

合 同 书

合同名称：2024 年天等县职业技术学校教学设备采购

合同编号：CZZC2024-J1-250310-HCZX



采购单位（甲方）：天等县职业技术学校



供应商（乙方）：广西智云信息科技有限公司

招标代理机构：广西汉昌工程咨询有限公司

目录

- 1、中标通知书
- 2、采购合同
- 3、采购需求
- 4、竞标声明
- 5、竞 标 报 价 表
- 6、商务条款偏离表和技术偏离表
- 7、货物配置清单
- 8、售后服务承诺书

1. 中标通知书

中标(成交)通知书

广西智云信息科技有限公司:

经评定,编号为CZZC2024-J1-250310-HCZX采购文件中的2024年天等县职业技术学校教学设备采购-分标1,确定你公司中标(成交),中标(成交)价格为1823500元。

自此通知书发出之日起25天内,与采购人签订政府采购合同。合同签订前,需按本项目采购文件和你公司投标(响应)文件等约定拟定合同文本(合同格式见采购文件),报我机构项目联系人确认。

采购人联系人:赵世活

电话: 0771-6739535

代理机构联系人:黄工

电话: 0771-6739535

邮箱:



的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

4. 乙方保证将要交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

第四条 包装和运输

1. 乙方提供的货物均应按招标文件规定或者投标文件承诺的要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

2. 货物的运输方式：乙方自定。

3. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：由乙方负责。

第五条 交付和验收

1. 交付时间：签订合同后 30 天（日历天）内完成项目安装调试；交付地点：天等县职业技术学校指定地点。

2. 乙方提供不符合招标文件规定或者投标文件承诺的和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

3. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书，如有缺失应在合理的规定时间内补齐，否则视为逾期交货。

4. 甲方应当在到货（安装、调试完）后七个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视同验收合格。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖采购人公章，甲乙双方各执一份。

5. 甲方委托采购代理机构组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现乙方有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。

6. 甲方对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后 10 日内及时予以解决。

第六条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2. 乙方投标文件承诺负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：采购人指定地点。

第七条 售后服务、质保期

1. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。

2. 货物质保期：主机原厂三年保修。

3. 乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。（见合同附件）

第八条 付款方式

我公司交货完毕并完成安装调试，采购人验收合格后，乙方开具合同价款的全额发票给

甲方，甲方 15 日内一次性付清合同款。

第九条 履约保证金

本项目不收取履约保证金。

第十条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担，合同另有约定的除外。

第十一条 质量保证及售后服务

1. 乙方应按招标文件规定的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3)退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

2. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后到达甲方现场处理的时间 10 小时内。

3. 在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

4. 上述的货物质保期为 1 年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。

第十二条 调试和验收（本条款适用于甲方自行验收，委托第三方验收的另行规定）

1. 甲方对乙方提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合招标文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。货到后，甲方应当在到货（安装、调试完）后七个工作日内进行验收。

2. 乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

3. 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试和约定的时间内完成培训，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

4. 对技术复杂的货物，甲方应请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

5. 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用按招标文件约定承担方负责。

第十三条 货物包装、发运及运输

1. 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求

包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

2. 使用说明书（货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书）、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

3. 乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或者货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。

4. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

5. 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

第十四条 违约责任

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量不合格的，应及时更换，更换不及时的按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或者特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或者诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3%违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5%，超过 30 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额 3%滞纳金，但滞纳金累计不得超过延期货款额 5%。甲方无故延期退付履约保证金的，每天向对方偿付未退付履约保证金 3%的违约金。

5. 乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或者材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从余款或者履约保证金中扣除，不足另补。

7. 甲乙双方有其它违约行为的，由违约方向对方支付违约内容涉及货款额的 5%，违约内容涉及货款额的 5%不足以赔偿经济损失的按实际赔偿。

第十五条 不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十六条 合同争议解决

1. 因货物质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议,甲乙双方应首先通过友好协商解决,如果协商不能解决,可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间,本合同继续履行。

第十七条 合同生效及其它

1. 合同经双方法定代表人或者委托代理人签字并加盖单位公章后生效(委托代理人签字的需后附法定代表人授权委托书,格式自拟)。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或者补充的,须经财政部门审批,并签书面补充协议报财政部门备案,方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 本合同未尽事宜,遵照《合同法》有关条文执行。

第十八条 合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外,本合同一经签订,甲乙双方不得擅自变更、中止或者终止。

2. 乙方不得擅自转让(无进口资格的供应商委托进口货物除外)其应履行的合同义务。

第十九条 本合同书与下列文件一起构成合同文件

1. 中标通知书;
2. 投标函;
3. 商务条款偏离表和技术偏离表;
4. 采购需求;
5. 开标一览表;
6. 设备性能配置清单;
7. ……;
8. 其他合同文件。
9. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或者不一致之处,以上述文件的排列顺序在先者为准。

第二十条 本合同一式四份,具有同等法律效力,财政部门(政府采购监管部门)、采购代理机构各一份,甲乙双方各一份(可根据需要另增加)。

本合同甲乙双方签字盖章后生效,自签订之日起七个工作日内,甲方应当将合同副本报同级财政部门备案。

本合同自签订之日起2个工作日内,甲方应当将采购合同在广西壮族自治区财政厅指定的媒体上公告。

甲方（章） 天等县职业技术学校 	乙方（章） 广西智云信息科技有限责任公司 
单位地址：天等县天等镇仕民新区	单位地址：南宁市秀厢大道东段 81 号保利爱琴海 6 号楼 2 单元二十九层 2904 号房
法定代表人或者委托代理人： 	法定代表人或者委托代理人： 
电话：	电话：13877142128
电子邮箱：	电子邮箱：9608083@qq.com
开户银行：	开户银行：广西北部湾银行股份有限公司南宁市文华园支行
账号：	账号： <u>800133420100019</u>
邮政编码：	邮政编码：/

合 同 附 件

一般货物类

1. 供应商承诺具体事项:	
2. 售后服务具体事项:	
3. 保修期责任:	
4. 其他具体事项:	
甲方（章） 	乙方（章） 

注：售后服务事项填不下时可另加附页

3. 采购需求

采购项目技术规格、参数及要求

说明：

1. 根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，节能产品政府采购品目清单内标注“★”的品目属于政府强制采购节能产品，如本项目包含的配套货物属于品目清单内标注“★”的产品时，供应商的竞标货物必须使用政府强制采购的节能产品，供应商必须在响应文件中提供所竞标产品的节能产品认证证书复印件（加盖供应商公章），否则响应文件按无效响应处理。如本项目包含的配套货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评审程序、评审方法和评审标准”。

2. “实质性要求”是指谈判文件中已经指明不满足则响应文件按无效响应处理的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

3. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产供应商仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产供应商的情形。供应商可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产供应商替代。

4. 供应商必须自行为其谈判产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

5. 供应商应根据自身实际情况响应竞争性谈判文件采购需求中的各项需求，对于重要技术条款或技术参数应当在响应文件中提供技术支持资料。技术支持资料以货物生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检测报告或竞争性谈判文件中允许的其它形式为准。凡不符合上述要求的，将视为无效技术支持资料。

一、采购项目需求一览表

采购预算： 1828000.00 元

所属行业：工业

序号	采购货物名称	数量	单位	技术参数性能（配置）要求	中小企业划分标准 所属行业名称（行业
----	--------	----	----	--------------	-----------------------

					名称及划分见本章附件 2)
1	电机拆装检修平台（含配套资源）	3	套	一、系统安全： 1. 采用大面积接油盘可以做到工具、零件、机油三不落地。 2. 边缘部位经处理光滑。 二、系统结构： 1. 产品由动力总成固定支架、拆装台底座、翻转架、减速机构，接油盘等部件组成。 2. 配套原厂动力总成，完全满足动力总成拆装平台的，拆装、检测、维修考核等功能需求。 3. 设备可实现永磁同步电机与固定齿比变速器、输入轴齿轮分离与装配、副轴齿轮分离与装配、差速器齿轮分离与装配等练习及考核。 4. 可完成齿轮磨损状态检测与考核。 5. 电动机最大输出扭矩：310N.m/(0~4929rpm)/30s 6. 电动机额定扭矩：160N.m/(0~4775rpm)/持续 7. 电动机最大输入功率：160kW/(4929~12000rpm)/30s 8. 电动机最大输出转速：12000rpm 三、工艺要求： 1. 平台设计有可调节变速箱 360 度任意反转机构。 2. 平台台面四周设计了油槽，齿轮拆卸、清洗、安装时油污直接可以回流到集油装置，保持环境整洁。 3. 平台采用钢质材料,可承受大于 1 吨的有效载荷。 4. 平台有效解决了学员动力总成拆装与调试的高频率技能训练。 5. 平台尺寸(长*宽*高):$\geq 1650*800*1200$(mm) 6. 配套变速箱上盖摆放支架 7. 配套输出轴承摆放支架 8. 配套减速器摆放支架 9. 配套差速器摆放支架 10. 配套螺丝盒 11. 配单层抽屉 12. 台面摆放支架需要固定。 四、系统功能： 1. 实现永磁同步电机与固定齿比变速器、输入轴齿轮分离与装配、副轴齿轮分离与装配、差速器齿轮分离与装配等练习及考核 2. 完成齿轮磨损状态检测与考核 3. 电机和减速器采用丝杆分离，分离后减速器箱拆装过程中可实现 360 度翻转，可在任何角度稳定停留，性能可靠，操作方便 4. 平台可检查电机异响，定子绕组电阻，旋转信号检测。 5. 可根据教学需要，进行拆装练习。 五、配套维修资料查询平台： 1. 采用纯 C/S 结构,以及易部署的 exe 运用程序作为应用表示层，	工业

			用户安装客户端程序相对简单； 2. 数据库支持：MS SQL Server2005/ 2008、MySQL； 3. 平台可实现跨区域查询以及高效的基于内容的检索，体系结构采用基于 XML 数据交换格式； 4. 流媒体服务：系统支持流媒体点播，支持通用媒体格式，提供流媒体服务器集成，以增强流媒体访问的性能； 5. 系统不限用户数和装机数，支持大规模应用； 6. 确保数据访问安全性，高速性以及高并发访问数不少于 500； 7. 可查询到相关产品的型号车型资料。 技术要求： 软件内容以分层架构展示，内含高清技术图片，故障分析等详细教学课程案例，原厂维修资料。运用 Unity 开发平台制作成交互式三维仿真资源，3D 仿真资源含有结构展示、工作原理、部分模拟拆装功能模块，在三维环境下可以对零部件进行放大、缩小、旋转、移动等操作。本软件采用 3D 实时渲染技术，可实现场景内 360 度旋转，可实时通过鼠标与场景进行交互操作。软件强调规范的拆装工艺，包含螺栓拆装顺序、螺栓安装扭矩、零部件润滑等。模块采用三维虚拟方式表达各总成的零部件以及它们之间的位置关系，对各总成及零部件可进行放大、缩小、旋转、移动等。 虚拟现实仿真资源： 1. 电动汽车基本知识 2. 电动汽车维修安全规范 3. 动力电池系统 4. 驱动电机系统 5. 高压附件系统 6. 充电系统 7. 纯电动车整车控制系统 8. 充电系统 2 9. 车型配置表 10. 充放电介绍 11. 高压电控 12. 高压系统维修手册 13. e5 和 e6 的区别 14. 换挡机构 15. 手册(说明书) 16. 充电系统 17. 动力电池及管理系统 18. 高压分配及高压线束的互锁保护 19. 驱动电机及控制系统 20E5-PDU 集成控制器 21. 知识介绍 22. 电器系统 23. 电路识图	
--	--	--	---	--

			24. 电器线路检修 25. 动力系统 26. HAS-hev 系统人工排气作业指导 27. VTOG 拆装指导 28. VTOG 控制器 29. 电子液压助力制动系统 30. C10 充电柜安装作业指导书 31. C10 充电柜器件更换及检查作业指 32. 壁挂式充电盒安装 33. 新款 EV160 补充版 34. 新款 EV160 电路原理图 35. 新款 EV160 维修手册 36. 电动汽车基本知识 37. 电动汽车维修安全规范 38. 动力电池系统 39. 高压附件系统 40. 驱动电机系统 41. 启动电源 42. BCM 电路图 1 43. BCM 电路图 2 44. BCM 电路图 3 45. BCM 电路图 4 46. RCM1 47. RCM2 48. RCM3 49. 2 智能进入系统电路图 50. 2 智能进入系统电路图 1 51. DLC 网关 52. ABS 53. SRS1 54. SRS2 制动灯控制系统 55. 点烟器大灯调节 56. 多功能显示屏 57. 高压电控总成电路图 1 58. 高压电控总成电路图 2 59. 高压电控总成电路图 3 60. P 档电机及控制器 61. 充电口 62. 主控制器 63. 空调电路图 1 64. 空调电路图 2 65. 仪表电路图 1 66. 仪表电路图 2 67. 转向-告警灯控制系统	
--	--	--	--	--

				68. 室外灯系统 69. 室内灯系统 70. 电池管理器电路图 1 71. 电池管理系统 72. 车载终端换挡 73. 维修手册 74. R- EPS 电子风扇 75. 双电路 76. ECO 组合开关 77. 电动车窗 1 78. 电动车窗 2 79. 电动车窗 3 80. 电动后视镜系统 81. CD+收音机 82. 舒适网 83. 启动网动力网 84. ESC 网时钟弹簧 85. 车速传感器出租车配电 86. 出租车预留护套引 脚定义 87. 熔断器 88. 继电器 89. 电子驻车 EPB	
2	新能源电 池组拆装 教学实训 台（含配 套资源）	3	台	一、系统安全： 1. 雕刻部位边缘经处理光滑，避免学生操作安全隐患。 2. 带高压部件都贴示三角形警示标志。 二、系统结构： 1. 该设备采用丰田动力蓄电池总成（HV 电池），真实展示动力蓄 电池的结构、种类、和性能参数。适用于对混合动力系统维修实 训的教学需要。 2. 可根据教学需要，进行拆装练习。 3. 台架配有铝型材抽屉可摆放拆下的小零件。 4. 台架设计有可调节电池 360 度任意反转机构。 5. 产品配套实训指导书。 三、工艺要求： 1. 采用国标优质材料制作。 2. 实训台架支撑采用万向脚轮支撑，单个脚轮受力可 1000KG；实 训台架带四个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定 位置。 3. 面板采用加厚铝塑板制做，上面丝印彩色原厂电路图。 4. 产品尺寸：（长×宽×高）：≥1650*800*1200(mm) 四、系统功能 1. 展示 THTHS II 结构（HV 电池）：全封闭的镍—氢(Ni-MH) 电池 〈168cells(6 格 X28 块)〉； 2. 清楚观察检修塞（主保险、互锁开关结构）的安装部位，展示	工业

				其安全功能； 3. 对不同部位进行拆装，展示 HV 电池温度传感器、HV 电池进气温度传感器、HV 接线盒总成（SMRs（SMRB/SMRP/SMRG）, HV 电池电流传感器，电抗器）、HV 电池智能单元。 4. 动力蓄电池组的检测； 5. 动力蓄电池的性能比较； 6. 动力蓄电池组的更换流程； 7. 动力蓄电池组更换后的检查； 8. 动力蓄电池的储运及回收； 五、配套软件： 1、管理平台要求按车系划分为：国产、美系、日系、德系、韩系、法系、英国、意大利、荷兰、瑞典、印度、西班牙。 2、各车系内对应可查询到相关产品的品牌型号车型资料。 3、管理平台的信息，包括电池类、底盘类、电器类、空调类。可查询提供相关的产品高清图片，技术维修资料，保养事项，及使用说明。 4、信息涵盖文档类、视频类、虚拟类、练习类。可进行学生练习测试，提高学习效率。对零部件进行三维展示，用户能够操作鼠标对所有模型进行 360 度的旋转，放大、缩小等操作，从各个角度观察模型。 5、硬件设备配二维码，可通过二维码扫描枪进行扫描，直接在管理平台上读取设备信息。方便快捷，提高信息的查询效率。 6、教学控屏功能 在教学过程中，老师可以通过软件提供的功能键，实现在线控屏，提高教学管理质量，控制学生电脑。	
3	新能源电控拆装教学实训台（含配套资源）	3	台	一、系统安全： 1. 高压部件加有保护罩，保护罩采用透明亚克力制作完成厚度 8MM。 2. 带高压部件都贴示三角形警示标志。 3. 雕刻部位边缘经处理光滑，避免学生操作安全隐患。 二、系统结构： 1. 采用原装新能源汽车高压电控系统；真实地呈现了新能源汽车高压电控系统核心零部件之间的连接控制关系、安装位置和运行参数，培养学员对新能源汽车高压电控系统故障分析和处理能力。 2. 产品由电控总成固定支架、拆装台底座、翻转架、减速机构等部件组成。 3. 配套原厂电控总成，完全满足电控总成拆装平台的，拆装、检测、维修考核等功能需求。 4. 平台设计有可调节 360 度任意反转机构，配单层抽屉。 5. 工作温度：-40℃~+50℃。 6. 产品配套实训指导书。 三、工艺要求： 1. 采用国标优质材料制作。	工业

				2. 实训台架支撑采用福马脚轮支撑, 单个脚轮受力可 1000KG; 实训台架带四个脚轮, 移动灵活, 同时脚轮带自锁装置, 可以固定位置。 3. 实训台架固定零件采用激光雕刻或电脑雕刻, 固定材料采用透明亚克力或 PVC 板等其它固定件。 四、系统功能: 1. 采用新能源汽车最新电控技术四合一, 高压电控总成含电机控制器模块、车载充电器模块、DC-DC 变换器模块、高压配电模块, 简化了各单元之间的连接, 性能更优越, 使用更可靠; 相比于目前国内其它新能源纯电动车, 站在了新能源电控技术最前沿。 2. 采用直流漏电传感器, 当高压系统漏电时, 传感器会发出一个信号给电池管理器, 电池管理器接收到漏电信号后会根据漏电情况马上报警或者控制马上断开高压系统, 防止高压漏电对人或者物品造成伤害和损失; 漏电传感器集成到高压电控总成内部 3. 了解新能源汽车主控制器总成工作原理。 4. 了解新能源汽车网关控制器工作原理。 5. 了解新能源汽车高压电控总成工作原理。 6. 了解新能源汽车高压电控总成四合一技术先进性和优点。 五、配套软件: 1、管理平台要求按车系划分为: 国产、美系、日系、德系、韩系、法系、英国、意大利、荷兰、瑞典、印度、西班牙。 2、各车系内对应可查询到相关产品的品牌型号车型资料。 3、管理平台的信息, 包括电池类、底盘类、电器类、空调类。可查询提供相关的产品高清图片, 技术维修资料, 保养事项, 及使用说明。 4、信息涵盖文档类、视频类、虚拟类、练习类。可进行学生练习测试, 提高学习效率。对零部件进行三维展示, 用户能够操作鼠标对所有模型进行 360 度的旋转, 放大、缩小等操作, 从各个角度观察模型。 5、硬件设备配二维码, 可通过二维码扫描枪进行扫描, 直接在管理平台上读取设备信息。方便快捷, 提高信息的查询效率。 6、教学控屏功能 在教学过程中, 老师可以通过软件提供的功能键, 实现在线控屏, 提高教学管理质量, 控制学生电脑。	
4	纯电动汽车能量传输示教板	1	套	一、系统安全: 1. 雕刻部位边缘经处理光滑, 避免学生操作安全隐患。 2. 带有电源保护开关装置, 确保使用寿命延长, 避免学生操作安全隐患。 二、系统结构: 1. 该设备完整展示了汽车纯电动动力系统工作原理, 可以动态模拟纯电动动力系统在各种工况下的能量流动以及电动机的运行状态, 动态展示汽车电动动力系统的特点和优势。适用于中高等职业院校对电动动力系统实训的教学需要。 2. 该设备完整展示了纯电动汽车能量管理系统, 可以动态模拟纯	工业

				电动汽车的起步工况、低速行驶、一般行驶、全速行驶、减速行驶和停车工况、交流充电工况、直流充电工况八种工况下的能量流动方向以及电动机的运行状态。可清楚了解纯电动控制系统的结构与功能，便于学生较快地掌握纯电动控制系统的构造和原理，提高学生对纯电动控制系统的初步认识，使学生了解纯电动控制系统起到更直观更深入的教学目的，纯电动汽车制动时能量的回收，满足汽车新能源与节能实训课程的教学需要。 3. 实验台工作采用普通 220V 交流电源，经内部电路变压整流转换成 12V 直流电源，无需蓄电池，减少充电的麻烦，12V 直流电源有防短路功能。 4. 该设备可采用跨接线连接面板上的 LED 灯带上，手动跨接后，可模拟纯电动汽车的起步工况、低速行驶、一般行驶、全速行驶、减速行驶和停车工况、交流充电工况、直流充电工况。 5. ▲设备接线面板可在 0°~90° 间进行≥5 种角度调节。（提供清晰的多角度产品说明图片，满足技术要求） 6. 工作温度：-40℃~+50℃。 三、工艺要求： 1. 采用欧标优质板材制作。 2. 面板采用加厚铝塑板制做，上面丝印彩色原厂电路图。 3. 所有线路的连接全部采用电烙铁焊接，热缩管包扎，经久耐用，永不氧化。 四、系统功能： 1. 可进行多种项目实训：纯电动动力系统启动工况工作演示、纯电动动力系统低速行驶工况工作演示、纯电动动力系统一般行驶工况工作演示、纯电动动力系统全速行驶工况演示、纯电动动力系统减速行驶工况工作演示、纯电动动力系统停车行驶工况工作演示，学员可直观对照汽车电动动力系统结构原理图，认识和分析汽车电动动力系统的工作原理。 2. 示教板安装有保险丝盒、电源总开关、接线端子等，并辅以发光二极管灯条进行系统流向的动态指示。 五、其他要求： ▲供应商须提供产品参数证明文件，可提供并不限于产品彩页、产品说明书、厂商官网截图等有效证明文件。 1、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。	
5	混合动力汽车能量传输示教板	1	套	一、系统安全： 1. 雕刻部位边缘经处理光滑，避免学生操作安全隐患。 2. 带有电源保护开关装置，确保使用寿命延长，避免学生操作安全隐患。 二、系统结构： 1. 该设备完整展示了汽车混合动力系统，可以动态模拟混合动力系统在各种工况下的能量流动以及电动机的运行状态，动态展示汽车混合动力系统的特点和优势。适用于中高等职业院校对电动动力系统实训的教学需要。	工业

			2. 依照混联式混合动力系统，将混合动力系统的六大组成部分之间的连接关系进行展示，并辅以发光二极管进行系统流向的动态指示，可以动态模拟混合动力系统的启动或倒车模式、一般行驶模式、全速行驶模式、减速行驶模式和停车模式六种工况下的能量流动方向，电动机、发动机和发电机在六种工况下的运行状态。通过示教板的演示，可清楚了解混合动力系统的结构与功能，便于学生较快地掌握混合动力系统的构造和原理，提高学生对混合动力系统的初步认识，使学生了解混合动力系统起到更直观更深入的教学目的，混合动力汽车制动时能量的回收，满足汽车新能源与节能实训课程的教学需要。 3. 示教板工作采用普通 220V 交流电源，经内部电路变压整流转换成 12V 直流电源，无需蓄电池，减少充电的麻烦，12V 直流电源有防短路功能。 4. 该设备可采用跨接线连接面板上的 LED 灯带，手动跨接后，可模拟混合动力汽车的启动或倒车模式、一般行驶模式、全速行驶模式、减速行驶模式和停车模式工况。（投标文件提供清晰加盖设备制造商公章的产品图片，满足技术要求） 5. 设备接线面板可在 0°~90° 间进行≥5 种角度调节。 6. 工作温度：-40℃~+50℃。 三、工艺要求： 1、采用欧标优质板材制作。 2、面板采用加厚铝塑板制做，上面丝印彩色原厂电路图。 3、所有线路的连接全部采用电烙铁焊接，热缩管包扎，经久耐用，永不氧化。 四、系统功能： 1、可进行多种项目实训：混合动力系统启动工况工作演示、混合动力系统低速行驶工况工作演示、混合动力系统一般行驶工况工作演示、混合动力系统全速行驶工况演示、混合动力系统减速行驶工况工作演示、混合动力系统停车行驶工况工作演示，学员可直观对照汽车混合动力系统结构原理图，认识和分析汽车混合动力系统的工作原理。 2、示教板安装有保险丝盒、电源总开关、接线端子等，并辅以发光二极管灯条进行系统流向的动态指示。	
6	人员防护 套装	10	套 1、绝缘手套 500V 绝缘手套 手套材质：天然橡胶 产品适用于电力、电器设备带电作业时戴用防止手部直接触碰带电体，以免遭到电击起防护作用。 2、耐磨手套 符合人体工程学设计；可降低潜在的危险，如：刀割等；可清洗。 3、护目镜 镜片：PC, 灰, UV2C-1.2 涂层：多功能 PC 抗冲击材料镜片，高韧性，能吸收外部冲击力，保护眼睛。 4、绝缘帽	其他未列明行业

				型号：豪华型 带透气孔 材质：高强度 ABS 颜色：白、黄、红、蓝、四色可选 特点：经典 V 字造型安全帽由 ABS 材料制成的外壳，可调节易拉宝帽衬或小旋风帽衬和下颌带组成，符合 GB2811-89 标准 Y 类、T2 类和 T4 类要求，主要用于需要对头顶部防护的场所。	
7	工位安全防护套装	2	套	1、警示牌： 绝缘材质制作，表面喷涂“危险，请勿靠近”字样与带电符号。 2、隔离带套装： 再次利用，对操作空间进行隔离；最长 5m；可伸缩，每套 6 根围成一个工位。 3、绝缘防护垫： 最高耐压 10KV，尺寸：5m x 1m x 5mm （长 x 宽 x 厚度）。	其他未列明行业
8	绝缘测试仪	2	台	交流电压:最大量程：750V；最大分辨率：1V；误差：±2%±10d 直流电压:最大量程：1000V；最大分辨率：1V；误差：±0.8%±3d 电阻:最大量程：400Ω；最大分辨率：0.1Ω；误差：±1.5%±6d 绝缘电阻:最大量程：4000Ω；最大分辨率：1K-1MΩ；误差：±2.0%±6d 测试电压:1000V-4000MΩ 短路测试:蜂鸣≤40Ω，测试电流 20mA 操作温度:0℃~40℃（<80%RH） 贮存温度:-10℃~60℃（<70%RH） 特性及优点： 双显示带白光背景:支持 41 段模拟条:支持 数据保持:支持 最大/最小值保持：支持 调零锁定：支持 按键锁定：支持 低电池提示：支持	工业
9	新能源汽车交流充电桩	1	台	外形尺寸（mm）：1484*400*140（长*宽*高 充电桩） 功率 7KW 输入电压 AC220V 额定电流 32A 显示屏 7 寸触摸屏 电度表 1.0 级多功能充电表 通讯接口 RS-485/CAN/RS232 充电接口 国家标准 GB/ T20234-2015 欠压保护 ≤176VAC 过压保护 2264VAC 过载保护 ≥235.2A 额定剩余动作电流 30mA	工业

				额定剩余电流分段时间 ≤0.1S 充电模式 自动充满、按时间、按电量按金额等充电操作模式 防护等级 IP54 工作温度 -20℃- +55℃ 存储温度 -40℃- +60℃ 相对湿度 5%~95%，无凝结 充电枪寿命 ≥10000 次 平均故障间隔时间 MTBF≥8796h 支付系统 有 计费方式 RFID 刷卡/扫二维码 重量 40Kg																					
10	智慧校园汽车教学云平台(网络版)	1	套	一、平台总体要求： 1、系统支持通用服务器，可采用集中式、分布式等部署方式。同时支持虚拟机方式部署，不捆绑硬件、不使用 USB 等加密设备。 2、系统具有良好的扩展性，提供软件级别的垂直扩展和水平扩展开发服务，支持定制开发。 3、系统支持集群部署，可以实现数据的动态负载均衡。 4、系统提供高可用性，保证平台 7*24 小时的运行； 5、系统提供高稳定性，保证在数据量或应用连接数高峰运行时的系统运行正常，保障持久化的系统运行。 6、系统支持多数主流常用平台，客户端支持常用 XP/7/8/10 等；支持主流数据库平台 SQL Server。 7、系统可基于现有教育网流媒体系统的基础上对系统进行升级改造和新功能开发，原有数据信息在改造完成后，平滑迁移到新系统中。 8、所提供软件必须采用模块化开发设计，必须能够与教育城域网其他应用系统进行无缝对接（包括且不仅限于：门户单点登录、系统嵌入、基础数据库对接、单点登录等必要的系统集成定制开发服务），同时要求厂商能够提供软件主要模块的源代码。 9、系统能提供广域网（外网）局域网（内网）多种部署服务，包括且不仅限于：云课程在线学习、学员在线考试、移动终端在线学习、移动终端练习考核学习等应用。 10、软件提供便捷的安装和部署模式，提供友好的安装和部署界面。提供中文的安装文档和使用手册，使得使用人员可以快速掌握产品功能。 二、学校管理后端功能 <table><tr><th colspan="4">学校管理后端功能</th></tr><tr><th>序号</th><th>功能</th><th>子项</th><th>描述</th></tr><tr><td>1</td><td>登录</td><td>登录</td><td>后台工作人员进行登录；</td></tr><tr><td>2</td><td>老师</td><td>筛选查询</td><td>管理员可以根据学校，班级，姓名，联系方式等进行筛选查询；</td></tr><tr><td>3</td><td>管</td><td>新增</td><td>管理员直接在后台创建老师账号，设置</td></tr></table>	学校管理后端功能				序号	功能	子项	描述	1	登录	登录	后台工作人员进行登录；	2	老师	筛选查询	管理员可以根据学校，班级，姓名，联系方式等进行筛选查询；	3	管	新增	管理员直接在后台创建老师账号，设置	工业
学校管理后端功能																									
序号	功能	子项	描述																						
1	登录	登录	后台工作人员进行登录；																						
2	老师	筛选查询	管理员可以根据学校，班级，姓名，联系方式等进行筛选查询；																						
3	管	新增	管理员直接在后台创建老师账号，设置																						

					理	老师	账号基本信息;		
				4		老 师 列表	以列表的形式展示平台所有的老师,管 理员可以对老师账号进行删除(停用) 操作;		
				5		老 师 详情	老师信息中包括:老师所属专业、年级、 班级、身份证号、手机号码等		
				6		操 作 项	增加,启用/禁用,编辑,查看		
				7			导出		
				8	学 生 管 理	多 维 度 条 件 筛 选 学 生	管理员可以根据学号、姓名进行筛选查 询;		
				9		新 增 学生	管理员直接在后台创建学生账号,设置 账号基本信息;		
				1 0		学 生 列表	以列表的形式展示平台所有的学生,管 理员可以对学生账号进行删除(停用) 操作;		
				1 1		学 生 详情	学生信息中包括:学生所属专业、年级、 班级、学号、身份证号、手机号码等		
				1 2		操 作 项	增加,启用/禁用,编辑,查看		
				1 3			导出		
				1 4	班 级 管 理	筛 选 查询	按照学校,班机名称筛选查询班级班级 列表;		
				1 5		创 建 班级	管理员在后台创建班级,选择学校,输 入班级名称,填写班级相关介绍完成班 级创建		
				1 6		班 级 详情	班级详情信息展示;班级名称,所属学 校,学生人数,考试次数、练习次数		
				1 7		操 作 项	增加,启用/禁用,编辑,查看		
				1 8			导出		
				1 9	资 源 库	筛 选 查询	管理员可以按照学校(资源来源),资 源类型,资源难度级别及关键词筛选查 询平台资源		
				2 0		资 源 类 型 列表	展示平台所有资源类型		
				2 1		新 增 资源	学校点击新建资源,选择资源类型,上 传资源(文档,视频,3D 文件)完成		

						资源创建		
				2	资 源	点击可查看资源详情		
				2	详 情			
				2	特 殊	默认学校只能看到自己学校老师新建		
				3	点 点	的资源 and 平台授权可查看的资源		
				2	审 核	学校可以审核学校老师上传的资源，审		
				4		核通过则该资源可被全校师生查看		
				2	操 作	新增，查看，编辑，删除，导入/导出，		
				5	项 项	资源审核		
				2	题 创 建	学校可在后台创建题目（主观题，客观		
				6	库 题库	题），可批量导入		
				2	管 题 库	展示题目列表查看平台授权和老师所		
				7	理 管理	创建题目，可通过题目名称、题目类型		
						进行筛选筛选等操作；		
				2	组 创 建	学校可以在后台创建试卷，挑选（客观		
				8	卷 试卷	题，主观题），设置题目分数，完成试		
					管 卷	卷创建		
				2	理 试 卷	展示试卷列表信息		
				9				
				3	试 卷	展示试卷详情信息		
				0	详 情			
				3	操 作	可对试卷进行编辑，删除等		
				1	项 项			
				3	产 筛 选	老师可以按照车品牌，车系，车型查看		
				2	品 查 询	产品资料		
				3	资 产 品	展示平台所有产品资料列表信息		
				3	料 资 料			
				3	库 列表			
				4	产 品	展示产品资料详情信息：产品详情，产		
					资 料	品图片/视频，文字介绍，维修资料，		
					详 情	保养事项，使用说明，设备二维码，3D		
					展 示			
				3	操 作	查看，下载（文件放在云端，通过网页		
				5	项 项	形式下载到手机）		
				3	自 筛 选	可以按照班级，课程筛选学校学生自学		
				6	学	评价		
				3	自 学	展示学校所有学生的自学评价列表		
				7	评 价			
					管 列表			
				3	理 自 学	展示学校学生自学评价详情信息		
				8	评 价			
					详 情			

				39	操作项	查看，导出		
				40	考试查询	可按学校，考试名称查询平台考试记录		
				41	考试列表	展示平台所有考试列表信息		
				42	考试详情	1、点击某一场考试，进入可查看该场考试的成绩分析，维度从考试分数，人员等维度分析		
				43		2、统计该场考试的错题，从高到低排列，点击错题可查看错题详情和答案解析		
				44	老师统计	统计学校老师发布考试次数、新增资源次数、备课次数		
				45	学生统计	学生考试统计，练习统计，下载资源次数		
				46	学习统计	按照课程名称选择统计，可统计出课程学习进度、学生学习时长、考试成绩等信息。成绩分析，可对每次模拟考试的成绩进行统计分析，答题详情的回顾，每题的答案解析		
				三、老师端功能				
				老师端功能				
				序号	功能	子项	描述	
				1	登录	登录	通过提供的账户、密码进行登录；	
				2	录退	设置密码	老师可以对密码进行重置操作；	
				3	出	退出账号	退出当前账号；	
				4	班级管理	筛选查询	按照学校，班级名称筛选查询班级班级列表；	
				5		班级详情	班级详情信息展示；班级名称，所属学校，学生人数，考试次数、练习次数	
				6		操作项	查看	
				7	学生管理	多维度条件筛选学生	管理员可以根据班级，学号、姓名进行筛选查询；	
				8		学生	以列表的形式展示归属于该老师所带	

					列表	班级的所有学生		
				9	学 生 详情	学生信息中包括：学生详细信息，学 生名称、性别、手机号、邮箱、紧急 联系人、家庭地址等		
				1 0	学 习 成 绩	练习成绩列表		
				1 1	统 计	练习名称，练习题目数、练习成绩、 花费时间、正确率、错误数，记录， 学生练习成绩统计，		
				1 2	考 试 成 绩	考试成绩列表		
				1 3	统 计	考试记录，考试名次，题目数、成绩、 花费时间、正确率、错误数		
				1 4	产 品 查 询	老师可以按照车品牌，车系，车型查 看产品资料		
				1 5	资 料 资 料 列表	展示平台所有产品资料列表信息		
				1 6	产 品 资 料 详情	展示产品资料详情信息；产品详情， 产品图片/视频，文字介绍，维修资料， 保养事项，使用说明，设备二维码， 3D 展示		
				1 7	操 作 项	查看，下载（文件放在云端，通过网 页形式下载到手机）		
				1 8	题 库 题 库	老师可在后台创建题目（主观题，客 观题），可批量导入		
				1 9	管 理 题 库 管理	展示题目列表查看平台授权和老师所 创建题目，可通过题目名称、题目类 型进行筛选筛选等操作；		
				2 0	组 建 试 卷	老师可以在后台创建试卷，挑选（客 观题，主观题），设置题目分数，完成 试卷创建		
				2 1	管 理 试 卷 列表	展示试卷列表信息		
				2 2	试 卷 详情	展示试卷详情信息		
				2 3	试 卷 打印	老师可打印试卷		
				2 4	操 作 项	可对试卷进行编辑，删除等		
				2 5	资 源 查 询	管理员可以按照老师（资源来源），资 源类型，资源难度级别及关键词筛选 查询平台资源		
				2	资 源	展示平台所有资源类型：学校资源库/		

				6	类 型 列表	个人资源库		
				2 7	新 增 资源	老师点击新建资源，选择资源类型，上传资源（文档，视频，3D 文件）完成资源创建，老师上传的资源需要等学校审核通过以后才能被全校师生查看		
				2 8	资 源 详情	点击可查看资源详情		
				2 9	特 殊 点	默认老师只能看到自己老师老师新建的资源和平台授权可查看的资源		
				3 0	操 作 项	新增，查看，编辑，删除，导入/导出，资源审核		
				3 1	课 程 查 询	老师可以使用关键词查询课程		
				3 2	管 理 创 建 课程	管理员点击新增按钮，填写课程名称，课程详情，查询产品资料，选择产品资料/本地上传产品资料，查询习题，选择习题，创建课程；上传产品资料支持视频/图文等文件，（可无限创建课程，自由上传 DOC、PPT、PDF、SWF、FLV、三维仿真等格式资源）		
				3 3	课 程 列表	展示老师创建的所有课程列表信息		
				3 4	课 程 详情	展示老师创建的课程详情信息		
				3 5	操 作 项	增加，编辑，查看，删除		
				3 6	备 课 查 询	老师输入关键词可查询备课信息		
				3 7	创 建 备课	选择产品资料里的内容，制作备课计划，选择课程，编辑课程目的，练习题，形成备课文件		
				3 8	备 课 列表	展示老师的所有备课；按照私人备课和学校备课可进行筛选		
				3 9	备 课 详情	展示备课详情信息		
				4 0	备 课 共享	老师可以共享备课，之后其他老师也可以使用该备课		
				4 1	操 作 项	新增，共享，查看，编辑，删除		
				4 2	考 试 查 询	按照班级，时间，关键词查询老师布置的考试		
				4 管	创 建	老师点击新建按钮，编辑考试名称，		

					3	理	考试	选择考试班级，关联试卷，设置考试时间完成考试创建；生成布置按钮，老师点击布置按钮，则该场考试自动分发到所选择的班级学生端		
					4		考 试 列表	展示老师创建的所有考试列表信息		
					4		考 试 详情	展示考试详情信息		
					4		操 作 项	新增，查看，编辑，启用/禁用		
					4	自	筛选	可以按照班级，课程筛选该老师的学生自学评价		
					4	评	自 学 评价 列表	展示该老师的所有学生的自学评价列表		
					4	理	自 学 评价 详情	展示该老师的学生自学评价详情信息		
					5		操 作 项	查看，导出		
					5	个	基 本 信息	管理老师个基本信息，编辑昵称，个人资料		
					5	中	我 的 课程	展示老师创建或者收藏的所有课程		
					5		我 的 资源	展示老师创建或者收藏的所有资源		
					5		我 的 班级	展示老师所管理的班级，点击可查看班级详情，学生详情，考试详情		
					5		我 的 备课	展示老师创建或者收藏的备课课程		
					5		我 的 题库	展示老师创建或者收藏的题目		
					5		我 的 试卷	展示老师创建或者收藏的试卷		
					四、学生端功能					
					PC 学生端功能					
					序 号	功 能	子项	描述		
					1	登 录	登 录	通过提供的账户、密码进行登录；		
					2	录 退 出	设 置 密码	学生可以对密码进行重置操作；		
					3		退 出 账号	退出当前账号；		

				4	产 品 筛 选 查 询	学生可以按照车品牌，车系，车型查看产品资料		
				5	资 料 库 产 品 资 料 列 表	展示平台所有产品资料列表信息		
				6	产 品 资 料 详 情	展示产品资料详情信息；产品详情，产品图片/视频，文字介绍，维修资料，保养事项，使用说明，设备二维码，3D 展示		
				7	操 作 项	查看，下载（文件放在云端，通过网页形式下载到手机）		
				8	在 线 筛 选 查 询	学生按照课程分类筛选同时可使用关键词查询课程		
				9	课 程 列 表	展示该学生所属学校的所有课程信息，学生点击可查看课程详情信息		
				10	课 程 详 情	展示学校的课程详情信息		
				11	在 线 点 击 测 试	学生点击测试按钮，选择测试类型，题目类型，测试难度，测试题目数量，系统根据学生的选择随机选取题库内的题目组成试卷		
				12	在 线 答 题	学生在线答题，答题完成以后，可以查询测试分数，正确率，正确题数，错误题数，回看按钮		
				13	错 题 查 看	学生可以点击错题，查看该题的正确答案和解析		
				14	在 线 考 试 列 表	展示老师发布的考试列表信息，点击参与考试		
				15	点 击 考 试	学生点击考试按钮，进入到考试界面在线考试		
				16	在 线 答 题	学生在线答题，答题完成以后，可以查询考试分数，正确率，正确题数，错误题数，回看按钮		
				17	错 题 查 看	学生可以点击错题，查看该题的正确答案和解析		
				18	资 源 库 筛 选 查 询	按照老师（资源来源），资源类型，资源难度级别及关键词筛选查询平台资源		
				19	资 源 类 型 列 表	展示平台所有资源类型；学校资源库/个人资源库		
				20	资 源 详 情	点击可查看资源详情		

					21	特 殊 点	默认学生只能看到本校可查看的资源		
					22	操 作 项	新增, 查看, 编辑, 删除, 导入/导出		
					23	个 人 基 本 信 息	管理老师个基本信息, 编辑昵称, 个人资料		
					24	中 心 自 学 评 价	点击自学评价按钮, 个人自学情况评价、反馈等提交到老师端/学校/平台		
					25	我 的 课 程	展示学生收藏的所有课程		
					26	我 的 资 源	展示老师创建或者收藏的所有资源		
					27	我 的 测 试	展示学生历史测试列表信息, 点击可查看详情信息; 练习名称, 题目数、成绩、花费时间、正确率、错误数		
					28	我 的 考 试	点击可查看学生历史考试列表信息, 点击可查看详情信息考试记录列表, 考试名称, 题目数、成绩、花费时间、正确率、错误数		
					五、平台内容要求: 平台以学生和教师两个角色点出发, 关注学生的自主成长和教师的专业成长, 减轻教师的管理及操作负担, 建立教学资源的应用、建设、管理教学资源, 共建共享机制, 将优质教学资源进行共享, 为教师备课、教师培训、学生自主学习提供优质资源服务。本系统既便于教师备课授课, 也便于学生自学和知识扩展。里面包含现有教学资源的各种表现形式, 包括文档类教学、视频类播放教学、教学课件、技术资料、二维动画互动教学、课堂练习小考核、在线考试, 在线评价体系等。教学资源, 资源素材按照以上不同的素材资源包进行归类管理。课程项目任务设计: 根据企业调研得出典型工作任务, 通过典型工作任务在转化为学习任务, 最终成为学生的学习内容。课程项目单元模式设计: 彻底打破传统理论和实践相分离的落后思想, 按照获取信息、制定计划、讨论决策、执行计划、检查控制、评价反馈等工作过程系统化为教学资源开发目标, 建立以实践技能训练为主线、理论知识为辅、理论知识够用即可的课程单元模式。 1、教学文档: 具有教学内容、课时、教学目标 (含知识、技能、素养)、教学重难点、教学方法、教学准备、教学实施、教学评价的分析与实施建议; 采用 PPT 和图片文件混排的模式编写, 课件中需要的动画和图片以实际的教学硬件为开发目标, 编写课件要求按照: 教学目标、学习内容、理论学习、技能实训学习纲要编写。 2、教学视频: 根据学校教师提供的开发要求和开发思路, 企业方根据校方骨干教师要求制作教学视频, 每个视频必须后期加工制作并配字幕和配音讲解。 3、虚拟互动素材: 互动式二维教学动画, 围绕课程项目任务教学				

				需求，采用 Flash 动画开发软件进行多媒体动画制作。在确保展示内容准备、具有教学意义的前提下，展示效果优良、互动性强，技术实现如：做结构展示的时候，按下“显示名称”按钮后，部件名称的影片剪辑做成 alpha 动画，alpha 从 0 到 100% 过渡，形成平滑出现名称的效果，做整体/剖面展示的时候，整体到剖面，以及剖面到整体的切换统一用 alpha 动画过渡，比如由整体切换到剖面，“整体”影片剪辑的 alpha 从 100% 到 0，“剖面”影片剪辑的 alpha 从 0 到 100%，两个影片剪辑在时间轴上叠加，形成整体到剖面平滑过渡的动画效果。 4、技术资料：每个任务相对应的技术参考文献，例如：维修手册； 5、练习测试：用户利用计算机可以进行人机互动自动考试，计算机自动判断对错，完成测试后，可显示测试成绩、用时、错误题回放功能，题型含判断题、单选题、多选题、填空题等； 6、考试：每个项目设置考题，考题内容是平台内部调取（也可自行后台修改、添加），完成考核后提交会自动计算分数，成绩在教学管理中的成绩管理查看。 7、公开课：教师可以把好用的课程以及相关的资料进行公开，本校所有人都可以查看。	
11	发动机含定制翻转架	1	套	1. 平台支持发动机拆装检修作业，可支持进行发动机电气故障诊断、机械类故障诊断、发动机分解及测量、发动机拆装及试运行。 2. 平台具备发动机拆装翻转架，可支持完成发动机拆装检修作业，翻转架高 850mm，宽 610mm，长 950mm。 3. 平台安装全套发动机传感器与执行器及附件，可配合“发动机运行测试实验系统”支持发动机运行测试与故障诊断作业。	工业
12	汽车综合拆检测试一体化平台（含配套资源）	1	套	1. 平台正面设有车辆控制电路图，并标注有部件名称及接线端子编号，可快速查看相关信息。 2. 平台配备发动机冷却系统，可支持发动机冷却系统诊断检修作业。 3. 平台配备供油系统，并设有油量显示仪表和燃油加注口。 4. 平台支持气缸漏气诊断与漏气测量分析。 5. 平台配备节气门控制系统，可通过人为控制加速踏板调整发动机运转速度。 6. 平台具备可移动式发动机控制系统可与发动机实现电路、冷却水路等快速连接，自带充电器，配备发动机 ECU。 7. 平台支持发动机机械故障设置，可自行设置多种机械故障。 8. 平台故障设置与检测采用一体化设计，系统提供故障考核设置终端，和信号测量面板。 9. 平台具备故障设置功能，可通过触摸屏控制设置故障模式，可支持机械故障设置，支持出题内容考核。 10. 平台采用 PCB 焊接式测量面板：发动机 ECU 达 120 个以上测量点全部实现 PCB 整体布线并焊接 3.5MM 测量端子。PCB 测量点与实训车辆 ECU 端子同排列布置，可直接用万用表、示波器在面板上实时测量电压、电流、电阻、频率、波形信号等。 11. 平台配备电脑触摸屏故障设置系统：通过 2 路 32 位继电器	工业

				(10A 电流) 实现多达 60 个以上智能双触点开关, 可实现传感器的电源、接地、信号线路的断路故障设置, 可实现执行器的接地、信号的断路故障设置, 有效的模拟系统发生故障时的各种现象, 提升判断能力, 有效的保护设备, 提高使用效率。 12. 平台配备的电脑触摸屏具有仪表功能, 可显示发动机水温和转速以及启动状态等。	
13	汽车发动机拆装与检修平台	1	套	内含: 10 件全抛光两用扳手组套, 全抛光两用扳手 9MM, 全抛光两用扳手 11MM, 全抛光两用扳手 22MM, 全抛光双开口扳手 22x24MM, 全抛光双开口扳手 23x26MM, 沾塑欧式活动扳手 8", 无极调光薄尺式全折叠工作灯 400LM, 吹尘枪 100MM, 柔性磁性捡拾器 400MMx0.5KG, 亚洲款防冲击眼镜(防雾), 聚泛光两用头灯(干电池款), 1/4"系列专业级可调式扭力扳手 1-5N·m, 3/8"系列专业级可调式扭力扳手 5-25N·m, 1/2"系列专业级可调式扭力扳手 20-100N·m, 1/2"系列专业级可调式扭力扳手 68-340N·m, 防震橡皮锤 45MM, 指针式公斤扳手 0-300N.m, 6 件 T 系列一字、十字螺丝批组套, 木柄刮刀, 10MM 系列 12 角薄壁火花塞套筒 14MM, 活塞环压缩机 4", 尖嘴钳 6", 专业日式钢丝钳 6", 鲤鱼钳 8", 12.5MM 系列转接头(1/2"方孔 x3/8"方头), 玻璃纤维柄圆头锤 1.5 磅, 10MM 系列转接头(3/8"方孔 x1/4"方头), 6.3MM 系列转接头(1/4"方孔 x3/8"方头), 气门油封钳 10", 机械式游标卡尺 0-150MM, 机械式游标卡尺 0-300MM, 32 件套公英制塞尺 0.02-1.00MM, 内径百分表(50-160mm), 钢直尺 300MM, 钢直尺 150MM, 外径千分尺 0-25MM, 外径千分尺 25-50MM, 外径千分尺 50-75MM, 外径千分尺(75-100mm), 刀口尺(500mm), 百分表(0-10mm), 百分表(0-10mm), 12.5MM 系列 12 角套筒 10MM, 12.5MM 系列 100MM 长 12 角旋具套筒 M10, 12.5MM 系列 50MM 长六角旋具套筒 12MM, 工具托, 八抽屉柜型工具车	工业
14	新能源汽车电工电子实训考核模块	18	套	一、产品要求 新能源汽车电工电子试验箱要求是一款用于汽车电工、电子等课程的实践教学, 实验的目的不仅巩固和加深学生对所学理论知识的理解, 更重要的是训练学生的实践操作技能, 培养学生的实践应用能力和创新能力, 树立工程实际应用观念和严谨的科学作风。要求产品小巧, 便携, 功能齐全。 二、技术参数 1. 工作电源: 内置电池供电, 电池系统智能监视, 当出现蜂鸣器 1 秒间隔蜂鸣时, 若显示屏上的电压值伴随闪烁, 请及时充电; 若显示屏上的温度值伴随闪烁, 此时电池温度偏高, 请暂停使用。 充电电源: 单相三线制 AC220V±5% 50HZ 充电口电源: DC12.6V 安全保护: 过流保护, 短路保护等 产品尺寸: 470*355*150mm 额定功率: ≤0.5KW 环境温度: -10~50℃	工业

