**天津音乐学院教学管理信息**

**服务平台设备项目**

**招标文件**

（项目编号：TGPC-2024-A-0235）

天津市政府采购中心

**2024.9**

**目 录**

**第一部分 投标邀请函**

**第二部分 招标项目要求**

**第三部分 投标须知**

**第四部分 合同条款**

**第五部分 投标文件格式**

第一部分 投标邀请函

受天津音乐学院委托，天津市政府采购中心将以公开招标方式，对天津音乐学院教学管理信息服务平台设备项目实施政府采购。现欢迎合格的供应商参加投标。

本项目为远程招投标，一律不接受纸质投标文件，只接受加盖投标人电子签章的电子投标文件（以通过天津公共资源电子签章客户端正确读取签章信息为准）。供应商参加投标前须办理CA数字证书（USBKey）和电子签章。投标人须按招标文件的规定在天津市政府采购中心招投标系统中提交网上应答并上传加盖投标人电子签章的电子投标文件（以通过天津公共资源电子签章客户端正确读取签章信息为准）。

一、项目名称和编号

（一）项目名称：天津音乐学院教学管理信息服务平台设备项目

（二）项目编号：TGPC-2024-A-0235

二、项目内容

第一包：教务管理系统1套、服务器3台、数据库1套、操作系统1套，合同履行期限：签订合同之日起180日内货到安装（施工）完成。

本项目不接受进口产品投标。

三、项目预算

第一包：800000元。

四、供应商资格要求（实质性要求）

（一）投标人须具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的条件，提供以下材料：

1. 营业执照副本或事业单位法人证书或民办非企业单位登记证书或社会团体法人登记证书或基金会法人登记证书扫描件或自然人的身份证明扫描件。

2. 财务状况报告等相关材料：

A.经第三方会计师事务所审计的2023年度财务报告扫描件。

B. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的书面声明。

注：A、B两项提供任意一项均可。

3. 依法缴纳税收和社会保障资金的书面声明。

4. 投标截止日前3年在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（截至开标日成立不足3年的供应商可提供自成立以来无重大违法记录的书面声明）。

5. 提交具备履行合同所必需的设备和专业技术能力证明材料。

（二）本项目不接受联合体投标。

五、项目需要落实的政府采购政策

（一）全部货物均由小微企业制造的，对符合规定的小微企业制造的产品报价给予20%的扣除。货物既有小微企业制造的货物，也有大中企业制造的货物，不享受此扶持政策。

（二）根据财政部发布的《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》规定，监狱企业视同小微企业。

（三）根据财政部、民政部、中国残疾人联合会发布的《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》规定，残疾人福利性单位视同小微企业。

注：中小微企业以投标人填写的《中小企业声明函》为判定标准，残疾人福利性单位以投标人填写的《残疾人福利性单位声明函》为判定标准，监狱企业须投标人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，否则不予认定。以上政策不重复享受。

（四）涉及商品包装或快递包装的，按照《财政部办公厅、生态环境部办公厅、国家邮政局办公室关于印发<商品包装政府采购需求标准（试行）>、<快递包装政府采购需求标准（试行）>的通知》（财办库〔2020〕123号）要求执行。

（五）按照《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求，根据开标当日解密截止时间“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）的信息，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，拒绝参与政府采购活动，同时对信用信息查询记录和证据进行打印存档。

（六）按照《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、《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）、《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）等文件要求，对政府采购节能、环境标志品目清单内的产品实施优先采购和强制采购的评标方法。

六、获取招标文件时间、方式

（一）获取招标文件时间：2024年9月30日至2024年10月12日，每日9:00至17:00（北京时间，法定节假日除外）。

（二）获取招标文件的方式：

1. 获取招标文件网址：使用天津数字认证有限公司发出的CA数字证书（原天津市电子认证中心发出尚在有效期内的CA数字证书仍可使用）登录天津市政府采购中心网（网址：[http://tjgpc.zwfwb.tj.gov.cn](http://www.tjgpc.gov.cn)）-“网上招投标”-“供应商登录”-“市级集采机构入口”下载招标文件。

2. 供应商注册、CA数字证书（USBKey）领取、电子签章办理办法：

（1）天津市政府采购中心网注册：登录天津市政府采购中心网（http://tjgpc.zwfwb.tj.gov.cn）首页点击“用户注册维护”，填写相关内容。天津市政府采购中心注册窗口联系电话：022-24538167。

（2）CA数字证书（USBKey）领取及电子签章办理：参见天津市政府采购中心网（http://tjgpc.zwfwb.tj.gov.cn）--服务指南--供应商注册、领取CA数字证书（USBKey）及电子签章制章的流程。

CA数字证书办理联系电话：400-0566-110或022-24538059。

电子签章办理联系电话：022-24538059。

（三）本项目不组织踏勘现场和标前答疑会。

七、网上应答时间

2024年9月30日9:00至2024年10月24日8:30，使用天津数字认证有限公司发出的CA数字证书（原天津市电子认证中心发出尚在有效期内的CA数字证书仍可使用）登录天津市政府采购中心网（网址：http://tjgpc.zwfwb.tj.gov.cn）-“网上招投标”-“供应商登录”-“市级集采机构入口”进行应答并提交。

网上应答帮助链接：http://tjgpc.zwfwb.tj.gov.cn/webInfo/getWebInfoListForwebInfoClass.do?fkWebInfoclassId=W008

八、投标截止时间及方式

（一）投标截止时间：2024年10月24日8:30。投标截止时间前提交网上应答并上传加盖投标人电子签章的电子投标文件（以通过天津公共资源电子签章客户端正确读取签章信息为准）方为有效投标。

（二）投标方式：本项目投标采用网上电子投标方式，投标人须于投标截止时间前使用天津数字认证有限公司发出的CA数字证书（原天津市电子认证中心发出尚在有效期内的CA数字证书仍可使用）登录天津市政府采购中心网（网址：http://tjgpc.zwfwb.tj.gov.cn）-“网上招投标”-“供应商登录”-“市级集采机构入口”提交网上应答并上传加盖投标人电子签章的电子投标文件（以通过天津公共资源电子签章客户端正确读取签章信息为准）。

九、开标时间及方式

（一）开标解密时间：2024年10月24日8:30至9:30完成开标解密的投标为有效投标。

（二）开标解密方式：本项目采用网上开标方式，投标人须于规定时间内使用天津数字认证有限公司发出的CA数字证书（原天津市电子认证中心发出尚在有效期内的CA数字证书仍可使用）登录天津市政府采购中心网（网址：http://tjgpc.zwfwb.tj.gov.cn）-“网上招投标”-“供应商登录”-“市级集采机构入口”完成开标解密。

（三）网上开标公示时间：2024年10月24日9:30至12:00。投标人可在规定时间内使用天津数字认证有限公司发出的CA数字证书（原天津市电子认证中心发出尚在有效期内的CA数字证书仍可使用）登录天津市政府采购中心网（网址：http://tjgpc.zwfwb.tj.gov.cn）-“网上招投标”-“供应商登录”-“市级集采机构入口”自行查看开标信息。

十、采购代理机构名称、地址、联系人及联系方式

（一）采购代理机构名称：天津市政府采购中心

（二）采购代理机构地址：天津市河东区红星路79号二楼（邮编：300161）

（三）联系人：张艳、李楠、范志刚

（四）网址：http://tjgpc.zwfwb.tj.gov.cn

（五）对外办公时间：法定工作日9:00～12:00，14:00～17:00

（六）咨询服务电话：

1. 供应商注册咨询：022-24538167

2. CA证书和电子签章办理咨询：022-24538059

3. 采购文件咨询：022-24538176

4. 网上应答及解密操作咨询：022-24538309

十一、采购人的名称、地址和联系方式

（一）采购人名称：天津音乐学院

（二）采购人地址：河东区十四径路九号

（三）采购人联系人：张旋

（四）采购人联系电话：022-24160226

十二、质疑方式

（一）供应商认为采购文件、采购过程和采购结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，按照本项目采购文件第三部分《投标须知》“8. 询问与质疑”的相关规定，以书面原件形式针对同一采购程序环节一次性提出质疑，否则不予受理。

采购人质疑受理：

1. 联系部门：资产管理处

2. 联系地址：河东区十四径路九号

3. 联 系 人：张旋

4. 联系方式：022-24160226

（二）供应商对质疑答复不满意的，或者采购人、天津市政府采购中心未在规定期限内作出答复的，供应商可以在质疑答复期满后15个工作日内，向采购人同级财政部门提出投诉，逾期不予受理。

十三、公告期限

招标公告的公告期限为5个工作日。

十四、招标代理服务费

本项目针对集中采购目录外产品按以下比例向中标供应商收取招标代理服务费：

| 集中采购目录外产品报价合计（万元） | 费率 |
| --- | --- |
| 100以下 | 1.0% |
| 100-500 | 0.8% |
| 500-1000 | 0.65% |
| 1000-5000 | 0.5% |
| 5000-10000 | 0.25% |
| 10000-100000 | 0.05% |

服务费按差额定率累进法计算，向下取整，精确到元。例如集中采购目录外产品报价合计为6805000元，服务费=1000000×1%+（5000000-1000000）×0.8%+（6805000-5000000）×0.65%=53732.5元，服务费缴纳53732元。

中标供应商应于中标公告发布之日起5个工作日内缴纳招标代理服务费，缴费单位名称须与投标单位名称一致，缴费时请注明项目编号及中标包号。

名 称：天津市公共资源交易中心

开户行及账号：中国建设银行股份有限公司天津明华支行

1205 0162 4900 0000 0675

银行联行号：105110039436

纳税人识别号：1212 0000 MB1E 44809C

地址：天津市河东区红星路79号

缴费及申请开票系统：http://pay.tjggzy.cn/

缴费及开票咨询电话：022-24532012

十五、《“政采贷”业务提示函》、《政府采购支持中小企业政策提示函》和《诚信参与政府采购活动提示函》

2024年9月30日

**“政采贷”业务提示函**

【政策简介】“政采贷”业务，即政府采购合同融资，具有流程简便、放款迅速、免实物质押、贷款利率低等特点。政府采购中标（成交）供应商如有融资需求，可以凭借包括中标（成交）通知书和政府采购合同等在内的相关材料向各商业银行申请融资，并享受商业银行优惠利率以及人民银行支小再贷款政策等。

【贷款途径】截止目前，我市已有农业银行、光大银行、渤海银行、中信银行、浦发银行等18家商业银行相继推出了“政采贷”产品，并在天津市政府采购网“政采贷”产品介绍专栏（http://ccgp-tianjin.gov.cn/zcd/zcdList.jsp）公开了产品详情、产品特色、服务电话等信息，后续如有其它银行推出此类产品，“政采贷”产品介绍专栏也将及时更新。政府采购中标（成交）供应商如有融资需求，可以自行对比或咨询，并可以通过天津市政府采购网中公示的“中征应收账款融资服务平台”链接或中征平台官方网址（https://www.crcrfsp.com/index.do）向银行提交融资申请。

【特别提示】“政采贷”业务坚持“政府引导、市场运作、企业自愿、风险自担”的原则，供应商自愿申请“政采贷”业务并自由选择商业银行，任何单位和个人不得干预或限制。

**政府采购支持中小企业政策提示函**

【政策概述】促进中小企业发展是政府采购法定的政策功能。在政府采购活动中，应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中小企业在政府采购中的份额，支持中小企业发展。

【支持对象】以下对象可享受支持政策：1.在境内依法设立，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；2.符合中小企业划分标准的**个体工商户**。

【支持情形】在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受支持政策：

（一）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由**中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标**；

（二）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（三）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》**订立劳动合同**的从业人员。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方**均为**中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方**均为**小微企业的，联合体视同小微企业。

【注意事项】

1.中小企业参加政府采购活动，应当出具规定的《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。任何单位和个人不得要求供应商提供《中小企业声明函》之外的中小企业身份证明文件。

2.中小企业应当对声明函的内容的真实性负责。声明内容如有不实，则构成提供虚假材料谋取中标、成交的情形，需承担相应的法律责任。

3.政府采购项目的采购意向、采购公告和招标文件（谈判文件、磋商文件等）中，应当明确本项目执行支持中小企业的具体措施，如预留份额、评审优惠（应当明确具体优惠比例）或者优先采购等。

【政策目录】

1.《中华人民共和国政府采购法》第九条

2.《中华人民共和国政府采购法实施条例》第六条

3. 财政部 工业和信息化部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46号）

4. 财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知（财库〔2022〕19号）

5.天津市财政局 天津市工业和信息化局关于贯彻落实《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（津财采〔2021〕12号）

6.市财政局 市发展改革委 市住房城乡建设委 市交通运输委 市水务局 市政务服务办关于进一步贯彻落实政府采购支持中小企业政策的通知（津财采〔2022〕11号）

**诚信参与政府采购活动提示函**

近年来，我市财政部门查处的政府采购供应商违法行为中，提供虚假材料谋取中标、成交的占95%以上，严重扰乱了政府采购市场秩序，损害了政府采购营商环境。

诚实信用是市场经济的基本要求，也是政府采购法确立的基本原则之一，政府采购供应商等当事人均应严格遵循。供应商对其投标文件的真实性、合法性负有审慎的审查义务，对提交的全部材料（包括本单位制作形成的材料、第三方单位提供的材料、员工个人提供的材料等）的真实性负责，并承担相应法律责任。被查实存在提供虚假材料谋取中标、成交的，将被依法予以行政处罚，并将在信用中国、中国政府采购网、天津市政府采购网等网站公示其失信记录，实施联合惩戒。

经梳理，供应商提供的虚假材料主要涉及业绩合同、发票、认证证书、特种作业操作证、社保缴费证明、学历学位证书、建造师执业资格证书、健康证等。供应商在编制投标文件时，可通过国家税务总局全国增值税发票查验平台、国家认证认可监督管理委员会网站、应急管理部特种作业操作证及安全生产知识和管理能力考核合格信息查询平台、中国建造师网、学信网**等**官方查询渠道对投标文件中相关材料的真实性予以审查，对无法确认真实性的材料，不要作为投标、响应材料提交。

一旦被查实存在提供虚假材料的，供应商的以下陈述申辩意见一般不予采信：

1.虚假材料为员工个人或第三方单位提供，供应商并不知情；

2.虚假材料并非评审因素或属于多提供，而并不影响评审结果；

3.供应商并未中标，没有产生危害后果；

4.工作人员疏忽大意，错放相关材料；

5.已查验材料原件或通过非官方渠道扫码、在线查询等，尽到了审查义务。

**法律责任：**《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款

供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：（一）提供虚假材料谋取中标、成交的。

第二部分 招标项目要求

加注“★”号条款为实质性条款，不得出现负偏离，发生负偏离即做无效标处理。

一、项目背景

本项目属于工业

二、技术要求

★（一）投标人须承诺所投产品和服务符合相关强制性规定。交货时采购人有权要求投标人出具所投产品、服务符合上述规定的证明文件。

（二）采购清单

| 序号 | 标的名称 | 技术要求 | 单位 | 数量 | 目录内外 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ▲教务管理系统 | 见附件1 | 套 | 1 | 外 |
| 2 | 服务器 | 见附件2 | 台 | 3 | 内 |
| 3 | 数据库 | 见附件3 | 套 | 1 | 内 |
| 4 | 操作系统 | 见附件4 | 套 | 1 | 内 |

注：

加注“▲”号的产品为核心产品（如未明确核心产品，则视为全部产品均为核心产品），任意一种核心产品为同一品牌时，按照第三部分第32.4条款执行。

加注“■”号的产品属于现行节能产品政府采购强制采购的产品，投标人只能选择符合按照《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、《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）、《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）等文件要求的强制采购的节能产品进行投标，并提供相关认证证书扫描件，否则不予认定。未加注“■”号的产品均不属于节能产品政府采购强制采购的产品。如供应商对此有异议，请按照招标文件第三部分《投标须知》“8. 询问与质疑”的相关规定，以书面形式向采购人提出质疑，否则视为认同招标文件中关于节能产品政府采购强制采购产品范围的划定。

附件1：教务管理系统

一、技术路线需求

1、平台服务器端支持统信、麒麟、欧拉、龙蜥等国产操作系统，支持达梦、人大金仓等国产数据库。基于HTML5+CSS3实现多终端访问，实现电脑、PAD、各种尺寸手机自适应访问，可以与移动APP、微信公众号完美结合。

2、本次项目建设满足现有学校的教学管理需求，并把学校原有教务管理系统中的数据迁移到新平台中，能顺利正常工作。

3、软件可实现集中管理和分级管理相结合。

4、平台支持集群部署，如应用服务器、数据库服务器。

5、提供可靠的服务器架构方案，可实现服务器系统、数据库的优化、安全冗余、备份，可实现双机热备。

6、可扩展性。系统组成的各部分为独立运行的组件化子系统，相互之间通过标准的接口，充分体现系统的松散耦合性，极易扩展。

7、保证对各种浏览器（如：IE9及以上版本，firefox，chrome等）的完美兼容。

二、具体功能需求

1、系统管理

系统管理是整个系统的支撑模块，包括用户权限管理、系统日志管理、历史数据管理、基础信息管理、审批流程配置、自定义报表、信息发布、必读通知等功能。

（1）用户权限管理

系统具有多级的灵活角色定义及授权功能。实现依据学校各院部、各教学管理单位按照岗位职责进行角色定义及角色的级别（校级、院级），并依据岗位职责进行权限的分配，权限不仅控制功能组件，还控制到功能的操作按钮，保证用户在系统中的一切操作在授权范围内进行，当用户发生岗位调整或者岗位职责发生变化时系统可以灵活调整。

1）角色管理

具有查询、增加、修改、删除、功能授权、分配用户、新增子角色、导出角色授权等功能。

2）用户管理及授权

对系统创建用户及对用户分别授权。

3）数据范围设置

包括学生数据归属范围、课程数据归属范围、教师数据归属范围。

（2）系统日志管理

系统对用户的所有对数据库的读写操作都予以记录，系统管理员可查看到所有登录系统的用户的操作，包括登录时的IP地址、用户名，操作内容描述，日期，时间等，以便对历史数据的修改痕迹查询提供线索，对恶意修改数据的用户进行跟踪。

（3）历史数据管理

提供对历史数据的查询功能，包括学生基本信息、学生选课信息、学生成绩信息。

（4）基础信息管理

实现基础数据（机构信息等教务教学相关的国标及教育部基础数据）维护，包括学校信息、机构信息、教研室信息、年级信息、专业信息、学信专业信息、校区信息、国标专业信息、专业方向信息等。

（5）审批流程配置

管理配置系统功能业务审批流程，实现管理流程的动态配置、管理和跟踪。

（6）自定义报表

提供自定义报表设计、打印的功能，解决报表灵活性问题，特别是当统计指标和报表格式要求改变时，用户能方便灵活地达到要求。

（7）信息发布

发布通知公告，可指定每个通知公告的接收对象。

（8）必读通知

登录系统强制推送通知，信息停留5秒钟后才能确认关闭。让使用者知晓相关注意事项。

2、个性化教学门户

具备管理人员、教师、学生、家长用户的个性化教学门户功能。

（1）管理人员门户

学校各管理岗位用户操作的个人门户，具体由系统管理员根据管理人员岗位及数据范围进行分配。

（2）教师门户

教师用户操作的个人门户，包括通知查看、各类信息查询、成绩录入等。

（3）学生门户

学生操作的个人门户，包括通知查看、各类信息查询、各类申请、报名等。

（4）家长门户

家长门户便于学生家长了解、参与孩子在校的教学监督与管理工作，包括查询学生个人基本信息、考试成绩信息等。

3、课程管理

课程是学校教学资源很重要的一部分，是整个系统平台的基础资源之一，为培养方案、执行计划等提供资源。提供丰富的查询条件跟自定义显示列，方便用户个性化使用。可由教务处岗位直接维护课程，也可由学院或上课教师申请审核新开课。根据配置的审批流去审核课程的增加，变更和删除，保证课程库数据的安全性。可指定课程负责人跟上课资格人，便于管理和查询。

（1）新开课程管理

新开课课程申请、审核。教师增加、修改、删除新开课程申请：增加新开课程信息，课程代码无需填写；需要提交课程大纲、教纲、课程教案、学分、课程性质等信息；可查询新开课程学院和教务处的审核结果。对于批准开设的课程，教务处审核同意时输入课程的课程号。能按开课部门、课程、课程负责人等组合查询显示课程信息。

（2）课程库管理

课程库的信息维护。教务处岗位老师直接维护课程库或导入系统外已有的课程信息。能按开课部门、课程、课程负责人等组合查询显示课程信息。

（3）网上申请及处理

课程信息变更申请、审核。课程更改申请审核可通过审批流程完成审核工作，用户可以选择多条记录进行批量审核。审核通过后，系统自动更改课程库中相应的课程信息。

4、学籍管理

学籍管理是本次系统中学生信息的输入口，也是整个本次系统的基础信息模块，同时它又能接受来自教务管理系统以外的数据信息(如：学工管理系统中的奖励信息，考试作弊信息，招生系统的新生基本信息，财务收费系统的学生缴费情况)。学籍管理提供学生从入学到离校整个过程中各方面表现的详细记录，主要包括新生分班编学号管理、学生基本信息管理、学生信息修改管理、学生监护人信息管理、学生注册管理、学籍异动管理、学籍预警管理、转专业管理、专业分流管理、专业分方向管理、交流生管理、学生奖惩管理、学生证补办管理、推免管理、高基报表输出等查询统计。

（1）新生分班编学号管理

支持班级信息管理，包括班号、班级、班级简称、校区、年级、学院、专业号、专业、层次、学制、班主任等。

支持导入新生数据。

支持制定分班、编学号规则。

支持分班编学号：包括分班、取消分班、编学号、取消编学号、班级名册导出、转入学生基本信息库。

（2）学生基本信息管理

管理学生的基本信息、学籍信息（一学期一条状态数据，满足各类教学管理的数据需要）、其他信息、联系方式、家庭成员、学习简历等信息。具有增加、修改、删除、查看、导入、导出、批量导入照片、批量导出照片、学生证打印等功能。

学生照片提供单个和批量上传功能，照片有两张，分别是入学前和毕业照片，照片操作提供按条件查询并导出功能，提供缺照片学生名单统计输出功能。由系统管理员设置相关条件，实现缺照片学生网上上传指定规格照片，由学院用户审核后更新。

单个照片上传：选择需要上传照片的记录，弹出上传页面，选择本地相片完成上传。保存后对应学生照片状态将改为已上传。

批量照片上传：将多个相片文件合并压缩为ZIP文件，系统获取该压缩包后自动解压将所获得的相片根据文件名分派到指定学生信息记录中。照片必须由身份证号、考生号和准考证号命名。

照片导出：维护年级、学院、专业、班级、按学院分目录、命名规则等字段信息，即可导出满足条件的学生的照片。

支持学生时盒数据维护：可通过维护源学年、源学期、目标学年、目标学期、生成类型等字段信息生成学生时盒数据，保留学生每学期的状态数据，为各类教学管理的提供数据支撑。

（3）学生信息修改管理

包括学生信息修改授权、信息修改申请、信息修改审核等功能。

1）学生信息修改授权

为维护权威数据源，学生具体信息字段存在是否在教务系统内可修改的问题。关键字段可设定为只读，以数据源为信息变更的依据；附加字段信息可以放开权限，由教务系统工作人员进行维护与管理。

2）信息修改申请

学生本人登录系统在本栏目中进行信息修改。学生的信息一经确定不得由本人进行修改，如确实需要修改，在学校开放时间段内并只能对可允许修改的信息项进行调整，调整后经授权老师审核通过后正式生效。

3）信息修改审核

按照预设审核流程对学生信息修改申请进行审核。审核结果及时通知学生本人。审核结果包括“通过”和“退回”。

（4）学生监护人信息管理

学生维护自己的监护人信息。

（5）学生注册管理

设置不同年级的报到注册时间，根据系统限定时间内办理报到、注册手续，支持单个、批量方式。对于有困难的学生提供绿色通道功能进行注册。学生注册信息结果可以控制相关服务，如登录系统、选课、考试安排、查成绩、等级考试等功能。提供各维度的报到注册统计、报表输出。

（6）学籍异动管理

包括学籍异动类别设置、学籍异动申请、学籍异动审核、异动查询统计。

学籍异动包括休学、复学、自动退学、留降级、转学（转入、转出）、取消学籍（劝退、开除等）、保留入学资格、保留学籍等，根据学校学籍异动的相关管理办法要求，系统实现由教务管理人员设置异动条件，学生网上提交异动申请，经学院、学工、教务处、教育厅等相关部门审批。对最终审核确认异动的学生，提供批量处理功能，并同时更新学籍状态、在校状态，学生课表等相关数据。提供各类相关表格打印，提供多条件查询统计，生成上报数据。

管理人员可以灵活设置学籍异动类别、默认学籍状态、选择该类别的流程、异动说明（学生申请时需要同意该说明才能申请）、时间控制、是否影响学籍（若影响，可以设置那些字段会在最后环节审核后自动更新）。

（7）学籍预警管理

包括学籍预警条件设置、学籍预警统计、学籍预警处理等。

根据学校的学籍预警相关管理办法，可自定义预警类型及对应的条件。比如按学期、学年、多学年内设置参与统计课程、不参与统计的课程以及课程成绩取正考、正考和补考最高成绩、成绩最高成绩等进行条件设置，系统根据设置的条件进行数据统计分析，将达到预警条件的学生统计出来，提供管理岗位老师进行确认审核，对确定要学籍预警与学籍处理的学生进行信息推送，学籍预警推送的对象（辅导员、班主任、学生、家长）可选择。

