

招标项目技术、服务及其他商务要求

一、项目概述

本次采购包含，电池组增设 80 节 200AH 电池接入 UPS2，包含机柜及 ODF 光纤配线架采购。机房新增微模块建设和机房综合布线实施。本次采购集中监控动力环境监测系统，满足机房不低于 4 组通道接入及配电室和网络机房接入监测。

二、采购项目清单

核心产品为：机房微模块系统、机房综合管理系统

序号	采购标的	数量	单位	主要规格	进口/国产	是否核心产品	是否强制节能	备注
1	机房微模块系统	1	套	11 个服务器机柜、1 个配电列头柜，包含配套封闭冷通道组件、线缆、安装辅材	国产	是	否	精密配电柜提供 3C 认证
2	机房综合管理系统	1	套	集中监控动力环境监测系统，满足不低于 4 组通道接入及配电室和网络机房环境监测接入监测。	国产	是	否	
3	UPS 功率模块	2	块	新增 2 个 UPS 模块，单个功率模块 25kVA。	国产	否	否	
4	铅酸电池	80	只	12V 200AH，配套电池架，开关元器件等	国产	否	否	
5	机房布线及 ODF 柜	1	项	ODF 柜和网络机柜建设；光纤敷设路由网络机柜之间及集线柜到 4 组模块之间光缆	国产	否	否	

				布线，新建模块到其他3组模块之间的光纤布线。第四组通道内的预端接布线。				
6	精密空调	1	台	12.5kW	国产	否	是	
7	基础环境改造辅材及安装	1	套	消防、接地、桥架、设备支架及地板改造	国产	否	否	

三、技术（服务）要求

序号	采购标的	功能和质量要求（指标）	证明材料要求
1	机房微模块系统	<p>1. 11个IDC机柜要求采用42U标准机柜，尺寸符合标准规格：600mm×1200mm×2000mm；</p> <p>2. IDC机柜部件表面涂层应达到无毒无害的喷涂标准，表面涂层平均厚度≥100μm；</p> <p>3. IDC机柜静态承重≥2600kg；</p> <p>4. IDC机柜前门采用单开网孔门，后门采用双开网孔门；机柜通风率≥80%；</p> <p>5. 每个机柜配备2条PDU，32A接线盒输入，输出≥14*10A国标孔，≥4*16A国标孔，带指示灯、无插头无线，黑色铝壳，竖安装；</p> <p>6. 每机柜配置1U免工具安装盲板≥20条，垂直理线板≥2条，托盘≥1个、托架≥1个，毛刷盲板≥3个；</p> <p>7. 封闭冷通道宽度≥1.2米，天窗由功能型翻转天窗和固定天窗组成平顶天窗，固定天窗应预留温湿度传感器、烟雾传感器、监控摄像头等安装孔位；功能型翻转天窗采用钢化玻璃，厚度≥5mm，透光率≥90%，满足消防信号翻转打开，与消防联动，接到消防告警0.5秒内瞬速自动开启；</p> <p>8. 通道两端设置全自动平移门，配置防夹装置、进入通道配备门禁，具有密码、刷卡等验证身份的门禁管理功能；应配置有出门按钮；需与所投品目2机房综合管理系统集成，实现集中控制，远程开门；</p> <p>9. 配置通道控制箱，用于整个通道的自</p>	否

