

政府采购合同

合同编号：

仪器仪表制造竞赛实训室建设项 目设备采购合同

甲方：北京市仪器仪表高级技工学校（北京中德职业技能公共实训中心）

乙方：北京信达泰利科技有限公司



甲方名称：北京市仪器仪表高级技工学校（北京中德职业技能公共实训中心）

地 址：北京市海淀区北清路 158 号

邮 编：100095

电 话：010-62463070

乙方名称：北京信达泰利科技有限公司

地 址：北京市海淀区西四环北路 158 号 1 幢 3 层 3B

邮 编：100142

电 话：010-88130007

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，甲方就 仪器仪表制造竞赛实训室建设项目 由乙方提供仪表仪器相关设备事宜，经协商达成一致，确立本合同，以明确双方的权利、义务，确保合同双方共同执行。

【第一条】购销内容

1、合同内容：甲方向乙方购买如下产品，详见附件 1 《产品清单》。

2、合同总价款, 含税（人民币大写）：叁佰捌拾陆万贰仟贰佰元整；¥：3862200.00。

此金额为本合同的最终支付金额。在此之外，甲方无须另行支付任何款项。

3、合同内产品的详细配置及性能指标、功能等信息，详见附件 1 《产品清单》。

【第二条】交付地点

甲方指定的交付地点：甲方指定地点

指定接收人：秦黎

接收人联系方式：010-62463070

【第三条】产品交付方式、交付期限和验收

甲乙双方签订合同后，乙方应在 40 个日历天内将甲方所订购合同内的产品交付安装至甲方指定的地点；如遇特殊情况，甲方可在乙方发货前书面通知乙方变更交付时间和地点。安装验收合格后 20 个日历天内甲方应签署验收文件，如在安装验收过程中对合同产品有异议，甲方应通知乙方，乙方应在限期 2 个日历天内改正；如果乙方在收到通知后没有在限期内弥补出现的问题，甲方可以采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。甲方采取补救措施前无需征得乙方同意，相关费用乙方应在甲方发出费用通知后 3 个日历天内支付，逾期未付的甲方有权直接从履约保证金或未付货款中扣除。此外，若超出合同约定的交付期限，参照第六条第 1 款，承担违

约责任。

【第四条】付款

1、本合同发生的一切费用均以人民币结算及支付。

2、付款方式：

在合同签订完毕，乙方向甲方交付 3%合同款的履约保证金，即¥：115866.00；：人民币大写：壹拾壹万伍仟捌佰陆拾陆元整，该保证金待质保期届满且乙方无未解决的设备质量问题、技术问题及违约情形后 15 个工作日内无息退还。甲方应在 7 个工作日内向乙方支付合同价款的 60%首付款，即¥：2317320.00；人民币大写：贰佰叁拾壹万柒仟叁佰贰拾元整，付款前，乙方应向甲方开具同等金额的合法增值税发票；待设备全部运抵甲方指定地点，完成安装调试、操作培训并经甲方最终验收合格后，进入试运行阶段（第二年）；试运行期满且设备运行稳定后，甲方应在 7 个工作日内向乙方支付尾款，即¥：1544880.00；人民币大写：壹佰伍拾肆万肆仟捌佰捌拾元整。

3、发票明细内容：见附件 1《产品清单》

甲方开票信息如下：

单位名称：北京市仪器仪表高级技工学校（北京中德职业技能公共实训中心）

纳税人识别号：12110000400813406C

单位账号：01091345900120105003878

开户行：北京银行万泉路支行

乙方收款账户信息：

单位名称：北京信达泰利科技有限公司

纳税人识别号：91110108781709329F

单位账号：0200296219200030441

开户行：中国工商银行股份有限公司北京西四环支行

4、甲方付清全款，合同项目下产品所有权归甲方所有，否则归乙方所有。

【第五条】质量保证和售后服务支持

1、乙方保证交付甲方的本合同项下的所有产品均符合国家相关标准及生产厂商公布的相关技术规范，提供本项目所需设备的安装、调试、配置、优化服务，完成整个项目系统集成，以确保项目正常进度。

2、项目成果交付后，甲方按照采购需求相关规定进行验收。甲方组织相关人员进行

项目评审，评审通过后即视为验收通过，验收通过后签署正式验收文件。

3、乙方保证根据项目需求，参照甲方改造建设要求，提供全面的方案设计、实施部署、软硬件安装、功能测试，网络设备配置等整体方案设计与执行并提供项目详细的实施文档、技术资料 and 运行维护手册及详细的培训手册，根据运维手册的内容进行培训。

4、合同项下产品（原厂商直接提供）质保期为：3年，自甲方收到合同项下产品最终验收合格之日起，质保期内免费提供 7*24 远程及电话技术支持、重大故障 30 分钟内响应、4 小时到场、8 小时修复，关键设备 15 日内出现质量问题无条件换新。在此期间若出现质量问题或其他非人员损坏情况，乙方需安排人员提供免费上门维修设备服务；如遇紧急情况，乙方要协调人员快速上门维修，维修周期不得超过 10 个工作日，维修完成后需提供设备测试报告以证明维修效果。在 30 日内若出现关键部件故障的质量问题，需提供整机更换服务。如无特殊情况，所维修的设备不得收取检测费、工时费等费用。

5、培训要求：（1）需按照合同要求测试所有硬件、软件后进行培训；（2）乙方需提供专业的技术人员进行不低于 10 天的现场使用培训，每天八课时，直至教会所有使用教师独立操作；甲方有权对参训人员的操作能力进行考核，考核不通过的，乙方应免费继续组织培训，直至所有参训人员考核通过，因此产生的额外费用由乙方自行承担；（3）产品到达后，由乙方和甲方人员监督下，由甲方清点，检查产品后进行培训；（4）售后服务人员对产品的使用、注意事项，现场进行演示解说；客户对产品的疑问，服务人员给予解答；（5）培训地点：学校指定地点。（6）培训对象：系统管理员、系统运行维护人员、系统操作人员、使用教师等。

6、除双方另有约定外，产品的保修、售后服务由乙方负责协调原厂落实，知识产权问题由乙方承担全部责任。乙方就原厂的履约行为向甲方承担连带责任，如原厂未按约定履行义务的，甲方有权直接要求乙方承担全部责任。

【第六条】乙方违约责任

1、乙方逾期交货/完工每日按合同总额 1% 支付违约金，逾期超过 30 日，甲方有权解除合同，乙方应退还甲方已支付的全部款项，并向甲方支付合同总额 20% 的违约金。

2、质量不符设备与合同不符的，乙方无条件更换，并支付合同总额 10% 的违约金；两次更换仍不合格，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总额 20% 的违约金并赔偿损失。