当学生达到预警条件后，在登陆系统时强制告知学生预警情况，学生必须点击已阅读后才能够进入教务系统，管理者能通过学生是否确认监控学生知晓情况。

1）支持学籍预警条件设置

系统支持以条件池方式管理预警条件，能够启用、停用条件。

各二级学院能够根据预警的类别自定义预警条件，包括不限于成绩条件、课程类别、课程性质、课程归属、考核方式、学籍状态、不参加统计学生标记、成绩类型等。

2）支持学籍预警统计及处理。

3）支持学生学籍预警查询。

（8）转专业管理

对于优秀学生，学校允许其转专业。接收学院设置转专业条件、接收人数等信息，学生网上申请转专业，管理岗位审核，对于审核通过的学生学籍、课表已获得学分课程（已获得学分且转后专业没有的课程）以人机交互模式进行处理。

主要功能包括转专业条件设置、学生转专业申请、各管理岗位审核。

1）转专业条件设置

支持开放转专业条件池设置。

支持用户控制转专业最大志愿数。例如用户控制最大志愿数为3，学生通过系统选择3个志愿专业，当学生第一志愿被录取后，其他志愿默认为审核不通过。

2）转专业计划设置

院系申报转专业计划信息，接收人数，考试要求等，教务处审核学院申报的转专业信息。

3）转专业申请

学生查看每个专业的转专业申请条件，并进行转专业申请，以及查看院系、教务处审核情况。学生可打印转专业申请表。

4）转专业审核

转出院系审核，转入院系审核，教务处审核。审核通过后对学生信息进行变更，并更新学生专业、班级信息、学生课程信息，以及已修课程成绩替代处理。

（9）专业分流管理

大类招生学生在规定时间内专业分流申请并志愿确认、专业分流审核。

系统管理员设置控制条件，预分流阶段学生网上申请，学院用户审核。教务审核后确认分流，批量处理，更新相关数据。如管理岗位老师操作，允许批量处理，更新相关数据。提供相关数据查询、导出和报表打印功能。对于大类招生，在同一大类下，学院可以进行分流，如果不在同一大类下必须走转专业流程。具体功能包括：

学生进行专业预分流申请。

学院对学生进行专业预分流审核处理。

学院也可直接对学生进行专业预分流申请处理。

具有预分流、查询、查看分流后信息、提交预分流、导出的功能。

（10）专业分方向管理

学生专业分方向申请、管理岗位专业分方向审核。

系统管理员设置控制条件，学生网上申请，学院用户审核，教务审核后，批量处理，更新相关数据。管理流程系统允许灵活定义。数据操作允许管理岗位老师批量处理及更新相关数据。最后提供相关数据查询、导出和报表打印功能。具体的包括：

学生进行专业预分方向申请。

学院对学生进行专业预分方向审核处理。

学院也可直接对学生进行专业预分方向申请处理。

具有预分方向、查询、查看分方向后信息、提交预分方向、导出的功能。

（11）交流生管理

管理岗位自定义交流项目、学生交流项目申报、管理岗位审核、交流学生信息监控，便于学校各部门实时掌控在校生情况。

（12）学生奖惩管理

维护学生获得的校内（外）奖励信息；维护学生的处分信息；可从学工系统获取学生的奖惩信息；可根据EXCEL导入学生的奖惩信息。

（13）学生证补办管理

支持学生申请学生证补办，管理岗位审核。

（14）推免管理

管理岗位自定义免试推优项目及各项目的报名要求，学生根据通知情况，网上自主申报，管理岗位进行审核，审核后向学生推送审核结果。

（15）高基报表等查询统计

提供完备的多条件多口径查询和统计功能，并提供相关数据的excel导出和相关报表的打印功能，如一键生成国家标准的高基报表、学籍异动相关报表、在读证明、结业换毕业证等。

1）支持高基报表输出（至少包括高基311、高基312、高基321、高基322、高基331、高基332、高基341、高基943、高基944、高基9923等）。

2）支持教基报表输出（至少包括教基3326、教基3334、教基3335、教基3338、教基3339、教基3340、教基3343、教基3045等）。

5、师资管理

师资管理为教务教学提供授课教师、监考教师等基础信息。在校教师由人事数据同步共享及教务聘用外聘教师两种来源，以每学期状态数据存储的管理机制。可管理教师基础数据、教师照片信息，也可管理教师每学期状态数据（如：教师每学期评定职称、级别、任课资格、是否在岗等状态信息）。

（1）师资基础信息

师资基础信息主要包括：任职资格维护、职务类别维护、职务级别维护、职称信息维护等基础信息维护。

（2）教师信息维护

包括教师基本信息、教师状态数据维护（支持教师时盒数据生成，生成类型包括重新生成、最加新记录）。

（3）个人信息修改

教师个人信息修改申请、个人信息修改审核。

（4）教师历年职称维护

教师历年职称信息维护。

（5）外聘教师申请

外聘教师账号申请、外聘教师信息维护。

（6）查询统计打印

教师信息查询统计。能够按院部、职称、学历等字段统计分析教学工作量，并生成相应的统计报表，并可以导出相关的数据。

（7）教师教学日历管理

教师担任课程的教学日历信息维护、查询。

（8）教师开课资格管理

任课教师上课课程资格申请、审核。

6、教学场地管理

教学场地管理主要包括教学场地基本信息维护、教室借用申请、教室查询。

（1）教室基本信息维护

可按照普通教室、多媒体教室、制图室、机房、实验室等类别对全校教学用房进行分类管理，并维护所在校区，以及教学楼之间的距离量化权重指标等信息。可实现对教室资源分权限的查看。

教学场地数据支持按学期进行管理和维护，支持按场地基础信息继承或从指定学年学期场地信息继承，具有场地管理员设置、使用对象设置、使用班级设置等功能。

（2）教室借用管理

提供教室（含其他类型教学资源）的网上使用申请，可以通过网络对教学资源进行管理，方便及时查询空闲教学资源，实现教学资源网上的申请、相关部门的审核审批、多媒体教室的活动安排等功能。

场地预约申请：支持通过时间段、星期几、节次等条件组合查询空教室。借用人发起场地预约申请时，支持填写联系电话、借用原因类型、详细原因、使用人、借用周次、是否使用设备，支持附件的上传。

场地预约审核：教务处或教室管理部门对申请的教室进行审批。

支持打印预约教室信息单。

（3）教室使用情况统计分析

支持空闲教室的情况查询。

支持查看、打印教室占用详情的功能。

支持管理员进行直接教室占用的功能。

支持教室使用率情况统计查询，可根据选择要统计的时间、校区以及教室范围来统计；支持教室节次统计功能。

7、培养方案管理

专业培养方案是学校根据社会和学科要求制定（如学校有大类招生需要用到大类），支持多套培养方案共存，一套培养方案可供多个年级使用。培养方案制定可以直接管理员维护或者通过模板、专业年级继承，也可通过学院申请审核流程完成。培养要求通过树形结构节点方式展现，直观，形象，节点可以挂课程，课程库，课程类别等。培养方案可以按照英文中文导出，符合不同的培养要求。培养方案查询可以配置不同的查询对象，便于学生或教师查询该学期所需要的培养计划。

主要包括培养方案管理、培养方案变更、执行计划管理、个人培养方案管理。

（1）培养方案管理

支持培养方案模板制定、培养方案制定、培养方案输出。

专业（专业大类）信息管理：根据教学计划号（年级+专业代码）设置其所在校区、学生人数、毕业最低学分、按课程性质分类的各类别的毕业学分要求等信息。

支持按培养方案标识（大类、专业、二级专业）进行分类管理。

专业方向模块管理：根据教学计划号设置其下所分的专业方向或模块，并设置相应的毕业学分要求等信息。

以树形目录的方式显示培养方案的修读要求，可以灵活的自定义每个修读节点，每个节点的信息包括学分节点名称、要求最低学分、要求最高学分、课程最低门数、毕业审核要求、专业方向、是否末节点、子节点之间关系等。当模块为末节点时，能够通过关联课程、课程类别、课程归属、课程组方式进行管理。

能直观显示每一个模块的最低学分要求和课程总学分。

可以在树形目录下单独制定辅修、微专业培养方案，辅修等培养方案可以与本专业共用一个培养方案。

课程信息管理：包括课程代码、课程名称、学分、总学时、修读要求节点、建议修读学期等。

可以根据年级、学院、专业打印或导出培养方案。

（2）培养方案变更

培养方案制定的课程信息变更申请、审核。

专业负责人变更培养方案，确定无误后提交给学院审核，学院审核通过后教务处审核。

学院审核专业负责人制定的培养方案，审核通过后提交给教务处审核；如果学院审核不通过，则将流程返回给专业负责人修订。

（3）执行计划管理

执行计划从培养方案继承或重新制定。

执行计划延伸于培养方案，每个年级专业拥有自己的执行计划，可通过模板、培养方案、执行等多种方式继承。执行计划修读要求通过树形结构，以节点方式展现，直观、形象，节点可以挂课程，课程组，课程类别等。可分方向指定不同的培养目标。同时，提供查询执行计划中专业班级以及分方向的人数，不同班级开课情况。

（4）个人培养方案管理

学生个人培养方案是学生根据学校专业培养方案的基础上，结合自己个人发展情况制定自己的个人培养方案，功能有学生个性化培养方案申请、审核。

8、开课管理

包括计划内开课管理、选修课开课管理、板块课程开课管理、辅修开课管理、重修班开课管理。

（1）计划内开课管理

包括不开课课程申请、开设课程任务落实。

对不需要落实的课程可由院级管理员申请，审核通过的课程该年级专业课程落实时将不再显示。

根据年级专业执行计划，根据班级学生人数、教师、上课周次、学时及场地等落实教学任务生成教学班。任务落实过程中可以指定教材，设置选课面向对象、考试方式、考核方式、考试形式、成绩录入时间、排课时间等后续教学流程需要的基础数据。

通过三个纬度(教学班，教师，行政班)来查询统计具体学年学期内上课的课程、教师、场地、教学班人数、选课人数等数据。

提供管理岗位对教学任务指定教材，可以从教材库中直接选择，也可通过申请新教材流程指定教材。任课教师也可申请使用新的教材。查询所有的教材申请流程进度并且可以导出存档。

（2）选修课开课管理

选修课教师网上申请、审核，选修课课程任务落实。

（3）板块课程开课管理

分级教学课程通过板块先占时间。板块课课程上课时间设置、板块课任务落实。板块课管理主要有板块类型、板块类型课组、板块类型等级、板块类型等级课组、板块信息维护、板块专业班级维护、板块任务落实、板块类型等级分数维护、学生板块类型等级。

（4）辅修开课管理

辅修课课程任务落实。

（5）重修班开课管理

重修课程单开班任务落实、重修课程重组班任务落实。

9、排课管理

根据学校开课情况（教学任务），结合学校的教学场地资源、排课要求设置后进行自动排课，学院、教务处可根据实际需要对系统自动排课的结果进行必要的修改，修改界面友好，操作简单；系统既支持学年学分制排课要求，也支持完全学分制下排课的要求，能处理按学科大类招生对排课的要求；课表查询、打印权限可以分用户角色控制，可以在教务处指定的日期内导出或打印课表，避免在课表没有完全排完的时候导出和打印。

（1）排课参数设置

1）排课基础信息维护

设置排课的教学周期（校历）、日课表节次及对应的上课时间段、教学楼之间的间距、专业排课优先级要求、课程排课优先级要求、教师排课是否集中、学时分配方案、禁止排课时间等的维护。

排课日周次设置：排课日周次的维护，实现日期和周次的对应关系。包括日周次创建、新增日程、修改日程和删除日程功能。

日课表结构：可以按校区维护上午、中午、下午、晚上各时间段所对应的节次等。

教学楼间距：维护各教学楼之间的间距，有效避免由于教学楼之间距离过远，无法及时赶到另一教学楼上课的情况。

专业要求：设置各专业排课的优先级。

课程要求：设置各课程的排课次数要求、排课时间要求、优先级、是否统一排课。

教师要求：设置各教师的排课优先级、每天最大可排课时、课时分布（集中排课、随机排课）。

周学时分配方案：根据周学时设置排课次数、排课内容、是否使用、优先级。

禁止排课时间设置：根据学院、专业、课程、教师、教室、年级、班级、年级专业、校区等设置禁止排课的时间。

2）可排课时间设置

能根据学年、学期、时间段等组合条件查看可排课时间。能增加、修改、删除排课可用时间。教务处可指定哪些课程授权给哪些学院来排课。教务处可设置是否由开课学院或学生学院来排课。

3）排课任务

设置课程学时分配方案、排课并班维护。对于课程周学时不规则的情况，排课前先设置学时分配方案，如课程第一周周学时2、第二周3节、第三周4节的情况，进行学时分配设置。排课并班是将某教学班和另一教学班打上标记，前一个班级时间排定后，后一个班自动跟着排定对应的时间。

4）排课设置

根据排课学年学期、二级学院设置排课时间。

设置排课学年学期：包括教室下限、教室上限、余量、课表类型（如：五天课表、七天课表）、是否可排课、学院排场地使用范围、学院排课时间控制等。

学生学院排课时间：根据学年、学期设置学生学院排课的开始时间和结束时间。

开课学院排课时间：根据学年、学期设置开课学院排课的开始时间和结束时间。

（2）排课初始化

提供排课任务统计、排课初始化、人数刷新、课表刷新等功能。系统根据落实的教学任务，生成排课矩阵模型，为智能自动排课做准备。

（3）智能排课

根据实际的教学任务分批次进行智能自动排课。排课时按照之前设定的排课模型对选定排课任务进行排课。自动排方式包括自动排时间地点、自动排时间、自动排地点三种。排课要求采用先进成熟的排课算法，并结合学校排课要求设置，可创建符合要求的排课模型。自动排课过程中，系统自动判断教师、场地、推荐课表（任务按班级落实的，同一个班不同课程上课时间不允许冲突，任务按专业落实则判断同一年级专业下的所有课程课时间不允许冲突）冲突。排场地时，对于有固定教室的班级则采用固定教室，没有固定教室则按场地使用部门限制来排，对于没有限制的，则选尽量选择就近的教室进行排课。任务安排为多个教师时，自动安排时间地点时能体现每个教师的课周次，使班级和教师课表更加人性化。如果排课模型设置有误，可以整批删除自动排课的时间和地点，而不删除手工排固定课程的时间、地点。系统根据排课情况生成年级专业、班级、教师、教室、场地、学生等多维度课表。

（4）人机交互排课

人机交互排时间、地点时能够判断冲突，同时能够自由选择是否需要判断班级、教师、场地冲突；能显示已安排完任务、部分安排完任务、未安排任务、剩余学时；能较直观的查看班级、教师、教室空余时间，以方便安排；教务处可以安排需统一安排时间、地点的课程，学院不能删除、修改已排的时间、地点；学院可以安排自己学院的排课任务，但不能修改、删除其余学院和教务处安排的时间、地点；排时间地点时可以在班级、教师、场地之间灵活切换；如果学生已经选课或者配课后不能随意修改、删除排课信息，如确需修改、删除排课信息则先与相关部门联系；可以在前面排课结果上进行人机交互式排课。

对于有特殊要求的教师或课程，先通过人机交互排课再系统自动排课，例如：张三老师只能排周一的第1、2节课。

人机交互总界面：可实现一门课程多教师上课的精确安排。

人机交互式排课支持通过鼠标拖拉实现任意节次的排课，支持同时选择多个时间段排课（如：选择一门课程安排在周一第1小节和周三第4小节）。

支持排课辅助搜索功能：辅助搜索框可显示课程课表、课程任务查询、教学班时间查询、教师任务查询、总体排课要求、未排漏排任务查询、问题课表刷新、课表冲突检测、教室中突查询、座位数冲突查询、教师跨楼号查询、教师跨校区冲突查询、班级跨校区冲突查询、班级跨楼号查询、三节以上连排数据检测、教室空闲情况、节假日时间查询、场地使用时间分布。

（5）课表平移

支持课表平移功能：根据学校节假日或重要活动的安排，可以实现某天或某几节的课表平移，也支持整周的课表平移。

（6）调停补课管理

对已经排好的课表进行调整，具体有调整上课时间、停课、补课，支持管理员直接调整课表与任课教师走流程调整课表两种模式。调课的申请及审批流程可以由系统管理员定制，课表可以由各院系管理员进行调整，也可以由授课教师在网上申请，管理人员审核审批后生效，调课结果需要生成调课通知单，可导出打印，调停课申请审核通过后，系统自动更新相关联的教师、学生的课表。能区分课表调整的内容：调上课时间，教师，地点，能区分整体调课或部分调课，对于连排的课程调整，只做一次调课处理。

提供对调课信息的分类统计：针对各院系课表调整的次数、学时总数、调课率能分别进行统计，方便对各教学院系进行考核。

提供拖拉式课表调整功能，支持以课表的形式呈现调课过程，如果拖动的目标时间有冲突，系统能够自动进行冲突提示。

1）教师在本班级所上的课程在课表上采用不同的颜色显示，便于用户区分和定位。

2）系统能自动检测、通过绿色提示所选课程可调时间，以及能够对调的其他课程。

（7）小班管理

支持任课教师对上课教学班级进行小班分组排课。

任课教师能够自定义增加小组，能分配每一个小组的学生名单。

任课教师能够对小班小组排课，排课过程中能够自动检测冲突，能够按照默认周次，单、双周，自选周方式进行排课。地点安排过程中能按照周次选择不同的上课场地。

小班分组排课，学院角色，可以看到开课部门数据范围的小班任务信息；教师角色，可以看到所带班级的小班任务信息。

（8）排课结果统计分析

提供排课结果统计分析的功能，方便对课表的调整和完善。

支持排课情况查询，提供按班级、周次、星期、节次、教师、教室等多纬度查询汇总相关上课情况。

支持有无同半天跨校区安排的教师任课情况检测。

支持自动统计课程各类学时的计划开课学时、排课学时、未排学时等信息。

支持对班级课表进行分析，可检测出全天无课，上午无课的班级列表。

支持根据条件查询不合理的排课信息，如一个教师一天超过8节课等情况。

支持批量检查出未安排教师、未安排教室、安排学时不对、安排周次与教学进程周次冲突的课程等。

支持按全校、校区、教学楼统计各教学场地使用率。

支持指定时间段分别查询该时间范围内教师、教室，班级的上课等情况。

（9）课表查询打印

各用户角色进行各种课表查询、打印、输出，可以连续输出打印课程课表、教师课表、教室课表、班级课表、学生课表、全校课表（按课程、教师、教室、班级）等课表；连续输出时，可输出到一个EXCEL工作薄中，并且可对每张课表实现分页。

10、教学进程管理

包括教学进程填写、教学进程变更。

（1）教学进程填写

设置教学进程维护时间、教师网上填写、管理岗位审核。

（2）教学进程变更

教师网上变更申请、管理岗位审核通过并更新课表。

支持任课教师在教学进程中按课次调整上课教师、上课场地，调整后的教师、场地信息能更新到课表。

（3）教学回顾

支持教师课后回顾功能。

教师课后回顾是教学过程中不可或缺的一个环节，它有助于教师对课堂授课效果进行评估和反思。通过课后回顾功能，教师可以针对每节课记录相关事宜，可以不断优化教学方法，提高教学质量，更好地满足学生的学习需求。

11、选课管理

选课管理是指学生根据学校制订的学分制管理手册，并结合专业培养方案的学习要求完成相应的学分学习，并逐步体现学生在选课过程中自主选择性和结合自己兴趣爱好有一个倾向性。其中主要涉及到三大类的选课管理：有年级专业要求的选课（教学计划课程选课）；无年级专业要求选课（校公选课、院系选修课等）；特殊课程类选课等。主要模式有：筛选制选课、优先制选课（先到先得的原则）。

主要功能包括选课规则设置、选课任务、配课管理、网上选课、选课筛选管理、选课名单调整、补退选课管理、选课情况统计、选课情况查询等。

（1）选课规则设置

选课模块负责人根据学校具体选课管理办法规定的要求，设置开放选课类型及时间、参与选课对象、学生选课学分限制等条件设置。

能控制分校区、分年级、分专业分别开放选课条件。

能设置开放选课时间、选课轮次及参与选课的对象。

能控制每个学生限选学分数或者门数。

能设置选课模式及相应选课规则（筛选规则指定并公布）。

能动态控制选课是与其它业务相关联条件（如：是否关联评价，是否关联注册，是否关联缴费等）。

能限制个人是否可以参加选课。

能设置某类课程性质限选学分或门数。

能按课程属性设置能否开放跨专业选课。

能设置学生的课程地图，以便能自动提醒学生未选课课程，及如何选课等。

采用筛选制模式选课，筛选规则设置及公布。

（2）选课任务

已落实任务设置学生是否选课、教学班是否开课、教学班选课容量设置。

（3）配课管理

对于不允许选课的课程，在学生选课前进行课表预置，系统允许单个学生课表预置和按条件对满足条件学生进行课表预置，课表预置就是系统的配课功能。原则上管理端替学生配课的课程不能进行退课（如允许退，则要管理岗位老师后台放开配课课程允许退课的设置）。

（4）网上选课

学生网上进行自主选课，对于上课冲突的教学班系统强制不允许选。对于跟班重修的，系统根据重修选课控制参数项判断冲突是否能选、重修是否要控制容量、最多重修几学分或几门等。

（5）选课筛选管理

允许自定义筛选规则，系统根据筛选规则对超容量教学班的选课数据进行筛选，使得教学班的选课人数小于等于教学班容量。

（6）选课名单调整

管理岗位（开课学院、学生学院或教务处）对教学班名单进行调整。

（7）补退选课管理

学生在规定时间内完成补选课程或退课。

（8）选课情况统计

在选课过程中实时监控出每门课程的选课情况及每个学生选课情况。包括选课人次统计、分时段选课人次统计、选课信息监控、选课课程性质统计等。

（9）选课情况查询

包括学生点名册查询、选课名单查询、学生选课情况查询、课程选课情况查询、学生选课冲突查询、体育课名单查询、学生时间冲突查询等。

12、重修管理

提供统一的重修管理模块，包括重修资格库、重修选课规则设置、重修选课、重修名单管理。

（1）重修资格库

根据学校的重修管理办法统计重修名单，形成学生重修资格库。

（2）重修选课规则设置

设置可重修选课的年级，重修最高可选学分，重修最多可选门次。

设置重修方式（跟班重修，单开班，学生网上报名），可以根据具体的重修方式设置可选对象，限选对象。

设置是否可跨专业选课，是否可跨年级选课。

设置是否控制选课容量，是否可选，是否可退选，可选课对象，限选课对象，退选的人数限制。

可以设置选课专业不能选某个特定时间段的课程。

（3）重修选课

学生在规定时间内完成重修选课。

能显示当前选课学年学期的重修课程，以及重修选课的开始、结束时间（具体到分），并按是否在特殊课程选课时间内进行不同的显示。

当不在选课时间内时，不显示任何选课内容，并给予学生人性化提醒。

（重修方式）选重修班。

当在选课时间范围内时，显示能重修课程的重修教学班的信息。

当在选课时间内时，显示当前选课教学班的选课余量，余量不足时给出人性化提示。

当在选课时间内时，超过当前学年学期重修选课最高学分要求时，能给出人性化提示。

当在选课时间内时，所选重修课程总数超出最高门次限制时能给出人性化提示。

能提示选课时间冲突。

当在选课时间内时，所选课程时间与已选课程时间冲突时能给出人性化提示。

（4）重修名单管理

重修缴费及名单管理。

可以根据条件查询当前学年学期选课教学班以及相关的学生选课名单。

可以增加、删除学生选课名单，还可以从外部导入学生选课名单。

13、成绩管理

主要包括成绩基础信息维护、成绩分项合成要求、课程正态分布要求、过程性成绩管理、成绩录入设置、成绩分批次录入、成绩录入、成绩录入提交审核、成绩修改审核、免缓缺旷弊处理、补考成绩处理、成绩补录管理、成绩加分管理、学分认定管理、课程替换管理、成绩作废管理、成绩统计分析、成绩单打印。

（1）成绩参数设置

统一设置成绩管理模块相关的控制参数，如：成绩录入学年、成绩录入学期、补考成绩录入学年、补考成绩录入学期、阶段性成绩保留位数、总评成绩保留位数、学生成绩查询控制。

（2）成绩基础信息维护

成绩级制代码、成绩备注代码、成绩对照信息、绩点信息、无绩点成绩课程、学院最低期末成绩（如成绩低于一定分数则不按成绩分项比例折算，直接记录期末成绩）等设置。

（3）成绩分项合成要求

期末卷面成绩达到一定分数后才允许合成成绩，否则卷面成绩为成绩总评成绩。

（4）课程正态分布要求

维护课程正态分布要求，不符合要求的教师成绩提交前需要详细说明原因才能提交。

（5）过程性成绩管理

支持设置哪些课程需要过程管理，对于需要过程管理的课程，则允许任课教师网上自定义成绩组成分项及对应成绩分项阶段，教师网上自定义后课程负责人进行审核，对于审核通过的，则成绩录入时按此成绩分项及对应的阶段录入成绩。

1）支持管理员进行阶段比例模板维护：包括阶段比例编号、阶段名称、阶段比例、阶段比例描述、是否启用，该模板可以按照学年、学期、校区、课程、任课教师等条件进行批量设置教学班的成绩分项比例。

