



# 南海区城市大脑建设项目

## 需求标准

招标人：佛山市南海区大数据投资建设有限公司

招标代理机构：广东中采招标有限公司

## 一、供应商资格

1. 供应商必须是具有独立承担民事责任能力的在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织。
2. 供应商的法定代表人或单位负责人与所参投的本招标项目的其他投标人的法定代表人或单位负责人不为同一人且与其他投标人之间不存在直接控股、管理关系。
3. 投标人如为本招标项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该招标项目的其他采购活动。
4. 供应商未被列入“信用中国”网站([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn))“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。【以招标代理机构于投标截止日当天在“信用中国”网站([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))及中国政府采购网([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn))查询结果为准，如相关失信记录已失效，供应商需提供相关证明资料】。
5. 本项目接受联合体投标联合体成员不超过3家，联合体各方应签订联合体协议书，并指定主体方（若为联合体投标需提供联合体双方签订的投标联合体授权主体方协议书及联合投标协议书）。
6. 本项目不接受分公司投标。

## 二、用户需求书

说明：

1. 投标人须对本项目为单位的货物及服务进行整体投标,任何只对其中一部分内容进行的投标都被视为无效投标。
2. 用户需求书中打“★”号条款为实质性条款,投标人如有任何一条负偏离则导致投标无效。
3. 用户需求书中打“▲”号条款为重要技术参数,但不作为无效投标条款。
4. 评分体系中,如投标人是联合投标体投标,商务部分提供的资质、业绩等内容以联合投标主体方提供的为准。
5. 下列技术指标中参数或规格要求为本项目所采购设备的基本配置要求,对未有注明的要求,均以标准配置为准。如在各技术规格或参数中指出设备品牌、型号、产地或某些技术参数仅为某一品牌所特有的,仅起说明作用,并没有任何限制性。投标人可以选用替代标准。

项目内容	数量	完工期	最高限价
智慧城市运营整体建设采购	一批	自合同签订之日起6个月内	人民币90,415,040.00元

### 一、项目概况

#### (一) 项目背景及总体范围

近年来,随着佛山市南海区的不断建设和发展,城市基础设施的日趋完善,南海区正逐步由城市建设向城市管理、智慧运行中心和服务转变。为适应新形势,提升佛山市南海区城市综合管理和服务能力,基于南海区智慧城市三年行动计划,启动和建设一批智慧城市先行项目。为统筹智慧城市建设,满足佛山市南海区各部门“共性”需求,提升部门间的协同性,避免重复建设、重硬偏软、信息孤岛等现象。

南海区城市大脑作为智慧城市先行核心项目,以“构建宜居宜业智慧新城,完善精细化、智能化城市管理,搭建高效透明政府服务平台,打造标杆智慧城市试点”为目标,项目基于南海区各部门政务数据,辅以企业数据、互联网数据、物联网数据、公民数据,结合政策导入、专项指标层层梳理,以及多维数据碰撞分析,将构建集决策中心、指挥中心、预警中心及服务中心为一体的智慧城市运行中心。

附件《1\_中控大厦2层及13层平面图》,《2\_电力电池室位置及面积示意图(负1层)》,《3\_电力电池室与原有变配电室关系位置图》,《4\_室外应急油机安装位置示意图》为城市大脑项目平面

布局示意图。整体城市大脑项目建设范围包括：展厅、数据中心机房、政务云平台、智慧城市运行中心等建设子项。

其中，数据中心机房及政务云为基础平台建设子项，选址佛山市南海区桂城街道金科路6号粤港金融科技园1座二楼，设计部署80个IT机柜的政务云平台，以支持未来三年数字政府及智慧城市信息化建设需求。

智慧城市运行中心，作为城市大脑的核心平台子项，整体规划了态势感知、决策分析、事件管理、监测预警、应急指挥五大功能模块。本期规划实施城市智慧运行中心日常态的态势感知及决策分析两大业务内容。

态势感知：即全面整合城市各领域运行数据，形成“城市运行全景图”。通过南海概况、经济一张图、交通一张图、人居环境一张图、政务服务一张图等五大重点领域实现对南海区的综合运行态势感知，通过层层指标动态监测城市运行风险和发展趋势，整合各领域独立运行业务系统，以有效快捷地支撑领导及各综合部门制定相应处置方法和政策。

决策分析：则是基于政府决策的刚性需求，提供大数据分析工具及人工智能算法模型，开展多维数据碰撞分析，支持决策，有效改善分析角度单一，业务关联不足的现象。

## **（二）数据汇聚基础情况**

2014年南海区成立数据统筹局以来，南海区已建成七大基础数据库，包括法人库、人口库、政务库、城市环境库、产业经济库、分析决策库、政务地图库。截至2018年底，区政务数据资源目录平台已注册数据表的部门共85家，法人、人口、地图三大基础数据库数据表总量为1930张，28638个数据项，数据记录总量为9亿余条，数据更新情况包括：日更新、周更新、月更新、季度更新和年度更新，为跨部门数据统筹应用打下了坚实基础。

## **（三）基础设施建设情况**

### **1. 佛山市南海区政务外网情况介绍**

佛山市南海区电子政务外网是连接全区党委、政府、人大、政协、检察、法院各级国家机关、各街镇及相关单位的专用宽带政务网络。作为电子政务重大基础设施，支撑各项电子政务应用信息系统的运行，实现信息资源共享，保障信息安全。

### **2. 佛山市南海区现电子政务中心机房建设情况介绍**

佛山市南海区现网络中心数据中心基于VMware5.5搭建虚拟化平台，为业务系统的应用服务器提供VM。现网应用系统200个以上，部署VM虚拟机700个以上。部分委办业务采用物理机托管的方式

部署。当前机房总计有 70 余个机柜，其中 30 多个机柜的计算、存储资源，10 个机柜的网络设备柜，剩余可用机柜不足 10 个。本次拟建政务云平台将部署在新建数据中心。

## 二、 项目设计要求及项目采购清单

### (一) 项目系统方案架构设计要求

1. 智慧城市是通过综合运用现代科学技术、整合信息资源、统筹业务应用系统，加强城市规划、建设和管理的新模式。就是综合运用以物联网、云计算和公共信息平台为代表的现代科学技术和手段，通过对城市信息资源的全面感知、全面整合、全面挖掘、全面分析、全面共享和全面协同，提高城市管理和服务水平。
2. 南海区城市大脑项目系统总体框架包括基础资源层（数据中心机房、政务云平台、公共设施、外部数据信息等）、信息资源层、信息资源层、平台支撑层、智慧应用层和展示层，以及智慧运行中心管理体系、信息安全体系、城市运行指标体系。本期总体方案架构应遵循如下架构：



3. 投标人应按招标文件要求在投标文件中提供详细的系统设计方案。

### (二) 项目整体采购清单

#### 1. 展厅建设采购清单

序号	产品类别	规格	单位	数量	备注
1	展厅-演示设备	需根据展厅展示内容要求进行方案设计并基于设计方案进行报价。	套	1	
2	展厅-中控系统	需根据展厅展示内容要求进行方案设计并基于设计方案进行报价。	套	1	
3	展厅-互动程序开发&媒体制作	需根据展厅展示内容要求进行方案设计并基于设计方案进行报价。	套	1	
4	道具	需根据展厅展示内容要求进行方案设计并基于设计方案进行报价。	套	1	

5	基础布局	天花：整体喷黑铝方通/整形石膏板天花，叠级渗光 墙面：木龙骨结构阻燃夹板+密度板基层； 地面：6mm 灰色地胶	m <sup>2</sup>	400	
6	电气部分	主电源、光纤到位， 弱电布线、强电布线(按设计后的图纸进行) 灯光工程； 不含空调、消防、安防	m <sup>2</sup>	400	
7	结构及强弱电	新建结构展墙：钢木结构，9mm 防火夹板+6mm 密度板，白色烤漆/纹理墙纸/钢化玻璃/木纹饰面板 装饰灯光 强弱电智能化铺设（在原有土建基础上改造）	m <sup>2</sup>	400	
8	运维	包含：效果图、施工图设计，2 年维保服务、现场咨询、业务梳理服务、程序定制调试、设备测试调控、人员培训等	项	1	

## 2. 弱电系统及智慧运行中心大屏多媒体会议系统采购清单

### 2.1 弱电系统采购清单

序号	产品类别	规格	单位	数量	备注
1	弱电综合布线	包含政务外网、无线 Wifi 网络、监控网及语音电话网络的综合布线系统：约 150 个外网信息点，15 个无线 AP 接入点，150 个语音信息点，10 个监控信息点布放。	项	1	
2	弱电网络设备-监控 POE 交换机	8 个千兆电口，4 个千兆 SFP，2 个复用的千兆电 combo 口，支持 PoE+	台	1	
3	弱电网络设备-无线 POE 交换机	16 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，8 个 100/1000/2500 Base-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+，支持 PoE+	台	2	
4	弱电网络设备-接入交换机	48 个千兆电口，4 个千兆 SFP 端口	台	5	
5	弱电网络设备-无线控制器	24 个千兆 SFP，8 个复用的千兆 10/100/1000Base-T 以太网端口 Combo，4 个万兆 SFP+，一个子卡槽位，含 1 个 600W 交流电源，WLAN 无线接入控制器 AP 资源授权-16AP，2 块千兆多模块	台	1	
6	弱电网络设备-无线 AP	支持最大接入用户数≥512 个，支持 MU-MIMO，每射频 4 条空间流，整机速率≥3.4Gbps，整机支持 2 个 5G 射频同时工作，1 个	台	15	

		10/100/1000Mbps 自适应以太网接口, 1 个 100M/1000M/2. 5G/5G 自适应以太网接口			
7	弱电视频监控 控系统	200 万网络红外球机	台	5	
8	弱电视频监控 控系统	200 万网络红外半球机	台	5	
9	弱电视频监控 控系统	视频监控 NVR, 录像存储要求 90 天	台	1	
10	弱电门禁系 统	大于 4.3 寸触摸屏, 480*272 分辨率; 采用先进的人脸识别算法, 支持 3000 以上人脸 库; 人脸比对时间≤1.5S, 人脸验证准确率≥ 98%; 支持人脸照片、手机人脸照片防假, 支持 强光环境自适应	套	15	
11	弱电访客系 统	弱电访客系统, 支持摄像头及二代身份证访客 系统录入, 摄像头信息需跟门禁人脸识别及展 厅人脸识别体验系统对接	套	1	

## 2.2 大屏多媒体会议系统建设清单

序号	产品类别	规格	单位	数量	备注
1	智慧运行中 心大屏系统	房内 LED 大屏; 像素间距≤1.25mm; 显示屏尺 寸: 7600mm x4050mm。 大屏系统包括 LED 大屏, 大屏矩阵控制器及软 件以及外围设备。	套	1	
2	音响扩声系 统	智慧运行中心大厅、会商研判多功能场室的音 响扩声系统。	套	3	
3	会议系统- 拼接屏及多 媒体会议系 统	智慧运行中心和会商研判多功能场室多媒体会 议系统: 包括会议系统, 会议麦克风系统, LCD 拼接屏系统, 投影仪。	套	1	
4	会议系统- 视频会议系 统	1080P 高清视频会议终端及摄像机	套	2	
5	智慧运行中 心坐席工作 站	每个坐席配置一台工作站电脑, 满足智慧运行 中心及大屏操作系统操作要求, 每个坐席配置 2 台不小于 24 英寸的 LCD 显示器, 分辨率不低于 1080P。	台	16	
6	智慧运行中 心大屏展示 工作站 1	机架式工作站 (服务器) 系统: Window10 64 位 (或 windows 10) C P U: I7 7700K 及以上 内存: DDR4 2400 16G 及以上 显卡: 24GBGDDR5X/384-bit/ 432GBps 硬盘: 固态硬盘 256G 及以上	台	2	

		千兆有线网卡			
7	智慧运行中心大屏展示工作站 2	机架式工作站（服务器） 系统：Window10 64 位（或 windows 10） CPU：I7 7700K 及以上 内存：DDR4 2400 16G 及以上 显卡：1 块，4GB 显存及以上，128bit 显存位宽 硬盘：固态硬盘 256G 及以上 千兆有线网卡	台	2	
8	拆除项目	1、天花-----拆除原物业管理用房轻钢龙骨硅钙板天花； 2、地面----拆除原物业管理用房地面地砖及干砂粘贴层，厚度 60mm； 3、立面----拆除原 200mm 厚轻质砖间墙及门套，门业，踢脚线等； 4、强弱电及空调----拆除原物业管理用房强弱电及线路敷设部分及灯具和末端电器开关和安装部分。 5. 空调----拆除原物业管理用房的空调的室内挂机和室外主机及管线敷设部分。 6. 垃圾----分不同规格拆除物整理和捆扎，碎状垃圾专门袋装，人力运输下楼，再运至城市建筑垃圾合法倾倒点。 7. 土建拆除处维修恢复---- 7.1----墙面拆除后拉结筋处切割齐建筑墙面，局部墙体部分碎砖砌补，挂@20*20*0.4 不锈钢钢丝网，1:2 水泥砂浆粉刷修补成型。 7.2----地面拆除部位 1:2 水泥砂浆找平。厚度 30mm，有机硅防潮处理 3 遍。 7.3----原墙面部分视实际情况，或铲除原墙面抹灰面，重新批灰或在原墙面涂刷界面剂 3 遍。	项	1	
9	智慧运行中心基础布局	1、天花： ①、50 轻钢龙骨（不上人结构） ②、9 厘阻燃板基层打底，局部制作反光槽和中央空调风口部分造型 ③、8 厘硅酸钙板基层 ④、批灰 三遍，二底二面乳胶漆施工 ⑤、局部 304#不锈钢龙骨造型基层 ⑥、内 LED 发光照明系统 ⑦、局部 GRG 高分子异性造型天花制安 2、地面 ①、1:2 砂浆粗细找平层制安 40mm 厚 ②、表面打磨平整（水磨） ③、彩色自流平地面后，做 PVC 卷材地胶	m <sup>2</sup>	268	

		<p>④、局部天然大理石铺贴（6面防水）表面打磨做精面护理</p> <p>⑤、抬高层部分：50X50 受力钢筋焊接成型制安，表面@20X20X0.5 不锈钢钢筋网，1:2 砂浆找平，表面打磨，自流平施工后铺 PVC 地胶安装</p> <p>⑥、地面有机硅防潮专业 3 遍</p> <p>3、墙立面</p> <p>①、地面地梁制安及墙面构造柱制安</p> <p>②、200 厚轻质砖墙隔断，两面挂@20X20X0.5 不锈钢网粉刷，批灰三遍及二底二面乳胶漆施工。</p> <p>③、局部轻钢龙骨间墙基层，内 9 厘阻燃环保型木基层板，外 8MM 硅酸板制安。</p> <p>④、局部 3MM 铝板造型制安</p> <p>⑤、金属踢脚线制安</p> <p>⑥、现场木基层制作，防潮防腐专业处理二遍，表面 304# 不锈钢门套及线条收口，不锈钢边框 2MM 厚钢化玻璃和门制安及锁具五金制安</p> <p>⑦、墙面 VI 识别系统制安大样制安</p> <p>⑧、安装显示屏幕的墙面 50X50 钢架结构，9 厘阻燃环保板材基层，表面局部 3MM 铝板制安和 GRG 高分子造型部分制安</p> <p>⑨、局部不锈钢边框 12MM 钢化玻璃隔断屏风制安</p> <p>⑩、隐蔽部分做防白蚁防治二遍</p> <p>4、电气安装：安装强电系统</p> <p>5、空调系统：整改原有中央空调</p>			
10	2 楼多功能场室 1	<p>1、天花：</p> <p>①、50 轻钢龙骨（不上人结构）</p> <p>②、木基层制作反光槽和中央空调风口部分</p> <p>③、8 厘硅酸钙板基层</p> <p>④、批灰 三遍，二底二面乳胶漆施工</p> <p>⑤、局部 304# 不锈钢金属线条制安</p> <p>⑥、木基层部分做防潮防腐 2 遍</p> <p>2、地面</p> <p>①、1:2 砂浆粗细找平层制安 40mm 厚</p> <p>②、表面打磨平整（水磨）</p> <p>③、彩色自流平地面后，做 PVC 卷材地胶</p> <p>④、局部 5MM 不锈钢线条收口</p> <p>⑤、地面有机硅防潮专业封闭 3 遍</p> <p>3、墙立面</p> <p>①、地面地梁制安及墙面构造柱制安</p> <p>②、200 厚轻质砖墙隔断，两面挂@20X20X0.5 不锈钢网粉刷，批灰三遍及二底二面乳胶漆施</p>	m <sup>2</sup>	90	

		<p>工。</p> <p>③、局部轻钢龙骨间墙基层，内 9 厘阻燃环保型木基层板，外 8MM 硅酸板制安。</p> <p>④、局部 3MM 铝板造型制安</p> <p>⑤、现场木基层制作，防潮防腐专业处理二遍，表面 304#不锈钢门套及线条收口，不锈钢边框 2MM 厚钢化玻璃和门制安及锁具五金制安</p> <p>⑥、隐蔽部分做防白蚁防治二遍</p> <p>⑦、墙面 VI 识别系统制安大样制安</p> <p>4、电气安装：安装强电系统</p> <p>5、空调系统：整改原有中央空调</p>			
11	2 楼多功能场室 2, 3	<p>1、天花：</p> <p>①、50 轻钢龙骨（不上人结构）</p> <p>②、木基层制作反光槽和中央空调风口部分</p> <p>③、8 厘硅酸钙板基层</p> <p>④、批灰 三遍，二底二面乳胶漆施工</p> <p>⑤、局部 304#不锈钢金属线条制安</p> <p>⑥、木基层部分做防潮防腐 2 遍</p> <p>2、地面</p> <p>①、1:2 砂浆粗细找平层制安 40mm 厚</p> <p>②、表面打磨平整（水磨）</p> <p>③、彩色自流平地面后，做 PVC 卷材地胶</p> <p>④、局部 5MM 不锈钢线条收口</p> <p>⑤、地面有机硅防潮专业封闭 3 遍</p> <p>3、墙立面</p> <p>①、地面地梁制安及墙面构造柱制安</p> <p>②、200 厚轻质砖墙隔断，两面挂@20X20X0.5 不锈钢网粉刷，批灰三遍及二底二面乳胶漆施工。</p> <p>③、局部轻钢龙骨间墙基层，内 9 厘阻燃环保型木基层板，外 8MM 硅酸板制安。</p> <p>④、局部 3MM 铝板造型制安</p> <p>⑤、现场木基层制作，防潮防腐专业处理二遍，表面 304#不锈钢门套及线条收口，不锈钢边框 2MM 厚钢化玻璃和门制安及锁具五金制安</p> <p>⑥、隐蔽部分做防白蚁防治二遍</p> <p>⑦、墙面 VI 识别系统制安大样制安</p> <p>4、电气安装：安装强电系统</p> <p>5、空调系统：整改原有中央空调</p>	m <sup>2</sup>	179	
12	13 楼多功能场室	<p>1、天花：使用原有天花</p> <p>2、地面：使用原有地面</p> <p>3、墙立面</p> <p>①、地面地梁制安及墙面构造柱制安</p> <p>②、200 厚轻质砖墙隔断，两面挂@20X20X0.5</p>	m <sup>2</sup>	496	

		<p>不锈钢网粉刷，批灰三遍及二底二面乳胶漆施工。</p> <p>③、局部轻钢龙骨间墙基层，内 9 厘阻燃环保型木基层板，外 8MM 硅酸板制安。</p> <p>④、局部 3MM 铝板造型制安</p> <p>⑤、现场木基层制作，防潮防腐专业处理二遍，表面 304#不锈钢门套及线条收口，不锈钢边框 2MM 厚钢化玻璃和门制安及锁具五金制安</p> <p>⑥、隐蔽部分做防白蚁防治二遍</p> <p>⑦、墙面 VI 识别系统制安大样制安</p> <p>4、电气安装 修改原有强电系统，重新安装弱电系统</p>			
13	呼叫中心	<p>1、天花：</p> <p>①、50 轻钢龙骨（不上人结构）</p> <p>②、木基层制作反光槽和中央空调风口部分</p> <p>③、8 厘硅酸钙板基层</p> <p>④、批灰 三遍，二底二面乳胶漆施工</p> <p>⑤、局部 304#不锈钢金属线条制安</p> <p>⑥、木基层部分做防潮防腐 2 遍</p> <p>2、地面</p> <p>①、1:2 砂浆粗细找平层制安 40mm 厚</p> <p>②、表面打磨平整（水磨）</p> <p>③、彩色自流平地面后，做 PVC 卷材地胶</p> <p>④、局部 5MM 不锈钢线条收口</p> <p>⑤、地面有机硅防潮专业封闭 3 遍</p> <p>3、墙立面</p> <p>①、地面地梁制安及墙面构造柱制安</p> <p>②、200 厚轻质砖墙隔断，两面挂@20X20X0.5 不锈钢网粉刷，批灰三遍及二底二面乳胶漆施工。</p> <p>③、局部轻钢龙骨间墙基层，内 9 厘阻燃环保型木基层板，外 8MM 硅酸板制安。</p> <p>④、局部 3MM 铝板造型制安</p> <p>⑤、现场木基层制作，防潮防腐专业处理二遍，表面 304#不锈钢门套及线条收口，不锈钢边框 2MM 厚钢化玻璃和门制安及锁具五金制安</p> <p>⑥、隐蔽部分做防白蚁防治二遍</p> <p>⑦、墙面 VI 识别系统制安大样制安</p> <p>4、电气安装：安装强电系统</p> <p>5、空调系统：整改原有中央空调</p>	m <sup>2</sup>	89	
14	消防工程	除机房外消防工程	项	1	
15	活动家具	呼叫中心、城市大脑管理办公室办公卡座、办公椅、文件柜、茶水柜、写字椅、休息区沙发组合及茶几组合	套	不少于 65	

		视屏会议室会议桌、会议椅、茶水柜	套	1	
		智慧运行中心展厅部分，会议长条桌、影院座椅。演讲台	套	1	
		茶水间茶水柜及休闲桌椅、操作台	套	1	
		储物间储物柜	套	1	
16	设计费	1、智慧运行中心、呼叫中心、多功能场室等室内装修设计费用 2、整体软装设计费用。	项	1	

### 3. 数据中心机房采购清单

序号	产品类别	规格	单位	数量	备注
1	发电机系统	柴油发电机：主用功率 $\geq 800\text{kW}$ ，室外集装箱式，含输出开关控制柜，完善的消防系统、照明、进排风、排烟及降噪，内置 $1\text{m}^3$ 日用油箱；启动方式：电启动；自启动信号线不低于70米；	套	1	
		增设室外排烟系统	套	1	
		埋地油罐： $2\text{m}^3$	项	1	
		油机输出电缆(ZA-RVV 1*240mm <sup>2</sup> )	米	>1800	数量以详细设计为准
2	动力 UPS 系统	400kVA UPS-三相四线制-380V-含主路输入，旁路输入，输出和维修旁路开关	台	1	
		智能电池巡检管理支持 120 节电池检测	套	1	
		阀控式密封铅酸蓄电池 12V/150AH	节	120	
		开关 3P/400A--可远程/自动脱扣	个	3	
		电池汇流盒 1250A	个	1	
		电池架，立放四层 -1169(L)*1209(W)*1472(H)mm-双边维护	个	3	
		线材与管料，电池连接线、电池线束、端子辅料等	套	3	
3	数据中心 UPS 系统	600kVA UPS-三相四线制-380V-含主路输入，旁路输入，输出和维修旁路开关	台	2	
		智能电池巡检管理支持 160 节电池检测	套	2	
		阀控式密封铅酸蓄电池 12V/150AH	节	320	
		开关 3P/400A--可远程/自动脱扣	个	8	
		电池汇流盒 2000A	个	2	
		定制电池架	个	8	
		线材与管料，电池连接线、电池线束、端子辅料等	套	8	
4	UPS 间机房专用空调	30KW，内外机连接信号线、铜管、电缆长 15 米	台	3	

	接入间机房专用空调	12.5KW, 内外机连接信号线、铜管、电缆长35米	台	2	
	监控室机房专用空调	12.5KW, 内外机连接信号线、铜管、电缆长30米	台	1	
	新风机	风量不小于1500立方/小时	台	2	
	线材与管料	排风机、给排水管道, 空调电源线, 空调控制线, 新风/排风管道, 防火阀, 风口等。	项	1	
	辅材	配电柜至空调的电缆, 配电柜至空调的线槽, 精密空调专用铜管直通和弯头, 空调铜管保暖棉, 供水及排水管、电气配件、电缆, 底座、膨胀螺丝、铜管固定管码、铜管缠绕带、扎带等。	项	1	
5	数据中心监控系统	数据中心管理服务器中文版-双电源	台	1	
		短信猫-告警短信发送-GSM	个	1	
		数据中心交换机, 24个10/100/1000Base-T以太网端口, 4个复用的千兆Combo SFP, 4个万兆SFP+, PoE+, 含2个交流电源	台	5	
		数据中心采集器	个	5	
		200万红外电动变焦网络一体化枪型摄像机(60fps, 2.8-12mm, FE, 红外50m)	个	24	
		8盘位视频接入, 64路接入, AC电源150W	台	2	
		8TB企业级硬盘单元(3.5")	个	10	
		两门门禁控制器-220VAC供电-1路RS485	个	4	
		旋转门电磁锁-12VDC供电-180kg	个	5	
		单门磁力锁-12VDC供电-350kg	个	2	
		玻破开关	个	7	
		计算机其它配件-IC卡-13.56MHz	个	30	
		指纹/密码/读卡机-12VDC供电-1路RS485	个	7	
		IC发卡机-USB接口	个	1	
		指纹录入仪-USB接口	个	1	
		出门按钮	个	7	
		非定位式漏水检测器	个	14	
		非定位式漏水检测绳	条	14	
		温湿度传感器-带LED显示-12VDC供电-RS485	个	24	
		氢气监测系统	个	3	
		数据中心管理基础平台250个智能节点License	套	1	
		能效管理	个	1	
		3D视图软件授权	个	1	
移动APP运维	个	1			
50个机柜资产管理授权	个	2			
50个机柜容量管理授权	个	2			

		南向接口三方设备适配(标准协议)	个	12	
		北向接口-License- SNMP	个	1	
		线材、管料, 网线, 电源线, 多芯控制线缆, 多芯信号线缆, 各种管材及附件	项	1	
6	机柜及通道系统	服务器机柜 -600mm(W)*1200mm(D)*2000mm(H)-42U	个	76	
		网络机柜 -600mm(W)*1200mm(D)*2000mm(H)-42U	个	8	
		全高竖装 PDU 单相输入 GB 标准插口 20*GB10A+2*GB16A	个	168	
		冷通道能源数据采集器	个	4	
		控制天窗、600 宽全玻璃天窗、电动门、RGB-LED 灯	套	4	
		精密配电柜支持双路 380VacMCCB 开关 3P/160A 输入, 支持 42 路输出 1P/40A、市电 8 路 3P/63A 输出	套	4	
		单冷双路供电列间精密空调 42kW-EC 风机	台	8	
		加热加湿双路供电列间精密空调 42kW-EC 风机	台	8	
		空调 100mm 深围框	个	16	
		单路供电行级精密空调风冷室外机	台	16	
		冷通道数据监测采集组件	套	4	
		冷通道监控采集数据线缆	套	4	
		线材与管料, 给排水管道, 空调电源线, 空调控制线	套	1	
7	市电油机 ATS 柜	380V/1600A, 1000W x 1000D x 2000H	台	2	
	应急油机分 配柜	380V/1600A, 1000W x 1000D x 2000H	台	1	
	低压 UPS 输 入电柜	380V/800A, 1000W x 1000D x 2000H	台	2	
	低压 UPS 输 入电柜	380V/1250A, 1000W x 1000D x 2000H	台	4	
	UPS 输出配 电柜	380V/800A, 1000W x 1000D x 2000H	台	1	
	UPS 输出配 电柜	380V/1250A, 1000W x 1000D x 2000H	台	2	
	动力配电柜	900W x 475D x 2000H	套	1	
	二级防雷器	60KA	套	1	
	地网建设	机房地网	套	1	
	接地母线排	800*100*10mm, 21 孔 600*100*10mm, 21 孔	套	1	
电缆	电力电缆 (ZA-RVV 1*240mm <sup>2</sup> )	米	>4668	数量以详	

		接线铜鼻子			细设计为准
	电缆	电力电缆 (ZA-RVV 1*185mm <sup>2</sup> ) 接线铜鼻子	米	>192	数量以详细设计为准
	电缆	电力电缆 (RVVZ-1kV 4×95+1×50mm <sup>2</sup> ) 接线铜鼻子	米	>1600	数量以详细设计为准
	电缆	电力电缆 (ZA-RVV 1×95mm <sup>2</sup> ) 接线铜鼻子	米	>8000	数量以详细设计为准
	电缆	电力电缆 (ZA-RVV 4×35+1×16mm <sup>2</sup> ) 接线铜鼻子	米	>40	数量以详细设计为准
	电缆	电力电缆 (ZA-RVV 4×16+1×10mm <sup>2</sup> ) 接线铜鼻子	米	>400	数量以详细设计为准
	电缆	电力电缆 (ZA-RVV 5×16mm <sup>2</sup> ) 接线铜鼻子	米	>480	数量以详细设计为准
	电缆	电力电缆 (ZA-RVV 5×10mm <sup>2</sup> ) 接线铜鼻子	米	>60	数量以详细设计为准
	电缆	电力电缆 (ZA-RVV 3×10mm <sup>2</sup> ) 接线铜鼻子	米	>1920	数量以详细设计为准
	高低压室配电屏及开关改造	新建 A、B 两路低压配屏及开关取电改造等	项	1	
	配电系统涉及的土建及其他改造	配电桥架、配电管井、管沟改造、新 UPS 室内线槽防水处理、新开楼板孔洞及封堵等	项	1	
8	网线配线	6 类非屏蔽线缆: 12 条 6 类网线含配线架	机架	80	
	光纤配线	含配线架、单模光缆等, 采用三级布线: 每机架至列头网络柜 24 条光尾纤, 每列头网络柜至机房汇聚交换机机架 48 条光尾纤, 每机房至楼层核心交换机机架 72 条光尾纤	机架	80	
9	气体灭火部分	柜式灭火装置: 单瓶柜式灭火装置罐体 120L	瓶组	11	
		柜式灭火装置: 单瓶柜式灭火装置罐体 80L	瓶组	1	
		HFC-227ea 药剂: HFC-227ea	kg	1400	
10	控制设备部分	气体灭火控制器: 4 区	台	4	
		手动控制盒: QM-AN-01	个	4	
		声光报警器: SG-01K	个	4	

		警铃: JL-24V	个	4	
		放气指示灯: QM-ZSD-01	个	4	
		紧急启停按钮安装	个	4	
		感烟探测器: JTY-GD-F321	只	34	
		感温探测器: JTW-ZD-F261	只	36	
		通讯模块	只	3	
11	灭火器部分及其它	二氧化碳灭火器: 2公斤(手提式)	具	6	
		灭火器箱: 2*2	个	6	
		防毒面具: 40min	个	12	
		消防应急灯	个	6	
		疏散灯	个	6	
		泄压口: 0.16m <sup>2</sup>	个	6	
		材料费	项	1	
12	视频对接	视频监控系统与公安系统对接	项	1	
	线材、管料	网线, 电源线, 多芯控制线缆, 多芯信号线缆, 各种管材及配件	项	1	
13	网络配线柜	600*1200*2000 (W*D*H)	台	4	
	网络列头柜	600mm*1200mm*2000mm	台	1	
	电力电缆	电力电缆 ZA-VV4*16+1*10 电力电缆 ZA-RVV3*6 电力电缆 ZA-VV3*16	项	1	
14	地面工程-IT 机房	地面找平: 标准施工	m <sup>2</sup>	400	
		硫酸钙防静电地板及配件: 600mm×600mm*32mm, 含接地网	m <sup>2</sup>	400	
	地面工程-UPS 室	地面承重加固: 加固至 8 千牛/平方; 找平, 刷防静电地坪漆	m <sup>2</sup>	220	
	地面工程-监控室、接入间	地面找平: 标准施工	m <sup>2</sup>	40	
		硫酸钙防静电地板及配件: 600mm×600mm	m <sup>2</sup>	40	
	地面工程-油机	室外油机水泥基座, 含接地网	座	1	
	墙面装修工程-IT 机房	拆砖墙: 定制	m <sup>2</sup>	190	
新建轻质砖间墙: 定制		m <sup>2</sup>	550		
机房墙面防潮防尘处理工程: 高强防水涂料		m <sup>2</sup>	550		

	墙面装修工程-UPS室	拆砖墙：订制	m <sup>2</sup>	80	
		新建轻质砖间墙：定制	m <sup>2</sup>	100	
		机房墙面防潮防尘处理工程：高强防水涂料	m <sup>2</sup>	360	
		机房墙面防水处理（高压引入有水渍）	项	1	
	墙面装修工程-监控室、接入间	新建轻质砖间墙：定制	m <sup>2</sup>	120	
		机房墙面防潮防尘处理工程：高强防水涂料	m <sup>2</sup>	240	
	机架底座	定制	个	104	
	门	甲级双开不锈钢防火门：2000×2200mm	樘	3	
		甲级单开不锈钢防火门：1000×2200mm	樘	4	
	天花工程-IT机房	天花上部防尘防水防潮处理工程（含大小梁侧）	m <sup>2</sup>	400	
		天花橡塑保温棉处理：橡塑保温板，厚度13mm	m <sup>2</sup>	400	
	天花工程-UPS室	天花上部防尘防水防潮处理工程（含大小梁侧）	m <sup>2</sup>	200	
		天花橡塑保温棉处理：橡塑保温板，厚度13mm	m <sup>2</sup>	200	
	天花工程--监控室、接入间	天花上部防尘防水防潮处理工程（含大小梁侧）	m <sup>2</sup>	60	
监控室吊顶天花	监控室吊顶天花	m <sup>2</sup>	20		
机房照明及插座工程	机房照明及插座工程	m <sup>2</sup>	660		
消火栓改造	消火栓改造	项	1		
搬运费	搬运费	项	1		
工程垃圾清运费	工程垃圾清运费	项	1		
15	政务网光纤链路费用	考虑两条主备光纤链路连接原政务网络中心机房和新建城市大脑机房，光缆配置24芯，包括光纤。	公里	6.3	
16	项目建设其他费	（含设计费、监理费等）	项	1	
17	项目施工费	项目施工费	项	1	

#### 4. 智慧运行中心软件平台建设清单

序号	产品类别	规格	单位	数量	备注
----	------	----	----	----	----

1	业务专题	全区运行全景图指标数据分析以及展示内容设计，涵盖包括全区经济社会发展现状，是感知城区现状的窗口块，全面整合城市各领域运行数据，形成“城市运行全景图”，实现对佛山市南海区整体运行状况的展现。采集政府网站、社交媒体的数据，进行清洗处理，格式转化。需把现有政务分析平台的分析模型迁移到本系统中。	套	1	
		经济创新通过经济指标体系建设，分析国民经济核算、劳动就业、固定资产投资、涉外贸易和投资、公共财政等经济创新发展数据，实现整个城市经济创新运行态势的感知，并通过指标层层下钻，及时、准确地掌握南海经济运行态势。	套	1	
		人居内容指标建设、指标数据分析及展示内容设计，通过接入区里统一建设的物联网平台，实现对全区空气、水源、重大污染源企业、黑烟车、城市内涝点、水闸水位等各类信息的实时监控与预警，通过指标下钻呈现城区整体的居住环境质量。	套	1	
		政务内容指标建设、指标数据分析及展示内容设计，通过接入党务、政务等城市党政司法建设的数据，实现整个城市党政司法建设工作情况和成就的全景概览。	套	1	
		交通内容指标建设、指标数据分析及展示内容设计，通过接入百度、高德等的交通数据全方位展示交通相关情况，结合 GIS 地图统一呈现，实现南海区交通指数、运行状况、拥堵情况等各类交通运行指标的综合展现，动态直观地感知居民出行，并通过各类交通数据汇总分析对南海交通运行优化提供辅助决策支持。模块支持业务多层下钻	套	1	
		经济专题分析，包括企业画像模型、企业质态模型。通过集成数据统筹局正在建设的经济分析项目，实现企业全息画像分析，企业个体画像分析和企业聚类分析，建立经济专题库。	套	1	
		产业专题分析，包括产业优化模型。规划产业布局，全面分析政策的效益以及对各个行业和产业的影响、载体和人口对各个行业和产业的关系，建立产业专题库，从而为未来政策制定和调整提供决策支持。	套	1	

		千灯湖三维立体展示业务专题，包括载体、产业、企业进行立体展示，通过使用多种展示模型进行展示，实景模式、半透模式、科技蓝、夜景模式等进行立体三维呈现，从而对千灯湖产业发展情况、物联网监测的各类数据植入场景进行街道监测，从未为重点片区发展扶持和重大事件提供决策支撑	套	1	
2	应用支撑平台	基础功能： 容错与安全能力，包括访问安全、防窃取、防篡改等 ESB 的管控与治理功能，包括集群部署、日志管控等 对 ESB 的服务进行可视化监控	套	1	
3	大数据平台	大数据可视化开发支撑平台： GIS 基础组件： （1）空间地理信息组件 （2）渲染显示组件 （3）客户端解析展示组件 （4）服务端管理发布组件 数据可视化呈现组件： （1）大屏导航面板 （2）指标仪表动态呈现 （3）指标三维可视化效果 （4）指标聚集呈现与钻取 （5）虚实切换支持 （6）仪表与场景联动交互 布局设计管理模块： （1）导航面板配置 （2）自定义专题配置 （3）图表配置 （4）场景效果配置 （5）仪表与场景动态交互配置 （6）指标图表库 （7）三维可视化效果库 数据接入组件： （1）第三方数据接入管理（支持对于原有的一些应用功能，通过系统页面集成方式进行组装开发） （2）第三方数据接入解析（支持接入常见类型数据源（结构化数据、文本数据、图像数据、视频影像数据等数据类型，常见的数据库），根据数据类型和服务厂商的不同，系统需要支持多种数据集成方式）	套	1	

		大屏控制管理组件：大屏交换操控组件，支持远程控制大屏幕交互展示			
		政务数据整合现场实施服务：主要工作内容 包括从各委办局进行数据调研梳理、数据采集、数据标准化、主题建库及分类以及数据整合实施服务。	套	1	
		数据集成平台：ETL 工具，实现数据采集、数据转换、数据加工的功能。	套	1	
		数据治理管控：元数据管理、数据质量管理、血缘关系分析、数据安全	套	1	
4	数据支撑与购置	投标人需负责运营商、或者百度、或者高德数据、或者互联网数据等交通、人流相关数据购买或获取 投标人需负责第三方数据清洗格式转换，以满足整体项目要求	年	1	
5	其他费用	软件平台和设备报价包含三年维保服务，服务范围包括： 1、平台使用及运维培训 2、日常技术问题咨询，电话，电子邮件、QQ群等，7*24 小时全天候服务，2 小时内对用户所提出的要求做出反应 3、平台升级，提供更新程序，远程更新 4、系统崩溃恢复，现场服务，技术人员 2 小时电话解答，2 天内到现场提供服务。	项	1	

#### 5. 政务云平台采购清单

序号	产品类别	规格	单位	数量	备注
1	虚拟化服务器 1	2 颗英特尔至强金牌 5120 处理器，每颗处理器核数 $\geq 14$ ，主频 $\geq 2.2\text{GHz}$ ； $\geq 512\text{GB}$ DDR4 内存，内存扩展槽 $\geq 24$ ； $\geq 2$ 块 600GB 10K RPM 12Gb/s 2.5 寸 SAS 硬盘； 独立硬件 RAID 卡，1G 缓存，12Gb/s SAS 接口，支持 RAID 0、1，10，1E，5，50，6，60； $\geq 6 \times 10\text{GE}$ 万兆以太网电接口， $\geq 2 \times \text{GE}$ 以太网电接口 冗余电源、风扇； 5 年 7*24 原厂维保服务，5 年硬盘介质不返还服务	台	26	

2	虚拟化服务器 2	<p>2 颗英特尔至强金牌 5120 处理器，每颗处理器核数≥14，主频≥2.2GHz；</p> <p>≥512GB DDR4 内存，内存扩展槽≥24；</p> <p>≥2 块 600GB 10K RPM 12Gb/s 2.5 寸 SAS 硬盘；</p> <p>独立硬件 RAID 卡，1G 缓存，12Gb/s SAS 接口，支持 RAID 0、1，10，1E，5，50，6，60；</p> <p>≥6*10GE 万兆以太网电接口，≥2*GE 以太网电接口；≥2*单端口 16Gb FC 光纤卡</p> <p>冗余电源、风扇；</p> <p>部署 vSphere 6.5 企业版</p> <p>5 年 7*24 原厂维保服务，5 年硬盘介质不返还服务。</p>	台	6	
3	云管理节点服务器	<p>2 颗英特尔至强金牌 5120 处理器，每颗处理器核数≥14，主频≥2.2GHz；</p> <p>≥448GB DDR4 内存，内存扩展槽≥24；</p> <p>≥3*600GB 10K RPM 12Gb/s SAS 硬盘；</p> <p>≥2*1.2TB 10K RPM 12Gb/s SAS 硬盘；</p> <p>≥5*4TB 7.2K RPM 6Gb/s SATA 硬盘；</p> <p>≥1*800GB 读写混合型 SSD 硬盘；</p> <p>≥1*1.6TB NVME SSD 硬盘；</p> <p>独立硬件 RAID 卡，1G 缓存，12Gb/s SAS 接口，支持 RAID 0、1，10，1E，5，50，6，60；</p> <p>≥4*10GE 万兆以太网电接口，≥2*GE 以太网电接口</p> <p>冗余电源、风扇；</p> <p>5 年 7*24 原厂维保服务，5 年硬盘介质不返还服务。</p>	台	6	
4	大数据节点服务器	<p>2 颗英特尔至强金牌 5118 处理器，每颗处理器核数≥12，主频≥2.3GHz；</p> <p>≥256GB DDR4 内存，内存扩展槽≥24；</p> <p>≥27*1.2TB 10K RPM 12Gb/s SAS 硬盘；</p> <p>独立硬件 RAID 卡，12Gb/s SAS 接口，支持 RAID 0、1，10，1E</p> <p>≥4*10GE 万兆以太网电接口，≥2*GE 以太网电口</p> <p>冗余电源、风扇；</p> <p>5 年 7*24 原厂维保服务，5 年硬盘介质不返还服务。</p>	台	8	

