附件6

**福建广电网络集团泉州分公司**

**惠安分公司总前端机房**

**总前端机房二期改造工程招标技术规范书**

日 期: 2022年4月

惠安分公司总前端中心机房二期改造工程项目

——设备材料采购一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称：2022年惠安分公司总前端机房主体改造工程二期 | | | | | | |
| 序号 | 项目编码 | 项目名称 | 项目特征描述 | 计量单位 | 工程量 | 备注 |
|
| 1 | 011610001002 | 门窗拆除 | (1)构件名称:地弹门 (2)材质:钢化玻璃 (3)门窗面积:3.15㎡/1.89 (4)工程部位:机房入户门 | m2 | 5.040 |  |
| 2 | 011610005001 | 防盗伸缩门拆除 | (1)构件名称:防盗伸缩门 (2)门窗套材质:不锈钢 (3)工程部位:机房入户门 | m2 | 3.150 |  |
| 3 | 011609002001 | 隔断隔墙拆除 | (1)破坏性拆除玻璃隔断 | m2 | 15.600 |  |
| 4 | 010401003001 | 砖墙：新砌砖墙、门洞封堵 | (1)砖品种、规格、强度等级:轻质隔墙 加气切块砖 (2)墙体类型、砌筑高度:3.15米 (3)砂浆强度等级、配合比:混合砂浆M5 | m3 | 4.032 |  |
| 5 | 011210003001 | 玻璃隔断 | (1)12mm无框防火玻璃隔断 | m2 | 15.600 |  |
| 6 | 01B007 | 玻璃纸 | (1)低透光玻璃纸/磨砂膜 | m2 | 16.380 |  |
| 7 | 011210006002 | 其他隔断 | (1)幕墙玻璃胶密封 (2)单面矩形龙骨硅酸钙板 (3)填充20mm保温岩棉 | m2 | 16.380 |  |
| 8 | 011201001001 | 墙面一般抹灰 | (1)墙体类型:空心砖墙 (2)底层厚度、砂浆配合比:10mm 1:3水泥砂浆 (3)面层厚度、砂浆配合比:5mm 1:2.5水泥砂浆 (4)装饰面材料种类:普通抹灰 | m2 | 40.320 |  |
| 9 | 011608001001 | 铲除油漆涂料面 |  | m2 | 208.250 |  |
| 10 | 011407001001 | 抹灰墙面喷刷涂料 白色乳胶漆 | (1)基层类型:抹灰面 (2)喷刷涂料部位:新砌砖墙面 (3)涂料品种、喷刷遍数:刮腻子三道、白色乳胶漆一底二面 | m2 | 137.970 |  |
| 11 | 011407001002 | 板材面喷刷涂料 白色乳胶漆 | (1)基层类型:板材面 (2)喷刷涂料部位:硅酸钙板面 (3)涂料品种、喷刷遍数:刮腻子三道、白色乳胶漆一底二面 | m2 | 16.380 |  |
| 12 | 011407002001 | 天棚喷刷涂料 | (1)基层类型:乳胶漆 (2)喷刷涂料部位:天棚面、梁面 (3)腻子种类:无 (4)涂料品种、喷刷遍数:刮腻子三道、白色乳胶漆一底二面 | m2 | 110.600 |  |
| 13 | 010805005001 | 全玻自由门 | (1)不锈钢 钢化玻璃 12mm 0.9米 (2)门窗特殊五金(拉手)  (3)门窗特殊五金(地弹簧) | m2 | 1.890 |  |
| 14 | 010802003003 | 甲级钢质防火门 | (1)门框、扇材质:钢质 (2)工程部位:机房入户门 (3)1.5米子母门 (4)甲级防火门 | m2 | 3.150 |  |
| 15 | 011104004001 | 防静电活动地板 | (1)600\*600\*35mm防静电活动地  (2)静电泄流网1200\*1200 | m2 | 89.600 |  |
| 16 | 011105006002 | 金属踢脚线 | (1)10cm (2)木基板 9mm (3)不锈钢 1mm | m | 61.500 |  |
| 17 |  | 玻璃幕墙加固防漏 |  | 项 | 1.000 |  |
| 18 | 010807001001 | 金属（塑钢、断桥）窗 |  | m2 | 4.000 |  |
| 19 | 010807001002 | 金属（塑钢、断桥）窗 | (1)铝合金推拉窗 | m2 | 4.000 |  |
| 20 | 010000001001 | 现场杂物废弃设施专项拆除清理暂估价 | (1)见装修工程暂估价（暂列金额） | 项 | 1.000 |  |
| 21 | 030412005002 | 荧光灯 | (1)名称:双管LED灯 (2)型号: 2×16W (3)安装形式:吸顶安装 | 套 | 6.000 |  |
| 22 | 030412005001 | 荧光灯 | (1)名称:双管防爆灯 (2)型号: 2×16W (3)安装形式:吸顶安装 | 套 | 7.000 |  |
| 23 | 030404034007 | 照明开关 | (1)跷板开关  (2)单控单联 (3)暗装 | 个 | 1.000 |  |
| 24 | 030404034009 | 照明开关 | (1)跷板开关 (2)双控单联 (3)暗装 | 个 | 1.000 |  |
| 25 | 030404034010 | 照明开关 | (1)跷板开关  (2)单控单联 (3)暗装 | 个 | 3.000 |  |
| 26 | 030412004001 | 应急照明灯 |  | 套 | 3.000 |  |
| 27 | 080903018001 | 安全出口指示牌 | (1)安全出口指示牌 | 套 | 2.000 |  |
| 28 | 030404035001 | 插座 | (1)单相二、三极插座 10A | 个 | 15.000 |  |
| 29 | 030404035002 | 插座 地插 | (1)10A地插 | 个 | 3.000 |  |
| 30 | 030404035003 | 插座 | (1)规格:10A  (2)名称:5联单相PDU插排安装  (3)安装方式:明装 | 个 | 6.000 |  |
| 31 | 030411006002 | 接线盒 | (1)开关盒 | 个 | 5.000 |  |
| 32 | 030411006001 | 接线盒 | (1)墙插 插座盒 | 个 | 12.000 |  |
| 33 | 030411006004 | 接线盒 | (1) 地插、插座盒 | 个 | 3.000 |  |
| 34 | 030411006005 | 接线盒 | (1)接线盒 | 个 | 12.000 |  |
| 35 | 030411004003 | 配线 | (1)铜芯电源线 ZA-BV2.5 /ZAN-BV2.5穿管 | m | 558.900 |  |
| 36 | 030408001003 | 电力电缆 | (1)型号:ZA-YJV (2)规格:3×2.5mm2 (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 | 69.000 |  |
| 37 | 030411004018 | 电力电缆 | (1)铜芯电力电缆 ZR-YJV5\*4.0 (2)空调电源线 | m | 60.000 |  |
| 38 | 030411004015 | 电力电缆 | (1)铜芯电力电缆ZR-YJV5\*6.0 (2)空调电源线 | m | 30.000 |  |
| 39 | 030411004024 | 电力电缆 | (1)铜芯电力电缆ZR-YJV5\*10 (2)DP-1电源线 | m | 19.300 |  |
| 40 | 030411004007 | 电力电缆 | (1)铜芯电力电缆 ZR-YJV4×16+1×10 (2)直流开关电源市电 | m | 47.000 |  |
| 41 | 030408006001 | 电力电缆头 | (1)名称:干包终端头 (2)型号:ZA-YJV (3)规格:4\*16+1\*10 (4)材质、类型:铜芯 (5)安装部位:室内 (6)电压等级(kV):1KV | 个 | 6.000 |  |
| 42 | 030411004020 | 电力电缆 | (1)铜芯电力电缆 ZR-YJV4\*50+1\*25 (2)UPS输入、输出、维修旁路电缆（60KVA） | m | 30.000 |  |
| 43 | 030408006004 | 电力电缆头 | (1)名称:干包终端头 (2)型号:ZA-YJV (3)规格:4×50+1×25mm2 (4)材质、类型:铜芯 (5)安装部位:室内 (6)电压等级(kV):1KV | 个 | 6.000 |  |
| 44 | 030411004021 | 电力电缆 | (1)铜芯电力电缆 ZR-YJV4\*95+1\*50 (2)室内 市电输入 | m | 66.000 |  |
| 45 | 030411004022 | 电力电缆 | (1)铜芯电力电缆 ZR-YJV4\*95+1\*50 (2)竖井内 市电输入 | m | 16.500 |  |
| 46 | 030408006005 | 电力电缆头 | (1)名称:干包终端头 (2)型号: ZR-YJV (3)规格:4\*95+1\*50 (4)材质、类型:铜芯 (5)安装部位:室内 (6)电压等级(kV):1KV | 个 | 6.000 |  |
| 47 | 030411001016 | 配管 | (1)JDG钢管 DN15 暗配 | m | 132.300 |  |
| 48 | 030411001017 | 配管 | (1)JDG钢管 DN20 暗配 | m | 20.000 |  |
| 49 | 030411001015 | 配管 | (1)JDG钢管 DN25 明配 | m | 120.000 |  |
| 50 | 030411001005 | 配管 | (1)金属软管 DN15 | m | 3.000 |  |
| 51 | 030411001006 | 配管 | (1)金属软管 DN20 | m | 58.000 |  |
| 52 | 030411001011 | 配管 | (1)金属软管 DN25 | m | 3.000 |  |
| 53 | 030411001018 | 配管 | (1)金属软管 DN32 | m | 10.000 |  |
| 54 | 030404017002 | 配电箱 | (1)照明配电箱 (2)嵌入式安装 | 台 | 1.000 |  |
| 55 | 080808004002 | 接地端子板 | (1)接地汇流铜排 3\*30\*300 | 块 | 2.000 |  |
| 56 | 040806002003 | 接地线 | (1)铜芯接地软导线 ZR-BVR35 (2)压铜接线端子(导线截面35mm2)\*4 | m | 25.500 |  |
| 57 | 030409002003 | 接地线 | (1)铜芯接地软导线 ZR-BVR16 (2)压铜接线端子(导线截面16mm2)\*4 | m | 6.000 |  |
| 58 | 030409002004 | 接地线 | (1)铜芯接地软导线 ZR-BVR10 (2)压铜接线端子(导线截面10mm2)\*10 | m | 20.000 |  |
| 59 | 030411003011 | 桥架 | (1)钢制封闭式线槽 200\*50mm | m | 11.000 |  |
| 60 | 030411003012 | 桥架 | (1)钢制封闭式线槽300\*50mm | m | 5.000 |  |
| 61 | 040801032002 | 抗震底座制作、安装 | (1)机柜、ODF架、UPS、配电柜等底座 (2)现场制作安装 4#、5#角钢 (3)防锈漆两遍 | 个 | 9.000 |  |
| 62 | 030307005001 | 散力架制作安装 | (1) 6.3#槽钢 (2)60米 (3)防锈漆两度 | t | 0.067 |  |
| 63 | 011501022001 | 播控台 |  | 台 | 3.000 |  |
| 64 | 030505004002 | 电视墙 | (1)名称:46寸窄边LCD液晶显示拼接屏、含转换器等配套设施，物理拼接缝小于3.5mm (2)监视器数量:3×3 (3)拼接屏落地式支架安装 | 套 | 9.000 |  |
| 65 | 030701003002 | 空调器 | (1)机房专用柜式空调 (2) 含室内机、室外机 (3) 制冷量≥12.3kW  (4) 三相供电 (5) 平均铜管35m | 台/组 | 1.000 |  |
| 66 | 011615001004 | 开孔（打洞） | (1)砼墙 (2)φ75 | 个 | 6.000 |  |
| 67 | 031001006002 | 塑料管 | (1)材质、规格:PPR管DN20 | m | 20.000 |  |

