赣州银行南康灾备数据中心

设计及施工一体化总承包工程招标项目公开招标文件



项目编号：JXJH2020-GZ-G007

采购单位：赣州银行股份有限公司

采购内容：赣州银行南康灾备数据中心设计及施工一体化总承包工程招标项目

江西久和招标服务有限公司

二零二零年八月

目 录

1. 招标公告

第二章投标人须知

第三章 采购需求及技术参数要求

第四章合同主要条款

第五章投标文件格式

第一章 招标公告

|  |
| --- |
| 项目概况：  赣州银行南康灾备数据中心设计及施工一体化总承包工程招标项目的潜在投标人应在赣州银行官网（网址：http://www.bankgz.com/）获取招标文件，并于2020年9月 3日上午9点00分（北京时间）前递交投标文件。 |

**一、项目基本情况：**

**项目编号：**JXJH2020-GZ-G007

**项目名称：**赣州银行南康灾备数据中心设计及施工一体化总承包工程招标项目

**预算金额：**1250万元

**采购需求：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 数量 | 单位 | 预算金额  （万元） | 参数要求 |
| 赣州银行南康灾备数据中心设计及施工一体化总承包工程招标项目 | 1 | 项 | 1250 | 详见招标文件第三章采购需求及相关要求 |

**合同履行期限：**设计、实施120日历天内完成。

**本项目不接受联合体投标。**

**二、申请人的资格要求：**

1.投标人具有独立法人资格，具有履行合同所必须的设备、专业技术、资金、资质等履约能力。

2.投标人须同时具备以下资质且在有效期内:

（1）电子与智能化工程专业承包一级资质；

（2）建筑装饰装修工程专业承包二级及以上资质；

（3）建筑机电安装工程专业承包二级及以上资质或机电工程施工总承包一级资质；

（4）建筑智能化系统设计专项甲级资质。

3.投标人须具有有效的安全生产许可证。

4.投标人须提供（2016年-2018年）经会计师事务所或审计机构审核的财务会计报表（包括资产负债表、现金流量表和利润表等报表的复印件）。

5. 投标人设计与施工业绩要求：具备设计与施工总承包能力，自2017年1月1日至今，独立承接并验收完成至少2个数据中心工程设计与施工业绩（允许2017年以前签订合同但需在此之后验收完成的非分包项目，工程设计也等同于深化方案设计），并提供证明材料【必须能够体现并提供证明：工程名称、工程详细地址、工程建设面积、机柜数量、合同中标金额、建设单位名称、地址及联系人（手机及办公电话）等核心要素；证明材料需提供合同复印件（加盖公章）、中标通知书复印件（加盖公章）、竣工验收报告复印件（加盖公章），无法体现核心要素则须提供项目建设单位（或总包单位）加盖公章的证明函，同时投标人所提供的业绩招标人无论何时都有进行实地考查的权利。】。业绩要求：合同签订金额 1000 万元（含）以上。

6．投标人人员资格要求：

（1）拟派项目经理资格要求：①须持有住建部颁发的一级注册建造师执业资格证书（建筑工程或机电工程专业，在本单位注册）并具有有效安全生产考核合格证；②有三年以上类似项目现场管理经验；独立承接并验收完成至少1个数据中心施工总承包业绩；承诺无在建或中标待建工程。③合同签订金额1000万元（含）以上，且建设面积400平米（含）以上（不包含普通办公辅助区）或机柜数量80柜（含）以上【个人业绩规模资料中必须能够体现并提供证明：工程名称、工程详细地址、工程建设面积、机柜数量、合同中标金额、建设单位名称、地址及联系人（手机及办公电话）等核心要素；证明材料需提供合同复印件（加盖公章）、中标通知书复印件（加盖公章）、竣工验收报告复印件（加盖公章），无法体现核心要素则须提供项目建设单位加盖公章的证明函，同时投标人所提供的业绩招标人无论何时都有进行实地考查的权利】。④提供在投标人单位近3个月社保证明复印件。

（2） 设计负责人的资格要求：必须是投标人企业在职人员；具备相关技术资格认证；具有类似规模数据中心的设计经验，能提供个人业绩证明材料。

（3）施工负责人的资格要求：必须是投标人企业在职人员；具备相关技术资格认证；具有类似规模数据中心的实施现场经验，能提供个人业绩证明材料。

（4）拟派项目管理机构及人员资格要求：必须是投标人企业在职人员；各成员均具备相关技术资格认证；具有类似规模数据中心的管理经验。

（5）拟派项目管理机构及人员资格要求：必须是投标人企业在职人员；各成员均具备相关技术资格认证；具有类似规模数据中心的管理经验。【主要人员指：造价师、质检员、安全员、施工员、材料员、资料员等，至少提供在投标人单位近3个月社保证明复印件，证书如有变更，以发证机关核准后的变更为准；各成员均获得相关专业技术资格认证（需提供相关证书复印件）。】

7.信誉要求：投标人未处于被责令停业、投标资格被取消或者财产被接管、冻结和破产状态的以及有违法行为的；企业没有因骗取中标或者严重违约以及发生重大工程质量、安全生产事故等问题，被有关部门暂停投标资格并在暂停期内的；近三年所承建的同类项目无重大质量安全事故（重大工程质量问题以建设行政主管部门书面认定为准），投标人不得存在被人民法院列入失信被执行人的情形（以“信用中国”官网www.creditchina.gov.cn查询为准），否则招标人有权取消其参与投标的资格。符合法律，法规规定的其他条件。

8.投标人不得与本项目监理、建设单位存在隶属关系和利益关系，不得作为建设单位投资者和合伙经营者。

**三、获取招标文件：**

时间：2020年8月17日至2020年8月21日（北京时间，法定节假日除外）

地点：赣州银行官方网站获取，网址：<http://www.bankgz.com/>

方式：自行下载

售价：0元

**四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点：**

2020年9月3日 上午9点00分（北京时间）（自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，不得少于20日）

地点：赣州市章贡区信丰路中海凯旋门(北门）36栋703

**五、公告期限：**

自本公告之日起5个工作日

**六、其他补充事宜：**

1.评标方法和原则：采用综合评分法(详见第二章评分细则)。

2.投标保证金：250000元整。投标人须在2020年9月3日上午9：00（北京时间）前从企业基本账户以银行转账方式向招标代理机构足额缴纳，以实际到账为准 （汇款时应注明项目名称、拟投标供应商名称或投标人名称，且应与投标书一致）。

账户名：江西久和招标服务有限公司

账 号：2007 3290 1471

开户行：中国银行宜春市宜阳支行

注：为保证投标保证金准确及时，请采用电汇形式办理，如果采用非电汇形式，造成保证金信息不全或错误，由此产生的一切后果由投标人自行承担。

3.信息查阅方式：投标人可在赣州银行官方网站查看公告并下载标书。

4.投标人须知：

（1）招标代理服务费：本项目将向成交供应商收取招标代理服务费，具体收费标准详见招标文件。

（2）获取了招标文件的供应商，如不能参加此次投标的，请在投标截止时间三日前以书面形式通知招标代理构放弃投标，否则，不得再参加该项目的采购活动。

（3）投标人投标时所提供的投标文件因资料证件不全、失效、达不到标准要求的，均视同无效投标。

5.采购信息发布、补充、变更、修改平台：赣州银行官网<http://www.bankgz.com/>

6.本项目采购公告澄清、变更、修改、补充等事宜均在以上网站发布，请各拟投标人密切关注。

7.疫情防控：

所有人员应当全程佩戴口罩，自觉接受体温测量。原则上各投标单位仅限派1名代表参加现场交易活动，并携带身份证。特别说明如下：

（1）最近14天接触过新型冠状病毒感染的肺炎疑似或确诊患者的，不得进入开评标区；

（2）近期有发热、乏力、干咳、气促等新型冠状病毒感染可疑症状的，不得进入开评标区；

（3）未佩戴口罩的，不得进入开评标区；

（4）现场测量体（额）温超过37.3℃的，不得进入开评标区。

（5）到场人员需出示赣州市章贡区个人电子通行证二维码（绿色），未出示或出示非绿色二维码的人员不得进入开评标区。

**七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系：**

1.采购人信息

名称：赣州银行股份有限公司

地址：赣州市赣江源大道26号

联系方式：李先生 0797-8100953

2.采购代理机构信息

名称：江西久和招标服务有限公司

地址：赣州市章贡区信丰路中海凯旋门(北门）36栋703

联系方式：李忠强 0797-8089611

3.项目联系方式

项目联系人：李阳波

电话：18979795611

江西久和招标服务有限公司

2020年8月13日

第二章 投标人须知

第一部分、投标人须知前附表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 内 容 |
| 1 | 采购单位 | 招标采购单位：赣州银行股份有限公司  联系人：李先生 联系电话：0797-8100953  联系地址：赣州市赣江源大道26号 |
| 2 | 采购代理机构 | 名 称：江西久和招标服务有限公司  报名联系人：李忠强 0797-8089611  项目联系人：李阳波 18979795611  联系地址：赣州市章贡区信丰路中海凯旋门(北门）36栋703 |
| 3 | 投标保证金 | 保证金： 250000元整。投标人须在2020年9月3日上午9：00（北京时间）前从企业基本账户以银行转账方式向招标代理机构足额缴纳，以实际到账为准 （汇款时应注明项目名称、拟投标供应商名称或投标人名称，且应与投标书一致）。  账户名：江西久和招标服务有限公司  账 号：2007 3290 1471  开户行：中国银行宜春市宜阳支行  注：为保证投标保证金准确及时，请采用电汇形式办理，如果采用非电汇形式，造成保证金信息不全或错误，由此产生的一切后果由投标人自行承担。 |
| 4 | 投标有效期 | 一百八十天（日历日） |
| 5 | 投标文件份数及装订 | 一正六副（正本一份，副本六份）  投标文件需采用胶装的方式装订。 |
| 6 | 投标截止及开标时间 | 2020年9月3日 上午9：00 整 (北京时间) |
| 7 | 开标地点 | 江西久和招标服务有限公司 （赣州市章贡区信丰路中海凯旋门(北门）36栋703） |
| 8 | 注意事项 | 为方便开标唱标，投标人应将 “开标一览表”单独密封，并在密封袋上标明“开标一览表”字样，并注明开启处，在投标时单独递交。 |
| 9 | 评标方法 | 综合评分法。即指在最大限度地满足招标文件实质性要求的前提下，按照招标文件中规定的各项因素进行综合评审后，以评标总得分最高的投标人作为第一中标候选人。 |
| 10 | 采购代理服务费及收费标准 | 收费标准：具体收费标准按成交金额采用差额定率累进法，详见招标文件。 |
| 11 | 备注 | 各类产品需达到国家节能和环保要求以及行业标准。投标人所投产品属于节能清单和环境标志清单中的产品时，在技术、服务等指标同等条件下，优先采购节能清单和环境标志清单所列的节能和环境标志产品。 |

### 第二部分、投标人须知

一、说明

1.适用范围：

1.1 本招标文件仅适用于江西久和招标服务有限公司招标活动。

1.2 本次招标活动及因本次招标产生的合同受中国法律制约和保护。

1.3 本招标文件的解释权属于江西久和招标服务有限公司。

2.定义：

2.1 “采购人”是指依法进行采购的国家机关、事业单位、团体组织。即：赣州银行股份有限公司

2.2 “招标代理机构”是指依法经认定资格的江西久和招标服务有限公司。

2.3 “供应商”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其它组织或者自然人。

2.4 “投标人”是指符合招标文件投标人资格要求和条件，交纳投标保证金的参加采购货物、服务投标活动的国内供应商。

2.5 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

2.6 “服务”是指除货物和工程以外的其他采购对象。

3.合格投标人的一般条件：

3.1 在中华人民共和国境内注册，具有独立承担民事责任的能力；

3.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

3.3 具有履行合同所必须的设备和专业技术能力；

3.4 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

3.5 参加采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

3.6 获取招标文件，完全满足招标文件的实质性要求；

3.7 遵守有关的国家法律、法令和条例。

4.投标人代表：

4.1 指全权代表投标人参加投标活动并签署投标文件的人。如果投标人代表不是法人代表，须持有《法人代表授权书》。（详见统一格式）

5.投标费用：

5.1 不论投标的结果如何，投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的全部费用。招标代理机构和采购人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

6.联合投标

6.1 为了保证项目质量本次招标不接受联合体。

7.资格审查 按招标公告要求递交资格审查材料，并由评标委员会进行最终审核。

## 二、招标文件

8.招标文件的说明：

8.1 招标文件由招标文件总目录所列内容组成。投标人应详细阅读招标文件的全部内容。不按招标文件的要求提供的投标文件和资料，可能导致其投标被拒绝。

9.招标文件的澄清：

9.1 获取了招标文件的供应商认为采购文件的内容使自己的合法权益受到损害或有疑问的，自本招标公告发布之日起七个工作日之内提出书面询问，招标代理机构将及时给予答复。必要时，招标代理机构将组织相关专家召开答疑会，将会议内容以书面的形式发给每个获取招标文件的潜在投标人（答复中不包括问题的来源）。并在采购信息发布的媒体上发布更正公告。该澄清内容为招标文件的组成部分。

9.2 投标人在规定的时间内未对招标文件澄清或提出疑问的，招标代理机构将视其为同意。

10.询问和质疑：

询问：供应商对采购活动事项有疑问的，可以向采购人或者采购代理机构提出询问，采购代理机构应当在3个工作日内对供应商依法提出的询问做出答复。

质疑：

10.1供应商认为公开招标文件、公开招标过程、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。

1）对可以质疑的公开招标文件提出质疑的，为收到公开招标文件之日或者公开招标文件公告期限届满之日起7个工作日内；

2）对公开招标过程提出质疑的，为各公开招标程序环节结束之日起7个工作日内；

3）对成交结果提出质疑的，为成交结果公告期限届满之日起7个工作日内；

10.2 供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

10.3 提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。

10.4 潜在供应商已依法获取其可质疑的公开招标文件的，可以对该文件提出质疑。

10.5 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

对不在采购代理机构现场获取的招标文件质疑的，须同时提供取得招标文件的凭证。

11.招标文件的修改

11.1 至投标截止时间15日前，招标代理机构无论出于何种原因，均可对招标文件进行修改。

11.2 招标代理机构对招标文件的修改，应及时在原采购信息发布的媒体上发布更正公告。或以书面、电报或传真的形式通知所有已获取招标文件的投标人，投标人在收到该通知后，应立即以书面形式向招标代理机构或采购人确认。该修改内容为招标文件的组成部分，对其投标人具有约束力。

11.3 为使投标人有足够的时间按招标文件的修改要求考虑修正投标文件，或出于其他原因，招标代理机构可酌情推迟投标截止日期和开标日期，但应当至少在投标截止时间三个工作日前将变更时间以书面形式通知所有已获取招标文件的投标人，并在采购信息发布的媒体上发布更正公告。该修改内容为招标文件的组成部分。在此情况下，招标人和投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止日期。

三、投标文件的编制

12.提示：

12.1 投标人应仔细阅读全部招标文件，按招标文件的要求提供投标文件和资料，并保证所提供资料的真实性，以使其投标可以对招标文件作出实质性响应。否则其投标有可能被拒绝。

12.2 无论是否递交投标文件，投标人都应将招标文件及以后的所有通知、文件等视为保密文件。

13.投标文件计量单位及使用文字：

13.1 投标文件中所使用的计量单位,除招标文件中有特殊要求外,均应使用中华人民共和国法定计量单位。

13.2 投标文件应使用中文编制，投标文件中必须使用其他文字的，必须附有中文译本。对于未附有中文译本和中文译本不准确的投标文件可能引起的对投标人不利的后果，招标代理机构概不负责。

14.投标文件的组成：

14.1 投标人应按招标文件提供的投标文件格式参考填写投标文件，按下列内容装订成册，以便评委评审。投标文件应包括但不限于以下内容：

（1） 法定代表人授权委托书

（2） 投标函

（3） 开标一览表

（4） 投标分项报价表

（5） 技术响应、偏离说明表

（6） 商务响应、偏离说明表

（7）质保期内备品备件、易损一览表

（8） 资格证明文件

8-1 法人营业执照、税务登记证、组织机构代码证或三证合一的法人营业执照

8-2 法定代表人授权书和投标代理人身份证或法定代表人身份证

8-3 其他相关资料

8-4 财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；

8-5 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；

8-6参加采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

8-7 具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料；

8-8 其他相关资料

1）售后服务承诺书和无不良信用及违法违纪行为承诺书

2）关于资格文件的声明函

3）技术要求及性能的详细说明和设备彩页（如果有的话）等技术资料。

4）项目实施管理方案、施工方案、投入的技术及管理人员情况、进度安排、验收方案。

5）近三年内承揽过与此类似的成功案例的合同复印件和用户验收报告；

（9）退保证金手续函；

（10）售后服务承诺书；

（11）投标报名表；

（12）中小企业申请函；

（13）企业所在地的县级以上中小企业主管部门出具的中、小、微企业认定有效证明或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件。

（14）符合条件的残疾人福利性单位，应当提供《残疾人福利性单位声明函》证明文件，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

14.2 证明货物的合格性和符合招标文件规定的文件

14.2.1 投标人应提交证明文件，证明其拟供的合同项下的货物和服务的合格性符合招标文件规定。该证明文件是投标文件的一部分。

14.2.2 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据，它包括：

14.2.2.1 货物主要技术指标和性能的详细说明。

14.2.2.2 货物从买方开始使用至招标文件规定的保质期内正常、连续地使用所必须的备件和专用工具清单，包括备件和专用工具的货源及现行价格。

14.2.2.3 对照招标文件技术规格，逐条说明所提供货物和服务已对招标文件的技术规格做出了实质性的响应，或申明与技术规格条文的偏差和例外。

14.2.3 投标人应注意买方在技术规格中指出的工艺、材料和设备的标准，以及参照的牌号或分类号仅起说明作用，并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用替代标准、牌号或分类号，但这些替代要实质上相当于技术规格的要求。

15.投标报价：

15.1 所有投标均以人民币报价。投标人的投标报价应遵守 “中华人民共和国价格法”。

15.2 投标人应在投标分项报价表上标明投标货物及相关服务的单价和总价，并由法定代表人或其授权代表签署。

15.3 投标分项报价表上的价格应按下列方式填写：

15.3.1 投标货物包括标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价），投标货物安装、调试、检验、技术服务和培训等费用；

15.3.2 货物运至最终目的地的运输费和保险费用。

10815.4 为了方便评标委员会对投标文件进行比较，投标人可根据本须知14.3条的规定将投标价分成几部分，并不限制买方以上述任何条件订立合同的权利。

15.5 投标人所报的各分项投标单价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，将被认为是非响应性投标而予以拒绝。

15.6 每种货物只能有一个投标报价。

**16.投标保证金：**

16.1 投标人应提供250000元整的投标保证金。

16.2 投标保证金是为了保护招标人免遭因投标人的行为蒙受损失而要求的。

下列任何情况发生，投标保证金将被不予退还：

（1）在投标有效期满前，投标人擅自撤回投标的；

（2）成交供应商不按本须知第32条的规定与买方签订合同的；

（3）成交供应商不按本须知第33条的规定支付代理服务费的；

16.3 投标保证金可采用下列形式之一：

（1）银行转账。须在规定的递交投标保证金时间之内入招标代理机构指定账户，如果保证金形式为现金，投标人必须存入招标代理机构的指定账户。

（2）招标代理机构可以接受的其它形式。

（3）投标人在规定的招标时间递交的投标保证金银行凭证应及时以传真、电子邮件、信函等方式告之招标代理机构，以便确认银行是否入账。未在规定的时间递交投标保证金，招标代理机构有权拒绝。（汇款时应注明项目名称、投标单位名称或投标人名称应与投标书一致）。

16.4 凡没有根据本须知16.1和第16.3条的规定，随附投标保证金的投标，将被视为非响应性投标而予以拒绝。

16.5 未成交供应商的投标保证金在成交通知书发出后， 5个工作日内退还，成交供应商的投标保证金在采购合同签订后5个工作日内退还投标人。

16.6 有下列情形之一的，投标保证金不予退还：

（一）供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；

（二）供应商在响应文件中提供虚假材料的；

（三）除因不可抗力或招标文件认可的情形以外，成交供应商不与采购人签订合同的；

（四）供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

17. 投标有效期

17.1 投标应在规定的开标日后的180 日历天内保持有效，投标有效期不满足要求的投标将被视为非响应性投标而予以拒绝。

17.2 招标人可根据实际情况，在原投标有效期截止之前，要求投标人同意延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其投标，且本须知中有关投标保证金的要求将在延长了的有效期内继续有效。投标人也可以拒绝招标人的这种要求，其投标保证金将不会被不予退还。上述要求和答复都应以书面形式提交。

18. 投标文件的签署及规定

18.1 投标人应准备纸质投标文件正本1份，副本 4份，每份投标文件须清楚地标明“正本”、“副本”。若正本和副本不符，以正本为准。

18.2 纸质投标文件的正本需打印或用不退色墨水书写，并由投标人的法定代表人或经其正式授权的代表在投标文件上签字并加盖单位印章。授权代表须持有书面的“法定代表人授权书”，并将其附在投标文件中。如对投标文件进行了修改，则应由投标人的法定代表人或经其正式授权的代表在修改的每一页上签字。投标文件的副本可采用正本的复印件。

18.3 任何行间插字、涂改和增删，必须由投标文件签字人签字或盖章后才有效。

18.4 投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。

四、投标文件的递交及公开招标采购活动有关事宜

19.投标文件的密封及标记：

19.1 投标时，投标人应将投标文件正本和所有的副本,开标一览表分开密封装在单独的信封中，且在密封袋正面标明“正本”、“副本”、“开标一览表”字样。

19.2 为方便开标唱标，投标人应将 “开标一览表” 密封，在密封袋上标明“开标一览表”字样，并注明开启处，在投标时单独递交。

19.3“正本”、“副本”、“开标一览表”、密封袋上注明招标公告或投标邀请书中指明的货物名称、招标编号、包号的字样。

19.4 所有密封袋上均应在信封的封装处加盖投标人公章。

19.5 如果投标人未按上述要求密封及加写标记，招标代理机构有权拒绝接受投标文件。

20.投标截止时间及投标文件的修改和撤回：

投标截止时间：

20.1 投标文件必须在投标截止时间前派人送达到前附表规定的投标地点。招标代理机构推迟投标截止时间时，应以书面(或传真、电报)的形式，通知所有投标人。在这种情况下，招标代理机构和投标人的权利和义务将受到新的截止期的约束。

20.2 在投标截止时间以后送达的投标文件，招标代理机构将拒绝接收。

20.3 在投标截止时间止招标代理机构收到的投标人文件少于三家，招标代理机构有权宣布本次招标流标。

投标文件的修改和撤回；

20.4 投标人在提交投标文件后可对其投标文件进行修改或撤销，但招标代理机构须在投标截止时间之前收到该修改的书面通知或在开标前收到该撤销的书面通知。投标人的投标文件招标代理机构将不予退还。

20.5 投标人修改投标文件的书面材料，须密封送达招标代理机构，同时应在封套上标明“修改投标文件(并注明招标编号)”和“开标时启封”字样。

20.6 撤回投标应以书面的形式在投标截止时间前通知招标代理机构。该书面撤回通知应由投标人法定代表人或授权委托人签署并加盖投标人单位公章。撤回投标的时间以书面撤回通知送达招标代理机构或邮电到达日戳为准。

20.7 开标后投标人不得撤回投标，否则投标保证金将被不予退还。

21. 公开招标采购活动有关事宜

21.1 投标人出现以下情形之一的，投标无效：

21.1.1 未按公开招标采购规定的格式制作投标文件的；

22.意外情况的处理

22.1 因客观原因造成公开招标采购活动无法正常进行的，应采取意外情况的处理措施。当日（工作时间内）可解决的，公开招标采购恢复进行；当日无法解决的，采购活动终止，重新组织采购活动。

五、开标及评标

23.开标：

23.1 招标代理机构按本须知规定的时间、地点组织开标。开标仪式由招标代理机构、采购人、投标人代表及相关方面代表参加。

23.2 参加开标的投标人代表应携带本人身份证明签名报到，以证明其出席开标会议。

23.3 开标时，由公证员查验投标文件密封情况并公证，经确认无误后，由招标工作人员当众拆封，经签字确认后。代理机构对投标人的名称、投标价格、价格折扣、招标文件允许提供的备选方案等实质内容进行公开唱标并作好开标记录。未宣读的投标人名称，投标价格、价格折扣招标文件允许提供的备选方案等实质内容，评标时不予承认。另投标人代表应在开标记录上签字确认，并由招标代理机构存档备查。

23.4 投标人法定代表人或授权委托人未准时参加开标会议的视为自动放弃投标，其投标文件将不予评审。

24.评标委员会或评标小组的职责与义务：

24.1 评标委员会或评标小组（以下简称评标委员会）成员由采购管理部门依法负责组建；

24.2 评标委员会或评标小组负责具体的评标事务，并独立履行以下职责；

24.2.1 审查投标文件是否符合招标文件的要求，并做出评价；

24.2.2 可以要求投标供应商对投标文件有关事项做出解释或澄清；

24.2.3 对投标人的评标名次排序，推荐中标候选人名单。

24.2.4 向招标采购人或者有关部门报告非法干预评标工作的行为。

24.3 评标委员会成员应当履行下列义务：

24.3.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

24.3.2 按照招标文件规定的评标办法和评标标准进行评标，对评审意见承担个人责任；

24.3.3 对评标过程和结果，以及投标人的商业秘密保密；

24.3.4 参与评标报告的起草；

24.3.5 配合招标采购人答复投标人提出的质疑；

24.3.6 配合财政部门的投诉处理工作。

25.评标办法：

25.1评分细则：评标将按照招标文件要求对投标报价、技术参数和产品性能指标、售后服务、经营信誉度、业绩、文件质量和投标人提供的其他承诺等进行比较以及综合评分，以评标总得分最高的投标人作为中标候选供应商,结果保留小数点后两位，评标委员会按照最终评标得分由高到低的顺序推荐中标候选人，最终评标得分最高的投标人为第一中标候选人，最终评标得分第二的投标人为第二中标候选人，依次类推。评标总得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；评标总得分且投标报价相同的，按技术得分优劣顺序排列；按照从高到低顺序决定中标人。

评标办法（综合评分法）说明：投标方应安排负责本项目的项目经理到开标现场根据抽签顺序进行讲标，讲标时间不能超过15分钟，重点讲解投标人在本项目上的设计方案要点、建议、设计优势（包括实现PUE指标值依据）、施工重点、施工优势与服务内容等。

评标办法前附表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **条款号** | | **评审因素** | **评审标准** |
| 1.1 | 形式评审标准 | 投标人名称 | 与法人营业执照、资质证书、安全生产许可证一致 |
| 投标函签字盖章 | 有法定代表人或其委托代理人签字或加盖单位章 |
| 投标文件格式 | 符合 “投标文件格式”的要求 |
| 报价唯一 | 只能有一个有效报价 |
| 1.2 | 资格评审标准 | 营业执照 | 提供（副本）原件，附加盖公章的复印件 |
| 资质等级 | 提供有效资质证书原件，附加盖公章的复印件；  提供安全生产许可证原件，附加盖公章的复印件。 |
| 采购需求 | **本项目采购的主要产品严格按照招标人推荐品牌和配置范围进行投标。如有偏离，将作废标处理。** |
| 财务状况 | （2016-2018年）财务状况良好。提供经会计师事务所审计的审计报告，附加盖公章的复印件。 |
| 类似项目业绩 | 设计和施工业绩规模资料说明：必须能够体现并提供证明工程名称、工程详细地址、工程建设面积、机柜数量、合同中标金额、建设单位名称、地址及联系人（手机及办公电话）等核心要素；证明材料需提供合同复印件（加盖公章）、中标通知书复印件（加盖公章）、竣工验收报告复印件（加盖公章），无法体现核心要素则须提供项目建设单位加盖公章的证明函，同时投标人所提供的业绩招标人无论何时都有进行实地考查的权利。 |
| 信誉 | 提供法人代表签字或盖章并加盖公章的承诺书  证明材料，附加盖公章的复印件 |
| 项目经理 | 提供注册证书、安全生产考核合格证书、管理经验、业绩证明材料，附加盖公章的复印件；无在建或中标待建工程承诺函（由投标单位出具并加盖公章的无在建工程承诺书；  近3个月社保证明复印件加盖公章。 |
| 设计负责人 | 提供人员证书，附所有证件加盖公章的复印件。社保证明，复印件加盖公章。  个人业绩证明材料，复印件加盖公章。 |
| 施工负责人 | 提供人员证书，附所有证件加盖公章的复印件。社保证明，复印件加盖公章。  个人业绩证明材料，复印件加盖公章。 |
| 项目管理机构及人员 | 提供相关人员证书，附所有证件加盖公章的复印件。社保证明，复印件加盖公章。 |
| 涉黑涉恶承诺书 | 投标人须提供加盖单位章及法定代表人签字的承诺书原件，投标文件内附加盖公章的复印件。 |
| 其他要求 | 投标人应保证农民工工资足额发放，不得违反国务院、江西省的相关规定。投标单位法定代表人签字并加盖公章的承诺书，标书内附加盖公章的复印件。 |
| 投标人不得存在下列情形之一  (1)为招标人不具有独立法人资格的附属机构(单位)；  (2)为本项目前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外；  (3)为本项目的监理人；  (4)为本项目的代建人；  (5)为本项目提供招标代理服务的；  (6)与本项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；  (7)与本项目的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；  (8)与本项目的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；  (9)被责令停业的；  (10)被依法暂停或者取消投标资格；  (11)被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；  (12)进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；  (13)在最近三年内发生重大质量问题（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；  (14)法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。  注：投标文件中的承诺书须由法人代表签字并加盖公章。 |
| 1.3 | 响应性评审标准 | 投标报价 | 本工程投标报价不得超过招标控制价。投标报价超过招标控制价将导致投标书被否决,为防止恶意竞争，投标人报价明显过低时评审小组有权要求投标人提供相关证明材料（包括但不限于材料、设备发票及相关采购合同），不提供或不能提供合理的证明材料将导致投标书被否决。本项目为设计施工一体化，**投标人采取包设备材料、包施工安装、包测试、包质量、包工期、包安全、包检测、包技术培训、包验收、包三年的免费维修保养，以固定总价包干的方式承包本工程范围的内容**，投标人报价应包括项目规定的所有内容(包干)。对于投标人设计方案有不满足招标人的预期要求，中标后施工阶段中标人有义务进行设计调整，所增加的工程及材料费用由投标人自行承担。 |
| 投标内容 | 招标需求中的全部内容 |
| 工期 | 满足招标文件要求 |
| 质量标准 | 符合现行国家有关工程施工验收规范和标准的合格工程 |
| 投标有效期 | 180天 |
| 投标保证金 | 标书内附投标保证金转款凭证复印件  投标保证金须从投标人的基本账户转出，标书内附加盖公章的复印件 |
| 权利义务 | 投标函中承诺的符合 “合同条款及格式”规定 |
| 承包人建议 | 投标函中承诺的符合 “技术标准和要求”规定。 |
| 条款号 | | 条款内容 | 编列内容 |
| 2.1 | | 分值构成  (总分100分) | 承包人建议书：15分  资信业绩部分：25分  承包人实施方案：12分  投标报价：30分  技术优越性：18分 |
| **条款号** | | **评分因素** | **评分标准** |
| （1） | 承包人建议书评分标准 | 设计图纸  （4分） | 技术需求文件要求的建设内容和建设规模在设计方案中的落实情况，特别是机房动力（供电、供冷）设施布局、平面布局、机房整体工艺流程等合理性，机房工艺经验等。  **分值构成：**优：2分，一般：1分，差得0分。 |
| 设计深化图纸是否详尽完备、技术是否先进实用、是否有针对性、是否易于实施、是否能提高系统可靠性和安全性能、节能环保等。  **分值构成：**优：1分，差得0分。 |
| 有提供机房内重点区域优化的效果图,数量、质量满足要求，有亮点。  **分值构成：**优：1分，差得0分。 |
| 工程详细说明  （7分） | 在确保满足招标基本条件要求下，对降低工程造价有优化的建议。  **分值构成：**有：1分，无：得0分。 |
| 讲标能够将工程设计特点、优点、施工方案讲解清楚，重点突出，讲标时间控制在15分钟内。  **分值构成：**优：4分，一般：2分，差得0分 |
| 按招标要求提供对整体技术方案和实施方案考虑，符合招标人的使用需求。  **分值构成：**优：2分，一般：1分，差得0分。 |
| 设备方案  （2分） | 对本项目中机房动力（UPS、精密空调）设备厂商，如在江西省设有分公司的，并承诺提供分公司营业执照复印件及售后服务承诺和培训方案加盖制造商公章佐证，得2分。不提供或提供不全不得分。承诺在本项目实施期间，在江西省内设立分公司或办事处的，如能提供加盖公司公章的承诺函，可得1分。  **分值构成：**不提供或提供不全不得分 |
| 现场勘察  （2分） | 本项目为设计与施工一体化项目，为确保投标人对项目建设内容有充分的理解，保障项目设计方案和实施方案的准确性，投标人务必在**投标截止时间10天前**到南康机房现场勘察。  **评审依据：**提供南康机房现场勘察确认书的(有科技部负责该项目相关人员签字，并加盖科技部公章)，得2分，没有的得0分。 |
| （2） | 资信业绩评分标准 | 类似项目业绩  （12分） | **分值构成：**满足招标要求条件，具有类似规模设计和施工总承包能力，提供近2015年至今，单个合同金额至少1000(含)万金融行业数据中心机房建设项目业绩。设计与施工一体的非分包业绩共2个，每个业绩得3分，没有业绩得0分。施工业绩(非分包)共3个，每个业绩得2分，没有业绩得0分。  **评审依据：**提供业绩的合同和竣工报告。合同主体、合同清单和深化设计图纸，三者任意一项要有“设计”的佐证材料。 |
| 项目经理业绩  （4分） | **分值构成：**满足招标要求条件，具有类似规模项目现场管理经验，提供近三年合同额至少1000(含)万金融行业数据中心机房施工业绩**(含分包)，**达到2个得2分，3个及以上得4分。（需提供项目合同或竣工验收材料等相关证明材料） |
| 设计负责人业绩（2分） | **分值构成：**满足招标要求条件，具有类似规模设计经验，提供近三年合同额至少1000(含)万金融行业数据中心机房业绩(含分包)，每个1分，总分2分。（需提供竣工设计图纸等相关证明材料） |
| 技术负责人（5分） | **分值构成：**满足招标要求条件，具有类似规模项目现场管理经验，提供近三年合同额至少1000(含)万金融行业数据中心机房施工业绩(含分包)每个2分(共4分）；技术负责人具有建设主管部门颁发的壹级注册建造师执业资格证书（建筑工程或机电工程专业），得1分，项目经理和技术负责人为同一人的，不重复计分，总分5分。（需提供项目合同或竣工验收材料等相关证明材料） |
| 其他主要人员业绩（2分） | 分值构成：能充分满足本项目实施需要，从人员的履历、工作经历、工作经验、资格等对整个项目管理团队进行综合评比。优：2分；一般：1分，差得0分。 |
| （3） | 承包人实施方案评分标准 | 总体实施方案  （4分） | **分值构成：**有完整全面的施工组织设计方案，方案的编写采用图表，统一格式，内容全面，阅读清晰，简单明了。优：1分；一般：0分。 |
| **分值构成：**有为保证项目实施时间及工期而采取的保障措施，对进度规划合理性、关键路径规划、劳动力计划、设备及材料到场计划、进度管理和控制措施等综合打分。优：1分；一般：得0分。 |
| **分值构成：**有为保证项目实施质量而采取的保障措施，结合工程特点提出切实可行的工程质量管理体系和措施、技术和工艺方案、质量监督和管理措施。有安全文明施工管理体系与环保措施，完整、科学、合理、可行等综合打分。优：2分；一般：1分，差得0分。 |
| 项目实施要点  （2分） | **分值构成**：有项目整体的重点难点分析和相应的技术措施，对关键工序、复杂环节等综合打分。优：2分；一般：1分，差得0分。 |
| 项目管理要点  （2分） | **分值构成**：有施工集成配合措施，施工管理严谨，考虑全面，服从监理公司和甲方人员的协调，配合措施明确、合理，有针对性，有详细的工程总集成措施，适合本工程特点，满足招标文件要求、配置完整无漏项等。优：2分；一般：1分，差得0分。 |
| 售后服务响应条件（4分） | **分值构成：**企业售后服务体系完善，保修期内定人、定期巡检机制成熟，有完善的故障解决方案和巡检方案，保修期后的优惠措施合理。优：2分；一般：1分，差得0分。 |
| **分值构成：**已在江西省内设立分公司（以工商注册执照为准）或办事处（以维修工程师在江西的租房合同为准，并有投标公司为此维修工程师三个月内缴纳社保的证明文件）。能提供上述佐证材料得2分。承诺在本项目实施期间，在江西省内设立分公司或办事处的，如能提供加盖公司公章的承诺函，可得1分。如上述两种情况都不能提供得0分。 |
| （4） | 投标报价评分标准 | 价格（30分） | 价格分的计算 报价得分=（评标基准价/投标报价）×0.3×100（四舍五入后保留小数点两位）。 满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。 |
| （5） | 产品技术优越性 | 产品技术优越性  （18分） | **UPS部分：**  1、UPS额定输出功率因数为1，满载时系统效率：≥96.5％，50%负载时系统效率： ≥96.8％。  **评审依据：提供第三方权威机构的检测报告数据证明。满足得2分；不满足得0分。**  2、制造商需通过能源管理体系《ISO50001》认证，且范围覆盖“交流不间断电源”。  **评审依据：提供资质证书复印件加盖制造商公章佐证。满足得2分；不满足得0分。**  3、UPS主机支持后出风和上出风，并且UPS可支持靠墙摆放及列间摆放两种安装方式。  **评审依据：需提供制造商出具的技术参数确认函及靠墙摆放列间摆放图片加盖原厂公章为依据。满足得2分；不满足得0分。** |
|  |  | **精密空调部分：**  1、精密空调机组传感器检测温度精度应不低于0.3℃，**并可提供第三方权威检测报告。满足得3分；不满足得0分。**  2、机房专用湿膜加湿器应能应解决机房的加湿需求，同时实现大幅的节能，湿功比（每小时加湿量/整机功率）不低于35,  **评审依据：提供机组CMA或CNAS认可的第三方权威机构测试报告加盖制造商公章证明，满足得3分；不满足得0分。**  3、精密空调机组面板需配置紧急总开关，**满足得2分；不满足得0分。**  评审依据：提供同型号精密空调内照片。 |
|  |  | **机柜及封闭冷通道部分：**  提供覆盖机柜、封闭冷通道，以及PDU的整体解决方案，至少五个案例，所有产品同一个厂商品牌的，具备完整和高效的监控体系。  **评审依据：提供至少五个金融行业数据中心机房案例合同。满足得4分；不满足得0分。** |

注：投标单位需提供本单位为项目经理、设计负责人、技术负责人所缴纳最近连续3个月社保证明。

评分说明：评标专家组根据招标文件对各投标人的投标文件中产品技术响应情况、商务与服务响应情况进行评审和综合评估并打分；评标专家组成员打分时不得协商，应独立完成。未满足招标文件要求的投标文件不予打分；招标代理机构按照确定的评分细则计算价格得分，评标专家组复核后给予确认。根据评标专家组的综合打分结果，得出预中标人排序。

25.2 审查的主要事项为：营业执照、税务登记证、组织机构代码证、法定代表人身份证或法定代表人授权书和投标代理人身份证、投标文件的报价准确性、响应性和有效性。

26.评标内容的保密：

26.1 公开开标后，直到宣布授予中标人合同为止，凡属于审查、澄清、评价和比较投标的所有资料，有关授予合同的信息都不应向投标人或与评标无关的其他人泄露。

26.2 在投标文件的审查、澄清、评价和比较以及授予合同的过程中，投标人对招标代理机构和评标委员会成员施加影响的任何行为，都将取消其中标资格。

26.3 在评标期间，招标代理机构将通过指定联络人与投标人进行联系。

26.4 评标委员会不向落标人解释原因。

27.投标文件的初审：

27.1 投标文件的初审分为：

27.1.1 资格性检查。依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明进行审查，以确定投标供应商是否具备投标资格。投标人不符合招标文件规定的资格要求和投标条件的为无效投标。

27.1.2 符合性检查。依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度、有无计算错误进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。

27.1.3 初审中，算术计算错误将按以下方法更正：

27.1.3.1 开标时，投标文件中开标一览表内容与投标文件明细表内容不一致的，以开标一览表为准；

27.1.3.2 投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

27.1.3.3 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；

27.1.3.4 单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；

27.1.3.5 如果投标人不同意对其错误的更正，其投标将作无效投标处理。

27.2 评标委员会可以允许投标文件中存在不构成实质性偏差的不正规、不一致或不规范，但不能损害或影响任何投标人的相对排序。

27.3 实质上没有响应招标文件要求的投标被视为无效投标，投标人不得通过修正或撤消不合要求的偏离或保留从而使投标成为实质上响应的投标，如发生下列情况之一的，其投标将被视为无效投标：

27.3.1 未提交投标书的；

27.3.2 未提交投标一览标、明细表或明细表中未列出分项报价的；

27.3.3 提交了可调整报价的；

27.3.4 超出经营范围投标的；

27.3.5 资格证明文件不全的；

27.3.6 投标文件没有投标人签章的，法人代表授权书无法定代表人签字（签章）或签字（签章）人无法定代表人有效委托的；

27.3.7 投标有效期不足的；

27.3.8 技术文件技术规格中的响应与事实不符或虚假投标的；

27.3.9招标文件规定的其他无效投标情形的。

27.4 评标委员会决定投标的响应性只根据投标本身的真实无误的内容，而不依据外部的证据，但投标有不真实不正确的内容时除外。

28. 投标的澄清：

28.1 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，在评标期间，招标代理机构有权就向投标人或澄清。评标委员会可对投标人其投标文件中含混之处提出询问或要求投标人进行澄清。

28.2 投标人对投标文件的澄清不得改变投标的价格（校核时发现的算术错误除外）及实质内容。

28.3 有关澄清的要求和答复均应以书面形式提交，投标人的澄清、说明书面材料，由其授权的代表签字。并将作为投标内容的一部分

29.废标：

29.1 在招标过程中，出现下列情况之一的，应予废标：

29.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

29.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

29.1.3 投标人的报价不得超过采购预算，否则作为废标；

29.1.4 因重大变故，采购任务取消的；

29.2 废标后，招标代理机构将把废标的理由通知所有投标人。

30.投标的评价与比较：

30.1 经初审合格的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标标准和方法，对其技术部分和商务部分作进一步的比较和评价。

30.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。比较报价，同时考虑以下因素：

（1）商务条款有无偏离；

（2）技术规格有无偏离；

（3）设计方案先进、合理；

（4）产品的性能、互换性及标准；

（5）产品的先进性、可靠性；

（6）产品的寿命、经营成本；

（7）维修服务、备件供应；

（8）运输条件、交货时间和安装竣工时间；

（9）经营信誉、售后服务和质量保证等。

30.3 本次招标采用综合评分法。即指在最大限度地满足招标文件实质性要求的前提下，按照招标文件中规定的各项因素进行综合评审后，以评标总得分最高的投标人作为中标候选供应商或中标供应商的评标方法。

六、确定中标

31．中标候选人的确定及中标公告

31.1 本次招标采用综合评分法。即指在最大限度地满足招标文件实质性要求的前提下，按照招标文件中规定的各项因素进行综合评审后，以评标总得分最高的投标人作为第一名。推荐评标排序前三名的投标人为中标候选人。

31.2 确定中标人

31.2.1 由评标专家组按照招标文件的要求和条件，对投标人的投标文件就价格、技术要求、商务与服务等进行评议，同时考虑投标人的信誉、业绩、质量保证等等做出结论；

31.2.2 中标人不允许转包；

31.2.3 采购人根据评标专家组推荐的评标总得分最高投标人为中标人。

31.2.4 预中标供应商不能提供投标文件中的原件审查的或不能履约等情形，采购人保留与其他候选供应商签订合同的权利。

31.3 中标结果公告：中标公告期限为1个工作日。

31.4 评标委员会有权评定中标人。同时，为维护国家利益，招标人在授予合同之前仍有选择或拒绝投标的权力，且无须向受影响的投标人承担任何责任。

32.合同授予标准：

32.1 招标代理机构将把合同授予其投标文件在实质上响应招标文件要求和按本须知规定评选出的中标人。确定为中标人的必须具有实施本合同的能力和资源。

32.2 在合同签订之前，招标代理机构有权对中标人的履约能力进行最后审查，审查方式包括询问、调查和实地考察，如发现中标人提供的材料虚假或对标书所要求说明的情况故意隐瞒或虚报，则招标代理机构有权取消其签约资格，不予退还其投标保证金，并在标书有效期内另行评定中标者。

33.中标通知书：

33.1 中标结果公告期满后，招标代理机构将向中标供应商发出中标通知书。中标供应商在领取中标通知书时，须向招标代理机构缴纳“投标须知前附表”规定的采购代理服务费。

33.2 中标通知书是合同的一个组成部分。

33.3 招标人对未中标单位不承担解释未中标原因的义务。

34.合同的签订：

34.1 中标人收到中标通知书后，按中标通知书中规定的时间和地点，由法定代表人或授权委托人与采购人代表签订合同。否则按开标后撤回投标处理。

34.2 合同签订后7天内，由中标人交一份至招标代理机构存档。

34.3 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

34.3 合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

35.中标服务费：

35.1 招标代理机构向中标人收取中标服务费。收费标准：按照国家发展计划委员会《招标代理服务收费管理暂行办法》（2002）1980号标准的4折收取招标代理服务费，一次性足额支付至招标代理机构。

35.2 招标代理服务费只以现金、电汇、转账的方式进行收取。中标供应商须一次性足额支付至招标代理机构。

35.3 中标人如果未按规定缴纳中标服务等费用的,招标代理机构将不予退还其投标保证金,并保留诉讼的权利。

36.监督和公证：

36.1 采购单位相关监督部门将对招投标全过程进行监督。

36.2 招标代理机构的招标过程将通过公证机关进行公证。

37. 中、小、微企业

37.1 本次投标供应商如为中、小、微企业的，在参加本次采购项目时，必须提供《中小企业声明函》以及企业所在地的县级以上中小企业主管部门出具的中、小、微企业认定有效证明。

37.2 本次投标供应商如为中、小、微企业的，在参加本次采购项目时，提供其他中小企业制造货物的，必须同时提供货物制造企业的《中小企业声明函》以及企业所在地的县级以上中小企业主管部门出具的中、小、微企业认定有效证明。

37.3 小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

37.4 对小型和微型企业产品的价格给予 6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

37.5 监狱企业参加采购项目投标时，必须提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件。

37.6 监狱企业及残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府促进中小企业发展的采购政策。

37.7 符合条件的残疾人福利性单位，应当提供《残疾人福利性单位声明函》证明文件，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

38. 节能、环保产品

38.1 节能产品是指列入《节能产品政府采购清单》的产品；

38.2 环保产品是指列入《环境标志产品政府采购清单》的产品；

38.3 《节能产品政府采购清单》《环境标志产品政府采购清单》以《中国政府采购网》发布的最新一期为准；

38.4、 如属节能、环保产品需提供所在清单页的复印件或截图；

38.5、优先采购节能、环保产品。

39.未尽事宜：按相关法律法规的规定执行。

第三章 采购需求及技术参数要求

**赣州银行南康灾备数据中心**

**设计及施工一体化**

**总承包工程**

**技术需求**

**招标人：赣州银行股份有限公司**

**日 期： 2020年8月**

**目 录**

[第一章 项目概述](#_Toc8493)

[第二章 建设依据](#_Toc24514)

[第三章 建设分期与工程范围](#_Toc30117)

[第四章 总体规划设计说明](#_Toc29802)

[第五章 各专业设计与施工要求](#_Toc28982)

[一 装饰装修系统](#_Toc2698)

[二 电气系统](#_Toc9536)

[三 暖通系统](#_Toc13449)

[四 给排水系统](#_Toc6284)

[五 智能化系统工程](#_Toc6437)

[六 网络与布线系统工程](#_Toc30676)

[七 消防系统](#_Toc26834)

[八 其他工程](#_Toc4801)

[第六章 各专招标人主要设备材料技术要求](#_Toc29321)

[一 装饰装修系统](#_Toc11705)

[二 电气系统](#_Toc16148)

[三 暖通系统](#_Toc12989)

[四 智能化系统工程](#_Toc8618)

[五 综合布线子系统](#_Toc22917)

[第七章 工程实施与管理要求](#_Toc17587)

[一 总则](#_Toc8069)

[二 深化设计阶段](#_Toc3741)

[三 施工阶段](#_Toc31500)

[四 其它技术文档](#_Toc3163)

[第八章 投标提交交付物要求](#_Toc13898)

[一 图纸部分](#_Toc12367)

[二 工程量清单明细及报价](#_Toc8608)

[三 其它技术档](#_Toc9859)

[第九章 机房运维辅助设备](#_Toc2372)

1. **项目概述**
   1. **项目综述**
2. 项目名称：赣州银行南康同城灾备数据中心设计及施工一体化总承包工程；
3. 建设地点：项目位于江西省赣州市南康区金融中心7#楼3层，建筑物共 13层，机房高度4.8m，梁下4.0m。建筑耐火等级二级，建筑抗震设防类别为丙类，建筑荷载7.0kn/M2（具体请建筑图纸为准）。
4. 设计和施工建设区域（7#楼）：
   * 负责地下负一层原大楼配电室内供低压配电供电与安全防范改造，包括不限于增加市电切换、母排防火保护、气灭分区局部调整等关联工作。
   * 负责三层和室外平台的设计与实施，包括不限于荷载加固，以满足规范要求。
   * 负责对金融大厦的主生产中心监控室局部区域改造。
   * 具体详见后文需求。
5. 建设单位：赣州银行股份有限公司；
6. 资金来源：自筹。
   1. **建设目标**

要求设计及施工方案中体现安全可靠、布局合理、功能完备、具现代感、灵活性、持续性、扩展性以及绿色环保的现代化机房，切实为主机、服务器等设备提供一个安全、可靠、温湿度及洁净度均符合要求的运行环境，同时为相关工作人员提供方便、快捷、人性化的工作环境，并为管理人员提供安全、高效的管理手段。在达到本项目技术要求和国家规范标准同时, 设计和建设时应合理考虑控制投资成本。

**设计和建设标准：**新数据中心必须按照国家标准GB50174和GB50462 （A级标准）进行设计和建设，符合金融管理机构的指引及其它相关标准要求；

* 1. **建设原则**

为了给工作人员及重要设备创造一个良好的工作环境，并提供一个充分展现建设单位现代化管理水平的窗口，相应的配套工程将为机房提供包括能源、环境、安全、监控、防灾和自动化等方面的使用环境，并在系统的安全、可靠、不间断等方面提供持续发展的空间，因此在设计及施工时需遵循以下原则：

* + 1. **安全可靠性**

本项目必须具有高可靠性，不能出现单点故障。需根据本需求书的要求对机房的各个子系统、设备选型、日常维护等各个方面进行可靠性的设计和施工。在关键设备采用硬件备份、冗余等可靠性技术的基础上，采用相关的软件技术提供较强的管理机制、控制手段和事故监控与安全保密等技术措施提高机房的安全性。

* + 1. **实用性和先进性**

本项目要求基础设施都应采用行业最先进的技术，通过使用先进的技术来确保其实用性。项目建设应采用先进成熟的技术和设备，满足当前的需求，兼顾未来的业务需求。

* + 1. **灵活性与可扩展性**

本项目必须具有良好的灵活性与可扩展性，能够根据业务不断深入发展的需要，扩大设备容量和提高用户的数量和质量。具备支持多种网络传输、多种物理接口的能力，提供技术升级、设备更新的灵活性。

* + 1. **标准化**

在项目系统设计时，均需基于国家颁布的最新有关标准，包括各种建筑类标准、机房建设类标准，电力电气保障标准以及计算机局域网、广域网标准，坚持统一规范的原则，从而为未来的业务发展、设备增容奠定基础。

* + 1. **经济性/投资保护**

本项目要求应以最优的性能价格比构建机房，使资金的产出投入比达到最大值。以合理的成本来维持系统运转，提供高效能与高效益。

* + 1. **可管理性**

本项目要求建立一套全面、完善的管理和监控系统。所选用的设备应具有智能化，可管理的功能，同时采用先进的管理监控系统，实现先进的集中管理监控，实时监控、监测整个机房的运行状况，语音报警，实时事件记录，这样可以迅速确定故障，提高的运行性能、可靠性，简化管理人员的维护工作，从而为机房安全、可靠的运行提供最有力的保障。

* + 1. **绿色环保节能**

本项目需采用行业先进的设计理念和产品以实现环保、节能的绿色机房，并必须参照国务院印发的《“十三五”国家信息化规划》中对于绿色数据中心建设的要求。

1. **建设依据**

投标方应依据本文件要求时，设计及施工必须达到以下但不限于以下现行中华人民共和国及省、市、行业的一切有关法规、规范的要求（如以下版本低于最近公布的国内最新标准时，应按最新标准实施），如下述标准及规范要求有出入则以较严格者为准。如需要，下文的某些地方将扩大标准规范的引用范围。

* 1. **主要引用规范**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 规范名称 | 规范编号 |
| 综合标准、规范 | | |
| 1 | 《数据中心设计规范》 | GB 50174-2017 |
| 2 | 《数据中心基础设施施工及验收规范》 | GB 50462-2015 |
| 4 | 《建筑设计防火规范》 | GB 50016-2014（2018年版）《建筑设计防火规范》局部修订稿 |
| 5 | 《计算机场地安全要求》 | GBT 9361-2011 |
| 6 | 《计算机场地通用规范》 | GBT 2887-2011 |
| 7 | 《建筑工程施工质量验收统一标准》 | GB 50300-2013 |
| 8 | 《声环境质量标准》 | GB 3096-2008 |
| 9 | 《智能建筑设计标准》 | GB 50314-2015 |
| 10 | 《智能建筑工程质量验收规范》 | GB 50339-2013 |
| 11 | 《公共建筑节能设计标准》 | GBT 50189-2015  DB22/JT 149-2016 |
| 12 | 《建筑工程抗震设防分类标准》 | GB 50223-2008 |
| 13 | 《建筑抗震设计规范》 | GB 50011-2010（2016年版） |
| 14 | 《建筑抗震鉴定标准》 | GB 50023-2009 |
| 15 | 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》 | GBT 7106-2008 |
| 建筑与结构主要标准、规范 | | |
| 1 | 《建筑内部装修设计防火规范》 | GB 50222-2017 |
| 2 | 《建筑机电工程抗震设计规范》 | GB 50981-2014 |
| 3 | 《建筑装饰装修工程质量验收标准》 | GB 50210-2018 |
| 4 | 《建筑地面工程施工质量验收规范》 | GB 50209-2010 |
| 5 | 《建筑工程施工质量验收统一标准》 | GB 50300-2013 |
| 6 | 《建筑内部装修防火施工及验收规范》 | GB 50354-2005 |
| 7 | 《建筑材料及制品燃烧性能分级》 | GB 8624-2012 |
| 8 | 《屋面工程技术规范》 | GB 50345-2012 |
| 9 | 《屋面工程质量验收规范》 | GB 50207-2012 |
| 10 | 《钢结构设计标准》 | GB 50017-2017 |
| 11 | 《建筑采光设计标准》 | GB 50033-2013 |
| 12 | 《防静电工程施工与质量验收规范明) 》 | GB 50944-2013 |
| 13 | 《混凝土结构加固设计规范》 | GB 50367-2013 |
| 14 | 《防火门》 | GB 12955-2008 |
| 15 | 《防火封堵材料》 | GB 23864-2009 |
| 16 | 《建筑用安全玻璃 第1部分：防火玻璃》 | GB 15763.1-2009 |
| 17 | 《电缆防火涂料》 | GB 28374-2012 |
| 18 | 《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》 | GB 50877-2014 |
| 19 | 《防静电活动地板通用规范》 | GBT 36340-2018 |
| 电气技术主要标准、规范 | | |
| 1 | 《20KV及以下变电所设计规范》 | GB 50053-2013 |
| 2 | 《低压配电设计规范》 | GB 50054-2011 |
| 3 | 《供配电系统设计规范》 | GB 50052-2009 |
| 4 | 《建筑照明设计标准》 | GB 50034-2013 |
| 5 | 《建筑电气工程施工质量验收规范》 | GB 50303-2015 |
| 6 | 《建筑物防雷装置检测技术规范》 | GBT 21431-2015 |
| 7 | 《电力设施抗震设计规范》 | GB 50260-2013 |
| 8 | 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 | GB 50343-2012 |
| 9 | 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 | GB 50058-2014 |
| 10 | 《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》 | GBT 29328-2018 |
| 11 | 《建筑物防雷设计规范》 | GB 50057-2010 |
| 12 | 《往复式内燃机驱动的交流发电机组 第1部分：用途、定额和性能》 | GBT 2820.1-2009 |
| 13 | 《电力工程电缆设计标准》 | GB 50217-2018 |
| 14 | 《民用建筑电气设计规范》 | JGJ 16-2008 |
| 15 | 《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收标准》 | GB 50168-2018 |
| 16 | 《建筑电气照明装置施工与验收规范》 | GB 50617-2010 |
| 17 | 《外壳防护等级（IP代码）》 | GBT 4208-2017 |
| 18 | 《电缆及光缆燃烧性能分级》 | GB 31247-2014 |
| 19 | 《电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范》 | GB 50172-2012 |
| 20 | 《消防应急照明和疏散指示系统》 | GB 17945-2010 |
| 电磁屏蔽和兼容 | | |
| 1 | 《电磁屏蔽材料术语》 | GBT 26667-2011 |
| 2 | 《电磁屏蔽室工程技术规范》 | GBT 50719-2011 |
| 3 | 《电磁屏蔽室工程施工及质量验收规范》 | GBT 51103-2015 |
| 4 | 《电磁屏蔽室屏蔽效能的测量方法》 | GBT 12190-2006 |
| 空气调节主要标准、规范 | | |
| 1 | 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 | GB 50019-2015 |
| 2 | 《建筑节能工程施工质量验收规范(含条文说明完整版) 》 | GB 50411-2007 |
| 3 | 《通风与空调工程施工质量验收规范》 | GB 50243-2016 |
| 4 | 《建筑防烟排烟系统技术标准》 | GB 51251-2017 |
| 5 | 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 | GB 50736-2012 |
| 网络与布线、智能化系统主要标准、规范 | | |
| 1 | 《智能建筑设计标准》 | GBT 50314-2015 |
| 2 | 《综合布线系统工程设计规范》 | GB 50311-2016 |
| 3 | 《综合布线系统工程验收规范》 | GBT 50312-2016 |
| 4 | 《安全防范工程技术标准》 | GB 50348-2018 |
| 5 | 《视频安防监控系统工程设计规范》 | GB 50395-2007 |
| 6 | 《入侵报警系统工程设计规范》 | GB 50394-2007 |
| 7 | 《公共广播系统工程技术规范》 | GB 50526-2010 |
| 8 | 《安全防范系统验收规则》 | GA 308-2001 |
| 给排水主要标准、规范 | | |
| 1 | 《室外给水设计规范》 | GB 50013-2006 |
| 2 | 《室外排水设计规范》 | GB 50014-2006（ 16年版） |
| 3 | 《建筑给水排水设计规范》 | GB 50015-2003（ 09年版） |
| 4 | 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 | GB 50242-2002 |
| 5 | 《给水排水管道工程施工及验收规范》 | GB 50268-2008 |
| 消防主要标准、规范 | | |
| 1 | 《气体灭火系统设计规范》 | GB 50370-2005 |
| 2 | 《气体灭火系统施工及验收规范》 | GB 50263-2007 |
| 3 | 《气体灭火系统及部件》 | GB 25972-2010 |
| 4 | 《火灾自动报警系统设计规范》 | GB 50116-2013 |
| 5 | 《火灾自动报警系统施工及验收规范》 | GB 50166-2007 |
| 6 | 《细水雾灭火系统技术规范》 | GB 50898-2013 |
| 7 | 《消防给水及消火栓系统技术规范》 | GB 50974-2014 |
| 8 | 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》 | GB 51309-2018 |
| 9 | 《消防控制室通用技术要求》 | GB 25506-2010 |
| 10 | 《惰性气体灭火剂》 | GB 20128-2006 |
| 11 | 《防火门监控器》 | GB 29364-2012 |
| 12 | 《消防安全标志设置要求》 | GB 15630-1995 |
| 13 | 《自动喷水灭火系统设计规范》 | GB 50084-2017 |
| 14 | 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》 | GB 50261-2017 |
| 15 | 《建筑灭火器配置设计规范》 | GB 50140-2005 |
| 16 | 《二氧化碳灭火系统设计规范》 | GB 50193-93(2010版) |
| 17 | 《水喷雾灭火系统技术规范》 | GB 50219-2014 |

* 1. **行业标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 《金融业信息系统机房动力系统规范》 | JRT 0131-2015 |
| 2 | 《金融业信息系统机房动力系统测评规范》 | JRT 0132-2015 |
| 3 | 《金融建筑电气设计规范》 | JGJ 284-2012 |
| 4 | 《建筑能耗数据分类及表示办法》 | JGT 358-2012 |
| 5 | 《金融行业信息安全等级保护测评服务安全指引》 | JRT 0073-2012 |
| 6 | 《金融行业信息系统信息安全等级保护实施指引》 | JRT 0071-2012 |

* 1. **标准图集**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 图集编号 | 图集名称 | 图集领域 |
| 1 | 18DX009 | 《数据中心工程设计与安装》 | 综  合  类 |
| 2 | J909、G120 | 《工程做法》 |
| 3 | 08J931 | 《建筑隔声与吸声构造》 | 建  筑  装  饰  类 |
| 4 | 13J502-1 | 《内装修-墙面装修》 |
| 5 | 12J502-2 | 《内装修-室内吊顶》 |
| 6 | 12J609 | 《防火门窗》 |
| 7 | 04DX101-1 | 《建筑电气常用数据》 |
| 8 | K601～602 | 《民用建筑工程暖通空调及动力设计深度图样》 | 暖  通  给  排  水  类 |
| 9 | 07K201 | 《管道阀门的选用及安装》 |
| 10 | K507-1～2，R418-1～2 | 《管道与设备绝热》 |
| 11 | D701-1～3 | 《封闭式母线及桥架安装》 | 电  气  类 |
| 12 | D702-1～3 | 《常用低压配电设备及灯具安装》 |
| 13 | 06D105 | 《电缆防火阻燃设计与施工》 |
| 14 | D101-1～7 | 《电缆敷设》 |
| 15 | 07SD101-8 | 《电力电缆井设计与安装》 |
| 16 | D500～D505（上、下册） | 《防雷与接地》 |
| 17 | 15D502 | 《等电位联结安装》 |
| 18 | 97X700 | 《智能建筑弱电工程设计施工图集》 | 弱  电  类 |
| 19 | 08X101-3 | 《综合布线系统工程设计与施工》 |
| 20 | 03X801-1 | 《建筑智能化系统集成设计图集》 |
| 21 | 19X201 | 《建筑设备管理系统设计与安装》 |

1. **建设分期与工程范围**
   1. **、建设分期**

1、要求整体生命周期按10年以上，统一设计与分期实施。

2、赣州银行南康大楼机房建设项目分为两期建设，本次招标采购工程用于一期建设。

3、一期建设内容为：机房建设主体，包括本章节工程建设范围的内容，包括两组封闭冷通道(至少有一组封闭冷通道投入使用)等工程内容。二期建设内容为：采购一组封闭冷通道的综合布线和两台精密空调等内容。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目内容** | **本项目建设内容** |
| 1 | 装饰装修 | 机房装饰装修全部完成,三层和地下负一层及配电室内分割改造和挡鼠板设置 |
| 2 | 电气系统 | 完成负一楼机房配电改造；完成机房设施（包括二期精密空调、二期冷通道）配电及机柜所有配电（PDU配电完成）工作。第二个封闭冷通道的末端智能专用配电母线槽(包括小母线和PDU等相关设备)放在项目二期再规划和实施。 |
| 3 | 暖通系统 | 完成十一台精密空调和一台舒适性空调的室内机、室外机等相关设备安装和调试工作；完成加湿器相关工作；完成二期空调管路敷设。完成新风系统和灾后排烟系统工作。 |
| 4 | 给排水系统 | 完成所有给排水系统工作 |
| 5 | 智能化系统 | 完成所有智能化系统工作。第二组封闭冷通道的DCIM监控点位工程放在项目二期再规划和实施。 |
| 6 | 网络与布线 | 完成一组冷通道内所有机柜综合布线工作，及其他系统布线。 |
| 7 | 消防、防雷与安全 | 完成所有消防、防雷和安全系统工作 |

图中只列出部分主要内容，其他具体建设要求和内容见相关章节。

* 1. **、工程建设范围**

本工程建设施工范围包括以下内容：

* 三层：机房模块、空调维护通道、ECC监控中心、UPS配电室、电池室、新风室、钢瓶室、管井、前室、卫生间、储藏室及走廊等。
* 三层室外平台：本项目所需的空调室外机。
* 负一层配电改造内容。
* 后续施工以项目实际情况及招标人实际需求为准。
  + 1. **建筑装修**
       1. **设计范围**

提供并完成同大楼建筑单位相关的专业配合，负责本项目内的三层和室外平台等区域、加固等招标范围内的专业设计内容，以及满足招标约定所需的相关文件。

* + - 1. **施工范围**

1. 负责实施并完成所有关的相关装饰装修系统，包括联合吊挂、顶部金属保温层、带造型及所有相关的吊顶、活动地板、地砖及地毯、墙面处理、轻质隔墙、石膏板隔断、防火玻璃隔断（含基础及上下封堵）、相关的门窗、开孔及修复、冷通道封闭、所有相关饰面的处理、相关的外墙防水百叶、空调挡水围堰、相关的踢脚线和挡鼠板设置等。
2. 负责实施并完成所有外窗的二次封堵包括隔墙,除需采光的部分保留外。
3. 负责实施并完成楼板及顶部找平处理。
4. 负责实施并完成四层楼板的全层防水，并需通过防水测试。要求提供防水测试文件。
5. 负责实施并完成从机房层通往室外平台在原有墙体的开孔和封堵。
6. 为统一装修风格，要求货梯及机房相关的门都需与机房墙面风格和颜色一致。（更换均相关费用应本次范围自行考虑），同时还应对现有货梯进行安全防范（设置无死角监控、门禁及二次受控不锈钢门）。
7. 负责实施并完成机房范围的监控中心及相关功能间内的所有关家具等。
8. 负责实施并完成机房的六面体防水处理（含四层地面全层防水处理）。
9. 负责实施并完成全层所需相关的清拆部分。
10. 负责实施并完成机房现有荷载不足的加固设计和实施及检测工作。
11. 包括但不限于除上述主要内容外，本专业满足国家标准和技术需求中所要求的应当完成的其他相关工作。
    * 1. **电气系统**
         1. **设计范围**

提供和完成本项目内的低压配电系统、照明系统、防雷接地、电气火灾监控系统、电磁屏蔽和兼容等本专业内全部设计内容、计算书以及满足招标约定所需的相关文件。

范围内的电梯和楼梯等如涉及本项目改造的范围，其电气设计也需在本次范围内考虑。

* + - 1. **施工范围**

1. 前期大楼已完成从地下负一层（具体区域位于：7#楼发电机房、变配电室）敷设市电电源及油机切换后，提供3根母排至三层的机房层。但由于大楼原有的配电系统架构出现单点问题，且母排经过车库上方，无法满足规范和招标人需求，详细情况请自行勘查现场。因此本项目要求中标人须完成整个地下负一层所涉及到供机房层，市电与市电、市电与柴发切换的整体供电改造工作，满足规范标准和甲方对于供电安全可靠性的要求，确保A.B组电源路由上的安全隔离，包括但不限于下述工作：

* 负责地下负一层变配电室内，专供机房层使用所需的A.B组变配电柜之间进行物理隔离（可采取的方式如防火卷帘、隔断单侧或两侧预留疏散甲级防火门）。
* 因该用房布局的改变，重新根据分区情况增设甲级防火门，完成包括防火封堵、墙面、门洞修复、开关增补、接地断开重新接驳、电气照明等在内专业工程修缮。
* 改造原有联络柜，调整配电柜内结构，并新增一台专供机房IT和动力使用的双电源切换柜（1000A，带旁路ATS，品牌选用国际主流品牌），若原有联络柜无法满足改造条件，则自行配套的ATS柜。改造并完成低压母联及油机输出段的切换，在现有基础上提供补充一根同规格容量的母排（IP65,1000A），最终实现2根IT，2根动力的基本条件，同时敷设机房层所需的配电柜位置，接入至由机房总承包提供的A/B组IT及动力总输入端。
* 核实现场原有的母排防护等级，在母排转弯或搭接处配置在线测温装置，其测温数值需接入数据中心基础设施管理系统，并重新做好相关的检查工作，如不符合标准应及时提出，同时则需对其（3根母排）予以二次防护，最低条件是要求至少对其中2根母排实现防护，确保极端情形下，保障任何其中一路的供电支持，二次防护同时需满足防火时间2小时，对于防护的最终方案的实施工艺交由招标人后确定。
* 新增柴发分支配电柜，由柴发机组新增加1路同容量母排的电源引至A或B组ATS侧，与原有母排实现A、B组的电源切换，完成市电与市电、市电与柴发电源侧的切换。
* 如上述改造涉及到弱电智能化等方面的监控，相关工作也应一并完成。
* 上述描述仅为主要内容，不代表已全部提及，中标人应作为有经验的施工单位，须根据自身经验，结合本需求文件描述的做法自行核实、并与招标人确认后完成全部工作。

1. 负责实施并完成机房层一、二阶段相关供配电系统，包括配电柜、分支配电柜、末端切换柜、电缆、桥架、线槽及相关电源插座等。
2. 负责实施并完成A/B组UPS设备、支架及所有IT和动力配套的相关配电柜等。
3. 负责实施并完成A/B的电池组、支架、总开关和电池分组开关箱及单节电池监控等。
4. 负责实施并完成从A/B组UPS输出开关至一、二阶段智能母排始端箱的主供电电缆，一、二阶段智能母排始端箱，以及一阶段全部智能母排。
5. 负责实施并完成一阶段末端电子信息设备配电（包含完整的始端箱、母线槽、接插箱、PDU），二阶段仅完成始端箱即可。
6. 负责实施并完成监控中心的照明设计，以及包括所有相关区域的正常照明以及室外机外围照明。
7. 负责实施并完成应急照明（备用、疏散和安全照明）。
8. 负责实施并完成电气火灾监控系统。
9. 负责实施并完成防雷和接地系统。
10. 包括但不限于除上述主要内容外，本专业满足国家标准和技术需求中所要求的应当完成的其他相关工作。
    * 1. **暖通系统**
         1. **设计范围**