3、售后不达标经甲方书面催告后，仍未按约定到场/修复，每次应向甲方支付合同总额 1%的违约金，违约金不设上限。

4、损失赔偿明确乙方违约需赔偿甲方实际损失，包括律师费、诉讼费、鉴定费、对甲方正常教学秩序造成的损失、整改费用等。

【第七条】施工安全与人员管理

1、人员管理：

乙方人员必须无犯罪记录，进场前提交证明备案；严禁进入非施工区域，严禁接触、干扰在校师生。

2、施工要求：

施工现场需静音施工、错峰施工，禁止在学生上课、休息时段产生噪音；施工区域封闭隔离，工具、材料上锁管理、每日清点，严防锐器、绳索等物品丢失。

3、施工安全：

乙方承担全部施工安全、人员安全、第三方损害责任，因施工导致教师、学生、第三方人身财产损害的，乙方全额赔偿。

4、网络安全：

系统不得设后门、不得远程控制、不得上传数据；乙方人员严禁私自拷贝、传播学校任何信息，违者承担法律责任。乙方需在验收前向甲方出具系统无后门、无未经许可的远程控制及数据上传功能的书面承诺。

【第八条】甲方的违约责任

1、延迟付款违约责任：如果甲方不能按时付款，每延迟 1 个工作日，甲方须向乙方支付合同总金额 1%的违约金。在延迟付款达 30 个工作日内，乙方有权终止合同，甲方应支付合同额 20%的违约金。因财政拨款问题导致付款延迟，不视为甲方违约。

2、由于本批产品为乙方特地为甲方准备，非因乙方原因（产品质量问题或不符合合同约定除外），甲方不得擅自更换/退回产品，否则乙方有权要求甲方承担退换部分产品的寄出/寄回的运费。

3、上述方式不足以弥补乙方损失的，甲方应另行予以赔偿。甲方应赔偿因自身违约造成乙方为实现债权而产生的诉讼费、律师费、鉴定费、交通费等。

【第九条】保密条款

1、乙方对履行合同过程中获知的甲方或甲方客户的内部信息、商业秘密和国家秘密以及就该项目签订合同的任何信息（包括但不限于投标、采购、分包或转包等事项）

负有保密义务，无论上述信息或秘密在披露时是否以口头、图像或以书面方式标明其具有保密性。乙方仅可在履行本合同必要范围内使用前述信息，不得超出本合同目的使用或允许任何第三方使用该等信息。

2、除非法律、法规另有规定或得到甲方的书面许可，乙方不得向第三人泄露前款规定的内部信息、商业秘密和国家秘密。保密期限自乙方获知该信息、秘密之日起至本条规定的信息、秘密成为公众信息之日止。

3、乙方应对员工（包括但不限于长期或临时雇员、合作方）进行保密教育，要求员工遵守保密义务。乙方员工未能遵守保密义务导致甲方或甲方客户信息、秘密泄露的，乙方应承担全部违约赔偿责任。

4、乙方保证设备无知识产权侵权，如引发纠纷，乙方全权处理并赔偿甲方损失。

5、保密义务永久有效，不因合同终止而失效；泄露学校信息的，支付合同总额 20% 违约金并追究法律责任。

【第十条】通知及送达

甲乙双方协商一致，约定首页列明的地址为送达地址，即与本合同有关的通知、文件以及因履行合同产生仲裁或诉讼的法律通知、法律文书等邮寄至上述指定地址即视为送达；任何一方变更送达地址的，应当提前 3 个工作日书面通知对方，否则按原地址送达即视为有效送达；若首页地址未填写，则视其注册地址为送达地址。

【第十一条】履约保证金

履约保证金有效期限：自履约保证金到账之日起至质保期满后 30 个工作日内。若乙方存在违约情形，甲方有权从履约保证金中直接扣除乙方应支付的违约金、赔偿金等款项，剩余部分在甲方确认乙方无未解决的设备质量问题、技术问题及违约情形后 15 个工作日内无息返还。履约保证金不足以覆盖甲方损失的，甲方有权向乙方追偿。

【第十二条】不可抗力

1、不可抗力指发生战争、动乱、瘟疫、严重火灾、洪水、地震、风暴或其他自然灾害，以及本合同各方不可预见、不可防止且不能避免或克服的一切其他事件。

2、甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，在取得有关机构证明以后，允许延期履行、部分履行或者不履行合同，双方协商一致后，对此互不提出赔偿责任。

3、遭受不可抗力影响的一方有责任尽可能及时采取适当或必要措施减少或消除不可抗力的影响。遭受不可抗力影响的一方对因未尽本项责任而造成的相关损失承担责任。

【第十三条】 合同的解释和法律适用

- 1、任何一方对本合同及其附件的解释均应遵循诚实信用原则, 依照本合同签订时有效的中国法律、法规以及通常的理解进行。
- 2、对本合同的任何解释均应以书面作出。
- 3、本合同及附件的订立、效力、解释、履行、争议的解决等适用本合同签订时有效的中华人民共和国法律、法规的有关规定。

【第十四条】 合同的终止

- 1、本合同因下列原因而终止：
 - (1) 本合同正常履行完毕；
 - (2) 合同双方协议终止本合同的履行；
 - (3) 不可抗力事件导致本合同无法履行或履行不必要；
- 2、对本合同终止有过错的一方应赔偿另一方因合同终止而受到的损失。对合同终止双方均无过错的，则各自承担所受到的损失。

【第十五条】 合同的补充、修改和变更

- 1、双方协商一致，可以对本合同进行补充、修改或变更。
- 2、对本合同的任何补充、修改或变更必须以书面形式进行。
- 3、双方签订的补充协议以及修改或变更的条款与本合同具有同等法律效力。

【第十六条】 其它约定事项

- 1、乙方负责委派专业技术人员为甲方提供设备现场及理论培训服务；
- 2、本次设备培训总周期不少于 10 天，每日培训时长不少于 8 课时；
- 3、培训内容包含设备标准操作、安装调试、日常保养、常见故障判断与排除等；
- 4、因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方应首先通过友好协商解决，协商不成的，任何一方均有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

【第十七条】 合同的生效

- 1、本合同自双方法人或授权代表签字并加盖公章或合同章之日起生效。
- 2、本合同中的附件均为本合同不可分割的部分，与本合同具有相同的法律效力。
- 3、本合同一式陆份，甲乙双方各叁份，具有同等法律效力。

(以下无正文)

附件：1、《产品清单》

甲方：北京市仪器仪表高级技工学校
(北京中德职业技能公共实训中心)



法定代表人

或授权代表签字：

日期：2016年 6月 15日

乙方：北京信达泰利科技有限公司



法定代表人

或授权代表签字：

日期：2016年 6月 15日

中标通知书

北京信达泰利科技有限公司：

在我公司组织的仪器仪表制造竞赛实训室建设项目（招标编号：TC260V065），经评标委员会评标，确认贵公司为本项目的中标单位，中标金额为人民币3862200元（大写：叁佰捌拾陆万贰仟贰佰元）。