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：泉州市惠安县螺城镇中山北路广电大厦7楼机房。

## 福建广电网络集团股份有限公司惠安分公司

## 总前端中心机房二期改造采购项目技术需求

## 装修工程技术要求

### 系统概述

本项目装修工程范围为七层播控室、西电源室、备品库

### 装修区域要求

墙柱面：门洞拆除防盗门安装，主机房与西电源室之间原有玻璃隔断及玻璃门进行拆除，新建12mm厚玻璃隔断；西电源室玻璃幕墙内使用龙骨加彩钢板内填岩棉进行封堵，新增及原墙面墙面抹灰、刮腻子三道、乳胶漆一低二面（离地2.9米以下白色乳胶漆，离地2.9米以上的深色乳胶漆），选用不易产生尘埃、无毒的知名品牌材料。

吊顶工程：西电源室和备品库顶棚及梁面铲除油漆涂料面，并进行砂纸打磨、深色乳胶漆一底一面；播控室600\*600微孔石膏板吊顶。

地面工程：在原有地面基础上安装20cm高600\*600\*35mm防静电地板，地板块应平整、坚实，并具有耐磨、防潮阻燃、耐污染、耐老化和导静电等特点，技术性能符合现行国家标准。

整体安装100\*10不锈钢踢脚线，选用1mm厚 304不锈钢，基层板9mm。

### 机房区域要求

机房装修技术处理：防静电、抗干扰、防尘、防水、防火、防鼠虫害、保温、隔热、消声与减振等技术处理应满足B级机房的标准要求。

为了提高机房工程的功能、效益及布局合理性、科学性，做出先进合理，安全可靠的现代化高科技机房工程优化方案，体现绿色环保、节能的特点。机房工程装修设计风格要求简洁、明快，现代。装修应使用绿色环保材料，完全符合国家有关消防标准及其他相关规范的要求。机房工程内设立展示参观通道，设置的原则是尽量不占用计算机机房工程内太大的面积，同时运用一些高科技的手段结合计算机机房工程自身的特点达到对外进行展示的特点的目的。具体技术要求如下：

**机房防尘处理：**为满足计算机对空气洁净度的较高要求，除主材选用不起尘的材料外，机房工程区域地板下及天棚均作防尘处理，对机房工程区域所有外窗进行封堵，保持机房内部洁净。

**机房防火处理：**选用耐火等级为A级或B1级防火材料，疏散口设有醒目的紧急出口标记，便于人员疏散。为了防火的要求，除主材选择非燃性或难燃性材料外，其它材料均选择难燃性材料，所有隐蔽装修部分不使用木作材料。机房内部大门处应设有醒目的紧急出口标志，便于人员在紧急状态下疏散。

**机房防水处理：**机房外围隔断应进行密封和防水处理，隔断下做挡水矮墙并刷防水涂料做防水处理，机房四周和精密空调的四周安装漏水检测感应带及有明显标志。为保证机房内部不发生漏水现象，一要保证机房不被雨水侵入，机房地面高出外界2cm以上。二要保证机房空调排水管系统连接牢靠，并有一定坡度，保证长期不漏水，冷凝水排水管墙体开孔严格做好防水封堵等。

**机房防鼠处理：**机房内部及穿楼层、穿机房外区域的空调送回风管道及排水管道上应加装防鼠网。对所有穿越隔墙、楼板、外墙的与空调设备相关的电气、冷媒、及送排风管道设备，在墙体开孔处应实施防火（鼠）封堵措施。

**机房色彩设计：**机房工程的色彩不仅是为环境的美化，也是改善环境气氛满足工作

人员的生理和心理平衡的需要。作为精密度要求很高的工作场所，机房工程色彩应趋向简洁、明快，使机房工程清新、舒畅、现代感强。总之，合理地选择色彩，给经常在机房工程内工作的人员创造清新、悦目的工作环境是保证工作人员身心健康的重要因素。

**机房装修材料：**机房工程装修材料选择的原则是防火、防水、防静电、不起尘，并且环保。更应充分体现环境保护的意识，加强环保措施，采用绿色环保材料，使其真正体现现代化高科技机房工程的档次。为保证机房环境，要求机房的室内装修材料必须选择非燃材料（A级）和不吸尘不起尘材料，建议采用进口高品质产品或同等级高品质的国内产品。

**环保要求：**使用环保材料，施工工艺严格按照有关规范和标准执行，竣工后各区应无刺激异味，无有害物质，并通过环保部门指定的检测机构检测合格。

**所有装修材料在施工使用前，须提供样品报招标人及监理审查，经批准后才能进场使用。**

#### 钢化玻璃技术要求

防火性能

防火玻璃的耐火时限不小于90min，需通过国家防火建筑材料质量监督检验中心的检验。

高强度

高强度单片大面上强度不低3.9KN/m2。

加工性

在保证防火性能的基础上，获得其它的功能，满足建筑设计的需求。

耐候性

防火玻璃任何气候条件下都能保持通透与明亮。

#### 防火门要求

要求根据消防规范进行门体的设置，所有门体必须符合消防的规定。机房的门应保证最大设备的进出。进出机房播控室主门更换为1500\*2100钢质甲级子母防火门。五金配件拟选用优质材料，优质冷轧钢板，防火材料，厚度不小于40mm。应确保长期、频繁的使用特性。进出机房由门禁刷卡系统控制。