提供和完成本项目内的暖通系统，包括制冷冷源和辅助区空调（舒适性空调等）以及通风系统（含新排风系统、事故后排气系统），以及关联的屋顶降噪工程等本专业内全部设计内容、计算书以及满足招标约定所需的相关文件。

* + - 1. **施工范围**

1. 负责实施并完成制冷冷源和辅助区空调（舒适性空调等）、外置加湿机等，以及所有设备所需的供电电缆、信号电缆、冷凝水管、冷媒管道及保温、室外冷媒管道的镀锌保护槽、安装外机的混凝土水泥墩及槽钢支架等。
2. 负责实施并完成预留二期模块的精密空调所需的冷媒管道及保温、供电电缆、室外冷媒管道的镀锌保护槽、安装外机的混凝土水泥墩及槽钢支架等。（不含设备）预留铜管的长度除满足从室内机至室外机铜管接驳位置外，还应加长1m作收口，并需进行清洁、打压及封闭处理。
3. 负责实施并完成灾后排气系统。
4. 负责实施并完成新排风系统含日常排风。
5. 负责实施并完成相关抗震支架等。
6. 包括但不限于除上述主要内容外，本专业满足国家标准和技术需求中所要求的应当完成的其他相关工作。
   * 1. **给排水系统**
        1. **设计范围**

提供和完成本项目内的给水、排水等本专业内全部设计内容、计算书以及满足招标约定所需的相关文件。

* + - 1. **施工范围**

1. 负责实施并完成冷凝及应急排水。（含垂直体的管道）
2. 负责实施并完成加湿及室外机清洗城市用水管。
3. 负责实施并完成所有相关的存水弯及地漏等。
4. 负责实施并完成加压处理。（如需要）
5. 负责实施并完成对原大楼设置卫生间的主管、支管及相关的管道进行改造.
6. 包括但不限于除上述主要内容外，本专业满足国家标准和技术需求中所要求的应当完成的其他相关工作。
   * 1. **智能化系统**
        1. **设计范围**

负责本项目内的办公运维及智能化布线系统（注：业务生产网另行章节单项说明），安全防范系统（包括：安全防范管理平台、视频监控系统、入侵报警系统、出入口控制系统），数据中心基础设施管理系统。总控中心包括：大屏幕显示控制系统，极早期烟雾探测报警系统，电梯管理系统改造等本专业内全部设计内容、点位表以及满足招标约定所需的相关文件。

* + - 1. **施工范围**

1. 负责实施并完成办公运维及智能化布线系统。
2. 负责实施并完成数据中心基础设施管理系统，包括：数据中心有关设备用房的环境监测（漏水、洁净度、温湿度、压差、氢化物等）、精密空调、舒适空调、密集母排、新/排风机组、各级配电柜、末端设备配电系统等的监视、控制及参数测量等功能等，除了数据中心基础设施管理系统硬件平台的安装外，还包括系统软件调试及根据业主需求进行定制开发。
3. 负责实施并完成安全防范系统，包括安全防范管理平台、视频监控系统、入侵报警及出入口控制系统。
4. 负责实施并完成总控中心（ECC）：包括大屏幕显示控制系统等。
5. 负责实施并完成极早期空气采样探测报警系统。
6. 负责完成本项目与原主生产中心ECC的所有相关的基础环境监控，实现无人值守及远程管理，具体详见专项需求。
7. 包括但不限于除上述主要内容外，本专业满足国家标准和技术需求中所要求的应当完成的其他相关工作。
   * 1. **网络与布线**
        1. **设计范围**

提供和完成本项目内的主机房布线系统（生产业务网）生产业务网管槽系统、机柜及冷通道封闭等本专业内全部设计内容、点位表以及满足招标约定所需的相关文件。

* + - 1. **施工范围**

1. 负责实施并完成一阶段业务生产网综合布线系统（含带外管理、上联、互联、存储），布置第二阶段的机柜综合布线骨干线。
2. 负责实施并完成所需布线系统的链路测试等。
3. 负责实施并完成一、二阶段相关光缆及铜缆的桥架等。
4. 负责实施并完成一阶段的机柜及冷通道封闭系统。
5. 负责实施并完成二阶段的机柜及冷通道封闭系统。
6. 包括但不限于除上述主要内容外，本专业满足国家标准和技术需求中所要求的应当完成的其他相关工作。
   * 1. **消防与安全**
        1. **设计范围**
7. 提供并完成气体灭火系统、水灭火系统和消火栓灭火系统改造、消防排烟系统、火灾自动报警及消防联动控制系统、防火门监控系统、消防电源监控系统等本专业内全部设计内容、计算书以及满足招标约定所需的相关文件。
8. 消防系统工程的设计应符合现行国家有关消防标准规范。最终设计应符合当地有关消防主管部门的认可、报审及验收，并包括提供有关文件。
   * + 1. **施工范围**
9. 负责实施并完成有管网气体灭火系统。
10. 负责实施并完成水喷淋灭火系统（改造）。
11. 负责实施并完成消防栓灭火系统（改造）。
12. 负责实施并完成消防排烟系统。
13. 负责实施并完成火灾自动报警及消防联动控制系统。
14. 负责实施并完成防火门监控系统。
15. 负责实施并完成消防电源监控系统。
16. 包括但不限于除上述主要内容外，本专业满足国家标准和技术需求中所要求的应当完成的其他相关工作。
    * 1. **其它**
17. 负责实施并完成标识系统。需配合招标人完成标识系统各类指示牌的设计、定制和安装，包括但不限于楼层标识、房间门牌、指示标牌等内容，制作材质、设计方案需经过招标人确认。
18. 负责实施并完成防火封堵。
19. 负责实施机房消防报警与大楼消防报警联网工作。
20. 本章节如存在未提及的内容，但结合本项目是实际需要的，均应包含在本次设计和施工一体化的范围。
21. **总体规划设计说明**

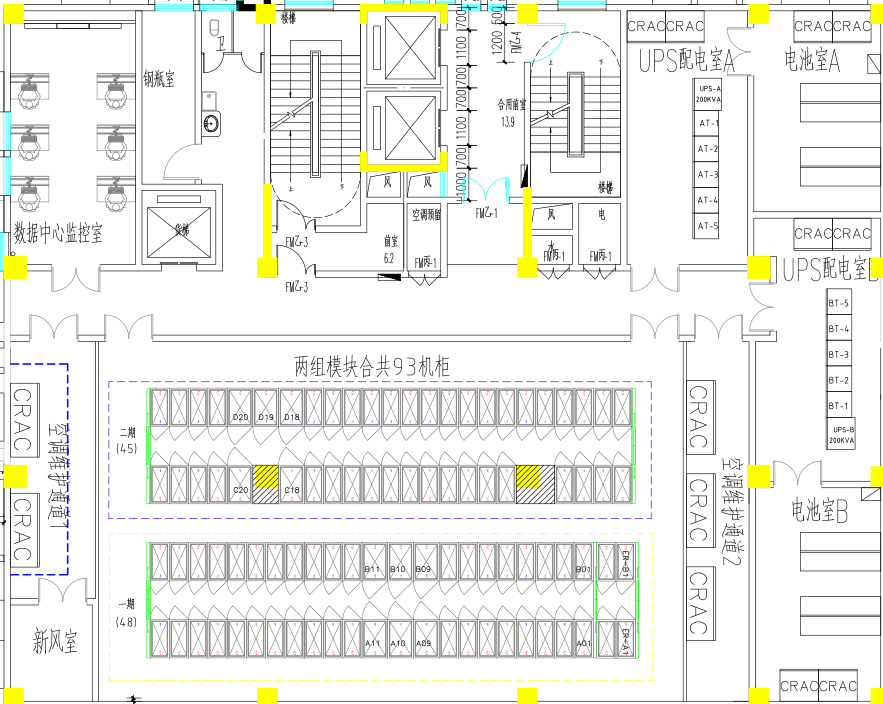
依据招标人提供的供参考版建筑平面图，及结合现场勘查的实际情况进行各子系统的设计，并且可在满足以下基本需求的前提下提出更加安全可靠、绿色环保、超前不落后、可扩容的设计方案。包括但不限于以下功能间：

* 1. **平面布置（三层）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **功能间** | **主要用途** | **备注** |
| 1 | 机房模块 | 机柜台数不小于93台，其中包含电信运营商机柜4台（与服务器机柜区域隔离）。  机柜规格要求如下：  （1）机柜尺寸要求：600mm\*1200mm\*42U不少于82台。  （2）机柜尺寸要求：800mm\*1200mm\*42U不少于11台。 |  |
| 2 | 空调维护通道 | 用于控制维修人员，放置精密空调、外置加湿器、末端切换等设备。 |  |
| 3 | 监控中心 | 按比例自行合理设计显示屏系统，配置专业监控工位9人位，需保证最佳的视觉距离。 |  |
| 4 | A/B组UPS配电室室 | 放置UPS主机，IT与动力的总开关柜及相关的分支配电柜。 |  |
| 5 | A/B组UPS电池室 | 放置UPS配套蓄电池组及电池开关箱等相关设备。 |  |
| 6 | 钢瓶室 | 放置灭火气体钢瓶及相关设备。 |  |
| 7 | 新风室 | 放置新风机组、相关过滤设备。 |  |
| 8 | 客梯前室 | 用于防烟及防火，并作为人流主出入口。 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9 | 缓冲区 | 用于控制人员的出入，且需带防尾随功能，放置鞋套机、储物柜。 |  |
| 10 | A/B组强电井 | 敷设IT母排及相关动力的线缆。 |  |
| 11 | A/B组弱电井 | 敷设弱电所有相关系统的线缆。 |  |
| 12 | 卫生间 | 供ECC及值班人员使用，共用。 |  |
| 13 | 其他 | 储存间或休息室。 |  |

* 1. **参考平面布置图（三层）**



注：此图并非最终设计图，投标人须在此平面布置图基础上参考其他需求内容进行深化设计。

* 1. **室外平台**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **功能间名称** | **主要用途** | **备注** |
| 1 | 室外机安装区域 | 三层所有相关空调的室外机设备等。 |  |

**注：**本章节如存在未提及的内容，但结合本项目是实际需要的，均应包含在本次设计和施工一体化的范围内。

1. **各专业设计与施工要求**
   1. **装饰装修系统**
      1. **装修设计原则**

机房总体装修方案需要建立在满足使用功能及具备合理性，为室内空间发展争取更大的自由度，并体现机房的文化内涵及现代和谐气息，要求安全可靠、绿色节能、方便实用、经济节约，在空间使用最大化的设计前提下实现可持续发展。

* + 1. **装饰装修基本需求**

1. 材料选用遵循简洁、明快、大方的宗旨，强调规范性、标准性、实用性。强调现代数据中心的整体效果，避免大面积的平淡感，采用板块元素构筑的吊顶、墙面和地面，互相呼应，展现数据中心的立体效果。用材应选用气密性好、不起尘、易清洁、变形小，具有防火、防潮性能；宜选用亚光材料，避免在数据中心内产生各种干扰光线（反射光、折射光、弦光等）。
2. 室内天花安装的灯具、风口、火灾探测器等应协调布置，能满足各专业的技术要求，安装位置应整齐、统一，细节尺寸合理、美观。
3. 数据中心内所有与外界连接的管线槽接口处均应做专用防火封堵处理，以防止虫、鼠进入数据中心。
4. 所有功能间的楼板及顶部需找平处理，并需在四层楼板全层做防水处理，并需通过防水测试。
   * 1. **各部位设计需求说明**
        1. **顶面装修**
5. 整个机房采用组合式金属吊挂灯带，配置节能灯具和LED灯搭配等。
6. 要求对施工范围内的顶梁进行相关平整处理（外露）。
7. 主机房、空调间、A.B配电室、A.B电池室等区域顶板保温完成后采用瓦楞板或金属板封闭（烤漆面、IT灰）、吊顶系统、照明灯槽颜色需统一整体考虑。
8. 要求对有密闭吊顶的区域，顶板在封闭前应该在招标人、监理工程师共同进行隐蔽工程检收验收合格后进行。
9. 其他未说明的按国家标准和行业通用做法进行设计和施工。
   * + 1. **地面装修**
10. 本项目机房模块区域已有600mm下沉降板处理（7~9轴与A~C轴），具体请自行现场勘查。
11. 机房铺设防静电地板的区域既可覆盖地板下诸多管线，又形成专用空调送风静压箱。要求下送风的区域全部采用硬性封闭式保温（区域为：地板下地面、地板下四周墙体和柱面，工艺做法要求一致），并在专用空调区周围地板下做挡水围堰（外包合金处理）并设专用地漏，地漏须符合GB50174-2017的要求。
12. 防静电地板的通风地板数量可根据设备实际使用功率核计，同时通风地板应带可调风功能，设计时须注明出风率。
13. 未采用下送风的区域，地板下不需做保温，但需做环氧自流平处理。
14. 地板工艺安装要求。活动地板的下面和地板表面应清洁、无灰尘及遗留的物品；地板表面无划痕，无涂层脱落，边条无破损；铺装后地板整体应稳定牢固，人员在上面行走不应有摇晃感，不应有声响；地板的边条应保证一直线，相邻地板错位不大于1mm；地板的铺设应在室内土建及其余装修面完毕后进行；地板应平整、清洁、干燥、无杂物、无灰尘；重型设备基座固定应完工，设备安装在基座上，基座高度应与地板表面完成高度一致。
15. 其他未说明的按国家标准和行业通用做法进行设计和施工。
    * + 1. **墙体隔断**
16. 根据机房实际面积，考虑功能、管理及气体消防等方面的因素，进行适当及合理的隔断分割，且具有一定的防火、隔音、隔热和减少尘埃附着的性能。
17. 要求不同气体灭火分区之间的隔断应达到GB50370-2005《气体灭火系统设计规范》及GB50016-2014《建筑设计防火规范》的维护结构承压和耐火极限要求。
18. 考虑到机房层的参观效果，适当区域的隔断墙体应采用防火玻璃隔断或钢化玻璃隔断，所有玻璃隔断包边的材质要求采用氟碳喷涂材质设计。
19. 要求防火玻璃隔断上方至楼板底部需做相互隔离，采用单面双层或双面双层硅酸钙板，并内填保温，满足防火规范要求。
20. 不同消防分区隔断处地板下，均采用同地板高度相等的钢筋混凝土浇筑并做防水、防尘、保温处理，个别管线穿墙需预留孔洞并在安装完成后，采用专用材料封堵严密。
21. 为了保持机房室内正压，在施工过程中要针对各种管线、线槽等墙面、地面、顶面的开孔做好封堵。密封件及密封材料选用具有优良的防火、防水、防鼠害及渗漏功能的产品。
22. 其他未说明的按国家标准和行业通用做法进行设计和施工。
    * + 1. **墙面柱面**
23. 墙面装修对机房影响极大，本机房墙面要求无论是基层还是面层均应采用防火材料，墙面要求板材强度高，防火及抗电磁干扰能力强，耐污染，易清洗，色调柔和无眩光。
24. 要求主机房及参观走廊区域墙身采用彩钢板处理。机房内若有独立柱体要求采用包圆角，对机柜列中间夹有柱子或因柱子影响无法安装机柜处，应采用与机柜相同的外貌及颜色作假装处理。
25. 彩钢板墙身的踢脚线，应采用合金氟碳喷涂材料并嵌入墙身处理，踢脚线高80~100mm。
26. 其他功能间如新风室、配电室、电池室、气瓶室等墙身均可采用防火类的饰面材料（如：无机涂料 A级）。
27. 彩钢板工艺要求。梁底150mm~200mm以下全部采用彩钢板，以上墙面需采用单面双层或双面双层硅酸钙板封闭严密，并刷与顶板颜色（IT灰）一致的无机涂料（彩钢板与硅酸钙板之间需做合金凹槽伸缩缝）。
28. 其他未说明的按国家标准和行业通用做法进行设计和施工。
    * + 1. **门窗工程**
29. 主机房模块、空调间等重要功能区域不应设外窗，如有外窗需进行二次防护封堵，同时应考虑保温、防水及遮挡措施，并需保证不影响大楼外立面的美观。
30. 机房层的玻璃玻璃外窗均应考虑封堵。还应考虑玻璃破碎、更换、维护等的影响，以及考虑防水、应急排水、隔热等处理措施，避免影响机房的使用。封堵的同时要考虑合适的防水措施及遮挡措施，保证大楼外立面的美观。
31. 要求本项目的门采用钢质甲级防火门和玻璃防火门。防火玻璃隔断上的门采用相同等级的配套玻璃防火门，根据情况配防撞门档。门框应与墙面需平齐安装。
32. 所有受门禁系统控制门均应与消防报警信号联动，当有消防警情时应能自动开启，不得影响消防疏散。
33. 所有门框两侧应预留300mm的实体，用于安装相关的门禁及消防设备。
34. 从机房层通往室外平台，需在原有墙体适当的位置进行开孔及增加门扇，门扇应满足运输最大设备至室外平台的尺寸，且门体需具备防火、防水及带门禁的功能，门体的上方及底部需做特殊的防水处理，且必须原貌修复。
35. 其他未说明的按国家标准和行业通用做法进行设计和施工。
    * + 1. **设备运输**

应向大楼提出建筑配合机房设备运输及需求条件，例如货梯、吊装口、地面至机房运输路由（宽度、弯曲半径、荷载等）等。

* + - 1. **防尘**

1. 机房人员主出口或通道上需设置一级、二级防尘、防尘带。
2. 所有相关设备的成品保护。
3. 其他未说明的按国家标准和行业通用做法进行设计和施工。
   * + 1. **钢架基础**
4. 模块内的一、二阶段机柜均需要制作钢架底座（采用暗装方式）。
5. 要求重型设备如精密空调、UPS等均需做钢架提升底座，钢架底座需满足设备承重要求，长宽为设备大小，高度应与地板完成面高度需一致。
6. 辅助功能区所有相关的设备不能直接安装在地台板面，均需做钢架提升底座，钢架底座需满足设备承重要求，长宽为设备大小，高度应与地台板完成面高度需一致。
7. 室外机等相关设备均需做槽钢提升底座，需满足设备的承重及通风条件。
8. 所有关型钢结构需采用热镀锌材料。
9. 如工程所属地为地震带，所有设备的钢架基础必须从原楼板生根。
10. 其他未说明的按国家标准和行业通用做法进行设计和施工。
    * + 1. **顶部联合吊挂系统**
11. 主机房、空调间、A.B配电室、A.B电池室等区域设置联合吊挂系统，要求实现装配式及无尘施工，除气体灭火管道外，顶棚所有强、弱电线槽及相关的设备，需固定在吊挂系统型钢。
12. 为满足现状及未来机房的改造及扩容需要，联合吊挂系统设计及施工，均需包含全部横担及所有关的配件，系统的承受力应满足所有设备要求，日后实施时需要求做吊挂测试，所有关型钢结构需采用热镀锌材料。
    * + 1. **保温工程**
13. 机房层的六面体均要求做保温，地面需做硬性全封闭式保温(包括地板下四周墙柱体，需与地台板内高度一致)。
14. 其他未说明的按国家标准和行业通用做法进行设计和施工。
    * + 1. **防水及排水工程**
15. 重要的房间，如主机房、空调间六面体应采用专用防水涂料进行处理。
16. 机房层及其辅助房间的隔断地板下墙体砌筑两侧需做JS防水涂料处理（不少于2遍）；
17. 机房层内所有关隔断处地板下，均采用钢筋混凝土浇筑并做防水处理（需与地台板内高度一致）。
18. 所有下沉区域需设置应急排水及地漏，不应出现单点。
19. 水喷淋与气体灭火分区之间所有的门框底部需做暗装截水措施处理，不允许使用地台孔板或格栅。
20. 如有立管穿越机房，立管的洞口需做好防水处理，立管在机房内应无接口出现，立管洞口四周地面需做好挡水坝。
21. 机房层内应急排水区域的紧急排水必须考虑双管路设计，不能出现单点。
22. 精密空调安装区域地板下方需设置挡水坝（需外包合金处理），挡水坝内需考虑应急排水，并设置专用地漏，立管需单独设置，不应与大楼排水管共用。
23. 水喷淋区域需考虑应急排水，并设置专用地漏，可与精密空调区域的应急排水共用立管，但不能出现单点故障。
24. 精密空调需设置专用排水管，且不能出现单点，用于正常运行状况下的冷凝和外置加湿器的排水。
25. 其他未说明的按国家标准和行业通用做法进行设计和施工。
    * + 1. 机房承重

本项目现有建筑荷载承重为7.0KN/M2，招标人需按此数值进行主机房、UPS、配电间、电池室及其他功能区域荷载布局核算和设计。

* 1. **电气系统** 
     1. **系统框架**

1. 专供机房的变配电室设置在本大楼的负一层，分别由2\*630KVA变压器（互为热备）及一台0.4KV持续功率为500KW的油机组成，整体大部分已完成，但有少部分还在收尾。现大楼已完成从负一层敷设A/B组的电源及油机合共3组母排至三层，但由于有部分出现单点，因此本项目暂按在负一层完成低压母联及油机切换的程序，最终会由第三方将A/B组IT及动力的母排或电缆，接入至由机房总承包提供的A/B组IT及动力总输入端。
2. 机房低压配电系统采用交流50HZ， 380V/220V，接地系统采用TN-S方式。
3. **所有供电系统的架构（包括线缆、开关、智能母排等）必须按单机柜容量3.0KW进行设计及施工。**
4. A/B组UPS配电室内各设置IT及动力的总开关柜及相关的分支配电柜，负责向整个机房供电。
5. 供电可靠性：本数据中心的精密空调、消防设备、应急照明、重要照明等均属一级负荷，其余的动力、照明属二级负荷。对于一级负荷中的数据生产及相关的设备、精密空调、监控中心的空调等则为特别重要负荷。
6. 设置A/B组UPS系统专供机房模块的IT设备，且还应考虑单电源的IT设备。
7. 两路市电电源同时发生故障时，油机自动投入(设置), 并承担机房全部的重要负荷。
   * 1. **低压配电要求**
        1. **配电设备基本要求**
8. 所有的配电线缆、配电柜及相应的电路，都应满足用电峰值为其设计负荷。
9. 机房低压配电设备需选用可靠性高的，且为一般机房首选的一线知名品牌，由指定授权盘柜厂生产的成套配电柜, 并包括设备安装调试等技术支持服务。
10. 低压配电柜所有回路需配置智能电量仪表，可监测例如电压、电流、功率因数、谐波含量等电量参数，并带RS485通讯接口，可免费上传所有监测参数至机房监控系统。
11. 配电柜内的空调动力、事故排风及新风、一般排风、照明、维修插座等应设消防联动装置，确保在发生火灾时能迅速切断电源。
12. 所有低压配电柜的主、分支开关需具备辅助接点及相关的信息采集点。
    * 1. **不间断电源**
13. 机房区IT设备供电系统由A/B两路供电系统组成，**2套200KVA 高频UPS系统独立设置**，其中一套作为机房内UPS用电设备的A电源，另外一套作为B电源，组成双路（互为热备）向机房进行供电，UPS供配电设计时需要考虑人工维修旁路，系统不能出现有任何的单点隐患。
14. **每台UPS采用满载15min后备延时**，需在布置电池位置制作散力架，并根据蓄电池数量体积、重量和机房建筑荷载核算电池室空间布局。
    * 1. **低压配电**
         1. **低压****配电结构**

机房低压配电结构要求如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 基本要求 |
| 1 | 机房区UPS配电、动力配电、消防及应急照明配电需有双路供电保障。 |
| 2 | 机房区UPS配电、动力配电、消防及照明配电等重要设备从配电室以放射式配电，彼此之间相对独立。一般设备的配电方式可采用放射与树干混合方式或链式配电。 |
| 3 | 采用TN-S接线方式。零线和地线分开设置，零地电压应小于1V。 |
| 4 | 机房UPS输出端到用电设备之间的配电, 宜采用分区树干式配电。 |
| 5 | 机房UPS输出端到用电设备之间的配电级数不宜超过三级。 |
| 6 | 尽量缩短机房UPS输出端到用电设备之间的距离。 |
| 7 | 机房UPS输出的各级配电柜中, 应对柜内各种配置备用开关，作为应急维修替换用或以后扩容使用。 |
| 8 | 精密空调配电应按双路电源末端自动切换设置。 |
| 9 | UPS供电回路不宜与动力供电回路共用线槽/桥架。 |
| 10 | **每一个运营商机柜配置一台机架式STS切换电源（16A）；网络机柜每组冷通道配备三台机架式STS切换电源(16A)。** |

* + 1. **线路敷设**

1. 配电线路在穿过楼层时，通过专门的竖井，水平安装时，布放在专门设置的线槽（线管）中。线缆的固定及转弯半径等安装严格依照相关规范要求执行。所有穿墙过孔的桥架或管线均需加设套管或套筒，并需按规范进行防火封堵。
2. 动力布线应符合《低压配电设计规范》GB50054-2011等相关国家和行业标准，动力配电要满足规划用电需求(包括空调配电、照明配电等)，控制回路能够按功能分区进行控制，并考虑一定数量的开关冗余，插座回路设漏电保护开关保护。
3. 供配电系统电缆采用线槽敷设，电缆按电压等级及种类布置在不同的电缆桥架内，电缆截面的面积不大于电缆桥架截面的40%，桥架要求留有余量，以便扩容。水平电缆桥架内敷设的电缆，每隔2m应用尼龙卡带绑线或金属卡子进行固定，垂直在桥架内敷设的电缆，应每隔1.5m固定一次，水平或垂直达不到上述长度至少应固定一次。
4. 所有的干线、支干线及支线电缆在有电缆桥架处均沿桥架敷设。电缆桥架上敷设的电缆在进入和引出桥架时，需穿热镀锌钢管、金属蛇皮管、挠性金属套管或配线槽等保护。配线钢管应配置到用电设备，如不到位，从钢管穿出的导线需穿金属蛇皮管或其他挠性连接管保护，其长度不超过1m。
5. 强电线路与弱电线路应分管（槽）敷设，且两者平行距离应符合相关规范要求。
6. 零线和接地保护线要求单独铺设，严禁零地合一。
7. 配电主干线路采用金属桥架、分支线路采用穿管方式铺设，桥架要求留有余量，以便扩容。金属桥架和管应采用支架方式铺设。
8. 所有机房内部动力布线的电缆和电线选取国内知名品牌的优质阻燃铜芯电缆/线。机房的不穿管电线电缆采用低烟无卤型防火阻燃电缆。
9. 所有回路进行标识的设计和施工，配电母排、电缆、电线两端要求进行标识，以标明回路、桥架和管应进行标识的设计和施工，以标明用于铺设配电母排、电缆、电线的铺设通路。
10. 各IT设备机柜按双电源配电考虑， UPS电源插座采用工业连接器。
11. 机房模块机柜末端电子信息设备配电采用小母线与PDU组合的配电系统：A、B电源输出至柜顶小母线配电系统的始端箱，母线槽与始端箱连接安装在机柜上方，通过安装在母线槽上的插接箱为机柜供电。每列机柜接插箱配置原则为：最多三个机柜共用一台A电源插接箱、一台B电源插接箱。每个插接箱内设三路32A/1P断路器，并配32A/1P（单项）工业连接器，由工业连接器连接机柜PDU进线电缆。
12. 计算机电源系统的所有接点均应镀铅锡处理，冷压连接。UPS配电要满足规划的计算机设备用电需求，控制回路的设置要合理，能够按功能分区进行控制，并考虑一定数量的开关冗余。
13. 动力配电要满足规划用电需求(包括空调配电、照明配电等)，控制回路能够按功能分区进行控制，并考虑一定数量的开关冗余，插座回路设漏电保护开关保护。
14. 各相用电分配要尽量均衡。
15. 消防配电线路穿镀锌焊接钢管明敷时，应在钢管外壁涂防火涂料。消防配电设备应有明显标志。消防配电线路若在金属线槽或金属桥架内敷设时，应采用封闭式金属线槽或桥架，并应采取防火保护措施。消防用电设备的双电源供电线路宜在不同的桥架内敷设，当在同一桥架内敷设时，应采用防火隔板分开。
16. 应急照明回路线管明敷时，需粉刷防火涂料不少于两遍。
    * 1. **电源插座位需求说明**

机房各区域应设置数量适中的市电电源插座, 如：走廊、监控中心、公众区域及机房内都应该设置适当数量的插座，供进行维修、清洁等工作时使用,市电辅助插座均采用墙面暗装，距地300mm,按区域使用功能要求不同设计，并合理布设，且插座回路设漏电保护开关保护。同时必须使用UPS电源的区域都应设置满足使用数量需求的插座。

* + 1. **末端电子信息设备配电**

机房模块内机柜末端电子信息设备配电，由专用配电母线槽和PDU组成末端的智能配电系统。从UPS的输出端到各IT设备机柜列的始端箱之间的配电，采用配电电缆作为配电干线，从主干配线再分配到每个需要用电的IT机柜之间的配电采用专用配电母线槽配电,各配电母线槽的电源等级根据需要进行设计。

* + - 1. **末端专用配电母线槽**

1. 电子信息设备的配电采用末端智能配电系统，采用专用智能配电母线，以满足随时可变的用电需求及单相、三相转换，当机柜容量或位置变化时，专用配电母线应能够灵活进行容量和位置调整，即插即用。
2. 末端专用配电母线槽系统主要由始端箱、母线槽、插接箱、母线槽连接、端口盖、悬挂或支持附件组成。母线连接、悬挂或支持需配专业附件，并使用专用工具安装，可实现在机柜上方安装固定。
3. 每列三个机柜为一组（余下一个或两个为一组），每组共用一台A路电源插接箱和一台B路电源插接箱。
   * + 1. **PDU**
4. PDU的设计、制造、试验和绝缘等应符合中华人民共和国颁发的GB、行业标准， 以上所有标准均以最新版本为准。当上述标准不一致时按高标准执行。
5. 机房模块机柜要求双路220V供电，每台机柜配置2条PDU（配置情况暂定如下表，中标后根据招标人实际设备类型进行深化），用于IT设备供电，以保证设备的双路供电。
   * 1. **照明**
        1. **基本照明**
6. 机房照明包括智能、正常和应急照明。
7. 走道和各功能分区均为独立的照明区域，为了达到节能照明的目的，采用节能照明方式，根据需要开启相应区域的照明。机房区采用分区控制、场景控制开关：至少能按30%、50%、100% 三种模式开启，100%时的照度为500LX。无人时，各功能分区内所有照明回路按30%的模式开启；操作人员进入一个计算机房内时，可以根据操作区域，通过就近的面板开启相应机柜上方的一列灯具，且可以选择50%、100%两种模式。
8. 所有照明的光线要求均匀柔和、无闪烁、低眩光。
   * + 1. **应急照明**

应急照明平均照度为正常照明的1/10，且灯具布置均匀无死角。应急照明系统应与消防报警系统联动，消防报警时强制启动应急照明，机房出入口处及消防疏散通道等区域设置疏散照明和安全出口标志灯，疏散照明和安全出口标志灯照度不应低于0.5LX；值班照明主要是用于摄像机工作照明，最低照度应高于摄像机最低照度的10倍。照明与应急照明实现联锁功能，以实现事故照明、应急照明系统在市电照明中断后自动切换。应急照明部分灯具与正常照明共用。

* + - 1. **照明要求**

1. 机房及辅助区的照度应参照相关的规范。机房内应尽量采用环保节能灯具，一级照明光源设计选用超白光节能系列灯具，同时二级照明采用LED扩散光源，应安装在合金吊槽内。
2. 在不吊顶的区域应采用防尘防水荧光灯具，光源采用T5或LED灯管，防护等级IP65。
3. 电池室需安装防爆灯具。
4. 监控中心及走廊应采用LED光源，但需配合整体装修风格。
5. 眩光限制标准：机房内基本工作间无眩光，眩光限制等级为Ⅰ级；第一类辅助房间眩光限制等级为Ⅱ级，可以有轻微眩光；第二、三类辅助房间眩光限制等级为Ⅲ级，允许有眩光感觉。
6. 应急照明要求：机房内设置应急照明灯，回路单独设置，照度应参照相关的规范，均匀布置无死角，同时在楼道的出口处设置应急出口标志灯。应急照明回路应采用耐火电缆/电线。
   * + 1. **电磁兼容和防雷接地**
          1. **防雷分级及措施**
7. 机房电源系统的防雷须满足《建筑防雷设计规范》及《建筑物电子信息系统防雷设计规范》。低压电源系统最易受到雷电和工业操作的干扰，产生瞬间过电压现象，因而影响设备的正常运行甚至损坏设备。因此，为了保护设备的安全，首先应该对设备的电源系统施以保护，采取措施将可能产生的各种电源扰动限制在设备能够承受的范围之内，并将浪涌电流引入接地网络，为此，应设计安全可靠完整的防雷系统。
8. 防雷电防护要求设计等级为A级。
9. 由室外进入机房的信号传输线上的安装通道SPD安装在进线机房总配线架（MDF）。
10. 需设可靠接地的等电位均压环，所有不带电金属构件均就近接地。电源部分应从总配电柜专线屏蔽架设，并做好相关等级的防雷过电压防护。所有信息线路架设均需用金属线槽屏蔽接地，并对重要设备端口进行防雷过电压防护。
11. 防雷、接地系统所有关设计及施工必须符合相关规范及当地有关政府部门的要求。
    * + - 1. **防雷接地**
12. 本接地系统采用综合接地方式，设交流工作接地、安全保护接地,以大楼本身地基钢结构网作为接地极，该接地极接地电阻应符合计算机设备使用要求的接地电阻小于1Ω。
13. 要求零地压降小于1V。为了尽量降低零地电压，除应保证接地电阻值符合要求外，对单相负荷，要尽量考虑三相平衡，来进行相序分配。
14. 采用相关等级的防雷设计，接地系统采用内外结合的等电位联合接地系统。

**注：**上述如存在未提及的内容，但结合本项目是实际需要的，均应包含在本次设计和施工一体化的范围内。

* 1. **暖通系统**
     1. **冷源**

1. 机房精密空调采用风冷直膨精密空调，每台空调所有压缩机需配置采用直流无刷变频涡旋压缩机，可按照机房负荷动态30%-120%自动调节冷量。
2. 主机房首期采用3台风冷直膨式机组，单台DX总冷量不低于80KW，风量不低于20000m3/h，按N+1模式运行，室外机设定工作温度为45℃。
3. 在温湿度控制系统的监控下，根据室内温湿度实际情况，按照设定要求进行运行以满足机房内的需要，且需设置冷通道处理。主机房内配置2台采用外置集中加湿（湿膜加湿器）。
4. 监控中心及走廊空调系统需自行考虑，但应配合整体装修风格。
5. 相关辅助功能区空调系统共采用8台风冷直膨自带加湿功能精密空调，单台DX总冷量不低于12.5KW，风量不低于3100m3/h，按N+1模式运行，室外机设定工作温度为45℃。
6. 为便于清洗室外机组，需考虑安装直径20mm镀锌城市用水管，整个安装室外机的位置需设置不少于3个采水点，且应安装快速接头。
7. 所有空调冷媒铜管、加湿水管及冷凝水管需难燃B1级橡塑保温材料，厚度不宜小于20mm。室外冷媒管道需设置镀锌保护槽。
8. 供机房冷媒铜管需按规范提升一级厚度，且不能用铜管自身直接变径，应采用跟铜管厚度相等的配件做变径，还应考虑设备安装的落差及适当考虑相对应的保护措施，待管道安装完成后必须用氮气清洗，铜管内压测试需达到30KG（不含设备），并需包括所有关铜管的穿墙过孔及收口，完成后满足设备运行条件并提供管道、设备相关测试文件。
9. 精密空调及其它辅助功能间空调的室外机安装在室外平台，所有关安装室外机的支架需采用热镀锌材料。
10. 为保证致冷效果，机房静电地板下将二期机柜下静压箱与一期静压箱进行隔离，所使用材料应使用符合防火要求及无粉尘，且易安装和拆除。
    * + 1. **空调送风形式**
11. **机房采用下送上回的形式，通过架空地板送入机房模块。**
12. **所有辅助功能区采用上送自然回的形式。**
13. 监控中心及走廊应避免采用坐地方式，应配合吊顶设置出风及回风口。（日常需维护的部件不应设在工作人员的正上方）
    * 1. **通风**
         1. **新/排风系统**
14. 为保证机房正压的要求，机房区应独立设置新风系统，应满足机房维持正压的需求，同时供人员办公区域的新风应按相关规范考虑。
15. 新风引自大楼室外需确保洁净度，新风处理机需内置粗效过滤器、中效过滤器、亚高效过滤器的三级过滤装置,过滤器安装位置便于拆除清洗。新风需采取降噪措施，风管需设置电动防烟防火调节阀、阻抗消音器等。为便于监控，且新风机应提供监测点。
16. 新风管除采用橡塑保温外裹防火玻璃布外，安装在机房区、明装或裸露的部分应采用0.8mm厚清铝板包裹。
17. 有关机房的正压需按照相关规范要求自行合理设计，机房采用余压阀方式进行排风，当室内正压过高时室内空气经余压阀排出室外。
18. 新风设备应与消防联动，新/排风口需与装修整体风格配合，机房内所有关的新风口应合理布置，不应设置在IT设备的正上方，且不能直接影响精密空调回风感应的温度。
19. 新/排风系统所有外墙风口应具备防水、防虫功能。
20. 电池室应保持负压环境，需设置独立的排风系统，排风量及安全防护装置应根据国家规范设计。
21. 灭火系统在不发生火灾长期存放的情况下，正常会产生轻微的泄漏，因此外窗若封闭的情况下需设置独立的排气系统。
22. 所有通过机房范围内的管道及明装管道需做包裹铝外壳处理。
    * + 1. **灾后排气系统**
23. 采用气体灭火的区域须设置消防排气系统，在气体灭火后，用于排除室内灭火废气。排气量按机房换气次数应参照相关的规范设计。消防排气风管上设置电动密闭阀，以保证机房密闭状态。当气体灭火后，启动轴流风机，打开电动密闭阀，灭火废气由排气管排至室外，裸露的风管采用橡塑保温外裹防火玻璃丝布，外包0.8mm厚清铝板。气体灭火区内设有消防自动泄压阀作为气体灭火时的泄压装置（如存在压力过高）。所有材质和安装要求需要满足当地消防验收规范。
24. 消防系统应与机房门禁系统、供配电系统实现联动，所有对外的开口应做好防水处理。

**注：**上述如存在未提及的内容，但结合本项目是实际需要的，均应包含在本次设计和施工一体化的范围内。

* 1. **给排水系统**
     1. **给水系统**

1. 需考虑主机房集中加湿器给水系统，大楼负责提供不间断的城市供水点。同时需考虑水压、过滤及水质的处理，所有关通过室外和机房区的水管均需做保温处理，室外给排水管需设置镀锌保护槽。
2. 进入机房层的水管应分别加装电动和手动阀门，并需与漏水报警做联动处理。
   * 1. **排水系统**
3. 精密空调区域需考虑应急排水，并设置专用地漏，应单独设置冷凝水的排水立管，且不应与大楼排水立管共用，室内外的管道应做保温处理，应急排水及冷凝排水须避免出现单点。
4. 所有下沉区域需设置应急排水及地漏，不应出现单点。
5. 机房逃生相关通道水喷淋区地板下也应设置应急排水点，且不应出现单点，有关排水点的地漏管径应按喷淋头出水量合理考虑，室内外的管道应做保温处理。
6. 所有通过机房范围内的管道及明装管道需做包裹铝外壳处理。

**注：**上述如存在未提及的内容，但结合本项目是实际需要的，均应包含在本次设计和施工一体化的范围内。

* 1. **智能化系统工程**
     1. **系统概述**

1. 本项目采用智能化系统，包括办公运维及智能化综合布线系统（注：业务生产网另行章节单项说明）、安全防范系统、数据中心基础设施管理系统、总控中心。
2. 智能化系统宜采用统一系统平台，系统宜采用集散或分布式网络结构及现场总线控制技术，支持各种传输网络和多级管理。系统平台应具有集成性、开放性、可扩展性及可对外互联等功能。系统采用的操作系统、数据库管理系统、网络通信协议等应采用国际上通用的系统。
3. 智能化各系统可集中设置在总控中心内，各系统设备应集中布置，供电电源应可靠，宜采用独立不间断电源系统供电，当采用集中不间断电源系统供电时，各系统应单独回路配电。
4. 智能化系统应具备显示、记录、控制、报警提示及趋势和能耗分析功能，并对本系统监控范围内分布的各监控对象进行实施监视，记录和处理相关数据，检测故障，适时通知相关人员处理故障，根据要求提高相应的数据和报表，实现机房的无人值守，以及环境和设备的集控监控、维护和管理等。
   * 1. **办公运维及智能化综合布线系统**

本项目办公运维及智能化综合布线系统包含办公运维网综合布线和智能化综合布线系统：

1. 办公运维网综合布线其主要用途是支持数据中心及其配套用房的语音通讯、办公运维网络系统数据交换功能。
2. 智能化综合布线系统其主要用途是支持数据中心及其配套用房的安全防范系统、数据中心基础设施管理系统、总控中心、极早期烟雾探测报警系统等具有TCP/IP通信协议的弱电系统信息传输。
   * + 1. **系统功能要求**

满足国家规范 GB50311-2016（综合布线系统工程设计规范）要求。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、多媒体业务等信息的传递。系统设计应符合开放性，灵活性，模块化、可靠性和经济性的要求。

* + - 1. **系统分级与组成**

根据规范的要求，本办公运维及智能化综合布线系统铜缆配线子系统设计为 E 级（Cat.6类），应用器件（电缆、连接硬件）均为E级（Cat.6类）。

* + - 1. **缆线长度要求**

配线子系统各缆线长度应符合划分并应符合下列要求：

1. 综合布线系统信道应由最长90m水平缆线、最长10m的跳线和设备缆线及最多4个连接器件组成，永久链路则由90m水平缆线及3个连接器件组成。
2. 工作区设备缆线、电信间配线设备的跳线和设备缆线之和不应大于 10m，当大于 10m 时，水平缆线长度(90m)应适当减少。
3. 设备跳线、设备缆线及工作区设备缆线各自的长度不应大于5m。
   * + 1. **系统传输介质及类型选则**

办公运维及智能化综合布线系统传输介质及类型选则如下：

1. 四对双绞线铜缆外护套、光缆外护套防火等级均需满足《GB50174-2017 数据中心设计规范》的要求。
2. 多模光缆均采用OM4光缆，铜缆以六类非屏蔽铜缆为主。
3. 磁场强度大于3V/m、安装间距无法满足要求、环境温度影响非屏蔽线缆传输距离、防电磁干扰和防信息泄漏、网络安全保密等条件的功能区域采用六类屏蔽铜缆或光缆。
4. 铜缆采用现场打线端接、光缆采用现场熔接方式。
5. 设计铜缆/光缆跳线暂按办公运维及智能化系统信息点数量的50%配置。
   * + 1. **系统规划设计**

系统设计要求暂定如下：（中标后需细化）

1. 办公运维及智能化综合布线系统要求为统一平台，统一规划，应按各系统对信息的传输要求进行合理化设计，包括：办公运维专网、视频监控专网、其它弱电智能化专网。
2. 办公运维及智能化综合布线系统由干线子系统及配线子系统构成，应合理规划配线子系统FD及干线子系统BD所在的位置。
3. 办公运维及智能化综合布线系统信息点类型包括但不限于：语音、数量、IP摄像机及其它具有TCP/IP通信协议的弱电系统信息传输设备（如：门禁控制器、报警主机、嵌入式服务器等）。
4. 在机房模块内部、辅助区、支持区、办公、值班区域及设备机房入口处等区域设置信息点，语音点和数据点可以灵活互换,用于支持语音、数据通信。
5. 全部的铜缆信息点均端接于24口六类快接式铜缆配线架上，语音和数据的连接管理，通过不同的跳线与数据交换机或语音配线间连接。
6. 光纤的连接均采用 24口/48芯LC光纤配线架。
7. 数据主干采用50/125μm室内OM4多模光缆，每个楼层电信间（FD）要求采用2根12芯主干光缆；
8. 语音主干采用三类25对/50对/100对大对数主干电缆，每个语音点按主干1对铜缆配置，并留有25%以上的扩展余量。
   * 1. **安全防范系统**
9. 安全管理系统是一个基于客户端/服务器，分布式的网络管理平台，通过信息共享、信息处理和控制互联实现各子系统的集中控制和管理。安全管理系统的故障应不影响各子系统的运行；某一子系统的故障应不影响其它子系统的运行。应能对各子系统的运行状态进行监测和控制，应能对系统运行状况和报警信息数据等进行记录和显示。应设置足够容量的数据库。应留有向接处警中心联网的通信接口。应留有多个数据输入、输出接口，应能连接各子系统的主机，应能连接上位管理计算机，以实现更大规模的系统集成。
10. 安全防范系统供电设计应符合现行国家标准《安全防范系统供电技术要求》GB/T 15408 的有关规定。应根据安全防范系统的建设和运行需要，设定安全防范设备负荷等级，应按照测算的安全防范系统和设备功耗等数据对主电源功率容量做出基本规划。安全防范系统的主电源断电后，备用电源应在规定的应急供电时间内，保持系统状态．记录系统状态信息，并向安全防范系统特定设备发出报警信息，应急供电时间应由防护目标的风险等级、防护级别和其他使用管理要求共同确定。供电系统可配置适当的配电箱／柜和可靠的供电线缆。供电设备和供电线缆应有实体防护措施．并应按照强弱电分隔的原则合理布局。
11. 监控中心值守区与设备区为两个独立物理区域且不相邻时，两个区域之间的传输线缆应封闭保护，来自高凤险区域的线缆路由经过低风险区域时，应采取必要的防妒措施。
12. 安全防范工程的设计除应满足系统的安全防范效能外，还应满足紧急情况下疏散通道人员疏散的需要。
13. 安全防范系统设计应针对需要防范的风险，按照纵深防护和均衡防护的原则，统筹考虑人力防范能力．协调配置实体防护和（或）电子防护设备、设施，对保护对象从单位、部位和（或）区域、目标三个层面进行防护，主要包含如下相关内容：

* 周界的防护；
* 出入口的防护；
* 通道和公共区域防护；
* 主机房区域防护；
* 辅助区、支持区及行政管理区等区域防护；
* 各类管道井防护；
* 室外平台与机房相关的设备安装区域及其出入口与通道。
  + - 1. **安全防范管理平台**
    1. **功能需求**

1. 安全防范系统的集成设计应包括子系统的集成设计、总系统的集成设计，必要时还应考虑总系统与上一级管理系统的集成设计。
2. 安全防范管理平台是安全防范系统集成与联网的核心，其设计应包括集成管理、信息管理、用户管理、设备管理、联动控制、日志管理、统计分析、系统校时、预案管理、人机交互、联网共享、指挥调度、智能应用、系统运维、安全管控等功能。
3. 安全防范管理平台的故障不应影响各子系统的正常运行。某一子系统的故障不应影响安全防范管理平台和其他子系统的正常运行。上级安全防范管理平台的故障不应影响下级安全防范管理平台的正常运行。当安全防范系统与其他电子信息系统集成联网时，其他电子信息系统的故障不应影响安全防范系统的正常运行。
   * 1. **系统集成及联动要求**
4. 安全防范系统可通过独立设置的安全防范管理平台进行集成，也可基于某一子系统的管理平台进行集成，合理选择下列系统集成联网方式：

* 通过不同子系统设备之间的信号驱动实现的简单联动。
* 通过不同子系统管理软件之间的通信实现的子系统联动方式。
* 通过安全防范管理平台实现对安全防范各子系统以及其他子系统集中控制与管理的集成方式。
* 通过对多级安全防范管理平台的互联，实现大范围、跨区域安全防范系统的级联方式。
* 根据安全防范管理的需要，安全防程系统还可与其他业务系统(如数据中心基础设施管理系统)进行集成、联网的综合应用方式。

1. 安全防范管理平台能实现各子系统之间的联动．实现集中的报警受理、报警联动、视音频调用、图像显示等。当子系统之间联动时，可在安全防范管理平台上产生联动信息，如当产生入侵报警时，弹出报警点位置，并弹出视频图像等。
   * + 1. **视频监控系统**
2. 视频安防监控系统工程的设计应综合应用视频探测、图像处理／控制／显示／记录、多媒体、有线／无线通讯、计算机网络、系统集成等先进而成熟的技术，配置可靠而适用的设备，构成先进、可靠、经济、适用、配套的视频监控应用系统。
3. 本项目视频监控系统主要采用数字视频监控系统，以IP数据包的形式在安防专用局域网上传输，实现分布监控，集中控制和管理的功能。
4. 视频监控系统应与安全防范管理平台的无缝集成，通过安全防范管理平台实时图像显示、图像存储、录像回放、矩阵切换、电子地图显示，且与门禁系统、入侵报警系统等实体保卫的其它各个子系统实现联动控制，通过各种事件和报警触发监控图像的显示、记录以及调用。当与其他系统联合设计时，应进行系统集成设计，各系统之间应相互兼 容又能独立工作。
5. 摄像机采用1080P高清摄像机，采用集中、动态存储形式。电源采用本层交换机POE供电。前端布置原则：公共走廊及主要出入口设固定摄像机及半球摄像机，数据中心核心机房区和辅助用房内设固定摄像机。其它区域（如室外平台）根据安装位置和环境采用防水、防爆摄像机。
6. 录像存储设备采用磁盘阵列存储方式，存储形式采用D1格式，每路录像码流按照2Mbps计算。采用7×24小时实时或报警联动存储，存储资料保存周期为6个月（按180天计），存储采用循环覆盖方式且可以通过网络实现存储数据的回放功能。对数据中心机房区的出入口、主要通道、主机房,及各辅助区域等区域进行远程监控、不留死角。
7. 系统应具有对图像信号采集、传输、切换控制、显示、分配、记录和重放的基本功能, 设计应满足以下要求：

* 不同防范对象、防范区域对防范需求(包括风险等级和管理要求)的确认；
* 风险等级、安全防护级别对视频探测设备数量和视频显示／记录设备数量要求；对图像显示及记录和回放的图像质量要求；
* 监视目标的环境条件和建筑格局分布对视频探测设备选型及其设置位置的要求；
* 对控制终端设置的要求；
* 对系统构成和视频切换、控制功能的要求；
* 满足与其他安防子系统集成的要求，系统应具有与其他系统联动的接口。当其他系统向视频系统给出联动信号时，系统能按照预定工作模式，切换出相应部位的图像至指定监视器上，并能启动视频记录设备，其联动响应时间不大于4s；
* 视频(音频)和控制信号传输的条件以及对传输方式的要求。
  + - 1. **入侵报警系统**

1. 为了保证数据中心安全，防止非法入侵，本项目设置了入侵报警系统。在数据中心区域的各出入口、主要通道、监控中心、机房区等处设置紧急报警装置、探测器，声光显示装置等，对这些重要区域进行布防，进一步防止对这些重要区的非法入侵。可设定分时段设防和撤防，可与视频监控系统联动，启动摄像机对现场情况进行录像。此外，该系统具有防拆防破坏功能，并留有与当地110报警中心联网的接口。
2. 入侵报警系统主要由前端设备（包括探测器和紧急报警装置）、传输设备、处理/控制/管理设备和显示/记录设备四个部分构成。
3. 系统通过入侵报警主机的集中管理和操作控制，如布、撤防等，构成立体的安全防护体系。当系统确认报警信号后，自动发出报警信号，提示相关管理人员及时处理报警信息，并通过与视频监控子系统的联动等功能的实现，达到较高的安全防范水平。安全防范系统的其他子系统和安全管理系统的故障宜不影响入侵和紧急报警系统的运行，入侵和紧急报警系统的故障宜不影响安全防范系统其他子系统的运行；当用于高风险保护对象时，安全防范系统的其他子系统和安全防范管理平台的故障均应不影响入侵和紧急报警系统的运行，入侵和紧急报警系统的放障应不影响安全防范系统其他子系统的运行。
4. 入侵和紧急报警系统设计内容应包括安全等级、探测、防拆、防破坏及故障识别、设置、操作、指示、通告、传输、记录、响应、复核、独立运行、误报警与漏报警、报警信息分析等，设备的安全等级不应低于系统的安全等级。多个报警系统共享部件的安全等级应与各系统中最高的安全等级一致。
   * + 1. **出入口控制系统**
5. 门禁系统由门禁控制器、读卡器、生物识别仪、出门按钮、玻璃破碎紧急按钮、电控锁、门磁、门禁主机及后台管理系统（门禁管理软/硬件）等组成。出入口控制管理系统即门禁管理系统架构：设计采用模块化、开放式的系统结构，系统基于以太网传输方式，采用TCP/IP通信协议，门禁控制器总线数据通过网络转换器实现协议转换，并经安防专用网实现数据上传与下载。
6. 出入口控制系统根据不同区域防护级别、管理要求、环境条件、出入口识别功能、出入口控制点执行功能等划分四个安全等级(等级4为最高)，安全等级对应到每个出入口控制点，采用不同出入口控制方式及出入口状态监测。招投标设计时需提供安全等级划分表，格式如下：

**安出入口控制系统全等级表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 功能间名称 | 级别 | 进门方式 | 出门方式 |
| 1 | 机房模块 |  | 人脸识别 | 刷卡 |
| 2 | 空调维护通道 |  | 刷卡 | 刷卡 |
| 3 | 监控中心 |  | 刷卡 | 刷卡 |
| 4 | UPS配电室、电池室 |  | 刷卡 | 刷卡 |
| 5 | 电信间、管道间、强电间、弱电间、钢瓶室、新风室 |  | 刷卡 | 刷卡 |
| 6 | 注：以上功能间的设计要求只是作为基本需求，最终要求需以中标后深化为主。 | | | |

1. 根据系统功能要求、出入目标数量、出人权限、出入时间段等因素来确定系统的设备选型与配置。电磁锁、读卡器、生物识别装置、出门按钮安装在各个门禁控制出入口，门禁控制器安装位置根据所控制的区域进行布置，要求防破坏。应考虑出入口控制的不同识读技术类型及其防御非法人侵（强行闯入、尾随进入、技术开启等）的能力。
2. 采用非编码信号控制和／或驱动执行部分的管理与控制设备，必须设置于该出入口的对应受控区、同级别受控区或高级别受控区内。出入口执行部分的输入线缆在该出入口的对应受控区、同权限受控区、高权限受控区以外的部分应封闭保护。
3. 出入口控制系统的设置必须满足消防规定的紧急逃生时人员疏散的相关要求。系统不应禁止由其他紧急系统（如火灾等）授权自由出入的功能。当通向疏做通道方向为防护面时，系统必须与火灾报警系统及其他紧急疏散系统联动，当发生火警或需紧急疏散时，人员应能不用避行凭证识读操作即可安全通过。
4. 供电电源断电时系统闭锁装置的启闭状态应满足管理要求。执行机构的有效开启时间应满足出入口流量及人员、物品的安全要求。系统应具有应急开启功能。系统应能独立运行，并应能与电子巡查、入侵报警、视频安防监控等系统联动，宜与安全防范系统的监控中心联网。
   * 1. **数据中心基础设施管理系统**
        1. **系统概述**
5. 本系统由数据中心基础设施管理DCIM平台、环境及设备监控数据采集，以及子系统接口组成，DCIM平台实现统一的设备及环境管理、运维管理、用户管理、权限管理和配置管理，总体目标实现数据中心运维管理的一体化、信息化、自动化。
6. 建设统一的运维管理平台，通过不同形式实现现有运维管理子系统的信息共享、数据流通、流程流转，整合IT运维（暂定）、基础设施运维三大运维模块；引入现代运维、办公模式，打通底层系统监控接口，逐步实现系统监控报警、运维消息推送及跟踪、建设标准运维操作计划、运维数据采集、配置自动化管理等，逐步推进系统运维自动化程度。
7. DCIM系统需集成安全防范系统（相关技术要求参考“安全防范系统”技术要求）
8. 系统预留多种对外接口，能向上级集中管理平台提供数据及报警信息，同时也支持子系统的集成（一次集成），并且须提供对接时的技术支持。
9. 环境及设备监控不设置独立的管理平台，由DCIM平台直接管理，环境及设备监控主要对机房及相关区域的环境温湿度、空调系统、漏水检测系统和智能母线系统的始端箱、UPS设备、智能电表、新风机组及排风机等进行集中监测，市政供水状态监控也应纳入监控范围内。
10. 本工程采用嵌入式采集器来采集各个末端智能设备或仪表的数据，再通过系统交换机将所有数据汇总到DCIM管理系统服务器。服务器位于ECC设备间内，可以对整个机房的设施及环境进行集中监视，并以图形方式显示所监控系统的运行状况，实时显示系统动态参数、运行状态和故障情况，环境及设备监控系统的工作站放置在ECC内部，供运维人员监控使用。
11. 机房内的均设置数字式温湿度传感器，温湿度传感器应自带标准的通信接口至少支持如MODBUS（RTU、ASCII、TCP），并通过通信总线的方式和嵌入式服务器相互连接。安装时线缆应预留2m左右供以后温湿度传感器位置调整。
12. 机柜内微环境温度的检测要求采用无线解决方案，无线接收设备通过IP接口接入系统管理平台。
13. 为机房或电气设备间服务的空调数据（CRAC）需要集成到环境及设备监控系统中。空调自身控制器需提供标准的通信接口协议至少支持如MODBUS（RTU、ASCII、TCP），并通过通信总线的方式和嵌入式服务器相互连接。采集器需要监测空调的运行状态、送回风温湿度、过滤网压差、故障报警等相关运行参数。
14. 环境及设备监控需要集成机房内的PDU的相关数据。监测PDU的总负载电流、总电压、总功率、总电能、功率因数。
15. 沿精密空调的挡水围堰内、存在用水隐患等区域设置漏水检测电缆，并连接到安装在现场的漏水检测报警控制器，实时监测是否有漏水。漏水检测控制器需提供标准的通讯接口协议至少支持如MODBUS（RTU、ASCII、TCP）协议与采集器相互连接。
16. 对变压器以下的低压电力系统的相关运行数据进行采样。针对每个配电室设置多个采集器，采集变配电室内的智能电表、UPS设备的数据。当配电室内智能电表、UPS设备以及回路状态接入采集器后，应能在环境及设备监控系统中实时监测配电柜的三相电压、三相电流、三相电能、各支路的电流、功率因数、有功功率、电能等参数，应能监测各支路的开关状态，实时监视UPS整流器、逆变器、旁路、负载等各部分的运行状态与参数。
17. 对所有ATS设备的状态信号进行采样，应能在DCIM基础设施管理平台中实时监控每一路ATS供电状态。
18. 系统需采集柴发室供油系统的相关参数。供油系统自带控制器并控制其自身相关设备的运行，供油系统的控制器将提供标准的通讯协议至少支持如MODBUS（RTU、ASCII、TCP），供系统集成。
19. 系统需采集新风机组的相关参数。新风机组将自带控制器并控制其自身的运行，新风机组的控制器将提供标准的通讯协议至少支持如MODBUS（RTU、ASCII、TCP），供系统集成。
20. 系统需采集一些日常排风机的状态信息。日常排风机将在其强电控制柜内预留状态机故障信息，这些信号将通过干接点的形式接入环境及设备监控系统的信号采集器中，然后通过信号采集器接入采集器。
21. 系统需采集蓄电池运行的相关数据。蓄电池为单体监控，为电池室设置电池采集器，电池采集器将提供标准的通讯协议至少支持如MODBUS（RTU、ASCII、TCP）供系统集成，集成后可在平台中查看电池相关的运行参数。
22. 环境及设备监控采集器应具有数据采集、分析、处理以及存储的功能。为保证环境及设备监控系统的可靠性和可操作性，不接受只具有数据转发功能的采集器类型，采集器在采集数据后应首先进行优化处理，然后才允许接入管理平台服务器。
23. 采集器应具有数据存储的能力，系统或传输故障时可以保存至少七天的数据采样，当系统和传输恢复后即可将数据上传至DCIM管理平台。
24. 采集器、交换机、服务器等都需要采用UPS供电，确保系统不会因为市电系统的中断而影响系统的数据采集和使用。
    * + 1. **总体要求**
25. 通过本工程建设，应提供高水平的数据中心监控管理水平，实现数据中心无人值守，提供良好的机房监控环境。
26. 中标方应积极合理地采用新产品、新技术以保障数据中心的先进性、绿色环保。
27. 中标方所提供设备要求是监控领域公认的高品质产品。
28. 中标方所提供方案应保障实现金融中心机房建设的标准化。
29. 中标方所提供设备及解决方案应保障实现后续机房使用的可扩展性和灵活性。
    * + 1. **监控点位**

监控设备、数量、点位及内容，自行深化，市政供水状态监控也应纳入监控范围内。

监控信息测点如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测点表 | | | | | | | | | |
| 接入设备 | 接口类型&传感器规格 | 空调间1 | 模块机房 | 空调间2 | UPS配电室A | 电池间A | UPS配电B | 电池间B | 负一层 |
| 发电机 | RS485智能接口 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| 变压器 | RS485智能接口 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 配电柜 | RS485智能接口 |  |  |  | 5 |  | 5 |  |  |
| 市电和发电机母排 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 母线始端箱 | RS485智能接口 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| UPS | RS485智能接口 |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  |
| 蓄电池 | 蓄电池组（12V\*40，检测总电压、电流、单体内阻、电压、温度） |  |  |  |  | 4 |  | 4 |  |
| 智能空调 | RS485智能接口 | 2 |  | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| 加湿器 | RS485智能接口 | 1 |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 机柜温度两面3层，6个测点 | 6探头无线温度检测（220V供电） |  | 41 |  |  |  |  |  |  |
| 排风机 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 新风机 | RS485智能接口 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 环境量 | 温湿度 | 2 | 12 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 烟感 | 2 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 氢气检测 |  |  |  |  | 1 |  | 1 |  |
| 定位式水浸 | 漏水定位控制器 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| 7.5米漏水定位感应线 |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 |  |
| 15米漏水定位感应线 | 1 |  | 2 |  |  |  |  |  |

监控中心平台需求见下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监控中心平台 | | | 数量 | 单位 |
| 监控中心硬件 | 机架服务器 |  | 2 | 台 |
| 镜像双机热备软件 | 支持查询服务器工作状态，支持2台虚拟机or实体服务器热备 | 1 | 套 |
| 数据库软件 | SQL2012标准版license简体中文（带5个CAL端）。 | 2 | 套 |
| 客户端 |  | 2 | 台 |
| 核心交换机 |  | 1 | 台 |
| 光模块 | 接入交换机到核心使用 | 4 | 块 |
| 接入交换机 |  | 2 | 台 |
| 声光报警器 |  | 2 | 台 |
| 基础设施管理平台 | 基础设施管理软件 | 机房监控基础软件实现机房动力设备、环境集中监管，可扩展功能模块。 | 1 | 套 |
| 电话语音盒 | 无线语音盒(USB接口/4G支持全网通） | 1 | 块 |
| 告警语音通知模块 | 告警语音通知 | 1 | 套 |
| 告警短信通知模块 | 告警短信通知 | 1 | 套 |
| 声光告警箱通知模块 | 声光告警通知 | 1 | 套 |
| 定制首页 | 定制化首页 | 1 | 套 |
| 3D配置工具 | 机房动力设备和环境的3D监控配置 | 1 | 套 |
| 配电管理模块 | 实现机房配电状态，展示供电状况 | 1 | 套 |
| 能耗全景图 | 以全景图的方式进行能效分析 | 1 | 套 |
| 容量管理 | 基于3D的容量分析和管理 | 1 | 套 |
| 温度云图 | 温度显示、云图播放 | 1 | 套 |
| 视频管理模块 | 接入机房视频子系统后进行监控和管理 | 1 | 套 |
| 门禁管理模块 | 接入机房门禁子系统后进行监控和管理 | 1 | 套 |
| 手机APP | 用户可通过移动APP软件浏览所有房间的设备运行状况，查看相应设备的运行参数、开关状态及告警状况等 | 1 | 套 |
| 运维管理功能 | 信息中心 | 信息中心应提供运维工作台、待办及已办、公告、消息提醒、服务日历、资源日历和报表基本业务。 | 1 | 套 |
| 资产管理 | 资产管理应包含对基础设施设备、工具、备件耗材的管理。 | 1 | 套 |
| 人员及组织 | 人员及组织管理包含团队管理、排班管理和出入管理。 | 1 | 套 |
| 运行管理 | 运行管理应包括巡检执行、应急演练和监控信息查询等业务 | 1 | 套 |
| 设备维护 | 设备维护管理应包括服务商管理、事件管理、预防性维护、元器件生命周期管理 | 1 | 套 |
| 规划协调管理 | 规划协调管理包括文档管理、知识管理、风险管理和服务需求管理 | 1 | 套 |
| 培训 | 培训管理包括课程管理、员工培训管理和服务商培训管理 | 1 | 套 |
| 配置管理 | 配置管理功能应提供运维管理过程中的基础信息配置，应包括服务目录、设备基础数据、备件基础数据、巡检配置、预防性维护配置等内容 | 1 | 套 |
| 子系统接入 | | 接入主数据中心动环系统。接入南康灾备机房的动环、视频、门禁子系统、市政供水状态监控系统 | 5 | 套 |

机房监测设备清单如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | | 数量 | 单位 |
| 1 | 发电机接口协议 |  | 1 | 套 |
| 2 | 变压器接口协议 |  | 1 | 套 |
| 3 | 电量仪接口协议 |  | 1 | 套 |
| 4 | UPS接口协议 |  | 1 | 套 |
| 5 | 智能空调接口协议 |  | 1 | 套 |
| 6 | 新风机接口协议 |  | 1 | 套 |
| 7 | 加湿器接口协议 |  | 1 | 套 |
| 8 | 智能采集器 | 16口采集器 | 4 | 台 |
| 9 | 温湿度传感器 | 温湿度传感器 | 26 | 个 |
| 10 | 烟雾探测器 | 烟雾探测器 | 14 | 个 |
| 11 | 定位式漏水监测 | 漏水定位控制器 | 6 | 台 |
| 定位漏水安装附件 | 6 | 套 |
| 15m漏水感应线 | 3 | 条 |
| 7.5m漏水感应线 | 4 | 条 |
| 12 | 机柜无线温度监测 | 无线温度传感器6测点/个 | 41 | 台 |
| 无线温度收敛模块 | 4 | 台 |
| 13 | 蓄电池单体监控 | 总控模块 | 8 | 个 |
| 电压内阻温度检测模块 | 320 | 个 |
| 电流互感器 | 8 | 个 |
| TC模块 | 8 | 个 |
| 14 | 氢气监测 | 有毒气体探测器（氢气）检测传感器 | 2 | 个 |
| 15 | 手持巡检设备 | 通过手册巡检设备对机房内设备环境移动巡检 | 4 | 台 |
| 16 | 线缆\辅材 |  | 1 | 批 |

* + - 1. **系统平台要求**

1. 系统硬件方面，中标方在进行系统深化设计时，需选用国际或国产优质品牌的设备或材料。本次招标项目中涉及的主要的设备参数应具备或优于招标文件的要求。
2. 统一用户界面：全中文界面，提供友好、直观、易懂的图形呈现，提供强大的信息交互与管理能力；门户层，为运维人员、业务人员、管理者，提供统一访问入口。
3. 综合监管平台服务器端需提供跨平台部署能力，保证系统的通用性和安全性。必须使用业内主流操作系统和数据库的部署版本。
4. 综合监管平台必须具有扩展性，要求可简捷地创建和删除监控对象、监控地域；系统进行该类维护功能时，应该不影响正常的监控。系统能进行升级，升级后兼容历史数据和原监控配置。
5. 系统可以将每天的数据存储起来，可方便查询每天的机房运行记录。可在管理站上全面监视机房运行情况，并在管理站上存储、备份、打印。
6. 系统应提供API接口，支持软件系统的招标人二次开发。
7. 重点提示：下述相关要求需要根据招标人实际需求二次深化，故招标阶段需求仅供参考要求。
8. 以下需求仅为初步需求，具体还应根据招标人需求和项目情况进行深化及实施，最终所提供的DCIM系统，必须确保各接口开放，系统具有高可扩展性，最终应满足招标人的二次开发需求。
   * + 1. **系统架构要求**

要求采用物理层、传输层、集中管理平台三层架构，具备良好的扩展性，支持灵活的组网方式，可满足异地机房的扩展接入需求。

* + - * 1. 物理层

采集设备应具有加电自启动、抗病毒感染、网络攻击等可靠性特征，集数据采集、处理、前端存储、主机通讯功能于一身，可用于同时监控多个智能设备、模拟量和开关信号量。

* + - * 1. 传输层

采集设备与所监控的动力设备、环境设备之间的通信信道应根据所监控区域的设备数量及传输信道总线带宽资源状况，合理选择稳定、可靠、传输资源利用率高的组网方式。

* + - * 1. 集中管理平台

采用组件化的方式构建系统功能，构建易于安装和使用，具备风格一致用户界面，且用户界面应为中文操作界面的统一访问门户，实现基础设施管理、底层配置管理、资产管理、运维管理等模块的功能。

建立统一的用户管理、权限管理和菜单管理。

基础设施管理实现动环等设施的监控、告警消息通知和统计分析报表等功能。系统要求采用全中文操作界面，以3D电子地图形式模拟现场各个设备的实际位置及布局结构，能够实时查看各种智能设备或子系统的所有运行参数及运行状态。同时当机房内部出现异常情况时，管理系统能够通过软件界面报警、声光提示、手机短信息等多种手段通知机房管理人员，能够及时反馈机房的详细故障信息。各监测参数直接显示在屏幕上的环境平面图，各监测区域以多重视窗切换显示。

