目　录

商务文件..... 1

商务文件..... 1

汽修基地升级与改造建设方案..... 1

投..... 1

标..... 1

文..... 1

件..... 1

投标人名称：西藏敏安实业有限公司..... 1

投标人地址：西藏自治区拉萨市柳梧新区海亮二期142栋1单元202号..... 1

一、投 标 函..... 4

四、我方同意本次招标的投标有效期为90日历天。..... 4

二、承诺函..... 5

一、具备本项目规定的条件：..... 5

三、法定代表人身份证明..... 6

四、法定代表人授权书..... 7

投　标　人：西藏敏安实业有限公司（单位公章）..... 8

五、投标报价..... 9

附：投标保证金保单复印件..... 10

六、报价明细表..... 14

七、商务应答表..... 89

八、供应商基本情况表..... 93

供应商名称..... 93

注册地址..... 93

邮政编码..... 93

联系方式..... 93

联系人..... 93
17889018333..... 93
传真..... 93
/..... 93
/..... 93
组织结构..... 93
有限责任公司(自然人独资)..... 93
法定代表人..... 93
姓名..... 93
电话..... 93
17889018333..... 93
技术负责人..... 93
姓名..... 93
技术职称..... 93
电话..... 93
/..... 93
成立时间..... 93
员工总人数：4..... 93
经营范围..... 94
备注..... 94
九、供应商类似项目业绩一览表..... 95
年份..... 95
用户名称..... 95
项目名称..... 95
完成时间..... 95
合同金额..... 95
是否通过验收..... 95
备注..... 95

7955d964ac642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514230644700

2023年..... 95

昌都市市场监督管理局..... 95

昌都市市场监督管理局市直学校“互联网+明厨亮灶”平台服务项目后期运维服务..... 95

2026年10月30日..... 95

155000.00元..... 95

还在服务期内..... 95

2024年..... 95

昌都市市场监督管理局机关..... 95

明厨亮灶提升项目..... 95

2025年1月24日..... 95

99000.00元..... 95

是..... 95

2025年..... 95

边坝县农业农村和科技水利局..... 95

边坝县高海拔村级组织活动场所供暖推广项目..... 95

2025年4月12日前..... 95

974051.00元..... 95

是..... 95

是..... 95

业绩1：昌都市市场监督管理局市直学校“互联网+明厨亮灶”平台服务项目后期运维服务..... 96

业绩2：明厨亮灶提升项目..... 107

业绩3：边坝县高海拔村级组织活动场所供暖推广项目..... 114

业绩4：昌都市卡若区高海拔村级组织活动场所供暖推广项目..... 128

十、技术规格偏离表..... 151

项目名称：汽修基地升级与改造建设方案..... 151

十一、供应商本项目管理、技术、服务人员情况表..... 251

类别..... 251

7955d961ae642fd97cd7f84a69a1d0d-20260514230644700

职务..... 251

姓名..... 251

职称..... 251

常住地..... 251

资格证明（附复印件）..... 251

证书..... 251

名称..... 251

级别..... 251

证号..... 251

专业..... 251

管理..... 251

人员..... 251

总经理..... 251

王飞..... 251

/..... 251

昌都市..... 251

身份证..... 251

/..... 251

340824198802072233..... 251

/..... 251

技术..... 251

人员..... 251

/..... 251

昌都市..... 251

身份证..... 251

/..... 251

/..... 251

售后服务人员..... 251

7793cd964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514230644700

昌都市..... 251
身份证..... 251
/..... 251
/..... 251
昌都市..... 251
身份证..... 251
/..... 251
/..... 251
附：本项目人员身份证复印件..... 252
十二、其他资料..... 256
1、中小企业声明函..... 256
附：小微企业截图..... 259
2、残疾人福利性单位声明函（格式）..... 262
我公司不是残疾人福利性单位..... 262
3、投标人关联单位的说明..... 263
（1）与投标人单位负责人为同一人的其他单位承诺书..... 263
（2）与投标人存在直接控股、管理关系的其他单位承诺书. 264
4、承诺书..... 265
5、关于符合本国产品标准的声明函（格式）..... 266
十三、投标保证金凭证..... 267
十四、产品厂家授权书及产品资料..... 271
十五、企业管理体系认证..... 327
1、具备质量管理体系认证证书 327
2、具备环境管理体系认证证书..... 328
3、具备职业健康安全管理体系认证证书..... 329
4、全国认证认可信息公共服务平台上对证书的查询结果截图 330
开标一览表..... 332

汽修基地升级与改造建设方案

投标文件

77955d964ae642fd97cd7f64a3a1e0d-20260514230644700

招标编号：GZFCG2026-32823

投标人名称：西藏敏安实业有限公司

投标人地址：西藏自治区拉萨市柳梧新区海亮二期 142 栋 1 单元 202 号

法定代表人或授权代表（签字或加盖个人名章）：王飞

日期：2026 年 5 月 15 日

目录

一、投 标 函 4

二、承诺函 5

三、法定代表人身份证明 7

四、法定代表人授权书 8

五、投标报价 9

附：投标保证金保单复印件 10

六、报价明细表 14

七、商务应答表 89

八、供应商基本情况表 93

九、供应商类似项目业绩一览表 95

业绩 1：昌都市市场监督管理局市直学校“互联网+明厨亮灶”平台服务项目后期运维服务 96

业绩 2：明厨亮灶提升项目 107

业绩 3：边坝县高海拔村级组织活动场所供暖推广项目 114

业绩 4：昌都市卡若区高海拔村级组织活动场所供暖推广项目 128

十、技术规格偏离表 151

十一、供应商本项目管理、技术、服务人员情况表 251

附：本项目人员身份证复印件 252

十二、其他资料 256

1、中小企业声明函 256

附：小微企业截图 259

2、残疾人福利性单位声明函（格式） 262

3、投标人关联单位的说明 263

（1）与投标人单位负责人为同一人的其他单位承诺书 263

（2）与投标人存在直接控股、管理关系的其他单位承诺书 264

4、承诺书 265

5、关于符合本国产品标准的声明函（格式） 266

十三、投标保证金凭证 267

十四、产品厂家授权书及产品资料 271

十五、企业管理体系认证 327
1、具备质量管理体系认证证书 327
2、具备环境管理体系认证证书 328
3、具备职业健康安全管理体系认证证书 329
4、全国认证认可信息公共服务平台上对证书的查询结果截图 330

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514230644700

一、投 标 函

中资锐诚工程项目管理有限公司（采购代理机构名称）：

我方全面研究了“汽修基地升级与改造建设方案”项目（招标编号：GZFCG2026-32823）采购文件，决定参加贵单位组织的本项目投标。我方授权王飞、总经理（姓名、职务）代表我方西藏敏安实业有限公司（投标单位的名称）全权处理本项目投标的有关事宜。

一、我方自愿按照采购文件规定的各项要求向采购人提供所需货物/服务，总投标价为人民币:2341015.48 元（大写：贰佰叁拾肆万壹仟零壹拾伍元肆角捌分）。

二、一旦我方中标，我方将严格履行政府采购合同规定的责任和义务。

三、我方为本项目提交的投标文件真实有效。

四、我方同意本次招标的投标有效期为 90 日历天。

五、我方愿意提供贵单位可能另外要求的，与投标有关的文件资料，并保证我方已提供和将要提供的文件资料是真实、准确的。

六、我单位同意提供按照贵方可能要求的与投标有关的一切数据或资料，理解贵方不一定要接受最低价的投标或收到的任何投标。

供应商名称：西藏敏安实业有限公司（单位公章）

法定代表人或授权代表人签字或加盖个人名章）：_____

通讯地址：西藏自治区拉萨市柳梧新区海亮二期 142 栋 1 单元 202 号

邮政编码：850000

联系电话：17889018333

传　　真：/

日　　期：2026 年 5 月 15 日 。

二、承诺函

中资锐诚工程项目管理有限公司（采购代理机构名称）：

我公司作为本次采购项目的供应商，根据采购文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备本项目规定的条件：

1、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；

2、具备独立承担民事责任能力，是中华人民共和国境内注册的独立法人，具有工商行政管理部门核发的法人营业执照；

3、我公司不在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)等渠道列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；

二、完全接受和满足本项目采购文件中规定的实质性要求，如对采购文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对采购文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次招标采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

四、参加本次招标采购活动，不存在和其他投标人在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

五、投标文件中提供的能够给予我公司带来优惠、好处的任何材料资料和技术、服务、商务等响应承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

六、如本项目评标过程中需要提供样品，则我公司提供的样品即

为中标后将要提供的中标产品，我公司对提供样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合招标文件要求导致未能中标的，我公司愿意承担相应不利后果。

本公司对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我公司愿意接受以提供虚假材料谋取中标追究法律责任。

供应商名称：西藏敏安实业有限公司（单位公章）

法定代表人或授权代表（签字或加盖个人名章）：

日期：2026 年 5 月 15 日

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514235644700

三、法定代表人身份证明

供应商名称：西藏敏安实业有限公司

姓名：王飞 性别：男 年龄：38 职务：总经理 系西藏敏安实业有限公司（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件(需同时提供正面及背面)

法定代表人身份证正面复印件贴于此处



法定代表人身份证背面复印件贴于此处



供应商名称：西藏敏安实业有限公司（盖单位公章）

法定代表人：王飞（签字）

2026 年 5 月 15 日

四、法定代表人授权书

中资锐诚工程项目管理有限公司（采购代理机构名称）：

本授权声明：西藏敏安实业有限公司（供应商名称） 王飞、总经理（法定代表人姓名、职务）授权 / （被授权人姓名、职务）为我方 “汽修基地升级与改造建设方案”项目（招标编号：GZFCG2026-32823）投标活动的合法代表，以我方名义全权处理该项目有关投标、签订合同以及执行合同等一切事宜。

特此声明。

附：委托代理人身份证复印件(需同时提供正面及背面)

委托代理人身份证正面复印件贴于此处	委托代理人身份证背面复印件贴于此处
/	/

授权代表签字：/

注：本授权委托书需由投标人加盖单位公章并由其法定代表人和委托代理人签字。

投 标 人：西藏敏安实业有限公司（单位公章）

法定代表人：王飞（签字）

身份证号码：340824198802072233

委托代理人：/（签字）

身份证号码：/

2026 年 5 月 15 日

五、投标报价

项目名称	汽修基地升级与改造建设方案
招标编号（标段）	GZFCG2026-32823
投标报价	人民币小写（元为单位）：2341015.48 元
	人民币大写：贰佰叁拾肆万壹仟零壹拾伍元肆角捌分
投标保证金	小写（人民币元）：20000.00 元
	大写:贰万元整
供货地点	采购人指定地点
合同履行期限	以合同签订为准
备注	/

注：1. 报价应是最终用户验收合格后的总价，包括设备运输、保险、代理、税费、人工、材料、机械设备费、后续服务等采购文件规定的其它费用。

2.“投标报价”为多页的，每页均需由法定代表人或授权代表签字并盖供应商印章。

3. 附上投标保证金（保单、保函）证明资料。

供应商名称：西藏敏安实业有限公司（单位公章）

法定代表人或授权代表（签字或加盖个人名章）：

投标日期：2026 年 5 月 15 日

7795a1964ae02f97c7f64a8ba1d0-20251423064700

附：投标保证金保单复印件



中国大地财产保险股份有限公司
China Continent Property & Casualty Insurance Company Ltd.

扫码享服务　防伪标识

投标保证保险保险单

保险单号：PBTP26540194810000005106

鉴于本保险单明细表中列明的投保人向中国大地财产保险股份有限公司（以下简称“本公司”）提交书面投保申请和有关资料（该投保申请及资料被视作本合同的有效组成部分），并承诺按本保险单明细表中列明的交费计划向本公司交付保险费，本公司同意按本保险单及附带的批单（若有）的约定承担保险责任。

● **投保人**

名称：	西藏敏安实业有限公司	地址：	西藏自治区拉萨市柳梧新区海亮二期142栋1单元202号
证件类型：	统一社会信用代码	证件号码：	91540100MA6TCM0E4M

● **被保险人**

名称：	西藏昌都市职业技术学校	地址：	西藏自治区昌都市卡若区卡若镇达修村
证件类型：	统一社会信用代码	证件号码：	12542100MB0W73313D

● **合同项目信息**

招投标项目名称：　汽修基地升级与改造建设方案
投标有效期（天）：90

● **工程信息**

工程项目名称：汽修基地升级与改造建设方案　　工程地址：--
工程项目（预计）承包合同价格：--

● **保险期间**　自2026年05月15日零时起至2026年08月12日二十四时止

● **责任限额（CNY）**

主险责任类型	保险金额	费率（‰）	保险费
投标保证	20,000.00	25	500.00

● **总保险金额**　人民币贰万元整（CNY20,000.00）

● **总保险费**　人民币伍佰元整（CNY500.00），其中不含税保险费471.70元、增值税28.30元。

● **司法管辖**　中华人民共和国境内（不含港、澳、台）

● **争议解决方式**　当事人应友好协商解决，协商不成的，可向人民法院提起诉讼。

● **保险条款**

主险条款：投标保证保险((中国大地保险)(备-保证保险)【2020】(主)117号　；注册号：C0000103141202008070262)

● **特别约定**

1、项目信息
该招投标项目名称：汽修基地升级与改造建设方案，项目编号：GZFCG2026-32823，标段名称：汽修基地升级与改造建设方案，标段编号：GZFCG2026-32823-001

2、保单查询制度特别约定
尊敬的客户：投保次日起，您可以通过本公司网页（www.95590.cn），客户服务电话（95590），营业网点核实保单及理赔信息，若对查询结果有异议，请致电本公司客户服务电话。

3、特别约定
1、在保险期间内，投保人在参与保险单载明的招标项目的竞标过程中发生以下任一情形的，视为保险事故发生，保险人按照本保险合同的约定，负责赔偿被保险人应没收而未能没收的投标保证金的损失：（1）投保人与其他投标人相互串通投标给被保险人造成经济损失；（2）投保人在投标活动中提供虚假材料或有违法、违规、违纪行为导致投标保证金不予退还的；（3）投保人收到被保险人发出的中标通知书后，未能或者拒绝在招标文件规定的期限内根据招标文件要求提供履约保证金/银行履约保函/履约保证保险。2、在保险期间内，投保人未经被保险人书面同意，本保单不得退保。3、若因非投保人原因导致本保单载明的招标项目延期开标，且晚于本保单载明的截止日期的，投保人提供相关证明材料，保险人同意后对保险期限进行批改延长至投标有效期结束之日为止。4、保险人按照保险合同约定向被保险人或权利人赔偿相关款项后，保险人代位取得向投保人追偿的权利，投保人应在保险人向投保人发出要求投保人履行赔偿责任的十日内向保险人支付追偿款及相关资金占用损失。如投保人未按上述约定向保险人支付追偿款及资金占用损失，保险人有权按照本条特别约定实现担保权利，投保人除向保险人支付追偿款及资金占用损失，还应向保险人支付自投保人逾期付款之日起每日万分之一的逾期违约金。

保险公司签章　电子保单专用章

总公司地址：　中国（上海）自由贸易试验区民生路1199弄1号楼6、7、8、9、10层　　邮编：　200135　　全国统一服务/投诉热线：　95590(按语音提示操作)

公司客服邮箱：　kefu@ccic-net.com.cn　　公司网址：　www.ccic-net.com.cn

第1页/共4页

签单日期　　2026年05月12日

联系地址：　拉萨经济开发区A区金凯新能源大厦一楼1、2、3层

联系电话：　0891-6519955　　邮编：　850000

销售单位：　上海明大保险经纪有限公司

核保：　自核　　制单：　拉巴坚才　　经办：　拉巴坚才

保单生成时间：　2026-05-12 15:40:06　　打印时间：　2026-05-12 15:40:07　　收费确认时间：2026-05-12 15:40:01

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514230644700

保险公司签章

电子保单专用章

中国大地财产保险股份有限公司
投标保证保险条款
（注册号：C0000103141202008070026 2）

总则

第一条 本保险合同由保险条款、投保单、保险单、批单以及有关的投保文件、承保文件组成。凡涉及本保险合同的约定，均应采用书面形式。

第二条 依法响应招标、参加投标竞争的法人或其他组织，可作为本保险的投保人。

依法提出招标项目、进行招标的法人或者其他组织，可作为本保险的被保险人。

保险责任

第三条 在保险期间内，投保人在参与保险单载明的招标项目的竞标过程中发生以下任一情形的，视为保险事故发生，保险人按照本保险合同的约定，负责赔偿被保险人应没收而未能没收的投标保证金（以下简称“保证金”）的损失：

（一）在投标有效期内违反招标文件的有关规定而擅自修改投标文件；

（二）在招标文件规定的投标时间截止后撤销投标文件；

（三）中标后，无正当理由未在《中华人民共和国招标投标法》规定的时限内按照招标文件和中标人的投标文件与被保险人签订书面合同；

（四）中标后，因投保人的违法行为导致中标被依法确认无效；

（五）出现法律、法规、招标文件规定的可以没收保证金的其他情形。

责任免除

第四条 保险人对以下原因造成的损失不负赔偿责任：

（一）战争、敌对行动、军事行为、武装冲突、罢工、骚乱、暴动、恐怖活动；

（二）核爆炸、核辐射、核污染及其他放射性污染；

（三）地震、海啸及其他人力不可抗拒的自然灾害。

（四）被保险人的故意或过失行为。

第五条 其他不属于本保险责任范围内的损失和费用，保险人不负责赔偿。

保险金额

第六条 保险金额不超过现行《中华人民共和国招标投标法实施条例》规定的投标保证金的限制额度，具体由投保人和保险人协商确定，并在保险单上载明。

保险期间

第七条 除另有约定外，保险期间自本保险合同生效之日起至招标文件规定的投标有效期届满止，具体起讫时间在保险单上载明。投标有效期延长的，经投保人书面申请，保险人同意后，以批单的方式对保险期间作相应调整。

本保险合同的保险期间最长不超过一年。

保险人的义务

第八条 本保险合同成立后，保险人应当及时向投保人签发保险单。

第九条 保险人按照第十五条的约定，认为被保险人提供的有关索赔的证明和资料不完整的，应当及时一次性通知被保险人补充提供。

第十条 保险人收到被保险人的赔偿保险金的请求后，应当及时作出是否属于保险责任的核定；情形复杂的，应当在三十日内作出核定，本保险合同另有约定的除外。

保险人应当将核定结果通知被保险人；对属于保险责任的，在与被保险人达成赔偿保险金的协议后十日内，履行赔偿保险金义务。本保险合同对赔偿保险金的期限另有约定的，保险人应当按照约定履行赔偿保险金的义务。保险人依照前款约定作出核定后，对不属于保险责任的，应当自作出核定之日起三日内向被保险人发出拒绝赔偿保险金通知书，并说明理由。

第十一条 保险人自收到赔偿保险金的请求和有关证明、资料之日起六十日内，对赔偿保险金的数额不能确定的，应当根据已有证明和资料可以确定的数额先予支付；保险人最终确定赔偿的数额后，应当支付相应的差额。

投保人和被保险人义务

第十二条 订立本保险合同，保险人就保险标的或者被保险人的有关情况提出询问的，投保人应当如实告知。

投保人故意或者因重大过失未履行前款约定的如实告知义务，足以影响保险人决定是否同意承保或者提高保险费率的，保险人有权解除本保险合同。

前款约定的合同解除权，自保险人知道有解除事由之日起，超过三十日不行使而消灭。自合同成立之日起超过二年的，保险人不得解除合同；发生保险事故的，保险人应当承担赔偿保险金的责任。

投保人故意不履行如实告知义务的，保险人对于本保险合同解除前发生的保险事故，不承担赔偿保险金的责任，并不退还保险费。

投保人因重大过失未履行如实告知义务，对保险事故的发生有严重影响的，保险人对于本保险合同解除前发生的保险事故，不承担赔偿保险金的责任，但应当退还保险费。

保险人在本保险合同订立时已经知道投保人未如实告知的情况的，保险人不得解除本保险合同；发生保险事故的，保险人应当承担赔偿保险金的责任。

第十三条 投保人应当在本保险合同成立时一次性交付保险费。投保人未按照本保险合同的约定交付保险费的，保险人有权解除本保险合同。

第十四条 知道保险事故发生后，被保险人应当：

（一）尽力采取必要、合理的措施，防止或减少损失，否则，对因此扩大的损失，保险人不承担赔偿责任；

（二）及时通知保险人，并书面说明事故发生的原因、经过和损失情况；故意或者因重大过失未及时通知，致使保险事故的性质、原因、损失程度等难以确定的，保险人对无法确定的部分，不承担赔偿保险金

的责任，但保险人通过其他途径已经及时知道或者应当及时知道保险事故发生的除外；

（三）保护事故有关证据，允许并且协助保险人进行事故调查；对于拒绝、妨碍或不配合保险人进行事故调查，导致无法确定事故原因或核实损失情况的，保险人不承担赔偿责任。

第十五条 被保险人请求赔偿时，应向保险人提供下列证明和资料：

（一）保险单正本；

（二）索赔申请 ；

（三）索赔金额证明材料；

（四）投保人、被保险人所能提供的与确认保险事故的性质、原因、损失程度等有关的其他证明和资料。

被保险人未履行前款约定的索赔材料提供义务，导致保险人无法核实损失情况的，保险人对无法核实部分不承担赔偿责任。

赔偿处理

第十六条 发生保险事故，对被保险人的实际损失，保险人在保险金额范围内进行赔偿。

第十七条 保险人履行赔偿义务之后，在赔偿金额范围内和不侵犯被保险人合法利益的情况下，代位行使被保险人对投保人应享有的追偿权利。

保险事故发生后，保险人未履行赔偿义务之前，被保险人放弃对投保人请求赔偿的权利的，保险人不承担赔偿责任。

保险人履行赔偿义务之后，被保险人未经保险人同意放弃对投保人请求赔偿的权利的，该行为无效。

保险人行使代位求偿权时，被保险人应向保险人提供必要的文件和所知道的有关情况，并采取保险人合理要求的必要措施。

第十八条 被保险人向保险人请求赔偿保险金的诉讼时效期间为二年，自其知道或者应当知道保险事故发生之日起计算。

争议处理和法律适用

第十九条 因履行本保险合同发生的争议，由当事人协商解决。协商不成的，提交保险单载明的仲裁机构仲裁；保险单未载明仲裁机构且争议发生后未达成仲裁协议的，依法向人民法院起诉。

第二十条 本保险合同争议的处理适用中华人民共和国法律（不包括港澳台地区法律）。

其他事项

第二十一条 除法律另有规定或本保险合同另有约定外，保险责任开始前，投保人要求解除本保险合同的，应按照本保险合同的约定向保险人支付退保手续费（最高以保险费的5%为限），保险人应当退还保险费。

第二十二条 除法律另有规定或本保险合同另有约定外，保险责任开始后，仅在下列情况下投保人方可解除本保险合同：

（一）投保人未参加竞标；

（二）被保险人撤回招标公告；

（三）投保人在竞标中流标；

（四）在投标截止时间前，经书面通知被保险人，撤回已提交的投标文件；

（五）经被保险人同意解除本保险合同并确认未发生保险事故或不会发生保险索赔。

除法律另有规定或本保险合同另有约定外，保险责任开始后投保人解除本保险合同的，保险人按照日比例收取自保险期间开始之日起至保险合同解除之日止期间的保险费，将剩余部分退还投保人。

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0

六、报价明细表

（投标人根据采购清单内容进行报价）

序号	内容	单位	数量	单价（元）	总计（元）	备注
一	**气泵房钢筋混凝土土建项目**					
1	**工程项目：**气泵房建筑工程 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**条形混凝土基础埋深 600mm，墙体为 200mm 厚钢筋混凝土，使用现浇钢筋混凝土楼板两面坡顶，含室外散水、屋面防水，室内为原土建墙体，地坪采用回填土面层 160mm 钢筋混凝土。	㎡	12.8	1890.00	24192.00	土方开挖、弃置、基础、墙体、地坪、散水、防水、模板、脚手架等
2	**工程项目：**外墙装饰工程 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**外墙抹灰+外墙腻子+真石漆	㎡	37.32	134.20	5008.34	扣除门窗
3	**工程项目：**外墙 GRC 线条面饰真石漆 **品牌：敏安** **产地：西藏工程具体部位及做法：**GRC 藏式线条+外墙腻子+真石漆	m	16.4	118.00	1935.20	女儿墙周边
4	**工程项目：**排烟防爆百叶窗 1218 **品牌：敏安** **产地：西藏**	㎡	2.7	350.00	945.00	窗洞 1.2*1.8 米 高

	工程具体部位及做法：防爆窗					
5	**工程项目：**防火门 FM1221 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**气泵间防火门	㎡	2.52	450.00	1134.00	门洞 1.2*2.1 米 高
二	**室内土建地坪、砌体隔墙、门等**					
1	**工程项目：**室外斜坡道+防滑槽 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**室外地面找平+基层碾压+钢筋网片+C25 混凝土 200 厚+表面刻防滑槽	㎡	44.5	382.00	16999.00	地坪 C25 混凝土+表面刻槽
2	**工程项目：**200mm 土建加气块隔墙 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**喷漆实训室、打磨实训室、工具间、气泵间、教室之间半边到顶隔墙，土建植筋+加砌块砖 M10 水泥砂浆砌筑	㎡	35.868	377.00	13522.24	加气块砖水泥砂浆隔墙
3	**工程项目：**普通水泥砂浆抹灰 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**气瓶存放间、工具间、增设教室之间隔墙双面抹灰	㎡	358.68	60.00	21520.80	挂钢丝网、水泥浆、冲筋
4	**工程项目：**开门洞 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**开门洞 1.2*2.1，增设过梁，土建抹灰恢复	个	1	490.00	490.00	门洞 1.2*2.1 米

三	**电器实训间装饰工程**					
1	**工程项目：**环氧树脂耐磨地坪 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	㎡	44.59	158.00	7045.22	界面、底漆、中间漆、面漆
2	**工程项目：**墙面防水环氧树脂漆 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	㎡	70.875	160.00	11340.00	界面处理、底漆、面漆
3	**工程项目：**木质窗帘盒 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm 高+石膏板面层+乳机涂料面层	米	4.4	215.00	946.00	基层、面层、底漆、面漆
4	**工程项目：**矿棉板吊顶 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金 T 型龙骨+600*600 矿棉板	㎡	44.59	190.00	8472.10	吊筋、主龙骨、边龙骨、矿棉板
5	**工程项目：**格栅灯 600*600 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+600*600 格栅灯安装	套	12	350.00	4200.00	软管、穿线、灯具安装

6	**工程项目：**双联单控开关 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	套	2	26.00	52.00	含底盒及面板
7	**工程项目：**五孔插座 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	套	16	28.00	448.00	含底盒及面板
四	**发动机实训间装饰工程**					
1	**工程项目：**环氧树脂耐磨地坪 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	㎡	80.99	158.00	12796.42	界面、底漆、中间漆、面漆
2	**工程项目：**墙面防水环氧树脂漆 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	㎡	78.48	160.00	12556.80	界面处理、底漆、面漆
3	**工程项目：**木质窗帘盒 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm 高+石膏面层板面层+无机涂料	米	4.4	215.00	946.00	基层、面层、底漆、面漆
4	**工程项目：**矿棉板吊顶 **品牌：敏安**	㎡	44.59	190.00	8472.10	吊筋、主龙骨、边龙骨、矿棉板

	产地：西藏 **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金 T 型龙骨+600*600 矿棉板金属软管 2 米+管					
5	**工程项目：**格栅灯 600*600 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**内穿线+固定支架+600*600 格栅灯安装	套	12	350.00	4200.00	软管、穿线、灯具安装
6	**工程项目：**双联单控开关 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	套	2	26.00	52.00	含底盒及面板
7	**工程项目：**五孔插座 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	套	16	28.00	448.00	含底盒及面板
五	**底盘实训间装饰工程**					
1	**工程项目：**环氧树脂耐磨地坪 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	㎡	80.99	158.00	12796.42	界面、底漆、中间漆、面漆
2	**工程项目：**墙面防水环氧树脂漆 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	㎡	78.48	160.00	12556.80	界面处理、底漆、面漆

3	**工程项目：**木质窗帘盒 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm 高+石膏板面层+无机涂料面层	米	4.4	215.00	946.00	基层、面层、底漆、面漆
4	**工程项目：**矿棉板吊顶 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金 T 型龙骨+600*600 矿棉板	㎡	44.59	190.00	8472.10	吊筋、主龙骨、边龙骨、矿棉板
5	**工程项目：**格栅灯 600*600 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+600*600 格栅灯安装	套	12	350.00	4200.00	软管、穿线、灯具安装
6	**工程项目：**双联单控开关 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	套	2	26.00	52.00	含底盒及面板
7	**工程项目：**五孔插座 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	套	16	28.00	448.00	含底盒及面板
六	**美容实训装饰工程**					
1	**工程项目：**环氧树脂耐磨地坪	㎡	64.61	158.00	10208.38	界面、底漆、中间漆、

77955d964ae642fd97cd1f6...-20260514230644700

	品牌：敏安 **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆					面漆
2	**工程项目：**墙面防水环氧树脂漆 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	㎡	48.975	160.00	7836.00	界面处理、底漆、面漆
3	**工程项目：**木质窗帘盒 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm 高+石膏板面层+无机涂料面层	米	8.2	215.00	1763.00	基层、面层、底漆、面漆
4	**工程项目：**无机涂料顶面喷黑 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**黑色无机涂料喷黑	㎡	92.078	60.00	5524.68	黑色无机涂料顶面喷黑
5	**工程项目：**铝合金格栅吊顶 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金格栅（200mm 方格，格栅宽度 20mm）	㎡	64.61	210.00	13568.10	吊筋、主龙骨、边龙骨、格栅
6	**工程项目：**环形造型灯箱 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+造型灯箱盒+支架+	套	1	745.00	745.00	软管、穿线、定制灯具安装

77955d944ae642fd97cd7f6218ba10d-20260514236644700

	灯带安装+灯片安装					
7	**工程项目：**双联单控开关 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	套	2	26.00	52.00	含底盒及面板
8	**工程项目：**五孔插座 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	套	16	28.00	448.00	含底盒及面板
七	**打磨、喷烤区装饰工程**					
1	**工程项目：**环氧树脂耐磨地坪（扣除打磨、喷烤漆房等三间地面） **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	㎡	105.99	158.00	16746.42	界面、底漆、中间漆、面漆
2	**工程项目：**墙面防水环氧树脂漆 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	㎡	20.04	160.00	3206.40	界面处理、底漆、面漆
3	**工程项目：**墙面无机涂料（三个库房背后） **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**墙面腻子打磨+分色无机涂料	㎡	59.7	78.00	4656.60	黑色无机涂料顶面喷黑
4	**工程项目：**木质窗帘盒 **品牌：敏安**	米	8.2	215.00	1763.00	基层、面层、底漆、面漆

	产地：西藏 **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm 高+石膏板面层+无机涂料面层					
5	**工程项目：**无机涂料顶面喷黑 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**黑色无机涂料喷黑	㎡	265.406	60.00	15924.36	黑色无机涂料顶面喷黑
6	**工程项目：**铝合金格栅吊顶 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金格栅（200mm 方格，格栅宽度 20mm）	㎡	43.2	210.00	9072.00	吊筋、主龙骨、边龙骨、格栅
7	**工程项目：**明装筒灯 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+筒灯安装	套	16	150.00	2400.00	软管、穿线、灯具安装
8	**工程项目：**五孔插座 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	套	16	28.00	448.00	含底盒及面板
八	**钣金实训、车辆通道、大梁校正仪区域装饰工程**					
1	**工程项目：**环氧树脂耐磨地坪 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	㎡	240.3	158.00	37967.40	界面、底漆、中间漆、面漆

2	**工程项目：**无机涂料顶面喷黑 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**黑色无机涂料喷黑	㎡	240.3	60.00	14418.00	黑色无机涂料顶面喷黑
3	**工程项目：**铝合金格栅吊顶 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金格栅（200mm 方格，格栅宽度 20mm）	㎡	240.3	210.00	50463.00	吊筋、主龙骨、边龙骨、格栅
4	**工程项目：**环形造型灯箱 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+造型灯箱盒+支架+灯带安装+灯片安装	套	2	745.00	1490.00	软管、穿线、定制灯具安装
5	**工程项目：**明装筒灯 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+筒灯安装	套	20	150.00	3000.00	软管、穿线、灯具安装
6	**工程项目：**双联单控开关 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	套	6	26.00	156.00	含底盒及面板
7	**工程项目：**五孔插座 **品牌：敏安** **产地：西藏工程具体部位及做法：**86 型插座面板	套	16	28.00	448.00	含底盒及面板

九	**实训理论课堂装饰工程**					
1	**工程项目：**环氧树脂耐磨地坪 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	㎡	63.9	158.00	10096.20	界面、底漆、中间漆、面漆
2	**工程项目：**墙面防水环氧树脂漆 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	㎡	40.38	160.00	6460.80	界面处理、底漆、面漆
3	**工程项目：**木质窗帘盒 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm 高+石膏板面层+无机涂料面层	米	9	215.00	1935.00	基层、面层、底漆、面漆
4	**工程项目：**矿棉板吊顶 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金 T 型龙骨+600*600 矿棉板	㎡	63.9	190.00	12141.00	吊筋、主龙骨、边龙骨、矿棉板
5	**工程项目：**格栅灯 600*600 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+600*600 格栅灯安装	套	12	350.00	4200.00	软管、穿线、灯具安装

6	**工程项目：**双联单控开关 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	套	2	26.00	52.00	含底盒及面板
7	**工程项目：**五孔插座 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	套	16	28.00	448.00	含底盒及面板
十	**走道装饰工程**					
1	**工程项目：**环氧树脂耐磨地坪 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	㎡	142.4	158.00	22499.20	界面、底漆、中间漆、面漆
2	**工程项目：**墙面防水环氧树脂漆 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	㎡	136.95	160.00	21912.00	界面处理、底漆、面漆
3	**工程项目：**无机涂料顶面喷黑 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**黑色无机涂料喷黑	㎡	260.84	60.00	15650.40	黑色无机涂料顶面喷黑
4	**工程项目：**铝合金格栅吊顶 **品牌：敏安** **产地：西藏**	㎡	142.4	210.00	29904.00	吊筋、主龙骨、边龙骨、格栅

77955d964ae6421997cd7f

	工程具体部位及做法：吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金格栅（200mm 方格，格栅宽度 20mm）					
5	**工程项目：**明装筒灯 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+筒灯安装	套	20	150.00	3000.00	软管、穿线、灯具安装
6	**工程项目：**双联双控开关 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	套	2	26.00	52.00	含底盒及面板
7	**工程项目：**五孔插座 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	套	8	28.00	224.00	含底盒及面板
十一	**工程项目：**水电安装 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**水管预埋，电路排管布线，埋设线盒（一层教室+办公室+室外气泵房）	㎡	994.29	100.00	99429.00	水电线路改造
十二	**工程项目：**气路改造 **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**设备安装所需气路改造	批	1	29900.00	29900.00	气路改造
十三	**采购设备**					

1	**采购设备：**人员安全防护套装 **品牌：联丰** **规格型号：LF-XFH-01** **产地：中国广州** **技术参数：**1、绝缘手套：天然橡胶制成，耐压≥1kV； 2、耐磨手套：可清洗； 3、绝缘鞋：防砸电绝缘； 4、护目镜：防冲击物，如打磨，研磨等； 5、安全帽：绝缘、防撞减震，优选 ABS 材质。 6、绝缘服：承受电压≥1kV，具备阻燃、绝缘性能。	套	2	2900.00	5800.00	
2	**采购设备：**工位安全防护套装 **品牌：联丰** **规格型号：LF-XGW-01** **产地：中国广州** **技术参数：**1、警示牌：绝缘材质，表面喷涂"危险，请勿靠近"字样与带电符号； 2、隔离带套装：对操作空间进行隔离；长度≥5m；可伸缩，每套至少 6 根围成一个工位； 3、绝缘防护垫（材质：橡胶、厚度：≥5mm）：最高耐压≥10kV。	套	2	3200.00	6400.00	
3	**采购设备：**比亚迪秦动力电池一体化检测实训台 **品牌：联丰** **规格型号：LF-XDC-01** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品描述： 采用真实比亚迪 E5 新能源汽车(1.车身结构：4 门 5 座三厢紧凑型车；2.长*宽*高(mm）≥4680*1765*1500；轴距(mm)：≥2660、前轮	台	1	113200.00	113200.00	

	距(mm)：1525、后轮距(mm)：1520;3.动力类型：纯电动； 4.电动机类型：永磁同步电机；5.电动机总功率(Kw)：≥160KW；6.最大扭矩(N·m)：310；7.总重量约:1595KG;8.电池类型：磷酸铁锂电池，容量(新车官方）：≥43kWh；9.变速箱：1 挡固定齿比变速箱；10.综合工况(新车官方）：纯电续航里程(km)：≥305)的电池组总成实物部件为基础，包括动力电池、电池管理系统、电池充电管理系统等，可真实展示电动汽车锂电池的组成结构和工作原理。 二、功能特点： 1、配备电池动力源，零部件按照原车位置布置，可以运行模拟动力电池系统工作过程； 2、把整个电池组外壳解剖，再用高档绝缘透明板保护好电池电路，使学生能清楚的观察电池内部结果； 4、电池管理及充电管理模块与电动机控制模块连接后，系统高压电源经高压配电箱（主接触器）送至电机，控制器接收油门踏板、刹车开关、倒车开关、档位开关等信号，控制电机转速快慢及正反转，原车仪表显示当前各种实时参数，可以观察系统能量传递路线。 三、安全工艺标准：（为保证设备工艺质量及学员的有效人身安全，必须满足以下安全工艺标准工艺）整机采用一体化全塑高强度 ABS 全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟 CE 电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性，电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10 年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。 四、教学功能：技能实训项目：					

	1、动力电池安全操作实训 2、动力电池结构认识实训 3、动力电池 BMS 结构认识实训 4、动力电池密封条拆装实训 5、动力电池电池组更换实训检测教学项目 1、动力电池安全检测项目 2、动力电池密封性检测项目 3、动力电池电压检测项目 4、动力电池温度检测项目实验项目： 1、动力电池容量测试、容量数据分析实验。 2、动力电池放电电流、充电电流数据分析。 3、动力电池温度测试、温度过高保护实验。 4、BMS 数据诊断、数据分析、数据监控实验。 5、锂电池电池充放电实验配套新能源工学一体化实训教学移动学习工作站 1.总体技术要求： 新能源工学一体化实训教学移动学习工作站套件由移动学习工作站与工学一体化混合式教学软件系统集成。 2.移动学习工作站内置工学一体化课程混合式教学软件系统 （1）内置即时互动教学系统进行混合式教学互动 ①信息窗口：在线发送会话内容或学习工作页、H5 课件、课程资源、交互课程、个人云空间中的单个资源；在线预览各资源内容与完成数字学习工作页、H5 课件或交互课件的作答与提交。 ②任务窗口：班组对应班课的快速入口，老师可快速查看班课中设置好的学习任务，并进行任务推送；老师查看学生对任务中的数字学习工作页、H5 课件、交互课件的完成情况与作答情况；学生查看老师					

	设置的学习任务，完成任务内容的学习与提交。 （2）内置班课管理系统行班课教学 ①班课备课功能：支持自定义设置课程目录，在各目录下可针对性配置翻转课堂学习任务，涵盖课前、课中、课后环节。配置学习任务内容时，可选择数字学习工作页、H5 课件、课程资源、交互课程、个人云空间资源等多元素材。 ②班课学习任务推送：教师可将配置完成的学习任务推送至即时互动系统，学生可在对应即时互动班组内查看学习任务详情，自主完成任务学习。 3.配置 Windows 客户端的工学一体化混合式教学软件系统： （1）数字学习工作页系统 ①工作页编辑功能：工作页编辑画布可根据实际应用需求自定义设置尺寸，适配手机、平板等不同终端场景的使用需求。编辑过程中支持对画布进行缩放调节，满足不同电脑设备编辑时的画面大小适配需求，提升操作便捷性。 ②工作页模板功能：可直接调用平台内置的标准模板，同时支持将自行设计制作的工作页保存为自定义模板，便于后续创建同类工作页时直接调用，提高制作效率。 ③工作页多场景应用：已完成创建的工作页，可下发至同一平台即时互动教学系统的班组群内，学员通过该系统可快速查阅并填写内容；也可在班课系统的学习任务中关联引用，或直接通过即时互动系统推送数字学习工作页，成员接收后可直接打开查阅并完成填写操作。 ④数据管理功能：教师可实时查看学生对数字学习工作页的学习整体概况及提交数据详情，同时支持对学生提交的学习工作页执行在线评分操作，实现教学过程闭环管理。 （3）个人云空间具备功能：					

	文件分享功能：支持对云空间内文件发起分享操作，分享过程中可自定义设置分享有效期、访问授权码；提供链接分享与二维码分享两种模式，接收方可通过分享链接或扫描二维码查看文件，同时支持将分享文件下载至本地设备，或直接保存至个人云空间；分享人可实时查看文件分享记录，并可根据需求随时取消分享权限。 ②资源自定义编辑调整：依托云盘内置的数字学习工作页及 H5 课件新建入口，教师可直接创建全新的数字工作页与 H5 课件资源。 ③云空间资源应用：经自定义编辑优化后的交互式数字资源，可下发至同一平台的即时沟通系统，供学生在线学习；也可在班课系统的学习任务中关联引用，完成学习任务的配置与下发。同一平台的即时互动系统中发送给学生学习，也可以在班课系统任务中引用设置学习任务。 3.2Windows 客户端即时互动教学系统技术支撑要求： 信息窗口功能：支持在线发送会话内容，亦可推送数字学习工作页、H5 课件、课程资源、交互课程及个人云空间中的单个资源；可在线预览各类资源详情，同时支持完成数字学习工作页、H5 课件及交互课件的在线作答与提交操作。 3.3Windows 客户端班课管理系统技术要求 ①班课创建功能：支持教师创建班课，可通过推送班课链接或二维码的方式邀请成员加入。 ②班课备课功能：支持自定义设置课程目录，在各目录下可针对性配置翻转课堂学习任务，涵盖课前、课中、课后环节。配置学习任务内容时，可选择数字学习工作页、H5 课件、课程资源、交互课程、个人云空间资源等多元素材。 ③班课学习任务推送：教师可将配置完成的学习任务推送至即时互动系统，学生可在对应即时互动班组内查看学习任务详情，自主完成任					

77955906ae692fd97c67f6[illegible]0d-20260514230644700

	务学习。 ④学习任务反馈数据管理：教师可实时查看学生对任务中数字学习工作页、H5 课件、交互课件的完成进度及具体作答内容，精准掌握学生学习反馈情况。 3.4Windows 客户端交互学习课程资源共享共建设管理系统技术要求 ①课程资源共建功能：支持共建课程的创建及共建成员的添加配置。经机构管理员授权参与共建的用户，可对课程资源包内的数字学习工作页执行二次编辑操作，实现资源的优化迭代，打造契合本校教学需求的交互式学习资源。 ②课程资源管理功能：平台授权机构端可对课程资源包进行发布，同时可对已发布的课程包进行使用权限授权管理。获得授权的用户，可在混合式教学软件中调用该课程包内的数字学习工作页、H5 课件等各类数字资源，适配教学活动开展需求。					
4	**采购设备：**比亚迪秦驱动系统一体化检测实训台 **品牌：联丰** **规格型号：LF-XQD-02** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品要求 本实训台采用比亚迪 E5 新能源汽车(1.车身结构：4 门 5 座三厢紧凑型车；2.长*宽*高(mm）≥4680*1765*1500；轴距(mm)：≥2660、前轮距(mm)：1525、后轮距(mm)：1520;3.动力类型：纯电动；4.电动机类型：永磁同步电机；5.电动机总功率(Kw)：≥160KW；6.最大扭矩(N·m)：310；7.总重量约:1595KG;8.电池类型：磷酸铁锂电池，容量(新车官方）：≥43kWh；9.变速箱：1 挡固定齿比变速箱；10.综合工况(新车官方）：纯电续航里程(km)：≥305)的驱动系统实物为基础，包括检测控制面板、电机驱动系统、档位开关、加速控制装	台	1	105800.00	105800.00	

	置、直流接触器，可真实展示电动汽车驱动系统的组成结构和工作过程。 二、功能要求 1、真实可运行的新能源汽车驱动系统，与动力电池管理系统和电机控制系统连接后，完成新能源汽车驱动系统的组成结构和工作过程。 2、实训台面板采用 4mm 厚耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理；面板打印有永不褪色的彩色电路图，表面喷涂光油；学员可直观对照电路图和电动汽车驱动系统实物，认识和分析控制系统的工作原理。 3、实训台面板上安装有检测端子、可直接在面板上检测各控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。 三、安全工艺标准：（为保证设备工艺质量及学员的有效人身安全，必须满足以下安全工艺标准工艺）整机采用一体化全塑高强度 ABS 全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟 CE 电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性，电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10 年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。 四、教学功能：技能实训项目： 1、电动机总成的分解和组装实训项目； 2、机械传动总成的分解和组装实训项目； 3、熟悉各零部件的名称、结构和原理；检测教学项目：1、驱动系统工作信号电压检测教学项目 2、驱动电机工作转速信号检测教学项目					

7955d964ae6[illegible]-20260514230644700

	3、驱动系统故障诊断、检测教学项目 4、驱动电机温度信号检测教学项目 五、配备智能化故障设置系统 V1.0： 该系统以安卓(Android)系统与无线网络(WIFI)为基础，将智能化故障设置和考核系统设计成可在任意安卓(Android)系统的智能手机或平板电脑上运行的 APP 软件，利用手机或平板电脑拥有的 WIFI 组网功能与装有远程故障设置控制系统模块的实训台或示教板进行无线通讯，具有如下功能：智能故障考核系统；主要有教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。 产品特点： 1.WiFi 连接： 每台设备的故障设置系统，都具有 WiFi 热点功能。在设备运行时热点自动打开，该热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。基于移动端的终端 APP 与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用 WiFi 模块进行连接通讯更加稳定。 2.密码管理: 教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。 3. 故障名称编辑： 教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进					

	行编辑，便于学生识别。 4. 考核时间设置： 教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学生的考试成绩。并告诉学生答对了多少道题。 5. 故障设置功能： 通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；一块控制板支持 16 个信号的设置，可以多块控制板组合使用。 6. 考核成绩统计： 学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。 7. 单人/多人考核模式功能 单人模式：适用于期末实训考试或考证场景，即当学生答题完成并提交后，答题正确的故障项恢复正常，答题错误的故障项保持故障状态；点击清除或退出时复位；多人模式：适用多人同时考核场景，即当学生答题完成并提交后，故障项不会恢复正常（多人考核时同一考题有多种答案）。 8. 故障恢复测试功能： 当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试。					

5	**采购设备：**比亚迪秦控制系统一体化检测实训台 **品牌：联丰** **规格型号：LF-XKZ-03** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品要求 本实训台采用比亚迪 E5 新能源汽车(1.车身结构：4 门 5 座三厢紧凑型车；2.长*宽*高(mm）≥4680*1765*1500；轴距(mm)：≥2660、前轮距(mm)：1525、后轮距(mm)：1520;3.动力类型：纯电动；4.电动机类型：永磁同步电机；5.电动机总功率(Kw)：≥160KW；6.最大扭矩(N·m)：310；7.总重量约:1595KG;8.电池类型：磷酸铁锂电池，容量(新车官方）：≥43kWh；9.变速箱：1 挡固定齿比变速箱；10.综合工况(新车官方）：纯电续航里程(km)：≥305)的控制系统实物为基础，包括检测控制面板、变频电机控制.DC-DC 转换、充电等控制，可真实展示新能源汽车控制系统的组成结构和工作过程。 二、功能要求 1、真实可运行的新能源汽车控制系统，与电池管理系统和驱动系统连接后，完成新能源汽车控制系统的组成结构和工作过程。 2、实训台面板采用 4mm 厚耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理；面板打印有永不褪色的彩色电路图，表面喷涂光油；学员可直观对照电路图和电动汽车驱动系统实物，认识和分析控制系统的工作原理。 3、实训台面板上安装有检测端子、可直接在面板上检测各控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。 三、安全工艺标准：（为保证设备工艺质量及学员的有效人身安全，必须满足以下安全工艺标准工艺）整机采用一体化全塑高强度 ABS 全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟 CE 电气认证标准实施制	台	1	113000.00	113000.00	

	造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性，电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10 年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。 四、教学功能：技能实训项目： 1、控制系统与动力电池与驱动系统线束连接运行实训项目					
6	**采购设备：**比亚迪秦整车电气一体化检测系统 **品牌：联丰** **规格型号：**LF-XCS-04 **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品简介要求： 该系统采用比亚迪 E5 新能源汽车的结构为承载式、纯电动的新能源汽车整车车身电器系统实物为基础，对车身进行剖切处理充分展示汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、电动车窗系统、电动门锁、电动后视镜、音响系统等的组成结构和工作过程，且提供学员电路终端检测功能。适用于中高等职业技术院校、普通教育类学院和培训机构对汽车车身电器系统理论和维修实训的教学需要。 二、功能特点： 1、真实可运行的汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、电动车窗系统、电动门锁、电动后视镜、音响系统等的组成结构。 2、操纵各种电器开关、按钮，真实演示汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、电动车窗系统、电动门锁、音响系统等的工作过程。 3、实训系统每个电器元件线路终端装有检测插头，可直接检测汽车	台	1	86000.00	86000.00	

	车身电器系统各电路元件的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。 4、车身外观：右侧的翼子板与车门、电动后视镜、后尾箱盖均采用局部剖开，能看到悬挂、电动后视镜、电动车窗、中控门锁等的运行工作状况；电器系统要求能全面展示汽车电器的内部结构，局部切割剖面处理，能清楚的看到汽车电器内部结构、展示汽车电器的工作过程、各部件的构造和安装；舒适系统：把左边前后车门、左电动后视镜、左前左后子板进行局剖剖开，能观察到玻璃升降电机的工作过程、中控门锁、电动后视镜的工作过程以及相关线路的走向；发动机窗和后尾箱：把发动机盖和后尾箱盖进行半剖，展现其结构，解剖位均按安全程度喷汽车油漆。 三、技能实训项目： 灯光系统拆解与组装实训项目 中控门锁、车窗拆解与组装实训项目 喷水雨刮拆解与组装实训项目 汽车音响系统拆解与组装实训项目 电动后视镜拆解与组装实训项目 整车电器线路布置与控制原理认识 四、检测教学项目 前照灯检测教学项目 后尾灯检测教学项目 中控门锁检测教学项目 喷水雨刮检测教学项目 音响检测教学项目 电动后视镜检测教学项目 车身 CAN-BUS 信号检测教学项目					

77955d964ae642fd97cd7f

7	**采购设备：**比亚迪秦空调系统一体化检测实训平台 **品牌：联丰** **规格型号：LF-XKT-05** **产地：中国广州** **技术参数：**采用比亚迪 E5 新能源汽车的空调制作。 一、产品要求 选用新能源汽车空调系统，包括电动压缩机、空调控制器总成、冷凝器总成、蒸发箱总成、控制面板、高低压管路膨胀阀总成等，并结合示教板实现电动汽车空调系统的检查与维护，诊断与测量，实训台上安装有检测端子，可直接在面板上检测空调系统各电路元件的电信号。 二、功能要求 1、本实训台与电池管理系统实训台连接后，演示电动暖风的加热原理和控制方式。 2、演示电动空调及压缩机工作原理和控制过程。 3、实现空调的制冷强度调节、风速控制、送风口控制、内外循环控制。 4、实现空调系统管路压力查看与检测； 5、通过示教板了解空调系统运行特点与诊断方法； 6、实现系统的故障设置与诊断分析； 7、掌握电动高压空调维修时安全作业规范。 三、安全工艺标准：（为保证设备工艺质量及学员的有效人身安全，必须满足以下安全工艺标准工艺）整机采用一体化全塑高强度 ABS 全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟 CE 电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性，电路图板具有电路分析功	台	1	86000.00	86000.00	

	能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10 年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。安装紧固件采用德国欧梯克名厂部件，线路分布合理，电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。 四、教学功能： 技能实训项目： 1、掌握电动汽车空调系统的结构原理及工作原理 2、空调管路的拆解与组装实训项目 3、空调压缩机的拆解与组装实训项目 4、空调冷媒抽空与加注实训项目 检测教学项目： 1、空调压缩机工作电压检测教学 2、空调控制单元数据、信号检测教学 3、空调系统制冷与加热控制信号检测教学 4、空调系统故障诊断、检测教学					
8	**采购设备：**手持示波器 **品牌：百思泰** **规格型号：**UTD1102C **产地：中国深圳** **技术参数：**1、双输入数字示波器。 2、实时采样率：500MS/s，带宽：100MHz 3、存储深度：每通道 7.5kpts 4、垂直灵敏度：5mV/div-50V/div 5、触发类型：脉宽、视频、边沿、交替 6、精细的视窗扩展功能，精确分析波形细节与概貌。	台	1	4000.00	4000.00	

	7、屏幕拷贝功能 8、U 盘升级功能 9、7000mAh 锂电池供电，工作时间不低于 7 个小时 10、工业级 5.7 英寸 TFTLCD，可黑白显示					
9	**采购设备：**万用表 **品牌：百思泰** **规格型号：UT61E+** **产地：中国深圳** **技术参数：**1.可测试真 1000V 直流/交流电压测量。 2.具有 20A 交流/直流电流测试：交流电压档在线频率测量（高电压）。 3.交流电流档在线频率测量 220mF。 4.大电容测量：ACV+DCV 测量。 5.三极管测试峰值。 6.LoZV（低阻抗/LPF（低通滤波）。 7.具有 220MΩ电阻测量 NCV 测量。 8.声光报警、大电流过热报警、USB 传输。	台	2	1500.00	3000.00	
10	**采购设备：**绝缘测试仪 **品牌：百思泰** **规格型号：UT505B** **产地：中国深圳** **技术参数：**1.采用大规模集成电路和数字电路相结合，完成绝缘电阻、直流电压，交流电压，CONTINUITY，通用电阻和电容等参数测量。 2.单位显示：具有功能、电量单位符号显示。 3.工作条件：0℃-40℃/相对湿度≤90%。 4.具有 0.1MΩ至 10GΩ的绝缘测试，绝缘测试电压 250V、500V 和	台	2	3300.00	6600.00	

