附件6

**福建广电网络集团泉州分公司**

**展览城（二楼）分前端机房**

**——机房基础设施建设工程招标技术规范书**

日 期: 2019年11 月

2019年泉州分公司展览城（二楼）分前端机房建设工程项目

——设备采购一览表

**采购编号：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采购项目** | **分项** | **名称** | **规格、型号** | **单位** | **数量** | **技术**  **要求** |
| 1、15KVA UPS电源（含电池组，后备120分钟） | 1.1 | UPS主机 | 30KVA三进三出，高频机，。（甲供） | 台 | 1 | 详见第二部分“采购项目商务与技术需求” |
| 1.2 | 电池 | 12V-100AH密封铅酸蓄电池；设计寿命要求等于或大于5年，后备时间单机满载不小于2小时（甲供，集团采购） | 节 | 64 |
| 1.3 | 电池柜 | 根据自身产品需求配置电池柜，（甲供，集团采购） | 个 | 4 |
| 1.4 | 电池开关、电池间连线及电池至UPS主机连线电缆 | 电池开关，性能指标不低于施耐德或ABB、电池间连线随产品定、电池柜至UPS主机的连线电缆，要求符合UPS配置要求，距离详见图纸。 | 批 | 1 |
| 1.5 | UPS主机至配电柜连接电缆 | UPS主机至配电柜之间电缆，要求符合UPS配置要求，距离详见图纸。 | 批 | 1 |
| 1.6 | 承重改造 | UPS及电池柜的承重改造，符合800公斤/平方米的承重要求 | 项 | 1 |
| 2、机柜 | 2.1 | 600\*1000\*2000mm机柜3套、600\*800\*2000mm机柜3套（由甲方提供，中标方负责安装和电源接入） | 网络机柜，包含侧板、托板、盲板、水平托架、（甲供，集团采购） | 套 | 6 |
| 2.2 | PDU（含1对工业连接器） | 每个220V、16A规格的PDU输出至少包括16个插座，每个220V、32A规格的PDU输出至少包括16个插座，分别配置IEC309 16A或IEC309 32A工业防溅水连接器连接。 | 套 | 10 |
| 2.3 | 水平角 | 机柜水平角(套/4个)； | 套 | 6 |
| 2.4 | 机柜接地 | 机柜接地铜电缆； | 项 | 1 |
| 3、ODF | 3.1 | 504芯光纤配线架**（设备由甲方提供，中标方负责安装施工）** | 504芯光纤配线架含576芯SC/APC法兰盘/12芯SC/APC束状尾纤\*48根/72芯配线单元\*8/过线单元\*1/光缆固定架\*1/其它配套配件/尺寸840\*300\*2000 mm(宽\*深\*高)，（甲供，集团采购） | 架 | 4 |
| 4、视频监控 | 4.1 | 图像监控 | 3台室内网络枪式彩色摄像机 | 项 | 1 |
| 4.10 | 辅材 | 完成监控施工所需的管线、电缆、标识等材料 | 批 | 1 |
| 5、空调 | 5.1 | 机房基站空调 | 大金无人基站用空调（通信、邮电行业用）、二级能效，,三相5匹2台，三相3匹1台，每台含监控卡，辅材1批 | 台 | 2 |
| 6、接地 | 6.1 | 地排和接地电缆 | 按采购方提供的接地图纸施工 | 项 | 1 |
| 7、配电 | 7.1 | 动力设备配电柜 | 按采购方提供的配电图纸施工，配置广电雅达智能数字电量仪，具有监控接口。 | 个 | 1 |
| 7.2 | 一楼配电切换箱 | 按采购方提供的配电图纸施工，要求配置配置PC级施耐德ATS切换装置、接线端子、3\*20紫铜N排、PE排和125A航空插头1套（与泉州分公司发电车匹配）。配置广电雅达智能数字电量仪，具有监控接口。 |  |  |
| 7.3 | 电源线 | 按采购方提供的配电图纸施工参考品牌南平太阳 | 项 | 1 |
| 7.4 | UPS配电柜至机柜电缆 | 按采购方提供的配电图纸提供材料及施工，参考品牌南平太阳 | 项 | 1 |
| 7.5 | 保护地线 | 按采购方提供的配电图纸提供材料及施工，参考品牌南平太阳 | 项 | 1 |
| 7.5 | 照明电缆 | 按采购方提供的图纸施工，参考品牌南平太阳 | 项 | 1 |
| 8、桥架 | 8.1 | 强电走线槽 | 钢质网格线槽，按采购方提供的图纸提供材料及施工 | 项 | 1 |
| 8.2 | 弱电走线槽 | 钢质网格线槽，按采购方提供的图纸提供材料及施工 | 项 | 1 |
| 8.3 | 尾纤槽 | 按采购方提供的图纸提供材料及施工 | 项 | 1 |
| 9照明灯 | 9.1 | 应急照明灯 | 双头LED应急灯（2\*3W），具备90分钟的应急照明后备时间 | 套 | 3 |
| 10灯具 | 10.1 | LED灯具 | 1200\*300mm高效无眩光T8LED灯管，按采购方提供的图纸提供材料及施工。品牌雷士、欧普 | 套 | 4 |
| 11基础土建 | 11.1 | 600\*600玻化砖地面 | 按采购方提供的图纸提供材料及施工，玻化砖面要求风格及颜色经甲方确认后施工。 | 平方米 | 40 |
| 11.2 | 玻化砖踢脚线 | 按采购方提供的图纸提供材料及施工，要求风格及颜色经甲方确认后施工。 | 平方米 | 3.3 |
| 11.3 | 防水处理 | 按采购方提供的图纸提供材料及施工 | 项 | 1 |
| 12消防系统 | 12.1 | 手提式气体灭火器 | MT/3型手提式气体灭火器，按采购方提供的图纸提供材料及施工 | 套 | 3 |
| 13、施工集成 | 13.1 | 施工集成 | 负责本项目设备、系统的安装施工 | 项 | 1 |
| 13.2 | 辅材 | 完成本项目所需的各种辅材、标识、孔洞封堵、安全出口和疏散指示等 | 批 | 1 |