5	备份服务器	<p>2*Intel 至强银牌 4110 处理器,单颗处理器主频<math>\geq</math>2.1G,核数<math>\geq</math>8核;  <math>\geq</math>32GB DDR4 内存,内存扩展槽<math>\geq</math>24;  <math>\geq</math>2*600GB 10K RPM 12Gb/s SAS 硬盘;          独立硬件 RAID 卡,12Gb/s SAS 接口,支持 RAID 0、1, 10, 1E  <math>\geq</math>2*10GE 万兆以太网电接口,<math>\geq</math>4*GE 以太网电口          冗余电源、风扇;          5年7*24 原厂维保服务,5年硬盘介质不返还服务。</p>	台	4	
6	数据库存储	<p>盘控分离高端存储,冗余双控存储,双控缓存<math>\geq</math>512GB;  <math>\geq</math>8*10Gb 主机电接口,<math>\geq</math>8*16Gb 主机接口,  <math>\geq</math>4*4*12G SAS3.0 磁盘扩展接口;  <math>\geq</math>10 块 960 GB SSD 硬盘,<math>\geq</math>15 块 3.84TB SSD 硬盘,<math>\geq</math>12 块 8TB NLSAS 硬盘          存储管理软件、快照、克隆、双活、数据分级、多路径软件、智能精简、多租户等功能授权;          冗余电源、风扇;          5年7*24 原厂维保服务,5年硬盘介质不返还服务。</p>	台	2	
7	虚拟化存储	<p>SAN&amp;NAS 融合一体化存储,冗余双控存储,双控缓存<math>\geq</math>256GB;  <math>\geq</math>16*10GbE 主机电接口,<math>\geq</math>4*4*12G SAS3.0 磁盘扩展接口;  <math>\geq</math>14 块 1.92TB SSD 硬盘,<math>\geq</math>30 块 1.8TB SAS 硬盘,<math>\geq</math>12 块 8TB NLSAS 硬盘          存储管理软件、快照、克隆、数据分级、多路径软件、智能精简、多租户等功能授权;          冗余电源、风扇;          5年7*24 原厂维保服务,5年硬盘介质不返还服务。</p>	台	2	
8	本地备份存储	<p>SAN&amp;NAS 融合一体化存储,冗余双控存储,双控缓存<math>\geq</math>128GB;  <math>\geq</math>16*10GbE 主机电接口,<math>\geq</math>4*4*12G SAS3.0 磁盘扩展接口;  <math>\geq</math>40 块 8TB NLSAS 硬盘          存储管理软件、快照、远程复制、多路径软件、智能精简、多租户等功能授权;          冗余电源、风扇;          5年7*24 原厂维保服务,5年硬盘介质不返还服务。</p>	台	1	

9	远程备份存储	SAN&NAS 融合一体化存储，冗余双控存储，双控缓存≥128GB； ≥16*10GbE 主机电接口，≥4*4*12G SAS3.0 磁盘扩展接口； ≥40 块 8TB NLSAS 硬盘， 存储管理软件、快照、远程复制、多路径软件、智能精简、多租户等功能授权； 冗余电源、风扇； 5 年 7*24 原厂维保服务，5 年硬盘介质不返还服务。	台	1	
10	光纤交换机	48 口 16Gb FC 接口光纤交换机，含 48 个 16Gb 光模块，5 年 7*24 原厂维保服务	台	2	
11	云平台软件	构建云计算资源池，包含云平台智慧运行中心、运维管理，可以实现对多个资源池，多个 DC 的统一管理，76 颗 CPU 授权，平台使用及运维培训，5 年软件支持服务，集成实施服务	套	1	
12	大数据计算与处理平台	融合当前主流的大数据处理框架、方法、技术，提供大规模数据存储、计算的基础平台。支持 HAD00P、Spark、Storm 等功能。同时为了保障整个系统的安全性和稳定性，系统还应具备完善的监控、预警、访问控制功能；具备完善的多级多租户管理能力；具备完善的权限管理和访问控制能力等功能。授权 8 节点，平台使用及运维培训，5 年软件支持服务，集成实施服务	套	1	
13	备份软件	满足 100 个物理机备份需求，不限操作系统，不限数据库，3 年技术支持服务。	套	1	
14	数据库软件	Oracle RAC 数据库，12C 以上版本	套	2	
15	核心交换机	交换容量≥180Tbps，包转发率≥110200Mpps，业务槽位数≥8。交换网槽位数≥6；单台配置：双主控、4 块 3000W 电源、5 块交换机网板、48 个万兆光接口、72 个 40GE 以太网光接口、8 根 QSFP+-40G-高速电缆-15m，12 个万兆多模模块，含 IPV6、VXLAN 授权；5 年 7*24 原厂维保服务，如重大故障 24 小时内到达现场；	台	2	
16	万兆电口交换机	包转发率≥1000Mpps，交换容量≥2.5Tbps；10GE 电口数量≥48 个；40GEQSFP+端口数量≥6 个，4 个 40G 多模模块，高度为 1U；1 条堆叠线缆(含 40GE 光模块)配置 IPV6 VXLAN；5 年 7*24 原厂维保服务，如重大故障 24 小时内到达现场；	台	43	

17	万兆光口交换机	交换容量 $\geq 2.5$ Tbps; 配置 $\geq 24$ 个 10GE SFP+端口, 4个 40GE QSFP+端口, 4个 40G多模模块; 1条堆叠线缆(含 40GE光模块)配置 IPv6 VXLAN; 5年 7*24 原厂维保服务, 如重大故障 24小时内到达现场;	台	2	
18	DDOS	双主控, 扩展插槽数量 $\geq 8$ , 万兆光口 $\geq 6$ , 4个万兆多模模块及光纤; 24端口 100/1000 Base-X-SPF 端口, 6个 SPF-GE-电接口模块; 独立的 DDOS 检测板和清洗板, DDOS 检测性能 $\geq 40$ Gbps, DDOS 清洗性能 $\geq 40$ Gbps; 5年 7*24 原厂维保服务, 如重大故障 24小时内到达现场;	台	1	
19	租户防火墙	采用非 X86 多核架构, 处理器最低配置为 32核, 单业务板满配情况下 CPU 个数必须不小于 2 个, 优选控制模块、接口模块以及业务处理模块相互独立的路由器架构设备(投标人必须在技术应答中明确说明所投产品采用的多核处理器型号和数量及处理器来源厂商); 本次必须配置 3*40GE 接口, 4块 40G多模光模块; 整机最大性能: 吞吐量 $\geq 35$ Gbps, 并发连接数 $\geq 4.8$ 亿, 每秒新建连接数 $\geq 600$ 万/秒; 整机最大性能: IPsec VPN 吞吐 $\geq 240$ Gbps; IPSEC VPN 隧道数 $\geq 64$ 万; (支持 IPV6 授权); 整机扩展槽位 $\geq 8$ 个; 5年 IPS, AV, URL 过滤特性库升级; 5年 7*24 原厂维保服务, 如重大故障 24小时内到达现场;	台	2	
20	区域防火墙	采用非 X86 多核架构; 万兆光口 $\geq 4$ , 千兆电口 $\geq 16$ , 千兆光口 $\geq 8$ , 扩展插槽 $\geq 5$ 个, 交流双电源; SSL VPN 并发用户 $\geq 100$ ; IPsec VPN 隧道 $\geq 15000$ ; 支持虚拟防火墙数量 $\geq 900$ ; 5年 IPS, AV, URL 过滤特性库升级, 吞吐量 $\geq 40$ Gbps, 最大并发连接数 $\geq 1100$ 万, 每秒新建连接 $\geq 39$ 万, 配置 5个 40KM 万兆单模模块; 5年 7*24 原厂维保服务, 如重大故障 24小时内到达现场;	台	2	
21	WAF	配置 2个 GE 电口, 2*10GE SFP+, 4块万兆多模光模块; 5年 web 防护特征库升级; HTTP 吞吐量为 8Gbps, HTTPS 吞吐量为 1.6Gbps; 5年 7*24 原厂维保服务, 如重大故障 24小时内到达现场;	台	2	
22	VPN	千兆电口 $\geq 8$ , 千兆光口 $\geq 4$ , 2*10GE SFP+, 4块万兆多模光模块; SSL VPN 并发用户数 $\geq 1000$ ; IPsec VPN 隧道 $\geq 3500$ , 扩展插槽 $\geq 2$	台	2	

		个, SSL VPN 加密吞吐量≥900Mbps, 最大 SSL VPN 并发用户数≥10000, IPSec VPN 加密吞吐量≥2.8Gbps; 5 年 7*24 原厂维保服务, 如重大故障 24 小时内到达现场;			
23	网络设计与实施	网络设备的 IP 地址、互联互通、高可靠性、安全防御等规划与设计, 并完成集成实施;	项	1	

#### 6. 等保评测费用要求清单

序号	产品类别	规格	单位	数量	备注
1	等保费用	等保二级评测费用	项	1	

#### 7. 驻场服务及培训费用要求清单

序号	产品类别	规格	单位	数量	备注
1	大数据平台驻场	至少 1 名驻场人员驻场 3 年, 并具备大数据平台原厂颁发的高级工程师认证	项	1	
2	集中进阶培训	验收 1 年内提供包含云计算技术培训、大数据技术培训、网络技术培训、可视化平台技术培训、大数据治理与智慧运行培训及经济产业决策分析培训, 不低于 11 个工作日	项	1	

### 三、项目建设内容及技术要求

#### (一) 展厅建设要求

##### 1. 展厅建设目标

展厅定位佛山市南海区数字政府、智慧城市及工业物联网建设整体成效的展示窗口, 共规划 400 平米展厅面积。突出: 打造品质南海, 建设幸福之城。通过方案演示, 产品展示, 参观机房、监控大厅等, 充分展示出南海区在大数据、互联网+的大形势下的领先科技及综合实力。重点突出创新的南海精神。

城市不是若干功能的简单叠加, 而是一个巨系统, 城市中的人、交通、能源、通信、水资源等系统这些过去被分别考虑、分别建设的领域, 实际上是普遍联系、相互促进、彼此影响的整体。通过建设南海城市大脑展厅, 展示南海区现阶段智慧城市建设进程, 在未来, 借助新一代的物联网、云计算、决策分析优化等信息技术, 通过感知化、互联化、智能化的方式, 可以将城市中的物理基础设施、信息基础设施、社会基础设施和商业基础设施连接起来, 成为新一代的智慧化基础设施, 使城市中各领域、各子系统之间的关系显化。

#### **互动性:**

通过整体布展设计及先进演示技术的引入, 增强参观者的参与性与互动性, 形成良好的体验氛围。

### 科技感:

融合高科技演示手段，体现南海区智慧城市化及工业互联网建设进程。

### 灵活性:

通过模块化构造，增强硬件和技术手段的复用性和通用性，设计多套主题展示方案，根据不同参观者进行主题切换和差异化展示。

### 开放平台:

通过开放的技术平台和接口，可以实现方便灵活的调用外部演示系统及外部接口资源展示，对展示应用进行灵活的修改和更新功能模块。

## 2. 建设内容要求

### 展厅受众:

1) 省市领导: 针对省市、经信委领导突出展示南海建设智慧城市、工业互联网、大数据产业所取得的成绩。

2) 企业领导: 理解南海精神，以及南海政务在生态建设的推动作用，突出优质环境，加强合作信心。

3) 兄弟单位: 突出展示南海有规模、有实力通过成功案例的展示，有效说明所取得的成绩。

4) 各级政府安排的参观团: 了解南海区的影响力突出智慧化建设排头兵角色。

5) 民众: 展示以智慧政务及惠民服务为主的数字南海建设成果。

智慧南海展厅要求:			
主题	子展台主题	展示内容	详细展示要求
总体要求	数字南海 工业互联网 展厅	建设目标	参观者体验南海数字政府、智慧城市以及工业物联网建设整体成效: 打造品质南海，建设幸福之城。 ★投标人需提供展厅设计效果图，效果图要满足: 1、整体平面布局图，符合空间运用合理，需提供参观动线设计图; 2、全场3D效果图，按照展厅真实比例，可以感受到正确的空间感; 3、每个区域单独用人体站立视觉渲染，效果图符合展示内容要求及体验创意。
		主题设置	设置两个展示主题: 数字南海成果展示主题、工业互联网产业展示主题，当切换其中一个主题时，展厅所有展台都将整体切换到该主题展示内容。
		总览区	总览区: 通过大屏可根据不同主题切换展厅整体演示内容; 通过跟访客及门禁系统联动在身份识别后显示定制欢迎信息，并体验相应展台功能演示。
		数字南海主题	展示智慧政务、智慧警务、智慧医疗、智慧交通、智慧环保、智慧教育等领域建设成果。

		工业互联网主题	点击中控 PAD，可在地图上实时呈现全区工业分布热力图；南海工业互联网及智能制造规划及全景图切换演示全区工业大数据及不同模块。
数字南海主题	智慧政务	“五个一工程”、政务协同办公、政务大数据等	通过 PAD 进行演示切换屏幕展示内容，更直观地了解“互联网+政务服务”构建智慧型政府，运用互联网、大数据等现代信息技术，加快推进部门间信息共享和业务协同，简化群众办事环节、提升政府行政效能、畅通政务服务渠道。
	智慧警务	人车轨迹视频大数据分析 警务通（佛山南海区） 网上办事大厅等	PAD 触发智慧警务演示内容，了解利用云计算、云平台进行智能分析和处理，以“人”为中心，掌控“屋、车、路、网、场、组织”等周边要素，展示动态轨迹管控机制的智慧警务解决方案。
	智慧医疗	分级诊疗、全民健康档案（个人电子病历）、医疗影像云	PAD 切换演示内容，通过接入医院大数据，参观者进入体验区，通过健康体征检测系统对体检者进行体征数据检测，结合电子健康档案，形象生动展示智慧医疗解决方案及其简化就医流程、降低医疗费用，提高患者管理质量、提高诊治水平等的优势。
	智慧教育	在线教育平台 “朝阳课堂” 朝阳微通 APP 学生综合素质在线评价系统 学前教育网 校车实时监控	PAD 切换演示内容，大屏幕展示南海区智慧教育方面的建设成果比如“朝阳课堂”“朝阳微通 APP”，学生综合素质在线评价系统等进行综合展示。
	智慧交通	智慧公路、智慧轨道、智慧民航，车路协同、智慧公交	通过 PAD 切换演示内容，大屏幕展示智慧交通解决方案、案例或演示 DEMO，了解南海智慧交通建设的系统性、实时性、信息交流的交互性以及服务的广泛性。
	智慧环保	环境质量自动监测、重点污染源自动监测、环境监察执法决策情报中心及大气精准防治等	PAD 切换演示内容，屏幕展示智慧环保解决方案，通过环境质量自动监测、重点污染源自动监测、环境监察执法决策情报中心及大气精准防治等建设成果了解智慧环保建设如何提高城市环境质量，提高生活品质。
工业互联网主题	智能制造	智能生产，智能产品，智能管理，智能研发，智能决策等	通过 PAD 切换演示内容，屏幕播放智能制造解决方案，了解智能制造系统的数据采集、数据处理、数据分析的能力，能够准确执行指令，能够实现闭环反馈。 通过大屏多媒体展示真实应用场景，通过如物流机器人等展示形式综合展示智能制造解决方案及典型行业案例实践。
	工业互联网	数据采集、工业 PaaS、工业 APP 等	通过 PAD 切换演示内容，屏幕展示解决方案，了解工业互联网平台推动企业参与主体从研发部门向企业内部多部门协作、跨企跨国协作、众创众包演进，研发流程从串行工作向并行工程演进，不断提升研发效率、缩短研发周期、降低研发成本。

	工业云	安全管理, 资源共享, 服务能力, 应用领域	通过 PAD 切换演示内容, 屏幕播放南海工业云解决方案及案例, 了解工业云以公共服务平台为载体, 通过虚拟化、服务化和协同化, 汇聚分布异构的制造资源和制造能力, 根据用户的需求实现及时低成本的服务, 实现自动化的资源高质高效对接。
--	-----	------------------------	---

基础布局要求:

序号	项目	要求	单位	面积及数量
1	基础布局	天花: 整体喷黑铝方通/整形石膏板天花, 叠级渗光; 墙面: 木龙骨结构阻燃夹板+密度板基层; 地面: 6mm 灰色地胶	m <sup>2</sup>	400
2	电气部分	主电源、光纤到位, 弱电布线、强电布线, 灯光工程;	m <sup>2</sup>	400
3	展厅展示结构	新建结构展墙: 钢木结构, 9mm 防火夹板+6mm 密度板, 烤漆/纹理墙纸/钢化玻璃/木纹饰面板, 装饰灯光, 强弱电智能化铺设 (在原有土建基础上改造)	m <sup>2</sup>	400
4	展示道具	需基于设计方案进行制作。	套	1
5	设计及维保	包含: 效果图、施工图设计, 2 年维保服务、现场咨询、业务梳理服务、程序定制调试、设备测试调控、人员培训等	项	1

(二) 智慧运行中心弱电系统及大屏多媒体会议系统要求

1. 弱电系统

城市大脑弱电系统主要涉及智慧城市运行中心大厅、呼叫中心、会商研判多功能场室、办公区等区域, 包括: 综合布线系统、网络设备、无线覆盖系统、视频监控系统、门禁系统、访客系统。

1.1 综合布线系统

城市大脑智慧运行中心综合布线系统由政务外网、无线 Wifi 网络、监控网及语音电话网络 4 部分构成。

政务外网建设基于先进性的要求以及面向未来的可扩展性, 以“万兆跑骨干、千兆到桌面”作为数据网络基本的建设原则。

为支撑上述网络建设相关的安全与性能要求, 本次项目数据网络和语音网络综合布线系统主体采用 6 类布线系统标准, 骨干核心网络环节采用万兆光纤和模块。

本期项目整体考虑建设 4 张网络, 分别政务外网、无线 Wifi 网络、监控网、语音网以及预留一套接口以备今后智慧运行中心业务拓展, 本次设计按不少于 150 个网络信息点, 不少于 150 个语音信息点, 不少于 15 个无线 AP 接入点, 不少于 10 个监控信息点布放, 同时语音点位、网络信息点数量与插座点位数量保持一致。

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	六类非屏蔽网线	六类非屏蔽网线	参考标准	YD/T 1019、YD/T 926、TIA/EIA568C、ISO/IEC11801
2			阻燃等级	满足 YD/T 1019 中对阻燃的要求
3			导体直径	0.57±0.005mm
4			结构	U/UTP
5			填充	十字骨架

6			绝缘电阻	$\geq 5000\text{M}\Omega \cdot \text{Km}$
7	六类非屏蔽模块	六类非屏蔽模块	材料	塑料件为 PC/ABS 合金，簧片为锡青铜带并镀金 50U'
8			接触电阻	正常大气压条件下接触电阻 $\leq 20\text{m}\Omega$ ；
9			绝缘电阻	正常大气压条件下绝缘电阻 $\geq 100\text{M}\Omega$ ；
10			抗电强度	DC 1000V(AC 700V)1 分钟无击穿和飞弧现象。
11	六类非屏蔽 24 口配线架	六类非屏蔽 24 口配线架	材料	配线架架体材料为冷轧钢板，塑料件为 PC/ABS 合金
12			规格	19 英寸 24 位 RJ45 设计，占机柜 1U 空间
13			接线方式	通用 110 接线方式
14			接线标准	兼容 568A 和 568B
15			寿命	可重复插拔次数 $\geq 750$ 次
16			接触电阻	正常大气压条件下接触电阻 $\leq 20\text{m}\Omega$ ；
17			绝缘电阻	正常大气压条件下绝缘电阻 $\geq 100\text{M}\Omega$ ；
18			抗电强度	DC 1000V(AC 700V)1 分钟无击穿和飞弧现象。

### 1.2 网络设计要求

弱电部分的网络主要包括政务外网及无线 Wifi 网络、监控网、电话网的接入设备，此部分为互相物理隔离的网络。

网络的无线覆盖主要是为了方便在智慧运行中心指挥中心无线上网，整体设计要求使用最先进的 802.11ac 标准的设备，达到最好的上网体验。整个城市大脑智慧运行中心进行无死角的全覆盖。须符合国家在公共场所提供无线上网需要审计的政策，要求使用上网行为审计系统，可以做到网络上网的留痕和溯源。

网络的搭建需配置：无线 AP 设备 15 台、POE 交换机及普通千兆接入交换机 8 台、以及一套无线网络控制设备。

#### 技术规格要求

序号	类别	产品名称(数量)	指标	技术规格要求
1	交换机	监控 POE 交换机 (1 台)	设备要求★	交换容量 $\geq 330\text{Gbps}$
2				包转发率 $\geq 20\text{Mpps}$
3				8 个千兆电口, 4 个千兆 SFP, 2 个复用的千兆电 combo 口
4				配置 IPv6
5			PoE	支持 PoE+
6			二层功能	支持 4K 个 VLAN, 支持 Voice VLAN, 基于端口的 VLAN, 基于 MAC 的 VLAN, 基于协议的 VLAN
7				支持 MAC 地址 $\geq 16\text{K}$
8			IP 路由	支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF, 提供权威第三方测试报告
9			堆叠	支持堆叠, 主机堆叠数不小于 9 台
10				交换机堆叠的线缆长度 $\geq 30$ 米

11	无线 POE 交换机 (2 台)	纵向虚拟化	▲支持纵向虚拟化,作为纵向子节点零配置即插即用,提供权威第三方测试报告
12		QOS	支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制,支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法
13		可靠性	支持 G. 8032 以太环保护协议,提供权威第三方测试报告
14		管理维护	支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet 远程维护、网管系统管理
15		静音无风扇	采用静音无风扇设计,环保无噪声,提供权威第三方测试报告
16		SDN	支持 Openflow 1.3 标准,提供权威第三方测试报告
17		资质证书	▲通过国际 CC(Common Criteria)认证,信息安全级别达到 EAL3,提供证书复印
18			通过 PCI DSS 认证 (Payment Card Industry Data Security Standard, 支付卡行业数据安全标准),提供证书复印件
19		设备要求 ★	交换容量≥330Gbps
20			包转发率≥121Mpps
21			16 个 10/100/1000Base-T 以太网端口, 8 个 100/1000/2500 Base-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+
22			支持 USB 接口,便于 U 盘快速开局
23			配置 IPv6
24		PoE	支持 PoE+
25		二层功能	支持 4K 个 VLAN,支持 Voice VLAN,基于端口的 VLAN,基于 MAC 的 VLAN,基于协议的 VLAN
26			支持 MAC 地址≥16K
27		IP 路由	支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF,提供权威第三方测试报告
28		堆叠	支持堆叠,主机堆叠数不小于 9 台
29			交换机堆叠的线缆长度≥30 米
30		纵向虚拟化	▲支持纵向虚拟化,作为纵向子节点零配置即插即用,提供权威第三方测试报告
31		QOS	支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制,支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法
32		可靠性	支持 G. 8032 以太环保护协议,提供权威第三方测试报告
33		管理维护	支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet 远程维护、网管系统管理
34		SDN	▲支持 Openflow 1.3 标准,提供权威第三方测试报告
35		资质证书	▲通过国际 CC(Common Criteria)认证,信息安全级别达到 EAL3,提供证书复印
36			通过 PCI DSS 认证 (Payment Card Industry Data Security Standard, 支付卡行业数据安全标准),

			提供证书复印件
37	接入交换机 (5台)	设备要求 ★	交换容量≥300Gbps
38			包转发率≥80Mpps
39			48个千兆电口, 4个千兆 SFP 端口
40			配置 IPv6
41		二层功能	支持 4K 个 VLAN, 支持 Voice VLAN, 基于端口的 VLAN, 基于 MAC 的 VLAN, 基于协议的 VLAN
42			支持 MAC 地址≥16K
43		IP 路由	支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF, 提供权威第三方测试报告
44		堆叠	支持堆叠, 主机堆叠数不小于 9 台
45			交换机堆叠的线缆长度≥30 米
46		纵向虚拟化	▲支持纵向虚拟化, 作为纵向子节点零配置即插即用, 提供权威第三方测试报告
47		QOS	支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制, 支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法
48		可靠性	支持 G. 8032 以太环保护协议, 提供权威第三方测试报告
49		管理维护	支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet 远程维护、网管系统管理
50		SDN	▲支持 Openflow 1.3 标准, 提供权威第三方测试报告
51		资质证书	▲通过国际 CC(Common Criteria) 认证, 信息安全级别达到 EAL3, 提供证书复印
52			通过 PCI DSS 认证 (Payment Card Industry Data Security Standard, 支付卡行业数据安全标准), 提供证书复印件
53	无线控制器 (1台)	设备性能 ▲	交换容量≥560Gbps
54			包转发率≥180Mpps
55			为了提高设备可靠性, 支持模块化可插拔双电源
56			千兆 SFP≥24 个, 4 个万兆 SFP+, 一个子卡槽位, 含 1 个 600W 交流电源, WLAN 无线接入控制器 AP 资源授权-16AP, 2 块千兆多模块
57		二层功能	支持 4K 个 VLAN, 支持 Voice VLAN, 基于端口的 VLAN, 基于 MAC 的 VLAN, 基于协议的 VLAN
58			支持 MAC 地址≥128k, 提供权威第三方测试报告
59		IP 路由	支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、BGP、BGP4+、ISIS、ISISv6
60			支持 IPv4 FIB≥512k, 提供权威第三方测试报告
61		无线管理	▲支持融合 AC 功能, 整机可管理 1K AP, 16K 用户, 提供权威第三方测试报告
62		堆叠	支持堆叠, 主机堆叠数不小于 9 台
63		纵向虚拟化	▲支持纵向虚拟化功能, 作为父节点将下联的交换机和无线 AP 虚拟为一台设备管理, 提供权威第三方测试

			报告	
64		QOS	支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制，支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法	
65		管理维护	支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet 远程维护、网管系统管理	
66		资质证书	▲通过国际 CC(Common Criteria)认证，信息安全级别达到 EAL3，提供证书复印	
67	无线设备	AP (15 台)	支持最大接入用户数≥512 个	
68			支持 MU-MIMO, 每射频 4 条空间流, 整机速率≥3.4Gbps	
69			整机支持 2 个 5G 射频同时工作	
70			1 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网接口	
71			1 个 100M/1000M/2.5G/5G 自适应以太网接口	
72			配置 IPv6	
73			USB 接口	支持 USB 接口，可用于对外供电，也可用于存储
74			协议标准	支持 802.11a/n/ac/ac wave2 协议标准
75				支持 2.4GHz/5GHz 双频段同时工作
76			天线	内置全向天线
77				最大发射功率≥24dBm, 支持按 1dB 步长调整发射功率
78			蓝牙	内置蓝牙，可实现蓝牙终端精确定位；
79			工作温度	工作温度-10° C~50° C
80			功能特性	支持 MAC 认证、Portal 认证、802.1X 认证、WAPI 认证、PSK 认证模式，并可支持 MAC + Portal 混合认证
81				支持 AP 本地转发模式下的应用识别，能识别语音和视频业务流，帮助实现精细化 QoS 管理
82				基于 802.11k 和 802.11v 协议的智能漫游技术，使终端接入到信号质量最好的 AP
83				支持频谱分析功能，对婴儿监视器 BabyMonitor、蓝牙设备、数字无绳电话、无线音频发射器、游戏手柄和微波炉等干扰源进行识别
84				支持通过内置蓝牙模块扫描蓝牙 Tag 的广播报文并上送到定位服务器进行定位，实现人员定位、资产定位等功能
85				支持云管理，可通过云管理平台对 AP 设备及业务进行管理和运维
86	供电	支持本地 DC 电源供电和 PoE 供电两种供电模式		
87	资质要求	国家无线电委员会入网核准证		

### 1.3 视频监控系統

针对城市大脑智慧运行中心的安保需求，为进一步增强利用安全防范技术支撑治安管理能力，本期项目需建设一套智能视频监控系统。

对智能视频监控系统的需求如下：

- A. 采用先进的智能视频监控系统管理平台，各级管理权限明确，各级职能划分清晰，借助智能事件行为分析和智能识别技术提高系统的主动预警能力；
- B. 采用最新技术的摄像机产品，采用低照度、宽动态、红外产品，保证全天候监控，以及监控图像的高质量；
- C. 全方位覆盖监控区域，采用枪机、球机、半球相结合的布点原则，减少监控死角：

本项目的设计和必须满足以下相关文件和规范。项目建设采用纯数字方式，由前端子系统、网络传输子系统、存储子系统、视频管理平台子系统、视频显示子系统等构成。

运营场所前端配置需求：10 个监控点，其中：日夜两用型高清高速球型监控点 5 个日夜两用型高清半球型监控点 5 个。

监控主设备配置需求：1 台 NVR（录像存储要求 90 天），实现设备接入和管理，实时视频监控和录像，可与机房监控系统统一部署，并与当前网络中心视频云平台进行对接。

序号	类别	产品名称	数量	指标	具体参数
1	摄像头	200 万 网络红 外球机	5	特点	30 倍光学变倍，16 倍数字变倍；支持 H. 265 编码，实现超低码流传输；支持陀螺仪视频防抖、透雾功能、背光补偿、宽动态、强光抑制；支持码流套餐，支持 ISP 套餐设置。
2				星光等级	星光级
3				分辨率	200W
4				长焦限速	支持
5				预置点	300 个
6				自动巡航	8 条，每条可添加 32 个预置点
7				隐私遮挡	最多 24 块区域，同时最多有 8 块区域在同一个画面
8				主码流分辨率及帧率	1920×1080 帧率 60Hz：60/30/20~1fps；50Hz：50/25/20~1fps
12				智能	支持越线、徘徊、周界、物体遗留、物体移走，目标颜色识别、人车分类、元数据回传
13				人脸智能检测	支持
14				网络接口	内置 RJ45 网口，支持 10M/100M 网络数据
15				报警输出	1 路，支持报警联动

16				报警联动	告警源：移动侦测/遮挡侦测/开关量输入/智能分析告警 联动：开关量输出/预置位/守望中各种扫描/SD卡录像/抓拍
17				音频输入	1路音频输入、1路音频输出(RCA接口)
19				防护等级	IP66
20				编码方式	H.265/H.264//MJPEG
21	摄像头	200万 网络红 外半球	5	特点	星光级超低照度 200万 1/1.8英寸 CMOS 图像传感器，低照度效果好，图像清晰度高、最大可输出 200万 (1920x1080)@30fps、最大红外监控距离 15米，支持 IP67、IK10 防护等级
22				最大分辨率	200W
23				最大红外距离	15米
24				镜头接口及焦距	8~32mm 自动变焦
25				视频编码标准	H.265/H.264/MJPEG
27				视频帧率	1920×1080 帧率 60Hz：60/30/20~1fps；50Hz：50/25/20~1fps
28				默认分辨率下默认码流	4096Kbps(1920x1080)
29				报警联动	告警源：移动侦测/遮挡侦测/告警输入/智能分析告警； 联动：告警输出/SD卡录像/抓拍
30				智能功能	支持越线、徘徊、周界、物体遗留、物体移走，支持人脸识别，支持 10 万人脸底库黑名单比对成功报警输出
32				隐私遮挡	支持 4 个区域的移动侦测与全屏遮挡检测
33				网络接口	10/100/1000M 以太网口
34				接入标准	ONVIF Profile S/G/T、GB/T 28181（2011，2016 协议规格）
35				防护等级	IP67；IK10
36				NVR	NVR
37	盘位	4			

38			显示接口	1 路 VGA; 1 路 HDMI
39			网络视频接入	32 路
40			多路回放	32 路回放下载
42			视频压缩标准	H. 264、H265
44			音频接口	1 个, BNC 接口
45			报警接口	4 路进 2 路出
46			硬盘接口	4 个 6T 硬盘。RAID0、RAID5
47			网络接口	2 个 RJ45 10/100/1000Mbps 自适应以太网口

#### 1.4 门禁系统

为保障城市大脑智慧运行中心内信息安全及财产安全,需对进入城市大脑智慧运行中心的人员做出入控制,了解大楼内人员所处位置及重点区域的进出次数。

城市大脑智慧运行中心内的门禁系统建设有如下需求:

- A. 实用性: 门禁系统的功能应符合实际需要,避免造成投资浪费。系统的前端产品和系统软件均有良好的可学习性和可操作性。
- B. 系统稳定性: 所投产品必须在市场有成功案例,且系统运行稳定。
- C. 安全性: 系统中的所有设备及配件在性能安全可靠运转的同时,还应符合中国或国际有关的安全标准,并可在非理想环境下有效工作,充分保证使用者环境的安全性。
- D. 系统可扩展性: 系统可灵活根据甲方后期实际需求增减或更新控制设备。
- E. 易维护性: 系统易于维护,减少运维人员投入,做到在线式维护升级。

门禁系统组成的重要部分有非接触感应卡片、人脸门禁一体机、发卡器、电锁、专用电源、出门开关、管理工作站(安装门禁管理软件)等。

城市大脑智慧运行中心内各个功能区配置需求: 不少于 15 套门禁管理系统。

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	门禁系统	门禁一体机	总体要求	大于 4.3 寸触摸屏, 480*272 分辨率; 采用先进的人脸识别算法, 支持 3000 以上人脸库; 人脸比对时间≤1.5S, 人脸验证准确率≥98%; 支持人脸照片、手机人脸照片防假, 支持强光环境自适应
2			接口	以太网接口、韦根接口、RS485 接口、报警输出、报警输入、RS232 接口

3			防反潜	支持	
4			开门模式	支持卡、卡+密码、密码、卡或密码、人脸识别	
5			防护等级	IP54	
6			最大用户量	3万	
7			最大记录数	15万	
8			防拆开关	支持	
10			通讯方式	1路10/100M以太网（RJ45接口）	
11			支持卡类型	IC卡（Mifare卡）	
12			磁力锁	承受拉力	280KG
13				工作电压电流	DC12V, ≤500mA
14		适用范围		木门, 金属门, 防火门	
15		安全类型		断电开锁, 符合各种消防要求	
16		安装方式		明装	
17		发卡器		卡片类型	IC卡
18			工作电压	DC5V	
19			接口	USB	

### 1.5 访客系统

为加强安全检查,保障城市大脑智慧运行中心正常工作,现以科技手段加强建筑内部安全,以信息化办事方式简化来访登记流程,提高办事效率。

访客系统应实现以下功能:

人员登记时,与本地人员信息库进行信息对比,提升人员信息准确度。

区域权限严格区分业务区和办公区,对人员进出进行区域控制。每个区域的出入口部署验证机,安保人员可以实时查看此人员照片等信息。

运营场所内配置需求:1套访客管理系统:

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	访客	人证合一	总体要求	双屏设计;系统部署简单,支持XLS格式的通讯录,

	系统	智能访客机		数据导入方便快捷；背屏能根据客户需求播放访客需知及相关文档
2		二代身份证读卡器		读卡符合公安部 GA450/IGA450 标准；符合非接触 IC 卡 IS014443 标准，读卡时间：≤1 秒，读卡距离，≤50MM，符合 GB/T2423-2001 标准规定
3		内存		不小于 4GB
4		凭条打印机		热敏式点阵打印，打印速度 150MM/S, 纸宽 80MM，自动进纸，缺纸感应，少纸感应，黑标检测，自动切刀
5		外接端口		网络端口 电话端口 USB2.0 门禁端口 电源端口
6		摄像头		摄像模式：无畸变宽动态人像摄像头，感光元件：CMOS 像素：不小于 200 万。 图像传输速率高达 30 帧/秒，画质清晰不拖影. 可在强光、逆光下抓拍人脸图像。
9		硬盘		固态硬盘不小于 120GB
10		触摸屏		不小于 15 寸电容触摸屏，支持多点触摸，最多可支持 10 点触摸。
11		证件扫描仪		支持身份证等证件扫描。

## 2. 大屏多媒体会议系统

智慧运行中心基础布局布局要求：

序号	项目	要求	单位	面积及数量
总体要求：★投标方需提供展厅设计效果图，效果图要满足智慧运行中心功能需求及定位。				
1	智慧运行中心	天花：轻钢龙骨硅钙板造型天花，局部 A 级防火透光软膜造型灯等。 地面：地面抬高做自流平面铺高级卷材地胶，局部铺大理石，智慧运行中心大厅钢底架制作阶梯坐席。 立面：墙身间 200 厚轻质砖墙及加构造柱构造梁，局部做透明 12 钢化清玻璃，局部墙身使用铝单板，屏幕部分做钢结构底架。	m <sup>2</sup>	268
2	2 楼多功能场室 1	天花：轻钢龙骨硅钙板造型天花。 地面：地面抬高做自流平面铺高级卷材地胶。 立面：墙身间 200 厚轻质砖墙及加构造柱构造梁，批荡刮塑油乳胶漆，大门不锈钢框，12 厘钢化玻璃门。	m <sup>2</sup>	90
3	2 楼多功能场室 2, 3	天花：轻钢龙骨硅钙板造型天花，局部用 A 级防火透光软膜造型灯等。 地面：地面抬高做自流平面铺高级卷材地胶。 立面：墙身间 200 厚轻质砖墙及加构造柱构造梁，批荡刮塑油乳胶漆，大门不锈钢框，12 厘钢化玻璃门。	m <sup>2</sup>	179
4	13 楼多功能场室	天花：轻钢龙骨硅钙板造型天花。 地面：基于原有装修优化，地面做抬高做自流平面铺高级卷材地胶。 立面：墙身间 200 厚轻质砖墙及加构造柱构造梁，批荡刮塑油乳胶漆，大门不锈钢框，12 厘钢化玻璃门。	m <sup>2</sup>	496

5	呼叫中心	天花：轻钢龙骨硅钙板造型天花，局部用 A 级防火透光软膜造型灯等。 地面：地面抬高做自流平面铺高级卷材地胶。 立面：墙身间 200 厚轻质砖墙及加构造柱构造梁，批荡刮塑油乳胶漆，大门不锈钢框，12 厘钢化玻璃门。	m <sup>2</sup>	89
6	家具	呼叫中心、城市大脑管理多功能场室办公卡座	套	不少于 65
7		城市大脑管理多功能场室接待沙发，视像多功能场室会议桌	套	1
8	设计	多功能场室，城市大脑智慧运行中心，呼叫中心	项	1

## 2.1 智慧运行中心大屏系统

### 大屏显示系统

指挥中心大屏显示系统是智慧运行中心显示窗口，通过对中心大屏幕显示系统的建设，实现各项业务系统的业务数据信息的综合显示，显示内容可以管理控制、可以根据实际工作需要多种组合显示，具备任意开窗、拼接、整屏等显示功能，可以快速实现显示内容的切换。指挥中心大厅 LED 显示系统满足在处理突发事件时显示突发事件的现场情况、有关视频会议图像以及应急指挥所需的各种图形、图像、影像资源。所使用的 LED 大屏幕具备高清晰、高亮度、高稳定性，快速维护的性能，能够实现各项业务需求。

### 多屏处理器

多屏处理器基于 IP 网络传输，能够将 HDMI、VGA 视频信号输入转换为 IP 网络信号进行传输。多屏处理器包含分布式输入模块、分布式输出模块、交换机。

### 拼接处理软件

本项目涉及众多的音视频输入输出设备，须有一套人性化的、易操作的拼接处理软件来进行统一管控，实现视频上大屏的集中操作、管理，并可以在 PC 终端上独立操作，实现实时同步的控制。

### 大屏系统技术要求：

序号	类别	数量（套）	产品名称	指标	技术规格要求
1	大屏系统	1	户内 LED 大屏	屏体	★LED 显示屏整屏尺寸：宽不小于 7600mm；高不小于 4050mm（整屏采用弧形设计）；
2					★整屏分辨率不小于 6080W×3240H；
3					LED 灯：采用灯珠尺寸：1010 采用 SMD 纯金线封装（拒绝合金线、铜线封装）黑灯
4					★像素间距：像素间距≤P1.27mm；
5					像素密度：不小于 640000 点/m <sup>2</sup> ；
6					维护方式：采用后维护方式，显示模块、电源、控制板均可 3min 内单独快速拆卸；
7					屏体表面无罩壳设计，采用绝缘导热面膜技术，利于屏

				体表面散热；
8				机箱材质：压铸铝箱体；
9				开关电源：功率因数 $\geq 0.97$ ；转换效率 $\geq 0.85$ ；采用电源热备技术；
10				LED 像素失控率： $\leq 1/100000$ ，且无连续失控点；
11				箱体之间的信号连接采用双线环路热备传输；
12				对比度 $\geq 3000:1$ ；
13				视角：水平 $\geq 160^\circ$ ，垂直 $\geq 160^\circ$ ；
14				色温可调，色温范围 2000K-9300K；
15				防护要求：电磁屏蔽防护等级达到 Class-B；
16				驱动方式：恒流驱动；
17				灰度等级可高达 16bit；
18				换帧频率： $\geq 60$ 帧/秒；
19				屏体刷新率： $\geq 3000\text{Hz}$ ；
20				屏幕亮度：0-800cd/m <sup>2</sup> 无极可调；
21				亮度、色度可逐点自动校正，校正数据存储在模块里； (以上 6-21 条参数需提供证明材料)
22				平均功耗 $\leq 240\text{W}/\text{平方米}$ 、最大功耗 $\leq 750\text{W}/\text{平方米}$ ；
23				LED 显示模块具备智能多核处理构架系统，模块自扫描，扫描信号传输距离 $\leq 400\text{mm}$ ；
24				每个平米 LED 显示模块信号线触点不超过 50 个连接，以减少线缆接触不良等造成的显示故障，增加可靠性和使用寿命，降低维修成本；
25				输入电压范围 $\geq 110-240\text{VAC}$ ，输入电源频率 50-60Hz；
26				模组材料：壳体采用进口的聚碳酸酯（阻燃系数 V0），能阻燃、抗紫外线、高强度、耐高低温；
27				压铸铝机箱：箱体需具备千兆网环备份信号线的接口；箱体的一侧在具备 220VAC 电源环路输入端的同时应支持电源线的级联模式。
28				信号连接：箱体间需采用标准网线连接，不采用板卡或者其他方式；
29				采用无噪音、无风扇、箱体内外可通过四周自然通风的方式散热
30			展示 框架/ 结构	大屏显示系统应配备相应的钢结构，包含维修平台。提供安装图纸。
31			屏体控制 系统	发送
32			系统	卡
				双 DVI 输入（带环出），双通道无缝选择切换；
				230 万带载能力，最大支持 1920*1200，不少于 6 个 RJ45

