



技术文件

项目编号： JITC-1910AX1425

项目名称： 江苏省气象灾害监测预警与应急中心数据中心建设与服务项目

采购人：江苏省气象信息中心

代理机构：江苏省国际招标公司

二〇一九年五月



目 录

第一章 项目概况.....	2
第二章 建设需求.....	4
一、总体要求.....	4
（一）商务要求.....	4
（二）安装与环境要求.....	4
（三）模块整体要求.....	4
（四）建设环境条件需求.....	5
二、建设系统需求.....	5
（一）机房装修.....	7
（二）供配电系统.....	17
（三）微模块系统.....	32
（四）暖通系统.....	40
（五）管理系统.....	44
（六）消防系统.....	47
（七）综合布线系统.....	51
（八）机房安全管理系统.....	57



第一章 项目概况

本工程为气象局数据中心建设与服务工程，为气象局信息化系统提供更为可靠的硬件运行环境。本机房总面积约为 886 平方，整体机房按照 A 级标准设计，平面分布规划成各设备区机房、UPS 配电间、气体消防钢瓶间；建设范围主要包含如下子系统：

- 机房装修：墙面工程、地面工程、门窗工程、防雷接地系统、电气系统、新排风系统。
- 供配电系统：UPS（IT 负载）、蓄电池监控、精密配电柜、电力电缆。
- 模块系统：高性能模块、接入/核心区、普通模块、非标设备区。
- 暖通系统：精密空调。
- 管理系统：动力环境监控。
- 消防系统：七氟丙烷气体灭火系统（管网式）、管网系统、泄压口、报警系统。
- 综合布线系统：综合布线。
- 机房安全管理系统

江苏省气象灾害监测预警与应急中心数据中心机房系统设计，要在能满足业务需求的基础上，为全省气象灾害监测预警与应急提供专业化、人性化的服务，同时也应考虑投资规模和建设成本的合理性与经济性，遵循成熟、可靠、实用的原则。本工程将严格依据国家相关标准与规范要求，并以系统安全性、可靠性、先进性、扩展性、可集成性、适用性作为本项目系统设计原则。体现以下具体目标：

（1）体现用户的需求

方案以满足用户需求为最终目标，最大限度地满足用户提出的功能需求，并针对使用的特点，确保实用性。

（2）安全性

本工程建设主要是为江苏省气象灾害监测预警与应急中心数据中心机房提供运行安全保障，为此，在系统设计中将严格依据国家相关标准要求，在机房环境、供电、通讯以及电磁泄漏防护等技术措施方面，将遵循各专业技术标准，选用运行性能稳定可靠的产品，同时结合可管理性要求进行系统设计。

（3）可靠性



系统设计的可靠性体现在系统设计、设备选型以及系统运行监测管理模式三个方面。系统将以机房布局的合理性和规范性为原则，机房的运行保障系统将采用工业级通讯机制和模块化分布式结构；系统和设备的选型将以可靠性指标优先为原则，选用优质材料和器件、成熟技术和产品；系统运行监测管理模式将以运行监测的时效性以及系统故障响应的及时性为原则，同时，在系统供电、环境温度控制等方面进行冗余设计。

(4) 先进性

系统设计的先进性，首先体现在设计思想方面，系统设计将以支持信息系统运行保障为立足点，并能对运行管理模式提供有效的 IT 技术支持。其次体现在设计采用的技术领先性方面，系统将充分运用国内相关专业领域先进技术和产品，确保系统建成后处于行业先进水平。

(5) 扩展性

系统设计的可扩展性体现在机房设备、供电和通讯线缆容量以及系统模块化设计等方面。体现在：设备容量通过布置冗余设备机柜、供电容量通过配电器件冗余规格指标与安装空间、线缆容量通过冗余线槽容量等；同时，在设备机柜之间的配线设计中，重点考虑机柜功能的布局合理以及配线机制的选择；在系统产品的选型设计中，重点考虑采用模块化产品。以此满足系统、设备调整与扩容的便捷。

(6) 可集成性

系统设计的可集成性体现在系统产品通讯协议的一致性、开放性。在系统选型方面，充分兼顾与原有系统集成，同时，选用通用标准的软、硬件以及操作系统等。



第二章 建设需求

一、总体要求

投标人选用的投标设备和材料必须符合国家、江苏省现行的技术规范与标准。

所有“★”项目为必须满足项目，否则可能导致投标文件被拒绝；所有“#”项目为重要项目，不满足将被扣分，扣完为止。

模块化数据中心基础设施层主要包括：机房装修、供配电系统、模块系统、暖通系统、管理系统、消防系统、综合布线系统、机房安全管理系统，后续章节将对各设备提出具体的功能要求。

（一）商务要求

1、#提供投标核心产品制造商对本项目的三年产品售后服务承诺原件（中标后提供）。

（二）安装与环境要求

- 环境适应性要求

模块化数据中心应能适用的室外环境为-30℃~55℃空气温度，20%~80%相对湿度，海拔高度满足 0~1000m；

- 安装要求

模块应可同时支持水泥地面和防静电地板安装；

- 层高要求

模块化数据中心应支持无架空地板安装，可满足净高 2.8m 的要求。

（三）模块整体要求

数据中心采用模块化架构设计，密封冷通道，单个模块内须一体化集成机柜系统、供配电系统、制冷系统、管理系统、综合布线系统，模块内所有柜体须搭配结构密封件使高度统一。

- 为保证数据中心后期运维、管理及维护，模块化 UPS、电池监控系统、行级空调、精密列头柜、智能母线、智能 rPDU、机柜及通道、动力环境监控及管理系统的投标产品必须为同一架构的同一品牌，且需确保设备在后期的软硬件升级和维护时可无缝对接。



● #节能指标要求：绿色、节能，实际运行 PUE 值可低于 1.5，提供应用案例 PUE 实测证明（须最终用户盖章）；

- 等级要求：符合 TIA-942 标准；
- 防雷等级：CLASSII/C 级，8/20us；
- 防水/防尘等级：IP20；

（四）建设环境条件需求

依据《电子计算机机房设计规范》中的有关要求，机房环境应满足以下要求：

温度：23℃±2℃（夏季）、20℃±2℃（冬季）。

温度变化率：<5℃/h 不结露。

含尘浓度：大于或等于 0.5 μm 粒子数<18000 粒/升。

相对湿度：45%~65%，最佳 55%。

送风方式：密封冷通道。

主机房内磁场干扰场强应低于 800A/m。

地板振动加速度：停机时不大于 500mm/S。

机房附近无线电波干扰应低于 126dB（F=14KHZ-1GHZ）。

电源频率：50HZ±0.2HZ。

电源电压：380V/220V±5V。

电源波形失真率：小于或等于 5%。

噪音：65dB(主机操作人员位置；计算机停机测试)。

照度：机房≥450LX；辅助房间≥300LX；应急照明≥ 50LX。

无眩光；无频闪；无噪音。

直流接地电阻小于或等于 1 欧姆。

绝缘体静电位：<1KV。

二、建设系统需求

- （1）机房装修
- （2）供配电系统
- （3）模块系统
- （4）暖通系统



- (5) 管理系统
- (6) 消防系统
- (7) 综合布线系统
- (8) 机房安全管理系统



(一) 机房装修

1、系统综合指标

(1) 机房装修设计主要利用当代装修新技术、新工艺、新材料、新机具,协调多个专业,考虑机房装修的特殊性,同时要满足各种规范要求,为设备系统的安全、可靠、正常运行、延长使用寿命提供合适稳定的环境,同时为工作人员创造一个舒适、典雅、环保的工作环境。

(2) 装潢工程的重点目的包括:防尘、防静电、空调回风、防漏水设施、隔热、隔音、恒温、恒湿、抗震、防火等。

(3) 本次顶面不做吊顶处理;顶面做防尘,防潮处理。铺设 20mm 保温棉。顶面安装灯具、风口、烟感、温感探头等,因此设计上要综合考虑各种管线排列。

(4) 机房内墙面装潢的目的为了保证室内环境使用条件,创造一个舒适、美观整洁的环境。墙、柱面处理形式为:竖龙骨墙筋,防火涂料,采用彩钢板墙面,光亮、整齐、色泽好。机房的建筑平面和空间布局应具有适当的灵活性,主体结构宜采用大开间大跨度的柱网,内设隔墙宜具有一定的可变性。

(5) 机房主体结构应具有耐久、抗震、防火、防止不均匀沉陷等性能。变形缝和伸缩缝不应穿过主机房,如实在无法避免,变形缝和伸缩缝穿过主机房应作特殊处理,保证其密封性及伸缩性。机房围护结构的构造和材料应满足保温、隔热、防火等要求。

(6) 本机房装修内容主要包括顶面工程、地面工程、墙面工程、门窗工程、照明工程、防水防鼠工程、防雷接地工程。

2、系统技术要求

(1) 地面工程

1) 地板基层清洁:将地板基层上的垃圾、灰土、砂浆块等杂物清理干净。对基层地板进行抹面找平(要求符合土建规范要求的平整度)后刷防潮防尘漆,做防鼠、防水、防火间隔处理。区域内敷设 20mm 保温棉。

2) 机房必须铺设知名品牌硫酸钙抗静电活动地板,地板规格为 600*600*35mm。机房静电地板铺设净高度为 300mm;以提供保证机房有足够高的空间。



3) 机房地板与墙体交界处用不锈钢踢脚板封边。

4) 防静电地板安装时, 要求安装静电泄漏系统。铺设静电泄漏地网, 通过静电泄漏干线和机房安全保护地的接地端子封在一起, 将静电泄漏掉。

5) 防静电地板的钢质支架相互连接, 再与接地汇集线焊接联成一体。由此形成一个等电位的法拉第笼。

6) 静电地板的性能特点必须满足以下要求:

- 防静电地板厚度: 35mm
- 板厚公差在 $\pm 0.2\text{mm}$ 以内, 板厚 $\geq 30\text{kg/m}^2$
- 耐用: 使用寿命大于 10 年
- 环保采用制造, 不含有毒物质
- 集中承受力 6.5KN/m^2 。

(2) 墙面工程

1) 机房 UPS 间, 非标设备区, 气体钢瓶间和普通机房, 核心交换区, 高性能机房外墙玻璃幕墙区域内侧采用彩钢板做为饰面 (轻钢龙骨+玻璃岩棉+彩钢板); 外侧墙面进行防火石膏板批腻子+乳胶漆处理。

2) 乳胶漆基层处理: 将抹灰面的灰渣及疙瘩等杂物用铲刀铲除, 然后用棕刷将表面灰尘污垢清除干净。表面清扫后, 用腻子将墙面麻面、蜂窝、洞眼、残缺处填补好。腻子干透后, 先用铲刀将多余腻子铲平, 再用 1 号砂纸打磨平整。防火石膏板面拼缝一般用纸面胶带贴缝。钉头面刷防锈漆, 并用石膏腻子抹平。阴角用腻子嵌满贴上接缝带。对有特殊要求的缝隙、接缝按设计指定的方法处理。

3) 玻璃幕墙区域采用的彩钢板

4) 本次设计普通机房, 接入区, 核心区, 高性能区 (除玻璃幕墙区域外) 采用防火中空玻璃隔断 (8mm(钢化)+9a(中空)+8mm(防火) 铯钾防火玻璃) 方管骨架。

(3) 机房门窗工程

1) 机房的门根据不同的装饰及功能要求, UPS 间和气体钢瓶间采用甲级防火钢门, 其余门为铯钾玻璃门。所有门均满足消防验收标准。

2) 玻璃幕墙区域采用的彩钢板隔断门要预留检修门 (其中 UPS 间上方留一个彩钢板检修门, 普通机房区域下方和右侧各留一个检修门)



(4) 防水、防鼠灾害工程

1) 所有机房与外界连接的墙体的缝隙区管线槽接口处均应密封，以防止虫、鼠进入机房。

2) 机房应保持密闭的空间，与外界联接的管、线、槽口均以专用防火泥封堵；防止小动物进入机房，保持机房恒温恒湿的环境。空调安装位置和天面有水管部分应采取防水措施。

(5) 机房接地系统要求：

1) 机房接地系统采用联合接地方式，并入大楼总接地，并做等电位联结，接地电阻要求小于 1 欧姆。

2) 机房配电系统设置电源防雷及防浪涌装置，防雷系统设计与施工符合国家标准规定。采用两个独立的直流静电释放回路，从大楼联合接地处引一条 BVR-50mm² 绝缘屏蔽电缆至机房内等电位铜排（3*30mm），每平方米活动地板支撑脚架上引以跟 BVR-6mm² 双色导线和铜排相连。所有墙面板及龙骨均用 BVR-16mm² 双色导线和铜排相连。在机房的四周（静电地板下面）用 3*30mm 的紫铜带组成等电位接地网格，并且与接地线紧固连接，形成很好的地网。

3) 机房具有良好的接地系统，满足下述接地要求：

- 交流工作接地，接地电阻不大于 4Ω；
- 安全保护接地，接地电阻不大于 4Ω；
- 防雷接地，应按现行国家标准《建筑防雷设计规范》执行；
- 直流工作接地，接地电阻不大于 1Ω。
- 机房具有良好的静电释放系统。

