招 标 文 件

项目编号：ZC-AZB16070

项目名称：青年之声互动社交平台建设采购项目

中共中央直属机关采购中心

2016 年 5 月

**目 录**

第一章 专用部分 1

第一部分 投标邀请 2

第二部分 招标基本信息 5

第三部分 投标内容及格式要求 7

第四部分 符合性审查项及评分标准 32

第五部分 技术规格及要求 36

第二章 通用部分 37

第一部分 投标人须知 38

第二部分 合同条款及格式 48

**第一章 专用部分**

**第一部分 投标邀请**

中共中央直属机关采购中心受团中央机关服务中心委托，就青年之声互动社交平台建设采购项目(项目编号：ZC-AZB16070)进行国内公开招标。现邀请合格的投标人提交符合招标文件要求的投标文件。

1. **项目概述**
   1. 招标内容：本项目所采购设备用于青年之声互动社交平台建设。采购标的、数量以及技术要求等详见招标文件技术要求部分。
   2. 采购预算：本项目预算为：1780万元，超过预算的投标将作为无效投标处理。
   3. 本项目不分包。

本项目为非专门面向中小企业采购项目。

* 1. 本项目不接受进口产品的投标，进口产品是指“通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品”。
  2. 本项目不涉及节能强采产品。

1. **投标人必须符合的条件**

投标人应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，且符合、承认并承诺履行招标文件各项规定的国内法人和其他组织（不包括在港澳台地区注册成立的法人和其它组织）。

同时还应具有以下特定条件的：

　　1、本项目不接受联合体投标。

　　2、受托为青年之声互动社交平台建设采购项目整体采购项目或其中分项目的前期工作提供设计、编制规范、进行管理等服务的供应商，及其附属机构（单位），不得参加青年之声互动社交平台建设采购项目的投标。

　　3、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

1. **获取招标文件的时间和办法**

2016年05月13日至2016年05月30日，登录“中国政府采购网中直采购频道”（zzcg.ccgp.gov.cn）免费下载招标文件。**未通过中直采购频道下载招标文件的投标人，其递交的投标文件将被作为无效投标处理。联合体投标的应当由联合体代表下载招标文件。**

1. **投标文件递交时间、地点**

投标文件递交时间：2016年05月30日至2016年06月02日（北京时间）

投标文件递交地点：中新大厦（北京市西城区新风街一号院甲6号楼）一层电子投标文件递交室

投标截止时间：2016年06月02日09时00分（北京时间），截至此时间未完成递交的投标文件予以退回，此后递交的投标文件不予接收。

1. **开标时间、地点**

开标时间：2016年06月02日09时00分（北京时间）

开标地点：中新大厦（北京市西城区新风街1号院甲6号楼）开标室

**特别提醒：**本项目采用电子化招投标。中直机关集中采购电子化平台集成北京数字认证股份有限公司数字证书系统，投标人须使用该公司发放的数字认证证书对投标文件进行签封、加密、递交及开标时解密等相关招投标事宜，具体要求和操作程序详见招标文件投标人须知部分。申请办理数字认证证书的方式详见：<http://help.bjca.org.cn/support/client/zzcg-ccgp/index.htm>。

投标人下载电子招标文件同时须在“中国政府采购网中直采购频道”的“资料下载”栏目中，免费下载“全流程电子化投标客户端”，并使用该客户端制作电子投标文件，制作完成后，导出扩展名为“.file”的电子投标文件；

投标人请于投标文件递交时间内的每天8：00至 17：00，或开标当天8：00至投标截止时间，携带存储在光盘内的电子投标文件到投标文件递交地点，通过终端使用**用户名和密码**登陆电子化平台后，使用**数字认证证书**将电子投标文件上传至电子化平台。因电子文件递交需要一定的时间，请供应商安排充足时间递交文件。

除上述方式之外，招标方不接受投标人以纸质文件以及其他任何方式（包括但不限于：邮寄、传真、电子邮件等）提交的投标文件。

1. **联系方式**

**采购人：**团中央机关服务中心

联系方式：85212218

地 址：北京市东城区前门东大街10号

**采购中心：**

项目联系人：薛宗伟

电　　话：010-82273286

系统技术支持电话：010-82273275 010-82273269

地 址：北京市西城区新风街1号院甲6号楼

邮政编码：100088

**第二部分 招标基本信息**

* + 1. 项目编号：ZC-AZB16070
    2. 项目名称：青年之声互动社交平台建设采购项目
    3. 采购人：团中央机关服务中心
    4. 报价要求：本项目预算为：1780万元，超过预算的投标将作为无效投标处理。

投标报价应包含系统集成、制造货物、运输、保险、安装、调试、备品备件、培训、保修、包装、验收费用及其它相关费用。

* + 1. 资金来源：财政性资金
    2. 交货要求：交货时间及交货地点：签订合同后60日内，采购人指定地点：北京市海淀区学院南路12号。
    3. 投标有效期：开标之日起90个日历日。如果中标，有效期自动延长至合同履行完毕。
    4. 投标保证金要求：

本项目不收取投标保证金。

* + 1. 评标委员会组成：

评标委员会成员共7名，其中有关技术、经济等方面的专家5名，采购人代表2名。

* + 1. 评分办法：本项目采用综合评分法。
    2. 踏勘信息：

　踏勘时间：2016年05月24日09时30分

　踏勘地点：北京市海淀区学院南路12号

　联系人：李鹏

　联系电话：85212218

　踏勘信息：投标人应在规定时间和地点参加踏勘，并承担踏勘所发生的自身费用。投标人未参加踏勘的，由此产生的不利后果由投标人自行承担。

**第三部分 投标内容及格式要求**

一、投标声明函

**致：中共中央直属机关采购中心：**

* 1. 我方承诺，我方完全具备《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件以及本项目招标文件规定的投标人须满足的特定条件。
  2. 我方承诺按照本项目招标文件和相关技术标准的条件，提供货物及相关服务，并承担因货物质量或服务等引起的一切责任。
  3. 我方对该项目招标文件（包括修改文件及有关附件）完全理解，并承诺在发生争议时，不会以对招标文件存在误解、不明为由，向贵中心行使任何法律上的抗辩权。
  4. 我方投标文件有效期为自开标日起 个日历日，若中标，则投标有效期自动延续至合同履行完毕。
  5. 我方承诺接受招标文件规定的付款方式。
  6. 我方投标文件和你方的中标通知书、招标文件将成为约束双方的合同文件组成部分，若招标文件存在要求，而本投标文件没有拒绝亦没有涉及的情形下，我方接受招标文件的有关约束，并同意将招标文件对投标人的要求作为投标人合同义务的组成部分。
  7. 我方承诺投标文件中所有的资料及所作各项承诺均真实准确，所提交的营业执照副本复印件已依法履行相应的年度报告登记公示手续（或所提交的《事业单位法人证书》副本复印件/《社会团体法人登记证书》复印件/《民办非企业单位登记证书》复印件已经国家主管部门年检），不存在任何虚假之处，否则，评标委员会可将我方的投标文件按照无效投标文件处理，即使我方中标，中标结果无效，对于因此给其他投标人及你方和采购人造成的全部损失，我方同意无条件予以赔偿。
  8. 我方委托授权 (身份证号: ，联系电话： )作为我方的代理人参加本项目投标，负责提交投标文件以及其它相关资料，参加开标，接受质询并予以澄清，签署、接受招投标过程中的各种法律文件，办理投标过程中的其他相关事务。
  9. 我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》，若存在违法违规行为，将承担相应的法律后果。

法定代表人签字或盖章：

数字认证证书电子签章：

日期：

**特别提醒：为确保电子投标文件的合法性、安全性和完整性，本《投标声明函》 填写完成后须先进行打印，经法定代表人或盖章签字后扫描上传并加盖数字认证证书电子签章。电子签章后，文档不应再修改，否则签章无效；如需修改，请修改后重新签章。**

二、开标一览表

报价合计（大写）:

报价合计: 元

注：

1、所报价格须用人民币元表示。

2、报价合计应与《分项报价表》中“合计”一致。如因不一致而产生的不利后果，均由投标人自行承担。

三、分项报价表

**分项报价表**

项目编号：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | | **数量** | **单位** | **所投产品品牌及型号** | **单价** | **小计** |
| A01-01 | 四路服务器 | | 40 | 台 |  |  |  |
| A01-02 | 二路服务器 | | 20 | 台 |  |  |  |
| A01-03 | 光纤交换机 | | 8 | 台 |  |  |  |
| A01-04 | 万兆交换机 | | 6 | 台 |  |  |  |
| A01-05 | 千兆交换机 | | 4 | 台 |  |  |  |
| A01-06 | 核心交换机 | | 2 | 台 |  |  |  |
| A01-07 | 核心扩展卡（万兆） | | 3 | 套 |  |  |  |
| A01-08 | 核心扩展卡（光电复用） | | 3 | 套 |  |  |  |
| A01-09 | 虚拟化软件 | | 120 | 套 |  |  |  |
| A01-10 | 负载均衡 | | 4 | 台 |  |  |  |
| A01-11 | VPN设备 | | 2 | 台 |  |  |  |
| A01-12 | 发布系统1 | | 1 | 套 |  |  |  |
| A01-13 | 数据库1 | | 1 | 套 |  |  |  |
| A01-14 | 数据库2 | | 1 | 套 |  |  |  |
| A01-15 | SAN存储系统 | | 8 | 套 |  |  |  |
| NAS存储系统 | | 4 | 套 |  |  |  |
| A01-16 | 日志审计设备 | | 1 | 台 |  |  |  |
| A01-17 | 堡垒机 | | 2 | 台 |  |  |  |
| A01-18 | 备份设备 | | 1 | 台 |  |  |  |
| A01-19 | WAF防火墙 | | 2 | 台 |  |  |  |
| A01-20 | 发布系统2 | | 1 | 套 |  |  |  |
|  | | **合计** | | | |  |  |

注：

1. 所报价格系用人民币元表示，保留整数。
2. 合计价格与《开标一览表》中“报价合计”必须一致。

其他相关费用应包括根据合同或其它原因应由投标人支付的税款和应由投标人负担的相关费用。

四、非进口产品

非进口产品声明函

我方承诺就 （项目名称、编号） 所投 产品为非进口产品，我方保证上述内容的真实性，并承担由此引起的一切责任。

特此声明。

企业名称（盖章）：

日　期：

五、营业执照

经国家主管部门年检或依法履行年度报告登记公示手续，且在有效期内的营业执照副本原件扫描件/《事业单位法人证书》副本原件扫描件/《社会团体法人登记证书》原件扫描件/《民办非企业单位登记证书》原件扫描件。

六、没有重大违法记录的声明

没有重大违法记录的声明（参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明）

七、财务状况报告

财务状况报告：投标人为法人的，须提供经审计的上年度财务状况报告或基本账户的银行资信证明；其他组织和自然人，可以提供银行资信证明。投标人也可以提供财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函。

八、依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料：投标人的税务登记证和依法缴纳近半年内任意一个月税收的相关凭证；投标人的社保登记证和依法缴纳近半年内任意一个月社会保险的相关凭证。

九、投标人关于同一厂家制造产品的说明

1、品目A01-01、A01-02必须同一制造厂家产品；

2、品目A01-04至A01-08必须同一制造厂家产品。

。

十、投标人关于所投设备与现有系统对接的承诺函

品目A01-12、A01-16、A01-18须与现有系统对接

十一、原厂售后服务承诺函

1、品目A01-10、A01-11、A01-17、A01-19须提供原厂售后服务承诺函（至少三年）；

2、品目A01-01至A01-08，A01-15须提供原厂售后服务承诺函（至少五年）。

十二、中国信息安全认证中心出具的有效认证证书

投标人所投防火墙产品的中国信息安全认证中心出具的有效认证证书。

十三、应用案例

2013年至今，投标人独立承担过同类系统集成项目1500万元（含）以上项目实施案例（须提供合同首页、合同金额和签字所在页原件扫描件）。

十四、所投产品的节能环保性

提供所投产品在最新一期《节能产品政府采购清单》（第十九期）及《环境标志产品政府采购清单》（第十七期）所在页的复印件

十五、计算机系统集成资质

计算机信息系统集成或计算机信息系统集成及服务资质

十六、ISO27001信息安全管理体系证书

投标人ISO27001信息安全管理体系证书

十七、ISO20000 IT服务管理体系证书

投标人ISO20000 IT服务管理体系证书

十八、项目组成员配备情况

项目组成员配备情况

十九、中小企业声明函

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定，本公司为\_\_\_\_\_\_（请填写：中型、小型、微型）企业。即，本公司同时满足以下条件：

　　1.根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）规定的划分标准，本公司为 （请填写：中型、小型、微型）企业。

　　2.本公司参加\_\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_\_项目采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他\_\_\_\_\_\_（请填写：中型、小型、微型）企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

　　本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

备注：投标人若不提供本声明函的，将不能享受政府采购扶持中小微型企业的政策。

监狱企业证明函

本公司郑重声明，根据《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》（财库[2014]68号）的规定，本公司为监狱企业。

省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）（盖章）：日 期：

备注：投标人若不提供监狱企业证明函的，将不能享受政府采购扶持监狱企业的政策。

二十、技术部分标“\*”的条款满足招标文件情况

技术部分标“\*”的条款满足招标文件情况

二十一、产品选型

货物主要技术指标详细说明（须对技术需求中的产品技术指标逐条进行应答，说明正负偏离情况）及数据迁移方案、业务整合方案

二十二、服务部分

服务及培训方案。

**第四部分 符合性审查项及评分标准**

一、投标人须提供下列各项资料，且所提供的资料满足招标文件要求，有任意一项未提交或不满足的，经评标委员会半数以上成员一致同意，其投标将被按照无效投标处理，经评标委员会认定的无效投标文件不得进入详细评审：

1.投标声明函

2.开标一览表

3.分项报价表

4.非进口产品声明函

5.营业执照

6.没有重大违法记录的声明

7.财务状况报告

8.依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

9.投标人关于同一厂家制造产品的说明

10.投标人关于所投设备与现有系统对接的承诺函

11.原厂售后服务承诺函

12.中国信息安全认证中心出具的有效认证证书

13.技术部分标“\*”的条款满足招标文件情况

二、评分标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 评审因素 | 分值 | 对应的投标格式 |
| 第一部分 商务部分 | 1.投标人应用案例 | 2013年至今，投标人独立承担过同类系统集成项目1500万元（含）以上项目实施案例。1个得1分，最高得3分，没有得0分。 | 0～3 | 应用案例 |
| 2.所投产品的节能环保性 | 所投产品为最新一期节能清单内的产品，每提供一款得0.5分；所投产品为最新一期环保清单内的产品，每提供一款得0.5分。最多1分。 | 0～1 | 所投产品的节能环保性 |
| 3.计算机系统集成资质 | 一级及以上资质 ，得3分；二级资质，得2分；三级资质，得1分，三级以下资质得0分 | 0～3 | 计算机系统集成资质 |
| 4.投标人ISO27001信息安全管理体系证书 | 投标人提供ISO27001信息安全管理体系证书，得1分，否则0分。 | 0～1 | ISO27001信息安全管理体系证书 |
| 5.投标人ISO20000 IT服务管理体系证书 | 投标人提供ISO20000 IT服务管理体系证书，得1分，否则0分。 | 0～1 | ISO20000 IT服务管理体系证书 |
| 第二部分 项目组成员 | 1.项目组成员配备情况 | 1、项目经理（须提供2015年以来的社会保险缴纳证明）具有高级项目经理证书，得2分；  2、项目组其他成员（须提供2015年以来的社会保险缴纳证明）具有服务器、存储、网络、数据库及安全等方面的资质（提供相关证明材料），每具有一项，得1分，最多3分。 | 0～5 | 项目组成员配备情况 |
| 第三部分 产品选型 | 1.技术规格及参数满足性 | 1.满足招标文件要求的全部技术指标得46分；  2.标“#”的技术指标每一项负偏离扣3分，其他负偏离每项扣1分，扣完为止。 | 0～46 | 产品选型 |
| 2.数据迁移方案 | 数据迁移方案适合本项目情况,完全满足本项目招标文件的要求,得2分,否则0分。 | 0～2 |
| 3.业务整合方案 | 业务整合方案适合本项目情况,完全满足本项目招标文件的要求,得2分,否则0分。 | 0～2 |
| 第四部分 服务部分 | 1.售后服务 | 完全满足招标文件售后服务要求，得4分，否则得0分。 | 0～4 | 服务部分 |
| 2.培训方案 | 完全满足招标文件培训要求，得2分，否则0分。 | 0～2 |
| 第五部分 报价分 | 1.价格 | （1）满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其投标人的报价分为最高分30分；  （2）其他投标人的报价分按以下公式计算：  报价得分=(评标基准价／投标报价)×价格权值×100；  （3）小型、微型企业价格折扣率  作为非专门面向小型、微型企业的采购项目，其中小型、微型企业参与投标的，对其产品价格给予 6%（幅度为6%-10%） 的扣除，用扣除后的价格参与评审。  （4）监狱企业视同小型、微型企业。 | 0～30 |  |

