**金山云租用数据中心**

**技术需求书**

**北京金山云网络技术有限公司**

**2023年12月**

**目录**

[1、 背景说明 4](#_Toc82858406)

[2、 机房交付节点要求 4](#_Toc82858407)

[3、 设计架构需求及要点 4](#_Toc82858408)

[4、 整体要求 5](#_Toc82858409)

[5、 标准租用机房系统架构及容量要求 6](#_Toc82858410)

[6、 配电系统要求 7](#_Toc82858411)

[7、 制冷系统要求 8](#_Toc82858413)

[8、 机房布局要求 9](#_Toc82858414)

[9、 消防安防要求 11](#_Toc82858415)

[10、 综合布线桥架要求 12](#_Toc82858416)

[11、 环境动力监控要求 13](#_Toc82858417)

[12、 BA系统要求 14](#_Toc82858418)

[13、 防雷接地要求 15](#_Toc82858419)

[14、 装饰装修要求 16](#_Toc82858420)

[15、 机房运维服务要求 16](#_Toc82858421)

[16、 机房环境巡检及报障服务 17](#_Toc82858422)

[17、 机房基础设施维护服务 18](#_Toc82858423)

[18、 安保值班与视频监控服务 21](#_Toc82858424)

[19、 机房改造施工服务 23](#_Toc82858425)

[20、 运维流程管理服务 23](#_Toc82858426)

[21、 机房基础设施演练及测试服务 24](#_Toc82858427)

[22、 机房档案管理服务 25](#_Toc82858428)

[23、 机房运维报告及汇报 26](#_Toc82858429)

[24、 配套设施及服务要求 27](#_Toc82858430)

[25、 库房及装机区 28](#_Toc82858431)

[26、 服务质量控制要求 30](#_Toc82858432)

# 背景说明

金山云向专业的数据中心基础设施服务单位提出租用的机房使用需求，从数据中心设计、设备选型、工程建设、网络建设及运维多方面进行有限度的约束，以确保租用IDC满足金山云需求。租用的数据中心相关基础设施及服务供金山云专用，未经金山云同意，不可以与其他客户共享，在合约期满后，金山云享有优先租用权继续使用该数据中心。

# 设计架构需求及要点

* 1. 数据中心整体应按照 GB50174-2017 A 级数据中心及本技术需求书中的相关要求设计与建造，对于电气、空调、弱电智能化等关键系统安全可靠。本技术需求书的要求与国家现行标准冲突时，以两者中较高的标准执行。
  2. 金山云一直秉承绿色发展理念，数据中心规划设计时宜采用绿色先进技术有效降低后期运营能耗。
  3. 金山云可以全程参与数据中心项目建设完成后应对其进行完整详细的测试验证，测试验证应由具备相应资质的独立第三方单位进行，测试方案需经过金山云确认后实施；测试验证通过后金山云确认才能交付使用。
  4. 本需求书不能穷尽设计和建设过程中的所有需求，对于有关系到系统可靠性产生较大影响的事项，数据中心服务单位有义务提交金山云审视。我方会根据工程不同阶段进行需求的细化，并进行澄清说明。

# 整体要求

* 1. ★投标机房需自有产权，产权无纠纷，如建筑为租用，租期剩余时间不少于10年。
  2. ★应具备政府审批的立项备案文件。
  3. ★应具备发改委审批的节能审查意见（能评）。
  4. ★进入数据中心建筑的不同路市电及高低压配电室、电池室、供电路由、强电井均应物理隔离。
  5. 园区应具有两路市政供水接入，园区内供水管路应成环，不少于两路接入数据中心制冷站及冷却塔。
  6. ★数据中心建筑需通过建委验收，且已取得消防验收报告；
  7. ★中标后一个月内提供基础设施三方验收报告。
  8. 新建数据中心首层建筑完成面应高出室外地坪最少0.6m；改建数据中心首层建筑完成面应高出室外地坪。
  9. ★机房建设标准应不低于《数据中心设计规范》（GB50174-2017）的A级标准，需通过中标后三个月内国标A级数据中心认证并取得CQC-A级证书。
  10. 使用期间机房基础设施可用性应不低于99.99%。
  11. 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本文的引用而成为本文的条款。凡是标注日期的引用文件，其随后所有的修改（不包括勘误的内容）或修修订版均不适用于本文，凡是不标注日期的引用文件，其最新版本适用于本文。

GB50174-2017《数据中心设计规范》

GB/T2887-2011《计算机场地通用规范》

GB50462-2015《数据中心基础设施施工及验收规范》

GB50054-2019《低压配电设计规范》

GB50052-2009《供配电系统设计规范》

GB50016-2018 《建筑设计防火规范》

GB50057-2019 《建筑物防雷设计规范》

GB50311-2016 《综合布线系统工程设计规范》

YD/T799-2010 《通信用阀控式密封铅酸蓄电池》

GB/T51314-2018《数据中心基础设施运行维护标准》

* 1. 机房及辅助区不应设在建筑物的地下室、设备转换层。
  2. 主机房和辅助区不应布置在用水区域的直接下方，不应与振动和电磁干扰源为邻。
  3. 机房不应有变形缝、与机房无关的用水管道、燃气管道穿过机房。
  4. 机房应满足多个通讯运营商接入，不限制第三方通讯运营商（包括但不限于电信、联通、移动）的数据专线、语音专线及裸光纤直接接入。通讯运营商线路接入基础设施服务单位园区入口后，园区内的路由线路由基础设施服务单位提供；基础设施服务单位楼层通讯运营商接入间的机柜由基础设施服务单位统一提供，基础设施服务单位需与通讯运营商商妥管理界面。
  5. ★机房具备专用货运通道和卸货平台，并配备不低于2吨的专用货梯（单层建筑不考虑），用于金山云进出设备使用。满足人流、物流通道分开管理的安全原则。
  6. 卸货平台需具备雨蓬等防雨遮挡措施。
  7. 主要两路网络、供电线缆路由（井道、桥架或线槽）应物理隔离，避免形成局部供电单点风险。
  8. 机房内不同功能的管线、桥架、槽道、设备设施、阀门、采集器等应进行标识，便于区分查看。