请贵公司接此中标通知后按招标文件规定与采购人签订合同。

特此通知。

中招国际招标有限公司
招标采购业务专用章
2026年6月16日

附件 1: 产品清单

产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
仪表竞赛装置	<p>1、总体要求： 1) 对象设计具有开放性和柔性，模块化设计，学员自主设计工艺流程，并在此平台上可以搭建并完成仪表选型、PID 控制点的回路设计，仪表接线布线与调校，DCS 组态、安全联锁设计与设置。 2) 数据可视化必须是基于平台化、网络化，DCS 中的数据传送到该平台上集中显示各项参数数据（只显示组态界面视为不满足招标实质性要求）。 3) 本项目由柔性化生产制造平台、数字化网络智能测控系统、智慧化工数据可视化平台、多功能操作实训台等，共同组成仪器仪表制造竞赛装置，提供系统性详细设计方案，必须阐述清楚每一部分的具体功能，我公司已提供相关证明材料。 4) 提供满足招标要求的设备实物照片，</p> <p>2、柔性化生产制造平台功能要求： 柔性化生产制造平台按照流程自动化的智能处理模式建立可定义配置的订单式柔性化生产流程。设备主体由 2 个计量罐、1 个预热器、1 个冷却器、1 个产品罐、1 个循环水箱组成。 1) 提供柔性化生产制造平台工艺流程图； 2) 柔性化生产制造平台三维效果图； 3) 柔性化生产制造平台实物照片； 4) 要求仪表包含 Iolink、modbus、hart 等多种通讯协议（提供设备清单、仪表清单）</p> <p>配置清单： 1) 仪器仪表竞赛装置框架 铝型材框架长宽高：2200×840×2000mm 1 套； 2) 1#计量罐 304 不锈钢；容积 13L 1 套； 3) 2#计量罐 304 不锈钢；容积 13L 1 套； 4) 预热器 304 不锈钢；容积 3L 1 套；</p>	中控科教	5	套	717000.00	3585000.00



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
	<p>5) 冷却器 304 不锈钢; 容积 7L 1 套; 6) 搅拌罐 304 不锈钢; 容积 15L 1 套; 7) 液位开关罐 304 不锈钢; 容积 1L 1 套; 8) 产品罐 304 不锈钢; 容积 15L 1 套; 9) 循环水箱 304 不锈钢; 容积 80L 1 套; 10) 一体式温度变送器 分度号: Pt1000 变送范围: -50~150℃ 通信接口: IO-LINK 信号输出: 4~20mA 1 个; 11) 一体式温度变送器 分度号: Pt100 量程: 0~100℃ 输出: 4~20mA 2 个; 12) 耐震压力表 测量范围: 0~0.1MPa 3 个; 13) LORa 无线压力传感器 测量范围: 0~0.1MPa 1 个; 14) 微小电磁流量计 测量范围: 0~25L/min 通信接口: IO-LINK 信号输出: 4~20mA 工作电压: 24V DC 3 个; 15) 差压液位计 量程: 0~4kPa 输出信号: 4~20mA (HART) 精度: 0.1% 电源: 24VDC 4 个; 16) 称重传感器 量程范围: 0~30kg 工作电压: 24V DC 材质: 不锈钢 1 个; 17) 称重接线盒 与称重传感器配套 1 个; 18) 称重模块控制器 备注: 与称重传感器配套 输出信号: 4~20mA 功能: 手动按键置零, 外部触点置零 配电: 24V DC 1 个; 19) 调压模块 工作电压: AC220V 额定电流: 25A 最大负载: 25A 控制信号: 4~20mA 负载类型: 1.5kW 阻性 1 个; 20) 电加热器 形式: 法兰型 加热介质: 水 加热功率: 1.5kW 工作电压: 220V AC 1 根; 21) 电机控制器 通讯类型: Modbus RTU 1 台; 22) 电磁阀 动作方式: 直动式 阀门类型: 常开/常闭 阀体材质: 304 不锈钢 工作电压: 24V DC 连接尺寸: G1/2"内螺纹 3 台; 23) 电动 V 型球阀 公称口径: DN15 流量特性: 等百分比 流量系数: Kv=3.5/4.5 控</p>					



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
	<p>制信号: 4~20mA 供电: 24V DC 5 台; 24) 工业冷水机 功率: 0.83KW, 电压: 220V 循环水量: 8-20L/min 制冷量: 1.5KW 1 台; 25) 循环泵 额定功率: 90/70/50 W 最高扬程: 6m 电源: 220 VAC 4 台; 26) 搅拌机 额定转速: 3000rpm 额定电压: AC220V 电机功率: 60W 1 台。</p> <p>3、数字化网络化智能测控系统功能要求: 数字化网络化智能测控系统三维效果图; 数字化网络化智能测控系统实物照片; DCS清单、PLC清单; PLC采集 Iolink 协议仪表说明; DCS 与 PLC 之间域变量通讯说明。 DCS 控制系统 CE 认证证书 (EMC) 、提供 DCS 控制系统 CE 认证证书 (LVD) 、 OPC UA 认证、FF 认证等。 配置清单: 1) 智能测控系统机柜 铝型材框架长宽高: 1000×600×2000mm 内含开关电源、调 压模块、航空插头、继电器、接线端子等 1 套; 2) 工业移动智能终端 尺寸: 15.6" 16:9 宽屏 10 触点电容屏 1 台; 3) 控制模块 75 KB 工作存储器; 24VDC 电源, 板载 DI8×24VDC 漏型/源型, DQ6 ×24VDC 和 AI2; 4 个高速计数器 和 4 路脉冲输出; 信号板扩展板载 I/O; 3 个用于 串行通信的通信模块; 2 个用于 I/O 扩展的信号模块; 0.04 ms/1000 条指令; PROFINET 接口。 1 台; 4) 模拟量输入模块 8 路, 模拟量输入模块 AI8×13 位; 插接式端子块; 可输入: 2.5V、 5V、10V 以及 0/4 到 20mA 信号; 可组态频率抑制; 可组态滤波; 可组态诊断 1 块; 5) 开关量输出模块 数字量输出模块 DQ8 x 24VDC; 直插式端子块 1 块; 6) HUB 符合 IEEE802.3 10BASE-T 和 IEEE802.3u 100BASE-TX/FX 标准。具有存储转 发交换方式。具有自适应功能。具有广播风暴控制功能。支持全双工流量控制。支</p>					



