

(项目号: CQS25A04044)

乙方（供方）：重庆京鸿智数科技有限公司 计量单位：台

商品名称	规格型号	数量	综合单价 (¥)	总价 (¥)	交货时间	交货地点
流程行业 自动化系统 工艺平台	品牌：中 控. SUPCON 型号：定制 开发	1 台	510000	510000	自合同签订之日起 35 个日历日内完成到货初验	重庆电力高等专科学校潼南校区 25#楼
流程工业 生产仿真 系统	品牌：中 控. SUPCON 型号：定制 开发	1 台	1200000	1200000	自合同签订之日起 35 个日历日内完成到货初验	重庆电力高等专科学校潼南校区 25#楼

合计人民币(大写): 壹佰柒拾壹万元整

乙方为甲方提供 24 小时电话咨询、1 小时内回复的技术援助电话服务，解答甲方在使用中遇到的问题，及时为甲方提出解决问题的建议和方案。

3.2 现场响应

质保期内甲方遇到使用及技术问题，乙方应配置专门的服务工程师，做到能电话解决的一般问题立即可以电话指导处理，电话咨询不能解决的，乙方在 12 小时内到达现场（远郊区 24 小时内到达现场）进行处理，确保产品正常工作；无法在 48 小时内解决的，应当在 72 小时内提供备用产品，使甲方能够正常使用。除不可抗力和使用方责任外，费用全部由乙方承担。质保期内产品质量经权威机构鉴定不符合质量要求的，按合同约定承担违约责任。定期派专人上门进行维修保养服务。

3.3 技术升级

在质保期内，如果乙方的产品技术升级，乙方应及时通知甲方，如甲方有相应要求，乙方应对甲方购买的产品进行升级服务。

4. 质保期后服务：

4.1 质量保证期过后，乙方应同样提供同品质、同效率的免费电话咨询服务，承诺提供产品上门维护服务。

4.2 质量保证期过后，甲方需要继续由乙方提供售后服务的，乙方以优惠价格提供售后服务。

5. 技术服务

5.1 乙方应派遣技术熟练、称职的技术人员到施工场地为甲方提供技术服务。卖方的技术服务应符合合同的约定。

5.2 甲方为乙方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，乙方技术人员的交通、食宿费用由乙方自行承担。

5.3 乙方技术人员应遵守甲方以及安装、测试等现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从甲方的现场管理。乙方技术人员服务期间发生的人身或财产事故责任，由乙方自行处理和承担，甲方不承担责任。

二、随机备品、附件、工具数量及供应方法：

1. 甲方售后服务中，维修使用的备品备件及易损件为原厂配件，未经乙方同意不得使用非原厂配件。
2. 甲方提供完备的技术资料、装箱单和合格证等，并派遣专业技术人员进行现场安装调试。
3. 本项目涉及货物备件、附件、产品使用说明书、技术资料及配套工具随货物主体一次性交付至甲方，由甲方统一保管。

三、交货方式：

1、根据双方招投标中确定的条件，本合同应最晚于 2025 年 11 月 11 日签署，若实际签字、盖章时间晚于 2025 年 11 月 11 日，双方也同意本合同签订生效于 2025 年 11 月 11 日。乙方应在合同签署后 35 个日历日内交付本合同项下货物/设备并完成到货初验，即交付时间不晚于 2025 年 12 月 16 日（含当日），即乙方应确保最晚于该日期前备货、并将货物送至甲方指定地点。若甲方收货地点相关建筑、设施暂未完成施工，则货物/设备交付地点暂无法确定，具体以甲方另行指定的交付地点为准。货物/设备运输至交货地点的运输费用、保险费用、搬运、拆卸等费用均由乙方承担（若交付后涉及二次运输或搬运，产生的运输费用、保险费用、搬运、拆卸等费用由甲方承担），若购置的货物/设备须进行安装、调试的，则乙方应在货物/设备送达后负责安装、调试，直至具备验收条件，方可视为顺利交货。

2. 本合同中约定的货物必须按照国家有关规定标准包装，没有规定的，应以保证货物运输安全的原则进行包装，因包装不善导致的货物损坏，甲方有权拒收。

3. 乙方应在交货同时向甲方提交包括但不限于产品合格证明、质量检验报告、使用说明等相关货物资料。

4. 货物的毁损灭失风险，自乙方顺利交付后转移至甲方。货物运输途中损耗、毁损灭失的风险由乙方承担。

四、验收标准、方法：

1. 货物到达现场后，乙方应在使用单位人员在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，双方签字确认。

2. 乙方应保证货物到达采购人所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由乙方负责调换、补齐或赔偿。

3. 乙方应提供完备的技术资料、装箱单和合格证等，并派遣专业技术人员进行现场安装

调试。验收合格条件如下：

- 3.1 设备技术参数与采购合同一致，性能指标达到规定的标准。
- 3.2 货物技术资料、装箱单、合格证等资料齐全。
- 3.3 在系统试运行期间所出现的问题得到解决，并运行正常。
- 3.4 在规定时间内完成交货并验收，并经甲方确认。
4. 产品在安装调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。
5. 乙方提供的货物未达到招标文件规定要求，且对甲方造成损失的，由乙方承担一切责任，并赔偿所造成的损失。
6. 大型或者复杂的政府采购项目，甲方应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。
7. 产品包装材料归甲方所有。
8. 乙方需配合甲方完成资产入库相关工作。乙方安装、调试完成后，由甲、乙双方组织相关人员共同进行。甲方代表在货物验收单上写明是否验收合格并签字；如验收不合格，则列明不合格事项并指定乙方进行修理，直至符合甲方要求，相关修改费用由乙方承担。
9. 异议处理：验收过程中，乙方如对甲方验收行为有异议，应于收到意见或通知后三日内书面提出，否则视为同意甲方验收意见。

五、付款方式：

1. 履约保证金

合同签订后5个工作日内乙方向甲方缴纳合同金额10%的履约保证金（以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交），合同履行完成后且无质量问题，甲方在3个工作日内无息退还履约保证金给乙方；若乙方违约给甲方造成损失，甲方有权用乙方交纳的履约保证金扣抵损失。