# ★标准租用机房系统架构及容量要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **系统** | **主备冗余** | **设计最高负载率** | **同时系数** |
| 10kV 市电 | 2N | - | 1 |
| 柴发 | N+X（X≥1）, 根据柴发并机数量 N 不大于 13；N>13 时，每 13台额外再备 1台备机 | ≤90% | 1 |
| 变压器 | 2N | ≤100% | 1 |
| UPS | 2N | 90%（单路≤45%） | 1 |
| 电池 | 每组 UPS 配置2～4 组电池 | 单路系统按 15min 后备时间设计 | / |
| 水冷机组**（1）** | N+X（X=1，N≤5；X=2，10＞N＞5） | ≤100% | 1 |
| 冷却塔**（1）（2）** | 同冷机 | ≤100% | 1 |
| 冷冻水泵**（1）** | N+X（X=1，N≤5；X=2，10＞N＞5） | ≤100% | 1 |
| 精密空调**（1）** | N+X（X=1，N≤5；X=2，10＞N＞5） | ≤100% | 1 |

# 说明（1）：干球温度统计年份不低于20年；湿球温度应为有气象纪录以来的极限值为基准；

**（2）**：同时满足冬季、夏季运行工况；

# 配电系统要求

* 1. ★机房配电应引自两个不同的110kV及以上市电变电站，每路市电引入一段母线构成双母线结构，母线间采用母联开关连接，整个供配电系统双总线架构，完整双回路供电，所有变压器、配电柜、开关、线缆须满足互为备份要求，任意一路应能够满足全部机房负载的供电需求，并有适当余量。
  2. 整体配电系统不允许存在单点隐患。机房内配电线路不应存在接线多级串联的情况。
  3. ★变压器及UPS系统为双母线2N结构，单路变压器率不高于该路总容量的50%，UPS负载率不高于该路总容量的45%。
  4. 为保证IT用电安全可靠性，IT配电变电压为专用变压器，不得接入机房动力设备。
  5. ★双路市电可实现自动切换。市电停电时，市电与柴油发电机可实现柴发自启动。
  6. ★机房须配备发电机系统{N+X冗余（X=1～N）}。当市电发生故障时，可向任一路或两路市电母线供电，后备发电机设计容量须能够满足机房设备正常运行要求并有适当余量，同时发电机的运行环境、燃油储量和供油措施需满足连续发电的要求，储油量不低于12小时。
  7. 机房内除生产系统设备外，空调、新风，照明、消防、视频监控、门禁等其它用电设备不得接入生产系统UPS；机房应另行配备用于空调、新风、照明、消防、视频监控、门禁等系统以及重要办公区域的UPS。
  8. 每台UPS需单独配备电池组，且须监控到每一节蓄电池的电压、内阻、温度。电池监控需纳入机房环境动力监控系统中，能够远程监控、报警提示。
  9. 电池需安装在电池架上或电池柜中，不得安装在地板下及不易检查的位置，安装位置需预留电池检测、维护及更换空间。
  10. ★每个标准机柜要配备2个服务器专用PDU，IEC欧标插孔，插孔数量不少于12\*10A+12\*16A，PDU插孔设置有防脱措施，建议配置数显电流表。
  11. ★单机柜具备超电120%电力容量能力。当单机柜超电不到120%电力容量，单个冷热通道（列头柜）不超容量100%时，不得收取超电费。

# 制冷系统要求

* 1. ★数据中心要求制冷系统满足连续供冷需求，后备冷源（蓄冷罐，动力电源）应满足系统满负荷状态下，连续运行≥15min（间接蒸发冷系统另议）；
  2. ★机房应配备专用制冷末端设备，并应按照N＋X（N+X（X=1，N≤5；X=2，10≥N＞5；N>10，X=3）其中N为机房实际需求数量，X为冗余数量）主备机方式设置。制冷设备应采用双电源供电，其中至少一路为U电电源，U电主用，末端切换。
  3. 制冷系统应配有群控系统，能够实现来电自启、分序启动及定时轮循等功能。
  4. ★机房冷通道或电子信息设备的进风口温、湿度要求为：冷通道温度≤25℃，相对湿度30%~60%RH，温度变化率＜5℃/h且不得结露。
  5. 机房如采用下送风方式，地板高度不小于800mm。同时地板下送风通道需保持通畅，避免出现送风短路情况，地板出风口净面积应满足机房送风要求。
  6. 空调室外机应满足在-30℃至60℃的环境下正常工作，同时周围需留有足够的通风、维护及维修空间。对于空调室外机安装环境散热空间小或环境温度高造成空调系统制冷效率下降、高压报警频繁等情况的机房，应采用室外机雾化喷淋技术提高空调制冷效率，实现节能。
  7. 空调室外机与主机的安装高度差和距离应满足空调系统正常运行制冷的需求。
  8. 空调排水管路正向坡度不小于2%。排水管路需保持通畅、排水正常。空调附近应设置拦水坝、地漏，并安装可定位的漏水自动检测报警装置。机房空调用水需符合设备对水质、水压的要求。
  9. 机房应设置新风系统，新风系统的风量、设备选型及管道设计满足机房新风要求。对新风的温、湿度及洁净度进行预处理，保持机房正压。