**第五部分 技术规格及要求**

详见附件：

技术需求.docx

**第二章 通用部分**

**第一部分 投标人须知**

* + - 1. 总则

1. **适用范围及编制依据**
   1. 本招标文件仅适用于本项目投标邀请中所叙述的招标项目。
   2. 本招标文件依据《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》、《电子签名法》等有关法律法规及规定编制。
2. **定义**
   1. “采购中心”指中共中央直属机关采购中心，为本次招标的组织者。
   2. “采购人”指本项目的委托单位。
   3. “投标人”指按本文件规定领取招标文件并在采购中心登记备案的，且响应招标文件要求，向采购中心提交投标文件的供应商。
   4. “招标方”指采购人和采购中心。
   5. “货物”指本文件中所述所有货物及相关服务。
   6. “日”指日历日。
   7. “电子化平台”指在采购中心设置、运行的计算机信息系统，该系统在采购中心局域网用于接收投标人的电子投标文件、完成开标、评标等活动，在互联网用于供应商下载招标文件。
   8. “数字认证证书”指北京数字认证股份有限公司颁发的用于证明投标人身份的单位电子签名认证证书（非个人证书）。
   9. “投标客户端”指采购中心提供的用于投标人编制投标文件的软件，该软件在“中国政府采购网中直采购频道”的“资料下载”栏目中，由投标人自行免费下载。
3. **投标费用**

投标人应承担所有与本次投标有关的费用，不论投标的结果如何，招标方在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

## 招标文件说明

1. **招标文件的法律效力**

本招标文件阐明了投标人所需提供的货物及服务的范围和招标投标的程序，是本次招标活动具有法律效力的文件。投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式条款和规范等要求，否则，出现的相关不利后果，由投标人自行承担相关风险。

1. **招标文件的澄清、修改**
   1. 在投标截止时间15日前，采购中心可以根据需要对招标文件进行澄清、修改。澄清文件作为招标文件的组成部分，与招标文件具有同等法律效力。
   2. 对招标文件进行澄清、修改的，将依法发布公告，并以短信、电子邮件或传真等形式通知所有已领取招标文件的投标人，投标人未填写手机联系方式、电子邮箱或相关信息不准确的，后果由投标人自行承担。
   3. 招标文件进行澄清、修改的，投标人须重新下载澄清、修改后的招标文件，并按照澄清、修改后的招标文件编制投标文件，投标人因未重新下载澄清、修改后的招标文件并编制投标文件，由此可能引起的投标文件递交失败、解密失败、内容缺失等相关后果由投标人自行承担。
   4. 当招标文件和澄清文件在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的文件为准。

## 投标文件编写

1. **编制投标文件的工具和语言**
   1. 投标人应当通过自备的计算机使用投标客户端编制电子投标文件，投标人提交的电子投标文件以及相关资料均应当使用中文简体字。
   2. 安装和使用投标客户端需要具备的计算机软硬件环境：
      1. 硬件要求:

处理器：双核，1000 MHz以上主频

内存：1G B或以上

硬盘：40G以上

显示器分辨率：1024\*768或以上

USB接口：至少一个USB2.0接口

* + 1. 软件要求:

操作系统： Microsoft Windows XP简体中文版、Microsoft Windows 7简体中文版、Microsoft Windows 8简体中文版

文档编辑软件：32位 MicrosoftOffice 2003 或以上

浏览器要求：IE浏览器6.0及以上版本

1. **计量单位**

计量单位应当使用中华人民共和国法定计量单位，招标文件的技术要求中另有规定的除外。

1. **投标报价**
   1. 投标总价包括投标人为完成本项目所发生的一切费用，估算错误或漏项的风险由投标人自行承担。
   2. 投标人对每包只能有一个不可变更的报价。任何有选择的报价或包含价格调整要求的投标，将被作为无效投标处理。
   3. 最低报价不能作为中标的保证。
2. **投标货币**

投标人应以人民币填报投标报价，合同履行时采购人亦以人民币支付。

1. **投标有效期**
   1. 投标人投标有效期短于招标文件规定期限的，将被视为非响应投标而按照无效投标处理。
   2. 在特殊情况下，在原投标有效期期满之前，采购中心可以要求投标人延长投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式进行。在此种情况下，投标人不得修改投标文件的其它内容。投标人不同意延长投标有效期的，将被按照无效投标处理。
2. **投标文件的式样和签署**
   1. 投标文件编制完成后应通过投标客户端使用数字认证证书加密和签章。没有加密的投标文件将被拒绝接收。
   2. 因投标文件字迹模糊或表达不清所引起的不利后果由投标人自行承担。

## 投标文件的递交

1. **投标文件的递交**
   1. 投标人应自行携带数字认证证书、加密后的电子投标文件，及招标文件要求的其他材料，按照投标邀请中的时间，到达投标地点，自行通过在投标地点设置的计算机终端登陆电子化平台，使用数字认证证书将经加密的电子投标文件通过移动存储介质（光盘）上传至电子化平台。上传成功后，电子化平台将予以记录并提供上传成功的回执。
   2. 截至投标截止时间，投标人未完成电子投标文件传输的，视为其撤回投标文件。
   3. 投标截止时间后电子化平台拒绝接收投标文件。
   4. 递交完成后至开标前，投标人不能对数字证书更新、续费，否则可能引起的投标文件解密失败等相关后果由投标人自行承担。
2. **投标截止时间的延长**

采购中心可以视采购具体情况，于投标截止时间3日前延长投标截止时间和开标时间，并将以书面形式通知所有领取招标文件的投标人和在中国政府采购网发布变更公告。

1. **投标文件的撤回、修改和补充**
   1. 投标人在投标截止时间前可通过电子化平台撤回其已成功递交的电子投标文件，电子化平台将予以记录并提供撤回回执。
   2. 如果在投标截止时间前需要对已经成功递交的电子投标文件进行修改、补充的，投标人应当使用自备的计算机和“投标客户端”重新制作并导出完整的电子投标文件，并按要求重新上传至电子化平台。
   3. 电子化平台以投标人最后上传成功的投标文件为准。

## 开标

1. **开标**
   1. 采购中心将在规定的时间和地点组织开标活动。开标活动由采购中心主持。
   2. 投标人应当委派投标代表参加开标活动，否则，由此产生的不利后果由投标人自行承担。
   3. 开标时，投标人委派的投标代表应当使用与制作投标文件时同一数字认证证书对投标文件进行解密。在场所有供应商解密完成后，采购中心工作人员将进行开封报价。
   4. 在开封报价之后，因投标人原因造成投标文件未解密的，视为撤销其投标文件；因投标人之外的原因造成投标文件未解密的，视为撤回其投标文件，投标人有权要求责任方赔偿因此遭受的直接损失。
   5. 开标时，部分投标人投标文件未解密的，开标可以继续进行。若解密成功的投标人不足三家，该项目或该包按废标处理。
   6. 解密失败应急措施: 为应对现场开标时非人为因素造成的解密电子投标文件失败的情况，请投标供应商将投标客户端系统导出的未签名加密电子版投标文件（.xbid格式电子文件）刻录于不可擦写的光盘上以作备用，此光盘上须有法人或授权代表手写签字，并密封于信封中，在开标当天文件递交截止时间前交予采购中心开标现场工作人员。若开标过程中，已加密电子投标文件解密失败，可现场由采购中心工作人员将光盘中的投标文件（.xbid格式电子文件）导入系统，继续开标。此解密失败应急措施仅适用于非供应商原因造成的解密失败情况。若供应商开标前没有提交密封于信封中的光盘，或光盘中刻录的数据有误，则解密失败时，视为供应商撤回投标文件。
   7. 开标过程中，如遇不可抗力或意外事件等情况，采购中心将暂时中断开标程序并依法处理后续事宜。

## 评标

1. **评标**
   1. 本评标办法仅适用于本项目评标。
   2. 评标原则和纪律：

（1）客观、公平、公正和诚实信用；

（2）依据法律和招标文件规定科学、合理评标，择优推荐中标候选人；

（3）独立评审，禁止任何有失公平、公正的串通行为；

（4）反不正当竞争；

（5）恪守保密义务，凡与审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标意见等，不得向投标人及与评标无关的其他人员泄露。

* 1. 本项目评标工作分为符合性与完整性评审、详细评审两个阶段。
  2. 符合性与完整性评审
     1. 评标委员会应当根据招标文件规定，对投标文件进行符合性、完整性评审。
     2. 评标委员会对投标文件中的明显错误，有权按以下原则处理：

（1）开标一览表内容与投标文件中分项报价表内容不一致的，以开标一览表为准，评标委员会有权要求投标人根据开标一览表对分项报价表进行澄清、说明或修正。对于拒不按要求修正的，将作为无效投标处理；

（2）如果用数字表示（小写）的金额和用文字表示（大写）的金额不一致，应以大写表示的金额为准；

（3）当投标单价与数量的乘积和投标总价不一致时，以单价为准，并修正总价。如单价金额小数点明显错位的，应以总价为准，修正单价；

（4）对明显且可以推知其原义的笔误，依据其原义进行修正；

* + 1. 投标的澄清

（1）评标委员会有权要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误等内容作必要的澄清、说明或者补正。该要求应当采用书面形式提出。

（2）投标人必须按照评标委员会通知的内容和时间做出书面答复，该答复应加盖投标人公章，并经法定代表人或投标人代表的签字确认，作为投标文件的组成部分。澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。投标人拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的，将作为无效投标处理。

* 1. 详细评审
     1. 评标委员会只对通过了符合性与完整性评审的投标文件进行详细评审。评标委员会按照评分标准进行评标计分。所有评委给每一投标人的评分的算术平均值为该投标人的最终得分。最终得分非整数的，保留至小数点后两位，小数点后第三位按照四舍五入的规则计算
     2. 评标委员会对投标人得分按照从高到低进行排序，得分相同的投标人，报价低者排名在前，得分相同且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。
  2. 推荐中标候选人和确定中标人
     1. 评标委员会向招标方出具书面评标报告，并推荐综合得分排名前三位的合格投标人作为中标候选人。
     2. 采购人根据评标委员会提出的书面评标报告，依据本文件及相关法律法规确定中标人。

## 合同授予

1. **定标**
   1. 采购人根据评标委员会出具的评审报告，确定综合评分排名第一的中标候选人为中标人。如果中标人放弃中标或出现中标无效的情形，采购人有权递补确定排名在其下一位的中标候选人为中标人，以此类推。
   2. 中标人如果放弃中标，招标方有权依照法律规定追究其相应的法律责任。
2. **中标通知书**
   1. 采购人确定中标人后，采购中心将向中标人发出中标通知书，并将中标结果依法公告。采购中心对投标人未中标的原因不予解释。
   2. 中标通知书是合同的组成部分。
3. **签订合同**
   1. 中标人应当在中标通知书发出之日起30日内与采购人签订合同，由于中标人自身原因未及时签订合同的，招标方可以视为中标人放弃中标，中标人应当承担相应法律后果。在此种情况下，采购人可以按中标候选人顺序将标授予下一个中标候选人。
   2. 招标文件、中标人的投标文件及其双方确认的澄清文件等，均为有法律约束力的合同组成部分。
   3. **招标文件所附《合同条款及格式》是采购人与中标人签订合同的基本条款，投标人应认真阅读，在没有实质性违反招标文件及投标文件的前提下，采购人有权在合同签订前对合同条款进行适当修改、增加、删除，中标人不得以此为由拒绝签订合同。对此，请投标人参加投标前慎重考虑相关商业风险**。

## 质疑与投诉

1. **投标人质疑**
   1. 按照《中华人民共和国政府采购法》及相关规定，若投标人认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的合法权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购中心或采购人提出质疑。
   2. 质疑书应当包括以下主要内容：被质疑项目名称、项目编号、包号、中标公告发布时间、质疑事项、证据材料、法律依据（具体条款）、有效联系方式（包括手机、传真号码）等。
   3. 质疑书必须有法定代表人签字或盖章，并加盖投标人公章。若授权代表签章，必须附法定代表人针对当次质疑的特别授权，且公章不得以合同章或其他印章代替。
   4. 有下列情形之一的，属于无效质疑，采购中心可不予受理：
2. 未在法定期限内提出质疑的；
3. 质疑未以书面形式提出，或质疑书内容不符合本须知20.2条要求的；
4. 质疑书没有法定代表人本人签章，或未提供法定代表人签章的特别授权，或未加盖单位公章的；
5. 其它不符合受理条件的情形。
   1. 采购人或采购中心将在收到书面质疑后7个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人，但答复的内容不涉及商业秘密。
6. **投标人投诉**

质疑投标人对采购人或采购中心的答复不满意以及采购人或采购中心未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向财政部投诉。

## 其他事项

1. **废标**

本项目出现《政府采购法》第三十六条规定的废标情形时，招标方有权宣布废标，招标方对受影响的投标人不承担任何责任，但因招标方出现影响采购公正的违法、违规行为引起的废标情形除外。如果项目分包，将以包为单位执行。

1. **履约保证金**

按照合同约定执行。

1. **履约监管**

**为保障国有资金的使用效益，促进中标供应商严格履约，采购中心将对本项目的履约情况进行跟踪督查。中标供应商在项目实施过程中，如存在供货进度、数量、质量、安全等违约情况，除采购人可依据采购合同追究其民事责任外，采购中心有权将中标供应商的违约情况报告财政部。**

1. **中标服务费**

本次招标不收取中标服务费，请投标人在报价时充分考虑这一因素。

1. **信用担保**

根据《财政部关于开展政府采购信用担保试点工作的通知》（财库[2011]124号），明确中国投资担保有限公司作为中央本级试点专业担保机构，投标人可以自愿选择是否采用该公司提供的投标担保、履约担保和融资担保服务。中国投资担保有限公司联系电话：010- 88822589 / 2656，地址：北京市海淀区西三环北路100号光耀东方写字楼19F，邮编：100048，网址：<http://www.guaranty.com.cn>。

1. **数字认证证书办理**

申请办理数字证书的方式详见：<http://help.bjca.org.cn/support/client/zzcg-ccgp/index.htm>。

1. **其他**

本部分未涉及的事项请参见招标文件其他部分。

**第二部分 合同条款及格式**

## 合同条款

1. **本合同对下列术语定义为：**
   1. “合同”系指甲乙双方签署的、合同格式中载明的甲乙双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。
   2. “合同价”系指根据本合同规定乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。
   3. “货物”系指乙方根据合同规定须向甲方提供的由招标项目产生的所有成果。
   4. “服务”系指根据合同规定乙方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险以及其它的伴随服务，例如安装、调试、提供技术援助、培训和合同中规定乙方应承担的其它义务。
   5. “合同条款”系指本合同条款。
   6. “甲方”系指购买货物和服务的采购人。
   7. “乙方”系指提供货物和服务的中标人。
   8. “项目现场”系指本项目招标文件《招标基本信息》中指明的交货地点。
   9. “天”指日历天数。
2. **适用性**

本合同条款适用于没有被本合同其他组成部分所取代的范围。

1. **标准**
   1. 本合同下交付的货物应符合本项目招标文件《技术规格及要求》所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国有关机构发布的最新版本的标准。
   2. 除非技术规格另有规定外，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。
2. **使用合同文件和资料**
   1. 未经甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方或甲方委托的第三方提供的有关合同或合同条文、规格、计划或其他书面资料以及其获悉的甲方国家秘密、商业秘密、内部工作信息（上述资料及信息以下合称保密信息）向与履行本合同无关的任何第三方披露、泄露或许可该第三方使用。如乙方因履行本合同需要向第三方披露上述保密信息，乙方应注意保密并将披露限于履行合同必须的范围，并保证该第三方亦履行上述保密义务。乙方上述保密义务不因本合同的终止而结束，直至上述保密信息非因乙方原因已为社会公众所知悉。
   2. 没有甲方事先同意，除了履行本合同外，乙方不应使用合同条款第4.1所列举的任何保密信息。
   3. 除了合同本身以外，合同条款第4.1条所列举的任何文件是甲方的财产。如果甲方有要求，乙方在完成合同后应将这些文件全部复制件还给甲方。
   4. 乙方未按照上述约定严格履行保密义务的，应当向甲方支付合同总价10%的违约金，于此情形下，甲方还有权提前解除合同。
3. **权利保护**

乙方保证，其向甲方销售货物的行为合法有效，甲方在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，免受任何第三方提出侵犯其著作权、专利权、商标权、专有秘密等知识产权及其他权利的起诉。