运维管理实现日常运维工作的信息化管理，包括事件管理、变更管理、发布管理、问题管理、统计报表及知识库管理，跟监控模块进行数据衔接，同时进行工单处理流程流转。

* + - * 1. 系统业务架构

本业务架构需求仅为初步需求，具体还应根据招标人需求和项目情况进行深化及实施，招标阶段业务架构需求仅供参考。

3D可视化

告警管理

配电管理

数据接口

定制展示页面

设施监控

安防子系统

动环数据采集

动环数据采集

子系统

**系统集成**

**DCIM管理平台**

其它子系统

展示

设施管理

温度云图

容量管理

能效管理

资产管理

人员及组织

运行管理

设备维护

消息中心

运维管理

规划协调管理

权限管理

报表管理

人员管理

其它应用

培训

配置

设置

运维管理应按照ITIL管理理念和Uptime认证体系模型建立运维管理业务，具体业务参考以下业务架构来设计。

待办及已办

公告

消息提醒

服务日历

工作台

**运维管理业务架构**

信息中心

资源日历

工具管理

备件耗材管理

设备管理

资产管理

排班管理

出入管理

团队管理

人员及组织

巡检管理

事件管理

预防性维护

服务商管理

设备维护

系统健康状态

应急演练

监控数据查询

运行管理

报表

器件生命周期

知识管理

风险管理

服务需求

文档管理

规划协调管理

员工培训

服务商培训

课程及模板管理

培训

设备基础数据

备件基础数据

服务指标

配置

流程

系统作业

审批设置

日志

设置

预防性维护配置

系统配置

巡检配置

* + - 1. **系统功能要求**
         1. 首页展板

首页展板是企业对外的展示平台，应以2D组态和3D仿真混合方式展示数据中心全局到局部的设备信息。

应能查询设备数据、告警信息、视频和资产数据，展板应内置温度云图、容量管理等显示页面。

应提供实时KPI指标，KPI指标随大楼、楼层等展示区域的变化进行动态调整KPI指标，KPI数据应匹配展示场景。

首页展板应具备一定的灵活性，支持用户的个性化定制需求。

* + - * 1. 设施监控

现场监控应支持3D仿真监控、列表监控、2D组态监控三种模式，内容上应包括实时数据、视频、门禁和资产信息。

1. 3D仿真监控

3D仿真应支持多种视图方式，至少提供第一人称、正视、俯视、左视和右视五种视图方式。

系统应支持以三维的形式展现整体机房的效果，可以做到镜头拉升,前进/后退及以360旋转方式展示机房。

系统应具备以3D形式在监控中心查看设备的具体位置、运行状态、运行曲线等。系统应提供过滤功能，通过房间、设备告警和设备分类三种方式过滤，浏览设备和环境数据。

所有告警信息采用红、橙、黄、蓝四种颜色的闪烁色块提醒，在3D告警列表中通过告警信息可反向定位告警物理位置，查看设备具体状态和详细告警数据。

3D仿真应支持设备的筛选功能，通过筛选功能只显示关注的设备。

应提供3D视图告警自动巡检功能，轮询各个告警机房，并显示告警信息。应具备房间巡游功能，系统将以巡游方式（从第一个房间开始巡游，每个房间巡游360度）展示所有房间。

系统应提供3D仿真工具、丰富的设备模板和强大的布局功能，以3D 组态的方式实现机房的3D仿真配置。

1. 实时列表监控

实时列表监控应采用树形结构呈现方式，通过选择树形结构上的设备节点，实现机房动力设备和环境信息的浏览和控制。

系统实时列表监控应提供设备级组态界面，以图形化的方式展现设备监控基础数据，同时系统应提供监控详情入口，用以查看分析所有采样数据。

通过实时监控列表的详情可查看设备的所有测点信息，包含设备的信号测点、告警测点、控制测点。拒绝测点缺失及遗漏。

设备监控界面具备告警条，通过双击当前设备监控界面中的告警条，即会弹出该设备的当前活动告警页面。

实时列表监控应具备查看信号实时曲线和最近72小时历史曲线数据，通过分析曲线走势了解信号变化趋势。

设备列表的在线统计信息包括设备通讯状态、告警次数统计（年）、设备厂商分布。设备通信状态列表可按设备类别、设备数量、工作状态直观展示设备信息，告警次数统计以年度为单位按一般告警、普通告警、重要告警、紧急告警分类统计，设备厂家分布是设备品牌统计数据中心主要厂家的设备数量占比情况，以饼图形式展示。

1. 组态监控

系统以2D组态的方式提供一种由全局到设备局部的数据浏览方式，查询机房的设备和环境信息，并提供相关的设备控制功能。

系统应提供丰富的组态元件支持2D组态的配置，组态元件包括UPS面板、蓄电池、摄像机等设备原件、温湿度、烟感、红外、水浸等环境元件，以及仪表、信号等通用元件，组态工具以机房布局图为背景，添加组态元件，绑定检测数据实现组态的监控管理页面。

* + - * 1. 告警管理

1. 告警呈现

告警管理应提供告警设备分类统计、告警列表、告警级别统计和告警时长统计于一体的管理功能页面。

告警列表、告警级别统计和告警时长统计应支持下钻链接，以了解告警信息的具体状况。

告警时长分析以柱状图的形式呈现各类设备和环境，以不低于四种告警持续时长的统计数据。支持从设备环境分类和告警时长两个角度，查看活动告警详情和设备监控数据的详细情况。

告警列表下钻链接可进入告警设备的数据详情页面，全面了解告警设备的运行状态。

告警管理应支持四级告警，一级告警以红色标识，二级告警以橙色标识，三级告警以黄色标识，四级告警以淡蓝色标识。

一级告警：可能引发全局性供电安全及引起电源系统、空调系统退出服务导致所服务的核心业务退服的动环类告警定义为一级告警。

二级告警：可能对电源系统、空调系统造成整体退出服务或运行性能下降的告警定义为二级告警。

三级告警：电源系统、空调系统中发生的设备部件故障但不影响设备整体运行性能的告警定义为三级告警。

四级告警：电源系统、空调系统中设备发送的维护提示性告警信息定义为四级告警。如：空调滤网更换提示信息等。

告警等级统计区域以饼图形式显示了告警等级百分比，告警包括监控中心关注的设备类型所有告警。将鼠标移动到饼图中某级别告警上会显示该级别的告警总数。点击某级别告警，即可进入该级别告警的活动告警界面。

1. 告警处理

告警管理可根据告警级别提供不同的告警推送方式，如多媒体和短信等告警推送方式。

告警管理应提供过滤功能，不需要做出反应的告警进行相应的过滤，过滤条件可以由用户进行设置。

告警管理应提供告警屏蔽功能，能自动屏蔽由其它告警引起的非主要告警的功能。

告警管理应提供告警延时设定功能，当告警在延时的范围内消除时，将不上送告警，告警延时时间可由用户设定。

告警管理应提供告警确认功能，发生告警时，可由值班人员进行告警确认。

告警管理应提供告警自动清除功能，告警发生后一段时间内又自动恢复，系统应自动清除告警窗内的显示并保存告警记录。

应支持从告警信号跳转到3D可视化页面，定位故障设备。

* + - * 1. 配电管理

配电监控以配电组态的方式展示供配电系统的核心设备和线路状况，核心设备包括市电、变压器、油机、高低压配电柜、UPS、高压直流电源，以及末端配电小母线和PDU等。

配电组态图应以不同的颜色、不同状态的供电元件图形直观地呈现供电系统的供配电参数、开关状态、供电回路和断电回路等信息。

系统组态应支持以系统、设备分级展示，提供数据下钻功能，点击系统或设备，可查看该设备的实际运行状态及实时参数。

系统应提供在线配置工具，通过配置工具进行配电线路图的连接设计，连接关系数据应自动生成，通过连接关系应能自动分析配电线路的状况，直观呈现配电设备或器件故障的线路影响状况。

* + - * 1. 温度云图

系统应能依据机柜内检测温度和机房环境检测温度数据，通过一定算法自动计算在机房每个横竖切面的3D温场云图。

三维温度云图应支持横切面、竖切面图形，可以快速方便的看到机房热点分布情况。

系统应支持查看在某切面上温度随时间的变化云图，以查看热点的持续变化。

* + - * 1. 容量管理

容量管理应支持对IDC机架资产的基础信息管理，实现机架电力、空间(U位)和冷量等纬度的容量管理。

系统应以3D可视化方式展示机架电力、空间和冷量的状况，以及IT设施在机架中的U位位置信息。可以实现各个纬度的筛选和分析，应支持资产上下架及上下架仿真，同时输出相关业务统计分析功能

容量管理提供在线录入、编辑功能和EXCEL导入工具，EXCEL导入工具可支持大规模基础设施信息的导入。

* + - * 1. 能效管理

能效管理以连接和业务关系为基础，以全景图形的方式呈现供电端到机架间的全链路能耗、电压、电流和功率的状况。

能耗管理应支持以下功能：

历史查询：按年、月、天以能耗全景的方式进行呈现。

维度切换查询：支持电压、电流、功率和能耗四个维度切换，线条的粗细反映值得大小。

数据浏览：应支持鼠标悬停呈现当前节点的实时数据信息和部分历史曲线的功能，在不同的维度上，数据预览的历史数据也是不同的。数据预览窗口的数据取决于当前维度的类型。

详细数据查询：双击查询节点可显示当前电流、电压、功率和能耗四个维度的实时数据和历史曲线图，并包含了当前节点的能耗告警信息。

周围节点显示：界面节点太多时，应支持只显示当前节点的父3级和子3级的信息。

节点搜索：应支持节点搜索功能，以便在大型数据中心中能快速查找跳转定位到指定节点。

视图缩放：在能耗全景界面滚动鼠标滚轮即可调整能耗图大小，另外应支持缩放定制比例，以及X轴和Y轴独立缩放。

告警查询：当节点触发能耗告警时，能耗图上节点会根据告警级别进行闪烁变色，双击节点查看详细报警信息，告警分为四个等级：一般、普通、重要和紧急告警。

报表查询：应支持电流、电压、功率和能耗四个维度的报表查询，并支持通过能耗图节点操作输出该节点的四个维度的报表查询。

* + - * 1. 运维管理

1. 信息中心

信息中心应提供运维工作台、待办及已办、公告、消息提醒、服务日历、资源日历和报表基本业务。

工作台应呈现基本的待办信息、用户消息、隐患提醒、活动告警、公告信息、未关闭工单、当天巡检任务、本月维护作业、服务要求和应急演练情况，以及提供事件工单、交接班和服务需求处理入口。

待办及已办主要为各项电子流程事务，应按照巡检任务单、服务恢复报告归档电子流、变更管理电子流、盘点任务单、维护任务单、库存管理电子流、服务需求电子流、管理改进电子流、设备变革电子流等业务进行划分展示。

服务日历以日历的方式呈现各项待办任务和维护计划要求。

资源日历以日历的方式呈现各项任务的人力服务资源的配置状况。

报表应包括人员、巡检、设备运行状态、事件工单、预防性维护、服务需求、备件耗材、KPI指标和培训等各维度具体的运维管理报表，深化设计时明确具体的报表内容要求。

1. 资产管理

资产管理应包含对基础设施设备、工具、备件耗材的管理。

系统应支持采用导入Excel文件的方式实现批量数据中心资产信息录入、更新和导出。同时提供易用的搜索和过滤功能，方便用户快速定位和选择资产。

所有设备资产的新增、编辑及删除均应经过电子流评审后才能发布至数据库，以保证数据严谨和真实，而且通过流程历史对电子流流程进行追溯，设备资产变更电子流审批通过之后，应可在设备中体现相关信息。

系统对设备进行360度视图管理，设备的所有信息如基本信息、巡检、告警、事件工单、文档、预防性维护、生命周期等信息将自动更新，以方便设备日常维护。

工具仪表指运维团队在日常工作中需要用到的工具或仪表，如万用表、红外测温仪等，应支持对项目工具仪表进行新增、发布、修订、失效管理。

系统后台自动查验工具仪表的校验日期，并及时进行自动提醒。

备件耗材管理包含对数据中心维护维修、维护工作用到的备件、耗材及应急物资的库存、入库、出库、报废及盘点业务进行数字化管理。

系统后台应能自动查验备件耗材库存量是否低于安全库存，并及时进行自动提醒。

系统对备件耗材进行360度视图管理，备件耗材的所有信息如基本信息、库存信息、出入库报废流水、使用明细等信息将自动更新，以方便日常备件管理。

1. 人员及组织

人员及组织管理包含团队管理、排班管理和出入管理。

团队管理应对组织成员进行全方面的管理，除团队类型、岗位、上下级关系、工作时间、班次和联系方式等基本信息外，还应包括成员资格证书、个人绩效、培训记录、维护作业处理、服务需求电子流处理、管理改进建议、变更管理电子流、巡检任务单和文档处理等内容进行关联记录。

排班管理应对运维人员的人员信息、值班安排、交接班、工时等进行管理，并与其他流程相配合，实现有关管理活动与值班人员的动态关联。所有请假、调班、加班须经过电子流审批，用户可通过流程历史对电子流流程进行追溯。

来访申请管理，当有外部人员需要到数据中心参观，维护，维修作业或其他事务时，可在系统提前一天提来访申请，需业主审批通过后，可操作人员到访或离开记录信息。

1. 运行管理

运行管理应包括巡检执行、应急演练和监控信息查询等业务。

巡检执行业务应支持对巡检任务单进行配置，以及临时巡检项设置和分派，并对巡检任务单进行管理。

日常巡检作为动环监控的重要补充，通过线下巡检来弥补监控线上巡检的盲区或不足，及时发现运维隐患。系统应可以根据项目情况灵活进行巡检配置，如巡检内容模板、巡检项目、正常值标准、人员配置，巡检计划， RFID或二维码标签等。

移动巡检应支持在网及离网巡检两种模式。巡检人员现场通过PAD进行巡检数据的录入及提交，后台应自动判定并标识巡检项异常，在联网条件下现场可对巡检数据进行历史曲线查询，后台可对巡检历史数据进行大数据分析，及时发现问题隐患。系统应支持巡检异常设备直接进行故障转单，实现从巡检异常到事件工单闭环全流程管理。移动巡检应支持在移动端通过相片或文字对巡检任务进行补充说明。

系统应支持通过报表对团队或个人的巡检工作质量进行量化评价，如巡检及时完成率、巡检发现事件的级别/数量，现场质量抽查情况等。

应急演练管理应支持应急演练任务的设置，并支持演练模板的建立，演练模板应包括模板编号、名称、位置、演练类型、耗时和专业基本信息外，还应包括安全要求、风险提示、所需备件耗材、参演人员及关联设备信息、详细步骤等内容。

应急演练管理应支持在演练活动开始前通过邮件、消息推送等形式将演练信息发送到相关负责人或团队。系统对演练任务单进行流程化管理，演练当中发现的问题，可通过自动触发管理改进电子流来进行闭环。

监控信息查询提供基本的基础设施运行数据和告警信息查询功能。应支持根据上传的告警信息进行相应解析，自动解析出设备编号、发生时间、级别、内容等信息，并对告警记录进行编号，支持用户根据具体情况进行告警转单，直接触发事件工单建单流程

1. 设备维护

设备维护管理应包括服务商管理、事件管理、预防性维护、元器件生命周期管理。

服务商管理内容应包括服务商名称、类型、上下级服务商、服务商SLA目录和联系信息等，应提供服务商的建立和编辑功能，并与其它流程如事件工单等相配合，实现有关管理活动与服务商的动态关联。

在设备属性字段中维护服务商信息（维修或维保），在设备发生故障时，应支持事件工单可自动定位该设备的服务商及服务商联系人，设备故障需要服务商人员现场维修时，应支持根据后续的处理自动统计响应时间，对每一次服务进行SLA评估。

事件管理应包括事件工单和服务恢复报告归档电子流两部分，事件工单实现工单的建立、记录和查询功能，工单内容应包括建单详情、事件影响现场确认及处理、相关OLA考核记录、相关管理改进工单。

事件管理应支持依据服务目录设置要求，自动对事件响应SLA、服务恢复SLA、维修响应SLA进行自动核算。如对事件工单关键节点设置OLA考核指标，系统也将对OLA进行自动核算，同时，OLA超标时系统会自动进行管理升级，在事件工单处理过程中对干系人进行抄送，及时进行知会。

预防性维护应包括维护任务单和维护作业单两个部分，维护任务单提供任务单的建立、记录和呈现功能，任务单应包含维护常规基本信息、维护任务明细、运维审核和关联事件工单等内容。维护作业单应呈现维护任务的具体内容，应包括维护作业常规基本信息、维护结果、维护所需工具和支持文档内容。

预防性维护应支持根据项目情况灵活进行维护配置，如维护内容模板、维护项目、维护标准、拍照要求、正常值标准等。用户可通过Excel或其它文本文件批量导入设备的维保计划，维保详细内容等。对于部分重要设备维护可能需要提前进行变更，如AHU的季度维护，系统应支持对此类维护任务单提前推送消息给负责人提醒其须提前完成变更流程。

元器件生命周期管理的对象是数据中心基础设施的关键元器件，如风冷精密空调的风机和压缩机，关注的指标为元器件的建议更换日期、生命周期截止日期。生命周期管理应包含元器件基础数据、设备元器件生命周期两大功能，提前识别设备关键元器件的生命周期截止日期，进而及时进行更换，从而维持设备的正常运行状态，保障设备的可用性。

1. 规划协调管理

规划协调管理包括文档管理、知识管理、风险管理和服务需求管理。

文档和知识管理对基础设施维护文档和维护经验进行详细的分类条目化管理，维护资料的归档需要经过归档电子流的审批控制。为便于运维团队的知识积累和传递，提升运维团队的业务水平，系统应提供知识的录入、审批、分类、查询和维护、评价等功能，系统应支持从事件工单处理等环节的处理经验直接入库。系统应支持对在库信息的查询、修订、废弃、评价等功能，确保有关信息得到有效的利用和管理，及时淘汰各类过时的或不合格的经验信息。

风险管理应包括变更管理电子流、问题管理电子流、隐患管理电子流和管理改进电子流四个流程，对运行维护过程中的变更、问题、隐患和改进四个方面建立流程化的过程管理和记录。变更管理要求确保以受控的方式去评估、批准、实施所有变更，严格控制变更风险，变更的所有过程都应对该过程的动作内容、动作人、动作时间等记录留存，便于追踪查询。变更完成后有评审确认，确保变更任务顺利结束。

服务需求管理应提供服务需求电子流的发起、分派、执行记录、运维验收和业主验收信息的记录和跟踪。

1. 培训

培训管理包括课程管理、员工培训管理和服务商培训管理，对培训课程、岗位课程要求、培训模板进行设置，建立员工和服务商培训记录明细。

1. 配置

配置管理功能应提供运维管理过程中的基础信息配置，应包括服务目录、设备基础数据、备件基础数据、巡检配置、预防性维护配置等内容。

服务目录应包括考核指标配置、事件SLA配置和事件OLA配置。

设备基础数据配置对数据中心设施的基础信息进行层级分类设置，主要包括基础设施的系统、子系统、设备类型、设备品牌、机楼和位置等内容。

备件基础数据包括备件库房、备件房间、备件货架、备件货位、备件品牌、备件规格和备件单位基础信息进行配置。

巡检配置对巡检项、巡检项基准、巡检任务单模板和巡检计划进行配置。

预防性维护配置对维护项、维护项基准、维护任务单模板和维护作业单模板进行配置。

* + - * 1. 人员及权限管理

人员及权限管理应提供用户及其权限配置管理功能，对用户基本信息和角色进行配置，管理员可进行增、删、改、查操作，用户可对自己的个人信息进行维护。

权限管理应对帐号进行严格管理，帐号口令必须3个月定期进行修改；如果帐号即将过期，通知用户修改口令；在用户登录时，必须先修改口令才能继续维护操作。帐号口令必须进行加密存储，不允许帐号口令存在弱口令现象。

* + - * 1. 报表管理功能要求（包括但不限于）

系统应提供基础报表功能，具有记录、统计和生成以下各种报表及曲线图：

1. 时间段历史数据记录报表、历史数据曲线图
2. 时间段刷卡统计报表、刷卡记录报表
3. 时间段控制命令历史记录报表
4. 时间段操作日志历史记录报表、操作日志统计报表
5. 登录人员信息表、人员登录记录表
6. 信号配置一览表、控制配置一览表、配置告警统计表、事件屏蔽配置总览报表
7. 报表输出应支持数据报表的在线打印和Excel格式输出。
   * + - 1. 数据管理要求（包括但不限于）
8. 要求为保证数据的可靠性、安全性，任何历史数据不允许任何人进行修改。
9. 要求集成管理系统应具备本地数据备份和恢复功能，并具有数据库优化存储策略。
   * + - 1. 日志管理要求（包括但不限于）
10. 要求系统须提供基于数据库的日志功能，至少包括用户操作日志、系统运行状态日志、告警日志等，以实现对机房人员操作、系统运行、事件告警的跟踪管理。
11. 要求系统日志原则上不可被任何人修改，所有日志可以根据查询条件统计查询，并可即时生成报表、导出打印。
    * + 1. **子系统接入**

DCIM基础设施管理系统应支持南向接口，实现视频系统、门禁系统、防盗报警系统和消防系统的接入，并预留巡更系统接口。

集成视频子系统，可查看摄像头视频实时监控画面、历史监控画面，支持查看多个摄像头视频监控画面，以及可同时查看多个摄像头的历史监控画面。

集成门禁子系统，实时查看人员进出情况、门区状态，以及在紧急状态下打开所有的门区。

* + 1. **ECC监控中心**
       1. **系统概述**

1. 数据中心的ECC监控中心设在三层，承担着运行维护和应急指挥的功能。基于ECC的功能，为ECC配套设计一套运维支持系统，包含大屏幕显示控制系统、中控系统等。
2. 在本机房中，ECC监控中心是其重要的建设内容之一。ECC操控中心主要是对数据中心集成设施管理内的主要设备（主机、服务器、网络设备、存储设备等）运行情况的监视与控制、动力与环境设备、综合安防（门禁、视频、入侵）、消防系统、建筑设备监控系统）等的集中控制、系统分析等统一管理。
   * + 1. **功能需求**
3. ECC监控中心设置音视频系统，对音视频信息运行进行集中管理和监控。
4. ECC监控中心的监控操作区正面设置大屏幕拼接显示墙，满足ECC监控中心生产运行系统的监控显示。
5. ECC监控中心设置中控系统，统一控制视频、音频、灯光等设备设施。
6. ECC监控中心大屏采用前维护方式。
   * + 1. **ECC大屏幕显示控制系统**
          1. 系统概述
7. 大屏幕数字显示技术、显示单元无缝拼接技术、多屏图像处理技术、信号切换技术、网络技术等科技手段的应用综合为一体，形成一个拥有高亮度、高清晰度、技术先进、功能强大的大屏幕投影显示系统，从提供一个网络集中监控平台、信息资源共享平台、分析决策平台和指挥调度平台。
8. 通过大屏幕显示系统，可以轻松实现直观、实时、全方位地集中显示各个系统的信息，各系统信息在大屏幕上可根据需要以任意大小、任意位置和任意组合进行显示，并且对显示信息进行智能化管理，以便于指挥中枢准确、实时全面的观看和掌握各方面信息并做出正确的决策，提高指挥调度决策（尤其在紧急情况处置时）的效率，增强了各信息显示的直观性和可操作性。
   * + - 1. 设备配置要求

大屏幕显示系统主要由以下几部分组成：

* 显示系统：显示单元拼接墙体，为各种信号源和各专业应用系统提供显示载体。
* 多屏处理器系统：多屏处理器系统，提供高分辨率显示平台，并提供各种高清视频信号，计算机信号，网络信号、4K应用等处理和显示。
* 控制管理软件：应用管理软件显示墙应用管理系统，实现对大屏幕的整体控制和管理，同时提供多用户分区的控制和管理，以及多用户权限的设置。
* 辅助系统：含大屏幕系统安装调试所需的辅助配件，包括底座、交换机、线缆等。
  + - * 1. 系统功能要求

**大屏幕系统功能**

1. 应根据现场使用环境、显示信号特点和数量，以及对显示管理功能要求等，提供整套安全可靠的大屏幕显示系统。
2. 显示单元组成的显示墙体和工业控制结构的处理器均需通过权威部门的安全认证，不会对环境和其他设备造成任何的安全影响。内置信号处理器和外置的多屏处理器相结合的分布式信号处理技术，提升整体大屏幕显示系统的可靠性和安全性，并具备良好的显示信号数量的扩展能力。

**系统通用显示模式**

1. 要求大屏幕显示系统可以完成各种显示模式，用以显示各种输入信号。
2. 要求集中实时信息收集、传递、处理、显示于一体，满足在同一时间对多个子系统的监控需求，同时监控各方面的信息。
3. 要求能够提供高分辨率统一显示平台，从而显示各种高分辨率图形，可方便快捷的实现显示标语、欢迎词或高分辨率的演示图片。
4. 具体模式可根据招标人需要进行制定。

**功能分区显示模式**

整个显示系统可以根据系统分工，划分相应的显示区域，各分区独立控制。各系统图像只在本系统的显示分区内进行任意缩放和漫游显示，从而保证各系统之间工作的独立性。系统管理员具有全墙及所有用户的控制权限，需要时系统管理员可进行跨区域显示或全屏显示，所有功能均能够方便快捷的实现。

**视频信号显示**

支持全制式视频输入信号，视频监控信息、摄像机、录像机、多媒体播放器、彩色实物投影仪等各类视频信号源均可接入显示单元或者多屏处理器，信号经处理后以窗口的形式在投影显示墙上任意位置、任意移动、无级缩放、跨屏或者重叠等。其中直通方式可输入复合视频信号或S-Video信号或HDTV或HDMI等信号进行处理显示。

**远程视频信号显示**

远程IP摄像头通过IP网络传输到监控中心后，通过专用的IP流媒体解码服务器解码转换成视频信号。整个系统可实现多路1080P分辨率IP流媒体信号的同时显示，可实现单屏内多路画面的同时显示，所有画面均可实现招标人意愿的任意排布。

**计算机信号显示**

独立的计算机信号可以通过显示单元内置的图像处理器或者多屏处理器采集处理后以窗口的形式在拼接墙上快速显示；并且显示窗口可以任意缩放、跨屏移动、叠加或全屏显示等。

**各类信号混合显示**

1. 视频信号、计算机信号均可同时在拼接墙上以各自方式显示，互不干扰。或者把拼接墙根据应用系统的需要，进行分区域显示，并分区域控制。
2. 可以根据需要，把各种信号的显示和位置存储为模式，在用户需要的时候直接切换，即可即时按照模式定义显示窗口，或者进而定义预案，按照需要自动调用或者切换各种显示模式，实现对拼接墙系统的自动化管理。
   * + - 1. 大屏幕应用管理软件
3. 可以实现对大屏幕显示系统的硬件、信号、显示等进行方便、多点的管理和控制。
4. 要求至少可支持Microsoft windows、Linux系列最新操作系统。具备网络C/S架构和B/S架构，支持TCP/IP网络协议、串口控制协议。完全以大屏幕显示系统的系统结构为基础进行开发，对大屏幕各组件如显示单元、多屏处理器系统等设备进行最方便、实时的控制。
5. 完全采用中文控制界面，支持菜单管理，优化操作过程，通过单一界面即可实现所有的管理控制功能。
6. 提供完善的多用户管理，配合多点控制功能，用户可以在局域网内任意控制电脑上实现分区域、多级别的管理。
7. 采用模块化的系统架构，分为服务器端和客户端部分：基于招标人的使用需求将管理软件安装在相应的客户端及服务器设备（如安防集成平台或招标人指定的专用电脑/服务器）。

* 服务器：包括服务程序、多串口并发访问程序、中控设备代理程序等，主要负责各种资源的管理、用户认证和客户端管理，同时接受管理控制信息，并按照系统设置，向各设备发送可识别的控制代码，协调各设备共同工作。服务器端安装在专用的控制电脑上，控制电脑通过以太网络及串行通讯网络和客户端、多屏处理器系统、显示单元、矩阵系统、中控系统等进行通讯。
* 客户端：提供认证客户端，以及控制界面并接受控制操作。客户端可以安装在和服务器端同一台控制计算机上，也可以安装在和服务器端同一局域网内的安全操作系统计算机上，可作为各功能分区独立的控制平台。

1. 可以实现大屏幕管理控制的各种功能：

* 用户管理：包括用户资料数据库的管理，提供各客户端的用户认证过程、授权控制等。
* 设备管理：显示系统内如显示器、矩阵等，对其进行各种设置，从而控制这些设备。
* 信号源管理：用于管理在大屏幕上显示的各种视频信号、计算机信号、网络显示信号的相关信息，包括来源、信号特点、信号路由等。
* 信号源预览和本地回显：用户可在调用信号源开窗之前先对其进行预览，确认该信号源，将信号源在拼墙上显示的同时，在控制软件的虚拟窗口中同时显示该信号源内容（可选）。
* 窗口管理：通过拖放等方式，将信号源在大屏幕上以窗口的方式显示出来，每个窗口在界面的虚拟屏上以方框表示，操作员可以通过操作方框的方式来管理正在显示的窗口，如拖放、放大缩小、关闭等操作。
* 投影机管理：在的虚拟屏上实现对大屏幕各个单元或者全部单元的投影机进行开/关机操作，或者管理投影机的显示模式等。
* 模式和预案管理：可以把各种显示信号的组合定义成模式，操作员可以按照需要，随时调用模式，可以快速实现各种显示组合之间的切换；操作员还可以把各种显示窗口或者显示模式定义成预案，可以让定时自动地调用各种模式或者信号源显示，不需要人工干预（例如设定系统自动开机、自动进入待机状态等）。
* 快捷键调用功能：可通过快捷键调用模式和预案。
* 网络信号源在线状态检测：可实时检测信号源的在线状态，方便识别。
* 中控设备连接：系统可与中控设备无缝连接，无需进行开发，即联即用。
* 外围显示设备（PDP、CRT等）统一控制界面定制，方便外围显示设备的信号调用。
  + - * 1. 安装要求

1. 大屏幕采用前维护方式，相关固定支架和配件由投标方根据实际选型设备进行设计、安装。
2. 大屏幕安装到位后，对预留尺寸进行收口，并作必要的修饰。
3. 大屏幕底座不能铺设管道，电缆等。
4. 其他未说明以产品为准。
   * 1. **其它要求**
5. 本工程所选设备、材料，必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C认证，或提供《免办强制性产品认证证明》）。必须满足与产品相关的国家标准。供电产品、消防产品应具有入网许可证。
6. 监控设备、门禁设备、环控的网线在运维网机柜内需端接在铜缆配线架端接，后通过跳线与交换机联网，不允许手工压接水晶头后直接插在交换机。
7. 弱电各系统需由中标方根据招标人要求及最终确定产品深化设计。
8. 未说明的系统需求后续根据招标人需求确定。

**注：**上述如存在未提及的内容，但结合本项目是实际需要的，均应包含在本次设计和施工一体化的范围内。

* 1. **网络与布线系统工程**
     1. **专业工程概述**

1. 网络与布线为机房工程中重要组成部分，满足计算机房的场地建设的技术规范和有关国际标准，在高可用性、可靠性和冗余度上进行全面的设计，应该按照图纸和有关规范精心组织施工，高质量地完成本系统的施工和调试。
2. 本章界定网络与布线的设计及技术要求，包括机房生产网、办公网、视频网、门禁网、环境及设备监控系统综合布线，并给出其他与工程相关的技术需求。
3. **★重点提示：**办公网综合布线、监控运维网综合布线相关技术要求参见“办公运维网综合布线”章节，本章节主要针对主机房综合布线系统（业务生产网）并给出其他与工程相关的技术需求。
4. 有关网络与布线系统工程及材料设备的供应、安装、调试、操作及维修等技术要求，均于招标文件内详细说明，为能妥善完成本文件内各项工程事项，中标方须按要求提供一切所需的施工及监督人员、材料、工具、物料、设备、储存、各有效的证件、设计图纸、临时施工措施、工地安全、监察、调试等事项。
   * 1. **系统总体要求**
5. 综合布线系统是信息系统机房建设和信息系统应用的重要部分，是弱电系统数据和语音传递的基本通道，系统作为机房建设的基础，将为整个通信网络系统提供高速、安全、快捷的传输通道，保证计算机、存储设备和通信网络设备等的可靠运行，综合布线系统要充分满足招标人发展基本需求。
6. 综合布线系统还应根据机房各功能区的设备布局、网络架构，构建易管理、易扩展的机房内部信息系统设备之间、以及机房内部信息系统设备与外部网络互联的信息传输通道。
7. 综合布线系统应选用兼容性好、灵活性高、可靠性高、先进的、模块化的、具有端口保护装置、具备全程良好的电气特性、光通特性等的解决方案。同时综合布线系统还应满足。

* 符合各种国际、国内及行业布线标准。
* 符合任何一种计算机系统的应用，配线不必重复投资，符合投资效益。
* 基于标准的开放系统，并综合考虑扩容需求的高性能和高带宽，预留充分的扩展备用空间。
* 高质量、可用性和可量测性的产品支持；并支持新型存储设备的应用。
* 系统应具有高容量和高密度；并易于移动增加和改动的灵活性和可扩展性。
* 系统应支持交叉连接的管理模式只需通过跳线完成移动、增加和变更，降低管理维护时间。
* 只需占用较小的管道积，符合经济效益。
* 完全符合日后全面数字化的发展要求。
* 产品技术先进，运行稳定安全可靠。
* 产品要求：综合铜缆系统布线产品或光缆系统布线产品须为同一生产商的产品。需通过工信部等实验室或机构的测试和认证。
  + - 1. **施工配合要求**

1. 配合监理工程师，负责组织完成设备、材料的到货验收，提交验收报告。
2. 配合监理工程师，负责组织完成隐蔽工程的验收，包括提供视频记录及验收报告。
3. 配合监理单位，提供工程验收所需使用的各种设备和仪器，配合完成本专业的单项验收。
4. 负责配合监理单位完成整体验收。对不符合设计指标或要求的系统须进行整改，整改完成后重新进行验收，整改及二次验收所产生的费用由相关的工程实施方承担。
5. 本章节中的要求与中标方、设备产品供应单位的其他配合工作。
6. 负责本工程竣工验收文档的编制。
   * + 1. **安装调试要求**
7. 投标方须根据项目要求及国家相关规范，提供综合布线系统的安装调试工作。
8. 中标方在开工前应组织有关人员编制施工组织方案；施工过程中参加施工协调；工程完工后提供全部图纸资料和电子文档。以上工作招标人不另支付任何费用。
9. 中标方负责综合布线铜缆和光缆系统所有安装和调试所需的材料和费用。以上工作招标人不另支付任何费用。
   * + 1. **测试要求**
10. 在综合布线系统完成安装实施后，实施单位进行系统自检测试，测试标准采用国内标准《综合布线系统工程验收规范》GB50312和国际标准TIA568C中针对双绞线和光缆的测试标准要求。
11. 测试项目包括：水平双绞线链路测试；水平光缆链路测试；主干光缆链路测试；端对端信道联合测试.测试结果要求所有连接完好的信息点连接的正确性要保证100%。
12. 每一个预端接光信息点都需提供专业测试报告；线缆测试数据须储存下来，作为竣工移交文件资料之一。
13. 铜缆测试指标包括：线对、长度、衰减、近端串扰（NEXT）、阻抗、电阻、衰减串扰等；必须保证所有信息点通过测试。
14. 线缆材料运至现场后，中标方人员到现场配合检查和检验。
15. 线缆主材到达现场时提供工厂的测试和检验报告，确保性能可靠。
16. 中标方应自费承担工厂测验所需设备及人工费用。
    * + 1. **验收要求**
17. 验收工作将在综合布线安装、调试和自检测试结束后进行。在正式开始验收之前，中标方应先完成自检，保证所交验的综合布线系统已经达到了预期。
18. 投标方在投标文件中必须提供综合布线系统的验收大纲。在该验收大纲中必须说明其投标产品的主要技术性能指标、验收方法及合格判据。中标方所提交的验收大纲经招标人认定后，将作为验收的主要依据。
19. 如果中标方最终交付的综合布线系统不能满足经双方确认的验收大纲中规定的各项技术性能指标，则中标方应负责无条件更换或修复。若经更换或修复仍不能弥补缺陷，则招标人方将视缺陷的程度对中标方做出经济处罚，且招标人方有权从应付给中标方的合同款项中直接扣除。
20. 验收工作结束后，中标方应负责起草验收报告。验收报告应包含分项验收报告、总体验收报告。以上验收报告的内容应至少包括：验收目的、验收时间、参验人员、验收项目及验收情况。其中验收情况应实事求是，并附有实测的数据记录。中标方提交的验收报告经招标人认定后，将作为支付有关合同价款（验收付款）的依据之一。招标人可能委托第三方单位进行验收检测，中标方应无条件配合并认可检测结果。
21. 在上述测试中，若发生任一项指标不符合技术要求书要求，中标方应无条件更换其不合格产品，使之达到技术要求书要求，所有费用由中标方负担。
    * + 1. **文档要求**
22. 中标方负责组织综合布线工程中间文档、竣工图纸的编制和归档，所有竣工图纸文件必须在机房工程验证前完成，所有图纸文件均需要编号并统一列表，属于操作与维修部分的图纸要做相应的记号。
23. 提供竣工图纸文件包括纸件和电子件，竣工图纸要符合国内有关制图标准及深度要求，竣工图纸应绘出全部实际安装的设备和装置及其管线，竣工图纸对设备运行、操作、保养以及日后调校有用的有关资料，亦应加以清楚表示。
24. 竣工文档包括但不限于以下内容：

* 与工程实际相符的施工文件。
* 竣工图纸。
* 系统测试报告。
* 隐蔽工程及视频记录。
* 施工质量验证记录。
* 工程变更记录。
* 系统试运行记录。
* 备品、备件清单。
* 仪器、仪表、工具清单。
* 政府相关部门和档案管理部门所需的其它资料。
* 使用和维修手册。
* 管理规范和管理流程。
  + 1. **界面范围具体说明**

机房业务生产网的综合布线系统：本工程为完整的综合布线深化设计与施工，其中包括核心交换区域，网络列头柜区域，存储区域，各设备机柜内及之间的线缆、管槽、桥架及路由等。

* + 1. **综合布线**
       1. **机房业务生产网综合布线**
          1. 功能要求

结合本数据中心的项目特征及招标人需求，从如下几个方面考虑本工程中布线系统功能需求：

* 基于标准的开放系统。
* 综合考虑扩容需求的高性能和高带宽。
* 支持存储设备（如光纤信道、SCSI或NAS）。
* 支持充分考虑扩容需求的聚合点。
* 高质量、可靠性和易管理。
* 冗错、冗余性。
* 易于移动增加和改动的灵活性和可扩展。
* 高容量和高密度。
* 安全及业务持续能力。
  + - * 1. 业务生产网综合布线系统传输介质及类型选则

基于以上原则，本工程的传输介质及类型选则如下：

* 所有多模光缆均采用OM4光缆、单模光缆均为OS2单模光缆，主干及水平铜缆均为超六类铜缆或光缆。
* 所有主干、水平光缆及跳线外护套均采用低烟无卤（LSZH）防火等级光缆，所有主干、水平铜缆及跳线外护套均采用低烟无卤（LSZH）防火等级。
  + - * 1. 各功能区布线规划设计

1. 通信接入室(电信运营商)

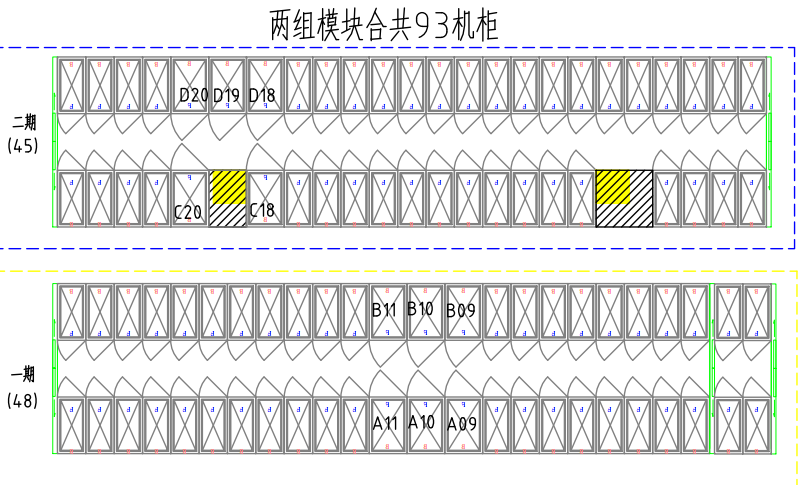
本项目需考虑每家电信运营商的2路不同方向的光纤接入，设计需要考虑弱电竖井至营运商机柜的足够桥架预留。

* 电信运营商的光缆从市政电信管道接入A/B组营运商机柜；
* 数据中心规划暂按3家电信运营商接入；
* 同一个运营商不同路由之间的互联互通、从营运商室到核心区之间的线缆（含成端）、不同运营商进线的相关设备及线路成端位置由招标人（甲方）根据当地情况确定，施工的界面与范围由运营商负责，在设计时需考虑所有的线管、线槽及走线路由，具体线缆施工部分后续进行界面划分。在网络核心区域预留机柜给需要在网络核心区成端的运营商线路；

1. 机房模块平面布局及综合面线规划

一、机柜平面布局及规划

南康同城灾备机房共规划不低于93个机柜，为便于后续综合布线需求规划，整个机房模块暂划分四排，分别自定义为A、B、C、D四排机柜。根据建设规划，所有机柜一期全部到位，综合布线、精密空调等其他设施分一期、二期建设，即一期完成A、B排及A、B排汇聚柜至C、D排汇聚柜的布线系统建设并投入使用，二期完成C、D排其余部分建设及投入使用。

结合一期、二期的建设需求，每排机柜规划网络柜及服务器柜，网络机柜分为网络设备柜及布线汇聚柜，A、B排每排配置2个运营商机柜。

**二、综合布线规划**

1、两个服务器机柜部署1台TOR交换机，即一期部署12台TOR，二期部署17台TOR。TOR交换机采购不在本项目范围内。

2、每个TOR机柜配置3个1U的配线架，2个做以太网用途，分别为1个24口电口配线架、1个24对LC光纤配线架，1个做存储用途，为1个24对LC光纤配线架；TOR机柜以太网配线分别汇聚至A11、B11服务器配线柜，线路各一半，存储配线分别汇聚至A10、B10存储配线柜，线路各一半；

3、所有网络机柜及运营商机柜配置2个1U配线架，即1个24电口配线架、1个24对光纤配线架；网络机柜配线分别汇聚至A09、B09网络配线柜，线路各一半；

4、A11、B11服务器配线柜部署管理交换机，用于服务器管理接入，A11、B11通过跳线汇聚至网络配线柜，最终汇聚至各个区域汇聚交换机；

5、A10、B10部署SAN交换机，负责服务器存储网络接入， SAN交换机通过跳线汇聚至A8、B8机柜波分设备；

6、A8、B8机柜部署核心交换和波分设备，其他同一网络区域的网络设备部署在同一机柜，方便内部连线；

7、机柜内走线设计要合理，网络汇聚柜内采用角型配线架，网络设备柜及服务器柜内配置普通配线架，充分运用机柜空间，方便理线，也要美观。

8、所有光纤采用OM4光模式，确保存储网络及以太网主干网络可通过LC-LC接口支持40Gbps传输达150m，考虑到未来存储网络扩容至100Gbps，届时再单独对存储布线进行扩容。

9、为保证二期工程实施时，不对一期已运行系统造成影响， C21柜、D21柜各配置3个1U配线架，2个做以太网用途，分别为1个24口电口配线架、1个24对光纤配线架，1个做存储用途，为1个48对LC光纤配线架，以太网配线架汇聚至A09、B09柜，线路各一半；存储配线分别汇聚至A10、B10柜，线路各一半；

10、08-A10、B08-B10、C20-C21、D19-D21配线柜采用角型配线架；

* + - 1. **综合布线路由**

1. 机房内所有区域机柜采用上走线方式网格桥架,光缆和铜缆分桥架敷设，桥架安装两端固定，根据线缆数量选择150、200、300、400宽度线槽。
2. 说明：中标方需对业务生产网综合布线桥架系统进行优化设计，铜缆综合布线系统在机房内采用开放式桥架吊装，公共通道连接部分采用封闭式金属线槽; 光缆综合布线系统全部采用专用光纤槽道布放光缆系统。
   * + 1. **机房区域桥架**

铜缆综合布线系统在机房内采用开放式桥架吊装，光缆综合布线系统全部采用专用光纤槽道布放光缆系统，布线分类摆放安装，易于线缆固定绑扎，规范美观，自重轻、承重高，安全可靠；桥架连接快速牢固，具有良好的电气连续性；桥架/光纤槽道需拆装简单方便，灵活多变，各种角度的折弯、三通、四通、标高变化、变径等采用标准结构件；增加及变更线缆灵活，良好接地；维护、升级和管理方便，桥架/光纤槽道应安全、美观。

* + - * 1. 公共区域桥架

1. 铜缆综合布线系统在公共通道连接部分采用封闭式金属线槽，桥架壁厚应不小于1.5mm，考虑到布线施工及现场的美观度，分区部分应做好适当的分区防火，在消防分区交界处设置桥架防火隔段。
2. 光缆综合布线系统全部采用专用光纤槽道布放光缆系统。
   * + - 1. 线管

管线（包括明敷、暗敷）采用镀锌钢管，所有电线管管径满足设计规范确定，电线管壁厚不小于1.5mm。

* + - 1. **布线标识系统**

1. 为方便综合布线系统的实施以及今后的管理和维护，对综合布线系统的信息点、管理区、线缆等应进行编号及色标管理。来识别布线设施的各个元器件，线缆扎带及附件可以组织及识别线缆和提高安装速度。
2. 综合布线系统的每一条线缆、配线设备、端接点、安装通道和安装空间均应给定唯一的标志。标志可包括名称、编号及其他标志。线缆两端均应标明相同的编号。配线设备、线缆、信息插座等硬件均应设置不易脱落和磨损的标志。
3. 对所有的机柜/配线架/信息端口予以标识，标签的标准为TIA/EIA606。所有使用的标签应为专用机器打印。
4. 标签应打印在永久的粘贴性的标签上。
5. 所有线缆应单独标签，终端的配线架放置所有的标签，所有配线架都用标签以标识，所有插座端口须用安全的固定的标签加以标识。所有的配线及跳线标识应单独编号。
6. 设计应建立符合项目具体情况的颜色标签系统，以方便管理人员的管理。
7. 使用颜色标识各个区域：在机柜中，同一区域的信息点所涉及的模块，跳线均使用相同的颜色，所使用的颜色具体规定如下：

* 信息插座上每个接插口位置上使用相同的颜色明确标明各类数据（内网、存储、外网、管理网等）接口类型。
* 配线架应使用同样方法，明确标识对应信息点的位置。
* 每根跳线上均用色标进行标示，并使用标识方法表示跳接两端所连接的位置。
* 提供信息点与配线架信息口的对照表；提供配线架信息口与网络设备端口之间的对照表。
* 色标应统一进行规划，要求实施中根据产品的实际情况达到如下细致程度；如：

绿色：识别生产、办公业务的网络连接的终接处。

紫色：识别外网设备的线缆终接处。

白色：识别垂直干缆的终接处。

灰色：识别水平干缆的终接处。

蓝色：识别管理网设备的线缆的终接处。

红色：识别主要电话系统的终接处。

* 通过以上的措施，管理员能在极短时间内查出出现故障的信息点的位置，排除故障，不需要借助另外的文档。
  + - 1. **综合布线系统安装工艺要求**
         1. 线缆敷设要求

1. 主机房内综合布线采用上走线方式。上走线桥架，不应遮挡消防、照明及安全防范系统末端设施。可采用铜缆、光缆分层方式。
2. 为保证线缆的传输性能，线缆敷设时应采用魔术贴捆扎。
3. 综合布线线槽或桥架与强电桥架平行敷设时，间距应大于500mm；综合布线线槽或桥架与强电桥架垂直交叉时，间距应大于200mm。
4. 综合布线线槽或桥架，不宜与其他系统共用。
5. 综合布线线槽或桥架的安装位置应与建筑装饰、电气、空调、消防等专业协调一致。
6. 采用封闭式综合布线线槽或桥架时，应预留检修空间。
   * + - 1. 线路要求
7. 走线通道安装时应做到安装牢固，横平竖直，沿走线通道水平走向的支吊架左右偏差应不大于l0mm，其高低偏差不大于5mm。
8. 走线通道与其他管道共架安装时，走线通道应布置在管架的一侧。
9. 走线通道内缆线垂直敷设时,在缆线的上端和每间隔1.5 m 处应固定在通道的支架上,水平敷设时, 在缆线的首、尾、转弯及每间隔3～5 m 处进行固定。
10. 布放在电缆桥架上的线缆必须绑扎。绑扎后的线缆应互相靠拢，外观平直整齐，线扣间距均匀，松紧适度。
11. 要求将交、直流电源线和信号线分架走线。
12. 线缆应顺直，不宜交叉。在线缆转弯处应绑扎固定。
13. 线缆在机柜内布放时不宜绷紧，应留有适当余量，绑扎线扣间距均匀，力度适宜，布放顺直、整齐，不应交叉缠绕。
14. UTP线缆敷设通道填充率不应超过40%，最小弯曲半径安装时不得小于8倍线缆外径及固定时不得小于4倍线缆外径。
15. 缆线布放时应有冗余，在交接箱、设备间对绞电缆预留长度一般为3-6m，工作区为0.3-0.6m；光缆在设备端预留长度一般为5-10m。有特殊要求的应按设计要求预留长度。
16. 综合布线系统的所有线缆在敷设过程中必须一根线缆敷设到位，中间不得有断点。
    * + - 1. 线缆端接
17. 线缆应端接到性能级别相一致的连接硬件上。
18. 进入同一机柜或机架内的主干线缆和水平线缆要求端接在不同的配线架上。
19. 在完成双绞线端接时应剥除最少长度的线缆外护套。
20. 正确按照厂商安装指引进行线缆准备、端接、定位和固定。
21. 端接而产生的线对开绞距离不能超过13mm。
22. 机柜内UTP 固定应规范捆扎，并保证其最小弯曲半径。
    * + - 1. 各类接线模块安装要求
23. 模块设备应完整、安装就位、标志齐全。
24. 安装螺丝必须拧紧，面板应保持在一个水平面上。
    * + - 1. 信息插座安装要求
25. 安装在活动地板和地面上，应固定在接线盒内，插座面板有直立和水平等形式；接线盒盖可开启，并应严密防水、防尘。接线盒盖面应与地面齐平。
26. 安装在墙体上，宜高出地面300mm，如地面采用活动地板时，应加上活动地板内净高尺寸。
27. 信息插座底座的固定方法以施工现场条件而定，宜采用扩张螺钉、射钉等形式。
28. 固定螺丝需拧紧，不应产生松动现象。
29. 信息插座应有标签、以颜色、图形、文字表示所接终端设备类型。
30. 安装位置应符合设计要求。
    * + - 1. 标签要求
31. 所有机柜内各配线架的摆放及线缆的走向必须合理，接插件、模块及跳线的标志齐全，线缆终端必须有编号和标签，以标明线号、线位、区号和机柜号。
32. 光缆按一定距离处悬挂标明起点、终点、作用的标识牌。
33. 机柜内的悬挂标识牌，数据跳线应标明起点、终点；语音点标明序号。
34. 机柜门上粘贴有用塑封片封装的图纸，标识柜内的设备及线路走向等信息。
35. 缆线在布放前两端应贴有不易损坏的标签，以表明起始和终端位置，标签书写应清晰、正确。
    * + 1. **冷通道封闭**
36. 机房模块作冷通道封闭处理，冷通道封闭时应考虑机柜高度不同，机柜列长度不同时的封闭措施。
37. 机柜上方所安装的相关设备不能影响消防的动作及布置。
38. 机柜冷通道的封闭门为平移或推拉形式，需包含所有相关主构件、配件。所有钣金件的颜色应与柜体颜色相同，整体印象为美观、通透、便捷。

**注：**上述如存在未提及的内容，但结合本项目是实际需要的，均应包含在本次设计和施工一体化的范围内。

* 1. **消防系统**
     1. **消防分区**

应根据平面的规划及模块分布情况，结合各个功能间采用的灭火形式进行消防分区划分。

* + 1. **消防设施**

机房采用FM200有管网气体自动灭火系统。

* + - 1. **保护级别**

本项目属一级火灾保护对象，根据规范要求，设置火灾自动报警及联动控制系统，采用总体保护方式及控制中心报警系统。

* + - 1. **消防控制中心**

所有关的控制系统连接至监控中心，并与大楼消防报警系统联网，实现大楼消防系统的统一、联动管理。

* + - 1. **点式感烟及感温探测器的设置**

1. 机房层设置点式智能感烟探测器，有可靠联动要求或分步动作的场所同时设置感烟及感温探测器。
2. 手动火灾报警装置的设置：应按有关规范设置手动报警按钮。
3. 相关专业的火灾自动报警装置：其它专业的消防专用装置，例如水流指示器、防火阀、排烟阀等通过消防专用输入输出模块给自动消防系统报警及接收联动控制信号。
   * + 1. **联动控制**
4. 灭火系统控制：

1）控制要求：设有自动控制、电气手动控制，机械应急手动操作三种控制方式。三种控制方式都应参照有关规范设置。

2）在气体灭火喷射前，切断防护区内一切与消防电源无关的设备。灭火后再启动灾后排气系统。

3）消防控制室能显示灭火系统防护区的报警、喷射及通风空调等设备的状态，同时也能接收每个防护区的灭火系统控制盘送出的系统故障信号。气体灭火控制盘通过报警联动总线与消防控制室内的火灾报警控制器连接。

4）火灾确认后，自动切除非消防电源，本栋楼需要切除的非消防电源主要由普通照明用电、精密空调用电、新/排风机电源。应自动强启接通相关楼层及区域的应急灯具及疏散导流指示灯，并向有关楼层及区域发出火灾警报及消防疏散广播。火灾声光报警器与火灾广播应采用分时播放控制：先鸣警报8~16s；间隔2~3s后播放应急广播20~40s；再间隔2~3s依次循环进行直至疏散结束。

1. 门禁系统中门禁控制器通过联动控制模块分别接入火灾报警总线，消防控制室在确认火灾后应能解除所有疏散通道上的门禁控制功能，以便疏散并反馈信号到消防控制室。
   * 1. **火灾应急广播系统**

火灾应急广播系统参照相关规范配合最新机房布局进行调整，应与大楼消防总控中心进行同步信息切换。

* + 1. **极早期烟雾探测报警系统**

1. 为提前1h发现和处理机房的火情，实现火灾的早期预报警，避免酿成火灾，应加装吸气式感烟火灾探测报警系统，以提高机房安全等级。
2. 机房大量的气流会稀释烟雾，并使普通烟、温感探测器更迟才感知，而吸气式探测报警系统高敏感度的激光元件，能在早期探测出机房空气中更微弱的烟雾和其它微粒。
3. 极早期烟雾报警系统是由空气采样管网、探测3层、监控软件显示平台组成，通过分布在探测区域的采样管网上的采样孔，将空气样品抽吸到探测主机模块内进行分析，监控软件显示平台显示出所保护区域的烟雾浓度和报警，并且提供报警信号接入消防监控主机。
   * + 1. **防护范围**
4. 极早期烟雾报警系统防护范围为机房及所有相关的辅助设施安装区域，主要是对3层进行空气采样探测分析。
5. 本工程在数据机房等房间内设置空气采样早期烟雾探测系统，系统作为早期预警使用，报警信号不作为火警联动控制触发信号。
6. 极早期空气采样探测报警系统采用主动吸气方式，通过预先布置好的采样孔和采样管道抽取保护区内的空气，将空气样本进行采样分析，分析结果经处理后转换为颗粒浓度以及设定的报警阀值，产生一个适宜的输出信号，并在符合条件的时候发出报警信号。
7. 该系统可测量可燃物质在空气中的微小浓度，以及可燃物在空气中的挥发物和漂浮物的微小浓度，探测灵敏度高，可以在可燃物燃烧前的缓慢氧化阶段发现火情，达到极早期火灾自动探测的目的。
8. 空气采样探测器设于现场，探测器通过网络线连入网络管理主机。
9. 气体采样管采用∅25阻燃PVC管，要求气体采样管分2层（架空地板下，架空地板上）设置，无吊顶区域采样管梁下敷设，采用梁下手杖式采样。有吊顶区域采样管在吊顶内吊装，专用采样头安装于天花面下。架空地板下采样管沿地板敷设，直接在采样管上开采样点。
10. 空气采样早期烟雾探测系统的探测管路在主机房布置时应考虑冷热通道的影响。地板下安装时采样管应安装在冷通道内，顶板下安装时应安装在热通道上方。
11. 空气采样早期烟雾探测系统应由中标方根据现场情况进行安装（如：采样孔的开孔位置、采样孔开孔尺寸、采样管敷设位置等）。
12. 安装大样图纸参考国家标准图集《空气采样早期烟雾探测系统》03X502。
13. 早期烟雾报警系统应在专业人员指导下施工，特别是PVC管开孔的孔径大小、数量等，需要专业人员根据现场实际情况，利用专业软件进行计算方可实施。
14. 采样孔现场设计开孔位置后，由中标方进行一次性冲孔处理，采样管内部平滑、干净，不能有毛刺和人工二次开孔。
15. 系统预留多种对外接口，能向上级集中监控平台提供监控软件的所有监控数据及报警信息，实现与其他子系统的集成（一次集成），并且须提供对接时的技术支持。
    * + 1. **系统设计及功能性要求**
16. 极早期烟雾报警系统采用RS485或TCP/IP网络接入监控软件显示平台。
17. 要求系统具备安全性、可靠性、避免误报警，确保系统可以365天\*24H稳定地不停机连续运转。
18. 要求整套系统具备先进的管理功能、良好界面，确保系统的开放性、可扩展性、可维护性。
19. 要求应采用先进及稳定的激光光源作为探测器光源。
20. 要求探测腔宜具有自动气体清洗的功能，空气样品通过两级过滤提供超洁净的空气吹洗探测腔内的光学元件，以避免探测腔被污染，以延长产品的使用寿命，以及减少招标人的维护成本和提高效率。
21. 要求具备火灾发生时对微小烟雾的探测能力，能够在火灾产生初期发出报警。
22. 要求针对现场不同烟雾浓度的报警级别，在现场烟雾达到预先设置的报警级别时，发出相应的声光警报。报警级别不小于4级，报警灵敏度的设置范围0.001%-20%OBS/m。
23. 要求系统提供保护区现场的烟雾浓度数据，以避免漏报和方便核查火灾发展过程。
24. 要求设备有能够有效避免灰尘引起探测器误报和造成探测器污染的空气过滤装置，且该过滤器可清洗，可重复使用。
25. 要求每个探测器采样管在软件中有地址报出功能。
26. 要求可以为上层监控网络提供标准通讯接口和无条件通讯协议。
27. 要求实时探测和采集现场各保护区内的火警信息，并自动检测系统运行状况。
28. 要求系统定时全面检查整个系统的运行状况以及线路情况，发现有故障时，实时发出故障告警。
29. 要求告警发生后，值班人员可进行确认。
30. 要求高级用户通过口令后可以在现场对系统进行编程配置，包括配置报警阈值，报警延时等参数。
31. 要求系统详细记录所有的告警事件、控制操作及其发生时间和其他信息，可供以后查询，每台设备主机至少存储10000条记录。
32. 要求有集中监控接入功能：

* 能够提供各种传输条件下的组网监控功能。并包括利用通讯网络及计算机网络条件下的组网监控。
* 要求ECC监控中心能够实施全部远端站点的实时监控，并可以对各类报警、故障、操作等信息实施管理。
* 能够对报警点以图形方式显示，在图中明确显示报警地点、报警位置、报警级别等信息。
* 有完善的报警处理功能，包括对管理人员提供各种提示，并在无人职守的情况下，实现报警转发等功能。

1. 要求与传统报警控制器的连接：可以通过继电器接口提供的开关量信号由传统报警控制器的监视模块监视，实现空气采样系统与传统报警控制器的连接。
2. 要求为进一步的系统扩容，系统具备和传统点式报警系统进行协议连接的能力。
3. 要求选用的设备能够有效避免灰尘引起探测器误报和造成探测器污染的空气过滤装置,而且设备本身有对该过滤装置的有效性进行可靠监视的功能，且配备标准通信接口，保证相关监控数据应能够实时传输至ECC监控中心统一管理。
4. 要求产品具备国内CCC。
5. 具备通过国家电子消防产品检测中心的检测相关文件。
   * + 1. **施工说明**
6. 本工程中采用空气采样极早期烟雾报警系统，并在现场设置吸气式烟雾探测探测器单元和声光报警器，探测器单元通过网络线与消防中心监控机架相联组成远程监控系统。
7. 采样管采用25mm阻燃PVC管，采样管固定在顶棚或回风口，采样点间距1-5m。16mm阻燃PVC管采用T型连接管件与25mm阻燃 PVC管连接。
8. 采样管道转弯时不能采用直角弯，弯管曲率半径为40mm到200mm之间，单管弯头数量不能超过10个。
9. 空气采样报警系统电源线为NH-BYJ-2x2.5mm2和NH-BYJ-2x4.0 mm2（主干）；通讯线为RVSP-2x1.5 mm2。
10. 空气采样报警系统的网络线和电源线均穿钢管,且为防止干扰网络线使用消防桥架。
11. 系统缆线所使用的金属管须刷防火涂料。
12. 空气采样探测器工作电压为 24V直流电压，配备吸气式烟雾探测专用电源供电。
13. 利用吸气式烟雾探测的继电器可以向传统报警主机提供相应的吸气式烟雾探测报警及故障的开关量信号，再由传统报警主机的监视模块检测后送至传统报警主机。
14. 系统的设备和金属管均应相互连接并良好接地。
15. 管道接口处应密封，用PVC胶或其它方法密封。
16. 改变管道系统方向时用圆弧型弯头。
17. 每隔1.5m或更短距离应固定管道。
18. 具体施工及做法参阅《空气采样早期烟雾探测系统图集》03X502。
    * + 1. **报警监控系统**

极早期烟雾报警系统须提供标准开关量信号接入消防监控主机，发出声光报警。同时采用RS485或TCP/IP网络接入监控软件显示平台。

* + - 1. **空气采样探测报警器**

1. 要求设备为智能型探测处理系统，并具有可靠的故障判断系统，且布线简单，集中度高，操作方便，安全可靠等特点。
2. 要求产品基本技术指标符合《火灾自动报警系统设计规范》GB50116、《火灾报警控制器》 GB4717 、《消防联动控制系统》GB16806规范要求。
3. 其系统主要技术指标：

* 供电电压：24V±6V。
* 电源功耗：按产品。
* 电源消耗：按产品。
* 环境温度：探测器环境温度0～39℃。保护区环境温度-20～60℃。
* 相对湿度：10～95%（无凝露）。
* 灵敏度：范围0.001%～20%OBS/m。
* 报警级别:可根据保护区环境状况进行编程，设置四级报警阈值。
* 保护面积：最大不小于2000m2。
* 管网长度：采样管单根最长不小于100m，双管总长不小于200m。
* 采样的吸气管安装应横平竖直，不允许产生波浪状，相关的变形应符合路由实际的度数需求。
* 信号输出：信号联动，7或12个可编程继电器，触电容量30V DC, 2A 。
* 通信网络：RS485 协议，TCP/IP等。
* 事件记录：自动记录事件，包括时间、性质、操作等。
  + - 1. **其他要求**

1. 每一探测器应具有实时地探测和显示被保护区内的烟雾浓度的绝对值，便于使用方的消防管理人员分析和管理，并可由管理人员根据需要可随时调整探测器灵敏度报警阈值。
2. 主机可对采样管网采样孔堵塞的情况实时监控，当采样孔部分堵塞时在不能及时地清洗管网状态下，主机应能继续正常工作，尤其是不影响对火警的监测。
3. 探测器应提供通讯接口（如RS232、485、TCP/IP、USB等），使能够执行编程参数的下载及上传、元器件的远端诊断及故障查询，并能取得探测器记忆体内的历史烟雾浓度数据及事件记录。
   * 1. **气体灭火系统（应满足但不应低于以下要求）**

根据建筑本身的特点及要求，设置FM200有管网全淹没组合分配系统,对所需气体灭火的相关功能间提供保护。

* + - 1. **防护区要求**

1. 防护区宜以单个封闭空间划分；同一区间吊顶层和地板层下需同时保护时，可合为一个防护区。为保证防护区能够满足气体灭火要求，防护区与相邻房间或相邻防护区之间的吊顶和地板必须隔断，应保证防护区是一个密闭的空间。
2. 防护区的围护结构及门窗的耐火极限应满足相关规范；围护结构承受内压的允许压强不宜低于1.2KPa;
3. 防护区应设置泄压口，气体灭火系统的泄压口应位于防护区净高的2/3以上，宜设在外墙上，若防护区不存在外墙，可考虑设在与走廊相隔的内墙上，喷放灭火剂前，防护区除泄压口外的开口应能自行关闭。
4. 钢瓶室要求：管网灭火系统的储存装置宜设在专用储瓶间内。储瓶间宜靠近防护区，并应符合建筑物耐火等级不低于二级的有关规定及有关压力容器存放的规定，且应有直接通向室外或疏散走道的出口。储瓶间和设置预制灭火系统的防护区的环境温度应为-10℃至50℃。
5. 储存装置的布置，应便于操作、维修及避免阳光照射。操作面距墙面或两操作面之间的距离，不宜小于1.0m，且不应小于储存容器外径的1.5倍。
   * + 1. **系统要求**
6. 储存容器或容器阀上，应设安全泄压装置和压力表。组合分配系统的集流管，应设安全泄压装置。安全泄压装置的动作压力，应符合相应气体灭火系统的设计规定。
7. 为保证灭火的可靠性，在灭火系统释放灭火剂前或同时，应保证必要的联动操作，即灭火系统在发出灭火指令时，由控制系统发出联动指令，切断电源、关闭或停止一切影响灭火效果的设备。
8. 两个或两个以上的防护区采用组合分配系统时，一个组合分配系统所保护的防护区不应超过8个。组合分配系统的灭火剂储存量，应按储存量最大防护区确定。
9. 灭火系统的储存装置72小时内不能重新充装恢复工作的，应按系统原储存量的100%设置备用量。
   * + 1. **安全要求**

防护区应有保证人员在30s内疏散完毕的通道和出口，防护区的门应向疏散方向开启，并能自行关闭；用于疏散的门必须能从防护区内打开。灭火后的防护区应通风换气，地下防护区和无窗或设固定窗扇的地上保护区，应设置机械排风装置，排风口宜设在防护区的下部，并应直通室外。设有气体灭火系统的场所，需设计配置空气呼吸器。经过有爆炸危险和变电、配电场所的管网以及布设在以上场所的金属箱体等，应设防静电接地。

* + - 1. **施工及验收**

1. 本系统应严格按GB50370-2005《气体灭火系统设计规范》、GB50263-2007《气体灭火系统施工及验收规范》、GB50166-2007《火灾自动报警系统施工及验收规范》和经**消防主管部门**认可的设计和施工图施工及验收。
2. 管道应符合GB/T8163《输送流体用无缝钢管》的要求，并应进行内外镀锌处理，小于等于DN80的管径宜采用螺纹连接，大于DN80的管径宜采用法兰连接。 DN50以上的主管道，垂直方向和水平方向至少应安装一个固定支架，当穿过建筑物楼层时，每层应设一个固定支架，当水平管道改变方向时应设固定支架。管道系统安装完毕后应进行水压强度（气压）试验，试验压力10MPa ，进行水压强度试验时，以不大于 0.5MPa/s 的升压速率缓慢升压至试验压力保压10分钟，检查管道各处无渗漏、无变形为合格。当水压强度试验条件不具备时，可采用气压强度试验代替，试验压力为7.7MPa。试验前必须用加压介质进行预试验，预试验压力宜为0.2MPa，加压介质可采用空气或氮气，试验时应逐步缓慢增加压力，当压力升至试验压力时，如未发现异状或泄漏，继续按试验压力的10%逐级升压，每级稳压3分钟，直至试验压力。保压检查管道各处无变形、无泄漏为合格。水压强度试验后或气压严密性试验前管道要进行吹扫，吹扫管道可采用压缩空气或氮气，吹扫时，管道末端的气体流速不应小于20m/s，采用白布检查，直至无铁锈、尘土、水渍及其它异物出现。
3. 灭火剂输送管道经水压强度试验合格后还应进行气密性试验，经气压强度试验合格且试验后未拆卸过的管道可不进行气密性试验。试验介质为氮气或压缩空气，对灭火剂输送管道，试验压力为6.7MPa。对气动管道，应取6.0MPa。进行气密性试验时，应以不大于0.5MPa/s的升压速率缓慢升压至试验压力，关断试验气源3分钟内压力降不超过试验压力的10%为合格。气压强度试验和气密性试验必须采取有效的安全措施。气动管道试验时应采取防止误喷射的措施。
   * + 1. **标志:**
4. 在防护区附近，应设置警告牌，警告牌上包括以下内容：“在报警时或释放灭火剂时，应立即撤离该区”，“在未彻底通风前，不要进入该区”。
5. 在气体防护区配置专用空气呼吸器或氧气呼吸器。
   * 1. **主要功能间消防灭火形式说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 房间名称 | 消防灭火形式 |
| 1 | 走廊 | 水喷淋 |
| 2 | 监控中心 | 水喷淋 |
| 3 | 新风室 | 水喷淋 |
| 4 | 机房模块 | 气体 |
| 5 | UPS配电室 | 气体 |
| 6 | 电池室 | 气体 |

备注:本项目应根据平面规划设置不同的消防系统和早期烟雾报警系统，以上列表为招标参考，具体需中标方根据相关规范和招标人的需求进行设计与施工，并应满足现行国家有关消防标准规范，最终需通过当地消防主管部门的验收及发出的消防验收合格证等有效证明文件。

* + 1. **对消防整体配合机房的特别需求**

1. 消防系统所有关的管道均需安装在联合吊挂系统上。
2. 消防系统所有的消火栓箱、气体喷头、烟感、温感等设备安装需横平竖直，并配合整体装修效果。
3. 将消防报警信号（包括极早期消防报警信号）接入至值班休息室

**注：**上述如存在未提及的内容，但结合本项目是实际需要的，均应包含在本次设计和施工一体化的范围内。

* 1. **其他工程**
     1. **标识系统**

1. 数据中心采用统一的标识，在标识的分类、材质、环境要求（如阻燃、 防油污、耐用性）等方面，充分参考国际、国标相关标准规范的引用。其中，消防标识参照国标执行，不得擅自改动；国标标识图案，在保留图案要求的同时，增加符合本项目要求的 LOGO或色彩；国际标识标准，为符合数据中心的整体水平要求，数据中心标识在范围、规格、分类、材质、环境要求等方面应参考国际标准要求。
2. 标识系统订货及实施前，须提交具体标识系统方案（含编号原则、标签材质、尺寸规格、色标等）供招标人最终确认，已有专项要求的标识按其要求进行实施。
   * + 1. **设备标识**
3. 设备标识用于：网络、安全、主机、供电、制冷、机柜等设备。
4. 粘贴式：