					输出接口；	
33					多功能传感器接口、开关量接口、485 接口；	
34					屏幕控制器要求与显示屏为同一品牌产品（需提供 CCC 产品认证证书）。	
35			屏体控制软件		控制软件能实时监控 LED 显示屏的各种运行状态：包括每个显示模块的运行状态；每个显示模组的运行状态；每个发送盒（发送卡）的运行状态等。能够通过计算机的显示界面实时监控当前 LED 显示屏的主要运行参数；并提供远程监控平台软件著作权证书；	
36					支持白平衡亮度调节，单点亮度校正，亮度、湿度、温度、烟雾检测与参数调节，定时参数调节与开关机，并提供逐点校正软件著作权证书；	
37						支持显示屏单元布局自定义，显示屏单元应用底层互联方式多点间距同一系统设置，并提供布局软件著作权证书；
40			信号处理	分布式输入	2 路 4k、12 路 HDMI、12 路 DVI 输入；	
41						输入接口形式：支持单通道节点盒、双通道节点盒或 4 通道节点盒；
42						输出接口形式：千兆 RJ45，支持 JPEG2000 无损网络数字编码输出；
43						接入处理能力：数字/模拟支持 1920*1200@60Hz；
44						其他输入接口：支持 USB 直接播放视频文件，千兆 RJ45；
45						提供 CCC 产品认证证书；
46						要求与显示屏为同一品牌产品（需提供 CCC 产品认证证书）。
47						
48				分布式输出		输出信号不少于 12 路 DVI；
49						输入接口形式：千兆 RJ45，支持 JPEG2000 无损网络数字编码输入；
50						输出分辨率：支持 1920*1200@60Hz；
51						能够实现多终端同时显示同一信号源并且不会出现画面损失；
52						提供 CCC 产品认证证书；
53						要求与显示屏为同一品牌产品（需提供 CCC 产品认证证书）。
54				平台软件		拼接处理软件采用 B/S 网络构架，支持浏览器登录，不同用户可使用不同角色，不同权限来执行管理操作；
55						拼接处理软件支持对所有输入信号在 LED 屏上的任意开窗和任意混排，并支持信号窗口的加载，移除，移动，叠加，缩放操作，同时支持平板上的触控操作；
					拼接处理软件支持场景预置功能，预置场景数目不限；	

56				拼接处理软件支持信号源窗口切换及预置场景切换,切换无黑屏,无花屏,无卡顿,非第三方过渡,整屏切换时间 20ms,切换方式支持手动切换和定时自动切换;
57				拼接处理软件支持同时对所有输入信号源的可视化回显监控,支持先预监再上屏的操作方式
58				拼接处理软件支持 USB 播放控制功能;
59				拼接处理软件对输入视频源进行亮度、对比度、锐度、色彩饱和度、伽玛校正的图像调节功能
60				屏幕显示与场景配合功能:屏幕、灯光、音响统一由拼接处理软件管理,一键切换;
61				支持 Windows、麒麟操作系统运行; ,需要提供相关证明,支持麒麟操作系统需要提供兼容性认证证书。
62				提供拼接系统播控平台软件著作权;
63				平台软件要求与显示屏为同一品牌产品(需提供软件著作权证书);
64		外围设备	配电系统	LED 显示屏具有独立的配电系统,配电系统采用三相五线制供电,配电系统保证三相平衡,减少对电网的冲击影响,同时还应配备过流、短路、断路、过压、欠压、温度过高等保护措施,以及相应的故障指示装置。
65				各投标人应当为显示屏系统配备电气柜(或电气箱,下同),显示屏系统前端进线首先接入电气柜,通过电气柜控制显示屏供电。
66				LED 显示系统配备电气柜到 LED 显示系统控制柜之间的管线由中标人提供并按规范负责敷设。
67				电气柜中需安装功能可靠的防护装置,并为系统提供短路、过流、断路、过压、欠压等保护功能。
68				电气柜中需安装 PLC (OMRON 或三菱) 装置,支持在电气柜操作面板上手动本地控制和远程信号控制两种控制方式,远程控制可做到显示屏系统的开关和分步加电。
69				电气柜必须按照国家规定通过国家强制性产品认证(3C 认证),并提供在有效期内的电气柜 3C 认证证书复印件。
70				要求:与 LED 屏幕同一品牌,具有分布式上电功能(提供第三方证书)。
71				标准机柜
72			交换机	千兆接口数量: ≥96 个千兆网口,根据输入信号源路数、大屏发送卡数量匹配;
73				背板带宽: ≥3Tbps;
74				包转发率: ≥252Mpps。
75			控制	配置与电脑主机同品牌的不小于 19 英寸液晶显示器;

76				电脑	处理器：4核；	
77					内存：≥4GB (DDR4 2133MHz)；	
78					显示器：≥19"宽屏液晶；	
79					硬盘：≥1000GB；	
80					光驱：DVD±RW；	
81					声卡：集成 5.1 声道声卡；	
82					显卡：独立显卡，2G 显存；	
83					键盘：标准键盘、光电鼠标；	
84					网卡：集成 10M/100/1000MB 自适应网卡；可选无线局域网网卡；	
85					电源：≥250W 电源；	
86					线缆	线缆
87				备件	10 x LED 模组	模组大小：100mm (W) *225mm (H)，黑灯金线 LED，具备模块 CPU 以及数据存储功能；
88					4 x 接收卡	输入电压：DC4.2V~5V PCB 板材：FR4 环氧树脂板 颜色处理能力：16bit/color 最大控制像素：512*512
89					4 x 电源箱体	PFC>0.9，转换效率>85%，无风扇设计自然散热，具备 1+1 备份功能
90	1 x 发送卡	双 DVI 输入（带环出），双通道无缝选择切换； 230 万带载能力，最大支持 1920*1200，不少于 6 个 RJ45 输出接口； 多功能传感器接口、开关量接口、485 接口；				
91		安装、调试费(国内)	安装、调试费(国内)	交钥匙工程（含结构），提供安装、调试、培训、验收		

## 2.2 音响系统

主要包含智慧运行中心大厅、会商研判多功能场室的音响扩声系统。

### 扩声系统功能

通过对智慧运行中心内的智慧运行中心大厅、会商研判多功能场的布局环境分析，对音响设备进行合理的布置与连接，并安装以上的音响设备，结合智慧运行中心、会商研判多功能场室对音响扩声系统的使用需求，整个音响扩声系统设计可实现以下使用功能。

- 1) 采用数字话筒前级处理器和数字周边处理器，可根据不同的需要快速调节话筒前级处理器，满足不同模式的音响扩音；
- 2) 采用多编组调音台，多路编组输出，解决智慧运行中心、会商研判多功能场室开展远程视频会议时远程音频与本地音频信号分组输出
- 3) 采用软件调试和设置，可根据现场的环境、位置摆放、音箱摆放、会议的类型等进行预先设置和实时调节，系统可以与集中控制系统对接，通过集中控制系统进行管理；
- 4) 根据会议类型设置压限效果，防止信号输出过大，带来过大的音频电流，烧坏音箱；
- 5) 根据会议类型设置噪音门效果，滤波多余的噪音输入音响设备，产生噪音，影响音响扩声效果；
- 6) 音箱采用一对一定阻传输方式，音箱与功放阻抗匹配，采用全频宽频音箱，还原出最佳的音质效果。

本次系统扩声系统配置能达到语言清晰、无失真、声压余量充分、声场分布均匀、无声反馈啸叫。

#### **智慧运行中心扩声系统配置需求：**

参考国家厅堂扩声设计标准一级进行设计，语言扩声系统一级标准要 $\geq 98\text{dB}$ ，声场不均匀度要做到 1kHz 和 4kHz 时测量 $\leq 8\text{dB}$ ；传声增益在 125~4 kHz 的平均值要 $\geq -8\text{dB}$ 。

- 1) 在主显示大屏两侧设计 2 只主音箱，采用 10 寸全频音箱，每个全频音箱功率达到 300W，壁挂在主显示大屏两侧。由 1 台 500W 功率的功放来推。
- 2) 在大厅中场设计 2 只辅助全频音箱，每个全频音箱功率达到 150W，壁挂在指挥大厅两侧。由 1 台 350W 功率的功放来推。
- 3) 现场声压级达到国家一级标准，满足现场会议扩声的使用需求。
- 4) 功放功率严格按照音箱功率的 1.5 倍配置。
- 5) 12 路 2 编组调音台、音频处理器各一台（给音频提供接口，处理音色效果）。
- 6) 设无线话筒 2 套，用于指挥及会议主持、用移动发言等。

#### **会商研判多功能场室扩声系统配置需求：**

参考国家厅堂扩声设计标准一级进行设计，语言扩声系统一级标准要 $\geq 98\text{dB}$ ，声场不均匀度要做到 1kHz 和 4kHz 时测量 $\leq 8\text{dB}$ ；传声增益在 125~4 kHz 的平均值要 $\geq -8\text{dB}$ 。

- 1) 会议音箱由 4 只主音箱组成，采用 8 寸全频音箱，每个全频音箱功率达到 150W，壁挂在会商研判室两侧。由 2 台 350W 功率的功放来推。

- 2) 现场声压级达到国家一级标准，满足现场会议扩声的使用需求。
- 3) 功放功率严格按照音箱功率的 1.5 倍配置。
- 4) 12 路 2 编组调音台、音频处理器各一台（给音频提供接口，处理音色效果）。
- 5) 设无线话筒 2 套，用于会议主持、用移动发言等。

**规格需求一览表：**

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	扩声系统	10 寸音箱	总体要求	采用 1 只 10 寸中低音喇叭单元和 1 只 1.4"环形聚乙烯振膜压缩高音单元；箱体采用 15mm 夹板制作，质量轻，耐磨喷漆处理，外贴防尘网棉；精确设计的分频器优化人声部分的中频表现力；多个螺丝吊装孔位，一个口径 35 mm 的柱杆插座，多种安装方式。
2			参数	1. 阻抗：8 Ω
3				2. 频响：55Hz~20KHz
4				3. 额定功率：300W
5				4. 峰值功率：1200W
6				8. 高音：1.4"压缩高音单元×1
7				9. 低音：10"低音×1
8		8 寸音箱	总体要求	采用 1 只 8 寸中低音喇叭单元和 2 只 3"锥形高音单元；箱体采用 15mm 夹板制作，质量轻，耐磨喷漆处理，外贴防尘网棉；精确设计的分频器优化人声部分的中频表现力；多个螺丝吊装孔位，一个口径 35 mm 的柱杆插座，多种安装方式。
9			参数	1. 阻抗：8 Ω
10				2. 频响：55Hz~20KHz
11				3. 额定功率：150W
12				4. 峰值功率：600W
13				8. 高音：3"锥形高音单元×2
14				9. 低音：8"低音×1
15	专业功放 350W	总体要求	开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备；可选立体声或桥接工作模式；智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作；完善可靠的安全保护措施和工作状态指示（短路、过载、直流和过热保护、变压器过热保护）	
16		参数	1. 输出功率（20Hz-20KHz/THD≤1%）：立体声/并联 8 Ω ×2：350W×2；立体声/并联 4 Ω ×2：530W×2；桥接 8 Ω：1060W	
17			2. 连接座：XLR 、TRS 接口	
18			3. 电压增益 (@1KHz)：34.4dB	
19			4. 输入灵敏度：0.775V/1V/1.44V	
20			5. 输入阻抗：10K Ω 非平衡、20K Ω 平衡	
21			6. 频率响应(@1W 功率下)：20Hz-20KHz/+0/-2dB	
22			7. 最大功耗：1600W	

23	专业功放 500W	总体要求	开机软启动,防止开机时向电网吸收大电流,干扰其它用电设备;可选立体声或桥接工作模式;智能削峰限幅器,控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作;完善可靠的安全保护措施和工作状态指示(短路、过载、直流和过热保护、变压器过热保护)
24		参数	1.输出功率(20Hz-20KHz/THD≤1%):立体声/并联8Ω×2:500W×2;立体声/并联4Ω×2:730W×2;桥接8Ω:1460W
25			2.连接座:XLR、TRS接口
26			3.电压增益(@1KHz):36.2dB
27			4.输入灵敏度:0.775V/1V/1.44V
28			5.输入阻抗:10KΩ非平衡、20KΩ平衡
29			6.频率响应(@1W功率下):20Hz-20KHz/+0/-2dB
30			7.最大功耗:2200W
31	12路 调音 台	总体要求	内置DSP效果器,带多种效果;提供8个话筒兼容线路输入带1组效果返送;提供1组立体声主输出,2组编组输出,2组辅助输出,1组效果输出,1组监听输出,1录音输出,1组CD/TAPE输出;话筒输入接口带48V幻像电源,可直接给幻像话筒供电;内置蓝牙播放模块,可对频蓝牙设备并播放其数字音频节目
32		参数	1.单声道输入通道:8路
33			2.立体声输入通道:2组(4路单声道)
34			3.频率响应:20Hz~20KHz±0.5dB
35			4.失真度:≤0.002%@0dB 1KHz
36			5.输出通道:一组立体声主输出、两路编组输出、两组辅助输出、一组立体声监听输出、一组CD/TAPE输出、USB声卡播放输出、蓝牙播放输出
37			6.编组及主输出12段电平指示灯: +6dB,+3dB,0dB,-3dB,-6B,-9dB,-12dB,-15dB,-18dB,-24dB,-30dB,-36dB
38			7.效果器:21种DSP效果:HALL、ROOM、PLATE、AMBIENT、GATED、REVERS、VOICE、DEL&REV、ECHO40、ECHO50、DELAY、CHORUS、CHO&DEL、CHO&REV、FLANGER、FLA&DEL、FLA&REV、TREMOLLO、TRE&REV、WAH WAH、WAH&REV
39	音频 处理 器	总体要求	单机可存储30种用户程序;可以通过RS-485接口连接中控主机来实现主要参数的修改和程序的调用;输出通道还可控制增益、压限及选择输入通道信号,并能将某通道的所有参数复制到另外一个通道并能进行联动控制
40		参数	1.输入通道及插座:2路XLR母卡侬座
41			2.输出通道及插座:6路XLR公卡侬座
42			3.输入压缩:门限值:-40dBu~+20dBu、步距为0.5dBu;压缩比:1.0:1~20:1<2.0:1时,步距为0.1>2.0:1时,步距为0.5;响应时间:0.3ms~200ms,<1ms,

43			4. 分频器设置：每个输出通道可单独设置低通滤波器（LPF）和高通滤波器（HPF），可调整参数为：滤波器类型：Linkwitz-Riley/Bessel/Butterworth 频 25. 率转折点：20Hz-20KHz、共 239 个频点 衰减斜率：12dB/oct、18dB/oct、24dB/oct、30 dB/oct 、36 dB/oct 、42 dB/oct 、48dB/oct
44			5. 压缩设置：门限值：-40dBu~+20dBu、步距为 0.5dBu；压缩比：1.0:1~20:1 <2.0:1 时，步距为 0.1 >2.0:1 时，步距为 0.5；响应时间：0.3ms~200ms，<1ms，步距为 0.1ms >1ms 步距为 1ms，释放时间：50ms~5000ms 步距为 1ms
45			6. 限幅器设置：每个输出通道可单独设置限幅器，可调整参数为：门限值：-40dBu~+20dBu、步距为 0.5dBu 起动时间：0.3ms-200ms、小于 1ms，步距为 0.1ms；大于 1ms，步距为 1ms 释放时间：50ms-5000ms
46		总体要求	采用 144 x 32 的 LCD 显示屏显示参数功能，提供 4 段 LED 显示输出电平；每通道提供压缩、限幅、噪声门、功能设置；每通道 24 个 LED 灯显示啸叫抑制状态数量；可切换工作模式为直通或反馈抑制；可任意编辑固定和动态反馈点数量，可一键清除啸叫点。
47		抑制器	1. 啸叫寻找与抑制方式：全自动式陷波
48			2. 滤波器：独立 24 个每通道
49			3. 压缩：启动电平：-40dB~+20dB 压缩比率：1:1.0~1:20.0；响应时间：10~200ms 恢复时间：50ms~5000ms
50			4. 压限：启动电平：-40dB~+20dB 响应时间：10~200ms；恢复时间：50ms~5000ms
51			5. 噪声门：-120dB~-40dB. A26
52		总体要求	轻触式按钮控制简捷，让用户使用更方便；红外对频功能，能方便、快捷的使发射机与接收机频率同步；采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 DPLL 数字锁相环多信道频率合成技术。
53		无线话筒	1. 超强的抗干扰能力，能有效抑制由外部带来的噪音干扰及同频干扰
54			2 频率指标：640-690MHz 740-790MHz 807-830MHz 共三段 共 500 个频率
55			3. 工作距离：约 100m（工作距离取决于很多因素，包括 RF 信号的吸收、反射和干扰等）直线无障碍
56			4 接收机方式：二次变频超外差
57			5. 拾音头：动圈式麦克风（双手持话筒）
58			6 天线：手持麦克风内置螺旋天线，佩挂发射机采用 1/4 波长鞭状天线
59			7. 供电：2 节 5 号 1.5V 碱性电池

### 2.3 会议系统

主要包含指挥中心大厅和会商研判多功能场室数字会议系统、指挥中心大厅和会商研判多功能场室视频会议系统、会商研判多功能场室 LCD 拼接屏显示系统。

### 2.3.1 智慧运行中心及会商研判多功能场室多媒体会议系统

#### 数字会议系统功能:

数字会议系统具有 FIFO/NORMAL/ VOICE(声控)/APPLY 多种管理模式,数字会议系统单元多元化,桌面式;发言麦采用进口咪头和配套的专业音频处理设备,话筒的使用距离要求达到 50-80CM 的距离,会议系统要求如下:

- 1) 数字会议系统要求采用全数字传输,音质效果清晰;
- 2) 具备讨论发言、签到功能、主席单元具有优先发言权限;
- 3) 要求有先进先出模式、普通模式、申请发言等四种发言模式;
- 4) 同时发言人数可进行预设;
- 5) 音质支持远距离传输,主机具备多种接口;

本次智慧运行中心、会商研判多功能场室配置可以实现讨论发言、表决、签到功能、以及摄像跟踪等功能。

#### 会议系统配置需求:

智慧运行中心、会商研判多功能场室设计数字会议系统,为保证系统可靠性,采用手拉手方式连接,发言单元采用便携式手拉手安装,尽量减少现场工程量。根据智慧运行中心、会商研判多功能场室布局和需求如下:

- 1) 智慧运行中心配置需求:
  - a) 数字会议主机 1 台(系统核心,控制、管理单元);
  - b) 主席单元 1 台(具有优先强切权限,桌面式安装);
  - c) 代表单元 32 台(桌面式安装);
  - d) 配套会议桌插及会议延长专用线缆。
- 2) 会商研判多功能场室配置需求:
  - a) 数字会议主机 1 台(系统核心,控制、管理单元);
  - b) 主席单元 1 台(具有优先强切权限,桌面安装);
  - c) 代表单元 18 台(桌面式安装)
  - d) 配套会议桌插及会议延长专用线缆。

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	会议系统	会议系统主机	总体要求	数字音频传输技术,同声传译通道数 15+1(默认)、31+1、63+1,语音分离技术;四种话筒管理模式:FIFO/NORMAL/ VOICE(声控)/APPLY;发言人数限制(1/2/4/8)和发言时间限制功能;具有

			RS-485 接口, 支持一台摄像机实现摄像跟踪, 支持 PELCO-D, VISCA 控制协议。配合摄像跟踪主机达到多路视频自动跟踪功能。
2		话筒容量	≤4096
3		通道数量	16 (默认)、32、64CH
4		音频输入	LINE IN 1: 775mV 平衡、LINE IN 2: 775mV 非平衡
5		音频输出	LINE OUT 1: 1V 平衡、LINE OUT 2: 1V 非平衡
6		输出负载	>1KΩ
7		RJ45 网口	连接电脑
8		静态功耗	30W
9		输出功耗	320W
10		连接方式	专用电缆 (6 芯)
13		安装方式	19 英寸标准机柜
14	会议主席单元 / 代表单元	特点	话筒采用 48KHz 采样率, 高于 CD 的音质, 清晰明亮. 内部具有 DSP 音频处理, 没有“噗噗”的低频冲击声; 具有发言计时和定时发言功能; 代表机具有申请发言功能, 主席可批准申请人发言; 主席具备优先权功能, 可关闭正在发言的所有代表话筒; 采用电容触摸按键, 可有效杜绝按键敲击声
15		麦克风类型	心型指向性驻极体
16		频率响应	80Hz~16KHz
17		麦克风输入阻抗	1KΩ
18		串扰	>70dB
19		动态范围	>80dB
21		连接头	自带 1.8 米航空 6 芯
22		供电方式	主机供电 DC36V
26		咪杆	460mm

			高度	
27			安装方式	桌面式

### 会商研判多功能场室拼接大屏显示系统

本案设置一个采用 46 寸拼接单元的 3\*3 拼接大屏。配置需求如下：

- 1、采用落地方式安装
- 2、拼接缝隙≤3.5mm；分辨率 1920\*1080；亮度(cd/m2) 500；对比度 3500:1
- 3、工业级面板，适合 7\*24 小时连续工作，画面细腻，色彩丰富，视角可达 178°，趋近于水平，金属外壳，防辐射、防磁场、防强电场干扰，稳定运行。
- 4、支持 HDMI 信号
- 5、支持拼接缩放/视频融合/漫游/开窗/层叠

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	大屏显示系统	液晶拼接单元	总体要求	3.5mm 双边拼缝；适合 7*24 小时连续工作，画面细腻，色彩丰富，视角可达 178°，趋近于水平；金属外壳，防辐射、防磁场、防强电场干扰，稳定运行寿命超长，维护成本低
2			尺寸及拼缝	46 寸，3.5mm
3			一体式尺寸（含边框）（mm）	1022.00×576.70×260.00
6			信号输入	VGA (D-Sub)*1、CVBS (BNC)*2、DVI-D*1、HDMI*1、RS232 (RJ45)*1、USB（升级和多媒体）
7			信号输出	CVBS (BNC)*2、RS232 (RJ45)*1
15		大屏控制器	总体要求	标准 19” 的 4U 机架设计；支持外接显示器与鼠标，自带操作界面，同时支持 PC 客户端或网络键盘；采用 H. 264 或 MPEG4 视频压缩标准，支持双码流技术，可变码流，支持复合流和视频流编码，且音频和视频同步。
19			卡槽	12 个（1 个主控板槽位，1 个控制板槽位，10 个视音频业务板槽位，所有业务卡支出混插）
21			视频输入卡	支持 DVI/HDMI/VGA/BNC/HD-SDI/3G-SDI/HDCVI 输入编码卡，满配最多 10 块
22			视频输出卡	支持 DVI/HDMI/VGA/BNC/HD-SDI 输出解码卡，满配最多 10 块
26			视频分辨率	1200W/800W/500W/300W/1080P/UXGA/720P/D1/HD1/2CIF/CIF/QCIF
28	大屏功能		支持拼接缩放/视频融合/漫游/开窗/层叠	
29	输入源	高清和标清，数字和模拟视频任意组合，混合显示		
30	输出接口	支持 DVI/HDMI/VGA/BNC/SDI 输出接口		

32			通讯接口	6 个 RJ45 接口（主控 2 个 RJ45，控制板扩展 4 个 RJ45），支持 1000M 网络；1 个 RS485 接口；4 个 RS232 接口
33			USB 接口	2 个 USB2.0 接口，1 个 USB3.0 接口
37	大屏底座		安装方式	落地安装，标高底座
38			底座高度	标高 1000mm/1200mm

### 2.3.2 智慧运行中心及会商多功能场室视频会议系统

包含智慧运行中心和会商多功能场室视频会议系统。

智慧运行中心和会商多功能场室配置视频会议系统的高清视频终端和高清摄像机，视频会议系统遵循国际标准协议，能够与现有的各政府部门的遵循国际标准协议的视频会议系统对接，实现政府各部门间的视频会商。会商多功能场室具备召开日常视频会议的功能，智慧运行中心能够召集各部门进行视频会商，将现场画面、相关数据通过统一控制调度来呈现在会商多功能场室大屏上，辅助决策。

#### 高清视频终端技术要求：

序号	类别	产品名称	数量（台）	指标	技术规格要求
1	高清视频终端	高清视频终端	2	配置要求	采用嵌入式操作系统，非 Windows、Android 系统，非 PC、工控机架构
2					▲支持 IP 接入速率最大到 8Mbps；须提供第三方权威机构检测报告证明。
3					支持 ITU-T H. 323 和 IETF SIP 协议；支持 IPv4 和 IPv6 双协议栈。
4					视频支持 H. 263、H. 264、H. 264HP、H. 264SVC 图像编码协议
5					图像格式支持 1080P30fps、720P60fps、720P30fps、4CIF、CIF，本次项目所投终端要求配置 1080P30 对称编解码能力。
6					音频支持 G. 711、G. 722、G. 722. 1、G. 722. 1C、G. 719、G. 729A、AAC-LD 等音频协议。
7					支持标准 H. 239 和 BFCP 双流协议，主流 $\geq$ 1080P30fps，同时辅流 $\geq$ 1080P30fps，并且可扩展 1080P60fps。
8					▲提供至少 4 路高清视频输入（至少包含 3G-SDI、HDMI、VGA）、至少 4 路高清视频输出接口（至少包含 3G-SDI、HDMI、VGA），还包括 1 路标清输入输出接口，需提供终端背板截图证明。
9					高清视频输入接口支持 1080p 50/60、1080p 25/30、1080i 50/60、720p 50/60、720P30；
10					支持摄像头一线连接终端，通过这个线缆可以传输视频信号、控制信号和摄像头供电。

11					▲支持至少 5 路音频输入和 6 路音频输出接口，不少于 1 路标准的卡农头麦克风接口，需提供终端背板截图证明。
12					▲支持至少 2 个 10M/100M/1000M 自适应网口，需提供终端背板截图证明。
13					支持在 H. 323 协议下，H. 235 信令加密；支持在 sip 下，TLS、SRTP 加密；支持 AES 媒体流加密算法，保证会议安全。
14					▲支持在终端前面板显示运行状态、IP 地址、会场号码，须提供第三方权威机构检测报告证明。
15					▲至少支持最大 25%网络丢包下，图像清晰、流畅、无卡顿、无马赛克，须提供第三方权威机构检测报告证明。
16					▲支持 70%的网络丢包下，声音清晰流畅，须提供第三方权威机构检测报告证明。
17					支持≤512Kbps 实现 1080P@30fps；支持≤384Kbps 实现 720P@30fps，须提供第三方权威机构检测报告证明。
18					支持三个显示屏幕显示三路不同信号，同时支持在一个显示屏幕显示 2 路或 3 路图像。
19					支持将不少于 2 路主流视频图像同时发送给远端会场，须提供第三方权威机构检测报告证明。
20					智能语音识别呼叫功能，说出名称建立点对点或多点会议，须提供第三方权威机构检测报告证明。
21					通过终端遥控器、电脑终端选择地址本若干会场发起多点会议，并且进行会议控制。
22					支持主席会场全会议控制功能：点名发言、广播会场、设置多画面模式、添加会场、删除会场、静音、广播轮询、延长会议、结束会议等操作。
23					支持在会议中发送接收字幕、横幅、短消息。
24					▲具有工信部电信设备入网证、3C 认证证书。

**高清视频终端摄像机技术要求：**

序号	类别	产品名称	数量（台）	指标	技术规格要求
1	高清摄像机	高清摄像机		配置要求	所投产品必须与高清终端同一品牌；
2					1080p50/60 、 1080i50/60 、 1080p25/30 、 720p50/60 视频采集；须提供第三方权威机构检测报告证明。
3					▲支持不小于 1000 万像素 1/2 英寸 CMOS 成像芯片；须提供第三方权威机构检测报告证明。
4					▲支持不小于 10 倍光学变焦；须提供第三方权威机构检测报告证明。

5				▲支持不小于 70° 水平视角，增加外置广角镜视为不满足；须提供第三方权威机构检测报告证明。
6			2	支持不少于 168 个预置位；须提供第三方权威机构检测报告证明。
7				▲支持三合一接口，摄像机与终端一根线缆可同时实现视频、控制信号的传输以及对摄像机进行供电的要求；须提供第三方权威机构检测报告证明。
8				支持通过按键设置摄像机视频输出格式，不需要重启摄像机；
9				▲支持在摄像机前面板，显示当前工作状态，便于故障诊断和维护；须提供第三方权威机构检测报告证明。
10				支持本地软件升级和通过高清终端远程升级；须提供第三方权威机构检测报告证明。

(三) 数据中心机房建设要求

1. 建设需求

1.1 总体概况

根据规划要求，本次在南海区交通要道佛山一环和海八东路交汇处中控大厦 2 楼布置模块化数据中心项目。该项目共有 80 台 IT 服务器机柜。整体项目总 IT 铭牌功率为 480kW，单机柜 IT 设备设计配置最大为 6kW，数据中心机房单机柜按照 6kW IT 铭牌功率设计，满足高密机柜设计要求。

供配电系统总负荷需求计算：

(1) IDC 机房负荷核算：IT 负荷 480kW；充放电及电源损耗功率按 15%考虑为 72kW；空调末端按 IT 负荷 60%核算为 288kW，照明负荷按照 5kW 考虑。

(2) 展厅负荷需求：80kw。

(3) 考虑需要系数、同时系数后，实际所需视在功率约 800kVA，本期按照 800kVA 向采购人提需求。

1.2 项目设计依据

本项目应依据国内外标准及行业标准进行设计，按照 A 级机房，包括但不限于：

《数据中心设计规范》（GB50174-2017）

《建筑设计防火规范》GB50016-2014

《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017

《采暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2015

《工业企业噪声控制设计规范》GB50087-2013

《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996

《环境空气质量标准》 GB3095-2012

《建筑给水排水设计规范》 GB50015-2003（2009年版）

《室外给水设计规范》 GB50013-2006

《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017

《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005

《气体灭火系统设计规范（GB50370-2005）》；

《供配电系统设计规范》 GB50052-2009

《20KV及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）

《低压配电设计规范》 GB50054-2011

《电力工程电缆设计规范》 GB50217-2007

《建筑照明设计标准》 GB50034-2013

《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB50343-2012

《综合布线系统工程设计规范》 GB50311-2016

《安全防范工程技术规范》 GB50348-2018

《视频安防监控系统工程设计规范》 GB 50395-2016

《出入口控制系统工程设计规范》 GB 50396-2007

《入侵报警系统工程设计规范》 GB50394-2007

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB50343-2012

《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116-2013

美国通信行业协会标准 TIA-942 《数据中心通信设施标准》

### 1.3 项目实施内容范围

#### 1.3.1 机房布局

包括地下一层电力电池室，大楼二层的主机房、监控室、接入间，一层室外油机基础及地网工程；项目区域范围详见《1\_中控大厦2层及13层平面图》及《2\_电力电池室位置及面积示意图（负1层）》。

布局内容如下：

#### **电力电池室**

1) 地面：地面找平，刷环氧防静电地坪漆、设备底座等。

- 2) 顶棚：顶棚抹灰、粉刷、刮腻子，刷防尘漆，贴保温棉等。
- 3) 墙体墙面：新建墙体，抹灰、粉刷、刮腻子，刷漆等。
- 4) 门窗：新建甲级防火门等。
- 5) 其他：区域范围内的防水防漏修补，相关专业管道改造、照明插座、防雷接地等电位连接、开挖墙洞等。
- 6) 楼板承重：目前负一层电力电池室面积大致 141 平米，原有楼板活载荷承重能力为 4kN/平方米，本设计需根据设备实际重量布局，改造到活载荷承重能力 16kN/平方米或者通过采取合理的散力架措施，满足楼板承重荷载要求。

### **监控室**

- 1) 地面：地面找平，铺设防静电地板等。
- 2) 顶棚：顶棚抹灰、粉刷、刮腻子，刷防尘漆、做天花吊顶等。
- 3) 墙体墙面：区域范围内有关墙体拆除、新建玻璃隔断、墙体、抹灰、粉刷、刮腻子，刷漆等。
- 4) 门窗：新建甲级防火门等。
- 5) 其他：区域范围内的防水防漏修补，相关专业管道改造、照明插座、开挖墙洞等。

### **主机房、接入间**

- 1) 地面：地面找平，铺设防静电地板、等电位接地网、机架底座等。
- 2) 顶棚：顶棚抹灰、粉刷、刮腻子，刷防尘漆，贴保温棉等。
- 3) 墙体墙面：区域范围内有关墙体拆除、新建墙体、抹灰、粉刷、刮腻子，刷漆等。
- 4) 门窗：新建甲级防火门；全部外部窗户砖封及粉刷处理等。
- 5) 其他：区域范围内的防水防漏修补，相关专业管道改造、照明插座、开挖墙洞等。

### **室外油机基础及地网工程**

包括大楼首层室外集装箱油机安装位置地面开挖、基础制作、建设接地网工程等施工。

#### **1.1.2 低压及应急油机供电系统**

##### **1) 低压系统**

本项目不涉及高压系统改造（利旧使用原有高压配电系统），仅涉及低压系统改造。本项目负责的界面以原低压配电系统的输出柜为界，低压配电柜以后（包括低压配电柜的新建或改造，但不包括变压器的改造）均由本项目负责。

本期低压系统配电总电从地下层高低压室 1#、2#变压器低压输出系统取电，引出两路完全独立市电，根据项目需求建设相应的低压柜、配套配电电缆、走线架等。

本期需要保证提供 2 路 UPS 供电给机房设备使用；1 路 UPS 及 1 路市电给机房空调系统使用。

## 2) 应急油机系统

受环境条件限制，本项目规划在一层大楼外围建设室外集装箱式柴油发电机发电系统，并配套建设油库、排烟降噪及低压配电系统等内容。

采用室外静音型柴油发电机组（性能不低于 G3 级），按照 12 小时储油量考虑储油罐，储油量不应低于 2.5 立方；由于机组底座油箱可以储油 1 立方，建议在柴油发电机组的一侧建设 2 立方的地下储油罐；安装位置应满足离建筑物不小于 6 米的消防间距要求。

应急油机建设位置见《4\_室外应急油机安装位置示意图》。

### 1.1.3. UPS 及蓄电池系统

本期建设两套 600KVA IT 机房专用 UPS，一套 400kVA 空调专用 UPS，UPS 均配套支持 15 分钟的后备电池组；建设相应的输入输出配电柜、配套配电电缆、走线架等。

本期供配电电力电池室位置见《2\_电力电池室位置及面积示意图（负 1 层）》及《3\_电力电池室与原有变配电室关系位置图》。

### 1.1.4. 空调及通风系统

#### 1) 空调系统

包括电力电池室、接入间、监控室、主机房的降温空调系统。

#### 2) 通风系统

主机房设置新风系统及灾排通风系统；接入间设置灾排通风系统；电力电池室设置平时通风及灾排系统。

### 1.1.5. 机柜系统

1) 本期机架采用 2000mm 高×600mm 宽×1200mm 深；主机房采用微模块冷通道形式，两个主机房每个主机房设置 2 个微模块，微模块采用行间精密空调，并新建相应电源列柜和强弱线梯，尾纤槽；电源列柜从电力电池室取电，采用主备双路取电从 2 套 UPS 取电原则（该列头柜还有其他 2 个独立回路给空调供电）。

2) 本期接入间机架采用 2000mm 高×600mm 宽×1200mm 深，同时配置精密空调，并新建相应电源列柜和强弱线梯，尾纤槽；电源列柜从电力电池室取电，采用主备双路取电从 2 套 UPS 取电原则。

本期机房整体规划图见《1\_中控大厦 2 层及 13 层平面图》。

### 1.1.6. 消防及自动报警系统

消防安全应按照现行国家标准及相关消防规范，采用先进、科学、环保的消防措施和手段，满足消防要求。

**气体灭火系统：**本期电力电池室、主机房、接入间采用气体灭火消防系统，主要考虑到机房、

电力室分开距离较远，无法采用共用钢瓶间的管网式设计，并且数据中心机房无空间足够空间设计钢瓶间，采用无管网设计符合消防要求标准。

**水灭火系统：**除以上采用气体灭火的区域外，监控室区域按照消防规范的要求采用自动水喷淋灭火系统及消火栓灭火系统。

**自动报警系统：**本期电力电池室、主机房、接入间、监控室根据消防要求设置自动报警系统，并接入综合管理平台。

#### 1.1.7. 综合智能管理系统

本项目区域（二层机房、接入间、监控室；一层油机室、负一层 UPS 电力电池室）的智能综合管理系统包含动环监控、安防系统（视频监控系统、入侵防范系统、出入口控制系统）、监控室的显示系统。本期在二层监控室设置集中管理平台系统，部署数据中心基础设施管理平台系统主要包括：

**安防系统：**本项目包含视频监控系统、门禁系统，设备及管线采购、安装、调测本期一次完成；要求主机房实现无盲区监控，安防系统的存储不低于 30 天。

**动环监控（包括各配电柜、列头柜、精密空调、电气火灾漏电报警、水浸、温湿度、UPS 机房的排氢和氢气检测），**设备、软件及管线的采购、安装、调测本期一次完成；

**显示系统、软件系统**均由本项目一次建设完成。

本期部署的动环监控系统，对数据中心的低压配电柜、UPS、蓄电池、精密空调、发电机、温湿度等机房基础设施进行采集，实现以下内容：

（1）数据中心基础设施集中监控，全面直观展示数据中心基础设施运行状态，对相关数据进行分析，及时输出告警信息并精准定位，从而达到预防故障。

（2）综合供配电、机房环境以及安防系统的数据，并进行统一展示和联动控制，实时向外输出告警信息。

（3）对数据中心机房设备设施信息建立机房容量管理，全面呈现及分析数据中心能耗分布情况。

#### 1.1.8. 机房内综合布线系统

主要包括主机房微模块的网线、光纤、网线配线架、光纤配线架的安装；桥架及线管一次安装完成。

（1）网络配线，每机柜 12 条 6 类网线，含配线单元。

（2）光纤配线，含配线架、单模光缆等，采用三级布线：每机架至列头网络柜 24 条尾纤，每列头网络柜至机房汇聚交换机机架 48 条尾纤，每机房至楼层核心交换机机架 72 条尾纤。

机房建设 80 个标准机柜。

(3) 接入间的网络配线柜及布线系统，包括 4 台网络配线柜及 1 台配线列头柜及其线缆。

(4) 不同楼层间所需的远程传输网络建设。

#### 1.1.9. 给排水系统

本项目涉及范围内的精密空调给水、空调排水系统。主要包括加湿给水系统、排水系统。

#### 1.1.10. 防雷接地系统

包括对数据中心及其配套设施区域、配电室、监控室涉及的防雷接地系统，包括设备供货、安装、调试和试运行。大楼接地系统、展厅设备的防雷接地不在本项目范围，接地系统与大楼建筑施工的分界面在楼层的接地箱。

#### 1.1.11. 接入网络系统

考虑两条主备光纤链路连接原政务网络中心机房和新建城市大脑机房，光缆配置 24 芯单模光纤及其管路，长度大致 6.3km。

### 1.2 项目建设内容要求

#### **主要设备基本技术要求**

凡带有动力的设备采购人要求配有电气控制柜的，均应留有集中控制接口；设备必须具备现场按钮控制箱的，投标人应在投标文件中说明，并随机配带。

投标人所供的设备，必须都能充分发挥功能，相互之间有良好的匹配性。设备和材料的制造、安装、检验验收标准一律按国家标准执行，若无国家标准的按行业标准执行，在执行过程中以国标和行业标准中要求较高的标准执行。对国家有关安全、环保等强制性标准，必须满足其要求并列出相关标准，提供相应的检验报告和产品质量证明书。若为进口设备需提供设备质量合格证明、检验报告及安装使用技术资料。

对本次招标范围内的主要设备，投标文件中应参考本标书技术规范进行详细应答并提供相应的材料，这些设备包括：室外集装箱式静音型柴油发电机组、UPS、蓄电池、配电柜、精密空调，动环管理平台等。

#### 1.3 主要设备及材料技术关键要求

受环境条件限制，本项目规划在一层大楼外围建设室外集装箱式柴油发电机发电系统，并配套建设油库、排烟降噪及低压配电系统等内容。

采用室外静音型柴油发电机组（性能不低于 G3 级），按照 12 小时储油量考虑储油罐，储油量不应低于 2.5 立方；由于机组底座油箱可以储油 1 立方，建议在柴油发电机组的一侧建设 2 立方米的地下储油罐；安装位置应满足离建筑物不小于 6 米的消防间距要求。

应急油机建设位置见《4\_室外应急油机安装位置示意图》，具体应由投标人通过现场勘查确定，

对方案进行深化设计，并提供深化后的设计方案图纸。

### 1.3.1 室外一体化静音型箱式柴油发电机组技术要求

#### 技术要求：

序号	类别	产品名称	数量 (台)	指标	技术规格要求
1	柴油发电系统	室外一体化静音型箱式柴油发电机组	1	总体要求	<p>★主用功率≥800kW，常压发电机；箱体整体外形尺寸：长×宽≤9米×3米（长、宽均需对应满足）。</p> <p>性能不低于 G3 级。</p> <p>柴油发电机组禁止采用 OEM 品牌；发动机、发电机、控制系统三大件均必须为同一公司或同一集团生产的成熟产品（提供机组制造商证明文件）。</p> <p>含输出开关控制柜，完善的火灾报警、自动灭火、照明、进排风、排烟及降噪，内置 1m<sup>3</sup> 日用油箱；启动方式：电启动；自启动信号线不低于 70 米。</p>
2				必须满足的技术标准/规范	<p>投标方提供的设备和配件要符合以下标准但不局限于以下标准：</p> <p>(1) YD/T 502-2007 《通信用柴油发电机组》</p> <p>(2) GB/T 2820-2009 《往复式内燃机驱动的交流发电机组》</p> <p>(3) YD/T 1051-2010 《通信局（站）电源系统总技术要求》</p> <p>(4) YD/T 5040-2005 《通信电源设备安装工程设计规范》</p> <p>(5) YD/T 983-1998 《通信电源设备电磁兼容性限值及测量方法》</p> <p>(6) YD/T 944-2007 《通信电源设备的防雷技术要求和测试方法》</p> <p>本文件提出的具体技术要求与中国行业标准不一致的地方或高于中国行业规范要求的，以本文件为准。</p>
3					<p><b>投标方柴油发电机组应具备国家或相关权威机构的认证报告和检测报告。</b></p> <p>请以附件形式提供全套认证报告和检测报告；若本次投标型号与认证型号不一致，要求投标型号满足本技术标书要求，并以附件形式列表说明本次投标型号与认证型号的主要技术指标差别。对本技术规范书的应答数据必须与检测报告一致，若检测报告无该项数据，请说明应答数据的出处。</p>
4				主要技术要求	<p>投标人需要提供招标人要求容量的标准型固定式柴油发电机组、室外箱式静音型柴油发电机组。</p> <p>注：招标人要求的机组功率指主用功率或备用功率，发电机组功率的定义如下：</p> <p>(1) 主用功率：在规定的运行条件下并按制造商规定的维修间隔和方法实施维护保养，发电机组能以此功率连续运行 24 小时以上，且每 12 小时内应能过载 10%连续运行 1 小时；当连续运行超过 24 小时，其输出功率不低于该功率的 90%。发电机组每年允许的累计运行时间不低于 800 小时。</p> <p>投标人须按本技术规范书要求提供主用功率不小于 800kW 的室外</p>

