

疏附县技工学校汽车维修维护专业
实训车间建设项目【电子评标】

公开招标文件

第一册

项目编号： XJJNCG2023-GK-015

采购单位： 疏附县人力资源和社会保障局

联系电话： 0998-3252141

代理机构： 新疆久诺工程项目管理有限公司

联系人： 胡小凤

联系电话： 16699106111

日期： 2023年10月

目 录

第 1 章	投标人须知.....	1
一	总 则.....	1
	1. 采购人、采购代理机构及投标人.....	1
	2. 资金来源.....	1
	3. 投标费用.....	2
	4. 适用法律.....	2
二	招标文件.....	3
	5. 招标文件构成.....	3
	6. 招标文件的澄清与修改.....	3
	7. 投标截止时间的顺延.....	4
三	投标文件的编制.....	4
	8. 投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用.....	4
	9. 投标文件构成.....	4
	10. 证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的响应文件.....	4
	11. 投标报价.....	5
	12. 投标保证金.....	5
	13. 投标有效期.....	5
	14. 投标文件的签署及规定.....	7
四	投标文件的递交.....	7
	15. 投标文件的密封和标记.....	7
	16. 投标截止.....	8
	17. 投标文件的接收、修改与撤回.....	8
五	开标及评标.....	9
	18. 开标.....	11
	19. 资格审查及组建评标委员会.....	10
	20. 投标文件的符合性审查与澄清.....	11
	21. 投标偏离.....	12
	22. 投标无效.....	12
	23. 比较与评价.....	13
	24. 废标.....	14
	25. 保密原则.....	14
六	确定中标.....	15
	26. 中标候选人的确定原则及标准.....	15
	27. 确定中标候选人和中标人.....	15
	28. 采购任务取消.....	15
	29. 中标通知书和中标结果通知书.....	15
	30. 签订合同.....	16
	31. 履约保证金.....	16
	32. 中标服务费.....	16
	33. 政府采购信用担保.....	17
	34. 廉洁自律规定.....	17
	35. 人员回避.....	17
	36. 质疑与接收.....	17
	附件 1: 履约保证金保函 (格式).....	23
	附件 2: 履约担保函格式.....	24
	(采用政府采购信用担保形式时使用).....	24
第 2 章	投标文件格式.....	26

第3章	投标邀请.....	52
第4章	投标人须知资料表.....	55
第5章	项目服务及建设需求.....	85
第6章	评标方法和标准.....	88
第7章	政府采购合同.....	89

第1章 投标人须知

一 总 则

1. 采购人、采购代理机构及投标人

1.1 采购人：是指依法开展政府采购活动的国家机关、事业单位、团体组织。本项目的采购人见**投标人须知资料表**。

1.2 采购代理机构：是指集中采购机构或从事采购代理业务的社会中介机构。本项目的采购代理机构见**投标人须知资料表**。

1.3 投标人：是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、非法人组织或者自然人。本项目的投标人须满足以下条件：

1.3.1 在中华人民共和国境内注册，能够独立承担民事责任，有生产或供应能力的本国供应商。

1.3.2 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于供应商条件的规定，遵守本项目采购人本级和上级财政部门政府采购的有关规定。

1.3.3 以采购代理机构认可的方式获得了本项目的招标文件。

1.3.4 符合**投标人须知资料表**中规定的其他要求。

1.3.5 若**投标人须知资料表**中写明面向中小企业采购的，如投标人为非中小企业且其所用制造商为非中小企业的，其投标将被认定为投标无效。

1.4 如**投标人须知资料表**中允许联合体投标，对联合体规定如下：

1.4.1 两个以上供应商可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。

1.4.2 联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

1.4.3 采购人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定。

1.4.4 联合体各方应签订共同投标协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将共同投标协议连同投标文件一并提交招标采购单位。

1.4.5 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标，共同投标协议中应写明小型、微型企业的协议合同金额占到共同投标协议投标总金额的比例。

1.4.6 联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

1.4.7 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加本项目投标，否则相关投标将被认定为**投标无效**。

1.4.8 对联合体投标的其他资格要求见**投标人须知资料表**。

1.5 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，其相关投标将被认定为**投标无效**。

1.6 为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。否则其投标将被认定为**投标无效**。

1.7 投标人在投标过程中不得向采购人提供或给予影响其正常决策行为的任何有价值物品或服务。一经发现，其投标将被认定为**投标无效**。

2. 资金来源

2.1 本项目的采购人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金（包括财政性资金和本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金）。

2.2 项目预算金额和分项或分包最高限价见**投标人须知资料表**。

2.3 投标人报价超过招标文件规定的预算金额或者分项、分包最高限价的，其投标将被认定为**投标无效**。

3. 投标费用

不论投标的结果如何，投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。

4. 适用法律

本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

二 招标文件

5. 招标文件构成

5.1 招标文件分为三册共7章，内容如下：

第一册

第 1 章 投标人须知

第 2 章	投标文件格式
第二册	
第 3 章	投标邀请
第 4 章	投标人须知资料表
第 5 章	采购需求
第 6 章	评标方法和标准
第三册	
第 7 章	政府采购合同格式

5.2 如本文件的前后内容不一致，以最后描述为准。

5.3 投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。如投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面都做出实质性响应，可能导致其投标被认定为**投标无效**。

6. 招标文件的澄清与修改

6.1 为了保证对招标文件的澄清和修改满足法律的时限要求，任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应在投标截止期十五日前，以书面形式将澄清要求通知采购人或采购代理机构。

6.2 采购人可主动地或在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件澄清或修改。采购代理机构将以发布澄清（更正）公告的方式，澄清或修改招标文件，澄清或修改内容作为招标文件的组成部分。

6.3 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购代理机构将以发布澄清（更正）公告的方式告知所有潜在投标人，并对其具有约束力。

7. 投标截止时间的顺延

为使投标人准备投标时有足够的时间对招标文件的澄清或者修改部分进行研究，采购人将依法决定是否顺延投标截止时间。

三 投标文件的编制

8. 投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用

8.1 项目有分包的，投标人可对招标文件其中一个或几个分包进行投标，除非在**投标人须知资料表**中另有规定。

8.2 投标人应当对所投分包招标文件中“货物服务需求”所列的所有货物服务内容进行投标，如仅响应分包中的部分内容，其投标将被认定为**投标无效**。

8.3 无论招标文件第5章货物服务需求中是否要求，投标人所投服务均应符合国家强制性标准。

8.4 除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

9. 投标文件构成

9.1 投标单位应完整地按招标文件提供的投标文件格式及要求编写投标文件，投标单位须在**投标截止时间前**完成在系统上递交电子投标文件。投标单位的电子投标文件是经过CA证书加密后上传提交的，任何单位或个人均无法在**投标截止时间(即投标文件开启时间)**之前查看或篡改，不存在泄密风险。(严格按照政采云电子投标流程制作并上传电子投标文件)

9.2 上述文件应按照招标文件规定的格式填写、签字或盖章。若投标人未依照要求制作投标文件的，则视为不响应招标文件编制投标文件的要求，为**无效投标**。

10. 证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的响应文件

10.1 投标人应提交证明文件，证明其投标内容符合招标文件规定。该证明文件是投标文件的一部分。

10.2 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据。

10.2.1 设备主要技术指标的详细说明；

10.2.2 货物从买方开始使用至招标文件规定的质保期内正常、连续地使用所必须的备件和专用工具清单，包括备件和专用工具的货源及现行价格；

10.2.3 对照招标文件技术的技术规格做出了实质性的响应，或申明与技术规格条文的偏差和例外。

10.3 供应商在投标中可以选用替代牌号或分类号，但这些替代要实质上相当于技术规格的要求。采购人、采购代理机构承诺不以上述参照品牌型号或分类号作为评标时判定其投标是否有效的标准。

11. 投标报价

11.1 所有投标均以人民币报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。同时，根据《中华人民共和国政府采购法》第二条的规定，为保证公平竞争，如有主体投标标的的赠与行为，其投标将被认定为**投标无效**。

11.2 投标人应在投标分项报价表上标明分项服务的价格（如适用）和总价，并由法定代表人或其委托代理人签字或盖章。

11.3 采购人不接受具有附加条件的报价。

11.4 投标人所报的各分项投标报价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，将被认定为投标无效。

12. 投标保证金

12.1 投标人应提交**投标人须知资料表**中规定的投标保证金，并作为其投标的一部分。

12.2 投标人存在下列情形的，投标保证金不予退还：

- (1) 在投标有效期内，撤销投标的；
- (2) 中标后不按本须知第30条的规定与采购人签订合同的；
- (3) 中标后不按本须知第31条的规定提交履约保证金的；
- (4) 中标后不按本须知第32条的规定缴纳中标服务费的；
- (5) 存在其他违法违规行为的。

12.3 政府采购信用担保试点范围内的项目，接受符合财政部门规定的政府采购投标担保函原件。

12.4 投标人未按本须知第12.1和12.3条规定提交投标保证金的，其投标将被认定为**投标无效**。

12.4.1 采用电汇形式的，一般可以实时入账；

12.4.2 采用支票形式的，投标人则应充分考虑支票入账时间，以确保投标保证金能按时进入指定账户。根据银行信息交换和付款时间，支票从递交至实际入账**一般需要4-5个工作日**。如投标人未及时提交支票或支票不符合银行委托收款要求（如污损、折叠、胶装等），导致投标保证金不能按时进入指定账户的，将按照招标文件的第

22.2条相关规定处理。

12.5 联合体投标的，可以由联合体中的一方或者共同提交投标保证金。以一方名义提交投标保证金的，对联合体各方均具有约束力。

12.6 投标保证金的退还

12.6.1 中标人应在与采购人签订合同之日起 5 个工作日内，及时联系保证金收受机构办理投标保证金无息退还手续。

12.6.2 未中标投标人的投标保证金将在中标通知书发出之日暨中标结果公告公布之日起5个工作日内无息退还。投标人及时联系保证金收受机构办理退还投标保证金手续。

12.6.3 政府采购投标担保函不予退回。

12.7 因投标人自身原因导致无法及时退还的，采购人或采购代理机构将不承担相应责任。

13. 投标有效期

13.1 投标应在**投标人须知资料表**中规定时间内保持有效。投标有效期不满足要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

13.2 为保证有充分时间签订合同，采购人或采购代理机构可根据实际情况，在原投标有效期截止之前，要求投标人延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其投标，且本须知中有关投标保证金的要求须在延长的有效期内继续有效。投标人可以拒绝延长投标有效期的要求，其投标保证金及时按规定无息退还。上述要求和答复都应以书面形式提交。

14. 投标文件的签署及规定

14.1 投标人应按**投标人须知资料表**中的规定，准备和递交投标文件、投标报价一览表。

14.2 投标文件需打印或用不褪色墨水书写，并由投标人的法定代表人或其委托代理人按招标文件规定在投标文件上签字或盖章并加盖单位印章。委托代理人须持有书面的“法定代表人授权委托书”（投标文件格式二），并将其附在投标文件中。如对投标文件进行了修改，则应由投标人法定代表人或其委托代理人在每一修改处签字。

14.3 投标文件因字迹潦草、表达不清所引起的后果由投标人负责。

四 投标文件的递交

15. 投标文件的密封和标记

15.1 供应商应完整地按招标文件提供的响应文件格式及要求编写投标文件，供应商须在投标截止时间前完成在系统上传递交电子投标文件。电子版投标文件必须通过新疆 CA 数字证书编制、上传至新疆政府采购网政采云平台。

15.2 所有电子投标文件封皮应：注明招标公告或投标邀请书中指定的项目名称、项目编号、投标人名称和“在（开标时间）之前不得启封”的字样。

15.3 如果投标人未按上述要求标记的，其投标文件将被拒绝接收。

16. 投标截止

16.1 投标人应在投标人须知资料表中规定的截止时间前，将投标文件递交到招标公告中规定的地点。

16.2 采购人和采购代理机构有权按本须知的规定，延迟投标截止时间。在此情况下，采购人、采购代理机构和投标人受投标截止时间制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。

16.3 采购人和采购代理机构将拒绝接收在投标截止时间后送达的投标文件。

17. 投标文件的接收、修改与撤回

17.1 在投标截止时间后上传投标文件的，采购人和采购代理机构将拒绝接收。

17.2 上传投标文件以后，如果投标人要进行修改或撤回投标，须提出书面申请并在投标截止时间前送达开标地点，投标人对投标文件的修改或撤回通知应按本须知规定编制、密封、标记。采购人和采购代理机构将予以接收，并视为投标文件的组成部分。

17.3 在投标截止期之后，采购人和采购代理机构不接受投标人主动对其投标文件做任何修改。

17.4 采购人和采购代理机构对所接收投标文件概不退回。

五 开标及评标

18. 开标

18.1 采购人和采购代理机构将按投标人须知资料表中规定的开标时间和地点组织公开开标并邀请所有投标人代表参加。投标人不足 3 家的，不得开标。

18.2 投标人须按投标人须知资料表中规定的开标时间和地点，在规定的时间内上传投标文件。

18.3 采购代理机构在规定的时间内对投标文件进行解密，时长为 30 分钟。

18.4 开标时，投标人应登录新疆政府采购网政采云平台开标大厅签到并在规定的解锁电子投标文件时间内解锁其电子投标文件。由采购人或采购代理机构当众宣读投标人名称、投标价格及开标一览表规定的内容。对于投标人在投标截止

期前递交（上传）的投标声明，在开标时当众宣读，评标时有效。未宣读投标价格、价格折扣等实质内容，评标时不予承认。

18.5 采购人或采购代理机构将对开标过程进行记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认，并存档备查。

18.6 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。

19. 资格审查及组建评标委员会

19.1 采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件中规定的内容，对投标人的资格进行审查。未通过资格审查的投标人不进入评标；进入评标的投标人不足 3 家的，不得评标。

提示：通过资格审查的投标人不足三家的，不得评标。

19.2 采购人或采购代理机构将在开标前 1 个工作日内至投标截止后 1 小时的期间内查询投标人的信用记录。投标人存在不良信用记录的，其投标将被认定为投标无效。

19.2.1 不良信用记录指：投标人在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单，或在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、税收违法黑名单，以及存在《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条规定的行政处罚记录。

以联合体形式参加投标的，联合体任何成员存在以上不良信用记录的，联合体投标将被认定为**投标无效**。

19.2.2 查询及记录方式：采购人或采购代理机构经办人将查询网页打印、签字并存档备查。投标人不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。在本招标文件规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评标依据。投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查的依据。

19.3 按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目本级和上级财政部门的有关规定依法组建的评标委员会，负责本项目评标工作。**本项目评标委员会成员7名。**

20. 投标文件的符合性审查与澄清

20.1 符合性审查是指依据招标文件的规定，从投标文件的有效性和完整性对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

20.2 投标文件的澄清

20.2.1 在评标期间，评标委员会将以书面方式要求投标人对其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，以及评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性检查投标人的报价，有可能影响履约的情况作必要的澄清、说明或补正。投标人澄清、说明或补正。应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

20.2.2 投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

20.3 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

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

（二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

（四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照第 20.2 条的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，将被认定为**投标无效**。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。

20.4 投标人为提供服务所伴随投标的产品如被列入财政部与国家主管部门颁发的节能产品目录或环境标志产品目录或无线局域网产品目录，应提供相关证明，在评标时予以优先采购，具体优先采购办法见第 6 章评标方法和标准。

20.5 如一个分包内只有一种产品，不同投标人所投产品为同一品牌的，按如下方式处理：

20.5.1 如本项目使用最低评标价法，提供相同品牌产品的不同投标人以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照谈判文件中评标办法规定的方式确定一个参加评标的投标人；未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标将被认定为**投标无效**。

20.6 如一个分包内包含多种产品的，采购人或采购代理机构将在投标人须知资料表中载明核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按第 20.5 条规定处理。

20.7 投标人所投产品如被列入财政部与国家主管部门颁发的节能产品目录或环境标志产品目录或无线局域网产品目录，应提供相关证明，在评标时予以优先采购，具体优先采购办法见第六章评标方法和标准。

如采购人所采购产品为政府强制采购的节能产品，投标人所投产品的品牌及型号必须为清单中有效期内产品并提供证明文件，否则其投标将被认定为**投标无效**。

21. 投标偏离

评标委员会可以接受投标文件中不构成实质性偏离的不正规或不一致。

22. 投标无效

22.1 在比较与评价之前，根据本须知的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。实质上响应的投标应该是与招标文件要求的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离的投标。对关键条款的偏离，将被认定为**投标无效**。投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离从而使其投标成为实质上响应的投标。

评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求、投标文件内容及财政主管部门指定相关信息发布媒体。

22.2 如发现下列情况之一的，其投标将被认定为**投标无效**：（以下情形应当在招标文件中规定，并以醒目的方式标明）

- (1) 未按招标文件规定的形式和金额提交投标保证金的；
- (2) 未按照招标文件规定要求签署、盖章的；
- (3) 未满足招标文件中技术条款的实质性要求；
- (4) 与其他投标人串通投标，或者与招标人串通投标；
- (5) 属于招标文件规定的其他**投标无效**情形；
- (6) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性检查投标人的报价，有可能影响履约的，且投标人未按照规定证明其报价合理性的；
- (7) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (8) 不符合法规和招标文件中规定的其他实质性要求的。

23. 比较与评价

23.1 经符合性审查合格的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方法和标准，对其技术部分和商务部分作进一步的比较和评价。

23.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在投标人须知资料表中规定采用下列一种评标方法，详细评标标准见招标文件第六章：

- (1) 最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投

标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

(2) 综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

本项目采用招标方式：公开招标，评分方法：综合评分法。本项目采用政采云线上电子招投标及评标。

23.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库[2022]19号）、《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）和《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》（财库[2017]141号）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《投标人企业类型声明函》或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的投标人，其投标报价扣除10-20%后参与评审。具体办法详见招标文件投标人须知表和第6章。

24. 废标出现下列情形之一，将导致项目废标：

- (1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件做实质性响应的供应商不足三家；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

25. 保密原则

25.1 评标将在严格保密的情况下进行。

25.2 政府采购评审专家应当遵守评审工作纪律，不得泄露评审文件、评审情况和评审中获悉的商业秘密。

六 确定中标

26. 中标候选人的确定原则及标准

除第 28 条规定外，对实质上响应招标文件的投标人按下列方法进行排序，确定中标候选人：

(1) 采用最低评标价法的，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对投标人的投标价格进行任何调整。评标结果按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。报价相同的处理方式详见招标文件第 6 章。

(2) 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的处理方式详见招标文件第 6 章。

27. 确定中标候选人和中标人

评标委员会将根据评标标准，按投标人须知资料表中规定数量推荐中标候选人；或根据采购人的委托，直接确定中标人。

28. 采购任务取消

因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何投标人中标，且对受影响的投标人不承担任何责任。

29. 中标通知书和中标结果通知书

29.1 在投标有效期内，中标人确定后，采购人或者采购代理机构发布中标公告，同时以书面形式向中标人发出中标通知书；

29.2 中标通知书是合同的组成部分；

29.3 中标结果通知书和中标通知书同时发出。中标结果通知书中将告知未通过资格审查的投标人未通过的原因；采用综合评分法评审的，还将告知未中标人本人的评审得分和排序。

30. 签订合同

30.1 中标人应当自发出中标通知书之日起 3 日内，与采购人签订合同。

30.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

30.3 中标人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候选人名单排序，确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

30.4 当出现法规规定的中标无效或中标结果无效情形时，采购人可与排名下一位的中标候选人另行签订合同，或依法重新开展采购活动。

31. 履约保证金

31.1 中标人应按照投标人须知资料表规定向采购人缴纳履约保证金（如采用保函形式，格式见本章附件 1）。

31.2 政府采购利用担保试点范围内的项目，除 31.1 规定的情形外，中标人也可以按照财政部门的规定，向采购人提供合格的履约担保函（格式见本章附件 2）。

31.3 如果中标人没有按照上述履约保证金的规定执行，将视为放弃中标资格，中标人的投标保证金将不予退还。在此情况下，采购人可确定下一候选人为中标人，也可以重新开展采购活动。

32. 中标服务费

根据（发改价格[2015]299号文件）采购代理机构依据招标代理协议等相关文件收取。

33. 政府采购信用担保

33.1 本项目是否属于信用担保试点范围见投标人须知资料表。

33.2 如属于政府采购信用担保试点范围内，中小型企业投标人可以自由按照财政部门的规定，采用投标担保、履约担保和融资担保。

33.2.1 投标人递交的投标担保函和履约担保函应符合本招标文件的规定。

33.2.2 中标人可以采取融资担保的形式为政府采购项目履约进行融资。

33.2.3 合格的政府采购专业信用担保机构见投标人须知资料表。

34. 廉洁自律规定

34.1 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、供应商恶意串通操纵政府采购活动。

34.2 采购代理机构工作人员不得接受采购人或者供应商组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者供应商报销应当由个人承担的费用。

34.3 为强化采购代理机构内部监督机制，供应商可按投标人须知资料表中的监督电话和信箱，反映采购代理机构的廉洁自律等问题。

35. 人员回避

投标人认为采购人员及其相关人员有法律法规所列与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。

36. 质疑与接收

36.1 投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购质疑和投诉办法》的有关规定，依法向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

36.2 质疑供应商应按照财政部制定的《政府采购质疑函范本》格式（可从财

政部官方网站下载)和《政府采购质疑和投诉办法》的要求,在法定质疑期内以纸质形式提出质疑,针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。超出法定质疑期的、重复提出的、分次提出的或内容、形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的,质疑供应商将依法承担不利后果。

36.3 采购代理机构质疑函接收部门、联系电话和通讯地址:新疆久诺工程项目管理有限公司 16699106111 新疆喀什地区喀什市东城区深圳城2号楼7-4-2室。

36.4 质疑的提出:一次提出全部质疑

36.5 本采购文件中所称质疑及答复,是指参加本次采购活动的供应商对政府采购活动中的采购文件、采购过程和成交结果向采购方提出质疑,采购方答复质疑的行为。

36.6 供应商认为采购文件、采购过程和成交结果使自己的权益受到损害的,可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内,以书面形式向采购方提出质疑。供应商应知其权益受到损害之日,是指:

(一)对可以质疑的采购文件提出质疑的,为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日;

(二)对采购过程提出质疑的,为各采购程序环节结束之日;

(三)对成交结果提出质疑的,为成交结果公告期限届满之日。

36.7 对可以质疑的采购文件提出质疑的,质疑人为参与本项目的报价方或潜在报价方。可质疑的文件为采购公告以及采购文件(包括属于其组成部分的澄清、修改、补充文件和评审标准、合同文本等)。

36.8 对采购过程和成交结果提出质疑的,质疑人为直接参与本项目的报价方。采购过程,即从采购项目信息公告发布起到成交结果公告止,包括采购文件的发出、提交响应文件、响应文件开启、评审等各个采购程序环节。

36.9 提出质疑应当符合下列条件:

(一)质疑主体应当符合有关规定;

(二)在质疑法定期限内提出;

(三)属于可以提出质疑的政府采购事项受理范围和本项目采购人的管辖范围;

(四)政府采购法律、法规、规章规定的其他条件。

37. 提出质疑应当具有明确的请求和提供必要的证明材料。明确的请求,即质疑人在质疑函中提出的,要求采购方对其予以支持的主张。必要的证明材料,即

能够证明质疑人的质疑请求成立的必要材料，包括相关证据、依据和其他有关材料。

37.1 质疑人所提供的证明材料应当具有真实性、合法性以及与质疑事项的关联性和证明力，否则不能作为认定该质疑事项成立的依据。

37.2 质疑人提出质疑时应当提交质疑函。质疑函包括下列内容：

- (一) 提出质疑的质疑人的名称、地址、邮编、联系人及联系电话等；
- (二) 质疑项目的名称、编号；
- (三) 质疑事项；
- (四) 事实依据和证明材料；
- (五) 法律依据；
- (六) 提出质疑的日期。

质疑函采用实名制。质疑人为自然人的应当由本人签字，并附有效身份证明文件；质疑人为法人或者非法人组织的应当由法定代表人或者负责人签字并加盖公章，并附有效身份证明文件。

37.3 质疑人可以委托代理人进行质疑。代理人应当提交授权委托书。授权委托书应当载明委托代理的具体权限、期限和相关事项。

37.4 、质疑的审查和受理

采购方在收到质疑函后应当及时审查是否符合质疑受理条件，对符合质疑受理条件的，及时予以受理。

37.5 对不符合质疑受理条件的，分别按照下列不同情形予以处理：

- (一) 质疑函内容不符合规定的，告知质疑人进行修改并重新提出质疑。修改后质疑事项仍不具体、不明确或者最终递交质疑函的时间超过质疑法定期限的，不予受理；质疑主体不符合有关规定的，告知质疑人不予受理；
- (三) 超过质疑法定期限提出质疑的，告知质疑人不予受理；
- (四) 对不属于可以提出质疑的政府采购事项提出质疑的，告知质疑人不予受理；
- (五) 质疑不属于本项目采购方管辖的，告知质疑人向有管辖权的采购人提出质疑；
- (六) 质疑不符合其他条件的，告知质疑人不予受理。

37.6 、质疑的处理和答复

37.7 采购方受理质疑后，将及时把质疑函发送给被质疑人，并要求其在一定期限内提交书面答复，同时提供有关证据、依据和相关材料。

37.8 对于质疑事项中涉及的问题较多、情况比较复杂的，为了全面查清事实、取得充分的证据，采购方认为有必要时，可以进行调查取证或者组织质证。

37.9 对评审过程、成交结果提出质疑的，采购方可以组织原评审委员会协助答复质疑。

38. 质疑处理过程中，质疑人书面申请撤回质疑的，将终止质疑处理程序。

38.1 质疑人拒绝配合采购方依法对质疑进行调查处理的，采购方将按质疑人自动撤回质疑处理；被质疑人拒绝配合采购方依法对质疑进行调查处理的，采购方将视同其认可质疑事项。

38.2 采购方将在正式受理质疑后 7个工作日内作出答复，但处理质疑需要进行调查取证、组织专家评审、质疑人及被质疑人提交或补正材料等所需时间，不计算在质疑处理期限内。

38.3 采购方经调查、论证、核实，认定质疑不能成立的，继续开展采购活动；认定质疑成立的，按照以下情况处理：

（一）对采购文件提出的质疑未对成交结果构成影响的，继续开展采购活动；对成交结果构成影响但依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改采购文件后继续开展采购活动，否则应当修改采购文件后重新开展采购活动。

（二）对采购过程、成交结果提出的质疑未对成交结果构成影响的，继续开展采购活动；对成交结果构成影响但合格报价方仍不少于 3 家时，依法从合格的成交候选人中另行确定成交报价方，否则将重新开展采购活动。

38.4 采购方将书面答复质疑，质疑答复包括下列内容：

（一）质疑人名称；

（二）收到质疑函的日期、质疑项目名称及编号；

（三）质疑事项、质疑答复的具体内容、事实依据和法律依据；

（四）告知质疑人依法投诉的权利；

（五）质疑答复日期。

38.5 质疑人有下列行为之一的，属于虚假、恶意质疑，将由采购方建议财政部门将其列入不良行为记录名单，禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动：

（一）捏造事实；

- (二) 提供虚假材料;
- (三) 以非法手段取得证明材料或者无法提供证据的合法来源;
- (四) 法律法规规定的其他违法情形。

质疑函范本

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商:

地址: 邮编:

联系人: 联系电话:

授权代表:

联系电话:

地址: 邮编:

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称:

质疑项目的编号: 包号:

采购人名称:

采购文件获取日期:

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1:

事实依据:

法律依据:

质疑事项 2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求:

签字(签章):

公章:

日期:

质疑函制作说明:

1. 供应商提出质疑时, 应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的, 质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容, 并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑, 质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确, 并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的, 质疑函应由本人签字; 质疑供应商为法人或者其他组织的, 质疑函应由法定代表人、主要负责人, 或者其授权代表签字或者盖章, 并加盖公章。

附件1: 履约保证金保函(格式)

(中标后开具)

致: (买方名称)

_____号合同履行保函

本保函作为贵方与(卖方名称) (以下简称卖方) 于____年____月____日就项目(以下简称项目) 项下提供(服务名称) (以下简称服务) 签订的(合同号) 号合同的履约保函。

(出具保函的银行名称) (以下简称银行) 无条件地、不可撤销地具结保证本行、其继承人和受让人无追索地向贵方以(货币名称) 支付总额不超过(货币数量), 即相当于合同价格的____%, 并以此约定如下:

1. 只要贵方确定卖方未能忠实地履行所有合同文件的规定和双方此后一致同意的修改、补充和变动, 包括更改和/或修补贵方认为有缺陷的服务(以下简称违约),

无论卖方有任何反对,本行将凭贵方关于卖方违约说明的书面通知,立即按贵方提出的累计总额不超过上述金额的款项和按贵方通知规定的方 式付给贵方。

2. 本保函项下的任何支付应为免税和净值。对于现有或将来的税收、关税、 收费、费用扣减或预提税款,不论这些款项是何种性质和由谁征收,都不应从本保函项下的支付中扣除。

3. 本保函的条款构成本行无条件的、不可撤销的直接责任。对即将履行的合同条款的任何变更、贵方在时间上的宽限、或由贵方采取的如果没有本款可能免除本行责任的任何其它行为,均不能解除或免除本行在本保函项下的责任。

4. 本保函在本合同规定的保证期期满前完全有效。

谨启

出具保函银行名称: _____

签字人姓名和职务: _____

签字人签名: _____

公章: _____

附件2：履约担保函格式 (采用政府采购信用担保形式时使用)

政府采购履约担保函（项目用）

编号：

_____（采购人）：

鉴于你方与_____（以下简称供应商）于____年__月__日签定编号为的《_____政府采购合同》（以下简称主合同），且依据该合同的约定，供应商应在____年____月__日前向你方交纳履约保证金，且可以履约担保函的形式交纳履约保证金。应供应商的申请，我方以保证的方式向你方提供如下履约保证金担保：

一、保证责任的情形及保证金额

（一）在供应商出现下列情形之一时，我方承担保证责任：

1. 将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购招标机构人同意，将中标项目分包给他人的；

2. 主合同约定的应当缴纳履约保证金的情形：

（1）未按主合同约定的质量、数量和期限供应货物/提供服务/完成工程的；

（2）_____。

（二）我方的保证范围是主合同约定的合同价款总额的_____ %数额为 元（大写_____），币种为_____。（即主合同履约保证金金额）

二、保证的方式及保证期间

我方保证的方式为：连带责任保证。

我方保证的期间为：自本合同生效之日起至供应商按照主合同约定的供货/完工期限届满后____日内。

如果供应商未按主合同约定向贵方供应货物/提供服务/完成工程的，由我方在保证金额内向你方支付上述款项。

三、承担保证责任的程序

1. 你方要求我方承担保证责任的，应在本保函保证期间内向我方发出书面索赔通知。索赔通知应写明要求索赔的金额，支付款项应到达的帐号。并附有证明供应商违约事实的证明材料。

如果你方与供应商因货物质量问题产生争议,你方还需同时提供_____部门出具的质量检测报告,或经诉讼(仲裁)程序裁决后的判决书、调解书,本保证人即按照检测结果或判决书、调解书决定是否承担保证责任。

2. 我方收到你方的书面索赔通知及相应证明材料,在_____个工作日内进行核定后按照本保函的承诺承担保证责任。

四、保证责任的终止

1. 保证期间届满你方未向我方书面主张保证责任的,自保证期间届满次日起,我方保证责任自动终止。保证期间届满前,主合同约定的货物\工程\服务全部验收合格的,自验收合格日起,我方保证责任自动终止。

2. 我方按照本保函向你方履行了保证责任后,自我方向你方支付款项(支付款项从我方账户划出)之日起,保证责任即终止。

3. 按照法律法规的规定或出现应终止我方保证责任的其它情形的,我方在本保函项下的保证责任亦终止。

4. 你方与供应商修改主合同,加重我方保证责任的,我方对加重部分不承担保证责任,但该等修改事先经我方书面同意的除外;你方与供应商修改主合同履行期限,我方保证期间仍依修改前的履行期限计算,但该等修改事先经我方书面同意的除外。

五、免责条款

1. 因你方违反主合同约定致使供应商不能履行义务的,我方不承担保证责任。

2. 依照法律法规的规定或你方与供应商的另行约定,全部或者部分免除供应商应缴纳的保证金义务的,我方亦免除相应的保证责任。

3. 因不可抗力造成供应商不能履行供货义务的,我方不承担保证责任。

六、争议的解决

因本保函发生的纠纷,由你我双方协商解决,协商不成的,通过诉讼程序解决,诉讼管辖地法院为_____法院。

七、保函的生效

本保函自我方加盖公章之日起生效。

保证人: (公章)

年 月 日

第2章 投标文件格式

第一部分 开标一览表及资格证明文件

- 1、开标一览表；
- 2、企业三证合一的法人营业执照或含二维码的营业执照；
- 3、法定代表人授权书及被授权人身份证，法人本人参与投标提供法人身份证及法人资格证明；
- 4、由社保部门或税务局出具的投标单位缴纳的社保证明和个人缴纳的社保证明明细表（近半年的单位社保缴费凭证及个人缴费明细，新成立公司提供自成立以来的）；
- 5、2022年财务审计报告（新成立公司不足一年的提供近三个月内有效的银行资信证明）
- 6、在税务局依法缴纳近半年税收证明的良好记录，零申报需加盖税务局印章或投标截止日内无拖欠税收证明（新成立公司提供自成立以来的））；
- 7、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）的要求，凡拟参加本次招标项目的投标人，如在“信用中国”网站被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体(信用中国首页-点击信用服务-查询、网页打印)、中国政府采购网严重违法失信行为记录名单的（尚在处罚期内的），将拒绝其参加本次招标活动（现场查询核实）；
- 8、在参加政府采购活动中前三年内无重大违法记录的声明书；
- 9、针对本次采购项目《反商业贿赂承诺书》的书面声明；
- 10、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- 11、供应商可提供有利于投标的其他证明材料
- 12、投标保证金证明材料。

1、开标一览表（投标文件格式一）

项目名称：

项目编号：

报价单位：人民币 元

标项名称	投标总价	投标保证金缴纳方式及金额	供货期/服务项目负责人	供货地点	质保期限
	大写： 小写：				

投标人名称（单位盖章）：_____

法定代表人或委托代理(签字)：_____

注：

- ①此表中，投标总价应和投标分项报价表的总价相一致。
- ②投标商报价时包含税费等一切与本次项目相关的费用。
- ③如评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性检查投标人的报价，有可能影响履约的，且投标人未按照规定证明其报价合理性的；必须提供报价成本及合理利润分析说明，否则投标无效。

2、企业三证合一的法人营业执照或含二维码的营业执照；

3、法定代表人授权书及被授权人身份证，法人本人参与投标提供法人身份证及法人资格证明；

说明：1. 提供有效的营业执照、法人资格证明书等证明文件复印件，复印件上应加盖本单位章。

2. 投标人为自然人的，应提供身份证明的复印件。

3. 联合体投标应提供联合体各方满足以上要求的证明文件。

法定代表人身份证明

(一) 法定代表人身份证明

_____同志，现任我单位_____职务，为法定代表人，特此证明。

签发日期：

单位：

附：代表人性别：

年龄：

身份证号码：

联系电话：

营业执照号码：

经济性质：

说明：

- 1、法定代表人为企业事业单位、国家机关、社会团体的主要行政负责人。
- 2、内容必须填写真实、清楚、涂改无效，不得转让。
- 3、将此证明书原件提交采购代理机构作为谈判投标文件附件。

(为避免废标，请供应商务必提供本附件)

法定代表人身份证复印件

法定代表人身份证复印件

供应商（公章）：_____

法定代表人（签/章）：_____

日期：_____

- 说明：
1. 提供有效的营业执照等证明文件复印件，复印件上应加盖本单位章。
 2. 投标人为自然人的，应提供身份证明的复印件。
 3. 联合体投标应提供联合体各方满足以上要求的证明文件。

法定代表人授权委托书

本授权书声明：注册于（国家或地区的名称）的（供应商）的在下面签字的（法人代表姓名、职务）代表我单位授权（单位名称）的在下面签字的（被授权人的姓名、职务）为我单位的合法代理人，就（项目名称）的投标，以我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。

授权委托人身份证复印件
(国徽面)

授权委托人身份证复印件
(人像面)

法定代表人身份证复印件(国徽面)

法定代表人身份证复印件(人像面)

供应商(公章): _____

法定代表人(签/章): _____

身份证号码: _____

委托代理人(签/章): _____

身份证号码: _____

详细通讯地址: _____

邮政编码: _____

传 真: _____

电 话: _____

- 4、由社保部门或税务局出具的投标单位缴纳的社保证明和个人缴纳的社保明细表（近半年的单位社保缴费凭证及个人缴费明细，新成立公司提供自成立以来的）；
- 5、2022年财务审计报告（新成立公司不足一年的提供近三个月内有效的银行资信证明）
- 6、在税务局依法缴纳近半年税收证明的良好记录，零申报需加盖税务局印章或投标截止日内无拖欠税收证明（新成立公司提供自成立以来的））；
- 7、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）的要求，凡拟参加本次招标项目的投标人，如在“信用中国”网站被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体（信用中国首页-点击信用服务-查询、网页打印）、中国政府采购网严重违法失信行为记录名单的（尚在处罚期内的），将拒绝其参加本次招标活动（现场查询核实）
- 8、在参加政府采购活动中前三年内无重大违法记录的声明书；
- 9、针对本次采购项目《反商业贿赂承诺书》的书面声明；
- 10、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- 11、供应商可提供有利于投标的其他证明材料
- 12、投标保证金证明材料

第二部分 商务及技术文件

- 1、投标书
- 2、投标分项报价表
- 3、货物说明一览表
- 4、技术规格偏离表
- 5、商务条款偏离表
- 6、符合《政府采购促进中小企业发展暂行办法》、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》价格扣减条件的投标人须提交)
 - 6-1 《制造商投标人企业（单位）类型声明函》
 - 6-2 《残疾人福利性单位声明函》
 - 6-3 《中小企业声明函》
- 7、投标人关联单位的说明（格式自拟）
- 8、投标人可提供有利于投标的其他材料
 - 8.1 业绩列表
 - 8.2 产品合法来源承诺
 - 8.3 知识产权承诺
- 9、投标文件封面

1 投标书

致：

根据贵方(项目名称)项目的投标邀请(项目编号),签字代表(姓名、职务)经正式授权并代表投标人(名称、地址)提交下述投标文件,并以_____形式出具的金额为人民币_____元的投标保证金。

据此,签字代表宣布同意如下:

(1) 附投标价格表中规定的应提供货物的投标总价详见开标一览表,其中由小型和微型企业制造产品的价格为_____ (用文字和数字表示),占投标总价_____%。

(2) 本投标有效期为自投标截止之日起_____个日历日。

(3) 联合体中的大中型企业和其他自然人、法人或者非法人组织,与联合体中的小型、微型企业之间_____ (存在、不存在)投资关系(如果是联合体的话)。

(4) 已详细审查全部招标文件,包括所有补充通知(如果有的话),完全理解并同意放弃对这方面有不明、误解和质疑的权力。

(5) 在规定的开标时间后,遵守招标文件中有关保证金的规定。

(6) 我方不是为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人,我方不是采购代理机构的附属机构。

(7) 在领取中标通知书的同时按招标文件规定的形式,向贵方一次性支付中标服务费。

(8) 按照贵方可能要求,提供与其投标有关的一切数据或资料,完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

(9) 按照招标文件的规定履行合同责任和义务。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄:

地址_____ 传真_____

电话_____ 电子函件_____

法定代表人或其委托代理人(签/章)_____

投标人名称(全称)_____

投标人开户银行(全称)_____

投标人银行帐号_____

投标人(公章)_____

日期_____

2 投标分项报价表

项目名称:

项目编号:

包号:

报价单位: 人民币 元

编号	名称	品牌	规格 型号	生产厂 家名称	产地	数量	单位	单价	合价	备注
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
总价:	小写: 大写:									

法定代表人或其委托代理人（签字或签章） : _____

投标人(公章) : _____

注:1. 投标人必须详细描述上述内容, 若未描述后果自负。

2. 投标人按单价计算的结果与总价不一致, 以单价为准修正总价。

3. 投标人不提供详细分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

4. 上述各项的详细分项报价, 应另页描述。

5. 投标人开标一览表(报价表) 内容与投标文件中明细表内容不一致的, 以
开标一览表(报价表) 内容为准。

3 货物说明一览表

项目名称:

项目编号:

包号:

序号	货物名称	主要规格	数量	单位	交货期	交货地点	其它

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）：_____

投标人(公章)：_____

注：各项货物详细技术性能应另页描述。

4 备品备件分项报价表

项目名称：
包号：

项目编号：

	序号	名称	品牌	规格 型号	供货 厂商 名称	数量	单价	备注
质保 期内 设备	1							
	2							
	3							
	^.....							
质保 期外 设备	1							
	2							
	3							
							

投标人名称（公章）：_____

投标人法人或授权代表（签字或签章）：_____

日 期：_____

注： 1. 表格长度方向可做扩展根据需求可补充相关资料， 但不可减少。

2、备品备件设备分项报价不合计于开标一览表总价，单独名列即可。

3、备品备件分为两部分（1、质保期内免费的备品备件、2、质保期外备品备件报价）

4 技术规格偏离表

项目名称:

项目编号:

包号:

序号	货物名称	招标文件条款号	招标规格	投标规格	偏离	说明

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）:_____

投标人(公章):_____

日期 : _____

注：1. 表格长度方向可做扩展根据需求可补充相关资料，但不可减少。

2、投标人必须明确写明是否“偏离”，不得空白，否则视为无效投标。

3、投标人正偏离必须是关键指标且加黑加粗标明提示，并进行详细阐述，否则不作為正偏离。

4、请逐一阐述偏离情况

5 商务条款偏离表

项目名称:

项目编号:

包号:

序号	招标文件条款号	招标文件的商务条款	投标文件的商务条款	说明

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）：_____

投标人(公章)：_____

备注：投标人必须明确写明是否“偏离”，不得空白，否则视为无效投标。请逐一阐述偏离情况。

6-1 制造商企业（单位）类型声明函

本企业（单位）作为_____单位的_____项目的设备制造商，参加政府采购活动。根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2020]46号），《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）、《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）以及《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）的有关规定，作出如下声明：

本企业为_____（请填写：中型、小型、微型）企业。

本企业_____（请填写：是、不是）监狱企业。后附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。

本单位为_____（请填写：是、不是）残疾人福利性单位。

本企业（单位）提供本企业（单位）制造的货物。

本企业（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。

本声明函经制造商和投标人共同盖章生效。

制造商名称（公章）：

投标人名称（公章）：_____

日期：_____

6-2 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，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。

残疾人福利性单位名称（公章）：_____

日期：_____

6-3 《中小企业声明函》（如有）

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：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。潜在投标企业属于中小微企业的，请在投标文件中提供“中小企业声明函”，如果未提供或提供虚假的“中小企业声明函”，投标企业将承担由此造成的一切不利后果。

中小企业划分标准

工业和信息化部、国家统计局、发展改革委、财政部等四部门《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定中小企业划型标准如表所示：

农、林、牧、渔业	营业收入20000万元以下的为中小微型企业。	
	中型	500万元-20000万元
	小型	50万元-500万元
	微型	50万元以下
工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业）	从业人员1 000人以下或营业收入 40000万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 300人—1 000人，且营业收入 2 000万元—40 000万元
	小型	从业人员20人—300人，且营业收入 300万元—2 000万元
	微型	从业人员20人以下或营业收入 300万元以下
建筑业	营业收入80 000万元以下或资产总额 80000万元以下的为中小微型企业。	
	中型	营业收入6 000万元—80000万元，且资产总额 5000万元—80 000 万元
	小型	营业收入 300万元—6000万元，且资产总额 300万—5000万元
	微型	营业收入300万元以下或资产总额 300万元以下
批发业	从业人员200人以下或营业收入 40000万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员20人—200人，且营业收入 5000万元—40 000万元
	小型	从业人员5人—20人，且营业收入 1000万元—5 000万元
	微型	从业人员5人以下或营业收入 1000万元以下
零售业	从业人员300人以下或营业收入 20000万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 50人—300人，且营业收入 500万元—20000万元
	小型	从业人员10人—50人，且营业收入 100万元—500万元
	微型	从业人员10人以下或营业收入 100万元以下
交通运输业（不含铁路运输业）	从业人员1 000人以下或营业收入 30000万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 300人—1000人，且营业收入 3000万元—30000万元
	小型	从业人员20人—300人，且营业收入 200万元—3000万元
	微型	从业人员20人以下或营业收入 200万元以下
仓储业	从业人员200人以下或营业收入 30000万元以下的为中小微型企业。	

	中型	从业人员100人—200人，且营业收入 1000万元—30000万元
	小型	从业人员20人—100人，且营业收入 100万元—1000万元
	微型	从业人员20人以下或营业收入 100万元以下
邮政业	从业人员1 000人以下或营业收入 30000万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 300人—1000人，且营业收入 2000万元—30000万元
	小型	从业人员20人—300人，且营业收入 100万元—2000万元
	微型	从业人员20人以下或营业收入 100万元以下

住宿业	从业人员300人以下或营业收入 10000万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员100人—300人，且营业收入 2 000万元—10000万元
	小型	从业人员10人—100人，且营业收入 100万元—2000万元
	微型	从业人员10人以下或营业收入 100万元以下
餐饮业	从业人员300人以下或营业收入 10 000万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员100— 300人，且营业收入 2 000万元—10000万元
	小型	从业人员10人—100人，且营业收入 100万元—2000万元
	微型	从业人员10人以下或营业收入 100万元以下
信息传输业（包括电信、互联网 和相关服务）	从业人员2 000人以下或营业收入 100 000万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员100人—2 000人，且营业收入 1000万元—10000万元
	小型	从业人员10人—100人，且营业收入 100万元—1000万元
	微型	从业人员10人以下或营业收入 100万元以下
软件和信息技术服 务业	从业人员300人以下或营业收入 10 000万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员100— 300人，且营业收入 1000万元—10000万元
	小型	从业人员10人—100人，且营业收入 50万元— 000万元
	微型	从业人员10人以下或营业收入 50万元以下
房地产开发经营	营业收入200 000万元以下或资产总额 10000万元以下的为中小微型企业。	
	中型	营业收入1 000万元—200000万元，且资产总额 5000万元—10000万元

	小型	营业收入100万元—1000万元，且资产总额 2000万元—5 000 万元
	微型	营业收入100万元以下或资产总额2000万元以下的为微型企业
物业管理	从业人员1 000人以下或营业收入 5000万元以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员 300人—1000人，且营业收入 1000万元—5000万元
	小型	从业人员100人—300人，且营业收入 500万元—1000万元
	微型	从业人员100人以下或营业收入 500万元以下
租赁和商务服务业	从业人员300人以下或资产总额 120 000万元以下的为中小微型企业。其中， 从业人员100人及以上，且资产总额 8000万元及以上的为中型企业；从业 人员10人及以上，且资产总额 100万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或资产总额100万元以下的为微型企业。	
	中型	从业人员100人—300人，且资产总额 8000万元—120000万元
	小型	从业人员10人—100人，且资产总额 100万元—8000万元
	微型	从业人员10人以下或资产总额 100万元以下
其他未列明行业	从业人员300人以下的为中小微型企业。	
	中型	从业人员100— 300人
	小型	从业人员10人—100人
	微型	从业人员10人以下

注：《政府采购促进中小企业发展管理办法》第二十条 供应商按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

7 投标人关联单位的说明

说明：投标人应当如实披露与本单位存在下列关联关系的单位名称：

- (1) 与投标人单位负责人为同一人的其他单位；
- (2) 与投标人存在直接控股、管理关系的其他单位。

8 投标人可提供有利于投标的其他材料

8.1 投标人类似项目业绩一览表

年份	用户名称	项目名称	完成时间	合同金额	是否通过验收	备注

注：以上业绩需提供有关书面证明材料。

投标人名称（加盖单位公章）：_____

法定代表人/授权代表（签字或盖个人名章）：_____

日期： 年 月 日

8.2 产品来源合法承诺书

(代理公司)：

作为投标人，为本次采购提供的货物为正规厂家制造、合法渠道供应的全新产品。我单位保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其所有权而引起的法律和经济纠纷，如因其而引起法律和经济纠纷，由本投标人承担所有相关责任。

特此承诺。

投标人名称（加盖单位公章）：_____

法定代表人/授权代表（签字或加盖个人名章）：_____

日 期： 年 月 日

8.3关于知识产权的相关承诺

(代理公司)：

本单位_____ (投标人名称) 作为_____ (项目名称及项目编号) 的投标人，郑重承诺：我方保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由我方承担所有相关责任。

采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

如我方在项目实施过程中采用自有知识成果，我方承诺提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

如我方在项目实施过程中采用非自有的知识产权，则在投标报价中已包括合法获取该知识产权的相关费用。

本单位对上述承诺的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称（加盖单位公章）：_____

法定代表人/授权代表（签字或加盖个人名章）：_____

日期： 年 月 日

投标文件封面

***** ** ** ** ** ** ** 项目

编号 *** 包号:

投标文件

投标单位: _____ (公章)

项目名称: _____

项目编号: _____

联系人: _____ (签字)

电 话: _____

地 址 : _____

疏附县技工学校汽车维修维护专业实
训车间建设项目【电子评标】

公开招标文件

第二册

项目编号： XJJNCG2023-GK-015

采购单位： 疏附县人力资源和社会保障局

联系电话： 0998-3252141

代理机构： 新疆久诺工程项目管理有限公司

联系人： 胡小凤

联系电话： 16699106111

日期： 2023年10月

第3章 投标邀请

疏附县技工学校汽车维修维护专业实训车间建设项目公开招 标公告

项目概况：

疏附县技工学校汽车维修维护专业实训车间建设项目招标项目的潜在投标人应在登录新疆政府采购网政采云线上获取招标文件，并于2023年11月20日上午11点00分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况：

- 1、项目名称：疏附县技工学校汽车维修维护专业实训车间建设项目
- 2、项目编号：XJJNCG2023-GK-015
- 3、采购单位名称：疏附县人力资源和社会保障局
- 4、采购代理机构名称：新疆久诺工程项目管理有限公司
- 5、采购内容及预算：12200800.82元

采购需求：

标项一

标项名称：疏附县技工学校汽车维修维护专业实训车间建设项目

数量：1批

预算金额（元）：12200800.82

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：汽车维修维护专业实训设备（具体参数详见招标文件）

备注：无

合同履行期限：详见招标文件。

本项目（否）接受联合体投标。

二、投标人资格要求：

- 1、企业三证合一的法人营业执照或含二维码的营业执照；
- 2、法定代表人授权书及被授权人身份证，法人本人参与投标提供法人身份证及法人资格证明；
- 3、由社保部门或税务局出具的投标单位缴纳的社保证明和个人缴纳的社保明细表（近半年的单位社保缴费凭证及个人缴费明细，新成立公司提供自成立以来的）；
- 4、2022年财务审计报告（新成立公司不足一年的提供近三个月内有效的银行资信证明）
- 5、在税务局依法缴纳近半年税收证明的良好记录，零申报需加盖税务局印章或投标截止日内无拖欠税收证明（新成立公司提供自成立以来的）；
- 6、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）的要求，凡拟参加本次招标项目的投标人，如在“信用中国”网站被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体(信用中国首页-点击信用服务-查询、网页打印)、中国政府采购

网严重违法失信行为记录名单的（尚在处罚期内的），将拒绝其参加本次招标活动（现场查询核实）；

7、在参加政府采购活动中前三年内无重大违法记录的声明书；

8、针对本次采购项目《反商业贿赂承诺书》的书面声明；

9、本项目不接受联合体；

本项目的特定资格要求：无；

三、报名及领取招标文件

1、时间：2023年10月28日起至2023年11月03日上午10:30-13:30时及下午15:30-19:00时（北京时间）节假日除外

2、方式：供应商登录政采云平台<https://www.zcygov.cn/>在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）

3、地点：政采云平台（<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>）不见面开标大厅开标

4、开标时间：2023年11月20日上午11点00分（北京时间）

四、联系方式

1、采购单位：疏附县人力资源和社会保障局

地 址：新疆喀什地区疏附县

联系人：杜永平

联系电话：0998-3252141

2、招标代理机构：新疆久诺工程项目管理有限公司

3、地 址：新疆喀什地区喀什市东城区深圳城2号楼7-4-2室

4、联系人：胡小凤

5、联系电话：16699106111

五、其他事宜

1、采购文件获取须知：

(1) 政采云平台已注册供应商可申请获取采购文件；

网址：<https://middle.zcygov.cn/v-settle-front/registry>

(2) 登陆网址：<https://login.zcygov.cn>

(3) 操作方法：登录政采云平台→【项目采购】→【获取采购文件】→通过项目区划或项目编号搜索项目→申请获取采购文件→进入获取采购文件信息填写页面，按要求规范填写信息（其中带“*”项为必填项）并提交；

(4) 如有操作性问题，请咨询政采云在线客服，咨询电话：40088171902

2、本项目为电子招投标，供应商需要使用CA加密设备，凡参加本项目必须可自主通过新疆CA申领渠道“新疆政务通”申请政采云平台可使用的CA设备，如原有兵团或公共资源使用的CA，可与新疆CA联系，申请增加电子证书即可，无需重复申领。如需咨询，请联系新疆CA服务热线

0991-2819290（喀什办理地点喀什东城喀什市行政审批局一楼企业服务专区数字证书窗口，联系电话15001465669）

3、本项目实行网上投标，采用电子投标文件（供应商须使用CA加密设备通过政采云电子投标客户端制作投标文件）。若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。

4、各供应商应在开标前应确保成为新疆政府采购网正式注册入库供应商，并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。

5. 供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或CA登录客户端进行投标文件制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用WIN7及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网（<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>）下载专区查看，如有问题可拨打政采云客户服务热线400-881-7190进行咨询。

6. 供应商在开标时须使用制作加密电子投标文件所使用的CA锁及电脑，电脑须提前配置好浏览器（建议使用360浏览器或谷歌浏览器），以便开标时解锁。

7. 投标保证金缴纳及确认时间：凡拟参加本次招标项目的供应商，必须在开标前将投标保证金汇入指定账户。否则，届时其投标将被拒绝。

8. 供应商对不见面开评标系统的技术操作咨询，可通过

<https://edu.zcygov.cn/luban/xinjiang-e-biding>自助查询，也可在政采云帮助中心常见问题解答和操作流程讲解视频中自助查询，网址为：<https://service.zcygov.cn/#/help>，“项目采购”——“操作流程-电子招投标”——“政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”版面获取操作指南，同时对自助查询无法解决的问题可通过钉钉群及政采云在线客服获取服务支持。供应商钉钉群号：政采云新疆网超供应商服务二十群：35547618（如已加入1-19群，无需重复加入），钉钉工具软件具有回放功能，直播培训结束后可在钉钉群中回放观看学习。

特别提示：

1、采购限额标准以上，200万元以下的货物和服务采购项目、400万元以下的工程采购项目，适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购。

2、超过200万元的货物和服务采购项目、超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%。

3、对于未预留份额专门面向中小企业的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合规定的小微企业报价给予10%~20%（工程项目为3%~5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的3%~5%作为其价格分。

4、接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，

采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予4%~6%（工程项目为1%~2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的1%~2%作为其价格分。

第4章 投标人须知资料表

本表是本招标项目的具体资料，是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本资料表为准。

条款号	内 容
1.1	<p>采购人：疏附县人力资源和社会保障局</p> <p>地 址：疏附县</p> <p>电 话：0998-3252141</p>
1.2	<p>采购代理：新疆久诺工程项目管理有限公司</p> <p>联系人：胡小凤</p> <p>联系方式：16699106111</p>
1.3.4	<p>合格投标人资格要求：</p> <p>三、投标人资格要求：</p> <p>1、企业三证合一的法人营业执照或含二维码的营业执照；</p> <p>2、法定代表人授权书及被授权人身份证，法人本人参与投标提供法人身份证及法人资格证明；</p> <p>3、由社保部门或税务局出具的投标单位缴纳的社保证明和个人缴纳的社保证明细表（近半年的单位社保缴费凭证及个人缴费明细，新成立公司提供自成立以来的）；</p> <p>4、2022年财务审计报告（新成立公司不足一年的提供近三个月内有效的银行资信证明）</p> <p>5、在税务局依法缴纳近半年税收证明的良好记录，零申报需加盖税务局印章或投标截止日内无拖欠税收证明（新成立公司提供自成立以来的）；</p> <p>6、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）的要求，凡拟参加本次招标项目的投标人，如在“信用中国”网站被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体（信用中国首页-点击信用服务-查询、网页打印）、中国政府采购网严重违法失信行为记录名单的（尚在处罚期内的），将拒绝其参加本次招标活动（现场查询核实）；</p> <p>7、在参加政府采购活动中前三年内无重大违法记录的声明书；</p> <p>8、针对本次采购项目《反商业贿赂承诺书》的书面声明；</p> <p>9、本项目不接受联合体；</p> <p>本项目的特定资格要求：无</p> <p>注：1、“提供税务部门出具的完税证明”：①若供应商某月税收为零申报，须提供当月加盖税务局公章的无欠税证明或“国家税务总局电子税务局(12366</p>

	<p>. chinatax. gov. cn/bsfw/onlinetaxation/main) ” 的申报结果查询截图。②完税证明中“税种”非养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险。请各投标人注意！③若提供审计报告：则包括资产负债表、现金流量表、利润表、所有者权益变动表及其附注，并加盖投标人单位公章；拖提供银行资信证明则提供银行在开标日前3个月内开具资信证明的清晰扫描件并加盖公章，评委保留审核资信证明原件的权利。银行资信证明应能说明该投标人与银行之间业务往来正常，企业信誉良好等；</p>
--	--

1.3.5	<p>是否面向中小企业采购：<u>否</u>（是、否） 是否进口采购：<u>否</u>（是、否） 行业划分： 设备及工具属于：工业（制造业）；软件属于：软件和信息技术服务业。 注：一.潜在投标企业属于中小微企业的，请在投标文件中提供“中小企业声明函”，如果未提供或提供虚假的“中小企业声明函”，投标企业将承担由此造成的一切不利后果， 二.根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》，财库[2020]46号规定： 1、超过200万元的货物和货物采购项目、超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%。 2、对于未预留份额专门面向中小企业的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合规定的小微企业报价给予10%（工程项目为5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的5%作为其价格分。 3、接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额40%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予3%（工程项目为2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的2%作为其价格分。</p>
1.4	是否允许联合体投标： <u>否</u> （是、否）
1.4.8	联合体的其他资格要求：无
2.2	<p>项目预算总金额：12200800.82元； 标项一：疏附县技工学校汽车维修维护专业实训车间建设项目</p>
2.4	付款方式：预付款20%，到货付、安装、调试、验收合格后一次性付至合同款80%（如遇特殊情况，由甲乙双方协商决定）

8.1	本项目划分为1个包
12	<p>投标保证金形式：<input checked="" type="checkbox"/>保函 <input checked="" type="checkbox"/>电汇 <input checked="" type="checkbox"/> 企业账户网银汇款（本项目允许其他非现金形式）</p> <p>保证金数额：240000.00元（以上保证金收取按照政府采购法规定2%以内计算）</p> <p>证金收款单位名称：新疆久诺工程项目管理有限公司</p> <p>开户行：中国建设银行股份有限公司喀什经济开发区支行</p> <p>账号：6505011105290000266</p> <p>帐户：新疆久诺工程项目管理有限公司</p> <p>行号：105894000168</p> <p>1. 打款时必须注明投标保证金项目名称或项目编号（否则视为无效打款）。到账截止时间：投标截止时间前（以到账时间为准，节假日除外）。</p> <p>2. 打款后请联系是否到账，本项目不需要换取收据，银行汇款凭证用于投标保证金证明。如因投标人自身原因打款不成功的，代理公司不承担任何责任。若使用投标保函需在保函中明确保函有效期限与投标有效期限一致且兑换地点为项目所在地区。</p> <p>3. 中标人应在与采购人签订合同之日起5个工作日内，保证金收受机构根据中标人提供的打款凭证及时办理投标保证金无息退还手续。</p> <p>4. 未中标投标人的投标保证金将在中标通知书发出之日暨中标结果公告公布之日起5个工作日内无息退还，保证金收受机构根据未中标人提供的打款凭证及时办理退还投标保证金手续。</p>
13.1	投标有效期： <u> 90 </u> 日历日
14.1	<p>1. 本项目为电子招投标，供应商需要使用CA加密设备，凡参加本项目必须可自主通过新疆CA申领渠道“新疆政务通”申请政采云平台可使用的CA设备，如原有兵团或公共资源使用的CA，可与新疆CA联系，申请增加电子证书即可，无需重复申领。如需咨询，请联系新疆CA服务热线0991-2819290</p> <p>2. 本项目实行网上投标，采用电子投标文件(供应商须使用CA加密设备通过政采云电子投标客户端制作投标文件)。若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。</p> <p>3. 各供应商应在开标前应确保成为新疆政府采购网正式注册入库供应商，并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。</p> <p>4. 供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或CA登录客户端进行投标文件制作。在使用政采云投标客户端时，建</p>

	<p>议使用 WIN7 及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网 (http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/) 下载专区查看, 如有问题可拨打 政采云客户服务热线 400-881-7190 进行咨询。</p> <p>5. 供应商在开标时须使用制作加密电子投标文件所使用的 CA 锁及电脑, 电脑须提前配置好浏览器 (建议使用 360 浏览器或谷歌浏览器), 以便开标时解锁。</p> <p>6. 投标保证金缴纳及确认时间: 凡拟参加本次招标项目的供应商, 必须在 开标前将投标保证金汇入指定账户。否则, 届时其投标将被拒绝。</p> <p>7. 供应商对不见面开评标系统的技术操作咨询, 可通过 https://edu.zcygov.cn/luban/xinjiang-e-biding 自助查询, 也可在政采云帮助中心常见问题解答和操作流程讲解视频中自助查询, 网址为: https://service.zcygov.cn/#/help, “项目采购” — “操作流程-电子招 投标” — “政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商” 版面获取操作指 南, 同时对自助查询无法解决的问题可通过钉钉群及政采云在线客服获取 服务支持。供应商钉钉群号: 政采云新疆网超供应商服务二十群: 35547618 (如已加入 1-19 群, 无需重复加入), 钉钉工具软件具有回放功能, 直播 培训结束后可在钉钉群中回放观看学习。</p> <p>8. 各供应商须在投标截止时间前完成在系统上递交电子投标文件。投标供应商的电子投标文件是经过 CA 证书加密后上传提交的, 任何单位或个人均无法在投标截止时间(即开标时间)之前查看或篡改, 不存在泄密风险。(严格按照政采云电子投标流程制作并上传电子投标文件)</p> <p>9. 各供应商在投标截止时间前将“投标文件”上传至政采云平台。</p> <p>10. 解密时长为 30 分钟。</p> <p>11. 投标人须提供备份的投标文件, 后缀为 .bfbs。</p>
16. 1	投标截止时间: 2023年11月20日上午11点00分 (北京时间)
18. 1	<p>开标时间: 2023年11月20日上午11点00分 (北京时间)</p> <p>开标地点: 政采云平台</p> <p>(https://login.zcygov.cn/user-login/#/login)</p>
供货期	15日历日内供货并安装调试完成。(如遇特殊情况由甲乙双方协商决定调整)
23. 2	评标方法: 适用综合评分法
27	推荐中标候选供应商的数量: <u> 3 </u>
27	招标人是否委托评标委员会直接确定中标人: <u>否</u> (是、否)

31.1	<p>履约保证金金额：合同总价的5%（不得超过政府采购合同金额的 10%）。</p> <p>履约保证金形式：履约保证金可以以支票、汇票、本票或者金融机构出具的保函等非现金形式提交（包括网银转账，电汇等方式）。</p> <p>提交履约保证金的时间：获取中标通知书后缴纳履约保证金，签订合同</p> <p>注：1. 双方可以通过协商另行约定其他退还时间和方式及用途。</p> <p>2. 提供保函的的担保机构必须是依法成立的具有相关资质和偿付能力的担保机构。保函是银行等金融机构出具的，否则将取消成交资格，采购人将重新确定成交供应商，并依法追究法律责任。</p> <p>3. 开户行、银行账号等信息签订合同前由采购人提供。</p>
32	<p>代理服务收费标准（货物类）：根据（发改价格[2015]299号文件）采购代理机构依据招标代理协议等相关文件收取，100万以下按 1.50%收取、100万-500万按1.1%收取、500万-1000万按0.8%、1000-5000万按0.5%差额定率累进收取。</p> <p>在中标通知书核发前，中标供应商应当向采购代理机构一次性付清采购代理服务</p> <p>务费。</p> <p>支付形式： 对公转账 、电汇</p> <p>支付时间：领取中标通知书时一次性支付。</p>
33.1	<p>本项目是否属于信用担保试点范围：<u>否</u>（是、否）</p>
<p>适用于本投标人须知的额外增加的变动：</p>	
1	<p>①严禁恶意竞标，必须保证所投产品达到甲方要求</p> <p>②中标后，中标人向采购人提供的产品与投标文件中技术参数不一致的，采购人有权拒收，期间所产生的任何费用由中标人承担。</p>
2	<p>不正当竞争预防措施（实质性要求）：</p> <p>1. 投标人在参加政府采购活动过程中，不得无偿或以低于所提供的货物、工程、服务的成本价格报价。</p> <p>(1)在评审过程中，投标人的响应文件涉嫌无偿或低于成本 价报价的，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，投标人应当按照《中华人民共和国政府采购法》等规定提供书面说明和相关证明材料。投标人可提前将书面说明和证明材料在响应文件报价部分体现。</p> <p>根据“财政部87 号令《政府采购货物服务招标投标管理办法》”第六十条之规定：评标委员会认为供应商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。</p>

	<p>评标委员会应当要求其在评标现场合理的时间内提供成本构成书面说明，并提交相关证明材料。供应商书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就供应商提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据供应商企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。</p> <p>2. 投标人参加政府采购活动，采购文件要求投标人提供产品宣传资料以佐证其投标产品技术参数的，投标人应对其提供的产品宣传资料的真实性负责，不得在响应文件中提供虚假产品宣传资料。经过调查核实或者检测检验，投标人投标产品的实际技术参数与其响应文件、响应文件中提供的投标产品的宣传资料标注的技术参数不一致的，按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款第（一）项以“提供虚假材料谋取中标、成交的”规定进行处罚。</p> <p>3. 投标人参加政府采购活动，不得在获取采购文件过程中，或者在响应文件、响应文件中，或者在开标、评审现场，或者在确定采购结果过程中等，编造、传播虚假信息或者误导性信息，损害其他投标人的商业信誉、商品声誉。有上述行为的，按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款第（二）项以“采取不正当手段诋毁其他投标人的”规定进行处罚。</p>
3	<p>签字确认，供应商为法人的，由其法定代表人或者代理人签字确认；供应商为其他组织的，由其主要负责人或者代理人签字确认；供应商为自然人的，由其本人或者代理人签字确认。供应商提供书面说明后，评标委员会应当结合采购项目采购需求、专业实际情况、供应商财务状况报告、与其他供应商比较情况等就供应商书面说明进行审查评价。供应商拒绝或者变相拒绝提供有效书面说明或者书面说明不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。</p>
4	<p>①促进中小企业发展政策：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号规定，《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）、《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）的规定对小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位产品的价格给予10%价格扣除，用扣除后的价格参与评审。符合多个政策的不重复享受价格扣除。（本项目为非专门面向中小企业采购，相应企业享受价格扣除）</p> <p>中小企业供应商和制造商应出具招标文件中要求的《中小企业声明函》，否则评审时不予认可。供应商和制造商应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。</p>

	<p>②监狱企业扶持政策：供应商如为监狱企业将视同小型或微型企业，且报价产品为小型或微型企业生产的，将对该产品的评审报价给予10%的扣除。供应商为监狱企业的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件或声明函。供应商应对提交属于监狱企业的证明文件的真实性负责，提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。</p> <p>③残疾人福利性单位视同小型、微型企业。不重复享受政策。</p>
5	<p>本项目核心产品：发动机拆装实训台（附带发动机大修教学视频）、发动机拆装运行实训台、发动机解剖模型、多功能发动机拆装工作台、发动机实训台、发动机电控系统示教板、发动机故障设置与检测终端盒、第四代发动机防盗系统示教板、发动机点火提前角演示模拟示教板、发动机ECU编程实训台。</p>

资格审查表

		审查项目								结论
		企业三证合一的法人营业执照或二维码的营业执照	法定代表人授权书及被授权人身份证,法人本人参与投标提供法人身份证及法人资格证明	由社保部门或税务局出具的投标单位缴纳的社保证明和个人缴纳的社保证明表(近半年的单位社保缴费凭证及个人缴费明细,新成立公司提供自成立以来的);	2022年财务审计报告(新成立公司不足一年的提供近三个月内有效的银行资信证明)	在税务局依法缴纳近半年税收证明的良好记录,零申报需加盖税务局印章或投标截止日内无拖欠税收证明(新成立公司提供自成立以来的);	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)的要求,凡拟参加本次招标项目的投标人,如在“信用中国”网站被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体(信用中国首页-点击信用服务-查询、网页打印)、中国政府采购网严重违法失信行为记录名单的(尚在处罚期内的),将拒绝其参加本次招标活动(现场查询核实)	在参加政府采购活动中前三年内无重大违法记录的声明书;	针对本次采购项目《反商业贿赂承诺书》的书面声明;	审核结果
投标人名称										

第5章需求一览表及技术规格

一、参数要求：

车身修复（钣金）实训基地配置清单						
实训室	模块	序号	设备名称	技术参数	数量	单位
汽车 车身 修复 钣金 实训 区	模块 A 车身 测量 与 结构 件 更 换	1	激 光 电 子 测 量 系 统	<p>一、技术参数</p> <p>1. 操作界面：中文 2. 测量方式：电子激光扫描</p> <p>3. 测量类型：实时测量 4. 测量范围：三维测量、并可测量 车身开口部分对角线测量</p> <p>5. 测量精度：≤±1mm 6. 最多同时测量参照点：36个</p> <p>7. 螺栓磁吸转接头：螺栓尺寸从10毫米到24毫米，弹簧夹子 转接头10毫米-35毫米</p> <p>8. 开孔磁吸转接头：开孔尺寸从10毫米到25毫米，弹簧夹子 转接头26毫米-39毫米，侧边孔转接头23毫米-35毫米</p> <p>9. 测量标靶：32个独立编码反光测量标靶</p> <p>10. 重量：≥130KG</p> <p>11. 电源：220VAC</p> <p>12. 功率：300W</p> <p>13. 测量机柜尺寸：≥850*700*1100mm</p> <p>二、性能要求</p> <p>1. 激光电子测量系统包括：激光扫描仪、测量标靶以及各种 尺寸螺栓及开孔的转换探头，测量机柜、电脑Windows10系统 以及彩色打印机；</p> <p>2. 测量软件系统全中文界面，测量点，照片提示， 可进行绝对测量，比较测量，SAI和主销后倾角测量。零部件 安装与拆卸下尺寸测量，并标注测量标靶，测量探头选择提 示；</p> <p>3. 测量系统自动基准自动平衡补偿，无需考虑车身固定的上 下左右偏移；</p> <p>4. 测量系统利用单一轴心的激光扫描仪旋转反光镜反射回的 激光，照射悬挂在车身测量点反光标靶上，精准读取测量参照 点长宽高测试数值；</p> <p>5. 测量系统可自动转换，部件安装与拆卸下不同的测量参数 值，方便车辆修复定位部件更换；</p> <p>6. 结合车身校正仪使用，测量系统可提供维修前、维修中、 维修后的全程车辆的碰撞、拉伸情况，能同时最多36个车下 或车上测量点，根据数据库里的车型数据自动计算出测量值 与标准值之间的差值。技师可通过彩色显示屏实时查看结果 及整个拉伸过程；</p> <p>7. 测量系统可提供维修前后数据损伤诊断、维修技术报告及 标准数据报告；</p> <p>8. 拉伸过程同步参照点测量尺寸数据显示，进行多点拉伸， 保证修复质量；</p> <p>9. 测量系统具有强大的车身测量尺寸数据库，在线实时更新 。</p> <p>10. 不受外界环境因素干扰：如噪音，空气流动或光线等，准</p>	2	台

			确精密。			
	2	车身校正系统	上下板均为10mm厚的锰钢板，中间弥补加强筋板，且非常密集。平台高度308mm~1080mm。无论外径还是内顶杆，全部采用整根无缝钢管焊接而成，没有任何拼接，另外，链条加粗，保证平台和拉塔的抗拉强度！ 电控柜采用高压一控三的电动泵，蓝牙无线操作，一键操控，三路输出，使用简单方便快捷！	1	台	
	3	教学车身	一、技术参数 1、车身结构：三厢（带天窗）包括后备箱 2、颜色：主体灰色，局部红、黄、蓝色 二、性能要求 1、教学专用车身可满足对车身结构、车身材料、车身部件连接、车身碰撞损坏分析、车身被动安全设计、车身焊接技术、车身测量、车身校正等专业知识的学习； 2、可通过车身中局部的剖割了解车身内外层板的结合方式、分离方法以及超高强度钢板在车身中的分布及作用； 3、用不同颜色油漆对部分车身部件进行标记，可了解典型部件的构造形式、连接方式及其材质； 4、车身A柱外板进行了局部剖割，剖割位置在左侧A柱线束孔下部20mm处，剖割尺寸为140mm×240mm，并对剖割后露出的中层板涂以深红色油漆； 5、车身B柱外板进行了局部剖割，剖割位置位于左侧B柱上端100mm以下，B柱左前门槛板缺口120mm往右，左后门槛板缺口160mm往左，并对剖割后露出的中层板涂以深红色油漆； 6、车身后翼子板进行了局部剖割，剖割位置为左后翼子板筋线左端往右90mm，筋线上部80mm、下部140mm，整体尺寸为450mm×220mm，并对剖割后露出的内层板涂以黄色油漆； 7、左右车轮挡泥板及减震器支座用红色油漆标记； 8、前防火板及乘客舱地板用黄色油漆标记； 9、左右前纵梁、地板横梁及纵梁用蓝色油漆标记； 10、A、B柱内板及车顶横梁、纵梁用红色油漆标记。	2	套	

		4	<p>专业级智能点焊机</p> <p>一、技术参数</p> <p>1、输入电压：380V 3相 2、主频：50/60HZ 3、最大焊接电流：≥15000A 4、最大变频：≥8000HZ 5、最大空载电压：13V 6、最大吸收功率：≥68KVA 7、额定功率：X=50%10kw 8、功率因数：0.8 9、最大变频：8000Hz 10、X电极功率：580 daN 11、负荷循环：2% 12、防护等级：IP20 13、尺寸：≥80*52*115cm 14、重量：≥100kg</p> <p>二、性能要求</p> <p>1、中频、直流(MFDC)逆变技术，微机控制电阻焊机。 2、焊枪技术允许低吸收率的高点焊接电流，使用更长的(5米)和更轻的电缆，以更好地保持更广泛的行动范围和电缆周围的最小磁性。自动压力监测确保对枪电极施加的力进行良好的调整。 3、特别适用于车身车间应用和工业用途，并且在高强度钢(HSS)上也有很好的效果。 4、创新的智能自动设置技术，由于材料和厚度自动识别，消除了设置时间，并确保最佳点焊。 5、Wave技术有助于人机交互，并记录所有操作参数以进行处理和报告。多功能数字面板可用于选择自动智能自动设置模式以及简易和手动模式；生成的程序和报告可传输到USB驱动器。 6、对高速钢和镀锌金属进行干预的预热和后加热。 7、焊臂和插入工具的自动识别。 8、电源电压监测。 9、机器、夹具和电缆的自动冷却控制。 10、讲近、坡度、焊接和保持时间的规定。 11、脉冲焊接规程。 12、自动/手动调节电极间的压力，配备水冷焊枪。</p>	4	台	
		5	<p>气保焊机</p> <p>一、技术参数</p> <p>1. 电源:220V 2. 焊接电流范围 :10 - 210 A 3. 空载电压: 90V 4. 防护等级: IP 23 5. 外形尺寸为: ≥长560/宽215/高370mm 6. 重量为 (不含小推车) : ≥15.6 kg</p> <p>二、性能要求</p> <p>1. 4种焊接工艺可供选择: SYNERGIC协同焊接工艺、MAG焊接工艺、TIG焊接工艺、手动焊接工艺; 2. 可焊接多种材料: 钢、镍铬合金、铜硅合金、铝镁合金、铝硅合金等; 3. 可根据焊接材料的类型及厚度, 选择不同直径的焊丝 4. 可根据不同的焊接工艺选择保护气类型 5. 4种操作模式可供选择: 2T双脉冲模式、4T四脉冲模式、S4T特殊四脉冲模式和点焊接模式, 用户可根据焊接材料厚度, 焊缝长度及焊接形式选择最佳操作模式; 6. 手动模式下可通过调整焊接电流 送丝速度焊接电压、弧长等参数优化焊接结果; 7. 设备工作状态下主机噪音小, 焊接时焊接平顺。</p>	4	台	

		6	<p>移动式焊接烟雾抽排系统</p> <p>一、技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 风量: $\geq 1800\text{m}^3/\text{h}$ 2. 电压: AC220V 3. 频率 50HZ 4. 额定电流9.4A 5. 功率: $\geq 1.5\text{kw}$ 6. 防护等级: IP54 7. 臂长: 3000mm 8. 过滤精度: $\leq 0.3\mu\text{m}$ 9. 过滤效率: 99.9% 10. 吸臂旋转角度: 360° 11. 尺寸: $\geq 540*510*1170\text{mm}$ 12. 规格: 单管 <p>二、性能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机器采用四层过滤, 分别是: 全金属网过滤器(过滤粗大颗粒)、中效板式过滤器、高效板式过滤器、活性炭板式过滤器, 能将烟尘颗粒物及有害气体(一氧化碳、甲苯等)过滤到达标程度, 中效板式过滤器及高效板式过滤器过滤效率大于99%, 保护劳动者的健康。 2. 360度可悬停抽吸臂, 保证在各种工况下, 均能使焊机烟尘顺畅进集尘罩, 提高净化效率, 保证净化效果。 3. 机器内部安装隔音装置, 工作噪音小。 4. 采用先进涡轮电机结构。 5. 产品结构紧凑, 占地面积小; 使用节能电机, 高效节能环保。 	4	台	
		7	<p>工具大赛综合套装</p> <p>40组件包含以下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、液压式车门升降机1台: 承载重量: 250kg, 专为拆卸和安装各种汽车车门、后行李厢盖而设计, 可实现单人操作。节省人力、时间, 提高工作效率和质量。脚踏式液压千斤顶和下降踏板可轻松控制负载的上升和下降。可调安装杆可以固定大多数尺寸的门: 防止门被橡胶垫损坏。四个旋转脚轮和推柄可轻松操纵, 两个后旋转脚轮上的制动器可轻松定位。 2、三层工具车3台: 箱体尺寸 $\geq 716 \times 410 \times 752\text{MM}$, 含轮尺寸 $\geq 716 \times 410 \times 880\text{MM}$, 重量 $\geq 20.2\text{Kg}$。 3、5抽工具车/附可置物面板1台: 箱体尺寸 $\geq 670 \times 460 \times 656$ 钢板厚度 上下盖1.2mm 车身、抽屉1.0mm, 箱体一体成型, 工具车内设有5支加强柱, 表面粉末烤漆处理, 抽屉可完全打开, 每层可承载50Kg, 抽屉内附有2mm保护内衬 5"×2" 重型脚轮, 两个定向轮, 两个万向轮, 配有可置物面板, 可放置多种手工工具。 4、7抽工具车1台: 箱体尺寸 $\geq 670 \times 460 \times 813$, 钢板厚度上下盖1.2mm 车身、抽屉1.0mm, 箱体一体成型, 工具车内设有5根加强柱, 表面粉末烤漆处理, 抽屉可完全打开, 每层可承载50Kg, 抽屉内附有2mm保护内衬, 5"×2" 重型脚轮, 两个定向轮, 两个万向轮, 配有敲击板, 可做工具桌使用, 侧边置物架, 可放置临时小工具或工件物品等 5、工具车钳工台1台: 可与工具车结合成钳工台, 不使用时可向下收起, 节省空间, 可使用3"/4"台虎钳。 6、台虎钳1台: 4"台虎钳。 7、5"复合材料轨道偏心式打磨机2台: 盘垫直径5", 偏转直径5MM, 吸尘形式自吸, 磨盘形式粘扣式, 无负荷转速12000转, 平均耗气量6CFM, 重量0.96Kgs。 	4	套	