(6) 机房配电要求：

1) 配电线路：机房区供电线路采用放射式配电方式，分类后直接配至各用电设备，不同类别分路控制。机房的电力电缆均采用线管机房顶部架空铺设，并与弱电桥架分开铺设，保持间距，避免交叉。管道采取分层架空布置互不交叉，每个回路采用独立的电管安装。强电桥架、弱电桥架顶面吊装，采用梯形桥架；照明、市电维修插座线缆采用阻燃铜芯线（ZRYJV）；



2) 插座安装: 本工程中计算机负载配电线路按国标并留有余量。普通插座: 机房市电维修插座采用 10A 五孔插座, 市电维修插座安装在高于地板面 300 毫米的墙壁上, 间隔约 3 米一个。

3) 机房照明: 本工程机房市电照明灯具采用 600*600mm, 3*18W LED 格栅灯; 机房设置消防应急疏散照明及安全出口指示灯; 消防专用双头应急灯及安全出口指示灯, 由市电直接供电。

(7) 机房新风排风系统:

1) 新风系统: 根据要求在机房配置新风机 3 台:

- 5000 风量 *1 普通机房
- 3500 风量*1 接入区、核心区、高性能机房
- 3500 风量*1 气体钢瓶间、非标设备间、UPS 机房

2) 排风系统: 根据规范应在气体消防区域配置排风机: 机房配置排烟机 3

台:

- 9500—22500 普通机房
- 5700—8500 接入区、核心区、高性能机房
- 5700—8500 气体钢瓶间、非标设备间、UPS 机房

3、主要设备清单

序号	名称	参数	单位	数量	推荐品牌	推荐品牌	推荐品牌
一	顶面工程						
1	吊顶以上区域橡塑保温(所有机房区域包含走道)	厚度 20mm	m ²	910	亚罗斯	赢胜	神州
2	机房吊顶以上区域防尘涂料(所有机房区域包含走道)	防尘涂料, 三遍	m ²	910	国产	国产	国产
二	墙面工程						
1	彩钢板(包含玻璃幕墙以内部分)	彩钢板 1200mm 宽, 0.6mm 厚铅笔硬度: H=2 涂装色差: ΔE≤1.5 光泽度: 60° 镜面反射率偏差-6 附着力: 100/100 (划格法	m ²	635	格满林	捷林格	兴铁库



		1MM 间隔) 防火等级: A 级					
2	墙体轻钢龙骨基架	70*50*0.6 (单位: m ²)	m ²	895	国产	国产	国产
3	踢脚线	国产/高 100mm, 拉丝不锈钢, 含基层 (单位: 米)	米	186	国产	国产	国产
4	防火岩棉	国产 (单位: m ²)	m ²	895	国产	国产	国产
5	防火石膏板	12mm 防火石膏板封堵 (单位: m ²)	m ²	1087	国产	国产	国产
6	墙面粉刷	墙面刮白、批腻子粉 3 遍	m ²	790	国产	国产	国产
7	甲级防火钢质双开门	钢制甲级防火双开门 1500*2300, 包含防火门锁、拉手、闭门器、合页、门框等配件 (单位: 套)	樘	3	南京格满林	北京霍曼	金堂
8	铯钾防火玻璃双开门	铯钾防火玻璃双开门 1500*2300, 包含防火门锁、拉手、闭门器、合页、门框等配件 (单位: 套)	樘	7	格满林	捷林格	耀华
9	电池架底座	1200*1500, 8#槽钢制作, 具体尺寸按现场实际情况确定 (单位: 个)	套	6	国产	国产	国产
10	UPS 及配电柜底座	8#槽钢制作, 具体尺寸按现场实际情况确定 (单位: 个)	个	8	国产	国产	国产
11	房间级空调底座	8#槽钢制作, 具体尺寸按现场实际情况确定 (单位: 个)	个	2	国产	国产	国产



12	配电柜、机柜、空调底座	600×1200×2000mm, 5#角钢制作, 刷防锈漆, 具体尺寸按现场实际情况确定 (单位: 个)	个	162	国产	国产	国产
13	挡水坝	100mm 高度, 高强度混凝土, 内涂防水涂料配套	只	26	定制	定制	定制
14	附材	安装辅材、电焊条、其他材料、防锈漆、砂纸等	项	1			
三	地面工程						
1	硫酸钙防静电地板 (机房所有区域)	600×600×35 无边框的防静电活动地板, 系统电阻值: 在温度为 15~30℃, 相对湿度为 30%~75%时, 活动地板系统电阻值 $1.0 \times 10^6 \sim 1.0 \times 10^{10} \Omega$ 。室内防火级别: A 级 (单位: m ²)	m ²	910	沈飞	奥斯曼	汇丽
2	地板下防尘、防水涂料	防尘、防水涂料, 三遍 (单位: m ²)	m ²	910	国产	国产	国产
3	地面找平、环氧地坪漆	地面找平、环氧地坪漆 (单位: m ²)	m ²	910	国产	国产	国产
4	地板角钢支架	5#角钢制作, 刷防锈漆, 具体尺寸按现场实际情况确定 (单位: 米)	米	455	国产	国产	国产
5	地板下区域橡塑保温	厚度 20mm	m ²	910	亚罗斯	赢胜	亚罗弗
四	门窗工程						
1	不锈钢包边	拉丝不锈钢, 含基层 (单位: 米)	米	243	国产	国产	国产
2	玻璃隔断边框制作	40*80 方管骨架、骨架刷防锈漆两遍, 12mm 厚密度板基层基础槽钢制作 (单位: 米)	米	243	格满林	捷林格	雅格蒂斯



3	中空玻璃	8mm(钢化)+9a(中空)+8mm(防火)铯钾防火玻璃隔墙(单位: m2)	m ²	260	格满林	捷林格	雅格蒂斯
五	防雷接地系统						
1	等电位箱	300*200(单位: 个)	个	12	国产	国产	国产
2	接地铜排	3*30(单位: 米)	米	240	国产	国产	国产
3	静电释放网	BVR-6mm ² 、(单位: m2)	m ²	600	江南	远东	上上
4	静电释放网	BVR-16mm ² 、(单位: m2)	m ²	100	江南	远东	上上
5	接地线	BVR50MM ² (单位: 米)	米	100	江南	远东	上上
6	镀锌接地扁钢	镀锌接地扁钢 40*4(单位: 米)	米	0	国产	国产	国产
7	接地装置	独立接地点制作, 接地电阻小于 1 欧姆(单位: 个)	套	1	国产	国产	国产
8	安装附件	接地固定装、包箍、绝缘子、铜鼻子等	项	1	国产	国产	国产
六	电气系统						
1	电线管	KBG25(单位: 米)	米	2000	国产	国产	国产
2	电线管	KBG20(单位: 米)	米	700	国产	国产	国产
3	金属软管	Φ25(单位: 米)	米	500	国产	国产	国产
4	金属软管	Φ20(单位: 米)	米	300	国产	国产	国产
5	接线、分线盒	86 型(单位: 个)	个	300	国产	国产	国产
6	墙面 3+2 插座	220V/10A, 5 孔(单位: 个)	个	40	施耐德	ABB	西门子
7	条形镜面灯	18W, 300*1200, LED 灯管, 电子式无眩光(单位: 个)	个	60	雷士	奥普	飞利浦
8	双头探照灯	220V 50HZ(单位: 个)	个	18	雷士	奥普	飞利浦
9	应急疏散标志灯	消-许可(单位: 个)	个	20	雷士	奥普	飞利浦
10	三位单控开关	86 型(单位: 个)	个	8	施耐德	ABB	西门子



11	双位单控开关	86 型（单位：个）	个	10	施耐德	ABB	西门子
12	单控开关	86 型（单位：个）	个	10	施耐德	ABB	西门子
13	梯形强电桥架	600*200*2（单位：米）	米	60	国产	国产	国产
14	梯形强电桥架	400*200*1.8（单位：米）	米	50	国产	国产	国产
15	梯形强电桥架	200*100*1.2（单位：米）	米	365	国产	国产	国产
17	梯形强电桥架	400*100*1.5（单位：米）	米	80	国产	国产	国产
18	接地电缆	BVR50MM2（单位：米）	米	80	江南	远东	上上
19	维修插座及照明线	YJV-2.5mm2（单位：卷）	卷	80	江南	远东	上上
20	配电箱	照明（30 个照明回路）	套	1	国产	国产	国产
21	配电箱	新风，插座（新风 3 个回路，排风 3 个回路，插座 5 个回路）	套	1	国产	国产	国产
七	新排风系统						
1	吊顶式新风机组	1. 吊顶式正压洁净新风机，风量 3500m ³ /h，功率 700w，过滤效率大于 95%，液晶控制器，过滤器更换提醒	台	2	沐风	亚都	天方
1	吊顶式新风机组	1. 吊顶式正压洁净新风机，风量 5000m ³ /h，功率 1000w，过滤效率大于 95%，液晶控制器，过滤器更换提醒	台	1	沐风	亚都	天方
2	设备支架	1. 设备支架制作安装 2. 成品减振器安装	套	3	定制	定制	定制
3	金属结构刷油	1. 除锈后刷防锈漆两道，调和漆两道	套	3	国产	国产	国产



4	新风管道密闭防火阀 (70°)	新风管道密闭防火阀 (70°), 600*300, 70 度温感, 常开, 接 24v 消防信号关闭, 3C 型式认证	只	7	国产	国产	国产
5	碳钢通风管道	1. 材质:镀锌薄钢板 0.75mm 2. 接口形式:咬口 3. 风管附件、支架: 按设计、现行施工规范图集要求	米	110	定制	定制	定制
6	通风管道绝热	B1 级橡塑棉保温 20mm	米	110	亚罗斯	赢胜	神州
7	新风口	新风口 (带调节阀) 300*300	个	20	国产	国产	国产
8	防水百叶窗	外墙防雨百叶、根据实际尺寸定制	个	3	国产	国产	国产
9	排风机	1. 轴流排风机, 流量 5700m ³ /h-8500m ³ /h, 功率 250w 2	台	2	国产	国产	国产
10	排风机	1. 轴流排风机, 流量 9500m ³ /h-22500m ³ /h, 功率 3000w	台	1	国产	国产	国产
11	碳钢通风管道	1. 设备支架制作安装 2. 成品减振器安装	套	3	定制	定制	定制
12	金属结构刷油	1. 除锈后刷防锈漆两道, 调和漆两道	套	3	定制	定制	定制
13	排烟管道密闭防火阀 (280°)	排烟管道密闭防火阀 (280°), 400*150, 280 度温感, 常闭, 接 24v 消防信号开启。	只	7	国产	国产	国产
14	碳钢通风管道	1. 材质:镀锌薄钢板 0.75mm 2. 接口形式:咬口	米	110	国产	国产	国产



15	通风管道绝热	B1 级橡塑棉保温 20mm	米	110	亚罗斯	赢胜	亚罗弗
16	排风口	排风口（含软连接）300*300	个	18	国产	国产	国产
17	防水百叶窗	外墙防雨百叶、根据实际尺寸定制	个	3	国产	国产	国产
18	机房装修施工费		项	1			
八	其他						
1	投影仪		套	1			
2	玻璃写字墙	10 平方米	面	1	爱普生	索尼	松下
3	条形工位桌	桌面防静电处理， 双层	套	1	国产	国产	国产
合计					国产	国产	国产



（二）供配电系统

1、系统综合指标

（1）供配电系统是整个机房安全运行的基础，设计施工必须充分考虑系统的可靠性。整个系统必须充分考虑在电力输入、配电、UPS 电源、防雷、接地系统等各个环节合理匹配。在产品的选用上必须采用安全可靠的设备、器件、材料。

（2）采用双路市电供电，由气象局大楼配电间接入至机房配电输入配电柜，经由输入配电柜分配后给 UPS、精密空调、照明、维修插座等设备提供电能。UPS 输出给输出配电柜同时负责机柜、安防、动环、应急电源供电。

2、系统技术要求

（1）UPS 系统技术要求（500KVA）

#投标方提供的模块化 UPS 类型应为在线式双变换式，单机框 $\geq 500\text{KVA}$ ，制式为三相输入，三相输出，功率模块容量介于 $25\text{KVA}\sim 50\text{KVA}$ 之间；

#模块化 UPS 通过 CE 认证，并提供认证证书。

#采用 ≥ 6 寸彩色触摸屏，配置 SNMP 卡（接口）及 485 卡（接口）。

模块化 UPS 应采用集中控制的逻辑，集中控制单元需要 1+1 冗余。

模块化 UPS 系统应采用集中旁路方式，并内置维修旁路。

#应支持 SELF-LOAD 功能，以便在未接到设备之前实现自测。

#为提高系统可用性，方便在线维护，应采用模块化热插拔设计：功率、旁路、控制模块均支持热拔插，提供产品彩页证明。

对于 $n+x$ 冗余的 UPS 系统，任意小于等于 x 个功率模块故障时（输出短路故障除外），其他功率模块仍可正常工作并能输出 UPS 系统的额定功率，系统不应转旁路或断电。

