**2021年南安分公司总前端机房**

**UPS配电改造建设工程招标技术规范书**

日 期: 2021年7月

2021年南安分公司总前端机房配电改造工程项目

——设备材料采购一览表

**采购编号：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目编码** | **项目名称** | **项目特征描述** | **计量单位** | **工程量** | **金 额(元)** | |
| **综合单价** | **合价** |
| 单项工程 | | | | | | | |
| 房屋建筑与装饰工程 | | | | | | | |
| 一般土建 | | | | | | | |
| 1 | 011609002001 | 隔断隔墙拆除 |  | m2 | 17.280 |  |  |
| 2 | 011210006001 | 其他隔断 | (1)骨架、边框材料种类、规格:C75轻钢龙骨 (2)隔板材料品种、规格、颜色:双面双层防火石膏板 | m2 | 17.280 |  |  |
| 3 | 010903002001 | 墙面涂膜防水 |  | m2 | 6.400 |  |  |
| 4 | 011406001001 | 抹灰面油漆涂料 | (1)部位:电源室 (2)基层类型:抹灰面 (3)腻子种类、遍数:刮腻子三遍 (4)油漆涂料品种、遍数（或厚度）:白色乳胶漆一底两面 | m2 | 34.560 |  |  |
| 5 | 010002 | 玻璃防爆隔热膜 |  | m2 | 15.600 |  |  |
| 6 | 010001 | 外窗加固 | (1)上悬窗加固\*3 | 扇 | 3.000 |  |  |
| 7 | 010003 | 防静电地板切割、修复 |  | m2 | 10.000 |  |  |
| 8 | 010004 | 吊顶修复,加扣边条 |  | m2 | 6.720 |  |  |
| 安装工程 | | | | | | | |
| 电气工程 | | | | | | | |
| 9 | 030408001010 | 电力电缆 | (1)型号:ZA-YJV (2)规格:4×35+1×16mm2 (3)材质:铜芯 (4)名称:电力电缆 (5)电压等级(kV):0.6/1kv (6)敷设方式、部位:室内、管内、桥架内 | m | 120.000 |  |  |
| 10 | 030408006007 | 电力电缆头 | (1)规格:4\*35+1\*16 (2)名称:电力电缆头 (3)安装部位:室内 (4)型号:ZA-YJV- (5)电压等级(kV):0.6/1kv (6)材质、类型:干包式、铜芯 | 个 | 20.000 |  |  |
| 11 | 030408001009 | 电力电缆 | (1)型号:ZA-YJV (2)规格:4×120+1×70mm2 (3)材质:铜芯 (4)名称:电力电缆 (5)敷设方式、部位:室内、桥架内 | m | 120.000 |  |  |
| 12 | 030408006002 | 电力电缆头 | (1)规格:4\*120+1\*70 (2)名称:电力电缆头 (3)安装部位:室内 (4)型号:ZA-YJV (5)电压等级(kV):0.6/1kv (6)材质、类型:干包式、铜芯 | 个 | 6.000 |  |  |
| 13 | 030404004001 | 低压开关柜(屏) | (1)规格:参考尺寸1200\*400\*2000mm (2)名称:动力配电柜6P0  (3)基础型钢形式、规格:落地式安装 (4)其他:免费提供电量仪接口协议 | 台 | 1.000 |  |  |
| 14 | 030404004002 | 低压开关柜(屏) | (1)名称:双电源切换箱 (2)基础型钢形式、规格:壁挂 (3)其他:免费提供电量仪接口协议 | 台 | 1.000 |  |  |
| 15 | 030411004029 | 配线 | (1)材质:铜芯 (2)规格:10mm2 (3)名称:接地线 (4)型号:ZA-BVR (5)配线线制:压铜接线端子(导线截面≤16mm2) | m | 38.000 |  |  |
| 16 | 030411004030 | 配线 | (1)材质:铜芯 (2)规格:16mm2 (3)名称:接地线 (4)型号:ZA-BVR (5)配线线制:压铜接线端子(导线截面≤16mm2) | m | 4.000 |  |  |
| 17 | 030411004031 | 配线 | (1)材质:铜芯 (2)规格:25mm2 (3)名称:接地线 (4)型号:ZA-BVR (5)配线线制:压铜接线端子(导线截面≤35mm2) | m | 15.000 |  |  |
| 18 | 030502002008 | 抗震底座 | (1)名称:5号角钢基础底座制作安装 (2)安装方式:接地、油漆。 | m | 67.500 |  |  |
| 19 | 030502002009 | 散力架 | (1)名称:10号槽钢基础底座制作安装 (2)安装方式:接地、油漆。 | m | 23.400 |  |  |
| 20 | 030411003001 | 桥架 | (1)规格:200×100mm (2)名称:金属封闭式线槽  (3)接地要求:符合规范及设计要求 | m | 14.000 |  |  |
| 21 | 030001 | 旧线槽及缆线按需调整 |  | 项 | 1.000 |  |  |
| 22 | 030002 | 应急接口箱内部接线调整 |  | 项 | 1.000 |  |  |
| 23 | 030405001013 | 蓄电池拆装 |  | 个/组件 | 80.000 |  |  |
| 24 | 030405001014 | 蓄电池拆除 |  | 个/组件 | 7.000 |  |  |
| 25 | 031101007001 | 不间断电源设备拆除 | (1)容量:30KVA | 套 | 3.000 |  |  |
| 26 | 030404035001 | PDU | (1)规格:16A，带工业连接器、防浪涌保护、无开关、16A插口不少于3个 (2)名称:16联单相三极PDU  (3)安装方式:垂直安装 (4)其他:国标左9，万用左6，国标右12 | 套 | 27.000 |  |  |
| 合 计 | | | | | | |  |