		<p>8、5"轨道式自生成真空打磨头4个：JAS-1020-5HE 5"底盘(6孔,粘扣式)。</p> <p>9、2"气动研磨机2套：盘垫直径2"；空转转速 1600rpm，长度 145mm；净重0.7kgs；进气口尺寸 1/4"PT；工作气压90PSI，平均耗气量 3.5CFM；振动值2.8M/S²，噪音值77dB。</p> <p>10、气动环带打磨机3把：空转转速16000RPM，砂带尺寸10×330MM，平均耗气量4CFM，进气口接头1/4"，气管管径10MM，工作气压90PSI，振动值1.64M/S²，噪音值94dBA，长度320MM，重量0.95Kg。</p> <p>11、5"吹尘枪2把：本体为玻璃纤维材质，喷嘴为金属材质，工作压力75—1020PSI，最大耐压220PSI，铜质内孔牙规1/4"NPT，适用温度-40~140° F。</p> <p>12、6件套汽车钣金工具组1套：备有4个合金钣金顶铁 1支锥型钣金锤，一支突齿去应力钣金锤。</p> <p>13、圆口大力钳20把：规格10"，重量560g；超强张力，铬钼钢材质。</p> <p>14、车身撬杆1套：可实现对不同程度的凹坑进行钣金修复；规格（长度）： A: 380MM, B: 380MM, C: 900MM, D: 750MM, E: 600MM, F: 450MM, G: 240MM</p> <p>15、'27件扳手&钣金综合组套1套：包含1把尖头钣金锤、1把锉刀 8"平挫，中齿；1把防震橡皮锤、1支划针 可在金属板上划出“标记”。在修复筋线之前，先用划针做好标记，这样修复出的筋线就不会“跑偏”。规格2.0mm、净重6.0、毛重7.0、体积0.6；技术用钨铅笔；1套车身钣金锉 14"/清除板面凸点及毛刺，弧面、平面可调；1套9件套公制长内六角扳手 S2材质；镀铬表面处理； 9件：1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10MM；1只钣金多用顶铁 碳钢经过精细锻造，高温热处理一体成型，可实现对板件各种变形的整修，一铁多用；1套10件套公制雾面双开口扳手 规格：6×7, 8×9, 10×11, 12×13, 14×15, 16×17, 18×19, 21×23, 24×27, 30×32MM。</p> <p>16、多功能钣金锤组套1套：内含4个黑色高强度复合材料顶块；1把木柄多功能钣金锤，钣金锤配备2个黄色和4个黑色尼龙材质平面及锥面锤头；1把铝合金材质横向锤；1把铝合金材质纵向锤；1把铝合金材质圆头方头两用锤；1把铝合金材质圆头尖头两用锤。</p> <p>17、3"气动切割工具1把：空转转速15000RPM，切割片尺寸3" 平均耗气量4CFM，进气口接头1/4"，气管管径10MM 工作气压90PSI，振动值1.64M/S²，噪音值94dBA 长度210MM，重量0.93Kg</p> <p>18、1/4"自动吸钉式拉钉机1台：适用型号（拉断材质）：6.4MM（不锈钢/所有）；拉力@90PSI：3960Lbf(1800KgF)；行程长度：19MM(3/4")；平均耗气量：1.8L/Cycle；铆钉尺寸（内附）4.8MM(3/16") 6.4M(1/4")；重量：≥2.6KGS(5.72LBS)</p> <p>19、气动打孔器（小孔）1把：打孔最厚板厚：1.6MM；打孔直径：5MM；进气口接头1/4"；长度248MM，重量1.3Kgs</p> <p>20、气动打孔器（大孔）1把：打孔最厚板厚：1.4MM；打孔直径：8MM；进气口接头1/4"；长度248MM，重量1.4Kgs</p> <p>21、镀铝钛钻头 Φ8.0 1盒：气动焊点去除钻/JAD-1015的配件，钻头 Φ8.0，每盒5支</p> <p>22、5件24齿锯片10包：24齿，用于切割锯</p> <p>23、25件车身钣金组套1套：H02SA109S：1组-9件套公制长内六角扳手，M04016：1件-玻璃纤维柄圆头锤(16盎司)，</p>		
--	--	---	--	--

		<p>M64105S: 1组-5件套样冲, MF07A: 1件-8"平锉(中齿), MTC1200: 1件-游标卡尺(200MM), P32M10A: 2件-10"圆口大力钳, P106A: 2件-6"斜口钳, MTC155: 2件-划针, MTC308: 2件-8"划规</p> <p>24、6件C型大力钳组套1套: P53M11: 3件-11"C型平面大力钳 P37M11A: 3件-11"C型大力钳</p> <p>25、8件焊接大力钳&气动钣金综合组套2套:P38M11A: 2件-11"焊接用大力钳, P54M10A: 2件-10"铁皮大力钳, JAT-1011: 1件-减震式气动往复锯, JAT-1015: 1件-气动去点焊钻, JAT-6952P: 1件-气动剪, JAD-0413: 1件-3/8"气钻</p> <p>26、101件6.3*12.5MM综合性组套1套: 12件6.3MM系列6件公制套筒, 5件6.3MM系列六角公制长套筒, 6件6.3MM系列六角旋具套筒, 5件6.3MM系列花型旋具套筒, 1件6.3MM系列万向接头, 2件6.3MM系列转向接杆, 1件6.3MM系列滑行杆, 1件6.3MM系列转向手柄, 1件6.3MM系列专业快速脱落棘轮扳手, 1件6.3MM系列接杆, 8件12.5MM系列六角公制套筒, 7件12.5MM系列六角公制长套筒, 3件12.5MM系列六角旋具套筒, 2件12.5MM系列磁性火花塞套筒, 1件12.5MM系列转向接杆, 1件12.5MM系列滑行杆, 1件12.5MM系列万向接头, 2件12.5MM系列接杆, 1件12.5MM系列转向手柄, 19件公制两用扳手, 5件公制油管扳手, 9件公制内六角扳手, 7件花型扳手, 5件套样冲, 1件10"收泵钳, 1件6"斜口钳, 1件7"钢丝钳, 1件磁性棒, 1件木柄钳工锤, 6件螺丝批, 1件吹气盒</p> <p>27、1/2"强力性气动冲击扳手1台: 方头尺寸: 1/2"; 空转转速(R.P.M)8000; 工作扭力: 780N.M;最大扭力: 920N.M; 总长: 186mm 进气口尺寸: 1/4"; 气管管径: 3/8"; 平均耗气量: 119L/MIN; 净重: 2.56kgs; 噪音值: 90db; 打击结构: 双锤结构; 排气方式: 下排气</p> <p>28、虎爪活动扳手2把:尺寸: 12" (300) (inch/mm); 标准钳口宽度: 34mm; 最大颞开度不小于38.1mm; 重量609g; 塑胶手柄增加安全性</p> <p>29、专业级可调式扭矩扳手1把: 左右手两用, 1/4"方头, 扭力范围6-30N·M, 长度 257mm 重量0.44Kg</p> <p>30、专业级可调式扭矩扳手1把: 左右手两用, 3/8"方头, 扭力范围20-110N·M, 长度 436mm 重量1.12Kg</p> <p>31、专业级可调式扭矩扳手1把: 左右手两用, 1/2"方头, 扭力范围70-350N·M, 长度560mm 重量1.62Kg</p> <p>32、1/2"11件套12.5MM系列六角公制风动套筒组套1套: 符合DIN3129标准; 磷酸锰表面处理; 铬钼钢材质; 11件规格: 10MM, 11MM, 12MM, 13MM, 14MM, 16MM, 17MM, 19MM, 21MM, 22MM, 24MM;</p> <p>33、9件套公制长内六角扳手1套: S2材质; 镀铬表面处理; 9件: 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10MM</p> <p>34、128件套综合性组套1套: 12件6.3MM系列6件公制套筒, 5件6.3MM系列六角公制长套筒, 6件6.3MM系列六角旋具套筒, 5件6.3MM系列花型旋具套筒, 1件6.3MM系列万向接头, 2件6.3MM系列转向接杆, 1件6.3MM系列滑行杆, 1件6.3MM系列转向手柄, 1件6.3MM系列专业快速脱落棘轮扳手, 1件6.3MM系列接杆, 8件12.5MM系列六角公制套筒, 7件12.5MM系列六角公制长套筒, 3件12.5MM系列六角旋具套筒, 2件12.5MM系列磁性火花塞套筒, 1件12.5MM系列转向接杆, 1件12.5MM系列滑行杆, 1件12.5MM系列万向接头, 2件12.5MM系列接杆, 1件12.5MM系列转向手柄, 19件公制两用扳手, 5件公制油管扳手</p>		
--	--	--	--	--

			<p>, 9件公制内六角扳手, 7件花型扳手, 5件套样冲, 1件10"收泵钳, 1件6"斜口钳, 1件7"钢丝钳, 1件磁性棒, 1件木柄钳工锤, 6件螺丝批, 1件吹气盒</p> <p>35、7件挡风玻璃拆卸工具组1套: 组套包括: A: 拉切玻璃不锈钢索 B: 2支拉切玻璃橡胶把手 C: 玻璃橡胶拉刀组 D: T型钢索引线器 E: 胶扣螺丝起子 F: 挡风玻璃胶条切割器</p> <p>36、双吸固定式多功能强力吸盘2支: 适用于玻璃、大理石、花岗岩或者任何表面平滑大的物品, 橡胶盘面直径: 4.6" (117MM) , 承载重量: 40Kg, 本体为: 铝合金材质</p> <p>37、塑钢撬棒组 (5件式) 2套: 共A, B, C, D, E物件; 可方便拆除撬开车内饰板上的卡扣;</p> <p>38、胶扣起子1把: 起子前段叉口设计, 可将固定胶扣完整取出</p> <p>39、气铲1支: 每分钟冲击数: 4400BPM, 工作气压6.2BAR, 平均耗气量8.8CFM, 进气口接头1/4", 长度330MM, 重量2.5Kgs</p> <p>40、气动工具公接头20个: 技术数据: PM-20; 螺纹尺寸: PT1/4"</p>					
	8	焊接铁桌	<p>1、材质: 铁</p> <p>2、尺寸规格: $\geq 800 \times 450 \times 1880 \text{mm}$</p> <p>3、点焊、碰焊使用, 可多角度旋转变换, 方便钣金焊接操作; 可拆卸, 移动方便;</p> <p>4、适用于小块钢片的焊接 (电阻点焊与惰性气体保护焊) 以及钣喷教学焊接实操工作台;</p>	4	个			
模块	B	汽车零部件拆装修复与更换	<p>9</p>	汽车车门拆装工作站	<p>工具组套配备: 车门拆装辅助架1台; 三层工具车1台; 128件套综合性工具组套1套; 塑钢撬棒组1套; 纸胶带5卷, 清洁剂1瓶, 除油布1箱, 护目镜2付。</p> <p>主要工具技术参数:</p> <p>1、车门拆装辅助架: 辅助技术人员实施汽车车门拆卸与安装, 支架具有升降系统, 确保可以应用于不同高度的车辆。尺寸: 1020*355*1310mm, 车门仓宽度: 180mm, 最低高度: 150mm 最高高度: 580mm, 额定载荷: 3T.</p> <p>2、三层工具车: 箱体尺寸 716×410×752MM; 含轮尺寸 716×410×880MM; 重量: 20.2Kg。</p> <p>3、128件套综合性工具组套: 12件6.3MM系列6件公制套筒, 5件6.3MM系列六角公制长套筒, 6件6.3MM系列六角旋具套筒, 5件6.3MM系列花型旋具套筒, 1件6.3MM系列万向接头, 2件6.3MM系列转向接杆, 1件6.3MM系列滑行杆, 1件6.3MM些列转向手柄, 1件6.3MM系列专业快速脱落棘轮扳手, 1件6.3MM系列接杆, 8件12.5MM系列六角公制套筒, 7件12.5MM系列六角公制长套筒, 3件12.5MM系列六角旋具套筒, 2件12.5MM系列磁性火花塞套筒, 1件12.5MM系列转向接杆, 1件12.5MM系列滑行杆, 1件12.5MM些列万向接头, 2件12.5MM系列接杆, 1件12.5MM系列转向手柄, 19件公制两用扳手, 5件公制油管扳手, 9件公制内六角扳手, 7件花型扳手, 5件套样冲, 1件10"收泵钳, 1件6"斜口钳, 1件7"钢丝钳, 1件磁性棒, 1件木柄钳工锤, 6件螺丝批。</p> <p>4、塑钢撬棒组: A/B/C/D/E五种楔型撬棒, 可方便移除车内饰板上的扣子, 可用于撬拉拽等动作, 避免损伤内饰板。</p>	4	套	

		1 0	<p>汽车 保 险 杠 拆 装 工 作 站</p> <p> 1 0 </p> <p> 站 配 备： 挂 板 式 工 具 车 1 台 （ 含 可 伸 缩 电 源 、 气 源 ） 塑 料 植 钉 机 1 台； 塑 料 焊 枪 1 把； 数 显 热 风 枪 1 把； 121 件 6.3+10+12.5MM 系 列 套 筒 组 套 1 套； 塑 钢 撬 棒 组 （ 5 件 式 ）； 3/8" 复 合 材 料 正 反 转 气 钻 1 把， 16 件 套 2" & 3" 气 动 研 磨 机 工 具 组 1 套， 5" 复 合 材 料 轨 道 偏 心 式 打 磨 机 1 套； 5" 吹 尘 枪 1 把； 气 动 环 带 打 磨 机 1 把， 钢 丝 刷 1 把， 壁 纸 刀 1 把， PP 塑 料 焊 条 50 根， 修 补 网 10 张， 剪 刀 1 把， φ 3mm 麻 花 钻 10 根， 气 动 工 具 公 接 头 5 个； 弹 簧 式 气 管 （ 带 快 速 接 头 ） 1 根； 尖 头 形 砂 轮 打 磨 头 10 个， 铝 箔 胶 带 2 卷， 玻 璃 纤 维 加 强 网 2 卷， 纸 胶 带 5 卷， φ 0.6mm 大 波 浪 焊 钉 2 包， 清 洁 剂 1 瓶， 除 油 布 1 箱， 护 目 镜 2 付， 带 活 性 炭 防 尘 口 罩 1 包， 耳 塞 1 包。 主 要 工 具 技 术 参 数： 1、 塑 料 植 钉 机： 输 入 电 压： 220V 50/60Hz； 额 定 电 流： 0.3-0.7A； 输 出 电 压： 0.8-1.2V； 输 出 电 流： 20-60A； 重 量： ≥5.5KG； 包 装 尺 寸： ≥400*190*190mm。 2、 塑 料 焊 枪： 功 率： ≥750w； 材 质： A3 镀 铬 钢 管 +ABS； 电 压： 220V 50HZ； 调 温 范 围： 50℃-480℃ 3、 数 显 热 风 枪： 额 定 电 压： 220V； 功 率： 2000W； ； 温 度： 50℃-600℃， 风 量： 330-560L/min。 4、 121 件 6.3+10+12.5MM 系 列 套 筒 组 套： 14 件 10MM 系 列 内 六 角 旋 具 头， 14 件 10MM 系 列 花 型 旋 具 头， 10 件 10MM 系 列 12 角 旋 具 头， 2 件 10MM 系 列 旋 具 接 头， 12 件 6.3MM 系 列 套 筒， 4 件 6.3MM 系 列 长 套 筒， 16 件 6.3MM 系 列 旋 具 套 筒 1 件 6.3MM 系 列 72 齿 快 速 脱 落 棘 轮 扳 手， 2 件 6.3MM 长 接 杆， 1 件 转 接 头 1/4" （ M ） × 3/8" （ F ） ， 1 件 6.3MM 系 列 万 向 转 接 头， 1 件 6.3MM 系 列 旋 柄， 8 件 10MM 系 列 套 筒， 3 件 10MM 系 列 长 套 筒， 1 件 10MM 系 列 72 齿 快 速 脱 落 棘 轮 扳 手， 2 件 10MM 系 列 火 花 塞 套 筒， 1 件 10MM 系 列 万 向 接 头， 1 件 转 接 头 3/8" （ M ） × 1/2" （ F ） ， 1 件 10MM 系 列 接 杆， 18 件 12.5MM 系 列 套 筒， 2 件 12.5MM 系 列 火 花 塞 套 筒， 2 件 12.5MM 系 列 接 杆， 1 件 12.5MM 系 列 滑 杆， 1 件 12.5MM 系 列 万 向 接 头， 1 件 12.5MM 系 列 72 齿 快 速 脱 落 棘 轮 扳 手。 5、 塑 钢 撬 棒 组 （ 5 件 式 ）： A/B/C/D/E 五 种 楔 型 撬 棒， 可 方 便 移 除 车 内 饰 板 上 的 扣 子 可 用 于 撬 拉 拽 等 动 作， 避 免 损 伤 内 饰 板。 6、 3/8" 复 合 材 料 正 反 转 气 钻： 空 转 转 速 1800rpm， 平 均 耗 气 量 3.5CFM， 夹 头 尺 寸 3/8"， 净 重 0.95Kg， 进 气 口 尺 寸 1/4" PT， 排 气 方 式 Rear Exhaust， 功 率 0.4HP， 振 动 值 3.3M/S²， 噪 音 值 80dBA。 7、 16 套 2" 件 & 3" 气 动 研 磨 机 工 具 组： 空 载 转 速： 1800RPM； 耗 气 量： 3.5CFM； 主 轴 尺 寸： 1/4"； 总 长： 145mm； 进 气 口 尺 寸： 1/4"； 内 含： 1 件 主 机、 1 件 2" 托 盘、 1 件 3" 托 盘、 3 件 2" 中 粗 面 砂 碟、 3 件 3" 中 粗 面 砂 碟、 3 件 2" 细 粗 面 砂 碟、 3 件 3" 细 粗 面 砂 碟、 1 件 专 用 扳 手。 8、 5" 复 合 材 料 轨 道 偏 心 式 打 磨 机： 盘 垫 直 径 5"， 偏 转 直 径 5MM， 吸 尘 形 式 自 吸； 磨 盘 形 式 粘 扣 式， 无 负 荷 转 速 12000转； 平 均 耗 气 量 6CFM； 重 量 0.96Kgs。 9、 气 动 环 带 打 磨 机： 空 转 转 速 16000RPM， 砂 带 尺 寸 10×330MM； 平 均 耗 气 量 4CFM； 进 气 口 接 头 1/4"， 气 管 管 径 10MM； 工 作 气 压 90PSI， 振 动 值 1.64M/S²， 噪 音 值 94dBA， 长 度 320MM， 重 量 0.95Kg。 </br></p>	4	套	
--	--	--------	---	---	---	--

		1 1	<p>车身部件拆装组套</p> <p>11组件包含以下： 1、液压式车门升降机1台：承载重量：$\geq 250\text{kg}$，专为拆卸和安装各种汽车车门、后行李厢盖而设计，可实现单人操作。节省人力、时间，提高工作效率和质量。脚踏式液压千斤顶和下降踏板可轻松控制负载的上升和下降。可调安装杆可以固定大多数尺寸的门：防止门被橡胶垫损坏。四个旋转脚轮和推柄可轻松操纵，两个后旋转脚轮上的制动器可轻松定位。</p> <p>2、三层工具车2台：箱体尺寸 $\geq 716 \times 410 \times 752\text{MM}$，含轮尺寸 $\geq 716 \times 410 \times 880\text{MM}$，重量 $\geq 20.2\text{Kg}$。</p> <p>3、101件6.3*12.5MM综合性组套1套：12件6.3MM系列6件公制套筒，5件6.3MM系列六角公制长套筒，6件6.3MM系列六角旋具套筒，5件6.3MM系列花型旋具套筒，1件6.3MM系列万向接头，2件6.3MM系列转向接杆，1件6.3MM系列滑行杆，1件6.3MM系列转向手柄，1件6.3MM系列专业快速脱落棘轮扳手，1件6.3MM系列接杆，8件12.5MM系列六角公制套筒，7件12.5MM系列六角公制长套筒，3件12.5MM系列六角旋具套筒，2件12.5MM系列磁性火花塞套筒，1件12.5MM系列转向接杆，1件12.5MM系列滑行杆，1件12.5MM系列万向接头，2件12.5MM系列接杆，1件12.5MM系列转向手柄，19件公制两用扳手，5件公制油管扳手，9件公制内六角扳手，7件花型扳手，5件套样冲，1件10"收泵钳，1件6"斜口钳，1件7"钢丝钳，1件磁性棒，1件木柄钳工锤，6件螺丝批，1件吹气盒。</p> <p>4、虎爪活动扳手1把：尺寸：$\geq 12"$（300）（inch/mm）；标准钳口宽度：34mm；最大颚开度不小于38.1mm；重量 $\geq 609\text{g}$；塑胶手柄增加安全性。</p> <p>5、专业级可调式扭矩扳手1把：左右手两用，1/4"方头，扭力范围6-30N·M，长度257mm 重量 $\geq 0.44\text{Kg}$。</p> <p>6、业级可调式扭矩扳手1把：左右手两用，3/8"方头，扭力范围20-110N·M，长度436mm 重量 $\geq 1.12\text{Kg}$。</p> <p>7、专业级可调式扭矩扳手1把：左右手两用，1/2"方头，扭力范围70-350N·M，长度560mm 重量 $\geq 1.62\text{Kg}$。</p> <p>8、9件套公制长内六角扳手1套：S2材质；镀铬表面处理；9件：1.5，2，2.5，3，4，5，6，8，10MM。</p> <p>9、128件套综合性组套1套：12件6.3MM系列6件公制套筒，5件6.3MM系列六角公制长套筒，6件6.3MM系列六角旋具套筒，5件6.3MM系列花型旋具套筒，1件6.3MM系列万向接头，2件6.3MM系列转向接杆，1件6.3MM系列滑行杆，1件6.3MM系列转向手柄，1件6.3MM系列专业快速脱落棘轮扳手，1件6.3MM系列接杆，8件12.5MM系列六角公制套筒，7件12.5MM系列六角公制长套筒，3件12.5MM系列六角旋具套筒，2件12.5MM系列磁性火花塞套筒，1件12.5MM系列转向接杆，1件12.5MM系列滑行杆，1件12.5MM系列万向接头，2件12.5MM系列接杆，1件12.5MM系列转向手柄，19件公制两用扳手。5件公制油管扳手，9件公制内六角扳手，7件花型扳手，5件套样冲，1件10"收泵钳，1件6"斜口钳，1件7"钢丝钳，1件磁性棒，1件木柄钳工锤，6件螺丝批，1件吹气盒。</p> <p>10、塑钢撬棒组（5件式）1套：共A, B, C, D, E物件；可方便拆除撬开车内饰板上的卡扣。</p> <p>11、胶扣起子1把：起子前段叉口设计，可将固定胶扣完整取出。</p>	4	套	
--	--	--------	--	---	---	--

	1 2	可伸缩支架	材质：镀锌管；尺寸规格：≥850*800mm；可伸缩；用于引擎盖的支撑；适用于不同规格类型汽车引擎盖、保险杠的放置，进行损伤修复训练	4	个
模块C 金属件成形与整形修复模块	1 3	钣金工作站	<p>一. 技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、输出频率：50Hz 2、额定输入电压：380V 3、最大短路电流：2.4kA 4、100%连续功率：1.5kVA 5、外壳防护等级：IP20 6、重量：≥26kg 7、执行标准：GB15578-2008 8、短杆修正拉力器组件：1件； 长≥720mm，90度凹槽带弯钩拉力器长≥450mm，带转盘。双脚丫支撑器1对，单脚丫支持器1对 9、长杆修正拉力器组件：1件； 长≥1200mm，90度凹槽带弯钩拉力器长≥450mm，带转盘。双脚丫支撑器1对，单脚丫支持器1对 10、杠杆式修正组件：1件； 90度凹槽，可活动，带定位滑槽，用于固定杠杆，杠杆长≥840mm，带把总长≥960mm，大脚丫支撑器个，小脚丫支撑器1个 11、手动拉拔修正组件：1件； 长≥1200mm，90度凹槽带弯钩杆≥540mm，大脚丫支撑器1个，小脚丫支撑器1个 12、定位器：1件；长≥300mm，一端135度角，带尖钩，旋钮式固定，圆柱型磁铁定位。 13、牵引杆组 挂板工具柜：1件下杆≥140mm，上杆≥180mm，横杆≥200mm，半圆形底座2个，工具柜≥480*850*770mm，高度带檐。带橡胶垫。凸起挂板≥760*840mm <p>二. 性能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可对各种覆盖件损伤进行维修，使维修速度提升3-4倍，每个工位在规定时间内维修作业量大幅提高，从而大幅提升盈利能力，特别适合钣金中心/车间提升计划，轻松实现钣金流水线的高效运营。 2. 可实现大面积损伤同时修复，提高维修效率600%。小损伤修复传统介子机修复需要2小时以上，使用组合工具在30分钟内完成，车身大面积损伤使用传统介子机修复需要2-3天时间，使用钣金工作站可在4小时内完成。 3. 可对各个部位的损伤实现快速高效维修，使板件一次恢复到位，减少多次变形，在提高维修速度的同时保证维修质量。维修门槛板等强度较大部位时不需加热即可轻松修复，且不破坏板件原有强度。 4. 可减少80%的打磨面积和60%的打磨次数，也就意味着工时、气、电、砂纸、介子、腻子等材料消耗大幅降低。使用组合工具后钣金工作变得简单、高效。原先多个人的工作，一人即可完成，大幅度降低了人力成本。 5. 可轻松对各种深度的损伤进行快速、省力维修。技师工作时间、劳动强度大幅降低。 	4	套

14	车门板测量尺	<p>1、门板测量专用。</p> <p>2、材质：铝合金板。</p> <p>3、厚度均为3mm，包含横1（350*50*3）、横2（350*50*3）、横3（733*65*87）、横4（350*50*3）、立1（206*106*3）、立2（205*105*3）、立3（204*104*3）、立4（203*103*3）、立游（220*60*3）的测量尺各1个。</p>	4	套	
15	车门支架	<p>规格尺寸：$\geq 1150 \times 700 \times 900$</p> <p>整体焊接式，固定于地面，结构牢固；</p> <p>多功能性，可同时使用多种不同规格类型汽车翼子板、车门等放置作业；</p> <p>人性化设计、操作、安装方便快捷；</p> <p>外形美观新颖，结构合理，方便维护；</p> <p>产品说明：</p> <p>1、放置在钣喷架上操作的工件如汽车翼子板、车门等放置作业；</p> <p>2、可以左右前后调整各车门距离，进行固定；</p> <p>3、调控到适当的角度以方便操纵者随心所欲，得心应手。</p>	4	个	
16	车门	汽车门板练习钢板， $\geq 465 \times 665\text{mm}$ ，厚度 $\geq 0.8\text{mm}$	4	台	
17	门板损伤压模架	<p>1、尺寸：$\geq 900 \times 800 \times 600\text{mm}$ (L×W×H)；</p> <p>2、用于车门表面的损伤制作，可进行面板修复实操训练；</p> <p>3、主要部件材质：钢质方管、</p> <p>4、表面处理：抛丸处理、静电喷涂。</p>	1	台	
18	钳工工作台	钢质台面，台面尺寸： $\geq 1000 \times 600 \times 4\text{mm}$ ；带台虎钳（钳口125mm），工作台高900（含万向轮）；配 $\geq 250 \times 400 \times 30\text{mm}$ 敲击钢板；配尺寸为 $\geq 1000 \times 600 \times 3\text{mm}$ 的黑胶皮。	4	台	
19	手工成型工具组	功能：本工具组用于钢板手工制作，可对钢板进行测量、划线、裁剪、手工打磨、敲击成型、夹持等操作。工作组包含：300mm钢直尺1把、500mm钢直尺1把，250*500mm钢角尺1把、150mm游标卡尺1把、1/4"中心冲2支、划线笔2支、8"划规2把、10"直头铁皮剪2把、10"左头铁皮剪2把、10"右头铁皮剪2把、8"平锉1把、8"半圆锉1把、8"圆锉1把、200g钳工锤2把、300g钳工锤2把、500g钳工锤2把、1.5P圆头锤2把、中号木锤2把、5kg钢砧台1个、长条垫铁2块、400*250*5mm橡胶垫2张、钣金撬杆线鳌工具组1套、7"圆口大力钳4把，画线工具1套，A3坐标纸1包，强力磁铁4个，双面胶5卷，共50件	4	套	

			<p>功能特点:</p> <p>采用国际领先技术,由微处理器控制,由于采用先进的数字化控制技术和人性化控制设计,操作时只需选择与焊接工件符合的档位即能达到最佳的焊接效果</p> <p>独特的自动监测电网电压功能</p> <p>具有焊枪检测功能的开关,更全面了解机器使用状况</p> <p>具有焊机温度到达临界时,焊机自动进行冷却状态功能</p> <p>采用独特高精度时间功率调整系统</p> <p>具有多个直拉三角片供直拉钣金时使用</p> <p>具有多种钣金缩火、介子、直拉、点焊、压平、波纹线、螺柱、OT垫片、三角片等焊接功能</p> <p>数字化显示</p> <p>大型拉力器及波纹线焊接</p> <p>配有多个焊接档位,可任意选择</p> <p>技术参数:</p> <p>输入电压:200-240V或380-440V</p> <p>输入电流:50A</p> <p>瞬间最大电流:5000A</p> <p>单面焊接厚度:0.8+1.0mm</p> <p>工作方式:连续</p> <p>定时工作时间:0-99s</p> <p>工作档位:ABC</p> <p>电缆长度:2300+1900mm</p> <p>外形尺寸:≥620*450*980mm</p> <p>重量:≥70kg</p>		2	台	实训设备
--	--	--	--	--	---	---	------

		2 1	<p>铝 钣 金 整 形 工 作 站</p> <p>一、技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、输入电源：AC220V 50Hz (60Hz) 单相 2、输出额定功率：4KVA 3、空载电压：70V 4、暂载率：5% 4、额定最大焊接电流：200A 5、绝缘等级：F 6、静外特性：恒流特性 7、防护等级：IP23 8、冷却方式：风冷 9、重量：$\geq 30\text{KG}$ 10、执行标准 GB15579.1 11、外形尺寸$\geq 246*390.5*485.7\text{MM}$ 12、短杆修正拉力器组件：1件； 长$\geq 720\text{mm}$，90度凹槽带弯钩拉力器长$\geq 450\text{mm}$，带转盘。双脚丫支撑器1对，单脚丫支持器1对 13、长杆修正拉力器组件：1件； 长$\geq 1200\text{mm}$，90度凹槽带弯钩拉力器长$\geq 450\text{mm}$，带转盘。双脚丫支撑器1对，单脚丫支持器1对 14、杠杆式修正组件：1件； 90度凹槽，可活动，带定位滑槽，用于固定杠杆，杠杆长$\geq 840\text{mm}$，带把总长$\geq 960\text{mm}$，大脚丫支撑器个，小脚丫支撑器1个 15、手动拉拔修正组件：1件； 长$\geq 1200\text{mm}$，90度凹槽带弯钩杆$\geq 540\text{mm}$，大脚丫支撑器1个，小脚丫支撑器1个 16、定位器：1件； 长$\geq 300\text{mm}$，一端135度角，带尖钩，旋钮式固定，圆柱型磁铁定位。 17、牵引杆组 挂板工具柜：1件 下杆$\geq 140\text{mm}$，上杆$\geq 180\text{mm}$，横杆$\geq 200\text{mm}$，半圆形底座2个， 工具柜$\geq 480*850*770\text{mm}$，高度带檐。带橡胶垫。凸起挂板$\geq 760*840\text{mm}$ <p>二、性能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可对各种覆盖件损伤进行维修，使维修速度提升3-4倍，每个工位在单位时间内的维修作业量大幅提高，从而大幅提升盈利能力，特别适合钣喷中心/车间提升计划，轻松实现钣金流水线的高效运营。 2. 可实现大面积损伤同时修复，提高维修效率600%。小损伤修复传统介子机修复需要2小时以上，使用组合工具在30分钟内完成，车身大面积损伤使用传统介子机修复需要2-3天时间，使用钣金工作站可在4小时内完成。 3. 可对各个部位的损伤实现快速高效维修，使板件一次恢复到位，减少多次变形，在提高维修速度的同时保证维修质量。维修门槛板等强度较大部位时不需加热即可轻松修复，且不破坏板件原有强度。 4. 可减少80%的打磨面积和60%的打磨次数，也就意味着工时、气、电、砂纸、介子、腻子等材料消耗大幅降低。使用组合工具后钣金工作变得简单、高效。原先多个人的工作，一人即可完成，大幅度降低了人力成本。 5. 可轻松对各种深度的损伤进行快速、省力维修。技师工作时间、劳动强度大幅降低。 	2	台	实训设备
--	--	--------	--	---	---	------

	2 2	翼子板安装架	1、尺寸： $\geq 1180*800*1000\text{mm}(L\times W\times H)$ ； 2、用于车门、翼子板的安装，可进行面板修复实操训练； 3、主要部件材质：钢质方管； 4、主要连接方式：焊接、螺栓连接； 5、表面处理：抛丸处理、静电喷涂。	2	个	实训设备
	2 3	数字调温热风枪	功率 1600W 频率 50Hz 电压 220V-240V 空气温度范围 60-400℃ 重量 $\geq 0.8\text{Kg}$	2	把	实训设备
	2 4	红外线测温仪	温度范围： $-18^{\circ}\text{C}-275^{\circ}\text{C}$ ，距离与光点尺寸比：8: 1，产品重量：200g，产品尺寸： $\geq 152*102*38$ 毫米，响应时间：小于500毫秒，工作温度： $0-50^{\circ}\text{C}$	2	把	实训设备
	2 5	铝翼子板	材质：铝合金； 表面处理：电泳底漆；	2	个	实训设备

	铝 板 件 更 换 实 训 项 目	2 6	<p>铝 车 身 气 体 保 护 焊 机</p> <p>功能特点:</p> <p>采用集成线路, 功能模块, 高性能开关新技术, 调节方便, 即使初学者亦能轻松操作</p> <p>自主开发、技术成熟、可靠性强、操作方便、生产效率高</p> <p>采用国际领先技术, 由微处理器控制, 由于采用先进的数字化控制技术和人性化控制设计, 操作时只需选择与焊接工件符合的档位即能达到最佳的焊接效果</p> <p>独特的自动监测电网电压功能</p> <p>多层桥式整流</p> <p>配有高精度双路时间调整系统</p> <p>配有VPOWER双轮双驱动送丝机构</p> <p>采用最实用, 可靠的先进技术和工艺</p> <p>采用HUA有曲向硅钢片, 高效节能的主变压器</p> <p>选用世界知名品牌DELIXI、OMRON、Panasonic继电器</p> <p>选用天威档位开关</p> <p>配有焊枪检测功能的开关</p> <p>配有世界知名品牌Emir焊枪</p> <p>配有工具箱及焊丝防堵用品</p> <p>技术参数:</p> <p>输入电压:AC220V/380V</p> <p>输入功率:10.6KW 电流:9.5A</p> <p>暂载率:35%</p> <p>输出空载电压:20-30V</p> <p>绝缘等级:F</p> <p>一元对应焊丝直径:Φ0.8-1.0mm</p> <p>档位:6档</p> <p>尺寸:830×360×720mm</p> <p>重量:70kg</p>	2	台	实训 设备
--	---	--------	---	---	---	----------

	27	电动液 压 铆 钉 枪	输入电源：220V；额定输入功率：600VA；防护等级：IP32；最大输出压力：70MPa；液压循环间隔时间：从铆接开始到重新开始>4s；冷却方式：自然冷却；手持重量：≥10kg；外形尺寸：680*420*810mm；噪音等级：70分贝；用于车身板件的冲铆、除铆等铆接作业	2	套	实训设备
	28	焊接 工 作 台	一、产品规格 1、规格：1000*500*1750mm， 二、产品描述 1、该工作台专门为电阻点焊、保护焊实训操作设计，工作台带有台钳，方便完成板件定位夹紧等实训操作、工作台设计有调节横梁装置，通过该装置，焊接工件可以多角度，不同高度的固定在工作台上，方便实训操作。工作台台面部分镂空，并设计有抽屉，有利于收集焊渣。 2、材质：不锈钢 方通钢；	2	张	实训设备
工位 隔断 及 配件 耗材	29	工位 隔 断	隔断面板为双层板，单个面板尺寸(含边框)：1000mm*1600mm。面板使用1.0mm的冷轧钢板，采用激光切割方式折弯而成。面板方孔尺寸为10*10mm，四排为一组，共计三组，每组之间的距离为200mm。单个方孔之间的距离为15mm，两个一组，每组孔之间的距离为45mm。方孔上下排之间的距离为30mm，共4排。中间加1排加强筋加以固定，保证焊接不变形。面板颜色为蓝色，采用静电喷涂的方式加工。面板左右两侧和上下侧焊接M6螺母，左右侧孔距为500mm，分布3个，上下侧孔距为600mm，分布2个螺母。 2、隔断边框为25*25*2mm的方管，切45度斜角，焊接成型保证美观，颜色为灰色。 3、面板和外框连接方式为螺栓连接，使用M6*30的内六角螺丝连接，拆装方便。间隙控制在2-3mm之间，缝隙均匀美观。	1 2	工 位	辅助配 套

		3 0	<p>详见附件</p> <p>1、模拟前纵梁构件组套100套：左前纵梁前段及纵梁附件； 材质：汽车专用钢板（表面无涂层）；钢板厚度规格：1.8mm，1.0mm；组套件数：7件/套</p> <p>2、车门板100张：右前前门外板。</p> <p>3、试焊片1-1000片：125*35*1.8mm 冷轧板</p> <p>4、试焊片2-1000片：125*70*1.0mm 冷轧板</p> <p>5、试焊片3-1000片：125*70*1.8mm ϕ8mm多孔 冷轧板</p> <p>6、试焊片A-1000片：125×35×0.7（镀锌）</p> <p>7、试焊片B-1000片：125×35×1.0（镀锌）</p> <p>8、试焊片C-1000片：125×35×1.2（低碳钢）</p> <p>9、试焊片D-1000片：125×70×1.0（镀锌）</p> <p>10、试焊片E-1000片：125×70×0.7（镀锌 ϕ6mm多孔）</p> <p>11、试焊片F-1000片：125×70×1.2（低碳钢 ϕ8mm多孔）</p> <p>12、试焊片G-1000片：125×70×0.7（镀锌 ϕ9mm多孔）</p> <p>13、钣金耗材模拟结构件100套：一套包含A、B、C、D、E共5块板件；A、D板件：镀锌钢板，厚度0.7mm；B、E板件：低碳钢板，厚度1.2mm；C板件：镀锌钢板，厚度1mm；D板件：镀锌钢板，厚度0.7mm，已加工好4个ϕ9mm孔、4个ϕ6mm孔；E板件：低碳钢板，厚度1.2mm，已加工好4个ϕ8mm孔</p> <p>14、瓶装保护气瓶2个：混合气瓶（氩气瓶，二氧化碳气瓶）。</p> <p>15、瓶装保护气体2瓶：二氧化碳25%氩气75%（混合气）。</p> <p>16、气体保护焊气压表2个：可测量二氧化碳25%氩气75%（混合气）压力。</p> <p>17、气体保护焊焊接喷嘴20个：焊机专用。</p> <p>18、气体保护焊焊接导电嘴40个：焊机专用。</p> <p>19、ϕ8.0镀铝钛钻头10个：镀黑色涂层/JAD-1015的配件。</p> <p>20、5件24齿锯片50片：24齿，用于切割锯。</p> <p>21、碳棒50支：用于面板收缩处理，直径10mm。</p> <p>22、OT介子片400个：镀铜。</p> <p>23、三角介子片400个：镀铜。</p> <p>24、砂纸200张：5寸6孔白砂纸，砂号：P60或者P80，配5"复合材料轨道偏心式打磨机（JAS-1020-5HE）用。</p> <p>25、砂带200条：配气动环带打磨机使用，用于金属表面打磨；10*330mm。</p> <p>26、碳钢焊丝4卷：规格：ER50-6；ϕ0.6mm；单盘重量：5kg。</p> <p>27、焊接防粘膏4盒：适用于气保焊、气焊、切割，规格：200g。</p> <p>28、自变色焊接头盔4个：颜色：红/黑相间；可进行切割、打磨、焊接三种模式的切换；外保护片尺寸：123.5*99mm；内保护片尺寸：108*59mm；由亮变暗：0.1ms（23℃）；观察状态：3#遮光；电焊状态：8-12#遮光；产品材质：PC/PBT、HDPE、玻璃、纤维复合布等；防护功能：防强光、防冲击、防飞溅、防紫外线、防红外线；</p> <p>29、安全帽2个：材质：玻璃钢；红色，无帽檐，重量轻、强度高、耐腐蚀性好、绝缘性好。</p> <p>30、耳罩2个：尺码：均码；颜色：全黑；降噪值：NRR:36DB, SDR:40DB；充气软垫头带采用抗震纤维材质制作，弹性好；可调节式头带支架，可按自身需要调节长度。</p> <p>31、防护面罩2个：防尘、防冲击、防飞溅，用于对眼、面部的保护，适用于打磨、切割、喷涂等作业环境。</p>	1	套	辅助配 套
--	--	--------	---	---	---	----------