UPS 电源设备需具有高效率特性，支持 ECO 功能，ECO 模式下系统效率应达到 99%。

负载适应性：对于 $\text{PF}>0.5$ 的感性容性负载不降额

输入频率范围：40Hz-70Hz

#UPS 主机尺寸宽度： $\leq 1200\text{mm}$ ，提供产品彩页证明。



#电池节数可调：UPS 母线电压调节范围较宽，360~528Vdc 可调，提供产品彩页证明。

以下表格打#参数请提供泰尔型式试验报告，并依据泰尔测试报告中实测数据应答，如数据与泰尔测试报告数据有出入，则视为不满足。

● 输入特性

输入方式	三相四线+PE
输入电压范围 (vac)	#线电压：280-485VAC；
额定频率 (Hz)	50Hz/60Hz
输入功率因数	>0.99 满载
输入电流谐波 THDi	3% (50%及 100%负载)

● 输出特性

额定输出电压	380V AC/400V AC/415V AC±1% (线电压)
输出稳压精度	#±0.2%；
电压可调范围	微调范围+/-5%
输出电压波形失真度	#2% (线性及非线性负载)
输出电压不平衡度	#0.5% (平衡及不平衡负载)
相位不平衡度	120±2° (平衡或不平衡负载)
动态电压瞬变	±5% (20ms 恢复时间)
电流峰值比	3:1
输出功率因数	1
逆变过载能力	110%负载 60min 后转旁路， 125%负载 10min 后转旁路， 150%负载 1min 后转旁路，
系统效率	96% (50%负载)
防雷	UPS 系统耐雷电流等级和技术要求，应符合 YD/T1095—2000、YD/T944—2007、IEC/EN62040-2、IEC/EN61000-4-5 的要求

● 转换时间



市电模式->电池模式	0ms
电池模式->市电模式	0ms
市电模式->旁路模式	0ms
旁路模式->市电模式	0ms

● 环境

工作温度	0℃-40℃ (不降额)
存储温度	-40℃-70℃
相对湿度	5%-95% (无凝露)
海拔高度	0-1000m 不降额, 1000m 以上每增加 100m, 所带负载减少 1%
冷却方式	强制风冷 (风扇支持智能调速)
噪音 (dB)	100%负载时 ≤ 70dB

(2) UPS 系统技术要求 (125KVA)

#1、投标方提供的模块化 UPS 类型应为在线式双变换式, 单机框容量 ≥125KVA N+1, 当前容量 ≥75KVA, 制式为三相输入;

2、采用 ≥6 寸彩色触摸屏, 配置 SNMP 卡 (接口) 及 485 卡 (接口)。

3、应支持 SELF-LOAD 功能, 以便在未接到设备之前实现自测。

#4、为提高系统可用性, 方便在线维护, 应采用模块化热插拔设计: 功率、旁路、控制模块均支持热拔插, 提供产品彩页证明。

5、对于 n+x 冗余的 UPS 系统, 任意小于等于 x 个功率模块故障时 (输出短路故障除外), 其他功率模块仍可正常工作并能输出 UPS 系统的额定功率, 系统不应转旁路或断电。

6、UPS 电源设备需具有高效率特性, 支持 ECO 功能, ECO 模式下系统效率应达到 99%。

#7、故障预警功能: 对风扇、电容等关键部件的运行状况进行实时监控, 能在部件失效前预告警, 提供产品彩页证明。

8、负载适应性: 对于 PF>0.5 的感性容性负载不降额, 提供产品彩页证明。

9、输入频率范围: 40Hz-70Hz, 提供产品彩页证明。

10、UPS 主机尺寸宽度: ≤0.6 米, 提供产品彩页证明。



- 11、UPS 母线电压调节范围较宽, 360~528Vdc 可调, 提供产品彩页证明。
12、并机能力 ≥ 4 台, 提供彩页证明

主路输入	额定输入电压	380/400/415
	相数	三相四线+PE
	输入频率	40-70Hz
	输入电流谐波分量(THDi)	<3%(线性满载)
	输入功率因数(PF)	0.99
旁路输入	额定输入电压	380/400/415Vac
	输入频率范围	50/60Hz \pm 6Hz
	相数	三相四线
输出	电压	380/400/415 \pm 1%
	频率	同步状态, 跟踪旁路输入(正常模式); 50/60 \pm 0.05%(电池模式)
	输出功率因数	1
	波形	正弦波, THDv<1%(线性负载), THDv<3%(非线性负载)
	相数	三相四线+PE
	过载能力	三相过载能力: 110%60min; 125%负载 10min 后转旁路; 150%负载 1min 后转旁路
	峰值比	3:1
	输出三相电压不对称	幅值 \leq 2%, 相位 120 \pm 2°
	动态特性	\pm 5% (20ms 恢复时间)
	旁路过载能力	当小于 135%load 时, 长期运行
系统指标/整机特性	系统效率	96%, 20%负载时可达 95%
	前维护	支持
	模块化设计	功率模块、旁路模块、控制模块均模块化设计, 且支持热插拔
	切换时间	0
	隔离变压器	无
	软启动	支持
	ECO 模式	支持, ECO 模式效率可达 99%



	自测试功能	支持
	电池冷启动	支持
	智能休眠技术	支持
	尺寸	2000*600*850mm
	重量(Kg)	330kg (满配)
环境	工作温度	0°C~40°C, 不降额
	储存温度	-40°C~70°C
	相对温度	5%-95%(无冷凝)
	工作海拔调度	≤1000m, 超出 1000m 时按 IEC62040-4-3 规定降额使用
	噪音	< 65dB

(3) 电池监控系统技术要求

#为提高 UPS 电池监控系统的安全性和安装调试的便捷性, 单体电池监测数据采集模块与数据汇总设备之间采用无线传输(为避免无线信号干扰, 不得采用 wifi 方式)。须提供蓄电池管理系统的组网图, 详细说明采用何种接口、协议组网, 同时详述电池管理系统主要功能。

电池管理系统性能参数要求如下表:

单体电压测量范围	1.5V-2.5V (2V 电池), 9V-15V (12V 电池)
单体内阻测量范围	0.1~20mΩ (2V 电池), 1.5mΩ~100mΩ (12V 电池)
极柱温度测量范围	-20-125°C
单体电压测量精度	±0.2%
单体内阻测量精度	±2%
极柱温度测量精度	±0.5°C
正常工作功耗	<4w

(3) 蓄电池技术要求

(1) 12V 单体电池

(2) 单体电池额定电压: 12V



(3) 单体电池浮充电电压： 13.5-13.8V

(4) 单体电池均衡充电电压： 14.1-14.4V

(5) 单体电池放电终止电压： 10.8V

5. 主要性能要求

1、当环境温度在-10~+45℃条件下时，蓄电池性能指标应满足正常使用要求。

2、改为“#为节省投资及占地面积，采用12V高功率铅酸蓄电池，500KVA机器电池要求1.7V截止电压15分钟时2V单体放电功率不低于560W/Cell，125KVA机器电池要求1.7V截止电压15分钟时2V单体放电功率不低于290W/Cell，提供恒功率放电参数数据的彩页或手册。

3、蓄电池组按规定的试验方法，10h率容量应在第一次充放电循环时不低于0.95C10，三次循环应达到C10。

4、蓄电池间接线板、终端接头应选择导电性能优良的材料，并具有防腐蚀措施。蓄电池槽、盖、安全阀、极柱封口剂等材料应具有阻燃性、耐腐、耐压、耐高温、耐水蒸气泄漏、耐震、持久耐用的聚丙烯（ABS）作为外壳材料。

5、蓄电池必须采用全密封防泄漏结构，外壳无异常变形、裂纹及污迹，上盖及端子无损伤，正常工作时无酸雾溢出。

6、蓄电池极性正确，正负极性端子应有明显标志。极板厚度应与使用寿命相适应。

7、同一组蓄电池中任意两个电池的开路电压差不应超过60mV。

8、蓄电池使用期间安全阀应能自动开启闭合，闭阀压力应在1-20kPa范围内，开阀压力应在10-49kPa范围内。

9、两个蓄电池之间连接条的压降，5.5I10时不超过10mV。

10、电池组间互连接线应绝缘，终端电池应提供外接铜芯电缆至直流柜的接线板。

11、电池以30I10的电流放电3min，极柱不熔断，其外观不出现异常。

12、蓄电池封置90天后，其荷电保持能力不低于90%。

13、蓄电池的密封反应效率不低于97%。

14、蓄电池需具有较强的耐过充能力和过充寿命。以0.3I10电流连续充电160h后，外观应无明显变形及渗液。蓄电池自放电率每月不大于3%。



15、蓄电池在-30℃和65℃时封口剂应无裂纹和溢流。

(4) 低压配电柜技术要求

指标项	招标技术参数要求
基本要求	#1. 配电柜内部断路器应采用 ABB、西门子、施耐德产品中的任一品牌，但所有一次元器件的品牌必须统一。除特殊说明外，配电柜 63A 及以下断路器全部微型断路器，63A 以上开关采用塑壳断路器。
	#2. 配电柜内的母排应采用 TMY 型优质电解铜排。要求柜体母线应采用高电导率纯铜导体，为优质电解铜生产而成，铜排纯度大于 99.99%。搭接部位搪锡，非搭接部位建议套热塑管保护。母线的固定应采用阻燃的 DMC 绝缘排夹，具有耐电弧，动热稳定性高，机械强度高、耐高温和防潮的功能。
	3. 投标人必须充分考虑各项配电要求，如有需要，必须自行添加配置足够的元器件，直至满足要求。
	#4. 检测所有主路电压、电流、负载百分比、谐波、功率因素、有功功率、视在功率、频率、状态等。
结构要求	1. 进出线方式符合现行国家标准，技术标准和规范。
	2. 柜体防护等级：IP30
	3. 能够进行双面维护。
	4. 柜体正面需要有二次防护面板。柜体正面柜门应安装钢质隔板，柜门上须安装防尘垫，安装锁。
	5. 前、后门、左右挡板应灵活拆卸，可以实现正面、背面、侧面维护。前门采用玻璃门应能观察到设备运行的状态。
	6. 柜体外表面均应进行环氧粉末喷涂处理，涂层应美观、牢固、耐腐蚀、抗冲击、不反光，颜色需经发包人确认。所有柜内的零件、螺钉、电缆攀附的支架均应镀锌，并达到耐盐雾腐蚀的标准。

(5) 精密母线技术要求

指标项	招标技术参数要求
基本要求	#1. 所采用精密配电母线由进线箱（端口箱）、母线段、插接箱等几部分组成。
	2. 每列机柜设立两条精密配电母线，每台机柜分别从对应的两条母线取电实现双路供电。
	3. 所采用精密配电母线要求为密集型母线，即可在母线固定位置插入插接箱，方便机房内随机柜位置任意调整插机箱位置。



	#4. 精密母线内所使用的断路器应采用 ABB、西门子、施耐德产品中的任一品牌，但所有一次元器件的品牌必须统一。除特殊说明外，配电柜 63A 及以下断路器全部采用微型断路器，63A 以上开关采用塑壳断路器。
	5. 精密母线导体采用国标 TU1 无氧铜，要求母线短时耐受电流 ICW 不小于 16KA，额定绝缘电压 $U_i=690V$ ，铜排应采用包覆式结构，防护等级在 IP32 以上。
	6. 精密母线要求采用三相五线制，且 PE 排采用单独铜排，不得仅采用外壳作为 PE 输出连接。
	7. 各机柜用电取自于精密母线插接箱，要求每个输出回路或每三个回路配置一个插接箱。如输出为单路单相时需配置快速调相旋钮，可在不拔除插接箱情况下即可进行换相操作，确保机房三相平衡。
	8. 精密母线插接箱上配置工业连接器输出插座，要求采用符合 IEC 标准规格产品（单相 3 极、三相 5 极），插座载流根据设计回路电流大小确定。
其他要求	提供产品原厂三年免费质保承诺函。

(5) 精密配电柜技术要求

- 资质认证

#精密配电柜须通过泰尔认证、3C 认证，提供泰尔、3C 认证证书证明。

- 外形尺寸

精密配电柜外形尺寸（宽×深×高）： $600mm \times 1200mm \times 2000mm$ 。

- 电气性能要求

满足输入电压 380/400/415VAC；频率：50Hz/60Hz 匹配大部分区域供电制式。

- 智能监控装置基本要求

#采用彩色 6 寸彩色触摸屏，能图形化显示一次系统图，断路器开关状态，负载率等信息，支持 SNMP、MODBUS 协议，满足精密配电柜接入智能管理系统要求，提供产品彩页证明。



可实时显示各回路能耗情况，支持能效管理。

智能监控装置内部采用 CAN 总线通信，一个显示屏能够实现双路监控功能，且单回路断电的情况下，智能监控系统仍然可以运作。

#智能监控装置的监控模块支持在线热插拔，提供产品彩页证明。

#智能化的风险管理，关键节点（含支路）实时温度感知预警，提供产品彩页证明。

● 告警功能要求

支持声光告警，告警历史记录不得少于 2500 条

支持主回路过压欠压告警，两段式阈值越限电流告警，频率异常告警，单路掉电告警，三相不平衡,缺相告警，单路掉电告警，防雷告警，通信异常告警。

● 器件要求

#断路器（MCCB）：应采用品质不低于 ABB Tmax 系列断路器或施耐德 NXS 系列等国际知名品牌，分断能力不能低于 36KA；微型断路器（MCB）：应采用品质不低于 ABB S200 系列断路器或施耐德 IC65 系列等国际知名品牌,分断能力不能低于 6KA；断路器（MCCB）与微型断路器（MCB）须提供原厂直供证明。