1. **履约保证金**
   1. 乙方应按照本项目招标文件规定的期限和数额提交履约保证金。
   2. 履约保证金作为乙方履行本合同义务的保证，如乙方不能全面、适当地履行本合同义务，则甲方有权直接从履约保证金中扣除其所遭受的全部损失，或者根据本合同中关于违约责任的约定扣除乙方应当支付的全部违约金。
   3. 履约保证金应采用人民币，并采用下述方式之一提交：
2. 银行保函

由甲方可接受的在中华人民共和国境内注册和营业的银行总行或省、直辖市级分行出具，其格式采用招标文件提供的格式或其他甲方可接受的格式；

1. 银行汇票或支票；
2. 中国投资担保有限公司政府采购履约担保函。
   1. 如果乙方能按约全面履行合同义务，甲方将在质量保证期满后三十（30）天内退还乙方履约保证金（不计利息）。
3. **检验、测试与安装、调试和验收**
   1. 甲方或其代表应有权检验和/或测试货物，以确认货物是否符合合同规格的要求，并且不承担额外的费用。合同条款和技术规格将说明甲方要求进行的检验和测试，以及在何处进行这些检验和测试。甲方将及时以书面形式把进行检验和/或甲方测试代表的身份通知乙方。
   2. 检验和测试可以在乙方或制造厂的所在地、交货地点和/或货物的最终目的地进行。如果在乙方或制造厂的所在地进行，乙方应免费为甲方的检验人员提供工作条件，包括但不限于必要的技术资料、检测工具和仪器。
   3. 如果任何被检测或测试的货物不能满足规格的要求，甲方可以拒绝接受该货物，乙方应更换被拒绝的货物，或者免费进行必要的修改以满足规格的要求。乙方因更换货物导致延期交货的，应当承担延期交货的违约责任。
   4. 甲方在货物到达最终目的地后对货物进行检验、测试及必要时拒绝接受货物的权利将不会因为货物在从乙方或制造厂启运前通过了甲方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。
   5. 在交货前，乙方或制造厂应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的检验证书，但该检验证书不能作为有关质量、规格、性能、数量或重量的最终检验。制造厂检验的结果和细节应附在质量检验证书后面。
   6. 依据合同条款第7条的约定进行检测验收后，并不证明该产品无任何质量瑕疵，且不因此免除乙方在本合同项下的保证义务或其他义务。
   7. 场地环境
4. 货物到达安装现场后，乙方按有关技术规程的规定负责存放和保管，如乙方有特殊要求，应向甲方及早提出。
5. 对于所有货物，乙方的货物安装工程师在到现场安装之前，应针对货物安装前对安装现场的具体要求与甲方进行协商确定。
   1. 安装调试
6. 乙方应按照甲方的工期要求，负责在货物到达交货地点后，在甲方规定的期限内和指定的现场将货物安装、调试、试运行完毕。
7. 乙方应提供全部安装、调试过程中所需的特殊工具和易损件，并自带专用仪器仪表。乙方还应提供与安装工程有关的所有材料、设备和人工。
8. 乙方应在现场对设备进行调试和试运行，以检验其设计制作质量、操作可靠性和功能完备性等的情况。试运行应在甲方工程师的监督下进行。
   1. 最终验收
9. 乙方将货物安装、调试完毕后应立即书面通知甲方进行最终验收，甲方将在接到中标人书面通知起10个工作日内进行最终验收，如果货物性能测试结果能满足合同、招标文件以及国家有关规定的要求，则认为本合同中签署的全部货物的性能测试是成功的。
10. 如果性能测试不合格，乙方工程师应以书面形式向甲方说明失败的原因，排除故障后重新测试。如测试次数超过3次或合同规定的期限，甲方有权拒绝验收，并按乙方违约处理。甲方除有权没收乙方的履约保证金外，还有权追索因乙方造成工期延误而给甲方造成的经济损失。
11. **包装要求**

乙方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在运转中损坏或变质。这类包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施，从而保护货物能够经受多次搬运、装卸及长途运输。乙方应承担由于其包装或其防护措施不妥而引起的货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任和费用。

1. **装运标记**
   1. 乙方应在每一包装箱的相邻四面用不可擦除的油漆和明显的中文字样做出以下标记：
2. 收货人
3. 合同号
4. 发货标记
5. 收货人编号
6. 目的地
7. 货物名称、品目号和箱号
8. 毛重／净重（用公斤表示）
9. 尺寸（以长×宽×高用厘米表示）
   1. 如果单件包装箱重量在2吨（t）或2吨（t）以上，乙方应在包装箱的两侧用中文和适当的运输标记标注“重心”和“吊装点”，以便装卸和搬运。根据货物的特点和运输的不同要求，乙方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”、“此端朝上，请勿倒置”、“保持干燥”等字样和其他适当的标志。
10. **运输和保险**
    1. 乙方负责办理将货物运抵招标文件规定的交货地点，包括合同规定的保险和储存在内的一切事项，有关费用应包括在合同总价中，并且，乙方应承担货物在途期间以及装卸过程中可能发生的毁损、灭失的法律风险。
    2. 乙方负责办理货物在运抵过程中的全程保险，并以货物发票金额的百分之一百一十（110%）为货物办理“一切险”。
11. **伴随服务** 
    1. 甲方有权要求乙方提供下列服务中的任一或所有服务，包括本招标文件规定的附加服务（如果有的话）：
12. 实施或监督所供货物的安装和/或试运行；
13. 提供货物安装和/或维修所需的工具；
14. 为所供货物的每一适当的单台设备提供详细的操作和维护手册；
15. 在双方商定的一定期限内对所供货物实施运行或监督或维护或修理，但前提条件是该服务并不能免除乙方在合同保证期内所承担的义务；
16. 在乙方或制造厂和/或在项目现场就所供货物的安装、试运行、运行、维护和/或修理对甲方人员进行培训。
    1. 乙方应提供本项目招标文件中规定的所有服务。为履行要求的伴随服务的报价或双方商定的费用已经包括在合同价中。
17. **备品备件**
    1. 乙方应按照本项目招标文件、投标文件中的规定提供所需的备品备件。
    2. 在备品备件停止生产的情况下，乙方应事先将要停止生产的计划通知甲方，使甲方有足够的时间采购所需的备品备件；
    3. 在备品备件停止生产后，如果甲方要求，乙方应免费向甲方提供备品备件的蓝图、图纸和规格。
18. **保证**
    1. 乙方应保证合同项下所供货物是全新的、未使用过的。乙方进一步保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷，或者没有因乙方的行为或疏忽而产生的缺陷。如乙方提供的货物存在技术缺陷或事故隐患造成甲方或任何第三方人身、财产损害的，乙方应当对该损害承担全部法律责任。如由于乙方的违约行为造成甲方损失的，乙方还应当赔偿甲方的全部损失。
    2. 本保证应持续有效。质量保证期及免费维修保养服务期限按本项目招标文件、投标文件规定执行**。**
    3. 甲方应尽快以书面形式通知乙方保证期内所发现的质量问题。
    4. 乙方在收到甲方通知后应在本项目招标文件、投标文件规定的时限内将出现质量问题的货物免费维修或更换完毕。
    5. 如果乙方未在本项目招标文件、投标文件规定的时限内将出现质量问题的货物免费维修或更换完毕，视为乙方恶意违约，在此种情况下，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，甲方凭维修通知及维修单位出具的发票即可向乙方索赔而无需提供该项维修责任形成原因的证据。甲方根据合同规定对乙方行使的其他权力不受影响。
19. **索赔**
    1. 如果本合同项下的货物不符合约定的标准及/或乙方保证的，甲方有权在合同条款第13条或合同的其他条款规定的检验、安装、调试和质量保证期内提出索赔要求，乙方应按照甲方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：
20. 如甲方决定退货，则乙方应将其向甲方收取的全部价款退还甲方，并承担甲方由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为看管和保护退回货物所需的其它必要费用；
21. 根据货物的偏差情况、损坏程度以及甲方所遭受损失的金额，降低货物的价格；
22. 用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和／或设备来更换有缺陷的部分和／或修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和风险并负担甲方蒙受的全部直接损失费用。同时，乙方应按合同条款第13条规定，相应延长修补和／或更换件的质量保证期。
    1. 如果在甲方发出索赔通知后10天内，乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如乙方未能在甲方发出索赔通知限定的期限内或甲方同意的延长期限内，按照甲方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事宜，甲方将从应付货款或从乙方开具的履约保证金中扣回索赔金额。
23. **付款**
    1. 本合同以人民币付款。
    2. 乙方应按照双方签订的合同规定交货。交货后乙方应把下列单据提交给甲方，甲方按合同规定审核后付款：
24. 发票；
25. 全部工程技术资料；
26. 制造厂家出具的质量检验证书和数量证明书；
27. 由买卖双方签字的验收证书。
    1. 甲方付款方式和条件：

甲方将按照本项目招标文件规定的时间和方式向乙方支付合同价款。

1. **价格**

乙方在本合同项下提交货物和履行服务的价格在合同中给出。

1. **合同修改**

本合同履行过程中，甲方需追加与合同标的相同的货物或服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与乙方协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不超过原合同采购金额的百分之十。甲乙双方均不得擅自变更合同，但是如果合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方应当变更合同，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。

1. **转让和分包**
   1. 乙方不得部分转让或全部转让其享有的合同权利及应履行的合同义务。
   2. 未经甲方书面同意，乙方不得将本合同项下应由乙方履行的义务和工作分包给第三方完成。甲方同意分包的，乙方仍应当就分包项目向甲方负责，接受分包的第三方就分包项目承担连带责任。
   3. 乙方违反合同约定转让合同权利、义务或者分包的，乙方应当向甲方支付合同总价30%的违约金，并且，于此情形下甲方有权决定提前解除合同。
2. **乙方履约延误**
   1. 乙方应按照招标文件中规定的交货时间交货和提供服务。
   2. 在履行合同过程中，如果乙方及其分包人遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知甲方。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以及是否收取延期交付违约金。
3. **延期交付违约金**

除遇到合同规定的不可抗力情况外，如果乙方没有按照合同的时间交货和提供服务，甲方应在不影响合同项下的其他补救措施的情况下，有权从合同款项中扣除乙方应当支付的违约金。每延误一天的，乙方应当按迟交货物或服务的费用的百分之零点零肆(0.04％)向甲方支付违约金，直至实际交付为止。延期交付超过 30日时，甲方有权根据合同条款第21条的规定解除合同，甲方因此解除合同的，乙方应当支付合同价格 30 % 的违约金作为赔偿。

1. **违约解除合同**
   1. 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可向乙方发出书面违约通知书，提出解除合同。
2. 乙方延期交付达到约定的合同解除情形。
3. 如果乙方未能履行合同规定的其它任何义务达到合同约定的甲方有权解除合同的情形或者因此导致合同目的无法实现的。
4. 如果甲方认为乙方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为。为此目的，定义下述条件：
   1. “腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的物品来影响相关人员在采购过程或合同实施过程中的行为。
   2. “欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而恶意隐瞒或谎报事实，损害甲方利益的行为。
5. **不可抗力**
   1. 签约双方任何一方由于不可抗力事件的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予以延长，其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不可抗力事件系指买卖双方在缔结合同时所不能预见的，并且它的发生及其后果是无法克服的事件，诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等。
   2. 受影响的一方在不可抗力事件发生后尽快用书面形式通知对方，并于不可抗力事件发生后十四（14）天内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事件影响持续超过一百二十（120）天以上，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。
   3. 因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除迟延履行方的相应责任。
6. **因破产解除合同**

如果乙方破产或无清偿能力，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方，提出解除合同，甲方有权将已收货物退还乙方，合同解除前如果乙方只提供了部分货物且该部分货物可以满足甲方采购货物最终要实现的目的的，甲方仅就该部分货物支付相应的货物，并有权不支付乙方未履行合同义务部分相对应的合同价款。该合同将不损害或影响甲方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

1. **争议的解决**
   1. 因执行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议，双方应通过友好协商解决。如果协商不能解决，双方确定通过向本合同签订地有关人民法院提起诉讼方式解决争议。
2. **合同语言**

本合同语言为简体中文。双方交换的与合同有关的信函均用简体中文书写。

1. **适用法律**

本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

1. **通知**
   1. 本合同一方给对方的通知应用书面形式送到合同中规定的对方的地址。
   2. 通知以送到日期或通知书的落款日期为生效日期，两者中以晚的一个日期为准。
2. **税款**

本合同项下乙方所提供的货物和服务的所有税费均已包含于合同价格，甲方不再另行支付。按照中华人民共和国税法和有关部门的规定，乙方需交纳的与本合同有关的一切税费均应由乙方负担。

1. **合同生效及其他**

本合同以双方法定代表人或授权代表签字、加盖双方单位印章并且甲方收到乙方提交的履约保证金后生效。

## 合同格式

（以下简称“甲方” ）为一方和 （以下简称“乙方” ）为一方同意按下述条款和条件签署本合同（以下简称“合同” ）：

1. **合同文件**

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分：

1. 合同条款及附表
2. 投标人提交的投标声明函和报价表
3. 技术规格（包括图纸，如果有的话）
4. 澄清函及有关文件
5. 中标通知书
6. 招标文件
7. 投标文件
8. **合同范围和条件**

本合同的范围和条件应与上述合同文件的规定相一致。

1. **货物及数量**

本合同所提供的货物及数量详见招标文件和投标文件。

1. **合同金额**

根据上述合同文件要求，合同的总金额为 元人民币，分项价格在报价表中有明确规定。

1. **付款条件**

本合同货物的付款条件在合同条款中有明确规定。

1. **交货时间和交货地点**

本合同货物的交付时间和交货地点在本项目招标文件中有明确规定。

1. **合同生效**

本合同经双方法定代表人或授权代表签字、加盖双方单位印章并且甲方收到乙方提交的履约保证金后生效。

1. **其它**

本合同一式 份，其中甲方 份，乙方 份，采购中心**一**份。本合同签订于 。

**甲方名称（盖章） 乙方名称（盖章）**

**甲方代表签字： 乙方代表签字：**

签订地点： 签订日期： 年 月 日

履约保证金保函（样式）

开具日期：

**致：（甲方名称）**

号合同履约保函

本保函作为贵方与（乙方名称）（以下简称乙方）于 年 月 日就 项目（以下简称项目）项下提供（货物名称）（以下简称货物）签订的 （合同号）号合同的履约保函。

（出具保函银行名称）（以下简称银行）无条件地、不可撤消地具结保证本行、其继承人和受让人无追索地向贵方以人民币支付总额不超过（货币数量），即相当于合同价格的 %，并以此约定如下：

1. 只要贵方确定乙方未能忠实地履行所有合同文件的规定和双方此后一致同意的修改、补充和变动，包括更换和/或修补贵方认为有缺陷的货物（以下简称违约），无论乙方有任何反对，本行将凭贵方关于乙方违约说明的书面通知，立即按贵方提出的累计总额不超过上述金额的款项和按贵方通知规定的方式、时间付给贵方，本行放弃行使抗辩权。
2. 本保函项下的任何支付应为免税和净值。对于现有或将有的税收、关税、收费、费用扣减或预提税款，不论这些款项是何种性质和由谁征收，都不应从本保函项下的支付中扣除。
3. 本保函的条款构成本行无条件的、不可撤销的直接责任。对即将履行的合同条款的任何变更、贵方在时间上的宽限、或由贵方采取的如果没有本款可能免除本行责任的任何其它行为，均不能解除或免除本行在本保函项下的责任。
4. 本保函在贵方与乙方签订的合同全部履行完毕前（含质量保证期）完全有效。

谨启

出具保函银行名称

签字人姓名和职务

签 字 人 签 名

公 章

1. **总体要求**
2. 本部分内容是根据本项目实际情况制定的。
3. 投标人必须仔细阅读本部分的全部条款。对本部分中存在的任何疑问、遗漏或相互矛盾之处，或是对于相关要求不清楚，认为存在歧视、限制的情况，投标人可以向采购中心寻求书面澄清。
4. 本部分所列明的工艺、材料和设备的标准以及参照的品牌或分类号仅起说明作用，并没有任何限制性，投标人在投标中可以选用替代标准，品牌或分类号，但这些替代应当等于或优于文件技术要求。
5. 履约保证金：乙方应在与甲方签订合同后5个工作日内，向甲方提供相当于合同总价百分之十（10%）的履约保证金。在调试合格后5个工作日内，甲方将乙方支付的履约保证金归还给乙方。
6. 付款方式：