注意事项：

1、投标人拟供的货物质量及性能，不能低于文件规定的质量及性能指标，否则视为无效标。

2、施工单位必须按本招标文件要求及国家相关规范要求进行施工。

3、工程量的约定：

3.1本次采购一览表中的工程量仅供投标人参考，实际工程量投标人应根据本招标文件的技术要求及施工现场的实际情况，进行详细计算并报价。招标文件的采购一览表、技术要求以取优为原则，作为投标人计算工程量的基本依据。本项目为交钥匙工程，除招标文件的技术要求、设计图纸或施工现场有更改外，不论投标人对项目是否遗漏，采购人有权认为均包含在本次投标范围内，项目实施过程中的工程量不再增加；

3.2工程量不明确的，投标人在现场勘察时详细测量，报价时必须包含所有的工作范围，并在施工方案中保证工程完整、全面；

3.3本清单中未列入，但根据招标文件的技术要求或现场需求必须配备的材料、设备等，投标人应尽量补充完整。否则按已包含在项目报价中，采购人不再支付费用。

4、材料的原产地应按实注明。

5、本项目为固定合同总价。所有费用、所有材料设备均应在投标文件中列出，未列出的将认为已包含在其它费用当中或投标人免费提供。上述采购一览表中未列出但设计要求必须提供的材料设备，投标人均应在投标文件中作出说明。

6、交货时间：合同签订后30天内交货

7、交货地点：泉州市展览城广电机房。

## 福建广电网络集团股份有限公司泉州分公司

## 展览城（二楼）分前端机房建设工程采购项目技术需求

**一、项目概况**

福建广电网络集团股份有限公司泉州分公司拟建设展览城（二楼）分前端机房，主要用于泉州有线电视网络清濛片区双向网用户的接入。系统建成后将应用于泉州市的有线电视双向网络综合业务的开展。

**二、技术标准和规范要求**

1、本次机房基础建设项目应主要依据国家《电子信息系统机房设计规范》(GB50174-2008)标准。

具体各子系统的设计、施工、验收参照的规范包括但不限于以下：

《电子信息系统机房施工及验收规范》(GB50462-2008)；

《电子计算机场地通用规范》(GB/T2887-2000)；

《计算站场地安全要求》(GB9361-88)；

《计算机场地技术条件》(GB/T2887—2000)；

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343－2004)；

《建筑物防雷设计规范》(GB50057-94)；

《计算机信息系统雷电磁脉冲安全防护规范》(GA267－2000)；

《通信项目电源系统防雷技术规定》(YD5078-98)；

《供配电系统设计规范》(GB50052-92)；

《环境电磁波卫生标准》(GB9175-88)；

《防静电活动地板通用规范》(SJT10796-2001)；

《计算机机房用活动地板技术条件》(GB6650-86)；

《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)；

《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-98)；

《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-95)；

《电磁辐射防护规定》(GB8702-88)；

《民用建筑项目室内环境污染控制规范》(GB50325-2001)；

《民用建筑电气设计规范》(JGJ16-92)；

《建筑照明设计标准》(GB50034-2004)；

《工业与民用配电设计手册》第二版；

《低压配电设计规范》(GB50054-95)；

《建筑电气项目施工质量验收规范》(GB50303-2002)；

《通信机房静电防护通则》(YD/T754-95)；

《采暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2003)；

《通风与空调项目施工质量验收规范》(GB50243-2002)；

《智能建筑设计标准》(GBT50314-2006)；

《安全防范项目程序与要求》(GA/T75-94)；

《民用闭路监视电视系统项目技术规范》(GB50198-94)；

《综合布线系统项目设计规范》(GB50311-2007)；

《综合布线系统项目验收规范》(GB50312-2007)；

《气体灭火系统设计规范》(GB50370-2005)；

《气体灭火系统施工及验收规范》(GB50263-2007)；

上述标准应是最新且已实施的版本，各投标人使用上述以外的标准和规范时，应清楚地说明并提交用于替代的标准或规范，只有当推荐的标准和规范等效于或优于本规格书的要求时，才能被接受。