2）支持教师个人按教学班进行成绩分项比例维护：包括成绩分项比例编号、成绩分项名称、成绩分项比例、计分机制、分项比例描述。

同时支持设置成绩分项/子分项信息，系统按照设置的分项/子分项自动进行总评计算。

对同一教学班的特殊学生（如特长生、民族生）的成绩分项/子分项比例可以单独设置，并能自动计算总评成绩。

（6）成绩录入设置

包括正考成绩录入设置、补考成绩录入设置、缓考成绩录入设置，每项都允许设置成绩录入状态、成绩录入人（默认任课教师，也可以指定其他教师代为录入）、成绩录入时间。

（7）成绩分批次录入

教师分批次进行成绩录入与提交，下一批次成绩录入时不能调整前一批次的成绩。对于一个教学班学生，允许一部分学生成绩录入提交，另一部分后批次录入后继续提交。

（8）成绩录入

成绩录入教师在学校规定的成绩录入时间范围内，对学生成绩进行录入，成绩录入后保存或提交时系统根据分项比例对学生成绩总评进行换算。

支持同教学班学生成绩分项比例不同。同一教学班学生如有特殊情况，允许特殊学生成绩分项比例与其他学生不同，为特殊学生单独设置分项比例。

支持同教学班学生成绩分批录入提交。毕业班学生跟班重修的，可以对毕业班重修学生提前组织考试、提前成绩录入提交。

系统支持成绩导入，教师先从系统中下载成绩录入模板（Excel形式），然后录入成绩数据，再导入该Excel文件到系统中即可完成成绩录入。

（9）成绩录入提交审核

支持教师成绩录入后，提交给学院进行审核。

（10）成绩修改审核

教师整个教学班成绩修改申请、教师整个教学班成绩修改审核、学生单个成绩修改申请、学生单个成绩修改审核。

（11）免、缓、缺、旷、弊处理

学生免修免考申请、学生免修免考申请审核、学生缓考申请、学生缓考申请审核、学生缺考作弊登记。

（12）补考成绩处理

补考成绩录入，补考成绩处理。

（13）成绩补录管理

对于特殊情况没有及时录入成绩的，则允许通过补录方式将学生成绩导入或录入到成绩表。包括成绩补录入控制、成绩补录、成绩补录审核等功能。

（14）成绩加分管理

根据学校制定的特殊学生成绩加分管理文件，系统提供加分对象、加分条件、加分规则、加分分数上线等设置，成绩录入后一键给需要加分的学生成绩进行加分。

（15）学分认定管理

高校之间的交流学习越来越多，需要根据学校专业课程要求，对于学生交流学习期间修读获得的课程给予认定。认定的具体流程由学生网上申请，管理岗位审核，对于审核生效的课程成绩在学生学业情况、成绩打印、毕业审核等环节体现。

（16）课程替换管理

课程替代维护、年级专业课程替代维护、学分节点替代维护。

（17）学生个人课程替换管理

学生课程替代申请、学生课程替代申请审核。

（18）成绩作废管理

学生在校期间，对于非培养计划中必修课程，如觉得成绩不够理想，学生可以申请课程成绩作废，申请作废的必须经管理岗位审核通过后生效。作废的成绩不参加统计分析、不参加毕业审核等。

（19）成绩统计分析

对于学生修读的课程成绩进行各维度的统计分析及相关排名。

（20）成绩单打印

打印学生在校期间修读课程的成绩总表，即学生学业成绩单。学生学业成绩有主修专业中文成绩单、主修专业英文成绩单、辅修专业中文成绩单、辅修专业英文成绩单。

14、毕业审核

系统满足学分制下个性化培养的特点，提供多样的审核指标，并支持自定义审核指标。教务相关用户通过组合各类审核指标形成毕业审核标准，可以实现分学生层次分学生类别分学院等多维度审核。提供各类相关数据的统计分析和打印输出。

（1）毕业生辅助信息

提供获得毕业资格审核的学生数据，可以单个增加也可批量导入。批量设置毕业信息（学位信息，毕业日期，毕业结论，学位类型，证书发放日期。批量生成证书号（毕业证，学位证）。

（2）毕业预警管理

生成学生在校的个人培养方案以及成绩汇总，便于进行毕业审核。统计学生获得学分，当前修读进度，学分误差。图形化显示专业计划中该学生各个课程的修读情況以及获得学分情况。

（3）毕业资格条件设置

设置学校各年级专业毕业审核的条件设置，学院设置各专业的毕业审核条件。

（4）毕业资格审核

分专业批量或单个机器审核，实时查看审核进度和结果。批量或单个人工审核，设置是否获得学位，是否毕业等信息。

（5）毕、结业学生名单管理

毕业、结业学生名单查询统计。

（6）学生学历信息补报

学生结业换证报名、学生结业换证报名审核。

（7）毕业证书管理

主要包括毕业证书编码规则设置、毕业证书生成、毕业证书发放管理。

（8）毕业成绩打印

提供毕业成绩屏蔽申请和维护、学生成绩总表打印、学生辅修成绩表打印、学籍卡打印等功能。

（9）毕业生基本信息打印

批量打印毕业生毕业年份日期证书号等信息。

15、教学质量评价

教学质量评价管理由学生评教师、督导评价、学院评价、领导评价、同行评价、教师自评、问卷调查等组成。实现360度教学质量评价管理与控制。具体包括参评对象维护、评价指标体系、课程控制设置管理、教学评价、问卷调查、评价统计、评价监控、评价信息查询等功能。

可按学校、学院、教师三级定义评价指标供学生教学质量评价。

（1）评价基础信息设置

设置参评对象、参评对象人员维护。可灵活设置参评对象，如：学生、教师、督导、领导、学院等。其中，参评对象主要是设置对应的人员库，如：督导由哪些人员组成、领导有哪些人员组成等。

（2）评价指标体系管理

包括维护指标等级、指标库维护、开课部门指标维护、不同学年学期不同维度的评价模板设置。指标库主要服务于不同维度评价，部分指标由教师或开课部门自行设置一定占比的指标体系。如：学生评教师允许开课部门和教师自选指标，指标体系共20项，10项由教学质量管理部门强制规定占60%权重，6项由开课部门设置且占一定的权重30%，另外4项由任课教师自己结合所上课程的特点在指标库中选定其中四项占10%。

（3）评价课程控制管理

包括课程评价分类维护、课程评价设置、课程教师评价设置、参评学生限制、评价教学班设置、学生评级限制。

（4）督导听课管理

1）听课计划

针对不同的听课人身份，如督导、领导、同行、学院等，支持设置各自的听课计划，未设置过听课计划的老师可以按照自身的数据范围进行听课。如学院领导可以听自己学院的课程，同行老师可以听自己同部门的课程等。

2）督导听课预约维护

支持督导听课预约维护。

3）重点关注

在听课过程中听课人员对于教学效果较好或较差的老师，可自定义设为重点跟踪对象，进行持续性的跟踪评价。系统也支持设置需要被持续关注的教师比例，按照听课成绩取上下比例内的教师作为需要被持续关注的教师对象，并由听课教师选择跟踪对象。系统能够显示课程、跟踪人、被跟踪人基本情况，可查看评价记录，设置跟踪权限，被听课人能够在线填写教学改进报告。

（5）学生评价

学生根据评价指标评价自己所上课程的教师，如果一门课由多个教师上课，则每个老师都要进行评价，除非管理人员设置某个教师无需评价。

（6）同行评价

教师同院系或同教研室的老师根据指标体系相互评价。

（7）督导评价

维护督导成员，包括校级督导和学院督导。支持督导成员对上课教师检查评价、有计划的听课评价2种方式。督导评价时根据管理人员设置的评价指标体系进行评价。

（8）领导评价

维护领导成员，并实现领导对自己负责院系的上课教师根据评价指标体系进行评价。

（9）教师自评

教师自己对自己根据校方设定的评价指标体系进行评价。

（10）学院评价

维护各院系评价成员，并提供院系参评成员对所在院系的教师进行评价的功能。

（11）学生过程评价

维护各阶段过程评价起止时间、被评价课程上课范围、评价指标，实现学生在规定时间内对上课教师进行评价、管理岗位监控评价情况及催促学生评价、随堂评价结束后的统计汇总。

支持自定义过程性评价的频次，设置是否参与补评，以及每一次评价的开始结束时间。

支持自定义过程性评价的指标，包括一级指标、权重，以及二级指标、二级权重、评价类型、指标类型、指标等级、是否必填等。

学生能通过线上进行过程性评价，支持线上补评。

（12）学生随堂评价

学生每次上课后，系统可推送课堂评价信息，管理岗位监控评价情况，并形成评价分析汇总结果。

（13）系部评价教师管理

包括指标等级维护、指标信息维护、教师小组维护、评价控制设置、教师小组评价、教师评价统计、教师评价查询。

（14）评价监控

提供按学生评教师、教师自评、同行评价、督导评价、学院评价、领导评价等各维度的评价监控。

（15）评价统计

提供按学生评教师、教师自评、同行评价、督导评价、学院评价、领导评价等各维度的评价统计。

（16）最佳教师评选

包括教师评选控制、教师评选设置、教师评选数据采集、教师评选统计、教师评选监控、教师评选查询。

（17）教学信息员管理

包括信息员维护、教学信息归口设置、教学信息意见处理。

（18）问卷调查

问卷调查指标维护、问卷调查、问卷调查统计。

（19）评价查询

教师查询个人综合评价信息、管理岗位按各维度查询评价信息。

1）查询：查询各维度评价信息。

2）统计分析：根据评价数据进行教学生学期评价、学生课程过程评价、学生随堂评价、教师自评、同行评价、督导评价统计分析。

16、考级管理

包括等级考试报名、等级考试缴费接口、考级项目成绩管理。

（1）等级考试报名

1）等级考试报名设置

维护等级考试报名时间设置，维护等级考试报名课程、报名学生限制条件。

类别维护：设置报名的类别，并可设定同一类别的报名项目可以报名的项目数。如类别1有大学英语四级、大学英语六级，并设定报名项目数为1，则学生只能报其中的一个。

报名项目设置：设置报名项目名称、类别、条件、报名费等，可以设置报名项目的成绩要求、面向对象、限制对象等。

2）学生网上报名

相关学生进行网上报名，在截止时间之前可以取消报名。

3）报名名单调整

网上报名信息和收费信息保持同步，根据缴费结果确定最终参加考试的学生名单，可以导出到Excel。教务处管理员、院系教务秘书可进行报名结果核对确认，并可以查询和打印考试信息，以及进行照片打包下载。

（2）等级考试缴费接口

和学校财务系统，或者银联、支付宝等对接，报名成功的学生直接扣除相应的报名金额，也可在报名结束后，从收费系统实时更新缴费信息。

（3）考级项目成绩管理

包括考级项目成绩导入、考级项目成绩查询、统计分析。

17、考务管理

考务管理实现对学校统考考试和非统考考试的统一管理，根据考生、课程、教室、监考等做出考试安排，系统自动排考。并提供排考效果分析功能，对检测冲突的考试手工调整。网上发布有关考试安排信息，学生可查询，打印。学期末教务处安排各门课程的考试时间、地点、监考老师。

（1）考试设置

设置考试模块的控制参数，如：排考试学年、排考试学期、补考确认最大名次控制等。

（2）考场信息设置

包括考场停用、考场启用、考试座位数、设置可用部门、数据导出等功能。具体的信息包括考试可用状态、学年、学期、校区、场地编号、场地名称、考试使用部门、场地类别、楼号、楼层号、考试座位数、座位数、场地简称、场地二级类别。

（3）考场基础数据维护

1）考试设置

根据考试学年、学期设置是否期末考试、是否可以重复排考场、是否允许排考时间与学生上课冲突等信息。

2）考试基础时间设置

设置考试基础时间段，包括考试类型（集中、分散）、考试时间、考试开始时间、考试结束时间。

3）考场场次设置

设置考试场次信息，包括学年、学期、考试名称、校区、年级、场次最高人数、考试性质、是否期末考试、考试日期、考试时间。

4）楼号优先级设置

设置各楼号的排考优先级。

5）场地优先级设置

设置考试场地的优先级。

（4）考试任务管理

为支持多次考试安排，设置考试名称与排考任务进行绑定，设置安排考试方式（教务处统一排还是学院分散排考），生成考试试卷号及该时间考试具体时长等信息。

1）学院考试任务维护时间设置

设置学院可以维护本学院考试任务的开始时间和结束时间。

2）考试任务维护

包括生成考试信息，并设置考试方式、试卷类型、考试形式。提供考试任务信息的删除和导出功能。

3）考试卷号维护

包括生成试卷号、清空试卷号、修改试卷号。

4）考试排考设置

支持设置排考学院，可默认开课部门，也可以指定排考学院。

支持设置试卷时间、排座方式、校区要求、楼号要求、场地类别、座位数要求、是否同意排考。

支持设置安排方式，包括课程、行政班、教学班、学院等。

支持设置命题信息，包括命题教师、命题形式、联系电话等。

（5）人机交互集中排考管理

根据考试安排方式为集中排考及考试场次信息，进行人机交互方式对有特殊时间要求的任务进行优先排考试时间、考试地点。排考试时间系统根据卷号维度进行排考，排考试地点分别有按卷号、按教学班、按行政班的方式进行考场安排，排考过程中系统的冲突判断分别判断学生冲突（学生考试与上课时间、需考试课程之间的考试时间冲突判断）、教室冲突（上课和考场，考场和考场之间的冲突判断）、教师冲突（教师上课、教师监考之间冲突判断）。

（6）自动排考试

教务处（面向全校）、学院（本学院开课课程）根据自动排课设置模型进行各课程的考试时间、考试地点、监考教师的安排。在排的过程中，如有特殊要求先人机交互排考进去的数据不影响。自动排考可以对排考任务进行分批次排，方便资源充分利用，一般先将考试人数多的公共基础课先排，后排人数少的课程。

（7）监考管理

监考教师每学期可以不同的监考教师，监考教师可以由管理岗位维护或由教师自己网上申请审核生效。具体监考可以给学院派监考，由派监考学院来安排对应考场监考教师。排监考可以系统自动排也可以人机交互方式进行排，排的过程中系统判断监考教师与上课时间及监考内场次是否冲突。系统有监考编排监控功能及相关数据查询、统计。

（8）分散排考管理

分散考试一般是由学院自主进行排考，具体有自动排时间、地点和人机交互式排，排的过程中系统操作界面可视化程度高，学生考试及考场冲突判断精准。提供丰富的查询、排考过程的监控、排考数据的分析等功能。

（9）补考管理

根据期末考试情况，系统设置允许补考学生条件，然后由系统自动生成补考名单（是否含缓考申请审核通过学生根据设置项设置），由学生在规定的时间内自主确定是否要参加补考（可以设置无需确认就有补考资格），根据补考名单进行补考时间、地点、监考的安排，安排后学生、教师查询补考相关信息。

（10）试卷印刷管理

包括试卷印刷申请、试卷印刷申请审核、试卷印刷发放。

（11）考务报表打印

考试相关的报表打印，如考场桌贴、准考证、考场门贴等。

18、辅修管理

完成对校内、校外学生进行微专业、辅修专业、双学位等进行管理。

（1）辅修类别设置

辅修类别设置包括辅修类别维护，以及该类别审核流程的关联设置。

（2）辅修培养方案

辅修培养方案维护，包括专业信息、修读要求、课程信息等。

（3）辅修报名设置

辅修报名条件、辅修报名起止时间设置。

（4）学生辅修报名

学生辅修报名，管理岗位审核。

（5）开课排课管理

辅修任务安排、辅修排课。

（6）选课报名缴费

根据学生辅修、二专业报名信息生成缴费清单，系统根据财务缴费成功信息，对学生进行学籍注册。

（7）成绩管理

实现辅修成绩单打印。

（8）辅修毕业审核

审核条件设置和审核，包括：全部成绩合格；毕业实习、论文答辩都通过；主修专业取得毕业证、学位证；没有受过任何处分；辅修费用必须全部缴清等。学校可自定义相关毕业审核条件。

（9）证书管理

辅修双学位证书编码规则设置、证书生成、证书发放管理。

19、教材管理

教材管理提供教材库存管理、课程教材对照、教材征订、教材入库、教材发放、教材结算等管理。系统支持有库存或零库存两种方式，通过学生自主征订教材或强制征订两种方式产生教材征订单，协助教材科完成教材征订、采购、入库、发放、结算等业务处理，教材帐目精确到学生个人。

（1）基础数据维护

教材模块下的基础数据维护，主要包括出版社、书店、教材书目、课程类别、教材类别信息等，系统提供基础数据的维护功能，并满足数据的导入、导出功能（如Excel报表、教材书目录表）。

（2）教材基本信息维护

教材基本信息及教材库存管理。通过课程负责人或指定相关管理人员进行课程信息维护默认使用教材(可按每学期存储课程与使用教材的关系)，对教材信息进行维护、审核。提供课程教材信息维护、课程教材学期维护、课程教材学期申请、课程教材学期审核功能。

（3）课程教材维护

学校先维护课程教材对应关系，供后面课程指定教材提供参考

（4）教材计划

根据教学任务落实情况或学生选课结果生成教材计划。

（5）教材征订

根据教学计划课程或教学任务课程指定教材信息，然后根据各课程征订情况进行教材征订汇总，根据征订汇总指定各教材供应商。

（6）教材入库

根据教材征订及供应商发货情况对教材进行入库，包括入库凭证和入库明细两个部分。

（7）教材出库

学生、老师单个或批量教材出库。以班级或个人为单位，可由教材指定的供应商直接给学生发放教材，也可由按教材科负责人根据学生选课情况发放；可输出打印相关教材发放清单。

（8）教材回库

对于已经出库的教材因各种原因回库进行处理。

（9）教材报废

对于有损坏的教材进行报废处理。

（10）教材结算

为供应商提供的教材供应进行结算，提供按日期段、按供应商、按教材进行结算，记录每天结算信息；为学生发放教材进行结算，提供按人、班级、按教材进行结算，记录每天结算信息。输出打印相关教材清单。