序号	类别	产品名称	数量 (台)	指标	技术规格要求
					箱式静音型机组。
5					(2) 备用功率：在规定的运行条件下并按制造商规定的维修间隔和方法实施维护保养，发电机组平均每 12 小时内能满负载运行 1 小时的最大功率。备用功率应不小于主用功率的 1.1 倍。
6				噪声	处理工程达到《声环境质量标准》(GB3096—2008)，噪声执行 III 类标准（即昼间≤ 65dB(A)，夜间≤ 55dB(A)，测量标准参照国标《工业企业厂界标准》，即在项目区域红线外 1 米处测量）。
7				室外静音型机组箱体	机箱应为方形箱体，箱体整体应为框架式，外蒙钢板形式，确保足够的强度，外形美观，并吊装方便，能防雨、防水、防晒，须适合户外安装和工作，具有良好的全天候使用性能。 箱体应采用组合式结构，可分为三个部分：主体、进风室、排风室，确保设备的运输方便，三个部分可在用户现场进行组装成套。箱体结构材料要求采用防腐冷轧钢板，箱体表面应选用高性能的防腐进口漆，箱体外壳应采用汽车喷漆技术，确保箱体长时停放户外也不致腐蚀，箱体的使用寿命要求大于 10 年。并可根据招标人要求，在箱体两侧喷涂相关的文字、图案、作为电站的标志。

### 1.3.2 低压配电柜技术要求

本期不涉及高压系统，涉及低压系统改造，本期低压系统配电总电从地下层高低压室 1#、2#变压器低压输出系统取电，引出两路完全独立市电，根据项目需求建设相应的低压柜、配套配电网缆、走线架等。

主要技术参数规格

序号	类别	产品名称	数量 (台)	指标	技术规格要求
1	电气	低压配电柜	2	总体要求	成套开关柜，配置 1 个 1600A/3P 框架开关，限压型避雷器 80kA (Imax)；柜体参考尺寸：1000W×1000D×2000H，配置智能电表，满足电流、电压、相位频率等实时监控功能，并配置监控输出接口；所有开关须符合 IEC60947 国际标准和 GB14048 国家标准；柜体内母线应采用高导电率铜制导体，柜内一、二次连接铜排，铜导线等铜纯度达到 99.9% 以上；具体见图纸（动力配电系统原理图）
2	电气	市电油机 ATS 柜	2	总体要求	成套开关柜，ATS (PC 级) 1600A/4P，限压型避雷器 100kA (Imax)；柜体参考尺寸：1000W×1000D×2000H，配置智能电表，满足电流、电压、相位频率等实时监控功能，并配置监控输出接口；所有开关须符合 IEC60947 国际标准和 GB14048 国家标准；柜体内母线应采用高导电率铜制导体，柜内一、二次连接铜排，铜导线等铜纯度达到 99.9% 以上；具体见图纸（动力配电系统原理图）

序号	类别	产品名称	数量 (台)	指标	技术规格要求
3	电气	应急油机分配柜	1	总体要求	成套开关柜，配置 1 个 1600A/3P 框架输入开关，配置 2 个 1600A/3P 框架输出开关，限压型避雷器 100kA (I <sub>max</sub> )；柜体参考尺寸：1000W×1000D×2000H，配置智能电表，满足电流、电压、相位频率等实时监控功能，并配置监控输出接口；所有开关须符合 IEC60947 国际标准和 GB14048 国家标准；柜体内母线应采用高导电率铜制导体，柜内一、二次连接铜排，铜导线等铜纯度达到 99.9% 以上；具体见图纸（动力配电系统原理图）
4	电气	低压 UPS 输入电柜	1	总体要求	成套开关柜，配置 2 个 800A/3P 框架开关，1 个 100A/3P 断路器，1 个 63A/3P 断路器，1 个 32A/3P 断路器；柜体参考尺寸：1000W×1000D×2000H，配置智能电表，满足电流、电压、相位频率等实时监控功能，并配置监控输出接口；所有开关须符合 IEC60947 国际标准和 GB14048 国家标准；柜体内母线应采用高导电率铜制导体，柜内一、二次连接铜排，铜导线等铜纯度达到 99.9% 以上；具体见图纸（动力配电系统原理图）
5	电气	低压 UPS 输入电柜	1	总体要求	成套开关柜，配置 1 个 1250A/3P 框架开关，2 个 800A/3P 框架开关；柜体参考尺寸：1000W×1000D×2000H，配置智能电表，满足电流、电压、相位频率等实时监控功能，并配置监控输出接口；所有开关须符合 IEC60947 国际标准和 GB14048 国家标准；柜体内母线应采用高导电率铜制导体，柜内一、二次连接铜排，铜导线等铜纯度达到 99.9% 以上；具体见图纸（动力配电系统原理图）
6	电气	低压 UPS 输入电柜	1	总体要求	成套开关柜，配置 1 个 1250A/3P 框架开关，5 个 200A/3P 断路器，2 个 100A/3P 断路器；柜体参考尺寸：1000W×1000D×2000H，配置智能电表，满足电流、电压、相位频率等实时监控功能，并配置监控输出接口；所有开关须符合 IEC60947 国际标准和 GB14048 国家标准；柜体内母线应采用高导电率铜制导体，柜内一、二次连接铜排，铜导线等铜纯度达到 99.9% 以上；具体见图纸（动力配电系统原理图）
7	电气	低压 UPS 输入电柜	2	总体要求	成套开关柜，配置 3 个 1250A/3P 框架开关，其中一个开关挂锁；柜体参考尺寸：1000W×1000D×2000H，配置智能电表，满足电流、电压、相位频率等实时监控功能，并配置监控输出接口；所有开关须符合 IEC60947 国际标准和 GB14048 国家标准；柜体内母线应采用高导电率铜制导体，柜内一、二次连接铜排，铜导线等铜纯度达到 99.9% 以上；具体见图纸（动力配电系统原理图）
8	电气	低压 UPS 输入电柜	1	总体要求	成套开关柜，配置 3 个 800A/3P 框架开关，其中一个开关挂锁；柜体参考尺寸：1000W×1000D×2000H，配置智能电表，满足电流、电压、相位频率等实时监控功能，并配置监控输出接口；所有开关须符合 IEC60947 国际标

序号	类别	产品名称	数量 (台)	指标	技术规格要求
					准和 GB14048 国家标准；柜体内母线应采用高导电率铜制导体，柜内一、二次连接铜排，铜导线等铜纯度达到 99.9% 以上；具体见图纸（动力配电系统原理图）
9	电气	低压 UPS 输出电柜	2	总体要求	成套开关柜，配置 1 个 1250A/3P 框架开关，6 个 250A/3P 断路器，避雷器 40kA (Imax)；柜体参考尺寸：1000W×1000D×2000H，配置智能电表，满足电流、电压、相位频率等实时监控功能，并配置监控输出接口；所有开关须符合 IEC60947 国际标准和 GB14048 国家标准；柜体内母线应采用高导电率铜制导体，柜内一、二次连接铜排，铜导线等铜纯度达到 99.9% 以上；具体见图纸（动力配电系统原理图）
10	电气	低压 UPS 输出电柜	1	总体要求	成套开关柜，配置 1 个 800A/3P 框架开关，5 个 200A/3P 断路器，2 个 100A/3P 断路器，2 个 32A/3P 断路器，避雷器 40KA (Imax)；柜体参考尺寸：1000W×1000D×2000H，配置智能电表，满足电流、电压、相位频率等实时监控功能，并配置监控输出接口；所有开关须符合 IEC60947 国际标准和 GB14048 国家标准；柜体内母线应采用高导电率铜制导体，柜内一、二次连接铜排，铜导线等铜纯度达到 99.9% 以上；具体见图纸（动力配电系统原理图）
11	电气	动力配电柜	1	总体要求	2 路独立输入输出：每路 1 个 250A/3P 断路器输入，每路 8 个 50A/3P 断路器，4 个 32A/3P 断路器，4 个 32A/1P 断路器，避雷器 40KA (Imax)；柜体参考尺寸：900W×500D×2000H，配置智能电表，满足电流、电压、相位频率等实时监控功能，并配置监控输出接口；所有开关须符合 IEC60947 国际标准和 GB14048 国家标准；柜体内母线应采用高导电率铜制导体，柜内一、二次连接铜排，铜导线等铜纯度达到 99.9% 以上；
12	电气	机房列头配电柜	4	总体要求	IT 机柜及精密空调共用柜体，中间物理隔离，IT 机柜配电（2 路输入：每路 1 个 250A/3P 断路器输入，每路 21 个 40A/1P 断路器输出）；精密空调配电（2 路输入：每路 1 个 160A/3P 断路器输入，每路 4 个 63A/3P 断路器输出）；柜体参考尺寸：1200W×600D×2000H，配置智能电表，满足电流、电压、相位频率等实时监控功能；
13	电气	接入间列头配电柜	1	总体要求	成套开关柜，IT 机柜配电 2 路独立输入输出：每路 1 个 160A/3P 断路器输入，每路 24 个 40A/1P 断路器输出，；柜体参考尺寸：1200W×600D×2000H，配置智能电表，满足电流、电压、相位频率等实时监控功能；

备注：以上配电柜开关容量大小及数量配置应以最终详细设计所需为准。

### 1.1.1.1.1.1 低压成套开关柜

序号	类别	产品名称	技术指标要求
1	电气	低压成套开关柜	<p>低压配电柜应提供设备 CCC 认证报告及相关型式报告。</p> <p>ATS 须符合自动转换开关的相关标准 (GB14048.11)，并通过 3C 认证；应具有两路电源的三相电压、相序错误、缺相检测功能，当两路电源同时发生故障时，自动切换至 0 位置；</p> <p>柜内总进线设置电质量仪表，监测电压瞬时尖峰坍塌，可存储 3 组波形数据，由触摸屏读取波形分析故障；</p> <p>柜内各个回路均应设置数字显示型多功能智能仪表，能够进行电压、电流、电度、功率、功率因数、三相不平衡度、频率等测量、综合显示（就地数显）、谐波分析、并具有与动力环境监控系统相连的 RS485 或 RS232 通信接口及通信协议，全面实现就地显示和“三遥”功能。</p> <p>框架断路器技术标准不低于 ABB Emax 系列、施耐德 MT 系列、西门子 3WL 系列；塑壳断路器技术标准不低于 ABB Tmax 系列、施耐德系列、西门子系列；微型断路器技术标准不低于 ABB S200 系列、施耐德 iC65 系列、西门子 5SJ6 系列。</p>

### 1.1.1.1.1.2 低压配电柜

序号	类别	产品名称	技术指标要求
1	电气	低压配电柜	<p>低压配电柜应提供设备 CCC 或 CE，或第三方权威机构。</p> <p>低压配电柜需通过 8 度抗震测试，并提供相应测试报告。</p> <p>断路器需采用同一厂家产品，且需提供断路器生产厂家直供证明。</p> <p>ATS 须符合自动转换开关的相关标准 (GB14048.11)，并通过 CCC 认证。</p>

### 1.1.1.1.1.3 机房列头配电柜技术要求

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	低压配电柜技术要求	机房列头配电柜技术要求	工作环境	防护等级：IP20。
2				工作温度：-5℃ — +40℃
3				相对湿度：最大 95% (20℃ ± 5℃)
4				海拔高度：≤3000 米
5			基本要求	精密配电柜应通过 CCC 认证，第三方权威机构认证。
6				▲精密配电柜通过 9 烈度抗震测试，并提供第三方权威机构测试报告。
7				满足输入电压 380/400/415VAC；频率：50Hz/60Hz 匹配大部分区域供电制式
8				支持 A, B 双电源输入，需配置指示灯指示电源输入状态。

9			★ 精密列头柜尺寸：600mmW*1200mmD*2000mmH，颜色与服务器机柜保持一致。	
10			表面处理：柜体表面喷粉厚度不小于 60 μ m，采用黑色砂纹工艺，满足防腐、防锈、防火、光洁、色泽均匀、无流挂、不露底、无起	
11			柜体表面涂层可满足不低于 GB/T4054-1983 中规定外观等级的二级要求	
12			柜体采用 A 级优质碳素冷轧钢板和无锌花热镀锌钢板。所有面板支持单独拆卸和拼装。	
13		柜体结构	▲母排应采用高电导率纯铜导体，表面需镀镍处理，含铜量不低于 99%，需提供第三方权威机构报告以证明铜排纯度符合要求。	
14			母排需为预制式工艺，母排需根据设计折弯、打孔、压制成型后再进行镀镍处理，以保证母排表面镀镍层均匀完整。	
15			前门为双层门结构，外层门采用网孔门，双层门结构使带电母排与操作空间有效隔离，保障人身安全。	
16			柜体内部母排应布局合理，柜体后门打开后，母排（地排除外）易触碰部分需有 PC 板防护，以保证使用安全。	
17			柜体需有滚轮和调平地脚，方便安装及柜体入列时与机柜对平对齐。	
18			根据招标图纸选择铜母线的规格，要求 N 线截面应与相线相同。选用的铜母线载流量不得小于额定电流要求。PE、N 线及连接排上均开有充足的模数孔用于电缆的连接。	
19			部件要求	需采用 7 寸液晶彩色触摸屏，触摸屏可显示系统模拟图，系统模拟图可显示各开关和防雷器的实时状态，可显示所有主回路及支回路的电量信息。双母线系统柜体中，两条母线共用一套人机操作显示系统。
20				多回路智能监控装置需具有以下特性：
21				母线监测参数：三相输入电压、电流、频率、视在功率、有功功率、功率因数、谐波百分比、电量、三相不平衡度、零地电压、零线电流；
22				主路开关状态、负载百分比；
23		主回路电压、电流测量精度不超过 0.5%，有功/视在功率测量精度不超过 1%，电能测量精度不超过 1%。		
24		支路监测参数：支路额定电流、实际电流，支路负载百分比，支路开关状态。		
25		支路电压、电流测量精度不超过 0.5%，有功/视在功率测量精度不超过 2%，电能测量精度不超过 2%。		
26		报警		支持 LCD 显示屏声光告警，触摸屏消音。

27		信号	告警信息分为提示告警、重要告警和紧急告警三级，用户可对告警信息的告警级别进行调整。当出现提示告警时，指示灯颜色依然为绿色，无报警声，触摸屏显示告警信息。当出现重要告警时，指示灯变为黄色，蜂鸣器间隙告警。当出现紧急告警时，指示灯变为红色，蜂鸣器长鸣。
28			多回路智能监控装置需提供以下报警：主路欠压、过压、缺相、输入开关脱扣、单路掉电报警、电流互感器接线错误告警；
29			主路电流越限及超限告警，主回路过载告警及三相不平衡告警；
30			主路频率越限告警，电压总谐波率高告警，电流总谐波率高告警；
31			支路开关状态变化告警，过载告警，大电流冲击告警；
32			支路电流两段阈值报警功能，且报警阈值可调；
33			监控模块故障及多回路智能监控装置内部通讯失败告警。
34			2.5 告警历史记录不得少于 2500 条
35			主路断路器：分段能力不低于 36kA，推荐品牌为 ABB、施耐德、西门子；并提供元器件厂家出具的直供证明。
36			支路断路器：分段能力不低于 6kA，推荐品牌为 ABB、施耐德、西门子；并提供元器件厂家出具的直供证明。
37			浪涌保护器采用 C 级浪涌保护器，耐冲击过电压额定值 < 1.8KV，标称放电电流 $\geq 20\text{KA}$ ，并配置 MCB 后备保护。所用防雷器需提供 CE 认证；
38			智能监控装置支持 MODBUS、SNMP 协议，支持被第三方网管集成。智能监控装置内部通信采用 CAN 通信；
39		安规要求	绝缘电阻：机柜内各带电回路（该回路不直接接地）对地（或柜体）绝缘电阻应 $\geq 10$ 兆欧（500V 兆欧表测量 1min 后读数）。
40	绝缘强度：机柜内各带电回路对地（或柜体）以及两个非电气连接的带电回路之间，应能承受 2500V、50Hz 正弦试验电压 1min，不出现击穿或飞弧现象，漏电流 $\leq 10\text{mA}$ 。		
41	保护接地装置与箱体的接地螺钉之间的连接电阻值 $\leq 0.1 \Omega$ 。		
42	允许温升：在环境温度不高于 +35℃ 时，在额定频率下长期通过额定电流。其温升不应超过下列数值：空气中铜触头：70K，外壳：30K		

#### 1.1.1.1.1.4 照明、动力配电箱/柜

序号	类别	产品名称	技术指标要求
1	电气	照明、动力配电箱/柜	提供所有元件、导线的合格证及中文说明书 提供 CCC 认证证书及 CCC 试验报告。

### 1.3.3 机房硫酸钙防静电地板技术要求

本期主机房、接入间、监控室地面需铺设防静电地板，施工内容包括防静电地板、支撑架及其他构件；含静电地板下做机房接地网施工。

#### 主要技术参数规格

序号	类别	产品名称	数量 (平方米)	指标	技术规格要求
1	装修材料	硫酸钙防静电地板	440	总体要求	硫酸钙防静电地板（600mm*600mm*32mm，贴面厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ）
				燃烧性能	防火性能：A级、贴面：FV-1级； 防火等级：F60（即60分钟内不起明火、不燃烧、不导热、不塌陷）

备注：防静电地板施工需包含地板下接地网施工，具体施工参照有关机房规范及设计图纸要求进行。

#### 机房硫酸钙防静电地板总体技术要求

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	装修材料	硫酸钙防静电地板	基本要求	投标方所投硫酸钙防静电地板品牌，需提供原厂的销售授权。 投标所投品牌型号防静电地板需根据招标要求须采用原厂地板。 硫酸钙防静电地板由地板和支撑架组成；地板主要由基材和防静电贴面组成；支撑架主要由支架和横梁等辅件组成，其中支架中含垫片，螺钉，胶水等辅材。底座一般可进行高度调整，以保持高度一致，涉及金属件均采用电镀彩锌表面处理，有良好的防腐防潮作用；横梁分担活动地板的承重，以提高整体稳定性；垫片主要用于固定面板位置，隔音及泄放静电。
2			技术要求	防静电地板产品必须通过国家信息产业部防静电产品质量监督监测中心和国家建筑材料测试中心的检测，并可提供第三方机构盖章的检测报告证明文件。
3				硫酸钙防静电地板（600mm*600mm*32mm，贴面厚度为 $\geq 1.2\text{mm}$ ）。防静电地板及其配套件的外形和尺寸应符合行业产品的要求，外形和尺寸公差应符合图纸及有关规定，安装结构件应尺寸准确，安全牢固。
4				在下列环境能够保证防静电地板长期正常工作：工作温度范围 $15^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ ；工作环境相对湿度范围 $35\%\sim 75\%$ ；大气压力范围 $86\sim 106\text{KPa}$ ，室内无酸、碱等腐蚀性气体。
5				地板尺寸允许偏差： 边长公差范围 $0\sim -0.4\text{mm}$ ；板厚公差范围 $\pm 0.3\text{mm}$ ；表面平面度 $\leq 0.6\text{mm}$ ；邻边垂直度 $\leq 0.3\text{mm}$
6			性能要求	地板贴面性能要求： 1) 贴面应防静电、耐磨、防潮耐酸，贴面厚度 $\geq 0.9\text{mm}$ ； 2) 耐磨性能应符合 SJ/T 11236-2001 标准要求，达到高耐磨性（ $\geq 1000\text{r}$ ）；

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
				3) 防火性能应符合 SJ/T 11236-2001 标准要求, 达到 FV-1 防火等级 ( $\leq 30s$ )。
7				地板板芯性能要求: 1) 采用优质硫酸钙基材, 经国家建筑材料测试中心或国外第三方机构检测板芯内二水硫酸钙含量 ( $\geq 80\%$ ), 甲醛释放限量 ( $\leq 1.5mg/L$ ); 2) 板芯防火性能要求: 符合 GB 8624-2006《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准, 达到 A1f1 级不燃材料防火等级要求。
8				地板镀锌钢板性能要求: 镀锌钢板厚度 $\geq 0.5mm$
9				地板载荷性能要求: 集中载荷 $\geq 5560N$ , 挠度 $\leq 2mm$ , 永久变形 $\leq 0.25mm$ ; 滚动载荷 $\geq 4450N$ , 挠度 $\leq 2mm$ , 永久变形 $\leq 0.5mm$ ; 均布载荷 $\geq 33000N/m^2$ , 挠度 $\leq 2mm$ ; 极限集中载荷 $\geq 16680N$
10				地板电性能要求: 在室内温度为 $(23 \pm 2)^\circ C$ , 相对湿度为 $45\%RH \sim 55\%RH$ , 测试电压 $100V$ 时, 活动地板系统电阻为 $1.0 \times 10^6 \Omega \sim 1.0 \times 10^{10} \Omega$ (静电耗散型)。
11				地板耐冲击性能要求: 地板冲击性能试验后, 地板板面永久变形应 $\leq 1.5 mm$ , 不能有破损。
12				环保要求: 产品满足环保要求, 不使用禁用或有毒物质。
13				地板外观: 质量无破损、不开胶、无明显色差。

#### 1.3.4 房间精密空调技术要求

本期电力电池室、监控室、接入间设置房间级精密空调, 投标人需根据项目实际需求进行方案深化, 并提供深化后的投标方案图纸。

#### 主要技术参数规格一览表

序号	类别	产品名称	数量 (台)	指标	技术规格要求
1	暖通	30kW 精密空调	3	总体要求	1. 空调设备产品符合《CRAA 产品认证实施规则》的要求, 并且提供产品认证证书文件; 空调生产厂商必须获得实验室 GMPI 合格证书; 2. 提供投标产品型号在有效期内的节能认证证书 (中国节能产品认证证书), 投标型号必须在证书许可范围内; 3. 机组要求: 恒温机组, 制冷剂 R410A, 总量冷 $\geq 32.6KW$ , 显冷量 $\geq 30KW$ , 循环风量 $\geq 8500m^3/h$ , 上送风, 风冷型立柜式机组, 整机连续运行设计寿命不小于 10 年。
				物理参数	1. 室内机尺寸 $\leq W860 * D900 * H2000 (mm)$ , 重量 $\leq 300KG$ , 2. 室外机尺寸 $\leq L1400 * W670 * H1000 (mm)$ , 重量 $\leq 130KG$

序号	类别	产品名称	数量 (台)	指标	技术规格要求
				其他要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 压缩机必须采用高效可靠的压缩机；</li> <li>2. 室内风机：室内风机系统应采用 EC 风机，EC 风机可现场通过控制系统进行调速，调节送风压头和风量。</li> <li>3. 室外风机叶片应为全金属材质，不接受由非金属叶片风机的室外机产品；室外风机调速方式应为变频无级调速，不接受斩波无级调速；</li> <li>4. 空调应配置 7 吋及以上全中文彩色触摸屏显示器，能按照设定的温度要求进行自动调节，显示工作状态，能储存并显示不少于 800 条历史告警信息，不接受代码显示告警信息的显示器；</li> <li>5. 监控接口配置：应配置有 RS485 监控接口，并可选配 TCP/IP 监控接口。</li> </ol>
2		12.5 KW 精密 空调	3	总体要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 空调设备产品符合《CRAA 产品认证实施规则》的要求，并且提供产品认证证书文件；空调生产厂商必须获得实验室 GMPI 合格证书；</li> <li>2. 提供投标产品型号在有效期内的节能认证证书（中国节能产品认证证书），投标型号必须在证书许可范围内。</li> <li>3. 机组要求：恒温机组，制冷剂 R410A，单台空调总冷量 <math>\geq 12.5\text{KW}</math>，显冷量 <math>\geq 11.5\text{KW}</math>，风量 <math>\geq 3200\text{m}^3/\text{h}</math>；前送风方式，风冷型立柜式机组，整机连续运行设计寿命不小于 10 年。</li> </ol>
				物理参数	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 室内机尺寸 <math>\leq W600 * D550 * H1900</math> (mm) ，</li> <li>2. 室外机尺寸 <math>\leq W800 * D500 * H1200</math> (mm) ；</li> </ol>
				其他要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 压缩机必须采用高效可靠的压缩机，技术水平等级不低于 COPELAND（谷轮）、DANFOSS（丹佛斯）等；</li> <li>2. 室内风机：室内风机系统应采用 EC 风机，EC 风机可现场通过控制系统进行调速，调节送风压头和风量；</li> <li>3. 室外风机叶片应为全金属材质；冷凝器风机应采用无极全调速方式，可根据冷凝压力自动调节；</li> <li>4. 室内外机连接铜管长 35m 情况下保证制冷量不衰减；</li> <li>5. 具备来电自启动功能，来电之后自动恢复到停电前的运行状态；</li> <li>6. 标配 RS485 智能通讯接口，并免费提供通讯协议；</li> </ol>

机房专用空调机组的总冷量工况为回风温度 24℃，相对湿度 50%的条件下以及冷凝温度 45℃测得。

### 1.3.5 气体灭火及火灾自动报警系统

消防安全应按照现行国家标准及相关消防规范，采用先进、科学、环保的消防措施和手段，满足消防要求。

气体灭火系统：本期电力电池室、主机房、接入间采用气体灭火消防系统。

自动报警系统：本期电力电池室、主机房、接入间、监控室根据消防要求设置自动报警系统，并接入综合管理平台。

投标人需根据项目实际需求进行方案优化，并提供优化后的投标方案图纸。

技术参数规格：

序号	类别	产品名称	数量 (台)	指标	技术规格要求
1	气体消防	柜式“七氟丙烷” 灭火装置 (GQQ120/2.5C)	11	总体要求	(1) HFC-227ea 灭火剂最大充装量 120Kg，20℃时充装压力 2.5MPa，喷射时间<10S，使用温度 0~50℃，最大保护容积 182M3，外形尺寸 602W×503D×1800H。 (2)柜式灭火装置的启动装置采用电磁作为驱动装置，长时间启动性能可靠，当火灾探测器接收到防护区内火警信号后，报警控制器输出 DC24V 1A 直流电压，使电磁阀动作，从而将灭火剂储瓶阀门打开，灭火剂通过短管网、喷嘴向防护区内施放。
2	气体消防	柜式“七氟丙烷” 灭火装置 (GQQ90/2.5C)	1	总体要求	(1) HFC-227ea 灭火剂最大充装量 90Kg，20℃时充装压力 2.5MPa，喷射时间<10S，使用温度 0~50℃，最大保护容积 136M3，外形尺寸 602W×503D×1800H。 (2)柜式灭火装置的启动装置采用电磁作为驱动装置，长时间启动性能可靠，当火灾探测器接收到防护区内火警信号后，报警控制器输出 DC24V 1A 直流电压，使电磁阀动作，从而将灭火剂储瓶阀门打开，灭火剂通过短管网、喷嘴向防护区内施放。

气体灭火系统技术：

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	气体消防	柜式“七氟丙烷” 灭火装置	必须满足的技术标准/规范	《建筑设计防火规范》GB50016-2006 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 《数据中心设计规范》GB-50174-2017 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB50166-2007 《消防控制室通用技术要求》GB25506-2010
2			基本要求	本工程机房、电力电池室、电信接入间设柜式七氟丙烷灭火系统设计。本设计系统充装压力为 2.5MPa(表压)，喷头的工作压力≥0.6MPa。

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
3			功能要求	<p>本系统具备的基本功能：</p> <p>保护区域内具有独立的火灾自动探测、自动报警、灭火控制及气体灭火功能。</p> <p>具有系统自动、手动两种电启动方式和人工应急强制启动方式。</p> <p>在自动方式下，系统具备在两只不同类型火灾探测器复合动作的情况下，自动释放七氟丙烷气体灭火的功能。在开始释放气体前，具有 0-30 秒可调的延时功能，同时在保护区内外可发出声光报警，以通知人员疏散撤离。</p> <p>在手动电启动方式下，人员可在保护区外，利用启动按钮启动七氟丙烷灭火设备，气体释放前同样具有延时声光报警功能。（这种手动启动方式在自动状态下同时有效）。</p> <p>在系统因电或控制装置故障等原因造成灭火装置无法电启动时，可以在瓶组间利用人工启动或机械的方式释放七氟丙烷气体灭火。</p> <p>采用自动方式启动了气体灭火装置时，在开始释放前的延时阶段，可以在区域外利用手动紧急停止按钮，终止系统的进一步动作。</p> <p>无论在手动或自动状态下，任一探测器的动作都会引起有效的报警, 两路报警引起有效动作。</p> <p>在本系统发出火灾报警和启动灭火设备时，火灾报警及联动灭火控制器应向消控中心的集中报警控制器给出反馈信号。</p>
4				<p>本系统对气体保护区的要求：</p> <p>气体保护区应实行完全的防火分隔，围护结构(包括门窗的玻璃)应满足耐火极限不小于 0.5h，吊顶的耐火极限不小于 0.25h，耐压强度不小于 1200Pa 的要求。</p> <p>保护区的门应为向外开的防火门，并安装自动闭门器，以保证在气体喷放时能够处于关闭状态。但亦应保证各门在任何状态下，都可以从内部打开。</p> <p>保护区影响气体灭火效果的各种设备都应能保证在喷放气体时联动停止或关闭。</p> <p>保护区的入口处应设置灭火系统防护标志和气体喷放指示灯。</p> <p>各保护区应配备专用的空气呼吸器或氧气呼吸器(每个机房不少于两套)。</p> <p>防护区应设置泄压口，泄压口宜设在防护区室内净高 2/3 以上。实际安装若有不便，则视工地现场情况进行调整。</p>
5				气体灭火系统需根据要求免费提供智能接口及协议。

火灾自动报警系统技术：

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	消防	消防预警系统	必须满足的技术标准/规范	《建筑设计防火规范》GB50016-2006 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 《数据中心设计规范》GB-50174-2017 《建筑设计防火规范》GB50016-2014 《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013 《火灾自动报警系统施工及验收规范》GB50166-2007 《消防控制室通用技术要求》GB25506-2010
2			基本要求	本工程采用集中预报警系统。本工程消防控制室设在监控室，消防控制室入口处应设置明显的标志牌。消防控制室内的报警控制设备由火灾报警控制主机、消防联动控制器、彩色CRT显示器、打印机、消防应急广播控制装置、消防专用电话总机、电气火灾监控器、消防应急照明和疏散指示系统控制器、消防电源监控器和电源设备等组成。
3			技术规格要求	火灾自动报警系统组成（由同一厂商供应）： （1）火灾自动报警系统按两总线回路设计。 （2）系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过 32 个；总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。 （3）火灾自动报警系统的每回路地址编码总数不超过 200 点且预留额定容量 10%以上的余量。 （4）探测器：燃气表间、厨房等处设置燃气探测器，厨房、锅炉房、发电机房等烟雾较大场所设置感温探测器，高度大于 12 米大空间场所设置线性红外光束感烟探测器和图像型感烟探测器，其他场所均设置点型离子感烟探测器。 （5）在本楼各层适当位置设手动报警按钮及消防对讲电话插孔、手动报警按钮及对讲电话插孔底距地 1.4m。 （6）在消火栓箱内设消防栓报警启泵按钮。接线盒设在消火栓的开门侧上部。 （7）火灾报警控制主机能显示火灾探测器、火灾显示盘、手动报警按钮的正常工作状态、火灾报警状态、屏蔽状态及故障状态等。
4			技术规格要求	系统各主要部件的性能要求： （1）火灾报警控制器 a) 控制器采用模块化设计结构，由各功能插卡进行合理的配置。 b) 控制器具有一定的冗余措施，以满足特定事故状态下，仍有一定的工作能力。系统具有自诊断功能。 c) 控制器有口令保护和多操作者功能，操作功能有报警确认、系统复位、系统测试、灯号测试、信号复位、系统参数输入、闭锁及恢复部分设备、系统资料查询。访问级别： d) 以下键钮/开关可以组成不同的操作级别：报警消声、系

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
				<p>统复位、调时间/日期、手动控制、开/关/自动控制、隔置/启用、清除历史报警记录、清除历史故障记录、开关报警校核。</p> <p>e) 控制器应配置 LCD 液晶显示面板，全中文显示。可存储 1000 条以上的历史记录资料。最新报警信息始终显示在屏幕上，其余信息可任意滚动显示。显示内容应至少包括如下内容：火灾的报警内容，包括时间、地点、类型和报警点；系统自检的信息；状态信息列队显示；报警信息列队显示；监视信息列队显示；故障信息列队显示；</p> <p>j) 控制器应配置用于手动控制的开关面板和相应的 LED 指示灯。其控制开关和 LED 灯可由用户通过软件定义。开关之间应能进行内部锁定功能，以实现控制之间的联动和闭锁，确保火灾处理的可靠性。</p> <p>k) 控制器还应配置用于消防泵等直接手动控制的启停按钮。采用硬联线的方式直接作用于所控设备的控制回路上。</p> <p>l) 控制器应提供足够的标准接口，用于和其它设备的联接；控制器应具有光纤直接接入的能力，即设有专用的光纤接口卡。</p> <p>m) 各站点 FAS 控制器采集数据，传输到网络上，根据网络或站内程序作出反应。若与网络失去通信，应具有完全独立的工作能力。</p> <p>n) 工作电源：电压采用 AC220V，并具有满足 24 小时监视和 30 分钟报警的后备直流电源装置等。</p> <p>o) 回路可采用环型总线，回路卡中每个环型总线回路距离不小于 1500 米。</p> <p>P) 防护等级：IP65。</p>
5				<p>智能型光电感烟探测器、智能型感温探测器：</p> <p>a) 探测器为自带在线微处理器（CPU）和存储器的智能型探测器。探测器自身能分析所采集的环境信息并判断出是否进行报警。</p> <p>b) 探测器能进行自诊断及保持记录，其数据可在控制主机或通过 PC 机进行查看。可通过控制器远程调整探测器的有关参数。</p> <p>c) 可靠性高，尽可能消除误报，保证不漏报。</p> <p>d) 稳定性高，防灰尘、抗电磁干扰、抗温度影响、抗射频干扰，产品具有很好防水、防潮、抗腐蚀等性能。</p> <p>e) 采用任意地址编码，即回路地址码适用各种探测器和模块。</p> <p>f) 具备预报警及环境补偿功能。</p> <p>g) 具有灵敏度可调（包括自动昼/夜灵敏度调整）的功能；</p> <p>h) 安装灵活，调试及维护方便。</p>

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
				i) 抗风能力 $\geq 10$ 米 / 秒。投标方在标书中应阐述火灾探测器的防水、防潮、防腐蚀处理方案。
6				<p>气体灭火控制盘：</p> <p>a) 可用于单区或双区保护, 不小于 4 个探测回路, 2 个报警回路, 2 个释放回路, 2 个监视回路, 3 个辅助继电器。</p> <p>b) 应采用内嵌式灭火控制程序。</p> <p>c) 释放回路所带的制动装置中具有短路监视功能。</p> <p>d) 容量应具有不小于 50 条历史记录。</p> <p>e) 可通过前置面板或电脑进行程序设置。</p> <p>f) 包括紧急启动 / 停止按钮, 手 / 自动开关, 声光报警气, 放气指示灯等配套设备。</p> <p>g) 应具有疑报功能。</p>
7				<p>各类地址码式模块：</p> <p>a) 外壳应采用密闭式结构, 可用于潮湿、有粉尘的工作环境中。</p> <p>b) 稳定性高, 防灰尘、抗电磁干扰、抗温度影响、抗射频干扰, 产品具有很好防水、防潮、抗腐蚀等性能。</p> <p>c) 模块智能程度高, 触点动作准确。</p> <p>d) 采用任意地址编码, 即回路地址码适用各种探测器和模块。</p> <p>e) 模块具有 CPU 芯片。</p>
8				<p>手动报警器：</p> <p>a) 应为易破玻璃型, 由不燃烧及抗腐蚀性的材料制成。</p> <p>b) 带有独立地址码, 可直接接入探测回路。</p> <p>c) 红色外壳, 报警指示 LED 灯。</p>
9				<p>声光报警器：</p> <p>a) 工作电压为 DC24V。</p> <p>b) 声级 106dB。</p> <p>c) 示警方式：声光</p>
10				<p>DC24V 直流电源：</p> <p>现场设置 24V 电源箱, 为现场常规火灾自动报警设备提供直流电源, 该 24V 电源箱同时为临近的空气采样探测报警器现场设备供电。</p>
11				<p>备品备件：</p> <p>为了确保系统的正常运行, 主要设备或部件包括火灾报警控制器的各种电路板、各类火灾探测器、各类模块、警铃、手动报警按钮等, 投标商应按 1 年计算配置备品备件, 并保证能长期供应备品备件。</p>
12				火灾自动报警系统需根据要求免费提供智能接口及协议。

### 1.3.6 建筑承重加固

目前负一层电力电池室楼板活荷载承重能力为 4KN/平方米。

本设计需根据设备实际重量布局，改造到活荷载承重能力 10KN/平方米或者通过采取合理的散力架措施，满足楼板承重荷载要求。

投标人需根据项目实际需求进行方案深化，并提供深化后的投标方案图纸。

主要技术：

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1			必须满足的技术标准/规范	1) 电子计算机场地通用规范 GB2887-2000 2) 建筑地面设计规范 GB50037-96 3) 电信专用房屋设计规范 YD/T5003-2005 4) 邮电部建筑防火设计标准 YD5002-94 5) 室内装饰工程质量规定 GB1838-93 6) 建筑装饰工程质量验收标准 GB50210-2001 7) 数据中心设计规范 GB50174-2017
2	结构	楼板承重加固	总体要求	★ 目前负一层 UPS 电力电池室面积 141 平米，楼板活荷载承重能力为 4kN/平米 本项目需根据设备实际重量布局改造到活荷载承重能力达 16kN/平方米；或者通过采取合理布局、散力架等措施，满足楼板承重荷载要求。 投标人需在中标后 15 天内提供具备资质的评估机构出具的详细承重报告。

### 1.3.7 UPS 系统及蓄电池技术要求

UPS 规格：

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	UPS 系统及蓄电池	UPS 系统 3 台	总体要求	投标方提供的 UPS 需为模块化，支持在线热插拔，UPS 标配主路、旁路、输出、维修旁路开关，所有开关必须内置 UPS 系统机柜里面，柜体之间采用铜排连接；主机宽度≤1400mm；深度≤900mm。
2				★采用热插拔模块化实际输出≥400KVA 的 UPS 系统 1 套。电池应急时间为 15min，带 SNMP 通讯接口；
3				★采用热插拔模块化实际输出≥600KVA 的 UPS 系统 2 套，单套总容量≥600KVA，输入线路为双总线 2N 冗余，单机电池应急时间为 15min，带 SNMP 通讯接口。所投类型应为在线式双变换式，制式为三相输入，三相输出。

UPS 技术要求：

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	UPS 系统及蓄电池	UPS 系统	系统要求	投标方提供的模块化 UPS 系统单台机架额定容量应在 400KVA 或 600 KVA 以上，并可支持多机架并联；单功率模块的额定输出功率 50kVA，并支持热插拔，当功率模块故障时，应及时退出系统而不能影响其他模块正常工作，不允许输出中断。

2			▲模块化 UPS 应采用集中控制的逻辑，集中控制单元需要 1+1 冗余，投标时提供的投标产品使用说明书中必须有详细图片和文字说明。
3			▲模块化 UPS 系统应采用集中旁路方式，旁路模块应支持热插拔，应内置维修旁路。投标时提供的投标产品使用说明书中必须有详细图片和文字说明。
4			市电模式下，UPS 系统效率在 50%负载时应达到 96%。ECO 模式下，UPS 系统效率应达到 99%。
5			▲风扇故障时应发出声光告警，并且模块的风扇有冗错设计。投标时提供的投标产品使用说明书中必须有详细图片和文字说明。
6		输入特性	输入方式：三相四线+PE
7			输入电压范围：140-480VAC；线电压 345V-485V 支持满载
8			额定频率：50Hz/60Hz
9			输入频率范围：40Hz-70Hz
10			输入功率因数：>0.99 满载
11			输入电流失真：THDi<3%（线性载满载）；THDi<5%（非线性载满载）
12		输出特性	额定输出电压：380V AC/400V AC/415V AC±1%（线电压）
13			输出电压精度：静态：±1%；
14			电压可调范围：微调范围+/-5%
15			输出电压波形畸变率：<1%(100%线性载)；<4%（100%非线性载）
16			输出电压不平衡度：±3%；
17			相位不平衡度：120±2°（平衡或不平衡负载）
18			动态电压瞬变：±5%（20ms 恢复时间）
19			电流峰值比：3：1
20			输出频率：同步状态，跟踪旁路输入（市电模式），
21			50Hz/60Hz（电池模式）
22			逆变器同步范围：±6Hz
23			频率跟踪速率：<0.6Hz/s
24			本振频率：±0.25%（本振模式）
25			输出功率因数≥0.95
26		负载适应性：对于 PF>0.5 的感性容性负载不降额	
27		逆变过载能力：110%负载 60min 后转旁路；125%负载 10min 后转旁路；150%负载 1min 后转旁路	
28		电池与充电器特性	电池节数：32-44≥节可调
29			电池冷启动：具备电池冷启动功能
30			支持电池类型：支持铅酸电池、支持磷酸铁锂电池。
31			充电器输出电压调整率：1%
32			纹波电压：浮充电压纹波≤2%
33			纹波电流：额定均冲电流≤5%
34		环境条	工作温度：0℃-40℃（不降额）

35			件	存储温度：-40℃-70℃
36				相对湿度：0%-95%（无凝露）
37				海拔高度：0-1000m 不降额，1000m 以上每增加 100m，所带负载减少 1%
38				冷却方式：强制风冷(风扇支持智能调速)
39			人机交互与监控性能	UPS 系统应具备 RS232 或 RS485/422、FE(SNMP 通讯口)、干接点接口及环境监控传感器接口，并提供与通信接口配套使用的通信线缆和各种告警信号输出端子，通信协议应符合 YD/T 1363.3 的要求，系统应具有下列主要功能：
40				实时监控系统的工作状态：系统正常工作方式/电池逆变/旁路供电、过载、蓄电池放电电压低、蓄电池充放电状态、市电故障、功率模块状态（正常/故障退出）、UPS 系统故障和运行状态记录；
41				采集和存储系统运行参数：主输入电压、旁路输入电压、输出电压、输出电流、输出频率、模块输出电流、蓄电池电压、充/放电电流；显示精度应符合 YD/T 1363.1 的要求；
42				完善的电池管理功能，UPS 系统应支持电池节数可调，具有定期对电池组进行自动浮充、均充转换、自动温度补偿、电池组放电及记录功能；
43			保护功能	当异常出现时，UPS 应具有如下保护功能，并发出告警。
44				交流输入过、欠电压保护：当 UPS 系统输入电压超出允许变化范围时，UPS 系统应自动转为电池供电；当输入电压恢复到正常范围之内时，UPS 系统应自动从电池逆变转为正常工作方式。
45				UPS 系统旁路输入电压允许变化范围可设置，上限可设为 10%、15%、20%，下限可设为-15%、-20%、-30%。
46				输出短路保护：输出负载短路时，UPS 系统应自动关闭输出，同时发出声光告警。
47				过温度保护：功率模块内部温度达到保护设定值时，功率模块应能自动告警并保护而退出系统，当故障排除后应能自动恢复工作。
48				电池电压低保护：当 UPS 系统在电池逆变工作方式时，电池电压降至保护点时，应发出声光告警，电池停止供电；当电池放电终止关机后市电恢复，系统具备自动和手动重新启动功能。
49				输出过欠压保护：UPS 系统逆变输出电压超过设定过、欠电压值时，应发出声光告警并转为旁路供电。
50				模块熔断器（或断路器）保护：功率模块为限制某些故障进一步扩大，模块内应设置输入输出熔断器（或断路器）等保护功能。
51				告警记录等历史信息应完整，包含历史事件的属性、描述、开始时间、结束时间，支持随时刷新及在系统完全无电状态下自动保存；告警记录不可删除且信息存储数量不少于 1000 条。