2、本次正反向射频分配系统招标主要依据如下的相关国家标准及广播电视总局等行业标准。

《有线电视广播系统技术规范》GY/T 106-1997

《有线电视系统调制器入网技术条件和测量方法》GY/T 122-1995

《有线电视系统用无源混合器（5-1000MHz）入网技术条件和测量方法》GY/T 138-1999

《有线电视系统工程技术规范》GB 50200-1994

《市、县广播数字电视网设计规范》GY5063-1998

《电子计算机场地通用规范》GB/T2887-2000

《计算站场地安全要求》GB/T9361-1988

《电子设备雷击保护导则》GB7450-1987

《工业企业通信接地设计规范》GBJ-1985

《通讯设备安装抗震设计规范》YD5059-1998

《电子计算机机房施工及验收规范》SJ/T30003-1993

现场基础资料

**三、技术要求**

1.1、项目内容

项目内容指完成本次机房基础建设所需的主要工作，具体工作内容包括：

★投标人须提供一套根据采购人本次机房整体设计图，提供一些必要的优化设计、装饰设计、效果图设计。

机房基础建设项目施工方案、设备材料(包括相应软件、零部件、附件、工具、备品备件等)的供货、安装施工、调试、现场测试和环境检测、试运行和系统维护、技术培训和售后服务支持、竣工图、机房手册等全套竣工技术资料的提供。

本次机房项目建设所需设备材料的定货、包装、运输、保管、安装、调试、验收。本次机房基础建设所需软件的定购、包装、运输、保管、安装、调试、客户化开发、验收、培训。

本次机房基础建设设备与材料出厂前测试及检验。

因各种原因引起的本次机房基础建设过程中及竣工后的变更项目。

负责完成机房内相应各子系统与原小区内各相关系统的对接与后续的技术支持服务。

本次机房项目建设过程中与其他相关系统和相关专业调试、测试的配合及指导。

配合完成本次机房基础建设项目的最终验收工作。

本次机房基础建设项目的质保期为自项目终验合格之日起二年，其中前三个月为运行保障期，一年内的为系统缺陷责任期。

各投标人应提供本招标文件(技术部分)中要求及未涉及、但为顺利完成本次机房基础建设项目所必需的所有服务及相关设备、附件、检测仪器、专用工具和资源等，费用包含在报价总价内。

1.2、项目范围

本次机房基础建设项目为机房综合建设集成施工，施工范围主要包括以下内容：

机房装饰装修项目，包括：

机房区域的地面施工处理；

机房区域内防水系统的施工；

机房监控、安防等各类插座、开关、金属线管、线槽、电源线等设备材料的供应、安装敷设。

机房内防雷、防静电、电磁屏蔽、接地等系统的设备、材料提供及安装。

机房空调排气项目，包括：

机房排气扇的施工；

消防排气系统设备提供及安装；

机房综合布线项目，包括：

布线所需桥架的提供与安装；ODF光纤配线架的提供与安装。

机房机柜的提供及安装。

机房动力环境监控系统项目，包括：

机房动力环境监控系统包含在本项目，主要在原有监控系统的基础上进行扩容，新增对UPS、空调的监控。

机房安防系统项目，包括：

机房安防系统项目包含在本项目，包括视频监控的提供与安装。

电气设备项目(工艺配电系统项目)，包括：

电气设备项目(工艺配电系统项目：总配电柜、UPS配电柜、电力电缆)的提供与安装。

配合完成机房内上述系统和设备项目终验。

机房内上述系统及设备的使用、操作、日常维护的培训。

1.3机房施工建设要求：

各投标人应按照以下原则进行机房的施工建设、组织投标文件。

(1)整体性原则：

机房内所有功能子系统的在建设时需统一；先进性与实用性相结合的原则；在满足可靠性和实用性前提下，采用先进的技术和设备、材料完成机房的建设。

(2)可靠性原则：

对于各功能子系统应采用高可靠性施工标准。应具备在现有条件下和规定时间内完成规定功能的能力；应具有长期可靠和稳定工作的能力；并具有合理的容余能力，为信息应用系统的高可靠性目标要求提供匹配的基础环境设施条件。

(3)安全性原则：

应具有完整的安全策略和切实可靠的安全手段来保障机房环境及基础设施系统的运行安全。对防火、防水、防盗、防鼠、接地、防雷、防电磁干扰、降噪等方面采取有效措施。

(4)可管理性原则：

各功能子系统应具有较强的集中式管理加分布式实施的可管理性；

(4)灵活性及可扩展性：

各功能子系统应具有可持续发展的能力，并具有较大的灵活性。

(5)工作的舒适性原则：

机房内应提供良好的工作环境。保持空气新鲜、温湿度符合国家标准。保证机房内的工作人员身体健康，工作时头脑清醒，机房有人区域(播控机房)内的新风量、噪声指标等符合国家有关规定。

(6)经济合理性：

机房施工建设在风格上应简单明了，既满足功能要求，又降低成本为原则。

(7)绿色环保原则：

各功能子系统所使用材料、设备均具备绿色环保性能，并且在保温、配电、空调施工过程中贯穿节能的主题，保证在今后使用过程中达到绿色环保、节能减排的目标。

1.5优化设计要求

**★本次招标项目提供整体的机房设计图纸和项目量清单，各投标人在此基础上需进行一些必要的优化设计。**

各投标人提供优化设计和方案应可以充分美化机房环境，提高机房的现代感，各专业和各子系统的图纸应足以完整表达项目内容和技术细节。

1.6、项目进度要求

各投标人应根据本项目的实际情况进行项目施工进度计划的编制。

采购人可能会根据本项目总体进度的变化调整进度计划或变更时间，各投标人应在报价总价中充分考虑这种工期风险，在实施过程中不得藉此要求增加任何费用。

中标人应将即将实施的项目进度计划报采购人和监理项目师进行审核批准，而后按计划进行施工。

各投标人编制项目进度计划时必须能保证整个机房基础建设项目的按时竣工。

1.7、机房施工详细需求

1.7.1机房平面布局总体需求

本次机房基础建设项目应遵从国家标准规范中的要求，按照“完全满足信息系统、基础设施系统的运行需求”的原则进行优化设计和施工，同时也应为机房远期的扩容建设做好必要的空间预留。