电流互感器：推荐使用 APT，安科瑞，申安，天谷等知名品牌。

防雷器： 推荐使用海鹏信，盾牌，兴业雷安等知名品牌，瞬态电压浪涌抑制器 TVSS（ $\geq 20\text{kA}$ ），要求浪涌响应时间小于 5ns，残留电压小于 1000V，具备高频杂波滤除功能。浪涌保护器内置开关或保护，确保设备安全可靠。

● 环境要求

防护等级 IP20；

工作环境温度 $-5\sim 40^{\circ}\text{C}$ ；

海拔高度 $\leq 2000\text{m}$ ；

湿度环境 5%--95%

● 可靠性

#配电柜平均无故障间隔时间（MTBF）应大于 1, 000,000 小时，并提供相应计算报告。

（6）微模块智能母线技术要求



#产品通过国家 CCC 认证,CE 认证, 提供认证证书。

- 母线须包含始端单元、干线单元、分接单元等主要部件, 包含但不限于支撑件、弯头、末端盖、线缆组件等, 以保证可以实现IT负载电能控制和分配。
- #母线精密监测单元通过三方权威机构检测, 各项指标符合相关标准要求, 提供检测报告关键页证明。
- 采用模块化设计, 直线段支持移动插接, 分接单元可热插拔, 实现机柜级在线灵活扩容。
- #支持电能, 电流, 电压, 负载百分比、频率、功率因数、总有功功率、总视在功率、总无功功率、N 线电流等参数监控, 提供产品彩页证明。
- #插接箱、温度传感器等部件支持热插拔, 便于维护, 提供产品彩页证明。
- 独立PE排, 截面积与L1/L2/L3/N截面等同
- C级防雷, 业界最高防雷等级
- 全方位的电气参数监控和风险预警
- 易于组网, 配置 FE 接口, 组网能力强, 实现遥信、遥测、遥调
- 柔性管理, PUE 管理监控, 维护管理监控
- #关键节点具备温度检测功能, 降低断电及火灾风险, 提供产品彩页证明。

3、主要设备清单

序号	品名	规格型号	数量	单位
一	UPS(2 台用于 IT 负载、1 台用于空调负载)			
1	功能模块	功能模块-50kVA 功率模块-3U	30	块
2	功能模块	功能模块-25kVA 功率模块-3U	3	块
3	模块化 UPS	500kVA-三相四线制-380V-满配(含主路输入, 旁路输入, 输出和维修旁路开关)-上下进线-50kVA 功率模块	3	台
4	模块化 UPS	125kVA-三相四线制-380V-满配(含主路输入, 旁路输入, 输出和维修旁路开关)-上进线-含防雷组件	1	台



5	蓄电池	蓄电池, 电池使用高能量 12V 150AH 电池	360	节
6	蓄电池	蓄电池, 电池使用高能量 12V 70AH 电池	40	节
7	UPS 电池架	UPS 电池架-A-12V 150Ah-40-R-V4-立放四层-不带连接电缆	9	套
8	UPS 电池架	UPS 电池架-A-12V 70Ah-40-R-V4-立放四层-不带连接电缆	1	套
9	电池保护开关盒	电池保护开关盒-400A-3P-500VDC-带中线-匹配 40 节及以下 12V 电池使用-可远程/自动脱扣	6	个
10	电池汇流盒	电池汇流盒-1250A-750VDC	2	个
11	电池保护开关盒	电池保护开关盒-250A-3P-500VDC-带中线-匹配 40 节及以下 12V 电池使用-可远程/自动脱扣	4	个
12	电池汇流盒	电池汇流盒-630A-750VDC	1	个
二	蓄电池监控			
1	温湿度采集模块	温湿度传感器-无显示屏-12V 供电	3	个
2	功能模块	智能电池管理采集模块	5	块
3	组件	功能模块-组件-适用于电池极柱规格 M6/M8 场景	503	个
4	适配器	适配器, - 40degC~50degC, 90V~264V, 54V/0.65A, C8/RJ45, GE	5	个
5	电量传感器	电量传感器-开环霍尔原理-直流电流-输出电压- +/-15V-200A	26	个
三	配电柜			
1	总配电柜	1、框架式 2000A/4P B 型控制器 2、B 级防雷模块 1 个, 防雷开关 1 个; 标准防雷器 3、壳体颜色黑色 4、电量仪表 1 个, 带有 485 通讯接口	2	台



2	A路总输入配电柜	1、含1套1000A/3P UPS输入空开, 1套800A/4P维修旁路空开, 1套1000A/3P空调总输入空开, 1套1000A/3P预留空开 2、壳体颜色黑色	1	台
3	B路总输入配电柜	1、含1套1000A/3P UPS输入空开, 1套800A/4P维修旁路空开, 1套1000A/3P空调总输入空开, 1套800A/4P维修旁路空开, 1套1000A/3P预留空开, 5套160A/3P开关 2、壳体颜色黑色	1	台
4	输出配电柜	1、含1套800A/3P UPS输入空开, 1套800A/3P输出开关 2、B级防雷模块1个, 防雷开关1个; 标准防雷器 3、壳体颜色黑色 4、电量仪表1个, 带有485通讯接口	2	台
5	A路市电总配电柜	1. 含1套1000A/3P总开关, 1套250A/3P输入开关, 5套160A/3P开关, 1套63A/4P的防雷空开 2、壳体颜色黑色	1	台
6	A路空调输出柜	1. 36套63A/3P精密空调空开, 2套160A/3P空开, 5套40A/3P空开, 3套16A/1P 2、壳体颜色黑色	1	台
7	B路空调UPS输出柜	1. 含1套800A/3P总开关, 36套63A/3P精密空调空开, 2套160A/3P空开, 4套40A/3P空开, 3套16A/1P, 1套63A/4P的防雷空开 2、壳体颜色黑色	1	台



8	输出配电箱	1. 含 1 套 160A/3P 总开关, 1 套 160A/3P 输出开关, 2 套 80A/3P 开关, 2 套 63A/3P 开关, 1 套 32A/4P 的防雷空开	1	台
9	输出配电箱	1. 含 1 套 125A/3P 总开关, 1 套 80A/3P 输出开关, 1 套 63A/3P 开关, 2 套 40A/3P 开关, 1 套 32A/4P 的防雷空开	1	台
10	总配电箱	1. 含 1 套 160A ATS 切换总空开, 2 套 80A/3P 总空开, 3 套 40A/3P 开关, 1 套 63A/3P 开关, 12 套 16A/1P 开关, 1 套 40A/1P 开关, 1 套 32A/1P 开关, 1 套 20A/1P 开关 1 套, 1 套 32A/4P 防雷空开	1	台
11	照明配电箱	1. 含 1 套 80A/3P 总空开, 3 套 40A/3P 开关, 1 套 63A/3P 开关, 12 套 16A/1P 开关, 1 套 40A/1P 开关, 1 套 32A/1P 开关, 1 套 20A/1P 开关 1 套, 1 套 32A/4P 防雷空开	2	台
四	智能母线			
1	始端单元-左安装	始端单元-250A-监控型-带防雷-右安装	8	套
2	始端单元-右安装	始端单元-250A-监控型-带防雷-左安装	8	套
3	能源-干线单元	能源-干线单元-4*1200mm-适配含 250A 开关的始端单元	28	条
4	能源-干线单元	能源-干线单元-407mm-兼容含 250A/400A 开关的始端单元	24	条
5	电源连接器	电源连接器	136	只
6	智能母线槽	能源-智能母线槽-双层支撑件安装件-内含四只	36	只
7	管理卡	集成管理卡	56	个
8	分接单元	分接单元-125A-三相输出 2*40A/3P-监控型	48	套



9	分接单元	分接单元-125A-单相输出 6*40A/1P-监控型	32	套
10	电源电缆	电源电缆-3.5m-5*6mm ² -黑-圆形连接器-rPDU 预制化线缆-冷压端子	76	套
11	电源电缆	电源电缆-5m+3.4m-2*(3*6mm ²)-黑-圆形连接器-rPDU 预制化线缆-冷压端子	86	套
12	精密配电柜	模块化精密配电柜机架-600mm(W)*1200mm(D)*2000mm(H)-最大支持 630A MCCB 输入, 输入模块-支持双路 160A MCCB 输入(模块本身不含开关)-高度 10U, 输出模块-母排额定电流 250A, 兼容 160A-最大支持 2*24P 40A 支路开关(模块本身不含开关)-支持支路开关温度检测-10U 高, 智能配电检测板模块, AC220V 辅源方案, 塑壳开关故障脱扣告警功能组件	2	台
五	电力电缆			
1	电力电缆	ZR-YJVR4*185+1*95MM ² -配套接线端子	140	米
2	电力电缆	ZR-YJVR4*150+1*70MM ² -配套接线端子	160	米
3	电力电缆	ZR-YJVR4*95+1*50MM ² -配套接线端子	230	米
4	电力电缆	ZR-YJVR4*35+1*16MM ² -配套接线端子	190	米
5	电力电缆	ZR-YJVR4*25+1*16MM ² -配套接线端子	150	米
6	电池电缆	BVR150-配套接线端子及辅材	800	米
7	电池电缆	BVR70-配套接线端子及辅材	115	米
8	动力电缆	RVV 5*16-配套接线端子及辅材	120	米
9	动力电缆	RVV 5*10-配套接线端子及辅材	3000	米
10	动力电缆	RVV2*1-配套接线端子及辅材	1900	米
11	动力电缆	RVV5*2.5-配套接线端子及辅材	1900	米
12	密接式母线	800A	105	米
13	弯头		4	只
14	连接器		40	只
15	始端箱		8	只



16	插接箱	160A	4	只
17	插接箱	250A	16	只



（三）微模块系统

1、系统综合指标

（1）#天窗及通道门要求：均采用钢化玻璃，厚度不低于 5mm，透光率不小于 90%；天窗钢化玻璃面积不小于 90%，通道门钢化玻璃面积不小于 98%；

（3）密封方式灵活性要求：可支持密封冷/热通道；

2、系统技术要求

（1）机柜系统技术指标

● 性能要求

符合 IEC 60297-2，ANSI/EIA RS-310-D 标准，兼容 19” 国际标准。

机柜颜色为黑色（色系号：PANTONE 426C/RAL9005）

机柜表面喷涂喷粉厚度应不小于 60 μm，采用黑色砂纹工艺，满足防腐、防锈、光洁、色泽均匀、无流挂、不露底、无起泡、无裂纹、金属件无毛刺锈蚀要求

机柜龙门框四角部件为铸件，可支持膨胀螺栓（地面）或螺栓（底座）固定安装。

柜体立柱采用一次滚轧成型的八折型材技术，要求机柜立柱强度大。

机柜内部 4 根方孔条，用于安装设备和固定层板。前后方孔条之间距离可支持按照 25mm 步距灵活调节，有具体 U 数标示。

机柜非承重部件板厚在不小于 1.0mm，承重部件板厚不小于 1.5mm。

机柜前后门均为通风网孔门，通风率不小于 70%，通风面积不小于柜门面积的 75%。

#静态承载能力不小于 1700kg，提供第三方权威机构测试报告。

#机柜采用高强度 A 级优质碳素冷轧钢板和镀锌板，机柜材质采用鞍钢、宝钢等特大型企业，杜绝劣质材料，提供相关证明文件。

整体防护等级应不小于 IP20。

所有面板及附件（除工程安装支架）应支持单独拆卸和拼装功能，可实现快速部署及节省人力成本。

采用专用的机柜并柜连接件，并柜点设置在机柜立柱上，可支持无需拆卸机柜门的情况下实现机柜快速并柜功能，节省人力成本，快速部署。



机柜可支持带底座安装、水泥地板安装，防静电地板安装。

机柜底部配有专业工程底座安装接口，支持底座安装。

机柜接地位于立柱下部或上部，提供全方位接地保护。

机柜应单独为 PDU 或者配电单元设置接地点，提高接地的安全及可靠性。

机柜内可通过接地铜排多点接地和等电位连接，铜排可与机架方孔条固定。

● 运行环境要求

机柜的工作环境应包括机柜工作环境温度、相对湿度、存储温度、海拔高度、气压条件以及 IP 等级，为保证设备始终具备良好的工作状态，在机房内需维持一定的温度、湿度。

工作环境温度：5℃~40℃；

相对湿度：5%~95%；

存储温度：-55℃~70℃；

海拔高度：≤1000m，海拔高度>1000m 时，应按 GB/T 3859.2-1993 规定降额使用。

气压条件：70 kPa~106 kPa；

IP 等级：IP20

(2) 机柜 PDU 技术要求

整体要求

32A(1P)，铝合金或钣金材料，坚实可靠；

高性能区采用普通半高 rPDU，接入区、核心网以及普通机房采用智能全高 rPDU #智能 rPDU 要求提供插座级监控信息，监控每个插座的电流、电压、功率、电量信息，并能对插座实现远程上下电控制。产品需具有 CE 认证，提供认证证书。