防火等级：甲级防火门；

门扇厚度：门板厚度Ｔ＝50mm；

门框面板：T=1.2MM；

门扇面板：镀锌钢板,T=0.8MM；

加固件：补强钢板镀锌钢板,T≥ 0.8MM；

填充材料：填充材无机防火板T=3MM防火门芯板无机防火门板芯

门锁：锁具不锈钢把手锁具符合GB/T 7633《门和卷帘的耐火试验方法》

合页：不锈钢重型合页，符合GB/T 7633《门和卷帘的耐火试验方法》

闭门器：符合GA 93《防火门闭门器》标准

双扇门用顺序器：符合GB/T 7633《门和卷帘的耐火试验方法》

暗插销：符合GB/T 7633《门和卷帘的耐火试验方法》

防火密封条：符合GB16807《防火膨胀密封件》标准

门扇视窗防火玻璃：符合GB12955-2008《防火门》标准，GB15763.1《建筑用安全玻璃 防火玻璃》标准

表面喷涂要求：涂装工艺先进，采用全自动高压静电超高速旋转雾状喷涂技术，在涂装前进行分级水处理、脱脂处理和磷化处理，纯净水处理，涂层附着力强

焊接要求：门框与墙体之间连接稳定，门框与墙体之间应做灌浆处理

耐火极限：≥1.5小时

其他要求：在闭门状态下，门扇与门框贴合，门扇与门框间的两侧缝隙≤5mm，上缝隙≤5mm，双扇门中缝间隙≤5mm。

#### 抗静电地板

品名：沈阳沈飞无边防静电地板，与一期工程相同品牌，保证静电地板的一致性。

面板：美亚HPL贴面（三聚氰胺贴面），1.2mm厚。

规格：600x600x35。

钢板：上板0.8mm，下板0.9mm

集中载荷：标准300kg牛，实际400kg；

均布载荷：标准1250kg，实际2000kg

材料：采用鞍钢冷轧钢板，上板为硬质钢板，下板为鞍钢深拉深钢板，地板边缘厚度35㎜，地板窝深20㎜.地板内腔填充泡沫水泥。

支架：地板支座上板3.0㎜、下板为2.5㎜厚的冷轧钢板，中柱支撑管直径不小于25㎜，壁厚不小于1.5㎜，支撑螺纹棒为φ21㎜，支座整体镀锌，防腐性强。

桁梁：全钢镀锌冷轧钢，壁厚≥1.0㎜，表面均镀锌防腐，形成导静电系统。

图例：



## 机房工艺系统管线敷设技术要求

### 总体要求

1. 本节说明整套桥架、线槽系统的供应、安装、测试、试运行和投入工作。
2. 所有装置、材料和工艺须符合相应的国家规范及当地有关部门的要求。
3. 所有同类装置和材料，须为同一制造厂商生产。
4. 所有强、弱电桥架、线槽两端接地，用专用地线（裸铜编织带）接入机房接地汇接箱，不可与其他接地线（系统）串联接地。
5. 地板下的接地网格系统，按设计施工，每个机房模块的接地网格必须接入接地汇接箱，且不小于两处。

### 走线方式及要求

1. **桥架模式：**

本次机房内桥架共分为3种桥架，分别为强电桥架、铜缆桥架和通讯光纤桥架；

1. **走线模式：**

采用机柜顶部、静电地板下、顶棚内、沿墙面等布设模式。

### 桥架系统要求

#### 电缆桥架（含强弱电工程）

1、采用优质冷轧钢板制作。

2、电缆桥架含本工程所需的电缆梯架、电缆托盘、金属线槽等电缆承载体。

3、符合国家标准要求。

4、电缆桥架应在工厂加工完成后在运抵施工现场，尽可能减少在工地切割桥架，严禁在工地加工、制作水平弯、垂直弯以及分支接头等桥架的连接段。

5、电缆桥架的膨胀节必须使用制造厂生产的标准伸缩接合板。

6、电缆梯架须由热浸镀锌低碳钢制作。具一定的宽度以用不同的方法固定电缆，包括尼龙带扣、鞍行夹、冲孔带、电缆夹等。

7、电缆桥架表面进行镀锌或喷塑处理。

8、电缆托盘须由低碳钢制作，电缆托盘尺寸与板材厚度要求符合规范规定。

9、金属线槽须用镀锌钢板制作，其最小长度为2 米。金属线槽内外应无毛刺，配件应齐全。金属线槽镀锌钢板的厚度要求符合规范规定。

10、所有电缆桥架、梯架和金属线槽都须加装盖板。

11、桥架和金属线槽要求采用无折弯式。

## 机房电气系统

### 系统概述

本工程主要为满足机房设备系统的应用而建设，要求建设标准高、建设周期短，因此在严格执行各项设计、施工、验收标准规范的基础上，必须从能源、环境、安全、监控、指挥、防灾和自动化等方面，确保机房建设项目满足安全性、可靠性、先进性、实用性、经济性等要求，建设成区域一流的数据中心机房。

电气系统包括低压配电系统；UPS配电系统；电力配电系统；照明配电系统；防雷、接地系统及安全措施等，为机房提供安全、可靠的电力供应。

### 低压配电柜

#### 总体要求

本项目低压配电柜包括：动力配电柜，具体数量见图纸

投标设备需为正规厂家出厂产品，需满足本工程设计图纸要求，符合现行国家标准、技术标准和规范；

产品符合GB7251.1国家标准，需提供国家强制认证证书及报告，投标设备型号和规格必须与证书中完全一致。产品同时需符合国际标准，需提供符合GB国标和国际标准的认证证书；

无论本次发标所用图纸是否满足需求，但要求承包人必须充分考虑各项配电要求，如有需要，承包人必须自行填加配置足够的元器件，直至满足要求为止。

投标人提供的一切资料均应以中文为准，如果因为语言误差造成的损失由投标人负责；

投标人应在投标文件中对本技术规格逐条进行响应性说明，如对技术条款存在偏离的，必须在投标文件中对偏离程度加以详细描述；

投标人如未能按本技术规格书要求进行投标，将承担投标文件不被接受的风险。

#### 使用环境

环境温度：0-40℃

相对湿度：≤95%（25℃，无凝露）

本次招标设备均在户内安装使用

海拔高度：≤2000米

无振动和颠簸，垂直倾斜不超过5度

无导电、爆炸尘埃、无腐蚀金属和破坏绝缘的气体或蒸汽

#### 引用标准

本规范书中所包含设备均应符合下列标准中适合的条款，凡是未注明日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。交流配电设备设计生产技术规范应符合国家、部、委、行业及企业标准的要求，本规范书若个别与以下标准和规范相冲突，则以最新规范为准。

GB4942.2 低压电器外壳防护等级

GB 7251.1 低压成套开关设备和控制设备第1部分

GB9466 低压成套开关设备基本实验方法

YD/T 585 通信用配电设备

GB/T 3797 电气控制设备

[GB 50054 低压配电设计规范](http://www.docin.com/p-9082393.html)

GB 4208 外壳防护等级（IP代码）

GB 7947 人机界面标志标识的基本和安全规则 导体颜色或字母数字标识

GB 14048.1 低压开关设备和控制设备 第1部分：总则

GB 14048.3 低压开关设备和控制设备 第3部分

GB/T 14048.7 低压开关设备和控制设备辅助电器 第1部分

GB/T 14048.8 低压开关设备和控制设备辅助电器 第2部分

GB/T 15395 电子设备机柜通用技术条件

#### 技术指标

* 基本要求

投标人需负责提供为使设备达到安全可靠的运行，所有必需的配件及辅助设施，并保证设备在各方面均能达到正常运行的要求；

各类柜体的外形尺寸、颜色应与用户具体订货要求一致；

设备安装运行后应具有标记牌，标记牌上应注明容量、操作特性及序号，所有设备应具有可靠的安全措施，以防止意外和设备损坏；

配电柜主要元器件规格不得低于招标图纸的要求；

设备的结构设计应保持操作，运行安全可靠、维修和检查方便，各电气元件动作时产生的热量、电弧、冲击、振动、磁场或电场不得影响其他电器元件的正常工作

各部件应设置得当，在安装和维护中需要接触到的所有部件都应该容易接触，内部各部件之间应具有足够的安全间距，保证使用安全；

设备及其附属部件、涂覆层、标志、饰物等均应采用难燃或不燃材料；

配电柜内应有足够的电缆接线空间、接线固定孔位及操作空间  
基本参数

额定工作电压： 380V

额定频率： 50Hz

相数：三相（三相五线制）

额定电流：水平母线和垂直母线不小于图纸设计容量

额定绝缘电压：≥660V

工频耐受电压： 2.5kV

雷电冲击耐受电压： 8kV

额定短时耐受电流（1s）：

水平母线：不小于50kA； 垂直母线：不小于30kA；

额定峰值耐受电流：

水平母线：不小于105kA； 垂直母线：不小于63kA；

* 结构要求

★投标设备柜体结构要求采用固定分隔式结构，内部分隔型式需达到GB7251.1国家标准所要求的3b分隔类型；

设备应采用金属框架柜式结构，宽度大于600mm的机架前、后操作面门板需要加强或设置双扇门，不超过600mm的采用单扇门，需要时可拆卸

柜体板材要求为优质覆铝锌板，板材厚度不小于2.0毫米,设备表面应喷涂无炫目反光的覆盖层，表面光洁、色泽均匀、无流挂、无露底；金属件无毛刺、无锈蚀

设备的结构设计应保持操作，运行安全可靠、维修和检查方便，各电气元件动作时产生的热量、电弧、冲击、振动、磁场或电场不得影响其他电器元件的正常工作

应采用全封闭结构，具有侧板、底板、顶板和前后门（单面列柜无后门，但应有背板），柜体的前门后门、左右挡板均可灵活拆卸，在柜体的前门（配门锁）应能观察到设备运行的状况；柜体正面侧需有二次防护面板；前门维护；结构件外形应平整，所有的焊接处应均匀、牢固、无裂缝、无残渣、无明显变形或烧穿等缺陷。产品采用能够耐受一定的机械、电气和热应力的材料制造，同时能耐受正常使用时可能遇到的潮湿的影响