		<p>32、防护眼镜6付：材质：PC；防护级别：抗高速粒子45m/s的冲击力；功能：防风防尘、防冲击、防刮伤、防飞溅，保护眼睛。</p> <p>33、焊手套（长）5付：熔岩盾抗高温手套长35cm,采用高拉力、阻燃的杜邦Kevlar 4线防火线缝制,手袖采用抗割及耐磨的牛二层芯皮,手掌采用隔热耐磨的牛二层,中层由高效隔热的羊绒里层的内层由特舒柔内里组成,可有效防止焊接飞溅物烧坏衣物、灼伤皮肤。</p> <p>34、焊手套（短）5付：采用柔韧、耐用的牛二层黄色芯皮,具耐磨、隔热和抗火性能；30CM长的护腿脚盖提供膝盖到脚尖的全方位保护。</p> <p>35、焊接工作服5套：由305g/m²全棉防火阻燃布制成,耐磨、隔热、抗火,尺码：XL、XXL可选,各尺码数量分布根据采购人具体要求提供。</p> <p>36、气管（含接头）5根：钣金喷漆设备安装使用,含各种气动工具快速接头。工作37、用衣帽架1个：纯实木,圆盘款,圆盘直径38cm,总高度177cm</p> <p>38、实训用床垫1个：10cm厚,颜色：秋蓝,尺寸：≥150*200cm</p> <p>39、休息用床1张：尺寸：≥200*96*50cm,起背角度：0-85°,上曲角度：0-25°,床体材质：低碳冷轧钢材质。</p> <p>40、1.6米实训2张：木制桌面,尺寸：≥1600*600*850mm/,</p> <p>41、实训椅10把：高度：108cm、扶手地离地62cm、坐垫深度：50cm、坐垫离地：47cm。</p> <p>42、工作用沙发1套： 三人位一组、≥尺寸；210cm/85cm/85cm,单人位2组、尺寸：≥110cm/85cm/85cm/。</p> <p>43、工作用大小茶几1套： 实木茶几,≥120cm/60cm/45cm,60cm/60cm/45cm/</p> <p>44、工作使用桌83张： 尺寸：≥1.2*0.41*0.75m/。</p> <p>45、实训椅166把： 尺寸：高95cm、座宽40cm、座深45cm。</p> <p>46、工作使用桌8张： 尺寸：≥1.2M*0.6M*0.75M,颜色：胡桃色。</p> <p>47、工作使用椅16把： 高度：108cm、扶手离地62cm、坐垫深度：50cm、坐垫离地：47cm。</p> <p>48、四人餐桌8套： 台面尺寸：≥120*60cm,占地面积：120*140*75cm/。</p> <p>49、六人餐桌65套： 台面尺寸：≥150*80cm,占地面积：≥150*160*75cm</p> <p>50、1.4米实训桌8张： 一字型单人位（含柜子）,尺寸：≥140*60*110cm/。</p> <p>51、加厚机场椅（三人）1组： 尺寸：≥175*65*78cm,材质：采用进口拉深钢板成型后、除锈处理后经过电镀处理,边条：铝合金抛光后电镀,座板：采用1.5cm进口加厚冷轧钢板、除锈后、经典喷粉喷涂,横梁：2.0毫米厚方状钢管、喷涂空调户外漆粉。</p> <p>52、3米实训桌1张： 尺寸：≥3M*1.5M*0.75M,颜色：胡桃色。/。</p> <p>53、实训用椅12把： 尺寸：高95cm、座宽40cm、座深45cm。</p> <p>54、1.2米实训桌1张： 长：120cm、宽60cm、高750cm,材质：木质/。</p> <p>55、实训椅1把：</p>		
--	--	--	--	--

		<p>高度：108cm、扶手地离地62cm、坐垫深度：50cm、坐垫离地：47cm。</p> <p>56、实训双人课桌2张： 尺寸：≥110cm*40cm63-76cm，可升降，配凳子：≥34cm*30cm*36-42cm、可升降。/57、工作大茶几1张： 实木茶几，≥120cm/60cm/45cm，≥60cm/60cm/45cm/</p> <p>58、工作用沙发1组： 三人位一组、尺寸；≥210cm/85cm/85cm</p> <p>59、热水器2台： 容量80升，知名品牌</p> <p>60、洗衣机2台： 全自动10kg，知名品牌</p> <p>61、落地扇2台： 大功率电风扇、26寸</p> <p>62、燃气灶1台： 双眼家用燃气灶</p> <p>63、工作使用门柜10个： 主材质：金属，框架结构，18门，中式风格。</p> <p>64、工作使用椅1张： 真皮，支持人体工程学、可升降、带扶手</p> <p>65、工作使用柜1张： 材料：金属，带锁、简约现代风格、对开门、两层</p> <p>66、工作使用桌1张： 长：180cm、宽80cm、高75cm，材质：木质。</p> <p>67、工作使用桌6张： 一字型单人位（含柜子），尺寸：≥120*60*110cm</p> <p>68、工作使用书架35组： 尺寸：长60/80cm、宽30cm、高112cm。</p> <p>69、工作使用桌6张： 四人位，尺寸：≥160cm*80cm*75cm</p> <p>70、工作使用凳24把： 加厚钢管，尺寸：≥82cm*44cm</p>			
--	--	---	--	--	--

耗材和辅助配件

编号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	模拟前纵梁构件组套	左前纵梁前段及纵梁附件； 材质：汽车专用钢板（表面无涂层）； 钢板厚度规格：1.8mm，1.0mm； 组套件数：7件/套	100	套	大赛耗材
2	车门板	右前前门外板.	100	张	大赛耗材
3	试焊片1	125*35*1.8mm 冷轧板	1000	片	大赛耗材
4	试焊片2	125*70*1.0mm 冷轧板	1000	片	大赛耗材

5	试焊片3	125*70*1.8mm φ8mm多孔 冷轧板	1000	片	大赛耗材
6	试焊片A	125×35×0.7（镀锌）	1000	片	大赛耗材
7	试焊片B	125×35×1.0（镀锌）	1000	片	大赛耗材
8	试焊片C	125×35×1.2（低碳钢）	1000	片	大赛耗材
9	试焊片D	125×70×1.0（镀锌）	1000	片	大赛耗材
10	试焊片E	125×70×0.7（镀锌 φ6mm多孔）	1000	片	大赛耗材
11	试焊片F	125×70×1.2（低碳钢 φ8mm多孔）	1000	片	大赛耗材
12	试焊片G	125×70×0.7（镀锌 φ9mm多孔）	1000	片	大赛耗材
13	钣金耗材 模拟结构 件	一套包含A、B、C、D、E共5块板件 A、D板件：镀锌钢板，厚度0.7mm B、E板件：低碳钢钢板，厚度1.2mm C板件：镀锌钢板，厚度1mm D板件：镀锌钢板，厚度0.7mm，已加工好4个φ9mm孔、4个φ6mm孔 E板件：低碳钢板，厚度1.2mm，已加工好4个φ8mm孔	100	套	大赛耗材
14	瓶装保护 气瓶	混合气瓶(氩气瓶，二氧化碳气瓶)	4	个	实训
15	瓶装保护 气体	二氧化碳25%氩气75%（混合气）	4	瓶	实训
16	气体保护 焊气压表	可测量二氧化碳25%氩气75%（混合气）压力	4	个	实训
17	气体保护 焊焊接喷 嘴	焊机专用	50	个	实训
18	气体保护 焊焊接导 电嘴	焊机专用	50	个	实训
19	镀铝钛钻 头 φ8.0	镀黑色涂层/JAD-1015的配件，钻头 φ8.0，每盒5支	10	盒	实训

20	5件24齿锯片	24齿, 用于切割锯, 5条/包	50	包	实训
21	碳棒	用于面板收缩处理, 直径10mm, 50支/盒	4	盒	实训
22	OT介子片	镀铜, 100个/包	4	包	实训
23	三角介子片	镀铜, 100个/包	4	包	实训
24	铝焊钉	规格: M4*16/100个/包, 配B80铝修复机使用, 植在铝合金板件上进行拉伸修复。	5	包	实训
25	铝焊钉拉环	规格: M4/25个/包, 配合铝焊钉用, 待铝焊钉熔植到板面后进行拉拔修复。	5	包	实训
26	铝焊丝	本品为含硅12%的合金焊丝, 适合焊接各种铸造及挤压成型铝合金。低熔点及良好的流动性使母材焊接变形很小。典型化学成份: Si 12、Mg≤0.10、Fe≤0.80、Cu≤0.03、Zn≤0.20、Mn≤0.15, AL余量, 重量: 7KG, 直径: 1.0。	5	盘	实训
27	抽芯铆钉	规格6.4MM×10; 钢头/钢芯; 镀层防锈, 包装量: 100个/包, 用于钢板、铝合金板的铆接。	5	包	实训
28	空心铆钉	规格5.3MM*5; 包装量: 100个/包, 用于钢板、铝板的冲压铆接。	5	包	实训
29	铝片	对接焊、铆接铝片: 150*40*1.2MM, 包装量: 500片/包。	1	包	实训
30	铝片	连续焊、铆接铝片: 150*40*2.0MM, 包装量: 500片/包。	1	包	实训
31	砂纸	5寸6孔白砂纸 砂号: P60或者P80 配5"复合材料轨道偏心式打磨机(JAS-1020-5HE)用	200	张	实训
32	砂带	配气动环带打磨机使用, 用于金属表面打磨; 10*330mm。	200	条	实训
33	碳钢焊丝	规格: ER50-6; Φ0.6mm; 单盘重量: 5kg	10	卷	实训
34	焊接防粘膏	适用于气保焊、气焊、切割, 规格: 200g	5	盒	实训

35	锌粉喷剂	规格：400ml	4	瓶	实训
36	防锈蜡	规格：500ml	4	瓶	实训
37	防火毯	2mm加厚电焊防火毯，1500*1500mm规格	4	个	大赛
38	自变色焊接头盔	颜色：红/黑相间；可进行切割、打磨、焊接三种模式的切换；外保护片尺寸：123.5*99mm；内保护片尺寸：108*59mm；由亮变暗：0.1ms（23℃）；观察状态：3#遮光；电焊状态：8-12#遮光；产品材质：PC/PBT、HDPE、玻璃、纤维复合布等；防护功能：防强光、防冲击、防飞溅、防紫外线、防红外线；	5	个	实训
39	安全帽	材质：玻璃钢；红色，无帽檐，重量轻、强度高、耐腐蚀性好、绝缘性好。	5	个	实训
40	耳罩	尺码：均码；颜色：全黑；降噪值：NRR:36DB, SDR:40DB；充气软垫头带采用抗震纤维材质制作，弹性好；可调节式头带支架，可按自身需要调节长度；	5	个	实训
41	防尘口罩	KN95, 防尘、防气味，用于呼吸道防护	50	个	实训
42	防护面罩	防尘、防冲击、防飞溅 用于对眼、面部的保护，适用于打磨、切割、喷涂等作业环境。	5	个	实训
43	防护眼镜	材质：PC；防护级别：抗高速粒子45m/s的冲击力；功能：防风、防尘、防冲击、防刮伤、防飞溅，保护眼睛。	5	付	实训
44	焊接手套（长）	维特仕；熔岩盾抗高温手套长35cm, 采用高拉力、阻燃的杜邦Kevlar 4线防火线缝制, 手袖采用抗割及耐磨损的牛二层芯皮, 手掌采用隔热耐磨的牛二层, 中层由高效隔热的羊绒里层的内层由特舒柔内里组成, 可有效防止焊接飞溅物烧坏衣物、灼伤皮肤	10	付	实训
45	焊接手套（短）	尺码：XL；牛皮，适用于电阻电焊、电焊、保护焊得个焊接防护；可有效防止焊接飞溅物烧伤皮肤。	10	付	实训
46	焊接护腿	维特仕；采用柔韧、耐用的牛二层黄色芯皮，具耐磨、隔热和抗火性能；30CM长的护腿脚盖提供膝盖到脚尖的全方位保护；	10	付	实训
47	焊接工作服	由305g/m ² 全棉防火阻燃布制成，耐磨、隔热、抗火，尺码：XL、XXL可选, 各尺码数量分布根据采购人具体要求提供。符合国赛要求	10	套	实训
48	气管（含接头）	钣金喷漆设备安装使用，含各种气动工具快速接头	10	个	实训
49	工作用衣帽架	纯实木，圆盘款，圆盘直径38cm，总高度177cm	1	个	实训

50	实训用床垫	10cm厚, 颜色: 秋蓝, 尺寸: $\geq 150*200\text{cm}$	1	张	实训
51	休息用床	尺寸: $\geq 200*96*50\text{cm}$, 起背角度: $0-85^\circ$, 上曲角度: $0-25^\circ$, 床体材质: 低碳冷轧钢材质。	1	张	实训
52	1.6米实训桌	木制桌面, 尺寸: $\geq 1600*600*850\text{mm}$	2	张	实训
53	实训椅	高度: 108cm、扶手地离地62cm、坐垫深度: 50cm、坐垫离地: 47cm。	10	把	实训
54	实训沙发	三人位一组、 \geq 尺寸;210cm/85cm/85cm, 单人位2组、尺寸: $\geq 110\text{cm}/85\text{cm}/85\text{cm}$	1	套	实训
55	实训大小茶几	实木茶几, $\geq 120\text{cm}/60\text{cm}/45\text{cm}$, $60\text{cm}/60\text{cm}/45\text{cm}/$	1	张	实训
56	实训使用桌	尺寸: $\geq 1.2*0.41*0.75\text{m}$	83	张	实训
57	实训椅	尺寸: 高95cm、座宽40cm、座深45cm。	166	把	实训
58	实训桌	尺寸: $\geq 1.2\text{M}*0.6\text{M}*0.75\text{M}$, 颜色: 胡桃色。	8	张	实训
59	实训椅	高度: 108cm、扶手离地62cm、坐垫深度: 50cm、坐垫离地: 47cm。	16	把	实训
60	实训桌	台面尺寸: $\geq 120*60\text{cm}$, 占地面积: $120*140*75\text{cm}$	8	张	实训
61	实训桌	台面尺寸: $\geq 150*80\text{cm}$, 占地面积: $\geq 150*160*75\text{cm}$	65	张	实训
62	1.4米实训桌	一字型单人位(含柜子), 尺寸: $\geq 140*60*110\text{cm}$	8	张	实训
63	实训椅(三人)	尺寸: $\geq 175*65*78\text{cm}$, 材质: 采用进口拉深钢板成型后、除锈处理后经过电镀处理, 边条: 铝合金抛光后电镀, 座板: 采用1.5cm进口加厚冷轧钢板、除锈后、经典喷粉喷涂, 横梁: 2.0毫米厚方状钢管、喷涂空调户外漆粉。	1	把	实训

64	3米实训桌	尺寸： $\geq 3M*1.5M*0.75M$ ，颜色：胡桃色。	1	张	实训
65	实训用椅	尺寸：高95cm、座宽40cm、座深45cm。	12	把	实训
66	1.2米实训桌	长：120cm、宽60cm、高75cm，材质：木质。	1	张	实训
67	实训椅	高度：108cm、扶手地离地62cm、坐垫深度：50cm、坐垫离地：47cm。	1	把	实训
68	实训双人课桌	尺寸： $\geq 110cm*40cm$ 63-76cm，可升降，配凳子： $\geq 34cm*30cm*36-42cm$ 、可升降。	2	张	实训
69	实训大茶几	实木茶几， $\geq 120cm/60cm/45cm$ ， $\geq 60cm/60cm/45cm/$	1	张	实训
70	实训沙发	三人位一组、尺寸； $\geq 210cm/85cm/85cm$	1	套	实训
71	热水器	容量80升，知名品牌	2	台	实训
72	洗衣机	全自动10kg，知名品牌	2	台	实训
73	落地扇	大功率电风扇、26寸	2	台	实训
74	燃气灶	双眼家用燃气灶	1	套	实训
75	工作使用门柜	主材质：金属，框架结构，18门，中式风格。	10	个	实训
76	工作使用椅	真皮，支持人体工程学、可升降、带扶手	1	把	实训
77	工作使用柜	材料：金属，带锁、简约现代风格、对开门、两层	1	个	实训
78	工作使用桌	长：180cm、宽80cm、高75cm，材质：木质。	1	张	实训

79	工作使用桌	一字型单人位（含柜子），尺寸： $\geq 120*60*110\text{cm}$	6	张	实训
80	工作使用书架	尺寸：长60/80cm、宽30cm、高112cm。	35	个	实训
81	工作使用桌	四人位，尺寸： $\geq 160\text{cm}*80\text{cm}*75\text{cm}$	6	张	实训
82	工作使用凳	加厚钢管，尺寸： $\geq 82\text{cm}*44\text{cm}$	24	把	实训

发动机机械实训室（核心产品）					
序号	品名	参数	数量	单位	
1	发动机拆装实训台附带发动机大修教学视频	<p>一、主要参数</p> <p>减速比：1:60 整机重量：$\geq 200\text{kg}$ 教学选型：EA211</p> <p>二、性能特点</p> <p>1、由接油盆、一体式蜗轮蜗杆减速机、可移动台架、发动机安装机构组成。</p> <p>2、发动机与托架有多种固定方式，可轴向360度转动，操作空间大，方便拆装曲轴、活塞、连杆、缸盖等。</p> <p>3、多功能托架，适用于各种型号发动机，通用性强；减速转动装置采用一体式承载自锁。</p> <p>4、蜗轮蜗杆结构，带锁止功能，确保可在任何角度自动锁止。</p> <p>5、大面积接油盘，做到工具、废油、零部件不落地。</p> <p>6、翻转架可承重500kg，高温喷塑高强度钢结构，带锁止式移动脚轮，方便移动，结构合理，坚固耐用。</p> <p>7、台架配4个万向移动脚轮、方便台架固定，安装有刹车脚轮，可以随时锁止。</p> <p>8、配备EA211发动机总成。9、配套发动机大修视频。职业教育教学信息化平台紧密围绕职业院校信息化建设需求，从教学出发，以提高教学质量为目标，以环境建设、教学应用、教学评价为主要任务，构建智慧“教”、“学”、“管”、“测”、“评”新模式，更易督促学习成果及教学质量；职业教育教学信息化平台包含：专业课程体系、职业直播、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，为学员构建出全面、系统的学习环境，使教学过程更加高效；</p> <p>1. 职业教育教学信息化平台（PC端）</p> <p>（1）PC端首页展示</p> <p>首页顶部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，利用大数据技术，自动对用户偏好的免费公开课、职业直播、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；</p> <p>（2）专业课程体系</p> <p>专业课程体系按照国家中高职业院校专业大类、专业小类将中高职业院校各专业课程进行系统的整理归纳，每一门课程内配备有完整的教学资源，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</p>	5	套	

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;

(3) 职业直播

职业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,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视频;

(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虚拟货币奖励,虚拟货币可用来购买其他用户上传的优质资源;

(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中高职院校,供各高校引进使用。

(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。

(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信息化平台资源,并将智慧云课堂上传资源同步到职业教育信息化平台,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、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我的虚拟货币:可查看我的消费记录及收入记录,并对虚拟货币进行充值;
- 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. 职业教育教学信息化移动平台（app端）

概述：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、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；

（2）专业课程

专业课程体系按照国家中高职院校专业大类、专业小类将中高职院校各专业课程进行系统的整理归纳，每一门课程内配备有完整的教学资源，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；

（3）直播

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视频或直播；

（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；

（5）个人中心

个人中心可对我的资料、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；		
2	发动机拆装运行实训台	<p>一、主要参数</p> <p>发动机型式：水冷4缸 电喷 发动机排量：≥1.4L 系统电压：DC 12V 油箱容积：≥10L 燃油标号：92# 工作温度：-40℃~50℃ 整机重量：≥200kg 移动检测平台外形尺寸：≥1300*600*1750mm 教学选型：EA211</p> <p>二、性能特点</p> <p>1、实训台装备发动机全套系统；由检测台、移动式主台架、发动机电控单元、冷却系统、供油系统、蓄电池等组成，主台架配备可翻转的底座、自锁减速器、大面积接油盘、移动脚轮；</p> <p>2、实训台可起动发动机，进行运行实验，老师结合实训台教学面板讲授发动机的控制原理培养学生分析和解决实际故障的能力，形成理论与实践有机结合；</p> <p>3、实训台装备冷却系统（水箱、散热电子扇等）、进气机构（空气滤清器、进气软管、节气门总成、进气歧管等），排气机构（排气歧管、排气管等），点火系统（火花塞、高压线、点火线圈等），所有的发动机传感器和执行器（节气门位置传感器、曲轴位置传感器、爆震传感器、氧传感器、水温传感器、喷油器等）；</p> <p>4、发动机实训台具有动态运行及显示功能，原车仪表、数字表实时显示动静态发动机信号参数；</p> <p>5、实训项目包括：电喷发动机工作运行演示、教学、实验；各个传感器信号检测；电控系统故障设置、排除、实训、考核；专用解码器设备读取故障码、清除故障码、读取数据流等；汽车专用示波器有源传感器信号波形检测、无源传感器信号波形检测、点火波形检测分析；发动机的拆装实训；</p> <p>6、教学面板安装有完整的彩色发动机电控系统元件结构图、电路工作原理图、ECU端子功能、喷油系统LED指示等，方便老师更加直观的讲解系统知识；</p> <p>7、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，对发动机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；</p> <p>8、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；</p> <p>9、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；</p> <p>10、实训台底座部分带装置，方便随时移动；</p> <p>11、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；</p> <p>12、配备设备实训指导书，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；</p>	5	套
3	发动机解剖模型	<p>一、主要参数：</p> <p>主要参数： 整机重量：≥100kg 工作温度：-40℃~50℃ 电源：交流220V 尺寸：≥1100*1100*1600mm 教学选型：EA211</p> <p>二、性能特点：</p> <p>1.采用原车汽油发动机进行剖面处理，全面展示发动机曲柄连杆机构、配气机构、润滑系统、冷却系统、进排气系统、燃料供给系统；</p> <p>2.由减速电机带动发动机曲轴做低速自传，发动机实现整体进行公转，实现使用遥控器远程操控电机运行，真实演示发动机内部机械部件的运动过程，</p>	1	套

	<p>使解模型能够正常运转、演示曲轴、凸轮轴的转动，活塞运动过程，进排气门的开启和关闭，以及正时机构；</p> <p>3. 适合汽车发动机工作原理和机械结构的的教学，直接展示发动机的工作过程，各部件的运转，以及各部件的构造和安装；</p> <p>4. 便于阐明发动机的机械结构和原理，并对汽车发动机的拆装、检修、排除机械故障的进行实战训练，提供明确的标准参照物；</p> <p>5. 全部采用数控线切割加工，剖切面平整；</p> <p>6. 利用不同颜色区分气、油、水路、方便区分各种系统，剖切面采用磷化、烤漆等工艺，确保颜色亮丽过渡自然，漆面坚固不易掉色；</p> <p>7. 发动机各系统机构使用流水灯光效果，模拟演示不同系统动态工作过程，可使用遥控远程控制灯光效果模式，可单独控制各个系统机构流水灯工作，方便学习发动机各个系统之间的运行关系。</p> <p>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。</p>	
4	<p>包含7抽屉矩形多功能工具手推车</p> <p>8件绝缘开口扳手：8、10、12、13、14、15、16、17mm</p> <p>4件一字绝缘螺丝批：S2.5*75，S4*100，S5.5*125，S6.5*150</p> <p>4件十字绝缘螺丝批：PH0*60，PH1*80，PH2*100，PH3*150</p> <p>1件绝缘测电笔</p> <p>13件6.3mm公制六角套筒：4、4.5、5、5.5、6、7、8、9、10、11、12、13、14mm</p> <p>12件10mm公制六角套筒：8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19mm</p> <p>7件10mm系列花型套筒：E8、E10、E11、E12、E14、E16、E18</p> <p>23件10mm旋具套筒：一字、十字、米字、六角、花型</p> <p>1件10mm快速脱落棘轮扳手</p> <p>1件6.3mm快速脱落棘轮扳手</p> <p>3件10mm加长杆3/8"×3"、3/8"×5"、3/8"×10"</p> <p>1件6.3mm加长杆1/4"×4"</p> <p>4 1件10mm万向转接头</p> <p>2 1件6.3mm万向转接头</p> <p>4 1件转接头3/8 "F-1/4"</p> <p>件 9件特长球头内六角扳手组套（1.5~10mm）</p> <p>一 12件旋具头组套</p> <p>4 3件火花塞套筒：14、16、18mm</p> <p>化 6件6.3mm长套筒：4、5、6、7、9、10mm</p> <p>工 8件10mm长套筒：10、11、12、13、14、15、17、19mm</p> <p>具 2件钢直尺300mm、数显游标卡尺（0~300mm）</p> <p>套 5件双梅花扳手：8×10mm、10×12mm、13×15mm、16×18mm、17×19mm</p> <p>装 12件两用扳手8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19mm</p> <p>7件剥线钳、尖嘴钳6"、鲤鱼钳8"、水泵钳10"、一字螺丝批6*100mm、十字螺丝批PH2*100mm、电器绝缘胶带</p> <p>20件12.5mm六角套筒：8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、27、30、32mm</p> <p>4件12.5mm气动套筒：17、19、21、23mm</p> <p>8件12.5mm六角长套筒：10、11、12、13、14、15、17、19mm</p> <p>1件12.5mm快速脱落棘轮扳手</p> <p>2件12.5mm加长杆1/2"×5"、1/2"×10"</p> <p>1件12.5mm L型加长杆1/2"×10"</p> <p>1件12.5mm万向转接头</p> <p>1件转接头1/2 "F-3/8"</p> <p>6件油封拆装工具（3件）、可充电LED工作灯、橡胶锤（2件）</p> <p>11件螺丝批8*300mm、深度尺、卡簧钳（2件）、扭力扳手5~25N.m、扭力扳手60~340N.m、</p>	5 套

		冰点测试仪、管束钳、多功能剥线钳、刹车片检测笔、制动液检测仪 11件1/2"指针式扭力扳手、磁性拾取器、木柄刮刀、机油壶、油管分离钳、 防尘套(8.5mm*2、15mm*2、16mm*2、20mm*2)、中孔花型旋具套筒、轴承 拉拔器 7件手摇筒式千斤顶、手摇筒式千斤顶摇把、密封性测试水管(长) ,密封性测试水管(短)、基准尺、橡胶管、生料带、高度尺、国标气嘴头, 胎压表气嘴头		
5	多 功 能 发 动 机 拆 装 工 作 台	技术参数:外形尺寸≥150*80*81cm。桌面坚固平整、实用性高维护容易。 桌脚附有调整脚座,可调整水平。用于汽车发动机拆装实训零件和工具的摆 放	5	张
6	发 动 机 零 配 件 收 纳 柜	5抽工具柜1:材料:Q195,厚度:1.0mm、0.8mm两种板混用2:台面:ABS 材料,吸塑而成,抗划伤,抗溶解,经久耐用,划分多个区块,区块管理3:5 寸风火轮:PP材质,配置2个刹车万向轮+个定向轮4:每个抽屉配置安全 锁,具有自锁功能,防止抽屉滑出发生车倾倒,每个抽屉承重30KG5:可选 配背板与挂件6:整体承重200KG7:产品尺寸:665X465X850mm带推手轮子 尺寸:760*465*1005mm大抽屉内尺寸:570X395X140mm小抽屉内尺寸: 570*395*60mm毛重/净重:54.6/50.1KG包装尺寸:720*525*980mm	5	个

序号	品名	发动机电控实训室(核心产品)	数量	单位
1	发 动 机 实 训 台	<p>一、主要参数</p> <p>发动机型式:水冷4缸直喷 发动机排量:≥1.4TSl</p> <p>系统电压:DC 12V 油箱容积:≥10L</p> <p>燃油标号:92# 工作温度:-40℃~50℃</p> <p>整机重量:≥200kg 外形尺寸:≥1250*1300*1750mm</p> <p>教学选型:EA211</p> <p>二、性能特点</p> <p>1、实训台装备EA211发动机全套系统。</p> <p>2、实训台可起动发动机,进行运行实验,老师结合实训台教学面板讲授发动机的控制原理培养学生分析和解决实际故障的能力,形成理论与实践有机结合。</p> <p>3、实训台装备冷却系统(水箱、散热电子扇等)、进气机构(空气滤清器、进气软管、节气门总成、进气歧管等),排气机构(排气歧管、排气管等),点火系统(火花塞、点火线圈等),所有的发动机传感器和执行器(节气门组件、曲轴位置传感器、爆震传感器、氧传感器、水温传感器、喷油器等)。</p> <p>4、发动机实训台具有动态运行及显示功能,原车仪表、数字表实时显示动静态发动机信号参数。</p> <p>5、实训项目包括:电喷发动机工作运行演示、教学、实验;各个传感器信号检测;电控系统故障设置、排除、实训、考核;专用解码器设备读取故障码、清除故障码、读取数据流等;汽车专用示波器有源传感器信号波形检测</p>	5	台

	<p>、无源传感器信号波形检测、点火波形检测分析。 发动机虚拟仿真教学软件：1、概述</p> <p>发动机虚拟仿真教学软件以1.8T发动机为原型精准测绘，采用先进的实时渲染引擎与物理引擎，逼真展现物理教学模型，直观展示汽车发动机整体结构；利用先进的3D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。本实训系统中逻辑关系科学严谨，操作步骤及提示均按照维修手册进行设计，确保学员能够正确学习、认知汽车发动机整体结构及分解流程。</p> <p>2、发动机虚拟仿真教学软件具体功能</p> <p>2.1、软件需采用三维模型为基础进行开发，系统具有材质模式和射线模式，在材质模式下可清晰呈现发动机真实的实物三维模型，在射线模式下可透视呈现发动机内部的结构组成，对发动机内部结构组成及工作原理教学提供素材支撑。发动机模型可通过鼠标或触摸拖动任意旋转位置，可进行整体缩放。</p> <p>2.2、学员可按照顺序点击拆卸或安装相应部件，系统自动对发动机相应零部件进行拆装。学员可通过该模式的指导自主完成发动机的拆装学习，当拆装顺序不正确时，无法进行下一步操作；</p> <p>3、课程内容主要包含4大模块教学内容：</p> <p>3.1. 拆装发动机附件模块：</p> <p>排放润滑油 拆装多楔皮带 拆装多楔皮带涨紧器 拆装节气门 拆装燃油分配管 拆装进气歧管 拆装机油滤清器 拆装机油滤清器座 拆装点火线圈及火花塞 拆装发电机 拆装水温座</p> <p>3.2. 拆装配气机构模块：</p> <p>拆装正时盖 拆装正时皮带及涨紧机构 拆装气缸盖护罩 拆装凸轮轴位置传感器 拆装凸轮轴位置执行器电磁阀 拆装进排气凸轮轴 拆装气缸盖 拆装液压挺杆 拆装进排气门</p> <p>3.3. 拆装润滑系统模块：</p> <p>拆装油底壳 拆装水泵 拆装机油泵</p> <p>3.4. 拆装活塞连杆机构模块：</p> <p>拆装飞轮 拆装活塞连杆组 拆装活塞环 拆装活塞销 拆装曲轴</p>	
--	--	--

2	<p>一、主要参数： 系统电压：AC220V-DC12V 工作温度：-40℃~50℃ 整机重量：≥70kg 电控系统： 外形尺寸：≥1300*600*1750mm 教学选型：大众电控燃油喷射全套系统</p> <p>二、性能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 装备大众电控燃油喷射全套系统，包括发动机电控单元、发动机各传感器、发动机各执行器、专用观察量杯和量杯支架，信号轮驱动电机和调速装置； 2. 面板上绘有完整的电控系统原理图，并安装有检测端子，可通过仪器仪表检测传感器和执行器的各种信号参数如电压、电阻、频率、波形； 3. 操纵开关及按钮，可真实演示发动机电控系统点火与喷油的工作过程； 4. 数显表实时显示各传感器信号值； 5. LED实时显示喷油器的工作状态； 6. 安装有220V漏电保护器，可以起到漏电保护的作用； 7. 安装有OBD诊断座，连接诊断仪可以读取故障码、清除故障码、读取数据流、通道调整匹配； 8. 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； 9. 实训台底座部分带万向脚轮，装置，方便随时移动和固定； 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. 设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育综合信息化平台（APP端）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； 12. 装备物联网智能信息化职业教育实训管理平台 <p>①物联网职业教育实训平台用于职业院校一体化教学实训。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网职业教育实训平台是基于B/S（浏览器和服务器）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。</p> <p>②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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。</p> <p>③实训教师通过物联网职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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。</p> <p>④实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p>	5 台
---	---	-----

	<p>⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。</p>	
3	<p>发动机故障设置与检测终端盒</p> <p>1、发动机实训台配套连接使用。</p> <p>2、教学面板安装有完整的彩色发动机电控系统元件结构图、电路工作原理图、ECU端子功能、喷油系统LED指示等，方便老师更加直观的讲解系统知识。</p> <p>3、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，对发动机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。</p> <p>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。</p> <p>5、框架采用标准铝型材拼接而成，耐油耐划耐腐蚀性强。</p> <p>6、实训台底座部分带装置，方便随时移动。</p> <p>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。</p> <p>8、设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育综合信息化平台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。</p> <p>9、物联网智能信息化职业教育实训管理平台</p> <p>①物联网职业教育实训平台用于职业院校一体化教学实训。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网职业教育实训平台是基于B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。</p> <p>（实质性响应参数）②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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。</p> <p>（实质性响应参数）③实训教师通过物联网职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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。</p> <p>（实质性响应参数）④实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道内任意通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p>	5 个

	<p>(实质性响应参数)⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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,考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>(实质性响应参数)⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成,中文操作界面和菜单,系统工作稳定可靠。</p> <p>(实质性响应参数)⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统,同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面,教师通过账号进入教师界面,学生通过或账号进入学生界面,学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>(实质性响应参数)⑨智能设备终端支持单机工作,通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统,进行试题的设置和传输;实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题,学生进入考核系统必须刷卡,刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统;学生进行排故考核时,如果在智能设备终端上回答正确,则教学设备的故障自动排除,否则故障现象依然存在。</p>		
4	<p>诊断仪</p> <p>1、诊断仪技术参数 产品功能 1.1专业诊断软件ODIS 配套诊断电脑、诊断接头、诊断数据传输线; 1.2. 支持读故障码、清故障码、读数据流、动作测试、特殊功能、匹配、设码、编程等诊断功能; 1.3. 支持可编程安装模块的匹配、设码、编程及常用特殊功能,如保养灯一键归零、节气门匹配、转向角复位、刹车片复位、胎压复位、ABS排气、电池匹配等; 屏幕尺寸:14英寸 CPU:英特尔 酷睿 i5 内存容量:4GB 操作系统:Windows 10 电源:输入: AC229V. 50HZ, 输出: DC-12V 1.4配套移动车</p>	2	个
5	<p>汽车尾气分析仪</p> <p>使用环境条件 环境温度: +5°C~+40°C 相对湿度: 5%-95%(非冷凝) 大气压: 70kpa-106kpa 电源 电压: AC220V±15% 频率: 50Hz±1Hz 测量范围 HC碳水化合物(正己烷当量): 0-10000 10-6vol CO一氧化碳: 0-10%vol CO2二氧化碳(NHA-206无此项): 0-20%vol O2氧气(NHA-206无此项): 0-25%vol NO氮氧化物(NHA-406/206无此项): : 0-5000 10-6vol 转速: 300-8000 r/min 油温: 0-+120°C</p>	1	个
6	<p>汽车</p> <p>一、功能及技术指标 功能 量程 基本精度</p>	5	个

	<p>专用万用表</p> <p>直流电压 2/20/200/1000V ±(0、5%+3) 交流电压 2/20/200/700V ±(1、0%+3) 直流电流 20m/200m/20A ±(1、0%+2) 交流电流 20m/200m/20A ±(1、5%+3) 电阻 200/20k/200k/20mΩ ±(1、0%+1) 温度 -40℃~1000℃ ±(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 ±(1、5%+5) 转速 3/4/5/6/8 CYL ±(1、5%+5) 二极管测量 √ 三极管测量 √ 通断蜂鸣 √ 数据保持 √ 自动关机 √ 电源 9V电池(6F22) LCD最大显示 1999 输入端自动阻塞系统 √</p>		
7	<p>汽车专用示波器</p> <p>2通道汽车专用 双通道数字电表功能; 双通道示波测试; 双通道二次点火测试; 可选配独立点火测试附件; 简单易用的简易示波器操作界面、提供更多测试选项的专业示波器操作界面; 标配仪器手提包一个。</p>	5	个
8	<p>第四代发动机防盗系统示教板</p> <p>主要参数: 系统电压: AC220V-DC12V 工作温度: -40℃~50℃ 电机类型: ≥25W 调速 性能特点: 1、装备第四代发动机防盗系统, 钥匙芯片加密; 实验台结构, 全实物配置; 2、配备两把钥匙, 1把合法的, 1把非法的, 使用非法钥匙启动发动机时防盗系统进入防盗状态, 发动机ECU锁止, 发动机停止喷油点火; 3、喷油通过LED指示, 直观清晰; 4、面板上绘制有彩色电路原理图, 安装有检测端子, 可以使用仪器仪表进行测量分析; 5、系统部件: 发动机电脑、组合仪表、芯片钥匙、读识线圈、曲轴位置感应器、高压线、点火线圈、火花塞、调速电机、调速器等; 6、独立调速的调速电机, 转动部件外加装防护装置; 加装漏电保护装置, 有效防止漏电; 7、安装有OBD诊断座, 连接诊断仪可以读取故障码、清除故障码、读取数据流、通道调整匹配; 8、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; 9、实验台底座部分带万向脚轮, 装置, 方便随时移动和固定; 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、设备上配备实训二维码, 师生可使用职业教育综合信息化平台(APP端)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; 12、装备物联网智能信息化职业教育实训管理平台</p>	1	个

	<p>①物联网职业教育实训平台用于职业院校一体化教学实训。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网职业教育实训平台是基于B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。</p> <p>②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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。</p> <p>③实训教师通过物联网职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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。</p> <p>④实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。</p>	
9	<p>发 动 机 点 火 提 前 角 演 示 模</p> <p>一、主要参数： 系统电压：AC220V-DC12V 工作温度：-40℃~50℃ 电机类型：25W 调速</p> <p>二、性能特点： 1. 装备五种汽车典型点火系统全套实物部件，充分展示汽车各种典型点火系统的结构与工作原理；面板上绘制有完整的各种汽车点火系统的电路图，设置有检测端子，可通过仪器仪表检测各种信号参数如电压、电阻、频率、波形； 2. 安装点火系统：白金触点点火系统、晶体管点火系统、分电器点火系统、双缸同时点火系统、单缸独立点火系统；</p> <p style="text-align: right;">整机重量：≥70kg 外形尺寸：≥1500*600*1780mm</p>	1 个

<p>拟示教板</p>	<p>3. 系统部件：发动机电脑、曲轴位置感应器等与点火直接相关的传感器、电源、缸线、点火线圈、火花塞、调速电机、分电器、可移动台架、OBD诊断座；</p> <p>4. 操纵开关及按钮，可真实演示汽车三种或五种点火系统的工作过程；</p> <p>5. 数显表显示各传感器信号值；</p> <p>6. 装备调速电机，转动部件外加装防护装置；加装漏电保护装置；</p> <p>7. 安装有OBD诊断座，连接诊断仪可以读取故障码、清除故障码、读取数据流、通道调整匹配；</p> <p>8. 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；</p> <p>9. 实训台底座部分带万向脚轮，装置，方便随时移动和固定；</p> <p>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；</p> <p>11. 设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育综合信息化平台（APP端）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；</p> <p>12. 装备物联网智能信息化职业教育实训管理平台</p> <p>①物联网职业教育实训平台用于职业院校一体化教学实训。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网职业教育实训平台是基于B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。</p> <p>②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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。</p> <p>③实训教师通过物联网职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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。</p> <p>④实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p>	
-------------	---	--