* 材质：基材为聚酯类材料，背胶采用永久性丙烯酸类乳胶，室内使用10-15 年。
* 规格：70mm×50mm，小圆角（可根据实际定制）。
* 标准色彩：C100 M5 Y50 K40 PANTONE 3292C。

1. 悬挂式：

* 材质：基材为聚烯烃类材料，室内使用10-15 年。
* 规格：70mm×50mm（可根据实际定制）。
* 标准色彩：C100 M5 Y50 K40 PANTONE 3292C。
  + - * 1. 双绞线标签

旗形签：

* 形式：旗形签，双面标注起始端、终止端、跳转路径信息，粘贴于线缆头部5cm 左右处。
* 材质：基材为乙烯或聚酯类材料，背胶采用永久性丙烯酸类乳胶，室内使用10-15 年。
* 规格：P 型/T 型，推荐40mm×32mm+40mm（可调）。用于配线架或设备的跳线标识。
* 标准色彩：白色、绿色、蓝色、红色。
* 备注：红色常用于强电标识。
  + - * 1. 覆盖保护膜标签：

1. 材质：基材为乙烯类材料，背胶采用永久性丙烯酸类乳胶，室内使用10-15 年。
2. 规格：35mm×43mm+14mm（可根据实际定制）。
   * + - 1. 光纤标签
3. 形式：旗形签，双面标注起始端、终止端、跳转路径信息，粘贴于线缆头部5cm 左右处。
4. 材质：基材为乙烯或聚酯类材料，背胶采用永久性丙烯酸类乳胶，室内使用10-15 年。
5. 规格：蓝色，P 型/T 型，推荐35mm×24mm+20mm（可根据实际定制）。
   * + - 1. 电源电缆标签
6. 旗形签：

* 形式：旗形签，双面标注起始端、终止端、跳转路径信息，粘贴于线缆头部5cm 左右处材质：基材为乙烯或聚酯类材料，背胶采用永久性丙烯酸类乳胶，室内使用10-15 年。
* 规格：红色，P 型/T 型，推荐40mm×32mm+40mm（可根据实际定制）。

1. 悬挂式：

* 材质：基材为聚烯烃类材料，室内使用10-15 年。
* 规格：70mm×50mm（可根据实际定制）。
  + - 1. **走线架标识**
         1. 弱电标签：

1. 材质：基材为乙烯类材料，背胶采用永久性丙烯酸类乳胶，室内使用10-15 年。
2. 规格：200mm×40mm（可根据实际定制）。
3. 强电标签：
4. 材质：基材为乙烯类材料，背胶采用永久性丙烯酸类乳胶，室内使用10-15 年。
5. 规格：200mm×40mm（可根据实际定制）。
   * + - 1. 机柜号标签
6. 材质：基材为乙烯、聚酯或聚酯复合类材料，背胶采用永久性丙烯酸类乳胶，室内使用10-15 年。
7. 规格：根据实际位置定制。
8. 标准色彩：C100 M5 Y50 K40 PANTONE 3292C，透明度60%。
   * + - 1. 配线架标识
9. 形式：连续端口，可单独替换。
10. 材质：基材为乙烯、聚酯类材料，背胶采用永久性丙烯酸类乳胶，室内使用10-15 年。
11. 规格：连续端口，中间以虚刀相连接。
12. 备注：标识内容自定义。
    * + 1. **空间环境标识**
13. 形式：粘贴于机房相应位置。
14. 材质：基材为聚酯类材料，背胶采用永久性丙烯酸类乳胶，室内使用10-15 年。
15. 规格：根据实际位置定制。
16. 备注：空间标识供选择性使用，但安全出口、灭火器警示为必须使用。
    * + 1. **色彩管理**

★重点提示：招标阶段仅供参考，后续以项目实际情况和招标人实际需求现场确定。

* + - * 1. 空调系统

| **序号** | **管线类型** | **安装方式** | **外表面保护层颜色** | **标识** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 冷媒管道 | 明装、暗装 | 原镀锌色 | 说明 |
| 2 | 给水管 | 暗装 | 白色 | 浅兰环 |
| 3 | 排水管 | 暗装 | 黑色 | 无 |
| 4 | 新/排风管 | 明装、暗装 | 原铝色 | 箭头+说明 |

* + - * 1. 电气系统

| **序号** | **类型** | **敷设方式** | **外表面颜色** | **标识** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 市电A路 | 母线、桥架 | 红色 | 箭头+说明 |
| 2 | 市电B路 | 母线、桥架 | 深蓝色 | 箭头+说明 |
| 3 | UPS电源A路 | 母线、桥架 | 绿色 | 箭头+说明 |
| 4 | UPS电源B路 | 母线、桥架 | 浅蓝色 | 箭头+说明 |
| 5 | 应急照明开关 | 暗装 | 金色 | 标签+编号 |
| 6 | 普通照明开关 | 暗装 | 白色 | 标签+编号 |
| 7 | UPS电源插座 | 暗装 | 金色 | 标签+编号 |
| 8 | 工作专用市电插座 | 暗装 | 银色 | 标签+编号 |
| 9 | 一般维护插座 | 暗装 | 白色 | 标签+编号 |

* + - * 1. 弱电系统（按实际需求确定）

| **序号** | **类型** | **敷设方式** | **外表面颜色** | **标识** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 机柜 |  | 黑色哑光 | 标签+编号 |
| 2 | 柜顶桥架 |  | 与机柜相同颜色 |  |
| 3 | 柜列光纤槽道 | 吊装 | 黄色 |  |
| 4 | 主干光纤槽道A路 | 吊装 | 黄色 |  |
| 5 | 主干光纤槽道B路 | 吊装 | 橙红色 |  |
| 6 | 业务网铜缆A/B | 桥架内敷设 | 蓝色/黄色 | 标签+编号 |
| 7 | 管理网铜缆A/B | 桥架内敷设 | 绿色/白色 | 标签+编号 |
| 8 | 业务网光缆A/B | 桥架内敷设 | 捆扎带及色环：蓝/黄 | 标签+编号 |
| 9 | 管理网光缆A/B | 桥架内敷设 | 捆扎带及色环：绿/白 | 标签+编号 |
| 10 | 存储网光缆A/B | 桥架内敷设 | 捆扎带及色环：紫/灰 | 标签+编号 |
| 11 | 云计算光缆A/B | 桥架内敷设 | 捆扎带及色环：黑/橙 | 标签+编号 |

\*上述色彩管理颜色方案，中标方需进行色彩管理的深化设计，在完成设计后确定色彩方案，并经招标人最终确认后方可实施。

* + - 1. **油漆及标签**
         1. 一般要求

1. 所有设备须按本章内所述要求提供所需的外层保护和修饰涂漆。
2. 所有铁件或钢件包括管道、支架、吊架、结构钢框、设备基座等都须加以涂漆作保护。而所用的螺栓、螺母及垫片等须由防锈金属材料制成。
3. 须严格遵照防锈底漆和外层面漆生产商的指示进行涂漆。同时为确保各种油漆互相兼容，应采用同一生产商的油漆产品。
4. 除特别注明或经招标人特许外，所有产品在制成后须在厂内一个环境清洁及干燥的室内进行保护性的处理工作。在气温低于4°C或相对温度高于90%的环境下不能进行任何油漆工作。当有关保护处理工作进行期间，须对正在受处理的产品加以保护免受外界气候环境影响，直至有关工作完成为止。
5. 所有的油漆产品均须符合当地消防局的要求。
6. 所有已经处理的设备，无论在运输、储存和安装期间，必须特别小心以减少在吊运安装时，保护层受损坏。如确受损坏的地方，则需重新进行彻底处理。所有已涂上最面漆的设备，更需在付运前妥为包装保护。
7. 每一层的涂漆均须按照规定的方法或其它经招标人、监理工程师认可的方法进行施工，以确保能提供划一而均匀的油漆涂层。同时在加髹油漆涂层前须确定已涂之油漆层已干透和表面无灰尘和污物。
8. 当安装于管槽或吊顶内的管道或设施为镀锌钢制材料、塑料件或铜时，可不涂漆。惟管道支架仍需按有关要求涂上底漆及内层漆。
9. 涂漆工作完成，还需按本章所述要求提供色带、指示箭头和文字。
10. 所有油漆产品的生产商必须具有不少于十年生产油漆产品的经验。
11. 提交完整的油漆产品及标签材料的说明书。
12. 提交有关油漆的色彩样本，供招标人、监理工程师审批。
13. 提交由油漆厂商所提供有关于施行油漆前的表面处理步骤和油漆程序的说明书。
14. 所有漆油须在厂商指定使用限期内使用。同时有关漆油在开启使用后，不允许再加添油或稀释剂。
15. 涂于所有钢铁表面及金属镀层表面的总干涂漆层厚度须按照本说明书要求但最薄不能少于0.2mm。
16. 所有油漆材料，髹刷的程序和方法均须在施工前提交招标人、监理工程师作审批。并在施工过程中，监理工程师会对已施工部分提出要求进行测检，以确保品质符合要求标准。
    * + - 1. 镀锌钢材
17. 须按照国家有关标准内所载的有关章节进行镀锌。在镀锌进行前须先把钢材经酸洗化学处理，并将在钢材上的所有周边及孔眼清理后，再经热烘后浸在镀锌溶液池内。以0.276kg/M2的镀锌层重量均匀地覆盖在每件制成品的各个角落和表面。监理工程师会对已施工部分提出要求进行测检，以确保品质符合要求标准。
18. 镀锌水管、支架、镀锌电线架、吊架和用于装配件等钢材须作下列油漆处理。
19. 底层防锈漆。含铬酸锌颜料的油质防锈漆。如ICI DULUX F500-388或其它同类认可厂商的产品。
20. 内层涂漆。经改良的亚麻油醇颜料漆。如 ICI DULUX A543-101或其它同类认可厂商的产品。
21. 面层涂漆。经改良的长亚麻油醇酸抗菌光漆。如ICI DULUX A365光漆或其它同类认可厂商的产品。
22. 须提供不少于一层底漆、一层内层涂漆及两层面漆。
23. 每涂漆层的最小干涂漆厚度须按照油漆厂商的建议提供。
    * + - 1. 非镀锌钢材

如有：所有钢铁制品包括钢铁水管、铸铁水管及其它钢铁类管材、吊架和用于装配的部件、钢板及钢结构、钢支架和钢框等钢材均须提供一层底漆、一层内层涂漆及两层面漆，底漆一般应为红铅漆，其余内层及面层涂漆要求同前文。

* + - * 1. 设备

1. 所有设备的外壳和金属部件须按照其拟定的用途和操作要求提供不少于一层防锈底漆、一层内层涂漆及一至两层面漆。同时在施行涂漆前，所有金属表面均须经过不同程序的预处理保护例如：化学清理、喷砂打磨、酸洗处理、热镀或电镀锌等处理。
2. 如在设备运输、储存或安装期间，涂漆层受到损坏时，则须无条件地采用原厂提供的漆油将整个设备重新髹刷。
3. 因不适当的油漆材料、或因低劣的施工工艺、或因在设备运输、储存或安装期间不妥当处理而引致任何设备的部件和配件产生锈蚀时，须无条件地更换所有受损的部件和配件和重髹整个设备。在重髹漆及内外面漆前，须先将旧有的油漆铲除，再经化学清理，清洗和其它必须的预处理保护。有关修补细节须提交设计单位批准。
4. 所有设备、机组、配件等之外露表面的面漆颜色，生产商必须遵照本章所定的色标提供。
5. 生产商所提供的原厂标准设备面漆颜色，如不符合上述的色标表时，不一定会被接受，生产商会被要求无条件地按照本规格说明书之要求更改其面漆颜色。有关细节须提交招标人、监理工程师批准。
   * + - 1. 色标
6. 所有的面漆颜色须符合国家有关标准，而色标的颜色须在采用前先征得招标人的认可。
7. 颜色边带：每个颜色边带的间距不能超过2m，同时在管道转弯处、分支位和当经过不同的房间和区域时，仍须在两侧加上颜色边带。当两根或以上的管道平行安装时，有关色带须安排装设在各管道的同一位置。
8. 有关设备的吊架、支架需涂上与其所属的管道同一颜色的油漆。
   * + - 1. 标签
9. 所有安装的设备须按其功能或系统以中文及英文提供标志铭牌，而有关标记须与竣工图内的设备表、示意图等互相吻合。标志铭牌一般采用背刻以红字的不碎透明塑胶片或刻以白字的黑白相间塑胶片，或按招标人所要求的材料。
10. 整个系统内的每个阀门均须在手轮上或阀体上以铜链系上一个刻上白字和直径及厚度分别不少于50mm和1.5 mm的圆开黑白相间塑胶片作为标记。
    * + - 1. 流向指示箭头及文字标记
11. 提供流向指示箭头和文字标记以指示有关管道内的水流向。当管道表面为非黑色时，采用黑色箭头和文字标记，反之则采用白色箭头和文字标记。
12. 在每隔2m的外露水管表面两旁及在各阀门和分支，均须髹上指示箭头和文字标记。
    * 1. **防火封堵**
         1. **防火封堵的主要功能及选****择**

防火封堵材料按国产优质品牌选用，防火封堵系统自身不应该腐蚀电缆，应使用无卤的防火封堵材料；出于数据机房长期使用后需要更换线路的特殊情况，为节约成本，防火封堵材料必须便于二次扩容；防火封堵的作用是防止火势及烟气的扩散和蔓延，防火封堵系统必须具备2H以上的耐火时效报告及气密性4级以上的报告；在消防救援中，防火封堵系统必须耐消防水冲刷1H以上，以保持防火封堵系统的结构稳定性。

* + - 1. **防火封堵系统的分类**

机房防火封堵系统主要有以下几种类型：电缆（沟）穿墙孔洞封堵，柜盘底部封堵，电缆穿楼板孔洞封堵，电缆通柜盘孔洞封堵，电缆竖井封堵，电缆穿管管口封堵，重要部位电缆（桥架走线孔）中间接头防火保护盒，空调风管空洞封堵,建筑缝隙封堵,塑胶管道封堵。

* + - 1. **施工工艺要求**

贯穿孔口的防火封堵施工应符合下列要求：

1. 安装前，应清除贯穿孔口处贯穿物和被贯穿物表面的灰尘、杂物、油污等，使之具备与封堵材料紧密粘接的条件。
2. 当需对被贯穿物进行绝热处理时，应在安装前进行。
3. 当需要辅以矿棉等填充材料时，填充材料应均匀、密实。
4. 防火封堵材料在硬化过程中不应受到扰动。
5. 当采用无机堵料防火灰泥进行封堵时，应在防火灰泥达到要求的硬化强度后拆模。
6. 当采用防火板进行封堵时，宜对防火板的切割边进行钝化处理，避免损伤电缆等被贯穿物；安装必须牢固可靠，保持平整。
7. 阻火圈或阻火带应安装牢固、不会脱落。在腐蚀性场所宜采用阻火带。
8. 对电缆管线贯穿孔口进行防火封堵施工时，应考虑再次扩容施工的可行性。
9. 各种不同类型的施工作业，必须严格按照各类产品相应的产品说明和施工要求进行。
10. 防火封堵的施工应该符合设计和施工要求。
11. 防火封堵材料应按相关规范和防火封堵材料供货商的安装说明进行施工。
12. 施工完毕, 中标方应当在防火封堵的部位提供并负责填写《防火封堵标识牌》(以下简称《标识牌》)。并固定在防火封堵部位旁边的墙体、楼板或封堵材料等部位,保证《标识牌》不丢失和损坏。《标识牌》上须填写以下内容:

* 使用单位及部门名称、具体机房部位名称。
* 防火封堵产品名称、数量及耐久年限、防火封堵产品生产企业名称。
* 防火封堵施工完成的日期及有效期，格式为年、月、日。
* 防火封堵施工单位名称、施工人员姓名及联系电话。

1. 防火封堵施工的现场验收，宜按各种类型防火封堵组件数量的5%进行抽查，且不宜于少于5个； 当同类型防火封堵组件少于5个时，应全部检查。
2. 现场外观检查时，贯穿孔口和建筑缝隙的防火封堵材料表面应无明显的缺口、裂缝和脱落现象，并应保证防火封堵组件不脱落。

**注：**上述如存在未提及的内容，但结合本项目是实际需要的，均应包含在本次设计和施工一体化的范围内。

1. **各专招标人主要设备材料技术要求**
   1. **装饰装修系统**
      1. **总体要求**
2. 本要求装饰材料必须全部采用符合国家标准的材料，应由具备国家认可的相应资质，并由拥有多年生产经验的厂商提供。所有材料应具备环保、阻燃、无毒、防火性能好、安全耐用、不易变色、气密性好、不起尘、易清洁、吸音效果好、防静电、抗电磁干扰等性能，并在温、湿度变化作用下变形小的材料。要以自然材质为主，做到简明、淡雅、柔和，并充分考虑环保、节能等因素。
3. 要求数据中心装修选材应完全符合国家及地方有关消防标准及其他相关要求。
4. 对进场的水泥、沙、墙（地）砖、漆、板材、龙骨等材料，必须履行报验和验收程序，监理公司进行把关，严禁不合格材料进入施工现场。装修材料应选择无毒、无刺激性的材料。
5. 本工程机房顶部需采用的瓦楞钢板厚不小于0.8mm。
6. 本工程范围内所有相关的材料不能含有石棉成分。
7. 机房区内所有关联合吊挂安装系统、设备支架等金属构件及配件等均应为热镀锌材料。
8. 对工程范围内的基层所有嵌入式的铁器需采用专用油漆防锈处理；
9. 所用材料、品种、质量、性能应符合设计和有关规范规程规定，并附有效检验报告；
10. 所有装修材料燃烧性能等级选用为：机房区顶棚和墙面、隔断使用A级装饰材料，地面和其他部位应采用不低于A级装饰材料。
11. 砌体施工时应及时清理落地砂浆，砌筑完成后做到工完场清，不得遗留建筑材料或建筑垃圾。
12. 工程中有采用水泥砂浆墙面，要求水泥砂浆打底不低于20mm厚，抹面不低于6mm厚；
13. 在施工时应保证现场、材料和设备的清洁。隐蔽工程(如地板下、吊顶上、假墙、夹层内)在封口前必须除尘、清洁处理，暗处表层应能保持长期不起尘、不起皮和不龟裂。
14. 机房所有管线穿墙处的裁口必须做防尘处理，然后对缝隙必须用密封材料填堵。在其他涂复施工时，其环境条件应符合材料说明书的规定。
15. 管线穿楼板时，待管线安装完，用防火极限大于2小时的防火封堵材料将洞堵严后再施工面层。
16. 主要区域的装修，必须先做样板，经招标人、机房顾问、监理三方共同确认后方可大面积施工。
17. 施工完成后需做工程现场卫生清理、废弃材料的运输及处理等相关工作；
18. 所有关材料和设备的位置时必须对缝对线，整齐一致，并严格按图施工。
    * 1. **抗静电地板技术要求**
         1. **概述**
19. 所有设备处的地板支腿之间加装斜拉撑（需安装机柜钢结构支架），确保提升的地板稳定牢固。冷通道内配置带调节阀的风口地板，所有机房区域的地板必须做相应的承载测试，每区域取不低于5-10个承载测试点。
20. 地板施工安装要求：

在安装地板的过程中，地板与墙面交界处，需精确切割下料,切割边需封胶防潮处理后安装，防静电地板安装必须做到表面平整、接缝严密、对缝对线。

1. 地板开孔要求：

需根据招标人要求对地板进行开孔，并在地板开孔处加装防护套件，开孔必须由厂家提供相关服务，不允许现场加工。

* + - 1. **采用标准**

1. SJ T10796-2001 《防静电活动地板通用规范》
2. SJ/T11236-2001《防静电贴面板通用规范》
3. GB50222-95《建筑内部装修设计防火规范》
4. GB8624-2006《建筑材料及制品燃烧性能分级》
5. GB/T2408-1996《塑料燃烧性能实验方法水平法和垂直法》
   * + 1. **一般要求**
6. 必须对现场环境勘测且充分了解，提供的所有产品可满足实际现场安装条件。
7. 所提供的产品包括面板、支架及安装配件必须全部为原厂配套产品。
8. 要求提供原厂证明、合格证及检验报告等，如提供为进口产品还需提供进口报关单。（不接受配套的地板腿及五金配件为国内产品）
   * + 1. **技术要求**
          1. 面板性能（按重型荷载）：
9. 集中荷载：＞5560N，挠度≤2mm，永久变形≤0.25mm；面板应该可以允许在变形小于2.0mm的情况下不会损坏。
10. 极端载荷：不小于15kN.
11. 均布荷载：不小于33000N/m2
12. 防火性能：基材≥A级
13. 贴面FV-1级或A级
14. 贴面阻值：〖1×10〗^6 ~〖1×10〗^9Ω
    * + - 1. 面板组成
15. 面板:地板板芯采用硫酸钙地板，面板底部有镀锌钢板。面板表层需在工厂内加装，面板必须有封边，用以保护面层。
16. 面板尺寸:600 mm x600mm，厚度不小于38mm。（投标人需按产品的最高集中荷载考虑）
17. 面板封边条应选择导电型。封边条不可使用有害的胶粘剂粘在面板上。PHL面层是在工厂加工成型的，封边条全面包覆面板（包括面层），并且是自熄材料。
    * + - 1. 支架：
18. 轴向载荷：支架可以承受25KN的轴向载荷而不变形损坏。
19. 倾倒力矩：支架安装应该提供平均倾倒力矩50Nm。
20. 地板支架下部结构应配有自带静电释放接地装置的功能。
    * + - 1. 横梁:
21. 地板铺设时，支架间需要横梁加强。
22. 横梁支撑面板的四边。
23. 横梁需镀锌处理。
24. 所有横梁都被特制夹子或螺钉独立地固定在支架上，横梁和支架之间可以导电。
    * + - 1. PHL贴面技术参数
25. 磨耗量≤0.02g/cm2(100转) ；
26. 耐磨强度≥3000转；
    * + 1. **通风板技术参数**
27. 材料：全钢或高压铸造铝合金，必须与地台板为同一品牌同一厂家。
28. 型式：带调节器，可调节。
29. 外形尺寸：600mm×600mm，全面开孔。
30. 地板开孔率：不低于50%。
    * 1. **环氧自流平地面**
31. 采用环氧树脂自流平地面，要求平整、美观，颜色现场设计确定。
32. 要求找平层厚度20-30mm水泥砂浆配合比1:2.5（渗入水泥用量5%的防水剂），素水泥浆结合层一遍，40厚C25细石混凝土随打随磨光，无溶剂环氧底涂一遍、环氧中途层一道、环氧树脂自流面涂层一道。对于自流平总厚度不低于3.0mm。
33. 应根据实际情况为不同的区域合理设计不同功能的自流平（如防腐蚀、防静电等）。
34. 环氧地坪漆工艺：参照11ZJ001。
    * 1. **网络地板**

地板高度：根据实际情况确定。均布荷载：≥17000 N/m2，极限荷载：≥10000N。无贴面优质钢地板，面层为合资或进口品牌抗静电地毯。

* + 1. **成品防火玻璃隔断**

防火玻璃隔断应满足《防火玻璃非承重隔墙通用技术条件》GA97-1995:耐火等级I级别。

防火玻璃隔断必须为标准产品，与隔断配套，满足防火玻璃非承重隔墙通用要求，不应现场加工，满足规范至少 1.5H防火时间要求并提供给相关材料，成品玻璃隔断需要提供相应检测资料，玻璃隔断上粘贴磨砂膜，有该项目名称及LOGO，起到标识、美观及防撞的作用。

防火玻璃应具备国家相关部门出具的检验报告，并符合下列技术要求：

执行标准：《建筑用安全玻璃 第1部分：防火玻璃》GB 15763.1-2009。

产品必须通过3C认证。

玻璃公称厚度≥12 mm,厚度允许偏差±0.3mm；长宽尺寸允许偏差±4mm。

不允许存在裂纹、缺角、结石。

弯曲度：防火玻璃的弓形弯曲度≤0.3%，波形弯曲度≤0.2%。

可见光透射比：允许偏差最大值±3%。

* + 1. **钢制防火门**

1. 钢制防火门、门框应与彩钢板或铝挂板保证颜色一致。
2. 钢制防火门：通过消防部门认证的知名品牌防火门，产品应符合《钢制防火门通用技术条件》GB12955－91标准，其耐火极应能满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014)。
3. 防火门及楼梯间的门均加闭门器。
4. 防火门要求其外观品貌与内墙体装饰协调一致，要求采用优质冷轧钢板，防火材料，门框榫接结构，门扇整体咬合良好。其饰面材料的色泽、样式应经招标人、监理检验后方可安装使用。置闭门器，要求闭门器符合国家相关标准，具有可靠，高安全性能。安装简单，外形美观，与墙面彩钢板或铝挂板饰面配套。
5. 门体应包括门楣、门五金、门锁、闭门器等以及所必需的配件等全部工作内容。
   * 1. **防火玻璃门**

应有相关部门的认证证书，其耐火极限应能满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014。

* + 1. **防尘地毯**

防尘地毯采用铝合金框架，配以连续挤出的热塑性弹性刮尘条（或化纤织物条等）组合而成，具有良好的除尘防滑之功能，可阻止泥沙、尘土重复带入室内；产品埋在地下，表面与地面平齐，不会绊倒行人；方便推拉门，推车通行；其承重力在标准滚动下可达 1000KG/m2 不变形；安装稳固，不会因重物的经过而容易产生滑动，变成波浪形状。铝条寿命很长，耐磨表面（毯面及橡胶）损坏可以单独更换、拆装方便、易清洁，降低了维修费用。具体基本参数如下：

1. 铝合金材质：铝镁合金底座
2. 毯面：专用除尘地毯
3. 颜色：灰色\黑色
4. 铝合金壁厚：大于1.2mm
5. 承重力：承受力需满足1000KG/m2含以上的要求，不变形，去污力、出垢清除率需达到95%以上。
   * 1. **顶部联合吊挂支架系统**
6. 设置规格为41mm\*25mm\*2.5mm带钢镀锌的C型钢联合吊挂支架系统，网格状设置，等间距1200mm覆盖满铺整个机房模块区不中断，所有管线设备固定在联合支吊架上（除消防主管外），顶棚不允许另外钻孔，实现装配式及无尘化施工，满足将来数据中心改造及扩容。
7. 联合支架需要求做吊挂测试处理，测试采用在吊挂支架上悬挂重物的方法，系统的每个吊杆要能单独承受大于100KG的重物。
8. 工艺要求：

* 材质：基材为冷轧钢，凹槽内带防滑锯齿，可提供壁厚2.5mm、长度3m／6m不同组合型号。
* C型钢的厚度不小于2.5mm，其他配套连接件的壁厚不低于5mm以保证连接强度。
* 表面处理：带钢镀锌，锌层厚度≧20μm，镀锌层防腐性能满足DIN EN ISO 12944标准要求。
* 耐火性能及其他：具有良好的耐火性能，依据DIN 4102-12，主体及配件耐火性满足E90要求。
* 型钢卷边处为防滑锯齿形边缘，更好的保证机械组件之间的冷咬合，同时增强槽钢的防滑、抗剪、抗冲击、抗震等性能。
* 槽钢三面均带有椭圆的条形孔，依不同使用环境，可极大的提高槽钢的可组合性与灵活性。
* C型钢主体具有高承载性能。
* C型钢主体及所有配件均为原厂生产，以确保全线产品满足严格、统一的质量标准。
* 要求配置专业、完整的全套配件系统，包括各种管道专用固定件、C型钢锤头螺栓固定件、增强型连接系统等。
  + 1. **天花及彩钢板产品要求**

天花、彩钢板及铝挂板产品应具备国家相关部门出具的检验报告，并符合下列技术要求：

* + - 1. 天花

1. 铝合金材料。
2. 天花须为三涂氟碳涂层。
3. 氟碳涂层质量标准按JG/T133-2000 B 15763.1-2009
4. 现场施工时，须保持颜色一致，应结合图纸在现场测量清楚，有必要时需原大放样；吊顶各种结构结合处，均应做到整齐、流畅，无物件或裁边外露。
   * + 1. **彩****钢板材料**
5. 必须为A级不燃材料。
6. 彩钢板复合饰面为0.6mm厚镀锌烤漆钢板+12mm厚石膏板压制成型的一体式装饰材料，该材料符合相应国家标准，具有防尘、防静电、环保性能。
7. 规格：1200×3000（以现场实际为准）×12.6mm
8. 表面：EBC处理的聚丙烯酸脂
9. 面层：0.6mm厚镀锌烤漆钢板
10. 基层：12mm厚石膏板
11. 颜色：哑光浅色（需招标人最终确认）
12. 防火等级：A级
13. 尺寸偏差：≤2.5 mm /㎡
14. 吸水率≤1.0%
15. 弹性模量：8000N/mm2
16. 抗拉强度：90N/m㎡
17. 抗弯强度：110N/m㎡
18. 表面抗击强度：≥40N
19. 耐刮强度：≥3.5N
20. 导热性：±0.3W/mK
    * 1. **轻钢龙骨**

机房的隔墙龙骨采用优质冷轧连续热镀锌钢带为原料精制而成，要求材质均匀、强度高、韧性好，具有高质量的双面镀锌层，抗锈蚀性好、尺寸精确、直线度好。

* + 1. **硅酸钙板及硅酸钙板隔墙**

1. 轻钢龙骨硅酸钙板隔墙，以轻钢龙骨为骨架，以硅酸钙板为墙面板，通过螺钉固定硅酸钙板而成的轻质墙体，其中普通隔墙是以 C型龙骨作为竖向龙骨、U型龙骨作为横向天地龙骨、加以硅酸钙板、自攻螺钉、贯通龙骨组合而成的隔断墙体，要满足空间的隔断需求，同时提供良好隔声以及防火性能，隔墙中的轻钢龙骨的排列为单排。
2. 硅酸钙板隔墙以100系列轻钢龙骨配以12mm硅酸钙板组成，隔声要求大于45dB；硅酸钙板湿胀率小于0.015％。
3. 紧固材料：射钉、膨胀螺栓、镀锌自攻螺丝（12mm厚硅钙板用25mm长螺丝，两层12mm厚硅钙板用35mm长螺丝）等。
4. 填充材料：厚度（配合相关墙体）超细玻璃棉保温层（带铝箔）。
5. 硅钙板：硅钙板应有产品合格证；
6. 一般规格如下：宽度：1200mm、900mm；厚度：12mm防火硅酸钙板。
   * 1. **监控台**
7. 监控中心需设置9个专用工位。
8. 控制台配置必须依照监控中心的实际面积、尺寸以及空间布局的合理性进行设计与施工，并且应考虑到与整个监控中心环境的协调性。要求符合国家环保标准、无毒无味。
9. 监控台应满足工作站环境中的功能性、人体工程学和美学的要求，同时还应符合目视距离、角度、键盘高度和膝位空间等相关人体工程学和人性因素设计的要求。
10. 监控台的桌面距地面水平要求高度根据现场实际情况合理化设定，并需保证屏幕、桌面显示器与桌面这三大视野范围互不影响或干扰，方便操作员的使用，以达到提高工作效率的目的。主要考虑值班人员经常使用设备的位置可以合理打开，同时可以很轻松拿到相应物品，桌面显示器位置可以很灵活移动并可以根据使用人员需要调整视角方向；人与人之间工作互相不干扰，前后排之间走路通过的时候不影响坐着工作的人员正常工作。
11. 应采用控制台模块化的结构体系支持控制室整个范围的布局和配置，从整排连续布局到单个的操作员工作站可以最有效的利用有限的空间。监控台应是标准化设计，同时还必须易于进行更新和结构变形，允许为增加操作者的生产力、舒适性和安全性而加强监控台基本模块，不需对结构和外部构造进行大规模的改变。
12. 监控台应提供给用户最大的设备布置便利度。应能对多屏幕显示环境、系统操作和诸如显示屏幕间的距离要最小、不同尺寸的计算机主机等其他设备带来极大的方便。
13. 监控台即使在安装完成以后，其截面尺寸可以变换放大以响应某些极为特殊的应用需求，在安装以后只要更换极少的部件就能适应将来技术发展，保护用户的前期投资。
14. 监控台的外观制造应使用现代型材，同时保持其耐用性和功能性达到一个较高的水平，可以满足7\*24小时工作需要。
15. 应为维护操作者提供最佳的设备可接近性，同时保持最大的观看和沟通空间。较低部位的面板均安装有铰链或可取下，保证提供最佳的可接近性，便于内部设备（计算机、各类终端面板、电源插座、线缆等）的安装和维护。
16. 监控台前后均需配有通过铰链连接的面板，容易打开，方便内部设备的维护；
17. 监控台内部需配有专业的固定键盘托盘；监控台所使用的材质应附合国家环保要求，并且需提供环保证明材料。
18. 监控台工艺要求：

* （监控台应考虑足够合理的自然散热条件，要求各门盖用料合理，可拆，刚性好，质量轻，打开不摇晃。
* （应有合理走线安排，配专业扎线槽，分电源线和信号线，所有走线口要求有护线边保护，不能裸露利口边。要求提供样件验证。
* （所有门拉手要求质量好，开启轻巧，类似汽车门拉手，但装在门上要协调，尺寸合适，要求提供样件验证。
* 所有连接处牢固且质量好，在薄型材料上制作螺纹孔的工艺要好，精度高，要求用专业压铆螺母或特制螺母制作，避免利口批锋。要求提供样件评估。
* 涂饰加工后的产品不允许存在以下缺陷：整件产品或成套产品有明显的色差；产品表面涂层存在漆膜皱皮、发黏和漏漆；漆膜涂层有明显雾光、白楞、白点、油白、流挂、缩孔、刷毛、积粉、杂渣 、划伤、鼓泡和脱皮；软、硬质覆面材料表面存在凹陷、麻点、划伤、裂痕、崩角和刃口。

1. 监控台的材质要求：

* 内部为高强度板材，表面及下部必须有高压覆盖层。
* 密度：不小于45 磅/英尺
* 线性膨胀：在 90% 相对温度下不高于0.39%
* 静态负荷：不小于50 磅每线性英尺。
* 监控台侧面使用为30mm厚高压中密度板。
* 前后门、框架及铁质部分材料：使用2.0或1.5mm厚冷扎镀锌钢板。
* 每个工位配置两个LCD挂架，挂架铁器部分为拉铝，球形连接头。

1. 尺寸要求（具体尺寸以现场为准）：

* 控制台宽度和坐席长度根据图纸和现场考虑，底柜有19”分隔间；每列坐席两头各放置一个角柜。保证每个座席的位置能有放置PC主机的空间。
* 每席控制台上能放置两面显示器，显示器经过显示器伸缩支臂悬挂在控制台金属背板上，显示器后背板高度暂定为120mm。
* 款式、颜色：艺术侧板式，颜色暂定为灰色（最终颜色需招标人确认）。
* 其它配件：每个席位配置2条4位的PDU电源条。（UPS电源）
* 监控台的选定需最终通过招标人同意认可。
* 需采用专业型的监控台，不接受采用一般的办公桌代替。
  + 1. **吊装口**

如货梯不满足三层有部分设备及材料的运输条件，需自行考虑运输路由，但如需对外墙开孔进行吊装，则必须自行原貌修复。

* 1. **电气系统**
     1. **低压配电柜**

1. 本工程中的低压配电柜要求采用知名品牌的成熟产品，要求为机房常用一流品牌授权指定盘柜厂生产可靠性高的成套柜。
2. 低压配电柜必须是通过中国国家级低压电器质量监督检验机构的型式试验的产品（TTA），并通过3C认证的产品,且3C证书上生产商和委托单位应为同一厂家。
   * + 1. **低压配电系统参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项 目 | 内 容 |
| 1 | 配电系统方式 | TN－S母线（独立的N线和PE线） |
| 2 | 母线电压 | AC 0.4kV |
| 3 | 系统电压 | AC 0.38/0.22kV |
| 4 | 额定频率 | 50Hz |
| 5 | 系统接地方式 | 中性点直接接地 |

* + - 1. **开关柜基本技术参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项 目 | 内 容 |
| 1 | 污染等级 | 3 |
| 2 | 额定冲击耐受电压 | 8KV |
| 3 | 过电压等级 | III |
| 4 | 电气间隙 | 10 mm |
| 5 | 爬电距离 | 12 mm |
| 6 | 隔离距离 | 应符合JB4012-85《低压空气式隔离器开关、隔离开关及熔断器组合电源》的有关要求，同时考虑到制造公差和由于磨损而造成的尺寸变化。 |
| 7 | 温升 | 符合GB 7251.1-1997中7.3的规定 |
| 8 | 外壳防护等级 | IP40 |
| 9 | 抗震试验要求 | 应符合IEC68-3-3, IEC721-2-6,IBC2000，可以抗烈度9度、里氏8级以上的地震，并提供页码完整的由相关国家权威部门出具的《检测报告》。 |

* + - 1. **主要电气参数**

低压开关柜主要电气参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项 目 | 内 容 |
| 1 | 额定电压 | 690V |
| 2 | 额定绝缘电压 | 1000V |
| 3 | 额定短时耐受电流（1s ） | 80KA |
| 4 | 额定峰值耐受电流 | 160KA |

* + - 1. **所有元器件产品品质应不低于以下供参照品牌：**

开关元件选型表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 供参照品牌 | 框架开关 | 塑壳开关 |
| ABB | Emax系列 | Tmax系列 |
| 西门子 | 3WL系列 | 3VL系列 |
| 施耐德 | MT系列 | NSX系列 |

1. 主要电气元器件（低压断路器、软启动、接触器、热继电器、防雷器）须与柜型为同一品牌，提供原厂证明及出厂检测报告等证明资料。不得采用贴牌产品，一经查实，招标人有权拒绝收货或验收。
2. 二次回路控制器件（时间继电器、中间继电器、信号灯、按钮等功能控制开关等）应与柜体同一品牌，提供原厂证明及出厂检测报告。
3. 630A以上开关选用抽出式框架式断路器。630A及以下选用塑壳断路器，固定式安装，配操作手柄。
   * + 1. **框架式断路器**

框架式断路器应符合下列主要技术要求:

1. 满足系统电压、电流、频率以及分断能力的性能水平要求。
2. 极限分断能力为65-100KA/400～415V范围内Ics＝100%Icu。
3. 框架式断路器控制单元应不需要辅助电源，功能包括：可调整长延时保护、可调整短延时保护、可调整瞬时脱扣。在短延时保护应具有区域选择性闭锁功能。
4. 有宽阔的电流和时间调节范围。
5. 长延时 0.4～1.0In
6. 短延时 1.5～10In
7. 短路瞬时 2～15In
8. 断路器应为塑壳本体模块化结构设计、方便断路器功能的扩充而无需改变断路器结构和低压开关柜结构。对于不同框架等级额定电流的短路器尽量采用标准化、模块化的附件，以便运营维护和管理。
9. 断路器应为抗湿热型产品。
10. 框架断路器提供位置机械闭锁及位置指示器，以精确把断路器本体定位在“接通”、“试验”和“退出”位置，并且在准确定位后进行机械式自动锁定。
    * + 1. **塑壳式断路器应符合下列主要技术要求：**
11. 满足系统电压、电流、频率以及分断能力的性能水平要求。
12. 塑壳式断路器分断能力不低于50kA/400～415V范围内Ics＝100％Icu。
13. 为更好保证系统稳定及维护使用安全，塑壳断路器应为限流型断路器，短路故障时要求最短时间内脱扣，并且具有优良的绝缘特性。
14. 断路器应为模块化结构设计、安装方便，并可在不拆卸塑壳断路器外壳的情况下加装各种附件（如分励脱扣器、辅助触头、报警触头）而无需改变断路器结构和低压开关柜结构，同时面板、附件为标准化设计。
15. 断路器零飞弧。
16. 电动机出线回路应选用有电动机保护特性的塑壳断路器。
17. 塑壳断路器应为抗湿热型产品。
18. 塑壳式断路器保护功能应包括：长延时保护、短延时保护、瞬时脱扣，采用电子脱扣器。
    * + 1. **仪表要求**
19. 仪表品牌同柜型一致
20. A/B组UPS输入输出柜的主分支回路、动力配电柜主回路配置网络电力仪表，应具备如下功能： U、I、KW、Kvar、F、KWH、HZ、2-31次各次谐波分量等三相全电量测量，4路DI,2路DO输出，LCD显示屏。
21. 所有网络电力仪表具有远程通讯功能（RS485，MODBUS），并免费开关所有信息点。
    * + 1. **开关柜结构、工艺及材料**
22. 框架结构采用厚度不低于2.0mm进口覆铝锌钢板或优质冷轧钢板折弯而成，框架应是垂直地面安装的刚性、自承式独立结构，并应能承受所安装元件和短路时产生的动、热稳定，同时不会因为开关柜的安装、运输等情况而影响开关柜的性能，框架采用模数孔系统。
23. 外壳采用厚度不低于2.0mm进口覆铝锌钢板或优质冷轧钢板，环氧树脂粉末喷涂，颜色需招标人最终确认。
24. 柜体应有足够的机械强度，连接采用新工艺的自攻螺钉和螺丝，所有螺丝、螺母强度为8.8级，以保证元件安装后及操作时无摇晃、不变形，柜体结构、元器件布置、配线等应满足IEC及中国国家有关部门规范标准的要求。
25. 柜体母线及接地网铜排应采用高导电率铜制导体。机架内一、二次连接铜排，铜导线均从正规厂家购买，铜排纯度达到99.97%以上，并提供《中国有色金属工业产品质量监督检验中心检测报告》。
26. 开关柜利用金属隔板分隔成若干独立小室，包括母线室、功能单元室和电缆室，分隔形式参照IEC-60439-1中Form 3b要求。每个隔室应有足够空间便于检修维护。并满足以下要求：

* 防止触及邻近功能单元的带电部件；
* 选用阻燃的隔板，限制事故电弧的扩大；
* 防止外界物件从装置的一个隔室进到另一个隔室；
* 隔室之间的开孔应确保断路器在短路分断时产生的气体不影响相邻隔室的功能单元的正常工作；
* 用作隔离的隔板为进口覆铝锌板或优质冷轧钢板，厚度不低于1.5mm。金属隔板与保护接地导体应可靠连接，金属隔板在人体碰撞时产生的变形不应减小其绝缘距离；
* 功能单元隔室中的隔板不应由短路分断时产生的电弧或游离气体所产生的压力而造成损坏或永久变形。

1. 所有金属结构的部件，均应按有关规定可靠连接到柜内接地母线上。
2. 开关柜均应有完善可靠的防护措施，每台框架断路器应有接通、试验、断开三个位置。
3. 在柜体前后均设有带锁柜门，宜采用铰链形式，门锁型式需谈判方最终确认。
4. 低压开关柜为了避免有过高的温升状况发生，应做相关的通风处理。
5. 百叶窗或其它通风孔的布置和安装，应能防止由上面漏水或地板上溅起的水进入开关柜内。
6. 低压开关柜内的电器元件、裸露的带电导体和端子等的电气距离和爬电距离应符合有关标准，同时应适合使用的环境条件。
7. 开关柜采用离墙式布置，柜前设有操作及维护通道，柜后设有维护通道。
8. 开关柜应具有双层安全保护：即打开柜门后，开关还须配置端子盖（或绝缘隔板），带电铜排须加装绝缘防护板，以防止发生触电事故，确保操作人员的人身安全；开关柜门应加锁，以防止非操作人员进行操作，造成事故的发生。
9. 设备的布置应便于操作，在任何情况下不妨碍良好的运行性能，柜内空间满足检修要求。开关柜端部结构、母线排和电线电缆敷线槽的布置，应考虑便于扩展。
10. 开关柜可根据实际需求采用柜顶或柜底进出线方式。
11. 选用尺寸应有足够空间满足接线及维修的需求即可（最终选用尺寸须经招标人、顾问、监理三方确认）。
12. 两台或两台以上的开关柜并列安装时，柜的高度、厚度应一致。
    * + 1. **指示灯和按钮：**
13. 指示灯使用LED发光形式。
14. 按钮和指示灯的颜色应符合标准规定。
    * + 1. **例行试验**

所有低压配电柜及其电器元件均应在工厂内进行例行试验，例行试验根据国标GB7251.1和IEC 60439.1的规范，并应有合格的例行试验合格证书供招标人审阅。所提供型号必须通过国家型式试验的验证。

* + - 1. **备品备件及易损件**

1. 要求卖方提供随机备品备件、易损件清单；
2. 卖方应将设备质保期后一年内正常运行所需的备品备件、易损件列出清单（注明数量、单价、合计价、供货周期）。
   * + 1. **随机文件**
3. 六套设备安装及维修手册，内容包括存放、安装、调整、启动、设置与操作程序、日常维护步骤、故障诊断、备品备件及易损件清单。六套电气设计原理图纸。
4. 提供六份材料清单、装箱单、产品合格证书、3C认证报告、型式试验报告、出厂测试报告、完整的设备验收验收标准及检验方法、外购件样本和使用说明书及原产地证明。
   * + 1. **配电柜的外形尺寸**

根据本项目所提供的位置及范围自行合理考虑。

* + 1. **UPS**
       1. **总体目标**

所有设备均应是满足行业及国家相应标准，并取得生产许可，每个产品应有产品合格证，并获得国家的安全认证。

需考虑安装空间、运输通道空间、设备尺寸，需提供实施方案，由于中标人未对现场进行踏勘或踏勘不细造成不能搬运、安装的后果，由中标人负全部责任。

* + - 1. **一般要求**

中标人必须确保所有产品、配件均为原厂正品，所投产品不接受电信运营商、互联网公司等企业定制版，且招标人有权要求厂验或到货现场实物验证，如不能满足或不符合要求，招标人有权要求中标人对产品进行更换并要求中标人进行赔偿的权利。

中标人所提供的设备材料必须是全新的、无破损的，为原厂包装，并符合合同规定的规格、质量，如不符时，中标人应负全责，并无条件更换全部不合格产品，所有因产品规格不符、质量不符及因产品损坏而造成的工程延误和由此产生的相关费用由中标人负责，采购方保留终止合同和向中标人索赔的权利。

中标人所提供的货物开箱后，如招标人发现有任何问题（如外观有损伤），中标人必须立即以同样型号的设备在招标人商定的时间内更换，确保其使用。

设备的包装应符合相关标准，因包装不善引起的损坏、腐蚀等损失由中标人承担。

包装箱内附装箱单、合格证和产品说明书，包装费包含在报价总价中。

投标人所提供UPS设备的生产制造商必须通过IS09001系列质量体系认证、泰尔认证中心的产品认证、中国质量认证中心的节能产品测试，并提供相应的证书及检验报告资料。

本项目UPS设备不接受OEM和ODM设备。并提供产地证明资料加盖制造商公章佐证。

设备、材料、标示颜色须由招标人最终确认。

所有设备都应有标牌加以标志，明确表明它们的功能和编号。

接线端子和导体应按原理接线图进行编号。

设备铭牌应包含有关标准要求的所有内容。

除上述要求外，还需按照招标人要求增加必要的标牌。

产品技术资料要求

技术资料

列表说明UPS整机的品牌、产地、规格型号、主要技术参数等。

列表说明主要元器件（断路器等）的品牌、产地、规格型号、主要技术参数等。并对其中主要原器件的数量（如断路器等）加以说明。

附件、备品备件、专用工具等列表。

中标人负责提供设备的配件、备件和清单、设备安装图纸，附属设备安装图、电气结构图、附属设备规范及用电负荷，以及中标后包括应提供完整的出厂试验报告、设备技术手册、安装手册、使用手册及合格证书（操作手册、维护手册等，要求语言为中文）。

* + - 1. **引用规范与标准**

所有设备、材料的供应和调试，必须符合下列各机关、部门所发布的最新条例、规范、标准、施工准则等：

国家环保设计规范。

国家电气设计规范。

国家供电规范要求。

除特别注明外，所有设备、材料的供应和施工须满足国际电气技术委员会标准(IEC)。

除以上注明的标准外，满足其它国际上认可标准的设备、材料和施工方法经审批后也可使用，但必须符合本规范内的技术参数。

所有设备、系统须完全符合除此标书内注明外的当地机关、部门的要求、规范、标准等。

本技术规范没特别注明设备的技术参数或施工方法，须满足当地相关的标准和施工规范。

UPS必须满足下列要求：

UPS主机的设计安装必须符合以下标准：

设计制造：ISO9001，ISO14001。

IEC62040-1,-2,-3。

IEC801-2,3,4,5。

UL1778。

EN60146-4/IEC106。

EN60529/IEC529,IEC364。

IEC62040-3。

《低压配电设计规范》 GB 50054。

《民用建筑电气设计规范》JGJ 16。

《供配电系统设计规范》 GB 50052。

《智能建筑设计标准》 GB/T 50314。

《通信用交流不间断电源（UPS）》 YD/T1095。

YD/T983《通信电源设备电磁兼容性限值及测量方法》。

BS EN 50091。

无线电干扰测量仪器 BS 727。

无线电干扰限度 EC 62040-2。

BS BN50091-2。

BS 800。

半导体整流设备BS 4417。

接地 BS 7430。

阻燃性能：GB/T 2408。

上述技术标准和规范如果有未涵盖不足之处或者未能达到国家最新标准的时候，中标人提供的设备和材料符合最新版本的国家的标准、规范，并提供采用的国家标准、规范以及所采用的版本的有关技术资料。

* + - 1. **技术要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 技术要求 | | |
| 1. UPS系统主要要求 | 采用AC-DC-AC双变结构，具有稳压、稳频功能。市电正常及电池状态时，逆变器均能为负载提供100%的能量。  主机内须配置主路输入开关、维护旁路输入开关、静态旁路输入开关、系统输出开关，开关类型必须采用断路器或(负荷)隔离开关，禁止用接触器替代。支持主旁不同源双路供电模式，系统需实现双总线同步控制功能。  UPS包含有全功率整流器和逆变器的在线式双变换UPS，内部采用一体式模组化设计方案，包括静态旁路模块、升压器模块和逆变器/整流器功率模块等，输出三相功率模块均为非并联的独立模组，内部无需多个功率模块并联，杜绝产生内部并联环流，不支持功率模块热插拔的模块化UPS。  UPS工作正常时，负载100%由逆变器供电。功率元件采用大功率IGBT管。不接受可控硅整流。  UPS系统具有良好的高频滤波、抗干扰、抗浪涌、防雷击等保护功能和相应的配置，避免普通市电电源存在的停电、过压/欠压、频率突变、高能瞬态浪涌、各种电磁干扰等电源问题而造成UPS输出电源质量降低以及UPS本身的工作异常、故障损坏。  电池配置只数灵活可调，便于电池故障维修、利旧。投标人需明确给出电池配置调节范围。  UPS系统控制系统应采用先进数字控制技术，集成度高，采用多微处理器和多总线分布式控制技术相结合的数字电路，减少电路板和连接部件的数量，减少故障率。整机内部不允许有电位器，以防止模拟参数的漂移等缺陷。  UPS主机原厂内置C级防雷器。  UPS尺寸不小于9英寸 LCD中文显示屏，显示内容至少应包含：输入输出电压，频率，电池电压，负载百分比，机内温度。  UPS采用全数字控制技术，整流逆变控制均采用全数字化控制方式，且整流和逆变均采用IGBT高频变换技术，具有高可靠性。  UPS内部设计应为模块化结构，便于维修、养护。MTTR平均修复时间应小于1小时。  每台单机整流方式：IGBT整流器，整流器须按照蓄电池容量和要求进行设计、配置。整流器的过欠压、过流设置必须满足蓄电池的要求，对蓄电池要有智能化的电池管理，防止对电池造成过充电。  系统单机应配置中或英文液晶显示界面，人性化的人机操作界面，多种语言可选，使招标人能很方便地对UPS进行操作并对运行状态进行监控，主要用于显示UPS的各运行参数和报警状态参数，操作显示系统为中文界面屏。  建议UPS本身要具备自测功能，以满足现场在没有假负载的情况下来完成测试的需求  系统具有自诊断及自检测功能。  具备TLC认证证书及检测报告。 | | |
| 1. 环境条件 | 温度 | 工作温度：0℃～+40℃；贮存温度：-25～+55℃(不含电池)。 | |
| 相对湿度 | 工作相对湿度：0～95%（无凝露）； 贮存相对湿度：0～95%℃。 | |
| 大气压力 | 海拔高度：0～1000米，输出满载无降额连续运行；若超过1000m时应按GB/T 3859.2的规定降容使用。 | |
| 1. 设备电气性能 | 整机特性 | | |
| 容量 | 200KVA | |
| 输入特性 | | |
| 额定输入电压 | 380VAC ±15% | |
| 额定输入电压范围 | 230～450 | |
| 额定工作频率 | 50Hz/60Hz | |
| 输入频率范围 | 50±10% | |
| 输入功率因数 | ≥0.99 | |
| 噪音（设备外距离1米处） | <75dba | |
| 输入电流谐波（THD）满负载 | ≤3％ | |
| 输入功率缓启动功能 | 0％至100％负载，5～10秒 | |
| 输出及旁路特性 | | |
| 输出电压 | 380VAC,三相四线 | |
| 输出电压稳压精度 | ±1％ | |
| 输出功率因数 | 为1；（应能够同时提供投标设备彩页） | |
| 逆变器过载能力 | 功率因数0.9时： 125％ 10分钟;150％ 至少30秒。应能够提供彩页或相应的证明资料作为依据。 | |
| 短路保护 | 逆变器：>2.2倍额定电流，100ms内自动停止。  静态旁路：>10倍额定电流，20ms内高速熔断。 | |
| 输出频率 | 50/60 /s | |
| 电压稳定性 | | |
| 输出电压不平衡度 | | ＜3％ |
| 动态电压瞬变范围 | | ±5％ |
| 电压瞬变恢复时间 | | ≤20ms |
| 转换时间 | | |
| 市电与电池转换时间 | | 0ms |
| 旁路逆变转换时间 | | ＜2ms |
| 相位偏差 | | ≤3° |
| 50%负载： | **≥96％** | |
| 100%负载： | **≥95％** | |
| 1. 外观与结构 | UPS 必须装于重型金属箱内，落地式安装。UPS 结构必须坚固，方便运输和安装。钢板厚2mm以上。机箱镀层牢固，漆面匀称，无剥落、锈蚀及裂痕等现象。  机箱表面平整，所有标牌、标记、文字符号应清晰、正确、整齐，需有良好的散热方式，同时风机有故障监测和冗余， | | |
| 1. 电磁兼容限值 | 传导骚扰限值 | 在150kHz～30MHz频段内，系统电源线上的传导干扰电平应符合YD/T983中5.1表2规定的限值。 | |
| 辐射骚扰限值 | 在30～1000MHz频段内，系统的电磁辐射干扰电平应符合YD/T983中5.2表4．4规定的限值。 | |
| 1. 抗扰性要求 | 应符合YD/T983中7.3表9规定的判断准则。 | | |
| 1. 保护与告警功能 | 输出短路保护 | 输出负载短路时，UPS应自动关断输出，同时发出声光告警。 | |
| 输出过载保护 | 输出负载超过UPS额定功率时，应发出声光告警，超过过载能力时，在线式UPS应转旁路供电。 | |
| 过温度保护 | UPS机内运行温度过高时，发出声光告警，在线式UPS应转旁路供电。 | |
| 电池电压低保护 | 当UPS在电池逆变工作方式时，电池电压降至保护点时，发出声光告警停止供电。 | |
| 输出过欠压保护 | UPS输出电压超过设定值、欠电压值时，发出声光告警，在线式UPS应转旁路供电。 | |
| 风扇故障告警 | 风扇故障停止工作时，应发出声光告警。 | |
| 1. 防雷保护 | UPS耐雷电流等级分类及技术要求应符合YD/T944-2007中4、5的要求，系统单机内置专业防雷设备。 | | |
| 每组电池均应配备独立的开关装置，应包括总电池组及每组电池组的开关（断路器应采用进口或合资的直流产品）。 | | |
| UPS需要标配原厂提供的电池汇流盒及开关盒，以确保完成多组电池接入UPS主机。 | | |
| 同层间电池连接采用铜排，层间连接及与电池组开关间采用BVR铜芯聚氯乙烯绝缘软电线配合相应规格的铜鼻子可靠连接。要求采用铜排护盖及铜鼻子护套、热缩管等防护措施确保日常使用安全。电池连接件必须连接可靠、电阻小、线径要留有30%余量，连接电缆可多根并联。 | | |
| 1. 遥测、遥信性能 | 通讯接口 | UPS通信接口同时支持干接点、告警输出继电器、串行口（RS232、RS485等）、以太网（WEB/SNMP）、工业总线MODBUS等多种方式，提供与通讯接口配套使用的通讯线缆和各种告警信号输出端子（包括配工作状态及故障状态接点），并无条件开放通讯协议。 | |
| 遥测 | 交流输入电压、直流输入电压、输出电压、输出电流、输出频率、充电、放电电流，蓄电池温度、缺相、三相不平衡、频率。 | |
| 遥信 | 同步、不同步、UPS旁路供电、过载、蓄电池放电电压低、市电故障、整流器故障、逆变器故障、旁路故障和运行状态记录。 | |
| 1. UPS系统智能化监控要求 | UPS系统本身具有在线监控功能和“自诊断”检测系统功能，能对内部逻辑控制电路运行状态进行实时检测和诊断，当监测到故障时，能进行多种方式报警，故障自我诊断可定位到模块。  UPS系统机头配置液晶显示器显示系统运行参数，能够提供UPS运行的各种状态。  免费提供UPS监控软件，通过上述接口对UPS进行监控,可通过监控系统设置UPS参数，监视UPS运行状况和电源状况，发现异常、故障可通过声响等形式告警。监测软件可在最新操作系统上运行；WEB方式的监控软件能够在IE 8.0级以上版本上运行；SNMP方式的监控功能够支持远程监控。  UPS系统监控单元具有与其它计算机系统的通讯接口和通信协议，通过该接口可传输UPS的各种工作参数与工作状态。  UPS系统具有历史记录和告警功能，历史记录可记录交直流电压、电流参数曲线、事件、故障异常告警信息等，并可方便的提供查询。 | | |
| 1. 外壳防护要求 | UPS保护接地装置与金属外壳的接地螺钉应具有可靠的电气连接。 | | |
| 1. 安全要求 | 绝缘电阻 | UPS的输入端、输出端对外壳，施加500V直流电压，绝缘电阻应大于2兆欧。 | |
| 绝缘强度 | UPS的输入端、输出端对地施加50Hz, 2000V的交流电压1min无击穿、无飞弧，漏电流小于10mA或2820V直流电压1min，无击穿、无飞弧，漏电流应小于1mA。 | |
| 接触电流和保护导体电流 | UPS的保护地(PE)对输入的中性线(N)的接触电流应不大于3.5mA。当接触电流大于3.5mA时，保护导体电流的有效值不应超过每相输入电流的5%，如果负载不平衡，则应采用3个相电流的最大值来计算。在保护导体大电流通路上，保护导体的截面积不应小于1.0mm2。在靠近设备的一次电源连接端处，应设置标有警告语或类似词语的标牌，即“大接触电流，在接通电源之前必须先接地”。 | |
| 1. 可靠性要求 | UPS设备在正常使用环境条件下，平均无故障间隔时间MTBF应不小于100000h(不含蓄电池)。 | | |
| 1. 设备机械性能要求 | 外观工艺 | 机柜表面喷涂均匀、无破损；信号灯、开关、测量显示装置布局合理。 | |
| 结构工艺 | 部件排列合理、整齐；导线色标及截面积符合国标要求并布放平整，编号合理；接插件牢固；电源进出线符合工程需要；UPS内部冷却风道的进风口必须配置进风防尘滤网，以保证UPS设备的内部清洁；维修安全及方便；具备抗震措施，UPS主机需通过9烈度抗震检测。 | |
| 冷却结构 | 保证UPS设备的散热效果和工作可靠性。 | |
| 机组安装 | 有防震加固安装孔，接地应用铜质螺母，其直径≥M8。 | |
| 标牌、标记 | 应平整清晰。 | |
| 1. 关键部位 | 整流器 | 采用IGBT高频开关整流模块，整流器须按照蓄电池容量和要求进行设计、配置。整流器的过欠压、过流设置必须满足蓄电池的要求，对蓄电池要有智能化的电池管理，防止对电池造成过充电。 | |
| 逆变器 | 应有抗100％不平衡负载能力。 | |
|  | | |

* + 1. **电池组**
       1. **概述**

中标人需根据UPS容量满载配置蓄电池，且提供电池配置计算书。

* + - 1. **引用规范与标准**

1. 所有设备、材料的供应和调试，必须符合下列各机关、部门所发布的最新条例、规范、标准、施工准则等：

* 国家环保设计规范。
* 国家电气设计规范。
* 国家供电规范要求。

1. 本技术规范没特别注明设备的技术参数或施工方法，须满足地相关的标准和施工规范。
2. 电池必须满足下列要求：

* 《阀控式密封铅酸蓄电池订货技术条件 》DL/T 637。
* 《电力系统用蓄电池直流电源装置运行与维护技术规程 》DL/T 724。
* 《固定型阀控式铅酸蓄电池 第2部分：产品品种和规格》 GB/T 19638.2。
* 《储能铅酸蓄电池》 GB/T 22473。
* 《铅酸蓄电池用极板》 GB/T 23636。
* 《电工术语 原电池和蓄电池》 GB2900.41。

1. 上述技术标准和规范如果有未涵盖不足之处或者未能达到国家最新标准的时候，中标人应使系统的设计、施工以及选用的设备和材料符合最新版本的国家的标准、规范，并提供采用的国家标准、规范以及所采用的版本的有关技术资料。
   * + 1. **蓄电池组系统配置说明**

主要部件组成：

1. 蓄电池组。
2. 电池架（含电池架基础）。
3. 电池组开关柜及开关箱。
4. 蓄电池监控系统。

说明：中标人负责供应的设备及材料包含但不限于以上列出的设备和材料,还包含以上未列出但是满足系统运行所需及满足招标人使用要求的设备。

* + - 1. **电池间线缆技术要求（主要）**

1. 同层间电池连接采用原厂铜排，层间连接及与电池组开关间采用BVR铜芯聚氯乙烯绝缘软电线配合相应规格的铜鼻子可靠连接。
2. 要求采用铜排护盖及铜鼻子护套、热缩管等防护措施确保日常使用安全。
3. 要求电池连接件必须连接可靠、电阻小、线径要留有30%余量，连接电缆可多根并联。
4. 需做好标识系统，方便检修和维护。
   * + 1. **蓄电池监控技术要求**

1.一般要求

监测对象：为本次项目中UPS电池。

监测基本内容：监测系统可对每组电池组总电压、电流，每个单体电池电压、每个单体电池内阻、温度参数进行监测。

电池在线监控系统应采用模块化设计，由监控主机、单体电池采集模块等组成。主机与模块间、模块与模块间采用通讯连接。每个采集模块对应1个单体电池，但需监测到每一只单体电池的电压和内阻和温度，采集模块可直接粘贴或放置在电池上，监控主机可安装在电池柜/架上或机柜内。

电池在线监测系统各主机和各模块间电缆连接采用热插拔端子，可在线快速更换故障部件，而不至于影响电池检测系统其他部分的正常工作，特别不能影响电源供电系统的安全运行。

2.技术要求

1）环境条件

海拔高度：1000m（海平面以上）；

环境温度：-5℃~+40℃；

最高日平均气温：+35℃；

最大日温差：25℃；

相对湿度：90%（当环境温度为25℃时）；

2）技术要求

温度监测：实时监测电池表面温度或者电池负极柱温度，每只电池设置一测试点。温度精度：±1℃

电池监测模块主要参数：

蓄电池浮充状态下（考虑UPS或直流电源干扰），单体内阻重复精度：±2%

蓄电池浮充状态下（考虑UPS或直流电源干扰），单体电压精度：≤0.2% 或 ±5mV ，测量范围1.5～16V。

电池组电压精度≤0.5% ，测量范围0～700V。

内阻监测周期可调，最小值支持一天自动测试更新。

实时监测到整组电池电压、单体电池电压。

放电时一组电池单体电压记录频率不大于每10s记录一次

系统提供RS485物理接口或TCP/IP接口

采用分散式电池检测仪

采集线为环线，实现电池传感器首尾相连或无线连接。任一采集模块故障，不影响设备运行

系统提供RS485物理接口或TCP/IP接口

投标单位详细列出具体技术原理、实现方法。

3）检测要求

为保证所投电池监控仪的可靠性，所投电池监控仪设备需具有完整的检测报告，检测项目需要包括“功能测试、低温试验、恒温恒湿试验、快速温变”，提供第三方检测报告佐证。

* + - 1. **蓄电池技术要求（主要）**
         1. 一般要求

1. 电池后备时间满足招标文件配置要求，应采用长寿命免维护单体阀控式铅酸蓄电池，蓄电池设计寿命在25℃环境温度至少12年，提供产品彩页加盖制造商公章证明。

(2) 蓄电池单体采用12V的阀控式免维护铅酸蓄电池，根据南康机房大楼荷载设计选择合适的单体蓄电池容量和数量。每组电池配置需满足电池间空间条件。

(3) 提供给本系统的电池必须为近两个月内同一批次生产的产品，电池从出厂到投入使用之间的时间小于6个月。

(4) 要求电池完全可回收，符合国家环保要求。

* + - * 1. 技术要求

1. 自然环境条件

* 工作地点：参照项目地点。
* 环境温度：参照项目地点。
* 气候条件：参照项目地点。
* 相对湿度：参照项目地点。

1. 工作环境条件

* 安装场所∶ 室内安装(无腐蚀性气体，飞扬尘埃)。
* 环境温度∶蓄电池在环境温度为﹣15℃—50℃条件下能正常使用。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 技术要求 | |
| 技术参数 | 环境温度 | 当蓄电池在环境温度﹣15℃~50℃条件下，其性能指标应满足正常使用要求。 |
| 结构 | 蓄电池的正、负极端子有明显标志，便于连接，其极性、端子外形尺寸符合产品图样。  蓄电池内部结构符合工艺要求。  蓄电池应采用嵌入式内螺纹铜端子，以避免端子热膨胀造成的密封破坏问题及便于电池铜排连接。  蓄电池内部结构应针对极板膨胀伸长问题进行针对性设计，以解决极板膨胀对极柱造成的应力。 |
| 外观 | 蓄电池外观不得有变形、漏液、裂纹及污迹，标志要清晰，蓄电池在使用中应无渗液、漏液、爬液和膨胀现象。  蓄电池在正常工作中应无酸雾逸出。  采用阻燃耐腐、耐压、耐高温、耐水蒸气泄漏、耐震、持久耐用的外壳材料。蓄电池的外观不应有裂纹、变形及污点，上盖及端子无损伤。 | |
| 阻燃性能 | 蓄电池槽、盖、安全阀、极柱封口剂等材料应具有阻燃性。蓄电池槽、盖和连接条绝缘护套材料应符合GB/T2408-2008中的FH-1（水平级）和FV-0（垂直级）的要求。 | |
| 气密性 | 蓄电池应能承受50kPa的正压或负压而不破裂、不开胶，压力释放后壳体无残余变形。 | |
| 大电流放电 | 蓄电池以30 I10（A）放电3min，极柱、内部汇流排不应熔断，其外观不得出现异常。 | |
| 容量保存率 | 自放电损失：完全充电的蓄电池，在25±5℃的环境中，静置28天后，其容量保持率应在96％以上；蓄电池封置90天后，其荷电保持能力不低于90%。 | |
| 密封反应效率 | 蓄电池密封反应效率应不低于95%。 | |
| 防酸雾性能 | 蓄电池按要求试验，充电电量每1Ah析出的酸雾量应不大于0.025mg。 | |
| 安全阀要求 | 开阀压力和闭阀压力范围满足产品，范围值小，安全阀应具有自动开启和自动关闭的功能。  蓄电池的关键部件单向安全阀采用阻燃材料. | |
| 耐过充电能力 | 蓄电池按要求试验后，其外观应无明显变形及渗液。  蓄电池具有很强的耐过充能力和过充寿命。 | |
| 蓄电池端电压的均衡性 | 单体蓄电池或由若干个单体组成一体的蓄电池，其单个电池间的开路电压最高与最低差值应不大于20mV(2V)。  新蓄电池进入浮充状态24H后，各单体蓄电池之间的端电压最高与最低差值应不大于90mV(2V)。 | |
| 蓄电池间连接电压降 | 蓄电池间的连接电压降ΔU≤10mV。 | |
| 防爆性能 | 蓄电池按要求试验，当外遇明火时，其内部不应发生燃烧或爆炸。蓄电池应具有防爆能力，并不产生腐蚀性气体。 | |
| 封口剂性能 | 采用封口剂的蓄电池，在温度为-30℃—65℃范围内，封口剂不应有裂纹与溢流现象。 | |
| 热失控敏感性 | 蓄电池按规定的方法试验，应符合下述规定值：  蓄电池温升应≤25℃，每24h的电流增长率应≤50%。 | |
| 过度放电试验 | 蓄电池按规定的方法试验，其容量恢复值应≥85%。 | |
| 低温敏感性 | 蓄电池按规定的方法试验，外观不应有破裂、过度膨胀及槽与盖分离现象。 | |
| 蓄电池寿命 | 按规定的方法试验，在环境温度25°下，蓄电池在 25℃ 至少保证寿命12年。 | |
| 其他 | * 蓄电池组串联和外露导电金属极要求有安全防护。 * 蓄电池退出： 如蓄电池需要维修，由断路器或熔断开关（电池组隔离柜）将蓄电池系统从整流器／蓄电池充电器和逆变器上断开。此时UPS 须能继续供电。 * 电池底部需加装防漏液托盘或绝缘层。 * 安装方式视产品，满足产品使用要求。 | |

* + 1. **末端智能专用配电母线槽**

1. 机柜柜顶母线槽系统主要由始端箱、母线本体、插接箱、端口盖、悬挂或支持附件组成。母线连接、悬挂或支持需配专业附件，并使用专用工具安装。可实现在机柜上方安装固定。
2. 本工程机房模块机柜采用柜顶母线槽配电系统。A、B路UPS电源输出至柜顶母线槽的始端箱，母线槽与始端箱连接，通过安装在母线槽上的插接箱为机柜供电。每三个机柜共用一台A电源插接箱、一台B电源插接箱。每个插接箱内设三路32A/1P断路器，并配32A/1P（单项）工业连接器，由工业连接器连接机柜PDU进线电缆。
   * + 1. **总体要求**