（1）合同签订后15个工作日内，甲方向乙方支付合同金额的20%。

（2）硬件设备和服务项目到货并安装后15个工作日内，甲方向乙方支付合同金额的30%。

（3）系统调试合格后15个工作日内，甲方向乙方支付合同金额的30%。

（4）在硬件设备和服务项目都部署、调试合格并进行两个月试运行后，经甲方最终验收合格后15个工作日内，甲方向乙方支付合同金额的20%。

1. **技术服务需求**

**注：该部分标“**\***”的条款为必须满足的条款，投标人若有不满足将导致无效投标；标“**#**”的条款为关键条款，投标人若有负偏离将影响得分。**

**一、项目概述及需求一览表**

**1.需求一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **品目号** | **品目名称** | **数量** | **单位** | **交货期** |
| 青年之声平台建设 | A01-01 | 四路服务器 | 40 | 台 | 合同签订后60日内 |
| A01-02 | 二路服务器 | 20 | 台 |
| A01-03 | 光纤交换机 | 8 | 台 |
| A01-04 | 万兆交换机 | 6 | 台 |
| A01-05 | 千兆交换机 | 4 | 台 |
| A01-06 | 核心交换机 | 2 | 台 |
| A01-07 | 核心扩展卡（万兆） | 3 | 套 |
| A01-08 | 核心扩展卡（光电复用） | 3 | 套 |
| A01-09 | 虚拟化软件 | 120 | 套 |
| A01-10 | 负载均衡 | 4 | 台 |
| A01-11 | VPN设备 | 2 | 台 |
| A01-12 | 发布系统1 | 1 | 套 |
| A01-13 | 数据库1 | 1 | 套 |
| A01-14 | 数据库2 | 1 | 套 |
| A01-15 | 存储系统 | 8 | 套 |
| A01-16 | 日志审计设备 | 1 | 台 |
| A01-17 | 堡垒机 | 2 | 台 |
| A01-18 | 备份设备 | 1 | 台 |
| A01-19 | WAF防火墙 | 2 | 台 |
| A01-20 | 发布系统2 | 1 | 套 |

\*品目A01-01、A01-02必须同一制造厂家产品

\*品目A01-04至A01-08必须同一制造厂家产品

\*品目A01-12、品目A01-16、品目A01-18须与现有系统对接

\*品目A01-10、A01-11、A01-17、A01-19须提供原厂售后服务承诺函（至少三年）

\*品目A01-01至A01-08，A01-15须提供原厂售后服务承诺函（至少五年）

**2.项目概述**

**2.1项目背景**

“青年之声”互动社交平台建设项目（以下简称“平台建设项目”）的主要目的是承载“青年之声”互动社交平台不断升级和发展的功能和业务，包括“青年之声”V4.0面向各省、市、县、区、高校、企业团委提供的门户网站版块，后续版本面向330万个团总支、团支部逐步推开的支部专区，以及2016年下半年试点面向团员青年提供个人空间等功能。本期平台建设项目将建成具有良好伸缩能力的服务基础设施架构，以适应“青年之声”服务体系进一步扩大，各层级团组织特别是基层团组织在平台进一步活跃，以及平台海量内容积累优势逐步发挥等业务发展所带来的用户增长和用户活跃性提高推动的流量整体增长，架构可随未来业务需要进一步扩建。通过本期建设，还将整合部分目前中国青年网和IPv6项目中的服务“青年之声”业务的软硬件资源，纳入统一的架构，使平台的运行和管理更加统一、高效。

**2.2现状描述**

目前中青网主业务节点位于北京市市区A机房，拓扑逻辑为防火墙、核心交换机和接入交换机搭建的网络架构，防火墙、核心交换机、万兆接入、千兆接入均采用冗余结构，防火墙为网御防火墙。采用深信服的负载均衡进行全局的业务4/7层负载，采用深信服的VPN为用户提供远程办公。

同时中青网同城备份业务节点位于北京市区B机房，网络拓扑类似A机房，防火墙为锐捷防火墙。同样采用深信服的负载均衡进行全局的业务4/7层负载。

中青网主业务节点、同城备份业务节点虚拟化均采用VMware，主业务节点宿主机安装EXSi 5.0系统，有虚拟机约为100台; 同城备份业务节点宿主机安装EXSi 6.0，有虚拟机约为50台。存储系统为NetApp、宏杉，NetApp主要为中青网前端服务器静态资源及发布系统提供NAS服务，同时为中青网TRS发布系统的Oracle数据库及虚拟化提供SAN服务。宏杉主要为中青网火星仓备份系统提供备份数据空间。

中青网主业务节点核心内容管理系统（发布系统1）采用的是北京拓尔思信息技术股份有限公司的TRS WCM 7.0版本，该系统担负着中青网日常新闻稿件发布的工作。

中青网主业务节点移动端内容管理系统（发布系统2）采用的是北京[思拓合众](https://www.baidu.com/s?wd=%E6%80%9D%E6%8B%93%E5%90%88%E4%BC%97%E9%83%AD%E5%98%89%E5%92%8Ce%E7%A7%9F%E5%AE%9D&tn=87048150_dg&usm=1&ie=utf-8&rsv_crq=7&bs=cmstop)科技有限公司的CMSTOP至尊型版本，该系统担负着中青网手机移动端新闻稿件发布的工作。

中青网主业务节点目前采用网神日至审计系统，并采用火星仓备份软件进行日常的数据备份。

**2.3建设内容**

本项目的建设内容为青年之声平台建设。青年之声平台建设内容主要分为整合资源及系统迁移，已实现进一步提升青年之声平台对外的服务能力。

整合资源主要在现有设备资源基础上，通过采购新设备进行扩展建设。在现有技术设施基础上，通过整合实现网络互通、资源共享及日志审计、备份系统、发布系统的无缝对接。

系统迁移主要指通过技术手段将中青网主、备业务节点（北京市酒仙桥鹏博士A机房、北京市酒仙桥鹏博士B机房）的各发布系统、发布数据及可能涉及到的业务系统及周边系统一并迁移至整合的新业务节点（位于北京市区范围内，视该节点招标结果而定），并对发布系统进行合理的拆分，同时完成内容管理系统及相关数据、模版、应用的迁移部署。

**2.4建设目标**

#整合资源建设目标指针对同城备份业务节点的现有基础设备与新采购的设备提供整合性保障方案及实际整合资源中的保障承诺函。实现资源整合利用率100%的同时，提出的整体网络中断时间不超过30分钟的整合方案为优，提出的整体网络中断时间不超过1小时的整合方案为良，提出的整体网络中断时间不超过2小时的整合方案为一般，提出的整体网络中断时间超过2小时的整合方案为差。

系统迁移建设目标指由投标人提供迁移过程稳定性保障方案及实际迁移中的迁移保障承诺函。实现业务迁移后正常使用的同时，结合中青网主业务节点、同城备份业务节点的业务特性，提出的整体业务中断时间不超过2小时的迁移方案为优，提出的整体业务中断时间不超过3小时的迁移方案为良，提出的整体业务中断时间不超过4小时的迁移方案为一般，提出的整体业务中断时间超过4小时的迁移方案为差。

**2.5踏勘安排**

鉴于本项目所涉整合资源和系统迁移较为复杂，招标方将在项目招标公示期间组织投标人来主业务节点机房及同城备份业务节点机房进行现场踏勘，投标人应在规定时间和地点参加踏勘，并承担自身参与踏勘所发生的交通等相关费用。投标人未参加踏勘的，由此产生的不利后果由投标人自行承担。

**二、技术规格、参数及要求**

**A01-01 四路服务器**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 技术要求及指标 |
| 1 | 处理器类型 | XeonE7-4800v3系列处理器或更好 |
| 2 | 处理器规格 | #主频1.9GHz或更高核心10核或更多 |
| 3 | 处理器数量 | **\*处理器配置数目:≥4个** |
| 4 | 内存 | 内存类型：ECCDDR4工作频率≥2133MHz |
| 5 | **\*内存配置容量：128GB,单条内存16GB** |
| 6 | 内存扩展能力：≥96个插槽，支持高级内存纠错、内存镜像、内存热备等高级功能 |
| 7 | 本地存储 | 内置硬盘类型：热插拔SAS/SATA/SSD硬盘 |
| 8 | #内置硬盘配置容量数目：≥5块，单块要求≥300GB，转速≥10Krpm转速 |
| 9 | 最大支持≥8块硬盘 |
| 10 | 配置独立RAID卡，缓存1GB，支持RAID0/1/5/6/50/60  配置掉电保护功能 |
| 11 | I/O扩展 | PCI-EI/O插槽总数≥7个 |
| 12 | 网卡 | #配置2个GE端口,2个10GE光口 |
| 13 | HBA端口 | #双16 GbpsFC端口 |
| 14 | 光驱 | 配置DVD驱动器 |
| 15 | 硬件远程维护支持 | #可以远程监控并操作主机的IPMI接口或其他技术 |
| 16 | 电源 | 配置不低于2+1冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线 |

**A01-02 二路服务器**

| 序号 | 指标项 | 技术要求及指标 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 处理器 | 处理器类型：XeonE5-2650v3系列处理器或更好 |
| 2 | **\*处理器配置数目：≥2** |
| 3 | 内存 | 内存类型：ECCDDR4工作频率≥2133MHz |
| 4 | 内存扩展能力：≥20个插槽 |
| 5 | **\*内存配置容量：≥128GB** |
| 6 | 存储 | 内置硬盘类型：热插拔SAS/SATA硬盘，支持≥16块 |
| 7 | #内置硬盘配置数目：≥5块2.5寸，单块要求≥300GB，转速≥10Krpm |
| 8 | 配置RAID卡，缓存≥1G，支持RAID0,1,10,5,6，带电池保护 |
| 9 | 网口 | #配置2个GE端口,2个10GE光口 |
| 10 | HBA端口 | #双16GbpsFC端口 |
| 11 | 光驱 | 配置DVD驱动器 |
| 12 | 硬件远程维护支持 | #可以远程监控并操作主机的IPMI接口或其他技术 |
| 13 | 电源 | 配置1+1冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线 |

**A01-03 光纤交换机**

| 序号 | 指标项 | 技术要求及指标 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 基本配置 | 兼容主流FC磁盘阵列及SAN交换机； |
| 2 | 全线速，无阻塞架构； |
| 3 | 16GbpsFC端口，且兼容4Gbps和2Gbps，自适应光纤通道端口全双工运行 |
| 4 | **\*单设备16GbFC端口数不少于24个，实际激活端口数量≥24个，实配16GbpsSFP+模块数量≥24个；** |
| 5 | 功能性要求 | 可将物理SAN分成多个逻辑Fabric架构，支持基于端口或WWN级别的划分； |

**A01-04 万兆交换机**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 技术要求及指标 |
| 1 | 硬件规格 | **\*固化10G接口数≥48，40G接口数≥4，最大10G接口数≥64** |
| 2 | 支持DCMI国际标准数据中心管理接口，可实现远程对设备上/下电、复位、状态监控等操作。 |
| 3 |  | 模块化电源冗余、模块化风扇冗余，电压及风扇支持热拔插。 |
| 4 | #交换容量≥1.20T |
| 5 | #包转发率≥950Mpps |
| 6 | 配置双电源、配置万兆SFP+多模光模块48个。 |
| 7 | 产品功能 | #支持RIP、OSPF、BGP-4等三层路由协议 |
| 8 | 支持PIM-SM、IGMP 等组播路由协议 |
| 9 | 支持MPLS L2及L3 VPN，支持作为P、PE、CE设备 |
| 10 | 支持国际标准以太网环网保护协议G.8032（ERPS），实现最快50ms的二层链路切换。 |
| 11 | 支持802.1X认证功能 |
| 12 | 支持端口镜像功能，支持多对一端口镜像及一对多端口镜像，支持跨交换机的远程端口镜像功能 RSPAN，支持聚合链路的镜像 |
| 13 | 支持光纤通道(FC)标准协议，端口模式支持F\_PorT，E\_PorT |
| 14 | 支持以太网光纤通道(FCoE)，支持DCB无损以太网协议 |
| 15 | 支持多虚一技术，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，支持跨设备链路聚合及最快50ms 级故障链路收敛。 |
| 16 | 支持VxLAN协议；支持VXLAN 三层网关GateWay；支持OpenFlow+Netconf的VXLAN集中式控制平面；能提供配套的VXLAN Controller |
| 17 | 支持IPv6 |

**A01-05 千兆交换机**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 参数要求 |
| 1 | 硬件规格 | **\*固化端口：≥48个10/100/1000Mbps电口，≥4个SFP+光口** |
| 2 | #交换容量≥590Gbps |
| 3 | #包转发率≥250Mpps |
| 4 | 配置双电源、配置万兆SFP+多模光模块4个。 |
| 5 | 要求所投设备ARP表项≥20K |
| 6 | 产品功能 | #支持RIP，OSPF，BGP，RIPng，OSPFv3，BGP4+ |
| 7 | 支持 IGMP v1/v2/v3，IGMP v1/v2/v3 Snooping |
| 8 | 支持基本的QinQ，支持灵活的QinQ |
| 9 | 支持PIM-DM，PIM-SM，PIM-SSM，PIM for IPv6 |
| 10 | 支持ARP防欺骗功能，能够禁止非法用户的ARP欺骗报文，保护合法用户免受其害，防止合法用户的数据被窃取 |
| 11 | 支持基于端口的出方向和入方向限速，限端口速粒度≤64Kbps；  支持基于流的出方向和入方向限速，且流限速粒度≤8Kbps； |
| 12 | 支持1对1、1对多、多对1和基于流的镜像；且支持RSPAN和ERSPAN |
| 13 | 支持基本和灵活QinQ特性，且能够支持1：1和N：1 VLAN交换； |
| 14 | 支持专门针对CPU的保护机制，能够针对发往CPU处理的各种报文进行流量控制和优先级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作，以第三方权威机构测试报告为准。 |
| 15 | 支持专门基础网络保护机制，增强设备防攻击能力，即使在受到攻击的情况下，也能保护系统各种服务的正常运行，保持较低的CPU负载，从而保障整个网络的稳定运行 |
| 16 | 支持sFlow网络监测技术，可提供完整的第二层到第四层信息，可以适应超大网络流量环境下的流量分析，让用户详细、实时地分析网络传输流的性能、趋势和存在的问题。以第三方权威机构测试报告为准。 |
| 17 | 支持虚拟化功能 （通过堆叠模块或非堆叠模块两种方法实现） |
| 18 | 支持ITU-TG.8032ERPS |
| 19 | 支持端口休眠； |
| 20 | 支持模块化操作系统，支持针对单一模块打热补丁，故障模块升级中不影响其他进程的正常运行和业务转发； |
| 21 | 支持智能温控功能，支持风扇自动调速、风扇故障检测、风扇状态查询等操作； |
| 22 | 支持线缆检测，可对线路进行正常、短路、断路、半断开状态进行检测，且能够检测到线缆发生故障的具体位置； |
| 23 | 支持软件定义网络SDN，符合OpenFlow 1.3协议标准，支持SDN和SDN Ready功能， |
| 24 |  | #支持IPv6 |

**A01-06 核心交换机**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 参数要求 |
| 1 | 硬件指标 | **\*整机主控引擎插槽≥2个，业务插槽≥8个，交换网板插槽≥4个** |
| 2 | 实配双引擎、冗余电源≥4、交换网板≥2 |
| 3 |  | 为保证设备散热效果和可靠性，要求设备支持模块化风扇框，可热插拔，独立风扇框数≥2 |
| 4 | 性能参数 | #交换容量≥62T，包转发性能≥13,000Mpps |
| 5 | 整机ARP表项≥162K， |
| 6 | 支持每槽位带宽640Gbps转发能力，实现48个万兆光口线速转发时交换网板N+1冗余，增强设备的可靠性 |
| 7 | 满载情况下，40GE接口转发时延＜1μs |
| 8 | 满载情况下，10GE接口转发时延＜1μs |
| 9 | 整机MAC表项≥512K， |
| 10 | 整机IPv4路由表项≥512K， |
| 11 | 数据中心功能 | N:1虚拟化：可将多台物理设备虚拟化为1台逻辑设备，虚拟组内设备具备统一的二层及三层转发表项，统一的管理界面，并可实现跨设备链路聚合。实配虚拟化带宽单向〉= 80G，要求虚拟化端口与业务端口分布在不同的物理槽位；且考虑虚拟化冗余可靠性，虚拟化端口分布在至少两个不同的物理槽位 |
| 12 | 1：N虚拟化：可将一台物理设备虚拟化为多台逻辑设备，各虚拟交换机间具备独立的转发表项及配置界面，各虚拟交换机的配置/重启互不影响。提供权威第三方测试报告。 |
| 13 | 支持“多虚一”与“一虚多”同时使用，彻底实现资源池化。 |
| 14 | #支持FCoE国际标准的LAN/SAN融合网络，支持DCB数据中心桥接国际标准，支持IEEE 802.1qbg或VEPA国际标准。 |
| 15 | 支持三种主流的国际标准二层多路径数据传输协议（TRILL/SPB/FabricPath）之一，实现二层多路径负载均衡和链路故障快速收敛。 |
| 16 | 支持L2-GRE国际标准MAC in IP数据封装技术（或同类其他技术），可实现跨广域网数据中心间二层数据通信，扩大虚拟机漂移范围。 |
| 17 | 支持OpenFlow v1.3协议，可实现核心网络向SDN平滑演进。 |
| 18 | 支持Port based VLAN、Mac based VLAN、Guest VLAN、Restrict VLAN |
| 19 | 支持多对一镜像,基于流的镜像，一对多镜像。支持SPAN、RSPAN远程镜像，支持VLAN的镜像。 |
| 20 | 支持IPv6静态路由、RIPng、OSPF v3、BGP4+ 等路由协议  支持ICMP、ICMPv6、支持ND（neighbor discover）、手工配置（自动创建）本地地址、IPv6 Ping、IPv6 Tracert。  支持手动隧道，自动隧道，ISATAP，IPv4 over IPv6。 |
| 21 | 支持分布式MPLS功能（无需配置独立MPLS业务卡）  支持跨域OPTION A/B/C三种模式  支持L3 MPLS VPN，支持VPLS/VPWS(Martini及Kompella)，支持跨VPN组播。  保留测试权利。 |
| 22 | 安全及可靠性 | 采用模块化操作系统，支持多进程备份及ISSU不中断业务升级特性。 |
| 23 | 支持防火墙多业务插卡，满足核心设备安全防护需求。 |
| 24 |  | #支持IPv6 |