52				UPS 主机设备外观与结构要求：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；各种开关便于操作，灵活可靠，重要开关如旁路控制开关、紧急关机开关要有防护装置和警示标志。机柜配电母排要求具有绝缘防护。
53				抗震性能：电源设备应取得电信设备抗震性能检测合格证，满足 YD 5096-2005《通信用电源设备抗震性能检测规范》的要求，并满足设备安装地点的抗震设防要求。

电池监控：

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	UPS 系统及蓄 电池	电池监控管理 3 套	总体要求	本项目要求采用电池巡检设备，实时监测单节 电池状态
2				电池监测设备数据采集器与数据汇总设备之间 采用无线传输方式。

电池监控技术：

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	UPS 系统 及蓄电池	电池监 控管理	电池监 控管理	▲为提高电池监控系统的安全性和安装调试的便捷性，电池 监测设备数据采集器与数据汇总设备之间采用无线传输。请 投标人提供蓄电池单体检测系统与 UPS 连接的组网图，详细 说明蓄电池单台检测系统与 UPS 之间采用何种接口、何种协 议组网。
2				电池检测系统中电池状态信息采集器负责测量单节电池工 作参数，通过无线连接传送到上级电池状态信息汇集器中。 电池状态信息汇集器可直接通过通讯特定协议与 UPS 互联， 通过 UPS 或网管显示并统计各单节电池状态信息。
3				监测系统能够实时检测电池组中所有单体的电池性能包括 浮充电压、放电电压、内阻及温度等，以确保准确定位有问 题的电池。
4				单体电压测量范围：1.5V-2.5V（2V 电池），9V-15V（12V 电池）
5				单体内阻测量范围：0.1~20mΩ（2V 电池），1.5mΩ~100m Ω（12V 电池）
6				极柱温度测量范围：-20-125℃
7				单体电压测量精度：±0.2%
8				单体内阻测量精度：±2%
9				极柱温度测量精度：±0.5℃
10				正常工作功耗：<4w
11				每节电池配备的电池状态信息采集器可与电池一起安装，放 置于电池架或电池柜内，以节省机房动力间占地面积。
12				保护功能：和 UPS 联动，支持电池连接线松脱导致的过温时 可自动切断电池系统。

13			电池单体检测系统可根据实时采集到的数据信息，进行统计分析，并对电池健康状态和剩余容量进行预测，电池监控系统具备电池起火关断功能并提供测试报告。
14			单体电池检测单元具有欠压保护功能：如果单体电池检测单元从电池取电，当电池电压低到一定程度后，单体电池检测单元应该进入低功耗模式，12V 电池下耗电电流小于 150uA，2V 电池下耗电电流小于 350uA。
15			▲电池巡检检测仪更好兼容 UPS 监控系统需与 UPS 统一品牌并提供电池巡检检测仪第三方权威机构检测报告。

免维护铅酸电池：

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	UPS 系统及蓄电 池	蓄电池 440 节	系统	★电池容量：12V/150AH
2				蓄电池要求为设计寿命不低于 10 年。
3				提供阀控密封铅酸蓄电池的尺寸和重量。

免维护铅酸蓄电池要求：

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	UPS 系 统及蓄 电 池	蓄 电 池	系 统	投标方根据配置要求，应根据自身产品的规格档次，分别详细列出符合上述范围内的产品、安装架（或柜）及附件等报价，12V 系列按单块电池（含连接条等附件）报价。
2				满足 UPS 单机满载后备时间 15 分钟；投标时请提供电池选型计算书和电池放电功率表作为附件。
3				请应答是否满足，若投标方还有其它容量规格，请补充列出。
4				提供不同温度下的放电容量曲线或表格。
5				蓄电池在环境温度 20℃~30℃条件下正常使用，经《YD/T 799-2010 通信用阀控式密封铅酸蓄电池》7.7 条规定的方法换算后，应达到 C10 额定容量。
6				正、负极端子有明显标志，便于连接，其极性、端子、外形尺寸应符合厂家产品图样。蓄电池内部结构应符合厂家的设计及工艺要求。
7				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。
8				安全阀应具有自动开启和自动关闭的功能，其开阀压力应在 10kPa~35kPa 范围内，闭阀压力应在 3~30kPa 范围内。请投标方应答是否满足并给出具体数值，如不在上述范围内请阐述理由。请投标方应答同组电池安全阀开阀和闭阀压力的最大偏差值。

9			蓄电池在充电过程中遇到明火，内部应不引燃、不引爆。
10			采用封口剂的蓄电池，在温度-30℃~+65℃之间，封口剂不应有裂纹与溢流现象。
11			蓄电池以 30I10 (A) 放电 3min，极柱、内部汇流排不应熔断，其外观不得出现异常。

### 1.3.8 列间精密空调技术要求

规格：

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	列间精密空调	列间精密空调 16 台	总体技术要求	★标称总冷量≥40KW，风量：≥8000 m <sup>3</sup> /h，室内风机形式：EC 风机水平送风方式，采用环保高效的 R410A 制冷剂。

技术要求

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	列间精密空调	列间精密空调	机械性能	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				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。
3				标牌、标记：应平整清晰
4			电气性能	输入电压允许波动范围：380~415V 10%
5				频率：50/60Hz 3Hz
6			环境要求	温度：-20~45℃
7				湿度：≤95%RH
8				温度调节范围：+18℃~ +45℃
9				温度调节精度：±1℃，温度变化率< 5℃/小时
10				湿度调节范围：20% ~ 80%RH
11				湿度调节精度：±5 %RH
12			机组性能	精密空调室内机应由直流变频压缩机、蒸发器、EC 风机、控制器、电子膨胀阀、油分、视液镜、干燥过滤器、加湿器（可选）和加热器（可选）等主要部件组成。
13				精密空调可支持制冷量 10%~100%无极调节，按需输出冷量，大幅降低能耗。压缩机应标配曲轴箱电加热带，提高压缩机可靠性。
14				为确保制冷系统高效、精确运行，压缩机驱动、室外风机驱动、电子膨胀阀驱动、温湿度模块等单板类部件需具有高可靠性。

15			可以实现最低10%的IT负载及95%以上室内高湿度的情况下的稳定除湿功能,降低高湿环境下数据中心低载运行的IT设备结露风险,并提供轻载除湿报告。
16			电子膨胀阀驱动自带储能单元,异常断电可以正常关闭,防止冷媒异常迁移,造成再开机后的压缩机带液启动等风险。
17			精密空调应采用PTC电加热器
18			精密空调蒸发器应采用内螺纹铜管和蓝色亲水铝箔设计,防止冷凝水聚集造成吹水,同时提高换热性能。蒸发器形式宜采用”V”型设计,气流组织更合理风阻更小。
19			精密空调机组启动电流应小于额定电流,减小空调启动对上层电网造成的冲击。
20			机组应标配防雷器,要求室内外机防雷板规格均大于6kV,更加安全可靠。
21			▲精密空调应采用节能型的加湿器,空调最大加湿功耗需小于50W,具备显著的节能效果,并提供通过第三方权威机构出具的测试报告。
22			为达到节能的效果,空调EER值要求不小于3.2,并提供通过第三方权威机构出具的测试报告。
23			室内机应采用高效节能无级调速EC风机,实现无极调速,部分负载降低风机能效。
24			室内机的强电控制盒和压缩机驱动采用整体抽拉式维护模式,降低维护难度。
25			机组压缩机和干燥过滤器需可支持免动火原地维护,降低维护难度,降低维护时间。
26			▲产品符合CQC节能认证;产品符合8~9级抗震要求并能提供中国第三方权威机构测试报告。
27		控制系统	每台机组均应具有先进的微处理控制器,要求为自主研发品牌,不允许外购,以提高系统可靠性。
28			精密空调控制器应采用7英寸LCD触摸真彩屏,人机交互好,界面生动,一步到位界面切换,简单灵活。具有图形显示机组内各组件运行状态的功能。
29			应具有大容量的故障报警记录储存的功能,存储历史告警信息不小于500条。
30			具备访问日志回溯功能,可显示用户登陆及设置修改历史,最多可存储200条历史记录信息。
31			需具备完善的电源监控功能,有电源反相、缺相、过压、欠压、高频、低频等报警及故障诊断,告警记录功能,自动保护,自动恢复,自动重新启动等功能。

32			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。每台机组控制器均可作为主控机组，控制功能包括：1、备份：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；2、轮巡：定时切换备份机组；3、层叠：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，及时响应需求，消除热点，达到节能的目的4、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。
33			机组都应具有独立的控制系统、显示器、加热器(可选)、加湿器(可选)、独立的温湿度传感器，以保证每台机组的正常及高精度运行。
34			机组主控模块可直接进行插拔式维护，实现快速维护。
35			机组弱电供电单元需采用辅源模块供电，辅源模块可直接进行插拔式维护，降低维护工作量。
36			风机供电单元采用 1+1 高效直流电源模块，可直接进行在线插拔式维护，单电源模块维护不需停机。
37			室内风机支持在线插拔式维护，风机更换不需停机；室内风机整体采用 N+1 冗余备份设计，当一台风机故障时，机组风量和制冷量不衰减。
38			机组具备灵活的送风、回风控制模式，根据现场需求灵活切换控制模式
39			机组内置专家系统，可显示故障根因分析及故障维护策略，降低运维难度。
40			具有开机向导调试功能，向导式引导操作人员进行调试，自动采集机组运行数据信息并帮助运维人员评估机组关键部件状态，大幅降低操作难度。
41			具有故障自诊断功能，故障发生后可通过此功能自动判断故障根因，智能排除无关故障原因，指导运维人员快速完成维护，大幅降低运维难度，缩短故障排查时间。
42			支持故障一键式 USB 导出功能，可灵活导出故障记录，在上位机故障时依然可以获取信息记录并进行分析
43			能显示 30 天温湿度彩色曲线，支持运维人员现场查看机组运行状态。
44			室外机的运行状态和告警信息可以通过室内机触屏进行监控，告警信息可以触发声光告警，并支持上传上级网管系统进行统一管理。

45				冷凝水泵的告警信息可以通过室内机触屏进行监控,告警信息可以出发声光告警,并支持上传上级网管系统进行统一管理,准确定位故障,提高排水可靠性。
46			监控性能	精密空调机组应具有方便的现场监控及远程监控能力。
47				空调应具有 RS485 及 FE 通讯接口,对系统进行远程巡检和参数的设置,及提供 Modbus 和 SNMP 开放协议,以接入机房环境监控系统,降低服务成本。
48			冷却设备	室外机采用镀锌板和表面磷化+粉末涂层工艺,具有良好的刚性和防腐性能,适应恶劣环境)
49				精密空调室外机换热器应采用波纹翅片,不能采用开窗翅片,防止积灰脏堵,影响机组性能和可靠性。
50				行级精密空调的风冷冷凝器的风机电机、风机调速器、控制器等应有良好的防水性能。
51				室外风机驱动应采用变频调速器,室外风机调速范围要求在 10%-100%,要求风机最低运行频率不高于 5Hz,低载运行更稳定。
52				行级精密空调的冷凝器出厂时应保压,管路端口应有防止异物进入的措施。
53			安装特性	精密空调底部需配置滚轮,方便设备现场搬运,降低部署难度。

### 1.3.9 密闭冷通道技术要求

规格:

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	数据中心密闭冷通道	数据中心密闭冷通道 4 套	总体技术要求	▲微模块的生产、安全防护必须满足国家现行的规范和标准。投标方提供的微模块应为工厂预制化组装并经过严格测试的成熟产品,满足抗震需求并提供中国第三方权威机构封通道抗震分析报告。
2				微模块须包含配电、机柜、行间空调、走线槽、密封通道及预留消防联动等内容,冷通道地面(地板)上应保证通过性优异,不允许有地轨、门槛等,以便人员设备进出便利。冷通道内的机柜下部等漏风处须用钣金件密封。尤其是机柜有调平支脚或脚轮时,机柜和地板间必须能够有效密封。

技术要求:

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求

1	数据中心 中心 密闭 冷通 道	数据 中心 密闭 冷通 道	天窗 要求	密封冷通道由天窗、端门与机柜连接组合而成。天窗采用平顶结构，两端控制天窗可安装摄像头、温湿度传感器、烟雾传感器及预留消防喷头深入孔等，中间天窗可固定、可翻转（由电磁锁自动控制开启）。天窗开启实现与通道内消防告警信号联动，在消防状态下电磁锁打开，旋转天窗在重力作用下自动打开，保证灭火气体进入密封冷通道。天窗开启后冷通道的净高不小于 2 米，不影响日常维护工作和维护人员安全。
2				密闭天窗主要用于模块通道的密封，可翻转部分需满足如下工作原理和材质要求：
3				天窗执行器控制电磁锁打开旋转天窗，烟感安装在通道顶部，与天窗控制器连接；
4				当天窗控制器接收到火灾告警信号，控制电磁锁开启天窗，同时发出声光报警信号，并将告警信号上传至机房管理系统；
5				▲天窗应采用钢化玻璃材质，厚度不小于 5mm。翻转天窗采用全钢化玻璃天窗，并标配防爆膜，保证人员安全。为保证通道亮度，天窗玻璃面积占比应保证不小于 90%，玻璃材质透光率应不小于 90%。
6				天窗边框采用铝型材，厚度不小于 2.0mm；
7				表面喷涂要求：黑色喷涂。
8			通道 门 要求	通道内部采用自动平移端门，以保证通道的气密性。
9				电动门应设置缓冲装置，保证在门的开合过程中不会由于快速关闭而碰撞损坏。通道门框架结构应采用高强度 A 级优质碳素冷轧型材，其型材厚度应不小于 1.5mm，保证门框结构的整体强度。
10				▲可支持状态指示灯与门禁及告警等级联动。门框采用告警联动指示灯，需保证至少有 4 种颜色，且具备四种颜色指示灯灯光与告警指示联动功能，在微模块产生告警后可与灯光进行联动。能够与紧急告警、重要告警、一般告警、提示告警进行联动。
11				门板应采用整块钢化玻璃或铝型材镶嵌钢化玻璃形式。采用整块钢化玻璃材质的，其钢化玻璃厚度应不小于 8mm，以保证门板强度；如采用铝型材镶嵌钢化玻璃结构的，其门板铝型材厚度应不小于 1.5mm，玻璃厚度不小于 8mm，玻璃镶嵌面积应不小于端门面积的 60%，以保证通道内的良好可视性。端门接缝、门缝处应配置胶条、毛刷等装置，尽量减少端门缝隙，用以保证气密性。
12			线 槽 要 求	模块应具备强弱电走线槽，支持去工程化安装，并能以机柜为单位进行扩展，走线槽应能满足跨立柱、跨机柜列及跨模块安装。
13				走线槽具有信号线和电源线隔离设计，隔离信号线和电源线的走线。根据线缆数量的不同，可以前后挪动隔板调整位置。材质要求：采用高强度 A 级优质碳素冷轧钢板，厚度为不小于 1.5mm。

14			机柜的柜顶和机柜底部应提供充足的线缆道口，可同时支持机柜顶部走线与架空地板的下走线；
15			当采用柜顶走线方式时，机柜顶部须有专用走线槽，且采取电源线和信号线分开走线设计，以降低电磁干扰；
16			在每个机柜顶部预留进线孔，用于线缆连接至机柜中，进线孔应用网状塑胶板封堵；
17			走线槽可实现长度方向的扩容，且在相交时分上下两个通道走线，实现电源线和信号线的分层管理。
18			机柜内部走线方式：机柜内部应配有可选的水平线缆管理单元和垂直线缆管理单元；
19		整体技术要求	制冷系统要求：应采用变频风冷行级空调，满足高效节能要求；
20			整体性要求：为保证一致性和整体交付质量，密封通道件、UPS、精密空调、机柜、管理系统等核心部件要求使用同一品牌。
21			配电要求：IT 配电、空调配电等集成在一个柜位内，以节省空间。
22			密闭天窗开启方式：密封时天窗采用电磁控制，出现火情时可自动翻转开启；
23			监控功能：支持选配通道级/机柜门禁，视频监控；
24			通道照明需采用智能照明系统，人来灯亮，人走灯灭。通道照明可通过红外、门禁、摄像头通过接入采集器进行多重判断，提高准确度，杜绝误操作。
25			防鼠措施要求：机柜配置防鼠底板；
26			运维便利性要求：要求模块配电、制冷、业务操作面均在同一侧，便于运维人员维护。

### 1.3.10 机柜系统技术要求

规格：

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	机柜系统	机柜 84 个	总体技术要求	★外形尺寸：600*1200*2000，机柜颜色为黑色。
2				符合 IEC 60297-2，ANSI/EIA RS-310-D 标准，兼容 19” 国际标准。
3				采用高强度 A 级优质碳素冷轧钢板和镀锌板。机柜表面喷涂喷粉厚度应不小于 60 μm，采用黑色砂纹工艺，满足防腐、防锈、光洁、色泽均匀、无流挂、不露底、无起泡、无裂纹、金属件无毛刺锈蚀要求。
4				机柜门和侧板为可拆卸式结构，门的开合转动灵活、锁定可靠、施工安装和维护方便；后门应采用外开门方式，前门单开，后门双开。

技术要求：

序号	类别		产品名称	指标	技术规格要求
1	机柜系统		机柜系统	结构技术要求	机柜龙门框，可支持膨胀螺栓（地面）或螺栓（底座）固定安装。
2					机柜内部不少于 4 根方孔条，用于安装设备和固定层板。前后方孔条之间距离可支持按照 25mm 步距灵活调节，有具体 U 数标示。
3					机柜非承重部件板厚度不小于 1.0mm，承重部件板厚度不小于 1.5mm
4					▲要求静态承载能力不小于 1800kg，并提供第三方权威机构测试报告。
5					▲按照标准 YD5083-2005《电信设备抗地震性能检测规范》要求，带载 500kg 测试连续通过 8、9 级烈度结构抗地震考核，并提供第三方权威机构测试报告。
6					整体防护等级应不小于 IP20。
7					所有面板及配件（除工程安装支架）应支持单独拆卸和拼装功能，可实现快速部署及节省人力成本。
8					采用专用的机柜并柜连接件，并柜点设置在机柜门框上，可支持无需拆卸机柜门的情况下实现机柜快速并柜功能，节省人力成本，快速部署。
9					机柜应单独为 PDU 或者配电单元设置接地点，提高接地的安全及可靠性。
10					机柜可以并列安装，随机应配有并柜连接件。并列排放的机柜间应有侧板隔离可选。
11					机柜底部留有固定孔，实现与地面或者底座连接。
12					机柜采用直径不小于 40mm 的水平调平支脚，可支持调节高度范围：10-55mm。每台机柜都能够平整的放置在底座上，并使用连接螺栓与底座连接固定。
13					机柜底部具备滚轮支角，便于搬运；
14					机柜用料及螺丝、螺钉等联接器件均应为经过不锈处理材料。
15				内部结构	机柜内部应设置不小于 4 根安装立柱，用于安装设备和固定层板。安装立柱能够前后移动调节。安装立柱的间距、孔距等机柜内部尺寸结构应满足 GB/T 19520.1-2007 和 GB/T 19520.2-2007 的要求。机架前门立柱需要有具体 U 数标示。

16				机柜立柱采用八折型材一次滚压成型技术，机柜主要承重部件（框架、横梁、立柱、U位方孔条、L型支架、层板）所使用钢板厚度均为不小于1.5mm，侧板、顶板、底板、PDU固定板、强电线缆扎线板、网线扎线板、挡板所使用钢板厚度为不小于1mm。
17				机柜内部设备的有效安装深度不小于750mm。PDU或插座（包括服务器电源插头与插座连接之后）不能阻挡服务器设备的安放。
18				机柜顶部框架结构建议设计为4个预留孔，要求有橡胶护口。其边缘应作钝化处理，以免划伤线缆。进线孔位置应具有线缆固定装置和专用封闭装置，不允许漏风。机柜底部要求密封。
19				机柜应支持上走线方式，便于以后设备的扩展，便于线缆的管理和空气的流通。机柜进出线及内部布线不应影响气流组织和冷却效果。
20				弱电走线侧板处需有固定线缆的装置；强电走线侧板处需有固定竖向PDU的装置，并配置强电走线板。
21				机柜并柜后，柜体之间不应有明显的透光缝隙。机柜前后门框右下角处有接地装置，应尽量靠近门框，不得影响设备安装。机柜PDU安装后厚度不超过同侧平面，即机柜后侧平面之间净宽投影方向没有阻挡。
22			PDU要求	机柜供电：从电源列头柜至机柜主要采用电源线直接接入机柜PDU的方式。
23				外壳可选用优质型材或钢板，具有强度高，坚固耐用，抗压性能、装配性能、耐蚀性能和装饰性能良好，表面喷涂效果好，工艺先进，纹路平整，美观大方。
24				PDU须安装在机柜后侧，PDU与机柜的固定方式应灵活、方便，利于安装、拆卸；
25				单相三线制，额定电压：AC250V 50Hz，额定电流：32A；输出插口规格为国标GB标准输出包括2个16A插座、20个10A插座。

### 1.3.11 综合管理平台及动环监控系统技术要求

管理系统应可分为采集层、管理层和展示层三层架构。

管理系统应可分为管理层和展示层二层架构。基本架构模式应按如下图方式：

管理层：应采用专业的、高规格的服务器，需满足规格要求。服务器应基于相当于Linux操作系统，将采集层上传的数据信息进行统一处理、统一展示和统一输出。

展示层：系统应能支持web访问，在网络的任何位置，均应能够支持通过浏览器进行访问系统。浏览器应至少能支持IE、Chrome、Firefox等主流浏览器。

规格：

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	数据中心综合管理平台及环境监控系统	数据中心综合管理平台及环境监控 1 套	总体技术要求	数据中心管理系统应是一个统一的管理平台，不仅能实现对数据中心基础设施的集中管理，包括动力设备、环境设备、视频、门禁等。
2				整体架构为提升监控系统可靠性，智能节点信号传输和传感器供电全部采用 Ethernet 环形总线组网
3				数据中心管理系统应该为 B/S 架构，在网络的任何位置，均能够通过浏览器进行实时访问，同时需具备友好的操作界面，能够支持中、英文环境。
4				数据中心管理系统应该基于相当于中文 Linux 操作系统，需要配备专业的高性能服务器，不得采用普通工控机等低规格设备。
5				提供数据中心管理系统软件著作权证书，为解决软件与服务器硬件兼容性要求管理软件与服务器同一品牌。

技术要求：

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1			系统容量要求	管理系统应能够支持 5000 个以上智能节点（对应设备通讯地址）的监控和管理；
2				管理系统应能够支持 40 万个指标数据，日志可在系统中保存半年；
3				系统要求支持至少 100 个客户端同时连接访问；
4			系统安全性	▲病毒扫描：管理系统软件需经过不少于 3 种企业版病毒扫描工具扫描，并需提供相关扫描报告，确保系统安全。
5				▲漏洞扫描：管理系统及配套的操作系统、数据库需经过常用的企业版漏洞扫描工具（如 Nessus 或 SAINTbox）扫描，不允许存在高危漏洞，并需出具相关扫描报告。
6				▲密码存储：管理系统用户密码、手机号、邮箱等个人信息的存储需经过加密处理，不允许明码存储。并需出具相关扫描报告。
7				日志管理：日志需涵盖系统内所有的用户活动和操作指令，且不允许删除。用户活动包括但不限于：
8				登录和注销；增加、删除用户和用户属性（帐号、口令等）的变更；用户的锁定和解锁，禁用和恢复；角色权限变更；系统相关安全配置（如安全日志内容配置）的变更；重要资源的变更，如某个重要文件的删除、修改等。操作指令包括但不限于：对系统配置参数的修改；对系统进行启动、关闭、重启、暂停、恢复、倒换；对业务的加载、卸载；软件的升级操作，包括远程升级和本地升级；对重要个人数据的创建、删除、修改；所有帐户的命令行操作命令。

9		系统性能要求：物理安全，支持对机房内视频、门禁、消防设备实时监控；信息安全，支持包含软件、网关、防火墙等网络安全设置；用户管理，支持不同访问级别（默认支持管理员级别和普通级别），多种角色的权限设置。
10		系统可靠性：支持服务热部署，当系统增加新设备时系统无须重启，确保系统监控不中断。支持服务器的自身的性能检测。支持补丁工具，对在网版本进行升级和 Bug 修复。支持流控，在接入设备较多时，防止系统过载。管理系统与监控单元通讯中断后恢复连接，管理系统恢复数据采集。
11		系统兼容性：系统应支持的北向接口协议：SNMP、web-servers 系统应支持的南向接口协议：SNMP、MODBUS；系统应支持其他 B/S 系统的 Web 集成；
12		系统可扩展性：系统硬件（采集器）支持多点布署、灵活扩容。系统管理软件支持分布式布署、集中管理。支持系统平滑升级。
13		温湿度监控：对模块内环境的温湿度进行检测。
14		漏水监控：对模块内有水源的地方进行漏水检测；
15		烟雾监控：实时监测模块内的烟雾状态；
16		配电监控：支持 UPS 主输入电压、UPS 旁路输入电压、UPS 输出电压、UPS 输出电流、UPS 输出频率、UPS 模块输出电流、蓄电池电压、充/放电电流等检测；显示精度应符合 YD/T 1363.1 的要求；
17	监控功能要求	支持微模块总输入相电压、电流、频率、功率因素、频率、电能、有功功率、无功功率、视在功率、负载率、电压电流谐波率、柜内母排温度等检测；
18		支持 IT 配电支路及空调配电支路的电流、电能、开关状态、触点温度、负载率等检测；电能支持按月、按年统计。
19		精密空调监控：可实时、全面诊断空调运行状况，监控空调各部件（如压缩机、风机、加热器、加湿器、去湿器、滤网等）的运行状态与参数。
20		集成烟雾传感器、温湿度传感器于一体的多参数检测传感器，支持通过 FE、无线通信接入到数据采集器。
21		集中管理系统须带有报表功能，不能使用外挂程序实现报表管理。
22		系统须提供预定义的报表模板，用户将能够根据模板自定义报表任务。
23		报表的展示方式须包含曲线图、柱状图、饼图等不同的图形，方便用户直观了解报表信息。
24	报表管理	报表须能够通过 E-mail 方式进行推送，也可以通过系统直接进行报表打印和导出为 PDF 文件。
25		系统须支持报表的自定义生成和自动推送。报表任务、报表生成周期、报表自动推送人员均可由用户自定义完成。如可以设置每周推送 PUE 报表至某管理人员。
26		报表系统须提供用户信息配置功能，能够将用户 LOGO 上传到报表系统中，从而在生成的报表中显示用户 LOGO。

27	能效分析	集中管理系统须能够提供能效分析功能,支持不同网点机房的 PUE 值、DCiE 值、子系统耗电量等的实时展示。
28		各能效指标的展示须以仪表盘、饼状图、曲线图等直观的图标形式来展现;
29		各能效指标计算的规则须能够由用户自定义。
30		系统须提供电费计算功能,通过用户自定义输入电价策略,系统能够自动生成电费使用情况,并可通过曲线图的方式展示。
31	资产管理	微模块应具备 U 位及资产管理功能,通过 RFID 标签自动识别资产信息,并在本地监控屏幕上显示每个机柜的 U 位占用情况,并提供功能截图证明。
32		系统应负责建立并维护机房基础设施配置数据库,包括本系统所管理的所有环境基础设施设备及 IT 设备,维护并呈现一个资产统一视图,包括但不限于以下字段:位置信息、设备类型、品牌、型号、序列号、EAM 号、实物归属部门、管理部门、管理员(指报修接口人)、应用信息、采购合同信息、采购合同文本扫描件、采购价格、购买日期、验收时间、维保商、维保合同编号、维保截止日、维保历史信息。
33		应支持用户自定义添加资产属性字段。支持自定义属性的信息查询,自定义属性与其他资产信息字段的组合查询。
34		系统应自带设备素材信息库,应内置不少于 800 种资产模板,包含市面主要厂商 IT 设备及环境基础设施设备基本资产信息、各类端口数量、主要性能参数等信息,并负责根据用户需要进行素材信息库扩容。本承包单位应提供信息库的升级服务,所有费用应包含在合同总价中,本承包单位后期不得以信息库升级为由追加费用。
35		提供资产管理功能,可以管理与跟踪数据中心内的各类设备,包括机架、服务器、存储、网络设备、UPS、PDU、空调等设备。
36		提供机架视图,可以显示各类设备的资产属性;这些资产属性可以自定义与编辑。这些属性包括设备型号、资产编码、资产类型、净重、供应商、网络与电力端口等。需要支持:机架前后面板视图,支持手工录入或跟踪资产数据,包括:品牌、型号、资产编码、采购时间、维保时间、安装时间、责任人等,对于服务器与网络设备,支持电力与网络连接关系管理,包括所连接的设备名称、端口等信息。
37	触摸显示屏	单个模块应支持近端移动运维, PAD 和手机 APP 可监控;
38		显示屏为 9 英寸以上的电容屏,支持多点触控。
39		支持安卓或 ios 等智能系统并自带本地管理系统 APP;
40		支持无线 Wifi 接入数据机房管理系统;
41		自带 APP,并通过 APP 可对数据机房设备和环境参数进行实时监测;
42	通道内摄像头	图像传感器: 1/3" 200 万像素逐行扫描 CMOS
43		支持最低照度: 0.1Lux @(F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR
44		支持红外照射距离: ≥20 米

45		性能	日夜模式：自动（ICR）/彩色/黑白/定时/报警触发（开关量）
46			支持移动侦测：可以在画面中不少于 8 个矩形区域任意选择，0-100 灵敏度等级可调；
47			支持 RJ45 10M/100M 以太网口接入，支持 POE 供电
48		数据采集器性能	输入电压：85V AC~300V AC，额定值 200V AC~240V AC/100V AC~120V AC
49			工作频率：45Hz~66Hz，额定值 50Hz/60Hz
50			输出电压：42V DC~58V DC，额定值 53.5V DC
51			系统内存：512M
52			固态硬盘：2GB+128MB 存储空间
53			FE 扩展：支持 2 路 WAN 接口，2 路 LAN 接口，10/100M 通讯速率
54			RS485 串口扩展：预留 4 路 RS485 接口，通讯速率默认 9600bps，每个端口可提供 12V DC 电源，额定电流 450mA
55			AIDI 扩展（RJ45）：支持 6 路 AI/DI 接口，可连接烟感、水浸及温度等传感器，每个端口可提供 12V DC 电源，额定电流 85mA。
56			D0 扩展（RJ45）：支持 2 路干接点扩展接口，干接点触点容量 20W，最大允许接入电压 60V DC，额定电流 0.5A，支持 2 路有源 D0 接口，输出 12V DC/450mA。
57			支持通用 USB 接口。
58		管理服务器性能	适用于 19 英寸宽的标准机柜安装
59			CPU：CPU 至少 6 核，1.9GHz 或以上；
60			内存：内存不少于 8G
61			硬盘：硬盘容量至少 1T，支持热插拔
62			扩展：支持至少 6 个 PCIe 3.0 卡的扩展槽位：1 个 PCIe3.0X16、4 个 PCIe3.0X8、1 个 RAID 专用插槽

#### （四）政务云建设要求

##### 1. 建设需求

充分运用云计算、大数据等先进理念和技术，按照“集约高效、共享开放、安全可靠、按需服务”的原则，以“云网合一、云数联动”为构架，建成电子政务云平台，实现区政府各部门基础设施共建共用、信息系统整体部署、数据资源汇聚共享、业务应用有效协同，开展政务大数据开发利用，为政府管理和公共服务提供有力支持，提高为民服务水平，提升政府现代治理能力。

通过南海区电子政务云平台的建设，为南海区政务用户提供安全可靠的资源平台。

在有效降低重复建设投资、节能环保的基础上，提高基础设施资源的利用率，实现南海区信息化基础设施资源的统一规划、统一建设、按需调配、即用即用、有效共享。通过合理规划、小步快跑的方式，在实现建设集约化、信息共享化、服务标准化、效益最大化的同时，满足南海区各政务部门、委办局 IT 基础设施的应用需求，为南海区未来政务大数据产业奠定基础。

## 2. 建设内容要求

统筹利用已有的计算资源、存储资源、网络资源、信息资源、应用支撑等资源和条件，根据业务需求，统一建设并为南海区政府、各政务部门、各委办局提供基础设施、支撑软件、应用功能、信息资源、运行保障和信息安全等服务的基于云计算的服务平台，实现服务资源集中管理，为南海区电子政务发展提供有力保障与支撑。建设内容包括：

### 2.1 建设南海区政务业务系统所需的统一的基础设施资源池

基础设施资源包括网络资源、计算和存储资源、灾备资源等，基于云计算的高弹性、高可靠性、高冗余的特点，采用可行的云计算模式。

在网络资源建设方面，基于现有的信息网络平台（电子政务外网），加强网络安全防护，完善网络管理体系。

在计算资源方面，应采用虚拟化技术设计高弹性的计算资源池，并满足部门用户对计算资源不断增长的需求。

在存储资源方面，利用存储虚拟化技术，实现异构存储统一整合和分级共享，提高存储资源利用率，能够快速为用户部署存储空间；按实际用量计费；降低存储成本（存储共享、重复数据删除、数据压缩）；实现弹性扩展；系统管理简单。

在灾备资源方面，建设本地数据备份系统、为现有各局办提供本地数据备份、并支持未来建设双活或主备政务云数据中心对接。

### 2.2 建设统一的管理运营运维支撑平台

在平台运营运维服务方面，建立统一的运营运维服务体系，制定服务标准和规范，提供满足需求、响应及时、安全可靠的运维保障服务，包括为保障业务应用的顺利部署、开通，以及网络、硬件、软件、数据、机房环境等安全、稳定、高效运行而进行的一系列策划、实施、检查与改进过程。

### 2.3 建设满足国家电子政务安全需求的二级等保安全体系

为保障业务的安全性，依据工信部基于云计算的平台安全标准和等保要求，平台按照等保二级的要求，建设全面安全保障系统和设施。提供主机、应用、虚拟化、数据等层面的安全服务，保护重要数据的存储与传输安全，防止和防范数据被篡改，加强对重要敏感数据信息的保护，确保数据的机密性。

解决安全部署的边界和模式的问题，实现安全区域划分和边界安全防护，合理管理和分配网络资源，防止滥用网络资源导致网络瘫痪，部署安全防御系统，抵御病毒、恶意代码等对信息系统发起的恶意破坏和攻击，保障网络系统硬件、软件稳定运行。

通过部署安全系统，投入技术力量，加强网络安全管理，提供完善的安全管理制度。构建统一的安全管理与监控机制，统一配置、调控整个网络多层面、分布式的安全问题，提高安全预警能力，加强安全应急事件的处理能力，实现网络与信息安全的可控性。

### 2.4 建设统一的服务保障流程体系

考虑到未来南海区政府委办局业务均部署在云平台上，因此建设政务云平台的同时需要建设统一

的服务保障体系，为南海区政府电子政务信息化发展提供有力保障。包括运营保障、运维保障等。同时考虑南海区现网大量的政务应用，因此平台建设完成后，现网业务的迁移将成为重中之重。应用支撑和部署迁移服务的建设采用分步建设原则，前期建设应用快速开发、应用集成以及应用运行和部署迁移的支撑服务，同时提供计量、监测和服务门户。后期逐步完善开发环境、集成测试环境和健壮地弹性化运行环境的建设任务，支撑未来南海区政务信息化大发展。

### 3. 计算资源要求

#### 3.1 虚拟化服务器 1

序号	类别	产品名称	数量 (台)	指标	技术规格要求
1	虚拟化服务器	虚拟化服务器 1	26	总体要求	(1) 机架式服务器;
2					(2) 高度≥2U。
3				处理器类型	★配置≥2个 Intel 至强金牌 5120 处理器, 处理器主频≥2.2GHz, 每处理器≥14个内核。
4				内存配置数目	★标配≥512GB 内存, ECC DDR4 RDIMM /LRDIMM 内存插槽,2666MHZ, 最大支持 24 个内存插槽。
5				内存保护技术	支持 SDDC、内存镜像、内存冗余位校验 ECC 校验, 内存 Rank 热备技术
6				内置硬盘	(1) 支持热插拔 SAS、NLSAS、SATA 硬盘/ 支持 SSD;
7					★(2) 标配≥2块 600GB 10K 2.5 寸 SAS 硬盘。
8				阵列控制器	高性能独立 RAID 卡, 1G 缓存, 支持 RAID0,1,10,5,6,50, 支持掉电保护
9				PCI I/O 插槽	支持≥9个 I/O 插槽 PCIe 3.0
10				网卡/HBA 卡	配置≥2个千兆网卡, ≥6个 10GE 电口网卡
11				电源	冗余白金交流双电源。
12				可管 理和 维 护 性	(1) 配置独立的远程管理控制端口, 支持远程监控图形界面, 可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制, 包括远程的开机、关机、重启、虚拟软驱、虚拟光驱等操作;
13					(2) 集成系统管理: 自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、LED 控制、本地固件更新、错误日志, LED 面板提供系统未来状况的可视显示;
14					▲(3) 投标产品具备带外故障检测功能, 不依赖于 OS, 对硬件故障如 CPU 故障、I2C 和 IPMB 总线故障、内存故障、PCIe 设备故障、硬盘故障进行检测和预告警。需要提供设备厂商官网证

				明材料。
15				(4) 支持 linux 系统内核 panic 时的内核栈信息记录和导出, 以及提供给第三方应用的读写接口, 便于第三方应用记录自定义信息, 记录的系统故障数据, 不会因系统重启和上下电而丢失, 方便问题定位。
16				▲ (5) 提供设备厂商管理软件著作权证书证明。
17			支持的操作系统	支持主流的操作系统如 Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server , and VMware vSphere ESXi。
18			产品资质	(1) 通过中国环境标志产品认证证书, 并提供证书复印件证明。
19		(2) 所投设备通过能源之星 (ENERGE STAR) 认证, 并提供证书复印件证明。		
20		(3) 产品支持中文 BIOS 界面, 并提供截图证明。		
21		(4) 产品机型在第三方权威网站如 spec 上发布测试报告, 提供相关截图证明		
22			售后服务	5 年 7*24 原厂维保服务, 5 年硬盘介质不返还服务。

### 3.2 虚拟化服务器 2

序号	类别	产品名称	数量 (台)	指标	技术规格要求
1	虚拟化服务器 2	虚拟化服务器 2	6	总体要求	(1) 机架式服务器。
2				(2) 高度≥2U。	
3				处理器类型	★2*Intel Xeon 金牌 5120 处理器, 单颗处理器主频≥2.2G, 核数≥14 核
4				内存配置数目	★配置≥512GB DDR4 内存, ECC DDR4 RDIMM /LRDIMM 内存插槽,2666MHZ, 最大支持 24 条内存插槽
5				内存保护技术	支持 SDDC、内存镜像、内存冗余位校验 ECC 校验, 内存 Rank 热备技术
6				内置硬盘	(1) 支持热插拔 SAS 、NLSAS、SATA 硬盘/ 支持 SSD, 最大可支持 25 块以上 2.5 寸硬盘;
7					★ (2) 配置≥2 块 600GB 10K SAS 硬盘
8				阵列控制器	高性能独立 RAID 卡, 1GB Cache,支持 RAID0,1, 5,6,10,50,60, 支持掉电保护,含超级电容。

9		PCI I/O 插槽	支持≥9 个 PCIe 接口。
10		网卡/HBA 卡	配置≥2 个千兆网卡, ≥6 个 10GE 电口网卡, ≥2 个 16Gb FC 接口。
11		电源	冗余白金交流双电源。
12		可 管 理 和 维 护 性	(1) 配置独立的远程管理控制端口, 支持远程监控图形界面, 可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制, 包括远程的开机、关机、重启、虚拟软驱、虚拟光驱等操作
13	(2) 集成系统管理: 自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、LED 控制、本地固件更新、错误日志, LED 面板提供系统未来状况的可视显示;		
14	(3) 投标产品具备带外故障检测功能, 不依赖于 OS, 对硬件故障如 CPU 故障、I2C 和 IPMB 总线故障、内存故障、PCIe 设备故障、硬盘故障进行检测和预告警。投标厂商需要提供白皮书, 官网证明材料。		
15	(4) 支持 linux 系统内核 panic 时的内核栈信息记录和导出, 以及提供给第三方应用的读写接口, 便于第三方应用记录自定义信息, 记录的系统故障数据, 不会因系统重启和上下电而丢失, 方便问题定位。		
16	(5) 提供设备厂商管理软件著作权证书证明		
17		产 品 资 质	▲ (1) 通过中国环境标志产品认证证书, 并提供证书复印件证明。
18	(2) 所投设备通过能源之星 (ENERGE STAR) 认证, 并提供证书复印件证明。		
19	(3) 产品支持中文 BIOS 界面, 并提供截图证明;		
20	(4) 产品机型在第三方权威网站如 spec 上发布测试报告, 提供相关截图证明		
21		支 持 的 操 作 系 统	支持主流的操作系统如 Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server , and VMware vSphere ESXi。
22		配 置 操 作 系 统	本项目中需要预安装 VMware vSphere 6.5 企业版
23		售 后 服 务	5 年 7*24 原厂维保服务, 5 年硬盘介质不返还服务。

