

# 公开招标文件

招标项目编号：GPCGD24C109HG091F

招标项目名称：广东省省级基础海洋数据传输网升级改造（省级基础海洋数据传输网升级改造）

招标人：广东省国土资源测绘院

招标代理机构：广东省政府采购中心

发布日期：2024年9月29日



## 温馨提示

（本提示内容非招标文件的组成部分，仅为善意提醒。如有不一致，以招标文件为准）

- 一、本中心项目全面由网上获取招标文件，不设线下售卖招标文件，请登录广东省政府采购中心网站（[http://gpcgd.gd.gov.cn/page\\_enter.html](http://gpcgd.gd.gov.cn/page_enter.html)）按要求获取招标文件。
- 二、如无另行说明，投标/报价文件递交时间为投标/报价文件递交截止时间之前 30 分钟内。
- 三、**每个投标人每个项目的保证金缴纳账户是唯一的，本中心将根据唯一保证金缴纳账户的缴纳情况，确认投标人是否已按规定缴纳项目保证金。所以请各投标人缴纳保证金前务必核对正确的缴纳账户，错缴误缴导致未按项目缴纳保证金的情况将由投标人自行负责。**
- 四、如投标/报价人以非独立法人注册的分公司名义代表总公司盖章和签署文件的，须提供总公司的营业执照副本复印件及总公司针对本项目投标/报价的授权书原件。
- 五、为了提高政府招标效率，节约社会交易成本与时间，本中心希望获取了招标文件而决定不参加本次投标/报价的投标人，在投标/报价文件递交截止时间的 3 日前，按《投标/报价邀请函》中的联系方式，以书面形式告知招标代理机构。对您的支持与配合，谨此致谢。
- 六、投标/报价人如需对项目提出询问或异议，应按招标文件附件中的询问函和异议函的格式提交。
- 七、珠江国际大厦 3 楼乘梯指引：14 号、15 号、16 号、17 号电梯，一楼扶梯。如需停车，珠江国际大厦地下车库对外营业。

# 总目录

第一部分 投标邀请函

第二部分 用户需求书

第三部分 投标人须知

第四部分 开标、评标、定标

第五部分 合同书文本

第六部分 投标文件格式

## 第一部分 投标邀请函

广东省政府采购中心（以下简称“招标代理机构”）受广东省国土资源测绘院（以下简称“招标人”）的委托，对广东省省级基础海洋数据传输网升级改造（省级基础海洋数据传输网升级改造）进行公开招标，欢迎符合资格条件的投标人参加。

一、招标项目编号：GPCGD24C109HG091F

二、招标项目名称：广东省省级基础海洋数据传输网升级改造（省级基础海洋数据传输网升级改造）

三、招标预算：914.84 万元。

四、项目内容及需求：

序号	品目名称	招标标的	数量(单位)	技术规格、参数及要求	分项品目预算(万元)	是否进口	核心产品
1	北斗三号数传终端	A02080400-卫星通信设备	10 套	详见招标需求 书	82.50	否	否
2	北斗三号指挥机	A02080400-卫星通信设备	2 套	详见招标需求 书	19.38	否	否
3	海洋观测卫星通信软件	C16020000-信息系统集成实施服务	1 套	详见招标需求 书	59.98	否	否
4	北斗通信融合处理机	A02010206-通信(控制)处理机	1 台	详见招标需求 书	94.58	否	否
5	通信处理服务器	A02010104-服务器	2 台	详见招标需求 书	39.34	否	否
6	通信处理操作系统	A08060301-基础软件	2 套	详见招标需求 书	1.18	否	否
7	通信处理数据库软件	A08060301-基础软件	1 套	详见招标需求 书	9.98	否	否
8	数据接收区边界防火墙	A02010301-防火墙	2 台	详见招标需求 书	51.00	否	否
9	数据接收区 VPN 接入系统	A02010313-虚拟专用网 (VPN) 设备	2 台	详见招标需求 书	21.00	否	否
10	数据接收区核心交换机	A0201020201-以太网交换机	2 台	详见招标需求 书	11.00	否	否
11	数据接收区数据库审计系统	A02010307-安全审计设备	1 台	详见招标需求 书	11.00	否	否
12	数据接收区日志审计系统	A02010307-安全审计设备	1 台	详见招标需求 书	13.00	否	否
13	数据接收区运维堡垒机	A02010307-安全审计设备	1 台	详见招标需求 书	12.00	否	否
14	数据处理区边界	A02010301-防火墙	2 台	详见招标需求	50.00	否	否

	防火墙			书			
15	数据处理区 VPN 接入系统	A02010313-虚拟专用网 (VPN) 设备	1 台	详见招标需求 书	10.50	否	否
16	数据处理区千兆电模块	A0201020299-其他交换设备	32 块	详见招标需求 书	1.00	否	否
17	数据处理区数据库审计系统	A02010307-安全审计设备	1 台	详见招标需求 书	11.00	否	否
18	<b>数据发布区核心交换机</b>	<b>A0201020201-以太网交换机</b>	<b>2 台</b>	<b>详见招标需求 书</b>	<b>11.00</b>	<b>否</b>	<b>是</b>
19	数据发布区 WAF 防火墙扩容	A02010301-防火墙	2 块	详见招标需求 书	2.00	否	否
20	数据发布区 VPN 接入系统	A02010313-虚拟专用网 (VPN) 设备	1 台	详见招标需求 书	10.50	否	否
21	数据加密区空中发证系统	A02010312-密码产品	1 台	详见招标需求 书	30.00	否	否
22	数据加密区高密硬件安全模块	A02010312-密码产品	1 台	详见招标需求 书	37.00	否	否
23	数据加密区安全接入升级服务	A02010312-密码产品	1 套	详见招标需求 书	13.00	否	否
24	数据加密区单向光闸	A02010310-网闸	2 台	详见招标需求 书	34.00	否	否
25	WAF 防火墙	A02010301-防火墙	1 台	详见招标需求 书	13.00	否	否
26	KVM 运维工作台	A02010605-KVM 设备	1 台	详见招标需求 书	2.00	否	否
27	综合布线工程	C020204-安全集成实施服务	1 套	详见招标需求 书	4.00	否	否
28	地理信息数据安全管理软件	C020105-信息安全软件开发服务	1 套	详见招标需求 书	62.50	否	否
29	终端安全管理系统	C020105-信息安全软件开发服务	1 套	详见招标需求 书	5.18	否	否
30	数据处理笔记本	A02010106-移动工作站	5 台	详见招标需求 书	7.50	否	否
31	基础算力处理服务器	A02010104-服务器	3 套	详见招标需求 书	57.00	否	否
32	业务处理服务器	A02010104-服务器	3 套	详见招标需求 书	42.00	否	否
33	超融合系统软件	A08060301-基础软件	6 套	详见招标需求 书	48.00	否	否
34	NAS 网络存储 (含 2 台扩展柜)	A02010500-存储设备	1 套	详见招标需求 书	37.72	否	否

具体要求详见招标文件第二部分 用户需求。

本项目为货物类项目，不属于专门面向中小企业项目，中小企业划分标准所属行业为：工业。

本项目允许联合体投标。

#### 五、投标人资格要求：

##### 1. 投标人应具备以下条件，提供下列材料：

(1) 投标人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或自然人，提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件。分支机构投标/报价的，须提供总公司和分公司营业执照副本复印件，总公司出具给分支机构的授权书。（如投标人为联合体，联合体各方均须满足）

(2) 投标人必须具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供证明材料，证明符合下列条件之一：①2023年度经会计师事务所审计的财务状况报告；②同时提供 a.基本开户行出具的资信证明， b.《基本存款账号信息》或《开户许可证》）。（如投标人为联合体，联合体各方均须满足）

(3) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供投标截止日前6个月内任意1个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，提供相应证明材料）（如投标人为联合体，联合体各方均须满足）

(4) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力（按投标文件格式填报设备及专业技术能力情况）。（如投标人为联合体，联合体各方均须满足）

(5) 投标人参加本项目招标活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（可参照投标函相关承诺格式内容）。重大违法记录，是指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。（根据财库〔2022〕3号文，“较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于200万元的，从其规定）（如投标人为联合体，联合体各方均须满足）

(6) 投标人必须符合法律、行政法规规定的其他条件（如投标人为联合体联合体各方均须满足，可参照投标函相关承诺格式内容）。

2. 投标人未被列入“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失信主体或政府采购严重违法失信行为”记录名单；（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)）查询结果为准，如相关失信记录已失效，投标人需提供相关证明资料）。（如投标人为联合体，联合体各方均须满足该条款）。

3. 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、 监理、 检测等服务的投标人，不得再参与本项目投标。 投标函相关承诺要求内容。（如投标人为联合体，联合体各方均须满足该条款）。

4. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标。（如投标人为联合体，联合体各方不得与其他投标人存在上述情形）。

5. 本项目接受联合体投标，联合体成员数量不得超过 2 家（含 2 家）联合体各方须签订联合体共同投标协议书，联合体各方须提交联合体共同投标协议书，明确联合体牵头单位及各方责任，联合体牵头方对联合体成员完成招标任务负有责任且联合体任何一方不能再单独或与其他投标人组成另一联合体申请本项目的投标。（以联合体形式投标时，提交《联合体共同投标协议书》）。

注：在《联合体共同投标协议书》中填写各成员负责的工作时，应尽可能细化，以便评委会（磋商小组）可判断各自承担的工作范围。

6. 已按要求获取本项目招标文件。

六、符合资格的投标人应当在 2024 年 9 月 29 日起至 2024 年 10 月 11 日 23 时 59 分 59 秒期间到广东省政府采购中心网站获取招标文件。（投标人网上获取招标文件须知：投标人可登录我中心网站投标人报名系统（[http://gpcgd.gd.gov.cn/page\\_enter.html](http://gpcgd.gd.gov.cn/page_enter.html)），办理步骤请点击系统内“供应商网上报名操作指南”。投标人于招标项目公告规定的获取招标文件时间内在该系统内选择需要获取招标文件的项目公告，填写好报名表后即视为已在规定时间内按要求获取了本项目招标文件。）

七、投标截止时间：2024 年 10 月 24 日 09 时 30 分 00 秒（北京时间）

八、投标文件递交地点：广州市越华路 112 号珠江国际大厦 3 楼 310 室

九、开标时间：2024 年 10 月 24 日 09 时 30 分 00 秒（北京时间）

十、开标地点：广州市越华路 112 号珠江国际大厦 3 楼 310 室

十一、本次招标不收取投标保证金。

招标代理机构联系人：刘小姐

招标人联系人：胡工

电话：020-83187283

电话：020-89814301

邮箱：sczx3@gd.gov.cn

邮箱：/

联系地址：广州市越华路 112 号珠江国际大厦三楼

联系地址：广州市黄埔区光谱中路 13 号

邮编：510030

邮编：510670

广东省政府采购中心

2024 年 9 月 29 日

## 第二部分 用户需求书

### 1. 项目概况

#### 1.1 项目总体情况

基于我国自主可控的北斗三号卫星短报文通信系统，依托自然资源领域北斗短报文分理服务平台。充分利用上述两种卫星通信手段的技术特点，满足不同应用场景下数据通信应用需求，支撑海洋防灾减灾，海洋物联网等业务应用方向。

其中，北斗短报文通信系统具备窄带通信能力，可作为岸基观测设备的备用通信手段，也可作为浮标等离岸观测设备的主要通信手段，其特点是设备成本低、抗环境影响能力强。省级业务中心采用双链路模式，即通过空中链路和地面链路（经自然资源领域北斗短报文分理服务平台转发）同时接收本省观测设备发送的短报文数据，确保在单一链路故障或发生数据丢失情况时最大限度保障数据接收成功率，进而保障在应急情况下省级业务中心及时获取本省海洋观测数据。

融合通信服务系统是指一种整合多种通信技术和服务的综合性平台。它的主要目标是提供高效、便捷、安全和无缝连接的通信环境，以满足用户在不同场景下的多样化通信需求。

同时为落实海洋观测数据信息化及对海洋观测数据的安全保障，现在拟按照网络安全等级保护要求，在现有机房及网络等环境基础上，购置相关设备，按要求部署配置，并配合机房网络等保测评工作开展以及完成相应的整改，对网络进行全面的安全改造和加固，建立安全防控管理服务体系，使其达到安全等级保护要求。

#### 1.2 建设内容

卫星通信升级改造应包含三部分内容，第一部分为卫星通信设备的升级改造，在改造升级的海洋观测站点上部署新一代北斗三号数传终端实现与省级节点部署的北斗三号指挥机通信链路的升级改造。第二部分为广东省海洋观测卫星通信系统建设，实现海洋观测数据的安全高速传输共享。第三部分为广东省海洋观测卫星通讯网络安全升级改造。

##### 1.2.1 广东省海洋观测卫星通讯设备

此分项旨在对现有海洋观测平台上的通信设备进行全面升级，具体措施包括用北斗三号数传终端替换现有的卫星通信设备，提升海洋观测数据传输的自主可控性和稳定性，增强观测平台在各种环境下的数据通信能力，支撑海洋防灾减灾和物联网业务应用。

项目建设内容包括采购一批硬件通信设备，具体包括北斗三号数传终端、北斗三号指挥机，旨在替换现有的卫星通信设备。设备采购后，将其安装在 10 个海洋浮标，进行系统调试以确保正常运行。同时，对相关技术人员进行培训，确保其掌握新设备的安装、调试和维护技能，建立完善的设备维护和管理机制，确保通信系统的长期稳定运行。通过此次建设，将全面提升海洋观测数据传输的自主可控性和稳定性，增强观测平台在各种环境下的数据通信能力，有效支撑海洋防灾减灾和物联网业务应用。

### 1.2.1.1 部署方式及点位

1.10 台北斗三号数传终端建设，在 10 个海洋观测浮标上各安装 1 台，以实现北斗卫星通信的双链路模式，即一台设备走空中链路，观测数据回传至省级通信节点；另一台设备走地面链路，经自然资源领域北斗短报文分理服务平台转发，确保在单一链路故障或发生数据丢失情况时最大程度保障数据接收成功率。

2.2 台北斗指挥机安装在省级通信节点做北斗通信枢纽。

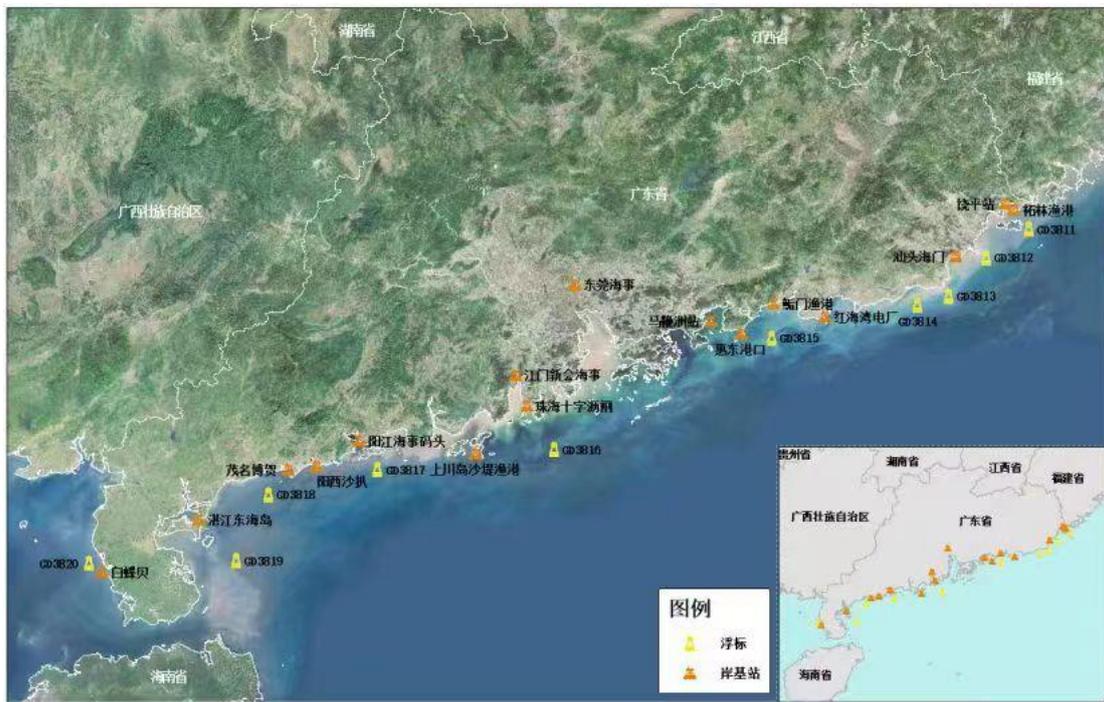


图 1 海洋观测浮标点位示意图

浮标名称	审批代号	站代码	建设单位	位置说明
汕头南澳GD3811	B01	MF14163	广东省地质环境监测总站	汕头南澳沿海

浮标名称	审批代号	站代码	建设单位	位置说明
汕头达濠GD3812	B02	MF14164	广东省地质环境监测总站	汕头达濠沿海
揭阳靖海湾GD3813	B03	MF14165	广东省地质环境监测总站	揭阳靖海湾海域
揭阳神泉湾GD3814	B04	MF14166	广东省地质环境监测总站	揭阳神泉湾海域
汕尾红海湾GD3815	B05	MF14167	广东省地质环境监测总站	汕尾红海湾海域
珠海GD3816	B06	MF13163	南海预报中心	珠海市沿海海域
阳江GD3817	B07	MF13164	南海预报中心	阳江市沿海海域
茂名GD3818	B08	MF13165	南海预报中心	茂名市沿海海域
湛江东GD3819	B09	MF13166	南海预报中心	湛江市沿海海域
湛江西GD3820	B10	MF12165	南海预报中心	湛江市沿海海域

安装工作需要租用船只出海，将设备安装在已经布放出去的海上浮标上。其次，除了将北斗三号短报文通信终端安装在浮标上，还需要将其与浮标现有的海洋观测体系和通信体系进行集成。不仅需要专业技术人员进行精细的安装和调试工作，还需要确保设备与现有系统的兼容性和稳定运行。

## 1.2.2 广东省海洋观测卫星通信系统

在本省海洋观测站点中，部分岸基海洋站（点）位置较为偏僻，不具备铺设专线的条件，主要采用无线网络进行数据传输，离岸观测站点则全部依托无线网络传输数据。目前省内主要的无线传输方式是通过3G/4G/5G蜂窝移动通信网络实现的，有部分观测设备采用了铱星或北斗二号短报文作为通信手段。但是，在海洋灾害发生时，蜂窝移动通信网络容易发生故障，此时观测数据无法接收，导致业务数据到报率降低。北斗二号卫星系统的通信能力已逐渐衰减，铱星系统则由国外机构运营，上述现状造成应急观测时效性和信息传输安全性均难以保证，难以满足观测数据应急传输业务需求。

为深入贯彻落实党中央关于深化北斗卫星导航系统应用与推广的战略部署，解决上述卫星通信能力不足的问题，在本项目中基于我国自主可控的北斗三号卫星定位导航系统，依托自然资源领域北斗短报文分理服务平台，在广东省海洋观测卫星通信系统中，建立省级北斗卫星通信子系统，保障偏远或离岸海洋观测站点实时通信能力和岸基观测站点的应急备份通信能力，支撑海洋观测数据感知采集和防灾减灾业务化应用。省级北斗卫星通信系统采用双链路模式，即通过空中链路和地面链路（经自然资源领域北斗短报文分理服务平台转发）同时接收本省观测设备发送的短报文数据，确保在单一链路故障或发生数据丢失情况时最大程度保障数据接收成功率，确保省级业务中心及时获取本省海洋观测数据。

### 1.2.3 广东省海洋观测卫星通讯网络安全升级改造

“空间数据基础设施”是信息社会、知识经济时代必备的基础设施，更是国家定义的关键信息基础设施，是国家的战略性支柱产业，也是国民经济的血脉，对 GDP 增长起着关键性的基础支撑作用。按照《关键信息基础设施安全保护条例》第二十一条要求“建设关键信息基础设施应当确保其具有支持业务稳定、持续运行的性能，并保证安全技术措施同步规划、同步建设、同步使用。”

为落实海洋观测数据信息化及对海洋观测数据的安全保障，现在拟按照网络安全等级保护要求，在现有机房及网络等环境基础上，购置相关设备，按要求部署配置，并配合机房网络等保测评工作开展以及完成相应的整改，对网络进行全面的安全改造和加固，建立安全防控管理服务体系，使其达到安全等级保护要求。

本项目建设完成后，通信网络机房达到网络安全等级保护要求。

- (1) 安全加固：加强核心网络的边界防护，合理规划核心网络接入。根据实际业务需求及安全要求，加强核心设备的安全设置，包括但不限于用户权限设置、口令设置、安全端口设置、服务进程关闭等。
- (2) 优化网络：对网络结构和安全域进行重新优化，对安全策略进行优化。
- (3) 安全整改：完成项目包含的软硬件产品的部署、实施调试、配置、集成等工作，对存在的问题进行整改。
- (4) 安全接入升级：在现有的安全接入的基础上增加虚拟硬件密码模块及空中发证系统，保证安全接入的快捷性及安全性，同时升级安全接入网关及安全接入客户端。
- (5) 地理信息数据安全管理系统：为我院地理信息数据成果管理提供数字水印和信息安全控制能力，完善我单位敏感测绘地理信息成果安全监管能力和安全保密防范能力建设。
- (6) 终端安全管理系统：对现有的终端安全管理系统进行扩容升级，提高防病毒系统的覆盖范围，消除安全死角。

#### 1.2.3.1 建设原则

在规划、建设、使用、维护卫星通信网络机房项目的过程中，主要遵循统一规划、分步实施、立足现状、节省投资、科学规范、严格管理的原则进行安全体系的整体设计和实施，并充分考虑到先进性、现实性、持续性和可扩展性。具体体现为：

##### 1) 标准符合性原则

本方案从设计到产品选型都遵循国家等级保护相关标准。

##### 2) 需求、风险、代价平衡的原则

对任一网络，绝对安全难以达到，也不一定是必要的。应对一个网络进行实际分析（包括任务、性能、结构、可靠性、可用性、可维护性等），并对网络面临的威胁及可能承担的风险进行定性与定量相结合的分析，然后制定规范和措施，确定安全策略。

### 3) 综合性、整体性原则

安全模块和设备的引入应该体现系统运行和管理的统一性。一个完整的系统的整体安全性取决于其中安全防范最薄弱的环节，必须提高整个系统的安全性以及系统中各个部分之间的严密的安全逻辑关联的强度，以保证组成系统的各个部分协调一致地运行。

### 4) 易操作性原则

安全措施需要人为去完成，如果措施过于复杂，对人的要求过高，本身就降低了安全性。

### 5) 设备的先进性与成熟性

安全设备的选择，既要考虑其先进性，还要考虑其成熟性。先进意味着技术、性能方面的优越，而成熟性表示可靠与可用。

### 6) 无缝接入

安全设备的安装、运行，应不改变网络原有的拓扑结构，对网络内的用户应是透明的，不可见的。同时，安全设备的运行应该不会对网络传输造成通信“瓶颈”。

### 7) 可管理性与扩展性

安全设备应易于管理，而且支持通过现有网络对网上的安全设备进行安全的统一管理、控制，能够在网上监控设备的运行状况，进行实时的安全审计。

## 1.2.3.2 部署方式

通讯网络安全升级改造相关设备及软件部署在省级通信节点机房

# 2.基本要求

1. 供应商须对本项目为单位的货物及服务进行整体响应，任何只对本项目其中一部分内容进行的响应都被视为无效响应。

2. 需求书如有标注“★”号条款为实质性条款，供应商若有任何一条不响应或负偏离则导致响应无效。

3. 需求书中如有标注“▲”号条款为重要指标，供应商若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致失分，但不作为无效响应条款。

★4. 投标人必须承诺，提供以下服务内容：1) 投标人在合同期内必须协助广东省海洋观测卫星通信网

络机房通过网络安全等级保护三级测评整改服务，协助用户通过相关测评。2) 本招标文件所要求内容应视为广东省海洋观测卫星通信网络机房通过网络安全等级保护三级测评所需的最低要求，如有遗漏，投标人应予补充，否则，一旦中标将认为投标人认同遗漏部分并提供，此部分费用由中标人承担。3) 投标人需承诺将北斗三号数传终端部署至用户指定的海上浮标上，相关建设费用需包含在投标人的投标价格中。如在工程建设过程中出现额外费用均需由供应商承担。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）。

★5. 本项目不允许分包。如供应商在投标/响应文件中未出现《分包协议意向书》，则视为未采取分包。

★6. 投标人须承诺所投设备均符合国家强制性要求。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）。

★7. 投标人须保证，如中标（成交），投标（响应）文件所提供的材料，如果有效期（包括需要年审、继续教育等完成后才能执业的行政许可、人员证书等情形）未能覆盖项目（标段）合同履行期的，将提前按规定办理延期手续，确保合同顺利履行。（投标人提供承诺函，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）

8. 在本次项目中，采用符合政策的节能产品、环境标志产品，须按照“投标文件格式”中“4.12 政策适用性说明”要求填写。

9. 本项目招标文件需求内容费用均已包含在投标人的投标价格中。

### 3. 招标内容及预算

序号	产品名称	数量 (单位)	预算单价(万元)	预算总价(万元)	核心产品	进口产品
广东省海洋观测卫星通讯设备						
1	北斗三号数传终端	10 套	8.25	82.50	否	否
2	北斗三号指挥机	2 套	9.69	19.38	否	否
广东省海洋观测卫星通讯系统						
3	海洋观测卫星通信软件	1 套	59.98	59.98	否	否
4	北斗通信融合处理机	1 台	94.58	94.58	否	否
5	通信处理服务器	2 台	19.67	39.34	否	否
6	通信处理操作系统	2 套	0.59	1.18	否	否
7	通信处理数据库软件	1 套	9.98	9.98	否	否
广东省海洋观测卫星通讯网络安全升级改造						
8	数据接收区边界防火墙	2 台	25.50	51.00	否	否

9	数据接收区 VPN 接入系统	2 台	11.50	21.00	否	否
10	数据接收区核心交换机	2 台	5.50	11.00	否	否
11	数据接收区数据库审计系统	1 台	11.00	11.00	否	否
12	数据接收区日志审计系统	1 台	13.00	13.00	否	否
13	数据接收区运维堡垒机	1 台	12.00	12.00	否	否
14	数据处理区边界防火墙	2 台	25.00	50.00	否	否
15	数据处理区 VPN 接入系统	1 台	10.50	10.50	否	否
16	数据处理区千兆电模块	32 块	0.0312	1.00	否	否
17	数据处理区数据库审计系统	1 台	11.00	11.00	否	否
18	数据发布区核心交换机	2 台	5.50	11.00	是	否
19	数据发布区 WAF 防火墙扩容	2 块	1.00	2.00	否	否
20	数据发布区 VPN 接入系统	1 台	10.50	10.50	否	否
21	数据加密区空中发证系统	1 台	30.00	30.00	否	否
22	数据加密区高密硬件安全模块	1 台	37.00	37.00	否	否
23	数据加密区安全接入升级服务	1 套	13.00	13.00	否	否
24	数据加密区单向光闸	2 台	17.00	34.00	否	否
25	WAF 防火墙	1 台	13.00	13.00	否	否
26	KVM 运维工作台	1 台	2.00	2.00	否	否
27	综合布线工程	1 套	4.00	4.00	否	否
28	地理信息数据安全管理软件	1 套	62.50	62.50	否	否
29	终端安全管理系统	1 套	5.18	5.18	否	否
30	数据处理笔记本	5 台	1.5	7.50	否	否
31	基础算力处理服务器	3 套	19.00	57.00	否	否
32	业务处理服务器	3 套	14.00	42.00	否	否
33	超融合系统软件	6 套	8.00	48.00	否	否
34	NAS 网络存储（含 2 台扩展柜）	1 套	37.72	37.72	否	否

## 4. 招标需求

### 4.1 总体技术要求

★总体要求 1: 为了保证平台的兼容性, 要求不同建设分区中的同类产品为同一厂家产品。(例如: 所有的防火墙要求为同一厂家产品。) 要求本项目采购的软硬件产品支持 IPv4/IPv6 双栈网络环境, 能够在 IPv4/IPv6 双栈网络环境下正常工作。(提供承诺函, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式)

★总体要求 2: 本项目招标内容中要求安装在海洋环境下的硬件产品必须保证能够安装至招标人指定位置, 且能够在海洋环境下正常运行, 并能在台风海啸等极端天气条件下正常工作。本项目采购的广东省海洋观测卫星通信系统必须保证系统 7×24 小时不宕机, 不间断持续高效稳定运行。同时保证系统能够实现与国家海洋技术中心的数据对接。(提供承诺函, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式)

#### 4.1.1 广东省海洋观测卫星通讯设备建设清单

序号	产品	单位	数量	是否核心产品	设备配置参数
1	北斗三号数传终端	套	10	否	详见“4.2.1.1 北斗三号数传终端技术参数要求”
2	北斗三号指挥机	套	2	否	详见“4.2.1.2 北斗三号指挥机技术参数要求”

#### 4.1.2 广东省海洋观测卫星通讯系统建设清单

序号	产品	单位	数量	是否核心产品	设备配置参数
1	海洋观测卫星通信软件	套	1	否	详见“4.2.2.1 海洋观测卫星通信软件技术参数要求”
2	北斗通信融合处理机	台	1	否	详见“4.2.2.2 北斗通信融合处理机技术参数要求”
3	服务器	台	2	否	详见“4.2.2.3 服务器系统技术参数要求”
4	操作系统	套	2	否	
5	数据库软件	套	1	否	

### 4.1.3 广东省海洋观测卫星通讯网络安全升级改造建设清单

#### 4.1.3.1 数据接收区建设清单

序号	产品	单位	数量	是否核心产品	设备配置参数
1	边界防火墙	台	2	否	详见“4.2.3.1 数据接收区技术参数要求”
2	VPN 接入系统	台	2	否	
3	核心交换机	台	2	否	
4	数据库审计系统	台	1	否	
5	日志审计系统	台	1	否	
6	运维堡垒机	台	1	否	

#### 4.1.3.2 数据处理区建设清单

序号	产品	单位	数量	是否核心产品	设备配置参数
1	边界防火墙	台	2	否	详见“4.2.3.2 数据处理区技术参数要求”
2	VPN 接入系统	台	1	否	
3	千兆电模块	块	32	否	
4	数据库审计系统	台	1	否	

#### 4.1.3.3 数据发布区建设清单

序号	产品	单位	数量	是否核心产品	设备配置参数
1	核心交换机	台	2	是	详见“4.2.3.3 数据发布区技术参数要求”
2	WAF 防火墙扩容	块	2	否	
3	VPN 接入系统	台	1	否	

#### 4.1.3.4 数据加密区建设清单

序号	产品	单位	数量	是否核心产品	设备配置参数
1	空中发证系统	台	1	否	详见“4.2.3.4 数据加密区技术参
2	商密硬件安全模块	台	1	否	

3	安全接入升级服务	套	1	否	数要求”
4	单向光闸	台	2	否	

#### 4.1.3.5 地理信息数据安全软件

序号	产品	单位	数量	是否核心产品	设备配置参数
1	地理信息数据安全 管理软件	套	1	否	详见“4.2.3.5 地 理信息数据安全管 理软件技术参数要 求”

#### 4.1.3.6 终端安全管理系统

序号	产品	单位	数量	是否核心产品	设备配置参数
1	终端安全管理系统	套	1	否	详见“4.2.3.6 终 端安全管理软件技 术参数要求”

#### 4.1.3.7 其它建设清单

序号	产品	单位	数量	是否核心产品	设备配置参数
1	WAF 防火墙	台	1	否	详见“4.2.3.12 其他设备 技术参数要求”
2	KVM 运维工作台	台	1	否	
3	综合布线工程	套	1	否	
4	数据处理笔记本	台	5	否	详见“4.2.3.9 数据处 理笔记本技术参数 要求”
5	基础算力处理服 务器	套	3	否	“4.2.3.7 基础算力处 理服务器技术参数 要求”
6	业务处理服务器	套	3	否	“4.2.3.8 业务处理服 务器技术参数要 求”
7	超融合系统软件	套	6	否	“4.2.3.10 超融合系 统软件技术参数 要求”
8	NAS 网络存储(含 2 台扩展柜)	套	1	否	“4.2.3.11 NAS 网络 存储技术参数要 求”

## 4.2 技术参数要求

### 4.2.1 广东省海洋观测卫星通讯设备技术参数要求

#### 4.2.1.1 北斗三号数传终端技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	技术指标要求
1	主要功能	短报文通信功能	★支持北斗三号区域通信、位置查询、定位报告等功能，能够将位置信息和采集信息进行上报（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
3		蓝牙通信功能	具备蓝牙功能的手机或平板进行通信控制；
4		数传功能	通过 RS232 接口及 RJ45 网口进行数据双向传输
5		盲区补传功能	▲具备盲区补传功能，在北斗短报文通信状态不佳时，可本地保存，在信号恢复时，组包进行上报
6		远程参数设置功能	支持通过短报文或移动网络进行工作模式、上报频度功能等参数进行设置及查看
7		远程程序升级功能	▲可通过公网无线网络实现远程程序升级或有线连接升级。
8		支持移动全网通信功能	支持通过移动网络进行数据上报及参数配置，提供满足此指标的检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告或产品说明书、或相关功能截图、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料
9		LoRaWan 自组网功能	▲可通过 LoRa 网关进行位置信息上报，提供满足此指标的检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告或产品说明书、或相关功能截图、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料
14		RDSS 技术指标	接收频点
15	发射频点		Lf1: 1614.26 ± 4.08MHz
16			Lf2: 1618.34 ± 4.08MHz
17	接收灵敏度		≤ -123dBm (24Kbps, 30 度仰角, 接收误码率 < 1 × 10 <sup>-5</sup> )
18	双向零值		1ms ± 10ns
19	发射信号 EIRP 值		≤ 13dBW
20	发射信号频率准确度		≤ 5 × 10 <sup>-7</sup>
21	通道时差测量误差		≤ 5ns
22	通信成功率		≥ 95% (晴朗天气、空旷区域下)

序号	指标分类	一级指标	技术指标要求
23	无线通信指标	无线通信频率	LTE FDD: B1/B3/B5/B8
24			LTE TDD: B34/B38/B39/B40/B41
25		蓝牙指标	蓝牙支持 5.0 协议以上, 通信距离大于 15 米
26	其他	电源输入	DC 9~32V
27		防护等级	IP67 支持长期在海洋高温、高盐、高湿等环境下应用, 抗 1.5m 跌落.
28		工作存储温度	工作-30~+70℃, 存储-40~+80℃。
29		尺寸	≤140mm×100mm
30		重量	≤500g
31		通信服务	★保障 5 年的北斗三号短报文通信服务(投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式)
32		安装服务	必须将设备安装至海上十个浮标处, 且船只租赁、设备安装、系统集成以及保障设备在恶劣海洋环境下稳定运行的费用均包含在报价中。

#### 4.2.1.2 北斗三号指挥机技术参数要求

序号	指标类型	一级指标	技术指标要求	
1	功能指标要求	RNSS	具备北斗 RNSS 服务	
2		北斗短报文功能	★具备北斗三号区域短报文业务功能, 实现北斗短报文通信功能, 支持代码、文字信息等通信。(投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式)	
3		程序升级及自检	具备固件程序可升级功能以及设备自检功能	
4		邻频干扰功能	具备抗 WIFI、蓝牙、4G、5G 等邻频干扰功能	
5		下属管理功能	下属用户数: ≤1000 个。(最终根据北斗指挥卡下属用户数)	
6		应用通信功能	▲支持下属用户机相互之间、指挥机与下属用户机之间的点对点相互通信, 通过短报文通信实现短语或数据传输等	
7		位置查询功能	指挥机通过位置查询功能, 可随时主动查询下属用户机实时位置数据(需下属用户终端支持位置查询上报), 主动掌握下属用户机实时位置情况	
8		兼收功能		指挥机能够兼收下属用户的通信信息
9				指挥机能够兼收下属用户的位置信息

序号	指标类型	一级指标	技术指标要求
10		授时功能	支持 NTP 网络授时功能；提供满足此指标的检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告或产品说明书、或相关功能截图、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料
11		显示屏	▲可显示 RDSS 波束信息、RNSS 收星情况、位置信息、用户卡信息、IP 地址、时间信息、设备状态；提供满足此指标的检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告或产品说明书、或相关功能截图、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料
12		指示灯	▲能够显示 RDSS 信号状态、RNSS 信号状态、1PPS 状态、电源状态、天线状态、故障状态信号的指示灯；提供满足此指标的检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告或产品说明书、或相关功能截图、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料
13	RNSS 指标	接收信号类型	支持 B31
14		接收灵敏度	$\leq -133\text{dBm}$ ( $0^\circ \leq \text{方位角} \leq 360^\circ$ , $10^\circ \leq \text{仰角} \leq 90^\circ$ )
15		授时精度	$\leq 100\text{ns}$
16		接收信号类型	S1I、S2C_d、S2C_p
17		接收灵敏度	$\leq -123.8\text{dBm}$ (专用段 24kbps 信息帧) $\leq -127.5\text{dBm}$ (专用段 16kbps 信息帧) $\leq -130\text{dBm}$ (专用段 8kbps 信息帧)
18		首次捕获	$\leq 7\text{s}$
19		接收通道数	14 个
20		发射频率	Lf1、Lf2
21		发射 EIRP	0dBW~10dBW
22		发射信号载波抑制	$\geq 30\text{dBc}$
23		通信长度	北斗三号区域单次报文最大长度：1000 汉字
24	接口	电源	电源输入 1 路
25		天线接口	与天线连接 1 路
26		数据接口	RS-232C 串口 3 路、网口 1 路
27		北斗卡	支持 1 个北斗卡接口
28		1PPS 输出	1 路
29	工作电压	工作电压	9V~32V DC，配 220VAC 电源适配器
30	整机功耗	整机功耗	平均待机： $\leq 30\text{W}$ (接收状态)

序号	指标类型	一级指标	技术指标要求
			峰值功耗：≤200W
31	尺寸	主机	1U 标准机箱，深度不大于 400mm
32		天线	≤220mm×150mm
33	工作温度	主机	-20℃~60℃
34		天线	-40℃~70℃
35	其他	通信服务	★保障 5 年的北斗三号短报文通信服务（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）

## 4.2.2 广东省海洋观测卫星通讯系统技术参数要求

### 4.2.2.1 海洋观测卫星通讯系统软件技术参数

序号	指标分类	一级指标	指标要求
1	基础功能	功能	实现海洋观测数据的安全高速传输共享。向下应通过北斗短报文等通信手段联通海洋观测设施，实现海洋观测数据的实时传输。同时应实现多种通信方式的管理与适配，根据使用需要选择合适的通信通道；汇总从不同通信方式上报的数据采集器上报的协议数据，对数据进行加密/解密处理，数据存储等，并转发至岸端监测管理平台进行数据分析与呈现等，实现北斗通信设备的监控管理与配置等。
2		安全与访问控制功能	管理用户账户和应用权限，只有合法授权用户才能访问系统功能，包括用户账户管理、权限分配和安全性设置
3		■核心设备运行监控功能	实现节点核心设备、链路、数据接收和转发状态的实时可视化监控，发现故障及时告警
4		终端管理与监控功能	★具备终端和北斗卡基础信息管理能力（包括终端号、生产厂商、型号、卡号、持卡单位、持有人），支持对终端设备监控，包括位置、发射功率、载噪比、供电。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
5		核心设备配置管理功能	用于查看和管理北斗三号数传终端等核心通信设备的配置，包括各个节点的设备信息、网络设置、通信协议和其他相关配置参数。
6		■历史短报文数据查询功能	支持历史原始短报文和解析后短报文查询功能，具备基于电子地图的综合展示及电子围栏功能
7		■统计分析功能	具备相关数据的统计分析功能
8	数据接入模块	功能	海洋观测数据接入模块是海洋观测预报防灾减灾的基础，根据省级各子节点的接收需求，为观测数据的汇聚与传输提供底层信息

			7*24 小时稳定传输。海洋观测数据传输模块可接收 Socket、FTP、邮件等多来源，并支持数据文件、消息、数据流、接口、库表等多类型信息的不间断收发，多通信链路主备智能切换，可跨平台部署运行
9		数据文件传输	数据文件传输能够对以文件形式存储的数据按照观测要素种类、文件格式、更新频率等进行定义，支持 txt、csv、nc、xml 等多类数据文件的实时读写和传输
10		消息队列传输	消息队列传输通过利用消息中间件，实现小容量观测数据、北斗短报文、系统控制指令等信息实时收发
11		数据流传输	数据流传输支持对观测设备采集的通信数据流、监控视频流进行实时或延时传输分发
12		传输节点配置	传输节点配置用于配置各节点传输任务的配置，包括数据文件、消息、数据流等多类型信息本地接收、存储以及发送节点等内容，既支持图形化界面配置，又支持配置文件读写两种模式
13		节点数据传输状态	节点数据传输状态采集各节点数据传输实时信息、数据传输系统、服务器操作系统以及节点网络通信等运行状态信息，按需以日志或消息的方式统一发送至省级管理节点
14		多通信参数自动切换	多通信参数自动切换模块支持地面有线网和 4G、5G、北斗等无线网络数据稳定传输，并具备路由选择、主备线路自动切换等功能，确保数据总是以最快速度进行传输
15		传输文件目录整理	传输文件目录整理可按照数据的观测要素种类、文件格式、更新频率等制定规范化整理和存储策略，将接收到的各类多源、多格式数据信息进行识别与适配，以使传输文件有序存储，方便后续数据解析处理
16		跨平台兼容	跨平台兼容模块支持系统部署运行于 Windows、Linux 等内核操作系统，更可兼容部署运行于银河麒麟等系统上，为后续产品的推动提前打下基础
17		数据处理	将海洋观测站、浮标等观测设施的海洋观测数据按照规范协议接入并进行解析，最后将数据转换成统一的基础数据表示格式。具备对所有数据进行时空基准归一化操作，形成行业统一时空基准数据格式
18		数据存储	对处理后的数据分类存储到数据库中，保证数据完整性、逻辑一致性，以及数据查询的灵活性、高效性
19		数据解析分发	根据用户注册信息、以及各类应用层用户，将数据解析分发到不同应用层用户端
20		数据传输监控	▲具备观测数据时空信息监控，单站数据实时状态监控，实时传输状态监控，故障快速诊断，状态信息快速检索，监控信息报表统计功能。
21		通信互通	实现与海洋观测站、浮标等海洋观测设施的安全通信，同时应实现与国家海洋信息通信网的互联互通，实现海洋观测数据的安全高速传输共享
22		数据查询	数据查询模块提供历史数据查询服务，包括：位置信息查询、短报文信息查询、业务数据查询、与其他平台数据交互查询等

23	用户信息管理	实现对管理员用户、业务人员、平台用户的实名制注册管理，以及对于用户权限、角色等信息的管理
24	终端设备管理	对设备进行录入、授权管理、归属单位等相关管理功能，以及参数修改、设备注销、服务暂停等功能；具备与前天业务系统数据同步功能
25	网络运行监控	▲具备网络线路监控，网络日志管理，网络故障告警功能
26	运营数据统计分析	实现对各类用户数量及应用模式、信息服务量、平台运行等数据的统计及分析功能，为业务发展提供决策依据，为系统资源调控提供支撑
27	通信卡服务管理	提供北斗通行卡的录入、注册、分配等管理应用
28	技术指标	并发能力：至少可支持 500 个用户，页面每秒并发用户超过 50 人；操作响应时间：在网络稳定的环境下操作性界面单一操作的系统响应时间小于 2 秒；兼容鸿蒙麒麟等基础架构。
29	其他	广东省海洋观测卫星通信系统应在系统正式上线后 15 个工作日内，按程序在‘粤复用’完成上架
30	等保测评	上线后需完成信息安全等级保护的等级测评，达到二级及以上，并配合招标方到相应部门完成备案。

#### 4.2.2.2 北斗通信融合处理机技术参数

序号	指标分类	指标项	指标要求
1	功能指标	■分理服务平台数据接入功能	与自然资源领域北斗短报文分理服务平台对接，实现北斗短报文数据和定位数据等终端设备数据接入，并能基于国密算法进行解密处理；
2		■指挥机数据接入功能	与北斗通信指挥机对接，实现短报文数据和定位数据等终端设备数据接入，可调用指挥机向本省终端设备发送短报文；
3		■数据融合处理与存储功能	地面链路（分理平台转发）和空中链路（指挥机接收）的数据融合，去除/合并重复数据并实现数据存储，具备原始短报文和解析后短报文存储功能；
4		■数据转发功能	支持通过接口调用方式、消息队列方式、文件、内部邮件等方式将数据推送给业务应用系统；
5		状态数据采集功能	实时采集省级北斗通信管理中心节点主要软硬件设备（包含：指挥机、融合处理机、服务器、软件系统等）状态数据，并能向分理服务平台实时报送上述状态信息；

6		▲设备安全及管理功能	支持用户名/密码和 Ukey 双因子混合验证模式，具备设备管理功能，支持远程升级更新系统功能。
7	性能指标	终端接入能力	北斗 RDSS 终端用户接入能力不少于 2000；
8		数据接入能力	可接收自然资源领域北斗短报文分理服务平台转发数据，并进行解密处理；北斗通信指挥机接入能力不少于 5 台；
9		并发处理能力	可并发处理短报文、位置等实时信息量不少于 200 条/秒；
10		故障告警能力	故障发生后 1 分钟内可监测到并产生可视化报警；
11		身份认证能力	对北斗融合通信处理机所属的单位及此节点的合法授权进行鉴别，具备双因子认证功能；

### 4.2.2.3 服务器系统技术参数

服务器具体参数指标如下：

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
1	产品规格	★CPU 规格	CPU 信息	1 颗不低于飞腾 S5000C 的 处理器(64 个 Core, 2.1GHz)，64MB 三级缓存
2			CPU 数量	≥2
3		★主板规格	★主板支持的 CPU 和内存情况	最大支持 4000 MHz RECC DDR5 内存，最大可支持 2TB 内存
4			★主板内存槽数量	配置≥16 个内存 DIMM 插槽，最大支持 4000 MHz RECC DDR4 内存，最大可支持 2TB 内存
5			★主板存储接口	前置最大支持 12 个 3.5"/2.5" SATA/SAS 热插拔硬盘，后置可支持 4 个 2.5" 热插拔硬盘，内置 2 个 M.2 插槽
6			★PCIe 插槽接口	PCIe 槽位为 5.0 标准
7			★主板 PCIe 插槽数量及规格	最大支持 8 个 PCIe 5.0 标准插槽,支持 1 个 MINI PCIE 插槽
8		★内存规格	★内存数量	4
9			★内存规格	≥ DDR432GB RECC
10			★内存通道	支持多个内存接口通道，每个通道可支持 1DPC 或 2DPC，当支持 2DPC 时，印制电路板上应具备插槽的序号标识

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
11	产品规格	★存储规格	★硬磁盘实配容量	配置 2*480GB SATA SSD 硬盘； 6*6T SATA 硬盘
12			★硬盘实配数量	a) 系统盘： 固态盘数量应不少于 1 块； b) 缓存盘： 固态盘数量应不少于 1 块； c) 数据盘： 机械盘数量应不少于 6 块；
13			★硬盘插槽数量及规格	a) 配置的固态硬盘尺寸为 2.5 英寸、机械盘为 3.5 英寸； b) 机箱高度为 2U 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 4 块，机箱高度为 1U 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 6 块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于 6 块
14		★网络规格	★网口速率和数量	配备网口数量不少于 4 个企业级千兆网口。
15		★外部接口规格	★显示接口	显示接口类型应不少于 1 种，如：VGA、DP、HDMI 等
16			★USB 接口	配备 USB 接口，如 USB2.0、USB3.0 等
17		★电源规格	★电源模块数量	≥2
18			★电源功率	电源模块功率≥800W，配置服务器电源接口接口相对应的电源线；
19		★整机规格	★外观和结构	a) 服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度； g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确
20			★尺寸（高×宽×深）	机架式 2U，长宽深不大于尺寸：深 765mm x 宽 450mm x 高 90mm，配置上架所需滑轨；

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				设计应遵循标准化、系列化的要求； 机箱的内部结构符合通用部件的安装需要
21	产品规格		★环境适应性	气候环境适应性应符合 GB/T 9813.3 的有关规定，工作温度 10~35℃，贮存运输温度-40~55℃； 工作相对湿度 35%~80%，贮存运输相对湿度 20%~93%（40℃）； 大气压 86~106kPa
22			★机械环境适应性	机械环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定
23			★噪声	符合 GB/T 9813.3 的有关规定，在产品说明中给出具体测试值，塔式服务器噪声在空闲状态下不大于 50dB
24			机柜规格	★机柜尺寸
25	功能要求	★主板功能	★主板外部接口种类	支持 USB、显示、管理等接口，如：VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2 接口、BMC 管理端口
26		★网络功能	★网络功能	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能
27		★CPU 功能	★计算处理	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O 模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O 部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能
28			★密码算法实现	CPU 芯片应符合 GM/T0008 的相关规定，或芯片密码模块应符合 GB/T 37092 或 GM/T 0028 的相关规定
29		★电源功能	★电源热插拔	整机电源模块应具备热插拔功能
30			★电源过流保护	支持过流及短路保护的功能
31		★整机功能	★散热方式	支持风冷或液冷等散热方式
32		★管理系统功能	★BMC 固件基础功能	1) 支持 DHCP 设置网络功能； 2) 支持静态 IP 设置网络功能； 3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4) 支持日志信息导出和记录删除功能； 5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				<p>能；</p> <p>6) 设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；</p> <p>7) 支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能；</p> <p>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；</p> <p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；</p> <p>10) 支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能，包括 BMC 和 BIOS 等；</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；</p> <p>15) 支持设置口令策略功能；</p> <p>16) 支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能；</p> <p>19) 支持读取服务器 CPU 等核心器件的温度功能；</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行 BMC 参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对 BMC 进行管理；</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；</p> <p>23) BMC 启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；</p> <p>24) 支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能</p>
33	功能要求		★BIOS 固件基础功能	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能；</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能；</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能；</p> <p>d) 支持查看 PCIe 设备信息，SATA 设备信息功能；</p>

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				e) 支持操作系统安装和引导功能, 应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口; f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能; g) 支持安全启动功能; h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能; i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能; j) 支持 RAID 识别和启动功能; k) 支持串口重定向功能; l) 支持固件更新功能; m) 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能; n) 支持网络引导启用和关闭功能
34			★远程控制	支持远程关机和重新启动功能
35		★操作系统及驱动功能	★操作系统及驱动的升级	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级
36	★操作系统功能		a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加的指标要求	
37		★中文信息处理功能	★中文信息处理	符合 GB 18030 的有关规定
38	安全要求	★固件安全要求	★故障检测	支持故障检测功能, 可以检测到具体的 FRU (内存、硬盘等) 的故障并发出告警
39		★系统安全要求	★弱口令字典检查	支持弱口令字典检查功能, 出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令
40			★白名单访问控制	支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制
41			★二次鉴别	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作, 已登录用户应通过二次鉴别后, 才能执行操作
42			★密码证书安全加密存储	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储, 禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法
43			★敏感信息安全加密传输	支持使用安全的传输加密协议 (如 SSH 或 HTTPS 等) 传输用户的敏感信息

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
44		★信息安全要求	★研发过程安全	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯
45		★物理安全	★物理安全	安全要求应符合 GB 4943.1 的规定
46		★限用物质的限量要求	★限用物质的限量要求	限用物质的限量应符合 GB/T 26572 的要求
47	性能要求	★CPU 性能	★CPU 主频	$\geq 2.1\text{GHz}$
48			★单 CPU 核数	$\geq 64$
49			★单 CPU 末级缓存容量	$\geq 4\text{MB}$
50		★内存性能	★内存速率	$\geq 4000\text{MHz}$
51		★电源能耗	★电源能耗	符合 GB/T 9813.3 的有关规定
52	兼容要求	★部件兼容性要求	★内存兼容性	适配 3 种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格
53			★固态存储兼容性	适配 3 种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格
54			★网卡兼容性	网卡应适配两种或以上厂商产品
55			★功能卡兼容性	内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡
56		★外设兼容性	★外设兼容性	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动
57		★软件兼容性	★数据库兼容	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品
58			★中间件兼容	兼容 3 个及以上厂商的中间件产品
59	★平台软件兼容		兼容 3 个及以上厂商的大数据平台	
60	★可靠性要求	★整机可靠性要求	★整机可靠性	m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于 30000h

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
61			★风扇可靠性	风扇寿命应不低于 40000h
62			★部件可靠性	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)
63	包装及运输要求	★包装及运输要求	★标志、包装、运输和贮存	符合 GB/T 9813.3 和商品包装政府采购需求标准的相关规定
64	服务要求	★服务响应	★服务响应	供货人应当对所提供的产品提供 3 年(提供原厂服务承诺函)的原厂保修服务, 原厂工程师上门服务; 提供设备软件升级、维护, 备件更换, 现场支持服务, 最短交通时间到达现场; 用户使用中的各类软硬件问题提供的电话咨询和上门服务。软件故障 4 小时修复, 硬件故障 48 小时修复。支持原厂技术服务, 并拥有一支由专业服务人员构成的遍布中国的售后服务团队, 服务网点≥60 个, 时刻准备提供全程的维修服务和系统保障; 原厂售后维护; 提供原厂技术服务工程师名单, 及承诺函、社保证明。
65			★培训服务	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容
66		★服务周期	★服务周期	a) 产品服务周期(含换件和维修, 硬盘不返还)应不小于 3 年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务(含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年; c) 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确
67		★服务工具要求	★工具要求	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权
68			驱动安装升级指引	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序, 形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引
69			★管理软件	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能
70		★增值服务	★厂家升级产品软件与扩容服务	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
71			★提供上门服务	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)
72	供保要求	★供应链质量	★抗干扰性	当产品部件出现供应风险时,应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障,必要时应停止相关受影响产品的销售
73			★供应能力证明	供应商提供供应链稳定承诺书,确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货
74	安全要求	★关键部件安全要求	★关键部件安全要求	CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求
注: 供应商在投标/响应环节出具关于所提供服务器是否完全满足本表格★条款要求的《承诺函》, 承诺完全满足, 即视为相关产品符合要求。投标人应根据实际情况做承诺。				

操作系统具体参数指标如下:

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
1.	功能要求	★操作系统支持多CPU架构	★同源兼容多CPU平台架构	操作系统支持同源兼容ARM、LoongArch、MIPS、SW64、x86架构的CPU
2.	功能要求	★操作系统支持CPU内置功能	★多核支持	操作系统支持双核及多核处理器,包括核间负载均衡、线程绑定等,并提供接口,通过访问接口获取运行状态和控制多核调度
3.	功能要求		★CPU虚拟化支持	操作系统支持CPU虚拟化技术
4.	功能要求		★动态调节CPU运行频率	操作系统根据负载情况,自动调节CPU的运行频率
5.	功能要求		★支持多CPU	支持跨路内存访问,支持CPU间负载均衡,支持并优化NUMA体系架构
6.	功能要求		★支持CPU内置安全功能	操作系统支持CPU硬件密码运算与随机数生成等功能;提供编程接口供应用程序调用;支持通过硬件指令判别临界区冲突;支持调用CPU指令,实现自旋锁
7.	功能要求			★安装方式
8.	功能要求		★安装模式	操作系统支持图形或文本安装模式

9.	功能要求	★安装部署	★安装过程配置	操作系统支持安装界面文种设置、逻辑分区配置（如 LVM）、自定义分区设置、安装组件设置、时区设置、键盘布局设置、初始用户设置、计算机名设置和网络设置，支持通过 USB 闪存盘等方式加载硬件驱动、支持设置加密文件系统
10.	功能要求		★系统引导	a) 操作系统应支持 UEFI 2.0 及以上规范固件引导，当计算机以 UEFI 模式启动安装时，安装程序应分配 ESP，并在 ESP 中放置启动引导文件，使系统能以 UEFI 模式引导； b) 支持 boot loader 引导，支持 MBR 及 GPT
11.	功能要求		★引导修复	操作系统安装媒体提供系统引导修复功能，当已安装的系统引导被破坏时，可重建系统引导
12.	功能要求		★引导参数编辑	操作系统支持用户编辑引导参数，支持 GRUB 口令保护
13.	功能要求		★数据保护	安装程序在安装执行前明确提示用户可能会删除已有数据，并提供退出/取消功能，当用户取消安装时，不改变硬盘上已有数据
14.	功能要求		★分辨率自适应	操作系统安装完成后应自动适配显示器最佳分辨率（文本模式除外）
15.	功能要求		★安装配置正确性校验	操作系统安装和配置过程中，如用户自定义的某些配置可能会影响系统启动或正常使用，予以明确提示
16.	功能要求	★系统内核	★内核要求	Linux 内核的服务器操作系统应兼容 4.19 版内核
17.	功能要求	★进程、线程调度	★NUMA	操作系统支持基于 NUMA 的亲亲和调度
18.	功能要求		★多核轮询	操作系统支持 CPU 多核轮询调度
19.	功能要求		★进程调度	操作系统具备进程优先级动态调整能力，允许在进程运行时对优先级进行调整；区分实时进程与非实时进程，分别进行调度；支持进程运行状态检查
20.	功能要求	★内存管理	★内存容量	操作系统支持最大内存不小于 4TB
21.	功能要求		★内存大页管理	操作系统允许应用申请内存大页降低页