**A01-07 核心交换机扩展卡（万兆）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 技术要求及指标 |
| 1 | 硬件规格 | **\*8口万兆光板卡，配置8个万兆多模光模块** |

**A01-08 核心交换机扩展卡（光电复用）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 技术要求及指标 |
| 1 | 硬件规格 | **\*24个10/100/1000M自适应电口+8个复用SFP千兆通用接口线卡。配置8个千兆多模光模块** |

**A01-09 虚拟化软件**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 技术要求及指标 |
| 1 |  | **\*配置120颗物理CPU授权，1套管理平台授权** |
| 2 | 基本要求 | #采用裸金属架构，无需绑定操作系统即可搭建虚拟化平台。 |
| 3 | 虚拟机之间可以做到隔离保护，其中每一个虚拟机发生故障都不会影响同一个物理机上的其它虚拟机运行，每个虚拟机上的用户权限只限于本虚拟机之内，以保障系统平台的安全性。 |
| 4 | 虚拟机可以实现物理机的全部功能，如具有自己的资源（内存、CPU、网卡、存储），可以指定单独的IP地址、MAC地址等。 |
| 5 | 能够提供性能监控功能，可以对资源中的CPU、网络、磁盘使用率等指标进行实时统计，并能反映目前物理机、虚拟机的资源瓶颈。 |
| 6 | 兼容性要求 | 支持现有市场上的主流x86服务器，具有双方认可的官方服务器硬件兼容性列表。 |
| 7 | 兼容现有市场上主流的存储阵列产品，具有双方认可的官方存储阵列兼容性列表，存储阵列类型包括SAN、NAS和iSCSI等。 |
| 8 | 兼容现有市场上主流厂商的多款不同型号的服务器配件、网卡和HBA卡产品。 |
| 9 | 兼容现有市场上x86服务器上能够运行的主流操作系统，具有双方认可的官方客户操作系统兼容性列表， 尤其包括以下操作系统：Windows XP、Windows Vista、Windows 2000、Windows 2003、Windows 2008、Windows 8、Redhat Linux、Suse linux、Solaris x86、FreeBSD、Ubuntu、Debian、Mac OS等，虚拟机上的操作系统不进行任何修改即可运行。 |
| 10 | 功能性要求 | 配置HA功能，当集群中的主机硬件发生故障时，该主机上的虚拟机可以在集群的其他主机上自动重启。当虚拟机的客户操作系统出现故障时，可以自动重启该虚拟机客户操作系统，保障业务连续性； |
| 11 | 配置容错机制，可以保证运行虚拟机的主机发生故障时，虚拟机会自动触发透明故障切换，同时不会引起任何数据丢失或停机，保障所有应用持续可用。 |
| 12 | 支持虚拟机的在线迁移功能，无论有无共享存储，都可以在不中断用户使用和不丢失服务的情况下在服务器之间实时迁移虚拟机，保障业务连续性。 |
| 13 | 支持虚机跨虚拟交换机进行在线迁移。 |
| 14 | 配置基础容灾功能，实现基于LAN或WAN的、独立于磁盘阵列的虚拟机级别的复制，可以对虚拟机数据进行基于多个时间点的复制。 |
| 15 | 支持虚拟机的在线迁移功能，无论有无共享存储，都可以在不中断用户使用和不丢失服务的情况下在服务器之间实时迁移虚拟机，保障业务连续性。 |
| 16 | 支持虚机跨虚拟交换机进行在线迁移。 |
| 17 | 配置基础容灾功能，实现基于LAN或WAN的、独立于磁盘阵列的虚拟机级别的复制，可以对虚拟机数据进行基于多个时间点的复制。 |
| 18 | 配置虚拟机的备份功能，能够利用重复数据删除技术对整个虚拟机或虚拟机单个磁盘快速进行无代理备份(全备份或增量备份)和恢复。同时配置备份接口，能够与第三方备份软件无缝兼容对虚拟机进行集中备份。同时配置对SQL server，Exchange和Sharepoint等关键应用备份。 |
| 19 | 配置高效的内存调度与保护机制，能够实现内存的过量使用，以此保证虚拟平台不会被暂时的物理内存耗尽而崩溃，同时实现虚拟内存可以超过物理内存。 |
| 20 | 虚拟机支持多路虚拟CPU（vSMP）技术，以满足高负载应用环境的要求。 |
| 21 | 可以为虚拟机创建一个或多个快照来保存虚拟机的基于时间点的运行状况和数据。 |
| 22 | 配置专用的P2V工具，实现在线物理机至虚拟机的无间断平滑转换。 |
| 23 | 虚拟化平台可以内建标准虚拟交换机，实现虚拟机之间或虚拟机与物理机之间的网络调度，支持同一物理机上虚拟机之间的网络隔离(支持VLAN)。 |
| 24 | 支持16 Gb端到端光纤通道。 |
| 25 | 配置物理主机级别的无状态防火墙，无需使用IPTABLES，管理员可以用命令行和图形化界面配置防火墙。 |
| 26 | 虚拟机支持直接访问裸设备，将虚拟机数据直接存储在LUN上。 |
| 27 | 具有存储精简配置能力，可以超额分配存储容量，提高存储的利用率，减少存储容量的需求。 |
| 28 | 配置虚拟机的存储在线迁移功能，无需中断或停机即可将正在运行的虚拟机从一个存储位置实时迁移到另一个存储位置。支持跨不同存储类型以及不同厂商存储产品之间进行在线迁移 |
| 29 | 无需中断或重启即可根据需要向虚拟机添加CPU，磁盘，内存和网卡。 |
| 30 | 支持跨多个LUN的共享数据文件系统，可以聚合至少32个异构逻辑卷（LUN），支持在线实时添加LUN以实现集群卷容量动态增长，可支持至少62TB容量集群卷。虚拟机文件系统也支持主流存储厂商的存储自动分层功能。 |
| 31 | 配置集中式自动管理物理主机和虚拟机补丁程序的功能。 |
| 32 | 扩展性要求 | 每台虚拟化主机至少支持480颗逻辑CPU |
| 33 | 每台虚拟化主机至少支持4096颗虚拟CPU(vCPU) |
| 34 | 每台虚拟化主机支持12TB内存。 |
| 35 | 每台虚拟化主机至少支持单个存储卷64TB大小容量。 |
| 36 | 每台虚拟化主机至少支持1024个虚拟机。 |
| 37 | 每个虚拟机至少支持62TB的虚拟磁盘容量。 |
| 38 | 每个虚拟机支持128个vCPU。 |
| 39 | 每个虚拟机的内存可以达到4TB。 |
| 40 | 每个虚拟机至少支持4个虚拟SATA适配器，每个虚拟SATA适配器的虚拟SATA设备数量至少可以达到30个。 |
| 41 | 每台虚拟化服务器的虚拟机在线迁移并发数量至少可以达到8个，要求提供官网链接和截图。 |
| 42 | 官方公布虚拟机至少支持150种以上的客户操作系统，要求提供官网链接和截图。 |
| 43 | 自动化管理 | 配置开发自动化和流程自动化平台 |
| 44 | 配置可扩展的工作流库，包括Http Rest，JDBC，AD，Powershell，SNMP，SOAP，SSH，使用该工作流库可以创建和运行可配置的自动规划流程来管理虚拟化基础架构以及第三方系统，要求提供官网链接和截图。 |
| 45 | 工作流可以调去虚拟化管理平台API中公开了的每一种操作，以便将这些操作集成到自动化流程中，要求提供官网链接和截图。 |
| 46 | 虚拟化管理 | 支持单点管理，可以从单个控制台对所有虚拟机的配置情况、负载情况进行集中监控，并根据实际需要实时进行资源调整。 |
| 47 | 每个控制台可管理至少1000台物理服务器、10000台已打开电源的虚拟机，15000台已注册的虚拟机，并可以通过链接至少10个控制台实例，跨10个实例管理30000个已打开电源的虚拟机和50000个已注册的虚拟机。 |
| 48 | 配置统一的图形界面管理软件，可以在一个地点完成所有虚拟机的日常管理工作，包括控制管理、CPU内存管理、用户管理、存储管理、网络管理、日志收集、性能分析、故障诊断、权限管理、在线维护等工作。同时能够直接配置、管理存储阵列，具有对存储阵列的多路径管理功能。支持QoS能力，支持基于应用程序的服务级别自动管理功能。 |
| 49 | 可以支持Web Client和命令行管理功能。 |
| 50 | 支持单点登录，用户只需登录一次，无需进一步的身份验证即可访问控制台并对集群进行监控与管理。 |
| 51 | 支持自定义角色和权限，可以限制用户对资源的访问，实现分级管理并增强安全性和灵活性。 |
| 52 | 支持AD域整合，域用户可以访问控制台，由AD来处理用户身份验证。 |
| 53 | 管理软件可实现多管理软件级别互通功能，支持多管理中心架构，并可实现分布式管理，要求提供官网链接和截图。 |
| 54 | 可以记录重大配置更改以及发起这些更改的管理员的记录，可以导出报告以进行事件跟踪。 |
| 55 | 配置自动报警功能，能够配置物理服务器或虚拟机的CPU、网络、 磁盘使用率等指标的实时数据统计，并能反映目前各物理服务器、虚拟机的资源瓶颈。 |
| 56 | 服务及其它要求 | **\*虚拟化软件的所有功能必须为同一家厂商提供，禁止借用第三方软件的整合，以保证功能的可靠性和安全性。** |

**A01-10 负载均衡**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 技术要求及指标 |
| 1 | 硬件架构 | #本次招标负载均衡产品为独立负载均衡产品，不考虑交换机或路由器加负载均衡模块方式实现本招标要求。 |
| 2 | 端口数量 | 配置≥8个千兆以太网口（10/100/1000 Base-TX ）、≥4个千兆光纤端口，冗余电源，标准2U设备 |
| 3 | 吞吐量 | ≥40Gbps |
| 4 | 最大并发连接数 | ≥7,000,000 |
| 5 | 四层处理能力 | ≥450,000connection/second |
| 6 | 七层处理能力 | #≥800,000 request/second |
| 7 | 设备冗余 | 支持多种高可用性模式：A/A模式，A/S模式，能够及时发现设备故障，双机切换时间小于20ms。 |
| 8 | 多合一功能集成 | 单一设备可同时支持包括链路负载均衡、全局负载均衡和服务器负载均衡的功能。三种功能同时处于激活可使用状态，无需额外购买相应授权。 |
| 9 | 冗余设备配置自动同步功能与会话同步 | 冗余设备在其中一台设备的配置修改后，可自动同步到另一台设备，减少管理复杂度；同时主/备设备间能够自动同步TCP/UDP会话，保证双机切换时用户会话无中断。 |
| 10 | 服务器负载均衡 | 支持轮询、加权轮询、加权最小连接、动态反馈、最快响应、最小流量、带宽比例、哈希、主备、首个可用、UDP强行负载等算法。 |
| 11 | 服务器健康检查 | 支持http、tcp、icmp、tcps、dns、srcipt-tcp、script-udp、radius-auth、radius-acct、sip-tcp、sip-udp、rtsp-tcp、https 等健康检查的类型，支持多种主动式服务器健康检查方法。 |
| 12 | 支持被动式健康检查，可根据对业务流量的观测采样，辅助判断应用服务器健康状况；对常规HTTP应用可配置基于反映URL失效的HTTP响应状态码的观测判断机制，对于复杂应用可配置基于RST关闭连接和零窗口等异常TCP传输行为的观测判断机制。 |
| 13 | 支持主动探测方式与被动观测方式结合使用的服务器健康检查手段，以便适应各种复杂应用交互流程，保障业务系统的高可用性。 |
| 14 | 浪涌保护 | 在业务高峰期对超过服务器设置请求上限的后续新建连接采用缓存排队的方式，避免服务器出现满负荷情况，同时尽可能减少请求中断； |
| 15 | 服务器过载保护 | 支持配置每台的服务器最大连接限制和新建连接限制，以及单个特定用户或者一个用户组中所有用户访问指定应用服务的并发连接总数限制，避免应用系统的服务器过载。 |
| 16 | 业务交付优化 | 支持非对称式部署的TCP协议优化技术，提升远端用户访问应用服务的速度，可以提供第三方测试报告。无需在用户终端或应用服务器上安装任何插件和软件，不受操作系统类型、浏览器版本等兼容性因素限制，并且用户首次访问应用服务即可产生加速效果。 |
| 支持图片优化技术，通过对图片格式的转换，减少传输流量，提升web页面加载速度。无需改动服务器端的图片源文件，可根据浏览器种类自动识别转换类型，将图片转换为对应支持的WebP或JPEG格式，优化加速效果。 |
| 17 | SSL卸载和加速 | #提供独立的SSL加速模块，系统标配SSL支持10000 TPS。SSL加密流量的支持1Gbps，SSL并发会话数支持50000 |
| 18 | 连接复用 | 将一个用户的多个请求或者多个用户的请求合成一个连接发送到服务器，减小应用服务器的压力，提升用户响应速度。 |
| 19 | 智能压缩 | 使用工业标准的GZIP和Deflate压缩算法来压缩HTTP流量，降低带宽消耗、缩短最终用户在慢速/低带宽连接条件下的下载时间。至少配置500Mbps处理能力。 |
| 20 | 内存Cache | 利用内存来缓存用户频繁访问的web静态内容，从而减小应用服务器的压力，提升用户响应速度。 |
| 21 | 智能地址翻译 | 支持灵活的，可定制的地址翻译技术。 |
| 22 | DOS/DDOS防护 | 支持大流量的DOS/DDOS和SYN Flood攻击防护 |
| 23 | 设备管理 | 系统支持中文配置管理页面，方便用户进行维护管理。支持应用配置模版功能，提供WebLogic、WebSphere、Oracle等主流商业应用的配置模版，管理员可直接套用完成应用系统的部署上线，简化配置与调试工作 |
| 24 | 智能告警 | 内置智能告警系统, 支持E-mail、短信、SNMP Trap三种告警方式，管理员可基于业务安全所关注方面来选择告警触发事件与对应的告警方式，当业务网络环境中发生问题时（如服务器宕机、网络攻击、链路中断等故障场景），即会自动向管理员发送告警信息。 |
| 25 | 统计图表和日志 | 无需额外安装客户端软件，就可以在设备的管理界面上看到自带的实时流量及系统开销统计图表，同时自带日志报警和输出功能。 |
| #支持对链路和服务器的稳定性进行统计，可查询服务器的异常状态信息，并提供对故障原因的分析。（提供设备操作界面截图证明材料） |
| 26 | 实时抓包工具 | 应用交付控制器无需利用端口镜向功能，即可远程登录应用交付控制器，运行其自身提供的类似tcpdump的实时抓包工具，可以对通过自身设备的数据包进行抓包分析抓包结果可以导出为文件格式，并可以用通用的分析工具，如sniffer,wireshark等工具打开。 |
| 27 | 弹性负载 | 支持面向服务器健康度的弹性调控机制，可通过监控业务流中的TCP传输异常来衡量服务器节点的有效性，尝试对性能不足的服务器临时开启过载保护，动态调节服务器的负载。 |
| 28 | 安全防护 | 支持实时漏洞检测功能，设备厂商需是国家信息安全漏洞共享平台（CNVD）用户组合作成员，设备支持通过对实时流量进行安全性分析来评估业务系统的漏洞风险，结合黑客攻击行为进行关联分析，帮助用户找到真正存在高风险的安全薄弱环节，并通过报表的方式展现安全风险和解决方法。 |
| 29 | IPv6网络支持 | #系统支持IPv6网络环境。 |
| 30 | 资质要求 | 所投产品具备《计算机软件著作权登记证书》 |
| 31 | 所投产品生产厂家通过CMMI5认证证书 |
| 32 | 设备厂商为CNCERT网络安全应急服务支撑单位（提供证书） |