# 机房布局要求

* 1. 运营商进线间应与金山云使用机房物理隔离，空调间应与机房物理隔离。
  2. ★配电室、机房区主梁下不低于4.2米，冷站梁下不低于6米。
  3. ★机房内应设置专用设备出入通道；机房内专用设备出入通道净宽应不小于1.5米。
  4. 机房需按冷热通道布局，即机柜面对面布置形成冷风通道，冷通道距离不应小于1.2米；机柜背对背布置形成热风通道，热通道距离不应小于1.2米。机柜正面、背面距墙应不小于1.2米。中标后提供CFD数值模拟报告。
  5. 成行排列的机柜，其长度超过6m时，两端应设有通道；当两个通道之间的距离超过15m时，在两个通道之间还应增加通道。通道的宽度不小于1m，局部可为0.8m。
  6. 机柜采用防护等级应不低于IP20的19英寸标准机柜，静态载荷不低于1200kg ，机柜抗震不低于7级，服务器机柜高度不低2200mm，宽不低于600mm，机柜深度1200mm，容量不少于46U且建议每U增加1mm。
  7. 机柜可不设计前门，后门为双开网孔门，通风率大于75%，前后固定托盘的立柱之间距离可调节，采用机械月光锁。按需提供机柜配套理线器、托盘\托架、螺丝螺母、盲板、进出线孔洞密封毛刷、机柜接地软连接等组件。每机柜L型支架配置数量不少于16对，具体安装U位根据金山云要求而定；且在使用过程中可根据金山云要求免费进行U位调整，或免费进行承重托盘替换。仅每列两端机柜配置侧板，其他机柜不配置侧板。机柜组件采用卡接方式，支持免工具拆装维护。机柜配置三段式底板，开孔区域空间可调节。机柜支持顶板进出走线，机柜顶板开孔区域空间可调节。机柜背面预留不小于300mm理线槽道，强弱走线槽分开设置，设计合理，走线捆扎、插电与设备上架互 不干扰，便于理线。前门预留不小于100mm理线槽道，便于交换机走线。
  8. 静电喷涂，黑色细砂纹或定制其它标准色，满足防腐、防锈、防火要求，表面光洁、色泽均匀、无流挂、不漏底、无起泡、无裂纹、金属件无毛刺。
  9. ★主机房承重均不低于10kn/㎡，电池间承重不低于16kn/㎡，必要时应做承重散力架。
  10. 每个柜体的正面须粘贴标识牌，标识牌上部采用红色，下部采用白色；正面标牌居中粘贴于机柜上方铁板上，标牌尺寸、样本由金山云提供。

# 消防安防要求

* 1. 机房耐火等级不低于二级。机房消防设施设计、建设需符合当地消防部门的有关规定，并通过当地消防主管部门验收。
  2. 机房内应设有洁净气体自动灭火系统、极早期烟雾报警系统和火灾自动报警系统，同时配置足够数量的专用空气呼吸器或氧气呼吸器。气体自动灭火系统应具备自动、手动及应急三种启动方式，默认设置为手动启动。火灾报警系统应与灭火系统联动，在气体灭火剂喷射之前，通风设备和通风管道能够自动关闭。
  3. 机房配电和消防联动配合，当消防信号触发时要求断开除UPS供电回路外的配电系统供电，如空调、新风、照明、门禁等。
  4. 机房需设置消防排风系统，并内设排风泄压阀。灭火设备动作之前应能够联动控制关闭机房内的风门、风阀，停止空调机、排风机，切断非消防电源，使机房门禁失效。
  5. 当机房与其他办公房间处于同一栋建筑物内时，应在机房与其它房间之间设置耐火极限不低于2小时的防火隔墙，机房门应采用甲级防火门。
  6. 面积大于100 平方米的机房，应设置两个或两个以上有明确标识的出口，门应能向疏散方向开启，并能自行关闭，用于疏散的门必须能从防护区内打开。
  7. 机房及高低压配电室、UPS间、电池间等机房附属区域须设置自动火灾报警系统，机房内的工作层应分别设置感温探测器及感烟探测器。配电室、UPS间、电池间应配置极早期烟雾报警系统，电池室还需设置可燃气体检测装置，同时与电池室排气系统联动，当检测可燃气体超标时，排气系统应自动启动。
  8. 机房内需设有便携式灭火装置，采用手提式二氧化碳灭火器。灭火器应配置标签，以标识其应用的具体场所。
  9. 机房应配置视频安防监控系统、出入口控制系统，各系统之间应具备联动控制功能。机房的视频监控应无盲区、无死角。视频监控需保存不少于3个月。机房的出入口控制系统应配置双向门禁，且通过门禁系统能够识别进入机房人员相关信息，并门禁信息保存不少于1年。
  10. 基础设施服务单位提供的机房必须具备防火、防水、防盗、防鼠害、防破坏、防雷等方面的措施,并且根据金山云要求进行改进。

# 综合布线桥架要求

* 1. 铜缆部分采用开放式网格桥架敷设，桥架敷设在机房天花板下方，桥架槽道需与强电槽道分开，线槽接头应可靠连接并良好接地。
  2. 综合布线由金山云应根据金山云实际需求实施，具体方案经双方讨论确认后，形成综合布线设计说明、综合布线施工路由图，综合布线相关材料应作为文件存档。
  3. 协助金山云完成运营商传输设备的安装、专线及裸光纤入室路由勘察、施工配合等相关工作，为金山云或其指定第三方运营商进场施工提供便利，金山云指定第三方光纤/专线免费接入；确保金山云运营商各类专线及裸光纤的顺利部署及正常传输使用。
  4. ★满足至少2个不同路由入楼的管井，2个管井间隔距离大于100米。
  5. 金山云租赁模块内，提供2个独立的ODF机柜；允许金山云从不同的入楼管井直接进线到金山云租赁的模块内，进线数量不少于4\*24芯单模光缆，ODF成端接口类型为LC。；模块内为网络桥架，模块外为封闭式桥架，桥架宽度300mm。不同模块间有2个不同路由互联桥架。
  6. 各模块间之间桥架互联（至少有三条无重合路由），模块内为网络桥架，跨模块为封闭桥架，桥架宽度400mm，桥架位置需双方确认；
  7. 每个模块竖向需增加两道400mm宽网络桥架，桥架位置需双方确认