				表转换
22.	功能要求		★NUMA	操作系统支持NUMA近节点优化
23.	功能要求	★存储管理	★RAID支持	操作系统支持硬RAID和软RAID,支持软RAID级别0、1、5、6、10
24.	功能要求		★虚拟文件系统	操作系统支持将不同功能的外部设备抽象为统一的文件操作接口,包括存储、输入输出设备
25.	功能要求		★文件管理	操作系统支持文件存储、检索和共享
26.	功能要求		★可移动存储	操作系统支持对可移动外部存储的管理,包括启停、禁用、恢复等
27.	功能要求		★外部独立存储	操作系统支持使用外部独立存储设备
28.	功能要求		★多路径聚合	操作系统支持存储多路径聚合及I/O动态负载均衡
29.	功能要求		★故障检测	操作系统支持硬盘损坏或老化检测及信息收集
30.	功能要求		★虚拟内存	操作系统支持将硬盘的特定分区或文件作为虚拟扩展内存用于存放内存数据,支持虚拟内存压缩
31.	功能要求		★网络块设备挂载	操作系统支持FCoE、iSCSI,支持将Ceph块设备视为常规存储设备挂载到某个目录并作为标准文件系统使用
32.	功能要求		★网络管理	★网络链路检测
33.	功能要求	★TCP卸载引擎		操作系统支持运行TCP协议卸载引擎的网卡
34.	功能要求	★网络协议		操作系统支持IPv4、IPv6
35.	功能要求	★多网卡绑定		操作系统支持多网卡绑定
36.	功能要求	★文件系统	★文件系统支持	操作系统支持XFS、EXT3、EXT4、NTFS、FAT32等文件系统,支持相应格式分区创建、删除、格式化等
37.	功能要求		★日志式文件系统	操作系统支持日志式文件系统
38.	功能要求		★文件处理能力	操作系统支持最大文件不小于4TB,最大分区与文件系统不小于10PB,最大文件名长度不小于255字节
39.	功能要求		★分区大小调整	操作系统支持动态调整分区大小,对系统分区容量进行改变

40.	功能要求	★应用开发运行环境	★集成开发环境/ 开发框架	操作系统通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开发环境，包括 Qt、Eclipse、VSCode 等
41.	功能要求		★开发工具库	操作系统通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开发库，包括 GNU C、GNU C++、Java、Qt、Gtk+、Cairo、OpenGL、Perl、Python、Ruby、Rust、Golang、JS 等
42.	功能要求		★编译器开发工具	操作系统通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供编译开发工具，包括 GCC、G++、Binutils、GDB、Make、CMake 等
43.	功能要求		★文本编辑工具	操作系统通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供文本编辑工具，包括 Emacs、Vim 等
44.	功能要求		★软件包管理	操作系统支持查询软件包描述和包含文件，以及软件包依赖；支持在安装时自动提示并下载安装缺失的依赖软件包
45.	功能要求		★开发文档	供应商应提供软件开发参考文档、驱动开发参考文档、应用移植开发文档、API 文档
46.	功能要求	★服务支持	★网络服务	操作系统支持 TCP/UDP
47.	功能要求		★网络共享	操作系统支持基于 NFS、SMB、FTP、CIFS 等协议的数据网络共享服务
48.	功能要求		★WEB 服务	操作系统支持基于 HTTP、HTTPS、FastCGI 等协议 WEB 服务
49.	功能要求		★加密传输服务	操作系统支持基于 IPSec 和 SSL 协议的隧道加密传输服务
50.	功能要求		★数字证书服务	操作系统支持基于 PKI 体系的数字证书服务
51.	功能要求		★访问控制服务	操作系统支持基于 RBAC(基于角色的访问控制) 机制的访问控制服务
52.	功能要求		★网络管理服务	操作系统支持基于 SNMP、NETCONF、RESTCONF 等协议的网络管理服务
53.	功能要求		★时间同步服务	操作系统支持基于 NTP 协议网络时间同步服务
54.	功能要求		★远程连接服务	操作系统支持 RPC、rsync、SSH 等远程服务
55.	功能要求		★邮件服务	操作系统支持基于 SMTP、POP3、IMAP 等的邮件服务
56.	功能要求		★身份鉴别服务	操作系统支持基于轻量级目录访问协议的统一身份鉴别服务
57.	功能要求			操作系统支持结构化和非结构化格式数

			★数据存储和查询服务	据的存储和查询服务
58.	功能要求			操作系统支持块、文件、对象等类型的 数据存储服务
59.	功能要求			操作系统支持 SQL、NoSQL、键值等类型 的数据库
60.	功能要求		★存储服务	操作系统支持多种传输速率和存储协 议的 SAN 和 NAS 存储
61.	功能要求		★集群支持	操作系统支持服务基于主备机制的分 布式集群、高可用集群的部署模式
62.	功能要求			操作系统支持服务基于分布式通信协 议的分布式集群、高可用集群的部署模 式
63.	功能要求			操作系统支持基于虚拟路由器冗余协 议的高可用集群部署模式
64.	功能要求		★分布式服务	操作系统支持基于同步、异步请求处理 机制的分布式服务
65.	功能要求		★负载均衡模式	操作系统支持基于 OSI 模型的 4/7 层和 链路层的负载均衡模式
66.	功能要求			操作系统支持基于不同调度算法的负 载均衡模式
67.	功能要求		★高可用服务	操作系统提供对 HA 的支持,支持多种 集群配置模式,包括主主模式、主备模 式、N+1 模式和 N+M 模式,支持资源及 节点故障检测
68.	功能要求		★虚拟化部署	操作系统支持在 KVM、Xen、Hyper-V 虚 拟机上安装部署操作系统
69.	功能要求	★虚拟化	★内核虚拟 化 (KVM)	操作系统支持 KVM 虚拟化: 对虚拟机进行启、停等管理操作;对虚 拟机硬盘做快照并从快照恢复;兼容 qemu、libvirt 标准接口;支持 UEFI 或 legacy BIOS 方式启动; 支持虚拟时钟 arch-timer;支持虚拟鼠 标、键盘、触控板、声卡、显卡、硬盘、 CDROM、串口 pty/pipe/file 等设备; 支持 Virtio 协议下的虚拟设备,包括 串口、blk 驱动硬盘、SCSI 驱动硬盘、不同后 端控制器类型的 Virtio 网卡(包 括内核态、用户态、qemu)、GPU、vsock 设备等;支持 硬盘和网卡选择类型 VF IO 设备;支持虚拟 机 CPU、内存、网卡、 硬盘等离线调整;支持虚拟机网卡、硬 盘、USB 设备热插拔;支持 PCI/PCIE 设 备直通;支持虚拟机热迁移

				和加密传输；支持虚拟机远程访问；支持虚拟机 CPU 和 I/O 线程绑定
70.	功能要求		★KVM 虚拟机管理	操作系统支持虚拟机对主机的访问控制；虚拟机可以拥有独立的物理资源，且各个虚拟机之间严格隔离；支持大页内存运行虚拟机；支持三种 CPU 型号模拟模式，包括直通、宿主模型、自定义；支持虚拟机资源调配控制，包括 Numa、CPU、内存、I/O、网卡；支持 CPU 拓扑模拟和透传
71.	功能要求	★容器	★容器虚拟化	操作系统支持 OCI；支持进程命名空间隔离技术包括不限于 mnt、pid、ipc、uts、user、network 等；支持在同 CPU 指令架构下的不同规格硬件上无缝分发，保障运行兼容性；支持沙箱扩展；支持面向容器的独立逻辑文件管理，具备在容器创建时指定专用根文件夹，容器内进程文件访问重定向等功能；支持日志查询功能；支持通过控制终端对容器内主进程的标准输入输出对接交互；支持通过控制终端对容器内新建进程的标准输入输出对接交互；支持容器存储卷管理（新增、删除、卷容量配置、自动回收）、卷共享；支持面向容器的网络设备资源分配和使用；支持 CNI；支持容器获取物理节点资源信息
72.	功能要求		★容器镜像和存储管理	操作系统支持容器镜像导入、导出；支持容器镜像分层保存、导入

73.	功能要求		★容器资源隔离和调配	操作系统支持容器资源在线调整，包括 CPU 资源、内存资源、I/O 资源等；支持文件配额分配、存储带宽资源使用量监控等机制，实现容器级 I/O 控制能力；支持面向容器的网络带宽调度策略，实现容器级网络带宽分配、使用量监控等机制；支持面向容器的存储空间使用监控、分配机制；支持容器 CPU 核独占；支持面向容器的 CPU 时间片资源按需划分机制；支持面向容器的内存分配和回收机制，实现内存使用量跟踪和管理；支持同一集群在线、离线业务混合部署；支持对容器的编排、负载均衡、调度等能力；支持根据容器在线与离线混合部署状态进行资源优先调度，提高计算机资源利用率
74.	易用性要求	★中文支持	★字符编码集	操作系统应符合 GB 18030 的要求
75.	易用性要求		★中文帮助文档	操作系统内置中文帮助文档
76.	易用性要求		多语言图形界面	操作系统的多文种图形用户界面应支持 GB 18030 规定
77.	易用性要求	★管理工具	★系统信息查看工具	操作系统支持查看系统版本、内核版本、内存容量、CPU 型号等信息
78.	易用性要求		★网络管理工具	操作系统支持多网口自动连接、网络地址（常被称为“IP 地址”）设置、DNS 设置、路由设置；支持多网卡链路聚合，模式类型包括但不限于轮询、主备、802.3AD 动态链路聚合
79.	易用性要求		★日期和时间管理工具	操作系统可设置时间同步服务器地址，支持局域网和广域网的同步设置
80.	易用性要求		★日志服务管理工具	操作系统支持收集系统日志
81.	易用性要求		★帐户管理工具	操作系统支持帐户添加、删除、属性修改等
82.	易用性要求		★用户操作审计工具	操作系统支持用户操作痕迹查询
83.	易用性要求		★存储管理工具	操作系统支持 EXT、XFS、NTFS、FAT、SWAP 等多种格式的分区管理
84.	易用性要求		★SNMP 协议工	操作系统支持 SNMP 设备和操作信息检索

			具包	
85.	易用性要求		★文本终端连接工具	操作系统支持多终端协同管理
86.	易用性要求		★服务管理工具集	操作系统支持服务启动与停止，查看服务状态及日志，查询服务启动顺序及依赖关系
87.	易用性要求		★配置管理工具	操作系统提供配置管理工具，可以简化任务配置及服务管理
88.	易用性要求		★监控管理工具	操作系统支持监控系统资源使用情况，包含CPU、内存、存储 I/O、网络 I/O 等
89.	易用性要求		★守护进程	操作系统支持按需启动守护进程，用户可自定义设定需求守护的进程，如遇异常可重新加载，实现应用持续运行
90.	兼容性要求	★基础组件兼容	★版本兼容	操作系统基础运行库或开发环境向后（向下）兼容，即系统版本升级后，能兼容上一版本所运行的软件与设备
91.	兼容性要求		★兼容周期	操作系统主版本兼容维护时间自发布之日起不低于5年，包括但不限于安全修复、功能升级、新硬件支持等
92.	兼容性要求	★运行环境	★文件系统层次结构	能提供长期兼容支持的文件系统层次结构
93.	兼容性要求		★运行库	能提供长期兼容支持的运行库
94.	兼容性要求		★命令	能提供长期兼容支持的常用命令
95.	兼容性要求	★软件兼容	★集群软件	能兼容不少于一款集群软件产品
96.	兼容性要求		★虚拟化云平台	能兼容不少于三款虚拟化平台软件
97.	兼容性要求		★容器云	能兼容不少于三款的容器云软件
98.	兼容性要求		★存储软件	能兼容不少于一款的存储软件
99.	兼容性要求		★数据库管理系统	能兼容不少于三款的数据库软件
100.	兼容性要求		★中间件	能兼容不少于三款的中间件软件

101.	兼容性要求		★运维平台	能兼容不少于一款的运维平台软件
102.	兼容性要求		★备份软件	能兼容不少于一款的备份恢复软件
103.	兼容性要求		★大数据平台	能兼容不少于一款的大数据平台软件
104.	兼容性要求		★终端防护及杀毒	能兼容不少于一款的终端防护及杀毒软件
105.	兼容性要求		★网络防护	能兼容不少于一款的网络防护软件
106.	兼容性要求		★身份认证	能兼容不少于一款的身份认证软件
107.	兼容性要求	★硬件兼容	★服务器整机	能兼容不少于一款的服务器整机品牌
108.	兼容性要求		★AI服务器	能兼容不少于一款的AI服务器整机品牌
109.	兼容性要求		★存储	能兼容不少于一款的存储服务器整机品牌
110.	兼容性要求		★部件兼容	提供兼容的系统总线、HBA卡、RAID卡、网卡、光纤卡、AI加速卡、GPU、NPU等品牌及型号清单
111.	可靠性要求	★稳定性	★操作系统连续运行168小时	操作系统高负载下连续常态运行168小时无故障
112.	可靠性要求	★备份还原	★备份还原	操作系统提供备份还原功能，支持生成系统状态快照及恢复系统状态
113.	可靠性要求	★内存纠错	★内存纠错	操作系统支持DDR3、DDR4等内存上的ECC查错、纠错
114.	可靠性要求	★热插拔	★硬盘热插拔	硬件支持时，操作系统支持硬盘热插拔
115.	可维护性要求	★维护工具	★远程维护	操作系统提供远程控制管理工具，支持RDP、SSH、SPICE、VNC等协议，方便用户进行文本或图形化形式的远程连接及维护
116.	可维护性要求		★文件完整检查	操作系统具备文件系统检查工具，对文件系统完整性进行检测和修复
117.	可维护性要求		★内核分析	操作系统具备内核性能分析工具，提供性能分析框架，支持对内核函数层面进行分析；提供内核探测工具，支持对内核及用

				户态程序动态追踪
118.	可维护性要求	★日志管理	★日志记录与存储	操作系统支持对安全事件的日志记录，包括帐户增删改、成功登录、失败登录、敏感服务开启关闭、配置修改等，日志信息详实，包括所属用户、访问时间、访问地址等；支持内核异常日志信息的记录和存储；支持内核崩溃转储机制，系统崩溃时可收集整个内存信息；支持配置远程日志功能，可将指定日志内容归档到日志服务器；支持对日志功能进行访问控制，防止未经授权的访问
119.	可维护性要求		★日志处理与分析	操作系统提供系统错误问题回溯分析工具，对系统崩溃问题及错误问题进行回溯；支持日志切分、一键收集、转储、同步机制
120.	可维护性要求	★脆弱性管理	★脆弱性管理	操作系统具备故障管理框架，内置故障分析专家系统，可与外部同类型系统互联；具备故障响应、故障警告功能，提供用户接口，支持故障响应、警告信息分发；支持故障管理守护进程，使用统一的传输信道或机制上报故障信息；具备硬件故障信息捕获、紧急处理功能，包括CPU、内存及PCIe设备等硬件的故障；支持诊断/响应组件动态加载机制；提供或支持第三方远程诊断框架及调测工具集，实现远程诊断及调试断点功能；支持物理机、虚拟机中操作系统的故障恢复
121.	可维护性要求	★热补丁	★热补丁	操作系统支持对内核热补丁进行编号，每个热补丁拥有独立编号；支持增量修复以及回滚机制；提供热补丁合法性和一致性校验功能；提供热补丁管理机制和工具，功能至少覆盖补丁查询、安装、移除；提供热补丁升级和回滚系统日志，便于查询或回溯
122.	可维护性要求	★系统升级	★升级内容	操作系统支持系统增量升级功能，对系统部件、安全补丁等升级
123.	可维护性要求		★升级方式	操作系统支持在线升级和离线升级
124.	可维护性要求		★数据保护	操作系统升级不得修改破坏用户数据

125.	可维护性要求		★兼容性	操作系统升级不得影响原有软硬件兼容性，如有影响应显式的提示告知用户
126.	可维护性要求		★回退	操作系统提供升级回退机制，能卸载已升级的软件包，恢复系统原有状态，如升级为不可回退，则系统升级前以显式的提示告知用户
127.	服务要求	★交付方式	★交付方式	提供光盘、USB 闪存盘、镜像文件（下载）等交付方式
128.	服务要求	★服务周期	★产品维护周期	产品自发布之日起至产品停止功能升级（包含不限于新特性、新硬件支持、问题修复、安全补丁等）之日止 $\geq 5$ 年
129.	服务要求		★产品延伸服务周期	产品停止功能升级之日起至产品停止功能维护（包括问题修复、安全补丁等）之日止 $\geq 5$ 年
130.	服务要求		★产品延伸安全服务周期	$\geq 3$ 年
131.	服务要求		★售后服务最小保障期	$\geq 8$ 年
132.	服务要求		★售后服务	★原厂服务
133.	服务要求	★服务热线电话		支持工作日不少于 8h 的技术服务热线
134.	服务要求	★技术服务标准		支持工作日每日不少于 8h 技术支持服务
135.	服务要求	★技术服务时效		支持同城 4h、异地 12h 响应服务要求，两个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障提供可行的升级方案
136.	服务要求	★技术服务保障		发生非人为因素故障，在七日内由操作系统厂商原厂人员免费对产品进行补充或更换
137.	服务要求	★现场交付与安装调试		★现场安装调试
138.	服务要求		★配套资料	交付产品时提供配套的技术资料，包括但不限于系统说明文件、用户手册（用户安装、操作、维护、故障排除）等

139.	服务要求	★系统更换	★系统更换	服务期内，支持版本免费更换（注：更换后不延长服务期）
140.	服务要求	★厂商能力要求	★服务团队	具备建立全国技术服务体系和服务团队，为客户提供专业的原厂中文服务
141.	供应保障要求	★数据安全保障	★数据收集安全保障	除用户授权采集的信息外不采集其他数据，相关信息采集无安全风险，相关数据存储在大陆境内
142.	供应保障要求		★数据供给安全保障	涉及数据下载的线上服务物理服务器不出境，包括代码仓库、系统补丁、安全补丁、服务网站等
143.	供应保障要求	★代码无风险	★代码无风险	操作系统涉及的源代码可开源许可合规，代码知识产权无风险，无恶意安全漏洞或后门，代码可追溯、可重构
144.	安全要求	★基本要求	★基本要求 <sup>6</sup>	符合安全可靠测评要求
145.	安全要求	★密码算法支持	★密码算法实现	操作系统支持 GM/T 0002、GM/T 0003 和 GM/T 0004 规定的密码算法运算
146.	安全要求		★随机数生成	操作系统随机数质量符合 GM/T 0005《随机性检测规范》或 GB/T 32915《信息安全技术二元序列随机性检测方法》
147.	安全要求		★内置数字证书	操作系统可内置国家电子认证根 CA 的根证书
148.	安全要求		★密码协议实现	操作系统支持符合 GB/T 38636—2020 的 TLCP
149.	安全要求	★安全管理	★防火墙	操作系统具备防火墙配置管理工具，支持基于协议、网络地址、端口的访问控制规则配置，规则修改后立即生效；支持关闭指定服务和端口，包括但不限于关闭远程访问、共享访问等；支持防止 ARP 欺骗攻击
150.	安全要求		★安全框架	操作系统提供统一访问控制安全框架
151.	安全要求	★身份鉴别	★身份鉴别服务	用户标识使用帐户名和帐户 ID，在操作系统的整个生存周期内用户标识具有唯一性；支持用户口令复杂度校验及强口令管理；支持用户口令有效期配置；支持口令鉴别失败控制；支持口令加密算法配置，用户口令进行加密后以不可逆的密文形式保存；支持禁止根帐户

				(root) 远程登录设置
152.	安全要求	★访问控制	★自主访问控制	允许客体拥有者以普通帐户决定并控制对客体的访问，并阻止非授权用户对客体的访问；普通用户缺省拥有新建、读写和删除私有目录下文件的权限；支持细粒度的自主访问控制，将访问控制的粒度控制在单个用户，对系统中的每一个客体，实现由客体拥有者以指定用户方式确定其对该客体的访问权限，而其他同组用户或非同组的用户和用户组对该客体的访问权则由客体拥有者授予
153.	安全要求		★强制访问控制	操作系统支持对应用程序的访问控制与资源限制，包括对文件、网络等客体的访问控制；支持应用安装控制、应用执行控制
154.	安全要求		★安全审计	操作系统能对身份鉴别的使用、自主访问控制、标记和强制访问控制策略的修改等生成审计日志；审计记录包括：事件类型、事件发生的日期、触发事件的用户、事件成功或失败等字段；支持审计日志查询和导出功能
155.	安全要求	★漏洞管理	★漏洞管理	操作系统支持漏洞编号，每个漏洞独立编号，可直接使用 NVD、CNVD 或 CVE 编号；漏洞提醒，发现或获悉漏洞信息时，通过系统推送、电子邮件或官方网站等方式通知用户；漏洞修复，对已发现的安全漏洞通过补丁等方式对系统漏洞进行修复；漏洞列表，提供每个版本已修复的漏洞列表，提供命令或网页等方式方便用户查询漏洞及其修复情况

注：供应商在投标/响应环节出具关于所提供的操作系统是否完全满足本表格★条款要求的《承诺函》，承诺完全满足，即视为相关产品符合要求。投标人应根据实际情况做承诺。

数据库具体参数指标如下：

序号	指标分类	一级指标 <sup>1</sup>	二级指标	指标要求
1.	功能要求	★安装与升级	★数据库安装	a) 支持命令行或图形化的安装； b) 支持命令行或图形化的可配置安装能力； c) 依据安装环境提供相应的初始化参数配置值； d) 提供图形化软件组件管理向导工具
2.	功能要求		★数据库重启	a) 支持命令行或图形化的方式关闭和启动服务； b) 关闭服务后，再启动服务，服务正常
3.	功能要求		★安装配置日志	a) 提供软件安装的日志记录功能； b) 记录的软件安装信息完整正确； c) 提供安装配置操作的日志记录功能； d) 记录的配置操作信息完整正确
4.	功能要求		★升级维护	a) 支持版本升级，保证版本间功能和数据的兼容性； b) 涉及升级后，应提供当前版本与历史版本的差异说明文档，包含新版本对软件和支持硬件的支持情况
5.	功能要求	★数据配置	★参数配置	a) 依据工作负载和运行环境，提供配置参数修改的能力； b) 修改数据库配置参数后，配置参数立即生效或数据库重新启动生效，立即生效的配置参数和需要数据库重新启动方可生效的配置参数应在相关文档中明确
6.	功能要求	★SQL 功能	★基础数据类型	a) 支持数值类型； b) 支持字符类型； c) 支持二进制类型； d) 支持日期和时间类型； e) 支持布尔类型； f) 支持（大）文本类型； g) 支持大对象类型
7.	功能要求		扩展数据类型	支持间隔、XML、JSON 等数据类型
8.	功能要求		★数据存储基础功能	支持基础数据类型
9.	功能要求		数据存储增强功能	a) 支持扩展数据类型； b) 支持自定义数据类型
10.	功能要求		★数据检索基础功能	支持基础数据类型
11.	功能要求	数据检索增强功能	a) 支持扩展数据类型； b) 支持自定义数据类型； c) 支持中文检索功能，如使用中国纪年历法进行检索	

12.	功能要求		★核心SQL能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持左外连接;</li> <li>b) 支持右外连接;</li> <li>c) 支持内连接;</li> <li>d) 支持全连接</li> </ul>
13.	功能要求		★字符集	中文字符集符合 GB 18030 的要求
14.	功能要求		★常用操作符	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持逻辑操作符及相关运算;</li> <li>b) 支持比较操作符及相关运算;</li> <li>c) 支持算术运算符及相关运算</li> </ul>
15.	功能要求		★条件表达式	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持对比条件表达式;</li> <li>b) 支持逻辑条件表达式;</li> <li>c) 支持空值条件表达式;</li> <li>d) 支持等于条件表达式;</li> <li>e) 支持模式匹配条件表达式;</li> <li>f) 支持区间条件表达式;</li> <li>g) 支持 IN 条件表达式;</li> <li>h) 支持存在条件表达式;</li> <li>i) 支持以上条件表达式的复合表达式</li> </ul>
16.	功能要求		★SQL 执行计划	支持 SQL 计划, 使 SQL 按照指定的语句执行, 并实现预期结果
17.	功能要求	★数据库对象	★基础对象类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持用户的创建、删除、修改;</li> <li>b) 支持角色的创建、删除、修改;</li> <li>c) 支持存储过程的创建、删除、修改;</li> <li>d) 支持表操作功能;</li> <li>e) 支持自增序列;</li> <li>f) 支持主键约束、唯一性约束、检查约束 和联合主键约束;</li> <li>g) 支持游标功能;</li> <li>h) 支持视图的创建、删除、修改;</li> <li>i) 支持数值计算函数、字符处理函数、日期时间值函数、间隔函数、类型转换函数、位运算函数、聚合函数、格式化、系统信息等常用函数</li> </ul>
18.	功能要求		扩展对象类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 支持包的创建、删除、修改;</li> <li>b. 支持触发器的创建、删除、修改;</li> <li>c. 支持作业的创建、删除、修改;</li> <li>d. 支持全局唯一的自增序列;</li> <li>e. 支持创建函数索引;</li> <li>f. 支持定义同义词</li> </ul>
19.	功能要求		★基础表分区管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 范围分区方式;</li> <li>b) 列表分区方式</li> </ul>

20.	功能要求		★对象变更	a) 支持数据库的创建、删除、更新以及数据库属性的查询; b) 支持在线变更表结构、索引; c) 支持数据的增加、删除、修改和查询
21.	功能要求	★事务能力	★事务基础特性	支持事务的 ACID
22.	功能要求		★死锁检测与处理	a) 在并发执行过程中, 能检测到死锁; b) 提供解决全局死锁的机制; c) 具备死锁处理能力; d) 具备死锁超时回滚的能力; e) 具备死锁检测与处理记录功能
23.	功能要求		★运行时统计信息基础功能	a) 数据库慢 SQL 统计: 1) 支持统计 SQL 语句; 2) 支持统计用户名; 3) 支持统计数据库名; 4) 支持统计执行时长; b) 数据库性能状态统计:
24.	功能要求	★运维	运行时统计信息增强功能	a) 支持统计集群节点 CPU 使用情况; b) 支持统计集群节点内存使用情况; c) 支持统计集群节点磁盘使用情况; d) 支持统计集群节点网络使用情况
25.	功能要求		★日志	a) 具备对各类事件进行日志记录的功能, 可通过日志查看操作内容、执行过程和结果; b) 具备提示和警告功能, 提示或警告数据库结构修改、数据库运行配置修改等重要操作; c) 日志完整正确, 并且提供可读文本的形式; d) 支持中文日志
26.	功能要求		★远程运维	具备远程维护功能
27.	功能要求		★报警	a) 厂商提供通知管理员的方法或工具; b) 支持设置报警基线, 数据库运行中遇到重要事件、异常事件和状态、超过报警阈值等情况时, 通知管理员; c) 提供报警 API; d) 报警发生时, 支持报警信息的实时展示
28.	功能要求	★迁移	★数据迁移	a) 提供元数据、数据库、数据库对象、表数据快速迁移的功能; b) 支持数据迁移工具实现同构或异构数据库之间的数据迁移; c) 支持全量数据迁移、增量数据持续同步等迁移模式; d) 在数据迁移过程中具备应对传输异常的能力, 保障数据迁移的稳定性、连续性和一致性;

				e) 支持存量数据的一次性迁移和增量数据库的持续同步; f) 支持多种不同类型的源数据库和目标数据库之间的数据迁移
29.	功能要求		★数据比对基础功能	对源数据库和目标数据库之间的数据进行比对, 支持数据一致性, 并提供一致性比对报告
30.	功能要求	★备份恢复	★数据备份	a) 运行状态下支持对数据库进行全库备份; b) 运行状态下支持对数据库进行部分备份; c) 运行状态下支持对数据库进行增量备份
31.	功能要求		用户/模式备份、恢复	a) 支持对数据库的所有或指定用户/模式下的数据进行备份; b) 支持对数据库的所有或指定用户/模式下的数据备份进行恢复
32.	功能要求		★多种存储媒体备份、还原	支持多种备份存储媒体, 支持多种存储媒体的部分、完整数据库数据还原处理能力
33.	功能要求		★备份还原的一致性校验	提供数据库备份数据一致性校验的命令或工具
34.	功能要求		★集群构建与管理	a) 支持集群的运行环境; b) 支持创建并配置数据库集群; c) 配置信息至少包括日常运维管理、容灾管理、日志管理、备份管理、监控等
35.	功能要求		集群构建与管理扩展要求	在读写操作负载差距较大时, 提供读写分离能力
36.	功能要求		★数据分布	a) 支持自动数据分布; b) 按照指定规则设置数据分布
37.	功能要求		★分布式计算	支持在分布式节点上的并行计算
38.	功能要求		★集群扩展	a) 支持在线扩容、缩容; b) 集群扩容、缩容过程中支持分布式事务 ACID特性
39.	功能要求	★集群管理	★数据重分布	支持按照数据库集群的节点、状态和负载的变化, 进行动态重分布
40.	功能要求		★对应用透明	当数据分布、分布计算、集群扩展、数据重分布等变化时, 不需要修改应用代码
41.	功能要求		★均分负载	支持在集群环境下, 事务并行执行
42.	功能要求		★数据库开发调试工具	a) 具备图形化功能, 提高易用性; b) 具备导入、编辑、保存、执行 SQL 语句和 SQL 脚本功能; c) 具备复制、编辑现有数据库对象功能; d) 具备关键词显示标记、动态语法提示的 SQL 编辑器功能

43.	功能要求	★工具	创建、修改、删除工具	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持数据库的创建、修改和删除；</li> <li>b) 支持配置数据库数据文件、日志文件、归档文件的存储位置、逻辑空间（如表空间）等参数；</li> <li>c) 支持配置数据库属性相关参数（如最大连接数等）</li> </ul>	
44.	功能要求		★用户、角色管理工具	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持创建、修改、删除用户的功能； b) 提供定义用户的功能；</li> <li>c) 支持创建、修改、删除角色的功能，且提供用户自定义角色的功能</li> </ul>	
45.	功能要求		★SQL执行计划查看工具	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 提供与数据库管理系统进行 SQL 交互的工具，方便运维工作；</li> <li>b) 支持查看 SQL 语句查询执行计划与统计信息</li> </ul>	
46.	功能要求		★数据库对象工具	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持创建、修改、删除表的功能，支持定义表结构、约束、存储配置管理的功能；</li> <li>b) 支持创建、修改、删除索引的功能，支持定义索引结构、类型、存储配置管理的 功能；</li> <li>c) 支持创建、修改、删除视图的功能，支持视图定义的功能；</li> <li>d) 支持创建、修改、删除约束的功能，支持约束定义的功能</li> </ul>	
47.	功能要求		★导入导出工具	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持导出不同格式,可以将不同格式数据导入到数据库中；</li> <li>b) 支持不同级别和不同数据库对象的导入/导出功能；</li> <li>c) 支持从文本文件或者其他上游数据源将数据导入；</li> <li>d) 支持 SQL 脚本进行导入导出</li> </ul>	
48.	功能要求		触发器、存储过程/函数工具	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持创建、修改、删除触发器的功能，支持触发条件、事件的设置；</li> <li>b) 支持创建、修改、删除存储过程/函数的功能，提供定义存储过程/函数的工具</li> </ul>	
49.	功能要求		★数据库运维工具	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持数据库、数据库存储对象结构、数据、统计信息更新维护；</li> <li>b) 支持数据库创建、数据库修改、数据库删除、数据库模板维护；</li> <li>c) 支持数据库任务自动化调度作业管理；</li> <li>d) 支持图形化展示数据库管理的各种元数据界面，展示的内容具有层次性，包括 模式、非模式数据字典信息</li> </ul>	
50.	功能要求		★图形化管理	图形化远程启动、关闭数据库	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 提供数据库资源配置向导；</li> <li>b) 提供远程数据库服务启动、关闭功能</li> </ul>
51.	功能要求			★图形化的开发工具	支持图形化的开发工具

52.	功能要求		★图形化运维工具	支持图形化的运维工具
53.	可靠性要求	★稳定运行	★稳定运行	a) 支持连续稳定运行； b) 支持数据库管理系统运行风险的报警能力
54.	可靠性要求	★故障切换	★快速切换	支持快速切换，在主数据库出现故障时，能够快速切换到备用数据库，保障业务正常运行
55.	可靠性要求		★恢复无断点	支持无断点恢复能力
56.	可靠性要求	★容灾能力	★主备备份	a) 支持多副本，支持主副本与从副本之间的数据同步，最低时延由生产厂商提供； b) 提供数据库复制技术，包括基于日志的备用数据库远程数据库备份技术，并具备数据副本间的复制能力
57.	可靠性要求		★实例容灾	a) 在任意数据库实例出现故障时，集群内服务正常运行，数据不丢失，集群整体业务可用； b) 在实例故障、节点故障等单数据库实例故障时，RPO时间等于0，RTO时间小于30s
58.	可靠性要求		★容灾部署	a) 支持远程容灾部署与管理功能； b) 支持生产中心与备份中心之间的容灾部署与管理功能
59.	可靠性要求		★同城容灾	a) 支持同城双中心部署，当主中心故障时，业务切换到备中心； b) 由于网络、供电等原因造成的可用区级故障，触发集群计划外停机，在同城多可用区场景下，RPO时间等于0，RTO时间小于1分钟
60.	可靠性要求		★服务端编程稳定性	支持当用户自定义的存储过程、函数运行异常时，数据库稳定运行
61.	可靠性要求	★容错性	★网络容错	网络中断时，保障事务一致性
62.	可靠性要求		★检测报警	a) 支持数据库实例启动时错误检测能力； b) 支持加载不同文件格式、不同大小数据出现错误时的故障检测和处理能力； c) 支持数据库备份执行过程中发生故障时报错或者报警能力； d) 支持数据库恢复发生故障时报错或者报警能力
63.	可靠性要求		★故障恢复	a) 系统故障重启后能正常运行且支持数据一致性； b) 支持完全媒体故障恢复的能力； c) 支持基于时间点故障恢复功能
64.	可靠性要求		★不同级别故障可恢复	支持数据库事务故障、系统故障、存储媒体故障不同级别的可恢复能力

65.	兼容要求	★软件兼容	★云化部署	支持虚拟化部署或容器化部署等云化部署 方式
66.	兼容要求	★硬件兼容	★硬件平台兼容	a) 同源支持以下至少三种 CPU 平台架构： 1) ARM； 2) SW64； 3) x86； 4) 支持 SMP 和 NUMA 的运行环境
67.	兼容要求	★标准兼容	★ODBC	支持 ODBC
68.	兼容要求		★JDBC	支持 JDBC
69.	服务要求	★交付方式	★交付方式	支持以光盘、便携式移动设备、镜像文件、在线下载等交付方式提供产品交付物
70.	服务要求	★服务周期	★产品维护周期	产品自发布之日起至产品停止功能升级（包含不限于新特性、新硬件支持、问题 修复、安全补丁等）之日止≥5年
71.	服务要求		★产品延伸服务周期	产品停止功能升级之日起至产品停止功能 维护（包括问题修复、安全补丁等）之日 止≥4年
72.	服务要求		★产品延伸安全服务周 期	产品功能维护停止之日起至产品停止安全 维护（包括中高风险漏洞修复）之日止≥2年
73.	服务要求		★售后服务最小保障期	自销售之日起，产品售后服务周期≥6年
74.	服务要求	★供应链与服务保障	★供应链与服务保障基础要求	a) 提供多种形式支持服务，包含电话、电子邮件、远程连接等； b) 提供技术支持服务，支持同城 4h、异地 12h 响应要求，两个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障提供可行的升级方案； c) 提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容； d) 具备全国技术服务体系和服务团队，符合专业服务体系标准要求，提供原厂中文服务； e) 服务周期内支持版本免费升级
75.	安全要求	★基本要求	★基本要求	数据库应当符合安全可靠测评要求
76.	安全要求		★漏洞管理	支持漏洞管理机制，及时通过邮件、网站等方式将安全漏洞告知用户，并提供安全 补丁对漏洞进行修复
77.	安全要求		★身份鉴别及访问控制	支持身份鉴别及访问控制，加解密的密码 要求符合 GM/T0028 的相关规定
注：供应商在投标/响应环节出具关于所提供的数据库是否完全满足本表格★条款要求的《承诺函》，承诺完全满足，即视为相关产品符合要求。投标人应根据实际情况做承诺。				

## 4.2.3 广东省海洋观测卫星通讯网络安全升级改造技术参数要求

### 4.2.3.1 数据接收区技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	指标要求
1	边界防火墙	配置要求	★2U 机箱,1 个管理口、1 个 HA 口、≥14 个千兆电口、≥8 个千兆光口（满配千兆多模模块）和≥4 个万兆光口（满配万兆多模模块），32G 内存, 4T 机械盘,冗余电源,1 个扩展槽位,网络层吞吐量(双向): IPv4≥24Gbps, IPv6≥25Gbps。应用层吞吐量(单向): IPv4≥15Gbps, IPv6≥16Gbps。TCP 新建连接速率: IPv4≥150 万/秒, IPv6≥150 万/秒。TCP 并发连接数: IPv4≥5000 万, IPv6≥5000 万。含 IPS 攻击规则特征库 5 年升级许可; 含查杀病毒库 5 年升级许可; 含 5 年硬件维保。（投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
2		行为分析	支持行为分析功能, 对会话、流量等数据进行统计分析, 建立业务行为为基线, 对异常行为进行告警; 支持行为分析监控展示功能, 可展示不同行为分析策略的实时数据和基线数据趋势。（提供功能截图证明）
3		访问控制	支持一体化安全策略配置功能, 可以通过一条策略实现五元组、源 MAC、源地区、目的地区、域名、应用、服务、时间、长连接、并发会话、WEB 认证、IPS、AV、URL 过滤、WAF、邮件安全、数据过滤、文件过滤、审计功能配置,简化用户管理（提供功能截图证明）
4			访问控制策略执行动作支持允许、禁止及认证, 对符合条件的流量进行 Web 认证, 在策略中可设置用户 Web 认证的门户地址
5			提供策略分析功能, 支持策略命中分析、策略冗余分析、策略冲突检查、策略包含分析, 可在 WEB 界面显示检测结果
6			支持 Ipv6 安全控制策略设置, 能针对 Ipv6 的目的/源地址、目的/源服务端口、区域、服务、时间、扩展头属性等条件进行安全访问规则的设置。
7		DDOS 防御	为了防止数据接收区遭受 DDOS 攻击, 防火墙需支持对 TCP/IP 协议族（例如 IP、ICMP、TCP、UDP、DNS、HTTP、NTP）进行 DDOS 防护。（提供功能截图证明）
8		资产管理	支持对数据接收区的网络资产进行管理, 可对资产详情、安全防护策略进行查看, 并对资产进行分组和防护优化。（提供功能截图证明）
9		病毒过滤	支持对 HTTP/SMTP/POP3/FTP/IM 等协议进行病毒防御, 病毒特征库规模超过 200 万。

10		邮件安全	内置邮件安全防护功能，支持邮件过滤、邮箱防暴力破解、邮件泛洪攻击防护、邮件黑、白名单检测（提供功能截图证明）
11		设备状态	支持 CPU 利用率、内存利用率、磁盘利用率、会话数告警及 CPU 利用率、内存利用率、磁盘利用率等硬件资源实时利用率及其历史使用情况追踪
12	VPN 系统	配置要求	★2U, ≥6 个千兆电口, ≥4 个千兆光口, ≥2 个 SFP+插槽, 双电源,1 个扩展槽位,IPSEC 吞吐率≥1G bps SSL 吞吐率≥400Mbps SSL 并发用户数≥2000; 含 600 个 SSL VPN 的客户端许可; 含 5 年硬件维保。支持国家商密专用的 SM2、SM3、SM4 算法。（投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
13		用户管理	支持使用第三方认证, 如 RADIUS、TACACS/TACACS+、LDAP、域认证等;
14			支持基于源/目的地址、端口、协议及接口的策略路由;
15			▲支持用户与手机号码、IP、MAC 等硬件信息的绑定; 支持设置同一 VPN 账号可登录的终端设备数量, 避免因 VPN 账号泄露而导致非法终端登录。（提供功能截图证明）
16			支持使用第三方认证, 如 RADIUS、TACACS/TACACS+、LDAP、域认证等;
17		兼容性	客户端支持主流 Windows 系统、MAC 系统、主流 Linux 系统（含 Cent OS、Ubuntu、银河麒麟、优麒麟等）;
18			兼容多种类型浏览器, 包括 IE, Chrome、Opera、Safari、Firefox 等
19		SSL VPN	支持虚拟门户功能, 支持虚拟门户中使用用户名口令、数字证书认证方式, 支持虚拟门户双因子认证。
20		IPsec	支持 GRE over IPSEC 方式, 支持组播穿越 IPsec 隧道。
21		系统管理	支持多线路隧道负载均衡、智能优选和线路备份。
22			支持口令复杂度设置、支持首次登录修改口令、支持密码找回功能; 支持多点登录地点数设置、支持登录时间、登录地址范围控制;
23	产品资质	符合国密局制定的《IPsec 技术规范》和《SSL VPN 技术规范》	
24	核心交换机	配置要求	万兆全光三层交换机, 支持双机虚拟化堆叠, ≥48×10GE SFP+端口, 支持千兆、万兆光接口和电接口, 配置≥20 块万兆多模光模块, ≥12 块千兆多模光模块, ≥16 块千兆电接口模块, 冗余电源。五年硬件维保授权, 质保期内维修。
25	数据库审计系统	配置要求	★2U, 内存≥32G, 机械硬盘≥4T, ≥6 个千兆电口, ≥4 个千兆光口（光口均自带多模光模块）, ≥2 个万兆光口（光口均自带多模光模块）, 冗余电源, 2 个扩展槽位, 每秒新建连接: 5W, 整机吞吐≥5Gbps; 含 5 年硬件维保。（投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
26		数据库类型	支持 Oracle、SQLServer、MySQL、DB2、Sybase、Informix、PostgreSQL、Teradata 等数据库系统; 支持 KingBase、DaMeng、

			Oscar、Gbase、Inspur_KDB、Highgo、GaussDB 等国内主流数据库系统
27		数据库监控展示	支持数据库名、实例名、数据库类型、数据库服务器负载、活跃会话数以及 CPU、硬盘、内存等信息的展示。
28		SQL 操作统计	支持各类 SQL 操作数量以及占比情况。
29		SQL 错误统计	多维度展示错误占比及趋势，从源 IP 维度以图形化方式展示 SQL 错误数（提供功能截图证明）
30		SQL 错误分析	以列表形式给出出错原因、出错信息以及解决办法。
31		SQL 效率分析	以图形化方式展示正常 SQL 与慢 SQL 占比情况、TOP10 慢 SQL 的详细分析：TOP 排名信息、事件 ID、数据库名、目的 ip、协议类型、源 ip、sql 响应时间、操作类型、具体 sql 语句要素（提供功能截图证明）
32		会话回放	支持会话回放功能，并至少支持 0.5 倍速到 4 倍速播放速度调节（提供功能截图证明）
33		云检测	支持云检测，可对本单位部署的同一品牌的多台审计或者多类型安全设备（版本号、序列号、型号、运行时长、CPU 和内存占用、并发和新建连接数、设备流量等）进行远程统一检测，保障各设备的安全稳定运行
34		安全浏览器管理	支持红莲花、密信等安全浏览器登录管理设备，该类浏览器支持国密算法 SM2/SM3/SM4，安全性非常高
35		告警级别	支持告警级别划分，至少分为七类，例如：紧急、警告、一般等级别，以便运维人员作出不同响应
36	日志审计系统	配置要求	★2U，≥6 个千兆电口、≥4 个千兆光口、≥2 个万兆光口，冗余电源，内存≥32GB 系统盘≥256GB Msata 数据盘≥4T；日志采集处理均值≥3000EPS，包含 50 日志源。含 5 年硬件维保。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
37		数据采集	支持安全设备、网络设备、中间件、服务器、数据库、操作系统、业务系统等不少于 26 类 300 种日志对象的日志数据采集。
38			支持独立展示每个被采集源最近 24 小时的日志数量趋势，便于掌握设备的安全事件情况，能独立展示每个设备日志的最新采集时间，便于了解设备日志的采集状态；（提供功能截图证明）
39			支持对文本类型日志源进行限速采集，匀速采集日志，防止对系统资源产生突发冲击；
40		数据存储	支持对所管理设备的日志原始数据完整存储，支持数据本地集中存储、网络存储；
41			支持根据设备重要程度设置独立设置每个被采集源的日志、报表数据存储时间为 1 个月、3 个月、6 个月和永久保存参数（提供功能截图证明）

42		数据查询	支持首页展示最近 24 小时日志访问源和访问目的的分布，能根据颜色区分访问来源和访问目的数据量大小，能够通过首页地图快速下钻查询指定区域的日志详细信息；
43			<b>支持对常用查询条件进行保存</b> ，可重复使用； <b>支持查询条件缓存</b> ，通过快速调用系统右侧隐藏栏中缓存的查询条件，提升常用条件的检索速度（提供功能截图证明）
44			支持基于时间轴展示日志数据和告警数据分布，能够通过时间轴进行查询分析（提供功能截图证明证明）
45			支持展示日志查询情况，包括查询条件命中数、日志总量、查询耗时等信息；
46		日志源管理	支持对重点日志源的关注设置，并可通过关注列表查看重点日志源的状态、当日日志量、采集日志总量、最近接收时间、业务组基础信息（提供功能截图证明证明）
47		设备接口及性能	★1U, 1 个 console 口, 2 个 USB 口, ≥6 个千兆电口, ≥4 个千兆光口（已含千兆多模光模块）；≥16G 内存, ≥4T 机械硬盘, 冗余电源, 2 个扩展槽位, ≥50 个主机/设备许可, 用户数不限制, 图形并发≥25, 字符并发≥50; 含 5 年硬件维保。（投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
48		角色管理	采用三员管理, 支持系统管理员、安全审计员和安全操作员, 并且三员之间权限相互制约（投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
49		批量修改	通过将同名账号配置为等价账号, 可实现改密任务改密等价账号密码时, 会将等价账号中所有同名账号的密码一并修改（提供功能截图证明证明）
50		资产管理	支持中标麒麟、银河麒麟、Windows 等操作系统, 支持网络设备、安全设备、数据库等的资产管理
51		运维堡垒机	账号改密
52	授权管理	支持按照用户、用户组、资产帐号、管理协议、资产帐号进行一对一、一对多、多对一、多对多授权	
53	应用编排	支持各种自定义客户端工具, 支持通过动作流配置提供广泛的应用接入支持, 在不作二次开发的情况下, 可灵活扩展且实现帐号口令的代填。（投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）	
54	批量运维	<b>批量运维视图配置, 支持标签/九宫格多种展示方式</b> , 便于用户查看运维资产信息（提供功能截图证明）	
55	全文检索	支持全文审计检索。可以对操作行为中的用户信息、资产信息、管理地址信息、管理方式信息、操作命令信息、操作结果信息进行全文检索、过滤, 极大提高查询效率, 更方便的进行用户关联追溯。	
56	会话分享	支持会话请求远程协助, 且协同会话保持实时同步（提供功能截图证明）	

#### 4.2.3.2 数据处理区技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	指标要求
1	边界防火墙	配置要求	★2U 机箱,1 个管理口、1 个 HA 口、≥8 个千兆电口、≥8 个千兆光口（满配千兆多模模块）和≥4 个万兆光口（满配万兆多模模块），32G 内存，4T 机械盘,冗余电源,1 个扩展槽位,网络层吞吐量(双向): IPv4≥24Gbps, IPv6≥25Gbps。应用层吞吐量(单向): IPv4≥15Gbps, IPv6≥16Gbps。TCP 新建连接速率: IPv4≥150 万/秒, IPv6≥150 万/秒。TCP 并发连接数: IPv4≥5000 万, IPv6≥5000 万。含 IPS 攻击规则特征库 5 年升级许可; 含查杀病毒库 5 年升级许可; 含 5 年硬件维保。（投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
2		行为分析	支持行为分析功能, 对会话、流量等数据进行统计分析, 建立业务行为基线, 对异常行为进行告警; 支持行为分析监控展示, 可展示不同行为分析策略的实时数据和基线数据趋势。
3		访问控制	支持一体化安全策略配置, 可以通过一条策略实现五元组、源 MAC、源地区、目的地区、域名、应用、服务、时间、长连接、并发会话、WEB 认证、IPS、AV、URL 过滤、WAF、邮件安全、数据过滤、文件过滤、审计功能配置, 简化用户管理（提供功能截图证明证明）
4			访问控制策略执行动作支持允许、禁止及认证, 对符合条件的流量进行 Web 认证, 在策略中可设置用户 Web 认证的门户地址
5			提供策略分析功能, 支持策略命中分析、策略冗余分析、策略冲突检查、策略包含分析, 可在 WEB 界面显示检测结果（提供功能截图证明）
6			支持 Ipv6 安全控制策略设置, 能针对 Ipv6 的目的/源地址、目的/源服务端口、区域、服务、时间、扩展头属性条件进行安全访问规则的设置。
7		DDOS 防御	为了防止数据处理区遭受 DDOS 攻击, 防火墙需支持对 TCP/IP 协议族（例如 IP、ICMP、TCP、UDP、DNS、HTTP、NTP）进行 DDOS 防护。（提供功能截图证明）
8		资产管理	支持对数据接收区的网络资产进行管理, 可对资产详情、安全防护策略进行查看, 并对资产进行分组和防护优化。（提供功能截图证明）
9		病毒过滤	支持对 HTTP/SMTP/POP3/FTP/IM 等协议进行病毒防御, 病毒特征库规模超过 200 万。
10		邮件安全	内置邮件安全防护功能, 支持邮件过滤、邮箱防暴力破解、邮件泛洪攻击防护、邮件黑、白名单检测（提供功能截图证明）
11		设备状态	支持 CPU 利用率、内存利用率、磁盘利用率、会话数告警及

			CPU 利用率、内存利用率、磁盘利用率等硬件资源实时利用率及其历史使用情况追踪
12	VPN 接入系统	配置要求	★2U, ≥6 个千兆电口, ≥4 个千兆光口, ≥2 个 SFP+插槽, 双电源,1 个扩展槽位,IPSEC 吞吐率≥1G bps SSL 吞吐率≥400Mbps SSL 并发用户数≥2000; 含 600 个 SSL VPN 的客户端许可; 含 5 年硬件维保。支持国家商密专用的 SM2、SM3、SM4 算法。(投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式)
13		用户管理	支持使用第三方认证, 如 RADIUS、TACACS/TACACS+、LDAP、域认证等;
14			支持基于源/目的地址、端口、协议及接口的策略路由;
15			<b>支持用户与手机号码、IP、MAC 等硬件信息的绑定; 支持设置同一 VPN 账号可登录的终端设备数量, 避免因 VPN 账号泄露而导致非法终端登录。(提供功能截图证明)</b>
16			支持使用第三方认证, 如 RADIUS、TACACS/TACACS+、LDAP、域认证等;
17		兼容性	客户端支持主流 Windows 系统、MAC 系统、主流 Linux 系统 (含 Cent OS、Ubuntu、银河麒麟、优麒麟等);
18			兼容多种类型浏览器, 包括 IE, Chrome、Opera、Safari、Firefox 等
19		SSL VPN	支持虚拟门户功能, 支持虚拟门户中使用用户名口令、数字证书认证方式, 支持虚拟门户双因子认证。
20		IPsec	支持 GRE over IPSEC 方式, 支持组播穿越 IPsec 隧道。
21		系统管理	支持多线路隧道负载均衡、智能优选和线路备份。
22			支持口令复杂度设置、支持首次登录修改口令、支持密码找回功能; 支持多点登录地点数设置、支持登录时间、登录地址范围控制;
23	产品资质	符合国密局制定的《IPsec 技术规范》和《SSL VPN 技术规范》	
24	千兆电模块	配置要求	锐捷 RG-S6120-48XS8CQ 交换机用千兆电模块
25	数据库审计系统	配置要求	★2U, 内存≥32G, 机械硬盘≥4T, ≥6 个千兆电口, ≥4 个千兆光口 (光口均自带多模光模块), ≥2 个万兆光口 (光口均自带多模光模块), 冗余电源, 2 个扩展槽位, 每秒新建连接: 5W, 整机吞吐≥5Gbps; 含 5 年硬件维保。(投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式)
26		数据库类型	支持 Oracle、SQLServer、MySQL、DB2、Sybase、Informix、PostgreSQL、Teradata 等数据库系统; 支持 KingBase、DaMeng、Oscar、Gbase、Inspur_KDB、Highgo、GaussDB 等数据库系统
27		数据库监控展示	支持数据库名、实例名、数据库类型、数据库服务器负载、活跃会话数以及 CPU、硬盘、内存信息的展示 (提供功能截图证明)
28		SQL 操作统计	支持各类 SQL 操作数量以及占比情况

29		SQL 错误统计	多维度展示错误占比及趋势，从源 IP 维度以图形化方式展示 SQL 错误数（TOP10）
30		SQL 错误分析	以列表形式给出出错原因、出错信息以及解决办法（提供功能截图证明）
31		SQL 效率分析	以图形化方式展示正常 SQL 与慢 SQL 占比情况、TOP10 慢 SQL 的详细分析：TOP 排名信息、事件 ID、数据库名、目的 ip、协议类型、源 ip、sql 响应时间、操作类型、具体 sql 语句要素（提供功能截图证明）
32		会话回放	支持会话回放功能，并至少支持 0.5 倍速到 4 倍速播放速度调节。
33		云检测	支持云检测，可对本单位部署的同一品牌的多台审计或者多类型安全设备（版本号、序列号、型号、运行时长、CPU 和内存占用、并发和新建连接数、设备流量等）进行远程统一检测，保障各设备的安全稳定运行
34		安全浏览器管理	至少支持红莲花、密信安全浏览器登录管理设备，浏览器支持国密算法 SM2/SM3/SM4
35		告警级别	支持告警级别划分，至少分为七类，例如：紧急、警告、一般等级别，以便运维人员作出不同响应。

#### 4.2.3.3 数据发布区技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	指标要求
1	核心交换机	配置要求	万兆全光三层交换机，支持双机虚拟化堆叠， $\geq 48 \times 10GE$ SFP+端口，支持千兆、万兆光接口和电接口，配置 $\geq 20$ 块万兆多模光模块， $\geq 12$ 块千兆多模光模块， $\geq 16$ 块千兆电接口模块，冗余电源。
2	WAF 防火墙扩容	配置要求	网御 Leadsec-WAF-NIM-T-4GE4SFP 模块，4 光 4 电，配 4 个千兆多模光模块
3	VPN 接入系统	配置要求	★2U， $\geq 6$ 个千兆电口， $\geq 4$ 个千兆光口， $\geq 2$ 个 SFP+插槽，双电源，1 个扩展槽位，IPSEC 吞吐率 $\geq 1G$ Mbps SSL 吞吐率 $\geq 400$ Mbps SSL 并发用户数 $\geq 2000$ ；含 600 个 SSL VPN 的客户端许可；含 5 年硬件维保。支持国家商密专用的 SM2、SM3、SM4 算法。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
4		用户管理	支持使用第三方认证，如 RADIUS、TACACS/TACACS+、LDAP、域认证等；
5			支持基于源/目的地址、端口、协议及接口的策略路由；
6			支持用户与手机号码、IP、MAC 等硬件信息的绑定；支持设置同一 VPN 账号可登录的终端设备数量，避免因 VPN 账号泄露而导致非法终端登录。（提供功能截图证明）