### 3.3 云管理节点服务器

序号	类别	产品名称	数量 (台)	指标	技术规格要求
1	云管 管理节 点服 务器	云管 管理节 点服 务器	6	总体要求	(1) 机架式服务器 (2) 高度≥2U
2				处理器类型	★2*Intel Xeon 金牌 5120 处理器, 单颗处理器主频≥2.2G, 核数≥14核
3				内存配置数目	★配置≥448GB DDR4 内存, ECC DDR4 RDIMM /LRDIMM 内存插槽,2666MHZ, 最大支持 24 条内存插槽
4				内存保护技术	支持 SDDC、内存镜像、内存冗余位校验 ECC 校验, 内存 Rank 热备技术
5				内置硬盘	★配置≥3 块 600GB 10K RPM 12Gb/s SAS 硬盘; ≥2 块 1.2TB 10K RPM 12Gb/s SAS 硬盘; ≥5*4TB 7.2K RPM 6Gb/s SATA 硬盘; ≥1*800GB 读写混合型 SSD 硬盘 ≥1 块 1.6TB NVME SSD 硬盘;
6				阵列控制器	高性能独立 RAID 卡, 1GB Cache,支持 RAID0,1, 5,6,10,50,60, 支持掉电保护,含超级电容。
7				PCI I/O 插槽	支持≥9 个 PCIe 接口。
8				网卡/HBA 卡	配置≥2 个千兆网卡, ≥4 个 10GE 电口网卡
9				电源	冗余白金交流双电源。
10				可管 理和 维 护 性	(1) 配置独立的远程管理控制端口, 支持远程监控图形界面, 可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制, 包括远程的开机、关机、重启、虚拟软驱、虚拟光驱等操作
11					(2) 集成系统管理: 自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、LED 控制、本地固件更新、错误日志, LED 面板提供系统未来状况的可视显示;
12					(3) 投标产品具备带外故障检测功能, 不依赖于 OS, 对硬件故障如 CPU 故障、I2C 和 IPMB 总线故障、内存故障、PCIe 设备故障、硬盘故障进行检测和预告警。投标厂商需要提供白皮书, 官网证明材料。
13					(4) 支持 linux 系统内核 panic 时的内核栈信息记录和导出, 以及提供给第三方应用的读写接口, 便于第三方应用记录自定义信息, 记录的系统故障数据, 不会因系统重启和上下电而丢失, 方便问题定位。
14					(5) 提供设备厂商管理软件著作权证书证明
15					

16				(1) 通过中国环境标志产品认证证书，并提供证书复印件证明。
17			产 品 资 质	▲(2) 所投设备通过能源之星 (ENERGE STAR) 认证，并提供证书复印件证明。
18				(3) 产品支持中文 BIOS 界面，并提供截图证明；
19				(4) 产品机型在第三方权威网站如 spec 上发布测试报告，提供相关截图证明
20			支 持 的 操 作 系 统	支持主流的操作系统如 Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server , and VMware vSphere ESXi。
21			售 后 服 务	5 年 7*24 原厂维保服务，5 年硬盘介质不返还服务。

### 3.4 大数据节点服务器

序号	类别	产品名称	数量 (台)	指标	技术规格要求
1	大数据节点服务器	大数据节点服务器	8	总 体 要 求	(1) 机架式服务器
2					(2) 高度 $\geq$ 2U。
3				处 理 器 类 型	★2*Intel 至强金牌 5118 处理器，单颗处理器主频 $\geq$ 2.3G，核数 $\geq$ 12核
4				内 存 配 置 数 目	★配置 $\geq$ 256GB DDR4 内存，ECC DDR4 RDIMM /LRDIMM 内存插槽,2666MHZ，最大支持 24 条内存插槽
5				内 存 保 护 技 术	支持 SDDC、内存镜像、内存冗余位校验 ECC 校验，内存 Rank 热备技术
6				内 置 硬 盘	(1) 支持热插拔 SAS 、NLSAS、SATA 硬盘/ 支持 SSD，最大可支持 25 块以上 2.5 寸硬盘；
7					★(2) 配置 $\geq$ 27 块 1.2TB 10K RPM 12Gb/s SAS 硬盘；
8				阵 列 控 制 器	高性能独立 RAID 卡，1GB Cache,支持 RAID0,1, 5,6,10,50,60，支持掉电保护,含超级电容。
9				P C I I / O 插 槽	支持 $\geq$ 9 个 PCIe 接口。
10				网 卡 / H B A 卡	配置 $\geq$ 2 个千兆网卡， $\geq$ 4 个 10GE 电口网卡
11				电 源	冗余白金交流双电源。

12				可 管 理 和 维 护 性	(1) 配置独立的远程管理控制端口，支持远程监控图形界面，可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、虚拟软驱、虚拟光驱等操作
13					(2) 集成系统管理：自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、LED 控制、本地固件更新、错误日志，LED 面板提供系统未来状况的可视显示；
14					(3) 投标产品具备带外故障检测功能，不依赖于 OS，对硬件故障如 CPU 故障、I2C 和 IPMB 总线故障、内存故障、PCIe 设备故障、硬盘故障进行检测和预告警。投标厂商需要提供白皮书，官网证明材料。
15					(4) 支持 linux 系统内核 panic 时的内核栈信息记录和导出，以及提供给第三方应用的读写接口，便于第三方应用记录自定义信息，记录的系统故障数据，不会因系统重启和上下电而丢失，方便问题定位。
16					(5) 提供设备厂商管理软件著作权证书
17				产 品 资 质	(1) 通过中国环境标志产品认证证书，并提供证书复印件证明
18					(2) 所投设备通过能源之星（ENERGE STAR）认证，并提供证书复印件证明。
19					(3) 产品支持中文 BIOS 界面，并提供截图证明；
20					▲(4) 产品机型在第三方权威网站如 spec 上发布测试报告，提供相关截图证明
21				支 持 的 操 作 系 统	支持主流的操作系统如 Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server , and VMware vSphere ESXi。
22				售 后 服 务	5 年 7*24 原厂维保服务，5 年硬盘介质不返还服务。

### 3.5 备份服务器

序号	类别	产品名称	数量 (台)	指标	技术规格要求
1	备份 服务器	备份 服务器	4	总 体 要 求	(1) 机架式服务器
2					(2) 高度≥2U
3				处 理 器 类 型	★2*Intel 至强银牌 4110 处理器，单颗处理器主频≥2.1G，核数≥8 核

4	内存配置数目	★配置≥32GB DDR4 内存,ECC DDR4 RDIMM /LRDIMM 内存插槽,2666MHZ, 最大支持 24 条内存插槽
5	内存保护技术	支持 SDDC、内存镜像、内存冗余位校验 ECC 校验, 内存 Rank 热备技术
6	内置硬盘	(1) 支持热插拔 SAS 、NLSAS、SATA 硬盘/ 支持 SSD, 最大可支持 25 块以上 2.5 寸硬盘;
7		★(2) 配置≥2 块 600GB SAS 硬盘
8	阵列控制器	高性能独立 RAID 卡, 1GB Cache,支持 RAID0,1, 5,6,10,50,60, 支持掉电保护,含超级电容。
9	PCI I/O 插槽	支持≥9 个 PCIe 接口。
10	网卡/HBA 卡	配置≥4 个千兆网卡, ≥2 个 10GE 电口网卡
11	电源	冗余白金交流双电源。
12	可管理和维护性	(1) 配置独立的远程管理控制端口, 支持远程监控图形界面, 可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制, 包括远程的开机、关机、重启、虚拟软驱、虚拟光驱等操作
13		(2) 集成系统管理: 自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、LED 控制、本地固件更新、错误日志, LED 面板提供系统未来状况的可视显示;
14		(3) 投标产品具备带外故障检测功能, 不依赖于 OS, 对硬件故障如 CPU 故障、I2C 和 IPMB 总线故障、内存故障、PCIe 设备故障、硬盘故障进行检测和预告警。投标厂商需要提供白皮书, 官网证明材料。
15		(4) 支持 linux 系统内核 panic 时的内核栈信息记录和导出, 以及提供给第三方应用的读写接口, 便于第三方应用记录自定义信息, 记录的系统故障数据, 不会因系统重启和上下电而丢失, 方便问题定位。
16		(5) 提供设备厂商管理软件著作权证书
17	产品资质	(1) 通过中国环境标志产品认证证书, 并提供证书复印件证明。
18		(2) 提供能源之星 (ENERGE STAR) 认证证书, 并提供证书复印件证明。
19		▲(3) 产品支持中文 BIOS 界面, 并提供截图证明;
20		(4) 产品机型在第三方权威网站如 spec 上发布测试报告, 提供相关截图证明

21			支持的操作系统	支持主流的操作系统如 Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server , and VMware vSphere ESXi。
22			售后服务	5年 7*24 原厂维保服务, 5年硬盘介质不返还服务。

#### 4. 存储资源需求

##### 4.1 数据库存储

序号	类别	产品名称	数量 (台)	指标	技术规格要求
1	数据库存储	数据库存储	2	产品要求	要求所投存储为成熟产品, 与本项目所投服务器可无缝兼容
2					拥有自主知识产权 (提供存储软件著作权证书)
3				体系架构	可以同时支持 NAS、IP SAN 和 FC SAN, 支持 SAN 和 NAS 一体化, 不需额外配置 NAS 网关。
4				统一存储控制器	多控架构, 最大支持 8 个控制器级联
5				★硬件配置要求	配置双控制器, 实现 SAN 和 NAS 统一存储, 配置 NAS 协议、IP SAN 和 FC SAN 协议, 双控配置缓存容量 ≥ 512GB (不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM 卡, SSD Cache 等), 扩展至 8 控时最大可配置 4096GB 缓存。 配置 ≥ 8*10Gb 主机电接口, ≥ 8*16Gb FC 接口 配置 ≥ 10 块 960 GB SSD 硬盘, ≥ 15 块 3.84TB SSD 硬盘, ≥ 12 块 8TB NLSAS 硬盘

6			<p>配置存储 SAN 存储双活功能许可</p> <p>配置自动精简配置许可，结合业务应用，进行空间的预分配，增加业务空间分配的灵活性，保证后续业务平滑扩展</p> <p>配置数据迁移功能许可，支持存储系统内部的数据迁移</p> <p>配置多租户功能，实现隔离租户间的资源，分权分域</p> <p>配置智能数据销毁功能许可，通过多次写入数据，擦除数据痕迹</p> <p>配置自动分级存储功能许可，提供冷热数据自动分层</p> <p>配置快照、克隆等功能许可</p> <p>配置 Unix、windows、linux 操作系统的多路径负载均衡软件</p> <p>配置 NAS 功能，提供 NFS、CIFS、NDMP、多租户、全局命名空间、日志审计、目录配额等功能</p>
7		主机接口要求	支持 8Gbps FC、1Gbps iSCSI、10Gbps iSCSI、10Gbps FCoE、16Gbps FC，具备控制器在线主机接口 IO 模块热拔插功能，提供产品彩页或官网证明。
8		支持 RAID	支持 RAID 0、RAID 1、RAID3、RAID 10、RAID50、RAID 5、RAID6
9		硬盘类型	支持 SSD, SAS, NL-SAS 中的 3 种类型以上硬盘，最多支持磁盘插槽个数 2000
10		块级虚拟化	块级虚拟化具备数据均衡分布技术，可以把数据均衡分布在存储的所有硬盘上
11		异构存储虚拟化	支持对业界主流的高、中端存储，如 EMC、HP、HDS、IBM、Huawei 等多个厂家的 FC-SAN 与 IP-SAN 磁盘阵列进行免网关虚拟化接管
12		存储双活	▲支持 SAN 双活和 NAS 双活的统一存储双活架构，并能进行统一管理，提供产品功能截图证明和存储厂商官网截图说明。

13					<p>▲SAN 双活（提供产品技术白皮书说明）</p> <p>1) 支持双活架构，实现两套核心存储数据双活（主机能够并发读写同一双活卷），任何一套设备宕机均不影响上层业务系统运行。</p> <p>2) 双活架构需要具备独立的第三方仲裁设备。仲裁设备故障时，不影响业务运行，同时双活卷仍能保持数据实时一致；</p> <p>3) 双活引擎数据传送必须采用 FC 协议和链路双活（非 IP 协议或者 IP 链路）</p> <p>4) 支持异构虚拟化双活能力，对于异构整合后的第三方存储，能够建立双活镜像对</p>
14				产品资质	提供中国环境标志产品认证证书。
15				多路径管理	自研主机多路径软件，最优化路径访问，提供故障切换和负载均衡功能，能够提供三种状态（可用、降级、不可用）的识别和优化。
16				兼容性	获得 Vmware VAAI、SRM、VASA 兼容性认证，提供 Vmware 官方网站（www.vmware.com）证明。
18				可管理性	有功能全面，图形化的管理软件，包括：盘阵，卷管理软件。配置存储的图形化管理配置和监控软件。支持存储统一管理功能，能够实现全系列存储产品统一管理，具有中英文管理界面
19				服务	5 年 7*24 原厂维保服务, 5 年硬盘介质不返还服务

#### 4.2 虚拟化存储

序号	类别	产品名称	数量	指标	技术规格要求
1	虚拟化存储	虚拟化存储	2	产品要求	要求所投存储为成熟产品，与本项目所投服务器可无缝兼容
2					拥有自主知识产权（提供存储软件著作权证书）
3				体系架构	可以同时支持 NAS、IP SAN 和 FC SAN，支持 SAN 和 NAS 一体化，不需额外配置 NAS 网关，否则需配置额外的 NAS 网关
4				统一存储控制	多控架构，最大支持 8 个控制器级联

			器	
5			★ 硬件配置要求	配置双控制器，实现 SAN 和 NAS 统一存储，配置 NAS 协议、IP SAN 和 FC SAN 协议，双控配置缓存容量≥256GB（不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM 卡，SSD Cache 等）， 扩展至 8 控时最大可配置 1024GB 缓存。 配置≥16*10Gb 主机电接口 配置≥14 块 1.92TB SSD 硬盘，≥30 块 1.8TB SAS 硬盘，≥12 块 8TB NLSAS 硬盘
6			★ 软件配置要求	配置自动精简配置许可，结合业务应用，进行空间的预分配，增加业务空间分配的灵活性，保证后续业务平滑扩展 配置数据迁移功能许可，支持存储系统内部的数据迁移 配置多租户功能，实现隔离租户间的资源，分权分域 配置智能数据销毁功能许可，通过多次写入数据，擦除数据痕迹 配置自动分级存储功能许可，提供冷热数据自动分层 配置快照、克隆等功能许可 配置 Unix、windows、linux 操作系统的多路径负载均衡软件 配置 NAS 功能，提供 NFS、CIFS、NDMP、多租户、全局命名空间、日志审计、目录配额等功能
7			主机接口	支持 8Gbps FC、1Gbps iSCSI、10Gbps iSCSI、10Gbps FCoE、16Gbps FC，具备控制器在线主机接口 IO 模块热拔插功能，提供产品彩页或官网证明。
8			支持 RAID	支持 RAID 0、RAID 1、RAID3、RAID 10、RAID50、RAID 5、RAID6
9			硬盘类型	支持 SSD, SAS, NL-SAS 中的 3 种类型以上硬盘，最多支持磁盘插槽个数 1200
10			块级虚拟化	块级虚拟化具备数据均衡分布技术，可以把数据均衡分布在存储的所有硬盘上
11			异构存储虚拟化	支持对业界主流的高、中端存储，如 EMC、HP、HDS、IBM、Huawei 等多个厂家的 FC-SAN 与 IP-SAN 磁盘阵列进行免网关虚拟化接管
12			产品资质	▲提供中国环境标志产品认证证书
13			多路径管理	自研主机多路径软件，最优化路径访问，提供故障切换和负载均衡功能，能够提供三种状态（可用、降级、不可用）的识别和优化。
14			兼容性	获得 Vmware VAAI、SRM、VASA 兼容性认证，提供 Vmware 官方网站（www.vmware.com）证明。

16			可管理性	有功能全面，图形化的管理软件，包括：盘阵，卷管理软件。配置存储的图形化管理配置和监控软件。支持存储统一管理功能，能够实现全系列存储产品统一管理，具有中英文管理界面
17			服务	5年7*24原厂维保服务，5年硬盘介质不返还服务

#### 4.3 本地备份存储

序号	类别	产品名称	数量(台)	指标	技术规格要求
1	本地备份存储	本地备份存储	1	产品要求	要求所投存储为成熟产品，与本项目所投服务器可无缝兼容
2					▲拥有自主知识产权（提供存储软件著作权证书）
3				体系架构	可以同时支持 NAS、IP SAN 和 FC SAN，支持 SAN 和 NAS 一体化，不需额外配置 NAS 网关，否则需配置额外的 NAS 网关
4				统一存储控制器	多控架构，最大支持 8 个控制器级联
5				★硬件配置要求	配置双控制器，实现 SAN 和 NAS 统一存储，配置 NAS 协议、IP SAN 和 FC SAN 协议，双控配置缓存容量≥128GB（不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM 卡，SSD Cache 等） 扩展至 8 控时最大可配置 1024GB 缓存。 配置≥16*10Gb 主机电接口 配置≥40 块 8TB NLSAS 硬盘
6				★软件配置要求	配置自动精简配置许可，结合业务应用，进行空间的预分配，增加业务空间分配的灵活性，保证后续业务平滑扩展 配置数据迁移功能许可，支持存储系统内部的数据迁移 配置多租户功能，实现隔离租户间的资源，分权分域 配置智能数据销毁功能许可，通过多次写入数据，擦除数据痕迹 配置快照、远程复制等功能许可 配置 Unix、windows、linux 操作系统的多路径负载均衡软件 配置 NAS 功能，提供 NFS、CIFS、NDMP、多租户、全局命名空间、日志审计、目录配额等功能
7				主机接口	支持 8Gbps FC、1Gbps iSCSI、10Gbps iSCSI、10Gbps FCoE、16Gbps FC，具备控制器在线主机接口 I/O 模块热拔插功能，提供产品彩页或官网证明。
8				支持	支持 RAID 0、RAID 1、RAID3、RAID 10、RAID50、RAID

			RAID	5、RAID6
9			硬盘类型	支持 SSD, SAS, NL-SAS 中的 3 种类型以上硬盘, 最多支持磁盘插槽个数 1200
10			块级虚拟化	块级虚拟化具备数据均衡分布技术, 可以把数据均衡分布在存储的所有硬盘上
11			异构存储虚拟化	支持对业界主流的高、中端存储, 如 EMC、HP、HDS、IBM、Huawei 等多个厂家的 FC-SAN 与 IP-SAN 磁盘阵列进行免网关虚拟化接管
12			产品资质	提供中国环境标志产品认证证书
13			多路径管理	配置自研主机多路径软件, 最优化路径访问, 提供故障切换和负载均衡功能, 能够提供三种状态(可用、降级、不可用)的识别和优化。
14			兼容性	获得 Vmware VAAI、SRM、VASA 兼容性认证, 提供 Vmware 官方网站 (www.vmware.com) 证明。
16			可管理性	有功能全面, 图形化的管理软件, 包括: 盘阵, 卷管理软件。配置存储的图形化管理配置和监控软件。支持存储统一管理功能, 能够实现全系列存储产品统一管理, 具有中英文管理界面
17			服务	5 年 7*24 原厂维保服务, 5 年硬盘介质不返还服务

#### 4.4 远程备份存储

序号	类别	产品名称	数量(台)	指标	技术规格要求
1	远程备份存储	远程备份存储	1	产品要求	要求所投存储为成熟产品, 与本项目所投服务器可无缝兼容
2					拥有自主知识产权(提供存储软件著作权证书)
3				体系架构	可以同时支持 NAS、IP SAN 和 FC SAN, 支持 SAN 和 NAS 一体化, 不需额外配置 NAS 网关, 否则需配置额外的 NAS 网关
4				统一存储控制器	多控架构, 最大支持 8 个控制器级联
5				★硬件要求	配置双控制器, 实现 SAN 和 NAS 统一存储, 配置 NAS 协议、IP SAN 和 FCSAN 协议, 双控配置缓存容量 $\geq 128\text{GB}$ (不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM 卡, SSD Cache 等) 扩展至 8 控时最大可配置 1024GB 缓存。 配置 $\geq 16 \times 10\text{Gb}$ 主机电接口 配置 $\geq 40$ 块 8TB NLSAS 硬盘

6				★ 软件配置要求	配置自动精简配置许可，结合业务应用，进行空间的预分配，增加业务空间分配的灵活性，保证后续业务平滑扩展 配置数据迁移功能许可，支持存储系统内部的数据迁移 配置多租户功能，实现隔离租户间的资源，分权分域 配置智能数据销毁功能许可，通过多次写入数据，擦除数据痕迹 配置快照、远程复制等功能许可 配置 Unix、windows、linux 操作系统的多路径负载均衡软件 配置 NAS 功能，提供 NFS、CIFS、NDMP、多租户、全局命名空间、日志审计、目录配额等功能
7				主机接口	支持 8Gbps FC、1Gbps iSCSI、10Gbps iSCSI、10Gbps FCoE, 16Gbps FC，具备控制器在线主机接口 IO 模块热拔插功能，提供产品彩页或官网证明。
8				支持 RAID	支持 RAID 0、RAID 1、RAID3、RAID 10、RAID50、RAID 5、RAID6
9				硬盘类型	支持 SSD, SAS, NL-SAS 中的 3 种类型以上硬盘，最多支持磁盘插槽个数 1200
10				块级虚拟化	块级虚拟化具备数据均衡分布技术, 可以把数据均衡分布在存储的所有硬盘上
11				异构存储虚拟化	支持对业界主流的高、中端存储，如 EMC、HP、HDS、IBM、Huawei 等多个厂家的 FC-SAN 与 IP-SAN 磁盘阵列进行免网关虚拟化接管
12				产品资质	提供中国环境标志产品认证证书
13				多路径管理	配置自研主机多路径软件，最优化路径访问，提供故障切换和负载均衡功能，能够提供三种状态（可用、降级、不可用）的识别和优化。
14				兼容性	获得 Vmware VAAI、SRM、VASA 兼容性认证，提供 Vmware 官方网站（www.vmware.com）证明。
16				可管理性	有功能全面，图形化的管理软件，包括：盘阵，卷管理软件。配置存储的图形化管理配置和监控软件。支持存储统一管理功能，能够实现全系列存储产品统一管理，具有中英文管理界面
17				服务	5 年 7*24 原厂维保服务，5 年硬盘介质不返还服务

#### 5. 光纤交换机

序号	类别	产品名称	数量(台)	指标	技术规格要求
1	光纤	光纤	2	配置	与本次所提供存储设备可无缝兼容

2	交换机	交换机		要求	48 端口 16Gb FC 光纤交换机,本次实际激活 48 个 16Gb FC 接口, (含 48 个 SFP 模块, 48 根 10m 光纤 LC-LC 多模连接线缆)
3				支持热插拔端口模块;	
4				支持联机配置和诊断;	
5				可通过多种方式进行管理, 包括 Web、GUI、SNMP、Telnet 及串口, 同时提供远程访问和管理。	
6				服务	5 年原厂 7*24 维保服务

## 6. 软件平台详细参数要求

### 6.1 云平台软件

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	云平台软件	云平台软件	服务能力要求	用户可以通过自己的账号登录管理平台来申请虚拟机资源, 并且定义自己的虚拟机规格 (包括 CPU、内存、磁盘、网卡); 申请到虚拟机后, 用户可以通过管理平台对虚拟机执行开机、关机、重启、删除、远程登录等操作, 也可以根据虚拟机名称、IP、ID、运行状态以及自定义标签等快速查找、过滤虚拟机。
2				支持虚拟机设备直通功能, 用户申请虚拟机时, 可以申请将 GPU、SSD 等设备映射给虚拟机使用。 提供截图证明
3				支持物理机服务, 用户可以通过自己的账号登录管理平台申请物理机, 申请完成后, 并且用户可以选择物理机上的 OS、要配置的 IP 以及需要挂载多大容量的外置存储空间; 申请完成后, 系统会自动的完成服务器 OS 的安装、网络配置以及外置存储的 LUN 创建、挂载到服务器等操作; 申请到资源后, 用户可以通过管理平台操作物理机, 包括开关机、重启、删除等操作。删除物理机时, 可以选择将存储在外置存储上的数据一起删除。
4				支持虚拟机弹性伸缩服务, 用户可以任意配置某个业务系统里面的虚拟机在业务量高峰时期自动增加, 在业务低谷时期自动减少; 对于一些有确定的突发业务量的应用, 可以配置业务虚拟机在特定的时间或者按固定的周期增加或者减少。用户可以规定这些新创建的虚拟机可以使用的内网地址、公网地址的范围, 以及它们所使用的负载均衡策略, 以保证自动增加的这些虚拟机可以分流业务流量。
5				提供虚拟私有云 (VPC) 服务, 用户可以通过虚拟私有云自由的创建自己的虚拟网络。用户可以自行创建自己要的多个网段, 指定每个要创建的网络的网段、掩码、DNS 等, 也可以指定这个网络内的路由规则。

6				支持 VPN 服务，用户可以通过管理平台申请 VPN 通道来打通在云平台中自己创建的私有网络和远端数据中心的多个网络。
7				提供安全组服务，用户可以通过管理平台配置针对虚拟机的安全规则，所有在安全组里面的虚拟机默认都不能通过网络访问，只有用户指定的特定的 IP 端或者其它安全组下的资源才可以访问。
8				支持用户通过管理平台为物理机或者虚拟机申请弹性 IP，弹性 IP 可以是一组可以访问互联网的 IP 地址，用户可以将申请到的弹性 IP 绑定到物理机或者虚拟机的指定的网卡或者某个特定的内网 IP 地址上，以提供虚拟机或物理机访问互联网/被互联网访问的能力； 用户可以随时查看自己申请的弹性 IP 地址，这些地址是否被使用、被使用到什么地方。
9				支持虚拟防火墙服务，用户可以通过管理平台申请虚拟防火墙，并将申请到的防火墙绑定到指定的网络上；用户可以根据需要自行配置防火墙规则，支持配置源/目的地址（IP+端口）、协议，当检测到符合条件的数据包后，是放行还是阻断这些数据流量
10				支持虚拟负载均衡服务，用户可以通过管理平台自助申请负载均衡器，以及配置负载均衡器的实地址（Server IP）池、虚地址（VSIP）、绑定的公网 IP 等，虚拟负载均衡支持配置四层、七层监听策略以及健康检查策略等
11				提供镜像服务能力。可以允许管理员可以通过管理平台上传镜像，这些镜像可以被所有用户同时使用，也可以支持用户通过管理平台自行创建并共享自己的镜像，这些镜像可以被创建者以及被共享的用户使用； 用户可以查看已经上传的所有镜像，包括镜像名称、OS 类型、镜像大小等。
12				提供云硬盘服务。用户可以通过管理平台为虚拟机或者物理机申请磁盘，用户可以将申请到的磁盘空间分配给一台或者多台虚拟机/物理机使用；同时可以对使用中的磁盘创建快照。 在操作系统支持的情况下，可以对已经在使用的云硬盘进行在线/离线扩容（提供支持在线扩容的操作系统清单）
13				▲提供备份服务。用户可以通过管理平台申请对自己的部分或全部虚拟机或者虚拟机的磁盘做备份，用户可以自行设置备份策略，包括备份周期、执行时间点、备份时保留的副本数目（或者每个副本保留多长时间）、全备/增备策略，将数据备份到其它机房的备份周期等；同时，用户也可以选择特定的备份策略进行手动备份； 用户可以通过管理平台管理备份数据，包括删除特定备份数据、恢复指定时间点的备份数据等

		提供截图证明
14		<p>▲支持容灾服务。用户可以通过管理平台申请对自己的部分或全部虚拟机做容灾，用户可以自行配置容灾策略，包括虚拟机存储的同步/异步数据复制策略，以及数据复制周期等；并且用户可以通过管理平台进行容灾测试。数据中心故障，申请了容灾保护的虚拟机可以快速在容灾中心启动。</p> <p>提供截图证明</p>
15		<p>支持数据库服务。用户可以通过管理平台申请 MySQL、SQLServer、Postgre 等常见数据库，用户可以在申请时就完成数据库的基础参数配置，包括数据库的 CPU、内存、存储、网络，登录数据库的密码、数据库的主备/单机模式配置等，系统会自动完成数据库虚拟机的创建、数据库的安装以及配置；</p> <p>申请到数据库资源后，用户可以通过管理平台进行基础的数据库管理，例如重启数据库虚拟机、重启数据库实例、修改密码、端口、配置数据库的配置参数（例如数据库字符集）、进行数据库实例备份恢复等；同时也支持通过管理平台查看数据库的性能数据，包括数据库连接数、命中率、语句执行频率等等</p>
16		<p>支持 Oracle 数据库服务。用户可以通过管理平台申请 Oracle 数据库，可以支持数据库的 CDB 和 PDB 特性，用户可以通过管理平台完成 Oracle 数据库的基础管理，包括数据库参数的管理、备份策略管理、启停数据库、恢复数据库等等</p>
17		<p>支持大数据服务，用户可以通过管理平台申请大数据服务（包括但不限于 HDFS、Hive/SparkSQL、MapReduce、Spark、Hbase、Flink、Solr、MPPDB 等）；用户可以通过管理平台完成基础的大数据平台管理，包括修改计算存储配额以及数据权限，查看大数据服务实例的资源使用率等</p>
18		<p>支持应用服务。用户可以通过管理平台创建一个可以实现完整功能的应用系统，用户可以通过简单的拖拽方式来任意组合虚拟机、物理机、负载均衡、网络、负载均衡、安全组、弹性 IP 等对象，并且可以为虚拟机配置自动伸缩策略，可以让应用根据业务负载情况，自动的增加或者减少虚拟机；对于已经申请到的应用，用户可以通过管理平台查看拓扑以及管理应用里面的虚拟机。</p>
19		<p>▲云平台提供统一管理现网已有的或者要新建的 VMware 的虚拟化环境，可以管理主流的各个版本，用户可以通过统一的管理控制台申请 VMware 虚拟机，并可以通过管理控制台来管理这些虚拟机，包括常见的虚拟机的上下电、磁盘管理、远程登录、规格修改、快照、模板管理等等</p> <p>提供截图证明</p>

20		云平台可以针对对每个部门使用的资源进行计量和计费，用户可以为不同的服务配置不同的费率，可以查看历史定价情况进行参考，并可以查看各个组织的费用情况，或者可以配置定期将费用报告发送到用户邮箱
21		提供虚拟数据中心（VDC）管理能力，并支持在 VDC 下再划分多级子 VDC，以匹配业主的组织/租户体系进行管理。每个 VDC 都可以分配多个数据中心的资源，管理云可以对每个 VDC（组织）可以使用的资源做配额限制
22		提供用户管理能力。可以支持用户的创建、删除、修改、查询、禁用、重置密码等操作，并且可以限定每个用户可以操作的资源范围；用户忘记密码后，可以通过管理平台通过用户的邮箱或者手机来找回密码。
23	运营管理能力要求	提供服务自定义。管理员可以灵活的定义已有服务，配置用户申请服务时需要输入的参数，例如管理员可以指定用户申请虚拟机时是自己指定虚拟机规格还是只能使用固定规格，配置好后可以发布为一个新的服务让用户申请。新的服务发布时可以分别指定用户申请、修改、删除这个服务时是否需要审批，需要被谁审批
24		提供用户可申请服务的白名单能力，可以指定哪些服务对哪些组织是可见的（例如可以定义安全服务对开发测试部 VDC 不可见，而对其它部门 VDC 可见）
25		提供阈值告警能力。管理员可以针对每个组织定义配额阈值和性能阈值，当资源分配率和资源使用率达到一定程度时都会触发对应告警；同时支持针对组织配置告警通知，可以通过邮件和短信方式发送告警通知
26		提供统一的告警管理，云平台可以统一管理系统中物理设备（服务器、存储、网络设备）和虚拟资源的告警，并支持告警的清除、指派、调整级别、设置告警提示音等；支持告警转发能力，系统可以按照管理员指定的规则，将不同类型的告警通过短信或者邮件发送给不同的用户或者用户组进行处理
27	运维管理能力要求	提供报表管理。系统支持告警情况报表、资源容量报表、资源利用率报表等，并支持管理员自定义报表呈现内容（报表里面要体现哪些监控数据）以及呈现形式（例如饼图、面积图、条形/柱状图、折线图、表格等等），管理员可以导出报表直接查看，也可以配置定期生成指定报表并发送到特定用户/用户组
28		支持容量管理能力。管理员可以按照各种不同的维度（例如按数据中心、按不同资源池、不同的可用分区等）来查看计算、存储、网络资源的使用情况和分配情况，并提供容量趋势预测，评估已有资源消耗完的大致时间

29				提供运维权限控制，运维管理员应该可以监控系统内所有物理资源和虚拟资源。物理资源包括但不限于服务器、网络、存储、机房位置等；对于虚拟资源的监管，包括但不限于用户使用的物理机、虚拟机、镜像、磁盘、弹性 IP、负载均衡、虚拟防火墙、VPC 等，运维管理员可以按租户或者组织的维度对它们进行监控，而不能进行操作
30				提供大屏展示能力。支持用户自定义大屏的展示内容以及布局，支持用户定义多种不同的大屏展示内容，每个大屏都支持容量、性能、资源统计、告警等的自定义展示，且可以定义每个内容的不同呈现形式（例如柱状图、饼图、仪表盘等等）
31			整体要求	云管理平台服务应该保证高可用性，所有云平台内的提供管理能力的服务或者组件都应该使用集群或者高可靠的方式进行部署，并且针对所有关键管理数据进行定期备份，防止重要数据丢失，并可以用这些数据快速恢复业务，同时可以对管理系统进行平滑的扩容
32				云管理面向租户提供自服务 Portal，租户通过自服务 Portal 申请需要的各项云服务；面向管理员提供云运营管理和云运维能力。运营管理实现对云服务的管理功能；运维管理实现对云的监控功能
33				提供管理系统的安全保护，包括但不限于管理系统禁止 root 远程登录、防爆破、防注入、密码加密存储，默认使用 HTTPS 方式访问管理系统等
34			资质要求	▲为了保证 Windows Server 操作系统在虚拟化平台上能够获得操作系统提供商的服务保障，所投虚拟化产品需要通过 SVVP (Server Virtualization Validate Program) 认证，并提供认证材料证明
35				▲所投云平台解决方案需通过行业的团体标准《基于开源技术的云计算系统实现指南》的标准符合性测试，提供测试报告或测试结果
36			配置数量	★本次配置 76 颗 CPU 授权，含 5 年软件支持服务

## 6.2 大数据计算与处理平台

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	大数据计算与	大数据计算与	产品要求	▲大数据软件拥有国内自主知识产权，提供不少于 10 项发明专利证明；
2				★要求大数据软件为商业化软件，非纯开源版本，提供软件著作权登记证书复印件证明。
3			集成工具	▲大数据平台供应商具备提供自研的大数据集成工具，用于大数据平台与关系型数据库、文件系统间交换数据与文件的能力。该工具支持在 HDFS/Hbase 与关系型数据库、文件服务器间进行双向数据

	处理平台	处理平台	导入或者导出,同时在数据导入导出过程中,支持对文件进行合并、过滤、编解码格式转换等功能,提供产品文档证明材料。
4		<b>分布式文件系统</b>  <b>离线计算</b>  <b>在线查询</b>  <b>流计算</b>  <b>多租户能力</b>  <b>异构能力</b>  <b>资源调度</b>	大数据平台的 HDFS 组件,需要支持多 HDFS 文件数据块同分布功能
5			大数据平台支持 HDFS 联邦,使得 HDFS 可以创建多个 NameService (即多对 NameNode),从而提高了集群的扩展性和隔离性。
6			分布式文件系统:文件系统应提供海量文件存储能力,支持亿级文件和 PB 级数据容量。支持 REST/FTP 接口访问。支持多副本,支持跨机房容灾,支持磁盘异构,支持分级存储。支持 I/O 隔离;支持基于标签的数据摆放策略,通过数据特征灵活配置 HDFS 文件数据块的存储节点。
7			离线计算:大数据平台提供批处理计算能力,能够对结构化/半结构化数据进行批量分析汇总完成数据计算。支持 REST/SQL/类 SQL 接口。
8			大数据平台的 HBase 组件,需要支持二级索引的功能
9			大数据平台的 HBase 组件,支持聚簇表/聚簇索引框架的功能
10			提供了全文检索能力,支持面向结构化数据、半结构化数据以及非结构化数据的全文索引能力。 支持丰富的全文检索语法-支持精确、模糊、通配搜索方式。支持对 HBase 中数据的实时索引、批量索引以及增量索引多种索引数据生成模式。
11			流式计算:大数据平台提供分布式、可靠、容错的实时计算系统,可提供 Storm、SparkStreaming、Flink 等流式计算框架。支持与 kafka、文件存储系统(如 HDFS)、NoSQL 数据库(如 HBase)等周边生态对接;提供大规模流式数据提供实时处理能力,支撑实时分析、持续计算、流式 ETL 等业务场景。——提供产品技术白皮书或原厂官网说明文档链接并加盖原厂公章
12			大数据平台支持多租户管理,提供大数据统一租户管理平台,实现租户资源的动态配置和管理,资源隔离,资源使用统计等功能
13			▲大数据平台的多租户调度,支持异构集群和多资源池。支持在单个策略框架中同时支持百分比调度和绝对调度。支持预留,以保证直接访问资源。通过考量作业的资源需求进行智能资源再分配。满足大规模集群部署要求。提供产品文档说明。
14			支持异构集群部署,在集群中存在不同硬件类型的服务器,允许在 CPU 类型,硬盘容量,硬盘类型,网卡类型,位置上有差异。支持数据存储时,智能感知硬件信息,磁盘可用容量,自动均衡,达到性能合理利用;同时给管理员提供了自定义存储数据存储位置的能力,以支持更加个性化的异构存储策略。
15			支持将不同类型的业务数据存储存储在 RAM_DISK、DISK、ARCHIVE、SSD 等存储介质。
16			支持服务资源周期调整,在共享大数据集群中,多种服务共享使用集群资源,各服务都存在着的繁忙时间段和空闲的时间段。该特性支持在不同的时间段设置不同的服务资源比例,达到集群资源的合理利用。

17			提供大数据平台上的资源调度引擎,在一个平台上同时支持类似于现有开源 YARN Fair Scheduler 和 Capacity Scheduler 的功能,在单个策略框架中同时支持百分比调度和绝对调度策略。满足多租户条件下,资源灵活分配的需求。
18		<b>可靠性</b>	大数据平台包括 Manager 系统在内的所有业务组件的管理节点均实现双机 HA,业务无单点故障。
19			大数据平台支持在系统整体掉电恢复后,能够正常恢复业务,并确保关键数据不丢失
20		<b>安全性</b>	大数据平台组件客户端进行登陆时,需要支持基于 Kerberos 的统一认证。客户端访问组件服务时,需要经过 Kerberos 机制认证,认证通过后才能访问组件服务
21			支持 Manager 用户和组件用户统一管理和认证,用户访问平台的各个组件的 WebUI 时支持单点登录,只需要登录认证一次,即可访问其它组件的 WebUI。
22		<b>可维护性</b>	大数据平台支持容错和修复机制。支持滚动补丁能力,业务不中断,一次升级少量节点,循环滚动,直至集群所有节点升级到新版本。
23			大数据 Manager 平台,支持自动健康检查与巡检,帮助用户实现一键式系统运行健康度巡检和审计,保障系统的正常运行,降低系统运维成本。
24		<b>配置数量</b>	★本次配置 8 个大数据节点许可,无 CPU 和数据容量限制,5 年原厂软件支持服务。

### 6.3 备份软件

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1.	备份软件	备份软件	基本要求	企业级备份软件,非 OEM,所有功能在同一个软件界面下实现,不接受多个不同软件产品组合投标。
2.			★配置	物理机备份许可 100 个,不限操作系统,不限数据库;内嵌文件归档、连续复制功能;内嵌重复数据删除功能,不限备份后端数据量和备份副本数量;含异地容灾功能,支持备份到磁带库和云存储;支持 Lan、Lan-free、Server-free 备份
3.			兼容性	支持各种主流操作系统,包括 HP-UX、IBM AIX、Sun Solaris、VMware、Xen-server、Hyper-V、Windows (XP、Vista、win7、2003、2008 等)、多种 Linux;支持多种主流数据库,包括 Oracle、MySQL、MSSQL、Sybase、DB2、Informix、Domino、SAP HANA 等;
4.			断点续备	支持文件、Oracle 数据库、邮件系统备份/恢复断点续备功能,自动从断点处重启续传,免人工干预。

5.		全中文全图形化操作界面	<p>通过全中文图形界面实现自动操作系统、文件、数据库、虚拟机的数据备份和异机数据恢复。</p> <p>无需编写脚本，对 Oracle、DB2、SQL、MySQL、Informix、Sybase 等数据库备份和恢复操作。</p> <p>中文报表功能，提供任务、数据、主机、介质等信息统计。可以和 AD 结合，具备用户管理和审计功能。</p>
6.		重复数据删除功能	<p>内嵌并行重删功能，可做重删 DDB 的横向扩展。支持跨越虚拟环境和物理环境。支持全局去重功能，支持广域网环境去重功能，支持可对不同的分支机构之间去重后的数据再进行比对后全局二次去重。支持数据复制功能，将已去重的数据远程复制进行数据级的容灾。DDB 即使损坏也不影响数据恢复。</p> <p>支持源端重删和目标端重删</p>
7.		自动日志备份	<p>对关键应用数据库的 Log 进行单独备份。定时对 Log 进行备份，在不影响生产的前提下提高关键数据库系统的保护频次，结合 Log 进行数据库恢复，提高 RPO 指标减少数据丢失；并对 Log 空间进行自动监控，可设置自动策略在 Log 空间占用达到设置值的情况下自动发起 Log 备份，防范 Log 空间不足引起的数据库停机。</p>
8.		Oracle 备份	<p>在全中文图形化界面下，可将 Oracle 数据库恢复到指定的时间点，支持单表恢复功能。支持 Oracle12c Pluggable Database, RAC Policy-Managed Database。</p>
9.		文件归档	<p>内嵌文件系统归档功能，能直接将生产系统上的不活跃文件归档到二级存储或者物理带库设备，归档之后的文件保留存根，用户可以通过存根直接发起对归档文件的回调和访问。无需管理员配合进行恢复，提供自助回调功能。并支持对归档之后的文件实现内容索引和搜索功能，通过文件的关键字或其他属性可以实现对备份或归档文件的快速搜索。除了能实现对不活跃文件的归档之外，还需要能对在线活跃的数据进行备份，备份和归档通过一个流程实现，永久增量加合成全备份方式实现，无需多次扫描，降低备份归档对存储系统的影响。</p>
10.		连续数据复制	<p>内嵌文件系统、Oracle、MS SQL 数据库连续数据复制功能。</p> <p>支持低带宽网络实现数据复制，不依赖于任何存储和 FC 网络。支持带宽管理功能，可以控制数据复制对带宽的占用。支持字节级复制技术，仅复制变化的字节，以节省网络带宽。</p> <p>提供统一的控制台实现对在线文件系统及各种应用的实时数据连续复制，实现应用级容灾。支持对应用和文件的多对一及一对多复制。</p> <p>可定期在备机端创建应用一致性快照，并可挂载快照</p>

