类展示 首页设置有本平台六大核心模块便捷式入口，用户可点击按钮进入相应模块，简化用户操作；首页内根据用户学习或教学习惯，利用大数据用户画像技术，自动对用户偏好的免费课程、最热课程、最新课程、推荐课程内精品优质课程进行推送，用户登录平台后可第一时间接收最新课程，提高用户使用效率及教学体验；（提供安卓、IOS 系统手机端 APP 首页真人实景操作彩色高清照片，要求如下：照片 1：手机端 APP 首页真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片要求必须同时展示专业课程、达人直播、公开课、学校课程、技能测试、共享资源六大模块便捷入口及个人中心、首页入口，必须同时展示首页免费课程内容，课程需体现课程封面、课程名称、免费状态； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，同一张照片必须同时展示安卓手机和 IOS 系统手机同一页面，虚假照片、照片内容不全或者照片不清晰均视为不符合要求，不得分） ▲（2）专业课程 专业课程体系按照职业院校专业各专业课程进行系统的整理归纳，教学资源类型包含：章节简介、实操视频、实战照片、教学资料、章节测试，丰富的教学资源可为学员提供全方位的教学辅助；（提供安卓、IOS 系统手机端 APP 专业课程真人实景操作彩色高清照片，要求如下：照片 1：手机端 APP 以汽车专业课程详情为例提供真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片要求必须同时展示课程视频播放模块、课程名称、达人币或虚拟货币数量、累计学习次数、章节简介（展开状态）、资源类型切换模块（包含实战视频、实战照片、教学资料、章节测试按钮）、购买状态，其中，实战视频内展示不少于两个资源； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，同一张照片必须同时展示安卓手机和 IOS 系统手机同一页面，虚假照片、照片内容不全或者照片不清晰均视为不符合要求，不得分） ▲（3）达人直播 达人直播内网罗了各行各业的技术人才及行业一线从业人员，技术人员可在本模块分享高精尖的技术视频、图片、经验及现场直播，使学员能够直接学习到一线从业人员的宝贵技术经验，开阔学员视野、提升学习兴趣；本模块内具备快速筛选功能，学员可点击专业分类查看相应分类下的达人视频或达人直播；（提供安卓、IOS 系	1	套
-----	--------------	--	---	---

		统手机端 APP 达人直播真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：手机端 APP 达人直播首页真人实景操作不同角度照片三张，同一张要求必须同时展示视频类型选择模块（达人视频、达人直播）、专业选择模块、内容展示模块，其中，内容展示模块以达人视频为例，需展示上传用户信息（头像、名称、上传时间）、视频封面、分享按钮、评论按钮（含评论数）、点赞按钮（含点赞数）、点赞人员、评论人员、评论内容（不少于 1 条）； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，同一张照片必须同时展示安卓手机和 IOS 系统手机同一页面，虚假照片、照片内容不全或者照片不清晰均视为不符合要求，不得分） （4）技能测试 职业技能测试按照中高职专业进行汇总，免费提供海量优质测评实体，职业技能测试内门类丰富，用户可使用不同专业的不同等级试题进行测评，试题库内试题均为历届职业技能考核、模拟考核题型，用户通过试题演练提高自身专业技能。 ▲（5）学校课程 学校课程内由教师端制作课程后同步到学生端，可由学生端对相应课程进行自主预习、复习、测试，方便学员和教师进行交流；（提供安卓、IOS 系统手机端 APP 学校课程真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：手机端 APP 学校课程以汽车专业课程为例提供真人实景操作不同角度照片三张，同一张要求必须同时展示课程切换模块（当前课程名称、上一课程按钮、下一课程按钮）、资源切换模块（视频、预习、作业、资料、答疑、试题按钮）、录播视频（课程封面、课程日期、立即观看按钮）、教学视频模块（展示不少于 2 个教学视频，视频包含视频封面、视频名称）、虚拟教学模块（展示不少于一个虚拟教学，虚拟教学包含课程名称、3D 资源按钮、FLASH 资源按钮）； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，同一张照片必须同时展示安卓手机和 IOS 系统手机同一页面，虚假照片、照片内容不全或者照片不清晰均视为不符合要求，不得分） （6）个人中心 个人中心可对我的资料、达人币或虚拟货币或其他虚拟货币、订单等数据进行便捷管理，个人中心分别由我的资料、我的钱包、我的订单、我的提问、反馈意见、我的发布、我的收藏、我的测试模块组成。 我的资料：可对当前用户昵称及头像进行便捷管理； 我的钱包：可查看我的消费记录及收入记录，并对达人币或虚拟货币或其他虚拟货币进行充值； 我的订单：可查看我的消费记录，并对订单详细信息进行查看； 我的提问：可查看我的提问记录，并对我的提问进行便捷管理、查找、查看； 反馈意见：可对移动平台进行建议反馈； 我的发布：可查看我已发布的资源，并对资源进行便捷管理、查找、		
--	--	--	--	--

		查看； 我的收藏：可查看我已收藏的资源，并对资源进行便捷管理、查找、查看； 我的测试：可查看我已完成的测试，并对测评记录进行便捷管理、查找、查看，便于用户发现测评中存在的不足。 在线测试：可接收教师发送的测试试卷，并进行答题； 成绩查询：可查看教师批阅的测试试卷，并根据教师需求查看评语或重考；		
3.2		18. 新能源汽车-驱动系统拆装实训台 一、主要参数： 技术类型：手动翻转 整机重量：约 50kg 工作温度：-40℃～50℃ 外形尺寸：约 950*700*800mm 二、性能特点： 1、驱动电机与托架有多种固定方式，可轴向 360 度转动，操作空间大，方便拆装； 2、多功能连接盘，适用于各种型号驱动电机，通用性强，减速转动装置采用一体式蜗轮蜗杆减速机； 3、1:60 减速机结构，带锁止功能，确保可在任何角度自动锁止； 4、大面积接油盘，做到工具、废油、零部件不落地； 5、翻转架可承重 250kg，带锁止式移动脚轮，方便移动，结构合理，坚固耐用； 6、一体式自锁减速机构、多功能托架、机架、接油盘； 7、框架采用标准型材焊接而成，表面经抛光打磨后进行高温喷塑，耐油耐划耐腐蚀性强； 8、底座部分带自锁脚轮装置，方便随时移动； 9、配备驱动电机及变速器。	2	套

3.3	19. 新能源汽车-纯电动车直流驱动电机与控制器实训台 一、主要参数： 动力系统模拟电压：DC60V 车 型：低压纯电动 技术类型：动力驱动 工作温度：-20℃~50℃ 整机重量：150kg 外形尺寸：1300*1100*1750mm 二、性能特点： 1、实训台采用低压永磁直流电机、电机控制器、组合仪表、档位开关、驱动桥、制动系统、系统工作参数显示仪表、测量面板以及实验实训台架等，可完成驱动系统相关的实验实训内容； 2、能够完成对低压驱动系统功能性测试实验实训； 3、观察动力电池提供的直流电转换成驱动电机所需要的三相交流电的工作过程，在仪表上显示电机核心状态参数； 4、框架采用铝合金型材拼接而成，框架上配备操作平台可放置工具、资料等物品，方便教学； 5、实训台底座部分带自锁脚轮装置，方便随时移动； 6、实训台配备有电源总开关、防护网等安全保护装置，方便切断总电源和进行安全防护； 7、配备设备使用说明书，说明书的内容包括设备的日常维护、维修资料、故障设置资料、操作规范、操作流程、操作注意事项等； 8、设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育教学信息化移动平台（APP）扫描二维码观看本台架的教学视频，包括：设备使用规范、操作注意事项，设备维护方法等； 9、实训项目： ①对动力电池组充电实训； ②电池组装调实训； ③驱动电机电压、电阻测量； ④加速踏板信号检测和实训； ⑥档位信号的电阻与电压检测实训； ⑦刹车信号的检测实训； ⑧对动力电池组充电实训； ⑨充电枪的插拔实训； ⑩霍尔传感器的电压信号检测实训； 10、物联网智能信息化职业教育实训管理平台 ①物联网智能信息化职业教育实训管理平台用于职业院校一体化教学实训。由物联网实训管理平台、实训管理教师 APP、实训考核学生 APP、嵌入式设备控制系统四部分构成。物联网智能信息化职业教育实训管理平台是基于 B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中；其中，物联网实训管理平台、实训管理教师 APP 使用对象为实训教师，主要功能为学生管理、班级管理、设备管理、试题库管理、试卷发布、考核管理、消息发布，教师可使用上述功能针对学员完成教、学、管、测、评闭环式技能考核，提	2	套
-----	--	---	---

		升学员综合技能水平。实训考核学生 APP 基于安卓平台开发，主要用于学生完成技能学习、考核；嵌入式设备控制系统可根据教师下发的实训试卷对实训设备进行无损故障设置，可完成实训台各传感器信号采集、信号模拟。 ②实训教师通过用户账号、密码可登陆物联网实训管理平台或实训管理教师 APP,对题库可根据要求进行编辑修改,并随时发送试题到无线网内任一台实训设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台实训设备终端的故障设置、故障排除、自动评分等功能，所有数据在 Web 端和 APP 端同步更新。 ③实训教师通过物联网实训管理平台或实训管理教师 APP 可以设置线路短路、断路、虚接、反接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以随时对班级学员的考试情况和成绩进行统计，形成班级成绩报表和打印。 ④实训教师通过实训管理教师 APP 可以感知网络内任何一台实训设备终端上各种传感器的信号，并通过实训管理教师 APP 以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时实时显示，而且可以实现 18 个通道内切换任意通道实时显示。 ⑤实训教师通过实训管理教师 APP 可以实现人工智能传感器功能，可以向物联网内任何一台教学设备上相应的人工智能传感器上输入自定义实验信号，通过手动操作可以改变该信号，并可以观察发生改变后相应的教学设备工况的变化。也可以实现教学设备传感器信号测量分析的考核功能，考核完成后实训设备可以实现自动评分。 ⑥物联网实训管理平台或实训管理教师 APP 中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到全部学生的 APP 终端。 ⑦嵌入式设备控制系统信号处理单元、线路控制单元、信号采集单元、模拟输出单元、通讯协议处理单元等组成，系统工作稳定可靠。支持工业领域通信协议的业界标准：Modbus 通讯协议；支持蓝牙通信：低功耗 BLE5.0 协议；支持-40℃~85℃宽温工作。 ⑧实训考核学生 APP 生物识别和账号登录两登录方式，其中生物识别包含人脸识别和手势识别两种登录方式，便于学员快速登录，进入开始答题模块后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间完成考核任务。 ⑨物联网智能信息化职业教育实训管理平台具备三种考核模式：实训模式可选中单个或多个故障点及故障类型进行设置，实训设备即出现相应故障，当退出该模式时，设备即自动恢复正常状态，适合教师进行实训讲解时使用；多人考核模式可同时对多名学员进行考核，可设置试卷考试时间及分值，实训设备即出现相应故障，学员按检测流程进行诊断检测和答题，学员答题后设备故障不会自动恢复，适合小组考核或练习；理论考核模式下，教师可根据需求随机或手动组卷及试卷下发，可设置试卷的考核时间，可完成理论成绩查询，学员答题完成后系统自动统计试卷正确率、考试时长等基础信息并展示试题解析，所有数据在 Web 端和 APP 端同步更新。		
--	--	---	--	--

3.4		20. 低压永磁同步电动机解剖展示台 1、展示台采用低压永磁同步电动机、一体化展示平台、展示面板等组成； 2、展示台框架采用铝合金型材拼接而成，框架上配备操作平台可放置工具、资料等物品，方便教学； 3、展示台框架侧板展示低压永磁同步电动机的工作、组成、结构原理图，学员可直观对照展示面板认识和分析低压永磁同步电动机的工作原理，可方便老师更加直观的讲解系统知识； 4、实训台底座部分带自锁脚轮装置，方便随时移动； 5、实训项目： ①电动车驱动电机结构与原理认知实训； ②电动车驱动电机拆装与检测实训； ③永磁同步电机内部结构的认知； ④永磁同步电机内部动态展示； ⑤电机转子的分离； ⑥电机转子的装配； ⑦霍尔传感器的检测。	1	套
3.5		21. 交流异步电动机解剖展示台 主要参数： 1、可以根据实际需要驱动电机实物进行切割处理，展示驱动电机内部结构。 2、满足驱动电机结构组成等教学要求。	1	套
3.6		22. 开关磁阻电动机解剖展示台 主要参数： 1、可以根据实际需要驱动电机实物进行切割处理，展示驱动电机内部结构。 2、满足驱动电机结构组成等教学要求。	1	套
3.7		23. 直流无刷电机解剖展示台 主要参数： 1、可以根据实际需要驱动电机实物进行切割处理，展示驱动电机内部结构。 2、满足驱动电机结构组成等教学要求。	1	套
3.8		24. 轮毂电机解剖展示台 1、展示台采用原车轮毂总成为基础，充分展示轮毂电机总成组成结构和工作过程 2、适用于拆装练习、实物认知及检测教学。	1	套
四	小计			