工作温度：-5℃~40℃；

工作湿度：相对湿度≤95%；

工作海拔：2000 米不降额；

3、主要设备清单

序号	品名	规格型号	数量	单位
一	高性能模块			



1	标准机柜	M 型机架- 600mm(W)*1200mm(D)*2000mm(H)-42U	36	台
2	机柜侧门板	用于 1200mm 深, 2000mm 高机柜-M 机柜 专用	144	块
3	假面板	1U	1444	块
4	固定托盘	固定托盘-1U-承载 100Kg-用于 1200mm 深机柜及 1100mm 深服务器机柜	2	块
5	轻载滑道	承载 50Kg-用于 1200mm 深机柜及 1100mm 深服务器机柜	144	块
6	机柜底板	600mm 宽机柜全密封底板-兼容 1100mm 和 1200mm 深度机柜-用于 M 型机柜	36	块
7	理线架	1U-水平方向理线	68	个
8	束线圈	标准-用于 M 型机柜	240	个
9	机柜 PDU	配电排-基本型-12*C13+9*C19-全高竖 装-无工业连接器-免安装板	72	个
10	控制天窗	用于 600mm 宽机柜 1200mm 宽密封通道 -M 机柜专用	4	套
11	天窗	600 宽全景防火玻璃天窗-无边框	18	套
12	电动推拉门	电动推拉门-用于 2000mm 高 M 型机柜 1200mm 宽密封通道	4	套
13	线槽	用于 600mm 宽机柜-每 2 台 600mm 宽柜 体配置 1pcs	12	套
14	机柜封板	2m 高机柜下封板-前后封板-用于 600mm 宽机柜-每 2 台机柜配置 1pcs-M 机柜专用	18	套
15	围板	600mm 宽机柜顶部围板	22	个
16	PAD 安装件	PAD 安装件钣金底板-PAD 安装件	4	套
17	安装支架	用于 pad 安装使用	2	套
18	LED 灯	LED 灯-220~240V-单相-50Hz/60Hz-支 持 RGB 混色	4	套
19	无线采集器	控制器-微模块控制器-不支持短信功 能, 双电源供电	2	台
20	IT 机柜采集器		36	台
21	网络摄像机	200 万宽动态红外变焦半球型网络摄 像机	2	台
22	SD 卡	32G SD 卡	2	张
23	WIFI 转换器	平板 PAD 和 Wifi 信号转换组件-不含 PAD 安装件	2	台



24	电磁锁	天窗电磁锁	12	个
25	天窗执行器	天窗执行器-POE	2	台
26	照明系统	LED灯-220~240V-单相或双火线-50Hz-15000MW	48	个
27	交流执行器	交流执行器,用于通道照明,PAD供电	4	台
28	按键开关	SPDT-12VDC-1A-面板安装型-50mm-接线端子式-自动复位-安装孔位直径19mm-圆-绿色-出门按钮	4	个
29	多功能传感器	传感信号控制器-12VDC-烟感红外温湿度多功能传感器	4	台
30	水浸传感器	自带5m水浸检测绳	2	台
31	密码/刷卡门禁机	指纹/密码/刷卡门禁系统--适用于双开推拉门场景	4	台
32	水浸传感器检测绳	5m-可延长至50m	6	根
33	信号电缆	系统标配监控线缆(智能插座-烟感-温湿度-标准网线-水晶头)(门禁-照明-PAD电源线-天窗-标准网线-门磁-指纹刷卡器)	2	套
34	蜂鸣器	蜂鸣器-9-16VDC	2	个
35	控制器	控制器-温湿度采集模块-温湿度传感器-无显示屏-12V供电	8	个
36	平板电脑	9.6英寸平板电脑 WiFi版 16GB	2	台
37	传感器	传感器-温度传感器	36	个
38	管理器	42U U位管理器	36	个
二	接入/核心区			
1	标准机柜	M型机架-600mm(W)*1200mm(D)*2000mm(H)-42U	16	台
2	机柜侧门板	用于1200mm深,2000mm高机柜-M机柜专用	64	块
3	假面板	1U	644	块
4	固定托盘	固定托盘-1U-承载100Kg-用于1200mm深机柜及1100mm深服务器机柜	2	块
5	轻载滑道	承载50Kg-用于1200mm深机柜及1100mm深服务器机柜	64	块
6	机柜底板	600mm宽机柜全密封底板-兼容1100mm和1200mm深度机柜-用于M型机柜	16	块
7	理线架	1U-水平方向理线	28	个



8	束线圈	标准-用于 M 型机柜	120	个
9	智能 PDU	配电排-20*C13+4*C19--全高竖装-带工业连接器, 机柜级 PDU 需能提供插座级监控信息, 监控每个插座的电流、电压、功率、电量信息, 并能对插座实现远程上下电控制	32	个
10	控制天窗	用于 600mm 宽机柜 1200mm 宽密封通道-M 机柜专用	4	套
11	天窗	600 宽全景防火玻璃天窗-无边框	18	套
12	双开旋转门	双开旋转门-用于 2000mm 高 M 型机柜 1200mm 宽密封通道	4	套
13	线槽	用于 600mm 宽机柜-每 2 台 600mm 宽柜体配置 1pcs	11	套
14	机柜封板	2m 高机柜下封板-前后封板-用于 600mm 宽机柜-每 2 台机柜配置 1pcs-M 机柜专用	9	套
15	围板	600mm 宽围板-2000mm 高, 用于 1200mm 单排密封通道/绕柱场景	11	个
16	顶部围板	600mm 宽机柜顶部围板	11	个
17	PAD 安装件	PAD 安装件钣金底板-PAD 安装件	4	套
18	安装支架	用于 pad 安装使用	2	套
19	LED 灯	LED 灯-220~240V-单相-50Hz/60Hz-支持 RGB 混色	4	套
20	无线采集器	控制器-微模块控制器-不支持短信功能, 双电源供电	2	台
21	IT 机柜采集器		16	台
22	插座	网络配件-48VDC-4 个 POE 接口	11	只
23	网络摄像机	200 万宽动态红外变焦半球型网络摄像机	2	台
24	SD 卡	32G SD 卡	2	张
25	WIFI 转换器	平板 PAD 和 Wifi 信号转换组件-不含 PAD 安装件	2	台
26	电磁锁	天窗电磁锁	11	个
27	天窗执行器	天窗执行器-POE	2	台
28	照明系统	LED 灯-220~240V-单相或双火线-50Hz-15000MW	24	个
29	交流执行器	交流执行器, 用于通道照明, PAD 供电	4	台



30	按键开关	SPDT-12VDC-1A-面板安装型-50mm-接线端子式-自动复位-安装孔位直径19mm-圆-绿色-出门按钮	4	个
31	多功能传感器	传感信号控制器-12VDC-烟感红外温湿度多功能传感器	4	台
32	水浸传感器	自带 5m 水浸检测绳	2	台
33	密码/刷卡门禁机	指纹/密码/刷卡门禁系统--适用于双开推拉门场景	4	台
34	水浸传感器检测绳	5m-可延长至 50m	2	根
35	信号电缆	系统标配监控线缆(智能插座-烟感-温湿度-标准网线-水晶头)(门禁-照明-PAD 电源线-天窗-标准网线-门磁-指纹刷卡器-BCB/CIM 线缆)	2	套
36	蜂鸣器	蜂鸣器-9-16VDC	2	个
37	控制器	控制器-温湿度采集模块-温湿度传感器-无显示屏-12V 供电	4	个
38	平板电脑	9.6 英寸平板电脑 WiFi 版 16GB	2	台
39	传感器	传感器-温度传感器	16	个
40	管理器	42U U 位管理器	16	个
三	普通模块			
1	标准机柜	M 型机架-600mm(W)*1200mm(D)*2000mm(H)-42U	78	台
2	机柜侧门板	用于 1200mm 深, 2000mm 高机柜-M 机柜专用	312	块
3	假面板	1U	3136	块
4	固定托盘	固定托盘-1U-承载 100Kg-用于 1200mm 深机柜及 1100mm 深服务器机柜	8	块
5	轻载滑道	承载 50Kg-用于 1200mm 深机柜及 1100mm 深服务器机柜	312	块
6	机柜底板	600mm 宽机柜全密封底板-兼容 1100mm 和 1200mm 深度机柜-用于 M 型机柜	78	块
7	理线架	1U-水平方向理线	140	个
8	束线圈	标准-用于 M 型机柜	564	个
9	智能 PDU	配电排-20*C13+4*C19--全高竖装-带工业连接器, 机柜级 PDU 需能提供插座级监控信息, 监控每个插座的电流、电压、功率、电量信息, 并能对插座实现远程上下电控制	156	个



10	控制天窗	用于 600mm 宽机柜 1200mm 宽密封通道 -M 机柜专用	6	套
11	天窗	600 宽全景防火玻璃天窗-无边框	38	套
12	电动推拉门	电动推拉门-用于 2000mm 高 M 型机柜 1200mm 宽密封通道	4	套
13	线槽	用于 600mm 宽机柜-每 2 台 600mm 宽柜 体配置 1pcs	22	套
14	机柜封板	2m 高机柜下封板-前后封板-用于 600mm 宽机柜-每 2 台机柜配置 1pcs-M 机柜专用	40	套
15	围板	600mm 宽机柜顶部围板	44	个
16	PAD 安装件	PAD 安装件钣金底板-PAD 安装件	4	套
17	安装支架	用于 pad 安装使用	2	套
18	LED 灯	LED 灯-220~240V-单相-50Hz/60Hz-支 持 RGB 混色	4	套
19	无线采集器	控制器-微模块控制器-不支持短信功 能, 双电源供电	2	台
20	IT 机柜采集器		78	台
21	网络摄像机	200 万宽动态红外变焦半球型网络摄 像机	4	台
22	SD 卡	32G SD 卡	4	张
23	WIFI 转换器	平板 PAD 和 Wifi 信号转换组件-不含 PAD 安装件	2	台
24	电磁锁	天窗电磁锁	22	个
25	天窗执行器	天窗执行器-POE	4	台
26	照明系统	LED 灯-220~240V-单相或双火线- 50Hz-15000MW	92	个
27	交流执行器	交流执行器, 用于通道照明, PAD 供电	4	台
28	按键开关	SPDT-12VDC-1A-面板安装型-50mm-接 线端子式-自动复位-安装孔位直径 19mm-圆-绿色-出门按钮	4	个
29	多功能传感器	传感信号控制器-12VDC-烟感红外温湿 度多功能传感器	6	台
30	水浸传感器	自带 5m 水浸检测绳	2	台
31	密码/刷卡门禁机	指纹/密码/刷卡门禁系统--适用于双 开推拉门场景	4	台
32	水浸传感器检测绳	5m-可延长至 50m	12	根



33	信号电缆	系统标配监控线缆(智能插座-烟感-温湿度-标准网线-水晶头)(门禁-照明-PAD 电源线-天窗-标准网线-门磁-指纹刷卡器-BCB/CIM 线缆)	2	套
34	蜂鸣器	蜂鸣器-9-16VDC	2	个
35	控制器	控制器-温湿度采集模块-温湿度传感器-无显示屏-12V 供电	10	个
36	平板电脑	9.6 英寸平板电脑 WiFi 版 16GB	2	台
37	传感器	传感器-温度传感器	78	个
38	管理器	42U U 位管理器	78	个
四	非标设备区			
1	标准机柜	M 型机架-600mm(W)*1100mm(D)*2000mm(H)-42U	1	台
2	机柜侧门板	机柜侧门板-用于 1100mm 深 2000mm 高机柜-M 机柜专用	4	块
3	假面板	1U	42	块
4	固定托盘	固定托盘-1U-承载 100Kg-用于 1100mm 深服务器机柜	1	块
5	轻载滑道	承载 50Kg-用于 1100mm 深机柜及 1100mm 深服务器机柜	4	块
6	机柜底板	600mm 宽机柜全密封底板-兼容 1100mm 和 1200mm 深度机柜-用于 M 型机柜	1	块
7	束线圈	标准-用于 M 型机柜	6	个
8	束线圈	束线圈-小容量-用于 M 型机柜	12	个
9	机柜 PDU	配电排-基本型 20*C13+4*C19-全高竖装-无工业连接器-免安装板	2	个