			相对湿度：≤85% 三、功能特点 1. 新能源汽车电工电子试验箱用于当前汽车先进电气系统的基础电路的实训。试验箱由成套实验箱及实训模块组成，实训模块可便捷快速安装到实验箱上进行项目实训，实训模块上面布置了电路图和端子，利用叠插导线将不同的实训模块进行连接，形成各种电路，可以在端子处进行参数等的测量。实训模块可以根据新的需要，进行增减。 2. 结合实际教学需求，适合各类职业学校、技工学校、中专学校、劳动培训及技能鉴定等单位的教学培训、实操考核、技能鉴定使用。 四、基本配置 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>名称</th><th>单位</th><th>数量</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>实验箱</td><td>套</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>电阻特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>电容特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>电感特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>电位计特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>可变电阻器特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>二极管特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>三极管特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>LED 灯特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>超级电容特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>温度传感器特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>场效应管特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>超声波测距特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>保险特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>DPDT DPS 开关特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>SPST SPD 特性实训开关模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	序号	名称	单位	数量	备注	1	实验箱	套	1		2	电阻特性实训模块	块	1		3	电容特性实训模块	块	1		4	电感特性实训模块	块	1		5	电位计特性实训模块	块	1		6	可变电阻器特性实训模块	块	1		7	二极管特性实训模块	块	1		8	三极管特性实训模块	块	1		9	LED 灯特性实训模块	块	1		10	超级电容特性实训模块	块	1		11	温度传感器特性实训模块	块	1		12	场效应管特性实训模块	块	1		13	超声波测距特性实训模块	块	1		14	保险特性实训模块	块	1		15	DPDT DPS 开关特性实训模块	块	1		16	SPST SPD 特性实训开关模块	块	1		
序号	名称	单位	数量	备注																																																																																					
1	实验箱	套	1																																																																																						
2	电阻特性实训模块	块	1																																																																																						
3	电容特性实训模块	块	1																																																																																						
4	电感特性实训模块	块	1																																																																																						
5	电位计特性实训模块	块	1																																																																																						
6	可变电阻器特性实训模块	块	1																																																																																						
7	二极管特性实训模块	块	1																																																																																						
8	三极管特性实训模块	块	1																																																																																						
9	LED 灯特性实训模块	块	1																																																																																						
10	超级电容特性实训模块	块	1																																																																																						
11	温度传感器特性实训模块	块	1																																																																																						
12	场效应管特性实训模块	块	1																																																																																						
13	超声波测距特性实训模块	块	1																																																																																						
14	保险特性实训模块	块	1																																																																																						
15	DPDT DPS 开关特性实训模块	块	1																																																																																						
16	SPST SPD 特性实训开关模块	块	1																																																																																						

				17	单/双灯丝灯泡特性实训模块	块	1			
				18	继电器特性实训模块	块	1			
				19	喇叭电机特性实训模块	块	1			
				20	闪光灯特性实训模块	块	1			
				21	光学传感器特性实训模块	块	1			
				22	霍尔效应传感器特性实训模块	块	1			
				23	电磁脉冲发生器特性实训模块	块	1			
				24	18650 电池特性实训模块	块	1			
				25	电池放电特性实训模块	块	1			
				26	太阳能发电板特性实训模块	块	1			
				27	三相交流发电机特性实训模块	块	1			
				28	升压特性实训模块	块	1			
				29	降压特性实训模块	块	1			
				30	整流滤波特性实训模块	块	1			
				31	车门窗升降电路特性实训模块	块	1			
				32	实训指导工作册	本	1			
				五、配置要求						
				序号	名称	技术参数				

						1. 实验箱整体尺寸：470*355*150mm。 2. 数字示波器模块： (1) 模拟频带宽度：0 - 2MHz (2) 实时取样率：5Msps (3) 垂直灵敏度：2mV/Div - 20V/Div 共 12 档（按 1-2-5 方式递进） (4) 水平时基范围：1 μs/Div - 50s/Div 共 21 档（按 1-2-5 方式递进） (5) 最高输入电压：50Vpk (100Vpp) (6) 记录长度：512/1024 点可选 (7) 输入阻抗：1MΩ (8) ADC 精度：8Bit (9) 耦合方式：DC/AC (10) 触发方式：自动 (AUTO)、常规 (NORM) 和单次 (SING) (11) 触发边沿：上升、下降 (12) 触发源：内部、外部 (13) 外触发电压范围：0 - 15V (14) 可随时冻结波形显示 (HOLD 功能) (15) 特有滚动式慢信号显示，能完全连续显示信号，而不像 SCAN 方式会造成信号显示不连续 (16) 有时间游标，可自动计算时间差值并显示 (17) 有电压游标，可自动计算电压差值并显示 (18) 频率计功能：直接显示信号频率 (19) 电压表功能：直接显示波形信号的最大值、最小值、峰峰值、平均值和真有效值 (20) 自带 3.3V 方波测试信号，频率可设置为 1Hz/10Hz/100Hz/1KHz/10KHz/100KHz/1MHz/440Hz (21) 可保存/调出采集波形 (22) 波形数据 PC 上传 (23) 电池/USB 供电 (24) 内置智能充电器 (25) 配套触控笔，USB 充电线，探头线 (26) 尺寸$\leq$70*80*18mm 3. 信号发生器模块： (1) 工作电压：DC12V； (2) 频率范围：50~5KHz，设有频段开关； (3) 频率精度：在每个范围上的精度是 2% 左右；	
--	--	--	--	--	--	--	--

						(4) 信号负载能力:输出电流可在 5~30ma 左右; (5) 输出幅度:PWM 幅值与供电电压相等; (6) 环境温度:L-20~+70℃. (7) 用作信号发生器,产生方波、正弦波、三角波信号供实验开发使用。 4. 直流可调电源模块: (1) 液晶可显示输入/输出电压,输出电流/输出功率/输出容量/输出时间; (2) 数控调节,精准快捷,可升压可降压,输出电压 0.5-30V 任意调节,限制电流 0-4A 任意调节,实验箱面板有电位器调节,数字电压表显示,电压 2mm 接线端子引出。 (3) 输入端防反接保护,反接不会烧毁; (4) 输出端防倒灌,给电池充电时不用另外加防倒灌二极管; (5) 可设置模块默认开启/关闭; (6) 拥有多种软件保护机制,并且保护阈值可调。模块工作参数超过保护阈值后,自动关闭输出 5. 12V 直流电源模块: 12V 直流出,带电源电压电流显示,电压 2mm 接线端子引出 6. 直流电压电流表模块: 直流电压表电流表显示,面板 2mm 接线端子引出 7. 模块实训区: 可便捷安装 8 块实训模块,面板画有多种元器件符号,整体美观整洁	
				2	电阻特性实训模块	尺寸: ≤90*60mm; 安装多种电阻,元件引脚 2mm 端子引出。	
				3	电容特性实训模块	尺寸: ≤90*60mm; 安装多种电阻,元件引脚 2mm 端子引出。	
				4	电感特性实训模块	尺寸: ≤90*60mm; 安装多种电阻,元件引脚 2mm 端子引出。	

					5	电位计特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装多种精密可调电位器，元件引脚 2mm 端子引出。
					6	可变电阻器特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装多种可变电阻器，元件引脚 2mm 端子引出。
					7	二极管特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装有发光二极管及单向二极管等器件，元件引脚 2mm 端子引出。
					8	三极管特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装有多种 NPN/PNP 三极管及三端稳压器等器件，元件引脚 2mm 端子引出。
					9	LED 灯特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装多种 LED 灯，电阻，元件引脚 2mm 端子引出。
					10	超级电容特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装有超级电容，驱动电机，拨动开关，元件引脚 2mm 端子引出。
					11	温度传感器特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装有多种汽车用温度传感器，元件引脚 2mm 端子引出。
					12	场效应管特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装有双 MOS 管，支持高电平触发，开关量控制，PWM 控制；采用原装进口双 MOS 并联有源输出，内阻更低，电流更大，功耗强劲，常温下 10A 600W；支持宽电压：DC4V-60V；安装有功率电机，通过场效应管的有源输出，可轻松驱动电机。

					13	超声波测距特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装有开放式超声波测距模块。无铅工艺，2MM 超小盲区，典型的4.5M 最远测距，2.2MA 超低工作电流；包括超声波接收器、发射器，与控制电路；板载STM8S103 高性能微处理器带数码显示，数据可通过串口输出。		
					14	保险特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装有多种多种类型保险，如汽车保险，普通保险管，可恢复保险等器件，元件引脚2mm 端子引出		
					15	DPDT DPST 开关特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装有 DPDT、DPST 开关等器件，元件引脚2mm 端子引出。		
					16	SPST SPDT 开关特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装有 SPST、SPDT 开关等器件，元件引脚2mm 端子引出。		
					17	单 / 双灯丝灯泡特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装有单钨丝灯泡及双钨丝灯泡等器件，元件引脚2mm 端子引出。		
					18	继电器特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装有 4 脚继电器与 5 脚继电器，元件引脚2mm 端子引出。		
					19	喇叭电机特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装喇叭、直流电机等器件，元件引脚2mm 端子引出。		
					20	闪光灯特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装汽车闪光继电器等器件，配合单/双灯丝灯泡模块可模拟左右转向灯实验项目，元件引脚2mm 端子引出。		

					21	光学传感器特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；通过遮挡光学传感器模块输出脉冲信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。		
					22	霍尔效应传感器特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；通过改变磁铁位置，输出信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。		
					23	电磁脉冲特性实训发生器模块	尺寸：≤90*60mm；通过调节电机速度，输出脉冲信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。		
					24	18650 电池特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装多个 18650 锂电池，可连接组成电池组，也可配合其他模块完成项目，引脚 2mm 端子引出。		
					25	电池放电特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；配合 18650 电池模块，可通过电脑软件可实训监控锂电池的充放电曲线图，使学生更加直观深刻理解电池充放电的原理。		
					26	太阳能发电板特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；配合 18650 电池模块等可实训太阳能发电实训项目，也可配合其他模块完成项目，引脚 2mm 端子引出。		
					27	三相交流发电机特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；通过摇动三相发电机电机，输出电压信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。		

					<table><tr><td>28</td><td>升压特性实训模块</td><td>尺寸：≤90*60mm；接入低电压信号转化成高电压信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。</td></tr><tr><td>29</td><td>降压特性实训模块</td><td>尺寸：≤90*60mm；接入高电压信号转化成低电压信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。</td></tr><tr><td>30</td><td>整流滤波特性实训模块</td><td>尺寸：≤90*60mm；安装有三相整流电路及单相整流电路，配合三相交流发电机模块模块可对其电压进行整流滤波输出，元件引脚 2mm 端子引出。</td></tr><tr><td>31</td><td>车门车窗升降电路特性实训模块</td><td>尺寸：≤90*60mm；安装车窗玻璃升降开关，配合喇叭电机模块可模拟车窗玻璃的升降实验项目，引脚 2mm 端子引出。</td></tr><tr><td>32</td><td>实训指导工作册</td><td>▲提供实训指导工作册（提供以上实训模块的实训工作页。）</td></tr></table>	28	升压特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；接入低电压信号转化成高电压信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。	29	降压特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；接入高电压信号转化成低电压信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。	30	整流滤波特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装有三相整流电路及单相整流电路，配合三相交流发电机模块模块可对其电压进行整流滤波输出，元件引脚 2mm 端子引出。	31	车门车窗升降电路特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装车窗玻璃升降开关，配合喇叭电机模块可模拟车窗玻璃的升降实验项目，引脚 2mm 端子引出。	32	实训指导工作册	▲提供实训指导工作册（提供以上实训模块的实训工作页。）	
28	升压特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；接入低电压信号转化成高电压信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。																			
29	降压特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；接入高电压信号转化成低电压信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。																			
30	整流滤波特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装有三相整流电路及单相整流电路，配合三相交流发电机模块模块可对其电压进行整流滤波输出，元件引脚 2mm 端子引出。																			
31	车门车窗升降电路特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装车窗玻璃升降开关，配合喇叭电机模块可模拟车窗玻璃的升降实验项目，引脚 2mm 端子引出。																			
32	实训指导工作册	▲提供实训指导工作册（提供以上实训模块的实训工作页。）																			
				六、实训项目（包含但不仅限以下实训项目） 1. 理解电路的组成及电路的几种状态 2. 测量电路中的电压和电流并计算电工和电功率 3. 电路的串联、并联 4. 电路的欧姆定律实验 5. 二极管、三极管实验 6. 汽车转向灯控制模拟实验 7. 光学传感器实验 8. 霍尔效应传感器实验 9. 电磁脉冲发生器实验 10. 电池组的连接实验 11. 电池充放电实验 12. 太阳能发电板实验 13. 三相交流发电机实验 14. 电源升压控制实验 15. 电源降压控制实验 16. 三相整流滤波实验 17. 单相整流滤波实验 18. 车门车窗升降电路实验 七、软件平台要求：																	

			1、采用纯 C/S 结构，以及易部署的 exe 运用程序作为应用表示层。 2、数据库支持：MS SQL Server2005/ 2008、MySQL。 3、平台可实现跨区域查询以及高效的基于内容的检索，体系结构采用基于 XML 数据交换格式。 4、流媒体服务：系统支持流媒体点播，支持通用媒体格式，提供流媒体服务器集成。 5、系统不限用户数和装机数，支持大规模应用。 6、确保数据访问安全性，高速性以及高并发访问数不少于 500。 7、可查询到相关产品的型号车型资料。 八、页面要求： 1、管理平台要求按车系划分为：国产、美系、日系、德系、韩系、法系、英国、意大利、荷兰、瑞典、印度、西班牙。 国产车系分为：中国一汽、北京汽车、吉利汽车、众泰、比亚迪、华泰、力帆、奇瑞、长城、荣威、陆风、宝骏、红旗、哈弗、长安。 美系分为：别克、道奇、福特、凯迪拉克、林肯、别克。 日系分为：本田、丰田、日产、讴歌、雷克萨斯、英菲尼迪、三菱、铃木、斯巴鲁、五十铃、马自达。 德系分为：宝马、保时捷、大众、劳斯莱斯、奥迪、奔驰、迈巴赫、Smart、斯柯达、兰博基尼、西亚特、布加迪、欧宝、威兹曼。 韩系分为：起亚、现代。 法系分为：标致、雷诺、雪铁龙。英国分为：阿斯顿马丁、宾利、路虎、阿斯顿马丁。 意大利分为：阿尔法罗密欧、菲亚特、玛莎拉蒂。 荷兰分为：世爵汽车。瑞典分为：萨博、沃尔沃。 2、各车系内对应可查询到相关产品的品牌型号车型资料。 3、管理平台的信息，包括电池类、电机类、电控类、电器类、电工电子类相关的产品高清图片，技术维修资料，保养事项，及使用说明。 资源目录内容分为： 电阻特性实训模块 电容特性实训模块 电感特性实训模块 电位计特性实训模块 可变电阻器特性实训模块 二极管特性实训模块 三极管特性实训模块 LED 灯特性实训模块 超级电容特性实训模块 温度传感器特性实训模块 场效应管特性实训模块 超声波测距特性实训模块 保险特性实训模块 DPDT DPST 开关特性实训模块 SPST SPDT 开关特性实训模块	
--	--	--	---	--

				单/双灯丝灯泡特性实训模块 继电器特性实训模块 喇叭电机特性实训模块 闪光灯特性实训模块 光学传感器特性实训模块 霍尔效应传感器特性实训模块 电磁脉冲发生器特性实训模块 18650 电池特性实训模块 电池放电特性实训模块 太阳能发电板特性实训模块 三相交流发电机特性实训模块 升压特性实训模块 降压特性实训模块 整流滤波特性实训模块 车门窗升降电路特性实训模块模块考核。每个模块下分为产品图片、技术维修资料、视频类、练习类。 4、信息涵盖文档类、视频类、练习类。 5、硬件设备配二维码，可通过二维码扫描枪进行扫描，直接在管理平台上读取设备信息。方便快捷，提高信息的查询效率。 6、教学控屏功能 在教学过程中，老师可以通过软件提供的功能键，实现在线控屏，提高教学管理质量，控制学生电脑。软件内置功能包括屏幕广播、学生演示、网络影院、视频直播、监控转播、远程设置、远程命令、分组讨论、分组学习、分组管理、语音广播、语音对话、屏幕录制、文件分发、选项等。	
15	汽车服务接待仿真教学系统	1	套	一、整体设计要求 1. 软件按照教育部 2023 年全国职业院校技能大赛的“汽车维修”赛中“汽车服务接待作业模块”设计； 2. 教师可以使用软件进行示范演示教学，学生可以使用软件自主实训； 3. 场景中的各类模型需按照 1:1 进行建模，各种仪器的操作流程需贴近实际； 4. 软件采用 C/S 架构，可流畅进行 3D 虚拟交互操作，如：放大、缩小、上下左右平移、360° 旋转； 二、内容设计要求 5. 场景菜单采用隐藏菜单设计，实现场景简约化，功能键及快速定位窗口都可按需收起和展开； 6. 软件中可以对所需要的工具设备进行检查； 7. 软件中可以模拟实际的汽车服务接待过程，内容需要包括：安全检查、预约跟进、礼迎客户、环车检查、车辆问诊、增项推荐、维保确认、维保跟踪、交车准备、车辆验收、核单结账、礼送客户、客户回访、完工操作； 8. 安全检查的内容包括：选手入场、整理桌面、清理工具、检查防护用品、检查垃圾桶、清洁地面、检查灭火器、检查车辆；	工业

			9. 环车检查的内容包括：邀请客户环车检查、套六件套、唱检仪表、唱检灯光开关、唱检安全带、唱检座椅调节、唱检四门车窗玻璃升降、唱检驾驶位遮阳板、唱检车内反光镜、唱检遮阳板及化妆镜灯、唱检空调出风口、唱检储物空间、邀请客户检查灯光、唱检车前远光灯、唱检车前闪光灯、唱检车前左转向灯、唱检车前右转向灯、唱检车前危险报警灯、唱检车后示宽灯、唱检后雾灯、唱检车制动灯、唱检车倒车灯、唱检车后左转向灯、唱检车后右转向灯、唱检车后危险报警灯、唱检车辆左前方、唱检左前车轮、唱检辆正前方、唱检大灯灯罩、唱检机油、唱检保养项目、唱检车辆右前方、唱检右侧雨刮片、唱检右前车轮、唱检右前车门、唱检车辆右后方、唱检右后车门、唱检右后车轮、唱检加油口、唱检车辆正后方、唱检后备箱、唱检车辆左后方、唱检左后车轮、唱检左后车门、询问客户车辆保养后使用打算； 10. 软件中可以对后备箱随车工具进行唱检，唱检的内容需要包括：三角架、拖车钩、千斤顶； 11. 增项推荐中需要能够展示出推荐维修服务增项和推荐特色服务增项； 12. 车辆验收环节中能够展示出：邀请客户查看竣工车辆、唱检内饰、唱检机舱、唱检机油更换成果、唱检维修服务项目、唱检特色服务项目、后备箱项目说明、解答客户疑问、旧件展示； 13. 在教学过程中，教师可快速选择教学任务，每个教学任务对应多条详细的操作提示，便于学生自主探究实训； 14. 维修服务管理平台学生登录后实训内容包括：预约管理、前台接待、车间管理、维修总检、维修预结、维修收款、出厂管理等； 15. 预约管理中可以添加服务项目、维修用料和故障现象。在预约内容中可以选择服务类型、收费标准、预约时间、预约工位。 16. 前台接待中通过登记按钮在预约单中选择预约车辆，自动生成车辆的基本信息，手动输入送修电话和送修人证件号。记录初检信息和维修信息，添加服务项目和维修用料； 17. 车间管理中可以进行分配工位、增派工、领派工、申请质检、质检等操作； 18. 维修预结中可以查看服务项目信息、维修用料信息、费用信息，可以手动添加发票信息； 19. 维修服务管理平台教师登录后可以对配件信息管理、车辆信息管理、客户信息管理、单位信息管理、试题管理、试卷管理、练习管理等； 20. 为便于实训教学，软件登录后需包含教学辅助工具，可通过鼠标点击教学辅助工具按钮或键盘上的 Space 键展开教学辅助工具查看详细工具、通过键盘上的 Esc 键或 Space 键都可收起教学辅助工具图标，收起后可在界面上自由拖动教学辅助工具图标并放置界面的合适位置。 21. 可通过以横线的方式画出记录中心的记录单中，学生容易错的填写项目，为突出重要性的不同，可设置横线的多种颜色：如	
--	--	--	--	--

				绿色、蓝色、紫色、黄色等，并分别画出，在记录单上呈现。 22. 可在技能实训界面，用红色方框画出技能实训模块中需重点掌握的模块，让学生重点练习。 23. 教师可依据教学需求，在场景的实体模型上自由画出相关部件的重点内容（如箭头指向、线条粗细以示区别、自由撰写编号、文字等），对于细微的错误，可以自由擦除，也可以点击回到“上一步”画面，便于教师讲解部件的工作原理，也可有效实现师生互动。 24. 三维场景部件及主体模型很多，学生关注的视角部件也很多，往往不能快速查找到相关部件，教师可以通过用不同颜色灵活圈画出部件，提高学生视角定位能力，实现课堂互动。 25. 在仿真实训时，场景中可以打开立体课堂中.zip 格式的 3D 资源文件(资源支持 360 度旋转、放大、缩小的交互操作)、.webm 格式的资源文件和.png 格式文件进行展示，用于知识点回顾或学生预习； 26. 仿真场景中具有立体课堂功能，用户可通过目录打开三维仿真资源进行交互展示教学，目录支持一级目录和二级目录，也可通过箭头进行不同教学资源间的切换展示； 27. 立体课堂的窗口可由用户按照自己的习惯在场景中自由移动，也可隐匿至侧边，也可放大进行观看或关闭。 28. 视频资源可在场景中自由移动，视频资源具有暂停、全屏、音量大小调节等功能，学生观看实操视频的同时可进行仿真实训、也可通过键盘快捷控制场景的左右平移、放大等操作。 29. 教师可在同一画面中分别圈出场景中仿真部件，再圈出视频中的内容，提高知识链接的画面感，让知识巩固更立体，当不需要资源展示时可将资源移出窗口画面，也可缩小为场景中小图标。 30. 当教师对场景中的部件进行认知或知识点互动教学时，对于当前画面圈画的箭头、圆圈、方框、文字等，教师可以进行上一步和下一步操作或清空画面，让教学更灵活、生动，也更快捷。 31. 学生通过软件可参加理论考试，试题可支持单选题、多选题、判断题三种题型，题目及选项支持图片及文字。 32. 考试采用逐题显示的模式，具有首题、上一题、下一题、末题的功能，同时具有已答、未答及标记三种标注状态，也可通过题号进行快速定位。 33. 在试卷提交时，可自动判断未答题目数，系统自动反馈得分。 34. 对于异常情况：突发状况导致的考试中断，如窗口异常关闭，学生可通过“断电续考”模块继续参加考试，之前的答题记录不丢失，系统也会自动统计已答及未答题目数。 35. 理论练习具有两种选题模式：自主选题及随机选题两种模式。 36. 学生理论练习时，可依据需要自主设置是否实时显示正确答案。 37. 自主选题：学生可自主设置单选题、多选题、判断题的题目数量及题目的难易度（易、中、难），进行针对性练习，支持图	
--	--	--	--	---	--

			片及文字题型，可自主设置每道题的得分，并智能统计总分。 38. 随机选题：用户可自主设置题目数，系统自动从题库中抽题进行练习。学生理论练习时系统以不同的颜色呈现答题的四种状态（未答、正确、错误、标记），标记的题目不会覆盖答题的正确及错误状态。 39. 通过仿真管理后台创建考试，系统能智能生成考试试卷二维码，通过微信小程序扫码参加考试，减少了 APP 应用的安装环节，考试过程支持题目的标记、考试结束后可查看得分、用时及正确率。 40. 通过微信小程序支持顺序练习及随机练习功能，随机练习智能从题库中抽取题目进行综合练习。 41. 微信小程序中顺序练习模块具有答题及背题功能，试题从题库中抽取，练习过程随时退出，系统智能记录上次的练习已答题的状态、统计题库的总题数、未答题及错题，在下次进入练习时，可继续练习，也可重新练习。 三. 后台管理平台 42. 数据字典管理：可对考生类别及学制信息进行自定义、可视化设置； 43. 基础信息管理：可以对学校信息、年级信息、专业信息及班级信息进行增删改查操作。 44. 班级管理功能：可对班级信息进行导入、导出操作，同时可对班级进行批量权限设置。 45. 试题库：支持单个试题增删改查、也支持批量的试题导入及批量删除的功能，系统内置导入模板，导入时系统能进行智能判断，并给予人性化的提示信息。 46. 可设置考务的基本信息：需包括交卷的限时、剩余时间提示、自动弃考、题目乱序、选项乱序等考试配置内容，最大化的灵活考务设置。 47. 具有两种考核设置模式：按时长设置、按时间设置，有效的解决各种考试组织的需求场景。 48. 具有两种选题方式：自主选题及随机选题； 49. 自主选题：可按照知识点选择对应单选题、多选题及判断题，可自主设置各题型的分值、（易、中、难三个维度）占当前考试的试题数； 50. 随机选题：系统依据用户的选择，动态反馈试题库的题目数，可自主选择一个或多个知识点，也可以是题库中的所有题目中，自主设置所需的题目数，进行考试。 51. 为便于灵活考务组织，需支持多种选择学生参考的方式：按专业选择、按班级选择、按学生选择，系统可以智能统计所选学生的数量总数，也可以选择一个或多个监考人进行监考。 52. 具有考试监控功能，监考人可在监控页面查看参考的学生信息、考试状态、当前已答、未答情况，同时系统自动记录进入时间及交卷时间。 53. 对于考试过程中的异常情况，监考人可对考试进行恢复操作，	
--	--	--	---	--

				让学生进行续考；对于过程中出现违规的同学，也可以进行作废及强制提交的操作。 54. 在监控过程中，平台智能统计正常交卷、正在答题、缺考、作废、恢复的人数等。	
16	15M 挂墙式高压清洗机	1	台	多重保护：漏电保护、过载保护、缺相保护、欧式过滤、双重水封； 标准配置：三相微动主机、进水管、10 米胶管、关枪停机。额定电压：380V 三相；输入/输出功率：3.5KW/3.0KW；额定转速：1455RPM；额定压力：15MPa；理论流量：11L/min；2.9GPM；包装重量：45KG；包装尺寸：710*405*415MM。	工业
17	挂壁式吸尘器	1	台	机身工程塑料，耐腐蚀，防水溅；壁厚不会与电机振动产生共鸣；持久大吸力，声音小于拖拉式金属壳体吸尘器；集成桶设计超大容量，方便清空垃圾。产品电压：220V/50HZ；产品流量：70dm³/s；产品效率：38%；管径：40mm；耐电压：220-230V；电机负载：1600W；正空度：22.5Kpa；吸入功率：440.7W。	工业
18	泡沫型喷壶	5	个	适用汽车清洗洗涤剂起泡 1、按瓶体刻度线，以 1：10 水量比例，使用家庭洗洁精即可配置使用； 2、喷头由起泡功能结构构成，扇形起泡喷射； 3、应根据不同起泡原液性能，寻找最佳配置比例； 4、能明显减少洗涤剂使用量。	工业
19	万用表	10	个	直流电压 200mV/2/20/200/1000V $\pm$ (0.5%+1) 交流电压 200mV/2/20/200/750V $\pm$ (1.0%+3) 直流电流 20m/200m/10A $\pm$ (1.0%+1) 交流电流 20m/200m/10A $\pm$ (1.5%+3) 电阻 200/2k/20k/200k/2m/20m Ω $\pm$ (1.0%+1) 电容 2n/20n/200n/2 μ /20 μ /200 μ F $\pm$ (4.0%+3) 频率 2K/20K Hz $\pm$ (2.0%+5) 温度 -40℃~1000℃ $\pm$ (1.0%+3) 二极管测量 $\checkmark$ 三极管测量 $\checkmark$ 通断蜂鸣 $\checkmark$ 数据保持 $\checkmark$ 电池欠压提示 $\checkmark$ 10A 保险丝 $\checkmark$ 电压测量输入阻抗 10m Ω 自动关机 $\checkmark$ 电源 9V 电池(6F22) LCD 最大显示 1999	工业
20	天花轻钢龙骨石膏板吊顶	230	平方米	卡骨 30mm*25mm*0.7mm 厚，付骨 50mm*19mm*0.7mm 厚，石膏板 1220mm*2440mm*9.5mm 厚、孔灯开孔、灯条槽等。	其他未列明行业
21	灰色铝通吊顶	150	平方米	宽 5cm*高 9cm*1mm 厚	其他未列明行业

22	吊顶石膏板刮塑油环保漆	230	平方米	环保无机涂料，20kg 每桶	其他未列明行业
23	强弱电安装	380	平方米	珠江牌 4 平方，2.5 平方铜芯线，联塑 PVC4 分管，公牛五孔插座面板，正泰 63A, 32A, 25A 漏电开关，超五类网线。含旧电路拆除、新电路预埋、布管穿线、负责对场地内所有的电、灯光照明、空调进行安装调试等 1、建设场地为二楼规格尺寸 19.7*18.4 米； 2、按照系统改造建设线路，含全部配电、线材、转接件、PVC 线槽等； 3、系统电源线要求：完全按照国家配电强制性标准执行，分类配线； 4、弱电布线国家规范；	其他未列明行业
24	灯饰安装	1	批	LED 条形灯 100mm*1200mm*45 瓦，2.5 寸 9 瓦筒灯。LED 氛围灯条 60M。	工业
25	空调（天花机）	2	台	5 匹 额定制冷量：12000W 制冷功率：3850W 能效比：3.16 电源规格：3-380-50	工业
26	学生六边桌	6	套	1. 规格尺寸：每边长 1m*对角长 2m*高 0.76m 2. 桌子基材采用国家环保标准 E1 级中密度纤维板，板材厚度不小于 15mm，板材表面采用国家环保材料三聚氢胺饰面纸，经 200 度高温贴面，表面光滑、耐刮、硬度高，防火、防潮、耐磨、耐高温、免油漆、无臭味，板材四边采用□1.5mm 厚 PVC 封边条，全自动机械封边，封边胶采用 EVA 环保热熔胶，经机械加温熔化与封边条结合机械封边。 ▲板材通过 GB T/11718-2009《中密密度纤维板》标准检测合格，投标时需提供符合该检测标准的板材检测报告复印件，检测内容包括但不限于：密度、结合强度、甲醛释放量、含水率。 3.同时配备 6 张圆形可升降椅子。	工业
27	教师讲台桌椅	1	1 套	教师讲台规格：1400×600×750mm； 1、材质：材料采用优质中密度纤维板，双贴面三聚氰胺板，板材厚度不小于 15mm。桌子整体结构采用连接板固定，为方便布线，桌子后方预留有走线槽，要求桌子设计大方、得体； 2、配件：采用优质五金配件； 3、封边：不小于 1.5mm 厚 pvc 全自动机器封边，要求经久耐用，不易脱落；	工业

				教师椅子： 1. 面料：靠背采用环保高弹性特种网布，透气耐磨，亲肤舒适，阻燃、撕裂和拉伸性能均符合国家标准；座垫采用环保针织布料，透气耐磨，亲肤舒适，阻燃、撕裂和拉伸性能均符合国家标准； 2. 椅背：靠背骨架采用 PA 材质加高强度玻璃纤维，固定腰背分离定型棉腰靠； 2. 扶手：扶手主体采用高强度 PA 加玻璃纤维材质，垂直测试 115 公斤，水平测试 68 公斤，强度符合 QB/T 2280-2016《办公家具 办公椅》标准。 3. 座垫：座垫底座采用填充物海绵组合，面料为环保透气布料，座垫强度符合 QB/T 2280-2016《办公家具 办公椅》标准，阻燃性能符合国家标准。	
28	实训室文化建设	1	项	1、新能源汽车实训室管理制度及设计（4 块），具体建设内容由中标人设计后由采购人确定，尺寸约 400mm×1200mm。 2、新能源汽车实训室 6S 介绍及设计（6 块），具体建设内容由中标人设计后由采购人确定，尺寸约 400mm×1200mm。 3、新能源汽车专业知识文化设计：（1 块），具体建设内容由中标人设计后由采购人确定，尺寸约 8000mm×3000mm。 4、新能源维修安全操作要求：用文字及图片的形式展示新能源部件维修时安全操作步骤及注意事项。	其他未列明行业
29	86 吋交互智能平板	1	台	一、集体备课设计 1、发起集备：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。 2、进入集备：支持搜索集备名称/老师昵称，或按照学科/学段/年级/教材章节，我参与的/我发起的几个维度进行筛选查看，支持手机端/PC 端进入集备页面。 3、集备研讨：参备成员可通过评论区发表观点，通过评论回复，点赞等功能营造浓厚的研讨氛围，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。 4、在线批注：参备人在电脑端及手机端都可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式的批注，通过批注快速定位研讨内容，高效完成协同备课。 5、稿件编辑：完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮打磨更新稿件后会给参备老师实时同步教研动态。 6、稿件对比：可对集备中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯； 7、获取稿件：参备成员可以随时获取和下载每一稿中的集备稿件到云课件，进行编辑或引用。 8、完成集备：完成研讨后，可以生成集体备课报告。集备终稿	工业

			会自动上传到校本资源库，主备人可自定义上传目录，参备人即可前往校本资源库获取集备终稿。 ▲9、音视频教研活动：研讨发起人在研讨过程中支持在线发起多人音视频研讨在线讨论，构建线上多现场同步研讨，更高效、更针对性的解决问题，研讨内容自动形成音视频记录，有效提高网络教研效率，将音视频技术与集体备课、主题研讨等常规教研活动深度融合。 二、整机接口设计与安全设计 1、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。 2、侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。 3、前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 ▲4、支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。 5、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 6、整机采用全金属外壳设计，边框为金属一体成型。 7、整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材料，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 三、屏幕显示效果 1、整机屏幕采用≥86 英寸液晶显示器。 2、整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 3、整机色域覆盖率（NTSC）≥72% 4、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度。 5、灰阶等级≥256 级。 6、整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<50% 7、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 8、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 9、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 10、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别 ▲11、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 12、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。	
--	--	--	---	--

			四、整体无线与网络功能设计 1、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12m$。 3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 4、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 ▲5、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码； ▲6、整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。 7、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 ▲8、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8个； 9、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。 10、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz ▲11、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 五、侧边栏教学设计要求 1、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器 2、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。 3、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 ▲4、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可以返回全屏状态。 5、整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。 6、整机全通道侧边栏支持放大选中区域内容，并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。 ▲7、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输	
--	--	--	---	--

			入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 8、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。 9、整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动。 10、整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。 11、整机安卓和外接通道下侧边栏支持设置倒数日。 ▲12、整机安卓和外接通道 下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲13、整机安卓和外接通道下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 14、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。 ▲15、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计。 16、整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用 windows 系统运行、打开文件夹、打开任务管理。 17、整机 Windows 通道支持在通过侧边栏调取软键盘。 18、整机 Windows 通道支持对当前运行中的应用进行窗口最大化、窗口最小化、应用强制关闭。 19、整机处于非内置 PC 通道下，支持通过侧边栏进入 PC 通道。 20、整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。 21、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。 22、整机全通道侧边栏支持自定义快捷菜单，支持 windows 应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开。 23、整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联网设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。 24、整机全通道侧边栏快捷菜单支持简洁模式和常规模式切换。 ▲25、整机全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。 六、整机系统设计 （一）电脑系统 ▲1、CPU：搭载 Intel 酷睿系列≥ i5 CPU。 ▲2、内存：8 GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 ▲3、硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。	
--	--	--	--	--

			4、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 5、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。 6、具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。 7、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 4 个 USB3.0 接口。 8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 9、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 10、和整机的连接接口针脚数≤40pin。 （二）触摸系统 ▲1、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 2、触摸分辨率 32768×32768。 3、书写触控延迟≤25ms 4、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。 5、触摸响应≤4ms。 6、触摸最小识别物≤3mm。 7、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3mm 时，触摸屏识别为点击操作。 8、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 9、整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 ▲10、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 ▲11、支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲12、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 13、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 ▲14、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） （三）安卓系统 ▲1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该	
--	--	--	--	--

			功能检测报告复印件) 2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。 3、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。 ▲4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) ▲5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除(手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整)，白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览 8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 七、教学桌面设计 1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入全部课件列表。 2、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。 3、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 ▲4、整机设备教学桌面支持教学白板软件 and 文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示至少 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) ▲5、整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) ▲6、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外界 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 7、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。 8、整机设备教学桌面支持进行应用卸载。 ▲9、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌	
--	--	--	---	--

			面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 10、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，支持自定义壁纸。 ▲11、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。 12、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。 13、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。 14、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作。 15、整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。 八、整机硬件设计 ▲1、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。 3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 4、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 5、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 6、整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 ▲7、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲8、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 9、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境	
--	--	--	--	--

			音频进行采集，麦克风拾音距离≥ 12米。 10、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm 11、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{dB}$，10 米处声压级$\geq 79\text{dB}$ 12、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。 13、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 14、整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 15、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 ▲16、整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥ 1300万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。 17、整机摄像头对角线视场角≥ 120度 18、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。 19、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 ▲20、整机支持通过人脸识别进行登录账号。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲21、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 九、教学备授课软件设计 （一）白板教学 PC 端应用 ▲1、教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 2、教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。 5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步	
--	--	--	---	--

			教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。 6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 7、课件背景：提供不少于 8 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。 ▲8、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 9、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。 ▲10、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 7 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。 11、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。 ▲12、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 13、数学画板功能： a) 能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。 b) 提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。 c) 画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。 d) 老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。 ▲14、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 15、表格：	
--	--	--	--	--

			a)具有表格插入功能，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。 b)表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。 c)具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。 d)在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动。 16、图表： a)具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于 5 种样式供选择。 b)具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。 c)具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。 d)在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，方便老师进行对比观察。 ▲17、古诗词资源： a)提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 b)支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 c)提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。 d)每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。 e)支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。 f)提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 ▲18、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 ▲19、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 20、美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 （二）白板软件移动端应用 1、课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控	
--	--	--	--	--

				交互操作，并支持显示课件备注内容。 2、可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。 3、移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。 4、移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持自定义。 ▲5、移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。 6、移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。 十、教学 PPT 小工具 1、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；可支持课件所有页面的预览、可随意进行页面跳转和实现上下翻页。 2、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可支持板中板功能，直接调用板中板辅助教学，可实现批注及加页，不影响课件整体内容。 3、在无需打开除 PPT 以外的其他软件时，可实现新建 PPT 并课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手持终端生成二维码进行再次分享，支持点赞。支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容。 4、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可调用放大镜、聚光灯小工具辅助教学。 十一、产品售后保障服务 1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。 3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。 十二、其他要求 1、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件。	
30	视频展台	1	台	1、采用≥800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。 3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选	工业

				择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。 5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。	
31	中置液晶 米黄板	1	块	1. 结构：双层结构，内层为固定书写板，外层为滑动书写板，支持电子产品居中放置。 2. 规格：4300*1305mm，高度可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。当搭配电子产品正面为标准长方形无凸起时，安装完毕后教学书写板正面、侧面均不可露墙。 3. 板面：采用金属烤漆书写板面，亚光，可提供米黄或绿色两种颜色选择，没有因教学书写板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳，有效的缓解学生视觉疲劳；可吸附磁钉、磁片，便于教学。（为确保师生健康，板面应无铅镉汞等重金属物质。） 4. 衬板：选用吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，以降低书写噪音。 5. 背板：采用优质镀锌钢板，机械化流水线一次成型。 6. 覆板：采用自动化流水线覆板作业，避免人工作业刷胶不均导致粘贴不牢、起鼓等现象，并提供证明文件。甲醛释放量 0.2mg/L，符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》。 7. 边框：采用高强度香槟色铝合金型材，性能符合 GB/T 5237.3 标准，横框规格 57mm×78mm，立框规格 29mm×100mm。（轨道上置隐藏式滑动系统，杜绝灰尘及杂物进入，结构性解决滑动受灰尘影响的问题。边框应具有良好的耐磨性及耐腐蚀性，耐腐蚀性 CASS 72H 不得低于 10 级，耐磨性（落沙试验）应不低于 3900g） 8. 粉尘槽：应配有宽度 30mm 的粉尘槽，粉尘槽应独立于下滑道之外以避免粉笔等异物造成滑动阻塞。可放置书写笔、教鞭等教具，也可用于灰尘集中处理；粉尘槽采用 U 型结构以便于承载粉笔末等，应避免使用 L 型等开放式结构。粉尘槽应与边框一体式设计，以增加强度。 9. 包角：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型，采用双壁成腔流线型设计，教学书写板品牌标识与包角一次模具成型，无尖角毛刺。当搭配电子产品为液晶屏时，包角应做可部分掰除设计，以更好的适配液晶屏厚度。 10. 限位档：横框内部两侧安装限位档，避免滑动板推拉过程中撞击立框及夹手，禁止安装于立框。 11. 滑轮：双组高精度轴承上吊轮，下平滑动系统，上下均匀安装，上部滑轮应采用包胶轮以减少噪音，下部设有滑块，（滑块应做前后方向弹性设计以降低教学书写板书写颤动。 工业为确保产品耐久性，滑轮使用寿命应不低于 10 万次。）	工业

				12. 集灰盒：教学书写板带有集灰盒，便于将粉尘槽内粉尘清理至集灰盒中。集灰盒应可抽拉，便于粉尘倾倒。 13. 安全性：滑动板配装锁具，当不使用电子产品时，应对教学书写板进行锁闭，避免课间学生误操作并保护设备。一把锁实现对滑动教学书写板的锁定，钥匙通用，方便实用；	
32	有源音箱	1	对	主要功能特点： 1、使用 2.4G 数字射频技术，有效避免传输干扰，同时使用 1000 套无串频，满足同一场所大量使用的需要； 2、外置一体式小巧 2.4G 信号接收盒，避免音箱内部电磁干扰，增强信号稳定性及灵敏度； 3、带一路广播优先接口，当有广播信号时自动切换； 4、一路立体声 RCA 输入，二路话筒（环保麦克风插口自带 DC+6V 电源）输入； 5、音箱标配壁挂安装配件，吊装简单方便。 主要技术参数： 1、额定功率：50W； 2、额定阻抗：4Ω； 3、频率响应：55Hz-18kHz； 4、驱动器：采用 5.5 寸长冲程低音驱动器，一个高音； 5、接口：1 路广播输入（70V-110V 输入），1 路立体声 RCA，2 路话筒接口； 6、灵敏度：85dB/1W/1M； 7、信噪比：75dB； 8、最大声压级：78dB； 9、箱体型式：倒相式； 10、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网； 11、安装：标配壁挂架； 12、箱体尺寸（L×W×H）（只）：220×200×350（单位：mm）； 13、净重：8.3kg/对。”	工业
33	无线麦克风	1	对	主要功能特点： 1、铝合金笔式外观，更显高端大气；使用 2.4G 数字射频技术，有效避免传输干扰，同时使用 1000 套无串频，满足同一场所大量使用的需要；开机自动进入配对状态，配对成功后有提示音，自动转入接收状态； 2、直观 LED 液晶屏显示各项技术参数，数字音量大小调节、信号强弱、电池余量信息显示；具有很好防风效果，音质清晰，自然； 3、话筒具有激光教鞭功能，同时具有上下翻页按键（选配翻页模块可实现无线翻页、在放影 PPT 文件时还可一键黑屏）； 4、话筒内置高性能咪头，外置防风棉，音质优美，可实现手持、并带有 USB 外接话筒接口（需配原厂外接咪）； 5、话筒可以与任意主机配对使用；无信号或无操作 60 秒内进入节能待机状态，有信号或操作时自动启动使用，无须对频，电池低损耗；	工业

				6、话筒采用大容量充电锂长效电池，充满电可连续工作 10 小时以上，配旅行（或 USB 充电器）充电器，使用更加便捷； 7、话筒开机有提示音，且能调节话筒音量大小。 主要技术参数： 1、调制方式：GFSK； 2、发射频率：2400~2483.5MHz； 3、发射功率：10 dBm； 4、传输范围：约 20M（视环境变化）； 5、工作温度：-20~75 度； 6、功耗：约 100mA； 7、电池充电时间：30 分钟~1 小时； 8、频率响应：50Hz-15KHz； 9、信噪比：90dB； 10、输出电平：200mv； 11、电源供电：5V 直流供电； 12、话筒净重：50g； 13、话筒配件：头戴绳；USB 充电线；旅行充电器。”	
34	智能笔	1	支	1. 采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 2. 采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米。 3. 无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上，整洁美观。 4. 使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计。 5. 单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。 6. 支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 7. 功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。	工业
				无人机	
35	农保机	2	台	机架：（1）最大轴距：2270 mm （2）外形尺寸：2870mm×3295mm×900mm（机臂展开，桨叶展开） 1650 mm×2035 mm×900 mm（机臂展开，桨叶折叠） 1100 mm×900mm×900mm（机臂折叠） （3）机身结构：四轴，机身可折叠 （4）旋翼数量、材质和直径：四旋翼，尼龙碳纤，1425mm 飞行参数 （1）额定容积：载药量≥50L, 过滤级数≥2 级，残留液量≤30ml （2）作业载荷：最大喷洒起飞重量：112kg 最大播撒起飞重量：125kg （3）最大可承受风速：6m/s （4）喷头类型和数量：离心喷头 2 个, 具备防滴功能	工业

			(5) 水泵类型和最大工作流量：叶轮泵（磁力传动），9L/min*2 (6) 喷雾性能：喷雾量偏差$\leq 5\%$，喷雾量均匀性变异系数$\leq 35\%$ (7) 有效喷幅范围：4-11m（相对作业高度 3m） (8) 喷杆长度：1765mm (9) 雾化粒径：50-500 μm（与实际工作环境、喷洒流量等有关） (10) 对通讯链路具备警报和失效保护功能（语音、APP 文字），链路中断时可在失联点悬停、降落、返航 工作频率： 2.4000 GHz 至 2.4835 GHz 5.725 GHz 至 5.850 GHz (11) 整机重量：46Kg（不含电池） 62kg（含电池） (12) 飞行定位类型：网络 RTK+（BDS、GPS、GLONASS、GALILEO、QZSS） (13) 自主飞行控制模式精度：偏航距（水平）$\leq 0.4\text{m}$ 偏航距（高度）$\leq 0.4\text{m}$ 速度偏差$\leq 0.4\text{m/s}$ (14) 限速$\leq 10\text{m/s}$，限高$\leq 30\text{m}$，最大飞行半径$\leq 2000\text{m}$，同时配备电子围栏系统 (15) 悬停时间：喷洒满载悬停 7min（@40000 mAh & 起飞重量 112kg） 同时具备有源相控阵雷达和三目鱼眼视觉系统的双重避障功能，能够实现前后避障、左右避障、上避障和绕障，同时能够进行语音、APP 文字报警提示， (16) 有源相控阵雷达：前后各一个，共 2 个 最大检测距离：50m 视角（FOV）：前相控阵数字雷达：水平 360°，垂直 $\pm 45^\circ$，上方 $\pm 45^\circ$（圆锥体）；后相控阵数字雷达：垂直 360°，水平 45° 双目视觉系统： 最大检测距离：60m 有效避障速度 $\leq 13.8\text{ m/s}$ 视角（FOV） 水平：90°，垂直：180° 工作环境要求 光照强度正常，场景纹理特征丰富 (17) 防护等级：$\geq \text{IPX6K}$，整机密封可靠，无泄漏 (18) 电动机 KV 值：83 (r/min) /V (19) 电机功率：5000W/rotor (20) 配备俯仰角度可调不依赖网络的可视系统，并能够自主测绘建图 (21) 具备药液和电量剩余量显示功能，便于操作者观察 (22) 配备飞行信息储存系统，飞行数据加密储存，实时记录并保存飞行作业情况，存储系统内容包括：植保无人机飞行身份信息、位置信息、飞行速度和飞行高度，存储频率$\geq 5\text{ 次/s}$，同时具备远程监控系统	
--	--	--	---	--

				(23) 有固定永久性的安全标示, 在机具的明显位置有警示操作者使用防护用具的安全标识, 安全标识符合 GB10396 的规定 配备专用带屏遥控器, 操作灵活, 动作准确, 飞行平稳, 同时具备手动控制和自主控制模式, 能在飞行过程中两种模式自由切换, 且切换时飞行状态无明显变化 (24) 遥控器显示屏: 7.02 英寸屏幕, 分辨率 1920×1200, 最大亮度 1400 cd/m², Android 系统 (25) 工作环境温度: -20℃至 50℃ 配备智能飞行电池*2 块, 每次飞行仅需使用一块电池即可, 具备防止过充、过放、短路和跌落的保护能力 (26) 电池容量: 40000mAh 电压 52.22v 充电设备二选一 (27) C10000 智能充电器 外形尺寸: 400mm * 266mm * 120mm 整机重量: 12.7kg 输入电压: 380V-420V /220V-240V 输出电压: 59.92V 输出电流: 160/50A 输出功率: 9650W/3000W 保护功能: 过温、过压、欠压、短路、风扇堵转等保护功能 工作环境温度: -5℃-40℃ 充电安全性: 民用电识别功能, 功率线材保护功能, 充电头保护功能, 支持三相交流电。	
36	第一视角 航拍无人机	1	台	第一视角飞行体验 体感操控, 一键动感花飞 4K 超广低空视角 1/1.3 英寸影像传感器 一体化桨保更安全 双目鱼眼定位 反乌龟模式 无线连接, 一键成片	工业
				电子商务实训设备	
37	固态硬盘	8	个	1TB SATA3 顺序写入: 300MB/s 顺序读速: 400MB/s	工业
38	摄影旋转台	2	个	三维云台 360° 全方位拍摄, 方便易携带, 6063 航空铝合金脚管 支撑强劲有力, 收纳高度 44cm 最高高度 177cm	工业