备注：1、电缆型号要求南平太阳；2、低压开关柜内部配置要求采用施耐德原厂产品；

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、投标人按上表的清单格式填报单价和总价，总价不得超最高限价;工程结算价以所报单价乘以实际工程量计取,结算总价不得超过合同价;项目施工须以满足工程验收、招标人需求为前提，包括但不限于招标人所提供的清单内容和工作量。因此建议报价人提前到本项目设备地点进行现场踏勘，了解本项目实际情况及采购方实际需求，获取有关编制投标文件和签署合同所涉及相关资料，确保项目改造方案符合招标人要求。

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。

1. 材料的原产地应按实注明。
2. 本项目采用最高价限价方式，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、施工周期为45天，签定合同之日起；

7、交货地点：泉州市南安市江北大道18号广播电视大楼六楼机房。

## 福建广电网络集团股份有限公司南安分公司

## 总前端机房配电改造工程采购项目技术需求

**一、项目概况**

南安分公司总前端机房位于南安市广播电视大楼6层，现有3台并机运行的科华UPS，单台容量为30KVA。设备于2010年1月投入使用，至今已在网服务超10年，存在超年限运行隐患。此前运行过程中出现过异常，科华原厂技术人员也更换过相应配件。由于设备使用年限较长，存在不稳定因素，可能影响安全播出，集团、市公司明确要求尽快对该设备进行替换。南安分公司配合实业设计人员、市公司动力工程师现场勘查设计，结合实际情况，综合考虑近期、中远期业务需求、投资合理性、业务安全性等因素，多次沟通优化，对总前端机房UPS及双母线配电改造进行规划设计。

规划设计总体方案如下：采用“并机+双母线”方式，实现最高等级的安全保障。初期考虑新增3套UPS，其中2台并机运行并各新增1组电池，另外一台单机运行，利旧2组电池，后期再行采购一台扩容成两两并机运行。规划设计主要包括：1、承重优化改造。计划对电力室进行改造，扩大机房空间，增加散力架槽钢，降低每平方机房承重负载；2、电池配置需求：在满足后备时间规范要求下，每台UPS配置1组40颗电池组，其中新增2组共计80颗电池，利旧2组电池，在现有87颗电池组挑选出80颗性能较优电池，后期如有需求再行替换；3、电缆负载优化：计划从-1楼总电力室重新布放1条120平方电缆，满足中远期电力负载需求；4、应急发电车接入：利旧1楼电力间应急发电车接口箱，采用机械互锁方式做切换，满足应急发电车接入需求。