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
	<p>持半双工流量控制。10/100M 自适应 RJ-45 端口。光接口为优于或等同 100M 多/单端口 2 块；</p> <p>7) I/O 短机架 最多安装 8 个 I/O 模块, 含导轨、母板、匹配电阻等 1 块；</p> <p>8) 主控制卡 控制系统的核心单元, 可周期性采集 I/O 模块的实时过程信息, 将这些信息进行综合运算处理, 并将处理结果周期性地输出到 I/O 模块, 完成对现场控制对象的实时控制 2 块；</p> <p>9) 主控制卡基座 安装两块互为冗余的控制模块 1 块；</p> <p>10) 直流电源模块 220VAC 转 24V 直流电源模块 1 块；</p> <p>11) HART 模拟量输入卡 带 HART 通信功能的 16 通道电流信号输入模块, 能够实现 III 型电流信号的输入 1 块；</p> <p>12) 模拟量输出卡 为 8 通道通道隔离型电流信号输出模块, 可以输出 II 型、III 型、(0~20) mA 三种量程的电流信号。模块可按 1:1 冗余配置使用 1 块；</p> <p>13) 开关量输入卡 24V 数字信号输入模块, 能够采集 16 路多种类型的数字量信号 1 块</p> <p>14) 开关量输出卡 16 通道无源晶体管输出型数字信号输出模块, 可通过配套继电器端子板驱动电动控制装置, 也可以配套无源数字信号输入安全栅 1 块；</p> <p>15) I/O 模块基座 可安装两块非冗余的 I/O 模块; 不带辅助电源接线端子, 支持系统一配电 2 块；</p> <p>16) 串行通信模块 串行异构设备接入网关设备, 通过扩展 I/O 总线, 利用标准协议 (MODBUS RTU 协议) 和自定义协议将使用同样通讯协议的第三方设备的数据联入系统 1 块；</p> <p>17) 通信模块基座 可安装两块互为冗余的串行通信模块或两块非冗余的串行通信模块 1 块；</p> <p>18) 模拟量转接端子板 16 路模拟量转接端子板, 主要使用在采用转接方式接线的场合 1 块；</p> <p>19) I/O 通用转接端子板, 通常可适配通道接线端子总数不大于 36 个的 I/O 模块</p>					



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
	<p>3 块;</p> <p>20) 工程师软件狗 VFCES 1 套;</p> <p>21) 操作员软件狗 VFOPS 1 套;</p> <p>22) 模拟量输入隔离式安全栅 一入两出模拟量输入型智能隔离式安全栅 9 块;</p> <p>23) 模拟量输出隔离式安全栅 双通道电流输出型智能隔离式安全栅 3 块;</p> <p>24) 安全栅供电模块 输入电压: 24VDC 最大电流: ≥8A 1 块;</p> <p>25) I/Olink 主站 通信接口 Ethernet; IO-Link 1 块;</p> <p>26) 智慧用电在线监控装置 3路电能、电流、电压监测 RS485 通讯 1 套;</p> <p>27) 无线网关 供电: 24VDC 通讯方式: MODBUS-RTU 1 块;</p> <p>28) 网线 0.5m/1M/10M 6 根;</p> <p>29) 控制站终端 内嵌系统结构组态软件、组态管理软件、监控启动软件、联锁编程软件等用于集散控制系统的调试, 含 DCS 和 PLC 显示终端。 1 套;</p> <p>30) 驾驶室 尺寸: 1400*900*750mm 带 Logo 用于安装控制站终端及显示终端。 1 套。</p> <p>4、智慧化工数据可视化平台功能要求</p> <p>4.1 要求提供基础平台满足以下参数:</p> <p>(1) 要求采用 B/S 架构, 基础平台满足功能包括画面监控与回放、生产报表、过程报警、趋势分析、视频浏览等功能。</p> <p>(2) 实体对象属性支持静态数据描述, 关联动态数据源。</p> <p>(3) 支持属性之间聚合统计, 针对数据动态变化的属性。</p> <p>(4) 支持自定义阈值报警, 如果实时值超出阈值, 平台会自动产生报警事件。</p> <p>(5) 支持的内置报警包括: 高高、高、低、低低、死区报警。</p> <p>(6) 支持用户通过编写脚本来完成对象实例的个性化行为能力定义。</p> <p>(7) 支持数据权限设置, 数据分组将系统的对象属性分成不同的组; 把数据分组分配给不同的用户、角色, 以控制用户和角色访问系统数据的范围;</p> <p>(8) 支持用户、角色权限查询和权限日志审计;</p>					



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
	<p>(9)提供统一的系统编码管理功能，支持用户维护包括国家、城市，性别等数据字典及其编码值信息；内部组件可以按需调用；</p> <p>(10)支持 AK/SK 凭证管理，第三方可通过认证获取的 AK/SK 密钥对平台的 openAPI 进行访问；</p> <p>(11) 支持密码管理功能，包括：密码复杂度、重试次数、加密传输等。</p> <p>4.2 工业 APP 可视化开发软件满足以下技术性能指标：</p> <p>(1)支持业务管理界面和表单页面的设计和开发，平台提供页面布局、布局块设计、背景颜色和透明度等功能；</p> <p>(2)支持通过拖拉拽的方式可实现工业创新 APP 的增值开发；</p> <p>(3)支持基于平台规范多编程语言开发的 APP 管理，基于丰富的看板图表、表单控件和设备图元库，提供数据驱动的实时动态工艺流程、看板驾驶舱、统计报表等组态工具和运行环境；</p> <p>(4)提供基于 H5 技术的画面监控、工业视频与在线报表可通过 Chrome 浏览器访问；</p> <p>(5)集成开发环境要求提供多个组件库，包括：图元库、图表库、表单库、控件库、扩展库；</p> <p>(6)图元库提供图元控件，至少包括不规则图形、圆形、矩形、椭圆、圆角矩形、多边形、自定义形状、三角形、星形、圆弧形、文字、连线、图片、管道、数据链接和线段；</p> <p>(7)图元库提供图表控件包括：折线图、曲线图、柱状图、面积图、仪表盘、速度仪、气泡图、散点图、饼图、漏斗图、蛛网图、环形图、SPC 图和直方图；</p> <p>(8)控件库提供综合控件包括：实时报警、历史报警、驱动视频、定时器、自定义报表、轮播、日历和可编程组件；</p> <p>(9)表单库提供表单控件包括：线条、标签、隐藏域、输入框、下拉框、级联选择、单选框、复选框、日期、按钮、树状、单列表、表格、图片、标签页、上传、面包屑、搜索；</p>					