4.1	新能源汽车整车实训室	25. 比亚迪秦插电混动整车检测教学考核实训平台 一、主要参数 车 型：比亚迪 工作温度：-20℃~50℃ 检测平台重量：70kg 检测平台尺寸：2000mm×800mm×1800mm 二、性能特点 1. 整车检测教学考核实训平台采用比亚迪秦整车和外接整车故障检测诊断教学平台制作而成； 2. 在保持原车技术状态和功能显示的基础上对整车发动机电控系统、变速器系统、空调系统、转向系统、ABS 控制单元各系统通过无损外接式与教学检测平台进行连接； 3. 教学检测平台装备各系统电路图、工作状态显示装置、信号检测端子、物联网智能信息化职业教育实训管理平台，使用工业级航空插接器线束与车辆各系统进行连接，可进行整车各系统的故障设置与数据采集，方便学生进行线路检修、故障诊断、整车实训等实训内容； 4. 整车和外接检测教学平台线束连接和断开十分方便，接入检测系统后可进行系统检测诊断等实训，断开检测教学平台后，汽车可正常行驶； 5. 教学检测平台需要引出被检测的各系统端子，检测端子选用耐高温、耐高压、耐腐蚀的安全型接线柱，不需要插拔原车插接器，在教学检测平台上可使用万用表和示波器检测各系统电阻、电压、频率、波形等； 6. 发动机：≥1.5L 110 马力 L4 整车：长宽高≥4765*1837*1495mm。轴距：≥2718mm 电池类型：磷酸铁锂电池 电池能量：≥8.32kwh 电动机总扭矩：≥316N.m 7. 教学检测平台框架采用高档铝合金型材拼接而成，框架上配备操作平台可放置工具、资料等物品，操作平台下面配备物料放置柜，方便放置物料等物品，方便教学； 8. 教学检测平台底座部分带自锁脚轮装置，方便随时移动； 9. 教学检测平台配备有电源急停开关，方便紧急情况下切断总电源和进行安全防护； 10. 配备设备使用说明书，说明书的内容包括设备的日常维护、维修资料、故障设置资料、操作规范、操作流程、操作注意事项等； 11. 实训项目： ①发动机系统的数据分析、故障诊断与排除； ②变速箱系统的数据分析、故障诊断与排除； ③ABS 系统的数据分析、故障诊断与排除； ④空调系统的数据分析、故障诊断与排除； ⑤转向系统的数据分析、故障诊断与排除； ⑥整车系统的常规保养、操作实训； ⑦制动液检测及制动液更换的操作实训； ⑧刹车片更换操作实训； ⑨空调系统冷媒检漏、打压、抽真空、加注冷媒操作实训；	1	套
-----	------------	--	---	---

	⑩车辆四轮定位操作实训； ⑪汽车二级维护操作实训； ⑫继电器、保险盒测量实训； 12. 物联网智能信息化职业教育实训管理平台 ①物联网智能信息化职业教育实训管理平台用于职业院校一体化教学实训。由物联网实训管理平台、实训管理教师 APP、实训考核学生 APP、嵌入式设备控制系统四部分构成。物联网智能信息化职业教育实训管理平台是基于 B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中；其中，物联网实训管理平台、实训管理教师 APP 使用对象为实训教师，主要功能为学生管理、班级管理、设备管理、题库管理、试卷发布、考核管理、信息发布，教师可使用上述功能针对学员完成教、学、管、测、评闭环式技能考核，提升学员综合技能水平。实训考核学生 APP 基于安卓平台开发，主要用于学生完成技能学习、考核；嵌入式设备控制系统可根据教师下发的实训试卷对实训设备进行无损故障设置，可完成实训台各传感器信号采集、信号模拟。 ②实训教师通过用户账号、密码可登陆物联网实训管理平台或实训管理教师 APP，对题库可根据要求进行编辑修改，并随时发送试题到无线网内任一台实训设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台实训设备终端的故障设置、故障排除、自动评分等功能，所有数据在 Web 端和 APP 端同步更新。 ③实训教师通过物联网实训管理平台或实训管理教师 APP 可以设置线路短路、断路、虚接、反接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以随时对班级学员的考试情况和成绩进行统计，形成班级成绩报表和打印。 ④实训教师通过实训管理教师 APP 可以感知网络内任何一台实训设备终端上各种传感器的信号，并通过实训管理教师 APP 以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时实时显示，而且可以实现 18 个通道内切换任意通道实时显示。 ⑤实训教师通过实训管理教师 APP 可以实现人工智能传感器功能，可以向物联网内任何一台教学设备上相应的人工智能传感器上输入自定义实验信号，通过手动操作可以改变该信号，并可以观察发生改变后相应的教学设备工况的变化。也可以实现教学设备传感器信号测量分析的考核功能，考核完成后实训设备可以实现自动评分。 ⑥物联网实训管理平台或实训管理教师 APP 中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到全部学生的 APP 终端。 ⑦嵌入式设备控制系统信号处理单元、线路控制单元、信号采集单元、模拟输出单元、通讯协议处理单元等组成，系统工作稳定可靠。支持工业领域通信协议的业界标准：Modbus 通讯协议；支持蓝牙通信：低功耗 BLE5.0 协议；支持-40℃~85℃宽温工作。 ⑧实训考核学生 APP 生物识别和账号登录两登录方式，其中生物识别包含人脸识别和手势识别两种登录方式，便于学员快速登录，进入开始答题模块后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时		
--	---	--	--

		间完成考核任务。 ⑨物联网智能信息化职业教育实训管理平台具备三种考核模式：实训模式可选中单个或多个故障点及故障类型进行设置，实训设备即出现相应故障，当退出该模式时，设备即自动恢复正常状态，适合教师进行实训讲解时使用；多人考核模式可同时对多名学员进行考核，可设置试卷考试时间及分值，实训设备即出现相应故障，学员按检测流程进行诊断检测和答题，学员答题后设备故障不会自动恢复，适合小组考核或练习；理论考核模式下，教师可根据需求随机或手动组卷及试卷下发，可设置试卷的考核时间，可完成理论成绩查询，学员答题完成后系统自动统计试卷正确率、考试时长等基础信息并展示试题解析，所有数据在 Web 端和 APP 端同步更新。		
4.2		26. 新能源汽车-整车故障检测实训教学平台 一、主要参数： 车型：纯电动乘用车 工作温度：-20℃~50℃ 检测平台重量：70kg 检测平台尺寸：2200mm×700mm×1800mm 二、性能特点： 1、整车故障检测实训教学平台采用纯电动汽车比亚迪制作而成，包括教学用纯电动整车和外接检测教学平台； 2、在保持原车技术状态和功能显示的基础上对纯电动车的电机控制器、车载充电机、高压配电箱、DC/DC 转换器、驱动电机、整车VCU、动力电池组、空调系统、转向系统、换挡杆、ABS 控制单元等各系统通过无损外接式与教学检测平台进行连接； 3、教学检测平台装备各系统电路图、工作状态显示装置、信号检测端子、物联网智能信息化职业教育实训管理平台，通过专用线束与车辆各系统进行连接，可进行整车各系统的故障设置与数据采集，方便学生进行线路检修、故障诊断、整车实训等实训内容； 4、纯电动整车和外接检测教学平台线束连接和断开十分方便，接入检测系统后可进行系统检测诊断等实训，断开检测教学平台后，电动汽车可正常行驶； 5、教学检测平台需要引出被检测的各系统端子，检测端子选用耐高温、耐高压、耐腐蚀的安全型接线柱，不需要插拔原车插接器，在教学检测平台上可使用万用表和示波器检测各系统电阻、电压、频率、波形等； 6、电动机总功率：≥160KW 整车：长宽高≥4680*1765*1500mm 轴距：≥2660mm 电池类型：三元锂电池 电池容量：≥60.48kwh 电动机总扭矩：≥310N.m。 7、教学检测平台框架采用高档铝合金型材拼接而成，框架上配备操作平台可放置工具、资料等物品，操作平台下面配备物料放置柜，方便放置物料等物品，方便教学； 8、教学检测平台底座部分带自锁脚轮装置，方便随时移动； 9、配备设备使用说明书，说明书的内容包括设备的日常维护、维	1	套

	修资料、故障设置资料、操作规范、操作流程、操作注意事项等； 10、实训项目： ①电机控制（PEU）系统的数据分析、故障诊断与排除； ②充电（OBC）系统的数据分析、故障诊断与排除； ③电池管理（BMS）系统的数据分析、故障诊断与排除； ④整车控制（VCU）系统的数据分析、故障诊断与排除； ⑤空调系统的数据分析、故障诊断与排除； ⑥DC/DC 转换器数据分析、故障诊断与排除； ⑦动力驱动电机系统的数据分析、故障诊断与排除； ⑧转向系统的数据分析、故障诊断与排除； ⑨整车系统的常规保养、操作实训； ⑩制动液检测及制动液更换的操作实训； ⑪刹车片更换操作实训； ⑫空调系统冷媒检漏、打压、抽真空、加注冷媒操作实训； ⑬动力电池组拆装操作实训； ⑭车辆四轮定位操作实训； ⑮高压电控总成结构认知； ⑯电机控制器模块的结构和工作原理实训； ⑰DC-DC 转换器模块的结构和工作原理实训； ⑱车辆交流慢充的操作实训； ⑲车辆直流快充的操作实训； ⑳加速踏板的结构认知及工作原理实训； ㉑加速踏板的信号检测实训； ㉒换挡机构的结构认知及工作原理实训； ㉓换挡机构的信号检测实训； ㉔动力电池组的电路测试实训； ㉕整车高压插接器的拔插方法实训； ㉖继电器、保险盒测量实训； ㉗电子手刹电机拆装实训； 11、物联网智能信息化职业教育实训管理平台 ①物联网智能信息化职业教育实训管理平台用于职业院校一体化教学实训。由物联网实训管理平台、实训管理教师 APP、实训考核学生 APP、嵌入式设备控制系统四部分构成。物联网智能信息化职业教育实训管理平台是基于 B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中；其中，物联网实训管理平台、实训管理教师 APP 使用对象为实训教师，主要功能为学生管理、班级管理、设备管理、试题库管理、试卷发布、考核管理、消息发布，教师可使用上述功能针对学员完成教、学、管、测、评闭环式技能考核，提升学员综合技能水平。实训考核学生 APP 基于安卓平台开发，主要用于学生完成技能学习、考核；嵌入式设备控制系统可根据教师下发的实训试卷对实训设备进行无损故障设置，可完成实训台各传感器信号采集、信号模拟。 ②实训教师通过用户账号、密码可登陆物联网实训管理平台或实训管理教师 APP，对题库可根据要求进行编辑修改，并随时发送试题到		
--	--	--	--