**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。

**三、技术要求**

1.1、项目内容

项目内容指完成本次机房配电改造工程所需的全部工作，特别需注意应该在施工前进行加固，确保承重满足设备扩容后承重要求。如未按规范要求进行施工，造成竣工后承重论证不通过，要求中选方无条件配合整改。

中选方要求配合做好业务割接，提前做好业务割接技术方案，割接需安排技术骨干现场支撑，确保业务业务不中断。

机房配电改造项目施工方案、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。

本次机房配电改造项目所需设备材料的定货、包装、运输、保管、安装、调试、验收。本次机房配电改造项目所需软件的定购、包装、运输、保管、安装、调试、客户化开发、验收、培训。

本次机房配电改造项目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配电改造项目过程中及竣工后的变更项目。

负责完成本项目工程系统与原各相关系统的对接与后续的技术支持服务。

本次机房配电改造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。

配合完成本次机房配电改造项目的最终验收工作。

本次机房配电改造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配电改造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

本次机房配电改造项目为机房配电综合建设改造集成施工，施工范围主要包括以下内容：

机房装饰装修项目，包括：

机房区域的隔断隔墙拆除与新增；

机房区域的墙面、地面施工处理；

机房区域内的玻璃防爆隔热膜，玻璃窗加固；

机房区域内的吊顶修复,加扣边条；

机房区域内防水系统的施工；

机房监控、安防等各类开关、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、接地等系统的设备、材料提供及安装；

机房综合布线项目，包括：

机房设备业务割接及安装

布线所需线槽的提供与安装。

机房配电柜、配电箱的提供及安装。

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：配电柜、电力电缆)的提供与安装，应急接口箱内部接线调整。

抗震底座、散力架制作安装

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配电改造的施工建设、组织投标文件。

(1)整体性原则：

机房内新建子系统需与现有功能系统统一，新建子系统与现有系统能满足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、材料完成机房的配电改造建设。

(2)可靠性原则：

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)灵活性及可扩展性：

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：

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配电改造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配电改造项目的按时竣工。

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。

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，应确保改造后的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。由南安广电网络大楼配电室引1路电源至1楼应急接口箱进行切换，并从1楼引线缆6层机房总配电柜，为UPS主机提供电源。

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3台60KVAUPS，蓄电池组系统满足满载后备时间规范要求，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输出配电线缆需敷设至机房分配机柜，电缆全部采用阻燃铜芯电力电缆。

传输机房替换27条PDU,并配备标准工业连接器。

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。

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、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和现场实际情况要求。

（3）配电柜、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、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. 配电柜、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。

c. 输入配电柜和配电箱需配置高品质的避雷模块。

(7)箱（柜）内的配线：

a. 配电柜、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、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：各投标人应提供配电柜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

机房内新增设施应按照标准规范进行严格的保护接地及防雷接地，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)。

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。

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；

**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。

4.3、现场踏勘

4.3.1建议报价人提前到本项目设备地点进行现场踏勘，了解本项目实际情况及采购方实际需求，获取有关编制投标文件和签署合同所涉及相关资料，确保项目改造方案符合招标人要求。报价人自行承担踏勘现场所发生的一切费用。

4.3.2 踏勘时间：正常工作日。

4.3.3 踏勘联系人：陈彬如，电话：15959098706。

4.3.4 采购人向报价人提供的有关现场的数据和资料，是采购人现有的能被报价人利用的资料，采购人对报价人做出的任何推论、理解和结论均不负责任。

4.3.5 报价人踏勘现场应服从采购人的安排，否则由此导致的一切损失由报价人承担。

**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的竣工验收。

5.3 验收标准

5.3.1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。

5.3.2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。