39	手机云台	15	个	三轴增稳， 无损防抖， 快速开拍	工业
40	直播主机	2	套	材质:铝合金+环保 ABS 材 、操作系统:基于 Android 11; 色彩:10.7 亿; 分 辨 率:2560X1600 pixel 对比度:1200:1 图像传感器:IMX334 色彩:10.7 亿 亮度:200W 色域:99% 5RGB 图像传感器:IMX334 CPU: 6nm 4xCA78. 2. 2G 4xCA55. 2. 0G(B 楼 Octa core)GPU: Mali G57 MC5, 830MHz, 74fps ROM+RAM: 8 GB LPDDR4X +128 GB eMMC 2K 视频拍摄:24 fps、30 fps、60 fps or 120fps 4K 视频拍摄:24 fps、30 fps or 60 fps 1080p 高清视频拍摄:30 fps or 50 fps 120fps 视频拍摄格式:MP4 WIFI: 6.0 扬声器: 立体声扬声器 GPS: BDS/GPS/GNSS 卫星定位 (简称 16 寸直播机) 尺寸: 16 英寸屏幕分辨率: 2560X1600CPU 处理器: MTK G1200 旗舰 8 核 GPU: Mali G57 MC5, 830MHZ, 74fps 内置摄像头像素: 索尼 5000W 屏幕对比度:1200:1 存储型号: 8G ROM+128G RAM 网络: 支持 WIFI 6.0+千兆内置网卡, 直播一体机 导播台功能: 1. 一键切换多机位 (最多支持 3 路画面输入切换) 2. 虚拟背景一键抠图 (蓝/绿幕均可) 3. 一键切换背景/前景图片或视频 4. 主题文字自由滚动 5. 文档投屏分享功能 (PPT/PDF 等文档) 6. 提词器功能 (提示主播文字滚动) 7. 画面录屏功能 8. 一键切换多场景功能 9. 丰富的拓展接口 (HDMI 输入/输出+4USB 接口) 特色功能: 1. 画中画功能 (可将主播人物缩小任意拖动位置) 2. 直播多画面功能 (支持 3 路画面同时出现直播间) 3. 手机投屏功能 (可将手机界面投射直播间) 4. 手机镜头功能 (可将手机镜头画面同步直播间) 5. 安全区域保护功能 (选定区域不抠图) 6. 多平台推流直播 (可推流 3 路) 7. 可连接苹果手机投屏、镜头取景 8. 每个直播镜头可以单独设置是否抠绿	工业
41	摄像机	2	台	高清摄像云台 超高清 4K 画质 12 倍光学变焦电动云台 TOF 自动对焦 12X HDR 图像宽动态 3D 降噪 旋转: 上下 120°, 左右 350° 信号系统: 4KP30FPS, 4KP25, 1080P30, 1080P25 • 传感器: 1/2.5 英寸, COMS, 有效像素: 851 万 • 镜头: 12X, F4. 4MM~52. 8mm, f1. 8~f2. 6 • 数字变焦: 16X • 光学变焦: 12X	工业

42	环境灯光	2	套	球形灯;双色温 200w 球形灯;200W 双色温大功率补光灯 高显色,手机 APP 遥控,8 种创息关系光调,交直流规 APP 联控,优选材质,高亮显色 无板调光,LCD 液晶屏,高效散热	工业
43	领夹麦	8	个	250 米无线传输距离 双通道录音 内置 14 小时音频存储 便携易安装 良好兼容性 长达 15 小时续航	工业
44	博古架(货架)	4	个	实木中式:规格长 196CM、宽 30CM、高 196CM。	工业
45	摄像头	2	个	CW400 夜视类型:全彩夜视存储编码:H.265 存储方式:云存,128G 扩展存储卡追踪方式:移动追踪变倍变焦:不支持变倍变焦防 水等级:IP66 供网方式:无线 Wi-Fi 云存 安全协议:ISO27001 隐私保护:软件遮蔽 像素:400 万 智能检测:声音识别,移动检测,人形识别 录像机连接:不支持硬盘录像机连接 语音类型:语音对讲供电方式:电源供电类别:球机监控	工业
46	第一视角航拍无人机	1	台	第一视角飞行体验 体感操控,一键动感花飞 4K 超广低空视角 1/1.3 英寸影像传感器 一体化桨保更安全 双目鱼眼定位 反乌龟模式 无线连接,一键成片	工业

▲二、商务条款

售后服务要求	1. 质保期: 最短不得少于 <u>1</u> 年。质保期内负责上门服务、维修、更换, 不得收取任何费用。 1、所竞标产品如果性能有高于采购要求时, 应提供足以证明的技术支持资料。 2、竞标产品必须是按厂家标准配置的整套全新, 属于正规合法经销渠道的, 符合国家各项有关质量标准的合格产品。相关部件及服务满足以上各项要求。若产品在运输过程中损坏或擦伤须无偿调换相同产品。 3、竞标报价包含货物、随配附件、备品备件、工具、运抵指定交货地点、安装、安装调试、安装所需材料、委托培训费和售后服务、税金、检验、验收及其他所有成本费用的总和。 4、免费送货上门并卸至采购人指定地点, 负责免费培训操作、技术人员、后期运行
--------	--

	管理人员；并无偿提供培训资料和培训师资。使用户相关维修、操作人员具备了解设备结构、工作原理，熟练操作设备，并能排除一般故障的能力；交货及采购人安装调试过程中，成交人应免费派专业技术人员到交货安装现场进行技术指导及相关技术服务，向采购人交相关试验数据、报告及采购人要求提供的相关技术文件，直至达到验收要求。 5、质保期结束后，成交供应商仍应负责对设备提供终身维修服务，但只能收取配件成本费，免收人工服务费。 6、故障响应时间：接到故障通知后在 24 小时内到达采购人指定现场。
合同签订时间	自成交通知书发出之日起 <u>25</u> 日内
完工时间和地点	1. 完工时间：自签订合同之日起 <u>30 天（日历天）</u>内完成项目安装调试。。 2. 地点：天等县职业技术学校指定地点。
▲三、商务条款其他要求 1. 谈判报价：本项目的谈判报价视为已包含完成该项目所有采购内容的人工、材料等直接费用、税金税费、管理费等，供应商应综合考虑在总报价中，成交价为完成该项目的所有费用。 2. 合同形式及付款方式：本项目采用<u>固定总价</u>合同方式；付款方式为：成交供应商交货完毕并完成安装调试，采购人验收合格后，乙方开具合同价款的全额发票给甲方，甲方 15 日内一次性付清合同余款。	
四、核心产品： <u>“智慧校园汽车教学云平台(网络版)”</u>	
五、供应商的履约能力要求表	
质量管理、企业信用要求	无
能力或者业绩要求	无
六、政策性加分条件	
政策性加分条件	1 本项目属于部分预留份额给中小企业采购的项目，预留预算总金额的 86.78%专门面向中小企业采购，部分预留份额的供应商应为中小企业或监狱企业或残疾人福利性单位。 2. 符合节能环保等国家政策要求。
七、其他要求	无
八、进口产品说明	
进口产品说明	☐ 本表的第__项货物已按规定办妥进口产品采购审核手续，竞标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品），同时供应商必须负责办理进口产品所有相关手续并

	承担所有费用。优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。其他货物不接受进口产品参与竞标，否则作无效标处理。 ☒ 本分标货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与竞标，如有进口产品参与竞标的作无效标处理。
九、与本项目有关的设计图纸、技术规范、文件等附件资料及其获取方式（如有）	
文件或者资料名称	公布渠道或者获取方式

4. 竞标声明

四、竞标声明

致：（广西汉昌工程咨询有限公司）：

我方（广西智云信息科技有限公司）系中华人民共和国合法供应商，经营地址南宁市秀厢大道东段 81 号保利爱琴海 6 号楼 2 单元二十九层 2904 号房。

我方愿意参加贵方组织的（项目名称：2024 年天等县职业技术学校教学设备采购；项目编号：CZTC2024-J1-250310-HCZX）项目的竞标，为便于贵方公正、择优地确定成交供应商及其竞标产品和服务，我方就本次竞标有关事项郑重声明如下：

1. 我方向贵方提交的所有响应文件、资料都是准确的和真实的。

2. 我方不是采购人的附属机构，不是为本次采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商。在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

3. 在此，我方宣布同意如下：

（1）将按竞争性谈判文件的约定履行合同责任和义务；

（2）已详细审查全部竞争性谈判文件，包括补遗文件（如有）；

（3）同意提供按照贵方可能要求的与谈判有关的一切数据或者资料；

（4）响应竞争性谈判文件规定的竞标有效期。

4. 我方承诺符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

（1）具有独立承担民事责任的能力；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（6）法律、行政法规规定的其他条件。

5. 我方在此声明，我方在参加本项目的政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚），未被列入失信被执行人、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，完全符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商资格条件，我方对此声明负全部法律责任。

6. 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条要求对政府采购合同进行公告，

但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。我方就对本次响应文件进行注明如下：（两项内容中必须选择一项）

☐我方本次响应文件中未涉及商业秘密；

☒我方本次响应文件涉及商业秘密的内容有：无；

7.与本谈判有关的一切正式往来信函请寄：南宁市秀丽大道东段 81 号保利爱琴海 6 号楼 2 单元二十九层 2904 号房。

邮政编号：530000

电话/传真：13877142128 电子函件：9608083@qq.com

开户银行：广西北部湾银行股份有限公司南宁市文华园支行

帐号/行号：800133420100019

8.以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

特此承诺。

注：如为联合体竞标，盖章处须加盖联合体各方公章并由联合体各方法定代表人分别签署，否则响应文件作无效处理。

法定代表人签字：

供应商名称（电子公章）：广西智云信息科技有限责任公司

日期： 2024年11月 21 日

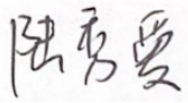
5. 竞 标 报 价 表

序号	货物名称	单位	数量 ①	单价②	竞标报价 (元)	备注
					③=①×②	
1	电机拆装检修平台（含配套资源）	套	3	55500	166500	
2	新能源电池组拆装教学实训台（含配套资源）	台	3	53000	159000	
3	新能源电控拆装教学实训台（含配套资源）	台	3	53000	159000	
4	纯电动汽车能量传输示教板	套	1	41000	41000	
5	混合动力汽车能量传输示教板	套	1	41000	41000	
6	人员防护套装	套	10	550	5500	
7	工位安全防护套装	套	2	1200	2400	
8	绝缘测试仪	台	2	650	1300	
9	新能源汽车交流充电桩	台	1	18000	18000	
10	智慧校园汽车教学云平台(网络版)	套	1	181000	181000	
11	发动机含定制翻转架	套	1	24000	24000	
12	汽车综合拆检测试一体化平台（含配套资源）	套	1	32000	32000	
13	汽车发动机拆装与检修平台	套	1	22500	22500	
14	新能源汽车电工电子实训考核模块	套	18	18000	324000	
15	汽车服务接待仿真教学系统	套	1	181000	181000	
16	15M 挂墙式高压清洗机	台	1	3200	3200	
17	挂壁式吸尘器	台	1	650	650	
18	泡沫型喷壶	个	5	20	100	
19	万用表	个	10	200	2000	
20	天花轻钢龙骨石膏板吊顶	平方米	230	280	64400	
21	灰色铝通吊顶	平方米	150	220	33000	
22	吊顶石膏板刮塑油环保漆	平方米	230	50	11500	
23	强弱电安装	平方米	380	100	38000	
24	灯饰安装	平方米	1	6800	6800	
25	空调（天花机）	台	2	11500	23000	
26	学生六边桌	套	6	2500	15000	
27	教师讲台桌椅	套	1	1800	1800	
28	实训室文化建设	项	1	8000	8000	
29	86 吋交互智能平板	台	1	23500	23500	
30	视频展台	台	1	1500	1500	

31	中置液晶米黄板	块	1	1200	1200	
32	有源音箱	对	1	1200	1200	
33	无线麦克风	对	1	1000	1000	
34	智能笔	支	1	350	350	
无人机						
1	农保机	台	2	68250	136500	
2	第一视角航拍无人机	台	1	10500	10500	
电子商务实训设备						
1	固态硬盘	个	8	460	3680	
2	摄影旋转台	个	2	450	900	
3	手机云台	个	15	660	9900	
4	直播主机	套	2	15000	30000	
5	摄像机	台	2	7350	14700	
6	环境灯光	套	2	1400	2800	
7	领夹麦	个	8	550	4400	
8	博古架（货架）	个	4	880	3520	
9	摄像头	个	2	850	1700	
10	第一视角航拍无人机	台	1	10500	10500	
竞 标 总 价（元）			（大写）人民币：壹佰捌拾贰万叁仟伍佰元整（¥1823500.00 元）			
交货时间		自签订合同之日起 30 天（日历天）内完成项目安装调试。				
交货地点		天等县职业技术学校指定地点。				
备注：中小企业占总金额比例为 88.18%；大型企业占总金额比例为 11.82 %。						

注：

- 1. 供应商的报价表必须加盖供应商电子公章，否则其响应文件作无效处理。
- 2. 报价一经涂改，应在涂改处加盖供应商电子公章，否则其响应文件作无效处理。
- 3. 本项目的谈判报价视为已包含完成该项目所有采购内容的人工、材料等直接费用、税金税费、管理费等，供应商应综合考虑在总报价中，成交价为完成该项目的全部费用。

法定代表人签字：

供应商名称（电子公章）：广西智云信息科技有限责任公司

日期： 2024年 11 月 21 日

投标报价明细表

投标人全称（公章）：广西智云信息科技有限公司

项目编号及分标：2024年天等县职业教育中心教学设备采购项目（02包）（E240310-HCZX）

供应商名称	报价（元）	合同履约期	确认声明书是否签署	备注
广西智云信息科技有限公司	1823500	自签订合同之日起30天（日历天）内完成项目安装调试	是	无

6、商务偏离表和技术偏离表

四、商务条款偏离表

分标号： 无

项号	竞争性谈判采购文件的商务需求	响应文件承诺的商务条款	偏离说明
售后服务要求	1. 质保期：最短不得少于 1 年。质保期内负责上门服务、维修、更换，不得收取任何费用。 1、所竞标产品如果性能有高于采购要求时，应提供足以证明的技术支持资料。 2、竞标产品必须是按厂家标准配置的整套全新，属于正规合法经销渠道的，符合国家各项有关质量标准的合格产品。相关部件及服务满足以上各项要求。若产品在运输过程中损坏或擦伤须无偿调换相同产品。 3、竞标报价包含货物、随配附件、备品备件、工具、运抵指定交货地点、安装、安装调试、安装所需材料、委托培训费和售后服务、税金、检验、验收及其他所有成本费用的总和。 4、免费送货上门并卸至采购人指定地点，负责免费培训操作、技术人员、后期运行管理人员；并无偿提供培训资料和培训师资。使用户相关维修、操作人员具备了解设备结构、工作原理，熟练操作设备，并能排除一般故障的能力；交货及采购人安装调试过程中，成交人应免费派专业技术人员到交货安装现场进行技术指导及相关技术服务，向采购人交相关试验数据、报告及采购人要求提供的相关技术文件，直至达到验收要求。 5、质保期结束后，成交供应商仍应负责对设备提供终身维修服务，但只能收取配件成本费，免收人工服务费。 6、故障响应时间：接到故障通知后在 24 小时内到达采购人指定现场。	1. 质保期：最短不得少于 1 年。质保期内负责上门服务、维修、更换，不得收取任何费用。 1、所竞标产品如果性能有高于采购要求时，应提供足以证明的技术支持资料。 2、竞标产品必须是按厂家标准配置的整套全新，属于正规合法经销渠道的，符合国家各项有关质量标准的合格产品。相关部件及服务满足以上各项要求。若产品在运输过程中损坏或擦伤须无偿调换相同产品。 3、竞标报价包含货物、随配附件、备品备件、工具、运抵指定交货地点、安装、安装调试、安装所需材料、委托培训费和售后服务、税金、检验、验收及其他所有成本费用的总和。 4、免费送货上门并卸至采购人指定地点，负责免费培训操作、技术人员、后期运行管理人员；并无偿提供培训资料和培训师资。使用户相关维修、操作人员具备了解设备结构、工作原理，熟练操作设备，并能排除一般故障的能力；交货及采购人安装调试过程中，成交人应免费派专业技术人员到交货安装现场进行技术指导及相关技术服务，向采购人交相关试验数据、报告及采购人要求提供的相关技术文件，直至达到验收要求。 5、质保期结束后，我公司仍负责对设备提供终身维修服务，但只能收取配件成本费，免收人工服务费。 6、故障响应时间：接到故障通知后在 4 小时内到达采购人指定现场。	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 正偏离(4 小时内到达现场)
合同签订时间	自成交通知书发出之日起 25 日内	自成交通知书发出之日起 25 日内	无偏离
完工时间和	1. 完工时间：自签订合同之日起 30 天(日)	1. 完工时间：自签订合同之日起 30 天(日)	无偏离

地点	历天)内完成项目安装调试。。 2.地点:天等县职业技术学校指定地点。	历天)内完成项目安装调试。。 2.地点:天等县职业技术学校指定地点。	
商务条款其他要求	1.谈判报价:本项目的谈判报价视为已包含完成该项目所有采购内容的人工、材料等直接费用、税金税费、管理费等,供应商应综合考虑在总报价中,成交价为完成该项目的全部费用。 2.合同形式及付款方式:本项目采用固定总价合同方式;付款方式为:成交供应商交货完毕并完成安装调试,采购人验收合格后,乙方开具合同价款的全额发票给甲方,甲方15日内一次性付清合同余款。	1.谈判报价:本项目的谈判报价视为已包含完成该项目所有采购内容的人工、材料等直接费用、税金税费、管理费等,我公司综合考虑在总报价中,成交价为完成该项目的全部费用。 2.合同形式及付款方式:本项目采用固定总价合同方式;付款方式为:我公司交货完毕并完成安装调试,采购人验收合格后,乙方开具合同价款的全额发票给甲方,甲方15日内一次性付清合同余款。	无偏离 无偏离
无分标			

注:

1.说明:应对照谈判文件“第二章 采购需求”中的商务条款逐条作出明确响应,并作出偏离说明。

2.供应商应根据自身的承诺,对照谈判文件要求,在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。当响应文件的商务内容低于竞争性谈判采购文件要求时,竞标人应当如实写明“负偏离”,否则视为虚假应标

3.表格内容均需按要求填写并盖章,不得留空,否则按竞标无效处理。

4.如果采购需求为小于、小于等于、大于或大于等于某个数值标准时,响应文件承诺不得直接复制采购需求,响应文件承诺内容应当写明竞标货物具体参数或商务响应承诺的具体数值,否则按竞标无效处理。如该采购需求属于不能明确具体数值的,采购人应在此采购需求的数值后标注◆号,对标注◆号的采购需求不适用上述“竞标无效”条款。

供应商名称(电子公章):广西智云信息科技有限责任公司

日期: 2024年11月21日



五、技术偏离表

所投分标: 无 分标

[illegible]

	四、系统功能 1. 展示 THTHS II 结构 (HV 电池): 全封闭的镍-氢 (Ni-MH) 电池 (168cells (6 格 X28 块)); 2. 清楚观察检修塞 (主保险、互锁开关结构) 的安装部位, 展示其安全功能; 3. 对不同部位进行拆装, 展示 HV 电池温度传感器、HV 电池进气温度传感器、HV 接线盒总成 (SMRs (SMRB/SMRP/SMRG), HV 电池电流传感器, 电抗器)、HV 电池智能单元。 4. 动力蓄电池组的检测; 5. 动力蓄电池的性能比较; 6. 动力蓄电池组的更换流程; 7. 动力蓄电池组更换后的检查; 8. 动力蓄电池的储运及回收; 五、配套软件: 1、管理平台要求按车系划分为: 国产、美系、日系、德系、韩系、法系、英国、意大利、荷兰、瑞典、印度、西班牙。 2、各车系内对应可查询到相关产品的品牌型号车型资料。 3、管理平台的信息, 包括电池类、底盘类、电器类、空调类。可查询提供相关的产品高清图片, 技术维修资料, 保养事项, 及使用说明。 4、信息涵盖文档类、视频类、虚拟类、练习类。可进行学生练习测试, 提高学习效率。对零部件进行三维展示, 用户能够操作鼠标对所有模型进行 360 度的旋转, 放大、缩小等操作, 从各个角度观察模型。 5、硬件设备配二维码, 可通过二维码扫描枪进行扫描, 直接在管理平台上读取设备信息。方便快捷, 提高信息的查询效率。 6、教学控屏功能 在教学过程中, 老师可以通过软件提供的功能键, 实现在线控屏, 提高教学管理质量, 控制学生电脑。	四、系统功能 1. 展示 THTHS II 结构 (HV 电池): 全封闭的镍-氢 (Ni-MH) 电池 (168cells (6 格 X28 块)); 2. 清楚观察检修塞 (主保险、互锁开关结构) 的安装部位, 展示其安全功能; 3. 对不同部位进行拆装, 展示 HV 电池温度传感器、HV 电池进气温度传感器、HV 接线盒总成 (SMRs (SMRB/SMRP/SMRG), HV 电池电流传感器, 电抗器)、HV 电池智能单元。 4. 动力蓄电池组的检测; 5. 动力蓄电池的性能比较; 6. 动力蓄电池组的更换流程; 7. 动力蓄电池组更换后的检查; 8. 动力蓄电池的储运及回收; 五、配套软件: 1、管理平台要求按车系划分为: 国产、美系、日系、德系、韩系、法系、英国、意大利、荷兰、瑞典、印度、西班牙。 2、各车系内对应可查询到相关产品的品牌型号车型资料。 3、管理平台的信息, 包括电池类、底盘类、电器类、空调类。可查询提供相关的产品高清图片, 技术维修资料, 保养事项, 及使用说明。 4、信息涵盖文档类、视频类、虚拟类、练习类。可进行学生练习测试, 提高学习效率。对零部件进行三维展示, 用户能够操作鼠标对所有模型进行 360 度的旋转, 放大、缩小等操作, 从各个角度观察模型。 5、硬件设备配二维码, 可通过二维码扫描枪进行扫描, 直接在管理平台上读取设备信息。方便快捷, 提高信息的查询效率。 6、教学控屏功能 在教学过程中, 老师可以通过软件提供的功能键, 实现在线控屏, 提高教学管理质量, 控制学生电脑。	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	--	--	---

		漏电时，传感器会发出一个信号给电池管理器，电池管理器接收到漏电信号后会根据漏电情况马上报警或者控制马上断开高压系统，防止高压漏电对人或者物品造成伤害和损失；漏电传感器集成到高压电控总成内部 3. 了解新能源汽车主控制器总成工作原理。 4. 了解新能源汽车网关控制器工作原理。 5. 了解新能源汽车高压电控总成工作原理。 6. 了解新能源汽车高压电控总成四合一技术先进性和优点。 五、配套软件： 1、管理平台要求按车系划分为：国产、美系、日系、德系、韩系、法系、英国、意大利、荷兰、瑞典、印度、西班牙。 2、各车系内对应可查询到相关产品的品牌型号车型资料。 3、管理平台的信息，包括电池类、底盘类、电器类、空调类。可查询提供相关的产品高清图片，技术维修资料，保养事项，及使用说明。 4、信息涵盖文档类、视频类、虚拟类、练习类。可进行学生练习测试，提高学习效率。对零部件进行三维展示，用户能够操作鼠标对所有模型进行360度的旋转、放大、缩小等操作，从各个角度观察模型。 5、硬件设备配二维码，可通过二维码扫描枪进行扫描，直接在管理平台上读取设备信息。方便快捷，提高信息的查询效率。 6、教学控屏功能 在教学过程中，老师可以通过软件提供的功能键，实现在线控屏，提高教学管理质量，控制学生电脑。	漏电时，传感器会发出一个信号给电池管理器，电池管理器接收到漏电信号后会根据漏电情况马上报警或者控制马上断开高压系统，防止高压漏电对人或者物品造成伤害和损失；漏电传感器集成到高压电控总成内部 3. 了解新能源汽车主控制器总成工作原理。 4. 了解新能源汽车网关控制器工作原理。 5. 了解新能源汽车高压电控总成工作原理。 6. 了解新能源汽车高压电控总成四合一技术先进性和优点。 五、配套软件： 1、管理平台要求按车系划分为：国产、美系、日系、德系、韩系、法系、英国、意大利、荷兰、瑞典、印度、西班牙。 2、各车系内对应可查询到相关产品的品牌型号车型资料。 3、管理平台的信息，包括电池类、底盘类、电器类、空调类。可查询提供相关的产品高清图片，技术维修资料，保养事项，及使用说明。 4、信息涵盖文档类、视频类、虚拟类、练习类。可进行学生练习测试，提高学习效率。对零部件进行三维展示，用户能够操作鼠标对所有模型进行360度的旋转、放大、缩小等操作，从各个角度观察模型。 5、硬件设备配二维码，可通过二维码扫描枪进行扫描，直接在管理平台上读取设备信息。方便快捷，提高信息的查询效率。 6、教学控屏功能 在教学过程中，老师可以通过软件提供的功能键，实现在线控屏，提高教学管理质量，控制学生电脑。	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
4.	纯电动汽车能量传输示教板	一、系统安全： 1. 雕刻部位边缘经处理光滑，避免学生操作安全隐患。 2. 带有电源保护开关装置，确保使用	一、系统安全： 1. 雕刻部位边缘经处理光滑，避免学生操作安全隐患。 2. 带有电源保护开关装置，确保使用	无偏离

	寿命延长，避免学生操作安全隐患。 二、系统结构： 1. 该设备完整展示了汽车纯电动动力系统工作原理，可以动态模拟纯电动动力系统在各种工况下的能量流动以及电动机的运行状态，动态展示汽车电动动力系统的特点和优势。适用于中高等职业院校对电动动力系统实训的教学需要。 2. 该设备完整展示了纯电动汽车能量管理系统，可以动态模拟纯电动汽车的起步工况、低速行驶、一般行驶、全速行驶、减速行驶和停车工况、交流充电工况、直流充电工况八种工况下的能量流动方向以及电动机的运行状态。可清楚了解纯电动控制系统的结构与功能，便于学生较快地掌握纯电动控制系统的构造和原理，提高学生对纯电动控制系统的初步认识，使学生了解纯电动控制系统起到更直观更深入的教学目的，纯电动汽车制动时能量的回收，满足汽车新能源与节能实训课程的教学需要。 3. 实验台工作采用普通 220V 交流电源，经内部电路变压整流转换成 12V 直流电源，无需蓄电池，减少充电的麻烦，12V 直流电源有防短路功能。 4. 该设备可采用跨接线连接面板上的 LED 灯带上，手动跨接后，可模拟纯电动汽车的起步工况、低速行驶、一般行驶、全速行驶、减速行驶和停车工况、交流充电工况、直流充电工况。 5. ▲设备接线面板可在 0°~90° 间进行≥5 种角度调节。（提供清晰的多角度产品说明图片，满足技术要求） 6. 工作温度：-40℃~+50℃。 三、工艺要求： 1. 采用欧标优质板材制作。 2. 面板采用加厚铝塑板制做，上面丝印彩色原厂电路图。	寿命延长，避免学生操作安全隐患。 二、系统结构： 1. 该设备完整展示了汽车纯电动动力系统工作原理，可以动态模拟纯电动动力系统在各种工况下的能量流动以及电动机的运行状态，动态展示汽车电动动力系统的特点和优势。适用于中高等职业院校对电动动力系统实训的教学需要。 2. 该设备完整展示了纯电动汽车能量管理系统，可以动态模拟纯电动汽车的起步工况、低速行驶、一般行驶、全速行驶、减速行驶和停车工况、交流充电工况、直流充电工况八种工况下的能量流动方向以及电动机的运行状态。可清楚了解纯电动控制系统的结构与功能，便于学生较快地掌握纯电动控制系统的构造和原理，提高学生对纯电动控制系统的初步认识，使学生了解纯电动控制系统起到更直观更深入的教学目的，纯电动汽车制动时能量的回收，满足汽车新能源与节能实训课程的教学需要。 3. 实验台工作采用普通 220V 交流电源，经内部电路变压整流转换成 12V 直流电源，无需蓄电池，减少充电的麻烦，12V 直流电源有防短路功能。 4. 该设备可采用跨接线连接面板上的 LED 灯带上，手动跨接后，可模拟纯电动汽车的起步工况、低速行驶、一般行驶、全速行驶、减速行驶和停车工况、交流充电工况、直流充电工况。 5. ▲设备接线面板可在 0°~90° 间进行 5 种角度调节。（提供清晰的多角度产品说明图片，满足技术要求） 6. 工作温度：-40℃~+50℃。 三、工艺要求： 1. 采用欧标优质板材制作。 2. 面板采用加厚铝塑板制做，上面丝印彩色原厂电路图。	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	--	--	---

		3. 所有线路的连接全部采用电烙铁焊接，热缩管包扎，经久耐用，永不氧化。 四、系统功能： 1. 可进行多种项目实训：纯电动动力系统启动工况工作演示、纯电动动力系统低速行驶工况工作演示、纯电动动力系统一般行驶工况工作演示、纯电动动力系统全速行驶工况演示、纯电动动力系统减速行驶工况工作演示、纯电动动力系统停车行驶工况工作演示，学员可直观对照汽车电动动力系统结构原理图，认识和分析汽车电动动力系统的工作原理。 2. 示教板安装有保险丝盒、电源总开关、接线端子等，并辅以发光二极管灯条进行系统流向的动态指示。 五、其他要求： ▲供应商须提供产品参数证明文件，可提供并不限于产品彩页、产品说明书、厂商官网截图等有效证明文件。 1、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。	3. 所有线路的连接全部采用电烙铁焊接，热缩管包扎，经久耐用，永不氧化。 四、系统功能： 1. 可进行多种项目实训：纯电动动力系统启动工况工作演示、纯电动动力系统低速行驶工况工作演示、纯电动动力系统一般行驶工况工作演示、纯电动动力系统全速行驶工况演示、纯电动动力系统减速行驶工况工作演示、纯电动动力系统停车行驶工况工作演示，学员可直观对照汽车电动动力系统结构原理图，认识和分析汽车电动动力系统的工作原理。 2. 示教板安装有保险丝盒、电源总开关、接线端子等，并辅以发光二极管灯条进行系统流向的动态指示。 五、其他要求： ▲供应商须提供产品参数证明文件，可提供并不限于产品彩页、产品说明书、厂商官网截图等有效证明文件。 1、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
5.	混合动力汽车能量传输示教板	一、系统安全： 1. 雕刻部位边缘经处理光滑，避免学生操作安全隐患。 2. 带有电源保护开关装置，确保使用寿命延长，避免学生操作安全隐患。 二、系统结构： 1. 该设备完整展示了汽车混合动力系统，可以动态模拟混合动力系统在各种工况下的能量流动以及电动机的运行状态，动态展示汽车混合动力系统的特点和优势。适用于中高等职业技术院校对电动动力系统实训的教学需要。 2. 依照混联式混合动力系统，将混合动力系统的六大组成部分之间的连接关系进行展示，并辅以发光二极管进行系统流向的动态指示，可以动态模拟混合动力系统的启动或倒车模式、一般行驶模式、全速行驶模式、减速行驶模式和停车模式六种工况	一、系统安全： 1. 雕刻部位边缘经处理光滑，避免学生操作安全隐患。 2. 带有电源保护开关装置，确保使用寿命延长，避免学生操作安全隐患。 二、系统结构： 1. 该设备完整展示了汽车混合动力系统，可以动态模拟混合动力系统在各种工况下的能量流动以及电动机的运行状态，动态展示汽车混合动力系统的特点和优势。适用于中高等职业技术院校对电动动力系统实训的教学需要。 2. 依照混联式混合动力系统，将混合动力系统的六大组成部分之间的连接关系进行展示，并辅以发光二极管进行系统流向的动态指示，可以动态模拟混合动力系统的启动或倒车模式、一般行驶模式、全速行驶模式、减速行驶模式和停车模式六种工况	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离

	下的能量流动方向,电动机、发动机和发电机在六种工况下的运行状态。通过示教板的演示,可清楚了解混合动力系统的结构与功能,便于学生较快地掌握混合动力系统的构造和原理,提高学生对混合动力系统的初步认识,使学生了解混合动力系统起到更直观更深入的教学目的,混合动力汽车制动时能量的回收,满足汽车新能源与节能实训课程的教学需要。 3. 示教板工作采用普通 220V 交流电源,经内部电路变压整流转换成 12V 直流电源,无需蓄电池,减少充电的麻烦,12V 直流电源有防短路功能。 4. 该设备可采用跨接线连接面板上的 LED 灯带,手动跨接后,可模拟混合动力汽车的启动或倒车模式、一般行驶模式、全速行驶模式、减速行驶模式和停车模式工况。(投标文件提供清晰加盖设备制造商公章的产品图片,满足技术要求) 5. 设备接线面板可在 0°~90° 间进行 ≥5 种角度调节。 6. 工作温度: -40℃~+50℃。 三、工艺要求: 1、采用欧标优质板材制作。 2、面板采用加厚铝塑板制做,上面丝印彩色原厂电路图。 3、所有线路的连接全部采用电烙铁焊接,热缩管包扎,经久耐用,永不氧化。 四、系统功能: 1、可进行多种项目实训:混合动力系统启动工况工作演示、混合动力系统低速行驶工况工作演示、混合动力系统一般行驶工况工作演示、混合动力系统全速行驶工况演示、混合动力系统减速行驶工况工作演示、混合动力系统停车行驶工况工作演示,学员可直观对照汽车混合动力系统结构原理图,认识和分析汽车混合动力系统的工作原理。	下的能量流动方向,电动机、发动机和发电机在六种工况下的运行状态。通过示教板的演示,可清楚了解混合动力系统的结构与功能,便于学生较快地掌握混合动力系统的构造和原理,提高学生对混合动力系统的初步认识,使学生了解混合动力系统起到更直观更深入的教学目的,混合动力汽车制动时能量的回收,满足汽车新能源与节能实训课程的教学需要。 3. 示教板工作采用普通 220V 交流电源,经内部电路变压整流转换成 12V 直流电源,无需蓄电池,减少充电的麻烦,12V 直流电源有防短路功能。 4. 该设备可采用跨接线连接面板上的 LED 灯带,手动跨接后,可模拟混合动力汽车的启动或倒车模式、一般行驶模式、全速行驶模式、减速行驶模式和停车模式工况。(投标文件提供清晰加盖设备制造商公章的产品图片,满足技术要求) 5. 设备接线面板可在 0°~90° 间进行 5 种角度调节。 6. 工作温度: -40℃~+50℃。 三、工艺要求: 1、采用欧标优质板材制作。 2、面板采用加厚铝塑板制做,上面丝印彩色原厂电路图。 3、所有线路的连接全部采用电烙铁焊接,热缩管包扎,经久耐用,永不氧化。 四、系统功能: 1、可进行多种项目实训:混合动力系统启动工况工作演示、混合动力系统低速行驶工况工作演示、混合动力系统一般行驶工况工作演示、混合动力系统全速行驶工况演示、混合动力系统减速行驶工况工作演示、混合动力系统停车行驶工况工作演示,学员可直观对照汽车混合动力系统结构原理图,认识和分析汽车混合动力系统的工作原理。	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	---	--	--

		2、示教板安装有保险丝盒、电源总开关、接线端子等，并辅以发光二极管灯条进行系统流向的动态指示。	2、示教板安装有保险丝盒、电源总开关、接线端子等，并辅以发光二极管灯条进行系统流向的动态指示。	无偏离
6.	人员防护用品	1、绝缘手套 500V 绝缘手套 手套材质：天然橡胶 产品适用于电力、电器设备带电作业时戴用防止手部直接接触带电体，以免遭到电击起防护作用。 2、耐磨手套 符合人体工程学设计；可降低潜在的危险，如：刀割等；可清洗。 3、护目镜 镜片：PC, 灰, UV2C-1.2 涂层：多功能 PC 抗冲击材料镜片，高韧性，能吸收外部冲击力，保护眼睛。 4、绝缘帽 型号：豪华型 带透气孔 材质：高强度 ABS 颜色：白、黄、红、蓝、四色可选 特点：经典 V 字造型安全帽由 ABS 材料制成的外壳，可调节易拉宝帽衬或小旋风帽衬和下颌带组成，符合 GB2811-89 标准 Y 类、T2 类和 T4 类要求，主要用于需要对头顶部防护的场所。	1、绝缘手套 500V 绝缘手套 手套材质：天然橡胶 产品适用于电力、电器设备带电作业时戴用防止手部直接接触带电体，以免遭到电击起防护作用。 2、耐磨手套 符合人体工程学设计；可降低潜在的危险，如：刀割等；可清洗。 3、护目镜 镜片：PC, 灰, UV2C-1.2 涂层：多功能 PC 抗冲击材料镜片，高韧性，能吸收外部冲击力，保护眼睛。 4、绝缘帽 型号：豪华型 带透气孔 材质：高强度 ABS 颜色：白、黄、红、蓝、四色可选 特点：经典 V 字造型安全帽由 ABS 材料制成的外壳，可调节易拉宝帽衬或小旋风帽衬和下颌带组成，符合 GB2811-89 标准 Y 类、T2 类和 T4 类要求，主要用于需要对头顶部防护的场所。	无偏离
7.	工位安全防护套装	1、警示牌： 绝缘材质制作，表面喷涂“危险，请勿靠近”字样与带电符号。 2、隔离带套装： 再次利用，对操作空间进行隔离，最长 5m；可伸缩，每套 6 根围成一个工位。 3、绝缘防护垫： 最高耐压 10KV，尺寸：5m x 1m x 5mm（长 x 宽 x 厚度）。	1、警示牌： 绝缘材质制作，表面喷涂“危险，请勿靠近”字样与带电符号。 2、隔离带套装： 再次利用，对操作空间进行隔离，最长 5m；可伸缩，每套 6 根围成一个工位。 3、绝缘防护垫： 最高耐压 10KV，尺寸：5m x 1m x 5mm（长 x 宽 x 厚度）。	无偏离
8.	绝缘测试仪	交流电压：最大量程：750V；最大分辨率：1V；误差：±2%±10d 直流电压：最大量程：1000V；最大分辨率：1V；误差：±0.8%±3d 电阻：最大量程：400Ω；最大分辨率：0.1Ω；误差：±1.5%±6d 绝缘电阻：最大量程：4000Ω；最大	交流电压：最大量程：750V；最大分辨率：1V；误差：±2%±10d 直流电压：最大量程：1000V；最大分辨率：1V；误差：±0.8%±3d 电阻：最大量程：400Ω；最大分辨率：0.1Ω；误差：±1.5%±6d 绝缘电阻：最大量程：4000Ω；最大	无偏离

		分辨率: 1K-1M Ω ; 误差: $\pm 2.0\% \pm 6d$ 测试电压: 1000V-4000M Ω 短路测试: 蜂鸣 $\leq 40\Omega$, 测试电流 20mA 操作温度: 0 $^{\circ}\text{C}$ ~40 $^{\circ}\text{C}$ (<80%RH) 贮存温度: -10 $^{\circ}\text{C}$ ~60 $^{\circ}\text{C}$ (<70%RH) 特性及优点: 双显示带白光背景: 支持 41 段模拟条: 支持 数据保持: 支持 最大/最小值保持: 支持 调零锁定: 支持 按键锁定: 支持 低电池提示: 支持	分辨率: 1K-1M Ω ; 误差: $\pm 2.0\% \pm 6d$ 测试电压: 1000V-4000M Ω 短路测试: 蜂鸣 $\leq 40\Omega$, 测试电流 20mA 操作温度: 0 $^{\circ}\text{C}$ ~40 $^{\circ}\text{C}$ (<80%RH) 贮存温度: -10 $^{\circ}\text{C}$ ~60 $^{\circ}\text{C}$ (<70%RH) 特性及优点: 双显示带白光背景: 支持 41 段模拟条: 支持 数据保持: 支持 最大/最小值保持: 支持 调零锁定: 支持 按键锁定: 支持 低电池提示: 支持	
9.	新能源 汽车交 流充电 桩	外形尺寸 (mm): 1484*400*140 (长*宽*高 充电桩) 功率 7KW 输入电压 AC220V 额定电流 32A 显示屏 7 寸触摸屏 电度表 1.0 级多功能电表 通讯接口 RS-485/CAN/RS232 充电接口 国家标准 GB/T20234-2015 欠压保护 $\leq 176\text{VAC}$ 过压保护 2264VAC 过载保护 $\geq 235.2\text{A}$ 额定剩余动作电流 30mA 额定剩余电流分段时间 $\leq 0.1\text{s}$ 充电模式 自动充满、按时间、按电量按金额等充电操作模式 防护等级 IP54 工作温度 -20 $^{\circ}\text{C}$ ~+55 $^{\circ}\text{C}$ 存储温度 -40 $^{\circ}\text{C}$ ~+60 $^{\circ}\text{C}$ 相对湿度 5%~95%, 无凝结 充电枪寿命 ≥ 10000 次 平均故障间隔时间 MTBF $\geq 8796\text{h}$ 支付系统 有 计费方式 RFID 刷卡/扫二维码 重量 40Kg	外形尺寸 (mm): 1484*400*140 (长*宽*高 充电桩) 功率 7KW 输入电压 AC220V 额定电流 32A 显示屏 7 寸触摸屏 电度表 1.0 级多功能电表 通讯接口 RS-485/CAN/RS232 充电接口 国家标准 GB/T20234-2015 欠压保护 176VAC 过压保护 2264VAC 过载保护 235.2A 额定剩余动作电流 30mA 额定剩余电流分段时间 0.1S 充电模式 自动充满、按时间、按电量按金额等充电操作模式 防护等级 IP54 工作温度 -20 $^{\circ}\text{C}$ ~+55 $^{\circ}\text{C}$ 存储温度 -40 $^{\circ}\text{C}$ ~+60 $^{\circ}\text{C}$ 相对湿度 5%~95%, 无凝结 充电枪寿命 10000 次 平均故障间隔时间 MTBF 8796h 支付系统 有 计费方式 RFID 刷卡/扫二维码 重量 40Kg	无偏离
10.	智慧校园汽车	一、平台总体要求: 1、系统支持通用服务器, 可采用集	一、平台总体要求: 1、系统支持通用服务器, 可采用集	无偏离

教学云平台(网络版)	中式、分布式等部署方式。同时支持虚拟机方式部署，不捆绑硬件、不使用USB等加密设备。 2、系统具有良好的扩展性，提供软件级别的垂直扩展和水平扩展开发服务，支持定制开发。 3、系统支持集群部署，可以实现数据的动态负载均衡。 4、系统提供高可用性，保证平台7*24小时的运行； 5、系统提供高稳定性，保证在数据量或应用连接数高峰运行时的系统运行正常，保障持久化的系统运行。 6、系统支持多数主流常用平台，客户端支持常用XP/7/8/10等；支持主流数据库平台SQL Server。 7、系统可基于现有教育网流媒体系统的基础上对系统进行升级改造和新功能开发，原有数据信息在改造完成后，平滑迁移到新系统中。 8、所提供软件必须采用模块化开发设计，必须能够与教育城域网其他应用系统进行无缝对接（包括且不仅限于：门户单点登录、系统嵌入、基础数据库对接、单点登录等必要的应用集成定制开发服务），同时要求厂商能够提供软件主要模块的源代码。 9、系统能提供广域网（外网）局域网（内网）多种部署服务，包括且不仅限于：云课程在线学习、学员在线考试、移动终端在线学习、移动终端练习考核学习等应用。 10、软件提供便捷的安装和部署模式，提供友好的安装和部署界面。提供中文的安装文档和使用手册，使得使用人员可以快速掌握产品功能。 二、学校管理后端功能 <table border="1" data-bbox="496 1440 847 1597"> <thead> <tr> <th colspan="4">学校管理后端功能</th></tr> <tr> <th>序号</th><th>功能</th><th>子项</th><th>描述</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>登录</td><td>登录</td><td>后台工作人员进行登录；</td></tr> </tbody> </table>	学校管理后端功能				序号	功能	子项	描述	1	登录	登录	后台工作人员进行登录；	中式、分布式等部署方式。同时支持虚拟机方式部署，不捆绑硬件、不使用USB等加密设备。 2、系统具有良好的扩展性，提供软件级别的垂直扩展和水平扩展开发服务，支持定制开发。 3、系统支持集群部署，可以实现数据的动态负载均衡。 4、系统提供高可用性，保证平台7*24小时的运行； 5、系统提供高稳定性，保证在数据量或应用连接数高峰运行时的系统运行正常，保障持久化的系统运行。 6、系统支持多数主流常用平台，客户端支持常用XP/7/8/10等；支持主流数据库平台SQL Server。 7、系统可基于现有教育网流媒体系统的基础上对系统进行升级改造和新功能开发，原有数据信息在改造完成后，平滑迁移到新系统中。 8、所提供软件必须采用模块化开发设计，必须能够与教育城域网其他应用系统进行无缝对接（包括且不仅限于：门户单点登录、系统嵌入、基础数据库对接、单点登录等必要的应用集成定制开发服务），同时要求厂商能够提供软件主要模块的源代码。 9、系统能提供广域网（外网）局域网（内网）多种部署服务，包括且不仅限于：云课程在线学习、学员在线考试、移动终端在线学习、移动终端练习考核学习等应用。 10、软件提供便捷的安装和部署模式，提供友好的安装和部署界面。提供中文的安装文档和使用手册，使得使用人员可以快速掌握产品功能。 二、学校管理后端功能 <table border="1" data-bbox="869 1440 1220 1597"> <thead> <tr> <th colspan="4">学校管理后端功能</th></tr> <tr> <th>序号</th><th>功能</th><th>子项</th><th>描述</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>登录</td><td>登录</td><td>后台工作人员进行登录；</td></tr> </tbody> </table>	学校管理后端功能				序号	功能	子项	描述	1	登录	登录	后台工作人员进行登录；	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
学校管理后端功能																											
序号	功能	子项	描述																								
1	登录	登录	后台工作人员进行登录；																								
学校管理后端功能																											
序号	功能	子项	描述																								
1	登录	登录	后台工作人员进行登录；																								

		2	老师管理	筛选查询	管理员可以根据学校、班级、姓名、联系方式等进行筛选查询；	2	老师管理	筛选查询	管理员可以根据学校、班级、姓名、联系方式等进行筛选查询；	无偏离 无偏离
		3		新增老师	管理员直接在后台创建老师账号，设置账号基本信息；	3		新增老师	管理员直接在后台创建老师账号，设置账号基本信息；	
		4		老师列表	以列表的形式展示平台所有的老师，管理员可以对老师账号进行删除（停用）操作；	4		老师列表	以列表的形式展示平台所有的老师，管理员可以对老师账号进行删除（停用）操作；	
		5		老师详情	老师信息中包括：老师所属专业、年级、班级、身份证号、手机号码等	5		老师详情	老师信息中包括：老师所属专业、年级、班级、身份证号、手机号码等	
		6		操作项	增加，启用/禁用，编辑，查看	6		操作项	增加，启用/禁用，编辑，查看	
		7			导出	7			导出	
		8	学生管理	多维度条件筛选学生	管理员可以根据学号、姓名进行筛选查询；	8	学生管理	多维度条件筛选学生	管理员可以根据学号、姓名进行筛选查询；	无偏离 无偏离
		9		新增学生	管理员直接在后台创建学生账号，设置账号基本信息；	9		新增学生	管理员直接在后台创建学生账号，设置账号基本信息；	
		10		学生列表	以列表的形式展示平台所有的学生，管理员可以对学生账号进行删除（停用）操作；	10		学生列表	以列表的形式展示平台所有的学生，管理员可以对学生账号进行删除（停用）操作；	
		11		学生详情	学生信息中包括：学生所属专业、年级、班级、学号、身份证号、手机号码等	11		学生详情	学生信息中包括：学生所属专业、年级、班级、学号、身份证号、手机号码等	
		12		操作	增加，启用/禁用，编辑，查看	12		操作	增加，启用/禁用，编辑，查看	

		13		项	导出	13		项	导出	无偏离
		14	班级管理	筛选查询	按照学校，班机名称 筛选查询班级班级列表；	14	班级管理	筛选查询	按照学校，班机名称 筛选查询班级班级列表；	无偏离
		15		创建班级	管理员在后台创建班级，选择学校，输入班级名称，填写班级相关介绍完成班级创建	15		创建班级	管理员在后台创建班级，选择学校，输入班级名称，填写班级相关介绍完成班级创建	
		16		班级详情	班级详情信息显示； 班级名称，所属学校， 学生人数，考试次数、 练习次数	16		班级详情	班级详情信息显示； 班级名称，所属学校， 学生人数，考试次数、 练习次数	
		17		操作	增加，启用/禁用，编辑，查看	17		操作	增加，启用/禁用，编辑，查看	
		18		项	导出	18		项	导出	
		19	资源库	筛选查询	管理员可以按照学校（资源来源），资源类型，资源难度级别及关键词筛选查询平台资源	19	资源库	筛选查询	管理员可以按照学校（资源来源），资源类型，资源难度级别及关键词筛选查询平台资源	无偏离
		20		资源类型列表	展示平台所有资源类型	20		资源类型列表	展示平台所有资源类型	
		21		新增资源	学校点击新建资源，选择资源类型，上传资源（文档，视频，3D文件）完成资源创建	21		新增资源	学校点击新建资源，选择资源类型，上传资源（文档，视频，3D文件）完成资源创建	
		22		资源详情	点击可查看资源详情	22		资源详情	点击可查看资源详情	
		23		特殊点	默认学校只能看到自己学校老师新建的资源	23		特殊点	默认学校只能看到自己学校老师新建的资源	