	1000V，短路电流约 2mA，绝缘等级 CATⅢ600V。 5.具有 PI 极化指数测量，设置任意两点时间，自动测量电阻比率。 6.COMP 比较功能：可以设置绝缘电阻上下值，并有超差提示。					
11	**采购设备：**接地电阻测试仪 **品牌：百思泰** **规格型号：UT521** **产地：中国深圳** **技术参数：**1.采用数字及微处理技术，具有抗干扰能力和环境适应能力。 2.具有背光和电池检测功能、数据保存和储存功能、自动关机省电功能。可作三线式测量，也可做二线式测量。 3.双重绝缘或强化绝缘安全构造。 4.产品尺寸（长*宽*高）：约 160*70.5*100mm。 5.绝缘阻抗：测量电路与外壳绝缘阻抗≥20MΩ。 6.接地电压测量:平均值响应。接地电阻测量:测试信号频率约 820Hz，电流 20Ω档、约 3.2mA。	台	2	2100.00	4200.00	
12	**采购设备：**万用接线盒 **品牌：联丰** **规格型号：LF-XJC-08** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品概述 包含各种规格的“T”型线，能满足竞赛整车系统的所有保险丝、继电器、元器件插接测量之用，要有足够的通流能力和可重复插接使用能力。 二、产品规格包含： 1）黑色护套夹子延长线;L=2M(黑色)	套	2	2100.00	4200.00	

	2）红色护套夹子延长线;L=2M(红色) 3）端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(红色) 4）端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(黑色) 5）热缩套管端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(红色) 6）热缩套管端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(黑色) 7）红色全包式⌀ 2.0 测试探针 8）黑色全包式⌀ 2.0 测试探针					
13	**采购设备：**直流低电阻测试仪 **品牌：百思泰** **规格型号：UT620A** **产地：中国深圳** **技术参数：**1、可用于测量各种线圈电阻、检测各类分流器电阻。 2、测量开关及接插件、继电器等电器元件的接触电阻。 3、低电阻测试范围 0.5mΩ-6kΩ,最小分辨率 10μΩ,测量电流 5A。	台	2	4000.00	8000.00	
14	**采购设备：**钳形万用表 **品牌：百思泰** **规格型号：UT204+** **产地：中国深圳** **技术参数：**1.类型；35/6 自动钳型数字表。 2.款式；手持式。 3.安全等级；IEC1010CATIV600V。 4.测试功能；直流电压/交流电压，直流电流 2000uA/交流电流 1000A，电阻/电容/二极管/通断（6）测试，自动/有效值测量。 5.自动量程；自动。 6.直流电压量程约；600mV/6V/60V/600V/1000V。 7.交流电压量程约；600mV/6V/60V/600V/7500V。	台	2	1300.00	2600.00	

	8.直流电流量程约；600uA/6000uA。 9.交流电流量程约；600uA/6000uA/60mA/600mA/1000A。 10.电容量程约；10nF-60mF。 11.最大显示约；5999。 12.其他功能：通断蜂鸣测试/二极管测试/数据保持/自动关机。					
15	**采购设备：**兆欧表 **品牌：百思泰** **规格型号：UT501A** **产地：中国深圳** **技术参数：**1.显示：90×48mmLCD 显示，最大显示“1999” 2.超量程指示：超上限时仅最高位显示“1”。 3.测量方式：双积分式 A/D 转换。 4.采样速率：约每秒 3 次。 5.供电约：5#电池 LR6（1.5V）×8（可外接电源适配器）电压不足时具有欠压指示。具备自动关机功能（开机后约 15 分钟）。 6.功耗：测试空载时耗电<300mw。 7.使用环境：温度 0℃-40℃,湿度 30%RH-85%RH.	台	2	1200.00	2400.00	
16	**采购设备：**电驱动总成装调与检修工作平台 **品牌：联丰** **规格型号：LF-XDJCZ-03** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品基本要求 电驱动总成装调与检修工作平台应以新能源汽车原车驱动电机及其控制系统为核心，需同时配套电机控制器及动力电源系统、故障设置系统。在实现驱动电机与减速器拆装、驱动电机总成拆装、减速器总成拆装的同时，又可通过电控系统和直流电源实现永磁同步电机运行	套	1	204525.00	204525.00	

7e55d964ae642fd97cd7fc21bba10d-20260514230644700

	的状态演示，包含点火、档位、加速、制动的运行测试，同时也可通过故障设置系统对驱动控制系统进行设故、数据检测等原理教学。整体可实现新能源汽车电驱动总成装调、检修、教学、考核的功能。能够培养学生关于电驱动总成分解和装配能力、电驱动总成检查和修理能力、电驱动总成绝缘测试及气密性测试等能力。 二、产品配置要求 本产品应主要由电驱动总成装调与检修工作平台金属台体、驱动电机、驱动电机合装机、减速器、减速器翻转机构、永磁同步电机控制器、高配电脑主机及显示器、故障盒、减速器壳体工装、减速器齿轮组工装、高精度测量平台、故障设置、直流电源、桌面开关、驱动电机控制器上位机系统（软件）等组成。 （1）电驱动总成装调与检修工作平 台金属台体（单位：毫米）设备整体设计尺寸：≥1650*820*1600mm（长*宽*高） （2）永磁同步电机 整体尺寸：≥400*370*320mm（长*宽*高） 驱动电压：≤80VDC 额定功率：≥80KW 额定转速：≥5100r/min 最大输出扭矩：≥300N.m 极对数：≥4 绝缘等级：H 冷却方式：液冷 重量：≥50Kg （3）驱动电机合装机 整体尺寸：≥1050*340*325mm（长*宽*高）					

77955d964ae642fd97cd7f

	丝杠螺母机构：≥2 路 丝杠有效行程：≥800mm 顶针中心高度：≤285mm 手摇轮：≥2 个 （4）减速器 整体尺寸：≥470*320*210mm（长*宽*高） 类型：固定齿比变速器 （5）减速器翻转机构 整体尺寸：≥575*75*250mm（长*宽*高） 配套减速机： 减速比：≥40 输入轴：≥10mm 输出孔：≥14mm 手摇轮外径：≥100mm （6）永磁同步电机驱动器 整体尺寸：≥255*240*130mm（长*宽*高） 额定电压：80VDC 额定电流：≥53A 控制电压：10.5-30VDC 额定功率：≤12KW 通讯方式：CAN 冷却方式：自然冷却 （7）电脑主机 工作电压：220VAC 系统：Windows 显卡：RTX2060 及以上					

77955d964ae642fd97cd7f

	内存：≥16G 硬盘：≥256G 处理器：≥i5 十代 （8）显示器 整体尺寸：≥535*315*35mm（长*宽*厚） 显示屏规格：≥23 英寸 分辨率：≥1920*1080 刷新率：≥75HZ 面板类型：IPS 硬屏 屏幕比例：16：9 （9）故障盒 整体尺寸：≥560*355*110mm（长*宽*高） 可满足故障设计线路数：≥16 路 面板数据测量孔：≥40 个 点火开关：≥1 个 档位开关：≥1 个 制动开关：≥1 个 加速开关：≥1 个 （10）高精度测量平台 整体尺寸：≥530*145mm（长*宽） 精度等级：≥国标 00 级 抗压强度：≥240-245N/M 吸水率：＜0.13% （11）直流电源 输入功率：≥2.2KW 输入电压：220VAC					

77955d964ae642fd97cd7f

	输出电压：0-345VDC 电压显示精度：0.1V 电流显示精度：0.1A 三、产品功能要求 电驱动总成装调与检修工作平台应主要由电机装调区、故障检测区、零件收纳区、动态测试区、减速器装调区、工具收纳区六大功能区组成。 平台主体采用整体结构设计，主体外壳采用≥1.5mm 厚冷轧板，严格按照钣金加工工艺操作，酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，配置带锁止功能的万向静音脚轮。 （1）电机装调区 电机装调区应由电机合装机、驱动电机、电机控制器、减速器、减速器翻转机构、手摇轮等部件组成，可用于驱动电机总成拆装、检修、调试作业，减速器装调、检修、测量作业。 驱动电机应选用新能源汽车原车驱动电机，应主要包含转子总成、定子总成、三相转接板、三相接线柱、后端盖、温度传感器、旋变传感器等，配和合装机能够满足用户对驱动电机的拆装调试需求。 驱动电机合装机应包含长顶针、短顶针、定子固定板、丝杠螺母机构、锁止滑块、手摇轮合装机底座等部件。合装机控制方式应采用手摇控制，通过配置的手摇轮控制电机拆装过程中的部件移动，以达到合理合装分离电机定子总成与转子总成的目的，同时在拆装过程中应满足转子磁感应强度、三相绕组冷态直流电阻、三相绕组对温度传感器绝缘电阻等数据的测量。合装机主体结构为铝型材切割加工，丝杠模组严格按照丝杠加工工艺操作，通过冷拔、滚花、车螺纹、校正、切断、倒角等一系列加工工艺制作而成，经电镀表面处理可防锈防腐。					

	（2）故障检测区 故障盒应由盒体机加工铝制组件、支撑杆、磁吸、机械锁、橡胶脚垫、合页、UV 转印铝制测量面板、测量电路板、测量电路板护板、故障设置面板、故障设置板内衬、故障设置电路板、故障设置电路板垫板、点火开关、档位开关、制动开关、加速开关等部件组成。 测量面板应采用印制铝氧化，同时外覆绝缘膜处理，在保证绝缘的基础上同时保护印制电路图，防止划伤、刮增。通过测量面板电路原理图也可进行故障诊断及数据测量，测量电路板应焊有 2mm 测量端子（带绝缘套），可与万用表表笔配套测量。 故障设置板及数据测量板应采用一体化电路板设计，并采用机械贴片焊接，设备采用电弧灭弧保护电路与多重安全保护，故障设置板设计最大路数不少于 16 路，并设有口字型故障设置区域、及 12V 正负极电源线路接口，可通过故障设置模块与故障设置线束以及短路插件、断路插件设置断路、短路、虚接、交叉故障。 故障盒配套故障设置模块，种类规格应不少于短接模块、60Ω电阻、100Ω电阻、500Ω电阻、1K 电位计、5K 电位计、10K 电位计；同时应搭配故障设置线束，红色，黑色各不少于 3 根，以及短路插件不少于 5 个和断路插件不少于 8 个，用以设置驱动系统线路故障，故障类型包含断路、短路、虚接、交叉故障。 故障盒搭配驱动电机使用，可对驱动系统电源线路、控制器启动线路、开关控制线路、旋变传感器线路、温度传感器线路等进行故障设置与测量，可允许故障设置路数不少于 16 路，测量孔数据不少于 40 组。 （3）零件收纳区 零件收纳区应满足临时收纳拆装时的螺栓、线束、插头及工具，需配置超大双挂钩、超大单挂钩、研磨机拖、小挂钩等红色挂件，便于零					

	件临时收纳取用。 （4）动态测试区 动态测试区应配有不小于 23 英寸高清显示器，并与设备下方的教学主机相连接，教学主机内配套设备用户手册、电驱动维修手册、减速器维修手册等资源，可满足师生教学使用需求。显示器应与电脑主机相连，主机应满足十代 I5 处理器及以上，显卡应满足 RTX2060 及以上，可流畅运行。 （5）减速器装调区 减速器装调区应配有减速器壳体工装与减速器齿轮组工装，用于变速箱壳体与齿轮组件的清洁、测量、维修等作业，同时需配套有高精度测量平台，用于学生测量齿轮等零部件。高精度测量平台精度应达到 00 级，不易产生凸纹、毛刺、且稳定不易变形；能够耐酸、耐碱、耐腐蚀、抗磁、不会受潮生锈，使用维护方便。 （6）工具收纳区 设备下半部分应设有自吸抽屉且根据零部件开模的内衬卡槽。应配备收纳盒、键盘、鼠标、月牙扳手、合装机顶针、输入轴油封安装工具、合装机顶针支架、差速器油封安装工具、电驱动反电动势测试装置、滚花高头螺栓，用于驱动电机的辅助拆装、测量、调试。同时配备空白内衬，用于用户收纳零配件使用。 四、实训项目 转子总成拆装 定子总成拆装 后端盖拆装 三相接线柱拆装 驱动电机转子磁通量测量旋变总成拆装、测量 温度传感器拆装、测量高低压线束拆装、测量					

77955d964ae642109...-20260514230644700

	定子绕组对机壳绝缘电阻测量 驱动电机定子绕组冷态直流电阻测 量定子绕组对温度传感器绝缘电阻 测量电机径向间隙测量 电机轴向间隙测量 轴伸径向圆跳动测量冷却系统气密性检测电机反电动势测量 电机与减速器总成拆装减速器前后壳体拆装 减速器组件清洁 减速器输入轴拆装、测量 减速器中间轴拆装、测量 减速器差速器拆装、测量减速器油封拆装、测量 电机控制器旋变自学习电驱动总成档位测试 电驱动总成加速测试 电驱动总成制动测试辅助电源故障检修 IG 信号故障检修 直流电源故障检修 三相高压线故障检修温度传感器故障检修档位开关故障检修 制动开关故障检修加速开关故障检修励磁线圈故障检修正弦线圈故 障检修余弦线圈故障检修诊断总线故障检修					
17	**采购设备：**充电设备装配与调试智能实训台 **品牌：联丰** **规格型号：LF-XCD-004** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品简介： 选用新国标 7KW 交流柜式充电桩和充电桩专用测试负载箱组成，充电桩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	套	1	31900.00	31900.00	

77955d964ae642f1d9cd7f6218ba10d-20260514230644700

	试，操作简单、效率高、充电桩和充电桩负载装置配合使用，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，充电桩底部经过强化加固增强稳定，通过充电桩的装配调试练习，掌握交流充电桩核心零部件之间的连接控制关系；培养对交流充电桩的装配调试能力以及故障分析和处理能力。 二、充电桩功能要求： 1、充电桩采用柜式结构，下面支架进行加固。 2、充电桩均采用厂家配件及电源导线，可保证反复拆装及连线使用。 3、充电桩配有详细的装配与检修操作细则。 4、充电桩配有详细的电路原理图，便于器件连线及查找故障。 5、充电桩完成连线及调试后，充电桩插头连接自身的国标交流充电插座车辆端，即可验证接线的正确性。 6、充电桩有完善的安全保护功能，具有输入侧过压、欠压保护，输出侧过压、过流保护，过温、短路、漏电、防雷等保护。 7、充电桩正面的人机界面可动态显示实时的充电电压、充电电流、充电电量、充电时间等信息。 8、具有充电、急停按钮开关、连接确认检测、充电开门检测、充电枪锁止、充电温度检测等功能，全方位保证充电安全。 三、充电桩技术参数要求： 1.外形尺寸（mm）：≥750*500*1600（长*宽*高充电桩）+≥600*750*960（长*宽*高负载箱） 2.输入电源：AC220V±15%50Hz3.系统支持：在线更新 4.输出额定电压：AC220V±15%50Hz；5.过压保护：≥264Vac6.欠压保护：≥76Vac7.漏电保护动作电流：≥30mA8.电能表：≥2.0 级多功能交流电能表 9.工作环境：温度：-20℃~+50℃;相对湿度：5%～95%；海拔高度≤1000m10.防护等级：≥IP5411.寿命：≥10000 次					

7955e90fae642fd9cd7[illegible]-20260514230644700

	12.充电方式：刷卡/APP13.通讯方式：以太网/4G 模块。 四、充电桩基本配置：充电桩桩体，漏电保护开关，交流接触器、电源板、控制板组件、LED 灯板、急停开关、LCD 显示屏、计量电表、刷卡模块、以太网模块或 4G 模块（选配）以及充电枪等。 五、汽车教学考试平台： （一）概述：汽车教学考试平台适用于汽车类专业教师教学、学生电子化阅读学习、考试与练习，汽车专业资料存放。 （二）功能特点 1、有教师管理、学生管理、题库管理、试卷组成、考试管理、历史查询、分数查阅、考试统计等功能。 2、学员登录考试界面答题内容不分先后顺序，可以随意的操作、每项的成绩互不影响。 3、考试管理模块包括新建考试、查看和修改考试、密码设置（密码分配后自动按学号形成表格，不能进行修改）、查看密码、随机选题、分发试卷、开始考试、结束考试、成绩统计和考试结果管理以及考生答卷详情。 4、学生答卷的每个典型流程中的每一个答题参数，都能完整记录，由系统完成自动打分；系统根据各个试题按照要求自动换算为百分制；有随机抽取考试，抽取的数量和机制有管理员自由设置。 5、后台具有用户管理、基础信息管理、试题管理、试卷管理、考试管理、个人信息管理、在线用户管理、控制考试等功能。 6、该系统在同一网络环境下运行，学员不需要下载 APP 或安装软件，通过教师端发送的网页链接或二维码扫码链接就可以进入该系统学习或考试。 7、平台可以批量上传录入学员信息、试题、课件、电子版教材；批量导出学生成绩等功能。					

	8、平台内放置不少于 1000 道新能源汽车试题。 9、不少于 10 个车型维修手册电子版。 10、不少于 50 个新能源汽车相关教学视频。 11、平台里电子教材、实训指导书、工作页、视频、动画等教师可以批量上传与更新。					
18	**采购设备：**充电桩负载装置 **品牌：联丰** **规格型号：LF-XCDFZ-005** **产地：中国广州** **技术参数：**充电桩负载装置：用于检测充电设备装配与调试智能实训台的装配性能是否达到技术要求，检验装配是否正确，能否到达不同等级的充电功率状态，适用于充电设备装配与调试智能实训台技术操作的各种检测要求。 充电桩负载装置技术参数：额定输入电压 AC220V±15%；功率分档：1A,2A,2A,5A,8A,16A（共 6 档，可任意组合使用）；使用情况：最小负载档位为 1A，可实现 1A 到 34A 之间以 1A 为步进值的分段式连续可调；负载精度±5；显式方式显示电压、电流、功率等电参数；工作电源：单相 AC220V±15%/50HZ；接线方式：充电枪头可直接插至负载箱使用,枪座安装面板上；控制方式：面板手动控制（分档设定加载使用空气开关加载选施耐德的）；防护等级≥IP20(适合室内使用）；风扇噪音：≤70 分贝；冷却方式：强制风冷；工作方式：可以连续工作；保护功能：过温报警；过温保护：蜂鸣提示等；机箱尺寸约：宽 600*深 750*高 986mm；适用环境温度：-10℃~+50℃。	台	1	16600.00	16600.00	
19	**采购设备：**电池均衡仪 **品牌：联丰** **规格型号：LF-XJHY-01**	套	1	10580.00	10580.00	

	产地：中国广州 **技术参数：**便携式电池组均衡维护仪采用模块化设计，即一个具有完备功能的充放电模块对应一个单体电池组成。并采用专有的均衡充放电控制技术，保证各单体电池均能达到自身的最大容量且电压一致性好，确保动力锂电池组的不均衡度控制在容许的范围内，从而提高动力锂电池组的循环使用寿命。 均衡维护仪支持并充维护、并放维护和均衡维护的三种维护模式，支撑均衡单元的独立工作和串联工作。对每个单体电池电压的实时检测和监控，充电或放电能量的自动测算，并支持测试数据自动保存和导出。 均衡维护仪采用多重保护，确保电池及充电机本身的安全。 均衡维护仪为受控模式，适用于磷酸铁锂系、三元锂系、钛酸锂系等锂电池；设备由 3 个独立维护单元，最大支持 24 串维护通道同时工作。维护仪的每个单元最大支持 12 串电池，最小支持 1 串电池的充电。3 单元可串联或独立使用；充/放电恒流电流 2.5/5A 可设；市电输入为 220Vac。 （1）功能特点： 采用独有的并充放控制技术，确保各通道充放电效果的高度一致；支持维护末段的去极化处理，提升维护效果； 采用全面的故障侦测和完善的多级别的保护机制，确保设备高安全性；采用通道模块化和单元化设计，采用独立的完备功能的充放电模块；支持通道选通、电压截止、容量截止等功能； 支持并充维护、并放维护和均衡维护的三种工作模式； 支持均衡单元的独立和串联工作模式； 支持多重保护和冗余设计，抗滥用性强，可靠性高； 体积小，重量轻、配备铝合金拉杆箱，携带方便；					

779550d1a6421d97cd7f...80d-20260514230644700

	支持均衡通道的单点工作模式及维护线束正序和倒序选择； 支持各通道维护数据的本地存储或云端储存功能； 支持手机终端监控及后台远程管理； 支持扩展多种外部通讯接口及 MES 系统接入； 采用傻瓜式设计、操作简单、易上手；					
20	**采购设备：**电控汽油发动机拆装实训台 **品牌：联丰** **规格型号：**LF-AFDJCZ-KLL **产地：中国广州** **技术参数：**1.1 产品的概述： 发动机翻转架采用丰田 1ZR 发动机总成(易于拆装)，组装在专用发动机拆装翻转架上。 采用减速翻转机构，可使发动机任意角度旋转，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配。底部放置大面积接油盘，便于小零件或螺丝的集中存放。拆装翻转架采用了高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理，底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学。 1.2 产品的组成： 发动机总成、翻转摇轮、拆取接油盆、移动脚轮、翻转架体 1.3 产品的功能： 用于学员自主拆装发动机总成，将发动机总成加装至翻转架体，可以轻松自由前后旋转，方便拆装操作。老师可用于讲解发动机结构及部件构造，学员动手拆装加深理解学习。 1.4 成品规格： 台架尺寸（参考）：930*650*1050mm(长×宽×高)； 接油盆（参考）：720mm*600mm*35mm	套	2	17000.00	34000.00	

7795...-...-...-...-...-2026051423064470

21	**采购设备：**手动变速箱解剖展示台 **品牌：联丰** **规格型号：**LF-CSDCZ-01 **产地：中国广州** **技术参数：**1.产品简介：该设备采用原厂丰田海狮手动变速器总成为基础，可用于变速器的拆卸、解体、组装、零件的检验和分类、变速器主要零部件结构和相互装配关系等实训项目。 2.结构组成：手动变速器总成、手动涡轮涡杆转动手柄、支架、固定插销及螺栓.不锈钢接油盘、万向移动脚轮 3.功能：拆装中变速器可做轴向 360 度翻转和自锁静止。万向脚轮台架，便于移动教学，台架附有底部托盘，方便拆装实习 4 成品规格：1000mm(长)650mm(宽)850mm(高)	台	3	8330.00	24990.00	
22	**采购设备：**离合解剖展示台 **品牌：联丰** **规格型号：**LF-CLHJP-021 **产地：中国广州** **技术参数：**产品简介：该设备采用丰田汽车液压式离合器全裸露实物为基础，各部件齐全，布局合理，可全面展示清晰展现离合器的内部结构和部件运行时的每一个动作情况，适合于离合器理论和实践操作的教学需要。 2.组成结构：离合器总成、离合器踏板、离合器油管、离合器分泵、液压油壶、手摇机构、变速器输入轴、移动底座等。 3、功能特点：采用真实的汽车离合器部件，充分展示汽车液压式离合器的的内外结构。手摇输入轴，模拟发动机飞轮转动，踏下离合器踏板，可真实演示汽车离合器的工作过程。 4.产品规格：台架尺寸：500mm*800mm*500mm	台	3	5700.00	17100.00	

23	**采购设备：**差速器解剖展示台 **品牌：联丰** **规格型号：**LF-CCSQJP-013 **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品简介：利用该设备可以实地了解单级后驱差速器机械系统的组成、各元件的外形和彼此之间的连接关系，加深学生对差速器机械系统组成和工作原理的了解，帮助学生理解抽象的控制理论。 二、结构组成：单级后驱差速器总成、涡轮蜗杆机构、单边支架、固定插销及螺栓.大面积接油盘、万向移动脚轮 三、功能：差速器总成的拆解和组装；差速器各个系统部件的测量、分析和更换。拆装中差速器可做轴向 360 度翻转和自锁静止。万向脚轮台架，便于移动教学。台架附有底部托盘，方便拆装实习。 四、工艺： 1）差速器各个部位清洗干净，外部按照原车要求用银粉喷涂，经烤漆房烘干至 60 度。 2）差速器外部连接部件、螺丝紧固件按照原厂要求进行电镀处理。 3）差速器拆装用翻转架采用优质国标钢材制作，安全可靠，差速器翻转架框架焊接后用手砂轮打磨，任何地方不得使用腻子涂抹，采用喷塑工艺，外表平整光滑，坚硬持久，耐磕耐碰，喷涂厚度 0.3mm。 4）减速机构采用铜制涡轮蜗杆制成，结实耐用，翻转架可以在任意工作角度锁止，方便拆装； 5)台架整体质量稳定，能支撑起差速器重量和振动； 6）规格：1000mm(长)650mm(宽)850mm(高)	台	3	4000.00	12000.00	
24	**采购设备：**比亚迪汽车系统虚拟仿真软件（VR） **品牌：联丰**	套	1	166000.00	166000.00	

	规格型号：LF-RDDSN-VR **产地：中国广州** **技术参数：**按照 BYDe5 新能源系列汽车打造的一款 VR 虚拟现实软件，其中包括动力电池实训、管理系统、驱动电机、空调实训等模块整车教学模块 系统要求：1.软件采用 C/S 架构和 MVVM 技术框架，保证软件运行的稳定性。2.本软件结合人工智能技术，能够识别用户语音及语义，并通过系统内 NPC 角色进行反馈；3.软件采用 unity3D 专业引擎，能够保证仿真效果，实现沉浸式全实境游戏级操作环境，提高教学质量，激发学习兴趣；4.软件结合专业虚拟现实硬件平台使用，能够兼容 HTCViveX 和 LenovoExplorer 头戴式虚拟现实设备等；5.系统 VR 课程资源以 BYDe5 车型为参考模型，根据 BYD-E5 维修手册开发，360 度全沉浸式虚拟实操环境，高度还原真实车辆维修环境场景与操作。源内容以 BYDe5 为参考模型开发； 功能要求：1.具有完善的视角控制功能，场景内模型可无死角自由转换，实现身临其境的真实体验，能将听讲式被动教学模式转化为沉浸式、交互式、主动探索式新型教学体验；2.支持自由移动与主动交互式传送两种移动方式，用户可在场景中自由选择移动方式进行移动操作；3.支持危险操作错误惩罚反馈功能，由于新能源汽车部分零件带有高压电，操作不当会触电伤亡事故，因此本软件系统支持危险操作错误惩罚反馈功能，操作者误碰高压部件会有震动效果以及触电特效动画效果反馈，通过感官刺激与肌肉记忆来加深操作者对高压安全作业认识，以及相关内容的规范操作； 动力电池实训教学模块 1、能源系统 VR 实训模块 1.1、动力电池系统结构认知，要求能完整展现动力电池内部结构，					

	同时支持用户查看单节电池内部结构； 1.2、动力电池系统原理讲解，包括： 1.2.1、直流充电模式，支持动态交互式原理动画展示功能，对直流充电模式进行原理讲解以及电流全流程路径流经特效，要求有智能 AI 系统，充电口能识别充电枪类型，非直流充电枪无法触发直流充电特效。 1.2.2、交流充电模式，支持动态交互式原理动画展示功能，对交流充电模式进行原理讲解以及电流全流程路径流经特效，要求有智能 AI 系统，充电口能识别充电枪类型，非交流充电枪无法触发交流充电特效。 1.2.3、放电模式，支持动态交互式动画展示功能。 1.2.4、电池管理，支持动态交互式动画展示功能，要求能展示电池管理系统的四个主要功能模块的原理动画。 1.3、动力电池系统故障检测，该模块是虚拟实训模块，包括动力系统中动力电池组的拆卸以及动力电池组系统常见故障检测与维修。在该模块要求有动力电池组从车体上拆卸以及不少于三道基本故障排查实训。 1.3.1、动力电池拆卸功能，要求严格按照拆卸规范和操作流程，支持 AI 操作步骤提示，确保拆卸符合规范，全流程不少于 8 步交互操作。 1.3.2、车载充电器故障判定，包括交流充电口端口各个端子说明等内容； 1.3.3、交流充电枪故障判定，包括开关按下和弹起指引、电阻检测及判断等交互操作； 1.3.4、动力电池漏电检测实操，包括正负电极如何串联电阻测试，如何计算及判断是否漏电等交互操作。					

	驱动电机实训教学模块 1、驱动系统电机/变速器结构认知，支持爆炸图展示功能，将电机/变速器组成的主要元件分开，同时每个主要元件可以交互； 2、电机/变速器原理讲解，包括驱动加速、制动能量回收、电机工作原理四项原理讲解功能。 3、驱动电机与变速器拆卸维修实训模块，要求严格按照故障诊断流程，确保操作符合规范，包含电机定子/转子拆卸、旋变传感器拆卸等，全流程不少于 10 个步骤； 汽车空调实训教学模块 1、制冷剂添加实训模块，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，整个操作流程包括工具整备、安全防护、制冷剂回收、抽真空、加注制冷剂五大步骤： 整个实训环节要求用户要先进行工具整备，将所需要使用的工具连接，包括连接汽车冷媒回收加注机端软管、打开压力表箱、连接压力表软管、连接压力表与真空泵等操作； 当用户完成上诉操作，再进行安全防护操作，包括佩戴护目镜、佩戴安全帽、穿戴绝缘靴、穿戴绝缘手套、拉起隔离栏等安全防护操作。 如果用户没有进行安全防护操作，则无法进行后续操作； 当用户进行制冷剂回收操作时，系统严格要求用户按照顺序进行操作，正确的操作步骤为： 拧开高低压检修口保护帽、放置高低压检修口保护帽、连接冷媒回收加注机低压软管、连接冷媒回收加注机高压软管、选择制冷剂回收功能、拆卸加注机低压软管、拆卸加注机高压软管；在抽真空实训操作中，系统将提示用户使用压力表和真空泵完成抽真空操作，包括压力表的连接、高低压手动阀的开启和关闭、真空泵的开启和关闭、压力表的数值查看等，与真实工具的使用一致；在加注制冷剂操作步骤中，					

	包含超过 20 步操作内容，系统将真实还原 4S 店加注制冷剂的真实操作，包括手动阀开关细节、副仪表盘显示细节、压力表数值变化细节等内容。 2、空调无暖气故障诊断及处理实训模块，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，整个操作流程包括实训准备、安全防护、故障检测、故障排除四大步骤，超过 60 项具体操作内容。 在进行实训之前，要求操作者先进行工具检测，确保工具齐全完备，实训需要使用到的工具包括：VDS 工具箱、万用表、延长线、绝缘螺丝刀、棘轮 10MM 扳手； 当用户完成工具检测操作后，再进行安全防护操作，包括佩戴护目镜、佩戴安全帽、穿戴绝缘靴、穿戴绝缘手套、拉起隔离栏等安全防护操作。如果用户没有进行安全防护操作，则无法进行后续操作； 当用户进行故障检测环节时，要求用户能够正确使用对应工具，完成包括空调副水箱液位检查、空调水泵保险是电阻检测、空调水泵继电器检测、ECU 模块数据读取、PTC 低压接插件主要通信端子电压测量等操作。通过完成故障现象涉及到的可疑故障部位检测，找出正确的故障点，制定对应的故障排除方案。在故障排除环节，系统支持用户对故障部件的拆卸和更换操作，由于是高压部件带电操作，因此系统将严格要求用户在做好安全防护的基础上再进行相关操作。同时当用户完成故障部件的更换后，系统还将要求用户对汽车重新启动，确保对应故障点已维修完毕，故障现象完全解除。 电控总成实训教学模块 3.1、高压总成系统的高压配电箱结构认知，支持 AI 主动呼出式交互操作，通过主动切换不同的功能模式，显示高压配电箱内部结构、端口以及低压接插件端子；					

	3.2、电控系统故障检测，该模块是虚拟实训模块，包括高压配电箱的拆卸以及电控系统常见故障检测与维修。在该模块要求有高压配电箱从车体上拆卸以及不少于三道基本故障排查实训。 3.2.1、电控箱的拆卸，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含关闭点火开关、断开低压蓄电池负极、断开高压维修开关、断开电控箱高低压接插件、取下电控箱固定螺丝等操作； 3.2.2、DC/DC 转换器故障诊断，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含 12 伏蓄电池电压欠压故障判定、BMS 模块电池组当前电压数据判定以及驱动电机控制器电机母线电压数据判定，全流程不少于 6 个步骤； 3.2.3、高压维修开关的检测，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示， 确保操作符合规范，包含关闭点火开关、断开低压蓄电池负极、断开高压维修开关、使用万用表测量维修开关阻值等操作；新能源汽车智慧 AI 及多人交互 VR 实训系统 4.1、随机故障考核系统，智慧 AI 系统根据当前汽车情况，随机生成故障点对操作者进行考核，考核操作者从故障现象中分析故障原因，并制定故障检测方案，确定故障点，然后制定维修方案从而排除汽车故障的全流程排障操作。包括： 4.1.1、防盗状态解除失败，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含标准 VDS1000 故障检测仪安装与检测、故障码读取、汽车智能钥匙重新编程等步骤，全流程不少于 12 个步骤。 4.1.2、接触器故障引起高压不上电，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含 VDS1000 故障检					

	测、标准电路图查阅流程、安防准备工作、多端口电压/电阻测量、电控总成更换等步骤，全流程不少于 20 个步骤。 4.1.3、高压互锁导致无法上 OK 电，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含 VDS1000 故障检测、标准电路图查阅流程、安防准备工作、双通道示波器使用、多端口电阻测量、损坏端子更换等步骤，全流程不少于 20 个步骤。 4.1.4、蓄电池亏电导致无法上电，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含 VDS1000 故障检测、安防准备工作、12V 蓄电池电压测量、使用跨接线进行故障排除等步骤，全流程不少于 15 个步骤。 4.2、智能 AI 导师工作指导，智慧 AI 系统教师 Sammy 自动采集和识别操作者语音/义、实训操作动作、实训当前步骤内容等多维度内容，为操作者提供当前步骤规范操作及详细内容； 4.3、AITLAS 行为分析系统，通过多维度反馈、自动规划、脑机对话、自动程序设计等内容，实现行为收集、分析评价、考核提升等内容； 4.4、多人协作交互功能，辅助学校充分利用虚拟现实课程资源，最大限度的提升整体教学效率与教学效果，让教师和学生在同一时间维度下，联动不同的空间维度，实现多人异地即时互动式创新教学体验。					
25	**采购设备：**VR 驱动硬件 **品牌：联丰** **规格型号：LF-RWFDC-VR** **产地：中国广州** **技术参数：**沉浸式虚拟现实操作系统包括：VR 图形工作站、VR 高清头盔（3 套） VR 图形工作站配置要求：	套	1	175500.00	175500.00	

	主体平台 Intel 平台后面接口 RJ4510/100/1000M CPU：≥i7-12 代及以上 内存：容量 16GB 显卡显示芯片≥306012G；显存容量独立， 硬盘容量：512GSSD+1T 机械 主板芯片组：前（侧）面接口 USB2 屏幕尺寸：27 英寸 二、VR 高清头盔配置要求： 1、3D 空间音频前所未有的存在感 2、通过更高的显示分辨率，易于使用的耳机和线缆设计以及改进的人体工程学设计，保持舒适的沉浸感 3、Chaperone 技术 4、屏幕：2 个 3.4 英寸屏幕 5、分辨率：单眼分辨率 1440x1700（双眼分辨率 2880x1700） 6、内置传感器：陀螺仪和 Gsensor 校正霍尔传感器，触摸传感器 7、传感器：G-sensor 校正陀螺仪瞳距校正 8、视场角：最大 110 度 9、刷新率：90Hz 10、人体工学设计：翻盖式面罩可调整瞳距可调式头带 11、音频输入：系统按钮 2 个应用程序按钮扳机，缓冲按钮，摇杆，抓握按钮 12、空间规模（Roomscale）：空间规模最小为 2 米 x1.5 米 13、连接口：USB-C3.0，DP1.2，					
26	**采购设备：**352 通用汽修工具车组套 **品牌：华丰巨箭** **规格型号：352**	套	3	6700.00	20100.00	

	产地：浙江杭州 **技术参数：**52 件 1/2 套筒工具组 1/2″DR.短套 6 角 8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-21-22-24-27-30-32mm 1/2″DR.万向 1/2″DR.接杆 3-5-103/8″DR.万向火星 14-16mm 1/2″DR.弯柄棘轮扳手国际款 72T1/2″DR.长套筒 8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-21-22-24mm 1/2″DR.压配套筒 100LT30、T40、T45、T50、H5、H6、H8、H10H12.H14 1/2″DR.L 杆 250MM1/2″DR.三通转换头 1/2 转 3/81/2″DR.预置式棘轮扳手 20-210N.m 182 件 1/4-3/8 套筒工具组 3/8″DR.套筒 6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-24mm3/8″DR.长套筒 8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19mm 3/8″DR.压配 T10、T15、T20、T27、T30、T40、T50、H4、H5、H6、H8、PH1、PH2、M5、M6、M8、FD5.5、FD6.5 3/8″DR.E 型套筒 10-12-14-16-18-20mm3/8″DR.接杆 3-6-8″3/8″DR.三通 3/8″DR.万向转换头 3/8 转 1/21/4 转 3/83/8″DR.扣环对边 10MM3/8″DR.弯柄棘轮扳手国际款 72T 1/4″DR.短套筒 4-4.5-5-5.5-6-6.5-7-8-9-10-11-12-13-14mm 1/4″DR.长套筒 4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14mm 1/4″DR.压配 FD4-FD5.5-FD7-PH3-PH2-PH1-PZ1-PZ2-PZ3-H3-H4-H5-H6-H8-T10-T15-T20-T25-T30-T40 1/4″DR.E 型套筒 4-5-6-8-10mm1/4″DR.万向接头 1/4″DR.扣环					

77955d964a642fd97cd7f[illegible]8ba[illegible]0d-20260514230644700

	1/4″DR.L 杆 1/4″DR.滑杆 1/4″DR. 接杆 2-4-6 寸 1/4″DR.软接杆 1/4″DR.小方杆国际款 1/4″DR.弯柄棘轮扳手国际款 72T 38PC 批头组 30MMH4-5-6-7-8-10-12M5-6-8-10-12T20-25-30-40-45-50-5575MM 长 H4-5-6-7-8-10-12M5-6-8-10-12T20-25-30-40-45-50-5510PC1/425L 批头组 T8、T10、T15、T20、T25、T27、T30、T40、S0、S110PC1/425L 批头组 PH1、PH2、PH3、PZ1、PZ2、PZ3、M4、M5、M6、M8 47 件扳手工具组 加长两用扳手 8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-24mm 梅花扳手 67、810、911、1214、1315、1417、1618、1719mm 油管扳手 810、1012、1314、1517mm 大开口活扳手 12 寸内六角 9PCT 型 内六角球头内六角 22 件钳子螺丝刀组 日式卡簧钳 CRV 轴直-轴弯-穴直-穴弯 7 寸钳类尖嘴钳 6 寸斜嘴 钳 6 寸 钢丝钳 8 寸圆口反打大力钳 CRV10 寸沾塑柄鲤鱼钳 8 寸国际款螺丝刀 638mm--+6100mm--+575mm--+穿心 柄 6*150mm 胶扣起子四件套迷你钩 64 件套专业汽保工具组 碗式滤清器扳手 14P65mm,14p67mm,14p75mm,15p79mm ,15p80mm,6P27mm,6P32mm,6p36m m 刹车分泵调整组 2-12mm 刹车片厚度尺 20pc 油底壳螺丝套筒 3/8″DR.滑杆刹车油检测笔					

77955d964ae642fd97cd7f2a3ba10d-20260514230644700

	风动短套筒 17-19-21-22mm 含氧套筒扁三爪油底壳螺丝套筒 125L 压配套筒 1/2*T52					
27	**采购设备：**228 件套钣金修复工具车组套 **品牌：华丰巨箭** **规格型号：228** **产地：浙江杭州** **技术参数：**131 件套筒工具组 1/2 短套 8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21mm 3/8 短套 8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19mm 1/4 短套 4-4.5-5-5.5-6-6.5-7-8-9-10-11-12-13-14mm1/4 压配 T10-15-20-25-30-40;H3-4-5-6-7-8;PH1-2-3;PZ1-2-3;FD4-5.5-7 3/8 长套 8-10-11-12-13-16-17-18-19mm 1/4 长套 4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14mm1/4*25L 批头组 1/4、3/8、1/2 金属曲线柄棘轮扳手 1/4 接杆 2”、4”3/8 接杆 6”1/2 接杆 10” 1/4、3/8、1/2 万向 3/8*1/4、 1/2*3/8 转换头 1/4 软管 1/4 扣环 1/4 国际款小方杆 9 件套加长球头内六角、9 件套加长梅花内六角 24 件扳手螺丝刀组 加长两用扳手：10-12-13-14-15-17-19mm 国际款螺丝刀：6*38-十；3*75-十；6*150-十； 国际款螺丝刀：穿心 8*200-十；穿心 8*300 十； T20*100;T25*100;T30*100 国际款胶扣起子 国际款 8 寸钢丝钳、8 寸尖嘴钳、6 寸斜嘴钳	套	1	4900.00	4900.00	

795d1964ae642fd97cd7f6...-20260514230644700

<table>
<tr>
<td>28</td>
<td>
采购设备：新能源汽车维修教学平台
品牌：联丰
规格型号：LF-RXWX004
产地：中国广州
技术参数：1、课程软件简介:
（一）本课程软件为适用于针对纯电动汽车理论教学开发，具有界面清新、操作简便、内容明了、无需专业培训即可轻松掌握。
附带：负责对专业课教师培训该软件的理实一体教学功能，达到教师能够独立操作的使用效果。
课程软件特点：本课程软件采用多级目录式设计开发，使用方便可快速定位所需知识点，极大的方便教师的教学。
课程软件内容：本课程软件内容资源丰富包含有系统教学课件、教学视频等内容，课程目录包含以下几个教学模块：1、概述：本课程软件为适用于针对纯电动汽车电池管理系统理论教学开发，具有界面清新、操作简便、内容明了、无需专业培训即可轻松掌握；2、课程软件特点本课程软件采用多级目录式设计开发，使用方便可快速定位所需知识点，极大的方便教师的教学；采用图文混排技术、flash 动画等不同形式展现纯电动汽车的教学内容，促使学员更容易理解吸收相关知识，达到辅助教学的目的。；3、课程软件概述：教学软件通过新能源汽车概述、新能源汽车技术和产业发展趋势和现状、电动汽车概述、电动汽车动力系统、电动汽车辅助系统、电动汽车的故障诊断与维修、电动汽车的基础设施、电动汽车概述等八个章节讲述纯电动汽车的基本教学内容。
主要内容包括：
<table>
<tr><th>序号</th><th>章节</th><th>内容</th></tr>
<tr><td>1</td><td>新能源汽车定义与分类</td><td>新能源汽车定义与分类</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>31400.00</td>
<td>31400.00</td>
<td></td>
</tr>
</table>

	2	新能源汽车的主要类型	新能源汽车的主要类型					
	3	混合动力汽车的分类	按照动力系统的结构形式分类					
			按照混合度划分					
			插电型混合动力汽车					
	4	代表型混合动力汽车概述	第二代					
	5	燃料电池汽车概述	第三代					
			插电型					
			第一代					
			第二代					
			混合动力汽车					
			混合动力汽车					
			电动汽车					
			电动汽车					
			燃料电动汽车概述					

2、新能源汽车技术和产业的发展趋势和现状：主要内容包括：

序号	章节	内容
1	新能源汽车发展的时代背景	时代回顾
2	新能源汽车发展的社会背景	新能源汽车发展的内在驱动力
		我国汽车产量
		已探明的石油储量区域分布
		石油产量与需求之间的矛盾
		人均石油消耗量分布
		原油价格历史走势

				原油贸易流向					
				能源的使用情况					
				石油对外依存度					
				汽车发展面临的环境问题					
		3	我国发展新能源汽车的意义	我国发展新能源汽车的意义					
		4	我国新能源汽车技术路线	“三纵三横”技术研发布局					
				“三大平台”公共技术与应用开发					
				“纯电驱动”主要技术路线					
				不同车用能源汽车优劣势比较					
		5	我国新能源汽车产业发展策略	新能源汽车发展目标					
				新能源汽车发展步骤					
				新能源汽车发展策略					
				新能源汽车发展路径					
		6	新能源汽车的技术水平	车辆电动与电动附件技术					
				车辆传统技术					
				整车集成技术					
		7	新能源汽车技术发展趋势	新能源汽车技术发展趋势					
		8	新能源汽车技术发展利好消息	新能源车购置税免征					
				充电桩建设加快					
				新能源公务车占比增加					
				充电接口标准统一					
				新能源汽车用动力电池类型					
				新能源汽车用对动力电池的					

	9	新能源汽车发展现状与趋势	基本要求				
			新能源汽车动力电池规划及发展重点				
			新能源汽车驱动电机类型				
			驱动电机技术发展现状与趋势				
			车用电控系统技术发展现状与趋势				

3、电动汽车概述：主要内容包括：

序号	章节	内容
1	纯电动汽车的概念	什么是纯电动汽车
		纯电动汽车的优势
2	纯电动汽车的系统组成	纯电动汽车的系统组成
		机械子系统
		电子电力子系统
		信息子系统
3	纯电动汽车的工作原理	电气控制系统工作原理
		传动系统的结构及工作原理
4	典型的电动汽车结构	改装式的纯电动汽车
		完全开发的纯电动汽车
		未来的纯电动汽车

4、电动汽车动力系统：主要内容包括：

序号	章节	内容
		整车控制器功能介绍
		整车状态的获取

1	整车控制器	驾驶员的意愿识别和控制
		整车故障的判别及处理
		整车控制器上下电控制
2	动力电池系统	动力电池的分类
		动力电池的工作要求
		铅酸蓄电池
		镍氢电池
		锂离子电池
		动力电池系统组成
		电池管理系统
		动力电池箱
		辅助元器件
		动力电池系统技术参数
		动力电池系统工作原理
3	驱动电机与电机控制器	电机驱动系统概述
		电机驱动系统构成
		电机与电机控制器参数
		驱动电机系统的工作原理
		旋变工作原理
		电机系统接口定义
		电机系统的控制策略

5、电动汽车辅助系统：主要内容包括：

序号	章节	内容
		电动汽车辅助系统概述
		电动转向系统介绍

	1	电动汽车辅助系统概述	电动制动系统介绍					
			电动空调系统介绍					
			电动冷却系统介绍					
	2	电动转向系统	电动转向系统的基本组成					
			扭矩传感器					
			电机					
			EPS 控制器					
			电动汽车助力转向系统工作机制					
			扭矩传感器的工作原理					
			扭矩传感器插件的端子定义					
			EPS 电机控制器插件的端子定义					
	3	电动制动系统	电控真空助力制动系统					
			制动系统基本组成					
			电控真空泵					
			真空罐					
			真空泵控制器					
			制动系统零部件安装位置					
			制动系统工作原理					
			电动空调系统概述					
			电动空调的特点					
			电动空调制冷系统工作原理					
			电动压缩机					
			电动压缩机结构					

4	电动空调系统	电动压缩机工作原理					
		电动压缩机性能参数					
		电动压缩机引脚定义					
		空调暖风系统简述					
		PTC 加热器					
		暖风系统结构示意图					
5	电动冷却系统	电动冷却系统的结构					
		典型车辆的冷却系统					
		电动冷却系统中的特殊问题					
6	辅助 DC/DC 变换器	辅助 DC/DC 变换器					
		降压变换					
		升压变换					
		升降压变换					

6、电动汽车的故障诊断与维修：主要内容包括：

序号	章节	内容
1	电动汽车故障诊断与维修的安全与风险	个人防护
		专用工具
		警示标志
		识别高压线束
		如何应对电动汽车火灾
2	充电系统故障诊断与维修	车载充电机故障信号
		车载充电机常见故障
3	整车控制器故障诊断与维修	故障诊断思想 OBD 口定义
		EV 专用故障诊断仪
		整车故障诊断及处理

20260514230644700

		故障码实例解析
		数据流实例解析
4	动力电池系统故障诊断与维修	电池故障在仪表上显示
		动力电池系统故障级别划分
		动力电池故障诊断仪
		动力电池常见故障
5	驱动电机系统故障诊断与维修	温度保护功能
		冷却系统的控制策略
		旋变故障描述
		故障诊断示意图
6	辅助系统的故障诊断与维修	故障诊断步骤
		故障诊断
		实例一：转向无助力
		实例二：左右助力轻重不一致
		实例三：转向沉重

7、电动汽车的基础设施：主要内容包括：

序号	章节	内容
1	车载充电系统的概述	载充电机
2	充电系统的高低压设计	充电系统的高低压设计
		充电系统的高压设计
		充电系统的低压设计
3	充电系统的控制策略	慢充系统
		电动汽车充电站建设现状
		国内电动汽车充电站建设现

	4	电动汽车充电站建设现状	状				
			国外电动汽车充电站建设现状				
	5	电动汽车充电站的功能	电动汽车充电站的功能				
	6	电动汽车充电站的运行模式	电动汽车充电站的运行模式				
			电池更换				
			电池充电				
			电池维护				
	7	电动汽车充电站的安全	电动汽车充电站的安全				
			充电机控制安全				
			保护措施				
	8、电动汽车概述：主要内容包括： 1、纯电动汽车概述 2、电气术语解释 3、电气系统整车概述 4、电气系统整车性能 5、电气系统整车配置 6、电气系统整车电控 7、电气系统电机电控 8、电气系统 VMS 9、电池系统 10、电池箱 11、BMS 主控模块 12、高压插件 13、高压零件 14、充电接口							

77955d964ae642fd97cd7f

15、充电机
16、车载充电机-DC/DC
17、整车充/供电系统
18、仪表显示
19、驾驶操作
20、充电维护与注意事项
21、正确的充电步骤
22、正确的行车步骤
23、实车讲解
9、《纯电动汽车构造与检修》课程包：
1.总体要求
《纯电动汽车构造与检修》介绍了纯电动汽车的基本结构认知、纯电动汽车操作安全防护用具以及使用、纯电动汽车各模块构造与检修等知识。涵盖 6 个教学项目，共计 21 个教学任务，满足职业院校汽车维修专业课程的教学，解决老师的易教问题。课程包由教材、PPT 课件、试题库和素材包组成，教材主要用于教师教学、学生学习参考，PPT 课件主要用于教师的课堂教学，试题库主要用于老师对学生知识点和技能点的综合考核。
2.产品组成
《纯电动汽车构造与检修》课程由 1 个课程标准、1 门教材、21 个教学设计、21 个 PPT 课件、21 个任务工单、2 套试题库和 1 个教学素材包组成。
3.教学任务要求

序号	项目单元	学习任务
		学习任务 1 纯电动汽车概述

77955d964ac642fd9...-20260514230644700

		1	项目一纯电动汽车概论	学习任务 2 纯电动汽车认知					
				学习任务 3 纯电动汽车安全作业防护与使用					
		2	项目二纯电动汽车电驱系统结构与检修	学习任务 1 纯电动汽车电驱系统维护与检测					
				学习任务 2 纯电动汽车驱动电机更换					
				学习任务 3 纯电动汽车电机控制器更换					
				学习任务 4 纯电动汽车电驱冷却系统检修					
		3	项目三动力电池系统的结构与检修	学习任务 1 动力电池系统的认知与更换					
				学习任务 2 动力电池模组的检修					
				学习任务 3 电池管理系统的检修					
		4	项目四充电系统的检测与维修	学习任务 1 直流充电桩的使用					
				学习任务 2 交流充电桩的使用					
				学习任务 3 快充充电系统的检测与维修					
				学习任务 4 慢充充电系统的检测与维修					

	5	项目五整车控制系统的检测与维修	学习任务 1 整车控制系统功能原理认知				
			学习任务 2 制动踏板位置传感器检修				
			学习任务 3 加速踏板位置传感器检修				
			学习任务 4 电子换挡器检修				
	6	项目六空调系统的检测与维修	学习任务 1 空调系统的认知				
			学习任务 2 制冷系统的检测与维修				
			学习任务 3 供暖系统的检测与维修				

4.技术要求

开发配套教材的 PPT 教学课件，包含动画、视频、微课等多种格式的信息化教学资源，方便教师进行知识点、技能点的知识讲解，解决教师的易教问题。

配套教学项目知识点与技能点开发的试题库，包括单选题、多选题、判断题、问答题四种题型，支持文本、图片试题形式。

教学内容标准包含内容的规范性、逻辑性、完成性。

教学内容标准

一级指标	二级指标	指标说明	
	教学	规范性	内容适当，无科学性、常识性错误，专业术语、符号、 单位等符合行业标准

		内容	逻辑性	内容严谨充实，主线清晰，重点突出，符合学习者的认知逻辑规律				
			逻辑性	教学内容需要相对完整				
29	**采购设备：**86 件套新能源工具车组套 **品牌：华丰巨箭** **规格型号：86 件套** **产地：浙江杭州** **技术参数：**注塑双色开口扳手：8-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-21-22-24mm 注塑双色绝缘内六角扳手： 3x130mm4x140mm5x170mm6x190mm 8x210mm10×230mm 注塑双色梅花扳手：8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-21-22-24mm 注塑型双色绝缘剪刀 160mm 注塑型 双色绝缘活扳手 8 寸直刃电缆刀 多功能感应报警测电笔 12-250V 带灯测电笔 12-250V 注塑双色棘轮扳手 3/8″ 注塑单色绝缘延长接杆 3/8*1253/8*250 注塑双色绝缘 T 型 扳手 1/2*2003/8*200 /8″注塑 单色绝缘公制套筒：8-10-12-13-14-15-16mm 3/8″注塑单色绝缘公制长套筒：8-10-12-13-14-15-16mm 1/2″注塑单色绝缘公制套筒：10-11-12-13-14-16-17-18-19-21-22-24mm 注塑双色绝缘螺丝批：		套	2	8800.00	17600.00	