柜体母线应采用高导电率铜制导体。柜体内一、二次连接铜排，铜导线均从正规厂家购买，铜排纯度达到99.9%以上；

内部结构件和柜门全部由数控机床加工而成，精度高、互换性强

设备电缆的进、出线方式要求可灵活采用上下走线方式，进线孔应留有足够的空间位置，便于引入引出电缆。导线入口及出口处应设计成在导线安装好后，仍能达到规定的防护等级要求

柜体底部提供开有电缆孔的底板，并带有阻燃特性材料制成的橡皮圈；

各部件应设置得当，在安装和维护中需要接触到的所有部件都应容易接触到。内部各部件之间应具有足够的安全隔距，应具有足够的空间布线，架内电力线可沿机架侧线缆固定条布放。架内铜排的设置应便于线缆连接。机柜前门与机柜边框应可靠连接

每个回路的出线均应标注回路名称；

在中线、地线，及连接铜排上需开有模数孔用于电缆连接，安装位置应便于屏体进出线缆的接线维护；

柜内相线铜排应有清晰的相线标识指示；

机架内设有专用接地、接零端子排；外侧设接地螺栓；

柜体应适于现场吊运，进出线方式灵活，方便现场安装

* 器件要求

断路器

应选用ABB，西门子，施耐德国际知名品牌，符合IEC 60947国际标准和GB14048国家标准；

器件的额定电压，额定电流，回路和极数均应符合图纸要求；

塑壳断路器品牌型号范围包括施耐德的NSX系列，ABB Tmax系列，西门子3VL系列产品。250A及以下塑壳断路器要求采用热磁式脱扣器，具备长延时和瞬时短路电流保护的现场整定功能，需配OF辅助触点和告警结点。断路器额定短路分断能力不小于50kA；

**SPD（电涌保护器）**

低压配电柜内需根据电气图纸设计要求，在相应位置配置优质品牌SPD（电涌保护器）；

标称工作电压需为三相，380Vac，50Hz，最大持续运行电压385V

各相防护采用压敏电阻技术，防雷单元需内置脱扣装置

响应时间小于25ns

残留电压小于2000V，对设备进行最有效的过电压防护

要求有实时劣化失效状态指示窗口，对保护设备的状态进行监控

具备告警状态干节点功能

**智能仪表**

各个进出线回路均需按图纸设计要求，采用设置独立的LCD屏显示的广东雅达智能仪表，用以监测各回路的电气参数，具有远程监控接口；

仪表需符合GB/T 17215.322 交流电测量设备标准；

仪表采用大屏高亮度背光LCD显示；

能够实时测量单相与三相电流、电压、频率、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、电压、电流3～37次谐波等全电量参数，提供实时工作状态信息；

分段有功电能计量功能，能够分别计量尖、峰、平、谷四时段有功电能：各时段区间可设置，并且具备月计量记录功能，可查本月、上月、上上月电能。

**ATS自动转换开关**

本项目低压配电柜中所采用的的ATS自动转换开关器件要求采用国际知名品牌。主要参数和技术特点要求如下：

CB级ATS，带消防强切，三段工作位，自投自复，ABB/施耐德/西门子系列产品；支持自动和手动操作，适用于AC-33B负载类别。

额定电压380Vac/50Hz，四极，额定电流以图纸设计为准，额定绝缘电压800V。

本体结构具有可靠的电气及机械互锁，保证只能同时接通一路电源，避免两路电源同时接通造成电源短路故障。

本体触头可选择稳定的两位置或三位置。中间位延时可调，避免转换过程中的冲击电流。触头能够在中间0位加装隔离锁实现可靠的安全隔离，方便隔离检修。

具备大短路电流的耐受能力。其中，250A容量ATS的额定短时耐受电流不低于15kA（时间不低于50ms），额定短路接通能力不低于31kA；160A以下容量ATS的额定短时耐受电流不低于10kA（时间不低于50ms），额定短路接通能力不低于17kA。

控制器采用高频开关电源供电，能适应宽幅电压变化范围（80-480Vac），并可通过外接的独立24V电源直接供电。

控制器能选择多种控制模式，包括: 手动/自动，自投自复/自投不自复，市电-发电机，远程控制等。

具有消防切非功能，可接受24V消防切非信号，将负载自动切换至断开位置，保障消防设备正常供电。

多种转换延时可设，有效避免电源线路干扰造成的转换误动作，以及转换过程中的冲击电流。延时内容包括两路电源的检测忽略延时，I路至II路，II路至I路的转换延时。

**其他器件**

其他元器件选用国产优质产品，质量良好、符合设计、外观完好且附件齐全。安装整齐，固定牢固电器元件的安装遵守原件制造厂的规定，电器元件安装时特别注意因发热而互相影响，发热元件应安装在散热良好的位置，各元器件能单独拆装更换而不影响其他电器及导线束的固定

柜体内保护导体应有裸露的连接保护导体的端子

裸露电源线、铜柱或接头应做绝缘处理

### 电缆

#### 厂家要求

符合中国国家标准。

电线、电缆的生产厂应有主管部门颁发的生产许可证。

电线电缆应有国家认可的质量检测机构的检验合格报告。

选用电线、电缆型号及制造厂必须在当地区域有良好的安装和运行业绩。

电缆盘上应表明电缆型号、规格、电压等级、长度及出厂日期。并与产品合格证相

符。电缆盘应完好无损。

采用优质铜材，含铜量不低于99.9%。线、电缆的绝缘材链必须符合电压等级和设计要求。

电缆未受到机械外力的损伤，铠装无锈蚀，缆线顺直无皱折和扭曲现象。塑料电缆

外皮绝缘层无老化和龟裂现象。

电缆终端头应是定型产品，与电缆采用同一产品，附件齐全，封套必须与电缆规格

尺寸匹配，应紧裹电缆及其各条导线。套管应完好无损，不得有裂纹和损伤，并应有合格证和实验数据纪录。

电缆芯线和电线绝缘层的颜色必须满足以下要求：

相线：黄、绿、红；零线：淡蓝；地线：黄/绿；控制线：白

与低压柜相连电缆的电缆头制作必须用户内热缩式。

矿物绝缘电缆符合中国国家标准及国际标准；

工频额定电压：U0/U：0.6/1kV。工作温度：电缆导体的最高额定温度90℃。线芯短路温度：短路时最长持续时间不超过5s，电缆导体最高温度不超过250℃。电缆应 具有无卤、低烟、耐火等特性。

电缆燃烧时的阻燃性能应能满足GB18380-2001 规定的成束电缆垂直燃烧试验。

电缆燃烧时的低烟性能应能满足IEC 61034(1997)规定的试验条件下。

电缆燃烧时逸出的气体的PH 值和导电率测试按IEC60754（1997）规定，。

在火焰燃烧条件下电缆的线路完整性试验应满足IEC60331-21：1999 的要求。

电缆导体符合国家标准，多股同现应紧压成导体，其组成、性能和外观应符合GB/T3956-1997 标准的规定。

多芯电缆成缆线芯应有非吸湿性阻燃填充，填充材料应无卤、低烟、阻燃，并与电缆的工作温度相适应，对绝缘材料有无害影响。

护套采用无卤阻燃护套材料，标称厚度按GB2952-89 的规定；护套材料应具有良好的抗日照、紫外线老化性能。

电缆的护套表面应有生产厂家、电缆型号、额定电压和生产年份的连续标记，标志应字迹清楚、容易辨认、耐擦。

#### 技术要求

**1、聚氯乙烯绝缘电缆**

1. 符合JB8734.1-5《额定电压450/750及以下聚氯乙烯绝缘电线电缆和软线》和GB12706《额定电压35kV及以下铜芯、铝芯塑料绝缘电力电缆》，适用于交流额定电压（Uo/U）450/750伏电压级，铜芯，聚氯乙烯绝缘。
2. 电缆芯线符合GB/T3956《电缆的导体》的规定，导线长期允许最高工作温度为70℃
3. 符合GB 12666.6或IEC332-1对阻燃的要求。