2. 价款支付方式

（1）合同签订后5个工作日内，乙方向甲方提供合同价款30%的银行出具的见索即付的银行预付款保函（保函期限：合同签订之日起至货物验收合格之日止）后，甲方向乙方支付与银行预付款保函等额的款项。设备全部到货初验后，乙方向甲方提供合同价款60%的银行出具的见索即付的银行保函（保函期限：保函开具之日起至货物验收合格之日止），甲方向乙方支付与银行保函等额的款项。如乙方收到上述款项后不按约定履行合同义务，或履行合同义务质量不达标，甲方可向银行索赔，收回已支付的款项；

（2）乙方安装完成后，提请甲方验收，甲方收到验收申请后7个工作日内完成验收并向乙方签发验收报告告知验收情况，甲方在验收合格并收到合法全额增值税专用发票后5个工

作日内按程序办理支付手续，向乙方支付合同剩余 10%价款。

六、违约责任：

1. 按《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》的规定执行。

2. 由于乙方责任未能按合同约定时间将相关产品交付甲方的，每逾期 1 天，乙方按照合同金额的 1%向甲方支付违约金，迟延交付违约金的支付不能免除乙方继续交付相关合同设备的义务。逾期超过 15 天的，甲方可以解除合同，乙方在此情况下应返还甲方已支付的货款，按照合同金额的 30%向甲方支付违约金，并赔偿甲方因此遭受的实际损失（包括但不限于甲方支出的诉讼费、律师费、差旅费、甲方向第三方支付违约金或赔偿金等）。若乙方依据本协议应承担的违约金不足以填补甲方损失的，则甲方可以继续主张实际损失赔偿。

3. 若乙方货物到货验收、不满足甲方招标技术要求或调试测试不合格，则乙方应在甲方指定时间重新送货、调试到位，甲方亦可选择就本合同项下货物重新采购，甲方选择更换的，乙方应及时进行更换，更换周期应满足本合同送货期限要求。甲方重新采购的，乙方应向甲方赔偿重新采购的相关费用、采购成交货物价格与本合同价格之间的差额，并应向甲方支付在指定交货时间与货物实际安装调试合格之日之间、按照上述第 2 款计算的违约金。

4. 若乙方未按合同约定承担质保责任，甲方有权要求乙方限期整改，或另行聘请他方进行修理、修缮、更换，所支出的费用由乙方全额承担。因此导致甲方受到相关损失的，乙方应就甲方损失进行全额赔偿。如合同设备在质保期内发现属卖方责任的严重缺陷，则其质保期将自该缺陷修正后重新开始计算。

5. 由于乙方提供技术服务存在错误或疏忽，造成甲方设备投运时间或其他工期延误的，每延误 1 日，乙方应向甲方支付合同价格 1%的违约金。

6. 甲方要求乙方进行现场服务时，若乙方未在约定的时间内答复和到达现场或到达现场的人员不能胜任该项工作，每逾期 1 日乙方应向甲方支付违约金 5000 元。

7. 本合同所称的损失，包括但不限于直接损失、可得利益损失、一方因另一方的违约或侵权行为而对外承担的罚款、赔偿费用、另行采购合同项下服务的相关费用、另行采购服务的最终价格与本合同价格之间的差额、受损害方因此而支出的主张权利的各项费用（包括但不限于律师费、差旅费、保全费、保全或执行中办理保函的费用、公证费、鉴定费等）。

七、其他约定事项:

1. 转包或分包

1.1 本合同范围的货物,应由乙方直接供应,乙方不得将本合同范围的货物转让给第三方供应。

1.2 非经甲方书面同意,乙方不得将本合同范围的货物全部或部分分包给第三方供应。

1.3 如有转让和未经甲方同意的分包行为,甲方有权解除合同,没收履约保证金、要求乙方退还全部已付款项并追究乙方的违约责任。

2. 质量保证及售后服务

2.1 乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。

2.2 乙方提供的货物在质保期内因货物本身的质量问题发生故障,乙方应负责免费更换。对达不到技术要求者,根据实际情况,经双方协商,可按以下办法处理:

2.2.1 更换:由乙方承担因更换货物所发生的全部费用。

2.2.2 贬值处理:由甲乙双方协议定价,并将协议后的价格确定为合同履行价格。。

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

2.3 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。

2.4 如甲方要求乙方提供履约保证金的,履约保证金的收取和退还应按本合同“五、付款方式”中的规定执行。

3. 索赔

3.1 乙方对货物与合同要求不符负有责任。如果甲方因货物与合同不符,于规定交货期内和质量保证期内提出索赔,乙方应按甲方同意的下述一种或多种方法解决索赔事宜:

3.1.1 乙方同意甲方拒收货物,并把拒收货物的金额以合同规定的同类货币付给甲方,乙方负担发生的一切损失和费用,包括利息、运输和保险费、检验费、仓储和装卸费以及为保管和保护被拒绝货物所需要的其它必要费用。

3.1.2 根据货物的疵劣和受损程度以及甲方遭受损失的金额,经双方协商降低货物价格后达成书面合同,并以降低后的价格为合同的实际履行价格。

4. 产权

4.1 乙方保证在货物交付前,其对货物享有合法完整的所有权、知识产权及其他完成本

次销售所需的相应完整权利。合同货物上不存在任何抵押、质押、留置等担保物权，合同货物上也不存在被任何政府机关或者司法机关查封、扣押、冻结的情形。

4.2 甲方在中华人民共和国境内使用乙方提供的货物及服务时，乙方应保证其提供的货物、服务不侵犯任何第三方利益（包括但不限于专利权、商业秘密等知识产权）。

4.3 如存在上述情况造成甲方利益受损的，包括但不限于甲方被起诉、使用货物或接受服务的权利受到影响或遭受其他损失的，乙方应全额退还相应货物的全部货款，并赔偿甲方因此遭受的全部损失。

5. 不可抗力

5.1 在本合同的履行过程中若发生不可抗力事件，根据不可抗力的影响，甲、乙双方可以部分或全部免除责任。本合同的不可抗力事件是指不能预见、不能避免不能克服的客观情况。既包括自然灾害如地震、台风、洪水、火山爆发、疫情等，也包括某些社会现象，如政治活动或上级有关部门的指示、相关政策的变化、战争、暴乱、罢工等。