**A01-11 VPN设备**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 技术要求及指标 |
| 1 | 硬件架构 | 网络接口数量不少于6个千兆GE接口； |
| 2 | 性能要求 | SSL最大加密流量≥250Mbps，设备具备≥1200个并发用户数 |
| 3 | 易用性 | **#**采用标准SSL、TLS 协议，同时支持IPSec VPN、SSLVPN两种VPN，非插卡或防火墙带VPN模块设备。  必须支持PC终端使用包括Windows8、Windows7、Windows xp、Mac OS、Linux等主流操作系统来登录SSLVPN系统。（提供截图证明） |
| 4 | 支持对基于HTTP、HTTPS、FileShare、DNS、H.323、SMTP、POP3、Telnet、SSH等的所有B/S、C/S应用系统，支持基于TCP、UDP、ICMP等IP层以上的协议的应用，例如即时通讯、视频、语音、Ping等服务；； |
| 5 | 可支持虚拟门户功能，在一台设备上配置不同的访问域名、IP地址，以及不同的使用界面，实现一台设备为多个不同用户群体服务的的使用效果； |
| 6 | 支持智能递推技术，针对多外链的门户网站进行动态嗅探页面内的链接并完成资源自动授权，防止资源漏访。 |
| 7 | 支持非对称式部署的传输协议优化技术（单边加速），不用在用户终端上安装任何插件和软件，即可提升用户访问应用服务的速度。 |
| 8 | 权限、服务器安全 | 产品应具有用户/用户组细粒度的权限分配功能：可以针对被访问资源的IP地址、端口、提供的服务、URL地址等进行权限控制；针对同一B/S资源，可对不同用户做到细致到URL级别的授权。 |
|  | 产品应除了支持国际通用标准的商用密码密码算法（简称“商密”）外，产品还可扩展支持中国国家标准的商用密码算法（简称“国密”），包括：SM2、SM3、SM4,且支持在国家商用密码管理局网站上可查；（可提供截图证明材料） |
| 9 | #支持主从认证账号绑定，必须实现SSL VPN账号与应用系统账号的唯一绑定，VPN资源中的系统只能以指定账号登陆，加强身份认证，防止登录SSL VPN后冒名登录应用系统。 |
| 10 | 身份认证 | 产品支持Local DB 、USB KEY、短信认证、硬件特征码、动态令牌、数字证书认证、LDAP、RADIUS、等认证方式；可针对用户/用户组设置认证方式的与、或组合，可进行用户名/密码、LDAP、USB KEY、硬件特征码、短信认证或动态令牌的五因素捆绑认证 |
| 11 | 单台VPN设备可扩展同时支持5套以上CA根证书； |
| 12 | 稳定性、可扩展性 | 支持基于自组域简化部署VPN网络的方法，即当有多台设备处于VPN网络中时，通过连接任意节点的VPN设备，即相当于连入整个VPN网络,该方法解决了传统VPN部署是，需要部署多台; |
| 13 | 最大支持253台不同型号设备间进行集群（A/A），支持路由模式、单臂模式下多线路部署的集群；支持集群设备间Session同步；可扩展分布式集群功能，无需专门的全局负载设备即可实现异地SSLVPN设备间的接入用户负载分担、速度优选接入，异地设备间互为备份； |
| 14 | 在负载均衡集群部署模式下，支持授权漂移，即当集群中一台设备宕机，该宕机设备中的并发授权自动迁移到其他正常的设备中，而无需额外购买授权。 |
| 15 | #产品支持经过集成的，基于Android IOS平台的第三方软件开发包（SDK），并实现基于Android IOS平台第三方应用软件（APP）。  支持针对移动APP的VPN安全代码的自动封装，实现App应用的安全加固。（可提供截图证明材料） |
| 支持基于自组域简化部署VPN网络的方法，即当有多台设备处于VPN网络中时，通过连接任意节点的VPN设备，即相当于连入整个VPN网络,该方法解决了传统VPN部署是，需要部署多台; |
| 16 | 移动智能终端支持 | 产品支持远程应用发布功能，可以无需二次开发，即把Windows应用发布到移动智能终端中，也可以支持无需开发，将C/S资源Web化。  产品必须在Windows和MAC操作系统下支持远程应用发布功能（提供界面截图证明） |
| 17 | #远程应用发布应该支持云存储，能够将手机、PAD、PC电脑中的文档、照片等上传到云端，或远程应用发布能够支持直接调用手机或PAD摄像头，实现拍照。或访问本地照片库，调用已拍的照片。 |
| 18 | 资质要求 | 提供中华人民共和国公安部颁发的VPN产品《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》 |
| 19 | 提供公安部信息安全产品检测中心颁发的《GA/T 686-2007信息安全技术虚拟专用网安全技术要求》三级2或三级以上检测报告 |
| 20 | 为保障软件开发质量，要求厂商具有CMMI5级认证证书 |
| 21 | IPv6网络支持 | 系统支持IPv6网络环境。 |

**A01-12 发布系统1**

软件平台和运行要求：

软件平台和运行要求：内容管理系统用户端需要在不同的系统环境下稳定运行，支持Windows XP以上的操作系统版本以及Mac OS X 10.5以上的操作系统版本，支持IE6以上的各浏览器版本以及360安全浏览器、FireFox、Chrome、Safari等主流浏览器。支持采用集群方式分组构建内容管理系统应用的数据库管理模式，实现在逻辑组、逻辑站点等不同层次上应用的灵活调配，提供与业务数据量及在线用户数相匹配的系统承载能力及运行性能。

内容管理系统需支持WebLogic、WebSphere、Jboss、东方通5.0及以上、金蝶Apusic7.0及以上等中间件；

内容管理系统需支持Oracle数据库、SQL数据库、MySql数据库、DB2 数据库、达梦数据库、人大金仓数据库、神通数据库、南大通用数据库等。

总体技术要求：

* 可扩展性：

系统软件的可扩展性：改造应该考虑整体的连接性，注意保留和外界的接口。

* 灵活性：

可灵活管理配置流程、灵活统计各种业务信息。

* 可用性：

采用可靠性高的冗余设计，体系结构采用高可用性技术，力求系统安全、可靠、稳定的运行，提供优质的服务，以保证系统安全、可靠的运行。改造中保持系统、数据接口连贯可用并保持业务连续。

* 易操作性、可管理性：

界面方面，要求用户界面友好，易学易用，具有个性化功能。系统运行方面，要求系统能够24小时不间断运行，具备高安全性。要充分考虑到用户的特点，设计用户易于理解的操作界面和操作过程。满足网站领导和员工方便快速使用移动终端处理事务的要求，员工经过一周培训即可熟练使用，不改变原有用户使用习惯；保持新闻手动转载工具和自动转载工具的可用性。

* 安全性：

利用各种技术手段保证系统安全：管理员Web界面管理信息的安全和用户个人信息的安全要靠设计时设计合理的权限分配机制和身份验证机制。提供详细的审计功能，审计人员能即时审计安全操作日志。

* 容错能力：

定制开发过程中和改造完成后保持稿件、栏目发布效率；保持原客户端用户的平稳切换使用，保持远程用户客户端的继续使用；保持现有的硬件容错机制可能继续使用。

* 开放性：

系统设计应具有开放性，应选用成熟的、标准的技术，应能提供给第三方编程接口并具有二次开发能力，从而大大增加软件的生存期，改造过程中保持原接口的可用，并在以后的接口开发中保持接口开发规范。

* 页面编码：

发布页面需要支持UTF-8字符集，支持多语言发布。内容管理系统稿件检索支持包括阿拉伯语在内的多语种的稿件检索。

* 负载能力：

承担1000用户日常在线（登录状态30分钟session保持）使用，数据库并发用户300，每天3万篇稿件的发布量。

（三）功能要求：

1.系统拆分后，要保证历史模板能够继续使用，目前中青网使用模板数量为13846个。所有的模板迁移工作由实施方实施并给出迁移和制作完成计划，系统和模板切换后栏目和内容页面发布样式和原栏目和内容页面样式保持一致。

2数据、系统和用户习惯平稳升级

新系统要保持用户使用习惯的连贯性，投标方需要在方案中明确实现对现有对接系统的接口开发。

3. 元数据定义

可灵活定义元数据的类型和结构，支持不同类型内容的输入和编辑处理。可配置元数据的字段类型，字段属性，以便定义元数据，并可管理这些元数据；定义元数据操作完成后，编辑稿件时，可添加所定义的元数据字段并能成功保存稿件。元数据字段类型丰富，除了具有普通文本、多行文本、下拉框，单选按钮等常规表现形式外，还有编辑器、音视频、链接、附件、地图、分类法等高级字段。系统具有个性化的功能，可以定义列表显示的字段及宽度，文档采集页面字段显示顺序，编辑器工具栏的按钮及显示的位置等。支持定义个性化站点，也支持智能记录用户最近选择的栏目，以方便用户再次定位和选择。要实现模板标签的自定义功能，能够调用相关元数据的属性，与各类Web开发代码兼容。

4. 编辑器

编辑器应在各主流浏览器（IE系列、FireFox、Chrome、Safari等）中稳定运行；支持Windows XP以上的操作系统版本以及Mac OS X 10.5以上的操作系统版本；实现对文字/图片/音视频等不同类型内容资源的可视化编辑；提供常用内容表现特效，可方便的进行代码级编辑；提供标准接口与中青网现有的拓尔思内容管理系统进行对接，实现资源灵活便捷调用；能够扩展编辑器的常用功能按钮；编辑器中的字段要全面丰富并支持扩展字段；支持用户在主流移动终端产品上使用在线编辑器。相关稿件检索功能支持多语种检索（包括英文，日文、阿文、韩文、德文、西文、法文、俄文、世界语），任意检索条件下检索出结果的时间要小于5秒。

5. 多种格式发布

能够自定义配置静态页面（包括内容页以及栏目页）发布模式或动态页面发布模式，支持输出HTML、SHTML、XML、JSON等多种格式。动态发布模式需要支持带有逻辑判断的模板标签。能够自定义选择按站点或者按栏目的范围自动输出百度、Google等主流搜索引擎定义标准的Sitemap文件，并可自定义sitemap格式。

6. 专题管理

可以快速实现丰富的主题内容聚合；专题的制作流程应该简单快捷，可以由编辑人员独立完成；系统要预置一批常用的专题样式，供编辑选择，可以对其进行可视化修改或扩展；系统要预置丰富的资源：文档列表、图片列表、滚动新闻等，编辑可以通过所见即所得的方式实时修改资源参数，看到资源块修改后的效果；支持编辑修改页面布局，拖拽资源块及布局结构；专题与栏目可以相互引用稿件；专题及其下内容的编辑权限默认属于专题创建者，也可由创建者向他人授权；对专题可以进行复制操作，在相同的父栏目下产生新的专题；专题的发布路径能继承其父栏目的发布规则。

美工可以根据各种不同报道类型的专题预先制作好相应的动态模版，要求模版的数量、模版中内容块的数量以及显示样式无任何限制。制作的这些动态模版可以根据其不同用途进行分类展现。当专题内容与系统现有内容出现重复交叉时，用户能够直接将现有某个分类下的稿件直接引用过来，而无需再重复复制稿件。一个专题能够引用其它分类或专题中已有的内容，要求被引用专题内容发生变化时，引用专题所引用的内容也同步进行改变。

系统可以对已经发布的专题整合到统一的专题库中，可以根据专题的元数据属性以不同的条件进行再次发布，如具有相同关键字的专题或是具有相同发布日期的专题等等，也可以被编辑直接作为相关专题选用。

7. 权限管理

系统要具有一套科学完整的权限用户模型，提供多级、灵活的安全操作控制。其中，权限的主体分为用户、组织、角色三种。用户是指系统注册登录的使用者，组织一般是对应着内部多级的部门结构，角色是具有某一类共同职责的人员。

一个用户可以同时从属于多个组织和角色。系统在进行授权时，可以直接为某用户指定权限，也可以为某个组织或角色授权，实现批量授权与个性化授权的统一。

支持权限类型定制，不同权限的用户带来不同的访问界面，让用户在不同的工作区域中工作，以及结合流程实现授权。

8.数据归档

归档模块以后台运行的方式，对日常的数据进行维护，包括对数据进行归档形成历史资料、对临时数据进行清理等工作，为生产系统提供一个高效整洁的生产环境，避免数据的不断增长引起效率低下、操作困难甚至系统瘫痪的问题，保证系统的正常运行。

归档模块对生产系统中的各种数据包括发布库中的数据和稿源库中过了新闻时效性的旧稿件、发布库中的回收站节点、旧稿件、图片稿源库归档、多媒体稿源库归档、系统日志、版本监控、归档日志、资料库稿件等内容进行归档和清理。归档操作把生产过程中形成的、具有价值的数据迁移到资料库中进行永久保存，清理操作把生产过程中形成的、临时使用的、不再具有保留价值的数据进行直接的删除。

系统能够对归档期限进行设置。归档后的稿件成为历史数据，可通过设置时限来决定历史数据保留多长时间。

系统管理员或有权限的用户可以对节点的归档属性进行设定，即通过设置时间、分类、节点、数量等指标对稿件进行计划归档，也可以在系统中通过设置条数和时间，对超过指标项的节点进行强制归档。另外系统支持归档计划（一次或多次）以及归档优先级别的设置。

归档方式分为两种，一种是通过对节点制定规则，经归档程序定时自动归档；另一种为手动触发实时归档。对归档内容支持按照节点直接进行手工删除，要求对能够直接进行手工删除的节点进行设置。

用户对节点的所有归档操作将在归档日志中有详尽的记录。有权限的用户可以管理归档日志，进行查询、统计、归档、删除等操作。

9. 日志记录和查询

系统需要提供全面详尽的日志信息记录功能，对在系统中发生的各种行为进行记录，包括用户登录的时间地点以及实施的操作等等信息。无论信息数据发生何种变化，这些日志数据都会持续保留，真正做到有据可查。日志的存储要采用统一的XML标准格式进行存储。

除了对用户的工作流程进行监控外，还要提供强大的日志管理和分析功能，可以通过管理界面，根据业务需要，采用多种方式对记录的操作日志进行浏览和检索，进而查出每一个信息处理过程中发生的每一个变化和相关处理人，并进一步分析生成统计信息，满足用户在管理过程中对信息操作的审计需要。

10. 工作量统计

工作量统计模块从多个方面统计中青网员工的个人工作细况和总体工作概况，以灵活的方式让中青网领导清楚的了解员工的工作信息和网站的整体文章分布信息，结合外部数据如网站流量统计分析，为领导决策提供重要参数依据。

工作量统计模块需提供被网站访问统计系统可识别的接口，以便为网站的运营部门提供网站点击率、用户分布、公众关心热点分析等必要的网站访问统计报告。工作量统计模块负责统计个内部用户在某一段时间的稿件录入量、稿件审核量、稿件发布量（包括篇数及字数）等稿件流程中各阶段的数据及各层次用户的工作数据。

工作量统计模块实现：

1) 提供每篇稿件的访问量统计信息（结合访问量统计系统）

2) 提供对每个编辑的工作量统计

3) 提供对每个栏目的访问量、稿件录入量的统计

4) 提供对某个时间点或时间段上，网站或网站栏目的访问统计

5) 提供图表方式的统计数据

6) 按要求生成统计基本报表的功能

7) 不同稿源数据比例统计等

11. 多通道采集

系统管理员使用内容采集功能对采集源进行配置，实现系统定时自动抓取数据、格式化解析、匹配条件后入库的流程要支持Excel、RSS、TXT、NewsML格式；采集过程有日志记录，可监控执行情况，对错误信息跟踪查询。

12. 网站模板迁移

现运行系统由于制作了大量的网站模板，因此在新系统中原有模板可直接使用，或提供自动化的模板迁移解决方案，迁移后保持发布栏目和稿件内容样式和迁移前一致。

迁移过程中会排查过期的模板，例如以往专题模板、以往改版时使用的模板，对过期模板进行归档。

13.历史数据迁移

新系统实施完成后，应将现在使用的中青网内容管理系统中的所有生产数据迁移到新的平台上来，同时需对归档的历史数据及其外链对象进行统一的规划管理和存储，以实现数据的可延续性。目前中青网稿件共7381055万条。