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
	<p>(10)扩展库提供扩展控件包括：泵、传感器、电机、电气符号、阀门、风机、管道、罐、换热器、搅拌机、刻度、流量计、炉、塔和执行机构。</p> <p>(11)单个页面支持上限不少于200个图元、6个控件（包括图表、报表、趋势、报警等）、250个DataLink对象刷新实时值；</p> <p>(12)支持视频控件具备在一个页面中展示不少于2个1080P的视频（H264）；</p> <p>(13)工业实时数据满足从变化源开始、到采集器、到流程图展示，整个链路延迟不高于3秒，实时数据刷新不超过1秒；</p> <p>(14)支持上限不少于500幅实时画面的监控和展示；</p> <p>(15)工业智能APP组态开发软件计算机软件著作权登记证书并提供软件评测报告；</p> <p>4.3提供的数据采集软件满足以下参数：</p> <p>(1)要求采集容量上限支持不少于5000点通信/节点，20%的位号点采集间隔不低于1秒（频率为1Hz）；</p> <p>(2)采集1次的缓存容量4M/百万位号，1T容量的磁盘存储可缓存不少于2周的数据，采集器不限制缓存时间的长度，具体缓存时间受磁盘可用空间限制；</p> <p>(3)支持不少于5路H264码流的视频播放或者1路H265码流的视频播放；</p> <p>(4)支持霍尼韦尔、横河、艾默生、中控等品牌主要工艺装置与公用工程等过程自动控制系统DCS、安全仪表SIS通过标准的OPC通讯接口实现数据采集；</p> <p>(5)支持西门子、欧姆龙、三菱等主要系列PLC；</p> <p>(6)满足火灾报警、气体检测等系统由数据采集设备连接可用的通讯接口（串口或网口），通过Modbus、CDT等通讯协议实现数据采集；</p> <p>(7)满足电能表、环保检测设备由数据采集设备连接可用的通讯接口（串口），通过Modbus、CDT、国标DL645等通讯协议实现数据采集；</p> <p>(8)满足双向读写，可实现过程仪表的单向数据采集，以及工艺操作指令下发；</p> <p>(9)支持流式现场视频信号接入，兼容RSTP标准协议，集成主流厂商大华DSS平台DPSDK、DHNETSDK，海康HCNETSDK、iSecure Center HIKISC专用SDK；</p> <p>(10)提供基于统一的数据接入标准框架，允许二次开发与自主集成，支持MQTT等IoT</p>					



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
	<p>协议接入，提供标准框架接入的 SDK 包集成多种智能设备与物联网关；</p> <p>(11) 提供统一数据标准服务，支持 ISO PI、中控 iSYS 第三方实时数据库接入，或者系统集成；</p> <p>(12) 支持双节点冗余和断点续传功能，保证上传数据的完整性和可靠性；</p> <p>(13) 提供采集接入鉴权，可配置 UDP 单向传输方式，支持部署安全网闸或防火墙，设置数据只读模式，保证控制安全和网络安全；</p> <p>(14) 支持服务开机自启动，当服务被异常中断后，可自动启动。支持采集器、智能网关设备工作状态远程监控，保证系统易用、运维便捷。</p> <p>(15) 数据采集软件软件著作权登记证书并提供软件测试报告</p> <p>4.4 提供可视化模板功能描述：</p> <p>为了满足智慧化工生产过程在节能降本、提质增效方面的需求，可视化模板需围绕先进的控制技术、精细化的能耗管理策略以及优化的工艺管理为主题方案进行设计。</p> <p>硬件配置清单</p> <p>1) 边缘计算模块 用于可视化软件部署，配套 OPC 桥接转 redis 采集软件、数据可视化赛场应用模块。 1 台；</p> <p>2) 图像采集实训模块 400 万像素，白光全彩，焦距 2.8mm，DC12V 1 台；</p> <p>3) HDMI 双头 HDMI 线缆 1.5 米 1 根；</p> <p>4) 网线 10 米 RJ45 网线 1 根；</p> <p>5) 工业数据展示模块 49 英寸 5K 75HZ 超宽 32:9 比例 Black IPS LG 原装屏 接口：DP1.4*1 HDMI2.0*1 Type c*1 USB*4 分辨率：5120*1440 刷新率：DP Type c 支持 75hz 产品尺寸：长 1.2 米 高 36.6Cm 支持 PBP 分屏，支持 KVM 模式 自带 100X100MM 标准壁挂孔 1 台。</p> <p>5、多功能操作实训台功能要求：</p> <p>规格：1200×650×1500mm，配套平板带刹车脚轮。</p> <p>供电：单相 220VAC 1KW；</p> <p>实训台采用铝合金型材框架，规格 40×40mm；</p>					



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
	<p>实训台配置照明系统； 实训台配置白板可进行书写与资料放置； 实训台预留电源插座面板； 实训台须设计收纳栅格； 实训台桌面采用强化木板敷设防静电胶； 木板材质使用实木颗粒板，采用环保 2mm 厚防静电胶垫；</p> <p>配置清单： 1) 操作台机架 铝型材 1 套； 2) 收纳筐 4 号 4 个； 3) 开关安装板 1 个； 4) 背部网孔板 1 个； 5) 防静电工作台面板 1200*610*25mm 1 张； 6) PVC 家用胶垫 1200*610mm 1 个； 7) 开关电源 24VDC 1 块。</p> <p>6、附件及工具配置清单： 1) 螺丝刀套装 1 套 含 3mm、5mm 一字/十字各两把； 2) 剥线钳 1 把 SATA 91108； 3) 斜口钳 1 把 KEIBA PL-725； 4) 针形压线钳 1 把 SATA 91118A 5) U 形压线钳 1 把 GREENER SN-58B+5 钳口套装； 6) 管钳 1 把 8 寸； 7) 网线钳 1 把 GD-159； 8) 网线寻线仪 1 个 NF-468； 9) 内六角扳手 1 个 含 2、5、6mm 7 件套 编号 09125； 10) 23mm 呆扳手 1 个 超薄 23mm、厚 5mm； 11) 24mm 呆扳手 1 个 超薄 24mm、厚 5mm；</p>					



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
	12) 30mm 呆扳手 1 个 超薄 30mm、厚 5mm ; 13) 活动扳手 1 把 8 寸 ; 14) 活动扳手 1 把 12 寸 ; 15) 手电钻 1 台 GSB185-LI ; 16) 无线式热风枪 1 台 GHG18V-50 ; 17) 3mm 一字批头 1 个 绿林 50*3mm ; 18) 5mm 十字批头 1 个 绿林 75*5mm ; 19) 5mm 内六角批头 1 个 绿林 100mm*H5 ; 20) 6mm 内六角批头 1 个 绿林 100mm*H6 ; 21) 13mm 外六角套筒 1 个 绿林 13mm*80 加长 ; 22) 14mm 外六角套筒 1 个 绿林 14mm*80 加长 ; 23) 16mm 外六角套筒 1 个 绿林 16mm*80 加长 ; 24) 美工刀 1 把 18mm ; 25) 可调节同轴剥线器 1 个 LAI92502 ; 26) 剪刀 1 把 得力 ; 27) 剥线器 1 个 KNIPEX 16 95 01 SB ; 28) 万用表 1 台 DELIXI 890D PRO ; 29) 卷尺 1 把 SATA 91333A ; 30) KAPRO 水平尺 1 把 771-10cm ; 31) 护目镜 1 个 霍尼韦尔 100110 ; 32) 防滑手套 1 双 3M-XXL ; 33) 不锈钢割管刀 1 把 RIDGID 35S ; 34) 记号笔 1 个 晨光赛美记号笔 XPMV7403 (DS) ; 35) 可移动工具推车 1 台 730mm×380mm×800mm ; 36) 手持吸尘器 1 台 智国者车家两用吸吹充四合一可拆卸锂电池 ; 37) 人字梯 1 台 升级铝合金白色三步。					