		无线网内任一台实训设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台实训设备终端的故障设置、故障排除、自动评分等功能，所有数据在 Web 端和 APP 端同步更新。 ③实训教师通过物联网实训管理平台或实训管理教师 APP 可以设置线路短路、断路、虚接、反接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以随时对班级学员的考试情况和成绩进行统计，形成班级成绩报表和打印。 ④实训教师通过实训管理教师 APP 可以感知网络内任何一台实训设备终端上各种传感器的信号，并通过实训管理教师 APP 以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时实时显示，而且可以实现 18 个通道内切换任意通道实时显示。 ⑤实训教师通过实训管理教师 APP 可以实现人工智能传感器功能，可以向物联网内任何一台教学设备上相应的人工智能传感器上输入自定义实验信号，通过手动操作可以改变该信号，并可以观察发生改变后相应的教学设备工况的变化。也可以实现教学设备传感器信号测量分析的考核功能，考核完成后实训设备可以实现自动评分。 ⑥物联网实训管理平台或实训管理教师 APP 中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到全部学生的 APP 终端。 ⑦嵌入式设备控制系统信号处理单元、线路控制单元、信号采集单元、模拟输出单元、通讯协议处理单元等组成，系统工作稳定可靠。支持工业领域通信协议的业界标准：Modbus 通讯协议；支持蓝牙通信：低功耗 BLE5.0 协议；支持-40℃~85℃宽温工作。 ⑧实训考核学生 APP 生物识别和账号登录两登录方式，其中生物识别包含人脸识别和手势识别两种登录方式，便于学员快速登录，进入开始答题模块后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间完成考核任务。 ⑨物联网智能信息化职业教育实训管理平台具备三种考核模式：实训模式可选中单个或多个故障点及故障类型进行设置，实训设备即出现相应故障，当退出该模式时，设备即自动恢复正常状态，适合教师进行实训讲解时使用；多人考核模式可同时对多名学员进行考核，可设置试卷考试时间及分值，实训设备即出现相应故障，学员按检测流程进行诊断检测和答题，学员答题后设备故障不会自动恢复，适合小组考核或练习；理论考核模式下，教师可根据需求随机或手动组卷及试卷下发，可设置试卷的考核时间，可完成理论成绩查询，学员答题完成后系统自动统计试卷正确率、考试时长等基础信息并展示试题解析，所有数据在 Web 端和 APP 端同步更新。		
--	--	---	--	--

4.3	27. 新能源汽车-整车维护虚拟仿真软件 一、概述 “车型仿真教学实训系统”以纯电动汽车为原型精准测绘，采用先进的实时渲染引擎与物理引擎，逼真展现现实物理教学模型，直观展示新能源汽车的整车保养流程；本软件利用最先进的虚拟交互技术，为学员营造一个真实的学习空间，激发学习兴趣、提高学习效率。本软件逻辑关系科学严谨，操作步骤及提示均按照原厂维修手册及大赛赛项进行设计，确保学员能够正确学习、认知新能源汽车的整车保养流程。 二、车型仿真教学实训系统具体功能 ▲1、举升位置选择功能： 学员开启软件后，可对要训练的举升位置进行选择，共包含五个举升位置，与新能源汽车维护与高压组件更换相契合。学员可选择举升任意举升位置进行针对性的突击训练，也可采用举升位置一到五的顺序练习方式进行综合训练；学员可根据地区导致的赛项顺序不同，使用鼠标拖动调整每个举升位置中的项目顺序；学员可根据地区导致的赛项不同，禁用或启用项目；项目调整完毕后可进行保存，便于后期训练使用；（提供真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：车型仿真教学实训系统举升位置选择功能真人实景操作不同角度照片三张，要求必须同时展示举升位置一的部分任务（1-18项），具体包含 1-7 项安全防护工作（设置隔离栏、设置警示牌、安装车轮挡块、检查绝缘手套、检查护目镜、检查安全帽、检查并穿戴绝缘靴）、8-9 项外检工作（检查车身状况、检查轮胎气压）、预热制冷剂纯度鉴别仪、安装车内防护用具、记录车辆基本信息、检查仪表指示灯工作状态、安装车外防护用具、检查前机舱锁及紧固件、检查制动液位、检查洗涤液位、检查电机冷却液液位；必须同时显示画面左侧举升位置选择菜单，菜单包含举升位置一、举升位置二、举升位置三、举升位置四、举升位置五；必须同时显示画面下侧任务顺序重置、任务顺序保存、开始练习按钮； 照片 2：车型仿真教学实训系统举升位置选择功能真人实景操作不同角度照片三张，要求必须同时展示举升位置二的部分任务（1-18项），具体包含 1-2 项安全防护工作（举升车辆至第二举升位置、复位车轮挡块）、检查散热器有无变形或泄露、检查冷凝器有无变形或泄露、检查传动轴防尘套有无破裂、泄露、检查前副车架紧固螺栓扭矩、检查前副车架安装支架螺栓紧固扭矩、检查后副车架紧固螺栓扭矩、检查制动管路安装及连接情况、检查制动软管是否有老化现象、测量左前轮胎胎面沟槽深度、检查左前轮胎胎面情况、检查左前轮胎钢圈是否损坏或腐蚀、测量右前轮胎胎面沟槽深度、检查右前轮胎胎面情况、检查右前轮胎钢圈是否损坏或腐蚀、测量左后轮胎胎面沟槽深度、检查左后轮胎胎面情况；必须同时显示画面左侧举升位置选择菜单，菜单包含举升位置一、举升位置二、举升位置三、举升位置四、举升位置五；必须同时显示画面下侧任务顺序重置、任务顺序保存、开始练习按钮； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，虚假照片、照片	1	项
-----	--	---	---

	内容不全或者照片不清晰均视为不符合要求) 2、工具准备功能: 在学员开始操作时,可进入工具准备模块准备工具,工具准备模块内包含检查工具、工具组合、工具准备功能。学员在使用工具前先进行检查工具,可对所有工具进行检查,对缺失工具进行找回;当需工具组合使用时,学员可选择相应套筒、接杆、棘轮扳手等工具进行组合使用;工具组合完毕或无需准备的工具可直接拖动至工具准备区进行准备,便于在场景内进行使用; ▲3、操作步骤提示功能: 主页面内设置有操作步骤提示区,步骤提示区内提示均按照大赛赛项设置,包括步骤名称、操作方法、需用工具、注意事项;每个步骤均可进行操作演示及步骤调整,便于学员进行系统性的步骤学习,操作步骤提示区设置有侧键,学员可点击侧键收回操作步骤提示区,为学员提供更大的场景操作视野范围;(提供真人实景操作彩色高清照片,要求如下: 照片1:车型仿真教学实训系统主页面真人实景操作不同角度照片三张,要求必须同时展示整车模型,必须同时展示画面左侧步骤提示区域,包含四步操作步骤,每一步骤中包含任务名称、任务序号、任务详情、重新操作按钮、向上移动步骤按钮,必须同时展示当前任务提示内容,包含实操任务、工具选用、操作方法、注意事项;必须同时显示主页面上工具展示区、实训工单按钮、零部件放置区域、工具信息提示区域; 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容,虚假照片、照片内容不全或者照片不清晰均视为不符合要求) 4、工具状态提示功能: 主界面内设置有工具状态提示区,状态提示区可对学员实时提示当前工具的参数,如:工具名称、当前扭矩、工具状态、部件选定、快速切换提示、工具启动提示,学员可使用快捷键快速切换工具、启动工具; 5、操作工单填写功能: 在主页面中设置有标准的操作工单,学员练习每一步赛项后,可对操作工单进行填写,便于学员养成规范的操作习惯; 6、维修手册查看功能: 在主页面中设置有标准的维修手册,学员在学习过程中,可点击维修手册进行查看,便于学员养成自我学习、查阅资料的操作习惯,锻炼学员的维修手册识读能力; 7、进度保存功能: 学员当前课时练习完毕后,可点击存档按钮保存当前进度,便于学员下一课时继续训练; ▲8、举升位置一训练功能: 举升位置一内包含:外围安全防护、车辆外检工作、空调系统检查、车内安全防护、记录车辆参数、仪表板检查、车外安全防护、前舱附件检查、制动系统检查、风窗洗涤系统检查、冷却系统检查、高压组件检查、低压电源系统检查、车身内部检查、充电系统检查等		
--	--	--	--

		二十四项训练功能，每一项功能内均包含详细的检查步骤；（提供真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：车型仿真教学实训系统举升位置一主页面真人实景操作不同角度照片三张，要求必须同时展示整车模型，必须同时展示地面引导路径，必须同时展示工具车、零件车，必须同时展示当前任务为安装车轮挡块，必须同时展示画面左侧步骤提示区域，包含四步操作步骤，每一步骤中包含任务名称、任务序号、任务详情、重新操作按钮、向上移动步骤按钮，必须同时展示当前任务提示内容，包含实操任务、工具选用、操作方法、注意事项；必须同时显示主页面上工具展示区、实训工单按钮、零部件放置区域、工具信息提示区域； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，虚假照片、照片内容不全或者照片不清晰均视为不符合要求） 9、举升位置二训练功能： 举升位置二包含：冷却系统检查、空调系统检查、传动系统检查、前后悬架检查、制动系统检查、轮胎检查、动力电池系统检查、动力总成系统检查等二十七项训练功能，每一项功能内均包含详细的检查步骤； 10、举升位置三训练功能： 举升位置三包含：动力电池系统检查、动力总成系统维护、灯光系统检查、转向系统检查、制动系统检查、前挡风玻璃洗涤器检查、前挡风玻璃刮水器检查、高压系统测量、高压系统恢复等十六项训练功能，每一项功能内均包含详细的检查步骤； 11、举升位置四训练功能： 举升位置四包含：动力总成系统检查、冷却系统检查、制动系统检查等八项训练功能，每一项功能内均包含详细的检查步骤； 12、举升位置五训练功能： 举升位置五包含：制动系统准备、空调系统检测、竣工检验、整理安全防护、整理作业等九项训练功能，每一项功能内均包含详细的检查步骤； 13、设置功能： 用户可对背景音乐、拆装音效、语音、画质、提示、部件认知进行详细设置，方便用户进行操作。 14、重置功能： 当学员在操作过程中出现错误或想重新开始操作时，无需退出教学场景，点击重置功能可直接对当前操作场景进行恢复初始状态。 15、真实限制功能： 在练习过程中，本教学软件根据真实的赛项顺序及规范，对操作步骤进行顺序限定，确保学员学习到正常的操作顺序；		
--	--	---	--	--

4.4	28. 新能源件工具组套 1、绝缘组套-1 抽 44 件 13 件 1/2" 绝缘套筒: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24mm; 5 件 1/2" 六角 BIT 套筒: H4, H5, H6, H8, H10; 1 件 1/2" 绝缘棘轮扳手-250mm; 1 件 1/2" 绝缘延伸杆: 5"; 1 件 1/2" 绝缘 T 形扳手; 9 件 3/8" 绝缘套筒: 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19mm 1 件 3/8" 绝缘棘轮扳手-200mm; 1 件 3/8" 绝缘快速释放延伸杆: 10"; 1 件 3/8" 绝缘延伸杆: 4"; 8 件 1/4" 绝缘套筒 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12mm; 1 件 1/4" 绝缘棘轮扳手-150mm; 1 件 1/4" 绝缘快速释放延伸杆: 4"; 1 件 绝缘电缆刀 200mm。 2、绝缘组套-2 抽 21 件 13 件 绝缘开口扳手: 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24mm; 7 件 绝缘偏置扳手: 10, 12, 14, 16, 17, 18, 19mm; 1 件 绝缘活动扳手-10"; 3、绝缘组套-3 抽 21 件 8 件 绝缘螺丝刀: SL2.5×75mm, SL4×100mm, SL5.5×125mm, SL6.5×150mm, PH0×60mm, PH1×80mm, PH2×100mm, PH3×150mm; 10 件 绝缘套筒起子: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14mm; 1 件 绝缘斜口钳-6"; 1 件 绝缘钢丝钳-8"; 1 件 绝缘尖嘴钳-8"; 工具车 1 辆。	2	套
-----	--	---	---

4.5	29. 故障诊断仪 产品特点： (1) 硬件升级，安卓 10. 操作系统，4GB 内存 64GB 存储，10.1 英寸阳光可读大猩猩屏，电池续航能力强 (2) SmartLink V2.0 诊断盒，支持 SmartLink 远程诊断，且 Wi-Fi 信号显著增强，散热更佳，连接更稳定 (3) 支持 CAN2.0/CAN FD/DoIP 等主流协议，同时支持 J2534/D-PDU/RP1210 诊断通讯标准 (4) 本地诊断支持设码、匹配、刷写等高级功能，支持大众奥迪等车系引导功能，且可自由选购在线编程功能 (5) 支持 ADAS 校准、防盗匹配、胎压诊断、内窥镜、电瓶检测、示波器、万用表、传感器等功能扩展 技术参数： 主机参数： 处理器：4 核 2.0 GHz 操作系统：安卓 10.0 内存：4GB 存储：64GB 电池：6300mAh，7.6V 显示屏：10.1 英寸 分辨率：1280x800 摄像头：后置 800 万像素 Wi-Fi：2.4GHz/5GHz(双频支持 4G) 蓝牙：BT5.1 并向下兼容 工作温度：0-50℃ 尺寸：274x190.5x40.5(mm) 诊断盒参数： 显示屏：3.97 英寸 TFT 屏 分辨率：320x480 内存：256M 存储：8GB 工作电压：DC 9-36V 功耗：<6W 本地诊断模式：蓝牙/USB 有线 远程诊断模式：以太网 工作温度：-10~50℃ 尺寸：200x110x 47(mm)	2	套
-----	--	---	---