5.2 遭受不可抗力的一方应在不可抗力发生之日起 15 日内向另一方当事人发出书面通知，说明不可抗力状况和不能全部或部分履行合同的原因，并在不可抗力发生 15 日内提供发生不可抗力的合法证明材料。

5.3 因不可抗力的影响，使甲、乙双方无法正常履行本合同，经双方协商可终止本合同或修改本合同的执行。

6. 送达与通知

6.1 甲、乙双方因履行本合同而发出或提供的所有通知、文件、资料等，均应按照本合同签署页列明的通信地址、传真、电子邮件或微信送达；一方如果迁址或变更电话、电子邮件或微信的，应当自变更后书面通知对方，否则发至本合同签署页列明的通信地址、传真、电子邮件、微信系统的通知、文件、资料均视为有效送达。

6.2 以邮件方式送达的，另一方签收之日视为送达；签收之日不明确的，以信件寄出或投邮之日后第三日视为送达。通过传真、电子邮件、微信方式送达的，通知、文件、资料等数据电文进入另一方系统之时视为送达；通知、文件、资料等数据电文进入另一方系统之时不明确的，以传真、电子邮件、微信发出后的第二日视为送达。

6.3 任何一方的通讯地址、通讯号码、联系邮箱、联系人如果发生变化，应当在该变更发生后的 3 日之内通知对方，否则对方对于其原通讯方式的通知视为有效通知。

6.4 本合同约定的地址、联系人及电子邮箱为双方工作联系往来、法律文书及争议解决

时人民法院的法律文书送达地址，人民法院的诉讼文书向任何合同一方的当事人上述地址送达的，视为有效送达。

7. 法律适用与争议解决

7.1 本合同的订立、解释、履行受中华人民共和国法律约束。

7.2 本合同如发生争议应由双方友好协商、调解解决，协商不成的向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

8. 其他

8.1 招标文件及其澄清文件、投标文件、承诺、前述文件的附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同约定不一致的，以本合同约定为准。

8.2 本合同自双方法定代表人或委托代理人签字并盖章（公章或合同专用章）之日起生效。

8.3 本合同一式 肆 份， 甲方 叁 份，乙方 壹 份，每份合同具备同等法律效力。

甲方：

统一社会信用代码：

联系地址：

联系人：

联系电话：

法定代表人/授权代表：

乙方：重庆京鸿智数科技有限公司

统一社会信用代码：91500112MA5U74D13M

联系地址：重庆市渝北区龙山街道新南路439号中国华融现代广场3幢16层10号房（009）

联系人：蒲鸿升

联系电话：17830043450

传真：\

开户银行：招商银行重庆金科十二坊支行

账号：123917463510011

法定代表人/授权代表：

（本栏请用计算机打印以便于准确付款）

备注：

签约时间：

年 月 日

签约地点：

附件：详细参数要求

序号	设备名称	技术参数
1	流程工业生产过程仿真装置	<p>流程行业自动化系统工艺平台 1 台</p> <p>1. 仪器仪表与智能传感应用技术实训装置</p> <p>总体要求：</p> <p>柔性化生产制造平台：</p> <p>满足以下配置：</p> <p>整体框架：1500×750×2000mm，铝型材框架 3 套</p> <p>水箱 750×400×300mm，不锈钢材质，带冷却盘管 1 台</p> <p>计量罐 Φ219×450mm，容积 12L，不锈钢材质 5 台</p> <p>搅拌罐 Φ273×450mm，容积 20L，不锈钢材质 1 台</p> <p>预热器 Φ108×400mm，不锈钢材质 1 台</p> <p>换热器 Φ133×600mm，换热面积 0.5m²，不锈钢材质 1 台</p> <p>处理罐 Φ273（Φ219）×450mm，夹套，容积 20L，不锈钢材质 3 套</p> <p>搅拌电机 额定电压：AC220V，电机功率：60W 4 台</p> <p>水泵 异步电机工程款屏蔽循环泵，额定功率：90 W，额定流量：2m³/h，额定扬程：3.7m，电源：220 VAC，进出口尺寸：G1 外螺纹 5 台</p> <p>低温冷却液循环泵 空载温度：-20℃~室温；制冷量：2010~850W；总功率：1300W，外形：500*380*700mm（不含轮子）1 台</p> <p>温度计 一体式温度变送器，0~100℃ 5 个</p> <p>电磁流量计 DN25，0~4m³/h 3 个</p> <p>电磁流量计 DN25，0~2m³/h 3 个</p> <p>压力表 0~0.1MPa 3 个</p> <p>压力变送器 0~0.1MPa 1 个</p> <p>液位计 差压变送器，0~5KPa 9 个</p> <p>玻璃管式液位计 测量范围：0~300mm 9 个</p> <p>液位开关 防干烧液位开关，工作电压：220V AC 3 个</p> <p>称重传感器 量程范围：0~30kg 2 个</p> <p>电加热 加热功率：1.5kW 1 个</p> <p>电加热 加热功率：1kW 2 个</p> <p>搅拌转速 搅拌电机控制器 4 个</p> <p>切断阀 电磁阀，阀体材质：304 不锈钢，工作电压：24V DC 9 个</p> <p>调节阀 公称通径：DN25，电动 V 型球阀，阀体材质：304 不锈钢 6 个</p>

	<p>智能测控系统机柜： 满足以下配置</p> <p>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</p> <p>工业移动智能终端 尺寸：15.6" 16:9 宽屏 10 触点电容屏 1 台</p> <p>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/单模端口。2 块</p> <p>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>控制器 控制系统的核心单元，可周期性地采集 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>控制器基座 安装两块互为冗余的控制器模块 1 块</p> <p>直流电源模块 220VAC 转 24V 直流电源模块 1 块</p> <p>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>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>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>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>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，支持系统统一配电 2 块</p> <p>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>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>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>端子板 I/O 通用转接端子板，通常可适配通道接线端子总数</p>
--	--