		24		审核	学校可以审核学校老师上传的资源，审核通过则该资源可被全校师生查看	24		审核	学校可以审核学校老师上传的资源，审核通过则该资源可被全校师生查看	无偏离 无偏离
		25		操作项	新增，查看，编辑，删除，导入/导出，资源审核	25		操作项	新增，查看，编辑，删除，导入/导出，资源审核	
		26	题库管理	创建题库	学校可在后台创建题目(主观题，客观题)，可批量导入	26	题库管理	创建题库	学校可在后台创建题目(主观题，客观题)，可批量导入	
		27		题库管理	展示题目列表查看平台授权和老师所创建题目，可通过题目名称、题目类型进行筛选筛选等操作；	27		题库管理	展示题目列表查看平台授权和老师所创建题目，可通过题目名称、题目类型进行筛选筛选等操作；	
		28	组卷管理	创建试卷	学校可以在后台创建试卷，挑选（客观题，主观题），设置题目分数，完成试卷创建	28	组卷管理	创建试卷	学校可以在后台创建试卷，挑选（客观题，主观题），设置题目分数，完成试卷创建	
		29		试卷列表	展示试卷列表信息	29		试卷列表	展示试卷列表信息	无偏离
		30		试卷详情	展示试卷详情信息	30		试卷详情	展示试卷详情信息	
		31		操作项	可对试卷进行编辑，删除等	31		操作项	可对试卷进行编辑，删除等	
		32	产品资料库	筛选查询	老师可以按照车品牌，车系，车型查看产品资料	32	产品资料库	筛选查询	老师可以按照车品牌，车系，车型查看产品资料	
		33		产品资料列表	展示平台所有产品资料列表信息	33		产品资料列表	展示平台所有产品资料列表信息	无偏离

		34		产 品 资 料 详 情	展示产品资料详情信息：产品详情，产品图片/视频，文字介绍，维修资料，保养事项，使用说明，设备二维码，3D 展示	34		产 品 资 料 详 情	展示产品资料详情信息：产品详情，产品图片/视频，文字介绍，维修资料，保养事项，使用说明，设备二维码，3D 展示	无偏离		
		35		操 作 项	查看，下载（文件放在云端，通过网页形式下载到手机）	35		操 作 项	查看，下载（文件放在云端，通过网页形式下载到手机）		无偏离	
	自 学 评 价 管 理	36	筛 选	可以按照班级，课程筛选学校学生自学评价	展示学校所有学生的 自学评价列表	36	自 学 评 价 管 理	筛 选	可以按照班级，课程筛选学校学生自学评价			无偏离
		37	自 学 评 价 列 表	展示学校所有学生的 自学评价列表		37	自 学 评 价 列 表	展示学校所有学生的 自学评价列表	无偏离			
		38	自 学 评 价 详 情	展示学校学生自学评价详情信息		38	自 学 评 价 详 情	展示学校学生自学评价详情信息				
		39	操 作 项	查看，导出		39	操 作 项	查看，导出		无偏离		
	考 试 统 计	40	筛 选 查 询	可按学校，考试名称 查询平台考试记录	40	考 试 统 计	筛 选 查 询	可按学校，考试名称 查询平台考试记录			无偏离	
		41	考 试 列 表	展示平台所有考试列表信息	41	考 试 列 表	展示平台所有考试列表信息	无偏离				
		42	考 试 详 情	1、点击某一场考试， 进入可查看该场考试 的成绩分析，维度从 考试分数，人员等维 度分析	42	考 试 详 情	1、点击某一场考试， 进入可查看该场考试 的成绩分析，维度从 考试分数，人员等维 度分析		无偏离			
		43		2、统计该场考试的错 题，从高到低排列， 点击错题可查看错题	43		2、统计该场考试的错 题，从高到低排列， 点击错题可查看错题					无偏离

				详情和答案解析				详情和答案解析	无偏离			
		44	教学统计	老师统计	统计学校老师发布考试次数、新增资源次数、备课次数			44	教学统计	老师统计	统计学校老师发布考试次数、新增资源次数、备课次数	无偏离
		45		学生统计	学生考试统计, 练习统计, 下载资源次数			45		学生统计	学生考试统计, 练习统计, 下载资源次数	
		46		学习统计	按照课程名称选择统计, 可统计出课程学习进度、学生学习时长、考试成绩等信息。成绩分析, 可对每次模拟考试的成绩进行统计分析, 答题详情的回顾, 每题的答案解析			46		学习统计	按照课程名称选择统计, 可统计出课程学习进度、学生学习时长、考试成绩等信息。成绩分析, 可对每次模拟考试的成绩进行统计分析, 答题详情的回顾, 每题的答案解析	无偏离
三、老师端功能												
老师端功能												
		序号	功能	子项	描述			序号	功能	子项	描述	
		1	登录	登录	通过提供的账户、密码进行登录			1	登录	登录	通过提供的账户、密码进行登录	
		2	退出	设置密码	老师可以对密码进行重置操作			2	退出	设置密码	老师可以对密码进行重置操作	无偏离
		3		退出账号	退出当前账号			3		退出账号	退出当前账号	
		4	班级管理	筛选查询	按照学校, 班级名称筛选查询班级列表			4	班级管理	筛选查询	按照学校, 班级名称筛选查询班级列表	无偏离
		5		班级详情	班级详情信息展示; 班级名称, 所属学校, 学生人数, 考试次数、练习次数			5		班级详情	班级详情信息展示; 班级名称, 所属学校, 学生人数, 考试次数、练习次数	

		6	操作项	查看	6	操作项	查看	无偏离
		7	学生管理	管理员可以根据班级，学号、姓名进行筛选查询；	7	学生管理	管理员可以根据班级，学号、姓名进行筛选查询；	无偏离
		8	学生列表	以列表的形式展示归属于该老师所带班级的所有学生	8	学生列表	以列表的形式展示归属于该老师所带班级的所有学生	无偏离
		9	学生详情	学生信息中包括：学生详细信息，学生名称、性别、手机号、邮箱、紧急联系人、家庭地址等	9	学生详情	学生信息中包括：学生详细信息，学生名称、性别、手机号、邮箱、紧急联系人、家庭地址等	无偏离
		10	学习	练习成绩列表	10	学习	练习成绩列表	无偏离
		11	成绩统计	练习名称，练习题目数、练习成绩、花费时间、正确率、错误数，记录，学生练习成绩统计	11	成绩统计	练习名称，练习题目数、练习成绩、花费时间、正确率、错误数，记录，学生练习成绩统计，	
		12	考试	考试成绩列表	12	考试	考试成绩列表	
		13	成绩统计	考试记录，考试名次，题目数、成绩、花费时间、正确率、错误数	13	成绩统计	考试记录，考试名次，题目数、成绩、花费时间、正确率、错误数	
		14	产品资料库	老师可以按照车品牌，车系，车型查看产品资料	14	产品资料库	老师可以按照车品牌，车系，车型查看产品资料	无偏离
		15	产品资料库	展示平台所有产品资料列表信息	15	产品资料库	展示平台所有产品资料列表信息	无偏离

		1 6	产 品 资 料 详 情	展示产品资料详情信息：产 品详情，产品图片/视频， 文字介绍，维修资料，保养 事项，使用说明，设备二维 码，3D 展示	1 6	产 品 资 料 详 情	展示产品资料详情信息：产 品详情，产品图片/视频， 文字介绍，维修资料，保养 事项，使用说明，设备二维 码，3D 展示	无偏离
		1 7	操 作 项	查看，下载（文件放在云端， 通过网页形式下载到手机）	1 7	操 作 项	查看，下载（文件放在云端， 通过网页形式下载到手机）	
		1 8	题 库 管 理	老师可在后台创建题目（主 观题，客观题），可批量导 入	1 8	题 库 管 理	老师可在后台创建题目（主 观题，客观题），可批量导 入	
		1 9	题 库 管 理	展示题目列表查看平台授 权和老师所创建题目，可通 过题目名称、题目类型进行 筛选筛选等操作；	1 9	题 库 管 理	展示题目列表查看平台授 权和老师所创建题目，可通 过题目名称、题目类型进行 筛选筛选等操作；	无偏离
		2 0	组 卷 管 理	老师可以在后台创建试卷， 挑选（客观题，主观题）， 设置题目分数，完成试卷创 建	2 0	组 卷 管 理	老师可以在后台创建试卷， 挑选（客观题，主观题）， 设置题目分数，完成试卷创 建	
		2 1	试 卷 列 表	展示试卷列表信息	2 1	试 卷 列 表	展示试卷列表信息	
		2 2	试 卷 详 情	展示试卷详情信息	2 2	试 卷 详 情	展示试卷详情信息	无偏离
		2 3	试 卷 打 印	老师可打印试卷	2 3	试 卷 打 印	老师可打印试卷	
		2 4	操 作 项	可对试卷进行编辑，删除等	2 4	操 作 项	可对试卷进行编辑，删除等	
		2 5	资 源 库	管理员可以按照老师（资源 来源），资源类型，资源难 度级别及关键词筛选查询 平台资源	2 5	资 源 库	管理员可以按照老师（资源 来源），资源类型，资源难 度级别及关键词筛选查询 平台资源	无偏离
		2 6	资 源 类	展示平台所有资源类型：学 校资源库/个人资源库	2 6	资 源 类	展示平台所有资源类型：学 校资源库/个人资源库	

			型列表				型列表		无偏离	
		27	新增资源	老师点击新建资源，选择资源类型，上传资源（文档，视频，3D 文件）完成资源创建，老师上传的资源需要等学校审核通过以后才能被全校师生查看			27	新增资源	老师点击新建资源，选择资源类型，上传资源（文档，视频，3D 文件）完成资源创建，老师上传的资源需要等学校审核通过以后才能被全校师生查看	
		28	资源详情	点击可查看资源详情			28	资源详情	点击可查看资源详情	无偏离
		29	特殊点	默认老师只能看到自己老师老师新建的资源和平台授权可查看的资源			29	特殊点	默认老师只能看到自己老师老师新建的资源和平台授权可查看的资源	
		30	操作项	新增，查看，编辑，删除，导入/导出，资源审核			30	操作项	新增，查看，编辑，删除，导入/导出，资源审核	
		31	课程查询	老师可以使用关键词查询课程			31	课程查询	老师可以使用关键词查询课程	无偏离
		32	管理创建课程	管理员点击新增按钮，填写课程名称，课程详情，查询产品资料，选择产品资料/本地上传产品资料，查询习题，选择习题，创建课程；上传产品资料支持视频/图文等文件，（可无限创建课程，自由上传 DOC、PPT、PDF、SWF、FLV、三维仿真等格式资源）			32	管理创建课程	管理员点击新增按钮，填写课程名称，课程详情，查询产品资料，选择产品资料/本地上传产品资料，查询习题，选择习题，创建课程；上传产品资料支持视频/图文等文件，（可无限创建课程，自由上传 DOC、PPT、PDF、SWF、FLV、三维仿真等格式资源）	无偏离
		33	课程列表	展示老师创建的所有课程列表信息			33	课程列表	展示老师创建的所有课程列表信息	
		34	课程详情	展示老师创建的课程详情信息			34	课程详情	展示老师创建的课程详情信息	无偏离
		35	操作项	增加，编辑，查看，删除			35	操作项	增加，编辑，查看，删除	无偏离

		36	备课查询	老师输入关键词可查询备课信息	36	备课查询	老师输入关键词可查询备课信息	无偏离
		37	创建备课	选择产品资料里的内容，制作备课计划，选择课程，编辑课程目的，练习题，形成备课文件	37	创建备课	选择产品资料里的内容，制作备课计划，选择课程，编辑课程目的，练习题，形成备课文件	
		38	备课列表	展示老师的所有备课；按照私人备课和学校备课可进行筛选	38	备课列表	展示老师的所有备课；按照私人备课和学校备课可进行筛选	无偏离
		39	备课详情	展示备课详情信息	39	备课详情	展示备课详情信息	
		40	备课共享	老师可以共享备课，之后其他老师也可以使用该备课	40	备课共享	老师可以共享备课，之后其他老师也可以使用该备课	
		41	操作项	新增，共享，查看，编辑，删除	41	操作项	新增，共享，查看，编辑，删除	
		42	考试管理	按照班级，时间，关键词查询老师布置的考试	42	考试管理	按照班级，时间，关键词查询老师布置的考试	无偏离
		43	创建考试	老师点击新建按钮，编辑考试名称，选择考试班级，关联试卷，设置考试时间完成考试创建；生成布置按钮，老师点击布置按钮，则该场考试自动分发到所选择的班级学生端	43	创建考试	老师点击新建按钮，编辑考试名称，选择考试班级，关联试卷，设置考试时间完成考试创建；生成布置按钮，老师点击布置按钮，则该场考试自动分发到所选择的班级学生端	
		44	考试列表	展示老师创建的所有考试列表信息	44	考试列表	展示老师创建的所有考试列表信息	
		45	考试详情	展示考试详情信息	45	考试详情	展示考试详情信息	无偏离
		46	操作项	新增，查看，编辑，启用/禁用	46	操作项	新增，查看，编辑，启用/禁用	

		47	自学筛选	可以按照班级，课程筛选该老师的学生自学评价	47	自学筛选	可以按照班级，课程筛选该老师的学生自学评价	无偏离
		48	评价管理	展示该老师的所有学生的自学评价列表	48	评价管理	展示该老师的所有学生的自学评价列表	
		49	评价详情	展示该老师的学生自学评价详情信息	49	评价详情	展示该老师的学生自学评价详情信息	
		50	操作项	查看，导出	50	操作项	查看，导出	无偏离
		51	个人中心	管理老师个基本信息，编辑昵称，个人资料	51	个人中心	管理老师个基本信息，编辑昵称，个人资料	
		52	我的课程	展示老师创建或者收藏的所有课程	52	我的课程	展示老师创建或者收藏的所有课程	
		53	我的资源	展示老师创建或者收藏的所有资源	53	我的资源	展示老师创建或者收藏的所有资源	无偏离
		54	我的班级	展示老师所管理的班级，点击可查看班级详情，学生详情，考试详情	54	我的班级	展示老师所管理的班级，点击可查看班级详情，学生详情，考试详情	
		55	我的备课	展示老师创建或者收藏的备课课程	55	我的备课	展示老师创建或者收藏的备课课程	
		56	我的题库	展示老师创建或者收藏的题目	56	我的题库	展示老师创建或者收藏的题目	无偏离
		57	我的试卷	展示老师创建或者收藏的试卷	57	我的试卷	展示老师创建或者收藏的试卷	

		试 卷				试 卷			
四、学生端功能				四、学生端功能				无偏离	
PC 学生端功能				PC 学生端功能					
序 号	功 能	子 项	描述	序 号	功 能	子 项	描述		
1	登 录	登 录	通过提供的账户、密码进行 登录；	1	登 录	登 录	通过提供的账户、密码进行 登录；		
2	退 出	设 置 密 码	学生可以对密码进行重置 操作；	2	退 出	设 置 密 码	学生可以对密码进行重置 操作；		
3		退 出 账 号	退出当前账号；	3		退 出 账 号	退出当前账号；		
4	产 品 资 料	筛 选 查 询	学生可以按照车品牌，车 系，车型查看产品资料	4	产 品 资 料	筛 选 查 询	学生可以按照车品牌，车 系，车型查看产品资料		
5	库	产 品 资 料 列 表	展示平台所有产品资料列 表信息	5	库	产 品 资 料 列 表	展示平台所有产品资料列 表信息		
6	产 品 资 料 详 情	产 品 详 情	展示产品资料详情信息；产 品详情，产品图片/视频， 文字介绍，维修资料，保养 事项，使用说明，设备二维 码，3D展示	6	产 品 资 料 详 情	产 品 详 情	展示产品资料详情信息；产 品详情，产品图片/视频， 文字介绍，维修资料，保养 事项，使用说明，设备二维 码，3D展示		
7		操 作 项	查看，下载（文件放在云端， 通过网页形式下载到手机）	7		操 作 项	查看，下载（文件放在云端， 通过网页形式下载到手机）		
8	在 线 课 程	筛 选 查 询	学生按照课程分类筛选同 时可使用关键词查询课程	8	在 线 课 程	筛 选 查 询	学生按照课程分类筛选同 时可使用关键词查询课程		
9		课 程 列 表	展示该学生所属学校的所有 课程信息，学生点击可查 看课程详情信息	9		课 程 列 表	展示该学生所属学校的所有 课程信息，学生点击可查 看课程详情信息		
								无偏离	
								无偏离	
								无偏离	
								无偏离	

		10	课程详情	展示学校的课程详情信息		10	课程详情	展示学校的课程详情信息	无偏离
		11	在线测试	学生点击测试按钮,选择测试类型,题目类型,测试难度,测试题目数量,系统根据学生的选择随机选取题库内的题目组成试卷		11	在线测试	学生点击测试按钮,选择测试类型,题目类型,测试难度,测试题目数量,系统根据学生的选择随机选取题库内的题目组成试卷	无偏离
		12	在线答题	学生在线答题,答题完成以后,可以查询测试分数,正确率,正确题数,错误题数,回看按钮		12	在线答题	学生在线答题,答题完成以后,可以查询测试分数,正确率,正确题数,错误题数,回看按钮	
		13	错题查看	学生可以点击错题,查看该题的正确答案和解析		13	错题查看	学生可以点击错题,查看该题的正确答案和解析	
		14	在线考试列表	展示老师发布的考试列表信息,点击参与考试		14	在线考试列表	展示老师发布的考试列表信息,点击参与考试	无偏离
		15	点击考试	学生点击考试按钮,进入到考试界面在线考试		15	点击考试	学生点击考试按钮,进入到考试界面在线考试	
		16	在线答题	学生在线答题,答题完成以后,可以查询考试分数,正确率,正确题数,错误题数,回看按钮		16	在线答题	学生在线答题,答题完成以后,可以查询考试分数,正确率,正确题数,错误题数,回看按钮	无偏离
		17	错题查看	学生可以点击错题,查看该题的正确答案和解析		17	错题查看	学生可以点击错题,查看该题的正确答案和解析	无偏离
		18	资源库	按照老师(资源来源),资源类型,资源难度级别及关键词筛选查询平台资源		18	资源库	按照老师(资源来源),资源类型,资源难度级别及关键词筛选查询平台资源	
		19	资源类型列表	展示平台所有资源类型:学校资源库/个人资源库		19	资源类型列表	展示平台所有资源类型:学校资源库/个人资源库	无偏离

		20	资源详情	点击可查看资源详情	20	资源详情	点击可查看资源详情	无偏离
		21	特殊点	默认学生只能看到本校可查看的资源	21	特殊点	默认学生只能看到本校可查看的资源	无偏离
		22	操作项	新增, 查看, 编辑, 删除, 导入/导出	22	操作项	新增, 查看, 编辑, 删除, 导入/导出	
		23	个人中心	管理老师个基本信息, 编辑昵称, 个人资料	23	个人中心	管理老师个基本信息, 编辑昵称, 个人资料	
		24	自学评价	点击自学评价按钮, 个人自学情况评价、反馈等提交到老师端/学校/平台	24	自学评价	点击自学评价按钮, 个人自学情况评价、反馈等提交到老师端/学校/平台	无偏离
		25	我的课程	展示学生收藏的所有课程	25	我的课程	展示学生收藏的所有课程	
		26	我的资源	展示老师创建或者收藏的所有资源	26	我的资源	展示老师创建或者收藏的所有资源	
		27	我的测试	展示学生历史测试列表信息, 点击可查看详情信息; 练习名称, 题目数、成绩、花费时间、正确率、错误数	27	我的测试	展示学生历史测试列表信息, 点击可查看详情信息; 练习名称, 题目数、成绩、花费时间、正确率、错误数	无偏离
		28	我的考试	点击可查看学生历史考试列表信息, 点击可查看详情信息考试记录列表, 考试名称, 题目数、成绩、花费时间、正确率、错误数	28	我的考试	点击可查看学生历史考试列表信息, 点击可查看详情信息考试记录列表, 考试名称, 题目数、成绩、花费时间、正确率、错误数	无偏离
		五、平台内容要求: 平台以学生和教师两个角色点出发, 关注学生的自主成长和教师的专业成长, 减轻教师的管理及操作负担, 建立教学资源的应用、建设、管理教学资源, 共建共享机制, 将优质教学资源进行共享, 为教师备课、教师培训、学生自主学习提供优质资源服						无偏离
		五、平台内容要求: 平台以学生和教师两个角色点出发, 关注学生的自主成长和教师的专业成长, 减轻教师的管理及操作负担, 建立教学资源的应用、建设、管理教学资源, 共建共享机制, 将优质教学资源进行共享, 为教师备课、教师培						无偏离

	务。本系统既便于教师备课授课,也便于学生自学和知识扩展。里面包含现有教学资源的各种表现形式,包括文档类教学、视频类播放教学、教学课件、技术资料、二维动画互动教学、课堂练习小考核、在线考试,在线评价体系等。教学资源,资源素材按照以上不同的素材资源包进行归类管理。课程项目任务设计:根据企业调研得出典型工作任务,通过典型工作任务在转化为学习任务,最终成为学生的学习内容。课程项目单元模式设计:彻底打破传统理论和实践相分离的落后思想,按照获取信息、制定计划、讨论决策、执行计划、检查控制、评价反馈等工作过程系统化为教学资源开发目标,建立以实践技能训练为主线、理论知识为辅、理论知识够用即可的课程单元模式。 1、教学文档:具有教学内容、课时、教学目标(含知识、技能、素养)、教学重难点、教学方法、教学准备、教学实施、教学评价的分析与实施建议;采用PPT和图片文件混排的模式编写,课件中需要的动画和图片以实际的教学硬件为开发目标,编写课件要求按照:教学目标、学习内容、理论学习、技能实训学习纲要编写。 2、教学视频:根据学校教师提供的开发要求和开发思路,企业方根据校方骨干教师要求制作教学视频,每个视频必须后期加工制作并配字幕和配音讲解。 3、虚拟互动素材:互动式二维教学动画,围绕课程项目任务教学需求,采用Flash动画开发软件进行多媒体动画制作。在确保展示内容准备、具有教学意义的前提下,展示效果优良、互动性强,技术实现如:做结构展示的时候,按下“显示名称”按钮后,部件名称的影片剪辑做成alpha动画,alpha从0到100%过渡,形成平滑出现名称的效果,做整体/剖面	务。本系统既便于教师备课授课,也便于学生自学和知识扩展。里面包含现有教学资源的各种表现形式,包括文档类教学、视频类播放教学、教学课件、技术资料、二维动画互动教学、课堂练习小考核、在线考试,在线评价体系等。教学资源,资源素材按照以上不同的素材资源包进行归类管理。课程项目任务设计:根据企业调研得出典型工作任务,通过典型工作任务在转化为学习任务,最终成为学生的学习内容。课程项目单元模式设计:彻底打破传统理论和实践相分离的落后思想,按照获取信息、制定计划、讨论决策、执行计划、检查控制、评价反馈等工作过程系统化为教学资源开发目标,建立以实践技能训练为主线、理论知识为辅、理论知识够用即可的课程单元模式。 1、教学文档:具有教学内容、课时、教学目标(含知识、技能、素养)、教学重难点、教学方法、教学准备、教学实施、教学评价的分析与实施建议;采用PPT和图片文件混排的模式编写,课件中需要的动画和图片以实际的教学硬件为开发目标,编写课件要求按照:教学目标、学习内容、理论学习、技能实训学习纲要编写。 2、教学视频:根据学校教师提供的开发要求和开发思路,企业方根据校方骨干教师要求制作教学视频,每个视频必须后期加工制作并配字幕和配音讲解。 3、虚拟互动素材:互动式二维教学动画,围绕课程项目任务教学需求,采用Flash动画开发软件进行多媒体动画制作。在确保展示内容准备、具有教学意义的前提下,展示效果优良、互动性强,技术实现如:做结构展示的时候,按下“显示名称”按钮后,部件名称的影片剪辑做成alpha动画,alpha从0到100%过渡,形成平滑出现名称的效果,做整体/剖面	无偏离
			无偏离
			无偏离

		展示的时候，整体到剖面，以及剖面到整体的切换统一用 alpha 动画过渡，比如由整体切换到剖面，“整体”影片剪辑的 alpha 从 100%到 0，“剖面”影片剪辑的 alpha 从 0 到 100%，两个影片剪辑在时间轴上叠加，形成整体到剖面平滑过渡的动画效果。 4、技术资料：每个任务相对应的技术参考文献，例如：维修手册； 5、练习测试：用户利用计算机可以进行人机互动自动考试，计算机自动判断对错，完成测试后，可显示测试成绩、用时、错误题回放功能，题型含判断题、单选题、多选题、填空题等； 6、考试：每个项目设置考题，考题内容是平台内部调取（也可自行后台修改、添加），完成考核后提交会自动计算分数，成绩在教学管理中的成绩管理查看。 7、公开课：教师可以把好用的课程以及相关的资料进行公开，本校所有人都可以查看。	展示的时候，整体到剖面，以及剖面到整体的切换统一用 alpha 动画过渡，比如由整体切换到剖面，“整体”影片剪辑的 alpha 从 100%到 0，“剖面”影片剪辑的 alpha 从 0 到 100%，两个影片剪辑在时间轴上叠加，形成整体到剖面平滑过渡的动画效果。 4、技术资料：每个任务相对应的技术参考文献，例如：维修手册； 5、练习测试：用户利用计算机可以进行人机互动自动考试，计算机自动判断对错，完成测试后，可显示测试成绩、用时、错误题回放功能，题型含判断题、单选题、多选题、填空题等； 6、考试：每个项目设置考题，考题内容是平台内部调取（也可自行后台修改、添加），完成考核后提交会自动计算分数，成绩在教学管理中的成绩管理查看。 7、公开课：教师可以把好用的课程以及相关的资料进行公开，本校所有人都可以查看。	无偏离
11.	发动机含定制翻转架	1. 平台支持发动机拆装检修作业，可支持进行发动机电气故障诊断、机械类故障诊断、发动机分解及测量、发动机拆装及试运行。 2. 平台具备发动机拆装翻转架，可支持完成发动机拆装检修作业，翻转架高 850mm，宽 610mm，长 950mm。 3. 平台安装全套发动机传感器与执行器及附件，可配合“发动机运行测试实验系统”支持发动机运行测试与故障诊断作业。	1. 平台支持发动机拆装检修作业，可支持进行发动机电气故障诊断、机械类故障诊断、发动机分解及测量、发动机拆装及试运行。 2. 平台具备发动机拆装翻转架，可支持完成发动机拆装检修作业，翻转架高 850mm，宽 610mm，长 950mm。 3. 平台安装全套发动机传感器与执行器及附件，可配合“发动机运行测试实验系统”支持发动机运行测试与故障诊断作业。	无偏离
12.	汽车综合拆检测试一体化平台（含配套资源）	1. 平台正面设有车辆控制电路图，并标注有部件名称及接线端子编号，可快速查看相关信息。 2. 平台配备发动机冷却系统，可支持发动机冷却系统诊断检修作业。 3. 平台配备供油系统，并设有油量显示仪表和燃油加注口。 4. 平台支持气缸漏气诊断与漏气测量分析。	1. 平台正面设有车辆控制电路图，并标注有部件名称及接线端子编号，可快速查看相关信息。 2. 平台配备发动机冷却系统，可支持发动机冷却系统诊断检修作业。 3. 平台配备供油系统，并设有油量显示仪表和燃油加注口。 4. 平台支持气缸漏气诊断与漏气测量分析。	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离

13.	汽车发动机拆装与检修平台	5. 平台配备节气门控制系统, 可通过人为控制加速踏板调整发动机运转速度。 6. 平台具备可移动式发动机控制系统可与发动机实现电路、冷却水路等快速连接, 自带充电器, 配备发动机ECU。 7. 平台支持发动机机械故障设置, 可自行设置多种机械故障。 8. 平台故障设置与检测采用一体化设计, 系统提供故障考核设置终端, 和信号测量面板。 9. 平台具备故障设置功能, 可通过触摸屏控制设置故障模式, 可支持机械故障设置, 支持出题内容考核。 10. 平台采用 PCB 焊接式测量面板: 发动机 ECU 达 120 个以上测量点全部实现 PCB 整体布线并焊接 3.5MM 测量端子。PCB 测量点与实训车辆 ECU 端子同排列布置, 可直接用万用表、示波器在面板上实时测量电压、电流、电阻、频率、波形信号等。 11. 平台配备电脑触摸屏故障设置系统: 通过 2 路 32 位继电器(10A 电流) 实现多达 60 个以上智能双触点开关, 可实现传感器的电源、接地、信号线路的断路故障设置, 可实现执行器的接地、信号的断路故障设置, 有效的模拟系统发生故障时的各种现象, 提升判断能力, 有效的保护设备, 提高使用效率。 12. 平台配备的电脑触摸屏具有仪表功能, 可显示发动机水温和转速以及启动状态等。	5. 平台配备节气门控制系统, 可通过人为控制加速踏板调整发动机运转速度。 6. 平台具备可移动式发动机控制系统可与发动机实现电路、冷却水路等快速连接, 自带充电器, 配备发动机ECU。 7. 平台支持发动机机械故障设置, 可自行设置多种机械故障。 8. 平台故障设置与检测采用一体化设计, 系统提供故障考核设置终端, 和信号测量面板。 9. 平台具备故障设置功能, 可通过触摸屏控制设置故障模式, 可支持机械故障设置, 支持出题内容考核。 10. 平台采用 PCB 焊接式测量面板: 发动机 ECU 达 120 个以上测量点全部实现 PCB 整体布线并焊接 3.5MM 测量端子。PCB 测量点与实训车辆 ECU 端子同排列布置, 可直接用万用表、示波器在面板上实时测量电压、电流、电阻、频率、波形信号等。 11. 平台配备电脑触摸屏故障设置系统: 通过 2 路 32 位继电器(10A 电流) 实现多达 60 个以上智能双触点开关, 可实现传感器的电源、接地、信号线路的断路故障设置, 可实现执行器的接地、信号的断路故障设置, 有效的模拟系统发生故障时的各种现象, 提升判断能力, 有效的保护设备, 提高使用效率。 12. 平台配备的电脑触摸屏具有仪表功能, 可显示发动机水温和转速以及启动状态等。	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
		内含: 10 件全抛光两用扳手组套, 全抛光两用扳手 9MM, 全抛光两用扳手 11MM, 全抛光两用扳手 22MM, 全抛光双开口扳手 22x24MM, 全抛光双开口扳手 23x26MM, 沾塑欧式活动扳手 8", 无极调光薄尺式全折叠工作灯 400LM, 吹尘枪 100MM, 柔性磁性捡拾器 400MMx0.5KG, 亚洲款防冲击眼镜	内含: 10 件全抛光两用扳手组套, 全抛光两用扳手 9MM, 全抛光两用扳手 11MM, 全抛光两用扳手 22MM, 全抛光双开口扳手 22x24MM, 全抛光双开口扳手 23x26MM, 沾塑欧式活动扳手 8", 无极调光薄尺式全折叠工作灯 400LM, 吹尘枪 100MM, 柔性磁性捡拾器 400MMx0.5KG, 亚洲款防冲击眼镜	无偏离 无偏离

		(防雾), 聚泛光两用头灯 (干电池款), 1/4"系列专业级可调式扭力扳手 1-5N·m, 3/8"系列专业级可调式扭力扳手 5-25N·m, 1/2"系列专业级可调式扭力扳手 20-100N·m, 1/2"系列专业级可调式扭力扳手 68-340N·m, 防震橡皮锤 45MM, 指针式公斤扳手 0-300N.m, 6 件 T 系列一字、十字螺丝批组套, 木柄刮刀, 10MM 系列 12 角薄壁火花塞套筒 14MM, 活塞环压缩机 4", 尖嘴钳 6", 专业日式钢丝钳 6", 鲤鱼钳 8", 12.5MM 系列转接头 (1/2"方孔 x3/8"方头), 玻璃纤维柄圆头锤 1.5 磅, 10MM 系列转接头 (3/8"方孔 x1/4"方头), 6.3MM 系列转接头 (1/4"方孔 x3/8"方头), 气门油封钳 10", 机械式游标卡尺 0-150MM, 机械式游标卡尺 0-300MM, 32 件套公英制塞尺 0.02-1.00MM, 内径百分表 (50-160mm), 钢直尺 300MM, 钢直尺 150MM, 外径千分尺 0-25MM, 外径千分尺 25-50MM, 外径千分尺 50-75MM, 外径千分尺 (75-100mm), 刀口尺 (500mm), 百分表 (0-10mm), 百分表 (0-10mm), 12.5MM 系列 12 角套筒 10MM, 12.5MM 系列 100MM 长 12 角旋具套筒 M10, 12.5MM 系列 50MM 长六角旋具套筒 12MM, 工具托, 八抽屉柜型工具车	镜(防雾), 聚泛光两用头灯 (干电池款), 1/4"系列专业级可调式扭力扳手 1-5N·m, 3/8"系列专业级可调式扭力扳手 5-25N·m, 1/2"系列专业级可调式扭力扳手 20-100N·m, 1/2"系列专业级可调式扭力扳手 68-340N·m, 防震橡皮锤 45MM, 指针式公斤扳手 0-300N.m, 6 件 T 系列一字、十字螺丝批组套, 木柄刮刀, 10MM 系列 12 角薄壁火花塞套筒 14MM, 活塞环压缩机 4", 尖嘴钳 6", 专业日式钢丝钳 6", 鲤鱼钳 8", 12.5MM 系列转接头 (1/2"方孔 x3/8"方头), 玻璃纤维柄圆头锤 1.5 磅, 10MM 系列转接头 (3/8"方孔 x1/4"方头), 6.3MM 系列转接头 (1/4"方孔 x3/8"方头), 气门油封钳 10", 机械式游标卡尺 0-150MM, 机械式游标卡尺 0-300MM, 32 件套公英制塞尺 0.02-1.00MM, 内径百分表 (50-160mm), 钢直尺 300MM, 钢直尺 150MM, 外径千分尺 0-25MM, 外径千分尺 25-50MM, 外径千分尺 50-75MM, 外径千分尺 (75-100mm), 刀口尺 (500mm), 百分表 (0-10mm), 百分表 (0-10mm), 12.5MM 系列 12 角套筒 10MM, 12.5MM 系列 100MM 长 12 角旋具套筒 M10, 12.5MM 系列 50MM 长六角旋具套筒 12MM, 工具托, 八抽屉柜型工具车	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
14.	新能源汽车电工电子实训考核模块	一、产品要求 新能源汽车电工电子试验箱要求是一款用于汽车电工、电子等课程的实践教学, 实验的目的不仅巩固和加深学生对所学理论知识的理解, 更重要的是训练学生的实践操作技能, 培养学生的实践应用能力和创新能力, 树立工程实际应用观念和严谨的科学作风。要求产品小巧, 便携, 功能齐全。 二、技术参数 1. 工作电源: 内置电池供电, 电池系统智能监视, 当出现蜂鸣器 1 秒间隔	一、产品要求 新能源汽车电工电子试验箱要求是一款用于汽车电工、电子等课程的实践教学, 实验的目的不仅巩固和加深学生对所学理论知识的理解, 更重要的是训练学生的实践操作技能, 培养学生的实践应用能力和创新能力, 树立工程实际应用观念和严谨的科学作风。要求产品小巧, 便携, 功能齐全。 二、技术参数 1. 工作电源: 内置电池供电, 电池系统智能监视, 当出现蜂鸣器 1 秒间隔	无偏离 无偏离

	蜂鸣时,若显示屏上的电压值伴随闪烁,请及时充电;若显示屏上的温度值伴随闪烁,此时电池温度偏高,请暂停使用。 充电电源:单相三线制 AC220V±5% 50HZ 充电口电源:DC12.6V 安全保护:过流保护,短路保护等 产品尺寸:470*355*150mm 额定功率:≤0.5KW 环境温度:-10~50℃ 相对温度:≤85% 三、功能特点 1. 新能源汽车电工电子试验箱用于当前汽车先进电气系统的基础电路的实训。试验箱由成套实验箱及实训模块组成,实训模块可便捷快速安装到实验箱上进行项目实训,实训模块上面布置了电路图和端子,利用叠插导线将不同的实训模块进行连接,形成各种电路,可以在端子处进行参数等的测量。实训模块可以根据新的需要,进行增减。 2. 结合实际教学需求,适合各类职业学校、技工学校、中专学校、劳动培训及技能鉴定等单位的教学培训、实操考核、技能鉴定使用。 四、基本配置 <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>单位</th><th>数量</th></tr><tr><td>1</td><td>实验箱</td><td>套</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>电阻特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>电容特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>电感特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>电位计特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td></tr><tr><td>6</td><td>可变电阻器特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td></tr></table>	序号	名称	单位	数量	1	实验箱	套	1	2	电阻特性实训模块	块	1	3	电容特性实训模块	块	1	4	电感特性实训模块	块	1	5	电位计特性实训模块	块	1	6	可变电阻器特性实训模块	块	1	蜂鸣时,若显示屏上的电压值伴随闪烁,请及时充电;若显示屏上的温度值伴随闪烁,此时电池温度偏高,请暂停使用。 充电电源:单相三线制 AC220V±5% 50HZ 充电口电源:DC12.6V 安全保护:过流保护,短路保护等 产品尺寸:470*355*150mm 额定功率:0.5KW 环境温度:-10~50℃ 相对温度:85% 三、功能特点 1. 新能源汽车电工电子试验箱用于当前汽车先进电气系统的基础电路的实训。试验箱由成套实验箱及实训模块组成,实训模块可便捷快速安装到实验箱上进行项目实训,实训模块上面布置了电路图和端子,利用叠插导线将不同的实训模块进行连接,形成各种电路,可以在端子处进行参数等的测量。实训模块可以根据新的需要,进行增减。 2. 结合实际教学需求,适合各类职业学校、技工学校、中专学校、劳动培训及技能鉴定单位的教学培训、实操考核、技能鉴定使用。 四、基本配置 <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>单位</th><th>数量</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>实验箱</td><td>套</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>电阻特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>电容特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>电感特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>电位计特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>可变电阻器特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr></table>	序号	名称	单位	数量	备注	1	实验箱	套	1		2	电阻特性实训模块	块	1		3	电容特性实训模块	块	1		4	电感特性实训模块	块	1		5	电位计特性实训模块	块	1		6	可变电阻器特性实训模块	块	1		无偏离
序号	名称	单位	数量																																																															
1	实验箱	套	1																																																															
2	电阻特性实训模块	块	1																																																															
3	电容特性实训模块	块	1																																																															
4	电感特性实训模块	块	1																																																															
5	电位计特性实训模块	块	1																																																															
6	可变电阻器特性实训模块	块	1																																																															
序号	名称	单位	数量	备注																																																														
1	实验箱	套	1																																																															
2	电阻特性实训模块	块	1																																																															
3	电容特性实训模块	块	1																																																															
4	电感特性实训模块	块	1																																																															
5	电位计特性实训模块	块	1																																																															
6	可变电阻器特性实训模块	块	1																																																															
				无偏离																																																														

		7	二极管特性实训模块	块	1		7	二极管特性实训模块	块	1		无偏离
		8	三极管特性实训模块	块	1		8	三极管特性实训模块	块	1		
		9	LED灯特性实训模块	块	1		9	LED灯特性实训模块	块	1		无偏离
		10	超级电容特性实训模块	块	1		10	超级电容特性实训模块	块	1		
		11	温度传感器特性实训模块	块	1		11	温度传感器特性实训模块	块	1		无偏离
		12	场效应管特性实训模块	块	1		12	场效应管特性实训模块	块	1		
		13	超声波测距特性实训模块	块	1		13	超声波测距特性实训模块	块	1		无偏离
		14	保险特性实训模块	块	1		14	保险特性实训模块	块	1		
		15	DPDT DPS 开关特性实训模块	块	1		15	DPDT DPS 开关特性实训模块	块	1		无偏离
		16	SPST SPD 特性实训开关模块	块	1		16	SPST SPD 特性实训开关模块	块	1		
		17	单/双灯丝灯泡特性实训模块	块	1		17	单/双灯丝灯泡特性实训模块	块	1		无偏离
		18	继电器特性实训模块	块	1		18	继电器特性实训模块	块	1		
		19	喇叭电机特性实训模块	块	1		19	喇叭电机特性实训模块	块	1		无偏离
		20	闪光灯特性实训模块	块	1		20	闪光灯特性实训模块	块	1		
		21	光学传感器特性实训模块	块	1		21	光学传感器特性实训模块	块	1		

		22	霍尔效应传感器特性实训模块	块	1		22	霍尔效应传感器特性实训模块	块	1	无偏离		
		23	电磁脉冲发生器特性实训模块	块	1		23	电磁脉冲发生器特性实训模块	块	1			
		24	18650 电池特性实训模块	块	1		24	18650 电池特性实训模块	块	1			
		25	电池放电特性实训模块	块	1		25	电池放电特性实训模块	块	1	无偏离		
		26	太阳能发电板特性实训模块	块	1		26	太阳能发电板特性实训模块	块	1			
		27	三相交流发电机特性实训模块	块	1		27	三相交流发电机特性实训模块	块	1	无偏离		
		28	升压特性实训模块	块	1		28	升压特性实训模块	块	1			
		29	降压特性实训模块	块	1		29	降压特性实训模块	块	1	无偏离		
		30	整流滤波特性实训模块	块	1		30	整流滤波特性实训模块	块	1			
		31	车门窗升降电路特性实训模块	块	1		31	车门窗升降电路特性实训模块	块	1	无偏离		
		32	实训指导工作册	本	1		32	实训指导工作册	本	1			
		五、配置要求					五、配置要求					无偏离	
		序号	名称	技术参数			序号	名称	技术参数				
		1	实验箱	1. 实验箱整体尺寸： 470*355*150mm。 2. 数字示波器模块： (1)模拟频带宽度：0-2MHz (2)实时取样率：5Msps (3)垂直灵敏度：2mV/Div			1	实验箱	1. 实验箱整体尺寸： 470*355*150mm。 2. 数字示波器模块： (1)模拟频带宽度：0-2MHz (2)实时取样率：5Msps (3)垂直灵敏度：2mV/Div				

			- 20V/Div 共 12 档 (按 1-2-5 方式递进) (4) 水平时基范围: 1 μs/Div - 50s/Div 共 21 档 (按 1-2-5 方式递进) (5) 最高输入电压: 50Vpk (100Vpp) (6) 记录长度: 512/1024 点可选 (7) 输入阻抗: 1MΩ (8) ADC 精度: 8Bit (9) 耦合方式: DC/AC (10) 触发方式: 自动 (AUTO)、常规 (NORM) 和单次 (SING) (11) 触发边沿: 上升、下降 (12) 触发源: 内部、外部 (13) 外触发电压范围: 0 - 15V (14) 可随时冻结波形显示 (HOLD 功能) (15) 特有滚动式慢信号显示, 能完全连续显示信号, 而不像 SCAN 方式会造成信号显示不连续 (16) 有时间游标, 可自动计算时间差值并显示 (17) 有电压游标, 可自动计算电压差值并显示 (18) 频率计功能: 直接显示信号频率 (19) 电压表功能: 直接显示波形信号的最大值、最小值、峰峰值、平均值和真有效值 (20) 自带 3.3V 方波测试信号, 频率可设置为 1Hz/10Hz/100Hz/1KHz/10KHz/100KHz/1MHz/440Hz (21) 可保存/调出采集波形 (22) 波形数据 PC 上传 (23) 电池/USB 供电		- 20V/Div 共 12 档 (按 1-2-5 方式递进) (4) 水平时基范围: 1 μs/Div - 50s/Div 共 21 档 (按 1-2-5 方式递进) (5) 最高输入电压: 50Vpk (100Vpp) (6) 记录长度: 512/1024 点可选 (7) 输入阻抗: 1MΩ (8) ADC 精度: 8Bit (9) 耦合方式: DC/AC (10) 触发方式: 自动 (AUTO)、常规 (NORM) 和单次 (SING) (11) 触发边沿: 上升、下降 (12) 触发源: 内部、外部 (13) 外触发电压范围: 0 - 15V (14) 可随时冻结波形显示 (HOLD 功能) (15) 特有滚动式慢信号显示, 能完全连续显示信号, 而不像 SCAN 方式会造成信号显示不连续 (16) 有时间游标, 可自动计算时间差值并显示 (17) 有电压游标, 可自动计算电压差值并显示 (18) 频率计功能: 直接显示信号频率 (19) 电压表功能: 直接显示波形信号的最大值、最小值、峰峰值、平均值和真有效值 (20) 自带 3.3V 方波测试信号, 频率可设置为 1Hz/10Hz/100Hz/1KHz/10KHz/100KHz/1MHz/440Hz (21) 可保存/调出采集波形 (22) 波形数据 PC 上传 (23) 电池/USB 供电	无偏离	无偏离	无偏离	无偏离
--	--	--	---	--	---	-----	-----	-----	-----

			(24) 内置智能充电器 (25) 配套触控笔, USB 充电线, 探头线 (26) 尺寸$\leq 70*80*18\text{mm}$ 3. 信号发生器模块: (1) 工作电压:DC12V; (2) 频率范围:50~5KHz, 设有频段开关; (3) 频率精度:在每个范围上的精度是 2%左右; (4) 信号负载能力:输出电流可在 5~30ma 左右; (5) 输出幅度:PWM 幅值与供电电压相等; (6)环境温度:L-20~+70℃. (7) 用作信号发生器, 产生方波、正弦波、三角波信号供实验开发使用。 4. 直流可调电源模块: (1) 液晶可显示输入/输出电压, 输出电流/输出功率/输出容量/输出时间; (2) 数控调节, 精准快捷, 可升压可降压, 输出电压 0.5-30V 任意调节, 限制电流 0-4A 任意调节, 实验箱面板有电位器调节, 数字电压表显示, 电压 2mm 接线端子引出。 (3) 输入端防反接保护, 反接不会烧毁; (4) 输出端防倒灌, 给电池充电时不用另外加防倒灌二极管; (5) 可设置模块默认开启/关闭; (6) 拥有多种软件保护机制, 并且保护阈值可调。模块工作参数超过保护阈值后, 自动关闭输出 5. 12V 直流电源模块: 12V 直流出, 带电源电压电流显示, 电压 2mm 接线端子		(24) 内置智能充电器 (25) 配套触控笔, USB 充电线, 探头线 (26) 尺寸 70*80*18mm 3. 信号发生器模块: (1) 工作电压:DC12V; (2) 频率范围:50~5KHz, 设有频段开关; (3) 频率精度:在每个范围上的精度是 2%左右; (4) 信号负载能力:输出电流可在 5~30ma 左右; (5) 输出幅度:PWM 幅值与供电电压相等; (6)环境温度:L-20~+70℃. (7) 用作信号发生器, 产生方波、正弦波、三角波信号供实验开发使用。 4. 直流可调电源模块: (1) 液晶可显示输入/输出电压, 输出电流/输出功率/输出容量/输出时间; (2) 数控调节, 精准快捷, 可升压可降压, 输出电压 0.5-30V 任意调节, 限制电流 0-4A 任意调节, 实验箱面板有电位器调节, 数字电压表显示, 电压 2mm 接线端子引出。 (3) 输入端防反接保护, 反接不会烧毁; (4) 输出端防倒灌, 给电池充电时不用另外加防倒灌二极管; (5) 可设置模块默认开启/关闭; (6) 拥有多种软件保护机制, 并且保护阈值可调。模块工作参数超过保护阈值后, 自动关闭输出 5. 12V 直流电源模块: 12V 直流出, 带电源电压电流显示, 电压 2mm 接线端子	无偏离	无偏离	无偏离	无偏离
--	--	--	---	--	---	-----	-----	-----	-----

			引出 6. 直流电压电流表模块： 直流电压表电流表显示，面 板 2mm 接线端子引出 7. 模块实训区： 可便捷安装 8 块实训模块， 面板画有多种元器件符号， 整体美观整洁			引出 6. 直流电压电流表模块： 直流电压表电流表显示，面 板 2mm 接线端子引出 7. 模块实训区： 可便捷安装 8 块实训模块， 面板画有多种元器件符号， 整体美观整洁	无偏离
	2	电阻 特性 实训 模块	尺寸：≤90*60mm；安装多种 电阻，元件引脚 2mm 端子引 出。	2	电阻 特性 实训 模块	尺寸：90*60mm；安装多种电 阻，元件引脚 2mm 端子引出。	无偏离
	3	电容 特性 实训 模块	尺寸：≤90*60mm；安装多种 电阻，元件引脚 2mm 端子引 出。	3	电容 特性 实训 模块	尺寸：90*60mm；安装多种电 阻，元件引脚 2mm 端子引出。	
	4	电感 特性 实训 模块	尺寸：≤90*60mm；安装多种 电阻，元件引脚 2mm 端子引 出。	4	电感 特性 实训 模块	尺寸：90*60mm；安装多种电 阻，元件引脚 2mm 端子引出。	
	5	电位 计特 性实 训模 块	尺寸：≤90*60mm；安装多种 精密可调电位器，元件引脚 2mm 端子引出。	5	电位 计特 性实 训模 块	尺寸：90*60mm；安装多种精 密可调电位器，元件引脚 2mm 端子引出。	
	6	可变 电阻 器特 性实 训模 块	尺寸：≤90*60mm；安装多种 可变电阻器，元件引脚 2mm 端子引出。	6	可变 电阻 器特 性实 训模 块	尺寸：90*60mm；安装多种可 变电阻器，元件引脚 2mm 端 子引出。	无偏离
	7	二极 管特 性实 训模 块	尺寸：≤90*60mm；安装有发 光二极管及单向二极管等器 件，元件引脚 2mm 端子引出。	7	二极 管特 性实 训模 块	尺寸：90*60mm；安装有发光 二极管及单向二极管等器 件，元件引脚 2mm 端子引出。	无偏离
	8	三极 管特 性实 训模 块	尺寸：≤90*60mm；安装有多 种 NPN/PNP 三极管及三端稳 压器等器件，元件引脚 2mm 端子引出。	8	三极 管特 性实 训模 块	尺寸：90*60mm；安装有多 种 NPN/PNP 三极管及三端稳 压器等器件，元件引脚 2mm 端子引出。	无偏离
	9	LED 灯特	尺寸：≤90*60mm；安装多种 LED 灯，电阻，元件引脚 2mm	9	LED 灯特	尺寸：90*60mm；安装多种 LED 灯，电阻，元件引脚 2mm	