# 环境动力监控要求

* 1. 应建立完善的环境动力监控系统,系统应保证7\*24小时运行，并具备声光、电话、短信和邮件等提醒功能。
  2. 机房环境动力监控系统主要功能包括权限管理、远程浏览、在线监测、故障报警、数据记录和历史数据管理等；监控对象包括但不限于：柴油发电机、UPS、蓄电池、空调、智能配电柜、智能电表、机房温湿度传感器、漏水等。
  3. 配电系统须监控到每一个三相/单相开关的输入/输出的电压（V）、电流（A），开关视在功率（KVA）、有功功率（KW）、无功功率（KVar）、功率因数，累计有用电量（KWH），并对开关通断状态进行告警；监控系统可对每个开关的电压、电流数据进行阀值设定，当开关运行数据接近阀值的80%时进行预警，达到阀值时进行报警。
  4. UPS须监控到三相/单相输入、输出的电压（V）和电流（A），输出功率（KW），负载率，电池后备时间，故障报警，失电记录等。
  5. 监控系统可对每台UPS的输出电流和每节电池的电压、内阻数据进行阀值设定，当UPS、电池的运行数据接近阀值的80%时进行预警，达到阀值时进行报警。
  6. 须监控每台空调的运行状态，压缩机启停情况，须监控冷通道及机柜进风的温湿度情况，监控系统可对冷通道和机柜进风的温湿度数据进行阀值设定，当空调的运行数据接近阀值的80%时进行预警，达到阀值时进行报警；空调、供排水管等重要区域安装点式或带式漏水报警系统，当出现漏水情况时，监控系统须能产生报警。
  7. 监控日志、报警日志需保留1年以上，并向金山云开通查询权限。
  8. 环境动力监控系统应采用UPS为其供电。
  9. ★需预留北向接口并按金山云要求对接数据输出。

# BA系统要求

* 1. BA系统应具备手动、自动运行模式，可根据需要实现单点动作、单个单元动作、以及系统全自动运行控制； BA 系统应能按照预设的顺序启动和停止暖通设备；BA 系统应能根据室内负荷的情况和室外环境状况，自动判断加减机和模式切换功能。
  2. 应急冷源运行模式:应急冷源（如蓄冷罐）设计应能实现充冷、放冷及快速充冷,BA 系统应能响应紧急情况，并能自动控制应急冷源运行状态。
  3. 告警及事件追踪：BA 系统应设置声光告警,并对告警进行分级。在专用报警窗口，运维操作人员可以加载图形或显示与报警点相关的消息； 正在发生的报警、已经恢复正常的报警，以及已经确认的报警，都应输出到系统打印机中； 报警打印时间显示精确到秒。BA 告警和冷机启停，冷冻水供回水温度需要上传动力环境系统。
  4. 整个冷站应当配置一套独立的 BA 控制系统，BA 控制系统服务器应按热备模式设置。
  5. 每套冷源应设置独立的单元控制器，冷站群控控制器应按主备模式设置。
  6. 当控制器故障时，应能自动切换至备用控制器，如没有备用控制器应能维持住最后一个命令自保持运行，同事声光告警提示运维人员。冷源设备包括冷机、冷冻泵、冷却泵、各种电动阀均应采用双点进行开关控制，并均具备自保持功能。
  7. 冷冻水主管路压差传感器/温度传感器/参与 BA 控制的流量与压力传感器应按照不少于 2 个进行配置。
  8. 每个制冷单元应配置一套阀控箱，电动开关阀和电动调节阀应做进阀控箱，每个阀门都应单独配置“就地/远程”选择开关。
  9. 通信冗余要求：BA 系统的通信组件应设置冗余，包括网络通信和硬线通信，硬线通信点位应能实现完整的 BA 系统控制需求，不应因单一通信故障引起 BA 系统的整体故障。
  10. BA 系统供电要求：BA 系统及 BA 系统的相关设备须 2N 的 UPS 供电,BA 系统设备应配置双电源并配置 STS 切换开关。工程扩建、程序调试或程序升级时，不应影响供冷系统的正常运行。控制系统的任意组件（传感器、通信线路、控制器、交换机等）故障时，不应影响供冷系统的正常运行。
  11. 冷冻水二次泵的控制器应采用 2N 配置，实现两个主备控制器对每台二次泵变频器的无缝切换。
  12. 冷冻/冷却水泵及对应 Y 型过滤器前后均应设置压力传感器，以监测水泵及Y 滤运行状态。
  13. 应设置专用的 BA 控制室或将 BA 控制柜设置于避水的房间内。
  14. 各类辅助设备，包括事故风机、新风机及风阀、模块间压差、补水泵、潜污泵、集水井液位、各类水箱液位、远传水表等暖通及水系统设备均应接入 BA 系统进行监视。

# 防雷接地要求

* 1. 机房保护性接地和功能性接地应共用一组接地装置，接地体引出线（铜线）截面积应不小于25平方毫米。
  2. 所有建筑顶部设备外壳都应做等电位连接处理。机房内应围绕机房敷设环形或井字形接地网，接地网的接地装置必须牢固。各种设备和机柜应以最短距离与接地母线连接，接地母线应与大楼建筑物接地网有效可靠连接。
  3. 机房活动地板需选用防静电地板，且与静电泄漏网可靠连接。
  4. 机房内所有设备的金属外壳、各类金属管道、金属线槽、建筑物金属结构等必须进行等电位连接并接地。机房基础设施不应存在对地绝缘的孤立导体。
  5. 机房所在建筑物应设置避雷针等避雷装置，机房供电系统须设置防雷装置，防雷保安器（SPD）应安装在变压器低压输出端和UPS设备输入端。
  6. 每个机柜均需要两点接地，接地线截面积应不小于6平方毫米。