7955d964ae642fd97cd7f6...-20260514230644700

	0.4*2.5*75mm0.8*4*100mm1*5.5*125mm 1.2*6.5*150mmPH0*60mmPH1*80mmPH 2*100mmPH3*150mm 注塑双色绝缘钢丝钳 8″(210MM) 注塑双色绝缘斜嘴钳 7″(181MM) 注塑双色绝缘尖嘴钳 8″(208MM) 注塑双色绝缘剥线钳 6″(168MM) 注塑双色绝缘电缆钳 6″(168MM) 注塑双色绝缘水泵钳 10″(250MM) 注塑双色绝缘 T 型内六角扳手： 3*1504*1505*1506*1508*20010*200 注塑双色绝缘 T 型梅花扳手： T10*150T15*150T20*150T25*150 T30*150T35*200T40*200					
30	**采购设备：**工作台 **品牌：联丰** **规格型号：以采购人需求为准定制** **产地：中国广州** **技术参数：**尺寸：1400*800*780mm 内衬：30mm 高密板 NC-1200 油盘式不锈钢台面	张	6	2700.00	16200.00	定制
31	**采购设备：**解码器 **品牌：爱夫卡** **规格型号：FGS-D PRO** **产地：中国深圳** **技术参数：**原有设备，由于车辆更新换代。10 台解码器的系统需要升级。OBD 接头损坏需要更换 22 个	台	10	5800.00	58000.00	

32	**采购设备：**四轮定位 **品牌：爱夫卡** **规格型号：FD-8201/FD-8202** **产地：中国深圳** **技术参数：**原有设备，由于车子的更新换代，系统老旧，现在需要升级数据包。 摄像头的连接线 1 套，摄像头的主机定位不准，需要维修。	套	1	88620.00	88620.00	
33	**采购设备：**发动机实训台维护 **品牌：联丰** **规格型号：以采购人需求为准定制** **产地：中国广州** **技术参数：**原有设备，更换发动机的机油 8，台加注防冻液 8，台钥匙匹配 2，台防冻液的水壶 3 个，由于电池的老化导致电池不充电需要更换 8 个	批	1	47500.00	47500.00	
34	**采购设备：**电气实训台维护 **品牌：联丰** **规格型号：以采购人需求为准定制** **产地：中国广州** **技术参数：**原有设备，主板 5 套电源启动开关 7 套面板更换 3 台	批	1	25100.00	25100.00	
35	**采购设备：**底盘实训台维护 **品牌：联丰** **规格型号：以采购人需求为准定制** **产地：中国广州** **技术参数：**原有设备，实训台的轮子 30 个设备的调校 8 台	批	1	25100.00	25100.00	
36	**采购设备：**电控汽油发动机拆装实训台 1 **品牌：联丰**	套	1	16500.00	16500.00	

	规格型号：LF-AFDJCZ-211 **产地：中国广州** **技术参数：**1.1 产品的概述： 发动机翻转架采用大众 EA211 发动机总成(易于拆装)，组装在专用发动机拆装翻转架上。采用减速翻转机构，可使发动机任意角度旋转，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配。底部放置大面积接油盘，便于小零件或螺丝的集中存放。拆装翻转架采用了高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理，底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学。 1.2 产品的组成： 发动机总成、翻转摇轮、拆取接油盆、移动脚轮、翻转架体 1.3 产品的功能： 用于学员自主拆装发动机总成，将发动机总成加装至翻转架体，可以轻松自由前后旋转，方便拆装操作。老师可用于讲解发动机结构及部件构造，学员动手拆装加深理解学习。 1.4 成品规格： 台架尺寸（参考）：930*650*1050mm(长×宽×高)； 接油盆（参考）：720mm*600mm*35mm					
37	**采购设备：**电控汽油发动机拆装实训台 2 **品牌：联丰** **规格型号：**LF-AFDJCZ-KLZ **产地：中国广州** **技术参数：**1.1 产品的概述： 发动机翻转架采用雪佛兰科鲁兹 1.6L 发动机总成(易于拆装)，组装在专用发动机拆装翻转架上。采用减速翻转机构，可使发动机任意角度旋转，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配。	套	1	17500.00	17500.00	

7955d964ae642fd97cd7f6210...-20260514230644700

	底部放置大面积接油盘，便于小零件或螺丝的集中存放。拆装翻转架采用了高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理，底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学。 1.2 产品的组成： 发动机总成、翻转摇轮、拆取接油盆、移动脚轮、翻转架体 1.3 产品的功能： 用于学员自主拆装发动机总成，将发动机总成加装至翻转架体，可以轻松自由前后旋转，方便拆装操作。老师可用于讲解发动机结构及部件构造，学员动手拆装加深理解学习。 1.4 成品规格： 台架尺寸（参考）：930*650*1050mm(长×宽×高)； 接油盆（参考）：720mm*600mm*35mm					
38	**采购设备：**比亚迪秦转向助力 EPS 系统一体化检测实训台 **品牌：联丰** **规格型号：LF-XZX-06** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品简介要求： 该系统采用比亚迪 E5 车身的结构为承载式、纯电动的新能源汽车电动转向系统实物为基础，对电动转向系统的充分展示汽车前桥、电动转向助力（EPS）等的组成结构和工作过程，且提供学员电路终端接线功能。适用于中高等职业技术院校、普通教育类学院和培训机构对汽车车身电器系统理论和维修实训的教学需要。 二、功能要求： 1、系统为实训操作台+示教板结构形式，各主要部件安装在实训台上，电气连接方式与实车相同，实际位置以方便操作为佳，实训台底部安装 4 个脚轮，脚轮带自锁装置，既移动灵活，也可以固定位置。	台	1	36500.00	36500.00	

	2、整个实训系统除原车的部件外，可以读取助力电机的扭力参数，可实训以下功能： 1)显示不同车速情况下，助力电机所输出的扭力值。 2)显示不同车速情况下实时读取助力电机电压参数。 三、工艺标准：电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10 年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。安装紧固件采用德国欧梯克名厂部件，线路分布合理，电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。 一、教学及实训项目 1.了解电动转向助力（EPS）的结构组成； 2.电动转向助力（EPS）各结构分别都起什么作用； 3.熟悉电动转向助力（EPS）和普通的机械式液压助力的区别；					
39	**采购设备：**新能源汽车高压电动空调系统实训台 **品牌：联丰** **规格型号：LF-XKT-E5** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品简介 新能源汽车空调系统采用比亚迪原车空调部件独立设计开发制作。通过对原车空调系统的控制逻辑和通讯协议，整体完成新能源汽车制冷与加控制系统的检测、诊断、通讯教学；采用电动汽车空调系统为基础，充分展示电动汽车空调系统的组成结构和工作过程，通过演示和零部件展示，可掌握电动汽车空调系统结构认识和工作原理，培养学生分析和解决实际问题的能力，提高实际动手操作能力，形成理论和实践有机的结合。 二、产品功能	套	1	34200.00	34200.00	

	1.展示功能 1.1 真实可运行的电动汽车空调系统，充分展示电动汽车空调系统的组成结构和工作过程； 1.2 把空调系统部件按合理的位置排布，充分体现空调系统的组成和结构原理； 1.3 彩色的空调电路原理图和空调系统组成结构图，方便对照实物进行空调结构和电控原理的教学。 2.动态运行功能 2.1 由电动汽车电源系统做为动力源，驱动空调压缩机工作。操作空调控制面板，可真实演示电动汽车空调系统的工作过程以及工作原理； 2.2 可真实做空调的制冷功能实验； 2.3 可进行风向、风量、风门、冷热调整等空调的使用实际操作； 2.4 使用专用的设备可正常做冷媒的加注、回收、抽真空、测漏等实训操作。 3.实时显示功能 3.1 可连接高低压力表显示空调的高低压管压力； 3.2 可用电子温度表测量环境、各个出风口或蒸发箱内的温度； 3.3LED 灯显示执行器的工作状态。 4.检测功能 4.1 外接式检测端子，可直接在面板上进行各传感器、执行器的检测与分析； 4.2 可直接利用示教板配备的数字电压检测表进行各传感器、执行器的电压值测量。 三、产品配置 1.工艺标准：电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板					

77955d9d4ae6421197cd7f6210a1a10d-20260514230644700

	激光 UV 喷描而成（10 年不变色），上框采用钢板压制成型，美观大方。台架底座采用国标钢材焊接、表面高档户外塑粉静电高温喷涂；外围采用高强度冲压安全护板，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。安装紧固件采用德国欧梯克名厂部件，线路分布合理，电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。 2.成品规格：外形尺寸：1600mm×550mm×1720mm(长×宽×高)；外接 电源：220V 交流电压；工作电压：12V 直流电压；频率：50HZ；工作温度：-40℃～50℃					
合计	小写：2341015.48 元 大写：贰佰叁拾肆万壹仟零壹拾伍元肆角捌分					

注:1.如果投标人认为需要，每种货物（服务）填写一份该表。

2.如果按单价计算的结果与总价不一致,以单价为准修正总价。

3.如果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（如有），应另页描述。

5.如果开标一览表（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。

供应商名称：西藏敏安实业有限公司（单位盖章）

法定代表人或授权代表（签字或加盖个人名章）：

投标日期：2026 年 5 月 15 日

七、商务应答表

招标编号：GZFCG2026-32823

序号	招标要求	投标应答	响应/偏离及说明
1	**1.说明：** 1、采购清单仅提出了产品主要的功能性要求和技术参数，供货阶段供应商须与采购人保持充分沟通，可前往现场调研，在满足本清单要求的前提下，采购人有权就产品颜色、样式等提出调整要求，允许产品尺寸依照采购人实际需求做出调整。 2、供应商在供货阶段如需调整清单内产品参数，其品质和参数指标须高于本清单要求，并征得采购人同意。 3、无论采购需求是否明确要求，所有产品主材、辅材以及成品均需达到国家和行业现行产品环保标准。 4、交货验收时，供应商须提供按照生产要求对主要材料或产品进行检验检测的报告，检验检测须由具有检测资质的第三方检测机构进行，相关检验检测结果须符合国家和行业现行标准。 5、供应商须严格执行国家“三包”政策，售后服务期间如需要维修售后，供应商须在 2 小时内响应；如需退换产品，供应商须在 48 小时内响应。 6、采购人根据实际需求增加或减少采购清单内产品，按相应规格产品单价和实际供货数量据实结算。	全部响应	无偏离
2	**2.质量要求** 2.1 质量保证：符合相关行业管理规定。 2.2 权利保证：供方应保证需方在使用货物或技术服务不受第三方关于侵犯其所有权、专利权、商标权、设计权、著作权等指控。	全部响应	无偏离
3	**3.合同履行期限、供货地点及验收方式** 3.1 合同履行期限：以合同签订为准 3.2 供货地点：采购人指定地点 3.3 验收：满足国家、行业标准和采购需求技术指标参数	全部响应	无偏离
4	**4.验收的具体方案** 按照西藏自治区政府采购履约验收管理办法，由采购人进行验收。在接到中标单位以书面形式提出验收申请后，采购人及时组织相关专业技术人员，必要时邀请质检等部门共同参与现场验收，并出具验收报告。	全部响应	无偏离
5	**5.相关服务要求** 本项目实行“三包”政策条款，包括包修、包换、	全部响应	无偏离

	包退。供应商需提供 24 小时电话支持服务，不得将配送项目进行任何方式的转包、分包，供应商管理层人员实行备案制度，不得擅自更换管理层人员，如遇特殊情况进行更换时需得到采购人同意，并备案后方可更换，若发现擅自更换管理层人员的，情节严重者，终止其合同，并追究其责任。		
6	**6.质量保证要求：** 符合国家标准（具体以签订合同为准）。	全部响应	无偏离
7	**7.项目建设内容** （一）主要建设内容 1.汽修实训室装修概况 汽车实训室选址于学校理事一体实训楼，该楼栋具备空间面积充足、基础设施完善、资源调配便利等优势，完全满足汽修实训室建设的场地要求与教学需求。学校将对该楼层进行整体功能改造与重新规划，将其打造为集教学、实训、实操演练于一体的专业化汽修实训教学场地，为汽修专业实训教学提供专属、标准化的场地保障。 本次装修改造以“安全、实用、规范、适配”为核心原则，涵盖理事一体实训楼整体改造与原有铁皮房地面改造两大区域，具体改造内容如下： （1）地面：对学校理事一体实训楼整层地面及原有铁皮房地面进行全方位改造，采用防滑、耐磨、抗油污、承重性强的专业地面材料进行铺设，对地面进行防渗漏、防开裂处理，将其改造为符合汽修设备安装标准、适配实训操作要求的专业场地，从基础层面保障学生在实训操作、设备使用等实践活动中的人身安全与设备安全； （2）墙面和天花板：墙面与天花板统一选用防水、耐腐蚀、防火、易清洁的环保专业建材进行装修，天花板采用真石漆搭配格栅吊顶的设计形式，既保证吊顶的牢固性、实用性与防火性，又能优化天花板的线路布局、通风效果，同时兼顾场地的整体美观性与专业度； （3）照明：对实训楼原有照明系统进行全面升级与优化改造，根据不同实训室的功能定位与实操需求，科学规划照明点位，配备高亮度、防眩光、节能型的专业照明设备，增设应急照明与局部操作照明设施，确保各实训室在教学、实训过程中实现无死角、高亮度的充足照明，满足精细化实操的视觉需求； （4）物品存放：根据各实训室的教学需求与设备耗材存放标准，在各实训区域合理规划并设立规格统一、牢固耐用的物品存储柜、工具摆放架、耗材收纳区，对实训工具、教学耗材、设备配件等进行分类、分区存放，方便学生在实训过程中规范取用、妥善管理实训用品，	全部响应	无偏离

同时培养学生的物品整理与管理意识；

（5）房间隔断：在理事一体实训楼 1 楼，按照各实训室的功能定位与面积需求，采用防火、隔音、牢固的专业隔断材料，合理隔出 4 个独立专业实训室与 1 个汽修综合实训室，实现各实训区域的功能划分与独立运营，避免不同实训项目之间的相互干扰，保障实训教学的有序开展；

（6）电路气路改造：根据各实训室的设备安装要求、实训操作需求以及安全作业标准，结合场地实际布局与基础设施条件，对实训楼的电路、气路进行个性化、专业化改造，优化线路与管路布局，配备专业的控电、控气设备与安全防护装置，确保电路气路的铺设符合国家安全标准与汽修实训的专业要求。

2. 实训室设备采购

结合汽修专业的课程设置、教学重点以及行业技术发展趋势，精准采购一批适配教学需求、贴合行业实操标准、技术先进且质量可靠的汽修教学实训设备，涵盖发动机、电器、底盘等核心实训模块的教学设备、实操工具、故障检测仪器等，全面满足各实训室的教学与实训需求；

3. 实训教学管理

围绕实训室的建设与使用，制定完善、系统、可落地的实训教学计划与实训室管理制度，包括实训课程安排、实训操作规范、设备使用流程、实训室安全管理制度、学生实训考核标准等，明确教师与学生的职责与要求，确保实训教学的规范化、有序化开展。

（二）实施步骤

1. 调研与规划

成立专门的实训室建设调研小组，由汽修专业骨干教师、行业企业技术专家、学校后勤保障人员组成，通过实地走访、企业调研、行业座谈、院校交流等多种方式，对汽车维修行业的发展趋势、技术更新方向、岗位人才需求标准进行深入调研，同时结合学校汽修专业的办学定位、课程设置、学生规模等实际情况，科学制定实训室建设的整体规划、功能定位与实施细则，确保建设规划的专业性、科学性与适配性；

2. 预算与审批

根据制定完成的实训室建设整体规划，对场地改造、设备采购、设施配套、人工成本等各项费用进行精准核算，编制详细、规范的建设预算方案，明确各项开支的明细、标准与资金来源，按照学校的财务管理流程与项目审批制度，逐级报请学校相关部门审核、审批，确保预算方案的合理性与合规性；

3. 采购与安装

	在预算方案获得学校审批通过后，严格按照国家招投标相关规定与学校采购管理制度，组织开展实训设备的招标、采购工作，筛选资质齐全、信誉良好、售后有保障的供应商，确保采购设备的质量与性价比。同时，统筹推进实训楼的场地改造、电路气路铺设、房间隔断等施工工作，待施工完成后，协调供应商进行实训设备的进场、安装与调试，安排专业技术人员对设备安装情况进行验收，确保所有设备正常运行、符合教学使用标准； 4.管理与维护 建立健全实训室全流程管理制度与设备常态化维护制度，配备专职的实训室管理人员与设备维护人员，明确管理与维护职责。制定设备日常使用、定期检查、保养维护的操作流程与标准，对实训设备进行分类登记、建立台账，定期对设备进行清洁、保养、调试与检修，及时处理设备故障，确保实训室的安全、有序运行，保障实训设备始终处于良好的性能状态，延长设备使用寿命； 5.检查与评估 建立实训室建设与使用的常态化检查评估机制，由学校教务处、专业教研室、后勤保障部门联合组成评估小组，定期对实训室的建设完成情况、设备使用情况、实训教学开展情况、管理制度执行情况等进行全面检查与综合评估。针对检查评估中发现的问题与不足，及时制定整改方案、明确整改时限、落实整改责任，持续优化实训室的运营与管理模式，确保实训室建设与使用的效果达到预期教学目标，切实发挥实训室在专业教学与人才培养中的核心作用。		

注：1.供应商必须据实填写，不得虚假应答，否则将取消其投标或中标资格。

2.本表针对“第三章采购需求及技术要求”内容进行应答。

3.可以仅填写偏离项（包括正偏离和负偏离）。若无偏离项，可在“投标应答”栏填写“全部响应”或在本表不填写任何内容（但须提供本表）。

供应商名称：西藏能安实业有限公司（单位盖章）

法定代表人或授权代表（签字或加盖个人名章）：

投标日期：2026 年 5 月 15 日

八、供应商基本情况表

<table>
<tr><td>供应商名称</td><td colspan="8">西藏敏安实业有限公司</td></tr>
<tr><td>注册地址</td><td colspan="4">西藏自治区拉萨市柳梧新区海亮二期 142 栋 1 单元 202 号</td><td>邮政编码</td><td colspan="2">850000</td></tr>
<tr><td rowspan="2">联系方式</td><td>联系人</td><td colspan="3">王飞</td><td>电话</td><td colspan="2">17889018333</td></tr>
<tr><td>传真</td><td colspan="3">/</td><td>网址</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>组织结构</td><td colspan="8">有限责任公司(自然人独资)</td></tr>
<tr><td>法定代表人</td><td>姓名</td><td>王飞</td><td>技术职称</td><td>总经理</td><td>电话</td><td colspan="2">17889018333</td></tr>
<tr><td>技术负责人</td><td>姓名</td><td>/</td><td>技术职称</td><td>/</td><td>电话</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>成立时间</td><td colspan="4">2018 年 12 月 03 日</td><td colspan="3">员工总人数：4</td></tr>
<tr><td>企业资质等级</td><td colspan="4">/</td><td rowspan="5">其中</td><td>项目经理</td><td>/</td></tr>
<tr><td>营业执照号</td><td colspan="4">91540100MA6TCMOE4M</td><td>高级职称人员</td><td>/</td></tr>
<tr><td>注册资金</td><td colspan="4">贰仟万圆整</td><td>中级职称人员</td><td>/</td></tr>
<tr><td>开户银行</td><td colspan="4">中国银行股份有限公司拉萨市中银广场支行</td><td>初级职称人员</td><td>1</td></tr>
<tr><td>账号</td><td colspan="4">138815299606</td><td>技工</td><td>3</td></tr>
</table>

77955d964be642fd77cd7f64a8a1d0d-20260514230447

经营范围	一般项目：农副产品销售；日用百货销售；金属材料销售；金属矿石销售；办公设备销售；消防器材销售；劳动保护用品销售；食用农产品零售；日用品销售；厨具卫具及日用杂品零售；文具用品零售；五金产品零售；建筑装饰材料销售；门窗销售；计算器设备销售；电子产品销售；办公用品销售；安防设备销售；家用电器销售；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；通信设备销售；计算机软硬件及辅助设备零售；灯具销售；家具销售；针纺织品及原料销售；农用薄膜销售；机械设备销售；通讯设备销售；广播影视设备销售；金属制品销售；数字文化创意技术装备销售；光伏设备及元器件销售；网络设备销售；茶具销售；计算机系统服务；计算机及办公设备维修；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息系统集成服务；计算机软硬件及辅助设备批发；数字视频监控系统销售；信息系统运行维护服务；软件开发；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；5G 通信技术服务；数字技术服务；云计算装备技术服务；网络技术服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、限制的经营活动）
备注	/

供应商名称：西藏敏安实业有限公司（单位盖章）

法定代表人或授权代表（签字或加盖个人名章）：

投标日期：2026 年 5 月 15 日

九、供应商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
2023 年	昌都市市场监督管理局	昌都市市场监督管理局市直学校“互联网+明厨亮灶”平台服务项目后期运维服务	2026 年 10 月 30 日	155000.00 元	还在服务期内	
2024 年	昌都市市场监督管理局机关	明厨亮灶提升项目	2025 年 1 月 24 日	99000.00 元	是	
2025 年	边坝县农业农村和科技水利局	边坝县高海拔村级组织活动场所供暖推广项目	2025 年 4 月 12 日前	974051.00 元	是	
2025 年	昌都市卡若区农业农村和科学技术局	昌都市卡若区高海拔村级组织活动场所供暖推广项目	2025 年 4 月 4 日	928312.00 元	是	

注：供应商（仅限于供应商自己实施的）以上业绩需提供有关书面证明材料。“合同金额”需提供合同复印件。

供应商名称：西藏敏安实业有限公司（单位盖章）

法定代表人或授权代表（签字或加盖个人名章）：_____

投标日期：2026 年 5 月 15 日

业绩 1：昌都市市场监督管理局市直学校“互联网+明厨亮灶”平台服务项目后期运维服务

昌都市市场监督管理局市直学校“互联网+明厨亮灶”平台服务项目后期运维服务

(2023 年度)

合同书

甲　　方：昌都市市场监督管理局

乙　　方：西藏敏安实业有限公司

签订日期：　2023 年　10 月 30 日

签订地点：昌都

779559964ae642fd97cd7f64a8ba1d0...20260514230644760

甲 方：昌都市市场监督管理局

乙 方：西藏敏安实业有限公司

项目名称：昌都市市场监督管理局市直学校“互联网+明厨亮灶”平台服务项目后期运维服务

昌都市市场监督管理局（以下统称甲方）和西藏敏安实业有限公司（以下统称乙方）甲乙双方现按照《中华人民共和国民法典》和国家有关法律、法规，就**昌都市市场监督管理局市直学校“互联网+明厨亮灶”平台**（以下简称“本项目”）的维护服务事宜，经过友好协商签订本合同。

一、合同基本信息

甲方确定由乙方承担本项目维护服务工作：

- 维护周期：本项目维护服务周期为_3_年，从 2023 年 10 月 30 日至 2026 年 10 月 30 日止。
- 乙方维护范围：甲方所辖昌都市市场监督管理局市直学校“互联网+明厨亮灶”平台，具体设备清单详见附件。

二、合同价格及费用支付

2.1. 合同价格

在本合同有效期内每年合同总价（含税）为¥155,000.00 元（大写：人民币拾伍万伍仟元整）。维护费用不含税价格为固定价格，不受国家职能部门调整基础价格影响。每年费用明细如下：

7795d9d4ac642fd97cd7f6...1d0d-20260514230647

序号	一级服务	二级服务	服务金额（含税）	单位
1	运维服务	驻场服务	100000	元/年
2		巡检服务	10000	元/年
3		技术支持服务	15000	元/年
4		重大保障服务	5000	元/年
5		专项指标整治提升服务	20000	元/年
6		培训服务	5000	元/年

2.2. 维护费用支付

合同签署并运行甲方按每个月 12916 元向乙方结算付费，结算费用自合同签订日期算起，且甲方在收到乙方开具的国家认可正规发票的 5 个工作日内，向乙方支付对应结算期的维护费用。

2.3. 双方之间有关合同的财务结算，应通过下列乙方确认的银行、账户名及账号进行。本合同存续期间，乙方若遇结算银行及账号变化，应在合同约定的付款之日前至少 10 个工作日书面告知甲方：

开户银行： 中国银行股份有限公司拉萨市中银广场支行

帐户名称: 西藏敏安实业有限公司

帐户号码: 138815299606

乙方按结算金额开具符合甲方财务要求的发票。

2.4. 税收

双方应各自承担并立即支付和清偿适用法律规定的所有税赋、关税或任何形式的其它税费。

三、维护服务内容合同具体内容和要求

经甲方双方共同协商，维护周期内，乙方为甲方提供以下维护服务

☑ 3.1 运维服务

为保证甲方业务系统运行的可用性和连续性，乙方需要制定合理的流程和制度，依据甲方或客户提出的服务级别和考核指标要求，制定合理运维方案，对甲方所使用的信息系统运行环境、业务系统等提供相应的服务内容。

3.1.1 服务内容

☑**驻场服务**：由乙方派遣__1__名运维技术人员常驻项目所在地或甲方指定工作场地，日常提供技术支持，以及对现场系统或设备进行定期巡检服务。

☑**技术支持服务**：乙方为甲方提供软件平台、核心组件、网络相关的操作指导、安装配置、故障响应及处理等技术支持。

☑**巡检服务**：针对甲方或客户的需求，对维护范围内机房内核心设备、平台操作系统和数据库、网络、运行环境等进行全面的健康检查，及时发现问题、风险和隐患。

☑**重大保障服务**：在对甲方或客户具有重大影响和特定规模的政治、经济、科技、文化、体育等活动发生前，由乙方成立活动保障组织，制定活动保障方案，并进行活动保障预案演练。在活动发生时，乙方执行保障任务，

确保业务系统在活动期间安全稳定运行。

☑**专项指标整治提升服务**：由甲乙双方明确指标提升目标，由乙方对甲方或客户业务现有业务运行指标及考核要求进行研读，进行问题梳理，识别关键因素，剖析问题根因，最终制定专项整治方案。并由乙方进行现场指导、监督整治方案的执行情况，定期组织汇报总结，实现指标提升目标，并保持持续稳定，最终输出整治总结分析报告。

☑**培训服务**：为满足甲方操作人员和日常运维人员对系统功能和使用方法的培训，培训内容包括：业务系统架构和功能，操作步骤和使用方法，常见故障修复方法等。其中培训人员由甲方指定，培训场地由甲方提供，维护期内培训场次为_4_次。

3.4.2 运维服务指标考核

序号	考核项	指标公式/来源	达标值	考核周期
1	驻场服务	工作日打卡情况	80%工作日出勤率	季度
2	技术支持服务	以提供技术资料	是否提供资料	季度
3	巡检服务	巡检日志	每季度不低于 8 次巡检日志填写	季度
4	重大保障服务	人员现场支撑	人员是否到场	季度

17955d964ae642fd97cd7f6418ba10d-20260514230444900

5	专项指标整治提升服务	市局出具的文件内容	是否按文件要求整治	季度

四、组织与管理

1.在本合同有效期内，乙方应派出专业技术服务人员为甲方提供服务。

2.本合同甲乙双方分别指定项目负责人，名单如下：

（1）甲方负责人：[　　]，电话：[　　]；

（2）乙方负责人：[王飞]，电话：[17889018333]。

项目负责人的主要职责为：

（1） 牵头组织本方技术服务工作；

（2） 负责组织协调合同的签订、履行；

（3） 负责跟踪或报告技术服务工作进展和成果；

（4） 负责与另一方的协调沟通、信息传递等工作，为技术服务工作提供便利条件。

3.人员更换：

3.1 一方变更项目负责人的，应及时以书面形式通知另一方，并征得甲方同意；

3.2 甲方认为乙方技术服务人员不能胜认项目工作或玩忽职守的，有权要求乙方立即更换。

五、甲乙双方的职责和义务

5.1 甲方的职责和义务

7f955d964e642f0e7cd7f64a6ca100d-20260514230644700

1) 职责

- 甲方有权审核和批准乙方提出的运维方案和建议。
- 甲方有权监督服务的实施并考核评估总体服务结果。
- 甲方有权根据对乙方服务人员的评价情况要求乙方更换人员。
- 甲方有权调查乙方职员对乙方的满意度。
- 甲方要求乙方暂停或重新开展工作，应提前 15 天书面通知乙方。

2) 义务

- 甲方应详细阐明服务的具体内容和细节，向乙方提供必要的技术背景资料和有关技术、数据。
- 根据乙方的要求补充说明有关情况，追加有关资料、数据。
- 提供给乙方的技术资料、数据有明显错误和缺陷的，应及时修改、完善。
- 设备如有变更，应及时通知乙方。
- 乙方需要核对相关技术资料时，甲方应随时予以配合。
- 如因甲方提供的信息有误，则由此引起乙方在维护工作中发生的差错由甲方负责。
- 甲方应向乙方提供现场维护所需要的证件、证明，使乙方职员得以进入必要的机房等，但乙方职员应遵守甲方相关的规定。
- 甲方应建立 24 小时联络电话 以保证日常维护和处理故障联络的畅通。

如联络方式有改变，甲方应提前书面通知乙方。

5.2 乙方的职责和义务

1) 乙方应根据本合同规定履行其相关的服务义务，并且以达到本合同所订立的目标为目的,并按照甲方审核的维护方案提供服务工作。

2) 乙方有义务保障已正式移交合同的甲方资产的安全，非乙方原因导致的甲方资产损失不在乙方责任范围内。

3) 乙方应定期向甲方提交服务报告及下一周期计划安排。

4) 乙方在合同履行维护中发现异常问题时，应及时通知甲方，并按甲方要求进行处理。乙方的维修动作如影响甲方的业务开展，应事先向甲方申报，并在甲方允许的时间范围内进行维修。

5) 乙方应建立 24 小时联络电话，以保证日常维护和处理故障联络的畅通。如联络方式有改变，乙方应提前书面通知甲方。

6) 乙方应按甲方要求，提供维护服务的相关过程资料和数据。

7) 如甲方故障系由第三方造成，乙方应及时提供有关依据，同时可根据甲方的授权，代表甲方向肇事单位或个人索赔损失。

六、保密

6.1 任何一方同意从对方获取的信息是保密的、专有的，未经信息提供方的事先书面同意，不可以让第三方使用或向第三方泄露该等信息，也不可以将信息用于除本合同规定服务内容之外的任何目的。

f795d9d4ae642f6e7c7f6ea8bd1d01-20260114230644700

6.2 但该条款不适用于已经公开的信息；不适用于在从披露方处收到之前，接受方已经拥有的、从不受披露方承担保密义务的第三方处获得的信息；也不适用于法律或合法权力机构要求披露的信息。

6.3 本规定的义务于本合同终止或期满后的五年内仍然有效。

七、违约责任

7.1 甲方违反本合同规定拒绝提供维护服务支持并造成乙方损失的，甲方应承担乙方因此所产生的必要的交通费、人工费用。

7.2 甲方未按本合同规定如期向乙方支付服务费用，乙方有权单方面终止合同。

7.3 因乙方原因导致对甲方有严重不利影响的，甲方有权解除本合同。若造成经济损失的，乙方应赔偿甲方经济损失。乙方的违约情形如下：

1）乙方未按合同要求及时提供服务；

2）乙方在维护服务过程中发生重大安全事故或服务质量问题，导致服务无法继续进行的；

3）因乙方维护原因被甲方投诉三次；

4）其它乙方未履行或未完全履行合同承诺的行为。

八、不可抗力

8.1 双方在下述情形下不应承担违反其在本合同规定的义务的责任，如该违

反是因下述原因引起：

1） 交通事故造成的设备损坏无法及时修复

2）天气原因造成的无法及时维护

3）区域网络或电力瘫痪、中断、延时、黑客攻击；

4）道路施工、拆迁、围挡等城市建设导致的设备或系统故障；

5）雷电、低温、冻土、干旱、地震、火山爆发、滑坡、水灾、火灾、暴雨、暴雪、海啸、洪水、台风或任何其它自然灾害；

6）设备偷盗和第三方损坏造成系统或设备功能无法使用

7）非本项目中的信息、数据、视频等来源缺失或故障；

8）政治等不可抗力，即超出可控范围内的重大法律、政策等变更。

9）其它有关双方不能合理控制的事项

如果上述任何不可抗力事件发生造成维护服务中断，则不属于维护考核范围内，同时遭遇不可抗力事件的一方有义务尽可能迅速地书面通知另一方该不可抗力事件的发生及结束。

8.2 不可抗力时间的影响消失后，如果乙方提供服务的条件因不可抗力事件而发生变化，则双方应重新讨论，用最接近原条款的新条款取代受到影响的条款。

8.3 如果不可抗力持续时间超过 60 天，则任何一方有权以书面形式通知另一方终止本合同。对于终止日前乙方已经提供的服务，其有权要求予以支

付，但应提前 15 天通知甲方。

九、争议的解决

9.1 双方同意，首先应努力通过协商解决因为本合同引起的或与本合同有关的任何争议。任何一方均有权要求该等协商，但其应向另一方发出书面协商请求。

9.2 如果在协商请求发出后 30 天内双方仍不能解决上述争议，则该等争议双方均可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

本合同一式_肆_份，双方各执_贰_份，经双方法定代表人/负责人或授权代理人签字盖章后生效，具同等法律效力。

甲方：（公章）

授权人签字：

2023年10月30日

乙方：（公章）西藏敏安实业有限公司

授权人签字：

2023 年 10 月 30 日

77955d964a642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514220644700

业绩 2：明厨亮灶提升项目

电 子 卖 场

成交通知书

西藏铱安实业有限公司:

你单位在西藏自治区昌都市电子卖场·服务超市参与明厨亮灶提升项目（项目名称）的询比采购(采购方式)采购中，经过评审小组评定，确定你单位为该项目的成交供应商，采购项目编码：e1a387475c8a438fad1ab3f1908416e7，成交金额为 99000.00（元）（大写：玖万玖仟元整），服务时限：以签订合同时间为准。

本次成交结果会在西藏自治区昌都市电子卖场·服务超市进行公示，请你单位在成交结果公示后7工作日内与昌都市市场监督管理局机关（采购单位名称）签订合同，并依合同约定完成该项工作。

特此通知！

采购单位：

（盖章）

时间：2024年10月28日

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0e2260317700644700

编号：SCJG-2024-052

采购项目

合同书

项目名称：名厨亮灶提升项目

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba[illegible]-20260514230644700

扫描全能王 创建

甲方(招标人)：昌都市市场监督管理局

乙方(服务人)：西藏敏安实业有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律，甲、乙双方就昌都市市场监督管理局名厨亮灶提升项目，经平等协商达成合同如下：

一、合同文件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分，组成合同的各项文件应互相解释，互为说明，解释合同文件的优先顺序如下：

(一)合同格式以及合同条款

(二)中标通知书

(三)中标人在评标过程中做出的有关澄清、说明、承诺或者补正文件

(四)中标人投标文件

(五)招标文件

(六)本合同附件

二、合同的范围和条件

本合同的范围和条件应与上述合同文件的规定相一致。

三、服务内容

1	视频网关	5	台	2000	10000
2	摄像头	10	台	900	9000
3	8口 POE 交换机	5	台	400	4000
4	硬盘录像机	5	套	1200	6000
5	接入明厨亮灶系统	5	点位/每年	10000	50000
6	宽带费用	5	每年	2400	12000
三、其他费用					

779f5d964a642fd9cd7f64a8ba1d0d-2096051423064470

1	安装维护费	1	项	8000	8000
分项报价合计（元）					99000

四、合同金额

根据上述文件要求， 合同金额为人民币 99000 元，大写：玖万玖仟元整

五、付款方式

安装完成验收且验收合格后 30 日内付至合同价款的 100%，

六、交货安装

1、交货与安装时间： 合同签订并接到采购人供货通知后 90 日内供货并安装调试完毕。

2、交货地点：甲方指定地点。

3、风险负担：

货物毁损、灭失的风险在该货物通过甲乙双方联合验收交付前由乙方承担， 通过联合验收交付且不存在质量问题后由甲方承担；因质量问题甲方拒收的，风险由乙方承担，且乙方应向甲方支付因质量问题致使产生损失的赔偿责任。

七、知识产权

乙方应保证甲方在中国境内使用货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其知识产权的诉讼。

八、甲方责任

1、在乙方不存在违反合同的约定下，甲方应及时办理付款手续；

2、负责提供相关场地，协助乙方办理有关事宜。

3、对合同条款及价格负有保密义务。

九、乙方责任

1、保证所提供货物均为标书承诺的，符合相关质量检测标准，服务为投标文件承诺服务，符合相关法律法规规定并且满足甲方的需求，保证其配套项目部

795d9548642fd97cdf0a8a1d0d-20260512230644700

文件承诺服务，符合相关法律法规规定并且满足甲方的需求，保证其配套项目部件为全新的未使用的且符合相关的质量要求。

2、保证售后服务，严格依据投标文件及相关承诺，进行保修、维护等服务。

十、验收

1.服务人和采购人双方共同实施验收工作，验收结果和验收报告经双方共同确认后生效。

2.甲方在验收中，如果发现产品不符合合同约定的，甲方向乙方提出书面异议，并抄送主管部门。具体说明产品不符合规定的内容并附相关验收材料，同时提出不符合规定产品的处理意见。

3.甲方在质保期一年结束后使用、保管、保养不善等造成产品质量下降的，不得提出异议。

4.乙方在接到甲方异议后，应在2个工作日内负责处理，否则，甲方即视为乙方默认甲方提出的异议和处理意见。

十一、售后服务

1、乙方应按招标文件、投标文件及乙方在谈判过程中做出的书面说明提供及时、快速、优质的售后服务。

2、乙方提供货物的质量保证期为 12 个月(自交货验收合格之日起算)。

十二、违约条款

1、乙方须按期交货，如因乙方原因造成延期交货，每逾期交货 1 日，按应交付货物总金额的 0.05%向甲方支付违约金。

2、乙方在履行合同时存在不符合合同规定的行为， 在三个工作日内，乙方调换货物，每逾期一日按调换货物金额每日 0.05% 向甲方支付违约金。

3、乙方不按期履行合同，并经甲方提示后 10 日内仍不履行合同的，甲方有权解除合同，乙方返还甲方已付货款并按照合同总额 30%支付违约金。

4、如因乙方违约，双方未能就赔偿损失达成协议，引起诉讼或仲裁时，乙方除应赔偿对方经济损失外，还应承担因诉讼或仲裁所支付的律师代理费、鉴定费、保全费、评估费等相关费用。

5、因乙方提供的货物质量导致甲方及任何第三方的损害的，由乙方承担损害赔偿责任。

6、乙方未按照合同约定的维护提供维护服务视为违约，甲方按照合同总价的30%主张违约金。

7、其它应承担的违约责任，以《中华人民共和国民法典》和其它有关法律、法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

十三、不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的， 应及时通知招标代理机构及另一方， 双方互不承担责任，并在 30 天内提供有关不可抗力的相应证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方协商解决。

十四、争议的解决方式

甲乙双方在本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过协商解决；若协商不成或不予协商的，可以向甲方所在地人民法院提起诉讼；

十五、其他

合同执行过程中出现的未尽事宜，双方在不违背合同和招标文件的前提下，双方进行协商可签订补充协议，所签订的补充协议与本合同具有同等的法律效力，补充协议的生效应符合本合同的有关规定。

十六、合同保存

本合同自双方当事人签字盖章之日即生效。

本合同一式 四 份，甲乙双方各执 两 份，自双方当事人签字盖章之日起生效，具有同等法律效力。

采购人（甲方）：（公章）　　服务人（乙方）：（公章）

法定代表人或委托代理人：　　法定代表人或委托代理人：

7155064f-621f-97cd-f1d4-aa1d0d-20260142064700

签字或盖章：	签字或盖章：
电话：	电话：17889018333
开户银行：	开户银行：中国银行股份有限公司拉萨市中银广场支行账号：
	账号：138815299606
年月日2024.10.24	年月日 2024.10.24

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514230644760

业绩 3：边坝县高海拔村级组织活动场所供暖推广项目



电子卖场
西藏自治区昌都市

成交通知书

西藏敏安实业有限公司:

你单位在西藏自治区昌都市电子卖场·服务超市参与边坝县高海拔村级组织活动场所供暖推广项目（项目名称）的 询比 (采购方式)采购中，经过评审小组评定，确定你单位为该项目的成交供应商，采购项目编码： XZCDB06050100Z20251976266 ，成交金额为：974051.00（元）（大写：玖拾柒万肆仟零伍拾壹元整），服务时限：以合同签订时间为准。

本次成交结果会在西藏自治区昌都市电子卖场·服务超市进行公示，请你单位在成交结果公示后 15 个工作日内与边坝县农业农村和科技水利局(县乡村振兴局)（采购单位名称）签订合同，并依合同约定完成该项工作。

特此通知！

采购单位：

（盖章）

时间：2025 年 2 月 7 日

77955d964ae642fd97ed7f64a8ba1d0d-20260212

采购合同

项 目 名 称：边坝县高海拔村级组织活动场所供暖推广项目

甲方（买方）：边坝县农业农村和科技水利局 （盖章）

乙方（卖方）：西藏敏安实业有限公司（盖章）

签 订 时 间：2025 年 2 月 12 日

77955d964ae642fd9d7f64a0ba1d0e202605142306447 00

第一部分　合同专用条款

条款号	内容
1	买方名称：边坝县农业农村和科技水利局
2	卖方名称：西藏敏安实业有限公司
3	货物名称：见附表清单
4	交货时间：60 日加急生产发货，不可控因素除外。 交货地点：按买方要求送达指定地点，运费已包含在合同总价中，买方不另行支付。在运输过程中，货物的遗失、损坏等损失均由卖方负责；卖方负责所有设备的安装调试工作。
5	误期赔偿费：每延误一天的赔偿费按合同价的千分之叁计收，直至交货 。特殊情况除外。 误期赔偿费的最高限额为合同价格的百分之三十（30%） 造成买方损失的，应赔偿全部损失，损失无法计算的，则按合同总价的 30%计算。
6	应提供的伴随服务：通用条款第 6 条
7	备品备件要求：免费（已经包含在合同总价中）提供齐全完备的设备工具，设备供暖效果保证达到 70-100m² 之间。
8	产品质量保期：一年
9	免费维修与更换缺陷部件的期限为卖方收到买方通知后【 3 】天内完成更换，如货物经卖方【 1 】次更换仍不能达到本合同约定的质量标准，视作卖方违约，买方有权退货并追究卖方的违约责任。 若卖方逾期不履行上述义务的，买方有权聘请第三方完成，费用由卖方自行承担。卖方不按约定完成售后服务工作的，买方有权单方解除合同，按照违约责任条款追究卖方责任。

77955d9f6f6e6421f9fcdf64a2b1dd1-20250731230644700

10	合同总价：974051.00 元大写：（玖拾柒万肆仟零伍拾壹元整） 付款方法：银行转账方式付款。 付款条件：第一批，合同签订生效后，卖方提供等额发票，买方拨付预付款 30%，即合同总价 974051*30%=292215.30 元，大写：贰拾玖万贰仟贰佰壹拾伍元叁角。 第二批，货物交齐，安装完成，验收合格后，卖方提供等额发票，买方支付项目款 65%，即合同总价 974051*70%=633133.15，大写：陆拾叁万叁仟壹佰叁拾叁元壹角伍分。剩余尾款 5%，即合同总价 974051*5%=48702.55，大写：肆万捌仟柒佰零贰元伍角伍分，待产品保修期过后再行支付。 付款方式： 银行转账。卖方应提供无付款障碍的对公账户，并对其指定的账户信息的真实性、安全性、准确性负责，买方不承担此信息外的任何责任。合作双方因履行本协议所产生的银行费用和其他与支付相关的费用，由双方各自承担。以下为卖方账户信息： 户　名：西藏敏安实业有限公司 账　号：138815299606 开户行：中国银行股份有限公司拉萨市中银广场支行 行　号：104770006280 上述账户信息如有变动，卖方应提前【 3 】日书面通知买方，否则由此导致的一切损失应由卖方自行承担。 卖方申请买方付款前，应按照买方财务管理的要求向买方提供有效发票即税率为【 1 】%的增值税（普通/专用）发票，否则买方有权拒绝支付相关费用，不视为买方违约，由卖方承担由此产生的全部责任，卖方应履行的义务仍应继续履行，以下为买方收票信息： 单位名称：边坝县农业农村和科技水利局（县乡村振兴局） 纳税人识别号：11542133MB0902493R。

77955d964e42cd9c7f43a0b1dd1-0260514306470

11	本合同所涉事宜如需通知对方或司法机关需要送达诉讼法律文书的，可采取下列任意方式通知或送达，通知或送达时间以以下方式中最先发出的通知或送达的文书为准： 1、以向对方联系人电话发送短信，短信发出视为送达； 2、以拨打对方联系人所留电话通知，电话接通视为送达； 3、以向对方联系人地址发出 EMS，EMS 发出视为送达； 4、以向对方联系人电子邮箱发送邮件，邮件发出视为送达； 5、以向对方联系人发出传真件，传真件发出视为送达； 6、以在西藏自治区境内发行的报纸上刊登公告，公告发出视为送达。 买方联系人：　　；联系电话： 电子邮箱：　　；传真号码： 联系地址： 卖方联系人：王中伟；联系电话： 电子邮箱 562200662@qq.com；传真号码：18089100218 联系地址 昌都市卡若区建设路6小区. 任何一方变更联系方式的，应当提前三日通知对方，否则按照原通讯方式进行通知即视为通知到达。由此产生的不利后果由未履行通知义务的一方承担。 双方共同确认：在涉及诉讼或非诉执行阶段，上述送达方式适用于各个司法阶段，包括但不限于一审、二审、再审、执行以及督促程序。同时双方保证送达地址准确、有效，如果提供的地址不准确，或者不及时告知变更后的地址，使法律文书无法送达或未及时送达，自行承担由此可能产生的法律后果。

77955d9641a6f2f191cdf6e8aa10-20260512064740

第二部分 合同通用条款

1. 定义

本合同下列术语应解释为：

1）“合同”系指买卖双方签署的、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

2）“合同价”系指根据本合同规定卖方在正确地完全履行合同义务后买方应支付给卖方的价款。

3）“货物”系指卖方根据本合同规定须向买方提供的一切产品、设备和/或其它材料。

4）“服务”系指根据本合同规定卖方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险以及其它的伴随服务，例如安装、调试、提供技术援助、培训和合同中规定卖方应承担的其它义务。

5）“合同条款”系指本合同条款。

6）“买方”系指在合同专用条款中指明的购买货物和服务的单位。

7）“卖方”系指在合同专用条款中指明的提供本合同项下货物和服务的公司或其它实体。

8）“项目现场”系指本合同项下货物安装、运行的现场，其名称在合同专用条款中指明。

9）“天”指日历天数。

2 标准

2.1 本合同下交付的货物应符合技术规格参数与要求所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国有关机构发布的最新版本的标准。

2.2 除非技术规格中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

3 使用合同文件和资料

3.1 没有买方事先书面同意，卖方不得将由买方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。

7195d5641ee42fd97cd7f64a2ba1d0d-026051430447000

3.2 没有买方事先书面同意，除了履行本合同外，卖方不应使用合同条款第 4.1 所列举的任何文件和资料。

3.3 除了合同本身以外，合同条款第 4.1 条所列举的任何文件是买方的财产如果买方有要求，卖方在完成合同后应将这些文件及全部复制件还给买方。

4 专利权

4.1 卖方应保证，买方使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其它知识产权的起诉。

5 检验和测试

5.1 买方应有权检验/或测试货物，以确认货物是否符合合同规格的要求，并且不承担额外的费用。合同条款和技术规格将说明买方要求进行的检验和测试，以及在何处进行这些检验和测试。

5.2 检验和测试可以在卖方所在地、交货地点进行。如果在卖方所在地进行，卖方应免费为买方的检验人员提供工作条件，包括但不限于必要的技术资料、检测工具和仪器。

5.3 如果任何被检测或测试的货物不能满足规格的要求，买方可以拒绝接受该货物，卖方应更换被拒绝的货物，或者免费进行必要的修改以满足规格的要求。

5.4 买方在货物到达最终目的地后对货物进行检验、测试及必要时拒绝接受货物的权力将不会因为货物在从卖方启运前通过了买方的检验、测试和认可而受到限制或放弃。

5.5 在交货前，卖方应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的检验证书，但该证书不能作为有关质量、规格、性能、数量或重量的最终检验。制造厂检验的结果和细节应附在质量检验证书后面。

6 伴随服务

1. 实施或监督所供货物的试运行；
2. 提供货物组装和/或维修所需的工具；
3. 为所供货物的每一适当的单台设备提供详细的操作和维护手册；
4. 在双方商定的一定期限内对所供货物实施运行或监督或维护或修理，但前提条件是该服务并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；

77955964a6f4fd97f64831d0d2026051223064170

5. 卖方在项目现场就所供货物的组装、试运行、运行、维护和/或修理， 并对买方人员进行培训。

6. 如果卖方提供的伴随服务的费用未含在货物的合同价中，双方应事先就其达成协议，但其费用单价不应超过卖方向其他人提供类似服务所收取的现行单价。

7. 卖方应提供“合同专用条款”/第四章“货物技术规格、参数与要求”中规定的服务以及在投标文件中承诺的所有服务条款。为履行要求的伴随服务的报价或双方商定的费用应包括在合同价中。

7 备品备件

1 正如合同条款所规定，卖方可能被要求提供下列与备品备件有关的材料、通知和资料：

1) 买方从卖方选购备品备件，但前提条件是该选择并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；

2) 在备品备件停止生产的情况下，卖方应事先将要停止生产的计划通知买方使买方有足够的时间采购所需的备品备件；

3) 在备品备件停止生产后，如果买方要求，卖方应免费向买方提供备品备件的蓝图、图纸和规格。

4 卖方应按照“合同专用条款”/第四章“技术需求”中的规定提供所需的备品备件或本合同专用条款“备品备件要求”所需的备品备件。

8 保证

1. 卖方应保证合同项下所供货物是全新的、未使用过的，是最新或目前的型号，

除非合同另有规定，货物应含有设计上和材料的全部最新改进。卖方进一步保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷（包括按买方的要求设计或按买方的规格提供的材料所产生的缺陷除外），或者没有因卖方的行为或疏忽而产生的缺陷。

2. 本保证应在合同货物最终验收后的一定期限内保持有效，或在最后一批合同货物到达最终目的地后的一定期限内保持有效（上述期限见合同专用条款），以先发生的为准。

7f955d964a642f497cdff648ba1b0f-20260512306204700

3. 买方应尽快以书面形式通知卖方保证期内所发现的缺陷。

4. 卖方收到通知后应在“合同专用条款”规定的时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

5. 如果卖方收到通知后在合同规定的时间内没有以合理的速度弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由卖方承担，买方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。

9 索赔

1. 如果卖方对偏差负有责任，而买方在合同条款规定的检验、安装、调试、验收和质量保证期内提出了索赔，卖方应按照买方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜。

2. 卖方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为看管和保护退回货物所需的其它必要费用。

3. 根据货物的偏差情况、损坏程度、以及买方所遭受损失的金额，经买卖双方商定降低货物的价格。

4. 用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和/或设备来更换有缺陷的部分和/或修补缺陷部分，卖方应承担一切费用和风险并负担买方蒙受的全部直接损失费用。同时相应延长所更换货物的质量保证期。

5. 如果在买方发出索赔通知后三十（30）天内，卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如买方未能在买方发出索赔通知后三十（30）天内或买方同意的延长期限内，按照买方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事宜，买方将从议付货款或从卖方开具的履约保证金中扣回索赔金额。

10 付款

1. 本合同项下的付款方法和条件在“合同专用条款”中有规定。

11 价格

1. 卖方在本合同项下提交货物和履行服务的价格在合同中给出。

12 变更指令

1. 买方可以在任何时候书面向卖方发出指令，在本合同的一般范围内对下述一项或几项：

77655d9b4ae642f0970d1f6428a10d-20260512306447007

2. 本合同项下提供的货物是专为买方制造时，变更图纸、设计或规格；

3. 运输或包装的方法；

4. 交货地点；

5. 卖方提供的服务。

13 如果上述变更使卖方履行合同义务的费用或时间增加或减少，将对合同价或交货时间或两者进行公平的调整，同时相应修改合同。卖方根据本条进行调整的要求必须在收到买方的变更指令后三十（30）天内提出。

14. 合同修改

14.1 不应对合同条款进行任何变更或修改，除非双方同意并签订书面的合同修改书。

15. 转让

15.1 未经买方事先书面同意，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

16 卖方履约延误

1 .卖方应按照合同中规定的交货时间交货和提供服务。

2 在履行合同过程中，如果卖方及其分包人遇到妨碍按时交货和提供服务的 情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知买方。买方在收到卖方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间以及是否收取误期赔偿费。延期应通过修改合同的方式由双方认可。

3. 除了合同条款第 20 条的情况外，卖方延误交货，将按合同条款第 18 条的规定被收取误期赔偿费。

17 误期赔偿费

1.除合同条款第 20 条规定的情况外，如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，买方应在不影响合同项下的其他补救措施的情况下从合同价中扣除误期赔偿费，每延误一天的赔偿费按合同额的百分之三计收，直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同价格的百分之三（30%）。一旦达到误期赔偿费的最高限额，买方可考虑根据合同条款第 19 条的规定终止合同。

18 违约终止合同

77553904a642f97d1f6188ad1008202605142306440

1. 在买方对卖方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，买方可向卖方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同；

2. 如果卖方未能在合同约定的期限内或买方根据合同条款第 21 条的约定同意延长的期限内提供部分或全部货物的，逾期一天，应承担本合同总金额的千分之三违约金，造成买方损失的，应赔偿全部损失。

3. 如果卖方违法本合同约定的其它义务，应承担本合同总金额 20%之违约金。造成买方损失的，应赔偿全部损失。

4. 卖方有下列情形之一，买方有权要求卖方继续履行，并在期限内更正并承担本合同总价【 】%的违约金和由此产生的一切损失，或买方有权解除本合同，并要求卖方承担合同总价【 】%的违约金，并承担由此给买方造成的一切损失：

（1）合同签订后，卖方因自身原因解除合同的；

（2）卖方的包装及运输不符合法律法规的规定的和本合同约定的；

（3）卖方未经买方事先的书面同意，将合同项下义务全部或部分进行转让或分包；

（4）卖方侵犯他人知识产权，或泄露买方秘密的；

（5）拖欠卖方员工工资或第三人费用，致使买方被追责的；

（6）在运输及装卸过程中损坏买方任何设施的，拒绝赔偿的；

（7）其他卖方违反合同约定义务。

5. 如有多种违约行为，可以多次计算违约行为，要求对方承担多种违约行为的违约责任（包括违约金）。

6. 买方损失包括但不限于人身财产损失、合同履行后可得利益损失以及买方为实现其债权而支付的律师费、诉讼费、保全费、公告费、调查取证费、鉴定评估费、差旅费等。

7. 如果买方认为卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为，为此目的，以下述条件：

8. “腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的物品来影响买方在采购过程或合同实施过程中的行为。