7			支持使用第三方认证，如 RADIUS、TACACS/TACACS+、LDAP、域认证等；
8	兼容性		客户端支持主流 Windows 系统、MAC 系统、主流 Linux 系统（含 Cent OS、Ubuntu、银河麒麟、优麒麟等）；
9			兼容多种类型浏览器，包括 IE，Chrome、Opera 、Safari、Firefox 等
10	SSL VPN		支持虚拟门户功能，支持虚拟门户中使用用户名口令、数字证书认证方式，支持虚拟门户双因子认证。
11	IPsec		支持 GRE over IPSEC 方式，支持组播穿越 IPsec 隧道。
12	系统管理		支持多线路隧道负载均衡、智能优选和线路备份。
13			支持口令复杂度设置、支持首次登录修改口令、支持密码找回功能；支持多点登录地点数设置、支持登录时间、登录地址范围控制；
14	产品资质		符合国密局制定的《IPsec 技术规范》和《SSL VPN 技术规范》

#### 4.2.3.4 数据加密区技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	指标要求
1	空中发证系统	空中发证系统	用于移动端数字证书的在线制发、管理，由空中发证客户端、空中发证服务端组成。
2			结合终端的密码模块和现有的数字证书管理系统，实现移动数字证书的在线管理，包括证书的申请/更新/撤销/删除等操作，提供快捷、安全的移动数字证书制发体系。
3			▲客户端支持安卓、鸿蒙、WINDOWS 等操作系统，支持广东服务站（LINUX）终端接入。
4			空中发证系统实体认证审核支持人工审核和自动审核两种方式，同时自动审核支持项目自定义人证比对相似度阈值，以及一天内同一个用户的最大申请次数，可有效防止恶意攻击。
5			每秒完成认证发证数：≥5；最大响应时间：≤1.3 秒。
6			硬件配置：设备高度 2U；硬盘≥1TB；内存≥32G；网络接口≥4 个千兆电口。
7			▲产品具有软件产品证书（嵌入式）。
8			★能够支持现有信大捷安的安全 TF 卡、安全贴膜卡等密码模块，能够基于信大捷安的证书管理系统（CAMS-ZW1005）签发移动数字证书。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
9	商密硬件安全模块	配置要求	终端密码模块，由客户端和服务端组成，通过密钥分割技术、白盒密码技术，口令派生密钥技术，为移动终端、物联网终端、PC 终端提供数字证书管理、数据签名/验证，数据加/解密、数据完整性校验、真随机数生成、密钥生成等功能，保障敏感数

			据的机密性、真实性、完整性和抗抵赖性。
10			服务端为软硬件一体化密码设备，部署在平台侧。
11			配合客户端实现协同签名服务，通过密钥拆分、协同签名等技术手段保证使用安全模块过程的安全性。
12			支持对称密码算法、非对称密码算法、杂凑算法、随机数生成等密码运算服务。
13			产品采用“主密钥-用户密钥-会话密钥”三级密钥保护结构，保障用户密钥的安全性。
14			产品具有统一的管理功能，具有软件密码模块/虚拟硬件安全模块（客户端）审批、状态查看、人员绑定等功能，具有软件密码模块/虚拟硬件安全模块（客户端）PIN 码解锁、重置、重新初始化等功能。
15			<b>产品支持配置信息二维码生成、更新功能</b> ，推送给用户客户端快速读取（提供功能截图证明证明）。
16		服务端	产品支持配置信息数据备份、数据恢复和恢复出厂设置功能（提供功能截图证明证明）。
17			产品具有软件产品证书（嵌入式）
18			产品应具有商用密码产品认证证书，符合 GM/T 0028 第二级及以上要求。
19			为了保障平台整体运行的稳定性及安全性，产品集成产品厂商自主研发的 PCI-E 密码卡。提供 PCI-E 密码卡商用密码产品认证证书。
20			★产品提供不少于 10000 点客户端授权，SM2 最大协同运算并发数≥3800。五年软硬件维保授权，质保期内维修及软件升级。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
21			▲设备自带不少于 3 个 USBKey，用于设备/系统管理员管理登录身份鉴别。USBKey 支持 SM1、SM2、SM3、SM4 商用密码算法，内置自主安全芯片。提供厂家自主 USBKey 和安全芯片商用密码产品认证证书。
22			客户端以 SDK 形态安装在智能终端上。
23			支持对称密码算法: SM4、AES；非对称密码算法:SM2、RSA-2048；摘要算法:SM3、SHA256。
24			支持安卓、鸿蒙、WINDOWS 等操作系统，支持广东服务站（LINUX）终端接入。
25			SM2 协同签名≥1000 次/秒；SM2 签名验证≥700 次/秒；SM3 摘要≥500Mbps；SM4 加解密≥700Mbps。
26		客户端	产品通过密钥分割技术、白盒密码技术，口令派生密钥技术，保障密码模块中私钥、证书的安全。厂商具有密钥分割技术、随机数发生器、白盒技术相关发明专利。
27			产品具有商用密码产品认证证书，符合 GM/T 0028 第二级及以上要求
28			★产品与现有的信大捷安移动安全接入网关（SJJ1720-ZW1050）兼容，支持通过信大捷安移动安全接入网

			关（SJJ1720-ZW1050）实现移动终端安全接入。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
29	安全接入 升级服务	安全接入 升级服务	▲升级移动安全接入平台（信大捷安）基础管理软件。具有人员基本信息管理、单位管理、权限管理、安全卡管理、日志审计、统计报表等功能；提供对外开放服务，通过开放 API 接口，为空中发证系统提供用户/组织基本信息，同时提供对用户信息的管理功能。
30			▲升级安全接入网关（信大捷安 SJJ1720-ZW1050）。支持通过配置策略限制应用只能访问指定端口；可以查看用户连接或断开安全通道日志。
31			▲升级安全接入客户端(信大捷安客户端)。具有更改认证口令功能，验证口令复杂度，首次使用，强制修改默认口令；支持图标定制化
32			★为保证现有安全接入平台正常业务的开展，投标人提供完成安全接入升级服务的相关承诺并加盖公章。（承诺可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
33	单向光闸	系统架构	采用“2+1”硬件架构，既：2个主机模块和1个单向传输通道。单向传输通道采用独特单向无反馈电路设计，使用单根光纤通信保证单向性，硬件设计从物理上保证了数据的绝对单向无反馈传输。
34			★内外网主机系统分别支持双系统引导，并可在 WEB 界面上直接配置启动顺序，在 A 系统发生故障时，可以切换到 B 系统；且支持系统(包括配置)备份。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
35	单向光闸	规格性能	▲核数≥8，主频≥2.3GHz。2U 机架式，冗余电源，双液晶屏。内、外网接口：至少各包含 6 个电口 4 个光口，一个扩展槽位。性能：吞吐≥900Mbps；TCP 代理数量≥1000 条。
36		文件同步	支持 NFS、SMB、FTP、SFTP 等文件系统类型。支持专用客户端软件和无客户端两种部署方式。支持设置每个独立任务缓存容量。支持设置客户端发送速度。支持文件格式检查、关键字检测。支持通过专用客户端软件实现数据库单向导入。
37			★客户端具备 Linux 和 Windows 版本的图形化配置管理界面。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
38			支持 ORACLE、SQL SERVER、My SQL、Sybase、Db2 等主流数据库和神通、达梦、金仓等数据库同步。
39		TCP/UDP 单向传输	支持单向 TCP、UDP 数据传输。支持通过专用客户端软件，配合两台设备（一进一出），实现 TCP 双向代理。TCP 传输代理支持最大连接数限制，支持断点传输、断点终止两种故障处理模式。
40	邮件同步	支持邮件同步。支持邮件大小、主题关键字、内容关键字、收件人、发件人过滤。	
41	配置管理	支持通过 HTTPS 协议方式进行系统管理；支持管理员三权分立。支持全局限速传输功能，保障最优速率的可靠传输。支持设备	

			当前 CPU 利用率、内存利用率、网口流量的显示。
42		日志管理	支持设置日志存储空间限额、存储时限、空间满时日志操作。支持将日志发送至 FTP 服务器，可按小时、天、周设置上传时间间隔。至少支持页面、蜂鸣、邮件等三种报警方式。支持按照时间范围、模块、级别、关键字等进行日志查询。

#### 4.2.3.5 地理信息数据安全管理软件技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	指标要求
1	地理信息 数字水印 系统	软件功能	软件能够在数据中嵌入版权、用户、时间、用途等水印信息，水印信息与数据融为一体，并且不可抹除、不可篡改，能够起到区分不同用户、追踪违法行为、明确用户责任等作用。
2		水印信息容量	支持不少于 300 个汉字（600 个字节）；水印信息内容可支持汉字、数字、英文字符、特殊字符等的任意组合；支持嵌入版权信息、用户信息、发单编号、领取人员、备注信息和分发时间等水印信息；水印信息输入具有记忆性，方便下次快捷嵌入水印信息。
3		水印抗攻击性	能够抵抗数据的缩放、裁剪、格式转换、平移等攻击，要求数据被攻击后水印信息能够保证其完整性，能够正常提取不受影响。
4		嵌入水印后数据精度	矢量数据嵌入水印后，不改变数据点数量；矢量数据嵌入水印后不改变数据拓扑结构，不增加数据拓扑错误；误差在地理数据测量误差允许范围内，不影响数据的后续应用和分析。
5		软件运行效率	在常规配置电脑上，矢量数据水印嵌入和水印检测的平均效率不少于 10MB/s；影像数据水印嵌入和水印检测的平均效率不少于 25MB/s；数字高程模型数据水印嵌入和水印检测的平均效率不少于 10MB/s；三维模型数据水印嵌入和水印检测的平均效率不少于 10MB/s。
6		▲支持的数据格式	矢量数据：shp、mdb、gdb、e00、dwg、dxf、wt、wp、wl、udb 影像、栅格地图数据：bmp、tif、jpg、png、img 数字高程模型数据：dem、grid、bil、tif、asc、img 三维模型数据：3Dtile、3Dml、rvt、osgb 文本数据：doc、xls、pdf 瓦片数据：bundle、png、jpg
7		软件兼容性	支持小数据量（点数据量 $\geq 200$ ）的矢量数据水印嵌入、检测；支持多图层、多要素点线面矢量数据水印嵌入、检测；支持 Win 7、Win 10、Win 11 等主流操作系统平台。
8		日志管理	对分发数据嵌入水印操作都需要生成日志，并提供日志的管理查询、统计分析功能；系统可对操作日志进行定期备份，系统每次关闭前或者系统卸载，自动备份数据库；软件可自动生成统计报表，例如依据时间段按用户信息、申请日期等进行统计，可通过设置一个或多个查询项目进行单一查询及混合查询，且查询结果

			可导出为 EXCEL 表格。
9		使用方便性	水印嵌入和检测不需添加硬件设备；可批量嵌入或检测水印信息；软件支持一键式安装；系统不限制使用次数，不限制分发数据量等。
10	地理信息安全控制系统	软件功能	软件能够对数据进行加密、授权和自动控制等操作，起到严格控制数据使用期限、使用平台、使用范围、操作权限等作用。
11		数据加密	超过规定的使用期限，数据领取单位无法查看使用数据；到期的数据，能够提供分批次延期功能，比如，同一单位领取了多批数据，可对其中的某一批数据进行延期，确保数据安全；对于不同的用户单位，采用不同的加密参数，确保用户单位之间不能相互查看、解密数据。
12		数据加密模式	采用文件级加密方式，数据加密后，不改变数据格式和后缀，不改变用户对文件的访问、存储、移动等操作习惯，不增加操作人员工作量。
13		用户授权	能够对加密数据使用单位计算机进行批量授权；计算机授权使用期限和数据使用期限要求相对独立，即使授权未到期，但数据已到期，数据亦无法使用，确保数据安全。
14		数据使用操作	数据领取单位可同时使用加密数据和非加密数据；加密的影像数据作为底图，新建矢量图层进行矢量化数据可以为非加密数据；加密数据编辑、另存、裁剪、导入、导出、格式转换等方式产生的数据都自动加密。
15		联网报警	▲使用加密数据时计算机一旦连接到互联网，系统能够自动切断加密数据的使用，同时要求给数据分发单位发送邮件提醒，提醒内容要求至少包含用户单位名称、计算机名、操作人员姓名、联系方式、Mac 地址、联网时间、联网截图和视频等信息。
16		软件运行效率	在常规配置电脑上，数据加密和解密平均效率不少于 100MB/s。
17		支持的数据格式	矢量数据：shp、mdb、gdb、e00、dwg、dxf、wt、wp、wl、udb 影像、栅格地图数据：bmp、tif、jpg、png、img 数字高程模型数据：dem、grid、bil、tif、asc、img 三维模型数据：3Dtile、max、dgn、3Dml、rvt、osgb 文本数据：doc、xls、pdf 瓦片数据：bundle、png、jpg
18		日志管理	对分发数据加解密、续期、授权等操作都需要生成日志，并提供日志的管理查询、统计分析功能，并且运用不同色彩对数据到期时间的临近程度进行区分；可对操作日志进行定期备份，系统每次关闭前或者系统卸载，自动备份数据库；可根据数据名称、备注信息、操作类型、用户单位、加密操作时间、申请人、数据到期时间等进行统计，可通过设置一个或多个查询项目进行单一查询及混合查询，且查询结果可导出为 EXCEL 表格。
19		兼容性	可支持大文件（数据量≥500MB，甚至几百 G）的数据加解密；可支持 Win 7、Win 10、Win 11 等主流操作系统平台。

20	使用方便性	可批量加解密数据；软件支持一键式安装；系统客户端不限制端点数量，不限制分发次数等
----	-------	--

#### 4.2.3.6 终端安全管理系统技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	指标要求
1	终端安全管理系统	软件功能	系统部署采用 C/S 架构，管理采用 B/S 架构，管理员只需通过浏览器登录控制中心，即可对系统进行管理。控制中心授权数量不限，客户端授权总数不低于 250 个，可按实际情况动态调整控制中心和客户端部署位置和数量。功能按照模块进行授权，已授权功能模块包括：中心定制、远程桌面、U 盘管理、终端动态认证、硬件管理、多级中心、API 接口、备用中心；可根据需求自定义功能模块。
2		操作系统	要求服务端支持 Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows 8.1、Windows 10、Windows Server 2003、Windows Server 2008、Windows Server 2012、Windows Server2016、Windows Server 2019。客户端支持 Windows XP、Windows 7、Windows 8、Windows8.1、Windows 10、Windows Server 2003、Windows Server 2008、Windows Server 2012、Windows Server 2016、Windows Server 2019
3		容灾备份	要求中心 <b>支持容灾备份功能</b> ，当主中心计算机遭受如宕机、断电、硬件/软件故障等意外情况或人为操作错误导致主中心计算机无法正常使用时，备用中心将自动顶替宕机的主中心且同步数据。 <b>提供功能界面截图或其他能够证明具备上述功能的材料。</b>
4		终端概览	要求 <b>支持展示全网终端安全概览</b> ：终端在线数量、异常终端、今日防御事件、累计保护时长、最新安全动态、终端操作系统概览；要求支持展示全网终端安全事件可视化数据：7/30 天病毒查杀事件、7/30 天漏洞修复事件、7/30 天系统防护事件、7/30 天网络攻击事件。
5		防护策略	要求支持定制防护策略以及策略细粒度配置：包括病毒防御（文件实时监控、恶意行为监控、U 盘保护、下载保护、邮件监控、Web 扫描）；系统防御（系统加固、应用加固、软件安装拦截、浏览器保护、摄像头防护）；网络防御（网络入侵拦截、对外攻击拦截、恶意网站拦截、Web 服务保护、爆破攻击防护、僵尸网络防护、远程登录防护）；访问控制（IP 协议控制、IP 黑名单、联网控制、网站内容控制、程序执行控制、设备控制）以及安全工具可根据不同分组需求定制不同的策略。 <b>提供功能界面截图或其他能够证明具备上述功能的材料。</b>
6		安全、管理工具	要求控制中心配备安全工具及管理工具：域部署工具、离线升级工具、中心迁移工具、移动存储注册工具，安全 U 盘程序、专杀工具。
7		登录管理	1、要求控制中心 <b>具有登陆二次验证功能</b> ，开启该功能后，通过登

			录中心时进行二次验证的方式，阻止中心遭遇密码泄露、弱口令爆破、撞库等黑客破解行为带来的危害，达到保护控制中心的目的； 2、要求管理员可设置高危操作动态认证，下发远程桌面任务、添加信任文件或进行文件分发时 <b>需要管理员进行二次动态认证</b> 后方可执行高危操作。 <b>提供功能界面截图或其他能够证明具备上述功能材料。</b>
8	资产管理		1、要求 <b>控制中心可对全网终端下发登记任务</b> ，需登记的信息可自定义内容，支持设置必填项或非必填项；且可开启终端安装资产登记功能，运行安装包后需先填写登记信息才可继续安装。 2、要求 <b>中心可按全网统计软件安装情况</b> ，包括软件名称、发布者、版本号、安装率；可对全网推送软件卸载任务且支持导出软件清单；按终端、按分组统计软件安装情况，可推送卸载任务。 3、要求中心可统计全网操作系统版本信息、安装时间、激活状态且具有操作系统占比可视化数据图。 4、要求 <b>中心可统计全网终端硬件信息</b> 包括 CPU、内存、硬盘、网卡、显卡、主板且支持硬件清单导出。要求中心支持全网终端硬件变更历史记录包括变更时间、变更硬件、操作。 5、要求内展示终端基本信息：终端名称、计算机名称、本地 IP、通信 IP、MAC 地址、终端类型、操作系统版本、病毒库版本、终端版本、唯一标识、防御功能状态、禁网状态、策略同步状态、最近登录用户、上线时间、终端标签。能组合检索项进行全方位查询、定位、展示。 <b>以上 1-5 项功能要求提供功能界面截图或其他能够证明具备上述功能材料。</b>
9	▲漏洞扫描与补丁修复		1、要求支持漏洞集中修复、统一修复高危漏洞、统一修复所有漏洞，并展示以修复补丁和未修复补丁的信息。 2、要求 <b>支持热补丁机制</b> 。利用产品自身防御功能，防护其他软件以及系统出现的漏洞，阻止对计算机造成损害与入侵。 <b>以上 1-2 项功能要求提供功能界面截图或其他能够证明具备上述功能材料。</b>
10	反病毒引擎		要求具有反病毒底层技术，反病毒引擎为本地反病毒引擎，不依赖云（联网时的病毒查杀能力与断网时的病毒查杀能力一致）。具有轻量级的病毒库，却有较强的病毒查杀能力。 要求反病毒引擎具备全文哈希、分段哈希、局部敏感哈希、关键数据特征等扫描技术，可提取恶意代码中关键代码或数据片段来标识恶意代码。 要求反病毒引擎具有虚拟沙盒技术，能对待扫描的 PE 样本应用通用脱壳和动态行为扫描技术，用较少的记录，长期、有效地检出家族性样本。且虚拟沙盒接近真实 CPU 的执行效率和高还原度的操作系统环境仿真且具有很强的抗干扰能力。 要求反病毒引擎具有基于虚拟沙盒的动态行为分析，可以跟踪和记录运行在其中程序的行为，通过行为记录，可以通过启发式分析算法对程序的恶意性进行评估。

			<p>要求反病毒引擎具有代码级修复能力，对寄生类恶意代码拥有完善的解决方案。要求具有脚本动态行为启发查杀，无需静态特征，在可控虚拟沙盒中还原脚本病毒执行逻辑并评估恶意性。</p> <p>要求支持对各种加壳的病毒文件进行病毒查杀，包括病毒使用的自定义壳、代码混淆器在内的所有其他代码级对抗技术，均可解决。</p> <p>要求特征库具备轻巧性，将特征高度复用、重组恶意代码 DNA 片段来描述不同的恶意代码，最大限度减少特征库中的冗余数据。要求反病毒引擎具备虚拟机(DAT)规则库、病毒库 PROP、PSET、PRO 内置规则库。</p>
11		访问控制	<p>要求具有终端动态口令验证功能，当终端用户登录计算机时都将弹出动态口令安全认证窗口，若用户设置了计算机密码，该弹窗将在用户输入正确的账户密码后弹出。用户需再次输入正确的动态口令才可登入计算机。且可设置应用范围：远程登录时启用或本地登录时启用。</p> <p>要求支持 IP 协议控制，根据内网中的安全状态，灵活配置 IP 协议以及端口，在病毒爆发的第一时间迅速利用 IP 协议控制来遏止病毒的扩散或入侵行为。</p> <p>要求支持 IP 黑名单，添加需要限制的 IP 地址，当在黑名单中的 IP 地址对电脑进行访问时，自动阻止访问行为，并计入安全日志。</p> <p>要求支持联网控制，自定义阻止某程序联网，自行管控电脑中所有程序是否联网。可通过文件 sha1、文件路径方式配置。</p> <p>要求支持网站内容控制，自定义限制计算机访问指定网址，达到屏蔽该网站的目的。限制访客访问不受信任的网站。</p> <p>要求支持程序执行控制，自定义限制终端使用某软件；可通过文件 sha1、文件路径方式配置。要求支持设备控制，可对 U 盘（可限制读写权限、加密、使用范围）、便携设备、USB 有线无线网卡、打印机、光驱、蓝牙等设备禁用。</p> <p>要求具有 U 盘信任功能，当终端开启访问控制-设备控制-U 盘设备时，可以通过在中心的“信任设备”功能来添加需要信任的移动存储设备，以允许该设备在任意终端使用。</p> <p>要求支持对 U 盘注册的同时进行加密，即使 U 盘丢失，也可保护数据，防止数据泄露。</p>
12		许可及证书	产品要求具备：《计算机软件著作权登记证书》
13		兼容性	产品要求与红旗、神州网信、UOS、麒麟系列、鲲鹏、兆芯系统兼容。提供相关证明材料。

#### 4.2.3.7 基础算力处理服务器技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
----	------	------	------	------

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
1	产品规格	★CPU 规格	★CPU 信息	配置≥2 颗不低于 Intel Xeon Gold 6348 处理器，每颗处理器内核数≥28，总线线程数≥56，最大睿频频率≥3.50 GHz，处理器基本频率≥2.60 GHz，缓存≥42 MB，TDP≤235W，最大内存大小≥6 TB，最大内存速度≥3200 MT/s，最大内存通道数≥8，支持虚拟化技术
2	产品规格		★CPU 数量	≥2
3	产品规格	★主板规格	★主板支持的 CPU 和内存情况	主板支持不少于 2 颗性能不低于 Intel Xeon Gold 6348 处理器和 16 个 DDR4 3200MHz 内存
4	产品规格		★主板内存槽数量	≥32
5	产品规格		★主板存储接口	至少支持 SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的 1 种 支持 2*M.2 SATA SSD，支持硬 RAID1，支持免开箱热插拔
6	产品规格		★PCIe 插槽接口	符合 PCIe3.0 或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe 的接口速率与位宽需保证向下兼容
7	产品规格		★主板 PCIe 插槽数量及规格	GPU 扩展能力：≥11 个单宽 GPU 高度大于 44.7mm 双路或以上服务器 PCIe 插槽或接口应不少于 14 个；
8	产品规格	★内存规格	★内存数量	≥16
9	产品规格		★内存规格	≥DDR4 32GB
10	产品规格		★内存通道	支持多个内存接口通道，每个通道可支持 1DPC 或 2DPC，当支持 2DPC 时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确
11	产品规格	★存储规格	★硬磁盘实配容量	a) 系统盘：固态盘，可用容量应不小于 480 GB； b) 缓存盘：固态盘，可用容量应不小于 3.84 TB； c) 数据盘：机械盘，可用容量应不小于 16TB；
12	产品规格		★硬盘实配数量	a)系统盘：固态盘数量应不少于 2 块； b)缓存盘：固态盘数量应不少于 4 块； c)数据盘：机械盘数量应不少于 8 块；
13	产品规格		★硬盘插槽数量及规格	a) 系统盘：2.5 英寸，缓存盘：2.5 英寸，数据盘：3.5 英寸 b) 机箱高度为 88.9mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 8 块，机箱高度为 44.7mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 4 块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于 24 块

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
19	产品规格	★网络规格	★网口速率和数量	配备网口数量不少于 4 个，且网口速率不少于 1GE. 其中 1GE 千兆电口网口 2 个，10GE 万兆光口网口 2 个（含光模块）。
20	产品规格	★外部接口规格	★显示接口	显示接口类型应不少于 1 种，如：VGA、DP、HDMI 等
19	产品规格		★USB 接口	配备 USB 接口，如 USB2.0、USB3.0 等
20	产品规格	★电源规格	★电源模块数量	≥2
21	产品规格		★电源功率	电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求
22	产品规格	★整机规格	★外观和结构	a) 服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度； g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确
23	产品规格		★尺寸（高×宽×深）	服务器机箱高度≤2U； 设计应遵循标准化、系列化的要求； 机箱的内部结构符合通用部件的安装需要
24	产品规格		★环境适应性	气候环境适应性应符合 GB/T 9813.3 的有关规定，工作温度 10~35℃，贮存运输温度-30~60℃；工作相对湿度 8%~90%，贮存运输相对湿度 8%~85%；大气压 86~106kPa。
25	产品规格		★机械环境适应性	机械环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定
26	产品规格		★噪声	符合 GB/T 9813.3 的有关规定，在产品说明中给出具体测试值，塔式服务器噪声在空闲状态下不大于 50dB
27	产品规格	★机柜规格	★机柜尺寸	已有机柜，不需要供应商提供
28	功能要求	★主板功能	★主板外部	支持 USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0 接口、

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
			接口种类	BMC 管理端口。
29	功能要求	★网络功能	★网络功能	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能
30	功能要求	★CPU 功能	★计算处理	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O 模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O 部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能
31	功能要求	★电源功能	★电源热插拔	整机电源模块应具备热插拔功能
32	功能要求		★电源过流保护	支持过流及短路保护的功能
33	功能要求	★整机功能	★散热方式	支持风冷或液冷等散热方式
34	功能要求	★管理系统功能	★BMC 固件基础功能	1)支持 DHCP 设置网络功能； 2)支持静态 IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括 BMC 和 BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器 CPU 等核心器件的温度功能；

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				<p>20)支持通过外部管理工具进行 BMC 参数设置的功能,并可基于网络通过外部管理工具对 BMC 进行管理;</p> <p>21)应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23)BMC 启动时间应不超过 180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p> <p>24)支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能</p> <p>25)为实现快速排除故障,提高运维效率,需要支持内存 UCE Non-Fatal 故障精准告警功能,当内存出现故障,能够触发告警并明确指示具体的故障内存位置。</p> <p>26)为实现快速排除故障,提高运维效率,需要支持 PCIe 标卡 UCE 故障精准告警功能,当 PCIe 接口设备产生故障,能够触发告警并明确指示具体的故障位置。</p> <p>27)为实现快速排除故障,提高运维效率,需要支持内存隔离功能,当内存出现故障,提前识别内存 CE 错误并针对风险区域实施隔离操作,降低业务宕机率。</p>
35	功能要求		★BIOS 固件基础功能	<p>a)支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能;</p> <p>b)支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能;</p> <p>c)支持设置界面中英文显示切换功能;</p> <p>d)支持查看 PCIe 设备信息, SATA 设备信息功能;</p> <p>e)支持操作系统安装和引导功能,应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口;</p> <p>f)支持设置启动顺序,并按照设置的启动顺序启动功能;</p> <p>g)支持安全启动功能;</p> <p>h)支持设置口令、修改口令、验证口令功能;</p> <p>i)支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能;</p> <p>j)支持 RAID 识别和启动功能;</p> <p>k)支持串口重定向功能;</p> <p>l)支持固件更新功能;</p> <p>m)支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能;</p> <p>n)支持网络引导启用和关闭功能</p> <p>o)主板管理芯片及管理软件需要国内厂商自主研发,而且拥有国内自主知识产权。</p>
36	功能要求		★远程控制	支持远程关机和重新启动功能
37	功能要求	★操作系统及驱动功能	★操作系统及驱动的升级	支持通过网络对操作系统、驱动进行升级
38	功能要求	★操作系统及驱动功能	★操作系统	支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
			功能	
39	功能要求	★中文信息处理功能	★中文信息处理	符合 GB 18030 的有关规定
40	安全要求	★固件安全要求	★故障检测	支持故障检测功能，可以检测到具体的 FRU（内存、硬盘等）的故障并发出告警
41	安全要求	★系统安全要求	★弱口令字典检查	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令
42	安全要求		★白名单访问控制	支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制
43	安全要求		★二次鉴别	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作
44	安全要求		★密码证书安全加密存储	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法
45	安全要求		★敏感信息安全加密传输	支持使用安全的传输加密协议（如 SSH 或 HTTPS 等）传输用户的敏感信息
46	安全要求	★信息安全要求	★研发过程安全	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯
47	安全要求	★物理安全	★物理安全	安全要求应符合 GB 4943.1 的规定
48	安全要求	★限用物质的限量要求	★限用物质的限量要求	限用物质的限量应符合 GB/T 26572 的要求
49	性能要求	★CPU 性能	★CPU 主频	≥2.6 GHz
50	性能要求		★单 CPU 核数	≥28
51	性能要求		★单 CPU 末级缓存容量	≥42MB
52	性能要求	★内存性能	★内存速率	≥3200 MHz
53	性能要求	★电源能耗	★电源能耗	符合 GB/T 9813.3 的有关规定
54	兼容要求	★部件兼容性要求	★内存兼容性	适配 3 种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格
55	兼容要求		★固态存储	适配 3 种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
			兼容性	支持的固态存储设备规格
56	兼容要求		★网卡兼容性	网卡应适配两种或以上厂商产品
57	兼容要求		★功能卡兼容性	内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡
58	兼容要求	★外设兼容性	★外设兼容性	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动
59	兼容要求		★数据库兼容	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品
60	兼容要求	★软件兼容性	★中间件兼容	兼容 3 个及以上厂商的中间件产品
61	兼容要求		★平台软件兼容	兼容 3 个及以上厂商的大数据平台
62	可靠性要求	★整机可靠性要求	★整机可靠性	m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于 30000h
63	可靠性要求		★风扇可靠性	风扇寿命应不低于 40000h
64	可靠性要求		★部件可靠性	支持硬盘、电源、风扇热插拔（内置风扇除外）
65	包装及运输要求	★包装及运输要求	★标志、包装、运输和贮存	符合 GB/T 9813.3 和商品包装政府采购需求标准的相关规定
66	服务要求	★服务响应	★服务响应	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务； b) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； c) 建立全国技术服务体系和服务团体，符合专业服务体系标准要求，提供原厂中文服务； d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务
67	服务要求		★培训服务	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容
68	服务要求	★服务周期	★服务周期	a) 产品服务周期（含换件和维修，硬盘不返还）应不小于 3 年； b) 设备停产后续提供质量保障服务（含备品备件），服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于 6

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				年； c) 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户； d) 产品发布日期需在随机文件中明确
69	服务要求	★服务工具要求	★工具要求	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权
70	服务要求		★驱动安装升级指引	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序，形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引
71	服务要求		★管理软件	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能
72	服务要求	★增值服务	★厂家升级产品软件与扩容服务	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力
73	服务要求		★提供上门服务	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)
74	供保要求	★供应链质量	★抗干扰性	当产品部件出现供应风险时，应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障，必要时应停止相关受影响产品的销售
75	供保要求		★供应能力证明	供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货

注：供应商在投标/响应环节出具关于所提供的“基础算力处理服务器”是否完全满足本表格★条款要求的《承诺函》，承诺完全满足，即视为相关产品符合要求。投标人应根据实际情况做承诺。

#### 4.2.3.8 业务处理服务器技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
1	产品规格	★CPU 规格	★CPU 信息	配置≥2 颗不低于 Intel Xeon Gold 5318Y 处理器，每颗处理器内核数≥24，总线线程数≥48，最大睿频频率≥3.40 GHz，处理器基本频率≥2.10 GHz，缓存≥36 MB，TDP≤165W，最大内存大小≥6 TB，最大内存速度≥3200 MT/s，最大内存通道数≥8，支持虚拟化技术
2	产品规格		★CPU 数量	≥2
3	产品规格	★主板规格	★主板支持的 CPU 和内	主板支持不少于 2 颗性能不低于 Intel Xeon Gold 5318Y 处理器和 16 个 DDR4 3200MHz 内存

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
			存情况	
4	产品规格		★主板内存槽数量	≥32
5	产品规格		★主板存储接口	至少支持 SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的 1 种 支持 2*M.2 SATA SSD, 支持硬 RAID1, 支持免开箱热插拔
6	产品规格		★PCIe 插槽接口	符合 PCIe3.0 或以上的高速串行计算机扩展总线标准, PCIe 的接口速率与位宽需保证向下兼容
7	产品规格		★主板 PCIe 插槽数量及规格	GPU 扩展能力: ≥11 个单宽 GPU 高度大于 44.7mm 双路或以上服务器 PCIe 插槽或接口应不少于 14 个;
8	产品规格		★内存数量	≥16
9	产品规格		★内存规格	≥DDR4 32GB
10	产品规格	★内存规格	★内存通道	支持多个内存接口通道, 每个通道可支持 1DPC 或 2DPC, 当支持 2DPC 时, 印制电路板上应具备插槽的序号标识, 具体通道数应在随机文件中明确
11	产品规格		★硬磁盘实配容量	a) 系统盘: 固态硬盘, 可用容量应不小于 480 GB; b) 缓存盘: 固态硬盘, 可用容量应不小于 3.84 TB; c) 数据盘: 机械盘, 可用容量应不小于 16TB;
12	产品规格	★存储规格	★硬盘实配数量	a) 系统盘: 固态硬盘数量应不少于 2 块; b) 缓存盘: 固态硬盘数量应不少于 2 块; c) 数据盘: 机械盘数量应不少于 4 块;
13	产品规格		★硬盘插槽数量及规格	a) 系统盘: 2.5 英寸, 缓存盘: 2.5 英寸, 数据盘: 3.5 英寸 b) 机箱高度为 88.9mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 8 块, 机箱高度为 44.7mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 4 块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于 24 块
19	产品规格	★网络规格	★网口速率和数量	配备网口数量不少于 4 个, 且网口速率不少于 1GE. 其中 1GE 千兆电口网口 2 个, 10GE 万兆光口网口 2 个 (含光模块)。
20	产品规格	★外部接口规格	★显示接口	显示接口类型应不少于 1 种, 如: VGA、DP、HDMI 等
19	产品规格		★USB 接口	配备 USB 接口, 如 USB2.0、USB3.0 等
20	产品规格	★电源规格	★电源模块数量	≥2

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
21	产品规格		★电源功率	电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求
22	产品规格	★整机规格	★外观和结构	a) 服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度； g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确
23	产品规格		★尺寸（高×宽×深）	服务器机箱高度≤2U； 设计应遵循标准化、系列化的要求； 机箱的内部结构符合通用部件的安装需要
24	产品规格		★环境适应性	气候环境适应性应符合 GB/T 9813.3 的有关规定，工作温度 10~35℃，贮存运输温度-30~60℃；工作相对湿度 8%~90%，贮存运输相对湿度 8%~85%；大气压 86~106kPa。
25	产品规格		★机械环境适应性	机械环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定
26	产品规格		★噪声	符合 GB/T 9813.3 的有关规定，在产品说明中给出具体测试值，塔式服务器噪声在空闲状态下不大于 50dB
27	产品规格		★机柜规格	★机柜尺寸
28	功能要求	★主板功能	★主板外部接口种类	支持 USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0 接口、BMC 管理端口。
29	功能要求	★网络功能	★网络功能	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能
30	功能要求	★CPU 功能	★计算处理	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O 模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O 部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能
31	功能要求	★电源功能	★电源热插拔	整机电源模块应具备热插拔功能

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
32	功能要求		★电源过流保护	支持过流及短路保护的功能
33	功能要求	★整机功能	★散热方式	支持风冷或液冷等散热方式
34	功能要求	★管理系统功能	★BMC 固件基础功能	<p>1) 支持 DHCP 设置网络功能；</p> <p>2) 支持静态 IP 设置网络功能；</p> <p>3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能；</p> <p>4) 支持日志信息导出和记录删除功能；</p> <p>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；</p> <p>6) 设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；</p> <p>7) 支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能；</p> <p>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；</p> <p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；</p> <p>10) 支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能，包括 BMC 和 BIOS 等；</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；</p> <p>15) 支持设置口令策略功能；</p> <p>16) 支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能；</p> <p>19) 支持读取服务器 CPU 等核心器件的温度功能；</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行 BMC 参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对 BMC 进行管理；</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；</p> <p>23) BMC 启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；</p> <p>24) 支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能</p> <p>25) 为实现快速排除故障，提高运维效率，需要支持内存 UCE Non-Fatal 故障精准告警功能，当内存出现故障，能够触发告警并明确指示具体的故障内存位置。</p>

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				<p>26)为实现快速排除故障,提高运维效率,需要支持 PCIe 标卡 UCE 故障精准告警功能,当 PCIe 接口设备产生故障,能够触发告警并明确指示具体的故障位置。</p> <p>27)为实现快速排除故障,提高运维效率,需要支持内存隔离功能,当内存出现故障,提前识别内存 CE 错误并针对风险区域实施隔离操作,降低业务宕机率。</p>
35	功能要求		★BIOS 固件基础功能	<p>a)支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能;</p> <p>b)支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能;</p> <p>c)支持设置界面中英文显示切换功能;</p> <p>d)支持查看 PCIe 设备信息, SATA 设备信息功能;</p> <p>e)支持操作系统安装和引导功能,应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口;</p> <p>f)支持设置启动顺序,并按照设置的启动顺序启动功能;</p> <p>g)支持安全启动功能;</p> <p>h)支持设置口令、修改口令、验证口令功能;</p> <p>i)支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能;</p> <p>j)支持 RAID 识别和启动功能;</p> <p>k)支持串口重定向功能;</p> <p>l)支持固件更新功能;</p> <p>m)支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能;</p> <p>n)支持网络引导启用和关闭功能</p> <p>o)主板管理芯片及管理软件需要国内厂商自主研发,而且拥有国内自主知识产权。</p>
36	功能要求		★远程控制	支持远程关机和重新启动功能
37	功能要求	★操作系统及驱动功能	★操作系统及驱动的升级	支持通过网络对操作系统、驱动进行升级
38	功能要求		★操作系统功能	支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能
39	功能要求	★中文信息处理功能	★中文信息处理	符合 GB 18030 的有关规定
40	安全要求	★固件安全要求	★故障检测	支持故障检测功能,可以检测到具体的 FRU(内存、硬盘等)的故障并发出告警
41	安全要求	★系统安全要求	★弱口令字典检查	支持弱口令字典检查功能,出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令
42	安全要求		★白名单访问控制	支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
43	安全要求		★二次鉴别	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作
44	安全要求		★密码证书安全加密存储	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法
45	安全要求		★敏感信息安全加密传输	支持使用安全的传输加密协议（如 SSH 或 HTTPS 等）传输用户的敏感信息
46	安全要求	★信息安全要求	★研发过程安全	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯
47	安全要求	★物理安全	★物理安全	安全要求应符合 GB 4943.1 的规定
48	安全要求	★限用物质的限量要求	★限用物质的限量要求	限用物质的限量应符合 GB/T 26572 的要求
49	性能要求	★CPU 性能	★CPU 主频	$\geq 2.1$ GHz
50	性能要求		★单 CPU 核数	$\geq 24$
51	性能要求		★单 CPU 末级缓存容量	$\geq 36$ MB
52	性能要求	★内存性能	★内存速率	$\geq 3200$ MHz
53	性能要求	★电源能耗	★电源能耗	符合 GB/T 9813.3 的有关规定
54	兼容要求	★部件兼容性要求	★内存兼容性	适配 3 种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格
55	兼容要求		★固态存储兼容性	适配 3 种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格
56	兼容要求		★网卡兼容性	网卡应适配两种或以上厂商产品
57	兼容要求		★功能卡兼容性	内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡
58	兼容要求	★外设兼容性	★外设兼容性	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
59	兼容要求	★软件兼容性	★数据库兼容	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品
60	兼容要求		★中间件兼容	兼容 3 个及以上厂商的中间件产品
61	兼容要求		★平台软件兼容	兼容 3 个及以上厂商的大数据平台
62	可靠性要求	★整机可靠性要求	★整机可靠性	m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于 30000h
63	可靠性要求		★风扇可靠性	风扇寿命应不低于 40000h
64	可靠性要求		★部件可靠性	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)
65	包装及运输要求	★包装及运输要求	★标志、包装、运输和贮存	符合 GB/T 9813.3 和商品包装政府采购需求标准的相关规定
66	服务要求	★服务响应	★服务响应	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务； b) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； c) 建立全国技术服务体系和服务团体，符合专业服务体系标准要求，提供原厂中文服务； d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务
67	服务要求		★培训服务	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容
68	服务要求	★服务周期	★服务周期	a) 产品服务周期（含换件和维修，硬盘不返还）应不小于 3 年； b) 设备停产后继续提供质量保障服务（含备品备件），服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年； c) 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户； d) 产品发布日期需在随机文件中明确
69	服务要求	★服务工具要求	★工具要求	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权
70	服务要求		★驱动安装升级指引	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序，形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
71	服务要求		★管理软件	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能
72	服务要求	★增值服务	★厂家升级产品软件与扩容服务	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力
73	服务要求		★提供上门服务	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)
74	供保要求	★供应链质量	★抗干扰性	当产品部件出现供应风险时，应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障，必要时应停止相关受影响产品的销售
75	供保要求		★供应能力证明	供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货

注：供应商在投标/响应环节出具关于所提供的“业务处理服务器”是否完全满足本表格★条款要求的《承诺函》，承诺完全满足，即视为相关产品符合要求。投标人应根据实际情况做承诺。

#### 4.2.3.9 数据处理笔记本技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
1	产品规格	★CPU规格	★CPU信息	配置≥1颗不低于Core i7-13700H处理器，处理器内核数≥14，总线程数≥20，最大睿频频率≥5.00 GHz，缓存≥24 MB，TDP≤115W，最大内存大小≥96 GB，最大内存速度≥5200 MT/s，最大内存通道数≥2
2	产品规格	★内存规格	★内存配置容量	≥16 GB
3	产品规格		★内存类型	支持LPDDR5及以上内存类型
4	产品规格		★内存条配置数量(板载内存不涉及)	≥1
5	产品规格	★主板规格	★主板集成模块	集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等，主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现
6	产品规格		★主板支持的CPU和内存情况	主板支持不少于1颗性能不低于Core I7-13700H处理器、16GB内存容量(投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式)

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
7	产品规格		★单内存插槽最大可支持容量（板载内存不涉及）	≥16GB
8	产品规格		★内存插槽满配时提供的最高内存总容量	≥32GB
9	产品规格	★存储设备规格	★固态硬盘数量	≥1 个
10	产品规格		★固态存储容量	≥1TB
11	产品规格		★固态硬盘数量	≥1 个
12	产品规格		★存储设备扩展盘位	≥1
13	产品规格		★存储设备其他参与要求	固态硬盘应符合 SJ/T11654 相关规定;工作状态环境温度应满足 5℃-55℃; 其它参数应符合 GB/T12628 的相关规定
14	产品规格	★显卡规格	★显卡类型	独立显卡
15	产品规格		★独立显卡显存类型	显存类型为 GDDR6
16	产品规格		★独立显卡显存位宽	显存位宽 ≥64 位
17	产品规格		★独立显卡显存容量	显存容量 ≥4 GB
18	产品规格	★显示设备规格	★显示屏屏占比	≥90%
19	产品规格		★显示屏分辨率及配置结构	≥2560*1440 LED 雾面防眩光液晶显示屏, 配置合金转轴, 屏幕 180 度开合平放。
20	产品规格		★显示屏尺寸	≥14 英寸
21	产品规格		★显示屏屏幕比例	16:10
22	产品规格		★显示屏防蓝光	支持防蓝光模式, 蓝光加权辐射亮度比应 ≤ 0.0012W/(·cd·sr) (瓦每坎特拉每球面度)
23	产品规格		★显示屏低频闪	显示屏应支持低频闪 ≤ -35dB
24	产品规格		★显示屏防炫目	显示器镜面反射率 ≤ 10%
25	产品规格	★外设规格	★传声器数量	≥1 个
26	产品规格		★扬声器数量	≥1 个
27	产品规格		★鼠标数量	≥1 个
28	产品规格		★键盘数量	≥1 个

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	
29	产品规格		★触控板数量	≥1 个	
30	产品规格		★摄像头数量	≥1 个	
31	产品规格		★键盘按键数目	84 键	
32	产品规格		★摄像头像素	≥100 万	
33	产品规格		★摄像头分辨率	≥1920×1080	
34	产品规格		★内置扬声器功率	≥1 瓦/个	
35	产品规格		★内置扬声器总谐波失真	总谐波失真在 300Hz-7kHz 频率范围内宜不高于 5%	
36	产品规格		★内置扬声器最大声压级	最大声压级在粉红噪声播放场景下，工作距离处声压级宜不低于 70dB	
37	产品规格		★键盘键程	0.9mm~2.3mm	
38	产品规格		★键盘按键压力	按键压力宜在 0.3~0.8N 之间	
39	产品规格		★键盘颜色	黑色	
40	产品规格		★鼠标连接方式	有线或无线	
41	产品规格		★有线鼠标连接线	≥0.8 米	
42	产品规格		★鼠标 DPI 分辨率	800~1600	
43	产品规格		★鼠标其他要求	其它参数应符合 GB/T26245 的相关规定	
44	产品规格		★触控板尺寸	≥70mm×50mm	
45	产品规格		★触控板材质	采用麦拉片或玻璃等材质	
46	产品规格		★网络设备规格	★有线网卡数量	≥1（可通过扩展坞支持）
47	产品规格		★外部接口规格	★USB 接口数量	USB 接口数量应不少于 5 个
48	产品规格			★视频接口数量	≥1
49	产品规格			★输入充电接口数量	≥1
50	产品规格			★音频接口数量	≥1
51	产品规格		★电池规格	★电池额定能量	≥60Wh
52	产品规格			★电池充放电次数	≥500 次（常温下 500 次充放电后电池容量应不低于原始容量的 80%）
53	产品规格			★电池安全要求	符合 GB31241 的规定
54	产品规格	★整机基础规格	★整机外观	a) 产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、	

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；b)产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固；c)宜在产品显著位置提供运行状态指示功能，并由生产厂商提供详细参数
55	产品规格		★整机结构	a)产品应符合 GB/T4208 的相关规定；b)产品内部结构应符合通用部件的安装需要；c)所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准；d)产品零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；e)所有 I/O 连接器及需插接线缆的部位应预留用户操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆；f)可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间；g)拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理，以保证安全；h)整机内部走线应规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，需便于理线和插拔操作，走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸；i)如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理；j)各插头位置和插拔方向应合理，应做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作；k)各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求；l)各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰；m)对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留；n)显示屏的开合机械寿命应能承受至少 15000 次的显示屏开合，显示屏机械转轴的扭力应保持初始状态下扭力的 75%以上；o)其它要求应符合 GB/T9813.2 的相关规定
56	产品规格		★整机噪音	25 摄氏度环温条件：空闲小于等于 38dBA 满载小于等于 45dBA
57	产品规格		★整机散热	产品在环境温度 25℃且运行在满载的状态下，可触及面温度范围内应不高于 45℃，各表面温度应符合以下要求：a)键帽温度不高于 38℃；b)键盘间隙温度不高于 40℃；c)掌托温度不高于 38℃；d)触控板温度不高于 38℃；e)底壳温度不高于 45℃

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
58	产品规格		★整机能效限定值	产品能效限定值应达到 GB28380-2012 标准中能效等级 2 级及以上
59	产品规格		★整机重量	≤1.4kg
60	产品规格		★整机厚度	≤16mm（金属材质）
61	产品规格		★机身颜色	一般选用灰色/黑色等商务色系
62	性能要求	★CPU 性能	★CPU 物理核数	≥14
63	性能要求		★CPU 主频	≥2.4 GHz
64	性能要求		★CPU 末级缓存容量	≥24 MB
65	性能要求		★CPU 支持的内存最高速率	≥5200 MHz
66	性能要求	★内存性能	★内存读写速率	≥5200 MHz
67	性能要求	★显卡性能	★显示分辨率	≥1920x1080
68	性能要求		★显卡显示芯片核心频率	≥300MHz
69	性能要求		★显存等效频率	≥1000MT/s
70	性能要求		★显卡可支持多屏同时显示数量	显卡应支持 2 块屏幕同时显示，分辨率应不低于 1920×1080
71	性能要求	★显示设备性能	★显示屏刷新率	≥60Hz
72	性能要求		★显示屏位深	≥8 位
73	性能要求		★显示屏色域	≥100% sRGB
74	性能要求		★显示屏色准	△E≤4
75	性能要求		★显示屏响应时间	≤30ms
76	性能要求		★显示屏亮度	≥300 尼特
77	性能要求		★显示屏亮度一致性	≥70%
78	性能要求		★显示屏对比度	≥500: 1
79	性能要求		★显示屏其他参数	其它参数应符合 SJ/T11292 的相关规定
80	性能要求	★网络设备性能	★有线网卡速率	最高速率不低于 1000Mbps，支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应
81	性能要求		★支持无线网络通信技术协议	支持 WiFi6.0 及以上协议

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
82	性能要求		★无线网卡频宽	≥20MHz
83	性能要求	★电源适配器性能	★电源适配器电源效率	在 20%/50%/100%负载下效率均应不低于 87%
84	性能要求	★待机性能	★满载待机性能 (LTP)	≥1.5 小时
85	功能要求	★主板功能	★内存扩展接口 (板载内存不涉及)	≥0
86	功能要求		★主板 USB 瞬间过流保护	支持瞬间过流保护功能
87	功能要求		★主板防静电保护	支持防静电保护功能
88	功能要求		★I/O 接口功能	≥5 个 USB 接口, 2 个 USB TYPE-C 接口 (含 1 个雷电四接口), 2 个 USB3.2 G1 TYPE-A 接口, 1 个 USB2.0
89	功能要求	★显卡功能	★显卡外接显示接口	至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 1 种显示接口
90	功能要求		★显示功能	支持显示屏, 同时应支持外接显示器。显示屏和外接显示器应支持多屏同时显示, 显示模式应支持复制模式和扩展模式
91	功能要求	★外设功能	★光驱功能	光驱应支持只读、刻录等类型; 最大读取速度 CD 不低于 24×150KB/s; 最大读取速度 DVD 不低于 8×1358KB/s; 最大刻录速度 CD 不低于 24×150KB/s; 最大刻录速度 DVD 不低于 6×1358KB/s; 应兼容光盘类型包含只读光盘、可读写光盘、可擦写光盘等
92	功能要求	★存储功能	★存储功能	支持信息存储功能, 包括支持易失性存储功能和非易失性存储功能。为提升存储性能和降低存储功耗, 非易失性存储宜支持固态存储设备, 如 SSD/UFS。产品应支持外出接口可以与独立的存储设备进行数据交互
93	功能要求	★网络设备功能	★网络功能	a) 支持网络连接、网络开启/关闭功能; b) 支持访问网络和数据交换功能
94	功能要求		★无线网卡频段	支持双频段
95	功能要求		★数据传输	支持数据传输能力, 并提供数据流量和异常日志记录功能
96	功能要求		★蓝牙协议	支持蓝牙模块, 蓝牙协议不低于 5.0 版本
97	功能要求		★无线网卡标准	符合 GB15629.11 所有部分

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
98	功能要求	★外部	★音频接口类型	不少于1个，宜支持3.5mm孔径的3段式或4段式接口。若支持4段式接口，宜支持线序的自动识别及切换功能
99	功能要求		★视频接口类型	至少支持VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C中1种显示接口
100	功能要求		★HDMI、DP、Type-C显示接口要求	若提供HDMI或DP或Type-C作为显示接口，应支持音频和视频同步输出
101	功能要求		★输入充电接口类型	DCin或Type-C接口
102	功能要求	★电源功能	★电源线适配能力	符合GB15934-2008对于可拆线插头GB15934不做要求
103	功能要求	★操作系统及软件功能	★中文信息处理要求	符合GB18030的相关规定
104	功能要求		★操作系统备份及还原功能	支持操作系统备份及还原功能
105	功能要求		★固件备份还原能力	支持备份及还原固件的功能
106	功能要求		★操作系统及驱动升级	支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级
107	功能要求		★BIOS支持关闭通讯接口	支持BIOS关闭以太网及USB接口功能
108	功能要求		★固件查看信息	支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息等功能
109	功能要求		★固件设置启动顺序	支持设置启动顺序功能，并按照设置的启动顺序启动
110	功能要求		★固件设置口令	支持设置口令、修改口令、验证口令功能
111	功能要求		★固件设置网络引导	支持网络引导启动和关闭功能
112	可靠性要求	★存储设备可靠性	★固态存储寿命	TBW≥80TB（条件：240GB硬盘容量）
113	可靠性要求		★机械硬盘寿命	通电时间≥5万小时
114	可靠性要求	★显示设备可靠性	★显示屏屏幕失效点	符合GB/T9813.2的要求
115	可靠性要求	★外设可	★键盘按键寿命	≥1000万次

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
	求	靠性		
116	可靠性要求	靠性	★鼠标按键寿命	≥500 万次
117	可靠性要求		★键盘鼠标线材寿命	键盘鼠标所用线材经±60° 弯折不低于3000 次，功能、外观完好
118	可靠性要求		★风扇寿命	≥4 万小时
119	可靠性要求	★整机可靠性要求	★电磁兼容性要求的抗扰度	符合 GB/T9254.2 的规定
120	可靠性要求		★环境条件要求的气候环境适应性	符合 GB/T9813.2 中规定
121	可靠性要求		★环境条件要求的振动适应性	符合 GB/T9813.2 中规定
122	可靠性要求		★环境条件要求的冲击适应性	符合 GB/T9813.2 中规定
123	可靠性要求		★环境条件要求的碰撞适应性	符合 GB/T9813.2 中规定
124	可靠性要求		★环境条件要求的自由跌落适应性	符合 GB/T9813.2 中规定
125	可靠性要求		★环境条件要求的运输包装件跌落适应性	符合 GB/T9813.2 中规定
126	可靠性要求		★MTBF 测试	MTBF (m1) ≥3 万小时
127	兼容性要求	★兼容要求	★常用软件兼容	支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件客户端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件
128	兼容性要求		★数据库兼容	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品
129	兼容性要求		★中间件兼容	兼容 3 个及以上厂商中间件产品
130	兼容性要求		★平台软件兼容	兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据平台
131	包装及运输要求	★包装及运输要求	★标志、包装、运输和贮存	符合 GB/T9813.2 和商品包装政府采购需求标准的相关规定

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	
132	服务要求	★服务要求	★配置检查工具	提供自检测试工具	
133	服务要求		★服务响应	a) 原厂提供产品 3 年维保及上门服务 (满足同城 4 小时、异地 12 小时响应要求); b) 提供政企专线 7*24 在线服务; c) 现场保障技术服务团队, 国内上门服务地级市覆盖率达 100%; d) 当日下午 4 点前报修, 下一自然日 24 点前修复, 若没有完成修复, 则提供延迟日数对应的月度延保服务; 在三年维保时间内, 承诺将提供 1 次尝试性故障硬盘 (单盘) 数据拯救服务, 若未恢复则不计次数;	
134	服务要求		★服务周期	产品服务周期 (含换件和维修, 硬盘不返还) 应不小于 3 年, 提供备件服务能力 ≥6 年 (自购买之日起)	
135	服务要求		★预装操作系统	预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统	
136	服务要求		★培训服务	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	
137	服务要求		★典型问题解决手册	供应商提供典型问题解决说明文档或视频	
138	服务要求		厂家升级软件与扩容服务	提供供应商供上门升级部件/软件的增值服务	
139	服务要求		★整机质量服务要求	服务周期 (含换件和维修, 硬盘不返还) 应不小于 3 年	
140	服务要求		★合格证书要求	供应商提供产品合格证	
141	服务要求		★开箱组装/使用指导要求	供应商提供开箱组装/使用指导	
142	服务要求		★驱动下载服务要求	供应商提供驱动光盘或下载方式	
143	服务要求		★兼容适配软件下载服务要求	供应商提供兼容适配软件下载渠道 (光盘、网站)	
144	供应链保障要求		★供应链合规性	★产品部件保障	保障产品主要部件, 应提供 6 年的备件服务能力 (自购买之日起), 或提供可兼容原设备的升级换代产品
145	供应链保障要求		★供应链质量	★抗干扰性	当产品部件出现供应风险时, 供应商应通知招标人并提供风险应对方案确保产品的服务保障

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
146	供应链保障要求		★供应能力证明	提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货
147	安全要求	★整机安全	★密码算法实现	CPU 芯片应符合 GM/T0008 的相关规定，或芯片密码模块应符合 GB/T37092 或 GM/T0028 的相关规定
148	安全要求		★信息安全基本要求	a)应符合 GB/T39276 的 5.2 的规定；b)生产厂商应建立漏洞跟踪表，保证产品版本涉及到的漏洞(如驱动程序等)可查看；c)不得包含已知的恶意代码或漏洞，不存在未声明的指令、功能、接口
149	安全要求		★固件安全启动	支持固件安全启动功能，固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动
150	安全要求		★限用物质的限量要求	符合 GB/T26572 中规定
注：供应商在投标/响应环节出具关于所提供的“数据处理笔记本”是否完全满足本表格★条款要求的《承诺函》，承诺完全满足，即视为相关产品符合要求。投标人应根据实际情况做承诺。				