4.6		30. 电动汽车专用万用表 功能及技术指标 直流电压：2/20/200/1000V $\pm$ (0.5%+3)； 交流电压：2/20/200/700V $\pm$ (1.0%+3)； 直流电流：20m/200m/20A $\pm$ (1.0%+2)； 交流电流：20m/200m/20A $\pm$ (1.5%+3)； 电阻：200/20k/200k/20mΩ $\pm$ (1.0%+1)； 温度：-40℃~1000℃ $\pm$ (1.0%+3)； 占空比测量：1%~90%； 分电器触点的闭合角：3/4/5/6/8 CYL $\pm$ (1.5%+5)； 转速：3/4/5/6/8 CYL $\pm$ (1.5%+5)； 具有二极管测量、三极管测量、通断蜂鸣、数据保持、自动关机、输入端自动阻塞系统的功能； 电源：9V 电池 (6F22)； LCD 最大显示值：1999。	5	套
4.7		31. 人员防护套装 人员防护套装包括绝缘手套、绝缘鞋、护目镜、安全帽、耐磨手套各 1 套。	10	套
4.8		32. 工位安全保护套装 工位安全保护套装包括警示牌、隔离带套装、绝缘防护垫各 1 套。 1、警示牌：绝缘材质制作，表面喷涂“危险，请勿靠近”字样与带电符号。 2、隔离带套装：可再次利用，对操作空间进行隔离；最长 5m；可伸缩，每套 6 根围成一个工位。 3、绝缘防护垫：最高耐压 10KV，尺寸：5m x 1m x 5mm （长 x 宽 x 厚度）。	5	套
4.9		33. 新能源汽车实训室文化墙展板定制（包含实训室整体设计规划，线路改造等）	1	项
五	小计			
5.1	新能源汽车电气实训系统	34. 新能源汽车动力驱动系统理实一体化教学实训平台 一、主要参数 车 型：纯电动乘用车 工作温度：-20℃~50℃ 整机重量：200kg 外形尺寸：2000mm×1650mm×1600mm 二、性能特点 1、驱动系统实训台采用新能源纯电动汽车动力系统实物为基础，可真实展示纯电动汽车驱动系统的组成结构、工作过程等； 2、实训台采用新能源纯电动汽车驱动系统为适应新能源汽车教学需求精心研制而成，本实训台配备有操作演示面板、可移动台架、驱动电机、减速器、传动轴、整车控制器（VCU）、智能钥匙控制器、档位控制器、组合仪表、启动按钮、刹车踏板总成、电子油门踏板、物联网智能信息化职业教育实训管理平台； 3、实训台面板上安装有电动汽车仪表，可实时显示电机转速、车	1	套

	速、电池电压、电量、电控系统故障指示灯等参数变化； 4、教学面板安装有完整的彩色驱动系统电路图、信号检测端子及动态信号检测系统，学员可直观对照展示面板和纯电动汽车驱动系统实物，认识和分析驱动系统的工作原理，可方便老师更加直观的讲解系统知识； 5、实训台内部承重部分采用标准型材焊接，表面经抛光打磨后进行高温喷塑，耐油耐划耐腐蚀性强，实训台外部框架采用高档铝型材拼接而成； 6、实训台底座部分带自锁脚轮装置，方便随时移动； 7、实训台配备有防护装置，方便进行安全防护； 8、配备设备使用说明书，说明书的内容包括设备的日常维护、维修资料、故障设置资料、操作规范、操作流程、操作注意事项等； 9、设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育教学信息化移动平台（APP）扫描二维码观看本台架的教学视频，包括：设备使用规范、操作注意事项，设备维护方法等； 10、实训项目： ①纯电动汽车驱动系统的组成结构认知实训； ②纯电动汽车驱动系统的工作过程和原理实训； ③驱新能源高压系统操作安全注意事项，高压连接器拔插方法实训； ④整车控制（VCU）系统的数据分析、故障诊断与排除； ⑤变速器传动系统的认知和实训； ⑥电机控制器数据分析、故障诊断与排除； ⑦动力驱动电机系统的数据分析、故障诊断与排除； ⑧档位操作实训和数据分析、故障诊断与排除； ⑨电子水泵、电子风扇数据读取、线路测量的实训； ⑩新能源电驱动传动系统主要零部件功能认知； ⑪新能源电驱动传动系统各种状态下逻辑控制关系，掌握电流，电压，电机转速； ⑫电子油门踏板如何控制驱动电机转速； ⑬制动压力变化对驱动电机转速影响实训； ⑭真空助力系统的数据检测、故障诊断与排除； ⑮制动系统制动液的加注和排气操作实训； ⑯冷却液的工作原理及冷却液更换操作实训；		
--	---	--	--

5.2	35. 电动汽车驱动电机系统虚拟仿真软件 (一) 概述 “电动汽车驱动电机系统虚拟仿真软件”以纯电动汽车驱动电动机为原型精准测绘,采用实时渲染引擎与物理引擎,展现现实物理教学模型,直观展示纯电动汽车动力电动机结构原理;利用 3D 虚拟交互技术,本实训系统中逻辑关系科学严谨,操作步骤及提示均按照原厂维修手册进行设计,确保学员能够正确学习、认知汽车纯电动汽车动力电动机结构原理及拆装流程。 (二) 驱动电机虚拟软件具体功能 1、实训模式选择功能: 教师或学员开启软件后,可对实训模式选择。实训模式有:拆解模式、安装模式。在拆解或安装模式下,学员均可按照正确的发动机操作流程、工具使用方法进行学习,为学员实操奠定坚实的技术基础。 2、拆解、安装提示功能: 在学员开始操作时,主界面左侧出现操作步骤提示区域,主要作用为提示学员正确的操作步骤、实际操作过程中的注意事项及工量具使用时的具体要求。 3、交互操作功能: 学员可使用鼠标选择相应功能、零部件或工具进行使用;可使用鼠标控制角色视角放大或缩小、旋转视角;学员可任意查看电动机各个零部件结构、装配关系及模拟动画。 4、拆解、安装错误提示功能: 学员在操作时如出现错误,则系统自动提示,防止学员养成错误的操作习惯,引导学员进行正确操作。 ▲5、动态演示教学功能: 学员可近距离、全方位观察电动机各工作状态运行动画,包括:电动机及旋转变压器运转动画。各运行动画采用实时渲染技术,真实模拟出各种状态下电动机的工作状况。(提供真人实景操作彩色高清照片,要求如下: 照片 1:驱动电机虚拟软件主页面真人实景操作不同角度照片三张,要求必须同时展示电动机运转动画,包含:电动机后端盖及电动机壳体透明淡蓝色展示,电动机定子、转子、旋转变压器清晰可见;必须同时展示顶部菜单栏,包括主菜单、存档、动态演示(展开展示,包括:电动机运转动画、旋转变压器运转动画、退出动画演示按钮)、显隐互换按钮;必须同时展示顶部设置按钮、重置按钮、返回按钮; 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容,虚假照片、照片内容不全或者照片不清晰均视为不符合要求) ▲6、虚拟拆装教学功能: 在场景中,所有拆装顺序均按照原厂维修手册标准的拆装顺序进行程序化设计,学生在分解和装配发动机时必须按照科学的顺序进行操作,有助于规范学生的实操标准,如果未按照正确操作流程或方法操作,则无法完成操作。(提供真人实景操作彩色高清照片,要	1	套
-----	--	---	---

		求如下： 照片 1：驱动电机虚拟软件主页面真人实景操作不同角度照片三张，要求必须同时展示电动机总成模型（电动机总成、三相动力总成线束需在画面中心展示）、同时展示上一步骤实训任务提示、当前步骤实训任务提示、下一步骤实训任务提示，其中任务提示内容包含实操任务、工具选用、操作方法、注意事项，其中，上一步骤任务为电动机定子总成安装，当前步骤为电动机接线盒安装，下一步骤任务为高压线束绝缘支撑块安装；必须同时展示扭力扳手放置在画面右下角，且扭力扳手扭矩调整为 25N.m；必须同时展示顶部菜单栏，包括主菜单、存档、动态演示、显隐互换按钮；必须同时展示右侧工具栏，包括扭力扳手、电动扳手、三爪拉码；必须同时展示顶部设置按钮、重置按钮、返回按钮； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，虚假照片、照片内容不全或者照片不清晰均视为不符合要求） 7、结构认知功能： 在场景中，学员可点击开启零部件识别开关，对所有电动机零部件进行专业术语标识，可任意控制虚拟现实 3D 仿真系统中虚拟摄像机，对任意视角的控制-----观察物体局部、拉近、围绕物体旋转，可进行结构认知教学。 8、零部件摆放功能： 当学员或教师拆解完毕零部件后，在 PC 端可将零部件放入零部件放置区，零部件放置区可展开、可收缩，便于用户管理整体界面，各个零部件在鼠标选中后可提示零部件名称。 9、工具使用、切换功能： 在使用工具时，学员可学习正确的使用方法及规定扭矩，并利用键盘和鼠标完成工具选用、工具吸附、拆解、安装功能；在使用完工具或更换工具时，上一工具自动收回功能菜单，保证操作界面整洁。 10、设置功能： 用户可对背景音效、拆装音效、画质、错误提示、步骤提示进行详细设置，方便用户进行操作。 11、重置功能： 当学员在操作过程中出现错误或想重新开始拆解、安装后，无需退出教学场景，点击重置功能可直接对当前操作场景进行恢复初始状态。 ▲12、存档功能： 教师在授课过程中可针对讲课进度进行分类存档，下次授课时直接调取存档跳转至相应步骤继续教学即可，避免的重复的冗余操作，大大提高教学效率，每个模式下最多可使用户存储 10 个存档信息，存档内容包括：存档时间、教学模式信息、学习进度信息。（提供真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：驱动电机虚拟软件真人实景操作不同角度照片三张，要求必须同时展示存档界面内容，包含：当前时间、学习时间、存档记录、新建存档按钮、读取存档按钮、清除存档按钮、保存实训按钮、关闭按钮，其中存档记录展示不低于三条，每条存档记录包含存档		
--	--	---	--	--

		名称、存档时间、教学模式信息、学习进度信息； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，虚假照片、照片内容不全或者照片不清晰均视为不符合要求） 13、显隐互换功能： 学员或教师在操作过程中如需了解电动机内部零部件结构、装配关系，则可点击显隐互换功能对点动机表面零部件进行透明展示，方便观看内部零部件结构及装配关系。 14、真实限制功能： 在拆解、安装过程中，本教学软件根据真实的电动机拆解、安装顺序，对电动机各零部件、各螺丝拆装顺序限定，确保学员学习到正常的操作顺序；在安装过程中，对各个螺丝的安装扭矩进行限制，当扭矩设定错误时无法旋紧螺栓，使学员学习正确的安装规范。		
5.3		36. 新能源汽车空调系统理实一体化教学实训平台 一、主要参数 车 型：纯电动乘用车 工作温度：-20℃~50℃ 整机重量：100kg 外形尺寸：1200mm×1100mm×1500mm 二、性能特点 1、实训台采用新能源纯电动汽车空调系统实物为基础，可真实展示纯电动汽车空调系统的组成结构和工作过程； 2、实训台采用新能源纯电动汽车空调系统为适应新能源汽车教学需求精心研制而成；实训台配备有操作演示面板、可移动台架、空调压缩机、冷凝器、电子膨胀阀、蒸发器、空调控制面板、PTC加热模块总成、冷暖风芯体总成、冷凝风扇、空调压力表、教学检测面板、物联网智能信息化职业教育实训管理平台等组成； 3、可实现汽车空调系统的所有原车功能:制冷模式、制热模式、内外循环模式、出风口调节、温度设定功能、除霜模式等； 4、教学检测面板安装有完整的彩色各系统电路图，学员可直观对照展示面板和纯电动汽车空调系统实物，认识和分析空调系统的工作原理，可方便老师更加直观的讲解系统知识； 5、教学面板安装有元件名称、元件引出测量端子，方便老师更加直观的讲解和测量分析； 6、教学面板安装有电脑引出端子，可使用万用表和示波器检测各电器元件电阻、电压、频率、波形； 7、框架采用高档铝合金型材拼接而成，框架上配备操作平台可放置工具、资料等物品，方便教学； 8、实训台底座部分带自锁脚轮装置，方便随时移动； 9、配备设备使用说明书，说明书的内容包括设备的日常维护、维修资料、故障设置资料、操作规范、操作流程、操作注意事项等； 10、设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育教学信息化移动平台（APP）扫描二维码观看本台架的教学视频，包括：设备使用规范、操作注意事项，设备维护方法等； 11、实训项目：	1	套