	<p>⑨智能设备终端支持单机工作,通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统,进行试题的设置和传输;实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题,学生进入考核系统必须刷卡,刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统;学生进行排故考核时,如果在智能设备终端上回答正确,则教学设备的故障自动排除,否则故障现象依然存在。</p>	
10 发 动 机 E C U 编 程 实 训 台	<p>主要参数:系统电压:AC220V-DC12V 车型:乘用车 技术类型:CAN-BUS 工作温度:-40℃~50℃ 整机重量:≥100kg 外形尺寸:≥1300*600*1750mm</p> <p>性能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、数据传输系统示教板装备车载舒适系统全套配件,包括:组合仪表(网关)、舒适电脑、门锁执行器、玻璃升降器、倒车镜、升降器总开关、倒车镜开关、OBD诊断接口; 2、充分展示舒适系统CAN-BUS的组成和工作原理; 3、充分展示网关(GATEWAY)在控制器局域网中的作用,展示舒适系统CAN传输元件之间的关联性; 4、可以演示舒适系统各部件的原车功能,如:锁门、开门、玻璃升或降、调整倒车镜,所有的元件动作都是通过CAN-L线和CAN-H线传输信号的; 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、实训台面板上安装有OBD-2诊断座,可连接专用或通用型汽车诊断仪,对发动机电控系统读取故障码、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; 7、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; 8、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;(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) 9、实训台底座部分带装置,方便随时移动; 10、实训台配备有点火开关、漏电保护器、安全防护网等安全保护装置,方便切断总电源和进行安全防护; 11、配备设备实训指导书,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; 12、实训项目: <ol style="list-style-type: none"> ①车载网络系统组成结构、布局的认知 ②车载网络系统数据分析、故障诊断与排除 ③中控门锁工作原理和引脚定义、检测、功能 ④玻璃升降器工作原理和引脚定义、检测、功能 ⑤舒适电脑控制单元工作原理和引脚定义、检测、功能 ⑥电动后视镜及开关工作原理和引脚定义、检测、功能 ⑦CAN信号的CAN高和CAN低的信号检测、分析 ⑧诊断接口读取故障码、清除故障码 ⑨车载网络电源系统的输入、输出检测、分析 13、物联网智能信息化职业教育实训管理平台 <ol style="list-style-type: none"> 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、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中,物联网实训管理平台是基于B/S(浏览器和服务)架构模式,应用于物联网网络环境中,该平台使用对象为实训教师,通过操作该实训管理平台,可实现对智能设备终端设置教学测评任务;智能设备终端系统基于安卓平台开发,主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等 	1 台

	<p>任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。</p> <p>②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网实训管理平台,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智能设备终端,同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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。</p> <p>③实训教师通过物联网实训管理平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式;可以任意编辑试题和设置答题时限;可以设置任何一台设备的随机故障数量;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。</p> <p>④实训教师通过物联网实训管理平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号,并通过物联网实训管理平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示,而且可以实现16个通道的实时显示;也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网实训管理平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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,考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>⑥物联网实训管理平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成,中文操作界面和菜单,系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统,同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面,教师通过账号进入教师界面,学生通过或账号进入学生界面,学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作,通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统,进行试题的设置和传输;实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题,学生进入考核系统必须刷卡,刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统;学生进行排故考核时,如果在智能设备终端上回答正确,则教学设备的故障自动排除,否则故障现象依然存在。</p>									
变速箱实训室										
<p>1</p> <p>六速双离合变速器实训台</p>	<p>一、主要参数:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>变速器型号: 双离合</td> <td>变速器类型: 6速</td> </tr> <tr> <td>系统电压: AC220V-DC12V</td> <td>技术类型: 湿式双离合器</td> </tr> <tr> <td>电机功率: 5.5KW</td> <td>工作温度: -40℃~50℃</td> </tr> <tr> <td>整机重量: ≥150kg</td> <td>外形尺寸: ≥1300*1100*1750mm</td> </tr> </table> <p>二、性能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 装备六速双离合电控变速器全套系统; 2. 变频调速电机驱动,配有盘式制动加载; 3. 配有原装ECU、原装配档杆总成、网关控制单元; 4. 教学面板标示有变速器内部结构机械图,双离合器机械结构图、电控原理图; 5. 实训项目包括:自动变速器的运行演示、教学、实验;各个传感器信号检测;电控系统故障设置、排除、实训、考核;专用解码器设备读取故障码、清除故障码、读取数据流等;汽车专用示波器有源传感器信号波形检测、无源传感器信号波形检测; 6. 教学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; 	变速器型号: 双离合	变速器类型: 6速	系统电压: AC220V-DC12V	技术类型: 湿式双离合器	电机功率: 5.5KW	工作温度: -40℃~50℃	整机重量: ≥150kg	外形尺寸: ≥1300*1100*1750mm	<p>1 台</p>
变速器型号: 双离合	变速器类型: 6速									
系统电压: AC220V-DC12V	技术类型: 湿式双离合器									
电机功率: 5.5KW	工作温度: -40℃~50℃									
整机重量: ≥150kg	外形尺寸: ≥1300*1100*1750mm									

7. 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，对发动机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；

8. 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；

9. 框架采用标准铝型材拼接而成，耐油耐划耐腐蚀性强；实训台底座部分带装置，方便随时移动；

10. 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；

11. 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；

12. 设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育综合信息化平台（APP端）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；

13. 装备物联网智能化职业教育实训管理平台

①物联网职业教育实训平台用于职业院校一体化教学实训。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网职业教育实训平台是基于B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。

②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。

⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。

⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。

⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。

⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。

⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核

	<p>试题,学生进入考核系统必须刷卡,刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统;学生进行排故考核时,如果在智能设备终端上回答正确,则教学设备的故障自动排除,否则故障现象依然存在。</p>	
2	<p>七速双离合变速器实训台</p> <p>一、主要参数: 变速器型号: 双离合 变速器类型: 7速 系统电压: AG220V-DC12V 技术类型: 干式双离合 电机功率: 5.5KW 工作温度: -40℃~50℃ 整机重量: ≥150kg 外形尺寸: ≥1300*1100*1750mm</p> <p>二、性能特点: 1. 装备双离合7速电控变速器全套系统; 2. 变频调速电机驱动,配有盘式制动加载; 3. 配有原装ECU、原换挡杆总成、网关控制单元; 4. 教学面板标示有变速器内部结构机械图,双离合器机械结构图、电控原理图; 5. 实训项目包括:自动变速器的运行演示、教学、实验;各个传感器信号检测;电控系统故障设置、排除、实训、考核;专用解码器设备读取故障码、清除故障码、读取数据流等;汽车专用示波器有源传感器信号波形检测、无源传感器信号波形检测; 6. 教学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; 7. 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,对发动机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; 8. 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; 9. 框架采用标准铝型材拼接而成,耐油耐划耐腐蚀性强;实训台底座部分带装置,方便随时移动; 10. 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; 11. 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; 12. 设备上配备实训二维码,师生可使用职业教育综合信息化平台(APP端)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; 13. 装备物联网智能信息化职业教育实训管理平台 ①物联网职业教育实训平台用于职业院校一体化教学实训。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中,物联网职业教育实训平台是基于B/S(浏览器和服务端)架构模式,应用于物联网网络环境中,该平台使用对象为实训教师,通过操作该实训管理平台,可实现对智能设备终端设置教学测评任务;智能设备终端系统基于安卓平台开发,主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务;实训管理移动app端基于IOS平板电脑,方便老师移动教学。 ②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台,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智能设备终端,同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式;可以任意编辑试题和设置答题时限;可以设置任何一</p>	1 台

	<p>台设备的随机故障数量；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。</p> <p>④实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。</p>									
3	<p>一、主要参数：</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">变速器型号：</td> <td style="width: 50%;">变速器类型：7速</td> </tr> <tr> <td>系统电压：AC220V-DC12V</td> <td>技术类型：DSG双离合器</td> </tr> <tr> <td>电机功率：5.5KW</td> <td>工作温度：-40℃~50℃</td> </tr> <tr> <td>整机重量：≥150kg</td> <td>外形尺寸：≥1300*1100*1750mm</td> </tr> </table> <p>二、性能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 装备DSG双离合器7速电控变速器全套系统； 2. 变频调速电机驱动，配有盘式制动加载； 3. 配有原装ECU、原装换档杆总成、网关控制单元； 4. 教学面板标示有变速器内部结构机械图，双离合器机械结构图、电控原理图； 5. 实训项目包括：自动变速器的运行演示、教学、实验；各个传感器信号检测；电控系统故障设置、排除、实训、考核；专用解码器设备读取故障码、清除故障码、读取数据流等；汽车专用示波器有源传感器信号波形检测、无源传感器信号波形检测； 6. 教学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； 7. 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，对发动机电控系统读取故障码、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； 8. 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； 9. 框架采用标准铝型材拼接而成，耐油耐划耐腐蚀性强；实训台底座部分带装置，方便随时移动； 10. 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； 	变速器型号：	变速器类型：7速	系统电压：AC220V-DC12V	技术类型：DSG双离合器	电机功率：5.5KW	工作温度：-40℃~50℃	整机重量：≥150kg	外形尺寸：≥1300*1100*1750mm	1 台
变速器型号：	变速器类型：7速									
系统电压：AC220V-DC12V	技术类型：DSG双离合器									
电机功率：5.5KW	工作温度：-40℃~50℃									
整机重量：≥150kg	外形尺寸：≥1300*1100*1750mm									

	<p>11. 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;</p> <p>12. 设备上配备实训二维码, 师生可使用职业教育综合信息化平台 (APP端) 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;</p> <p>13. 装备物联网智能信息化职业教育实训管理平台</p> <p>①物联网职业教育实训平台用于职业院校一体化教学实训。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中, 物联网职业教育实训平台是基于B/S (浏览器和服务端) 架构模式, 应用于物联网网络环境中, 该平台使用对象为实训教师, 通过操作该实训管理平台, 可实现对智能设备终端设置教学测评任务; 智能设备终端系统基于安卓平台开发, 主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务; 实训管理移动app端基于IOS平板电脑, 方便老师移动教学。</p> <p>②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台, 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智能设备终端, 同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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。</p> <p>③实训教师通过物联网职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式; 可以任意编辑试题和设置答题时限; 可以设置任何一台设备的随机故障数量; 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。</p> <p>④实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号, 并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示, 而且可以实现16个通道的实时显示; 也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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, 考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成, 中文操作界面和菜单, 系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统, 同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面, 教师通过账号进入教师界面, 学生通过或账号进入学生界面, 学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作, 通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统, 进行试题的设置和传输; 实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题, 学生进入考核系统必须刷卡, 刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统; 学生进行排故考核时, 如果在智能设备终端上回答正确, 则教学设备的故障自动排除, 否则故障现象依然存在。</p>	
4	<p>六速双离合变速器</p> <p>一、主要参数:</p> <p>技术类型: 手动翻转 整机重量: $\geq 50\text{kg}$</p> <p>工作温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 外形尺寸: $\geq 950*700*600\text{mm}$</p> <p>二、性能特点:</p> <p>1. 变速器与托架有多种固定方式, 可轴向360度转动, 操作空间大, 方便拆装阀体、差速器、执行机构、壳体等;</p>	5 台

	速 器 拆 装 翻 转 架	<p>2. 多功能连接盘, 适用于各种型号变速器, 通用性强, 减速转动装置采用一体式蜗轮蜗杆减速机;</p> <p>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;</p> <p>4. 大面积接油盘, 做到工具、废油、零部件不落地;</p> <p>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;</p> <p>6. 一体式自锁减速机构、多功能托架、机架、接油盘;</p> <p>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;</p> <p>8. 底座部分带装置, 方便随时移动;</p> <p>9. 配备六速双离合变速器</p>		
5	七 速 双 离 合 变 速 器 翻 转 架	<p>一、主要参数: 技术类型: 手动翻转 整机重量: $\geq 50\text{kg}$ 工作温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 外形尺寸: $\geq 950*700*600\text{mm}$</p> <p>二、性能特点: 1. 变速器与托架有多种固定方式, 可轴向360度转动, 操作空间大, 方便拆装阀体、差速器、执行机构、壳体等;</p> <p>2. 多功能连接盘, 适用于各种型号变速器, 通用性强, 减速转动装置采用一体式蜗轮蜗杆减速机;</p> <p>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;</p> <p>4. 大面积接油盘, 做到工具、废油、零部件不落地;</p> <p>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;</p> <p>6. 一体式自锁减速机构、多功能托架、机架、接油盘;</p> <p>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;</p> <p>8. 底座部分带装置, 方便随时移动;</p> <p>9. 配备七速双离合变速器</p>	5	台
6	变 速 器 翻 转 架	<p>一、主要参数: 技术类型: 手动翻转 整机重量: $\geq 50\text{kg}$ 工作温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 外形尺寸: $\geq 950*700*600\text{mm}$</p> <p>二、性能特点: 1. 变速器与托架有多种固定方式, 可轴向360度转动, 操作空间大, 方便拆装阀体、差速器、执行机构、壳体等;</p> <p>2. 多功能连接盘, 适用于各种型号变速器, 通用性强, 减速转动装置采用一体式蜗轮蜗杆减速机;</p> <p>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;</p> <p>4. 大面积接油盘, 做到工具、废油、零部件不落地;</p> <p>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;</p> <p>6. 一体式自锁减速机构、多功能托架、机架、接油盘;</p> <p>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;</p> <p>8. 底座部分带装置, 方便随时移动;</p> <p>9. 配备变速器</p>	5	台
7	六 速 双 离 合 变 速 器	<p>一、主要参数: 技术类型: 六速双离合变速器 整机重量: $\geq 80\text{kg}$ 工作温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 外形尺寸: $\geq 1000*800*600\text{mm}$</p> <p>二、性能特点: 1. 采用六速双离合变速器总成制作而成;</p> <p>2. 自动变速器主要部件局部剖切处理;</p> <p>3. 可以清楚观察到各零部件内部结构及关连, 了解自动变速器结构和工作原理;</p>	1	台

	<p>解剖模型</p> <p>4. 剖切面采用防锈处理, 采用高温喷塑可移动台架, 美观大方、安全可靠、方便教学;</p> <p>5. 合理的工业造型, 整体结构合理, 安全系数高;</p> <p>6. 采用线切割和激光切割加工, 切面平整, 过渡自然;</p> <p>7. 采用电镀、研磨、高压水砂喷射等复杂工艺, 产品美观大方;</p> <p>8. 磷化、高温烘烤等工艺, 使色彩坚固亮丽、过渡自然;</p> <p>9. 大面积深层次合理的解剖, 使内部结构表露无遗, 同时不破坏各部分的结构联系;</p> <p>10. 不同的细节用不同的颜色标识, 色彩多样, 配搭合理;</p> <p>11. 框架采用标准铝型材拼接而成, 耐油耐划耐腐蚀性强; 实训台底座部分带装置, 方便随时移动;</p> <p>12. 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;</p> <p>13. 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。</p>	
8	<p>七速双离合变速器解剖模型</p> <p>一、主要参数: 技术类型: 七速双离合变速器 整机重量: $\geq 80\text{kg}$ 工作温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 外形尺寸: $\geq 1000*800*600\text{mm}$</p> <p>二、性能特点:</p> <p>1. 采用七速双离合变速器总成制作而成;</p> <p>2. 自动变速器主要部件局部剖切处理;</p> <p>3. 可以清楚观察到各零部件内部结构及关连, 了解自动变速器结构和工作原理;</p> <p>4. 剖切面采用防锈处理, 采用高温喷塑可移动台架, 美观大方、安全可靠、方便教学;</p> <p>5. 合理的工业造型, 整体结构合理, 安全系数高;</p> <p>6. 采用线切割和激光切割加工, 切面平整, 过渡自然;</p> <p>7. 采用电镀、研磨、高压水砂喷射等复杂工艺, 产品美观大方;</p> <p>8. 磷化、高温烘烤等工艺, 使色彩坚固亮丽、过渡自然;</p> <p>9. 大面积深层次合理的解剖, 使内部结构表露无遗, 同时不破坏各部分的结构联系;</p> <p>10. 不同的细节用不同的颜色标识, 色彩多样, 配搭合理;</p> <p>11. 框架采用标准铝型材拼接而成, 耐油耐划耐腐蚀性强; 实训台底座部分带装置, 方便随时移动;</p> <p>12. 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;</p> <p>13. 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。</p>	1 台
9	<p>变速器解剖模型</p> <p>一、主要参数: 技术类型: 变速器 整机重量: $\geq 80\text{kg}$ 工作温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 外形尺寸: $\geq 1000*800*600\text{mm}$</p> <p>二、性能特点:</p> <p>1. 采用变速器总成制作而成;</p> <p>2. 自动变速器主要部件局部剖切处理;</p> <p>3. 可以清楚观察到各零部件内部结构及关连, 了解自动变速器结构和工作原理;</p> <p>4. 剖切面采用防锈处理, 采用高温喷塑可移动台架, 美观大方、安全可靠、方便教学;</p> <p>5. 合理的工业造型, 整体结构合理, 安全系数高;</p> <p>6. 采用线切割和激光切割加工, 切面平整, 过渡自然;</p> <p>7. 采用电镀、研磨、高压水砂喷射等复杂工艺, 产品美观大方;</p> <p>8. 磷化、高温烘烤等工艺, 使色彩坚固亮丽、过渡自然;</p> <p>9. 大面积深层次合理的解剖, 使内部结构表露无遗, 同时不破坏各部分的结</p>	1 台

	<p>构联系；</p> <p>10. 不同的细节用不同的颜色标识，色彩多样，配搭合理；</p> <p>11. 框架采用标准铝型材拼接而成，耐油耐划耐腐蚀性强；实训台底座部分带装置，方便随时移动；</p> <p>12. 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；</p> <p>13. 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。</p>		
底盘实训室			
1	A B S \ E S P 系 统 实 训 台	<p>教学选项：ABS\ESP</p> <p>主要参数：</p> <p>系统电压：AC220V-DC12V 电机功率：3KW</p> <p>使用电压：AC 380V 工作温度：-40℃~50℃</p> <p>整机重量：≥200kg 外形尺寸：≥1300*1100*1750mm</p> <p>性能特点：</p> <p>1. 装备ABS电控系统（制动总泵、ABS泵总成、真空助力泵、后羊角总成、前羊角总成、轮速传感器、传动轴）、380V调速电机驱动；</p> <p>2. 实验项目：ABS系统无故障时，ABS起作用，制动踏板有反弹，处于防抱死状态；ABS系统有故障时，ABS不起作用，制动踏板不反弹，处于常规制动状态；</p> <p>3. 前后制动腔具有制动压力表，在做制动实验时可以观察各制动分缸压力的变化；</p> <p>4. 教学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；</p> <p>5. 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；</p> <p>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；</p> <p>7. 实训台底座部分带装置，方便随时移动；</p> <p>8. 实训台配备有一键启动开关、防护网等安全保护装置，方便切断总电源和进行安全防护；</p> <p>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；</p> <p>10. 设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育综合信息化平台（APP端）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。</p> <p>11. 物联网智能信息化职业教育实训管理平台</p> <p>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、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网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，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。</p> <p>②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网实训管理平</p>	1 台

	<p>台,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智能设备终端,同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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。</p> <p>③实训教师通过物联网实训管理平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式;可以任意编辑试题和设置答题时限;可以设置任何一台设备的随机故障数量;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。</p> <p>④实训教师通过物联网实训管理平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号,并通过物联网实训管理平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示,而且可以实现16个通道的实时显示;也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网实训管理平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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,考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>⑥物联网实训管理平台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任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成,中文操作界面和菜单,系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统,同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面,教师通过账号进入教师界面,学生通过或账号进入学生界面,学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作,通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统,进行试题的设置和传输;实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题,学生进入考核系统必须刷卡,刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统;学生进行排故考核时,如果在智能设备终端上回答正确,则教学设备的故障自动排除,否则故障现象依然存在。</p>							
2	<p>电动转向系统实训台</p> <p>主要参数:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>系统电压: DC 12V</td> <td>技术类型: 电控电动</td> </tr> <tr> <td>使用电压: AC220V-DC12V</td> <td>工作温度: -40℃~50℃</td> </tr> <tr> <td>整机重量: ≥150kg</td> <td>外形尺寸: ≥1800*1100*1600mm</td> </tr> </table> <p>性能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 装备电控电动助力转向系统,所有装备均安装在可移动台架上; 2. 可演示无转向助力和带转向助力的工作状态;面板接线端子直接测量动静态数据; 3. LED显示传感器动静态信号变化; 4. 原装ECU控制助力电机工作; 5. 数字表显示助力电机工作电压; 6. 教学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; 7. 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; 8. 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; 9. 实训台底座部分带装置,方便随时移动; 	系统电压: DC 12V	技术类型: 电控电动	使用电压: AC220V-DC12V	工作温度: -40℃~50℃	整机重量: ≥150kg	外形尺寸: ≥1800*1100*1600mm	1 台
系统电压: DC 12V	技术类型: 电控电动							
使用电压: AC220V-DC12V	工作温度: -40℃~50℃							
整机重量: ≥150kg	外形尺寸: ≥1800*1100*1600mm							

		<p>10. 实训台配备有一键启动开关，方便切断总电源和进行安全防护；</p> <p>11. 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</p>		
3	电 动 转 向 系 统 实 训 台	<p>主要参数： 系统电压：DC 12V 使用电压：AC220V-DC12V 整机重量：≥150kg</p> <p>技术类型：电控电动 工作温度：-40℃~50℃ 外形尺寸：≥1800*1100*1600mm</p> <p>性能特点： 1. 装备电控电动助力转向系统，所有装备均安装在可移动台架上； 2. 可演示无转向助力和带转向助力的工作状态；面板接线端子直接测量动静态数据； 3. LED显示传感器动静态信号变化； 4. 原装ECU控制助力电机工作； 5. 数字表显示助力电机工作电压； 6. 教学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； 7. 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； 8. 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； 9. 实训台底座部分带装置，方便随时移动； 10. 实训台配备有一键启动开关，方便切断总电源和进行安全防护； 11. 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</p>	1	台
4	电 控 液 压 助 力 转 向 实 训 台	<p>一、主要参数： 系统电压：DC 12V 使用电压：AC 220V 整机重量：≥150kg</p> <p>技术类型：电控液动 工作温度：-40℃~50℃ 外形尺寸：≥1800*1100*1600mm</p> <p>二、性能特点： 1. 装备电动液压助力转向系统（EPHS）、车载网络控制单元、发动机控制单元、组合仪表控制单元、助力转向电机控制单元、自诊断控制单元、角速度传感器、转速传感器（NE信号），所有装备均安装在可移动台架上。 2. 可演示无转向助力和带转向助力的工作状态； 3. 采用整体式转向器，电动液压助力泵和转向控制单元连为一体，由整个车载局域网络系统联合控制电动液压助力泵达到不同的助力状态。 4. 各控制单元通过CAN-BUS总线共享网络数据联合控制EPHS（电控助力转向）系统； 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，对各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. EPHS（电控助力转向）控制单元可根据方向盘角速度、发动机NE信号、车速信号进入不同的助力模式，以达到最佳助力状态； 7. 教学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； 8. 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；</p>	1	台

9. 框架采用标准铝型材拼接而成，耐油耐划耐腐蚀性强；实训台底座部分带装置，方便随时移动；
10. 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；
11. 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；
12. 设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育综合信息化平台（APP端）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；
13. 装备物联网智能信息化职业教育实训管理平台。
- ①物联网职业教育实训平台用于职业院校一体化教学实训。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网职业教育实训平台是基于B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。
- ②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。
- ⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。
- ⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。
- ⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。
- ⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。
- ⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。

6	<p>液 压 助 力 转 向 实 训 台</p> <p>主要参数： 使用电压：AC 380V 整机重量：≥100kg 电机功率：1.5KW 性能特点： 1. 装备车型动力转向系统（液压泵、分配阀、溢流阀、限压阀、储油阀、转向阀）； 2. 加装有三相交流驱动电机，驱动液压助力泵工作； 3. 无助力转向和带助力转向工作状态的比较； 4. 装备原车悬架系统、轮胎、转角盘，使助力转向更加接近实车工况； 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. 实训台底座部分带装置，方便随时移动； 7. 实训台配备有点火开关、防护网等安全保护装置，方便切断总电源和进行安全防护； 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；</p>	1 台
7	<p>整 车 底 盘 实 训 台</p> <p>主要参数： 电机类型：减速电机 使用电压：AC 220V 整机重量：≥350kg 性能特点： 1、采用乘用车底盘系统，包括手动变速器、离合器、车架、车桥、控制柜、手动换挡机构、悬架系统、万向传动装置、液压制动系统、轮胎、转向系统； 2、采用调速减速电机低转速驱动运转方式驱动运转，主要部件局部剖切处理； 3、可以清楚观察到各零部件内部结构及关连，满足了解动力传动结构和工作原理教学需要； 4、剖切面采用防锈处理，采用高温喷塑可移动台架，美观大方、安全可靠、方便教学； 5、面板由进口底膜喷绘制作而成，耐用不易褪色； 6、合理的工业造型，整体结构合理，安全系数高； 7、采用线切割和激光切割加工，切面平整，过渡自然； 8、采用电镀、研磨、高压水砂喷射等复杂工艺，产品美观大方； 9、磷化、高温烘烤等工艺，使色彩坚固亮丽、过渡自然； 10、大面积深层次合理的解剖，使内部结构表露无遗，同时不破坏各部分的结构联系； 11、不同的细节用不同的颜色标识，色彩多样，配搭合理； 12、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； 13、实训台底座部分带装置，方便随时移动； 14、实训台配备有漏电保护器、防护网等安全保护装置，方便切断总电源和进行安全防护； 15、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。 16、设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育综合信息化平台（APP端）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。</p>	1 台

电气实训室			
1	<p>主要参数： 系统电压：AC 380V 电机功率：1.5KW 整机重量：≥250kg 性能特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 示教板采用乘用车电器系统实物为基础，包括充电系统、起动系统、发动机电控系统、灯光与信号系统、仪表系统、音响系统、雨刮系统、中控门锁玻璃升降器、电动倒车镜、喷油测试量杯和量杯支架； 2. 通过透明量杯，可直观展示燃油喷射系统的整个喷油的工作过程，通过原车组合仪表和LED灯动态显示电器系统的运行状况； 3. 实训项目包括：各电器系统的运行演示、教学、实验；各个传感器信号检测；电控系统故障设置、排除、实训、考核；专用解码器设备读取故障码、清除故障码、读取数据流等；汽车专用示波器有源传感器信号波形检测、无源传感器信号波形检测； 4. 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； 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，对发动机电控系统进行读取故障码、波形分板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. 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. 实训台底座部分带装置，方便随时移动； 9. 实训台配备有点火开关、漏电保护器、安全防护网等安全保护装置，方便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. 设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育综合信息化平台（APP端）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。 12. 物联网智能信息化职业教育实训管理平台 <ol style="list-style-type: none"> 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、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网实训管理平台是基于B/S（浏览器和服务器）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。 ②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网实训管理平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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实训教师通过物联网实训管理平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网实训管理平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工 	5	台

	<p>智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网实训管理平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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,考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>⑥物联网实训管理平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成,中文操作界面和菜单,系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统,同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面,教师通过账号进入教师界面,学生通过或账号进入学生界面,学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作,通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统,进行试题的设置和传输;实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题,学生进入考核系统必须刷卡,刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统;学生进行排故考核时,如果在智能设备终端上回答正确,则教学设备的故障自动排除,否则故障现象依然存在。</p>							
<p>2</p> <p>全车电器示教板</p>	<p>主要参数:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>系统电压: AC 380V</td> <td>车型: 乘用车</td> </tr> <tr> <td>电机功率: 1.5KW</td> <td>工作温度: -40℃~50℃</td> </tr> <tr> <td>整机重量: ≥250kg</td> <td>外形尺寸: ≥2200*700*1800mm</td> </tr> </table> <p>性能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 示教板采用乘用车电器系统实物为基础,包括充电系统、起动系统、发动机电控系统、灯光与信号系统、仪表系统、音响系统、雨刮系统、中控门锁玻璃升降器、电动倒车镜、喷油测试量杯和量杯支架; 2. 通过透明量杯,可直观展示燃油喷射系统的整个喷油的工作过程,通过原车组合仪表和LED灯动态显示电器系统的运行状况; 3. 实训项目包括:各电器系统的运行演示、教学、实验;各个传感器信号检测;电控系统故障设置、排除、实训、考核;专用解码器设备读取故障码、清除故障码、读取数据流等;汽车专用示波器有源传感器信号波形检测、无源传感器信号波形检测; 4. 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; 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,对发动机电控系统读取故障码、波形分析板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. 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. 实训台底座部分带装置,方便随时移动; 9. 实训台配备有点火开关、漏电保护器、安全防护网等安全保护装置,方便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. 设备上配备实训二维码,师生可使用职业教育综合信息化平台(APP端)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。 12. 物联网智能信息化职业教育实训管理平台 	系统电压: AC 380V	车型: 乘用车	电机功率: 1.5KW	工作温度: -40℃~50℃	整机重量: ≥250kg	外形尺寸: ≥2200*700*1800mm	<p>1</p> <p>台</p>
系统电压: AC 380V	车型: 乘用车							
电机功率: 1.5KW	工作温度: -40℃~50℃							
整机重量: ≥250kg	外形尺寸: ≥2200*700*1800mm							

	<p>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、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网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，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。</p> <p>②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网实训管理平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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。</p> <p>③实训教师通过物联网实训管理平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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。</p> <p>④实训教师通过物联网实训管理平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网实训管理平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网实训管理平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>⑥物联网实训管理平台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任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。</p>	
3	<p>全车电器示教板</p> <p>主要参数： 系统电压：AC 380V 电机功率：1.5KW 整机重量：≥250kg</p> <p>性能特点： 1. 示教板采用乘用车电器系统实物为基础，包括充电系统、起动系统、发动机电控系统、灯光与信号系统、仪表系统、音响系统、雨刮系统、中控门锁玻璃升降器、电动倒车镜、喷油测试量杯和量杯支架； 2. 通过透明量杯，可直观展示燃油喷射系统的整个喷油的工作过程，通过原车组合仪表和LED灯动态显示电器系统的运行状况； 3. 实训项目包括：各电器系统的运行演示、教学、实验；各个传感器信号检测；电控系统故障设置、排除、实训、考核；专用解码器设备读取故障码、</p> <p>车型：乘用车 工作温度：-40℃~50℃ 外形尺寸：≥2200*700*1800mm</p>	1 台

清除故障码、读取数据流等；汽车专用示波器有源传感器信号波形检测、无源传感器信号波形检测；

4. 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；

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，对发动机电控系统读取故障码、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. 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. 实训台底座部分带装置，方便随时移动；

9. 实训台配备有点火开关、漏电保护器、安全防护网等安全保护装置，方便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. 设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育综合信息化平台（APP端）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。

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、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网实训管理平台是基于B/S（浏览器和服务器）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。

②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网实训管理平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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实训教师通过物联网实训管理平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网实训管理平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。

⑤实训教师通过物联网实训管理平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。

⑥物联网实训管理平台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任何一个或全部学生的智能设备终端。

⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。

⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入

	<p>学生界面,学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作,通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统,进行试题的设置和传输;实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题,学生进入考核系统必须刷卡,刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统;学生进行排故考核时,如果在智能设备终端上回答正确,则教学设备的故障自动排除,否则故障现象依然存在。</p>		
4	<p>主要参数: 系统电压: AC 380V 车型: 乘用车 电机功率: 1.5KW 工作温度: -40℃~50℃ 整机重量: ≥250kg 外形尺寸: ≥2200*700*1800mm</p> <p>性能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 示教板采用乘用车电器系统实物为基础,包括充电系统、起动系统、发动机电控系统、灯光与信号系统、仪表系统、音响系统、雨刮系统、中控门锁玻璃升降器、电动倒车镜、喷油测试量杯和量杯支架; 2. 通过透明量杯,可直观展示燃油喷射系统的整个喷油的工作过程,通过原车组合仪表和LED灯动态显示电器系统的运行状况; 3. 实训项目包括:各电器系统的运行演示、教学、实验;各个传感器信号检测;电控系统故障设置、排除、实训、考核;专用解码器设备读取故障码、清除故障码、读取数据流等;汽车专用示波器有源传感器信号波形检测、无源传感器信号波形检测; 4. 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; 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,对发动机电控系统读取故障码、波形分板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. 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. 实训台底座部分带装置,方便随时移动; 9. 实训台配备有点火开关、漏电保护器、安全防护网等安全保护装置,方便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. 设备上配备实训二维码,师生可使用职业教育综合信息化平台(APP端)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。 12. 物联网智能信息化职业教育实训管理平台 <p>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、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中,物联网实训管理平台是基于B/S(浏览器和服务器)架构模式,应用于物联网网络环境中,该平台使用对象为实训教师,通过操作该实训管理平台,可实现对智能设备终端设置教学测评任务;智能设备终端系统基于安卓平台开发,主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务;实训管理移动app端基于IOS平板电脑,方便老师移动教学。</p> <p>②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网实训管理平台,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智能设备终端,同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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。</p> <p>③实训教师通过物联网实训管理平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断</p>	1	台

	<p>时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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。</p> <p>④实训教师通过物联网实训管理平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网实训管理平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网实训管理平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>⑥物联网实训管理平台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任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。</p>	
空调实训室		
1	<p>自动空调实训台</p> <p>主要参数： 系统电压：AC220V-DC12V 车型：乘用车 工作温度：-40℃~50℃ 整机重量：≥70kg 外形尺寸：≥1300*900*1600 mm 电机功率：1.5KW</p> <p>性能特点： 1. 由汽车自动空调系统组成，包括空调压缩机、蒸发箱总成、冷凝器总成、冷却风扇、干燥瓶、空调管路、空调控制面板、冷媒表； 2. 可以实现汽车空调系统的所有原车功能，制冷模式、暖风模式、内外循环模式、出风口调节； 3. 能够满足汽车空调系统的结构组成及工作原理教学需求； 4. 可演示汽车空调系统的工作过程； 5. 教学面板安装有完整的彩色系统元件结构图、电路工作原理图，方便老师更加直观的讲解系统知识； 6. 教学面板安装有引出端子，可使用万用表检测各元件的电阻、电压； 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；（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. 实训台底座部分带装置，方便随时移动； 9. 实训台配备有点火开关、防护网等安全保护装置，方便切断总电源和进行安全防护； 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、操作规范、操作流程、操作注意事项等； 11. 设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育综合信息化平台（APP端）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</p>	1 台

	<p>, 设备维护方法等。</p> <p>12. 物联网智能信息化职业教育实训管理平台</p> <p>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、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网实训管理平台是基于B/S（浏览器和服务器）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。</p> <p>②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网实训管理平台，对题库可以根据要求进行编辑修改，并随时发送试题到无线网内任一智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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。</p> <p>③实训教师通过物联网实训管理平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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。</p> <p>④实训教师通过物联网实训管理平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网实训管理平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网实训管理平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>⑥物联网实训管理平台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任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。</p>		
2	<p>自动空调实训台</p> <p>主要参数： 系统电压：AC220V-DC12V 工作温度：-40℃~50℃ 外形尺寸：≥1300*900*1600 mm</p> <p>性能特点： 1. 由汽车自动空调系统组成，包括空调压缩机、蒸发箱总成、冷凝器总成、冷却风扇、干燥瓶、空调管路、空调控制面板、冷媒表； 2. 可以实现汽车空调系统的所有原车功能，制冷模式、暖风模式、内外循环模式、出风口调节； 3. 能够满足汽车空调系统的结构组成及工作原理教学需求；</p>	1	台

4. 可演示汽车空调系统的工作过程；
5. 教学面板安装有完整的彩色系统元件结构图、电路工作原理图，方便老师更加直观的讲解系统知识；
6. 教学面板安装有引出端子，可使用万用表检测各元件的电阻、电压；
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；（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. 实训台底座部分带装置，方便随时移动；
9. 实训台配备有点火开关、防护网等安全保护装置，方便切断总电源和进行安全防护；
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、操作规范、操作流程、操作注意事项等；
11. 设备上配备实训二维码，师生可使用职业教育综合信息化平台（APP端）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。
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、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网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，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。
 - ②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网实训管理平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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实训教师通过物联网实训管理平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网实训管理平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。
 - ⑤实训教师通过物联网实训管理平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。
 - ⑥物联网实训管理平台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任何一个或全部学生的智能设备终端。
 - ⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。
 - ⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。
 - ⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入

		预置的考核试题,学生进入考核系统必须刷卡,刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统;学生进行排故考核时,如果在智能设备终端上回答正确,则教学设备的故障自动排除,否则故障现象依然存在。		
3	手动空调实训台	<p>一、主要参数:</p> <p>系统电压: AC220V-DC12V 车型: 乘用车 工作温度: $-40^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 整机重量: $\geq 70\text{kg}$ 外形尺寸: $\geq 1300*1100*1600\text{ mm}$ 电机功率: 2.2KW</p> <p>二、性能特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由乘用车手动空调系统组成,包括空调压缩机、蒸发箱总成、冷凝器总成、冷却风扇、干燥瓶、空调管路、空调控制面板、冷媒表; 2. 可以实现汽车手动空调系统的所有原车功能,制冷模式、暖风模式、内外循环模式、出风口调节; 3. 能够满足汽车手动空调系统的结构组成及工作原理教学需求; 4. 可演示汽车手动空调系统的工作过程; 5. 教学面板安装有完整的彩色系统元件结构图、电路工作原理图,方便老师更加直观的讲解系统知识; 6. 教学面板安装有引出端子,可使用万用表检测各元件的电阻、电压; 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. 实训台底座部分带万向脚轮,装置,方便随时移动和固定; 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综合信息化平台(APP端)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	台
4	冷媒回收加注机	<p>产品描述:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、环保回收:使用压缩机回收制冷剂; 2、配备高效过滤系统,使处理后的制冷剂达到使用标准; 3、抽真空:配备真空泵,对空调系统进行抽真空,排除汽车空调中杂质气体和水分; 4、计量充注:配备高精度电子秤,精确计量被加注制冷剂的重量; 5、检测:通过高、低压表可检测空调系统的故障补充汽车空调系统的冷冻油。 <p>详细介绍:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、集回收、加注、抽真空、除油、除水气、除杂质等功能于一体; 2、带电子计量,电子称精度为$\pm 10\text{g}$; 3、具有压力显示及高压保护功能; 4、具备制冷剂净化装置,可去除水分、杂质; 5、可有效清除混入制冷剂中的空气; 6、能够把混入冷媒中的压缩机油分离,并可加入相应新油。 <p>技术参数:</p> <p>适用冷媒: R12/R22/R134a/R407c 回收速度(气态): $10\text{Kg/h}\sim 12\text{Kg/h}$ 加注速度: 1Kg/min 压缩机: 1/3HP/1/2 HP可选 真空泵: 2L/s双级泵 电子称: $80\text{Kg}\pm 10\text{g}$ 环境温度: $-10^{\circ}\text{C}\sim +50^{\circ}\text{C}$ 冷媒罐: 22.7Kg气液双阀钢瓶 电源: 220V 50Hz</p>	1	台
5	冷媒	可检测CFC、HCFC、SF6各种冷媒以及灭火系统中的哈龙气体泄漏等	1	台

	检漏仪		
整车实训室			
1	教学版整车	<p>整车用于教学车型名称：长/宽/高（mm）：4866/1832/1479，轴距（mm）：2871，油箱容积（L）：66，发动机排量（L）：1.4T，发动机排量（L）：1.395，最大输出功率（kW/rpm）：110/5000-6000，排放标准：国六，变速箱型式：7档DSG双离合手自一体，驱动型式：前轮驱动，制动系统：前通风制动盘/后实心制动盘，最高时速（km/h）：210</p>	1 辆
2	教学版整车故障设置与检测平台	<p>一、产品介绍 该产品配套教学车使用，基于原厂最新电路开发。检测盒与车辆进行无损连接后，可实现与发动机系统、变速器系统、车身电气系统，网关，车门电脑的无损连接，进行原车配套的检测与维修。检测盒便于教师设故和学生实时在线信号测量，可根据教学实际需求选用，检测盒故障点大于200路，可以设置断路、短路、虚接等故障，并可任意组合复合故障满足不同的教学需求标准，最大程度支持工学结合人才培养模式的应用。对课程改革与创新也起到良好的运用功能，能进一步提升学生专业技能，促进高职院校相关专业毕业生就业，为行业、企业培养实用性紧缺人才。</p> <p>二、产品功能 1、整车故障设置平台和故障检测盒以整车为基础，在不破坏原车电路情况下，可以轻松的串联在控制模块和原车线束之间。整车各控制系统、传感器、执行器功能齐全，可正常运行。 2、整车故障设置平台和故障检测盒一盒多用，既可以作为教师故障考核设置终端，也可以作为学生信号测量终端。支持车辆发动机系统、变速器系统、车身电气系统、车身控制系统、网关、车门电脑部分的信号测量与故障设置。 3、通过与原车插头配套的线束插接器连接检测盒，可实现整车教学、实训考核的训练要求。 4、检测盒背面部分为机械故障设置终端，采用隐藏式机械故障设置系统，通过U型连接端子可设置断路、短路、偶发、接触不良、CAN线反接故障。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。 5、检测盒前面部分为学生测量部分，可直接用万用表、示波器在面板上实时测量电压、电流、电阻、频率、波形信号等。 6、检测盒单针脚采用双测量点设计方式，可有效帮助学生在故障诊断过程中，判断元件端故障或是控制单元端故障。 7、检测盒采用航空插头设计，可无损与车辆快速进行连接。还可通过更换配套线束和检测面板，可实现整车不同部位，不同模块的故障设置、检测、排除功能。避免了重复测量导致的线路损耗，检测端子与相关检测仪表、接线盒端子完全配套。 8、检测盒采用4mm厚耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝塑板为基底，上面安装喷绘有不同控制单元端子针脚的彩色亚克力板，方便学生进行对照测量及测量模块更换。 9、检测盒框架采用40mm×40mm一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁。</p> <p>三、技术参数 1、设备电源：DC12V 2、工作温度：-40℃ - +50℃</p>	1 套
3	两柱举升机	<p>技术参数 举升重量：≥9000Lbs/4000g 举升高度：≥75'/1900mm 举升时间：50Seconds 整机高度：≥147'/3730mm</p>	1 套