	<p>不大于 36 个的 I/O 模块。 3 块</p> <p>工程师软件狗:工程师站狗 VFCES 1 套</p> <p>操作员软件狗:操作员站狗 VFOPS 1 套</p> <p>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>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>安全栅供电模块:供电模块 输入电压: 24VDC 最大电流: ≥8A 1 块</p> <p>系统能源管理平台:</p> <p>智慧用电在线监控装置是针对 0.4kV 以下的 TT、TN 系统设计的智能电力装置,具有全面的单、三相交流电测量、四象限电能计量、谐波分析、遥信输入、遥信输出功能,以及 RS485 通讯或 GPRS 无线通讯功能,通过对配电回路的剩余电流、导线温度等火灾危险参数实施监控和管理。</p> <p>智慧用电在线监控装置</p> <p>实时监测 1 路剩余电流、2 路温度、单相电流、电压、功率、电能等电参量, 联动输入输出、RS485 通讯 1 块 安装于智能测控系统机柜</p> <p>生产过程可视化平台:</p> <p>要求:</p> <p>平台采用 B/S 架构,可通过浏览器形式访问数据可视化平台,通过账号密码输入,一键连接与 DCS 通讯;</p> <p>可在流程图相应仪表位置通过鼠标点击进行快速自定义数据选择,并展示实时数据;</p> <p>可通过鼠标点击进行快速自定义配置并查看每个点位的历史曲线图;</p> <p>可在数据可视化界面通过鼠标点击快速自定义配置并查看安全用电报警点位,包括但不限于线温、短路报警信息。</p> <p>可在数据可视化界面配置并实时展示装置设备能耗实时数据及历史曲线图。</p> <p>满足以下配置</p> <p>可视化系统显示终端 金属全面屏 3 台</p> <p>工业级数据采集盒子 1U 机架式,cpu: I5, 内存 DDR3: 4G, 存储硬盘 SSD: 100G, 网口: 双千兆网口, USB: 3 个, COM 口: 4 个, 尺寸: 133*125*40mm, windows 系统 1 台</p> <p>HDMI 双头 HDMI 线缆 3 根</p> <p>网线 10 米 RJ45 网线 1 根</p>
--	--

		<p>无线鼠标键盘 无线鼠标键盘套装 1 套</p> <p>多功能操作实训台： 满足以下配置 操作台机架 铝型材 1 套 收纳筐 4 号(540*410*170) 2 个 开关安装板 定制 1 个 背部网孔板 定制 1 个 开关盖板 定制 2 个 灯固定座 定制 2 个 防静电工作台面板 1200*610*25mm 1 张 PVC 家用胶垫 1200*610mm 1 个</p> <p>工业智能监控大屏 屏幕：不少于 9 块 55 寸 原厂整机 全新 A+面板 无色点亮点 显示类型：TFT-LCD 物理分辨率：≥1920*1080 亮度：500cd/m²，对比度：4000:1； 拼缝：±3.5mm 裸机尺寸：≥1213mm*684mm 可视角度：178° /178° 响应时间（G to G）：≤5ms 功耗：≤210W，待机功耗：≤0.5W 上下左右可视角度 178 度，最佳分辨率≥3840*2160 特殊的抗反光处理，可在强光下使用也能保证画面绚丽、生动 全硬件架构，无 CDP 和操作系统 内嵌 3D 视频亮色分离电路单元；内嵌 3D 逐行处理及帧频归一转化电路单元； 单元可支持驱动到 3840*2160，最大支持 3840*2160 的液晶屏幕 可通过控制软件与不同厂家的矩阵进行联控，智能开关机功能。 实用性：能满足任何视频矩阵 BNC、RGB、DVI、HDMI、VGA、DP 等信号显示 持续 7*24 小时连续工作，365 天不关机，性能稳定 机延时功能，确保用电安全，防止同时开机产生大电流，产生过大负载</p> <p>实训平台配套装置</p>
--	--	--

	<p>工作站 7 套</p> <p>CPU: 基础频率$\geq 2.5\text{GHz}$、最大睿频频率$\geq 4.6\text{GHz}$、三级高速缓存$\geq 20\text{ MB}$、核心数≥ 10、线程≥ 16</p> <p>芯片组: $\geq \text{Intel B760}$, 全固态电容, 带 EPU 功能, 可动态调整电压</p> <p>内存: $\geq 8\text{G DDR4 } 3200\text{ MHz}$, 2 根 DIMM 内存插槽, 最大支持 64G</p> <p>硬盘: $\geq 512\text{G SSD}$ 固态硬盘</p> <p>显卡: 集成显卡</p> <p>鼠标键盘接口: USB 键盘, 抗菌鼠标</p> <p>网络接口: Intel 千兆网卡</p> <p>I/O 接口: 前置 1 x 耳机插孔 (独立), 1 x 麦克风插孔 (独立), $\geq 2\text{ x USB } 3.2\text{ Gen } 1$, $\geq 2\text{ x USB } 2.0$; 后置: $\geq 2\text{ x USB } 2.0$, $\geq 2\text{ x USB } 3.2\text{ Gen } 1$, $\geq 2\text{ x PS/2}$, $\geq 1\text{ x HDMI}$, $\geq 1\text{ x VGA}$, $\geq 1\text{ x DP}$, $\geq 1\text{ x RJ45 LAN}$, $\geq 3\text{ x Audio jacks support } 7.1\text{ channel}$</p> <p>扩展插槽: $\geq 2\text{ x PCI-e } 3.0\text{ x1}$, $\geq 1\text{ x PCI-e } 4.0\text{ x16}$, $\geq 3\text{ x M.2}$, $\geq 4\text{ x SATA III}$</p> <p>机箱电源: $\geq 200\text{W}$ 电源</p> <p>机箱: 立式机箱, 不小于 27L, 便于扩展和升级</p> <p>操作系统: 原厂正版 Windows11 Home 系统</p> <p>显示器: ≥ 23.8 英寸 LED 显示屏, $\geq 1920*1080$ 分辨率, 刷新率$\geq 60\text{Hz}$, 带 HDMI 接口</p> <p>工作台 8 套</p> <p>重型工作台加厚冷轧钢材质,</p> <p>立柱$\geq 40*80*1.2\text{mm}$ 厚,</p> <p>边梁$\geq 40*40*1\text{mm}$ 厚,</p> <p>中梁$\geq 40*40*1\text{mm}$ 厚,</p> <p>防静电环保台面$\geq 40\text{mm}$ 厚,</p> <p>加固加厚重型工作台承重可达 1000 公斤</p> <p>加厚冷轧钢 稳固不摇晃 抗压耐磨防震</p> <p>尺寸: $\geq \text{长 } 200*\text{宽 } 100*\text{高 } 80*\text{cm}$</p> <p>单个插座孔为 5 孔, 单个插线排总孔数≥ 12 个, 总功率$\geq 2500\text{w}$, 带过载保护, 插孔电流$\geq 10\text{A}$</p> <p>多媒体讲台 1 台</p> <p>工艺: 脱脂、磷化、静电喷塑、溜平固化, 重点部位须采用一次冲压成型技术; 所有钣金部分均采用激光切割加工, 所</p>
--	--