#### 4.2.3.10 超融合系统软件技术参数要求

序号	指标分类	指标要求
1	功能	★兼容广东省国土资源测绘院生产基础能力建设采购项目（采购项目编号GPCGD223109HG112J）采购的超融合系统软件“深信服 HCI 6.7.0R2”，支持将本项目所有服务器作为集群节点纳入已有集群进行统一管理分配资源，使用“深信服 HCI 6.7.0R2”所有功能。（提供承诺函，可参考投标文件格式中《承诺函》格式）
2		系统采用分布式的架构。系统采用全对称式分布式架构设计，无独立元数据节点。性能随节点数量的增加而近线性提升，并提供多控制器负载均衡及故障自动切换功能。
3		支持通用服务器的部署。系统支持在通用的 X86 服务器上进行安装部署，支持 Intel、AMD 等芯片。
4		支持服务器的部署。系统支持在服务器上进行安装部署。
5		支持硬件资源横向扩展。系统支持横向硬件资源节点扩展，在确保系统正常运行的情况下，可通过添加硬件资源节点，通过增加处理器、内存、显卡、存储等硬件资源，提升整体计算能力同时，增加虚拟资源可分配空间。
6		支持虚拟主机无感迁移。系统支持在保持虚拟机主机正常运行的状态下，将虚拟主机迁移至同集群下的其他设备或其他集群设备。
7		支持主机性能自适优化。虚拟化系统可获取虚拟机内部当前运行的各应用，服务

序号	指标分类	指标要求
		器对获取到的各个当前运行应用按确定的优先级分配相应的处理器资源，并按分配的处理器资源运行各个当前运行应用。
8		支持主机故障自动修复。系统支持虚拟主机故障自动修复，当虚拟主机故障、蓝屏、卡死时，能够自动重启虚拟主机。
9		支持主机显卡直通技术。系统支持显卡的直通与虚拟化，本次主要采用显卡直通技术，支持显卡与虚拟机的绑定。
10		支持主机快照保存技术。系统支持虚拟主机的快照保存技术，提供虚拟主机快照保存功能，用户可根据使用需求对虚拟主机进行快照备份与恢复。
11		支持主机镜像克隆技术。系统支持虚拟主机的镜像克隆，用户可使用虚拟主机创建镜像，或使用镜像进行虚拟主机的快速部署，支持一个镜像多个部署。
12		支持虚拟硬盘副本策略。系统支持虚拟硬盘的多副本存储策略，提供副本策略设置功能，用户可根据实际使用需求，设置相应的副本数量，其最大支持副本数应大于或等于 3 副本。
13		支持虚拟磁盘存储共享。系统提供共享虚拟磁盘创建，用户可将虚拟共享磁盘接入任意虚拟主机，提供存储空间，并实现多端对同一共享虚拟磁盘的管理。
14		支持虚拟磁盘精简置备。系统支持虚拟磁盘的精简制备，虚拟磁盘将根据使用空间大小调整实际存储占用空间。
15		支持虚拟硬盘分布策略。系统支持存储的分布式策略。支持存储副本聚合策略，将单份数据副本存放于运行主机上，提高读写效率。支持存储副本散列策略，将数据均化分布在存储上，保障数据安全。
16		支持内存读取缓存技术。系统支持将内存作为读取缓存，实现内存、固态硬盘、机械硬盘的三级存储分层结构。
17		支持数据重建优先策略。系统提供数据重建优先策略设置。在数据恢复时，用户可对执行恢复的虚拟主机优先顺序进行设置。
18		支持主机缓存 QoS 技术。系统提供虚拟主机与虚拟磁盘缓存 QoS 功能设置。
19		支持可视化的网络拓扑。系统支持通过图形拖拽连接的方式，实现虚拟环境网络业务逻辑的建立。
20		支持主机网络链路聚合。系统支持网络链路聚合功能，在虚拟主机网络故障时能够自动切换网络，保障网络稳定。
21		支持系统断电自动恢复。当电力系统发生故障后，系统支持在电力系统恢复时自我恢复运行状态。
22		支持主机生命周期管理。系统支持虚拟主机生命周期管理，包括创建、启动、暂停、恢复、关闭电源、删除、更换和重置操作系统，支持在线修改虚拟主机管理员密码，通过系统重置虚拟主机管理密码。
23		支持主机集群弹性伸缩。系统支持并提供虚拟主机弹性伸缩功能，系统根据对虚拟主机 CPU 使用率、内存使用率进行监控，按照既定策略动态增加或减少虚拟主机数量；支持对弹性伸缩组虚拟主机进行健康检查，自动隔离不健康虚拟主机。
24		支持 USB 设备主机映射。系统提供 USB 设备映射功能，用户可将接入的 USB 设备映射至虚拟主机，实现对 USB 设备的访问。
25		支持虚拟网络负载均衡。系统提供虚拟负载均衡器，支持虚拟网络的负载均衡。
26		平台需定期升级保障平台稳定性，核心业务不能长时间停机，超融合平台需支持在线升级不影响业务；为保证升级时间与步骤可控，升级过程中支持对升级节点

序号	指标分类	指标要求
		进行升级顺序编排、升级暂停。
27		虚拟机迁移过程中，能够通过指定网口、控制迁移速率、开启压缩传输来保障虚拟机迁移顺畅，如果虚拟机在迁移过程中因数据写入量过大迁移不完，可通过强制切换进行操作。
28		▲支持进行数据重建操作，重建速率达到 30 分钟/TB；重建过程中可以查看数据重建任务列表信息，包括对象名称、对象类型、数据量和优先级；支持通过点击操作中的优先级进行优先重建。（提供相应的检测报告或产品功能截图或产品说明书、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料）
29		在迁移、重建、定时快照等非业务流量时，系统将根据业务的 IO 情况智能调整非业务流量，避免数据重建过程中 IO 性能占用导致对业务的性能造成影响。

#### 4.2.3.11 NAS 网络存储（含扩展柜）技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	指标要求
1	NAS 网络存储	规格	4U 机架式
2		★配置	CPU≥Intel® Xeon® E-2378 八核心/16 线程 2.6 GHz，超频可高达 4.8 GHz，内存≥128 GB (4 x 32 GB) ECC DDR4，闪存≥5 GB (双启动操作系统防护)，硬盘≥24 x 20T 企业级硬盘 3.5 英寸 SATA 6Gb/s + 6 x 1TB 2.5 英寸 SATA 6Gb/s SSD。（提供相应的检测报告或产品功能截图或产品说明书、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料）
3		网口	≥2.5 Gigabit 以太网端口 (2.5G/1G/100M)*2+10 Gigabit 以太网端口 (10G/5G/2.5G/1G/100M) *2
4		USB	≥4 x Type-A USB 3.2 Gen 2 10Gbps
5		电源	≥2 x 800W PSU
6		PCIe 插槽	≥3 个 (2 x Gen 4 x4 +1 x Gen 4 x8)
7		扩展柜	规格
8	★硬盘		支持 3.5 英寸 SAS/SATA 及 2.5 英寸 SATA 硬盘类型，配置≥16 x 20T 企业级硬盘 3.5 英寸 SATA 6Gb/s（提供相应的检测报告或产品功能截图或产品说明书、技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料）
9	管理控制系统	数据管理	在线重复数据删除；在线数据压缩；在线资料压实。自我修复错误区块，确实维持数据完整性
10		PB 级巨量存储	单一存储路径大小可达 5PB。
11		系统安全	FTP 联机支持 SSL/TLS、自动封锁可疑 IP、HTTPS 安全联机，帐号异常登录自动检测并提供锁死保护，具有自定义配置防火墙策略和杀毒软件。
12		系统管理	提供 Web 化多任务管理界面，系统语言自动适配，同时支持 20 多种语言。对系统进行统一的 RAID 配置、资源分配、存储分区、

序号	指标分类	一级指标	指标要求
			性能调优、故障报警等管理任务；提供多重报警模式：指示灯告警、声音告警、网络消息及 E-mail 报警等。
13		操作系统	支持 Apple Mac OS 10.10 or later; Ubuntu 14.04, CentOS 7, RHEL 6.6, SUSE 12 or later Linux; IBM AIX 7, Solaris 10 or later UNIX; Microsoft Windows 7, 8, 10 and 11; Microsoft Windows Server 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016, 2019 and 2022 等。
14		RAID 类型	支持 Single, RAID 0 (Stripe), 1, 5, 6, 10, 50, 60, Triple Mirror, Triple Parity。
15		网络设置	支持TCP/IP IPv4 & IPv6 双通讯协议；支持网络容错、多IP地址设定、网口聚合及DHCP 支持UPnP & Bonjour 网络探索服务；支持虚拟交换机、支持网络地址转换(NAT)、支持生成树协议(STP)、Thunderbolt 转以太网转换器(T2E)、软件定义的切换模式。
16		SMB 多通道	SMB 多通道 (SMB Multichannel) 可集结多个网络端口，加大可用带宽与整体传输性能。即便一条或多条联机发生故障，NAS 会用剩余的联机数量维持文件传输，降低中断风险。
17		磁盘管理	主机和扩展柜均支持热插拔；支持硬盘错误侦测 (S. M. A. R. T.)；坏道扫描
18		快照功能	4.2.4 支持 iSCSI LUN 与共享文件夹的快照，快照数量多达 65,536 份，运用 Copy-on-Write 写入技术，拍摄快照近乎实时，区块层级的 SnapSync 快照同步功能，可针对异动过的区块进行备份，减少备份所需空间，并更高效完成异地备份。
19		同步	原厂同步软件，可设置 Windows PC、macOS、Ubuntu PC、移动设备与 NAS 进行文件同步，只要信息有任何变动就会更新同步。支持同步到 Microsoft OneDrive, Google Drive, Dropbox, Amazon Drive, Yandex Disk, Box, hubiC, BackBlaze B2, Amazon S3, 及 HiDrive; RTRR 服务器端& 客户端同时支持带宽控制; Rsync 服务的下载带宽控制; 通过 RTRR, Rsync, FTP 以及 CIFS/SMB 和远程设备同步
20		▲备份	支持备份到 Amazon S3, Amazon Glacier, Microsoft Azure, Google Cloud Storage, Openstack Swift, WebDAV 以及 HKBN; 排程备份到本地或远端存储设备; RTRR 备份的版本控制; 支持加密, 压缩以及文件过滤器集中管理备份。支持 Apple Time Machine; 数据可被备份到多个外部存储设备; Windows 端的有原厂备份软件 NetBak Replicator; 备份 VMware® 与 Hyper-V 虚拟机。支持来源端增量备份与数据去重复化技术, 并具备加密数据还原功能。支持 USB 一键备份功能。

序号	指标分类	一级指标	指标要求
			(提供相应的检测报告或产品功能截图或产品说明书、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料)
21		虚拟化功能	支持虚拟机创建 (Windows, Linux, Unix, 及 Android), 支持虚拟机导入, 导出, 快照, 克隆, 备份, 还原等。支持 Virtualization Station (虚拟机工作站) 和 Container Station (软件容器工作站) 虚拟化应用。网络及虚拟交换机 (Network & Virtual Switch) 支持使用多种模式来连接虚拟机、软件容器、NAS 和实体网络接口, 灵活配置虚实网络资源, 网管任务化繁为简。
22		集中管理	一台 nas 可通过管理软件添加多台同品牌 nas, 通过一台 nas 可查看所有 nas 的状态信息 (磁盘区健康、使用容量、cpu 使用量、内存使用量、开机时间、型号等), 可在界面内点击 IP 地址登录其他 nas 设备。统一掌握系统纪录、集中设定固件更新与维护等系统管理工作, 可以根据个人需求建立专用的仪表盘并设定警示通知。

#### 4.2.3.12 其它技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	指标要求	
1	WAF 防火墙	配置要求	★1U, 内存≥16G, 机械硬盘≥4T, ≥6 个千兆电口 (2 对 Bypass 口) 和 ≥4 个千兆光口 (默认带 4 个千兆多模光模块)、2 个扩展槽, 冗余电源, 2 个扩展槽位, HTTP 吞吐量≥950Mbps。 HTTP 请求速率≥1.5 万/秒。 HTTP 并发连接数≥90 万。含 5 年规则库升级; 含 5 年硬件维保。(投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式)	
2		访问控制	支持网络层访问控制, 支持基于五元组 (源 IP 地址、目的 IP 地址、源端口、目的端口、协议类型) 及目的区域、地理区域等条件的访问控制。	
3		WEB 攻击防护		支持识别和阻断 SQL 注入攻击, Cookie 注入攻击, 命令注入攻击、跨站脚本 (XSS) 攻击、跨站请求伪造 (CSRF) 攻击、扫描防护。
4				支持爬虫攻击防护: 至少包括内置爬虫对象库, 自定义爬虫对象 (提供功能截图证明)
5				支持敏感信息防泄漏功能, 可自定义对身份证、信用卡、手机号码、座机电话号码、邮箱地址等敏感信息做检查, 当检查到此类数据后可通过配置特殊字符*予以替换隐藏。
6				支持多重编码检查功能, 可对多重的编码均进行安全防御检查, 有效防止攻击绕过 WAF (提供功能截图证明)
7		DdoS 攻击防护		支持基线学习, 可以自动学习用户 http 正常流量阈值模型, 并给出推荐阈值配置项。
8				支持 DdoS 攻击动态黑名单功能, 检测到 DdoS 攻击将其攻击源自

			动加入黑名单
9		网页防篡改	网关型网页防篡改，无需在服务器中安装任何插件，即可对网站文件内容进行篡改防护，当检测到篡改后可以实时恢复篡改内容 <b>(提供功能截图证明)</b>
10		业务数据分析	支持对防护的WEB服务器进行健康检查，可以实时监测服务器的活跃状态，并且可定期备份健康记录
11		日志报表	日志支持以syslog和welf两种格式向远端日志服务器发送日志，日志传输可加密，且管理员可以配置加密密码
12	KVM运维工作台	KVM	移动kvm切换器1口机房运维一体式推车电脑显示器操作台巡检工作台，工作台尺寸：440*440MM，设备托盘尺寸：460*260MM，显示器分辨率：1920*1080，质保期：五年
13	综合布线工程	综合布线	12芯室内多模光缆（约100米），机房至生产网机房主干线缆布线，双端ODF架采购安装，光纤熔接。

### 4.3 集成要求

1. 投标人需向招标人提供本项目招标的所有软硬件产品的安装和维护服务的全部内容，若本项目招标的设备产品等方面的配置或要求中出现不合理或不完整的问题时，投标人有责任和义务在投标文件中提出补充修改方案并征得招标人同意后付诸实施。

2. 投标人应向招标人提供详细的设备供货清单，由招标人确认。当货物到达招标人指定的安装现场后，买卖双方依据设备供货清单共同对设备进行开箱验收，并对设备的数量、品质进行逐项检查。如招标人发现所提供设备的品质和技术规范不符合合同要求时，或有明显损坏，招标人有权向投标人提出索赔。

3. 对安装有特殊要求的设备，投标人应在中标后及时以书面形式向招标人提供安装场地环境、电源等具体要求，并对招标人就安装场地环境准备向招标人提供技术咨询；招标人负责如电源、地线、温度和湿度设备、静电和防尘设备等安装场地的准备。

4. 投标人应按照招标人的系统现状和需求，以及系统集成实施标准提交集成实施设计方案，并完成整个系统的安装调试。提供的系统集成实施方案，能够准确描述用户的现状，并提供数据加密、安全加固及升级、网络改造及优化、软硬件产品详细部署设计（包括但不限于数据接收区、数据处理区、数据发布区、数据加密区及其它区域各类安全设备部署）。在安装、调试过程中所需的工具以及安装材料均由投标人负责解决，费用均由投标人承担。

5. 投标人应向招标人提交测试内容和方法。测试计划和测试内容由投标人拟定，经招标人确认，在测试过程中如有任何软、硬件故障发生，投标人更换不合格的部件（包括软件），并重新进行安装测试，由此引起的全部费用由投标人承担。系统测试时间包含在系统集成时间内。

6. 在安装、调试过程中, 投标人应对招标人技术人员所提出的技术问题给予满意的答复。并向招标人提供安装调试过程中的各种文档资料, 以便招标人今后能掌握操作方法和维护方法。

7. 系统部署安装完成后进入试运行, 试运行期为 30 天。在试运行期内如出现重大问题(主机系统瘫痪 24 小时以上无法恢复或主机整机故障率 $> 3\%$ ), 则试运行期从故障修复之日起重新计算, 一直到系统连续 90 天无故障时为止。

8. 试运行期通过后, 投标人可向招标人提出验收申请, 由招标人组织有关人员进行验收, 招标人根据测试结果提交验收报告, 并在验收报告上签字确认, 验收费用由投标人承担。

9. 如果由于试运行期间系统故障而导致系统试运行期的延长, 投标人需承担延长部分造成招标人损失费用。

10. 在项目实施过程中, 投标人需按照招标人要求, 配合招标人完成与本项目相关的文档编制。

## 4.4 进度要求

### 1. 实施进度

(1) 合同生效之日起, 20 个工作日内, 提交项目总体实施方案, 包括实施进度计划相关内容, 经招标人评审确认后备案。

(2) 合同生效之日起, 2 个月内全部到货, 安装调试在设备到货后 5 个工作日内开始进行。

(3) 合同生效之日起, 9 个月内完成软硬件调试及系统集成。

(4) 完成系统集成后进入项目试运行, 试运行期 1 个月。

### 2. 验收期限

合同生效之日起, 12 个月内完成本项目所有内容并达到验收条件, 要求验收前 10 个工作日, 按招标人要求提交本项目验收前置审核有关成果资料。

### 3. 交付期限

本项目通过验收之日起 10 个工作日内。

## 4.5 服务要求

### 1. 投入服务团队

投标人需指派固定的团队为本项目提供专业服务, 指派专人担任项目经理, 总负责整个项目, 包括项目的整体规划、组织、协调和控制。职责包括制定项目计划、资源分配和风险管理。项目技术负责人负责

项目的全局技术决策、技术指导，以及解决技术问题和审查技术方案。服务团队成员的技术能力及人数应充分满足本项目开展的需要。

★供应商投标文件承诺的拟投入人员视为项目实施实际投入人员（提供承诺函，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）。

供应商需分项列出拟投入人员名单及资历情况。如需调整服务团队成员，需书面向招标人提出申请，说明申请理由，经招标人书面同意方可调整，调入人员的资历和从业经验不低于调出人员，否则视为违约行为，招标人有权终止服务合同。

## 2. 实施要求

供应商需向招标人提供本项目招标的所有软硬件产品的安装和维护服务的全部内容，若本项目招标的设备产品等方面的配置或要求中出现不合理或不完整的问题时，供应商有责任和义务在投标文件中提出补充修改方案并征得招标人同意后付诸实施。

### （1）产品运输及交付：

①设备产品运输、装卸和运输许可的申请（如有）等均由供应商负责，并承担因运输所产生的一切费用，包括但不限于运输费、保险费、装卸费等。运输过程中的风险由供应商承担。

②交货地点为广州市广东省国土资源测绘院。

### （2）对供应商要求：

①供应商应本着认真负责态度，组织技术队伍，做好投标的整体方案，并书面提出保修、维护、服务以及今后技术支持的措施计划和承诺。

②所有产品均需由供应商送货上门并安装调试。

③自安装工作一开始，供应商应允许招标单位的工作人员一起参与系统的安装、测试、诊断及解决遇到的问题等各项工作。

（3）实施方式：现场形式。

## 4.6 验收要求

### 1. 验收标准和条件

（1）符合中华人民共和国国家和履约地相关安全质量标准、行业技术规范标准；

（2）符合招标文件和响应承诺中各方共同认可的合理配置、参数规格及各项要求；

（3）项目实施过程中约定的其他相关技术要求。

（4）通过试运行。

(5) 货物应当均为近 10 个月内（以出产日期为准，交付日期截止）原制造商制造的全新合格产品，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。

(6) 货物为原厂商(制造商)全新包装，具出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，可追溯查阅、所有附带设备的附件需齐全。

★(7) 投标人必须承诺，本项目需求书中凡属于中国强制性产品认证目录产品，供货时提供相关证书复印件或自我声明的有效材料（提供在 <http://cx.cnca.cn/> 查询的产品的证书编号及查询结果截图）。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）。

★(8) 凡所投产品列入国家互联网信息办公室会同工业和信息化部、公安部、国家认证认可监督管理委员会颁布的《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的，在验收时须出具以下之一：

①有效期内的公安部监制的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》；

②提供产品符合《信息安全技术 网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求的机构安全认证合格或者安全检测符合要求的证明材料。

注：上述②所出具的认证或材料须由列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》的机构出具方为有效认证或材料。

（此项星号条款投标时提供承诺函，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）。

## 2. 验收方式

(1) 货物运抵现场后，招标人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与招标文件、投标文件、合同不符，招标人有权根据检验结果要求中标人立即更换或者提出索赔要求。

(2) 货物由中标人进行安装，完毕后，招标人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。如软件需要安装、调试，则由中标人负责并承担相应的费用。安装完毕，并证明货物以及安装质量无任何问题后，中标人向招标人提出验收申请，由招标人组织验收，验收合格后验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一。必要时，可邀请第三方机构进行验收。

## 4.7 培训要求

### 1. 原厂培训

为保证项目顺利进行，项目实施前中标人需对招标人技术人员提供系统软硬件设备的安装、维护、系统管理专业培训，安装、维护、系统管理培训人数 3 到 5 人，需有厂家提供的原厂培训，有原厂资格认证的需提供原厂认证培训以保证培训质量。培训方式、地点、内容由中标人确定，以达到培训要求为前提，中标人需在培训方案中对培训方式、地点、课程内容、人数作明确说明。该项培训原则上在项目实施

前完成。

## 2. 现场培训

中标人对招标人技术人员进行有关软硬件设备安装、配置、诊断、管理、维护等方面现场集中培训。

现场培训在系统安装调试完后进行，

现场集中培训内容至少包括：

(1) 系统配置与运行培训：培训人数 $\geq 6$ 人，时间 $\geq 1$ 个工作日，次数 $\geq 3$ 次。

(2) 系统管理等培训：培训人数 $\geq 6$ 人，时间 $\geq 1$ 个工作日，次数 $\geq 3$ 次。

(3) 其他课程：对招标人的用户提供公开培训，讲授系统的运行原理及其它技术细节，以及系统的使用，时间 $\geq 1$ 个工作日，次数 $\geq 3$ 次。

## 4.8 质量保障要求

1. 质量保障期：本项目通过验收之日起，具体时间按照技术要求中各设备售后服务要求。本项目质量保障要求提供的内容均已包含在本项目投标报价内。

2. 质量保障服务内容：质保期内需对本项目所有软硬件设备及其集成功能提供维修维护服务(含备件)，所有设备维修服务均为上门服务，由此产生的费用包含在此次投标总报价中。(提供承诺函并加盖公章。)

3. 质量保障服务要求：在质量保障服务期内，对所招标的设备产品提供技术支持和服务，包含在总价中，不得另加收费，包含但不限于以下内容：

### A、技术支持

(a) 故障排除：接到需现场解决故障信息后，软件故障 4 小时修复，硬件故障 48 小时修复。在 4 小时内派遣技术支持工程师到达现场帮助用户排除故障或解决疑难问题。

(b) 备件先行：如果系统故障在检修 8 小时后仍无法排除，中标方在 48 小时内将备品备件送达故障点先行更换，恢复应用，确保对业务系统影响最小化。

(c) 设备更换：如果系统故障在检修 48 小时后仍无法排除，中标方在 5 个工作日内提供同型号配置或不低于故障产品规格型号档次的全新产品供用户使用，原故障产品由中标方收回，相应的流程、费用等均由中标方负责并承担。

(d) 例行巡检(健康检查)：制订巡检方案，每季度对各类软硬件设备进行巡检，按计划对全系统设备运行状况进行现场检查，收集设备运行参数，做预防性维护保养，并提交巡检报告。一年四次。

### B、远程技术服务(此服务终身提供)

(a) 热线电话支持：技术支持工程师直接同用户对话，帮助解决用户提出的疑难问题。热线电话提供

7×24 的服务能力，对客户提出的一般性问题进行技术咨询、指导，帮助用户选择和使用新技术；

(b) 电子邮件服务：以电子邮件的形式发送关于各类产品的问题请求，由专门的技术支持工程师实时监控电子邮件信息，并及时予以回复。

4. 中标人在保修期内安装的任何零配件，是其原设备厂家生产的或经其认可的。所有的替代零配件原则上使用全新配件，如特殊原因导致无法使用全新配件的，招标人提供书面许可。

5. 要求原厂商售后服务，中标人对于所投设备的技术服务，包括安装、调试、检验、保修和技术支持等，均应由设备制造商直接提供，此要求至终验后 5 年内均有效。售后服务联系人：\_\_\_，联系电话：\_\_\_。

6. 质保服务包括但不限于数据发布区核心交换机提供五年硬件维保授权，质保期内提供维修服务。数据加密区空中发证系统、单向光闸提供五年硬件维保授权，质保期内提供维修服务。超融合系统软件提供 3 年质保（包括软件升级与技术服务）。NAS 网络存储主机（含扩展柜）提供 5 年质保，硬盘提供 3 年不返还服务。

7. 为保证数据安全，维护期内更换原厂配件及硬盘，并提供硬盘不返还服务。

## 4.9 资产权属

供应商保证技术服务使用的基础资料、工具、方法及技术服务形成的技术成果，均不侵犯任何第三人的合法权益，包括但不限于第三人所享有的著作权、专利权等知识产权。如第三人以招标人技术侵犯其知识产权或者其他权利为由向招标人主张权利，由此所产生的一切损害赔偿、补偿以及其他合理损失（包括诉讼费、律师费）等均由供应商承担。

## 4.10 保密要求

1) 供应商需签订保密协议，对其因身份、职务、职业或技术关系而知悉的招标人商业秘密和党政机关保密信息应严格保守，保证不被披露或使用，包括意外或过失。

2) 供应商不得以竞争为目的、或出于私利、或为第三人谋利而擅自保存、披露、使用招标人商业秘密和党政机关保密信息；不得直接或间接地向无关人员泄露招标人的商业秘密和党政机关保密信息；不得向不承担保密义务的任何第三人披露招标人的商业秘密和党政机关保密信息。供应商在从事政府项目时，不得擅自记录、复制、拍摄、摘抄、收藏在工作中涉及的保密信息，严禁将涉及政府项目的任何资料、数据透露或以其他方式提供给项目以外的其他方或供应商内部与该项目无关的任何人员。

3) 供应商对于工作期间知悉招标人的商业秘密和党政机关保密信息（包括业务信息在内）或工作过程

中接触到的政府机关文件（包括内部发文、各类通知及会议记录等）的内容，同样承担保密责任，严禁将政府机关内部会议、谈话内容泄露给无关人员；不得翻阅与工作无关的文件和资料。

4) 严禁泄露在工作中接触到的政府机关科技研究、发明、装备器材及其技术资料和政府工作信息。

## 4.11 其他要求

(1) 供应商与招标人签订廉政责任书。

(2) 其他未涉及内容参照本项目招标文件中技术服务合同文本相应条款的约定执行。

## 4.12 商务要求

(一) 供应商应具有与项目履约相关的管理体系认证，具有有效的质量管理体系认证证书。

(二) 供应商应具有同类项目经验情况，提供 2021 年 1 月 1 日以来网络安全相关项目、海洋方向的北斗三号短报文通信终端销售合同及位置服务类软件平台项目合同情况（以合同签订时间为准）。

(三) 供应商投入本项目技术人员的资质要求：本项目项目经理应具备计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的信息系统项目管理师证书、具有计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的系统架构设计师、计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的系统分析师；项目技术负责人具备计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的信息系统项目管理师证书、计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的系统规划与管理师证书。

(四) 供应商投入本项目技术人员的资质要求：本项目实施人员具有计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的系统架构设计师证书；具有计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的软件评测师；具有计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的信息系统项目管理师；具有计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的网络工程师证书；中国信息安全测评中心的 CISP 注册信息安全专业人员证书或计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的信息安全工程师或中国网络安全审查技术与认证中心的信息安全保障人员认证 CISA）。

# 5.付款方式及要求

## 5.1 费用要求

中标价款总额为完成本项目全部内容的包干价，其总额包括但不限于税金、技术服务经费及报酬、知识产权申请、科技成果查新（鉴定）、专利申报、设计书评审、技术培训、第三方服务（鉴定、测试测评检测、系统软件授权、技术支持等）、项目验收、质保期服务和交易服务费等可以预见的费用和一切不可预见的费用，供应商不得以任何理由要求招标人追加经费。

## 5.2 付款方式

本项目分 3 期支付，具体支付方式和时间如下：

1 期：本项目签订合同生效后，招标人在收到供应商提供的税务部门认可的有效发票之日起 5 个工作日内，向供应商支付合同总价的 50%作为预付款；

2 期：招标人在收到供应商提供的全部货物类产品，且收到供应商提供的税务部门认可的有效发票之日起 5 个工作日内，向供应商支付合同总价的 30%；

3 期：本项目通过验收并提交所有成果，招标人在收到供应商提供的税务部门认可的有效发票之日起 10 个工作日内，向供应商支付合同总价的 20%。

## 5.3 其他约定

### 1. 履约保证金：

（1）合同签订后 10 个工作日内，中标人应向招标人提交以招标人为受益人的金额为合同总价 5%的履约保证金，履约保证金以支票、汇票、本票、保函等非现金形式提交。履约验收完成之后，若中标人无违约行为，经中标人提出申请，招标人在 10 个工作日内原路无息返还履约保证金。

（2）履约保证金不予退还的情形：如中标人发生违约或项目验收不合格，招标人可从履约保证金中扣除。

（3）逾期退还履约保证金的违约责任：从招标人逾期退还履约保证金次日起，按同期银行贷款年利率承担违约金。

### 2. 因本项目资金来源为财政资金，供应商出具的发票应满足招标人资金来源管理要求。

3. 因招标方使用的是财政资金，如因预算下达等其他非招标方原因导致支付延期的，招标方不承担责任，供应商均不得以此为由迟延履行或不履行合同义务。

4. 供应商交付的货物未能按期完成或验收不合格，致使本项目财政年度资金回收而无法支付本项目款项时，所造成的直接经济损失和预期损失由供应商承担。

5. 若中标供应商为中小企业（需提供《中小企业声明函》），则按《广东省财政厅关于进一步优化政府采购领域营商环境的实施意见》（粤财采购〔2021〕7号）执行。

## 6.现场演示

1. 通过资格及符合性审查的投标人由拟派本项目的演示人员代表（演示人员代表需携带投标人授权函，格式自拟）就所投项目进行现场演示。

2. 现场演示代表报到时间及报到地点：

（1）报到时间：2024年10月24日9：00-9：30，未在规定时间内报到，视为放弃现场演示。

（2）报到地点：广州市越秀区越华路112号珠江国际大厦3楼。

3. 演示内容：

针对卫星通信监控管理系统、北斗通信融合处理机的应用要求，投标人应用完成如下演示要求。

（一）卫星通信监控管理系统演示功能

（1）核心设备运行监控功能：演示省级北斗通信管理中心节点核心设备、链路、数据接收和转发状态的实时可视化监控功能，演示发现故障时的告警功能。

（2）历史短报文数据查询功能：演示历史原始短报文和解析后短报文数据查询功能，演示基于电子地图的综合展示及电子围栏功能。

（3）信息统计功能：演示整体数据接收、分发量的统计功能，演示数据接收、去重情况的明细查询功能。

（二）北斗通信融合处理机演示功能

（1）数据接入与融合处理功能：演示与自然资源领域北斗短报文分理服务平台和北斗通信指挥机对接，实现北斗短报文数据接入功能，演示数据融合，去除/合并重复数据并实现数据存储功能；

（2）数据转发功能：演示通过接口调用方式、文件等方式将数据推送给业务应用系统功能；

4. 演示方式：现场原型视频演示（不接受PPT、图片的形式）。由投标人自行携带与演示相关的设备（电脑设备建议为windows 10或以上系统）。演示现场不提供网络，若演示需要无线网络等联网设备，请自行

携带。

5. 现场演示顺序：现场讲解演示顺序随机抽取。现场讲解演示顺序抽取集中时间为递交投标文件截止当天 09：30：00。投标人务必在规定的时间内抽取讲解演示顺序，如未按规定抽取讲解演示顺序的，将视为投标人放弃讲解演示。

6. 演示时间：每个投标人演示时间不超过 15 分钟

7. 现场演示设备：

(1) 电脑等设备投标人自带(投影仪投标现场已具备, 投标人不需另行准备), 电脑系统建议为 windows 10 或以上系统, 同时需考虑设备与投标现场设备的兼容性。

(2) 接口：现场讲解演示现场提供 HDMI 演示接口（仅播放图像，声音接驳小音箱播放），请进行现场讲解演示的供应商携带有 HDMI 和 USB 接口（USB 接口作为备份演示接口用）的演示设备。

附件 1:

### 服务要求承诺函

广东省国土资源测绘院:

我方充分了解并清楚知晓贵单位项目招标需求中相关服务要求,我方承诺:响应文件中承诺的服务要求,包括技术指标要求、服务人员要求等相关内容,均作为中标后合同签订中相关服务要求的标准和依据,否则视为违约行为,贵方有权终止本次招标。

拟投入人员(详见附件)为项目实施实际投入人员。如需调整服务团队成员,需书面提出申请,说明申请理由,经贵方书面同意方可调整团队人员,调入人员的资历和从业经验不低于调出人员,否则视为违约行为,贵方有权终止服务合同,我方愿承担合同约定的相关违约责任。

附件:拟投入人员资历情况表(按分项列出人员信息:含成员角色、职责和资历等内容)

(盖章)  
年月日

附件 2:

### 技术要求响应承诺函

广东省国土资源测绘院:

我方充分了解并清楚知晓贵单位项目招标需求中关于技术内容及要求,我方承诺:提供的服务成果能完全满足其技术标准及要求,本承诺函作为中标后合同签订中相关服务要求的标准和依据,否则视为违约行为,贵方有权终止本次招标。

附件:相关证明文件

(盖章)  
年月日

附表 1: 三角号条款汇总

参数性质	序号	具体技术(参数)要求	是否满足	证明材料
4.2.1.1 北斗三号数传终端技术参数要求				
三角号条款	1	▲具备盲区补传功能,在北斗短报文通信状态不佳时,可本地保存,在信号恢复时,组包进行上报		
三角号条款	2	▲可通过公网无线网络实现远程程序升级或有线连接升级。		
三角号条款	3	▲可通过 LoRa 网关进行位置信息上报,提供满足此指标的检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告或产品说明书、或相关功能截图、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料		
4.2.1.2 北斗三号指挥机技术参数要求				
三角号条款	4	▲支持下属用户机相互之间、指挥机与下属用户机之间的点对点相互通信,通过短报文通信实现短语或数据传输等		
三角号条款	5	▲可显示 RDSS 波束信息、RNSS 收星情况、位置信息、用户卡信息、IP 地址、时间信息、设备状态;提供满足此指标的检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告或产品说明书、或相关功能截图、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料		
三角号条款	6	▲能够显示 RDSS 信号状态、RNSS 信号状态、1PPS 状态、电源状态、天线状态、故障状态信号的指示灯;提供满足此指标的检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告或产品说明书、或相关功能截图、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料		
4.2.2.1 海洋观测卫星通讯系统软件技术参数				
三角号条款	7	▲具备观测数据时空信息监控,单站数据实时状态监控,实时传输状态监控,故障快速诊断,状态信息快速检索,监控信息报表统计功能。		
三角号条款	8	▲具备网络线路监控,网络日志管理,网络故障告警功能		8
4.2.2.2 北斗通信融合处理机技术参数				
三角号条款	9	▲设备安全及管理功能-支持用户名/密码和 Ukey 双因子混合验证模式,具备设备管理功能,支持远程升级更新系统功能。		
4.2.3.1 数据接收区技术参数要求				
三角号条款	10	▲支持用户与手机号码、IP、MAC 等硬件信息的绑定;支持设置同一 VPN 账号可登录的终端设备数量,避免因 VPN 账号泄露而导致非法终端登录。(提供功能截图证明)		
4.2.3.4 数据加密区技术参数要求				
三角号条款	11	▲客户端支持安卓、鸿蒙、WINDOWS 等操作系统,支持广东服务站(LINUX)终端接入。		

款				
三角号条款	12	▲空中发证系统-产品具有软件产品证书（嵌入式）。		
三角号条款	13	▲设备自带不少于3个USBKey，用于设备/系统管理员管理登录身份鉴别。USBKey支持SM1、SM2、SM3、SM4商用密码算法，内置自主安全芯片。提供厂家自主USBKey和安全芯片商用密码产品认证证书。		
三角号条款	14	▲升级移动安全接入平台（信大捷安）基础管理软件。具有人员基本信息管理、单位管理、权限管理、安全卡管理、日志审计、统计报表等功能；提供对外开放服务，通过开放API接口，为空中发证系统提供用户/组织基本信息，同时提供对用户信息的管理功能。		
三角号条款	15	▲升级安全接入网关（信大捷安SJJ1720-ZW1050）。支持通过配置策略限制应用只能访问指定端口；可以查看用户连接或断开安全通道日志。		
三角号条款	16	▲升级安全接入客户端（信大捷安客户端）。具有更改认证口令功能，验证口令复杂度，首次使用，强制修改默认口令；支持图标定制化		
三角号条款	17	▲核数≥8，主频≥2.3GHz。2U机架式，冗余电源，双液晶屏。内、外网接口：至少各包含6个电口4个光口，一个扩展槽位。性能：吞吐≥900Mbps；TCP代理数量≥1000条，五年硬件维保授权，质保期内提供维修服务。		
4.2.3.5 地理信息数据安全软件技术参数要求				
三角号条款	18	▲支持的数据格式： 矢量数据：shp、mdb、gdb、e00、dwg、dxf、wt、wp、wl、udb 影像、栅格地图数据：bmp、tif、jpg、png、img 数字高程模型数据：dem、grid、bil、tif、asc、img 三维模型数据：3Dtile、3Dml、rvt、osgb 文本数据：doc、xls、pdf 瓦片数据：bundle、png、jpg		
三角号条款	19	▲使用加密数据时计算机一旦连接到互联网，系统能够自动切断加密数据的使用，同时要求给数据分发单位发送邮件提醒，提醒内容要求至少包含用户单位名称、计算机名、操作人员姓名、联系方式、Mac地址、联网时间、联网截图和视频等信息。		
4.2.3.6 终端安全管理系统技术参数要求				
三角号条款	20	▲漏洞扫描与补丁修复： 1、要求支持漏洞集中修复、统一修复高危漏洞、统一修复所有漏洞，并展示以修复补丁和未修复补丁的信息。 2、要求支持热补丁机制。利用产品自身防御功能，防护其他软件以及系统出现的漏洞，阻止对计算机造成损害与入侵。 以上1-2项功能要求提供功能界面截图或其他能够证明具备上述功能的材料。		
4.2.3.10 超融合系统软件技术参数要求				
三角号条款	21	▲支持进行数据重建操作，重建速率达到30分钟/TB；重建过程中可以查看数据重建任务列表信息，包括对象名称、对象类型、数据量和优先级；支持通过点击操作中的优先级进行优先重建。（提供相应的检测报告或产品功能截图或产品说明书、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料）		
4.2.3.11 NAS网络存储（含扩展柜）技术参数要求				

三角号条款	22	<p>▲备份： 支持备份到 Amazon S3, Amazon Glacier, Microsoft Azure, Google Cloud Storage, Openstack Swift, WebDAV 以及 HKBN；排程备份到本地或远端存储设备；RTRR 备份的版本控制；支持加密，压缩以及文件过滤器集中管理备份。支持 Apple Time Machine；数据可被备份到多个外部存储设备；Windows 端的有原厂备份软件 NetBak Replicator；备份 VMware® 与 Hyper-V 虚拟机。支持来源端增量备份与数据去重复化技术，并具备加密数据还原功能。支持 USB 一键备份功能。（提供相应的检测报告或产品功能截图或产品说明书、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料）</p>		
说明	打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。			

注：如上表参数与需求不一致的，以需求为准。

附件 3:

### 售后服务承诺函

广东省国土资源测绘院:

我方充分了解并清楚知晓贵单位项目招标需求中关于服务响应的内容及要求,我方承诺:当贵方提出服务需求时,我方在 小时内予以响应,并进行远程技术支持。如贵方需要,我方在 小时内派技术人员赶到现场提供服务,解决贵方提出的疑难问题。本承诺函作为中标后合同签订中相关服务要求的标准和依据,否则视为违约行为,贵方有权终止本次招标。

(盖章)  
年月日

## 第三部分 投标人须知

### 一、 投标费用说明

1. 投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。不论投标的结果如何，招标代理机构和招标人均无义务和责任承担这些费用。
2. 本次招标项目各标段由中标人支付交易服务费，中标价须包含交易服务费。中标人须按《缴纳中标（成交）服务费通知》规定的期限向集中采购机构缴纳交易服务费（以到达集中采购机构开户银行帐户为准），该费用按照本项目所投标段预算金额为基数以差额定率累进法（如下表）计算（项目分标段的，按对应标段预算金额分别计算各标段交易服务费）：

预算金额 (百万元)	1 以下	1-5	5-10	10-50	50-100	100-1000	1000 以上
费率	1.5 万元	1.10%	0.80%	0.50%	0.25%	0.05%	0.01%

例如：某招标项目某标段的预算金额为 400 万元，交易服务费金额计算如下：

$$100 \text{ 万元} \times 1.5\% = 1.5 \text{ 万元}$$

$$(400 - 100) \text{ 万元} \times 1.10\% = 4.8 \text{ 万元}$$

$$\text{收费} = 1.5 + 3.3 = 4.8 \text{ 万元。}$$

3. 代理服务费以银行付款的形式用人民币一次性支付，收款银行帐号以招标代理机构发出的代理服务费通知书中指定的银行帐号为准。

### 二、 投标有效期

本项目投标有效期为投标截止日起至少90日历日。

### 三、 招标文件

#### 3. 招标文件的构成

##### 3.1 招标文件由下列文件以及在招标过程中发出的澄清更正文件组成：

- 1) 投标邀请函
- 2) 用户需求书
- 3) 投标人须知
- 4) 开标、评标、定标
- 5) 合同书文本
- 6) 投标文件格式
- 7) 在招标过程中由招标代理机构发出的澄清更正文件等

#### 4. 招标文件的澄清更正

- 4.1 招标代理机构对招标文件进行必要的澄清更正的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，于投标截止时间的15天前在指定媒体上发布公告，并通知所有报名及获取招标文件的投标人，报名及获取招标文件的投标人在收到澄清更正通知后应按要求以书面形式（加盖单位公章，传真有效）予以确认，该澄清更正的内容为招标文件的组成部分；澄清更正不足15天的，招标代理机构

在征得当时已报名及获取招标文件的投标人同意并书面确认（加盖单位公章，传真有效）后，可不改变投标截止时间。

4.2 投标人在规定的时间内未对招标文件提出疑问、异议或要求澄清的，将视其为无异议。

#### **四、投标文件的编制和数量**

##### 5. 投标的语言

5.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标代理机构就有关投标的所有来往函电均应使用中文。投标人提交的支持文件或印刷的资料可以用另一种语言，但相应内容应附有中文翻译本，两种语言不一致时以中文翻译本为准。

##### 6. 投标文件编制

6.1 投标人应当对投标文件进行装订，对未经装订的投标文件可能发生的文件散落或缺损，由此产生的后果由投标人承担。

6.2 投标人应认真阅读、并充分理解招标文件的全部内容（包括所有的补充、修改内容、重要事项、格式、条款和技术规范、参数及要求等），并应完整、真实、准确的填写招标文件中规定的所有内容。投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标没有对招标文件在各方面都作出实质性响应是投标人的风险，有可能导致其投标被拒绝，或被认定为无效投标或被确定为投标无效。

6.3 投标人必须对投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任，并无条件接受招标人或招标代理机构及监督管理部门等对其中任何资料进行核实的要求。

6.4 如果因为投标人投标文件填报的内容不详，或没有提供招标文件中所要求的全部资料及数据，由此造成的后果，其责任由投标人承担。

##### 7. 投标报价及计量

7.1 投标人所提供的货物和服务均应以人民币报价。

7.2 除非招标文件的技术规格中另有规定，投标人在投标文件中及其与招标人和招标代理机构的所有往来文件中的计量单位均应采用中华人民共和国法定计量单位。

##### 8. 投标文件的数量和签署

8.1 投标人应编制投标文件正本一份和副本陆份及电子投标文件一份（须为投标文件正本扫描件），投标文件的副本可采用正本的复印件。每套投标文件须清楚地标明“正本”、“副本”。若副本与正本不符，以正本为准。

8.2 投标文件的正本需打印或用不褪色墨水书写，并由法定代表人或经其正式授权的代表签字或盖章。授权代表须出具书面授权证明，其《法定代表人授权书》应附在投标文件中。（本项目如允许联合体投标且投标人是联合体的，联合体牵头单位应盖章，并签署联合体牵头单位法定代表人或经其正式授权的代表的全名）。

8.3 投标文件中的任何重要的插字、涂改和增删，必须由法定代表人或经其正式授权的代表在旁边签字或盖章才有效。

##### 9. 投标文件的密封和标记

- 9.1 投标人应将投标文件正本和所有的副本分别单独密封包装，并在外包装上清晰标明“正本”、“副本”字样。
- 9.2 为方便开标时唱标，投标人应按照《投标文件格式》的要求制作《唱标信封》并独立封装。
- 9.3 信封或外包装上应当注明招标项目名称、招标项目编号和“在（招标文件中规定的开标日期和时点）之前不得启封”的字样，封口处应加盖投标人印章。
- 9.4 不足以造成投标文件可从外包装内散出而导致投标文件泄密的，不认定为投标文件未密封。

## **五、 投标文件的递交**

### 10. 投标文件的递交

10.1 所有投标文件应在投标截止时间前送达开标地点。

10.2 招标代理机构将拒绝以下情况的投标文件：

- 1) 迟于投标截止时间递交的；
- 2) 投标文件未密封的。

10.3 招标代理机构不接受邮寄、电报、电话、传真方式投标。

### 11. 投标文件的修改和撤回

11.1 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知招标代理机构。补充、修改的内容应当按招标文件要求签署、盖章、密封后，并作为投标文件的组成部分。在投标截止时点之后，投标人不得对其投标文件做任何修改和补充。

11.2 投标人所提交的投标文件在评标结束后，无论中标与否都不退还。

## **六、 开标、评标、定标**

见招标文件第四部分

## **七、 询问、异议、投诉**

### 12. 询问

12.1 投标人对招标过程（招标文件、招标过程和中标结果）有疑问的，可以向招标人或招标代理机构提出询问，招标人或招标代理机构将及时作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密。询问可以口头方式提出，也可以书面方式提出，书面方式包括但不限于传真、信函、电子邮件。联系方式见《投标邀请函》中“招标人、招标代理机构的名称、地址和联系方式”。

### 13. 异议

13.1 投标人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前提出；投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出；投标人或者其他利害关系人对的评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。异议必须是书面的，并加盖投标人公章及由法定代表人或其授权代表签署或盖章。

异议联系人：陈小姐/龚小姐

电话：020-83187086/83196816

传真：/

邮箱：gpcgdzgke@gd.gov.cn (推荐使用)

地址：广州市越秀区越华路 112 号珠江国际大厦 3 楼广东省政府采购中心质管科；

邮编：510030

14. 投诉

14.1 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或者应当知道之日起 10 日内向监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。投诉必须是书面的，并加盖投标人公章及由法定代表人或其授权代表签署或盖章。

14.2 监督管理机构名称：广东省自然资源厅

地址：广东省广州市天河区体育东路 160 号

电话：020-83629612

邮编：510000

传真：020-83625691

八、 **合同的订立和履行**

15. 合同的订立

15.1 招标人与中标人自中标通知书发出之日起三十日内，按招标文件要求和中标人投标文件承诺签订合同，但不得超出招标文件和中标人投标文件的范围、也不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

16. 合同的履行

16.1 合同生效后，合同各方不得擅自变更、中止或者终止合同。合同需要变更的，招标人应将有关合同变更内容，以书面形式报监督管理机关备案；因特殊情况需要中止或终止合同的，招标人应将中止或终止合同的理由以及相应措施，以书面形式报监督管理机关备案。

16.2 合同履行中，招标人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人签订补充合同，但所补充合同的招标金额不得超过原招标金额的10%，签订补充合同的必须按规定备案。

九、 **保密和披露**

17. 投标人自获取招标文件之日起，须履行本招标项目的保密义务，不得将因本次招标获得的信息向第三人外传。

18. 招标人或代理机构有权将投标人提供的所有资料向有关政府部门或评审委员会披露。

19. 在招标人或招标代理机构认为适当时、国家机关调查、审查、审计时以及其他符合法律规定的情形下，招标人或招标代理机构无需事先征求投标人同意而可以披露关于招标过程、合同文本、签署情况的资料、投标人的名称及地址、投标文件的有关信息以及补充条款等，但应当在合理的必要范围内。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料，以及投标人已经泄露或公开的，无须再承担保密责任。

十、 **适用法律**

20. 招标人、招标代理机构及投标人进行的本次招标活动适用《中华人民共和国招标投标法》及其配套的法规、规章、政策。

## 第四部分 开标、评标、定标

### 一、 开标

- 1 招标代理机构在《投标邀请函》中规定的日期、时间和地点组织公开开标。
- 2 开标时，由投标人或其推选的代表检查投标文件的密封情况，经确认无误后由招标工作人员当众拆封，宣读投标人名称、《报价一览表》内容。
- 3 招标代理机构做好开标记录，开标记录由各投标人代表签字确认。投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为招标人、招标代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

### 二、 评标委员会

4. 本次招标依法组建评标委员会。

### 三、 评标注意事项

5. 评标委员会将按照招标文件确定的评标方法进行评标。对招标文件中描述有歧义或前后不一致的地方，评标委员会有权按法律法规的规定进行评判，但对同一条款的评判应适用于每个投标人。
6. 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。
7. 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。
8. 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：
  - 8.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
  - 8.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
  - 8.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
  - 8.4 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
  - 8.5 不同投标人的投标文件相互混装；
  - 8.6 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

### 四、 评标方法、步骤及标准

9. 本次评标采用综合评分法。
10. 投标人资格审查和符合性审查
  - 10.1 本项目采用资格后审的方式，评标委员会根据《投标人资格审查表》（附表一）内容逐条对投标文件的资格性进行评审，审查每份投标文件是否满足投标人资格要求。
  - 10.2 评标委员会根据《符合性审查表》（附表二）内容逐条对投标文件进行符合性评审，审查每份投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求。对符合性评审认定意见不一致的，评标委员会按简单多数原则表决决定。

- 10.3 只有全部满足《投标人资格审查表》及《符合性审查表》所列各项要求的投标才是有效投标，只要不满足上述所列各项要求之一的，将被认定为无效投标。无效投标不能进入技术、商务及价格评审。
- 10.4 提供相同品牌产品（非单一产品采购的，以核心产品为准。多个核心产品的，有一种产品品牌相同，即视为提供相同品牌产品）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算。
- 10.5 对各投标人进行资格审查和符合性审查过程中，对初步被认定为无效投标者应实行及时告知，由评标委员会主任或招标人代表将集体意见现场及时告知投标当事人，以让其核证、澄清事实。

11. 技术、商务及价格评审

11.1 评分总值最高为 100 分，评分分值（权重）分配如下：

评分项目	技术评分	商务评分	价格评分
权重	40	30	30

11.2 技术评审

技术评分项明细及各单项所占权重详见附表三：《技术评审表》；

11.3 商务评审

技术评分项明细及各单项所占权重详见附表四：《商务评审表》；

11.4 价格评审

11.4.1 投标报价错误的处理原则：

- 1) 投标文件中报价一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以报价一览表（报价表）为准；大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以报价一览表的总价为准，并修改单价；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。同时出现上述两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。
- 2) 对投标漏项处理：投标人漏项报价，作非实质性响应投标处理。
- 3) 以上修正后的报价应当经投标人采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认，并对投标人产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

11.4.2 政府政策性扶持：

中小企业扶持政策：

- 1) 所投产品均由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标，报价给予 C1 的价格扣除（C1 取值为 10%），即：评标价 = 核实价 - 核实价 × C1；
- 2) 投标人为大中型企业与小微企业组成联合体的，对于联合协议约定联合体其中一方提供的全部货物均由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标的，且该部分合同份额占到合同总金额 30% 以上的，对投标人报价给予 C2 的价格扣除（C2 的取值为 4%）；

- 3) 本条款所称小型或微型企业应当符合以下条件：符合小型或微型企业划分标准，提供本企业制造的货物或者提供其他小型或微型企业制造的货物；
- 4) 符合中小企业扶持政策的供应商应提交《中小企业声明函》，否则评审时不能享受相应的价格扣除；
- 5) 监狱企业视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除的政府采购政策。监狱企业参加本项目时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件；
- 6) 残疾人福利单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除的政府采购政策。残疾人福利单位参加本项目时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》；
- 7) 符合中小企业划分标准的个体工商户，在本项目中视同中小企业；
- 8) 本文件所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。

节能产品、环境标志产品优先采购政策：

- 1) 供应商所投产品属于“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书，环境标志产品核实价给予 C3 的价格扣除。评审价=核实价-环境标志产品核实价×C3（C3 的取值为 1%）；
- 2) 供应商所投产品属于“节能产品政府采购品目清单”优先采购范围（即非标注星号的产品）的，提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能标志产品认证证书，节能产品核实价给予 C4 的价格扣除。评审价=核实价-节能产品核实价×C4（C4 的取值为 1%）；
- 3) 供应商在《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18 号）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19 号）中可以查到对应的清单目录。
- 4) 评标价的确定：评标价=核实价-核实价×C1（或 C2）-环境标志产品核实价×C3-节能产品核实价×C4。

11.4.3 评标价的确定：按上述条款的原则校核修正后的价格为评标价。

11.4.4 计算价格评分：各有效投标人的评标价中，取最低者作为基准价，各有效投标人的价格评分统一按照下列公式计算：

$$\text{价格评分} = (\text{评标基准价} \div \text{投标报价}) \times 30$$

11.5 评标总得分及统计：各评委的评分的算术平均值即为该投标人的技术商务评分。然后，根据 11.4.4 原则评出价格评分。将技术商务评分和价格评分相加得出评标总得分（评标总得分分值按四舍五入原则精确到小数点后两位）。

12. 中标人的确定

12.1 推荐中标候选投标人名单：本项目推荐三名中标候选人。将各有效投标人按其评标总得分由高到低顺序排列。评标总得分相同的，按投标报价由低到高的顺序排列。评标总得分、投标报价均相

同的，由评委会采取随机抽取的方式确定。排名第一的投标人为第一中标候选人，排名第二的投标人为第二中标候选人，排名第三的投标人为第三中标候选人。（提供相同品牌产品（非单一产品采购，以核心产品为准。多个核心产品的，有一种产品品牌相同，即视为提供相同品牌产品），评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由招标人或者招标人委托评标委员会采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人）。

- 12.2 中标价的确定：除了按 11.4.1 修正并经投标人确认的投标报价作为中标价外，中标价以开标时公开唱读金额为准。
- 12.3 招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，招标人应当自收到评标报告之日起 3 日内公示中标候选人。该项目中标候选人结果公示无异议后，原则上确定第一中标候选人为中标人，最终以中标通知书为准。
- 12.4 合格投标人不足 3 家的，则该项目招标失败。招标人分析招标失败原因，修正招标方案，报有关管理部门核准后，重新组织招标。
13. 发布中标结果
- 13.1 招标代理机构将在下列媒体发布本项目中标候选人公示，公示无异议后发布中标结果公示：广东省政府采购中心网 (<http://gpcgd.gd.gov.cn>)、广东省招标投标监管网(<https://zbtb.gd.gov.cn>)、中国政府采购网（网址：<https://www.ccgp.gov.cn/>）、中国招标投标公共服务平台（网址：<http://www.cebpubservice.com/>）。
- 13.2 中标候选人公示期结束且无异议后，招标代理机构以书面形式向中标人发出经招标人确认的《中标通知书》，并发布《中标结果公示》。中标人应以书面形式回复，确认收到。
- 13.3 《中标通知书》是合同的一个组成部分，对招标人和中标人具有同等法律效力；《中标通知书》发出后，招标人改变中标结果，或者中标人放弃中标的，均应承担相应的法律责任。