		<p>整机宽度：≥138''/3500mm 柱间宽度：≥113''/2860mm 工作电压：220V / 380V 电机频率：50Hz / 60Hz 电机相数：1ph / 3ph 整机净重：≥1466Lbs/665kg</p>		
4	四柱举升机	<p>主要特征 液压缸驱动升降平稳，适合各种中小型车辆，可选做起重4吨，5.5吨，8吨和高达20吨载重量 通过保险锁提供全方位机械保险，可选气动解锁保险 四条钢丝绳连接，同步运行，有效防止车辆滑倒 配有二次举升小车，两个可调转角盘位置和侧滑板，适合四轮定位 可选配电动小车，气动小车，手动小车</p> <p>技术参数 举升重量：≥9000Lbs/4000kg 举升高度：≥65''/1650mm 整机高度：≥80''/2020mm 整机长度：≥183''/4650mm 整机宽度：≥130''/3280mm 柱间宽度：≥118''/3000mm 举升时间：50S 工作电压：220V / 380V 电机频率：50Hz / 60Hz 电机相数：1ph / 3ph 整机净重：≥2645Lbs/1200kg</p>	1	套
5	四轮定位仪	<p>技术参数： 采用国际主流三维技术，以车身为基准的测量方式，主体结构采用高强度铝合金成型横梁，两端固定工业级高精度相机，同时配备高速工业级微型计算机进行数据处理，从而有效确保测量速度和精度；产品出厂前经过严格标定测试，现场使用时无需在做标定；高强度轻便目标靶，可以前后左右随意互换使用，大大减少服务成本和时间；采用前后短距离（20cm）推动汽车测试，有效避免钢圈变形、气压不足等引起的不准确因素，使检测结果更真实、重复性更好；配备上下小双屏显示，从而满足不同环境下的测试调整需要；标准车型数据多达20000余种，也可以自己添加标准数据，同时提供后期数据免费更新。</p> <p>测量范围与精度： 测量项目 测量精度 测量范围 外倾角 ±0.01 ±8 后倾角 ±0.03 ±19 前轮内倾角 ±0.02 ±19 前束 ±0.01 ±2 后轮推进角 ±0.02 ±2 轮距 ±0.64 <265mm 轴距 ±0.64 <533mm</p>	1	套
配套工具设备				
1	压缩空气机及	<p>规格4米/根，带直通、弯头、快速接头，连接压缩机、冷干机、储气罐、管件卡扣等辅材，螺杆式空气压缩机：排气量1.1m³/min压力0.8MPa电机功率7.5KW；冷冻式干燥机：功率：22（w）尺寸：≥930*500*900（mm）重量：≥80（kg）压缩介质：空气；储气罐：0.3m³/0.8mpa灌装</p>	1	套

	管路系统			
2	汽车尾气排气设施	功能特点 移动抽排，带橡胶软管，铝合金滑轨20米，带5个小车。	1	套
3	汽车故障诊断仪	<p>一、主要参数</p> <p>处理器：双核，Cortex-A8 操作系统：LINUX 显示屏：≥7寸 800*480LED真彩液晶显示屏 工作温度：-10~45° C 工作电压：DC 7~32V 内存：512MB DDR2 内存卡：≥4G TF卡 防护等级：IP30 网络接口：LAN 无线：WIFI（选配） USB：高速USB接口 OBD II 接头：标准OBD II接头</p> <p>二、功能特点</p> <p>1、双CPU使产品运行更加稳定，快速 2、工业级品质，全新的外壳材料使产品更加抗摔 3、诊断的车型及深度大幅度提升 4、支持大众、丰田、日产车系等电控系统的自动扫描 5、全新一键保养功能，快速完成汽车保养复位 6、全新大众维修指引，宝马快速测试功能 7、高级功能/匹配功能使用指导 8、可选择品牌及车型下载升级 9、诊断模式提供汽车维修帮助 10、联网后一键自动上传反馈报告 11、冻结帧帮助和一键式清除所有故障码 12、数据流显示支持数值/波形/控件显示 13、支持数据流记录及对比功能 14、全面支持OBDII五种协议及九种测试模式 15、万用OBDII测试接头适用所有16Pin诊断座的车型测试</p>	4	台
4	零件车	功能参数：外形尺寸：≥725*345*725，托盘存取工具方便，可随意移动，使用更加方便灵活 砂漆表面，抗刮痕，抗溶解，防锈能力强。 采用双刹脚轮，锁定强劲，经久耐用。	8	套
5	轮胎气压表	充气范围：0-12bar； 精度等级：1.5； 40cm气管及欧式充气头； 进气口螺纹：G1/4"。	5	只
6	皮带张紧力计	测量皮带张紧力使用	5	只
7	密封	蓄电池电液比重计，电液密度计，电瓶吸入式比重计	2	只

	度计			
8	真空表	用于发动机真空检测	2	只
9	柴油机气缸压力表	表头直径：63mm 接头规格：10mm、12mm、14mm、18mm 量程范围：0-20bar, 0-300ps	2	只
10	轮胎拆装机	技术参数： 外夹轮毂：10" -21" 内夹轮毂：12" -24" 电机功率/电压：1.1kw/220v 0.75kw/380v 额定气源压力：8-10 bar 车轮最大直径：1100mm 车轮最大宽度：3" -14" 产品净重：≥180kg 工作噪声：<70db	2	套
11	轮胎动平衡机	产品参数： 最大轮胎直径：1000mm 最大轮胎重量：100kg 轮胎直径：10"-24" 轮毂宽度：1.5"-20" 平衡精度：±1g(car) 电压：220v 功率：≥0.25KW	2	套
12	数字式万用表	功能及技术指标 功能 量程 基本精度 直流电压 2/20/200/1000V ±(0.5%+3) 交流电压 2/20/200/700V ±(1.0%+3) 直流电流 20m/200m/20A ±(1.0%+2) 交流电流 20m/200m/20A ±(1.5%+3) 电阻 200/20k/200k/20mΩ ±(1.0%+1) 温度 -40°C~1000°C ±(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 ±(1.5%+5) 转速 3/4/5/6/8 CYL ±(1.5%+5) 二极管测量 √ 三极管测量 √ 通断蜂鸣 √ 数据保持 √ 自动关机 √ 电源 9V电池(6F22) LCD最大显示 1999 输入端自动阻塞系统	10	只
13	蓄电池检	采用镀铜鳄鱼夹，强力弹簧，不易接虚，不分正负极，多个圆形散热孔，工作散热更快，检测效果更好，金属外壳耐用，抗冲击。	2	台

	测 仪			
1 4	制 动 液 补 给 和 回 收 机	工作气压：40-100PSI 重量：≥18KG 尺寸：44*33*107.5cm 真空度：0-负0.08Mps 采用负压吸油的操作程式，完全100%更换刹车油，只需一人操作，简单，易用。	2	套
1 5	润 滑 脂 加 注 器	容量：≥12L 外形尺寸：≥860*360*320mm 有管长度：4米 压力比：50:1 空气缸直径：70mm 适用置于各国5加仑原装黄油桶上	1	套
1 6	废 机 油 回 收 机	1)真空度:0-负0.08mpa 2)工作气压:8-10kg/cm ² 3)储油箱容量 :72L 4)介质:机油 5)Φ4.55mm抽油速度:0.8L/min 6)Φ6.5mm 抽油速度:1.6L/min 7)重量:30kg 8)安全阀最大压力:4kg/cm ² 9)量杯容量:≥10L 10)接油盆容量:≥10L	2	套
1 7	轮 胎 修 复 套 装	10mm（气动，含低速打磨机、小号磨头、4件套：刮刀、压轮、记号笔、润滑油）	1	套
1 8	4 5 座 大 巴	整车用于教学：额定功率(kW/rpm)228/2200，最大净功率(kW/rpm)224/2200，额定扭矩(N.m/rpm)1280/1200-1700，排量(L)7.698，排放标准国VI，发动机型式直列六缸增压中冷，经济时速km/h80~100，额定载客45；参数：长(mm)10990、宽(mm)2550、高(mm)3620（至空调），车厢内高1980、轴距5550、前悬/后悬(mm)2290/3150，轮距前/后(mm)2075/1858，最小离地间隙(mm)160，发动机舱体温度报警装置有发动机舱温报警，第二乘客门中开门+无卫生间外后视镜电动兔耳外后视镜（带电加热除霜），灭火弹装1个管网式自动灭火弹（发动机舱），蓝芯智能节油系统有蓝芯智能节油系统，车内采暖系统（水暖装置+除霜器+驾驶区取暖器+踏步取暖器），独立+六壁挂强制散热片+水暖除霜+大功率水暖除霜（内外进风/可调）+有驾驶区取暖器+无踏步取暖器+无驾驶区采暖整车玻璃（第一乘客门配置+司机窗+侧窗配置）中空玻璃外摆门+牡丹绿侧窗：右侧第二、第三块，左侧第二、第三块为外推式应急窗，两侧末上内嵌式中空推拉窗，其余全封闭中空玻璃+白色中空后活动内嵌式司机窗离合器一东DS430推式排挡杆操纵形式两软轴操纵（带气助力）。	1	套

1 9 6 米 实 训 车	<p>整车用于教学：车长（mm）6000、宽（mm）2240、车厢内高（mm）1890，额定功率(kW/rpm)103/3200，最大净功率(kW /rpm)99/3200，额定扭矩(N.m/rp m)320/1400-2200，排量（L）2.289，排放标准国六，发动机型式增压中冷，额定载客10-19，最高车速km/h 100，制动距离（v=30km/h，满载）≤10m，最小转弯直径（m）13，轴距（mm）3100，前悬/后悬（mm）1190/1680，最大总质量（kg）整车5680，前轴/后轴2180/3500，最小离地间隙（mm）150，发动机位置前置，燃料种类配置描述，燃料种类柴油，热管理国产热管理系统，转向器国产转向器，集中润滑、无集中润滑，悬架系统少片簧，备胎形式有备胎（随车安装），方向盘普通方向盘，内饰商务灰内饰基调（YTB003）（内饰钣金件外露面积为深商务灰（YTB005），地板结构平地板结构地板革橡木纹地板革，司机门有司机门，外后视镜手动左短右长杆式外后视镜，车内扶手无顶扶手，灭火弹装2个自动灭火弹（发动机仓），后备舱配置大后备舱体，雨刮及大灯控制方式，雨刮及大灯均手动控制，空气净化器，无空气净化器，侧扶手，</p> <p>有座椅侧扶手。智能辅助功能有智能辅助功能（驻车辅助系统），阻燃等级营运车阻燃等级，</p> <p>动力系统WP2.3Q140E62+法士特6DS38T+3.909，辅助制动无缓速器+（无发动机缸内制动，有排气制动），车内采暖系统独立+三壁挂散热器+水暖除霜+大功率水暖除霜器（内、外进风）+无踏，步取暖器+无驾驶室采暖，玻璃包钢化玻璃外摆门+牡丹绿：全封闭玻璃（右一下、两侧末上铝合金推拉窗）+白色单层玻璃推拉司机窗，电子稳定控制系统ESC（含ABS、ASR功能），ABS燃料箱90L，车桥前盘后盘，胎压报警器有胎压报警器（仅限单胎轴轮胎）。</p>	1 套
---------------------------------	---	--------

中职国赛实训室（核心设备）国赛、1+x实训室				
序号	品名	参数	单位	数量
1	纯电动汽车动力电池及管理系统训练台	<p>主要参数： 车 型：纯电动乘用车 整机重量：≥250kg 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、物联网智能信息化职业教育实训管理平台、全套BMS电池管理系统、动力电池组总成； 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； 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)</p>	台	1

	<p>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；</p> <p>9、实训项目：</p> <p>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；</p> <p>②电池管理（BMS）系统动态数据分析、故障诊断与排除；</p> <p>③电池管理（BMS）系统静态数据分析、故障诊断与排除；</p> <p>④电池管理（BMS）系统CAN协议数据分析、故障诊断与排除；</p> <p>⑤电池管理（BMS）系统单体电池数据分析、故障诊断与排除；</p> <p>⑥动力电池分组数据分析、故障诊断与排除；</p> <p>⑦动力电池组高、低压插接器的拔插方法实训；</p> <p>⑧了解动力电池电源系统的结构和工作原理；</p> <p>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；</p> <p>⑩了解驱动运行时，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；</p> <p>⑪掌握动力电池的充放电方法；</p> <p>⑫了解电池充电中的数据变化；</p> <p>⑬掌握动力电池模组的故障诊断；</p> <p>⑭学习动力电池的数据变化和BMS的响应原理；</p> <p>⑮掌握动力电池系统的保养检测方法；</p> <p>10、物联网智能信息化职业教育实训管理平台</p> <p>①物联网职业教育实训平台用于职业院校一体化教学实训。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网职业教育实训平台是基于B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。</p> <p>②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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。</p> <p>③实训教师通过物联网职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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。</p> <p>④实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi</p>	
--	--	--

		<p>单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。</p>		
2	纯电动汽车动力电池及管理系统训练台智能教学系统V1.0	<p style="text-align: center;">一、概述</p> <p>“新能源汽车电池管理（BMS）系统虚拟仿真软件”以比亚迪E6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。</p> <p style="text-align: center;">二、新能源汽车电池管理（BMS）系统虚拟仿真软件具体功能</p> <p style="text-align: center;">1、功能模块选择：</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">2、教学导入模块：</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">3、原理讲解模块：</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">4、结构展示模块：</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">5、模拟检测模块：</p> <p>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</p>	台	1

		<p>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。</p> <p style="text-align: center;">三、资源目录</p> <p>序号 类型 名称 数量</p> <p>1 Flash 动力电池系统基本功能 1</p> <p>2 Flash 动力电池系统系统设计 1</p> <p>3 Flash 动力电池系统的模块设计 1</p> <p>4 Flash 动力电池的箱体设计 1</p> <p>5 Flash 动力电池系统组成 1</p> <p>6 Flash 动力电池系统系统架构 1</p> <p>7 Flash 动力电池系统的均衡保护 1</p> <p>8 Flash 动力电池系统的电荷平衡 1</p> <p>9 Flash 动力电池系统上、下电策略1 1</p> <p>10 Flash 动力电池系统上、下电策略2 1</p> <p>11 Flash 锂离子电池的分类 1</p> <p>12 Flash 锂离子电池的工作原理 1</p> <p>13 Flash 锂离子电池的放电因素 1</p> <p>14 Flash 电池的分类 1</p> <p>15 Flash 电池的电压 1</p> <p>16 Flash 电池的能量 1</p> <p>17 Flash 电池的充电方式 1</p> <p>18 Flash 电池的内阻 1</p> <p>19 Flash 电池的自由放电率 1</p> <p>20 Flash 电池的循环寿命 1</p>		
3	纯电动汽车 高压充电总 成训练台	<p>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</p> <p>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、橙色高压动力线、低压控制线、慢充充电口、快充充电口、检测平台、物联网智能信息化职业教育实训管理平台及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. 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；</p>	台	1

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；
 9. 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。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网职业教育实训平台是基于B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。

②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。

⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。

⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。

⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。

⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。

⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。

4	纯电动汽车 高压充配电 总成训练台 智能教学系 统	<p>一、概述</p> <p>“纯电动汽车充电系统原理与教学虚拟仿真软件”以比亚迪E6先行版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。</p> <p>二、纯电动汽车充电系统虚拟软件具体功能</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	台	1
---	---------------------------------------	---	---	---

		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，当学员观看完后可自行拆装练习。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
5	纯电动汽车电驱系统训练台	<p>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</p> <p>性能特点： 1、实训平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、实训平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，43寸一体机带键盘鼠标； 3、实训平台面板上安装有电动汽车仪表，可实时显示电机转速、车速、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、实训平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、实训平台底座部分带装置，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； 9、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；</p>	台	1

- 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；
- 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。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网职业教育实训平台是基于B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。
- ②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。
- ⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。
- ⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。
- ⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。
- ⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。
- ⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则

		故障现象依然存在。		
6	纯电动汽车电驱动系统训练台智能教学系统 V1.0 1	<p>一、概述</p> <p>“驱动电机虚拟仿真软件”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。</p> <p>二、驱动电机虚拟软件具体功能</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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仿真系统中虚拟机-----观察物体局部、拉近、围绕物体旋转，可进行结构认知教学。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>12、存档功能：</p>	台	1

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	
7	<p>空调转向及 车身电气系 统训练台</p> <p>一、主要参数： 车 型：纯电动乘用车 整机重量：≥100kg ×1500mm 工作温度：-20℃~50℃ 外形尺寸：≥1200mm×1100mm</p> <p>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</p>	台 1

	<p>⑪空调系统蒸发箱总成的工作原理和结构组成</p> <p>⑫空调系统压力传感器/开关的检测和结构认知</p> <p>⑬空调系统热管理的工作原理和结构组成</p> <p>⑭空调系统空调压力表的安装和拆解</p> <p>12、物联网智能信息化职业教育实训管理平台</p> <p>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。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网职业教育实训平台是基于B/S（浏览器和服务器）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。</p> <p>②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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。</p> <p>③实训教师通过物联网职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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。</p> <p>④实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。</p> <p>一、主要参数</p> <table border="0"> <tr> <td>系统电压：DC 12V</td> <td>车 型：纯电动乘用车</td> </tr> <tr> <td>技术类型：电器系统</td> <td>工作温度：-20℃~50℃</td> </tr> <tr> <td>整机重量：≥120kg</td> <td>外形尺寸：≥2200mm×700mm×1800mm</td> </tr> </table> <p>二、性能特点</p> <p>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</p>	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	
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							

	<p>示纯电动汽车电器系统的结构组成及控制原理；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>7、实训台底座部分带装置，方便随时移动；</p> <p>8、实训台配备有电源总开关，方便切断总电源；</p> <p>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。</p> <p>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；</p> <p>11、实训项目：</p> <p>①灯光信号系统的结构认知、信号检测、故障诊断与排除；</p> <p>②中控门锁系统的结构认知、信号检测、故障诊断与排除；</p> <p>③玻璃升降器系统的结构认知、信号检测、故障诊断与排除；</p> <p>④雨刮系统的结构认知、信号检测、故障诊断与排除；</p> <p>⑤喇叭系统的结构认知、信号检测、故障诊断与排除；</p> <p>⑥音响系统的结构认知、信号检测、故障诊断与排除；</p> <p>⑦各个电器开关的结构认知、信号检测、故障诊断与排除；</p> <p>⑧电动后视镜的结构认知、信号检测、故障诊断与排除；</p> <p>物联网智能信息化职业教育实训管理平台</p> <p>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、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网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，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。</p> <p>②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网实训管理平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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。</p> <p>③实训教师通过物联网实训管理平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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。</p> <p>④实训教师通过物联网实训管理平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网实训管理平台以波形、指针式智能</p>	
--	---	--

		<p>软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网实训管理平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>⑥物联网实训管理平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。</p>		
8	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、防护服各1套。	台	4
9	万用表	<p>产品特点</p> <p>性能稳定、可靠性手持式真有效值数字万用表、46段模拟条</p> <p>可用来测量：1000V 直流/交流电压测量、20A交流/直流电流测试、电阻、电容、频率、占空比、二极管、三极管及电路通断、ACV + DCV测量、LoZ V（低阻抗）/LPF（低通滤波）</p> <p>配备专业NCV测量功能，能够迅速准确地区分零火线，具有声光提示和大电流测量高温声光报警功能</p> <p>USB通信模块自动感应开启功能</p> <p>显示位数：22000</p> <p>交流电压（V）：200mV-1000V ±(0、8%+10)</p> <p>交流电流（A）：220uA-20A ±(0、8%+10)</p> <p>直流电压（V）：200mV-1000V ±(0、05%+5)</p> <p>直流电流（A）：220uA-20A ±(0、5%+10)</p> <p>电阻（Ω）：220Ω-220MΩ ±(0、5%+10)</p> <p>电容（F）：22nF-220mF ±(3、0%+5)</p> <p>频率（Hz）：10Hz~220MHz ±(0、01%+5)</p> <p>占空比（%）：0、1%~99、9% ±(2、0%+5)</p> <p>电池：1、5V AAAx4</p> <p>LCD：38、8mm x 63、5mm</p> <p>产品尺寸：≥190mm x 90mm x 50mm</p> <p>标准配件：电池，表笔，USB连接插座，转换插头。</p>	台	4

10	绝缘测试仪	<p>产品特点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、大型6000字读数显示屏，带模拟条显示； 2、带有遥控表笔测量，可单手操作，方便测量，提高安全性； 3、COMP比较功能，绝缘电阻测量设定通过/失败比较值具有启动锁定/定时测量功能，六组定时时间可选； 4、具有2022年汽车技术赛项功能测试认可； 5、自动释放电压功能，提高用户操作安全性； 6、绝缘步进测试功能，档位具有50V-1000V的步进绝缘多功能输出电压调节； 7、具有数据保持，一键锁定，测量读数保持模式； 8、无动作操作10分钟自动关机，重置“OFF”档位后到测量档位唤醒，节省电池电量； 9、具有照明背光灯，可便于在阴暗光线下操作； 10、具有PI极化/DAR绝缘吸收比指数测量，自动计算电阻比率； 11、带电测试/高压输出警报功能； 12、具有99组储存/调用功能； 13、连续性导通测量功能，用于测试被测导体的低阻值； 14、漏电流显示功能； 15、USE自检，自动保险丝检测/警告； 16、表符合UL及CE欧洲共同体（European Union）标准； 17、功能及配置标准： <p>输出电压 50V/100V/250V/500V/1000V 0%~10%</p> <p>50V 0、01MΩ~50、0MΩ ±(3%+3) 50、0MΩ~1、0GΩ ±(3%+3) 1、0GΩ~10GΩ ±(10%+3)</p> <p>100V 0、01MΩ~100、0MΩ ±(3%+3) 100、0MΩ~1、0GΩ ±(3%+3) 1、0GΩ~20GΩ ±(10%+3)</p> <p>250V 0、01MΩ~200、0MΩ ±(1、5%+5) 200、0MΩ~1、0GΩ ±(1、5%+5) 1、0GΩ~50GΩ ±(10%+3)</p> <p>500V 0、01MΩ~500MΩ ±(1、5%+5) 500MΩ~1、0GΩ ±(1、5%+5) 1、0GΩ~100GΩ ±(10%+3)</p> <p>1000V 0、1MΩ~2000MΩ ±(1、5%+5) 2、0GΩ~9、9GΩ ±(5%+3) 10、0GΩ~20GΩ ±(7%+3) 20GΩ~200GΩ ±(20%+3)</p> <p>负载电流 50V(R=50KΩ) 1mA 0%~10% 100V(R=100KΩ) 1mA 0%~10% 250V(R=250KΩ) 1mA 0%~10% 500V(R=500KΩ) 1mA 0%~10% 1000V(R=1MΩ) 1mA 0%~10%</p> <p>短路电流 <2mA</p> <p>漏电流(A) 10 ~ 2000 μA ±(10%+3)</p> <p>低电阻(Ω) 0、01Ω~20、00KΩ (5、0V/>200mA) 0、01Ω~100Ω (5、0V/>200mA/20mA可选择) ±(1、5%+3)</p> <p>通用电阻(kΩ) 0、01kΩ~1000KΩ ±(3%+2)</p> <p>直流电压(V) 0、0V~600、0V ±(2%+2)</p> <p>交流电压(V) 0、0V~600、0V ±(2%+3)</p> <p>频率(Hz) 45~450 Hz ±(0、1%+3)</p> <p>电容(F) 100 pF ~10 μF ±(5%+5)</p> <p>最大显示 6000</p>	台	4
----	-------	---	---	---

		<p>自动量程 ✓ 真有效值 ✓ 步进电压 50%~120%量程内与10%步进 ✓ 吸收比(DAR) 60S/15s和60s/30s ✓ 极化指数(PI) ✓ 定时测量 ✓ 高压报警 ✓ 自动放电 ✓ FUSE自检 ✓ 模拟条 ✓ 自动关机 ✓ 蜂鸣器报警 ✓ 数字保持 ✓ 数据存储 99组 比较测量功能 ✓ LCD 背光 ✓ 低电压显示 ✓ 一般特征 电源 1、5V 电池(5号) × 6 LCD尺寸 78mm × 59mm 机身颜色 红色 + 灰色 机身重量 ≥ 630g 机身尺寸 ≥ 103mm × 225mm × 59 mm 标准配件 测试线、表笔、鳄鱼夹、电池、布包 标准包装 彩盒、说明书、保修卡 标准包装数量 20 台 标准包装尺寸 515mm × 380mm × 385mm 标准包装箱毛重 20 Kg 配件 遥控测试笔</p>		
11	工位安全保护套装	<p>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)</p>	台	4

12	绝缘工具套装	<p>1) 专用工具车 (7抽) 专业级工具产品配置, 进行模块化设计, 定向新能源汽车 (混合动力/纯电动) 维修, 覆盖车型广, 配置齐全, 满足新能源汽车维修对工具的要求。选用一流专用工具, 高级七层5轮工具车, 高档环保双色内托, 高档、安全、个性, 让您在工作中挥洒自如。1000V超强绝缘电压、工具设计完美, 是4S店、学校整车厂、海外用户的理想选择。</p> <p>2) 33件绝缘套筒类工具托组套 7抽专用工具车第一层: 33件绝缘套筒类工具托组套</p> <p>3) 22件绝缘螺丝批、钳子类工具托组套 7抽专用工具车第二层: 22件绝缘螺丝批、钳子类工具托组套</p> <p>4) 131件套筒及旋具头工具托组套 7抽专用工具车第三层: 131件套筒及旋具头工具托组套</p> <p>5) 38件扳手工具托组套 7抽专用工具车第四层: 38件扳手工具托组套</p> <p>6) 37件保养工具托组套 7抽专用工具车第五层: 37件保养工具托组套</p> <p>7) 45件综合工具托组套 7抽专用工具车第六层: 45件综合工具托组套</p> <p>8) 全新十字扳手 (带铁夹) 20寸, 通用型</p> <p>9) T型六角套筒扳手 8-12mm</p>	台	4
13	动力电池升降平台	<p>技术参数</p> <p>举升重量: 2204 Lbs/1500kg</p> <p>举升高度: 76.7/1945mm</p> <p>最低高度: 19.7"/500mm</p> <p>台面长度: 59"/1500mm</p> <p>台面宽度: 31.5"/800mm</p> <p>举升时间: 55seconds</p> <p>空气压力: 7kgf / cm</p> <p>整机净重: ≥948Lbs/430kg</p> <p>电机相数: 1ph</p> <p>侧滑宽度: 35mm</p> <p>工作电压: 220V</p>	台	1
14	故障诊断仪器	<p>一、产品介绍</p> <p>故障诊断仪具有独立的大赛车型快捷操作功能, 有效提高检测、测量过程中选择系统运行所需时间, 提高操作效率, 增强车型使用准确度, 无线检测连接, 减少操作连带性, 也可以有线连接, 个性化自行选择, 采用9、7英1024*768 LCD电容式触摸屏, 环境亮度感应自动调节, 保护使用者眼睛, 避免眼疲劳, 同时具有多种车型诊断功能开放, 用户根据自己的需求升级下载, 充分发挥设备的使用率、时效性。</p> <p>二、硬件功能</p> <p>1、采用三星Exynos六核处理器</p> <p>2、9、7英寸1024*768 LCD电容式触摸屏</p> <p>3、内置稳定、快速的64GB固态硬盘驱动</p> <p>4、800w 像素后置, 具有自动闪光聚焦功能</p> <p>5、独特的人体工程学设计, 外加加固型机壳与橡胶保护套</p> <p>6、内置可再充11000mAh 3、7V锂聚合物电池, 可持续运行长达8时</p> <p>7、USB、音频及多个设备端口方便设备连接</p> <p>8、支持VCI 蓝牙无线连接进行远程车辆诊断通信</p> <p>三、软件功能</p> <p>1、原厂级诊断标准, 可对亚欧美及国产全球上万种车型进行诊断和特殊功能匹配</p>	台	4

	<p>2、原厂级维修资料，可在线查找故障维修资料包括电路图、故障分析步骤、故障位置图等</p> <p>3、可升级支持众多车型隐藏功能刷写，包括宝马、奥迪、大众、丰田、日产、标致、雪铁龙等</p> <p>4、更新快速：覆盖新能源车型诊断和特殊功能匹配，包括：BYD、北汽、奇瑞、长安、荣威、华晨、东风风神、纳智捷、江淮、帝豪、众泰等车型，车型诊断支持至2019年</p> <p>5、采用全新的Android4、4、2，Kitkat操作系统</p> <p>6、简易直观的菜单引导让您快速掌握设备操作</p> <p>7、提供包括读码、清码、数据流、动作测试、自适应功能</p> <p>8、文本、波形图和仪表图等多样化数据流显示模式，让您轻松浏览和分析数据</p> <p>9、快捷的触控操作只需轻轻一点即可配置功能选项、设置开关并录制和回放测试结果</p> <p>10、记录和回放实时数据流，快速准确的定位传感器和组件故障</p> <p>11、使用云端数据管理技术，通过线上数据库查找诊断信息并与专家在线交流维修技巧</p> <p>12、通过Wi-Fi连接互联网获得自动软件更新，并可随时随地打印各类诊断数据及报告</p> <p>13、一键进入无线投屏，支持投屏现场教学或会议投屏</p> <p>四、支持功能</p> <p>控制模块编程设码、引导功能、ECU更换匹配、仪表更换匹配、DPF尾气后处理、解除车辆运输模式、防盗匹配、喷油嘴编程、空气悬挂标定、气囊复位、胎压监测系统、保养灯归零、节气门匹配、电子驻车启动、天窗门窗初始化学学习、蓄电池更换、ABS排气系统、遥控器匹配、齿讯学习、离合器踏板学习、空调初始化学学习、变速箱初始化、智能巡航控制标准、大灯调节、方向盘角度传感器标定等</p> <p>五、技术参数</p> <p>操作系统：Android 4、4、2，Kitkat</p> <p>处理器：三星 Exynos 六核处理器（1、3GHz A7四核 + 1、7GHz A15双核）</p> <p>存储器：2GB RAM & 64GB 板上存储器</p> <p>显示器：9、7 英寸 LCD 电容式触摸屏，1024x768P 分辨率连通性：Wi-Fi（802、11 a/b/g/n）；USB：2、0；蓝牙 v、2、1 + EDR</p> <p>后置800万像素带闪光灯自动对焦</p> <p>传感器：重力传感器，光线传感器（ALS）</p> <p>音频输入/输出：麦克风；</p> <p>双扬声器：3段 3、5 毫米立体声/标准耳机插口</p> <p>电源和电池：11000毫安 3、7伏锂聚合物电池支持 12 伏 AC/DC 电源充电输入电压：12 伏（9-24 伏）</p> <p>功耗：6、5 W</p> <p>工作温度：0 至 50° C（32 至 122° F）</p> <p>存储温度：-20 至 60° C（-4 至 140° F）</p> <p>外壳：加固型塑料外壳 + 橡胶保护套</p> <p>尺寸：300 mm x 220 mm x 50 mm</p> <p>重量：主机净重：1、42 kg，MaxiSys 整套毛重：8、655 kg</p> <p>支持协议：ISO 9142-2，ISO 14230-2，ISO15765-4，K/L lins，Flashing Code，SAE-J1850 VPW，SAE-J1850 PWM，CAN ISO 11898，Highspeed，Middlespeed，Lowspeed and Singlewire CAN，GM UART，UART Echo Byte Protocol，Honda Diag-HPProtocol，TP2、0，TP1、6，SAEJ1939，SAEJ1708，Fault-Tolerant CAN</p>	
--	--	--

15	万用接线盒	<p>技术要求</p> <p>1、主要强调各种规格的“T”型线，能满足轿车竞赛系统的所有保险丝、继电器、传感器、执行器插接测量之用，要有足够的通流能力和可重复插接使用能力。</p> <p>2、探针：具备测量方便，不破坏原车线束。</p> <p>3、鳄鱼夹：用以作暂时性电路连接。锯齿状的夹口可以牢牢地夹住要着色的零件，保证不会让零件松脱，个性化的绝缘设计，操作更安全。</p> <p>4、可调电阻：可设置虚接故障；还可以起到保护用电器的作用。</p> <p>5、表笔头：用PVC硅胶线，表笔灵敏度高、精准、质量好耐用，可直插电源表使用。</p> <p>6、三通：测量性能高，使用方便。</p> <p>7、测试灯：方便用于检测器件是否带电，绝缘性能高。</p> <p>8、测试线：满足车辆各种检测保险丝、继电器、元器件插接测量。</p> <p>9、适用新能源汽车教学使用。</p>	台	4
16	实训整车	<p>整车用于实训教学：长/宽/高（mm）：≥4866/1832/1479，轴距（mm）：≥2871，油箱容积（L）：≥66，发动机排量（L）：≥1.4T，发动机排量（L）：≥1.395，最大输出功率（kW/rpm）：110/5000-6000，排放标准：国六，变速箱型式：7档DSG双离合手自一体，驱动型式：前轮驱动，制动系统：前通风制动盘/后实心制动盘，最高时速（km/h）：210</p>	台	1
17	实训整车	<p>整车用于实训教学：能源类型：纯电动，CLTC纯电续航里程（km）：≥430，快充时间（小时）：≥0.5，快充电量百分比：≥80，最大功率（kW）：≥100，最大扭矩（N·m）：≥230，电动机（Ps）：136，长*宽*高（mm）：≥4755*1804*1530，车身结构：4门5座三厢车，最高车速（km/h）：≥130，长度（mm）：4755，宽度（mm）：1804，高度（mm）：1530，轴距（mm）：2700，前轮距（mm）：1550，后轮距（mm）：1552，满载最小离地间隙（mm）：120，挡位个数：1，变速箱类型：固定齿比变速箱，简称：电动车单速变速箱，驱动方式：前置前驱驱，</p>	台	1
18	退针器	<p>26件套端子拆卸工具，≥1.3剑口，适合大众车系大型端子线，手柄为ABS防滑材料，主材为钛钢合金，加PVC保护套。</p>	台	1
19	整车故障设置技术平台	<p>一、产品介绍</p> <p>该产品配套教学车使用，基于原厂最新电路开发。检测盒与车辆进行无损连接后，可实现与车辆电池管理系统、电机控制器、交流充电单元、无钥匙进入系统、车身控制系统、车身电气系统，网关，车门电脑的无损连接，进行原车配套的检测与维修。检测盒便于教师设故和学生实时在线信号测量，可根据教学实际需求选用，检测盒故障点大于200路，可以设置断路、短路、虚接等故障，并可任意组合复合故障满足不同的教学需求标准，最大程度支持工学结合人才培养模式的应用。对课程改革与创新也起到良好的运用功能，能进一步提升学生专业技能，促进高职院校相关专业毕业生就业，为行业、企业培养实用性紧缺人才。</p> <p>二、产品功能</p> <p>1、整车故障设置平台和故障检测盒以整车为基础，在不破坏原车电路情况下，可以轻松的串联在控制模块和原车线束之间。整车各控制系统、传感器、执行器功能齐全，可正常运行。</p> <p>2、整车故障设置平台和故障检测盒一盒多用，既可以作为教师故障考核设置终端，也可以作为学生信号测量终端。支持车辆电池管理系统、电机控制器、交流充电单元、无钥匙进入系统、车身控制系统、车身电气系统，网关，车门电脑部分的信号测量与故障设置。</p> <p>3、通过与原车插头配套的线束插接器连接检测盒，可实现整车教学、实训考核的训练要求。</p> <p>4、检测盒背面部分为机械故障设置终端，采用隐藏式机械故障设置系统，通过U型连接端子可设置断路、短路、偶发、接触不良、CAN线反接故障。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。</p>	台	2

		<p>5、检测盒前面部分为学生测量部分，可直接用万用表、示波器在面板上实时测量电压、电流、电阻、频率、波形信号等。</p> <p>6、检测盒单针脚采用双测量点设计方式，可有效帮助学生在故障诊断过程中，判断元件端故障或是控制单元端故障。</p> <p>7、检测盒采用航空插头设计，可无损与车辆快速进行连接。还可通过更换配套线束和检测面板，可实现整车不同部位，不同模块的故障设置、检测、排除功能。避免了重复测量导致的线路损耗，检测端子与相关检测仪表、接线盒端子完全配套。</p> <p>8、检测盒采用4mm厚耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝塑板为基底，上面安装喷绘有不同控制单元端子针脚的彩色亚克力板，方便学生进行对照测量及测量模块更换。</p> <p>9、检测盒框架采用40mm×40mm一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁。</p> <p>三、技术参数</p> <p>1、设备电源：DC12V</p> <p>2、工作温度：-40℃ - +50℃</p>						
<h2>1+X新能源汽车装调与测试（初级）</h2>								
1	纯电动汽车 驱动系统装 调与检测技 术平台	<p>一、主要参数：</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>车 型：纯电动乘用车</td> <td>工作温度：-20℃~50℃</td> </tr> <tr> <td>整机重量：≥80kg</td> <td>外形尺寸：≥2000*1100*800mm</td> </tr> </table> <p>二、产品概述</p> <p>1. 本平台是一款结合新能源汽车驱动系统检测产业端技能要求与职业院校教学环境自主开发形成的产教融合设备，并且设备外形设计采用工业外形设计，既保证教学安全又不失美观大气，同时结合人机工程学，方便老师教学和学生操作练习；</p> <p>2. 实现学习产业端驱动系统拆装和检测操作要求，掌握新能源汽车动力总成组成结构和工作原理、变速箱的装配等技能；完全符合国家产教融合政策下职业教育要求。</p> <p>3. 实训平台包括电动车驱动电机及变速器总成，拆装检测一体化平台，电机托架，变速器翻转架、变速箱壳体定位摆放板，齿轮组定位摆放板、接油盆等组成；</p> <p>三、产品功能</p> <p>产品组成：动力总成、拆装实训平台等重要部件组成。</p> <p>1. 动力总成拆装实训平台</p> <p>（1）电动机类型为三相永磁交流同步电机，电动机最大输出扭矩310N.m，额定扭矩160N.m，最大输入功率160kW，额定功率80kW，最大输出转速≥12000rpm。</p> <p>（2）变速器为单挡固定齿比变速器，主减速器减速比9.266，一级传动比3.217，主减速传动比2.880，电机轴中心与差速器中心的距离239mm。</p> <p>（3）平台设计了电动机与变速箱分离丝杆机构以及变速箱360°任意翻转结构，使动力总成拆装轻便快捷。电动机与变速器分离不需手动操作，有效防止学员训练中的事故隐患。</p> <p>（4）平台台面四周设计了油槽，齿轮拆卸、清洗、安装时油污直接可以回流到集油装置，保持环境整洁。</p> <p>（5）平台采用钢质材料，可承受不低于1吨的有效载荷。</p> <p>（6）平台有效解决了学员动力总成拆装的高频率技能训练。</p>	车 型：纯电动乘用车	工作温度：-20℃~50℃	整机重量：≥80kg	外形尺寸：≥2000*1100*800mm	套	1
车 型：纯电动乘用车	工作温度：-20℃~50℃							
整机重量：≥80kg	外形尺寸：≥2000*1100*800mm							

