**采购需求**

一、采购标的

1、采购标的

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物或服务名称** | **数量** | **单位** | **中小企业划分标准所属行业** | **备注**  **（核心产品）** |
| 1 | 数据库 | 25 | 套 | 工业 | 核心产品 |

# 2、项目背景

根据北京市政府的总体要求，为大力提升网络安全和信息化领域技术能力。北京市城市管理委员会计划升级在用的数据库系统，通过选用与业务系统适配度较高的国产数据库软件用于各业务系统。

**二、商务要求**

1. 交付的时间和地点

交货时间：签订合同后根据采购方需求，3个月内完成供货。

质保服务周期：服务期自到货验收完成之日起一年。

交付地点：采购人指定。

1. 付款条件（进度和方式）

中标人在合同规定的交货时间内向采购人提供所有货物，经采购人对数量、质量、规格型号验收无误、技术验收合格后，采购人向中标人一次性支付全款。

3.售后服务（质保期）

（1）部署调试

投标人应具备丰富的安装、数据库兼容性调试经验，能够根据采购人业务需求、部署环境调整数据库部署方式。

现场开展数据库部署工作，同时支持通过电话、邮件、官网等远程方式，对系统部署提供相关技术指导，包括不同介质安装源制作、系统分区建议、安装过程配置等。

（2）技术能力

1）负责与使用数据的系统开展适配、联调工作。

2）发生系统故障、应用故障、运行效率降低时及时解决，并全程提供技术支持。

3）提供预防技术方案，协助采购人排查系统存在隐患、对系统进行性能调优，保障系统运转的可靠性和高效性。

4）解答和解决使用人员遇到的问题或故障。

（3）故障处理及应急处置

1）对数据库产生的运行故障、数据异常等问题能够及时有效处理并反馈，同时完成故障事件的收集、关联和分析。如有必要，需提供现场维护。

2）为了应对数据库可能出现的紧急故障，投标人应为采购人制定一套整体的应急方案，以确保采购人在发生突发事件的情况下能够迅速恢复数据库的服务能力，从而保证信息系统业务的持续运行。应急保障方案必须及时根据系统的变化进行更新，并在更新后立即提交给采购人，要确保方案的可实施性。

（4）安全保障

提供软件升级（同一系统版本内升级），包括产品新功能、Bug修复、安全问题修复等。同时按照信息系统安全等级保护相关标准，定期排查和整改系统漏洞，配合完成网络安全检查和等级保护测评工作，并根据检查或测评结果完成系统整改。

（5）软件更新使用许可

在已购买原始软件授权许可的情况下，可终身获取本服务覆盖的软件更新使用许可，在项目周期内投标人有跨版本产品推出时，采购人可选择免费升级，项目完成后另行协商。

本项目验收后壹年内，根据采购方需求可更换一次数据库版本。

（6）维保支持与响应要求

1）本次采购的数据库软件包括原厂保修服务。在项目质保期内提供运维技术支持，所有服务不再另行支付任何费用。

2）投标人应提供数据库软件的运维服务，包括但不限于每月一次数据库巡检、数据库性能调优、已知问题修复等。

3）当系统出现故障，投标人根据实际情况采取合适高效的措施快速恢复，包括必要时的现场操作，并在此之后尽快制定和实施响应方案消除相关故障隐患。故障处理分为一般故障处理、严重故障处理和紧急故障处理三类。当系统出现紧急故障时，投标人应采取电话、远程接入以及必要时的现场操作等措施，尽快恢复系统正常运行。故障维护级别的确定由采购人本着科学、严谨、合理的态度确定具体故障处理级别，相关故障处理分类及要求如下：

①故障级别定义：

一般故障通常是指软件设备发生故障但尚未对业务产生直接影响的现象;严重故障通常是指软件发生故障，目前没有影响到业务，但如果不尽快处理将造成业务中断等现象;紧急故障通常是指软件系统发生严重影响业务的故障等现象；

②故障响应和处置时间：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 故障级别 | 响应时限 | 故障清除时限 |
| 一般故障 | 8小时 | 24小时 |
| 严重故障 | 4小时 | 6小时 |
| 紧急故障 | 1小时 | 2小时 |

响应时限：从建立起一个有效的维护请求，到投标人工程师开始处理或到达采购人现场进行故障处理；

故障清除时限：从投标人工程师开始处理或到达采购人现场进行故障处理时，到通过实施解决方案将此系统故障清除的时间。需要通过软件打补丁方式彻底清除故障的情况，投标人需要同采购人确认提供明确的软件打补丁的时间。