1.7.2机房装饰装修项目

机房装修应充分考虑室内环境的美观、和谐、环保，装修风格要求简洁、明快。

主机房现有外窗已经封闭。应采取措施，防止水漫溢和渗漏。

机房区域内的门应向疏散方向开启，且能自动关闭，并应保证在任何情况下都能从机房内开启。走廊应有明显的疏散指示标志。

防虫鼠害施工要求

在机房项目施工中进行结构处理时，封堵本项目范围内的区域与其他区域及与其它楼层相通的孔洞。并对进出机房区域的线槽、孔洞之间的空隙进行严密封堵。

装修过程中原则上不使用木材，局部地方的零星材料进行防虫害处理。

对机房内的各类线缆均采用金属线槽、线管保护；线槽与设备之间相连的线缆采用金属软管保护。

1.7.3机房电气工程

机房电气项目(工艺配电系统项目：配电柜、UPS电源柜、总进线电力电缆、电力线、保护接地线及管线槽的布放、设备的安装，按照本项目规定的电气工程技术施工要求进行技术指导及协调，避免出现破坏机房整体感观效果。

1.7.3.1总体技术要求：

机房电气项目的施工，应确保新建成机房的供配电系统具有高安全性和高可靠性，应具备以下特点：多级电力保障、冗余备份能力、电源无污染、电源无间断、双回路供电、良好的接地、良好的浪涌抑制措施，从而保证机房内各类计算机设备及动力、照明系统的稳定运行。

本次项目的机房供电系统采用“应急电源系统+UPS系统。”的供电方式。由展览城低压配电室引1路电源至1层机房总配电柜，为UPS主机、空调提供电源。

本次项目机房内计算机设备的供电采用双路UPS电源供电系统，以保障关键设备用电的连续性和可靠性。

本次项目供配电系统应采用交流50HZ，三相五线制380V/220V。接地系统应采用TN-S方式，零线和地线分开设置。配电线路中的中性线截面积不应小于相线截面积；负荷应均匀地分配在三相线路上，并应使三相负荷不平衡度小于5%。

本次项目的供配电系统设计应按照机房内各功能区域的设备摆放规划和用途，精确计算用电负载需求，合理预留备用容量。

在电力不足或紧急情况下应优先保证机房区生产设备运行、空调制冷及机房环境监控所必需的用电需要。

机房中UPS设备(包括UPS主机和蓄电池组)设备支架及安装、服务项目，完成UPS输入输出电缆所涉及的管槽敷设等工作内容；UPS输入输出电缆的敷设、压接属于电气设备项目标段的内容。

机房区域零地电源应＜2V；

UPS输入电流谐波含量应＜15%、机房进线电源输入电压波形失真度应＜5%；

机房区域接地阻值应＜1欧姆；

1.7.3.2供配电系统施工需求

在机房电源室安装2台20KVA三进三出UPS，蓄电池组系统满载后备时间240分钟，为机房内的服务器设备、网络设备、环境监控设备及监控终端等供电。

本项目UPS输出配电布线采用放射式配电方式，敷设至机房各区域内机柜，从UPS配电柜、配电箱到各用电设备采用阻燃铜芯电力电缆。

传输机房内设置UPS配电柜，机房区域内所有服务器机柜、网络设备机柜均应设计为2路UPS电源供电，由UPS配电柜沿金属桥架敷设至每台机柜，并配备标准工业连接器。

动力输出配电布线采用放射式配电方式直接配至各动力用电设备，动力用电设备主要包括机房专用空调、排气扇等。配电柜至空调、排气扇等设备的配电布线应采用阻燃铜芯电力电缆，沿地板下或吊顶内金属线槽直接敷设到设备。

本项目所用阻燃电缆、电线的阻燃等级不应低于C级，耐火电线、电缆的耐火等级也不应低于C级。

机房区域内所有供配电线缆金属桥架须进行防锈处理，金属桥架大小尺寸应综合考虑满配线缆数量和扩容余量，按不大于40%的占空比设计施工。金属桥架安装走向应尽量减小对空调送风的阻碍。

屏蔽接地：所有电缆均采用镀锌金属桥架及镀锌电线管保护敷设，所有金属管、金属线槽均应可靠接地。应按照确保机房配电安全可靠的原则，进行机房内供配电系统各级配电之间的选择性、级联性深化设计。

本项目供配电系统施工安装必须严格按照以下要求进行：

全部配电设备、线缆的安装要做到整齐、牢固、正确、标志明确、外观良好、内外清洁。接线盒内无残留物，盖板整齐、严密、紧贴墙面，同类配电设施安装高度应一致。特种电源配电装置应有明显标志，并注明频率、电压等。配电盘、柜及其他配电装置的台座应与建筑楼地面牢固固定。

配电干线与配电盘、柜、UPS设备之间应采用压接端子连接。机房内的电力线与信号线应分别铺设、排列整齐、捆扎固定，长度留有余量。电源相线、中性线、保护接地线，直流工作地线、各种信号线和通讯线的颜色应各不相同，并按设计编号，电缆电线连接可靠，不得有扭绞、压扁和保护层断裂等现象。