		<p>四、实训项目</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 变速箱组件外观检查，如齿轮轮系转动、主轴齿轮、副轴齿轮的、差速器组件等的检查 ② 差速器组件的高度测量 ③ 后箱体轴承孔底的测量 ④ 选择三轴轴调整垫片厚度 ⑤ 冷却回路密封性能检查 ⑥ 冷态绝缘电阻检测 ⑦ 绕组短路检查 ⑧ 绕组断路检查 ⑨ 旋变传感器绕组阻值检查 ⑩ 电机绕组温度传感器阻值检查 ⑪ 电动车驱动电机及变速器结构与原理认知实训。 ⑫ 电动车驱动电机及变速器拆装与检测实训。 ⑬ 永磁同步电机与变速器的分离、组装实训 ⑭ 输入轴齿轮的分离、装配 ⑮ 副轴齿轮的分离、装配 ⑯ 差速器齿轮的分离、装配 ⑰ 齿轮组磨损状况 ⑱ 副轴与差速器工作数据的检测 <p>配备电机可通电运行及动态电路检测平台，通过高压线束连接到驱动电机可实现电机动态运行，进行加速、减速。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</p>		
2	动力电池装调与检测技术平台	<p>一、产品简介：</p> <p>动力电池装调与检修平台，选用新能源汽车动力电池管理系统及配套电池组组成，为培养动力电池PACK装配调试及售后维修技术人员研发，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；培养学员对动力电池组的装配调试能力以及故障分析和处理能力，可完成“新能源汽车动力电池总成装配与调试”任务的所有装配、调试、练习等技术要求，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院校、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。</p> <p>功能介绍：</p> <p>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（含主控制器、采集器等）、采样线束（电压、温度、电流采集）、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，对动力电池电压、静态内阻、绝缘电阻、接地电阻等参数进行检测，进行电池管理系统参数设置，完成动力电池功能恢复并进行充放电测试。</p> <p>三、技术参数：</p> <p>（1）动力电池：</p> <p>电压等级：≤90V；</p> <p>电池模块：4 组；</p> <p>单体电池电压：3.2V；</p> <p>单体电池容量：40Ah；</p> <p>具备交直流充电接口及功能；</p> <p>（2）电池管理系统：</p> <p>电压采样精度：≤5mV；</p>	套	1

		<p>电压采样频率：$\leq 100\text{ms}$； 总电压检测精度：$< 1\%$； 温度测量范围：$-40\sim 125^{\circ}\text{C}$； 温度检测精度：$\pm 1^{\circ}\text{C}$； 电流检测范围：$\leq 75\text{A}/400\text{A}$； (3) 上位机软件： 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。 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。 五、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。</p>		
3	新能源汽车 电池包拆装 台架	<p>一、产品要求 选用主流新能源纯电动轿车原装动力电池模块2件，模块由单体电池串联组成，单个模组单体电池数量不少于10个，模块额定总电压不少于$3.65\text{V}\times 10=36.5\text{V}$；共提供两个模组，串联后总电压不少于$72\text{V}$；通过模块不同节电池电压安全测量，认识动力电池模块的串联组成方式；适用于动力电池安全测量。 二、功能要求 1. 主流新能源纯电动轿车动力电池包（方形铝壳电芯）一般由10多个模块串联组成，总电压不小于300V，本检测台选用其中2个模块，模块电压$25\sim 60\text{V}$之间，解决了原装动力电池包不能直接测量的问题；借助配套的新能源专用钳形表，可进行不同节电池电压安全测量，认识动力电池模块的串联组成方式。 2. 实训台配套可调直流稳压电源，电压/电流均可调节大小；稳压电源外接220VAC交流电工作，电子屏显示电压/电流大小，便于学员观察充电过程具体参数变化；借助可调直流稳压电源，可以给单体电池补电，注意补电过程先测量原电池电压，然后调整电压略高于原电池电压进行补电。 3. 实训台由平台和教板组成，教板立放，绘制三维立体解剖图，介绍该型动力电池模块组成结构和基本参数。 4. 实训台选用优质合金焊接结构，美观结实；底部带四个脚轮，移动灵活，可以固定位置。 5. 实训台配套新能源专用钳形表和高压测电笔各一件，用于控制线路电压，电流等参数测量。 6. 实训台配套新能源绝缘测试仪一件，用于动力电池模块绝缘电阻测量。 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。</p>	台	1

4	新能源汽车 控制器检测 拆装台	<p>主要参数： 技术类型：手动翻转 整机重量：≥50kg 工作温度：-40℃~50℃ 外形尺寸：≥950*700*800mm</p> <p>性能特点： 1、汽车控制器与托架有多种固定方式，可轴向360度转动，操作空间大，方便拆装阀体、差速器、执行机构、壳体等 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、底座部分带装置，方便随时移动； 9、配备汽车控制器。</p>	台	5
5	新能源汽车 驱动电机拆 装台	<p>主要参数： 技术类型：手动翻转 整机重量：≥50kg 工作温度：-40℃~50℃ 外形尺寸：≥950*700*800mm</p> <p>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，方便拆装阀体、差速器、执行机构、壳体等 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，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、底座部分带装置，方便随时移动； 9、配备驱动电机</p>	台	5
1+X新能源汽车装调与测试（初 中 高）				
1	新能源汽车 动力电池系 统一体化实 训台	<p>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</p> <p>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、物联网智能信息化职业教育实训管理平台、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</p>	台	1

	<p>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。</p> <p>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；</p> <p>6、框架采用高档铝合金型材拼接而成；</p> <p>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。</p> <p>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；</p> <p>9、实训项目：</p> <p>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；</p> <p>②电池管理（BMS）系统动态数据分析、故障诊断与排除；</p> <p>③电池管理（BMS）系统静态数据分析、故障诊断与排除；</p> <p>④电池管理（BMS）系统CAN协议数据分析、故障诊断与排除；</p> <p>⑤电池管理（BMS）系统单体电池数据分析、故障诊断与排除；</p> <p>⑥动力电池分组数据分析、故障诊断与排除；</p> <p>⑦动力电池组高、低压插接器的拔插方法实训；</p> <p>⑧了解动力电池电源系统的结构和工作原理；</p> <p>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；</p> <p>⑩了解驱动运行时，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；</p> <p>⑪掌握动力电池的充放电方法；</p> <p>⑫了解电池充电中的数据变化；</p> <p>⑬掌握动力电池模组的故障诊断；</p> <p>⑭学习动力电池的数据变化和BMS的响应原理；</p> <p>⑮掌握动力电池系统的保养检测方法；</p> <p>10、物联网智能信息化职业教育实训管理平台</p> <p>①物联网职业教育实训平台用于职业院校一体化教学实训。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网职业教育实训平台是基于B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。</p> <p>②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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。</p> <p>③实训教师通过物联网职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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。</p> <p>④实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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</p>		
--	--	--	--

	<p>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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。 新能源汽车动力系统课程体系资源包：一、新能源汽车动力电池与管理系统课程体系资源包： 任务一：电池组结构原理和实训 活动1：电池组结构认知 PPT课程：电池组结构认知 动画：单列电池组结构、双列电池组结构、电池组整体结构、电池组排列方式、动力电池组低压插件器含义 三维结构：电池组整体结构 活动2：电池组工作原理 PPT课程：电池组工作原理 动画：分压接触器控制原理、电池组供电原理、电池采集器的功用、电池采集器的原理 活动3：电池组数据分析 PPT课程：电池组数据分析 视频：电池组数据读取方法、电池组的检测 任务二：知识拓展动力电池基本结构 PPT课程：动力电池结构 三维结构：方形和圆形电池基本结构展示（方形和圆形） 动画：单体电池的结构（方形和圆形）、动力电池使用寿命影响 PPT课程：动力电池使用寿命影响、动力电池基本参数、动力电池基本参数、动力电池的分类、各类动力电池特点 动画：各类动力电池结构与原理其它电池 PPT 课程：锂电子电池、铅酸电池、超级电容、燃料电池、氢镍电池动画：锂电子电池结构原理、铅酸电池结构原理、超级电容结构原理、燃料电池结构原理、氢镍电池结构原理 任务三：充电机的原理与使用 活动1：充电机的功用和标准 PPT课程：充电机的功用和标准 动画：脉冲电流充电方式原理、恒压恒流充电方式原理 活动2：交流充电机的使用 PPT课程：交流充电机的使用 视频：交流充电机的使用 活动3：直流充电机的使用 PPT课程：直流充电机的使用 视频：直流充电机的使用</p>	
--	--	--

		<p>活动4：家用充电机的使用 PPT课程：家用充电机的使用 视频：家用充电机的使用</p>		
2	新能源汽车充放电控制系统一体化实训台	<p>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</p> <p>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、高压充配电总成、橙色高压动力线、低压控制线、慢充充电口、快充充电口、检测平台、物联网智能信息化职业教育实训管理平台及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. 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； 9. 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。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网职业教育实训平台是基于B/S（浏览器和服务器）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。 ②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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。</p>	台	1

	<p>③实训教师通过物联网职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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。</p> <p>④实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。</p>		
3	<p>新能源汽车驱动系统一体化实训台</p> <p>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</p> <p>性能特点： 1、实训平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、实训平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，43寸一体机带键盘鼠标； 3、实训平台面板上安装有电动汽车仪表，可实时显示电机转速、车速、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、实训平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、实训平台底座部分带装置，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）</p>	台	1

	<p>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；</p> <p>9、实训项目：</p> <p>①纯电动汽车驱动系统的组成结构认知实训；</p> <p>②纯电动汽车驱动系统的工作过程和原理实训；</p> <p>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；</p> <p>④整车控制（VCU）系统的数据分析、故障诊断与排除；</p> <p>⑤变速器传动系统的认知和实训；</p> <p>⑥电机控制器数据分析、故障诊断与排除；</p> <p>⑦动力驱动电机系统的数据分析、故障诊断与排除；</p> <p>⑧档位操作实训和数据分析、故障诊断与排除；</p> <p>⑨电子水泵、电子风扇数据读取、线路测量的实训；</p> <p>⑩新能源电驱动传动系统主要零部件功能认知</p> <p>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；</p> <p>⑫电子油门踏板如何控制驱动电机转速</p> <p>⑬制动压力变化对驱动电机转速影响实训；</p> <p>⑭真空助力系统的数据检测、故障诊断与排除；</p> <p>⑮制动系统制动液的加注和排气操作实训；</p> <p>⑯冷却液的工作原理及冷却液更换操作实训；</p> <p>10、物联网智能信息化职业教育实训管理平台</p> <p>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。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网职业教育实训平台是基于B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。</p> <p>②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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。</p> <p>③实训教师通过物联网职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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。</p> <p>④实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。</p> <p>⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。</p> <p>⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi</p>	
--	--	--

	<p>单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。新能源汽车动力系统课程体系资源包：一、新能源汽车动力系统课程体系资源包</p> <p>任务一：驱动电机结构原理与故障维修</p> <p>活动1：驱动电机结构认知</p> <p>PPT课程：永磁同步电机结构认知、旋变器的结构认知、铭牌信息识别 动画：永磁同步电机结构、永磁同步电机工作原理、转子结构和功用定子结构和功用、旋变器的结构、旋变器的工作原理、三维结构永磁同步电机结构</p> <p>知识拓展：</p> <p>PPT课程：驱动电机类型、直流无刷电机结构、直流无刷电动机的工作原理、交流异步电机结构、交流异步电机工作原理、（交流、直流、永磁）电动机之间的区别、交流永磁同步电机的主要应用领域、直流电动机的主要应用领域、交流电动机的主要应用领域、开关磁阻电机结构、开关磁阻电机工作原理、开关磁阻开关电机的主要应用领域</p> <p>动画：直流无刷电机结构、直流无刷电动机的工作原理、交流异步电机结构、交流异步电机工作原理、开关磁阻开关电机结构、开关磁阻开关电机工作原理、直流电动机的主要应用领域、交流电动机的主要应用领域、永磁同步电机主要应用领域、开关磁阻电机主要应用领域三维结构：直流无刷电机结构、交流异步电机结构、开关磁阻电机结构</p> <p>活动2：驱动电机能量回收</p> <p>PPT课程：能量回收系统 动画：能量回收系统组成、能量回收传递路线、能量回收工作条件</p> <p>活动3：驱动电机的检测与维修</p> <p>PPT课程：旋变接插件拆卸与维修、温控开关接插件拆卸与维修、电机控制器余弦-线路故障诊断与排除、电机控制器 余弦+线路故障诊断与排除、踩加速踏板转速无反应故障诊断与排除、电机起动困难或不起动的检修</p> <p>动画：电机控制器余弦-线路故障诊断与排除、电机控制器余弦+线路故障诊断与排除</p> <p>视频：电池组高压线拔插方法、高压电控系统高压线拔插方法、电机起动困难或不起动的检修、踩加速踏板转速无反应故障诊断与排除</p> <p>活动4：变速器结构原理与维修</p> <p>PPT课程：变速器结构与原理 动画：齿轮变速器结构、变速器档位传递路线、差速器结构、差速器工作原理、档位传感器结构与功用、档位传感器工作原理、P档开关功用、速度传感器结构、速度传感器工作原理</p> <p>三维结构：齿轮变速器结构</p> <p>任务二：高压电控系统结构原理与故障维修</p> <p>活动1：高压电控系统认知</p> <p>PPT 课程：高压电控系统组成（DC-DC/电机控制模块/高压 配电模块/漏电传感器、高压电控系统外部介绍</p> <p>动画：漏电传感器结构、漏电传感器工作原理、高压控制系统外部认知、高压控制系统内部认知</p> <p>三维结构：高压电控系统结构（四合一）</p>	
--	---	--

	<p>活动2: 高压电控系统电路原理和管脚认知 PPT课程: 高压控制系统电路与管脚认知 动画: 低压接插件(64P)认知、低压接插件(32P)认知、电机控制电路原理、DC与OBC电路原理、VTOG电路原理 活动3: 高压电控系统故障诊断与排除 PPT课程: 高压电控系统诊断流程 任务三: 主控制器结构原理与故障维修 活动1: 主控制器结构认知 PPT课程: 主控制器认知 活动2: 主控制器各端子号含义 动画: 低压插件1端子号含义、低压插件2端子号含义 活动3: 主控制器故障诊断与检修 PPT课程: 主控制器诊断流程 任务四: 充电系统结构原理与故障维修 活动1: 充电系统认知 PPT课程: 交流充电原理、直流充电原理、直流/交流充电口端子含义与结构 动画: 交流充电口认知、直流充电口认知 活动2: 充电系统电路原理 动画: 直流充电电路原理、交流充电电路原理 活动3: 充电系统故障诊断与排除 PPT课程: 充电系统诊断流程、充电系统故障诊断与排除 动画: 主接触器控制线路诊断与排除、主预充接触器控制线路诊断与排除、霍尔传感器信号线路诊断与排除 视频: 直流充电口拔插方法、交流充电口拔插方法、直流无法充电故障诊断与排除、交流无法充电故障诊断与排除 任务五: 起动和防盗系统故障诊断与排除 活动1: 防盗ECU故障诊断与排除 PPT课程: 防盗系统组成和防盗原理、防盗系统故障诊断流程、检查I-Key ECU读卡器(启动按钮)故障诊断与排除、高频接收模块故障诊断与排除 动画: Key ECU端子号含义、高频接收模块故障诊断与排除、读卡器(启动按钮)故障诊断与排除 视频: 防盗系统故障诊断流程 活动2: 起动开关认知 PPT课程: 起动开关认知 视频: 起动开关认知、起动开关操作方法 动画: 智能钥匙电源控制线路故障诊断与排除 活动3: 转向轴锁认知 PPT课程: 转向轴锁组成与工作原理 动画: 转向轴锁闭锁原理、转向轴锁解锁原理、转向轴锁结构 任务六: MICU组成与故障维修 活动1: MICU组成认知 PPT课程: 车身电脑零部件认知 动画: 车身电脑零部件认知 活动2: MICU端子含义与标准数据 PPT课程: MICU主要端子号含义和标准数据、无法启动与电池管理失去通信故障诊断与排除 动画: MICU主要端子号含义和标准数据、无法启动与电池管理失去通信故障诊断与排除 任务七: 电池管理器结构原理与故障维修 活动1: 电池管理器认知 PPT课程: 电池管理器概述、电池管理器控制原理、电池管理器拓扑结构、电池管理器主要功能、电池管理器端子号含义、电池管理器诊断流程、主</p>	
--	---	--

	<p>接触器控制线路故障诊断与排除、主预充接触器控制线路故障诊断与排除 动画：电池管理器拓扑结构、电池管理器诊断流程、电池管理器端子号含义、主接触器控制线路故障诊断与排除、主预充接触器控制线路故障诊断与排除</p> <p>活动2：霍尔传感器结构原理与检修 PPT课程：霍尔传感器结构、原理、功用霍尔传感器故障诊断与排除动画：霍尔传感器结构、霍尔传感器工作原理、霍尔传感器功用、霍尔传感器信号线路故障诊断与排除</p> <p>任务八：电子驻车制动系统控制器结构原理与故障维修 活动1：真空助力系统认知 PPT课程：制动系统组成与原理、真空助力系统结构原理、真空助力系统故障诊断与排除 动画：制动系统组成、制动系统工作原理、真空助力器结构、真空助力器原理、制动主缸结构、制动主缸原理、盘式制动器组成、盘式制动器原理、制动钳结构、制动钳工作原理、真空泵压力传感器信号线路故障诊断与排除三维结构：制动钳结构、真空助力器</p> <p>活动2：电子手刹系统认知 PPT课程：电子手刹系统组成、原理电子手刹电路原理电子手刹控制单元端子号含义 动画：电子手刹系统组成、电子手刹工作原理、电子手刹端子号含义</p> <p>活动3：电子手刹故障诊断与排除 PPT课程：EPB系统诊断流程、电机断开或失效、电机 Mosfet失效、电机操作时间过长故障诊断与排除、传感器和执行器故障诊断与排除、ECU电控单元故障诊断与排除、EPB系统校准、P档开关故障诊断与排除、EPB通讯故障诊断与排除动画：EPB开关控制2号线路故障诊断与排除 视频：EPB系统校准</p> <p>任务九：冷却系统结构原理与维修 活动1：冷却系统认知 PPT课程：冷却系统组成和分布 动画：冷却系统组成、冷却系统零部件分布 活动2：冷却系统零部件结构与原理 PPT课程：冷却系统各零部件结构与原理、电子风扇控制电路原理 动画：电子水泵结构电子水泵工作原理、水温传感器结构、水温传感器工作原理、冷却液组成、冷却液功用、电子风扇控制电路原理</p> <p>活动3：冷却系统故障诊断与排除 PPT课程：冷却系统故障诊断与排除（水温传感器检测、水泵的检测、电子风扇的检测等） 动画：水温传感器故障诊断与排除 视频：冷却水的更换</p> <p>电子真空助力液压制动系统 学科知识体系包含液压制动系统系统概述、液压制动系统系统主要部件、制动系统主要部件、ESP系统、城市安全系统等内容。80多个动画全面展示汽车制动系统的组成结构、工作原理、控制原理。</p> <p>任务一：ABS系统概述 活动1：ABS系统功用 PPT课程：ABS系统功用 活动2：ABS系统零件认知 PPT课程：ABS系统零件认知 视频：ABS系统零件认知 活动3：ABS系统工作原理 PPT课程：ABS系统工作原理</p> <p>任务二：ABS系统故障诊断与排除 活动1：车速传感器故障诊断与排除</p>	
--	--	--

		<p>PPT课程：车速传感器故障诊断与排除 视频：车速传感器故障诊断与排除 活动2：ABS故障经过灯点亮故障诊断与排除 PPT课程：ABS故障经过灯点亮故障诊断与排除 视频：ABS故障经过灯点亮故障诊断与排除 活动3：ABS系统制动排气 PPT课程：ABS系统制动排气 视频：ABS系统制动排气 任务三：ABS实训台实验 活动1：常规制动实验 PPT课程：常规制动实验 视频：常规制动实验 活动2：ABS制动实验 PPT课程：ABS制动实验 视频：ABS制动实验 活动3：路面滑行常规制动实验 PPT课程：路面滑行常规制动实验 视频：路面滑行常规制动实验 活动4：路面滑行ABS制动实验 PPT课程：路面滑行ABS制动实验 视频：路面滑行ABS制动实验 活动5：常规制动油压实验 PPT课程：常规制动油压实验 视频：常规制动油压实验 活动6：ABS制动油压实验 PPT课程：ABS制动油压实验 视频：ABS制动油压实验</p>		
4	新能源汽车空调系统一体化实训台	<p>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</p> <p>性能特点： 1、实训平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、实训平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；实训平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、物联网智能化职业教育实训管理平台、43寸一体机带键盘鼠标等组成； 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、实训平台底座部分带装置，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；</p>	台	1

	<p>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；</p> <p>11、实训项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>12、物联网智能信息化职业教育实训管理平台</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网职业教育实训平台是基于B/S（浏览器和服务器）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。 ②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。 ⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。 ⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。 ⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。 ⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教 		
--	---	--	--

	<p>师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。</p> <p>⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。新能源汽车空调系统课程体系资源包：任务一：空调和暖风系统概述</p> <p>活动1：空调系统组件位置认知 PPT课程：空调系统组件位置认知、ECU端子号含义、空调控制器的操作 动画：ECU端子号含义 视频：空调系统组件位置认知、空调控制面板的操作</p> <p>活动2：彩绘空调系统框图 PPT课程：彩绘空调系统框图(叙述原理) 动画：空调系统框图(描述原理)</p> <p>任务二：出风口不出风或风速不能调节故障诊断与排除 活动1：空调通风调节系统认知 PPT课程：空调通风系统 动画：通风系统组成、通风系统工作原理、鼓风机结构、鼓风机工作原理、通风系统调速原理 活动2：彩绘鼓风机控制电路 PPT课程：鼓风机控制电路、鼓风机电路检测 动画：鼓风机控制电路原理 视频：鼓风机电路检测</p> <p>活动3：汽车空调通风性能实验 PPT课程：汽车空调通风性能实验 视频：汽车空调通风性能实验</p> <p>活动4：风速调节系统故障诊断与排除 PPT课程：风速调节系统故障诊断与排除 视频：风速调节系统故障诊断与排除</p> <p>任务三：内外循环调节失效故障诊断与排除 活动1：空调内外调节系统零部件认知 PPT课程：空调内外循环调节系统零部件认知、空调模式调试系统零部件认知 视频：空调模式调节和循环调节的操作 动画：模式调节电机结构、模式调节电机工作原理、循环调节电机结构循环调节电机工作原理</p> <p>活动2：拆绘空调内外调节系统电路 PPT课程：拆绘空调内外调节系统电路 动画：空调内外调节系统电路原理</p> <p>活动3：空调内外调节系统故障诊断与排除 PPT课程：空调内外调节系统故障诊断与排除 视频：空调内外调节系统故障诊断与排除</p> <p>任务四：散热风扇不转故障诊断与排除 活动1：散热风扇系统零部件认知 PPT课程：散热风扇系统零部件认知 视频：散热风扇系统零部件认知</p> <p>活动2：拆绘散热风扇控制电路 PPT课程：拆绘散热风扇控制电路 动画：风扇控制电路原理</p> <p>活动3：散热风扇不转故障诊断与排除</p>	
--	---	--

	<p>PPT课程：散热风扇不转故障诊断与排除 视频：散热风扇不转故障诊断与排除 任务五：空调系统不制冷故障诊断与排除 活动1：室内温度传感器故障诊断与排除 PPT课程：室内温度传感器故障诊断与排除 视频：室内温度传感器故障诊断与排除 动画：室内温度传感器结构、室内温度传感器工作原理 活动2：压缩机故障与排除 PPT课程：空调压缩机故障诊断与排除 动画：压缩机控制电路原理 视频：空调压缩机故障诊断与排除 活动3：室外温度传感器故障诊断与排除 PPT课程：室外温度传感器故障诊断与排除 动画：室外温度传感器结构、室外温度传感器工作原理、室外温度传感器电路原理 视频：室外温度传感器故障诊断与排除 活动4：压力传感器故障诊断与排除 PPT课程：压力传感器故障诊断与排除 动画：压力传感器结构、压力传感器工作原理、压力传感器电路原理 视频：压力传感器故障诊断与排除 任务六：空调系统常规实验 活动1：汽车空调管路压力实验 PPT课程：汽车空调管路压力实验 视频：汽车空调管路压力实验 活动2：空调系统制冷剂泄漏检测试验 PPT课程：空调系统制冷剂泄漏检测试验 视频：空调系统制冷剂泄漏检测试验 活动3：汽车空调制冷剂检测实验 PPT课程：汽车空调制冷剂检测实验 视频：汽车空调制冷剂检测实验 活动4：汽车空调制冷剂更换实验 PPT课程：汽车空调制冷剂更换实验 视频：汽车空调制冷剂更换实验</p> <p>新能源汽车空调系统虚拟仿真教学系统：一、系统整体概述</p> <p>“新能源汽车空调和暖风系统虚拟仿真教学系统”以纯电动汽车空调和暖风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，能够逼真展现现实物理教学模型，直观展示纯电动汽车空调和暖风系统结构原理；利用最先进的3D虚拟交互技术，使学员掌握对空调和暖风系统的构造原理及工作过程技能，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。</p> <p>二、硬件配置要求</p> <p>1、硬件组成： 台式电脑一套（客户自行提供）、软件载体（Ukey一套）。</p> <p>2、计算机配置： CPU：intel i5-7500 2核心 4线程及以上； 硬盘：固态硬盘128GB及以上； 内存：单通道4GB*2及以上； 独立显卡：GTX660 2GB及以上； 主机电源：400W及以上； 显示器：24英寸 1920*1080分辨率及以上。</p> <p>3、运行环境要求： 操作系统（完整版）：Windows7、Windows8、Windows10； 系统位数：64位。</p> <p>三、新能源汽车-空调和暖风系统虚拟仿真教学系统功能</p>	
--	---	--

		<p>1、系统初识功能： 在系统初识中，展示比亚迪系列空调和暖风系统整体模型，包括空调操作面板、空调管路、空调压缩机、冷凝器总成、电动PTC加热器、电动水泵、鼓风机调速模块、蒸发器总成。整体模型使用3D虚拟仿真形式呈现，与原车结构一比一还原，学员可在系统初识中对空调和暖风系统进行全方位的认知学习。</p> <p>2、深入精进功能： 在深入精进中，展示比亚迪系列三合一电驱动（3+3）部件模型，并可通过下方菜单中滑动选择要查看的模型，包括电动PTC加热器、电动水泵、电子膨胀阀、鼓风机、鼓风机调速模块、空调操作面板、空调控制模块、电动空调压缩机、冷凝器总成、冷却风扇总成、暖风水箱总成、暖风水壶总成、温度传感器、蒸发器总成、风门控制电机。不同零部件的单独展示，结合页面中文字及语音的内容讲解，使学员能够更清晰的学习空调和暖风系统各零部件组成及零部件功用的学习。</p> <p>3、部件认知功能： 在各个三维零部件展示过程中，学员可点击部件认知功能，在各个零部件上会出现其名称，帮助学员深入认知。</p> <p>4、自动旋转功能： 在选择自动旋转功能后，零部件总成会自动进行360度旋转，方便用户在不操作情况下，可以全方位观看三维虚拟仿真模型的展示。关闭此功能后，模型将停止自动旋转。用户可以随意操作鼠标对三维虚拟仿真模型进行交互。</p> <p>5、背景切换功能： 在选择背景切换功能后，软件会提供不低于三种类型的背景进行切换。背景总色调提供科技感背景、浅色背景及深色背景。不同背景的切换，可以满足用户对于三维虚拟仿真模型的衬托，提高学员软件学习效率。</p> <p>6、语音讲解功能： 在学习各个总成及部件过程中，可点击语音讲解功能，软件系统会根据当前选择的总成及零部件展示内容，匹配相关理论知识，通过语音播报的形式进行讲解。学员不仅可以对三维模型进行交互，亦可听到原理知识讲解，极大的加深学员对与枯燥理论知识的学习力。</p>		
5	新能源汽车方向助力系统一体化实训台	<p>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</p> <p>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、43寸一体机带键盘鼠标等； 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）</p>	台	1

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

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。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网职业教育实训平台是基于B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。
- ②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。
- ⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。
- ⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。
- ⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。
- ⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。
- ⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端

	<p>自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。 新能源汽车电动助力转向系统课程体系资源包：任务一：EPS 系统概述</p> <p>活动1：EPS系统功能</p> <p>PPT课程：EPS系统概述（组成、功能）</p> <p>动画：EPS系统组成、EPS系统原理、EPS系统助力控制功能、EPS系统回正控制功能、EPS系统阻尼控制功能</p> <p>活动2：EPS系统零件认知</p> <p>PPT课程：EPS系统零件认知（扭矩传感器、车速传感器、控制器、执行器等）</p> <p>动画：扭矩传感器结构、扭矩传感器工作原理、车速传感器结构、车速传感器工作原理、EPS 电机结构、EPS电机工作原理、EPS控制器端子号含义</p> <p>视频：转向系统零部件认知</p> <p>活动3：EPS系统工作原理</p> <p>PPT课程：EPS系统工作原理</p> <p>动画：EPS系统工作原理</p> <p>任务二：EPS系统实验</p> <p>活动1：常规转向实验</p> <p>PPT课程：常规转向实验</p> <p>视频：常规转向实验的操作</p> <p>活动2：EPS车速低速转向实验</p> <p>PPT课程：EPS车速低速转向实验</p> <p>视频：PS车速低速转向实验的操作</p> <p>活动3：EPS车速高速转向实验</p> <p>PPT课程：EPS车速高速转向实验</p> <p>视频：EPS车速高速转向实验的操作</p> <p>任务三：EPS系统电路</p> <p>活动1：电路原理认知</p> <p>PPT课程：电路原理（电路讲解、CAN 数据传输）、CAN线路检测</p> <p>动画：转向电路原理讲解</p> <p>活动2：拆绘电路原理</p> <p>PPT课程：电源电压低、电源电压正极断路故障检查，扭矩、转角信号故障检查，其他信号线束检测</p> <p>视频：电源电压低、电源电压正极断路故障检查，扭矩、转角信号故障检查，其他信号线束检测</p> <p>任务四：EPS系统检修</p> <p>活动1：转向盘自由行程的检查</p> <p>PPT课程：转向盘自由行程</p> <p>视频：转向盘自由行程的检查与调节</p> <p>活动2：转向系统的标定</p> <p>PPT课程：扭矩信号标定、转向盘转角信号标定</p> <p>视频：扭矩信号标定的操作、转向盘转角信号标定操作</p> <p>活动3：转向沉重故障诊断与排除</p> <p>PPT课程：转向沉重故障的检测</p> <p>视频：转向沉重故障的检测方法 新能源汽车-电动转向助力系统故障检测诊断虚拟仿真教学系统：功能特点</p> <p>1、电路测量功能： 实训系统软件中展示与原车电动助力转向系统原理相同电路图，在线路图上各个节点设有测量节点，使用专用模拟工具包括电流表、电压表等专用测量仪器，模拟真实电路测量数据，帮助学员掌握电路测量及故障排查技能。</p> <p>2、模拟操作功能：</p>	
--	--	--

		<p>可操作模拟操作区方向盘、启动开关，控制相应数据实时变化，让学生观察在不同电气系统使用过程中，线路数值的变化情况，掌握正常数值范围。训练其故障排查能力。</p> <p>3、工具选用： 虚拟万用表（电压测量显示、电阻测量显示、二极管测量显示）、虚拟示波器（波形检测、标准波形对比、波形上移、波形下移、波形暂停/开始、波形参数）、虚拟试灯（无电压测量、5V电压测量、12V电压测量）。</p> <p>4、测量功能： 电压测量功能（使用万用表的红黑表笔连接被测量端子，万用表上可显示与原车一致的电压信号）、电阻测量功能（使用万用表的红黑表笔连接被测量端子，万用表上可显示与原车一致的电阻信号）、二极管档测量功能（使用万用表的红黑表笔连接被测量端子，万用表上可显示电阻信号指示是否导通）、波形测量功能（使用示波器的红黑表笔连接被测量端子，示波器上可自动显示出相应的波形）、波形对比功能（使用示波器的探头连接被测量部件，示波器上可自动显示出相应的波形。同时可点击示波器上的按钮，调出标准波形进行对比）。</p> <p>5、测量提示功能： 当使用鼠标拖动万用表表笔时，则显示相对应的落点端子，落点端子以高亮形式展示。</p>		
6	新能源汽车 车身电器系 统一体化实 训台	<p>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</p> <p>性能特点： 1、实训平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、实训平台采用新能源纯电动汽车整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、实训平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； 7、实训平台底座部分带装置，方便随时移动； 8、实训平台配备有电源总开关，方便切断总电源； 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灯光信号系统的结构认知、信号检测、故障诊断与排除； ②中控门锁系统的结构认知、信号检测、故障诊断与排除；</p>	台	1

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；

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。由物联网职业教育实训平台、实训管理移动APP端、智能设备终端三部分构成。其中，物联网职业教育实训平台是基于B/S（浏览器和服务端）架构模式，应用于物联网网络环境中，该平台使用对象为实训教师，通过操作该实训管理平台，可实现对智能设备终端设置教学测评任务；智能设备终端系统基于安卓平台开发，主要用于学生完成实训学习、考核、信号采集、模拟信号输出等任务；实训管理移动app端基于IOS平板电脑，方便老师移动教学。

②实训教师在Web端/移动APP端通过用户账号、密码登陆物联网职业教育实训平台，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智能设备终端，同时可以在权限范围内控制网络中的任何一台智能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职业教育实训平台可以设置线路短路、断路、虚接、时断时续等故障模式；可以任意编辑试题和设置答题时限；可以设置任何一台设备的随机故障数量；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实训教师通过物联网职业教育实训平台可以感知网络内任何一台智能设备终端上各种传感器的信号，并通过物联网职业教育实训平台以波形、指针式智能软仪表及数字三种形式同时在教师计算机上进行实时显示，而且可以实现16个通道的实时显示；也可以将采集到的信号保存并回映射到教学设备的人工智能传感器。

⑤实训教师通过物联网职业教育实训平台可以实现汽车专用信号发生器的功能与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，考核完成后智能设备终端可以实现自动评分。

⑥物联网职业教育实训平台中实训教师可实时发布各种汽车知识、教学知识等中、英文信息到任何一个或全部学生的智能设备终端。

⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。

⑧智能设备终端内置登录和账号登录两种系统，同时在智能设备终端上教师与学生有独立登录界面，教师通过账号进入教师界面，学生通过或账号进入学生界面，学生登录成功后自动按照实训教师已设置的考核试题与考核时间启动考核系统。

⑨智能设备终端支持单机工作，通过内置学生专用非接触式无线教育专用卡身份识别系统，进行试题的设置和传输；实训教师可通过对教育专用卡载入预置的考核试题，学生进入考核系统必须刷卡，刷卡后智能设备终端自动按照教育专用卡已载入的考核试题启动考核系统；学生进行排故考核时，如果在智能设备终端上回答正确，则教学设备的故障自动排除，否则故障现象依然存在。

新能源汽车车身电器系统课程体系资源包：一、新能源汽车车身电器系统课程体系资源包

任务一：灯光系统故障诊断与排除

活动1：灯光系统认知

	<p>PPT课程：灯光系统认知 视频：灯光系统认知、灯光的基本操作 活动2：前大灯控制电路 PPT课程：前大灯控制电路 动画：近光灯电路原理、远光灯电路原理、小灯（牌照灯）电路原理、雾电路原理、转向灯电路原理、危险信号灯电路原理、灯光高度调节原理 活动3：后尾灯控制电路 PPT课程：后尾灯控制电路 动画：倒车灯电路原理、制动灯电路原理、后雾灯电路原理 活动4：大灯调节不工作故障诊断与排除 PPT课程：大灯调节不工作故障诊断与排除 视频：大灯调节不工作故障诊断与排除 活动5：自动灯光不工作故障诊断与排除 PPT课程：自动灯光不工作故障诊断与排除 视频：自动灯光不工作故障诊断与排除 任务二：电动外后视镜故障诊断与排除 活动1：电动外后视镜系统认知 PPT课程：电动后视镜的认知 视频：电动后视镜的认知、电动后视镜的基本操作 活动2：电动后外后视镜控制电路 PPT课程：电动后外后视镜控制电路 动画：电动后外后视镜控制电路原理 活动3：电动外后视镜整个系统不工作故障诊断与排除 PPT课程：电动外后视镜整个系统不工作故障诊断与排除 视频：电动外后视镜整个系统不工作故障诊断与排除 活动 4：左侧电动外后视镜无法调节故障诊断与排除 PPT 课程：左侧电动外后视镜无法调节故障诊断与排除 视频：左侧电动外后视镜无法调节故障诊断与排除 活动5：右侧外后视镜无法调节故障诊断与排除 PPT课程：右侧外后视镜无法调节故障诊断与排除 视频：右侧外后视镜无法调节故障诊断与排除 任务三：雨刮洗涤系统故障诊断与排除 活动1：雨刮洗涤系统零部件认知 PPT课程：雨刮洗涤系统零部件认知 视频：雨刮洗涤系统零部件认知、雨刮系统的基本操作 活动2：雨刮洗涤系统控制电路 PPT课程：雨刮洗涤系统控制电路 动画：雨刮洗涤系统控制电路原理 活动3：雨刮洗涤系统不工作故障诊断与排除 PPT课程：雨刮洗涤系统不工作故障诊断与排除 视频：雨刮洗涤系统不工作故障诊断与排除 活动4：雨刮不工作故障诊断与排除 PPT课程：雨刮不工作故障诊断与排除 视频：雨刮不工作故障诊断与排除 活动5：雨刮电机某个档位不工作故障诊断与排除 PPT课程：雨刮电机某个档位不工作故障诊断与排除 视频：雨刮电机某个档位不工作故障诊断与排除 任务四：中控门锁系统故障诊断与排除 活动1：中控门锁系统认知 PPT课程：中控门锁系统认知 视频：中控门锁系统认知、中控门锁系统基本操作 活动2：中控门锁控制电路 PPT课程：中控门锁控制电路（解锁、闭锁）</p>		
--	--	--	--

	<p>动画：中控门锁控制电路（解锁、闭锁）原理</p> <p>活动3：钥匙与中控门锁开关无法解锁/闭锁故障诊断与排除</p> <p>PPT课程：钥匙与中控门锁开关无法解锁/闭锁故障诊断与排除</p> <p>视频：钥匙与中控门锁开关无法解锁/闭锁故障诊断与排除</p> <p>活动4：中控门锁总开关无法解锁/闭锁故障诊断与排除</p> <p>PPT课程：中控门锁总开关无法解锁/闭锁故障诊断与排除</p> <p>视频：中控门锁总开关无法解锁/闭锁故障诊断与排除</p> <p>活动5：左前门锁无法解锁/闭锁故障诊断与排除</p> <p>PPT课程：左前门锁无法解锁/闭锁故障诊断与排除</p> <p>视频：左前门锁无法解锁/闭锁故障诊断与排除</p> <p>任务五：电动车窗系统故障诊断与排除</p> <p>活动1：电动车窗系统认知</p> <p>PPT课程：电动车窗系统认知</p> <p>视频：电动车窗基本操作、电动车窗系统认知</p> <p>活动2：电动车窗电路原理</p> <p>PPT课程：电动车窗电路原理（左前、右前、左后、右后）</p> <p>动画：电动车窗电路原理（左前、右前、左后、右后）</p> <p>活动 3：左前电动车窗不工作故障诊断与排除</p> <p>PPT课程：左前电动车窗不工作故障诊断与排除</p> <p>视频：左前电动车窗不工作故障诊断与排除</p> <p>活动4：左右电动车窗不工作故障诊断与排除</p> <p>PPT课程：左右电动车窗不工作故障诊断与排除</p> <p>视频：左右电动车窗不工作故障诊断与排除</p> <p>活动5：右后电动车窗不工作故障诊断与排除</p> <p>PPT课程：右后电动车窗不工作故障诊断与排除</p> <p>视频：右后电动车窗不工作故障诊断与排除</p> <p style="text-align: right;">新能源汽车-车身电气虚拟仿真实训系统：一、系统整体概述</p> <p>“新能源汽车车身电气虚拟仿真实训系统”以纯电动汽车车身电气系统为原型精准测绘，能逼真展现现实物理教学模型，直观展示纯电动汽车车身电气系统电路原理；要求利用最先进的3D虚拟交互技术，使学员掌握对车身电气系统的电路数据的诊断及排故技能。</p> <p>二、硬件配置要求</p> <p>1、硬件组成： 台式电脑一套（客户自行提供）、软件载体（Ukey一套）。</p> <p>2、计算机配置： CPU：intel i5-7500 2核心 4线程及以上； 硬盘：固态硬盘128GB及以上； 内存：单通道4GB*2及以上； 独立显卡：GTX660 2GB及以上； 主机电源：400W及以上； 显示器：24英寸 1920*1080分辨率及以上。</p> <p>3、运行环境要求： 操作系统（完整版）：Windows7、Windows8、Windows10； 系统位数：64位。</p> <p>三、新能源汽车-车身电气虚拟仿真实训系统功能</p> <p>1、电路测量功能： 实训系统软件中展示与原车电气电控系统原理相同电路图，在线路图上各个节点设有测量节点，使用专用模拟工具包括电流表、电压表等专用测量仪器，模拟真实电路测量数据，帮助学员掌握电路测量及故障排查技能。</p> <p>2、模拟操作功能： 可点击模拟操作区模拟车辆的后视镜开关、玻璃升降开关、中控闭锁开关、危险警告开关、大灯调节开关、启动开关、组合开关、喇叭开关、倒车开关，控制相应电路数据实时变化。让学生观察在不同电气系统使用过程</p>	
--	---	--