	<p>有尖角倒圆角不小于 R3，保证使用者和维护者不划伤。</p> <p>讲台尺寸：不小于 1000*700*1000mm。</p> <p>合理的尺寸设计，合理的设备安排，国标 19 英寸机架，真正做到防盗功能。</p> <p>采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板，钢木结合材料一体成型；实木橡木扶手；桌面木质耐划台面；全封闭式结构，保障了多媒体设备的安全性。</p> <p>台面平面设计，可放笔记本电脑。</p> <p>正前方两个储物抽屉，可放杂物。</p> <p>整体采用分体式结构，上下两部分采用分体组装。</p> <p>桌体下层内部采用标准机柜设计，带层板，所有设备可整齐固</p> <p>扩音系统 1 套</p> <p>总体要求：</p> <p>功能需求：满足 150 m²空间语音扩声、多媒体教学、会议讨论需求</p> <p>声压级：≥98dB（均匀覆盖全场）</p> <p>总谐波失真：≤1%（100Hz-16kHz）</p> <p>系统响应频率：80Hz-18kHz（±3dB）</p> <p>语言传输指数 STIPA：≥0.65（教学区关键点位）</p> <p>扬声器系统要求壁挂式，</p> <p>类型为全频二频扬声器 4 台</p> <p>功率额定≥150W（节目功率 300W）</p> <p>灵敏度≥92dB(1W/1m)</p> <p>频响范围：85Hz-18kHz（±3dB）</p> <p>安装方式：壁挂（承重≥30kg）（中标方负责安装调试）</p> <p>防护等级≥IP44（防尘防溅水）</p> <p>接口 NL4MP 四芯插座</p> <p>功放系统要求：</p> <p>通道功率 2×450W/8Ω（D 类数字功放） 1 台</p> <p>总谐波失真 ≤0.05%(1kHz)</p> <p>信噪比 ≥110dB(A 计权)</p> <p>阻尼系数 ≥500(100Hz)</p> <p>保护功能 过载/短路/过热/直流保护</p> <p>控制接口 RS-232/以太网远程监控</p> <p>话筒系统要求：</p> <p>手持无线话筒 UHF 频段，真分集接收，>80 个可调频点 2 套</p>
--	--

	<p>续航时间≥8h，充电底座含状态显示</p> <p>领夹无线话筒 微型腰包发射器（含领夹麦） 2套</p> <p>有效距离≥50m（无遮挡）</p> <p>会议话筒 桌面鹅颈式，心型指向 1支</p> <p>频率响应 100Hz-16kHz</p> <p>数字音频处理器</p> <p>处理通道 8进8出 DSP 核心</p> <p>采样率 48kHz/24bit</p> <p>功能模块 反馈抑制器、自动混音台、参量均衡</p> <p>延时器、压缩限幅器、矩阵路由</p> <p>预设场景 ≥8组可存储预设</p> <p>控制接口 以太网/TouchControl 移动端控制</p> <p>工位 50张</p> <p>≥33*24*45 厘米</p> <p>材质：皮面加厚纳帕皮质</p> <p>主体框架：加厚铁管</p> <p>控制计算节点 1台</p> <p>内存：≥32GB DDR4 3200MHz；</p> <p>硬盘：≥1TB M.2 NVme 固态硬盘</p> <p>显卡：独立显卡，显存≥4GB；</p> <p>网卡：集成 10/100/1000M 网卡、支持双天线 WIFI6；</p> <p>接口：1个 USB-C3.2Gen1、1个 Thunderbolt 4、2个 USB-A；</p> <p>屏幕：≥14英寸、16:10、分辨率：≥2240*1400、100%SRGB；</p> <p>系统：预装正版 Win11 以及 Office；</p> <p>设备调试终端背包、原装无线鼠标；</p> <p>室内半球视觉系统 1套</p> <p>1. 传感器类型：1/2.4"及以上 CMOS，像素 600 万及以上，水平分辨率 1800 线及以上，焦距支持 2.8/4/6/8mm，最大分辨率 3200×1800 及以上，支持 H.265、H.264、ACC、G.711 等音视频协议；</p> <p>2. 最低照度：彩色≤0.005Lux，宽动态 120dB 及以上，防护等级：IP66 及以上，支持背光补偿、强光抑制、3D 数字降噪；</p> <p>3. 调节角度：水平：0°~355°及以上、垂直：0°~75°及以上、旋转：0°~355°及以上；</p> <p>4. 红外补光灯，最远补光距离 30m 及以上，人脸抓拍/识别距离 5m 及以上，支持防补光过曝开启和关闭，开启下支持自动和手动，手动支持根据距离等级控制补光灯亮度；</p>
--	--