学生结算：根据每个年、学期学生领用教材（需要学生确认已领用）产生的费用进行结算，可设置折扣。

供应商结算：实现学校与供应商之间的结算，结算依据是学生领用单和教师领用单。

查询统计

20、教师教学工作量管理

包括教材信息汇总和教材计划汇总查询。

教师每学期教学工作量计算，通过不同课程或类别分类进行最终教学工作量统计汇总（如：教学授课课时、监考课时、教学实习课时、培训课时等相关工作量计算）。

（1）工作量管理

教师教学工作量的相关参数设置、工作量统计公式维护、工作量统计。

1）课程分类维护

提供课程分类信息维护、分类人数系统维护、分类难度系数维护、分类重复班系数维护、分类主辅讲系数维护、分类教学模式系数维护。

2）课程系数设置

提供课程系数设置、课程公式设置和数据导出功能。

3）工作量公式维护

根据学年学期，设置各类工作量系数的运算公式，包括运算方式、工作量系数和操作（增加、删除）。

4）工作量统计

提供灵活的工作量计算公式编辑工具，可根据实际情况设置工作量计算公式，依据教学工作量计算公式，分计算轮次与学年学期计算教学工作量。

5）工作量查询

可以按条件组合查询教师工作量数据。

（2）系统外工作量管理

正常教学之外的工作量申请、审核。

附件2：服务器

| **序号** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** | **采购人技术要求** | **指标使用说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | CPU规格 | ★CPU信息 | 供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽 | 配置≥C86架构处理器；处理器物理核心数≥32核心，≥64线程，基频≥2.0GHz，三级缓存容量≥64MB，支持内存最高速率为2666MHz，内存通道数为8，内存位宽64位 | / |
| 2 | 主板规格 | ★主板支持的CPU和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量 | 机型支持≥2 颗 CPU；  机型支持≥32 根DDR4 内存插槽，可扩展至 4TB 内存，内存最高运行频率：2666MHz，支持 RDIMM 内存 | / |
| 3 | ★主板内存槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个 | 可扩展至32个内存插槽 | 实配的内存插槽数越多，内存扩展能力越强 |
| 4 | ★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 | 机型支持 SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口； 板载可直出2个PCIe或SATA规格M.2插槽，支持2个SATA M.2组RAID； | 配置的接口种类越多可支持存储设备类型越多 |
| 5 | ★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 | 支持PCIe 3.0插槽接口 | 采购人根据需要选择PCIe插槽接口。PCIe插槽协议版本越高越好 |
| 6 | ★主板PCIe插槽数量及规格 | a)高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个；b)单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个，可通过扩展卡进行插槽扩展 | 双路支持最大10个PCIe4.0插槽，包含至少1个直插主板的内置RAID卡PCIe标准插槽，不使用线缆连接，不占用后置PCIe标准卡槽位，提供主板插槽拓扑及说明 | 实配的PCIe插槽数越多，扩展能力越强，但PCIe插槽过多会影响产品轻薄化小型化 |
| 7 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0或USB3.0数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0时，最大过电流应不小于1A | 不涉及 | / |
| 8 | 板载网络接口 | 若支持板载网络接口应不少于1个1GE网口 | 不涉及 | 采购人根据需要选择板载网络接口数量及传输速率。一般网络接口速率越高、端口数量越多说明服务器整机的网络能力越强 |
| 9 | 主板OCP插槽数量 | 支持OCP2.0及以上插槽的数量不少于1个 | 服务器支持1个OCP3.0插槽 | 采购人根据需要选择OCP插槽数量。支持OCP网卡越多扩展能力越强 |
| 10 | 内存规格 | ★内存数量 | ≥4 | 配置不少于4条内存 | / |
| 11 | ★内存规格 | ≥DDR4 | 配置DDR4内存，单内存模块容量≥32GB | 采购人根据需要选择产品支持内存规格。支持内存代次越高越好 |
| 12 | ★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 | 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 | 服务器常见为3通道和4通道，通道数越多，产品配置多内存时越能发挥内存最高性能 |
| 13 | 存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 | 支持SATA/SAS硬磁盘、SATA/SAS/NVMe/PCIe固态盘 | / |
| 14 | ★硬磁盘实配容量 | 服务器产品至少要配备一款存储设备a)若配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘可用容量应不小于600GBb)若配备固态盘，实配固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMeSSD容量不小于960GB | 分别配置4TB HDD硬盘 | 硬盘容量越大数据存储能力越强 |
| 15 | 硬盘接口类型 | a)若配备硬磁盘，应提供SAS3.0或SATA3.0及以上接口；b)若配备固态盘，应提供至少1种类型固态盘接口，如UFS、SATA、PCIe等 | 不涉及 | 采购人根据需要明确硬盘接口类型 |
| 16 | ★硬盘实配数量 | a)若配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘数量应不小于2块，可实现互为备份；b)若配备固态盘，实配盘数应不小于1块 | 配置不低于2块4TB HDD数据盘 | 建议采购人选择2块及以上HDD盘，便于采购人扩容及组建RAID |
| 17 | ★硬盘插槽数量及规格 | a)供应商应给出配置的硬盘尺寸，如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘；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44.45mm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 | 机箱高度不高于88.9mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 12 块； 前置硬盘背板支持2.5 英寸、3.5 英寸规格硬盘； 支持后置背板，后置背板支持≥2个3.5寸硬盘 | 可支持的硬盘数量越多，产品存储扩展能力越强 |
| 18 | 硬盘其他参数要求 | a)机械硬盘准备时间应不大于30s；侧面固定螺丝孔数量可为4孔或6孔；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；b)若服务器支持固态盘，固态盘符合SJ/T11654相关规定 | 不涉及 | / |
| 19 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS | ≥8 | 配置不低于2GB Cache RAID控制器，支持RAID 0/1/5/10/50/60 | RAID卡支持的SAS接口数越多，存储扩展能力越高，存储空间组合划分越灵活 |
| 20 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 | ≥0 | 不涉及 | 采购人根据需要选择SAS直通卡数量和通道数量。SAS接口数越多，硬盘扩展能力越强 |
| 21 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 | ≥0 | 不涉及 | 采购人根据需要选择FCHBA卡的端口数量 |
| 22 | 网络规格 | ★网口速率和数量 | 配备网口数量不少于1个，且网口速率不少于1GE | 配置网口数量≥2，网口速率≥1GE | 采购人根据需要选择配备的网口速率和数量。传输速率越高、端口数量越多服务器整机的网络通信能力越强 |
| 23 | 存储型服务器网口速率和数量 | 存储型服务器1GE网口数量不少于2个，10GE以上网口数量不少于2个 | 不涉及 | 采购人根据需要选择配备网口速率和数量。传输速率越高、端口数量越多服务器整机的网络通信能力越强 |
| 24 | 独立网卡网口数量 | 若配备独立网卡，独立网卡网口数量≥0 | 配置独立网卡，独立网卡网口数量不少于2个 | 采购人根据需要选择独立网卡网口数量 |
| 25 | 独立网卡接口类型 | 支持RJ45/QSFP/SFP等 | 配置不少于2个 1GE网口 | 若有需要，采购人根据需要选择独立网卡接口。一般千兆以下网络选用RJ45电接口，超过千兆网络选用SFP、QSFP光接口 |
| 26 | 板载网卡接口类型 | 支持RJ45/QSFP/SFP等 | 不涉及 | 采购人根据需要选择板载网卡接口类型。一般千兆以下网络选用RJ45电接口，超过千兆网络选用SFP光接口 |
| 27 | 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 | 1个VGA接口 | 采购人根据需要选择显示接口 |
| 28 | ★USB接口 | 配备USB接口，如USB2.0、USB3.0等 | 支持不少于4个USB3.0接口 | 采购人根据需要选择USB接口数量。USB接口的数量越多外接设备能力越强，协议版本越高传输速率越高（USB3.0传输速度高于USB2.0） |
| 29 | 特殊接口及孔位 | 前面板预留1个专用USB母座接口孔位 | 不涉及 | 采购人根据需要选择配备特殊接口及孔位产品 |
| 30 | 其他接口 | a)串口数量不少于1个，并可实现GB/T6107或GB/T26803.2的相关功能；b)服务器主机前面板可根据用户实际使用需求预留1个专用USB母座接口孔位 | 不涉及 | 若有特殊需求，采购人可根据需要选择支持接口如：PS/2接口、BMC管理端口等 |
| 31 | 电源规格 | 电源冗余模式 | 整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置 | 不涉及 | 采购人根据需要选择电池冗余模式。配有电源冗余的服务器，可靠性较高 |
| 32 | ★电源模块数量 | ≥1 | ≥2 | 采购人根据需要选择电源模块数量。一般配备冗余电源模块。 |
| 33 | ★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 | 单电源功率≥800W | 一般情况下，电源功率越大能够支持的服务器负载也越大，但电源能效和负载相同情况下电源功率越大损耗越大 |
| 34 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 服务器应具备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 电源指示灯可以表现指示状态，可方便用户使用 |
| 35 | 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 | 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) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | / |
| 36 | ★尺寸（高×宽×深） | 供应商给出产品尺寸；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 | a）2U高度机架式服务器，机箱深度小于800mm b）设计遵循标准化、系列化的要求。机箱的内部结构应符合通用部件的安装需要； | / |
| 37 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 | 不涉及 | / |
| 38 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU个数与机柜高度 | 不涉及 | / |
| 39 | ★环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 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； | / |
| 40 | 特殊机型环境适应性 | 边缘应用服务器，工作环境温度宜为0～45℃,短期工作可承受环境温度宜为-5～55℃,液冷服务器贮存运输温度宜为-30～55℃ | 不涉及 | / |
| 41 | ★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 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3的有关规定 | / |
| 42 | ★噪声 | 符合GB/T9813.3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 | 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 | / |
| 43 | AI计算单元规格 | AI计算单元 | 若配备AI计算单元应符合如下要求：a)具备人工智能加速处理器，计算精度至少支持FP16、BF16、FP32、FP64、INT8和INT16等中的1种；b)单推理卡或模块，具备视频解析、文本识别、语音分析等推理能力；在视觉场景下配备可直接调用的接口实现视觉计算加速，路数不小于64（1080P30FPS） | 不涉及 | 若有特殊需求采购人根据实要需求选择AI计算单元。配备AI计算单元的产品，可大幅提升在特定场景下，典型功能的计算性能，如人脸识别、图片识别、数据挖掘等 |
| 44 | 一键式迁移 | 若服务器配备AI计算单元，提供训练脚本迁移工具 | 不涉及 | 支持一键式可提高系统迁移易用性 |
| 45 | 机柜规格 | ★机柜尺寸 | 供应商给出长度、高度和深度 | 600\*800\*2000 | 采购人可根据需要选择机柜尺寸 |
| 46 | 机柜管理板 | 配备机柜管理板 | 不涉及 | 高密度服务器、液冷服务器等一般配备机柜管理板 |
| 47 | 机柜电源规格 | a)机柜电源支持集中供电，电源输入不少于2路且支持自动切换；b)机柜电源模块支持N+1冗余配置，电源模块可独立更换 | 不涉及 | 供电能力越强，越能满足计算节点的供电要求，配备冗余电源可确保极端情况下服务器稳定运行 |
| 48 | 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 | 支持 USB、显示、管理等接口 | 若有特殊需要，采购人根据需要选择其他接口。实配的接口类型越多，可兼容外部设备种类越多 |
| 49 | 主板防烧板设计 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 不涉及 | 具备防烧板设计，可以提升服务器电气安全，避免发生火灾 |
| 50 | 扩展功能 | 实现至少一种扩展功能，如存储功能卡、显示功能卡、运算加速功能卡及网络功能卡等扩展功能 | 不涉及 | 可扩展能力越强越有利于采购人后期升级产品 |
| 51 | 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 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | / |
| 52 | 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 | 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 | / |
| 53 | ★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 | CPU芯片应符合GM/T 0008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 | 通过商用密码检测机构检测并经商用密码认证机构认证合格 |
| 54 | 存储功能 | 内存校验 | 支持内存校验或内存增强型纠错功能 | 不涉及 | 支持该功能可提升数据准确性和完整性，但也会损耗一定性能 |
| 55 | SATASSDNAND健康状态上报 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 不涉及 | 支持该功能有助于提升产品运维能力 |
| 56 | SATASSD单die故障隔离 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 不涉及 | 支持该功能可降低业务异常中断风险 |
| 57 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡RAID级别支持 | RAID模式支持RAID0/1/10/5，存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60 | 不涉及 | RAID卡支持的RAID级别越多，表明存储分配功能越丰富；RAID0/1等级是基本的RAID功能，RAID5/6对RAID卡主控芯片的计算性能有很高要求。一般低端RAID卡仅支持RAID0/1及其复合RAID；高端RAID卡支持RAID5/6及其复合RAID |
| 58 | RAID卡BBU单元 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 不涉及 | 支持BBU单元可提升系统可靠性 |
| 59 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） | 若配备光驱，应提供光驱的安装形式（如内置、外置）、光驱读写类型（如只读、可刻录等）、光盘类型的兼容列表（如CD-ROM、CD-RW、DVD±RW等） | 不涉及 | 配备光驱便于直接读取光盘 |
| 60 | 电源功能 | ★电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 支持此功能可提高运维管理效率 |
| 61 | ★电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 | 服务器具备过流及短路保护的功能 | 支持此功能可提升产品安全性 |
| 62 | 整机功能 | ★散热方式 | 支持风冷或液冷等散热方式 | 服务器采用风冷散热 | / |
| 63 | 其他功能 | a)支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）；b)支持熔断保护与恢复功能 | 不涉及 | / |
| 64 | 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；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；24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 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； 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； 24)支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能 | 若有特殊需求，采购人根据需要增减所需功能 |
|
| 65 | BMC固件增强功能 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络；b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分；c）WebGUI采用BMC端口直连，平均响应时间为不大于1s | 不涉及 | 若有特殊需求，采购人根据需要增减所需功能 |
| 66 | ★BIOS固件基础功能 | 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；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；c）支持设置界面中英文显示切换功能；d）支持查看PCIe设备信息，SATA设备信息功能；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 | 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； 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； c）支持设置界面中英文显示切换功能； d）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； 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 | 若有特殊需求，采购人根据需要增减所需功能 |
| 67 | ★远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 | 服务器具备远程关机和重新启动功能 | 支持该功能便于产品运维 |
| 68 | 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 | 服务器支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | / |
| 69 | 操作系统及驱动的备份还原 | 支持操作系统备份及还原功能 | 不涉及 | 支持该功能有助于提升产品数据安全性 |
| 70 | ★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 | a) 具备访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； b) 操作系统其他功能满足操作系统政府采购需求标准中加★的指标要求 | 如有特殊需求采购人可补充相关要求 |
| 71 | 中文信息处理功能 | ★中文信息处理 | 符合GB18030的有关规定 | 符合GB 18030的有关规定 | 涉及中文信息处理内容应符合GB18030要求 |
| 72 | 机柜功能 | 机柜管理功能 | 机柜管理系统包括服务器节点BMC管理系统、机柜管理系统或交换节点管理系统 | 不涉及 | 支持该功能管理更加方便用户管理设备 |
| 73 | 机柜通信方式 | 若配备机柜管理板可实现包括：资产管理、电源模块、功耗管理和液冷漏液检测等功能 | 不涉及 | 支持该功能便于统一管理机柜内整机产品 |
| 74 | 多集群作业管理 | 支持多集群作业管理功能 | 不涉及 | 支持该功能能有效提升集群管理效率和利用率 |
| 75 | 关键部件安全要求 | ★关键部件安全要求3 | CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求 | CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求 | 通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果 |
| 76 | 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 | 服务器支持故障检测功能，可以检测到具体的FRU（内存、硬盘等）的故障并发出告警 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 77 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 不涉及 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 78 | 硬盘故障智能预测 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 不涉及 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 79 | PCIe链路故障智能诊断 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCIe链路 | 不涉及 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 80 | 内存故障隔离 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 不涉及 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 81 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 不涉及 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 82 | 异常下电关键数据保护 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制，防止系统异常掉电导致的数据文件丢失 | 不涉及 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 83 | BMC/BIOS固件双镜像保护 | 支持BMC/BIOS固件双镜像保护，运行异常时自动切换到备份镜像运行，提升系统稳定性 | 不涉及 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 84 | CPU核重启隔离 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核，OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 不涉及 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 85 | 内存地址隔离 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 不涉及 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 86 | 内存存储阵列替换 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存存储阵列替换 | 不涉及 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 87 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 不涉及 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 88 | 系统安全要求 | syslog双向鉴别 | 支持系统日志双向鉴别，对服务器根证书和客户端根证书进行鉴别 | 不涉及 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 89 | ★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 | 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 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 90 | ★白名单访问控制 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 应支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 91 | 双因素鉴别 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 不涉及 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 92 | ★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 | 应支持二次鉴别功能。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 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 93 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 不涉及 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 94 | ★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 | 服务器应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 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 95 | ★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 | 服务器应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 | 支持该功能可有效提升系统安全性和稳定性 |
| 96 | 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 | 供应商应构建从需求、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、测试用例等材料，保证各个流程可追溯 | / |
| 97 | 漏洞管理 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图，保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 不涉及 | / |
| 98 | 网络关键设备服务器要求 | 作为网络关键设备的服务器应符合GB40050的相关规定 | 不涉及 | / |
| 99 | 增强要求 | a)嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建；b)支持可信平台控制模块(TPCM)；c)支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复；d)支持对CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能；e)支持基于处理器或可信计算模块度量的功能；f)所采用的可信密码模块接口应符合GM/T0012的相关规定；g)可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | a)CPU内嵌可信密码模块 b)CPU内嵌可信密码获得国家密码管理商用密码产品认证 | 支持的增强功能越多产品安全性越高，但也会造成性能损耗；若支持可信计算可参考GB/T29827的相关规定 |
| 100 | 物理安全 | ★物理安全 | 安全要求应符合GB4943.1的规定 | 服务器的安全要求应符合GB 4943.1的规定 | / |
| 101 | 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/T26572的要求 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | / |
| 102 | CPU性能 | ★CPU主频 | ≥1.8GHz | ≥2.0GHz | 同类型CPU主频越高性能越强 |
| 103 | ★单CPU核数 | ≥4 | ≥16核心 | 核数越多，多任务并行执行能力越强 |
| 104 | ★单CPU末级缓存容量 | ≥8MB | ≥32MB | 缓存容量(cache)容量越大，缓存命中的概率越大。cache命中率跟容量正向相关 |
| 105 | 内存性能 | 单内存模块容量 | ≥16GB | ≥32GB | 一般配置容量越大性能越好 |
| 106 | ★内存速率 | ≥2666MT/s | ≥2666MT/s | 内存速率越高性能越好 |
| 107 | 存储性能 | 硬盘转速 | 安装的硬磁盘转速不小于7200rpm | 不涉及 | 机械硬盘转速越高读写性能越好 |
| 108 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 若配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于1GB | 不涉及 | 缓存容量越大，性能越好 |
| 109 | FCHBA卡性能 | FCHBA卡速率 | 若配备FCHBA卡，单端口最大的连接速率不少于8Gb/s | 不涉及 | 速率越高网卡性能越强 |
| 110 | 网络性能 | 独立网卡速率 | ≥10GE | 不涉及 | / |
| 111 | 板载网卡速率 | ≥1GE | 不涉及 | / |
| 112 | 电源能耗 | ★电源能耗 | 符合GB/T9813.3的有关规定 | 应符合GB/T 9813.3的有关规定 | / |
| 113 | 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 | 支持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 | / |
| 114 | ★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 | 支持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 | / |
| 115 | FCHBA卡兼容性 | FCHBA应适配两种或以上厂商产品 | 不涉及 | / |
| 116 | RAID卡兼容性 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 不涉及 | / |
| 117 | ★网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 支持2种及以上厂商的网卡产品 | / |
| 118 | ★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 | 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 | / |
| 119 | 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 | 服务器应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 | / |
| 120 | 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 | 支持3个及以上厂商的数据库产品 | / |
| 121 | ★中间件兼容 | 兼容3个及以上厂商的中间件产品 | 支持3个及以上厂商的中间件产品 | / |
| 122 | ★平台软件兼容 | 兼容3个及以上厂商的大数据平台 | 支持3个及以上厂商的大数据平台 | / |
| 123 | 虚拟化软件兼容 | 兼容2款及以上虚拟化软件 | 不涉及 | / |
| 124 | 存储可靠性要求 | SATASSD可靠性 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 不涉及 | MTBF值越大可靠性越强 |
| 125 | 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 | 服务器的MTBF 值不低于100000小时 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于10000小时 |
| 126 | ★风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h | 服务器风扇寿命不低于40000h | 寿命越长越好 |
| 127 | ★部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 支持硬盘、电源、风扇热插拔 | 支持热插拔可提高运维管理效率 |
| 128 | 包装及运输要求 | ★标志、包装、运输和贮存 | 符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 符合GB/T 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | / |
| 129 | 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 | 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。 | 采购人可根据实际需要提出更高要求 |
| 130 | ★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 | 供应商应提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 | 培训材料越详细，越丰富越好 |
| 131 | 服务周期 | ★服务周期 | a)产品免费服务周期（含换件和维修）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 | a) 产品免费服务周期（含换件和维修）应不小于3年； b) 设备停产后供应商应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) 产品发布日期需由供应商在随机文件中明确。 | 采购人可根据实际需要提出更高要求 |
| 132 | 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 | 服务器应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。且随附软件应具备合法授权或版权 | / |
| 133 | 辅助工具 | 支持如下功能a)本地的数据备份和还原功能；b)网络的数据备份和还原功能；c)服务器操作系统的自动安装功能；d)服务器所配硬件需要的驱动程序和系统补丁 | 不涉及 | / |
| 134 | ★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 | 供应商应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 | / |
| 135 | 随机附开盖工具 | 随服务器打包提供开机箱工具 | 不涉及 | / |
| 136 | 代码迁移工具 | 供应商提供从其他CPU架构到当前服务器CPU架构的软件迁移工具产品，支持软件包迁移评估，对满足产品重构要求的软件包，能重构为当前服务器CPU架构的软件包。提供源码迁移功能，检查分析C/C++/Fortran/Go/解释型语言/汇编等源码文件，基于产品功能给出迁移指导 | 不涉及 | / |
| 137 | 性能分析工具 | 供应商提供支持当前服务器CPU架构的性能分析工具产品，支持系统性能分析、Java性能分析和系统诊断，可分析系统或应用在CPU、内存、IO、网络等方面的性能，并给出优化建议 | 不涉及 | / |
| 138 | 跨架构平台应用兼容 | 跨CPU架构平台应用兼容工具，可兼容一种或者一种以上不同架构平台的应用 | 不涉及 | / |
| 139 | ★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 | 供应商应具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能 | / |
| 140 | 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 | 供应商应提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 采购人可根据实际需要提出更高要求 |
| 141 | 服务保障升级 | 供应商有偿提供远程技术支持、软件授权服务、备件更换服务、现场支承服务 | 不涉及 | 采购人可根据实际需求选择相关服务 |
| 142 | ★提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) | 供应商应具备提供上门服务的能力 | / |
| 143 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 | 供应商提供针对特定业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 | 不涉及 | 相比未使能优化前的业务性能提升比例越大越好，架构升级服务，当现有架构满足不了用户业务规模，提供保证业务连续性和平稳扩容架构升级服务，针对大的行业用户后期大扩容需求。 |
| 144 | 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 | 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。 | 同类器件/软件件可替代供应商越多越好 |
| 145 | ★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 | 供应商提供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。 | / |