（7）7×24小时技术支持

提供7×24小时技术支持，并设立提供电话支持专线，电话要求 7×24 小时响应。对采购人遇到的信息系统相关的问题及时响应，响应时间不超过15分钟。

1）远程支持

当系统异常、故障，不能及时到达现场处理时，投标人应首先提供远程支持，指定远程值守工程师与现场人员沟通，根据掌握的故障现象，提出问题处理指导或远程故障诊断、协助系统恢复正常运行，同时根据故障现象，远程能否解决相关问题，如远程无法解决系统问题时，应在远程技术支持的同时，安排有资质的技术人员进行现场技术支持。

2）现场技术支持

投标人应按照采购人要求，在双方约定的时间安排相应资质的技术人员到现场，提供现场技术支持。维护执行结束后，投标人应提交相应的维护报告。

（8）技术咨询

当采购人对数据库方面有问题需要解答或需要提供帮助时，投标人应提供相应的咨询，解答系统运维或开发人员等提出的问题，实现方式为电话、微信、Email、现场交流。

（9）保障措施

1）须为本项目组建稳定的、专业的、独立的团队，须在北京设立专门的机构。

2）运维团队有明确分工和侧重点，团队人员有相关技术运维经验，至少1人具有较强的技术保障实力，其他人员至少掌握一般的数据库和中间件等专业技能并能解决普遍性故障问题。

3)本项目必须配置1名项目经理，具备3年及以上参与类似国产数据库项目管理经验，负责协调各种资源，数据库部署和维保工作的延续性，项目经理需具备高级工程师或以上职称证书（需由省级及以上人社部门）；需提供劳动合同复印件或提供近六个月任意一个月的社保证明。

4）拟派本项目的技术团队不少于3人，项目成员应具备信息系统数据库部署和维护相关技能和有相关运维工作经验。

（10）安全保密要求

投标人应按照市国家保密局有关保密管理文件和要求，加强保密管理。应明确保密领导机构，制定保密管理制度，完善保密措施，增强项目人员保密意识，杜绝失泄密事件的发生。具体包括如下要求：

1）投标人须严格遵守《中华人民共和国保守国家秘密法》及有关保密法律法规的规定，严格遵守采购人保密规定和制度，并承担相应的保密责任。

2）投标人和所有参与本项目的人员，都需签订《保密承诺书》，双方负责对《保密承诺书》归档保管。投标人要对承诺履行情况负有监督责任，一经发现违反承诺情况，要及时向采购人报告。

3）投标人应自觉接受采购人的安全保密监督和管理，投标人如违反安全保密条款，采购人将追究其责任，对重大的泄密事件将移交司法部门追究其法律责任；对投标人泄露系统资料，对采购人造成负面影响和损失的，除依据有关规定追究有关责任人员法律责任外，还将依法承担相应的民事责任。

**三、技术要求**

1.基本要求

1.1 采购标的需实现的功能或者目标

高效存储与管理信息，支持多维度检索与数据分析，确保数据安全与完整性，提供便捷的访问与共享功能，同时系统应具备可扩展性，以适应北京市城市管理委各系统日益增长的数据存储和分析需求。

1.2 需执行国家相关标准（《数据库政府采购需求标准（2023年版）》）、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。