9. “欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报或隐瞒事实，损害买方利益的行为。

19. 如果买方根据上述的规定，终止了全部或部分合同，买方可以依其认为适

719f5d9614e642fd97c1f1f8ba4d0f2026f5412306417f0

当的条件和方法购买与未交货物类似的货物或服务，卖方应承担买方因购买类似货物或服务而产生的额外支出。但是卖方应继续执行合同中未终止的部分。

20. 不可抗力

20.1 签约双方任何一方由于不可抗力事件的影响而不能执行合同时期限，履行的期限应予延长，其延长的期限应双方协商决定。不可抗力事件系指买卖双方在缔结合同时所不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件，诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等。

20.2 受影响一方应在不可抗力事件发生后尽快用书面形式通知对方，并于不可抗力事件发生后（30 日）天内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事件的影响持续一百二十天（120）天以上，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

21. 因破产而终止合同

21.1 如果卖方破产或无清偿能力，买方可在任何时候以书面形式通知卖方，提出终止合同而不给卖方补偿。该合同的终止将不损害或影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

22. 因买方的便利而终止合同

22.1 买方可在任何时候出于自身的便利向卖方发出书面通知全部或部分终止合同，终止通知应明确该终止合同是出于买方的便利，并明确合同终止的程度，以及终止的生效日期。

22.2 对卖方收到终止通知后三十（30）天内已完成并准备装运的货物，买方应按原合同价格和条款予以接收，对于剩下的货物，买方可：

1) 仅对部分货物按照原来的合同价格和条款予以接受；

2) 取消对所剩货物的采购，并按双方商定的金额向卖方支付部分完成的货物和服务以及卖方以前已采购的材料和部件的费用。

23. 争议的解决

23.1 因执行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议，双方应通过友好协商

7705b194a6621f91d1f64a8ca100-20260512084100

解决。如果协商开始后六十（60）天还不能解决，任何一方均可在买方所在地有管辖权的人民法院提起公诉。

23.2 诉讼费除人民法院另有规定外均由败方负担。

23.3 在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，本合同其它部分应继续执行。

24. 合同语言

24.1 本合同语言为中文。双方交换的与合同有关的信函均用中文书写。

25. 适用法律 25.1 本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

26. 通知

26.1 本合同一方给对方的通知应用书面形式传真送到“合同专用条款”中规定的对方的地址。传真要经书面确认。

26.2 通知以送到日期或通知书的生效日期为生效日期，两者中以晚的一个日期为准。

27. 税款

27.1 按照中华人民共和国税法和有关部门的规定，买方需交纳的与本合同有关的一切税费均应由买方负担。

27.2 按照中华人民共和国税法和有关部门的规定，卖方需交纳的与本合同有关的一切税费均应由卖方负担。

28. 合同生效及其他

28.1 本合同应在双方法定代表人或授权委托代表人签字并加盖双方公章后生效。

28.2 下述合同附件为本合同不可分割的部分并与本合同具有同等效力：

28.3 本合同一式[illegible]份，买方、卖方、财政局国库科各执一份，均具有同等法律效力。

买方（卖方）_____ 卖方（卖方）[illegible]

单位名称（盖章）：[illegible]

法定代表人或其授权人签字：[illegible]

2025年 2月 12日

单位名称（盖章）：[illegible]

法定代表人或其授权人签字：[illegible]

2025年 2月 12日

77955d964ae422d97c7f648bad0d-026051430647700

清单

序号	名称	相关信息	数量	单价	合计
1	高原采暖炉	制热量 8KW，进出水温度 55℃/45℃	65	5165.00	335725.00
2	供暖循环泵	最大流量:2m³/h.最大扬程:5m,功率:93W	65	958.00	62270.00
3	高位防冻补水箱	容积 15L	65	275.00	17875.00
4	压铸铝散热器散热器	中心距 600mm，进出水温度 55℃/45℃时散热量 74.78W/片	3900	58.00	226200.00
5	一氧化碳报警器		65	85.00	5525.00
6	防冻水	特效防冻粉 35%配比，冰点温度-30℃	78	2815.00	21957.00
7	铝膜聚乙烯保温管	保温厚度 50mm	13	1263.00	16419.00
8	ppr 热水管	DN20~DN25 米	5850	45.00	263250.00
9	散热器控温阀		195	68.00	13260.00
10	水箱排气阀		65	25.00	1625.00
11	散热器排气阀		195	15.00	2925.00
12	散热器角阀		195	36.00	7020.00
	总计	小写：974051.00元　　大写：玖拾柒万肆仟零伍拾壹元整			

备注：按照海拔 3800 米以上的村级活动场所进行考虑，选取了 65 个村级组织活动场所作为本次供暖区域进行推广。此次供暖涉及 10 个乡（镇），具体如下：草卡镇：共涉及 13 个村级活动场所，边坝镇：共涉及 11 个村级活动场所，都瓦乡：共涉及 5 个村级活动场所，加贡乡：共涉及 4 个村级活动场所，金岭乡：共涉及 2 个村级活动场所，拉孜乡：共涉及 13 个村级活动场所，马武乡：共涉及 6 个村级活动场所，马秀乡：共涉及 7 个村级活动场所，热玉乡：共涉及 3 个村级活动场所，沙丁乡：共涉及 1 个村级活动场所。65 个村级组织需在边坝县自提货物，提取货物所产生的装卸费和运费由卖方承担。

77955d964e642f0c0ff4a8ba1d0d-20260514230644700

业绩 4：昌都市卡若区高海拔村级组织活动场所供暖推广项目



电 子 卖 场
西·藏 自 治 区 昌 都 市

成交通知书

西藏敏安实业有限公司:

你单位在西藏自治区昌都市电子卖场·服务超市参与昌都市卡若区高海拔村级组织活动场所供暖推广项目（项目名称）的 询比 (采购方式)采购中，经过评审小组评定，确定你单位为该项目的成交供应商，采购项目编码：754c33f5fc6d43ada07b213441bac317，成交金额为 928312.00（元）（大写：玖拾贰万捌仟叁佰壹拾贰元整），服务时限： 以合同签订时间为准 。

本次成交结果会在西藏自治区昌都市电子卖场·服务超市进行公示，请你单位在成交结果公示后 7个 工作日内与昌都市卡若区农业农村和科学技术局（采购单位名称）签订合同，并依合同约定完成该项工作。

特此通知！

采购单位：

（盖章）

时间 2025年9月9日

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20251[illegible]64700

政府采购货物买卖合同
（试行）

项目名称：昌都市卡若区高海拔村级组织活动场所供暖推广项目

合同编号：XZCDA07059900012Z20251987108

甲　　方：昌都市卡若区农业农村和科学技术局

乙　　方：西藏敏安实业有限公司

签订时间：2025.7.2

77955d96415d6642fd97cd75548ba10d-20260514230644700

使 用 说 明

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

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

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

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514130044700

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：昌都市卡若区农业农村和科学技术局（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方 1（全称）：西藏敏安实业有限公司（供应商）

乙方 2（全称）：/（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方 3（全称）：/（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

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

1. 项目信息

（1）采购项目名称：昌都市卡若区高海拔村级组织活动场所供暖推广项目

采购项目编号：XZCDA0705990001Z20251987108

（2）采购计划编号：/

（3）项目内容：详见后附工程量清单

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：

品牌：　　规格型号：

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：

关键部件：　　品牌：　　型号：

关键部件：　　品牌：　　型号：

关键部件：　　品牌：　　型号：

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

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：

数量：____ 金额：_____

☑否

（2）政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☑分散采购

（3）政府采购方式：☐公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☑其他：

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

（4）中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☑是 ☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是 ☑否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☐是 ☑否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☑否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☑否

（5）合同是否分包：☐是 ☑否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：_____

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微型企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

（6）中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☑否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

（7）是否涉及进口产品：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：金额：_____国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：

☑否

（8）是否涉及节能产品：

☐是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____ ☐强制采购 ☐优先采购

☑否

是否涉及环境标志产品：

☐是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____ ☐强制采购 ☐优先采购

☑否

是否涉及绿色产品：

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____☐强制采购 ☐优先采购

☑否

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

☐是 ☐否 ☑不涉及

2. 合同金额

（1）合同金额小写：928312 元

大写：玖拾贰万捌仟叁佰壹拾贰元捌角

分包金额（如有）小写：_____

大写：_____

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

（2）合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

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

（3）付款方式（按项目实际勾选填写）：

☐全额付款：_____

3

☑分期付款：验收合格后拨付合同价的97%，质保期过后拨付余下工程款，其中涉及预付款的：_____

☐成本补偿：_____（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

☐绩效激励：_____（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

（1）起始日期：2025年3月5日，完成日期：2025年4月4日。

（2）履约地点：十五个乡镇

（3）履约担保：是否收取履约保证金：☐是 ☑否

收取履约保证金形式：_____

收取履约保证金金额：_____

履约担保期限：_____

（4）分期履行要求：_____

（5）风险处置措施和替代方案：_____

4. 合同验收

（1）验收组织方式：☑自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体：昌都市卡若区农业农村和科学技术局

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：☐是 ☑否

是否邀请专家参加验收：☐是 ☑否

是否邀请服务对象参加验收：☑是 ☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收：☐是 ☑否

是否进行抽查检测：☐是，抽查比例：_____ ☑否

是否存在破坏性检测：☐是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

☑否

验收组织的其他事项：_____

（2）履约验收时间：供应商提出验收申请之日起7日内组织验收

（3）履约验收方式：☑一次性验收

☐分期/分项验收：（应明确分期

4

/分项验收的工作安排）

（4）履约验收程序：按照卡若区采购项目验收程序执行

（5）履约验收的内容：招投标文件和合同约定（含附件）的全部内容

（6）履约验收标准：满足招标文件内相关规范要求

（7）是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：□是 ☑否

（8）履约验收其他事项：验收合格后同步移交给相关使用单位

5. 组成合同的文件

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

（1）政府采购合同协议书及其变更、补充协议

（2）政府采购合同专用条款

（3）政府采购合同通用条款

（4）中标（成交）通知书

（5）投标（响应）文件

（6）采购文件

（7）有关技术文件，图纸

（8）国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自双方签字盖章后生效。

7. 合同份数

本合同一式4份，甲方执2份，乙方执2份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：2025年3月5日

合同订立地点：昌都市卡若区农业农村和科学技术局办公室

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

5

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	
住　所		住　所	
联 系 人		联 系 人	王正
联系电话		联系电话	15687550888
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	中国银行股份有限公司
		开户银行	拉萨市中银广场支行
		银行账号	138815299606
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

77955d964ae642fd91d7f64a8ba1d0d2026502506441100

6

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1合同当事人

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

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

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

1.2 本合同下列术语应解释为：

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

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

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

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

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

7

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

（7）其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

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

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

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

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

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

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

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

5. 乙方的权利和义务

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

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

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

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

6. 合同履行

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

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

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

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

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

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

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

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物

运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

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

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

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

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

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

8.2 保证

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

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

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

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

形式追究乙方的违约责任。

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

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

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

11. 保密义务

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

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

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

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担

保机构出具的保函等非现金形式提交。

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

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

14. 售后服务

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

（1）货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

（2）提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

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

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

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

（6）【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

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

15.2 迟延交货的违约责任

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

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

15.3 迟延支付的违约责任

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

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

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

16.2 合同的中止

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

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

甲方造成的损失。

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

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

16.3 合同的终止

（1）合同因有效期限届满而终止；

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

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

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

17. 合同分包

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

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

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

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

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

19. 解决争议的方法

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

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

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

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

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

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

21. 法律适用

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

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

22. 通知

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

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

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

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

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见**【政府采购合同专用条款】**。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514230644

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2（6）项	联合体具体要求	
第二节 第 1.2（7）项	其他术语解释	
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	7 天内
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	
第二节 第 7.3 款	保险要求	
第二节 第 8.2（1）项	质量保证期	12个月
第二节 第 8.2（3）项	货物质量缺陷响应时间	7 天内
第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	

7095d90ae642f097cd7f64a8ba1d0d-20260514230644700

第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	
第二节 第 14.1(3)项	运行监督、维修期限	
第二节 第 14.1(5)项	货物回收的约定	
第二节 第 14.1(6)项	乙方提供的其他服务	
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	
第二节 第 15.2(2)项	迟延交货赔偿费	
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	
第二节 第 19.2 款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第_2_种方式解决： （1）向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____； （2）向_昌都市卡若区_人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	

7795396f4ae642f897cdf164a8ba1d0d-20260514230644700

附件1：西藏敏安实业有限公司执业执照、开户许可证、法人身份证
附件2：成交通知书、工程量清单

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514230644700

序号	名称	相关信息	数量	单位	单价	合计	备注
1	高原采暖炉	制热量8KW,进出水温度55℃/45℃	62	台	5030.00	311860.00	
2	供暖循环泵	最大流量:2m³/h.最大扬程:5m,功率:93W	62	个	950.00	58900.00	
3	高位防冻补水箱	容积15L	62	个	280.00	17360.00	
4	压铸铝散热器散热器	中心距600mm，进出水温度55℃/45℃时散热量74.78W/片	3720	米	58.00	215760.00	暖气片的组成单位以片计算
5	一氧化碳报警器		62	个	85.00	5270.00	
6	防冻水	特效防冻粉35%配比，冰点温度-30℃（每个水箱120公斤防冻液左右）山东鑫隆辉化工	7.4	吨	2810.00	20794.00	
7	铝膜聚乙烯保温管	保温厚度50mm	12	个	1800.00	21600.00	
8	ppr热水管	DN20~DN25 米	5580	米	45.00	251100.00	
9	散热器控温阀		186	个	68.00	12648.00	
10	水箱排气阀		62	个	30.00	1860.00	
11	散热器排气阀		186	个	30.00	5580.00	
12	散热器角阀		186	个	30.00	5580.00	
						928312	

17955d964ae642fd97cd7164a8baddd-20260514230144700

十、技术规格偏离表

项目名称：汽修基地升级与改造建设方案

招标编号：GZFCG2026-32823　　包号：/

序号	产品名称	招标文件技术参数要求的内容与数值	供应商的技术响应内容与数值	偏差情况（无偏离负偏离/正偏离）	备注
一	**气泵房钢筋混凝土土建项目**				
1	气泵房建筑工程	**数量：**12.8 ㎡ **工程具体部位及做法：**条形混凝土基础埋深600mm，墙体为200mm 厚钢筋混凝土，使用现浇钢筋混凝土楼板两面坡顶，含室外散水、屋面防水，室内为原土建墙体，地坪采用回填土面层160mm 钢筋混凝土。	**数量：**12.8 ㎡ **单价：**1890.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**条形混凝土基础埋深600mm，墙体为200mm 厚钢筋混凝土，使用现浇钢筋混凝土楼板两面坡顶，含室外散水、屋面防水，室内为原土建墙体，地坪采用回填土面层160mm 钢筋混凝土。	无偏离	土方开挖、弃置、基础、墙体、地坪、散水、防水、模板、脚手架等
2	外墙装饰工程	**数量：**37.32 ㎡ **工程具体部位及做法：**外墙抹灰+外墙腻子+真石漆	**数量：**37.32 ㎡ **单价：**134.20 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**外墙抹灰+外墙腻子+真	无偏离	扣除门窗

			石漆		
3	外墙 GRC 线条面饰真石漆	**数量：** 16.4m **工程具体部位及做法：**GRC 藏式线条+外墙腻子+真石漆	**数量：** 16.4m **单价：** 118.00 元 **品牌：** 敏安 **产地：** 西藏 **工程具体部位及做法：**GRC 藏式线条+外墙腻子+真石漆	无偏离	女儿墙周边
4	排烟防爆百叶窗 1218	**数量:**2.7 ㎡ **工程具体部位及做法：**防爆窗	**数量:**2.7 ㎡ **单价：** 350.00 元 **品牌：** 敏安 **产地：** 西藏 **工程具体部位及做法：**防爆窗	无偏离	窗洞 1.2*1.8 米高
5	防火门 FM1221	**数量：** 2.52 ㎡ **工程具体部位及做法：**气泵间防火门	**数量：** 2.52 ㎡ **单价：** 450.00 元 **品牌：** 敏安 **产地：** 西藏 **工程具体部位及做法：**气泵间防火门	无偏离	门洞 1.2*2.1 米高
二	**室内土建地坪、砌体隔墙、门等**				
1	室外斜坡道+防滑槽	**数量：** 44.5 ㎡ **工程具体部位及做法：**室外地面找平+基层碾压+钢筋网片+C25 混凝土 200 厚+表面刻防滑槽	**数量：** 44.5 ㎡ **单价：** 382.00 元 **品牌：** 敏安 **产地：** 西藏 **工程具体部位及做法：**室外地面找平+基层碾压+钢筋网片+C25 混凝土 200 厚+表面刻防滑槽	无偏离	地坪 C25 混凝土+表面刻槽

2	200mm 土建加气块隔墙	**数量：**35.868 ㎡ **工程具体部位及做法：**喷漆实训室、打磨实训室、工具间、气泵间、教室之间半边到顶隔墙，土建植筋+加砌块砖 M10 水泥砂浆砌筑	**数量：**35.868 ㎡ **单价：**377.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**喷漆实训室、打磨实训室、工具间、气泵间、教室之间半边到顶隔墙，土建植筋+加砌块砖 M10 水泥砂浆砌筑	无偏离	加气块砖水泥砂浆隔墙
3	普通水泥砂浆抹灰	**数量：**358.68 ㎡ **工程具体部位及做法：**气瓶存放间、工具间、增设教室之间隔墙双面抹灰	**数量：**358.68 ㎡ **单价：**60.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**气瓶存放间、工具间、增设教室之间隔墙双面抹灰	无偏离	挂钢丝网、水泥浆、冲筋
4	开门洞	**数量：**1 个 **工程具体部位及做法：**开门洞 1.2*2.1，增设过梁，土建抹灰恢复	**数量：**1 个 **单价：**490.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**开门洞 1.2*2.1，增设过梁，土建抹灰恢复	无偏离	门洞 1.2*2.1 米
三	**电器实训间装饰工程**				
1	环氧树脂耐磨地坪	**数量：**44.59 ㎡ **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	**数量：**44.59 ㎡ **单价：**158.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+	无偏离	界面、底漆、中间漆、面漆

			中间漆+面漆		
2	墙面防水环氧树脂漆	**数量：**70.875 ㎡ **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	**数量：**70.875 ㎡ **单价：**160.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	无偏离	界面处理、底漆、面漆
3	木质窗帘盒	**数量：**4.4 米 **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm 高+石膏板面层+无机涂料面层	**数量：**4.4 米 **单价：**215.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm 高+石膏板面层+无机涂料面层	无偏离	基层、面层、底漆、面漆
4	矿棉板吊顶	**数量：**44.59 ㎡ **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金 T 型龙骨+600*600 矿棉板	**数量：**44.59 ㎡ **单价：**190.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金 T 型龙骨+600*600 矿棉板	无偏离	吊筋、主龙骨、边龙骨、矿棉板
5	格栅灯 600*600	**数量：**12 套 **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+600*600 格栅灯安装	**数量：**12 套 **单价：**350.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+600*600 格栅灯安装	无偏离	软管、穿线、灯具安装

6	双联单控开关	**数量：**2 套 **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	**数量：**2 套 **单价：**26.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	无偏离	含底盒及面板
7	五孔插座	**数量：**16 套 **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	**数量：**16 套 **单价：**28.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	无偏离	含底盒及面板
四	**发动机实训间装饰工程**				
1	环氧树脂耐磨地坪	**数量：**80.99 ㎡ **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	**数量：**80.99 ㎡ **单价：**158.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	无偏离	界面、底漆、中间漆、面漆
2	墙面防水环氧树脂漆	**数量：**78.48 ㎡ **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	**数量：**78.48 ㎡ **单价：**160.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	无偏离	界面处理、底漆、面漆

3	木质窗帘盒	**数量：**4.4 米 **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm 高+石膏面 层板面层+无机涂料	**数量：**4.4 米 **单价：**215.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm 高+石膏面 层板面层+无机涂料	无偏离	基层、面层、底漆、面漆
4	矿棉板吊顶	**数量：**44.59 ㎡ **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金 T 型龙骨+600*600 矿棉板金属软管 2 米+管	**数量：**44.59 ㎡ **单价：**190.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金 T 型龙骨+600*600 矿棉板金属软管 2 米+管	无偏离	吊筋、主龙骨、边龙骨、矿棉板
5	格栅灯 600*600	**数量：**12 套 **工程具体部位及做法：**内穿线+固定支架+600*600 格栅灯安装	**数量：**12 套 **单价：**350.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**内穿线+固定支架+600*600 格栅灯安装	无偏离	软管、穿线、灯具安装
6	双联单控开关	**数量：**2 套 **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	**数量：**2 套 **单价：**26.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	无偏离	含底盒及面板

7	五孔插座	**数量：**16 套 **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	**数量：**16 套 **单价：**28.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	无偏离	含底盒及面板
五	**底盘实训间装饰工程**				
1	环氧树脂耐磨地坪	**数量：**80.99 ㎡ **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	**数量：**80.99 ㎡ **单价：**158.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	无偏离	界面、底漆、中间漆、面漆
2	墙面防水环氧树脂漆	**数量：**78.48 ㎡ **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	**数量：**78.48 ㎡ **单价：**160.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	无偏离	界面处理、底漆、面漆
3	木质窗帘盒	**数量：**4.4 米 **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm 高+石膏板 面层+无机涂料面层	**数量：**4.4 米 **单价：**215.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm 高+石膏板 面层+无机涂料面层	无偏离	基层、面层、底漆、面漆

4	矿棉板吊顶	**数量：**44.59 ㎡ **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金 T 型龙骨+600*600 矿棉板	**数量：**44.59 ㎡ **单价：**190.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金 T 型龙骨+600*600 矿棉板	无偏离	吊筋、主龙骨、边龙骨、矿棉板
5	格栅灯 600*600	**数量：**12 套 **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+600*600 格栅灯安装	**数量：**12 套 **单价：**350.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+600*600 格栅灯安装	无偏离	软管、穿线、灯具安装
6	双联单控开关	**数量：**2 套 **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	**数量：**2 套 **单价：**26.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	无偏离	含底盒及面板
7	五孔插座	**数量：**16 套 **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	**数量：**16 套 **单价：**28.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	无偏离	含底盒及面板
六	**美容实训装饰工程**				

77955d964a642fd97cd7f

1	环氧树脂耐磨地坪	**数量：**64.61 ㎡ **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	**数量：**64.61 ㎡ **单价：**158.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	无偏离	界面、底漆、中间漆、面漆
2	墙面防水环氧树脂漆	**数量：**48.975 ㎡ **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	**数量：**48.975 ㎡ **单价：**160.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	无偏离	界面处理、底漆、面漆
3	木质窗帘盒	**数量：**8.2 米 **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm 高+石膏板 面层+无机涂料面层	**数量：**8.2 米 **单价：**215.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm 高+石膏板 面层+无机涂料面层	无偏离	基层、面层、底漆、面漆
4	无机涂料顶面喷黑	**数量：**92.078 ㎡ **工程具体部位及做法：**黑色无机涂料喷黑	**数量：**92.078 ㎡ **单价：**60.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**黑色无机涂料喷黑	无偏离	黑色无机涂料顶面喷黑

7795a964ae642fd97cd7

5	铝合金格栅吊顶	**数量：**64.61 ㎡ **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金格栅（200mm 方格，格栅宽度 20mm）	**数量：**64.61 ㎡ **单价：**210.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金格栅（200mm 方格，格栅宽度 20mm）	无偏离	吊筋、主龙骨、边龙骨、格栅
6	环形造型灯箱	**数量：**1 套 **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+造型灯箱盒+支架+灯带安装+灯片安装	**数量：**1 套 **单价：**745.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+造型灯箱盒+支架+灯带安装+灯片安装	无偏离	软管、穿线、定制灯具安装
7	双联单控开关	**数量：**2 套 **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	**数量：**2 套 **单价：**26.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	无偏离	含底盒及面板
8	五孔插座	**数量：**16 套 **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	**数量：**16 套 **单价：**28.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	无偏离	含底盒及面板
七	**打磨、喷烤区装饰工程**				

1	环氧树脂耐磨地坪（扣除打磨、喷烤漆房等三间地面）	**数量：** 105.99 ㎡ **工程具体部位及做法：** 界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	**数量：** 105.99 ㎡ **单价：** 158.00 元 **品牌：** 敏安 **产地：** 西藏 **工程具体部位及做法：** 界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	无偏离	界面、底漆、中间漆、面漆
2	墙面防水环氧树脂漆	**数量：** 20.04 ㎡ **工程具体部位及做法：** 墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	**数量：** 20.04 ㎡ **单价：** 160.00 元 **品牌：** 敏安 **产地：** 西藏 **工程具体部位及做法：** 墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	无偏离	界面处理、底漆、面漆
3	墙面无机涂料（三个库房背后）	**数量：** 59.7 ㎡ **工程具体部位及做法：**墙面腻子打磨+分色无机涂料	**数量：** 59.7 ㎡ **单价：** 78.00 元 **品牌：** 敏安 **产地：** 西藏 **工程具体部位及做法：** 墙面腻子打磨+分色无机涂料	无偏离	黑色无机涂料顶面喷黑
4	木质窗帘盒	**数量：** 8.2 米 **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm高+石膏板 面层+无机涂料面层	**数量：** 8.2 米 **单价：** 215.00 元 **品牌：** 敏安 **产地：** 西藏 **工程具体部位及做法：** 木工板基层吊板 1600mm高+石膏板 面层+无机涂料面层	无偏离	基层、面层、底漆、面漆

5	无机涂料顶面喷黑	**数量：**265.406 ㎡ **工程具体部位及做法：**黑色无机涂料喷黑	**数量：**265.406 ㎡ **单价：**60.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**黑色无机涂料喷黑	无偏离	黑色无机涂料顶面喷黑
6	铝合金格栅吊顶	**数量：**43.2 ㎡ **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金格栅（200mm 方格，格栅宽度 20mm）	**数量：**43.2 ㎡ **单价：**210.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金格栅（200mm 方格，格栅宽度 20mm）	无偏离	吊筋、主龙骨、边龙骨、格栅
7	明装筒灯	**数量：**16 套 **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+筒灯安装	**数量：**16 套 **单价：**150.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+筒灯安装	无偏离	软管、穿线、灯具安装
8	五孔插座	**数量：**16 套 **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	**数量：**16 套 **单价：**28.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	无偏离	含底盒及面板
八	**钣金实训、车辆通道、大梁校正仪区域装饰工程**				

1	环氧树脂耐磨地坪	**数量：**240.3 ㎡ **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	**数量：**240.3 ㎡ **单价：**158.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	无偏离	界面、底漆、中间漆、面漆
2	无机涂料顶面喷黑	**数量：**240.3 ㎡ **工程具体部位及做法：**黑色无机涂料喷黑	**数量：**240.3 ㎡ **单价：**60.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**黑色无机涂料喷黑	无偏离	黑色无机涂料顶面喷黑
3	铝合金格栅吊顶	**数量：**240.3 ㎡ **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金格栅（200mm 方格，格栅宽度 20mm）	**数量：**240.3 ㎡ **单价：**210.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金格栅（200mm 方格，格栅宽度 20mm）	无偏离	吊筋、主龙骨、边龙骨、格栅
4	环形造型灯箱	**数量：**2 套 **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+造型灯箱盒+支架+灯带安装+灯片安装	**数量：**2 套 **单价：**745.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+造型灯箱盒+支架+灯带安装+灯片安装	无偏离	软管、穿线、定制灯具安装
5	明装筒灯	**数量：**20 套 **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+筒灯安装	**数量：**20 套 **单价：**150.00 元 **品牌：**敏安	无偏离	软管、穿线、灯具安装

			产地：西藏 **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+筒灯安装		
6	双联单控开关	**数量：**6 套 **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	**数量：**6 套 **单价：**26.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	无偏离	含底盒及面板
7	五孔插座	**数量：**16 套 **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	**数量：**16 套 **单价：**28.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	无偏离	含底盒及面板
九	**实训理论课堂装饰工程**				
1	环氧树脂耐磨地坪	**数量：**63.9 ㎡ **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	**数量：**63.9 ㎡ **单价：**158.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	无偏离	界面、底漆、中间漆、面漆
2	墙面防水环氧树脂漆	**数量：**40.38 ㎡ **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	**数量：**40.38 ㎡ **单价：**160.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧	无偏离	界面处理、底漆、面漆

			树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高		
3	木质窗帘盒	**数量：9 米** **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm 高+石膏板 面层+无机涂料面层	**数量：9 米** **单价：215.00 元** **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**木工板基层吊板 1600mm 高+石膏板 面层+无机涂料面层	无偏离	基层、面层、底漆、面漆
4	矿棉板吊顶	**数量：63.9 ㎡** **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金 T 型龙骨+600*600 矿棉板	**数量：63.9 ㎡** **单价：190.00 元** **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金 T 型龙骨+600*600 矿棉板	无偏离	吊筋、主龙骨、边龙骨、矿棉板
5	格栅灯 600*600	**数量：12 套** **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+600*600 格栅灯安装	**数量：12 套** **单价：350.00 元** **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+600*600 格栅灯安装	无偏离	软管、穿线、灯具安装
6	双联单控开关	**数量：2 套** **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	**数量：2 套** **单价：26.00 元** **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	无偏离	含底盒及面板

7	五孔插座	**数量：**16 套 **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	**数量：**16 套 **单价：**28.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	无偏离	含底盒及面板
十	**走道装饰工程**				
1	环氧树脂耐磨地坪	**数量：**142.4 ㎡ **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	**数量：**142.4 ㎡ **单价：**158.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**界面剂+环氧树脂底漆+中间漆+面漆	无偏离	界面、底漆、中间漆、面漆
2	墙面防水环氧树脂漆	**数量：**136.95 ㎡ **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	**数量：**136.95 ㎡ **单价：**160.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**墙面打磨+界面剂+环氧树脂底漆+深色 900mm 高上部 2400mm 高	无偏离	界面处理、底漆、面漆
3	无机涂料顶面喷黑	**数量：**260.84 ㎡ **工程具体部位及做法：**黑色无机涂料喷黑	**数量：**260.84 ㎡ **单价：**60.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**黑色无机涂料喷黑	无偏离	黑色无机涂料顶面喷黑

4	铝合金格栅吊顶	**数量：**142.4 ㎡ **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金格栅（200mm 方格，格栅宽度 20mm）	**数量：**142.4 ㎡ **单价：**210.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**吊筋+主龙骨+边龙骨+铝合金格栅（200mm 方格，格栅宽度 20mm）	无偏离	吊筋、主龙骨、边龙骨、格栅
5	明装筒灯	**数量：**20 套 **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+筒灯安装	**数量：**20 套 **单价：**150.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**金属软管 2 米+管内穿线+固定支架+筒灯安装	无偏离	软管、穿线、灯具安装
6	双联双控开关	**数量：**2 套 **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	**数量：**2 套 **单价：**26.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**86 型开关面板	无偏离	含底盒及面板
7	五孔插座	**数量：**8 套 **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	**数量：**8 套 **单价：**28.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏 **工程具体部位及做法：**86 型插座面板	无偏离	含底盒及面板
十一	水电安装	**数量：**994.29 ㎡ **工程具体部位及做法：**水管预埋，电路排管布线，埋设线盒（一层教室+办公室+室外气泵房）	**数量：**994.29 ㎡ **单价：**100.00 元 **品牌：**敏安 **产地：**西藏	无偏离	水电线路改造

			工程具体部位及做法：水管预埋，电路排管布线，埋设线盒（一层教室+办公室+室外气泵房）		
十二	气路改造	**数量：1 批** **工程具体部位及做法：**设备安装所需气路改造	**数量：1 批** **单价：29900.00 元** **品牌：敏安** **产地：西藏** **工程具体部位及做法：**设备安装所需气路改造	无偏离	气路改造
十三	**采购设备**				
1	人员安全防护套装	**数量：2 套** **技术参数：**1、绝缘手套：天然橡胶制成，耐压≥1kV； 2、耐磨手套：可清洗； 3、绝缘鞋：防砸电绝缘； 4、护目镜：防冲击物，如打磨，研磨等； 5、安全帽：绝缘、防撞减震，优选 ABS 材质。 6、绝缘服：承受电压≥1kV，具备阻燃、绝缘性能。	**数量：2 套** **单价：2900.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-XFH-01** **产地：中国广州** **技术参数：**1、绝缘手套：天然橡胶制成，耐压≥1kV； 2、耐磨手套：可清洗； 3、绝缘鞋：防砸电绝缘； 4、护目镜：防冲击物，如打磨，研磨等； 5、安全帽：绝缘、防撞减震，优选 ABS 材质。 6、绝缘服：承受电压≥1kV，具备阻燃、绝缘性能。	无偏离	
2	工位安全防护套装	**数量：2 套** **技术参数：**1、警示牌：绝缘材质，表面喷涂"危险，请勿靠近"字样与带电符号； 2、隔离带套装：对操作空间进行隔离；长度≥	**数量：2 套** **单价：3200.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-XGW-01**	无偏离	

		5m；可伸缩，每套至少 6 根围成一个工位； 3、绝缘防护垫（材质：橡胶、厚度：≥5mm）：最高耐压≥10kV。	**产地：中国广州** **技术参数：**1、警示牌：绝缘材质，表面喷涂"危险，请勿靠近"字样与带电符号； 2、隔离带套装：对操作空间进行隔离；长度≥5m；可伸缩，每套至少 6 根围成一个工位； 3、绝缘防护垫（材质：橡胶、厚度：≥5mm）：最高耐压≥10kV。		
3	比亚迪秦动力电池一体化检测实训台	**数量：1 台** **技术参数：**一、产品描述： 采用真实比亚迪 E5 新能源汽车(1.车身结构：4 门 5 座三厢紧凑型 车；2.长*宽*高(mm）≥4680*1765*1500；轴距(mm)：≥2660、前轮距(mm)：1525、后轮距(mm)：1520;3.动力类型：纯电动； 4.电动机类型：永磁同步电机；5.电动机总功率(Kw)：≥160KW；6.最大扭矩(N·m)：310；7.总重量约:1595KG;8.电池类型：磷酸铁锂电池，容量(新车官方）：≥43kWh；9.变速箱：1 挡固定齿比变速箱；10.综合工况(新车官方）：纯电续航里程(km)：≥305)的电池组总成实物部件为基础，包括动力电池、电池管理系统、电池充电管理系统等，可真实展示电动汽车锂电池的组成结构和工作原理。 二、功能特点： 1、配备电池动力源，零部件按照原车位置布置，可以运行模拟动力电池系统工作过程；	**数量：1 台** **单价：113200.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-XDC-01** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品描述： 采用真实比亚迪 E5 新能源汽车(1.车身结构：4 门 5 座三厢紧凑型 车；2.长*宽*高(mm）≥4680*1765*1500；轴距(mm)：≥2660、前轮距(mm)：1525、后轮距(mm)：1520;3.动力类型：纯电动； 4.电动机类型：永磁同步电机；5.电动机总功率(Kw)：≥160KW；6.最大扭矩(N·m)：310；7.总重量约:1595KG;8.电池类型：磷酸铁锂电池，容量(新车官方）：≥43kWh；9.变速箱：1 挡固定齿比变速箱；10.综合工况(新车官方）：纯电续航里程(km)：≥305)的电池组总成实物部件为基础，包括动力电池、电池管理系统、电池充电管理系统等，可真实展示电动汽车锂	无偏离	

		2、把整个电池组外壳解剖，再用高档绝缘透明板保护好电池电路，使学生能清楚的观察电池内部结果； 4、电池管理及充电管理模块与电动机控制模块连接后，系统高压电源经高压配电箱（主接触器）送至电机，控制器接收油门踏板、刹车开关、倒车开关、档位开关等信号，控制电机转速快慢及正反转，原车仪表显示当前各种实时参数，可以观察系统能量传递路线。 三、安全工艺标准：（为保证设备工艺质量及学员的有效人身安全，必须满足以下安全工艺标准工艺）整机采用一体化全塑高强度 ABS 全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟 CE 电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性，电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10 年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。 四、教学功能：技能实训项目： 1、动力电池安全操作实训 2、动力电池结构认识实训 3、动力电池 BMS 结构认识实训	电池的组成结构和工作原理。 二、功能特点： 1、配备电池动力源，零部件按照原车位置布置，可以运行模拟动力电池系统工作过程； 2、把整个电池组外壳解剖，再用高档绝缘透明板保护好电池电路，使学生能清楚的观察电池内部结果； 4、电池管理及充电管理模块与电动机控制模块连接后，系统高压电源经高压配电箱（主接触器）送至电机，控制器接收油门踏板、刹车开关、倒车开关、档位开关等信号，控制电机转速快慢及正反转，原车仪表显示当前各种实时参数，可以观察系统能量传递路线。 三、安全工艺标准：（为保证设备工艺质量及学员的有效人身安全，必须满足以下安全工艺标准工艺）整机采用一体化全塑高强度 ABS 全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟 CE 电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性，电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10 年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。		

		4、动力电池密封条拆装实训 5、动力电池电池组更换实训检测教学项目 1、动力电池安全检测项目 2、动力电池密封性检测项目 3、动力电池电压检测项目 4、动力电池温度检测项目实验项目： 1、动力电池容量测试、容量数据分析实验。 2、动力电池放电电流、充电电流数据分析。 3、动力电池温度测试、温度过高保护实验。 4、BMS 数据诊断、数据分析、数据监控实验。 5、锂电池电池充放电实验配套新能源工学一体化实训教学移动学习工作站 1.总体技术要求： 新能源工学一体化实训教学移动学习工作站套件由移动学习工作站与工学一体化混合式教学软件系统集成。 2.移动学习工作站内置工学一体化课程混合式教学软件系统 （1）内置即时互动教学系统进行混合式教学互动 ①信息窗口：在线发送会话内容或学习工作页、H5 课件、课程资源、交互课程、个人云空间中的单个资源；在线预览各资源内容与完成数字学习工作页、H5 课件或交互课件的作答与提交。 ②任务窗口：班组对应班课的快速入口，老师	四、教学功能：技能实训项目： 1、动力电池安全操作实训 2、动力电池结构认识实训 3、动力电池 BMS 结构认识实训 4、动力电池密封条拆装实训 5、动力电池电池组更换实训检测教学项目 1、动力电池安全检测项目 2、动力电池密封性检测项目 3、动力电池电压检测项目 4、动力电池温度检测项目实验项目： 1、动力电池容量测试、容量数据分析实验。 2、动力电池放电电流、充电电流数据分析。 3、动力电池温度测试、温度过高保护实验。 4、BMS 数据诊断、数据分析、数据监控实验。 5、锂电池电池充放电实验配套新能源工学一体化实训教学移动学习工作站 1.总体技术要求： 新能源工学一体化实训教学移动学习工作站套件由移动学习工作站与工学一体化混合式教学软件系统集成。 2.移动学习工作站内置工学一体化课程混合式教学软件系统 （1）内置即时互动教学系统进行混合式教学互动 ①信息窗口：在线发送会话内容或学习工作页、H5 课件、课程资源、交互课程、个人云空间中		

		可快速查看班课中设置好的学习任务，并进行任务推送；老师查看学生对任务中的数字学习工作页、H5 课件、交互课件的完成情况与作答情况；学生查看老师设置的学习任务，完成任务内容的学习与提交。 （2）内置班课管理系统行班课教学 ①班课备课功能：支持自定义设置课程目录，在各目录下可针对性配置翻转课堂学习任务，涵盖课前、课中、课后环节。配置学习任务内容时，可选择数字学习工作页、H5 课件、课程资源、交互课程、个人云空间资源等多元素材。 ②班课学习任务推送：教师可将配置完成的学习任务推送至即时互动系统，学生可在对应即时互动班组内查看学习任务详情，自主完成任务学习。 3.配置 Windows 客户端的工学一体化混合式教学软件系统： （1）数字学习工作页系统 ①工作页编辑功能：工作页编辑画布可根据实际应用需求自定义设置尺寸，适配手机、平板等不同终端场景的使用需求。编辑过程中支持对画布进行缩放调节，满足不同电脑设备编辑时的画面大小适配需求，提升操作便捷性。 ②工作页模板功能：可直接调用平台内置的标准模板，同时支持将自行设计制作的工作页保存为自定义模板，便于后续创建同类工作页时	的单个资源；在线预览各资源内容与完成数字学习工作页、H5 课件或交互课件的作答与提交。 ②任务窗口：班组对应班课的快速入口，老师可快速查看班课中设置好的学习任务，并进行任务推送；老师查看学生对任务中的数字学习工作页、H5 课件、交互课件的完成情况与作答情况；学生查看老师设置的学习任务，完成任务内容的学习与提交。 （2）内置班课管理系统行班课教学 ①班课备课功能：支持自定义设置课程目录，在各目录下可针对性配置翻转课堂学习任务，涵盖课前、课中、课后环节。配置学习任务内容时，可选择数字学习工作页、H5 课件、课程资源、交互课程、个人云空间资源等多元素材。 ②班课学习任务推送：教师可将配置完成的学习任务推送至即时互动系统，学生可在对应即时互动班组内查看学习任务详情，自主完成任务学习。 3.配置 Windows 客户端的工学一体化混合式教学软件系统： （1）数字学习工作页系统 ①工作页编辑功能：工作页编辑画布可根据实际应用需求自定义设置尺寸，适配手机、平板等不同终端场景的使用需求。编辑过程中支持对画布进行缩放调节，满足不同电脑设备编辑		

		直接调用，提高制作效率。 ③工作页多场景应用：已完成创建的工作页，可下发至同一平台即时互动教学系统的班组群内，学员通过该系统可快速查阅并填写内容；也可在班课系统的学习任务中关联引用，或直接通过即时互动系统推送数字学习工作页，成员接收后可直接打开查阅并完成填写操作。 ④数据管理功能：教师可实时查看学生对数字学习工作页的学习整体概况及提交数据详情，同时支持对学生提交的学习工作页执行在线评分操作，实现教学过程闭环管理。 （3）个人云空间具备功能： 文件分享功能：支持对云空间内文件发起分享操作，分享过程中可自定义设置分享有效期、访问授权码；提供链接分享与二维码分享两种模式，接收方可通过分享链接或扫描二维码查看文件，同时支持将分享文件下载至本地设备，或直接保存至个人云空间；分享人可实时查看文件分享记录，并可根据需求随时取消分享权限。 ②资源自定义编辑调整：依托云盘内置的数字学习工作页及 H5 课件新建入口，教师可直接创建全新的数字工作页与 H5 课件资源。 ③云空间资源应用：经自定义编辑优化后的交互式数字资源，可下发至同一平台的即时沟通系统，供学生在线学习；也可在班课系统的学	时的画面大小适配需求，提升操作便捷性。 ②工作页模板功能：可直接调用平台内置的标准模板，同时支持将自行设计制作的工作页保存为自定义模板，便于后续创建同类工作页时直接调用，提高制作效率。 ③工作页多场景应用：已完成创建的工作页，可下发至同一平台即时互动教学系统的班组群内，学员通过该系统可快速查阅并填写内容；也可在班课系统的学习任务中关联引用，或直接通过即时互动系统推送数字学习工作页，成员接收后可直接打开查阅并完成填写操作。 ④数据管理功能：教师可实时查看学生对数字学习工作页的学习整体概况及提交数据详情，同时支持对学生提交的学习工作页执行在线评分操作，实现教学过程闭环管理。 （3）个人云空间具备功能： 文件分享功能：支持对云空间内文件发起分享操作，分享过程中可自定义设置分享有效期、访问授权码；提供链接分享与二维码分享两种模式，接收方可通过分享链接或扫描二维码查看文件，同时支持将分享文件下载至本地设备，或直接保存至个人云空间；分享人可实时查看文件分享记录，并可根据需求随时取消分享权限。 ②资源自定义编辑调整：依托云盘内置的数字学习工作页及 H5 课件新建入口，教师可直接		

		习任务中关联引用，完成学习任务的配置与下发。同一平台的即时互动系统中发送给学生学习，也可以在班课系统任务中引用设置学习任务。 3.2Windows 客户端即时互动教学系统技术支撑要求： 信息窗口功能：支持在线发送会话内容，亦可推送数字学习工作页、H5 课件、课程资源、交互课程及个人云空间中的单个资源；可在线预览各类资源详情，同时支持完成数字学习工作页、H5 课件及交互课件的在线作答与提交操作。 3.3Windows 客户端班课管理系统技术要求 ①班课创建功能：支持教师创建班课，可通过推送班课链接或二维码的方式邀请成员加入。 ②班课备课功能：支持自定义设置课程目录，在各目录下可针对性配置翻转课堂学习任务，涵盖课前、课中、课后环节。配置学习任务内容时，可选择数字学习工作页、H5 课件、课程资源、交互课程、个人云空间资源等多元素材。 ③班课学习任务推送：教师可将配置完成的学习任务推送至即时互动系统，学生可在对应即时互动班组内查看学习任务详情，自主完成任务学习。 ④学习任务反馈数据管理：教师可实时查看学生对任务中数字学习工作页、H5 课件、交互课	创建全新的数字工作页与 H5 课件资源。 ③云空间资源应用：经自定义编辑优化后的交互式数字资源，可下发至同一平台的即时沟通系统，供学生在线学习；也可在班课系统的学习任务中关联引用，完成学习任务的配置与下发。同一平台的即时互动系统中发送给学生学习，也可以在班课系统任务中引用设置学习任务。 3.2Windows 客户端即时互动教学系统技术支撑要求： 信息窗口功能：支持在线发送会话内容，亦可推送数字学习工作页、H5 课件、课程资源、交互课程及个人云空间中的单个资源；可在线预览各类资源详情，同时支持完成数字学习工作页、H5 课件及交互课件的在线作答与提交操作。 3.3Windows 客户端班课管理系统技术要求 ①班课创建功能：支持教师创建班课，可通过推送班课链接或二维码的方式邀请成员加入。 ②班课备课功能：支持自定义设置课程目录，在各目录下可针对性配置翻转课堂学习任务，涵盖课前、课中、课后环节。配置学习任务内容时，可选择数字学习工作页、H5 课件、课程资源、交互课程、个人云空间资源等多元素材。 ③班课学习任务推送：教师可将配置完成的学习任务推送至即时互动系统，学生可在对应即		

		件的完成进度及具体作答内容，精准掌握学生学习反馈情况。 3.4Windows 客户端交互学习课程资源共享共建设管理系统技术要求 ①课程资源共建功能：支持共建课程的创建及共建成员的添加配置。 经机构管理员授权参与共建的用户，可对课程资源包内的数字学习工作页执行二次编辑操作，实现资源的优化迭代，打造契合本校教学需求的交互式学习资源。 ②课程资源管理功能：平台授权机构端可对课程资源包进行发布，同时可对已发布的课程包进行使用权限授权管理。获得授权的用户，可在混合式教学软件中调用该课程包内的数字学习工作页、H5 课件等各类数字资源，适配教学活动开展需求。	时互动班组内查看学习任务详情，自主完成任务学习。 ④学习任务反馈数据管理：教师可实时查看学生对任务中数字学习工作页、H5 课件、交互课件的完成进度及具体作答内容，精准掌握学生学习反馈情况。 3.4Windows 客户端交互学习课程资源共享共建设管理系统技术要求 ①课程资源共建功能：支持共建课程的创建及共建成员的添加配置。 经机构管理员授权参与共建的用户，可对课程资源包内的数字学习工作页执行二次编辑操作，实现资源的优化迭代，打造契合本校教学需求的交互式学习资源。 ②课程资源管理功能：平台授权机构端可对课程资源包进行发布，同时可对已发布的课程包进行使用权限授权管理。获得授权的用户，可在混合式教学软件中调用该课程包内的数字学习工作页、H5 课件等各类数字资源，适配教学活动开展需求。		
4	比亚迪秦驱动系统一体化检测实训台	**数量：1 台** **技术参数：**一、产品要求 本实训台采用比亚迪 E5 新能源汽车(1.车身结构：4 门 5 座三厢紧凑型车；2.长*宽*高(mm）≥4680*1765*1500；轴距(mm)：≥2660、前轮距(mm)：1525、后轮距(mm)：1520;3.动力	**数量：1 台** **单价：105800.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-XQD-02** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品要求	无偏离	

		类型：纯电动；4.电动机类型：永磁同步电机；5.电动机总功率(Kw)：≥160KW；6.最大扭矩(N•m)：310；7.总重量约:1595KG;8.电池类型：磷酸铁锂电池，容量(新车官方）：≥43kWh；9.变速箱：1 挡固定齿比变速箱；10.综合工况(新车官方）：纯电续航里程(km)：≥305)的驱动系统实物为基础，包括检测控制面板、电机驱动系统、档位开关、加速控制装置、直流接触器，可真实展示电动汽车驱动系统的组成结构和工作过程。 二、功能要求 1、真实可运行的新能源汽车驱动系统，与动力电池管理系统和电机控制系统连接后，完成新能源汽车驱动系统的组成结构和工作过程。 2、实训台面板采用 4mm 厚耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理；面板打印有永不褪色的彩色电路图，表面喷涂光油；学员可直观对照电路图和电动汽车驱动系统实物，认识和分析控制系统的工作原理。 3、实训台面板上安装有检测端子、可直接在面板上检测各控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。 三、安全工艺标准：（为保证设备工艺质量及学员的有效人身安全，必须满足以下安全工艺标准工艺）整机采用一体化全塑高强度 ABS 全	本实训台采用比亚迪 E5 新能源汽车(1.车身结构：4 门 5 座三厢紧凑型车；2.长*宽*高(mm）≥4680*1765*1500；轴距(mm)：≥2660、前轮距(mm)：1525、后轮距(mm)：1520;3.动力类型：纯电动；4.电动机类型：永磁同步电机；5.电动机总功率(Kw)：≥160KW；6.最大扭矩(N•m)：310；7.总重量约:1595KG;8.电池类型：磷酸铁锂电池，容量(新车官方）：≥43kWh；9.变速箱：1 挡固定齿比变速箱；10.综合工况(新车官方）：纯电续航里程(km)：≥305)的驱动系统实物为基础，包括检测控制面板、电机驱动系统、档位开关、加速控制装置、直流接触器，可真实展示电动汽车驱动系统的组成结构和工作过程。 二、功能要求 1、真实可运行的新能源汽车驱动系统，与动力电池管理系统和电机控制系统连接后，完成新能源汽车驱动系统的组成结构和工作过程。 2、实训台面板采用 4mm 厚耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理；面板打印有永不褪色的彩色电路图，表面喷涂光油；学员可直观对照电路图和电动汽车驱动系统实物，认识和分析控制系统的工作原理。 3、实训台面板上安装有检测端子、可直接在面板上检测各控制单元管脚的电信号，如电阻、		

		模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟 CE 电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性，电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10 年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。 四、教学功能：技能实训项目： 1、电动机总成的分解和组装实训项目； 2、机械传动总成的分解和组装实训项目； 3、熟悉各零部件的名称、结构和原理；检测教学项目：1、驱动系统工作信号电压检测教学项目 2、驱动电机工作转速信号检测教学项目 3、驱动系统故障诊断、检测教学项目 4、驱动电机温度信号检测教学项目 五、配备智能化故障设置系统 V1.0： 该系统以安卓(Android)系统与无线网络(WIFI)为基础，将智能化故障设置和考核系统设计成可在任意安卓(Android)系统的智能手机或平板电脑上运行的 APP 软件，利用手机或平板电脑拥有的 WIFI 组网功能与装有远程故障设置控制系统模块的实训台或示教板进行无	电压、电流、频率信号等。 三、安全工艺标准：（为保证设备工艺质量及学员的有效人身安全，必须满足以下安全工艺标准工艺）整机采用一体化全塑高强度 ABS 全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟 CE 电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性，电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10 年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。 四、教学功能：技能实训项目： 1、电动机总成的分解和组装实训项目； 2、机械传动总成的分解和组装实训项目； 3、熟悉各零部件的名称、结构和原理；检测教学项目：1、驱动系统工作信号电压检测教学项目 2、驱动电机工作转速信号检测教学项目 3、驱动系统故障诊断、检测教学项目 4、驱动电机温度信号检测教学项目 五、配备智能化故障设置系统 V1.0： 该系统以安卓(Android)系统与无线网络(WIFI)为基础，将智能化故障设置和考核系统		

		线通讯，具有如下功能：智能故障考核系统；主要有教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。 产品特点： 1.WiFi 连接： 每台设备的故障设置系统，都具有 WiFi 热点功能。在设备运行时热点自动打开，该热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。基于移动端的终端 APP 与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用 WiFi 模块进行连接通讯更加稳定。 2.密码管理: 教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。 3. 故障名称编辑： 教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进行编辑，便于学生识别。 4.考核时间设置： 教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并	设计成可在任意安卓(Android)系统的智能手机或平板电脑上运行的 APP 软件，利用手机或平板电脑拥有的 WIFI 组网功能与装有远程故障设置控制系统模块的实训台或示教板进行无线通讯，具有如下功能：智能故障考核系统；主要有教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。 产品特点： 1.WiFi 连接： 每台设备的故障设置系统，都具有 WiFi 热点功能。在设备运行时热点自动打开，该热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。基于移动端的终端 APP 与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用 WiFi 模块进行连接通讯更加稳定。 2.密码管理: 教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。 3. 故障名称编辑：		

		且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学生的考试成绩。并告诉学生答对了多少道题。 5.故障设置功能： 通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；一块控制板支持 16 个信号的设置，可以多块控制板组合使用。 6.考核成绩统计： 学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。 7.单人/多人考核模式功能 单人模式：适用于期末实训考试或考证场景，即当学生答题完成并提交后，答题正确的故障项恢复正常，答题错误的故障项保持故障状态；点击清除或退出时复位；多人模式：适用多人同时考核场景，即当学生答题完成并提交后，故障项不会恢复正常（多人考核时同一考题有多种答案）。 8.故障恢复测试功能： 当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复	教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进行编辑，便于学生识别。 4.考核时间设置： 教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学生的考试成绩。并告诉学生答对了多少道题。 5.故障设置功能： 通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；一块控制板支持 16 个信号的设置，可以多块控制板组合使用。 6.考核成绩统计： 学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。 7.单人/多人考核模式功能 单人模式：适用于期末实训考试或考证场景，即当学生答题完成并提交后，答题正确的故障项恢复正常，答题错误的故障项保持故障状态；点击清除或退出时复位；多人模式：适用多人同时考核场景，即当学生答题完成并提交		