**2、交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆**

1. 符合GB12706《额定电压35kV及以下铜芯、铝芯塑料绝缘电力电缆》或IEC502《额定电压1kV－30kV塑料挤包绝缘电力电缆》和IEC811（GB/T2951《电缆绝缘和护套材料通用试验方法》），适用于交流额定电压（Uo/U）0.6/1.0~8.7/15千伏电压级，铜芯，交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套。
2. 导线符合IEC228《绝缘电缆导体》的铜线。
3. 芯线的绝缘符合IEC811（GB/T2951《电缆绝缘和护套材料通用试验方法》）的交联聚乙烯。
4. 电缆芯线符合GB/T3956《电缆的导体》的规定，其全部绝缘用适当的颜色以作鉴别。
5. 电缆的外护套为黑色聚氯乙烯挤压层，符合GB 12666.6《电线电缆燃烧实验方法》或IEC332-1对阻燃的要求。

**3、防火电力电缆**

防火电缆分为阻燃电缆（ZRYJV）和耐火电缆（NHYJV）两种。

1. 防火电缆适用于交流额定电压（Uo/U）0.6/1.0千伏电压级，铜芯，防火材料绝缘，专为火灾时保持线路之完整而设计。电缆须符合GB12706《额定电压35kV及以下铜芯、铝芯塑料绝缘电力电缆》、GB12666.6《电线电缆燃烧实验方法》、IEC502《额定电压1KV－30KV塑料挤包绝缘电力电缆》或火焰喷水试验及火焰机械震动试验。
2. 导线符合IEC228《绝缘电缆导体》的铜线。
3. 导线长期允许最高工作温度为90℃。
4. 芯线的绝缘符合IEC811（GB/T2951《电缆绝缘和护套材料通用试验方法》）的交联聚乙烯。
5. 电缆芯线符合GB/T3956《电缆的导体》的规定，其全部绝缘用适当的颜色以作鉴别。
6. 电缆符合GB 12666.6《电线电缆燃烧实验方法》或IEC332-3对阻燃的要求。

**5、聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套控制电缆**

1. 适用于额定电压（Uo/U）450/750伏电压级及以下控制、信号、保护及测量系统接线之用。
2. 符合GB12706《额定电压35kV及以下铜芯、铝芯塑料绝缘电力电缆》和IEC811（GB/T2951《电缆绝缘和护套材料通用试验方法》，铜芯，聚氯乙烯绝缘（编织屏蔽）聚氯乙烯护套。
3. 导线长期允许最高工作温度为70℃。
4. 芯线应采用颜色标志或数字标志以作识别。

#### 电缆附件

1. 电缆终端头、电缆接头、电缆夹、连接器等均须由生产电缆附件的优秀制造厂商供应。
2. 所有电缆进出配电装置均须按照电缆规格的尺寸，要求配置紧固装置。
3. 所有电缆头的封套必须按电缆规格尺寸匹配，应紧裹电缆及其各条导线。
4. 电缆终端头和电缆接头须严格按有关规范要求进行制造并试验。

#### 安装要求

1. 电缆安装路径应符合下列基本规定：
   * 避免电缆遭受机械性外力、过热、腐蚀等危害。
   * 满足安全要求条件下使电缆较短。
   * 便于敷设、维护。
   * 避开将要挖掘施工的地方。
   * 批准之施工图上所示的电缆路径。
2. 电缆敷设于电缆保护管中，电缆保护管须内壁光滑无毛刺，须满足使用条件所需的机械强度和耐久性。
3. 电缆敷设于水平和垂直的电缆桥架上，应按规定方式予以牢固，在水平方向以尼龙带扣将电缆束牢，在垂直方向以批准的电缆夹或鞍型夹固定。电缆固定点的间距须按JGJ/T16《民用建筑电气设计规范及条文说明》的规定。
4. 电缆敷设于电缆构筑物（电缆沟）中，其电缆支架的层间距，应满足电缆能方便地敷设和固定，在多根电缆同置于一层支架上时，有更换或增设任一电缆的可能。电缆支架层间垂直距离应符合GB50217《电力工程电缆设计规范》之规定。
5. 电缆直埋敷设于地中，应满足下列要求：
   * 电缆应敷设在壕沟里，沿电缆全长的上、下紧邻侧铺以厚度不少于100mm的软土或砂层。
   * 沿电缆全长应覆盖宽度不小于电缆两侧各50mm的保护板，保护板用混凝土制作。
   * 位于道路等开挖较频繁的地方，在保护板上层铺以醒目的标志带。在转弯处或接头部位，应竖立明显的方位标志或标桩。
6. 电缆在任何敷设方式及其全部路径条件的上下左右改变部位，都应满足电缆允许弯曲半径要求。电缆的弯曲半径应符合电缆绝缘及其构造特性要求并不得小于电缆厂家的建议值。
7. 电缆与热力管道和其他管道平行或交叉敷设其相对位置和间距，以及电缆在爆炸性气体危险场所敷设应符合GB50217《电力工程电缆设计规范》之规定。
8. 电缆群敷设在同一通道中位于同侧的多层支架（桥架）上，应按电压等级由高至低的电力电缆、强电至弱电的控制和信号电缆、通讯电缆的顺序排列。
9. 交流系统采用单芯电力电缆应按品字形（三叶形）敷设，应每隔1m用绑带扎牢。
10. 电缆安装须小心以避免损伤，若于其它专业之工程尚未完成的地段安装电缆时，需采取措施保护电缆以避免于其它工程施工时损伤电缆。
11. 敷设电缆时须利用人力将电缆自电缆盘上放出。整段电缆放置在滚动导轮上并用手拉使之通过。不可用电缆绞盘敷设电缆。
12. 电缆穿过楼板和墙壁处须以批准之防火材料将电缆孔封闭，以保持与所穿过的楼板和墙壁相同的耐火等级。
13. 电缆穿过建筑沉降缝处，须留一圆环。圆环之大小须使沉降缝移动时不会使电缆承受任何应力。
14. 当电缆和环境温度均低于0℃并已持续达24小时，则不应进行敷设电缆，固定电缆及端接电缆等。
15. 所有线路应编号，并用设计适用的标志将这些编号标在电缆每一个端子上。
16. 电缆规格应符合批准之施工图规定，标志牌应装设齐全、正确、清晰。
17. 电缆线路防火措施应符合设计要求。
18. 电缆连接

* 在电缆切割前确切测量电缆敷设长度，并提供所需的工具、设备、经过培训的人员，确保电缆不被损伤，所供应的电缆为两终端间连续整段而无中间接头，如由于电缆长度或路径的关系必需有直线接头，则在开工前将拟采用的连接方法报批。
* 电缆接头盒中电缆的连接须在机械上、电气上牢固可靠，连接处不得受任何机械应力，亦不得使电缆导线受到机械损伤。
* 电缆连接盒须适合于所使用的电缆截面和电缆型式。在连接多股导线时不得切断芯股。须使用电缆和电缆连接盒制造厂商所规定的工具。
* 连接盒中铠装接地夹的接头至少须具有与电缆铠装相同的电导并具有足够的热容量以免在短路时过热。
* 若必需连接铠装钢带则必须用铜焊或电焊，表面之不规则处须予以清除。
* 电缆分支连接盒须为于上升电缆上分出单独的分支回路而设计。分支导线须以专门设计之压缩型连接器与主电缆导线连接，外包塑料保护层并填以丙烯酸树脂。在接线时不得切断多股导线的芯股。

#### 测试及启动

1. 检查导线是否有机械损伤及正确连接。
2. 对导线接头和端子进行扭转测试，以达到制造商推荐值。
3. 对所有电力和设备支路导线进行连续性和绝缘测试，核对各相的正确连接。

### 配电柜/配电箱

#### 通用技术要求

产品应通过3C认证，性能、质量、技术指标满足国家及企业标准规范。

配电箱（柜）采用ABB、西门子、施耐德授权品牌，箱内断路器、漏电保护开关、接触器、热继电器等主要元器件规格型号必须满足设计图纸要求。防雷器采用在气象部门备案的国内外一线品牌，并满足设计要求。航空插座与泉州分公司发电车插头一致。

配电箱（柜）防护等级为IP40、IP65（室外型），同时具有较好的散热性能。

配电箱（柜）的外涂层及颜色应按甲方要求进行静电喷涂，涂层应附着牢固，颜色均匀，无皱纹、剥落、斑点、漏喷等不良现象，无明显色差和反光，表面平整、干净，无凹坑、划痕等损伤现象。

配电箱外壳选用不小于1.5mm的钢板，配电柜外壳采用不小于2.0mm的钢板。内部元器件接法与装配布置合理、开关箱应预留足够的空间满足进线、出线要求，预留的进出线开孔或敲落孔应有相应的密封附件，在进出线装配完毕后能保证达到相关密封要求。

配电箱（柜）活动部件启闭灵活，在开闭过程中不得损坏涂层或镀层，开启角度大于90°，门锁应牢固可靠，在锁上后不应有明显的晃动。

配电箱（柜）的焊接、螺栓连接均应牢固，焊缝应均匀、光洁，无焊皮、焊穿、气孔等不良现象，开孔边缘应平整光滑、无毛刺及裂口等现象。

配电箱（柜）内应分别设置N排和接地排，截面满足相关标准要求，中性线和地线应严格分开，箱体外壳、箱门应接地良好。

配电箱（柜）的铭牌须采用金属制铭牌，铭牌中至少有产品名称、型号、厂家名称、主要技术参数、出厂编号、生产日期等。铭牌应固定在前面板显见处，具体位置应美观合理，固定要求牢固。