# 装饰装修要求

* 1. 机房的顶棚、壁板（包括夹芯材料)和隔断应为不燃烧体，且不得采用有机复合材料。机房内墙壁和顶棚的装修应满足使用功能要求，表面应平整、光滑、不起尘、避免眩光，并应减少凹凸面，便于除尘。
  2. 排风、新风管道、消防管井维修口、墙壁、地（楼）面的构造和施工缝隙，应进行保温、密封防水和防结露处理。
  3. 机房活动地板下的地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施，围护结构应采取防结露措施。
  4. 机房空调给水排水管道应采取防渗漏和防结露措施，采取暗敷或防漏保护的套管，并取得较好的防渗漏效果。

# 机房运维服务要求

* 1. 基础设施服务单位应将机房所有监控系统接入基础设施服务单位监控中心，同时应根据金山云需求为金山云提供监控画面及相关权限，监控包括但不限于：24小时视频监控、高低压设备监控、空调机组运行状态监控、列头柜状态监控、各支路空开状态监控、冷通道设备进风口处温湿度监控、空调配电柜监控、空调运行状态监控、UPS输入输出及旁路配电监控、漏水检测监控、消防系统状态监控、UPS运行状态监控、门禁监控系统、发电机系统监控等。
  2. 基础设施服务单位如负责对金山云机房通信链路进行实时监控，发现异常后第一时间通知金山云，并配合金山云解决问题。
  3. 提供7×24值班人员服务热线，及时响应金山云服务请求，服务热线响应时间小于5分钟。
  4. 对于金山云通过热线电话提出的服务请求，基础设施服务单位值班人员应准确登记相关信息。基础设施服务单位值班人员应做好值班日志、交接班日志登记。
  5. 基础设施服务单位应对服务请求记录、值班日志、交接班日志定期归档并保存至少1年以备检查，登记信息应确保可追溯到具体操作人。

# 机房环境巡检及报障服务

* 1. 基础设施服务单位应向金山云提供机房巡检及报障制度，经金山云审核通过后，双方遵照执行。
  2. 基础设施服务单位应向金山云提供明确的巡检路线、内容及巡检标准，以及报障流程及模版，经金山云审核通过后，基础设施服务单位遵照执行。
  3. 基础设施服务单位应有详细的巡检流程规范及操作流程规范，每日巡检包含但不限于主要安全通道、消防设施、所有基础设施、动环设备等，保留巡检记录，运行日志记录保存时间≥1年。
  4. 基础设施服务单位巡检过程中发现任何与金山云相关的故障或异常应立即按报障流程通知金山云，通知内容包括异常现象、设备信息、可能影响范围、拟采取的应急措施，联系人及联系方式。从发现异常到通知金山云的时间不应超过5分钟。
  5. 基础设施服务单位巡检时应确保机房内的机器设备不准擅自挪动。所需物品和工具必须合理摆位，不准乱堆乱放。私人物品严禁存放机房内。
  6. 基础设施服务单位应做好巡检、报障信息的记录，并对巡检登记表、报障记录表定期归档并保存至少1年以备检查，登记信息应确保可追溯到具体操作人。