(1) 投标产品均为国内外一线品牌。

(2) 所有产品均应为原厂生产产品并具备自主知识产权，并提供有效专利证明文件。投标产品为成熟产品，并提供不少于3个金融案例并提供业绩证明报告。

(3) 所提供产品必须通过中国国家强制性认证(CCC), 并提供有效的型式试验报告，其中母线短路电流耐受值Icw不得低于15Ka。

(4) 即插即用母线槽系统的设计、制造、试验和绝缘等应符合中华人民共和国颁发的GB、行业和国际电工协会IEC 标准， 以上所有标准均以最新版本为准。当上述标准不一致时按高标准执行。

(5) 末端专用配电母线槽系统所有组成部件包括：始端箱、母线槽、插接箱、母线槽连接、端口盖均要求使用同一品牌。

(6) 母线主体构件的结构形式为开放形式，主要由母线槽主体、端口母线槽、分接单元、吊件和安装附件等组成。

(7) 中标方应在履行合同的全过程（从开始供货到最终验收），对所有供货和服务的质量负责。即要保证所有供货和服务的质量符合合同中有关技术、交付、验收和价格所规定的要求。

(8) 中标方应提供所有相关文件，包括质量和生产检验指标以及合同规定的其他技术文件。以这些文件作为依据来确保质量执行过程与合同规定的质量计划一致。

(9) 中标方应对本技术和服务要求中所列明的各项内容和要求逐项做出明确的响应。如投标产品的技术性能指标优于本文件所提出的要求，应做出明确说明，以便评标委员会在进行综合评审时做出对中标方有利的评估。

(10)本技术和服务要求所使用的标准如与投标方所执行的标准发生矛盾时，应按较高的标准执行。

* + - 1. **功能要求**

1. 即插即用，无需断电母线槽即可实现对接插箱的在线插拔（须图示说明并配以必要的说明）；
2. 全点安装，接插箱可安装在母线槽主体（除连接处）的任意位置上，接插箱在同一位置的重复安装次数不少于150次；
3. 分步实施，母线槽为模块化结构，支持延续、扩展和重构，支持部件的按需分项采购和部署；
4. 母线槽支持多种安装方式，可吊装、置顶或地板下安装，接插箱单元支持垂直和水平安装方式；
5. 免维护、长使用寿命，母线槽在安装完成后使用过程中无需进行特殊和定期维护，使用寿命可达20年及以上；
6. 接插箱箱型配置可选，可支持16A、32A、63A负载回路，回路可选配IEC60309标准接口，支持接插箱容量变换和箱体的即插即用。
7. 接插箱的插接操作应快速、灵活、可靠。应带有内部连锁机构，可以在不使用任何工具带电的情况下手动操作，通过简单地入位、旋转、锁闭三歩动作完成快速部署；
8. 接地端子，母线槽、接插箱均应有接地端子；
9. 标识，母线槽、接插箱均应有明显标识以标识正、反，极性，转向等重要信息。
   * + 1. **详细参数及技术指标**
          1. 母线槽
10. 槽型结构绝缘母线；
11. 铝镁合金型材外壳，外壳厚度不小于3mm，壳体表面进行防腐工艺处理，外表颜色为金属银色，可接受客户指定颜色；
12. 母线导体采用优质合金铜排，表面须进行镀处理；
13. 外壳装配不能采用螺栓式连接，禁止对母线导体和外壳进行局部冲孔处理，造成母线局部载流能力下降；
14. 母线槽N线至少采用100%相线容量的N线；
15. PE线采用独立铜排截面积不少于100%相线容量， 不得采用利用外壳代替PE铜排接地方式；
16. 母线绝缘介质要求B级及以上，整体包覆每相铜排绝缘工艺，老化寿命20年；
17. 母线槽除连接处外，槽体的各个空位皆可安装接插单元；
18. 规格参数表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格参数 |
| 1 | 额定电压(V) | 380V/415V |
| 2 | 最高电压(V) | 690V |
| 3 | 规格长度（M） | 3m|2m|1m |
| 4 | 额定电流(A) | 100A|225A|250A|400A|800A |
| 5 | 额定频率(HZ) | 50/60 |
| 6 | 1s热稳定电流(KA) | 15.9 |
| 7 | 动稳定电流(KA) | 31.8 |
| 8 | 导体允许温度(K) | 70 |
| 9 | 导体材质 | 铜 |
| 10 | 相数 | 3（三相五线制） |
| 11 | 外壳材质 | 铝镁合金 |
| 12 | 加工工艺 | 一次性冲压成型 |

* + - * 1. 母线槽连接

1. 母线槽连接须采用硬连接方式，并可拆除任意一段母线而不会影响相邻单元，接头绝缘隔板须采用耐高温的绝缘板；
2. 母线槽连接处在正常使用条件下，要求性能稳定可靠，有足够的强度以耐受安装、运行和短路条件下的所有应力而不致损坏变形；
3. 母线与开关柜的连接，其具体尺寸及过渡连接装置在上线前中标方须进行现场测量并确定，上线后正常运行时不应产生过热；
   * + - 1. 始端箱
4. 同一厂商产品，箱壳材料为钢制或覆铝锌板，箱体材料厚度须大于1.5mm，箱体应有足够的机械强度，在起吊、运输、安装中不得变形或损伤；
5. 箱体门及顶盖应采用现代先进的发泡隔热阻燃工艺制造，箱体采用焊接工艺制造，须满足焊缝无夹渣、咬边、气孔、夹渣等现象，以保证箱体外观平整均匀、无明显缺陷；
6. 箱体内配备与电缆连接的专用端子，不需额外加装电缆端子即可与电缆连接,载流量不低于相应规格电缆载流量，且满足动热稳定要求；
7. 箱体内导体的颜色和排列顺序应符合GB2681和GB7251.1中的相关规定，当相序排列不能满足标准要求时，在声明的情况下，可作特殊处理；
8. 箱体中应设置并安装一条专用接地保护导体，并应保证装置接地系统的电气连续性。连接到接地导体上的元件有：箱体外壳，内部安装电器元件的接地导体和需接地的外壳，金属屏蔽及电力电缆的接地导体，控制或测量元件的接地导体。
   * + - 1. 接插箱
9. 接插箱为防护式插接箱，同一厂商生产，箱壳材料为钢制或覆铝锌板，箱体厚度不小于1.5mm；
10. 相别：单相/三相馈出方式可选，出线形式为IEC60309工业连接器（标准），容量：16A/32A/63A（IEC工业连接器）；
11. 接插箱的插头与母线机械连接应牢固，电气接触良好，单点插拔要求50次以上不温升；
12. 插接箱配置有安全连接和电气保护装置，安装与拆卸为免工具方式；
13. 接地连接安全可靠，接线应带有弹簧片；
14. 接插箱为即插即用式，可以在母线槽带电状态下进行插拔安装与拆卸；
15. 接插箱配置断路器为国际一流公司制造产品，符合IEC60947-2 规定额定极限短断路容量(Ics) ，断路器所有机械和带电金属部件须全部装于接插箱体内并可靠接地；
    * + - 1. 主控箱

为实现集中监控需要，每列机柜或每个冷通道需配置一个主控箱，主控箱配置7寸或以上液晶显示屏，用于集中显示本列或本冷通道内配置的所有母线端接箱、接插箱采集的全部电参数信息，并进行存储、超限故障报警和信息远传功能。主控箱配置有RS485通讯接口可连接入机房动环监控系统中。主控箱可挂墙或挂机柜侧壁安装。

* + 1. **PDU**
       1. **总体要求**

(1)PDU需和机柜同一品牌，在所有机柜出厂时，PDU已安装到位。

(2) PDU采用竖条形一体化结构，机柜嵌入式垂直安，无需占用机柜内部安装设备空间，颜色可根据用户需求定制。

(3)两条PDU应为同一规格，互为备份，但需要带颜色管理，如两条PDU安装在一侧，A/B路模块需错位设计。

(4)PDU所有接线端子、插座、保护装置等电气部件均应符合国家相关电气安全标准，质量可靠；其中插座、接线端子和过流、短路保护装置应通过国家3C 认证。

(5)PDU的设计、制造、试验和绝缘等应符合中华人民共和国颁发的GB、行业标准， 以上所有标准均以最新版本为准。当上述标准不一致时按高标准执行。

(6)采用的材料和器件，紧固件、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、通信行业标准等。

(7)需提供相关的认证，但不限于以下：CE,FCC,ROHS认证

(8)PDU连续工作时间至少10年。

(9)环境条件

空气温度：按项目地区。

海拔：按项目地区。

大气压力：70 kPa～106 kPa。

相对湿度：5%RH～95%RH。

无剧烈振动和冲击，垂直倾斜度≤5%。

(10)室内使用。

* + - 1. **防雷参数**

PDU带有防浪涌功能，采用热插拔更换方式，便于日常维护，防雷模块获得“信息产业通信产品防护性能质量监督检验中心” 的检测报告。满足如下参数：

1. 技术性能：最大持续运行工作电压 Uc：275V。
2. 标称放电电流 （8/20 us） In：5KA。
3. 最大放电电流 （8/20 us） Imax：10KA。
4. 等级限制电压 UB: 940V (l-PE)。
5. 电压保护水平 Up: ＜1200V (l-PE)。
   * + 1. **技术要求**
6. 输入：采用单路220V单相交流输入，PDU输入电流分为32A（根据机柜内设备功耗确定），插头的类型与机柜下方的电源插座一致，电缆所承载的电流不小于该回路的电流值，所有电源插座和保护装置应符合国家相应电气安全标准。
7. 输出：配置IEC标准输出等标准化模块。C13插座要求带可自动复位防脱扣装置，避免在正常使用中松动脱落，引起电气设备故障。实际供货时可根据实际电源插头的类型进行PDU电源输出模块的调整。
8. 绝缘电阻要求：对以下部位，施加500V直流电压lmin，绝缘电阻不得小于5MΩ。
9. 电气强度要求：对以下部位施加2000V电压1min。
10. 安装：PDU水平/垂直安装在标准42U机柜内的后部左右两侧， PDU在机柜内的安装位置，需要与机柜内安装设备的工程商进行沟通，安装位置统一，即保证机柜内的美观，又保证设备连接电源的方便。
11. 外形尺寸要求：PDU厚度（PDU插座面到PDU的底面尺寸）不大于50mm；PDU宽度按产品要求，以节省机柜横向和纵向空间，方便布线及散热。
12. 材料要求： PDU的插座面板和各功能面板材料为铝合金或高阻燃塑胶材料（PC-ABS），阻燃特性符合UL94-V0等级和国家相关规定；PDU的插座铜套材料为磷青铜，需具备弹性好、耐腐蚀、耐摩擦的特性。
13. 内部连接工艺

* PDU内部模块应采用一体化铜条连接方式，模块连接采用不低于2.5mm²铜条焊接，导电性能稳定。非铜排螺丝固定和电源线连接。
* 内部电源线的分布应合理均匀，接线工艺符合横平竖直的要求，各接线柱与电源线的连接应牢固紧靠，且各连接处应无铜线外露。
* PDU装置的插座宜平整美观，输出模块内部采用卡扣结构，配合模块内部无螺丝，避免因插拔次数过多引起的模块松动、脱落等问题。

1. 接线方式：PDU应采用接线盒输入方式，采用OT环形端子固定，接触面积大，导电率高，导电性能稳定。
   * + 1. **配置要求**
2. 16A /32A单相，最大16位（防脱扣功能插座输出，有电源指示灯，能A.B路分色具体插座制式待中标后确定。

|  |  |
| --- | --- |
| **机柜类型** | **PDU类型** |
| 网络机柜 | 12个10A加4个16A |
| 存储机柜 | 12个10A加4个16A |
| 服务器机柜 | 16个10A |

1. 电源指示灯、热插拔防雷、接线盒、3米6mm² RVV电源线、工业连接器公头（与小母线配套），能A.B路分色，具体插座制式待中标后确定。
   * 1. **照明灯具**
        1. **一般技术要求**
2. 灯具必须选取国际或合资一线品牌。
3. 灯具应具有3C认证报告。
4. 灯具选项应配合装修整体风格，达到整齐、美观的装饰效果，同时灯光需柔和、无眩光。
5. 灯具，包括控制装置，必须适合在 220V ±6%、50Hz ±2%、单相、交流电的条件下工作。灯具在制造和测试上都必须符合下列国际标准和国家标准GB50259-96 之规范。
6. 生产过程必须符合 ISO9000 相应的质量标准，必须提供检验合格证，照明器必须根据 IEC60598-2 的要求标记。灯具必须全套提供，包括可与适当颜色代码的电缆互连的控制 装置、灯座、电缆接线盒等。照明器内的所有组件最好是同一生产厂家的产品，以确保兼容性。所有类似的设备零件必须是可以互换的。
7. 采用电子镇流器，功率因数不小于0.95。
8. 照明器内的内部布线：控制器的后背（如有）和布线配件必须喷涂一层硬化漆层,以防水气侵入。互连组件的电缆必须是耐热电缆，并且必须整齐地固定在配件内，以防不适当的松动和与镇流器接触。在线路通过配件的金属边缘时，必须用许可的金属扣眼加以保护。连接到接线端的所有电线连接型式都必须获得批准。在安装照明器后，所有线路都必须隐藏起来。如布线通过任何金属部件的边缘时，须用批准的套管加以保护。所有引至终端的电缆须经批准。所有布线必须暗装于照明器内部。灯具需配置接线端子，以便电源线接线方便安全。
9. 无眩光，在电脑屏幕上无映像，避免对电脑屏幕上图像的干扰；
10. 亮度高，无频闪、减轻眼疲劳，
11. 能耗低、寿命长；
12. 灯具不积灰，有利于机房环境。
13. 其灯具镇流器的温度 (TW) 须限制至不高于65℃。
    * + 1. **基本要求:**
14. 光源必须采用知名品牌。
15. 所有提供LED灯具厂家均要求3年内无条件更换。
16. 电子镇流器，功率因数≥0.95，输入电压220V/50HZ。
17. 防水、防尘灯脚，保证使用寿命达6年不生锈。
18. 灯体采用冷轧钢板喷塑处理，反射器为阳极氧化铝，散射器为棱镜亚克力。
19. CCC认证。
    * + - 1. 荧光灯具

灯具主体应采用优质钢板制成，表面采用静电喷塑,壳体颜色须配合龙骨一致。应美观大方、整体性强。反射罩折射曲线设计合理，无眩光，光线柔和，有效地保护视力。透光灯罩应便于拆卸，灯管在灯下更换，灯体内设有走线槽以便于安装。采用电子式镇流器,具有噪音小、节能、寿命长、能延长灯管寿命等优点，荧光灯管采用T5光源，还须考虑应急照明。

* + - * 1. 吸顶式荧光灯（IP65、防水、防尘，带支架）

灯具主体应采用钢板制成，表面采用喷涂白色高级烤漆。外观应美观大方、整体性强。需考虑应急照明。灯管在灯下更换，灯体内设有走线槽以便于安装。采用电子式镇流器， 荧光灯管采用T5光源。

* + - * 1. 防爆灯具技术要求

灯具应由灯体、保护网罩、钢化玻璃罩等组成，灯体表面喷塑，性能可靠，适用多种光源，能可靠地用于含有爆炸性介质有爆炸危险场所的照明。安装方式为管吊式，并成套提供防爆接线盒，镇流器盒也应满足防爆要求。耐压等级220V±10％，防护等级符合国家现行标准和规范要求（爆炸和火灾危险环境标准）。含荧光灯T5光源及镇流器等电器配件。灯体静电喷塑处理，防眩光处理透光罩。防爆、防震、防水、防尘灯脚。

* + - * 1. 应急灯、出口指示灯技术要求

耐压等级220V±10％。含国际知名品牌光源。具有故障指示、充电、放电保护功能。带隔镍电池，循环充电次数不小于10000次，应急时间应至少1小时。墙挂式(安装方式以施工图为准)，出口显示为安全出口字样（加EXIT）。光源及电器配件应为同一厂家产品， LED发光光源，寿命不小于100000小时。采用耐压、耐高温阻燃导线和接线端子。

应急照明技术要求：市电双路输入，使用ATS进行自动切换，自带蓄电池，应急照明时间不能少于90min。应急转换时间不大于5s。所用电池必须是全封闭免维护的充电电池，电池的使用寿命不小于6年，或全充、放电次数不小于400次。

* + - * 1. LED灯技术要求

1. 走廊处的LED灯需带过滤罩；
2. 色温达3300K～4000K；
3. 材质：纯铝；
4. 灯体颜色：由招标人确定；
5. 工作温度小于60度；寿命不小于50000小时。
   * 1. **电缆桥架**
        1. **采用的技术规范及标准**
6. CECS31-2006《钢制电缆桥架工程设计规范》
7. JB/T10216-2000电控配电用电缆桥架
   * + 1. **技术要求**
8. 材质采用冷轧板，在满足强度要求下可使用热轧板。其材质应符合国家标准《碳素结构钢》GB／T700—1988中Q235A的要求，并符合国家标准《碳素结构钢冷轧带钢》GB／T716—1991和的有关规定。
9. 允许最小板材厚度(mm)（均为冷轧钢板厚度，不包含镀锌层厚度）

桥架宽度（mm） 板材最小厚度（mm)

<400 1.5

400-800 2.0

注：

1) 梯架横档板厚度，应按侧板要求选择。

2) 连接板的厚度至少按托盘，梯架横挡板等板厚选用，也可选厚一个等级

1. 表面防腐层材料应符合国家现行有关标准的规定。
2. 手工焊接用焊条应符合国家标准《碳钢焊条》GB／T5117—1995的规定，宜用E4300型至E4313型焊条。
3. 普通螺栓材质应符合国家标准《碳素结构钢》GB／T700—1988中Q235A的要求。紧固件材质应符合国家标准《标准件用碳素钢热轧圆钢》GB／T715—1989的要求。
4. 托盘、梯架、防火线槽、支吊架的结构，应满足强度、刚度和稳定性的要求。
5. 各种型式支吊架，应能承受托盘、梯架、防火线槽相应规格、层数的额定均布荷载及其自重。
6. 连接板、连接螺栓等受力附件应与托盘、梯架、防火线槽、托臂等本体结构强度相适应。
7. 生产厂应提供各种型式规格的托盘、梯架、防火线槽的跨距与允许均布荷载的关系曲线或数据表。
8. 托盘、梯架、防火线槽在承受额定均布荷载时的相对挠度应不大于1／200。
9. 吊架横档或侧壁固定的托臂在承受托盘、梯架、防火线槽额定荷载时的最大挠度值与其长度之比，应不大于1／100。
10. 生产厂应提供各种型式规格的托盘、梯架、防火线槽在不同荷载与支吊架跨距时的挠度值。
11. 焊缝的抗拉、屈服等机械性能应不低于本体材料的机械性能，焊缝表面应均匀，不应有漏焊、裂纹、夹渣、浇穿、弧坑等缺陷，并应达到国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205—2001的三级要求。
12. 托盘、梯架、防火线槽几何尺寸极限偏差应按国家标准《一般公差未注公差的线性和角度尺寸的公差》GB／T1804—2000的规定。
13. 防火线槽应按照国家和行业相关标准进行防火处理，应达到相关消防规范要求的防火桥架标准。
14. 电缆桥架各种配件，如弯头、三通、连接件、终端封头等应在工厂内预制，不允许在现场加工制作。
    * 1. **电线电缆**
15. 根据GB12706标准设计要求，该标准等效采用国际电工委员会标准IEC-60502(1 997)，阻燃特性满足GB／T18380.3-2001(等效IEC332-3)的要求。
16. 电缆燃烧时的低烟无卤特性满足GB／T17650-98与GB／T17651--98的要求．该标准分别与IEC60754-97、IEC61034-97等效。
17. 烟气毒性符合GAl32准安全级的要求。
18. 耐压等级：Voltage 0.6／1KV；
19. 电缆导体长期允许工作温度为：电线70℃、电缆90℃。
20. 短路时（最长持续时间不超过5秒），电缆导体的最高温度不超过250℃。
    * 1. **工业连接器**
         1. **采用标准**
21. GB/T/11918(IEC309-1)
22. GB/T/11919(IEC309-2)
    * + 1. **技术要求**
23. 型号:自行合理设计
24. 工作电压：自行合理设计
25. 工作频率:50/60HZ；
26. 防护等级：根据IEC60529，为IP44；
27. 抵抗外部机械冲击等级：根据EN50102，为IK08；
28. 绝缘部分采用阻燃、耐腐蚀、耐冲击、无卤素的工程塑料材料，自熄温度不低于850℃；
29. 铜镍合金插销，不锈钢横轴和弹簧、螺丝；
30. 密封圈采用合模注塑和发泡工艺制造；
31. 接地触头的插销、插簧满足先接触、后脱离的安全设计原则；
32. 具有较高的强度和优异的稳定性；
33. 采用固定式工业连接器(含插座、插头)。
34. 通过“3C认证”
    * 1. **电源浪涌保护器**
35. 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
* 额定电压 230/400V
* 最大工作电压 275V
* 允许内部短路电流 P 25kA/10kA
* 最大放电电流（自行合理设计） 65kA/40kA/15kA/8kA
* 标准放电电流（自行合理设计） 20kA/15kA/85kA/2kA
* 保护等级 IP20
* 保护方式 差模/共模

1. 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。
2. 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. **暖通系统**
     1. **主机房精密空调**
  2. **一般要求**

必须确保所有产品、配件均为原厂正品。使用寿命可以全天24H运行至少10年。

提供产地证明资料加盖制造商公章佐证。

安装与实施

设备和部件的安装应当按照制造厂商的安装说明书规定的方式进行。提供必要的支架、平台，以保证设备的正常运行。

应负责提供空调室内机尺寸、安装维护距离及平面布置图

其他要求

应提供设备外形尺寸和满足维护空间的要求。

机组铭牌、标记应为中文，平整清晰，固定在机组明显的位置。铭牌应显示机组型号、生产日期、电源特征及其它有关信息。

精密空调机组选型应保证所需的制冷量。

* 1. **精密空调性能参数**

主机房精密空调不带加湿功能，其他功能区域精密空调自带加湿功能。

**每台精密空调均自带控制，并自带漏水检测。**

工作压力均为1.0Mpa。

* 1. **设备通用要求**
     1. **一般要求**

本项目中的精密空调为环保型精密空调。

为避免腐蚀，须使用适当的耐腐蚀材料，或经耐腐蚀处理的钢材，以及采用相应的耐腐装配方法，包括对不同金属紧邻装配时使之隔离，以避免因电位差所产生的腐蚀。保温材料与气流接触的地方，需加覆冲孔铝箔，以保护保温材料的表面免于腐蚀或剥蚀。

空调表面喷涂工艺、无破损；信号灯、开关、测量显示装置布局合理。机组的所有面板和门都能拆卸，后面板及侧面板应用螺栓固定，机组的前侧门应有锁定装置来防止外人打开机组。机组的面板及门都应安装B1级或以上级别的隔热材料。

抗震要求：应根据有关要求及标准对其负责的设备装置做出抗震保护，使设备能保证它的结构完整性和连续运行。

精密空调机组的箱体应具有足够的机械强度，无论风机启、停过程或是调节过程，精密空调机组的箱体均不能有任何变形现象。箱体在启动与运行时变形≤3‰。

机组外面板颜色由业主确定，不得因为业主对颜色的选择而提出额外的费用要求。

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。控制功能包括：备份自动切换功能，当群组中机组发生故障时，备份机组自动投入运行，提高空调系统的可靠性；轮巡：定时切换备份机组 ；根据机房内热负荷的变化自动控制机组中空调机的运行数量；达到节能的目的 ；避免竞争运行：避免同一机房内多台空调机同时运行在相反的运行状态（制冷/加热、加湿/除湿），达到节能的目的。

精密空调机组全正面维护，机组至少前后两个方向的面板可拆卸，各机电运动部件固定须妥善处理。每台机组标配漏水探测器。

* + 1. **基本工况**

在室内温度24℃干球温度，相对湿度45%，室外温度45℃干球温度，相对湿度50%的工况下，空调及电气设备应能正常工作。

* + 1. **使用范围**

制冷量、风量、进出风参数、进出风方式等技术参数满足使用需求。

机组工作环境温湿度范围：

室内：温度0℃～45℃。

室外：温度‐10℃～45℃。

湿度：≤95％RH。

在此温湿度范围内精密空调机组均能正常制冷，且提供设备要求的显冷量。

设备温、湿度控制要求

温度控制精度：±1℃，温度变化率<±5℃/H。

1. 温度控制范围：17～35℃，温度调节精度±1℃，温度变化率< 5℃/小时，

湿度控制范围：30%～80%RH。

湿度控制精度：±5%RH，温、湿度波动超限能发出报警信号。

* + 1. **性能要求**

精密空调机组应满足数据机房高热湿比、长时间运行、高可靠性、安全性的要求，空调机组为24h×365天不间断运行，要求整机连续运行寿命不少于10年。

机组送风风机应选用20%~100%无级调速，第二代航空级复合材料离心EC风机，机外余压可调，噪音低，效率高。

电源性能

精密空调机组的电气性能应符合国家相关标准。

精密空调机组面板需配置紧急总开关，机组内空开、接触器、辅助接点需使用**“施耐德、ABB、EATON”**品牌产品。

设备电源允许波动范围：交流三相+PE+N，380V±10% ，频率：50Hz±0.5Hz，接地电阻：≤0.5Ω。

设备和系统的电磁兼容性应满足IEC801‐2、IEC801‐6、IEC801‐3、IEC801‐4 规定的要求。电源停电和恢复时，应有告警功能，电源恢复后能自动再启动。控制电路应对交流电源和设备用电的过流、过压、欠压、缺相、过热、短路有可靠的保护装置，并有故障诊断，告警记录功能，以及自动保护，自动恢复，自动重启动等功能。

具备以下性能：

遥测项目：回风温度、回风湿度、显示机组工作状态等。

遥信项目：开/关机，回风温度过高/低，回风湿度过高/低，过滤器正常/堵塞，风机正常/故障，压缩机正常/故障等 。

遥控项目：空调开/关机。

三遥量准确度：开关量和控制操作准确度应达到 100%；

模拟量精确度应达到：交流电量误差 ≤2%；非电量误差 ≤5%

噪声与隔振

须提供设备的噪音指标，精密空调的噪声值需满足《数据中心设计规范》GB50174-2017的要求。

漆面

空调机组应在工厂喷漆。颜色由业主确定，在订货时提出。

若在运输、储存、安装中造成的漆面损坏都应进行修补或直接更换。

1. .室外机

每个制冷系统对应独立的风冷冷凝器，具备独立调速功能，提高系统可靠性。

集中式冷凝器配置D级以上防雷器，并提供照片。

出厂时应保压，管路端口应有防止异物进入的措施。

* + 1. **告警及保护功能**

精密空调机组具备以下报警内容及报警记录功能：

压缩机故障报警。

漏水报警。

高温报警。

低温报警。

* + 1. **空调机组的过滤网需求**

在试运行期结束后，IT设备准备上架前，精密空调必须更换一次全新的过滤网。

* + 1. **湿膜加湿器**

机房加湿采用外置加湿方式，在每个机房模块的空调间需设置2台独立的湿膜加湿器（单台加湿能力8KG/h，风量≥2500m3/h。运行噪音值应不超65DB）。

* + - 1. **整体要求**

1. 设备要求满足24小时连续运行，整机寿命不低于8年。采用柜式湿膜直排水加湿方式。
2. 湿膜加湿器组成包括：加湿模块、给水装置、泄水盘、风机、柜体、湿度传感器、微处理器控制系统（LCD显示）、前置过滤器等。
3. 加湿模块：（原装进口）亲水性高分子纤维材料，加湿材具有难燃、自熄特性（需提供国家空调设备质量监督检验中心相关检测报告），加湿材具有抗菌性（需提供抗军团菌检验报告），可以多次清洗、重复使用，寿命达到8～10年以上。
4. 给水装置：过滤器、减压阀、电磁阀、节流量孔、带嵌入式淋水嘴的淋水管组成供水系统。
5. 风机：控制精度在±3%RH—±10%RH范围内，设备均有风机联锁功能。
6. 机房专用湿膜加湿器应能应解决机房的加湿需求，同时实现大幅的节能，湿功比（每小时加湿量/整机功率）符合厂家的计算要求。
   * + 1. **适用条件**
7. 适应水质：软化水或纯水，并对机房空气无污染；
8. 供水压力：0.05－0.75Mpa；
9. 给水量：给水量为加湿量的1.2～1.5倍，为防止水中军团菌等细菌的滋生，必须使用直排水，不得使用循环水。
   * + 1. **功能控制**
10. 采用先进的微处理器控制，LCD显示，自动显示运转状态及故障信息，方便监控及设备维护。
11. 安全保护功能：泄水盘高水位检测；箱体底部漏水检测；风机异常检测（停机/异常显示灯亮）。
12. 风机延时运转功能，在停止加湿需求后，将加湿模块吹干。
13. 湿度传感器检测到回风湿度小于设定值时，自动打开给水电磁阀，经减压阀（电磁阀）、节流量孔、嵌入式淋水嘴三级减压后均匀地向加湿材滴水，开启风机进行加湿。
14. 通过内置的BA通讯接口机房环境集中监控系统，实时远程监测、控制设备状态；反馈设备运转、异常等均以无电压接点信号获取。
    * 1. **舒适空调**
15. 需具变频节能、制冷/制热、舒适、运转平稳、功能齐全的控制系统等特点，而且各房间可独立调节，能满足不同房间不同空调负荷的需求。其中监控中心的末端需配合装修合理配置。（所选的系统应满足24h\*365天）
16. 管道穿墙穿板处应设置钢套管。套管管径比保温后的管外径应保持适量空间。穿墙套管应与墙体装饰面平齐，穿楼板套管高出装饰地面。管道焊缝接头不得置于套管内。管道与套管间的空隙用防火材料填塞密实，外加防水处理。
17. 室外机应安装在热镀锌钢制支架上并釆用不锈钢锣栓固定，周边散热距离需满足厂家安装说明需求，且排水顺畅。
18. 焊接铜管的接头表面清洁光亮，表面不得有油迹、各种污染，否则影响焊口质量。铜管焊接过程中，管内保持通入0.02~0.05MPa的氮气保护，直至焊口冷却。不可以用冷水冷却铜管，以免焊缝骤然冷却可能产生裂纹。
19. 管道焊接完毕，应用氮气冲洗。用耐压软管把氮气钢瓶、联程表、室外机的液侧配管连接，先按住室外机的气侧配管口，打开氮气阀门，使铜管内氮气压力升至0.5MPa，再迅速打开管口，使氮气快速从管口喷出。反复几次，直至无脏物与水分为止。
20. 空调制冷剂配管完工后，要对整个制冷系统进行气密试验。管道试压在室外机气侧与液侧的截止阀关闭的状态下进行，铜管测试压力为30Kg，并保持压力24小时，管内压力计算修正值后无下降，管道无泄露为合格。（如加压时与观察时的气温不同，气温每升降1℃其压力约升降0.01MPa）。
21. 气密试验合格完成后，要对系统进行真空干燥。把铜管内氮气放出后，用真空泵抽真空2小时以上，在真空度达到-775mmHg以下时，放置1小时，真空表指示不上升为合格。指示上升表示管内仍有水分或漏气口。
22. 如真空度达不到-775mmHg以下，或放置1小时真空表指示上升，需修补漏口或管道干燥处理，直至合格。
23. 所有冷媒管需做托盘承托，室外冷媒管还需做热镀锌槽保护。如槽过大，在中位还需作加固支撑。
24. 施工中每个节点需备有经招标人、监理签字的确认的报告。
    * 1. **配电间精密空调**

**机房专用空调机组的机械性能**

1. 外观工艺、检查：机柜表面喷涂均匀、无破损；信号灯、开关、测量显示装置布局合理。
2. 操作及维修安全、方便。
3. 结构工艺：部件排列合理、整齐；导线颜色和截面合理，布放平整；接插件牢固；进出线符合工程需要；具备抗震措施。

**2．机房专用空调机组的电气性能**

1. 机房专用空调机组的的电气性能应符合IEC标准
2. 输入电压允许波动范围：380V +15% ~ -15%
3. 频率：50HZ ± 2HZ
4. **机房专用空调机组的适应环境**

温度：室内 -10℃ ~ +30℃

室外  **-15℃** ~ +45℃

湿度：≤95%RH

**4 机房专用空调机组的温度、湿度控制性能**

1. 机房专用空调应能按要求自动调节室内温度，具有制冷、加热、除湿等功能。
2. 温度调节范围：+17℃ ~ +28℃
3. 温度调节精度：

±2℃ （制冷量< 20KW）温度变化率< 5℃/小时

1. 温度波动超限应能发出报警信号
2. 机房专用空调应具有高效节能性，压缩机选用具有较高的能效比的涡旋压缩机
3. 机房专用空调系统应具有高可靠性，应选用高可靠性的谷轮（Copeland）等优质品牌涡旋压缩机、高可靠性机械热力膨胀阀、全金属室内风机等高可靠性部件，满足全年365天，每天24小时不间断运行
4. 机房专用空调运行的平均无故障时间MTBF≥10万小时。
5. 机房专用空调应具备安装灵活特点，可靠墙摆放于地面。
6. 每台机房专用空调应具备一个主回风口和两个侧面辅助回风口，有利于提高机组性能**。**空调应具备来电自启动功能，满足机房无人值守的要求。
7. 机房专用空调机组的噪音：

室内机组：距机组2米处自由空间声压级< 60dB(A)

室外机组：距机组10米处自由空间声压级< 50dB(A)

1. 机房专用空调的空气洁净度：

应安装具有高过滤能力的空气过滤器，空气过滤器应便于更换

1. 机房专用空调的控制系统：
   * 1. 应具有先进的微处理控制器，可存储200条历史告警信息。
     2. 微处理器可以储存一周七天，每天两次控制变换的程序。
     3. 机组应具有过压 、欠压等报警及故、障诊断，告警记录功能，自动保护，自动恢复等功能。
     4. 可直接在室内机的显示屏上读取室外机风机输入电压、压力信息，监测更加全面，更易判断整机运行状态的健康性。
     5. 具备气流丢失检测及告警功能：可检测由于风机故障、过滤网堵塞等原因造成风量异常减少的信息。
     6. 要求必须具备来电自启动功能、延时启动功能、延时启动的时间可设、双机互备份功能。

**6．机房专用空调机组的监控性能**

1. 机房专用空调机组应具有方便的现场监控及远程监控能力
2. 系统应具有三遥性能

遥测项目：回风温度、回风湿度、显示机组工作状态等

遥信项目：开/关机，电压、电流过高/低，回风温度过高/低，回风湿度过高/低，风机正常/故障，压缩机正常/故障等

遥控项目：空调开/关机

1. 系统应具备通信接口

* 具备RS232和RS485(或RS422)接口，且应具有良好的电气隔离(信号端子对地承受直流电压500V、1分钟不击穿或闪烁)；
* 协议格式必须符合电网交1999(625)号文《通信局（站）电源、空调及环境集中监控管理系统前端智能设备通讯协议》。
* 免费提供通讯协议。

1. 投标机组需免费提供空调单机远程监控软件，需能实现远程开关机、状态查看、参数设置、告警查看及设置等功能，可实现告警邮件通知等功能。
2. 设备运行参数的设置：设备应具有智能判断功能，对于超常规的参数设置（错误命令），应能自动拒绝。
3. 准确度

对三遥量：

开关量和控制操作准确度应达到 100%；

模拟量精确度应达到 交流电量误差 ≤2%

非电量误差 ≤5%

设备显示面板或表头显示值应与从通信接口读出的三遥量值保持一致。

1. **机房专用空调机组的冷却设备**
2. 机房专用空调机组应采用风冷冷却方式。
3. 机房专用室外冷凝器的选配应根据当地的气象条件(室外工作环境45℃)，并提供相关参数，保证足够的散热量需求。
4. 机房专用空调室外机应具有良好的刚性和防腐性能，适应多种环境条件。
5. 机房专用空调机组的风冷型室外冷凝器应采用无级全调速装置，保证系统冷凝压力的稳定并降低噪声。
   * 1. **新风机技术要求**
        1. **采用的规范和适用标准**

本需求书中主要采用的规范及标准（如下述内容中不为最新版本，请按最新版本采用）

1. GB50174-2017 《数据中心设计规范》
2. GB50019-2015 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》
3. GB50243-2016 《通风与空调工程施工质量验收规范》
   * + 1. 技术要求
4. 风量：参照规范要求，结合实际需求选取。
5. 轻薄设计，外型美观，机组吊装安装。
6. 功能需求：新风机具备粗、中效、亚高效三级过滤，并具备温控功能。
7. 新风机具备温度预处理功能，需考虑加热或制冷功能。
8. 人性化设计，过滤器可以**从左右两方抽取**，维护方便。
9. 墙面控制盒，LCD液晶显示，具有定时、温显功能。
10. 具备来电记忆功能，即掉电重新上电后恢复原有运行状态。
11. 高、中、低三档风速可调，可根据机房的不同需求任意调节送风量。
12. 采用装滤堵报警，提醒维护，保障设备运行正常；可实现新风与消防联动。
    1. **智能化系统工程**
       1. **数据中心基础设施管理系统(DCIM)设备要求**
          1. **DCIM系统性能要求**
             1. 可靠性

监控系统软件应连续稳定运行，适应全天候7×24小时不间断工作的要求。系统的硬件平均无故障时间(MTBF)大于50万小时，平均修复时间(MTTR)小于0.5小时。

为保证系统的稳定性，各服务器在用户正常使用的情况下，每个月的CPU、内存的平均使用率不超过65%，且CPU、内存使用率超过85%的时长不超过0.5%，磁盘空间使用率不超过65%。

* + - * 1. 响应时间

监控数据及时性要求指现场告警或数据变动，到监控中心监控终端显示的反应时间，监控实时数据响应时间要求不超过10秒，告警和控制响应时间不超过5秒。（注：不考虑智能设备和第三方子系统的反应时间。）

* + - * 1. 准确性要求

监控系统测量上报的数据、告警要准确，在监控终端上显示的数据精度应符合相关的要求，告警准确性应达到100%。

AI：直流电压误差应≤0.5% ；蓄电池2V 单体电压测量误差应不大于±5mV，12V 单体电池电压测量误差应不大于±60mV；其他电量应≤2%；非电量一般应≤5%；温度应≤1℃；在环境温度为25℃、湿度范围为30%RH～80%RH时，湿度应≤5%RH，当湿度超出30%RH～80%RH时，湿度应≤10%RH。

DI：准确率100％。

DO：准确率100％。

* + - 1. **DCIM系统主要设备要求**
         1. 平台设备

1. 要求为“独立设置服务器，须进行冗余配置，双机热备份服务器的数量和软件部署方式由中标方根据自身解决方案进行配置，要求对服务器配置进行详细说明。
2. 服务器硬件基本要求

* CPU：6核，主频不低于1.7GHz。
* 内存：至少16GB
* 硬盘：至少1.8TB
* 网口：四端口千兆网口
* 高度：1U
  + - * 1. 监控采集器要求

采集器是设备和环境信息监控的核心平台，应采用集数据处理、存储和采集于一体的智能化采集器，采集器应支持智能串口、IO和传输于一体的集成化采集器，要求具备以下功能：

1. 采集器内置linux系统，支撑远程升级和加载运行程序。
2. 要求支持双路供电，供电电源支持220V交流、240V高压直流。
3. 要求全端口高标准防雷，所有端口内置防雷器，防雷标准应满足：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 试验端口  开路试验 | 电源输入口 | 电源输出12V | 串口 | IO通道 | 以太网 |
| 线－线 | ±5KA（8/20us） | ±10KA（8/20us） | ±3KA（8/20us） | ±3KA（8/20us） | ±3KA（8/20us） |
| 线－地 | ±5KA（8/20us） | ±10KA（8/20us） | ±3KA（8/20us） | ±3KA（8/20us） | ±3KA（8/20us） |

1. 采集器应通过以下电磁兼容试验和防御雷电要求：静电放电抗扰性试验（ESD）、电快速脉冲群抗扰性试验(EFT)、通过冲击抗扰性试验(SURGE)、连续传导干扰电压试验（EMI）、防御雷电试验标准。供应商应提供国家认可的第三方认证机构（具备CMA和CNAS资质）关于防雷和电磁兼容试验的检测，并提供完整有效的检测报告证明文件。
2. 采集器端口规格要求如下：

* 8路AI/DI通道、4路DI通道和4路DO通道
* 8路串口，其中4路RS232/485复用，4路RS485接口
* 2个扩展卡位，扩展IO、串口和光纤传输板卡
* 4路10/100M自动兼容、交叉直连网线自适应网口，支持VLAN
* 1路USB2.0标准接口和1个SD卡接口

1. 采集器扩展卡位应支持以下扩展模块：

|  |  |
| --- | --- |
| 扩展卡 | 规格 |
| IO扩展卡 | 8路AI/DI通道 |
| 串口扩展卡 | 4路RS485串口 |
| 光口扩展卡 | 1路100M/1000M光口，1路1000M电口，光口速率可设置 |

* + - * 1. 蓄电池检测仪要求

蓄电池检测仪应采用模块化在线监测方案，对蓄电池电压、电流、内阻和抽样温度进行检测。

要求检测模块具备高抗干扰设计，能阻挡大功率高频UPS的纹波干扰，检测仪输出标准的MODBUS协议。

检测精度应满足以下要求：

* 单体电压：0.1%
* 单体内阻：2%
* 充放电电流：1%
* 表面温度：1%

蓄电池检测仪应满足以下电磁兼容和安规标准要求，EMC: EN61326-1:2013、EN61326-2-1:2013；Safety:EN61010-1:2010、UL61010-1:2013。

* + - * 1. 机柜微环境无线温度采集要求

机柜微环境无线采集方案由无线采集器和无线温度探讨两部分组成，无线采集器通过ZigBee协议获取温度信息，并通过网络传输给DCIM管理中心。

无线采集器要求如下：

* 1路ZigBee天线接口
* 2路10M/100M自适应以太网口
* 1路CONSOLE调试口：RS232接口，波特率115200bps/N/8/1。
* 1路USB接口

无线温度探头要求如下：

* 6路温度检测
* ZigBee无线传输协议伤处采集数据。
* 电池供电维持不低于5年
  + - 1. **安装调测集成与验收**

1. * + - 1. 发货、安装、调试及开通

到货产品必须包装完整，生产厂家，规格及型号，有出厂合格证。供货时，每箱应附有一张制造标签，内容包括生产厂名称与联系地址、项目、产品名称、规格、颜色、生产日期、检验人员代号、产品标准号、毛重量等。

供应商按照建设规范要求实施数据中心机房的安装、调试和运行。

* + - * 1. 验收与试运行

设备出厂前，用户有权派人到工厂进行检验，供应商应在设备出厂前提供出厂检验项目指标测试程序和检验方法，供用户参考，用户可根据需要进行补充和修改。

设备运抵安装现场后，用户与供应商共同开箱验收，如供应商届时不派人到场，则验收结果应以用户和当地商检人员的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损，用户有权要求供应商立即补发和负责更换。

设备安装、调试达到技术规范书规定的指标后，可进行验收测试（初验）。验收规范（包括项目、指标、方式和测试仪器等）应由供应商在前一个月提交给用户。用户可根据合同及技术规范书和以及有关规定进行修改和补充，经双方确认后形成验收文件作为验收依据。割接验收测试合格后，双方签署初验合格协议， 设备进入试运行期。

系统设备（包括软、硬件）初验后进入试运行期，试运行期为3个月，在试运行期内出现重大问题则试运行期从重大问题解决之日起重新计算3个月。

设备初验后经过3个月试运行期，达到技术规范书的要求时，可进行最终验收，终验全部通过，双方签署最终验收证书。

验收时投标人提供合规的竣工资料。并提供系统使用手册电子档和纸质文档各5份。

系统移交使用时，中标人需要安排系统维护人员的培训，培训人数不少于6人，能够熟练使用系统，并具备一定的故障应急处理能力，主采集器的故障更换恢复运行、服务器故障的重装及恢复运行。

* + - * 1. 保修期及维保

所提供的设备，包括硬件和软件，要求1年的保修期，从工程通过最终验收开始计算。保修期间要保修除消耗品以外的所有设备。在保修期内，如果系统发生故障，要调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求，或者更换整个或部分有缺陷的材料。以上都应是免费的。

在保修期内硬件损坏时，由于供应商原因（如原型号停产）造成设备无法修复，需要另行更换相应的设备时，供应商应免费更换同等规模、同等档次的新产品对原设备进行更换，以确保设备的完整修复，且供应商的设备更换时间不得超过12小时。

从设备开始安装到保修期结束，损坏的同一零部件的年返修率不得超过3%，若超过此比率，每多坏1个部件，供应商将免费提供一个新部件。

供应商应确保10年内的备件供应。

本次合同保修服务期结束后，供应商应提供按年保修服务和按次保修服务两种方式供用户选择。

* + 1. **视频监控系统主要设备要求**
       1. **网络半球红外摄像机**

须符合，但不限于下列要求：

1. 摄像元件：不小于1/3 英寸CCD/ COMS 。
2. 分辨率： 1920(H)x1080(V)。
3. 视频清晰度：1080p 。
4. 视频压缩：H.264、 H.265 MP、 H.264BP+(Baseline Profile Plus)、M-JPEG 。
5. 视频压缩码率：32Kbps-8Mbps。
6. 最小帧速率：25 fps 。
7. 信噪比(S/N)：大于 50dB(AGC OFF) 。
8. 灵敏度：1.0Lux 。
9. 镜头：镜头类型手动变焦2.7至12mm，DC光圈 F1.2至关闭镜头，座板式安装。
10. 支持远程升级。
11. 移动侦测。
12. 支持内存卡存储，可实现定时录像、报警录像、抓拍等。
13. 软件控制：装置配置使用 Web 浏览器或PC 监控软件 。
14. 网络协议： HTTP, HTTPs, SSL, TCP, UDP,ICMP,RTSP, RTP, Telnet,IGMPv2/v3, SMTP,SNTP, FTP,DHCP client, ARP, DNS,DDNS,NTP, SNMP, UPnP, 802.1X,iSCSI 。
15. 以太网POE供电 。
16. 其他：以太网 10/100 Base-T，自动侦测，半双工/全双工，RJ45POE 符合 IEEE 802.3af 标准 ，根据项目实际情况，红外有效距离大于50m均可满足要求。
    * + 1. **室内/外网络枪式红外摄像机**

须符合，但不限于下列要求：

1. 摄像元件：不小于1/3英寸CCD/ COMS。
2. 分辨率：1920(H)x1080(V)。
3. 视频清晰度：1080p 。
4. 视频压缩：H.264、 H.265 MP、 H.264BP+(Baseline Profile Plus)、M-JPEG 。
5. 视频压缩码率：32Kbps-8Mbps。
6. 最小帧速率：25 fps 。
7. 信噪比(S/N)：大于 50dB(AGC OFF) 。
8. 灵敏度：1.0Lux 。
9. 镜头：镜头类型手动变焦 2.7 至12 mm，DC 光圈 F1.2 至关闭镜头座板式安装 。
10. 支持远程升级。
11. 移动侦测。
12. 支持内存卡存储，可实现定时录像、报警录像、抓拍等。
13. 网络协议： HTTP, HTTPs, SSL, TCP, UDP,ICMP,RTSP, RTP, Telnet,IGMPv2/v3, SMTP,SNTP, FTP,DHCP client, ARP, DNS,DDNS,NTP, SNMP, UPnP, 802.1X,iSCSI 。
14. 以太网POE供电 。
15. 其他：以太网 10/100 Base-T，自动侦测，半双工/全双工，RJ45PoE 符合 IEEE 802.3af 标准， 根据项目实际情况，红外有效距离大50m均可满足要求。
16. 室外平台摄像头基本要：求高清，红外，全金属外壳，电源和摄像头均要求防水不低于IP65，能够防雷，线路走内支架等。
    * + 1. **摄像机防护罩**
17. 室内摄像机防护罩 。
18. 所有室内摄像机防护罩应为摄像机生产商配套产品。
19. 须提供安装支架给于摄像机及其防护罩。
20. 安装支架须设计成可提供牢固的支承和可抵受外来干涉及环境情况。要求安装支架须用钢和金属制成，外面镀锌及可承重摄像机及防护罩的重量。
    * + 1. **系统管理平台**

系统应由以下软件单元组成：

1. 中央服务器软件，提供管理，监控和系统控制功能。
2. 虚拟录像管理和网络视频录像服务，提供音频、视频及数据的录像和回放。
3. 配置客户端软件，提供系统配置和管理的用户接口。
4. 操作员客户端软件，提供系统监控和操作的用户接口。
5. 系统部署：支持MPEG-4/H.264编码器、解码器 、IP摄像机。
6. 系统配置：自动发现IP设备，为设备执行固件更新；预定义摄像轮巡；配置变化查看器 ，显示更改的内容、更改人以及更改时间 。
7. 系统用户界面：可缩放的站点地图，包含链接、设备、序列和命令脚本；CCTV 键盘支持，连接至工作站或IP解码器；灵活的图像窗格允许使用任意大小和布局的视频窗口；实况图像窗格可切换为即时回放；多个同步显示的即时回放图像窗格；图像窗口可显示实况视频、即时回放视频、文本文档、地图或网页；设备状态通过图标显示，其中包括网络连接中断、视频丢失；可以通过拖放的方式控制与解码器相连的模拟监视器。
   * + 1. **磁盘阵列**
8. 主流IP-SAN架构,支持视频流、 NFS、CIFS、iSCSI、FTP、AFP标准协议。
9. 64位多核处理器（可支持双处理器），2GB缓存，可扩展。
10. 支持多网口端口聚合和故障替换。
11. 网络带宽≥500MB/s, IOPS≥120,000。
12. 标准机架式，单柜硬盘槽位≥48个。
13. 支持 SATA、SAS磁盘。
14. 支持磁盘顺序加电、磁盘漫游，支持磁盘热插拔及故障硬盘在线更换。
15. 电源和风扇冗余，并支持故障热替换。
16. 支持RAID0、1、5、6、10、JBOD,支持动态RAID组扩展，支持动态逻辑卷扩展。
17. 针对监控数据流特点，存储系统进行写性能优先和并发写性能的优化 。
18. 支持WORM技术,可以实现关键监控数据的存储级防抵赖。
19. 支持内嵌存储安全管理模块，增强数据的完整性和安全性。
20. 提供全套二次开发API支持，可支持中心管理平台进行集中统一管理与实时状态监控、集中报警。
21. 支持iSCSI虚拟存储空间虚拟块大小的设定（从512B到512KB）可选，保证针对不同应用可调整最佳配置。
22. iSCSI支持4种访问模式（读写，智能只读，只读，同步读写）。
23. 支持卷克隆功能，可以实现虚拟卷的数据直接复制；支持多时间点快照功能。
    * + 1. **视频监控系统服务器**
24. 处理器：至少满足Intel 四核 Xeon 处理器 X3400 系列，处理器频率：不少于2.4G；处理器三级缓存：不小于12M。
25. 内存：16GB。
26. 硬盘：2\*500G SAS 15K热插拔。
27. 网卡：2\*1000M NIC。
28. 电源：冗余电源。
29. 安装导轨：具备。
    * + 1. **视频监控系统客户端**
30. CPU：双核2.6GHz以上。
31. RAM：不小于8GB。
32. HDD：不小于1T。
33. 显卡：独立显卡，显存不小于4G。
34. 通信接口：2XRS232、和PCI网卡插槽。
35. 输入：101键标准键盘及光电鼠标器。
36. 显示器：18.5”-22”
    * + 1. **弱电交换机**
37. 传输速率：1000M。
38. 传输模式：全双工。
39. 功能：支持Vlan。
40. MAC地址数量：不小于8K。
41. 支持扩展的访问控制。
42. 支持千兆光模块。
43. 支持NTP网络时间协议。
44. 支持POE供电。
    * 1. **入侵报警系统主要设备要求**
         1. **室内双鉴探测器**
45. 探测方式：红外+微波。
46. 探测范围：最大覆盖面积不小于7m×7m。
47. 外壳：高强度ABS塑料。
48. 安装要求：2～3.5m，吸顶嵌入式。
49. 带防拆开关。
50. 环境温度：满足-25°～+45°温度下正常工作。
51. 报警输出：常闭舌簧继电器，信号处理能力可调节，外部可见报警LED指示灯。
52. 防射频干扰：在场强50V/m，26MHz-950MHz范围内不会产生报警。
53. 抗白光干扰：大于8000LUX。
54. 具有CCC认证。
    * + 1. **报警主机**
55. 报警主机采用扩充式防区设计，所有防区可以连接为常规四线制、两总线制，可以在大范围内简单地通过两根线将所有探头连接至主机，并且通过地址码将所有探头一一区分出来。
56. 报警主机可以通过密码对任何一个子防区进行布防和撤防。
57. 报警主机配置IP网络模块，通过内部局域网与中心进行通讯，由报警管理软件负责告警显示、记录、存储。
58. 报警主机通过总线驱动模块，可拉出两路总线；每路总线上可挂接各种防区输入模块、继电器输出模块、用户报警键盘以及无线接收器；每台报警主机可配置两个无线接收器，与多个无线装置进行通讯。
59. 防区回路相应时间200～900毫秒。
60. 报警主机可以把一个主机给多个不同的用户共享，使得所有用户可以共用该系统的所有功能：无线系统、总线系统、时间控制、继电器输出、事件记录等等。来自报警探头的所有报警信号，接入报警主机，报警主机就可监控、显示、处理这些报警信号，并可控制继电器输出作灯光、录像、警号等控制，实现报警联动功能。
61. 支持不少于100个防区。
62. 可分配不少于100个人员密码，分7个权限等级。
63. 支持无线设备可连接。
64. 支持不少于1个键盘。
65. 支持不少于16种防区报警功能选项。
66. 提供二次开发接口协议,方便系统集成。
67. 每个防区可单独布撤防,并可任意定义为普通防区和紧急防区。
68. 中国公安部认证。 
    * 1. **门禁系统主要设备要求**
         1. **门禁控制器**
69. 门禁控制器使用UPS供电运行，在紧急情况下，通过消防控制使门禁控制器强行断电，让门的状态为常开状态，以避免发生火灾或不可避免的控制器损坏而使门无法开启的情况发生。
70. 在门禁控制器或指纹器出现功能性损坏，门不能电控开启时，可通过切断锁电源或后端远程断电开门。
71. 控制器可通过TCP/IP网络或RS-485等方式连接。
72. 自带4个接点输入，2个继电器输出和4个RS-485界面连接下级设备（数据总线）。
73. 支持2 种操作模式：在线运行、离线运行。
74. 控制器应通过公安部安全防范产品检测。
75. 4 个读卡器通过Wiegand 格式接口，最多可支持6 扇门（进/出），2 个输入和1 个输出端口。
76. 应具有板载LED指示灯，可以描绘电源、通讯、继电器等状态，方便判断。
77. 最大可以处理多达60000 个用户和500000 事件。
    * + 1. **识别卡**
78. 本工程拟采用的识别卡为非接触式IC卡，该卡同时作为员工进出机房的识别证件，要求该卡可直接由制卡打印机印制照片及其他相关信息，可按水平或垂直方向冲压数字编号，并可封装佩带。
79. 识别卡应能提供唯一的识别码，采用被动工作方式，无需电池，永久使用。
80. 识别卡的制造必须符合《ISO非接触式读写标准》、以及《建设部IC卡应用规范》。
81. 采用国家密码管理局指定算法（SM1），采用加密授权盒，密钥生成软件自行生成密钥。
    * + 1. **读卡器参数要求**
82. 需兼容ISO14443A/B和ISO15693标准。
83. 背面有光感式防撬开关，当产品被移离所安装的墙面时将会产生触发信号，防护等级：IP65。
84. 工作电源：5-16DCV　由门禁控制器提供。
85. 最大消耗电流：平均100mA DC，峰值180mA DC。
86. 使用环境：温度　-35℃~67℃。
87. 提供写卡器的加密秘钥设备。
    * + 1. **生物动态人脸识别门禁系统**
88. 提供三维识别成像模板技术说明。
89. 具备真彩触摸屏、多音蜂鸣器。
90. 至少支持3000个用户。
91. 适应标准电源、POE供电.、具备定制Wiegand、RS-485、以太网10/100Base-t。
92. 温度：-5℃至+45℃。
    * + 1. **单门/双门磁力锁要求**
93. 单门抗拉力不得低于 280千克。
94. 输入电压需为12/24VDC现场可调。
95. 工作电流不得大于 0.96A@12VDC;0.48A@24VDC。
96. 应具有门状态监控、锁状态监控功能。
    * + 1. **机电一体锁要求**
97. 12V/DC～24V/DC宽电压。
98. 具备双向斜舌、辅助斜舌、关门自动锁定斜舌，不可顶回，防撬。
99. 可实现双向开关门；断电开门/断电锁门可选；可提供状态监控反馈信号；须通过EN12209、EMC、EN14846电控锁具认证。
    * + 1. **门禁管理工作站软件及功能要求**
100. 要求至少可支持Microsoft windows、Linux系列最新操作系统。
101. 数据库应为符合SQL标准的关系型数据库管理系统，支持中文及多字节编码，支持Unicode编码。
102. 要求采用用户密码登录方式保护系统，防止未授权人员进入，用户数和优先级别无数量限制。应设置不同的优先级别以保护系统的安全运行，避免非法用户对系统配置的更改或越权操作。软件应支持批处理或宏功能，以避免大量的键盘及鼠标操作。
103. 至少有Microsoft windows等操作系统图形用户界面，所有功能模块均应集成在同一套软件中。
104. 所有操作过程与“交易”数据均能即时存储在文件服务器中，具有按任意条件组合查询、排序等功能，可以查实每一用户的每一操作；可由用户自由定义、配置各种报表，并打印输出。
105. 管理工作站软件必须具有地图生成工具模块，用户可方便地生成、编辑所有受控区域的电子地图。
106. 各受控门、报警按钮等操作对象均以图标的形式表示在地图的相应位置，各种对象的静态属性应能以电子标签的方式在选中时自动显示，这些静态属性至少应包括对象的位置、标号编号、状态等。图标的颜色根据实时状况改变和闪烁。
107. 受控门读卡操作或报警发生时，以指定的比例显示以报警点为中心的地图区域，弹出与操作、报警有关的信息以及持证人图像等。由操作员填入处置措施和处理结果，关闭窗口。如操作员对该操作或报警的处理是在多媒体工作站上完成的，系统应能自动将操作员在多媒体工作站上填入的处置措施和处理结果记录在文件服务器内。
108. 应能由设备或控制器产生的事件启动由用户设置的控制动作序列（对应联动表），从而实现对相关系统的联动，设置控制动作序列可由宏编程完成。
109. 报警管理清单按照时间顺序或优先级列表，并可列出所有当前存储的尚未处理的警报。单击任何一个报警项目都能显示相关联的图形、相关控制信息，并能执行在线控制和恢复操作。
110. 支持通过SNMP（简单网络管理协议）管理系统中的网络设备。
111. 考勤记录报表等用户所需报表。
112. 全系统内的硬防反传和软防反传控制及定时防反传。
113. 指定时间内的刷卡次数限制。
114. 持卡人使用限制。
115. 由持卡人控制门的开锁时间。
116. “门未关”现场预警。
117. 紧急疏散点名报表（在紧急情况下自动给出滞留在指定区域内的持卡人名单）。
118. 至少可以与下列系统互联，并至少实现以下联动功能：

* 消防报警控制系统。
* 视频监控系统。

1. 系统完成新用户设置、新证件的制作后，应在立即更新文件服务器的用户数据，并使相应的识别卡（仪）生效。
2. 中央管理主机的事件存储载体，应至少能存储不少于1年的事件记录，存储的记录应保持最新的记录值。
   * + 1. **门禁系统与消防报警系统的接口**

系统应能实现本规格书中要求的所有联动功能。中标方应在文件中提供更详细的联动控制表。

* + - 1. **门禁控制系统服务器**

1. 处理器：至少满足（Intel四核Xeon 处理器，处理器频率：不少于2.4G）。
2. 处理器三级缓存：不小于12M。
3. 内存：16GB。
4. 硬盘：2\*500G SAS 15K热插拔。
5. 网卡：2\*1000M NIC。
6. 电源：冗余电源。
7. 外形：1U。
8. 安装导轨：具备。
   * + 1. **门禁控制系统客户端**
9. CPU：双核2.6GHz以上。
10. RAM：不小于8GB。
11. HDD：不小于1T。
12. 显卡：独立显卡，显存不小于4G。
13. 通信接口：2XRS232、和PCI网卡插槽。
14. 输入：101键标准键盘及光电鼠标器。
15. 显示器：18.5”-22”
    * + 1. **弱电交换机**
16. 传输速率：1000M。
17. 传输模式：全双工。
18. 功能：支持Vlan。
19. MAC地址数量：不小于8K。
20. 支持扩展访问控制。
21. 支持千兆光模块。
22. 支持NTP网络时间协议。
    * 1. **公共广播系统通用技术要求**
         1. **网络广播主机**
23. 可以通过按键，对不少于24路广播区域进行控制。
24. 录音时间不小于60分钟，最大不少于256段。
25. 使用SD卡作为存储介质的MP3播放器。
26. 供电电源24VDC。
27. 信噪比大于35dB。
28. 频率响应125-8000HZ。
    * 1. **ECC大屏幕显示系统通用技术要求**
         1. **显示单元**

(1). 由**9套**55“前维护式液晶拼接显示单元，以3（行）×3（列）拼接而成。单屏分辨率为1920\*1080，S-PVA面板技术，LED背光，长宽比16:9，亮度≥500cd/m2，响应时间≤8ms，拼缝≤1.8MM，采用前维护方式。

(2). 对比度3500:1（静态）, 均匀度90%以上, 可视角度H 178° | V 178°,

(3). 光源寿命60000小时以上，支持365\*24小时工作。无需周期性更换光源部件。

(4). 电源：工作电压100—240VAC，50—60HZ；功率≤350W。

(5). 输入接口：HDMI、 DVI、USB 2.0。输出接口：DVI。外接控制器接口RS232，RJ45

(6). 厂家提供与其大屏配套的大屏控制器

(7). 显示单元需要通过权威机构防7度及以上烈度震动的检测报告、噪音等级（≤40dB）检测报告和防尘检测报告。

(8). 显示单元具备内置图像处理模块，支持RGB信号和视频信号的直通显示，具有“画中画”显示功能，直通信号可以在任意M×N个屏幕上面放大显示，其拼接和显示的方式不受任何限制。确保各屏之间图像对齐，无线条错位，线条或像素丢失现象。

* + - 1. **多屏处理器系统**
         1. 多屏处理器

大屏幕处理、控制软件等均为暂定需求，后期中标后深化确定，（实现发包人要求的ECC指挥中心的所有显示设备（如大屏、显示器等）的多屏统一控制、信号共享显示、显示墙互相镜像、显示墙画面实时回显及信号源预览等重要功能。

(1). 多屏处理器必须是与显示单元、大屏控制软件等属于同一厂家的品牌产品，不会出现兼容性和售后维护问题。

(2). 多屏处理器要具备国家3C认证、CB认证、CE认证、ROHS认证。

(3). 多屏处理器采用模块化结构，输入输出板卡均支持热插拔，便于扩容、安装与维护。系统应考虑后期扩充。

(4). 多屏处理器要求采用纯硬件、嵌入式构架，无常规PC配置，无Windows操作系统，以保证运行过程中不会出现死机、花屏、黑屏等现象。

(5). 多屏处理器要求嵌入式、数字化结构设计，180G/S的背板总线带宽，每路信号独享专用传输通道，必须保证信号图像显示的实时、稳定（所有信号30帧/秒的刷新率），不受图像的数量和大小影响。

(6). 信号输入支持标准的全制式CVBS（如PAL、NTSC、SECAM等制式）或H.261/3/4、MPEG1/2/4、JPEG/MJPEG、WMV1/2/3压缩编码方式的数字IP流媒体信号的输入处理；支持各种分辨率模拟和数字的RGB信号；支持网络输入显示信号。所有显示信号均能整屏一路显示，多路分屏和跨屏显示，可以进行缩放、自由移动、叠加覆盖和漫游。信号输出采用DVI-I接口输出，最大输出分辨率为1920×1200@60Hz，输出色彩支持32位颜色，向下兼容。可同时输出DVI和VGA信号。

(7). 多屏处理器需具有至少24路VGA信号的输入端口，可接收单通道输入信号分辨率最高达3840×2400。信号输出需具有至少8路DVI-I信号输出端口，输出色彩支持32位颜色，最大输出分辨率为1920×1200。

(8). 多屏处理器控制应用部分与信号处理部分要求相互分离，两者运算处理相互独立、互不影响，即使控制应用部分出现故障或关机状态，各种信号必须保证可以通过信号处理部分正常处理显示。

(9). 应用控制基于Window 2000/XP/WINDOWS7或以上操作系统及更高版本，且兼容UNIX、LINUX系统下应用的综合数据显示。

(10). 多屏处理器应用控制必须有中文操作界面，并完全具有对各种信号源输入窗口的汉字正确显示的能力。对输入信号具有倍线和运动补偿功能，以及自带图像拼缝补偿功能。

(11). 多屏处理器具有输入通道字符叠加功能和断电记忆功能，支持高达65535×65535分辨率高清图像显示，能够自定义更换底图。

(12). 多屏处理器具有较高的稳定性和安全能力，具备7×24小时的连续工作能力，具有双冗余电源、风扇，能够热插拔更换，保证系统工作的稳定与安全。

* + - * 1. 屏幕管理软件

(1). 大屏控制软件必须是与投影机芯、投影单元、多屏处理器等属于同一厂家的品牌产品，不会出现兼容性和售后维护问题, 提供系统控制软件著作权证书。

(2). 控制软件应提供一个简单、易用、简洁的全中文操作界面，所有操作通过大屏控制软件的图形界面即可进行统一控制。

(3). 系统控制软件具备C/S或B/S结构。所有显示单元、多屏处理及周边设备的色彩、亮度调整、一键开机、一键关机、远程监控维护均在控制软件上实现。还可控制窗口的拼接与分割，屏与屏之间的拼缝不能影响字符和图形的正确显示。

(4). 系统控制软件能够控制四套不同分辨率的大屏幕系统，所有类型信号画面从单屏显示按相应比例无级放大到全屏显示，整个屏幕亮度均匀，无暗角或亮角等现象，画面稳定无闪烁。

(5). 系统控制软件提供多用户的认证和授权机制，可为不同的操作者分配特定的操作和访问权限。管理员可对各操作员授予各种操作功能的权限，也可以根据大屏幕不同区域设定各操作员的可操作区域。

(6). 系统控制软件提供模式和预案管理。操作员可对各种信号窗口的显示方式和布局保存成模式，或者根据时序定制为预案，可通过快捷键对模式和预案进行快速调用，实现自动化控制管理功能。

(7). 大屏幕界面的虚拟功能：操作人员可在操作工作站显示器上看到虚拟的大屏幕的拼接界面，可在此虚拟界面上看到所有大屏上显示的信号窗口，以便操作人员不必看大屏幕就能完成对大屏幕上的应用窗口的大小、显示位置等参数进行操控。

(8). 大屏控制软件具有完整的二次开发接口，提供对其他系统的控制接口，且必须保证免费提供控制软件系统的升级和更新。

* 1. **综合布线子系统**
     1. **综合布线系统**
        1. **总体要求**

1. 设备制造商及其布线生产工厂必须取得并提供有效的ISO9001质量体系认证书。
2. 厂商提供的布线产品包括六类/超六类线缆，跳线，面板，配线架，信息模块，大对数铜缆，室内外光缆，光纤接插件，工具及耗材必须为端对端同一厂家产品，以便日后提供唯一厂家的产品及系统保证。
3. 投标商必须提供原厂商提供的参与该项目投标的专项授权证明书，中标之后所供布线产品需要提供原厂证明。
4. 铜缆系统采用符合国际标准的六类/超六类系统。
5. 综合布线系统不但必须满足当前的业务处理需求，更要考虑今后通讯及宽带网络发展需求。需提供厂家20年或以上原厂质量及系统保证书。
6. 要求所有布线系统所需的主材均选用要求统一品牌原厂产品，要求为国际知名品牌，其产品线需齐全，技术先进，在行业内有着广泛的应用，其产品具有可靠性，稳定性，先进性。
   * + 1. **综合布线系统主要产品技术要求**
          1. 铜缆系统材料技术规格

综合布线系统的铜缆和配套产品必须由同一品牌厂商生产制造，不允许OEM形式，以满足本工程的性能要求。中标人出具的专项投标授权函必须清楚写出符合标书技术要求的产品，不可模糊表达。

|  |  |
| --- | --- |
| 功能类别 | 规格及技术要求 |
| 信息面板 | * 规格：86 型，可安装铜缆及光缆终端模块，与RJ45 模块插座配套，单个面板要求具有1、2端口类型，并可附加文字标识。 * 颜色：乳白色或白色或以招标人最终选定为准。 |
| 六类/超六铜缆信息模块 | * 信息模块接口处经过特殊处理，能够满足高速数据及语音信号的传输，电气性能达到关于六类、超六类标准要求。 * 重复跳插次数按标准不低于750h。 * 模块上需标有T568A/T568B打线色标标准。 * 阻燃材料，UL94V-0等级。 |
| 六类/超六铜缆跳线 | * 规格：8芯多股线，软跳线。 * 标准：符合ANSI-EINTIA-568.C ISO/IEC11801-2002ed2.0, GB50311-2007关于六类、超六类标准要求。 * 长度及颜色：可根据需要提供不同的长度和颜色。 |
| 六类/超六铜缆配线架(空架) | * 规格：19”机柜/机架式配置，24口，RJ45模块化卡接式结构，高度1U，金属材质。 * 标准：符合ANSI-EINTIA-568.C ISO/IEC11801-2002ed2.0, GB50311-2007关于六类、超六类标准要求。 * 配线架为24口空配线架，根据具体信息点数量配置相应的模块数量，需配置理线器，便于线缆管理。 |
| 六类/超六水平铜缆 | * 采用4对双绞线。 * 标准：EIA/TIA 568B.2-1规定的六类标准、TIA/EIA-568B.2-10 6A类标准和ISO11801 Ea级标准。 * 特性阻抗：100±15Ω。 * 线径：AWG23。 |

* + - * 1. 光缆系统材料技术规格

综合布线系统的光缆和配套产品必须由同一品牌厂商生产制造，不允许OEM形式，以满足本工程的性能要求。中标人出具的专项投标授权函必须清楚写出符合标书技术要求的产品，不可模糊表达。

|  |  |
| --- | --- |
| 功能类别 | 规格及技术要求 |
| 机架式光纤配线架 | * 配线架端口：1U支持48芯LC连接，需配置相应耦合器或耦合器连接条。 * 安装方式：19英寸机柜式安装。 * 标签：空白的标签系统方便标示光纤接合和端接。 * 安装要求：可安装各种适合的光纤耦合器。 |
| OM4多模光缆 | * 类型：50/125um多模OM4光缆，需符合TIA-492AAAD关于OM4光纤的标准，10Gb/s 可传输 550m，且向下兼容千兆以太网应用。 * 衰减指标满足：最大3dB/km@850nm及1dB/km @1300nm。 * 带宽指标满足：最小4700MHz-km@850nm(有效模式带宽EMB)。 * 良好的弯曲半径。 * 芯数：单根光缆可提供12芯至96芯多种规格。 |
| OM4多模光纤尾纤及跳线 | * 制造商的原厂成品产品。 * 规格：50\125um，多模OM4。 |
| 单模光纤尾纤及跳线 | * 制造商的原厂成品产品。 * 规格：9\125um，单模。 |

* + 1. **机柜**

本项目使用的机柜要求采用高品质安全可靠的产品，需提供品牌厂家原厂授权证书。本章节未规定的其他技术要求应不低于中国国家标准及通信行业标准的要求。

* + - 1. **机柜特性**

(1) 机柜内19″标准立柱，可前后灵活调整，可通过前后立柱和相邻的机柜连接固定，实现快速并柜连接.