			副本进行应用查询和一致性验证。支持从目标主机还原数据到源主机。 连续复制功能能够与备份技术集成，自动在备机实现对生产数据的在线备份，以减少对生产主机的影响。
11.		数据加密功能	备份数据以封闭格式存储，非 tar、cpio 等标准通用格式。支持对备份数据的加密功能，支持包括 AES、3-DES 在内至少三种加密算法。
12.		服务	3 年技术支持服务

## 7. 数据库软件

序号	类别	产品名称	数量（套）	指标	技术规格要求
1	数据库软件	数据库软件	2	Oracle 数据库 12C 以上版本： 配置 RAC。	Oracle 数据库 12C 以上版本： 配置 RAC。

## 8. 网络设备要求

网络设备总体清单及要求：

序号	类别	产品名称	数量（台）	指标	技术规格要求
1	交换机	核心交换机	2	设备要求★	交换容量≥180Tbps，包转发率≥110200Mpps，业务槽位数≥8。交换网槽位数≥6，支持 N+1 冗余（单块网板故障，所有线卡仍满足 100%板间线速）
2					主控引擎与交换网板硬件分离，主控网板故障或者更换，不影响整机转发性能。业务板与交换网板采用全正交架构（线卡、交换网板通过背板连接器垂直相交）
3					Clos 架构、信元交换：要求单条流可以负载分担到多块交换网，提高交换网利用效率，严格前后风道，提供官网截图证明。
4					单台配置：双主控、4 块 3000W 电源、5 块交换机网板、48 个万兆光接口、72 个 40GE 以太网光接口、8 根 QSFP+-40G-高速电缆-15m，12 个万兆多模模块，含 IPV6、VXLAN 授权
5					线卡前面板进风，加快光模块散热，延长光模块寿命，要求提供实物图片证明
6					支持独立的 1+1 监控板（实现监控面和管理通道分离），单板平均每端口缓存≥100ms
7					支持 MAC 地址≥512K，提供第三方测试报告证明
8				二层功能▲	支持跨框链路聚合，要求配对设备有独立的控制平面，不能用堆叠等多虚一技术实现。
9				三层功能▲	支持 FIB≥1M，提供权威第三方测试报告证明

10				支持 IPv6, 并提供 IPV6 Phase II 认证证书 (以 ipv6 ready 官方网站为准)	
11				支持 VRRP	
12			可靠性	支持 BFD for BGP/IS-IS/OSPF/静态路由、支持 NSR	
13				支持 ISSU, 满足版本升级过程中业务无中断, 提供权威第三方测试报告证明	
14				支持多虚一技术堆叠技术, 可实现跨机箱的以太网链路捆绑, 可实现单一界面管理整个多机箱的交换机	
15				堆叠支持带外管理方式 (主控板上提供专用堆叠口用于堆叠协议报文)	
16			数据中心特性	支持 VXLAN, 支持 VXLAN over IPV6, 支持 SDN, 能被云平台虚拟化。	
17				▲支持 N:1 虚拟化后再进行 1: N 虚拟化, 提供权威第三方测试报告证明	
18				支持纵向虚拟化, 管理维护简便; 下联交换机支持本地转发, 提供权威第三方测试报告	
19				▲支持 FCoE、PFC/ETS/DCBX 技术, 提供权威第三方测试报告证明	
20			流量分析	支持 Netstream、sFlow、支持 NQA	
21			产品资质▲	提供工信部入网证, 可在工信部官网查询	
22				获得国家版权局颁发的软件著作权证书, 提供证书复印件	
23				通过国际 CC(Common Criteria) 认证, 信息安全级别达到 EAL3, 提供证书复印件	
24	万兆电口交换机	43	设备要求★	包转发率≥1000Mpps, 交换容量≥2.5Tbps; 10GE 电口数量≥48 个; 40GEQSFP+端口数量≥6 个, 4 个 40G 多模模块, 高度为 1U; 1 条堆叠线缆 (含 40GE 光模块) 配置 IPv6 VXLAN;	
25					节点交换能力≥2.5Tbps; 节点转发性能≥1080Mpps; 节点缓存≥16M
26					节点电源 1+1 备份, 风扇框 1+1 备份
27				节点支持前后、后前风道	
28				二层功能	节点支持 4K VLAN;
29					节点支持 QinQ、Mux VLAN、Super VLAN;
30					节点支持 STP/RSTP/MSTP/VBST
31					节点支持端口隔离和端口组隔离
32					节点支持 M-LAG 技术 (跨框链路聚合, 要求配对设备有独立的控制平面, 不能用堆叠等多虚一技术实现)
33					节点支持 LLDP, DLDP, 支持 Jumbo 帧
34					支持 ERPS 以太网保护协议 (G.8032)
35					节点支持 BFD for OSPF, BGP, IS-IS, Static Route
36					节点支持 VRF, 且 VRF 数量≥4K
37				组播	节点支持 IGMP Snooping V1, V2, V3

38				节点支持 IGMP Proxy,
39				节点支持 PIM-SM, PIM-DM, PIM-SSM, 双向 PIM, MLDv1/v2
40			DC 特性	节点支持 FEX/SVF 等纵向虚拟化技术
41				节点支持 IETF 标准的 TRILL
42				节点支持 Vxlan, 且支持 BGP EVPN 特性
43				节点支持 FCoE/DCB/DCBX
44				节点支持 VXLAN 功能, 支持分布式 VXLAN 三层网关及 MC-LAG 双活接入 VXLAN 网络
45				SDN
46			DC 管理	节点支持 SNMP V1/V2/V3、Telnet、RMON、SSH
47				节点支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理
48				节点支持端口镜像, 流镜像、远程端口镜像 (RSPAN)
49				支持和自动化管理运维工具 Puppet 对接, 实现网络业务编排和自动化运维管理
50				▲节点通过国际 CC(Common Criteria)认证, 信息安全级别达到 EAL3, 提供证书复印件
51		万兆光口交换机	设备要求★	交换容量≥2.5Tbps; 配置≥24 个 10GE SFP+端口, 4 个 40GE QSFP+端口, 4 个 40G 多模模块; 1 条堆叠线缆 (含 40GE 光模块) 配置 IPv6 VXLAN;
52				电源 1+1 备份, 风扇框 1+1 备份
53				支持前后、后前风道
54			二层功能	支持 4K VLAN;
55				支持 802.1Q、Mux VLAN、Super VLAN;
56				支持 STP/RSTP/MSTP
57			三层功能	支持 LLDP, DLDP, 支持 Jumbo 帧
58				支持静态路由、策略路由
59				支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议
60				支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议
61				支持 BFD for OSPF, BGP, IS-IS, Static Route
62			支持硬件级 BFD, 3.3ms 发包间隔	
63			组播	支持 IGMP Snooping V1, V2, V3
64				支持 IGMP Proxy,
65				支持 PIM-SM, PIM-DM, PIM-SSM
66				支持 DHCP Option 82;
67				支持 DHCPv4 Server、Relay
68			支持 BPDU guard	
69			访问控制及 QoS	支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL
70				支持双向 ACL
71				至少具备 8 个队列;

72					支持 PQ、DWRR、PQ+ DWRR 调度方式；
73					支持双向端口限速，限速粒度 64K；
74					提供广播风暴抑制功能
75					双向流限速
76			流量分析		支持 netstream
77			DC 特性		支持堆叠，且最大可支持堆叠交换机数量为 16
78					支持 Vxlan，且支持 BGP EVPN 特性
79					支持微分段
80			DC 管理		支持 SNMP V1/V2/V3、Telnet、RMON、SSH
81					支持通过命令行、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理
82					支持端口镜像，流镜像、远程端口镜像（RSPAN）
83					支持 IETF 标准协议 NSH
84					支持和自动化管理运维工具 Ansible 对接，实现网络业务编排和自动化运维管理
85			产品资质▲		提供工信部入网证（Ipv4、Ipv6）
86					获得国家版权局颁发的软件著作权证书，提供证书复印件
87	安全设备	DDoS 设备	1	配置要求★	双主控，扩展插槽数量≥8，万兆光口≥6，4 个万兆多模模块及光纤；24 端口 100/1000 Base-X-SPF 端口，6 个 SPF-GE-电接口模块；独立的 DDoS 检测板和清洗板，DDoS 检测性能≥40Gbps，DDoS 清洗性能≥40Gbps
88					采用多核路由器架构，配置双主控，双电源
89					除两个主控板外，扩展插槽数量≥8（提供设备实物照片）
90					配置 DDoS 检测性能≥36Gbps，可平滑扩展到 600Gbps，配置 DDoS 清洗性能≥36Gbps，可平滑扩展到 600Gbps
91					电源、主控板、接口板、业务板支持热插拔，接口板和业务板分离
92					支持 40G，100G 接口扩展（提供产品厂商官网上相关规格描述截图与网址链接）
93					散热性
94				单包攻击	支持畸形包攻击防御：包括 Land、Smurf、Fraggle、Tear Drop、Winnuke；扫描攻击防御：地址扫描，端口扫描
95				网络层 DDoS	支持网络层 DDoS 攻击防御：Syn Flood，Syn-Ack Flood，Ack Flood，Fin/Rst Flood，TCP Fragment Flood，UDP Flood，UDP Fragment Flood，ICMP Flood，Connection Flood
96				HTTP 应用	支持 HTTP 应用 DDoS 攻击防御：CC 攻击，http slow

			DDoS	headers attack, http slow post attack, http retransmission attack
97			HTTPS 应用 DDoS	HTTPS 应用 DDoS 攻击防御:HTTPS Flood, SSL-DoS, SSL-DDoS, 提供基于行为分析防范 HTTP Flood 攻击功能截图
98			DNS 应用 DDoS	支持 DNS 应用 DDoS 攻击防御: DNS Query flood, DNS Reply Flood, DNS 权威服务器攻击防护, DNS cache 功能, DNS 源限速, DNS 域名限速, DNS 漏洞过滤(提供功能截图)
99			IPv6 攻击防护	IPv6 攻击防护: 可实现与 IPv6 网络互通, 并支持以上全部类型攻击对应 IPv6 下的防护功能, 支持 IPv4 和 IPv6 双栈共存防御
100			僵木蠕检测	支持僵、木、蠕检测及过滤(提供功能截图)
101			告警	支持短信和邮件告警(提供功能截图)
102			抓包	支持创建抓包任务(提供功能截图)
103			丢弃详情趋势	▲支持攻击分析-丢弃详情趋势, 支持查看指定时间段内报文丢弃原因的趋势分析(提供功能截图)
104			产品资质	▲具有《计算机软件著作权登记证书》, 提供证书复印件
105		具有国家版权局颁发的异常流量清洗系统《计算机软件著作权登记证书》, 提供证书复印件		
106		具有《TL9000》品质管理体系认证证书, 提供证书复印件, 以及在 TL9000 证书查询网站的链接与截图证明		
107			厂商资质	国家信息安全漏洞库漏洞提交厂商(提供 CNNVD 官网链接和截图)
108				微软 MAPP 合作伙伴(提供 MAPP 官网截图), 以便第一时间获得最新的微软漏洞信息, 缩短威胁响应时间
109	租户防火墙	2	硬件平台架构★	采用非 X86 多核架构, 处理器最低配置为 32 核, 单业务板满配情况下 CPU 个数必须不小于 2 个, 优选控制模块、接口模块以及业务处理模块相互独立的路由器架构设备(投标方必须在技术应答中明确说明所投产品采用的多核处理器型号和数量及处理器来源厂商); 本次必须配置 3*40GE 接口, 4 块 40G 多模光模块; 整机最大性能: 吞吐量≥35Gbps, 并发连接数≥4.8 亿, 每秒新建连接数≥600 万/秒; 整机最大性能: IPsec VPN 吞吐≥240Gbps; IPSEC VPN 隧道数≥64 万; (支持 IPV6 授权); 整机扩展槽位≥8 个; 5 年 IPS, AV, URL 过滤特性库升级
110			接口数量	整机扩展槽位≥8 个

11			关键器件冗余	要求配置双主控，双电源；电源、主控板、接口板、业务板支持热插拔
11			虚拟系统数量▲	虚拟防火墙数≥500；（要求提供截图证明）
11			路由能力	支持静态路由、路由策略、策略路由、RIP、OSPF、BGP、ISIS 等路由协议（要求提供界面截图）
11				支持等价路由，等价路由的条数不少于 16 条。（要求提供界面截图）
11			IPV6▲	支持 IPV6 协议栈、IPV6 穿越技术、IPV6 路由协议。（要求提供“IPV6 Ready Phase-2”认证证书）
11			虚拟系统	支持虚拟防火墙功能，每个虚拟防火墙资源可分配如总带宽、总连接数、新建连接数，并能在每个虚拟防火墙中配置安全策略和 NAT。（要求提供界面截图）
11			网络地址转换（NAT）	支持端口段分配功能（Port-range）和端口块的静态端口分配 2 种 NAT 方式，并在官方网站中可查询到相关产品功能说明。（提供网站产品功能说明截图）
11			业务识别和流量控制	投标设备必须包含应用层流量控制功能（投标方必须提供功能截图）
11			智能选路▲	支持基于链路最小延时、带宽、权重比例的多出口智能选路；（投标方必须提供功能截图）
12				支持基于应用的智能选路（投标方必须提供功能截图）
12				设备应内置各运营商地址列表，根据需要在路由设置中引用此列表。（投标方必须提供功能截图）
12			负载均衡	投标设备必须包含服务器负载均衡功能，其负载均衡算法包括但不限于简单轮询、加权轮询、最小连接、加权最小连接等；（投标方必须提供功能截图）
12				支持出站 DNS 请求负载均衡，可以将 DNS 请求报文分流到不同的出站 ISP 链路上；
12			可靠性	支持双机热备，可配置主主、主备方式，可自动同步会话信息。
12				支持 BFD 链路检测协议，并能够同静态路由、OSPF、策略路由、VRRP 实现联动。（投标方必须提供功能截图）
12				设备须支持 OSPF、BGP、ISIS 等路由协议的 GR（Graceful Restart）特性，在主备切换或协议重启时保证转发业务不中断。（投标方必须提供功能截图）
12			系统日志	本次配置必须支持 URL 日志，URL 日志内容必须同时包含 NAT 信息和 URL 信息。
12				支持端口段分配 NAT 日志（port-range）；（投标方必须提供功能截图）
12				支持日志发送高可靠性，设备日志可轮询发送，并发发送。（投标方必须提供功能截图）

130				具有中国国家保密局测评中心颁发的《涉密信息系统产品检测证书》（万兆）	
131			产品资质	具有工信部颁发的《电信设备进网许可证》	
132				具有国际计算机安全协会 ICSA 认证证书。	
133				▲具有中国信息安全认证中心颁发《信息系统安全集成服务资质》（一级）	
134			厂商资质	具有《ISO9001》和《TL9000》品质管理体系认证证书，需提供获取的证书编号及证书扫描件，并在中国合格评定国家认可委员会（CNAS）工作网站上查询当前处于有效状态。（提供网站查询结果截图）	
135				微软 MAPP 合作伙伴（提供 MAPP 官网截图）	
136				配置要求★	采用非 X86 多核架构；万兆光口≥4，千兆电口≥16，千兆光口≥8，扩展插槽≥5 个，交流双电源；SSL VPN 并发用户≥100；IPSec VPN 隧道≥15000；支持虚拟防火墙数量≥900；5 年 IPS，AV，URL 过滤特性库升级，吞吐量≥40Gbps，最大并发连接数≥1100 万，每秒新建连接≥39 万，配置 5 个 40KM 万兆单模模块
137			接口要求	最大接口数≥60 个千兆接口+12 个万兆接口（提供设备满配照片）	
138				支持并配置 2 个 USB 接口	
139				支持硬件电口 Bypass 卡（提供 Bypass 卡配置截图）	
140				支持≥200G 硬盘，进行日志存储和安全分析扩展，支持双硬盘做 RAID，提高设备可靠性	
141		区域防火墙	2	包过滤	能够基于时间、用户/用户组、应用层协议、地理位置、IP 地址、端口、内容安全统一界面进行安全策略配置
142				路由功能	支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、ISIS 等路由协议
143				IPV6▲	支持 IPV6 协议栈、IPV6 穿越技术、IPV6 路由协议（提供“IPV6 Ready Phase-2”认证证书复印件）
144				协议识别	可识别应用层协议数量≥5000 种（提供功能截图）
145				流量控制	可支持基于应用层协议设置流控策略，包括设置最大带宽、保证带宽、协议流量优先级等
146				策略调优及冗余分析	支持将基于端口的安全策略转换为基于应用的安全策略，分析设备策略风险，及冗余和失效策略，提供安全策略优化建议（提供功能截图）
147				数据安全	支持数据防泄露，对传输的文件和内容进行识别过滤，对内容与身份证、信用卡、银行卡、社会安全卡

				号等类型进行匹配（提供功能截图）		
148			入侵防御	基于特征检测，支持超过 3000 种特征的攻击检测和防御		
149			APT 攻击防御▲	支持与沙箱联动，实现对 APT 攻击的防御功能。（提供功能截图）		
150			流量地图	支持基于地理位置的流量和威胁分析（提供功能截图）		
151			多出口智能选路	可根据目的地址智能优选运营商链路，支持主备接口配置以及按比例分配的负载分担方式（提供功能截图）		
152			可靠性	支持 BFD 链路检测，支持 BFD 与 VRRP 联动实现双机快速切换，支持 BFD 与 OSPF 联动实现双机快速切换（提供功能截图）		
153			产品资质	具有国家版权局颁发的《计算机软件著作权登记证书》，提供证书复印件		
154			厂商资质	国家信息安全漏洞库漏洞提交厂商（提供 CNNVD 官网链接和截图）		
155				微软 MAPP 合作伙伴（提供 MAPP 官网截图），以便第一时间获得最新的微软漏洞信息，缩短威胁响应时间		
156	WAF	2	硬件要求★	配置 2 个 GE 电口，2*10GE SFP+，4 块万兆多模光模块；5 年 web 防护特征库升级；		
157				标准万兆硬件平台，交流双电源		
158				HTTP 吞吐量≥8Gbps， HTTPS 吞吐量≥1.6Gbps。		
159				木马防护	识别网站中的网页木马程序，通过策略防止木马网页被用户访问	
160				风险趋势	支持基于安全事件级别的安全监控，通过图表展示风险趋势总体情况，保护站点攻击次数对比，攻击类型统计（提供详细功能截图）	
161				系统概况	通过图表展示设备硬件处理器，内存，系统分区，数据分区，系统时间，运行时间，运行模式，部署状态，HA 状态（提供详细功能截图）	
162				Web 统计	支持根据选择保护的站点，通过图表展示 WEB 流量，WEB 连接数，WEB 新建连接数（提供详细功能截图）	
163				站点保护	根据访问控制，访问审计，HTTPS/SSL 加解密，DDoS/CC 攻击防御，Web 加速及防篡改等配置保护站点（提供详细功能截图）	
164				自学习	支持网站自学习建模，能通过自学习形成网站 URL 树，生成安全防护策略，发现参数的名称、类型、匹配频率	
165					HTTPS 加密	支持 HTTPS 服务器的防护，WEB 应用防火墙前端与后端均为 HTTPS 加密链路，实现 HTTPS 应用系统的防御

16 6				厂商资质	具有《TL9000》质量管理体系认证证书，提供证书复印件，以及在 TL9000 证书查询网站的链接与截图证明	
16 7				厂商资质	国家信息安全漏洞库漏洞提交厂商（提供 CNNVD 官网链接和截图）	
16 8				厂商资质	微软 MAPP 合作伙伴（提供 MAPP 官网截图），以便第一时间获得最新的微软漏洞信息，缩短威胁响应时间	
16 9		VPN	2	配置要求★	千兆电口≥8，千兆光口≥4，2*10GE SFP+，4 块万兆多模光模块；SSL VPN 并发用户数≥1000；IPSec VPN 隧道≥3500，扩展插槽≥2 个，SSL VPN 加密吞吐量≥900Mbps，最大 SSL VPN 并发用户数≥10000，IPSec VPN 加密吞吐量≥2.8Gbps	
17 0						采用多核架构，支持交流双电源，1U 高度
17 1					接口要求	最大接口数≥26 个千兆接口+4 个万兆接口（提供设备满配照片）
17 2						两个 USB 接口，进行版本升级和文件传输
17 3						支持硬件电口 Bypass 卡（提供 Bypass 卡配置截图），支持≥300G 硬盘
17 4					终端适应性	支持 Android、
17 5						Windows、iOS、Linux、Symbian、Blackberry、MacOS 等主流平台
17 6					内置 CA▲	内置独立 CA，提供证书颁发、撤销等管理功能（提供功能截图）
17 7					VPN	支持 IPSec VPN、GRE VPN、L2TP VPN、MPLS VPN（提供功能截图）
17 8					认证	支持本地认证，RADIUS/LDAP/AD 认证，一次性密码认证，短信认证，CA 认证，客户端安全检查，访问痕迹清除等功能
17 9					终端绑定	支持 VPN 用户账号与终端硬件设备绑定（提供功能截图）
18 0					界面定制	支持用户界面风格定制，包括登录界面，登录后界面等
18 1					VPN 热备	支持双机热备，实现 IPSec VPN 会话级备份，设备切换不会导致已建立链接断开
18 2					攻击防范	支持攻击防范功能，能够防范多种 DOS 和 DDOS 攻击，包括 SYN Flood、UDP Flood、ICMP Flood、ARP flood、SIP flood，HTTP flood，Connection flood 等（提供功能截图）
18 3					产品资质	具有公安部颁发的安全接入网关产品《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》（三级），提供证书复印件

18 4					▲具有国家密码管理局颁发 SSL VPN 网关产品《商用密码产品型号证书》，提供证书复印件
18 5					具有国家版权局颁发的《计算机软件著作权登记证书》，提供证书复印件
18 6			厂商资质		具有《TL9000》品质管理体系认证证书，提供证书复印件，以及在 TL9000 证书查询网站的链接与截图证明
18 7					微软 MAPP 合作伙伴（提供 MAPP 官网截图），以便第一时间获得最新的微软漏洞信息，缩短威胁响应时间

### （五）城市大脑智慧运行中心软件建设要求

#### 1. 项目需求

本项目要满足不同层级用户的业务需求：

##### （一） 区级领导需求：

- 1) 提供整个区域运行的综合状态，包括经济产业、政务服务、交通出行、人居环境等多方面的运行状况全视图，全面了解城市当前的运行风险和问题；
- 2) 借助大数据分析能力，为领导提供在经济、产业等领域的发展趋势和分析结果，为一些重大问题的决策提供辅助支持；
- 3) 发生城市重大应急事件后，运行中心作为总指挥中心进行重大问题处置、调度和指挥。智慧运行中心可以提供 3D 沙盘、实时态势、联动指挥等平台能力。

##### （二） 各委办局需求

- 1) 能够从智慧运行中心获取业务办理和管理方面的数据、动态信息；同时接收智慧运行中心在城市事件处置过程中的任务和指令，并对执行情况进行反馈。
- 2) 能够借助智慧运行中心的决策分析平台能力和大数据资源和专业的分析模型，辅助各委办局进行专题问题分析。
- 3) 对于佛山市南海区的重大专题会议（如：季度经济会议），基于智慧运行中心的大数据资源和数据分析及呈现能力，提供会议数据支持。
- 4) 重大事件发生时能够借助智慧运行中心的 3D 沙盘、实时态势、联动指挥等平台能力进行多部门联合行动的协调指挥。
- 5) 委办局通过智慧运行中心，实时接收、执行通过智慧运行中心分配的任务，跟踪并反馈任务执行状态。

##### （三） 智慧运行中心值班人员需求

- 1) 预警和应急事件处理：监控预警信息和应急事故的发生，根据预警和事件等级进行发布和处理，对于重大预警和安全事件，立即启动应急预案。
- 2) 大型任务的跟踪协调：实时监控大型任务的进展情况，汇总各相关部门信息，协调各相关部门资源，及时向领导汇报。
- 3) 参观接待：根据不同的参观需求，选择相应的大屏主题，由讲解人员按照事先编排的预案进行讲解。

#### (四) 专题研究人员需求

- 1) 依托系统和平台，进行分析研究，对于各种城市运行数据、信息及相关分析结果信息进行多种提取、查询、组合以及综合汇总分析研究；
- 2) 及时增加和调整各类城市运行分析模型，适应城市快速发展的需求；
- 3) 把最新城市运行决策结果提供给领导以支撑辅助决策的需要；
- 4) 对于风险制定相关预案；
- 5) 业务处置过程中，更快、更全面掌握业务动态，特别是处理突发事件时能够获取实时信息支持，比如地理定位信息和实时视频信息。

## 2. 态势感知建设要求

要求态势感知能够以大屏、桌面终端等多种展示方式进行展示，基于城市三维可视化平台，通过柱形图、环形图、预警雷达等各种图表形象标示城市运行的总体态势和关键指标（KPI），直观地呈现城市运行情况。通过总体态势图，可以全面深入掌握城市运行的全貌，实现对城市运行和重要领域“全天候”、“全方位”、“全向量”实时的动态感知。

作为城市管理者用户，要求能够通过时空关联分层分时查看城市各主题态势，以便提前做好应对策略。可以通过地图控制部件，放大/缩小、2d/3d、漫游、空间范围圈选聚焦要查看的空间区域，也可以通过时间轴及智慧分析软件实现对城市近期及未来的发展趋势分析。

在本项目中，要求借助感知平台的建设，如视频资源平台、物联网感知平台、互联网感知平台以及部门数据共享交换平台的建设，对数据进行汇总、清洗及分析，借助强大的数据分析能力，结合城市业务需求，形成“城市运行全景图”，实现城市重点领域运行状况的展现，全面呈现城市综合运行态势。

本期主要融合统计、科创、经促、交通、民政、环保、政务服务中心等多个部门数据以及互联网数据（譬如运营商或者高德、百度等相关交通运行信息数据）、打破部门之间的限制、建成佛山市南

海区的经济创新、政务服务、交通出行、人居环境、总体概况等方面的全景分析。

相关功能需求及非功能需求如下：

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求
1	态势感知	态势感知主题	南海概况	通过接入自然资源、行政区划、人口情况、气候情况、交通情况、风景名胜、城市历史、荣誉称号以及友好城市等地理市情，同时将南海政务、交通、人居环境、经济创新主要运行指标进行整合集中展现南海重点领域发展现状及未来趋势，实现一站式掌握本区的区情区貌。另外通过接入本区三维立体地图、宣传片等多种资源，便于观众对本区建立立体的感官认知
2			政务服务	通过接入党务政务等城市党政司法建设的数据，实现整个城市党政建设工作情况和成绩全景概览；通过对各类政府服务工作信息化情况的分析，展现政府工作的智慧化程度，为政务服务办件效率优化提供分析支持
3			交通出行	通过接入交委实时数据、互联网路况数据，通过海量交通数据多源融合，结合 GIS 地图统一呈现，实现南海区交通指数、运行状况、拥堵情况等各类交通运行指标的综合展现，动态直观地感知居民出行，并通过各类交通数据汇总分析对南海交通运行优化提供辅助决策支持
4			人居环境	通过接入区里统一建设的物联网平台，实现对全区空气、水源、重大污染源企业、黑烟车、水闸水位等各类人居环境相关信息及指标的实时监控，层层下钻，从宏观到微观个体，立体地感知呈现全区整体居住环境质量
5			经济创新	通过经济指标体系建设，分析国民经济核算、劳动就业、固定资产投资、涉外贸易和投资、公共财政等经济创新发展数据，实现整个城市经济创新运行态势的感知，并通过指标层层下钻，及时、准确地掌握南海经济运行态势。
6	态势感知功能支撑	态势感知主题	态势监测指标体系管理框架	构建指标库，实现指标的体系化管理；实现指标体系的分类别、分层次管理与维护； 实现指标体系的管理维护受权限管控； 支持指标体系按照不同用户角色、不同应用场景的筛选与展示
7			立体丰富的展示效果	结合 2D/3D 地理信息、城市建筑模型、丰富多彩的图表，通过灵活的配置模式，将态势进行立体丰富呈现； 通过联动下钻等功能，实现内容展示层级感、层次感，力求内容简洁明了，简单易懂，将结构解释、内容拓展等放至下钻层面，达到层层下钻、逐步深入的效果
8			灵活的配置功能	功能上支持基于用户/角色的灵活配置，内容分类提供多个分类标签，更好适应不同的用户需求； 支持个性化配置，如针对区级领导，支持下钻功能，支持多界面显示，配合 PC 版和手机端，方便领导随时查阅；

			<p>针对政府组成部门及其他党群单位，要求支持大数据展示，支持下钻分析，更加直观的数据可视化工具，信息传递更加高效、全面和深入，支持模板化分析自动更新数据，支持部门数据协同展示；</p> <p>针对镇政府，要求可拓展建设分中心，实现镇与区级部门的无缝沟通，畅通街道与街道之间沟通渠道；</p> <p>针对接待访客如上级领导和投资者，能够了解佛山市南海区，发掘佛山市南海区潜力和资源，为地区合作和投资洽谈提供良好的沟通和展示平台；</p> <p>面向社会公众提供信息服务，提高信息服务水平，提高佛山市南海区城镇居民的体验，直接感受到智慧城市的建设成果</p>
9		支持数据的上卷与下钻分析	支持按指标的分层分级结构，实现数据指标的逐层下钻的展现方式，以便把问题分析更加透彻，能够更为客观反映问题
10		性能要求	页面切换结果呈现最大不应超过 5s
11	态势感知 非功能性 要求	可扩展性要求	系统在设计时需要充分考虑业务模式和结构的适应性变化，要求所使用的系统构架具有可扩展性，能够随着应用的逐步完善和信息量的增加而领过扩展，同时在软件系统设计开发中，要充分考虑各个功能模块的复用性，使用系统的灵活扩展
12		开放性要求	所有指标数据均需要提供一个开放的、统一的、标准的数据接口，易于维护、扩展，以便与相关系统的应用数据进行及时、安全、快速、高质量的数据交换
13		易用性要求	系统设计应充分考虑其易维护性，保证操作简单，维护成本低。应用系统界面要求友好，充分考虑操作人员特点，数据处理工作简单、方便、快捷、业务流程清晰，符合常规业务处理习惯，系统数据维护方便，备份及数据恢复快速简单
14		安全性要求	<p>信息安全性要求：态势感知中有部分信息具有一定敏感性，因此需要有可靠的身份认证，依据用户/角色的权限访问相应的信息；</p> <p>系统运行安全性要求：系统需要 24 小时不间断运行，在进行系统规划设计建设时，必宠儿考虑系统的安全运行，要从操作系统、应用系统、网络系统等方面全面考虑，包括系统的在线故障恢复、外部非法侵入的防范、内部人员越级操作的防止、故障快速查找及排除的能力等等，</p> <p>通过建立一整套完备的安全保障体系，如身份认证，物理数据备份，实行“运行日志制度”等，防止数据库的非法使用、随意扩散和遭受破坏。</p>
15		稳定性要求	系统设计要保证系统正常工作的能力和在错误干扰下重新恢复和启动的能力，不至于因某个动作或某个突发事件导致数据丢失和系统瘫痪

16	第三方数据	数据采集	投标人需负责运营商、百度或者高德数据或者互联网数据等交通运营、道路运行及居民出行相关数据购买或获取
----	-------	------	---

### 3. 决策分析建设要求

决策分析，是指为城市管理决策提供基于专业视角的大数据分析支持。要求通过部门数据共享、整合第三方数据（譬如运营商的人口维度数据 或者高德、百度等人口、交通数据等），以海量数据为基础，结合算法设计，构筑智能分析、深度挖掘体系，实现数据自动分析和挖掘，以专题的方式，完成数据对比分析、关联分析、趋势分析、预测分析、钻取分析，实现对专项领域深度分析和预研预判，支撑城市管理者的战略规划和城市管理工作。本期重点关注经济产业专题，建设至少一个区域的三维立体的示范展示区。

建设内容功能需求及非功能需求如下：

序号	类别	产品名称	指标	规格要求
1	决策分析基础支撑		指标体系	预测日常分析涉及的各个方面指标；指标涵盖总体态势、产业运行、企业发展和招商引资等多个经济领域；指标包括现行指标、先行指标；指标包括常规统计指标，也包括反映经济的客观变量。
2			数据资源	数据标准化，大数据平台数据在进入分析系统时，均经过模型化处理，用户只需调用模块进行分析，无需过多处理数据；数据查询简单，库里的数据一目了然。
3			分析模型	用户可根据数据特点及目标自由选择分析模型。模型库建立了大量的分析模型
4	决策分析	经济-企业专题	企业画像	对企业的全维度进行分析和展示，以及对个体企业的画像，从企业的活跃度、成长性和风险度等维度进行深度分析，为制定经济工作方针提供决策支持。重点突出企业异常经营、发展潜力挖掘、危险警示等内容
5			企业聚类分析	要求根据企业个体画像中的维度，分析企业在不同维度下的聚类情况，可形成具参考意义的专题决策分析。重点分析企业发展、集聚、变化等趋势，突出企业群体特征。 企业办公地址聚类分析，综合多部门数据，算法自动识别统计住宅、园区及写字楼等载体集聚情况
6	决策分析	经济-产业专题	产业与载体	要求深入分析产业载体的单位面积产出，以及产业载体面积和经济总量的关系，并探究对载体不同的改造形式下单位面积产出的区别，从而为制定优化载体的工作方法提供决策支持。譬如：产业载体数据对接、产业载体分类统计、不同载体产出核算、载体变化监测、主要园区综合监测等。
7			产业与政策	从事前、事中和事后角度，对政策制定、政策执行及政策效果进行监测评估，全面分析政策的效益以及对各个行业和产业的影响，从而为未来政策制定和调整提供决

				策支持。譬如：主要产业政策、拟出台政策条件评估、政策条件影响、政策扶持情况等等。
8			产业与人口	要求监测分析佛山市南海区当前人才结构的情况、趋势变化以及对经济的拉动作用,为制定招引人才的工作计划提供指导。包括但不限于:从业人数变化监测分析、研发人员变化监测、居住人口变化监测、职居分离情况分析、高层次人才分析等
9			产业与创新	要求科学的评价南海区的综合创新能力,监测南海区创新能力的变化。准确对创新活力进行判断;从不同角度分析影响创新的因素;对创新表现进行预警,预测南海区下一阶段的创新趋势。包括但不限于:创新活力、创新协同、智能制造、创新支撑等角度;
10			企业迁移监测	从现状、趋势、影响等角度出发,监测产业跨镇转移情况,建立监测模型,对企业外迁进行预判预警,重点避免大企业外迁。括但不限于:企业迁移现状分析,算法快速统计;企业迁移流向、行业等特征分析;企业迁移影响分析;影响企业迁移因素;企业迁移监测预警等
11		千灯湖三维立体专题	三维立体业务展示	要求通过对以千灯湖为载体的产业、企业进行立体展示,监测千灯湖产业发展情况,为重点片区发展扶持提供支撑。包括对产业载体、主导产业、入驻企业、重点楼宇产出进行监测分析。 对产业载体进行监测分析,准确掌握千灯湖重点楼宇的数量、总面积、出租面积、空置情况等; 对主导产业进行监测分析,对千灯湖重点发展的产业进行统计分析,及时发现产业发展亮点及问题; 对入驻企业进行监测分析,对入驻千灯湖的企业数量、规模、行业、入驻的楼宇以及集聚的情况的分析; 对引进重点项目跟踪监测,对千灯湖引进的重点项目进行跟踪,算法判断进展缓慢、投资不及预期、产出不及预期的项目情况,结合地图三维展示,便于部门及时跟进。
12			性能要求	由于一个专题由多个维度的指标组合而成,数据的计算比较复杂,因此对性能的要求较高,页面切换结果呈现最大不应超过 5s
13		决策分析非功能性要求	易用性要求	系统设计应充分考虑其易维护性,保证操作简单,维护成本低。应用系统界面要求友好,充分考虑操作人员特点,数据处理工作简单、方便、快捷、业务流程清晰,符合常规业务处理习惯,系统数据维护方便,备份及数据恢复快速简单
14			安全性要求	决策分析有部分信息具有一定敏感性,且系统需要 24 小时不间断运行,在进行系统规划设计建设时,必须重视整个系统的安全性问题。要从操作系统、应用系统、网络系统等方面全面考虑。包括系统的在线故障恢复、数据的保密及完整、外部非法侵入的防范、内部人员越

				级操作的防止、故障快速查找及排除的能力等等，通过建立一整套完备的安全保障体系，如身份认证，物理数据备份，实行“运行日志制度”等，防止数据库的非法使用、随意扩散和遭受破坏。
15			稳定性要求	系统设计要保证系统正常工作的能力和在错误干扰下重新恢复和启动的能力，不至于因某个动作或某个突发事件导致数据丢失和系统瘫痪
16		第三方数据	数据采集	投标人要负责，运营商（实时人流量数据、外来人员监控分析等）或者互联网数据等相关人口信息。

#### 4. 可视化开发支撑平台建设要求

佛山市南海区城市大脑作为整个开发区的综合管理平台，其上要承载各种业务、各种应用，未来的用户群也会囊括政府各级单位。为了满足不同用户角色的应用需求，本项目要建设统一的可视化开发支撑平台，实现各类业务的统一展示呈现。通过建设统一的展示平台，便于统一展示风格，提高系统的易用性，另外通过统一的展示平台减轻系统上线后的运维与升级工作量。可视化开发支撑平台具体的建设要求如下：

序号	类别	产品名称	指标	规格要求
1			可视化基本显示与操作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 基本交互：对地图及相关元素对象进行平移、缩放及旋转等操作；</li> <li>2) 触控交互：使用移动终端（PAD）进行仪表功能，二、三维地图及模型等交互操作；</li> <li>3) 地图模式：支持政区图、卫星影像、混合叠加等多种显示模式；</li> <li>4) 信息显示：比例尺、指北针、坐标、图例等信息显示；</li> <li>5) 附加工具：包括缩略图显示、切换视图、测距、截图、打印、收藏等视野等。</li> </ol>
2	可视化开发支撑平台	可视化支撑子系统	GIS 可视化	<p>应要求具备基于三维 GIS 地理空间视图的全景精细呈现：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 卫星影像、3D 高程信息、GIS 信息、GPS 数据、建筑物三维数据、统计数据、摄像头画面等多类型数据融合呈现；</li> <li>2) 具有区域查询功能</li> <li>3) 支持时间、空间、属性等多维度呈现和查询能力；</li> <li>4) 具备漫游操作，可在场景中通过路线设置进行漫游线路的自定义，可实现漫游路线的自动播放，可以全方位、多视角、立体化地观察场景及信息；</li> <li>5) 有空间量算功能</li> <li>6) 支持抽象单色模型及三维实景模型一体化无痕切换展示</li> <li>7) 具有触控交互操作、专业标绘功能，并要求提供灵活的二次开发接口。</li> </ol>

3			指标数据可视化	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 要求提供多种数据展示方式,将数据通过图表的方式传递出来,需包括饼状图、柱状图、累积柱状图、饼图、曲线图、折线图、热点图、雷达图、桑基图、漏斗图、字符云、地图等数据展现方式;</li> <li>2) 支持利用不同颜色、大小、明暗、速度、高度等方法将态势的不同状态呈现出;</li> <li>3) 利用 Web UI 和三维可视化与 Portal 门户的集成,提供实时数据驱动下的各种显示效果服务,提供数据下钻联动,实现从宏观报表到微观实体模型逐级展示的可视化服务。</li> </ol>
4			三维场景可视化	<p>场景的三维可视化要求能够将海量影像高程数据、模型数据、各种地理信息数据等植入到三维可视化场景中,要求宏微观场景一体化显示,具备虚实结合和无缝切换效果。具体要求如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 可系统加载和显示超大量的城市三维模型和场景;</li> <li>2) 支持动态光影的视觉表现技术;</li> <li>3) 需具备虚实切换能力,支持宏微观场景的无缝切换,切换时间<math>\leq 50\text{ms}</math>;</li> <li>4) 具备以地皮半透、地表剖切形式可视化展现隐蔽工程的能力;</li> <li>5) 提供全息化的显示场景,将现实、虚拟场景与数据进行有效的融合及交互,实现虚实交互式显示服务,使决策者快速有效获取全部信息数据;</li> <li>6) 需支持基于抽象三维与真实三维的脚本定制及展示,包括相机运动、数据推送、特效呈现等;</li> <li>7) 要求根据时间的发生、处置及业务逻辑进行可视化展现,需建立模型对模型、数据对模型等多形式业务逻辑。</li> <li>8) 提供三维可视化编辑工具对影像数据、DOM/DEM/DLG 数据、三维模型等数据进行编辑并可视化呈现。</li> </ol>
5		可视化开发支撑展示子系统	场景设计	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 数据展示应要求可对大屏展示内容进行自定义排版、编辑、发布,实现对数据展示子系统的自由组态,支持不同决策,呈现不同场景。</li> <li>2) 需实现数据上卷下钻。要求既能够支持数据的上卷聚合,实现业务的概览与总览,又能够对每个指标进行下钻的细化分析,实现数据分析展示的层层递进与微观展示。</li> </ol>
6			展示终端	<p>系统需支持多终端(如大屏、PAD、PC)的数据可视化展现,实现内容和规格自适应,样式和风格可预定义及更换,同一内容同步显示交互。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 大屏幕定制:按照大屏幕实际分辨率、展示效果等情况,合理调配页面的整体布局,适应对应的分辨率、宽高比、屏幕亮度等,最终实现最佳的浏览效</li> </ol>