	①空调系统组成结构、布局、的认知 ②空调系统伺服电机数据分析、故障诊断与排除 ③空调系统传感器数据分析、故障诊断与排除 ④空调系统控制单元数据分析、故障诊断与排除 ⑤空调系统打压抽真空测漏实训 ⑥空调系统制冷剂加注实训 ⑦空调系统的管路连接实操实训 ⑧空调系统高压器件的拔插方法实训 ⑨空调系统制冷的工作原理学习认知 ⑩空调系统电动压缩机的工作原理和结构组成 ⑪空调系统蒸发箱总成的工作原理和结构组成 ⑫空调系统压力传感器/开关的检测和结构认知 ⑬空调系统热管理的工作原理和结构组成 ⑭空调系统空调压力表的安装和拆解 12、物联网智能信息化职业教育实训管理平台 ①物联网智能信息化职业教育实训管理平台用于职业院校一体化教学实训。由物联网实训管理平台、实训管理教师 APP、实训考核学生 APP、嵌入式设备控制系统四部分构成。物联网智能信息化职业教育实训管理平台是基于 B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中；其中，物联网实训管理平台、实训管理教师 APP 使用对象为实训教师，主要功能为学生管理、班级管理、设备管理、试题库管理、试卷发布、考核管理、消息发布，教师可使用上述功能针对学员完成教、学、管、测、评闭环式技能考核，提升学员综合技能水平。实训考核学生 APP 基于安卓平台开发，主要用于学生完成技能学习、考核；嵌入式设备控制系统可根据教师下发的实训试卷对实训设备进行无损故障设置，可完成实训台各传感器信号采集、信号模拟。 ★②实训教师通过用户账号、密码可登陆物联网实训管理平台或实训管理教师 APP,对题库可根据要求进行编辑修改,并随时发送试题到无线网内任一实训设备终端,同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台实训设备终端的故障设置、故障排除、自动评分等功能,所有数据在 Web 端和 APP 端同步更新。 （提供物联网职业教育实训平台真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：故障设置真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现 PC 端、实训管理教师 APP、实训考核学生 APP 三部分；照片内容需体现在 PC 端和实训管理教师 APP 故障设置和实训考核学生 APP 故障排除内容。PC 端包含左侧菜单区域、编辑故障区域，其中，左侧菜单区域需同时展示学生管理、班级管理、查询设备、故障测试（展开状态，子选项为编辑故障）、试卷发布、考核管理、消息发布、平台管理、试题库管理按钮；编辑故障区域需同时展示故障设置按钮、设备号、故障线路（不少于 3 列）、状态（不少于 3 列）；实训管理教师 APP 故障设置区域需同时展示设备名称、提交按钮、复位按钮、返回按钮、线路名称、状态（不少于 3 列）、		
--	--	--	--

		故障线路（不少于3列）；实训考核学生APP故障设置区域需同时展示设备名称、提交按钮、剩余时间，返回按钮、线路名称、状态（不少于3列）、故障线路（不少于3列）；且PC端与APP端设备名称必须完全对应，剩余时间数据格式时分秒； 照片2：故障设置真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现PC端、实训管理教师APP、实训考核学生APP三部分；照片内容需体现在PC端和实训管理教师APP故障设置和实训考核学生APP故障排除内容。PC端包含左侧菜单区域、编辑故障区域，其中，左侧菜单区域需同时展示学生管理、班级管理、查询设备、故障测试（展开状态，子选项为编辑故障）、试卷发布、考核管理、消息发布、平台管理、试题库管理按钮；编辑故障区域需同时展示故障设置按钮、设备号、故障线路（不少于3列）、状态（不少于3列）；实训管理教师APP故障设置区域需同时展示设备名称、提交按钮、复位按钮、返回按钮、线路名称、状态（不少于3列）、故障线路（不少于3列）；实训考核学生APP故障设置区域需同时展示设备名称、提交按钮、剩余时间，返回按钮、线路名称、状态（不少于3列）、故障线路（不少于3列）；且PC端与APP端设备名称必须完全对应，剩余时间数据格式：时分秒；三张照片中需各展示三条不同的故障线路状态展开页面，PC端状态展示：正常、短路、断路、虚接、时段时续；实训管理教师APP端状态展示：正常、断路、时段时续、反接；实训考核学生APP端状态展示：正常、断路、短路、虚接、反接、时断时续； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，上述所有软硬件均需体现真人操作，照片内容不全、照片不清晰或者照片数量不足均视为不符合实质性技术要求） ★③实训教师通过物联网实训管理平台或实训管理教师APP可以设置线路短路、断路、虚接、反接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以随时对班级学员的考试情况和成绩进行统计，形成班级成绩报表和打印。 （提供物联网职业教育实训平台真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片1：试卷发布真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现PC端、实训管理教师APP、实训考核学生APP三部分；照片内容需体现在PC端和实训管理教师APP端新增试题内容、实训管理教师APP试卷发布列表，PC端包含左侧菜单区域、新增试卷区域；其中，左侧菜单区域需同时展示学生管理、班级管理、查询设备、故障测试、试卷发布（展开状态，子选项为实训考核）、考核管理、消息发布、平台管理、试题库管理按钮；新增试卷区域需同时展示设备名称选择、班级选择、学生选择、难易程度选择、考试时长选择、考核模式选择，其中考试时长选择需展开显示选择时、分、秒页面，需同时展示线路列表，包含3条以上故障线路；实训管理教师APP展示新增试题区域内容，其中，试题设置区域需同时展示设备名称选择、班级选择、学生选择、考试时长选择、难易程度选择，其中考试时长选择需展开显示选择时、分页面、模式选择，		
--	--	---	--	--

		需同时展示线路列表，包含 3 条以上故障线路，且 PC 端与 APP 端设备名称、班级、学生、难易程度选择结果必须完全对应；实训考核学生 APP 试卷列表展示区域内容包含姓名、设备号、设备名称、发布时间、考试时长，开始答题按钮、返回按钮，其中考试时长显示选时、分、秒。 照片 2：实训成绩查询真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现 PC 端、实训管理教师 APP、实训考核学生 APP 三部分；照片内容需体现在 PC 端成绩查询内容、实训管理教师 APP 端考核管理、考核学生 APP 历史试卷，PC 端包含左侧菜单区域、实训成绩查询区域；其中，左侧菜单区域需同时展示学生管理、班级管理、查询设备、故障测试、试卷发布、考核管理（展开状态，子选项为实训成绩查询）、消息发布、平台管理、试题库管理按钮；实训成绩查询区域展示班级选择、设备名称选择；查询按钮、重置按钮、导出按钮、学号、姓名、设备名称、设备号、班级、成绩、提交时间、考试用时、查看按钮。实训管理教师 APP 端考核管理展示区域需展示返回按钮、设备名称选择、班级选择、重置按钮、设备名称、班级、姓名、成绩、考试时长、用时、查看按钮、导出成绩按钮；且 PC 端与 APP 端设备名称、班级、姓名、成绩、考试用时名称完全对应。考核学生 APP 历史试卷区域需要展示返回按钮、姓名、设备号、设备名称、考试时长、提交时间、得分、查看试卷按钮。 照片 3：实训答题详情查询真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现 PC 端、实训管理教师 APP、实训考核学生 APP 三部分；照片内容需体现在 PC 端答题详情内容、实训管理教师 APP 端考核管理答题详情查询、考核学生 APP 试卷详情查询内容，PC 端包含左侧菜单区域、实训答题详情区域；其中，左侧菜单区域需同时展示学生管理、班级管理、查询设备、故障测试、试卷发布、考核管理（展开状态，子选项为实训成绩查询）、消息发布、平台管理、试题库管理按钮；实训答题详情区域展示线路、正常答案、学生答案；实训管理教师 APP 端考核管理答题详情查询内容包含设备名称、班级、学生、序号、学生答案、正确答案、返回按钮；考核学生 APP 试卷详情区域展示线路、正常答案、学生答案；实训管理教师 APP 端考核管理答题详情查询内容包含设备名称、班级、学生、序号、学生答案、正确答案、返回按钮； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，上述所有软硬件均需体现真人操作，照片内容不全、照片不清晰或者照片数量不足均视为不符合实质性技术要求） ★④实训教师通过实训管理教师 APP 可以感知网络内任何一台实训设备终端上各种传感器的信号，并通过实训管理教师 APP 以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时实时显示，而且可以实现 18 个通道内切换任意通道实时显示。 （提供物联网职业教育实训平台真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：信号采集真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现 PC 端、实训管理教师 APP、实训考核学生 APP 三部分；PC		
--	--	--	--	--

		端包含左侧菜单区域、首页展示区域；其中，左侧菜单区域需同时展示学生管理、班级管理、查询设备、故障测试、试卷发布、考核管理、消息发布、平台管理、试题库管理按钮；实训管理教师 APP 信号采集区域内容需同时展示选择设备、信号采集实时数据、指针式智能软仪表、选择线路、开始采集、暂停、重置按钮，其中信号采集实时数据内需显示信号波形（0-5V），且同时显示指针式智能软仪表（0-5V），信号采集电压值数值（0-5V）在仪表盘显示；实训考核学生 APP 端信号采集区域内容需同时展示选择设备、信号采集实时数据、指针式智能软仪表、选择线路、开始采集、暂停、重置按钮，其中信号采集实时数据内需显示信号波形（0-5V），且同时显示指针式智能软仪表（0-5V），信号采集电压值数值（0-5V）在仪表盘显示；且实训管理教师 APP、实训考核学生 APP 端信号波形、指针式智能软仪表、电压数值必须完全对应； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，上述所有软硬件均需体现真人操作，照片内容不全、照片不清晰或者照片数量不足均视为不符合实质性技术要求） ★⑤实训教师通过实训管理教师 APP 可以实现人工智能传感器功能，可以向物联网内任何一台教学设备上相应的人工智能传感器上输入自定义实验信号，通过手动操作可以改变该信号，并可以观察发生改变后相应的教学设备工况的变化。也可以实现教学设备传感器信号测量分析的考核功能，考核完成后实训设备可以实现自动评分。 （提供物联网职业教育实训平台真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：模拟信号输出真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现实训管理教师 APP、实训考核学生 APP 两部分； 模拟信号输出真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现 PC 端、实训管理教师 APP、实训考核学生 APP 三部分；照片内容需体现实训管理教师 APP、实训考核学生 APP 端模拟信号输出内容；PC 端包含左侧菜单区域、首页展示区域；其中，左侧菜单区域需同时展示学生管理、班级管理、查询设备、故障测试、试卷发布、考核管理、消息发布、平台管理、试题库管理按钮；实训管理教师 APP 端模拟信号输出区域需同时展示指针式智能软仪表模块、选择设备号、控制输出类型选择（实时、手动）、执行按钮、全部回零不执行按钮、全部回零并执行按钮，其中指针式智能软仪表模块内需同时展示指针式软仪表电压指示、数字式电压指示、线路号、电压调整拖动条、且必须同时展示不少于八个指针式智能软仪表模块；实训考核学生 APP 端模拟信号输出区域需同时展示指针式智能软仪表模块、选择设备号、控制输出类型选择（实时、手动）、执行按钮、全部回零不执行按钮、全部回零并执行按钮，其中指针式智能软仪表模块内需同时展示指针式软仪表电压指示、数字式电压指示、线路号、电压调整拖动条、且必须同时展示不少于八个指针式智能软仪表模块； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，上述所有软硬件		
--	--	--	--	--