		功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试。	后，故障项不会恢复正常（多人考核时同一考题有多种答案）。 8.故障恢复测试功能： 当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试。		
5	比亚迪秦控制系统一体化检测实训台	**数量：1台** **技术参数：**一、产品要求 本实训台采用比亚迪 E5 新能源汽车(1.车身结构：4 门 5 座三厢紧凑型车；2.长*宽*高(mm）≥4680*1765*1500；轴距(mm)：≥2660、前轮距(mm)：1525、后轮距(mm)：1520;3.动力类型：纯电动；4.电动机类型：永磁同步电机；5.电动机总功率(Kw)：≥160KW；6.最大扭矩(N·m)：310；7.总重量约:1595KG;8.电池类型：磷酸铁锂电池，容量(新车官方）：≥43kWh；9.变速箱：1 挡固定齿比变速箱；10.综合工况(新车官方）：纯电续航里程(km)：≥305)的控制系统实物为基础，包括检测控制面板、变频电机控制.DC-DC 转换、充电等控制，可真实展示新能源汽车控制系统的组成结构和工作过程。 二、功能要求	**数量：1台** **单价：113000.00元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-XKZ-03** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品要求 本实训台采用比亚迪 E5 新能源汽车(1.车身结构：4 门 5 座三厢紧凑型车；2.长*宽*高(mm）≥4680*1765*1500；轴距(mm)：≥2660、前轮距(mm)：1525、后轮距(mm)：1520;3.动力类型：纯电动；4.电动机类型：永磁同步电机；5.电动机总功率(Kw)：≥160KW；6.最大扭矩(N·m)：310；7.总重量约:1595KG;8.电池类型：磷酸铁锂电池，容量(新车官方）：≥43kWh；9.变速箱：1 挡固定齿比变速箱；10.综合工况(新车官方）：纯电续航里程(km)：≥305)的控制系统实物为基础，包括检测控制面板、变频	无偏离	

		1、真实可运行的新能源汽车控制系统，与电池管理系统和驱动系统连接后，完成新能源汽车控制系统的组成结构和工作过程。 2、实训台面板采用 4mm 厚耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理；面板打印有永不褪色的彩色电路图，表面喷涂光油；学员可直观对照电路图和电动汽车驱动系统实物，认识和分析控制系统的工作原理。 3、实训台面板上安装有检测端子、可直接在面板上检测各控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。 三、安全工艺标准：（为保证设备工艺质量及学员的有效人身安全，必须满足以下安全工艺标准工艺）整机采用一体化全塑高强度 ABS 全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟 CE 电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性，电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10 年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。 四、教学功能：技能实训项目：	电机控制.DC-DC 转换、充电等控制，可真实展示新能源汽车控制系统的组成结构和工作过程。 二、功能要求 1、真实可运行的新能源汽车控制系统，与电池管理系统和驱动系统连接后，完成新能源汽车控制系统的组成结构和工作过程。 2、实训台面板采用 4mm 厚耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理；面板打印有永不褪色的彩色电路图，表面喷涂光油；学员可直观对照电路图和电动汽车驱动系统实物，认识和分析控制系统的工作原理。 3、实训台面板上安装有检测端子、可直接在面板上检测各控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。 三、安全工艺标准：（为保证设备工艺质量及学员的有效人身安全，必须满足以下安全工艺标准工艺）整机采用一体化全塑高强度 ABS 全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟 CE 电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性，电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10 年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用		

		1、控制系统与动力电池与驱动系统线束连接运行实训项目	国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。 四、教学功能：技能实训项目： 1、控制系统与动力电池与驱动系统线束连接运行实训项目		
6	比亚迪秦整车电气一体化检测系统	**数量：1 台** **技术参数：**一、产品简介要求： 该系统采用比亚迪 E5 新能源汽车的结构为承载式、纯电动的新能源汽车整车车身电器系统实物为基础，对车身进行剖切处理充分展示汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、电动车窗系统、电动门锁、电动后视镜、音响系统等的组成结构和工作过程，且提供学员电路终端检测功能。适用于中高等职业技术院校、普通教育类学院和培训机构对汽车车身电器系统理论和维修实训的教学需要。 二、功能特点： 1、真实可运行的汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、电动车窗系统、电动门锁、电动后视镜、音响系统等的组成结构。 2、操纵各种电器开关、按钮，真实演示汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、电动车窗系统、电动门锁、音响系统等的工作过程。 3、实训系统每个电器元件线路终端装有检测插	**数量：1 台** **单价：86000.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-XCS-04** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品简介要求： 该系统采用比亚迪 E5 新能源汽车的结构为承载式、纯电动的新能源汽车整车车身电器系统实物为基础，对车身进行剖切处理充分展示汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、电动车窗系统、电动门锁、电动后视镜、音响系统等的组成结构和工作过程，且提供学员电路终端检测功能。适用于中高等职业技术院校、普通教育类学院和培训机构对汽车车身电器系统理论和维修实训的教学需要。 二、功能特点： 1、真实可运行的汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、电动车窗系统、电动门锁、电动后视镜、音响系统等的组成结构。 2、操纵各种电器开关、按钮，真实演示汽车仪	无偏离	

		头，可直接检测汽车车身电器系统各电路元件的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。 4、车身外观：右侧的翼子板与车门、电动后视镜、后尾箱盖均采用局部剖开，能看到悬挂、电动后视镜、电动车窗、中控门锁等的运行工作状况；电器系统要求能全面展示汽车电器的内部结构，局部切割剖面处理，能清楚的看到汽车电器内部结构、展示汽车电器的工作过程、各部件的构造和安装；舒适系统：把左边前后车门、左电动后视镜、左前左后子板进行局剖剖开，能观察到玻璃升降电机的工作过程、中控门锁、电动后视镜的工作过程以及相关线路的走向；发动机窗和后尾箱：把发动机盖和后尾箱盖进行半剖，展现其结构，解剖位均按安全程度喷汽车油漆。 三、技能实训项目： 灯光系统拆解与组装实训项目 中控门锁、车窗拆解与组装实训项目 喷水雨刮拆解与组装实训项目 汽车音响系统拆解与组装实训项目 电动后视镜拆解与组装实训项目 整车电器线路布置与控制原理认识 四、检测教学项目 前照灯检测教学项目 后尾灯检测教学项目	表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、电动车窗系统、电动门锁、音响系统等的工作过程。 3、实训系统每个电器元件线路终端装有检测插头，可直接检测汽车车身电器系统各电路元件的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。 4、车身外观：右侧的翼子板与车门、电动后视镜、后尾箱盖均采用局部剖开，能看到悬挂、电动后视镜、电动车窗、中控门锁等的运行工作状况；电器系统要求能全面展示汽车电器的内部结构，局部切割剖面处理，能清楚的看到汽车电器内部结构、展示汽车电器的工作过程、各部件的构造和安装；舒适系统：把左边前后车门、左电动后视镜、左前左后子板进行局剖剖开，能观察到玻璃升降电机的工作过程、中控门锁、电动后视镜的工作过程以及相关线路的走向；发动机窗和后尾箱：把发动机盖和后尾箱盖进行半剖，展现其结构，解剖位均按安全程度喷汽车油漆。 三、技能实训项目： 灯光系统拆解与组装实训项目 中控门锁、车窗拆解与组装实训项目 喷水雨刮拆解与组装实训项目 汽车音响系统拆解与组装实训项目 电动后视镜拆解与组装实训项目		

		中控门锁检测教学项目 喷水雨刮检测教学项目 音响检测教学项目 电动后视镜检测教学项目 车身 CAN-BUS 信号检测教学项目	整车电器线路布置与控制原理认识 四、检测教学项目 前照灯检测教学项目 后尾灯检测教学项目 中控门锁检测教学项目 喷水雨刮检测教学项目 音响检测教学项目 电动后视镜检测教学项目 车身 CAN-BUS 信号检测教学项目		
7	比亚迪秦空调系统一体化检测实训平台	**数量：1 台** **参数：**采用比亚迪 E5 新能源汽车的空调制作。 一、产品要求 选用新能源汽车空调系统，包括电动压缩机、空调控制器总成、冷凝器总成、蒸发箱总成、控制面板、高低压管路膨胀阀总成等，并结合示教板实现电动汽车空调系统的检查与维护，诊断与测量，实训台上安装有检测端子，可直接在面板上检测空调系统各电路元件的电信号。 二、功能要求 1、本实训台与电池管理系统实训台连接后，演示电动暖风的加热原理和控制方式。 2、演示电动空调及压缩机工作原理和控制过程。 3、实现空调的制冷强度调节、风速控制、送风口控制、内外循环控制。	**数量：1 台** **单价：86000.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-XKT-05** **产地：中国广州** **技术参数：**采用比亚迪 E5 新能源汽车的空调制作。 一、产品要求 选用新能源汽车空调系统，包括电动压缩机、空调控制器总成、冷凝器总成、蒸发箱总成、控制面板、高低压管路膨胀阀总成等，并结合示教板实现电动汽车空调系统的检查与维护，诊断与测量，实训台上安装有检测端子，可直接在面板上检测空调系统各电路元件的电信号。 二、功能要求 1、本实训台与电池管理系统实训台连接后，演	无偏离	

		4、实现空调系统管路压力查看与检测； 5、通过示教板了解空调系统运行特点与诊断方法； 6、实现系统的故障设置与诊断分析； 7、掌握电动高压空调维修时安全作业规范。 三、安全工艺标准：（为保证设备工艺质量及学员的有效人身安全，必须满足以下安全工艺标准工艺）整机采用一体化全塑高强度 ABS 全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟 CE 电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性，电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10 年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。安装紧固件采用德国欧梯克名厂部件，线路分布合理，电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。 四、教学功能： 技能实训项目： 1、掌握电动汽车空调系统的结构原理及工作原理 2、空调管路的拆解与组装实训项目 3、空调压缩机的拆解与组装实训项目 4、空调冷媒抽空与加注实训项目	示电动暖风的加热原理和控制方式。 2、演示电动空调及压缩机工作原理和控制过程。 3、实现空调的制冷强度调节、风速控制、送风口控制、内外循环控制。 4、实现空调系统管路压力查看与检测； 5、通过示教板了解空调系统运行特点与诊断方法； 6、实现系统的故障设置与诊断分析； 7、掌握电动高压空调维修时安全作业规范。 三、安全工艺标准：（为保证设备工艺质量及学员的有效人身安全， 必须满足以下安全工艺标准工艺）整机采用一体化全塑高强度 ABS 全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟 CE 电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性，电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10 年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。安装紧固件采用德国欧梯克名厂部件，线路分布合理，电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。 四、教学功能： 技能实训项目：		

		检测教学项目： 1、空调压缩机工作电压检测教学 2、空调控制单元数据、信号检测教学 3、空调系统制冷与加热控制信号检测教学 4、空调系统故障诊断、检测教学	1、掌握电动汽车空调系统的结构原理及工作原理 2、空调管路的拆解与组装实训项目 3、空调压缩机的拆解与组装实训项目 4、空调冷媒抽空与加注实训项目 检测教学项目： 1、空调压缩机工作电压检测教学 2、空调控制单元数据、信号检测教学 3、空调系统制冷与加热控制信号检测教学 4、空调系统故障诊断、检测教学		
8	手持示波器	**数量：1 台** **技术参数：**1、双输入数字示波器。 2、实时采样率：500MS/s，带宽：100MHz 3、存储深度：每通道 7.5kpts 4、垂直灵敏度：5mV/div-50V/div 5、触发类型：脉宽、视频、边沿、交替 6、精细的视窗扩展功能，精确分析波形细节与概貌。 7、屏幕拷贝功能 8、U 盘升级功能 9、7000mAh 锂电池供电，工作时间不低于 7 个小时 10、工业级 5.7 英寸 TFTLCD，可黑白显示	**数量：1 台** **单价：4000.00 元** **品牌：百思泰** **规格型号：UTD1102C** **产地：中国深圳** **技术参数：**1、双输入数字示波器。 2、实时采样率：500MS/s，带宽：100MHz 3、存储深度：每通道 7.5kpts 4、垂直灵敏度：5mV/div-50V/div 5、触发类型：脉宽、视频、边沿、交替 6、精细的视窗扩展功能，精确分析波形细节与概貌。 7、屏幕拷贝功能 8、U 盘升级功能 9、7000mAh 锂电池供电，工作时间不低于 7 个小时	无偏离	

			10、工业级 5.7 英寸 TFTLCD，可黑白显示		
9	万用表	**数量：2 台** **技术参数：**1.可测试真 1000V 直流/交流电压测量。 2.具有 20A 交流/直流电流测试：交流电压档在线频率测量（高电压）。 3.交流电流档在线频率测量 220mF。 4.大电容测量：ACV+DCV 测量。 5.三极管测试峰值。 6.LoZV（低阻抗/LPF（低通滤波）。 7.具有 220MΩ电阻测量 NCV 测量。 8.声光报警、大电流过热报警、USB 传输。	**数量：2 台** **单价：1500.00 元** **品牌：百思泰** **规格型号：UT61E+** **产地：中国深圳** **技术参数：**1.可测试真 1000V 直流/交流电压测量。 2.具有 20A 交流/直流电流测试：交流电压档在线频率测量（高电压）。 3.交流电流档在线频率测量 220mF。 4.大电容测量：ACV+DCV 测量。 5.三极管测试峰值。 6.LoZV（低阻抗/LPF（低通滤波）。 7.具有 220MΩ电阻测量 NCV 测量。 8.声光报警、大电流过热报警、USB 传输。	无偏离	
10	绝缘测试仪	**数量：2 台** **技术参数：**1.采用大规模集成电路和数字电路相结合，完成绝缘电阻、直流电压，交流电压，CONTINUITY，通用电阻和电容等参数测量。 2.单位显示：具有功能、电量单位符号显示。 3.工作条件：0℃-40℃/相对湿度≤90%。 4.具有 0.1MΩ至 10GΩ的绝缘测试，绝缘测试电压 250V、500V 和 1000V，短路电流约 2mA，绝缘等级 CATⅢ600V。 5.具有 PI 极化指数测量，设置任意两点时间，	**数量：2 台** **单价：3300.00 元** **品牌：百思泰** **规格型号：UT505B** **产地：中国深圳** **技术参数：**1.采用大规模集成电路和数字电路相结合，完成绝缘电阻、直流电压，交流电压，CONTINUITY，通用电阻和电容等参数测量。 2.单位显示：具有功能、电量单位符号显示。 3.工作条件：0℃-40℃/相对湿度≤90%。	无偏离	

		自动测量电阻比率。 6.COMP 比较功能：可以设置绝缘电阻上下值，并有超差提示。	4.具有 0.1MΩ至 10GΩ的绝缘测试，绝缘测试电压 250V、500V 和 1000V，短路电流约 2mA，绝缘等级 CATIII600V。 5.具有 PI 极化指数测量，设置任意两点时间，自动测量电阻比率。 6.COMP 比较功能：可以设置绝缘电阻上下值，并有超差提示。		
11	接地电阻测试仪	**数量：2 台** **技术参数：**1.采用数字及微处理技术，具有抗干扰能力和环境适应能力。 2.具有背光和电池检测功能、数据保存和储存功能、自动关机省电功能。可作三线式测量，也可做二线式测量。 3.双重绝缘或强化绝缘安全构造。 4.产品尺寸（长*宽*高）：约 160*70.5*100mm。 5.绝缘阻抗：测量电路与外壳绝缘阻抗≥20MΩ。 6.接地电压测量：平均值响应。接地电阻测量：测试信号频率约 820Hz，电流 20Ω档、约 3.2mA。	**数量：2 台** **单价：2100.00 元** **品牌：百思泰** **规格型号：UT521** **产地：中国深圳** **技术参数：**1.采用数字及微处理技术，具有抗干扰能力和环境适应能力。 2.具有背光和电池检测功能、数据保存和储存功能、自动关机省电功能。可作三线式测量，也可做二线式测量。 3.双重绝缘或强化绝缘安全构造。 4.产品尺寸（长*宽*高）：约 160*70.5*100mm。 5.绝缘阻抗：测量电路与外壳绝缘阻抗≥20MΩ。 6.接地电压测量：平均值响应。接地电阻测量：测试信号频率约 820Hz，电流 20Ω档、约 3.2mA。	无偏离	

12	万用接线盒	**数量：2 套** **技术参数：**一、产品概述 包含各种规格的“T”型线，能满足竞赛整车系统的所有保险丝、继电器、元器件插接测量之用，要有足够的通流能力和可重复插接使用能力。 二、产品规格包含： 1）黑色护套夹子延长线;L=2M(黑色) 2）红色护套夹子延长线;L=2M(红色) 3）端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(红色) 4）端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(黑色) 5）热缩套管端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(红色) 6）热缩套管端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(黑色) 7）红色全包式⌀ 2.0 测试探针 8）黑色全包式⌀ 2.0 测试探针	**数量：2 套** **单价：2100.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-XJC-08** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品概述 包含各种规格的“T”型线，能满足竞赛整车系统的所有保险丝、继电器、元器件插接测量之用，要有足够的通流能力和可重复插接使用能力。 二、产品规格包含： 1）黑色护套夹子延长线;L=2M(黑色) 2）红色护套夹子延长线;L=2M(红色) 3）端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(红色) 4）端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(黑色) 5）热缩套管端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(红色) 6）热缩套管端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(黑色) 7）红色全包式⌀ 2.0 测试探针 8）黑色全包式⌀ 2.0 测试探针	无偏离	

77955d964ae642fd97cd7f6...

13	直流低电阻测试仪	**数量：2 台** **技术参数：**1、可用于测量各种线圈电阻、检测各类分流器电阻。 2、测量开关及接插件、继电器等电器元件的接触电阻。 3、低电阻测试范围 0.5mΩ-6kΩ,最小分辨率 10μΩ,测量电流 5A。	**数量：2 台** **单价：4000.00 元** **品牌：百思泰** **规格型号：UT620A** **产地：中国深圳** **技术参数：**1、可用于测量各种线圈电阻、检测各类分流器电阻。 2、测量开关及接插件、继电器等电器元件的接触电阻。 3、低电阻测试范围 0.5mΩ-6kΩ,最小分辨率 10μΩ,测量电流 5A。	无偏离	

77955d964ae642fd97cd7f

14	钳形万用表	**数量：2 台** **技术参数：**1.类型；35/6 自动钳型数字表。 2.款式；手持式。 3.安全等级；IEC1010CATIV600V。 4.测试功能；直流电压/交流电压，直流电流 2000uA/交流电流 1000A，电阻/电容/二极管/通断（6）测试，自动/有效值测量。 5.自动量程；自动。 6.直流电压量程约； 600mV/6V/60V/600V/1000V。 7.交流电压量程约； 600mV/6V/60V/600V/7500V。 8.直流电流量程约；600uA/6000uA。 9.交流电流量程约； 600uA/6000uA/60mA/600mA/1000A。 10.电容量程约；10nF-60mF。 11.最大显示约；5999。 12.其他功能：通断蜂鸣测试/二极管测试/数据保持/自动关机。	**数量：2 台** **单价：1300.00 元** **品牌：百思泰** **规格型号：UT204+** **产地：中国深圳** **技术参数：**1.类型；35/6 自动钳型数字表。 2.款式；手持式。 3.安全等级；IEC1010CATIV600V。 4.测试功能；直流电压/交流电压，直流电流 2000uA/交流电流 1000A，电阻/电容/二极管/通断（6）测试，自动/有效值测量。 5.自动量程；自动。 6.直流电压量程约； 600mV/6V/60V/600V/1000V。 7.交流电压量程约； 600mV/6V/60V/600V/7500V。 8.直流电流量程约；600uA/6000uA。 9.交流电流量程约； 600uA/6000uA/60mA/600mA/1000A。 10.电容量程约；10nF-60mF。 11.最大显示约；5999。 12.其他功能：通断蜂鸣测试/二极管测试/数据保持/自动关机。	无偏离	

77955d964ae6421197cd7f

15	兆欧表	**数量：2 台** **技术参数：**1.显示：90×48mmLCD 显示，最大显示“1999” 2.超量程指示：超上限时仅最高位显示“1”。 3.测量方式：双积分式 A/D 转换。 4.采样速率：约每秒 3 次。 5.供电约：5#电池 LR6（1.5V）×8（可外接电源适配器）电压不足时具有欠压指示。具备自动关机功能（开机后约 15 分钟）。 6.功耗：测试空载时耗电<300mw。 7.使用环境：温度 0℃-40℃,湿度 30%RH-85%RH.	**数量：2 台** **单价：1200.00 元** **品牌：百思泰** **规格型号：UT501A** **产地：中国深圳** **技术参数：**1.显示：90×48mmLCD 显示，最大显示“1999” 2.超量程指示：超上限时仅最高位显示“1”。 3.测量方式：双积分式 A/D 转换。 4.采样速率：约每秒 3 次。 5.供电约：5#电池 LR6（1.5V）×8（可外接电源适配器）电压不足时具有欠压指示。具备自动关机功能（开机后约 15 分钟）。 6.功耗：测试空载时耗电<300mw。 7.使用环境：温度 0℃-40℃,湿度 30%RH-85%RH.	无偏离	
16	电驱动总成装调与检修工作平台	**数量：1 套** **技术参数：**一、产品基本要求 电驱动总成装调与检修工作平台应以新能源汽车原车驱动电机及其控制系统为核心，需同时配套电机控制器及动力电源系统、故障设置系统。在实现驱动电机与减速器拆装、驱动电机总成拆装、减速器总成拆装的同时，又可通过电控系统和直流电源实现永磁同步电机运行的状态演示，包含点火、档位、加速、制动的运行测试，同时也可通过故障设置系统对驱动控	**数量：1 套** **单价：204525.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-XDJCZ-03** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品基本要求 电驱动总成装调与检修工作平台应以新能源汽车原车驱动电机及其控制系统为核心，需同时配套电机控制器及动力电源系统、故障设置系统。在实现驱动电机与减速器拆装、驱动电机	无偏离	

		制系统进行设故、数据检测等原理教学。整体可实现新能源汽车电驱动总成装调、检修、教学、考核的功能。能够培养学生关于电驱动总成分解和装配能力、电驱动总成检查和修理能力、电驱动总成绝缘测试及气密性测试等能力。 二、产品配置要求 本产品应主要由电驱动总成装调与检修工作平台金属台体、驱动电机、驱动电机合装机、减速器、减速器翻转机构、永磁同步电机控制器、高配电脑主机及显示器、故障盒、减速器壳体工装、减速器齿轮组工装、高精度测量平台、故障设置、直流电源、桌面开关、驱动电机控制器上位机系统（软件）等组成。 （1）电驱动总成装调与检修工作平台金属台体（单位：毫米）设备整体设计尺寸：≥1650*820*1600mm（长*宽*高） （2）永磁同步电机 整体尺寸：≥400*370*320mm（长*宽*高） 驱动电压：≤80VDC 额定功率：≥80KW 额定转速：≥5100r/min 最大输出扭矩：≥300N.m 极对数：≥4 绝缘等级：H 冷却方式：液冷 重量：≥50Kg	总成拆装、减速器总成拆装的同时，又可通过电控系统和直流电源实现永磁同步电机运行的状态演示，包含点火、档位、加速、制动的运行测试，同时也可通过故障设置系统对驱动控制系统进行设故、数据检测等原理教学。整体可实现新能源汽车电驱动总成装调、检修、教学、考核的功能。能够培养学生关于电驱动总成分解和装配能力、电驱动总成检查和修理能力、电驱动总成绝缘测试及气密性测试等能力。 二、产品配置要求 本产品应主要由电驱动总成装调与检修工作平台金属台体、驱动电机、驱动电机合装机、减速器、减速器翻转机构、永磁同步电机控制器、高配电脑主机及显示器、故障盒、减速器壳体工装、减速器齿轮组工装、高精度测量平台、故障设置、直流电源、桌面开关、驱动电机控制器上位机系统（软件）等组成。 （1）电驱动总成装调与检修工作平台金属台体（单位：毫米）设备整体设计尺寸：≥1650*820*1600mm（长*宽*高） （2）永磁同步电机 整体尺寸：≥400*370*320mm（长*宽*高） 驱动电压：≤80VDC 额定功率：≥80KW 额定转速：≥5100r/min 最大输出扭矩：≥300N.m		

		（3）驱动电机合装机 整体尺寸：≥1050*340*325mm（长*宽*高） 丝杠螺母机构：≥2 路 丝杠有效行程：≥800mm 顶针中心高度：≤285mm 手摇轮：≥2 个 （4）减速器 整体尺寸：≥470*320*210mm（长*宽*高） 类型：固定齿比变速器 （5）减速器翻转机构 整体尺寸：≥575*75*250mm（长*宽*高） 配套减速机： 减速比：≥40 输入轴：≥10mm 输出孔：≥14mm 手摇轮外径：≥100mm （6）永磁同步电机驱动器 整体尺寸：≥255*240*130mm（长*宽*高） 额定电压：80VDC 额定电流：≥53A 控制电压：10.5-30VDC 额定功率：≤12KW 通讯方式：CAN 冷却方式：自然冷却 （7）电脑主机 工作电压：220VAC	极对数：≥4 绝缘等级：H 冷却方式：液冷 重量：≥50Kg （3）驱动电机合装机 整体尺寸：≥1050*340*325mm（长*宽*高） 丝杠螺母机构：≥2 路 丝杠有效行程：≥800mm 顶针中心高度：≤285mm 手摇轮：≥2 个 （4）减速器 整体尺寸：≥470*320*210mm（长*宽*高） 类型：固定齿比变速器 （5）减速器翻转机构 整体尺寸：≥575*75*250mm（长*宽*高） 配套减速机： 减速比：≥40 输入轴：≥10mm 输出孔：≥14mm 手摇轮外径：≥100mm （6）永磁同步电机驱动器 整体尺寸：≥255*240*130mm（长*宽*高） 额定电压：80VDC 额定电流：≥53A 控制电压：10.5-30VDC 额定功率：≤12KW		

		系统：Windows 显卡：RTX2060 及以上 内存：≥16G 硬盘：≥256G 处理器：≥i5 十代 （8）显示器 整体尺寸：≥535*315*35mm（长*宽*厚） 显示屏规格：≥23 英寸 分辨率：≥1920*1080 刷新率：≥75HZ 面板类型：IPS 硬屏 屏幕比例：16：9 （9）故障盒 整体尺寸：≥560*355*110mm（长*宽*高） 可满足故障设计线路数：≥16 路 面板数据测量孔：≥40 个 点火开关：≥1 个 档位开关：≥1 个 制动开关：≥1 个 加速开关：≥1 个 （10）高精度测量平台 整体尺寸：≥530*145mm（长*宽） 精度等级：≥国标 00 级 抗压强度：≥240-245N/M 吸水率：＜0.13% （11）直流电源	通讯方式：CAN 冷却方式：自然冷却 （7）电脑主机 工作电压：220VAC 系统：Windows 显卡：RTX2060 及以上 内存：≥16G 硬盘：≥256G 处理器：≥i5 十代 （8）显示器 整体尺寸：≥535*315*35mm（长*宽*厚） 显示屏规格：≥23 英寸 分辨率：≥1920*1080 刷新率：≥75HZ 面板类型：IPS 硬屏 屏幕比例：16：9 （9）故障盒 整体尺寸：≥560*355*110mm（长*宽*高） 可满足故障设计线路数：≥16 路 面板数据测量孔：≥40 个 点火开关：≥1 个 档位开关：≥1 个 制动开关：≥1 个 加速开关：≥1 个 （10）高精度测量平台 整体尺寸：≥530*145mm（长*宽）		

		输入功率：≥2.2KW 输入电压：220VAC 输出电压：0-345VDC 电压显示精度：0.1V 电流显示精度：0.1A 三、产品功能要求 电驱动总成装调与检修工作平台应主要由电机装调区、故障检测区、零件收纳区、动态测试区、减速器装调区、工具收纳区六大功能区组成。 平台主体采用整体结构设计，主体外壳采用≥1.5mm 厚冷轧板，严格按照钣金加工工艺操作，酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，配置带锁止功能的万向静音脚轮。 （1）电机装调区 电机装调区应由电机合装机、驱动电机、电机控制器、减速器、减速器翻转机构、手摇轮等部件组成，可用于驱动电机总成拆装、检修、调试作业，减速器装调、检修、测量作业。 驱动电机应选用新能源汽车原车驱动电机，应主要包含转子总成、定子总成、三相转接板、三相接线柱、后端盖、温度传感器、旋变传感器等，配和合装机能够满足用户对驱动电机的拆装调试需求。	精度等级：≥国标 00 级 抗压强度：≥240-245N/M 吸水率：＜0.13% （11）直流电源 输入功率：≥2.2KW 输入电压：220VAC 输出电压：0-345VDC 电压显示精度：0.1V 电流显示精度：0.1A 三、产品功能要求 电驱动总成装调与检修工作平台应主要由电机装调区、故障检测区、零件收纳区、动态测试区、减速器装调区、工具收纳区六大功能区组成。 平台主体采用整体结构设计，主体外壳采用≥1.5mm 厚冷轧板，严格按照钣金加工工艺操作，酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，配置带锁止功能的万向静音脚轮。 （1）电机装调区 电机装调区应由电机合装机、驱动电机、电机控制器、减速器、减速器翻转机构、手摇轮等部件组成，可用于驱动电机总成拆装、检修、调试作业，减速器装调、检修、测量作业。 驱动电机应选用新能源汽车原车驱动电机，应		

		驱动电机合装机应包含长顶针、短顶针、定子固定板、丝杠螺母机构、锁止滑块、手摇轮合装机底座等部件。合装机控制方式应采用手摇控制，通过配置的手摇轮控制电机拆装过程中的部件移动，以达到合理合装分离电机定子总成与转子总成的目的，同时在拆装过程中应满足转子磁感应强度、三相绕组冷态直流电阻、三相绕组对温度传感器绝缘电阻等数据的测量。合装机主体结构为铝型材切割加工，丝杠模组严格按照丝杠加工工艺操作，通过冷拔、滚花、车螺纹、校正、切断、倒角等一系列加工工艺制作而成，经电镀表面处理可防锈防腐。 （2）故障检测区 故障盒应由盒体机加工铝制组件、支撑杆、磁吸、机械锁、橡胶脚垫、合页、UV 转印铝制测量面板、测量电路板、测量电路板护板、故障设置面板、故障设置板内衬、故障设置电路板、故障设置电路板垫板、点火开关、档位开关、制动开关、加速开关等部件组成。 测量面板应采用印制铝氧化，同时外覆绝缘膜处理，在保证绝缘的基础上同时保护印制电路图，防止划伤、刮增。通过测量面板电路原理图也可进行故障诊断及数据测量，测量电路板应焊有 2mm 测量端子（带绝缘套），可与万用表表笔配套测量。 故障设置板及数据测量板应采用一体化电路板	主要包含转子总成、定子总成、三相转接板、三相接线柱、后端盖、温度传感器、旋变传感器等，配和合装机能够满足用户对驱动电机的拆装调试需求。 驱动电机合装机应包含长顶针、短顶针、定子固定板、丝杠螺母机构、锁止滑块、手摇轮合装机底座等部件。合装机控制方式应采用手摇控制，通过配置的手摇轮控制电机拆装过程中的部件移动，以达到合理合装分离电机定子总成与转子总成的目的，同时在拆装过程中应满足转子磁感应强度、三相绕组冷态直流电阻、三相绕组对温度传感器绝缘电阻等数据的测量。合装机主体结构为铝型材切割加工，丝杠模组严格按照丝杠加工工艺操作，通过冷拔、滚花、车螺纹、校正、切断、倒角等一系列加工工艺制作而成，经电镀表面处理可防锈防腐。 （2）故障检测区 故障盒应由盒体机加工铝制组件、支撑杆、磁吸、机械锁、橡胶脚垫、合页、UV 转印铝制测量面板、测量电路板、测量电路板护板、故障设置面板、故障设置板内衬、故障设置电路板、故障设置电路板垫板、点火开关、档位开关、制动开关、加速开关等部件组成。 测量面板应采用印制铝氧化，同时外覆绝缘膜处理，在保证绝缘的基础上同时保护印制电路图，防止划伤、刮增。通过测量面板电路原理		

		设计，并采用机械贴片焊接，设备采用电弧灭弧保护电路与多重安全保护，故障设置板设计最大路数不少于 16 路，并设有口字型故障设置区域、及 12V 正负极电源线路接口，可通过故障设置模块与故障设置线束以及短路插件、断路插件设置断路、短路、虚接、交叉故障。 故障盒配套故障设置模块，种类规格应不少于短接模块、60Ω电阻、100Ω电阻、500Ω电阻、1K 电位计、5K 电位计、10K 电位计；同时应搭配故障设置线束，红色，黑色各不少于 3 根，以及短路插件不少于 5 个和断路插件不少于 8 个，用以设置驱动系统线路故障，故障类型包含断路、短路、虚接、交叉故障。 故障盒搭配驱动电机使用，可对驱动系统电源线路、控制器启动线路、开关控制线路、旋变传感器线路、温度传感器线路等进行故障设置与测量，可允许故障设置路数不少于 16 路，测量孔数据不少于 40 组。 （3）零件收纳区 零件收纳区应满足临时收纳拆装时的螺栓、线束、插头及工具，需配置超大双挂钩、超大单挂钩、研磨机拖、小挂钩等红色挂件，便于零件临时收纳取用。 （4）动态测试区 动态测试区应配有不小于 23 英寸高清显示器，并与设备下方的教学主机相连接，教学主	图也可进行故障诊断及数据测量，测量电路板应焊有 2mm 测量端子（带绝缘套），可与万用表表笔配套测量。 故障设置板及数据测量板应采用一体化电路板设计，并采用机械贴片焊接，设备采用电弧灭弧保护电路与多重安全保护，故障设置板设计最大路数不少于 16 路，并设有口字型故障设置区域、及 12V 正负极电源线路接口，可通过故障设置模块与故障设置线束以及短路插件、断路插件设置断路、短路、虚接、交叉故障。 故障盒配套故障设置模块，种类规格应不少于短接模块、60Ω电阻、100Ω电阻、500Ω电阻、1K 电位计、5K 电位计、10K 电位计；同时应搭配故障设置线束，红色，黑色各不少于 3 根，以及短路插件不少于 5 个和断路插件不少于 8 个，用以设置驱动系统线路故障，故障类型包含断路、短路、虚接、交叉故障。 故障盒搭配驱动电机使用，可对驱动系统电源线路、控制器启动线路、开关控制线路、旋变传感器线路、温度传感器线路等进行故障设置与测量，可允许故障设置路数不少于 16 路，测量孔数据不少于 40 组。 （3）零件收纳区 零件收纳区应满足临时收纳拆装时的螺栓、线束、插头及工具，需配置超大双挂钩、超大单挂钩、研磨机拖、小挂钩等红色挂件，便于零		

		机内配套设备用户手册、电驱动维修手册、减速器维修手册等资源，可满足师生教学使用需求。显示器应与电脑主机相连，主机应满足十代 I5 处理器及以上，显卡应满足 RTX2060 及以上，可流畅运行。 （5）减速器装调区 减速器装调区应配有减速器壳体工装与减速器齿轮组工装，用于变速箱壳体与齿轮组件的清洁、测量、维修等作业，同时需配套有高精度测量平台，用于学生测量齿轮等零部件。高精度测量平台精度应达到 00 级，不易产生凸纹、毛刺、且稳定不易变形；能够耐酸、耐碱、耐腐蚀、抗磁、不会受潮生锈，使用维护方便。 （6）工具收纳区 设备下半部分应设有自吸抽屉且根据零部件开模的内衬卡槽。应配备收纳盒、键盘、鼠标、月牙扳手、合装机顶针、输入轴油封安装工具、合装机顶针支架、差速器油封安装工具、电驱动反电动势测试装置、滚花高头螺栓，用于驱动电机的辅助拆装、测量、调试。同时配备空白内衬，用于用户收纳零配件使用。 四、实训项目 转子总成拆装 定子总成拆装 后端盖拆装 三相接线柱拆装	件临时收纳取用。 （4）动态测试区 动态测试区应配有不小于 23 英寸高清显示器，并与设备下方的教学主机相连接，教学主机内配套设备用户手册、电驱动维修手册、减速器维修手册等资源，可满足师生教学使用需求。显示器应与电脑主机相连，主机应满足十代 I5 处理器及以上，显卡应满足 RTX2060 及以上，可流畅运行。 （5）减速器装调区 减速器装调区应配有减速器壳体工装与减速器齿轮组工装，用于变速箱壳体与齿轮组件的清洁、测量、维修等作业，同时需配套有高精度测量平台，用于学生测量齿轮等零部件。高精度测量平台精度应达到 00 级，不易产生凸纹、毛刺、且稳定不易变形；能够耐酸、耐碱、耐腐蚀、抗磁、不会受潮生锈，使用维护方便。 （6）工具收纳区 设备下半部分应设有自吸抽屉且根据零部件开模的内衬卡槽。应配备收纳盒、键盘、鼠标、月牙扳手、合装机顶针、输入轴油封安装工具、合装机顶针支架、差速器油封安装工具、电驱动反电动势测试装置、滚花高头螺栓，用于驱动电机的辅助拆装、测量、调试。同时配备空白内衬，用于用户收纳零配件使用。 四、实训项目		

		驱动电机转子磁通量测量旋变总成拆装、测量温度传感器拆装、测量高低压线束拆装、测量定子绕组对机壳绝缘电阻测量 驱动电机定子绕组冷态直流电阻测量定子绕组对温度传感器绝缘电阻 测量电机径向间隙测量 电机轴向间隙测量 轴伸径向圆跳动测量冷却系统气密性检测电机反电动势测量 电机与减速器总成拆装减速器前后壳体拆装 减速器组件清洁 减速器输入轴拆装、测量 减速器中间轴拆装、测量 减速器差速器拆装、测量减速器油封拆装、测量 电机控制器旋变自学习电驱动总成档位测试 电驱动总成加速测试 电驱动总成制动测试辅助电源故障检修 IG 信号故障检修 直流电源故障检修 三相高压线故障检修温度传感器故障检修档位开关故障检修 制动开关故障检修加速开关故障检修励磁线圈故障检修正弦线圈故障检修余弦线圈故障检修诊断总线故障检修	转子总成拆装 定子总成拆装 后端盖拆装 三相接线柱拆装 驱动电机转子磁通量测量旋变总成拆装、测量温度传感器拆装、测量高低压线束拆装、测量定子绕组对机壳绝缘电阻测量 驱动电机定子绕组冷态直流电阻测量定子绕组对温度传感器绝缘电阻 测量电机径向间隙测量 电机轴向间隙测量 轴伸径向圆跳动测量冷却系统气密性检测电机反电动势测量 电机与减速器总成拆装减速器前后壳体拆装 减速器组件清洁 减速器输入轴拆装、测量 减速器中间轴拆装、测量 减速器差速器拆装、测量减速器油封拆装、测量 电机控制器旋变自学习电驱动总成档位测试 电驱动总成加速测试 电驱动总成制动测试辅助电源故障检修 IG 信号故障检修 直流电源故障检修 三相高压线故障检修温度传感器故障检修档位开关故障检修		

			制动开关故障检修加速开关故障检修励磁线圈故障检修正弦线圈故障检修余弦线圈故障检修诊断总线故障检修		
17	充电设备装配与调试智能实训台	**数量：1 套** **技术参数：**一、产品简介： 选用新国标 7KW 交流柜式充电桩和充电桩专用测试负载箱组成，充电桩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、充电桩和充电桩负载装置配合使用，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，充电桩底部经过强化加固增强稳定，通过充电桩的装配调试练习，掌握交流充电桩核心零部件之间的连接控制关系；培养对交流充电桩的装配调试能力以及故障分析和处理能力。 二、充电桩功能要求： 1、充电桩采用柜式结构，下面支架进行加固。 2、充电桩均采用厂家配件及电源导线，可保证反复拆装及连线使用。 3、充电桩配有详细的装配与检修操作细则。 4、充电桩配有详细的电路原理图，便于器件连线及查找故障。 5、充电桩完成连线及调试后，充电桩插头连接自身的国标交流充电插座车辆端，即可验证接线的正确性。	**数量：1 套** **单价：31900.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-XCD-004** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品简介： 选用新国标 7KW 交流柜式充电桩和充电桩专用测试负载箱组成，充电桩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、充电桩和充电桩负载装置配合使用，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，充电桩底部经过强化加固增强稳定，通过充电桩的装配调试练习，掌握交流充电桩核心零部件之间的连接控制关系；培养对交流充电桩的装配调试能力以及故障分析和处理能力。 二、充电桩功能要求： 1、充电桩采用柜式结构，下面支架进行加固。 2、充电桩均采用厂家配件及电源导线，可保证反复拆装及连线使用。 3、充电桩配有详细的装配与检修操作细则。 4、充电桩配有详细的电路原理图，便于器件连	无偏离	

		6、充电桩有完善的安全保护功能，具有输入侧过压、欠压保护，输出侧过压、过流保护，过温、短路、漏电、防雷等保护。 7、充电桩正面的人机界面可动态显示实时的充电电压、充电电流、充电电量、充电时间等信息。 8、具有充电、急停按钮开关、连接确认检测、充电开门检测、充电枪锁止、充电温度检测等功能，全方位保证充电安全。 三、充电桩技术参数要求： 1.外形尺寸（mm）：≥750*500*1600（长*宽*高充电桩）+≥600*750*960（长*宽*高负载箱）2.输入电源：AC220V±15%50Hz3.系统支持：在线更新 4.输出额定电压：AC220V±15%50Hz；5.过压保护：≥264Vac6.欠压保护：≥76Vac7.漏电保护动作电流:≥30mA8.电能表:≥2.0 级多功能交流电能表 9.工作环境：温度：-20℃~+50℃;相对湿度：5%～95%；海拔高度≤1000m10.防护等级：≥IP5411.寿命：≥10000次 12.充电方式：刷卡/APP13.通讯方式：以太网/4G 模块。 四、充电桩基本配置：充电桩桩体，漏电保护开关，交流接触器、电源板、控制板组件、LED 灯板、急停开关、LCD 显示屏、计量电表、刷卡模块、以太网模块或 4G 模块（选配）以及充电枪等。	线及查找故障。 5、充电桩完成连线及调试后，充电桩插头连接自身的国标交流充电插座车辆端，即可验证接线的正确性。 6、充电桩有完善的安全保护功能，具有输入侧过压、欠压保护，输出侧过压、过流保护，过温、短路、漏电、防雷等保护。 7、充电桩正面的人机界面可动态显示实时的充电电压、充电电流、充电电量、充电时间等信息。 8、具有充电、急停按钮开关、连接确认检测、充电开门检测、充电枪锁止、充电温度检测等功能，全方位保证充电安全。 三、充电桩技术参数要求： 1.外形尺寸（mm）：≥750*500*1600（长*宽*高充电桩）+≥600*750*960（长*宽*高负载箱）2.输入电源：AC220V±15%50Hz3.系统支持：在线更新 4.输出额定电压：AC220V±15%50Hz；5.过压保护：≥264Vac6.欠压保护：≥76Vac7.漏电保护动作电流：≥30mA8.电能表：≥2.0 级多功能交流电能表 9.工作环境：温度：-20℃~+50℃;相对湿度：5%～95%；海拔高度≤1000m10.防护等级：≥IP5411.寿命：≥10000次 12.充电方式：刷卡/APP13.通讯方式：以太网/4G 模块。 四、充电桩基本配置：充电桩桩体，漏电保护		

		五、汽车教学考试平台： （一）概述：汽车教学考试平台适用于汽车类专业教师教学、学生电子化阅读学习、考试与练习，汽车专业资料存放。 （二）功能特点 1、有教师管理、学生管理、题库管理、试卷组成、考试管理、历史查询、分数查阅、考试统计等功能。 2、学员登录考试界面答题内容不分先后顺序，可以随意的操作、每项的成绩互不影响。 3、考试管理模块包括新建考试、查看和修改考试、密码设置（密码分配后自动按学号形成表格，不能进行修改）、查看密码、随机选题、分发试卷、开始考试、结束考试、成绩统计和考试结果管理以及考生答卷详情。 4、学生答卷的每个典型流程中的每一个答题参数，都能完整记录，由系统完成自动打分；系统根据各个试题按照要求自动换算为百分制；有随机抽取考试，抽取的数量和机制有管理员自由设置。 5、后台具有用户管理、基础信息管理、试题管理、试卷管理、考试管理、个人信息管理、在线用户管理、控制考试等功能。 6、该系统在同一网络环境下运行，学员不需要下载 APP 或安装软件，通过教师端发送的网页链接或二维码扫码链接就可以进入该系统学习	开关，交流接触器、电源板、控制板组件、LED 灯板、急停开关、LCD 显示屏、计量电表、刷卡模块、以太网模块或 4G 模块（选配）以及充电枪等。 五、汽车教学考试平台： （一）概述：汽车教学考试平台适用于汽车类专业教师教学、学生电子化阅读学习、考试与练习，汽车专业资料存放。 （二）功能特点 1、有教师管理、学生管理、题库管理、试卷组成、考试管理、历史查询、分数查阅、考试统计等功能。 2、学员登录考试界面答题内容不分先后顺序，可以随意的操作、每项的成绩互不影响。 3、考试管理模块包括新建考试、查看和修改考试、密码设置（密码分配后自动按学号形成表格，不能进行修改）、查看密码、随机选题、分发试卷、开始考试、结束考试、成绩统计和考试结果管理以及考生答卷详情。 4、学生答卷的每个典型流程中的每一个答题参数，都能完整记录，由系统完成自动打分；系统根据各个试题按照要求自动换算为百分制；有随机抽取考试，抽取的数量和机制有管理员自由设置。 5、后台具有用户管理、基础信息管理、试题管理、试卷管理、考试管理、个人信息管理、在		

		或考试。 7、平台可以批量上传录入学员信息、试题、课件、电子版教材；批量导出学生成绩等功能。 8、平台内放置不少于 1000 道新能源汽车试题。 9、不少于 10 个车型维修手册电子版。 10、不少于 50 个新能源汽车相关教学视频。 11、平台里电子教材、实训指导书、工作页、视频、动画等教师可以批量上传与更新。	线用户管理、控制考试等功能。 6、该系统在同一网络环境下运行，学员不需要下载 APP 或安装软件，通过教师端发送的网页链接或二维码扫码链接就可以进入该系统学习或考试。 7、平台可以批量上传录入学员信息、试题、课件、电子版教材；批量导出学生成绩等功能。 8、平台内放置不少于 1000 道新能源汽车试题。 9、不少于 10 个车型维修手册电子版。 10、不少于 50 个新能源汽车相关教学视频。 11、平台里电子教材、实训指导书、工作页、视频、动画等教师可以批量上传与更新。		
18	充电桩负载装置	**数量：1 台** **技术参数：**充电桩负载装置：用于检测充电设备装配与调试智能实训台的装配性能是否达到技术要求，检验装配是否正确，能否到达不同等级的充电功率状态，适用于充电设备装配与调试智能实训台技术操作的各种检测要求。充电桩负载装置技术参数：额定输入电压 AC220V±15%；功率分档 1A,2A,2A,5A,8A,16A（共 6 档，可任意组合使用）；使用情况最小负载档位为 1A，可实现 1A 到 34A 之间以 1A 为步进值的分段式连续可调；负载精度±5；显式方式显示电压、电流、功率等电参数；工作电源：单相 AC220V±15%/50HZ；接线方式：充电枪头	**数量：1 台** **单价：16600.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-XCDFZ-005** **产地：中国/广州** **技术参数：**充电桩负载装置：用于检测充电设备装配与调试智能实训台的装配性能是否达到技术要求，检验装配是否正确，能否到达不同等级的充电功率状态，适用于充电设备装配与调试智能实训台技术操作的各种检测要求。充电桩负载装置技术参数：额定输入电压 AC220V±15%；功率分档 1A,2A,2A,5A,8A,16A（共 6 档，可任意组合使用）；使用情况最小负载档	无偏离	

		可直接插至负载箱使用,枪座安装面板上;控制方式：面板手动控制（分档设定加载使用空气开关加载选施耐德的）；防护等级≥IP20(适合室内使用)；风扇噪音：≤70 分贝；冷却方式：强制风冷；工作方式：可以连续工作；保护功能：过温报警；过温保护：蜂鸣提示等；机箱尺寸约：宽 600*深 750*高 986mm；适用环境温度：-10℃~+50℃。	位为 1A，可实现 1A 到 34A 之间以 1A 为步进值的分段式连续可调；负载精度±5；显式方式显示电压、电流、功率等电参数；工作电源：单相 AC220V±15%/50HZ；接线方式：充电枪头可直接插至负载箱使用,枪座安装面板上；控制方式：面板手动控制（分档设定加载使用空气开关加载选施耐德的）；防护等级≥IP20(适合室内使用)；风扇噪音：≤70 分贝；冷却方式：强制风冷；工作方式：可以连续工作；保护功能：过温报警；过温保护：蜂鸣提示等；机箱尺寸约：宽 600*深 750*高 986mm；适用环境温度：-10℃~+50℃。		

77955d964ae642fd97cd7f

19	电池均衡仪	**数量：1 套** **技术参数：**便携式电池组均衡维护仪采用模块化设计，即一个具有完备功能的充放电模块对应一个单体电池组成。并采用专有的均衡充放电控制技术，保证各单体电池均能达到自身的最大容量且电压一致性好，确保动力锂电池组的不均衡度控制在容许的范围内，从而提高动力锂电池组的循环使用寿命。 均衡维护仪支持并充维护、并放维护和均衡维护的三种维护模式，支撑均衡单元的独立工作和串联工作。对每个单体电池电压的实时检测和监控，充电或放电能量的自动测算，并支持测试数据自动保存和导出。 均衡维护仪采用多重保护，确保电池及充电机本身的安全。 均衡维护仪为受控模式，适用于磷酸铁锂系、三元锂系、钛酸锂系等锂电池；设备由 3 个独立维护单元，最大支持 24 串维护通道同时工作。维护仪的每个单元最大支持 12 串电池，最小支持 1 串电池的充电。3 单元可串联或独立使用；充/放电恒流电流 2.5/5A 可设、市电输入为 220Vac。 （1）功能特点： 采用独有的并充放控制技术，确保各通道充放电效果的高度一致；支持维护末段的去极化处理，提升维护效果；	**数量：1 套** **单价：10580.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-XJHY-01** **产地：中国广州** **技术参数：**便携式电池组均衡维护仪采用模块化设计，即一个具有完备功能的充放电模块对应一个单体电池组成。并采用专有的均衡充放电控制技术，保证各单体电池均能达到自身的最大容量且电压一致性好，确保动力锂电池组的不均衡度控制在容许的范围内，从而提高动力锂电池组的循环使用寿命。 均衡维护仪支持并充维护、并放维护和均衡维护的三种维护模式，支撑均衡单元的独立工作和串联工作。对每个单体电池电压的实时检测和监控，充电或放电能量的自动测算，并支持测试数据自动保存和导出。 均衡维护仪采用多重保护，确保电池及充电机本身的安全。 均衡维护仪为受控模式，适用于磷酸铁锂系、三元锂系、钛酸锂系等锂电池；设备由 3 个独立维护单元，最大支持 24 串维护通道同时工作。维护仪的每个单元最大支持 12 串电池，最小支持 1 串电池的充电。3 单元可串联或独立使用；充/放电恒流电流 2.5/5A 可设、市电输入为 220Vac。	无偏离	

		采用全面的故障侦测和完善的多级别的保护机制，确保设备高安全性；采用通道模块化和单元化设计，采用独立的完备功能的充放电模块； 支持通道选通、电压截止、容量截止等功能； 支持并充维护、并放维护和均衡维护的三种工作模式； 支持均衡单元的独立和串联工作模式； 支持多重保护和冗余设计，抗滥用性强，可靠性高；体积小，重量轻、配备铝合金拉杆箱，携带方便； 支持均衡通道的单点工作模式及维护线束正序和倒序选择； 支持各通道维护数据的本地存储或云端储存功能； 支持手机终端监控及后台远程管理； 支持扩展多种外部通讯接口及 MES 系统接入； 采用傻瓜式设计、操作简单、易上手；	（1）功能特点： 采用独有的并充放控制技术，确保各通道充放电效果的高度一致；支持维护末段的去极化处理，提升维护效果； 采用全面的故障侦测和完善的多级别的保护机制，确保设备高安全性；采用通道模块化和单元化设计，采用独立的完备功能的充放电模块； 支持通道选通、电压截止、容量截止等功能； 支持并充维护、并放维护和均衡维护的三种工作模式； 支持均衡单元的独立和串联工作模式； 支持多重保护和冗余设计，抗滥用性强，可靠性高；体积小，重量轻、配备铝合金拉杆箱，携带方便； 支持均衡通道的单点工作模式及维护线束正序和倒序选择； 支持各通道维护数据的本地存储或云端储存功能； 支持手机终端监控及后台远程管理； 支持扩展多种外部通讯接口及 MES 系统接入； 采用傻瓜式设计、操作简单、易上手；		