(2) 前后门采用高密度网孔，通风率达到76%、通风散热，令机柜内产品得到更好散热，不会令设备因散热问题而影响其正常运作或性能低。

(3) 可选配安装底座达到固定机柜、底部过线、底部送冷风、防鼠的要求。

(4) 可同时安装脚轮和支撑脚，结构坚固。

(5) 粉未喷涂处理。

(6) 静态承重：≥1800KG，需提供第三方检测报告。

(7) 抗震等级：八级以上抗震，需提供第三方检测报告。

(8) 防护等级：IP20。

(9) 机柜配套安装有同品牌PDU，PDU具体特性和参数需求见其他章节。

* + - 1. **机柜指标参数**

| **参数** | **技术指标** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| 规格 | **600×1200×2000mm / 800×1200×2000mm(宽×深×高)** | – |
| 外观 | 设计新颖、高雅，结构工艺精湛，符合现代化机房设备使用要求 |  |
| 材料 | 高强度优质冷轧钢板，主体骨架混合材料厚度≥1.5~2.0mm，承重层板材料厚度≥1.2mm，前、后门板材料厚度≥1.2mm，其它材料厚度≥1.0mm | – |
| 结构 | 19英寸，EIA标准立柱，“G”形材型材结构，前、后、侧门可以方便拆卸，合理的线路通道。机柜前后门均带专业门锁，方便开启。机柜内装有19英寸安装方立柱，U方孔条采用≥2.0mm的钢材折弯制成，可前后调节。框架、底部加固以达到增强机柜强度的效果。前后门采用全通风高密度冲孔面板，通风面积大于76%，前门采用单扇双门锁网孔门，可以左右开门互换，后门采用双扇对开门，中间开启。前后门均可方便拆卸，门的开启角不小于110°。侧面为带锁扣可拆式两段内嵌侧门，可随时拆卸，每个机柜可以通过侧面的前后立柱和相邻的机柜连接固定，做并柜连接。机架具有良好的通风散热能力,结构与机房空调送风方式和走线方式相适应，容许平均3000到5000BTUs的总热量，通风效率大于80%，静止状态下机柜内外温差不超过2.5℃。 | – |
| 底板 | 机柜底部采用可拆装式通风板，并具有进出线孔，进线孔采用采用塑料盖板封堵，塑料盖板采用防火等级A1级的塑料生产(达到不燃，不起明火的技术性能)，产品使用安全 | – |
| 顶板 | 前后各2个进出线孔，采用塑料盖板封堵，方便进线及密封。 | – |
| 接地 | 每个机柜设末级多处接地。每套机柜的门、立柱、侧门、底（顶）、都设有M6末端接地螺栓，并用导线的截面积大于4平方毫米导线连接，可以与设备同时接地，充分达标末级接地 | – |
| U规尺 | 机柜前后4条标准规尺以高承重设计(材料厚度SPCC 2.0mm，每U为44.45mm)，每条规尺为挂钩式设计，与机柜横柱紧密相扣，以垂直挂扣为主要作用力，使安装规尺更为稳固，螺丝起到规尺的调整前后距离的固定作用，不产生承重作用，有效防止因为螺丝的单点作用力不够而产生的规尺变形问题 | – |
| 固定层板 | 固定层板厚度≥1.5mm，承重≥60KG | 每台机柜配1块 |
| 束线板 | 机柜的后部左右，分别各配1条钢质垂直线缆束线槽，线槽预留可以快速挂装PDU的预留葫芦孔，方便前后线缆和PDU的固定，亦可大大增加在使用中对线的调整的方便灵活性 | 每台机柜配2块 |
| 盲板 | 快速卡扣安装，材质SPCC1.2mm | 每台机柜配10个1U、2个4U |
| 安装套件 | 每个机柜配置40套安装螺丝套件 | – |
| 表层 | 用全自动喷涂生产线，先磷酸盐防锈加保护模处理，后进入高温喷粉，表层耐磨 | – |
| 粉末 | 采用ICI专业高硬度粉沫，确保达到防静电及BS6497国际标准，表面电泳加喷涂，表面喷塑厚度达到70-130µm，表面喷塑硬度应大于2H，附着力达到0级国际标准，符合欧洲ROSH标准，达到国家无毒无害的喷涂标准 | – |
| 生产标准 | 要求符合国际IEC297-2（国际19in）BSI5954、DINIn41494、41488、ANSI/EIARS-310-C、ETSI、EIA-310-D、GB/T3047-2-97 | – |
| 环境与安全 | 满足工作环境：-5℃～55℃  相对湿度：≤90%(30℃时)  大气压力:65kpa—110kpa  使用材料环保无毒 | – |
| 电气接地标准 | 绝缘电阻:在温度20+\_5℃,相对温度<90%时,任意不 相通的接线端子之间、接线端子与机架间的绝缘电阻大于2兆欧。  b）耐压强度：在a）条件下，任意不相通的接线端子  之间、接线端子与机架间，能受交流50赫，2000V  电压有效值一分钟不被击穿 | – |

* + 1. **冷通道封闭要求**

封闭冷通道主要包括通道门，翻转天窗、功能天窗、通道照明、控制单元等几个部件组成。封闭冷通道系统必须具有稳定的结构，良好的气密性，安全管理、节能设计以及消防联动功能。

**3.1 外观与结构**

1. 冷通道支架采用折角平顶结构，暗装LED照明，嵌入式LED照明功耗12V/7W。供电电压均为12V安全电压，不得采用220V供电，照明采用连贯式设计，通道的照明无死角，亮度均匀，常规照度到达500流明，采用进口专用LED透光片，寿命5年以上。支架高250mm，支架及天窗总长1200mm，整体采用栅格设计，宽度方向均匀分布。
2. 天窗根据机柜的宽度进行模块式单元设计，每个单元能独立在通道内由下往上快速安装，并能与相邻的单元连接，通过承托侧梁安装机柜正面的顶部，互换性高，安装简易。天窗与其它组件配合有限遏制冷通道内的气体组织。

(3) 根据冷通道天窗组件使用需求，通道中间采用活动天窗，通道两端各采用一块功能天窗。天窗要求如下：

**活动天窗：**钢化玻璃材质，铝型材边框，暗装12V LED照明，由控制单元集中供电和控制。活动天窗能根据消防提供的联动信号自动打开，支持一键复位功能，无需人工手动逐一复位。

* 天窗采用标准化连续设计的应用理念，全面兼容多种消防联动的开合方式。
* 天窗采用Z型铝型材结构，重量比传统钢制天窗轻35%，开合天窗的预留缝隙3毫米以内，通道密闭性高。
* 消防信号启动天窗电磁实现脱扣动作，整体消防信号响应速度2秒完成通道全部天窗的打开，保证紧急情况提供保障。
* 玻璃采用5mm钢化玻璃，玻璃透光率到达99%以上。

**功能天窗：**全钣金材质，可预留监控及温湿度设备等相关设备的安装位置，考虑不同用户需求。

(4) 通道两端采用自动平移动门设计，采用的电机应采用进口或合资品牌。配置门盒，门盒空间可供通道控制单元从背面插入式安装，不占用机柜空间。门上透视观察窗口材料为钢化玻璃，厚度不低于5mm，透光度达到99.5％以上。所使用的材料符合GB15763.2-2005《建筑用安全玻璃》标准，防止玻璃粉碎而造成对数据机房及维护人员的影响。

(5) 对于有运营商机柜的通道，通道中间应采用栅格门，将运营商机柜和业务机柜物理隔开，并具备门禁管理系统。

(6) 靠柱子的位置，采用钢制封板密封。

(7) 门盒应预留小母线主控模块及显示屏安装孔位。

(8) 冷通道密闭系统预留端口与机房消防整体联动，可根据不同形式的机房消防信号进行自动打开活动天窗，消除通道内险情。

(9) 冷通道密闭系统所有单元组件采用独具良好耐磨性，耐蚀性，精细加工，整体冲压成型，高可靠接触，单元开启寿命试验均在5000次以上，安全耐用无松动现象，确保气流输出的密封性。

(10) 冷通道密闭系统各个金属部件均接地，以实现整体接地，而且接地可通过接地铜带上的接地引出线接至机房的接地铜排上。

**3.2 材料要求**

(1) 冷通道密闭系统所有零部件（通道天窗除外）采用优质冷轧钢板，承重部件（龙骨、支撑架等）所有使用的材料厚度1.2~1.5mm。门框组件具备藏线和走线功能，天窗和通道门使用5mm厚的钢化玻璃，透光度达到99.5％，所使用的材料符合GB15763.2-2005《建筑用安全玻璃》国际标准，增加玻璃强度及玻璃粉粹从而造成对数据机房及维护人员的影响。

(2) 所使用的信号线缆和电源线符合YD/T1173要求，为绝缘阻燃耐火材质，电缆和母线绝缘层或外护套颜色符合GB7947的相关要求。

(3) 各部零件所有选用的材料相容，所采用的非金属材料结构件具备阻燃性，其燃烧性能符合：火焰高度20mm±2mm，施加火焰2次，每次30s，间隔10min，每次离火候的有焰燃烧时间不大于10s要求。

**3.3 表面质量**

(1) 颜色：通道密闭组件颜色（与机柜风格）一致，配合美观，在机房灯光下无眩晕。

(2) 表面进行脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷塑等处理，不脱漆、耐酸碱、耐溶剂、耐腐蚀、耐指纹不受手汗影响、附着力应100％附着、抗冲击，安全防护达到IP2X标准。

(3) 表面处理采用高硬度粉末静电喷涂和高温烤漆处理工艺，表层外观表面光洁、色泽均匀、无露底、无流积、无起泡、无裂纹、无桔皮、金属件无毛刺和锈蚀。

(4) 焊缝整齐均匀，不许有裂缝、咬边、豁口，烧穿等缺陷，焊缝不出现外表物夹渣、气孔、焊瘤、凹坑等缺陷，焊后进行打磨。

(5) 表面涂层厚度不少于0.05mm。

* + 1. **开放式网格桥架**

1. 开放式网格桥架原材料为中碳钢，经焊接后成型，最后进行表面处理。表面处理分别为：电镀锌、热镀锌等；
2. 开放式网格桥架，可以保证任意点出线，并有利于电缆散热，电缆可视可控。改动升级快捷方便，安全。
3. 桥架两侧的顶部钢丝采用侧面焊接形成安全边缘，不伤手。
4. 所有三通，转弯均由直段桥架现场剪裁而成，设计、订货、施工、维护期管理简单，省钱、省时。而且桥架、支吊架可反复使用，节约资源。
5. 唯一的桥架剪切工具，独特的单刃断线钳，剪切桥架时不需电力或其他非人工动力，不会产生空气污染，100%环境友好。
6. 电缆桥架拥有专业的出线护板，放线装置，保护电缆不受伤害。
7. 电缆桥架的支撑件最大安装间隔为≤1.5m，并且不得超过厂商所规定的特定规格电缆桥架最的大承载负荷。所有焊接处的水平最小抗拉强度为500公斤。
8. 安装开放式网格桥架所使用的配件须为开放式网络桥架生产商提供的原厂配套配件。
   * 1. **光纤槽道**
9. 传统独立安装方式，光纤槽可独立用于吊装及机柜顶部安装。可采用侧边出现、顶部出线及底部出线三种方式。
10. 材质为ABS。
11. 结合网格式桥架一体化安装方式，采用专用固定套件将光纤槽固定于网格桥架上，光缆和铜缆一体化并排敷设，虽布放在同一个平面上又完全隔离，安装效果更趋简约，同时节省安装空间以及单独吊挂安装的成本和精力，方便后期维护；同时，也适用于侧边出线、顶部出线及底部出线三种方式。
12. 采用专用下线组件，可与机柜直接固定；光纤槽主体可抗摇、抗震等。
13. 全体采用模块化的组合方式，设计有直线段、转弯、下线等专用组件，安装方便维护便利。
14. 光纤槽的材质是ABS阻燃材料，从设计及生产工艺上完全避免对光缆的损伤；有效起到光纤布线及保护作用。
15. 有权威第三方机构检验认证，塑料件燃烧性能：注塑件、挤出件制品燃烧性能符合等级：UL94-2015 HB等级。
16. 提供的产品采用统一标准，任意出产的同一款产品可任意搭配，具有出口资质等能力。
    * 1. **综合布线系统施工要求**
17. 干线布线系统采用镀锌金属线槽沿弱电竖井敷设，水平布线线缆集中敷设时采用镀锌金属线槽顶棚敷设，末端采用镀锌电线管沿天花内或暗埋墙/地板敷设。
18. 特殊的穿线要求：地面插座盒穿线宜在地坪铺设完成后进行。在穿线前应确保地面插座盒内没有水，以免双绞线进水。双绞线的预留长度应充分考虑到插座盒内的盘绕路由，长度太短则可能无法端接。如果电线管中有水，应在穿线完成是立即将进水的线头剪去，以免水顺着双绞线内芯线之间的缝隙渗透到双绞线的深处。
19. 线缆的现场保护：在布线工程中，从穿线完毕到模块端接、配线架制作，往往都有着一个漫长的等待周期。如果现场保护不做好，那到时候就可能被迫重新穿线。
20. 配线架之间的跳线管理器暂不安装，其暴露出的1个标准高度空间在端接时将发挥重要的作用：让配线架的模块可以在机柜正面安装，以免安装人员蜷缩在机柜内安装所可能导致的疲劳和端接质量下降的弊病。
21. 机柜理线：在机房内，应当做到每根线从进入机房开始，直到配线架的模块为止，都应做到横平竖直不交叉。并按电子设备排线的要求，做到每个弯角处都有线缆固定，保证线缆在弯角处有一定的转弯半径，同时做到横平竖直。
22. 室外布线：室外布线时应电信工程安装规范或建筑电气设计规范执行，建议不要随意施工，以免因外界环境造成寿命缩短或引起其他不必要的麻烦。室外布线建议在进入建筑物后安排进线机房，将室外线缆转换成室内线缆后再铺设到机房区，以免又粗又硬的室外线缆与精巧的室内桥架之间发生空间和转弯半径之间的冲突。
    * + 1. **光缆**

在牵引光纤前，必须检查内管道，并保证没有堵塞及倒塌的段落，保证敷设通路无阻。敷设多条光纤时，尽量不要同时牵引光纤，对于每一条新的光纤要用一条新的拉绳，以避免拉绳断开而出现问题。并同一时间将光缆牵引进管道。往占用的管道敷设新的光纤时，先要采用一种方法来测量最大张强；当使用滑车轮拉线时要采用一个拉力计以保证张强小于100磅。牵引光纤应以稳定的速度（大约每分钟75英尺），并避免中途停止，以减少重新牵引时的张强过大。相关具体要求如下：

1. 安装温度：0度~70度；存储温度：-5度~70度
2. 光缆的最小弯曲半径：15倍光缆直径（短期-有负荷）区域设置：
3. 安装前规划好所有光缆路径，确保光缆维持最小弯曲半径，并且不会受到化学的或者机械的损伤。
4. 在安装其间，要监控光缆的拉力，确保光缆不会超过要求。
5. 在安装其间，使用可自由转动的拉线器以防止光缆扭绞。
6. 布放光缆时要清除拐角，光缆不可敷设在任何有尖角或尖棱的地方。
7. 光缆布放时，须以固定间隔绑扎，绑扎程度以线缆不弯为度。即使是微弯的光缆也会影响光的传输。
   * + 1. **铜缆**
8. 确保电缆与电磁干扰源（电力电缆、变压器、电机及荧光照明等）的距离符合标准要求。
9. 线缆捆扎时不要使外护套变形。
10. 布放线缆应遵守建筑工业标准建议的电缆填充率进行安装。
11. 当电缆穿过放火屏障时，要采用适当的阻燃措施（光缆适用）。
12. 单根4对双绞线的拉力不可超过110N（25lbs,约11公斤）。
13. 保持线缆的最小弯曲半径符合标准要求（4对双绞线的最小弯曲半径是电缆外径的4倍）。
14. 安装线缆时不可将线缆扭绞，扭绞会改变线缆的内线对几何形状，从而影响电缆性能。
15. 端接线缆时，线对拆开的长度不宜超过13mm。
16. 安装时，线缆不可被挤压。
    * + 1. **信息插座及配线架的施工**
17. 最小拨开缆线的表皮，应小于6mm，以保持原有的缆线的绞距。过长的去掉外皮会影响系统的NEXT和FEXT性能。
18. 线对压入插座的配线架触点时，应保持最小散开线对以保持较好的绞距。
19. 保持缆线的弯曲半径为缆线直径的8倍。
20. 当弯曲时应保持合适的缆线张力。
21. 完整标识配线架的标签。
    * + 1. **机架、机柜的安装**
22. 机架、机柜的安装位置符合设计要求，保证机架、机柜与地面垂直，其前后左右的垂直偏差度不大于3mm。底座水平误差不大于2mm。
23. 保证机架、机柜的外观完整，没有磕碰损伤。内部零部件连接牢固。各种标志统一、完整、清晰、醒目。
24. 保证机架、机柜安装牢固可靠。在有抗震的要求时，将根据设计中的要求进行防震加固。各种螺丝均已拧紧，没有松动、损坏或锈蚀等缺陷。
25. 为保证施工和未来维护的方便，机架、机柜安装时将保证前部六有1500mm空间，其后部空间不小于800mm，便于人员施工、维护和通行。
26. 机架或机柜阵列安装时，顶部安装应采取由上架、立柱、连固铁、列间撑铁、旁侧撑铁和斜撑组成的加固连接网。构件之间按规定牢固连接，使之成为一个整体。对8度及8度以上的抗震，须采用抗震夹板或螺栓加固。
27. 机架、机柜采用壁挂安装时，其底边应距地面300-800mm。
28. 机架、机柜的接地装置符合设计要求，保持良好的电气连接。
    * + 1. **测试**
           1. 铜缆测试

水平铜缆的测试包括以下内容：

1. 接线图（Wire Map）
2. 长度（Length）
3. 插入损耗/衰减（Insertion loss/attenuation）
4. 近端串音（NEXT，Near End Crosstalk）
5. 近端串音的功率和（PSNEXT，Power sum NEXT）
6. 衰减-串音衰减比率（ACR，Attenuation to Crosstalk Rate）
7. 等电平远端串音（ELFEXT，Equal Level Far End Crosstalk）
8. 等电平远端串音的功率和（PSELFEXT，Power sum ELFEXT）
9. 结构回波损耗（SRL，Structural Return Loss）
10. 特性阻抗（Impedance）
11. 直流电阻（DC resistance）
12. 线对间传输延时差（Delay skew）
13. 传输延时（Propagation Delay）
    * + - 1. 光纤测试

光纤系统的测试包括以下内容：

1. 光纤链路长度
2. 光纤链路衰减
3. **工程实施与管理要求**
   1. **总则**
4. 中标方在签订工程合同直至验收合格期间，在现场必须成立由管理人员和技术人员组成的“项目管理部”，并委派一名专职项目经理，定期参加现场会议，负责与招标人、监理工程师联系。如招标人认为该人员未达到要求时可要求更换，中标方应按招标人要求及时替换。
5. 投标方必须在接到中标通知书后，立即展开施工图纸的深化设计工作。
6. 工程实施具备开工条件后，中标方应服从招标人安排，派员到达现场办理材料堆放、临时设施搭设、现场运输、临时水电接通等事宜。
7. 工程施工用水、电，施工现场的临时设施以及竣工后的清理工作，均由中标方自行解决，工程竣工后，将施工垃圾全部清理完毕，做到工完、料净、地清，并承担相关的费用。
8. 中标方必须按照GB50325-2010《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的标准对室内空气、环境进行检测，检测项目包括检测室内空气中的甲醛、笨、TVOC、氦、放射性氢等指标参数，并承担检测费用。
9. 投标方应当充分考虑与各专业分包单位协调材料运输、施工现场相互配合等可能产生的费用，并将其纳入投标报价中，结算时此项费用不做任何调整。
10. 中标方在工程实施过程中，必须服从招标人、监理在工程进度、质量、施工管理等多方面的管理要求。
11. 中标方在工程实施过程中，必须无条件接受招标人、监理工程师的检查和监督，并执行招标人、监理工程师所发出的指令，以确保工程质量优良。
12. 中标方在设备安装之前，应该对设备安装处的土建及环境条件进行检查，由于中标方变动安装条件引起的费用应自行负担。
13. 中标方应在安装完成2周之前，向招标人提交调试和试运行的程序及记录表格，供招标人批准。
14. 中标方应根据招标人批准的调试和试运行计划进行工作，调试和试运行应在招标人、顾问、监理工程师在场的情况下进行，并提交所有的记录和报告。由于中标方原因造成的调试和试运行失败引起的费用增加，由中标方自行承担。因此而引起的工期延误及经济损失，也由中标方负责承担。
15. 本技术需求书与招标人其他技术要求都是本工程整体要求的组成部分。
16. 本技术需求书将作为招标人与中标方签订合同的基础，供中标方编写技术方案书、报价，并作为中选后的设备材料采购及安装的指导书。
17. 中标方要严格按照交付的技术需求书、国家标准、规范组织深化设计和施工，确保工程质量，并接受招标人代表的监督和检查。同时，中标方应考虑施工过程中有义务核对并在招标人指导下改正招标图纸中的错误。
18. 投标方对本技术需求书中的技术要求有异议，请以书面形式提出，招标人将以书面形式给以明确答复，否则，工程验收时，将以标准较高的技术要求为准。
19. 投标方未经招标人同意，不得以任何形式向第三方公开本文件。
20. 招标人在任何时候保留和拥有对本文件的解释权。在签定合同前，招标人有权根据需要修改和补充本技术需求书，修改补充后的最终技术需求书将作为合同的附件。
21. 中标方在设计、采购和施工安装中所涉及的各项规程、规范和标准必须遵循现行最新版本的国家标准。本技术需求书所使用的标准如遇与中标方执行的标准不一致时，按较高标准执行并予以说明。
22. 中标方应充分熟悉本技术需求书的要求，完全理解本技术需求书的内容必须满足有关法规、规范要求。
23. 本技术需求书应视为满足招标人需求的最低要求，如有遗漏，中标方应予以补充，且认同遗漏部分已包含在此次的报价内。
24. 在投标过程中，招标人将以书面形式要求投标方对有关问题进行进一步的技术澄清，投标方应以书面资料给予正式应答；所有的技术澄清文件都将作为响应文件和合同签订依据。
25. 投标方提供的各项设备及系统的功能、性能应完全符合招标人指明的标准，或高于招标人提出的要求。对于本技术需求书未规定的有关设备性能，投标方应提出建议，并陈述其理由。
26. 中标方所有系统的深化设计、施工图设计在实施前必须通过招标人、顾问、监理工程师的联合审议，审核认可后方可进行施工，并且应有表现主要功能间的效果图和设备安装综合系统天花平面图。
27. 中标方应完全按照技术文件和相关规范标准执行。任何建议的偏差，或者可选的建议，应清晰的在响应文件中描述。只有当这些被证明有重大意义的成本降低或更可靠或相等品质时，偏差才会被考虑。
28. 主要设备材料选购时，中标方需向招标人提交设备材料报审，只有得到招标人同意后，中标方才可以进行采购工作；没有得到招标人认可的材料，招标人有权要求中标方更换，其相应损失由中标方自行承担。
29. 中标方采购时应严格依照招标人提供的设备材料品牌参考表和技术要求进行采购，严禁采购不在参考表之列的品牌。除非特殊情况下，可向招标人申请采购参考表之外的品牌，只有得到招标人、监理工程师书面认可后方可采购。对于设备材料品牌参考表中没有指明的设备和材料应采购符合国家相应规范标准的优质产品。
30. 中标方所提供的设备材料必须是全新的、无破损的，为原厂包装，并符合合同规定的规格、质量，如不符时，中标方应负全责，并免费更换全部不合格产品，所有因产品规格不符、质量不符及因产品损坏而造成的工程延误和由此产生的相关费用由中标方负责，招标人保留终止合同和向中标方索赔的权利。
31. 中标方负责采购设备材料的型号、生产厂家需上报招标人确认。为了保证产品不被假冒，请中标方提供相关厂家产品的有效证明、合格证和检验证书，并附原厂有效发货清单，以便招标人及监理方复核。
32. 所有设备材料进入施工现场应立即通知招标人及监理工程师到现场验货，同时应提供相关产品的装箱单、合格证、使用说明书、测试报告或记录、检验证书、发货证明等有效证件，进口的产品应提供原产地证明和报关单。
33. 中标方向招标人提供本系统所有实际外购件清单，包括型号、规格、厂家；重要设备、仪器和仪表要有使用说明书及合格证；外购件随机配套件应无偿交给招标人。
34. 所有的设备及材料应满足中国辽宁省的环境条件。
35. 凡在实施强制性产品认证产品目录内的产品必须具有3C认证。
36. 设备与材料样品的送审与报批，国家相关部门的审批许可也包含在工作范围内。
37. 机房所有使用的型钢支架均要求为热镀锌，镀锌层厚度需满足规范要求，所有切口需进行防锈处理（环氧富锌底漆）。
38. 设备材料的包装、运输、保险及保管。

* 设备的包装应符合相关标准，因包装不善引起的损坏、腐蚀等损失由中标方承担。
* 包装箱内附装箱单、合格证和产品说明书，包装费包含在投标报价中。
* 中标方安装的设备、外购件和材料，由中标方运到安装现场并负责保管以及提供存放场地，运杂费已包含在投标报价中。
* 重要的设备和外购件，中标方要与供货商、招标人、监理工程师共同开箱检查。
* 由中标方提供的材料、设备和外购件在运输过程中发生的一切损失由中标方承担。
* 中标方对所采购保管的设备、材料、外购件应建立货架，分类保管，同时建立领料登记制度，招标人对中标方的材料保管不定期检查。

1. 中标方应为所承担的工程购买相应的工程保险，为现场人员购买人身保险，并承担该工程的灭失风险。（还必须考虑因本工程涉及其它楼层的水火险，以及因本工程施工引起对其他人员造成伤害的保险）
2. 编号系统。

* 所有设备都应有标牌加以标志，明确表明它们的功能和编号。
* 接线端子和导体应按原理接线图进行编号。
* 设备铭牌应包含有关标准要求的所有内容。
* 除上述要求外，还需按照招标人要求增加必要的标牌。

1. 中标方施工过程中应注意成品保护，对于正式移交前出现的施工成品破损中标方承担相应的责任和损失。
2. 要求中标方施工过程中注意洁净维护，在施工中严格控制灰尘，并采取相应的防护和控制措施。
3. 提供机房消防报批及验收所需的必要文件，负责整个机房通过当地消防主管部门的消防报批及验收。
4. 负责施工范围内所有孔洞的封堵、防火封堵、修补及收边工作。
5. 室内主要部分的装修，必须先做样板，经招标人、顾问、监理单位三方共同确认后方可大面积施工。
6. 投标费用应全包括，如中标方提供的设计图纸存在偏离而造成修改、机房系统需求发生变化或有方向性的变动、系统的改动及不可抗拒的原因造成相关改变等，中标方需全方位配合修改所有相关的深化图纸，且在深化过程中原则不能产生任何追加的费用，并最终达到招标人对日后设计与施工的整体要求。
   1. **深化设计阶段**
      1. **实施要求**
7. 中标方在接到采购结果通知书后开始进入最终深化阶段，并将在20个工作日内提交深化设计图纸供招标人和顾问批准。
8. 在深化前，中标方应就招标人的使用特点、需求与招标人和顾问进行技术交流；
9. 中标方提交的深化设计资料包括：

* 设计说明（说明实施系统的构成、功能、主要软硬件性能指标等）；
* 系统图（按实施系统设备的物理位置和逻辑关系绘制，应清楚表示设备和线缆的型号、规格，包括系统结构图、网络拓扑图）；
* 平面图（清楚表示各系统设备的位置、设计编号、各机房的平面图等）；
* 设备安装大样图
* 各系统或设备的控制原理图及电气接线图（包括端子接线图）；
* 所有第三方接口的设计说明（包括：硬件接口和软件协议）；
* 最终的设备清单（包括主要的设备材料）和所有设备技术资料及使用说明书；
* 招标人要求提供的其他与本工程有关的资料。
* 综合管线图

1. 在采购结果通知书发出后5个工作日内，中标方应提交工程进度计划、供货计划、以及所有子系统安装、施工的土建条件和环境要求，由招标人核准，该计划必须满足工程深化设计、施工、安装的进度要求。
2. 所有深化图纸文件只有在招标人批准的情况下，才可用于工程施工，实施中如有必要修改，需经招标人批准。
3. 如果发生技术文件短缺、遗失或损坏，中标方应在收到招标人通知后一周内补齐这部分文件。由于中标方提交了不完整或不正确的图纸及数据引起的制造、安装或调试的延误和造成的损失，应由中标方负责。
4. 中标方应提供上述图纸文件(A1)一式4份、及电子件文档1套。
5. 中标方应对其提供的图纸和资料负责，由于图纸资料表示不清、不全面造成的损失，由中标方承担。
   * 1. **图纸深度要求**
6. 各系统除按照国标《建筑工程设计文件编制深度规定（2016年版）》中施工图要求外，考虑该项目的重要性还必须满足以下要求并提供文件：

* 对机房的PUE值进行计算。
* 提供机房的电气负荷及空调冷量计算书。
* 对机房模块、室外机进行CFD分析。
* 机房建设设计方案文件。
* 需要提供包括机房系统各项目的图纸，如顶部保温、墙身、地面和各功能间剖立面图、所有相关细部节点工艺安装、强弱电、空调通风、消防等成套图纸，整体设计必须达到可直接见图施工的程度，设计深度要求必须满足施工的条件。
* 提供安装细节的大样图包含设备基础图纸。
* 机房内所有使用的材料均需注明厚度，如顶部保温、地板、墙身彩钢板、踢脚线、钢结构等。
* 效果图：

1. 机房模块不同角度不少于2张。
2. 监控中心不少于1张。
3. 冷通道封闭不少于1张。
4. 走廊不少于1张。
5. 以上效果总数不少于5张。
6. 所有效果图的输出建议采用A2或A3规格尺寸的装饰板材料。应挑选最佳的角度。透视图的场景必须符合现场的实际环境，而且不允许采用广角效果表现，必须表现真实的空间感。
7. 其他认为需提供的相关文件。
   * 1. **重点需求备注**
8. 各应标单位在应标前未明事宜及招标人需求临时变更，招标人将在应标前统一补充说明。在不影响总体建设思路的前提下，对于文档中没有具体明确或描述不尽合理的事项，投标方可以在投标中提出更好的建议，并且需要提供解决方案。
9. 在室外平台施工如对防水及保护层造成破坏，应进行修复及完善，且需重新做闭水测试，所产生的全部费用由中标方负责。
10. 相关弱电部分的材料及设备，必须满足招标人实际使用的需求，因此投标方应作全面性考虑。
11. 所有相关系统需严格按照横平竖直、对缝对线进行设计及施工，如不满足，必须进行返工处理。
12. 所使用的装修材料必须为A级防火物料及满足规范要求，如不满足，必须进行返工处理。
13. 所有相关的防火封堵必须使用专用的防火物料，不能使用膨胀泡沫代替。
14. ECC设计的颜色配搭应具有IT及现代感的效果，且不能采用平板式设计，应具有3D层次感。

**注：**

1. 中标后最终的深化图纸，需提供至招标人、顾问方审批并修改完成,且需达到招标人、顾问方对设计、日后施工的技术要求，同时出具蓝图盖章确认。
2. 上述如存在未提及的内容，但结合本项目是实际需要的，均应包含在本次设计和施工一体化的范围内。
   1. **施工阶段**
      1. **施工规划与施工方案**
3. 中标方在合同生效后5个工作日内，向招标人及监理工程师提交一份适合于整个工程的施工规划，以及主要工序的施工方案，供招标人、顾问及监理工程师批准。该施工规划和施工方案不应对响应文件提交的施工规划和施工方案做实质性变动，而是对其的进一步细化。在施工过程中，招标人及监理工程师有权要求中标方，随时提交招标人和监理工程师认为有必要的关于施工规划和施工方案的任何说明文件。
4. 中标方应按照经监理工程师批准的上述施工规划和施工方案进行施工。但在任何情况下，监理工程师对上述任何施工规划或施工方案的批准不应解除中标方对其应负的责任。
5. 中标方应对整个现场的施工规划和施工方案的适用性、安全性负全面责任。
   * 1. **工程施工及安装**
6. 工程施工及安装内容包括前述章节规定的“设计与施工范围”中规定的各项工作内容。
7. 本工程中标方为全部工程的实施、完成以及修补其中的缺陷负责。
8. 中标方应按招标人在投标结果通知书中提出的时间和要求进场并开工。
9. 中标方必须定期参加现场会议，积极配合招标人工作，以解决安装、调试、试运行中的所有问题。
10. 为了保证在进场后能尽快实施工程，中标方应在进场前做好必要和适当的准备工作，这些准备工作应视为中标方为了完成合同而进行工作的一部分。
11. 中标方应当设置合理可行的现场组织机构，并为此安排具有足够经验、认真负责和精干称职的管理和技术人员。除非事先得到招标人和监理工程师的书面批准，中标方不得更换或撤回主要管理和技术人员。招标人和监理工程师可要求中标方撤换其在现场被认为有下列行为的任何人员：

* 在履行其职责时不能胜任或玩忽职守；
* 不遵守合同的约定；
* 经常出现有损健康与安全或有损环境保护的行为；
* 严重违反招标人的有关规定和条例。

如出现上述情况，中标方应在招标人和监理工程师提出此类要求后三天内选派合适的替代人员，同时中标方不得以此为理由提出任何工作的顺延或索赔，且应保证工程正常如期进行。

1. 如中标方擅自调配资格能力不符合招标人要求的施工队伍或施工人员进驻现场，将遭到拒绝，由此引起的一切后果和费用均由中标方承担。
2. 中标方为本工程雇佣特殊工种的工人和操作人员应受过专门的培训，并已取得政府和有关管理机构规定的上岗证书。
3. 无论何时，如监理工程师认为工程的实际进度与已经批准的进度计划不符，中标方应根据监理工程师的要求提出一份经过修订的进度计划。
4. 中标方应采取任何必要和适当的措施来保证工程按照批准的进度计划或按照经过修订的进度计划进行，任何与此类措施有关的费用应自行承担。
   * 1. **变更**
5. 中标方所执行的合同是“闭口”合同，对投标文件、投标结果通知书等所有投标来往文件实行“闭口包死”，对上述文件中所有为本项目合理正常工作，以及满足规范要求所需的设备材料都是中标方的供货安装内容。
6. 中标方由于未看清楚招标人需求而多报出主要设备及材料，但未在提交的深化设计图之中使用，招标人将扣除此部分设备及材料的费用。
   * 1. **现场成品保护**
7. 在工程施工期间，中标方应保持现场整洁，按规定存放所有关设备及材料。
8. 在工程结束正式移交给招标人之前，中标方应从其所涉及的施工现场清除并运出自己的全部施工设备、多余材料、垃圾和各种临时工程。
9. 除非合同中另有约定，从工程开工日期起直到颁发整个工程的竣工移交证书日期止，中标方应对整个工程、施工过程的中间成果、工程材料、待安装的工程设备、施工成品等的保护负完全责任。这种保护的责任应随招标人使用之日或竣工移交证书一起移交给招标人。
10. 在中标方施工期间，如果中标方所负责工程、施工过程的中间结果、工程材料、设备出现任何损失或损坏，除非合同中另有约定，不论出于其他任何原因，中标方必须弥补此类损失或损坏。
11. 在中标方施工期间，除非经监理工程师同意，中标方不得对其责任以外的工程施工，施工过程的中间成果、工程材料和设备造成损坏。中标方应对其在进行施工过程中造成的对工程的任何损失或损坏承担责任。
    * 1. **测试与调试**
12. 安装结束后，中标方负责对系统进行全面的检查与测试，并在测试表中作记录，及完成系统的局部和整体的调试工作。
13. 中标方必须负责整个系统的测试工作，所有测试工作都必须由经过产品制造商认证的工程师参与进行，测试时应采用符合相应精度要求的仪表，测试工作所需的仪器仪表、工具、材料均由中标方负责。
14. 中标方必须在系统测试工作开始前10个工作日，提交测试工作计划和方案，详细说明测试工作内容、测试方法、测试仪器和仪表，由招标人和监理工程师审核批准。
15. 中标方必须依照批准的测试工作计划和方案、相关标准及规范对系统中所有设备进行测试。所有的测试工作必须在合同约定的时间内完成。
16. 中标方承担所有测试的记录工作，并分别以书面和电子文件的形式向招标人提交4份测试报告。提交的测试报告必须签署并盖章。
17. 中标方必须修复在测试中发现的故障和缺陷，并承担修复故障和缺陷所发生的费用。招标人有权追究中标方由于修复故障和缺陷造成工期延误而产生的损失。
18. 测试完成后，招标人有权邀请第三方对系统进行测试复查，如果发现抽样复查结果与中标方提供的测试报告有不一致，招标人和监理工程师有权对中标方提供的测试报告质疑，并要求中标方重新进行全面测试和整改，由此造成的费用和工期延误损失由中标方负责。
    * 1. **试****运行**
19. 中标方负责系统试运行的全过程；
20. 试运行是考核整个系统的工程质量和可靠性的重要步骤，试运行期为3个月；
21. 在试运行前，中标方需要提交操作和维护手册各四套，使招标人及有关人员能事前熟悉所安装的设备和系统。
22. 系统开通和试运行期间，中标方有责任配合与系统相关的其它设备的调试和测试工作，并不得以此为由要求增加费用。
23. 在进行系统有关的机电系统调试和测试工作时，如与其它承包人发生争议，中标方必须服从招标人和监理工程师的裁决，无条件执行由招标人和监理工程师对此发出的指令。
    * 1. **工程质量保证**
24. 本工程质量标准必须符合中华人民共和国的国家标准。若合同中约定的任何工程质量标准高于国家标准，则按合同中约定的标准执行。
25. 中标方应为工程的实施、竣工和修补缺陷建立适当和可行的质量保证体系，并保证工程的实施、竣工和修补缺陷的全部过程符合该质量体系的要求。
26. 中标方应按照质量保证体系的要求提供、填写、整理并保存任何必要的过程记录。这些过程记录应随时可供招标人、监理工程师或有关主管部门查阅。
27. 对于按合同约定必须进行检查和检验的施工工序及其工艺，中标方应同监理工程师商定对其检查和检验的时间。中标方应提前24小时通知监理工程师准备参加此类检查和检验。由监理工程师对检查和检验结果进行确认。
28. 任何隐蔽工程或中间验收部位在被覆盖、包装或隐蔽之前，必须经过检验并得到监理工程师的批准。检验过程中由中标方填写并准备检验记录。如检验结果表明其施工符合合同约定的标准与规范，监理工程师在验收记录上签字，中标方可进行包装、覆盖、隐蔽和继续施工。
29. 如果上述任何检验表明被检验的材料、设备、工艺质量或工程不符合合同约定的标准与规范，则监理工程师有权指示中标方：

* 在指示规定的时间内一次或分几次将监理工程师认为不符合合同约定的任何材料或工程设备运出现场，用符合合同约定的合格材料或工程设备取代；
* 中标方必须在指定的时间内，完成监理工程师的指示，并不得以此为由要求招标人增加费用。
* 所有在合同中明确要求必须进行检验的材料和设备在经过检验并获得监理工程师批准以前，不得直接用于工程。

1. 对于合同中约定的所有需要报送样品的材料或设备，中标方应在用于工程之前至少5个工作日，向监理工程师提交样品，并提交必要的说明书、证书、出厂报告、性能介绍、使用说明等相关资料，以供检验。
2. 如果检查、检测、检验或试验的结果表明，任何送检的设备、材料有缺陷或不符合合同的约定，监理工程师可拒收此类设备、材料，并应立即通知中标方，同时说明理由。中标方应立即修复上述缺陷并保证其符合合同约定，并再次送交监理工程师检验。
3. 对监理工程师拒收和再度检验所产生的费用，由中标方承担。
   * 1. **工程竣工验收**
4. 工程竣工验收的条件

* 中标方已完成按合同约定的工程施工安装、设备测试及系统调试工作；
* 性能测试和试运行验收时出现的问题已被解决至招标人满意；
* 试运行期间，系统性能满足合同要求；
* 中标方已提供了合同约定的全部货物；
* 中标方竣工资料齐备完整；
* 中标方符合政府或有关管理机构规定的其他任何竣工条件。

1. 如果中标方认为工程已达到约定的竣工验收条件，中标方应通知监理工程师和招标人，各方应根据合同约定进行竣工验收。除非合同中另有约定，中标方应至少提前一周将某一确定的日期通知监理工程师，说明在该日期的工程将具备竣工验收的条件，同时为招标人提供一份副本，该日期称为“竣工报验申请日期”。
2. 中标方在施工过程中应负责全部设备的保护和清洁工作直至项目验收合格。若因中标方对设施、设备的保护措施不当等原因造成设备、设施的受污、受损，须由中标方负责清洁或给予无偿更换。
3. 如工程或某部分工程未能通过竣工验收，则中标方应根据验收结果对工程或某部分工程进行整改或修复。整改修复完毕之后，应重新验收。
4. 中标方有义务协助招标人向政府及有关管理机构办理必要的竣工批准和登记手续。如政府及有关管理机构要求对工程进行进一步核验，则中标方应给予配合，对于在这种核验过程中发现的任何缺陷，中标方有义务进行整改和修复并承担相应的费用。
5. 当工程获得了竣工证书，中标方向招标人提交工程移交申请。招标人在接到中标方提交的工程移交申请后一周内，办理工程移交手续，向中标方颁发工程竣工移交证书。
   1. **其它技术文档**
6. 拟定的本项目组织机构及主要设计人员、施工管理人员一览表。
7. 拟投入本工程的主要施工机械设备清单（含技术参数一览表）。
8. 符合本工程工期要求的设计及施工组织方案 （注意：投标方的设计施工组织方案必须按以下要求，针对本项目特点编制）：

* 项目管理目标（工期、质量、成本）；
* 项目设计、施工任务分解；
* 与本项目所有相关单位的配合；
* 设计、施工的工期计划及确保工期的技术组织措施；
* 质量控制计划及确保工程质量的技术组织措施；
* 确保安全生产的技术组织措施；
* 确保工期的技术组织措施；
* 相关专业配合接口界面及配合措施。

1. 招标文件中要求提供的其他辅助资料。
2. 需招标人与本项目相关的其他单位的配合、照管、协调的具体内容与要求说明。如未提出的，招标人确认其已包括在招标工程范围内而由中标方自行负责并落实或完成；
3. 设计及施工工程任何可供选择的建议及其有关费用。
   * 1. **竣工验收图纸文件要求**
4. 所有竣工图纸文件必须在工程验收前完成，所有图纸文件均需要编号并统一列表，属于操作与维修部分的图纸要做相应的记号。
5. 竣工图纸要符合国内有关制图标准及要求。
6. 竣工图纸应绘出全部实际安装的设备和装置及其管线。
7. 竣工图纸对设备运行、操作、保养以及日后调校有用的有关资料，亦应加以清楚表示，所使用的控制器、部件或任何零件的有关参数，以及设备的铭牌上列出的文字和数字均应加以综合摘引。
8. 中标方应提供竣工图纸文件(A1)一式4份、及电子件文档1套。
9. 中标方应在完成系统安装和调试，并符合合同所规定要求后的1周内，提交在本工程实施过程中所有关施工记录及中间验收资料，在1个月内提交竣工图纸。
10. 中标方在培训工作开始前应向招标人免费提供所有中文培训资料。
11. 中标方在系统测试、设备调试、系统总调试阶段的所有报告应完整无缺上交招标人。
12. 竣工验收图纸文件内容：

* 根据工程实施的实际情况，包括工程变更、配置调整等，提供经修改与工程实际相吻合的深化设计文件；
* 竣工图纸；
* 系统测试报告（包括测试方法、程序、项目、仪器、测试数据等）；
* 隐蔽工程记录；
* 施工质量验收记录；
* 工程变更记录；
* 系统试运行记录；
* 使用和维修手册；
* 备品、备件清单；
* 仪器、仪表、工具清单；
* 政府有关部门和档案管理部门所需的其它资料。
* 使用和维修手册

1. 手册应采用优质A4\A3规格的纸张，具有合适的厚度以便能经受反复的翻阅，要求有清晰的原文和附图；
2. 图纸应清晰准确；
3. 同一套手册应具有相同的表格，并用装置的型号作为标题；
4. 总则应包括手册的目的、目录的简要说明。
5. 使用和维修手册内容，至少应包括以下内容：1.系统性能和使用说明书（包括每个子系统和设备应分别说明，详尽介绍此系统或设备的构成、功能及工作原理使用方法）；2.电气标准及数据表；3.硬件用户手册（包括配置方法、启动和设置步骤、功能定义和系统构架方法等）；4.软件操作手册；5.系统故障检测手册；6.维修保养手册；7.安全注意；8.设备安装大样图；9.安装指导原则；10.可下载更新技术资料的互联网地址。
6. 维修保养手册包括系统及全部设备的运转和维修保养程序，至少应包括以下内容：1.所有设备的检查手册；2.所有系统的运行手册；3.设备部件更换的程序和要求；4.所有系统及设备的维修保养说明；5.寻找设备故障的程序表。
   * 1. **保修**
7. 中标方必须为本工程及设备提供为期3年的免费保修服务，从中标方获得招标人正式颁发的书面工程竣工移交证书之日起计算。
8. 在保修期内由于施工质量或产品本身质量原因造成的任何损伤或损坏，中标方须免费负责修理或更换。
9. 在保修期结束前，须由工程师代表进行一次全面检查，任何缺陷必须由中标方负责修理或更换。在修复之后，应将缺陷原因、修理内容、完成修理及恢复正常时间和日期等报告招标人。
   * 1. **技术服务内容**
10. 保修期内保养包括对整个系统作定期检查（每月不少于1次）、调校和清洁，详细的保养程序表和保养工作内容须于投标时提交招标人。
11. 中标方提供主要设备的供应商必须在项目所在地有常驻的维修机构，该维修机构须备有足够的维护技术人员和零备件，要求一般故障8小时以内，紧急故障1小时以内赶到现场，并立即着手解决。
    * 1. **技术培训**
12. 中标方应对招标人的技术人员进行操作和维修培训，所有培训应以中文进行，并需在培训前将培训计划和培训项目供招标人批准。
13. 中标方应针对不同专业派出符合资质的专业培训人员，且对所提供的系统和设备具有五年以上的操作和维修经验。培训人员的简历连同培训计划一并提交招标人，招标人认为培训人员不满足条件可要求更换。
14. **投标提交交付物要求**
    1. **图纸部分**

**以下各系统设计深度应不小于施工图的70~80%，如存在未提及的内容，但结合本项目是实际需要的，均应包含在本次设计和施工一体化的范围内。**

* + 1. **装饰装修系统**

1. 设计说明书；
2. 设备材料表；
3. 设计图；
4. 大样图；
5. 顶部联合吊挂支架系统图；
6. 效果图：机房模块不同角度不少于2张，监控中心不少于1张，冷通道封闭不少于1张，走廊不少于1张。中标方还需配合深化设计进行多次修改至完善。
   * 1. **电气系统**
7. 配电负荷计算书；
8. 设计说明书；
9. 设备材料表；
10. 系统图；
11. 设计图。
    * 1. **暖通系统**
12. 冷负荷计算书；
13. 新风量及新风系统冷热负荷计算书；
14. 设计说明书；
15. 设备材料表；
16. CFD分析图（机房模块、室外机）；
17. 系统图；
18. 设计图；
19. 大样图。
    * 1. **给排水系统**
20. 设计说明书；
21. 设备材料表；
22. 系统图；
23. 设计图。
    * 1. **智能化系统**
24. 设计说明书；
25. 设备材料表；
26. 办公运维网综合布线设计图；
27. 视频监控系统设计图；
28. 出入口控制系统设计图；
29. 入侵报警系统设计图；
30. 公共广播系统设计图；
31. 环境及设备监控系统设计图；
32. 大屏显示控制系统设计图；
33. DCIM系统设计图。
    * 1. **网络与布线系统**
34. 设计说明书；
35. 设计方案；
36. 设备材料表；
37. 拓扑图、平面图、机柜内设备安装大样图、机柜编号图、机柜内配线架及设备端口对应表(竣工时提交)；
38. 设计图。
    * 1. **消防系统**
39. 设计说明书；
40. 气体灭火系统设计图；
41. 水喷淋系统设计图（改造）；
42. 消防栓灭火系统设计图（改造）；
43. 消防排烟系统设计图；
44. 消防监控系统设计图；
45. 火灾自动报警及消防联动控制系统设计图；
46. 极早期烟雾探测报警系统设计图。
47. 提供机房消防验收合格证
    1. **工程量清单明细及报价**

投标方供应的设备、材料及安装工作量，应包括该工程所需一切相关及必须的内容，并不能因此做出增项。但如存在未提及的，且结合本项目是实际需要的，均应包含在本次设计和施工一体化的范围内。

1. 装饰装修系统工程量清单明细及报价。
2. 电气系统工程量清单明细及报价。
3. 暖通系统工程量清单明细及报价。
4. 给排水系统工程量清单明细及报价。
5. 智能化系统工程量清单明细及报价。
6. 网络与布线系统工程量清单明细及报价。
7. 消防系统工程量清单明细及报价。
   1. **其它技术文档**
8. 拟定的本项目组织机构及主要设计人员、施工管理人员一览表。
9. 拟投入本工程的主要施工机械设备清单（含技术参数一览表）。
10. 符合本工程工期要求的设计及施工组织方案 （注意：投标方的设计施工组织方案必须按以下要求，针对本项目特点编制）：

* 项目管理目标（工期、质量、成本）；
* 项目设计、施工任务分解；
* 与本项目所有相关单位的配合；
* 设计、施工的工期计划及确保工期的技术组织措施；
* 质量控制计划及确保工程质量的技术组织措施；
* 确保安全生产的技术组织措施；
* 确保工期的技术组织措施；
* 相关专业配合接口界面及配合措施。

1. 招标文件中要求提供的其他辅助资料。
2. 需招标人与本项目相关的其他单位的配合、照管、协调的具体内容与要求说明。如未提出的，招标人确认其已包括在招标工程范围内而由中标方自行负责并落实或完成；
3. 设计及施工工程任何可供选择的建议及其有关费用。
4. **机房运维辅助设备**

为确保南康数据中心机房建设完成后机房运维工作的稳定开展，需要投标中提供以下机房运维辅助设备。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **推荐品牌（同于或优于）** | **描述** | **单位** | **数量** |
| 1 | 小拖车 | 国产优质 | 搬运设备 | 辆 | 1 |
| 2 | 标签打印机 | Brother;爱普生；朔方 | 打印设备标签、条码，最大列印宽度>120mm，适合批量打印  提供各类标签纸若干 | 台 | 1 |
| 3 | 维护工具箱 | 史丹利、保拉、世达、 | 包括机房日常维护、安装工具 | 套 | 1 |
| 4 | 快速棘轮扳手 | 世达（SATA）09521； [德国（masterproof)](https://item.jd.com/64054652894.html" \o "双头棘轮快速扳手" \t "https://search.jd.com/_blank)；银龙岛 | 机房日常维护 | 套 | 1 |
| 5 | 叉型电流表 | 日本共立2300R；[福禄克](https://item.jd.com/10628516920.html" \o "" \t "https://search.jd.com/_blank)T5-1000 | 检测线路电流 | 套 | 1 |
| 6 | 钳形表 | 日本共立Kyoritsu 2037；[优利德（UNI-T）UT219DS](https://item.jd.com/100003807289.html" \o "优利德（UNI-T）UT219DS 高精度三防数字钳形表 钳表 电流表" \t "https://search.jd.com/_blank)；[福禄克（FLUKE）F325](https://item.jd.com/100007652569.html" \o "福禄克（FLUKE）F325 真有效值交直流数字钳形表电流表 2年维保" \t "https://search.jd.com/_blank) | 检测线路电流 | 套 | 1 |
| 7 | 万用表 | 美国福禄克FLUKE-59 MINI；[泰克曼TM980D](https://item.jd.com/10447768761.html" \o "可开增值税发票--远距离、大量程--适用钢水铜水铁水铝水--测量准确、稳定" \t "https://search.jd.com/_blank)；[CEM华盛昌DT-8867H](https://item.jd.com/11260394105.html" \o "-50~1650红外+K型热电偶，快速响应，带USB连接电脑功能" \t "https://search.jd.com/_blank) | 检测线路 | 套 | 1 |
| 8 | 红外线测温仪 | 福禄克(FLUKE)F1508；[日本三和（sanwa)MG1000](https://item.jd.com/5375478.html" \o "日本三和（sanwa)MG1000兆欧表 250/500V/1000V 三量程数字式绝缘电阻测试仪自动放电" \t "https://search.jd.com/_blank)；[优利德（UNI-T）UT513](https://item.jd.com/4773832.html" \o "京东自营，品质保证！500/1000/1500/2500/5000V,背光，数据存储，USB接口及软件，极化指数及吸收比测量,自动放电，高压输出报警，电压测量，自动关机，可定时测量，配电源适配器供电…" \t "https://search.jd.com/_blank) | 检测温度 | 套 | 1 |
| 9 | 数字式绝缘电阻测试仪 | 胜利[VC980+](https://item.jd.com/29434317345.html" \o "" \t "https://search.jd.com/_blank)、[福禄克](https://item.jd.com/1188173.html" \o "福禄克（FLUKE）15B+数字万用表 掌上型多用表 自动量程 带背光 仪器仪表" \t "https://search.jd.com/_blank)F101、世达03005 | 检测线路 | 套 | 1 |
| 10 | 不锈钢双脚梯(2米) | 国产优质 | 方便走线，维修设备 | 架 | 1 |
| 11 | 多功能工具箱 | 国产优质 | 空箱，存放零散工具 | 个 | 1 |
| 12 | 对讲机 | 摩托罗拉V168;宝峰[BF-888S；](https://item.jd.com/62180343557.html" \o "1、工厂授权专卖，可开专票；2、高性价比，洪亮无杂音，参考距离1到10公里；3、机身3年保修；4、赠USB直充线；5、每台机器赠送耳机；6、京东放心购，赠运费险" \t "https://search.jd.com/_blank)[海能达TC310](https://item.jd.com/100010049842.html" \o "海能达（Hytera）TC310 对讲机 商业民用专业对讲机 (450-470MHz)" \t "https://search.jd.com/_blank) | 机房工作联系 | 对 | 1 |
| 13 | 电动起子 | 博世BOSCH GO 2；东成DCJZ10-10E；史丹利SCS4K-A**9** | 设备安装 | 套 | 2 |
| 14 | 六类非屏蔽铜缆跳线 | 康普、康宁、美国西蒙 | 成品跳线，2m，LSZH | 条 | 50 |
| 15 | 六类非屏蔽铜缆跳线 | 康普、康宁、美国西蒙 | 成品跳线，3m，LSZH | 条 | 50 |
| 16 | 六类非屏蔽铜缆跳线 | 康普、康宁、美国西蒙 | 成品跳线，5m，LSZH | 条 | 20 |
| 17 | 六类非屏蔽铜缆跳线 | 康普、康宁、美国西蒙 | 成品跳线，10m，LSZH | 条 | 50 |
| 18 | LC-LC多模OM4双芯跳线 | 康普、康宁、美国西蒙 | 成品跳线，3m，LSZH | 条 | 50 |
| 19 | LC-LC多模OM4双芯跳线 | 康普、康宁、美国西蒙 | 成品跳线，5m，LSZH | 条 | 50 |
| 20 | LC-LC多模OM4双芯跳线 | 康普、康宁、美国西蒙 | 成品跳线，2m，LSZH | 条 | 50 |
| 21 | LC-LC多模OM4双芯跳线 | 康普、康宁、美国西蒙 | 成品跳线，15m，LSZH | 条 | 20 |

**赣州银行南康灾备数据中心**

**设计及施工一体化**

**总承包工程招标**

**商务条件基本要求**

**招标人：赣州银行股份有限公司**

**编制日期：2020年8月**

**第一部分 投标资格要求**

1. 招标内容
   1. 本工程划分1个标段。
   2. 招标内容（包括但不限于）：
      1. 本项目所有设计工作（包括方案设计、初步设计和施工图设计）。
      2. 材料设备采购。
      3. 施工与安装，为全部工程的实施、完成（至满足验收要求）以及修补其中的缺陷负责。
      4. 与项目建设相关的服务、检测、验收等，具体详见招标需求书。
      5. 完成项目建设所有必要的其他工作。
2. 招标规模

**赣州银行南康同城灾备数据中心（简称：同城灾备中心）大楼位于江西省赣州市南康区** 金融中心 **，建筑物共** 13 **层，建筑总高度** 52.85 **m（具体以建筑图纸为准）。具体详见技术需求书。**

1. 招标报价
   1. 施工费投标最高限价： 1250 万元（含60万元暂估价，包括聘请第三方权威机构对工程进行验收和评级的费用，以及因本工程建设需要，在原技术需求基础上新增加的技术需求所产生的费用）。报价超过1250万元为无效报价。
   2. 设计费：不单独计费。本项目为设计施工一体化，投标人报价应包括项目规定的所有内容(包干)。对于投标人设计方案有不满足招标文件的要求，中标后施工阶段中标人有义务进行设计调整，所增加的工程及材料费用由投标人自行承担。中标人应在招标人的配合下完成与机房工程相关的各行业主管部门对机房工程施工图纸的深化设计和审批工作，具体包括（但不限于）：招标人委托的第三方施工图审查机构对图纸的审查、公安业务主管部门要求的报审和报验以及其他政府相关部门的审批等，所需的相关费用应包括在投标总价内。
   3. 根据招标文件要求和参考设备清单、设计图纸、技术规格书及承包商所提供的投标文件、工程内容，由中标人采取包设备材料、包施工安装、包调试、包质量、包工期、包安全、包检测、包技术培训、包验收、包三年的免费维修保养，以固定总价包干的方式承包以上工程范围的内容。本工程合同采用固定总价方式，招标文件中有约定的按约定条件调整合同价款，招标文件中未作约定的一律不作调整。
   4. 投标人在投标总价中的价格均包括完成该工程项目的**招标代理费用、**直接费、间接费、利润、税金、风险费、运杂费、检测费、安装费、缺陷修复费、保险费，验收、评级和所有相关劳保、环卫、市容、消防、环保、治安保卫、交通设施、卫生防疫及与周边单位和人员协调以及合同明示或暗示的风险、责任和义务等所有费用。
   5. 投标人应在投标截止时间10天前到工地踏勘以充分了解工地位置、情况、道路、储存空间、装卸限制及任何其它足以影响承包价的情况，任何因忽视或误解工地情况而导致的索赔或工期延长申请将不获批准。
   6. 招标人将聘请具备数据中心机房验收、评级资质的第三方权威机构对本工程进行验收、评级。所产生的相关费用由投标人在本次报价中列出并支付。
2. 投标人资质条件、能力和信誉要求
   1. 投标人具有独立法人资格，具有履行合同所必须的设备、专业技术、资金、资质等履约能力。
   2. 资质条件：投标人须同时具备以下资质且在有效期内
      1. 电子与智能化工程专业承包资质（一级）
      2. 建筑装饰装修工程专业承包资质（二级及以上）
      3. 建筑机电安装工程专业承包资质（二级及以上）或机电工程施工总承包资质（一级资质证）
      4. 建筑智能化系统设计专项资质（甲级）

4.2.5有效的安全生产许可证

* 1. 财务要求：**提供（2016年-2018年）经会计师事务所或审计机构审核的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表和利润表等报表的复印件。**
  2. 投标人设计和施工业绩要求：
     1. 投标人设计与施工业绩要求：具备设计与施工总承包能力，自2017年1月1日至今，独立承接并验收完成至少2个数据中心工程设计与施工业绩（允许2017年以前签订合同但需在此之后验收完成的**非分包**项目，**工程设计也等同于深化方案设计**），提供证明材料。业绩要求：合同签订金额 1000 万元（含）以上。
     2. 业绩要求证明：必须能够体现并提供证明：工程名称、工程详细地址、工程建设面积、机柜数量、合同中标金额、建设单位名称、地址及联系人（手机及办公电话）等核心要素；证明材料需提供合同复印件（加盖公章）、中标通知书复印件（加盖公章）、竣工验收报告复印件（加盖公章），无法体现核心要素则须提供项目建设单位**（或总包单位）**加盖公章的证明函，同时投标人所提供的业绩招标人无论何时都有进行实地考查的权利。
  3. 投标人人员资格要求：
     1. 拟派项目经理资格要求：须持有住建部颁发的一级注册建造师执业资格证书（建筑工程或机电工程专业，在本单位注册）；具有有效安全生产考核合格证；有三年以上类似项目现场管理经验；独立承接并验收完成至少1个数据中心施工总承包业绩；承诺无在建或中标待建工程。
     2. 个人业绩要求：合同签订金额1000万元（含）以上，且建设面积400平米（含）以上（不包含普通办公辅助区）或机柜数量80柜（含）以上。

注1：个人业绩规模资料中必须能够体现并提供证明：工程名称、工程详细地址、工程建设面积、机柜数量、合同中标金额、建设单位名称、地址及联系人（手机及办公电话）等核心要素；证明材料需提供合同复印件（加盖公章）、中标通知书复印件（加盖公章）、竣工验收报告复印件（加盖公章），无法体现核心要素则须提供项目建设单位加盖公章的证明函，同时投标人所提供的业绩招标人无论何时都有进行实地考查的权利。

注2：项目经理需提供在投标人单位近3个月社保证明复印件。

* + 1. **设计负责人的资格要求**：必须是投标人企业在职人员；具备相关技术资格认证；具有类似规模数据中心的设计经验，能提供个人业绩证明材料。
    2. **施工负责人的资格要求**：必须是投标人企业在职人员；具备相关技术资格认证；具有类似规模数据中心的实施现场经验，能提供个人业绩证明材料。
    3. **拟派项目管理机构及人员资格要求**：必须是投标人企业在职人员；各成员均具备相关技术资格认证；具有类似规模数据中心的管理经验。

注：主要人员指：造价师、质检员、安全员、施工员、材料员、资料员等，至少提供在投标人单位近3个月社保证明复印件，证书如有变更，以发证机关核准后的变更为准；各成员均获得相关专业技术资格认证（需提供相关证书复印件）。

* 1. 信誉要求：投标人未处于被责令停业、投标资格被取消或者财产被接管、冻结和破产状态的以及有违法行为的；企业没有因骗取中标或者严重违约以及发生重大工程质量、安全生产事故等问题，被有关部门暂停投标资格并在暂停期内的；近三年所承建的同类项目无重大质量安全事故（重大工程质量问题以建设行政主管部门书面认定为准），投标人不得存在被人民法院列入失信被执行人的情形（以“信用中国”官网www.creditchina.gov.cn查询为准），否则招标人有权取消其参与投标的资格。符合法律，法规规定的其他条件。
  2. 投标人不得与本项目监理、建设单位存在隶属关系和利益关系，不得作为建设单位投资者和合伙经营者。
  3. 本项目不接受联合体形式投标。

1. 工期要求
   1. 计划工期：设计、实施120日历天内完成。
   2. 具体以招标人、监理人的书面通知为准。
2. 费用承担和设计成果补偿：不补偿。

本工程验收交付后，工程承建方需要派遣一名参与本项目的技术人员驻场3个月，驻场人员所产生的费用包含在此次投标报价中。

**第二部分 工程施工与安装管理要求**

1. 一般要求
2. 中标人为全部工程设计、实施、完成（至满足验收要求）以及修补其中的缺陷负责。
3. 中标人应按招标人在通知书中提出的时间和要求进场，开展设计并开工。
4. 中标人（项目经理和骨干人员）必须定期参加现场会议，积极配合招标人工作，以解决安装、调试、试运行中的所有问题。
5. 要求中标人保证在进场后能尽快实施工程，中标人应在进场前做好必要和适当的准备工作，这些准备工作应视为中标人为完成合同而进行的工作的一部分。
6. 主要设备厂商提供工程配合承诺，包括但不限于：工程项目组安排、交货计划、设计配合、设备报审配合、现场提供技术资料的内容、安装调试与培训、验收送电的配合等。
7. 安装管理
8. 招标人向中标人提供现场现有的基准定位、示意图纸等，中标人必须在进场后及施工过程中自行复核、校验。除此之外，中标人在施工过程中所需的一切定位、放线和相关的校核和检查均由其自行负责。要求中标人应特别重视本工程各专业工程之间定位和放线的相互校核检查工作。
9. 要求中标人实施的设备基础，应待设备订货且核对尺寸无误后再施工。要求现场安装时，若设备间地面不平整，施工方应配置钢垫板、千斤顶等措施，并负责调整水平。
10. 中标人在设备安装之前，应该对设备安装处的土建及环境条件进行检查，由于厂商设备变动安装条件引起的费用应由中标人自行负担。
11. 中标人应在安装完成之前，向招标人、监理工程师提交调试和试运行的程序及记录表格，待招标人批准后实施。
12. 除合同另行约定外，中标人应当设置合理可行的现场组织机构，并为此安排具有足够经验、认真负责和精干称职的管理和技术人员。除非事先得到招标人和监理工程师的书面批准，中标人不得更换或撤回主要管理人员和技术人员。招标人和监理工程师可要求中标人撤换其在现场被认为有下列行为的任何人员：

* 在履行其职责时不能胜任或玩忽职守。
* 不遵守合同的约定。
* 经常出现有损健康与安全或有损环境保护的行为。
* 严重违反招标人的有关规定和条例。
* 技术能力不足以完成合同约定的工作内容。

如果出现上述情况，中标人应在招标人和监理提出此类要求后及时选派合适的替代人员，同时，中标人不得以此为理由提出任何工作的顺延或索赔，且应保证工程正常如期进行。

1. 施工现场条件要求
   1. 现场条件
2. 施工范围内可交付中标人施工安排的用地范围由招标人指定。
3. 中标人须将施工场地的垃圾运输至指定地点，垃圾外运费用自行负责（费用包含在总承包管理费及配合服务费中）。
4. 施工现场道路情况：施工范围场外道路可通行施工车辆，供施工和材料进场。
5. 现场办公场地、工作住宿等由中标人自行解决。
6. 施工用电、用水：由招标人提供接口，中标人按规定接驳，并按协议向大楼物业支付水电费。
   1. 当地环境情况
7. 在设计、采购、制造、装配、检验和调试本技术要求所述的仪器和设备时，必须考虑下列有关当地的气候情况。
8. 设备规格及设计所需符合的环境条件。
9. 除本技术要求特别说明外，所有设备包括电气设备和机械配件都应能于当地环境条件下进行测试工作及正常操作。
10. 按本技术要求，部分设备需在更恶劣的环境条件下作正常运作，而所有设备有可能需要在较高温度和湿度的恶劣环境下作短暂性的操作。
11. 所有设备必须为低噪声和高效率型，并须符合当地环保部门噪声管制的要求。
    1. 设计图纸
12. 本工程中招标使用的示意图纸和说明、需求书及国家现行施工验收规范作为投标和设计、施工依据，但不是施工的唯一依据。
13. 招标人提供给中标人的图纸和需求书，中标人必须及时审阅，细化，若有错漏、碰缺须在招标前向招标人提出，否则由此导致的损失概由中标人承担。
14. 施工组织与方案要求
    1. 一般性要求
15. 编制施工组织方案基本要求：编制时应采用文字并结合图表形式说明施工方法。
16. 要求施工组织方案应包含但不局限于：

* 施工组织设计、项目方案、系统集成方案、优化的分项工程工艺框图、培训及售后方案等。
* 应从项目合同、项目成本、项目计划、施工管理、技术管理、项目材料、项目成本、项目质量、项目安全、项目验收、工人总体信息等方面进行详细描述。
* 应提供拟投入本标段的主要施工设备情况、拟配备本标段的试验和检测仪器设备情况、劳动力计划等。
* 要求结合工程特点提出切实可行的工程质量、安全生产、文明施工、工程进度、技术组织措施，同时应对关键工序、复杂环节重点提出相应技术措施，如冬/雨季施工技术、减少噪音、降低环境污染及其他地上地下设施的保护加固措施等。