内容管理系统应根据原内容管理系统历史数据的特点，提供相应的数据兼容性支持。目前的内容管理系统中存储了中青网历年的生产数据，新系统一定要建立与现有系统中数据的平滑接口，使业务能够平稳过渡。

涉及迁移的数据包括稿件、图片、模版，以及系统中的节点分类信息、用户、权限、日志、附件、已归档的其他数据等所有与业务相关的信息。

系统迁移的过程必须有安全的数据保护措施，保证一旦迁移失败，不损坏原业务数据，不影响现行内容管理系统的正常运行。

功能特性要求细则：

1.支持稿件4000万条，专题和栏目40万条情况下的稿件发布流程秒级以下操作。

2.支持内容管理系统的稿件站内检索，检索响应时间小于3秒。

3.支持网页的生成速度大于500页/分钟。

4.支持一天稿件发布量不低于10000篇

5.承担1000用户日常在线（登录状态30分钟session保持）使用，数据库并发用户300。

数据库服务要求：

提供覆盖Oracle数据库的全生命周期的专家服务，具体服务内容如下：

1、Oracle预防性健康检查服务

每季度进行一次预防性健康检查服务，检查系统中存在的隐患，并形成巡检报告，提出解决建议，跟踪隐患的解决情况。

2、应急响应服务

服务期内提供不限次数的故障响应服务。

当Oracle数据库出现报错、响应缓慢、无法登陆、数据损坏等故障时，安排Oracle数据库专家远程及现场进行处理、分析，提供解决方案直至问题得到解决,确保客户信息系统的业务连续性。

3、Oracle数据库性能优化服务

每半年进行一次主动优化服务。

通过主动为客户数据库进行SQL优化、实例优化等手段，降低数据库负载，提高应用性能，保障系统稳定、高效运行。

4、重大生产变更及特殊时段重点保障

在进行重大生产变更及在特殊时段（新系统上线、两会、国庆、黄金周等重大时段），对变更方案保障方案进行审核，并提供现场支持服务；

5、Oracle备份可用性演练服务

每半年进行一次备份的可用性演练。包括数据库备份、恢复及备份恢复演练等内容。备份、恢复包括数据库物理备份与恢复、数据库逻辑备份与恢复以及主备服务器切换；备份恢复演练指定期进行异机恢复演练，验证备份可用，验证备份策略的正确性和完整性，并提供针对客户环境的恢复手册。

**A01-13 数据库1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 技术要求及指标 |
| 1 | 成熟度要求 | 支持当前最流行的数据库技术标准；  完全支持中文国家标准中文字符的存储处理，支持UNICODE通用编码格式。 |
| 2 | 高效性要求 | 支持大到EB级数据量的存储管理；  提供并发控制机制, 必须支持数据库多版本读写一致性及自动的死锁处理能力，支持行级锁，而且行级锁不升级；  支持数据分区优化的大数据量处理功能；  要求支持范围、列表、哈希、组合、引用、间隔等多种表分区方式，支持分区向导功能。 |
| 3 | 可靠性要求 | 支持在线备份与恢复，支持多级增量备份，应能支持基于磁盘的备份，支持多种数据复制方式；支持不依赖于第三方软件的异地容灾方案，且容灾数据库可打开用于查询、备份等操作；  必须支持数据库闪回技术，能保障数据库准确恢复到以前的某个时间点，支持库级、表级、行级的回滚技术；  对数据库伸缩性的支持具有从单服务器到多服务器的扩充能力，必须支持基于共享存储的真正应用集群系统。 |
| 4 | 安全性要求 | 支持C2级安全标准，多级安全控制；  支持数据库存储加密、数据传输通道加密及相应冗余控制；  支持数据库细粒度审计、透明数据加密、标签安全等数据库安全特性。 |
| 5 | 开放性要求 | 支持主流厂商及市场主推的硬件平台及Windows、Linux、Unix等操作系统；  支持主流的网络通信协议，应包括：TCP/IP等，支持HTTP2.0、SSL等；  支持易用并具有广泛适应性的开发语言和工具，如VC、VB、PB、JAVA、XML、WEB应用工具等等；  支持当前流行的应用拓扑结构，如终端/服务器、客户机/服务器、浏览器/应用服务器/数据库服务器处理模式等。 |
| 6 | 易管理性 | 提供单一的BS模式管理控制台；  要求数据库提供自我管理功能，实现数据库自我诊断、自我调优。 |
| 7 | 数据库集群要求 | 要求与数据库产品为同一厂家生产产品  数据库集群要求基于共享存储的真正应用集群系统，集群可同时应用与OLAP和OLTP环境，集群同时支持负载均衡和秒级时间范围的自动故障切换功能，集群节点可无限水平扩展，且增加节点是无需停机和重新分配数据  数据库集群每个节点可以同时提供服务 |
| 8 | 数据复制方式 | 基于日志的结构化数据复制，通过解析源数据库在线日志或归档日志获得数据的增删改变化，再将这些变化应用到目标数据库，实现源数据库与目标数据库同步。支持主、备端数据库同时保持活动状态。 |
| 9 | 异构平台支持 | 在进行数据复制时，不会受到数据库类型和版本的限制，基于该软件的数据复制方案适用于多种不同数据库系统和不同的数据库版本。该软件支持多种操作系统（如Sun Solaris、IBM AIX、 HP-UX、Linux、Windows等）、数据库平台（如Oracle、DB2、SQL Server等），不仅能够支持同构环境下的数据备份，还可以支持在异构的软硬件环境之间实现复制，如在不同厂商主机和存储之间、不同操作系统之间甚至不同数据库之间实现数据复制。 |
| 10 | 集群环境支持 | 支持单机和集群(包括Oracle RAC)环境下的数据复制要求。 |
| 11 | 高可用 | 支持本地集群的高可用方式，在本地单节点出现故障时，可通过集群软件接管到其它节点。可以配置多个进程和多个队列，各个进程和队列相互独立，发生故障时，可以只对发生错误的进程和队列进行独立处理，而其他进程和队列保保持继续的运行。 |
| 12 | 高性能与低影响 | 每秒处理数千个事务，且不会影响源系统或目标系统。实时访问关键信息，且不影响生产系统。 |
| 13 | 数据及操作类型 | 支持常用的数据类，包括数字类型(Numeric)、所有字符类型(Character)、大对象、二进制类型(Binary)、日期(Date)及时间戳(Timestamp)等类型。其它支持的数据类型包括ROWID、VARRAY、INTERVAL DAY、INTERVAL YEAR等等。  支持对数据库序列(Sequence)的复制。  支持对数据库DML和常用DDL操作的复制。 |
| 14 | 数据完整性 | 在源系统和目标系统间移动事务时，保持事务提交边界和原子性、一致性、隔离、持久性 (ACID) 等属性。确保主数据库、备份系统和报表数据库间的数据一致性和引用完整性。  源系统和目标系统的任何故障都不会影响到复制环境，这些故障包括：源系统主机故障、数据库故障、复制软件故障，网络故障、目标系统的主机故障、数据库故障等等。 |
| 15 | 事务一致性 | 基于数据库事务来复制，保证交易的一致性和完整性，目标系统需要完整顺序地再现原系统的事务，在事务没有提交之前不进行复制。  当数据库出现较大的事务的时候，在源端等到事务结束的时候，才把事务的数据库变化写到队列中，然后在目标端向目标数据库进行数据投递，在目标端通过大交易的拆分功能，可以把大的交易拆分成小的交易进行投递，提高投递的效率。 |
| 16 | 交易记录支持 | 支持将捕获后的交易记录以文件形式存放于源端与目标端，且独立于双方数据库系统之外。  支持将数据库交易记录发布至JMS消息队列或一般文件形式。  透过TCP/IP来传递交易记录，并提供数据压缩与加密能力，可加速数据的传输。 |
| 17 | 双向复制支持 | 支持数据库双向复制，不需要重新安装、部署软件，通过自身的双向复制原理和自动的冲突检测机制来实现。支持异构环境下的数据库双向复制。 |
| 18 | 拓扑结构 | 对各种复杂IT环境有极强的适应性，可以根据实际业务的需求，将数据复制到任何想要复制的站点，不需要重新部署软件。复制拓扑模型包括：一对一、一对多、多对一、多对、串联(Cascading)、双向(Bi-Direction)等。 |
| 19 | 报警及跟踪机制 | 提供完整的运行日志，命令行方式和图形化方式。可监控和记录进程的启动、停止状况、进程启动的环境变量、进程运行过程中数据的处理进度、通过参数的配置让系统具有灵活的报警机制，支持对关键进程、事务、应用故障的报警和日志记录功能。既能把这些报警信息发布到第三方的监控软件中，也能支持实现图形化的管理和灵活的报警、监控功能。 |
| 20 | 其他 | 要求提供介质，投标商需提供所投软件产品一年标准服务。 |
| 21 | 产品规格 | 数据企业版、集群软件以及数据复制软件产品规格 2个物理CPU授权 |

**A01-14 数据库2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项目 | 指标要求 |
| 1 | 总体要求 | 适合联机交易处理（OLTP）大型的关系型数据库；适合联机分析处理(OLAP)的大型多维分析应用；端到端、自助式的商业智能解决方案；必须是当前成熟技术的数据库产品，并符合未来数据库技术的发展潮流；提供基于公有云和私有云的数据库服务 |
| 2 | 成熟性要求 | 应支持当前主流的数据库技术标准，如：ANSI/ISO SQL89、ANSI/ISO SQL92、ANSI/ISO SQL99、ODBC3.0、X/Open、CLI、JDBC，XQuery等； |
| 3 | 必须支持多语种，至少支持英文、中文、日文、法文、德文。完全支持中文国家标准的中文字符的存储处理，必须完全支持如Unicode，GB18030等常用字符集；  支持对象数据库或多媒体的存储管理 |
| 4 | 高效性要求 | 应支持存储过程、触发器、表值函数等机制； |
| 5 | 应支持索引、多维数据索引和星型连接等技术，提供快速的即席查询处理能力； |
| 6 | 支持索引筛选机制 |
| 7 | 应支持超大规模并发连接用户，内置连接管理器； |
| 8 | 应支持列存储索引技术 |
| 9 | 高可用要求 | 应支持7x24不间断的运行处理； |
| 10 | 支持实例、数据库等不同级别的高可用要求；如使用故障转移群集，镜像等技术 |
| 11 | 支持读写分离的负载均衡； |
| 12 | 应能保证数据处理的一致性和准确性，避免业务数据产生逻辑性错误。 |
| 13 | 应支持数据的在线备份与恢复，具有多种数据复制方式，支持同构及异构数据库的自动复制； |
| 14 | 应提供软件容错机制，包括数据库、日志镜像、自动恢复和集群机制，具有高度的数据可靠性、容错能力、完整性和有效性； |
| 15 | 支持在线的补丁升级 |
| 16 | 应支持磁盘阵列、多CPU系统；透明的应用程序容错等； |
| 17 | 应支持联机备份和恢复以及跨平台恢复；扩展的备份和恢复功能；多级增量备份；准确的数据库修复；自助错误更正等。支持第三方备份解决方案集成； |
| 18 | 支持灵活的数据备份/恢复功能，以支持重新开始以前被中断的恢复过程，节省恢复时间。当系统需要重新定义数据库的存储设备、路径等内容时，数据库系统应能支持自动生成数据库恢复脚本帮助DBA重新定义新数据库的存储路径 |
| 19 | 安全性要求 | 应达到NCSC的C2级安全标准； |
| 20 | 应支持行/表/页等不同级别的锁机制，有良好的死锁处理机制，以及阶段提交机制，以保证数据的完整性和一致性； |
| 21 | 支持代码模块签名； |
| 22 | 应支持数据库存储加密、数据传输通道加密等保密机制； |
| 23 | 应支持随意存取控制、身份识别、角色划分、追踪审核等安全机制； |
| 24 | 应支持随意存取控制、身份识别、角色划分、追踪审核等安全机制； |
| 25 | 开放性要求 | 应支持主流厂商的硬件平台； |
| 26 | 应支持常用的网络通信协议，如TCP/IP； |
| 27 | 支持32位、64位环境； |
| 28 | 应支持异种平台上同种数据库的良好互联，实现对大型异种数据库的透明访问和复制； 支持多种文本数据和数据库的交互，如文本文件、XML等； |
| 29 | 应支持易用并具有广泛适应性的开发语言和工具，如.net、JAVA应用工具等 |
| 30 | 支持当前流行的应用拓扑结构，如终端／服务器、客户机／服务器、浏览器／应用服务器／数据库服务器处理模式等； |
| 31 | 提供与数据库集成应用开发语言，如LINQ； |
| 32 | 支持XML数据的灵活处理与存储，支持Xquery等方式对XML数据进行处理，帮助应用系统的开发人员快速构建支持灵活的XML数据访问的应用； |
| 33 | 支持虚拟化环境的部署和管理； |
| 34 | 支持图形界面建立数据库自动维护计划； |
| 35 | 集成数据库邮件功能 |
| 36 | 可扩展性 | 应能应对不同规模的数据量和业务量，支持大量用户(100个以上)同时访问数据库，可根据业务负载的变化灵活的调整参数具备数据库的横向和纵向扩展能力，如硬件的在线升级，数据库横向扩展；支持分区功能；支持分布式远程非结构化数据存储与访问 |
| 37 | 可移植性 | 应支持与异种数据库之间数据的平滑迁移；提供工具支持异构数据库之间迁移和和迁移前的分析；应支持应用系统到异种数据库平台上的平滑移植，提供数据和应用移植的图形化集成工具 |
| 38 | 易管理性 | 应提供统一图形界面的管理，能简易的实现对数据库的管理功能；  应提供对数据库用户操作进行审核的功能，如审计对数据的修改，用户的登录等，能够有效的监控数据库避免违规操作；  应支持数据库的联机维护功能；  应提供良好的数据库跟踪和性能调整工具；  应提供良好的对应用程序的性能分析工具，支持具有成熟的基于成本的优化机制技术；  提供数据库管理的API接口，支持用户定制数据库管理功能；  提供主数据管理服务功能；  支持数据库、数据文件级别的高级存储管理功能，能够支持数据库、数据文件等对象的存储自动化管理功能。能够实现，存储的自动增长、与收缩，无须用户干预；  数据库系统应具备支持DBA日常工作的自动化执行机制，具备自动收集统计信息、自动执行表重组等功能；  可支持在同一台计算机上安装多个数据库系统版本和修补包，支持多种数据库版本与级别的并存；  支持多节点集群方式下的数据库系统在线升级,而无需对服务器停机；  支持多服务器管理机制，提供多服务器群组管理工具，以保证在多数据库环境下管理和配置的高效率；支持在数据库配置时，单节点配置，多节点同时部署；  支持同构数据库的分布式联合访问，以实现多数据库的统一访问；  提供图形化数据库监控、调优工具 |
| 39 | 易开发要求 | 提供统一的图形化开发工具；  数据库提供PowerShell程序, 编写Shell脚本；  开发环境与主流开发工具集成，如Visual Studio；  支持数据库项目开发的代码管理、版本管理；  支持ADO.Net 实体框架模型；  支持第三方地图解决方案，如Bing地图；  支持层级ID功能；  支持筛选索引 |
| 40 | 数据仓库和BI支持 | 提供OLAP多维数据库支持能力；支持全部三种OLAP模式:MOLAP,ROLAP,HOLAP；  支持OLAP的预定义缓存，预先缓存查询频繁的数据；  支持OLAP数据库的分布式分区；  支持内置数据挖掘功能,并提供针对Excel的数据挖掘插件；  支持数据挖掘工具与主流用户办公平台集成，如Office Excel；  支持数据压缩机制；  支持列存储技术  支持高效率的数据加载；  支持ETL和报表工具集成；  数据分析提供与主流用户办公平台集成，如Office Excel；  支持实时数据分析和实时事件流处理技术（CEP技术），并能将实时数据处理与BI分析系统集成，展现实时数据分析结果；  提供自服务分析工具，让用户能在多种客户端（如IE浏览器）自助进行数据分析和报表制作；  支持多种报表展现形式，如柱状图、饼状图、仪表盘、动画播放、地图报表等；  支持内存数据分析技术，以提高数据访问效率。 |