		性实训模块	端子引出。		性实训模块	端子引出。		
	10	超级电容特性实训模块	尺寸: ≤90*60mm; 安装有超级电容, 驱动电机, 拨动开关, 元件引脚 2mm 端子引出。		10	超级电容特性实训模块	尺寸: 90*60mm; 安装有超级电容, 驱动电机, 拨动开关, 元件引脚 2mm 端子引出。	无偏离
	11	温度传感器特性实训模块	尺寸: ≤90*60mm; 安装有多种汽车用温度传感器, 元件引脚 2mm 端子引出。		11	温度传感器特性实训模块	尺寸: 90*60mm; 安装有多种汽车用温度传感器, 元件引脚 2mm 端子引出。	
	12	场效应管特性实训模块	尺寸: ≤90*60mm; 安装有双 MOS 管, 支持高电平触发, 开关量控制, PWM 控制; 采用原装进口双 MOS 并联有源输出, 内阻更低, 电流更大, 功耗强劲, 常温下 10A 600W; 支持宽电压: DC4V~60V; 安装有功率电机, 通过场效应管的有源输出, 可轻松驱动电机。		12	场效应管特性实训模块	尺寸: 90*60mm; 安装有双 MOS 管, 支持高电平触发, 开关量控制, PWM 控制; 采用原装进口双 MOS 并联有源输出, 内阻更低, 电流更大, 功耗强劲, 常温下 10A 600W; 支持宽电压: DC4V~60V; 安装有功率电机, 通过场效应管的有源输出, 可轻松驱动电机。	无偏离 无偏离
	13	超声波测距特性实训模块	尺寸: ≤90*60mm; 安装有开放式超声波测距模块, 无铅工艺, 2MM 超小盲区, 典型的 4.5M 最远测距, 2.2MA 超低工作电流; 包括超声波接收器、发射器, 与控制电路; 板载 STM8S103 高性能微处理器带数码显示, 数据可通过串口输出。		13	超声波测距特性实训模块	尺寸: 90*60mm; 安装有开放式超声波测距模块。无铅工艺, 2MM 超小盲区, 典型的 4.5M 最远测距, 2.2MA 超低工作电流; 包括超声波接收器、发射器, 与控制电路; 板载 STM8S103 高性能微处理器带数码显示, 数据可通过串口输出。	无偏离
	14	保险特性实训模块	尺寸: ≤90*60mm; 安装有多种多种类型保险, 如汽车保险, 普通保险管, 可恢复保险等器件, 元件引脚 2mm 端子引出		14	保险特性实训模块	尺寸: 90*60mm; 安装有多种多种类型保险, 如汽车保险, 普通保险管, 可恢复保险等器件, 元件引脚 2mm 端子引出	无偏离
	15	DPDT DPST 开关特性实训	尺寸: ≤90*60mm; 安装有 DPDT、DPST 开关等器件, 元件引脚 2mm 端子引出。		15	DPDT DPST 开关特性实训	尺寸: 90*60mm; 安装有 DPDT、DPST 开关等器件, 元件引脚 2mm 端子引出。	

		模块		模块		无偏离
		1 6 特性 实训 模块	SPST SPDT 开关 尺寸: ≤90*60mm; 安装有 SPST、SPDT 开关等器件, 元 件引脚 2mm 端子引出。	1 6 特性 实训 模块	SPST SPDT 开关 尺寸: 90*60mm; 安装有 SPST、SPDT 开关等器件, 元 件引脚 2mm 端子引出。	
		1 7 特性 实训 模块	单/ 双灯 丝灯 泡特 性实 训模 块 尺寸: ≤90*60mm; 安装有单 钨丝灯泡及双钨丝灯泡等器 件, 元件引脚 2mm 端子引出。	1 7 特性 实训 模块	单/ 双灯 丝灯 泡特 性实 训模 块 尺寸: 90*60mm; 安装有单钨 丝灯泡及双钨丝灯泡等器 件, 元件引脚 2mm 端子引出。	无偏离
		1 8 特性 实训 模块	继电 器特 性实 训模 块 尺寸: ≤90*60mm; 安装有 4 脚继电器与 5 脚继电器, 元 件引脚 2mm 端子引出。	1 8 特性 实训 模块	继电 器特 性实 训模 块 尺寸: 90*60mm; 安装有 4 脚继电器与 5 脚继电器, 元 件引脚 2mm 端子引出。	无偏离
		1 9 特性 实训 模块	喇叭 电机 特性 实训 模块 尺寸: ≤90*60mm; 安装喇叭、 直流电机等器件, 元件引脚 2mm 端子引出。	1 9 特性 实训 模块	喇叭 电机 特性 实训 模块 尺寸: 90*60mm; 安装喇叭、 直流电机等器件, 元件引脚 2mm 端子引出。	
		2 0 特性 实训 模块	闪光 灯特 性实 训模 块 尺寸: ≤90*60mm; 安装汽车 闪光继电器等器件, 配合单/ 双灯丝灯泡模块可模拟左右 转向灯实验项目, 元件引脚 2mm 端子引出。	2 0 特性 实训 模块	闪光 灯特 性实 训模 块 尺寸: 90*60mm; 安装汽车闪 光继电器等器件, 配合单/ 双灯丝灯泡模块可模拟左右 转向灯实验项目, 元件引脚 2mm 端子引出。	无偏离
		2 1 特性 实训 模块	光学 传感 器特 性实 训模 块 尺寸: ≤90*60mm; 通过遮挡 光学传感器模块输出脉冲信 号, 信号引脚 2mm 端子引出, 可进行波形测试或接发光二 极管等器件更直观观察输出 信号变化。	2 1 特性 实训 模块	光学 传感 器特 性实 训模 块 尺寸: 90*60mm; 通过遮挡光 学传感器模块输出脉冲信 号, 信号引脚 2mm 端子引出, 可进行波形测试或接发光二 极管等器件更直观观察输出 信号变化。	无偏离
		2 2 特性 实训 模块	霍尔 效应 传感 器特 性实 训模 块 尺寸: ≤90*60mm; 通过改变 磁铁位置, 输出信号, 信号 引脚 2mm 端子引出, 可进行 接发光二极管等器件更直观 观察输出信号变化。	2 2 特性 实训 模块	霍尔 效应 传感 器特 性实 训模 块 尺寸: 90*60mm; 通过改变磁 铁位置, 输出信号, 信号引 脚 2mm 端子引出, 可进行接 发光二极管等器件更直观观 察输出信号变化。	无偏离
		2 电磁	尺寸: ≤90*60mm; 通过调节	2 电磁	尺寸: 90*60mm; 通过调节电	

		3	脉冲特性实训发生器模块	电机速度，输出脉冲信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。	3	脉冲特性实训发生器模块	机速度，输出脉冲信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。	无偏离
		24	18650 电池特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；安装多个 18650 锂电池，可连接组成电池组，也可配合其他模块完成项目，引脚 2mm 端子引出。	24	18650 电池特性实训模块	尺寸：90*60mm；安装多个 18650 锂电池，可连接组成电池组，也可配合其他模块完成项目，引脚 2mm 端子引出。	无偏离
		25	电池放电特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；配合 18650 电池模块，可通过电脑软件可实训监控锂电池的充放电曲线图，使学生更加直观深刻理解电池充放电的原理。	25	电池放电特性实训模块	尺寸：90*60mm；配合 18650 电池模块，可通过电脑软件可实训监控锂电池的充放电曲线图，使学生更加直观深刻理解电池充放电的原理。	无偏离
		26	太阳能发电板特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；配合 18650 电池模块等可实训太阳能发电实训项目，也可配合其他模块完成项目，引脚 2mm 端子引出。	26	太阳能发电板特性实训模块	尺寸：90*60mm；配合 18650 电池模块等可实训太阳能发电实训项目，也可配合其他模块完成项目，引脚 2mm 端子引出。	无偏离
		27	三相交流发电机特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；通过摇动三相发电机电机，输出电压信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。	27	三相交流发电机特性实训模块	尺寸：90*60mm；通过摇动三相发电机电机，输出电压信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。	无偏离
		28	升压特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；接入低电压信号转化成高电压信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。	28	升压特性实训模块	尺寸：90*60mm；接入低电压信号转化成高电压信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。	无偏离
		29	降压特性实训模块	尺寸：≤90*60mm；接入高电压信号转化成低电压信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。	29	降压特性实训模块	尺寸：90*60mm；接入高电压信号转化成低电压信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。	无偏离

		30	整流滤波特性实训模块	尺寸: ≤90*60mm; 安装有三相整流电路及单相整流电路, 配合三相交流发电机模块模块可对其电压进行整流滤波输出, 元件引脚 2mm 端子引出。	30	整流滤波特性实训模块	尺寸: 90*60mm; 安装有三相整流电路及单相整流电路, 配合三相交流发电机模块模块可对其电压进行整流滤波输出, 元件引脚 2mm 端子引出。	无偏离	
		31	车门窗升降电路特性实训模块	尺寸: ≤90*60mm; 安装车窗玻璃升降开关, 配合喇叭电机模块可模拟车窗玻璃的升降实验项目, 引脚 2mm 端子引出。	31	车门窗升降电路特性实训模块	尺寸: 90*60mm; 安装车窗玻璃升降开关, 配合喇叭电机模块可模拟车窗玻璃的升降实验项目, 引脚 2mm 端子引出。	无偏离	
		32	实训指导工作册	▲提供实训指导工作册 (提供以上实训模块的实训工作页。)	32	实训指导工作册	▲提供实训指导工作册 (提供以上实训模块的实训工作页。)	无偏离	
		六、实训项目 (包含但不限于以下实训项目)				六、实训项目 (包含但不限于以下实训项目)			
		1. 理解电路的组成及电路的几种状态				1. 理解电路的组成及电路的几种状态			
		2. 测量电路中的电压和电流并计算电工和电功率				2. 测量电路中的电压和电流并计算电工和电功率			
	3. 电路的串联、并联				3. 电路的串联、并联				
	4. 电路的欧姆定律实验				4. 电路的欧姆定律实验				
	5. 二极管、三极管实验				5. 二极管、三极管实验				
	6. 汽车转向灯控制模拟实验				6. 汽车转向灯控制模拟实验				
	7. 光学传感器实验				7. 光学传感器实验				
	8. 霍尔效应传感器实验				8. 霍尔效应传感器实验				
	9. 电磁脉冲发生实验				9. 电磁脉冲发生实验				
	10. 电池组的连接实验				10. 电池组的连接实验				
	11. 电池充放电实验				11. 电池充放电实验				
	12. 太阳能发电板实验				12. 太阳能发电板实验				
	13. 三相交流发电机实验				13. 三相交流发电机实验				
	14. 电源升压控制实验				14. 电源升压控制实验				
	15. 电源降压控制实验				15. 电源降压控制实验				
	16. 三相整流滤波实验				16. 三相整流滤波实验				
	17. 单相整流滤波实验				17. 单相整流滤波实验				
	18. 车门窗升降电路实验				18. 车门窗升降电路实验				
	七、软件平台要求:				七、软件平台要求:				
	1、采用纯 C/S 结构, 以及易部署的 exe 运用程序作为应用表示层。				1、采用纯 C/S 结构, 以及易部署的 exe 运用程序作为应用表示层。				
	2、数据库支持: MS SQL Server2005/				2、数据库支持: MS SQL Server2005/				

	2008、MySQL。 3、平台可实现跨区域查询以及高效的基于内容的检索，体系结构采用基于XML数据交换格式。 4、流媒体服务：系统支持流媒体点播，支持通用媒体格式，提供流媒体服务器集成。 5、系统不限用户数和装机数，支持大规模应用。 6、确保数据访问安全性，高速性以及高并发访问数不少于500。 7、可查询到相关产品的型号车型资料。 八、页面要求： 1、管理平台要求按车系划分为：国产、美系、日系、德系、韩系、法系、英国、意大利、荷兰、瑞典、印度、西班牙。 国产车系分为：中国一汽、北京汽车、吉利汽车、众泰、比亚迪、华泰、力帆、奇瑞、长城、荣威、陆风、宝骏、红旗、哈弗、长安。 美系分为：别克、道奇、福特、凯迪拉克、林肯、别克。 日系分为：本田、丰田、日产、讴歌、雷克萨斯、英菲尼迪、本田、斯巴鲁、五十铃、马自达。 德系分为：宝马、保时捷、大众、劳斯莱斯、奥迪、奔驰、迈巴赫、Smart、斯柯达、兰博基尼、西亚特、布加迪、欧宝、威兹曼。 韩系分为：起亚、现代。 法系分为：标致、雷诺、雪铁龙。英国分为：阿斯顿马丁、宾利、路虎、阿斯顿马丁。 意大利分为：阿尔法罗密欧、菲亚特、玛莎拉蒂。 荷兰分为：世爵汽车。瑞典分为：萨博、沃尔沃。 2、各车系内对应可查询到相关产品的品牌型号车型资料。 3、管理平台的信息，包括电池类、电机类、电控类、电器类、电工电子	2008、MySQL。 3、平台可实现跨区域查询以及高效的基于内容的检索，体系结构采用基于XML数据交换格式。 4、流媒体服务：系统支持流媒体点播，支持通用媒体格式，提供流媒体服务器集成。 5、系统不限用户数和装机数，支持大规模应用。 6、确保数据访问安全性，高速性以及高并发访问数不少于500。 7、可查询到相关产品的型号车型资料。 八、页面要求： 1、管理平台要求按车系划分为：国产、美系、日系、德系、韩系、法系、英国、意大利、荷兰、瑞典、印度、西班牙。 国产车系分为：中国一汽、北京汽车、吉利汽车、众泰、比亚迪、华泰、力帆、奇瑞、长城、荣威、陆风、宝骏、红旗、哈弗、长安。 美系分为：别克、道奇、福特、凯迪拉克、林肯、别克。 日系分为：本田、丰田、日产、讴歌、雷克萨斯、英菲尼迪、三菱、铃木、斯巴鲁、五十铃、马自达。 德系分为：宝马、保时捷、大众、劳斯莱斯、奥迪、奔驰、迈巴赫、Smart、斯柯达、兰博基尼、西亚特、布加迪、欧宝、威兹曼。 韩系分为：起亚、现代。 法系分为：标致、雷诺、雪铁龙。英国分为：阿斯顿马丁、宾利、路虎、阿斯顿马丁。 意大利分为：阿尔法罗密欧、菲亚特、玛莎拉蒂。 荷兰分为：世爵汽车。瑞典分为：萨博、沃尔沃。 2、各车系内对应可查询到相关产品的品牌型号车型资料。 3、管理平台的信息，包括电池类、电机类、电控类、电器类、电工电子	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	--	---	---

	类相关的产品高清图片，技术维修资料，保养事项，及使用说明。 资源目录内容分为： 电阻特性实训模块 电容特性实训模块 电感特性实训模块 电位计特性实训模块 可变电阻器特性实训模块 二极管特性实训模块 三极管特性实训模块 LED 灯特性实训模块 超级电容特性实训模块 温度传感器特性实训模块 场效应管特性实训模块 超声波测距特性实训模块 保险特性实训模块 DPDT DPST 开关特性实训模块 SPST SPDT 开关特性实训模块 单/双灯丝灯泡特性实训模块 继电器特性实训模块 喇叭电机特性实训模块 闪光灯特性实训模块 光学传感器特性实训模块 霍尔效应传感器特性实训模块 电磁脉冲发生器特性实训模块 18650 电池特性实训模块 电池放电特性实训模块 太阳能发电板特性实训模块 三相交流发电机特性实训模块 升压特性实训模块 降压特性实训模块 整流滤波特性实训模块 车门窗升降电路特性实训模块模块 考核。每个模块下分为产品图片、技术维修资料、视频类、练习类。 4、信息涵盖文档类、视频类、练习类。 5、硬件设备配二维码，可通过二维码扫描枪进行扫描，直接在管理平台上读取设备信息。方便快捷，提高信息的查询效率。 6、教学控屏功能 在教学过程中，老师可以通过软件提	类相关的产品高清图片，技术维修资料，保养事项，及使用说明。 资源目录内容分为： 电阻特性实训模块 电容特性实训模块 电感特性实训模块 电位计特性实训模块 可变电阻器特性实训模块 二极管特性实训模块 三极管特性实训模块 LED 灯特性实训模块 超级电容特性实训模块 温度传感器特性实训模块 场效应管特性实训模块 超声波测距特性实训模块 保险特性实训模块 DPDT DPST 开关特性实训模块 SPST SPDT 开关特性实训模块 单/双灯丝灯泡特性实训模块 继电器特性实训模块 喇叭电机特性实训模块 闪光灯特性实训模块 光学传感器特性实训模块 霍尔效应传感器特性实训模块 电磁脉冲发生器特性实训模块 18650 电池特性实训模块 电池放电特性实训模块 太阳能发电板特性实训模块 三相交流发电机特性实训模块 升压特性实训模块 降压特性实训模块 整流滤波特性实训模块 车门窗升降电路特性实训模块模块 考核。每个模块下分为产品图片、技术维修资料、视频类、练习类。 4、信息涵盖文档类、视频类、练习类。 5、硬件设备配二维码，可通过二维码扫描枪进行扫描，直接在管理平台上读取设备信息。方便快捷，提高信息的查询效率。 6、教学控屏功能 在教学过程中，老师可以通过软件提	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	---	---	--

	光、唱检车前远光灯、唱检车前闪光灯、唱检车前左转向灯、唱检车前右转向灯、唱检车前危险报警灯、唱检车后示宽灯、唱检后雾灯、唱检车制动灯、唱检车倒车灯、唱检车后左转向灯、唱检车后右转向灯、唱检车后危险报警灯、唱检车辆左前方、唱检左前车轮、唱检辆正前方、唱检大灯灯罩、唱检机油、唱检保养项目、唱检车辆右前方、唱检右侧雨刮片、唱检右前车轮、唱检右前车门、唱检车辆右后方、唱检右后车门、唱检右后车轮、唱检加油口、唱检车辆正后方、唱检后备箱、唱检车辆左后方、唱检左后车轮、唱检左后车门、询问客户车辆保养后使用打算； 10. 软件中可以对后备箱随车工具进行唱检，唱检的内容需要包括：三脚架、拖车钩、千斤顶； 11. 增项推荐中需要能够展示出推荐维修服务增项和推荐特色服务增项； 12. 车辆验收环节中能够展示出：邀请客户查看竣工车辆、唱检内饰、唱检机舱、唱检机油更换成果、唱检维修服务项目、唱检特色服务项目、后备箱项目说明、解答客户疑问、旧件展示； 13. 在教学过程中，教师可快速选择教学任务，每个教学任务对应多条详细的操作提示，便于学生自主探究实训； 14. 维修服务管理平台学生登录后实训内容包括：预约管理、前台接待、车间管理、维修总检、维修预结、维修收款、出厂管理等； 15. 预约管理中可以添加服务项目、维修用料和故障现象。在预约内容中可以选择服务类型、收费标准、预约时间、预约工位。 16. 前台接待中通过登记按钮在预约单中选择预约车辆，自动生成车辆的基本信息，手动输入送修电话和送修人证件号。记录初检信息和维修信	光、唱检车前远光灯、唱检车前闪光灯、唱检车前左转向灯、唱检车前右转向灯、唱检车前危险报警灯、唱检车后示宽灯、唱检后雾灯、唱检车制动灯、唱检车倒车灯、唱检车后左转向灯、唱检车后右转向灯、唱检车后危险报警灯、唱检车辆左前方、唱检左前车轮、唱检辆正前方、唱检大灯灯罩、唱检机油、唱检保养项目、唱检车辆右前方、唱检右侧雨刮片、唱检右前车轮、唱检右前车门、唱检车辆右后方、唱检右后车门、唱检右后车轮、唱检加油口、唱检车辆正后方、唱检后备箱、唱检车辆左后方、唱检左后车轮、唱检左后车门、询问客户车辆保养后使用打算； 10. 软件中可以对后备箱随车工具进行唱检，唱检的内容需要包括：三脚架、拖车钩、千斤顶； 11. 增项推荐中需要能够展示出推荐维修服务增项和推荐特色服务增项； 12. 车辆验收环节中能够展示出：邀请客户查看竣工车辆、唱检内饰、唱检机舱、唱检机油更换成果、唱检维修服务项目、唱检特色服务项目、后备箱项目说明、解答客户疑问、旧件展示； 13. 在教学过程中，教师可快速选择教学任务，每个教学任务对应多条详细的操作提示，便于学生自主探究实训； 14. 维修服务管理平台学生登录后实训内容包括：预约管理、前台接待、车间管理、维修总检、维修预结、维修收款、出厂管理等； 15. 预约管理中可以添加服务项目、维修用料和故障现象。在预约内容中可以选择服务类型、收费标准、预约时间、预约工位。 16. 前台接待中通过登记按钮在预约单中选择预约车辆，自动生成车辆的基本信息，手动输入送修电话和送修人证件号。记录初检信息和维修信
		无偏离
		无偏离
		无偏离
		无偏离
		无偏离
		无偏离
		无偏离

	息, 添加服务项目和维修用料; 17. 车间管理中可以进行分配工位、增派工、领派工、申请质检、质检等操作; 18. 维修预结中可以查看服务项目信息、维修用料信息、费用信息, 可以手动添加发票信息; 19. 维修服务管理平台教师登录后可以对配件信息管理、车辆信息管理、客户信息管理、单位信息管理、试题管理、试卷管理、练习管理等; 20. 为便于实训教学, 软件登录后需包含教学辅助工具, 可通过鼠标点击教学辅助工具按钮或键盘上的 Space 键展开教学辅助工具查看详细工具、通过键盘上的 Esc 键或 Space 键都可收起教学辅助工具图标, 收起后可在界面上自由拖动教学辅助工具图标并放置界面的合适位置。 21. 可通过以横线的方式画出记录中心的记录单中, 学生容易错的填写项目, 为突出重要性的不同, 可设置横线的多种颜色: 如绿色、蓝色、紫色、黄色等, 并分别画出, 在记录单上呈现。 22. 可在技能实训界面, 用红色方框画出技能实训模块中需重点掌握的模块, 让学生重点练习。 23. 教师可依据教学需求, 在场景的实体模型上自由画出相关部件的重点内容 (如箭头指向、线条粗细以示区别、自由撰写编号、文字等), 对于细微的错误, 可以自由擦除, 也可以点击回到“上一步”画面, 便于教师讲解部件的工作原理, 也可有效实现师生互动。 24. 三维场景部件及主体模型很多, 学生关注的视角部件也很多, 往往不能快速查找到相关部件, 教师可以通过用不同颜色灵活圈画出部件, 提高学生视角定位能力, 实现课堂互动。 25. 在仿真实训时, 场景中可以打开立体课堂中.zip 格式的 3D 资源文件	息, 添加服务项目和维修用料; 17. 车间管理中可以进行分配工位、增派工、领派工、申请质检、质检等操作; 18. 维修预结中可以查看服务项目信息、维修用料信息、费用信息, 可以手动添加发票信息; 19. 维修服务管理平台教师登录后可以对配件信息管理、车辆信息管理、客户信息管理、单位信息管理、试题管理、试卷管理、练习管理等; 20. 为便于实训教学, 软件登录后需包含教学辅助工具, 可通过鼠标点击教学辅助工具按钮或键盘上的 Space 键展开教学辅助工具查看详细工具、通过键盘上的 Esc 键或 Space 键都可收起教学辅助工具图标, 收起后可在界面上自由拖动教学辅助工具图标并放置界面的合适位置。 21. 可通过以横线的方式画出记录中心的记录单中, 学生容易错的填写项目, 为突出重要性的不同, 可设置横线的多种颜色: 如绿色、蓝色、紫色、黄色等, 并分别画出, 在记录单上呈现。 22. 可在技能实训界面, 用红色方框画出技能实训模块中需重点掌握的模块, 让学生重点练习。 23. 教师可依据教学需求, 在场景的实体模型上自由画出相关部件的重点内容 (如箭头指向、线条粗细以示区别、自由撰写编号、文字等), 对于细微的错误, 可以自由擦除, 也可以点击回到“上一步”画面, 便于教师讲解部件的工作原理, 也可有效实现师生互动。 24. 三维场景部件及主体模型很多, 学生关注的视角部件也很多, 往往不能快速查找到相关部件, 教师可以通过用不同颜色灵活圈画出部件, 提高学生视角定位能力, 实现课堂互动。 25. 在仿真实训时, 场景中可以打开立体课堂中.zip 格式的 3D 资源文件	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	---	---	---

	(资源支持 360 度旋转、放大、缩小的交互操作)、.webm 格式的资源文件和 .png 格式文件进行展示,用于知识点回顾或学生预习; 26. 仿真场景中具有立体课堂功能,用户可通过目录打开三维仿真资源进行交互展示教学,目录支持一级目录和二级目录,也可通过箭头进行不同教学资源间的切换展示; 27. 立体课堂的窗口可由用户按照自己的习惯在场景中自由移动,也可隐匿至侧边,也可放大进行观看或关闭。 28. 视频资源可在场景中自由移动,视频资源具有暂停、全屏、音量大小调节等功能,学生观看实操视频的同时可进行仿真实训、也可通过键盘快捷控制场景的左右平移、放大等操作。 29. 教师可在同一画面中分别圈出场景中仿真部件,再圈出视频中的内容,提高知识链接的画面感,让知识巩固更立体,当不需要资源展示时可将资源移出窗口画面,也可缩小为场景中小图标。 30. 当教师对场景中的部件进行认知或知识点互动教学时,对于当前画面圈画的箭头、圆圈、方框、文字等,教师可以进行上一步和下一步操作或清空画面,让教学更灵活、生动,也更快捷。 31. 学生通过软件可参加理论考试,试题可支持单选题、多选题、判断题三种题型,题目及选项支持图片及文字。 32. 考试采用逐题显示的模式,具有首题、上一题、下一题、末题的功能,同时具有已答、未答及标记三种标注状态,也可通过题号进行快速定位。 33. 在试卷提交时,可自动判断未答题目数,系统自动反馈得分。 34. 对于异常情况:突发状况导致的考试中断,如窗口异常关闭,学生可	(资源支持 360 度旋转、放大、缩小的交互操作)、.webm 格式的资源文件和 .png 格式文件进行展示,用于知识点回顾或学生预习; 26. 仿真场景中具有立体课堂功能,用户可通过目录打开三维仿真资源进行交互展示教学,目录支持一级目录和二级目录,也可通过箭头进行不同教学资源间的切换展示; 27. 立体课堂的窗口可由用户按照自己的习惯在场景中自由移动,也可隐匿至侧边,也可放大进行观看或关闭。 28. 视频资源可在场景中自由移动,视频资源具有暂停、全屏、音量大小调节等功能,学生观看实操视频的同时可进行仿真实训、也可通过键盘快捷控制场景的左右平移、放大等操作。 29. 教师可在同一画面中分别圈出场景中仿真部件,再圈出视频中的内容,提高知识链接的画面感,让知识巩固更立体,当不需要资源展示时可将资源移出窗口画面,也可缩小为场景中小图标。 30. 当教师对场景中的部件进行认知或知识点互动教学时,对于当前画面圈画的箭头、圆圈、方框、文字等,教师可以进行上一步和下一步操作或清空画面,让教学更灵活、生动,也更快捷。 31. 学生通过软件可参加理论考试,试题可支持单选题、多选题、判断题三种题型,题目及选项支持图片及文字。 32. 考试采用逐题显示的模式,具有首题、上一题、下一题、末题的功能,同时具有已答、未答及标记三种标注状态,也可通过题号进行快速定位。 33. 在试卷提交时,可自动判断未答题目数,系统自动反馈得分。 34. 对于异常情况:突发状况导致的考试中断,如窗口异常关闭,学生可	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	---	---	---

	通过“断电续考”模块继续参加考试，之前的答题记录不丢失，系统也会自动统计已答及未答题目数。 35. 理论练习具有两种选题模式：自主选题及随机选题两种模式。 36. 学生理论练习时，可依据需要自主设置是否实时显示正确答案。 37. 自主选题：学生可自主设置单选题、多选题、判断题的题目数量及题目的难易度（易、中、难），进行针对性练习，支持图片及文字题型，可自主设置每道题的得分，并智能统计总分。 38. 随机选题：用户可自主设置题目数，系统自动从题库中抽题进行练习。学生理论练习时系统以不同的颜色呈现答题的四种状态（未答、正确、错误、标记），标记的题目不会覆盖答题的正确及错误状态。 39. 通过仿真管理后台创建考试，系统能智能生成考试试卷二维码，通过微信小程序扫码参加考试，减少了APP应用的安装环节，考试过程支持题目的标记、考试结束后可查看得分、用时及正确率。 40. 通过微信小程序支持顺序练习及随机练习功能，随机练习智能从题库中抽取题目进行综合练习。 41. 微信小程序中顺序练习模块具有答题及背题功能，试题从题库中抽取，练习过程随时退出，系统智能记录上次的练习已答题的状态、统计题库的总题数、未答题及错题，在下次进入练习时，可继续练习，也可重新练习。 三. 后台管理平台 42. 数据字典管理：可对考生类别及学制信息进行自定义、可视化设置； 43. 基础信息管理：可以对学校信息、年级信息、专业信息及班级信息进行增删改查操作。 44. 班级管理功能：可对班级信息进行导入、导出操作，同时可对班级进	通过“断电续考”模块继续参加考试，之前的答题记录不丢失，系统也会自动统计已答及未答题目数。 35. 理论练习具有两种选题模式：自主选题及随机选题两种模式。 36. 学生理论练习时，可依据需要自主设置是否实时显示正确答案。 37. 自主选题：学生可自主设置单选题、多选题、判断题的题目数量及题目的难易度（易、中、难），进行针对性练习，支持图片及文字题型，可自主设置每道题的得分，并智能统计总分。 38. 随机选题：用户可自主设置题目数，系统自动从题库中抽题进行练习。学生理论练习时系统以不同的颜色呈现答题的四种状态（未答、正确、错误、标记），标记的题目不会覆盖答题的正确及错误状态。 39. 通过仿真管理后台创建考试，系统能智能生成考试试卷二维码，通过微信小程序扫码参加考试，减少了APP应用的安装环节，考试过程支持题目的标记、考试结束后可查看得分、用时及正确率。 40. 通过微信小程序支持顺序练习及随机练习功能，随机练习智能从题库中抽取题目进行综合练习。 41. 微信小程序中顺序练习模块具有答题及背题功能，试题从题库中抽取，练习过程随时退出，系统智能记录上次的练习已答题的状态、统计题库的总题数、未答题及错题，在下次进入练习时，可继续练习，也可重新练习。 三. 后台管理平台 42. 数据字典管理：可对考生类别及学制信息进行自定义、可视化设置； 43. 基础信息管理：可以对学校信息、年级信息、专业信息及班级信息进行增删改查操作。 44. 班级管理功能：可对班级信息进行导入、导出操作，同时可对班级进	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	--	--	--

		行批量权限设置。 45. 试题库：支持单个试题增删改查、也支持批量的试题导入及批量删除的功能，系统内置导入模板，导入时系统能进行智能判断，并给予人性化的提示信息。 46. 可设置考务的基本信息：需包括交卷的限时、剩余时间提示、自动弃考、题目乱序、选项乱序等考试配置内容，最大化的灵活考务设置。 47. 具有两种考核设置模式：按时长设置、按时间设置，有效的解决各种考试组织的需求场景。 48. 具有两种选题方式：自主选题及随机选题； 49. 自主选题：可按照知识点选择对应单选题、多选题及判断题，可自主设置各题型的分值、（易、中、难三个维度）占当前考试的试题数； 50. 随机选题：系统依据用户的选择，动态反馈试题库的题目数，可自主选择一个或多个知识点，也可以是题库中的所有题目中，自主设置所需的题目数，进行考试。 51. 为便于灵活考务组织，需支持多种选择学生参考的方式：按专业选择、按班级选择、按学生选择，系统可以智能统计所选学生的数量总数，也可以选择一个或多个监考人进行监考。 52. 具有考试监控功能，监考人可在监控页面查看参考的学生信息、考试状态、当前已答、未答情况，同时系统自动记录进入时间及交卷时间。 53. 对于考试过程中的异常情况，监考人可对考试进行恢复操作，让学生进行续考；对于过程中出现违规的同学，也可以进行作废及强制提交的操作。 54. 在监控过程中，平台智能统计正常交卷、正在答题、缺考、作废、恢复的人数等。	行批量权限设置。 45. 试题库：支持单个试题增删改查、也支持批量的试题导入及批量删除的功能，系统内置导入模板，导入时系统能进行智能判断，并给予人性化的提示信息。 46. 可设置考务的基本信息：需包括交卷的限时、剩余时间提示、自动弃考、题目乱序、选项乱序等考试配置内容，最大化的灵活考务设置。 47. 具有两种考核设置模式：按时长设置、按时间设置，有效的解决各种考试组织的需求场景。 48. 具有两种选题方式：自主选题及随机选题； 49. 自主选题：可按照知识点选择对应单选题、多选题及判断题，可自主设置各题型的分值、（易、中、难三个维度）占当前考试的试题数； 50. 随机选题：系统依据用户的选择，动态反馈试题库的题目数，可自主选择一个或多个知识点，也可以是题库中的所有题目中，自主设置所需的题目数，进行考试。 51. 为便于灵活考务组织，需支持多种选择学生参考的方式：按专业选择、按班级选择、按学生选择，系统可以智能统计所选学生的数量总数，也可以选择一个或多个监考人进行监考。 52. 具有考试监控功能，监考人可在监控页面查看参考的学生信息、考试状态、当前已答、未答情况，同时系统自动记录进入时间及交卷时间。 53. 对于考试过程中的异常情况，监考人可对考试进行恢复操作，让学生进行续考；对于过程中出现违规的同学，也可以进行作废及强制提交的操作。 54. 在监控过程中，平台智能统计正常交卷、正在答题、缺考、作废、恢复的人数等。	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
16.	15M 挂墙	多重保护：漏电保护、过载保护、缺	多重保护：漏电保护、过载保护、缺	无偏离

	式高压清洗机	相保护、欧式过滤、双重水封；标准配置：三相微动主机、进水管、10米胶管、关枪停机。额定电压：380V三相；输入/输出功率：3.5KW/3.0KW；额定转速：1455RPM；额定压力：15MPa；理论流量：11L/min；2.9GPM；包装重量：45KG；包装尺寸：710*405*415MM。	相保护、欧式过滤、双重水封；标准配置：三相微动主机、进水管、10米胶管、关枪停机。额定电压：380V三相；输入/输出功率：3.5KW/3.0KW；额定转速：1455RPM；额定压力：15MPa；理论流量：11L/min；2.9GPM；包装重量：45KG；包装尺寸：710*405*415MM。	
17.	挂壁式吸尘器	机身工程塑料，耐腐蚀，防水溅；壁厚不会与电机振动产生共鸣；持久大吸力，声音小于拖拉式金属壳体吸尘器；集成桶设计超大容量，方便清空垃圾。产品电压：220V/50HZ；产品流量：70dm ³ /s；产品效率：38%；管径：40mm；耐电压：220-230V；电机负载：1600W；正空度：22.5Kpa；吸入功率：440.7W。	机身工程塑料，耐腐蚀，防水溅；壁厚不会与电机振动产生共鸣；持久大吸力，声音小于拖拉式金属壳体吸尘器；集成桶设计超大容量，方便清空垃圾。产品电压：220V/50HZ；产品流量：70dm ³ /s；产品效率：38%；管径：40mm；耐电压：220-230V；电机负载：1600W；正空度：22.5Kpa；吸入功率：440.7W。	无偏离
18.	泡沫型喷壶	适用汽车清洗洗涤剂起泡 1、按瓶体刻度线，以 1：10 水量比例，使用家庭洗洁精即可配置使用； 2、喷头由起泡功能结构构成，扇形起泡喷射； 3、应根据不同起泡原液性能，寻找最佳配置比例； 4、能明显减少洗涤剂使用量。	适用汽车清洗洗涤剂起泡 1、按瓶体刻度线，以 1：10 水量比例，使用家庭洗洁精即可配置使用； 2、喷头由起泡功能结构构成，扇形起泡喷射； 3、应根据不同起泡原液性能，寻找最佳配置比例； 4、能明显减少洗涤剂使用量。	无偏离
19.	万用表	直流电压 200m/2/20/200/1000V ±(0.5%+1) 交流电压 200m/2/20/200/750V ±(1.0%+3) 直流电流 20m/200m/10A ±(1.0%+1) 交流电流 20m/200m/10A ±(1.5%+3) 电阻 200/2k/20k/200k/2m/20mΩ ±(1.0%+1) 电容 2n/20n/200n/2μ/20μ/200μF ±(4.0%+3) 频率 2K/20K Hz ±(2.0%+5) 温度 -40℃~1000℃ ±(1.0%+3) 二极管测量 ✓ 三极管测量 ✓ 通断蜂鸣 ✓ 数据保持 ✓ 电池欠压提示 ✓	直流电压 200m/2/20/200/1000V ±(0.5%+1) 交流电压 200m/2/20/200/750V ±(1.0%+3) 直流电流 20m/200m/10A ±(1.0%+1) 交流电流 20m/200m/10A ±(1.5%+3) 电阻 200/2k/20k/200k/2m/20mΩ ±(1.0%+1) 电容 2n/20n/200n/2μ/20μ/200μF ±(4.0%+3) 频率 2K/20K Hz ±(2.0%+5) 温度 -40℃~1000℃ ±(1.0%+3) 二极管测量 ✓ 三极管测量 ✓ 通断蜂鸣 ✓ 数据保持 ✓ 电池欠压提示 ✓	无偏离

		10A 保险丝 ✓ 电压测量输入阻抗 10mΩ 自动关机 ✓ 电源 9V 电池 (6F22) LCD 最大显示 1999	10A 保险丝 ✓ 电压测量输入阻抗 10mΩ 自动关机 ✓ 电源 9V 电池 (6F22) LCD 最大显示 1999	
20.	天花轻钢龙骨石膏板吊顶	卡骨 30mm*25mm*0.7mm 厚, 付骨 50mm*19mm*0.7mm 厚, 石膏板 1220mm*2440mm*9.5mm 厚、孔灯开孔、灯条槽等。	卡骨 30mm*25mm*0.7mm 厚, 付骨 50mm*19mm*0.7mm 厚, 石膏板 1220mm*2440mm*9.5mm 厚、孔灯开孔、灯条槽等。	无偏离
21.	灰色铝通吊顶	宽 5cm*高 9cm*1mm 厚	宽 5cm*高 9cm*1mm 厚	无偏离
22.	吊顶石膏板刮塑油环保漆	环保无机涂料, 20kg 每桶	环保无机涂料, 20kg 每桶	无偏离
23.	强弱电安装	珠江牌 4 平方, 2.5 平方铜芯线, 联塑 PVC4 分管, 公牛五孔插座面板, 正泰 63A, 32A, 25A 漏电开关, 超五类网线。含旧电路拆除、新电路预埋、布管穿线、负责对场地内所有的电、灯光照明、空调进行安装调试等 1、建设场地为二楼规格尺寸 19.7*18.4 米; 2、按照系统改造建设线路, 含全部配电、线材、转接件、PVC 线槽等; 3、系统电源线要求: 完全按照国家配电强制性标准执行, 分类配线; 4、弱电布线国家规范;	珠江牌 4 平方, 2.5 平方铜芯线, 联塑 PVC4 分管, 公牛五孔插座面板, 正泰 63A, 32A, 25A 漏电开关, 超五类网线。含旧电路拆除、新电路预埋、布管穿线、负责对场地内所有的电、灯光照明、空调进行安装调试等 1、建设场地为二楼规格尺寸 19.7*18.4 米; 2、按照系统改造建设线路, 含全部配电、线材、转接件、PVC 线槽等; 3、系统电源线要求: 完全按照国家配电强制性标准执行, 分类配线; 4、弱电布线国家规范;	无偏离
24.	灯饰安装	LED 条形灯 100mm*1200mm*45 瓦, 2.5 寸 9 瓦筒灯。LED 氛围灯条 60M。	LED 条形灯 100mm*1200mm*45 瓦, 2.5 寸 9 瓦筒灯。LED 氛围灯条 60M。	无偏离
25.	空调 (天花机)	5 匹 额定制冷量: 12000W 制冷功率: 3850W 能效比: 3.16 电源规格: 3-380-50	5 匹 额定制冷量: 12000W 制冷功率: 3850W 能效比: 3.16 电源规格: 3-380-50	无偏离
26.	学生六边桌	1. 规格尺寸: 每边长 1m*对角长 2m*高 0.76m 2. 桌子基材采用国家环保标准 E1 级中密度纤维板, 板材厚度不小于 15mm, 板材表面采用国家环保材料三聚氢胺饰面纸, 经 200 度高温贴面, 表面光滑、耐刮、硬度高, 防火、防潮、耐磨、耐高温、免油漆、无臭味,	1. 规格尺寸: 每边长 1m*对角长 2m*高 0.76m 2. 桌子基材采用国家环保标准 E1 级中密度纤维板, 板材厚度不小于 15mm, 板材表面采用国家环保材料三聚氢胺饰面纸, 经 200 度高温贴面, 表面光滑、耐刮、硬度高, 防火、防潮、耐磨、耐高温、免油漆、无臭味,	无偏离

		板材四边采用$\geq 1.5\text{mm}$厚PVC封边条,全自动机械封边,封边胶采用EVA环保热熔胶,经机械加温熔化与封边条结合机械封边。 ▲板材通过GB T/11718-2009《中密度纤维板》标准检测合格,投标时需符合该检测标准的板材检测报告复印件,检测内容包括但不限于:密度、结合强度、甲醛释放量、含水率。 3.同时配备6张圆形可升降椅子。	板材四边采用$\geq 1.5\text{mm}$厚PVC封边条,全自动机械封边,封边胶采用EVA环保热熔胶,经机械加温熔化与封边条结合机械封边。 ▲板材通过GB T/11718-2009《中密度纤维板》标准检测合格,投标时需符合该检测标准的板材检测报告复印件,检测内容包括但不限于:密度、结合强度、甲醛释放量、含水率。 3.同时配备6张圆形可升降椅子。	
27.	教师讲台桌椅	教师讲台规格:1400×600×750mm; 1、材质:材料采用优质中密度纤维板,双贴面三聚氰胺板,板材厚度不小于15mm。桌子整体结构采用连接板固定,为方便布线,桌子后方预留有走线槽,要求桌子设计大方、得体; 2、配件:采用优质五金配件; 3、封边:不小于1.5mm厚pvc全自动机器封边,要求经久耐用,不易脱落; 教师椅子: 1.面料:靠背采用环保高弹性特种网布,透气耐磨,亲肤舒适,阻燃、撕裂和拉伸性能均符合国家标准;座垫采用环保针织布料,透气耐磨,亲肤舒适,阻燃、撕裂和拉伸性能均符合国家标准; 2.椅背:靠背骨架采用PA材质加高强度玻璃纤维,固定腰背分离定型棉腰靠; 2.扶手:扶手主体采用高强度PA加玻璃纤维材质,垂直测试115公斤,水平测试68公斤,强度符合QB/T 2280-2016《办公家具 办公椅》标准。 3.座垫:座垫底座采用填充物海绵组合,面料为环保透气布料,座垫强度符合QB/T 2280-2016《办公家具 办公椅》标准,阻燃性能符合国家标准。	教师讲台规格:1400×600×750mm; 1、材质:材料采用优质中密度纤维板,双贴面三聚氰胺板,板材厚度不小于15mm。桌子整体结构采用连接板固定,为方便布线,桌子后方预留有走线槽,要求桌子设计大方、得体; 2、配件:采用优质五金配件; 3、封边:不小于1.5mm厚pvc全自动机器封边,要求经久耐用,不易脱落; 教师椅子: 1.面料:靠背采用环保高弹性特种网布,透气耐磨,亲肤舒适,阻燃、撕裂和拉伸性能均符合国家标准;座垫采用环保针织布料,透气耐磨,亲肤舒适,阻燃、撕裂和拉伸性能均符合国家标准; 2.椅背:靠背骨架采用PA材质加高强度玻璃纤维,固定腰背分离定型棉腰靠; 2.扶手:扶手主体采用高强度PA加玻璃纤维材质,垂直测试115公斤,水平测试68公斤,强度符合QB/T 2280-2016《办公家具 办公椅》标准。 3.座垫:座垫底座采用填充物海绵组合,面料为环保透气布料,座垫强度符合QB/T 2280-2016《办公家具 办公椅》标准,阻燃性能符合国家标准。	无偏离
28.	实训室文化建设	1、新能源汽车实训室管理制度及设计(4块),具体建设内容由中标人设计后由采购人确定,尺寸约400mm×1200mm。	1、新能源汽车实训室管理制度及设计(4块),具体建设内容由中标人设计后由采购人确定,尺寸约400mm×1200mm。	无偏离

		2、新能源汽车实训室 6S 介绍及设计（6 块），具体建设内容由中标人设计后由采购人确定，尺寸约 400mm×1200mm。 3、新能源汽车专业知识文化设计：（1 块），具体建设内容由中标人设计后由采购人确定，尺寸约 8000mm×3000mm。 4、新能源维修安全操作要求：用文字及图片的形式展示新能源部件维修时安全操作步骤及注意事项。	2、新能源汽车实训室 6S 介绍及设计（6 块），具体建设内容由中标人设计后由采购人确定，尺寸约 400mm×1200mm。 3、新能源汽车专业知识文化设计：（1 块），具体建设内容由中标人设计后由采购人确定，尺寸约 8000mm×3000mm。 4、新能源维修安全操作要求：用文字及图片的形式展示新能源部件维修时安全操作步骤及注意事项。	
29.	86 吋交互智能平板	一、集体备课设计 1、发起集体备课：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集体备课研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。 2、进入集体备课：支持搜索集体备课名称/老师昵称，或按照学科/学段/年级/教材章节，我参与的/我发起的几个维度进行筛选查看，支持手机端/PC 端进入集体备课页面。 3、集体备课研讨：参会成员可通过评论区发表观点，通过评论回复，点赞等功能营造浓厚的研讨氛围，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。 4、在线批注：参会人员在电脑端及手机端都可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式的批注，通过批注快速定位研讨内容，高效完成协同备课。 5、稿件编辑：完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮打磨更新稿件后会给参会老师实时同步教研动态。 6、稿件对比：可对集体备课中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯； 7、获取稿件：参会成员可以随时获取和下载每一稿中的集体备课件到云课件，进行编辑或引用。	一、集体备课设计 1、发起集体备课：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集体备课研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。 2、进入集体备课：支持搜索集体备课名称/老师昵称，或按照学科/学段/年级/教材章节，我参与的/我发起的几个维度进行筛选查看，支持手机端/PC 端进入集体备课页面。 3、集体备课研讨：参会成员可通过评论区发表观点，通过评论回复，点赞等功能营造浓厚的研讨氛围，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。 4、在线批注：参会人员在电脑端及手机端都可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式的批注，通过批注快速定位研讨内容，高效完成协同备课。 5、稿件编辑：完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮打磨更新稿件后会给参会老师实时同步教研动态。 6、稿件对比：可对集体备课中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比回溯； 7、获取稿件：参会成员可以随时获取和下载每一稿中的集体备课件到云课件，进行编辑或引用。	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离

	6、整机屏幕蓝光占比（有害蓝光415~455nm 能量综合）/（整体蓝光400~500 能量综合）<50% 7、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 8、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 9、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 10、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别 ▲11、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 12、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 四、整体无线与网络功能设计 1、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。 3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 4、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 ▲5、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码	6、整机屏幕蓝光占比（有害蓝光415~455nm 能量综合）/（整体蓝光400~500 能量综合）<50% 7、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 8、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 9、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 10、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别 ▲11、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 12、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 四、整体无线与网络功能设计 1、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 12m。 3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 4、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 ▲5、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	---	---	--

	或扫码获取投屏码； ▲6、整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。 7、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 ▲8、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥8 个； 9、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。 10、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz ▲11、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax，支持版本 Wi-Fi 6 五、侧边栏教学设计要求 1、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器 2、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。 3、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 ▲4、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏	或扫码获取投屏码； ▲6、整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。 7、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 ▲8、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接 8 个； 9、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。 10、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz ▲11、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi 6。 五、侧边栏教学设计要求 1、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器 2、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。 3、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 ▲4、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	---	--	--

	幕可以返回全屏状态。	幕可以返回全屏状态。	
5、整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。	5、整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。	5、整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。	无偏离
6、整机全通道侧边栏支持放大选中区域内容，并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。	6、整机全通道侧边栏支持放大选中区域内容，并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。	6、整机全通道侧边栏支持放大选中区域内容，并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。	无偏离
▲7、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能：倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）	▲7、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能：倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）	▲7、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能：倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）	无偏离
8、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。	8、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。	8、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。	无偏离
9、整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动。	9、整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动。	9、整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动。	无偏离
10、整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。	10、整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。	10、整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。	无偏离
11、整机安卓和外接通道下侧边栏支持设置倒数日。	11、整机安卓和外接通道下侧边栏支持设置倒数日。	11、整机安卓和外接通道下侧边栏支持设置倒数日。	无偏离
▲12、整机安卓和外接通道 下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）	▲12、整机安卓和外接通道 下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）	▲12、整机安卓和外接通道 下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）	无偏离
▲13、整机安卓和外接通道下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）	▲13、整机安卓和外接通道下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）	▲13、整机安卓和外接通道下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）	无偏离
14、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。	14、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。	14、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。	无偏离
▲15、整机支持在设备上通过摄像头	▲15、整机支持在设备上通过摄像头	▲15、整机支持在设备上通过摄像头	无偏离