# 机房基础设施维护服务

* 1. 基础设施服务单位运维服务应不低于GB/T51314-2018《数据中心基础设施运行维护标准》相关要求。具体参考 “最新版本维护规范”，每次发布新规范后，将通知IDC同步更新维护要求。
  2. 基础设施服务单位应向金山云提供机房基础设施维护制度、流程、规范、维护作业计划、标准作业程序（SOP）、维护作业程序（MOP）、应急作业程序（EOP）等，经金山云审核通过后，双方遵照执行。
  3. 对机房关键基础设施设备的每次维护、维修、安装操作，都应事先制定一份维护作业程序。如：维护作业内容、负责人员及联系信息、对设施的预期影响、详细的工作步骤、退出步骤等。
  4. 基础设施服务单位应有标准操作流程，所有关键基础设施设备在各种情况下都能执行的常用操作都应制定标准操作流程。如：手动启动发电机组的操作流程，UPS 转换到旁路的操作流程等。
  5. 基础设施服务单位每年对配电柜进行检查，测量元器件、连接点温度是否正常、内部是否清洁、接线端子是否紧固，并保留检查记录。
  6. 基础设施服务单位每日两次对UPS及电池进行现场巡检，现场检查机房UPS设备运行情况（包括面板指示灯、运行声音、有无异味）、电池组状态（包括电池连线是否有绝缘老化破损、电池端子是否氧化腐蚀、电池是否臌胀漏液，是否有异味等）、场地是否整洁无杂物，并保存巡检记录。
  7. 基础设施服务单位每季度对UPS系统进行巡检，巡检内容包括但不限于：UPS输出配电柜开关电流、温度； UPS主机状态、UPS输入电压、电流，UPS输出电压、各相电流、清洁UPS表面、散热孔或进出风空气过滤网；电池外观状态、电池组浮充电压、电流、温湿度值，出具巡检报告并与上季度记录比较观察是否存在异常。两次巡检时间间隔应不大于4个月。
  8. 基础设施服务单位每季度对UPS电池组进行不少于10分钟的带载放电测试并记录。进行放电测试前要确定电池已经充满。放电过程中严禁对并机设备同时进行放电，放电时须手动断开UPS主输入开关，禁止通过软件或UPS面板菜单进行模拟放电；两次测试时间间隔应不大于4个月。
  9. 基础设施服务单位每季度测量单只电池电压、内阻，并检查电池连线，相关记录需进行保存。发现故障电池需立即更换，两次测量时间间隔不应大于4个月。
  10. 基础设施服务单位每年需对UPS系统进行年度检查，重点检查电容、整流器、逆变器、静态开关、控制驱动模块、保险丝、风扇等关键、易损元器件，并出具检查报告，发现异常及时处理。
  11. 基础设施服务单位每季度检查机房空调室外机运行情况，保持冷凝器翅片清洁、无杂物，风扇工作无异响。关注飞絮、高温橙色预警、连续重度雾霾等可能导致室外机散热不畅的天气现象，遇此天气应加大巡检频率，及时安排冲洗室外机散热翅片，确保空调室外机的正常运行。对巡检情况需记录保存。
  12. 基础设施服务单位每季度检查空调压缩机是否正常工作，制冷剂是否缺失或泄露；每季度清理机房空调室内机过滤网，视脏污情况更换机房空调室内机过滤网。季度检查机房空调加湿罐是否需要更换，加湿效果是否达标，软化水装置是否正常工作，检测漏水报警装置有效性，确保给排水畅通。对检查情况进行记录并保存。
  13. 基础设施服务单位每季度检查新风系统运行情况，清理机房新风系统过滤网，视脏污情况更换机房新风系统过滤网。
  14. 基础设施服务单位每年对机房空调系统所有设备进行全面的健康检查、保养，并出具检查清单及分析报告，两次检查时间间隔不大于13个月。
  15. 基础设施服务单位应指定专人负责机房空调的维护管理，每天定时检查记录空调的运转情况和机房温湿度数值。
  16. 以上巡检及维护需按时完成并形成专业的巡检、维护报告，并将记录单、报告妥善归档备查。
  17. 承重加固、新设备电源环境准备、新增ODF架、新增配线架等小型牵引工程，基础设施服务单位需在接到金山云变更需求后，一个工作日内响应，20个工作日内完成金山云的变更需求。
  18. 由基础设施服务单位发起对于影响金山云信息系统正常运行或风险较大的变更，基础设施服务单位需至少提前15个工作日书面报经金山云批准。变更通知内容应包括但不限于：变更原因、变更内容、时间安排、变更实施步骤、变更风险及应急措施，影响范围、变更人员及联系方式、需金山云配合内容等，并须由基础设施服务单位变更实施部门主管领导、基础设施服务单位项目经理审核签字，并经由金山云确认后方可安排实施，金山云可根据需要参加相关变更方案的评审。变更通知书及相关附件应加盖基础设施服务单位公章后提供金山云归档保存，变更完成后应将变更结果书面反馈金山云。对于未得到金山云认可实施的变更，金山云将按照合同违约处理。重大变更包括但不限于：“市电停电”、“供电或网络倒闸割接”、“柴发真实带载测试”、“UPS停机维修或电池更换”、“配电线路改造”、“消防或应急实景演练”等机房内涉及电源切换、停电检修的重大操作。
  19. 基础设施服务单位在实施不影响金山云使用机房正常运行或风险较低的变更前，须至少提前1个工作日书面通知金山云，通知内容应包括但不限于：变更原因、变更内容、时间安排、变更实施步骤、变更风险及应急措施，影响范围、变更人员及联系方式、需金山云配合内容等，在金山云确认后方可安排实施。变更完成后应将变更结果书面反馈金山云。
  20. 基础设施服务单位所有巡检、维护操作必须由有资质的专业人员，双人执行，确保一人操作一人复核。
  21. 基础设施服务单位应有针对机房场地基础设施设备和物理环境完整的、清晰的标签、标识管理。如：设备标识、线缆标识、警示标识、物理环境标识、区域标识、消防逃生标识等系统图展板标识。这类标识便于运维人员清晰、快捷地掌握区域及整个机房系统的配电、制冷、消防、弱电的原理及关键点位。

# 安保值班与视频监控服务

* 1. 基础设施服务单位应向金山云提供安全保卫管理制度，经金山云审核通过后，双方遵照执行。
  2. 基础设施服务单位需为机房大楼设立一个工作人员常用总出入口（消防备急通道除外）。基础设施服务单位需为机房大楼常用总出入口处设置24小时警卫值班。
  3. 基础设施服务单位需为机房大楼总出入口及各工作区域必须安装7\*24小时视频监控录像装置。严禁任何人擅自改变监控探头安装位置。
  4. 基础设施服务单位在机房出入口应安排专人值守并配置独立的电子门禁系统，控制、鉴别和记录进入的人员。
  5. 基础设施服务单位负责安防监控、门禁、消防、机房控制系统的管理及值班、维护工作,7\*24小时监控机房各类设施,及时发现并解决各类安全问题和隐患。
  6. 基础设施服务单位需负责电子门禁系统、视频监控装置的管理，设专人7\*24小时值班实时监控机房。机房大楼各区域及通道实行7\*24小时视频监控录像和门禁管理，准确记录所有进出机房人员的有关信息。
  7. 基础设施服务单位负责机房大楼的楼宇自控系统7\*24小时实时监控管理。
  8. 基础设施服务单位需在机房建立完备的消防系统,配备气体灭火装置和一定数量的手动灭火器材。基础设施服务单位对机房消防系统要进行定期的检修和维护。
  9. 消防管理、值班人员要熟练掌握机房消防系统的自动和手动启动方法。消防设施要由指定的消防管理员负责维护和管理。消防管理员必须定期查看机房消防控制开关及各类消防设施，确保其处于有效状态。
  10. 基础设施服务单位机房工作及值班人员要熟练掌握手动灭火装置及防毒面具的使用方法，熟悉消防通道的位置。要定期组织消防教育，基础设施服务单位至少每年组织双方机房工作人员进行一次消防演练。
  11. 基础设施服务单位负责各类安防设备的巡检、维护和应急启动等。
  12. 如遇与金山云机房有关的安防及消防事件，基础设施服务单位应第一时间通知金山云。

# 机房改造施工服务

* 1. 基础设施服务单位应向金山云提供机房改造施工制度、流程及操作规程，经金山云审核通过后，双方遵照执行。
  2. 基础设施服务单位应承诺免费提供现有机房使用场地内，不多于10个非标机柜位置增加标准机柜的施工改造服务并免费提供机柜、PDU以及相关电缆、空开等材料；或拆除现有标准机柜改造为非标机柜，以及相应的承重加固等。