附表一：投标人资格审查表

投标人资格审查表

审查项目	要求（与公告中投标人资格要求一致）
资格性审查	<p>1. 投标人应具备以下条件，提供下列材料：</p> <p>（1）投标人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或自然人，提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件。分支机构投标/报价的，须提供总公司和分公司营业执照副本复印件，总公司出具给分支机构的授权书。（如投标人为联合体，联合体各方均须满足）</p> <p>（2）投标人必须具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供证明材料，证明符合下列条件之一：①2023年度经会计师事务所审计的财务状况报告；②同时提供 a.基本开户行出具的资信证明，b.《基本存款账号信息》或《开户许可证》）。（如投标人为联合体，联合体各方均须满足）</p> <p>（3）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供投标截止日前6个月内任意1个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，提供相应证明材料）（如投标人为联合体，联合体各方均须满足）</p> <p>（4）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力（按投标文件格式填报设备及专业技术能力情况）。（如投标人为联合体，联合体各方均须满足）</p> <p>（5）投标人参加本项目招标活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（可参照投标函相关承诺格式内容）。重大违法记录，是指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。（根据财库〔2022〕3号文，“较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于200万元的，从其规定）（如投标人为联合体，联合体各方均须满足）</p> <p>（6）投标人必须符合法律、行政法规规定的其他条件（如投标人为联合体联合体各方均须满足，可参照投标函相关承诺格式内容）。</p>
	<p>2. 投标人未被列入“信用中国”网站(<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>)“记录失信被执行人或重大税收违法失信主体或政府采购严重违法失信行为”记录名单；（以招标代理机构于投标截止日当天在“信用中国”网站（<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>）查询结果为准，如相关失信记录已失效，投标人需提供相关证明资料）。（如投标人为联合体，联合体各方均须满足该条款）。</p>
	<p>3. 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、 监理、 检测等服务的投标人，不得再参与本项目投标。 投标函相关承诺要求内容。（如投标人为联合体，联合体各方均须满足该条款）。</p>
	<p>4. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、 管理关系的不同投标人，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标。（如投标人为联合体，联合体各方不得与其他投标人存在上述情形）。</p>

	<p>5.本项目接受联合体投标，联合体成员数量不得超过 2 家（含 2 家）联合体各方须签订联合体共同投标协议书，联合体各方须提交联合体共同投标协议书，明确联合体牵头单位及各方责任，联合体牵头方对联合体成员完成招标任务负有责任且联合体任何一方不能再单独或与其他投标人组成另一联合体申请本项目的投标。（以联合体形式投标时，提交《联合体共同投标协议书》）。</p> <p>注：在《联合体共同投标协议书》中填写各成员负责的工作时，应尽可能细化，以便评委会（磋商小组）可判断各自承担的工作范围。</p>
	<p>6. 已按要求获取本项目招标文件。</p>

注：1. 每一项符合的打“√”，不符合的打“×”。

2. “结论”一栏填写“通过”或“不通过”；任何一项出现“×”的，结论为不通过；不通过的为无效投标。

3.未通过资格审查的投标人，不进入符合性审查及技术商务评审。

4. 汇总时出现不同意见的，评委会按简单多数原则表决决定。

附表二：符合性审查表

符合性审查表

不能通过资格性审查的投标人，不需进行以下内容的审查。	
符合性审查	1.投标（报价）总金额是固定价且是唯一的，未超过本项目招标预算。
	2.对标的的内容没有报价漏项。
	3.提交投标函。投标文件完整，投标内容基本完整，无重大错漏，并按要求签署、盖章。
	4.法定代表人/负责人资格证明书及授权委托书，按对应格式文件签署、盖章(原件)。
	5.“★”号条款满足招标文件要求。
	6.投标有效期为投标截止日起至少 90 天。
	7.如出现投标报价错误的处理原则修正后的报价,投标人按规定书面确认。
	8.未出现视为投标人串标投标所列的情形。
	9.投标文件未含有招标人不可接受的附加条件。
	10.如果评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，将要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人应能证明其报价合理性。
	11.未以进口产品投标。

注：1. 每一项符合的打“√”，不符合的打“×”。

2. “结论”一栏填写“通过”或“不通过”；任何一项出现“×”的，结论为不通过；不通过的为无效投标。

3. 汇总时出现不同意见的，评委会按简单多数原则表决决定。

附表三：技术评审表

序号	评审项目	评审标准	分值
1	重要技术参数响应程度	<p>根据供应商对招标需求的重要技术参数进行评分：“▲”条款共有 22 个，供应商每满足一项“▲”条款，得 1 分，最高得 22 分。</p> <p>注：（1）按照《附表 1：三角号条款汇总》逐一响应是否满足（2）若需求中有要求提供证明材料的，需提供符合要求的证明材料，无提供或未按要求提供证明材料的对应项不得分；若需求中无明确要求提供证明材料，以投标人自行响应是否满足为准，未响应视为不满足，对应项不得分。（3）如证明材料所证明的情况与投标人所描述的参数响应情况不一致的，以证明材料作为评审的依据。</p>	22
2	一般技术参数响应情况	<p>投标文件对“4.2 技术参数要求”中所有未标注“★”或“▲”或“■”的一般技术参数的响应情况进行评审：</p> <p>（1）北斗三号数传终端技术参数要求：完全满足用户需求，得 0.2 分。</p> <p>（2）北斗三号指挥机技术参数要求：完全满足用户需求，得 0.3 分。</p> <p>（3）海洋观测卫星通讯系统软件技术参数：完全满足用户需求，得 0.5 分。</p> <p>（4）北斗通信融合处理机技术参数：完全满足用户需求，得 0.5 分。</p> <p>（5）数据接收区技术参数要求：完全满足用户需求，得 0.5 分。</p> <p>（6）数据处理区技术参数要求：完全满足用户需求，得 0.5 分。</p> <p>（7）数据发布区技术参数要求：完全满足用户需求，得 0.5 分。</p> <p>（8）数据加密区技术参数要求：完全满足用户需求，得 0.5 分。</p> <p>（9）地理信息数据安全软件技术参数要求：完全满足用户需求，得 0.5 分。</p> <p>（10）终端安全管理系统技术参数要求：完全满足用户需求，得 0.2 分。</p> <p>（11）超融合系统软件技术参数要求：完全满足用户需求，得 0.3 分。</p> <p>（12）NAS 网络存储（含扩展柜）技术参数要求：完全满足用户需求，得 0.3 分。</p> <p>（13）其它技术参数要求：完全满足用户需求，得 0.2 分。</p> <p>（1）-（13）项注：（1）若需求中有要求提供证明材料的，需提供符合要求的证明材料，无提供或未按要求提供证明材料的对应项不得分；若需求中无明确要求提供证明材料，以投标人自行响应是否满足为准，未响应视为不满足，对应项不得分。（2）如证明材料所证明的情况与投标人所描述的参数响应情况</p>	5

		不一致的，以证明材料作为评审的依据。	
3	总体实施方案	<p>根据招标文件的“用户需求书”中“1.2 建设内容”以及“4.3 集成要求”“4.4 进度要求”“4.5 服务要求”“4.7 培训要求”“4.8 质量保障要求”提供总体方案（包括但不限于项目技术方案、实施方案、供货计划及进度安排、人员安排、货物安装调试、质保期年限、售后服务、培训）进行评审（★、▲条款除外）：</p> <p>1. 方案完全满足且优于项目需求的，得 5 分；</p> <p>2. 方案完全满足项目需求的，得 3 分；</p> <p>3. 方案不能完全满足项目需求的，得 1 分；</p> <p>4. 未提供方案或其他情况，不得分。</p>	5
4	演示	<p>针对卫星通信监控管理系统、北斗通信融合处理机的应用要求，投标人应用完成如下演示要求。</p> <p>（一）卫星通信监控管理系统演示功能</p> <p>（1）核心设备运行监控功能：演示省级北斗通信管理中心节点核心设备、链路、数据接收和转发状态的实时可视化监控功能，演示发现故障时的告警功能。</p> <p>（2）历史短报文数据查询功能：演示历史原始短报文和解析后短报文数据查询功能，演示基于电子地图的综合展示及电子围栏功能。</p> <p>（3）信息统计功能：演示整体数据接收、分发量的统计功能，演示数据接收、去重情况的明细查询功能。</p> <p>（二）北斗通信融合处理机演示功能</p> <p>（1）数据接入与融合处理功能：演示与自然资源领域北斗短报文分理服务平台和北斗通信指挥机对接，实现北斗短报文数据接入功能，演示数据融合，去除/合并重复数据并实现数据存储功能；</p> <p>（2）数据转发功能：演示通过接口调用方式、文件等方式将数据推送给业务应用系统功能；</p> <p>注：投标人对以上技术要求的内容进行演示，每家投标人演示时间不超过 15 分钟，每满足上述 1 项功能的，得 1.6 分，最高 8 分；提供原型视频演示，提供 PPT 演示的或不演示的不得分。</p>	8
合计			40 分

附表四：商务评审表

序号	评审项目	评审标准	分值
1	认证体系	<p>投标人具有有效的质量管理体系认证证书（认证范围与“ 计算机应用软件开发或计算机信息系统或信息系统集成及技术服务”有关），得2分。</p> <p>注：以上证书需在有效期内，且为投标人自身所有（若为联合体投标，任意一方满足均可）。提供认证证书复印件并同时提供全国认证认可信息公共服务平台对体系证书的信息查询截图作为评审依据，已暂停、失效或撤销的不得分。如投标人成立时间不足3个月的，可对应项得分。</p>	2
2	同类业绩	<p>1、2021年1月1日至今（以合同签订时间为准），投标人有海洋方向的北斗三号短报文通信终端销售业绩，每提供1个得0.5分，满分2分；</p> <p>2、2021年1月1日至今（以合同签订时间为准），投标人有网络安全相关的业绩，每提供1个得0.5分，满分2分；</p> <p>1-2项注：提供项目合同复印件（包含合同首页、合同内容页、盖章页复印件加盖公章）。同一个客户不重复计分。同一项目只计取一次分值。如联合体投标的，以联合体中承担对应工作的一方的业绩作为计分依据。联合体投标（响应）的，在《联合体共同投标协议书》中填写各成员负责的工作时，尽可能细化，以便评委会（磋商小组）可判断各自承担的工作范围。不同成员方参与同一项目只计取一次分值，不重复计分。</p>	4
3	投标人研发实力	<p>1、投标人获得北斗分理平台或北斗位置服务平台软件著作权证书（证书名称中包含“北斗分理平台”、“北斗位置服务”关键字，若名称未包含，但实际功能符合要求的证书也可得分），每提供1个得1分，满分2分。</p> <p>2、投标人获得北斗终端类专利证书（技术类不计分），每提供1个得0.5分，满分2分。</p> <p>注：提供证书复印件、及中国版权保护中心网站（或国家知识产权局网站）查询截图。受理类证书不计分。若证书名称未体现关键字，但实际功能符合要求的，须另外提供相关证明材料。（若为联合体投标，任意一方满足上述任一项均可对应得分）同一软件著作权证书不重复计分。</p>	4
4	拟投入项目经理	<p>拟投入项目经理（1人）：</p> <p>1、具有计算机科学与技术相关专业本科学历或以上；</p> <p>2、具有计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的信息系统项目管理师证书；</p> <p>3、具有计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试的网络工程师证书；</p> <p>1-3项注1：每一项得2分，本项最高得6分。1-3项提供证书复印件，及2024年3月以来任意1个月在投标人单位（若为联合体投标，</p>	6

		则为指派上述人员的联合体成员方) 交纳社保 (至少包含养老保险) 的证明材料复印件, 未提供或提供资料不齐全不得分。 1-3 项注 2: 若为联合体投标, 任意一方指派均可对应得分。	
5	拟投入项目 技术负责人	拟投入技术负责人 (1 人, 不含项目经理): 1、具有计算机技术与软件专业技术资格 (水平) 考试的系统分析师证书, 得 2 分; 2、具有计算机技术与软件专业技术资格 (水平) 考试的信息系统架构设计师证书, 得 2 分 1-2 项注 1: 本项最高得 4 分。 1-2 项提供证书复印件, 及提供 2024 年 3 月以来任意 1 个月在投标人单位 (若为联合体, 则为指派上述人员的联合体成员方) 交纳社保 (至少包含养老保险) 的证明材料复印件, 未提供或提供资料不齐全不得分。 1-2 项注 2: 技术负责人与项目经理不得兼任, 若兼任按最高分计取一次分值。 1-2 项注 3: 若为联合体投标, 任意一方指派均可对应得分。	4
6	拟投入项目 团队人员 (项目团队 人员, 不含 项目经理、 技术负责 人)	投标人拟投入的技术团队成员 (项目经理、技术负责人除外, 同一人不能重复得分): 1、具有计算机技术与软件专业技术资格 (水平) 考试的系统架构设计师证书; 2、具有计算机技术与软件专业技术资格 (水平) 考试的软件评测师证书; 3、具有计算机技术与软件专业技术资格 (水平) 考试的系统规划与管理师证书; 4、具有计算机技术与软件专业技术资格 (水平) 考试的网络工程师证书; 5、具有中国信息安全测评中心的 CISP 注册信息安全专业人员证书或计算机技术与软件专业技术资格 (水平) 考试的信息安全工程师或中国网络安全审查技术与认证中心的信息安全保障人员认证 CISA。W。 1-5 项注 1: 每一项最高得 2 分, 1-5 项最高得 10 分。 1-5 项提供证书复印件, 及 2024 年 3 月以来任意 1 个月在投标人单位 (若为联合体, 则为指派上述人员的联合体成员方) 交纳社保 (至少包含养老保险) 的证明材料复印件, 未提供或提供资料不齐全不得分。 1-5 项注 2: 项目团队人员与项目经理及技术负责人不得兼任, 若兼任按最高分计取一次分值。同一人具有多份证书的不重复计分。 1-5 项注 3: 若为联合体投标, 任意一方指派均可对应得分。	10
<b>合计</b>			<b>30 分</b>

## 第五部分 合同书文本

合同编号：

# 广东省国土资源测绘院合同

项目名称：广东省基本海洋数据传输网升级改造（省级基础海洋数据传输网升级改造）

委托方：广东省国土资源测绘院

受托方：

签订日期： 年 月 日

签订地点：广州市黄埔区

履约期限：签订之日起至年 月 日

## 第一部分 合同协议书

广东省国土资源测绘院（以下简称“买方”）为获得广东省基本海洋数据传输网升级改造（省级基础海洋数据传输网升级改造）项目合同设备和技术服务和质保期服务，已接受（以下简称“卖方”）为提供合同设备和技术服务和质保期服务所作的投标，买方和卖方共同达成如下协议：

1. 下列文件一起构成合同文件：

- （1）合同协议书
- （2）合同条款；
- （3）中标通知书；
- （4）投标函；
- （5）商务和技术偏差表；
- （6）供货要求；
- （7）分项报价表；
- （8）中标设备技术性能指标的详细描述；
- （9）技术服务和质保期服务计划；
- （10）其他合同文件。

2. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

3. 签约合同价（含税）：人民币（大写）人民币元整（¥.00）。

4. 交货期（工期）：本项目自合同生效之日起严格按照合同内容、进度要求以及实施计划实施，通过关键节点的监控来控制本项目工作的进度，确保按时保质完成本合同约定的全部内容。主要实施计划如下：

- （1） 合同生效之日起，20个工作日内，提交项目总体实施方案，包括实施进度计划相关内容，经采购人评审确认后备案。
- （2） 合同生效之日起，2个月内全部到货，安装调试在设备到货后5个工作日内开始进行。
- （3） 合同生效之日起，9个月内完成软硬件调试及系统集成。

(4) 完成系统集成后进入项目试运行，试运行期 1 个月。

5. 交货地点：货物交至广州市黄埔区光谱中路13号广东省国土资源测绘院，买方指定的安装现场或地点。

6. 卖方承诺保证完全按照合同约定提供合同设备和技术服务和质保期服务并修补缺陷。

7. 买方承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向卖方支付合同价款。

8. 本合同协议书一式陆份，合同双方各执叁份。

9. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

买方：广东省国土资源测绘院（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：（签字）

卖方：（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：（签字）

年月日

## 第二部分 合同条款

### 1. 一般约定

#### 1.1 词语定义

合同中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

##### 1.1.1 合同

1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书、合同条款、中标通知书、投标函、商务和技术偏差表、供货要求、分项报价表、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划，以及其他构成合同组成部分的文件。

1.1.1.2 合同协议书：指买方和卖方共同签署的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指买方通知卖方中标的函件。

1.1.1.4 投标函：指由卖方填写并签署的，名为“投标函”的函件。

1.1.1.5 商务和技术偏差表：指卖方投标文件中的商务和技术偏差表。

1.1.1.6 供货要求：指合同文件中名为“供货要求”的文件。

1.1.1.7 分项报价表：指卖方投标文件中的分项报价表。

1.1.1.8 中标设备技术性能指标的详细描述：指卖方投标文件中的投标设备技术性能指标的详细描述。

1.1.1.9 技术服务和质保期服务计划：指卖方投标文件中的技术服务和质保期服务计划。

1.1.1.10 其他合同文件：指经合同双方当事人确认构成合同文件的其他文件。

##### 1.1.2 合同当事人

1.1.2.1 合同当事人：指买方和（或）卖方。

1.1.2.2 买方：指与卖方签订合同协议书，购买合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.2.3 卖方：指与买方签订合同协议书，提供合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

##### 1.1.3 合同价格

1.1.3.1 签约合同价：是签订合同时合同协议书中写明的合同总金额。

1.1.3.2 合同价格：指卖方按合同约定履行了全部合同义务后，买方应付给卖方的金额。

1.1.4 合同设备：指卖方按合同约定应向买方提供的设备、装置、备品、备件、易损易耗件、配套使用的软件或其他辅助电子应用程序及技术资料，或其中任何一部分。

1.1.5 技术资料：指各种纸质及电子载体的与合同设备的设计、检验、安装、调试、考核、操作、维修以及保养等有关的技术指标、规格、图纸和说明文件。

1.1.6 安装：指对合同设备进行的组装、连接以及根据需要将合同设备固定在施工场地内一定的位置上，使其就位并与相关设备、工程实现连接。

1.1.7 调试：指在合同设备安装完成后，对合同设备所进行的调校和测试。

1.1.8 考核：指在合同设备调试完成后，对合同设备进行的用于确定其是否达到合同约定的技术性能考核指标的考核。

1.1.9 验收：指合同设备通过考核达到合同约定的技术性能考核指标后，买方作出接收合同设备的确认。

1.1.10 技术服务：指卖方按合同约定，在合同设备验收前，向买方提供的安装、调试服务，或者在由买方负责的安装、调试、考核中对买方进行的技术指导、协助、监督和培训等。

1.1.11 质量保证期：指合同设备验收后，卖方按合同约定保证合同设备适当、稳定运行，并负责消除合同设备故障的期限。

1.1.12 质保期服务：指在质量保证期内，卖方向买方提供的合同设备维护服务、咨询服务、技术指导、协助以及对出现故障的合同设备进行修理或更换的服务。

1.1.13 工程

1.1.13.1 工程：指合同中指明的，安装运行合同设备的工程。

1.1.13.2 施工场地（或称工地、施工现场：）指合同中指明的工程所在场所。

1.1.14 天（或称日）：除特别指明外，指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

1.1.15 月：按照公历月计算。合同中按月计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

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

## 1.2 语言文字

合同使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

## 1.3 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明，解释合同文件的优先顺序如下：

- (1) 合同协议书；
- (2) 合同条款；
- (3) 中标通知书；
- (4) 投标函；
- (5) 商务和技术偏差表；
- (6) 供货要求；
- (7) 分项报价表；
- (8) 中标设备技术性能指标的详细描述；
- (9) 技术服务和质保期服务计划；
- (10) 其他合同文件。

#### 1.4 合同的生效及变更

1.4.1 买方和卖方的法定代表人（单位负责人）或其授权代表在合同协议书上签字并加盖单位章后，合同生效。

1.4.2 在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加盖单位章后生效。

#### 1.5 联络

1.5.1 买卖双方应就合同履行中有关的事项及时进行联络，重要事项应通过书面形式进行联络或确认。合同履行过程中的任何联络及相关文件的签署，均应通过下述合同明确的联系人和联系方式进行。合同履行过程中，双方可以书面形式增加或变更指定联系人。

买方联系人：，联系方式：

卖方联系人：，联系电话：

1.5.2 合同履行中或与合同有关的任何联络，送达到第 1.5.1 项指定的联系人即视为送达。

1.5.3 买方可以安排监理等相关人员作为买方人员，与卖方进行联络或参加合同设备的监造（如有）、交货前检验（如有）、开箱检验、安装、调试、考核、验收等，但应按照第 1.5.1 项的约定事先书面通知卖方。

#### 1.6 转让

未经对方当事人书面同意，合同任何一方均不得转让其在合同项下的权利和（或）义务。

## 2. 合同范围

卖方应根据供货要求、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划等

合同文件的约定向买方提供合同设备、技术服务和质保期服务。

### 3. 合同价格与支付

#### 3.1 合同价格

签约合同价为完成本项目全部内容的包干价，包含为完成本次项目建设任务过程中所有可能发生的费用、验收费用、培训费用和售后免费服务费用，即包括设备设计、制造、仓储、包装、运输及保险、安装及安装辅料、装卸、调试、验收、培训、随机附件、标配工具、设备正常使用所需的配件、质保期服务、一切技术服务和售后服务费用及合同实施执行过程中的不可预见费用等所有的含税费用，卖方不得以任何理由要求买方追加经费。

#### 3.2 合同价款的支付

##### 3.2.1 履约保证金：

(1) 合同签订后 10 个工作日内，卖方应向买方提交以买方为受益人的金额为合同总价 5% 的履约保证金，履约保证金以支票、汇票、本票、保函等非现金形式提交。履约验收完成之后，若卖方违约行为，经卖方提出申请，买方在 10 个工作日内原路无息返还履约保证金。

(2) 履约保证金不予退还的情形：如卖方发生违约或项目验收不合格，买方可从履约保证金中扣除。

(3) 逾期退还履约保证金的违约责任：从买方逾期退还履约保证金次日起，按同期银行贷款年利率承担违约金。

##### 3.2.2 本项目分 2 期支付，具体支付方式和时间如下：

1 期：合同签订后，买方收到卖方开具的符合要求的发票后 10 个工作日内办理支付手续，支付合同总价的 50% (¥0.00，大写人民币元整)；

2 期：采购人在收到卖方提供的全部货物类产品，且收到卖方提供的税务部门认可的有效发票之日起 5 个工作日内，向卖方支付合同总价的 30%；(¥0.00，大写人民币元整)。

3 期：本项目通过验收并提交所有成果，采购人在收到卖方提供的税务部门认可的有效发票之日起 10 个工作日内，向卖方支付合同总价的 20%。(¥0.00，大写人民币元整)。

#### 3.3 买方扣款的权利

当卖方应向买方支付合同项下的违约金或赔偿金时，买方有权从上述任何一笔应付款中予以直接扣除和（或）兑付履约保证金。

#### 3.4 其他

(1) 若卖方原因引起工期延迟，造成买方因财政资金回收而无法支付项目款的情况，

概由卖方负责。

(2) 卖方出具的发票应满足买方资金来源管理要求，且买方在上述规定付款时间向政府采购支付部门提出办理财政支付申请即视为买方不违约。

(3) 卖方交付的货物未能按期完成或验收不合格，致使本项目资金回收而无法支付本项目款项时，所造成的直接经济损失和预期损失由卖方承担。

(4) 在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由卖方负担。卖方根据合同约定向买方提供与支付金额相符的有效增值税发票，且收款方、出具发票方和合同卖方名称必须一致。

## 4. 包装、标记、运输和交付

### 4.1 包装

4.1.1 卖方应对合同设备进行妥善包装，以满足合同设备运至施工场地及在施工场地保管的需要。包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其他损坏的必要保护措施，从而保护合同设备能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

4.1.2 每个独立包装箱内应附装箱清单、质量合格证、装配图、说明书、操作指南等资料。

4.1.3 除合同条款另有约定外，买方无需将包装物退还给卖方。

### 4.2 标记

4.2.1 卖方应在每一包装箱相邻的四个侧面以不可擦除的、明显的方式标记必要的装运信息和标记，以满足合同设备运输和保管的需要。

4.2.2 根据合同设备的特点和运输、保管的不同要求，卖方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”“此端朝上，请勿倒置”“保持干燥”等字样和其他适当标记。对于合同条款约定的超大超重件，卖方应在包装箱两侧标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。如果发运合同设备中含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则应在包装箱上标明危险品标志。

4.2.3 除合同条款另有约定外，买方无需将包装物退还给卖方。

### 4.3 运输

4.3.1 卖方应自行选择适宜的运输工具及线路安排合同设备运输。

4.3.2 除合同条款另有约定外，每件能够独立运行的设备应整套装运。该设备安装、调试、考核和运行所使用的备品、备件、易损易耗件等应随相关的主机一齐装运。

4.3.3 卖方应在合同设备预计启运 7 日前，将合同设备名称、数量、箱数、总毛重、总体积（用 $m^3$ 表示、）每箱尺寸（长×宽×高、）装运合同设备总金额、运输方式、预计交付日期和合同设备在运输、装卸、保管中的注意事项等预通知买方，并在合同设备启运后 24 小时

之内正式通知买方。

4.3.4 卖方在根据第 4.3.3 项进行通知时，如果发运合同设备中包括超大超重包装，则卖方应将超大和（或）超重的每个包装箱的重量和尺寸通知买方；如果发运合同设备中包括易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则危险品的品名、性质、在运输、装卸、保管方面的特殊要求、注意事项和处理意外情况的方法等，也应一并通知买方。

#### 4.4 交付

##### 4.4.1 设备要求（包括但不限于）：

(1) 除合同条款另有约定外，卖方应根据合同约定的交付时间和批次在合同规定的交付地点将合同设备交付给买方。买方对卖方交付的包装的合同设备的外观及件数进行清点核验后应签发收货清单，并自负风险和费用进行卸货。买方签发收货清单不代表对合同设备的接受，双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

(2) 合同设备的所有权和风险自交付时起由卖方转移至买方，合同设备交付给买方之前包括运输在内的所有风险均由卖方承担。

##### 4.4.2 文档（包括但不限于）：

(1) 提供的文档包括但不限于招标文件、投标文件、合同、实施方案、实施计划、试运行报告、产品授权证明、产品售后证明、产品手册、工作总结等。

(2) 提交成果时，包括纸质文档装订成册2套，电子文档1套（卖方盖章后的 pdf 电子版、Word 版，且与纸质版内容一致）。除特别注明外，其他成果均使用移动 U 盘或移动硬盘存储并提交。

(3) 买方如果发现技术资料存在短缺和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后 7 日内免费补齐短缺和（或）损坏的部分。如果买方发现卖方提供的技术资料有误，卖方应在收到买方通知后 7 日内免费替换。如由于买方原因导致技术资料丢失和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后 7 日内补齐丢失和（或）损坏的部分，但买方应向卖方支付合理的复制、邮寄费用。

##### 4.4.3 交付时间：

本项目所有成果交付应在通过验收之日起10个工作日内完成。

##### 4.4.4 交付地点：

广东省广州市黄埔区光谱中路13号

## 5. 开箱检验、安装、调试、考核、验收

### 5.1 开箱检验

5.1.1 合同设备交付后应进行开箱检验，即合同设备数量及外观检验。开箱检验在合同条款约定的下列任一种时间进行：

(1) 合同设备交付时；

(2) 合同设备交付后的一定期限内。如开箱检验不在合同设备交付时进行，买方应在开箱检验3日前将开箱检验的时间和地点通知卖方。

5.1.2 除合同条款另有约定外，合同设备的开箱检验应在买方指定的地点进行。

5.1.3 开箱检验由买卖双方共同进行，卖方应自付费用派遣代表到场参加开箱检验。

5.1.4 在开箱检验中，买方和卖方应共同签署数量、外观检验报告，报告应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形。

5.1.5 如果卖方代表未能依约或按买方通知到场参加开箱检验，买方有权在卖方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署数量、外观检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为卖方已接受，但卖方确有合理理由且事先与买方协商推迟开箱检验时间的除外。

5.1.6 如开箱检验不在合同设备交付时进行，则合同设备交付以后到开箱检验之前，应由买方负责按交货时外包装原样对合同设备进行妥善保管。在开箱检验时如果合同设备外包装与交货时一致，则开箱检验中发现的合同设备的短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形，由卖方负责，卖方应补齐、更换及采取其他补救措施。如果在开箱检验时合同设备外包装不是交货时的包装或虽是交货时的包装但与交货时不一致且出现很可能导致合同设备短缺或损坏的包装破损，则开箱检验中发现合同设备短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形的风险，由买方承担，但买方能够证明是由于卖方原因或合同设备交付前非买方原因导致的除外。

5.1.7 如双方在合同条款和（或）供货要求等合同文件中约定由第三方检测机构对合同设备进行开箱检验或在开箱检验过程中另行约定由第三方检验的，则第三方检测机构的检验结果对双方均具有约束力。

5.1.8 开箱检验的检验结果不能对抗在合同设备的安装、调试、考核、验收中及质量保证期内发现的合同设备质量问题，也不能免除或影响卖方依照合同约定对买方负有的包括合同设备质量在内的任何义务或责任。

## 5.2 安装、调试

5.2.1 开箱检验完成后，双方应对合同设备进行安装、调试，以使其具备考核的状态。安装、调试应按照下列任一种方式进行：

(1) 卖方按照合同约定完成合同设备的安装、调试工作；

(2) 买方或买方安排第三方负责合同设备的安装、调试工作，卖方提供技术服务。在安

装、调试过程中，如由于买方或买方安排的第三方未按照卖方现场服务人员的指导导致安装、调试不成功和（或）出现合同设备损坏，买方应自行承担责任。如在买方或买方安排的第三方按照卖方现场服务人员的指导进行安装、调试的情况下出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备损坏的情况，卖方应承担责任。

5.2.2 安装、调试中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由卖方承担。

5.2.3 双方应对合同设备的安装、调试情况共同及时记录。

5.2.4 对安装有特殊要求的设备，卖方应在合同签订后及时以书面形式向买方提供安装场地环境、电源等具体要求，并对买方就安装场地环境准备向其提供技术咨询；买方负责如电源、地线、温度和湿度设备、静电和防尘设备等安装场地的准备。

5.2.5 卖方应按照系统集成提出的要求和集成方案设计，完成整个系统的安装调试。在安装、调试过程中所需的工具以及安装材料均由卖方负责解决，费用均由卖方承担。

5.2.6 卖方应在验收测试3个工作日前，向买方提交测试内容和方法。测试计划和测试内容由卖方拟定，经买方确认，在测试过程中如有任何软、硬件故障发生，卖方更换不合格的部件（包括软件），并重新进行安装测试，由此引起的全部费用由卖方承担。系统测试时间包含在系统集成时间内。

5.2.7 在安装、调试过程中，卖方应对买方技术人员所提出的技术问题在4小时内给予满意的答复。并向买方提供安装调试过程中的各种文档资料，以便买方今后能掌握操作方法和维护方法。

### 5.3 集成要求

(1) 项目实施不得中断或影响买方的工作。

(2) 卖方在项目实施前，应根据项目要求说明对安装、调测、实施等编制方案并提交买方确认。

(3) 项目实施过程涉及存储设备配置的，卖方应派出具有相应技术认证的工程师现场实施。

(4) 具体安装配置、测试等工作所需工具、设备、物管费用等由卖方自行准备。

(5) 在系统实施期间，买方可以派出技术人员参加项目的管理及实施，卖方有责任对其进行指导。

(6) 系统的安装、调试、测试应有相应的规范，卖方应进行现场详细记录。

(7) 在试运行期间，卖方应对系统运行发生的故障进行详细分析，包括出现故障的资

料、故障原因和采取的措施等。

#### 5.4 试运行

5.4.1 安装、调试完成后，双方应对合同设备进行试运行，以确定合同设备是否达到合同约定的技术性能考核指标。设备及软件部署安装完成后进入试运行，试运行时间应不少于30天。在试运行期内如出现重大问题(主机系统瘫痪24小时以上无法恢复或主机整机故障率>3%)，则试运行期从故障修复之日起重新计算，一直到系统连续无故障为止。如果由于试运行期间系统故障而导致系统试运行期的延长，卖方需承担延长部分造成买方损失费用。考核中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料(如需要)等均由卖方承担。

5.4.2 如由于卖方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应在双方同意的期限内采取措施消除合同设备中存在的缺陷，并在缺陷消除以后，尽快进行再次考核。

5.4.3 由于卖方原因未能达到技术性能考核指标时，为卖方进行考核的机会不超过三次。如果由于卖方原因，三次考核均未能达到合同约定的技术性能考核指标，则买卖双方应就合同的后续履行进行协商，协商不成的，买方有权解除合同。但如合同中约定了或双方在考核中另行达成了合同设备的最低技术性能考核指标，且合同设备达到了最低技术性能考核指标的，视为合同设备已达到技术性能考核指标，买方无权解除合同，且应接受合同设备，但卖方应按合同条款的约定进行减价或向买方支付补偿金。

5.4.4 如由于买方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应协助买方安排再次考核。由于买方原因未能达到技术性能考核指标时，为买方进行考核的机会不超过三次。

5.4.5 考核期间，双方应及时共同记录合同设备的用水、用电、其他动力和原材料(如有)的使用及设备考核情况。对于未达到技术性能考核指标的，应如实记录设备表现、可能原因及处理情况等。

#### 5.5 验收

##### 5.5.1 验收依次对照执行标准：

- (1) 招标需求中描述的相关技术要求；
- (2) 招标需求中列出的主要参照技术标准、规范以及其他与本项目的安全质量标准或行业规范；
- (3) 买方与卖方在项目实施过程中约定的其他相关技术要求；
- (4) 完成项目所有建设内容，并按照成果要求内容提交买方认可的所有成果；

- (5) 符合中华人民共和国国家和履约地相关安全质量标准、行业技术规范标准；
- (6) 符合招标文件和响应承诺中各方共同认可的合理配置、参数规格及各项要求；
- (7) 项目实施过程中约定的其他相关技术要求。
- (8) 通过试运行。

#### 5.5.2 验收条件：

完成项目所有服务内容，并提交买方认可的所有成果。

#### 5.5.3 验收形式：

(1) 货物运抵现场后，买方将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与招标文件、投标文件、合同不符，买方有权根据检验结果要求卖方立即更换或者提出索赔要求。

(2) 货物由卖方进行安装，完毕后，买方应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。如软件需要安装、调试，则由卖方负责并承担相应的费用。安装完毕，并证明货物以及安装质量无任何问题后，卖方五日内向买方提出验收申请，由买方组织验收，验收合格后验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一。必要时，可邀请第三方机构进行验收。如产生验收费用的，验收费由卖方承担。

#### 5.5.4 验收期限：合同签订之日起3个月内完成验收。

完成本项目的系统测试工作并交付所有工作成果后，卖方应正式提交该项目的验收申请。在通过验收前置审核后，采购人将在 12 个工作日内组织相关验收工作。在此期间，卖方必须依据采购方的具体要求，完整提交与本项目验收前置审核相关的全部成果资料，从而有力保障验收流程得以顺利推进。

## 6. 技术服务

6.1 卖方应派遣技术熟练、称职的技术人员到施工场地为买方提供技术服务。卖方应指派固定的团队为本项目提供专业服务，指派专人担任项目技术负责人，负责本项目的技术管理工作，且服务团队成员的技术能力及人数应充分满足本项目开展的需要。团队成员数量、资历要求见附件1：

6.2 买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。

6.3 卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

6.4 如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承

担。如卖方希望调整服务团队成员，卖方需书面向买方提出申请，并说明申请理由，经买方书面同意方可调整，调入人员的资历和从业经验不低于调出人员，否则视为违约行为，买方有权终止合同。

## 7. 质量保证期

1. 质量保障期：本项目通过验收之日起，具体时间按照技术要求中各设备售后服务要求。

2. 质量保障服务内容：质保期内需对本项目所有软硬件设备及其集成功能提供维修维护服务（含备件），所有设备维修服务均为上门服务，由此产生的费用包含在此次投标总报价中。提供承诺函并加盖公章。

3. 质量保障服务要求：在质量保障服务期内，对所采购的设备产品提供技术支持和服务，包含在总价中，不得另加收费，包含但不限于以下内容：

### A、技术支持

(a) 故障排除：接到需现场解决故障信息后在4小时内派遣技术支持工程师到达现场帮助用户排除故障或解决疑难问题。

(b) 备件先行：如果系统故障在检修8小时后仍无法排除，中标方在48小时内将备品备件送达故障点先行更换，恢复应用，确保对业务系统影响最小化。

(c) 设备更换：如果系统故障在检修48小时后仍无法排除，中标方在5个工作日内提供同型号配置或不低于故障产品规格型号档次的全新产品供用户使用，原故障产品由中标方收回，相应的流程、费用等均由中标方负责并承担。

(d) 例行巡检（健康检查）：制订巡检方案，每季度对各类软硬件设备进行巡检，按计划对全系统设备运行状况进行现场检查，收集设备运行参数，做预防性维护保养，并提交巡检报告。一年四次。

### B、远程技术服务（此服务终身提供）

(a) 热线电话支持：技术支持工程师直接同用户对话，帮助解决用户提出的疑难问题。热线电话提供 7×24的服务能力，对客户提出的一般性问题进行技术咨询、指导，帮助用户选择和使用新技术；

(b) 电子邮件服务：以电子邮件的形式发送关于各类产品的问题请求，由专门的技术支持工程师实时监控电子邮件信息，并及时予以回复。

4. 乙方在保修期内安装的任何零配件，是其原设备厂家生产的或经其认可的。所有的替代零配件原则上使用全新配件，如特殊原因导致无法使用全新配件的，甲方提供书面许可。

5. 要求原厂商售后服务，乙方对于所投设备的技术服务，包括安装、调试、检验、保修和技术支持等，均应由设备制造商直接提供，此要求至终验后5年内均有效。售后服务联系人：\_\_\_\_\_，联系电话：\_\_\_\_\_。

6. 为保证数据安全，维护期内免费更换原厂配件及硬盘，并提供硬盘不返还服务。

## 8. 服务响应要求

(1) 服务响应可通过现场、远程等方式提供，由此产生的一切费用均由卖方承担；

(2) 其他服务响应要求：卖方应配备具备工作经验丰富、技术能力强的人员，帮助指导、解决买方提出的问题。

(3) 服务响应时间：

卖方在买方提出服务要求后立即给与响应（给予解答、指导，排除有关问题），如买方需要，24小时内派服务人员赶到现场提供服务。

## 9. 培训要求

卖方根据以下要求向买方提供培训

### 1. 原厂培训

为保证项目顺利进行，项目实施前乙方需对甲方技术人员提供系统软硬件设备的安装、维护、系统管理专业培训，安装、维护、系统管理培训人数3到5人，需有厂家提供的原厂培训，有原厂资格认证的需提供原厂认证培训以保证培训质量。培训方式、地点、内容由乙方确定，以达到培训要求为前提，乙方需在培训方案中对培训方式、地点、课程内容、人数作明确说明。该项培训原则上在项目实施前完成。

### 2. 现场培训

乙方对甲方技术人员进行有关软硬件设备安装、配置、诊断、管理、维护等方面现场集中培训。现场培训在系统安装调试完后进行，

现场集中培训内容至少包括：

(1) 系统配置与运行培训：培训人数 $\geq 6$ 人，时间 $\geq 1$ 个工作日，次数 $\geq 3$ 次。

(2) 系统管理等培训：培训人数 $\geq 6$ 人，时间 $\geq 1$ 个工作日，次数 $\geq 3$ 次。

(3) 其他课程：对甲方的用户提供公开培训，讲授系统的运行原理及其它技术细节，以及系统的使用，时间 $\geq 1$ 个工作日，次数 $\geq 3$ 次。

## 10. 资产权属

卖方保证技术服务使用的基础资料、工具、方法及技术服务形成的技术成果，均不侵犯任

何第三人的合法权益，包括但不限于第三人所享有的著作权、专利权等知识产权。如第三人以采购人技术侵犯其知识产权或者其他权利为由向采购人主张权利，由此所产生的一切损害赔偿、补偿以及其他合理损失（包括诉讼费、律师费）等均由卖方承担。

## 11. 保密

(1) 卖方需签订保密协议，对其因身份、职务、职业或技术关系而知悉的买方工作秘密和党政机关保密信息应严格保守，保证不被披露或使用，包括意外或过失。

(2) 卖方不得以竞争为目的或出于私利或为第三人谋利而擅自保存、披露、使用买方工作秘密和党政机关保密信息；不得直接或间接地向无关人员泄露买方的工作秘密和党政机关保密信息；不得向不承担保密义务的任何第三人披露买方的工作秘密和党政机关保密信息。卖方不得擅自记录、复制、拍摄、摘抄、收藏在工作中涉及的保密信息，严禁将涉及买方及政府项目的任何资料、数据透露或以其他方式提供给项目以外的其他方或卖方内部与该项目无关的任何人员。

(3) 卖方对于工作期间知悉买方的工作秘密和党政机关保密信息（包括业务信息在内）或工作过程中接触到的政府机关文件（包括内部发文、各类通知及会议记录等）的内容，同样承担保密责任，严禁将买方及政府机关内部会议、谈话内容泄露给无关人员；不得翻阅与工作无关的文件和资料。

(4) 严禁泄露在工作中接触到的买方和政府机关科技研究、发明、装备器材及其技术资料和政府工作信息。

## 12. 违约责任

12.1 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

12.2 卖方未能按时交付合同设备（包括仅迟延交付技术资料但足以导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟）的，应向买方支付迟延交付违约金。迟延交付违约金的计算方法如下：

(1) 从迟交的第一周到第四周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的0.5%；

(2) 从迟交的第五周到第八周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的1%；

(3) 从迟交第九周起，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的1.5%。在计算迟延交付违约金时，迟交不足一周的按一周计算。迟延交付违约金的总额不得超过合同价格的10%。迟延交付违约金的支付不能免除卖方继续交付相关合同设备的义务，但如迟延交付必然导致合

同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的，相关工作应相应顺延。

12.3 买方未能按合同约定支付合同价款的，应向卖方支付延迟付款违约金，延迟付款违约金的计算方法如下：

(1) 从迟付的第一周到第四周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 0.5%；

(2) 从迟付的第五周到第八周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的1%；

(3) 从迟付第九周起，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的1.5%。在计算延迟付款违约金时，迟付不足一周的按一周计算。延迟付款违约金的总额不得超过合同价格的10%。

12.4 卖方未能按照中标文件、本合同约定履行相关义务的，经买方催告后仍无法达到上述要求的，视为严重违约；买方有权单方面终止合同并要求卖方支付合同总价款的10%作为违约金，如违约金不足以弥补买方损失的，卖方应承担全部赔偿责任。

12.5 守约方有权要求违约方承担其为实现债权对外支付的全部费用，包括但不限于法律咨询费用、诉讼费用、律师费用、保全保险费用、鉴定费用、差旅费用。

### 13. 合同的解除

有下述情形之一，当事人可发出书面通知全部或部分地解除合同，合同自通知到达对方时全部或部分地解除：

(1) 卖方延迟交付合同设备超过 1 个月；

(2) 合同设备由于卖方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标或在合同约定了或双方在考核中另行达成了最低技术性能考核指标时均未能达到最低技术性能考核指标，且买卖双方未就合同的后续履行协商达成一致；

(3) 买方延迟付款超过 1 个月；

(4) 合同一方当事人未能履行合同项下任何其它义务（细微义务除外）或在未事先征得另一方当事人同意的情况下，从事任何可能在实质上不利影响其履行合同能力的活动，经另一方当事人书面通知后 14 日内未能对其行为作出有效的补救，未能满足中标文件条件/合同要求；

(5) 合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的履约保证金。

### 14. 不可抗力

14.1 如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响，例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水，而无法履行合同项下的任何义务，则受影响的一

方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人,并应在不可抗力事件发生后28日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

14.2 受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任。但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

14.3 双方当事人应在不可抗力事件结束或其影响消除后立即继续履行其合同义务,合同期限也应相应顺延。如果不可抗力事件的影响持续超过 140 日,则任何一方当事人均有权以书面通知解除合同。

## 15. 争议的解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议,双方可通过友好协商解决。友好协商解决不成的,可约定下列一种方式解决:

- (1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁;
- (2) 向广州市人民法院提起诉讼。

附件 1：项目负责人和拟派本项目主要人员情况表

姓名	性别	年龄	职称/职业资格	专业	拟担任职务

附件 2：项目产品配置清单

序号	标的名称	性能参数	制造商	单价(元)	金额(元)
1	北斗三号数传终端	详见附件三产品参数表			
2	北斗三号指挥机	详见附件三产品参数表			
3	海洋观测卫星通信软件	详见附件三产品参数表			
4	北斗通信融合处理机	详见附件三产品参数表			
5	通信处理服务器	详见附件三产品参数表			
6	通信处理操作系统	详见附件三产品参数表			
7	通信处理数据库软件	详见附件三产品参数表			
8	数据接收区边界防火墙	详见附件三产品参数表			
9	数据接收区 VPN 接入系统	详见附件三产品参数表			
10	数据接收区核心交换机	详见附件三产品参数表			
11	数据接收区数据库审计系统	详见附件三产品参数表			
12	数据接收区日志审计系统	详见附件三产品参数表			
13	数据接收区运维堡垒机	详见附件三产品参数表			
14	数据处理区边界防火墙	详见附件三产品参数表			
15	数据处理区 VPN 接入系统	详见附件三产品参数表			
16	数据处理区千兆电模块	详见附件三产品参数表			
17	数据处理区数据库审计系统	详见附件三产品参数表			
18	数据发布区核心交换机	详见附件三产品参数表			

序号	标的名称	性能参数	制造商	单价(元)	金额(元)
19	数据发布区 WAF 防火墙扩容	详见附件三产品参数表			
20	数据发布区 VPN 接入系统	详见附件三产品参数表			
21	数据加密区空中发证系统	详见附件三产品参数表			
22	数据加密区高密硬件安全模块	详见附件三产品参数表			
23	数据加密区安全接入升级服务	详见附件三产品参数表			
24	数据加密区单向光闸	详见附件三产品参数表			
25	WAF 防火墙	详见附件三产品参数表			
26	KVM 运维工作台	详见附件三产品参数表			
27	综合布线工程	详见附件三产品参数表			
28	地理信息数据安全管理软件	详见附件三产品参数表			
29	终端安全管理系统	详见附件三产品参数表			
30	数据处理笔记本	详见附件三产品参数表			
31	基础算力处理服务器	详见附件三产品参数表			
32	业务处理服务器	详见附件三产品参数表			
33	超融合系统软件	详见附件三产品参数表			
34	NAS 网络存储(含 2 台扩展柜)	详见附件三产品参数表			

## 1 北斗三号数传终端技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	技术指标要求
1	主要功能	短报文通信功能	★支持北斗三号区域通信、位置查询、定位报告等功能，能够将位置信息和采集信息进行上报（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
3		蓝牙通信功能	具备蓝牙功能的手机或平板进行通信控制；
4		数传功能	通过 RS232 接口及 RJ45 网口进行数据双向传输
5		盲区补传功能	▲具备盲区补传功能，在北斗短报文通信状态不佳时，可本地保存，在信号恢复时，组包进行上报
6		远程参数设置功能	支持通过短报文或移动网络进行工作模式、上报频度功能等参数进行设置及查看
7		远程程序升级功能	▲可通过公网无线网络实现远程程序升级或有线连接升级。
8		支持移动全网通信功能	支持通过移动网络进行数据上报及参数配置，提供满足此指标的检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告或产品说明书、或相关功能截图、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料
9		LoRaWan 自组网功能	▲可通过 LoRa 网关进行位置信息上报，提供满足此指标的检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告或产品说明书、或相关功能截图、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料
14		RDSS 技术指标	接收频点
15	发射频点		Lf1: 1614.26 ± 4.08MHz
16			Lf2: 1618.34 ± 4.08MHz
17	接收灵敏度		≤ -123dBm(24Kbps, 30 度仰角, 接收误码率 < 1 × 10 <sup>-5</sup> )
18	双向零值		1ms ± 10ns
19	发射信号 EIRP 值		≤ 13dBW
20	发射信号频率准确度		≤ 5 × 10 <sup>-7</sup>
21	通道时差测量误差		≤ 5ns
22	通信成功率		≥ 95%（晴朗天气、空旷区域下）
23	无线通信指标	无线通信频率	LTE FDD: B1/B3/B5/B8
24			LTE TDD: B34/B38/B39/B40/B41

序号	指标分类	一级指标	技术指标要求
25		蓝牙指标	蓝牙支持 5.0 协议以上，通信距离大于 15 米
26	其他	电源输入	DC 9~32V
27		防护等级	IP67 支持长期在海洋高温、高盐、高湿等环境下应用，抗 1.5m 跌落。
28		工作存储温度	工作-30~+70℃，存储-40~+80℃。
29		尺寸	≤140mm×100mm
30		重量	≤500g
31		通信服务	★保障 5 年的北斗三号短报文通信服务(投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式)
32		安装服务	必须将设备安装至海上十个浮标处，且船只租赁、设备安装、系统集成以及保障设备在恶劣海洋环境下稳定运行的费用均包含在报价中。

## 2 北斗三号指挥机技术参数要求

序号	指标类型	一级指标	技术指标要求
1	功能指标要求	RNSS	具备北斗 RNSS 服务
2		北斗短报文功能	★具备北斗三号区域短报文业务功能，实现北斗短报文通信功能，支持代码、文字信息等通信。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
3		程序升级及自检	具备固件程序可升级功能以及设备自检功能
4		邻频干扰功能	具备抗 WIFI、蓝牙、4G、5G 等邻频干扰功能
5		下属管理功能	下属用户数：≤1000 个。（最终根据北斗指挥卡下属用户数）
6		应用通信功能	▲支持下属用户机相互之间、指挥机与下属用户机之间的点对点相互通信，通过短报文通信实现短语或数据传输等
7		位置查询功能	指挥机通过位置查询功能，可随时主动查询下属用户机实时位置数据（需下属用户终端支持位置查询上报），主动掌握下属用户机实时位置情况
8		兼收功能	指挥机能够兼收下属用户的通信信息
9			指挥机能够兼收下属用户的位置信息
10		授时功能	支持 NTP 网络授时功能；提供满足此指标的检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告
11		显示屏	▲可显示 RDSS 波束信息、RNSS 收星情况、位置信息、

序号	指标类型	一级指标	技术指标要求	
			用户卡信息、IP 地址、时间信息、设备状态；提供满足此指标的检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告或产品说明书、或相关功能截图、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料	
12		指示灯	▲能够显示 RDSS 信号状态、RNSS 信号状态、1PPS 状态、电源状态、天线状态、故障状态信号的指示灯；提供满足此指标的检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告或产品说明书、或相关功能截图、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料	
13	RNSS 指标	接收信号类型	支持 B31	
14		接收灵敏度	$\leq -133\text{dBm}$ ( $0^\circ \leq \text{方位角} \leq 360^\circ$ , $10^\circ \leq \text{仰角} \leq 90^\circ$ )	
15		授时精度	$\leq 100\text{ns}$	
16		接收信号类型	S1I、S2C_d、S2C_p	
17		接收灵敏度	$\leq -123.8\text{dBm}$ (专用段 24kbps 信息帧) $\leq -127.5\text{dBm}$ (专用段 16kbps 信息帧) $\leq -130\text{dBm}$ (专用段 8kbps 信息帧)	
18		首次捕获	$\leq 7\text{s}$	
19		接收通道数	14 个	
20		发射频率	Lf1、Lf2	
21		发射 EIRP	0dBW~10dBW	
22		发射信号载波抑制	$\geq 30\text{dBc}$	
23		通信长度	北斗三号区域单次报文最大长度：1000 汉字	
24		接口	电源	电源输入接口 1 路
25			天线接口	与天线连接接口 1 路
26	数据接口		RS-232C 串口 3 路、网口 1 路	
27	北斗卡		支持 1 个北斗卡接口	
28	1PPS 输出		1 路	
29	工作电压	工作电压	9V~32V DC，配 220VAC 电源适配器	
30	整机功耗	整机功耗	平均待机： $\leq 30\text{W}$ (接收状态) 峰值功耗： $\leq 200\text{W}$	
31	尺寸	主机	1U 标准机箱，深度不大于 400mm	
32		天线	$\leq 220\text{mm} \times 150\text{mm}$	
33	工作温度	主机	$-20^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$	
34		天线	$-40^\circ\text{C} \sim 70^\circ\text{C}$	

序号	指标类型	一级指标	技术指标要求
35	其他	通信服务	★保障 5 年的北斗三号短报文通信服务（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）

### 3 海洋观测卫星通讯系统软件技术参数

序号	指标分类	一级指标	指标要求
1	基础功能	功能	实现海洋观测数据的安全高速传输共享。向下应通过北斗短报文等通信手段联通海洋观测设施，实现海洋观测数据的实时传输。同时应实现多种通信方式的管理与适配，根据使用需要选择合适的通信通道；汇总从不同通信方式上报的数据采集器上报的协议数据，对数据进行加密/解密处理，数据存储等，并转发至岸端监测管理平台进行数据分析与呈现等，实现北斗通信设备的监控管理与配置等。
2		安全与访问控制功能	管理用户账户和应用权限，只有合法授权用户才能访问系统功能，包括用户账户管理、权限分配和安全性设置
3		■核心设备运行监控功能	实现节点核心设备、链路、数据接收和转发状态的实时可视化监控，发现故障及时告警
4		终端管理与监控功能	★具备终端和北斗卡基础信息管理能力（包括终端号、生产厂商、型号、卡号、持卡单位、持有人），支持对终端设备监控，包括位置、发射功率、载噪比、供电。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
5		核心设备配置管理功能	用于查看和管理北斗三号数传终端等核心通信设备的配置，包括各个节点的设备信息、网络设置、通信协议和其他相关配置参数。
6		■历史短报文数据查询功能	支持历史原始短报文和解析后短报文查询功能，具备基于电子地图的综合展示及电子围栏功能
7		■统计分析功能	具备相关数据的统计分析功能
8	数据接入模块	功能	海洋观测数据接入模块是海洋观测预报防灾减灾的基础，根据省级各子节点的接收需求，为观测数据的汇聚与传输提供底层信息 7*24 小时稳定传输。海洋观测数据传输模块可接收 Socket、FTP、邮件等多来源，并支持数据文件、消息、数据流、接口、库表等多类型信息的不间断收发，多通信链路主备智能切换，可跨平台部署运行
9		数据文件传输	数据文件传输能够对以文件形式存储的数据按照观测要素种类、文件格式、更新频率等进行定义，支持 txt、csv、nc、xml 等多类数据文件的实时读写和传输
10		消息队列传输	消息队列传输通过利用消息中间件，实现小容量观测数据、北斗短报文、系统控制指令等信息实时收发

11	数据流传输	数据流传输支持对观测设备采集的通信数据流、监控视频流进行实时或延时传输分发
12	传输节点配置	传输节点配置用于配置各节点传输任务的配置，包括数据文件、消息、数据流等多类型信息本地接收、存储以及发送节点等内容，既支持图形化界面配置，又支持配置文件读写两种模式
13	节点数据传输状态	节点数据传输状态采集各节点数据传输实时信息、数据传输系统、服务器操作系统以及节点网络通信等运行状态信息，按需以日志或消息的方式统一发送至省级管理节点
14	多通信参数自动切换	多通信参数自动切换模块支持地面有线网和 4G、5G、北斗等无线网络数据稳定传输，并具备路由选择、主备线路自动切换等功能，确保数据总是以最快速度进行传输
15	传输文件目录整理	传输文件目录整理可按照数据的观测要素种类、文件格式、更新频率等制定规范化整理和存储策略，将接收到的各类多源、多格式数据信息进行识别与适配，以使传输文件有序存储，方便后续数据解析处理
16	跨平台兼容	跨平台兼容模块支持系统部署运行于 Windows、Linux 等内核操作系统，更可兼容部署运行于银河麒麟等系统上，为后续产品的推动提前打下基础
17	数据处理	将海洋观测站、浮标等观测设施的海洋观测数据按照规范协议接入并进行解析，最后将数据转换成统一的基础数据表示格式。具备对所有数据进行时空基准归一化操作，形成行业统一时空基准数据格式
18	数据存储	对处理后的数据分类存储到数据库中，保证数据完整性、逻辑一致性，以及数据查询的灵活性、高效性
19	数据解析分发	根据用户注册信息、以及各类应用层用户，将数据解析分发到不同应用层用户端
20	数据传输监控	▲具备观测数据时空信息监控，单站数据实时状态监控，实时传输状态监控，故障快速诊断，状态信息快速检索，监控信息报表统计功能。
21	通信互通	实现与海洋观测站、浮标等海洋观测设施的安全通信，同时应实现与国家海洋信息通信网的互联互通，实现海洋观测数据的安全高速传输共享
22	数据查询	数据查询模块提供历史数据查询服务，包括：位置信息查询、短报文信息查询、业务数据查询、与其他平台数据交互查询等
23	用户信息管理	实现对管理员用户、业务人员、平台用户的实名制注册管理，以及对于用户权限、角色等信息的管理
24	终端设备管理	对设备进行录入、授权管理、归属单位等相关管理功能，以及参数修改、设备注销、服务暂停等功能；具备与前天业务系统数据同步功能
25	网络运行监控	▲具备网络线路监控，网络日志管理，网络故障告警功能
26	运营数据统计分析	实现对各类用户数量及应用模式、信息服务量、平台运行等数据的统计及分析功能，为业务发展提供决策依据，为系统资源调控