附件3：数据库

| **序号** | **一级**  **指标** | **二级指标** | **指标要求** | **采购人技术要求** | **指标使用说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 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 | 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 | ★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 | 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 | ★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 | 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 | 记录配置过程，便于审计和排查安装过程的问题 |
| 4 | ★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) 厂商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 | a) 支持版本升级，保证版本间功能和 数据的兼容性； b) 厂商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 | 安装和升级的兼容性 | 支持在不同 CPU 架构的节点上安装配置、升级，且安装配置、升级数据库的命令行或图形界面相同或相似 | 支持在不同 CPU 架构的节点上安装配置、升级，且安装配置、升级数据库的命令行或图形界面相同或相似 | 产品针对不同硬件环境减少使用界面的差异，此项提高易用性 |
| 6 | 节点部署 | a) 支持节点安装配置； b) 支持通过单一节点发起并将数据库部署在多个节点上 | a) 支持节点安装配置；  b) 支持通过单一节点发起并将数据库部署在多个节点上 | 从单一节点部署集群，简化交付流程，此项提高易用性 |
| 7 | 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在相关文档中明确 | 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在相关文档中 明确 | —— |
| 8 | 存储配置 | a) 提供数据库级物理存储位置、逻辑存储参数配置功能； b) 在数据库初始化阶段，提供数据库物理读写块大小的配置功能； c) 提供数据库存储对象空间使用参数的配置功能； d) 提供索引数据存储参数管理功能 | a) 提供数据库级物理存储位置、逻辑存储参数配置功能； b) 在数据库初始化阶段，提供数据库物理读写块大小的配置功能； c) 提供数据库存储对象空间使用参数的配置功能； d) 提供索引数据存储参数管理功能 | 根据不同场景调整存储配置，避免存储空间不足，此项提高易用性和性能 |
| 9 | 内存配置 | a) 提供数据库内存规划和配置建议； b) 依据物理内存规划数据库可用内存； c) 依据可用内存或负载情况，自动设置或向用户建议不同数据缓存区大小 | a) 提供数据库内存规划和配置建议； b) 依据物理内存规划数据库可用内存； c) 依据可用内存或负载情况，自动设置或向用户建议不同数据缓存区大小 | 根据不同场景调整内存配置，避免内存不足，此项提高易用性和性能 |
| 10 | 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 | 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 | —— |
| 11 | SQL 功能 | 扩展数据类型 | 支持间隔、XML、JSON 等数据类型 | 支持间隔、XML、JSON 等数据类型 | 存储半结构化数据和业务涉及处理 XML 或 Json 等数据类型时，需要支持此项 |
| 12 | 自定义数据类型 | 具备用户自定义数据类型的能力，可支持不同应用场景的数据类型需求 | 具备用户自定义数据类型的能力，可支持不同应用场景的数据类型需求 | 特殊的应用场景中需存储处理特殊数据时，需要支持此项 |
| 13 | ★数据存储基础功能 | 支持基础数据类型 | 支持基础数据类型 | —— |
| 14 | 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 | a) 支持扩展数据类型； b) 支持自定义数据类型 | 针对不同场景，此项提高易用性 |
| 15 | ★数据检索基础功能 | 支持基础数据类型 | 支持基础数据类型 | —— |
| 16 | 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 | 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 | 针对不同场景，此项提高易用性 |
| 17 | ★核心SQL 能力 | a) 支持左外连接； b) 支持右外连接； c) 支持内连接； d) 支持全连接 | a) 支持左外连接； b) 支持右外连接； c) 支持内连接； d) 支持全连接 | 提供给用户对存储的数据进行方便的查询、分析、检索能力 |
| 18 | ★字符集 | 中文字符集符合 GB 18030 的要求 | 中文字符集符合 GB 18030 的要求 | 用于数据库的字符型配置 |
| 19 | ★常用操作符 | a) 支持逻辑操作符及相关运算； b) 支持比较操作符及相关运算； c) 支持算术运算符及相关运算 | a) 支持逻辑操作符及相关运算； b) 支持比较操作符及相关运算； c) 支持算术运算符及相关运算 | 对数据库中各种对象允许执行的操作及相应的操作规则 |
| 20 | ★条件表达式 | a) 支持对比条件表达式； b) 支持逻辑条件表达式； c) 支持空值条件表达式； d) 支持等于条件表达式； e) 支持模式匹配条件表达式； f) 支持区间条件表达式； g) 支持 IN 条件表达式； h) 支持存在条件表达式； i) 支持以上条件表达式的复合表达式 | a) 支持对比条件表达式； b) 支持逻辑条件表达式； c) 支持空值条件表达式； d) 支持等于条件表达式； e) 支持模式匹配条件表达式； f) 支持区间条件表达式； g) 支持 IN 条件表达式； h) 支持存在条件表达式； i) 支持以上条件表达式的复合表达式 | 通过 SQL 语句来执行相关条件操作 |
| 21 | ★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 | 支持 SQL 计划，使 SQL 按照指定的语句执行，并实现预期结果 | SQL 按照指定的语句执行 |
| 22 | 数据库对象 | ★基础对象类型 | a) 支持用户的创建、删除、修改； b) 支持角色的创建、删除、修改； c) 支持存储过程的创建、删除、修改； d) 支持表操作功能； e) 支持自增序列； f) 支持主键约束、外键约束、唯一性约束、检查约束和联合主键约束； g) 支持游标功能； h) 支持视图的创建、删除、修改； 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 | a) 支持用户的创建、删除、修改； b) 支持角色的创建、删除、修改； c) 支持存储过程的创建、删除、修改； d) 支持表操作功能； e) 支持自增序列； f) 支持主键约束、外键约束、唯一性约束、检查约束和联合主键约束； g) 支持游标功能； h) 支持视图的创建、删除、修改； 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 | —— |
| 23 | 扩展对象类型 | a) 支持包的创建、删除、修改； b) 支持触发器的创建、删除、修改； c) 支持外部链接的创建、删除，并可以通过外部链接进行外部访问； d) 支持作业的创建、删除、修改； e) 支持全局唯一的自增序列； f) 支持创建函数索引； g) 支持定义同义词 | a) 支持包的创建、删除、修改； b) 支持触发器的创建、删除、修改； c) 支持外部链接的创建、删除，并可 以通过外部链接进行外部访问； d) 支持作业的创建、删除、修改； e) 支持全局唯一的自增序列； ★f) 支持创建函数索引；位图索引和位图连接索引； g) 支持定义同义词 | 涉及不同场景要求不同的情况对于数据库对象的支持，此项提高易用性 |
| 24 | ★基础表分区管理 | a) 哈希分区方式； b) 范围分区方式； c) 列表分区方式 | a) 哈希分区方式； b) 范围分区方式； c) 列表分区方式 | 将数据按一定逻辑规则切分 |
| 25 | 扩展表分区管理 | a) 支持数据库表分区及二级分区能力； b) 支持建立分区索引 | a) 支持数据库表分区及二级分区能 力； ★b)支持表空间自动扩展，并允许调整其扩展参数，包含支持修改扩展值：next\_size值、扩展上限； c) 支持建立分区索引 | 根据不同维度划分数据，此项提高性能 |
| 26 | 查看对象 | a) 支持查看数据库信息； b) 支持查看表对象信息； c) 支持查看索引对象信息； d) 支持查看字段对象信息； e）支持查看约束对象信息； f）支持查看数据库实例信息； g）支持查看表空间信息 | a) 支持查看数据库信息； b) 支持查看表对象信息； c) 支持查看索引对象信息； d) 支持查看字段对象信息； e）支持查看约束对象信息； f）支持查看数据库实例信息； g）支持查看表空间信息 | 对于数据库信息的查询，便于使用和维护，此项提高易用性 |
| 27 | 查看日志、系统信息 | a) 支持查看日志文件的能力；b）厂商提供查看实例数据缓存的视图或图形化管理工具； c）厂商提供查看日志缓存的视图或图形化管理工具； d）厂商提供查看数据字典的视图或图形化管理工具 | a) 支持查看日志文件的能力；b）厂商提供查看实例数据缓存的视图或图形化管理工具； c）厂商提供查看日志缓存的视图或图形化管理工具； d）厂商提供查看数据字典的视图或图形化管理工具 | 对于日志、系统信息等关键信息的查看，此项有助于提高安全性 |
| 28 | ★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 | 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 | —— |
| 29 | 查看会话系统表/视图 | a) 提供查看会话标识的视图或图形化管理工具； b) 提供查看进程/线程标识的视图或图形化管理工具； c) 提供查看用户标识的视图或图形化管理工具； d) 提供查看最近的用户请求命令的视图或图形化管理工具； e) 提供查看缺省模式的视图或图形化管理工具； f) 提供查看登录时间/会话状态的视图或图形化管理工具； g) 提供查看会话状态的视图或图形化管理工具； h) 提供查看等待会话的锁信息的视图或图形化管理工具； i) 提供查看等待时间统计信息的视图或图形化管理工具； j) 提供查看使用时间统计信息的视图或图形化管理工具 | a) 提供查看会话标识的视图或图形化管理工具； b) 提供查看进程/线程标识的视图或图形化管理工具； c) 提供查看用户标识的视图或图形化管理工具； d) 提供查看最近的用户请求命令的视图或图形化管理工具； e) 提供查看缺省模式的视图或图形化管理工具； f) 提供查看登录时间/会话状态的视图或图形化管理工具； g) 提供查看会话状态的视图或图形化管理工具； h) 提供查看等待会话的锁信息的视图或图形化管理工具； i) 提供查看等待时间统计信息的视图或图形化管理工具； j) 提供查看使用时间统计信息的视图或图形化管理工具 | 查看数据库运行信息，便于使用和优化，此项提高易用性和性能 |
| 30 | 查看监控连接系统表/视图 | a) 提供查看连接标识的视图或图形化管理工具； b) 提供查看连接状态的视图或图形化管理工具； c) 提供查看连接用户的视图或图形化管理工具； d) 提供查看连接类型的视图或图形化管理工具； e) 提供查看当前事务信息的视图或图形化管理工具 | a) 提供查看连接标识的视图或图形化管理工具； b) 提供查看连接状态的视图或图形化管理工具； c) 提供查看连接用户的视图或图形化管理工具； d) 提供查看连接类型的视图或图形化管理工具； e) 提供查看当前事务信息的视图或图形化管理工具 | 查看数据库运行信息，便于使用和优化，此项提高易用性和性能 |
| 31 | 异构数据库联机访问 | 提供异构数据库数据联机访问功能 | 提供异构数据库数据联机访问功能 | 使用不同接口，访问异构数据库，此项提高易用性 |
| 32 | 完整性管理 | a) 支持验证表存储完整性； b) 支持验证索引存储完整性； c) 支持验证数据库存储结构完整性； d) 支持查看视图定义完整性；e) 支持查看存储过程/函数定义完整性 | a) 支持验证表存储完整性； b) 支持验证索引存储完整性； c) 支持验证数据库存储结构完整性； d) 支持查看视图定义完整性；e) 支持查看存储过程/函数定义完整性 | 针对不同场景，要求不同数据对象存储完整，此项有助于提高易用性、安全性和高可用能力 |
| 33 | 事务能力 | ★事务基础特性 | 支持事务的ACID | 支持事务的ACID | 事务型数据库必须支持ACID |
| 34 | ★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 | 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 | 提供避免全局死锁的机制或手段 |
| 35 | 运维 | ★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： 1）支持统计每秒事务数和查询数； 2）支持统计 SQL 平均响应时间； 3）支持统计高频 SQL | 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： 1）支持统计每秒事务数和查询数； 2）支持统计 SQL 平均响应时间； 3）支持统计高频 SQL | 通过查看慢 SQL 统计和性能状态，对数据库以及执行的 SQL进行调优，此项提高性能和易用性 |
| 36 | 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 | 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 | 通过查看数据库资源使用情况，对数据库以及执行的 SQL进行调优，此项提高性能和易用性 |
| 37 | ★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 | 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 | 运行时记录各操作，提示数据库结构修改、配置修改等重要操作信息 |
| 38 | ★远程运维 | 具备远程维护功能 | 具备远程维护功能 | 供用户远程实现运维操作 |
| 39 | ★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 | 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 | 重要事件或异常时通知用户 |
| 40 | SQL 监测与优化建议 | a) 实时监测 SQL 执行过程中资源使用情况； b) 提供查询计划的缓存管理功能； c) 提供 SQL 改写的优化建议 | a) 实时监测 SQL 执行过程中资源使用情况； b) 提供查询计划的缓存管理功能； c) 提供 SQL 改写的优化建议 | 实时监测运行中的SQL 并给出优化建议，以提升性能，此项适用于高性能、高可用场景 |
| 41 | 迁移 | 应用迁移 | a) 提供 SQL、存储过程等价语法转换，并将转换后的语法在目标库进行校验，转换后语法可编译可执行； b) 对转换出错或校验出错的语法进行定位，引导用户进行错误校正后再次编译校验； c) 尽量减少应用的修改，从源数据库迁移到目标数据库，并可运行 | a) 提供 SQL、存储过程等价语法转换，并将转换后的语法在目标库进行校验，转换后语法可编译可执行； b) 对转换出错或校验出错的语法进行定位，引导用户进行错误校正后再次编译校验； c) 尽量减少应用的修改，从源数据库迁移到目标数据库，并可运行 | 可提升迁移效率，此项提高可用性 |
| 42 | ★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 | 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 | 数据库必须具备数据迁移能力满足用户迁移需求 |
| 43 | ★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 | 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 | 数据库进行迁移前后的比对，此项保证数据一致性 |
| 44 | 数据比对增强功能 | 数据比对规模是可配置的，用户可根据业务需求，进行库级、表级等级别的比对，提供数据修复功能 | 数据比对规模是可配置的，用户可根据业务需求，进行库级、表级等级别的比对，提供数据修复功能 | 不同级别的比对方式，满足高可用、高可靠场景下的需要 |
| 45 | 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 | 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 | —— |
| 46 | 备份数据管理 | a) 支持备份数据的加密； b) 支持备份数据的压缩； c) 支持备份数据的存储 | a) 支持备份数据的加密； b) 支持备份数据的压缩； c) 支持备份数据的存储 | 对备份数据的加密和压缩存储有利于保证数据安全性，降低备份的占用空间，此项提高安全性和可用性 |
| 47 | 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 | 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 | 为用户提供逻辑备份功能，满足用户在数据库使用过程中不同的备份/恢复需求，此项提高可用性 |
| 48 | ★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 | 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 | 备份数据文件到不同介质上，此项提高可靠性，支持存储介质的种类越多越好 |
| 49 | ★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 | 提供数据库备份数据一致性校验的命令或工具 | 判断备份数据是否与源数据一致 |
| 50 | 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 | 不涉及 | 单机无法满足高并发、高可靠的需求，则可以通过部署集中式数据库集群来实现 |
| 51 | 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 | 不涉及 | 在读写操作负载差距较大时，读写分离能力可以提高性能 |
| 52 | 共享存储架构下的集群要求 | 在共享存储集群架构的基础上： a) 支持管理硬件存储资源，包括为共享存储扩展存储容量； b) 支持集群多个节点同时写入或一写多读，事务支持 ACID 特性； c) 支持节点间的缓存一致性 | 不涉及 | 根据用户需要，使用共享存储集群架构可以提高性能和可用性 |
| 53 | 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 | 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 | 使用工具开发调试，能够降低使用难度，此项提高易用性 |
| 54 | 数据库预编译工具 | 厂商提供预编译工具，支持嵌入式 SQL编程 | 厂商提供预编译工具，支持嵌入式 SQL编程 | 提供嵌入式 SQL 语句的执行工具，此项提高易用性 |
| 55 | 网络配置工具 | a) 提供客户端、服务器端网络配置向导；b) 支持配置网络连接参数、主机、端口、协议等内容 | a) 提供客户端、服务器端网络配置向导；b) 支持配置网络连接参数、主机、端口、协议等内容 | 为用户提供标准的数据库连接方案和完善的连接配置能力，此项提高易用性 |
| 56 | 创建、修改、删除工具 | a) 支持数据库的创建、修改和删除； 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； c) 支持配置数据库属性相关参数（如最大连接数等） | a) 支持数据库的创建、修改和删除； 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； c) 支持配置数据库属性相关参数（如最大连接数等） | 创建、修改、删除是数据库基本能力，通过工具实现此项提高易用性 |
| 57 | ★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 | 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 | 提供数据管理和权限控制能力 |
| 58 | ★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 | 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 | 提供数据库进行 SQL 优化能力 |
| 59 | ★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 | 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 | —— |
| 60 | ★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 | 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 | —— |
| 61 | 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 | 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 | 通过工具完成触发器等对象的创建、修改等操作，此项提高易用性 |
| 62 | ★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 | 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 | —— |
| 63 | 监控跟踪工具 | a) 收集和统计数据库某时间段的运行状态及性能信息，判断该时间的数据库运行性能瓶颈； b) 支持系统状态监控能力，包括对集群、服务器和数据库状态的监控等； c) 支持性能瓶颈跟踪、运行过程监测与调优； d) 提供数据库实例、网络通信、数据库对象的跟踪日志，日志数据准确、完整； e) 支持特定事件或事务发生时收集监控数据库活动事务数据； f) 支持跟踪数据库等待事件；g) 提供捕获并记录实例、数据库在特定时间点的状态 | a) 收集和统计数据库某时间段的运行状态及性能信息，判断该时间的数据库运行性能瓶颈； b) 支持系统状态监控能力，包括对集群、服务器和数据库状态的监控等； c) 支持性能瓶颈跟踪、运行过程监测与调优； d) 提供数据库实例、网络通信、数据库对象的跟踪日志，日志数据准确、完整； e) 支持特定事件或事务发生时收集监控数据库活动事务数据； f) 支持跟踪数据库等待事件；g) 提供捕获并记录实例、数据库在特定时间点的状态 | 通过工具对运行状态和性能进行监控，协助排查问题原因，此项提高易用性 |
| 64 | 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 | 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 | 远程启动、关闭数据库以及初始化数据库的图形化工具，能够方便部署数据库资源配置，便于用户日常运维工作 |
| 65 | ★图形化的开发工具 | 厂商提供图形化的开发工具 | 厂商提供图形化的开发工具 | 图形化开发工具是为了应用开发人员无需学习复杂的数据库开发程序便可以更好、方便的调试和编辑 |
| 66 | ★图形化运维工具 | 厂商提供图形化的运维工具 | 厂商提供图形化的运维工具 | 使用户更加方便快捷地对数据库进行运维，无需通过复杂命令及命令行参数进行管理，从而降低用户的运维成本，提高运维效率 |
| 67 | 图形化展示工具 | 厂商提供图形化数据展示工具 | 厂商提供图形化数据展示工具 | 使用图形化工具对数据库的表、数据、索引等进行展示，便于使用和运维 |
| 68 | 图形界面配置参数基础功能 | a）基本配置参数： 1）配置资源使用限额； 2）配置连接数； 3）配置白名单； b）逻辑存储配置： 1）图形界面支持逻辑存储配置； 2）提供图形化界面管理数据库对象逻辑空间分配功能； c）提供图形界面配置参数功能，支持图形界面配置用户口令； d）配置审计： 1）支持图形化界面配置审计策略； 2）支持查看审计数据 | a）基本配置参数： 1）配置资源使用限额； 2）配置连接数； 3）配置白名单； b）逻辑存储配置： 1）图形界面支持逻辑存储配置； 2）提供图形化界面管理数据库对象逻辑空间分配功能； c）提供图形界面配置参数功能，支持图形界面配置用户口令； d）配置审计： 1）支持图形化界面配置审计策略； 2）支持查看审计数据 | 通过图形界面对数据库参数及相关功能配置，降低运维和管理难度，提高运维和管理效率 |
| 69 | 图形化管理数据库对象 | 支持图形化管理统一的数据库实例、数据库日志文件、数据库运行模式、表对象、表数据存储空间、索引定义类型、视图、触发器、存储过程/函数、角色/用户权限、同义词、序列、外部表、物化视图、作业调度、数据库链接、分区表数据、服务器资源分配、自增列 | 支持图形化管理统一的数据库实例、数据库日志文件、数据库运行模式、表对象、表数据存储空间、索引定义类型、视图、触发器、存储过程/函数、角色/用户权限、同义词、序列、外部表、物化视图、作业调度、数据库链接、分区表数据、服务器资源分配、自增列 | 为用户提供通过图形界面对数据库核心对象的可视化管理能力，此项提高易用性 |
| 70 | 图形化监控 | a）支持多实例集成监控与管理；b）支持操作系统和网络资源集成监控与管理 | a）支持多实例集成监控与管理；b）支持操作系统和网络资源集成监控与管理 | 提供数据库运行状态的图形化展示，以实时呈现数据库的性能状况和异常指标，便于运维 |
| 71 | 图形化管理归档 | 支持对归档模式、归档文件位置、归档启用/停用进行管理 | 支持对归档模式、归档文件位置、归档启用/停用进行管理 | 用户无需使用繁杂的命令，使用图形化工具对数据库归档文件的统一管理，降低运维和管理难度，提高运维和管理效率 |
| 72 | 图形化管理数据的备份、还原/恢复 | 提供图形化管理数据的备份、还原/恢复的功能 | 提供图形化管理数据的备份、还原/恢复的功能 | 为用户提供直观的数据库备份、还原/恢复可视化管理工具，此项提高易用性 |
| 73 | 图形化界面易用性 | a) 支持浏览器图形界面管理； b) 图形化管理工具界面窗口、选单、图标、文字、快捷键统一并易于理解 | a) 支持浏览器图形界面管理； b) 图形化管理工具界面窗口、选单、图标、文字、快捷键统一并易于理解 | 使用户更加方便了解数据库关键信息，此项提高易用性 |
| 74 | 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 | 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 | —— |
| 75 | 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 | 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 | 主机出现故障，快速切换备机，保障业务正常运行 |
| 76 | ★恢复无断点 | 支持无断点恢复能力 | 支持无断点恢复能力 | 故障发生时，切换计算节点，服务切换后业务不丢失 |
| 77 | 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) 提供基于主机的数据库复制技术，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 | 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) 提供基于主机的数据库复制技术，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 | 支持集群主机与备用数据库之间的数据同步，此项提高可靠性 |
| 78 | ★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 | 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 10s | 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 |
| 79 | ★容灾部署 | a)提供远程容灾部署与管理功能；b)提供生产中心与备份中心之间的容灾部署与管理功能 | a)提供远程容灾部署与管理功能；b)提供生产中心与备份中心之间的容灾部署与管理功能 | 灾难发生时，在保证生产系统数据尽量少丢失的情况下，保持生产系统业务的不间断运行 |
| 80 | ★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 | 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 | 小范围灾难发生时，支持多可用区之间的部署和数据同步，RPO、RTO 的值越低代表产品可靠性越强 |
| 81 | 异地容灾 | a) 城市级故障，比如地震，业务可以切换到异地； b) 异地灾备场景支持两地三中心部署架构，在本地建立同城灾备中心，在异地建立异地灾备中心，RPO 时间小于 1分钟，RTO 时间小于 10 分钟 | a) 城市级故障，比如地震，业务可以切换到异地； b) 异地灾备场景支持两地三中心部署架构，在本地建立同城灾备中心，在异地建立异地灾备中心，RPO 时间小于 1分钟，RTO 时间小于 10 分钟 | 防止自然灾害等导致城市级别的灾难，分布式数据库集群通过区域级别容灾保障其高可用，RPO、RTO 的值越低代表产品可靠性越强 |
| 82 | 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 | 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 | 数据库遇错时，不影响正常运行 |
| 83 | ★网络容错 | 支持网络中断时，保障事务一致性 | 支持网络中断时，保障事务一致性 | 保证在网络中断时仍保证数据库数据在故障前后数据保持一致 |
| 84 | ★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 | 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 | 发生错误情况，为用户提供告警检测机制 |
| 85 | ★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) 提供基于时间点故障恢复功能 | 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) 提供基于时间点故障恢复功能 | 为用户提供容错能力，可以保证数据库服务正常和数据正确 |
| 86 | ★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 | 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 | 不同故障均具有可恢复能力，才能保证数据的安全有效 |
| 87 | 软件兼容 | 云化部署 | 持虚拟化部署或容器化部署等云化部署方式 | 持虚拟化部署或容器化部署等云化部署方式 | 云上部署能为用户降低部署成本，提高运维能力 |
| 88 | 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) LoongArch； 3) MIPS； 4) SW64； 5) x86； b) 支持 SMP 和 NUMA 的运行环境 | a) 同源支持以下至少三种 CPU 平台架构： 1) ARM； 2) LoongArch； 3) MIPS； 4) SW64； 5) x86； b) 支持 SMP 和 NUMA 的运行环境 | 数据库需要支持不同的 CPU 平台架构，至少三个，越多越好 |
| 89 | 标准兼容 | ★ODBC | 支持 ODBC | 支持 ODBC | 供应商需根据用户需要，提供兼容 ODBC 规范的数据库接口 |
| 90 | ★JDBC | 支持 JDBC | 支持 JDBC | 供应商需根据用户需求，提供兼容 JDBC 规范的数据库接口 |
| 91 | 交付方式 | ★交付方式 | 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 | 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 | —— |
| 92 | 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 | 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 | 产品通用维护服务周期基本要求，产品说明书中应明确产品发布日期、计划停止升级日期、计划停止服务日期 |
| 93 | ★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 | 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 | 产品通用维护服务周期基本要求，可通过延长“产品维护周期”替代，累计不低于 9 年 |
| 94 | ★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 | 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 | 产品通用维护服务周期基本要求，可用通过延长“产品维护周期”或“产品延伸服务周期”替代，累计不低于 11 年 |
| 95 | ★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 | 自销售之日起，产品售后服务周期≥6年 | 自销售之日起，产品售后服务周期不少于 6 年，包括产品停售以后的特需销售 |
| 96 | 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) 建立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； f) 开源产品对获得的社区源代码进行安全性和知识产权审查与管理； g) 提供数据库参数、慢 SQL 语句的性能优化指南，包含性能优化的具体措施、技巧、案例及建议等 | 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)提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容；拥有完善的数据库培训课程体系，涵盖初级、中级和高级认证课程，入选教育部1+X证书制度试点职业教育培训评价组织。 c) 建立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； d) 服务周期内支持版本免费升级； e） 提供数据库参数、慢 SQL 语句的性能优化指南，包含性能优化的具体措施、技巧、案例及建议等 | —— |
| 97 | 定制服务 | 针对关键客户提供代码级定制优化服务 | 针对关键客户提供代码级定制优化服务 | —— |
| 98 | 驻场服务 | 提供原厂团队驻场服务 | 提供原厂团队驻场服务 | —— |
| 99 | 在线反馈 | 支持在线问题反馈 | 支持在线问题反馈 | —— |
| 100 | 基本要求 | ★基本要求 | 数据库应当符合安全可靠测评要求 | 数据库应当符合安全可靠测评要求 | 通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果 |
| 101 | 基础安全 | 安全架构 | 将系统管理员分为数据库管理员、数据库安全员和数据库审计员三种类型 | 将系统管理员分为数据库管理员、数据库安全员和数据库审计员三种类型 | 三元管理的安全架构，避免单个用户权力集中而出现数据篡改等隐患，此项提高安全性 |
| 102 | ★漏洞管理 | 建立漏洞管理机制，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 | 建立漏洞管理机制，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 | 建立漏洞管理机制，此项提高安全性 |
| 103 | ★身份鉴别及访问控制 | 提供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 | 提供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 | 通过商用密码检测机构检测并经商用密码认证机构认证合格 |
| 104 | 增强安全 | 防篡改 | a) 支持对指定的表开启防篡改能力，开启后，对重要数据的增、删、改操作，记录篡改校验信息，并提供篡改校验能力； b) 支持对指定的表开启追溯能力，开启后，对数据的变更具有全向追溯能力，能够记录数据变更的历史信息以及相应的操作记录 | a) 支持对指定的表开启防篡改能力，开启后，对重要数据的增、删、改操作，记录篡改校验信息，并提供篡改校验能力； b) 支持对指定的表开启追溯能力，开启后，对数据的变更具有全向追溯能力，能够记录数据变更的历史信息以及相应的操作记录 | 保证数据的完整性和可靠性，此项是根据用户需要提供高安全要求 |
| 105 | 全密态 | 支持全密态的等值、非等值查询能力 | 支持全密态的等值、非等值查询能力 | 从客户端到服务端的数据全生命周期的加密保护，此项是根据用户需要提供的高安全要求 |
| 106 | 安全扩展要求 | 支持自身数据的动态脱敏和透明加密 | 支持自身数据的动态脱敏和透明加密 | 是根据用户需要提供的高安全要求 |
| 107 | 闪回查询 | 支持数据库闪回查询 | 支持数据库闪回查询 | 指定查询某个指定时间戳或某个变更前的数据，此项是根据用户需要提供的高安全要求 |
| 108 | 闪回恢复 | 支持闪回查询实时恢复数据，支持不同级别（如库级、表级等）的闪回恢复 | 支持闪回查询实时恢复数据，支持不同级别（如库级、表级等）的闪回恢复 | 闪回是数据库系统快速恢复错误的机制，是根据用户需要提供的高安全要求 |