各投标人应提供关于线缆、金属线槽、配电柜等电气设施的生产厂家、产地、品牌、产品合格证书、产品质检证书和产品质量认证等相关技术规格文件。

1.7.3.3.配电柜

（1）配电柜生产厂家必须取得国家强制性产品认证证书3C认证和ISO9000质量认证证书。设备应符合下列标准规范的要求： GB7251-97 低压成套开关设备； GB9466 低压成套开关设备基本试验方法；GB／T4942．2 低压电气防护等级； GB3047．1 面板、架和框的基本系列；GB50150-91 电气装置安装工程设备交接试验标准。

（2）配电柜、列头柜、配电箱柜体应双面镀锌、表面喷塑，喷塑颜色与周围设备颜色协调。加工工艺规范、精细、美观、操作方便、安全、可靠。进出线预留孔洞数量、大小、形状、箱（柜）安装方式等必须符合设计图纸具体参数要求。

（3）配电柜、列头柜、配电箱内零件的边缘和开孔处应平整光滑，无毛刺及裂口。所有电器及附件(如附加电阻等)均应牢固地固定在骨架或支件上，不得悬吊在其他电器的接线端子或连接线上。所有紧固件包括螺钉、螺母、垫圈等均应有防腐层。

（4）配电柜、列头柜、配电箱的铭牌、警告标识和电路图：

a.铭牌应有产品名称、型号、厂家名称、主要技术参数、出厂编号、生产日期等五项。铭牌、指示、警告标识必须具有中文表示。铭牌内容应符合国家有关标准规定，且牢固着于设备显著位置。

b. 箱（柜）必须附相应的主电路图、系统图、原理图、二次接线图等，电路图中各参数要求与实物相一致配套供货。

c. 各投标人应提供配电柜、列头柜、配电箱等柜体原器件安装布局图。

（5）电气性能要求：

a. 配电箱（柜）所有的电气元件必须是3C认证产品，采用的塑壳断路器、漏电保护单元必须选用优质、可靠产品，其操作寿命应在5万次以上。电器元件排列整齐，横平竖直各电气元件布置合理，并有足够的电气安全距离。电器元件的技术参数和配线截面必须符合设计和相关规范要求。

b. 配电柜内主要元器件的检测报告及产地、产品合格证、柜内母线要求外敷热缩套管，柜内各小室分工明确，互不干扰，独立工作，柜内接线端子应与出线导线截面相匹配。

c.配电柜、列头柜、配电箱的柜面应设各相电压、电流指示仪表，各类信号灯、标牌要齐全、美观、清晰规范。便于工作人员观察监测设备运行情况。

d. 配电柜、列头柜、配电箱内应设安全保护地（PE）线排和电源中性线（N）接线排。保护地与配电柜体要有可靠的电气连接。柜内各种标识应详尽清晰。

(6)接地及保护装置：

a. 配电箱（柜）均应在箱（柜）结构上焊有主接地端子。主接地端子与接地箱（柜）内的最大接地导线匹配。并要求在接地端子处做出规范要求的接地端子符号。铜质保护接地的截面积、压接铜线端子、专用接地配件、接地防松垫圈、带电部分绝缘保护均应符合国家规范、规程要求。

b. 暗装配电箱箱体外壳焊接一根一40x4镀锌扁钢，作为箱体接地用。

c. 配电柜、列头柜、配电箱均设过流、短路及缺相等保护功能及电压、电流、运行等信号指示。动力配电柜应配备有电压、电流检测指示、紧急断电装置。

d. 输入配电柜和列头柜需配置高品质的避雷模块。

(7)箱（柜）内的配线：

a. 配电柜、列头柜、配电箱内部安装连接用优质镀锡铜排或软导线，截面积符合要求，要求比国家标准计算选取大一个规格。配电箱（柜）总开关到分开关采用铜排连接（不能有裸导体），总开关的出线导线截面和不能小于进线截面，回路标注采用塑料条打字并固定牢靠。软铜导线两端压接铜接线鼻并塘锡处理。导线两端套热缩管，分相色。主回路电气间隙不小于12mm，爬电距离不小于14mm。为检修便利，配电柜前后设门并加锁具，内部安装梁板镀彩锌，强度符合安装要求。

b. 母线、母线联接和裸导体应符合相色要求，相线和中性母线须为同截面，母线的排列方式应符合规范要求。各连接母线采用规范的不同颜色标示，不得采用线两端加绕色带处理,在结构上应采取防止电化腐蚀的措施。母线的连接和母线、绝缘导线的布置要尽量减少涡流影响，如果交流导体要穿过封闭的具有导磁性能的框架或金属隔板，则该电路的三相导线均应从同一孔中穿过。母线排应采用绝缘支持件进行固定，以保证母线之间和母线与其它部件之间距离不变。母线的布置和连接及绝缘支持件应能承受装置额定的短时耐受电流和峰值耐受电流所产生机械应力和热应力的冲击。母线之间连接应保证有足够持久的压力，但不应使母线变形，振动和温度变化在母线上产生的膨胀和收缩不致影响母线连接部位的接触特性。

c.配电柜、列头柜、配电箱内部应布置合理，确保操作安全。断路器接线端子连线不得超出二根。配线排列整齐、美观，铜排之间要有足够的间距安装牢固，导线应绑扎成束，并联配线，严禁串联连接，开关之间跳线的截面不得小于其出线截面。