		提供支撑
27	通信卡服务管理	提供北斗通行卡的录入、注册、分配等管理应用
28	技术指标	并发能力：至少可支持 500 个用户，页面每秒并发用户超过 50 人；操作响应时间：在网络稳定的环境下操作性界面单一操作的系统响应时间小于 2 秒；兼容鸿蒙麒麟等基础架构。
29	其他	广东省海洋观测卫星通信系统应在系统正式上线后 15 个工作日内，按程序在‘粤复用’完成上架
30	等保测评	上线后需完成信息安全等级保护的等级测评，达到二级及以上，并配合招标方到相应部门完成备案。

#### 4 北斗通信融合处理机技术参数

序号	指标分类	指标项	指标要求
1	功能指标	■分理服务平台数据接入功能	与自然资源领域北斗短报文分理服务平台对接，实现北斗短报文数据和定位数据等终端设备数据接入，并能基于国密算法进行解密处理；
2		■指挥机数据接入功能	与北斗通信指挥机对接，实现短报文数据和定位数据等终端设备数据接入，可调用指挥机向本省终端设备发送短报文；
3		■数据融合处理与存储功能	地面链路（分理平台转发）和空中链路（指挥机接收）的数据融合，去除/合并重复数据并实现数据存储，具备原始短报文和解析后短报文存储功能；
4		■数据转发功能	支持通过接口调用方式、消息队列方式、文件、内部邮件等方式将数据推送给业务应用系统；
5		状态数据采集功能	实时采集省级北斗通信管理中心节点主要软硬件设备（包含：指挥机、融合处理机、服务器、软件系统等）状态数据，并能向分理服务平台实时报送上述状态信息；
6		▲设备安全及管理功能	支持用户名/密码和 Ukey 双因子混合验证模式，具备设备管理功能，支持远程升级更新系统功能。
7	性能指标	终端接入能力	北斗 RDSS 终端用户接入能力不少于 2000；
8		数据接入能力	可接收自然资源领域北斗短报文分理服务平台转发数据，并进行解密处理；北斗通信指挥机接入能力不少于 5 台；

9		并发处理能力	可并发处理短报文、位置等实时信息量不少于 200 条/秒；
10		故障告警能力	故障发生后 1 分钟内可监测到并产生可视化报警；
11		身份认证能力	对北斗融合通信处理机所属的单位及此节点的合法授权进行鉴别，具备双因子认证功能；

## 5 服务器系统技术参数

服务器具体参数指标如下：

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
1	产品规格	★CPU 规格	CPU 信息	1 颗不低于飞腾 S5000C 的 处理器(64 个 Core, 2.1GHz), 64MB 三级缓存
2			CPU 数量	≥2
3		★主板规格	★主板支持的 CPU 和内存情况	最大支持 4000 MHz RECC DDR5 内存, 最大可支持 2TB 内存
4			★主板内存槽数量	配置≥16 个内存 DIMM 插槽, 最大支持 4000 MHz RECC DDR4 内存, 最大可支持 2TB 内存
5			★主板存储接口	前置最大支持 12 个 3.5"/2.5" SATA/SAS 热插拔硬盘, 后置可支持 4 个 2.5" 热插拔硬盘, 内置 2 个 M.2 插槽
6			★PCIe 插槽接口	PCIe 槽位为 5.0 标准
7			★主板 PCIe 插槽数量及规格	最大支持 8 个 PCIe 5.0 标准插槽, 支持 1 个 MINI PCIE 插槽
8		★内存规格	★内存数量	4
9			★内存规格	≥ DDR432GB RECC
10			★内存通道	支持多个内存接口通道, 每个通道可支持 1DPC 或 2DPC, 当支持 2DPC 时, 印制电路板上应具备插槽的序号标识
11		★存储规格	★硬磁盘实配容量	配置 2*480GB SATA SSD 硬盘; 6*6T SATA 硬盘
12			★硬盘实配数量	a) 系统盘: 固态盘数量应不少于 1 块; b) 缓存盘: 固态盘数量应不少于 1 块; c) 数据盘: 机械盘数量应不少于 6 块;

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
13	产品规格		★硬盘插槽数量及规格	a) 配置的固态硬盘尺寸为 2.5 英寸、机械盘为 3.5 英寸； b) 机箱高度为 2U 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 4 块，机箱高度为 1U 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 6 块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于 6 块
14		★网络规格	★网口速率和数量	配备网口数量不少于 4 个企业级千兆网口。
15		★外部接口规格	★显示接口	显示接口类型应不少于 1 种，如：VGA、DP、HDMI 等
16			★USB 接口	配备 USB 接口，如 USB2.0、USB3.0 等
17		★电源规格	★电源模块数量	≥2
18			★电源功率	电源模块功率≥800W，配置服务器电源接口接口相对应的电源线；
19		★整机规格	★外观和结构	a) 服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度； g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确
20			★尺寸（高×宽×深）	机架式 2U，长宽深不大于尺寸：深 765mm x 宽 450mm x 高 90mm，配置上架所需滑轨；设计应遵循标准化、系列化的要求；机箱的内部结构符合通用部件的安装需要
21	产品规格		★环境适应性	气候环境适应性应符合 GB/T 9813.3 的有关规定，工作温度 10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				工作相对湿度 35%~80%，贮存运输相对湿度 20%~93%（40℃）； 大气压 86~106kPa
22			★机械环境适应性	机械环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定
23			★噪声	符合 GB/T 9813.3 的有关规定，在产品说明中给出具体测试值，塔式服务器噪声在空闲状态下不大于 50dB
24		机柜规格	★机柜尺寸	深 765mmx 宽 450mm x 高 90mm
25	功能要求	★主板功能	★主板外部接口种类	支持 USB、显示、管理等接口，如：VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2 接口、BMC 管理端口
26		★网络功能	★网络功能	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能
27		★CPU 功能	★计算处理	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O 模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O 部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能
28			★密码算法实现	CPU 芯片应符合 GM/T0008 的相关规定，或芯片密码模块应符合 GB/T 37092 或 GM/T 0028 的相关规定
29		★电源功能	★电源热插拔	整机电源模块应具备热插拔功能
30			★电源过流保护	支持过流及短路保护的功能
31		★整机功能	★散热方式	支持风冷或液冷等散热方式
32		★管理系统功能	★BMC 固件基础功能	1) 支持 DHCP 设置网络功能； 2) 支持静态 IP 设置网络功能； 3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4) 支持日志信息导出和记录删除功能； 5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6) 设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7) 支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能； 8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				<p>的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；</p> <p>9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；</p> <p>10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；</p> <p>11)支持基于网络的固件更新功能，包括 BMC 和 BIOS 等；</p> <p>12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；</p> <p>13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；</p> <p>14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；</p> <p>15)支持设置口令策略功能；</p> <p>16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；</p> <p>17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；</p> <p>18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；</p> <p>19)支持读取服务器 CPU 等核心器件的温度功能；</p> <p>20)支持通过外部管理工具进行 BMC 参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对 BMC 进行管理；</p> <p>21)应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；</p> <p>23)BMC 启动时间应不超过 180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；</p> <p>24)支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能</p>
33	功能要求		★BIOS 固件基础功能	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能；</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能；</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能；</p> <p>d) 支持查看 PCIe 设备信息，SATA 设备信息功能；</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；</p> <p>f) 支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；</p>

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				g) 支持安全启动功能; h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能; i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能; j) 支持 RAID 识别和启动功能; k) 支持串口重定向功能; l) 支持固件更新功能; m) 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能; n) 支持网络引导启用和关闭功能
34			★远程控制	支持远程关机和重新启动功能
35		★操作系统及驱动功能	★操作系统及驱动的升级	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级
36			★操作系统功能	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加的指标要求
37		★中文信息处理功能	★中文信息处理	符合 GB 18030 的有关规定
38	安全要求	★固件安全要求	★故障检测	支持故障检测功能, 可以检测到具体的 FRU (内存、硬盘等) 的故障并发出告警
39		★系统安全要求	★弱口令字典检查	支持弱口令字典检查功能, 出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令
40			★白名单访问控制	支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制
41			★二次鉴别	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作, 已登录用户应通过二次鉴别后, 才能执行操作
42			★密码证书安全加密存储	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储, 禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法
43			★敏感信息安全加密传输	支持使用安全的传输加密协议(如 SSH 或 HTTPS 等) 传输用户的敏感信息
44			★信息安全要求	★研发过程安全

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯
45		★物理安全	★物理安全	安全要求应符合 GB 4943.1 的规定
46		★限用物质的限量要求	★限用物质的限量要求	限用物质的限量应符合 GB/T 26572 的要求
47	性能要求	★CPU 性能	★CPU 主频	$\geq 2.1\text{GHz}$
48			★单 CPU 核数	$\geq 64$
49			★单 CPU 末级缓存容量	$\geq 4\text{MB}$
50		★内存性能	★内存速率	$\geq 4000\text{MHz}$
51		★电源能耗	★电源能耗	符合 GB/T 9813.3 的有关规定
52	兼容要求	★部件兼容性要求	★内存兼容性	适配 3 种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格
53			★固态存储兼容性	适配 3 种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格
54			★网卡兼容性	网卡应适配两种或以上厂商产品
55			★功能卡兼容性	内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡
56		★外设兼容性	★外设兼容性	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动
57		★软件兼容性	★数据库兼容	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品
58			★中间件兼容	兼容 3 个及以上厂商的中间件产品
59	★平台软件兼容		兼容 3 个及以上厂商的大数据平台	
60	★可靠性要求	★整机可靠性要求	★整机可靠性	m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于 30000h
61			★风扇可靠性	风扇寿命应不低于 40000h
62			★部件可靠性	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	
63	包装及运输要求	★包装及运输要求	★标志、包装、运输和贮存	符合 GB/T 9813.3 和商品包装政府采购需求标准的相关规定	
64	服务要求	★服务响应	★服务响应	供货人应当对所提供的产品提供 3 年(提供原厂服务承诺函)的原厂保修服务, 原厂工程师上门服务; 提供设备软件升级、维护, 备件更换, 现场支持服务, 最短交通时间到达现场; 用户使用的各类软硬件问题提供的电话咨询和上门服务。软件故障 4 小时修复, 硬件故障 48 小时修复。 支持原厂技术服务, 并拥有一支由专业服务人员构成的遍布中国的售后服务团队, 服务网点≥60 个, 时刻准备提供全程的维修服务和系统保障; 原厂售后维护; 提供原厂技术服务工程师名单, 及承诺函、社保证明。	
65			★培训服务	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	
66		★服务周期	★服务周期	a) 产品服务周期(含换件和维修, 硬盘不返还)应不小于 3 年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务(含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年; c) 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	
67		★服务工具要求	★工具要求	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	
68			驱动安装升级指引	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序, 形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	
69			★管理软件	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	
70		★增值服务	★厂家升级产品软件与扩容服务	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	
71			★提供上门服务	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	
72		供保要求	★供应链质	★抗干扰性	当产品部件出现供应风险时, 应通知客户并提供

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
		量		风险应对方案确保产品的服务保障，必要时应停止相关受影响产品的销售
73			★供应能力证明	供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货
74	安全要求	★关键部件安全要求	★关键部件安全要求	CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求

注：供应商在投标/响应环节出具关于所提供服务器是否完全满足本表格★条款要求的《承诺函》，承诺完全满足，即视为相关产品符合要求。投标人应根据实际情况做承诺。

操作系统具体参数指标如下：

序号	指标分类	一级指标 <sup>4</sup>	二级指标 <sup>4</sup>	指标要求
1.	功能要求	★操作系统支持多CPU架构	★同源兼容多CPU平台架构	操作系统支持同源兼容ARM、LoongArch、MIPS、SW64、x86架构的CPU
2.	功能要求	★操作系统支持CPU内置功能	★多核支持	操作系统支持双核及多核处理器，包括核间负载均衡、线程绑定等，并提供接口，通过访问接口获取运行状态和控制多核调度
3.	功能要求		★CPU虚拟化支持	操作系统支持CPU虚拟化技术
4.	功能要求		★动态调节CPU运行频率	操作系统根据负载情况，自动调节CPU的运行频率
5.	功能要求		★支持多CPU	支持跨路内存访问，支持CPU间负载均衡，支持并优化NUMA体系架构
6.	功能要求		★支持CPU内置安全功能	操作系统支持CPU硬件密码运算与随机数生成等功能；提供编程接口供应用程序调用；支持通过硬件指令判别临界区冲突；支持调用CPU指令，实现自旋锁
7.	功能要求		★安装方式	操作系统支持USB闪存盘安装、网络安装和无人值守安装
8.	功能要求		★安装模式	操作系统支持图形或文本安装模式
9.	功能要求		★安装过程配置	操作系统支持安装界面文种设置、逻辑分区配置（如LVM）、自定义分区设置、安装组件设置、时区设置、键盘布局设置、初始用户设置、计算机名设置和网络设置，支持通过USB闪存盘等方式加载硬件驱动、支持设置加密文件系统

10.	功能要求	★安装部署	★系统引导	a) 操作系统应支持 UEFI2.0 及以上规范 固件引导, 当计算机以 UEFI 模式启动 安装时, 安装程序应分配 ESP, 并在 ESP 中放置启动引导文件, 使系统能以 UEFI 模式引导; b) 支持 boot loader 引导, 支持 MBR 及 GPT
11.	功能要求		★引导修复	操作系统安装媒体提供系统引导修复 功能, 当已安装的系统引导被破坏时, 可重建系统引导
12.	功能要求		★引导参数编辑	操作系统支持用户编辑引导参数, 支持 GRUB 口令保护
13.	功能要求		★数据保护	安装程序在安装执行前明确提示用户可能会删除已有数据, 并提供退出/取消功能, 当用户取消安装时, 不改变硬 盘上已有数据
14.	功能要求		★分辨率自适应	操作系统安装完成后应自动适配显示 器最佳分辨率(文本模式除外)
15.	功能要求		★安装配置正 确 性校验	操作系统安装和配置过程中, 如用户自 定义的某些配置可能会影响系统启动 或 正常使用, 予以明确提示
16.	功能要求	★系统内核	★内核要求	Linux 内核的服务 器操作系统应兼容 4.19 版内核
17.	功能要求	★进程、线程调 度	★NUMA	操作系统支持基于 NUMA 的亲和调度
18.	功能要求		★多核轮询	操作系统支持 CPU 多核轮询调度
19.	功能要求		★进程调度	操作系统具备进程优先级动态调整能 力, 允许在进程运行时对优先级进行调 整; 区分实时进程与非实时进程, 分别 进行调 度; 支持进程运行状态检查
20.	功能要求	★内存管理	★内存容量	操作系统支持最大内存不小于 4TB
21.	功能要求		★内存大页管理	操作系统允许应用申请内存大页降低 页 表转换
22.	功能要求		★NUMA	操作系统支持 NUMA 近节点优化
23.	功能要求		★RAID 支持	操作系统支持硬 RAID 和软 RAID, 支持 软 RAID 级别 0、1、5、6、10

24.	功能要求	★存储管理	★虚拟文件系统	操作系统支持将不同功能的外部设备抽象为统一的文件操作接口,包括存储、输入输出设备
25.	功能要求		★文件管理	操作系统支持文件存储、检索和共享
26.	功能要求		★可移动存储	操作系统支持对可移动外部存储的管理,包括启停、禁用、恢复等
27.	功能要求		★外部独立存储	操作系统支持使用外部独立存储设备
28.	功能要求		★多路径聚合	操作系统支持存储多路径聚合及 I/O 动态负载均衡
29.	功能要求		★故障检测	操作系统支持硬盘损坏或老化检测及信息收集
30.	功能要求		★虚拟内存	操作系统支持将硬盘的特定分区或文件作为虚拟扩展内存用于存放内存数据,支持虚拟内存压缩
31.	功能要求		★网络块设备挂载	操作系统支持 FCoE、iSCSI,支持将 Ceph 块设备视为常规存储设备挂载到某个目录并作为标准文件系统使用
32.	功能要求	★网络管理	★网络链路检测	操作系统支持网络链路故障检测、链路事件通知和链路状态查询
33.	功能要求		★TCP 卸载引擎	操作系统支持运行 TCP 协议卸载引擎的网卡
34.	功能要求		★网络协议	操作系统支持 IPv4、IPv6
35.	功能要求		★多网卡绑定	操作系统支持多网卡绑定
36.	功能要求	★文件系统	★文件系统支持	操作系统支持 XFS、EXT3、EXT4、NTFS、FAT32 等文件系统,支持相应格式分区创建、删除、格式化等
37.	功能要求		★日志式文件系统	操作系统支持日志式文件系统
38.	功能要求		★文件处理能力	操作系统支持最大文件不小于 4TB,最大分区与文件系统不小于 10PB,最大文件名长度不小于 255 字节
39.	功能要求		★分区大小调整	操作系统支持动态调整分区大小,对系统分区容量进行改变
40.	功能要求		★集成开发环境/开发框架	操作系统通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开发环境,包括 Qt、Eclipse、VSCode 等
41.	功能要求		★开发工具库	操作系统通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开发库,包括 GNU C、GNU C++、Java、Qt、Gtk+、Cairo、OpenGL、Perl、Python、

				Ruby、Rust、Golang、 JS等
42.	功能要求	★应用开发运行环境	★编译器开发工具	操作系统通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供编译开发工具，包括 GCC、 G++、 Binutils、 GDB、 Make、 CMake 等
43.	功能要求		★文本编辑工具	操作系统通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供文本编辑工具，包括 Emacs、 Vim 等
44.	功能要求		★软件包管理	操作系统支持查询软件包描述和包含文件，以及软件包依赖；支持在安装时自动提示并下载安装缺失的依赖软件包
45.	功能要求		★开发文档	供应商应提供软件开发参考文档、驱动开发参考文档、应用移植开发文档、API 文档
46.	功能要求		★服务支持	★网络服务
47.	功能要求	★网络共享		操作系统支持基于 NFS、 SMB、 FTP、 CIFS 等协议的数据网络共享服务
48.	功能要求	★WEB 服务		操作系统支持基于 HTTP、 HTTPS、 FastCGI 等协议 WEB 服务
49.	功能要求	★加密传输服务		操作系统支持基于 IPsec 和 SSL 协议的隧道加密传输服务
50.	功能要求	★数字证书服务		操作系统支持基于 PKI 体系的数字证书服务
51.	功能要求	★访问控制服务		操作系统支持基于 RBAC(基于角色的访问控制)机制的访问控制服务
52.	功能要求	★网络管理服务		操作系统支持基于 SNMP、 NETCONF、 RESTCONF 等协议的网络管理服务
53.	功能要求	★时间同步服务		操作系统支持基于 NTP 协议网络时间同步服务
54.	功能要求	★远程连接服务		操作系统支持 RPC、 rsync、 SSH 等远程服务
55.	功能要求	★邮件服务		操作系统支持基于 SMTP、 POP3、 IMAP 等的邮件服务
56.	功能要求	★身份鉴别服务		操作系统支持基于轻量级目录访问协议的统一身份鉴别服务
57.	功能要求	★数据存储和查询服务		操作系统支持结构化和非结构化格式数据的存储和查询服务
58.	功能要求			操作系统支持块、文件、对象等类型的数据存储服务

59.	功能要求			操作系统支持 SQL、NoSQL、键值等类型 的数据库
60.	功能要求		★存储服务	操作系统支持多种传输速率和存储协 议的 SAN 和 NAS 存储
61.	功能要求		★集群支持	操作系统支持服务基于主备机制的分 布式集群、高可用集群的部署模式
62.	功能要求			操作系统支持服务基于分布式通信协 议的分布式集群、高可用集群的部署模 式
63.	功能要求			操作系统支持基于虚拟路由器冗余协 议的高可用集群部署模式
64.	功能要求		★分布式服务	操作系统支持基于同步、异步请求处理 机制的分布式服务
65.	功能要求		★负载均衡模式	操作系统支持基于 OSI 模型的 4/7 层和 链路层的负载均衡模式
66.	功能要求			操作系统支持基于不同调度算法的负 载均衡模式
67.	功能要求		★高可用服务	操作系统提供对 HA 的支持, 支持多种 集群配置模式, 包括主主模式、主备模 式、N+1 模式和 N+M 模式, 支持资源及 节点故障检测
68.	功能要求		★虚拟化部署	操作系统支持在 KVM、Xen、Hyper-V 虚 拟机上安装部署操作系统
69.	功能要求	★虚拟化	★内核虚拟 化 (KVM)	操作系统支持 KVM 虚拟化: 对虚拟机进行启、停等管理操作; 对虚 拟机硬盘做快照并从快照恢复; 兼容 qemu、libvirt 标准接口; 支持 UEFI 或 legacy BIOS 方式启动; 支持虚拟时钟 arch-timer; 支持虚拟鼠 标、键盘、触控板、声卡、显卡、硬盘、 CDROM、串口 pty/pipe/file 等设备; 支持 Virtio 协议下的虚拟设备, 包括 串口、blk 驱动硬盘、SCSI 驱动硬盘、 不同后端控制器类型的 Virtio 网卡(包 括内核态、用户态、qemu)、GPU、vsock 设备等; 支持 硬盘和网卡选择类型 VF IO 设备; 支持虚拟机 CPU、内存、网卡、 硬盘等离线调整; 支持虚拟机网卡、硬 盘、USB 设备热插拔; 支持 PCI/PCIE 设 备直通; 支持虚拟机热迁移 和加密传 输; 支持虚拟机远程访问; 支持虚拟机 CPU 和 I/O 线程绑定

70.	功能要求		★KVM 虚拟机管理	操作系统支持虚拟机对主机的访问控制；虚拟机可以拥有独立的物理资源，且各个虚拟机之间严格隔离；支持大页内存运行虚拟机；支持三种 CPU 型号模拟模式，包括直通、宿主模型、自定义；支持虚拟机资源调配控制，包括 Numa、CPU、内存、I/O、网卡；支持 CPU 拓扑模拟和透传
71.	功能要求	★容器	★容器虚拟化	操作系统支持 OCI；支持进程命名空间隔离技术包括不限于 mnt、pid、ipc、uts、user、network 等；支持在同 CPU 指令架构下的不同规格硬件上无缝分发，保障运行兼容性；支持沙箱扩展；支持面向容器的独立逻辑文件管理，具备在容器创建时指定专用根文件夹，容器内进程文件访问重定向等功能；支持日志查询功能；支持通过控制终端对容器内主进程的标准输入输出对接交互；支持通过控制终端对容器内新建进程的标准输入输出对接交互；支持容器存储卷管理（新增、删除、卷容量配置、自动回收）、卷共享；支持面向容器的网络设备资源分配和使用；支持 CNI；支持容器获取物理节点资源信息
72.	功能要求		★容器镜像和存储管理	操作系统支持容器镜像导入、导出；支持容器镜像分层保存、导入
73.	功能要求		★容器资源隔离和调配	操作系统支持容器资源在线调整，包括 CPU 资源、内存资源、I/O 资源等；支持文件配额分配、存储带宽资源使用量监控等机制，实现容器级 I/O 控制能力；支持面向容器的网络带宽调度策略，实现容器级网络带宽分配、使用量监控等机制；支持面向容器的存储空间使用监控、分配机制；支持容器 CPU 核独占；支持面向容器的 CPU 时间片资源按需划分机制；支持面向容器的内存分配和回收机制，实现内存使用量跟踪和管理；支持同一集群在线、离线业务混合部署；支持对容器的编排、负载均衡、调度等能力；支持根据容器在线与离线混合部署状态进行资源优先调度，提高计算机资源利用率
74.	易用性要求		★字符编码集	操作系统应符合 GB 18030 的要求

75.	易用性要求	★中文支持	★中文帮助文档	操作系统内置中文帮助文档
76.	易用性要求		多语言图形界面	操作系统的多文种图形用户界面应支持 GB 18030 规定
77.	易用性要求	★管理工具	★系统信息查看工具	操作系统支持查看系统版本、内核版本、内存容量、CPU 型号等信息
78.	易用性要求		★网络管理工具	操作系统支持多网口自动连接、网络地址（常被称为“IP地址”）设置、DNS 设置、路由设置；支持多网卡链路聚合，模式类型包括但不限于轮询、主备、802.3AD 动态链路聚合
79.	易用性要求		★日期和时间管理工具	操作系统可设置时间同步服务器地址，支持局域网和广域网的同步设置
80.	易用性要求		★日志服务管理工具	操作系统支持收集系统日志
81.	易用性要求		★帐户管理工具	操作系统支持帐户添加、删除、属性修改等
82.	易用性要求		★用户操作审计工具	操作系统支持用户操作痕迹查询
83.	易用性要求		★存储管理工具	操作系统支持 EXT、XFS、NTFS、FAT、SWAP 等多种格式的分区管理
84.	易用性要求		★SNMP 协议工具包	操作系统支持 SNMP 设备和操作信息检索
85.	易用性要求		★文本终端连接工具	操作系统支持多终端协同管理
86.	易用性要求		★服务管理工具集	操作系统支持服务启动与停止，查看服务状态及日志，查询服务启动顺序及依赖关系
87.	易用性要求		★配置管理工具	操作系统提供配置管理工具，可以简化任务配置及服务管理
88.	易用性要求		★监控管理工具	操作系统支持监控系统资源使用情况，包含 CPU、内存、存储 I/O、网络 I/O 等
89.	易用性要求		★守护进程	操作系统支持按需启动守护进程，用户可自定义设定需求守护的进程，如遇异常可重新加载，实现应用持续运行
90.	兼容性要求		★版本兼容	操作系统基础运行库或开发环境向后（向下）兼容，即系统版本升级后，能兼容上一版本所运行的软件与设备

91.	兼容性要求	★基础组件兼容	★兼容周期	操作系统主版本兼容维护时间自发布之日起不低于5年，包括但不限于安全修复、功能升级、新硬件支持等
92.	兼容性要求	★运行环境	★文件系统层次结构	能提供长期兼容支持的文件系统层次结构
93.	兼容性要求		★运行库	能提供长期兼容支持的运行库
94.	兼容性要求		★命令	能提供长期兼容支持的常用命令
95.	兼容性要求	★软件兼容	★集群软件	能兼容不少于一款集群软件产品
96.	兼容性要求		★虚拟化云平台	能兼容不少于三款虚拟化平台软件
97.	兼容性要求		★容器云	能兼容不少于三款的容器云软件
98.	兼容性要求		★存储软件	能兼容不少于一款的存储软件
99.	兼容性要求		★数据库管理系统	能兼容不少于三款的数据库软件
100.	兼容性要求		★中间件	能兼容不少于三款的中间件软件
101.	兼容性要求		★运维平台	能兼容不少于一款的运维平台软件
102.	兼容性要求		★备份软件	能兼容不少于一款的备份恢复软件
103.	兼容性要求		★大数据平台	能兼容不少于一款的大数据平台软件
104.	兼容性要求		★终端防护及杀毒	能兼容不少于一款的终端防护及杀毒软件
105.	兼容性要求		★网络防护	能兼容不少于一款的网络防护软件
106.	兼容性要求	★身份认证	能兼容不少于一款的身份认证软件	
107.	兼容性要求		★服务器整机	能兼容不少于一款的服务器整机品牌
108.	兼容性要求		★AI服务器	能兼容不少于一款的AI服务器整机品牌

109.	兼容性要求	★硬件兼容	★存储	能兼容不少于一款的存储服务器整机品牌
110.	兼容性要求		★部件兼容	提供兼容的系统总线、HBA 卡、 RAID 卡、网卡、光纤卡、AI 加速卡、 GPU、NPU 等品牌及型号清单
111.	可靠性要求	★稳定性	★操作系统连续运行 168 小时	操作系统高负载下连续常态运行 168 小时无故障
112.	可靠性要求	★备份还原	★备份还原	操作系统提供备份还原功能，支持生成系统状态快照及恢复系统状态
113.	可靠性要求	★内存纠错	★内存纠错	操作系统支持 DDR3、DDR4 等内存上的 ECC 查错、纠错
114.	可靠性要求	★热插拔	★硬盘热插拔	硬件支持时，操作系统支持硬盘热插拔
115.	可维护性要求	★维护工具	★远程维护	操作系统提供远程控制管理工具，支持 RDP、SSH、SPICE、VNC 等协议，方便用户进行文本或图形化形式的远程连接及维护
116.	可维护性要求		★文件完整检查	操作系统具备文件系统检查工具，对文件系统完整性进行检测和修复
117.	可维护性要求		★内核分析	操作系统具备内核性能分析工具，提供性能分析框架，支持对内核函数层面进行分析；提供内核探测工具，支持对内核及用户态程序动态追踪
118.	可维护性要求	★日志管理	★日志记录与存储	操作系统支持对安全事件的日志记录，包括帐户增删改、成功登录、失败登录、敏感服务开启关闭、配置修改等，日志信息详实，包括所属用户、访问时间、访问地址等；支持内核异常日志信息的记录和存储；支持内核崩溃转储机制，系统崩溃时可收集整个内存信息；支持配置远程日志功能，可将指定日志内容归档到日志服务器；支持对日志功能进行访问控制，防止未经授权的访问
119.	可维护性要求		★日志处理与分析	操作系统提供系统错误问题回溯分析工具，对系统崩溃问题及错误问题进行回溯；支持日志切分、一键收集、转储、同步机制

120.	可维护性要求	★脆弱性管理	★脆弱性管理	操作系统具备故障管理框架，内置故障分析专家系统，可与外部同类型系统互 联；具备故障响应、故障警告功能，提 供用户接口，支持故障响应、警告信息 分发；支持故障管理守护进程，使用统 一的传输信道或机制上报故障信息；具 备硬件故障信息捕获、紧急处理功能， 包括 CPU、内存及 PCIe 设备等硬件的故 障；支持诊断/响应组件动态加载机制； 提供或支持第三方远程诊断框架及调 测工具集，实现远程诊断及调试断点功 能；支持物理机、虚拟机中操作系统的故障 恢复
121.	可维护性要求	★热补丁	★热补丁	操作系统支持对内核热补丁进行编号， 每个热补丁拥有独立编号；支持增量修 复以及回滚机制；提供热补丁合法性和 一致性校验功能；提供热补丁管理机制 和工具，功能至少覆盖补丁查询、安装、 移除；提供热补丁升级和回滚系统日 志，便于查询或回溯
122.	可维护性要求	★系统升级	★升级内容	操作系统支持系统增量升级功能，对系 统部件、安全补丁等升级
123.	可维护性要求		★升级方式	操作系统支持在线升级和离线升级
124.	可维护性要求		★数据保护	操作系统升级不得修改破坏用户数据
125.	可维护性要求		★兼容性	操作系统升级不得影响原有软硬件兼 容性，如有影响应显式的提示告知用户
126.	可维护性要求		★回退	操作系统提供升级回退机制，能卸载已 升级的软件包，恢复系统原有状态，如 升级为不可回退，则系统升级前以显式 的提示告知用户
127.	服务要求	★交付方式	★交付方式	提供光盘、USB 闪存盘、镜像文件（下载） 等交付方式
128.	服务要求		★产品维护周期	产品自发布之日起至产品停止功能升 级（包含不限于新特性、新硬件支持、 问题修复、安全补丁等）之日止≥5 年
129.	服务要求		★产品延伸服 务周期	产品停止功能升级之日起至产品停止功能维 护（包括问题修复、安全补丁等） 之日止≥5 年

130.	服务要求	★服务周期	★产品延伸安全 服务周期	≥3年
131.	服务要求		★售后服务最小保障期	≥8年
132.	服务要求	★售后服务	★原厂服务	支持原厂服务
133.	服务要求		★服务热线电话	支持工作日不少于 8h 的技术服务 热线
134.	服务要求		★技术服务标准	支持工作日每日不少于 8h 技术支持服务
135.	服务要求		★技术服务时效	支持同城 4h、异地 12h 响应服务要求，两个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障提供可行的升级方案
136.	服务要求		★技术服务保障	发生非人为因素故障，在七日内由操作系统厂商原厂人员免费对产品进行补充或更换
137.	服务要求		★现场交付与安装调试	★现场安装调试
138.	服务要求	★配套资料		交付产品时提供配套的技术资料，包括但不限于系统说明文件、用户手册（用户安装、操作、维护、故障排除）等
139.	服务要求	★系统更换	★系统更换	服务期内，支持版本免费 更换（注：更换后不延长服务期）
140.	服务要求	★厂商能力要求	★服务团队	具备建立全国技术服务体系和服务团队，为客户提供专业的原厂中 文服务
141.	供应保障要求	★数据安全保障	★数据收集安全 保障	除用户授权采集的信息外不采集其他数据，相关信息采集无安全风险，相关 数据存储在大陆境内
142.	供应保障要求		★数据供给安全 保障	涉及数据下载的线上服务物理服务器不出境，包括代码仓库、系统补丁、安 全补丁、服务网站等
143.	供应保障要求	★代码无风险	★代码无风险	操作系统涉及的源代码可开源许可合规，代码 知识产权无风险，无恶意安全漏洞或后门，代码可追溯、可重构
144.	安全要求	★基本要求	★基本要求 <sup>6</sup>	符合安全可靠测评要求

145.	安全要求	★密码算法支持	★密码算法实现	操作系统支持 GM/T 0002、GM/T 0003 和 GM/T 0004 规定的密码算法运算
146.	安全要求		★随机数生成	操作系统随机数质量符合 GM/T 0005《随机性检测规范》或 GB/T 32915《信息安全技术二元序列随机性检测方法》
147.	安全要求		★内置数字证书	操作系统可内置国家电子认证根 CA 的根证书
148.	安全要求		★密码协议实现	操作系统支持符合 GB/T 38636—2020 的 TLCP
149.	安全要求	★安全管理	★防火墙	操作系统具备防火墙配置管理工具，支持基于协议、网络地址、端口的访问控制规则配置，规则修改后立即生效；支持关闭指定服务和端口，包括但不限于关闭远程访问、共享访问等；支持防止 ARP 欺骗攻击
150.	安全要求		★安全框架	操作系统提供统一访问控制安全框架
151.	安全要求	★身份鉴别	★身份鉴别服务	用户标识使用帐户名和帐户 ID，在操作系统的整个生存周期内用户标识具有唯一性；支持用户口令复杂度校验及强口令管理；支持用户口令有效期配置；支持口令鉴别失败控制；支持口令加密算法配置，用户口令进行加密后以不可逆的密文形式保存；支持禁止根帐户（root）远程登录设置
152.	安全要求	★访问控制	★自主访问控制	允许客体拥有者以普通帐户决定并控制对客体的访问，并阻止非授权用户对客体的访问；普通用户缺省拥有新建、读写和删除私有目录下文件的权限；支持细粒度的自主访问控制，将访问控制的粒度控制在单个用户，对系统中的每一个客体，实现由客体拥有者以指定用户方式确定其对该客体的访问权限，而其他同组用户或非同组的用户和用户组对该客体的访问权则由客体拥有者授予
153.	安全要求		★强制访问控制	操作系统支持对应用程序的访问控制与资源限制，包括对文件、网络等客体的访问控制；支持应用安装控制、应用执行控制

154.	安全要求		★安全审计	操作系统能对身份鉴别的使用、自主访问控制、标记和强制访问控制策略的修改等生成审计日志；审计记录包括：事件类型、事件发生的日期、触发事件的用户、事件成功或失败等字段；支持审计日志查询和导出功能
155.	安全要求	★漏洞管理	★漏洞管理	操作系统支持漏洞编号，每个漏洞独立编号，可直接使用 NVD、CVE 或 CVE 编号；漏洞提醒，发现或获悉漏洞信息时，通过系统推送、电子邮件或官方网站等方式通知用户；漏洞修复，对已发现的安全漏洞通过补丁等方式对系统漏洞进行修复；漏洞列表，提供每个版本已修复的漏洞列表，提供命令或网页等方式方便用户查询漏洞及其修复情况
注：供应商在投标/响应环节出具关于所提供的操作系统是否完全满足本表格★条款要求的《承诺函》，承诺完全满足，即视为相关产品符合要求。投标人应根据实际情况做承诺。				

数据库具体参数指标如下：

序号	指标分类	一级指标 <sup>1</sup>	二级指标	指标要求
1.	功能要求	★安装与升级	★数据库安装	a) 支持命令行或图形化的安装； b) 支持命令行或图形化的可配置安装能力； c) 依据安装环境提供相应的初始化参数配置值； d) 提供图形化软件组件管理向导工具
2.	功能要求		★数据库重启	a) 支持命令行或图形化的方式关闭和启动服务； b) 关闭服务后，再启动服务，服务正常
3.	功能要求		★安装配置日志	a) 提供软件安装的日志记录功能； b) 记录的软件安装信息完整正确； c) 提供安装配置操作的日志记录功能； d) 记录的配置操作信息完整正确
4.	功能要求		★升级维护	a) 支持版本升级，保证版本间功能和数据的兼容性； b) 涉及升级后，应提供当前版本与历史版本的差异说明文档，包含新版本对软件和硬件的支持情况
5.	功能要求		★数据配置	★参数配置

6.	功能要求	★SQL 功能	★基础数据类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持数值类型；</li> <li>b) 支持字符类型；</li> <li>c) 支持二进制类型；</li> <li>d) 支持日期和时间类型；</li> <li>e) 支持布尔类型；</li> <li>f) 支持（大）文本类型；</li> <li>g) 支持大对象类型</li> </ul>
7.	功能要求		扩展数据类型	支持间隔、XML、JSON 等数据类型
8.	功能要求		★数据存储基础功能	支持基础数据类型
9.	功能要求		数据存储增强功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持扩展数据类型；</li> <li>b) 支持自定义数据类型</li> </ul>
10.	功能要求		★数据检索基础功能	支持基础数据类型
11.	功能要求		数据检索增强功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持扩展数据类型；</li> <li>b) 支持自定义数据类型；</li> <li>c) 支持中文检索功能，如使用中国纪年历法进行检索</li> </ul>
12.	功能要求		★核心 SQL 能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持左外连接；</li> <li>b) 支持右外连接；</li> <li>c) 支持内连接；</li> <li>d) 支持全连接</li> </ul>
13.	功能要求		★字符集	中文字符集符合 GB 18030 的要求
14.	功能要求		★常用操作符	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持逻辑操作符及相关运算；</li> <li>b) 支持比较操作符及相关运算；</li> <li>c) 支持算术运算符及相关运算</li> </ul>
15.	功能要求		★条件表达式	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持对比条件表达式；</li> <li>b) 支持逻辑条件表达式；</li> <li>c) 支持空值条件表达式；</li> <li>d) 支持等于条件表达式；</li> <li>e) 支持模式匹配条件表达式；</li> <li>f) 支持区间条件表达式；</li> <li>g) 支持 IN 条件表达式；</li> <li>h) 支持存在条件表达式；</li> <li>i) 支持以上条件表达式的复合表达式</li> </ul>
16.	功能要求		★SQL 执行计划	支持 SQL 计划，使 SQL 按照指定的语句执行，并实现预期结果

17.	功能要求	★数据库对象	★基础对象类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持用户的创建、删除、修改;</li> <li>b) 支持角色的创建、删除、修改;</li> <li>c) 支持存储过程的创建、删除、修改;</li> <li>d) 支持表操作功能;</li> <li>e) 支持自增序列;</li> <li>f) 支持主键约束、唯一性约束、检查约束 和联合主键约束;</li> <li>g) 支持游标功能;</li> <li>h) 支持视图的创建、删除、修改;</li> <li>i) 支持数值计算函数、字符处理函数、日期时间值函数、间隔函数、类型转换函数、位运算函数、聚合函数、格式化、系统信息等常用函数</li> </ul>
18.	功能要求		扩展对象类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>g. 支持包的创建、删除、修改;</li> <li>h. 支持触发器的创建、删除、修改;</li> <li>i. 支持作业的创建、删除、修改;</li> <li>j. 支持全局唯一的自增序列;</li> <li>k. 支持创建函数索引;</li> <li>l. 支持定义同义词</li> </ul>
19.	功能要求		★基础表分区管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 范围分区方式;</li> <li>b) 列表分区方式</li> </ul>
20.	功能要求		★对象变更	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持数据库的创建、删除、更新以及数据库属性的查询;</li> <li>b) 支持在线变更表结构、索引;</li> <li>c) 支持数据的增加、删除、修改和查询</li> </ul>
21.	功能要求		★事务基础特性	支持事务的 ACID
22.	功能要求	★事务能力	★死锁检测与处理	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 在并发执行过程中，能检测到死锁;</li> <li>b) 提供解决全局死锁的机制;</li> <li>c) 具备死锁处理能力;</li> <li>d) 具备死锁超时回滚的能力;</li> <li>e) 具备死锁检测与处理记录功能</li> </ul>
23.	功能要求		★运行时统计信息基础功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 数据库慢 SQL 统计: <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 支持统计 SQL 语句;</li> <li>2) 支持统计用户名;</li> <li>3) 支持统计数据库名;</li> <li>4) 支持统计执行时长;</li> </ul> </li> <li>b) 数据库性能状态统计:</li> </ul>
24.	功能要求		运行时统计信	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 支持统计集群节点 CPU 使用情况; b) 支持统计集群</li> </ul>

			息增强功能	节点内存使用情况； c)支持统计集群节点磁盘使用情况； d)支持统计集群节点网络使用情况
25.	功能要求	★运维	★日志	a) 具备对各类事件进行日志记录的功能，可通过日志查看操作内容、执行过程和结果； b) 具备提示和警告功能，提示或警告数据库结构修改、数据库运行配置修改等重要操作； c) 日志完整正确，并且提供可读文本的形式； d) 支持中文日志
26.	功能要求		★远程运维	具备远程维护功能
27.	功能要求		★报警	a) 厂商提供通知管理员的方法或工具； b) 支持设置报警基线，数据库运行中遇到重要事件、异常事件和状态、超过报警阈值等情况时，通知管理员； c) 提供报警API； d) 报警发生时，支持报警信息的实时展示
28.	功能要求	★迁移	★数据迁移	a) 提供元数据、数据库、数据库对象、表数据快速迁移的功能； b) 支持数据迁移工具实现同构或异构数据库之间的数据迁移； c) 支持全量数据迁移、增量数据持续同步等迁移模式； d) 在数据迁移过程中具备应对传输异常的能力，保障数据迁移的稳定性、连续性和一致性； e) 支持存量数据的一次性迁移和增量数据库的持续同步； f) 支持多种不同类型的源数据库和目标数据库之间的数据迁移
29.	功能要求		★数据比对基础功能	对源数据库和目标数据库之间的数据进行比对，支持数据一致性，并提供一致性比对报告
30.	功能要求	★备份恢复	★数据备份	a) 运行状态下支持对数据库进行全库备份； b) 运行状态下支持对数据库进行部分备份； c) 运行状态下支持对数据库进行增量备份
31.	功能要求		用户/模式备份、恢复	a) 支持对数据库的所有或指定用户/模式下的数据进行备份； b) 支持对数据库的所有或指定用户/模式下的数据备份进行恢复
32.	功能要求		★多种存储媒体备份、还原	支持多种备份存储媒体，支持多种存储媒体的部分、完整数据库数据还原处理能力
33.	功能要求		★备份还原的一致性校验	提供数据库备份数据一致性校验的命令或工具

34.	功能要求	★集群管理	★集群构建与管理	a) 支持集群的运行环境； b) 支持创建并配置数据库集群； c) 配置信息至少包括日常运维管理、容灾管理、日志管理、备份管理、监控等
35.	功能要求		集群构建与管理扩展要求	在读写操作负载差距较大时，提供读写分离能力
36.	功能要求		★数据分布	a) 支持自动数据分布； b) 按照指定规则设置数据分布
37.	功能要求		★分布式计算	支持在分布式节点上的并行计算
38.	功能要求		★集群扩展	a) 支持在线扩容、缩容； b) 集群扩容、缩容过程中支持分布式事务 ACID特性
39.	功能要求		★数据重分布	支持按照数据库集群的节点、状态和负载的变化，进行动态重分布
40.	功能要求		★对应用透明	当数据分布、分布计算、集群扩展、数据重分布等变化时，不需要修改应用代码
41.	功能要求		★均分负载	支持在集群环境下，事务并行执行
42.	功能要求	★工具	★数据库开发调试工具	a) 具备图形化功能，提高易用性； b) 具备导入、编辑、保存、执行 SQL 语句和 SQL 脚本功能； c) 具备复制、编辑现有数据库对象功能； d) 具备关键词显示标记、动态语法提示的 SQL 编辑器功能
43.	功能要求		创建、修改、删除工具	d) 支持数据库的创建、修改和删除； e) 支持配置数据库数据文件、日志文件、归档文件的存储位置、逻辑空间（如表空间）等参数； f) 支持配置数据库属性相关参数（如最大连接数等）
44.	功能要求		★用户、角色管理工具	a) 支持创建、修改、删除用户的功能； b) 提供定义用户的功能； c) 支持创建、修改、删除角色的功能，且提供用户自定义角色的功能
45.	功能要求		★SQL 执行计划查看工具	a) 提供与数据库管理系统进行 SQL 交互的工具，方便运维工作； b) 支持查看 SQL 语句查询执行计划与统计信息
46.	功能要求		★数据库对象工具	a) 支持创建、修改、删除表的功能，支持定义表结构、约束、存储配置管理的功能；
				b) 支持创建、修改、删除索引的功能，支持定义索引结构、类型、存储配置管理的功能； c) 支持创建、修改、删除视图的功能，支持视图定义的功能； d) 支持创建、修改、删除约束的功能，支持约束定义的

				功能
47.	功能要求		★导入导出工具	a) 支持导出不同格式,可以将不同格式数据导入到数据库中; b) 支持不同级别和不同数据库对象的导入/导出功能; c) 支持从文本文件或者其他上游数据源将数据导入; d) 支持 SQL 脚本进行导入导出
48.	功能要求		触发器、存储过程/函数工具	a) 支持创建、修改、删除触发器的功能,支持触发条件、事件的设置; b) 支持创建、修改、删除存储过程/函数的功能,提供定义存储过程/函数的工具
49.	功能要求		★数据库运维工具	a) 支持数据库、数据库存储对象结构、数据、统计信息更新维护; b) 支持数据库创建、数据库修改、数据库删除、数据库模板维护; c) 支持数据库任务自动化调度作业管理; d) 支持图形化展示数据库管理的各种元数据界面,展示的内容具有层次性,包括 模式、非模式数据字典信息
50.	功能要求	★图形化管理	图形化远程启动、关闭数据库	a) 提供数据库资源配置向导; b) 提供远程数据库服务启动、关闭功能
51.	功能要求		★图形化的开发工具	支持图形化的开发工具
52.	功能要求		★图形化运维工具	支持图形化的运维工具
53.	可靠性要求	★稳定运行	★稳定运行	a) 支持连续稳定运行; b) 支持数据库管理系统运行风险的报警能力
54.	可靠性要求		★快速切换	支持快速切换,在主数据库出现故障时,能够快速切换到备用数据库,保障业务正常运行
55.	可靠性要求	★故障切换	★恢复无断点	支持无断点恢复能力
56.	可靠性要求		★主备备份	a) 支持多副本,支持主副本与从副本之间的数据同步,最低时延由生产厂商提供; b) 提供数据库复制技术,包括基于日志的备用数据库远程数据库备份技术,并具备数据副本间的复制能力

57.	可靠性要求	★容灾能力	★实例容灾	a) 在任意数据库实例出现故障时, 集群内服务正常运行, 数据不丢失, 集群整体业务可用; b) 在实例故障、节点故障等单数据库实例故障时, RPO 时间等于0, RTO 时间小于30s
58.	可靠性要求		★容灾部署	a) 支持远程容灾部署与管理功能; b) 支持生产中心与备份中心之间的容灾部署与管理功能
59.	可靠性要求		★同城容灾	a) 支持同城双中心部署, 当主中心故障时, 业务切换到备中心; b) 由于网络、供电等原因造成的可用区级故障, 触发集群计划外停机, 在同城多可用区场景下, RPO 时间等于0, RTO 时间小于1分钟
60.	可靠性要求	★容错性	★服务端编程稳定性	支持当用户自定义的存储过程、函数运行异常时, 数据库稳定运行
61.	可靠性要求		★网络容错	网络中断时, 保障事务一致性
62.	可靠性要求		★检测报警	a) 支持数据库实例启动时错误检测能力; b) 支持加载不同文件格式、不同大小数据出现错误时的故障检测和处理能力; c) 支持数据库备份执行过程中发生故障时报错或者报警能力; d) 支持数据库恢复发生故障时报错或者报警能力
63.	可靠性要求		★故障恢复	a) 系统故障重启后能正常运行且支持数据一致性; b) 支持完全媒体故障恢复的能力; c) 支持基于时间点故障恢复功能
64.	可靠性要求		★不同级别故障可恢复	支持数据库事务故障、系统故障、存储媒体故障不同级别的可恢复能力
65.	兼容要求	★软件兼容	★云化部署	支持虚拟化部署或容器化部署等云化部署方式
66.	兼容要求	★硬件兼容	★硬件平台兼容	a) 同源支持以下至少三种 CPU 平台架构: 1) ARM; 2) SW64; 3) x86; 4) 支持 SMP 和 NUMA 的运行环境
67.	兼容要求	★标准兼容	★ODBC	支持 ODBC
68.	兼容要求		★JDBC	支持 JDBC
69.	服务要求	★交付方式	★交付方式	支持以光盘、便携式移动设备、镜像文件、在线下载等交付方式提供产品交付物

70.	服务要求	★服务周期	★产品维护周期	产品自发布之日起至产品停止功能升级（包含不限于新特性、新硬件支持、问题修复、安全补丁等）之日止≥5年
71.	服务要求		★产品延伸服务周期	产品停止功能升级之日起至产品停止功能维护（包括问题修复、安全补丁等）之日止≥4年
72.	服务要求		★产品延伸安全服务周期	产品功能维护停止之日起至产品停止安全维护（包括中高风险漏洞修复）之日止≥2年
73.	服务要求		★售后服务最小保障期	自销售之日起，产品售后服务周期≥6年
74.	服务要求	★供应链与服务保障	★供应链与服务保障基础要求	a) 提供多种形式支持服务，包含电话、电子邮件、远程连接等； b) 提供技术支持服务，支持同城 4h、异地 12h 响应要求，两个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障提供可行的升级方案； c) 提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容； d) 具备全国技术服务体系和服务团队，符合专业服务体系标准要求，提供原厂中文服务； e) 服务周期内支持版本免费升级
75.	安全要求	★基本要求	★基本要求	数据库应当符合安全可靠测评要求
76.	安全要求		★漏洞管理	支持漏洞管理机制，及时通过邮件、网站等方式将安全漏洞告知用户，并提供安全补丁对漏洞进行修复
77.	安全要求		★身份鉴别及访问控制	支持身份鉴别及访问控制，加解密的密码要求符合 GM/T0028 的相关规定
注：供应商在投标/响应环节出具关于所提供的数据库是否完全满足本表格★条款要求的《承诺函》，承诺完全满足，即视为相关产品符合要求。投标人应根据实际情况做承诺。				

## 6 数据接收区设备技术参数

序号	指标分类	一级指标	指标要求
1	边界防火墙	配置要求	★2U 机箱,1 个管理口、1 个 HA 口、≥14 个千兆电口、≥8 个千兆光口（满配千兆多模模块）和≥4 个万兆光口（满配万兆多模模块），32G 内存, 4T 机械盘,冗余电源,1 个扩展槽位,网络层吞吐量(双向): IPv4≥24Gbps, IPv6≥25Gbps。应用层吞吐量(单向): IPv4≥15Gbps, IPv6≥16Gbps。TCP 新建连接速率: IPv4≥150 万/秒, IPv6≥150 万/秒。TCP 并发连

			接数：IPv4≥5000万，IPv6≥5000万。含IPS攻击规则特征库5年升级许可；含查杀病毒库5年升级许可；含5年硬件维保。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
2		行为分析	<b>支持行为分析功能</b> ，对会话、流量等数据进行统计分析，建立业务行为基线，对异常行为进行告警； <b>支持行为分析监控展示</b> ，可展示不同行为分析策略的实时数据和基线数据趋势。（提供功能截图证明）
3		访问控制	<b>支持一体化安全策略配置</b> ，可以通过一条策略实现五元组、源MAC、源地区、目的地区、域名、应用、服务、时间、长连接、并发会话、WEB认证、IPS、AV、URL过滤、WAF、邮件安全、数据过滤、文件过滤、审计功能配置,简化用户管理（提供功能截图证明）
4	访问控制策略执行动作支持允许、禁止及认证，对符合条件的流量进行Web认证，在策略中可设置用户Web认证的门户地址		
5	提供策略分析功能，支持策略命中分析、策略冗余分析、策略冲突检查、策略包含分析，可在WEB界面显示检测结果		
6	支持Ipv6安全控制策略设置，能针对Ipv6的目的/源地址、目的/源服务端口、区域、服务、时间、扩展头属性等条件进行安全访问规则的设置。		
7		DDOS防御	为了防止数据接收区遭受DDOS攻击， <b>防火墙需支持对TCP/IP协议族（例如IP、ICMP、TCP、UDP、DNS、HTTP、NTP）进行DDOS防护</b> 。（提供功能截图证明）
8		资产管理	<b>支持对数据接收区的网络资产进行管理</b> ，可对资产详情、安全防护策略进行查看，并对资产进行分组和防护优化。（提供功能截图证明）
9		病毒过滤	支持对HTTP/SMTP/POP3/FTP/IM等协议进行病毒防御，病毒特征库规模超过200万。
10		邮件安全	<b>内置邮件安全防护功能，支持邮件过滤、邮箱防暴力破解、邮件泛洪攻击防护、邮件黑、白名单检测</b> （提供功能截图证明）
11		设备状态	支持CPU利用率、内存利用率、磁盘利用率、会话数告警及CPU利用率、内存利用率、磁盘利用率等硬件资源实时利用率及其历史使用情况追踪
12	VPN系统	配置要求	★2U，≥6个千兆电口，≥4个千兆光口，≥2个SFP+插槽，双电源,1个扩展槽位,IPSEC吞吐率≥1Gbps SSL吞吐率≥400Mbps SSL并发用户数≥2000；含600个SSL VPN的客户端许可；含5年硬件维保。支持国家商密专用的SM2、SM3、SM4算法。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
13		用户管理	支持使用第三方认证，如RADIUS、TACACS/TACACS+、LDAP、