		<p>中，线路数值的变化情况，掌握正常数值范围。训练其故障排查能力。</p> <p>3、工具选用： 实训系统严格按照真实电路检测流程及工具使用进行模拟，工具包括：虚拟万用表（电压测量显示、电阻测量显示、二极管测量显示）、虚拟示波器（波形检测、标准波形对比、波形上移、波形下移、波形暂停/开始、波形参数）、虚拟试灯（无电压测量、5V电压测量、12V电压测量）。</p> <p>4、测量功能： 电压测量功能（使用万用表的红黑表笔连接被测量端子，万用表上可显示与原车一致的电压信号）、电阻测量功能（使用万用表的红黑表笔连接被测量端子，万用表上可显示与原车一致的电阻信号）、二极管档测量功能（使用万用表的红黑表笔连接被测量端子，万用表上可显示电阻信号指示是否导通）、波形测量功能（使用示波器的红黑表笔连接被测量端子，示波器上可自动显示出相应的波形）、波形对比功能（使用示波器的探头连接被测量部件，示波器上可自动显示出相应的波形。同时可点击示波器上的按钮，调出标准波形进行比对）。</p> <p>5、测量提示功能： 当使用鼠标拖动万用表表笔时，则显示相对应的落点端子，落点端子以高亮形式展示。</p>		
7	7KW新能源汽车交流充电桩	<p>类型:立柱式 充电接口:单充 输入电压:220V 电流:32A 功率:7KW 工作环境:-20°C- -50°C IP等级:IP54 安全保护:过压、过流、欠压、漏电、防雷、短路、急停等保护功能，实时保护用户的充电安全。</p>	台	1
8	30KW新能源汽车直流充电桩	<p>充电设备： 额定功率：30kw 安装方式：立柱式 走线方式：下进下出 设备尺寸：280*440*190 (m) 输入电压：AC380V±15% 输入频率：45 65Hz 输出电压：200V-750V 单枪输出电流范围：0-100A 线缆长度：5m 计量精度：1级 限流保护值：≥110% 稳压精度：≤±0.5% 稳流精度：≤±1% 电气指标： 纹波系数：≤±0.5% 效率：≥95.2% 功率因数：≥0.99 (50%负载以上) 谐波含量：≤5% (50%负载以上) THD人机界面：4.3寸LCD彩色显示触摸屏 充电模式：自动充满/定电量/定金额/定时间 功能设计： 支付方式：刷卡支付/扫码支付 联网方式：以太网/3G/4G 执行标准：GB/T20234、GB/118487、GB/T27930、NB/T33008、NB/33002 安全设计：</p>	台	1

	安全功能：过压保护、欠压保护、过载保护、短路保护、接地保护、过温保护、低温保护、防雷保护、急停保护、漏电保护。		
--	---	--	--

注：1、以上技术参数如有指向某品牌的指标描述，仅供参考；

2、实质性响应参数不能负偏离，否则投标无效。证明材料需满足招标文件要求。

二、商务要求（实质性要求）

1. 交货期：合同签订后，根据招标文件技术参数要求，15日历日内供货并安装调试完成。（如遇特殊情况由甲乙双方协商决定调整）

2、质保期：本项目质保期为验收合格之日起3年。（提供承诺函：要求首次必须是原厂工程师上门实施（工程师出示厂家工牌），提供制造商服务承诺函，承诺提供1年原厂保修及上门实施服务。）

3. 设备安装调试、培训等要求：

1) 供货方需派遣工程技术人员进行设备的现场安装和技术指导，采购方应安排相应工艺和设备维护人员协助配合。（2）设备调试正常后，双方按照合同约定的技术内容依验收标准逐项验收并签署验收合格证。（3）供货方要针对设备使用教师进行技术培训，让培训教师能达到设备的正常使用、常规的维护与保养，并且能够解决常规故障，完成该设备的相关实训项目设计、运行与考核内容。（4）设备相关配套条件应完全满足合同技术文件中对使用环境的约定要求（实质性要求）。（5）完成实训场地的相关文化建设（包括展板）。（6）此项目安装、调试、运行过程中涉及的材料、元件等相关内容由供货方全权负责。

4、付款方式：预付款20%，到货付、安装、调试、验收合格后一次性付至合同款80%（如遇特殊情况，由甲乙双方协商决定）

5、交货地点：采购单位指定地点

6、售后服务要求：

（1）投标人需专为本项目配备技术服务团队（有相关专业高级工程师），不少于1人，承诺永久技术支持（给出团队人员列表：姓名、身份证号码、职称及证书号、联系电话、投标人为其缴纳的社保。并附身份证和职称证、社保的清晰扫描件）。

（2）为了保证设备的正常运行，及时解决设备使用过程中出现的各种疑问，开通、维护和技术咨询等服务，并免费提供技术咨询服务。

（3）保证在接到用户故障电话后，在 2 小时得到回复，若需要现场解决需确保 48 小时内赶赴现场，并在 72 小时内解决问题。

（4）供货方随时提供电话服务，由技术人员及时得到技术上的支援。

（5）设备在质保期内所有相关费用由供应商直接解决，其它只收材料成本费用。

三. 软件模块及功能要求的目标实现展示证明

证明材料包括但不限于以下内容和形式（如因照片或图片等模糊不清晰的均属无效证明材料）：

<p>1</p> <p>发动机拆装实训台软件功能目标（附带发动机大修教学视频）</p>	<p>1. 职业教育教学信息化平台（PC端）</p> <p>（1）PC端首页展示</p> <p>投标单位在投标文件中必须提供首页及切换至各个模块的清晰照片，要求如下：</p> <p>照片1：首页照片，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业直播、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；</p> <p>照片2：专业课程体系模块首页照片，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业直播、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，且必须同时展示汽车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。</p> <p>照片3：职业直播模块首页照片，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业直播、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汽车专业等筛选按钮；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个职业视频，各个职业视频必须同时展示上传者、上传时间（年：月：日：时：分：秒）、视频封面、收藏状态。</p> <p>照片4：备课共享资源模块首页照片，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业直播、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，且必须同时展示搜索模块、专业选择模块、课件类型选择模块、筛选内容展示模块，其中，专业选择模块必须同时展示汽车专业等筛选按钮；课件类型选择模块必须同时展示文档、图片、视频、全部筛选按钮；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个资源，各个资源必须同时展示课件名称、虚拟货币数量、课件封面，必须同时展示上传备课资源入口；</p> <p>照片5：免费公开课模块照片，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业直播、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汽车专业等筛选按钮；筛选内容展示模块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名称、封面、课程须知、是否免费状态；</p> <p>照片6：职业技能测试模块照片，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业直播、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，课程选择模块内必须同时展示汽车专业课程等筛选按钮；筛选内容展示模块必须同时展示不少于8个技能测试试题，各个试题必须同时展示试题名称、开始答题按钮；</p> <p>以上照片须标明上述内容，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</p> <p>（2）专业课程体系</p> <p>投标单位在投标文件中必须提供专业课程体系模块清晰照片，要求如下：</p> <p>照片1：以汽车专业为例提供课程照片，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业直播、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、虚拟货币数量；</p> <p>照片2：以汽车专业课程详情为例提供课程照片，同一张照片要求必须同时展示专</p>
---	--

	<p>业课程体系、职业直播、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；</p> <p>以上照片须标明上述内容，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</p> <p>(3) 职业直播</p> <p>投标单位在投标文件中必须提供职业直播模块清晰照片，要求如下：</p> <p>照片1：以汽车专业为例提供课程操作照片，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业直播、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视频播放页面；</p> <p>以上照片须标明上述内容，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</p> <p>(4) 备课共享资源</p> <p>投标单位在投标文件中必须提供备课共享资源模块操作彩色清晰照片，要求如下：</p> <p>照片1：以汽车专业课程详情为例提供课程操作照片，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业直播、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、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、虚拟货币数量，必须同时同步资源、下载按钮；</p> <p>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。</p> <p>(5) 免费公开课</p> <p>投标单位在投标文件中必须提供免费公开课模块操作彩色清晰照片，要求如下：</p> <p>照片1：以汽车专业课程详情为例提供课程操作照片，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业直播、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、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；</p> <p>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。</p> <p>(6) 职业技能测试</p> <p>投标单位在投标文件中必须提供职业技能测试模块操作彩色清晰照片，要求如下：</p> <p>照片1：以汽车专业课程详情为例提供课程操作照片，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业直播、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；</p> <p>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。</p> <p>(8) 个人中心</p> <p>投标单位在投标文件中必须提供职业技能测试模块操作彩色清晰照片，要求如下：</p> <p>照片1：个人中心首页提供操作照片，同一张照片要求必须同时展示专业课程体系、职业直播、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，且必须同时展示当前用户信息（头像、名称、手机号）、必须同时展示左侧功能菜单，菜单包含：我的资料、我的密码、我的虚拟货币、我的上传、我的购买、我的收藏、我的测评、组卷测试、成绩查询按钮；右侧区域内展示基础设置模块、头像设置模块，其中，基础设置内包含用户昵称设置，头像设置内包含上传头像按钮；</p> <p>照片2：以个人中心组卷测试为例提供操作照片三张，同一张照片要求必须同时展</p>
--	---

示专业课程体系、职业直播、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，且必须同时展示当前用户信息（头像、名称、手机号）、必须同时展示左侧功能菜单，菜单包含：我的资料、我的密码、我的虚拟货币、我的上传、我的购买、我的收藏、我的测评、组卷测试、成绩查询按钮；右侧区域内必须同时展示组卷测试模块内容，内容包含：试题管理、快速组卷、试卷管理、试卷批阅功能选项，本照片需展示快速组卷下的功能，具体为：专业名称选择、课程名称选择、系统名称选择、试卷名称选择、试卷类型选择（理论、实训、综合）、试卷分数设置、评分类型选择（人工评分、系统评分）、答题时间（开始日期、结束日期）；

照片3：以个人中心组卷测试为例提供操作照片三张，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，且必须同时展示当前用户信息（头像、名称、手机号）、必须同时展示左侧功能菜单，菜单包含：我的资料、我的密码、我的虚拟货币、我的上传、我的购买、我的收藏、我的测评、组卷测试、成绩查询按钮；右侧区域内必须同时展示组卷测试模块内容，内容包含：试题管理、快速组卷、试卷管理、试卷批阅功能选项，本照片需展示快速组卷下的功能，具体为：试卷分数设置、评分类型选择（人工评分、系统评分）、答题时间（开始日期、结束日期）、规则设置（单选题个数、单选题分数、判断题个数、判断题分数、多选题个数、多选题分数、主观题个数、主观题分数）、出题方式（随机、手动）、及格重考（不及格可重考）、生成试卷按钮；

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。

2. 职业教育教学信息化移动平台（app端）

（1）首页分类展示

投标单位在投标文件中必须提供安卓、苹果手机端APP首页操作彩色清晰照片，要求如下：

照片1：手机端APP首页操作照片，同一张照片要求必须同时展示专业课程、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苹果手机同一页面，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。

（2）专业课程

投标单位在投标文件中必须提供安卓、苹果手机端APP专业课程操作彩色清晰照片，要求如下：

照片1：手机端APP以汽车专业课程详情为例提供操作照片，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、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苹果手机同一页面，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。

（3）直播

投标单位在投标文件中必须提供安卓、苹果手机端APP直播操作彩色照片，要求如下：

照片1：手机端APP直播首页操作照片，同一张要求必须同时展示视频类型选择模块（视频、直播）、专业选择模块、内容展示模块，其中，内容展示模块以视频为例，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苹果手机同一页面，虚假照片、照片内容不全或者照片不清晰均视为不符

		<p>合要求。</p> <p>(5) 学校课程</p> <p>投标单位在投标文件中必须提供安卓、苹果手机端APP学校课程操作彩色照片，要求如下：</p> <p>照片1：手机端APP学校课程以汽车专业课程为例提供操作照片，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）；</p> <p>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苹果手机同一页面，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。</p> <p>的测试试卷，并根据教师需求查看评语或重考；</p>
2	<p>发动机实训台软件功能目标</p>	<p>2、发动机虚拟仿真教学软件具体功能</p> <p>2.1、提供操作彩色高清照片，要求如下：</p> <p>照片1：发动机配套三维动画交互演示系统主页面不同角度照片，以发动机附件模块拆解为例提供操作不同角度照片，要求必须同时展示1.8T发动机整体模型、必需同时展示左侧选择拆解部件列表、右侧材质/射线模式切换按钮，必须同时显示切换为射线模式下，发动机外部零部件为淡蓝色透明，内部曲柄连杆机构及配气机构清晰可见；</p> <p>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。</p> <p>2.2、提供操作彩色高清照片，要求如下：</p> <p>照片1：发动机配套三维动画交互演示系统主页面不同角度照片，以发动机附件模块拆解为例提供操作不同角度照片，要求必须同时展示1.8T发动机整体模型、必需同时展示左侧选择拆解部件列表，所拆解部件包含排放润滑油、多楔皮带、多楔皮带涨紧器、节气门、燃油分配管、进气歧管、机油滤清器、机油滤清器座、点火线圈及火花塞、发电机、水温座；必须同时展示当前步骤为多楔皮带，排放润滑油置灰；</p> <p>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。</p> <p>3、课程内容主要包含4大模块教学内容：</p> <p>3.2. 拆装配气机构模块：</p> <p>提供操作彩色高清照片，要求如下：</p> <p>照片1：发动机配套三维动画交互演示系统主页面不同角度照片，以配气机构模块拆解为例提供操作不同角度照片，要求必须同时展示1.8T发动机整体模型、必需同时展示左侧选择拆解部件列表，所拆解部件包含正时盖、正时皮带及涨紧机构、气缸盖护罩、凸轮轴位置传感器、凸轮轴位置执行器电磁阀、进排气凸轮轴、气缸盖、液压挺杆、进排气门；</p> <p>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。</p>
3	<p>纯电动汽车动力电池及管理系统训练台智能教学系统V1.0</p>	<p>3、原理讲解模块：</p> <p>投标单位在投标文件中必须提供PC端操作彩色照片，要求如下：</p> <p>照片1：本软件原理讲解模块操作照片三张，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；</p> <p>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。</p>

		<p>4、结构展示模块： 投标单位在投标文件中必须提供PC端操作彩色照片，要求如下： 照片1：本软件结构展示模块操作照片，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。</p> <p>5、模拟检测模块： 投标单位在投标文件中必须提供PC端操作彩色照片，要求如下： 照片1：本软件模拟检测模块操作照片，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操作照片，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。</p>
4	纯电动汽车高压充电总成训练台智能教学系统	<p>5、拆解功能： 提供操作彩色照片，要求如下： 照片1：纯电动汽车充电系统虚拟软件主页面操作不同角度照片，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。</p> <p>7、教学演示功能： 提供彩色照片，要求如下： 照片1：纯电动汽车充电系统虚拟软件主页面操作不同角度照片，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。</p>
5	纯电动汽车电驱动系统训练台智能教学系统V1.0 1	<p>5、动态演示教学功能： 提供操作彩色照片，要求如下： 照片1：驱动电机虚拟软件主页面操作不同角度照片，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</p>

	<p>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。</p> <p>6、虚拟拆装教学功能: 提供操作彩色照片,要求如下: 照片1:驱动电机虚拟软件主页面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。</p> <p>12、存档功能: 提供操作彩色照片,要求如下: 照片1:驱动电机虚拟软件操作不同角度照片,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。</p>
--	---

实质性响应参数的证明材料

<p>发 动 机 故 障 设 置 与 检 测 终 端 盒</p>	<p>②(提供物联网职业教育实训平台景操作彩色实拍照片,要求如下: 照片1:故障设置实拍操作不同角度照片三张,同一张照片中需体现PC端、APP端、智能考核终端三部分;照片内容需体现在PC端和APP端故障设置内容,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、信号采集、模拟信号输出按钮;编辑故障区域需同时展示故障设置按钮、序号、设备号、设备名称、故障线路(不少于3列)、状态(不少于3列);APP端使用IOS平板电脑作为展示终端,需包含左侧菜单区域、故障测试区域,其中,左侧菜单区域需同时展示首页、我的按钮;故障测试区域需同时展示序号、设备号、设备名称、故障线路(不少于2列)、状态(不少于2列);且PC端与APP端设备号、设备名称必须完全对应,三张照片中需各展示一条不同的故障线路状态展开页面,状态展开后包含正常、断路、短路、虚接、时断时续五种状态; 照片2:故障排除实拍操作不同角度照片三张,同一张照片中需体现PC端、APP端、智能考核终端三部分;照片内容需体现在智能设备终端试卷内容,需同时展示返回、设置清除、故障清除、提交按钮,需同时展示设备号、班级、姓名信息,需同时展示3条以上故障线路,每条故障线路包含线路名称、状态;三张照片中需各展示一条不同的故障线路状态展开页面,状态展开后包含正常、断路、短路、虚接、时断时续五种状态;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要求</p> <p>③提供物联网职业教育实训平台操作彩色实拍照片,要求如下: 照片1:编辑试题实拍操作不同角度照片三张,同一张照片中需体现PC端、APP端、智能考核终端三部分;照片内容需体现在PC端和APP端编辑试题内容,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,子选项为试卷发布)、考核管理、消息发布、信号采集、模拟信号输出按钮;新增试卷区域需同时展示指定试题设置、随机试题设置按钮、设备号选择、班级选择、学生选择、难易程度选择、考试时长选择,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;APP端使用IOS平板电脑作为展示终端,展示试题设置区域内容,其中,试题设置区域需同时展示设备号选择、班级选择、学生选择、考试时长选择、难易程度选</p>
--	--

择,其中考试时长选择需展开显示选择时、分页面,需同时展示线路列表,包含3条以上故障线路;且PC端与APP端设备号、设备名称、班级、学生、难易程度选择结果必须完全对应;以上照片须由相机拍摄而成并标明上述内容,上述所有软硬件均需体现实拍,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)

④(提供物联网职业教育实训平台实拍操作彩色高清照片,要求如下:

照片1:信号采集实拍操作不同角度照片三张,同一张照片中需体现PC端、APP端、智能考核终端三部分;照片内容需体现在PC端、APP端、智能设备终端信号采集内容,PC端包含左侧菜单区域、信号采集区域;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、信号采集、模拟信号输出按钮;信号采集区域需同时展示动态模拟实时数据、指针式智能软仪表、数字显示装置、感知设备号选择、感应通道选择、感知开启/关闭按钮、回应设备号选择、回应通道选择、增幅倍率选择、开启/关闭通道映射按钮,其中动态模拟实时数据内需显示信号波形,且同时显示模拟实时数据,模拟实时数据内包含:年-月-日-时-分-秒、电压值数字显示;APP端使用IOS平板电脑作为展示终端,需包含左侧菜单区域、信号采集区域,其中,左侧菜单区域需同时展示首页、我的按钮;信号采集区域内容需同时展示信号采集实时数据、指针式智能软仪表、数字显示模块、感知设备号选择、通道1-16选择、感知ON按钮、回应设备号选择、回应通道选择、增幅倍率选择、开启/关闭通道映射按钮,其中信号采集实时数据内需显示信号波形,且同时显示信号采集数据,信号采集数据内包含:年-月-日-时-分-秒、电压值数字显示;智能设备终端需同时展示信号采集实时数据、指针式智能软仪表、数字显示模块、感知设备号显示、通道1-16选择、感知ON按钮,其中信号采集实时数据内需显示信号波形,且同时显示信号采集数据,信号采集数据内包含:年-月-日-时-分-秒、电压值数字显示;且智能设备终端与PC端、APP端指针式智能软仪表、数字必须完全对应;

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实拍,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)

⑤(提供物联网职业教育实训平台操作彩色实拍照片,要求如下:

照片1:模拟信号输出实拍操作不同角度照片三张,同一张照片中需体现PC端、APP端、智能考核终端三部分;照片内容需体现在PC端、APP端、智能设备终端模拟信号输出内容,PC端包含左侧菜单区域、模拟信号输出区域;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、信号采集、模拟信号输出按钮;模拟信号输出区域需同时展示指针式智能软仪表模块、设备号选择、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、电压调整输入框,且必须同时展示不少于八个指针式智能软仪表模块;APP端使用IOS平板电脑作为展示终端,需包含左侧菜单区域、模拟信号输出区域,其中,左侧菜单区域需同时展示首页、我的按钮;模拟信号输出区域需同时展示指针式智能软仪表模块、设备号选择、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、电压调整输入框,且必须同时展示不少于八个指针式智能软仪表模块;智能设备终端需同时展示指针式智能软仪表模块、设备号显示、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、电压调整拖动条、电压调整输入框,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实拍,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)

⑥(提供物联网职业教育实训平台操作彩色实拍照片,要求如下:

照片1:消息发布实拍操作不同角度照片三张,同一张照片中需体现PC端、APP端、智能考核终端三部分;照片内容需体现在PC端、APP端消息发布内容,需体现在智能设备终端接收消息内容,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)、信号采集、模拟信号输出按钮;模拟信号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;APP端使用IOS平板电脑作为展示终端,需包含左侧菜单区域、消息发布区域,其中,左侧菜单区域需同时展示首页、我的按钮;消息发布区域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;智能设备终端需同时展示消息通知标题、消息内容、消息发布时间;且智能设备终端与PC端、APP端消息标题、消息内容完全对应;

;

	<p>以上照片须由拍摄而成并标明上述内容，上述所有软硬件均需体现操作，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要求)</p> <p>⑦智能设备终端由ARM双核处理器、高清晰触摸液晶显示单元、信号处理单元、人机交互处理单元、识别单元、RFID射频识别单元、IO单元、网口/wifi单元等组成，中文操作界面和菜单，系统工作稳定可靠。</p> <p>⑧（提供物联网职业教育实训平台操作彩色实拍照片，要求如下： 照片1：账号登录实拍操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现 PC 端、APP 端、智能考核终端三部分；照片内容需体现在智能设备终端使用账号登录内容；智能设备终端需同时展示账号输入框、密码输入框、忘记密码按钮、登录按钮、按钮，账号及密码为输入完成状态； 照片2：登录实拍操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现 PC 端、APP 端、智能考核终端三部分；照片内容需体现在智能设备终端使用账号登录内容；智能设备终端需同时展示登陆提示、图标、取消按钮，需体现真人手指按在识别模块上，模块识别灯光亮起；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实际操作，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要求)</p> <p>⑨（提供物联网职业教育实训平台实拍操作彩色高清照片，要求如下： 照片1：发布试题载入教育卡实拍操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现 PC 端、APP 端、智能考核终端三部分；照片内容需体现在智能设备终端发布试题载入教育卡内容；智能设备终端需同时展示保存题库按钮、线路信息（不少于16条线路），教育卡必须放置在智能设备终端上的读卡区域内； 照片2：刷卡答题实拍操作不同角度照片三张，同一张照片中需体现 PC 端、APP 端、智能考核终端三部分；照片内容需体现在智能设备终端刷卡答题内容；智能设备终端需同时展示刷卡答题页面图、刷卡答题提示，教育卡必须放置在智能设备终端上的读卡区域下方；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要求)</p>
--	---

四. 其他要求

- 1、本项目共分为 1 个包进行招标。投标人所报价格应为含税全包价，包括产品的安装、包装、保险、运输、装卸、检测、税费、验收、保修等所有一切费用。
- 2、货物必须为按照招标文件要求，质量达到国家有关标准，投标人供货时须提供有关货物相关合格证明材料、详细技术资料或检测报告等。
- 3、货物采取双层包装袋，即：外包装和内包装。
- 4、投标人应保证货物为合格产品。并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。投标人应保证所提供的货物在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物质量保证期内投标人应对由于设计、工艺或者材料的缺陷而发生的任何不足或者故障负责。
- 5、当招标文件中的技术要求以及货物备品备件的互换性标准与国家标准或者行业标准等不一致时，应以国家标准或者相关行业标准等为准。
- 6、供货要求（实质性响应）：中标价为送货到位价（包含运输、装卸、税金等各项费用），供应商不得另外加收费用；如若雇佣当地农民工需支付相应的装卸费用；卸载过程中出现

设备破损一律拒收。潜在供应商在中标以后，签订合同之前需现场演示该软件的各项功能，如不能满足招标文件参数，招标方有权拒绝签署合同并取消中标资格。（提供承诺函）

6.1安全要求（实质性响应）：本项目自中标人中标之日起至实施完成验收合格日止，中标人将负责实施过程中的人身安全、财产安全、环境安全。因项目实施过程中造成的直接或间接损失，均由中标人自行承担。（提供承诺函）。

7、采购标的的其他技术、服务等要求：

本项目为供货带安装（调试）项目，为响应《中华人民共和国政府采购法》第九条规定“政府采购应当有助于实现国家的经济和社会发展政策目标，包括保护环境，扶持不发达地区和少数民族地区，促进少数民族地区企业发展等”以缓解当地就业压力，中标人安装（调试）鼓励使用本地民工。

中标人供货安装时所有费用均应计入此次报价。

（一）安装及调试要求：

- 1、供方应遵守现场的一切规章制度，文明施工；
- 2、供方负责保管、看护进场的设备及零配件直至完成安装调试后交付需方；
- 3、供方负责设备、安装设备（工具）等提供适当的保护、包装或覆盖等处理，直至验收合格，以免受损；
- 4、供方施工工人、施工机械或在运输装卸途中对其他工程及邻近设备、管线等造成损坏，应由供方负责修复及承担一切费用；
- 5、无论调试期间或保修过程中，供方负责及时清理垃圾。
- 6、货物验收工作：货物到场后经甲方完成初步抽检验收合格后方可送至指定地点，产生的所有费用由中标单位承担。所提供产品必须按照招标文件规定的每项产品技术要求。
- 7、违约处罚：如核查中发现中标商所供货物与招标文件规定不符，则取消其中标资格，承担相应的法律后果并赔偿业主方的损失。
- 8、售后服务要求：投标单位必须严格按照招标文件参数要求供货、设计制作如产品质量存在问题，不得验收合格，中标单位需及时处理，并更换货物，送至业主方指定地点（所产生的一切费用由中标单位承担）。
- 9、验收标准：所投产品需执行财库[2016]205号，甲方应当依法组织履约验收工作，验收时完整细化验收方案，明确验收方式、时间、程序等内容。应当邀请实际使用人参与验收，甲方也可邀请第三方专业机构进行验收，并出具验收人员名单及意见，验收时严格按照采购合同对每项技术、服务、安全标准的情况进行验收，并出具验收报告，验收结果报告由参与

验收所有人员共同签署并存档。验收合格后，甲方根据采购合同支付采购资金。验收不合格，中标人必须在10个工作日内免费完成更换，如没有按时完成更换，采购人有权解除合同并追究中标人经济赔偿和法律责任。

10、验收单位：疏附县人力资源和社会保障局及实际使用部门、中标单位等。

第6章 评标方法和标准

本项目将按照招标文件第一章投标人须知中“五 开标及评标”、“六 确定中标”及本章的规定评标。（内容要包括投标无效界定和详细评标标准）

- 1.（本项目不接受联合体投标）联合协议中约定，小型、微型企业和监狱企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额 30%以上的，可给予联合体6%的价格扣除。联合体各方均为小型、微型企业和监狱企业的，联合体视同为小型、微型企业和监狱企业。
2. 投标人为提供服务在投标中伴随投标的产品如被列入财政部与国家主管部门颁发的节能产品目录或环境标志产品目录或无线局域网产品目录，应提供相关证明，在评标时予以优先采购，具体优惠措施为：《财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局关于优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）。
3. 中标候选人并列时的处理方式：如采用最低评标办法，则：随机抽取决定；
如采用综合评标法，则：评审得分相同的且投标报价不同的，按投标报价低的中标；评审得分相同且投标报价相同的，随机抽取决定。

附表一、初步评审—符合性审查表

序号	评审内容	是否合格
1	各投标单位投标报价未高于预算金额；	
2	评标委员会认为投标人的报价无明显低于其他通过符合性审查投标人的报价的，投标人的报价不存在异常一致并成规律性的，其报价合理；	
3	投标文件按照招标文件的规定编制、标记及签署盖章的，法定代表人或其授权代表签字（章）和加盖投标单位公章的	
4	所投货品与招标文件采购需求货品、数量、单位一致（可参考分项报价表）；	
5	投标有效期满足招标文件规定；	
6	供货期满足招标文件规定的；	
7	供货地点及交付方式满足招标文件要求；	
8	按招标文件规定的格式填写，内容全或关键字迹清晰、数量等齐全的；	
9	没有采购人不能接受的附加条件的；	
10	符合招标文件中规定的其他实质性要求；	
11	不同投标人的投标文件没有错漏一致的情况；	
12	投标人附有详细地址、联系人、电话标明的；	
13	按招标文件要求足额缴纳投标保证金的；	
14	投标人不得具有限制或禁止竞标情形：提供承诺函	
15	不属于为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人：提供承诺函	
结论：通过评审打“√”，未通过评审打“×”		

说明：

(1) 上述各项中用“√”表示合格，“×”表示不合格；

(2) 上述各项中如有一项为“×”，则结论为“×”，表示该投标文件中存在重大偏差，不能通过初步评审；评委对某一分项评审认为不合格时，必须要写明原因。

(3) 投标文件最终合格与否，以所有评委的评审意见中少数服从多数为原则定论。

未通过资格审查的投标人不进入评标；通过资格审查的投标人少于不足三家的，不得评标。

附表二、综合评分表

序号	考核项目	分值	评分标准	得分
			技术评审 49 分、商务评审 21 分、价格评审 30 分	
一	技术部分	49 分	具体按下列标准要求进行评审	
1	参数	22 分	技术参数满足招标文件第五章“一、参数要求”的得22分，每负偏离一项扣0.1分，扣完为止。若评委评审认为负偏离导致设备（软件）无法使用或无法实现教学目的的，得0分。	
2	实施方案	10 分	根据投标人针对本项目制定的实施方案进行综合评分： 实施方案包含但不限于：（1）项目进度计划安排；（2）实施人员配置；（3）包装运输及成品保护方案；（4）产品质量保障措施；（5）设备安装方案与调试措施；（6）系统建设及测试方案；（7）远程维护及日常巡查方案；（8）安全保障措施及应急预案；（9）备品备件方案、（10）项目选项设计方案等。方案包含以上全部内容且有具体详细的阐述，符合项目实际的得 10 分，每缺少一项内容的扣 1 分，方案中每有一处内容不符合本项目实际情况的扣 0.5 分，扣完为止。 注：（1）内容不符合本项目特点和实际需求是指内容不满足项目要求或与项目无关的或与项目不匹配或项目名称、实施地点、涉及的规范、技术服务标准要求与本项目不一致、逻辑前后矛盾、原理错误等情形。（2）以评标小组结合招标文件要求及投标文件内容独立评审为准。	
3	技术先进	6 分	投标产品技术先进、整体设计成熟稳定、升级扩展性强，各投标企业综合比较后得分： 1. 投标产品技术具备先进性0-1分 2. 整体设计清晰、完整且具有针对性0-2分 3. 升级扩展性强，得0-3分；	
4	教学目标展示	11 分	承诺：能提供满足实现教学目的的软件（系统）并提供证明材料。（有效的证明材料要求：详见“软件模块及功能要求的目标实现展示证明”），每满足一项加0.5分，最多加11分。证明材料不完整的本项不得分。	
二	商务部分	21 分	具体按下列标准要求进行评审	
4	业绩	4 分	投标单位或生产厂家提供投标截止日期前三年内类似设备采购项目的成功案例，证明文件为提供合同首页、合同金额所在页、签字盖章页及货物验收单复印件。上述证明文件缺少一项则该业绩案例为无效业绩案例，每提供一份符合要求的业绩案例证明文件的得 1 分，最高得 4 分。	
5	售后服务	5 分	针对本项目提供详细的售后服务方案，在实施时间进度表、备品备件、售后服务人员配备及安排、维修保养、专业配置及产品使用过程中必要的承诺等方面，进行逐项详细说明，经综合比较后： 1. 内容全面，完整能满足用户需求，响应时间最短的得 3-5 分； 2. 其它情况的得 0-2 分。	
6	培训	10 分	设备与系统使用及操作培训方案 投标人针对本项目提供培训方案：①培训内容②培训人员安排③培训课程计划④培训进度措施。 经综合评比后，每项 0-2.5 分；未提供的不得分。	
7	质保期	2 分	免费质保期每延长 1 年，得 1 分，最多得 2 分	

三	报价	30分	具体按下列标准要求进行评审	
8	最终 报价	30分	<p>各供应商的价格得分的计算公式：采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：价格权值为30%</p> <p>投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 价格权值 × 100。计算分数时四舍五入取小数点后两位，分数最高不超过30分。</p> <p>评标过程中，不得去掉报价中的最低和最高报价。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。</p>	
注：	投标文件中投标人的承诺将作为验收和履约中的一部分，若中标人未按承诺执行的，将视为违约，除扣除履约保证金外，采购人还可对其依法作出处理。			

疏附县技工学校汽车维修维护专业实训
车间建设项目【电子评标】
公开招标文件

第三册

项目编号： XJJNCG2023-GK-015

采购单位： 疏附县人力资源和社会保障局

联系电话： 0998-3252141

代理机构： 新疆久诺工程项目管理有限公司

联系人： 胡小凤

联系电话： 16699106111

日期： 2023年10月

第7章 政府采购合同

合同编号: _____

政府采购合同参考范本

(货物类)

第一部分 合同书

项目名称: _____

甲方: _____

乙方: _____

签订地: _____

签订日期: _____年____月____日

_____年____月____日，_____(采购人名称)以_____(政府采购方式)对_____(同前页项目名称)项目进行了采购。经_____(相关评定主体名称)评定，_____(中标供应商名称)为该项目中标供应商。现于中标通知书发出之日起三十日内，按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经_____(采购人名称)(以下简称：甲方)和_____(中标供应商名称)(以下简称：乙方)协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 投标文件（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.4 招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 1.1.5 其他相关采购文件。

1.2 货物

- 1.2.1 货物名称：_____；
- 1.2.2 货物数量：_____；
- 1.2.3 货物质量：_____。

1.3 价款

本合同总价为：¥_____元（大写：_____元人民币）。

。 分项价格：

序号	分项名称	分项价格
总价		

1.4 付款方式和发票开具方式

- 1.4.1 付款方式：_____；
- 1.4.2 发票开具方式：_____。

1.5 货物交付期限、地点和方式

- 1.5.1 交付期限：_____；
- 1.5.2 交付地点：_____；
- 1.5.3 交付方式：_____。

1.6 违约责任

1.6.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每延迟交付货物一日的应交付而未交付货物价格的_____%计算，最高限额为本合同总价的_____%；延迟交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.6.2 除不可抗力外,如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款,那么乙方可要求甲方支付违约金,违约金按每延迟付款一日的应付而未付款的_____%计算,最高限额为本合同总价的_____%;延迟付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起,乙方有权在要求甲方支付违约金的同时,书面通知甲方解除本合同;

1.6.3 除不可抗力外,任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务,经催告后在合理期限内仍未履行的,或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的,或者任何一方有腐败行为(即:提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为)或者欺诈行为(即:以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为)的,对方当事人可以书面通知违约方解除本合同;

1.6.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时,仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施,并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失;任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时,仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失;且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式;

1.6.5 除前述约定外,除不可抗力外,任何一方未能履行本合同约定的义务,对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等,且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式;

1.6.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间,书面通知甲方暂停采购活动的情形,或者询问或质疑事项可能影响中标结果的,导致甲方中止履行合同的情形,均不视为甲方违约。

1.7 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议,双方当事人均可通过和解或者调解解决;不愿和解、调解或者和解、调解不成的,可以选择下列第____种方式解决:

1.7.1 将争议提交_____仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决;

1.7.2 向_____(被告住所地、合同履行地、合同签订地、原告住所地、标的物所在地等与争议有实际联系的地点中选出的人民法院名称)_____人民法院起诉。

1.8 合同生效

本合同自双方当事人盖章或者签字时生效。

甲方:

统一社会信用代码:

住所:

法定代表人或

授权代表(签字):

联系人:

约定送达地址:

邮政编码:

电话:

传真:

乙方:

统一社会信用代码或身份证号码:

住所:

法定代表人

或授权代表(签字):

联系人:

约定送达地址:

邮政编码:

电话:

传真:

电子邮箱:	电子邮箱:
开户银行:	开户银行:
开户名称:	开户名称:
开户账号:	开户账号:

第二部分 合同一般条款

2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释:

2.1.1 “合同”系指采购人和中标供应商签订的载明双方当事人所达成的协议, 并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定, 中标供应商在完全履行合同义务后, 采购人应支付给中标供应商的价格。

2.1.3 “货物”系指中标供应商根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的物品, 包括原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、产品等, 并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标供应商签署合同的采购人; 采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的, 采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付货物的中标供应商; 两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体, 以一个供应商的身份共同参加政府采购的, 联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人, 并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

2.2 技术规范

货物所应遵守的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致; 如果采购文件中没有技术规范的相应说明, 那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

2.3 知识产权

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉; 如果任何第三方提出侵权指控, 那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿;

2.3.2 具有知识产权的计算机软件等货物的知识产权归属, 详见合同专用条款。

2.4 包装和装运

2.4.1 除合同专用条款另有约定外, 乙方交付的全部货物, 均应采用本行业通用的方式进行包装, 没有通用方式的, 应当采取足以保护货物的包装方式, 且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要, 包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸, 确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2 装运货物的要求和通知, 详见合同专用条款。

2.5 履约检查和问题反馈

2.5.1 甲方有权在其认为必要时, 对乙方是否能够按照合同约定交付货物进行履约检查, 以确保乙方所交付的货物能够依约满足甲方之项目需求, 但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作, 乙方应予积极配合;

2.5.2 合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

2.6 结算方式和付款条件

详见合同专用条款。

2.7 技术资料和保密义务

2.7.1 乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2.7.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

2.7.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意，任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料，包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等，并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

2.8 质量保证

2.8.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系，并提供相关内部规章制度给甲方，以便甲方进行监督检查；

2.8.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求，并应接受甲方的监督检查。

2.9 货物的风险负担

货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险负担详见合同专用条款。

2.10 延迟交货

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时交付货物的情况，应及时以书面形式将不能按时交付货物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间。

2.11 合同变更

2.11.1 双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背采购文件确定的事项，且如果系追加与合同标的相同的货物的，那么所有补充合同的采购金额不得超过原合同价的10%；

2.11.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

2.12 合同转让和分包

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包供应商就分包项目向甲方承担连带责任。

2.13 不可抗力

2.13.1 如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.13.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

2.13.4 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

2.14 税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定。

2.15 乙方破产

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

2.16 合同中止、终止

2.16.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

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

2.17 检验和验收

2.17.1 货物交付前，乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件；货物交付时，乙方在合同专用条款约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

2.17.2 合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的技术、服务、安全标准，组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。

2.17.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见合同专用条款。

2.18 通知和送达

2.18.1 任何一方因履行合同而以合同第一部分尾部所列明的_____发出的所有通知、文件、材料，均视为已向对方当事人送达；任何一方变更上述送达方式或者地址的，应于___个工作日内书面通知对方当事人，在对方当事人收到有关变更通知之前，变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2.18.2 以当面交付方式送达的，交付之时视为送达；以电子邮件方式送达的，发出电子邮件之时视为送达；以传真方式送达的，发出传真之时视为送达；以邮寄方式送达的，邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

2.19 计量单位

除技术规范中另有规定外，合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

2.20 合同使用的文字和适用的法律

2.20.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.20.2 合同适用中华人民共和国法律。

2.21 履约保证金

2.21.1 采购文件要求乙方提交履约保证金的，乙方应按合同专用条款约定的方式，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，提交不超过合同价 10%的履约保证金；

2.21.2 履约保证金在合同专用条款约定期间内或者货物质量保证期内不予退还或者应完全有效，前述约定期间届满或者货物质量保证期届满之日起___个工作日内，甲方应将履约保证金退还乙方；

2.21.3 如果乙方不履行合同，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，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时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。

2.22 合同份数

合同份数按合同专用条款规定，每份均具有同等法律效力。

第三部分 合同专用条款

本部分是对前两部分的补充和修改，如果前两部分和本部分的约定不一致，应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应；与前两部分无对应关系的内

容可另行编制条款号。

条款号	约定内容