(8)随箱（柜）附带装箱清单：

产品合格证、出厂检验报告、厂家资质、交用户资料（使用说明书、电路图、配线图等），规定及合同要求的备品、备件、专用工具等应齐全、真实、有效。

注：本次采购的配电柜、列头柜、配电箱需采用同一品牌。各投标人应提供配电柜、列头柜、配电箱等电气设施的生产厂家、产地、品牌、产品合格证书、产品质检证书和产品质量认证等相关技术规格文件。

1.7.4.接地系统施工需求

机房内应设交流工作地、计算机专用工作地、安全保护地及防雷保护地，接地电阻应<1欧姆(各投标人应对机房接地系统的接地阻值进行复测)。

机房内安全保护接地、防雷接地沿引小区楼房接地系统，机房内作等电位连接。

1.7.4.1防雷系统施工需求

本次机房项目电力系统的防雷设计应根据GB50343-2004《建筑物电子信息系统防雷技术规范》进行三级防雷设计。

防雷装置要求采用本地区国家有关职能部门指定的产品；防雷装置在接地、连接等方面须完全满足国家标准规范要求。

(a)雷电流避雷器：

避雷器须符合按IEC61643之规定进行定性实验要求；为防止避雷器过负烧毁后造成短路，须配置专用的熔丝，该熔丝能承载雷电流经过不动作的特性。

(b)避雷过电压保护器：过电压保护器须符合并按ICE61643之规定进行定性试验和符合下列要求。

设备类型 氧化锌型：

额定电压 Un230/400V；

最大工作电压 Uric 280V；

冲击放电电压 Uas≤1.4kV；

保护电平 Up≤4.0kV；

响应时间 tax≤50ns；

为防止避雷器过符合后造成短路，须配置专用熔丝，该熔丝具有能承载过电压造成的大电流经过而不动作的特性。

配置显示装置状态的指示灯，灯亮时工作正常，灯不亮时，保护之件失效。

(c)电涌保护器(SPD)

电涌保护器须符合并按IEC61643之规定进行定性试验和符合下列要求。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 设备类型 | 氧化锌型 |
| a) | 额定电压 | 230/400V |
| b) | 最大工作电压 | 275V |
| c) | 允许内部短路电流P | 25kA/10kA |
| d) | 最大放电电流 | 65kA/40kA/15kA/8kA |
| e) | 标准放电电流 | 20kA/15kA/85kA/2kA |
| f) | 保护等级 | IP20 |
| g) | 保护方式 | 差摸/共摸 |

为防止避雷器过负荷造成短路，须配置专用动作曲线的断路器，该断器具有在浪涌电流经过时不动作的特性。

具有机械指示窗口显示工作状态；

白色：正常状态；

白色/红色：部分需更换；

红色：必须更换；

1.7.5.应急照明系统

(1)一般要求

事故照明须安装于规范要求的地方。

其灯具表面须有防火保护措施。

所有有关设备须得到ICEL之保证。

若灯具同时使用作紧急照明，其紧急蓄电池须由灯具制造商提供。

(2)安全出口和疏散指示灯

须按本规定配备事故用照明并单独装备附加电池作电源以便在电源故障时提供照明。

此单独的控制装置如适合须单独或联合安装在照明装置内并须包括为以下提及的操作所需的部件和另件。

电池须为封闭式镍镉再充电型，并在电池壁温为60°C时连续运行。电池须有足够之容量使在电源发生故障时可提供荧光灯90分钟的紧急照明。经90分钟放电后，光通量流明输出不得低于主电源供电时输出之50%。

充电器须为全自动固态恒压型，装置有电子电路，用以保护电池过充电或过放电。充电系统须能使电池在全部放电后于24小时内再充电至满容量。

控制电路须适用于主电源上，其设计应使此类照明器和正常传统照明器的操作一样。但当主电源发生故障时，不管接触器或灯开关是在闭合或断开状态须自动开始照明或继续照明。当主电源恢复供电后须使照明器打回由主电源供电并使电池自动再充电。

在控制电路中须装电路开关，使能够进行电路测试。

(3)蓄电池

电池须为封闭式镍镉再充电型符合ICEL1001第二部分，并在电池壁温为60°C时连续运行。电池须有足够之容量使在电源发生故障时可提供荧光灯90分钟的紧急照明。经90分钟放电后，照明器之流明输出不得低于由主电源供电时输出之50%。

所有灯具须清楚例明其使用电压、灯具种类及所需用电量、电池电压、种类及平均寿命。

灯具须有主线路独立断容器保护装置。

综合式灯具的灯架须清楚例明。

视觉警号标签须提供以表示灯具连接于紧急用电。

灯具须提供LED灯光以显示电池正在充电中。

疏散走道灯具的外壳须符合IEC695-2-1的测试。

充电器须为全自动固态恒压型，装备有电子电路，用以保护电池过充电或过放。充电系统能提供电池在全部放电后24小时内再充电至满容量。

当电池电压低于1.5V(铅酸)or0.9V(镍镉)，电池须停止放电。

电池须提供不少于4年寿命，其制造日期须印在外壳。

控制电路须适用于主电源上，其设计应使此类照明和正常传统照明器的操作一样。但当主电源发生故障时，不管接触器或灯开关是在闭合或断开状态须自动开始照明或继续照明。当主电源恢复电后须使照明器打回由主电源供电幷使电池自动再充电。