2. 服务内容及要求/货物技术要求

投标人出具关于所提供数据库产品满足采购文件技术要求的承诺函，即视为所提供产品符合采购文件技术要求。

“★”为实质性条款，如有一项不符合即按无效投标处理。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标** **分**  **类** | **一级指标4** | **二级指标** **4** | **是否可以作为** **评分因素5** | **指标要求** |
| 1 | 功能 要求 | 安装与升级 | ★数据库安 装 | 否 | a) 支持命令行或图形化的安装；  b) 支持命令行或图形化的可配置安装 能力；  c) 依据安装环境提供相应的初始化参 数配置值；  d) 提供图形化软件组件管理向导工具 |
| 2 | 功能 要求 | ★数据库重 启 | 否 | a) 支持命令行或图形化的方式关闭和 启动服务；  b) 关闭服务后，再启动服务，服务正 常 |
| 3 | 功能 要求 | ★安装配置 日志 | 否 | a) 提供软件安装的日志记录功能；  b) 记录的软件安装信息完整正确；  c) 提供安装配置操作的日志记录功 能；  d) 记录的配置操作信息完整正确 |
| 4 | 功能 要求 | ★升级维护 | 否 | 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 | 功能 要求 | #安装和升级 的兼容性 | 是 | 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 |
| 6 | 功能 要求 | 节点部署 | 否 | 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 |
| 7 | 功能 要求 | 数据配置 | ★参数配置 | 否 | 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 | 功能 要求 | 存储配置 | 否 | 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 |
| 9 | 功能 要求 | 内存配置 | 否 | 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 |
| 10 | 功能 要求 | SQL 功能 | ★基础数据 类型 | 否 | 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 | 功能 要求 | SQL 功能 | 扩展数据类 型 | 否 | 支持间隔、XML、JSON 等数据类型 |
| 12 | 功能 要求 | 自定义数据 类型 | 否 | 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 |
| 13 | 功能 要求 | ★数据存储 基础功能 | 否 | 支持基础数据类型 |
| 14 | 功能 要求 | 数据存储增 强功能 | 否 | a) 支持扩展数据类型；  b) 支持自定义数据类型 |
| 15 | 功能 要求 | ★数据检索 基础功能 | 否 | 支持基础数据类型 |
| 16 | 功能 要求 | 数据检索增 强功能 | 否 | 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 |
| 17 | 功能 要求 | ★核心SQL 能 力 | 否 | 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 |
| 18 | 功能 要求 | ★字符集 | 否 | 中文字符集符合 GB 18030 的要求 |
| 19 | 功能 要求 | ★常用操作 符 | 否 | 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 |
| 20 | 功能 要求 | ★条件表达 式 | 否 | 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 |
| 21 | 功能 要求 | ★SQL 执行计 划 | 否 | 支持 SQL 计划，使 SQL 按照指定的语句 执行，并实现预期结果 |
| 22 | 功能 要求 | 数据库对象 | ★基础对象 类型 | 否 | 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 | 功能 要求 | 扩展对象类 型 | 否 | 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 |
| 24 | 功能 | ★基础表分区管理 | 否 | 1. 哈希分区方式；   b) 范围分区方式；  c) 列表分区方式 |
| 25 | 功能 要求 | 扩展表分区 管理 | 否 | 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 |
| 26 | 功能 要求 | 查看对象 | 否 | 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 |
| 27 | 功能 要求 | 查看日志、 系统信息 | 否 | 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 |
| 28 | 功能 要求 | ★对象变更 | 否 | 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 | 功能 要求 | 查看会话系 统表/视图 | 否 | 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 |
| 30 | 功能 要求 | 查看监控连 接系统表/ 视图 | 否 | 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 |
| 31 | 功能 要求 | 异构数据库 联机访问 | 否 | 提供异构数据库数据联机访问功能 |
| 32 | 功能 要求 | 完整性管理 | 否 | 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； |
| 33 | 功能 要求 | 事务能力 | ★事务基础 特性 | 否 | 支持事务的ACID |
| 34 | 功能 要求 | ★死锁检测 与处理 | 否 | 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 |
| 35 | 功能 要求 | 运维 | ★运行时统 计信息基础 功能 | 否 | 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 |
| 36 | 功能 要求 | 运维 | 运行时统计 信息增强功 能 | 否 | 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 |
| 37 | 功能 要求 | ★日志 | 否 | 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 |
| 38 | 功能 要求 | ★远程运维 | 否 | 具备远程维护功能 |
| 39 | 功能 要求 | ★报警 | 否 | 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 |