	机构出具的关于该功能检测报告复印件) ▲12、支持智能板擦功能,系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦,可擦除电子白板中的内容,无需依赖外部电子设备。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 13、触摸屏具有防遮挡功能,触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 ▲14、采用红外触控技术,支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控,支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) (三) 安卓系统 ▲1、嵌入式系统版本不低于 Android 13,内存≥2GB,存储空间≥8GB。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 2、嵌入式 Android 操作系统下,白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。 3、在嵌入式系统下使用白板软件时,整机可自行调节屏幕亮度。 ▲4、嵌入式 Android 操作系统下,互动白板支持不同背景颜色,同时提供学科背景,如:五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) ▲5、无 PC 状态下,嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除(手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整),白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 6、无 PC 状态下,嵌入式系统内置互	机构出具的关于该功能检测报告复印件) ▲12、支持智能板擦功能,系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦,可擦除电子白板中的内容,无需依赖外部电子设备。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 13、触摸屏具有防遮挡功能,触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 ▲14、采用红外触控技术,支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控,支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) (三) 安卓系统 ▲1、嵌入式系统版本不低于 Android 13,内存 2GB,存储空间 8GB。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) 2、嵌入式 Android 操作系统下,白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。 3、在嵌入式系统下使用白板软件时,整机可自行调节屏幕亮度。 ▲4、嵌入式 Android 操作系统下,互动白板支持不同背景颜色,同时提供学科背景,如:五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。(投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件) ▲5、无 PC 状态下,嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除(手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整),白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 6、无 PC 状态下,嵌入式系统内置互	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	--	--	--

	动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览 8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 七、教学桌面设计 1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入全部课件列表。 2、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。 3、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 ▲4、整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示至少 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲5、整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲6、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进	动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览 8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 七、教学桌面设计 1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入全部课件列表。 2、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。 3、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 ▲4、整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示至少 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲5、整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲6、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	---	---	---

	实现开关机、调出中控菜单、音量 +/-、护眼、录屏操作。 3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 4、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 5、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 6、整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 ▲7、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲8、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 9、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。 10、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm 11、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥88db，10 米处声压级≥79dB	实现开关机、调出中控菜单、音量 +/-、护眼、录屏操作。 3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 4、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 5、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 6、整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 ▲7、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲8、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 9、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离 12 米。 10、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm 11、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 88db，10 米处声压级 79dB	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	---	---	---

	12、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。	12、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。	无偏离
	13、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。	13、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。	无偏离
	14、整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。	14、整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。	无偏离
	15、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。	15、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。	无偏离
	▲16、整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。	▲16、整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄 1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。	无偏离
	17、整机摄像头对角线视场角≥120 度	17、整机摄像头对角线视场角 120 度	无偏离
	18、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。	18、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。	无偏离
	19、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。	19、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。	无偏离
	▲20、整机支持通过人脸识别进行登录账号。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）	▲20、整机支持通过人脸识别进行登录账号。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）	无偏离
	▲21、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。	▲21、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。	无偏离
	九、教学备授课软件设计 （一）白板教学 PC 端应用	九、教学备授课软件设计 （一）白板教学 PC 端应用	无偏离
	▲1、教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。	▲1、教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。	无偏离
	2、教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资	2、教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资	无偏离

	源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。 5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。 6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 7、课件背景：提供不少于 8 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。 ▲8、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味	源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。 5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。 6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 7、课件背景：提供不少于 8 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。 ▲8、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	--	--	---

	性。 9、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。 ▲10、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 7 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。 11、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。 ▲12、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 13、数学画板功能： a) 能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。 b) 提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中段数学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。 c) 画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。 d) 老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备课所需。创建完成后，老师可一键	性。 9、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。 ▲10、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 7 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。 11、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。 ▲12、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 13、数学画板功能： a) 能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。 b) 提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中段数学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。 c) 画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。 d) 老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备课所需。创建完成后，老师可一键	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	--	--	---

	将画板插入白板，与课件无缝连接。 ▲14、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 15、表格： a) 具有表格插入功能，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。 b) 表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。 c) 具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。 d) 在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动。 16、图表： a) 具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于 5 种样式供选择。 b) 具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。 c) 具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。 d) 在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，方便老师进行对比观察。 ▲17、古诗词资源： a) 提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 b) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 c) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适	将画板插入白板，与课件无缝连接。 ▲14、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 15、表格： a) 具有表格插入功能，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。 b) 表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。 c) 具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。 d) 在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动。 16、图表： a) 具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于 5 种样式供选择。 b) 具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。 c) 具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。 d) 在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，方便老师进行对比观察。 ▲17、古诗词资源： a) 提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 b) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 c) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	--	--	--

	背景进行教学。 d) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。 e) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。 f) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 ▲18、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 ▲19、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 20、美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 （二）白板软件移动端应用 1、课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。 2、可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。 3、移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及	适背景进行教学。 d) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。 e) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。 f) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 ▲18、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 ▲19、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 20、美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 （二）白板软件移动端应用 1、课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。 2、可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。 3、移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	---	--	--

	课件组支持批量移动、删除。 4、移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持自定义。 ▲5、移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。 6、移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。 十、教学 PPT 小工具 1、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；可支持课件所有页面的预览、可随意进行页面跳转和实现上下翻页。 2、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可支持板中板功能，直接调用板中板辅助教学，可实现批注及加页，不影响课件整体内容。 3、在无需打开除 PPT 以外的其他软件时，可实现新建 PPT 并课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手持终端生成二维码进行再次分享，支持点赞、支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容。 4、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可调用放大镜、聚光灯小工具辅助教学。 十一、产品售后保障服务 1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。 3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成	课件组支持批量移动、删除。 4、移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持自定义。 ▲5、移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。 6、移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。 十、教学 PPT 小工具 1、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；可支持课件所有页面的预览、可随意进行页面跳转和实现上下翻页。 2、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可支持板中板功能，直接调用板中板辅助教学，可实现批注及加页，不影响课件整体内容。 3、在无需打开除 PPT 以外的其他软件时，可实现新建 PPT 并课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手持终端生成二维码进行再次分享，支持点赞。支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容。 4、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可调用放大镜、聚光灯小工具辅助教学。 十一、产品售后保障服务 1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。 3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	--	--	--

		简单故障的快速修复指导。 十二、其他要求 1、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件。	简单故障的快速修复指导。 十二、其他要求 1、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件。	无偏离
30.	视频展台	1、采用≥800万像素摄像头；采用USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。	1、采用800万像素摄像头；采用USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。	无偏离
		2、A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，整机壁挂式安装。	2、A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，整机壁挂式安装。	无偏离
		3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。	3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。	无偏离
		4、展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。	4、展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。	无偏离
		5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。	5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。	无偏离
31.	中置液晶米黄板	1. 结构：双层结构，内层为固定书写板，外层为滑动书写板；支持电子产品居中放置。	1. 结构：双层结构，内层为固定书写板，外层为滑动书写板；支持电子产品居中放置。	无偏离
		2. 规格：4300*1305mm，高度可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。当搭配电子产品正面为标准长方形无凸起时，安装完毕后教学书写板正面、侧面均不可露墙。	2. 规格：4300*1305mm，高度可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。当搭配电子产品正面为标准长方形无凸起时，安装完毕后教学书写板正面、侧面均不可露墙。	无偏离
		3. 板面：采用金属烤漆书写板面，亚光，可提供米黄或绿色两种颜色选择，没有因教学书写板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协	3. 板面：采用金属烤漆书写板面，亚光，可提供米黄或绿色两种颜色选择，没有因教学书写板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协	无偏离

	调可视效果佳,有效的缓解学生视觉疲劳;可吸附磁钉、磁片,便于教学。(为确保师生健康,板面应无铅镉汞等重金属物质。) 4. 衬板:选用吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板,以降低书写噪音。 5. 背板:采用优质镀锌钢板,机械化流水线一次成型。 6. 覆板:采用自动化流水线覆板作业,避免人工作业刷胶不均导致粘贴不牢、起鼓等现象,并提供证明文件。甲醛释放量 0.2mg/L,符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》。 7. 边框:采用高强度香槟色铝合金型材,性能符合 GB/T 5237.3 标准,横框规格 57mm×78mm,立框规格 29mm×100mm。(轨道上置隐藏式滑动系统,杜绝灰尘及杂物进入,结构性解决滑动受灰尘影响的问题。边框应具有良好的耐磨性及耐腐蚀性,耐腐蚀性 CASS 72H 不得低于 10 级,耐磨性(落沙试验)应不低于 3900g) 8. 粉尘槽:应配有宽度 30mm 的粉尘槽,粉尘槽应独立于下滑道之外以避免粉笔等异物造成滑动阻塞。可放置书写笔、教鞭等教具,也可用于灰尘集中处理;粉尘槽采用 U 型结构以便于承载粉笔末等,应避免使用 L 型等开放式结构。粉尘槽应与边框一体式设计,以增加强度。 9. 包角:采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型,采用双壁成腔流线型设计,教学书写板品牌标识与包角一次模具成型,无尖角毛刺。当搭配电子产品为液晶屏时,包角应做可部分掰除设计,以更好的适配液晶屏厚度。 10. 限位档:横框内部两侧安装限位档,避免滑动板推拉过程中撞击立框及夹手,禁止安装于立框。 11. 滑轮:双组高精度轴承上吊轮,	调可视效果佳,有效的缓解学生视觉疲劳;可吸附磁钉、磁片,便于教学。(为确保师生健康,板面应无铅镉汞等重金属物质。) 4. 衬板:选用吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板,以降低书写噪音。 5. 背板:采用优质镀锌钢板,机械化流水线一次成型。 6. 覆板:采用自动化流水线覆板作业,避免人工作业刷胶不均导致粘贴不牢、起鼓等现象,并提供证明文件。甲醛释放量 0.2mg/L,符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》。 7. 边框:采用高强度香槟色铝合金型材,性能符合 GB/T 5237.3 标准,横框规格 57mm×78mm,立框规格 29mm×100mm。(轨道上置隐藏式滑动系统,杜绝灰尘及杂物进入,结构性解决滑动受灰尘影响的问题。边框应具有良好的耐磨性及耐腐蚀性,耐腐蚀性 CASS 72H 不得低于 10 级,耐磨性(落沙试验)应不低于 3900g) 8. 粉尘槽:应配有宽度 30mm 的粉尘槽,粉尘槽应独立于下滑道之外以避免粉笔等异物造成滑动阻塞。可放置书写笔、教鞭等教具,也可用于灰尘集中处理;粉尘槽采用 U 型结构以便于承载粉笔末等,应避免使用 L 型等开放式结构。粉尘槽应与边框一体式设计,以增加强度。 9. 包角:采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型,采用双壁成腔流线型设计,教学书写板品牌标识与包角一次模具成型,无尖角毛刺。当搭配电子产品为液晶屏时,包角应做可部分掰除设计,以更好的适配液晶屏厚度。 10. 限位档:横框内部两侧安装限位档,避免滑动板推拉过程中撞击立框及夹手,禁止安装于立框。 11. 滑轮:双组高精度轴承上吊轮,	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	---	---	---

		下平滑动系统，上下均匀安装，上部滑轮应采用包胶轮以减少噪音，下部设有滑块，（滑块应做前后方向弹性设计以降低教学书写板书写颤动。工业为确保产品耐久性，滑轮使用寿命应不低于 10 万次。） 12. 集灰盒：教学书写板带有集灰盒，便于将粉尘槽内粉尘清理至集灰盒中。集灰盒应可抽拉，便于粉尘倾倒。 13. 安全性：滑动板装配锁具，当不使用电子产品时，应对教学书写板进行锁闭，避免课间学生误操作并保护设备。一把锁实现对滑动教学书写板的锁定，钥匙通用，方便实用；	下平滑动系统，上下均匀安装，上部滑轮应采用包胶轮以减少噪音，下部设有滑块，（滑块应做前后方向弹性设计以降低教学书写板书写颤动。工业为确保产品耐久性，滑轮使用寿命应不低于 10 万次。） 12. 集灰盒：教学书写板带有集灰盒，便于将粉尘槽内粉尘清理至集灰盒中。集灰盒应可抽拉，便于粉尘倾倒。 13. 安全性：滑动板装配锁具，当不使用电子产品时，应对教学书写板进行锁闭，避免课间学生误操作并保护设备。一把锁实现对滑动教学书写板的锁定，钥匙通用，方便实用；	无偏离 无偏离 无偏离
32.	有源音箱	主要功能特点： 1、使用 2.4G 数字射频技术，有效避免传输干扰，同时使用 1000 套无串频，满足同一场所大量使用的需要； 2、外置一体式小巧 2.4G 信号接收盒，避免音箱内部电磁干扰，增强信号稳定性及灵敏度； 3、带一路广播优先接口，当有广播信号时自动切换； 4、一路立体声 RCA 输入，二路话筒（环保麦克风插口自带 DC+6V 电源）输入； 5、音箱标配壁挂安装配件，吊装简单方便。 主要技术参数： 1、额定功率：50W； 2、额定阻抗：4Ω； 3、频率响应：55Hz-18kHz； 4、驱动器：采用 5.5 寸长冲程低音驱动器，一个高音； 5、接口：1 路广播输入（70V-110V 输入），1 路立体声 RCA，2 路话筒接口； 6、灵敏度：85dB/1W/1M； 7、信噪比：75dB； 8、最大声压级：78dB； 9、箱体型式：倒相式； 10、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网；	主要功能特点： 1、使用 2.4G 数字射频技术，有效避免传输干扰，同时使用 1000 套无串频，满足同一场所大量使用的需要； 2、外置一体式小巧 2.4G 信号接收盒，避免音箱内部电磁干扰，增强信号稳定性及灵敏度； 3、带一路广播优先接口，当有广播信号时自动切换； 4、一路立体声 RCA 输入，二路话筒（环保麦克风插口自带 DC+6V 电源）输入； 5、音箱标配壁挂安装配件，吊装简单方便。 主要技术参数： 1、额定功率：50W； 2、额定阻抗：4Ω； 3、频率响应：55Hz-18kHz； 4、驱动器：采用 5.5 寸长冲程低音驱动器，一个高音； 5、接口：1 路广播输入（70V-110V 输入），1 路立体声 RCA，2 路话筒接口； 6、灵敏度：85dB/1W/1M； 7、信噪比：75dB； 8、最大声压级：78dB； 9、箱体型式：倒相式； 10、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网；	无偏离

		11、安装：标配壁挂架； 12、箱体尺寸（L×W×H）（只）： 220×200×350（单位：mm）； 13、净重：8.3kg/对。”	11、安装：标配壁挂架； 12、箱体尺寸（L×W×H）（只）： 220×200×350（单位：mm）； 13、净重：8.3kg/对。”	
33.	无线麦克风	主要功能特点： 1、铝合金笔式外观，更显高端大气；使用 2.4G 数字射频技术，有效避免传输干扰，同时使用 1000 套无窜频，满足同一场所大量使用的需要；开机自动进入配对状态，配对成功后有提示音，自动转入接收状态； 2、直观 LED 液晶屏显示各项技术参数，数字音量大小调节、信号强弱、电池余量信息显示；具有很好防风效果，音质清晰，自然； 3、话筒具有激光教鞭功能，同时具有上下翻页按键（选配翻页模块可实现无线翻页、在放影 PPT 文件时还可一键黑屏）； 4、话筒内置高性能咪头，外置防风棉，音质优美，可实现手持、并带有 USB 外接话筒接口（需配原厂外接咪）； 5、话筒可以与任意主机配对使用；无信号或无操作 60 秒内进入节能待机状态，有信号或操作时自动启动使用，无须对频，电池低损耗； 6、话筒采用大容量充电锂电池，充满电可连续工作 10 小时以上，配旅行（或 USB 充电器）充电器，使用更加便捷； 7、话筒开机有提示音，且能调节话筒音量大小。 主要技术参数： 1、调制方式：GFSK； 2、发射频率：2400~2483.5MHz； 3、发射功率：10 dBm； 4、传输范围：约 20M（视环境变化）； 5、工作温度：-20~75 度； 6、功耗：约 100mA； 7、电池充电时间：30 分钟~1 小时； 8、频率响应：50Hz-15KHz； 9、信噪比：90dB；	主要功能特点： 1、铝合金笔式外观，更显高端大气；使用 2.4G 数字射频技术，有效避免传输干扰，同时使用 1000 套无窜频，满足同一场所大量使用的需要；开机自动进入配对状态，配对成功后有提示音，自动转入接收状态； 2、直观 LED 液晶屏显示各项技术参数，数字音量大小调节、信号强弱、电池余量信息显示；具有很好防风效果，音质清晰，自然； 3、话筒具有激光教鞭功能，同时具有上下翻页按键（选配翻页模块可实现无线翻页、在放影 PPT 文件时还可一键黑屏）； 4、话筒内置高性能咪头，外置防风棉，音质优美，可实现手持、并带有 USB 外接话筒接口（需配原厂外接咪）； 5、话筒可以与任意主机配对使用；无信号或无操作 60 秒内进入节能待机状态，有信号或操作时自动启动使用，无须对频，电池低损耗； 6、话筒采用大容量充电锂电池，充满电可连续工作 10 小时以上，配旅行（或 USB 充电器）充电器，使用更加便捷； 7、话筒开机有提示音，且能调节话筒音量大小。 主要技术参数： 1、调制方式：GFSK； 2、发射频率：2400~2483.5MHz； 3、发射功率：10 dBm； 4、传输范围：约 20M（视环境变化）； 5、工作温度：-20~75 度； 6、功耗：约 100mA； 7、电池充电时间：30 分钟~1 小时； 8、频率响应：50Hz-15KHz； 9、信噪比：90dB；	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离

	(3) 最大可承受风速: 6m/s (4) 喷头类型和数量: 离心喷头 2 个, 具备防滴功能 (5) 水泵类型和最大工作流量: 叶轮泵 (磁力传动), 9L/min*2 (6) 喷雾性能: 喷雾量偏差$\leq 5\%$, 喷雾量均匀性变异系数$\leq 35\%$ (7) 有效喷幅范围: 4-11m (相对作业高度 3m) (8) 喷杆长度: 1765mm (9) 雾化粒径: 50-500 μm (与实际工作环境、喷洒流量等有关) (10) 对通讯链路具备警报和失效保护功能 (语音、APP 文字), 链路中断时可在失联点悬停、降落、返航 工作频率: 2.4000 GHz 至 2.4835 GHz 5.725 GHz 至 5.850 GHz (11) 整机重量: 46Kg (不含电池) 62kg (含电池) (12) 飞行定位类型: 网络 RTK+(BDS、GPS、GLONASS、GALILEO、QZSS) (13) 自主飞行控制模式精度: 偏航距 (水平) $\leq 0.4\text{m}$ 偏航距 (高度) $\leq 0.4\text{m}$ 速度偏差 $\leq 0.4\text{m/s}$ (14) 限速$\leq 10\text{m/s}$, 限高$\leq 30\text{m}$, 最大飞行半径$\leq 2000\text{m}$, 同时配备电子围栏系统 (15) 悬停时间: 喷洒满载悬停 7min (@40000 mAh & 起飞重量 112kg) 同时具备有源相控阵雷达和三目鱼眼视觉系统的双重避障功能, 能够实现前后避障、左右避障、上避障和绕障, 同时能够进行语音、APP 文字报警提示, (16) 有源相控阵雷达: 前后各一个, 共 2 个 最大检测距离: 50m 视角 (FOV): 前相控阵数字雷达: 水平 360°, 垂直$\pm 45^\circ$, 上	(3) 最大可承受风速: 6m/s (4) 喷头类型和数量: 离心喷头 2 个, 具备防滴功能 (5) 水泵类型和最大工作流量: 叶轮泵 (磁力传动), 9L/min*2 (6) 喷雾性能: 喷雾量偏差 5%, 喷雾量均匀性变异系数 35% (7) 有效喷幅范围: 4-11m (相对作业高度 3m) (8) 喷杆长度: 1765mm (9) 雾化粒径: 50-500 μm (与实际工作环境、喷洒流量等有关) (10) 对通讯链路具备警报和失效保护功能 (语音、APP 文字), 链路中断时可在失联点悬停、降落、返航 工作频率: 2.4000 GHz 至 2.4835 GHz 5.725 GHz 至 5.850 GHz (11) 整机重量: 46Kg (不含电池) 62kg (含电池) (12) 飞行定位类型: 网络 RTK+(BDS、GPS、GLONASS、GALILEO、QZSS) (13) 自主飞行控制模式精度: 偏航距 (水平) 0.4m 偏航距 (高度) 0.4m 速度偏差 0.4m/s (14) 限速 10m/s, 限高 30m, 最大飞行半径 2000m, 同时配备电子围栏系统 (15) 悬停时间: 喷洒满载悬停 7min (@40000 mAh & 起飞重量 112kg) 同时具备有源相控阵雷达和三目鱼眼视觉系统的双重避障功能, 能够实现前后避障、左右避障、上避障和绕障, 同时能够进行语音、APP 文字报警提示, (16) 有源相控阵雷达: 前后各一个, 共 2 个 最大检测距离: 50m 视角 (FOV): 前相控阵数字雷达: 水平 360°, 垂直$\pm 45^\circ$, 上	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	--	---	---

	方士45°（圆锥体）；后相控阵数字雷达：垂直360°，水平45° 双目视觉系统： 最大检测距离：60m 有效避障速度 ≤ 13.8 m/s 视角(FOV) 水平：90°，垂直：180° 工作环境要求 光照强度正常，场景纹理特征丰富 (17) 防护等级：$\geq$IPX6K，整机密封可靠，无泄漏 (18) 电动机KV值：83 (r/min) /V (19) 电机功率：5000W/rotor (20) 配备俯仰角度可调不依赖网络的可视系统，并能够自主测绘建图 (21) 具备药液和电量剩余量显示功能，便于操作者观察 (22) 配备飞行信息储存系统，飞行数据加密储存，实时记录并保存飞行作业情况，存储系统内容包括：植保无人机飞行身份信息、位置信息、飞行速度和飞行高度，存储频率≥ 5次/s，同时具备远程监控系统 (23) 有固定永久性的安全标示，在机具的明显位置有警示操作者使用防护用具的安全标识，安全标识符合GB10396的规定 配备专用带屏遥控器，操作灵活，动作准确，飞行平稳，同时具备手动控制和自主控制模式，能在飞行过程中两种模式自由切换，且切换时飞行状态无明显变化 (24) 遥控器显示屏：7.02英寸屏幕，分辨率1920×1200，最大亮度1400 cd/m²，Android系统 (25) 工作环境温度：-20℃至50℃ 配备智能飞行电池*2块，每次飞行仅需使用一块电池即可，具备防止过充、过放、短路和跌落的保护能力 (26) 电池容量：40000mAh 电压52.22v 充电设备二选一 (27) C10000 智能充电器 外形尺寸：400mm * 266mm * 120mm	方士45°（圆锥体）；后相控阵数字雷达：垂直360°，水平45° 双目视觉系统： 最大检测距离：60m 有效避障速度 13.8 m/s 视角(FOV) 水平：90°，垂直：180° 工作环境要求 光照强度正常，场景纹理特征丰富 (17) 防护等级：IPX6K，整机密封可靠，无泄漏 (18) 电动机KV值：83 (r/min) /V (19) 电机功率：5000W/rotor (20) 配备俯仰角度可调不依赖网络的可视系统，并能够自主测绘建图 (21) 具备药液和电量剩余量显示功能，便于操作者观察 (22) 配备飞行信息储存系统，飞行数据加密储存，实时记录并保存飞行作业情况，存储系统内容包括：植保无人机飞行身份信息、位置信息、飞行速度和飞行高度，存储频率5次/s，同时具备远程监控系统 (23) 有固定永久性的安全标示，在机具的明显位置有警示操作者使用防护用具的安全标识，安全标识符合GB10396的规定 配备专用带屏遥控器，操作灵活，动作准确，飞行平稳，同时具备手动控制和自主控制模式，能在飞行过程中两种模式自由切换，且切换时飞行状态无明显变化 (24) 遥控器显示屏：7.02英寸屏幕，分辨率1920×1200，最大亮度1400 cd/m²，Android系统 (25) 工作环境温度：-20℃至50℃ 配备智能飞行电池*2块，每次飞行仅需使用一块电池即可，具备防止过充、过放、短路和跌落的保护能力 (26) 电池容量：40000mAh 电压52.22v 充电设备二选一 (27) C10000 智能充电器 外形尺寸：400mm * 266mm * 120mm	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
--	--	---	---

		整机重量: 12.7kg 输入电压: 380V-420V /220V-240V 输出电压: 59.92V 输出电流: 160/50A 输出功率: 9650W/3000W 保护功能: 过温、过压、欠压、短路、风扇堵转等保护功能 工作环境温度: -5℃-40℃ 充电安全性: 民用电识别功能, 功率线材保护功能, 充电头保护功能, 支持三相交流电。	整机重量: 12.7kg 输入电压: 380V-420V /220V-240V 输出电压: 59.92V 输出电流: 160/50A 输出功率: 9650W/3000W 保护功能: 过温、过压、欠压、短路、风扇堵转等保护功能 工作环境温度: -5℃-40℃ 充电安全性: 民用电识别功能, 功率线材保护功能, 充电头保护功能, 支持三相交流电。	无偏离
2	第一视角航拍无人机	第一视角飞行体验 体感操控, 一键动感花飞 4K 超广低空视角 1/1.3 英寸影像传感器 一体化桨保更安全 双目鱼眼定位 反乌龟模式 无线连接, 一键成片	第一视角飞行体验 体感操控, 一键动感花飞 4K 超广低空视角 1/1.3 英寸影像传感器 一体化桨保更安全 双目鱼眼定位 反乌龟模式 无线连接, 一键成片	无偏离
电子商务实训设备				
1	固态硬盘	1TB SATA3 顺序写入: 300MB/s 顺序读速: 400MB/s	1TB SATA3 顺序写入: 300MB/s 顺序读速: 400MB/s	无偏离
2	摄影旋转台	三维云台 360° 全方位拍摄, 方便易携带, 6063 航空铝合金脚管支撑强劲有力, 收纳高度 44cm 最高高度 177cm	三维云台 360° 全方位拍摄, 方便易携带, 6063 航空铝合金脚管支撑强劲有力, 收纳高度 44cm 最高高度 177cm	无偏离
3	手机云台	三轴增稳, 无损防抖, 快速开拍	三轴增稳, 无损防抖, 快速开拍	无偏离
4	直播主机	材质: 铝合金+环保 ABS 材、操作系统: 基于 Android 11; 色彩: 10.7 亿; 分辨率: 2560X1600 pixel 对比度: 1200:1 图像传感器: IMX334 色彩: 10.7 亿 亮度: 200W 色域: 99% 5RGB 图像传感器: IMX334	材质: 铝合金+环保 ABS 材、操作系统: 基于 Android 11; 色彩: 10.7 亿; 分辨率: 2560X1600 pixel 对比度: 1200:1 图像传感器: IMX334 色彩: 10.7 亿 亮度: 200W 色域: 99% 5RGB 图像传感器: IMX334	无偏离

		CPU: 6nm 4xCA78.2.2G 4xCA55.2.0G(B 楼 Octa core)GPU: Mali G57 MC5, 830MHz, 74fps ROM+RAM: 8 GB LPDDR4X +128 GB eMMC 2K 视频拍摄:24 fps、30 fps、60 fps or 120fps 4K 视频拍摄:24 fps、30 fps or 60 fps 1080p 高清视频拍摄:30 fps or 50 fps 120fps 视频拍摄格式:MP4 WIFI: 6.0 扬声器: 立体声扬声器 GPS: BDS/GPS/GNSS 卫星定位 (简称 16 寸直播机) 尺寸: 16 英寸 屏幕分辨率: 2560X1600CPU 处理器: MTK G1200 旗舰 8 核 GPU: Mali G57 MC5, 830MHZ, 74fps 内置摄像头像素: 索尼 5000W 屏幕对比度:1200:1 存储型号: 8G ROM+128G RAM 网络: 支持 WIFI 6.0+千兆内置网卡, 直播一体机导播台功能: 1. 一键切换多机位 (最多支持 3 路画面输入切换) 2. 虚拟背景一键抠图 (蓝/绿幕均可) 3. 一键切换背景/前景图片或视频 4. 主题文字自由滚动 5. 文档投屏分享功能 (PPT/PDF 等文档) 6. 提词器功能 (提示主播文字滚动) 7. 画面录屏功能 8. 一键切换多场景功能 9. 丰富的外拓接口 (HDMI 输入/输出+4USB 接口) 特色功能: 1. 画中画功能 (可将主播人物缩小任意拖动位置) 2. 直播多画面功能 (支持 3 路画面同时出现直播间) 3. 手机投屏功能 (可将手机界面投射直播间) 4. 手机镜头功能 (可将手机镜头画面同步直播间) 5. 安全区域保护功能 (选定区域不抠图) 6. 多平台推流直播 (可推流 3 路) 7. 可连接苹果手机投屏、镜头取景 8. 每个直播镜头可以单独设置是否抠绿	CPU: 6nm 4xCA78.2.2G 4xCA55.2.0G(B 楼 Octa core)GPU: Mali G57 MC5, 830MHz, 74fps ROM+RAM: 8 GB LPDDR4X +128 GB eMMC 2K 视频拍摄:24 fps、30 fps、60 fps or 120fps 4K 视频拍摄:24 fps、30 fps or 60 fps 1080p 高清视频拍摄:30 fps or 50 fps 120fps 视频拍摄格式:MP4 WIFI: 6.0 扬声器: 立体声扬声器 GPS: BDS/GPS/GNSS 卫星定位 (简称 16 寸直播机) 尺寸: 16 英寸 屏幕分辨率: 2560X1600CPU 处理器: MTK G1200 旗舰 8 核 GPU: Mali G57 MC5, 830MHZ, 74fps 内置摄像头像素: 索尼 5000W 屏幕对比度:1200:1 存储型号: 8G ROM+128G RAM 网络: 支持 WIFI 6.0+千兆内置网卡, 直播一体机导播台功能: 1. 一键切换多机位 (最多支持 3 路画面输入切换) 2. 虚拟背景一键抠图 (蓝/绿幕均可) 3. 一键切换背景/前景图片或视频 4. 主题文字自由滚动 5. 文档投屏分享功能 (PPT/PDF 等文档) 6. 提词器功能 (提示主播文字滚动) 7. 画面录屏功能 8. 一键切换多场景功能 9. 丰富的外拓接口 (HDMI 输入/输出+4USB 接口) 特色功能: 1. 画中画功能 (可将主播人物缩小任意拖动位置) 2. 直播多画面功能 (支持 3 路画面同时出现直播间) 3. 手机投屏功能 (可将手机界面投射直播间) 4. 手机镜头功能 (可将手机镜头画面同步直播间) 5. 安全区域保护功能 (选定区域不抠图) 6. 多平台推流直播 (可推流 3 路) 7. 可连接苹果手机投屏、镜头取景 8. 每个直播镜头可以单独设置是否抠绿	无偏离 无偏离 无偏离 无偏离
5	摄像机	高清摄像云台 超高清 4K 画质 12 倍光学变焦电动	高清摄像云台 超高清 4K 画质 12 倍光学变焦电动	无偏离

		云台 TOF 自动对焦 12X HDR 图像宽动态 3D 降噪 旋转：上下 120°，左右 350° 信号系统： 4KP30FPS, 4KP25, 1080P30, 1080P25 • 传感器：1/2.5 英寸，COMS，有效像素：851 万 • 镜头： 12X, F4.4MM~52.8mm, f1.8~f2.6 • 数字变焦：16X • 光学变焦：12X	云台 TOF 自动对焦 12X HDR 图像宽动态 3D 降噪 旋转：上下 120°，左右 350° 信号系统： 4KP30FPS, 4KP25, 1080P30, 1080P25 • 传感器：1/2.5 英寸，COMS，有效像素：851 万 • 镜头： 12X, F4.4MM~52.8mm, f1.8~f2.6 • 数字变焦：16X • 光学变焦：12X	
6	环境灯光	球形灯；双色温 200w 球形灯；200W 双色温大功率补光灯 高显色，手机 APP 遥控，8 种创息关系 光违，交直流规 APP 联控，优选材质，高亮显色 无板调光，LCD 液晶屏，高效散热	球形灯；双色温 200w 球形灯；200W 双色温大功率补光灯 高显色，手机 APP 遥控，8 种创息关系 光违，交直流规 APP 联控，优选材质，高亮显色 无板调光，LCD 液晶屏，高效散热	无偏离
7	领夹麦	250 米无线传输距离 双通道录音 内置 14 小时音频存储 便携易安装 良好兼容性 长达 15 小时续航	250 米无线传输距离 双通道录音 内置 14 小时音频存储 便携易安装 良好兼容性 长达 15 小时续航	无偏离
8	博古架（货架）	实木中式：规格长 196CM、宽 30CM、高 196CM。	实木中式：规格长 196CM、宽 30CM、高 196CM。	无偏离
9	摄像头	CW400 夜视类型：全彩夜视存储编码：H.265 存储方式：云存，128G 扩展存储卡追踪方式：移动追踪变倍 变焦：不支持变倍变焦防水等级：IP66 供网方式：无线 Wi-Fi 云存 安全协议：ISO27001 隐私保护：软件遮蔽 像素：400 万 智能检测：声音识别，移动检测，人形识别 录像机连接：不支持硬盘录像机连接 语音类型：语音对讲供电方式：电源 供电类别：球机监控	CW400 夜视类型：全彩夜视存储编码：H.265 存储方式：云存，128G 扩展存储卡追踪方式：移动追踪变倍 变焦：不支持变倍变焦防水等级：IP66 供网方式：无线 Wi-Fi 云存 安全协议：ISO27001 隐私保护：软件遮蔽 像素：400 万 智能检测：声音识别，移动检测，人形识别 录像机连接：不支持硬盘录像机连接 语音类型：语音对讲供电方式：电源 供电类别：球机监控	无偏离
10	第一视角航拍无人机	第一视角飞行体验 体感操控，一键动感花飞 4K 超广低空视角 1/1.3 英寸影像传感器 一体化桨保更安全	第一视角飞行体验 体感操控，一键动感花飞 4K 超广低空视角 1/1.3 英寸影像传感器 一体化桨保更安全	无偏离

		双目鱼眼定位 反乌龟模式 无线连接，一键成片	双目鱼眼定位 反乌龟模式 无线连接，一键成片	
--	--	------------------------------	------------------------------	--

注：

- 1. 说明：应对照招标文件“第三章 采购需求”中的技术需求逐条实质性响应，并作出偏离说明。
- 2. 投标人应根据投标设备的性能指标，对照招标文件要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。

供应商名称（电子公章）：广西智云信息科技有限公司

日期： 2024 年 11 月 21 日



注：

7. 货物配置清单

所竞标： 无

七、货物配置清单

所竞标： 无

序号	货物名称	厂家	品牌	规格型号	参数性能、指标及配置	单位	数量	备注
1	电机拆装检修平台 (含配套资源)	广州宣成科技有限公司	宣成科技	XCKJ-007	一、系统安全： 1. 采用大面积接油盘可以做到工具、零件、机油三不落地。 2. 边缘部位经处理光滑。 二、系统结构： 1. 产品由动力总成固定支架、拆装台底座、翻转架、减速机构，接油盘等部件组成。 2. 配套原厂动力总成，完全满足动力总成拆装平台的，拆装、检测、维修考核等功能需求。 3. 设备可实现永磁同步电机与固定齿比变速器、输入轴齿轮分离与装配、副轴齿轮分离与装配、差速器齿轮分离与装配等练习及考核。 4. 可完成齿轮磨损状态检测与考核。 5. 电动机最大输出扭矩：310N.m/(0~4929rpm)/30s 6. 电动机额定扭矩：160N.m/(0~4775rpm)/持续 7. 电动机最大输入功率：160kW/(4929~12000rpm)/30s 8. 电动机最大输出转速：12000rpm 9. 平台设计有可调节变速箱 360 度任意反转机构。 10. 平台台面四周设计了油槽，齿轮拆卸、清洗、安装时油污直接可以回流到集油装置，保持环境整洁。 3. 平台采用钢质材料，可承受大于 1 吨的有效载荷。 4. 平台有效解决了学员动力总成拆装与调试的高频率技能训练。 5. 平台尺寸(长*宽*高):1650*800*1200(mm) 6. 配套变速箱上盖摆放支架 7. 配套输出轴承摆放支架 8. 配套减速器摆放支架 9. 配套差速器摆放支架 10. 配套螺丝盒 11. 配单层抽屉 12. 台面摆放支架需要固定。 四、系统功能： 1. 实现永磁同步电机与固定齿比变速器、输入轴齿	套	3	

				轮分离与装配、副轴齿轮分离与装配、差速器齿轮分离与装配等练习及考核 2. 完成齿轮磨损状态检测与考核 3. 电机和减速器采用丝杆分离，分离后减速器箱拆装过程中可实现 360 度翻转，可在任何角度稳定停留，性能可靠，操作方便 4. 平台可检查电机异响，定子绕组电阻，旋转信号检测。 5. 可根据教学需要，进行拆装练习。 五、配套维修资料查询平台： 1. 采用纯 C/S 结构，以及易部署的 exe 运用程序作为应用表示层，用户安装客户端程序相对简单； 2. 数据库支持：MS SQL Server2005/ 2008、MySQL； 3. 平台可实现跨区域查询以及高效的基于内容的检索，体系结构采用基于 XML 数据交换格式； 4. 流媒体服务：系统支持流媒体点播，支持通用媒体格式，提供流媒体服务器集成，以增强流媒体访问的性能； 5. 系统不限用户数和装机数，支持大规模应用； 6. 确保数据访问安全性，高速性以及高并发访问数不少于 500； 7. 可查询到相关产品的型号车型资料。 技术要求： 软件内容以分层架构展示，内含高清技术图片，故障分析等详细教学课程案例，原厂维修资料。运用 Unity 开发平台制作成交互式三维仿真资源，3D 仿真资源含结构展示、工作原理、部分模拟拆装功能模块，在三维环境下可以对零部件进行放大、缩小、旋转、移动等操作。本软件采用 3D 实时渲染技术，可实现场景内 360 度旋转，可实时通过鼠标与场景进行交互操作。软件强调规范的拆装工艺，包含螺栓拆装顺序、螺栓安装扭矩、零部件润滑等。模块采用三维虚拟方式表达各总成的零部件以及它们之间的位置关系，对各总成及零部件可进行放大、缩小、旋转、移动等。 虚拟现实仿真资源： 1. 电动汽车基本知识 2. 电动汽车维修安全规范 3. 动力电池系统 4. 驱动电机系统 5. 高压附件系统 6. 充电系统 7. 纯电动车整车控制系统 8. 充电系统 2			
--	--	--	--	---	--	--	--

				9. 车型配置表 10. 充放电介绍 11. 高压电控 12. 高压系统维修手册 13. e5 和 e6 的区别 14. 换挡机构 15. 手册(说明书) 16. 充电系统 17. 动力电池及管理系统 18. 高压分配及高压线束的互锁保护 19. 驱动电机及控制系统 20E5-PDU 集成控制器 21. 知识介绍 22. 电器系统 23. 电路识图 24. 电器线路检修 25. 动力系统 26. HAS-hev 系统人工排气作业指导 27. VTOG 拆装指导 28. VTOG 控制器 29. 电子液压助力制动系统 30. C10 充电柜安装作业指导书 31. C10 充电柜器件更换及检查作业指 32. 壁挂式充电盒安装 33. 新款 EV160 补充版 34. 新款 EV160 电路原理图 35. 新款 EV160 维修手册 36. 电动汽车基本知识 37. 电动汽车维修安全规范 38. 动力电池系统 39. 高压附件系统 40. 驱动电机系统 41. 启动电源 42. BCM 电路图 1 43. BCM 电路图 2 44. BCM 电路图 3 45. BCM 电路图 4 46. RCM1 47. RCM2 48. RCM3 49. 2 智能进入系统电路图 50. 2 智能进入系统电路图 1 51. DLC 网关 52. ABS			
--	--	--	--	---	--	--	--

					53. SRS1 54. SRS2 制动灯控制系统 55. 点烟器大灯调节 56. 多功能显示屏 57. 高压电控总成电路图 1 58. 高压电控总成电路图 2 59. 高压电控总成电路图 3 60. P 档电机及控制器 61. 充电口 62. 主控制器 63. 空调电路图 1 64. 空调电路图 2 65. 仪表电路图 1 66. 仪表电路图 2 67. 转向-告警灯控制系统 68. 室外灯系统 69. 室内灯系统 70. 电池管理器电路图 1 71. 电池管理系统 72. 车载终端换挡 73. 维修手册 74. R- EPS 电子风扇 75. 双电路 76. ECO 组合开关 77. 电动车窗 1 78. 电动车窗 2 79. 电动车窗 3 80. 电动后视镜系统 81. CD 收音机 82. 舒适网 83. 启动网动力网 84. GSC 网时轴弹簧 85. 车速传感器出租车配电 86. 出租车预留护套引 脚定义 87. 熔断器 88. 继电器 89. 电子驻车 EPB			
2	新能源电 池组拆装 教学实训 台（含配 套资源）	广州 宣成 科技 有限 公司	宣成 科技	XCKJ -008	一、系统安全： 1. 雕刻部位边缘经处理光滑，避免学生操作安全隐患。 2. 带高压部件都贴示三角形警示标志。 二、系统结构： 1. 该设备采用丰田动力蓄电池总成（HV 电池），真实展示动力蓄电池的结构、种类、和性能参数。适	台	3	

				用于对混合动力系统维修实训的教学需要。 2. 可根据教学需要, 进行拆装练习。 3. 台架配有铝型材抽屉可摆放拆下的小零件。 4. 台架设计有可调节电池 360 度任意反转机构。 5. 产品配套实训指导书。 三、工艺要求: 1. 采用国标优质材料制作。 2. 实训台架支撑采用万向脚轮支撑, 单个脚轮受力可 1000KG; 实训台架带四个脚轮, 移动灵活, 同时脚轮带自锁装置, 可以固定位置。 3. 面板采用加厚铝塑板制做, 上面丝印彩色原厂电路图。 4. 产品尺寸: (长×宽×高): 1650*800*1200 (mm) 四、系统功能 1. 展示 THTHS II 结构 (HV 电池): 全封闭的镍—氢 (Ni-MH) 电池 (168cells (6 格 X28 块)) ; 2. 清楚观察检修塞 (主保险、互锁开关结构) 的安装部位, 展示其安全功能; 3. 对不同部位进行拆装, 展示 HV 电池温度传感器、HV 电池进气温度传感器、HV 接线盒总成 (SMRs (SMRB/SMRP/SMRG), HV 电池电流传感器, 电抗器)、HV 电池智能单元。 4. 动力蓄电池组的检测; 5. 动力蓄电池的性能比较; 6. 动力蓄电池组的更换流程; 7. 动力蓄电池组更换后的检查; 8. 动力蓄电池的储运及回收; 9. 配套软件; 10. 管理平台要求按车系划分为: 国产、美系、日系、德系、韩系、法系、英国、意大利、荷兰、瑞典、印度、西班牙。 2、各车系内对应可查询到相关产品的品牌型号车型资料。 3、管理平台的信息, 包括电池类、底盘类、电器类、空调类。可查询提供相关的产品高清图片, 技术维修资料, 保养事项, 及使用说明。 4、信息涵盖文档类、视频类、虚拟类、练习类。可进行学生练习测试, 提高学习效率。对零部件进行三维展示, 用户能够操作鼠标对所有模型进行 360 度的旋转, 放大、缩小等操作, 从各个角度观察模型。 5、硬件设备配二维码, 可通过二维码扫描枪进行扫描, 直接在管理平台上读取设备信息。方便快捷, 提高信息的查询效率。			
--	--	--	--	---	--	--	--

					6、教学控屏功能 在教学过程中，老师可以通过软件提供的功能键，实现在线控屏，提高教学管理质量，控制学生电脑。			
3	新能源电 控拆装教 学实训台 （含配套 资源）	广州 宣成 科技 有限 公司	宣成 科技	XCKJ -027	一、系统安全： 1. 高压部件加有保护罩，保护罩采用透明亚克力制作完成厚度 8MM。 2. 带高压部件都贴示三角形警示标志。 3. 雕刻部位边缘经处理光滑，避免学生操作安全隐患。 二、系统结构： 1. 采用原装新能源汽车高压电控系统；真实地呈现了新能源汽车高压电控系统核心零部件之间的连接控制关系、安装位置和运行参数，培养学员对新能源汽车高压电控系统故障分析和处理能力。 2. 产品由电控总成固定支架、拆装台底座、翻转架、减速机构等部件组成。 3. 配套原厂电控总成，完全满足电控总成拆装平台的，拆装、检测、维修考核等功能需求。 4. 平台设计有可调节 360 度任意反转机构，配单层抽屉。 5. 工作温度：-40℃~+50℃。 6. 产品配套实训指导书。 三、工艺要求： 1. 采用国标优质材料制作。 2. 实训台架支撑采用福马脚轮支撑，单个脚轮受力可 1000KG，实训台架带四个脚轮，移动灵活，同时脚轮带有锁紧装置，可以固定位置。 3. 实训台架固定零件采用激光雕刻或电脑雕刻，固定材料采用透明亚克力或 PVC 板等其它固定件。 四、系统功能： 1. 采用新能源汽车最新电控技术四合一，高压电控总成含电机控制器模块、车载充电器模块、DC-DC 变换器模块、高压配电模块，简化了各单元之间的连接，性能更优越，使用更可靠；相比于目前国内其它新能源纯电动车，站在了新能源电控技术最前沿。 2. 采用直流漏电传感器，当高压系统漏电时，传感器会发出一个信号给电池管理器，电池管理器接收到漏电信号后会根据漏电情况马上报警或者控制马上断开高压系统，防止高压漏电对人或者物品造成伤害和损失；漏电传感器集成到高压电控总成内部 3. 了解新能源汽车主控制器总成工作原理。 4. 了解新能源汽车网关控制器工作原理。	台	3	

				5. 了解新能源汽车高压电控总成工作原理。 6. 了解新能源汽车高压电控总成四合一技术先进性和优点。 五、配套软件： 1、管理平台要求按车系划分为：国产、美系、日系、德系、韩系、法系、英国、意大利、荷兰、瑞典、印度、西班牙。 2、各车系内对应可查询到相关产品的品牌型号车型资料。 3、管理平台的信息，包括电池类、底盘类、电器类、空调类。可查询提供相关的产品高清图片，技术维修资料，保养事项，及使用说明。 4、信息涵盖文档类、视频类、虚拟类、练习类。可进行学生练习测试，提高学习效率。对零部件进行三维展示，用户能够操作鼠标对所有模型进行360度的旋转，放大、缩小等操作，从各个角度观察模型。 5、硬件设备配二维码，可通过二维码扫描枪进行扫描，直接在管理平台上读取设备信息。方便快捷，提高信息的查询效率。 6、教学控屏功能 在教学过程中，老师可以通过软件提供的功能键，实现在线控屏，提高教学管理质量，控制学生电脑。			
4	纯电动汽车能量传输教板	广州宣成科技有限公司	宣成科技	XCKJ-031 一、系统安全： 1. 雕刻部位边缘经处理光滑，避免学生操作安全隐患。 2. 带有电源保护开关装置，确保使用寿命延长，避免学生操作安全隐患。 二、系统结构： 1. 该设备完整展示了汽车纯电动动力系统工作原理，可以动态模拟纯电动动力系统在各种工况下的能量流动以及电动机的运行状态，动态展示汽车电动力系统的特点和优势。适用于中高等职业院校对电动力系统实训的教学需要。 2. 该设备完整展示了纯电动汽车能量管理系统，可以动态模拟纯电动汽车的起步工况、低速行驶、一般行驶、全速行驶、减速行驶和停车工况、交流充电工况、直流充电工况八种工况下的能量流动方向以及电动机的运行状态。可清楚了解纯电动控制系统的结构与功能，便于学生较快地掌握纯电动控制系统的构造和原理，提高学生对纯电动控制系统的初步认识，使学生了解纯电动控制系统起到更直观更深入的教学目的，纯电动汽车制动时能量的回收，满足汽车新能源与节能实训课程的教学需要。	套	1	

				3. 实验台工作采用普通 220V 交流电源，经内部电路变压整流转换成 12V 直流电源，无需蓄电池，减少充电的麻烦，12V 直流电源有防短路功能。 4. 该设备可采用跨接线连接面板上的 LED 灯带上，手动跨接后，可模拟纯电动汽车的起步工况、低速行驶、一般行驶、全速行驶、减速行驶和停车工况、交流充电工况、直流充电工况。 5. ▲设备接线面板可在 0°~90° 间进行 5 种角度调节。（提供清晰的多角度产品说明图片，满足技术要求） 6. 工作温度：-40℃~+50℃。 三、工艺要求： 1. 采用欧标优质板材制作。 2. 面板采用加厚铝塑板制做，上面丝印彩色原厂电路图。 3. 所有线路的连接全部采用电烙铁焊接，热缩管包扎，经久耐用，永不氧化。 四、系统功能： 1. 可进行多种项目实训：纯电动动力系统启动工况工作演示、纯电动动力系统低速行驶工况工作演示、纯电动动力系统一般行驶工况工作演示、纯电动动力系统全速行驶工况工作演示、纯电动动力系统减速行驶工况工作演示、纯电动动力系统停车行驶工况工作演示，学员可直观对照汽车电动动力系统结构原理图，认识和分析汽车电动动力系统的工作原理。 2. 示教板内装有保险丝盒、电源总开关、接线端子等，并辅以发光二极管灯条进行系统流向的动态指示。 五、其他要求： ▲供应商须提供产品参数证明文件，可提供并不限于产品彩页、产品说明书、厂商官网截图等有效证明文件。 1、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则中标无效。			
5	混合动力汽车能量传输示教板	广州宣成科技有限公司	宣成科技	XCKJ-032	一、系统安全： 1. 雕刻部位边缘经处理光滑，避免学生操作安全隐患。 2. 带有电源保护开关装置，确保使用寿命延长，避免学生操作安全隐患。 二、系统结构： 1. 该设备完整展示了汽车混合动力系统，可以动态模拟混合动力系统在各种工况下的能量流动以及电动机的运行状态，动态展示汽车混合动力系统的	套	1