			域认证等；
14			支持基于源/目的地址、端口、协议及接口的策略路由；
15			▲支持用户与手机号码、IP、MAC 等硬件信息的绑定；支持设置同一 VPN 账号可登录的终端设备数量，避免因 VPN 账号泄露而导致非法终端登录。（提供功能截图证明）
16			支持使用第三方认证，如 RADIUS、TACACS/TACACS+、LDAP、域认证等；
17		兼容性	客户端支持主流 Windows 系统、MAC 系统、主流 Linux 系统（含 Cent OS、Ubuntu、银河麒麟、优麒麟等）；
18			兼容多种类型浏览器，包括 IE，Chrome、Opera 、Safari、Firefox 等
19		SSL VPN	支持虚拟门户功能，支持虚拟门户中使用用户名口令、数字证书认证方式，支持虚拟门户双因子认证。
20		IPsec	支持 GRE over IPSEC 方式，支持组播穿越 IPsec 隧道。
21		系统管理	支持多线路隧道负载均衡、智能优选和线路备份。
22			支持口令复杂度设置、支持首次登录修改口令、支持密码找回功能；支持多点登录地点数设置、支持登录时间、登录地址范围控制；
23		产品资质	符合国密局制定的《IPsec 技术规范》和《SSL VPN 技术规范》
24	核心交换机	配置要求	万兆全光三层交换机，支持双机虚拟化堆叠，≥48×10GE SFP+端口，支持千兆、万兆光接口和电接口，配置≥20 块万兆多模光模块，≥12 块千兆多模光模块，≥16 块千兆电接口模块，冗余电源。五年硬件维保授权，质保期内维修。
25	数据库审计系统	配置要求	★2U,内存≥32G,机械硬盘≥4T,≥6 个千兆电口,≥4 个千兆光口（光口均自带多模光模块），≥2 个万兆光口（光口均自带多模光模块），冗余电源,2 个扩展槽位,每秒新建连接：5W,整机吞吐≥5Gbps；含 5 年硬件维保。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
26		数据库类型	支持 Oracle、SQLServer、MySQL、DB2、Sybase、Informix、PostgreSQL、Teradata 等数据库系统；支持 KingBase、DaMeng、Oscar、Gbase、Inspur_KDB、Highgo、GaussDB 等国内主流数据库系统
27		数据库监控展示	支持数据库名、实例名、数据库类型、数据库服务器负载、活跃会话数以及 CPU、硬盘、内存等信息的展示。
28		SQL 操作统计	支持各类 SQL 操作数量以及占比情况。
29		SQL 错误统计	多维度展示错误占比及趋势，从源 IP 维度以图形化方式展示 SQL 错误数（提供功能截图证明）
30		SQL 错误分析	以列表形式给出出错原因、出错信息以及解决办法。
31		SQL 效率分析	以图形化方式展示正常 SQL 与慢 SQL 占比情况、TOP10 慢 SQL 的详细分析：TOP 排名信息、事件 ID、数据库名、目的 ip、

			协议类型、源 ip、sql 响应时间、操作类型、具体 sql 语句要素（提供功能截图证明）
32		会话回放	支持会话回放功能,并至少支持 0.5 倍速到 4 倍速播放速度调节（提供功能截图证明）
33		云检测	支持云检测,可对本单位部署的同一品牌的多台审计或者多类型安全设备（版本号、序列号、型号、运行时长、CPU 和内存占用、并发和新建连接数、设备流量等）进行远程统一检测,保障各设备的安全稳定运行
34		安全浏览器管理	支持红莲花、密信等安全浏览器登录管理设备,该类浏览器支持国密算法 SM2/SM3/SM4,安全性非常高
35		告警级别	支持告警级别划分,至少分为七类,例如:紧急、警告、一般等级别,以便运维人员作出不同响应
36		配置要求	★2U, ≥6 个千兆电口、≥4 个千兆光口、≥2 个万兆光口,冗余电源,内存≥32GB 系统盘≥256GB Msata 数据盘≥4T ; 日志采集处理均值≥3000EPS,包含 50 日志源。含 5 年硬件维保。（投标时提供承诺,可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
37		数据采集	支持安全设备、网络设备、中间件、服务器、数据库、操作系统、业务系统等不少于 26 类 300 种日志对象的日志数据采集。
38	支持独立展示每个被采集源最近 24 小时的日志数量趋势,便于掌握设备的安全事件情况,能独立展示每个设备日志的最新采集时间,便于了解设备日志的采集状态;（提供功能截图证明）		
39	支持对文本类型日志源进行限速采集,匀速采集日志,防止对系统资源产生突发冲击;		
40	日志审计系统	数据存储	支持对所管理设备的日志原始数据完整存储,支持数据本地集中存储、网络存储;
41			支持根据设备重要程度设置独立设置每个被采集源的日志、报表数据存储时间为 1 个月、3 个月、6 个月和永久保存等参数（提供功能截图证明）
42		数据查询	支持首页展示最近 24 小时日志访问源和访问目的的分布,能根据颜色区分访问来源和访问目的数据量大小,能够通过首页地图快速下钻查询指定区域的日志详细信息;
43			<b>支持对常用查询条件进行保存</b> ,可重复使用; <b>支持查询条件缓存</b> ,通过快速调用系统右侧隐藏栏中缓存的查询条件,提升常用条件的检索速度（提供功能截图证明）
44			支持基于时间轴展示日志数据和告警数据分布,能够通过时间轴进行查询分析（提供功能截图证明证明）
45			支持展示日志查询情况,包括查询条件命中数、日志总量、查询耗时等信息;
46		日志源管	支持对重点日志源的关注设置,并可通过关注列表快速查看

		理	重点日志源的状态、当日日志量、采集日志总量、最近接收时间、业务组基础信息（提供功能截图证明证明）
47	运维堡垒机	设备接口及性能	★1U, 1个 console 口, 2个 USB 口, ≥6个千兆电口, ≥4个千兆光口（已含千兆多模光模块）; ≥16G 内存, ≥4T 机械硬盘, 冗余电源, 2个扩展槽位, ≥50个主机/设备许可, 用户数不限制, 图形并发≥25, 字符并发≥50; 含5年硬件维保。
48		角色管理	采用三员管理, 支持系统管理员、安全审计员和安全操作员, 并且三员之间权限相互制约（投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
49		批量修改	通过将同名账号配置为等价账号, 可实现改密任务改密等价账号密码时, 会将等价账号中所有同名账号的密码一并修改（提供功能截图证明证明）
50		资产管理	支持中标麒麟、银河麒麟、Windows 等操作系统, 支持网络设备、安全设备、数据库等的资产管理
51		账号改密	支持改密结果可通过邮箱、FTP 方式外发, 密码采用密码信封加密保存, 以保证安全性, 支持密钥加密和明文分段发送。
52		授权管理	支持按照用户、用户组、资产帐号、管理协议、资产帐号进行一对一、一对多、多对一、多对多授权
53		应用编排	支持各种自定义客户端工具, 支持通过动作流配置提供广泛的应用接入支持, 在不作二次开发的情况下, 可灵活扩展且实现帐号口令的代填（投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
54		批量运维	<b>批量运维视图配置, 支持标签/九宫格等多种展示方式, 便于用户查看运维资产信息（提供功能截图证明）</b>
55		全文检索	支持全文审计检索。可以对操作行为中的用户信息、资产信息、管理地址信息、管理方式信息、操作命令信息、操作结果信息进行全文检索、过滤, 极大提高查询效率, 更方便的进行用户关联追溯。
56		会话分享	支持会话请求远程协助, 且协同会话保持实时同步（提供功能截图证明）

## 7 数据处理区设备技术参数

序号	指标分类	一级指标	指标要求
1	边界防火墙	配置要求	★2U 机箱, 1个管理口、1个 HA 口、≥8个千兆电口、≥8个千兆光口（满配千兆多模模块）和≥4个万兆光口（满配万兆多模模块）, 32G 内存, 4T 机械盘, 冗余电源, 1个扩展槽位, 网络层吞吐量(双向): IPv4≥24Gbps, IPv6≥25Gbps。应用层吞吐量(单向): IPv4≥15Gbps, IPv6≥16Gbps。TCP 新建连接速率: IPv4≥150 万/秒, IPv6≥150 万/秒。TCP 并发连接数:

			IPv4≥5000万, IPv6≥5000万。含IPS攻击规则特征库5年升级许可; 含查杀病毒库5年升级许可; 含5年硬件维保。(投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式)
2		行为分析	支持行为分析功能, 对会话、流量等数据进行统计分析, 建立业务行为基线, 对异常行为进行告警; 支持行为分析监控展示, 可展示不同行为分析策略的实时数据和基线数据趋势。
3		访问控制	支持一体化安全策略配置, 可以通过一条策略实现五元组、源MAC、源地区、目的地区、域名、应用、服务、时间、长连接、并发会话、WEB认证、IPS、AV、URL过滤、WAF、邮件安全、数据过滤、文件过滤、审计功能配置, 简化用户管理(提供功能截图证明)
4	访问控制策略执行动作支持允许、禁止及认证, 对符合条件的流量进行Web认证, 在策略中可设置用户Web认证的门户地址		
5	提供策略分析功能, 支持策略命中分析、策略冗余分析、策略冲突检查、策略包含分析, 可在WEB界面显示检测结果(提供功能截图证明)		
6	支持IPv6安全控制策略设置, 能针对IPv6的目的/源地址、目的/源服务端口、区域、服务、时间、扩展头属性等条件进行安全访问规则的设置。		
7		DDOS防御	为了防止数据处理区遭受DDOS攻击, 防火墙需支持对TCP/IP协议族(例如IP、ICMP、TCP、UDP、DNS、HTTP、NTP等)进行DDOS防护。(提供功能截图证明)
8		资产管理	支持对数据接收区的网络资产进行管理, 可对资产详情、安全防护策略进行查看, 并对资产进行分组和防护优化。(提供功能截图证明)
9		病毒过滤	支持对HTTP/SMTP/POP3/FTP/IM等协议进行病毒防御, 病毒特征库规模超过200万。
10		邮件安全	内置邮件安全防护功能, 支持邮件过滤、邮箱防暴力破解、邮件泛洪攻击防护、邮件黑、白名单检测(提供功能截图证明)
11		设备状态	支持CPU利用率、内存利用率、磁盘利用率、会话数告警及CPU利用率、内存利用率、磁盘利用率等硬件资源实时利用率及其历史使用情况追踪
12	VPN接入系统	配置要求	★2U, ≥6个千兆电口, ≥4个千兆光口, ≥2个SFP+插槽, 双电源, 1个扩展槽位, IPSEC吞吐率≥1Gbps, SSL吞吐率≥400Mbps, SSL并发用户数≥2000; 含600个SSL VPN的客户端许可; 含5年硬件维保。支持国家商密专用的SM2、SM3、SM4算法。(投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式)
13		用户管理	支持使用第三方认证, 如RADIUS、TACACS/TACACS+、LDAP、域认证等;
14			支持基于源/目的地址、端口、协议及接口的策略路由;
15			支持用户与手机号码、IP、MAC等硬件信息的绑定; 支持设置

			同一 VPN 账号可登录的终端设备数量，避免因 VPN 账号泄露而导致非法终端登录。（提供功能截图证明）
16			支持使用第三方认证，如 RADIUS、TACACS/TACACS+、LDAP、域认证等；
17		兼容性	客户端支持主流 Windows 系统、MAC 系统、主流 Linux 系统（含 Cent OS、Ubuntu、银河麒麟、优麒麟等）；
18			兼容多种类型浏览器，包括 IE、Chrome、Opera、Safari、Firefox 等
19		SSL VPN	支持虚拟门户功能，支持虚拟门户中使用用户名口令、数字证书认证方式，支持虚拟门户双因子认证。
20		IPsec	支持 GRE over IPSEC 方式，支持组播穿越 IPsec 隧道。
21		系统管理	支持多线路隧道负载均衡、智能优选和线路备份。
22			支持口令复杂度设置、支持首次登录修改口令、支持密码找回功能；支持多点登录地点数设置、支持登录时间、登录地址范围控制；
23		产品资质	符合国密局制定的《IPsec 技术规范》和《SSL VPN 技术规范》
24	千兆电模块	配置要求	锐捷 RG-S6120-48XS8CQ 交换机用千兆电模块
25		配置要求	★2U, 内存≥32G, 机械硬盘≥4T, ≥6 个千兆电口, ≥4 个千兆光口（光口均自带多模光模块），≥2 个万兆光口（光口均自带多模光模块），冗余电源, 2 个扩展槽位, 每秒新建连接: 5W, 整机吞吐≥5Gbps; 含 5 年硬件维保。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
26		数据库类型	支持 Oracle、SQLServer、MySQL、DB2、Sybase、Informix、PostgreSQL、Teradata 等数据库系统；支持 KingBase、DaMeng、Oscar、Gbase、Inspur_KDB、Highgo、GaussDB 等数据库系统
27		数据库监控展示	支持数据库名、实例名、数据库类型、数据库服务器负载、活跃会话数以及 CPU、硬盘、内存信息的展示（提供功能截图证明）
28	数据库审计系统	SQL 操作统计	支持各类 SQL 操作数量以及占比情况
29		SQL 错误统计	多维度展示错误占比及趋势，从源 IP 维度以图形化方式展示 SQL 错误数（TOP10）
30		SQL 错误分析	以列表形式给出出错原因、出错信息以及解决办法（提供功能截图证明）
31		SQL 效率分析	以图形化方式展示正常 SQL 与慢 SQL 占比情况、TOP10 慢 SQL 的详细分析：TOP 排名信息、事件 ID、数据库名、目的 ip、协议类型、源 ip、sql 响应时间、操作类型、具体 sql 语句要素（提供功能截图证明）
32		会话回放	支持会话回放功能, 并至少支持 0.5 倍速到 4 倍速播放速度调节。
33		云检测	支持云检测，可对本单位部署的同一品牌的多台审计或者多类型安全设备（版本号、序列号、型号、运行时长、CPU 和内存

			占用、并发和新建连接数、设备流量等)进行远程统一检测,保障各设备的安全稳定运行
34		安全浏览器管理	至少支持红莲花、密信安全浏览器登录管理设备,浏览器支持国密算法 SM2/SM3/SM4 (提供功能截图证明)
35		告警级别	支持告警级别划分,至少分为七类,例如:紧急、警告、一般等级别,以便运维人员作出不同响应。

## 8 数据发布区设备技术参数

序号	指标分类	一级指标	指标要求
1	核心交换机	配置要求	万兆全光三层交换机,支持双机虚拟化堆叠,≥48×10GE SFP+端口,支持千兆、万兆光接口和电接口,配置≥20块万兆多模光模块,≥12块千兆多模光模块,≥16块千兆电接口模块,冗余电源。五年硬件维保授权,质保期内提供维修服务。
2	WAF 防火墙扩容	配置要求	网御 Leadsec-WAF-NIM-T-4GE4SFP 模块,4光4电,配4个千兆多模光模块
3	VPN 接入系统	配置要求	★2U,≥6个千兆电口,≥4个千兆光口,≥2个 SFP+插槽,双电源,1个扩展槽位,IPSEC 吞吐率≥1G Mbps SSL 吞吐率≥400Mbps SSL 并发用户数≥2000;含600个 SSL VPN 的客户端许可;含5年硬件维保。支持国家商密专用的 SM2、SM3、SM4 算法。(投标时提供承诺,可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式)
4		用户管理	支持使用第三方认证,如 RADIUS、TACACS/TACACS+、LDAP、域认证等;
5			支持基于源/目的地址、端口、协议及接口的策略路由;
6			支持用户与手机号码、IP、MAC 等硬件信息的绑定;支持设置同一 VPN 账号可登录的终端设备数量,避免因 VPN 账号泄露而导致非法终端登录。(提供功能截图证明)
7			支持使用第三方认证,如 RADIUS、TACACS/TACACS+、LDAP、域认证等;
8		兼容性	客户端支持主流 Windows 系统、MAC 系统、主流 Linux 系统(含 Cent OS、Ubuntu、银河麒麟、优麒麟等);
9			兼容多种类型浏览器,包括 IE, Chrome、Opera、Safari、Firefox 等
10		SSL VPN	支持虚拟门户功能,支持虚拟门户中使用用户名口令、数字证书认证方式,支持虚拟门户双因子认证。
11		IPsec	支持 GRE over IPSEC 方式,支持组播穿越 IPsec 隧道。
12		系统管理	支持多线路隧道负载均衡、智能优选和线路备份。
13	支持口令复杂度设置、支持首次登录修改口令、支持密码找		

			回功能；支持多点登录地点数设置、支持登录时间、登录地址范围控制；
14		产品资质	符合国密局制定的《IPsec 技术规范》和《SSL VPN 技术规范》

## 9 数据加密区设备技术参数

序号	指标分类	一级指标	指标要求
1	空中发证系统	空中发证系统	用于移动端数字证书的在线制发、管理，由空中发证客户端、空中发证服务端组成。
2			结合终端的密码模块和现有的数字证书管理系统，实现移动数字证书的在线管理，包括证书的申请/更新/撤销/删除等操作，提供快捷、安全的移动数字证书制发体系。
3			▲客户端支持安卓、鸿蒙、WINDOWS 等操作系统，支持广东服务站（LINUX）终端接入。
4			空中发证系统实体认证审核支持人工审核和自动审核两种方式，同时自动审核支持项目自定义人证比对相似度阈值，以及一天内同一个用户的最大申请次数，可有效防止恶意攻击。
5			每秒完成认证发证数： $\geq 5$ ；最大响应时间： $\leq 1.3$ 秒。
6			硬件配置：设备高度 2U；硬盘 $\geq 1$ TB；内存 $\geq 32$ G；网络接口 $\geq 4$ 个千兆电口。五年硬件维保授权，质保期内提供维修服务。
7			▲产品具有软件产品证书（嵌入式）。
8			★能够支持现有信大捷安的安全 TF 卡、安全贴膜卡等密码模块，能够基于信大捷安的证书管理系统（CAMS-ZW1005）签发移动数字证书。投标人提供相关承诺并加盖公章。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
9	商密硬件安全模块	配置要求	终端密码模块，由客户端和服务端组成，通过密钥分割技术、白盒密码技术，口令派生密钥技术，为移动终端、物联网终端、PC 终端提供数字证书管理、数据签名/验证，数据加/解密、数据完整性校验、真随机数生成、密钥生成等功能，保障敏感数据的机密性、真实性、完整性和抗抵赖性。
10		服务端	服务端为软硬件一体化密码设备，部署在平台侧。
11		配合客户端实现协同签名服务，通过密钥拆分、协同签名等技术手段保证使用安全模块过程的安全性。	
12		支持对称密码算法、非对称密码算法、杂凑算法、随机数生成等密码运算服务。	
13		产品采用“主密钥-用户密钥-会话密钥”三级密钥保护结构，保障用户密钥的安全性。	
14		产品具有统一的管理功能，具有软件密码模块/虚拟硬件安全模块（客户端）审批、状态查看、人员绑定等功能，具有软件密码模块/虚拟硬件安全模块（客户端）PIN 码解锁、重置、重新	

			初始化等功能。	
15			产品支持配置信息二维码生成、更新功能，推送给用户客户端快速读取（提供功能截图证明证明）。	
16			产品支持配置信息数据备份、数据恢复和恢复出厂设置等功能（提供功能截图证明证明）。	
17			产品具有软件产品证书（嵌入式）	
18			产品应具有商用密码产品认证证书，符合 GM/T 0028 第二级及以上要求。	
19			为了保障平台整体运行的稳定性及安全性，产品集成产品厂商自主研发的 PCI-E 密码卡。提供 PCI-E 密码卡商用密码产品认证证书。	
20			★产品提供不少于 10000 点客户端授权，SM2 最大协同运算并发数≥3800。五年软硬件维保授权，质保期内维修及软件升级。	
21			▲设备自带不少于 3 个 USBKey，用于设备/系统管理员管理登录身份鉴别。USBKey 支持 SM1、SM2、SM3、SM4 商用密码算法，内置自主安全芯片。提供厂家自主 USBKey 和安全芯片商用密码产品认证证书。	
22		客户端	客户端以 SDK 形态安装在智能终端上。	
23			支持对称密码算法: SM4、AES；非对称密码算法:SM2、RSA-2048；摘要算法:SM3、SHA256。	
24			支持安卓、鸿蒙、WINDOWS 等操作系统，支持广东服务站（LINUX）终端接入。	
25			SM2 协同签名≥1000 次/秒；SM2 签名验证≥700 次/秒；SM3 摘要≥500Mbps；SM4 加解密≥700Mbps。	
26			产品通过密钥分割技术、白盒密码技术，口令派生密钥技术，保障密码模块中私钥、证书的安全。厂商具有密钥分割技术、随机数发生器、白盒技术相关发明专利。	
27			产品具有商用密码产品认证证书，符合 GM/T 0028 第二级及以上要求	
28			★产品与现有的信大捷安移动安全接入网关（SJJ1720-ZW1050）兼容，支持通过信大捷安移动安全接入网关（SJJ1720-ZW1050）实现移动终端安全接入。（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）	
29	安全接入升级服务		安全接入升级服务	▲升级移动安全接入平台（信大捷安）基础管理软件。具有人员基本信息管理、单位管理、权限管理、安全卡管理、日志审计、统计报表等功能；提供对外开放服务，通过开放 API 接口，为空中发证系统提供用户/组织基本信息，同时提供对用户信息的管理功能。
30				▲升级安全接入网关（信大捷安 SJJ1720-ZW1050）。支持通过配置策略限制应用只能访问指定端口；可以查看用户连接或断开安全通道日志。
31				▲升级安全接入客户端(信大捷安客户端)。具有更改认证口令功能，验证口令复杂度，首次使用，强制修改默认口令；支持

			图标定制化
32			★为保证现有安全接入平台正常业务的开展，投标人提供完成安全接入升级服务的相关承诺并加盖公章。
33	单向光闸	系统架构	采用“2+1”硬件架构，既：2个主机模块和1个单向传输通道。单向传输通道采用独特单向无反馈电路设计，使用单根光纤通信保证单向性，硬件设计从物理上保证了数据的绝对单向无反馈传输。
34			★内外网主机系统分别支持双系统引导，并可在WEB界面上直接配置启动顺序，在A系统发生故障时，可以切换到B系统；且支持系统(包括配置)备份。(投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式)
35		规格性能	▲核数≥8，主频≥2.3GHz。2U机架式，冗余电源，双液晶屏。内、外网接口：至少各包含6个电口4个光口，一个扩展槽位。性能：吞吐≥900Mbps；TCP代理数量≥1000条，五年硬件维保授权，质保期内提供维修服务。
36		文件同步	支持NFS、SMB、FTP、SFTP等文件系统类型。支持专用客户端软件和无客户端两种部署方式。支持设置每个独立任务缓存容量。支持设置客户端发送速度。支持文件格式检查、关键字检测。支持通过专用客户端软件实现数据库单向导入。
37			★客户端具备Linux和Windows版本的图形化配置管理界面。(投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式)
38			支持ORACLE、SQL SERVER、My SQL、Sybase、Db2等主流数据库和神通、达梦、金仓等数据库同步。
39		TCP/UDP单向传输	支持单向TCP、UDP数据传输。支持通过专用客户端软件，配合两台设备(一进一出)，实现TCP双向代理。TCP传输代理支持最大连接数限制，支持断点传输、断点终止两种故障处理模式。
40		邮件同步	支持邮件同步。支持邮件大小、主题关键字、内容关键字、收件人、发件人过滤。
41		配置管理	支持通过HTTPS协议方式进行系统管理；支持管理员三权分立。支持全局限速传输功能，保障最优速率的可靠传输。支持设备当前CPU利用率、内存利用率、网口流量的显示。
42		日志管理	支持设置日志存储空间限额、存储时限、空间满时日志操作。支持将日志发送至FTP服务器，可按小时、天、周设置上传时间间隔。至少支持页面、蜂鸣、邮件等三种报警方式。支持按照时间范围、模块、级别、关键字等进行日志查询。

## 10 地理信息数据安全管理软件技术参数

序号	指标分类	一级指标	指标要求
----	------	------	------

1	地理信息 数字水印 系统	软件功能	软件能够在数据中嵌入版权、用户、时间、用途等水印信息，水印信息与数据融为一体，并且不可抹除、不可篡改，能够起到区分不同用户、追踪违法行为、明确用户责任等作用。
2		水印信息容量	支持不少于 300 个汉字（600 个字节）；水印信息内容可支持汉字、数字、英文字符、特殊字符等的任意组合；支持嵌入版权信息、用户信息、发单编号、领取人员、备注信息和分发时间等水印信息；水印信息输入具有记忆性，方便下次快捷嵌入水印信息。
3		水印抗攻击性	能够抵抗数据的缩放、裁剪、格式转换、平移等攻击，要求数据被攻击后水印信息能够保证其完整性，能够正常提取不受影响。
4		嵌入水印后数据精度	矢量数据嵌入水印后，不改变数据点数量；矢量数据嵌入水印后不改变数据拓扑结构，不增加数据拓扑错误；误差在地理数据测量误差允许范围内，不影响数据的后续应用和分析。
5		软件运行效率	在常规配置电脑上，矢量数据水印嵌入和水印检测的平均效率不少于 10MB/s；影像数据水印嵌入和水印检测的平均效率不少于 25MB/s；数字高程模型数据水印嵌入和水印检测的平均效率不少于 10MB/s；三维模型数据水印嵌入和水印检测的平均效率不少于 10MB/s。
6		▲支持的数据格式	矢量数据：shp、mdb、gdb、e00、dwg、dxf、wt、wp、wl、udb 影像、栅格地图数据：bmp、tif、jpg、png、img 数字高程模型数据：dem、grid、bil、tif、asc、img 三维模型数据：3Dtile、3Dml、rvt、osgb 文本数据：doc、xls、pdf 瓦片数据：bundle、png、jpg
7		软件兼容性	支持小数据量（点数据量 $\geq$ 200）的矢量数据水印嵌入、检测；支持多图层、多要素点线面矢量数据水印嵌入、检测；支持 Win 7、Win 10、Win 11 等主流操作系统平台。
8		日志管理	对分发数据嵌入水印操作都需要生成日志，并提供日志的管理查询、统计分析功能；系统可对操作日志进行定期备份，系统每次关闭前或者系统卸载，自动备份数据库；软件可自动生成统计报表，例如依据时间段按用户信息、申请日期等进行统计，可通过设置一个或多个查询项目进行单一查询及混合查询，且查询结果可导出为 EXCEL 表格。
9		使用方便性	水印嵌入和检测不需添加硬件设备；可批量嵌入或检测水印信息；软件支持一键式安装；系统不限制使用次数，不限制分发数据量等。
10	地理信息 安全控制 系统	软件功能	软件能够对数据进行加密、授权和自动控制等操作，起到严格控制数据使用期限、使用平台、使用范围、操作权限等作用。
11		数据加密	超过规定的使用期限，数据领取单位无法查看使用数据；到期的数据，能够提供分批次延期功能，比如，同一单位领取了多批数据，可对其中的某一批数据进行延期，确保数据安全；对于不同的用户单位，采用不同的加密参数，确保用户单位之间不能相互查看、解密数据。
12		数据加密模式	采用文件级加密方式，数据加密后，不改变数据格式和后缀，不改变用户对文件的访问、存储、移动等操作习惯，不增加操作人工

			作量。
13		用户授权	能够对加密数据使用单位计算机进行批量授权；计算机授权使用期限和数据使用期限要求相对独立，即使授权未到期，但数据已到期，数据亦无法使用，确保数据安全。
14		数据使用操作	数据领取单位可同时使用加密数据和非加密数据；加密的影像数据作为底图，新建矢量图层进行矢量化的数据可以为非加密数据；加密数据编辑、另存、裁剪、导入、导出、格式转换等方式产生的数据都自动加密。
15		联网报警	▲使用加密数据时计算机一旦连接到互联网，系统能够自动切断加密数据的使用，同时要求给数据分发单位发送邮件提醒，提醒内容要求至少包含用户单位名称、计算机名、操作人员姓名、联系方式、Mac 地址、联网时间、联网截图和视频等信息。
16		软件运行效率	在常规配置电脑上，数据加密和解密平均效率不少于 100MB/s。
17		支持的数据格式	矢量数据：shp、mdb、gdb、e00、dwg、dxf、wt、wp、wl、udb 影像、栅格地图数据：bmp、tif、jpg、png、img 数字高程模型数据：dem、grid、bil、tif、asc、img 三维模型数据：3Dtile、max、dgn、3Dml、rvt、osgb 文本数据：doc、xls、pdf 瓦片数据：bundle、png、jpg
18		日志管理	对分发数据加解密、续期、授权等操作都需要生成日志，并提供日志的管理查询、统计分析功能，并且运用不同色彩对数据到期时间的临近程度进行区分；可对操作日志进行定期备份，系统每次关闭前或者系统卸载，自动备份数据库；可根据数据名称、备注信息、操作类型、用户单位、加密操作时间、申请人、数据到期时间等进行统计，可通过设置一个或多个查询项目进行单一查询及混合查询，且查询结果可导出为 EXCEL 表格。
19		兼容性	可支持大文件（数据量≥500MB，甚至几百 G）的数据加解密；可支持 Win 7、Win 10、Win 11 等主流操作系统平台。
20		使用方便性	可批量加解密数据；软件支持一键式安装；系统客户端不限制端点数量，不限制分发次数等

## 11 终端安全管理系统技术参数

序号	指标分类	一级指标	指标要求
1	地理信息数字水印系统	软件功能	软件能够在数据中嵌入版权、用户、时间、用途等水印信息，水印信息与数据融为一体，并且不可抹除、不可篡改，能够起到区分不同用户、追踪违法行为、明确用户责任等作用。
2		水印信息	支持不少于 300 个汉字（600 个字节）；水印信息内容可支持汉字、

		容量	数字、英文字符、特殊字符等的任意组合；支持嵌入版权信息、用户信息、发单编号、领取人员、备注信息和分发时间等水印信息；水印信息输入具有记忆性，方便下次快捷嵌入水印信息。
3		水印抗攻击性	能够抵抗数据的缩放、裁剪、格式转换、平移等攻击，要求数据被攻击后水印信息能够保证其完整性，能够正常提取不受影响。
4		嵌入水印后数据精度	矢量数据嵌入水印后，不改变数据点数量；矢量数据嵌入水印后不改变数据拓扑结构，不增加数据拓扑错误；误差在地理数据测量误差允许范围内，不影响数据的后续应用和分析。
5		软件运行效率	在常规配置电脑上，矢量数据水印嵌入和水印检测的平均效率不少于10MB/s；影像数据水印嵌入和水印检测的平均效率不少于25MB/s；数字高程模型数据水印嵌入和水印检测的平均效率不少于10MB/s；三维模型数据水印嵌入和水印检测的平均效率不少于10MB/s。
6		▲支持的数据格式	矢量数据：shp、mdb、gdb、e00、dwg、dxf、wt、wp、wl、udb 影像、栅格地图数据：bmp、tif、jpg、png、img 数字高程模型数据：dem、grid、bil、tif、asc、img 三维模型数据：3Dtile、3Dml、rvt、osgb 文本数据：doc、xls、pdf 瓦片数据：bundle、png、jpg
7		软件兼容性	支持小数据量（点数据量 $\geq 200$ ）的矢量数据水印嵌入、检测；支持多图层、多要素点线面矢量数据水印嵌入、检测；支持 Win 7、Win 10、Win 11 等主流操作系统平台。
8		日志管理	对分发数据嵌入水印操作都需要生成日志，并提供日志的管理查询、统计分析功能；系统可对操作日志进行定期备份，系统每次关闭前或者系统卸载，自动备份数据库；软件可自动生成统计报表，例如依据时间段按用户信息、申请日期等进行统计，可通过设置一个或多个查询项目进行单一查询及混合查询，且查询结果可导出为 EXCEL 表格。
9		使用方便性	水印嵌入和检测不需添加硬件设备；可批量嵌入或检测水印信息；软件支持一键式安装；系统不限制使用次数，不限制分发数据量等。
10	地理信息安全控制系统	软件功能	软件能够对数据进行加密、授权和自动控制等操作，起到严格控制数据使用期限、使用平台、使用范围、操作权限等作用。
11		数据加密	超过规定的使用期限，数据领取单位无法查看使用数据；到期的数据，能够提供分批次延期功能，比如，同一单位领取了多批数据，可对其中的某一批数据进行延期，确保数据安全；对于不同的用户单位，采用不同的加密参数，确保用户单位之间不能相互查看、解密数据。
12		数据加密模式	采用文件级加密方式，数据加密后，不改变数据格式和后缀，不改变用户对文件的访问、存储、移动等操作习惯，不增加操作人员工作量。
13		用户授权	能够对加密数据使用单位计算机进行批量授权；计算机授权使用期限和数据使用期限要求相对独立，即使授权未到期，但数据已到期，数据亦无法使用，确保数据安全。

14		数据使用操作	数据领取单位可同时使用加密数据和非加密数据；加密的影像数据作为底图，新建矢量图层进行矢量化数据可以为非加密数据；加密数据编辑、另存、裁剪、导入、导出、格式转换等方式产生的数据都自动加密。
15		联网报警	▲使用加密数据时计算机一旦连接到互联网，系统能够自动切断加密数据的使用，同时要求给数据分发单位发送邮件提醒，提醒内容要求至少包含用户单位名称、计算机名、操作人员姓名、联系方式、Mac 地址、联网时间、联网截图和视频等信息。
16		软件运行效率	在常规配置电脑上，数据加密和解密平均效率不少于 100MB/s。
17		支持的数据格式	矢量数据：shp、mdb、gdb、e00、dwg、dxf、wt、wp、wl、udb 影像、栅格地图数据：bmp、tif、jpg、png、img 数字高程模型数据：dem、grid、bil、tif、asc、img 三维模型数据：3Dtile、max、dgn、3Dml、rvt、osgb 文本数据：doc、xls、pdf 瓦片数据：bundle、png、jpg
18		日志管理	对分发数据加解密、续期、授权等操作都需要生成日志，并提供日志的管理查询、统计分析功能，并且运用不同色彩对数据到期时间的临近程度进行区分；可对操作日志进行定期备份，系统每次关闭前或者系统卸载，自动备份数据库；可根据数据名称、备注信息、操作类型、用户单位、加密操作时间、申请人、数据到期时间等进行统计，可通过设置一个或多个查询项目进行单一查询及混合查询，且查询结果可导出为 EXCEL 表格。
19		兼容性	可支持大文件（数据量≥500MB，甚至几百 G）的数据加解密；可支持 Win 7、Win 10、Win 11 等主流操作系统平台。
20		使用方便性	可批量加解密数据；软件支持一键式安装；系统客户端不限制端点数量，不限制分发次数等

## 12 基础算力处理服务器技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
1	产品规格	★CPU 规格	★CPU 信息	配置≥2 颗不低于 Intel Xeon Gold 6348 处理器，每颗处理器内核数≥28，总线线程数≥56，最大睿频频率≥3.50 GHz，处理器基本频率≥2.60 GHz，缓存≥42 MB，TDP≤235W，最大内存大小≥6 TB，最大内存速度≥3200 MT/s，最大内存通道数≥8，支持虚拟化技术
2	产品规格		★CPU 数量	≥2
3	产品规格	★主板规格	★主板支持的 CPU 和内	主板支持不少于 2 颗性能不低于 Intel Xeon Gold 6348 处理器和 16 个 DDR4 3200MHz 内存

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
			存情况	
4	产品规格		★主板内存槽数量	≥32
5	产品规格		★主板存储接口	至少支持 SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的 1 种 支持 2*M.2 SATA SSD, 支持硬 RAID1, 支持免开箱热插拔
6	产品规格		★PCIe 插槽接口	符合 PCIe3.0 或以上的高速串行计算机扩展总线标准, PCIe 的接口速率与位宽需保证向下兼容
7	产品规格		★主板 PCIe 插槽数量及规格	GPU 扩展能力: ≥11 个单宽 GPU 高度大于 44.7mm 双路或以上服务器 PCIe 插槽或接口应不少于 14 个;
8	产品规格		★内存数量	≥16
9	产品规格		★内存规格	≥DDR4 32GB
10	产品规格	★内存规格	★内存通道	支持多个内存接口通道, 每个通道可支持 1DPC 或 2DPC, 当支持 2DPC 时, 印制电路板上应具备插槽的序号标识, 具体通道数应在随机文件中明确
11	产品规格		★硬磁盘实配容量	d) 系统盘: 固态硬盘, 可用容量应不小于 480 GB; e) 缓存盘: 固态硬盘, 可用容量应不小于 3.84 TB; f) 数据盘: 机械盘, 可用容量应不小于 16TB;
12	产品规格	★存储规格	★硬盘实配数量	a) 系统盘: 固态硬盘数量应不少于 2 块; b) 缓存盘: 固态硬盘数量应不少于 4 块; c) 数据盘: 机械盘数量应不少于 8 块;
13	产品规格		★硬盘插槽数量及规格	a) 系统盘: 2.5 英寸, 缓存盘: 2.5 英寸, 数据盘: 3.5 英寸 b) 机箱高度为 88.9mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 8 块, 机箱高度为 44.7mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 4 块。 C) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于 24 块
19	产品规格	★网络规格	★网口速率和数量	配备网口数量不少于 4 个, 且网口速率不少于 1GE. 其中 1GE 千兆电口网口 2 个, 10GE 万兆光口网口 2 个 (含光模块)。
20	产品规格	★外部接口规格	★显示接口	显示接口类型应不少于 1 种, 如: VGA、DP、HDMI 等
19	产品规格		★USB 接口	配备 USB 接口, 如 USB2.0、USB3.0 等
20	产品规格	★电源规格	★电源模块	≥2

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
			数量	
21	产品规格		★电源功率	电源模块功率应有一定冗余,满足处理器满载时的需求
22	产品规格	★整机规格	★外观和结构	a) 服务器的零部件应紧固无松动,可插拔部件应可靠连接,开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠,布局应方便使用; b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀,不应起泡、龟裂、脱落和磨损,金属零部件无锈蚀及其它机械损伤; c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固; d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能,并在随机文件中明确具体含义; e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求,插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定,将机箱固定在机柜上,机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体; f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度; g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确
23	产品规格		★尺寸(高×宽×深)	服务器机箱高度≤2U; 设计应遵循标准化、系列化的要求; 机箱的内部结构符合通用部件的安装需要
24	产品规格		★环境适应性	气候环境适应性应符合 GB/T 9813.3 的有关规定,工作温度 10~35℃,贮存运输温度-30~60℃;工作相对湿度 8%~90%,贮存运输相对湿度 8%~85%;大气压 86~106kPa。
25	产品规格		★机械环境适应性	机械环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定
26	产品规格		★噪声	符合 GB/T 9813.3 的有关规定,在产品说明中给出具体测试值,塔式服务器噪声在空闲状态下不大于 50dB
27	产品规格	★机柜规格	★机柜尺寸	已有机柜,不需要供应商提供
28	功能要求	★主板功能	★主板外部接口种类	支持 USB、显示、管理等接口,如:VGA、USB3.0 接口、BMC 管理端口。
29	功能要求	★网络功能	★网络功能	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能
30	功能要求	★CPU 功能	★计算处理	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O 模块等,处理器与存储部件、网络部件、I/O 部件等组成计算系

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能
31	功能要求	★电源功能	★电源热插拔	整机电源模块应具备热插拔功能
32	功能要求		★电源过流保护	支持过流及短路保护的功能
33	功能要求	★整机功能	★散热方式	支持风冷或液冷等散热方式
34	功能要求	★管理系统功能	★BMC 固件基础功能	1) 支持 DHCP 设置网络功能； 2) 支持静态 IP 设置网络功能； 3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4) 支持日志信息导出和记录删除功能； 5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6) 设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7) 支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能； 8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10) 支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11) 支持基于网络的固件更新功能，包括 BMC 和 BIOS 等； 12) 支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15) 支持设置口令策略功能； 16) 支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19) 支持读取服务器 CPU 等核心器件的温度功能； 20) 支持通过外部管理工具进行 BMC 参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对 BMC 进行管理； 21) 应支持固件版本查询、固件升级 22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				<p>23)BMC 启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；</p> <p>24)支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能</p> <p>25)为实现快速排除故障，提高运维效率，需要支持内存 UCE Non-Fatal 故障精准告警功能，当内存出现故障，能够触发告警并明确指示具体的故障内存位置。</p> <p>26)为实现快速排除故障，提高运维效率，需要支持PCIe 标卡 UCE 故障精准告警功能，当PCIe 接口设备产生故障，能够触发告警并明确指示具体的故障位置。</p> <p>27)为实现快速排除故障，提高运维效率，需要支持内存隔离功能，当内存出现故障，提前识别内存 CE 错误并针对风险区域实施隔离操作，降低业务宕机率。</p>
35	功能要求		★BIOS 固件基础功能	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能；</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能；</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能；</p> <p>d) 支持查看 PCIe 设备信息，SATA 设备信息功能；</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；</p> <p>f) 支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；</p> <p>g) 支持安全启动功能；</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能；</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；</p> <p>j) 支持 RAID 识别和启动功能；</p> <p>k) 支持串口重定向功能；</p> <p>l) 支持固件更新功能；</p> <p>m) 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能；</p> <p>n) 支持网络引导启用和关闭功能</p> <p>o)主板管理芯片及管理软件需要国内厂商自主研发，而且拥有国内自主知识产权。</p>
36	功能要求		★远程控制	支持远程关机和重新启动功能
37	功能要求	★操作系统及驱动功能	★操作系统及驱动的升级	支持通过网络对操作系统、驱动进行升级
38	功能要求		★操作系统	支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
			功能	
39	功能要求	★中文信息处理功能	★中文信息处理	符合 GB 18030 的有关规定
40	安全要求	★固件安全要求	★故障检测	支持故障检测功能，可以检测到具体的 FRU（内存、硬盘等）的故障并发出告警
41	安全要求	★系统安全要求	★弱口令字典检查	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令
42	安全要求		★白名单访问控制	支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制
43	安全要求		★二次鉴别	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作
44	安全要求		★密码证书安全加密存储	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法
45	安全要求		★敏感信息安全加密传输	支持使用安全的传输加密协议（如 SSH 或 HTTPS 等）传输用户的敏感信息
46	安全要求	★信息安全要求	★研发过程安全	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯
47	安全要求	★物理安全	★物理安全	安全要求应符合 GB 4943.1 的规定
48	安全要求	★限用物质的限量要求	★限用物质的限量要求	限用物质的限量应符合 GB/T 26572 的要求
49	性能要求	★CPU 性能	★CPU 主频	≥2.6 GHz
50	性能要求		★单 CPU 核数	≥28
51	性能要求		★单 CPU 末级缓存容量	≥42MB
52	性能要求	★内存性能	★内存速率	≥3200 MHz
53	性能要求	★电源能耗	★电源能耗	符合 GB/T 9813.3 的有关规定
54	兼容要求	★部件兼容性要求	★内存兼容性	适配 3 种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格
55	兼容要求		★固态存储	适配 3 种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
			兼容性	产品支持的固态存储设备规格
56	兼容要求		★网卡兼容性	网卡应适配两种或以上厂商产品
57	兼容要求		★功能卡兼容性	内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡
58	兼容要求	★外设兼容性	★外设兼容性	兼容多种主流生产商的外部设备,包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等，要求使用不同厂商的外部设备时,系统均能正常识别和安装驱动
59	兼容要求		★数据库兼容	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品
60	兼容要求	★软件兼容性	★中间件兼容	兼容 3 个及以上厂商的中间件产品
61	兼容要求		★平台软件兼容	兼容 3 个及以上厂商的大数据平台
62	可靠性要求	★整机可靠性要求	★整机可靠性	MTBF 值 (MTBF 的不可接受值) 不得低于 30000h
63	可靠性要求		★风扇可靠性	风扇寿命应不低于 40000h
64	可靠性要求		★部件可靠性	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)
65	包装及运输要求	★包装及运输要求	★标志、包装、运输和贮存	符合 GB/T 9813.3 和商品包装政府采购需求标准的相关规定
66	服务要求	★服务响应	★服务响应	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务; b) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务,2 个工作日解决问题,对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案,并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体,符合专业服务体系标准要求,提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务
67	服务要求		★培训服务	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容
68	服务要求	★服务周期	★服务周期	a) 产品服务周期(含换件和维修,硬盘不返还)应不小于 3 年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务(含备品备件),服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				低于 6 年； c) 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户； d) 产品发布日期需在随机文件中明确
69	服务要求		★工具要求	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权
70	服务要求	★服务工具要求	★驱动安装升级指引	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序，形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引
71	服务要求		★管理软件	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能
72	服务要求	★增值服务	★厂家升级产品软件与扩容服务	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力
73	服务要求		★提供上门服务	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)
74	供保要求	★供应链质量	★抗干扰性	当产品部件出现供应风险时，应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障，必要时应停止相关受影响产品的销售
75	供保要求		★供应能力证明	供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货

注：供应商在投标/响应环节出具关于所提供的基础算力处理服务器是否完全满足本表格★条款要求的《承诺函》，承诺完全满足，即视为相关产品符合要求。投标人应根据实际情况做承诺。

### 13 业务处理服务器技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
1	产品规格	★CPU 规格	★CPU 信息	配置≥2 颗不低于 Intel Xeon Gold 5318Y 处理器，每颗处理器内核数≥24，总线线程数≥48，最大睿频频率≥3.40 GHz，处理器基本频率≥2.10 GHz，缓存≥36 MB，TDP≤165W，最大内存大小≥6 TB，最大内存速度≥3200 MT/s，最大内存通道数≥8，支持虚拟化技术
2	产品规格		★CPU 数量	≥2
3	产品规格	★主板规格	★主板支持	主板支持不少于 2 颗性能不低于 Intel Xeon Gold

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
			的 CPU 和内存情况	5318Y 处理器和 16 个 DDR4 3200MHz 内存
4	产品规格		★主板内存槽数量	≥32
5	产品规格		★主板存储接口	至少支持 SATA、SAS、M. 2、U. 2 等存储接口中的 1 种 支持 2*M. 2 SATA SSD, 支持硬 RAID1, 支持免开箱热插拔
6	产品规格		★PCIe 插槽接口	符合 PCIe3.0 或以上的高速串行计算机扩展总线标准, PCIe 的接口速率与位宽需保证向下兼容
7	产品规格		★主板 PCIe 插槽数量及规格	GPU 扩展能力: ≥11 个单宽 GPU 高度大于 44.7mm 双路或以上服务器 PCIe 插槽或接口应不少于 14 个;
8	产品规格		★内存数量	≥16
9	产品规格		★内存规格	≥DDR4 32GB
10	产品规格	★内存规格	★内存通道	支持多个内存接口通道, 每个通道可支持 1DPC 或 2DPC, 当支持 2DPC 时, 印制电路板上应具备插槽的序号标识, 具体通道数应在随机文件中明确
11	产品规格		★硬盘实配容量	a) 系统盘: 固态硬盘, 可用容量应不小于 480 GB; b) 缓存盘: 固态硬盘, 可用容量应不小于 3.84 TB; c) 数据盘: 机械盘, 可用容量应不小于 16TB;
12	产品规格	★存储规格	★硬盘实配数量	a) 系统盘: 固态硬盘数量应不少于 2 块; b) 缓存盘: 固态硬盘数量应不少于 2 块; c) 数据盘: 机械盘数量应不少于 4 块;
13	产品规格		★硬盘插槽数量及规格	a) 系统盘: 2.5 英寸, 缓存盘: 2.5 英寸, 数据盘: 3.5 英寸 b) 机箱高度为 88.9mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 8 块, 机箱高度为 44.7mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 4 块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于 24 块
19	产品规格	★网络规格	★网口速率和数量	配备网口数量不少于 4 个, 且网口速率不少于 1GE. 其中 1GE 千兆电口网口 2 个, 10GE 万兆光口网口 2 个 (含光模块)。
20	产品规格	★外部接口规格	★显示接口	显示接口类型应不少于 1 种, 如: VGA、DP、HDMI 等
19	产品规格		★USB 接口	配备 USB 接口, 如 USB2.0、USB3.0 等

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
20	产品规格	★电源规格	★电源模块数量	≥2
21	产品规格		★电源功率	电源模块功率应有一定冗余,满足处理器满载时的需求
22	产品规格	★整机规格	★外观和结构	a) 服务器的零部件应紧固无松动,可插拔部件应可靠连接,开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠,布局应方便使用; b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀,不应起泡、龟裂、脱落和磨损,金属零部件无锈蚀及其它机械损伤; c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固; d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能,并在随机文件中明确具体含义; e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求,插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定,将机箱固定在机柜上,机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体; f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度; g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确
23	产品规格		★尺寸(高×宽×深)	服务器机箱高度≤2U; 设计应遵循标准化、系列化的要求; 机箱的内部结构符合通用部件的安装需要
24	产品规格		★环境适应性	气候环境适应性应符合 GB/T 9813.3 的有关规定,工作温度 10~35℃,贮存运输温度-30~60℃;工作相对湿度 8%~90%,贮存运输相对湿度 8%~85%;大气压 86~106kPa。
25	产品规格		★机械环境适应性	机械环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定
26	产品规格		★噪声	符合 GB/T 9813.3 的有关规定,在产品说明中给出具体测试值,塔式服务器噪声在空闲状态下不大于 50dB
27	产品规格	★机柜规格	★机柜尺寸	供应商给出长度、高度和深度
28	功能要求	★主板功能	★主板外部接口种类	支持 USB、显示、管理等接口,如:VGA、USB3.0 接口、BMC 管理端口。
29	功能要求	★网络功能	★网络功能	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能
30	功能要求	★CPU 功能	★计算处理	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O 模块等,处

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				理器与存储部件、网络部件、I/O 部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能
31	功能要求	★电源功能	★电源热插拔	整机电源模块应具备热插拔功能
32	功能要求		★电源过流保护	支持过流及短路保护的功能
33	功能要求	★整机功能	★散热方式	支持风冷或液冷等散热方式
34	功能要求	★管理系统功能	★BMC 固件基础功能	<p>1) 支持 DHCP 设置网络功能；</p> <p>2) 支持静态 IP 设置网络功能；</p> <p>3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能；</p> <p>4) 支持日志信息导出和记录删除功能；</p> <p>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；</p> <p>6) 设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；</p> <p>7) 支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能；</p> <p>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；</p> <p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；</p> <p>10) 支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能，包括 BMC 和 BIOS 等；</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；</p> <p>15) 支持设置口令策略功能；</p> <p>16) 支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能；</p> <p>19) 支持读取服务器 CPU 等核心器件的温度功能；</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行 BMC 参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对 BMC 进行管理；</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p>

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				<p>22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23)BMC 启动时间应不超过 180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p> <p>24)支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能</p> <p>25)为实现快速排除故障, 提高运维效率, 需要支持内存 UCE Non-Fatal 故障精准告警功能, 当内存出现故障, 能够触发告警并明确指示具体的故障内存位置。</p> <p>26)为实现快速排除故障, 提高运维效率, 需要支持PCIe 标卡 UCE 故障精准告警功能, 当 PCIe 接口设备产生故障, 能够触发告警并明确指示具体的故障位置。</p> <p>27)为实现快速排除故障, 提高运维效率, 需要支持内存隔离功能, 当内存出现故障, 提前识别内存 CE 错误并针对风险区域实施隔离操作, 降低业务宕机率。</p>
35	功能要求		★BIOS 固件基础功能	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能;</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能;</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能;</p> <p>d) 支持查看 PCIe 设备信息, SATA 设备信息功能;</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能, 应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口;</p> <p>f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能;</p> <p>g) 支持安全启动功能;</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能;</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能;</p> <p>j) 支持 RAID 识别和启动功能;</p> <p>k) 支持串口重定向功能;</p> <p>l) 支持固件更新功能;</p> <p>m) 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能;</p> <p>n) 支持网络引导启用和关闭功能</p> <p>o)主板管理芯片及管理软件需要国内厂商自主研发, 而且拥有国内自主知识产权。</p>
36	功能要求		★远程控制	支持远程关机和重新启动功能
37	功能要求	★操作系统及驱动功能	★操作系统及驱动的升级	支持通过网络对操作系统、驱动进行升级

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
38	功能要求		★操作系统功能	支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能
39	功能要求	★中文信息处理功能	★中文信息处理	符合 GB 18030 的有关规定
40	安全要求	★固件安全要求	★故障检测	支持故障检测功能，可以检测到具体的 FRU（内存、硬盘等）的故障并发出告警
41	安全要求	★系统安全要求	★弱口令字典检查	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令
42	安全要求		★白名单访问控制	支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制
43	安全要求		★二次鉴别	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作
44	安全要求		★密码证书安全加密存储	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法
45	安全要求		★敏感信息安全加密传输	支持使用安全的传输加密协议（如 SSH 或 HTTPS 等）传输用户的敏感信息
46	安全要求		★信息安全要求	★研发过程安全
47	安全要求	★物理安全	★物理安全	安全要求应符合 GB 4943.1 的规定
48	安全要求	★限用物质的限量要求	★限用物质的限量要求	限用物质的限量应符合 GB/T 26572 的要求
49	性能要求	★CPU 性能	★CPU 主频	$\geq 2.1$ GHz
50	性能要求		★单 CPU 核数	$\geq 24$
51	性能要求		★单 CPU 末级缓存容量	$\geq 36$ MB
52	性能要求	★内存性能	★内存速率	$\geq 3200$ MHz
53	性能要求	★电源能耗	★电源能耗	符合 GB/T 9813.3 的有关规定
54	兼容要求	★部件兼容性要求	★内存兼容性	适配 3 种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
55	兼容要求		★固态存储兼容性	适配 3 种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格
56	兼容要求		★网卡兼容性	网卡应适配两种或以上厂商产品
57	兼容要求		★功能卡兼容性	内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡
58	兼容要求	★外设兼容性	★外设兼容性	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动
59	兼容要求	★软件兼容性	★数据库兼容	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品
60	兼容要求		★中间件兼容	兼容 3 个及以上厂商的中间件产品
61	兼容要求		★平台软件兼容	兼容 3 个及以上厂商的大数据平台
62	可靠性要求	★整机可靠性要求	★整机可靠性	m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于 30000h
63	可靠性要求		★风扇可靠性	风扇寿命应不低于 40000h
64	可靠性要求		★部件可靠性	支持硬盘、电源、风扇热插拔（内置风扇除外）
65	包装及运输要求	★包装及运输要求	★标志、包装、运输和贮存	符合 GB/T 9813.3 和商品包装政府采购需求标准的相关规定
66	服务要求	★服务响应	★服务响应	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务； b) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； c) 建立全国技术服务体系和服务团体，符合专业服务体系标准要求，提供原厂中文服务； d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务
67	服务要求		★培训服务	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容
68	服务要求	★服务周期	★服务周期	a) 产品服务周期（含换件和维修，硬盘不返还）应不小于 3 年； b) 设备停产后续提供质量保障服务（含备品备

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				件)，服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年； c) 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户； d) 产品发布日期需在随机文件中明确
69	服务要求	★服务工具要求	★工具要求	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权
70	服务要求		★驱动安装升级指引	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序，形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引
71	服务要求		★管理软件	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能
72	服务要求	★增值服务	★厂家升级产品软件与扩容服务	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力
73	服务要求		★提供上门服务	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)
74	供保要求	★供应链质量	★抗干扰性	当产品部件出现供应风险时，应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障，必要时应停止相关受影响产品的销售
75	供保要求		★供应能力证明	供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货
注：供应商在投标/响应环节出具关于所提供的业务处理服务器是否完全满足本表格★条款要求的《承诺函》，承诺完全满足，即视为相关产品符合要求。投标人应根据实际情况做承诺。				

## 14 数据处理笔记本技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
1	产品规格	★CPU 规格	★CPU 信息	配置≥1 颗不低于 Core i7-13700H 处理器，处理器内核数≥14，总线程数≥20，最大睿频频率≥5.00 GHz，缓存≥24 MB，TDP≤115W，最大内存大小≥96 GB，最大内存速度≥5200 MT/s，最大内存通道数≥2
2	产品规格	★内存规格	★内存配置容量	≥16 GB
3	产品规格		★内存类型	支持 LPDDR5 及以上内存类型

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
4	产品规格		★内存条配置数量 (板载内存不涉及)	≥1
5	产品规格	★主板规格	★主板集成模块	集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等，主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现
6	产品规格		★主板支持的 CPU 和内存情况	主板支持不少于 1 颗 性能不低于 Core I7-13700H 处理器、16GB 内存容量（投标时提供承诺，可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式）
7	产品规格		★单内存插槽最大可支持容量（板载内存不涉及）	≥16GB
8	产品规格		★内存插槽满配时提供的最高内存总容量	≥32GB
9	产品规格		★存储设备规格	★固态硬盘数量
10	产品规格	★固态存储容量		≥1TB
11	产品规格	★固态硬盘数量		≥1 个
12	产品规格	★存储设备扩展盘位		≥1
13	产品规格	★存储设备其他参与要求		固态硬盘应符合 SJ/T11654 相关规定;工作状态环境温度应满足 5℃-55℃; 其它参数应符合 GB/T12628 的相关规定
14	产品规格	★显卡规格	★显卡类型	独立显卡
15	产品规格		★独立显卡显存类型	显存类型为 GDDR6
16	产品规格		★独立显卡显存位宽	显存位宽 ≥64 位
17	产品规格		★独立显卡显存容量	显存容量 ≥4 GB
18	产品规格	★显示设备规格	★显示屏屏占比	≥90%
19	产品规格		★显示屏分辨率及配置结构	≥2560*1440 LED 雾面防眩光液晶显示屏，配置合金转轴，屏幕 180 度开合平放。
20	产品规格		★显示屏尺寸	≥14 英寸
21	产品规格		★显示屏屏幕比例	16:10