		<p>动移门、消防联动天窗、通道照明、背景照明等的电源管控采集管理；</p> <p>10. 通道内机柜顶部设置强、弱电走线线槽，并以机柜为单位进行扩展；</p> <p>11. 通道内采用白色 LED 照明灯，氛围背景灯光与机柜等高的冷色背景灯；在通道两端均安装灯光控制双控开关；</p> <p>12. 配置足量的封闭通道必要的侧板、围挡、承板等；</p> <p>13. 冷池侧门配备≥21 英寸显示屏（单侧配置），监测模块数据动力环境数据；</p> <p>14. 微模块内部配置精密配电柜，开关回路满足本组模块供电；</p> <p>15. 精密配电柜配置：双路输入 160A/3P，单柜输出 28 路 32A/1P，配备≥10 英寸的彩色人机界面，主路及支路的检测、告警等功能；C 级防雷，柜体外观与封闭通道柜体保持一致，柜体尺寸为：600mm*1200mm*2000mm（宽 * 深 * 高）；</p> <p>16. 通道内的机柜、精密配电柜等设备采用专用接地线到接地系统，符合接地规范；</p> <p>17. 精密配电柜到 PDU 线缆：ZR-RVV3*6mm²（约 300 米），布线方式机柜自带顶端走线架；UPS 输出柜到精密列头柜布线电缆，规格：30 米 ZR-YJV4*50mm²+1*25mm²；布线方式地板下桥架内；配电室到机房桥架规格：300mm*100mm，20 米。</p>	
2	机房综合管理系统	<p>1. 智能监控管理中心平台采用 B/S 架构，支持图形界面展示和个性化设计、基于虚拟现实的 3D 动画功能、与 Excel 完全兼容的电子表格功能、支持脚本语言编程的自定义报表设计功能、多元冗余报警功能、联动控制功能等，软件有软件著作权证书；</p> <p>2. 集中监控功能：能够通过分布式网络集中监控一个或多个机房的动力环境运行指标，包括供配电系统、UPS 电源、温湿度、精密空调、漏水状态、红外入侵、消防状态、新风系统、门禁系统、视频监控系统，并能实现系统之间的联动控制；现场采用工业级嵌入式系统与一次仪表通信，监控系统能独立后台进行数据采集、报警发布等工作；</p> <p>3. 预警管理功能：能对采集的动力环境指标结合报警策略进行预警发布，支持短信、电子邮件、语音、声光、界面弹出等多种报</p>	是

	<p>警形式，各种报警形式互相独立，支持报警组播功能；报警级别不受数量限制，每级报警可定义不同的报警形式和范围；支持报警搁置管理，可有条件屏蔽/恢复指定设备报警；支持报警日志查询、分析和统计功能；</p> <p>4. 用户视图设计与展示功能:支持用户视图、数据视图分离技术，用户可以在数据视图基础上独立设计个性化显示界面，图形界面支持画布设计功能，支持界面布局、几何图形绘制、图层管理、透明管理等，支持各类指针、时钟、数显、柱形、趋势、开关、指示灯等仿真仪表，并支持自定义仪表设计功能，支持界面电子地图导航与树形导航功能。支持数据云图功能，通过不同的颜色区域实现类似温度场变化的直观展示；</p> <p>5. 三维动画功能:支持 3D 模型与数据视图的交互功能，可自由操控三维动画模型，实现虚拟现实的仿真控制，包括机房漫游、镜头变换、模型缩放等，并能够在 3D 模型上展现数据和报警指示，帮助用户快速找到故障所在；</p> <p>6. 联动控制功能:支持各集成系统之间的控制联动，包括开环控制和闭环控制，可自定义控制按钮并组态命令，实现界面远程手动控制，支持逻辑和算术表达式自定义，结合定时器功能形成各种智能联动控制策略，满足用户对于自动控制的各种要求，如安防与门禁、消防之间的联动，温湿度与精密空调之间联动，空气质量与新风系统之间联动等；</p> <p>7. 查询统计功能：支持复杂条件组态查询，可对历史数据、报警数据、系统日志等信息进行查询和统计，报警数据无条件保存，正常的采集数据支持保存选择，并支持保存间隔定义；统计图表支持各类形式如甘特图、趋势图、饼图、柱形图、散点图、雷达图等内置百种以上各类 2D/3D 统计图，并完全支持电子表设计，提供各类统计函数，支持宏编程；</p> <p>8. 报表功能:支持自定义报表设计功能，支持图形报表设计，用户可自定义报表格式，并支持 VB 宏编程和 SQL 语句嵌入功能，支持交互式报表，支持报表嵌套功能，可依据存储在数据库的信息设计各类复杂的用户报</p>	
--	---	--