		<p>5. 1 路及以上音频输入、1 路及以上音频输出、1 路及以上网路哦接口、1 路及以上报警输入、1 路及以上报警输出；</p> <p>6. 具备 DC12V 50mA 及以上电源输出，可用于拾音器供电；</p> <p>7. 内置 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 插槽，最大支持 512GB 及以上；</p> <p>8. 音视频信号实时上传至学校已有重庆电力高等专科学校教学融合平台中“督导巡课系统”和“课程教学评课系统”，保证音视频清晰流畅并满足使用要求，提供承诺函（格式自拟）并加盖投标人公章；</p> <p>9. 支持 Smart 侦测：场景变更侦测、虚焦侦测、区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测、离开区域侦测、物品遗留侦测、物品拿取侦测、快速移动侦测、音频异常侦测、音频陡升侦测、音频陡降侦测。</p> <p>AI 感温视觉系统 1 套</p> <p>1. 传感器类型：1/3"及以上 Progressive Scan CMOS，400W 及以上像素，最大图像尺寸：2688×1520 及以上，4mm 镜头：水平 78.96°、垂直 43.17°、对角 93.31°，调整角度：水平：0°~360°；垂直：0°~70°；旋转：0°~360°；</p> <p>2. 主码流：25 fps (2688 × 1520, 1920 × 1080, 1280 × 720)，子码流：25 fps (704 × 576, 640 × 480, 352 × 288)，最小照度：≤彩色 0.01 Lux @ (F1.6, AGC ON)；</p> <p>3. 图像设置：饱和度、亮度、对比度、锐度、AGC、白平衡通过客户端或者浏览器可调；</p> <p>4. 支持 AI 智能检测：包括但不限于烟火检测、室内通道检测、危险物品检测、危险行为检测、灭火器检测、呼救识别等；</p> <p>5. 支持 30m 及以上红外补光、3D 数字降噪、数字宽动态、背光补偿、自动电子快门功能、联动本地报警指示灯、语音报警，支持远程消音；</p> <p>6. 1 个及以上内置扬声器，一个及以上内置麦克风，支持双向语音对讲，支持 DC12V (1W) 外供电输出，为拾音器等设备供电，支持 2 路及以上报警输入/输出，1 路及以上音频输入/输出；</p> <p>7. 具备防闪烁、心跳、镜像、密码保护、视频遮盖、移动侦测、遮挡报警、硬盘满、硬盘错误、网络断开、IP 地址冲突、非法访问、子系统异常、外设故障等功能；</p> <p>8. 音视频信号实时上传至学校已有重庆电力高等专科学校教学融合平台中“督导巡课系统”和“课程教学评课系统”，保证音视频清晰流畅并满足使用要求，提供承诺函（格式自拟）并加盖投标人公章；</p>
--	--	--

	<p>9. 支持协议包括但不限于：TCP/IP、HTTP、HTTPS、DHCP、DNS、RTP、RTSP、RTCP、NTP、IPv4、UDP、ONVIF (PROFILE S, PROFILE G)、ISAPI、EZVIZ 等；</p> <p>10. 支持 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡（最大支持 256 GB），断网本地存储及断网续传；</p> <p>11. IP67 及以上级别防尘防水。</p> <p>室内拾音器 2 台</p> <p>1. 全指向性拾音器，拾音半径 5 米及以上，音频传输距离 50 米及以上；</p> <p>2. 拾音器参考点承受声压级为 84dB、频率为 1kHz 的正弦信号时，拾音器输出电压的总谐波失真应不大于 3%；</p> <p>3. 具备信号处理、DSP 数字降噪、AGC 自动增益、ALC 自动电平控制、防语音信号失真及衰减等功能；</p> <p>4. 具备雷击保护、电源极性反接保护和静电保护等功能。</p> <p>巡课评课系统授权 1 套</p> <p>1. 新增巡课评课系统授权，实现通过学校现有重庆电力高等专科学校教学融合平台获取实训室相关课程信息（包括但不限于实训室编号和名称、教师姓名、课程名称、节次信息、开课班级等），满足学校领导和教师通过 PC 端和移动端实时对实训室进行巡课和评课，页面同时显示实训室编号和名称、教师姓名、当前课表节次、上课班级、课程信息、实训室内音视频采集终端视频画面等内容，提供承诺函（格式自拟）并加盖投标人公章；</p> <p>2. 同一实训室支持接入 4 个及以上视频画面并可任意切换，主视频画面自动播放声音，辅助画面自动消音，支持自定义开关音频。</p> <p>2. 装置设计具有开放性和柔性，模块化设计，用户可根据自行设计的工艺流程、控制方案及策略、安全连锁等，在铝合金型材框架上，自行搭建设备，完成仪表选型、安装、接线、布线、系统编程组态、安全连锁、信号通讯等。</p> <p>3. 数据可视化是基于平台化、网络化，DCS 中的数据传输到该平台上集中显示各项参数数据。</p> <p>4. 本装置由柔性化生产制造平台（产品柔性化配料系统、产品柔性化深加工系统、产品柔性化后处理系统）、智能测控系统机柜、制造系统能源管理平台、生产过程可视化平台、多功能操作实训台等部分组成。</p> <p>5. 提供流程行业自动化系统工艺平台三维效果图。</p> <p>6. 采用工业级专业 IPS 液晶拼接屏，专为工业监控和多媒体</p>
--	--

	<p>信息显示而设计，可实现信号拼接显示，还可实现信号分割显示、开窗、叠加、跨屏、漫游缩放等特殊显示功能。</p> <p>流程工业生产仿真系统 1 台</p> <p>1. 仪器仪表与智能传感应用技术实训装置</p> <p>总体要求：</p> <p>装置设计具有开放性和柔性，模块化设计，用户可根据自行设计的工艺流程、控制方案及策略、安全联锁等，在铝合金型材框架上，自行搭建设备，完成仪表选型、安装、接线、布线、系统编程组态、安全联锁、信号通讯等。</p> <p>数据可视化是基于平台化、网络化，DCS 中的数据传输到该平台上集中显示各项参数数据。</p> <p>本装置由柔性化生产制造平台（产品柔性化配料系统、产品柔性化深加工系统、产品柔性化后处理系统）、数字化网络化智能测控系统、制造系统能源管理平台、生产过程可视化平台、多功能操作实训台等部分组成，</p> <p>柔性化生产制造平台：</p> <p>满足以下配置</p> <p>整体框架 1500×750×2000mm，铝型材框架 3 套</p> <p>水箱 750×400×300mm，不锈钢材质，带冷却盘管 1 台</p> <p>计量罐 Φ219×450mm，容积 12L，不锈钢材质 5 台</p> <p>搅拌罐 Φ273×450mm，容积 20L，不锈钢材质 1 台</p> <p>预热器 Φ108×400mm，不锈钢材质 1 台</p> <p>换热器 Φ133×600mm，换热面积 0.5m²，不锈钢材质 1 台</p> <p>处理罐 Φ273（Φ219）×450mm，夹套，容积 20L，不锈钢材质 3 套</p> <p>搅拌电机 额定电压：AC220V，电机功率：60W 4 台</p> <p>水泵 异步电机工程款屏蔽循环泵，额定功率：90 W，额定流量：2m³/h，额定扬程：3.7m，电源：220 VAC，进出口尺寸：G1 外螺纹 5 台</p> <p>低温冷却液循环泵 空载温度：-20℃~室温；制冷量：2010-850W；总功率：1300W，外形：500*380*700mm（不含轮子） 1 台</p> <p>温度计 一体式温度变送器，0~100℃ 5 个</p> <p>电磁流量计 DN25，0~4m³/h 3 个</p> <p>电磁流量计 DN25，0~2m³/h 3 个</p> <p>压力表 0~0.1MPa 3 个</p> <p>压力变送器 0~0.1MPa 1 个</p> <p>液位计 差压变送器，0~5KPa 9 个</p>
--	--