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
	<p>1. 技术参数 故障平台能够完成温度测量仪表、压力测量仪表、流量测量仪表、液位测量仪表、液位测量仪表、调节阀、切断阀等仪表常见故障的设置和排查，观察故障现象，利用万用表对给定的仪表回路进行测试，判断故障原因、类型。原料从原料罐经输送泵经过预热器输送到高位槽，根据重量分批添加。工艺要求记录原料罐液位、原料输送泵出口压力、预热器温度、输送流量、添加重量，对流量、温度进行调节控制。模块总体尺寸 2000*800*600，能将温度仪表、压力仪表、流量仪表、液位仪表、调节阀、切断阀等仪表和工艺管道安装在 500*700 的铝型材底座上，能在网孔板上搭配控制系统、控制回路、测量仪表等。主要设备有：框架、网孔板、测控模块、操作员站、水泵、不锈钢方水箱、不锈钢圆水箱、加热器。</p> <p>2. 配置清单： 1) 设备框架 设备框架（钢架）长宽高：800×600×2000mm 内含开关电源、调压模块、继电器、接线端子等，1 套； 2) 网孔板 1450*800mm，喷塑、灰色，1 套； 3) 测控模块 运算处理：嵌入式 64 位 CPU，120MHz，128K RAM，1MB NANDFLASH，通讯接口：2 路隔离型 RS485，通讯协议：MODBUS-RTU 主站协议、从站协议，AI6 路模拟量输入，A02 路模拟量输出，DI6 路数字量输入，DO4 路数字量输出，模拟量输出（可以设置），精度：至少 0.5%F.S. 以上，负载能力 ≥750Ω，数字量输入：电平信号输入（高电平 4~36V，低电平小于 2V），数字量输出：4 通道继电器无源触点输出，触点容量 1A/30VDC，1 套 4) 操作员站 CPU I5 4 代以上 内存 8G 硬盘 200G 固态硬盘，标配接口：DC 电源接口×1 VGA 输出×1 USB×4 RJ45 网口×1 音频输出/输入接口×1 串口；RS232COM 口×2，1 套 5) 扩展模块 支持标准的 Modbus RTU、Modbus TCP/UDP 通讯协议开关量采集兼容高、低两种电平信号输入方式；可安装在标准 DIN35 导轨上，8 路开关量输入 8 路继电器/晶体管输出，1 套；</p>					



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
<p>6) 水泵 材质: 304 不锈钢 功率: 100W 电压: 220V, 1 套;</p> <p>7) 液体水箱 材质: 304 不锈钢, 尺寸: 260×260×200mm, 配套不锈钢管路、阀门, 1 套;</p> <p>8) 储水箱 尺寸: φ219×130mm, 材质: 不锈钢 304, 1 套;</p> <p>9) 液位计 直读式测量范围: 0-200mm, 材质: 有机玻璃管液位计, 1 套;</p> <p>10) 压力变送器 数字式变送器, 量程: 0-0.4MPa; 4-20mA 信号, 支持现场显示, 1 套;</p> <p>11) 液位变送器 数字智能变送器, 量程: 0-200mm, 4-20mA 信号, 支持现场显示, 1 套;</p> <p>12) 超声波流量计 24V 供电, 4-20mA 信号, 支持现场显示, 1 套;</p> <p>13) 热电阻 Pt100 热电阻 量程: 0-100℃, 1 套;</p> <p>14) 加热器 功率: 1200W 电压: 220V 供电 材质: 外壳为 304 不锈钢 尺寸: φ50*160, 1 套;</p> <p>15) 称重仪表 6+6 位红色 LED 数码管, 英文字符/数字显示, 采用 24 位高精度高速 Σ-Δ/D 转换模块, 内部分辨率 1/1,000,000, 最高采样频率具有上电置零、自动零位跟踪、手动/自动置零与零位校准功能率 1600H; 24V 供电, 4-20mA 变送输出, 综合精度 0.02-0.05%F.S, 额定载荷 0.05-200(KN), 1 套;</p> <p>16) 调节阀 电源 24V DC, 输入 4-20mA; 输出 4-20mA, 阀体材质: 不锈钢, 内螺纹, 1 套;</p> <p>17) 切断阀 电源 24V DC, 1 秒快开型阀体材质: 不锈钢, 内螺纹, 1 套;</p> <p>18) 调压模块 工作电压 220VAC, 导轨式安装, 控制信号: 4-20mA, 1 套;</p> <p>19) 空气开关 漏电开关, 电压 220VAC, 1 套;</p> <p>20) 空气开关 1P+N, 电压 220VAC, 2 套;</p> <p>21) 开关电源 输入电压: 220VAC, 输出电压: 24VDC±20%, 功率 120W, 导轨式安装, 3 套;</p> <p>22) 安全栅 两进两处隔离式安全栅, 7 套;</p>						



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
智能讲台	<p>23) 温变模块 输入: Pt100 热电阻、三线制输出: 4-20mA、二线制, 1 套;</p> <p>24) 附件 仪表接线端子、测量管道、电源插座、开关, 1 套。/UTS-ICS-2J</p> <p>智能交互书写终端参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、设备外观设计一体化设计, 外壳主体采用 ABS 材质, 包含主书写屏及控制屏两个部分, 双屏上下排布, 双屏之间夹角 145-170 度之间, 书写屏与底面夹角 5-15 度之间; 2、书写屏尺寸 23 英寸, 要求支持电磁电容触控方式, 可以用手指触控操作, 也可以使用配套笔触控及书写; 物理分辨率 1920*1080, 显示比例 16:9, 屏幕最大亮度 250cd/m², 对比度 1000:1; 我公司已提供相关证明材料; 3、控制屏尺寸 18 英寸, 要求支持手指触控及配套书写笔触控, 分辨率 1920*360; 屏幕最大亮度 250cd/m², 对比度 1000:1; 4、设备外露面积具有不低于 2 路 USB3.0 接口、1 路 Type-C 接口, 支持老师授课 U 盘、翻页笔或者键鼠的接入; 5、具有 1 路麦克风接口, 支持本项目鹅颈麦克风插入, 具有麦克风开关按键; 6、具有屏幕倾斜角度电动调节物理按键、升降电动调节物理按键, 可与升降台配合实现角度和高度电动控制; 7、配套 1 支无源电磁笔, 免电池维护, 需要具有笔锋效果, 支持笔尖书写, 笔帽擦除的应用方式; 我公司已提供相关证明材料; 8、具有放置书写笔的笔架; 9、配套软件支持在控制屏上显示当前电脑打开的应用缩略图, 当前为任意应用时均可在缩略图之间快速切换或者关闭应用, 如当全屏放映 ppt 时也能切换到另外一个全屏放映 PPT 或者打开电子板书进行书写, 书写完后可以再切回 PPT 全屏放映窗口; 10、通过 WPS 打开的 PPT, 全屏放映时, 支持在控制屏上显示或隐藏 PPT 备注文字内容, 进行下一页 PPT 预览; 11、配套软件具有书写板功能, 支持对背景色、画笔颜色及粗细做设置, 支持多页 	华 聚 电 子	1	套	56800.00	56800.00