（四）暖通系统

1、系统综合指标

本次模块化数据中心空调机组选型范围为风冷行级精密空调，配电间选型为房间级精密空调，包括空调主机和相关工程辅料的供应、安装、调试、竣工验收。

2、系统技术要求

（1）42KW 行级精密空调技术参数要求如下：

#空调机组主要技术指标要求如下表，提供第三方权威机构检测报告：

技术明细表

总冷量	42kW
显冷量	42kW
显热比	1
风量	8600m ³ /h
加湿量（可选）	3kg/h
加热量（可选）	6kW

注：制冷量是在室内进风温度 37.8℃，相对湿度 20%，冷凝温度 35℃的条件下测定的。

#通过 CE 认证，并提供认证证书。

行级精密空调的电气性能

行级精密空调的的电气性能应符合 IEC 标准。

输入电压允许波动范围：380/480V +10% ~ -10%。

频率：50/60Hz ± 2Hz。

行级精密空调的适应环境

温度：室外 -40℃ ~ +55℃。

湿度：≤95%RH。

行级精密空调的温度、湿度控制性能

精密空调应能按要求自动调节室内温、湿度，具有制冷、加热、加湿、除湿等功能。

温度调节范围：+18℃~ +45℃。

温度调节精度：±1℃，温度变化率< 5℃/小时。

湿度调节范围：20% ~ 80%RH。



湿度调节精度：5 %RH。

温、湿度波动超限应能发出报警信号。

行级精密空调的机组性能

精密空调室内机应由压缩机、蒸发器、EC 风机、控制器、热力膨胀阀、油分、视液镜、干燥过滤器、加湿器（可选）和加热器（可选）等主要部件组成。

#室内外机具有联动功能，可智能寻优运行，有效提升 AEER，提供产品彩页证明。

#具有冷媒检测及告警功能，制冷剂缺少 20%及 50%时，分别产生不同级别告警，提供第三方权威机构测试报告关键页证明。

室内机的强电模块采用整体抽拉式维护模式，弱电模块(包括电源模块、辅源模块，主控模块等)可实现单模块插拔维护，最大限度降低维护难度。

#精密空调应采用高效工业用直流变频涡旋压缩机及高效节能无级调速 EC 风机，按需输出冷量，大幅降低能耗。

#压缩机采用螺纹连接，支持原地免焊接更换，提供产品彩页证明。

优异的环境适应性，-40 ~ +55℃稳定运行

精密空调系统应标配采用 R410A 制冷剂，环保高效。

每台机组内部应标配 3 个温度传感器和 1 个温湿度传感器，，平均布放于空调垂直高度内，并同时支持平均温度控制或最大温度控制方式，以便尽可能消除垂直方向温度不均匀的问题。控制逻辑可现场调整并不增加费用。

精密空调机组启动电流应小于额定电流，减小空调启动对上层电网造成的冲击。

行级精密空调的控制系统

每台机组均应具有先进的微处理控制器，并支持群控方式。

#精密空调控制器应采用 6 寸以上 LCD 触摸真彩屏，人机交互好，界面生动，独创性一步到位界面切换，简单灵活，监测点足够，能显示温湿度彩色曲线，具有图形显示机组内各组件运行状态的功能；



机组配置 SNMP 或 485 接口，方便接入机房监控系统。

具有一键式故障信息显示和收集功能，应具有大容量的故障报警和操作日志记录储存的功能，存储历史告警信息不小于 500 条，操作日志不小于 200 条。

每台机组都应具有独立的控制系统、显示器、加热器（可选）、加湿器（可选）、独立的温湿度传感器，以保证每台机组的正常及高精度运行。

精密空调应具有电源过压、欠压报警及故障诊断告警记录功能，自动保护，自动恢复，自动重新启动等功能。

具备联动与群控功能，同一区域可以将不低于 32 套机组进行统一控制管理。

3、主要设备清单

序号	品名	规格型号	数量	单位
一	精密空调			
1	房间级精密空调	单冷风帽上送风，模块化架构，机组可以模块化堆叠，当前配置两套大于等于 35KW 制冷量的模块并联（含室外机），内置软启动器降低启动电流，远期可扩容 1 套模块	2	套
2	42KW 精密空调内机	行级精密空调-风冷-室内机-上下走管-双路供电-42kW-水平送风-380V-415VAC-3Ph-50Hz/60Hz-单冷/冷凝水泵/有导风门-R410A(未充注)-EC 风机	10	台
3	42KW 精密空调内机	行级精密空调-风冷-室内机-上下走管-双路供电-42kW-水平送风-380V-415VAC-3Ph-50Hz/60Hz-加热加湿/有冷凝水泵/有导风门-R410A(未充注)-EC 风机	13	台
4	42KW 精密空调外机	精密空调-风冷-室外机-单路供电-380-480VAC-3Ph-50Hz/60Hz-单冷/无冷凝水泵/无导风门-R410A(未充注)-AC 风机	23	台



5	空调围框	100mm 深围框-适用于 1100mm 深柜体补齐到 1200mm 深场景-配合一体化 UPS 柜/一体化配电柜/模块化精密配电柜/600mm 宽空调使用	23	套
6	室外机底座	根据现场实际情况定制	28	套
7	室外机桥架	室外机空调铜管桥架	70	米
8	精密空调配件安装辅材	水管弯头、进排水管、连接软管等	28	套
9	42KW 空调冷媒管路	铜管组件-空调(φ22 气管)、空调(φ16 液管)-含保温	23	套
10	电源室及非标间空调冷媒管路	铜管组件-空调(气管)、空调(液管)-含保温	5	套
11	制冷剂	制冷剂-R410A-11.3kg/罐	75	罐
12	制冷剂	制冷剂-R22-20kg/罐	6	罐



（五）管理系统

1、管理系统平台要求

（1）采用统一管理平台，支持对数据中心所有基础设施，包括动力、环境、视频、门禁、消防等进行集中监控和管理；

（2）数据采集器应具有缓存功能和断点续传功能，保证通讯中断和恢复连接后监控数据的完整性；系统需具有开放的系统架构，提供标准的南北向接口，支持快速集成；

（3）系统具备强大的运维管理能力，支持视图管理、监控管理、告警管理、能效管理、容量管理、工单管理、报表管理、资源管理、手机 APP 等功能；具备友好的操作界面，易安装、操作和维护；

（4）#管理系统软件为厂家自研，提供管理系统软件著作权证书。

（5）#管理系统软件具有较强的安全防护能力，须经过第三方权威专业软件检测，提供至少两个漏洞扫描软件及三个病毒扫描软件的检测报告关键页。

2、系统综合指标

（1）#服务器配置要求：配备专业的高性能服务器，中文 Linux 作系统，MySQL 数据库，配置不低于：1*E5-2609 v3 CPU, 1*8G 内存, 2*600G SAS 2.5" 硬盘, 4*GE, SR130, 2*460W AC 电源；不得采用普通工控机等低规格设备。

（2）微模块数据采集器配置要求：1 个北向 FE 接口，3 个南向 FE 接口，4 个 RS485 接口和 6 个干接点接口，2 个 DO 数据接口，均采用 RJ45 端子。

（3）#微模块数据采集器支持 Web 浏览，同时支持终端设备 WiFi 连接至采集器，通过 APP 实时查看关键指标和告警等，提供产品彩页证明。

（4）#微模块采用温度、湿度、烟感三合一传感器，支持通过 FE、无线通信接入到数据采集器，提供产品彩页证明。

（5）系统要求支持不少于 300 个智能节点（对应设备通讯地址）的监控和管理；系统要求支持不少于 10000 个指标数据，日志可在系统中保存半年；系统要求支持至少 20 个客户端同时连接访问；

3、软件功能清单



序号	品名	规格型号	数量	单位
一	动力环境监控			
1	服务器	服务器--用于管理系统-中文基础版-双电源(含三年标准服务)	1	台
2	短信猫	网络设备-短信猫-告警短信发送-GSM(含3M天线,电源转接头)	1	台
3	交换机	网络设备-交换机(24个10/100/1000Base-T以太网端口,4个复用的千兆Combo SFP,4个万兆SFP+,PoE+,含2个交流电源)	3	台
4	采集器	采集器(含控制器-通信板-含3张RS485通信板)	2	台
5	网络摄像机	200万红外电动变焦网络一体化枪型摄像机-带藏线盒	19	只
6	硬盘录像机	8盘位,64路接入,单电源150W	1	台
7	企业硬盘	8TB系列企业级硬盘单元	7	块
8	门禁控制器	门禁系统-两门门禁控制器-220VAC供电-1路RS485	5	块
9	电磁锁	门禁系统-旋转门电磁锁-12VDC供电-180kg	10	套
10	出门按钮	玻破开关,计算机其它配件-出门按钮	10	只
11	读卡机	门禁系统-指纹/密码/读卡机-12VDC供电-1路RS485	10	台
12	发卡器	门禁系统-IC发卡机-USB接口	1	台
13	指纹录入仪	门禁系统-指纹录入仪-USB接口	1	个
14	水浸传感器	传感器-非定位式水浸传感器-12VDC-支持常开或常闭触点-标配5m水浸绳,最大延长到50m	3	只
15	传感器	传感器-温湿度传感器-带LED显示-12VDC供电-RS485	6	只
16	水浸检测绳	传感器-非定位式水浸传感器检测绳-5m	6	个
17	氢气监测	氢气监测系统	3	套
18	综合管理平台基本平台	基础软件-综合管理平台基本平台-含50智能节点接入	1	项
19	智能节点	基础软件-每500智能节点接入	1	项
20	能效管理	可选软件-能效管理	1	项
21	温度云图	可选软件-温度云图	1	项



22	3D 视图软件授权	可选软件-3D 视图软件授权	1	项
23	制冷优化	可选软件-制冷优化(风冷)	1	项
24	APP 运维	可选软件-移动 APP 运维	1	项
25	资产管理	50 个机柜资产管理授权	3	项
26	容量管理	50 个机柜容量管理授权	3	项
27	南向接口	软件接口-南向接口-接口费用-三方设备适配(标准协议)	5	项
28	北向接口	软件接口-北向接口- webservice	1	项



（六）消防系统

1、系统综合指标

- (1) 设备厂家具有消防设施供货、安装、调试资质，提供相应合格有效的证书。
- (2) 设备产品质量、技术及设计制造标准、设计图纸符合行业标准满足机房消防安全要求。

(3) 消防设备按 3C 标准生产，并提供 3C 资料，消防系统建设从采购、制造、运输、保险、安装、调试、验收、培训服务为交钥匙工程。直至消防验收通过。

2、系统技术要求

(1) 消防系统应包含如下主要系统：七氟丙烷 HFC-227EA 气体灭火系统施工、喷淋管路、普通火灾报警系统、电气控制系统等。设有温控、烟感。顶部装有烟感报警器，遇有浓烟时会自动报警；顶部装有温感报警器，遇有高温时会自动报警；

(2) 灭火装置的控制方式为手动、自动两用、机械应急手动，并设置手动、自动转换装置。保护区无人时，采用自动控制方式，即自动探测报警，发出报警信号，自动启动灭火系统进行灭火

(3) 当发生火灾警报，在灭火系统喷放灭火剂前发生不需要启动灭火系统进行灭火的情况时，可按下紧急停止按钮组织灭火指令的发生，停止系统启动。手动、自动控制方式的转换，紧急停止按钮均在操作间实现。

3、主要设备清单

序号	产品名称	规格型号	单位	数量	推荐品牌	推荐品牌	推荐品牌
一、七氟丙烷灭火系统管网式							
1	七氟丙烷灭火剂瓶组	QMP120/4.2	套	13	盘龙	胜杰	川消
2	储瓶组架(双排)	QKJ*2	瓶组	13	盘龙	胜杰	川消
3	金属软管	QRG32/5.3-600	根	13	盘龙	胜杰	川消
4	液流单向阀	QYD32/5.3	只	13	盘龙	胜杰	川消
5	集流管	QJG150/5.3	阀	19	盘龙	胜杰	川消
6	选择阀	XZ40	只	3	盘龙	胜杰	川消
7	选择阀	XZ65	只	1	盘龙	胜杰	川消
8	选择阀	XZ100	只	1	盘龙	胜杰	川消
9	选择阀	XZ150	只	1	盘龙	胜杰	川消
10	选择阀出管件	CG40	阀	3	盘龙	胜杰	川消
11	选择阀出管件	CG65	阀	1	盘龙	胜杰	川消
12	选择阀出管件	CG100	阀	1	盘龙	胜杰	川消



13	选择阀出管件	CG150	阀	1	盘龙	胜杰	川消
14	启动瓶框架	QDKJ	阀	6	盘龙	胜杰	川消
15	压力讯号器	QXF0.5/5.3	只	6	盘龙	胜杰	川消
16	安全泄压阀	QAX7.5	只	13	盘龙	胜杰	川消
17	气体单向阀	QD6/8	只	10	盘龙	胜杰	川消
18	低泄高封阀	DG0.2/17.2	只	6	盘龙	胜杰	川消
19	电磁阀	QDQ75N	只	6	盘龙	胜杰	川消
20	驱动气体瓶组	QP4.0/6	只	6	盘龙	胜杰	川消
21	启动管路	Φ8	米	20	盘龙	胜杰	川消
22	气路三通	D6	只	12	盘龙	胜杰	川消
23	气路四通	D6	只	6	盘龙	胜杰	川消
24	气路直通	D6	只	1	盘龙	胜杰	川消
25	扩口接头	D6	只	97	盘龙	胜杰	川消
26	气路堵头	D7	只	1	盘龙	胜杰	川消
27	喷嘴	QPT /20	只	38	盘龙	胜杰	川消
29	喷嘴	QPT /32	只	34	盘龙	胜杰	川消
30	喷嘴	QPT /40	只	4	盘龙	胜杰	川消
31	警示标牌	280*175	块	9	盘龙	胜杰	川消
32	禁止标牌	80*60	块	9	盘龙	胜杰	川消
33	钢瓶间警示标牌	280*175	块	1	盘龙	胜杰	川消
34	七氟丙烷药剂	HFC-227ea	Kg	1165.2	盘龙	胜杰	川消
二、管网系统							
1	高压无缝钢管	DN20	m	232	国产	国产	国产
2	高压无缝钢管	DN25	m	42	国产	国产	国产
3	高压无缝钢管	DN32	m	205	国产	国产	国产
4	高压无缝钢管	DN40	m	82	国产	国产	国产
5	高压无缝钢管	DN50	m	50	国产	国产	国产
6	高压无缝钢管	DN65	m	51	国产	国产	国产
7	高压无缝钢管	DN100	m	34	国产	国产	国产
8	高压无缝钢管	DN125	m	20	国产	国产	国产
9	高压无缝钢管	DN150	m	23	国产	国产	国产
10	三通	20*20*20	只	21	国产	国产	国产
11	三通	20*25*20	只	7	国产	国产	国产
12	三通	32*32*32	只	5	国产	国产	国产
13	三通	32*50*32	只	14	国产	国产	国产
14	三通	50*65*50	只	7	国产	国产	国产
15	三通	40*20*40	只	3	国产	国产	国产
16	三通	25*32*25	只	1	国产	国产	国产
17	三通	32*40*32	只	1	国产	国产	国产
18	三通	65*25*65	只	1	国产	国产	国产
19	三通	65*100*65	只	3	国产	国产	国产