| 40 | 功能 要求 | SQL 监测与 优化建议 | 否 | 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 |
| 41 | 功能 要求 | 迁移 | 应用迁移 | 否 | 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 |
| 42 | 功能 要求 | ★数据迁移 | 否 | 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 |
| 43 | 功能 要求 | ★数据比对 基础功能 | 否 | 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 |
| 44 | 功能 要求 | 数据比对增 强功能 | 否 | 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 |
| 45 | 功能 要求 | 备份恢复 | ★数据备份 | 否 | 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 | 功能 要求 | 备份数据管 理 | 否 | 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 |
| 47 | 功能 要求 | 用户/模式 备份、恢复 | 否 | 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 |
| 48 | 功能 要求 | ★多种存储 媒体备份、 还原 | 否 | 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 |
| 49 | 功能 要求 | ★备份还原 的一致性校 验 | 否 | 提供数据库备份数据一致性校验的命 令或工具 |
| 50 | 功能 要求 | 集群管理 | ★集群构建 与管理 | 否 | 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 |
| 51 |  | 集群构建与 管理扩展要 求 | 否 | 在读写操作负载差距较大时，提供读写 分离能力 |
| 52 | 功能 要求 | 共享存储架 构下的集群 要求 | 否 | 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 |
| 53 | 功能 要求 | 工具 | ★数据库开 发调试工具 | 否 | 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 |
| 54 | 功能 要求 | 数据库预编 译工具 | 否 | 厂商提供预编译工具，支持嵌入式 SQL 编程 |
| 55 | 功能 要求 | 网络配置工 具 | 否 | 1. 提供客户端、服务器端网络配置向 导； 2. 支持配置网络连接参数、主机、端 口、协议等内容 |
| 56 | 功能 要求 | 创建、修改、 删除工具 | 否 | 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） |
| 57 | 功能 要求 | ★用户、角色 管理工具 | 否 | 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 |
| 58 | 功能 要求 | ★SQL 执行计 划查看工具 | 是 | 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 |
| 59 | 功能 要求 | ★数据库对 象工具 | 否 | 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 | 功能 要求 | ★导入导出 工具 | 否 | 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 | 功能 要求 | 触发器、存 储过程/函 数工具 | 否 | 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 |
| 62 | 功能 要求 | ★数据库运 维工具 | 否 | 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 | 功能 要求 | 监控跟踪工 具 | 否 | 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 |
| 64 | 功能 要求 | 图形化管理 | 图形化远程 启动、关闭 数据库 | 否 | 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 |
| 65 | 功能 要求 | ★图形化的 开发工具 | 否 | 厂商提供图形化的开发工具 |
| 66 | 功能 要求 | ★图形化运 维工具 | 否 | 厂商提供图形化的运维工具 |
| 67 | 功能 要求 | 图形化展示 工具 | 否 | 厂商提供图形化数据展示工具 |
| 68 | 功能 要求 | 图形界面配 置参数基础 功能 | 否 | 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 |
| 69 | 功能 要求 | 图形化管理 数据库对象 | 否 | 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 |
| 70 | 功能 要求 | 图形化监控 | 否 | 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 |
| 71 | 功能 要求 | 图形化管理 归档 | 否 | 支持对归档模式、归档文件位置、归档 启用/停用进行管理 |
| 72 | 功能 要求 | 图形化管理 数据的备  份、还原/恢 复 | 否 | 提供图形化管理数据的备份、还原/恢 复的功能 |
| 73 | 功能 要求 | 图形化界面 易用性 | 否 | 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 |
| 74 | 可靠  性要  求 | 稳定运行 | ★稳定运行 | 否 | 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 | 可靠  性要  求 | 故障切换 | ★快速切换 | 否 | 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 |
| 76 | 可靠  性要  求 |  | ★恢复无断 点 | 否 | 支持无断点恢复能力 |
| 77 | 可靠  性要  求 | 容灾能力 | ★主备备份 | 否 | 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 |
| 78 | 可靠  性要  求 | ★实例容灾 | 是 | 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 5秒 |
| 79 | 可靠  性要  求 | ★容灾部署 | 否 | 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 |
| 80 | 可靠  性要  求 | ★同城容灾 | 是 | 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 35秒 |