# 运维流程管理服务

* 1. 基础设施服务单位应向金山云提供7\*24小时值班与监控管理制度，经金山云审核通过后，基础设施服务单位遵照执行。
  2. 基础设施服务单位应向金山云提供机房安全管理制度，包括但不限于：对人员进出，设备进出、人员陪同、机房内行为规范、禁用物品规定等和机房环境安全相关的规定，经金山云审核通过后，双方遵照执行。
  3. 基础设施服务单位应向金山云提供明确的人员、设备进出流程及模版，经金山云审核通过后，双方遵照执行。
  4. 时效性要求：金山云按流程通知基础设施服务单位后，即确认生效，基础设施服务单位接到指令后应立即响应并按金山云授权要求进行操作。对于特别紧急事项或流程不可用时，由金山云授权人通过授权电话通知基础设施服务单位授权人，基础设施服务单位授权人接到电话后立即操作，金山云后续补提流程。
  5. 基础设施服务单位应对人员进出实名登记，并核验身份,人员进出及陪同记录定期归档并保存至少1年以备检查，登记信息应确保可追溯到具体操作人。
  6. 所有进入机房的人员,必须接受安全检查和登记，严禁携带易燃、易爆、易破碎、易污染等危险品和强磁场物品进入机房。机房除授权外不允许个人私自携带录像、照相设备以及带有此功能的电子设备进入。进入机房人员不得带入与工作无关的物品。
  7. 第三方在机房大楼内作业、施工时，必须由基础设施服务单位人员全程监督，如对金山云的生产运行造成影响，由基础设施服务单位承担负责。
  8. 不得将食品、饮料等带入机房区域，严禁在机房区域内吸烟、进食。严禁酒后进入核心机房。
  9. 基础设施服务单位应为金山云提供服务团队，协助金山云保障机房基础设施及环境的7\*24小时安全稳定运行，及时响应金山云服务需求，团队人员应熟悉金山云机房运维管理规范，并具备5年以上机房相关专业管理及运维操作经验，团队人员须经金山云审核确定，能够及时响应金山云服务请求。

# 机房基础设施演练及测试服务

* 1. 机房正式交付前，基础设施服务单位应邀请金山云共同参与对机房进行双市电切换、油机带真载等演练测试并提交相关演练测试报告等材料。
  2. 基础设施服务单位应在金山云统一的应急预案框架下制定不同事件的应急预案，应急预案框架应包括应急组织机构、启动应急预案的条件、应急处理流程、系统恢复流程、事件信息收集、分析、报告制度、事后教育和培训等内容。
  3. 基础设施服务单位应按金山云监管部门要求与金山云定期开展机房供电、空调、消防、网络安全等突发事件应急预案的联合测试和演练，演练方式包括但不限于桌面演练、跑位演练、实战演练等，并严格控制应急演练引起的信息系统运行风险，避免因演练导致服务中断。
  4. 双方应共同制定演练场景及频率，并作为应急预案的附件，双方遵照执行，并根据监管要求定期更新。
  5. 双方演练场景应根据现场情况进行规划，但必须包含以下场景演练内容，演练频率应不低于以下演练频率：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **演练内容** | **演练频率** |
| 1 | 柴发系统空载测试 | 每月1次 |
| 2 | 柴发系统带载测试 | 每年度1次 |
| 3 | 市电中断 | 每年度1次 |
| 4 | 消防演练 | 每年度1次 |
| 5 | 防水演练 | 每年度1次 |
| 6 | 机房高温演练 | 每年度1次 |

# 机房档案管理服务

* 1. 基础设施服务单位应向金山云提供机房档案管理制度、维护流程，经金山云审核通过后，双方遵照执行。
  2. 基础设施服务单位应向金山云提供机房运维相关材料，包括但不限于：机房基础设施作业维护计划、标准作业程序（SOP）、维护作业程序（MOP）、应急作业程序（EOP）、机房环境设施操作手册与应急手册，值班日志，机房环境设施运行维护、保养及维修工作记录，机房环境设施年检报告，机房环境设施问题情况记录、机房基础设施评估报告等。同时包括更新维护配电路由图，配电系统标签标识更新维护及对应的平面明细图。
  3. 基础设施服务单位应向金山云提供机房设计、施工、验收相关档案，包括但不限于：机房设备布置平面图；（包括要素：实际机房边界长度、面积、地板布局、机柜布局及朝向、空调位置、配电柜位置、出入口位置、图例等）；各专业子系统的设计方案说明（高低压配电系统图，UPS电源系统图、弱电系统图、制冷说明）；各专业子系统的竣工图纸；各专业子系统的走线路由图、接线图、管路路由图等；机房基础设施设备随机资料。

# 机房运维报告及汇报

* 1. 基础设施服务单位需定期编写、交付机房运行月报、季报、年报以及其他金山云需要的文档材料。同时基础设施服务单位需每季度组织一次运维季度会议，参会人员需机房运维、动力、商务相关负责人参加，会议内容需按金山云要求准备，并形成会议纪要双方签字确认。
  2. 基础设施服务单位每月10号前向金山月运维服务月报，每季度前十个工作日内，向金山云报送机房运维服务季报，各项运维服务要求的每季度执行情况，基础设施服务单位应分别体现在运维季报中，向金山云详细报告。
  3. 基础设施服务单位应每年向金山云提供机房周边物理环境、社会环境风险评估报告，评估内容包含但不限于：周边交通路况、医院、供油站、消防站、变电站、供水、供电、供气、网络通信线路等。
  4. 每年11月，向金山云提供下一年《年度服务计划》，服务计划内容包括：运维团队组织架构及各级运维人员联系方式、全年服务评估会议计划、各系统全年维护计划、各系统全年演练计划、年度内部审计检查计划等。
  5. 双方按需可随时约定召开专项运维服务讨论会议，形成的会议纪要可作为合同的补充条款纳入后续机房运维及管理工作中。