77955d964ae642fd97cd1f6

20	电控汽油发动机拆装实训台	**数量：2 套** **技术参数：**1.1 产品的概述： 发动机翻转架采用丰田 1ZR 发动机总成(易于拆装)，组装在专用发动机拆装翻转架上。采用减速翻转机构，可使发动机任意角度旋转，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配。底部放置大面积接油盘，便于小零件或螺丝的集中存放。拆装翻转架采用了高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理，底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学。 1.2 产品的组成： 发动机总成、翻转摇轮、拆取接油盆、移动脚轮、翻转架体 1.3 产品的功能： 用于学员自主拆装发动机总成，将发动机总成加装至翻转架体，可以轻松自由前后旋转，方便拆装操作。老师可用于讲解发动机结构及部件构造，学员动手拆装加深理解学习。 1.4 成品规格： 台架尺寸（参考）：930*650*1050mm(长×宽×高)； 接油盆（参考）：720mm*600mm*35mm	**数量：2 套** **单价：17000.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-AFDJCZ-KLL** **产地：中国广州** **技术参数：**1.1 产品的概述： 发动机翻转架采用丰田 1ZR 发动机总成(易于拆装)，组装在专用发动机拆装翻转架上。采用减速翻转机构，可使发动机任意角度旋转，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配。底部放置大面积接油盘，便于小零件或螺丝的集中存放。拆装翻转架采用了高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理，底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学。 1.2 产品的组成： 发动机总成、翻转摇轮、拆取接油盆、移动脚轮、翻转架体 1.3 产品的功能： 用于学员自主拆装发动机总成，将发动机总成加装至翻转架体，可以轻松自由前后旋转，方便拆装操作。老师可用于讲解发动机结构及部件构造，学员动手拆装加深理解学习。 1.4 成品规格： 台架尺寸（参考）：930*650*1050mm(长×宽×高)； 接油盆（参考）：720mm*600mm*35mm	无偏离	

21	手动变速箱解剖展示台	**数量：3 台** **技术参数：**1.产品简介：该设备采用原厂丰田海狮手动变速器总成为基础，可用于变速器的拆卸、解体、组装、零件的检验和分类、变速器主要零部件结构和相互装配关系等实训项目。 2.结构组成：手动变速器总成、手动涡轮涡杆转动手柄、支架、固定插销及螺栓.不锈钢接油盘、万向移动脚轮 3.功能：拆装中变速器可做轴向 360 度翻转和自锁静止。万向脚轮台架，便于移动教学，台架附有底部托盘，方便拆装实习 4 成品规格：1000mm(长)650mm(宽)850mm(高)	**数量：3 台** **单价：8330.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-CSDCZ-01** **产地：中国广州** **技术参数：**1.产品简介：该设备采用原厂丰田海狮手动变速器总成为基础，可用于变速器的拆卸、解体、组装、零件的检验和分类、变速器主要零部件结构和相互装配关系等实训项目。 2.结构组成：手动变速器总成、手动涡轮涡杆转动手柄、支架、固定插销及螺栓.不锈钢接油盘、万向移动脚轮 3.功能：拆装中变速器可做轴向 360 度翻转和自锁静止。万向脚轮台架，便于移动教学，台架附有底部托盘，方便拆装实习 4 成品规格：1000mm(长)650mm(宽)850mm(高)	无偏离	
22	离合解剖展示台	**数量：3 台** **技术参数：**产品简介：该设备采用丰田汽车液压式离合器全裸露实物为基础，各部件齐全，布局合理，可全面展示清晰展现离合器的内部结构和部件运行时的每一个动作情况，适合于离合器理论和实践操作的教学需要。 2.组成结构：离合器总成、离合器踏板、离合器油管、离合器分泵、液压油壶、手摇机构、变速器输入轴、移动底座等。	**数量：3 台** **单价：5700.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-CLHJP-021** **产地：中国广州** **技术参数：**产品简介：该设备采用丰田汽车液压式离合器全裸露实物为基础，各部件齐全，布局合理，可全面展示清晰展现离合器的内部结构和部件运行时的每一个动作情况，适合于	无偏离	

		3、功能特点：采用真实的汽车离合器部件，充分展示汽车液压式离合器的的内外结构。手摇输入轴，模拟发动机飞轮转动，踏下离合器踏板，可真实演示汽车离合器的工作过程。 4.产品规格：台架尺寸：500mm*800mm*500mm	离合器理论和实践操作的教学需要。 2.组成结构：离合器总成、离合器踏板、离合器油管、离合器分泵、液压油壶、手摇机构、变速器输入轴、移动底座等。 3、功能特点：采用真实的汽车离合器部件，充分展示汽车液压式离合器的的内外结构。手摇输入轴，模拟发动机飞轮转动，踏下离合器踏板，可真实演示汽车离合器的工作过程。 4.产品规格：台架尺寸：500mm*800mm*500mm		
23	差速器解剖展示台	**数量：3 台** **技术参数：**一、产品简介：利用该设备可以实地了解单级后驱差速器机械系统的组成、各元件的外形和彼此之间的连接关系，加深学生对差速器机械系统组成和工作原理的了解，帮助学生理解抽象的控制理论。 二、结构组成：单级后驱差速器总成、涡轮蜗杆机构、单边支架、固定插销及螺栓.大面积接油盘、万向移动脚轮 三、功能：差速器总成的拆解和组装；差速器各个系统部件的测量、分析和更换。拆装中差速器可做轴向 360 度翻转和自锁静止。万向脚轮台架，便于移动教学。台架附有底部托盘，方便拆装实习。 四、工艺： 1）差速器各个部位清洗干净，外部按照原车要求用银粉喷涂，经烤漆房烘干至 60 度。	**数量：3 台** **单价：4000.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-CCSQJP-013** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品简介：利用该设备可以实地了解单级后驱差速器机械系统的组成、各元件的外形和彼此之间的连接关系，加深学生对差速器机械系统组成和工作原理的了解，帮助学生理解抽象的控制理论。 二、结构组成：单级后驱差速器总成、涡轮蜗杆机构、单边支架、固定插销及螺栓.大面积接油盘、万向移动脚轮 三、功能：差速器总成的拆解和组装；差速器各个系统部件的测量、分析和更换。拆装中差速器可做轴向 360 度翻转和自锁静止。万向脚轮台架，便于移动教学。台架附有底部托盘，	无偏离	

		2）差速器外部连接部件、螺丝紧固件按照原厂要求进行电镀处理。 3）差速器拆装用翻转架采用优质国标钢材制作，安全可靠，差速器翻转架框架焊接后用手砂轮打磨，任何地方不得使用腻子涂抹，采用喷塑工艺，外表平整光滑，坚硬持久，耐磕耐碰，喷涂厚度 0.3mm。 4)减速机构采用铜制涡轮蜗杆制成,结实耐用，翻转架可以在任意工作角度锁止，方便拆装； 5)台架整体质量稳定，能支撑起差速器重量和振动； 6）规格：1000mm(长)650mm(宽)850mm(高)	方便拆装实习。 四、工艺： 1）差速器各个部位清洗干净，外部按照原车要求用银粉喷涂，经烤漆房烘干至 60 度。 2）差速器外部连接部件、螺丝紧固件按照原厂要求进行电镀处理。 3）差速器拆装用翻转架采用优质国标钢材制作，安全可靠，差速器翻转架框架焊接后用手砂轮打磨，任何地方不得使用腻子涂抹，采用喷塑工艺，外表平整光滑，坚硬持久，耐磕耐碰，喷涂厚度 0.3mm。 4）减速机构采用铜制涡轮蜗杆制成，结实耐用，翻转架可以在任意工作角度锁止，方便拆装； 5)台架整体质量稳定，能支撑起差速器重量和振动； 6）规格：1000mm(长)650mm(宽)850mm(高)		

77955d964ae642fd97cd7f

24	比亚迪汽车系统虚拟仿真软件（VR）	**数量：1 套** **技术参数：**按照 BYDe5 新能源系列汽车打造的一款 VR 虚拟现实软件，其中包括动力电池实训、管理系统、驱动电机、空调实训等模块 整车教学模块 系统要求：1.软件采用 C/S 架构和 MVVM 技术框架，保证软件运行的稳定性。2.本软件结合人工智能技术，能够识别用户语音及语义，并通过系统内 NPC 角色进行反馈；3.软件采用 unity3D 专业引擎，能够保证仿真效果，实现沉浸式全实境游戏级操作环境，提高教学质量，激发学习兴趣；4.软件结合专业虚拟现实硬件平台使用，能够兼容 HTCViveX 和 LenovoExplorer 头戴式虚拟现实设备等；5.系统 VR 课程资源以 BYDe5 车型为参考模型，根据 BYD-E5 维修手册开发，360 度全沉浸式虚拟实操环境，高度还原真实车辆维修环境场景与操作。源内容以 BYDe5 为参考模型开发； 功能要求：1.具有完善的视角控制功能，场景内模型可无死角自由转换，实现身临其境的真实体验，能将听讲式被动教学模式转化为沉浸式、交互式、主动探索式新型教学体验；2.支持自由移动与主动交互式传送两种移动方式，用户可在场景中自由选择移动方式进行移动操作；3.支持危险操作错误惩罚反馈功能，由于新能源汽车部分零件带有高压电，操作不当会	**数量：1 套** **单价：166000.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-RDDSN-VR** **产地：中国广州** **技术参数：**按照 BYDe5 新能源系列汽车打造的一款 VR 虚拟现实软件，其中包括动力电池实训、管理系统、驱动电机、空调实训等模块 整车教学模块 系统要求：1.软件采用 C/S 架构和 MVVM 技术框架，保证软件运行的稳定性。2.本软件结合人工智能技术，能够识别用户语音及语义，并通过系统内 NPC 角色进行反馈；3.软件采用 unity3D 专业引擎，能够保证仿真效果，实现沉浸式全实境游戏级操作环境，提高教学质量，激发学习兴趣；4.软件结合专业虚拟现实硬件平台使用，能够兼容 HTCViveX 和 LenovoExplorer 头戴式虚拟现实设备等；5.系统 VR 课程资源以 BYDe5 车型为参考模型，根据 BYD-E5 维修手册开发，360 度全沉浸式虚拟实操环境，高度还原真实车辆维修环境场景与操作。源内容以 BYDe5 为参考模型开发； 功能要求：1.具有完善的视角控制功能，场景内模型可无死角自由转换，实现身临其境的真实体验，能将听讲式被动教学模式转化为沉浸式、交互式、主动探索式新型教学体验；2.支	无偏离	

		触电伤亡事故，因此本软件系统支持危险操作错误惩罚反馈功能，操作者误碰高压部件会有震动效果以及触电特效动画效果反馈，通过感官刺激与肌肉记忆来加深操作者对高压安全作业认识，以及相关内容的规范操作； 动力电池实训教学模块 1、能源系统 VR 实训模块 1.1、动力电池系统结构认知，要求能完整展现动力电池内部结构，同时支持用户查看单节电池内部结构； 1.2、动力电池系统原理讲解，包括： 1.2.1、直流充电模式，支持动态交互式原理动画展示功能，对直流充电模式进行原理讲解以及电流全流程路径流经特效，要求有智能 AI 系统，充电口能识别充电枪类型，非直流充电枪无法触发直流充电特效。 1.2.2、交流充电模式，支持动态交互式原理动画展示功能，对交流充电模式进行原理讲解以及电流全流程路径流经特效，要求有智能 AI 系统，充电口能识别充电枪类型，非交流充电枪无法触发交流充电特效。 1.2.3、放电模式，支持动态交互式动画展示功能。 1.2.4、电池管理，支持动态交互式动画展示功能，要求能展示电池管理系统的四个主要功能模块的原理动画。	持自由移动与主动交互式传送两种移动方式，用户可在场景中自由选择移动方式进行移动操作；3.支持危险操作错误惩罚反馈功能，由于新能源汽车部分零件带有高压电，操作不当会触电伤亡事故，因此本软件系统支持危险操作错误惩罚反馈功能，操作者误碰高压部件会有震动效果以及触电特效动画效果反馈，通过感官刺激与肌肉记忆来加深操作者对高压安全作业认识，以及相关内容的规范操作； 动力电池实训教学模块 1、能源系统 VR 实训模块 1.1、动力电池系统结构认知，要求能完整展现动力电池内部结构，同时支持用户查看单节电池内部结构； 1.2、动力电池系统原理讲解，包括： 1.2.1、直流充电模式，支持动态交互式原理动画展示功能，对直流充电模式进行原理讲解以及电流全流程路径流经特效，要求有智能 AI 系统，充电口能识别充电枪类型，非直流充电枪无法触发直流充电特效。 1.2.2、交流充电模式，支持动态交互式原理动画展示功能，对交流充电模式进行原理讲解以及电流全流程路径流经特效，要求有智能 AI 系统，充电口能识别充电枪类型，非交流充电枪无法触发交流充电特效。 1.2.3、放电模式，支持动态交互式动画展示功		

		1.3、动力电池系统故障检测，该模块是虚拟实训模块，包括动力系统中动力电池组的拆卸以及动力电池组系统常见故障检测与维修。在该模块要求有动力电池组从车体上拆卸以及不少于三道基本故障排查实训。 1.3.1、动力电池拆卸功能，要求严格按照拆卸规范和操作流程，支持 AI 操作步骤提示，确保拆卸符合规范，全流程不少于 8 步交互操作。 1.3.2、车载充电器故障判定，包括交流充电口端口各个端子说明等内容； 1.3.3、交流充电枪故障判定，包括开关按下和弹起指引、电阻检测及判断等交互操作； 1.3.4、动力电池漏电检测实操，包括正负电极如何串联电阻测试，如何计算及判断是否漏电等交互操作。 驱动电机实训教学模块 1、驱动系统电机/变速器结构认知，支持爆炸图展示功能，将电机/变速器组成的主要元件分开，同时每个主要元件可以交互； 2、电机/变速器原理讲解，包括驱动加速、制动能量回收、电机工作原理四项原理讲解功能。 3、驱动电机与变速器拆卸维修实训模块，要求严格按照故障诊断流程，确保操作符合规范，包含电机定子/转子拆卸、旋变传感器拆卸等，全流程不少于 10 个步骤； 汽车空调实训教学模块	能。 1.2.4、电池管理，支持动态交互式动画展示功能，要求能展示电池管理系统的四个主要功能模块的原理动画。 1.3、动力电池系统故障检测，该模块是虚拟实训模块，包括动力系统中动力电池组的拆卸以及动力电池组系统常见故障检测与维修。在该模块要求有动力电池组从车体上拆卸以及不少于三道基本故障排查实训。 1.3.1、动力电池拆卸功能，要求严格按照拆卸规范和操作流程，支持 AI 操作步骤提示，确保拆卸符合规范，全流程不少于 8 步交互操作。 1.3.2、车载充电器故障判定，包括交流充电口端口各个端子说明等内容； 1.3.3、交流充电枪故障判定，包括开关按下和弹起指引、电阻检测及判断等交互操作； 1.3.4、动力电池漏电检测实操，包括正负电极如何串联电阻测试，如何计算及判断是否漏电等交互操作。 驱动电机实训教学模块 1、驱动系统电机/变速器结构认知，支持爆炸图展示功能，将电机/变速器组成的主要元件分开，同时每个主要元件可以交互； 2、电机/变速器原理讲解，包括驱动加速、制动能量回收、电机工作原理四项原理讲解功能。 3、驱动电机与变速器拆卸维修实训模块，要求		

		1、制冷剂添加实训模块，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，整个操作流程包括工具整备、安全防护、制冷剂回收、抽真空、加注制冷剂五大步骤：整个实训环节要求用户要先进行工具整备，将所需要使用的工具连接，包括连接汽车冷媒回收加注机端软管、打开压力表箱、连接压力表软管、连接压力表与真空泵等操作； 当用户完成上诉操作，再进行安全防护操作，包括佩戴护目镜、佩戴安全帽、穿戴绝缘靴、穿戴绝缘手套、拉起隔离栏等安全防护操作。如果用户没有进行安全防护操作，则无法进行后续操作； 当用户进行制冷剂回收操作时，系统严格要求用户按照顺序进行操作，正确的操作步骤为：拧开高低压检修口保护帽、放置高低压检修口保护帽、连接冷媒回收加注机低压软管、连接冷媒回收加注机高压软管、选择制冷剂回收功能、拆卸加注机低压软管、拆卸加注机高压软管；在抽真空实训操作中，系统将提示用户使用压力表和真空泵完成抽真空操作，包括压力表的连接、高低压手动阀的开启和关闭、真空泵的开启和关闭、压力表的数值查看等，与真实工具的使用一致；在加注制冷剂操作步骤中，包含超过 20 步操作内容，系统将真实还原 4S 店加注制冷剂的真实操作，包括手动阀开关细	严格按照故障诊断流程，确保操作符合规范，包含电机定子/转子拆卸、旋变传感器拆卸等，全流程不少于 10 个步骤； 汽车空调实训教学模块 1、制冷剂添加实训模块，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，整个操作流程包括工具整备、安全防护、制冷剂回收、抽真空、加注制冷剂五大步骤：整个实训环节要求用户要先进行工具整备，将所需要使用的工具连接，包括连接汽车冷媒回收加注机端软管、打开压力表箱、连接压力表软管、连接压力表与真空泵等操作； 当用户完成上诉操作，再进行安全防护操作，包括佩戴护目镜、佩戴安全帽、穿戴绝缘靴、穿戴绝缘手套、拉起隔离栏等安全防护操作。如果用户没有进行安全防护操作，则无法进行后续操作； 当用户进行制冷剂回收操作时，系统严格要求用户按照顺序进行操作，正确的操作步骤为：拧开高低压检修口保护帽、放置高低压检修口保护帽、连接冷媒回收加注机低压软管、连接冷媒回收加注机高压软管、选择制冷剂回收功能、拆卸加注机低压软管、拆卸加注机高压软管；在抽真空实训操作中，系统将提示用户使用压力表和真空泵完成抽真空操作，包括压力表的连接、高低压手动阀的开启和关闭、真空		

		节、副仪表盘显示细节、压力表数值变化细节等内容。 2、空调无暖气故障诊断及处理实训模块，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，整个操作流程包括实训准备、安全防护、故障检测、故障排除四大步骤，超过 60 项具体操作内容。 在进行实训之前，要求操作者先进行工具检测，确保工具齐全完备，实训需要使用到的工具包括：VDS 工具箱、万用表、延长线、绝缘螺丝刀、棘轮 10MM 扳手； 当用户完成工具检测操作后，再进行安全防护操作，包括佩戴护目镜、佩戴安全帽、穿戴绝缘靴、穿戴绝缘手套、拉起隔离栏等安全防护操作。如果用户没有进行安全防护操作，则无法进行后续操作； 当用户进行故障检测环节时，要求用户能够正确使用对应工具，完成包括空调副水箱液位检查、空调水泵保险是电阻检测、空调水泵继电器检测、ECU 模块数据读取、PTC 低压接插件主要通信端子电压测量等操作。通过完成故障现象涉及到的可疑故障部位检测，找出正确的故障点，制定对应的故障排除方案。在故障排除环节，系统支持用户对故障部件的拆卸和更换操作，由于是高压部件带电操作，因此系统将严格要求用户在做好安全防护的基础上再进	泵的开启和关闭、压力表的数值查看等，与真实工具的使用一致；在加注制冷剂操作步骤中，包含超过 20 步操作内容，系统将真实还原 4S 店加注制冷剂的真实操作，包括手动阀开关细节、副仪表盘显示细节、压力表数值变化细节等内容。 2、空调无暖气故障诊断及处理实训模块，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，整个操作流程包括实训准备、安全防护、故障检测、故障排除四大步骤，超过 60 项具体操作内容。 在进行实训之前，要求操作者先进行工具检测，确保工具齐全完备，实训需要使用到的工具包括：VDS 工具箱、万用表、延长线、绝缘螺丝刀、棘轮 10MM 扳手； 当用户完成工具检测操作后，再进行安全防护操作，包括佩戴护目镜、佩戴安全帽、穿戴绝缘靴、穿戴绝缘手套、拉起隔离栏等安全防护操作。如果用户没有进行安全防护操作，则无法进行后续操作； 当用户进行故障检测环节时，要求用户能够正确使用对应工具，完成包括空调副水箱液位检查、空调水泵保险是电阻检测、空调水泵继电器检测、ECU 模块数据读取、PTC 低压接插件主要通信端子电压测量等操作。通过完成故障现象涉及到的可疑故障部位检测，找出正确的		

		行相关操作。同时当用户完成故障部件的更换后，系统还将要求用户对汽车重新启动，确保对应故障点已维修完毕，故障现象完全解除。 电控总成实训教学模块 3.1、高压总成系统的高压配电箱结构认知，支持 AI 主动呼出式交互操作，通过主动切换不同的功能模式，显示高压配电箱内部结构、端口以及低压接插件端子； 3.2、电控系统故障检测，该模块是虚拟实训模块，包括高压配电箱的拆卸以及电控系统常见故障检测与维修。在该模块要求有高压配电箱从车体上拆卸以及不少于三道基本故障排查实训。 3.2.1、电控箱的拆卸，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含关闭点火开关、断开低压蓄电池负极、断开高压维修开关、断开电控箱高低压接插件、取下电控箱固定螺丝等操作； 3.2.2、DC/DC 转换器故障诊断，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含 12 伏蓄电池电压欠压故障判定、BMS 模块电池组当前电压数据判定以及驱动电机控制器电机母线电压数据判定，全流程不少于 6 个步骤； 3.2.3、高压维修开关的检测，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操	故障点，制定对应的故障排除方案。在故障排除环节，系统支持用户对故障部件的拆卸和更换操作，由于是高压部件带电操作，因此系统将严格要求用户在做好安全防护的基础上再进行相关操作。同时当用户完成故障部件的更换后，系统还将要求用户对汽车重新启动，确保对应故障点已维修完毕，故障现象完全解除。 电控总成实训教学模块 3.1、高压总成系统的高压配电箱结构认知，支持 AI 主动呼出式交互操作，通过主动切换不同的功能模式，显示高压配电箱内部结构、端口以及低压接插件端子； 3.2、电控系统故障检测，该模块是虚拟实训模块，包括高压配电箱的拆卸以及电控系统常见故障检测与维修。在该模块要求有高压配电箱从车体上拆卸以及不少于三道基本故障排查实训。 3.2.1、电控箱的拆卸，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含关闭点火开关、断开低压蓄电池负极、断开高压维修开关、断开电控箱高低压接插件、取下电控箱固定螺丝等操作； 3.2.2、DC/DC 转换器故障诊断，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含 12 伏蓄电池电压欠压故障判定、BMS 模块电池组当前电压数据判定以及驱		

		作符合规范，包含关闭点火开关、断开低压蓄电池负极、断开高压维修开关、使用万用表测量维修开关阻值等操作；新能源汽车智慧 AI 及多人交互 VR 实训系统 4.1、随机故障考核系统，智慧 AI 系统根据当前汽车情况，随机生成故障点对操作者进行考核，考核操作者从故障现象中分析故障原因，并制定故障检测方案，确定故障点，然后制定维修方案从而排除汽车故障的全流程排障操作。包括： 4.1.1、防盗状态解除失败，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含标准 VDS1000 故障检测仪安装与检测、故障码读取、汽车智能钥匙重新编程等步骤，全流程不少于 12 个步骤。 4.1.2、接触器故障引起高压不上电，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含 VDS1000 故障检测、标准电路图查阅流程、安防准备工作、多端口电压/电阻测量、电控总成更换等步骤，全流程不少于 20 个步骤。 4.1.3、高压互锁导致无法上 OK 电，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含 VDS1000 故障检测、标准电路图查阅流程、安防准备工作、双通道示波器使用、多端口电阻测量、损坏端子更换	动电机控制器电机母线电压数据判定，全流程不少于 6 个步骤； 3.2.3、高压维修开关的检测，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示， 确保操作符合规范，包含关闭点火开关、断开低压蓄电池负极、断开高压维修开关、使用万用表测量维修开关阻值等操作；新能源汽车智慧 AI 及多人交互 VR 实训系统 4.1、随机故障考核系统，智慧 AI 系统根据当前汽车情况，随机生成故障点对操作者进行考核，考核操作者从故障现象中分析故障原因，并制定故障检测方案，确定故障点，然后制定维修方案从而排除汽车故障的全流程排障操作。包括： 4.1.1、防盗状态解除失败，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含标准 VDS1000 故障检测仪安装与检测、故障码读取、汽车智能钥匙重新编程等步骤，全流程不少于 12 个步骤。 4.1.2、接触器故障引起高压不上电，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含 VDS1000 故障检测、标准电路图查阅流程、安防准备工作、多端口电压/电阻测量、电控总成更换等步骤，全流程不少于 20 个步骤。 4.1.3、高压互锁导致无法上 OK 电，要求严格		

		等步骤，全流程不少于 20 个步骤。 4.1.4、蓄电池亏电导致无法上电，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含 VDS1000 故障检测、安防准备工作、12V 蓄电池电压测量、使用跨接线进行故障排除等步骤，全流程不少于 15 个步骤。 4.2、智能 AI 导师工作指导，智慧 AI 系统教师 Sammy 自动采集和识别操作者语音/义、实训操作动作、实训当前步骤内容等多维度内容，为操作者提供当前步骤规范操作及详细内容； 4.3、AITLAS 行为分析系统，通过多维度反馈、自动规划、脑机对话、自动程序设计等内容，实现行为收集、分析评价、考核提升等内容； 4.4、多人协作交互功能，辅助学校充分利用虚拟现实课程资源，最大限度的提升整体教学效率与教学效果，让教师和学生在同一时间维度下，联动不同的空间维度，实现多人异地即时互动式创新教学体验。	按照故障诊断流程， 支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含 VDS1000 故障检测、标准电路图查阅流程、安防准备工作、双通道示波器使用、多端口电阻测量、损坏端子更换等步骤，全流程不少于 20 个步骤。 4.1.4、蓄电池亏电导致无法上电，要求严格按照故障诊断流程，支持 AI 操作步骤提示，确保操作符合规范，包含 VDS1000 故障检测、安防准备工作、12V 蓄电池电压测量、使用跨接线进行故障排除等步骤，全流程不少于 15 个步骤。 4.2、智能 AI 导师工作指导，智慧 AI 系统教师 Sammy 自动采集和识别操作者语音/义、实训操作动作、实训当前步骤内容等多维度内容，为操作者提供当前步骤规范操作及详细内容； 4.3、AITLAS 行为分析系统，通过多维度反馈、自动规划、脑机对话、自动程序设计等内容，实现行为收集、分析评价、考核提升等内容； 4.4、多人协作交互功能，辅助学校充分利用虚拟现实课程资源，最大限度的提升整体教学效率与教学效果，让教师和学生在同一时间维度下，联动不同的空间维度，实现多人异地即时互动式创新教学体验。		

25	VR 驱动硬件	**数量：1 套** **技术参数：**沉浸式虚拟现实操作系统包括：VR 图形工作站、VR 高清头盔（3 套） VR 图形工作站配置要求： 主体平台 Intel 平台后面接口 RJ4510/100/1000M CPU：≥i7-12 代及以上 内存：容量 16GB 显卡显示芯片≥306012G；显存容量独立， 硬盘容量：512GSSD+1T 机械 主板芯片组：前（侧）面接口 USB2 屏幕尺寸：27 英寸 二、VR 高清头盔配置要求： 1、3D 空间音频前所未有的存在感 2、通过更高的显示分辨率，易于使用的耳机和线缆设计以及改进的人体工程学设计，保持舒适的沉浸感 3、Chaperone 技术 4、屏幕：2 个 3.4 英寸屏幕 5、分辨率：单眼分辨率 1440x1700（双眼分辨率 2880x1700） 6、内置传感器：陀螺仪和 Gsensor 校正霍尔传感器，触摸传感器 7、传感器：G-sensor 校正陀螺仪瞳距校正 8、视场角：最大 110 度 9、刷新率：90Hz	**数量：1 套** **单价：175500.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-RWFDC-VR** **产地：中国广州** **技术参数：**沉浸式虚拟现实操作系统包括：VR 图形工作站、VR 高清头盔（3 套） VR 图形工作站配置要求： 主体平台 Intel 平台后面接口 RJ4510/100/1000M CPU：≥i7-12 代及以上 内存：容量 16GB 显卡显示芯片≥306012G；显存容量独立， 硬盘容量：512GSSD+1T 机械 主板芯片组：前（侧）面接口 USB2 屏幕尺寸：27 英寸 二、VR 高清头盔配置要求： 1、3D 空间音频前所未有的存在感 2、通过更高的显示分辨率，易于使用的耳机和线缆设计以及改进的人体工程学设计，保持舒适的沉浸感 3、Chaperone 技术 4、屏幕：2 个 3.4 英寸屏幕 5、分辨率：单眼分辨率 1440x1700（双眼分辨率 2880x1700） 6、内置传感器：陀螺仪和 Gsensor 校正霍尔	无偏离	

		10、人体工学设计：翻盖式面罩可调整瞳距可调式头带 11、音频输入：系统按钮 2 个应用程序按钮扳机，缓冲按钮，摇杆，抓握按钮 12、空间规模(Roomscale)：空间规模最小为 2 米 x1.5 米 13、连接口：USB-C3.0，DP1.2，	传感器，触摸传感器 7、传感器：G-sensor 校正陀螺仪瞳距校正 8、视场角：最大 110 度 9、刷新率：90Hz 10、人体工学设计：翻盖式面罩可调整瞳距可调式头带 11、音频输入：系统按钮 2 个应用程序按钮扳机，缓冲按钮，摇杆，抓握按钮 12、空间规模(Roomscale)：空间规模最小为 2 米 x1.5 米 13、连接口：USB-C3.0，DP1.2，		
26	352 通用汽修工具车组套	**数量：3 套** **技术参数：**52 件 1/2 套筒工具组 1/2"DR.短套 6 角 8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-21-22-24-27-30-32mm 1/2"DR.万向 1/2"DR.接杆 3-5-103/8"DR.万向火星 14-16mm 1/2"DR.弯柄棘轮扳手国际款 72T1/2"DR.长套筒 8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-21-22-24mm 1/2"DR.压配套筒 100LT30、T40、T45、T50、H5、H6、H8、H10H12.H14 1/2"DR.L 杆 250MM1/2"DR.三通转换头 1/2 转 3/81/2"DR.预置式棘轮扳手 20-210N.m 182 件 1/4-3/8 套筒工具组	**数量：3 套** **单价：6700.00 元** **品牌：华丰巨箭** **规格型号：352** **产地：浙江杭州** **技术参数：**52 件 1/2 套筒工具组 1/2"DR.短套 6 角 8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-21-22-24-27-30-32mm 1/2"DR.万向 1/2"DR.接杆 3-5-103/8"DR.万向火星 14-16mm 1/2"DR.弯柄棘轮扳手国际款 72T1/2"DR.长套筒 8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-21-22-24mm 1/2"DR.压配套筒 100LT30、T40、T45、T50、	无偏离	

		3/8″DR.套筒 6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20 -21-22-24mm3/8″DR.长套筒 8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19mm 3/8″DR.压配 T10、T15、T20、T27、T30、T40、 T50、H4、H5、H6、H8、PH1、PH2、M5、M6、M8、 FD5.5、FD6.5 3/8″DR.E 型套筒 10-12-14-16-18-20mm3/8″DR.接杆 3-6-8″3/8″DR.三通 3/8″DR.万向转换头 3/8 转 1/21/4 转 3/83/8″DR.扣环对边 10MM3/8″DR.弯柄棘轮扳手国际款 72T 1/4″DR.短套筒 4-4.5-5-5.5-6-6.5-7-8-9-10-11-12-13-14mm 1/4″DR.长套筒 4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14mm 1/4″DR.压配 FD4-FD5.5-FD7-PH3-PH2-PH1-PZ1-PZ2-PZ3-H3 -H4-H5-H6-H8-T10-T15-T20-T25-T30-T40 1/4″DR.E 型套筒 4-5-6-8-10mm1/4″DR.万向 接头 1/4″DR.扣环 1/4″DR.L 杆 1/4″DR.滑杆 1/4″DR. 接杆 2-4-6 寸 1/4″DR.软接杆 1/4″DR.小方杆国际款 1/4″DR.弯柄棘轮扳手 国际款 72T 38PC 批头组	H5、H6、H8、H10H12.H14 1/2″DR.L 杆 250MM1/2″DR.三通转换头 1/2 转 3/81/2″DR.预置式棘轮扳手 20-210N.m 182 件 1/4-3/8 套筒工具组 3/8″DR.套筒 6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20 -21-22-24mm3/8″DR.长套筒 8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19mm 3/8″DR.压配 T10、T15、T20、T27、T30、T40、 T50、H4、H5、H6、H8、PH1、PH2、M5、M6、M8、 FD5.5、FD6.5 3/8″DR.E 型套筒 10-12-14-16-18-20mm3/8″DR.接杆 3-6-8″3/8″DR.三通 3/8″DR.万向转换头 3/8 转 1/21/4 转 3/83/8″DR.扣环对边 10MM3/8″DR.弯柄棘轮扳手国际款 72T 1/4″DR.短套筒 4-4.5-5-5.5-6-6.5-7-8-9-10-11-12-13-14mm 1/4″DR.长套筒 4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14mm 1/4″DR.压配 FD4-FD5.5-FD7-PH3-PH2-PH1-PZ1-PZ2-PZ3-H3 -H4-H5-H6-H8-T10-T15-T20-T25-T30-T40 1/4″DR.E 型套筒 4-5-6-8-10mm1/4″DR.万向 接头 1/4″DR.扣环 1/4″DR.L 杆 1/4″DR.滑杆 1/4″DR.		

		30MMH4-5-6-7-8-10-12M5-6-8-10-12T20-25-30-40-45-50-5575MM 长 H4-5-6-7-8-10-12M5-6-8-10-12T20-25-30-40-45-50-5510PC1/425L 批头组 T8、T10、T15、T20、T25、T27、T30、T40、S0、S110PC1/425L 批头组 PH1、PH2、PH3、PZ1、PZ2、PZ3、M4、M5、M6、M8 47 件扳手工具组 加长两用扳手 8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-24mm 梅花扳手 67、810、911、1214、1315、1417、1618、1719mm 油管扳手 810、1012、1314、1517mm 大开口活扳手 12 寸内六角 9PCT 型 内六角球头内六角 22 件钳子螺丝刀组 日式卡簧钳 CRV 轴直-轴弯-穴直-穴弯 7 寸钳类尖嘴钳 6 寸斜嘴钳 6 寸 钢丝钳 8 寸圆口反打大力钳 CRV10 寸沾塑柄鲤鱼钳 8 寸国际款螺丝刀 638mm-+6100mm-+575mm-+穿心柄 6*150mm 胶扣起子四件套迷你钩 64 件套专业汽保工具组 碗式滤清器扳手 14P65mm,14p67mm,14p75mm,15p79mm ,15p80mm	接杆 2-4-6 寸 1/4"DR.软接杆 1/4"DR.小方杆国际款 1/4"DR.弯柄棘轮扳手国际款 72T 38PC 批头组 30MMH4-5-6-7-8-10-12M5-6-8-10-12T20-25-30-40-45-50-5575MM 长 H4-5-6-7-8-10-12M5-6-8-10-12T20-25-30-40-45-50-5510PC1/425L 批头组 T8、T10、T15、T20、T25、T27、T30、T40、S0、S110PC1/425L 批头组 PH1、PH2、PH3、PZ1、PZ2、PZ3、M4、M5、M6、M8 47 件扳手工具组 加长两用扳手 8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-24mm 梅花扳手 67、810、911、1214、1315、1417、1618、1719mm 油管扳手 810、1012、1314、1517mm 大开口活扳手 12 寸内六角 9PCT 型 内六角球头内六角 22 件钳子螺丝刀组 日式卡簧钳 CRV 轴直-轴弯-穴直-穴弯 7 寸钳类尖嘴钳 6 寸斜嘴钳 6 寸 钢丝钳 8 寸圆口反打大力钳 CRV10 寸沾塑柄鲤鱼钳 8 寸国际款螺丝刀 638mm-+6100mm-+575mm-+穿心柄 6*150mm 胶		

		,6P27mm,6P32mm,6p36mm 刹车分泵调整组 2-12mm 刹车片厚度尺 20pc 油底壳螺丝套筒 3/8″DR.滑杆刹车油检测笔 风动短套筒 17-19-21-22mm 含氧套筒扁三爪 油底壳螺丝套筒 125L 压配套筒 1/2*T52	扣起子四件套迷你钩 64 件套专业汽保工具组 碗式滤清器扳手 14P65mm,14p67mm,14p75mm,15p79mm ,15p80mm, 6P27mm,6P32mm,6p36mm 刹车分泵调整组 2-12mm 刹车片厚度尺 20pc 油底壳螺丝套筒 3/8″DR.滑杆刹车油检测笔 风动短套筒 17-19-21-22mm 含氧套筒扁三爪 油底壳螺丝套筒 125L 压配套筒 1/2*T52		
27	228 件套钣金修复工具车组套	**数量：1 套** **技术参数：**131 件套筒工具组 1/2 短套 8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21mm 3/8 短套 8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19mm 1/4 短套 4-4.5-5-5.5-6-6.5-7-8-9-10-11-12-13-14mm 1/4 压配 T10-15-20-25-30-40;H3-4-5-6-7-8;PH1-2-3; PZ1-2-3;FD4-5.5-7 3/8 长套 8-10-11-12-13-16-17-18-19mm 1/4 长套 4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14mm1/4*25L 批头组 1/4、3/8、1/2 金属曲线柄棘轮扳手 1/4 接杆 2”、4”3/8 接杆 6”1/2 接杆 10”	**数量：1 套** **单价：4900.00 元** **品牌：华丰巨箭** **规格型号：228** **产地：浙江杭州** **技术参数：**131 件套筒工具组 1/2 短套 8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21mm 3/8 短套 8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19mm 1/4 短套 4-4.5-5-5.5-6-6.5-7-8-9-10-11-12-13-14mm 1/4 压配 T10-15-20-25-30-40;H3-4-5-6-7-8;PH1-2-3; PZ1-2-3;FD4-5.5-7 3/8 长套 8-10-11-12-13-16-17-18-19mm 1/4 长套	无偏离	

		1/4、3/8、1/2 万向 3/8*1/4、 1/2*3/8 转换头 1/4 软管 1/4 扣环 1/4 国际款小方杆 9 件套加长球头内六角、9 件套加长梅花内六角 24 件扳手螺丝刀组 加长两用扳手：10-12-13-14-15-17-19mm 国际款螺丝刀：6*38-十；3*75-十；6*150-十； 国际款螺丝刀：穿心 8*200-十；穿心 8*300十； T20*100;T25*100;T30*100 国际款胶扣起子 国际款 8 寸钢丝钳、8 寸尖嘴钳、6 寸斜嘴钳	4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14mm1/4*25L 批头组 1/4、3/8、1/2 金属曲线柄棘轮扳手 1/4 接杆 2”、4”3/8 接杆 6”1/2 接杆 10” 1/4、3/8、1/2 万向 3/8*1/4、 1/2*3/8 转换头 1/4 软管 1/4 扣环 1/4 国际款小方杆 9 件套加长球头内六角、9 件套加长梅花内六角 24 件扳手螺丝刀组 加长两用扳手：10-12-13-14-15-17-19mm 国际款螺丝刀：6*38-十；3*75-十；6*150-十； 国际款螺丝刀：穿心 8*200-十；穿心 8*300十； T20*100;T25*100;T30*100 国际款胶扣起子 国际款 8 寸钢丝钳、8 寸尖嘴钳、6 寸斜嘴钳		

77955d964ae642fd97cd7f6

28	新能源汽车维修教学平台	**数量：1 套** **技术参数：**1、课程软件简介: （一）本课程软件为适用于针对纯电动汽车理论教学开发，具有界面清新、操作简便、内容明了、无需专业培训即可轻松掌握。 附带：负责对专业课教师培训该软件的理实一体教学功能，达到教师能够独立操作的使用效果。 课程软件特点：本课程软件采用多级目录式设计开发，使用方便可快速定位所需知识点，极大的方便教师的教学。 课程软件内容：本课程软件内容资源丰富包含有系统教学课件、教学视频等内容，课程目录包含以下几个教学模块：1、概述：本课程软件为适用于针对纯电动汽车电池管理系统理论教学开发，具有界面清新、操作简便、内容明了、无需专业培训即可轻松掌握；2、课程软件特点本课程软件采用多级目录式设计开发，使用方便可快速定位所需知识点，极大的方便教师的教学；采用图文混排技术、flash 动画等不同形式展现纯电动汽车的教学内容，促使学员更容易理解吸收相关知识，达到辅助教学的目的。；3、课程软件概述：教学软件通过新能源汽车概述、新能源汽车技术和产业发展趋势和现状、电动汽车概述、电动汽车动力系统、电动汽车辅助系统、电动汽车的故障诊断与维修、	**数量：1 套** **单价：31400.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-RXWX004** **产地：中国广州** **技术参数：**1、课程软件简介: （一）本课程软件为适用于针对纯电动汽车理论教学开发，具有界面清新、操作简便、内容明了、无需专业培训即可轻松掌握。 附带：负责对专业课教师培训该软件的理实一体教学功能，达到教师能够独立操作的使用效果。 课程软件特点：本课程软件采用多级目录式设计开发，使用方便可快速定位所需知识点，极大的方便教师的教学。 课程软件内容：本课程软件内容资源丰富包含有系统教学课件、教学视频等内容，课程目录包含以下几个教学模块：1、概述：本课程软件为适用于针对纯电动汽车电池管理系统理论教学开发，具有界面清新、操作简便、内容明了、无需专业培训即可轻松掌握；2、课程软件特点本课程软件采用多级目录式设计开发，使用方便可快速定位所需知识点，极大的方便教师的教学；采用图文混排技术、flash 动画等不同形式展现纯电动汽车的教学内容，促使学员更容易理解吸收相关知识，达到辅助教学的目	无偏离	

电动汽车的基础设施、电动汽车概述等八个章节讲述纯电动汽车的基本教学内容。

主要内容包括：

序号	章节	内容
1	新能源汽车定义与分类	新能源汽车定义与分类
2	新能源汽车的主要类型	新能源汽车的主要类型
3	混合动力汽车的分类	按照动力系统的结构形式分类
		按照混合度划分
		插电型混合动力汽车
4	代表型混合动力汽车概述	第二代
5	燃料电池汽车概述	第三代
		插电型
		第一代
		第二代
		混合动力汽车
		混合动力汽车
		电动汽车
		电动汽车
		燃料电动汽车概述

2、新能源汽车技术和产业的发展趋势和现状：主要内容包括：

的。；3、课程软件概述：教学软件通过新能源汽车概述、新能源汽车技术和产业发展趋势和现状、电动汽车概述、电动汽车动力系统、电动汽车辅助系统、电动汽车的故障诊断与维修、电动汽车的基础设施、电动汽车概述等八个章节讲述纯电动汽车的基本教学内容。

主要内容包括：

序号	章节	内容
1	新能源汽车定义与分类	新能源汽车定义与分类
2	新能源汽车的主要类型	新能源汽车的主要类型
3	混合动力汽车的分类	按照动力系统的结构形式分类
		按照混合度划分
		插电型混合动力汽车
4	代表型混合动力汽车概述	第二代
5	燃料电池汽车概述	第三代
		插电型
		第一代
		第二代
		混合动力汽车
		混合动力汽车
		电动汽车

序号	章节	内容
1	新能源汽车发展的时代背景	时代回顾
2	新能源汽车发展的社会背景	新能源汽车发展的内在驱动力
		我国汽车产量
		已探明的石油储量区域分布
		石油产量与需求之间的矛盾
		人均石油消耗量分布
		原油价格历史走势
		原油贸易流向
		能源的使用情况
		石油对外依存度
		汽车发展面临的环境问题
3	我国发展新能源汽车的意义	我国发展新能源汽车的意义
4	我国新能源汽车技术路线	“三纵三横”技术研发布局
		“三大平台”公共技术与应用开发
		“纯电驱动”主要技

		电动汽车
		燃料电动汽车概述

2、新能源汽车技术和产业的发展趋势和现状：主要内容包括：

序号	章节	内容
1	新能源汽车发展的时代背景	时代回顾
2	新能源汽车发展的社会背景	新能源汽车发展的内在驱动力
		我国汽车产量
		已探明的石油储量区域分布
		石油产量与需求之间的矛盾
		人均石油消耗量分布
		原油价格历史走势
		原油贸易流向
		能源的使用情况
		石油对外依存度
		汽车发展面临的环境问题
3	我国发展新能源汽车的意义	我国发展新能源汽车的意义
		“三纵三横”技术研

				术路线		4	我国新能源汽车技术路线	发布局			
				不同车用能源汽车优劣势比较				“三大平台”公共技术与应用开发			
			5	我国新能源汽车产业发展策略	新能源汽车发展目标			“纯电驱动”主要技术路线			
					新能源汽车发展步骤			不同车用能源汽车优劣势比较			
					新能源汽车发展策略		5	我国新能源汽车产业发展策略	新能源汽车发展目标		
					新能源汽车发展路径				新能源汽车发展步骤		
			6	新能源汽车的技术水平	车辆电动与电动附件技术				新能源汽车发展策略		
					车辆传统技术				新能源汽车发展路径		
					整车集成技术		6	新能源汽车的技术水平	车辆电动与电动附件技术		
			7	新能源汽车技术发展趋势	新能源汽车技术发展趋势				车辆传统技术		
									整车集成技术		
			8	新能源汽车技术发展利好消息	新能源车购置税免征		7	新能源汽车技术发展趋势	新能源汽车技术发展趋势		
					充电桩建设加快						
					新能源公务车占比增加		8	新能源汽车技术发展利好消息	新能源车购置税免征		
					充电接口标准统一				充电桩建设加快		
			9	新能源汽车发展现状与	新能源汽车用动力电池类型				新能源公务车占比增加		
					新能源汽车用对动力电池的基本要求				充电接口标准统一		
					新能源汽车动力电池规划及发展重点				新能源汽车用动力电池类型		

	趋势	新能源汽车驱动电机类型
		驱动电机技术发展现状与趋势
		车用电控系统技术发展现状与趋势

3、电动汽车概述：主要内容包括：

序号	章节	内容
1	纯电动汽车的概念	什么是纯电动汽车
		纯电动汽车的优势
2	纯电动汽车的系统组成	纯电动汽车的系统组成
		机械子系统
		电子电力子系统
		信息子系统
3	纯电动汽车的工作原理	电气控制系统工作原理
		传动系统的结构及工作原理
4	典型的电动汽车结构	改装式的纯电动汽车
		完全开发的纯电动汽车
		未来的纯电动汽车

4、电动汽车动力系统：主要内容包括：

序号	章节	内容
9	新能源汽车发展现状与趋势	新能源汽车用对动力电池的基本要求
		新能源汽车动力电池规划及发展重点
		新能源汽车驱动电机类型
		驱动电机技术发展现状与趋势
		车用电控系统技术发展现状与趋势

3、电动汽车概述：主要内容包括：

序号	章节	内容
1	纯电动汽车的概念	什么是纯电动汽车
		纯电动汽车的优势
2	纯电动汽车的系统组成	纯电动汽车的系统组成
		机械子系统
		电子电力子系统
		信息子系统
3	纯电动汽车的工作原理	电气控制系统工作原理
		传动系统的结构及工作原理
4	典型的电动汽车结构	改装式的纯电动汽车
		完全开发的纯电动汽车

		1	整车控制器	整车控制器功能介绍				
				整车状态的获取				
				驾驶员的意愿识别和控制				
				整车故障的判别及处理				
				整车控制器上下电控制				
		2	动力电池系统	动力电池的分类				
				动力电池的工作要求				
				铅酸蓄电池				
				镍氢电池				
				锂离子电池				
				动力电池系统组成				
				电池管理系统				
				动力电池箱				
				辅助元器件				
				动力电池系统技术参数				
				动力电池系统工作原理				
		3	驱动电机与	电机驱动系统概述				
				电机驱动系统构成				
				电机与电机控制器参数				
				未来的纯电动汽车				

4、电动汽车动力系统：主要内容包括：

序号	章节	内容
1	整车控制器	整车控制器功能介绍
		整车状态的获取
		驾驶员的意愿识别和控制
		整车故障的判别及处理
		整车控制器上下电控制
2	动力电池系统	动力电池的分类
		动力电池的工作要求
		铅酸蓄电池
		镍氢电池
		锂离子电池
		动力电池系统组成
		电池管理系统
		动力电池箱
		辅助元器件
		动力电池系统技术参数
		动力电池系统工作原理
		电机驱动系统概述

	电机控制器	驱动电机系统的工作原理
		旋变工作原理
		电机系统接口定义
		电机系统的控制策略

5、电动汽车辅助系统：主要内容包括：

序号	章节	内容
1	电动汽车辅助系统概述	电动汽车辅助系统概述
		电动转向系统介绍
		电动制动系统介绍
		电动空调系统介绍
		电动冷却系统介绍
2	电动转向系统	电动转向系统的基本组成
		扭矩传感器
		电机
		EPS 控制器
		电动汽车助力转向系统工作机制
		扭矩传感器的工作原理
		扭矩传感器插件的端子定义
		EPS 电机控制器插件

3	驱动电机与电机控制器	电机驱动系统构成
		电机与电机控制器参数
		驱动电机系统的工作原理
		旋变工作原理
		电机系统接口定义
		电机系统的控制策略

5、电动汽车辅助系统：主要内容包括：

序号	章节	内容
1	电动汽车辅助系统概述	电动汽车辅助系统概述
		电动转向系统介绍
		电动制动系统介绍
		电动空调系统介绍
		电动冷却系统介绍
2	电动转向系统	电动转向系统的基本组成
		扭矩传感器
		电机
		EPS 控制器
		电动汽车助力转向系统工作机制
		扭矩传感器的工作原理

				的端子定义			扭矩传感器插件的端子定义		
		3	电动制动系统	电控真空助力制动系统			EPS 电机控制器插件的端子定义		
				制动系统基本组成		3	电动制动系统	电控真空助力制动系统	
				电控真空泵				制动系统基本组成	
				真空罐				电控真空泵	
				真空泵控制器				真空罐	
				制动系统零部件安装位置				真空泵控制器	
				制动系统工作原理				制动系统零部件安装位置	
		4	电动空调系统	电动空调系统概述				制动系统工作原理	
				电动空调的特点		4	电动空调系统	电动空调系统概述	
				电动空调制冷系统工作原理				电动空调的特点	
				电动压缩机				电动空调制冷系统工作原理	
				电动压缩机结构				电动压缩机	
				电动压缩机工作原理				电动压缩机结构	
				电动压缩机性能参数				电动压缩机工作原理	
				电动压缩机引脚定义				电动压缩机性能参数	
				空调暖风系统简述				电动压缩机引脚定义	
				PTC 加热器				空调暖风系统简述	
				暖风系统结构示意图				PTC 加热器	
		5	电动冷却系统	电动冷却系统的结构				暖风系统结构示意图	
				典型车辆的冷却系统					
				电动冷却系统中的特					

		殊问题
6	辅助 DC/DC 变换器	辅助 DC/DC 变换器
		降压变换
		升压变换
		升降压变换

6、电动汽车的故障诊断与维修：主要内容包括：

序号	章节	内容
1	电动汽车故障诊断与维修的安全与风险	个人防护
		专用工具
		警示标志
		识别高压线束
		如何应对电动汽车火灾
2	充电系统故障诊断与维修	车载充电机故障信号
		车载充电机常见故障
3	整车控制器故障诊断与维修	故障诊断思想 OBD 口定义
		EV 专用故障诊断仪
		整车故障诊断及处理
		故障码实例解析
		数据流实例解析
4	动力电池系	电池故障在仪表上显示

5	电动冷却系统	电动冷却系统的结构
		典型车辆的冷却系统
		电动冷却系统中的特殊问题
6	辅助 DC/DC 变换器	辅助 DC/DC 变换器
		降压变换
		升压变换
		升降压变换

6、电动汽车的故障诊断与维修：主要内容包括：

序号	章节	内容
1	电动汽车故障诊断与维修的安全与风险	个人防护
		专用工具
		警示标志
		识别高压线束
		如何应对电动汽车火灾
2	充电系统故障诊断与维修	车载充电机故障信号
		车载充电机常见故障
3	整车控制器故障诊断与维修	故障诊断思想 OBD 口定义
		EV 专用故障诊断仪
		整车故障诊断及处理
		故障码实例解析

	统故障诊断与维修	动力电池系统故障级别划分
		动力电池故障诊断仪
		动力电池常见故障
5	驱动电机系统故障诊断与维修	温度保护功能
		冷却系统的控制策略
		旋变故障描述
		故障诊断示意图
6	辅助系统的故障诊断与维修	故障诊断步骤
		故障诊断
		实例一：转向无助力
		实例二：左右助力轻重不一致
		实例三：转向沉重

7、电动汽车的基础设施：主要内容包括：

序号	章节	内容
1	车载充电系统的概述	载充电机
2	充电系统的高低压设计	充电系统的高低压设计
		充电系统的高压设计
		充电系统的低压设计
3	充电系统的控制策略	慢充系统
		电动汽车充电站建设

		数据流实例解析
4	动力电池系统故障诊断与维修	电池故障在仪表上显示
		动力电池系统故障级别划分
		动力电池故障诊断仪
		动力电池常见故障
5	驱动电机系统故障诊断与维修	温度保护功能
		冷却系统的控制策略
		旋变故障描述
		故障诊断示意图
6	辅助系统的故障诊断与维修	故障诊断步骤
		故障诊断
		实例一：转向无助力
		实例二：左右助力轻重不一致
		实例三：转向沉重

7、电动汽车的基础设施：主要内容包括：

序号	章节	内容
1	车载充电系统的概述	载充电机
2	充电系统的高低压设计	充电系统的高低压设计
		充电系统的高压设计
		充电系统的低压设计

		4	电动汽车充电站建设现状	现状 国内电动汽车充电站建设现状 国外电动汽车充电站建设现状	
		5	电动汽车充电站的功能	电动汽车充电站的功能	
		6	电动汽车充电站的运行模式	电动汽车充电站的运行模式 电池更换 电池充电 电池维护	
		7	电动汽车充电站的安全	电动汽车充电站的安全 充电机控制安全 保护措施	
		8、电动汽车概述：主要内容包括： 1、纯电动汽车概述 2、电气术语解释 3、电气系统整车概述 4、电气系统整车性能 5、电气系统整车配置 6、电气系统整车电控 7、电气系统电机电控 8、电气系统 VMS 9、电池系统			
		3	充电系统的控制策略	慢充系统	
		4	电动汽车充电站建设现状	电动汽车充电站建设现状 国内电动汽车充电站建设现状 国外电动汽车充电站建设现状	
		5	电动汽车充电站的功能	电动汽车充电站的功能	
		6	电动汽车充电站的运行模式	电动汽车充电站的运行模式 电池更换 电池充电 电池维护	
		7	电动汽车充电站的安全	电动汽车充电站的安全 充电机控制安全 保护措施	
		8、电动汽车概述：主要内容包括： 1、纯电动汽车概述 2、电气术语解释 3、电气系统整车概述 4、电气系统整车性能 5、电气系统整车配置 6、电气系统整车电控			