20	三通	40*40*40	只	2	国产	国产	国产
21	三通	100*125*100	只	1	国产	国产	国产
22	三通	100*32*100	只	1	国产	国产	国产
23	三通	125*32*150	只	1	国产	国产	国产
24	直通	DN20	只	93	国产	国产	国产
25	直通	DN25	只	17	国产	国产	国产
26	直通	DN32	只	82	国产	国产	国产
27	直通	DN40	只	33	国产	国产	国产
28	直通	DN50	只	20	国产	国产	国产
29	直通	DN65	只	21	国产	国产	国产
30	90° 弯头	DN20	只	48	国产	国产	国产
31	90° 弯头	DN25	只	5	国产	国产	国产
32	91° 弯头	DN32	只	45	国产	国产	国产
33	90° 弯头	DN40	只	18	国产	国产	国产
34	90° 弯头	DN65	只	8	国产	国产	国产
35	90° 弯头	DN100	只	5	国产	国产	国产
36	90° 弯头	DN125	只	5	国产	国产	国产
37	91° 弯头	DN150	只	5	国产	国产	国产
38	法兰	DN100	付	12	国产	国产	国产
39	法兰	DN125	付	7	国产	国产	国产
40	法兰	DN150	付	8	国产	国产	国产
41	管道支架		Kg	446	国产	国产	国产
三、泄压口							
1	泄压口	400*400	只	4	定制	定制	定制
2	泄压口	600*400	只	2	定制	定制	定制
3	泄压口	840*400	只	2	定制	定制	定制
四、火灾报警							
1	声光报警器	J-EI6084	只	18	盘龙	胜杰	川消
2	输入输出模块	J-EI6043N/J-EI6043	只	18	盘龙	胜杰	川消
3	模块通用底座	J-EI6049Z	只	18	盘龙	胜杰	川消
4	放气指示灯	300*120*26	只	10	盘龙	胜杰	川消
5	智能感温探测器	JTW-A2R-EI6013	只	88	盘龙	胜杰	川消
6	光电感烟探测器	JTY-GD-EI6012	只	30	盘龙	胜杰	川消
7	探测器底座	J-6018	只	118	盘龙	胜杰	川消
8	紧急启停按钮	J-EI6066	只	9	盘龙	胜杰	川消
9	声光底座	J-EI6089	只	18	盘龙	胜杰	川消
10	总线隔离器（带底座）	J-EI6060	只	2	盘龙	胜杰	川消
11	手/自动转换开关	J-EI6068	只	6	盘龙	胜杰	川消
12	气体灭火控制器	JB-QB-EIN70/2	台	1	盘龙	胜杰	川消
13	气体灭火控制器	JB-QB-EIN70/4	台	1	盘龙	胜杰	川消
14	联动直流电源		只	4	国产	国产	国产



15	报警信号线	NH-RVS2*1.5	m	1217	国产	国产	国产
16	气体灭火设备控制线	NH-BV2*1.5	m	2182	国产	国产	国产
17	电源线	NH-KVV3*2.5mm ²	m	200	国产	国产	国产
18	电线管	KBG20	m	3599	国产	国产	国产
19	接线盒		只	410	国产	国产	国产



（七）综合布线系统

1、系统综合指标

- (1) 所提供布线产品厂家必须有雄厚的实力证明，保证布线产品的供货能力。
- (2) 所选综合布线品牌须经过具有合法性、独立性和权威性的认证机构进行体系认证，并出具以下认证证明，ISO9001：2008 质量管理体系认证证书、ISO14001：2004 环境管理体系认证证书、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证证书，且能在国家认监委官网查询。
- (3) 综合布线制造厂商主要产品需通过 REACH 认证、UL 认证、CE 认证、RoHS 认证、FORCE 认证，且能提供认证证书。

2、系统技术要求

(1) 综合布线系统应为开放式网络拓扑结构，应能支持语音、数据、图像、多媒体等业务信息传递的应用。具备高速大容量信息传输能力，具备高度可管理性和扩展性，能全面满足项目管理系统的需要。

(2) 布线制造厂家提供的端到端的布线产品，包含： 网线、大对数、话缆、光缆、配线架、面板、模块、跳线、机柜、接插件等全系列弱电布线链路产品必须为同一品牌厂家生产，产品本身必须有明显标识确保原厂产品，保证布线产品的品质一致性、质量问题的单一追溯性。（生产厂家提供彩页宣传盖章资料）。

3、主要设备清单

序号	设备	规格型号	单位	数量	推荐品牌	推荐品牌	推荐品牌
1	CAT7 屏蔽双绞线	铜导直径 06±003mm； 绝缘直径 12mm；护套厚度 068±005mm；护套直径 81±01mm；电缆标重 24KG/盘±02；电缆包装 305 米/盘；安 装：最小弯曲半径（动态） 324mm；最小弯曲半径（静态） 648mm；最大安装拉力 25N/P；工作温度 -20℃~+70℃；安装温度 -0℃~+40℃。	米	30000	天诚	康普	康宁



2	24口CAT6A智能配线架(不含模块)	<p>执行标准:@TIA/EIA-568、ISO/IEC 11801、YD/T9263@产品描述:@在传统的配线架上集成了电子感应系统和LED指示系统,电子感应系统通过网络扫描仪接收来自管理软件的指令,并以LED灯光形式显示出来,同时把指令所要求的端口信息反馈给管理软件。@高密度,24口,1U;@符合TIA/EIA-568-C,ISO/IEC 11801 2nd版本(2002)和CENELEC @EN50173(2002)对Category 5e/6或Class D/E的要求。@带后部线缆管理支撑架。@每个端口带LED指示灯,能通过LED指示灯指示端口的增加、移动、@改变、非法接入、跳线脱落等情况。@带端口感应器,能感知跳线的插入和拔出(端口型、兼容型)。@带链路感应,能感知链路的中断及断电期间跳接的变动(兼容型)。@背后有接口与配线架管理器连接。@防尘门设计,更好的保护金针,以提高产品的稳定性。@模块式设计,根据实际需求配置相应的模块</p>	只	220	天诚	康普	康宁
	超六类屏蔽模块	<p>执行标准: YD/T926.3、ISO/IEC 11801、TIA/EIA568-C</p> <p>产品描述:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 系统性能超过TIA/EIA568-C标准对超六类的要求; ● 金针:模具冲压形成方形针,50μ镀金金针; ● 电路板采用FR-4 A1级覆铜板(军用级); ● 采用“Die-casting”技术的特殊结构; ● 锌合金铸成的Die-Casting 180°屏蔽模块,可实现360°完全屏蔽,有效防止EMI/RFI干扰; ● 支持T568A和T568B两种接线方式; ● 即可安装在模块式配线架上又可以安装于工作区域的面板内; 	个	5280	天诚	康普	康宁



		<ul style="list-style-type: none"> ● 耐压强度 DC:1000V (AC:750V) 1min 无击穿和飞弧现象; ● 插拔次数 >2000 次; ● 端接次数 >750 次; ● IDC 端子: 磷青铜, 适用 22~26AWG 线规单股及多股线缆; ● 带宽达到 500MHz, 符合国际最新标准; ● 免工具端接使打线简单快捷。 					
3	跳线管理器 (管理间数据)	跳线管理器 (管理间数据) 19' 机架式, 1U 高度; 理线器用于跳线管理, 要具有美观、实用和方便安装等特点, 能使机柜内的跳线布置得井井有条。	台	660	天诚	康普	康宁
4	智能 9 芯超六类屏蔽跳线	符合 TIA/EIA568-C2 标准; @线材为多芯软线, 确保良好的弯曲性能; @水晶头为三件平排组装式, 内置工字配件, 将四对信号线完全隔离, 确保跳线性能稳定; @通过一次性注塑工艺, 独特的射出结构, 确保线缆弯曲最小半径; @三叉水晶头簧片, 确保与线材的最小接触电阻; @水晶头簧片镀金 50 μ; @支持 500MHz 带宽; @耐压强度 DC1000V (AC 700V) 1 分钟; @插拔 ≥ 750 次后, 依然保证性能稳定; @产品通过 CE 认证, 并能提供证书; @产品通过 REACH 认证, 并能提供证书;	条	1500	天诚	康普	康宁



网络扫描仪 12口		<p>产品描述:① 系统的主要控制设备, 执行对配线架端口进行管理。②a 通过以太网向服务器汇报所管理的配线架端口信息。②b 也可以通过以太网进行叠加和级连。③ 可支持 6, 12, 24 个配线架④ 安装方式: 标准 19" 机柜安装; 高度: 15U⑤ 接口: 10/100Mbps 以太网接口一个, ⑥标准 CAN 总线接口一组⑦ 工作环境: -40° ~70° 。⑧ 输入电源: AC220V/50HZ⑨ 额定功率: 24 路 48W 、 12 路 36W 、 6 路 30W⑩ 额定电流: 24 路 2 安、12 路 1 安、6 路 06 安⑪ 防雷保护: 电源口增加防雷电路, ⑫防雷击性达到 6KV/3KA 的防护能力。⑬产品功能:⑭ 把管理员通过网络发送的指令传输到所管理的配线架端口上。⑮ 在监控状态时, 定期对所监控的端口发送检测信号, 如果发现与存储在内存中的信息不一致, 马上通过端口指示灯报警, 并通知服务器端管理软件做相应的处理。</p>	台	30	天诚	康普	康宁
网络扫描仪连接线		<p>产品描述: ●Smart Connection 电子配线架通过 Smart Connection 网络扫描仪扁平线连接到 Smart Connection 网络扫描仪。 ●可提供不同长度的线缆</p>	根	660	天诚	康普	康宁
ISCAN 系统管理软件		<p>产品描述:①在线、随时随地提供所有准确可靠的信息②实时地对系统进行规划、安装、文档记录和日常操作管理③iscan web 登陆和 Smart C 客户端登陆④结构优化, 更便于客户端维护。⑤系统高度模块化, 超强的可扩展性⑥安装便捷, 操作简单、功能实用⑦产品功能:⑧跳线发现和追踪⑨对出现问题更早的报警, 实时的故障定位⑩生成和导出各种统计报告⑪机柜图和楼层平面图的显示和查找⑫网络资产的搜索和定位⑬网络设备的发现⑭系统的自动恢复⑮通过 LED 灯为现场维护人员提供操作指引⑯可实现远程化管理。</p>	套	1	天诚	康普	康宁



5	24 芯室内万兆多模光缆	<p>执行标准： YD/T 1258.4、IEC 60793、 ISO/IEC11801</p> <p>产品描述：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 外部直径较小，有很好的弯曲性能； ● 适用窗口为 850nm 的 10Gb/s 传输系统； ● 采用高支数芳纶丝增强光缆强度，使用于光纤到桌面及楼宇数据垂直主干的应用； ● 采用紧套光纤，具有较强的机械保护性； ● 外护套采用阻燃 PVC 或低烟无卤材料； ● 具有极好的抗压和弯曲性，更好的避免外界环境侵害； ● 光缆性能满足行业规定的光传输、机械性能以及燃烧特性的要求。 <p>机械性能：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>技术参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>芯数</td> <td>4 芯 6 芯 8 芯 12 芯</td> </tr> <tr> <td>芳纶 (dtex)</td> <td>1580×8 1580×10 1580×10 1580×14</td> </tr> <tr> <td>外护直径</td> <td>4.7±0.2 5.2±0.2 5.8±0.2 6.3±0.2</td> </tr> <tr> <td>光缆外护壁厚</td> <td>0.8±0.1 0.9±0.1 0.9±0.1 0.9±0.1</td> </tr> <tr> <td>允许拉伸力(N)</td> <td>短期 660，长期 200</td> </tr> <tr> <td>允许压扁力(N/100mm)</td> <td>短期 1000，长期 300</td> </tr> <tr> <td>最小弯曲半径</td> <td>静态 10D，动态 20D</td> </tr> <tr> <td>光缆外护颜色</td> <td>水绿色</td> </tr> <tr> <td>使用温度</td> <td>-20℃至+60℃</td> </tr> <tr> <td>敷设方式</td> <td>室内穿管、桥架</td> </tr> </tbody> </table>	项目	技术参数	芯数	4 芯 6 芯 8 芯 12 芯	芳纶 (dtex)	1580×8 1580×10 1580×10 1580×14	外护直径	4.7±0.2 5.2±0.2 5.8±0.2 6.3±0.2	光缆外护壁厚	0.8±0.1 0.9±0.1 0.9±0.1 0.9±0.1	允许拉伸力(N)	短期 660，长期 200	允许压扁力(N/100mm)	短期 1000，长期 300	最小弯曲半径	静态 10D，动态 20D	光缆外护颜色	水绿色	使用温度	-20℃至+60℃	敷设方式	室内穿管、桥架	米	2500	天诚	康普	康宁
项目	技术参数																												
芯数	4 芯 6 芯 8 芯 12 芯																												
芳纶 (dtex)	1580×8 1580×10 1580×10 1580×14																												
外护直径	4.7±0.2 5.2±0.2 5.8±0.2 6.3±0.2																												
光缆外护壁厚	0.8±0.1 0.9±0.1 0.9±0.1 0.9±0.1																												
允许拉伸力(N)	短期 660，长期 200																												
允许压扁力(N/100mm)	短期 1000，长期 300																												
最小弯曲半径	静态 10D，动态 20D																												
光缆外护颜色	水绿色																												
使用温度	-20℃至+60℃																												
敷设方式	室内穿管、桥架																												