在控制电路中须装电路开关，使能够进行电路测试。

对充电和自持回路须单独装备相当容量熔丝之熔断连接座，同时须参照中国公共安全行业标准GA54-93。

(4)安全出口和疏散指示安装事宜

所有安全出口和疏散指示须设在疏散出口的顶部或疏散走道及其转角外。走道上顶棚设置的的标示间距不应大于20m，走道上墙壁(1.0m以下)设置的的标示间距不应大于10m。

1.7.6.机房综合布线项目

本次项目综合布线项目需对机房区域的弱电桥架进行深化设计和施工，机房内综合布线桥架采用双层铝合金桥架和ABS光纤线槽，采用“上走线”的布线方式，桥架的设置位置、安装高度、线槽之间的间距等应与建筑装饰、电气、空调、消防等专业协调一致；对于播控机房应采用“高架地板下走线”的方式进行深化设计和施工；布线系统线槽在容量施工时应留有不少于40%的冗余空间，便于日后布线系统扩容。对机房内其它无架空地板的功能区域，应采用“沿墙柱面、地面穿金属管敷设并根据情况设置信息插座”的模式进行设计和施工。

1.7.6.1 ABS光纤线槽技术性能要求：

1)正常使用温度：工作温度：-5℃~+40℃；相对湿度：≤85%(+30℃)；大气压力：70-106kPa。

2)光纤槽道产品应通过相关安全认证。其生产材料应为防火ABS材料，在产品的制造过程中，不应使用任何PVC成分，并保证在极端环境中不会产生有毒气体。

3)光纤槽道所采用的项目塑料材料，其燃烧性能应符合GB/T2408-1996中FV-0级的要求。

4)光纤槽道的外观应色泽一致。直槽部分应平直，槽道内部(包括连接处)应平整、光滑、洁净，不得有飞边、暗泡、收缩、凹陷或机械损伤等缺陷。

5)光纤槽道的颜色应与光跳纤的颜色尽量保持一致，统一为黄色“PANTONE116C”。

6)生产商应能提供240mm\*100mm和120mm\*100mm两种容量规格的光纤槽道系统，每种容量规格都应包括相应的尺寸的直槽、槽道连接件、光纤出口、三通等多种配件，其最大容量的槽道应为超过1900条φ3mm光跳纤和950条φ3mm光跳纤。

7)光纤槽道的直槽、槽道连接件、光纤出口、三通容易安装，无需任何专用工具。

8)光纤槽道保证光纤布放全程曲率半径≥37.5mm。

9)光纤槽道直体部分，1.5m长应能承受300N的压力，最大变形量应不大于5mm；支撑的丝杆300mm长应能承受200N的力，最大变形量应不大于5mm。

10)光纤槽道应能承受低温试验。试验后，试样不得产生裂痕或脆断。

11)光纤槽道应能承受规定条件下的老化、冲击试验。试验后，试样不得产生裂痕或脆断。

12)生产商应提供光纤槽道产品大规模使用的机房案例。

13)生产商应提供槽道产品质量符合的标准及标准文件编号。

1.7.6.2开放式桥架技术性能要求：

本项目所选用的开放式网络桥架需满足以下要求：

1)桥架表面处理需满足国际标准(按照ISO2178或ISO2808进行锌层厚度测量和按照IEC61537国际标准检验)制作要求。

2)机械负荷：最大承载的变形系数≦1/200；

3)技术要求：

水平度误差正负为5mm。吊挂间隔为1.2m～1.5m一付，吊挂间隔误差正负为5mm，垂直度为正负1度。桥架两侧的顶部钢丝采用“侧面焊接”形成安全边缘。桥架的每个网格尺寸为50mm\*100mm；

走线架具有良好的导电性能，任何两段走线架之间的连接电阻需小于5毫欧。走线架本体材质(或经表面处理后)具有良好的抗腐蚀能力。

走线架需具有吊装式，墙装式和底板下安装等多种安装方式可供选择。

走线架需能满足L型，T型，(型，十型等弯转及转向安装需要，且能根据现场地形及尺寸就地制作完成。所有焊接处的平均最小抗拉强度为500公斤，单个焊接点的焊接牢度均达到欧洲标准-扭力计测试约50-70扭力。

4)测试及认证：

连接件的电流连续性，须采用已知的方式和结果进行测试，并且连接电阻需小于1毫欧；

须通过E30/E90标准耐火认证；

须通过国家电控配电设备质量监督检验中心检验并提供检验报告。

提供产品品质应不低于参考品牌卡博菲或更优产品。

1.7.6.3服务器机柜封闭技术性能要求：

(1)服务器机柜

机柜主体采用进口卷板和宝钢优质冷轧钢板，一次冲孔滚轧成型的16折型材，对称的双层结构具有高强度与抗压性能，使内部空间得到最有效的利用，并使内部安装空间最大化；框架材料厚度为1.5mm，表面电泳，外部件表面电泳加喷涂以及纳米技术处理，表面喷涂厚度达到70-130µm，表面喷涂硬度应大于2H，附着力达到0级国际标准，颜色为黑色(RAL9005)。整机承重大于1200公斤(需提供国家或国际级承重测试报告，提供相关证明文件)。