| 81 | 可靠  性要  求 | #异地容灾 | 是 | 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 65秒 |
| 82 | 可靠  性要  求 | 容错性 | ★服务端编 程稳定性 | 否 | 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 |
| 83 | 可靠  性要  求 | ★网络容错 | 否 | 支持网络中断时，保障事务一致性 |
| 84 | 可靠  性要  求 | ★检测报警 | 否 | 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 |
| 85 | 可靠  性要  求 | ★故障恢复 | 否 | 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 |
| 86 | 可靠  性要  求 | ★不同级别 故障可恢复 | 否 | 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 |
| 87 |  | 软件兼容 | 云化部署 | 否 | 持虚拟化部署或容器化部署等云化部 署方式 |
| 88 | 兼容 要求 | 硬件兼容 | ★硬件平台 兼容 | 是 | 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 |
| 89 | 兼容 要求 | 标准兼容 | ★ODBC | 否 | 支持 ODBC |
| 90 | 兼容 要求 | ★JDBC | 否 | 支持 JDBC |
| 91 | 服务 要求 | 交付方式 | ★交付方式 | 否 | 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 要求 | 服务周期 | ★产品维护 周期 | 否 | 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≥1年 |
| 93 | 服务 要求 | ★产品延伸 服务周期 | 否 | 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≥1年 |
| 94 | 服务 要求 | ★产品延伸 安全服务周 期 | 否 | 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≥1 年 |
| 95 | 服务 要求 | ★售后服务 最小保障期 | 否 | 自销售之日起，产品售后服务周期≥1 年 |
| 96 | 服务 要求 | 供应链  与服 务  保障 | ★供应链与 服务保障基 础要求 | 否 | 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 |
| 97 | 服务 要求 | 定制服务 | 否 | 针对关键客户提供代码级定制优化服 务 |
| 98 | 服务 要求 | 驻场服务 | 否 | 提供原厂团队驻场服务 |
| 99 | 服务 要求 | 在线反馈 | 否 | 支持在线问题反馈 |
| 100 | 安全 要求 | 基本要求 | ★基本要求6 | 否 | 数据库应当符合安全可靠测评要求 |
| 101 | 安全 要求 | 基础安全 | 安全架构 | 否 | 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 |
| 102 | 安全 要求 | ★漏洞管理 | 否 | 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 |
| 103 | 安全 要求 |  | ★身份鉴别 及访问控制 | 否 | 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 |
| 104 | 安全 要求 | 增强安全 | 防篡改 | 否 | 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 |
| 105 | 安全 要求 | 全密态 | 否 | 支持全密态的等值、非等值查询能力 |
| 106 | 安全 要求 | 安全扩展要 求 | 否 | 支持自身数据的动态脱敏和透明加密 |
| 107 | 安全 要求 | 闪回查询 | 否 | 支持数据库闪回查询 |
| 108 | 安全 要求 | 闪回恢复 | 否 | 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 |
| 109 | 功能要求 | SQL 功能 | #INSERT CTE功能 | 是 | 具备INSERT CTE功能，支持INSERT CTE（即公共表表达式）语法，允许将数据插入到由WITH CTE所定义的表中。 |
| 110 | 功能要求 | SQL 功能 | #建表延迟分段 | 是 | 提供建表延迟分段功能，可基于类似SEGMENT CREATION DEFERRED的语法实现。 |
| 111 | 功能要求 | SQL 功能 | #设置列存表 | 是 | 支持列存表的设置，包括修改列定义、删除列以及设置唯一键的功能。 |
| 112 | 功能要求 | 数据库对象 | #用户表空间磁盘配置 | 是 | 提供用户表空间磁盘配置功能，允许创建和修改用户表空间磁盘配额。 |
| 113 | 功能要求 | 运维 | #增强自动收集统计信息 | 是 | 具备增强的自动收集统计信息功能，支持设置全局监控阈值、指定收集列或索引、收集数据变化的分区，以及设置对象优先级等。 |
| 114 | 兼容要求 | 软件兼容 | #oracle兼容 | 是 | 兼容Oracle DBMS\_DDL（动态执行数据定义语言（DDL）操作）系统包中方法，包括WRAP（将PL/SQL代码加密为不可直接读取的格式）和CREATE\_WRAPPED（创建加密后的PL/SQL对象）。 |
| 115 | 安全要求 | 增强安全 | #权限管理 | 是 | 支持限制数据库管理员对未经授权的业务表执行DML操作，同时也限制其进行权限管理操作。 |
| 116 | 安全要求 | 增强安全 | #审计性能损耗 | 是 | 在不少于2000线程并运行15分钟，覆盖新增、修改、查询、删除等业务场景的情况下，进行审计功能开启的数据库性能损耗测试，审计功能开启后，数据库系统能够处理并记录每秒不少于11万条审计日志，且数据库的TPS值损耗不超过3%。 |

### 3.验收标准

采购人成立验收小组，根据招标文件、投标文件、双方签订的合同内容进行验收。

3.1验收流程：项目在具备验收条件后，由中标人向采购人提出验收申请，并准备好相关验收材料，包括前期文档（投标文件、中标通知书、合同等），提交所有材料电子版及纸质版，便于采购人进行归档。

3.2验收内容：实施方案、到货验收报告、运行报告等。

3.3验收标准：中标人应在设计和实施阶段做好记录工作，并认真编制验收材料；验收材料应齐全（包括：实施方案、到货验收报告、运行报告等），不缺项，不短项；验收材料的编制应深度结合项目的实际情况，内容全面详实、如实编制；验收材料需做好格式、目录、文本样式的统一处理，文档结构清晰，可读性强。

### 4.其他要求

4.1投标人承诺，如果中标，将按照采购人的要求进行部署。若承诺功能未实现，采购人有权要求中标人更换达到要求的产品和提供达到要求的服务，并有权追究投标人法律责任。

4.2产品保修期内对重大节假日、重大事件、应急响应或应急演练要配合采购人完成相应保障措施时，须根据采购人要求提供现场值守和保障服务。

4.3包装和运输（须满足《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）