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
	<p>板书内容一键保存到本地，支持快速图形绘制，包括三角形、四边形、圆形等；</p> <p>12、配套软件具有聚光灯功能，支持通过手或笔拖动突出高亮显示区域，双指开台可以放大缩小突出高亮区域；</p> <p>13、配套软件具有画笔功能，可以在任何应用窗口上进行书写，书写的笔迹粗细、颜色可设置，支持一键清空笔迹，同时笔帽按压可擦除笔迹；</p> <p>14、具有视频展台调用功能，支持接入高拍仪，对实物拍摄画面进行标记，支持双指手势对展台进行光学变焦控制；</p> <p>15、具有一键截屏、一键回到桌面功能；</p> <p>高拍仪：</p> <p>1、接入智能交互书写终端，实现通过软件调取展示实物拍摄画面，并支持通过教学辅助软件对画面进行放大、缩小、设备初始化等控制，支持双指开台光学放大和缩小；</p> <p>2、设备像素 800 万，最大分辨率 3840*2160；</p> <p>3、8 倍光学变焦，4 倍数字变焦；</p> <p>4、支持标准 USB3.0 协议，进行视音频信号数据传输；</p> <p>升降台参数：</p> <p>1、要求台面可安装智能交互书写终端，需要与智能交互书写终端对接，实现通过终端的物理按键来控制台面的角度和高度电动调节</p> <p>2、设备采用“工”字形结构设计，整体结构板材厚度 3mm；</p> <p>3、高度调节行程 200mm，角度调节行程 30 度，满足不同使用需求；</p> <p>4、设备表面具有背光 logo 板，可定制展示学校 logo；</p> <p>5、支持与地面固定，防止设备倾倒；</p> <p>设备柜参数：</p> <p>1、要求整体采用钢木混合结构，柜体采用钢制结构，厚度 1.0mm，台面采用木质台面；</p> <p>2、柜体内采用 19 英寸标准机架方式，装载标准设备空间 16U；</p>					



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
	<p>3、具备桌面接口盒，具有放置键盘的托板或抽屉；</p> <p>4、讲台柜尺寸：定制，长 1000mm*宽 700mm*高 930mm，具体尺寸根据现场环境灵活调整；</p> <p>网络中央控制器参数：</p> <p>1、主机控制接口：7 路 RS232 通讯接口，用于控制面板，计算机、功放、读卡器、投影机、录播等常用设备的控制，具有 8 路 I/O 接口，满足门禁检测、话筒在位检测、呼叫按钮、电锁等功能扩展，并且每路 I/O 接口均有对应的指示灯，根据指示灯可以方便判断 I/O 接口状态；</p> <p>2、具备通过控制面板和网络管理平台控制多媒体设备的上课、下课、控制面板解锁、锁定、信号切换等功能，支持远程设置面板解锁密码，最长解锁密码位数 8 位；</p> <p>3、电源输出接口：5 路 AC220V 电源控制接口，可以支持计算机、功放、音频处理器等设备的电源控制，每一路电源控制均有状态指示灯，支持每路时序供电、延时断电，延时参数支持修改；</p> <p>4、投影机控制接口：2 路 AC 220V 投影机电源控制端口，可分别独立控制 2 台投影机；</p> <p>5、电动屏幕控制接口：2 路 AC 220V 屏幕控制端口，可同步、异步控制两块电动幕布；</p> <p>6、支持设备联动控制设置，可设置联动执行的动作、执行动作的顺序和间隔时间，可联动的功能包括但不限于投影机电源开关，幕布升降，开关电源，信号切换，开关灯光、窗帘、空调等；</p> <p>7、具备跨网段控制管理功能，具备 6 路 10/100/1000M 网络接口，满足台式机、笔记本、IP 读卡器、IP 摄像机、IP 对讲及中控自身接入网络等接入需求，要求提供接口实物照片；</p> <p>8、具有 2 路麦克输入接口，≥1 路 RCA 音频输入接口，≥1 路 RCA 音频输出接口；</p> <p>9、支持在幕布下降或上升到位时自动停电，防止因幕布限位开关失灵而造成幕布损坏；</p>					



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
	<p>10、具备投影机用时检测功能，可检测所有支持串行检测的各品牌投影机灯泡用时并行投影机灯泡用时数据采集，上传至网络管理平台；</p> <p>11、具备权限控制管理功能，支持通过二维码扫描进行设备控制，支持 IC 卡刷卡/插卡管理模式，支持 8000 个 IC 卡用户白名单和 8000 条使用记录存储；插卡管理模式，课间刷卡具备倒计时显示，插卡后即可恢复至正常上课状态，避免课间刷卡导致设备关闭的问题；</p> <p>12、具备教室权限锁定功能，锁定后教室本地控制使用权限失效，仅网络管理平台可远程操作控制教室端设备，直到解除锁定；</p> <p>13、具备投影机显示遮蔽功能，在不关闭投影机状态下，可使投影机不显示任何画面，在需要投影机显示的情况下可以一键恢复正常使用状态；</p> <p>14、具备 1 路拾音器输入接口，1 路监听输入接口，1 路监听输出接口，支持监听模式和听课模式转换，用于非上课状态采用监听模式获取教室内拾音器声音，上课时采用听课模式获取无线麦克风或者吊麦声音，让远程听到与教室本地相同的高保真声音信号；</p> <p>15、支持设备固件网络远程升级，支持设备运行参数网络远程一键读取；</p> <p>高清混合矩阵参数：</p> <p>1、具有 4 路 HDMI 输入，4 路 HDMI 输出，分辨率 1920x1080@60Hz；具有 2 路 VGA 输入，2 路 VGA 输出，支持 HDMI、VGA 不同类型混合信号输入及混合信号输出；</p> <p>2、HDMI 信号输入均支持 EDID 功能，计算机/笔记本 HDMI 信号支持 HDCP 功能；</p> <p>3、支持 4x4 异步信号输出，每 1 路输出均可显示任意 1 路输入的信号源，也支持同步显示，所有输出可同步显示任意 1 路输入的信号源；</p> <p>4、配备液晶显示屏及操作按键，可通过按键选择信号输入及输出并即时控制，支持对信号切换场景进行自定义设置和场景控制；液晶显示屏能够实时显示矩阵信号切换状态及系统配置；</p> <p>5、USB 接口要求：4 路 USB 信号输入，2 路 USB 信号输出，支持台式机、笔记本等设备 USB 线连接触摸大屏时，USB 触控线通道与显示信号同步切换，触控大屏可反控台</p>					