		均需体现真人操作，照片内容不全、照片不清晰或者照片数量不足均视为不符合实质性技术要求) ★⑥物联网实训管理平台或实训管理教师APP中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到全部学生的APP终端。 (提供物联网职业教育实训平台真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片1：消息发布真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现PC端、实训管理教师APP、实训考核学生APP端三部分；照片内容需体现在PC端、APP端消息发布内容，需体现在实训考核学生APP端接收消息内容，PC端包含左侧菜单区域、编辑信息区域；其中，左侧菜单区域需同时展示学生管理、班级管理、查询设备、故障测试、试卷发布、考核管理、消息发布(展开状态，子选项为编辑信息)、平台管理、试题库管理按钮；消息发布输出区域需同时展示单行输入框、信息正文输入框、设备号选择、立即提交按钮、重置按钮；实训管理教师APP使用平板电脑作为展示终端，需同时展示标题输入框、内容输入框、选择设备、重置按钮、提交按钮；实训考核学生APP端需同时展示消息通知标题、消息内容、消息发布时间；且实训考核学生APP端与PC端、实训管理教师APP端消息标题、消息内容完全对应； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，上述所有软硬件均需体现真人操作，照片内容不全、照片不清晰或者照片数量不足均视为不符合实质性技术要求) ⑦嵌入式设备控制系统信号处理单元、线路控制单元、信号采集单元、模拟输出单元、通讯协议处理单元等组成，系统工作稳定可靠。支持工业领域通信协议的业界标准：Modbus 通讯协议；支持蓝牙通信：低功耗 BLE5.0 协议；支持-40℃~85℃宽温工作。 ★⑧实训考核学生APP生物识别和账号登录两登录方式，其中生物识别包含人脸识别和手势识别两种登录方式，便于学员快速登录，进入开始答题模块后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间完成考核任务。 (提供物联网职业教育实训平台真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片1：账号登录真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现PC端、实训管理教师APP、实训考核学生APP端三部分；照片内容需体现在pc端登录物联网智能信息化职业教育实训管理平台页面，包含：用户名、密码、登录按钮；实训管理教师APP端登录页面需展示账号、密码、忘记密码、登录按钮、logo、版本号；实训考核学生APP端登录页面需展示账号输入框、密码输入框、logo、版本号、忘记密码按钮、登录按钮、生物识别按钮，账号及密码为输入完成状态； 照片2：生物识别登录真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现PC端、实训管理教师APP、实训考核学生APP端三部分；照片内容需体现在pc端登录物联网智能信息化职业教育实训管理平台页面，包含：用户名、密码、登录按钮；实训管理教师APP		
--	--	--	--	--

		端登录页面需展示账号、密码、忘记密码、登录按钮、logo、版本号；实训考核学生 APP 端包含识别方式提示、人脸识别按钮、手势识别按钮； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，上述所有软硬件均需体现真人操作，照片内容不全、照片不清晰或者照片数量不足均视为不符合实质性技术要求） ★⑨物联网智能信息化职业教育实训管理平台具备三种考核模式：实训模式可选中单个或多个故障点及故障类型进行设置，实训设备即出现相应故障，当退出该模式时，设备即自动恢复正常状态，适合教师进行实训讲解时使用；多人考核模式可同时对多名学员进行考核，可设置试卷考试时间及分值，实训设备即出现相应故障，学员按检测流程进行诊断检测和答题，学员答题后设备故障不会自动恢复，适合小组考核或练习；理论考核模式下，教师可根据需求随机或手动组卷及试卷下发，可设置试卷的考核时间，可完成理论成绩查询，学员答题完成后系统自动统计试卷正确率、考试时长等基础信息并展示试题解析，所有数据在 Web 端和 APP 端同步更新。 （供物联网职业教育实训平台真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：理论考核真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现 PC 端、实训管理教师 APP、实训考核学生 APP 端三部分；照片内容需体现在 PC 端新增试题内容、实训管理教师 APP 首页、实训考核学生 APP 端试卷展示，PC 端包含左侧菜单区域、新增试卷区域；其中，左侧菜单区域需同时展示学生管理、班级管理、查询设备、故障测试、试卷发布（展开状态，子选项为理论考核）、考核管理、消息发布、平台管理、试题库管理按钮；新增试卷区域需同时展示选择班级、选择专业、试卷名称、试题难度、试卷分数（总分、及格分数）、规则设置、出题方式（随机、手动）、日期范围、确认按钮；实训管理教师 APP 首页 PC 端包含左侧菜单区域、模块展示区域，左侧菜单区域需同时展示首页、我的，模块展示区域包含查询设备、设置故障、试卷发布、考核管理、智能传感、人工智能。实训考核学生 APP 端试卷信息需同时展示试卷名称、开始时间、结束时间、开始答题按钮、返回按钮； 照片 2：理论考核真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现 PC 端、实训管理教师 APP、实训考核学生 APP 端三部分；照片内容需体现在 PC 端新增试题内容、实训管理教师 APP 首页、实训考核学生 APP 端试卷展示，PC 端包含左侧菜单区域、新增试卷区域；其中，左侧菜单区域需同时展示学生管理、班级管理、查询设备、故障测试、试卷发布（展开状态，子选项为理论考核）、考核管理、消息发布、平台管理、试题库管理按钮；新增试卷区域需同时展示选择班级、选择专业、试卷名称、试题难度、试卷分数（总分、及格分数）、规则设置、出题方式（随机、手动）、日期范围、确认按钮；实训管理教师 APP 首页 PC 端包含左侧菜单区域、模块展示区域，左侧菜单区域需同时展示首页、我的，模块展示区域包含查询设备、设置故障、试卷发布、考核管理、智能传感、人工智		
--	--	---	--	--

		能。实训考核学生 APP 端开始答题内容，需同时展示返回按钮、累计时间、试题类型、试题内容、试题选项、上一题、下一题、答题卡； 照片 3：理论考核真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现 PC 端、实训管理教师 APP、实训考核学生 APP 端三部分；照片内容需体现在 PC 端新增试题内容、实训管理教师 APP 首页、实训考核学生 APP 端试卷展示，PC 端包含左侧菜单区域、新增试卷区域；其中，左侧菜单区域需同时展示学生管理、班级管理、查询设备、故障测试、试卷发布（展开状态，子选项为理论考核）、考核管理、消息发布、平台管理、试题库管理按钮；新增试卷区域需同时展示选择班级、选择专业、试卷名称、试题难度、试卷分数（总分、及格分数）、规则设置、出题方式（随机、手动）、日期范围、确认按钮；实训管理教师 APP 首页 PC 端包含左侧菜单区域、模块展示区域，左侧菜单区域需同时展示首页、我的，模块展示区域包含查询设备、设置故障、试卷发布、考核管理、智能传感、人工智能。实训考核学生 APP 端答题卡内容包含单选题、多选题、判断题、提交试卷 照片 4：理论考核真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现 PC 端、实训管理教师 APP、实训考核学生 APP 端三部分；照片内容需体现在 PC 端新增试题内容、实训管理教师 APP 首页、实训考核学生 APP 端试卷展示，PC 端包含左侧菜单区域、新增试卷区域；其中，左侧菜单区域需同时展示学生管理、班级管理、查询设备、故障测试、试卷发布（展开状态，子选项为理论考核）、考核管理、消息发布、平台管理、试题库管理按钮；新增试卷区域需同时展示选择班级、选择专业、试卷名称、试题难度、试卷分数（总分、及格分数）、规则设置、出题方式（随机、手动）、日期范围、确认按钮；实训管理教师 APP 首页 PC 端包含左侧菜单区域、模块展示区域，左侧菜单区域需同时展示首页、我的，模块展示区域包含查询设备、设置故障、试卷发布、考核管理、智能传感、人工智能。实训考核学生 APP 端试题答题统计内容，需同时展示试卷名称、试卷用时、正确率统计、题型、答对、答错、全部解析按钮、错题解析按钮、返回按钮； 照片 5：理论考核真人实景操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现 PC 端、实训管理教师 APP、实训考核学生 APP 端三部分；照片内容需体现在 PC 端新增试题内容、实训管理教师 APP 首页、实训考核学生 APP 端试卷展示，PC 端包含左侧菜单区域、新增试卷区域；其中，左侧菜单区域需同时展示学生管理、班级管理、查询设备、故障测试、试卷发布（展开状态，子选项为理论考核）、考核管理、消息发布、平台管理、试题库管理按钮；新增试卷区域需同时展示选择班级、选择专业、试卷名称、试题难度、试卷分数（总分、及格分数）、规则设置、出题方式（随机、手动）、日期范围、确认按钮；实训管理教师 APP 首页 PC 端包含左侧菜单区域、模块展示区域，左侧菜单区域需同时展示首页、我的，模块展示区域包含查询设备、设置故障、试卷发布、考核管理、智能传感、人工智		
--	--	--	--	--

		能。实训考核学生 APP 端错题解析内容包含返回按钮、试卷名称、题型、试题内容、试题选项、正确答案、学生答案、解析、上一题按钮、下一题按钮。 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，上述所有软硬件均需体现真人操作，照片内容不全、照片不清晰或者照片数量不足均视为不符合实质性技术要求)		
5.4		37. 新能源汽车车身电器系统理实一体化教学实训平台 一、主要参数 系统电压：DC 12V 车 型：纯电动乘用车 技术类型：电器系统 工作温度：-20℃~50℃ 整机重量：120kg 外形尺寸：2200mm×700mm×1800mm 二、性能特点 1、电器系统实训台采用新能源纯电动汽车电器系统实物为基础，可真实展示纯电动汽车电器系统的结构组成及控制原理； 2、实训台采用新能源纯电动汽车全车电器系统各实物包括：灯光信号系统、中控门锁系统、玻璃升降系统、电动后视镜系统、雨刮系统、音响系统、喇叭、信号检测面板和检测端子、物联网智能信息化职业教育实训管理平台、系统故障设置、排除、实训、考核装置等； 3、教学面板安装有完整的彩色各系统电路图，学员可直观对照展示面板和纯电动汽车电器系统实物，认识和分析电器系统的工作原理，可方便老师更加直观的讲解系统知识； 4、教学面板安装有实物引出端子和绘制有元件名称，可使用万用表和示波器检测各电器元件电阻、电压、频率、波形；方便老师更加直观的讲解和测量分析； 5、实训台面板上安装有诊断座，可连接专用或通用型汽车诊断仪，对整车电控系统进行读取故障码、波形分析等发动机自诊断功能；自诊断功能：动静态数据流读取、故障码读取、波形分析、执行元件动作测试等功能； 6、实训台框架采用高档铝合金型材拼接而成，框架上配备操作平台可放置工具、资料等物品，操作平台下面配备物料放置柜，方便放置物料等物品，方便教学； 7、实训台底座部分带自锁脚轮装置，方便随时移动； 8、配备设备使用说明书，说明书的内容包括设备的日常维护、维修资料、故障设置资料、操作规范、操作流程、操作注意事项等； 9、设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育教学信息化移动平台（APP）扫描二维码观看本台架的教学视频，包括：设备使用规范、操作注意事项，设备维护方法等； 10、实训项目： ①灯光信号系统的结构认知、信号检测、故障诊断与排除；	1	套