		<p>表；</p> <p>9. 设备管理功能:支持设备信息管理，以及维修跟踪管理，对设备的各类信息进行储存、查询，并对每一次维修进行记录跟踪，便于机房设备的后期管理；</p> <p>10. 权限管理功能:支持用户分组功能，并对组别赋予不同的操作权限和口令，不同用户进入系统时将智能完成权限范围内的操作，确保系统安全；</p> <p>11. 日志管理功能:支持系统日志和用户日志管理，所有用户的操作痕迹以及系统故障均被完整记录，并支持日志审计，用户可以依据时间方便追溯有关记录，便于还原事故记录和解决问题；</p> <p>12. 移动接入功能:支持微信公众号关注和移动 APP 接入，能在移动端完成机房动力环境监控系统的远程管理；</p> <p>13. 据保存及数据备份还原；支持按日、周、月、年等多种维度生成报表，保存响应的报表以备随时查看。支持报表的预览、导出以及删除等操作；可对各类报表进行统计，并以曲线图、饼图、柱状图等方式进行综合展示；支持告警通知、策略配置，告警查询、联动控制操作；</p> <p>14. 集成原机房动环监控系统所有监控内容，含：电量仪、配电开关、防雷、精密配电柜、UPS、精密空调、新风机、温湿度、定位漏水，消防主机，烟感，防入侵等。集中监控软件按区域分类，通过局域网接入一楼机房、进线间、四教机房、7 楼机房、成龙校区一教 C 区机房，需接入设备数量≥ 8 台 UPS、≥ 13 台精密空调、≥ 30 个温湿度、≥ 20 个烟雾探测、≥ 14 台配电柜、≥ 13 个漏水接入软件和其他设备接入预留接口；</p> <p>15. 新增配备环境温湿度传感器 4 个温湿度（新微模块 2 个、进线间 2 个），4 个烟雾探测器（新微模块 2 个、进线间 2 个），4 个漏水传感器，（其余机房温湿度、烟雾通过原动环接入新动环实现监控）；</p> <p>16. ▲对原 7 套门禁改造，并接入机房综合管理系统。新增 7 套≥ 5 英寸人脸识别一体机，实现动环软件系统及手机 APP 端远程控制开关门；监测门状态；控制开关门；查询进出门记录；推送人脸识别照片(进出的门</p>	
--	--	---	--

		<p>区、时间、照片、人员、门禁卡信息、通行情况)至新建的动环平台；门禁授权管理（对门区、时区、人员、权限组进行管理）；门禁卡信息管理。（供应商须提供承诺函，承诺动环软件系统及手机 APP 端能远程控制开关门和在动环软件系统及手机 APP 端能查询进出门记录）；</p> <p>17. ▲智能网关:内置 Web 服务器，提供参数配置、数据展示、本地处理功能,支持独立短信、声光报警，可完全独立脱机运行,自主研发系统平台，重新优化 Linux 源代码，开发专用驱动软件，最大限度发挥硬件资源优势，形成本产品独特的操作系统，达到效率与安全的完美统一。嵌入式 Web 服务能力，采用 C++开发的高效率 Web 服务器，减少了对系统资源的依赖性，实现 IP 地址管理、DHCP 服务、参数设置、协议配置、软件狗等基础功能，以及项目管理、报警管理、数据管理等业务功能。开放的协议接口，灵活的协议动态解析能力，实现同一物理层上异种设备的通信兼容；Web 服务器支持窗口尺寸自适应，能方便嵌入宿主应用；提供 Webservice 接口，方便集成至第三方平台。强大的本地运行能力，支持脱机运行，能独立进行数据采集、协议封装、策略配置、通信转发以及短信、声光报警；支持 TCP 透明传输，后台软件可直接发送命令进行设备控制和参数设定。提供封面具有 CNAS 或 CMA 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件；</p> <p>18. 视频监控接入功能：视屏监控画面实时显示在机房动环监控软件上，通过摄像机监测机房设备状态、人员进出情况等情况；</p> <p>19. 短信告警需与学校短信平台进行对接，通过短信平台进行推送；</p> <p>20. 提供动环系统安装调试服务及配套辅材；</p>	
3	UPS 功率模块	新增 2 个 25kVAUPS 模块,与学校现有 UPS 主机兼容。	否
4	铅酸电池	<p>1. 铅酸电池，12V/200Ah, 80 只；</p> <p>2. 提供电池型号同系列的泰尔证书及泰尔检测报告；</p> <p>3. 蓄电池在正常工作中应无酸雾逸出、无渗液、漏液、爬液和膨胀现象；蓄电池在充电过程中遇有明火，内部不应引爆；蓄电</p>	是