					特点和优势。适用于中高等职业院校对电动动力系统实训的教学需要。 2. 依照混联式混合动力系统，将混合动力系统的六大组成部分之间的连接关系进行展示，并辅以发光二极管进行系统流向的动态指示，可以动态模拟混合动力系统的启动或倒车模式、一般行驶模式、全速行驶模式、减速行驶模式和停车模式六种工况下的能量流动方向，电动机、发动机和发电机在六种工况下的运行状态。通过示教板的演示，可清楚了解混合动力系统的结构与功能，便于学生较快地掌握混合动力系统的构造和原理，提高学生对混合动力系统的初步认识，使学生了解混合动力系统起到更直观更深入的教学目的，混合动力汽车制动时能量的回收，满足汽车新能源与节能实训课程的教学需要。 3. 示教板工作采用普通 220V 交流电源，经内部电路变压整流转换成 12V 直流电源，无需蓄电池，减少充电的麻烦，12V 直流电源有防短路功能。 4. 该设备可采用跨接线连接面板上的 LED 灯带，手动跨接后，可模拟混合动力汽车的启动或倒车模式、一般行驶模式、全速行驶模式、减速行驶模式和停车模式工况。（投标文件提供清晰加盖设备制造商公章的产品图片，满足技术要求） 5. 设备接线面板可在 0°~90° 间进行 5 种角度调节。 6. 工作温度：-40℃~+50℃。 7. 采用欧标优质板材制作。 8. 面板采用加厚塑板制做，上面丝印彩色原厂电路图。 9. 所有线路的连接全部采用电烙铁焊接，热缩管包裹，经久耐用，永不氧化。 四、系统功能： 1、可进行多种项目实训：混合动力系统启动工况工作演示、混合动力系统低速行驶工况工作演示、混合动力系统一般行驶工况工作演示、混合动力系统全速行驶工况演示、混合动力系统减速行驶工况工作演示、混合动力系统停车行驶工况工作演示，学员可直观对照汽车混合动力系统结构原理图，认识和分析汽车混合动力系统的工作原理。 2、示教板安装有保险丝盒、电源总开关、接线端子等，并辅以发光二极管灯条进行系统流向的动态指示。			
6	人员防护	广州	宣成	XCKJ	1、绝缘手套	套	10	

	套装	宣成 科技 有限 公司	科技	-092	500V 绝缘手套 手套材质：天然橡胶 产品适用于电力、电器设备带电作业时戴用防止手部直接触碰带电体，以免遭到电击起防护作用。 2、耐磨手套 符合人体工程学设计；可降低潜在的危险，如：刀割等；可清洗。 3、护目镜 镜片：PC, 灰, UV2C-1.2 涂层：多功能 PC 抗冲击材料镜片，高韧性，能吸收外部冲击力，保护眼睛。 4、绝缘帽 型号：豪华型 带透气孔 材质：高强度 ABS 颜色：白、黄、红、蓝、四色可选 特点：经典 V 字造型安全帽由 ABS 材料制成的外壳，可调节易拉宝帽衬或小旋风帽衬和下颌带组成，符合 GB2811-89 标准 Y 类、T2 类和 T4 类要求，主要用于需要对头顶部防护的场所。			
7	工位安全防护套装	广州 宣成 科技 有限 公司	宣成 科技	XCKJ -093	1、警示牌： 绝缘材质制作，表面喷涂“危险，请勿靠近”字样与带电符号。 2、隔离带套装： 再次利用，对操作空间进行隔离；最长 5m；可伸缩，每套 6 根围成一个工位。 3、绝缘防护垫： 最高耐压：10KV，尺寸：5m x 1m x 5mm （长 x 宽 x 厚度）	套	2	
8	绝缘测试仪	广州 宣成 科技 有限 公司	宣成 科技	XCKJ -UT5 11	交流电压：最大量程：750V；最大分辨率：1V；误差：±2.0%±10d 直流电压：最大量程：1000V；最大分辨率：1V；误差：±0.8%±3d 电阻：最大量程：400Ω；最大分辨率：0.1Ω；误差：±1.5%±6d 绝缘电阻：最大量程：4000Ω；最大分辨率：1K-1MΩ；误差：±2.0%±6d 测试电压：1000V-4000MΩ 短路测试：蜂鸣≤40Ω，测试电流 20mA 操作温度：0℃~40℃（<80%RH） 贮存温度：-10℃~60℃（<70%RH） 特性及优点： 双显示带白光背景：支持 41 段模拟条：支持 数据保持：支持 最大/最小值保持：支持	台	2	

					调零锁定：支持 按键锁定：支持 低电池提示：支持			
9	新能源汽车交流充电桩	广州宣成科技有限公司	宣成科技	EVSE 927-1Q	外形尺寸（mm）：1484*400*140（长*宽*高 充电桩） 功率 7KW 输入电压 AC220V 额定电流 32A 显示屏 7 寸触摸屏 电度表 1.0 级多功能电表 通讯接口 RS-485/CAN/RS232 充电接口 国家标准 GB/ T20234-2015 欠压保护 176VAC 过压保护 226VAC 过载保护 235.2A 额定剩余动作电流 30mA 额定剩余电流分段时间 0.1S 充电模式 自动充满、按时间、按电量按金额等充电操作模式 防护等级 IP54 工作温度 -20℃- +55℃ 存储温度 -40℃- +60℃ 相对湿度 5%~95%，无凝结 充电枪寿命 10000 次 平均故障间隔时间 MTBF 8796h 支付系统 有 计费方式 刷卡/扫二维码 重量 40Kg	台	1	
10	智慧校园汽车教学云平台（网络版）	广州宣成科技有限公司	宣成科技	XCKJ-LJ2	平台总体要求： 1、系统支持通用服务器，可采用集中式、分布式等部署方式。同时支持虚拟机方式部署，不捆绑硬件，不使用 USB 等加密设备。 2、系统具有良好的扩展性，提供软件级别的垂直扩展和水平扩展开发服务，支持定制开发。 3、系统支持集群部署，可以实现数据的动态负载均衡。 4、系统提供高可用性，保证平台 7*24 小时的运行； 5、系统提供高稳定性，保证在数据量或应用连接数高峰运行时的系统运行正常，保障持久化的系统运行。 6、系统支持多数主流常用平台，客户端支持常用 XP/7/8/10 等；支持主流数据库平台 SQL Server。 7、系统可基于现有教育网流媒体系统的基础上对系统进行升级改造和新功能开发，原有数据信息在	套	1	

				改造完成后，平滑迁移到新系统中。 8、所提供软件必须采用模块化开发设计，必须能够与教育城域网其他应用系统进行无缝对接（包括但不限于：门户单点登录、系统嵌入、基础数据库对接、单点登录等必要的应用集成定制开发服务），同时要求厂商能够提供软件主要模块的源代码。 9、系统能提供广域网（外网）局域网（内网）多种部署服务，包括且包括但不限于：云课程在线学习、学员在线考试、移动终端在线学习、移动终端练习考核学习等应用。 10、软件提供便捷的安装和部署模式，提供友好的安装和部署界面。提供中文的安装文档和使用手册，使得使用人员可以快速掌握产品功能。 二、学校管理后端功能 <table><tr><th colspan="4">学校管理后端功能</th></tr><tr><th>序号</th><th>功能</th><th>子项</th><th>描述</th></tr><tr><td>1</td><td>登录</td><td>登录</td><td>后台工作人员进行登录；</td></tr><tr><td>2</td><td rowspan="6">老师管理</td><td>筛选查询</td><td>管理员可以根据学校，班级，姓名，联系方式等进行筛选查询；</td></tr><tr><td>3</td><td>新增老师</td><td>管理员直接在后台创建老师账号，设置账号基本信息；</td></tr><tr><td></td><td>老师列表</td><td>以列表的形式展示平台所有的老师，管理员可以对老师账号进行删除（停用）操作；</td></tr><tr><td>5</td><td>老师详情</td><td>老师信息中包括：老师所属专业、年级、班级、身份证号、手机号码等</td></tr><tr><td>6</td><td rowspan="2">操作项</td><td>增加，启用/禁用，编辑，查看</td></tr><tr><td>7</td><td>导出</td></tr></table>	学校管理后端功能				序号	功能	子项	描述	1	登录	登录	后台工作人员进行登录；	2	老师管理	筛选查询	管理员可以根据学校，班级，姓名，联系方式等进行筛选查询；	3	新增老师	管理员直接在后台创建老师账号，设置账号基本信息；		老师列表	以列表的形式展示平台所有的老师，管理员可以对老师账号进行删除（停用）操作；	5	老师详情	老师信息中包括：老师所属专业、年级、班级、身份证号、手机号码等	6	操作项	增加，启用/禁用，编辑，查看	7	导出			
学校管理后端功能																																					
序号	功能	子项	描述																																		
1	登录	登录	后台工作人员进行登录；																																		
2	老师管理	筛选查询	管理员可以根据学校，班级，姓名，联系方式等进行筛选查询；																																		
3		新增老师	管理员直接在后台创建老师账号，设置账号基本信息；																																		
		老师列表	以列表的形式展示平台所有的老师，管理员可以对老师账号进行删除（停用）操作；																																		
5		老师详情	老师信息中包括：老师所属专业、年级、班级、身份证号、手机号码等																																		
6		操作项	增加，启用/禁用，编辑，查看																																		
7			导出																																		

					8	学生管理	多维度条件筛选学生	管理员可以根据学号、姓名进行筛选查询;			
					9		新增学生	管理员直接在后台创建学生账号, 设置账号基本信息;			
					10		学生列表	以列表的形式展示平台所有的学生, 管理员可以对学生账号进行删除(停用)操作;			
					11		学生详情	学生信息中包括: 学生所属专业、年级、班级、学号、身份证号、手机号码等			
					12		操作项	增加, 启用/禁用, 编辑, 查看			
					13			导出			
					14	班级管理	筛选查询	按照学校, 班级名称筛选查询班级列表;			
					15	班级管理	创建班级	管理员在后台创建班级, 选择学校, 输入班级名称, 填写班级相关介绍完成班级创建			
					16		班级详情	班级详情信息展示: 班级名称, 所属学校, 学生人数, 考试次数、练习次数			
					17		操作项	增加, 启用/禁用, 编辑, 查看			
					18			导出			
					19	资源库	筛选查询	管理员可以按照学校(资源来源), 资源类型, 资源难度级别及关键词筛选查询平台资源			

					20	资源 类型 列表	展示平台所有资源类型			
					21	新增 资源	学校点击新建资源，选择资源 类型，上传资源（文档，视频， 3D 文件）完成资源创建			
					22	资源 详情	点击可查看资源详情			
					23	特殊 点	默认学校只能看到自己学校老 师新建的资源和平台授权可查 看的资源			
					24	审核	学校可以审核学校老师上传的 资源，审核通过则该资源可被 全校师生查看			
					25	操作 项	新增，查看，编辑，删除，导 入/导出，资源审核			
					26	题库 管理	创建 题库	学校可在后台创建题目（主观 题，客观题），可批量导入		
							展示 题库	展示题目列表查看平台授权和 老师所创建题目，可通过题目 名称、题目类型进行筛选筛选 等操作；		
					28	试卷 管理	创建 试卷	学校可以在后台创建试卷，挑 选（客观题，主观题），设置 题目分数，完成试卷创建		
					29	试卷 列表		展示试卷列表信息		
					30	试卷 详情		展示试卷详情信息		

					31		操作项	可对试卷进行编辑，删除等			
					32	产品资料库	筛选查询	老师可以按照车品牌，车系，车型查看产品资料			
					33		产品资料列表	展示平台所有产品资料列表信息			
					34		产品资料详情	展示产品资料详情信息：产品详情，产品图片/视频，文字介绍，维修资料，保养事项，使用说明，设备二维码，3D展示			
					35		操作项	查看，下载（文件放在云端，通过网页形式下载到手机）			
					36	自学评价管理	筛选	可以按照班级，课程筛选学校学生自学评价			
					37		自学评价列表	展示学校所有学生的自学评价列表			
					38		自学评价详情	展示学校学生自学评价详情信息			
					39		操作项	查看，导出			
					40	考试统计	筛选查询	可按学校，考试名称查询平台考试记录			

[illegible]

					5	理	班级详情	班级详情信息展示；班级名称，所属学校，学生人数，考试次数、练习次数			
					6		操作项	查看			
					7	学生管理	多维度条件筛选学生	管理员可以根据班级，学号、姓名进行筛选查询；			
					8		学生列表	以列表的形式展示归属于该老师所带班级的所有学生			
					9		学生详情	学生信息中包括：学生详细信息，学生名称、性别、手机号、邮箱、紧急联系人、家庭地址等			
					10		学习成绩统计	练习成绩列表			
					12		考试成绩统计	练习名称，练习题目数、练习成绩、花费时间、正确率、错误数，记录，学生练习成绩统计，			
					13			考试成绩列表			
					14	产品资料库	筛选查询	考试记录，考试名次，题目数、成绩、花费时间、正确率、错误数			
					15		产品资料列表	老师可以按照车品牌，车系，车型查看产品资料			
								展示平台所有产品资料列表信息			

					16	产品资料详情	展示产品资料详情信息；产品详情，产品图片/视频，文字介绍，维修资料，保养事项，使用说明，设备二维码，3D 展示			
					17	操作项	查看，下载（文件放在云端，通过网页形式下载到手机）			
					18	题库管理	创建题库	老师可在后台创建题目（主观题，客观题），可批量导入		
					19	题库管理	题库管理	展示题目列表查看平台授权和老师所创建题目，可通过题目名称、题目类型进行筛选筛选等操作；		
					20	组卷管理	创建试卷	老师可以在后台创建试卷，挑选（客观题，主观题），设置题目分数，完成试卷创建		
					21		试卷列表	展示试卷列表信息		
					22		试卷详情	展示试卷详情信息		
					23		试卷打印	老师可打印试卷		
					24		操作项	可对试卷进行编辑，删除等		
					25	资源库	筛选查询	管理员可以按照老师（资源来源），资源类型，资源难度级别及关键词筛选查询平台资源		

					26	资源类型列表	展示平台所有资源类型；学校资源库/个人资源库			
					27	新增资源	老师点击新建资源，选择资源类型，上传资源（文档，视频，3D 文件）完成资源创建，老师上传的资源需要等学校审核通过以后才能被全校师生查看			
					28	资源详情	点击可查看资源详情			
					29	特殊点	默认老师只能看到自己老师老师新建的资源 and 平台授权可查看的资源			
					30	操作项	新增，查看，编辑，删除，导入/导出，资源审核			
					31	课程管理	查询	老师可以使用关键词查询课程		
					32	课程管理	创建课程	管理员点击新增按钮，填写课程名称，课程详情，查询产品资料，选择产品资料/本地上传产品资料，查询习题，选择习题，创建课程；上传产品资料支持视频/图文等文件，（可无限创建课程，自由上传DOC、PPT、PDF、SWF、FLV、三维仿真等格式资源）		
					33	课程列表	课程列表	展示老师创建的所有课程列表信息		
					34	课程详情	课程详情	展示老师创建的课程详情信息		

					35	操作项	增加，编辑，查看，删除			
					36	查询	老师输入关键词可查询备课信息			
					37	创建备课	选择产品资料里的内容，制作备课计划，选择课程，编辑课程目的，练习题，形成备课文件			
					38	备课列表	展示老师的所有备课；按照私人备课和学校备课可进行筛选			
					39	备课详情	展示备课详情信息			
					40	备课共享	老师可以共享备课，之后其他老师也可以使用该备课			
					41	操作项	新增，共享，查看，编辑，删除			
					42	筛选查询	按照班级，时间，关键词查询老师布置的考试			
						创建考试	老师点击新建按钮，编辑考试名称，选择考试班级，关联试卷，设置考试时间完成考试创建；生成布置按钮，老师点击布置按钮，则该场考试自动分发到所选择的班级学生端			
					44	考试列表	展示老师创建的所有考试列表信息			
					45	考试详情	展示考试详情信息			

					46	操作项	新增，查看，编辑，启用/禁用			
					47	自学评价管理	筛选	可以按照班级，课程筛选该老师的学生自学评价		
					48	自学评价列表	展示该老师的所有学生的自学评价列表			
					49	自学评价详情	展示该老师的学生自学评价详情信息			
					50	操作项	查看，导出			
					51	个人中心	基本信息	管理老师个基本信息，编辑昵称，个人资料		
					52	我的课程	展示老师创建或者收藏的所有课程			
					53	我的资源	展示老师创建或者收藏的所有资源			
					54	我的班级	展示老师所管理的班级，点击可查看班级详情，学生详情，考试详情			
					55	我的备课	展示老师创建或者收藏的备课课程			
					56	我的题库	展示老师创建或者收藏的题目			

					57		我的试卷	展示老师创建或者收藏的试卷			
四、学生端功能											
PC 学生端功能											
					序号	功能	子项	描述			
					1	登录	登录	通过提供的账户、密码进行登录；			
					2	退出	设置密码	学生可以对密码进行重置操作；			
					3		退出账号	退出当前账号；			
					4	产品资料库	筛选查询	学生可以按照车品牌，车系，车型查看产品资料			
					5		产品资料列表	展示平台所有产品资料列表信息			
					6		产品资料详情	展示产品资料详情信息；产品详情，产品图片/视频，文字介绍，维修资料，保养事项，使用说明，设备二维码，3D 展示			
					7		操作项	查看，下载（文件放在云端，通过网页形式下载到手机）			
					8	在线课程	筛选查询	学生按照课程分类筛选同时可使用关键词查询课程			

					9	课程列表	展示该学生所属学校的所有课程信息，学生点击可查看课程详情信息			
					10	课程详情	展示学校的课程详情信息			
					11	在线测试	学生点击测试按钮，选择测试类型，题目类型，测试难度，测试题目数量，系统根据学生的选择随机选取题库内的题目组成试卷			
					12	在线答题	学生在线答题，答题完成以后，可以查询测试分数，正确率，正确题数，错误题数，回看按钮			
					13	错题查看	学生可以点击错题，查看该题的正确答案和解析			
					14	在线考试	展示老师发布的考试列表信息，点击参与考试			
						点击考试	学生点击考试按钮，进入到考试界面在线考试			
					16	在线答题	学生在线答题，答题完成以后，可以查询考试分数，正确率，正确题数，错误题数，回看按钮			
					17	错题查看	学生可以点击错题，查看该题的正确答案和解析			

					18	资源库	筛选查询	按照老师（资源来源），资源类型，资源难度级别及关键词筛选查询平台资源			
					19		资源类型列表	展示平台所有资源类型；学校资源库/个人资源库			
					20		资源详情	点击可查看资源详情			
					21		特殊点	默认学生只能看到本校可查看的资源			
					22		操作项	新增，查看，编辑，删除，导入/导出			
					23	个人中心	基本信息	管理老师个基本信息，编辑昵称，个人资料			
					24		自学评价	点击自学评价按钮，个人自学情况评价、反馈等提交到老师端/学校/平台			
					25		我的课程	展示学生收藏的所有课程			
					26		我的资源	展示老师创建或者收藏的所有资源			
					27		我的测试	展示学生历史测试列表信息，点击可查看详情信息；练习名称，题目数、成绩、花费时间、正确率、错误数			

				28	我的考试	点击可查看学生历史考试列表信息，点击可查看详情信息考试记录列表，考试名称，题目数、成绩、花费时间、正确率、错误数			
五、平台内容要求： 平台以学生和教师两个角色点出发，关注学生的自主成长和教师的专业成长，减轻教师的管理及操作负担，建立教学资源的应用、建设、管理教学资源，共建共享机制，将优质教学资源进行共享，为教师备课、教师培训、学生自主学习提供优质资源服务。本系统既便于教师备课授课，也便于学生自学和知识扩展。里面包含现有教学资源的各种表现形式，包括文档类教学、视频类播放教学、教学课件、技术资料、二维动画互动教学、课堂练习小考核、在线考试，在线评价体系等。教学资源，资源素材按照以上不同的素材资源包进行归类管理。课程项目任务设计：根据企业调研得出典型工作任务，通过典型工作任务在转化为学习任务，最终成为学生的学习内容。课程项目单元模式设计：彻底打破传统理论和实践相分离的落后思想，按照获取信息、制定计划、讨论决策、执行计划、检查控制、评价反馈等工作过程系统化为教学资源开发目标，建立以实践技能训练为主线、理论知识为辅、理论知识够用即可的课程单元模式。 1、教学课件：具有教学内容、课时、教学目标（含知识、技能、素养）、教学重难点、教学方法、教学准备、教学实施、教学评价的分析与实施建议；采用 PDF 和图片文件混排的模式编写，课件中需要的动画和图片以实际的教学硬件为开发目标，编写课件要求按照：教学目标、学习内容、理论学习、技能实训学习纲要编写。 2、教学视频：根据学校教师提供的开发要求和开发思路，企业方根据校方骨干教师要求制作教学视频，每个视频必须后期加工制作并配字幕和配音讲解。 3、虚拟互动素材：互动式二维教学动画，围绕课程项目任务教学需求，采用 Flash 动画开发软件进行多媒体动画制作。在确保展示内容准备、具有教学意义的前提下，展示效果优良、互动性强，技术实现如：做结构展示的时候，按下“显示名称”按钮后，部件名称的影片剪辑做成 alpha 动画，alpha 从 0 到 100% 过渡，形成平滑出现名称的效果，									

					做整体/剖面展示的时候，整体到剖面，以及剖面到整体的切换统一用 alpha 动画过渡，比如由整体切换到剖面，“整体”影片剪辑的 alpha 从 100% 到 0，“剖面”影片剪辑的 alpha 从 0 到 100%，两个影片剪辑在时间轴上叠加，形成整体到剖面平滑过渡的动画效果。 4、技术资料：每个任务相对应的技术参考文献，例如：维修手册； 5、练习测试：用户利用计算机可以进行人机互动自动考试，计算机自动判断对错，完成测试后，可显示测试成绩、用时、错误题回放功能，题型含判断题、单选题、多选题、填空题等； 6、考试：每个项目设置考题，考题内容是平台内部调取（也可自行后台修改、添加），完成考核后提交会自动计算分数，成绩在教学管理中的成绩管理查看。 7、公开课：教师可以把好用的课程以及相关的资料进行公开，本校所有人都可以查看。			
11	发动机含定制翻转架	广州宣成科技有限公司	宣成科技	XCKJ-C15	1. 平台支持发动机拆装检修作业，可支持进行发动机电气故障诊断、机械类故障诊断、发动机分解及测量、发动机拆装及试运行。 2. 平台具备发动机拆装翻转架，可支持完成发动机拆装检修作业，翻转架高 850mm，宽 610mm，长 950mm。 3. 平台安装全套发动机传感器与执行器及附件，可配合“发动机运行测试实验系统”支持发动机运行测试与故障诊断作业。	套	1	
12	汽车综合拆检测试一体化平台（含配套资源）	广州宣成科技有限公司	宣成科技	XCKJ-C15 A	1. 平台正面设有车辆控制电路图，并标注有部件名称及接线端子编号，可快速查看相关信息。 2. 平台配备发动机冷却系统，可支持发动机冷却系统诊断检修作业。 3. 平台配备燃油系统，并设有油量显示仪表和燃油加注口。 4. 平台支持气缸漏气诊断与漏气测量分析。 5. 平台配备节气门控制系统，可通过人为控制加速踏板调整发动机运转速度。 6. 平台具备可移动式发动机控制系统可与发动机实现电路、冷却水路等快速连接，自带充电器，配备发动机 ECU。 7. 平台支持发动机机械故障设置，可自行设置多种机械故障。 8. 平台故障设置与检测采用一体化设计，系统提供故障考核设置终端，和信号测量面板。 9. 平台具备故障设置功能，可通过触摸屏控制设置	套	1	

				故障模式，可支持机械故障设置，支持出题内容考核。 10. 平台采用 PCB 焊接式测量面板：发动机 ECU 达 120 个以上测量点全部实现 PCB 整体布线并焊接 3.5MM 测量端子。PCB 测量点与实训车辆 ECU 端子同排列布置，可直接用万用表、示波器在面板上实时测量电压、电流、电阻、频率、波形信号等。 11. 平台配备电脑触摸屏故障设置系统：通过 2 路 32 位继电器（10A 电流）实现多达 60 个以上智能双触点开关，可实现传感器的电源、接地、信号线路的断路故障设置，可实现执行器的接地、信号的断路故障设置，有效的模拟系统发生故障时的各种现象，提升判断能力，有效的保护设备，提高使用效率。 12. 平台配备的电脑触摸屏具有仪表功能，可显示发动机水温和转速以及启动状态等。			
13	汽车发动机拆装与检修平台	广州宣成科技有限公司	宣成科技	XCKJ-C16B 内含： 10 件全抛光两用扳手组套，全抛光两用扳手 9MM，全抛光两用扳手 11MM，全抛光两用扳手 22MM，全抛光双开口扳手 22x24MM，全抛光双开口扳手 23x26MM，沾塑欧式活动扳手 8"，无极调光薄尺式全折叠工作灯 400LM，吹尘枪 100MM，柔性磁性捡拾器 400MMx0.5KG，亚洲款防冲击眼镜（防雾），聚泛光两用头灯（干电池款），1/4"系列专业级可调式扭力扳手 1-5N·m，3/8"系列专业级可调式扭力扳手 5-25N·m，1/2"系列专业级可调式扭力扳手 20-150N·m，1/2"系列专业级可调式扭力扳手 60-340N·m，防震橡皮锤 45MM，指针式公斤扳手 0-300N，6 件 T 系列一字、十字螺丝批组套，木柄刮刀，10MM 系列 12 角薄壁火花塞套筒 14MM，活塞环压缩机 4"，尖嘴钳 6"，专业日式钢丝钳 6"，鲤鱼钳 8"，6.3MM 系列转接头（1/2"方孔 x3/8"方头），玻璃纤维柄圆头锤 1.5 磅，10MM 系列转接头（3/8"方孔 x1/4"方头），6.3MM 系列转接头（1/4"方孔 x3/8"方头），气门油封钳 10"，机械式游标卡尺 0-150MM，机械式游标卡尺 0-300MM，32 件套公英制塞尺 0.02-1.00MM，内径百分表（50-160mm），钢直尺 300MM，钢直尺 150MM，外径千分尺 0-25MM，外径千分尺 25-50MM，外径千分尺 50-75MM，外径千分尺（75-100mm），刀口尺（500mm），百分表（0-10mm），百分表（0-10mm），12.5MM 系列 12 角套筒 10MM，12.5MM 系列 100MM 长 12 角旋具套筒 M10，12.5MM 系列 50MM 长六角旋具套筒 12MM，工具托，八抽屉柜型工具车	套	1	

14	新能源汽车电工电子实训考核模块	广州宣成科技有限公司	宣成科技	XCKJ-017	一、产品要求 新能源汽车电工电子试验箱要求是一款用于汽车电工、电子等课程的实践教学，实验的目的不仅巩固和加深学生对所学理论知识的理解，更重要的是训练学生的实践操作技能，培养学生的实践应用能力和创新能力，树立工程实际应用观念和严谨的科学作风。要求产品小巧，便携，功能齐全。 二、技术参数 1. 工作电源：内置电池供电，电池系统智能监视，当出现蜂鸣器 1 秒间隔蜂鸣时，若显示屏上的电压值伴随闪烁，请及时充电；若显示屏上的温度值伴随闪烁，此时电池温度偏高，请暂停使用。 充电电源：单相三线制 AC220V±5% 50HZ 充电口电源：DC12.6V 安全保护：过流保护，短路保护等 产品尺寸：470*355*150mm 额定功率：0.5KW 环境温度：-10~50℃ 相对湿度：85% 三、功能特点 1. 新能源汽车电工电子试验箱用于当前汽车先进电气系统的基础电路的实训。试验箱由成套实验箱及实训模块组成，实训模块可便捷快速安装到实验箱上进行项目实训，实训模块上面布置了电路图和端子，利用叠插导线将不同的实训模块进行连接，形成各种电路，可以在端子处进行参数等的测量。实训模块可以根据新的需要，进行增减。 2. 结合实际教学需求，适合各类职业学校、技工学校、中专学校、岗前培训及技能鉴定等单位的教学培训、实操考核、技能鉴定使用。 四、基本配置 <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>单位</th><th>数量</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>实验箱</td><td>套</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>电阻特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>电容特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>电感特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>电位计特性实训模块</td><td>块</td><td>1</td><td></td></tr></table>	序号	名称	单位	数量	备注	1	实验箱	套	1		2	电阻特性实训模块	块	1		3	电容特性实训模块	块	1		4	电感特性实训模块	块	1		5	电位计特性实训模块	块	1		套	18
序号	名称	单位	数量	备注																																	
1	实验箱	套	1																																		
2	电阻特性实训模块	块	1																																		
3	电容特性实训模块	块	1																																		
4	电感特性实训模块	块	1																																		
5	电位计特性实训模块	块	1																																		

					6	可变电阻器特性实训模块	块	1				
					7	二极管特性实训模块	块	1				
					8	三极管特性实训模块	块	1				
					9	LED 灯特性实训模块	块	1				
					10	超级电容特性实训模块	块	1				
					11	温度传感器特性实训模块	块	1				
					12	场效应管特性实训模块	块	1				
					13	超声波测距特性实训模块	块	1				
					14	保险特性实训模块	块	1				
					15	SSR 开关特性实训模块	块	1				
					16	SPST SPD 特性实训开关模块	块	1				
					17	单/双/三丝灯泡特性实训模块	块	1				
					18	继电器特性实训模块	块	1				
					19	喇叭电机特性实训模块	块	1				
					20	闪光灯特性实训模块	块	1				

					21	光学传感器特性实训模块	块	1				
					22	霍尔效应传感器特性实训模块	块	1				
					23	电磁脉冲发生器特性实训模块	块	1				
					24	18650 电池特性实训模块	块	1				
					25	电池放电特性实训模块	块	1				
					26	太阳能发电板特性实训模块	块	1				
					27	三相交流发电机特性实训模块	块	1				
					28	升压特性实训模块	块	1				
					29	降压特性实训模块	块	1				
					30	整流滤波特性实训模块	块	1				
					31	车门窗升降电路特性实训模块	块	1				
					32	实训指导工作册	本	1				
五、配置要求												
					序号	名称	技术参数					
					1	实验箱	1. 实验箱整体尺寸：470*355*150mm。 2. 数字示波器模块： (1) 模拟频带宽度：0 - 2MHz (2) 实时取样率：5Msps					

						(3) 垂直灵敏度: 2mV/Div - 20V/Div 共 12 档 (按 1-2-5 方式递进) (4) 水平时基范围: 1μs/Div - 50s/Div 共 21 档 (按 1-2-5 方式递进) (5) 最高输入电压: 50Vpk (100Vpp) (6) 记录长度: 512/1024 点可选 (7) 输入阻抗: 1MΩ (8) ADC 精度: 8Bit (9) 耦合方式: DC/AC (10) 触发方式: 自动 (AUTO)、常规 (NORM) 和单次 (SING) (11) 触发边沿: 上升、下降 (12) 触发源: 内部、外部 (13) 外触发电压范围: 0 - 15V (14) 可随时冻结波形显示 (HOLD 功能) (15) 特有滚动式慢信号显示, 能完全连续显示信号, 而不像 SCAN 方式会造成信号显示不连续 (16) 有时间游标, 可自动计算时间差值并显示 (17) 有电压游标, 可自动计算电压差值并显示 (18) 频率计功能: 直接显示信号频率 (19) 电压表功能: 直接显示波形信号的最大值、最小值、峰峰值、平均值和真有效值 (20) 自带 3.3V 方波测试信号, 频率可设置为 1Hz/10Hz/100Hz/1KHz/10KHz/100KHz/1MHz/440Hz (21) 可保存/调出采集波形 (22) 波形数据 PC 上传 (23) 电池/USB 供电 (24) 内置智能充电器 (25) 配套触控笔, USB 充电线, 探头线 (26) 尺寸 70*80*18mm 3. 信号发生器模块: (1) 工作电压: DC12V;			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						(2) 频率范围:50~5KHz, 设有频段开关; (3) 频率精度:在每个范围上的精度是 2%左右; (4) 信号负载能力:输出电流可在 5~30ma 左右; (5) 输出幅度:PWM 幅值与供电电压相等; (6) 环境温度:L-20~+70℃. (7) 用作信号发生器,产生方波、正弦波、三角波信号供实验开发使用。 4. 直流可调电源模块: (1) 液晶可显示输入/输出电压,输出电流/输出功率/输出容量/输出时间; (2) 数控调节,精准快捷,可升压可降压,输出电压 0.5-30V 任意调节,限制电流 0-4A 任意调节,实验箱面板有电位器调节,数字电压表显示,电压 2mm 接线端子引出。 (3) 输入端防反接保护,反接不会烧毁; (4) 输出端防倒灌,给电池充电时不用另外加防倒灌二极管; (5) 可设置模块默认开启/关闭; (6) 拥有多种软件保护机制,并且保护阈值可调。模块工作参数超过保护阈值后,自动关闭输出 5. 12V 直流电源模块: 12V 直流输出,带电源电压电流显示,电压 2mm 接线端子引出 6. 直流电压电流表模块: 直流电压表电流表显示,面板 2mm 接线端子引出 7. 模块实训区: 可便捷安装 8 块实训模块,面板画有多种元器件符号,整体美观整洁			
				2	电阻特性实训模块	尺寸: 90*60mm; 安装多种电阻,元件引脚 2mm 端子引出。			

					3	电容特性实训模块	尺寸：90*60mm；安装多种电阻，元件引脚 2mm 端子引出。			
					4	电感特性实训模块	尺寸：90*60mm；安装多种电阻，元件引脚 2mm 端子引出。			
					5	电位计特性实训模块	尺寸：90*60mm；安装多种精密可调电位器，元件引脚 2mm 端子引出。			
					6	可变电阻器特性实训模块	尺寸：90*60mm；安装多种可变电阻器，元件引脚 2mm 端子引出。			
					7	二极管特性实训模块	尺寸：90*60mm；安装有发光二极管及单向二极管等器件，元件引脚 2mm 端子引出。			
					8	三极管特性实训模块	尺寸：90*60mm；安装有多种 NPN/PNP 三极管及三端稳压器等器件，元件引脚 2mm 端子引出。			
					9	LED 灯特性实训模块	尺寸：90*60mm；安装多种 LED 灯，元件引脚 2mm 端子引出。			
					10	超级电容特性实训模块	尺寸：90*60mm；安装有超级电容，驱动电机，拨动开关，元件引脚 2mm 端子引出。			

					11	温度传感器特性实训模块	尺寸: 90*60mm; 安装有多种汽车用温度传感器, 元件引脚 2mm 端子引出。			
					12	场效应管特性实训模块	尺寸: 90*60mm; 安装有双 MOS 管, 支持高电平触发, 开关量控制, PWM 控制; 采用原装进口双 MOS 并联有源输出, 内阻更低, 电流更大, 功耗强劲, 常温下 10A 600W; 支持宽电压: DC4V-60V; 安装有功率电机, 通过场效应管的有源输出, 可轻松驱动电机。			
					13	超声波测距特性实训模块	尺寸: 90*60mm; 安装有开放式超声波测距模块。无铅工艺, 2MM 超小盲区, 典型的 4.5M 最远测距, 2.2MA 超低工作电流; 包括超声波接收器、发射器, 与控制电路; 板载 STM8S103 高性能微处理器带数码显示, 数据可通过串口输出。			
						保险特性实训模块	尺寸: 90*60mm; 安装有多种多种类型保险, 如汽车保险, 普通保险管, 可恢复保险等器件, 元件引脚 2mm 端子引出			
					15	DPDT DPST 开关特性实训模块	尺寸: 90*60mm; 安装有 DPDT、DPST 开关等器件, 元件引脚 2mm 端子引出。			
					16	SPST SPDT 开关特性实训模块	尺寸: 90*60mm; 安装有 SPST、SPDT 开关等器件, 元件引脚 2mm 端子引出。			

					17	单/双灯丝灯泡特性实训模块	尺寸：90*60mm；安装有单钨丝灯泡及双钨丝灯泡等器件，元件引脚2mm 端子引出。			
					18	继电器特性实训模块	尺寸：90*60mm；安装有4脚继电器与5脚继电器，元件引脚2mm 端子引出。			
					19	喇叭电机特性实训模块	尺寸：90*60mm；安装喇叭、直流电机等器件，元件引脚2mm 端子引出。			
					20	闪光灯特性实训模块	尺寸：90*60mm；安装汽车闪光继电器等器件，配合单/双灯丝灯泡模块可模拟左右转向灯实验项目，元件引脚2mm 端子引出。			
					21	光学传感器特性实训模块	尺寸：90*60mm；通过遮挡光学传感器模块输出脉冲信号，信号引脚2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。			
					22	霍尔效应传感器特性实训模块	尺寸：90*60mm；通过改变磁铁位置，输出信号，信号引脚2mm 端子引出，可进行接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。			
					23	电磁脉冲特性实训发生器模块	尺寸：90*60mm；通过调节电机速度，输出脉冲信号，信号引脚2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。			

					24	18650 电池特性实训模块	尺寸：90*60mm；安装多个 18650 锂电池，可连接组成电池组，也可配合其他模块完成项目，引脚 2mm 端子引出。			
					25	电池放电特性实训模块	尺寸：90*60mm；配合 18650 电池模块，可通过电脑软件可实训监控锂电池的充放电曲线图，使学生更加直观深刻理解电池充放电的原理。			
					26	太阳能发电板特性实训模块	尺寸：90*60mm；配合 18650 电池模块等可实训太阳能发电实训项目，也可配合其他模块完成项目，引脚 2mm 端子引出。			
					27	三相交流发电机特性实训模块	尺寸：90*60mm；通过摇动三相发电机电机，输出电压信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。			
					28	升压特性实训模块	尺寸：90*60mm；接入低电压信号转化成高电压信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。			
					29	降压特性实训模块	尺寸：90*60mm；接入高电压信号转化成低电压信号，信号引脚 2mm 端子引出，可进行波形测试或接发光二极管等器件更直观观察输出信号变化。			
					30	整流滤波特性实训模块	尺寸：90*60mm；安装有三相整流电路及单相整流电路，配合三相交流发电机模块模块可对其电压进行整流滤波输出，元件引脚 2mm 端子引出。			

					31 车门窗升降电路特性实训模块 尺寸：90*60mm；安装车窗玻璃升降开关，配合喇叭电机模块可模拟车窗玻璃的升降实验项目，引脚2mm 端子引出。			
					32 实训指导工作册 ▲提供实训指导工作册(提供以上实训模块的实训工作页。)			
				六、实训项目（包含但不限于以下实训项目） 1. 理解电路的组成及电路的几种状态 2. 测量电路中的电压和电流并计算电工和电功率 3. 电路的串联、并联 4. 电路的欧姆定律实验 5. 二极管、三极管实验 6. 汽车转向灯控制模拟实验 7. 光学传感器实验 8. 霍尔效应传感器实验 9. 电磁脉冲发生器实验 10. 电池组的连接实验 11. 电池充放电实验 12. 太阳能发电板实验 13. 三相交流发电机实验 14. 电源升压控制实验 15. 电源降压控制实验 16. 三相整流滤波实验 17. 单相整流滤波实验 18. 车门窗升降电路实验 七、软件平台要求： 1、采用C/S结构，以及易部署的 exe 运用程序作为应用表示层。 2、数据库支持：MS SQL Server2005/ 2008、MySQL。 3、平台可实现跨区域查询以及高效的基于内容的检索，体系结构采用基于 XML 数据交换格式。 4、流媒体服务：系统支持流媒体点播，支持通用媒体格式，提供流媒体服务器集成。 5、系统不限用户数和装机数，支持大规模应用。 6、确保数据访问安全性，高速性以及高并发访问数不少于 500。 7、可查询到相关产品的型号车型资料。 八、页面要求： 1、管理平台要求按车系划分为：国产、美系、日				

				系、德系、韩系、法系、英国、意大利、荷兰、瑞典、印度、西班牙。 国产车系分为：中国一汽、北京汽车、吉利汽车、众泰、比亚迪、华泰、力帆、奇瑞、长城、荣威、陆风、宝骏、红旗、哈弗、长安。 美系分为：别克、道奇、福特、凯迪拉克、林肯、别克。 日系分为：本田、丰田、日产、讴歌、雷克萨斯、英菲尼迪、三菱、铃木、斯巴鲁、五十铃、马自达。 德系分为：宝马、保时捷、大众、劳斯莱斯、奥迪、奔驰、迈巴赫、Smart、斯柯达、兰博基尼、西亚特、布加迪、欧宝、威兹曼。 韩系分为：起亚、现代。 法系分为：标致、雷诺、雪铁龙。英国分为：阿斯顿马丁、宾利、路虎、阿斯顿马丁。 意大利分为：阿尔法罗密欧、菲亚特、玛莎拉蒂。 荷兰分为：世爵汽车。瑞典分为：萨博、沃尔沃。 2、各车系内对应可查询到相关产品的品牌型号车型资料。 3、管理平台的信息，包括电池类、电机类、电控类、电器类、电工电子类相关的产品高清图片，技术维修资料，保养事项，及使用说明。 资源目录内容分为： 电阻特性实训模块 电容特性实训模块 电感特性实训模块 电位器特性实训模块 可变电阻器特性实训模块 二极管特性实训模块 三极管特性实训模块 LED灯特性实训模块 超级电容特性实训模块 温度传感器特性实训模块 场效应管特性实训模块 超声波测距特性实训模块 保险特性实训模块 DPDT DPST 开关特性实训模块 SPST SPDT 开关特性实训模块 单/双灯丝灯泡特性实训模块 继电器特性实训模块 喇叭电机特性实训模块 闪光灯特性实训模块 光学传感器特性实训模块 霍尔效应传感器特性实训模块			
--	--	--	--	---	--	--	--

				电磁脉冲发生器特性实训模块 18650 电池特性实训模块 电池放电特性实训模块 太阳能发电板特性实训模块 三相交流发电机特性实训模块 升压特性实训模块 降压特性实训模块 整流滤波特性实训模块 车门升降电路特性实训模块模块考核。每个模块下分为产品图片、技术维修资料、视频类、练习类。 4、信息涵盖文档类、视频类、练习类。 5、硬件设备配二维码，可通过二维码扫描枪进行扫描，直接在管理平台上读取设备信息。方便快捷，提高信息的查询效率。 6、教学控屏功能 在教学过程中，老师可以通过软件提供的功能键，实现在线控屏，提高教学管理质量，控制学生电脑。软件内置功能包括屏幕广播、学生演示、网络影院、视频直播、监控转播、远程设置、远程命令、分组讨论、分组学习、分组管理、语音广播、语音对话、屏幕录制、文件分发、选项等。			
15	汽车服务接待仿真教学系统	龙泽信息科技有限公司（江苏）有限公司	龙泽	LZ-F WJD-01 一、整体设计要求 1. 软件按照教育部 2023 年全国职业院校技能大赛的“汽车维修”赛项中“汽车服务接待作业模块”设计； 2. 教师可以使用软件进行示范演示教学，学生可以使用软件进行实训； 3. 场景中的各类模型需按照 1:1 进行建模，各种仪器的操作流程需贴近实际； 4. 软件采用 C/S 架构，可流畅进行 3D 虚拟交互操作，如：放大、缩小、上下左右平移、360° 旋转； 二、内容设计要求 5. 场景菜单采用隐藏菜单设计，实现场景简约化，功能键及快速定位窗口都可按需收起和展开； 6. 软件中可以对所需要的工具设备进行检查； 7. 软件中可以模拟实际的汽车服务接待过程，内容需要包括：安全检查、预约跟进、礼迎客户、环车检查、车辆问诊、增项推荐、维保确认、维保跟踪、交车准备、车辆验收、核单结账、礼送客户、客户回访、完工操作； 8. 安全检查的内容包括：选手入场、整理桌面、清理工具、检查防护用品、检查垃圾桶、清洁地面、检查灭火器、检查车辆； 9. 环车检查的内容包括：邀请客户环车检查、套六	套	1	

				件套、唱检仪表、唱检灯光开关、唱检安全带、唱检座椅调节、唱检四门车窗玻璃升降、唱检驾驶位遮阳板、唱检车内反光镜、唱检遮阳板及化妆镜灯、唱检空调出风口、唱检储物空间、邀请客户检查灯光、唱检车前远光灯、唱检车前闪光灯、唱检车前左转向灯、唱检车前右转向灯、唱检车前危险报警灯、唱检车后示宽灯、唱检后雾灯、唱检车制动灯、唱检车倒车灯、唱检车后左转向灯、唱检车后右转向灯、唱检车后危险报警灯、唱检车辆左前方、唱检左前车轮、唱检辆正前方、唱检大灯灯罩、唱检机油、唱检保养项目、唱检车辆右前方、唱检右侧雨刮片、唱检右前车轮、唱检右前车门、唱检车辆右后方、唱检右后车门、唱检右后车轮、唱检加油口、唱检车辆正后方、唱检后备箱、唱检车辆左后方、唱检左后车轮、唱检左后车门、询问客户车辆保养后使用打算； 10. 软件中可以对后备箱随车工具进行唱检，唱检的内容需要包括：三脚架、拖车钩、千斤顶； 11. 增项推荐中需要能够展示出推荐维修服务增项和推荐特色服务增项； 12. 车辆验收环节中能够展示出：邀请客户查看竣工车辆、唱检内饰、唱检机舱、唱检机油更换成果、唱检维修服务项目、唱检特色服务项目、后备箱项目说明、解答客户疑问、旧件展示； 13. 在教学过程中，教师可快速选择教学任务，每个教学任务对应多条详细的操作提示，便于学生自主探索学习； 14. 维修服务管理平台学生登录后实训内容包括：预约管理、前台接待、车间管理、维修总检、维修预结、维修收款、出厂管理等； 15. 预约管理中可以添加服务项目、维修用料和故障现象，在预约内容中可以选择服务类型、收费标准、预约时间、预约工位。 16. 前台接待中通过登记按钮在预约单中选择预约车辆，自动生成车辆的基本信息，手动输入送修电话和送修人证件号。记录初检信息和维修信息，添加服务项目和维修用料； 17. 车间管理中可以进行分配工位、增派工、领派工、申请质检、质检等操作； 18. 维修预结中可以查看服务项目信息、维修用料信息、费用信息，可以手动添加发票信息； 19. 维修服务管理平台教师登录后可以对配件信息管理、车辆信息管理、客户信息管理、单位信息管理、试题管理、试卷管理、练习管理等；			
--	--	--	--	---	--	--	--

				20. 为便于实训教学，软件登录后需包含教学辅助工具，可通过鼠标点击教学辅助工具按钮或键盘上的 Space 键展开教学辅助工具查看详细工具、通过键盘上的 Esc 键或 Space 键都可收起教学辅助工具图标，收起后可在界面上自由拖动教学辅助工具图标并放置界面的合适位置。 21. 可通过以横线的方式画出记录中心的记录单中，学生容易错的填写项目，为突出重要性的不同，可设置横线的多种颜色：如绿色、蓝色、紫色、黄色等，并分别画出，在记录单上呈现。 22. 可在技能实训界面，用红色方框画出技能实训模块中需重点掌握的模块，让学生重点练习。 23. 教师可依据教学需求，在场景的实体模型上自由画出相关部件的重点内容（如箭头指向、线条粗细以示区别、自由撰写编号、文字等），对于细微的错误，可以自由擦除，也可以点击回到“上一步”画面，便于教师讲解部件的工作原理，也可有效实现师生互动。 24. 三维场景部件及主体模型很多，学生关注的视角部件也很多，往往不能快速查找到相关部件，教师可以通过用不同颜色灵活圈画出部件，提高学生视角定位能力，实现课堂互动。 25. 在仿真实训时，场景中可以打开立体课堂中.zip 格式的 3D 资源文件(资源支持 360 度旋转、放大、缩小的交互操作)、.webm 格式的资源文件和.png 格式文件进行展示，用于知识点回顾或学生预习。 26. 仿真场景中具有立体课堂功能，用户可通过目录打开三维仿真资源进行交互展示教学，目录支持一级目录和二级目录，也可通过箭头进行不同教学资源间的切换展示； 27. 立体课堂的窗口可由用户按照自己的习惯在场景中自由移动，也可隐匿至侧边，也可放大进行观看或关闭。 28. 视频资源可在场景中自由移动，视频资源具有暂停、全屏、音量大小调节等功能，学生观看实操视频的同时可进行仿真实训、也可通过键盘快捷控制场景的左右平移、放大等操作。 29. 教师可在同一画面中分别圈出场景中仿真部件，再圈出视频中的内容，提高知识链接的画面感，让知识巩固更立体，当不需要资源展示时可将资源移出窗口画面，也可缩小为场景中小图标。 30. 当教师对场景中的部件进行认知或知识点互动教学时，对于当前画面圈画的箭头、圆圈、方框、		
--	--	--	--	--	--	--

				文字等，教师可以进行上一步和下一步操作或清空画面，让教学更灵活、生动，也更快捷。 31. 学生通过软件可参加理论考试，试题可支持单选题、多选题、判断题三种题型，题目及选项支持图片及文字。 32. 考试采用逐题显示的模式，具有首题、上一题、下一题、末题的功能，同时具有已答、未答及标记三种标注状态，也可通过题号进行快速定位。 33. 在试卷提交时，可自动判断未答题目数，系统自动反馈得分。 34. 对于异常情况：突发状况导致的考试中断，如窗口异常关闭，学生可通过“断电续考”模块继续参加考试，之前的答题记录不丢失，系统也会自动统计已答及未答题目数。 35. 理论练习具有两种选题模式：自主选题及随机选题两种模式。 36. 学生理论练习时，可依据需要自主设置是否实时显示正确答案。 37. 自主选题：学生可自主设置单选题、多选题、判断题的题目数量及题目的难易度（易、中、难），进行针对性练习，支持图片及文字题型，可自主设置每道题的得分，并智能统计总分。 38. 随机选题：用户可自主设置题目数，系统自动从题库中抽题进行练习。学生理论练习时系统以不同的颜色呈现答题的四种状态（未答、正确、错误、标记），标记的题目不会覆盖答题的正确及错误状态。 39. 通过仿真管理后台创建考试，系统能智能生成考试试卷二维码，通过微信小程序扫码参加考试，减少了APP应用的安装环节，考试过程支持题目的标记、考试结束后可查看得分、用时及正确率。 40. 通过微信小程序支持顺序练习及随机练习功能，随机练习智能从题库中抽取题目进行综合练习。 41. 微信小程序中顺序练习模块具有答题及背题功能，试题从题库中抽取，练习过程随时退出，系统智能记录上次的练习已答题的状态、统计题库的总题数、未答题及错题，在下次进入练习时，可继续练习，也可重新练习。 三. 后台管理平台 42. 数据字典管理：可对考生类别及学制信息进行自定义、可视化设置； 43. 基础信息管理：可以对学校信息、年级信息、专业信息及班级信息进行增删改查操作。			
--	--	--	--	--	--	--	--