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
	<p>式机、笔记本设备；</p> <p>6、具备2路RCA音频输入，1路RCA音频输出；</p> <p>7、支持RS232串口通信控制；</p> <p>蓝牙数字功放：</p> <p>1、具有5路麦克风输入接口，支持为鹅颈话筒+48V幻象电源供电；</p> <p>2、具有4路立体声混音输入；</p> <p>3、具有2路线路音频输出接口，支持输出到录播或电脑；</p> <p>4、具备蓝牙接收功能，可与蓝牙耳机直接配对使用；</p> <p>5、支持通过触摸屏调节音乐、鹅颈话筒、麦克风的音量和音效，支持开机自动恢复，便于管理；</p> <p>6、支持对连接的蓝牙耳机开关状态的开关状态、电池电量等信息数据进行采集；</p> <p>7、具有2路USB接口，用于连接电脑和笔记本，可配合无线麦克风实现PPT翻页和聚光灯功能；</p> <p>8、具有1路RS232串口，用于连接中控系统，实现设备控制管理；</p> <p>9、输出功率：支持200W×2和100W×4两种模式；</p> <p>10、频率响应范围：不窄于50 Hz~20 KHz；信噪比：90dB；</p> <p>音箱：</p> <p>1、喇叭单元：4"×2 (BASS) 、3"×1 (TREBLE)；</p> <p>2、频率响应：45Hz~18KHz；</p> <p>3、灵敏度：89dB 1W1M；</p> <p>4、阻抗：4Ω；</p> <p>5、功率：80W*2；</p> <p>蓝牙麦克风：</p> <p>1、采用全球通用的蓝牙技术，麦克与接收端无需任何设置，在装有接收端的任意教室全部匹配、通用；</p> <p>2、麦克风具有内置指向性咪头，具备音频输入接口，需要配备一套外置领夹咪头；</p>					



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
	<p>使用范围 15 米；</p> <p>4、具有充电锂电池，一次充满可连续使用 12 小时；</p> <p>5、具备无线麦克风风、翻页器、激光教鞭功能</p> <p>6、具备麦克风工作状态、剩余电量显示功能；</p> <p>7、支持将使用中的麦克风静音，可通过平放等操作实现麦克风静音功能；</p> <p>8、设备具有音量调节按钮，老师可自行调整音量大小；</p> <p>9、支持手持、颈挂、领夹等方式使用；</p> <p>10、具备 USB 口充电和磁吸接口充电两种充电方式；</p> <p>充电底座：</p> <p>1、具有磁吸充电、舱门式话筒管理功能；</p> <p>2、支持串口控制功能，可与中控设备配合，联动控制，实现麦克风风管理终端的解锁和锁定；</p> <p>3、支持还麦自动关闭舱门，并开启紫外线消毒；</p> <p>4、具有下课提醒归还麦克风功能，下课时若未将麦克风放置管理终端内，通过语音进行提醒。</p> <p>鹅颈话筒：</p> <p>1、要求支持幻象电源供电，无需安装电池，避免管理麻烦；</p> <p>2、咪杆需采用硬杆和软管结合方式，便于使用；</p> <p>3、咪头端需具备明显的开关状态指示灯，便于了解设备状态；</p> <p>4、底座上需具有开关，方便开启或关闭设备；</p> <p>5、要求：指向特性：单一指向型；频率响应范围：50Hz-16KHz；灵敏度：不低于 -47dB@1KHz；</p> <p>时序电源控制器：</p> <p>1、支持 8 路时序可控电源输出，每一路最大负载功率 1200w，总负载功率 3000w；</p> <p>2、支持分别控制每一路电源输出，每一路电源输出具有状态指示；</p> <p>3、设备具备串行通讯功能，可扩展支持设备级联；</p>					



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
实训桌椅	<p>4、设备支持远程时序开启或关闭某一路或多路电源输出；/Hc-1S</p> <p>一、实训桌参数 双人工位 1. 木质部分基材：采用国产优质知名品牌刨花板，游离甲醛释放量优于国家E1标准，经过防潮、防虫、防腐化学处理，含水率低于10%。符合GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》、甲醛释放量0.05mg/m³，苯、甲苯、二甲苯含量均未检出。总挥发性有机化合物67ug/m³。 2. 贴面：MFC贴面，防火，并具阻燃、耐磨性强、清洁方便等特点 4. 封边：所有板件双贴面，封四边（隐蔽部位均封闭处理）。所有外部封边采用与板件颜色、纹理配套的1.5mm厚优质PVC封边带。符合QB/T4463-2013标准要求。 5. 桌子脚架：金属钢制脚，壁厚1.5mm，所有金属表面经高温除油、除污处理后，经高压静电粉末喷涂生产线喷涂处理，保证涂层附着力强。焊接采用二氧化碳保护焊，无砂眼、折角处圆滑、无毛刺。各接合部连接合理，可以阻隔电脑产生的电磁波，且防火性能卓越。含显示器托架。二、实训椅参数 椅背：黑色PP背架，升降腰靠 腰靠：可调节腰靠 扶手：PP连体固定扶手 座垫：高回弹中软切割海绵 底盘：中班蝴蝶底座带原位锁定 气杆：行程100mm沉口40mm三级气杆 椅脚：340mmPP五星脚 椅轮：50/25黑色PA轮/定制</p>	冠吉家具	32	套	950.00	30400.00
系统集成	<p>包含该实训室强电、弱电综合布线（网线），设备运输、安装、原实训室设备调试，系统联调，试运行等服务。/定制</p>	信达泰利	1	项	120000.00	120000.00



产品名称	规格型号	品牌	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
环境文化	<p>我公司所投产品参数如下 原实训室设备拆除清运 (电脑、桌椅) 墙面处理考虑做装饰板、顶面处理加吊顶及 修复, 地面处理; 灯光照明; 基础装饰工程 (含踢脚线、推拉黑板框、LOGO、亚克 力提示字、赛项说明、规章制度宣传等)。/定制</p>	信达泰利	1	项	70000.00	70000.00
合计	大写: 叁佰捌拾陆万贰仟贰佰元					3862200.00