1. 除非合同中另有约定，中标人在合同生效或进场后5个工作日内，向招标人及监理工程师提交一份适合于整个工程的施工规划，以及主要工序的施工方案，待招标人批准后实施。该施工规划和施工方案不应对投标文件提交的施工规划和施工方案做实质性变动，而是对其的进一步细化。在施工过程中，招标人及监理工程师有权要求中标人随时提交招标人和监理工程师认为有必要的关于施工规划和施工方案的任何说明或文件。
2. 中标人应按照经监理工程师批准的上述施工规划和施工方案进行施工。但在任何情况下，监理工程师对上述任何施工规划或施工方案的批准不应解除中标人对其应负的责任。
3. 中标人应对整个现场的施工规划和施工方案的适用性、稳定性和安全性负全面责任。
4. 中标人在项目施工方案进行深化设计时，应完善施工组织设计。对实施项目中的界面部分，要求项目的双方签署详细施工界面协议。
5. 中标人负责专项工程的施工组织、施工管理、现场协调等工作，并负责所有系统的无条件集成。
6. 中标人负责提供施工及大型设备运输方案。
   1. 现场检验和试验要求
7. 要求中标人应按工程技术规范及规程中的有关规定对工程使用材料进行见证取样送检，中标人应及时将材料试验报告报送监理工程师及招标人。
8. 如当地有要求，本工程所需送检材料须送至国家或地方建设工程质量检测中心进行检验与试验；特殊专业检验项目需委托其它具有资质的第三方专业检测时，中标人需提前书面报告招标人/监理工程师同意。
9. 要求用在本工程的任何材料设备的品质，在使用前必须获得招标人和监理工程师批准。中标人在大批定货前提交样品/样本供招标人和监理工程师审批。获批准的样品必须存放在工地，作为以后验收物料的标准。样品和其包装，由中标人无条件提供。以后的工艺须与获批准的样品或样本一致。监理工程师对任何样品或样本的认可，并不会解除或减轻中标人按合同履行的责任。
10. 要求中标人应按规范要求的规定或招标人指示，在监理工程师见证下进行相关材料、设备的现场工艺试验。
11. 要求中标人通过现场工艺试验选定的工艺流程、施工方法、施工参数、和质量控制标准等，均应编制现场工艺试验报告，报送监理工程师审批，并经招标人批准后才能用于施工。
    1. 安全文明施工要求
12. 要求现场安全文明施工必须遵守国家、行业和地方有关安全生产与文明施工的法律法规、标准规范，并且必须满足建筑工地文明施工管理的基本规定。
13. 要求施工现场应当在适当位置悬挂质量管理、安全生产和文明施工标语，危险区域应当设置危险警示标牌和警示灯。标语和标牌要规范、整齐、美观。
14. 要求现场水压试验时，首先必须解决排水和大量漏水时的应急处理措施，按指定位置进行排水。
15. 要求施工现场垃圾及时清理，加工及施工场地材料分门别类堆放整齐。
16. 要求脚手架应牢固，脚手架安全网的高度应高出施工作业面至少1.5m。移动活动脚手架时，上面不得站人。
17. 要求高空作业必须有可靠的安全防护措施，否则监理工程师或招标人工程师有权要求其停止作业。
18. 要求严禁工地内住人，并做好施工现场的治安、防火和卫生管理。
19. 其它要求

* 要求现场用房（包括料场、材料加工场等）由大楼物业指定位置，中标人自行解决，并承担一切相关费用。
* 要求运输车辆司机必须服从现场管理人员及交通协管员的管理。
* 要求定期召开安全教育会，认真贯彻参照执行辽宁省建设工程现场文明施工管理办法和有关规定。
* 要求施工用电应严格执行施工现场临时用电安全及技术规范、施工安全检查标准等有关要求。
* 要求中标人开关柜、配电柜、配电箱、线缆等必须满足国家标准规范的要求，所有施工用电材料设备进场时必须通知监理工程师验收，对不合格的设备应立即退场。
  1. 进度要求

1. 要求为在竣工日期前完成招标范围内的所有工程内容，本项目须有合理的赶工措施，与场地内的其他工程同时展开，对临时用地、交通、水电、材料供应等资源，中标人已充分考虑、合理安排，制订详尽的计划和应急保障措施，按需要安排投入，并自行考虑解决供水、供电的应急方案，所需费用中标人已在其投标报价中综合考虑。
2. 要求中标人必须根据招标人整体进度计划，制定工程的进度计划，并配合完成，不得影响整体进度及验收。
3. 进度计划报表要求。进度计划表须详细说明其采取施工方法、程序、分段和次序以及每个阶段估计需要的时间，报监理工程师批准。此进度表须包括与供货单位协调后的包含所有子分部、分项工程的总体进度计划表，以一个总施工进度计划表形式报监理工程师批准。
4. 要求在施工期间，若与进度计划有较大的偏离而须调整原定的工序安排，中标人须提交反映实际进度的更新和修正的进度计划表报监理工程师审批。若中标人未能按时完成工作，中标人须采取所有必需的措施使工作能恢复按照原核准的计划。工期至少不会因规定的个别工序不能按时完成而调整。
5. 要求若在合同执行期间发生特殊情况，监理工程师认为需要调整进度计划表时，中标人须按监理工程师的要求，修改其进度计划表。中标人须遵从监理工程师的指令，中标人亦不会因此等指令而获得工期延长及财务上的补偿。
6. 要求保证工程进度，中标人须在其本身工程进度或物料供应有延误迹象时，及时通知监理工程师。
7. 进度计划表（包括修改）的提交和监理工程师的批准，皆不会解除中标人在合同中的任务和责任。
8. 要求中标人须每周向监理工程师提交报告，详细说明工程的实际进度、与计划进度的偏差，以及其他与进度控制相关的资料等，以及记录工地上每个工种工人和使用机械的数目（须持证上岗的特殊工种应提供工人名单）、运到工地的物料数量和送检的情况、整周的天气、在工地的单位的名称以及他们每周的工作内容。要在工程开始时前，提交招标人批准，每周报告要经监理工程师代表审阅和签字。
9. 工程照片要求。中标人须按招标人、监理工程师要求，拍摄足够数量具商业水准的彩色数码照片给监理工程师，表示工程进度。照相的位置、时间由监理工程师根据工程需要指定，在照片前面右下角的地方，显示拍摄的日期和地点，照片正面能看到。
10. 工程质量保证要求
11. 要求本工程质量标准：优良。要求必须符合中华人民共和国的国家标准，若合同中约定的任何工程质量标准高于国家标准，则按合同中约定的标准执行。
12. 质量评价内容。要求不得使用国家明令淘汰的建筑材料、建筑设备、耗能高的产品及发性有害物质含量释放量超过国家规定的产品；管道不得有渗漏现象；在施工过程中不得出现重大质量事故。
13. 质量评价要求。要求安装工程等质量均应达到《建筑工程施工质量评价标准》GB50375—2016中的规定要求。
14. 质量记录。要求材料、设备合格证（出厂质量证明）、进场验收记录、施工记录、施工试验记录完整，数据齐全并能满足设计及规范等要求，同时真实、有效、内容填写正确，分类整理规范，审签手续完备。
15. 要求中标人应为工程的实施、竣工和修补缺陷建立适当和可行的质量保证体系，并保证工程的实施、竣工和修补缺陷的全部过程符合相应质量体系的要求。
16. 要求中标人应按照质量保证体系的要求提供、填写、整理并保存任何必要的过程记录。这些过程记录应随时可供招标人、监理工程师或有关主管部门查阅。
17. 要求中标人在工程实施过程中，必须无条件接受监理工程师的检查和监督，并执行监理工程师所发出的指令，以确保工程质量优良。
18. 要求对于按合同约定必须进行检查和检验的施工工序及其工艺，中标人应同监理工程师商定对其检查和检验的时间。中标人应提前通知监理工程师准备参加此类检查和检验。由监理工程师对检查和检验结果进行确认。
19. 要求任何隐蔽工程或中间验收部位在被覆盖、包装或隐蔽之前，提供视频记录，同时必须经过检验并得到监理工程师的批准。检验过程中由中标人填写并准备检验记录。如检验结果表明其施工符合合同约定的标准与规范，监理工程师在验收记录上签字，中标人方可进行包装、覆盖、隐蔽和继续施工。
20. 要求如果下述任何检验表明被检验的材料、设备、工艺质量或工程不符合合同约定的标准与规范，则监理工程师有权指示中标人：

* 在指示规定的时间内一次或分几次将监理工程师认为不符合合同约定的任何材料或工程设备运出现场，用符合合同约定的合格材料或工程设备取代。
* 中标人必须在指定的时间内，完成监理工程师的指示，并不得以此为由要求招标人增加费用。
* 所有在合同中明确要求必须进行检验的材料和设备在经过检验并获得监理工程师批准以前，不得直接用于工程。

1. 要求对于合同中约定的所有需要报送样品的材料或设备中，中标人应在用于工程之前至少10天，向监理工程师提交样品，并提交必要的说明书、证书、出厂报告、性能介绍、使用说明等相关资料，以供检验。
2. 如果检查、检测、检验或试验的结果表明，任何送检的设备、材料有缺陷或不符合合同的约定，监理工程师可拒收此类设备、材料，并应立即通知中标人，同时说明理由。中标人应立即修复上述缺陷并保证其符合合同约定，并再次送交监理工程师检验。
3. 要求室内主要部分的装修，必须先做样板，经招标人和监理工程师共同确认后方可大面积施工。
4. 要求所有设备材料进入施工现场，应立即通知招标人及监理工程师到现场验货，同时应提供相关产品的装箱单、合格证、使用说明书、测试报告或记录、检验证书、发货证明等有效证件，进口的产品应提供原产地证明、全套产品进关证明文件，包括原厂出具正本签名盖章质量保证书、船运提单副本、 报关证明副本和中国海关进口增值税专用缴款书证明副本等，提供承诺书，证明所提供产品、技术文件、证书和报告等文件均为真实，如有任何伪造，中标人要承担法律责任，赔偿招标人一切经济损失，赔偿额为合同金额之三倍。
5. 因监理工程师拒收和再度检验所产生的费用，由中标人承担。
6. 要求中标人应按照ISO9001质量保证体系标准，确保所供设备在设计、采购、制造、检验、组装、包装运输、交付、指导安装调试、试运行等各个环节进行严格的质量管理和质量控制。
7. 实施过程、协调与配合要求
   1. 与有关政府部门的协调及配合
8. 要求中标人和招标人完成与有关政府部分及公用事业机构协调和沟通。
9. 要求中标人须提供所需的有关资料，包括施工设计图纸、材料样品、产品说明书等向政府部门或公用事业机构及招标人、监理工程师申报，若所有须送审的有关资料未能达到有关政府部门、有关法规、规范、规程、合同及设计有关要求而需重新申报的，由此而导致工期延误及所引起的一切费用损失等全部由中标人负责。中标人须与政府部门或公用事业机构办理好本工程及产品设备的申报、备案、验收等手续。
10. 如因与有关政府部门及公用事业机构缺乏协调和沟通而导致已安装的设备或系统需作更改或拆除，要求中标人除须负起所有有关的费用和因此而导致工期延误的责任外，还须对招标人做出相应的赔偿。
    1. 与招标人的协调及配合
11. 要求中标人应充分考虑内部各专业施工队伍之间的配合、协作等所需的时间和费用，招标人对此类事项只作中间联络、协调，中标人不得以此向招标人提出工期和费用的索赔。
12. 要求配合招标人及监理工程师的管理工作，不得无理拒绝招标人及工程师的管理配合要求。如因中标人与招标人、监理工程师缺乏协调而导致已完工程造成质量缺陷的，中标人除须支付所有有关的费用和承担由此而导致工期延误的责任外，还须对招标人做出相应的赔偿。
13. 要求中标人自行负责在工程范围内进行协调，由于缺乏协调而导致工期延误和费用增加，中标人须对招标人做出相应的赔偿。
14. 要求中标人应在图纸会审前自行对设计文件做全面复核。对于图纸中明显的错漏之处(如某专业图纸自身矛盾、各专业图纸相互矛盾、图纸表达不清等)，应在图纸会审时前提出和修改；其他对施工影响重大的问题，如实际施工可能难于达到招标人、监理工程师，设备尺寸与结构设计尺寸矛盾，造成设备无法安放等仅为中标人责任。否则，中标人不得以上述情况作为工期延误的理由。
15. 要求中标人自行负责设备产品厂商的协调及管理工作，包括设备及材料到现场工地后保管工作。
    1. 与大楼的协调及配合

要求服从大楼物业的现场管理工作，遵守大楼物业的现场管理规定。

1. 材料与设备要求
   1. 选购须知
2. 要求凡在实施强制性产品认证的产品目录内的产品须通过国家3C认证。
3. 中标人对其选用的装修材料进行严格的环保控制，用于本工程项目的所有材料都必须提供有效、准确的环境污染物检测报告及放射性参数检测报告，保证所用材料均能达到环保要求。
4. 要求主要设备材料选购时，中标人需向招标人、监理工程师提交设备材料报审，只有得到招标人同意后，中标人才可以进行采购工作；没有得到招标人认可的材料，招标人有权要求中标人更换，中标人承担相应损失。
5. 要求成套设备及主要部件的原产国须明确标注，进口件交货时由中标人全权负责办妥海关所有手续、缴清所有税/费并附上产地证明文件、海关完税单、海运提单、报关单、商检证明文件等相关进口证明资料。
6. 中标人所提供货物是进口的，必须保证货物的来源合法，制造商提供的所有设备必须是全新的产品，只接受制造商的原产地原装原配产品，提供制造商的原厂质保承诺函与售后服务承诺函，在货物验收时的同时应提供该货物的海关进口证明、制造国原产地证明、海运单据和商检证明等合法文件。
7. 要求中标人必须选用符合招标需求和图纸技术参数要求，且产品生产许可证和合格证等证书齐全，具有质检部门出具有效期检测合格报告的工程材料，严禁使用国家禁止和限制使用的产品。
8. 要求中标人所提供的产品应是制造商原厂生产的标准产品，本次招标不接收未经定型生产的研制品或试制品，所提供产品的制造质量、安装施工工艺、测试手段及方法都应符合最新颁布的标准和规范要求。
9. 要求中标人所提供的产品必须是正规渠道全新的原装正品，并提供有效的原厂售后服务保障，原厂调试（数据中心经验的人员），并要求有相应的原厂培训服务。
10. 要求中标人须对一切与本招标项目有关的设备及技术接口、技术服务等问题负全部责任。凡与本招标项目设备相连接的设备装置或系统，中标人都应无条件提供接口、协议、升级，以及安装服务，确保产品和使用兼容且具有高可扩展性。
11. 要求设备、材料、标示颜色需在订货前与招标人方核实确认。
12. 要求设备与材料样品的送审与报批，国家相关部门的审批许可需包含在工作范围内。
13. 要求投标人应在投标文件中承诺，如果其在中标后有新产品研制成功并投入使用，则其有义务与招标人商定产品的更新换代问题，并保证在不涉及硬件的情况下，无条件为招标人提供软件升级服务，如发布最新版本，投标人应无条件进行版本升级。
14. 要求由中标人提供的材料、设备和外购件在运输过程中发生的一切损失由中标人承担。
15. 中标人报送各种材料和工程设备的供货人及品种、规格、数量和供货时间给监理工程师审批的时间为：

* 招标文件明确提出参考品牌的工程材料和工程设备，中标人必须按照招标文件的约定和中标人的承诺，在收到成交通知书后或按照监理工程师的通知在材料或设备使用前15天向监理工程师申报，监理工程师一般在7天内做出审批；
* 招标文件没有约定品牌的材料设备，中标人必须按照招标文件规定的规格、技术标准和质量等级，以及经批准的中标人施工组织设计的材料设备计划在材料或设备使用前15天向监理工程师申报，监理工程师一般在7天内做出审批。

1. 中标人提供的材料设备必须满足以下要求:

* 中标人应向招标人和监理工程师提交《工程材料设备一览表》，详细填报如下数据：材料设备名称、规格型号、品牌、产地、计量单位、数量、单价、供应时间、送达地点，附送材料的实物样品、设备的彩页样张。
* 中标人采购的材料设备必须是正规厂商所拥有的正式注册的正品，不得使用次品或仿冒品，进口材料设备产品必须是从国家规定的正规渠道进口的产品，具有合法手续（提供报关单、船运单、认定的原产地证明等），其所发生的一切法律责任由中标人负责。
* 中标人提供的材料设备产品的质量必须符合国家建材行业和机电行业等标准要求。
* 材料、设备运抵现场时，应由招标人及中标人、监理工程师就材料设备的种类、产地、品牌、数量、规格、单价、技术参数、质量等级等，按合同文件要求和国家制定的有关产品质量标准规范要求进行验收或抽查试验，中标人并应向验收人员提供有关产品合格证、许可证、准用证等证明和出厂日期等以供核对。
* 中标人采购的建筑装修材料、设备须向招标人提供正式发票复印件备案。
* 中标人应负责设备、材料的保管及成品半成品的保管工作。
* 牵涉到工程外观的材料设备，需经招标人事先认可后方可投入使用。
* 招标人认为有必要时，有权要求关键设备或材料的原厂商到现场共同参与验货，由此产生的费用已包含在签约合同价中。
  1. 质量要求

1. 要求中标人所提供的产品必须是全新的、无破损的，并为原厂包装，并符合合同规定的规格、质量，如不符时，中标人应负全责并免费更换全部不合格产品。所有因产品规格不符、产品质量不符及产品损坏而造成的工程延误和由此产生的相关费用由中标人负责，招标人保留终止合同和向中标人索赔的权利。
2. 要求本系统的材料/设备和安装工程必须符合国家技术标准和规范、施工及验收规范的要求。所供的材料、设备还应符合本文关于材料、设备规格的技术要求。
3. 要求中标人负责采购设备材料的型号、生产需上报招标人确认。要求保证产品不被假冒，请中标人提供相关厂商产品的有效证明、合格证和检验证书，并附原厂有效发货清单，以便招标人复核；进口设备提供报关单、船运单及原产地证明等相关证明材料。
4. 要求设备安装须由具备原厂相应技术资格技工按建筑法规和其他有关标准，中标人合理地安排施工进度，以期按时完成整项工程。
5. 要求选择优质的设备和材料，保证在设计许可的最不利条件环境下不间断地正常运作。所有安装人员和设备安装人员均应具有在本行业工作的经验。
6. 要求所有设备、材料必须由生产本类产品的知名中标人或授权经销商直接提供，并提供由厂商出具的质量保证书；技术要求中未列明的材料、设备及附件，均选用国内或国际知名品牌，订货前需报招标人/监理工程师确认。
7. 要求所有材料、设备和产品，无论国产或进口均应为无瑕的全新产品，产品制造商必须具有生产同类材料或设备5年（或以上）的经验，并应具有国家所颁布实施现行标准的技术质量鉴定文件和产品合格证。
   1. 进场前的要求
8. 要求提供的设计图纸和工程实施过程中使用的材料，必须经过招标人和监理工程师书面认可后方可用于本工程中。
9. 要求中标人提供的所有材料和设备必须是符合国家、地方及行业的规范、标准及规程。设备装置还应遵照当地的法规或条例。若当地法规或条例对系统的设计、材料或设备的选型产生影响时，本技术要求或许没有特别指明，但所提供的系统、材料和设备必须符合有关条例的要求。
10. 要求中标人认真查阅所用材料的质量标准，对材料的基本性质、应用特性、适用范围应全面了解。中标人须提供产品的生产厂商通过最新的GB/T190010和ISO9001质量体系认证，且有相应的产品生产许可证和质量认可证，有关生产厂商的资质证明文件。中标人需负责向当地有关政府部门、机构和管理单位取得有关设备、装置所需要的批准文件（如有）。一切有关费用需包括在投标价内。若因有关设备、装置未能获得相应的批准。因此而引致工期延误，一切费用损失均由中标人负责。
11. 要求提供所有材料和设备的技术呈审（包括但不限于所需的样本/样品、产品说明书、型式试验报告、营业执照、技术数据说明书、技术规范点对点应答、设备制造/安装详图等，以及招标人认为需要补充的其它资料）。
12. 要求所有材料、设备、产品等应附带出厂合格证或质量证明书。
13. 掌握材料信息，对重要的材料、构配件及设备在订货前必须征得工程师同意报招标人方可订货。
14. 主要设备材料选购时，中标人需向招标人、监理工程师提交设备材料报审，只有得到招标人同意后，中标人才可以进行采购工作；没有得到招标人认可的材料，招标人有权要求中标人更换，中标单位承担相应损失。
15. 要求中标人须按照招标人提供的主要材料清单及技术标准要求逐项注明材料品牌、生产厂商、 规格（型号）、数量、单价、质量标准及总价，并根据自行深化的情况进行合理补充和计价。中标人未注明品牌、产地、生产厂商、规格（型号）、单价、质量标准的，一旦中标，招标人有权指定符合设计规范要求的名优品牌产品，中标人必须无条件接受。
    1. 进场时的要求
16. 中标人必须按照国家及地方规范、规程、技术标准的相关要求对工程使用材料自行送检，检测费用已包含在合同价款内，检测单位的资质必须符合相关要求。
17. 物单必须相符。如有任何一项不符，应进行退货或要求进一步提供材料的相关资料。
18. 进入施工现场的各种原材料、半成品、构配件都必须有相应的质量保证资料。包括：生产许可证或使用许可证、产品合格证、质量证明书或质量试验报告单。合格证等都必须盖有单位的红章并标明出厂日期、生产批号或产品编号。所有送抵工地的材料均应是全新的，并有明显内标识以利辨认不同的等级。
    1. 进场后的要求
19. 施工现场材料的基本要求

* 工程上使用的所有原材料、半成品、构配件及设备，都必须事先经监理工程师审批后方可进入施工现场。
* 施工现场不能存放与本工程无关或不合格的材料。
* 所有进入现场的原材料与提交的资料在规格、型号、品种、编号上必须一致。
* 中标人对所采购保管的材料、外购件应建立货架，分类保管，同时建立领料登记制度，招标人对中标人的材料保管不定期检查。

1. 要求合理组织材料供应，确保施工正常进行。中标人要合理、科学的组织材料采购、加工、储备、运输，建立严密的计划、调度与管理体系，加快材料的周转，减少材料的占用量，按质、按量、如期地满足建设需要。
2. 要求合理组织材料使用，减少材料的损失，正确按定额计量使用材料，加强运输和仓库保管工作，加强材料限额管理和发放工作，健全现场管理制度以避免材料损失。
3. 未经监理工程师签字，材料、构配件和设备不得在工程上使用或者安装，中标人不得进行下一道工序的施工。
   1. 进场时应提供的文件
4. 要求重要的设备和外购件，中标人要与供货商、招标人、监理工程师共同开箱检查。
5. 要求中标人所提供的技术文件应为中文，并应使用GB和IEC所规定的标准符号和术语。
6. 要求中标人向招标人提供本系统所有实际外购件清单，包括型号、规格、厂商；重要设备、仪器和仪表要有使用说明书及合格证；外购件随机配套件应无条件交给招标人。
7. 要求中标单位负责采购设备材料的型号、生产厂商等需上报招标人确认。要求保证产品不被假冒，请中标人提供相关厂商产品的有效证明、合格证和检验证书，并附原厂有效发货清单，以便招标人复核；进口设备提供报关单、船运单及原产地证明等相关证明材料。
8. 设备材料的包装、运输、保险及保管要求。

* 包装箱内附装箱单、合格证和产品说明书，包装费包含在合同总价中。
* 中标人安装的设备、外购件和材料，由中标人运到安装现场并负责保管，中标人负责提供存放场地，运杂费已包含在合同总价中。
* 重要的设备和外购件，中标人要与招标人、监理工程师共同开箱检查。
* 由中标人提供的材料、设备和外购件在运输过程中发生的一切损失由中标人承担。
* 中标人对所采购保管的设备、材料、外购件应建立货架，分类保管，同时建立领料登记制度，招标人对中标人的材料保管不定期检查。

1. 要求中标人至少应提供以下文件：

* 提供原厂或厂商授权代理商出具的保修承诺函、售后承诺函、原产地证明(如为进口产品，需报关单，以上要求需盖章原件）；以及各设备材料的检测，检验报告，应用业绩证明材料，认证证书等。
* 设备的主要特点介绍及有关的图纸、各类试验报告等。
* 产品鉴定证书及国家认可的型号证书。
* 设备主要材料清单及相关技术资料。
* 配套设备的相关技术资料。
* 设备安装操作指南。
* 主要元器件、材料的制造厂商/产地及相关技术资料。
  1. 样品要求

1. 要求用在本工程中的任何材料、设备，在大批订货及使用前必须得到监理工程师、招标人批准，样品和其包装由中标人无条件提供。未被批准的材料、设备必须移离工地。
2. 要求中标人须按施工计划提交样品，并在施工前得到监理工程师、招标人批准，以后的施工工艺须与获批准的样品一致。
3. 若本工程中的任何项目因中标人的原因不能及时提交供监理工程师、招标人审批的样品而引致额外的工程费用(不论此类额外费用是否由中标人负责施工)和损失，招标人会从合同应付或将支付的款项中扣除或作为债项向中标人追讨。
4. 监理工程师、招标人对任何样品的认可，并不会解除或减轻中标人应负的责任。
5. 要求中标人须在满足进度计划要求的前提下按照招标人、监理工程师要求提交一份具体并与投标报价相符的样品清单给监理工程师、招标人审批。清单内应包括设备及材料的名称、制造商名称、产地、型号等。中标人应清楚了解，此清单获批准接受后，如监理工程师、招标人认为有必要时，仍可要求中标人继续补充清单以外的样品。
6. 要求送审的样品需用木板挂列提交，获批准后的样品板一式两份运送至工地，一份保留在工地现场的样品板房内，一份保留在招标人办公地点，作为日后对所用材料和工艺的核对和验收标准。所有不符合上述样品的材料或工艺要求将被拒绝接受，中标人需将其更换，并且不能因此增加合同价款和作为工期延长的理由。
7. 要求在每个样品上应有中文说明的标签，清楚标注有关生产商的名称、合同名称、监理工程师、招标人签字栏、制造商名称及将应用的系统等资料。
8. 要求中标人须提供足够的材料样品作试验之用。若有需要时将进行破坏性的试验，而此类样品和试验所需的有关费用已包含在本合同价款中。
   1. 实施保证
9. 要求中标人须保证整个系统的安装与运作均达到有关部门的要求。
10. 要求中标人须保证其所提供的设备或配件，无论是从本技术要求内挑选或由中标人自行选择者，均能按要求在任何工作环境下正常操作。
11. 要求中标人如认为本技术要求或图纸中的要求及说明，对其所保证或所负的责任并不适用或不一致，必须于投标时提出。
12. 若在本工程合约保证期满后发现系统上潜在缺陷，而经招标人和监理工程师认为因由中标人的工料和施工方法不符合要求而引致的，中标人须负全责免费更换或修正，而不能以保证期届满、维修保养证书已签发、发包方已接收、安装、工料或施工方案已获批准等理由借口推诿。
    1. 拒绝不适合的材料
13. 招标人/监理工程师有权拒绝接受任何不符合本技术要求的设备、材料和工艺，并同时有权命令中标人将不符合要求的设备、材料和安装拆除和更换，因此而导致工期延误及一切有关费用均由中标人负责。
14. 不合格而被拒绝的材料或安装，不能够成为逾期完工的原因或借口。
    1. 包装和保护
15. 要求设备的包装应符合相关标准，因包装不善引起的损坏、腐蚀等损失由中标人承担。
16. 要求所有运送到工地的设备和材料均应保持全新的状态，并应有适当的包装和保护以避免在运送和储存过程中造成损坏。
17. 要求所有运送过程中或于工地上受损毁的设备或材料，将被拒绝接受，中标人必须作无条件更换。因更换设备或材料而要求延长工期将不获接纳。
18. 要求中标人应该明白，工地现场可供存放物料的场地极为有限，因此中标人对大型设备的进场必须事先有详细的计划和安排并提出切实可行的运送方案。临时储存地一般是不会提供的。
    1. 材料和工艺要求
19. 要求中标人须根据工程进度的安排，按招标人要求于指定位置，先进行样板安装。如样板安装因工艺或任何原因未能获得招标人/监理工程师接受，中标人须进行拆除、整改、重新安装等工作，直至获得招标人接受，而相关的返工费用应由中标人负责，不得作为拖期的理由。
20. 要求本技术要求所提及的任何设备、材料、制品或专利制品的商品名称、制造商或产品说明，其作用主要是设立质量标准的依据而不应理解为指定采用任何商品或限制商品竞争。
21. 要求同一类的设备和材料采用同一制造商的产品。
22. 除特别说明外，自行生产或本地制造的设备须获得招标人/监理工程师批准方可采用。
23. 要求同类型的设备装置的零部件及其组成零件应能互相调换。备用零件应该使用原机零件同样的材料，并且适配于设备装置的同类部件。
24. 要求本工程合同范围内的全部施工应由熟练的专业技师进行，并应遵照本说明书所述的工艺要求施工。招标人/监理工程师有权要求中标人提交各专业人员的资历证明作审批。
25. 要求所有组件的安排均应达到方便维修保养及更换的原则。
    1. 设备的大小及运送通道
26. 要求所提供的设备的大小尺寸应能适合于所指定的安装空间，并应考虑提供足够的运输、维修及保养所需的通道。中标人应负责协调所需检修门的位置及要求。
27. 要求中标人应呈交所提供设备的施工图和具体尺寸要求。若所提供的设备其尺寸与图纸所示不符，因此而引起的一切改动和费用开支，须由中标人负责。对于大型重要设备的运送方案，应以图纸表示，并事先呈交监理工程师审查。
    1. 对机件及设备的责任拥有权
28. 要求在本工程进行期间中标人须对任何材料、机件及设备的破损和遗失等负责。
29. 要求在本工程合约范围内所提供的一切材料、机件和设备一经送抵工地后，其拥有权归招标人所有。
30. 要求在未得到招标人的书面批准前，任何材料、机件或设备皆不得移离工地。
31. 绿色施工要求
32. 要求中标人应承担施工过程中涉及绿色施工环节的全面管理协调，确保本项目施工符合国家及地方绿色建筑政策、标准的施工要求。
33. 要求中标人应在保证工程项目质量、安全、进度等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源与减少对环境负面影响的施工活动，开展绿色健康施工。
34. 要求中标人应依据因地制宜的原则，将绿色施工有关内容分解到管理体系目标和施工过程中去，使绿色施工规范化、标准化。鼓励开展绿色施工的政策与技术研究，发展绿色施工的新技术、新设备、新材料与新工艺。
35. 要求中标人应加强对施工策划、施工准备、材料采购、现场施工、工程验收等各阶段的绿色施工内部管理、监督和自评估，并积极接受和配合招标人、第三方测试验证单位的指导、监督。
36. 现场成品保护要求
37. 要求在工程施工期间，中标人应保持现场整洁，按规定存放并处置任何设备及材料。
38. 要求在工程结束正式移交给招标人之前，中标人应从其所涉及的施工现场清除并运出自己的全部施工设备、多余材料、垃圾和各种临时工程。
39. 除非合同中另有约定，从工程开工日期起直到颁发整个工程的竣工移交证书日期止，中标人应对整个工程、施工过程的中间成果、工程材料、待安装的工程设备等的保护负完全责任。这种保护的责任应随招标人使用之日或竣工移交证书一起移交给招标人。
40. 要求在中标人施工期间，如果中标人所负责工程、施工过程的中间结果、工程材料、设备出现任何损失或损坏，除非合同中另有约定，不论出于其他任何原因，中标人必须弥补此类损失或损坏，中标人应对其在进行施工过程中造成的对工程的任何损失或损坏承担责任。
41. 其他要求
42. 要求中标人应为所承担的工程购买相应的工程保险，为现场人员购买人身保险，并承担该部分工程的灭失风险。 （还必须考虑因本工程涉及其它楼层的水火险，以及因本工程施工引起对其他人员造成伤害的保险）
43. 要求中标人施工过程中注意洁净维护，在施工中严格控制灰尘，并采取相应的防护和控制措施，若因现场环境不达标或无法满足国家标准，需自行完成整改，且因环境问题造成设备的损害，需承担相应赔偿责任。
44. 要求工程完工后，需负责对整体工程进行保护和清洁工作，达至招标人满意为止。施工期间及竣工后清理及运走所有与本工程有关的废料和垃圾。

**第三部分 工程系统验收要求**

1. 一般要求

中标人和招标人共同配合政府相关部门，包含不限于质监站、安监、环保局、消防等政府的验收，最终提交完整的竣工验收文件移交招标人。

中标人最终要实现招标人关于本项目的设计和建设要求，达到国家标准GB50174和GB50462 （A级标准），符合金融管理机构的指引及其它相关标准要求。

1. 产品测试验收要求
2. 如需要，要求需要对所有相关的密集母排、机柜、配电柜等主要在生产制造期间或完成生产后会派遣2～4人的厂验小组到生产工厂进行厂验工作，中标人需提供配合，由此所产生的费用单独进行报价供招标人方选择。（不含在总价内）。
3. 要求中标人按招标文件要求对全部设备、材料的型号、规格、数量、外型、外观、包装及资料、文件等进行验收，必须满足招标文件要求。
4. 如供货产品为进口产品，供货时需提供以下质量证明文件及其他相关资料：

* 货物装运单及保险单。
* 设备到货及装箱清单。
* 产品出厂检验报告、产品质量保证书及设备调试报告。
* 报关单，关税单，海关增值税单。
* 商检合格证书。
* 设备保修证明。
* 设备产地证明资料。
* 中文版的设备安装、操作和维修保养手册。
* 包括不限于上述其他章节所提及的内容要求。

1. 如供货产品为国产产品，供货时需提供以下质量证明文件及其他相关资料：

* 生产商对每台设备的标定证明材料。
* 设备到货及装箱清单。
* 产品出厂检验合格证、产品质量保证书及设备调试报告。
* 设备保修证明。
* 中文版的设备安装、操作和维修保养手册。
* 包括不限于上述其他章节所提及的内容要求。
* 要求中标人提供的各种文件载明的内容必须真实。

1. 要求拆箱后，中标人应对其全部产品、零件、配件、许可证书、资料、介质造册登记，并与装箱单对比，如有出入应立即书面记录，由中标人解决，如影响安装则按合同有关条款处理。
2. 要求设备通电测试应单台进行，所有设备通电自检正常后，才能相互连接。
3. 要求硬件全部安装完成且连接完毕进行系统测试，应严格按测试计划、内容和方法进行，并做好各项测试记录。
4. 要求系统测试中如发现设备性能指标或功能上不符合招标文件要求时，将被视为性能不合格，招标人有权拒收并要求赔偿。
5. 要求货物经招标人验收合格签字，并不能免除中标人对货物应承担的责任。
6. 系统调试验收要求
7. 要求中标人必须在投标文件中对系统测试给出具体的调试计划、调试内容和方法。
8. 要求中标人必须在系统测试工作开始前10个工作日，提交测试工作计划和方案，详细说明测试工作内容、测试方法、测试仪器和仪表，由招标人和监理工程师审核批准。
9. 中标人应根据招标人批准的调试和试运行计划进行工作，调试和试运行应在招标人代表在场的情况下进行，并提交所有的记录和报告。由于中标人原因造成的调试和试运行失败引起的费用增加由中标人承担。因此而引起的工期延误，由中标人负责消除。
10. 要求调试过程必须在招标人和监理工程师的参与下进行。调试的过程和结果必须详细记录，经各方签字后作为验收的文件之一。
11. 要求中标人派出的技术人员具有数据中心的调试经验，且应自备在指导安装、调试过程中所需的备品备件、特殊工具和专用仪器仪表等。
12. 招标人在安装调试过程中发现设备内在质量与合同规定不符，或者在设备质量保证期内证实设备是有缺陷的（包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等），招标人有权要求中标人无条件更换有缺陷的设备或部件。要求中标人收到招标人书面通知后十日内无条件更换有缺陷的设备或部件，相关费用由中标人承担。
13. 要求中标人需在设备安装结束前1周之内，向招标人、监理工程师提交调试和试运行的程序和记录表格，供招标人批准。
14. 要求调试和试运行计划获得招标人的书面批复，设备安装工作已结束且工作情况良好，中标人可以组织调试和试运行工作。
15. 中标人应在招标人代表、监理工程师到场时进行调试及试运行。如设备未能达到合同规定的要求，责任方应当采取适当措施解决发现的相关问题直至设备正常运行，并承担由此产生的费用。
16. 安装结束后，中标人负责对系统进行全面的检查与测试，并在测试表中作记录，并完成系统的局部及整体的调试工作。
17. 要求中标人必须负责整个系统的测试工作，所有测试工作都必须由经过产品制造商认证的且具有数据调试经验的原厂工程师参与进行，测试时应采用符合相应精度要求的仪表，测试工作所需的仪器仪表、工具、材料均由中标人负责。
18. 中标人必须依照批准的测试工作计划和方案、相关标准及规范对系统中所有设备进行测试。所有的测试工作必须在合同约定的时间内完成。
19. 中标人承担所有测试的记录工作，并分别以书面和电子文件的形式向招标人、监理工程师提交4份测试报告。提交的测试报告必须签署并盖章。
20. 中标人必须修复在测试中发现的故障和缺陷，并承担修复故障和缺陷所发生的费用。招标人有权追究中标人由于修复故障和缺陷造成工期延误而产生的损失。
21. 第三方验证验证配合要求
22. 测试完成后，招标人有权邀请第三方单位对系统进行测试复查，如果发现抽样复查结果与中标人提供的测试报告有不一致，招标人和监理工程师有权对中标人提供的测试报告质疑，并要求中标人重新进行全面测试和整改，由此造成的费用和工期延误损失由中标人负责。
23. 要求提供基础物理设施相关的系统和设备相关的资料，并提供过程的技术支持等。
24. 要求对第三方测试验证机构要求无条件完成相应系统、部件等的整改，最终通过测试验证要求。
25. 切换演练要求
26. 为保证数据中心能够顺利投入使用，系统联调和测试完成并经第三方测试验证机构通过后，要求中标人组织由招标人参与的各子系统切换演练，切换演练方案应列入数据中心运维操作手册中。
27. 要求中标人应对招标人的运营团队提供人员培训，使招标人相关人员熟悉使用所有设施及设备的操作及简单的维护。
28. 工程验收流程与要求

上述产品测试验收、系统调试联调、第三方测试验证、切换演练各阶段验收合格后，进入工程验收阶段。

本工程验收工作分为项目初验、试运行和终验（竣工验收）三个阶段。

* 1. 初验阶段基本要求

1. 要求完成建设工程设计和合同约定的各项内容。
2. 要求有完整齐全的技术档案和施工管理资料。
3. 要求有工程使用的主要设备、材料、构配件的进场测试和检测报告。
4. 要求中标人完成自身质量检查、调试工作。
5. 要求在单项产品测试和系统联机测试均达到合同要求，并实现系统正常运行。
6. 要求完成招标文件所要求和第三方测试要求，具体实施时以详细的测试流程和测试文档要求为准。
7. 要求完成初验其他准备工作。
8. 上述仅为基本要求，具体以招标人提供的要求为准。
   1. 试运行阶段基本要求
9. 要求本项目初验合格之日的次日起系统进入试运行期，试运行期暂按3个月。
10. 要求根据现场负荷的实际情况，优化控制策略，实现节能控制。
11. 要求试运行过程中出现问题需及时解决，如在试运行期间出现问题较多，试运行期将适当延长直至运行稳定。
12. 要求中标人负责系统试运行的全过程。
13. 要求中标人应在安装完成试车之前，向招标人、监理工程师提交调试和试运行的程序及记录表格，供招标人批准。要求中标人根据招标人批准的调试和试运行计划进行工作，调试和试运行应在招标人和第三方单位在场的情况下进行，并提交所有的记录和报告。由于中标人原因造成的调试和试运行失败引起的费用增加由中标人承担。因此而引起的工期延误及经济损失，由中标人负责承担。
14. 当主要指标在试运行验收满足要求后，最终验收才能进行，如果上述条件不满足，由中标人对系统进行整改至满足后再进行试运行。
15. 在试运行前，中标人需要提交操作和维护手册各四套，使招标人及有关人员能事前熟悉所安装的设备和系统。
16. 上述仅为基本要求，具体以招标人提供的要求为准。
    1. 终验阶段基本要求
       1. 一般要求
17. 中标人未达到以上条件而提交的竣工验收申请和竣工验收报告均被视作无效文件，并不予受理，也不作为实际竣工日期的评判依据。
18. 如果中标人认为工程已达到约定的竣工验收条件，中标人应通知招标人和监理工程师，各方应根据合同约定进行竣工验收。除非合同中另有约定，中标人应至少提前一周将确定的日期通知监理工程师，说明在该日期的工程将具备竣工验收的条件，同时为招标人提供一份副本，该日期称为“竣工报验申请日期”。
19. 中标人在施工过程中应负责全部设备的保护和清洁工作直至项目验收合格。若因中标人对设施、设备的保护措施不当等原因造成设备、设施的受污、受损，须由中标人负责清洁或给予无条件更换。
20. 如果工程或某部分工程未能通过竣工验收，则中标人应根据验收结果对工程或某部分工程进行整改或修复。整改修复完毕之后，应重新验收。
21. 要求中标人、招标人共同向政府及有关管理机构办理必要的竣工批准和登记手续。如果政府及有关管理机构要求对工程进行进一步核验，则中标人应给予配合，对于在这种核验过程中发现的任何缺陷，中标人有义务进行整改和修复并承担相应的费用。
22. 当工程获得竣工证书，中标人向招标人提交工程移交申请。招标人在接到中标人提交的工程移交申请后一周内，办理工程移交手续，向中标人颁发工程竣工移交证书。
    * 1. 基本前提
23. 中标人已完成按合同约定的工程施工安装、设备测试及系统调试工作。
24. 要求完成系统试运行，并有完备的试运行记录材料。
25. 完成招标文件和第三方测试要求，具体实施时以详细的测试流程和测试文档要求为准。
26. 性能测试和试运行验收时出现的问题已被解决至招标人满意。
27. 要求试运行期间，系统性能满足合同要求。
28. 要求中标人已提供合同约定的全部货物。
29. 要求中标人竣工资料齐备完整。
30. 要求中标人符合政府或有关管理机构规定的其他任何竣工条件。
31. 要求完成系统试运行时，有完备的试运行记录材料。
32. 要求大型设备原厂保修及预防性维护保养完成，且提供并提供原厂维保证明文件。
33. 在项目验收时中标人将系统设计施工相关产品说明书、原厂商安装手册、资料，以及测试报告等全部技术文件、图纸汇集整理成册，按招标人要求的数量交付招标人。
34. 有监理等单位签署的质量合格文件。
35. 由中标人签署的工程保修书。
36. 完成终验其他准备工作。
    * 1. 竣工验收图纸文件内容（包括但不限于）
37. 全套工程实施文档（包括工程施工设计、设备安装和施工督导等文件），根据工程实施的实际情况，包括工程变更、配置调整等，提供经修改与工程实际相吻合的深化设计文件。
38. 系统测试文件。
39. 系统设计文本。
40. 培训文件。
41. 质量保证文件。
42. 竣工图纸\竣工验收文件。
43. 技术评审验收文档。
44. 系统原理图、设备安装详图（设备安装工艺说明）、机柜布置图、机房布置图、主要装置运行程序图等。
45. 全套设备/材料的产品手册、系统操作手册等完整的相关资料。
46. 测试报告（包括测试方法、程序、项目、仪器、测试数据等）。
47. 隐蔽工程及视频记录。
48. 施工质量验收记录。
49. 工程变更记录。
50. 系统试运行记录。
51. 使用和维修手册。
52. 包括但不限于上述内容。
    * 1. 竣工验收文档要求

要求中标人负责按照国家工程竣工验收有关标准和规定，提供完整的竣工资料、竣工图纸，至少提供一式4份竣工资料和图纸（包括电子文档1套）。

1. 所有竣工图纸文件必须在工程验收前完成，所有图纸文件均需要编号并统一列表，属于操作与维修部分的图纸要做相应的记号。
2. 竣工图纸要符合国内有关制图标准及深度要求。
3. 竣工图纸应绘出全部实际安装的设备和装置及其管线。
4. 竣工图纸对设备运行、操作、保养以及日后调校有用的有关资料，亦应加以清楚表示，所使用的控制器、部件或任何零件的有关参数，以及设备的铭牌上列出的文字和数字均应加以综合摘引。
5. 中标人应在完成系统安装和调试，提交在本工程实施过程中所有有关施工记录及中间验收资料。
6. 中标人在系统测试、设备调试、系统总调试阶段的所有报告应完整无缺上交招标人。
7. 使用和维修手册

* 手册应采用优质A4/A3规格的纸张，具有合适的厚度以便能经受反复的翻阅，要求有清晰的原文和附图。
* 图纸应清晰准确。
* 同一套手册应具有相同的表格，并用装置的型号作为标题。
* 总则应包括手册的目的、目录的简要说明。

1. 使用和维修手册内容，至少应包括以下内容（包括但不限于）：系统性能和使用说明书（包括每个子系统和设备应分别说明，详尽介绍此系统或设备的构成、功能及工作原理招标人法）；电气标准及数据表；硬件用户手册（包括配置方法、启动和设置步骤、功能定义和系统构架方法等）；软件操作手册；系统故障检测手册；维修保养手册；安全注意；设备安装大样图；安装指导原则；可下载更新技术资料的互联网地址。
2. 维修保养手册包括系统及全部设备的运转和维修保养程序，至少应包括以下内容（包括但不限于）：所有设备的检查手册；所有系统的运行手册；设备部件更换的程序和要求；所有系统及设备的维修保养说明；寻找设备故障的程序表。
3. 备品、备件清单。
4. 仪器、仪表、工具清单。
5. 全套设备/材料的产品手册等完整的相关资料。
6. 政府在关部门和档案管理部门所需的其它资料。
7. 运维要求
8. 要求中标人需提供本数据中心的基础物理设施的运维建议，且本工作内容和提交文档需要在系统试运行开始之前完成，该工作内容将作为竣工验收的必要条件之一。
9. 要求中标人须根据本数据中心的特点和需求，建立一套既符合业内认可的运维标准，又具备实效性的运维体系，以便于招标人能够长期沿用这套规范化的管理制度，真正提升运维水平，确保数据中心运行的可靠性。
10. 要求运维须结合本项目完成如：运维体系的搭建、文档体系搭建（制度、流程、管理方式等）、招标人运维人员技能水平的提升等工作内容。
11. 要求需提供但不限于如下资料：

* 运维团队人员配置（包括：专业、数量、素质等）。
* 运维团队组织架构（包括：工作职责、工作方式、工作界面等）。
* 设备及系统维护保养（包括：保养计划、流程、档案记录、技术文库、规章制度等）。
* 运维团队技能提升相关培训（包括：招标人内部人员培训、上岗前的培训、流程培训、培训等）。

**第四部分 工程售后服务要求**

1. 培训服务要求
2. 要求投标人应在投标文件中提出详尽的培训计划和培训项目，供招标人批准，如计划不完善或招标人认为达不到预期的培训效果，中标人需修改至招标人满意为止。
3. 中标人在培训工作开始前应向招标人无条件提供所有中文培训资料。
4. 培训的时间、人数、地点等具体内容由双方商定；但必须满足招标人的培训需求。
5. 要求中标人应收到招标人培训时间安排后，提出培训计划，并提供相应的设备、场地、培训资料。培训内容至少应包括：系统介绍、系统原理、设备运行操作程序、调校程序、日常保养维护、设备维修、应急措施和安全保护措施等。使受培训的技术人员掌握设备的运行原理和招标人法，具备日常维护及设备维修等常用技能。
6. 中标人应对招标人的技术人员进行操作和维修培训，所有培训应以中文进行。
7. 要求中标人应向受训人员提供并解释有关设计资料、文件、图纸等，以便使其对整套系统的各个方面都能熟练掌握。
8. 中标方应针对不同专业派出符合资质的专业培训人员，且对所提供的系统和设备具有五年以上的操作和维修经验。培训人员的简历连同培训计划一并提交招标人，招标人认为培训人员不满足条件可要求更换。
9. 如有异地培训费用应在投标报价中说明，计入投标总价。
10. 维保服务要求

要求在此质量保证期内发生的任何故障，中标人均应负责免费修复，质量保证期内中标人修复系统所需的备品、备件由中标人负责提供，招标人不承担任何费用。

* 1. 维保范围

本工程维保范围为：招标文件描述工作范围内的所有工作内容。

* 1. 维保期限

1. **重点提示：为本工程及设备提供为期3年的免费保修服务，起始时间以中标人获得招标人正式颁发的书面工程竣工移交证书之日起计算。**
2. 保修期内非招标人责任而引发的质量问题，中标人需在招标人限定时间内无条件进行返修或更换，以达到使用标准，其费用由中标人负责。保修期内因不能排除的故障而影响工作的情况每发生一次，其保修期相应延长90天。
   1. 主要产品保修清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **主要项目** | **备注** |
| 1 | 硫酸钙活动地板 |  |
| 2 | 本工程内所有配电柜、配电箱（包含里面安装的各类断路器、空开等设备) |  |
| 3 | 封闭式母线槽 |  |
| 4 | 机柜配电母线 |  |
| 5 | 工业连接器 |  |
| 6 | 智能PDU |  |
| 7 | 末端互投柜ATS |  |
| 8 | UPS |  |
| 9 | 精密空调 |  |
| 10 | 门禁系统 |  |
| 11 | STS |  |
| 12 | 照明灯具 |  |
| 13 | 舒适空调 |  |
| 14 | 湿膜加湿器 |  |
| 15 | 新风机 |  |
| 16 | 通风机、防火阀及排烟防火阀、电动密闭阀、极早期及其他机房消防设备 |  |
| 17 | 机柜及冷通道封闭 |  |
| 18 | 大屏显示单元及大屏控制器 |  |
| 19 | 包括但不限于上述主要内容。 |  |

* 1. 维保期间内容

1. 要求中标人应无条件提供维保服务所需的工作人员（其中产品必须为原厂人员）和材料。
2. 要求对整体工程提供7×24H的紧急维修服务及一般性的定期维修保养。
3. 要求提供产品的售后服务承诺。包括但不限于：公司的售后服务机构介绍、本项目的人员安排、对维修保养表格的应答、备品备件列表（品牌、产地、规格型号、主要技术参数、价格、数量、供货周期等）、质量保证期内的维护保养工作内容及应急维修、质量保证期后的维护保养工作内容及应急维修等。
4. 在保修期内，所有有关的零部件（含易损件）和软件升级均应由原厂无条件实施。要求提供必要的耗材，重大节假日等特护期的巡检和维护，巡检内容由中标人在投标文件中阐明。保修期内出现故障，原厂工程师应提供现场服务，无条件维修更换硬件。
5. 在维保期内，中标人应保证所供设备无故障开机运行，如达不到要求，保修期应顺延，并且中标人应赔偿招标人经济损失。
6. 要求中标人应提供设备正常运行所需的配套备品备件，检修和保养工作，包括所有检查、调整、设备润滑及必须的零件修理和更换，使设备保持安全、正常状态，中标人应提供详细的维保内容；所有更换的零部件须是原厂标准生产的。
7. 要求部件的更换及维修必须经过招标人的批准。中标人应承担因其作业修改所发生的一切费用，包括必要的拆卸、运输、重新安装和测试，以及对存有缺陷的设备、材料及任何与其相关部件的拆卸、重新安装等工作。
8. 在维保期结束前，中标人应做一次无条件的全面检验和保养，对发现的任何缺陷必须无条件修理或更换，在修复之后，应将缺陷原因、修理内容、完成修理及恢复正常时间和日期等报告招标人。
   1. 维保服务方式
9. 要求中标人提供的所有设备，设备制造厂商在设备安装（项目所在地）地区应有相应的技术支持、产品备件库及售后服务机构（对重要设备列表中的设备必须满足），并确保招标人能够得到及时优质的售后服务及配件提供。
10. 要求所有维保服务方式均为上门保修，即由中标人或设备厂商派员到使用现场维修，由此产生的一切费用均由中标人承担。
    1. 维保服务内容

服务期内，要求中标人必须保障本工程系统和设备的安全稳定运行，确保不间断的对外服务。中标人应提供但不限于以下服务内容。

* + 1. 电话支持服务

中标人提供7x24H免费热线电话，并在 5分钟内电话响应。电话不能解决的问题，需根据招标人的要求提供现场技术支持服务。

* + 1. 现场技术支持服务

1. 中标人需根据招标人的需要随时提供现场技术服务，包括但并不限于系统维护、系统优化、故障解决、数据恢复演练、软硬件升级等。
2. 要求中标人需提供系统预防性检查维护，每隔一定的时间，中标人对本项目范围内的系统、设备进行全面测试，确认设备运行状态，检查系统错误记录，排除隐患故障并进行设备保养工作。具体维护计划为：制定系统维护服务方案；派数据中心经验丰富的工程师每季度一次到设备安装现场对本项目系统和设备依照服务方案进行维护并提交服务报告。
3. 要求中标人须于提供每月不少于一次的无条件检修和保养，以保证设备正常运行的维护。
4. 要求中标人至少提供1次/季度原厂巡检服务，并提供相应服务报告。
5. 维保期内遇法定节假日或重大活动，要求中标人须针对各重要设备，额外派驻专业技术人员现场值守。
6. 要求中标人应对维护内容提出合理化建议，并按招标人要求进行专题讨论、分析、优化等。
7. 要求中标人应提供不限次数的特殊时间现场支持服务，如年终、重要系统投产、切换、变更等。
8. 要求中标人应提供免费现场维护及根据监管政策变化或业务需求变化而进行系统改造升级的免费现场技术支持。
9. 中标人应提供管理软件补丁及软件免费升级服务。
   * 1. 人员要求
10. 要求维护工程师必须具备数据中心基础物理设施各系统和设备的专业知识，产品需为原厂运维调试工程师，具备5年以上数据中心系统维护工作经验。
11. 要求维护工程师团队应涵盖大型设备的所有专业。
12. 要求中标人应提供维护工程师名单以及简历供招标人选择，待招标人确认后，中标人未征得招标人书面同意情况下不得更换成员。如果项目组成员不符合要求，招标人有权要求更换人员。
    1. 故障响应时间

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 故障级别 | 故障描述 | 响应要求 |
| A故障 | 严重故障导致业务停止； | 1H内现场响应，1H内排除故障 |
| B级故障 | 一般故障导致性能下降但不影响正常业务运行； | 2H内现场响应，6H内排除故障 |
| C级故障 | 系统功能，安装或配置咨询，或其他显然不影响业务的预约服务 | 4H内现场响应，24H内排除故障。如果故障升级需按照升级后故障等级响应。 |

如果出现的故障中标人不能在指定的时间内修复的，招标人有权要求长期由原厂工程师现场处理，所产生的费用由中标人负责。

* 1. 备品备件供应保障服务要求

1. 要求中标人提供主要设备的供应商在项目地或区域有固定的备品、备件供应渠道，并提供主要产品的（按产品维保清单）易损易耗备品、备件的价格清单，要求在投标时一并进行报价。
2. 要求本项目保修期满后，产品进行返修或更换的费用由招标人负责。免保期满，需提供保修期过后每年的维保费用，招标人有权要求以不高于设备单价8%的价格进行续保，中标人或厂商应做出承诺，其费用不计入总价，无条件保修期后的服务内容及报价，作为服务评分项之一。
3. 维护期结束后，招标人如向中标人购买设备备品、备件，中标人提供的备品、备件需为原厂或原厂认可的产品。
4. 在确认需更换备件时，备件须在2H内送达设备安装现场。
5. 要求当获知某一备品、备件将停止生产时，中标人应及时向招标人通报，并提供解决方案。
6. 保修期满后，因系统涉及技术、设备等问题而影响系统正常运行或出现招标人无法自行处理的问题，中标人必须提供及时的技术支持。
7. 设备维护及维修成本(保修期内、保修期外)

| 序号 | 维保阶段 | 内容 | 费用 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 保修期内 | 由于设备本身质量问题，需要进行的维修或更换零部件 | 维修材料、零件无条件更换 |
| 人工不计 |
| 2 | 由于设备本身质量问题，当设备更换材料、零件等累计两次不能从根本解决同一问题的，需重新更换该设备。 | 所涉费用全免 |
| 3 | 由于招标人或自然灾害发生故障，需要进行的维修或更换零部件 | 维修材料、零件按当时市场成本价格 |
| 人工不计 |
| 4 | 保修期外 | 出现设备故障，需要进行的维修或更换零部件 | 维修材料、零件按当时市场成本价格，人工按当时市场成本价格 |

* 1. 保修期文件要求

保修期内，中标人需提供但不限于以下文档资料：

1. 现场工作报告：包括维护记录、故障分析和解决报告。
2. 要求在每次报修结束后的8H内送交招标人一份维修报告，标明招标人报修时间、维修工程师到场时间、故障原因、采取的维修措施及系统恢复时间。
3. 要求提供定期工作报告：包括按月度执行的巡检维护工作报告、总结建议以及运行状况分析文档。
4. 要求提供季度、年度工作总结报告：包括服务年度内维护总结报告和建议。

**第五部分 主要材料/设备品牌要求**

1. **一般要求**
2. **在符合并满足技术需求书或招标需求书的前提下，投标人投标阶段需按品牌范围表中“主要产品”提供：厂商授权函或厂商授权给代理商的授权函、质保承诺函、售后承诺函，对于“次要产品”可在中标后提供。除特殊说明，中标后资料呈报申请阶段还应提供原厂或厂商授权代理商出具的原产地证明(如为进口产品，需报关单，以上要求需盖章原件）；以及各设备材料的检测，检验报告，应用业绩证明材料，认证证书等。其他尚未说明或可能遗漏的材料及设备所需的品牌，且日后必须应用于本项目时，要求所选品牌必须遵循以下原则：按照国产优质或招标人提供的范围内选择，且应用案例网络和市场均可以调研取证。**
3. 投标人在投标文件中所有设备材料需参照招标人提供的品牌范围表和技术要求选择。招标人有权对有关产品进行调整，中标人在收到招标人指示后根据技术规格要求选择适当的产品，并对其技术性能负完全责任。若招标人指定品牌在本文件品牌范围表之内，则中标人将不能以此品牌指定为由不予变更；若招标人指定品牌不在本文件品牌范围表内，则将视具体状况予以供应价格调整，原则上品牌调整不会涉及安装价格调整。
4. 中标人应特别注意，所有OEM和ODM的产品均不被接受。
5. 所有设备及材料等必须是满足本技术需求及有关国家或地区标准，并满足本项目所规定的技术、参数等要求。
6. 在中标通知书发出后，中标人应按本文件提交送审设备及材料。中标人需注意，被初步评审为可接受品牌设备仍须提交详细的送审文件，包括型号、计算、满足规范及其他相关要求、符合本项目系统要求等。若最终在品牌范围表中未能选出符合本项目要求的设备，中标人需从招标人认可的品牌中选择并重新提交送审，且不能对造价、工期等做出变动。
7. **工程主要材料/设备品牌范围列表**

**工程主要设备/材料品牌范围表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备及材料名称** | **推荐品牌** | **备注** |
| **装饰装修** | | | |
| 1 | 防静电地板（含支架及附件）  原装进口 | 伟士、林德纳、向利 | 需原厂验收 |
| 2 | 可调节通风地板 | 与硫酸钙活动地板原厂配套 |  |
| 3 | 网络地板 | 伟士、美露、林德纳、向利 |  |
| 4 | 彩钢板 | 格满林、林德纳、捷林格 |  |
| 5 | 钢质防火门 | 国产优质 |  |
| 6 | 环氧防静电树脂自流平 | 阳森、秀珀、华燕 |  |
| 7 | 防尘漆及防水涂料 | 东方雨虹、德高、西卡 |  |
| 11 | 轻钢龙骨、硅酸钙板、防火石膏板类 | 龙牌、可耐福、拉法基 |  |
| 12 | 成品防火玻璃隔断与防火玻璃门（满足招标人当地规范要求） | 金刚、PDA、金诺格、林德纳 |  |
| 13 | 监控操作台 | 宜闻斯、铁力山、博信，昭彰 |  |
| 14 | 地砖 | 斯米克、诺贝尔、东鹏 |  |
| **电气系统** | | | |
| 1 | UPS | 维谛、GUTOR、ABB | 需原厂验收 |
| 2 | 蓄电池 | 沈阳松下、汤浅、阳光 | 需原厂验收 |
| 3 | 低压配电柜（原厂授权柜） | 施耐德、西门子、丰兰 | 需原厂验收 |
| 4 | 低压配电箱（授权柜） | 施耐德、西门子、丰兰 | 需原厂验收 |
| 5 | 空开、断路器、防雷器 | 施耐德、西门子、ABB | 需原厂验收 |
| 6 | ATS | ASCO、GE、ABB、施耐德 | 需原厂验收 |
| 7 | 配电箱 | 施耐德、西门子、丰兰 | 需原厂验收 |
| 8 | STS静态切换开关 | 施耐德、维谛、ABB | 需原厂验收 |
| 9 | 插座、照明开关 | 施耐德、松下、西门子、西蒙 |  |
| 10 | 工业连接器 | 曼奈柯斯、盖维斯、PCE（必胜易） | 需原厂验收 |
| 11 | 封闭式母线槽  （原厂，非OEM) | 施耐德lineC系列、GE、西门子XLC二代、西屋电气Weline-V系列 | 需原厂验收 |
| 12 | 智能小母排 | 海德森、振勤、STARLINE、 | 需原厂验收 |
| 13 | 电力电缆 | 国产优质 |  |
| 14 | 照明灯具 | 飞利浦、欧司朗、欧普 |  |
| 15 | 应急照明EPS | 国产优质 |  |
| 16 | 金属线槽  （带盖板，热镀锌） | 泰丰、京运、双龙盛 |  |
| **暖通系统** | | | |
| 1 | 精密空调 | 维谛Liebert.PEX4系列、  阿特拉斯、海洛斯 | 需原厂验收 |
| 2 | 新风处理机 | 麦克维尔、天方、吉龙 | 需原厂验收 |
| 3 | 湿膜加湿器 | 日本湿王、加拿大NEP、法国德瓦泰克 | 需原厂验收 |
| 4 | 舒适性空调（VRV） | 维谛、格力、大金 | 需原厂验收 |
| 5 | 橡塑保温材料 | 福乐斯、阿姆斯壮、华美 |  |
| 6 | 洗手盆、龙头、感应龙头、小便器（含感应器）、蹲厕、坐便器 | TOTO、科勒、箭牌 |  |
| **智能化系统** | | | |
| 1 | 机柜和封闭冷通道（预装PDU) | 海德森、金盾、杜尔瑞克、华为 | 需原厂验收 |
| 2 | 开放式网格桥架 | 卡博菲、OBO、阿克诺德 |  |
| 4 | 光纤线槽含下线器 | 卡博菲、OBO、阿克诺德 |  |
| 5 | 综合布线 | 康普、康宁、美国西蒙 | 需原厂验收 |
| 6 | 电池监控系统 | 海德森、维谛、施耐德 | 需原厂验收 |
| 7 | 极早期烟气探测系统 | ICAM、VESDA、AVA | 需原厂验收 |
| 8 | DCIM系统 | 维谛、科华、霍尼韦尔 |  |
| 9 | 视频监控系统 | 海康威视、大华、博世、宇视 |  |
| 10 | 门禁管理系统 | 海康威视，汉王、霍尼韦尔 |  |
| 11 | 入侵报警系统 | 泰科、霍尼韦尔、博世 |  |
| 12 | 大屏显示单元及大屏控制器 | 海康威视、三星、大华(要求所有推荐品牌全部使用三星屏体) |  |
| **消防系统** | | | |
| 1 | 火灾自动报警系统 | 国产优质 |  |
| 2 | 气体灭火系统 | 国产优质 |  |
| 3 | 水喷淋系统（改造） | 同大楼一致 |  |

第四章 合同主要条款

甲方（采购人）：赣州银行股份有限公司

乙方（中标人）：

甲、乙两方根据2020年 月 日举行的赣州银行股份有限公司赣州银行南康灾备数据中心设计及施工一体化总承包工程招标项目(招标编号：JXJH2020-GZ-G007)公开招标开标结果，依据本项目招标文件、投标文件及中标通知书达成本合同。

1.工程概况

1.1工程名称：赣州银行南康灾备数据中心设计及施工一体化总承包工程

工程地点：赣州市

工程内容：施工图纸、工程量清单、技术规格书所涵盖的所有内容

承包方式：包设备材料、包施工安装、包调试、包质量、包工期、包安全、包检测、包技术培训、包验收、包三年的免费维修保养，以固定总价包干的方式施工总承包（其中暂估价项目价格以竣工后工程结算审核单位审核价格为准）

1.2 资金来源：企业自筹

2.承包范围：招标文件、施工图纸、工程量清单、技术规格书及投标文件承诺范围内的数据中心机房（土建、安装、装修、改造、维修）施工

3.合同工期 定额工期总天数：120天。

开工日期：

竣工日期：

4.质量等级：国家A级机房标准

5.合同价款：本合同工程承包造价为 元。

金额大写： 。

6.合同组成及澄清顺序

(l）合同协议书；

(2）中标通知书；

（3）招标文件；

(4）投标文件；

(5）专用合同条款；

(6）通用合同条款；

(7）技术标准和要求；

(8）图纸；

(9）已标价工程量清单；

(10）其他合同文件；

(11) 其它已纳入或将纳入本协议的具有合同约束力的信函、纪要、书面往来等文件

7. 本协议书中的措辞和用语应和本合同通用条款中分别赋予他们的定义具有相同的含义。

8. 考虑到上述合同文件中约定的甲方准备支付给乙方的各项款项，乙方特此立约向甲方保证，乙方将在各方面均遵照本合同的约定进行本工程的施工、工期、交付并修补其任何缺陷。

9. 甲方特此立约向乙方保证，甲方将在本合同约定的各项期限内和以本合同约定的方式，向乙方支付合同价格或本合同约定的乙方应得的其他款项，以作为对本工程的施工、工期、交付并修补其任何缺陷的报酬。

10. 除非为本合同目的，本协议书双方不得向任何第三方出示或泄露本合同的内容。

11. 本合同自订立之日起生效。

12合同份数

12.1本合同正本一式肆份具有同等效力，由甲乙双方各执贰份。

甲方(公章) 乙方(公章)

地址： 地址：

法定代表人： 法定代表人：

委托代理人： 委托代理人：

开户银行： 开户银行：

帐号： 帐号：

电话： 电话：

电传： 电传：

邮政编码： 邮政编码：

2020年 月 日

**第二部分、通用条款**

一、词语定义及合同文件

　　１、词语定义

　　下列词语除专用条款另有约定外，应具有本条所赋予的定义：

　　1.1通用条款： 是根据法律、行政法规规定及建设工程施工的需要订立，通用于建设工程施工的条款。

　　1.2专用条款： 是发包人与承包人根据法律、行政法规规定，结合具体工程实际，经协商达成一致意见的条款，是对通用条款的具体化、补充或修改。

　　1.3发包人： 指在协议书中约定，具有工程发包主体资格和支付工程价款能力的当事人以及取得该当事人资格的合法继承人。

　　1.4承包人： 指在协议书中约定，被发包人接受的具有工程施工承包主体资格的当事人以及取得该当事人资格的合法继承人。

　　1.5项目经理：指承包人在专用条款中指定的负责施工管理和合同履行的代表。

　　1.6设计单位：指发包人委托的负责本工程设计并取得相应工程设计资质等级证书的单位。

　　1.7监理单位：指发包人委托的负责本工程监理并取得相应工程监理资质等级证书的单位。

　　1.8工程师： 指本工程监理单位委派的总监理工程师或发包人指定的履行本合同的代表，其具体身份和职权由发包人承包人在专用条款中约定。

　　1.9工程造价管理部门： 指国务院有关部门、县级以上人民政府建设行政主管部门或其委托的工程造价管理机构。

　　1.10工程：指发包人承包人在协议书中约定的承包范围内的工程。

　　1.11合同价款：指发包人承包人在协议书中约定，发包人用以支付承包人按照合同约定完成承包范围内全部工程并承担质量保修责任的款项。

　　1.12追加合同价款：指在合同履行中发生需要增加合同价款的情况，经发包人确认后按计算合同价款的方法增加的合同价款。

　　1.13费用：指不包含在合同价款之内的应当由发包人或承包人承担的经济支出。

　　1.14工期：指发包人承包人在协议书中约定，按总日历天数（包括法定节假日）计算的承包天数。

　　1.15开工日期：指发包人承包人在协议书中约定，承包人开始施工的绝对或相对的日期。

　　1.16竣工日期：指发包人承包人在协议书约定，承包人完成承包范围内工程的绝对或相对的日期。

　　1.17图纸：指由发包人提供或由承包人提供并经发包人批准，满足承包人施工需要的所有图纸（包括配套说明和有关资料）。

1.18施工场地：指由发包人提供的用于工程施工的场所以及发包人在图纸中具体指定的供施工使用的任何其他场所。

1.19书面形式：指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

　　1.20违约责任：指合同一方不履行合同义务或履行合同义务不符合约定所应承担的责任。

　　1.21索赔：指在合同履行过程中，对于并非自己的过错，而是应由对方承担责任的情况造成的实际损失，向对方提出经济补偿和（或）工期顺延的要求。

　　1.22不可抗力：指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

　　1.23小时或天：本合同中规定按小时计算时间的，从事件有效开始时计算（不扣除休息时间）；规定按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。时限的最后一天是休息日或者其他法定节假日的，以节假日次日为时限的最后一天，但竣工日期除外。时限的最后一天的截止时间为当日24时。

　　２、合同文件及解释顺序

　　2.1合同文件应能相互解释， 互为说明。除专用条款另有约定外，组成本合同的文件及优先解释顺序如下：

　　(l）合同协议书；

(2）中标通知书；

（3）招标文件

(4）投标文件

(5）专用合同条款；

(6）通用合同条款；

(7）技术标准和要求；

(8）图纸；

(9）已标价工程量清单；

(10）其他合同文件。

(11) 其它已纳入或将纳入本协议的具有合同约束力的信函、纪要、书面往来等文件

　　合同履行中，发包人承包人有关工程的洽商、变更等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

　　2.2当合同文件内容含糊不清或不相一致时， 在不影响工程正常进行的情况下，由发包人承包人协商解决。双方也可以提请负责监理的工程师作出解释。双方协商不成或不同意负责监理的工程师的解释时，按本通用条款第37条关于争议的约定处理。

　　３、语言文字和适用法律、标准及规范 3.1语言文字

　　本合同文件使用汉语语言文字书写、解释和说明。如专用条款约定使用两种以上（含两种）语言文字时，汉语应为解释和说明本合同的标准语言文字。

　　在少数民族地区，双方可以约定使用少数民族语言文字书写和解释、说明本合同。

　　3.2适用法律和法规

　　本合同文件适用国家的法律和行政法规。需要明示的法律、行政法规，由双方在专用条款中约定。

　　3.3适用标准、规范

　　双方在专用条款内约定适用国家标准、规范的名称；没有国家标准、规范但有行业标准、规范的，约定适用行业标准、规范的名称；没有国家和行业标准、规范的，约定适用工程所在地地方标准、规范的名称。

　　国内没有相应标准、规范的，由发包人按专用条款约定的时间向承包人提出施工技术要求，承包人按约定的时间和要求提出施工工艺，经发包人认可后执行。发包人要求使用国外标准、规范的，应负责提供中文译本。