每个服务器机柜前后各配标准服务器安装角规一对，材料采用优质冷轧钢板，材料厚度为2.0mm，颜色为RAL9005，顶部与底部深度支撑丝印前后角轨的距离，角规在深度方向上可以免工具安装调整，前后角规预安装距离745mm，前后每个角轨“U”的位置作丝印标记；

机前门采用铝合金边框通风式网孔门，后门板为双开通风式网孔门，门板通风率达85%以上，开启角度不小于180度，门锁采用四点式，门锁部件应开关灵活，不易松动，把手大小合适，手握感舒适。门边与框架接触位置应有发泡胶式减震条。

服务器机柜应在机柜前部的左右位置配有2根手指状垂直理线架用于走线，该垂直理线架的容量应确保400条UTP6类线。并每手指开口处应与每U位置相平行。垂直理线架应配有盖板。并采用免工具安装快速可拆卸式设计。

机柜顶盖应为可拆卸式顶盖，顶盖应配有过线孔。机柜顶部两侧长条型过线孔应为装有毛刷，用以走线时，密闭周围空间，防止灰尘进入机柜。

机柜底部应密闭，但需配有强电过线孔，过线孔开孔的位置配有边缘保护装置，用于保护缆线出入时不被锋利的切割边缘割伤。

机柜应选配侧门，机柜侧门应为两段快速安装/拆卸式；使用机柜并联件，该并联件应确保机柜之间的连接为无缝连接以避免热空气从机柜间的回流；每列机柜只需在两侧安装侧板。

机柜后部应配有PDU。

服务器机柜每台配10块1U盲板用于密闭设备安装角规与机柜侧门，顶部和底部的缝隙。免工具安装盲板为阻燃塑料材质配金属卡扣(UL-V0防火等级)。

机柜放置在水平地面上时，框架的顶端和底端应在同一条水平线上以确保机柜的垂直度。机柜和地面应为90度角，顶端和底端的误差小于2mm。

1.7.6.4机房动力环境监控功能；

(1)UPS电源检测功能：

系统根据UPS厂家提供的智能通讯接口及通讯协议，连接到嵌入式监控主机上，实时检测如下参数：

A、实时运行数据：输入电压UAB、输入电压UBC、输入电压Uca、输入电压UA、输入电压UB、输入电压UC、输入频率、输入电流IA、输入电流IB、输入电流IC、输出频率、A相输出功率因素、B相输出功率因素、C相输出功率因素、A相输出有功功率、B相输出有功功率、C相输出有功率、A相输出视在功率、B相输出视在功率、C相输出视在功率、蓄电池电压、蓄电池电流、旁路电压UA、旁路电压UB、旁路电压UC、A相输出电压、B相输出电压、C相输出电压、A相输出电流、B相输出电流、C相输出电流、三相不平衡率、A相输出负载%、B相输出负载%、C相输出负载%；

B、运行状态：供电方式、同步/不同步、输入状态、旁路状态、输出状态、蓄电池状态、整流器状态、逆变器状态、其他报警状态；

通过参数设定，当UPS某个运行参数越限时，及时发出报警；当检测UPS运行状态不正常时，及时发出报警；

(2)空调检测功能：

系统根据精密空调厂家提供的智能通讯接口及通讯协议，连接嵌入式监控主机，实时检测如以下参数。

A、运行参数：空调开/关机、运转模式、运行状态、温度、风机运行状态、压缩机运行状态；

B、报警状态：温度过高、温度过低、传感器状态、湿度过高、空调漏水检测、湿度过低、其他报警状态、压缩机状态；

通过参数设定，当空调某个运行参数越限时，及时发出报警；当检测空调运行状态不正常时，及时发出报警；

1.7.7 机房消防灭火系统

本机房消防设计配置手提式气体灭火器，放置于方便拿取处。

**四、培训、技术支持与售后服务**

4.1培训

4.1.1 为了保证中标供应商所提供的系统设备能良好运行，要求中标供应商负责提供有关系统设备安装、操作、维护的培训。

4.1.2 技术维护人员经培训后应能熟练掌握系统使用与维护工作，能及时排除系统设备故障。

4.2 售后服务及技术支援

4.2.1 维修服务及维护备件

4.2.1.1中标供应商所提供的设备在安装期及保修期内，由于出现设备质量问题，中标供应商均应免费提供保修服务。

4.2.1.2 在保修期满后，中标供应商应提供设备有偿维修服务。

4.2.2 技术服务及技术支持

4.2.2.1中标供应商应为系统正常运行提供技术支持，提供24小时的热线服务。

4.2.2.2 中标供应商须提供系统设备安装技术指导，为采购单位在本期工程之后的自行安装提供帮助。

**五、验收与测试要求**

5.1 到货验收

采购清单上的设备、器材、工具运抵安装点后，由中标供应商与采购单位一起开箱检验，清点到货数量、附件、产品说明书等。

5.2 竣工验收

中标供应商在完成每个分前端的射频及光平台系统安装调试之后，进入系统试运行，并提交相应竣工文件后7日内，由中标供应商与采购单位一起进行相应分前端的竣工验收。

5.3 验收要求

以每个分前端为单位，完成一个分前端安装集成就验收一个，以便能及时发现和调整安装过程出现的问题，提高工程质量，并调整和补充下一个分前端的安装集成方案和设备器材数量。

5.4 验收标准

5.4.1按照本招标文件及中标供应商投标文件中的深化设计及项目实施方案。

5.4.2项目安装集成过程时由中标供应商与采购单位一起进行的安装方案的调整内容。