# 配套设施及服务要求

* 1. 基础设施服务单位应为金山云提供独立的办公室，工位数量不少于25个，且办工区域每个工位实际使用面积不小于5平方米，总面积不小于125平米。提供办公环境噪音小于60db，每工位配备办公桌椅及1个文件柜。每个工位2个电源插座、2个网络信息点、每个办公室至少提供1部固定电话，提供无线办公网络不低于100M独享，办公区域内提供一套不少于3人位沙发。
  2. 提供专用会议室，满足至少10人会议需求，配置显示大屏及网络。
  3. 基础设施服务单位应承诺ECC中控室在金山云需要参观展示时，可根据金山云要求将全部投屏切换到金山云指定画面，同时按金山云要求设置横幅、跑马灯，配合金山云做好参观接待工作。金山云需提前2个工作日通知基础设施服务单位。
  4. 基础设施服务单位应为办公区配备独立控制的空调、暖气、空气净化器，创造健康的办公环境。
  5. 基础设施服务单位应提供配套的办公用品包括但不限于至少1台具有网络打印+复印+传真功能的一体机（并配有A3纸张、A4纸张、油墨、硒鼓等，并定期补充）、1台碎纸机、1个可移动的白板墙（并配备2盒油性笔，并保持配置1盒/月）、2台饮水机、垃圾桶等。
  6. 基础设施服务单位应满足金山云不少于10人的会议场地需求，大会议室配备视频会议系统、投影仪和白板，满足金山云远程视频会议及培训需求。
  7. 基础设施服务单位应提供以上办公设备、设施的维护、维修，在不影响金山云正常办公的情况下，1个工作日内将问题彻底解决。
  8. 以上办公场地及相关设施应在机房验收时准备完毕并交付金山云使用。
  9. 每个机房模块提供2套显示器、键盘、鼠标及放置上述物品的移动推车，用于机房内设备故障排查。
  10. 基础设施服务单位应提供必要的应急处置设备及工具，例如：轴流风机、热点空调、动力检测工具、热成像仪、干冰、网络测线器、光纤测线仪、打光笔、常用工具套装等，具体情况基础设施服务单位与金山云商定。

# 库房及装机区

* 1. 基础设施服务单位应在金山云使用的机房楼内提供约500㎡的库房（可不同区域）及一个装机测试机房，每个区域分别安装独立双向门禁，进入装机测试区无需穿过设备存放区，实现不同人员权限控制，门禁记录需保存1年。若库房不在金山云使用的机房楼内，则基础设施服务单位应负责库房与金山云使用机房间“门到门”的设备运输，而且要对设备的完好负责。
  2. 库房门及通道应满足设备的水平运输需求。
  3. 基础设施服务单位应为金山云配备8架不低于1.7米的梯子，8个防滑小货车。
  4. 基础设施服务单位应设置拆包测试区域，便于设备拆包、测试；且测试区域提供测试市电电源，电源标准IEC-C13&C19不小于插口4个，国标10A&16A不小于插口4个。
  5. 库房配置要求见下表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 分类 | 具体内容 |
| 1 | 库房 | 1. 独立区域不共用，面积不小于500平米用作仓储区，存放日常更换备机、备件等，库房至少配有10个货架，单一货架尺寸：150CM\*80CM\*180CM(长\*宽\*高，高度为三层，每层60CM)。库房要求具备7\*24视频监控和门禁管理，配有空调机组，保证库房温湿度，有无死角摄像头，存储时间至少要90天。 2.顶面： （1） 要求防尘、阻燃、耐火； （2） 顶高不低于3m； （3） 门高不低于2.4m； 3.地面： （1） 地面满足承重要求，并满足防尘防滑需求；  （2） 每平米承重不低于10KN/㎡。 4.窗体： （1） 仓库不应配置窗体，如有窗体，需禁止开启，并具有相应的防盗、隔热、隔光； 5.照明： （1） 照明需要满足300Lx； （2） 无眩光灯具； 6.温湿度： 温度：全年-20～+45度； 湿度：全年40%～70%，不得凝露； 7.其他： （1） 仓库内不允许水管道进入或经过； （2） 仓库需要满足通风要求，如无通风要求， （3） 仓库不应有易燃材料装修，并配置相应的灭火器材； （4） 所有门应安装双向、独立的电子门禁系统； （5） 仓库应有全方位高清、红外夜视的视频监控系统，静态储存90天； （6） 库房需满足电子元器件存放的空气质量要求； （7） 要求在库房内安装空调具备制冷、制热功能；  （8）库房门及通道应满足设备的水平运输需求。 |

# 服务质量控制要求

* 1. 使用期间机房基础设施可用性应不低于99.99%。
  2. 承诺金山云机房突发供电中断时，柴油发电机并机发电启动时间小于电池后备时间，确保机房可连续性供电。
  3. 机房基础设施维修：基础设施服务单位应对基础设备提供7\*24小时不间断监控，对于不影响金山云业务连续性的机房基础设施设备故障，从基础设施故障报警时算起，应在24小时内完成更换维修，使故障设备恢复到正常工作状态。
  4. 提供7×24值班人员服务热线，及时响应金山云服务请求，服务热线响应时间小于5分钟。
  5. 当出现与金山云信息系统相关的事件，5分钟内通知到金山云人员，并明确专人按照双方约定的时间频率，对事件进展情况进行通报反馈，沟通方式不限于微信、短信、电话、邮件等。
  6. 如基础设施服务单位发生了涉及金山云的事件，需在事件关闭后2个工作日内，向金山云提交事件处理报告。
  7. 机房及辅助办公区装修改造：基础设施服务单位公司需根据设计单位给出的设计方案并收到金山云授权人员签字确认的会议纪要后，即确认变更生效下单，采购需在二周内完成，施工时间依据设计方案和会议纪要中预期时间为准。
  8. 办公区设备维修：金山云向基础设施服务单位提出维修需求日起，设备维修需在5个工作日之内完成。
  9. 其他需求响应：基础设施服务单位需在要求时限内满足金山的服务请求。