附件4：操作系统

| **序号** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** | **采购人技术要求** | **指标使用说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 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 | 操作系统支持同源兼容 ARM、LoongArch、MIPS、SW64、x86 架构的CPU | 采购人可根据实际需要指定需要兼容的CPU 架构 |
| 2 | 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 | 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 | 多核调度可有效提升多任务并发处理能力 |
| 3 | ★CPU 虚拟化支持 | 操作系统支持 CPU 虚拟化技术 | 操作系统支持 CPU 虚拟化技术 | CPU 硬件虚拟化可以有效提升虚拟化效率 |
| 4 | ★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 | 操作系统根据负载情况，自动调节 CPU的运行频率 | 支持此项功能可有效提升计算机能效 |
| 5 | ★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 | 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 | 提高多任务并行计算与内存访问效率 |
| 6 | ★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 | 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 | 提高密码运算效率，提升物理级安全防护能力 |
| 7 | 安装部署 | ★安装方式 | 操作系统支持光盘安装、USB 闪存盘安装、网络安装和无人值守安装 | 操作系统支持光盘安装、USB 闪存盘安装、网络安装和无人值守安装 | 满足用户不同应用场景安装需求 |
| 8 | ★安装模式 | 操作系统支持图形或文本安装模式 | 操作系统支持图形或文本安装模式 | 满足用户不同应用场景安装需求 |
| 9 | ★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 | 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 | 同时满足普通用户及专业技术人员安装部署可行化配置需求 |
| 10 | ★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 bootloader 引导，支持 MBR 及GPT | 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 bootloader 引导，支持 MBR 及GPT | UEFI 是主流的固件规范，支持 UEFI 为操作系统基本功能 |
| 11 | ★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 | 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 | ★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 | 操作系统支持用户编辑引导参数，支持GRUB 口令保护 | / |
| 13 | ★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 | 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 | 避免用户数据未经确认被格式化删除 |
| 14 | ★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) | 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 | ★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 | 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 | 系统内核 | ★内核要求 | a)若操作系统是基于Linux 内核的服务器操作系统应兼容 4.19 版内核b)若操作系统属于其他类型内核不做要求 | a)若操作系统是基于Linux 内核的服务器操作系统应兼容 4.19 版内核b)若操作系统属于其他类型内核不做要求 | 对操作系统兼容的内核版本提出要求，可提高不同批次采购的操作系统的兼容性；若操作系统市场主流内核版本升级，采购人可根据情况参考相关国家、行业或团体标准调整应兼容的内核版本 |
| 17 | 进程、线程调 度 | ★NUMA | 操作系统支持基于 NUMA 的亲和调度 | 操作系统支持基于 NUMA 的亲和调度 | / |
| 18 | ★多核轮询 | 操作系统支持 CPU 多核轮询调度 | 操作系统支持 CPU 多核轮询调度 | / |
| 19 | ★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 | 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 | 内存管理 | ★内存容量 | 操作系统支持最大内存不小于 4TB | 操作系统支持最大内存不小于 4TB | 操作系统须支持，支持的最大内存越大，表明操作系统扩展能力越强 |
| 21 | ★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 | 操作系统允许应用申请内存大页降低页表转换 | / |
| 22 | ★NUMA | 操作系统支持 NUMA 近节点优化 | 操作系统支持 NUMA 近节点优化 | / |
| 23 | 内存超分 | 操作系统支持虚拟内存超分，提升内存的使用率 | 操作系统支持虚拟内存超分，提升内存的使用率 | 采购人根据实际需求选择，该功能多用于云计算场景下 |
| 24 | 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 | 操作系统支持硬 RAID 和软 RAID，支持软 RAID 级别 0、1、5、6、10 | / |
| 25 | ★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 | 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 | / |
| 26 | ★文件管理 | 操作系统支持文件存储、检索和共享 | 操作系统支持文件存储、检索和共享 | / |
| 27 | ★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 | 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 | / |
| 28 | ★外部独立存储 | 操作系统支持使用外部独立存储设备 | 操作系统支持使用外部独立存储设备 | / |
| 29 | ★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 | 操作系统支持存储多路径聚合及 I/O 动态负载均衡 | / |
| 30 | ★故障检测 | 操作系统支持硬盘损坏或老化检测及信息收集 | 操作系统支持硬盘损坏或老化检测及信息收集 | / |
| 31 | ★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 | 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 | / |
| 32 | ★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 | 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 | / |
| 33 | 存储缓存 | 操作系统支持快速块设备作为慢速块设备缓存以加速 I/O | 操作系统支持快速块设备作为慢速块设备缓存以加速 I/O | / |
| 34 | 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 | 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 | / |
| 35 | ★TCP 卸载引擎 | 操作系统支持运行 TCP 协议卸载引擎的网卡 | 操作系统支持运行 TCP 协议卸载引擎的网卡 | / |
| 36 | ★网络协议 | 操作系统支持 IPv4、IPv6 | 操作系统支持 IPv4、IPv6 | / |
| 37 | ★多网卡绑定 | 操作系统支持多网卡绑定 | 操作系统支持多网卡绑定 | / |
| 38 | 用户态 TCP/IP 协议栈 | 操作系统支持用户态 TCP/IP 协议栈 | 操作系统支持用户态 TCP/IP 协议栈 | / |
| 39 | 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 | 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 | / |
| 40 | ★ 日志式文件系统 | 操作系统支持日志式文件系统 | 操作系统支持日志式文件系统 | / |
| 41 | ★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 | 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 | / |
| 42 | ★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 | 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 | / |
| 43 | 授权激活 | 产品许可机制 | a)操作系统支持序列号授权、批量激活服务、场地授权等方式；未激活期间，系统不得频繁提示干扰用户正常使用；未激活系统不得影响用户数据安全与完整性；b)免激活的系统不适用 | a)操作系统支持序列号授权、批量激活服务、场地授权等方式；未激活期间，系统不得频繁提示干扰用户正常使用；未激活系统不得影响用户数据安全与完整性；b)免激活的系统不适用 | 根据用户实际需求选择 |
| 44 | 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 | 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 | 方便用户进行应用开发适配 |
| 45 | ★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、GNUC++、Java、Qt 、Gtk+、Cairo、OpenGL、Perl、Python、Ruby、Rust、Golang、JS 等 | 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、GNUC++、Java、Qt 、Gtk+、Cairo、OpenGL、Perl、Python、Ruby、Rust、Golang、JS 等 支持AppStream应用程序流，支持相同组件多版本并存。 | 方便用户进行应用开发适配 |
| 46 | ★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 | 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 | 方便用户进行应用开发适配 |
| 47 | ★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 | 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 | 方便用户进行应用开发适配 |
| 48 | ★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 | 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 | 方便用户进行应用开发适配 |
| 49 | ★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 | 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 | 方便用户进行应用开发适配 |
| 50 | 服务支持 | ★网络服务 | 操作系统支持 TCP/UDP | 操作系统支持 TCP/UDP | / |
| 51 | ★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 | 操作系统支持基于 NFS、SMB、FTP、CIFS等协议的数据网络共享服务 | / |
| 52 | ★WEB 服务 | 操作系统支持基于 HTTP、HTTPS、FastCGI 等协议 WEB 服务 | 操作系统支持基于 HTTP、HTTPS、FastCGI 等协议 WEB 服务 | / |
| 53 | ★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 | 操作系统支持基于 IPSec 和 SSL 协议的隧道加密传输服务 | / |
| 54 | ★数字证书服务 | 操作系统支持基于PKI体系的数字证书服务 | 操作系统支持基于PKI体系的数字证书服务 | / |
| 55 | ★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 | 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 | / |
| 56 | ★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 | 操作系统支持基于 SNMP、NETCONF、RESTCONF 等协议的网络管理服务 | / |
| 57 | ★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 | 操作系统支持基于 NTP 协议网络时间同步服务 | / |
| 58 | ★远程连接服务 | 操作系统支持 RPC、rsync、SSH 等远程服务 | 操作系统支持 RPC、rsync、SSH 等远程服务 | / |
| 59 |  | ★邮件服务 | 操作系统支持基于 SMTP、POP3、IMAP等的邮件服务 | 操作系统支持基于 SMTP、POP3、IMAP等的邮件服务 | / |
| 60 | ★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 | 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 | / |
| 61 | ★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 | 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 | / |
| 62 | 操作系统支持块、文件、对象等类型的数据存储服务 | 操作系统支持块、文件、对象等类型的数据存储服务 | / |
| 63 | 操作系统支持 SQL、NoSQL、键值等类型的数据库 | 操作系统支持 SQL、NoSQL、键值等类型的数据库 | / |
| 64 | ★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 | 操作系统支持多种传输速率和存储协议的 SAN 和 NAS 存储 | / |
| 65 | ★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 | 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 | / |
| 66 | 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 | 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 | / |
| 67 | 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 | 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 | / |
| 68 | ★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 | 操作系统支持基于同步、异步请求处理机制的分布式服务 | / |
| 69 | ★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 | 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 | / |
| 70 | 操作系统支持基于不同调度算法的负载均衡模式 | 操作系统支持基于不同调度算法的负载均衡模式 | / |
| 71 | ★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 | 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 | / |
| 72 | 开源组件 | 开源数据库 | 供应商可通过安装镜像内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开源数据库，并对提供的开源组件进行签名认证，确保组件的安全性、稳定性、可靠性 | 供应商可通过安装镜像内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开源数据库，并对提供的开源组件进行签名认证，确保组件的安全性、稳定性、可靠性 | 支持常见开源数据库越多越好，如采购人使用开源解决方案，可要求操作系统支持指定的开源数据库软件 |
| 73 | 开源中间件 | 供应商可通过安装镜像内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开源中间件，并对提供的开源组件进行签名认证，确保组件的安全性、稳定性、可靠性 | 供应商可通过安装镜像内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开源中间件，并对提供的开源组件进行签名认证，确保组件的安全性、稳定性、可靠性 | 支持常见开源中间件越多越好，如采购人使用开源解决方案，可要求操作系统支持指定的开源中间件软件 |
| 74 | 单机虚拟化管理 | 供应商可通过安装镜像内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开源单机虚拟化管理软件，并对提供的开源组件进行签名认证，确保组件的安全性、稳定性、可靠性 | 供应商可通过安装镜像内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开源单机虚拟化管理软件，并对提供的开源组件进行签名认证，确保组件的安全性、稳定性、可靠性 | 支持此模块更好，可满足特定的单机虚拟化需求 |
| 75 | 容器虚拟化软件 | 供应商可通过安装镜像内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开源容器虚拟化软件，并对提供的开源组件进行签名认证，确保组件的安全性、稳定性、可靠性 | 供应商可通过安装镜像内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开源容器虚拟化软件，并对提供的开源组件进行签名认证，确保组件的安全性、稳定性、可靠性 | / |
| 76 | 容器管理工具 | 供应商可通过安装镜像内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开源容器管理工具，并对提供的开源组件进行签名认证，确保组件的安全性、稳定性、可靠性 | 供应商可通过安装镜像内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开源容器管理工具，并对提供的开源组件进行签名认证，确保组件的安全性、稳定性、可靠性 | 支持容器管理组件越多越好，如采购人没有云采购预算，拟使用开源云方案，可要求操作系统支持主流的容器、云组件或云管理工具 |
| 77 | 分布式存储软件 | 供应商可通过安装镜像内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开源分布式存储软件，并对提供的开源组件进行签名认证，确保组件的安全性、稳定性、可靠性 | 供应商可通过安装镜像内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开源分布式存储软件，并对提供的开源组件进行签名认证，确保组件的安全性、稳定性、可靠性 | 支持分布式存储组件越多越好，如采购人没有云采购预算，拟使用开源云方案，可要求操作系统支持主流的容器、云组件或云管理工具 |
| 78 | 云计算管理平台 | 供应商可通过安装镜像内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开源云计算管理平台，并对提供的开源组件进行签名认证，确保组件的安全性、稳定性、可靠性 | 供应商可通过安装镜像内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开源云计算管理平台，并对提供的开源组件进行签名认证，确保组件的安全性、稳定性、可靠性 | 支持云计算管理平台组件越多越好，如采购人没有云采购预算，拟使用开源云方案，可要求操作系统支持主流的容器、云组件或云管理工具 |
| 79 | 虚拟化 | ★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 | 操作系统支持在 KVM、Xen、Hyper-V 虚拟机上安装部署操作系统 | / |
| 80 | ★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/p ipe/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 | 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/p ipe/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 | / |
| 81 | ★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 | 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 | / |
| 82 | 容器 | ★容器虚拟化 | 操作系统支持OC I ；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CN I；支持容器获取物理节点资源信息 | 操作系统支持OC I ；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CN I；支持容器获取物理节点资源信息 | / |
| 83 | ★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 | 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 | / |
| 84 | ★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 | 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 | / |
| 85 | 中文支持 | ★字符编码集 | 操作系统应符合 GB 18030 的要求 | 操作系统应符合 GB 18030 的要求 | 有特定语言文字处理需求时可提出具体要求 |
| 86 | ★中文帮助文档 | 操作系统内置中文帮助文档 | 操作系统内置中文帮助文档 | 此项为操作系统易用性基本要求 |
| 87 | 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 | 操作系统的多文种图形用户界面应支持 GB 18030 规定 | 有特定语言文字处理需求时可提出具体要求 |
| 88 | 中文图形界面 | 操作系统支持中文图形操作界面 | 操作系统支持中文图形操作界面 | 图形化界面，提供更好 |
| 89 | 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 | 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 | / |
| 90 | ★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，模式类型包括但不仅限于轮询、主备、802.3AD 动态链路聚合 | 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，模式类型包括但不仅限于轮询、主备、802.3AD 动态链路聚合 | / |
| 91 | ★ 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 | 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 | / |
| 92 | ★ 日志服务管理工具 | 操作系统支持收集系统日志 | 操作系统支持收集系统日志 | / |
| 93 | ★帐户管理工具 | 操作系统支持帐户添加、删除、属性修改等 | 操作系统支持帐户添加、删除、属性修改等 | / |
| 94 | ★用户操作审计工具 | 操作系统支持用户操作痕迹查询 | 操作系统支持用户操作痕迹查询 | / |
| 95 | ★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 | 操作系统支持 EXT、XFS、NTFS、FAT、SWAP 等多种格式的分区管理 | / |
| 96 | ★SNMP 协议工具包 | 操作系统支持 SNMP 设备和操作信息检索 | 操作系统支持 SNMP 设备和操作信息检索 | / |
| 97 | ★文本终端连接工具 | 操作系统支持多终端协同管理 | 操作系统支持多终端协同管理 | / |
| 98 | ★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 | 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 | / |
| 99 | ★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 | 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 | / |
| 100 | ★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 | 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 | / |
| 101 | ★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 | 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 | / |
| 102 | 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 | 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 | / |
| 103 | ★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 | 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 | / |
| 104 | 兼容方式 | 操作系统支持以增量升级包的方式实现版本更新 | 操作系统支持以增量升级包的方式实现版本更新 | / |
| 105 | 运行环境 | ★文件系统层次结构 | 供应商应给出长期兼容支持的文件系统层次结构 | 供应商应给出长期兼容支持的文件系统层次结构 | / |
| 106 | ★运行库 | 供应商应给出长期兼容支持的运行库 | 供应商应给出长期兼容支持的运行库 | / |
| 107 | ★命令 | 供应商应给出长期兼容支持的常用命令 | 供应商应给出长期兼容支持的常用命令 | / |
| 108 | 软件包格式 | 软件包格式转换 | 操作系统支持 RPM 或 DEB 格式的软件包，当系统不支持 RPM 或 DEB 格式的软件包时，提供工具对软件包格式进行转换 | 操作系统支持 RPM 或 DEB 格式的软件包，当系统不支持 RPM 或 DEB 格式的软件包时，提供工具对软件包格式进行转换 | / |
| 109 | 软件兼容 | ★集群软件 | 供应商提供兼容的集群软件清单，且至少兼容一款产品 | 兼容但不限于以下软件：天玑高可用集群软件、新支点双机高可用集群软件、统信高可用集群部署管理软件等 | 兼容软件越多越好，版本越新越好 |
| 110 | ★虚拟化云平台 | 供应商提供兼容的虚拟化平台软件清单，且至少兼容三款产品 | 兼容但不限于以下软件：CNware WinSphere服务器虚拟化软件、CNwareKV服务器虚拟化平台、DCS数据中心虚拟化FusionCompute等 | 兼容软件越多越好，版本越新越好 |
| 111 | ★容器云 | 供应商提供兼容的容器云软件清单，且至少兼容三款产品 | 兼容但不限于以下软件：ArteryDocker容器云平台、ECOS容器云平台Venus、LStack Nebula 容器云平台等 | 兼容软件越多越好，版本越新越好 |
| 112 | ★存储软件 | 供应商提供兼容的存储软件清单，且至少兼容一款产品 | 兼容但不限于以下软件：OneStor分布式存储软件 | 兼容软件越多越好，版本越新越好 |
| 113 | ★数据库管理系统 | 供应商提供兼容的数据库软件清单，且至少兼容三款产品 | 兼容但不限于以下软件：人大金仓KingbaseES、南大通用大数据管理系统、达梦等 | 兼容软件越多越好，版本越新越好 |
| 114 | ★中间件 | 供应商提供兼容的中间件软件清单，且至少兼容三款产品 | 兼容但不限于以下软件：东方通消息中间件软件、宝兰德中间件统一管理平台、普元应用服务器平台软件等 | 兼容软件越多越好，版本越新越好 |
| 115 | ★运维平台 | 供应商提供兼容的运维平台软件清单，且至少兼容一款产品 | 兼容但不限于以下软件：华恒盛世智能化运维平台、宝兰德智能运维平台等 | 兼容软件越多越好， |
| 116 | ★备份软件 | 供应商提供兼容的备份恢复软件清单，且至少兼容一款产品 | 兼容但不限于以下软件：THE VRTS 数据备份与恢复系统软件等 | 兼容软件越多越好，版本越新越好 |
| 117 | ★大数据平台 | 供应商提供兼容的大数据平台软件清单，且至少兼容一款产品 | 兼容但不限于以下软件：H3C DataEngine大数据平台等 | 兼容软件越多越好，版本越新越好 |
| 118 | ★终端防护及杀毒 | 供应商提供兼容的终端防护及杀毒软件清单，且至少兼容一款产品 | 兼容但不限于以下软件：江民信创版杀毒软件、瑞星虚拟化-瑞星杀毒软件Linux全功能版、奇安信网神私有云杀毒管理系统等 | 兼容软件越多越好，版本越新越好 |
| 119 | ★网络防护 | 供应商提供兼容的网络防护软件清单，且至少兼容一款产品 | 兼容但不限于以下软件：360终端安全防护系统等 | 兼容软件越多越好，版本越新越好 |
| 120 | ★身份认证 | 供应商提供兼容的身份认证软件清单，且至少兼容一款产品 | 兼容但不限于以下软件：AccessMatrix统一身份认证和访问控制平台等 | 兼容软件越多越好，版本越新越好 |
| 121 | 硬件兼容 | ★服务器整机 | 供应商提供兼容的服务器整机品牌及型号清单，且至少兼容一款产品 | 兼容但不限于以下服务器整机：浪潮HF2000G7、浪潮HF5000G7、华为TaiShan 2280 v2‌等 | 兼容设备越多越好，兼容等级越高越好 |
| 122 | ★A I 服务器 | 供应商提供兼容的A I服务器整机品牌及型号清单，且至少兼容一款产品 | 兼容但不限于以下A I服务器整机：北联国芯AI服务器 | 兼容设备越多越好，兼容等级越高越好 |
| 123 | ★存储 | 供应商提供兼容的存储服务器整机品牌及型号清单，且至少兼容一款产品 | 兼容但不限于以下存储服务器整机：AS系列存储AS13000系列、Aisino分布式存储系统、BIWIN E9801系列等 | 兼容设备越多越好，兼容等级越高越好 |
| 124 | ★部件兼容 | 供应商提供兼容的系统总线、HBA 卡、RAID 卡、网卡、光纤卡、A I 加速卡、GPU、NPU 等品牌及型号清单 | 兼容但不限于以下部件：HBA 卡：灵达科技HBA卡2230系列；RAID 卡：CCUSR8116 RAID卡；网卡：、光纤卡、A I 加速卡：昆仑芯R200 AI加速卡；GPU：HyperEngine-1000 GPU、NPU：MLU370系列 等 | 兼容设备越多越好，兼容等级越高越好 |
| 125 | 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 | 操作系统高负载下连续常态运行 168 小时无故障 | / |
| 126 | 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 | 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 | / |
| 127 | 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 | 操作系统支持 DDR3、DDR4 等内存上的ECC 查错、纠错 | / |
| 128 | 热插拔 | CPU 热插拔 | 硬件支持时，操作系统支持 CPU 热插拔 | 硬件支持时，操作系统支持 CPU 热插拔 | / |
| 129 | 内存热插拔 | 硬件支持时，操作系统支持内存热插拔 | 硬件支持时，操作系统支持内存热插拔 | / |
| 130 | ★硬盘热插拔 | 硬件支持时，操作系统支持硬盘热插拔 | 硬件支持时，操作系统支持硬盘热插拔 | / |
| 131 | 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 | 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 | / |
| 132 | ★文件完整检查 | 操作系统提供文件系统检查工具，对文件系统完整性进行检测和修复 | 操作系统提供文件系统检查工具，对文件系统完整性进行检测和修复 | / |
| 133 | ★内核分析 | 操作系统提供内核性能分析工具，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 | 操作系统提供内核性能分析工具，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 | / |
| 134 | 集中管可控 | 操作系统提供集中管控工具，支持对区域内服务器操作系统进行集中管理维护 | 操作系统提供集中管控工具，支持对区域内服务器操作系统进行集中管理维护 | 提高系统维护效率，支持该功能优于不支持 |
| 135 | 兼容性评价 | 操作系统提供软硬件兼容性检查工具，自动分析应用软件、硬件兼容性，定位兼容性问题；提供操作系统跨版本兼容性分析工具，在迁移前检查分析软硬件，定位兼容性问题。 | 操作系统提供软硬件兼容性检查工具，自动分析应用软件、硬件兼容性，定位兼容性问题；提供操作系统跨版本兼容性分析工具，在迁移前检查分析软硬件，定位兼容性问题。 | 提高系统维护效率，支持该功能优于不支持 |
| 136 | 性能调优 | 操作系统提供性能测试调优工具，按系统工作特点（如计算为主、存储为主等）自动优化系统配置 | 操作系统提供性能测试调优工具，按系统工作特点（如计算为主、存储为主等）自动优化系统配置 | 提高系统维护效率，支持该功能优于不支持 |
| 137 | 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 | 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 | / |
| 138 | ★ 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 | 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 | / |
| 139 | 脆弱性管理 | ★脆弱性管理 | 操作系统提供故障管理框架，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 | 操作系统提供故障管理框架，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 | / |
| 140 | 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 | 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 | / |
| 141 | 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 | 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 | / |
| 142 | ★升级方式 | 操作系统支持在线升级和离线升级 | 操作系统支持在线升级和离线升级 | / |
| 143 | ★数据保护 | 操作系统升级不得修改破坏用户数据 | 操作系统升级不得修改破坏用户数据 | / |
| 144 | ★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 | 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 | / |
| 145 | ★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 | 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 | / |
| 146 | 交付方式 | ★交付方式 | 供应商提供光盘、USB 闪存盘、镜像文件（下载）等交付方式 | 供应商提供光盘、USB 闪存盘、镜像文件（下载）等交付方式 | 采购人可要求厂商同时提供一种或多种交付方式 |
| 147 | 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 | 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 | 产品通用维护服务周期基本要求 |
| 148 | ★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 | 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 | 产品通用维护服务周期基本要求，可通过延长“产品维护周期”替代，累计不低于 10年 |
| 149 | ★产品延伸安全服务周期 | ≥3 年 | ≥3 年 | 产品通用维护服务周期基本要求，可通过延长“产品维护周期”或“产品延伸服务周期”替代，累计不低于 13 年 |
| 150 | ★售后服务最小保障期 | ≥8 年 | ≥8 年 | 自销售之日起，产品售后服务周期不少于8 年，包括产品停售以后的特需销售 |
| 151 | 售后服务 | ★原厂服务 | 服务由操作系统厂商的正式员工提供，不由代理商提供 | 服务由操作系统厂商的正式员工提供，不由代理商提供 | / |
| 152 | ★服务热线电话 | 操作系统厂商为最终用户提供工作日每日不少于8h（覆盖一般工作时间，具体时间由企业标准给出）中文技术服务热线 | 操作系统厂商为最终用户提供工作日每日不少于8h（覆盖一般工作时间，具体时间由企业标准给出）中文技术服务热线 | 操作系统厂商提供的支持服务标准越高越好 |
| 153 | ★技术服务标准 | 操作系统厂商提供工作日每日不少于8h 技术支持服务 | 操作系统厂商提供工作日每日不少于8h 技术支持服务 | 操作系统厂商提供的支持服务标准越高越好 |
| 154 | 定制优化增值服务 | 操作系统厂商提供代码级定制优化服务 | 操作系统厂商提供代码级定制优化服务 | 定制优化能力可帮助规模采购人解决专业技术服务需求，采购人可根据需要要求供应商提供定制优化服务 |
| 155 | ★技术服务时效 | 操作系统厂商满足同城4h、异地 12h 响要求，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 | 操作系统厂商满足同城4h、异地 12h 响要求，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 | 操作系统厂商提供的支持服务标准越高越好 |
| 156 | ★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 | 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 | / |
| 157 | 现场交付与安 装调试 | ★现场安装调试 | 操作系统厂商提供产品安装与现场调试，并提供安装与调试所需的工具和设备 | 操作系统厂商提供产品安装与现场调试，并提供安装与调试所需的工具和设备 | / |
| 158 | ★配套资料 | 交付产品时操作系统厂商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 | 交付产品时操作系统厂商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 | / |
| 159 | 系统更换 | ★系统更换 | 服务期内，操作系统厂商支持版本免费更换（注：更换后不延长服务期） | 服务期内，操作系统厂商支持版本免费更换（注：更换后不延长服务期） | 1.安装介质损坏，免费更换安装介质；2.整机 CPU 体系架构变更时（原环境停止使用），可免费更换安装介质 |
| 160 | 厂商能力要求 | ★服务团队 | 操作系统厂商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 | 操作系统厂商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 | / |
| 161 | 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 | 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 | / |
| 162 | ★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 | 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 | / |
| 163 | 代码无风险 | ★代码无风险 | 操作系统厂商提供源代码，源代码可供第三方机构审查，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 | 操作系统厂商提供源代码，源代码可供第三方机构审查，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 | / |
| 164 | 工程构建体系 | 工程构建体系 | 操作系统厂商具备统一的工程构建体系，能用一套操作系统源码构建用于云侧计算、边侧计算场景中部署运行的操作系统，降低部署后系统维护、使用复杂度 | 操作系统厂商具备统一的工程构建体系，能用一套操作系统源码构建用于云侧计算、边侧计算场景中部署运行的操作系统，降低部署后系统维护、使用复杂度 | 提供一套版本多端部署能力，可提高部署效率，提供比不提供更好 |
| 165 | 基本要求 | ★基本要求 | 操作系统应当符合安全可靠测评要求 | 操作系统应当符合安全可靠测评要求 | 通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果 |
| 166 | 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 | 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 | 通过商用密码检测机构检测并经商用密码认证机构认证合格 |
| 167 | ★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/T32915《信息安全技术二元序列随机性检测方法》 | 操作系统随机数质量符合 GM/T 0005《随机性检测规范》或 GB/T32915《信息安全技术二元序列随机性检测方法》 | 通过商用密码检测机构检测并经商用密码认证机构认证合格 |
| 168 | ★内置数字证书 | 操作系统内置国家电子认证根 CA 的根证书 | 操作系统内置国家电子认证根 CA 的根证书 | 通过商用密码检测机构检测并经商用密码认证机构认证合格 |
| 169 | ★密码协议实现 | 操作系统支持符合 GB/T 38636—2020的 TLCP | 操作系统支持符合 GB/T 38636—2020的 TLCP | 通过商用密码检测机构检测并经商用密码认证机构认证合格 |
| 170 | 安全管理 | ★防火墙 | 操作系统提供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 | 操作系统提供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 | / |
| 171 | ★安全框架 | 操作系统提供统一访问控制安全框架 | 操作系统提供统一访问控制安全框架 | / |
| 172 | 三员管理 | 操作系统支持系统管理员、安全管理员、审计管理员分权管理 | 操作系统支持系统管理员、安全管理员、审计管理员分权管理 | 提高系统安全性，支持该功能优于不支持 |
| 173 | 文件完整性 | 操作系统支持静态文件度量（如 IMA）和动态内存度量，保障特定文件及内存中运行程序的完整性 | 操作系统支持静态文件度量（如 IMA）和动态内存度量，保障特定文件及内存中运行程序的完整性 | 提高系统安全性，支持该功能优于不支持 |
| 174 | 可信计算 | 操作系统支持机密计算框架，提供机密计算 SDK，能接入 1 种以上可信执行环境 | 操作系统支持机密计算框架，提供机密计算 SDK，能接入 1 种以上可信执行环境 | 提高系统安全性，支持该功能优于不支持 |
| 175 | 内核保护 | 操作系统支持内核完整性保护，保障内核不被非授权改变；提供内核模块加载黑名单机制 | 操作系统支持内核完整性保护，保障内核不被非授权改变；提供内核模块加载黑名单机制 | 提高系统安全性，支持该功能优于不支持 |
| 176 | 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 | 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 | / |
| 177 | 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 | 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 | / |
| 178 | ★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 | 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 | / |
| 179 | ★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 | 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 | / |
| 180 | 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 NVDB、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 | 操作系统支持漏洞编号，每个漏洞独立编号，可直接使用 NVDB、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 | / |

数据安全需求

1.所投教务管理系统的供应商需提供由具有CMA或CNAS资质的第三方软件检测机构出具的软件安全测试报告或代码审计报告。

★2.所购服务器、操作系统，应通过安全可靠测评。

★3.投标人所投教务管理系统应符合《信息安全技术个人信息安全规范》(GB/T 35273-2020)文件要求，并负责与学校智慧校园各类应用系统进行对接，开放相关对接端口，实现数据共享。

★4. 投标人所投教务管理系统，应按照学校要求对个人隐私信息进行脱敏处理。个人信息脱敏工作应覆盖数据全生命周期，重点在数据呈现、数据共享环节将部分敏感个人数据根据脱敏规则进行变形或替代，实现敏感隐私数据的可靠保护。

★5.投标人所投教务管理系统、服务器、数据库、操作系统等需至少提供3年维保。

三、商务要求

★（一）报价要求

1. 投标报价以人民币填列。

2. 投标人的报价应包括：设备主机及附件货款、运输费、运输保险费、装卸费、安装调试费及利润税金等为完成招标文件规定的全部要求所需的一切费用。投标人所报价格为货到现场安装调试完成的最终优惠价格。

3. 验收及相关费用由投标人负责。

（二）服务要求

1. 提供所投产品至少3年的免费上门保修，终身维修。

2. 保修期内免费更换零配件，7×24小时技术响应，48小时内维修工程师到达维修现场。保修期自验收合格之日起计算。

3. 提供所投产品制造商服务机构情况，包括地址、联系方式及技术人员数量等。

4. 提供原厂标准的易耗品、消耗材料价格清单及折扣率，保修期后设备维修的价格清单及折扣率。

5. 提供现场技术培训。

★（三）交货要求

1. 交货期：签订合同之日起180日内货到安装（施工）完成（特殊情况以合同为准）。

2. 交货地点：河东区十四径路九号（特殊情况以合同为准）。

3. 提供制造商完整的随机资料，包括完整的使用和维修手册等。

4. 特别要求：交货时要求投标人就所投产品提供产品说明书，同时采购人有权要求投标人对产品的合法供货渠道进行说明，经核实如投标人提供非法渠道的商品，视为欺诈，为维护采购人合法权益，投标人要承担商品价值双倍的赔偿；同时，依据现行的国家法律法规追究其他责任，并连带追究所投产品制造商的责任。

★（四）付款方式

签订合同后15个工作日内预付合同总额的30%，货到现场安装、调试完毕，所有设备使用无质量问题，验收合格后15个工作日内支付合同总额的70%（特殊情况以合同为准）。