6	智能光纤电子配线架-24口, 双工 LC	<p>执行标准： TIA/EIA-568-C、 ISO/IEC 11801、 YD/T926.3</p> <p>产品描述：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 高密度，支持 24 口双工的 LC 耦合器(48 芯光纤)；1U。 ● 预装配的全双工 LC 耦合器。 ● 可支持单模及多模耦合器。 ● 进出线缆部位翻盖可方便拆下，具防尘设计。 ● 结合电子感应系统，可在 Smart Connection 系统中做到实时监控。 ● 充裕的操作空间使得安装更加方便 ● 背板缆线进线口包含进线保护装置 ● 适用于天诚 iScan 系统实现实时跳线管理 ● 产品严格遵循 YD/T778-2006《光纤配线架》要求； ● 全程光纤走纤保护设计，保证光纤弯曲半径$\geq 40\text{mm}$，确保光纤性能不受布线影响； ● 同时为水平和主干网络的室内或室外光缆提供直接或交叉的连接； ● 全钢板配线架外框结构，保证产品的更高机械性能； ● 配线架外壳采用黑色雾面粉末涂装处理，外观整洁美观； ● 涂装材料和配线架外框全部符合环保要求； 	个	148	天诚	康普	康宁
7	LC 光纤跳线 MMF	3 米多模光纤跳线，LC-LC 双工，性能： OM3；护套：采用低烟无卤外皮	根	2000	天诚	康普	康宁
8	LC 光纤尾纤	原厂成品尾纤，1 米；性能： OM3；护套：采用低烟无卤外皮。	根	2200	天诚	康普	康宁
9	双绞线缆测试	1. 测试类别：双绞线缆测试	项	1			
10	光纤测试	光纤测试	项	1			
11	安装施工		项	1			



（八）机房安全管理系统

1、系统综合指标

机房安全管理系统，通过设计一个公共对外、友好的门户平台，建立安全管理的检查中心、资源中心、分析中心、决策中心及日常安全检查数据库来实现安全管理的需求。要求包含日常安全检查管理模块、专项安全检查管理模块、维保管理模块、事件隐患管理模块、安全设备管理和分析统计等功能。满足江苏气象管理人员在安全监管工作中的规范管理、资源整合、信息共享等多种创新服务。

2、系统技术要求

机房安全管理系统能够实现与《江苏气象-安全管理系统》进行数据对接，并支持在《江苏气象-安全管理系统》中进行统计分析。安全管理系统必须提供监督检查、资源管理和分析评估对接等功能。

（1）监督检查：用于实现对机房安全检查标准、检查任务的管理，各类安全事件的上报和处置，以及安全管理相关事务工作，支持日常安检、专项检查、日常管理和事件处置。

（2）资源中心管理：用于实现对机房安全事件、日常安全管理等与机房安全有关资料、信息的集中收集、管理和整合，从而建立内容丰富、分类清晰的机房安全资源库，为江苏气象的机房安全管理提供参考依据。

（3）分析评估：用于实现对机房日常安全管理情况、安全事件进行综合分析、风险评估、类型归类、数据统计、等级评定，并且生成各种类型的报表和分析图。通过对已有数据的处理，提高对机房安全事件发生的事前预判能力、事中处理能力和事后的评估能力。分析主题包含：任务的下发和完成情况、隐患分布分析、整改任务分析、事件处置分析、各检查主题分析等。

（4）机器人巡检、运维管理：

1）机房巡检功能：可自定义巡检策略，包括巡检时间与次数等指标，可预先安排巡检计划；按照设定的巡检策略，对机房内机柜设备和动环设备的指示灯进行识别检测，并将检测到的异常结果进行实时告警。



2) 机房基础环境巡检: 多点的温度、湿度、热成像等多点监测。实现机房无死角, 无盲区的动力环境的实时监测, 并可以集成原有的动环系统, 提供多种方式的告警。

#3) 统一报警: 机器人后台系统支持多种方式告警, 包括短信、邮件、弹屏等。短信告警支持自身短信猫告警, 支持与短信平台做接口统一告警。

#4) 自由移动和录像功能: 可通过机器人上的虚拟方向键控制机器人前后左右移动, 可通过机器人前方摄像头进行视频录制, 记录工作人员工作过程, 提供一定安全保障。

#5) 远程检查机房功能: 本地化部署系统, 远程操作机器人运行。可远程进行大屏展示, 实时查看机器人的运行状态和巡检情况。可远程操作机器人进行相关工作, 例如查看机柜内设备的实时状态, 进行定点巡检等。

6) 消防巡检功能: 机器人可对机房内的消防系统进行定时的检查, 实施监测消防系统的状态, 当发现隐患时可通过拍照或视频的方式实时传输隐患的状况和隐患的位置到机房安全管理系统平台上, 并可通过报警方式通知机房管理人员。

3、系统设备、模块清单

序号	模块名称	技术要求	数量	单位
1	机房安全管理系统	针对机房建设及运营提供一套安全管理系统, 包含事件前预防、事件中的检查、事件后的处置。 支持维保管理、日常检查管理、事件隐患管理、分析统计等模块。	1	套
2	日常检查	1、支持检查标准制定。要求可以统一定制日常安检信息采集标准; 系统能支持增、删、改、查和使用; 支持领导审批检查标准; 支持设置开放权限, 是否对所有人可见以及修改权限的设置; 2、支持设置安全隐患的规则; 3、检查任务布置。要求能布置下发检查任务; 4、下发任务要求能支持以下功能: 支持设置下发表单的新建、编辑、查看功能; 支持设置短信通知功能; 支持设置人工手动审核、系统自动审核; 支持选择附件上传: 图片、音频、视频等 5、执行检查并上报。要求用户能登录 PC 网页或手机 APP 执行检查结果并上报; PC 端填写形式支持: 判断、单项选择、不定项选择、文字填空、数字填空、附件上传 (图片、音频、视频等);	1	项



		6、要求用户或领导能实时查看检查结果；整改并审批整改单。要求能发起整改单、用户执行整改，并提交整改结果；7、支持相关用户能实时查看整改结果。		
3	专项检查	# 支持上级抽查、视频巡检等功能。 上级抽查：抽查通知的发布，抽查任务安排，抽查结果提交； 视频巡检：视频巡检工作结果录入和结果查询；	1	项
4	维保管理	1、维保人员清单； 2、维保人员资质管理； 3、维保人员值班信息； 4、实现安全管理信息下达、信息上传的双向沟通机制。 信息下达：系统公告、会议通知、文件下发、信息通告、整改单、调查摸排、其他通知； 信息上传：请示报批、安全活动上报、其他上报。	1	项
5	事件隐患管理	1、提供用户及时快速地上报安全管理事件、领导即时批复和指挥的功能。 2、新建事件并上报。要求用户能新建事件、维护事件信息并上报及处理； 3、事件更新和审批。要求用户能随时更新事件最新进展、领导可以随时对事件进行批示； 4、事件结案。要求事件结束后，用户对事件进行结案并填写结案报告、支持结案报告审批流程操作（逐级审批） 5、要求事件能转换成案例。用户根据需要，将事件转换成案例、要求支持领导审批； 6、对设备进行检查所产生隐患，需要实现的隐患的管理，包括隐患的生成，隐患的处理，和隐患记录的查询等功能。	1	项
6	分析统计	# 1、支持数据分析和对日常安全管理情况、安全事件进行同比、环比的综合分析、风险评估、类型归类、数据统计、等级评定，并且生成各种类型的报表和分析图。 2、分析主题包含：任务的下发和完成情况、隐患分布分析、整改任务分析、事件处置分析、各检查主题分析等。 3、检查任务分析：系统支持从组织、时间（年、季、月）等维度查看日常检查任务的完成情况；隐患和整改分析：（已提交数、未提交数）；系统支持根据组织划分用户可查看的数据权限。	1	项
7	安全设备管理	支持整个机房内的所有安全设备的管理，包括设备等级、设备巡检、设备维护保养等功能。	1	项
8	机器人巡检、运维管理	机房巡检、运维管理、机房基础环境巡检、统一报警、IT资产扫描功能、远程检查机房功能、消防巡检 A. 巡检机器人硬件主体配置： 一、底盘主体 1.底盘长宽不得大于 570mm,高度不得低于 1700mm 2.行走导航集成激光雷达、超声波、防跌落检测激光、深度摄像头	1	项



		<p>3.机器人主控机配置不得低于 CPU 四核 1.4Ghz , 4G 内存, 16G 固态存储</p> <p>二、巡检机器人上位机屏幕配置</p> <p>1.液晶可触摸屏 10 英寸以上, 分辨率不低于 1920*1080</p> <p>2.噪声传感器</p> <p>3.温/湿度传感器;</p> <p>4.底部漏水检测摄像头</p> <p>5.至少 4 个以上工业高清摄像头</p> <p>6.支持手工与自动充电功能</p> <p>三、其它组件</p> <p>1.内置音响与降噪 MIC,支持 80 分贝环境下语音交互</p> <p>2.配置有紧急关停按钮</p> <p>四、扩展性</p> <p>1.至少支持 2 个 USB 口</p> <p>2.可扩展 VGA 接口, 支持 KVM 功能</p> <p>3.可远程管理机器人</p> <p>4.远程管理口使用单独的网络接口</p> <p>5.支持机器人底盘、电量、电流模块预故障告警功能</p> <p>B.巡检机器人管理系统配置:</p> <p>一、机器人管理系统部署环境要求</p> <p>1.支持 Centos 系统部署;</p> <p>2.支持 vmware, hyper-v, kvm, xen 等虚拟化环境;</p> <p>3.支持主流 linux 发行版。</p> <p>二、软件架构</p> <p>1. 纯 B/S 系统架构,可支持 IE/Chrome 主流浏览器远程访问, 单系统可管理多台机器人;</p> <p>2. 系统设计采用最先进 IOT 解决方案所使用的 GO 语言架构;</p> <p>3.系统支持数据分析、逻辑算法与特征模型采用 python 语言开发;</p> <p>4.支持人工智能学习, 具备 AI 智能学习能力, 人工智能学习系统应采用 TensorFlow</p> <p>5.系统采集层、数据处理层、展示层分层设计, 系统支持分布式部署, 单套系统可同时支持多台机器人接入并统一管理。</p>		
9	消防检查模块	<p>通过移动 APP 巡检以及 PC 端同步管理, 实现数据机房消防的日常巡检, 防止火灾发生。PC 端可实现消防巡检任务的下发、检查、审核, 并对产生的隐患进行及时整改, 对数据记录分析, 对消防隐患及时预警、报警, 并能和火灾自动报警系统联动, 对发现的隐患及时报警处理, 处理过程记录清晰, 形成案例积累。APP 端可方便巡检人员边巡检边记录, 由纸质化转化为信息化检查记录, 并对检查结果实时更新, 对防火疏散、消防设施、安全设施进行检查和管理, 通过数据统计分析, 评估消防安全系数, 并对</p>	1	套



		消防设备进行周期性管理，对设备老化，更换日期提前预警，通知及时，消息快速送达，可实现设备联网、数据可视化管理。		
10	移动端 APP 功能	# 1、APP 端日常安检填写形式支持：判断、单项选择、不定项选择、文字填空、数字填空、附件上传（图片、音频、视频等）、包括拍照、GPS 记录位置信息； 2、用户或领导能实时查看检查结果； 3、用户能在 APP 端上报事件及维护更新操作；用户或领导能实时查看事件最新进展、领导可以随时对事件进行批示； 4、支持在 APP 端进行下发任务、整改任务和表单的审批； 5、支持用户在 APP 端可对个人信息（手机号、固话、邮箱）、密码修改、找回密码、APP 安全手势设置。	1	套
11	#数据对接	1、上述模块支持与《江苏气象-安全管理系统》进行数据对接； 2、并支持在《江苏气象-安全管理系统》中进行统计、分析	1	项