	②中控门锁系统的结构认知、信号检测、故障诊断与排除； ③玻璃升降器系统的结构认知、信号检测、故障诊断与排除； ④雨刮系统的结构认知、信号检测、故障诊断与排除； ⑤喇叭系统的结构认知、信号检测、故障诊断与排除； ⑥音响系统的结构认知、信号检测、故障诊断与排除； ⑦各个电器开关的结构认知、信号检测、故障诊断与排除； ⑧电动后视镜的结构认知、信号检测、故障诊断与排除； 11、物联网智能信息化职业教育实训管理平台 ①物联网智能信息化职业教育实训管理平台用于职业院校一体化教学实训。由物联网实训管理平台、实训管理教师 APP、实训考核学生 APP、嵌入式设备控制系统四部分构成。物联网智能信息化职业教育实训管理平台是基于 B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中；其中，物联网实训管理平台、实训管理教师 APP 使用对象为实训教师，主要功能为学生管理、班级管理、设备管理、试题库管理、试卷发布、考核管理、消息发布，教师可使用上述功能针对学员完成教、学、管、测、评闭环式技能考核，提升学员综合技能水平。实训考核学生 APP 基于安卓平台开发，主要用于学生完成技能学习、考核；嵌入式设备控制系统可根据教师下发的实训试卷对实训设备进行无损故障设置，可完成实训台各传感器信号采集、信号模拟。 ②实训教师通过用户账号、密码可登陆物联网实训管理平台或实训管理教师 APP，对题库可根据要求进行编辑修改，并随时发送试题到无线网内任一台实训设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台实训设备终端的故障设置、故障排除、自动评分等功能，所有数据在 Web 端和 APP 端同步更新。 ③实训教师通过物联网实训管理平台或实训管理教师 APP 可以设置线路短路、断路、虚接、反接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以随时对班级学员的考试情况和成绩进行统计，形成班级成绩报表和打印。 ④实训教师通过实训管理教师 APP 可以感知网络内任何一台实训设备终端上各种传感器的信号，并通过实训管理教师 APP 以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时实时显示，而且可以实现 18 个通道内切换任意通道实时显示。 ⑤实训教师通过实训管理教师 APP 可以实现人工智能传感器功能，可以向物联网内任何一台教学设备上相应的人工智能传感器上输入自定义实验信号，通过手动操作可以改变该信号，并可以观察发生改变后相应的教学设备工况的变化。也可以实现教学设备传感器信号测量分析的考核功能，考核完成后实训设备可以实现自动评分。 ⑥物联网实训管理平台或实训管理教师 APP 中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到全部学生的 APP 终端。 ⑦嵌入式设备控制系统信号处理单元、线路控制单元、信号采集单元、模拟输出单元、通讯协议处理单元等组成，系统工作稳定可靠。支持工业领域通信协议的业界标准：Modbus 通讯协议；支持蓝牙通		
--	--	--	--

		信：低功耗 BLE5.0 协议；支持-40℃~85℃宽温工作。 ⑧实训考核学生 APP 生物识别和账号登录两登录方式，其中生物识别包含人脸识别和手势识别两种登录方式，便于学员快速登录，进入开始答题模块后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间完成考核任务。 ⑨物联网智能信息化职业教育实训管理平台具备三种考核模式：实训模式可选中单个或多个故障点及故障类型进行设置，实训设备即出现相应故障，当退出该模式时，设备即自动恢复正常状态，适合教师进行实训讲解时使用；多人考核模式可同时对多名学员进行考核，可设置试卷考试时间及分值，实训设备即出现相应故障，学员按检测流程进行诊断检测和答题，学员答题后设备故障不会自动恢复，适合小组考核或练习；理论考核模式下，教师可根据需求随机或手动组卷及试卷下发，可设置试卷的考核时间，可完成理论成绩查询，学员答题完成后系统自动统计试卷正确率、考试时长等基础信息并展示试题解析，所有数据在 Web 端和 APP 端同步更新。		
5.5		38. 新能源汽车-电动助力转向系统理实一体化教学实训平台 一、主要参数： 系统电压：DC 12V 车 型：纯电动乘用车 技术类型：纯电动 工作温度：-20℃~50℃ 整机重量：100kg 外形尺寸：1800mm×1100mm×1600mm 二、性能特点： 1、实训平台采用新能源纯电动汽车电子助力转向系统实物为基础，可真实展示纯电动汽车电子助力转向系统的组成结构和工作原理； 2、实训平台采用新能源纯电动汽车电子转向系统为适应新能源汽车教学需求精心研制而成，本实训设备配备电动助力转向系统全套零部件，包括：转向助力控制模块、转向助力电机、方向管柱总成、方向机总成、方向盘、前悬挂、轮胎； 3、教学检测面板安装有完整的彩色电控系统元件结构图、电路工作原理图、ECU 端子功能指示等，方便老师更加直观的讲解系统知识； 4、电控系统检测功能：教学面板安装有电脑引出端子，可使用万用表和示波器检测各传感器和执行器电阻、电压、频率、波形； 5、固定转向系统框架采用一体式标准型材焊接而成，表面经抛光打磨后进行高温喷塑，耐油耐划耐腐蚀性强，框架底座采用高档铝合金型材拼接而成； 6、实训平台底座部分带自锁脚轮装置，方便随时移动； 7、配备设备使用说明书，说明书的内容包括设备的日常维护、维修资料、故障设置资料、操作规范、操作流程、操作注意事项等； 8、设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育教学信息化移动平台（APP）扫描二维码观看本台架的教学视频，包括：设备使用规范、操作注意事项，设备维护方法等；	1	套

		9、采用隐藏式机械故障设置系统，通过U型连接端子可设置故障。能有效的模拟系统发生故障时的各种现象，提高学员的故障判断能力，有效的保护设备的使用效率； 10、实训项目： ①电动助力转向系统组成结构、布局、连接方式的认知； ②电动助力转向系统数据分析、故障诊断与排除； ③电动助力转向系统的维护与保养实操； ④电动助力转向系统前轮定位调整实训； ⑤电动助力转向系统拆装与检测实训； ⑥电动助力转向传感器扭矩传感器的工作原理和引脚定义、功能； ⑦电动助力转向控制单元工作原理和引脚定义、功能； ⑧电动助力转向传感器扭矩传感器的数据分析与故障诊断； ⑨电动助力转向系统工作与不工作的功能对比学习。		
5.6		39. 新能源汽车虚实一体化仿真教学系统 一、概述 “新能源汽车虚实一体化仿真教学系统”以纯电动汽车为原型精准测绘，采用先进的实时渲染引擎与物理引擎，逼真展现现实物理教学模型，直观展示纯电动汽车各系统结构原理；本软件利用最先进的AR增强现实技术依据真实的硬件环境，生成与硬件相匹配的虚拟内容引导学员完成学习，真正意义上实现了理论实践相结合的教学方式，通过结构认知、动态演示等功能大大提高了教学效率，激发了学员学习兴趣。本软件逻辑关系科学严谨，结构及原理均按照原车系统展现，确保学员能够正确学习、认知纯电动汽车个系统的结构原理。 二、新能源汽车虚实一体化仿真教学系统功能 1. 系统装备高清液晶触控显示屏、专用教学令牌、教学令牌展示台、轻量化图形工作站，图形工作站内置新能源汽车虚实一体化仿真教学系统； ▲2. 教学令牌识别功能：本教学系统中共提供七块教学令牌，分别为：动力驱动系统、电动机总成、变速器总成、VTOG 总成、电池管理系统、制动系统、转向系统，每块教学令牌在系统识别后均为一个独立的教学模块；教学令牌需放置在专用展示台上，当系统识别令牌内容后，一体机上展示相应系统的教学内容；（提供真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：令牌识别功能真人实景操作不同角度照片三张，要求必须同时展示高清液晶触控显示屏、教学令牌展示云台、教学令牌，其中，显示屏上展示未识别令牌页面，通过显示屏上未识别页面可清晰看到教学令牌展示云台，且同时展示动力驱动系统、电池管理系统、制动系统、转向系统 4 块教学令牌； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，照片内容不全、照片不清晰或者照片数量不足均视为不符合要求，不得分） 3. 动力驱动系统展示功能： 3.1. 结构认知功能：当用户点击结构认知后，相应部件上出现标示框，展示 VTOG 总成、动力电动机、单速变速器、三相动力线束等	1	套

	部件外部结构，使学员清晰认知动力驱动系统整体结构； 3.2. 虚实互换功能：当用户点击虚实互换后，VTOG 总成壳体、变速器壳体、电动机壳体溶解为透明虚化模式，再次点击后恢复实体模式；通过此功能学员可深入学习各个总成部件的内部结构； 3.3. 动态演示功能：当用户点击动态演示功能后，动力驱动系统展示电动机控制器通过三相动力线束将电流传递给电动机后，电动机带动变速器运转过程及运转原理，再次点击后恢复初始状态； 3.4. 剖切展示功能：当用户点击剖切展示功能后，变速器前壳体、电动及控制器以剖切状态展示，便于学员观察各部件间的装配关系； 3.5. 整体展开功能：当用户点击整体展开功能后，电动机控制器、动力电动机、单速变速器自动按照拆分方向整体展开，学员可单独点击每个零部件详细观察；再次点击后恢复初始状态； ▲3.6. 语音讲解功能：当系统识别教学令牌后，根据用户所点击的不同功能，自动切换相应的语音讲解内容，辅助学员完成自主学习；（提供真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：令牌识别功能真人实景操作不同角度照片三张，要求必须同时展示高清液晶触控显示屏、教学令牌展示云台，画面展示操作人员手持令牌放置到展示云台的操作，其中，显示屏上展示动力驱动系统令牌摆放及识别页面，页面内包括左侧功能菜单区域及中心模型展示区域；左侧功能菜单区域包含结构认知按钮、虚实互换按钮、动态演示按钮、整体展开按钮、剖切展示按钮；模型展示区域内展示动力驱动系统整体模型，且显示屏内可体现出操作人员手持令牌放置到展示云台画面； 照片 2：令牌识别功能真人实景操作不同角度照片三张，要求必须同时展示高清液晶触控显示屏、教学令牌展示云台，其中，显示屏上展示动力驱动系统令牌识别后的整体展开页面，页面内包括左侧功能菜单区域及中心模型展示区域；左侧功能菜单区域包含结构认知按钮、虚实互换按钮、动态演示按钮、整体展开按钮、剖切展示按钮，整体展开按钮高亮；模型展示区域内展示动力驱动系统展开模型，且电动机及变速器内部零部件清晰可见，如：电动机定子总成、变速器主轴组件、变速器副轴组件、差速器总成； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，照片内容不全、照片不清晰或者照片数量不足均视为不符合要求，不得分） 4. 电动转向系统展示功能： 4.1. 结构认知功能：当用户点击结构认知后，相应部件上出现标示框，展示方向盘总成、转向管柱总成、转向机总成、转向传动机构、转向节总成等部件外部结构，使学员清晰认知电动转向系统整体结构； 4.2. 虚实互换功能：当用户点击虚实互换后，转向机壳体、轮胎溶解为透明虚化模式，再次点击后恢复实体模式；通过此功能学员可深入学习各个总成部件的内部结构； 4.3. 动态演示功能：当用户点击动态演示功能后，电动转向系统开始演示转向盘开始转动，带动转向机总成、轮胎开始左右转动，再	
--	--	--

		次点击后恢复初始状态； 4.4. 剖切展示功能：当用户点击剖切展示功能后，转向机壳体以剖切状态展示，便于学员观察各部件间的装配关系； 4.5. 整体展开功能：当用户点击整体展开功能后，方向盘总成、转向管柱总成、转向机总成、转向传动机构、转向节总成、轮胎整体自动按照拆分方向整体展开，学员可单独点击每个零部件详细观察；再次点击后恢复初始状态； 4.6. 语音讲解功能：当系统识别教学令牌后，根据用户所点击的不同功能，自动切换相应的语音讲解内容，辅助学员完成自主学习； 5. 电池管理系统展示功能： 5.1. 结构认知功能：当用户点击结构认知后，相应部件上出现标示框，展示密封盖、维修开关、正极引出接口、负极引出接口、信号引出接口、托盘等部件外部结构，使学员清晰认知电池管理系统整体结构； 5.2. 虚实互换功能：当用户点击虚实互换后，动力电池组壳体、托盘溶解为透明虚化模式，再次点击后恢复实体模式；通过此功能学员可深入学习各个总成部件的内部结构； 5.3. 动态演示功能：当用户点击动态演示功能后，电池管理系统开始演示各个采集器将信号通过采集线束搜集并传输的动画，再次点击后恢复初始状态； 5.4. 整体展开功能：当用户点击整体展开功能后，密封盖、托盘、分布式 BMS 采集器、BMS 采样通讯线束、维修开关、高压引出端子、信号引出端子整体自动按照拆分方向整体展开，学员可单独点击每个零部件详细观察；再次点击后恢复初始状态； ▲5.5. 语音讲解功能：当系统识别教学令牌后，根据用户所点击的不同功能，自动切换相应的语音讲解内容，辅助学员完成自主学习；（提供真人实景操作彩色高清照片，要求如下： 照片 1：令牌识别功能真人实景操作不同角度照片三张，要求必须同时展示高清液晶触控显示屏、教学令牌展示云台，其中，显示屏上展示电池管理系统识别后页面，页面内包括左侧功能菜单区域及中心模型展示区域；左侧功能菜单区域包含结构认知按钮、虚实互换按钮、动态演示按钮、整体展开按钮，其中，结构认知按钮高亮显示；模型展示区域内展示动力电池组模型，且模型上关键部件均有标识，如：维修开关、密封盖子等部件； 以上照片须由高清相机拍摄而成并标明上述内容，照片内容不全、照片不清晰或者照片数量不足均视为不符合要求，不得分） 6. 制动系统展示功能： 6.1. 结构认知功能：当用户点击结构认知后，相应部件上出现标示框，展示盘式制动器总成、制动踏板及支架总成、ABS 制动总泵、真空助力器总成、制动总泵总成、制动管路、真空泵、真空罐等部件外部结构，使学员清晰认知制动系统整体结构； 6.2. 动态演示功能：当用户点击动态演示功能后，制动系统开始演示液压制动系统工作原理动画，再次点击后恢复初始状态； 6.4. 整体展开功能：当用户点击整体展开功能后，制动踏板及支架		
--	--	--	--	--