				<p>果。</p> <p>2) PC 端定制：使用者可访问浏览对应关心的数据指标变化情况，同时结合数字化场景，实时了解对应指标的空间分布，叠加时间的维度分析，了解在某一特定的时间段内的数据变化的位置与空间关系等。</p> <p>3) Pad 端控制：系统需支持通过 Pad 端操控大屏显示界面，实现业务专题切换、三维场景缩放、平移等操作，满足大屏日常展示、浏览需求。</p>
7			布局设计	1) 需具备布局调整、图形参数配置、图形数据配置、图形消息、报表发布展示、报表预览和自建主题分类等功能。
8			展示内容配置	<p>1) 需提供管理人员在线编辑展示框架，可通过拖——拉——拽的形式将数据实现导航面板展示配置、图表可视化配置、三维场景可视化效果</p> <p>2) 要求实现二维的指标展示与三维场景动态交互联动的功能。</p>
9			数据集成与呈现	系统可以接入 Webservice 服务、关系型数据库、WMTS 地理信息服务、OPC 实时数据等
10			交互设计	基于数据展示比较复杂的设备环境，为保证系统操作体验，系统需要实现 PC 与大屏内容相同的复制功能与移动端可对大屏进行控制的功能。
11			接口适配	要求可与政府和各专项业务管理系统进行对接，按照应用中的接口需求，对数据服务接口、显示效果等多项服务接口进行定制开发及适配操作。
13		平台非功能性要求	性能要求	<p>系统应用软件采用全简体中文界面，所有界面直观易用，支持 B/S 客户端与 C/S 客户端浏览。</p> <p>1) 系统支持海量（大于 1.5TB）数据三维场景（包括地形地貌数据、装置模型数据等）的展示和浏览。</p> <p>2) 客户端系统自身版本及完整性诊断周期≤10s。</p> <p>3) 可实现全系统内数据同步更新，自动同步周期为一天，可手动设定进行及时同步。</p> <p>4) 支持不少于 100 个用户的同时在线，初始加载渲染的响应时间不超过 500 毫秒，完成加载渲染的时间不超过 4 秒。</p> <p>用户并发访问时的平均等待时间≤5s。</p> <p>平均无故障时间 MTTF≥1000hour。</p> <p>平均故障修复时间 MTTR≤5min。</p> <p>5) 关系型数据检索平均响应时间：简单条件检索时延≤1s，复杂条件检索时延≤10s</p> <p>6) 要求三维展示效果逼真，运行流畅。能够支持脚本编程，支持所见即所得的编辑特性，支持细节层次优化渲染技术，支持室内渲染技术，支持大场景的渲染，具体指标要求如下：</p>

				<p>场景融合显示：三维地理信息场景与真实设施、设备场景无缝融合，且实现从大地景到设施、设备精细场景的无切换、无跳转、平滑推进显示。</p> <p>显示分辨率<math>\geq 1920*1080</math>。</p> <p>视野范围：屏幕显示距离<math>\geq</math>真实环境中的 100km；视野范围内模型数量<math>\leq 10000</math> 个时；</p> <p>处理能力：在保证刷新频率的前提下，三维场景一次渲染过程三角形数量能力可达到 500 万以上，三维场景模型数量可达 2 万个以上。</p> <p>操作响应时间要求：三维画面平移、旋转响应时间<math>\leq 40ms</math>，任意模型点选的响应时间<math>\leq 100ms</math>。</p> <p>渲染速度：复杂三维场景，模型数量达到 1.1 万个（约 4000 万面片）进行漫游浏览操作（如旋转、平移、缩放等）平均帧数不低于 25。</p> <p>支持海量数据的快速发布，如 1TB 的数据，10 分钟内完成网络发布，并保持原有数据格式不变。</p>
14			易用性要求	平台要实现各类展示效果的配置，里面涉及各个图表与展示元素的属性配置，功能点很多，平台的易用性对工作效率的提升起着至关重要的作用，如：平台需要支持拖拉拽的方式选择展示组件、属性的批量修改、数据源的一次添加多次公用等
15			可靠性要求	可视化开发支撑平台作为整个城市大脑的可视化开发支撑平台，承担着所有内容的展示需求，对平台的可靠性提出了非常高的要求，所以系统要支持集群部署，容灾快速恢复机制等
16			安全性要求	平台将会接入政府各委办局的数据，里面涉及一些涉密数据，平台的安全性至关重要，一旦出现漏洞，极易出现数据泄露与业务流程被破坏的情况，所以平台要能够支持防 SQL 注入等手段，保证系统的安全性
17			可扩展性要求	展示平台交付后，未来新应用的扩展可能由第三方专业服务商来实施，所以展示平台要具备二次开发能力。对外提供丰富的二次开发接口
18			稳定性要求	系统设计要保证系统正常工作的能力和在错误干扰下重新恢复和启动的能力，不至于因某个动作或某个突发事件导致数据丢失和系统瘫痪

## 5. 城市大数据处理平台建设要求

### （一）具备城市大数据治理能力，整合各业务系统的“烟囱”数据

智慧运行中心需要整合全部佛山市南海区的各类城市相关数据，因此，智慧运行中心的基础是城市大数据治理平台。所谓城市大数据治理平台，并不仅仅是通用的大数据存储计算系统(Hadoop、Spark 等)，通用大数据存储和计算系统是城市大数据治理平台的一个技术支撑，城市大数据治理平台需要管理围绕城市大数据的各个方面，包括数据获取、数据清洗、数据整合、数据存储、数据建模、数据

计算、数据维护、数据运营等。

(二) 构建数据服务能力

城市大数据治理平台不仅仅是智慧运行中心的核心平台，也可以对整个智慧城市体系的其他业务系统提供数据相关服务，可以作为智慧城市系统架构中的大数据管理和服务部分。

根据智慧运行中心对接各部门信息系统产生的多类数据的特征和数据量，需要有针对性的构建相应的数据接入、处理、存储和分析能力，满足不同类型的数据需求，并可以对未来新增的数据需求做平滑扩展。

序号	类别	产品名称	指标	技术规格要求	
1	城市大数据处理平台	大数据集成治理平台	总体要求	1、具备城市大数据治理能力，整合各业务系统的“烟囱”数据，构建数据服务能力	
2				2、采用组件化、微服务产品架构	
3				3、支持虚拟化多租户云应用	
4			数据集成与接入能力		1、支持各种主流数据库的适配，包括但不限于 Oracle、mysql、PG、GP、Hive、XCloud、达梦等数据库类型。支持 HDFS 文件、FTP 资源的 TXT、XML、CSV 等多格式的文件类型。
5					2、应具备对数据源进行全量、增量数据抽取能力，对数据源结构的变化、数据增量进行感知能力；
6					3、数据接入类型包括但不限于 GIS 数据、城市数据、规划数据、物联网传感器数据、专项应用数据、日志数据、认证信息、档案信息等。
7					4、需具备统一的数据接入过程的展现、监控和告警等管理功能。
8					5、对数据接入需能够进行统一调度，由资源管理统一分配资源，并且需要确保数据安全和平台安全。
9			数据转换与处理能力		1、支持协议转换，需具备统一格式转换功能，消息协议转换功能。各个应用接口可能采用的通信协议不同，
10					2、具备清洗过滤，将采集到的数据进行整理与整合，按照统一规范和模型建立各类基础信息的标准化数据。按照数据特征和业务要素进行整合，数据进行统一过滤、存储和沉淀，实现数据准确性、完整性、一致性。
11					3、支持内容脱敏，在信息入库之前通过隐私保护处理方法来实现敏感信息的脱敏处理。
12					4、面向不同单位的多种应用，做相应的数据汇聚处理。提供可插拔的智能计算引擎适配器保障数据处理的最优执行效率分配，

13				5、提供丰富的数据处理内置组件，如包括数据筛选、数据合并、数据排序、数据汇总、数据分组、以及上百种函数的表达式转换等复杂处理组件，任务组件包括条件判断、java、shell、sql、存储过程、数据流等任务编排调度组件；
14				6、提供全图形化的数据处理开发环境，可以拖拽式完成复杂的数据处理流程设计，解放手工编写，简化了数据开发难度，全面提升数据开发效率，方便后期数据处理流程的维护。
15			元数据管理	1、元数据应贯穿数据采集、加工、稽核、服务全过程，实现数据全生命周期的描述
16				2、元数据应具备区分技术元数据、业务元数据、管理元数据的能力
17				3、元数据能具备多种数据库类型识别的能力，包含关系类、列存类、文件类、实施类等
18				4、应具备元数据版本管理、变更时间轴、异常监控的能力
19				5、元数据快速查询能力，通过全文检索快速定位元数据，查阅元数据基本信息、任务信息、稽核信息、数据服务信息
20				6、应具备数据溯源能力，包括血缘关系溯源、数据域溯源，并可进行影响分析
21			数据质量稽核能力	1、质量稽核应内嵌多种稽核组件，包括但不限于包括空值校验、重复校验、格式校验、波动校验、参照校验、值域校验、一致性校验、逻辑校验、关系校验等，支持 kafka, hdfs 实时稽核。应支持稽核规则的自定义及规则复用
22				2、质量稽核任务应支持自动化稽核任务的执行，并可依据流程派发稽核工单
23				3、查阅详细数据质量，应可见稽核对象、稽核规则、限定条件、规则参数、任务状态、稽核结果及结果集、异常样例数据、异常数据导入等内容。
24				4、稽核规则报告，支持稽核规则的查询与统计，可依据不同数据域查阅规则的变化趋势，规则覆盖率等。
25				5、数据质量报告，应具备数据质量报告生成能力，清晰分析包括质量分析、检测情况（任务完成率、通过率、同比增长率）、问题处理情况、数据源分布
26				6、基于血缘关系的数据质量追踪，可以在血缘关系上对错误数据进行查询和追溯，快速定位问题来源
27			数据建模能力	1、提供可视化数据建模方式，可视化进行逻辑模型编辑与关系创建

28				2、支持对模型结构及属性设置规范性约束，模型直接落地，建立逻辑和物理字段类型映射关系
29				3、对已落地模型实现可管理、可追溯。
30				4、支持模型落地检测，对比物理落地模型与仓库模型的差异，监控模型部署质量。
31			数据安全与保护能力	1、数据接入安全，数据接入时应在数据连接限制、传输加密、权限管理等方面具备安全保护能力
32				2、数据存储安全，应具备数据加密管理、脱敏控制和数据权限管理等安全保护能力
33				3、应用安全保护。应具备应用数据访问的安全保护能力，包括账号管理，身份认证，权限鉴权，日志审计功能，
34			平台性能	1、任务并发支持：单节点 50~100 任务 / 分钟
35				2、数据探查/清洗速度：单节点 50MBytes / 秒
36				3、千万条记录全文检索响应时间小于 1S
37				4、数据地图展现响应时间小于 3S

#### 6. 运营商或互联网数据服务建设要求

态势感知及决策分获悉专题业务的实现及分析、呈现，基于大数据平台通过与移动通讯运营商（中国移动、中国联通、中国电信）数据或者高德、百度等其他互联网数据进行对接，获取居住人口、工作人口流动人口、人流走向、交通状况、人才信息等数据，需事先进行运营商或者互联网的数据梳理、接入、清洗、转换、质量控制、稽核审查等工作；同时需要获得运营商或互联网的数据支持与保障。

### 四、服务要求

#### 1.1 项目总体建设要求

##### 1.1.1 计划工期

要求合同签订之日起 6 个月内完成政务云平台、I 智慧运行中心软件平台及大屏系统、数据中心机房集成、装修、展厅、智慧运行中心弱电系统（综合布线、监控、门禁、会议扩音系统、会议室，多媒体系统）等系统的集成交付实施，并具备业务上线及验收条件。初步验收通过后 1 个月内完成上述系统的优化调整和转维，完成试运行期间已知问题的修复，需求收敛，系统运行稳定并具备竣工验收条件。

中标人承包及负责招标文件对中标人要求的一切事宜及责任。包括货物供货、运输、保管、安装、调试、验收、垃圾清运、培训及质保服务等。

## 1.1.2 标准规范

本项目建设所需参考的标准与规范要求包含但不限于以下内容：

### 1) 信息化技术标准与规范要求

- a) 《软件工程软件生存周期过程用于项目管理的指南》GB/T 20156;
- b) 《信息技术软件生存周期过程》GB/T 8566;
- c) 《计算机软件需求说明编制指南》(GB9385-1988) ;
- d) 《功能建模方法 IDEF0》(IEEE 1320.1-1998) ;
- e) 《信息建模方法》(IEEE 1320.2-1998) ;
- f) 《计算机软件产品开发文件编制指南》(GB/T 8567-1988) ;
- g) 《计算机信息系统安全保护等级划分准则》(GB/T 17859-1999) ;
- h) 《信息技术 安全技术 信息技术安全性评估准则》(GB/T 18336-2001) ;
- i) 《信息技术 开放系统互联 高层安全模型》(GB/T 17965-2000) ;
- j) 《信息技术 开放系统互联 基本参考模型》(GB/T 9387) ;
- k) 《信息技术 开放系统互联 应用层结构》(GB/T 17176) ;
- l) 《信息技术 开放系统互联 开放系统安全框架》(GB/T 18794) ;
- m) 《信息技术 开放系统互联 通用高层安全》(GB/T 18237) ;
- n) 《安全防范工程技术规范》(GB50348-2004) ;

### 2) 专业领域政策和标准

- a) 《安全防范工程程序要求》(GA/T75-94) ;
- b) 《安全防范系统验收规则》(GA/308-2001) ;
- 1) 《视频安防监控系统技术要求》(GA/367-2001) ;

## 1.2 施工组织计划

本项目有多个子系统组成，每个子系统的专业跨度大，专业要求高，基于项目的复杂性、特殊性，本项目对交付实施项目组的项目组组织、成员及技术组织措施等提出了明确要求。

编号	项目	交付要求
1	项目组组织	数据机房改造、政务云、智慧城市运行中心、展厅及公共系统（装修与弱电）配备独立项目组

		每个项目又由总体项目管理人员进行统筹协调，形成二级管理架构
		项目组成员必须职责清晰，项目组之间必须分工明确
2	项目组关键成员	项目经理，负责主项目计划制定并管理项目组按计划完成交付任务
		机房改造技术总负责，按照图纸内容，组织技术及施工团队按主项目计划完成交付任务
		政务云技术总负责，负责政务云技术方案的实施期间的技术管理，组织工程师及施工团队按主项目计划完成交付任务
3	技术组织措施	应有施工总进度表或施工网络图，各项计划图表编制完善，安排科学合理，符合本项目施工实际要求
		应有安全管理人员和制度，且人员配备合理，制度健全，安全措施针对性强，符合实际且满足有关安全技术标准要求
		应有专门的质量技术管理人员和制度，且人员配备合理，制度健全。

### 1.3 政务云规划设计与集成实施要求

基于南海区政务云的建设总体需求，综合考虑现有业务、网络需求以及满足未来扩容的前提下，政务云的规划设计和集成实施应全面细致，至少满足以下要求。

编号	项目	交付要求
1	规划设计	政务云集成概要设计
		详细设计
		网络子系统集成设计方案
		IaaS 平台子系统集成设计方案
		备份子系统集成设计方案
2	集成实施	网络集成实施：完成网络的部署和配置
		IaaS 平台集成实施：提供基础设施层、资源池层、云平台层的工程实施交付
		备份集成实施：完成备份系统构建，确认容灾备份系统的功能和性能达到设计指标要求

### 1.4 大数据设计与集成实施要求

依照智慧城市运行中心对大数据应用的需求，对大数据平台进行深化设计并按照设计完成实施，对于大数据的后续应用，应提供必要的开发支持。

编号	项目	交付要求
1	大数据设计	集群划分
		管理与控制设计
		组件部署设计
		元数据与数据分区设计
		设计方案输出及验收指标设计
2	集成实施	完成操作系统安装、环境检查、软件实施和配置
3	大数据开发支持	系统架构调研
		表结构模型设计指导
		组件开发指导
		新增业务组件选型支持
		产品新版本功能介绍
		第三方平台对接支持等服务

## 1.5 安全等级保护集成要求

南海政务云项目的安全体系参考等级保护二级基本要求进行建设，搭建起符合业务运行基本安全需求的安全体系，同时也为将来通过等保测评打好基础，争取做到既考虑安全实效，又兼顾投资成本，既要减少安全疏漏，又要避免贪大求全。

编号	项目	交付要求
1	网络安全	DDOS 防护
		边界访问控制及入侵防范
		虚拟防火墙
		远程接入 SSL VPN
		跨区安全交换
		未知威胁文件检测
2	主机安全	防病毒、防火墙、入侵防御、防暴力破解、webshell 检测、安全基线、虚拟化加固
3	应用和数据安全	WEB 应用防护
		网页防篡改
		数据库审计
4	安全管理	WEB 漏洞扫描
		安全配置核查
		日志审计系统
5	等级保护咨询服务	二级等保咨询
		二级等保辅助测评

## 1.6 智慧城市运行中心规划设计与集成实施要求

智慧城市运行中心集成服务提供包含智慧城市运行中心解决方案初步设计、详细设计、集成验证，集成实施、集成管理等服务，提供从前期规划设计到集成实施的服务，本章详细描述各个服务模块的具体内容。

编号	项目	交付要求
1	初步设计	解决方案范围
		智慧城市运行中心应用
		ICT 基础设施
2	详细设计	智慧城市运行中心指标与数据设计
		智慧城市运行中心平台对接方案设计
		智慧城市运行中心基础设施架构
		部署方案设计
		大屏展示方案设计
3	集成验证	集成验证方案设计
		基于客户需求对每个验证场景进行需求分析，确定验证项
4	上线实施	基于验证项和相关技术方案协调各方准备场地，准备设备，软件和安装工具及安装环境
		硬件安装与调测、基础设施联调、智慧城市运行中心数据集成、应用集成
5	集成管理	进度管理、风险管理、采购管理、沟通管理、技术管理等

## 1.7 项目售后服务要求

从项目初验之日起，投标人需按下述要求提供软硬件维保服务。

政务云平台是本项目的数字化核心载体，平台的持续、稳定运行是城市大脑支持未来业务发展的根本保证，本项目要求投标人对云平台建设所提供的**存储、服务器、交换机、路由器、防火墙、云平台及大数据平台软件**自初验通过之日起，提供 5 年维保服务，具体要求如下：

编号	项目	交付要求
1	电话支持服务	需提供“7×24”的远程技术支持服务
2	电子邮件支持服务	一般问题的解决方案回复不应超过 2 小时，紧急故障响应时间小于 30 分钟
3	现场技术支持服务	一般问题的到现场时间不应超过 48 小时，紧急故障到场时间小于 24 小时
4	程序补丁和文档更新	提供软件程序的版本或补丁升级

5	备件支持	当系统出现故障后，如确定为硬件问题，需在 24 小时内提供同型号或同规格的备件进行现场替换
---	------	---

项目建设完成后三年内，是系统应用运营的关键期，大数据平台的平稳运行是业务顺利对接上线的重要因素，故项目验收后 3 年内，需要投标人提供大数据平台的运维服务，具体要求如下：

编号	项目	交付要求
1	大数据平台驻场	日常巡检与维护
		日常监控
		告警响应、处理与升级，各类日志审查
		镜像制作与管理，系统安装与加固
		变更工单的响应与执行
		资源开通与回收
		重要时段值班与保障
		每周、每月、年度运维工作报告编制
		▲至少 1 名驻场人员驻场 3 年，并具备大数据平台原厂颁发的高级工程师认证

对于本项目智慧城市运行中心配套设备，如接入交换机、不间断电源、精密空调等设备，系统按照冗余架构进行设备，具备一定的故障抵御能力，本项目要求投标人对上述设备自初验通过之日起，提供 1 年维保服务，具体要求如下：

编号	项目	交付要求
1	电话支持服务	需提供“7×24”的远程技术支持服务
2	电子邮件支持服务	一般问题的解决方案回复不应超过 2 小时，紧急故障响应时间小于 30 分钟
3	现场技术支持服务	一般问题的到现场时间不应超过 48 小时，紧急故障到场时间小于 24 小时
4	程序补丁和文档更新	提供软件程序的版本或补丁升级
5	备件支持	当系统出现故障后，如确定为硬件问题，需在 24 小时内提供同型号或同规格的备件进行现场替换

对于本项目提供智慧城市运行中心定制平台软件，投标人需提供三年软件程序版本补丁及必要的升级版本包。如系统崩溃，技术人员 2 小时电话解答，2 天内到现场提供服务。

## 1.8 培训要求

### ■ 现场培训

从项目初验之日起 1 个月内，投标人应免费对招标人的技术人员进行常规现场培训，使其具有进行日常维护管理的能力。培训内容要求如下：

城市大脑公共基础设施及系统				
编号	项目	交付要求	培训地点	时长要求
1	强弱电系统培训	1、UPS 及配电柜部署原理、日常维护及操作； 2、视频监控、门禁、综合布线及动环监控系统部署原理、日常维护及操作；	城市大脑智慧运行中心	1 天
2	空调系统培训	1、风冷空调基础知识及部署原理； 2、日常维护及操作	城市大脑智慧运行中心	0.5 天
3	气体消防系统培训	1、气体消防及报警系统介绍； 2、日常维护及操作； 3、安全须知；	城市大脑智慧运行中心	0.5 天
4	展厅系统培训	1、展厅硬件设施部署架构及日常维护； 2、版块展示内容讲解；	城市大脑智慧运行中心	1 天
城市大脑信息化平台及系统				
编号	项目	交付要求	培训地点	时长要求
1	云平台系统培训	1、云平台基础架构及部署原理； 2、日常运行操作指导； 3、平台软件、存储、服务器等故障排查；	城市大脑智慧运行中心	1 天
2	网络系统培训	1、数据通信网络基础架构及部署原理； 2、巡检及网管监控操作指导； 3、网络设备故障排查；	城市大脑智慧运行中心	1 天
3	视讯与 IVS 系统培训	1、视频会议系统及监控系统基础架构及部署原理； 2、日常运行维护与操作；	城市大脑智慧运行中心	0.5 天
5	城市大脑运行中心系统培训	1、大屏、多媒体系统部署架构及日常维护； 2、系统平台日常使用操作指导及演示； 3、平台软件告警及处理方法；	城市大脑智慧运行中心	2 天

#### ■ 集中进阶培训

从项目初验之日起 1 年内，投标人应向招标人的技术人员进行进阶技术培训。技术培训应在具备实训条件培训中心集中进行。招标人参加技术培训的具体起止时间由双方根据工程情况共同商定。招标人将根据投标人提供的培训方案，选择技术培训服务，投标人提供包括培训场地、设备、资料及招标人培训人员在当地的交通及食宿费。培训内容要求如下：

城市大脑信息化平台及系统（进阶）				
编号	项目	交付要求	培训地点	时长要求
1	云计算技术培训	1、云计算的概念和发展趋势； 2、云计算相关技术及应用； 3、云计算解决方案及应用场景；	培训中心集中	3天
2	大数据技术培训	1、大数据生态体系技术与应用； 2、数据采集交换与数据集成； 3、大数据治理与智慧运行中心；	培训中心集中	3天
3	网络技术培训	1、数据中心网络设计； 2、信息安全；	培训中心集中	2天
4	可视化平台技术培训	1. 可视化配置管理工具使用培训。 2. 可视化展示业务功能讲解及实操；	培训中心集中	1天
5	大数据治理与智慧运行中心	1、数据治理平台功能和相关技术介绍； 2、基于业务场景的系统操作演示；	培训中心集中	1天
6	经济产业决策分析专题	1、经济产业专题分析逻辑业务培训； 2、经济产业专题分析案例讲解及演示。	培训中心集中	1天

## 1.9 项目验收标准

### （一）验收依据

项目验收主要依据本项目的建设技术规范书、验收规范、签订的项目实施合同，以及建设过程中经双方同意增加的约定文件，比如经过签署的补充合同、会议纪要或者备忘录等。

### （二）验收标准

验收主要以招标文件定义的软、硬件技术参数要求为标准，严格按照各项参数要求对相应的硬件、软件及整体平台架构进行验收。

### （三）验收内容

#### 1) 到货验收

中标人制定具体的供货计划，并在到货前至少5个工作日通知招标人进行开箱验货准备。到货后，合同双方委派代表到现场检查货物外观是否完好，装箱数量、描述与供货清单是否一致，查检无误后双方签署货物签收单，如发现缺漏、外观损坏等，由中标人负责制定并执行及时的补货换货措施。

#### 2) 项目验收

合同双方应在工程开工之日起3个月内，按照招标文件第六章“技术规格及要求”的内容制定验收规

范及验收方案。在合同设备、材料、软件及平台系统安装调试完毕后3个工作日内，招标人启动项目验收。验收内容包括但不限于：

- ①设备的配置；
- ②功能及各项技术参数指标；
- ③是否达到试运行要求。

验收通过后，双方签署验收证书，业务符合上线要求，系统进入试运行阶段。

### 3) 最终验收

系统试运行期为1个月，如系统在试运行期间发生故障或暴露缺陷，中标人需进行修复，如1个月内未完成修复，试运行期顺延，直到遗留问题解决。

## 五、 包装、保险及发运、保管要求

- 1、设备材料的包装必须是制造商原厂包装，其包装均应有良好的防湿、防锈、防潮、防雨、防腐及防碰撞的措施。凡由于包装不良造成的损失和由此产生的费用均由投标人承担。
- 2、中标人负责将设备材料货到现场过程中的全部运输，包括装卸车、货物现场的搬运。
- 3、各种设备必须提供装箱清单，按装箱清单验收货物。
- 4、货物在现场的保管由中标人负责，直至项目安装、验收完毕。
- 5、货物在系统安装调试验收合格前的保险由中标人负责，中标人负责其派出的现场服务人员人身意外保险。
- 6、设备至采购人指定的使用现场的包装、保险及发运等环节和费用均由中标人负责。

## 六、 质保期及售后服务要求

1. 政务云平台建设所涉及的软硬件质量保证期（简称“质保期”）为5年，城市大脑智慧运行中心软件质保期为3年，其他系统质保期为1年，质保期内中标人对所供货物实行包修、包换、包退、包维护保养，期满后可同时提供有偿维修保养服务。
2. 质保期内，如设备或零部件因非人为因素出现故障而造成短期停用时，则质保期和免费维修期相应顺延。如停用时间累计超过60天则质保期重新计算。
3. 对采购人的服务通知，中标人在接报后0.5小时内响应，24小时内到达现场处理。若招标人需要，中标人须免费提供同档次的设备予采购人临时使用。

## 七、 安装、调试

1. 中标人必须依照招标文件的要求和投标文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态。
2. 货物若有国家标准按照国家标准验收，若无国家标准按行业标准验收，为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。
3. 货物为原厂商未启封全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查

阅。所有随设备的附件必须齐全。

4. 中标人应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给采购人，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。
5. 采购人组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由采购人承担；否则鉴定费由中标人承担。

## 八、付款方式

由采购人按下列程序付款：

1. 预付款：签订合同之日起10个工作日内，支付合同总价的30%。
2. 到货款：主要硬件设备（智慧运营中心大屏系统、政务云平台服务器存储及网络设备、数据中心机房机柜UPS电池及列间精密空调系统）到货接收单经各方签署以及相关材料齐全之日起10个工作日内，支付合同价的40%。
3. 设备安装调试结束，提交全部报告材料，调试完成并验收合格之日起10个工作日内，支付合同价的20%。
4. 从验收合格之日起10个工作日内，支付合同价的10%。
5. 中标人凭以下有效文件与采购人结算：
  - (1) 合同；
  - (2) 中标人开具的正式发票；
  - (3) 验收调试报告（加盖采购人公章）；
  - (4) 中标通知书。

## 九、演示要求：

本项目设有现场演示，通过资格、符合性评审的投标人对《技术部分评分》中“现场演示”内容进行现场演示。要求投标人进行现场真实系统演示（演示要求不接受PPT、视频等形式）。并按照下面要求进行：

1、人员要求：拟现场演示团队人员须携带本人二代身份证原件、授权书原件及采购人开具的现场考察证明原件到指定场地进行现场演示，现场演示人员不多于3人，演示人员应至少满足以下其中一项：①须为投标文件中所填报拟派本项目负责人；②具有高级工程师证书。如现场演示团队不符合要求的，现场演示得分为0分。

2、演示时间：每位投标人15分钟内完成所有内容，现场不设置问题环节。

3、演示顺序：根据投标人当日的签到顺序确定演示顺序。

4、投标人自行准备演示所需设备（只提供投影仪器）。

5、现场演示内容与投标文件内容不一致时，以投标文件内容为准。

### 三、评分体系与标准

1. 本评标办法采用综合评分法。
2. 评标步骤：评标委员会先进行投标文件初审，对通过初审的投标文件进行技术、商务及价格的详细评审最后评标委员会出具评标报告。
3. 评分及其统计：按照评标程序、评分标准以及权重分配的规定，评标委员会各成员分别就各个投标人的技术状况、商务状况及其对招标文件要求的响应情况进行评议和比较，评出其技术评分和商务评分、价格评分相加得出其综合得分。

### 资格、符合性评审条款

项目名称：南海区城市大脑建设项目

项目编号：GDZC-18GZ187

审查项目	评审内容	
资格性审查	与投标邀请函中“供应商资格”要求一致；	有效的营业执照（或事业法人登记证等相关证明）复印件；
		供应商的法定代表人或单位负责人与所参投的本采购项目的其他投标人的法定代表人或单位负责人不为同一人且与其他投标人之间不存在直接控股、管理关系。
		投标人如为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。
		供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。【以采购代理机构于投标截止日当天在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)及中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询结果为准，如相关失信记录已失效，供应商需提供相关证明资料】
		本项目接受联合体投标，联合体成员不超过3家，联合体各方应签订联合体协议书，并指定主办方（若为联合体投标需提供联合体双方签订的投标联合体授权主体方协议书及联合投标协议书）。
		如果是联合投标体投标，商务资质以联合投标主体方为准。
		本项目不接受分公司投标。
	投标函已提交并符合招标文件要求的；	
投标人按招标文件要求缴纳投标保证金的；		

不能通过资格审查的供应商，不需进行以下内容的审查。	
符合性审查	按照招标文件规定要求签署、盖章且投标文件有法定代表人签字，或签字人有法定代表人有效授权书的；
	投标报价未超过本项目最高限价的；
	投标文件完全满足招标文件的实质性条款（即标注★号条款）无负偏离的，投标时提供 1) 实质性条款响应一览表； 2) 招标文件规定的证明材料；
	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；
	投标文件没有招标文件中规定的被视为无效投标的其它条款的；
	按有关法律、法规、规章不属于投标无效的。

## 技术部分评分表

(40 分)

项目名称：南海区城市大脑建设项目

项目编号：GDZC-18GZ187

序号	内容	分值	具体标准
1	对项目理解程度	2 分	对项目现状及需求理解程度，总体方案的完备性、合理性；对项目管理流程的熟悉程度和总体建设思路、项目定位理解、对各系统及子系统功能描述的完备程度，对招标文件要求的响应程度。各投标人进行横向比较： 理解程度深入，有针对性、合理性和可行性最好，得2分； 理解程度一般，没有针对性、合理性和可行性一般，得1分； 其它不得分。
2	投标产品技术要求符合性	16 分	本招标文件要求中凡标有“★”的技术参数为重要技术参数，投标人须进行逐条响应，并在投标文件中提供所投产品制造商出具的技术参数证明文件并加盖制造商印章（如招标文件中要求提供技术参数的其它证明文件，还必须同时提供要求的证明材料加盖所投产品制造商印章）。 标有“▲”的技术参数未按要求提供技术参数证明文件或技术指标负偏离或未响应招标文件要求的，每项扣 2 分，最多扣至 0 分。
3	技术评分项	19 分	<p><b>一、运行中心展示方案（本部分评分对各投标人进行横向比较，共 13 分）</b></p> <p>1、考察城市仪表盘应用主题和指标体系的完整性和合理性： 业务专题设计要贴合本项目业务专题情况进行案例演示，否则扣 0.5 分，（满分：0.5 分）。</p> <p>2、针对每个应用主题（满分：0.5 分） 不具备对应的效果图或者效果图中地图不是基于南海区地理信息与三维模型进行设计，扣 0.5 分</p> <p>3、通过演示考察城市运行中心综合运行管理平台的整体定制能力，系统演示必须从整体上呈现一个城市（城区）的总体状况，包括总体态势、预测预警、决策分析等功能。（满分：10 分）</p> <p>（1）地图展示层面：系统支持基于 GIS、三维城市模型一体化无痕切换展示，否则扣 1 分（满分：1 分）</p> <p>（2）地上地下、室内室外一体化展示层面：系统必选支持地上实景城市模型、地下城市管网模型、室外建筑模型与室内建筑模型的一体化展示。1 项不满足扣 1 分，扣完为止（满分：3 分）</p> <p>（3）虚实切换展示层面：系统必选支持基于虚拟三维与真实三维的自由切换与数据承载表达，否则扣 1 分（满分：2 分）；</p> <p>（4）数据上卷下钻及抽象表达能力：面对各种类型的数据，系统能够将数据抽象成可以直观表达业务含义的表现形式，如热力图、迁移线等，否则扣 1 分（满分：1 分）</p> <p>（5）数据接入层面：系统必选支持同时接入政务数据、视频监控数据、GIS 数据、BIM 数据、倾斜摄影数据、物联网数据等多种类型的数据并进行可视化呈现；1 项不满足扣 1 分，扣完为止（满分：3 分）</p>

		<p>4、通过演示考察业务主题的定制开发能力，基于特定场景实现完整的态势 3D 仿真演练，若不能提供基于 3D 的态势仿真将视为不合格，扣 1 分，演示内容包括：</p> <p>特定场景态势展现；特定场景态势预测、态势预警；联动应急处理；1 项不满足扣 0.5 分，扣完为止（满分 1 分）</p> <p>5、可视化开发支撑平台能力演示（本部分评分对各投标人进行横向比较，共 1 分）</p> <p>（1）平台具备完整且灵活的自定义页面功能。否则扣 0.5 分（满分：0.5 分）。</p> <p>（2）提供多元化的模板展示，包括柱形图、折线图、雷达图、GIS 地图、热力图、散点图等多种展示模板。1 项不满足扣 0.1 分，扣完为止（满分：0.5 分）</p> <p>说明：本项目要求投标人搭建环境演示真实系统，不能提供招标代理出具的现场考察证明原件上述分数减半（不接受 PPT、视频等形式），限时 15 分钟以内。</p> <p><b>二、城市大数据处理平台方案（本部分评分对各投标人提供的纸质方案进行横向比较，共 2 分）</b></p> <p>1、横向比较各投标人是否完整提出大数据处理平台的总体框架设计，包含数据架构、技术架构、数据流程，架构科学合理、技术路线清晰；方案中是否能够体现投标人对城市数据体系，数据存储分类、分层的理解以及技术选型科学性合理性；功能是否覆盖城市数据采集更新、计算处理、存储组织、集成与治理、服务共享与数据应用，功能模块划分合理，功能设计满足需求。1 项不满足扣 0.25 分，扣完为止（满分：0.5 分）</p> <p>2、横向比较各投标人是否完成提出城市大数据计算处理方案，包含平台架构、技术特点；是否具备完整的城市数据采集、数据存储组织、数据计算分析、数据集群运维管理以及数据接口方案，方案技术路线及实现方式满足应用需求。1 项不满足扣 0.25 分，扣完为止（满分：0.5 分）</p> <p>3、横向比较各投标人是否完整提出城市大数据集成与治理方案，包含平台架构、平台目标、技术亮点与特性，是否具备完整的数据集成接入、数据转换处理、数据组织与管理、数据安全保护方案，方案技术路线及功能点是否满足应用要求。1 项不满足扣 0.25 分，扣完为止（满分：0.5 分）</p> <p>4、横向比较各投标人数据集成治理是否具备实现数据的端到端治理能力，是否具备云化 ETL 能力；能否提供数据集成治理成熟化的组件及工具，包含数据集成组件、数据稽核组件，是否具备多源异构数据的抽取与清洗转换功能；是否具备元数据管理能力，包含元数据定义、元数据血缘分析、元数据地图管理及溯源；能否实现数据可视化建模，包含逻辑建模、物理建模及模型自动部署；能否实现自定义数据稽核规则、稽核任务调度及数据质量报告。集成与治理功能点及技术要求是否符合应用要求。1 项不满足扣 0.25 分，扣完为止（满分：0.5 分）</p> <p><b>三、政务云平台（3 分）：</b></p> <p>存储平台技术性能评价（1分）： 所投存储平台具有省级或以上政府机构颁发的科学技术特等奖，并提供获奖证书证明，得1分，否则不得分。</p> <p>存储平台兼容性评价（1分）： 所投存储平台产品获得第三方FC交换机兼容性认证的，得1分，否则不得分。 （须提供官方网站截图及链接，或提供相关认证作证明材料，不提供不得分）。</p>
--	--	---

			<p>大数据平台软件技术情况评价（1分）： 厂商大数据平台软件具备大规模集群交付能力，完成≥200节点规模集群基准测试，提供测试报告。得1分，否则不得分。</p> <p><b>四、数据中心机房承重要求（0.5分）：</b> 投标方如在投标时提供具备资质的评估机构出具的详细承重报告，得0.5分，否则不得分。</p> <p><b>五、驻场人员得分项（0.5分）：</b> 投标方投标方案中提供驻场人员服务，得0.5分，不提供驻场服务不得分。</p>
4	项目进度计划及质量保证措施	1分	<p>项目实施进度计划及其保证措施完全，质量保证措施以及项目管理内容清晰完整；各投标人进行横向比较： 方案进度计划及其保证措施合理、措施可行性较强，执行简单方便得，1分； 方案进度计划及其保证措施合理、措施可行性一般，执行复杂难处理得，0.5分； 其他不得分。</p>
5	统一运维评分项	1分	<p>投标人能够在所投主要设备产品（服务器、存储、UPS、无线控制器、交换机、防火墙、视频会议、摄像头）满足系统兼容性要求，可用同一套网管平台进行运维管理，以上所有主要设备采用统一运维网管平台得1分，以上至少六种主要设备采用统一运维网管平台得0.5分，六种及以下不得分。需提供兼容性报告或产品文档说明，并加盖投标人公章。</p>
6	售后服务方案、服务承诺	1分	<p>售后服务方案满足招标文件要求，服务体系完善，承诺服务内容优越，针对性强，应急预案合理有效，售后服务人员组织结构合理、维护体系健全，技术支持保障到位；培训方案及计划科学合理、培训内容全面、针对性强；各投标人横向比较： 人员配置合理，经验丰富，保障力度高得1分； 人员配置较合理，经验较丰富，保障力度较高得0.5分； 其他不得分。</p>

备注：

1. 招标文件要求提交的与评价指标体系相关的各类有效资料，投标人如未按要求提交的，该项评分为零分。
2. 技术评分：所有评委评分分值的算术平均值（四舍五入后，小数点后保留两位有效数）。

## 商务部分评分表

(30 分)

项目名称：南海区城市大脑建设项目

项目编号：GDZC-18GZ187

序号	内容	分值	具体标准
1	投标人的综合实力	3	参与国家智慧城市标准如《智慧城市 公共信息与服务支撑平台 第1部分：总体要求》、《智慧城市 信息技术运营指南》等标准的编写制定工作，需提供官方编制名单证明文件并加盖投标人公章，参与一个得1分，两个得两分，累计3个及以上为满分。
2		6	投标人应具有本项目涉及的信息系统安全集成、信息安全应急处理资质或者证书。 a. 信息系统安全集成服务资质（3分）； 投标人获得该项资质一级的，得3分；二级的，得1分，三级的，得0.5分；其他情况不得分，未提供或提供不清晰的不得分。 b. 信息安全应急处理服务资质（3分）； 投标人获得该项资质一级的，得3分；二级的，得1分，三级的，得0.5分；其他情况不得分，未提供或提供不清晰的不得分。 证明文件： 投标人提供相关证书复印件并加盖公章。
3		6	工业和信息化部公布的中国电子信息百强企业，投标人为近三年（2015-2017），任意一年： （1） 排名前三的得2分； （2） 排名前五的得1分； （3） 在百强名单中的得0.5分； 不同年份得分累计计算； 其他情况不得分； 证明文件： 提供工业和信息化部官方网站截图复印件加盖公章。
4		6	工业和信息化部公布的中国软件业务收入百强企业，投标人为近三年（2015-2017），任意一年： （4） 排名前三的得2分； （5） 排名前五的得1分； （6） 在百强名单中的得0.5分； 不同年份得分累计计算； 证明文件： 提供工业和信息化部官方网站截图复印件加盖公章。

5		4	<p>(1) 拥有国家许可实验室，且实验室通过中国 CNAS 认证，提供相应证书；</p> <p>(2) 云计算标准组织 OpenStack 黄金会员的；</p> <p>(3) 参与 DMTF、SNIA 等国际标准化组织；</p> <p>(4) 所提供的公有云和私有云，通过工信部云计算服务能力评估“增强级”认证；</p> <p>证明文件： 提供相关证书或证明文件的复印件加盖公章，每个 1 分。</p>
6	投标人同类项目业绩情况	2	<p>提供近 5 年（自 2014 年 1 月 1 日以来）投标人参与智慧城市或政府信息化项目（项目范围包括智慧城市、智慧城区、智慧旅游、应急管理、电子政务、平安城市等）案例、以合同签订时间为准，项目合同金额≥1 亿：</p> <p>(1) 满足 3 个及以上案例的，得 2 分；</p> <p>(2) 满足 2 个案例的，得 1 分；</p> <p>(3) 满足 1 个案例的，得 0.4 分；</p> <p>证明文件： 提供合同关键页的复印件加盖公章，关键页包含合同首页、合同范围页、合同金额显示页以及签字盖章页，缺少其中一项视为无效案例，不计得分。未提供材料或材料不全的不得分。</p>
7	投标人获奖情况&投标人自主知识产权产品（创新、设计）情况	2	<p>投标人近 5 年内获得国务院颁发的国家科学技术进步奖二等或以上；</p> <p>投标人近 5 年内获得国务院颁发的国家技术发明奖；</p> <p>投标人获得国家知识产权局颁发的“知识产权示范企业”；</p> <p>信息化领域的发明专利证书 20 项及以上；</p> <p>4 项完全满足得 2 分，满足 2 至 3 项得 0.4 分，满足 2 项及以下不得分。</p> <p>证明文件： 投标人提供相关证书复印件并加盖公章。</p>
8	项目组织机构及人员配备	1	<p>项目经理具备 6 年以上项目管理经验且持有有效 PMP 证书（0.4 分），云平台技术负责人持有原厂家颁发的高级工程师证书，如 CCIE 或 HCIE 等（0.4 分），大数据负责人持有原厂家颁发的高级工程师证书，如 CCIE 或 HCIE 等（0.2 分）。须提供相关人员证书复印件及社保机构出具的上述相关人员近三个月（指投标截止之日的前三个月）的社保缴交记录（缴费单位名称须与投标人名称一致），所有资料均要求加盖投标人公章，未提供或不清晰导致专家无法判断的不得分。</p>

备注：

1. 招标文件要求提交的与评价指标体系相关的各类有效资料，投标人如未按要求提交的，该项评分为零分。
2. 商务评分：所有评委评分分值的算术平均值（四舍五入后，小数点后保留两位有效数）。

## 价格评分表

(30分)

1. 价格核准：评标委员会详细分析、核准价格表，检查其是否存在计算上或累加上的算术错误，修正错误的原则详见第五章第 25.2 条相关条款。
2. 综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求（通过资格性、符合性审查）且投标价格最低的有效投标报价（指修正后报价，下同）为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：

**投标报价得分=(评标基准价/投标报价)×价格权值×100**