	<p>玻璃管式液位计 测量范围：0~300mm 9 个</p> <p>液位开关 防干烧液位开关, 工作电压:220V AC 3 个</p> <p>称重传感器 量程范围：0-30kg 2 个</p> <p>电加热 加热功率：1.5kW 1 个</p> <p>电加热 加热功率：1kW 2 个</p> <p>搅拌转速 搅拌电机控制器 4 个</p> <p>切断阀 电磁阀，阀体材质：304 不锈钢，工作电压：24V DC 9 个</p> <p>调节阀 公称通径：DN25，电动 V 型球阀，阀体材质：304 不锈钢 6 个</p> <p>数字化网络化智能测控系统</p> <p>满足以下配置要求</p> <p>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</p> <p>工业移动智能终端尺寸：15.6" 16:9 宽屏 10 触点电容屏 1 台</p> <p>系统能源管理平台</p> <p>智慧用电在线监控装置是针对 0.4kV 以下的 TT、TN 系统设计的智能电力装置，具有全面的单、三相交流电测量、四象限电能计量、谐波分析、遥信输入、遥信输出功能，以及 RS485 通讯或 GPRS 无线通讯功能，通过对配电回路的剩余电流、导线温度等火灾危险参数实施监控和管理。</p> <p>智慧用电在线监控装置：实时监测 1 路剩余电流、2 路温度、单相电流、电压、功率、电能等电参量，联动输入输出、RS485 通讯 1 块安装于智能测控系统机柜</p> <p>生产过程可视化平台</p> <p>要求：</p> <p>平台采用 B/S 架构，可通过浏览器形式访问数据可视化平台，通过账号密码输入，一键连接与 DCS 通讯；</p> <p>可在流程图相应仪表位置通过鼠标点击进行快速自定义数据选择，并展示实时数据；</p> <p>可通过鼠标点击进行快速自定义配置并查看每个点位的历史曲线图；</p> <p>满足以下配置要求</p> <p>可视化系统显示终端 金属全面屏 3 台</p>
--	---

	<p>工业级数据采集盒子 1U 机架式，cpu：I5，内存 DDR3：4G，存储硬盘 SSD：100G，网口：双千兆网口，USB：3 个，COM 口：4 个，尺寸：133*125*40mm，windows 系统 1 台</p> <p>HDMI 双头 HDMI 线缆 3 根</p> <p>网线 10 米 RJ45 网线 1 根</p> <p>无线鼠标键盘 无线鼠标键盘套装 1 套</p> <p>多功能操作实训台</p> <p>配置清单</p> <p>操作台机架 铝型材 1 套</p> <p>收纳筐 4 号(540*410*170) 2 个</p> <p>开关安装板 定制 1 个</p> <p>背部网孔板 定制 1 个</p> <p>开关盖板 定制 2 个</p> <p>灯固定座 定制 2 个</p> <p>防静电工作台面板 1200*610*25mm 1 张</p> <p>PVC 家用胶垫 1200*610mm 1 个</p> <p>新一代智能控制系统</p> <p>系统架构采用“云-网-端”架构，系统满足自主可控的高可靠、低延迟、通过将控制服务化、硬件通用化、网络全光化，硬件即插即用、具备占地空间小、快速部署，并显著提升操作人员的势态感知等优势。</p> <p>软件定义</p> <p>软件定义控制系统，通过软件定义颠覆了传统控制系统物理控制器、I/O 模块与机柜群的桎梏，通过软件给硬件赋能，构建了软硬件解耦的基于基础 IT 平台的软件定义的通用控制系统架构，实现系统运行效率和能量效率最大化。</p> <p>全数字化</p> <p>全数字化先进的 Ethernet-APL 网络，可利用高速无源光网络、ms 级确定性调度、IPv6、自组网软总线等技术，打造极简的网络架构，节省电缆和空间 90%以上，提升通讯性能提升 10 倍以上。</p> <p>支持防爆的现场连接箱和 APL 模组、APL 适配器、APL 仪表，实现仪表 IP 化，通信速率提升 100 倍以上，推动全数字化现场传感与执行，简化现场数据访问，实现智能化工厂数据互联互通。</p> <p>云原生</p> <p>云原生应用根据需求自动调整资源的规模和容量，实现弹性和可伸缩性；凭借冗余和分布式部署的架构，确保控制系统</p>
--	---