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	
22	产品规格		★显示屏防蓝光	支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应 $\leq 0.0012W/( \cdot cd \cdot sr)$ （瓦每坎特拉每球面度）	
23	产品规格		★显示屏低频闪	显示屏应支持低频闪 $\leq -35dB$	
24	产品规格		★显示屏防炫目	显示器镜面反射率 $\leq 10\%$	
25	产品规格	★外设规格	★传声器数量	$\geq 1$ 个	
26	产品规格		★扬声器数量	$\geq 1$ 个	
27	产品规格		★鼠标数量	$\geq 1$ 个	
28	产品规格		★键盘数量	$\geq 1$ 个	
29	产品规格		★触控板数量	$\geq 1$ 个	
30	产品规格		★摄像头数量	$\geq 1$ 个	
31	产品规格		★键盘按键数目	84 键	
32	产品规格		★摄像头像素	$\geq 100$ 万	
33	产品规格		★摄像头分辨率	$\geq 1920 \times 1080$	
34	产品规格		★内置扬声器功率	$\geq 1$ 瓦/个	
35	产品规格		★内置扬声器总谐波失真	总谐波失真在 300Hz-7kHz 频率范围内宜不高于 5%	
36	产品规格		★内置扬声器最大声压级	最大声压级在粉红噪声播放场景下，工作距离处声压级宜不低于 70dB	
37	产品规格		★键盘键程	0.9mm~2.3mm	
38	产品规格		★键盘按键压力	按键压力宜在 0.3~0.8N 之间	
39	产品规格		★键盘颜色	黑色	
40	产品规格		★鼠标连接方式	有线或无线	
41	产品规格		★有线鼠标连接线	$\geq 0.8$ 米	
42	产品规格		★鼠标 DPI 分辨率	800~1600	
43	产品规格		★鼠标其他要求	其它参数应符合 GB/T26245 的相关规定	
44	产品规格		★触控板尺寸	$\geq 70mm \times 50mm$	
45	产品规格		★触控板材质	采用麦拉片或玻璃等材质	
46	产品规格		★网络设备规格	★有线网卡数量	$\geq 1$ （可通过扩展坞支持）
47	产品规格		★外部接口规格	★USB 接口数量	USB 接口数量应不少于 5 个
48	产品规格	★视频接口数量		$\geq 1$	

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
49	产品规格		★输入充电接口数量	≥1
50	产品规格		★音频接口数量	≥1
51	产品规格	★电池规格	★电池额定能量	≥60Wh
52	产品规格		★电池充放电次数	≥500次（常温下500次充放电后电池容量应不低于原始容量的80%）
53	产品规格		★电池安全要求	符合GB31241的规定
54	产品规格	★整机基础规格	★整机外观	a)产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；b)产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固；c)宜在产品显著位置提供运行状态指示功能，并由生产厂商提供详细参数
55	产品规格		★整机结构	a)产品应符合GB/T4208的相关规定；b)产品内部结构应符合通用部件的安装需要；c)所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准；d)产品零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；e)所有I/O连接器及需插接线缆的部位应预留用户操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆；f)可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间；g)拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理，以保证安全；h)整机内部走线应规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，需便于理线和插拔操作，走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸；i)如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理；j)各插头位置和插拔方向应合理，应做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作；k)各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求；l)各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰；m)对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留；n)显示屏的开合机械寿命应能承受至少15000次的显示屏开合，显示屏机械转

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				轴的扭力应保持初始状态下扭力的 75%以上； o)其它要求应符合 GB/T9813.2 的相关规定
56	产品规格		★整机噪音	25 摄氏度环温条件：空闲小于等于 38dBA 满载小于等于 45dBA
57	产品规格		★整机散热	产品在环境温度 25℃且运行在满载的状态下，可触及面温度范围内应不高于 45℃，各表面温度应符合以下要求： a)键帽温度不高于 38℃； b)键盘间隙温度不高于 40℃； c)掌托温度不高于 38℃； d)触控板温度不高于 38℃； e)底壳温度不高于 45℃
58	产品规格		★整机能效限定值	产品能效限定值应达到 GB28380-2012 标准中能效等级 2 级及以上
59	产品规格		★整机重量	≤1.4kg
60	产品规格		★整机厚度	≤16mm（金属材质）
61	产品规格		★机身颜色	一般选用灰色/黑色等商务色系
62	性能要求		★CPU 物理核数	≥14
63	性能要求		★CPU 主频	≥2.4 GHz
64	性能要求	★CPU 性能	★CPU 末级缓存容量	≥24 MB
65	性能要求		★CPU 支持的内存最高速率	≥5200 MHz
66	性能要求	★内存性能	★内存读写速率	≥5200 MHz
67	性能要求		★显示分辨率	≥1920x1080
68	性能要求	★显卡性能	★显卡显示芯片核心频率	≥300MHz
69	性能要求		★显存等效频率	≥1000MT/s
70	性能要求		★显卡可支持多屏同时显示数量	显卡应支持 2 块屏幕同时显示，分辨率应不低于 1920×1080
71	性能要求		★显示屏刷新率	≥60Hz
72	性能要求		★显示屏位深	≥8 位
73	性能要求	★显示设备性能	★显示屏色域	≥100%sRGB
74	性能要求		★显示屏色准	△E≤4
75	性能要求		★显示屏响应时间	≤30ms

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
76	性能要求		★显示屏亮度	≥300 尼特
77	性能要求		★显示屏亮度一致性	≥70%
78	性能要求		★显示屏对比度	≥500: 1
79	性能要求		★显示屏其他参数	其它参数应符合 SJ/T11292 的相关规定
80	性能要求	★网络设备性能	★有线网卡速率	最高速率不低于 1000Mbps, 支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应
81	性能要求		★支持无线网络通信技术协议	支持 WiFi6.0 及以上协议
82	性能要求		★无线网卡频宽	≥20MHz
83	性能要求	★电源适配器性能	★电源适配器电源效率	在 20%/50%/100%负载下效率均应不低于 87%
84	性能要求	★待机性能	★满载待机性能 (LTP)	≥1.5 小时
85	功能要求	★主板功能	★内存扩展接口 (板载内存不涉及)	≥0
86	功能要求		★主板 USB 瞬间过流保护	支持瞬间过流保护功能
87	功能要求		★主板防静电保护	支持防静电保护功能
88	功能要求		★I/O 接口功能	≥5 个 USB 接口, 2 个 USB TYPE-C 接口 (含 1 个雷电四接口), 2 个 USB3.2 G1 TYPE-A 接口, 1 个 USB2.0
89	功能要求	★显卡功能	★显卡外接显示接口	至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 1 种显示接口
90	功能要求		★显示功能	支持显示屏, 同时应支持外接显示器。显示屏和外接显示器应支持多屏同时显示, 显示模式应支持复制模式和扩展模式
91	功能要求	★外设功能	★光驱功能	光驱应支持只读、刻录等类型; 最大读取速度 CD 不低于 24×150KB/s; 最大读取速度 DVD 不低于 8×1358KB/s; 最大刻录速度 CD 不低于 24×150KB/s; 最大刻录速度 DVD 不低于 6×1358KB/s; 应兼容光盘类型包含只读光盘、可读写光盘、可擦写光盘等
92	功能要求	★存储功能	★存储功能	支持信息存储功能, 包括支持易失性存储功能和非易失性存储功能。为提升存储性能和

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
				降低存储功耗，非易失性存储宜支持固态存储设备，如 SSD/UFS。产品应支持外出接口可以与独立的存储设备进行数据交互
93	功能要求	★网络设备功能	★网络功能	a) 支持网络连接、网络开启/关闭功能；b) 支持访问网络和数据交换功能
94	功能要求		★无线网卡频段	支持双频段
95	功能要求		★数据传输	支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能
96	功能要求		★蓝牙协议	支持蓝牙模块，蓝牙协议不低于 5.0 版本
97	功能要求		★无线网卡标准	符合 GB15629.11 所有部分
98	功能要求	★外部	★音频接口类型	不少于 1 个，宜支持 3.5mm 孔径的 3 段式或 4 段式接口。若支持 4 段式接口，宜支持线序的自动识别及切换功能
99	功能要求		★视频接口类型	至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 1 种显示接口
100	功能要求		★HDMI、DP、Type-C 显示接口要求	若提供 HDMI 或 DP 或 Type-C 作为显示接口，应支持音频和视频同步输出
101	功能要求		★输入充电接口类型	DCin 或 Type-C 接口
102	功能要求	★电源功能	★电源线适配能力	符合 GB15934-2008 对于可拆线插头 GB15934 不做要求
103	功能要求	★操作系统及软件功能	★中文信息处理要求	符合 GB18030 的相关规定
104	功能要求		★操作系统备份及还原功能	支持操作系统备份及还原功能
105	功能要求		★固件备份还原能力	支持备份及还原固件的功能
106	功能要求		★操作系统及驱动升级	支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级
107	功能要求		★BIOS 支持关闭通讯接口	支持 BIOS 关闭以太网及 USB 接口功能
108	功能要求		★固件查看信息	支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息等功能
109	功能要求		★固件设置启动顺序	支持设置启动顺序功能，并按照设置的启动顺序启动

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
110	功能要求		★固件设置口令	支持设置口令、修改口令、验证口令功能
111	功能要求		★固件设置网络引导	支持网络引导启动和关闭功能
112	可靠性要求	★存储设备可靠性	★固态存储寿命	TBW≥80TB（条件：240GB 硬盘容量）
113	可靠性要求		★机械硬盘寿命	通电时间≥5 万小时
114	可靠性要求	★显示设备可靠性	★显示屏屏幕失效点	符合 GB/T9813.2 的要求
115	可靠性要求	★外设可靠性	★键盘按键寿命	≥1000 万次
116	可靠性要求		★鼠标按键寿命	≥500 万次
117	可靠性要求		★键盘鼠标线材寿命	键盘鼠标所用线材经±60° 弯折不低于3000 次，功能、外观完好
118	可靠性要求		★风扇寿命	≥4 万小时
119	可靠性要求	★整机可靠性要求	★电磁兼容性要求的抗扰度	符合 GB/T9254.2 的规定
120	可靠性要求		★环境条件要求的气候环境适应性	符合 GB/T9813.2 中规定
121	可靠性要求		★环境条件要求的振动适应性	符合 GB/T9813.2 中规定
122	可靠性要求		★环境条件要求的冲击适应性	符合 GB/T9813.2 中规定
123	可靠性要求		★环境条件要求的碰撞适应性	符合 GB/T9813.2 中规定
124	可靠性要求		★环境条件要求的自由跌落适应性	符合 GB/T9813.2 中规定
125	可靠性要求		★环境条件要求的运输包装件跌落适应性	符合 GB/T9813.2 中规定
126	可靠性要求		★MTBF 测试	MTBF (m1) ≥3 万小时
127	兼容性要求	★兼容要	★常用软件兼容	支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件客

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
	求	求		户端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件
128	兼容性要求		★数据库兼容	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品
129	兼容性要求		★中间件兼容	兼容 3 个及以上厂商中间件产品
130	兼容性要求		★平台软件兼容	兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据平台
131	包装及运输要求	★包装及运输要求	★标志、包装、运输和贮存	符合 GB/T9813.2 和商品包装政府采购需求标准的相关规定
132	服务要求		★配置检查工具	提供自检测试工具
133	服务要求		★服务响应	a) 原厂提供产品 3 年维保及上门服务（满足同城 4 小时、异地 12 小时响应要求）；b) 提供政企专线 7*24 在线服务；c) 现场保障技术服务团队，国内上门服务地级市覆盖率达 100%；d) 当日下午 4 点前报修，下一自然日 24 点前修复，若没有完成修复，则提供延迟日数对应的月度延保服务；在三年维保时间内，承诺将提供 1 次尝试性故障硬盘（单盘）数据拯救服务，若未恢复则不计次数；
134	服务要求	★服务要求	★服务周期	产品服务周期（含换件和维修，硬盘不返还）应不小于 3 年，提供备件服务能力≥6 年（自购买之日起）
135	服务要求		★预装操作系统	预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统
136	服务要求		★培训服务	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容
137	服务要求		★典型问题解决手册	供应商提供典型问题解决说明文档或视频
138	服务要求		厂家升级软件与扩容服务	提供供应商供上门升级部件/软件的增值服务
139	服务要求		★整机质量服务要求	服务周期（含换件和维修，硬盘不返还）应不小于 3 年
140	服务要求		★合格证书要求	供应商提供产品合格证
141	服务要求		★开箱组装/使用指	供应商提供开箱组装/使用指导

序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求
			导要求	
142	服务要求		★驱动下载服务要求	供应商提供驱动光盘或下载方式
143	服务要求		★兼容适配软件下载服务要求	供应商提供兼容适配软件下载渠道（光盘、网站）
144	供应链保障要求	★供应链合规性	★产品部件保障	保障产品主要部件，应提供6年的备件服务能力(自购买之日起)，或提供可兼容原设备的升级换代产品
145	供应链保障要求	★供应链质量	★抗干扰性	当产品部件出现供应风险时，供应商应通知招标人并提供风险应对方案确保产品的服务保障
146	供应链保障要求		★供应能力证明	提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货
147	安全要求	★整机安全	★密码算法实现	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定
148	安全要求		★信息安全基本要求	a)应符合GB/T39276的5.2的规定；b)生产厂商应建立漏洞跟踪表，保证产品版本涉及的漏洞(如驱动程序等)可查看；c)不得包含已知的恶意代码或漏洞，不存在未声明的指令、功能、接口
149	安全要求		★固件安全启动	支持固件安全启动功能，固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动
150	安全要求		★限用物质的限量要求	符合GB/T26572中规定
注：供应商在投标/响应环节出具关于所提供的数据处理笔记本是否完全满足本表格★条款要求的《承诺函》，承诺完全满足，即视为相关产品符合要求。投标人应根据实际情况做承诺。				

## 15 超融合系统软件技术参数要求

序号	指标分类	指标要求
1	功能	★兼容广东省国土资源测绘院生产基础能力建设采购项目（采购项目编号GPCGD223109HG112J）采购的超融合系统软件“深信服HCI 6.7.0R2”，支持将本项目所有服务器作为集群节点纳入已有集群进行统一管理分配资源，使用“深信服HCI 6.7.0R2”所有功能。（提供承诺函，可参考投标文件格式中《承诺函》格式）

序号	指标分类	指标要求
2		系统采用分布式的架构。系统采用全对称式分布式架构设计,无独立元数据节点。性能随节点数量的增加而近线性提升,并提供多控制器负载均衡及故障自动切换功能。
3		支持通用服务器的部署。系统支持在通用的 X86 服务器上进行安装部署,支持 Intel、AMD 等芯片。
4		支持服务器的部署。系统支持在服务器上进行安装部署。
5		支持硬件资源横向扩展。系统支持横向硬件资源节点扩展,在确保系统正常运行的情况下,可通过添加硬件资源节点,通过增加处理器、内存、显卡、存储等硬件资源,提升整体计算能力同时,增加虚拟资源可分配空间。
6		支持虚拟主机无感迁移。系统支持在保持虚拟机主机正常运行的状态下,将虚拟主机迁移至同集群下的其他设备或其他集群设备。
7		支持主机性能自适优化。虚拟化系统可获取虚拟机内部当前运行的各应用,服务器对获取到的各个当前运行应用按确定的优先级分配相应的处理器资源,并按分配的处理器资源运行各个当前运行应用。
8		支持主机故障自动修复。系统支持虚拟主机故障自动修复,当虚拟主机故障、蓝屏、卡死时,能够自动重启虚拟主机。
9		支持主机显卡直通技术。系统支持显卡的直通与虚拟化,本次主要采用显卡直通技术,支持显卡与虚拟机的绑定。
10		支持主机快照保存技术。系统支持虚拟主机的快照保存技术,提供虚拟主机快照保存功能,用户可根据使用需求对虚拟主机进行快照备份与恢复。
11		支持主机镜像克隆技术。系统支持虚拟主机的镜像克隆,用户可使用虚拟主机创建镜像,或使用镜像进行虚拟主机的快速部署,支持一个镜像多个部署。
12		支持虚拟硬盘副本策略。系统支持虚拟硬盘的多副本存储策略,提供副本策略设置功能,用户可根据实际使用需求,设置相应的副本数量,其最大支持副本数应大于或等于 3 副本。
13		支持虚拟磁盘存储共享。系统提供共享虚拟磁盘创建,用户可将虚拟共享磁盘接入任意虚拟主机,提供存储空间,并实现多端对同一共享虚拟磁盘的管理。
14		支持虚拟磁盘精简置备。系统支持虚拟磁盘的精简制备,虚拟磁盘将根据使用空间大小调整实际存储占用空间。
15		支持虚拟硬盘分布策略。系统支持存储的分布式策略。支持存储副本聚合策略,将单份数据副本存放于运行主机上,提高读写效率。支持存储副本散列策略,将数据均化分布在存储上,保障数据安全。
16		支持内存读取缓存技术。系统支持将内存作为读取缓存,实现内存、固态硬盘、机械硬盘的三级存储分层结构。
17		支持数据重建优先策略。系统提供数据重建优先策略设置。在数据恢复时,用户可对执行恢复的虚拟主机优先顺序进行设置。
18		支持主机缓存 QoS 技术。系统提供虚拟主机与虚拟磁盘缓存 QoS 功能设置。
19		支持可视化的网络拓扑。系统支持通过图形拖拽连接的方式,实现虚拟环境网络业务逻辑的建立。
20		支持主机网络链路聚合。系统支持网络链路聚合功能,在虚拟主机网络故障时能够自动切换网络,保障网络稳定。
21		支持系统断电自动恢复。当电力系统发生故障后,系统支持在电力系统恢复时自

序号	指标分类	指标要求
		我恢复运行状态。
22		支持主机生命周期管理。系统支持虚拟主机生命周期管理，包括创建、启动、暂停、恢复、关闭电源、删除、更换和重置操作系统，支持在线修改虚拟主机管理员密码，通过系统重置虚拟主机管理密码。
23		支持主机集群弹性伸缩。系统支持并提供虚拟主机弹性伸缩功能，系统根据对虚拟主机 CPU 使用率、内存使用率进行监控，按照既定策略动态增加或减少虚拟主机数量；支持对弹性伸缩组虚拟主机进行健康检查，自动隔离不健康虚拟主机。
24		支持 USB 设备主机映射。系统提供 USB 设备映射功能，用户可将接入的 USB 设备映射至虚拟主机，实现对 USB 设备的访问。
25		支持虚拟网络负载均衡。系统提供虚拟负载均衡器，支持虚拟网络的负载均衡。
26		平台需定期升级保障平台稳定性，核心业务不能长时间停机，超融合平台需支持在线升级不影响业务；为保证升级时间与步骤可控，升级过程中支持对升级节点进行升级顺序编排、升级暂停。
27		虚拟机迁移过程中，能够通过指定网口、控制迁移速率、开启压缩传输来保障虚拟机迁移顺畅，如果虚拟机在迁移过程中因数据写入量过大迁移不完，可通过强制切换进行操作。
28		▲支持进行数据重建操作，重建速率达到 30 分钟/TB；重建过程中可以查看数据重建任务列表信息，包括对象名称、对象类型、数据量和优先级；支持通过点击操作中的优先级进行优先重建。（提供相应的检测报告或产品功能截图或产品说明书、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料）
29		在迁移、重建、定时快照等非业务流量时，系统将根据业务的 IO 情况智能调整非业务流量，避免数据重建过程中 IO 性能占用导致对业务的性能造成影响。
30	服务	提供 3 年质保（包括软件升级与技术服务）。

## 16 NAS 网络存储（含扩展柜）技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	指标要求
1	NAS 网络存储	规格	4U 机架式
2		★配置	CPU≥Intel® Xeon® E-2378 八核心/16 线程 2.6 GHz，超频可高达 4.8 GHz，内存≥128 GB (4 x 32 GB) ECC DDR4，闪存≥5 GB (双启动操作系统防护)，硬盘≥24 x 20T 企业级硬盘 3.5 英寸 SATA 6Gb/s + 6 x 1TB 2.5 英寸 SATA 6Gb/s SSD。（提供相应的检测报告或产品功能截图或产品说明书、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料）
3		网口	≥2.5 Gigabit 以太网网络端口 (2.5G/1G/100M)*2+10 Gigabit 以太网网络端口 (10G/5G/2.5G/1G/100M) *2
4		USB	≥4 x Type-A USB 3.2 Gen 2 10Gbps
5		电源	≥2 x 800W PSU
6		PCIe 插槽	≥3 个 (2 x Gen 4 x4 +1 x Gen 4 x8)
7		扩展柜	规格

序号	指标分类	一级指标	指标要求
8		★硬盘	支持 3.5 英寸 SAS/SATA 及 2.5 英寸 SATA 硬盘类型,配置≥16 x 20T 企业级硬盘 3.5 英寸 SATA 6Gb/s (提供相应的检测报告或产品功能截图或产品说明书、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料)
9	管理控制系统	数据管理	在线重复数据删除; 在线数据压缩; 在线资料压实。自我修复错误区块, 确实维持数据完整性
10		PB 级巨量存储	单一存储路径大小可达 5PB。
11		系统安全	FTP 联机支持 SSL/TLS、自动封锁可疑 IP、HTTPS 安全联机, 帐号异常登录自动检测并提供锁死保护, 具有自定义配置防火墙策略和杀毒软件。
12		系统管理	提供 Web 化多任务管理界面, 系统语言自动适配, 同时支持 20 多种语言。对系统进行统一的 RAID 配置、资源分配、存储分区、性能调优、故障报警等管理任务; 提供多重报警模式: 指示灯告警、声音告警、网络消息及 E-mail 报警等。
13		操作系统	支持 Apple Mac OS 10.10 or later; Ubuntu 14.04, CentOS 7, RHEL 6.6, SUSE 12 or later Linux; IBM AIX 7, Solaris 10 or later UNIX; Microsoft Windows 7, 8, 10 and 11; Microsoft Windows Server 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016, 2019 and 2022 等。
14		RAID 类型	支持 Single, RAID 0 (Stripe), 1, 5, 6, 10, 50, 60, Triple Mirror, Triple Parity。
15		网络设置	支持TCP/IP IPv4 & IPv6 双通讯协议; 支持网络容错、多IP地址设定、网口聚合及DHCP 支持UPnP & Bonjour 网络探索服务; 支持虚拟交换机、支持网络地址转换(NAT)、支持生成树协议(STP)、Thunderbolt 转以太网转换器(T2E)、软件定义的切换模式。
16		SMB 多通道	SMB 多通道 (SMB Multichannel) 可集结多个网络端口, 加大可用带宽与整体传输性能。即便一条或多条联机发生故障, NAS 会用剩余的联机数量维持文件传输, 降低中断风险。
17		磁盘管理	主机和扩展柜均支持热插拔; 支持硬盘错误侦测 (S. M. A. R. T.); 坏道扫描
18		快照功能	4.2.4 支持 iSCSI LUN 与共享文件夹的快照, 快照数量多达 65,536 份, 运用 Copy-on-Write 写入技术, 拍摄快照近乎实时, 区块层级的 SnapSync 快照同步功能, 可针对异动过的区块进行备份, 减少备份所需空间, 并更高效完成异地备份。
19	同步	原厂同步软件, 可设置 Windows PC、macOS、Ubuntu PC、移动设备与 NAS 进行文件同步, 只要信息有任何变动就会更新同步。支持同步到 Microsoft OneDrive, Google Drive, Dropbox, Amazon Drive, Yandex Disk, Box, hubiC, BackBlaze B2, Amazon S3, 及 HiDrive; RTRR 服务器端& 客户端同时支持带宽控制; Rsync 服务的下载带宽控制; 通过 RTRR, Rsync, FTP	

序号	指标分类	一级指标	指标要求
			以及 CIFS/SMB 和远程设备同步
20		▲备份	支持备份到 Amazon S3, Amazon Glacier, Microsoft Azure, Google Cloud Storage, Openstack Swift, WebDAV 以及 HKBN; 排程备份到本地或远端存储设备; RTRR 备份的版本控制; 支持加密, 压缩以及文件过滤器集中管理备份。支持 Apple Time Machine; 数据可被备份到多个外部存储设备; Windows 端的有原厂备份软件 NetBak Replicator; 备份 VMware® 与 Hyper-V 虚拟机。支持来源端增量备份与数据去重化技术, 并具备加密数据还原功能。支持 USB 一键备份功能。(提供相应的检测报告或产品功能截图或产品说明书、或技术白皮书、或官网发布的产品信息等证明材料)
21		虚拟化功能	支持虚拟机创建 (Windows, Linux, Unix, 及 Android), 支持虚拟机导入, 导出, 快照, 克隆, 备份, 还原等。支持 Virtualization Station (虚拟机工作站) 和 Container Station (软件容器工作站) 虚拟化应用。网络及虚拟交换机 (Network & Virtual Switch) 支持使用多种模式来连接虚拟机、软件容器、NAS 和实体网络接口, 灵活配置虚实网络资源, 网管任务化繁为简。
22		集中管理	一台 nas 可通过管理软件添加多台同品牌 nas, 通过一台 nas 可查看所有 nas 的状态信息 (磁盘区健康、使用容量、cpu 使用量、内存使用量、开机时间、型号等), 可在界面内点击 IP 地址登录其他 nas 设备。统一掌握系统纪录、集中设定固件更新与维护等系统管理工作, 可以根据个人需求建立专用的仪表盘并设定警示通知。
23	服务		主机 (含扩展柜) 提供 5 年质保, 硬盘提供 3 年不返还服务。

## 17 其它设备技术参数要求

序号	指标分类	一级指标	指标要求
1	WAF 防火墙	配置要求	★1U, 内存≥16G, 机械硬盘≥4T, ≥6 个千兆电口 (2 对 Bypass 口) 和 ≥4 个千兆光口 (默认带 4 个千兆多模光模块)、2 个扩展槽, 冗余电源, 2 个扩展槽位, HTTP 吞吐量≥950Mbps。HTTP 请求速率≥1.5 万/秒。HTTP 并发连接数≥90 万。含 5 年规则库升级; 含 5 年硬件维保。(投标时提供承诺, 可参照“投标文件格式”中《承诺函》格式)
2		访问控制	支持网络层访问控制, 支持基于五元组 (源 IP 地址、目的 IP 地址、源端口、目的端口、协议类型) 及目的区域、地理区域等条件的访问控制。
3		WEB 攻击防护	支持识别和阻断 SQL 注入攻击, Cookie 注入攻击, 命令注入攻击、跨站脚本 (XSS) 攻击、跨站请求伪造 (CSRF) 攻击、扫描防护。
4			支持爬虫攻击防护: 至少包括内置爬虫对象库, 自定义爬虫对象

			(提供功能截图证明)
5			支持敏感信息防泄漏功能,可自定义对身份证、信用卡、手机号码、座机电话号码、邮箱地址等敏感信息做检查,当检查到此类数据后可通过配置特殊字符*予以替换隐藏。
6			支持多重编码检查功能,可对多重的编码均进行安全防御检查,有效防止攻击绕过 WAF (提供功能截图证明)
7		DdoS 攻击防护	支持基线学习,可以自动学习用户 http 正常流量阈值模型,并给出推荐阈值配置项。
8			支持 DdoS 攻击动态黑名单功能,检测到 DdoS 攻击将其攻击源自动加入黑名单
9		网页防篡改	网关型网页防篡改,无需在服务器中安装任何插件,即可对网站文件内容进行篡改防护,当检测到篡改后可以实时恢复篡改内容 (提供功能截图证明)
10		业务数据分析	支持对防护的 WEB 服务器进行健康检查,可以实时监测服务器的活跃状态,并且可定期备份健康记录
11		日志报表	日志支持以 syslog 和 we1f 两种格式向远端日志服务器发送日志,日志传输可加密,且管理员可以配置加密密码
12	KVM 运维工作台	KVM	移动 kvm 切换器 1 口机房运维一体式推车电脑显示器操作台巡检工作台,工作台面尺寸: 440*440MM,设备托盘尺寸: 460*260MM,显示器分辨率: 1920*1080,质保期: 五年
13	综合布线工程	综合布线	12 芯室内多模光缆(约 100 米),机房至生产网机房主干线缆布线,双端 ODF 架采购安装,光纤熔接。

## 廉政责任书

项目名称：广东省省级基础海洋数据传输网升级改造(省级基础海洋数据传输网升级改造)

买方：广东省国土资源测绘院

卖方：\_

为进一步落实廉政建设有关规定，加强廉政风险防控，加强采购管理、项目管理，切实把广东省国土资源测绘院各项工作打造成“阳光工程”“廉洁工程”，特订立本廉政责任书。

### 一、双方责任

(一) 严格遵守国家、省关于招标投标、政府采购、市场准入以及廉政建设等有关法律法规规定。

(二) 严格执行项目合同文件，自觉按照合同办事。

(三) 主动公示项目有关情况，自觉接受社会监督。

(四) 发现对方在项目实施过程有违规、违纪、违法行为，应及时提醒对方；情节严重的，应当向其上级部门或纪检、监察、司法等有关部门进行举报。

### 二、买方责任

严格遵守国家法律法规和廉洁从政各项规定，依法依规办事，规范项目管理，杜绝发生不当甚至违纪违法行为。根据党风廉政建设和反腐倡廉工作的有关要求，买方人员在项目实施过程应当遵守以下规定：

(一) 不违规干预和插手项目的招标采购，为个人和亲友谋求私利。

(二) 不收受项目实施单位任何形式的宴请、旅游、健身和娱乐等活动。

(三) 不利用职权向项目实施单位推销和指定相关材料、服务、软硬件等，从中收取回扣和好处费。

(四) 不在办理项目管理有关手续过程中，吃、拿、卡、要。

(五) 不降低项目验收标准开展竣工验收，不降低合同执行标准进行结算，从而收受人情好处。

(六) 不截留、挪用、私分项目资金。

### 三、卖方责任

要切实加强项目实施过程的廉政建设，自觉规范项目建设涉及的各环节活动，杜绝发生不当甚至违纪违法行为，与买方建立清亲合作关系。根据党风廉政建设和反腐倡廉工作的有关要求，自觉接受监督，严格遵守以下规定：

（一）严禁不按照国家法律、行政法规、规范、标准的规定，开展项目设计、实施、监理、第三方监测和验收，造成项目实施进度慢、质量差。

（二）严禁以任何理由向买方及其工作人员赠送礼金、有价证券、贵重物品及回扣、好处费等。

（三）严禁以任何理由为买方和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。

（四）严禁接受或暗示为买方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

（五）严禁以任何理由为买方、相关单位或个人组织有可能影响公正开展采购、项目建设等工作的宴请、娱乐等活动。

（六）严禁与买方联合、串通，截留、挪用、私分项目资金。

四、本责任书作为项目合同的附件，与项目合同具有同等法律效力，经双方签署并加盖单位公章或合同章后立即生效。

买方（盖章）： 卖方（盖章）：

代表签字： 代表签字：

日期： 日期：

# 保密协议书

项目名称：广东省基本海洋数据传输网升级改造（省级基础海洋数据传输网升级改造）

项目编号：

买方：广东省国土资源测绘院

卖方：

为充分保护买方的保密资料和商业秘密；双方在平等、自愿、协商一致的基础上，达成如下一致意见：

## 一、卖方对保密资料的保密义务

1. 未经买方书面同意，卖方不得利用买方提供的保密资料进行与买方合作项目以外的行为；未经买方书面同意，卖方不得利用买方提供的保密资料与任何第三方进行商业行为。

2. 卖方应配合买方的合理要求，严格按本协议和买方指示依法履行本协议。

3. 买方为卖方提供的技术资料仅供卖方人员内部工作使用，卖方不得转让第三方。

4. 卖方应保证防止买方保密资料的泄露；若卖方人员出现泄密行为，卖方应承担全部法律责任。

## 二、卖方对保密资料的合理使用

买方提供的资料仅限于卖方单位内部直接参与本项目的员工工作使用，绝不对其他单位及个人泄漏资料的相关内容。

## 三、泄密界定

卖方的（包括但不限于）以下行为不论是否造成买方的损失，均应视为泄密行为：

1. 泄露买方保密资料。

2. 帮助或辅导与买方合作项目无关的第三方使用买方的技术资料。

## 四、定义及其他

1. 此协议只为买方资料保密取得认可，买方未把相关的权利和许可出让给卖方。

2. 本协议中“保密资料”是指任何由买方提供（无论在本协议签订日期之前或之后，无论是通过书面纸质文件及电子版本文件、电子邮件、计算机盘片）给卖方与委托事

项有关系或关联的各种数据和文档，包括但不限于任何买方文字资料、商业秘密、市场机遇和商业事务等。

3. 本协议所称“商业秘密”是指不为公众所知悉、能为权利人带来竞争优势和经济利益、具有实用性并经权利人采取保密措施的技术信息和商业信息。

#### 五、违约责任

1. 本协议于双方签署之日起生效。

2. 在本协议有效期内，若卖方违反本协议的保密约定，应承担违约的法律责任。

#### 六、法律适用与争议解决

本协议应与中国的法律相一致并受中国法律解释的约束。双方同意，如发生争议，应友好协商；协商不成，可向项目所在地法院提起诉讼。

#### 七、其他

未尽事宜双方另行协商，签署补充协议作为本协议附件，具有同等法律效力。

买方代表（签章）： 卖方代表（签章）：

年月日 年月日



## 第六部分 投标文件格式

### 目录

1. 自查表 .....	226
2. 报价表 .....	229
3. 投标函 .....	232
4. 资格证明文件 .....	234
5. 同类项目业绩介绍 .....	244
6. 一般商务条款偏离表 .....	245
7. 实施计划 .....	246
8. 交易服务费支付承诺书 .....	249
9. 唱标信封（独立封装） .....	250

注：请投标人按照以下要求的格式、内容、顺序制作投标文件，并请编制目录及页码，否则可能将影响对投标文件的评价。

# 投标文件

(正本/副本)

招标项目名称：广东省省级基础海洋数据传输网升级改造（省级基础海洋数据传输网升级改造）

招标项目编号：GPCGD24C109HG091F

投标人名称：

日期：年月日

## 1. 自查表

### 1.1 资格性/符合性自查表

评审内容	招标文件要求 (详见《资格性和符合性审查表》各项)	自查结论	证明资料
资格性审查		□通过 □不通过	见投标文件第( )页
		□通过 □不通过	见投标文件第( )页
		□通过 □不通过	见投标文件第( )页
		□通过 □不通过	见投标文件第( )页
		□通过 □不通过	见投标文件第( )页
		□通过 □不通过	见投标文件第( )页
符合性审查		□通过 □不通过	见投标文件第( )页
		□通过 □不通过	见投标文件第( )页
		□通过 □不通过	见投标文件第( )页
		□通过 □不通过	见投标文件第( )页
		□通过 □不通过	见投标文件第( )页
		□通过 □不通过	见投标文件第( )页
		□通过 □不通过	见投标文件第( )页
		□通过 □不通过	见投标文件第( )页
		□通过 □不通过	见投标文件第( )页
		□通过 □不通过	见投标文件第( )页

注：以上材料将作为投标人有效性审核的重要内容之一，投标人必须严格按照其内容及序列要求在投标文件中对应如实提供，对资格性和符合性证明文件的任何缺漏和不符合项将会直接导致无效投标！

1.1.1 “★”条款自查表

序号	“★”条款要求	证明文件（如有）
1		见投标文件（）页
2		见投标文件（）页
3		见投标文件（）页
4		见投标文件（）页
5		见投标文件（）页
6		见投标文件（）页
7		见投标文件（）页
8		见投标文件（）页
9		见投标文件（）页
……		见投标文件（）页

注：1.此表内容必须与投标文件中所介绍的内容一致。

### 1.2 技术评审自查表

序号	评审分项	自评得分	证明文件（如有）
1			见投标文件（）页
2			见投标文件（）页
3			见投标文件（）页
4			见投标文件（）页
5			见投标文件（）页
6			见投标文件（）页
7			见投标文件（）页
8			见投标文件（）页
9			见投标文件（）页
...			...

注：投标人应根据《技术评审表》的各项内容填写此表，如自评得分与证明材料不一致，评标委员会将有可能做出对投标人不利的评定。

### 1.3 商务评审自查表

序号	评审分项	自评得分	证明文件（如有）
1			见投标文件（）页
2			见投标文件（）页
3			见投标文件（）页
4			见投标文件（）页
5			见投标文件（）页
6			见投标文件（）页
7			见投标文件（）页
8			见投标文件（）页
9			见投标文件（）页
...			...

注：投标人应根据《商务评审表》的各项内容填写此表，如自评得分与证明材料不一致，评标委员会将有可能做出对投标人不利的评定。



## 2.2 投标明细报价表

招标项目名称：广东省省级基础海洋数据传输网升级改造（省级基础海洋数据传输网升级改造）

招标项目编号：GPCGD24C109HG091F

一、货物详列							
(一) 主要标的物							
序号	分项名称	品牌、规格型号、 主要技术参数	制造商	数量	单价	合计（元）	广东省 现市场 零售价
合 计			数量合计：		报价合计： 元		
(二) 其它标的物							
序号	分项名称	品牌、规格型号、 主要技术参数	制造商	数量	单价	合计（元）	广东省 现市场 零售价
合 计			数量合计：		报价合计： 元		
二、伴随服务详列							
序号	分项名称	具体服务内容	单位	数量	单价	合计（元）	备注
合 计			数量合计：		报价合计： 元		
三、其他费用详列							
序号	分项名称	具体内容	单位	数量	单价	合计（元）	说明

合 计	数量合计：	报价合计： 元
四、总报价：人民币 元。（以上各合计项与报价一览表中的对应项均一致相符，如不一致以报价一览表为准）		

注：1) 以上内容必须《报价一览表》一致。

2) 对于报价免费的项目必须标明“免费”；

3) 所有根据合同或其它原因应由投标供应商支付的税款和其它应交纳的费用都要包括在投标供应商提交的投标价格中；

4) 应包含货物运至最终目的地的运输、保险和伴随货物服务的其他所有费用。

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

### 3. 投标函

#### 投 标 函

致：广东省政府采购中心

为响应你方组织的广东省省级基础海洋数据传输网升级改造（省级基础海洋数据传输网升级改造）的招标[招标项目编号为：GPCGD24C109HG091F]，我方愿参与投标。

我方确认收到贵方提供的广东省省级基础海洋数据传输网升级改造（省级基础海洋数据传输网升级改造）招标文件的全部内容。

我方在参与投标前已详细研究了招标文件的所有内容，包括澄清（如果有）、修改文件（如果有）和所有已提供的参考资料以及有关附件，我方完全明白并认为此招标文件没有倾向性，也不存在排斥潜在投标人的内容，我方同意招标文件的相关条款，放弃对招标文件提出误解和异议的一切权力。

(投标人名称)作为投标人正式授权(授权代表全名, 职务)代表我方全权处理有关本投标的一切事宜。

在此提交的投标文件，正本一份，副本陆份，电子投标文件一份。

我方已完全明白招标文件的所有条款要求，并申明如下：

（一）按招标文件提供的全部货物与相关服务的投标总价详见《报价一览表》。

（二）本投标文件的有效期为投标截止时间起 90 天。如中标，有效期将延至合同终止日为止。在此提交的资格证明文件均至投标截止日有效，如有在投标有效期内失效的，我方承诺在中标后补齐一切手续，保证所有资格证明文件能在签订招标合同时直至招标合同终止日有效。

（三）我方愿意向贵方提供任何与本项目投标有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

（四）我理解贵方不一定接受最低投标价或任何贵方可能收到的投标。

（五）我方如果中标，将保证履行招标文件及其澄清（如果有）、修改文件（如果有）中的全部责任和义务，按质、按量、按期完成《用户需求书》及《合同书》中的全部任务。

（六）我方作为（制造商/代理商）在法律、财务和运作上独立于招标人、招标代理机构的投标人，在此保证所提交的所有文件和全部说明是真实的和正确的。

（七）我方投标报价已包含应向知识产权所有人支付的所有相关税费，并保证招标人在中国使用我方提供的货物时，如有第三方提出侵犯其知识产权主张的，责任由我方承担。

（八）我方接受招标人委托向贵方支付交易服务费，项目总报价已包含交易服务费，如果被确定为中标人，承诺向贵方足额支付。

(九) 我方与其他投标人不存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系。

(十) 我方承诺未为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务。

(十一) 我方承诺如下：

(1) 我方参加本项目招标活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录。

(2) 我方符合法律、行政法规规定的其他条件。

以上内容如有虚假或与事实不符的，评审委员会可将我方做无效投标处理，我方愿意承担相应的法律责任。

(十二) 我方对在本函及投标文件中所作的所有承诺承担法律责任。

(十三) 所有与本招标有关的函件请发往下列地址：

地 址：\_\_\_\_\_ 邮政编码：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

传 真：\_\_\_\_\_

代表姓名：\_\_\_\_\_ 职 务：\_\_\_\_\_

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字或盖章：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

#### 4. 资格证明文件

##### 4.1 营业执照副本（复印件）

##### 4.2 法定代表人证明书

（投标人可使用下述格式，也可使用市场监督管理局统一印制的法定代表人证明书格式；对于银行、保险、电信、邮政、铁路等行业以及获得总公司投标授权的分公司，可以提供投标分支机构负责人身份证明书）

#### 法定代表人证明书

\_\_\_\_\_ 现任我单位 \_\_\_\_\_ 职务，为法定代表人，特此证明。

有效期限： \_\_\_\_\_

附：代表人性别： \_\_\_\_\_ 年龄： \_\_\_\_\_ 身份证号码： \_\_\_\_\_

注册号码： \_\_\_\_\_ 企业类型： \_\_\_\_\_

经营范围： \_\_\_\_\_。

投标人（盖章）：

地 址：

法定代表人（签字或盖章）：

职 务：

### 4.3 法定代表人授权书格式

（对于银行、保险、电信、邮政、铁路等行业以及获得总公司投标授权的分公司，可以提供投标分支机构负责人授权书）

#### 法定代表人授权书

致：广东省政府采购中心

本授权书声明：是注册于（国家或地区）的（投标人名称）的法定代表人，现任职务    ，有效证件号码：                    。现授权（姓名、职务）作为我公司的全权代理人，就广东省省级基础海洋数据传输网升级改造（省级基础海洋数据传输网升级改造）项目招标[招标项目编号为GPCGD24C109HG091F]的投标和合同执行，以我方的名义处理一切与之有关的事宜。

本授权书于年月日签字生效，特此声明。

投标人（盖章）：

地        址：

法定代表人（签字或盖章）：

职        务：

被授权人（签字或盖章）：

职        务：

#### 4.4 联合体共同投标协议书

### 联合体共同投标协议书(货物)

立约方：（甲公司全称）

（乙公司全称）

（……公司全称）

（甲公司全称）、（乙公司全称）、（……公司全称）自愿组成联合体，以一个投标人的身份共同参加（招标项目名称）（招标项目编号）的投标（响应）活动。经各方充分协商一致，就项目的投标（响应）和合同实施阶段的有关事务协商一致订立协议如下：

#### 一、联合体各方关系

（甲公司全称）、（乙公司全称）、（……公司全称）共同组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加本项目的投标（响应）。（甲公司全称）、（乙公司全称）、（……公司全称）作为联合体成员，若中标，联合体各方共同与（招标人）签订合同。

#### 二、联合体内部有关事项约定如下：

1.（甲公司全称）作为联合体的牵头单位，代表联合体双方负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作。

2.联合体将严格按照文件的各项要求，递交投标文件，切实执行一切合同文件，共同承担合同规定的一切义务和责任，同时按照内部职责的划分，承担自身所负的责任和风险，在法律上承担连带责任。

3.如果本联合体中标，（甲公司全称）负责本项目\_\_\_\_\_部分，（乙公司全称）负责本项目\_\_\_\_\_部分。（……公司全称）负责本项目\_\_\_\_\_部分。

4.如中标，联合体各方共同与（招标人）签订合同书，并就中标项目向招标人负责有连带的和各自的法律责任；

5. 联合体成员（公司全称）提供的货物全部由（请填写：小型、微型）企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标，将承担合同总金额\_\_\_\_\_%的工作内容（联合体成员中有提供小微企业制造货物的才须填写此项）。

三、联合体各方不得再以自己名义参与同一标段或者未划分标段的同一招标项目投标（响应），联合体各方不能与其他投标人组成联合体组成员参加同一标段或者未划分标段的同一招标项目投标（响应）。因发生上述问题导致联合体投标（响应）成为无效报价，联合体的其他成员可追究其违约责任和经济损失。

四、联合体如因违约过失责任而导致招标人经济损失或被索赔时，本联合体任何一方均同意无条件优先清偿招标人的一切债务和经济赔偿。

五、本协议在自签署之日起生效，有效期内有效，如获中标资格，本协议有效期延续至合同履行完毕之日。

六、本协议书正本一式\_\_\_\_\_份，随投标文件装订\_\_\_\_\_份，送招标人\_\_\_\_\_份，联合体成员各一份；副本一式\_\_\_\_\_份，联合体成员各执\_\_\_\_\_份。

甲公司全称：\_\_\_\_（盖章）\_\_\_\_，乙公司全称：\_\_\_\_（盖章）\_\_\_\_，……公司全称：\_\_\_\_（盖章）\_\_\_\_，

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日，\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日，\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：1. 联合投标（响应）时需签本协议，联合体各方成员应在本协议上共同盖章确认。

2. 本协议内容不得擅自修改。此协议将作为签订合同的附件之一。

#### 4.5 制造商（或授权方）授权书

##### 制造商（或授权方）授权书（要求提交授权书时选用）

（招标人/广东省政府采购中心）：

我方\_\_\_\_\_（制造商名称）是依法成立、有效存续并以制造（或总代理）\_\_\_\_\_（产品名称）为主的法人，主要营业的地点设在\_\_\_\_\_（制造商地址）/（授权方地址）。兹授权\_\_\_\_\_（投标人名称）作为我方真正的合法代理人进行下列活动：

1.代表我方办理贵方招标项目编号为、项目名称：\_\_\_\_\_的文件要求提供的由我方制造（或总代理）的\_\_\_\_\_（响应的名称）\_\_\_\_\_的有关事宜，并对我方具有约束力。

2.作为制造商/总代理，我方保证以投标供应商合作者身份来约束自己，并对该响应共同和分别负责。

3.我方兹授权\_\_\_\_\_（投标人名称）全权办理和履行此项目文件中规定的相关事宜。兹确认\_\_\_\_\_（投标人名称）\_\_\_\_\_及其正式授权代表依此办理一切合法事宜。

4.授权有效期为本授权书签署生效之日起至该项目的招标合同履行完毕止，若投标人未中标，其有效期至该项目招投标活动结束后自动终止。

5.我方于年月日签署本文件。

制造商（或授权方）名称：（盖章）

法定代表人（或授权代表）：（签字）

职务：

部门：

#### 4.6 投标人资格相关证明文件

4.6.1 投标人必须具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供以下 2 种证明材料之一：①2023 年度经会计师事务所审计的财务状况报告；②同时提供 a.基本开户行出具的资信证明，b.《基本存款账号信息》或《开户许可证》。）

4.6.2 投标截止日前 6 个月内任意 1 个月依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，提供相应证明材料）

4.6.3 设备及专业技术能力情况表：

我单位为本项目实施提供以下设备和专业技术人员：			
序号	设备名称或专业技术人员	数量及单位	备注
1			
2			
3			
...			

#### 4.7 资格性审查要求的其他资质证明文件

1. ....

2. ....

3. ....

#### 4.8 名称变更

投标人如果有名称变更的，应提供由市场监督管理部门出具的变更证明文件。

4.9 附件 X: (对于招标需求写明“提供承诺”的条款, 投标人可参照以下格式提供承诺)

## 承诺函

致: 招标人名称

对于项目(项目编号: \_\_\_\_\_), 我方郑重承诺如下:

如中标/成交, 我方承诺严格落实招标文件以下条款: (建议逐条复制招标文件相关条款原文。同时, 请特别注意: 招标文件中写明需要投标人在承诺函中明确的内容, 请投标人按照实际响应内容在承诺函中明确)

(一) 星号条款

1.

2.

3.

.....

(二) 三角号条款

1.

2.

3.

.....

(三) 非星号、非三角号条款

1.

2.

3.

.....

特此承诺。

投标人名称(盖章):

日期: 年 月 日

**4.10 中小企业声明函（所投产品制造商为中小企业时提交本函，所属行业应符合采购文件中明确的本项目所属行业）**

**中小企业声明函（货物）**

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）招标活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（招标文件中明确的所属行业）；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（招标文件中明确的所属行业）；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

**注：从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。**

#### 4.11 残疾人福利性单位声明函

##### 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为(符合不符合)条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目投标活动提供（本单位非残疾人福利性单位）制造的货物（承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（承担工程/提供服务）（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

注：本函未填写或未勾选视作未做声明。

4.12 政策适用性说明（请投标人按此格式填写政策适用性说明）

《政策适用性说明》

投标人所投的产品，符合节能产品、环境标志产品政策要求的，按以下格式提供说明。

1、节能产品说明：

序号	产品名称	对应《节能产品政府采购品目清单》的品目序号	产品认证证书所在响应文件页码	产品报价（元）
（一）强制节能产品				
1				强制节能产品， 此处无须填报价格
2				
3				
（二）优先采购节能产品				
1				
2				
3				
优先采购节能产品价格合计（不含强制节能产品）				

投标人名称（盖章）：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

2、环境标志产品说明

序号	产品名称	对应《环境标志产品政府采购品目清单》的品目序号	产品认证证书所在响应文件页码	产品报价（元）
1				
2				
3				
环境标志产品价格合计				

投标人名称（盖章）：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

1. 投标人提供的节能产品、环境标志产品须为《节能产品政府采购品目清单》、《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，产品认证证书处于有效期内，且发证机构为国家确定的认证机构，才可享受政策优惠。

2. 投标人在《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）中可以查到对应的清单目录。如后续有更新的，则以更新后的文件为准。

3. 国家确定的认证机构可在《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）中查询。如后续有更新的，则以更新后的文件为准。

4. 上述节能产品包括节水产品。

5. 同类项目业绩介绍

序号	客户名称	项目名称及合同金额（万元）	实施时间	联系人及电话
1				
2				
3				
...				

注：根据评审表的要求提交相应资料。

6. 一般商务条款偏离表

序号	一般商务条款序号	条款内容	是否响应	偏离说明
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
...				

注：请在“偏离说明”栏内扼要说明偏离情况，如无偏离则不需列明。

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

## 7. 实施计划

### 7.1 技术方案

#### 7.1.1 技术参数响应表

序号	规格/要求	投标/响应实际参数 (投标人应按响应货物/服务实际数据填写, 不能照抄要求)	是否偏离(无偏离/ 正偏离/负偏离)	偏离 简述	证明文件 (如有)
1					见投标文件()页
2					见投标文件()页
3					见投标文件()页
4					见投标文件()页
5					见投标文件()页
6					见投标文件()页
7					见投标文件()页
8					见投标文件()页
...					

注: 1.投标人必须对应《用户需求书》的内容逐条响应。货物清单必须与《报价明细表》一致。

2.投标人响应招标需求应具体、明确, 含糊不清、不确切或伪造、变造证明材料的, 按照不完全响应或者完全不响应处理。构成提供虚假材料的, 移送监管部门查处。

7.1.2 设备技术特点说明及详细方案(如有)

7.1.3 项目整体验收计划(如有)

7.1.4 投标供应商认为必要说明的其他内容

## 7.2 项目人员安排

### 7.2.1 拟任执行管理及技术人员情况

职责分工	姓名	现职务	曾主持/参与的同类项目经历	职称	专业工龄	联系电话
项目负责人						
其他主要技术人员						
	...					

注：根据评审表的要求提交相应资料。

### 7.3 履约进度计划表

序号	拟定时间安排	计划完成的工作内容	实施方建议或要求
1	拟定 年 月 日	签定合同并生效	
2	月 日— 月 日		
3	月 日— 月 日		
4	月 日— 月 日	质保期	

### 7.4 售后服务方案

售后服务须包括但不限于以下内容，主要根据《用户需求书》的要求（格式自定）

- 1.保修期；
- 2.应急维修时间安排；
- 3.维修地点、地址、联系电话及技术服务人员（包括厂商认证工程师等人员）；
- 4.维修服务收费标准；
- 5.制造商的技术支持；
- 6.其它服务承诺；
- 7.培训计划。

### 7.5 需要招标人提供的附加条件

序号	投标人需要招标人提供的附加条件

注：投标人完成本项目需要招标人配合或提供的条件必须在上表列出，否则将视为投标人同意按现有条件完成本项目。如上表所列附加条件含有招标人不能接受的，将被视为投标无效。

### 7.6 其它重要事项说明及承诺

（如有，请扼要叙述）

## 8. 交易服务费支付承诺书

### 交易服务费支付承诺书

致：广东省政府采购中心

如果我方在贵中心组织的广东省省级基础海洋数据传输网升级改造（省级基础海洋数据传输网升级改造）招标中获中标（招标项目编号：GPCGD24C109HG091F），我方保证按招标代理机构规定的交易服务费缴纳时间及缴纳方式，承担本项目交易服务费。

我方如违约，愿凭贵中心开出的违约通知，从我方提交的投标保证金中支付，不足部分由招标人在支付我方的中标合同款中代为扣付；以银行保函（或《政府招标投标担保函》）方式提交投标保证金时，同意和要求投标保函开立银行（或开立《政府招标投标担保函》的担保机构）应广东省政府采购中心的要求办理支付手续。

特此承诺！

投标人法定名称（公章）：

投标人法定地址：

投标人授权代表（签字或盖章）：

电 话：

传 真：

承诺日期：

## 9. 唱标信封（独立封装）

将下列内容单独密封装入“唱标信封”。

- 9.1 《报价一览表》、《投标明细报价表》(从投标文件正本中复印并盖章)
- 9.2 优惠或折扣说明（如有）、《中小企业声明函》（如有）、《残疾人福利性单位声明函》（如有）、  
《监狱企业证明文件》（如有）
- 9.3 交易服务费支付承诺书原件
- 9.4 电子投标文件一份

## 询问函、异议函、投诉书格式

说明：本部分格式为投标人提交询问函、异议函、投诉函时使用，不属于投标文件格式的组成部分。

### 1：询问函格式

#### 询问函

广东省政府采购中心：

我单位已报名并准备参与 （项目名称） 项目（招标文件编号： ）的投标（或报价）活动，现有以下几个内容（或条款）存在疑问（或无法理解），特提出询问。

- 一、 \_\_\_\_\_（事项一）
    - （1） \_\_\_\_\_（问题或条款内容）
    - （2） \_\_\_\_\_（说明疑问或无法理解原因）
    - （3） \_\_\_\_\_（建议）
  - 二、 \_\_\_\_\_（事项二）
- .....

随附相关证明材料如下：（目录）。

询问人：（公章）

法定代表人（授权代表）：

地址/邮编：

电话/传真：

年月日

## 2: 异议函格式

### 异议函

#### 一、异议投标人基本信息

异议投标人:

地址: 邮编:

联系人: 联系电话:

授权代表:

联系电话:

地址: 邮编:

#### 二、异议项目基本情况

异议项目的名称:

异议项目的编号: 包号:

招标人名称:

招标文件获取日期:

#### 三、异议事项具体内容

异议事项 1:

事实依据:

法律依据:

异议事项 2

.....

#### 四、与异议事项相关的异议请求

请求:

签字(签章):

公章:

日期:

#### 异议函制作说明:

1.投标人提出异议时,应提交异议函和必要的证明材料。

2.异议投标人若委托代理人进行异议的,异议函应按要求列明“授权代表”的有关内容,并在附件中提交由异议投标人签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.异议投标人若对项目的某一分包进行异议,异议函中应列明具体分包号。

4.异议函的异议事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5.异议函的异议请求应与异议事项相关。

6.异议投标人为自然人的，异议函应由本人签字；异议投标人为法人或者其他组织的，异议函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

### 3: 投诉书格式

## 投 诉 书

#### 一、投诉相关主体基本情况

投诉人:

地 址: 邮编:

法定代表人/主要负责人:

联系电话:

授权代表: 联系电话:.....

地 址: 邮编:

被投诉人 1:

地 址: 邮编:

联系人: 联系电话:

被投诉人 2

.....

相关投标人:

地 址: 邮编:

联系人: 联系电话:

#### 二、投诉项目基本情况

招标项目名称:

招标项目编号: 包号:

招标人名称:

代理机构名称:

招标文件公告:是/否\_公告期限:

招标结果公告:是/否\_公告期限:

#### 三、异议基本情况

投诉人于年月日,向提出异议,异议事项为:

招标人/代理机构于年月日,就异议事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

#### 四、投诉事项具体内容

投诉事项 1:

事实依据:

法律依据:

投诉事项 2

.....

#### 五、与投诉事项相关的投诉请求

请求:

签字(签章):

公章:

日期:

**投诉书制作说明:**

1.投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的投标人名称数量提供投诉书副本。

2.投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.投诉人若对项目的某一分包进行投诉，投诉书应列明具体分包号。

4.投诉书应简要列明异议事项，异议函、异议答复等作为附件材料提供。

5.投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

6.投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

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