77955d964ae642fd97cd7f6a3ba10d-0250514236147

		10、电池箱 11、BMS 主控模块 12、高压插件 13、高压零件 14、充电接口 15、充电机 16、车载充电机-DC/DC 17、整车充/供电系统 18、仪表显示 19、驾驶操作 20、充电维护与注意事项 21、正确的充电步骤 22、正确的行车步骤 23、实车讲解 9、《纯电动汽车构造与检修》课程包： 1.总体要求 《纯电动汽车构造与检修》介绍了纯电动汽车的基本结构认知、纯电动汽车操作安全防护用具以及使用、纯电动汽车各模块构造与检修等知识。涵盖 6 个教学项目，共计 21 个教学任务，满足职业院校汽车维修专业课程的教学，解决老师的易教问题。课程包由教材、PPT 课件、试题库和素材包组成，教材主要用于教师教学、学生学习参考，PPT 课件主要用于教师的课堂教学，试题库主要用于老师对学生知识点和技能点的综合考核。	7、电气系统电机电控 8、电气系统 VMS 9、电池系统 10、电池箱 11、BMS 主控模块 12、高压插件 13、高压零件 14、充电接口 15、充电机 16、车载充电机-DC/DC 17、整车充/供电系统 18、仪表显示 19、驾驶操作 20、充电维护与注意事项 21、正确的充电步骤 22、正确的行车步骤 23、实车讲解 9、《纯电动汽车构造与检修》课程包： 1.总体要求 《纯电动汽车构造与检修》介绍了纯电动汽车的基本结构认知、纯电动汽车操作安全防护用具以及使用、纯电动汽车各模块构造与检修等知识。涵盖 6 个教学项目，共计 21 个教学任务，满足职业院校汽车维修专业课程的教学，解决老师的易教问题。课程包由教材、PPT 课件、试题库和素材包组成，教材主要用于教师		

2.产品组成

《纯电动汽车构造与检修》课程由 1 个课程标准、1 门教材、21 个教学设计、21 个 PPT 课件、21 个任务工单、2 套试题库和 1 个教学素材包组成。

3.教学任务要求

序号	项目单元	学习任务
1	项目一纯电动汽车概论	学习任务 1 纯电动汽车概述
		学习任务 2 纯电动汽车认知
		学习任务 3 纯电动汽车安全作业防护与使用
2	项目二纯电动汽车电驱系统结构与检修	学习任务 1 纯电动汽车电驱系统维护与检测
		学习任务 2 纯电动汽车驱动电机更换
		学习任务 3 纯电动汽车电机控制器更换
		学习任务 4 纯电动汽车电驱冷却系统检修
		学习任务 1 动力电池系统的认知与更换

教学、学生学习参考，PPT 课件主要用于教师的课堂教学，试题库主要用于老师对学生知识点和技能点的综合考核。

2.产品组成

《纯电动汽车构造与检修》课程由 1 个课程标准、1 门教材、21 个教学设计、21 个 PPT 课件、21 个任务工单、2 套试题库和 1 个教学素材包组成。

3.教学任务要求

序号	项目单元	学习任务
1	项目一纯电动汽车概论	学习任务 1 纯电动汽车概述
		学习任务 2 纯电动汽车认知
		学习任务 3 纯电动汽车安全作业防护与使用
2	项目二纯电动汽车电驱系统结构与检修	学习任务 1 纯电动汽车电驱系统维护与检测
		学习任务 2 纯电动汽车驱动电机更换
		学习任务 3 纯电动汽车电机控制器更换
		学习任务 4 纯电动汽车电驱冷却系统检

		3	项目三动力电池系统的结构与检修	学习任务 2 动力电池模组的检修			修		
				学习任务 3 电池管理系统的检修		3	项目三动力电池系统的结构与检修	学习任务 1 动力电池系统的认知与更换	
		4	项目四充电系统的检测与维修	学习任务 1 直流充电桩的使用				学习任务 2 动力电池模组的检修	
				学习任务 2 交流充电桩的使用				学习任务 3 电池管理系统的检修	
				学习任务 3 快充充电系统的检测与维修		4	项目四充电系统的检测与维修	学习任务 1 直流充电桩的使用	
				学习任务 4 慢充充电系统的检测与维修				学习任务 2 交流充电桩的使用	
		5	项目五整车控制系统的检测与维修	学习任务 1 整车控制系统功能原理认知				学习任务 3 快充充电系统的检测与维修	
				学习任务 2 制动踏板位置传感器检修				学习任务 4 慢充充电系统的检测与维修	
				学习任务 3 加速踏板位置传感器检修		5	项目五整车控制系统的检测与维修	学习任务 1 整车控制系统功能原理认知	
				学习任务 4 电子换挡器检修				学习任务 2 制动踏板位置传感器检修	
		6	项目六空调系统的检测与维修	学习任务 1 空调系统的认知				学习任务 3 加速踏板位置传感器检修	
				学习任务 2 制冷系统的检测与维修				学习任务 4 电子换挡器检修	
				学习任务 3 供暖系统的检测与维修				学习任务 1 空调系统的认知	
								学习任务 2 制冷系	

4. 技术要求

开发配套教材的 PPT 教学课件，包含动画、视频、微课等多种格式的信息化教学资源，方便教师进行知识点、技能点的知识讲解，解决教师的易教问题。

配套教学项目知识点与技能点开发的试题库，包括单选题、多选题、判断题、问答题四种题型，支持文本、图片试题形式。

教学内容标准包含内容的规范性、逻辑性、完成性。

教学内容标准

一级指标	二级指标	指标说明	
	教学内容	规范性	内容适当，无科学性、常识性错误，专业术语、符号、 单位等符合行业标准
		逻辑性	内容严谨充实，主线清晰，重点突出，符合学习者的认知逻辑规律
		逻辑性	教学内容需要相对完整

6	项目六空调系统的检测与维修	统的检测与维修
		学习任务 3 供暖系统的检测与维修

4. 技术要求

开发配套教材的 PPT 教学课件，包含动画、视频、微课等多种格式的信息化教学资源，方便教师进行知识点、技能点的知识讲解，解决教师的易教问题。

配套教学项目知识点与技能点开发的试题库，包括单选题、多选题、判断题、问答题四种题型，支持文本、图片试题形式。

教学内容标准包含内容的规范性、逻辑性、完成性。

教学内容标准

一级指标	二级指标	指标说明	
	教学内容	规范性	内容适当，无科学性、常识性错误，专业术语、符号、 单位等符合行业标准
		逻辑性	内容严谨充实，主线清晰，重点突出，符合学习者的认知逻辑规律
		逻辑性	教学内容需要相对完整

29	86 件套新能源工具车组套	**数量：2 套** **技术参数：**注塑双色开口扳手： 8-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-21-22-24mm 注塑双色绝缘内六角扳手： 3x130mm4x140mm5x170mm6x190mm 8x210mm10×230mm 注塑双色梅花扳手： 8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-21-22-24mm 注塑型双色绝缘剪刀 160mm 注塑型 双色绝缘活扳手 8 寸直刃电缆刀 多功能感应报警测电笔 12-250V 带灯测电笔 12-250V 注塑双色棘轮扳手 3/8″ 注塑单色绝缘延长接杆 3/8*1253/8*250 注塑双色绝缘 T 型 扳手 1/2*2003/8*200 /8″注塑 单色绝缘公制套筒：8-10-12-13-14-15-16mm 3/8″注塑单色绝缘公制长套筒： 8-10-12-13-14-15-16mm 1/2″注塑单色绝缘公制套筒： 10-11-12-13-14-16-17-18-19-21-22-24mm 注塑双色绝缘螺丝批： 0.4*2.5*75mm0.8*4*100mm1*5.5*125mm 1.2*6.5*150mmPH0*60mmPH1*80mmPH 2*100mmPH3*150mm	**数量：2 套** **单价：8800.00 元** **品牌：华丰巨箭** **规格型号：86 件套** **产地：浙江杭州** **技术参数：**注塑双色开口扳手： 8-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-21-22-24mm 注塑双色绝缘内六角扳手： 3x130mm4x140mm5x170mm6x190mm 8x210mm10×230mm 注塑双色梅花扳手： 8-10-12-13-14-15-16-17-18-19-21-22-24mm 注塑型双色绝缘剪刀 160mm 注塑型 双色绝缘活扳手 8 寸直刃电缆刀 多功能感应报警测电笔 12-250V 带灯测电笔 12-250V 注塑双色棘轮扳手 3/8″ 注塑单色绝缘延长接杆 3/8*1253/8*250 注塑双色绝缘 T 型 扳手 1/2*2003/8*200 /8″注塑 单色绝缘公制套筒：8-10-12-13-14-15-16mm 3/8″注塑单色绝缘公制长套筒： 8-10-12-13-14-15-16mm 1/2″注塑单色绝缘公制套筒： 10-11-12-13-14-16-17-18-19-21-22-24mm	无偏离	

		注塑双色绝缘钢丝钳 8″(210MM) 注塑双色绝缘斜嘴钳 7″(181MM) 注塑双色绝缘尖嘴钳 8″(208MM) 注塑双色绝缘剥线钳 6″(168MM) 注塑双色绝缘电缆钳 6″(168MM) 注塑双色绝缘水泵钳 10″(250MM) 注塑双色绝缘 T 型内六角扳手: 3*1504*1505*1506*1508*20010*200 注塑双色绝缘 T 型梅花扳手: T10*150T15*150T20*150T25*150 T30*150T35*200T40*200	注塑双色绝缘螺丝批: 0.4*2.5*75mm0.8*4*100mm1*5.5*125mm 1.2*6.5*150mmPH0*60mmPH1*80mmPH 2*100mmPH3*150mm 注塑双色绝缘钢丝钳 8″(210MM) 注塑双色绝缘斜嘴钳 7″(181MM) 注塑双色绝缘尖嘴钳 8″(208MM) 注塑双色绝缘剥线钳 6″(168MM) 注塑双色绝缘电缆钳 6″(168MM) 注塑双色绝缘水泵钳 10″(250MM) 注塑双色绝缘 T 型内六角扳手: 3*1504*1505*1506*1508*20010*200 注塑双色绝缘 T 型梅花扳手: T10*150T15*150T20*150T25*150 T30*150T35*200T40*200		
30	工作台	**数量：6 张** **技术参数：**尺寸：1400*800*780mm 内衬：30mm 高密板 NC-1200 油盘式不锈钢台面	**数量：6 张** **单价：2700.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：以采购人需求为准定制** **产地：中国广州** **技术参数：**尺寸：1400*800*780mm 内衬：30mm 高密板 NC-1200 油盘式不锈钢台面	无偏离	定制
31	解码器	**数量：10 台** **技术参数：**原有设备，由于车辆更新换代。10 台解码器的系统需要升级。OBD 接头损坏需要	**数量：10 台** **单价：5800.00 元** **品牌：爱夫卡**	无偏离	

		更换 22 个	**规格型号：**FGS-D PRO **产地：中国深圳** **技术参数：**原有设备，由于车辆更新换代。10 台解码器的系统需要升级。OBD 接头损坏需要更换 22 个		
32	四轮定位	**数量：1 套** **技术参数：**原有设备，由于车子的更新换代，系统老旧，现在需要升级数据包。 摄像头的连接线 1 套，摄像头的主机定位不准，需要维修。	**数量：1 套** **单价：88620.00 元** **品牌：爱夫卡** **规格型号：FD-8201/FD-8202** **产地：中国深圳** **技术参数：**原有设备，由于车子的更新换代，系统老旧，现在需要升级数据包。 摄像头的连接线 1 套，摄像头的主机定位不准，需要维修。	无偏离	
33	发动机实训台维护	**数量：1 批** **技术参数：**原有设备，更换发动机的机油 8，台加注防冻液 8，台钥匙匹配 2，台防冻液的水壶 3 个，由于电池的老化导致电池不充电需要更换 8 个	**数量：1 批** **单价：47500.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：以采购人需求为准定制** **产地：中国广州** **技术参数：**原有设备，更换发动机的机油 8，台加注防冻液 8，台钥匙匹配 2，台防冻液的水壶 3 个，由于电池的老化导致电池不充电需要更换 8 个	无偏离	
34	电气实训台维护	**数量：1 批** **技术参数：**原有设备，主板 5 套电源启动开关 7 套面板更换 3 台	**数量：1 批** **单价：25100.00 元** **品牌：联丰**	无偏离	

			规格型号：以采购人需求为准定制 **产地：中国广州** **技术参数：**原有设备，主板 5 套电源启动开关 7 套面板更换 3 台		
35	底盘实训台维护	**数量：1 批** **技术参数：**原有设备，实训台的轮子 30 个设备的调校 8 台	**数量：1 批** **单价：25100.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：以采购人需求为准定制** **产地：中国广州** **技术参数：**原有设备，实训台的轮子 30 个设备的调校 8 台	无偏离	
36	电控汽油发动机拆装实训台 1	**数量：1 套** **技术参数：**1.1 产品的概述： 发动机翻转架采用大众 EA211 发动机总成(易于拆装)，组装在专用发动机拆装翻转架上。采用减速翻转机构，可使发动机任意角度旋转，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配。底部放置大面积接油盘，便于小零件或螺丝的集中存放。拆装翻转架采用了高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理，底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学。 1.2 产品的组成： 发动机总成、翻转摇轮、拆取接油盆、移动脚轮、翻转架体 1.3 产品的功能： 用于学员自主拆装发动机总成，将发动机总成	**数量：1 套** **单价：16500.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-AFDJCZ-211** **产地：中国广州** **技术参数：**1.1 产品的概述： 发动机翻转架采用大众 EA211 发动机总成(易于拆装)，组装在专用发动机拆装翻转架上。采用减速翻转机构，可使发动机任意角度旋转，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配。底部放置大面积接油盘，便于小零件或螺丝的集中存放。拆装翻转架采用了高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理，底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学。 1.2 产品的组成：	无偏离	

		加装至翻转架体，可以轻松自由前后旋转，方便拆装操作。老师可用于讲解发动机结构及部件构造，学员动手拆装加深理解学习。 1.4 成品规格： 台架尺寸（参考）：930*650*1050mm(长×宽×高)； 接油盆（参考）：720mm*600mm*35mm	发动机总成、翻转摇轮、拆取接油盆、移动脚轮、翻转架体 1.3 产品的功能： 用于学员自主拆装发动机总成，将发动机总成加装至翻转架体，可以轻松自由前后旋转，方便拆装操作。老师可用于讲解发动机结构及部件构造，学员动手拆装加深理解学习。 1.4 成品规格： 台架尺寸（参考）：930*650*1050mm(长×宽×高)； 接油盆（参考）：720mm*600mm*35mm		
37	电控汽油发动机拆装实训台 2	**数量：1 套** **技术参数：**1.1 产品的概述： 发动机翻转架采用雪佛兰科鲁兹 1.6L 发动机总成(易于拆装)，组装在专用发动机拆装翻转架上。采用减速翻转机构，可使发动机任意角度旋转，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配。底部放置大面积接油盘，便于小零件或螺丝的集中存放。拆装翻转架采用了高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理，底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学。 1.2 产品的组成： 发动机总成、翻转摇轮、拆取接油盆、移动脚轮、翻转架体 1.3 产品的功能：	**数量：1 套** **单价：17500.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-AFDJCZ-KLZ** **产地：中国广州** **技术参数：**1.1 产品的概述： 发动机翻转架采用雪佛兰科鲁兹 1.6L 发动机总成(易于拆装)，组装在专用发动机拆装翻转架上。采用减速翻转机构，可使发动机任意角度旋转，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配。底部放置大面积接油盘，便于小零件或螺丝的集中存放。拆装翻转架采用了高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理，底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学。	无偏离	

		用于学员自主拆装发动机总成，将发动机总成加装至翻转架体，可以轻松自由前后旋转，方便拆装操作。老师可用于讲解发动机结构及部件构造，学员动手拆装加深理解学习。 1.4 成品规格： 台架尺寸（参考）：930*650*1050mm(长×宽×高)； 接油盆（参考）：720mm*600mm*35mm	1.2 产品的组成： 发动机总成、翻转摇轮、拆取接油盆、移动脚轮、翻转架体 1.3 产品的功能： 用于学员自主拆装发动机总成，将发动机总成加装至翻转架体，可以轻松自由前后旋转，方便拆装操作。老师可用于讲解发动机结构及部件构造，学员动手拆装加深理解学习。 1.4 成品规格： 台架尺寸（参考）：930*650*1050mm(长×宽×高)； 接油盆（参考）：720mm*600mm*35mm		
38	比亚迪秦转向助力 EPS 系统一体化检测实训台	**数量：1 台** **技术参数：**一、产品简介要求： 该系统采用比亚迪 E5 车身的结构为承载式、纯电动的新能源汽车电动转向系统实物为基础，对电动转向系统的充分展示汽车前桥、电动转向助力（EPS）等的组成结构和工作过程，且提供学员电路终端接线功能。适用于中高等职业技术院校、普通教育类学院和培训机构对汽车车身电器系统理论和维修实训的教学需要。 二、功能要求： 1、系统为实训操作台+示教板结构形式，各主要部件安装在实训台上，电气连接方式与实车相同，实际位置以方便操作为佳，实训台底部	**数量：1 台** **单价：36500.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-XZX-06** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品简介要求： 该系统采用比亚迪 E5 车身的结构为承载式、纯电动的新能源汽车电动转向系统实物为基础，对电动转向系统的充分展示汽车前桥、电动转向助力（EPS）等的组成结构和工作过程，且提供学员电路终端接线功能。适用于中高等职业技术院校、普通教育类学院和培训机构对汽车车身电器系统理论和维修实训的教学需要。	无偏离	

		安装 4 个脚轮，脚轮带自锁装置，既移动灵活，也可以固定位置。 2、整个实训系统除原车的部件外，可以读取助力电机的扭力参数，可实训以下功能： 1)显示不同车速情况下，助力电机所输出的扭力值。 2)显示不同车速情况下实时读取助力电机电压参数。 三、工艺标准：电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成(10 年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。安装紧固件采用德国欧梯克名厂部件，线路分布合理，电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。 一、教学及实训项目 1.了解电动转向助力（EPS）的结构组成； 2.电动转向助力（EPS）各结构分别都起什么作用； 3.熟悉电动转向助力（EPS）和普通的机械式液压助力的区别；	二、功能要求： 1、系统为实训操作台+示教板结构形式，各主要部件安装在实训台上，电气连接方式与实车相同，实际位置以方便操作为佳，实训台底部安装 4 个脚轮，脚轮带自锁装置，既移动灵活，也可以固定位置。 2、整个实训系统除原车的部件外，可以读取助力电机的扭力参数，可实训以下功能： 1)显示不同车速情况下，助力电机所输出的扭力值。 2)显示不同车速情况下实时读取助力电机电压参数。 三、工艺标准：电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10 年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。安装紧固件采用德国欧梯克名厂部件，线路分布合理，电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。 一、教学及实训项目 1.了解电动转向助力（EPS）的结构组成； 2.电动转向助力（EPS）各结构分别都起什么作用； 3.熟悉电动转向助力（EPS）和普通的机械式液压助力的区别；		

39	新能源汽车高压电动空调系统实训台	**数量：1 套** **技术参数：**一、产品简介 新能源汽车空调系统采用比亚迪原车空调部件独立设计开发制作。通过对原车空调系统的控制逻辑和通讯协议，整体完成新能源汽车制冷与加控制系统的检测、诊断、通讯教学；采用电动汽车空调系统为基础，充分展示电动汽车空调系统的组成结构和工作过程，通过演示和零部件展示，可掌握电动汽车空调系统结构认识和工作原理，培养学生分析和解决实际问题的能力，提高实际动手操作能力，形成理论和实践有机的结合。 二、产品功能 1.展示功能 1.1 真实可运行的电动汽车空调系统，充分展示电动汽车空调系统的组成结构和工作过程； 1.2 把空调系统部件按合理的位置排布，充分体现空调系统的组成和结构原理； 1.3 彩色的空调电路原理图和空调系统组成结构图，方便对照实物进行空调结构和电控原理的教学。 2.动态运行功能 2.1 由电动汽车电源系统做为动力源，驱动空调压缩机工作。操作空调控制面板，可真实演示电动汽车空调系统的工作过程以及工作原理；	**数量：1 套** **单价：34200.00 元** **品牌：联丰** **规格型号：LF-XKT-E5** **产地：中国广州** **技术参数：**一、产品简介 新能源汽车空调系统采用比亚迪原车空调部件独立设计开发制作。通过对原车空调系统的控制逻辑和通讯协议，整体完成新能源汽车制冷与加控制系统的检测、诊断、通讯教学；采用电动汽车空调系统为基础，充分展示电动汽车空调系统的组成结构和工作过程，通过演示和零部件展示，可掌握电动汽车空调系统结构认识和工作原理，培养学生分析和解决实际问题的能力，提高实际动手操作能力，形成理论和实践有机的结合。 二、产品功能 1.展示功能 1.1 真实可运行的电动汽车空调系统，充分展示电动汽车空调系统的组成结构和工作过程； 1.2 把空调系统部件按合理的位置排布，充分体现空调系统的组成和结构原理； 1.3 彩色的空调电路原理图和空调系统组成结构图，方便对照实物进行空调结构和电控原理的教学。 2.动态运行功能	无偏离	

		2.2 可真实做空调的制冷功能实验； 2.3 可进行风向、风量、风门、冷热调整等空调的使用实际操作； 2.4 使用专用的设备可正常做冷媒的加注、回收、抽真空、测漏等实训操作。 3.实时显示功能 3.1 可连接高低压力表显示空调的高低压管压力； 3.2 可用电子温度表测量环境、各个出风口或蒸发箱内的温度； 3.3LED 灯显示执行器的工作状态。 4.检测功能 4.1 外接式检测端子，可直接在面板上进行各传感器、执行器的检测与分析； 4.2 可直接利用示教板配备的数字电压检测表进行各传感器、执行器的电压值测量。 三、产品配置 1.工艺标准：电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光 UV 喷描而成（10年不变色），上框采用钢板压制成型，美观大方。台架底座采用国标钢材焊接、表面高档户外塑粉静电高温喷涂；外围采用高强度冲压安全护板，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。安装紧固件采用德国欧梯克名厂部件，线路分布合理，电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。	2.1 由电动汽车电源系统做为动力源，驱动空调压缩机工作。操作空调控制面板，可真实演示电动汽车空调系统的工作过程以及工作原理； 2.2 可真实做空调的制冷功能实验； 2.3 可进行风向、风量、风门、冷热调整等空调的使用实际操作； 2.4 使用专用的设备可正常做冷媒的加注、回收、抽真空、测漏等实训操作。 3.实时显示功能 3.1 可连接高低压力表显示空调的高低压管压力； 3.2 可用电子温度表测量环境、各个出风口或蒸发箱内的温度； 3.3LED 灯显示执行器的工作状态。 4.检测功能 4.1 外接式检测端子，可直接在面板上进行各传感器、执行器的检测与分析； 4.2 可直接利用示教板配备的数字电压检测表进行各传感器、执行器的电压值测量。 三、产品配置 1.工艺标准：电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光 UV 喷描而成（10年不变色），上框采用钢板压制成型，美观大方。台架底座采用国标钢材焊接、表面高档户外塑粉静电高温喷涂；外围采用高强度冲压安		

		2.成品规格：外形尺寸：1600mm×550mm×1720mm(长×宽×高)；外接电源：220V 交流电压；工作电压：12V 直流电压；频率：50HZ；工作温度：-40℃～50℃	全护板，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。安装紧固件采用德国欧梯克名厂部件，线路分布合理，电器安装严格按照 GB 国家电气行业标准组织生产及实施。 2.成品规格：外形尺寸：1600mm×550mm×1720mm(长×宽×高)；外接电源：220V 交流电压；工作电压：12V 直流电压；频率：50HZ；工作温度：-40℃～50℃		

. . . . . .

注：

1. 本表针对“第三章 ”技术参数要求进行应答。

2.供应商必须据实填写，不得虚假填写，否则将取消其投标或中标资格。

3.投标产品无型号、产地、数量、单价等视为不合格标。

法定代表人或其委托代理人签字：

投 标 人（盖 单 位 章）：西藏敏安实业有限公司

日 期 ：2026 年 5 月 15 日

77955d964ac421d97cd7f...-20260...

十一、供应商本项目管理、技术、服务人员情况表

招标编号：GZFCG2026-32823

类别	职务	姓名	职称	常住地	资格证明（附复印件）			
					证书名称	级别	证号	专业
管理人员	总经理	王飞	/	昌都市	身份证	/	340824198802072233	/
技术人员	技术员	孙志勇	/	昌都市	身份证	/	511221198304027051	/
售后服务人员	售后服务员	邹益军	/	昌都市	身份证	/	510922198703115211X	/
	售后服务员	吴莉	/	昌都市	身份证	/	510123197308280021	/

供应商名称：西藏敏安实业有限公司（单位盖章）

法定代表人或授权代表（签字或加盖个人名章）：王飞

投标日期：2026 年 5 月 15 日

77955d964ae642fd9[illegible]d7[illegible]1d0d-20260514230644700

附：本项目人员身份证复印件







77955d064ae642fd97cd7f64a6ba1c02605142306447 00





77955d964ae642fd97cd7f6483bd1d0d-20261142064700





77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1...





77955d964ae642fd97cd71

十二、其他资料

1、中小企业声明函

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〕19 号）的规定，本公司（联合体）参加 （单位名称：西藏昌都市职业技术学校）的（项目名称：汽修基地升级与改造建设方案）采购活动，提供的货物（服务）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：气泵房建筑工程、外墙装饰工程、外墙 GRC 线条面饰真石漆、排烟防爆百叶窗 1218、防火门 FM1221、室外斜坡道+防滑槽、200mm 土建加气块隔墙、普通水泥砂浆抹灰、开门洞、环氧树脂耐磨地坪、墙面防水环氧树脂漆、木质窗帘盒、矿棉板吊顶、格栅灯 600*600、双联单控开关、五孔插座、无机涂料顶面喷黑、铝合金格栅吊顶、环形造型灯箱、环氧树脂耐磨地坪（扣除打磨、喷烤漆房等三间地面）、墙面无机涂料（三个库房背后）、明装筒灯、双联双控开关），属于（工业）行业；制造商为（企业名称：西藏敏安实业有限公司），从业人员 4 人，营业收入为 48.792079 万元，资产总额为 47.018751 万元，属于**微型企业**（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称：人员安全防护套装、工位安全防护套装、比亚迪秦动力电池一体化检测实训台、比亚迪秦驱动系统一体化检测实训台、

比亚迪秦控制系统一体化检测实训台、比亚迪秦整车电气一体化检测系统、比亚迪秦空调系统一体化检测实训台、万用接线盒、电驱动总成装调与检修工作平台、充电设备装配与调试智能实训台、充电桩负载装置、电池均衡仪、电控汽油发动机拆装实训台、手动变速箱解剖展示台、离合解剖展示台、差速器解剖展示台、比亚迪汽车系统虚拟仿真软件（VR）、VR 驱动硬件、新能源汽车维修教学平台、工作台、发动机实训台维护、电气实训台维护、底盘实训台维护、电控汽油发动机拆装实训台 1、电控汽油发动机拆装实训台 2、比亚迪秦转向助力 EPS 系统一体化检测实训台、新能源汽车高压电动空调系统实训台），属于（工业）行业；制造商为（企业名称：广州联丰教学设备有限公司），从业人员 8 人，营业收入为 630.3314 万元，资产总额为 636.5158 万元，属于**微型企业**（中型企业、小型企业、微型企业）；

3.（标的名称：手持示波器、万用表、绝缘测试仪、接地电阻测试仪、直流低电阻测试仪、钳形万用表、兆欧表），属于（工业）行业；制造商为（企业名称：深圳市百思泰科技有限公司），从业人员 47 人，营业收入为 5728.59 万元，资产总额为 6408.67 万元，属于**微型企业**（中型企业、小型企业、微型企业）；

4.（标的名称：352 通用汽修工具车组套、228 件套钣金修复工具车组套、86 件套新能源工具车组套），属于（工业）行业；制造商为（企业名称：杭州华丰巨箭工具有限公司），从业人员 226 人，营业收入为 4500 万元，资产总额为 2600 万元，属于**微型企业**（中型企业、小型企业、微型企业）；

5.（标的名称：解码器、四轮定位），属于（工业）行业；制造商为（企业名称：深圳市爱夫卡科技股份有限公司宝安分公司），从业人员 140 人，营业收入为 3250 万元，资产总额为 2073 万元，属于**微型企业**（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）：西藏敏安实业有限公司

日期：2026 年 5 月 15 日

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

2.如有多个标的，按实际标的数增加标的信息。

3.企业类型应当填写中型企业、小型企业、微型企业；

附：小微企业截图



首页 / 我要查查小微企业 / 企业详情

• 企业名称：西藏敏安实业有限公司 有限责任公司(自然人独资) 小微企业信息争议申诉

统一社会信用代码/注册号	91540100MA6TCM0E4M	注册资本:	2000万人民币
登记机关	拉萨市柳梧新区市场监督管理局	所属门类	批发和零售业
成立日期	2018年12月03日	行业	其他综合零售

享受扶持政策信息 | 经营异常信息 | 严重违法失信信息 | 企业黑名单信息 | 更多信息

暂无享受扶持政策

77955dd64ae612d97c6f64a8ba1d0d-20260514230644700



首页 / 我要查查小微企业 / 企业详情

• 企业名称：广州联丰教学设备有限公司 有限责任公司(自然人投资或控股) 小微企业信息争议申诉

统一社会信用代码/注册号	914401110633121836	注册资本:	1000万人民币
登记机关	广州市白云区市场监督管理局	所属门类	制造业
成立日期	2013年03月06日	行业	教学用模型及教具制造

享受扶持政策信息 | 经营异常信息 | 严重违法失信信息 | 企业黑名单信息 | 更多信息

暂无享受扶持政策



版权所有：国家市场监督管理总局 备案号：京ICP备18022388号-2
地址：北京市海淀区马甸东路9号 邮政编码：100088
政府网站找错


注册 | 登录 | 使用须知
全国个体私营经济发展服务网（小微企业名录）
首页
我要查政策
我要查查小微企业（含个体工商户）
我要学知识
我去专题找服务
首页 / 我要查查小微企业 / 企业详情
企业名称：深圳市百思泰科技有限公司
有限责任公司
小微企业信息争议申诉
统一社会信用代码/注册号
91440300557165953K
注册资本:
1000万人民币
登记机关
深圳市市场监督管理局
所属门类
科学研究和技术服务业
成立日期
2010年06月23日
行业
其他科技推广服务业
享受扶持政策信息
经营异常信息
严重违法失信信息
企业黑名单信息
更多信息
暂无享受扶持政策
版权所有：国家市场监督管理总局 备案号：京ICP备18022388号-2
地址：北京市海淀区马甸东路9号 邮政编码：100088
政府网站找错
注册 | 登录 | 使用须知
全国个体私营经济发展服务网（小微企业名录）
首页
我要查政策
我要查查小微企业（含个体工商户）
我要学知识
我去专题找服务
首页 / 我要查查小微企业 / 企业详情
企业名称：杭州华丰巨箭工具有限公司
有限责任公司(自然人投资或控股)
小微企业信息争议申诉
统一社会信用代码/注册号
91330109724535342B
注册资本:
2000万人民币
登记机关
杭州市萧山区市场监督管理局
所属门类
制造业
成立日期
2000年12月08日
行业
其他金属工具制造
享受扶持政策信息
经营异常信息
严重违法失信信息
企业黑名单信息
更多信息
暂无享受扶持政策
版权所有：国家市场监督管理总局 备案号：京ICP备18022388号-2
地址：北京市海淀区马甸东路9号 邮政编码：100088
政府网站找错



77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514230644700

2、残疾人福利性单位声明函（格式）

投标人运用此表时该格式不得变更和删减否则评审小组不予认定

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加___/____单位的___/____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

我公司不是残疾人福利性单位

单位名称（公章）：

日期：

77955d964ae642fd...cd7f64a8ba1d01-20250513093047...

3、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承诺书

致：西藏昌都市职业技术学校

我公司没有与投标人单位负责人为同一人的其他单位。

特此承诺。

供应商名称：西藏敏安实业有限公司（单位公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字）

日期：2026 年 5 月 15 日

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514230644700

（2）与投标人存在直接控股、管理关系的其他单位承诺书

致：西藏昌都市职业技术学校

我公司没有与投标人存在直接控股、管理关系的其他单位。

特此承诺。

供应商名称：西藏敏安实业有限公司（单位公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字）

日期：2026 年 5 月 15 日

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514230004700

4、承诺书

本公司郑重承诺（参与）汽修基地升级与改造建设方案（项目名称），我公司具备相应设备及服务能力，同时确保按时保质保量完成采购，后期若因中标人无法履行该项目对接，将承担全部法律责任，并因此产生的所有经济损失由中标人自行解决。

以上所有行为的法律后果由承诺人承担。

承诺人（公司公章）：西藏敏安实业有限公司

法定代表人或委托代理人（签字）：

2026 年 5 月 15 日

77955d964ae12fd3f4a8ba1d0d-20260514230644700

5、关于符合本国产品标准的声明函（格式）

（如供应商提供的货物符合《国办发〔2025〕34 号》文件要求，根据表格内容据实填写，若未填写或填写内容错误、混乱等与实际情况不符的，视为放弃该政策，投标人运用此表时该格式不得变更和删减否则评审小组不予认定）

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1.（产品名称 1）1，生产厂为（厂名）2，厂址为（生产厂址）。（产品名称 1）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）3。（产品名称 1）的（关键组件）4 在中国境内生产。（产品名称 1）的（关键工序）5 在中国境内完成。

2.（产品名称 2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称 2）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）。（产品名称 2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称 2）的（关键工序）在中国境内完成。

……

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期：年 月 日

1.产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

十三、投标保证金凭证



中国大地财产保险股份有限公司
China Continent Property & Casualty Insurance Company Ltd.

扫码享服务　防伪标识

投标保证保险保险单

保险单号：PBTP26540194810000005106

鉴于本保险单明细表中列明的投保人向中国大地财产保险股份有限公司（以下简称“本公司”）提交书面投保申请和有关资料（该投保申请及资料被视作本合同的有效组成部分），并承诺按本保险单明细表中列明的交费计划向本公司交付保险费，本公司同意按本保险单及附带的批单（若有）的约定承担保险责任。

● **投保人**

名称：　西藏敏安实业有限公司　　地址：　西藏自治区拉萨市柳梧新区海亮二期142栋1单元202号

证件类型：　统一社会信用代码　　证件号码：　91540100MA6TCM0E4M

● **被保险人**

名称：　西藏昌都市职业技术学校　　地址：　西藏自治区昌都市卡若区卡若镇达修村

证件类型：　统一社会信用代码　　证件号码：　12542100MB0W73313D

● **合同项目信息**

招投标项目名称：　汽修基地升级与改造建设方案

投标有效期（天）：　90

● **工程信息**

工程项目名称：汽修基地升级与改造建设方案　　工程地址：--

工程项目（预计）承包合同价格：--

● **保险期间**　自2026年05月15日零时起至2026年08月12日二十四时止

● **责任限额（CNY）**

主险责任类型	保险金额	费率（‰）	保险费
投标保证	20,000.00	25	500.00

● **总保险金额**　人民币贰万元整（CNY20,000.00）

● **总保险费**　人民币伍佰元整（CNY500.00），其中不含税保险费471.70元、增值税28.30元。

● **司法管辖**　中华人民共和国境内（不含港、澳、台）

● **争议解决方式**　当事人应友好协商解决，协商不成的，可向人民法院提起诉讼。

● **保险条款**

主险条款：投标保证保险((中国大地保险)(备-保证保险)【2020】(主)117号　；注册号：C0000103141202008070026 2)

● **特别约定**

1、项目信息

该招投标项目名称：汽修基地升级与改造建设方案，项目编号：GZFCG2026-32823，标段名称：汽修基地升级与改造建设方案，标段编号：GZFCG2026-32823-001

2、保单查询制度特别约定

尊敬的客户：投保次日起　您可以通过本公司网页（www.95590.cn），客户服务电话（95590）、营业网点核实保单及理赔信息，若对查询结果有异议，请致电本公司客户服务电话。

3、特别约定

1、在保险期间内，投保人在参与保险单载明的招标项目的竞标过程中发生以下任一情形的，视为保险事故发生，保险人按照本保险合同的约定，负责赔偿被保险人应没收而未能没收的投标保证金的损失：（1）投保人与其他投标人相互串通投标给被保险人造成经济损失；（2）投保人在投标活动中提供虚假材料或有违法、违规、违纪行为导致投标保证金不予退还的；（3）投保人收到被保险人发出的中标通知书后，未能或者拒绝在招标文件规定的期限内根据招标文件要求提供履约保证金/银行履约保函/履约保证保险。 2、在保险期间内，投保人未经被保险人书面同意，本保单不得退保。 3、若因非投保人原因导致本保单载明的招标项目延期开标，且晚于本保单载明的截止日期的，投保人提供相关证明材料，保险人同意后对保险期限进行批改延长至投标有效期结束之日为止。 4、保险人按照保险合同约定向被保险人或权利人赔偿相关款项后，保险人按比例取得向投保人追偿的权利，投保人应在保险人向投保人发出要求投保人履行赔偿责任的十日内向保险人支付追偿款及相关资金占用损失。如投保人未按上述约定向保险人支付追偿款及资金占用损失，保险人有权按照本条特别约定实现担保权利，投保人除向保险人支付追偿款及资金占用损失，还应向保险人支付自投保人逾期付款之日起每日万分之一的逾期违约金。

中国大地财产保险股份有限公司西藏分公司　电子保单专用章

保险公司签章

总公司地址：　中国（上海）自由贸易试验区民生路1199弄1号楼6、7、8、9、10层　　邮编：　200135　　全国统一服务(投诉)热线：　95590(按语音提示操作)

公司客服邮箱：　kefu@ccic-net.com.cn　　公司网址：　www.ccic-net.com.cn

第1页/共4页

签单日期　　2026年05月12日

联系地址：　拉萨经济开发区A区金凯新能源大厦一楼1、2、3层

联系电话：　0891-6519955　　邮编：　850000

销售单位：　上海明大保险经纪有限公司

核保：　自核　　制单：　拉巴坚才　　经办：　拉巴坚才

保单生成时间：　2026-05-12 15:40:06　　打印时间：　2026-05-12 15:40:07　　收费确认时间：2026-05-12 15:40:01

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514230644700

保险公司签章

电子保单专用章

中国大地财产保险股份有限公司
投标保证保险条款
（注册号：C0000103141202008070026 2）

总则

第一条 本保险合同由保险条款、投保单、保险单、批单以及有关的投保文件、承保文件组成。凡涉及本保险合同的约定，均应采用书面形式。

第二条 依法响应招标、参加投标竞争的法人或其他组织，可作为本保险的投保人。

依法提出招标项目、进行招标的法人或者其他组织，可作为本保险的被保险人。

保险责任

第三条 在保险期间内，投保人在参与保险单载明的招标项目的竞标过程中发生以下任一情形的，视为保险事故发生，保险人按照本保险合同的约定，负责赔偿被保险人应没收而未能没收的投标保证金（以下简称“保证金”）的损失：

（一）在投标有效期内违反招标文件的有关规定而擅自修改投标文件；

（二）在招标文件规定的投标时间截止后撤销投标文件；

（三）中标后，无正当理由未在《中华人民共和国招标投标法》规定的时限内按照招标文件和中标人的投标文件与被保险人签订书面合同；

（四）中标后，因投保人的违法行为导致中标被依法确认无效；

（五）出现法律、法规、招标文件规定的可以没收保证金的其他情形。

责任免除

第四条 保险人对以下原因造成的损失不负赔偿责任：

（一）战争、敌对行动、军事行为、武装冲突、罢工、骚乱、暴动、恐怖活动；

（二）核爆炸、核辐射、核污染及其他放射性污染；

（三）地震、海啸及其他人力不可抗拒的自然灾害。

（四）被保险人的故意或过失行为。

第五条 其他不属于本保险责任范围内的损失和费用，保险人不负责赔偿。

保险金额

第六条 保险金额不超过现行《中华人民共和国招标投标法实施条例》规定的投标保证金的限制额度，具体由投保人和保险人协商确定，并在保险单上载明。

保险期间

第七条 除另有约定外，保险期间自本保险合同生效之日起至招标文件规定的投标有效期届满止，具体起讫时间在保险单上载明。投标有效期延长的，经投保人书面申请，保险人同意后，以批单的方式对保险期间作相应调整。

本保险合同的保险期间最长不超过一年。

保险人的义务

第八条 本保险合同成立后，保险人应当及时向投保人签发保险单。

第九条 保险人按照第十五条的约定，认为被保险人提供的有关索赔的证明和资料不完整的，应当及时一次性通知被保险人补充提供。

第十条 保险人收到被保险人的赔偿保险金的请求后，应当及时作出是否属于保险责任的核定；情形复杂的，应当在三十日内作出核定，本保险合同另有约定的除外。

保险人应当将核定结果通知被保险人；对属于保险责任的，在与被保险人达成赔偿保险金的协议后十日内，履行赔偿保险金义务。本保险合同对赔偿保险金的期限另有约定的，保险人应当按照约定履行赔偿保险金的义务。保险人依照前款约定作出核定后，对不属于保险责任的，应当自作出核定之日起三日内向被保险人发出拒绝赔偿保险金通知书，并说明理由。

第十一条 保险人自收到赔偿保险金的请求和有关证明、资料之日起六十日内，对赔偿保险金的数额不能确定的，应当根据已有证明和资料可以确定的数额先予支付；保险人最终确定赔偿的数额后，应当支付相应的差额。

投保人和被保险人义务

第十二条 订立本保险合同，保险人就保险标的或者被保险人的有关情况提出询问的，投保人应当如实告知。

投保人故意或者因重大过失未履行前款约定的如实告知义务，足以影响保险人决定是否同意承保或者提高保险费率的，保险人有权解除本保险合同。

前款约定的合同解除权，自保险人知道有解除事由之日起，超过三十日不行使而消灭。自合同成立之日起超过二年的，保险人不得解除合同；发生保险事故的，保险人应当承担赔偿保险金的责任。

投保人故意不履行如实告知义务的，保险人对于本保险合同解除前发生的保险事故，不承担赔偿保险金的责任，并不退还保险费。

投保人因重大过失未履行如实告知义务，对保险事故的发生有严重影响的，保险人对于本保险合同解除前发生的保险事故，不承担赔偿保险金的责任，但应当退还保险费。

保险人在本保险合同订立时已经知道投保人未如实告知的情况的，保险人不得解除本保险合同；发生保险事故的，保险人应当承担赔偿保险金的责任。

第十三条 投保人应当在本保险合同成立时一次性交付保险费。投保人未按照本保险合同的约定交付保险费的，保险人有权解除本保险合同。

第十四条 知道保险事故发生后，被保险人应当：

（一）尽力采取必要、合理的措施，防止或减少损失，否则，对因此扩大的损失，保险人不承担赔偿责任；

（二）及时通知保险人，并书面说明事故发生的原因、经过和损失情况；故意或者因重大过失未及时通知，致使保险事故的性质、原因、损失程度等难以确定的，保险人对无法确定的部分，不承担赔偿保险金

的责任，但保险人通过其他途径已经及时知道或者应当及时知道保险事故发生的除外；

（三）保护事故有关证据，允许并且协助保险人进行事故调查；对于拒绝、妨碍或不配合保险人进行事故调查，导致无法确定事故原因或核实损失情况的，保险人不承担赔偿责任。

第十五条 被保险人请求赔偿时，应向保险人提供下列证明和资料：

（一）保险单正本；

（二）索赔申请 ；

（三）索赔金额证明材料；

（四）投保人、被保险人所能提供的与确认保险事故的性质、原因、损失程度等有关的其他证明和资料。

被保险人未履行前款约定的索赔材料提供义务，导致保险人无法核实损失情况的，保险人对无法核实部分不承担赔偿责任。

赔偿处理

第十六条 发生保险事故，对被保险人的实际损失，保险人在保险金额范围内进行赔偿。

第十七条 保险人履行赔偿义务之后，在赔偿金额范围内和不侵犯被保险人合法利益的情况下，代位行使被保险人对投保人应享有的追偿权利。

保险事故发生后，保险人未履行赔偿义务之前，被保险人放弃对投保人请求赔偿的权利的，保险人不承担赔偿责任。

保险人履行赔偿义务之后，被保险人未经保险人同意放弃对投保人请求赔偿的权利的，该行为无效。

保险人行使代位求偿权时，被保险人应向保险人提供必要的文件和所知道的有关情况，并采取保险人合理要求的必要措施。

第十八条 被保险人向保险人请求赔偿保险金的诉讼时效期间为二年，自其知道或者应当知道保险事故发生之日起计算。

争议处理和法律适用

第十九条 因履行本保险合同发生的争议，由当事人协商解决。协商不成的，提交保险单载明的仲裁机构仲裁；保险单未载明仲裁机构且争议发生后未达成仲裁协议的，依法向人民法院起诉。

第二十条 本保险合同争议的处理适用中华人民共和国法律（不包括港澳台地区法律）。

其他事项

第二十一条 除法律另有规定或本保险合同另有约定外，保险责任开始前，投保人要求解除本保险合同的，应按照本保险合同的约定向保险人支付退保手续费（最高以保险费的5%为限），保险人应当退还保险费。

第二十二条 除法律另有规定或本保险合同另有约定外，保险责任开始后，仅在下列情况下投保人方可解除本保险合同：

（一）投保人未参加竞标；

（二）被保险人撤回招标公告；

（三）投保人在竞标中流标；

（四）在投标截止时间前，经书面通知被保险人，撤回已提交的投标文件；

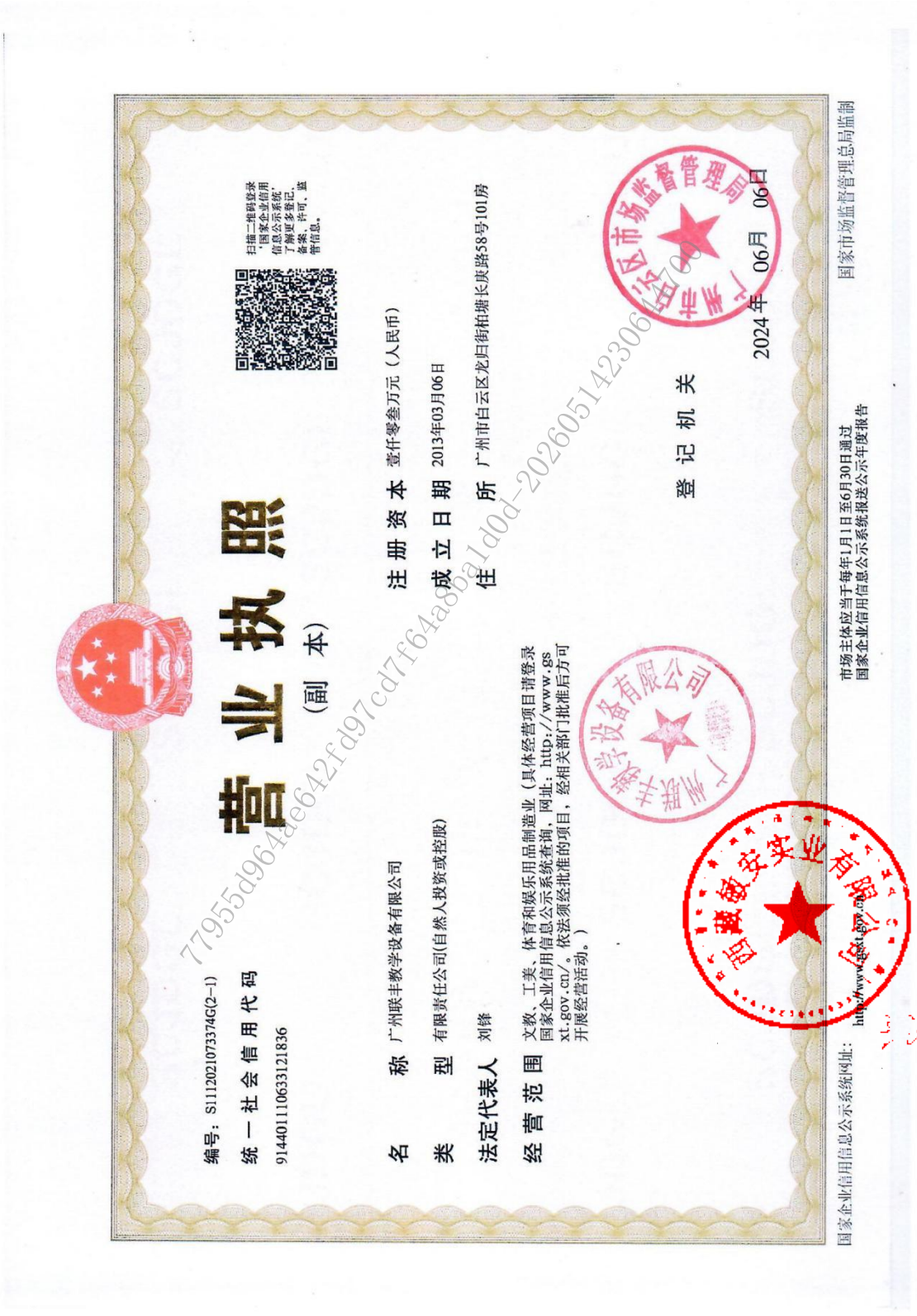
（五）经被保险人同意解除本保险合同并确认未发生保险事故或不会发生保险索赔。

除法律另有规定或本保险合同另有约定外，保险责任开始后投保人解除本保险合同的，保险人按照日比例收取自保险期间开始之日起至保险合同解除之日止期间的保险费，将剩余部分退还投保人。

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0

十四、产品厂家授权书及产品资料

1、广州联丰教学设备有限公司



77955d964de642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514230617007

生产厂家出具的授权书

我们广州联丰教学设备有限公司（生产厂家名称）是按中华人民共和国（国家名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在广州市白云区龙归街柏塘长庚路58号101房（制造商地址）。兹指派按中华人民共和国（国家名称）的法律正式成立的西藏敏安实业有限公司（供应商名称）作为我方真正的和合法的代表人进行下列有效的活动：

代表我方在中华人民共和国办理项目名称：汽修基地升级与改造建设方案，项目编号：GZFCG2026-32823的货物供应及相关服务招标的投标，提供由我方制造的货物参加投标事宜，并对我方具有约束力。

（2）作为生产厂家，我方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务。

（3）我方兹授予西藏敏安实业有限公司（供应商名称）全权办理和履行上述我方为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤消的全权。兹确认西藏敏安实业有限公司（供应商名称）或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。

我方于2026年05月15日签署本文件，西藏敏安实业有限公司（供应商名称）于2026年05月15日接受此件，有效期为90日历日，以此为证。

出具授权书的制造商：广州联丰教学设备有限公司（盖章）

授权日期：2026年05月15日

77955d964ae642fda7cd7f64a8bad4d1-0220314230447100

售后服务承诺函

我公司本着“高质量，优服务，求发展”的精神，以“优质产品、合理价格、贴心服务”的理念和负责、公开的原则，关于 项目名称：汽修基地升级与改造建设方案，项目编号：GZFCG2026-32823 的招标活动，向您郑重承诺:

一、产品配发检验合格证书和适量使用说明书，以确保用户能正确安装使用我公司产品。

二、我公司保证出厂的产品均按有关国家标准生产和检验，不合格的产品决不出厂。保证严格履行、兑现产品三包，严格执行国家产品售后服务有关规定，保质期为1年，对产品自终验合格之日起的12个月内，若买方能够证实产品是符合本公司建议的方法正确安装与使用，能够证实产品本身确有设计、材料或加工缺陷，并向本公司提出书面申请，本公司将缺陷产品免费召回维修，更换或按订货价全额退款。

三、用户对我公司产品提出质量异议，公司保证在接到用户提出异议后2 小 时内给予明确答复，并在 24 小时内解决甲方提出的维修要求。若需现场解决的，保证派出专业技术服务人员，并做到质量问题不解决服务人员不撤离。对每件用户反馈的产品质量问题及处理结果我公司将予以存档。

我公司服务宗旨:高效、负责、解惑

我公司服务目标:只为客户服务

单位名称：广州敏丰教学设备有限公司(盖章)

日期：2026 年 05 月 15 日

77955d964ae642fd9[illegible]df64a8ba[illegible]-22205412064[illegible]0

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第1735651号

软 件 名 称：CAN-BUS实训台总线控制系统 V1.0

著 作 权 人：广州联丰教学设备有限公司

开发完成日期：2016年10月13日

首次发表日期：2016年10月13日

权利取得方式：原始取得

权 利 范 围：全部权利

登 记 号：2017SR150367

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

2017年05月02日

No. 01575948

17955d964ae642fd91d7f64a8ba1d0d-20260514230644700



中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第1729099号

软 件 名 称：汽车变速器实训台集成控制系统 V1.0

著 作 权 人：广州联丰教学设备有限公司

开发完成日期：2014年12月03日

首次发表日期：2014年12月03日

权利取得方式：原始取得

权 利 范 围：全部权利

登 记 号：2017SR143815

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

No. 01576204

2017年04月27日

f7955d964ae642fd9[illegible]64a8ba1d0d-20260514230644700

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第1736713号

软 件 名 称：汽车灯光实训台集成控制系统 V1.0

著 作 权 人：广州联丰教学设备有限公司

开发完成日期：2016年06月04日

首次发表日期：2016年06月04日

权利取得方式：原始取得

权 利 范 围：全部权利

登 记 号：2017SR151429

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

2017年05月02日

No. 01587009

17955d964ae642fd91d7264a8ba1d0d-20260514230644700

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第1736656号

软 件 名 称：电控汽油发动机实训台集成控制系统 V1.0

著 作 权 人：广州联丰教学设备有限公司

开发完成日期：2015年12月12日

首次发表日期：2015年12月12日

权利取得方式：原始取得

权 利 范 围：全部权利

登 记 号：2017SR151372

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

2017年05月02日

No. 01585259

17955d964ae642fd91ad7264a8ba1d0d-20260514230644700

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第1735077号

软 件 名 称：汽车中控防盗、后视镜、电动车窗示教板集成控制系统
V1.0

著 作 权 人：广州联丰教学设备有限公司

开发完成日期：2016年12月29日

首次发表日期：2016年12月29日

权利取得方式：原始取得

权 利 范 围：全部权利

登 记 号：2017SR149793

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记专用章
2017年05月02日

No. 01575890

17955d964ae642fd91d7764a8ba1d0d-20260514230644700

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第8848537号

软件名称：新能源汽车插电式混合动力驱动系统 V1.0

著作权人：广州联丰教学设备有限公司

开发完成日期：2020年01月21日

首次发表日期：2020年01月21日

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2021SR2125911

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

No. 09751560

2021年12月24日

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

7955d964ae642fd9ad7964a8ba1d0d-20260514230644700



中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第8893344号

软 件 名 称： 新能源汽车电池管理实训系统 V1.0

著 作 权 人： 广州联丰教学设备有限公司

开发完成日期： 2020年05月20日

首次发表日期： 2020年05月20日

权利取得方式： 原始取得

权 利 范 围： 全部权利

登 记 号： 2021SR2170718

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

No. 09889297

2021年12月27日

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

7e9553964ae642fd9ecd764a8ba1d0d-20260514230644700

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第8885977号

软 件 名 称： 新能源插电式混合动力汽车电动空调实训系统V1.0

著 作 权 人： 广州联丰教学设备有限公司

开发完成日期： 2020年08月11日

首次发表日期： 2020年08月11日

权利取得方式： 原始取得

权 利 范 围： 全部权利

登 记 号： 2021SR2163351

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

No. 09877596

2021年12月27日

7895d964ae642fd9cd764a8ba1d0d-20260514230644700

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第8885918号

软 件 名 称：新能源插电式混合动力汽车电动助力转向实训系统V1.0

著 作 权 人：广州联丰教学设备有限公司

开发完成日期：2020年03月16日

首次发表日期：2020年03月16日

权利取得方式：原始取得

权 利 范 围：全部权利

登 记 号：2021SR2163292

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

No. 09877551

2021年12月27日

7f953d964ae642fd91ad7764a8ba1d0d-20260514230644700

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第8885896号

软件名称：新能源插电式混合动力汽车高压控制实训系统V1.0

著作权人：广州联丰教学设备有限公司

开发完成日期：2020年09月12日

首次发表日期：2020年09月12日

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2021SR2163270

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

No. 09877526

2021年12月27日

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

7955e964ae642fd9ed764a8ba1d0d-20260514230644700

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第8885897号

软件名称：新能源汽车一体化教学实训APP系统 V1.0

著作权人：广州联丰教学设备有限公司

开发完成日期：2020年11月05日

首次发表日期：2020年11月05日

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2021SR2163271

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

No. 09877527

2021年12月27日

7095f964ae642fd9[illegible]64a8ba1d0d-20260514230644700

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第1736849号

软 件 名 称：汽车空调实训台集成控制系统 V1.0

著 作 权 人：广州联丰教学设备有限公司

开发完成日期：2014年06月29日

首次发表日期：2014年06月29日

权利取得方式：原始取得

权 利 范 围：全部权利

登 记 号：2017SR151565

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

No. 01587053

2017年05月02日

f7955d9644ae642fd91d7764a8ba1d0d-20260514230644700

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第1736848号

软 件 名 称：汽车巡航实训台集成控制系统 V1.0

著 作 权 人：广州联丰教学设备有限公司

开发完成日期：2015年06月27日

首次发表日期：2015年06月27日

权利取得方式：原始取得

权 利 范 围：全部权利

登 记 号：2017SR151564

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章 2017年05月02日

No. 01582653

17955d964ae642fd91d7f64a8ba1d0d-20260514230644700

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第1729755号

软 件 名 称：整车电器实训台集成控制系统 V1.0

著 作 权 人：广州联丰教学设备有限公司

开发完成日期：2015年12月19日

首次发表日期：2015年12月19日

权利取得方式：原始取得

权 利 范 围：全部权利

登 记 号：2017SR144471

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记专用章

2017年04月27日

No. 01580392

f7955d964ae642fd9ccd764a8ba1d0d-20260514230644700



中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第13942313号

软件名称：充电桩装调测试课程资源智慧软件V1.0

著作权人：广州联丰教学设备有限公司

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2024SR1538440

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

2024年10月16日

7f0e6c64b8c12fc07cc5f6438ba1d0d-20260514230644700



中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第14920756号

软件名称：动力电池组装与调试实训智慧系统V1.0

著作权人：广州联丰教学设备有限公司

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2025SR0264558

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

2025年02月17日

7f4e6c4d8c12f0f7c5f6428ba1d0d-20260514230644700

中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第13941545号

软 件 名 称： 新能源故障设置检测连接系统 V1.0

著 作 权 人： 广州联丰教学设备有限公司

权利取得方式： 原始取得

权 利 范 围： 全部权利

登 记 号： 2024SR1537672

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

2024年10月16日

7f[illegible]42f0d7c[illegible]f648ba1d0d-20260514230644700

中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第14920649号

软 件 名 称： 新能源整车智能诊断分析平台
V1.0

著 作 权 人： 广州联丰教学设备有限公司

权利取得方式： 原始取得

权 利 范 围： 全部权利

登 记 号： 2025SR0264451

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

2025年02月17日

7f0e64e8121e97c4f648ba1d0d-20260514230644700



中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记证书

证书号：软著登字第16059151号

软件名称：智能网联线控底盘系统实训台软件 V1.0

著作权人：广州联丰教学设备有限公司

权利取得方式：原始取得

权利范围：全部权利

登记号：2025SR1402953

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

2025年07月30日

7f0f6f6f6

中华人民共和国国家版权局
计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第13935536号

软 件 名 称： 新能源驱动电机装调测试课程资源智慧软件V1.0

著 作 权 人： 广州联丰教学设备有限公司

权利取得方式： 原始取得

权 利 范 围： 全部权利

登 记 号： 2024SR1531663

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

2024年10月15日

7f0f64b2e12f0f7c0f6483ba1d0d-20260514230644700

ISO 9001

质量管理体系认证证书

证书编号：04926Q00219R101

兹证明

广州联丰教学设备有限公司

统一社会信用代码：914401106331218 36

地址：广东省广州市白云区龙归街柏塘长庚路 58 号 101 房

建立的质量管理体系符合标准：

GB/T 19001-2016 / ISO 9001:2015《质量管理体系 要求》

通过的认证范围如下：

教学专用仪器、教学用模型及教具、汽车零配件、电子产品、机械零部件、计算机软硬件及辅助设备的销售

首次发证日期： 2023 年 04 月 06 日

证书有效日期： 2026 年 04 月 03 日 至 2029 年 04 月 02 日

本证书范围仅包括证书附列场所，涉及行政许可的重要事项，须制作认证证书。本证书范围仅满足许可要求，须制作认证证书范围内的产品及服务。证书有效期内，获证组织应按规定期接受监督审核并经审核合格此证书方继续有效。本证书信息可在广东质检中诚认证有限公司网站（https://www.qtctc.org）和全国认证认可信息公共服务平台（http://cx.cnca.cn）查询，也可扫描下方二维码查询。

微信公众号

证书查询

中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C049-M

董事长

证书专用章

广东质检中诚认证有限公司

中国·广东·广州市黄埔区科学大道 10 号

电话：020-89232333 https://www.qtctc.org

ISO 9001

Quality Management System Certificate

Certificate No. : 04926Q00219R101

We hereby certify that

Guangzhou Lianfeng Teaching Equipment Co., Ltd.