					44. 班级管理功能：可对班级信息进行导入、导出操作，同时可对班级进行批量权限设置。 45. 试题库：支持单个试题增删改查、也支持批量的试题导入及批量删除的功能，系统内置导入模板，导入时系统能进行智能判断，并给予人性化的提示信息。 46. 可设置考务的基本信息：需包括交卷的限时、剩余时间提示、自动弃考、题目乱序、选项乱序等考试配置内容，最大化的灵活考务设置。 47. 具有两种考核设置模式：按时长设置、按时间设置，有效的解决各种考试组织的需求场景。 48. 具有两种选题方式：自主选题及随机选题； 49. 自主选题：可按照知识点选择对应单选题、多选题及判断题，可自主设置各题型的分值、（易、中、难三个维度）占当前考试的试题数； 50. 随机选题：系统依据用户的选择，动态反馈试题库的题目数，可自主选择一个或多个知识点，也可以是题库中的所有题目中，自主设置所需的题目数，进行考试。 51. 为便于灵活考务组织，需支持多种选择学生参考的方式：按专业选择、按班级选择、按学生选择，系统可以智能统计所选学生的数量总数，也可以选择一个或多个监考人进行监考。 52. 具有考试监控功能，监考人可在监控页面查看参考的学生信息、考试状态、当前已答、未答情况，同时系统自动记录进入时间及交卷时间。 53. 对于考试过程中的异常情况，监考人可对考试进行恢复操作，让学生进行续考；对于过程中出现违规的同学，也可以进行作废及强制提交的操作。 54. 在监控过程中，平台智能统计正常交卷、正在答题、缺考、作废、恢复的人数等。			
16	15M 挂墙式高压清洗机	珠海市三牧汽车设备有限公司	三牧	SM09 20E	多重保护：漏电保护、过载保护、缺相保护、欧式过滤、双重水封； 标准配置：三相微动主机、进水管、10 米胶管、关枪停机。 额定电压：380V 三相；输入/输出功率：3.5KW/3.0KW；额定转速：1455RPM；额定压力：15MPa；理论流量：11L/min；2.9GPM；包装重量：45KG；包装尺寸：710*405*415MM。	台	1	
17	挂壁式吸尘器	珠海市三牧汽车设备有限公司	三牧	SM-1 220	机身工程塑料，耐腐蚀，防水溅；壁厚不会与电机振动产生共鸣；持久大吸力，声音小于拖拉式金属壳体吸尘器；集成桶设计超大容量，方便清空垃圾。产品电压：220V/50HZ；产品流量：70dm³/s；产品效率：38%；管径：40mm；耐电压：220-230V；电机负载：1600W；正空度：22.5Kpa；吸入功率：	台	1	

		司			440.7W。			
18	泡沫型喷壶	珠海市三牧汽车设备有限公司	三牧	SM-605S	适用汽车清洗洗涤剂起泡 1、按瓶体刻度线，以 1:10 水量比例，使用家庭洗洁精即可配置使用； 2、喷头由起泡功能结构构成，扇形起泡喷射； 3、应根据不同起泡原液性能，寻找最佳配置比例； 4、能明显减少洗涤剂使用量。	个	5	
19	万用表	广州宣成科技有限公司	宣成科技	XCKJ-2101	直流电压 200m/2/20/200/1000V $\pm(0.5\%+1)$ 交流电压 200m/2/20/200/750V $\pm(1.0\%+3)$ 直流电流 20m/200m/10A $\pm(1.0\%+1)$ 交流电流 20m/200m/10A $\pm(1.5\%+3)$ 电阻 200/2k/20k/200k/2m/20m $\Omega \pm(1.0\%+1)$ 电容 2n/20n/200n/2 $\mu/20 \mu/200 \mu F \pm(4.0\%+3)$ 频率 2K/20K Hz $\pm(2.0\%+5)$ 温度 $-40^{\circ}\text{C}\sim 1000^{\circ}\text{C} \pm(1.0\%+3)$ 二极管测量 $\checkmark$ 三极管测量 $\checkmark$ 通断蜂鸣 $\checkmark$ 数据保持 $\checkmark$ 电池欠压提示 $\checkmark$ 10A 保险丝 $\checkmark$ 电压测量输入阻抗 10m Ω 自动关机 $\checkmark$ 电源 9V 电池(6F22) LCD 显示屏 1999	个	10	
20	天花轻钢龙骨石膏板吊顶	广州宣成科技有限公司	宣成科技	XCKJ定制-14451	龙骨 50mm*25mm*0.7mm 厚，付骨 50mm*19mm*0.7mm 厚，石膏板 1220mm*2440mm*9.5mm 厚、孔灯开孔、灯条槽等。	平方米	230	
21	灰色铝通吊顶	广州宣成科技有限公司	宣成科技	XCKJ定制-2442	宽 5cm*高 9cm*1mm 厚	平方米	150	
22	吊顶石膏板刮塑油环保漆	广州宣成科技有限公司	宣成科技	XCKJ定制-3683	环保无机涂料，20kg 每桶	平方米	230	
23	强弱电安装	广州宣成	宣成科技	XCKJ定制	珠江牌 4 平方，2.5 平方铜芯线，联塑 PVC4 分管，公牛五孔插座面板，正泰 63A, 32A, 25A 漏电开关，	平方	380	

		科技有限公司		-5774	超五类网线。含旧电路拆除、新电路预埋、布管穿线、负责对场地内所有的电、灯光照明、空调进行安装调试等 1、建设场地为二楼规格尺寸 19.7*18.4 米； 2、按照系统改造建设线路，含全部配电、线材、转接件、PVC 线槽等； 3、系统电源线要求：完全按照国家配电强制性标准执行，分类配线； 4、弱电布线国家规范；	米		
24	灯饰安装	广州宣成科技有限公司	宣成科技	XCKJ定制-04585	LED 条形灯 100mm*1200mm*45 瓦，2.5 寸 9 瓦筒灯。LED 氛围灯条 60M。	平方米	1	
25	空调（天花机）	广东美的制冷设备有限公司	美的	RFD-120QW/BS DN8Y-D(B1)A	5 匹 额定制冷量：12000W 制冷功率：3850W 能效比：3.16 电源规格：3-380-50	台	2	
26	学生六边桌	中山市马头家具有限公司	定制	定制	1. 规格尺寸：每边长 1m*对角长 2m*高 0.76m 2. 桌子基材采用国家环保标准 E1 级中密度纤维板，板材厚度不小于 15mm，板材表面采用国家环保材料三聚氢胺饰面纸，经 200 度高温贴面，表面光滑、耐刮、硬度高，防火、防潮、耐磨、耐高温、免油漆、无异味，板材四边采用 $\geq 1.5\text{mm}$ 厚 PVC 封边条，全自动化机械封边，封边胶采用 EVA 环保热熔胶，经机械加温熔化与封边条结合机械封边。 3. 板材通过 GB/T 1718-2009《中密度纤维板》标准检测合格，投标时需提供符合该检测标准的板材检测报告复印件，检测内容包括但不限于：密度、结合强度、甲醛释放量、含水率。 3. 同时配备 6 张圆形可升降椅子。	套	6	
27	教师讲台桌椅	中山市马头家具有限公司	定制	定制	教师讲台规格：1400×600×750mm； 1、材质：材料采用优质中密度纤维板，双贴面三聚氰胺板，板材厚度不小于 15mm。桌子整体结构采用连接板固定，为方便布线，桌子后方预留有走线槽，要求桌子设计大方、得体； 2、配件：采用优质五金配件； 3、封边：不小于 1.5mm 厚 pvc 全自动化机器封边，要求经久耐用，不易脱落； 教师椅子： 1. 面料：靠背采用环保高弹性特种网布，透气耐磨，亲肤舒适，阻燃、撕裂和拉伸性能均符合国家标准；	套	1	

					座垫采用环保针织布料，透气耐磨，亲肤舒适，阻燃、撕裂和拉伸性能均符合国家标准； 2. 椅背：靠背骨架采用 PA 材质加高强度玻璃纤维，固定腰背分离定型棉腰靠； 2. 扶手：扶手主体采用高强度 PA 加玻璃纤维材质，垂直测试 115 公斤，水平测试 68 公斤，强度符合 QB/T 2280-2016《办公家具 办公椅》标准。 3. 座垫：座垫底座采用填充物海绵组合，面料为环保透气布料，座垫强度符合 QB/T 2280-2016《办公家具 办公椅》标准，阻燃性能符合国家标准。			
28	实训室文化建设	广州宣成科技有限公司	宣成科技	XCKJ定制-0546	1、新能源汽车实训室管理制度及设计（4 块），具体建设内容由中标人设计后由采购人确定，尺寸约 400mm×1200mm。 2、新能源汽车实训室 6S 介绍及设计（6 块），具体建设内容由中标人设计后由采购人确定，尺寸约 400mm×1200mm。 3、新能源汽车专业知识文化设计：（1 块），具体建设内容由中标人设计后由采购人确定，尺寸约 8000mm×3000mm。 4、新能源维修安全操作要求：用文字及图片的形式展示新能源部件维修时安全操作步骤及注意事项。	项	1	
29	86 吋交互智能平板	广州视睿电子科技有限公司	希沃	FG86 EC	一、集体备课设计 1、发起集备：支持选择教案、课件、胶囊资源上传发起集备研讨，支持设置多重访问权限，通过手机号搜索即可邀请外校老师，可用于跨校教研场景。 2、进入集备：支持搜索集备名称/老师昵称，或按照学科/学段/年级/教材章节，我参与的/我发起的几个维度进行筛选查看，支持手机端/PC 端进入集备页面。 3、集备研讨：参备成员可通过评论区发表观点，通过评论回复，点赞等功能营造浓厚的研讨氛围，评论消息支持实时提醒，支持图片的上传。 4、在线批注：参备人员在电脑端及手机端都可在线对教案进行随文式批注，追加批注，回复以及查看实时批注消息。支持对课件进行打点式的批注，通过批注快速定位研讨内容，高效完成协同备课。 5、稿件编辑：完成本次研讨后，主备人可直接进入编辑页面编辑课件/教案，发布新稿件后，备课组进入下一轮打磨更新稿件后会给参备老师实时同步教研动态。 6、稿件对比：可对集备中多稿的课件/教案/胶囊进行内容的横向对比，支持批注研讨过程数据对比	台	1	

				回溯； 7、获取稿件：参备成员可以随时获取和下载每一稿中的集备稿件到云课件，进行编辑或引用。 8、完成集备：完成研讨后，可以生成集体备课报告。集备终稿会自动上传到校本资源库，主备人可自定义上传目录，参备人即可前往校本资源库获取集备终稿。 ▲9、音视频教研活动：研讨发起人在研讨过程中支持在线发起多人音视频研讨在线讨论，构建线上多现场同步研讨，更高效、更针对性的解决问题，研讨内容自动形成音视频记录，有效提高网络教研效率，将音视频技术与集体备课、主题研讨等常规教研活动深度融合。 二、整机接口设计与安全设计 1、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。 2、侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。 3、前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 ▲4、支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。 5、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 6、整机采用全金属外壳设计，边框为金属一体成型。 7、整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材料，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾腐蚀，适应多种教学环境。 三、屏幕显示效果 1、整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。 2、整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 3、整机色域覆盖率（NTSC）72% 4、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度 100nit，用于提升显示对比度。 5、灰阶等级 256 级。 6、整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<50% 7、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 8、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。			
--	--	--	--	---	--	--	--

				9、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 10、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RGO 级别 ▲11、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 12、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 四、整体无线与网络功能设计 1、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 12m。 3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 4、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 ▲5、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在蓝牙局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码； ▲6、整机内置红外接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。 7、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 ▲8、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接 8 个； 9、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。		
--	--	--	--	---	--	--

				10、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz ▲11、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。 五、侧边栏教学设计要求 1、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器 2、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。 3、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 ▲4、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏状态，点击上半屏幕可以返回全屏状态。 5、整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。 6、整机全通道侧边栏支持放大选中区域内容，并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。 ▲7、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能：倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 8、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。 9、整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域以外调暗，区域移动。 10、整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。 11、整机安卓和外接通道下侧边栏支持设置倒数日。 ▲12、整机安卓和外接通道 下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲13、整机安卓和外接通道下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 14、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像		
--	--	--	--	---	--	--

				并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。 ▲15、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计。 16、整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用 windows 系统运行、打开文件夹、打开任务管理。 17、整机 Windows 通道支持在通过侧边栏调取软键盘。 18、整机 Windows 通道支持对当前运行中的应用进行窗口最大化、窗口最小化、应用强制关闭。 19、整机处于非内置 PC 通道下，支持通过侧边栏进入 PC 通道。 20、整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。 21、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。 22、整机全通道侧边栏支持自定义快捷菜单，支持 windows 应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开。 23、整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。 24、整机全通道侧边栏快捷菜单支持简洁模式和常规模式切换。 ▲25、整机全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进行打开批注、除屏、主页的基础操作。 （一）整机系统设计 ▲1、CPU：搭载 Intel 酷睿系列 i5 CPU。 ▲2、内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 ▲3、硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 5、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。 6、具有独立非外拓展的视频输出接口：1 路 HDMI。 7、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 4 个 USB3.0 接口。 8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 9、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率 10Gbps。			
--	--	--	--	---	--	--	--

				10、和整机的连接接口针脚数 40pin。 (二) 触摸系统 ▲1、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 2、触摸分辨率 32768×32768。 3、书写触控延迟 25ms 4、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度 50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。 5、触摸响应 4ms。 6、触摸最小识别物 3mm。 7、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3mm 时，触摸屏识别为点击操作。 8、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 9、整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 ▲10、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 ▲11、支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲12、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出白板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 13、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 ▲14、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） (三) 安卓系统 ▲1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存 2GB，存储空间 8GB。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。			
--	--	--	--	---	--	--	--

				3、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。 ▲4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览 8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 七、教学桌面设计 1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入全部课件列表。 2、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。 3、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 ▲4、整机设备教学桌面支持教学白板软件 and 文件管理软件，教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示至少 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲5、整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进行编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲6、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状			
--	--	--	--	--	--	--	--

				态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。 8、整机设备教学桌面支持进行应用卸载。 ▲9、整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 10、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，支持自定义壁纸。 ▲11、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。 12、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。 13、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。 14、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作。 15、整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。 16、整机硬件设计 ▲17、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。 3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 4、设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 5、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 6、整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通		
--	--	--	--	--	--	--

				过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 ▲7、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲8、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 9、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离 12 米。 10、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm 11、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 88db，10 米处声压级 79dB 12、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。 13、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 14、整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 15、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 ▲16、整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄 1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。 17、整机摄像头对角线视场角 120 度 18、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。 19、整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 ▲20、整机支持通过人脸识别进行登录账号。（投标时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关			
--	--	--	--	--	--	--	--

				于该功能检测报告复印件) ▲21、整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 九、教学备授课软件设计 (一) 白板教学 PC 端应用 ▲1、教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 2、教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。 5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一键生成多个汉字生字卡，同步生成数量不大于 5 个，可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫描学生作品能够投射大屏幕、手机现场录音支持上传视频，支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。 6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 7、课件背景：提供不少于 8 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。 ▲8、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。		
--	--	--	--	---	--	--

				9、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。 ▲10、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 7 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。 11、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。 ▲12、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 13、数学画板功能： a) 能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解。 b) 提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。 c) 画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。 ▲13、老师创建个画板，除了点、线、面等基础元素外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。 ▲14、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 15、表格： a) 具有表格插入功能，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。 b) 表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。 c) 具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮		
--	--	--	--	---	--	--

				罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。 d) 在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动。 16、图表： a) 具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于 5 种样式供选择。 b) 具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。 c) 具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。 d) 在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，方便老师进行对比观察。 ▲17、古诗词资源： a) 提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 b) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 c) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。 d) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。 e) 支持老师在课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。 f) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 ▲18、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 ▲19、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 20、美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。		
--	--	--	--	---	--	--

				(二) 白板软件移动端应用 1、课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。 2、可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。 3、移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。 4、移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持自定义。 ▲5、移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。 6、移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。 十、教学 PPT 小工具 1、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；可支持课件所有页面的预览、可随意进行页面跳转和实现上下翻页。 2、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可支持板中板功能，直接调用板中板辅助教学，可实现批注及加页，不影响课件整体内容。 3、在不借助其他软件情况下，播放 PPT 以外的其他软件时，可实现新建 PPT 并课件及板书内容直接生成二维码分享，支持扫码支持在手持终端生成二维码进行再次分享，支持点赞、支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容。 4、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可调用放大镜、聚光灯小工具辅助教学。 十一、产品售后保障服务 1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。 3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。 十二、其他要求 1、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正		
--	--	--	--	---	--	--

					式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件。			
30	视频展台	广州视睿电子科技有限公司	希沃	SC06	1、采用 800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。 3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。 5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。	台	1	
31	中置液晶米黄板	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	蓝贝思特	ZY100-29	1. 结构：双层结构，内层为固定书写板，外层为滑动书写板，支持电子产品居中放置。 2. 规格：4300*1305mm，高度可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。当搭配电子产品正面为标准长方形无凸起时，安装完毕后教学书写板正面、侧面均不可露墙。 3. 板面：采用金属烤漆书写板面，亚光，可提供米黄或绿色两种颜色选择，没有因教学书写板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳，有效的缓解学生视觉疲劳；可吸附磁钉、磁片，便于教学。（为确保师生健康，板面应无铅、镉、汞等重金属物质。） 4. 衬板：选用吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，以降低书写噪音。 5. 背板：采用优质镀锌钢板，机械化流水线一次成型。 6. 覆板：采用自动化流水线覆板作业，避免人工作业刷胶不均导致粘贴不牢、起鼓等现象，并提供证明文件。甲醛释放量 0.2mg/L，符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》。 7. 边框：采用高强度香槟色铝合金型材，性能符合 GB/T 5237.3 标准，横框规格 57mm×78mm，立框规格 29mm×100mm。（轨道上置隐藏式滑动系统，杜绝灰尘及杂物进入，结构性解决滑动受灰尘影响	块	1	

				的问题。边框应具有良好的耐磨性及耐腐蚀性，耐腐蚀性 CASS 72H 不得低于 10 级，耐磨性（落沙试验）应不低于 3900g） 8. 粉尘槽：应配有宽度 30mm 的粉尘槽，粉尘槽应独立于下滑道之外以避免粉笔等异物造成滑动阻塞。可放置书写笔、教鞭等教具，也可用于灰尘集中处理；粉尘槽采用 U 型结构以便于承载粉笔末等，应避免使用 L 型等开放式结构。粉尘槽应与边框一体式设计，以增加强度。 9. 包角：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型，采用双壁成腔流线型设计，教学书写板品牌标识与包角一次模具成型，无尖角毛刺。当搭配电子产品为液晶屏时，包角应做可部分掰除设计，以更好的适配液晶屏厚度。 10. 限位档：横框内部两侧安装限位档，避免滑动板推拉过程中撞击立框及夹手，禁止安装于立框。 11. 滑轮：双组高精度轴承上吊轮，下平滑动系统，上下均匀安装，上部滑轮应采用包胶轮以减少噪音，下部设有滑块，（滑块应做前后方向弹性设计以降低教学书写板书写颤动。工业为确保产品耐久性，滑轮使用寿命应不低于 10 万次。） 12. 集灰盒：教学书写板带有集灰盒，便于将粉尘槽内粉尘清理至集灰盒中。集灰盒应可抽拉，便于粉尘倾倒。 13. 安全性：滑动板配装锁具，当不使用电子产品时，应对教学书写板进行锁闭，避免课间学生误操作并保护设备。 7. 锁实现了对滑动教学书写板的锁定，钥匙通用，方便实用。			
32	有源音箱	广州比丽普电子有限公司	比丽普	BLP-112 主要功能特点： 1、使用 2.4G 数字射频技术，有效避免传输干扰，同时使用 1000 套无串频，满足同一场所大量使用的需要； 2、外置一体式小巧 2.4G 信号接收盒，避免音箱内部电磁干扰，增强信号稳定性及灵敏度； 3、带一路广播优先接口，当有广播信号时自动切换； 4、一路立体声 RCA 输入，二路话筒（环保麦克风插口自带 DC+6V 电源）输入； 5、音箱标配壁挂安装配件，吊装简单方便。 主要技术参数： 1、额定功率：50W； 2、额定阻抗：4Ω； 3、频率响应：55Hz-18kHz；	对	1	

				4、驱动器：采用 5.5 寸长冲程低音驱动器，一个高音； 5、接口：1 路广播输入（70V—110V 输入），1 路立体声 RCA，2 路话筒接口； 6、灵敏度：85dB/1W/1M； 7、信噪比：75dB； 8、最大声压级：78dB； 9、箱体型式：倒相式； 10、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网； 11、安装：标配壁挂架； 12、箱体尺寸（L×W×H）（只）：220×200×350（单位：mm）； 13、净重：8.3kg/对。”			
33	无线麦克风	广州比丽普电子有限公司	比丽普	BILI PU 2090 主要功能特点： 1、铝合金笔式外观，更显高端大气；使用 2.4G 数字射频技术，有效避免传输干扰，同时使用 1000 套无串频，满足同一场所大量使用的需要；开机自动进入配对状态，配对成功后有提示音，自动转入接收状态； 2、直观 LED 液晶屏显示各项技术参数，数字音量大小调节、信号强弱、电池余量信息显示；具有很好防风效果，音质清晰，自然； 3、话筒具有激光教鞭功能，同时具有上下翻页按键（选配翻页模块可实现无线翻页、在放影 PPT 文件时还可一键黑屏）； 4、话筒内置高性能咪头，外置防风棉，音质优美，可实现手持、桌面有 USB 外接话筒接口（需配原厂外接咪）； 5、话筒可以与任意主机配对使用；无信号或无操作 60 秒内进入节能待机状态，有信号或操作时自动启动使用，无须对频，电池低损耗； 6、话筒采用大容量充电锂电长效电池，充满电可连续工作 10 小时以上，配旅行（或 USB 充电器）充电器，使用更加便捷； 7、话筒开机有提示音，且能调节话筒音量大小。 主要技术参数： 1、调制方式：GFSK； 2、发射频率：2400~2483.5MHz； 3、发射功率：10 dBm； 4、传输范围：约 20M（视环境变化）； 5、工作温度：-20~75 度； 6、功耗：约 100mA； 7、电池充电时间：30 分钟~1 小时；	对	1	

					8、频率响应：50Hz-15KHz； 9、信噪比：90dB； 10、输出电平：200mv； 11、电源供电：5V 直流供电； 12、话筒净重：50g； 13、话筒配件：头戴绳；USB 充电线；旅行充电器。			
34	智能笔	广州视睿电子科技有限公司	希沃	SP30	1. 采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 2. 采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米。 3. 无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上，整洁美观。 4. 使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计。 5. 单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。 6. 支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 7. 功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。	支	1	
无人机								
1	农保机	深圳市大疆创新科技有限公司	大疆	T60	 机架：(1) 最大轴距：2270 mm (2) 外形尺寸：2870mm×3295mm×900mm（机臂展开，桨叶展开） 2880 mm×2035 mm×900 mm（机臂展开，桨叶折叠） 1100 mm×900 mm×900mm（机臂折叠） (3) 机身结构：四轴，机身可折叠 (4) 旋翼数量、材质和直径：四旋翼，尼龙碳纤，1425mm 飞行参数 (1) 额定容积：载药量 50L, 过滤级数 2 级，残留液量 30ml (2) 作业载荷：最大喷洒起飞重量：112kg 最大播撒起飞重量：125kg (3) 最大可承受风速：6m/s (4) 喷头类型和数量：离心喷头 2 个，具备防滴功能 (5) 水泵类型和最大工作流量：叶轮泵（磁力传动），9L/min*2 (6) 喷雾性能：喷雾量偏差 5%，喷雾量均匀性变	台	2	

				异系数 35% (7) 有效喷幅范围: 4-11m (相对作业高度 3m) (8) 喷杆长度: 1765mm (9) 雾化粒径: 50-500 μm (与实际工作环境、喷洒流量等有关) (10) 对通讯链路具备警报和失效保护功能 (语音、APP 文字), 链路中断时可在失联点悬停、降落、返航 工作频率: 2.4000 GHz 至 2.4835 GHz 5.725 GHz 至 5.850 GHz (11) 整机重量: 46Kg (不含电池) 62kg (含电池) (12) 飞行定位类型: 网络 RTK+(BDS、GPS、GLONASS、GALILEO、QZSS) (13) 自主飞行控制模式精度: 偏航距 (水平) 0.4m 偏航距 (高度) 0.4m 速度偏差 0.4m/s (14) 限速 10m/s, 限高 30m, 最大飞行半径 2000m, 同时配备电子围栏系统 (15) 悬停时间: 喷洒满载悬停 7min (@40000 mAh & 起飞重量 112kg) 同时具备有源相控阵雷达和三目鱼眼视觉系统的双重避障功能, 能够实现前后避障、左右避障、上避障和绕障, 同时能够进行语音、APP 文字报警提示。 (16) 有源相控阵雷达: 前后各一个, 共 2 个 最大检测距离: 50m 视角 (FOV): 前相控阵数字雷达: 水平 360°, 垂直 $\pm 15^\circ$, 上方 $\pm 45^\circ$ (圆锥体); 后相控阵数字雷达: 垂直 360°, 水平 45° 双目视觉系统: 最大检测距离: 60m 有效避障速度 13.8 m/s 视角 (FOV) 水平: 90°, 垂直: 180° 工作环境要求 光照强度正常, 场景纹理特征丰富 (17) 防护等级: IPX6K, 整机密封可靠, 无泄漏 (18) 电动机 KV 值: 83 (r/min) /V (19) 电机功率: 5000W/rotor (20) 配备俯仰角度可调不依赖网络的可视系统, 并能够自主测绘建图 (21) 具备药液和电量剩余量显示功能, 便于操作者观察 (22) 配备飞行信息储存系统, 飞行数据加密储存,		
--	--	--	--	--	--	--

					实时记录并保存飞行作业情况，存储系统内容包括：植保无人机飞行身份信息、位置信息、飞行速度和飞行高度，存储频率 5 次/s，同时具备远程监控系统 (23) 有固定永久性的安全标示，在机具的明显位置有警示操作者使用防护用具的安全标识，安全标识符合 GB10396 的规定 配备专用带屏遥控器，操作灵活，动作准确，飞行平稳，同时具备手动控制和自主控制模式，能在飞行过程中两种模式自由切换，且切换时飞行状态无明显变化 (24) 遥控器显示屏：7.02 英寸屏幕，分辨率 1920×1200，最大亮度 1400 cd/m²，Android 系统 (25) 工作环境温度：-20℃至 50℃ 配备智能飞行电池*2 块，每次飞行仅需使用一块电池即可，具备防止过充、过放、短路和跌落的保护能力 (26) 电池容量：40000mAh 电压 52.22v 充电设备二选一 (27) C10000 智能充电器 外形尺寸：400mm * 266mm * 120mm 整机重量：12.7kg 输入电压：380V-420V /220V-240V 输出电压：59.92V 输出电流：160/50A 输出功率：9650W/3000W 保护功能：过温、过压、欠压、短路、风扇堵转等保护功能 工作环境温度：-10℃-40℃ 充电安全性：民用电压识别功能，功率线材保护功能，充电头保护功能，支持三相交流电。			
2	第一视角航拍无人机	深圳市大疆创新科技有限公司	大疆	DJI Avata 2 畅飞套装	第一视角飞行体验 体感操控，一键动感花飞 4K 超广低空视角 1/1.3 英寸影像传感器 一体化桨保更安全 双目鱼眼定位 反乌龟模式 无线连接，一键成片	台	1	
电子商务实训设备								
1	固态硬盘	联想控股	联想	X800	1TB SATA3 顺序写入：300MB/s	个	8	

		股份有限公司			顺序读速: 400MB/s			
2	摄影旋转台	深圳市赛画智能科技有限公司	赛画	SH	三维云台 360° 全方位拍摄, 方便易携带, 6063 航空铝合金脚管支撑强劲有力, 收纳高度 44cm 最高高度 177cm	个	2	
3	手机云台	深圳市大疆创新科技有限公司	大疆	DJI	三轴增稳, 无损防抖, 快速开拍	个	15	
4	直播主机	深圳市赛画智能科技有限公司	赛画	Pro1610	材质: 铝合金+环保 ABS 材、操作系统: 基于 Android 11; 色彩: 10.7 亿; 分辨率: 2560X1600 pixel 对比度: 1200:1 图像传感器: IMX334 色彩: 10.7 亿 亮度: 200W 色域: 99% 5RGB 图像传感器: IMX334 CPU: 6nm 4xCA78.2.2G 4xCA55.2.0G(B 楼 Octa core) GPU: Mali G57 MC5, 830MHz, 74fps ROM+RAM: 8GB LPDDR4X +128 GB eMMC 2K 视频拍摄: 24 fps、30 fps、60 fps or 120fps 4K 视频拍摄: 24 fps、30 fps or 60 fps 1080p 高清视频拍摄: 30 fps or 50 fps 120fps 视频拍摄格式: MP4 WIFI: 6.0 扬声器: 立体声扬声器 GPS: BDS/GPS/GNSS 卫星定位 (简称 16 寸直播机) 尺寸: 16 英寸屏幕分辨率: 2560X1600 CPU 处理器: MTK G1200 旗舰 8 核 GPU: Mali G57 MC5, 830MHz, 74fps 内置摄像头像素: 索尼 5000W 屏幕对比度: 1200:1 存储型号: 8G ROM+128G RAM 网络: 支持 WIFI 6.0+千兆内置网卡, 直播一体机导播台功能: 1. 一键切换多机位 (最多支持 3 路画面输入切换) 2. 虚拟背景一键抠图 (蓝/绿幕均可) 3. 一键切换背景/前景图片或视频 4. 主题文字自由滚动 5. 文档投屏分享功能 (PPT/PDF 等文档) 6. 提词器功能 (提示主播文字滚动) 7. 画	套	2	

					面录屏功能 8. 一键切换多场景功能 9. 丰富的外拓接口（HDMI 输入/输出+4USB 接口）特色功能：1. 画中画功能（可将主播人物缩小任意拖动位置）2. 直播多画面功能（支持 3 路画面同时出现直播间）3. 手机投屏功能（可将手机界面投射直播间）4. 手机镜头功能（可将手机镜头画面同步直播间）5. 安全区域保护功能（选定区域不抠图）6. 多平台推流直播（可推流 3 路）7. 可连接苹果手机投屏、镜头取景 8. 每个直播镜头可以单独设置是否抠绿			
5	摄像机	深圳市赛画智能科技有限公司	赛画	SH4K	高清摄像云台 超高清 4K 画质 12 倍光学变焦电动云台 TOF 自动对焦 12X HDR 图像宽动态 3D 降噪 旋转：上下 120°，左右 350° 信号系统：4KP30FPS, 4KP25, 1080P30, 1080P25 • 传感器：1/2.5 英寸，COMS，有效像素：851 万 • 镜头：12X, F4.4MM~52.8mm, f1.8~f2.6 • 数字变焦：16X • 光学变焦：12X	台	2	
6	环境灯光	深圳市赛画智能科技有限公司	赛画	S200X	球形灯；双色温 200w 球形灯；200W 双色温大功率补光灯 高显色，手机 APP 遥控，8 种创意关系光色，交直流调光 APP 联控，优选材质，高亮显色 无板调光，LCD 液晶屏，高效散热	套	2	
7	领夹麦	深圳市大疆创新科技有限公司	大疆	DJI Mic	250 米无线传输距离 双向录音 内置 14 小时音频存储 便携易装 良好兼容性 长达 15 小时续航	个	8	
8	博古架（货架）	南宁普乐办公家具有限公司	普乐	定制	实木中式：规格长 196CM、宽 30CM、高 196CM。	个	4	
9	摄像头	小米科技有限责任公司	小米	(MI) CW400	CW400 夜视类型：全彩夜视存储编码：H.265 存储方式：云存，128G 扩展存储卡追踪方式：移动追踪变倍变焦：不支持变倍变焦防水等级：IP66 供电方式：无线 Wi-Fi 云存 安全协议：ISO27001 隐私保护：软件遮蔽	个	2	

					像素：400 万 智能检测：声音识别，移动检测，人形识别 录像机连接：不支持硬盘录像机连接 语音类型：语音对讲供电方式：电源供电类别：球 机监控			
10	第一视角 航拍无人 机	深圳 市大 疆创 新科 技有 限公 司	大疆	DJIA vata 2 畅 飞套 装	第一视角飞行体验 体感操控，一键动感花飞 4K 超广低空视角 1/1.3 英寸影像传感器 一体化桨保更安全 双目鱼眼定位 反乌龟模式 无线连接，一键成片	台	1	

备注：

以上性能配置清单中“货物名称、数量及单位、品牌、规格型号、参数性能、指标及配置”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无，填写有缺漏的，响应文件作无效处理。货物名称、数量及单位、品牌必须与“货物需求一览表”一致，否则响应文件作无效处理。

供应商名称（电子公章）：广西智云信息科技有限公司

日期：2024年11月21日



8. 售后服务承诺书

六、售后服务承诺

1、质保期

我公司承诺：质量保证期 1 年（自提交成果并验收合格之日起计）。

终身维护：设备使用期限超过包修、保修期的，公司负责其设备继续使用期间的维修，收取合理的维修和零部件费用。质保期结束后，我公司仍负责对设备提供终身维修服务，但只能收取配件成本费，免收人工服务费。

我公司承诺提供的设备是全新的、未经改装的、合格的、满足本项目技术需求及要求的货物。所有零部件、配件全部未经使用的、全新的并符合国家有关质量安全标准的产品。

采购人在中华人民共和国境内使用我公司提供的产品及服务时，我公司承诺确保不出现涉及侵犯第三方专利权或其它知识产权的问题。如果第三方提出侵权指控，我公司承担由此而引起的一切法律责任和费用。

2、故障响应时间

故障响应时间：接到采购人处理问题通知后 4 小时到达采购人指定现场，按国家及行业标准对故障进行及时处理；在 8 小时内不能解决的，我公司在 1 个工作日提供与原设备技术参数要求相同或高于原设备技术参数要求的备用产品，以保证采购人的正常工作。

我公司根据售后服务方案每季度进行一次定期回访以及对设备保养，回访后 5 个工作日内向采购人提供书面巡检报告和售后情况记录汇总表（word 版 1 份，PDF 版 1 份，纸质版 1 份，PDF 版和纸质版我公司加盖公章）、售后情况记录表（PDF 版 1 份，纸质版 1 份，PDF 版和纸质版须使用方签字并加盖公章）。

3、培训计划

我公司承诺：针对本项目，制定详细具体的免费培训计划，并提供承诺培训场地。

我公司承诺免费提供现场技术培训，对采购单位人员进行操作、维修、保养等技术的培训指导，保证让采购方技术人员能独立操作，简单故障排除。

1. 在项目实施完成后，我公司免费提供各个软件和硬件系统相关的应用培训，培训前将培训方案报采购人确认后方可开展培训。

2. 我公司负责本地集中培训场地、培训教材、培训讲师以及培训所需的硬软件环境，为培训人员提供培训用中文培训教材（纸质稿和电子稿）、实习资料和讲义等相关用品。培训地点原则上在校内进行；培训时间由采购人根据需要确定，培训时间由采购人根据需要确定，集中培训 1 天，50 人次。培训费用及被培训人员所有费用由我公司负责。

3. 免费对采购人的管理人员、应用使用人员进行集中培训。通过讲解、学员亲自体验、试用、交流等形式开展培训。确保参与培训人员，能够熟练掌握系统操作流程、各个功能使用方法和应用技巧等，能掌握硬件设备运维和平台应用技巧等。

4. 培训结束后 5 个工作日，我公司向采购人提供以下培训材料：

- (1) 参训学员名单、签到表；
- (2) 培训具体日程安排表；
- (3) 培训资料、教材、课件；
- (4) 培训简报；
- (5) 培训照片（五张）；
- (6) 培训项目评价反馈汇总表（受训学校盖章）。

一、培训事项

为了使用户能够熟练的掌握硬件设备的基本要领，了解其发展方向，加强双方的合作，我公司将对客户进行培训。在过去的几年中，我公司通过各类培训对培训课程及教材进行了不断的修正和总结，整理出一套完整的培训材料，根据用户不同需求及实现系统的主要目标，组合培训材料，使之满足用户工程师今后工作的需求。

我公司的技术人员将在培训过程中和用户技术人员密切合作，共同完成系统培训工作。在此期间，我公司的技术人员将根据需要向用户技术人员介绍

- 1、产品概况；
- 2、设备配置方法；
- 3、设备间互操作；

4、设备日常维护；

达到用户技术人员能自行完成维护和应用工作。

培训完成后，我公司仍将长期向用户提供技术咨询服务，进一步向用户提供技术方面的信息。

用户技术人员可以指定我公司某一技术方向的工程师继续提供该方向的技术咨询服务。

3.1、详细培训计划

（时间地点、地点、人数、内容、次数）

培训对象为了保证设备可靠、安全、良好地运行，我公司将为客户相关技术人员提供设备的安装、调试、运行及维护方面的免费技术培训，通过培训使客户拥有一批质量合格的技术操作和维护人员，以便用户工作人员能熟练地掌握系统的工作原理、硬件的维护工作，并能及时排除大部分的设备障碍。

3.2、培训内容

根据项目要求，培训部分我们将针对系统应用进行培训，使之能胜任设备日常维护、熟练操作的技术人才骨干，实现用户自我支持能力以及自我维护能力，最大限度提高用户的使用效率。

3.3、培训目标

通过本课程的学习，使学员了解交互式电视机的工作原理、技术原理、功能，以及使用和维护。

3.4、培训内容

- 教学设备的使用、设备软硬件安装、维护（包括操作系统的完全安装、维护等）
- 培训方式：课堂讲解+现场演示
- 培训时间：12 课时

3.5、培训场地与条件

- 培训地点：现场培训在用户教室，集中培训双方协商。
- 培训人数：双方商定
- 培训时间：与用户协商
- 培训费用：免费

■ 培训计划的实施，以方便培训对象参与为主要原则，并配合实际操作，使培训对象具备完整的系统操作及管理能力。

■ 我公司选派具有相应技术水平和培训经验的技术人员担任授课教师，用中文授课。教材由我公司提供。

■ 集中培训：以讲授方式为主。集中在一个时间和一个地点，对客户方所有受训人员进行理论和实践的系统培训。

■ 现场培训：以实习操作为主。对客户方人员在用户现场，进行系统安

■ 维护的现场培训，把有关常规性操作维护的技术转交给客户。

■ 培训承诺及质量保障措施

3.6、培训承诺

针对项目提出的要求，作出如下培训承诺：

1. 提供满足系统建设、管理、维护等要求的技术培训服务，并达到预定的培训目标；

2. 在系统投入使用前，我公司将对用户方提供具有针对性的系统培训，以保证设备的各项功能让采购人完全掌握。

3. 为被培训人员提供培训课程资料、培训教材、电子版教材等。

3.7、培训质量保障措施

■ 培训前针对本项目制订详细的培训计划，按照培训计划执行；

■ 采用多种培训方式，加强与学员的互动，提高学员的学习积极性；

■ 制订考核计划，巩固学员的学习效果；

■ 对年龄较大、技术掌握相对较慢的人员可组织再次培训或手把手针对教学，保证学习效果；

4、售后服务方案

本公司结合长期为教育单位、机关、企事业单位提供设备安装售后的经验，为使贵单位感到真正满意，为您提供及时、迅速、优质的售后服务，特制定以下服务方案：

一、设备质量保证

我公司保证所提供均为全新设备，设备质量标准符合国家标准及国际行业相关标准，保

证所有设备原厂生产，保证所提供的所有设备开箱合格率达到 100%，验收合格标准为连续测试 48 小时无故障;对所提供设备质保期内实行免费上门服务。

二、产品保修

我公司对售出的产品，将详细记录名称、规格型号、出厂编号、售出日期及用户信息(用户/单位名称、联系人、地址、邮编、电话、传真等)，归档管理。其他设备均按原厂承诺的保修期限保修，保修期过后，由用户选择一种服务方案，本公司将提供优惠服务，以确保用户能够得到更高的投资回报。

三、产品维护

对于某些特别技术问题或技术咨询需要原厂家提供的，本公司将通过渠道与原厂家进行沟通，尽快给用户答复。维护完成之后，我公司将详细记录维护的内容，完成维护的时间，所维护的产品的名称、规格型号、出厂编号、售出日期及用户信息(用户/单位名称、联系人、地址、邮编、电话、传真等)，归档管理。为将来的再维护提供详细的资料。

三包政策

为保证产品的质量，对用户恪守信誉至上，用户至上的原则，我公司为用户提供以下设备保修政策：

1 年保修:自验收合格后一年之内，除人为及不可抗力造成的设备损坏，公司提供免费的维修，对需要更换的零部件只收取成本费。

终身维护:设备使用期限超过包修、保修期的，公司负责其设备继续使用期间的维修，收取合理的维修和零部件费用。

四、技术支持

我公司将长期为用户提供免费的、详细的技术支持，为了方便用户的管理，我们将向用户提供整套设备管理方案，以确保用户及时获得所需的增值服务。派出人员是熟悉产品，技术全面、具有单独安装、使用、维修保养的技术人员，能彻底免除您的后顾之忧，令产品发挥其最大的使用价值。

技术支持有以下几种形式：

a) 首先拨打我们的技术支持电话，然后提供以下信息:用户单位名称、联系电话、E-MAIL

地址，需要支持的项目内容。

b) 如果我公司的工程师能够在第一时间内找到解决的方法，会立刻给用户以详细的回答；
若不能，我公司的工程师将会尽快地通过电话或 E-MAIL，给用户以最周到的服务。

c) 用户可以通过 E-MAIL 给我公司的工程师提出技术的要求。

五、售后服务

a) 免费服务项目

技术咨询服务

客户可以通过我公司的电话，电子邮件，在线留言板等形式免费询问使用过程中的疑难问题与相关技术问题等。

b) 有偿服务项目

非常规运行维护服务：

将提供除了常规运行维护服务外的其它有偿服务。

c) 售后服务的其他内容：

我公司在提供以上服务的同时，还会提供以下服务：

1. 定期跟踪：

我公司会根据用户的档案，在相关产品/工程/技术项目的维护期内定期联系用户，询问该段时期内的使用状况、发生的问题，提供帮助用户参考建议，解答有关问题。

2. 反馈记录：

我公司对用户反馈回来的关于本公司提供的产品/工程/技术项目的问题和相关信息，详细记录在用户档案中的反馈记录项内，并及时做出反应。

3. 主动联系：

我公司在发生与本公司向用户提供的产品/工程/技术项目相关的事件（技术改进、优惠活动等）时，主动与用户联系，了解用户意见，并提供相应服务。

3.1 质量保证期 1 年（自提交成果并验收合格之日起计）。

3.2 故障响应时间：接到采购人处理问题通知后 4 小时到达采购人指定现场，按国家及行业标准对故障进行及时处理；在 8 小时不能解决的，我公司在 1 个工作日提供与原设备技

术参数要求相同或高于原设备技术参数要求的备用产品，以保证采购人的正常工作。

3.3 送货上门、安装、调试，免费培训使用人员和维护人员，培训内容主要为：软硬件安装、维护（包括操作系统的完全安装、维护等）。

3.4 在质量保证期内设备非因人为及不可抗拒因素的原因而引起损坏或质量问题，我公司保证免费予以技术服务、维修或设备更换，并承担相应费用和零部件的费用，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内，我公司也积极帮助采购人修理，并提供优惠价格的配件和服务。

3.5 超过质量保证期的货物，我公司提供终生维修、保养服务，维修时只收部件成本费。

3.6 我公司随时优惠提供备品备件，优惠提供产品更新、改造服务。

3.7 投标文件中提供详细的售后服务方案，我公司根据售后服务方案每学期进行一次定期回访以及对设备保养，回访后 5 个工作日内向采购人提供书面巡检报告和售后情况记录汇总表（word 版 1 份，PDF 版 1 份，纸质版 1 份，PDF 版和纸质版我公司加盖公章）、售后情况记录表（PDF 版 1 份，纸质版 1 份，PDF 版和纸质版须使用方签字并加盖公章）。

3.8 我公司保证配合采购人完成相关管理系统对本项目的信息录入（含项目采购时间、项目编号、货物名称、品牌型号、成交售后联系人及联系电话、生产厂家、厂家售后地址及电话等），并按系统生成的二维码以贴标或喷印等方式粘贴或喷印在产品显著位置上（粘贴和喷印位置及大小须经采购人同意方可喷印）。

5、售后服务承诺

我公司向采购方郑重承诺：

1、投标产品

我公司承诺提供的设备是全新的、未经改装的、合格的、满足本项目技术需求及要求的货物。所有零部件、配件全部未经使用的、全新的并符合国家有关质量安全标准的产品。

采购人在中华人民共和国境内使用我公司提供的产品及服务时，我公司承诺确保不出现涉及侵犯第三方专利权或其它知识产权的问题。如果第三方提出侵权指控，我公司承担由此而引起的一切法律责任和费用。

▲2、质保期

质量保证期 1 年，技术参数中有明确质保要求的以技术参数要求为准（自交货并验收合格之日起计）。

3、其他要求

1. 报价保证含以下部分，包括：

（1）货物的价格；

（2）必要的保险费用和各项税金；

（3）其他：运输、装卸、安装、调试、培训、技术支持、售后货物、更新升级、到现场验收、拆旧等费用

▲2. 付款方式：成交供应商交货完毕并完成安装调试，采购人验收合格后，乙方开具合同价款的全额发票给甲方，甲方 15 日内一次性付清合同余款。

3. 我公司提供成套设备货品清单，过塑后张贴在室内，内容包括：项目名称、实施年月、所有设备的名称、品牌型号、各设备厂家售后服务电话、我公司售后服务联系方式、监督（采购人）电话等内容。

4. 实施和安装要求：

（1）我公司保证服从采购人现场负责人的指挥，按指定地点进行安装；

（2）安装过程中的所有安全保障由我公司自行负责；

（3）严格按投标产品的安装规范要求安装，确保安全。

▲5. 我公司保证配合采购人完成相关管理系统对本项目的信息录入（含项目采购时间、项目编号、货物名称、品牌型号、成交售后联系人及联系电话、生产厂家、厂家售后地址及电话等），并按系统生成的二维码以广告贴纸或喷印等方式粘贴或喷印在产品显著位置上（粘贴和喷印位置及大小须经采购人同意方可喷印）。

4、合同签订时间

▲自成交通知书发出之日起 25 日内。

5、交付时间及地点

▲提交货物成果时间：自签订合同之日起 30 天（日历天）内完成项目安装调试

交货地点：采购人指定地点。

交货方式：现场交货。

6、培训要求

1. 在项目实施完成后，我公司免费提供各个软件和硬件系统相关的应用培训，培训前将培训方案报采购人确认后方可开展培训。

2. 我公司负责本地集中培训场地、培训教材、培训讲师以及培训所需的硬软件环境，为培训人员提供培训用中文培训教材（纸质稿和电子稿）、实习资料和讲义等相关用品。培训地点原则上在校内进行；培训时间由采购人根据需要确定，培训时间由采购人根据需要确定，集中培训 1 天，50 人次。培训费用及被培训人员所有费用由我公司负责。

3. 免费对采购人的管理人员、应用使用人员进行集中培训。通过讲解、学员亲自体验、试用、交流等形式开展培训。确保参与培训人员，能够熟练掌握系统操作流程、各个功能使用方法和应用技巧等，能掌握硬件设备运维和平台应用技巧等。

4. 培训结束后 5 个工作日，我公司向采购人提供以下培训材料：

- (1) 参训学员名单、签到表；
- (2) 培训具体日程安排表；
- (3) 培训资料、教材、课件；
- (4) 培训简报；
- (5) 培训照片（五张）；
- (6) 培训项目评价反馈汇总表（受训学校盖章）。



7、售后服务响应时间

我公司承诺接到采购人处理问题通知后 4 小时到达采购人指定现场，按国家及行业标准对故障进行及时处理；在 8 小时不能解决的，我公司在 1 个工作日提供与原设备技术参数要求相同或高于原设备技术参数要求的备用产品，以保证采购人的正常工作。

8、备品备件要求

备品备件要求：我公司随时优惠提供备品备件，优惠提供产品更新、改造服务。

9、验收条件及标准：

1. 符合合同要求及国家相关标准。

2. 参数配置符合或优于合同要求。

3. 我公司提供所招标采购的货物、配套设备、所属装置等有关技术资料作为验收的参考依据。

4. 本项目由第三方监理开展全程监理和验收工作。如验收结果不合格的，按采购人要求及时整改，因此过程耽误交货时间导致采购人造成损失的，我公司承担由此所造成全部损失。

5. 第三方监理的费用和验收所产生的首次专家劳务费由采购人承担，其他费用由我公司承担。

6. 在约定的期限内完成本项目开发过程中采购人最终确认的需求，认为可以验收的，以书面方式通知采购人。交付验收前，我公司对所交付的项目进行功能和运行检测，以确认交付项目符合本项目技术参数要求。

7. 交付验收应按本项目约定的时间进行，如因采购人的原因而导致不能按时交付，将按延期时间顺延交付时间。

10、实施和安装要求：

- (1) 我公司保证服从采购人现场负责人的指挥，按指定地点进行安装；
- (2) 安装过程中的所有安全保障由我公司商自行负责；
- (3) 严格按投标产品的安装规范要求进行安装，确保安全。

11、质保期满后的优惠服务

质保期满后，我公司可继续为采购方提供免费上门服务，设备因故障需要更换配件的，仅收取配件费用。

超过质量保证期的货物，我公司提供终生维修、保养服务，维修时只收部件成本费。

我公司随时优惠提供备品备件，优惠提供产品更新、改造服务

供应商名称（电子公章）：广西智云信息科技有限公司

日期： 2024年 11月 21日