★（五）投标保证金和履约保证金

本项目不收取投标保证金和履约保证金。

★（六）验收方法及标准

按照采购合同的约定和现行国家标准、行业标准以及企业标准对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。采购人有权根据需要设置出厂检验、到货检验、安装调试检验、配套服务检验等多重验收环节。必要时，采购人有权邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。

四、评分因素及评标标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 第一部分 价格（30分） | | | 分值 |
| 1 | 价格 | （1）投标报价超过采购预算的，投标无效，未超过采购预算的投标报价按以下公式进行计算  （2）投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30  注：满足招标文件要求且投标报价最低的投标报价为评标基准价 | 30 |
| 第二部分 客观分（41分） | | | 分值 |
| 1 | 环境标志产品 | 按照《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）判定，投标产品是否属于环境标志产品。  投标产品为1项的，且投标产品是环境标志产品的：2分  投标产品为多项的，得分为环境标志产品价值权重×2分  其他：0分 | 2 |
| 2 | 节能产品 | 按照《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）判定，投标产品是否属于节能产品。  投标产品为1项的，且投标产品是非强制采购节能产品的：2分  投标产品为多项的，得分为非强制采购节能产品价值权重×2分  其他：0分 | 2 |
| 3 | 制造商认证评价 | 所投教务管理系统的制造商具备信息技术服务管理体系认证、质量管理体系认证证书、ITSS信息技术服务标准符合性证书，投标文件中提供证书扫描件。具备1份证书得2分，最多6分 | 6 |
| 4 | 产品认证评价 | 提供与所投教务管理系统相关的知识产权证书扫描件。具备1份证书得1分，最多3分 | 3 |
| 5 | 投标人业绩评价 | 完全按照以下要求提供包含教务管理系统销售已完成的业绩，提供的证明材料均不得遮挡涂黑，否则不予认定加分。  A. 合同原件扫描件。包括买卖双方名称及盖章、合同清单、合同签订日期（应为2021年1月1日至今）。  B. 上述合同履行良好的相关证明材料原件扫描件（加盖上述合同甲方单位公章或上述合同中所盖的甲方印章）。  1个业绩2分，最多8分 | 8 |
| 6 | 非“★”技术要求响应性评价 | 完全满足无偏离的得20分；  非“★”技术要求劣于招标文件要求或未做应答的不足20条的，每出现1条以上情形减1分  非“★”技术要求劣于招标文件要求或未做应答≥20条的，本项得0分 | 20 |
| 第三部分 主观分（29分） | | | 分值 |
| 1 | 产品整体性能评价 | 至少包含教务管理系统产品整体设计理念、性能描述、系统数据架构设计（数据架构描述、数据分类、元数据及主数据管理、数据资源组成和关系）、系统安全措施描述（风险评估、安全设计、成绩防篡改、应急恢复）等  满足招标文件要求，无瑕疵：9分；  方案内容存在1处瑕疵：6分；  方案内容存在2处瑕疵：3分；  未提供方案或不满足招标文件要求或内容存在3处及以上瑕疵：0分；  （本项所称“瑕疵”是指内容缺项、不完整或缺少关键点；非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容；对同一问题前后表述矛盾；存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形） | 9 |
| 2 | 安装实施方案评价 | 至少包含人员安排、进度计划、安装方法、施工安全保障措施、项目管理方案、项目测试方案等  满足招标文件要求，无瑕疵：8分；  方案内容存在1处瑕疵：6分；  方案内容存在2处瑕疵：4分；  方案内容存在3处瑕疵：2分；  未提供方案或不满足招标文件要求或内容存在4处及以上瑕疵：0分；  （本项所称“瑕疵”是指内容缺项、不完整或缺少关键点；非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容；对同一问题前后表述矛盾；存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形） | 8 |
| 3 | 售后服务方案评价 | 至少包含制造商服务承诺、投标人服务承诺、免费保修期时间、服务响应时间、学校系统运行档案、系统运行异常监控、系统更新安全性和便捷性等  满足招标文件要求，无瑕疵：8分；  方案内容存在1处瑕疵：6分；  方案内容存在2处瑕疵：4分；  方案内容存在3处瑕疵：2分；  未提供方案或不满足招标文件要求或内容存在4处及以上瑕疵：0分；  （本项所称“瑕疵”是指内容缺项、不完整或缺少关键点；非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容；对同一问题前后表述矛盾；存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形） | 8 |
| 4 | 技术培训方案评价 | 至少包含设备的使用方法、简单的维护方法、系统培训方案（培训课程内容、培训方式）、一般故障的恢复等  满足招标文件要求，无瑕疵：4分；  方案内容存在1处瑕疵：2分；  未提供方案或不满足招标文件要求或内容存在2处及以上瑕疵：0分；  （本项所称“瑕疵”是指内容缺项、不完整或缺少关键点；非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容；对同一问题前后表述矛盾；存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形） | 4 |

五、投标文件内容要求

（一）投标人须按照《投标须知》“C 投标文件的编制”中的相关要求编制投标文件。

（二）投标文件格式参照第五部分“投标文件格式”。

第三部分 投标须知

A 说明

1. 概述

1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本采购项目已具备招标条件。

1.2 本招标文件仅适用于投标邀请函中所叙述项目货物和服务的采购。

1.3 参与招标投标活动的所有各方，对在参与招标投标过程中获悉的国家、商业和技术秘密以及其它依法应当保密的内容，均负有保密义务，违者应对由此造成的后果承担全部法律责任。

2. 定义

2.1 “采购人”系指本次招标活动的采购单位。“采购代理机构”系指组织本次招标活动的机构，即“天津市政府采购中心”。

2.2 “投标人”系指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

2.3 “货物”系指投标人按招标文件规定，须向采购人提供的各种形态和种类的物品（包括原材料、燃料、设备、产品等）、备品备件、工具、手册及其它有关技术资料和材料。

2.4 “服务”系指招标文件规定投标人须承担的运输、安装、调试、技术协助、校准、培训、维修以及其它类似的义务。

3. 解释权

3.1 本次招投标的最终解释权归为采购人、采购代理机构。

3.2 本文件未作须知明示，而又有相关法律、法规规定的，采购人、采购代理机构将对此解释为依据有关法律、法规的规定。

4. 合格的投标人

4.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条供应商参加政府采购活动应当具备的条件及其他有关法律、法规关于供应商的有关规定，有能力提供招标采购货物及服务的供应商。

4.2 符合《投标邀请函》中关于供应商资格要求（实质性要求）的规定。

4.3 关于联合体投标

若《投标邀请函》接受联合体投标的：

（1）两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。

（2）联合体各方均应当符合《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件，根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合《投标邀请函》规定的供应商资格条件（实质性要求）。

（3）联合体各方之间应当签订共同投标协议并在投标文件内提交，明确约定联合体主体及联合体各方承担的工作和相应的责任。联合体各方签订共同投标协议后，不得再以自己名义单独在同一合同项下投标，也不得组成新的联合体参加同一合同项下的投标。

（4）下载招标文件时，应以联合体协议中确定的主体方名义下载。

（5）联合体投标的，应以主体方名义提交投标保证金（如有），对联合体各方均具有约束力。

（6）由同一专业的单位组成的联合体，按照同一项资质等级较低的单位确定资质等级。业绩等有关打分内容根据共同投标协议约定的各方承担的工作和相应责任，确定一方打分，不累加打分；评审标准无明确或难以明确对应哪一方的打分内容按主体方打分。

（7）联合体中任意一方为中小企业的，该方应提供《中小企业声明函》。

（8）联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

4.4 关于关联企业

除联合体外，法定代表人或单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加同一合同项下的投标。如同时参加，则评审时将同时被拒绝。

4.5 关于分公司投标

分公司作为投标人参与本项目政府采购活动的，应提供具有法人资格的总公司的营业执照副本扫描件及法人企业授权书，法人企业授权书须加盖总公司公章。总公司可就本项目或此类项目在一定范围或时间内出具法人企业授权书。已由总公司授权的，总公司取得的相关资质证书对分公司有效，法律法规或者行业另有规定的除外。

4.6 关于提供前期服务的供应商

为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

4.7 关于中小微企业参与投标

中小微企业是指符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）规定的供应商。中小微企业参与投标应提供《中小企业声明函》。

根据财库〔2014〕68号《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》，监狱企业视同小微企业。监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业投标时，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，不再提供《中小企业声明函》。

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，残疾人福利性单位视同为小型、微型企业。

5. 合格的货物和相关服务

5.1 投标人对所提供的货物应当享有合法的所有权，没有侵犯任何第三方的知识产权、技术秘密等权利，而且不存在任何抵押、留置、查封等产权瑕疵。如有第三方向采购人提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权的主张，该责任应由投标人承担。

5.2 投标人提供的货物质量应当完全符合现行的国家标准、行业标准或地方标准。除《招标项目需求》有特殊规定外，投标人提供的货物应当是全新的、未使用过的，货物和相关服务应当符合招标文件的要求。

5.3 投标人应当说明投标货物的来源地，如投标的货物非投标人生产或制造的，则交货时有义务提供其从合法途径获得该货物的相关证明。

5.4 系统软件、通用软件必须是具有在中国境内的合法使用权或版权的正版软件，涉及到第三方提出侵权或知识产权的起诉及支付版税等费用由投标人承担所有责任及费用。

6. 投标费用

无论投标过程中的做法和结果如何，投标人自行承担所有与参加投标有关的费用。

7. 信息发布

本项目需要公开的有关信息，包括招标公告、更正公告、中标公告、终止公告等与招标活动有关的通知，采购人、采购代理机构均将通过“天津政府采购网（www.tjgp.gov.cn）”和“天津政府采购中心网（http://tjgpc.zwfwb.tj.gov.cn）”公开发布。投标人在参与本采购项目招投标活动期间，请及时关注上述媒体和天津市政府采购中心招投标系统“查看项目文件”的相关信息。因没有及时关注而未能如期获取相关信息，投标人自行承担由此可能产生的风险。

8. 询问与质疑

8.1 根据《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）、《天津市财政局关于转发<财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见>的通知》（津财采[2017]4号）的要求及委托代理协议的授权范围，针对采购文件的询问、质疑应当向采购人提出；针对采购过程、采购结果的询问、质疑应当向天津市政府采购中心提出。

8.2 询问

（1）询问可以采取电话、当面或书面等形式。

（2）采购人应当自收到供应商询问之日起3个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

8.3 质疑

（1）提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。

（2）供应商认为采购文件、采购过程和采购结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面原件形式针对同一采购程序环节一次性提出质疑，否则不予受理。

针对采购结果的质疑，供应商可通过天津市政府采购中心招投标系统“质疑”模块在线提出。

（3）质疑函应当符合《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第十二条的规定，并按照统一格式提出（具体格式可参照天津市政府采购网（www.tjgp.gov.cn）“下载专区”中的“质疑函格式文本”）。质疑函应当明确阐述采购文件、采购过程、采购结果使自己的合法权益受到损害的法律依据、事实依据、相关证明材料及证据来源，以便于有关单位调查、答复和处理。

（4）供应商质疑应当有明确的请求和必要的证明材料。质疑内容不得含有虚假、恶意成份。依照谁主张谁举证的原则，提出质疑者必须同时提交相关确凿的证据材料和注明证据的确切来源，证据来源必须合法，采购人或天津市政府采购中心有权将质疑函转发质疑事项各关联方，请其作出解释说明。对捏造事实、滥用维权扰乱采购秩序的恶意质疑者，将上报天津市财政局政府采购处依法处理。

8.4 针对询问或质疑的答复内容需要修改采购文件的，其修改内容应当以天津市政府采购网发布的更正公告为准。

9. 其他

本《投标须知》的条款如与《投标邀请函》、《招标项目需求》就同一内容的表述不一致的，以《投标邀请函》、《招标项目需求》中规定的内容为准。

B 招标文件说明

10. 招标文件的构成

10.1 招标文件由下述部分组成：

（1）投标邀请函

（2）招标项目需求

（3）投标须知

（4）合同条款

（5）投标文件格式

（6）本项目招标文件的更正公告内容（如有）

10.2 除非有特殊要求，招标文件不单独提供招标项目使用地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

10.3 加注“★”号条款为实质性条款，不得出现负偏离，发生负偏离即做无效标处理。加注“▲”号的产品为核心产品（如未明确核心产品，则视为全部产品均为核心产品），任意一种核心产品为同一品牌时，按照本部分第32.4条款执行。

10.4 招标文件中涉及的参照品牌、型号仅起说明作用，并没有任何限制性，投标人在投标中可以选用其他替代品牌或型号，但这些替代要实质上优于或相当于招标要求。

10.5 除招标文件另有规定外，招标文件中要求的每一项产品只允许一种产品投标，每一项产品的采购数量不允许变更。

11. 招标文件的澄清和修改

11.1 投标截止前，采购人、采购代理机构需要对招标文件进行补充或修改的，采购人、采购代理机构将会通过“天津市政府采购网”、“天津市政府采购中心网”以更正公告形式发布。

11.2 更正公告一经在“天津市政府采购网”、“天津市政府采购中心网”发布，天津市政府采购中心招投标系统将自动发送通知至已获取招标文件供应商的“查看项目文件”，视同已书面通知所有招标文件的收受人。请参与项目的供应商及时关注更正公告，由此导致的风险由投标人自行承担，采购人、采购代理机构不承担任何责任。

11.3 更正公告的内容为招标文件的组成部分。当招标文件与更正公告就同一内容的表述不一致时，以最后发出的更正公告内容为准。

11.4 招标文件的澄清、答复、修改或补充都应由采购代理机构以更正公告形式发布，除此以外的其他任何澄清、修改方式及澄清、修改内容均属无效，不得作为投标的依据，由此导致的风险由投标人自行承担，采购人、采购代理机构不承担任何责任。

12. 答疑会和踏勘现场

12.1 采购人、采购代理机构召开答疑会的，所有投标人应按《投标邀请函》规定的时间、地点参加答疑会。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，采购人、采购代理机构不承担任何责任。

12.2 采购人、采购代理机构组织踏勘现场的，所有投标人按《投标邀请函》规定的时间、地点参加踏勘现场活动。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，采购人、采购代理机构不承担任何责任。

12.3 采购人、采购代理机构在答疑会或踏勘现场中口头介绍的情况，除经“天津市政府采购网”、“天津市政府采购中心网”以更正公告的形式发布外，不构成对招标文件的修改，不作为投标人编制投标文件的依据。

C 投标文件的编制

13. 要求

13.1 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按招标文件要求编制投标文件，以使其投标对招标文件做出实质性响应。否则，其投标文件可能被拒绝，投标人须自行承担由此引起的风险和责任。

13.2 投标人应根据招标项目需求和投标文件格式编制投标文件，保证其真实有效，并承担相应的法律责任。

13.3 投标人应对投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任，并无条件接受采购人、采购代理机构对其中任何资料进行核实（核对原件）的要求。采购人、采购代理机构核对发现有不一致或供应商无正当理由不按时提供原件的，按有关规定执行。

14. 投标语言及计量单位

14.1 投标人和采购代理机构就投标交换的文件和来往信件，应以中文书写，全部辅助材料及证明材料均应有中文文本，并以中文文本为准。外文资料必须提供中文译文，并保证与原文内容一致，否则投标人将承担相应法律责任。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文以外的文字表述的投标文件，评标委员会有权拒绝其投标。

14.2 除招标文件中另有规定外，投标文件所使用的计量单位均应使用中华人民共和国法定计量单位。

15. 投标文件格式

15.1 投标人应按招标文件中提供的投标文件格式完整填写。因不按要求编制而引起系统无法检索、读取相关信息时，其后果由投标人自行承担。

15.2 投标人可对本招标文件“招标项目要求”所列的所有货物进行投标，也可只对其中一包或几包的货物投标；若无特殊说明，每一包的内容不得分项投标，原则上按照整包确定中标供应商。

15.3 投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。

15.4 如投标多个包的，要求按包分别独立制作投标文件。

15.5 投标文件（包括封面和目录）的每一页，从封面开始按阿拉伯数字1、2、3…顺序编制页码。

16. 投标报价

16.1 投标书、开标一览表等各表中的报价，若无特殊说明应采用人民币填报。

16.2 投标报价是为完成招标文件规定的一切工作所需的全部费用的最终优惠价格。

16.3 除《招标项目需求》中说明并允许外，投标的每一个货物、服务的单项报价以及采购项目的投标总价均只允许有一个报价，任何有选择的报价，采购人、采购代理机构均将予以拒绝。

17. 投标人资格证明文件

投标人必须提交证明其有资格进行投标和有能力履行合同的文件，作为投标文件的一部分。

（1）《投标邀请函》中规定的供应商资格要求（实质性要求）证明文件；

（2）若国家及行业对投标项目有特殊资格要求的，还须提供特殊资格证明文件；

（3）涉及本须知中“4. 合格的投标人”相关要求的，按其要求执行。

18. 技术投标文件

18.1 投标人须提交证明其拟供货物符合招标文件规定的技术投标文件，作为投标文件的一部分。

18.2 上述文件可以是文字资料、图纸或数据，并须提供：

（1）货物主要技术性能的详细描述；

（2）保证货物从采购人开始使用至招标文件规定的保修期内正常和连续运转期间所需要的所有备件和专用工具的详细清单，包括其现行价格和供货来源资料；

（3）逐条对招标文件要求的技术规格进行评议，并按招标文件所附格式完整地填写《技术要求点对点应答表》，说明自己所投标的货物和相关服务内容与采购人、采购代理机构相应要求的偏离情况。

18.3 投标文件中设备的性能指标应达到或优于招标文件中所列技术指标。投标人应注意招标文件中所列技术指标仅列出了最低限度。投标人在《技术要求点对点应答表》“采购清单技术参数”的投标应答中必须列出具体数值或内容。如投标人未应答或只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，将被视为不符合招标文件要求。投标人自行承担由此造成的一切后果。

19. 投标保证金

19.1 按照《招标项目要求》要求执行。

19.2 符合《政府采购货物和服务招标投标管理办法》和《政府采购法实施条例》相关规定。

20. 投标有效期

20.1 投标有效期为提交投标文件的截止之日起60天。投标书中规定的有效期短于招标文件规定的，其投标将被拒绝。

20.2 特殊情况下，采购代理机构可于投标有效期满之前，向投标人提出延长投标有效期的要求。答复应以书面形式进行。投标人可以拒绝上述要求，但不被没收投标保证金。对于同意该要求的投标人，既不要求也不允许其修改投标文件，但将要求其延长投标保证金的有效期。

21. 投标文件的签署及规定

21.1 投标文件应按《招标项目要求》和《投标文件格式》如实编写，未尽事宜可自行补充。投标文件内容不完整、格式不符合导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，投标人自行承担由此产生的风险。

21.2 投标人按照《投标邀请函》的要求提交网上应答并上传加盖投标人电子签章的电子投标文件（以通过天津公共资源电子签章客户端正确读取签章信息为准）。

21.3 若上传加盖投标人电子签章的电子投标文件有修改，须于规定时间内重新提交电子投标文件。电子投标文件因模糊不清或表达不清所引起的后果由投标人自负。

D 投标文件的网上应答和提交

22. 投标人须按《投标邀请函》规定提交网上应答并上传加盖投标人电子签章的电子投标文件（以通过天津公共资源电子签章客户端正确读取签章信息为准）。具体方式：使用天津数字认证有限公司发出的CA数字证书（原天津市电子认证中心发出尚在有效期内的CA数字证书仍可使用）登录天津市政府采购中心网（网址：http://tjgpc.zwfwb.tj.gov.cn）-“网上招投标”-“供应商登录”-“市级集采机构入口”提交网上应答并上传加盖投标人电子签章的电子投标文件（以通过天津公共资源电子签章客户端正确读取签章信息为准）。如有需要，投标人可于工作时间且在招标文件规定的截止时间前到天津市河东区红星路79号天津市政府采购中心窗口完成上述操作。

23. 制作和上传电子投标文件要求

23.1 投标人须下载天津市政府采购中心网-下载中心-《天津公共资源电子签章客户端安装包及使用说明》。

23.2 投标人须按照招标文件的规定制作电子投标文件，对所需提供的一切纸质材料进行扫描后加入电子投标文件，按照《天津公共资源电子签章客户端安装包及使用说明》规定的要求制作加盖投标人电子签章的电子投标文件（以通过天津公共资源电子签章客户端正确读取签章信息为准），并于投标截止时间前上传至天津市政府采购中心招投标系统。

特别提醒：

（1）由于投标人网络接入速率不可控等网络传输风险，建议投标人在网上应答上传加盖电子签章的电子投标文件后，对上传文件进行下载，核对文件完整性，如是否缺页少页、图片是否显示完整、签章是否有效等，并按照《天津公共资源电子签章客户端安装包及使用说明》要求的文件检查方法进行检查，确保投标文件上传准确、有效。

（2）投标人应当按照天津公共资源电子签章客户端使用说明的要求使用电子签章客户端软件。不按本使用说明使用电子签章客户端软件，或使用word等其它软件进行签章工作，将会造成天津公共资源电子签章客户端无法读取签章信息，并导致投标无效。

23.3 投标人须保证电子投标文件清晰，便于识别，如因上传、扫描、格式等原因导致评审时受到影响，由投标人自行承担相应责任。

24. 投标人须承诺接受电子投标的方式，并自行承担由此带来的废标、无效投标的风险。

25. 未按招标文件的规定提交网上应答和上传加盖投标人电子签章的电子投标文件（以通过天津公共资源电子签章客户端正确读取签章信息为准）的投标将被拒绝。

E 开标和评标

26. 开标解密和资格审查

26.1 投标人须于《投标邀请函》中规定的时间内使用天津数字认证有限公司发出的CA数字证书（原天津市电子认证中心发出尚在有效期内的CA数字证书仍可使用）登录天津市政府采购中心网（网址：http://tjgpc.zwfwb.tj.gov.cn）-“网上招投标”-“供应商登录”-“市级集采机构入口”完成开标解密。

26.2 由于投标人原因，没有在规定时间内进行网上开标解密，视为无效投标。

26.3 开标解密后，对开标结果进行网上公示，投标人报价为空、为零的将被视为无效投标。

26.4 开标解密后，投标代表人应保持电话畅通并具备相应的网络环境，随时准备接受评委的网上询标。

26.5 投标人须于规定时间内通过天津市政府采购中心招投标系统“询标解答”对评委的网上询标予以解答。如投标代表人被要求到评审现场答疑时，须携带身份证等有效证件原件，以备查验。

26.6 投标截止时间后，投标人不足3家的，不得开标。

26.7 开标解密后，采购人或采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。资格审查合格的投标人不足3家的，不得评标。

27. 评标委员会

27.1 评标委员会成员由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

27.2 评标委员会负责审查投标文件是否符合招标文件的要求，并进行审查、询标、评估和比较。评标委员会认为必要时，可向投标人进行询标。

27.3 出现符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质性响应的供应商不足三家，或投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的情况时，或出现影响采购公正的违法、违规行为时，评标委员会有权宣布废标。

27.4 评标委员会负责完成全部评标工作，向采购人提出经评标委员会签字的书面评标报告。

28. 对投标文件的审查和响应性的确定

28.1 符合性检查。评标委员会依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件的内容是否完整、有无计算错误、要求的保证金是否已提供、文件签署是否正确、实质性要求等进行审查，确定每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。

28.2 投标截止时间后，除评标委员会要求提供外，不接受投标人及与投标人有关的任何一方递交的材料。

28.3 实质上没有响应招标文件要求的投标文件，将被拒绝。投标人不得通过修改或撤回不符合要求的内容而使其投标成为响应性的投标。如出现下列情况之一的，其投标将被拒绝或中标无效：

（1）投标文件未按招标文件的要求加盖电子签章的；

（2）投标有效期短于招标文件要求的；

（3）投标文件中提供虚假材料的；

（4）不能满足招标文件中任何一条实质性要求或加注“★”号条款出现负偏离或经评标委员会认定未实质性响应招标文件要求的或投标内容不符合相关强制性规定的；

（5）未按时进行网上解密或电子投标文件损坏、无效的；

（6）投标报价超出采购预算或最高限价；

（7）存在串通情形的；

（8）单位负责人或法定代表人为同一人，或者存在控股、管理关系的不同供应商，参加同一合同项下投标的，相关投标均无效；

（9）其他法定投标无效的情形。

28.4 评标委员会对确定为实质上响应的投标进行审核，投标文件报价出现前后不一致的，修改错误的原则如下：

（1）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（4）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。

（5）同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

28.5 评标委员会将要求投标人按上述修改错误的方法调整投标报价，投标人同意后，调整后的报价对投标人起约束作用。如果投标人不接受修改后的报价，其投标将被拒绝。

29. 投标文件的澄清

29.1 澄清有关问题。为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评标委员会有权要求投标人对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作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人有义务按照评标委员会通知的时间、地点指派投标代表人就相关问题进行澄清。

29.2 投标人澄清、说明、答复或者补充的电子文件，加盖电子签章后上传至天津市政府采购中心招投标系统。

29.3 投标人的澄清、说明、答复或者补充应在规定的时间内完成，并不得超出投标文件的范围或对投标内容进行实质性的修改。

29.4 澄清文件将作为投标文件的一部分，与投标文件具有同等的法律效力。

30. 投标的评估和比较

评标委员会将根据招标文件确定的评标原则和评标方法对确定为实质上响应招标文件要求的投标进行评估和比较。

31. 评标原则和评标方法

31.1 评标原则

（1）评标委员会应当按照客观、公正、审慎的原则，根据招标文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

（2）评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。采购人或者采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

（3）对招标文件中描述有歧义或前后不一致的地方，但不影响项目评审的，评标委员会有权进行评判，但对同一条款的评判应适用于每个投标人。

（4）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，应当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；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