		<p>池承受 50kPa 的正压或负压而不破裂，压力释放后壳体无残余变形；</p> <p>4. 蓄电池均衡充电单体电压为 13.80V~14.10V，蓄电池浮充充电单体电压为 13.38V~13.62V；蓄电池的安全阀有自动开启和关闭的功能，开阀压 10~35kPa，闭阀压 5~15kPa；</p> <p>5. 在温度为 25℃时，蓄电池浮充使用寿命不小于 8 年（环境温度为 20-25℃时），自放电率每月≤2%；蓄电池在环境温度 -15℃~+50℃条件下，能正常使用；当温度在+15℃ ~ +40℃时，无须根据环境温度而调整浮充电压进行温度补偿；</p> <p>6. 采用密封免维护阀控式铅酸蓄电池，蓄电池的正负级有明显标志，外观不能有变形、漏液及污迹；蓄电池外壳上需有电池品牌的明显标识，交货的蓄电池为出厂 6 个月内的近期产品；</p> <p>7. 封口剂性能：蓄电池在-30℃至 65℃时封口剂应无裂纹及溢流；</p> <p>8. 电池架：安装 80 只 200AH 电池，根据现场条件定制尺寸、喷漆；</p> <p>9. 电池汇流开关箱：总开关直流 3P300A*1 个；分开关直流 3P250A*2 个；</p> <p>10. 电池串联线缆：80 只电池配套成品串联线，含铜鼻压接，规格不小于国标 70 平方；</p> <p>11. 电池组汇流线缆：电池组到汇流开关再到 UPS 主机连接线缆，含铜鼻压接，规格不小于国标 70 平方，数量满足使用要求；</p> <p>12. 提供 UPS 系统的安装调试服务。</p>	
5	机房布线及 ODF 柜	<p>1. 新增 4 台 ODF 柜，带适配器，带尾纤和熔纤盘，带扎线固线装置；</p> <p>2. 新增 3 个网络机柜 600mm*1200mm*2000mm 机柜，原有 3 个网络机柜迁移到设计位置上；6 个网络机柜电源供电来自进线间新增配电箱，每个机柜配置 2 条≥16 位 PDU，双路供电；</p> <p>3. 集线柜到四组模块布线柜内各布设 1 条 48 芯单模光纤，共计 8 套配线架；包含光纤配线架、尾纤、适配器、光纤熔接及安装；</p> <p>4. 布线系统路全部走桥架，包含安装组件及辅材。</p>	否
6	精密空调	<p>1. 精密空调产品制冷量：13.5KW(测试工况：回风温度 24℃，相对湿度 50%；风冷冷</p>	是

		<p>凝温度 48℃), 循环风量: $\geq 3200\text{m}^3/\text{h}$, 产品采用上送风、下回风的送风方式, 采用环保型冷媒 R410A;</p> <p>2. ▲空调应配置≥ 7英寸全中文彩色触摸屏显示器, 能按照设定的温度要求进行自动调节, 显示工作状态及送风温度、回风温湿度变化曲线、吸气温度、排气温度、EEV调节范围、风机输出、低压压力、高压压力、EEV 过热度、排气过热度、制冷量、制冷需求、风机需求等运行状态显示, 需提供机组实物的显示界面证明上述功能, 并能储存并显示不少于 500 条历史告警信息;</p> <p>3. ▲空调应能查看机组实时制冷因子 (CLF) 数据, 以及碳排放节约量数据功能, 需提供彩页或技术手册所在页以证明此功能, 同时精密空调安装调试完成后现场为使用方展示此功能后方可验收;</p> <p>4. 机房专用空调应具有高效节能性, 要求投标同系列产品全年能效比 (AEER) ≥ 4.0 及以上, 并在机组明显位置粘贴一级能效标识;</p> <p>5. ▲压缩机必须采用高效可靠的变频压缩机, 压缩机需设置于空调室内机内部, 需提供彩页或技术手册所在页以证明此条要求, 同时精密空调安装调试完成后现场为业主展示该设计后方可验收;</p> <p>6. ▲可通过显示界面查看机组的变频压缩机工作状态, 如: 压机实际转速、压机实际输出、压机设定转速、压缩机状态、当前机组模式等状态, 需提供彩页或技术手册所在页以证明此功能, 同时精密空调安装调试完成后现场为使用方展示此功能后方可验收;</p> <p>7. 空调机组的室内风机系统应采用 EC 风机, EC 风机可现场通过控制系统进行调速;</p> <p>8. 为保证制冷剂节流装置的精确性、可靠性、节能性, 应采用电子膨胀阀, 需提供彩页和技术手册所在页证明材料;</p> <p>9. ▲考虑到机房专用空调过滤网需定期清洗, 要求精密空调产品具有过滤网自洁装置功能, 要求提供该第三方机构出具的证明文件 (提供证明材料复印件并加盖投标人公章);</p> <p>10. ▲机房专用空调产品具有液冷混合</p>	
--	--	---	--