Unified Social Credit Code: 914401110633121836

Address: Room 101, No.58, Changgeng Road, Baitang, Longgui Street, Baiyun District, Guangzhou City, Guangdong Province, P.R. China

by reason of its Quality Management System
has been awarded this certificate for compliance with the standard

GB/T 19001-2016 / ISO 9001:2015

Quality management system-Requirements

Applies in the following area:

Sales of specialized teaching instruments, teaching models and aids, automotive parts, electronic products, mechanical components, computer software and hardware, and auxiliary equipment

Initial date: 2023-04-06

Term of validity of this certificate: 2026-04-03 to 2029-04-02

The scope of this certificate only includes the premises listed in the certificate. If it involves administrative licensing pre-approval or mandatory certification, the scope of this certificate only covers products and services within the scope of the licensing qualification and the mandatory certification. During the validity period of the certificate, the certified organization must be subjected to regular supervision and review, and only if the review is positive can this certificate be validated. The related information of this certificate can be searched on the portal of Guangdong Quality Testing CTC Certification Co., Ltd. (https://www.qtctc.org) and the CNCA (http://cx.cnca.cn), or by scanning the QR code below for inquiries.

WeChat Official Account

Certificate Query

中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C049-M

Chairman

Guangdong Quality Testing CTC Certification Co., Ltd.

No. 10 Science Avenue, Huangpu District, Guangzhou, Guangdong, P. R. China

Tel: 020-89232333

https://www.qtctc.org

7955d964ae642f...1764ad...d0d2026554236440...


ISO 14001
环境管理体系认证证书
证书编号: 04926E00132R101
兹 证 明
广州联丰教学设备有限公司
统一社会信用代码：914401110633121836
地址：广东省广州市白云区龙归街柏塘长庚路 58 号 101 房
建立的环境管理体系符合标准：
GB/T 24001-2016 / ISO 14001:2015《环境管理体系 要求及使用指南》
通过的认证范围如下：
教学专用仪器、教学用模型及教具、汽车零配件、电子产品、
机械零部件、计算机软硬件及辅助设备的销售及相关管理活动
首次发证日期： 2023 年 04 月 06 日
证书有效日期： 2026 年 04 月 03 日 至 2029 年 04 月 02 日
微信公众号
证书查询
IAF
CNAS
中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C049-M
广东质检中诚认证有限公司
中国·广东·广州市黄埔区科学大道 10 号
电话：020-89232333 https://www.qtctc.org

ISO 14001

Environmental Management System Certificate

Certificate No. : 04926E00132R101

We hereby certify that

Guangzhou Lianfeng Teaching Equipment Co., Ltd.

Unified Social Credit Code: 914401110633121836

Address: Room 101, No.58, Changgeng Road, Baitang, Longgui Street, Baiyun District, Guangzhou City, Guangdong Province, P.R. China

by reason of its Environmental Management System has been awarded this certificate for compliance with the standard

GB/T 24001-2016 / ISO 14001:2015 *Environmental management systems-Requirements with guidance for use*

Applies in the following area:

Sales of specialized teaching instruments, teaching models and aids, automotive parts, electronic products, mechanical components, computer software and hardware, and auxiliary equipment and related management activities

Initial date: 2023-04-06

Term of validity of this certificate: 2026-04-03 to 2029-04-02

The scope of this certificate only includes the premises listed in the certificate. If it involves administrative licensing pre-approval or mandatory certification, the scope of this certificate only covers products and services within the scope of the licensing qualification and the mandatory certification. During the validity period of the certificate, the certified organization must be subjected to regular supervision and review, and only if the review is positive can this certificate be validated. The related information of this certificate can be searched on the portal of Guangdong Quality Testing CTC Certification Co., Ltd. (https://www.qtctc.org) and the CNCA (http://cx.cnca.cn), or by scanning the QR code below for inquiries.

WeChat Official Account

Certificate Query

中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C049-M

Chairman

Guangdong Quality Testing CTC Certification Co., Ltd.

No. 10 Science Avenue, Huangpu District, Guangzhou, Guangdong, P. R. China

Tel: 020-89232333

https://www.qtctc.org


ISO 45001
职业健康安全管理体系
认证证书
证书编号：04926S00114R101
兹 证 明
广州联丰教学设备有限公司
统一社会信用代码：914401110633121836
地址：广东省广州市白云区龙归街柏塘长庚路58号101房
建立的职业健康安全管理体系符合标准：
GB/T 45001-2020 / ISO 45001:2018
《职业健康安全管理体系 要求及使用指南》
通过的认证范围如下：
教学专用仪器、教学用模型及教具、汽车零配件、电子产品、机械零部件、计算机软硬件及辅助设备的销售及相关管理活动
首次发证日期：2023 年 04 月 06 日
证书有效日期：2026 年 04 月 03 日 至 2029 年 04 月 02 日
本证书范围仅包括证书所列场所，若涉及行政许可前置审批、强制性认证的，本证书范围仅涵盖许可资质、强制性认证证书范围内的产品及服务。
证书有效期内，获证组织必须定期接受监管审核并经审核合格此证书方继续有效。本证书信息可在广东质检中诚认证有限公司网站
（https://www.qtctc.org）和全国认证认可信息公共服务平台（http://cx.cnca.cn）查询，也可扫描下方二维码查询。
微信公众号
证书查询
IAF
CNAS
中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C049-M
董事长
广东质检中诚认证有限公司
中国·广东·广州市黄埔区科学大道10号
电话：020-89232333 https://www.qtctc.org

ISO 45001

Occupational Health and Safety Management System Certificate

Certificate No. : 04926S00114R101

We hereby certify that

Guangzhou Lianfeng Teaching Equipment Co., Ltd.

Unified Social Credit Code: 914401110633121836

Address: Room 101, No.58, Changgeng Road, Baitang, Longgui Street, Baiyun District, Guangzhou City, Guangdong Province, P.R. China

by reason of its Occupational Health and Safety Management System has been awarded this certificate for compliance with the standard GB/T 45001-2020 / ISO 45001:2018 *Occupational health and safety management systems-Requirements with guidance for use*

Applies in the following area:

Sales of specialized teaching instruments, teaching models and aids, automotive parts, electronic products, mechanical components, computer software and hardware, and auxiliary equipment and related management activities

Initial date: 2023-04-06

Term of validity of this certificate: 2026-04-03 to 2029-04-02

The scope of this certificate only includes the premises listed in the certificate. If it involves administrative licensing pre-approval or mandatory certification, the scope of this certificate only covers products and services within the scope of the licensing qualification and the mandatory certification. During the validity period of the certificate, the certified organization must be subjected to regular supervision and review, and only if the review is positive can this certificate be validated. The related information of this certificate can be searched on the portal of Guangdong Quality Testing CTC Certification Co., Ltd. (https://www.qtctc.org) and the CNCA (http://cx.cnca.cn), or by scanning the QR code below for inquiries.

WeChat Official Account

Certificate Query

中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C049-M

Chairman

Guangdong Quality Testing CTC Certification Co., Ltd.

No. 10 Science Avenue, Huangpu District, Guangzhou, Guangdong, P. R. China

Tel: 020-89232333

https://www.qtctc.org

7955d964ae6421...df64ab1...20665...

1、比亚迪秦动力电池一体化检测实训台



一、产品描述：

采用真实比亚迪E5新能源汽车的电池组总成实物部件为基础，包括动力电池、电池管理系统、电池充电管理系统等，可真实展示电动汽车锂电池的组成结构和工作原理。

二、功能特点：

1、配备电池动力源，零部件按照原车位置布置，可以运行模拟动力电池系统工作过程；

2、把整个电池组外壳解剖，再用高档绝缘透明板保护好电池电路，使学生能清楚的观察电池内部结果；

4、电池管理及充电管理模块与电动机控制模块连接后，系统高压电源经高压配电箱（主接触器）送至电机，控制器接收油门踏板、刹车开关、倒车开关、档位开关等信号，控制电机转速快慢及正反转，原车仪表显示当前各种实时参数，可以观察系统能量传递路线。

三、安全工艺标准：

整机采用一体化全塑高强度ABS全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性，电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。电器安装严格按照GB国家电气行业标准组织生产及实施。

四、教学功能：技能实训项目：

1、动力电池安全操作实训

2、动力电池结构认识实训
3、动力电池BMS结构认识实训
4、动力电池密封条拆装实训
5、动力电池电池组更换实训检测教学项目
1、动力电池安全检测项目
2、动力电池密封性检测项目
3、动力电池电压检测项目
4、动力电池温度检测项目实验项目:
1、动力电池容量测试、容量数据分析实验。
2、动力电池放电电流、充电电流数据分析。
3、动力电池温度测试、温度过高保护实验。
4、BMS数据诊断、数据分析、数据监控实验。
5、锂电池电池充放电实验

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514230644700

2、比亚迪秦驱动系统一体化检测实训台



一、产品介绍：

本实训台采用比亚迪E5新能源汽车的驱动系统实物为基础，包括检测控制面板、电机驱动系统、档位开关、加速控制装置、直流接触器，可真实展示电动汽车驱动系统的组成结构和工作过程。

二、功能：

1、真实可运行的新能源汽车驱动系统，与动力电池管理系统和电机控制系统连接后，完成新能源汽车驱动系统的组成结构和工作过程。

2、实训台面板采用 4mm厚耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理；面板打印有永不褪色的彩色电路图，表面喷涂光油；学员可直观对照电路图和电动汽车驱动系统实物，认识和分析控制系统的工作原理。

3、实训台面板上安装有检测端子、可直接在面板上检测各控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、电
流、频率信号等。

三、安全工艺标准：

整机采用一体化全塑高强度ABS全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟CE 电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现
象，整机具备极佳的安全性与可靠性，电路图板具有电路分析功能，图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成
的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。电器安装严格按照GB国家电气行业标准组织生产及实施。

四、教学功能：技能实训项目：

1、电动机总成的分解和组装实训项目；

2、机械传动总成的分解和组装实训项目；

3、熟悉各零部件的名称、结构和原理；检测教学项目：1、驱动系统工作信号

3、比亚迪秦控制系统一体化检测实训台



一、产品介绍：

本实训台采用比亚迪E5新能源汽车的控制系统实物为基础，包括检测控制面板、变频电机控制.DC-DC转换、充电等控制，可真实展示新能源汽车控制系统的组成结构和工作过程。

二、功能：

1、真实可运行的新能源汽车控制系统，与电池管理系统和驱动系统连接后，完成新能源汽车控制系统的组成结构和工作过程。

2、实训台面板采用4mm厚耐腐蚀、耐刨击、耐污染、防火、防潮的高级铝板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理；面板打印有永不褪色的彩色电路图，表面喷涂光油；学员可直观对照电路图和电动汽车驱动系统实物，认识和分析控制系统的工作原理。

3、实训台面板上安装有检测端子、可直接在面板上检测各控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。

三、安全工艺标准：

整机采用一体化全塑高强度ABS全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现

象，整机具备极佳的安全性与可靠性，电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成

的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。电器安装严格按照GB国家电气行业标准组织生产及实施。

四、教学功能：

技能实训项目：1、控制系统与动力电池与驱动系统线束连接运行实训项目

4、比亚迪秦整车电气一体化检测系统



一、产品简介：

该系统采用比亚迪E5新能源汽车的结构为承载式、纯电动的新能源汽车整车车身电器系统实物为基础，

对车身进行剖切处理充分展示汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、电动车窗系统、电动门锁、电动后视镜、音响系统等的组成结构和工作过程，且提供学员电路终端检测功能。适用于中高等职业技术院校、普通教育类学院和培训机构对汽车车身电器系统理论和维修实训的教学需要。

二、功能特点：

1、真实可运行的汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、电动车窗系统、电动门锁、电动后视镜、音响系统等的组成结构。

2、操纵各种电器开关、按钮，真实演示汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、电动车窗系

统、电动门锁、音响系统等的工作过程。

3、实训系统每个电器元件线路终端装有检测插头，可直接检测汽车车身电器系统各电路元件的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。

4、车身外观：右侧的翼子板与车门、电动后视镜、后尾箱盖均采用局部剖开，能看到悬挂、电动后视镜、电动车窗、中控门锁等的运行工作状况；电器系统要求能全面展示汽车电器的内部结构，局部切割剖面处理，能清楚的看到汽车电器内部结构、展示汽车电器的工作过程、各部件的构造和安装；舒适系统：把左边前后车门、左电动后视镜、左前左后子板进行局剖剖开，能观察到玻璃升降电机的工作过

程、中控门锁、电动后视镜的工作过程以及相关线路的走向；

发动机窗和后尾箱：把发动机盖和后尾箱盖进行半剖，展现其结构，解剖位均按安全程度喷汽车油漆。

三、技能实训项目：

灯光系统拆解与组装实训项目

中控门锁、车窗拆解与组装实训项目

喷水雨刮拆解与组装实训项目

汽车音响系统拆解与组装实训项目电动后视镜拆解与组装实训项目
整车电器线路布置与控制原理认识四、检测教学项目
前照灯检测教学项目
后尾灯检测教学项目
中控门锁检测教学项目喷水雨刮检测教学项目音响检测教学项目
电动后视镜检测教学项目
车身CAN-BUS信号检测教学项目

5、 比亚迪秦空调系统一体化检测实训平台



一、产品介绍：

选用新能源汽车空调系统，包括电动压缩机、空调控制器总成、冷凝器总成、蒸发箱总成、控制面板、高低压管路膨胀阀总成等，并结合示教板实现电动汽车空调系统的检查与维护，诊断与测量，实训台上安装有检测端子，可直接在面板上检测空调系统各电路元件的电信号。

二、功能：

1、本实训台与电池管理系统实训台连接后，演示电动暖风的加热原理和控制方式。

2、演示电动空调及压缩机工作原理和控制过程。

3、实现空调的制冷强度调节、风速控制、送风口控制、内外循环控制。

4、实现空调系统管路压力查看与检测；

5、通过示教板了解空调系统运行特点与诊断方法；

6、实现系统的故障设置与诊断分析；

7、掌握电动高压空调维修时安全作业规范。

三、安全工艺标准：

整机采用一体化全塑高强度ABS全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性，电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10年不变色），边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。安装紧固件采用德国欧梯克名厂部件，线路分布合理，电器安装严格按照GB国家电气行业标准组织生产及实施。

四、教学功能：

技能实训项目：

1、掌握电动汽车空调系统的结构原理及工作原理

2、空调管路的拆解与组装实训项目

3、空调压缩机的拆解与组装实训项目

4、空调冷媒抽空与加注实训项目检测教学项目：

1、空调压缩机工作电压检测教学

2、空调控制单元数据、信号检测教学

3、空调系统制冷与加热控制信号检测教学

4、空调系统故障诊断、检测教学

77955d964ae642fd97c[illegible]8ba10d-20605142[illegible]

6、 电驱动总成装调与检修工作平台



一、产品基本：

电驱动总成装调与检修工作平台应以新能源汽车原车驱动电机及其控制系统为核心，需同时配套电机控制器及动力电源系统、故障设置系统。在实现驱动电机与减速器拆装、驱动电机总成拆装、减速器总成拆装的同时，又可通过电控系统和直流电源实现永磁同步电机运行的状态演示，包含点火、档位、加速、制动的运行测试，同时也可通过故障设置系统对驱动控制系统进行设故、数据检测等原理教学。整体可实现新能源汽车电驱动总成装调、检修、教学、考核的功能。能够培养学生关于电驱动总成分解和装配能力、电驱动总成检查和修理能力、电驱动总成绝缘测试及气密性测试等能力。

二、产品配置：

本产品应主要由电驱动总成装调与检修工作平台金属台体、驱动电机、驱动电机合装机、减速器、减速器翻转机构、永磁同步电机控制器、高配电脑主机及显示器、故障盒、减速器壳体工装、减速器齿轮组工装、高精度测量平台、故障设置、直流电源、桌面开关、驱动电机控制器上位机系统（软件）等组成。

三、产品功能：

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

平台主体采用整体结构设计，主体外壳采用 1.5mm 厚冷轧板，严格按照钣金加工工艺操作，酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处

理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，配置带锁止功能的万向静音脚轮。

（1）电机装调区

电机装调区应由电机合装机、驱动电机、电机控制器、减速器、减速器翻转机

构、手摇轮等部件组成，可用于驱动电机总成拆装、检修、调试作业，减速器装调、检修、测量作业。

驱动电机应选用新能源汽车原车驱动电机，应主要包含转子总成、定子总成、三相转接板、三相接线

柱、后端盖、温度传感器、旋变传感器等，配和合装机能够满足用户对驱动电机的拆装调试需求。

驱动电机合装机应包含长顶针、短顶针、定子固定板、丝杠螺母机构、锁止滑块、手摇轮合装机底座等部件。合装机控制方式应采用手摇控制，通过配置的手摇轮控制电机拆装过程中的部件移动，以达到合理合装分离电机定子总成与转子总成的目的，同时在拆装过程中应满足转子磁感应强度、三相绕组冷态直流电阻、三相绕组对温度传感器绝缘电阻等数据的测量。合装机主体结构为铝型材切割加工，丝杠模组严格按照丝杠加工工艺操作，通过冷拔、滚花、车螺纹、校正、切断、倒角等一系列加工工艺制作而成，经电镀表面处理可防锈防腐。

（2）故障检测区

故障盒应由盒体机加工铝制组件、支撑杆、磁吸、机械锁、橡胶脚垫、合页、UV转印铝制测量面板、测量电路板、测量电路板护板、故障设置面板、故障设置板内衬、故障设置电路板、故障设置电路板垫板、点火开关、档位开关、制动开关、加速开关等部件组成。

测量面板应采用印制铝氧化，同时外覆绝缘膜处理，在保证绝缘的基础上同时保护印制电路图，防止划伤、刮增。通过测量面板电路原理图也可进行故障诊断及数据测量，测量电路板应焊有2mm测量端子（带绝缘套），可与万用表表笔配套测量。

故障设置板及数据测量板应采用一体化电路板设计，并采用机械贴片焊接，设备采用电弧灭弧保护电路与多重安全保护，

故障设置板设计16路，并设有口字型故障设置区域、及12V正负极电源线路接口，可通过故障设置模块与故障设置线束以及短路插件、断路插件设置断路、短路、虚接、交叉故障。

故障盒配套故障设置模块，种类规格短接模块、60Ω电阻、100Ω电阻、500Ω电阻、1K电位计、5K电位计、10K电位计；同时应搭配故障设置线束，红色、黑色各3根，以及短路插件5个和断路插件8个，用以设置驱动系统线路故障，故障类型包含断路、短路、虚接、交叉故障。

故障盒搭配驱动电机使用，可对驱动系统电源线路、控制器启动线路、开关控制线路、旋变传感器线

路、温度传感器线路等进行故障设置与测量，可允许故障设置路数16路，测量孔数据40组。

（3）零件收纳区

零件收纳区应满足临时收纳拆装时的螺栓、线束、插头及工具，需配置超大双

挂钩、超大单挂钩、研磨机拖、小挂钩等红色挂件，便于零件临时收纳取用。

（4）动态测试区

动态测试区应配有23英寸高清显示器，并与设备下方的教学主机相连接，教学主机内配套设备用户手册、电驱动维修手册、减速器维修手册等资源，可满足师生教学使用需求。显示器应与电脑主机相连，主机十代I5处理器，显卡RTX2060，流畅运行。

（5）减速器装调区

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

（6）工具收纳区

设备下半部分应设有自吸抽屉且根据零部件开模的内衬卡槽。应配备收纳盒、键盘、鼠标、月牙扳手、合装机顶针、输入轴油封安装工具、合装机顶针支架、差速器油封安装工具、电驱动反电动势测试装置、滚花高头螺栓，用于驱动电机的辅助拆装、测量、调试。同时配备空白内衬，用于用户收纳零配件使用。

四、实训项目：

转子总成拆装、定子总成拆装、后端盖拆装、三相接线柱拆装、驱动电机转子磁通量测量旋变总成拆装测量、温度传感器拆装测量、高低压线束拆装测量、定子绕组对机壳绝缘电阻测量、驱动电机定子绕组冷态直流电阻测量、定子绕组对温度传感器绝缘电阻测量电机径向间隙测量、电机轴向间隙测量、轴伸径向圆跳动测量冷却系统气密性检测电机反电动势测量、电机与减速器总成拆装减速器前后壳体拆装、减速器组件清洁、减速器输入轴拆装、测量减速器中间轴拆装测量、减速器差速器拆装、测量减速器油封拆装测量、

电机控制器旋变自学习电驱动总成档位测试、电驱动总成加速测试、电驱动总成制动测试辅助电源故障检修、IG信号故障检修、直流电源故障检修、三相高压线故障检修、温度传感器故障检修、档位开关故障检修、制动开关故障检修加速开关故障检修、励磁线圈故障检修、正弦线圈故障检修、余弦线圈故障检修诊断总线故障检修。

7、 充电设备装配与调试智能实训台



一、产品简介：

选用新国标 7KW交流柜式充电桩和充电桩专用测试负载箱组成，充电桩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、充电桩和充电桩负载装置配合使用，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，充电桩底部经过强化加固增强稳定，通过充电桩的装配调试练习，掌握交流充电桩核心零部件之间的连接控制关系；培养对交流充电桩的装配调试能力以及故障分析和处理能力。

二、充电桩功能要求：

1、充电桩采用柜式结构，下面支架进行加固。

2、充电桩均采用厂家配件及电源导线，可保证反复拆装及连线使用。

3、充电桩配有详细的装配与检修操作细则。

4、充电桩配有详细的电路原理图，便于器件连线及查找故障。

5、充电桩完成连线及调试后，充电桩插头连接自身的国标交流充电插座车辆端，即可验证接线的正确性。

6、充电桩有完善的安全保护功能，具有输入侧过压、欠压保护，输出侧过压、过流保护，过温、短路、漏电、防雷等保护。

7、充电桩正面的人机界面可动态显示实时的充电电压、充电电流、充电电量、充电时间等信息。

8、具有充电、急停按钮开关、连接确认检测、充电开门检测、充电枪锁止、充电温度检测等功能，全方位保证充电安全。

三、充电桩技术参数要求：

1.外形尺寸（mm）：

750*500*1600（长*宽*高充电桩）+ 600*750*960（长*宽*高负载箱）

2.输入电源：AC220V±15%50Hz3.系统支持：在线更新4.输出额定电压：AC220V 15%50Hz；5.过压保护：264Vac6.欠压保护：76Vac7.漏电保护动作电流：30mA8.电能表：2.0级多功能交流电能表 9.工作环境：温度：-20℃~+50℃；相对湿度：5%~95%；海拔高度：1000m10.防护等：IP5411.寿命：10000次

12.充电方式：刷卡/APP13.通讯方式：以太网/4G模块。

四、充电桩基本配置：充电桩桩体，漏电保护开关，交流接触器、电源板、控制板组件、LED灯板、急停开关、LCD显示屏、计量电表、刷卡模块、以太网模块或4G模块（选配）以及充电枪等。

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514206447000

8、充电桩负载装置



充电桩负载装置：

用于检测充电设备装配与调试智能实训台的装配性能是否达到技术要求，检验装配是否正确，能否到达不同等级的充电功率状态，适用于充电设备装配与调试智能实训台技术操作的各种检测要求。

充电桩负载装置技术参数：

额定输入电压AC220V±15%；功率分档1A,2A,2A,5A,8A,16A（共6档，可任意组合使用）；使用情况最小负载档位为1A，可实现1A到34A之间以1A为步进值的分段式连续可调；负载精度±5；显式方式显示电压、电流、功率等电参数；工作电源：单相AC220V±15%/50HZ；

接线方式：充电枪头可直接插至负载箱使用,枪座安装面板上；控制方式：面板手动控制（分档设定加载使用空气开关加载选施耐德的）；防护等级IP20(适合室内使用)；风扇噪音：70分贝；冷却方式：强制风冷；工作方式：可以连续工作；保护功能：过温报警；过温保护：蜂鸣提示等；机箱尺寸：宽600*深750*高986mm；适用环境温度：-10℃~+50℃。

9、电池均衡仪



便携式电池组均衡维护仪采用模块化设计，即一个具有完备功能的充放电模块对应一个单体电池组成。

并采用专有的均衡充放电控制技术，保证各单体电池均能达到自身的最大容量且电压一致性好，确保动力锂电池组的不均衡度控制在容许的范围内，从而提高动力锂电池组的循环使用寿命。

均衡维护仪支持并充维护、并放维护和均衡维护的三种维护模式，支撑均衡单元的独立工作和串联工作。对每个单体电池电压的实时检测和监控，充电或放电能量的自动测算，并支持测试数据自动保存和导出。

均衡维护仪采用多重保护，确保电池及充电机本身的安全。

均衡维护仪为受控模式，适用于磷酸铁锂系、三元锂系、钛酸锂系等锂电池；设备由3个独立维护单元，支持24串维护通道同时工作。维护仪的每个单元最大支持12串电池，最小支持1串电池的充电。3单元可串联或独立使用；充/放电恒流电流2.5/5A可设、市电输入为220Vac。

（1）功能特点：

采用独有的并充放控制技术，确保各通道充放电效果的高度一致；

支持维护末段的去极化处理，提升维护效果；

采用全面的故障侦测和完善的多级别的保护机制，确保设备高安全性；采用通道模块化和单元化设计，采用独立的完备功能的充放电模块；

支持通道选通、电压截止、容量截止等功能；

支持并充维护、并放维护和均衡维护的三种工作模式；

支持均衡单元的独立和串联工作模式；

支持多重保护和冗余设计，抗滥用性强，可靠性高；

体积小，重量轻、配备铝合金拉杆箱，携带方便；

支持均衡通道的单点工作模式及维护线束正序和倒序选择；

支持各通道维护数据的本地存储或云端储存功能；

支持手机终端监控及后台远程管理；

支持扩展多种外部通讯接口及MES系统接入；

采用傻瓜式设计、操作简单、易上手；

10、电控汽油发动机拆装实训台



1.1产品的概述：

发动机翻转架采用丰田 1ZR发动机总成(易于拆装)，组装在专用发动机拆装翻转架上。采用减速翻转机构，可使发动机任意角度旋转，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配。底部放置大面积接油盘，便于小零件或螺丝的集中存放。拆装翻转架采用了高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理，底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学。

1.2产品的组成：

发动机总成、翻转摇轮、拆取接油盆、移动脚轮、翻转架体

1.3产品的功能：

用于学员自主拆装发动机总成，将发动机总成加装至翻转架体，可以轻松自由前后旋转，方便拆装操

作。老师可用于讲解发动机结构及部件构造，学员动手拆装加深理解学习。

1.4成品规格：

台架尺寸：930*650*1050mm（长×宽×高）；

接油盆：720mm*600mm*35mm

11、手动变速箱解剖展示台



1.产品简介：该设备采用原厂丰田海狮手动变速器总成为基础，可用于变速器的拆卸、解体、组装、零件的检验和分类、变速器主要零部件结构和相互装配关系等实训项
目。

2.结构组成：手动变速器总成、手动涡轮涡杆转动手柄、支架、固定插销及螺栓.不锈钢接油盘、万向移动脚轮

3.功能：拆装中变速器可做轴向360度翻转和自锁静止。万向脚轮台架，便于移动教学，台架附有底部托盘，方便拆装实习

4成品规格：

1000mm(长)650mm(宽)850mm(高)

77955d96...ae6...7f64a...1d0d-20260513...644700

12、离合解剖展示台



1.产品简介：该设备采用丰田汽车液压式离合器全课露实物为基础，各部件齐全，布局合理，可全面展示清晰展现离合器的内部结构和部件运行时的每一个动作情况，适合于离合器理论和实践操作的教学需要。

2.组成结构：离合器总成、离合器踏板、离合器油管、离合器分泵、液压油壶、手摇机构、变速器输入轴、移动底座等。

3、功能特点：采用真实的汽车离合器部件，充分展示汽车液压式离合器的的内外结构。手摇输入轴，模拟发动机飞轮转动，踏下离合器踏板，可真实演示汽车离合器的工作过程。

4.产品规格：

台架尺寸：500mm*800mm*500mm

19550164a8ba1d0d-20260514230644700

13、 差速器解剖展示台



一、产品简介：利用该设备可以实地了解单级后驱差速器机械系统的组成、各元件的外形和彼此之间的连接关系，加深学生对差速器机械系统组成和工作原理的了解，帮助学生理解抽象的控制理论。

二、结构组成：单级后驱差速器总成、涡轮蜗杆机构、单边支架、固定插销及螺栓.大面积接油盘、万向移动脚轮

三、功能：差速器总成的拆解和组装；差速器各个系统部件的测量、分析和更换。拆装中差速器可做轴向360度翻转和自锁静止。万向脚轮台架，便于移动教学。台架附有底部托盘，方便拆装实习。

四、工艺：

1）差速器各个部位清洗干净，外部按照原车要求用银粉喷涂，经烤漆房烘干至60度。

2）差速器外部连接部件、螺丝紧固件按照原厂要求进行电镀处理。

3）差速器拆装用翻转架采用优质国标钢材制作，安全可靠，差速器翻转架框架焊接后用手砂轮打磨，任何地方不得使用腻子涂抹，采用喷塑工艺，外表平整光滑，坚硬持久，耐磕耐碰，喷涂厚度0.3mm。

4）减速机构采用铜制涡轮蜗杆制成，结实耐用，翻转架可以在任意工作角度锁止，方便拆装；

5)台架整体质量稳定，能支撑起差速器重量和振动；

6）规格：1000mm（长)650mm（宽)850mm（高)

14、电控汽油发动机拆装实训台 1



1.1产品的概述：

发动机翻转架采用大众 EA211发动机总成(易于拆装)，组装在专用发动机拆装翻转架上。采用减速翻转机构，可使发动机任意角度旋转，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配。底部放置大面积接油盘，便于小零件或螺丝的集中存放。拆装翻转架采用了高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理，底部带有自锁脚轮装
置，可移动式，方便教学。

1.2产品的组成：

发动机总成、翻转摇轮、拆取接油盆、移动脚轮、翻转架体

1.3产品的功能：

用于学员自主拆装发动机总成，将发动机总成加装至翻转架体，可以轻松自由前后旋转，方便拆装操
作。老师可用于讲解发动机结构及部件构造，学员动手拆装加深理解学习。

1.4成品规格：

台架尺寸：
930*650*1050mm(长×宽×高)；接油盆：720mm*600mm*35mm

15、电控汽油发动机拆装实训台 2



1.1 产品的概述：

发动机翻转架采用雪佛兰科鲁兹 1.6L 发动机总成(易于拆装)，组装在专用发动机拆装翻转架上。采用减速翻转机构，可使发动机任意角度旋转，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配。底部放置大面积接油盘，便于小零件或螺丝的集中存放。拆装翻转架采用了高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理，底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学。

1.2产品的组成：

发动机总成、翻转摇轮、拆取接油盆、移动脚轮、翻转架体

1.3产品的功能：

用于学员自主拆装发动机总成，将发动机总成加装至翻转架体，可以轻松自由前后旋转，方便拆装操作。老师可用于讲解发动机结构及部件构造，学员动手拆装加深理解学习。

1.4成品规格：

台架尺寸：930*650*1050mm(长×宽×高)；

接油盆：720mm*600mm*35mm

...8ba1d0d-20260514230644700

16、比亚迪秦转向助力EPS系统一体化检测实训台



一、产品简介：

该系统采用比亚迪E5车身的结构为承载式、纯电动的新能源汽车电动转向系统实物为基础，对电动转向系统的充分展示汽车前桥、电动转向助力（EPS）等的组成结构和工作过程，且提供学员电路终端接线功能。适用于中高等职业技术院校、

普通教育类学院和培训机构对汽车车身电器系统理论和维修实训的教学需要。

二、功能：

1、系统为实训操作台+示教板结构形式，各主要部件安装在实训台上，电气连接方式与实车相同，实际位置以方便操作为佳，实训台底部安装4个脚轮，脚轮带自锁装

置，既移动灵活，也可以固定位置。

2、整个实训系统除原车的部件外，可以读取助力电机的扭力参数，可实训以下功能：

1)显示不同车速情况下，助力电机所输出的扭力值。

2)显示不同车速情况下实时读取助力电机电压参数。

三、工艺标准：电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光喷描而成（10年不变色），

边框采用铝合金边框压紧镶嵌，美观大方。台架底座采用国标铝型材拼装而成的，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。安装紧固件采用德国欧标等名厂部件，线路分布合理，电器安装严格按照GB国家电气行业标准组织生产及实施。

一、教学及实训项目

1.了解电动转向助力（EPS）的结构组成；

2.电动转向助力（EPS）各结构分别都起什么作用；

3.熟悉电动转向助力（EPS）和普通

16、新能源汽车高压电动空调系统实训台



一、产品简介

新能源汽车空调系统采用比亚迪原车空调部件独立设计开发制作。通过对原车空调系统的控制逻辑和通讯协议，整体完成新能源汽车制冷与加控制系统的检测、诊断、通讯教学；采用电动汽车空调系统为基础，充分展示电动汽车空调系统的组成结构和工作过程，通过演示和零部件展示，可掌握电动汽车空调系统结构认识和工作原理，培养学生分析和解决实际问题的能力，提高实际动手操作能力，形成理论和实践有机的结合。

二、产品功能

1.展示功能

1.1真实可运行的电动汽车空调系统，充分展示电动汽车空调系统的组成结构和工作过程；

1.2把空调系统部件按合理的位置排布，充分体现空调系统的组成和结构原理；

1.3彩色的空调电路原理图和空调系统组成结构图，方便对照实物进行空调结构和电控原理的教学。

2.动态运行功能

2.1 由电动汽车电源系统做为动力源，驱动空调压缩机工作。操作空调控制面板，可真实演示电动汽车空调系统的工作过程以及工作原理；

2.2可真实做空调的制冷功能实验；

2.3可进行风向、风量、风门、冷热调整等空调的使用实际操作；

2.4使用专用的设备可正常做冷媒的加注、回收、抽真空、测漏等实训操作。

3.实时显示功能

3.1可连接高低压力表显示空调的高低压管压力；

3.2可用电子温度表测量环境、各个出风口或蒸发箱内的温度；

3.3LED灯显示执行器的工作状态。

4.检测功能

4.1外接式检测端子，可直接在面板上进行各传感器、执行器的检测与分析；

4.2可直接利用示教板配备的数字电压检测表进行各传感器、执行器的电压值测量。

三、产品配置

1.工艺标准:电路图板具有电路分析功能、图形线路采用进口铝塑板激光UV喷描而成（10年不变色），上框采用钢板压制成型，美观大方。台架底座采用国标钢材焊接、表面高档户外塑粉静电高温喷涂；外围采用高强度冲压安全护板，底座安装有万向移动脚轮，坚固科学。安装紧固件采用德国欧梯克名厂部件，线路分布合理，电器安装严格按照GB国家电气行业标准组织生产及实施。

2.成品规格：外形尺寸：1600mm× 550mm×1720mm(长×宽×高)；外接电源：220V交流电压；工作电压：

12V直流电压；频率：50HZ；工作温度：-40℃~50℃

77955d964ae642fd97cd7f0a8bd0dc2e2001423064900

2、深圳市百思泰科技有限公司

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514230644700

生产厂家出具的授权书

我们 深圳市百思泰科技有限公司 （生产厂家名称）是按中华人民共和国（国家名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在 深圳市宝安区石岩街道石龙社区德政路 1 号森海诺科创大厦七层 （制造商地址）。兹指派按中华人民共和国（国家名称）的法律正式成立的 西藏敏安实业有限公司 （供应商名称）作为我方真正的和合法的代表人进行下列有效的活动：

代表我方在中华人民共和国办理 项目名称：汽修基地升级与改造建设方案，项目编号：GZFCG2026-32823 的货物供应及相关服务招标的投标，提供由我方制造的货物参加投标事宜，并对我方具有约束力。

（2）作为生产厂家，我方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务。

（3）我方兹授予 西藏敏安实业有限公司 （供应商名称）全权办理和履行上述我方为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤消的全权。兹确认 西藏敏安实业有限公司（供应商名称）或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。

我方于2026年05月15日签署本文件，西藏敏安实业有限公司 （供应商名称）于2026年05月15日接受此件，有效期为90日历日，以此为证。

出具授权书的制造商： 深圳市百思泰科技有限公司 **（盖章）**

授权日期： 2026年05月15日

77955d964ae642fda7cd7f64a8b1dad1-20260014236644

售后服务承诺函

我公司本着“高质量，优服务，求发展”的精神，以“优质产品、合理价格、贴心服务”的理念和负责、公开的原则，关于 项目名称：汽修基地升级与改造建设方案，项目编号：GZFCG2026-32823 的招标活动，向您郑重承诺：

一、产品配发检验合格证书和适量使用说明书，以确保用户能正确安装使用我公司产品。

二、我公司保证出厂的产品均按有关国家标准生产和检验，不合格的产品决不出厂。保证严格履行、兑现产品三包，严格执行国家产品售后服务有关规定，保质期为1年，对产品自终验合格之日起的12个月内，若买方能够证实产品是符合本公司建议的方法正确安装与使用，能够证实产品本身确有设计、材料或加工缺陷，并向本公司提出书面申请，本公司将缺陷产品免费召回维修，更换或按订货价全额退款。

三、用户对我公司产品提出质量异议，公司保证在接到用户提出异议后2 小 时内给予明确答复，并在 24 小时内解决甲方提出的维修要求。若需现场解决的，保证派出专业技术服务人员，并做到质量问题不解决服务人员不撤离。对每件用户反馈的产品质量问题及处理结果我公司将予以存档。

我公司服务宗旨:高效、负责、解惑

我公司服务目标:只为客户服务

单位名称：深圳市百思泰科技有限公司(盖章)

日期：2026 年 05 月 15 日

77955d964ae642fd97c7f64a8ba10dd2060512364f709

3、杭州华丰巨箭工具有限公司



授权书

兹授权 西藏敏安实业有限公司 为

BIG ARROW

“华丰巨箭”

系列产品特约经销商，负责我公司品牌产品在西藏地区进行，销售及服务等事宜 对其所销售的我司产品进行质量保证以及相关售后服务工作。 本授权证书有效期为一年。特此授权

杭州华丰巨箭工具有限公司

2026 年 4 月 15 日

十五、企业管理体系认证

1、具备质量管理体系认证证书



质量管理体系认证证书

（证书编号：98726Q00531R001）

兹证明

西藏敏安实业有限公司

统一社会信用代码：91540100MA6TCM0E4M

注册地址： 西藏自治区拉萨市柳梧新区海亮二期142栋1单元202号

经营地址： 西藏自治区拉萨市堆龙德庆区世邦湿地公园三期6栋2单元301室

所建立的管理体系，经审核符合：

GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015《质量管理体系 要求》

管理体系覆盖范围：

办公用品的销售

首次发证日期：2026-05-12

本次发证日期：2026-05-12

证书有效日期：2029-05-11

中标信认证

CHINA STANDARD & TRUST CERTIFICATION

IAF

CNAS

中国认可

国际互认

管理体系

MANAGEMENT SYSTEM

CNAS C373-M

二维码进行查询

本证书由中标信认证（江苏）有限公司签发，证书信息可在中标信认证（江苏）有限公司网站 www.jacacc.cn 查询，亦可在国家认证认可监督管理委员会官方网站（www.cnca.gov.cn）上查询。本证书包括国家规定的各行政、资质许可范围及有效期内使用有效，获证组织必须定期接受年度监督并经审核合格后本证书方继续有效。

中标信认证（江苏）有限公司

77955d0d1ae642fd976d7f0c3a1e61-20251423064100

2、具备环境管理体系认证证书



环境管理体系认证证书

（证书编号：98726E00323R001）

兹证明

西藏敏安实业有限公司

统一社会信用代码：91540100MA6TCM0E4M

注册地址： 西藏自治区拉萨市柳梧新区海亮二期142栋1单元202号

经营地址： 西藏自治区拉萨市堆龙德庆区世邦湿地公园三期6栋2单元301室

所建立的管理体系，经审核符合：

GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015《环境管理体系 要求及使用指南》

管理体系覆盖范围：

办公用品的销售 所涉及的环境管理活动

CHINA STANDARD & TRUST CERTIFICATION

首次发证日期：2026-05-12

本次发证日期：2026-05-12

证书有效日期：2029-05-11

中标信认证

中国认可

国际互认

管理体系

MANAGEMENT SYSTEM

CNAS C373-M

二维码进行查询

本证书由中标信认证（江苏）有限公司颁发，证书信息可在中标信认证(江苏)有限公司网站 www.jscacc.cn 查询，亦可在国家认证认可监督管理委员会官方网站（www.cnca.gov.cn）上查询。本证书包括国家规定的各行政、资质许可范围及有效期内使用有效，获证组织必须定期接受年度监督审核并经审核合格此证书方继续有效。

中标信认证（江苏）有限公司

国家认监委批准号：CNCA-R-2022-987 地址：江苏省徐州市淮海经济区汇丰中央广场1号楼511、512、513、515室

电话：0516-83788888 邮箱：caccertification@163.com

7955d963a642fd97cd7f01a8f5d1-20260512035425644700

3、具备职业健康安全管理体系认证证书



职业健康安全管理体系认证证书

（证书编号：98726S00306R001）

兹证明

西藏敏安实业有限公司

统一社会信用代码：91540100MA6TCM0E4M

注册地址： 西藏自治区拉萨市柳梧新区海亮二期142栋1单元202号

经营地址： 西藏自治区拉萨市堆龙德庆区世邦湿地公园三期6栋2单元301室

所建立的管理体系，经审核符合：

GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018《职业健康安全管理体系 要求及使用指南》

管理体系覆盖范围：

办公用品的销售 所涉及的职业健康安全管理活动

CHINA STANDARD & TRUST CERTIFICATION

首次发证日期：2026-05-12

本次发证日期：2026-05-12

证书有效日期：2029-05-11

中标信认证

中国认可

国际互认

管理体系

MANAGEMENT SYSTEM

CNAS C373-M

二维码进行查询

本证书由中标信认证（江苏）有限公司签发，证书信息可在中标信认证（江苏）有限公司网站 www.jscacc.cn 查询，亦可在国家认证认可监督管理委员会官方网站（www.cnca.gov.cn）上查询。本证书在国家规定的备行政、资质许可范围及有效期内使用有效，获证组织必须定期接受年度监督审核并经审核合格后此证书方能继续有效。

中标信认证（江苏）有限公司

国家认监委批准号：CNCA-R-2022-087 地址：江苏省淮安市清江浦区汇丰中央广场1号楼511、512、513、515室

电话：0517-83766668 邮箱：sacccertification@163.com

7955d96a642fd97cd7f6...8b...1-20...0544206644700

4、全国认证认可信息公共服务平台上对证书的查询结果截图




国家市场监督管理总局 State Administration for Market Regulation | 全国认证认可信息公开服务平台

首页 认证结果 从业机构 从业人员 认证规则 数据统计 检验检测 科技标准 政采信

当前位置：认证结果 / 证书详情

声明：认证结果信息由颁发证书的认证机构提供，数据的真实性、准确性由认证机构负责，如有疑问请联系认证机构，如需投诉或举报请联系国家市场监管总局。

证书信息

- 证书编号 98726E00323R001
- 证书状态 有效
- 颁证日期 2026-05-12
- 证书到期日期 2029-05-11
- 初次获证日期 2026-05-12
- 信息上报日期 2026-05-12
- 监督次数 0
- 再认证次数 0
- 认证项目 环境管理体系认证
- 认证依据 GB/T24001-2016/ISO14001:2015
- 认证覆盖的业务范围 办公用品的销售 所涉及的环境管理活动
- 是否覆盖多场所 否
- 认证覆盖的场所名称及地址 西藏自治区拉萨市堆龙德庆区世邦盟地公园三期6栋2单元301室
- 证书使用的认可标识 CNAS
- 证书附件下载

获证组织基本信息

- 组织名称 西藏歌安实业有限公司
- 统一社会信用代码/组织机构代码 91540100MA6TCM0E4M
- 所在国别地区 中国 西藏自治区
- 本证书体系覆盖人数 6
- 组织地址 西藏自治区拉萨市柳梧新区海亮二期142栋1单元202号；西藏自治区拉萨市堆龙德庆区世邦盟地公园三期6栋2单元301室；西藏自治区拉萨市堆龙德庆区世邦盟地公园三期6栋2单元301室

发证机构信息

- 机构名称 中标值认证（江苏）有限公司
- 机构批准号 CNCA-R-2022-987
- 有效期 2028-02-17
- 机构状态 有效
- 网址 http://www.jscscc.cn/
- 地址 汇丰中央广场1号楼511、512、513、515室
- 业务范围 服务认证


国家市场监督管理总局 State Administration for Market Regulation | 全国认证认可信息公开服务平台

首页 认证结果 从业机构 从业人员 认证规则 数据统计 检验检测 科技标准 政采信

当前位置：认证结果 / 证书详情

声明：认证结果信息由颁发证书的认证机构提供，数据的真实性、准确性由认证机构负责，如有疑问请联系认证机构，如需投诉或举报请联系国家市场监管总局。

证书信息

- 证书编号 98726S00306R001
- 证书状态 有效
- 颁证日期 2026-05-12
- 证书到期日期 2029-05-11
- 初次获证日期 2026-05-12
- 信息上报日期 2026-05-12
- 监督次数 0
- 再认证次数 0
- 认证项目 中国职业健康安全管理体系认证
- 认证依据 GB/T45001-2020/ISO45001:2018
- 认证覆盖的业务范围 办公用品的销售 所涉及的职业健康安全管理活动
- 是否覆盖多场所 否
- 认证覆盖的场所名称及地址 西藏自治区拉萨市堆龙德庆区世邦盟地公园三期6栋2单元301室
- 证书使用的认可标识 CNAS
- 证书附件下载

获证组织基本信息

- 组织名称 西藏歌安实业有限公司
- 统一社会信用代码/组织机构代码 91540100MA6TCM0E4M
- 所在国别地区 中国 西藏自治区
- 本证书体系覆盖人数 6
- 组织地址 西藏自治区拉萨市柳梧新区海亮二期142栋1单元202号；西藏自治区拉萨市堆龙德庆区世邦盟地公园三期6栋2单元301室；西藏自治区拉萨市堆龙德庆区世邦盟地公园三期6栋2单元301室

发证机构信息

- 机构名称 中标值认证（江苏）有限公司
- 机构批准号 CNCA-R-2022-987
- 有效期 2028-02-17
- 机构状态 有效
- 网址 http://www.jscscc.cn/
- 地址 汇丰中央广场1号楼511、512、513、515室

7795d9647ee42fd97cd7164a8ba1d0d-20260514220644700

开标一览表

项目名称： **汽修基地升级与改造建设方案**

标段名称： **汽修基地升级与改造建设方案**

标题	内容
投标报价（元）	2341015.48
合同履行期限	以合同签订为准
供货地点	采购人指定地点

77955d964ae642fd97cd7f64a8ba1d0d-20260514230644700