配电箱（柜）附有主电路图、系统图、原理图、二次控制图等，电路图中各参数要求与实物相一致。

所有带电部件须从前面加以屏蔽。箱内的电线、母线等都应加以遮护，并应提供阻燃绝缘前护板。在相与相之间和相与中性线之间须加装绝缘隔板。

配电柜/箱面板装设必要的指示灯、控制按钮和智能仪表。智能仪表应能监测进线电流、电压、频率、电度等参数，并带有RS485通信接口，满足远方监控要求。

配电箱(柜)标识条例国家标准要求。

#### ATS技术要求

产品应通过3C认证，性能、质量、技术指标满足国家及地方标准规范。

**自动转换开关极数和额定电流满足设计图纸要求。**

250A以上的自动转换开关采用CB级产品，电气瞬间励磁操作机构，双投机械保持，切换时以间小于200ms；500A以下的自动转换开关采用电磁驱动或马达驱动CB级产品，切换时间小于2秒。

自动转换开关需设置手动操作装置，可手动操作自动转换开关。手动操作期间应禁止自动操作。

自动切换开关为开路切换，采用先分后合的方式。

应具备机械和电气的联锁装置，以保证开关只处于正常或应急状态，防止两个带电的电源并联。

开关应具有高耐受电流能力，采用隔开的、单独的灭弧触点进行保护，并采取防止相间闪络的措施。

ATS的控制器无需外加控制电源，电磁抗干扰能力和抗浪涌冲击能力满足相关标准要求。

控制模块具有“自投/自复”和“自投/不自复”等功能，控制方式可根据实际情况进行设定。

控制器与自动转换开关主体为同一生产厂家制造，以确保整套设备的兼容性和安全可靠。

#### 安装要求

1. 根据制造商和设计图纸要求安装配电柜/箱。
2. 配电箱/柜安装应牢固，外壳应良好接地。
3. 配电箱/柜安装完毕后应做好防尘、防水和防潮措施。

#### 测试及启动

1. 安装完成后，检查有无物理损伤、检查平直程度、检查固定连接和接地。
2. 清理所有外部和内部表面灰尘。
3. 调试自动转换开关机械性能，逻辑功能，延时设定等所有功能部件。
4. 按照制造商推荐的方法测试自动转换开关，测试工具、仪器应由设备供应商提供。
5. 按照制造商说明调试变频器的控制、保护、参数设置等功能。
6. 提供检测过程纪录和测试结果。
7. 有资格的、经过工厂培训的制造商代表应书面证明设备已按照制造商推荐的方法完成了安装、调试和测试。

### 灯具

#### 基本要求

符合GB7000.12、GB13037、GB9472、GB2313、IEC598 等中国国家标准及国际标准；

灯盘、筒灯、电子镇流器等应通过CCC 国家强制认证；

照明灯具的防护等级不低于IP20；

灯具外壳有单独的接地端子，且接地牢固。

灯具、镇流器的保用时间应不少于5 年，光源的保用时间应不少于8000 小时。

需要选用高效节能灯具。

#### 灯管支架

主体材料：≥0.5mm 厚进口优质冷轧钢板；表面处理：除油、除锈、磷化处理、静电喷塑；

支架脚座：高强度阻燃塑料，耐温≥120℃，灯管采用推进旋转方式安装；

灯内接线：名优阻燃电线；配置电器：电子镇流器。

#### 格栅灯盘

底盘材料：≥0.6mm 厚进口优质冷轧钢板；

反射罩：选用进口磨砂电化铝，双V 格栅；

灯盘脚座：高强度阻燃塑料，耐温≥120℃，灯管采用推进旋转方式安装；

表面处理：除油、除锈、磷化处理、静电喷塑；

灯内接线：名优阻燃电线；配置电器：电子镇流器。

#### 光源

符合GB 15039、GB/T 15143、GB/T 15042、GB/T 14094、GB/T 14044、GB/T 15143等中国国家标准及国际标准；

#### 应急照明灯具

* 电子应急组件

加装应急组件后，不应影响照明灯具的性能及正常使用；

当正常供电中断后，加装了应急组件的灯具能在断电后0.1 秒内起动应急电源，并维持90 分钟以上的应急照明时间。

应急组件采用进口镉镍电池作为灯具内的贮能电池组，寿命可达全充放电循环次数1000 次以上。

应急组件应设有自动调压充电、过放电保护和空载保护等保护。

应急组件采用浮充形式，自动恒流充电。

应急组件的输入电流总谐波失真度THD≤28%。

电子应急组件应通过中国国家消防电子厂品质量监督检验中心的型式检测。

应急组件符合GB17945、GB7000 等国家标准。

* 消防应急灯具

消防应急灯具应符合GB7000、GB7001、GB9467、GB13495 和GB2423 等国家标准。

消防应急灯具能在断电后0.1 秒内起动应急电源，并维持90 分钟以上的应急照明时间。自带电源型消防应急照明灯具所用的电池须采用电池作为灯具内的贮能电池组，寿命可达全充放电循环次数1000 次以上。全封闭免维护的充电电池，电池的使用寿命不小于3 年。

消防应急照明灯具的交流电源输入端与壳体之间的绝缘电阻应不小于500MΩ ，有绝缘要求的外部带电端子与壳体之间的绝缘电阻应不小于20 MΩ 。

消防应急照明灯具外壳、灯罩应选用非燃烧材料制造。内部连接线宜采用耐温大于105℃的阻燃导线。

消防应急照明灯具应有清晰、耐久的标志，包括产品标志和质量检验标志。

消防应急灯具应通过中国国家消防电子产品质量监督检验中心的型式检测。

满足消防部门的验收要求。

材料订货前要求提供样品，报招标人、设计、监理确认后方可订货。

## 防雷接地系统

本工程的防雷接地要求严格依据《国家标准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》（GB 50057）、《电子信息系统机房设计规范》进行设计与施工；并必须取得当地相关部门关于防雷与接地系统的验收合格证书（所发生的费用由各投标单位自行考虑并包含在投标总价以内）。

### 防雷系统

（1）电源防雷器的配置

本工程要求在机房市电配电柜输入端、UPS输出柜输入端和楼层配电柜加装防雷器实施防雷保护，并按分级保护设计；所采用的电源防雷器要求采用OBO、DHEN、菲尼克斯、施耐德、ABB等知名品牌，要求选用带NPE地中保护模块产品。

（2）电源防雷器和线路的安装要求

在安装电源防雷器时，要求防雷器的接地端与接地总线之间的连接距离尽可能越近越好（<0.5m）。防雷器与相线连接采用不小于16mm2的铜芯导线，与PE线连接线采用25平方以上铜芯导线。

### 接地系统

电子信息系统机房的防雷和接地设计应满足人身安全及电子信息系统正常运行的要求。设计除应符合本规范的相关规定外，尚应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343的有关规定。计算机房须具备下列四种接地:

交流工作接地，接地电阻应不大于4Ω；

安全保护接地，接地电阻应不大于4Ω；

直流工作接地，小于或等于1欧姆；

防雷保护接地系统接地电阻小于10欧姆

本机房接地系统电阻≤1Ω，须保证接地线间不产生电位差，不相互干扰。在机房设置等电位接地铜排和等电位联结网格。

等电位联结网格：

要求机房四周采用3mm×30mm铜排形成接地主干，采用 0.5mm×50mm的紫铜带构建机房等电位联结网格，联结网格在机房活动地板下交叉排成的1200mm\*2400mm的矩形网格，保证每一列设备机柜背面都有一根接地铜排供机柜可靠接地。其交叉点与活动地板支撑的位置交错排列。交点处压接在一起。为了使联结网格和大地绝缘，在铜带下垫绝缘物体。

机房等电位连接：

必须按规范对机房各金属构件进行等电位联结，要求采用M 型或SM 混合型等电位联结方式。等电位联结带、接地线和等电位联结导体应采用铜质材料，最小截面积必须满足《电子信息系统机房设计规范》规范要求。每台电子信息设备（机柜）要求采用两根不同长度的等电位联结导体就近与等电位联结网格连接。