31.2 评标方法

（1）采用“综合评分法”的评标方法，具体评审因素详见《招标项目需求》。评标采用百分制，各评委独立分别对实质上响应招标文件的投标进行逐项打分，对评标委员会各成员每一因素的打分汇总后取算术平均分，该平均分为供应商的得分。

（2）根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《关于进一步规范政府采购评审工作有关问题的通知》（财库〔2012〕69号）的规定，评标委员会成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评审报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

（3）按照《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）文件要求，对政府采购节能、环境标志品目清单内的产品实施优先采购和强制采购的评标方法。

（4）评标委员会审查产品资质或检测报告等相关文件符合性时，应综合考虑行业特点、交易习惯、采购需求最本质原义等情况，而不应以投标文件中产品名称与招标文件产品名称是否一致作为审查的标准。

（5）中标候选供应商产生办法：按得分由高到低顺序确定中标候选供应商；得分相同的，按投标报价由低到高顺序确定中标候选供应商；得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序确定中标候选供应商。采购人或评标委员会经采购人授权后按中标候选供应商顺序确定中标供应商。

（6）根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）第43条规定，如评审现场经财政部门批准本项目转为其他采购方式的，按相应采购方式程序执行。

32. 其他注意事项

32.1 在开标、投标期间，投标人不得向评标委员会成员或采购代理机构询问评标情况、施加任何影响，不得进行旨在影响评标结果的活动。

32.2 为保证定标的公正性，在评标过程中，评标委员会成员不得与投标人私下交换意见。在开、评标期间及招标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人不得透露审查、澄清、评价和比较等投标的有关资料以及授标建议等评标情况。

32.3 本项目不接受赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

32.4 不同投标人所投产品均为同一品牌或任一核心产品为同一品牌时，按以下原则处理：

（1）采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人自行选取一个投标人参加评标，其他投标无效。

（2）采用综合评分法的采购项目，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，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，由采购人自行选取一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

F 授予合同

33. 中标供应商的产生

33.1 采购人可以事先授权评标委员会直接确定中标供应商。

33.2 采购人也可以按照《政府采购法》及其实施条例等法律法规的规定和招标文件的要求确认中标供应商。

34. 中标通知

34.1 中标公告发布同时，采购代理机构将通过天津市政府采购中心招投标系统以电子形式向中标供应商发出《中标通知书》（请使用天津数字认证有限公司发出的CA数字证书（原天津市电子认证中心发出尚在有效期内的CA数字证书仍可使用）登录天津市政府采购中心网（网址：http://tjgpc.zwfwb.tj.gov.cn）-“网上招投标”-“供应商登录”-“市级集采机构入口”，并从“供应商系统”的“查看项目文件”中获取）。《中标通知书》一经发出即发生法律效力。

35. 投标人可使用天津数字认证有限公司发出的CA数字证书（原天津市电子认证中心发出尚在有效期内的CA数字证书仍可使用）登录天津市政府采购中心网（网址：http://tjgpc.zwfwb.tj.gov.cn）-“网上招投标”-“供应商登录”-“市级集采机构入口”，并从“供应商系统”的“项目资审情况”中获取未通过资格审查的原因或从“供应商系统”的“查看排序和得分”中获取未中标人本人的评审得分与排序。

36. 签订合同

36.1 采购人与中标供应商应当在中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件确定的事项签订政府采购合同。合同文本请使用天津数字认证有限公司发出的CA数字证书（原天津市电子认证中心发出尚在有效期内的CA数字证书仍可使用）登录天津市政府采购中心网（网址：http://tjgpc.zwfwb.tj.gov.cn）-“网上招投标”-“供应商登录”-“市级集采机构入口”，并从“供应商系统”的“合同”中获取。

36.2 招标文件、中标供应商的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据，且为合同的组成部分。

37. 履约保证金

37.1 若《招标项目要求》规定须提交履约保证金的，中标供应商须按照规定要求提交履约保证金。

37.2 中标供应商未能按合同规定履行其义务，采购人有权没收其履约保证金。

38. 中标供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。

39. 合同分包

39.1 未经采购人同意，中标供应商不得分包合同。

39.2 政府采购合同分包履行的，中标供应商就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

第四部分 合同条款

**政府采购货物买卖合同**

项目名称：

合同编号：

甲 方：

乙 方：

签订时间：

使 用 说 明

1.本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2.本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3.本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

## 

## 第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）： （采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购 文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）： （供应商）

乙方2（全称）： （联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称） （联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关的法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. **项目信息**
2. 采购项目名称：

采购项目编号：

（2）采购计划编号：

（3）项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：

品牌： 规格型号：

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：

关键部件： 品牌： 型号：

关键部件： 品牌： 型号：

关键部件： 品牌： 型号：

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

🞎是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称： 数量： 金额： 🞎否

（4）政府采购组织形式：🞎政府集中采购 🞎部门集中采购 🞎分散采购

（5）政府采购方式：🞎公开招标 🞎邀请招标 🞎竞争性谈判 🞎竞争性磋商

🞎询价 🞎单一来源 🞎框架协议 🞎其他：

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

（6）中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：🞎是 🞎否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：🞎是 🞎否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：🞎是 🞎否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：🞎是 🞎否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：🞎是 🞎否

（7）合同是否分包：🞎是 🞎否

分包主要内容：

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

🞎大型企业 🞎中型企业 🞎小微型企业

🞎残疾人福利性单位 🞎监狱企业 🞎其他

（8）中标（成交）供应商是否为外商投资企业：🞎是 🞎否

外商投资企业类型：🞎全部由外国投资者投资 🞎部分由外国投资者投资

（9）是否涉及进口产品：

🞎是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称： 金额：

国别： 品牌： 规格型号：

🞎否

（10）是否涉及节能产品：

🞎是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：

🞎强制采购 🞎优先采购

🞎否

是否涉及环境标志产品：

🞎是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：

🞎强制采购 🞎优先采购

🞎否

是否涉及绿色产品：

🞎是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：

🞎强制采购 🞎优先采购

🞎否

（11）涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

🞎是 🞎否 🞎不涉及

1. **合同金额**

（1）合同金额小写：

大写：

分包金额（如有）小写：

大写：

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

（2）合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

🞎固定总价 🞎固定单价 🞎固定费率 🞎成本补偿 🞎绩效激励 🞎其他

（3）付款方式（按项目实际勾选填写）：

🞎全额付款： （应明确一次性支付合同款项的条件）

🞎分期付款： （应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩） ，其中涉及预付款的： （应明确预付款的支付比例和支付条件）

🞎成本补偿： （应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

🞎绩效激励： （应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

1. **合同履行**

（1）起始日期： 年 月 日，完成日期： 年 月 日。

（2）履约地点：

（3）履约担保：是否收取履约保证金：🞎是 🞎否

收取履约保证金形式：

收取履约保证金金额：

履约担保期限：

（4）分期履行要求：

（5）风险处置措施和替代方案：

1. **合同验收**
2. 验收组织方式：🞎自行组织 🞎委托第三方组织

验收主体：

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：🞎是 🞎否

是否邀请专家参加验收：🞎是 🞎否

是否邀请服务对象参加验收：🞎是 🞎否

是否邀请第三方检测机构参加验收：🞎是 🞎否

是否进行抽查检测：🞎是，抽查比例： 🞎否

是否存在破坏性检测：🞎是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

🞎否

验收组织的其他事项：

（2）履约验收时间：（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起 日内组织验收）

（3）履约验收方式：🞎一次性验收

🞎分期/分项验收： （应明确分期/分项验收的工作安排）

（4）履约验收程序：

（5）履约验收的内容： （应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

（6）履约验收标准：

（7）是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：🞎是 🞎否

（8）履约验收其他事项： （产权过户登记等）

1. **组成合同的文件**

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

（1）政府采购合同协议书及其变更、补充协议

（2）政府采购合同专用条款

（3）政府采购合同通用条款

（4）中标（成交）通知书

（5）投标（响应）文件

（6）采购文件

（7）有关技术文件，图纸

（8）国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

1. **合同生效**

本合同自 生效。

1. **合同份数**

本合同一式 份，甲方执 份，乙方执 份，均具有同等法律效力。

合同订立时间： 年 月 日

合同订立地点：

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方） | | 乙方（供应商） | |
| 单位名称（公章或合同章） |  | 单位名称（公章或合同章） |  |
| 法定代表人  或其委托代理人（签章） |  | 法定代表人  或其委托代理人（签章） |  |
| 拥有者性别 |  |
| 住 所 |  | 住 所 |  |
| 联 系 人 |  | 联 系 人 |  |
| 联系电话 |  | 联系电话 |  |
| 通信地址 |  | 通信地址 |  |
| 邮政编码 |  | 邮政编码 |  |
| 电子邮箱 |  | 电子邮箱 |  |
| 统一社会信用代码 |  | 统一社会信用代码 |  |
|  |  | 开户名称 |  |
|  |  | 开户银行 |  |
|  |  | 银行账号 |  |
| 注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。 | | | |

## 第二节 政府采购合同通用条款

**1. 定义**

1.1合同当事人

（1）采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

（2）供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

（3）其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2本合同下列术语应解释为：

（1）“合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

（2）“合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

（3）“货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料和材料等。

（4）“相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

（5）“分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

（6）“联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

（7）其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

1. **合同标的及金额**

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

**3. 履行合同的时间、地点和方式**

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

**4. 甲方的权利和义务**

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在**【政府采购合同专用条款】**约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及**【政府采购合同专用条款】**约定应由甲方承担的其他义务和责任。

**5. 乙方的权利和义务**

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4国家法律法规规定及**【政府采购合同专用条款】**约定应由乙方承担的其他义务和责任。

1. **合同履行**

6.1 甲乙双方应当按照**【政府采购合同专用条款】**约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

**7. 货物包装、运输、保险和交付要求**

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除**【政府采购合同专用条款】**另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵**【政府采购合同专用条款】**约定的指定现场。

7.2 除**【政府采购合同专用条款】**另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

**8. 质量标准和保证**

8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在**【政府采购合同专用条款】**规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在**【政府采购合同专用条款】**规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

**9. 权利瑕疵担保**

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

**10. 知识产权保护**

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

**11. 保密义务**

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在**【政府采购合同专用条款】**中约定。

**12. 合同价款支付**

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

## 12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

**13. 履约保证金**

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现**【政府采购合同专用条款】**约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照**【政府采购合同专用条款】**规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照**【政府采购合同专用条款】**规定支付。

**14. 售后服务**

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

（1）货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

（2）提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

（3）在**【政府采购合同专用条款】**约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

（4）在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

（5）依照法律、行政法规的规定或者按照**【政府采购合同专用条款】**约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

（6）**【政府采购合同专用条款】**规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

**15. 违约责任**

15.1质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据**【政府采购合同专用条款】**要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

（1）乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

（2）如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担**【政府采购合同专用条款】**规定的逾期付款利息。

15.4其他违约责任根据项目实际需要按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

1. **合同变更、中止与终止**

16.1合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2合同的中止

（1）合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

（2）合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1．经营状况严重恶化；2．转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3．丧失商业信誉；4．有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（3）乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（4）甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3合同的终止

（1）合同因有效期限届满而终止；

（2）乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

**17. 合同分包**

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

**18. 不可抗力**

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

**19. 解决争议的方法**

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在**【政府采购合同专用条款】**中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在**【政府采购合同专用条款】**中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

**20. 政府采购政策**

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

**21. 法律适用**

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

**22. 通知**

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

1. **合同未尽事项**

23.1合同未尽事项见**【政府采购合同专用条款】**。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

## 第三节 政府采购合同专用条款

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 第二节  第1.2（6）项 | 联合体具体要求 |  |
| 第二节  第1.2（7）项 | 其他术语解释 |  |
| 第二节  第4.4款 | 履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限 |  |
| 第二节  第4.6款 | 约定甲方承担的其他义务和责任 |  |
| 第二节  第5.4款 | 约定乙方承担的其他义务和责任 |  |
| 第二节  第6.1款 | 履行合同义务的顺序 |  |
| 第二节  第7.1款 | 包装特殊要求 |  |
| 指定现场 |  |
| 第二节  第7.2款 | 运输特殊要求 |  |
| 第二节  第7.3款 | 保险要求 |  |
| 第二节  第8.2（1）项 | 质量保证期 |  |
| 第二节  第8.2（3）项 | 货物质量缺陷  响应时间 |  |
| 第二节  第11.1款 | 其他应当保密的信息 |  |
| 第二节  第12.2款 | 合同价款支付时间 |  |
| 第二节  第13.2款 | 履约保证金不予退还的情形 |  |
| 第二节  第13.3款 | 履约保证金退还时间及逾期退还的违约金 |  |
| 第二节  第14.1（3）项 | 运行监督、维修期限 |  |
| 第二节  第14.1（5）项 | 货物回收的约定 |  |
| 第二节  第14.1（6）项 | 乙方提供的其他服务 |  |
| 第二节  第15.1款 | 修理、重作、更换相关具体规定 |  |
| 第二节  第15.2（2）项 | 迟延交货赔偿费 |  |
| 第二节  第15.3款 | 逾期付款利息 |  |
| 第二节  第15.4款 | 其他违约责任 |  |
| 第二节  第19.2款 | 解决争议的方法 | 因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第 种方式解决：  （1）向 仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为 ；  （2）向 人民法院起诉。 |
| 第二节  第23.1款 | 其他专用条款 |  |

第五部分 投标文件格式

**投标文件封面格式**



投 标 文 件

**（加盖电子签章）**

**项目编号：**

**项目名称：**

**投标包号：**

**投标单位名称：**

**投标日期： 年 月 日**

**投标文件目录格式**

**（投标人自行编制）**

**评分因素及评标标准页码检索**

**（需投标人按招标文件“评分因素及评标标准”中每个评分项逐项列明页码）**

**附件1**

**投标书**

致：天津市政府采购中心

根据贵方为天津市 项目（项目编号： ）的投标邀请，投标代表人 （姓名/职务）经正式授权并代表我公司 （投标单位名称、地址）提交网上应答及上传加盖电子签章的投标文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1. 所附投标报价表中规定的应提供和交付的货物投标总价为：

第一包，￥ 元（人民币），大写 。

……

2. 我公司将按招标文件的规定履行合同责任和义务。

3. 我公司已详细审查全部招标文件，包括更正公告以及全部参考资料和所有附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利，并认为全部招标文件（包括更正公告以及全部参考资料和所有附件）公平公正，无倾向性和排他性。

4. 我公司的投标有效期为提交投标文件的截止之日起60天。

5. 我公司同意按照招标方要求提供的与投标有关的一切数据或资料，并声明投标文件及所提供的一切资料均真实有效。由于我公司提供资料不实而造成的责任和后果由我公司自行承担。

6. 我公司保证所投产品来自合法的供货渠道，若中标，则有义务向采购人提供其需要的有效书面证明材料。如果提供非法渠道的商品，视为欺诈，并承担相关责任。

7. 我公司已熟知贵中心关于本项目电子招投标的要求和规定。我公司完全响应本次招投标通过网上进行的方式，我方承诺投标数据以应答截止时间贵中心网络服务器数据库的记录为准，一切因网络通信或我方操作失误造成的应答数据错误或缺失均与贵中心无关，我方愿承担因此出现的任何风险和责任。

8. 我公司承诺完全符合《政府采购法》、《政府采购法实施条例》等法律法规规定，并随时接受采购人、采购代理机构的检查验证。在整个招标过程中，我公司若有违规行为，我公司完全接受贵中心依照相关法律法规和招标文件的规定给予处罚。

9. 我公司承诺未列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单，也未列入中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单，符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的各项条件，具备履行合同所必需的设备和专业技术能力，投标截止日前3年在经营活动中没有重大违法记录。

10. 我公司完全认同招标文件中对于节能产品政府采购强制采购产品范围的划定。

11. 我公司若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。

12. 如违反上述承诺，我公司投标无效且接受相关部门依法作出的处罚，并承担通过“天津市政府采购网”等相关媒体予以公布的任何风险和责任。

13. 我公司开票信息如下，**此信息与我公司在税务局注册的信息一致**：

纳税人识别号：

地址、电话：

开户行及账号：

开具发票类型：□增值税专用发票 □增值税普通发票

14. 我公司选择招标代理服务费发票领取方式（请自行选择以下任一方式并在相应□里划“√”）：

**□上门自取**

**□到付邮寄**

邮寄地址、邮编：

邮寄联系人、手机号码：

投标人名称：

日期： 年 月 日

**附件2-1**

**供应商资格要求证明文件**

注：相关证明材料应附在此页后面。

**附件2-2**

**书面声明**

参加政府采购活动前3年我单位在经营活动中没有重大违法记录。

我单位具备良好的商业信誉和健全的财务会计制度，依法缴纳税收和社会保障资金。

投标人名称：

日期：

**证明材料**

我单位具备履行本项目合同所必需的设备和专业技术能力。

投标人名称：

日期：

**附件3**

**投标代表人授权书**

致：天津市政府采购中心

我单位授权委托本月/上月（本月尚未缴纳社保的，则填写上月）由我单位缴纳社会保险的在职职工\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（姓名）（身份证号码：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、联系电话：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_）作为投标代表人以我方的名义参加贵中心组织的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_项目（项目编号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_）的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、投标文件澄清、签约等一切具体事务和签署相关文件。

我方对投标代表人的签名事项负全部责任。

本授权书至投标有效期结束前始终有效。

投标代表人无转委托权，特此委托。

年 月 日

|  |  |
| --- | --- |
| 投标代表人身份证正面 | 投标代表人身份证背面 |

**附件4**

**开标一览表**

项目名称：

项目编号：

单位：元

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 包名称 | 品牌 | 投标总价 | 交货期 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

投标人名称：

日期： 年 月 日

**附件5**

**开标分项一览表**

项目名称：

项目编号：

包 号：

单位：元

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项号 | 标的名称 | 品牌 | 规格型号 | 制造商 | 产地 | 商品属性 | 单价 | 采购数量 | 计量单位 | 总价 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：

1. 商品属性应在“环保产品”、“节能、节水产品”、“自主知识产权产品”、“无”四个选择项中选择填写。

2. 开标分项一览表中应列明开标一览表中每项的分项内容。

3. 如国产产品，产地精确到省级行政区域。如进口产品，产地精确到国家。

投标人名称：

日期： 年 月 日

**附件6-1**

**商务要求点对点应答表**

项目名称：

项目编号：

包号：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标要求 | 投标应答 | 偏离说明 | 备注 |
| （一）报价要求 | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| （二）服务要求 | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| （三）交货要求 | | | | |
|  |  |  |  |  |
| （四）付款方式 | | | | |
|  |  |  |  |  |
| （五）投标保证金和履约保证金 | | | | |
|  |  |  |  |  |
| （六）验收方法及标准 | | | | |
|  |  |  |  |  |

注：

1. 不如实填写偏离情况的投标文件将视为虚假材料。

2. 招标要求指招标文件中规定的具体要求，投标应答指投标文件的具体内容。

3. 偏离说明指招标要求与投标应答之间的不同之处。

投标人名称：

日期： 年 月 日

**附件6-2**

**技术要求点对点应答表**

项目名称：

项目编号：

包号：

| **招标文件第二部分技术要求** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标要求 | | | 投标应答 | 偏离说明 | 备注 |
| 1 |  | | |  |  |  |
| 2 |  | | |  |  |  |
| 3 |  | | |  |  |  |
| … |  | | |  |  |  |
| **采购清单技术参数（采购清单技术参数要求须逐条应答）** | | | | | | |
| 序号 | 标的  名称 | 条款  序号 | 招标要求 | 投标应答 | 偏离  说明 | 技术支撑材料所在页码 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

注：

1. 不如实填写偏离情况的投标文件将视为虚假材料。

2. 招标要求指招标文件中规定的具体要求，投标应答指投标文件的具体内容。

3. 偏离说明指招标要求与投标应答之间的不同之处。

4. 投标人在《技术要求点对点应答表》“采购清单技术参数”的投标应答中必须列出具体数值或内容。如投标人未应答或只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，将被视为不符合招标文件要求。投标人自行承担由此造成的一切后果。

投标人名称：

日期： 年 月 日

**附件7**

**业绩**

项目名称：

项目编号：

包号：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 用户单位名称 | 项目内容 | 实施地点 | 用户联系人及联系方式 | 项目起止时间 | 合同金额 | 用户盖章的成功履行合同的相关证明材料扫描件所在页码 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

备注：若招标文件第二部分评分因素及评标标准中要求提供业绩的，投标人所列业绩应按其要求将证明材料按顺序附后。

投标人名称：

日期： 年 月 日

**附件8**

**制造商售后服务承诺**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 承诺内容 |
| 1 | 保修期内 |  |
| 2 | 保修期后 |  |
| 3 | 培训方案 |  |
| 4 | 其他内容 |  |

制造商（加盖制造商公章）：

日期： 年 月 日

注：制造商售后服务承诺须加盖制造商公章原件扫描后放入电子投标文件，否则不予认定。

**附件9**

**投标人售后服务承诺**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 承诺内容 |
| 1 | 保修期内 |  |
| 2 | 保修期后 |  |
| 3 | 培训方案 |  |
| 4 | 其他内容 |  |

投标人名称：

日期： 年 月 日

**附件10**

**政府采购政策情况表**

项目名称：

项目编号：

包号：

填报要求：

1.本表的产品名称、品牌型号、金额应与《开标分项一览表》一致。

2.“制造商企业类型”栏填写内容为“微型”、“小型”、“监狱企业”或“残疾人福利性单位”。

3. 环境标志产品是指财政部、生态环境部发布现行的《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品；节能产品是指财政部和国家发展改革委员会公布现行的《节能产品政府采购品目清单》中的产品。提供相关产品认证证书。

4. 请投标人正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符，如果填写不完整或有误，不再享受上述政策优惠。

单位：元

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境标志产品 | 产品名称 | 品牌型号 | 制造商 | 环境标志认证证书编号 | 金额 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 环境标志产品金额合计 | | | | **元** |
| 比重（环境标志产品金额/所投包投标总价）\*100% | | | | **%** |
| 环境标志产品证明材料见投标文件第 至 页。 | | | | |
| 节能产品（非强制节能产品） | 产品名称 | 品牌型号 | 制造商 | 节能认证证书编号 | 金额 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 节能产品（不包括强制节能产品）金额合计 | | | | **元** |
| 比重（节能产品金额/投标所投包总价）\*100% | | | | **%** |
| 节能产品证明材料见投标文件第 至 页。 | | | | |
| 中小企业、监狱企业、残疾人福利性单位扶持政策 | **所投货物中有大型企业制造的，不享受中小企业扶持政策，无需填写以下内容；所投货物全部为小型、微型企业制造的，只填写小型、微型企业制造的货物。** | | | | |
| 产品名称 | 品牌型号 | 制造商 | 制造商  企业类型 | 金额 |
|  |  |  | 只填写小型/微型/监狱/残疾人福利性单位 |  |
|  |  |  | 只填写小型/微型/监狱/残疾人福利性单位 |  |
|  |  |  | 只填写小型/微型/监狱/残疾人福利性单位 |  |
|  |  |  | 只填写小型/微型/监狱/残疾人福利性单位 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 小微企业（含监狱企业、残疾人福利性单位）制造的货物金额合计 | | | | **元** |
| 比重（小微企业（含监狱企业、残疾人福利性单位）制造的货物金额/所投包投标总价）\*100% | | | | **%** |
| 中小企业 | 如属于中小企业，须提供《中小企业声明函》。  该声明函见投标文件第 至 页。 | | | | |
| 监狱企业 | 如属于监狱企业，须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。  证明材料见投标文件第 至 页。 | | | | |
| 残疾人福利性单位 | 如属于残疾人福利性单位，须提供《残疾人福利性单位声明函》。  该声明函见投标文件第 至 页。 | | | | |

投标人名称：

日期： 年 月 日

**附件11**

**投标产品配置清单**

项目名称：

项目编号：

包号：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 规格型号 | 详细配置及技术标准 |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| … |  |  |  |

投标人名称：

日期： 年 月 日

**附件12**

**中小企业声明函（货物）**

本公司（联合体）郑重声明，针对本项目提供的货物 （**请填写有/无）**大型企业制造的货物。**（若有大型企业制造的货物，则无需填写以下内容；若无大型企业制造的货物，则继续填写以下内容）**

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 （**请填写项目名称）**采购活动，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. （**请填写标的名称**），属于 工业 **（请填写本项目采购文件中明确的所属行业）**行业；制造商为 （**请填写该标的制造商的企业名称**），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于 （**请根据中小企业划分标准填写中型企业/小型企业/微型企业**）；

2. （**请填写标的名称**），属于 **（请填写本项目采购文件中明确的所属行业）**行业；制造商为 （**请填写该标的制造商的企业名称**），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于 （**请根据中小企业划分标准填写中型企业/小型企业/微型企业**）；

……

以上企业，不属于大型企业的分支机构，不存在控股股东为大型企业的情形，也不存在与大型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。

投标人名称：

日期：

**注：**

**1.标的名称须按照采购文件“采购清单”中明确的标的名称进行填写；所属行业须按照采购文件中明确的所属行业进行填写，否则不享受中小企业扶持政策。**

**2.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。除新成立企业外，上表填写不全的，不享受中小企业扶持政策。**

**3.中标（成交）供应商享受中小企业扶持政策的，将随中标（成交）结果同时公告其《中小企业声明函》，接受社会监督。**

**若不是残疾人福利性单位，投标文件中可不提供此声明函**

**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，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（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。

投标人名称：

日 期：

注：

**中标供应商为残疾人福利性单位的，将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。**

**若不是残疾人福利性单位，投标文件中可不提供此声明函。**

**附件13**

**投标人认为需要提供的其他资料**