		<p>动力制冷系统技术，要求提供该第三方机构出具的证明文件（提供证明材料复印件并加盖投标人公章）；</p> <p>11. ▲ 要求空调机组可 100% 正面维护，机组安装可以三面靠墙，产品属于室内装置结构紧凑的多制冷循环节能空调，要求提供该第三方机构出具的证明文件（提供证明材料复印件并加盖投标人公章）；</p> <p>12. 精密空调产品必须是制造厂原厂自己生产、装配、接线及调试，不得采用委托代工方式(OEM)生产的产品，也不得将挂靠其它资质单位所生产产品作为投标产品，提供所投精密空调的节能认证证书复印件，节能认证证书中委托人与生产企业名称需一致，并提供证明材料复印件并加盖投标人公章；</p> <p>13. 提供精密空调安装辅材：气液管、保温、电源线、信号线、制冷剂、弯头、氮气保压等，及安装调试服务。</p>	
7	基础环境改造辅材及安装	<p>1. 设备支架、通道机柜支架，空调支架，电池支架，采用镀锌 L50 角钢制作；</p> <p>2. 风口地板通风率$\geq 20\%$，外观与现有地板保持一致；</p> <p>3. 包含防雷接地工程所需材料、等电位铜排（$\geq 30\text{mm} \times 3\text{mm}$）、接地线 BVR35mm²、BVR16mm²、BVR6mm²、接地引线等；区域包含接线间设备接地（新建微模块接地以前机房建设已规划），配电室新增设备支架，接入原机房防雷接地位置；</p> <p>4. 配置七氟丙烷柜式气体灭火系统；实现 1 个防区的气体灭火控制；包含灭火控制器≥ 1 个，紧急启停按钮≥ 1 个，声光报警器≥ 2 个，气体释放灯≥ 1 个，泄压阀≥ 1 个；包含感烟探测器 2 个，感温探测器 3 个等，配置 1 台 70L 七氟丙烷灭火柜（充装 60KG）。需与所投品目 2 机房综合管理系统对接，实现远程监控；</p> <p>5. 配套强电电缆桥架≥ 15 米 100mm*100mm 和≥ 20 米 300mm*100mm，镀锌桥架包含桥架组件及安装辅材。</p>	否

注：

1. 表内参数所述标准若有废止或被替代的，以现行最新标准为准；

2. 投标人所投产品涉及国家强制认证的（CCC），在其投标文件中提供符合国家强制认证（CCC）的承诺函，在供货时一并提供相关许可、认证材料。（提供承诺函原件加盖投标人鲜章）

四、商务要求（实质性要求）

（一）项目实施地点（范围）

四川师范大学

（二）采购项目交付（实施）的时间（期限）要求

合同签订生效后的 15 日内，在合同签订生效之日起 15 天内交货到采购人指定地点，随即在 45 日内全部完成安装调试验收合格交付使用，并且最迟应在 2024 年 6 月 30 日前全部完成安装调试验收合格交付使用（如由于采购人的原因造成合同延迟签订或验收的，时间顺延）。交货验收时须提供产品合格证或产品质检部门从同类产品中抽样检查合格的检测报告，以及产品试运行正常报告。

（三）履约验收方案

1. 验收主体：四川师范大学
2. 验收时间：采购安装结束一个月内
3. 履约验收方式：现场验收；资料验收；系统试运行
4. 验收内容：按照合同所有货物
5. 验收标准：按照合同内容中的产品技术参数以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库[2016]205 号）。

（四）付款方式

1. 全部货物安装调试完毕并验收合格之日起，采购人接到中标供应商通知与票据凭证资料以后的 15 日内，向中标供应商支付合同总价的百分之百款项，实际金额以采购合同为准。
2. 履约保证金退还：在货物验收合格满 3 年后，采购人接到中标供应商通知和支付凭证资料文件，以及由采购人确认本合同货物质量与服务等约定事项

已经履行完毕的正式书面文件后的 15 个工作日内，递交结算凭证资料给银行并向中标供应商支付履约保证金；乙方若未按合同履行，履约保证金不予退还；

3. 中标供应商须向采购人出具合法有效完整的完税发票及凭证资料进行支付结算。

（五）售后服务

1. 质保期为验收合格后 3 年，质保期内出现质量问题，中标供应商在接到通知后 2 小时内响应到场，2 小时内完成维修或更换，并承担修理调换的费用；如货物经乙方 3 次维修仍不能达到合同约定的质量标准，视作中标供应商未能按时交货，采购人有权退货并追究中标供应商的违约责任。货到现场后由于采购人保管不当造成的问题，中标供应商亦应负责修复，但费用由采购人负担。

2. 中标供应商须指派专人负责与采购人联系售后服务事宜。