防雷系统要严格参照气象主管部门的要求及相关规范进行设计和施工，必须通过国家气象主管部门验收。

## 空调通风系统

### 空调系统

#### 设备厂家要求

1、厂商应提供一份包括全套技术文件在内的文件清单，所有文件均应有简洁明了的名称和编号，各种文件的文字说明应通俗易懂，所有图纸的图幅和图形符号等均应规范化。

2、技术文件内容要与所针对的设备一致，由于软硬件修改而导致文件的任何修改，厂商均应提供修改或补充的印刷文件。

3、技术文件主要内容要求：

空调需通过中国节能产品认证（CQC），并提供相应证书。

空调需通检测机构检测，提供检测报告。

空调需3C认证，提供相应证书。

#### 空调设备技术要求

|  |  |
| --- | --- |
| 规格 | 单冷型5P基站空调 |
| 总冷量 | ≥12.3kW |
| 额定功率 | ≥4.07kW |
| 风量 | ≥1740m3/h |
| 送风方式 | 立柜式上前送风 |
| 电气性能 | 输入电压允许波动范围：380V±10%到-22% |
| 具备停电再启动功能 |
| 温控制性能要求 | 控制器可调节、制冷模式、送风模式、除湿模式。 |
| 温度调节范围：+16℃~ +32℃ |
| 温度调节精度：±1℃， |
| 室外机制冷运转范围：-5-46°正常制冷运转。 |

**参考品牌：大金、维谛、世图兹**

#### 培训及服务要求

* 技术培训

为保证设备正常工作，供货方应负责培训用户维护人员，使维护工作人员能完全熟

悉并掌握软硬件维护技能，及时排除一般的设备故障。培训内容包括以下几个方面：

为维护及安装工作所必须的相关文件的讲解 。

设备的安装和测试 。

设备的操作和维护 。

软件结构 。

* 技术支持和售后服务

设备在安装调试、现场测试、试运行、终验后的保修期内及在保修期满后，因系统设计技术、设备质量等问题而影响系统正常运行或出现用户无法自行处理的问题，供货方必须提供及时的技术支持。

供货方应提供一年的保修期。

在保修期内和保修期外，系统设备如有重大故障，供货方接到用户电话后，必须在24小时内赶到现场并排除故障。

## 电视节目监播大屏系统

电视节目监播大屏系统是整个安全播出系统的基础，大屏系统需满足广播电视节目的显示、画面分割、画面屏接等多种灵活的播出监看功能。同时电视节目监控大屏系统必须结合播控室的实际环境，高度重视电视节目监控大屏的造型设计与选型。彻底改变以前轻视美观与协调的局面。投标人须提供投标大屏的设计图和详细的系统配置清单。

### 总体要求

#### 引用规范

GB50174-2017数据中心设计规范

GB/T 3873 通信设备产品包装通用技术条件

GB 4208 外壳防护等级（IP 代码）

GB 7947－2006 人机界面标志标识的基本和安全准则导体的颜色或数字标识

GBT 19520.1电子设备机械结构尺寸

GBT 19520.2电子设备机械结构 482.6mm(19 in)系列机械结构尺寸 第2部分

GB-T1184-1996形状和位置公差

YD5083-2005 电信设备抗地震性能检测规范

YDT 2063-2009 通信设备用电源分配单元(PDU)

#### 环境性能

工作温度：-5℃～＋40℃

贮存温度：-20℃～+55℃

工作相对湿度：不大于80％（+30℃时））

贮存相对湿度：≤90％～96％（40℃±2℃）

大气压力：76～106kpa

运输:火车、轮船、汽车和飞机等交通工具的正常运输。包装的产品能适应于正常运输条件，不会出现有损设备外观及性能的情况。

### 电视节目监播系统拼接大屏技术要求

|  |  |
| --- | --- |
| 指标名称 | 要求 |
| 基本要求 | 1. 3\*3 46”拼接大屏，配套安装支架为前维护安装模式。 2. 须提供详细的系统配置清单。 3. 须提供设计图、实物照片（或效果图）。 4. ★投标人所提供的设备不接受OEM或者ODM产品。 5. 须具有广播电视或融媒体中心应用案例（提供案例证明文件）。 |
| 资格要求 | 1. 制造企业是高新技术企业； 2. 制造企业必须提供ISO9001：2015质量管理体系认证证书； 3. 液晶拼接单元提供中国质量认证中心颁发3C认证证书； 4. 液晶拼接单元提供中国质量认证中心颁发节能产品认证证书； 5. 液晶拼接单元提供CB、CE、FCC、RoHS认证证书；   （提供相应证书复印件并加盖制造企业公章） |
| 技术功能要求 | 1. 屏幕尺寸：46寸，类型：DID FHD\_LED，响应时间：8ms； 2. 拼接缝隙≤3.5mm，屏幕比例：16:9，可视角度：178°； 3. 亮度：500cd/m²，对比度：1200：1，分辨率：1920\*1080； 4. 有效显示范围：1018.08mm（H）\*572.67mm（V），标准颜色：16.7M； 5. 支持DVI、HDMI、VGA、DP、SDI、IP等信号输入接口，支持1路CVBS输入和1路CVBS输出环通接口，USB接口软件在线升级； 6. ★具备基于FPGA的视频图像增强方法和装置、液晶屏的分割显示拼接电路等专项功能，具备图像引擎处理专项功能；具备标准、优化、用户、增强多个模式，支持对比度和亮度调整，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 7. 具备图像色彩校正处理功能，支持标准、暖色、用户、冷色等多个模式，支持红色、绿色和蓝色可调，显示更好的画质色彩还原效果，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 8. 具有缩放显示模式，支持4:3、16:9、点对点三种比例显示模式，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 9. 具备3D梳状滤波功能，有关、低、中、高、默认等多个模式调节，对视频信号有降噪提升效果，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 10. 具备宽动态和自适应功能，提高图像的对比度，提高图像的清晰度，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 11. 具备RC自适应功能，黑白电平延伸数字处理功能，调整图像的灰度等级，有效提升图像深层次显示效果，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 12. 具有无信号蓝屏功能，具备通道无信号状态无信号显示蓝屏，避免显示黑屏状态。提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 13. ★智能消除残影功能，采用图像防灼伤功能，有效防止液晶屏被灼伤，改善拼接屏长时间显示静态图像造成的残影问题。提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 14. 显示图像重显率处理功能，对显示图像可有效去除画面四周的不良区域。提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 15. 智能通道巡航功能，具备智能通道巡航、巡航时间单元、通道巡航信源设置功能。提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 16. 局部放大功能，可通过遥控器/控制软件对显示画面的局部区域进行放大显示，更清晰显示画面细节。提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 17. ★流动字幕软件编译技术，内置流动字幕应用功能，具备开关/字体大小/背景颜色/字体颜色/流动速度功能可调。通过控制软件开启输入显示内容，流动字幕将在拼接墙上方流动显示，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 18. 信号强度检测功能，实时检测信号强度并弹出提示信息，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 19. H2S宽动态功能，具备H2S宽动态功能自动适应处理不同场频下的图像信号衰减和失真现象，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 20. ★GAMMA曲线调节，系统内置5条Gamma曲线智能调节功能，可适时调整液晶屏体色温曲线，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 21. 节能模式，用户可手动打开节能模式，CNAS认可的检测机构出具检测报告。 22. 黑白平衡调节，具备对不同的拼接屏分别调节亮场/暗场的RGB值，达到更好的显示效果，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 23. 拼接图像边缘融合功能，内置图像边缘融合处理功能，拼接显示时可有效消除因液晶屏黑边造成的错位显示，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 24. 背光全关模式，具备对输入图像的黑白像素进行自适应校正功能，当白像素低于阈值时，自动进行显示单元背光自适应调整，有效消除在暗场下的漏光现象，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 25. ★七基色调节功能，具备图像七基色(RGBCMYF)的颜色亮度(IBC)、颜色对比度(IHC)、颜色饱和度(ICC)独立调节，增强图像颜色补偿，增强画面颜色的还原度，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 26. 图像静像功能，具备图像冻结功能，开启时持续显示某一帧画面，关闭立即恢复正常画面显示，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 27. 具备护眼模式，有效降低因长时间观看的眼睛疲劳。提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 28. 具备将彩色信号转换成黑白灰度模式以提高图像细节辨认能力；采用高精度运动自适应去隔行图像处理功能，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 29. 自动帧率转换功能，具备自动帧率转换功能，支持将输入60Hz帧率信号转换成标准60Hz信号，使播放画面更流畅，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 30. ★透雾低照度应用功能，内置透雾图像处理引擎，采用专业FPGA透雾低照度处理芯片；根据使用场景设置对应的透雾强度值与提升光线较暗的场景图像的亮度，获得与实景形成鲜明对比的清晰图像与暗图像清晰显示，提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。 31. 平均无故障运行时间，拼接显示单元满足120000小时无故障运行。提供CNAS认可的检测机构出具检测报告。   （备注：打★技术功能要求必须为满足项） |
| 技术参数 | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 机型 | | | | M46PJDZ-DS | | 拼接缝隙 | | | | ≤3.5mm | | 拼接组合方式 | | | | 任意行×任意列 | | 液晶面板 | | | 尺寸 | 46" | | 屏幕比例 | 16:9 | | 分辨率 | 1920×1080 8Bit | | 有效显示范围 | 1018.08(H)×572.67(V) | | 标准颜色 | 16.7M | | 类型 | DID FHD-LED | | 亮度 | 500cd/m2 | | 对比度 | 3500:1 | | 响应时间 | 8ms | | 可视角度 | 178° | | 行频 | 54-69.5KHz | | 场频 | 60Hz | | 信号接口 | | 视频彩色制式 | | PAL/NTSC | | CVBS(AV)输入/输出 | | 5路：1Vp-p ,75Ω,BNC×5，2路环出 | | S-video输入 | | 1路：Y: 1Vp-p ,75Ω;C: 0.3Vp-p ,75Ω | | YUV(YPbPr)输入 | | 1路：1920×1080P向下兼容 | | VGA输入 | | 1路：1920×1080 (60Hz)向下兼容 | | HDMI输入 | | 1路：1920×1080P向下兼容 | | DVI输入 | | 1路：1920×1080P向下兼容 | | DP(DisplayPort)输入 | | 1路：支持 | | USB输入 | | 1路：USB2.0 支持软件在线升级 | | SDI输入 | | 1路：3G-SDI\HDSDI（选配） | | AUDIO输入 | | 1路：RCA 左\右声道（选配） | | IP解码输入 | | 1路：RJ45 支持4路1080P/8路720P/16路D1（选配） | | 通讯接口 | | RS485环路输入\输出 | | 电源输入 | | 电压范围 | | AC100～240V,50/60Hz | | 最大功耗 | | 140W | | 节能模式 | | 60W | | 工作环境 | | 温度 | | 0℃～50℃ | | 相对湿度 | | 10％～90％ | | 海拔高度 | | ≤5000米 | | 存储环境 | | 温度 | | -20℃～60℃ | | 相对湿度 | | 5％～90％ | | 安装方式 | | | | 机柜式/机架式/壁挂式 | | 操作方式 | | | | Skyworth 专业控制软件 | | 散热系统 | | | | 智能温控风扇散热系统 | | 机壳材质 | | | | 冷轧钢板/铝型材 | | 外形尺寸 | 液晶面板 | | | W1021.98mm × H576.57 mm | | 机柜厚度 | | | 200mm ～ 400mm | | 重量 | | | | 19kg | |
| 结构要求 | 1. 主体采用优碳冷扎钢板数控剪板、折弯、焊接加工，电镀处理，并配合机加工件使用。有足够的强度及钢度，无缝隙，不受热胀冷缩等环境影响；完全正面、布线、调试和维护，组建前维护拼接墙； 2. 维护方面需要满足独立维护并能快速方便，维护方式采用快速抽拉，只对有问题的屏进行维护，其他屏正常工作，以便保证项目正常使用； 3. 超薄拼接框架，充分体现液晶拼接屏"薄”特点，高亮屏总厚度小于185mm，低亮屏总厚度小于205mm； 4. 直接与墙面固定，架通过膨胀螺丝与承重墙固定，100%保住液晶拼接整机的稳定牢固，墙面须为承重墙并保证墙面的平整，设备不占用维护空间； 5. 屏幕配置静音风扇，在周边带装修时，显示屏表明与装修面平齐时，大屏的内部支架满足上下左右通风，另装修内部即在大屏上下方应能通风循环； 6. 支架配有上下/左右/前后共六方位微调装置，屏体拼缝平整，美观大方，稳固安全。 |