		总成、前后盘式制动器总成、真空助力器、制动总泵、制动管路、ABS 制动总泵、轮速传感器、真空泵、手制动操纵机构整体自动按照拆分方向整体展开，学员可单独点击每个零部件详细观察；再次点击后恢复初始状态； 6.5. 语音讲解功能：当系统识别教学令牌后，根据用户所点击的不同功能，自动切换相应的语音讲解内容，辅助学员完成自主学习； 三、尺寸：≥900*700*1700mm，设备配备储物柜及抽屉，便于放置教学令牌、校本教材及工具。		
六	总价 合计	合计=一+二+三+四+五		

注：对以上产品的要求非唯一指定要求，如有与某产品的指标或参数描述相同，并非特指，仅为产品质量、档次、水平的参照，未注明的规格应符合国家有关行业标准，优于技术规格要求的品牌产品，采购人均可接受。

第五章 合同主要条款

政府采购货物买卖合同 (试行)

项目名称：_____

合同编号：_____

甲 方：_____

乙 方：_____

签订时间：_____

使 用 说 明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）：_____（供应商）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

（1）采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

（2）采购计划编号：_____

（3）项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 数量：_____ 金额：_____

☐否

（4）政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☐分散采购

（5）政府采购方式：☐公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：_____

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

（6）中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐是 ☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是 ☐否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☐否

(7) 合同是否分包：☐是 ☐否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☐否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

☐否

(10) 是否涉及节能产品：

☐是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及环境标志产品：

☐是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及绿色产品：

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☐是 ☐否 ☐不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：_____

大写：_____

分包金额（如有）小写：_____

大写：_____

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

（2）合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

☐固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他_____

（3）付款方式（按项目实际勾选填写）：

☐全额付款：_____（应明确一次性支付合同款项的条件）

☐分期付款：_____（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：_____（应明确预付款的支付比例和支付条件）

☐成本补偿：_____（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

☐绩效激励：_____（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

（1）起始日期：_____年____月____日，完成日期：_____年____月____日。

（2）履约地点：_____

（3）履约担保：是否收取履约保证金：☐是 ☐否

收取履约保证金形式：_____

收取履约保证金金额：_____

履约担保期限：_____

（4）分期履行要求：_____

（5）风险处置措施和替代方案：_____

4. 合同验收

（1）验收组织方式：☐自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体：_____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：☐是 ☐否

是否邀请专家参加验收：☐是 ☐否

是否邀请服务对象参加验收：☐是 ☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收：☐是 ☐否

是否进行抽查检测：☐是，抽查比例：_____ ☐否

是否存在破坏性检测：☐是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

☐否

验收组织的其他事项：_____

（2）履约验收时间：_____（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起____日内组织验收）

（3）履约验收方式：☐一次性验收

☐分期/分项验收：_____（应明确分期/分项验收的工作安排）

（4）履约验收程序：_____

(5) 履约验收的内容： (应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况)

(6) 履约验收标准： _____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考： ☐是 ☐否

(8) 履约验收其他事项： _____ (产权过户登记等)

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标（成交）通知书
- (5) 投标（响应）文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件，图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自 _____ 生效。

7. 合同份数

本合同一式 _____ 份，甲方执 _____ 份，乙方执 _____ 份，均具有同等法律效力。

合同订立时间： _____ 年 _____ 月 _____ 日

合同订立地点： _____

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	
住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订本协议前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对

乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准 and 保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

（1）货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

（2）提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

（3）在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

（4）在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

（5）依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

（6）【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

（1）乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

（2）如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的

证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【**政府采购合同专用条款**】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【**政府采购合同专用条款**】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方 提出异议或作出 说明的期限	
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的 其他义务和责任	
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的 其他义务和责任	
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的 顺序	
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	
第二节 第 7.3 款	保险要求	
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷 响应时间	
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的 信息	
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时 间	
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予 退还的情形	
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还 时间及逾期退还 的违约金	
第二节 第 14.1 (3) 项	运行监督、维修 期限	

第二节 第 14.1 (5) 项	货物回收的约定	
第二节 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其他服务	
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	
第二节 第 15.2 (2) 项	迟延交货赔偿费	
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	
第二节 第 19.2 款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第____种方式解决： (1) 向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____； (2) 向_____人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	

第六章 投标文件格式

_____(项目名称)_____

投标文件

采购编号：

供应商名称：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____年_____月_____日

目 录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、法定代表人身份证明及授权委托书
- 三、分项报价明细表
- 四、技术规格偏离表
- 五、服务承诺
- 六、资格声明函
- 七、资格审查资料
- 八、其他资料
- 九、反商业贿赂承诺书
- 十、投标承诺函
- 十一、供应商认为有必要提交的其他资料

一、投标函及投标函附录

（一）投 标 函

（采购人名称）：

根据贵方_____（项目名称）招标文件，我方授权（供应商代表姓名）代表我方（投标单位的名称）全权处理本项目投标的有关事宜。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1、所附详细报价表中规定的应提供和交付的货物及服务报价总价（国内现场交货价）为人民币大写_____，小写_____元。供货期：_____。

2、供应商已详细审查全部招标文件，包括修改、澄清文件（如有的话）和有关附件，将自行承担因对全部招标文件理解不正确或误解而产生的相应后果。

3、供应商保证遵守招标文件的全部规定，供应商所提交的材料中所含的信息均为真实、准确、完整，且不具有任何误导性。

4、供应商将按招标文件的规定履行合同责任和义务。

5、本投标文件自开标日起投标有效期为：60 日历天

6、供应商同意提供按照招标采购单位可能要求的与其投标有关的一切数据或资料。

供应商（电子签章）：_____

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：_____

联系方式：_____

日 期：_____年_____月_____日

(二) 投标函附录

项目名称	
采购编号	
供应商名称	
投标有效期	
投标总报价	人民币大写：_____元 (小写：_____)
交货期及安装期	
质保期	
其他说明	

供应商名称：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期：____年____月____日

二、法定代表人身份证明及授权委托书

（一）法定代表人身份证明

供应商名称：_____

单位性质：_____

地 址：_____

成立时间：_____年____月____日

经营期限：_____

姓 名：_____性别：____年龄：_____职务：_____

系_____（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

供应商名称：_____（电子签章）

_____年____月____日

（二）授权委托书

本人_____（姓名）系_____（供应
商名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授
权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改
（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证明（复印件）

被委托人身份证（复印件）

供应商名称：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

_____年_____月_____日

三、分项报价明细表

供应商名称（全称并加盖公章）：

金额单位：人民币/元

序号	货物名称	品牌	型号	数量	单位	单价（元）	合价（元）	生产商	备注
1									
2									
3									
.....									
投标总报价：人民币大写 元，小写：									

注：1、供应商必须按“分项报价明细表”的格式详细报出投标总价的各个组成部分的报价，否则作无效投标处理。

2、“分项报价明细表”各分项报价合计应当与“投标报价函”报价合计相等。

供应商名称：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人： _____（签字或盖章）

日 期： ____年____月____日

四、技术规格偏离表

序号	货物名称	招标文件 规定技术 参数	投标产品 技术参数	是否 偏离	参数是否优于 招标文件
.....					

注：投标单位应如实填写所投产品技术参数，并在是否偏离中标明正偏离（优于）或负偏离（弱于）或无偏离情况（否）。

供应商名称：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期：_____年_____月_____日

五、服务承诺

(格式自拟)

六、资格声明函

致：

我单位愿意对_____（项目名称）_____进行投标。

投标文件中所有关于投标供应商资格的文件、证明、陈述均是合法、真实的。
如有违法或虚假，我单位愿意承担由此产生的一切后果。

特此声明！

供应商名称：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签章）

日期：_____年_____月_____日

七、资格审查资料

八、其他资料

1、供应商诚信承诺书

我公司承诺：

1、我公司保证在本次（采购编号、项目名称）投标过程中，完全按照本招标文件要求，在投标中提供的产品均应为完整全新的设备，功能符合该设备的要求，货物必须符合国家有关标准，保证均为正版，并承诺保证采购人在使用我方销售的产品时不承担涉及任何专利权、商标权、著作权或其他知识产权的法律责任，否则，由此引起的全部法律责任由我公司承担。

2、我公司在本次投标过程中，提供的所有文件材料，均是真实的。一旦发现现有虚假材料，我公司自动放弃投标资格。

3、在本次投标中如果我公司中标，承诺在领取中标通知书时按招标文件的规定及时向采购代理机构缴纳招标代理服务费。

注：该项内容不得涂改，否则其投标有可能被拒绝。

供应商名称：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签章）

日 期：_____年_____月_____日

2、中小企业声明函

本公司郑重声明，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____（所属行业）；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¹，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）；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。如有虚报，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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。

（注：如果投标单位不是中小型及微型企业，本声明函可删除）

3、残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《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》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签章）

日 期：_____年 _____月 _____日

说明：不属于残疾人福利性单位的投标文件中可不提供此声明函。

残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

4、招标代理服务费承诺函

致（采购人及采购代理机构）：_____

我们在贵公司组织的（项目名称：_____, 采购编号：_____）招标中若获中标，我们保证在中标公告发布后 5 个工作日内，按招标文件的规定，以支票、银行转账、汇票或现金，向贵公司一次性支付招标代理服务费用。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

供应商名称：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签章）

日 期：_____年 _____月 _____日

九、反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在 _____ 招标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我公司及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

供应商名称： _____ （电子签章）

法定代表人或其委托代理人： _____ （电子签章）

日 期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

十、投标承诺函

一、我单位承诺：

（一）我单位已详细阅读并完全理解、同意《招标文件》的全部内容，包括修改补充文件以及全部参考资料和有关附件；除我单位在《招标文件》规定期间内书面提出的疑问外，我单位放弃对这方面不明及误解的权力，并严格按采购单位确定的技术及商务要求等履行。

（二）我单位开标前已详细了解项目，并按采购单位条件及要求编制投标报价；我单位的投标报价包括《招标文件》所述报价组成的所有内容、并包括《招标文件》未列明而完成本项目所必须的所有设备、材料、工具、费用等达到交付使用及验收条件的所有一切风险、责任和义务的费用。我单位确认本次投标报价未低于成本价，保证按《招标文件》要求及投标承诺的质量诚信履约。

（三）我单位保证在《招标文件》要求的时间内按期、保质完成中标项目。如我单位中标，将在中标结果公告后，积极、主动的与采购单位联系合同签订事宜，合同签订中如有任何的问题，我单位保证及时书面反映情况，否则视为我单位责任、按违约处理。

二、我单位承诺：

除法律规定的不可抗力因素外，我单位中标后以任何理由（包括违背上述承诺的事项）提出不能满足《招标文件》技术、服务等要求或不能实现投标承诺的或提出变更的，我单位将无条件接受违约处理、并放弃我单位中标资格。我单位知悉违约责任及其处理，并无条件接受：情节严重的，由财政部门列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，并予以通报，处以罚金，给采购单位及他人造成损失的，承担相应的赔偿责任。

供应商名称：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签章）

日 期：_____年_____月_____日

十一、供应商认为有必要提交的其他资料