　　本条所发生的购买、翻译标准、规范或制定施工工艺的费用，由发包人承担。

　　４、图纸

　　4.1发包人对工程有保密要求的，应在专用条款中提出保密要求，保密措施费用由发包人承担，承包人在约定保密期限内履行保密义务。

　　4.2承包人未经发包人同意，不得将本工程图纸转给第三人。工程质量保修期满后，除承包人存档需要的图纸外，应将全部图纸退还给发包人。

　　4.3承包人应在施工现场保留一套完整图纸，供工程师及有关人员进行工程检查时使用。

二、双方一般权利和义务

　　５、工程师

　　5.1实行工程监理的，发包人应在实施监理前将委托的监理单位名称、监理内容及监理权限以书面形式通知承包人。

　　5.2监理单位委派的总监理工程师在本合同中称工程师，其姓名、职务、职权由发包人承包人在专用条款内写明。工程师按合同约定行使职权，发包人在专用条款内要求工程师在行使某些职权前需要征得发包人批准的，工程师应征得发包人批准。

　　5.3发包人派驻施工场地履行合同的代表在本合同中也称工程师，其姓名、职务、职权由发包人在专用条款内写明，但职权不得与监理单位委派的总监理工程师职权相互交叉。双方职权发生交叉或不明确时，由发包人予以明确，并以书面形式通知承包人。

　　5.4合同履行中， 发生影响发包人承包人双方权利或义务的事件时，负责监理的工程师应依据合同在其职权范围内客观公正地进行处理。一方对工程师的处理有异议时，按本通用条款第37条关于争议的约定处理。

　　5.5除合同内有明确约定或经发包人同意外，负责监理的工程师无权解除本合同约定的承包人的任何权利与义务。

　　5.6不实行工程监理的， 本合同中工程师专指发包人派驻施工场地履行合同的代表，其具体职权由发包人在专用条款内写明。

　　６、工程师的委派和指令

　　6.1工程师可委派工程师代表， 行使合同约定的自己的职权，并可在认为必要时撤回委派。委派和撤回均应提前7天以书面形式通知承包人，负责监理的工程师还应将委派和撤回通知发包人。委派书和撤回通知作为本合同附件。

　　工程师代表在工程师授权范围内向承包人发出的任何书面形式的函件，与工程师发出的函件具有同等效力。承包人对工程师代表向其发出的任何书面形式的函件有疑问时，可将此函件提交工程师，工程师应进行确认。工程师代表发出指令有失误时，工程师应进行纠正。

　　6.2工程师的指令、 通知由其本人签字后，以书面形式交给项目经理，项目经理在回执上签署姓名和收到时间后生效。确有必要时，工程师可发出口头指令，并在48小时内给予书面确认，承包人对工程师的指令应予执行。工程师不能及时给予书面确认的， 承包人应于工程师发出口头指令后7天内提出书面确认要求。工程师在承包人提出确认要求后48小时内不予答复的，视为口头指令已被确认。

　　承包人认为工程师指令不合理，应在收到指令后24小时内向工程师提出修改指令的书面报告，工程师在收到承包人报告后24小时内作出修改指令或继续执行原指令的决定，并以书面形式通知承包人。紧急情况下，工程师要求承包人立即执行的指令或承包人虽有异议，但工程师决定仍继续执行的指令，承包人应予执行。因指令错误发生的追加合同价款和给承包人造成的损失由发包人承担，延误的工期相应顺延。

　　本款规定同样适用于由工程师代表发出的指令、通知。

　　6.3工程师应按合同约定，及时向承包人提供所需指令、批准并履行约定的其他义务。由于工程师未能按合同约定履行义务造成工期延误，发包人应承担延误造成的追加合同价款，并赔偿承包人有关损失，顺延延误的工期。

　　6.4如需更换工程师，发包人应至少提前7天以书面形式通知承包人，后任继续行使合同文件约定的前任的职权，履行前任的义务。

　　７、项目经理

　　7.1本工程应选派二级或以上的注册建造师执业资格证书（建筑工程或机电工程专业）担任项目经理并驻场 ，承包人不得擅自变更建造师和中标承诺的相关人员，若需变更，应至少提前7天以书面形式通知发包人，关征得发包人同意。承包人不得随意变更驻场建造师，每变更一次处以罚金人民币 捌 万元整（RMB： 80000 元），并且变更后的驻场建造师级别不能低于变更前的建造师。乙方建造师及相关主要技术人员不得随意离开现场，每发现一天处以罚金人民币 叁 仟元整（RMB： 3000 元）。

　　7.2承包人依据合同发出的通知， 以书面形式由项目经理签字后送交工程师，工程师在回执上签署姓名和收到时间后生效。

　　7.3项目经理按发包人认可的施工组织设计（施工方案）和工程师依据合同发出的指令组织施工。在情况紧急且无法与工程师联系时，项目经理应当采取保证人员生命和工程、财产安全的紧急措施，并在采取措施后48小时内向工程师提交报告。责任在发包人或第三人，由发包人承担由此发生的追加合同价款，相应顺延工期；责任在承包人，由承包人承担费用，不顺延工期。

　　7.4发包人可以与承包人协商， 建议更换其认为不称职的项目经理。

　　８、发包人工作

　　8.1发包人按专用条款约定的内容和时间完成以下工作：

　　（1）办理土地征用、拆迁补偿、平整施工场地等工作，使施工场地具备施工条件，在开工后继续负责解决以上事项遗留问题；

　　（2）将施工所需水、电、电讯线路从施工场地外部接至专用条款约定地点，保证施工期间的需要；

　　（3）开通施工场地与城乡公共道路的通道，以及专用条款约定的施工场地内的主要道路，满足施工运输的需要，保证施工期间的畅通；

　　（4）向承包人提供施工场地的工程地质和地下管线资料，对资料的真实准确性负责；

　　（5）确定水准点与座标控制点，以书面形式交给承包人，进行现场交验；

　　（6）组织承包人和设计单位进行图纸会审和设计交底；

　　（7）协调处理施工场地周围地下管线和邻近建筑物、构筑物（包括文物保护建筑）、古树名木的保护工作；

　　（9）发包人应做的其他工作，双方在专用条款内约定。

8.2发包人未能履行8.1款各项义务，导致工期延误的，顺延延误的工期。

　　９、承包人工作

　　9.1承包人按专用条款约定的内容和时间完成以下工作：

　　（1）根据发包人委托，在其设计资质等级和业务允许的范围内，完成施工图设计或与工程配套的设计；承包人负责办理工程施工许可证等项目开工前的各种手续，如建设项目所涉及的包括(但不限于)电业、城建、卫生、消防、环保、安保论证等所有相关审批手续，并承担相应费用，发包人负责协调配合；

　　（2）向工程师提供年、季、月度工程进度计划及相应进度统计报表；

　　（3）根据工程需要，提供和维修非夜间施工使用的照明、围栏设施，并负责安全保卫；

　　（4）按专用条款约定的数量和要求，向发包人提供施工场地办公和生活的房屋及设施；

　　（5）遵守政府有关主管部门对施工场地交通、施工噪音以及环境保护和安全生产等的管理规定，按规定办理有关手续，并由承包承担所有费用；

　　（6）已竣工工程未交付发包人之前，承包人按专用条款约定负责已完工程的保护工作，保护期间发生损坏，承包人自费予以修复；发包人要求承包人采取特殊措施保护的工程部位和相应的追加合同价款，双方在专用条款内约定；

　　（7）按专用条款约定做好施工场地地下管线和邻近建筑物、构筑物（包括文物保护建筑）、古树名木的保护工作；

　　　（8）保证施工场地清洁符合环境卫生管理的有关规定，交工前清理现场达到专用条款约定的要求，承担因自身原因违反有关规定造成的损失和罚款；

　　（9）承包人应做的其他工作，双方在专用条款内约定。

　　9.2承包人未能履行9.1款各项义务，造成发包人损失的，承包人赔偿发包人有关损失。

三、施工组织设计和工期

　　１０、进度计划

　　10.1承包人应按专用条款约定的日期，将施工组织设计和工程进度计划提交修改意见，逾期不确认也不提出书面意见的，视为同意。

　　10.2群体工程中单位工程分期进行施工的，承包人应按照发包人提供图纸及有关资料的时间，按单位工程编制进度计划，其具体内容双方在专用条款中约定。

　　10.3承包人必须按批准的进度计划组织施工，接受发包人代表或监理工程师对进度的监督、检查。工程实际进度与进度计划不符时，承包人应按发包人代表或监理工程师的要求提出改进措施，报发包人批准后实施。因承包人的原因导致实际进度与进度计划不符，承包人无权就改进措施提出追加合同价款。

１１、开工及延期开工

11.1因发包人原因不能按照协议书约定的开工日期开工，工程师应以书面形式通知承包人，推迟开工日期，并相应顺延工期。

　　１２、暂停施工

　　工程师认为确有必要暂停施工时，应当以书面形式要求承包人暂停施工，并在提出要求后48小时内提出书面处理意见。承包人应当按工程师要求停止施工，并妥善保护已完工程。承包人实施工程师作出的处理意见后，可以书面形式提出复工要求，工程师作出的处理意见后，可以书面形式提出复工要求，工程师应当在48小时内给予答复。工程师未能在规定时间内提出处理意见，或收到承包人复工要求后48小时内未予答复，承包人可自行复工。因发包人原因造成停工的，相应顺延工期；因承包人原因造成停工的，由承包人承担发生的费用，工期不予顺延。

　　１３、工期延误

　　13.1因以下原因造成工期延误，经工程师确认，工期相应顺延：

　　（1）发包人未能按专用条款的约定提供图纸及开工条件；

　　（2）发包人未能按约定日期支付工程预付款、进度款，致使施工不能正常进行；

　　（3）工程师未按合同约定提供所需指令、批准等，致使施工不能正常进行；

　　（4）设计变更和工程量增加；

　　（5）一周内非承包人原因停水、停电、停气造成停工累计超过8小时；

　　（6）不可抗力；

　　（7）专用条款中约定或工程师同意工期顺延的其他情况。

　　13.2承包人在13.1款情况发生后14天内，就延误的工期以书面形式向工程师提出报告。工程师在收到报告后14天内予以确认，逾期不予确认也不提出修改意见，视为同意顺延工期。

　　１４、工程竣工

　　14.1承包人必须按照协议书约定的竣工日期或工程师同意顺延的工期竣工。

　　14.2因承包人原因不能按照协议书约定的竣工日期或工程师同意顺延的工期竣工的，承包人承担违约责任。

　　14.3施工中发包人如需提前竣工，双方协商一致后应签订提前竣工协议，作为合同文件组成部分。提前竣工协议应包括承包人为保证工程质量和安全采取的措施、发包人为提前竣工提供的条件以及提前竣工所需的追加合同价款等内容。

四、质量与检验

 　　１５、工程质量

　　15.1工程质量应当达到协议书约定的质量标准，质量标准的评定以国家或行业的质量检验评定标准为依据。因承包人原因工程质量达不到约定的质量标准，承包人承担违约责任。

　　15.2双方对工程质量有争议，由双方同意的工程质量检测机构鉴定，所需费用及因此造成的损失，由责任方承担。双方均有责任，由双方根据其责任分别承担。

　　１６、检查和返工

　　16.1承包人应认真按照标准、规范和设计图纸要求以及工程师依据合同发出的指令施工，随时接受工程师的检查检验，为检查检验提供便利条件。

　　16.2工程质量达不到约定标准的部分，工程师的要求拆除和重新施工，直到符合约定标准。因承包人原因达不到约定标准，由承包人承担拆除和重新施工的费用，工期不予顺延。

　　16.3工程师的检查检验不应影响施工正常进行。如影响施工正常进行，检查检验不合格时，影响正常施工的费用由承包人承担。除此之外影响正常施工的追加合同价款由发包人承担，相应顺延工期。

　　16.4因工程师指令失误或其他非承包人原因发生的追加合同价款，由发包人承担。

　　１７、隐蔽工程和中间验收

　　17.1工程具备隐蔽条件或达到专用条款约定的中间验收部位，承包人进行自检，并在隐蔽或中间验收前48小时以书面形式通知工程师验收。通知包括隐蔽和中间验收的内容、验收时间和地点。承包人准备验收记录，验收合格，工程师在验收记录上签字后，承包人可进行隐蔽和继续施工。验收不合格，承包人在工程师限定的时间内修改后重新验收。

　　17.2工程师不能按时进行验收，应在验收前24小时以书面形式向承包人提出延期要求，延期不能超过48小时。工程师未能按以上时间提出延期要求，不进行验收，承包人可自行组织验收，工程师应承认验收记录。

　　17.3经工程师验收，工程质量符合标准、规范和设计图纸等要求，验收24小时后，工程师不在验收记录上签字，视为工程师已经认可验收记录，承包人可进行隐蔽或继续施工。

　　１８、重新检验

　　无论工程师是否进行验收，当其要求对已经隐蔽的工程重新检验时，承包人应按要求进行剥离或开孔，并在检验后重新覆盖或修复。检验合格，发包人承担由此发生的全部追加合同价款，赔偿承包人损失，并相应顺延工期。检验不合格，承包人承担发生的全部费用，工期不予顺延。

　　１９、工程试车

　　19.1双方约定需要试车的，试车内容应与承包人承包的安装范围相一致。

　　19.2设备安装工程具备单机无负荷试车条件，承包人组织试车，并在试车前48小时以书面形式通知工程师。通知包括试车内容、时间、地点。承包人准备试车记录，发包人根据承包人要求为试车提供必要条件。试车合格，工程师在试车记录上签字。

　　19.3工程师不能按时参加试车，须在开始试车前24小时以书面形式向承包人提出延期要求，不参加试车，应承认试车记录。

　　19.4设备安装工程具备无负荷联动试车条件，发包人组织试车，并在试车内容、时间、地点和对承包人的要求，承包人按要求做好准备工作。试车合格，双方在试车记录上签字。

　　19.5双方责任

　　（1）由于设计原因试车达不到验收要求，发包人应要求设计单位修改设计，承包人按修改后的设计重新安装。发包人承担修改设计、拆除及重新安装的全部费用和追加合同价款，工期相应顺延。

　　（2）由于设备制造原因试车达不到验收要求，由该设备采购一方负责重新购置或修理，承包人负责拆除和重新安装。设备由承包人采购的，由承包人承担修理或重新购置、拆除及重新安装的费用，工期不予顺延；设备由发包人采购的，发包人承担上述各项追加合同价款，工期相应顺延。

　　（3）由于承包人施工原因试车不到验收要求，承包人按工程师要求重新安装和试车，并承担重新安装和试车的费用，工期不予顺延。

　　（4）试车费用除已包括在合同价款之内或专用条款另有约定外，均由发包人承担。

　　（5）工程师在试车合格后不在试车记录上签字，试车结束24小时后，视为工程师已经认可试车记录，承包人可继续施工或办理竣工手续。

　　19.6投料试车应在工程竣工验收后由发包人负责，如发包人要求在工程竣工验收前进行或需要承包人配合时，应征得承包人同意，另行签订补充协议。

五、安全施工

　　２０、安全施工与检查

　　20.1承包人应遵守工程建设安全生产有关管理规定，严格按安全标准组织施工，并随时接受行业安全检查人员依法实施的监督检查，采取必要的安全防护措施，消除事故隐患。由于承包人安全措施不力造成事故的责任和因此发生的费用，由承包人承担。

　　20.2发包人应对其在施工场地的工作人员进行安全教育，并对他们的安全负责。发包人不得要求承包人违反安全管理的规定进行施工。因发包人原因导致的安全事故，由发包人承担相应责任及发生的费用。

　　２１、安全防护

　　21.1承包人在动力设备、输电线路、地下管道、密封防震车间、易燃易爆地段以及临街交通要道附近施工时，施工开始前应向工程师提出安全防护措施，经工程师认可后实施，防护措施费用由发包人承担。

　　21.2实施爆破作业，在放射、毒害性环境中施工（含储存、运输、使用）及使用毒害性、腐蚀性物品施工时，承包人应在施工前14天以书面通知工程师，并提出相应的安全防护措施，经工程师认可后实施，由发包人承担安全防护措施费用。

　　２２、事故处理

　　22.1发生重大伤亡及其他安全事故，承包人应按有关规定立即上报有关部门并通知工程师，同时按政府有关部门要求处理，由事故责任方承担发生的费用。

　　22.2发包人承包人对事故责任有争议时，应按政府有关部门的认定处理。

六、合同价款与支付

　　２３、合同价款及调整

　　23.1招标工程的合同价款由发包人承包人依据中标通知书中的中标价格在协议书内约定。。

　　23.2合同价款在协议书内约定后，任何一方不得擅自改变。根据招标文件要求和参考设备清单、设计图纸、技术规格书中的要求及承包商所提供的投标文件、工程内容，由承包方采取包设备材料、包施工安装、包调试、包质量、包工期、包安全、包检测、包技术培训、包验收、包三年的免费维修保养，以固定总价包干的方式承包以上工程范围的内容（其中暂估价项目价格以竣工后工程结算审核单位审核价格为准），在约定的风险范围内合同价款不再调整。风险范围以外的合同价款调整方法。应当在专用条款内约定。

　　２４、工程预付款

　　实行工程预付款的，双方应当在专用条款内约定发包人向承包人预付工程款的时间和数额，开工后按约定的时间和比例逐次扣回。发包人不按约定预付， 承包人在约定预付时间7天后向发包人发出要求预付的通知，发包人收到通知后仍不能按要求预付， 承包人可在发出通知后7天停止施工，发包人应从约定应付之日起向承包人支付应付款的贷款利息，并承担违约责任。

　　２５、工程量的确认

　　25.1承包人应按专用条款约定的时间，向工程师提交已完工程量的报告。 工程师接到报告后7天内按设计图纸核实已完工程量（以下称计量），并在计量前24小时通知承包人，承包人为计量提供便利条件并派人参加。承包人收到通知后不参加计量，计量结果有效，作为工程价款支付的依据。

　　25.2工程师收到承包人报告后7天内未进行计量，从第8天起，承包人报告中开列的工程量即视为被确认，作为工程价款支付的依据。工程师不按约定时间通知承包人，致命承包人未能参加计量，计量结果无效。

　　25.3对承包人超出设计图纸范围和因承包人原因造成返工的工程量，工程师不予计量。

　　２６、工程款（进度款）支付

　　26.1在确认计量结果后14天内，发包人应向承包人支付工程款（进度款）。按约定时间发包人应扣回的预付款，与工程款（进度款）同期结算。

　　26.2本通用条款第30条工程变更调整的合同价款及其他条款中约定的追加合同价款，应与工程款（进度款）同期调整支付。

　　26.3发包人超过约定的支付时间不支付工程款（进度款），承包人可向发包人发出要求付款的通知，发包人收到承包人通知后仍不能按要求付款，可与承包人协商签订延期付款协议，经承包人同意后可延期支付。协议应明确延期支付的时间和从计量结果确认后第15天起应付款的贷款利息。

　　26.4发包人不按合同约定支付工程款（进度款），双方又未达成延期付款协议，导致施工无法进行，承包人可停止施工，由发包人承担违约责任。

七、材料设备供应

　　２７、承包人采购材料设备

　　27.1承包人负责采购材料设备的，应按照招标文件要求、专用条款约定及设计和有关标准要求采购，并提供产品合格证明，对材料设备质量负责。承包人在材料设备到货前24小时通知工程师清点。

　　27.2承包人采购的材料设备与设计标准要求不符时，承包人应按工程师要求的时间运出施工场地，重新采购符合要求的产品，承担由此发生的费用，由此延误的工期不予顺延。

　　27.3承包人采购的材料设备在使用前，承包人应按工程师的要求进行检验或试验，不合格的不得使用，检验或试验费用由承包人承担。

27.4工程师发现承包人采购并使用不符合设计和标准要求的材料设备时，应要求承包人负责修复、拆除或重新采购，由承包人承担发生的费用，由此延误的工期不予顺延。

27.5承包人需要使用代用材料时，应经工程师认可后才能使用，由此增减的合同价款双方以书面形式议定。

　　八、工程变更

　　28、工程设计变更

　　28.1施工中发包人需对原工程设计变更，应提前14天以书面形式向承包人发出变更通知。变更超过原设计标准时，由原设计单位提供变更的相应图纸和说明。承包人按照工程师发出的变更通知及有关要求，进行下列需要的变更：

　　（1）更改工程有关部分的标高、基线、位置和尺寸；

　　（2）增减合同中约定的工程量；

　　（3）改变有关工程的施工时间和顺序；

　　（4）其他有关工程变更需要的附加工作。

　　因变更导致合同价款的增减及造成的承包人损失，由发包人承担，延误的工期相应顺延。

　　28.2施工中承包人不得对原工程设计进行变更。因承包人擅自变更设计发生的费用和由此导致发包人的直接损失，由承包人承担，延误的工期不予顺延。

　　28.3承包人在施工中提出的合理化建议涉及到对设计图纸或施工组织设计的更改及对材料、设备的换用，须经工程师同意。未经同意擅自更改或换用时，承包人承担由此发生的费用，并赔偿发包人的有关损失，延误的工期不予顺延。

　　工程师同意采用承包人合理化建议，所发生的费用和获得的收益，发包人承包人另行约定分担或分享。

　 29、其他变更

　　合同履行中发包人要求变更工程质量标准及发生其他实质性变更，由双方协商解决。

　　30、确定变更价款

　　30.1承包人在工程变更确定后14天内，提出变更工程价款的报告，经工程师确认后调整合同价款。变更合同价款按下列方法进行：

　　（1）合同中已有适用于变更工程的价格，按合同已有的价格变更合同价款；

　　（2）合同中只有类似于变更工程的价格，可以参照类似价格变更合同价款；

（3）合同中没有适用或类似于变更工程的价格，由承包人提出适当的变更价格，价格由结算机构确定。

30.2承包人在双方确定变更后14天内不向工程师提出变更工程价款报告时，视为该项变更不涉及合同价款的变更。

　　30.3工程师应在收到变更工程价款报告之日起14天内予以确认，工程师无正当理由不确认时，自变更工程价款报告送达之日起14天后视为变更工程价款报告已被确认。

　　30.4工程师不同意承包人提出的变更价款，按本通用条款第37条关于争议的约定处理。

　　30.5工程师确认增加的工程变更价款作为追加合同价款，与工程款同期支付。

　　30.6因承包人自身原因导致的工程变更，承包人无权要求追加合同价款。

九、竣工验收与结算

　　31、竣工验收

　　31.1工程具备竣工验收条件，承包人按国家工程竣工验收有关规定，向发包人提供完整竣工资料及竣工验收报告。双方约定由承包人提供竣工图的，应当在专用条款内约定提供的日期和份数。

　　31.2发包人收到竣工验收报告后28天内组织有关单位验收，并在验收后14天内给予认可或提出修改意见。承包人按要求修改，并承担由自身原因造成修改的费用。

　　31.3发包人收到承包人送交的竣工验收报告后28天内不组织验收，或验收后14天内不提出修改意见，视为竣工验收报告已被认可。

　　31.4工程竣工验收通过，承包人送交竣工验收报告的日期为实际竣工日期。工程按发包人要求修改后通过竣工验收的，实际竣工日期为承包人修改后提请发包人验收的日期。

　　31.5发包人收到承包人竣工验收报告后28天内不组织验收，从第29天起承担工程保管及一切意外责任。

　　31.6中间交工工程的范围和竣工时间，双方在专用条款内约定，其验收程序按本通用条款32.1款至32.4款办理。

　　31.7因特殊原因，发包人要求部分单位工程或工程部位甩项竣工的，双方另行签订甩项竣工协议，明确双方责任和工程价款的支付方法。

　　31.8工程未经竣工验收或竣工验收未通过的，发包人不得使用。发包人强行使用时，由此发生的质量问题及其他问题，由发包人承担责任。

　　32、竣工结算

32.1工程竣工验收报告经发包人认可后28天内，承包人向发包人递交竣工结算报告及完整的结算资料，双方按照协议书约定的合同价款及专用条款约定的合同价款调整内容，进行工程竣工结算。

32.2发包人收到承包人递交的竣工结算报告及结算资料后28天内进行核实，给予确认或者提出修改意见。发包人确认竣工结算报告通知经办银行向承包人支付工程竣工结算价款。承包人收到竣工结算价款后14天内将竣工工程交付发包人。

32.3发包人收到竣工结算报告及结算资料后28天内无正当理由不支付工程竣工结算价款，从第29天起按承包人同期向银行贷款利率支付拖欠工程价款的利息，并承担违约责任。

　　32.4发包人收到竣工结算报告及结算资料后28天内不支付工程竣工结算价款，承包人可以催告发包人支付结算价款。发包人在收到竣工结算报告及结算资料后56天内仍不支付的，承包人可以与发包人协议将该工程折价，也可以由承包人申请人民法院将该工程依法拍卖，承包人就该工程折价或者拍卖的价款优先受偿。

　　32.5工程竣工验收报告经发包人认可后28天内，承包人未能向发包人递交竣工结算报告及完整的结算资料，造成工程竣工结算不能正常进行或工程竣工结算价款不能及时支付，发包人要求交付工程的，承包人应当交付；发包人不要求交付工程的，承包人承担保管责任。

　　32.6发包人承包人对工程竣工结算价款发生争议时，按本通用条款第37条关于争议的约定处理。

　　33、质量保修

　　33.1承包人应按法律、行政法规或国家关于工程质量保修的在关规定，对交付发包人使用的工程在质量保修期内承担质量保修责任。

　　33.2质量保修工作的实施。承包人应在工程竣工验收之前，与发包人签订质量保修书，作为本合同附件（附件３）。

　　33.3质量保修书的主要内容包括：

　　（1）质量保修项目内容及范围；

　　（2）质量保修期；

　　（3）质量保修责任；

　　（4）质量保修金的支付方法。

十、违约、索赔和争议

　　34、违约

　　34.1 发包人违约。当发生下列情况时：

　　（1）本通用条款第24条提到的发包人不按时支付工程预付款；

　　（2）本通用条款第26.4款提到的发包人不按合同约定支付工程款，导致施工无法进行；

　　（3）本通用条款第32.3款提到的发包人无正当理由不支付工程竣工结算价款；

　　（4）发包人不履行合同义务或不按合同约定履行义务的其他情况。

发包人承担违约责任，赔偿因其违约给承包人造成的经济损失，顺延延误的工期。双方在专用条款内约定发包人赔偿承包人损失的计算方法或者发包人应当支付违约金的数额或计算方法。

34.2承包人违约。当发生下列情况时：

　　（1）本通用条款第14.2款提到的因承包人原因不能按照协议书约定的竣工日期或工程师同意顺延的工期竣工；

　　（2）本通用条款第15.1款提到的因承包人原因工程质量达不到协议书约定的质量标准；

　　（3） 承包人不履行合同义务或不按合同约定履行义务的其他情况。

　　承包人承担违约责任，赔偿因其违约约发包人造成的损失。双方在专用条款内约定承包人赔偿发包人损失的计算方法或者承包人应当支付违约金的数额可计算方法。

　　34.3一方违约后，另一方要求违约方继续履行合同时，违约方承担上述违约责任后仍应继续履行合同。

　　35、索赔

　　35.1当一方向另一方提出索赔时，要有正当索赔理由，且有索赔事件发生时的有效证据。

　　35.2发包人未能按合同约定履行自己的各项义务或发生错误以及应由发包人承担责任的其他情况，造成工期延误和（或）承包人不能及时得到合同价款及承包人的其他经济损失，承包人可按下列程序以书面形式向发包人索赔：

　　（1）索赔事件发生后28天内，向工程师发出索赔意向通知；

　　（2）发出索赔意向通知后28天内，向工程师提出延长工期和（或）补偿经济损失的索赔报告及有关资料；

　　（3）工程师在收到承包人送交的索赔报告和有关资料后，于28天内给予答复，或要求承包人进一步补充索赔理由和证据；

　　（4）工程师在收到承包人送交的索赔报告和有关资料后28天内未予答复或未对承包人作进一步要求，视为该项索赔已经认可；

　　（5）当该索赔事件持续进行时，承包人应当阶段性向工程师发出索赔意向，在索赔事件终了后28天内，向工程师送交索赔的有关资料和最终索赔报告。索赔答复程序与（3）、（4）规定相同。

　　35.3承包人未能按合同约定履行自己的各项义务或发生错误，给发包人造成经济损失，发包人可按35.2款确定的时限向承包人提出索赔。

　　36、争议

　　36.1发包人承包人在履行合同时发生争议，可以和解或者要求有关主管部门调解。当事人不愿和解、调解或者和解、调解不成的，双方可以在专用条款内约定以下一种方式解决争议： 第一种解决方式：双方达成仲裁协议，向约定的仲裁委员会申请仲裁；

　　第二种解决方式：向有管辖权的人民法院起诉。

　　36.2发生争议后，除非出现下列情况的，双方都应继续履行合同，保持施工连续，保护好已完工程：

　　（1）单方违约导致合同确已无法履行，双方协议停止施工；

　　（2）调解要求停止施工，且为双方接受；

　　（3）仲裁机构要求停止施工；

　　（4）法院要求停止施工。

十一、其他

　　37、工程分包

　　37.1承包人按专用条款的约定分包所承包的部分工程，并与分包单位签订分包合同。非经发包人同意，承包人不得将承包工程的任何部分分包。

　　37.2承包人不得将其承包的全部工程转包给他人，也不得将其承包的全部工程肢解以后以分包的名义分别转包给他人。

　　37.3工程分包不能解除承包人任何责任与义务。承包人应在分包场地派驻相应管理人员，保证本合同的履行。分包单位的任何违约行为或疏忽导致工程损害或给发包人造成其他损失，承包人承担连带责任。

　　37.4分包工程价款由承包人与分包单位结算。发包人未经承包人同意不得以任何形式向分包单位支付各种工程款项。

　　38、不可抗力

　　38.1不可抗力包括因战争、动乱、空中飞行物体坠落或其他非发包人承包人责任造成的爆炸、火灾，以及专用条款约定的风雨、雪、洪、震等自然灾害。

　　38.2不可抗力事件发生后，承包人应立即通知工程师，产大力所能及的条件下迅速采取措施，尽力减少损失，发包人应协助承包人采取措施。不可抗力事件结束后48小时内承包人向工程师通报受害情况和损失情况，及预计清理和修复的费用。 不可抗事件持续发生，承包人应每隔7天向工程师报告一次受害情况。不可抗力事件结束后14天内，承包人向工程师提交清理和修复费用的正式报告及有关资料。

　　38.3因不可抗力事件导致的费用及延误的工期由双方按以下方法分别承担：

　　（1）工程本身的损害、因工程损害导致第三人人员伤亡和财产损失以及运至施工场地用于施工的材料和待安装的设备的损害，由发包人承担；

　　（2）发包人承包人人员伤亡由其所在单位负责，并承担相应费用；

　　（3）承包人机械设备损坏及停工损失，由承包人承担；

　　（4）停工期间，承包人应工程师要求留在施工场地的必要的管理人员及保卫人员的费用由发包人承担；

　　（5）工程所需清理、修复费用，由发包人承担；

（6）延误的工期相应顺延。

38.4因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除迟延履行方的相应责任。

　　39、保险

　　39.1工程开工前，发包人为建设工程和施工场内的自有人员及第三人人员生命财产办理保险，支付保险费用。

　　39.2运至施工场地内用于工程的材料和待安装设备，由发包人办理保险，并支付保险费用。

　　39.3发包人可以将有关保险事项委托承包人办理，费用由发包人承担。

　　39.4承包人必须为人事危险作业的职工办理意外伤害保险，并为施工场地内自有人员生命财产和施工机械设备办理保险，支付保险费用。

　　39.5保险事故发生时，发包人承包人有责任尽力采取必要的措施，防止或者减少损失。

　　39.6具体投保内容和相关责任，发包人承包人在专用条款中约定。

　　40、专利技术及特殊工艺

　　40.1发包人要求使用专利技术或特殊工艺，就负责办理相应的申报手续，承担申报、试验、使用等费用；承包人提出使用专利技术或特殊工艺，应取得工程师认可，承包人负责办理申报手续并承担有关费用。

　　40.2擅自使用专利技术侵犯他人专利权的，责任者依法承担相应责任。

　　41、合同解除

　　41.1发包人承包人协商一致，可以解除合同。

　　41.2发生本通用条款第25.4款情况，停止施工超过56天，发包人仍不支付工程款（进度款），承包人有权解除合同。

　　41.3发生本通用条款第37.2款禁止的情况，承包人将其承包的全部工程转包给他人或者肢解以后以分包的名义分别转包给他人，发包人有权解除合同。

　　41.4有下列情形之一的，发包人承包人可以解除合同：

　　（1）因不可抗力致使合同无法履行；

　　（2）因一方违约（包括因发包人原因造成工程停建或缓建）致使合同无法履行。

　　41.5一方依据41.2、41.3、41.4款约定要求解除合同的，应以书面形式向对方发出解除合同的通知，并在发出通知前7天告知对方， 通知到达对方时合同解除。对解除合同有争议的，按本通用条款第35条关于争议的约定处理。

　　41.6合同解除后，承包人应妥善做好已完工程和已购材料、设备的保护和移交工作，按发包人要求将自有机械设备和人员撤出施工场地。发包人应为承包人撤出提供必要条件，支付以上所发生的费用，并按合同约定支付已完工程价款。已经订货的材料、设备由订货方负责退货或解除订货合同，不能退还的货款和因退货、解除订货合同发生的费用，由发包人承担，因未及时退货造成的损失由责任方承担。除此之外，有过错的一方应当赔偿因合同解除给对方造成的损失。

　　41.7合同解除后，不影响双方在合同中约定的结算和清理条款的效力。

　　42、合同生效与终止

　　42.1双方在协议书中约定合同生效方式。

　　42.2除本通用条款第33条外，发包人承包人履行合同全部义务，竣工结算价款支付完毕，承包人向发包人交付竣工工程后，本合同即告终止。

　　42.3合同的权利义务终止后，发包人承包人应当遵循诚实信用原则，履行通知、协助、保密等义务。

　　43、合同份数

　　43.1本合同正本两份，具有同等效力，由发包人承包人分别保存一份。

　　43.2本合同副本份数，由双方根据需要在专用条款内约定。

　　44、补充条款

双方根据有关法律、行政法规规定，结合工程实际经协商一致后，可对本通用条款内容具体化、补充或修改，在专用条款内约定。

**第三部分、专用条款**

　　一、词语定义及合同文件

　　2、合同文件及解释顺序

　　合同文件组成及解释顺序：(l）合同协议书；(2）中标通知书；（3）招标文件；(4）投标文件；(5）专用合同条款；(6）通用合同条款；(7）技术标准和要求；(8）图纸；(9）已标价工程量清单；(10）其他合同文件； (11) 其它已纳入或将纳入本协议的具有合同约束力的信函、纪要、书面往来等文件。

进一步规定如下：

a.对于同一类合同文件，以其最新版本或最新颁发者为准；

b.如果在不同的合同文件之间、同一个合同文件的不同部分之间或任何合同文件本身出现模糊、矛盾或不一致之处，在无法根据合同优先解释顺序进行澄清或仍不足以澄清的情况下，除非本合同另有约定，以经发包人代表批准的监理工程师的书面澄清为准。

c.除非另有约定，在合同订立和履行过程中，双方签署、签发、签收的与本合同订立或履行有关的协议、信函、纪要、备忘录、书面往来、双方有关工程的洽商变更等书面协议等文件亦构成合同组成部分，其优先解释顺序应视其内容与其它合同文件的相互关系而定。

　　3、语言文字和适用法律、标准及规范

　　3.1本合同除使用汉语外，还使用 无其他 语言文字。

　　3.2适用法律和法规需要明示的法律、行政法规：国家的法律、法规以及江西省（或赣州市）现行的法规。

　　3.3适用标准、规范

　　适用标准、规范的名称：国家及江西省现行的建筑、安装工程施工及验收规范，施工操作规程和质量检验标准。

　　发包人提供标准、规范的时间：无

　　国内没有相应标准、规范时的约定：无

　　4、图纸

　　4.1发包人向承包人提供图纸日期和套数：于开工前提供三套施工图

　　发包人对图纸的保密要求：保密

 　　使用国外图纸的要求及费用承担：无

　　二、双方一般权利和义务

　　5、工程师

　　5.2监理单位委派的工程师

　　姓名： \_\_职务： 发包人委托的职权： 代表建设单位对工程进度、质量、造价控制、设备材料、安全等方面进行监督与管理。

　　需要取得发包人批准才能行使的职权：　　签署洽商变更必须经建设单位批准

 　　5.3发包人派驻的工程师

　　姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_职务：　甲方代表　　　职权：代表建设单位处理工程施工中的问题

　　7、项目经理

　　姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_职务： 项目经理

　　8、发包人工作

　　8.1发包人应按约定的时间和要求完成以下工作：

　　（1）施工场地具备施工条件的要求及完成的时间：开工前15日完成

　　（2）将施工所需的水、电、电讯线路接至施工场地的时间、地点和供应要求：开工前15日完成

　　（3）施工场地与公共道路的通道开通时间和要求：开工前15日完成

　　（4）工程地质和地下管线资料的提供时间：本工程无所述资料

　　（5）由发包人办理的施工所需证件、批件的名称和完成时间：开工前15日完成

　　（6）水准点与坐标控制点交验要求：开工前15日完成

　　（7）图纸会审和设计交底时间：开工前15日。

　　（8）协调处理施工场地周围地下管线和邻近建筑物、构筑物（含文物保护建筑）、古树名木的保护工作：开工前15日完成

（9）双方约定发包人应做的其他工作：另行商定。

　　8.2发包人委托承包人办理的工作： 无

9、承包人工作

9.1承包人应按约定时间和要求，完成以下工作：

　　（1）需由设计资质等级和业务范围允许的承包人完成的设计文件提交时间：开工前，承包人须根据图纸设计意图及现场踏勘情况对图纸中不足内容进行完善和深化，但不得低于设计标准及相关规范要求；如承包人设计资质和业务范围不能完成此设计，承包人应找具有相应资质的设计单位完善项目内容，完善设计所发生的费用列入报价中，不进行追加；完善的内容须经发包人及原设计人签字同意后方可实施。

　　（2）应提供计划、报表的名称及完成时间：每月初5日前提供月度工程进度计划报表。

　　（3）承担施工安全保卫工作及非夜间施工照明的责任和要求：按“通用条款”二、9.1(3)款办理，费用列入报价中，不进行追加

（4）向发包人提供的办公和生活房屋及设施的要求：提供给发包人、监理单位办公用房和生活房屋及设施

（5）需承包人办理的有关施工场地交通、环卫和施工噪音管理等手续：承包人处理，发包人协助，费用列入报价中，不进行追加

　　（6）已完工程成品保护的特殊要求及费用承担：按“通用条款”二、9.1（6）款办理。

　　（7）施工场地周围地下管线和邻近建筑物、构筑物（含文物保护建筑）、古树名木的保护要求及费用承担：如需承包人实施，发包人办理委托手续，并承担相关费用。

（8）施工场地清洁卫生的要求：按“通用条款”二、9.1（8）办理。

（9）施工条件具备，手续办理，扰民，民扰，夜间施工，雨季施工，冬季施工等情况承包人进行处理，发包人协助，不追加费用

（10）承包人应考虑不可预见费及包干费

（11）承包人应为完成合同而设置合理可行的现场施工项目经理部，并为此配备满足施工需要数量的具有足够经验、认真负责、精干称职的管理人员和技术人员。承包人须提供拟派本项目班子主要负责人的详细情况。除非事先获得发包人同意，承包人不得更换或撤回主要管理人员和技术人员。当发包人有实际证据并要求承包人更换不合适或不称职的现场管理人员时，承包人应自接到通知起7日内完成更换，撤出人员不应再从事与本工程有直接关系的工作。②由承包人负责施工现场的所有临时设施、临时道路、水、电管线等其他设施的修建安装、维护及管理，保证施工的正常运行并承担相应开支。③对于政府有关部门发送发包人的有关于本工程施工现场的任何意见及通知，其中涉及承包人（含建安工程的指定分包人）的，承包人应承担相关责任和工作。④对于承包人在施工过程中有需要发包人配合完成的工作，承包人应于施工总控进度计划中明确表述或提前通知发包人。⑤承包人确认已充分考察了解到了施工现场的使用条件，承担办理施工临建设施报批手续的有关工作。⑥承包人为本合同实施而需要的特殊工种的工人和操作人员应受过专门培训，并取得相应上岗证书。⑦竣工工程未交付之前，由承包人负责工程的成品保护工作，保护期间发生损坏，承包人自费予以修复。⑧严格遵守政府有关部门对施工场地、施工人员、治安、交通、市容环卫、施工噪音以及环保等方面的管理规定，并承担因此发生的费用和因违反规定而受到的各类处罚。

　　（12）双方约定承包人应做的其他工作：另行商议。

　　三、施工组织设计和工期

　　10、进度计划

　　10.1承包人提供施工组织设计（施工方案）和进度计划的时间：收到施工图纸后7日内提供施工组织设计和总进度计划。每月25日前提供下月进度计划，每周周例会前2天提供周进度计划。

　　工程师确认的时间：收到施工组织设计和总进度计划后7日后。月计划在收到文件5日内确认，周计划在收到文件2日内确认。

　　10.2群体工程中有关进度计划的要求：无

 　　11、工期延误

11.1双方约定工期顺延的其他情况：按“通用条款”三、13.1款办理。

　　四、质量与验收

　　12、隐蔽工程和中间验收

　　12.1双方约定中间验收部位：所有隐蔽工程及规范要求部位

　　13、工程试车

　　13.1试车费用的承担：按“通用条款”四、19.5款规定办理。

五、安全施工

14.安全施工与检查

14.1 发包人认为承包人的安全措施/设施不符合国家有关规定时，可要求承包人限期整改，当承包人不能满足要求时，发包人有权自行安排予以完善，所发生的费用由承包人承担。

14.2 安全监督管理责任：承包人应对其在施工场地的工作人员进行安全教育，并对其的安全负责。随时接受行业安全检查人员依法实施的监督检查。

15.事故处理

15.1 奖罚规定：发生重大伤亡及其它安全事故，承包人应按有关规定立即上报有关部门并通知工程师，同时按政府有关部门要求处理，由事故责任方承担发生的费用。由此造成的工程质量及工期影响，按本专用条款中有关质量和进度违约的约定执行。

15.2 安全目标：无重大伤亡及安全事故，杜绝安全隐患。

15.3 岗位人员要求：按江西省有关规定执行。

　　六、合同价款与支付

　　16、合同价款及调整

　　16.1本合同价款采用 （1） 方式确定。

（1）采用固定价格合同，合同价款中包括的风险范围：无

风险费用的计算方法：无

风险范围以外的合同价款调整方法：无

（2）用可调价格合同，合同价款调整方法：无

（3）用成本加酬金合同，有关成本和酬金的约定：无

　　16.2双方约定合同价款的其他调整因素：除非出现工程变更，否则不作合同价款调整。

　　17、工程预付款及付款方式

17.1发包人向承包人预付工程款的时间和金额或占合同价款总额的比例：按工程进度支付，当完成总工程量的30%时，支付已完成合格工程量工程款的75%，当完成总工程量的70%时，支付已完成合格工程量工程款的75%（扣除前期已支付工程款），待工程竣工验收合格后，支付已完成工程量工程款的80%（扣除前期已支付工程款）；办理审计结算后28天内付清余款（扣除工程质量保修金5%），质量保修金在保修期满1年后退2%，满3年退剩余的3%。(预付工程款中包含全部安全防护、文明施工措施费)。

17.2当出现下列不良履约情况时，发包人有权停止支付工程价款，直至不良履约情况消除，情节严重的，如果发包人在书面通知承包人并给与合理的救济时间和机会后仍无法纠正的，可单方终止承包合同，并没收履约保证金。

（1）承包人所提供的材料检验不合格或要求厂家人员上门验货而不到场验货的；

（2）承包人在施工中不符合文明施工及安全施工要求；

（3）承包人未按本合同条款履行合同；

（4）承包人无故停工；

（5）承包人故意拒绝或拖延发包人、顾问公司和监理工程师的指示；

（6）承包人在投标文件中所列现场主要管理人员不到位；

（7）承包人在投标文件中所列主要施工机械设备不到位；

（8）工程进度达不到工程师审核确认的施工进度计划要求；

（9）承包方未在接到中标通知书后7天内，派代表到中标通知书规定的地点与招标人签订施工合同的。

　　18、工程量确认

　　25.1承包人向工程师提交已完工程量报告的时间：每月20日报监理工程师，监理工程师于7日内审核完毕并报发包人，发包人收到报告后7日内审核完毕。

七、材料设备供应

　　19、发包人供应

　　19.1发包人供应的材料设备与一览表不符时，双方约定发包人承担责任如下：

　　（1）材料设备单价与一览表不符：无

　　（2）材料设备的品种、规格、型号、质量等级与一览表不符：无

　　（3）承包人可代为调剂串换的材料：无

　　（4）到货地点与一览表不符：无

　　（5）供应数量与一览表不符：无

　　（6）到货时间与一览表不符：无

　　19.2发包人供应材料设备的结算方法：无

　　20、承包人采购材料设备

20.1承包人采购材料设备的约定：

a.满足设计材质或技术参数要求，具有建材质检部门出具产品合格证的工程材料；

b.特殊材料设备的采购应事先经过发包人同意；

c. 发包人约定品牌的设备、材料（详见本工程工程量清单），主要材料(详见《主要设备材料品牌选型表》)投标时需要提供原厂授权书（代理商、经销商出具的授权书无效），进场验收时承包人应提供厂家为本次项目采购出具的证明函，其品质不得低于招标文件及设计规定的质量等级要求，质量等级要求是指必须提供厂家授权书、售后服务书，按照《主要设备材料品牌选型表》的要求，需要厂家验货的主材，厂家验收人员须携带厂家授权书上门验货，否则不予采用及施工；

d. 在暂估价材料/设备采购前（一般为30天），承包人应按设计图纸及规范要求向工程师提交材料/设备的采购计划，采购计划的内容至少包括：材料/设备的品牌（至少推荐三家，仅供发包人确定材料/设备时参考）、规格、单价、质量标准、材料/设备样品或样本等；在发包人经过相关程序确认材料/设备品牌、价格后，发包人、承包人、工程师共同封样（仅限材料），承包人方可采购；承包人应给予发包人足够的完成上述相关确认程序的时间，必要时发包人可能到厂家考察。当暂估价材料/设备的认价工作由于承包人的原因影响到工程进度时，工期不予顺延。

八、工程变更

21、变更流程

21.1承包人提出变更设计，需经发包方和顾问和监理方审核同意后，由设计单位出具设计变更通知书。

22、变更估价

承包人提交变更报价书的期限:变更发生后14天内 。

监理人商定或确定变更价格的期限:接到变更报价完整资料后14天内。

九、竣工验收与结算

23、竣工验收

　　23.1承包人提供竣工图的约定：发包人负责向承包人提供三套施工图，承包负责绘制三套竣工图在竣工验收后45天以内提供给发包人。

23.2工程竣工结算经发包人审核后报送审核部门审核，审核部门审核数为本项目最终工程结算数。

23.3实际竣工日期: 工程一次性验收合格的，提交“交验报告”日为实际竣工日；工程验收存在需整改的内容，整改工作完成后，经复验合格的，复验日为实际竣工日

　　十、违约、索赔和争议

　　24、违约

　　24.1本合同中关于发包人违约的具体责任如下：

　　本合同通用条款第24条约定发包人违约应承担的违约责任：执行通用条款

　　本合同通用条款第26.4款约定发包人违约应承担的违约责任：执行通用条款

　　本合同通用条款第33.3款约定发包人违约应承担的违约责任：执行通用条款

　　双方约定的发包人其他违约责任：无

　　24.2本合同中关于承包人违约的具体责任如下：

　　本合同通用条款第14.2款约定承包人违约承担的违约责任：每拖期1天，按合同价的万分之二支付违约金，但累计不超过合同价的百分之三。

　　本合同通用条款第15.1款约定承包人违约应承担的违约责任：因承包人原因工程质量达不到约定质量标准的，发包人有权要求承包人在合理期限内无偿修理或者返工、改建，直至达到合同约定的质量标准，经验收合格为止。发包人因此遭受的损失由承包人承担，且工期不予顺延。

24.3违约金处罚

有以下行为之一均视为承包人违约，承包人应当按下表规定支付违约金。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 违约情形 | 违约责任 |
| 1 | 按照要求，厂家未按时派人上门验货的 | 支付违约金3万元/次 |
| 2 | 项目负责人、技术负责人无正当理由未到位或擅自无故撤换的 | 支付违约金8万元/次 |
| 3 | 项目负责人、技术负责人经业主同意更换或业主要求撤换的 | 支付违约金2万元/次 |
| 4 | 其他工作人员无正当理由未到位或擅自无故撤换的 | 支付违约金1万元/次 |
| 5 | 其他工作人员经业主同意更换或业主要求撤换的 | 支付违约金1万元/次 |
| 6 | 不管任何理由，项目负责人、技术负责人在其他项目中任职 | 支付违约金5万元/次 |
| 7 | 技术负责人无正当理由并未经发包人认可的缺勤 | 每缺勤1天，支付违约金2000元 |
| 8 | 技术负责人经业主同意缺勤 | 每缺勤1天，支付违约金200元 |
| 9 | 其它人员无正当理由并未经发包人业主认可的缺勤 | 每人每缺勤1天，支付违约金200元 |
| 10 | 其它人员经业主同意缺勤 | 每人每缺勤1天，支付违约金100元 |
| 11 | 施工期间，承包人施工管理人员未挂牌上岗 | 每1人次，支付违约金200元 |
| 12 | 因工作人员过错，而致使工程发生质量、安全事故，或受到责令停工整顿 | 除受到法律法规的处罚外，还应每次按合同价的15%支付违约金；给委托人造成损失的应当按照合同的规定赔偿 |
| 13 | 在工程质量或合同价款审查中，有重大失误、弄虚作假或伪造签字的 | 每人次按合同价的120%支付违约金；给委托人造成损失的，应当按照合同的规定赔偿 |
| 14 | 未兑现投标文件承诺的仪器设备及手段 | 每台设备支付违约金人民币壹万元 |
| 15 | 投标书内的施工机械设备不能按时进场 | 每迟到一日，支付违约金1000 元/台；直到设备进场为止 |
| 16 | 由于承包人的原因，或者与其他施工部门产生矛盾无法协调，造成工期延误的 | 每延迟一天罚款1000元；并承担后续工程承包人的因工期延误造成的经济损失 |
| 17 | 不是由于发包人原因引起逾期竣工的 | 每延迟一天，支付违约金5000元 |
| 18 | 若不能按时提供完整的竣工图纸和竣工资料的 | 每延迟一天，支付违约金1000元 |
| 19 | 工程竣工验收通过后15日内，承包人未撤离完的 | 每延迟一天，支付违约金1000元 |

注：

（1）工作人员未按合同规定履行职责，3次缺勤，或未参加工地例会达2次，均视同未到位。

（2）以上违约金可直接从合同总额中扣除。

（3）投标时安排的人员不得擅自更换，特殊情况经委托人同意后方可更换。

（4）违约金总额累计不超过合同总额的5%

（5）除人身伤害（包括死亡）外，承包人的全部责任，包括但不限于所有违约金、直接损失等，将累计仅限于承包人就作为索赔标的的设备或专业服务所已经支付的款项。同时约定了违约金的违约事项，如果违约金不足以弥补直接损失，承包人对超出部分赔偿。

　　25、争议

　　25.1本合同履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决，协商不成的，按下列第（2）种方式解决：

（1）提交江西省仲裁委员会仲裁；

（2）依法向发包方所在地人民法院提起诉讼。

十一、其他

26、工程分包

　　26.1本工程发包人同意承包人分包的工程：消防工程和防雷工程

　　分包施工单位为：

　　27、不可抗力

　　27.1双方关于不可抗力的约定：按“通用条款”十一、38.1款执行。

　　28、保险

　　28.1本工程双方约定投保内容如下：

　　（1）发包人投保内容：无

　　发包人委托承包人办理的保险事项：无

　　（2）承包人投保内容：承包人应按规定投保相关保险（包括但不限于其工作人员的基本医疗保险、基本养老保险、事业保险、农民工工伤保险），此费用已包含在承包人的投标报价中。

29、培训服务

29.1承包方提供培训人员所需的设备、工具、测试仪表及相关教材和培训课程。确保发包方的工作人员对所提供的系统装置、设备的各方面的情况能加以掌握，比如装置的设计，每天的运转，损坏和例行的维修保养等。此外也使工作人员掌握所有装置，设备的故障如何排除等。

29.2承包方提供如下两种技术培训：现场培训和中高级技术培训。

（1）现场培训

培训对象：发包方的技术人员

培训内容：讲解设备/系统的使用方法和设置等

培训日期：现场安装时

培训人数：10人

培训地点：安装现场

培训教材：承包方提供

（2）中高级技术培训

培训对象：发包人及与本项目有关的其它人员；

培训内容：设备/系统操作与使用、管理、日常维护与保养、故障排除、系统及产品结构与原理以及其它内容；

培训日期：双方协商确定

培训天数：5天

培训人数：5人

培训地点：

培训教材：为每位学员提供中文教材，教材包括纸质版和电子版。

29.3所有培训作为服务要求的一部分，发包方不用支付与培训相关的任何费用。

30、合同份数

30.1双方约定合同份数：正本贰份，双方各执壹份；副本贰份，双方各执壹份。

**第四部分、安全生产协议书**

发包人（全称）：

承包人（全称）：

为贯彻“安全第一、预防为主”的方针，确保 工程的施工安全，依照国家、江西省的有关法规和政策，甲、乙双方经充分协调，特签订本安全生产协议书。

一、本安全生产协议书作为本合同的附件，与该合同具有同等效力。

二、承包人的法定代表人、项目经理、安全生产负责人、工地的现场安全员应对本工程安全生产工作各负其责。

三、根据江西省建设工程文明安全施工管理规定的有关要求，发包人有权审查承包人安全管理体制是否符合市、区政府及有关主管部门的规定，有权向承包人提出安全施工的要求以及日常施工现场的督促检查。

四、承包人在承包工程施工中，必须根据设计图纸和施工规范，针对工程特点编制施工组织设计和落实相应的安全措施，健全安全管理体制，组织有关安全知识学习，安全教育等活动，建立各项安全操作规程、安全生产责任制和安全检查制度。

五、承包人在施工中要认真执行江西省工地安全管理的有关规定。发包人将严格执行各项标准作为施工过程中安全检查和安全奖惩的依据。

六、承包人施工人员的电工、焊工、起重吊运指挥、挂勾工等特殊工种必须按国家《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》持有劳动部门签发的有效操作证件上岗，严禁无证、违章操作；施工机具中的受压容器、电气设备必须具有符合安全要求的保护设施。

七、承包人在施工过程中，必须注意对地下管线及周围绿化和地面构筑物的保护。承包人要采取合理施工方案严格施工工艺，加强对地下管线和地面构造物的监控量测，及时采取有效措施保证地下管线和地表构筑物的安全。如遇有不明情况，应及时向有关部门联系，采取有效保护措施，在施工过程中造成的地下管线和地表构造物的损坏，由承包人承担全部责任。

八、承包人在施工过程中，应认真组织审核发包人下发的图纸，并严格按审核后的图纸及相应的国家有关标准施工，不允许随意改变施工工艺和工法，否则出现的任何施工质量和安全问题都将由承包人承担全部责任。

九、若在施工过程中发生人员伤亡（含刑事案件）、火灾、爆炸等事故，承包人必须立即按有关规定及时上报发包人及其政府主管部门，事故责任以及事故损失均由承包人负责。

十、承包人在合同签订之后，应尽快自觉配合发包人有关部门办理开工报告手续。

十一、本协议未尽事宜，依据有关法规，规章处理，法规、规章没有明确规定的，经双方协商处理解决。

十二、本协议自签订之日起生效。

建设单位：（盖章） 施工单位：（盖章）

法定代表人： 法定代表人

地 址： 地 址：

电 话： 电 话：

年 月 日 年 月 日

**第五部分、工程建设项目廉政责任书**

工程项目名称：

工程项目地址：

建设单位（甲方）：

施工单位（乙方）：

　为加强工程建设中的廉政建设，规范工程建设项目承发包双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关工程建设的法律法规和廉政建设责任制规定，特订立本廉政责任书。

　　第一条　甲乙双方的责任

　　（一）应严格遵守国家关于市场准入、项目招标投标、工程建设、施工安装和市场活动等有关法律、法规，相关政策，以及廉政建设的各项规定。

　　（二）严格执行建设工程项目承发包合同文件，自觉按合同办事。

　　（三）业务活动必须坚持公开、公平、公正、诚信、透明的原则（除法律法规另有规定者外），不得为获取不正当的利益，损害国家、集体和对方利益，不得违反工程建设管理、施工安装的规章制度。

　　（四）发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向其上级主管部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

　第二条　甲方的责任

　　甲方的领导和从事该建设工程项目的工作人员，在工程建设的事前、事中、事后应遵守以下规定：

　　（一）不准向乙方和相关单位索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等。

　　（二）不准在乙方和相关单位报销任何应由甲方或个人支付的费用。

　　（三）不准要求、暗示或接受乙方和相关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

　　（四）不准参加有可能影响公正执行公务的乙方和相关单位的宴请和健身、娱乐等活动。

　　（五）不准向乙方介绍或为配偶、子女、亲属参与同甲方项目工程施工合同有关的设备、材料、工程分包、劳务等经济活动。不得以任何理由向乙方和相关单位推荐分包单位和要求乙方购买项目工程施工合同规定以外的材料、设备等。

　　第三条　乙方的责任

　　应与甲方保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格执行工程建设的有关方针、政策，尤其是有关建筑施工安装的强制性标准和规范，并遵守以下规定：

　　（一）不准以任何理由向甲方、相关单位及其工作人员索要、接受或赠送礼金、有价证券、贵重物品和回扣、好处费、感谢费等。

　　（二）不准以任何理由为甲方和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。

　　（三）不准接受或暗示为甲方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

　　（四）不准以任何理由为甲方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

　　第四条　违约责任

　　（一）甲方工作人员有违反本责任书第一、二条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪，移交司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

　　（二）乙方工作人员有违反本责任书第一、三条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嬚犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

　　第五条　本责任书作为工程施工合同的附件，与工程施工合同具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

　　第六条　本责任书的有效期为双方签署之日起至该工程项目竣工验收合格时止。

　　第七条　本责任书一式四份，由甲乙双方各执一份，送交甲乙双方的监督单位各一份。

建设单位（公章）： 施工单位（公章）：

法定代表人（签字）： 法定代表人（签字）：

年 月 日 年 月 日

**第六部分、工程质量保修书**

发包人（全称）：

承包人（全称）：

发包人、承包人根据《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》和《房屋建筑工程质量保修办法》，经协商一致，对 赣州银行数据中心机房建设 工程签订工程质量保修书。

* + 1. 工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律、法规、规章规定和双方约定，及投标文件保修部分所作的承诺，承担本工程质量保修责任，无偿地为发包人更换材料或制造工艺等方面存在缺陷的设备或零配件，包括拆除有缺陷的设备或零配件和安装新更换设备或零配件所需的全部工作。

质量保修范围包括含： 施工范围内全部工程 ，以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：

* + 1. 质量保修期
  1. 质量保修期自工程竣工验收合格之日起计算，保修期为三年。
     1. 质量保修责任
  2. 属于保修范围、内容的项目，承包人提供7\*24小时的电话支持，指定专人客户经理处理和联系。对发包人提出的预防性维修要求在2小时内做出实质性反应，及时解决机房运行中的问题。对发包人提出的故障性维修要求在0.5小时内做出实质性反应，及时解决机房运行中的问题。接到发包人应急处理或故障通知后迅速作出反应，在指导发包人作简单的应急处理的同时,2小时内到达现场进行应急或故障处理。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人可以委托他人修理。
  3. 发生紧急抢修事故的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修，保修费用由承包人承担。
  4. 对于涉及结构安全的质量问题，立即向当地建设行政主管部门报告，采取安全防范措施；由原设计单位或者具有相应资质等级的设计单位提出保修方案，承包人实施保修。
  5. 质量保修完成后，由发包人组织验收。
     1. 保修费用
  6. 保修费用由造成质量缺陷的责任方承担。
     1. 其他

双方约定的其他工程质量保修事项：保修期内的维修工作由承包人负责，如承包人不按要求或不按时（接到维修单后三个工作日）维修，发包人可自行维修或安排他人维修，发生的维修费用发包人有权按实际发生的费用从保修金中扣除，从保修金中扣除金额不足时，发包人有权继续向承包人追索。

本工程质量保修书，由施工合同发包人、承包人双方在竣工验收前共同签署，作为施工合同附件，其有效期限至保修期满。

建设单位（公章）： 施工单位（公章）：

法定代表人（签字）： 法定代表人（签字）：

年 月 日 年 月 日

第五章 附件（投标文件格式）

**项目名称：采购项目**

**（采购编号：JXJH2020-GZ-G007）**

**投标人名称（盖章）：**

**法定代表人或其委托代理人（签字）：**

**日 期：年月日**

#### 格式1.投标函格式

投标函

致：（招标人）

根据贵方为（项目名称）项目的投标邀请书（招标编号），授权代表（姓名、职务）经正式授权并代表投标人（投标人名称、地址）提交下述文件正本一份及副本四份。

1. 法定代表人授权书和其他有关授权书
2. 开标一览表
3. 分项报价表
4. 投标保证金
5. 投标文件应答索引表
6. 商务偏离表
7. 技术偏离表
8. 资格证明文件
9. 其他证明文件

据此函，授权代表宣布同意如下：

1. 我公司已认真阅读招标文件，并完全理解招标文件的内容。
2. 我司投标文件所附报价为我司的最终报价；
3. 我公司将按招标文件的规定履行合同责任和义务。
4. 我公司已详细审查全部招标文件，包括第（编号、补遗书）（如果有的话）。
5. 本投标有效期为自投标文件递交截止之日起180个日历日。在规定的投标截止时间后，如果我公司在投标有效期内撤回投标，我公司投标保证金将被招标人没收。
6. 我公司同意提供按照招标人可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。
7. 我公司知悉本项目为企业采购，非政府采购与招标。招标人有权在签署采购合同前的任何时间终止采购。
8. 我公司保证严格保密招标文件内容，不泄漏任何信息。
9. 未经招标人书面同意，我公司承诺不在市场宣传中使用与招标人的合作案例，不将招标人作为业务合作伙伴进行宣传，不使用招标人的商标、标志语、徽标等。
10. 我公司保证所递交的投标文件、资格证明、产品资料、业绩证明等招标文件要求提交的文件内容真实性、有效性，并愿意承担因虚构数据、虚假资料及伪造资格证明、假冒伪劣产品、非正规进货渠道等有失诚信行为所导致的一切不良后果。招标人对我公司提交的相关资料可随时进行现场查验，我公司将积极配合。
11. 如我公司入选，我公司在投标文件中的所有承诺和应答均被视为合同一部分，无论该承诺是否以合同条款或者附件的形式列入合同中。
12. 无论我公司最终是否中标，我公司参加本次投标所有费用均由我公司自行承担。
13. 与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：

传真：

电话：

电子邮件：

投标人授权代表姓名、职务：

投标人授权代表：签字

日期：

投标人名称：

（加盖公章）

#### 格式2.投标法定代表人授权书格式

**投标法定代表人授权书**

本授权书声明：注册于（国家或地区的名称）的（公司名称）的在下面签字的（法定代表人姓名、职务）代表本公司授权（单位名称）的在下面签字的（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代理人，就（项目名称）的投标，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于 年 月 日签字生效，特此声明。

法定代表人签字或盖法人章

（公章）

被授权人签字

#### 格式3.开标一览表格式

**开标一览表**

项目名称：

招标编号：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 投标人名称 | 不含税投标报价（元） | 适用增值税率 | 税费（元） | 含税投标报价（元） | 投标  声明 | 投标  保证金 |
|  |  |  |  |  |  |  |

投标人授权代表签字：

投标人盖章：

日期：2020年 月 日

注：

1. 此表应按“投标人须知”的规定密封标记并与投标保证金递交证明一同单独提交。
2. 报价应包括本项目需求说明书中**所需的全部费用，除此之外，招标人不再为此支付其他任何费用。**
3. 投标人如果免费提供某项服务，应在投标声明中单独列明、填写价格并同时注明免费，但不计入投标报价；未填写的项目均视为包含在投标报价内。
4. 此表中投标声明为填写投标人认为应当告知且承诺招标人的具体事项如折扣等，也可填‘无’；此表中投标保证金为填写投标人递交投标保证金状况，已递交则填‘有’，未递交则填‘无’。
5. **投标人可以到本公司财务部门利用税控机模拟投标报价计算出不含税价款和税费。**

#### 格式4.分项报价表格式

**分项报价表（功能区划分及装修部分——设备）**

项目名称： 招标编号：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目（包含设备和集成等） | | 数量 | 不含税价格（元） | 适用增值税率 | 税费 | 含税价格（元） |
| …… |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 合计 | |  |  |  |  |  |

**注：1.本表中的各分项价格应包括招标文件要求的所有服务及产品的价格（除非招标文件中明确规定由投标人另行报价）；**

**2.投标报价除上表中列明的税价款项外，招标人无须再额外支付其他涉税款项；**

**3.本表中合计不含税价格、合计税费应与开标一览表中一致；**

**4.招标文件要求报价而投标人在本表中未予报价的项目，将视作由投标人免费提供或已包含在其他分项价格中；**

**5.补充说明：分项报价表至少还要包括聘请第三方专业公司对机房进行测试和评级的费用。**

**6.本表中相关项目类型可自行调整。**

投标人授权代表签字：

投标人盖章：

日期：2020年 月 日

#### 格式5.投标保证金格式

附电汇底单复印件加盖投标人公章。

--------------------------------------------------------------------------------------------

**保证金退还信息回执**

投标人名称（盖公章）：

开户行： 联系人：

帐号： 联系电话：

汇款金额： 金额大写：

**其中：保证金利息：** （利息计算起止日期为保证金到账日至中标通知书发出之日），利率为银行同期活期存款利率。（若需要利息需开具利息金额的地税资金占用发票；若不需要，请填写“放弃”。）

注：若不能提供资金占用发票，利息无法退还。

#### 格式6.投标文件应答索引表格式

**投标文件应答索引表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 细项 | 响应情况（简要） | 对应页码 |
| 综合实力 |  |  |  |
| 资质能力 |  |  |  |
| 类似项目业绩 |  |  |  |
| 产品技术指标 |  |  |  |
| 组织能力 |  |  |  |
| 技术能力 |  |  |  |
| 售后服务 |  |  |  |
| 项目工期 |  |  |  |
| 注：各投标人可根据实际情况对本表进行扩充、修改、延伸。 | | | |

#### 格式7.商务响应表（商务偏离表）格式

**商务偏离表**

项目名称：

招标编号：

投标人名称：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **招标文件条款号** | **招标文件商务条款要求** | **投标文件商务条款应答** | **偏离说明** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

我司确认，除上述偏离外，我司完全接受招标文件中其他商务条款。

投标人授权代表签字：

投标人单位盖章：

日期： 年 月 日

注解：

1）投标人必须填写此表，若无偏离和有不影响评分的正偏离，请在“偏离说明”列填写“无”；其他情况请填写“正偏离”或“负偏离”（部分满足视为负偏离）；

2）投标人需将所有针对合同条款等商务部分的偏离逐一列明，未声明部分将被视为已接受招标文件要求，没有偏离，签约时未经招标人同意不得改变；

3）偏离项应填写具体的应答内容，并辅以详细解释。

#### 格式8.技术响应表（技术偏离表）格式

**技术偏离表**

项目名称：

投标人名称：

招标编号：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **招标文件条款号** | **招标文件技术条款要求** | **投标文件技术条款应答** | **偏离说明** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

我司确认，除上述偏离外，我司完全接受招标文件中其他技术条款。

投标人授权代表（签字）：

投标人（盖公章）：

日期： 年 月 日

注解：

1）投标人必须填写此表，若无偏离和有不影响评分的正偏离，请在“偏离说明”列填写“无”；其他情况请填写“正偏离”或“负偏离”（部分满足视为负偏离）；

2）投标人需将技术需求说明书所有要求部分的偏离逐一列明，未声明部分将被视为已接受招标文件要求，没有偏离，签约时未经招标人同意不得改变；

3）偏离项应填写具体的应答内容，并辅以详细解释；

#### 格式9.资格证明文件格式

资格声明

1．投标人名称及概况：

（1）名称：

（2） 地址：

邮编：

传真／电话：

（3）成立和注册日期：

（4）企业性质：

（5）职员人数：

2．从事本项目相关工作的历史（年数）：

3．开户银行名称和地址：

4．投标人所属的集团公司，如有的话：

5．其它情况：

兹证明上述声明是真实、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求提供有关证明文件。

投标人名称：

法定代表人或授权代表签字：

签字人职务：

传真／电话：

日期：

公章：

**注：须附营业执照、相关资质证明文件及投标人认为需要提供的其他资格证明材料（复印件加盖投标人公章）。**

#### 格式10.其他证明文件

**10-1企业情况介绍（格式自拟）**

特别是包括如下内容：

* 1. 企业名称、法定代表人、企业地址、注册资金、企业组织架构、（含各部门人员数量）、历史（成立时间、发展过程等）、各项认证等
  2. 业务经营范围、主营业务等情况介绍；
  3. 财务状况（需附近三年财务报告）情况；
  4. 公司资质证书、技术实力、成员情况、技术资质及公司资信等情况；
  5. 其他情况。

**格式10-2.类似项目业绩情况（格式自拟）**

投标人**需提供合同首页、金额页、签字页及内容页等相关证明的复印件加盖公章。**

投标人授权代表签字：

投标人单位盖章：

日期： 年 月 日

**格式10-3. 产品技术指标情况（格式自拟）**

投标人根据招标文件技术需求说明书中的产品要求，提供所投设备产品的详细技术指标情况。

投标人授权代表签字：

投标人单位盖章：

日期： 年 月 日

**格式10-4. 设计施工组织能力及技术能力情况（格式自拟）**

* + - 1. 投标人需提供满足招标文件要求的设计、施工、集成实施方案，内容包括但不限于工作说明书、项目组织、计划情况、里程碑设置、风险控制、质量保证情况、变更管理、技术力量投入等情况。
      2. 投标人需提供满足招标文件要求的施工技术能力情况，其中应对技术方案、关键技术细节、安全策略细节、实施工艺重点难点分析理解情况等方面进行综合详尽阐述。

投标人授权代表签字：

投标人单位盖章：

日期： 年 月 日

**格式10-5. 售后服务方案及供货周期（格式自拟）**

1.投标人根据招标文件技术需求说明书中的要求，提供投标人及产品厂商的售后服务方案，包括但不限于服务体系、服务流程、故障响应时间及处理机制、培训等相关词情况介绍。

2.投标人需满足招标文件要求的供货周期及施工工期情况。

投标人授权代表签字：

投标人单位盖章：

日期： 年 月 日

**格式10-6. 投标人认为需要提供的其他证明材料（格式自拟）**