参考品牌：海康威视、浙江大华、深圳创维

### 电视节目播控台技术要求

|  |  |
| --- | --- |
| 指标名称 | 要求 |
| 总体要求 | 数量：双联工作位\*3。  造型：须提供设计图、实物照片或效果图。 |
| 功能参数 | 1. 控制台具有多功能性及通用性，提供最佳的人机工程环境，便于不同需求量和运输。 2. 控制台由钢木结构组成，全部为模块拆装式，主要承重材料采用上海宝钢冷轧板材料厚为1.5-1.2mm。 3. 控制台为一组摆放，台面可放置19"、24″各种型号显示器。 4. 控制台台面深度1000㎜，宽度为3600mm，高度为750mmm； 5. 下部为19”机柜，可放置宽度不超过19标准机箱的各类设备，前后开门，设备面朝前。 6. 内部安装有电源插座，供控制台内各设备的电源转接。 |
| 工艺要求 | 1. 控制台的金属部分全部采用的是静电喷塑, 表面采用静电喷塑工艺，工艺流程为：产品成形——去油去诱——加温热磷化——表面预处理（刮导电腻子等）——干燥——喷塑。内部镀锌件采用热镀锌钝彩工艺，有良好的防电磁,防静电等抗干扰能力。 2. 台板及侧板采用高密度板齿合拼压而成，不易变型缩水。表面采用富美家防火贴面（具有环保、防火、防潮，硬度高，不易磨损等 特点。），在防火贴面四周处理采用先进的喷金属漆工艺，要求达到:   一是表面硬度高，抗老化能力强，耐用寿命长；  二是表壳采用高光清油处理，可以有效地防止酸碱腐蚀；  三是表面光洁，无小鳞片；  四是抗紫外线能力强，不易褪色，较传统的聚漆工艺要好，且耐用环保。 |
| 参考造型 | 0845fc1fcb2d4ae6f71fcbc21982968 |

参考品牌：广州金盾、杭州屹良、深圳北讴

### PDU技术要求

PDU材料、器件、紧固件和密封件，其机械、化学、电气性能以及各种性能的检测方式均应符合中国国家标准、通信行业标准及IEC的有关标准。参考品牌：克莱沃、威图、APC、力登。

投标品牌要通过以下认证：电源3C证书认证。

PDU外壳颜色要求黑色。

PDU输出插座5位10A国标三扁插座，中标后可按用户要求更改输出插座制式（国标或ICE标准）。

产品外壳应采用经特殊绝缘处理的电泳铝合金材料，能够有效的抗射频、电磁波干扰，外壳应具备完善的接地系统。

所有插座模块、功能模块应采用PC/ABS塑胶材料，热变型温度应不低于120℃，阻燃特性应符合UL94-V0标准，应能够有效避免因插座引火灾事故的发生。

所有插座的插套组件应采用独具良好弹性、耐磨性、抗磁性、耐蚀性的磷青铜材料，材料厚度应为L/N-0.6mm，PE-0.4mm；精细加工，整体冲压成型，高可靠接触，单极拔插寿命试验应均在5000次以上，安全耐用应无松动和打火现象，保证输出高可靠的电气导通性和连接性。

内部连接工艺要求：内部应采用分组连接，可均衡电流电压值或起到分流作用。或在前一个插座无输出时，应不影响其它后面插座的输出，更加安全、更可靠化。插座单元之间连接的线应采用主、支路一体化无断点连接方式，保证任何一个插座故障时均不应影响整条PDU 的输出。输入电缆固定装置与外壳应固定压紧，确保外力拉拔电缆时不会引起PDU 内部端子位移及松动。输入电缆与内部连线之间的固定及转接装置长期在70℃高温及额定电流冲击下均应不易燃烧、熔化、爆裂。

**二、技术标准和规范要求**

# 适用标准与法规

《数据中心设计规范》GB50174-2017

《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015

《混凝土结构加固设计规范》GB 50367-2013

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014

《供配电系统设计规范》GB 50052-2009

《低压配电设计规范》GB 50054-2011

《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008

《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013

《采暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2003

《气体灭火系统设计规范》GB50370-2005

《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013

《智能建筑设计标准》GB50314-2015

《安全防范工程技术规范》GB50348-2004

《入侵报警系统工程设计规范》GB50394-2007

《出入口控制系统工程设计规范》GB50396-2007

《视频安防监控系统设计规范》GB50395-2007

《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2007

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB 50343-2012

《电子工程防静电设计规范》GB 50611-2010

《电信设备安装抗震设计规范》YD 5059-2005

《广播电影电视工程技术用房照明设计规范》GY/T5061-2015

《通信用不间断电源（UPS）》YD/T 1095-2008

## 三、培训总则

1. 投标人必须提供满足本章要求的培训服务。
2. 投标人必须提供高水平的培训。培训应包括主要设备和系统。所提供的培训课程表随应答文件一起提交。
3. 投标人派出的培训教员应至少具有三年的相同课程的教学经验。
4. 所有的培训教员必须用中文授课(如果讲师不会讲中文,投标人必须提供中文翻译), 除非有其它的协议规定。
5. 投标人必须为所有被培训人员提供培训用计算机、网络环境、文字资料和讲义等相关用品。所有的资料必须是中文或英文书写。
6. 培训时间与日期必须在合同生效之后尽快安排。

## 培训内容

1、中标人应负责招标方技术人员和管理人员的技术培训, 培训内容包括两个方面:

（1）操作维护培训。

（2）对招标方工程技术人员进行系统专业培训。

2、操作维护培训和系统专业培训应包括所提供设备的原理和技术性能、操作维护方法、安装调试、排除故障及软件结构、定制和升级等各个方面, 并提供全套培训教材和培训课程计划表。

现场培训。对管理人员（人数不限）由中标人在现场作培训，时间不少于2天。