	<p>高可用性和容错性。</p> <p>新一代智能控制系统包含以下内容：</p> <p>系统配置及相关参数</p> <p>远程智能防爆接线箱；≥ 1 个</p> <p>1000 型增安箱（304 不锈钢黄铜镀镍格兰）；</p> <p>默认配置：防爆标志:Ex eb IIC Gb; 防护等级:IP66; 经过一体化防爆认证；</p> <p>箱体尺寸:$\geq 1000 \times 800 \times 300\text{mm}$;</p> <p>通用 IO 机架：3 槽位机架；≥ 1 个</p> <p>通讯模块基座：安装 COM812 通讯模块；≥ 1 个</p> <p>通用 IO 模块基座：需安装于机架，常规通用 IO 模块基座，可安装常规调理器，可接隔爆仪表、常规仪表；≥ 6 个</p> <p>通讯模块：单卡单网、单卡自带≥ 2 个光纤接口；≥ 2 个</p> <p>通讯终端：终端匹配模块，安装于每个机架上侧，每个机架需要安装≥ 2 个；≥ 6 个</p> <p>通用 IO 模块：支持括 AI、AI+HART、AO、AO+HART、DI、DI（SOE）、DO、PI、TC、RTD、NAMUR；≥ 3 个</p> <p>通用 IO 模块：支持括 DI（SOE）、DO、PI、NAMUR；≥ 3 个</p> <p>直通型调理器：支持 AI、DI、AO、DO 信号，统一隔离，最大输出电流 50mA；≥ 55 个</p> <p>四线制 AI 调理器：支持 AI、DI、AO、DO 信号，统一隔离，最大输出电流 0.5A；≥ 5 个</p> <p>继电器隔离型 DO 调理器：采用继电器隔离，触点容量$\leq 0.5\text{A}$，支持有源型信号；≥ 20 个</p> <p>防爆开关电源：外配电、系统侧供电电源。默认一个机箱配≥ 2 对，一对给系统侧供电，一对给外配侧供电，不需要配置冗余供电模块；≥ 4 个</p> <p>光纤接续盒：每个机箱默认配置≥ 1 个；</p> <p>光纤模块：光迅千兆工业级；≥ 2 个</p> <p>定制线缆 0.8m：连接长机架，给机架配电与通讯，一个里面包含≥ 2 根电缆；≥ 1 个</p> <p>定制线缆 1.5m：连接短机架，给机架配电与通讯，一个里面包含≥ 2 根电缆；≥ 2 个</p> <p>单模光纤跳线：单模光纤跳线；≥ 2 个</p> <p>网络柜配置参数</p> <p>网络柜：$\geq 2100 \times 800 \times 800\text{mm}$；$\geq 1$ 个</p> <p>24 口混合交换机：16 个千兆光口，8 个光口网口混合，万兆上行；≥ 2 个</p> <p>万兆光模块：光纤模块万兆；≥ 2 个</p> <p>光纤模块：光迅千兆工业级；≥ 2 个</p>
--	--

		<p>单模光纤跳线 3m: 单模光纤跳线; ≥ 2 个 光纤接续盒: 24 个 ST 接口, 用于接入现场 IO; ≥ 1 个 交换机: 24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个千兆 SFP, 交流供电, 不支持电源冗余; ≥ 2 个 超 5 类网线: 超五类网线 ≥ 2 米; ≥ 1 个 万兆光模块: 万兆光纤模块应用于 S0net 交换机; ≥ 6 个 智能网关: ≥ 2 以太网+≥ 4 串口; ≥ 1 个</p> <p>控制数据中心硬件配置参数</p> <p>主控服务器: ≥ 1 个 CPU: 2.4G, 16C; 内存: 128G 4*32GB RDIMM, 5600MT/s; 硬盘: 2*480G SSD+3*3.84T SSD; 磁盘阵列: H755 8G; 网口: 集成双口千兆+1*E810-XXV; 其他: 双热插拔, 电源 800W 冗余; 滑动导轨; 集群服务器 24CU: ≥ 3 个 CPU: 2.4G, 16C; 内存: 128G 4*32GB RDIMM, 5600MT/s; 硬盘: 2*480G SSD+3*3.84T SSD; 磁盘阵列: H755 8G; 网口: 集成双口千兆+2*E810-XXV; 其他: 双热插拔, 电源 1400W 冗余; 滑动导轨; 光接入核心交换机: 20 个 10G 光口, 4 个 25G 堆叠口, 支持电源冗余; ≥ 2 个 千兆 BMC 交换机: 24 个电口, 4 个千兆光口, 单电源; ≥ 1 个 PDU 服务器电源线: PDU 电源线 2500W, ≥ 1.8 米; ≥ 1 个 堆叠线缆: DAC 铜缆 10G, ≥ 3 米; ≥ 14 个 堆叠线缆 25G: DAC 铜缆 25G, ≥ 3 米; ≥ 2 个 超 5 类网线: 超五类网线 ≥ 2 米; ≥ 14 个 电口 SFP 模块: 光转电模块 ≥ 2 个 万兆光模块: 万兆光纤模块; ≥ 6 个 控制数据中心授权: 软件实时控制云平台; ≥ 1 套 控制数据中心授权: 控制引擎 (控制器); ≥ 1 对 控制数据中心授权: 监控服务授权 (操作站授权); ≥ 50 套 控制数据中心授权: 工程师站授权; ≥ 50 套 控制数据中心授权: 历史趋势授权; ≥ 1 套 工作站: 提供工作站; ≥ 2 套 显示器: 24 寸显示器; ≥ 2 套</p>
--	--	---

	<p>操作系统：Windows10 企业版；≥2 个</p> <p>全平面操作台：高×宽×深：≥750mm×700mm×1118mm, 无键盘开孔；≥2 个</p> <p>2. 新一代智能控制系统由控制数据中心、现场接线箱及全光确定性工业网构成</p> <p>3. 为保证产品的稳定运行，现场感知设备产品具备防腐功能</p> <p>4. 远程智能防爆接线箱需具备连接 96 路信号能力</p> <p>5. 高级编程语言支持：支持高级编程语言如 C++、Python 编程</p> <p>6. 高性能 HMI：支持 2.5D 监控图</p> <p>7. 单控制站支持物理点数须达到 10000 点，支持 PID 控制回路不少于 2000 个</p> <p>8. 可在数据可视化界面通过鼠标点击快速自定义配置并查看安全用电报警点位，包括但不限于线温、短路报警信息。</p> <p>预留数据接口：开放并提供完备的操作过程数据传输接口(如:OPC UA、Modbus TCP/IP 等通用工业通信协议)，保证实时、无损地输出所有过程数据。数据接口通信协议、规范须在投标文件中明确说明，确保后期可便捷地接入第三方智能化评价系统，为实现全面智能化评价预留充分的技术升级空间</p> <p>9. 可在数据可视化界面配置并实时展示装置设备能耗实时数据及历史曲线图。</p> <p>10. 控制站与 IO 解耦能力：控制站需支持与 IO 卡件解耦，即任意一个 IO 点可分配至任意一个控制</p>
--	---