**A01-15 存储系统**

存储系统包含8套SAN存储系统及4套NAS存储系统，共12套设备。

**SAN存储系统（8套）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | | 技术要求及指标 |
| 1 | 基本要求 | 体系架构 | #配置双控制器，控制器支持A/A模式，最大支持控制器≥8个，支持FCSAN、IPSAN |
| 2 | 阵列控制器硬件配置 | CPU | 64位多核处理芯片 |
| 3 | 前端主机端口 | 支持FC和IP两种主机连接，最大支持FC主机端口≥16个，1Gb/10GbiSCSI主机接口≥8个，支持不同类型端口混合配置；  #实配主机FC接口≥8个  **\*主机FC接口16Gb** |
| 4 | 缓存容量 | #配置控制器缓存总容量≥64Gb（非SSD硬盘、FLASH、NAS共享等方式扩展缓存） |
| 5 | 硬盘配置 | 磁盘类型 | 支持SSD、SAS、SATA或NLSAS硬盘 |
| 6 | 磁盘配置 | 单系统最大硬盘数≥500块，配置企业级1.2TBSAS10000转硬盘80块 |
| 7 | 系统性能 | I/O处理性能 | #双控条件下，SPC-1测试值不小于 150,000IOPS（提供SPC测试报告） |
| 8 | 支持主机数量 | ≥256台主机 |
| 9 | 最大LUN数量 | ≥1024LUN |
| 10 | 可靠性 | RAID支持 | **\* RAID0,1,5,6或等效RAID方式;支持全局热备盘和降级访问;** |
| 11 | Cache镜像功能 | 两条物理全冗余全双工的镜像通道，实现两个控制器的Cache数据通过相互镜像实现备份 |
| 12 | 掉电保护 | 掉电时Cache数据可安全写入硬盘永久保存，实现无限时断电保护Cache数据的目的 |
| 13 | 冗余组件 | 配置冗余控制器、电源、风扇、端口卡等，冗余部件全部支持在线热插拔维护 |
| 14 | 全局热备技术 | 可以实现热备盘跨框热备保护硬盘 |
| 15 | 后端硬盘通道冗余 | 硬盘物理通道要支持冗余，一条物理通道故障后要支持通过冗余通道来访问 |
| 16 | 兼容性 | 操作系统 | 兼容Linux、Windows、Unix操作系统，并提供这些系统下的多路径冗余软件 |
| 17 | 软件功能 | 阵列安全管理软件 | 配置基于存储阵列的安全控制管理软件，以保证在SAN环境下，不同主机系统对存储阵列访问的安全性，配置最大支持的主机组数许可(100主机组以上)，不得额外收取许可费用 |
| 18 | 数据快照 | 支持数据快照功能,单卷快照数量≥128 |
| 19 | 数据卷复制 | 支持LUN拷贝功能 |
| 20 | 数据消冗 | 支持数据消冗功能 |
| 21 | 数据压缩 | 支持数据压缩功能 |
| 22 | 远程复制软件 | #支持通过FC和IP链路进行远程卷复制功能，存储远程复制软件应具备与主机平台无关性、应用透明性，以充分支持今后主机平台的更换、应用的更换、数据库的更换。此次配置异步远程复制功能 |
| 23 | 存储双活功能 | #配置存储双活软件授权，将两台存储组成双活系统。当其中一台存储发生故障时，可自动切换到另一台存储上。切换过程自动完成，无需人工干预，业务不中断，数据零丢失； |
| 24 | 可维护 | 统一管理 | 支持基于WEB的GUI和可编程的CLI管理方式，图形化管理界面支持中文、英文两种模式 |
| 25 | 便捷的管理维护功能 | 支持管理界面告警与声光告警、支持Emai告警与短消息告警、支持日志信息导出等 |
| 26 | 安装服务 | 提供设备初次原厂工程师现场安装验收服务 |

**NAS存储系统（4套）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | | 技术要求及指标 |
| 1 | 架构 | 系统架构 | #全冗余架构，全Active并行集群模式，NAS集群节点必须实现共享存储空间并能同时访问同一目录 |
| 2 |  | 支持协议 | NFS,CIFS,FTP,HTTP |
| 3 | 访问控制 | 支持UNIX,NIS,AD,LDAP |
| 4 | 扩展性 | #配置2个NAS节点，最大可扩展至16个以上 |
| 5 | 网络端口 | 系统配置访问NAS的千兆以太网接口≥2个，万兆以太网接口≥8个 |
| 6 | 单引擎可扩展至≥8个GE网口或≥6个10GE网口 |
| 7 | 系统内存 | #控制器内配置缓存总容量≥64 Gb（非SSD硬盘、FLASH、NAS共享等方式扩展缓存） |
| 8 | 消冗功能 | 支持数据消冗功能 |
| 9 | 压缩功能 | 支持数据压缩功能 |
| 10 | 镜像功能 | 支持文件系统镜像功能，实现存储单元间的数据保护，任意存储单元宕机，业务不中断，此次需实现2台磁盘阵列镜像，保证数据可靠性和业务连续性 |
| 11 | 管理软件 | 支持并提供功能全面的图形化管理软件，支持Web或其它图形化方式进行远程系统监控和管理，配置存储系统管理软件，可实现对SAN和NAS的统一管理，提供对整个存储系统各个部件模块的管理 |
| 12 | 存储双活功能 | 支持NAS环境的存储级双活容灾功能（非虚拟化网关实现方式），要求控制器之间可以跨域进行部署，实现关键数据自动实时双写到两个存储系统中，保证两份数据严格的物理隔离，同时保证两份数据自动实时同步；  最远支持距离应不小于100公里；  具备故障自动切换功能，减少人工干预，提升业务连续性。 |
| 13 | 服务 | 安装服务 | 提供设备初次原厂工程师现场安装验收服务 |

**A01-16 日志审计设备**

| 序号 | 指标项 | 技术要求及指标 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 产品形态 | 软件产品，采用B/S架构,符合公安部“安全管理平台类”产品的检测规范(提供相关证明)。其中，管理中心内嵌数据库，用户无需另外安装数据库管理系统；管理客户端基于浏览器，无需安装其他客户端软件，支持Windows、Linux等操作系统，并可根据实际环境需求进行定制。 |
| 2 | 事件采集性能 | 每秒采集≥50000条事件 |
| 3 | 事件分析性能 | 每秒实时关联分析≥12000条事件 |
| 4 | 事件采集丢包率 | 每秒采集≥10000条事件时，丢包率≤0.1% |
| 5 | 事件查询性能 | 百GB日志量查询平均响应时间≤1分钟 |
| 6 | 事件入库性能 | 事件入库性能可达每秒≥2万条； |
| 7 | 事件存储性能 | 存储容量仅取决于磁盘空间大小，可以在线分析≥800G的事件量 |
| 8 | 控制台并发数 | ≥500个 |
| 9 | 部署模式 | 支持支持级联部署。 |
| 10 | 用户使用模式 | 界面100%都是B/S模式，无需安装客户端，使用IE浏览器访问管理中心，浏览器端无需安装Java运行环境。 |
| 11 | 管理范围 | 能够对企业和组织的IT资源中构成业务信息系统的各种网络设备、安全设备、安全系统、主机操作系统、数据库以及各种应用系统的日志、事件、告警等安全信息进行全面的审计。 |
| 12 | 日志审计对象 | 支持对各类网络设备（路由器，交换机）、安全设备（包括防火墙，VPN，IDS，IPS，防病毒网关，网闸，防DDOS攻击，Web应用防火墙）、安全系统（Symantec、瑞星、江民、微软ISA、Windows防火墙）、主机操作系统（包括Windows,Solaris, Linux, AIX, HP-UX,UNIX,AS400）、各种数据库（Oracle、Sqlserver、Mysql、DB2、Sybase、Informix）、各种应用系统（邮件，Web，FTP，Telnet），网管系统告警日志、终端管理系统（或是内网管理系统、桌面管理系统）告警日志，网络综合审计系统告警日志，上网行为审计系统日志，以及用户自己的业务系统的日志、事件、告警等安全信息进行全面的审计。 |
| 13 | 日志采集方式 | 通过syslog、snmp trap、netflow、netscreem、jdbc、odbc、opensec lea、agent代理、wmi等多种方式完成各种日志的收集功能。对windows服务器（系统、应用和安全）日志和文件类型日志，可免日志代理或插件；支持用户环境中EVT格式的业务系统日志采集。对于保存在日志文件和数据库中的日志使用agent采集方便，无需定制开发采集。 |
| 14 | 日志归并 | 支持对事件名称、源地址、源端口、目的地址、目的端口相同的进行归并，条件可以多种组合；支持对指定设备发送的日志进行归并，其他设备发送的将不进行归并；支持对事件个数深度和事件时间深度进行归并。 |
| 15 | 事件可视化展现 | 支持通过世界地图定位IP地址，通过事件攻击图展示网络安全态势，通过行为分析图展示一段时间内的用户访问行为。 |
| 16 | 日志在线挖掘 | 系统具备事件挖掘能力可通过事件调查工具可以对某条感兴趣的日志中的源IP地址、目的IP地址、或者目的端口进行相关性日志检索。 |
| 17 | 事件分配 | 用户在实时监视的过程中如果发现某条事件的相关属性需要持续予以关注，可以将该事件分配到黑白名单中。 |
| 18 | 趋势分析 | 可对收集的日志根据过滤条件，针对设备地址、源地址、目标地址等进行事件数量、流量等的趋势分析。 |
| 19 | 事件追溯 | 对于关联告警事件，用户可以进行追溯，查看导致该关联事件的所有原始事件。 |
| 20 | 日志关联分析告警 | 系统支持异常行为分析，维护一个与用户信息系统相关的合法账号的正常行为集合，以此区分入侵者的行为和合法用户的异常行为；系统应至少默认有50条告警规则，系统提供可视化规则编辑器，对告警规则进行增删改查。系统内置针对服务器和其他安全设备的访问ip地址、访问账户和访问时间的访问控制规则；告警规则可按照树型结构组织，并可在该树型结构上直接查看该规则的告警信息，对告警日志可按各告警字段进行分组排序。可对不同类型设备的日志之间进行关联分析，支持递归关联，统计关联，时序关联，这几种关联方式能同时应用于一个关联分析规则。 |
| 21 | 告警和响应管理 | 通过关联分析，对于发现的严重事件可以进行自动告警，告警内容支持用户自定义字段。告警方式包括邮件、短信、SNMP Trap、Syslog、MSN、飞鸽传书等。响应方式包括：自动执行预定义脚本，自动将事件属性作为参数传递给特定命令行程序。此外，还支持设备联动，即可以在告警后对防火墙/NIDS/网络设备下发联动策略，及时阻断威胁。 |
| 22 | 统一监控主页 | 系统应提供从总体上把握日志告警和日志统计分析的实时综合性监控界面。界面由多个监控组件组成，用户可以自定义监控主页。 |
| 23 | 日志分析 | 根据事件的级别、事件的累计发生次数等指标进行综合分析，从而对信息系统或信息系统中单个资源的风险等级进行评估；能够从大量的日志数据中提取隐含的、事先未知的、具有潜在价值的有用信息和知识，包括事件频繁发生的时间段、事件发生的因果关系以及根据共同特性和差异性特征揭发隐含事件的发生。 |
| 24 | 系统自身日志审计 | 用户对本软件系统的操作都记录日志并进行持久化存储，便于追踪、审核和告警。系统日志格式的属性包括：时间、源IP、用户名、操作类型、操作说明、操作结果（成功/失败）；审计日志支持导入和导入，加密导出日志。 |
| 25 | 系统认证 | 支持用户名密码认证方式，认证时需要提供验证码，用户身份鉴别失败的次数达到设定阈值时，产生系统告警消息，通知授权管理员；支持USB key双因子身份认证方式。支持动态口令认证。 |
| 26 | 级联管理 | 能够实现和现有日志审计产品的级联，包括上传监控信息和接收来自上级的控制指令。 |
| 27 | IPv6网络支持 | 系统支持IPv6网络环境。 |
| 28 | 与外部系统集成 | 可以与第三方的工单系统和工作流系统集成。 |
| 29 | 产品资质 | 公安部《计算机信息系统专用产品销售许可证》 |
| 30 | 国家保密局《涉密信息系统产品检测证书》 |
| 31 | 国家信息安全测评中心《信息技术产品安全测评证书》 |
| 32 | 中国信息安全认证中心《中国国家安全产品认证证书》 |

**A01-17 堡垒机**

| 序号 | 指标项 | 技术要求及指标 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 产品外观 | 标准2U机架式 |
| 2 | 产品架构 | 软硬件一体化产品 |
| 3 | 部署方式 | 旁路部署，不影响原有网络结构 |
| 4 | 访问方式 | 采用B/S结构，采用HTTPS方式访问，无需安装任何代理 |
| 5 | 网络接口 | 6个10/100/1000自适应以太网口+4光插槽。1个Console口，支持Console口管理。 |
| 6 | 数据安全性和可靠性 | 专用千兆多核硬件平台和安全操作系统，MTBF不少于6万小时，支持双机热备。  支持负载均衡（当多台设备同时工作时，设备可对网络资源进行智能的分配调度） |
| 7 | 数据存储 | 系统标配2T硬盘 |
| 8 | 节点数及并发连接数 | #3000个主机/设备审计节点许可，图形会话并发连接数>=800，字符会话并发连接数>=3000 |
| 9 | 基础功能 | 提供系统自身状态的监控功能，包括：cpu工作情况，内存使用情况，磁盘使用情况，网卡使用情况，系统自身数据库工作情况，系统自身WEB服务工作情况，系统自身其他关键组件工作情况等。 |
| 10 | 支持双机热备、冷备、主主模式。 |
| 11 | 支持协议 | 使用远程终端服务：例如telnet、ssh之上的命令行接口（CLI）。 |
| 12 | 使用文件传输协议：例如FTP、SFTP等。 |
| 13 | 钥登录模式：通过堡垒机生成密钥，下载后放置服务器内，实现单点直接输入账号即可登录操作； |
| 14 | 身份认证及访问授权 | 支持联动手机Google身份验证动态码,实现双因素认证；可联动自带证书和身份验证动态码结合实现多因素认证。 |
| 15 | 系统支持短信授权申请、审批操作。 |
| 16 | 资源管理 | 自动学习模式：可自动学习资产；对学习到的资产可以导入到资产列表中，并可根据导入的资产列表进行详情的编辑。 |
| 17 | 密码管理 | windows的改密至少可以通过ssh、agent、telnet、AD域数字证书这四种方式实现。支持以邮件、FTP上传的方式通知管理员。 |
| 18 | 合规管理 | IT资产合规检测（资产配置合规检测、基线检测）对资源服务器进行符合有关法律法规标准检查。 |
| 19 | 漏洞扫描，可检测漏洞的目标主机系统包括：IBM 的AIX、OS400、Hewlett-Packard的HP-UX 、Sun的Solaris 、Compaq的Tru64 Unix、Redhat Linux、Turbo Linux、Bluepoint、Xterm、红旗Linux、Slackware、FreeBSD、NetBSD、SCO Unix、WinNT、Win2000、WinXP、Win98、WinMeNovellNetware5等。 |
| 20 | 文件上传的病毒检测功能。 |
| 21 | 系统管理功能 | 运维终端安全检查。 |
| 22 | 对外接口 | 对所有审计日志提供外发接口，可通过FTP/SFTP外置，可选择性外发审计数据，也可配置外发所有审计，可配置对端端口等信息，同时可以直观显示审计日志外置导出的数量、进度等详情。 |
| 23 | 系统扩展 | 支持4A扩展，可以将审计日志输出到4A平台。 |
| 24 | 支持与SOC联动，可以将审计日志输出到SOC平台。 |
| 25 | 应用软件拓展 | 支持向第三方安全管理系统提供开发接口。 |
| 26 | 系统兼容性 | 能够实现和现有设备进行双机热备 |
| 27 | 产品资质 | 公安部《计算机信息系统专用产品销售许可证》 |
| 28 | 国家保密局《涉密信息系统产品检测证书》 |

**A01-18 备份系统**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 技术要求及指标 |
| 1 | 硬件规格 | 电源：1+1 冗余电源 |
| 2 | 高速缓存：64GB；最高支持≥256GB，配置100G SSD二级缓存；配置2块2T SATA盘； |
| 3 | 处理器：存储专用64位多核处理器\*2 |
| 4 | ≥2个千兆以太网端口，≥2个万兆以太网端口，≥2个目标模式8Gb FC光纤端口，≥2个主机模式8Gb FC光纤端口； |
| 5 | 支持RAID级别：0，1，5，6，5+0，6+0 |
| 6 | 软件功能 | 备份软件需同时支持Windows、红帽Linux、CentOS Linux等操作系统下的数据库及文件备份。 |
| 7 | 自动化与设备控制 | 备份软件具有完整的物理磁带库控制与管理能力，并具备基于日历方式或定时方式的智能化数据自动备份功能。 |
| 8 | 磁带库支持 | 支持各种市场中主流的磁带库和虚拟磁带库设备。支持HP LTO-4 LTO-5磁带机、支持LTO-4 LTO-5磁带机，可虚拟磁带库数量≥128、虚拟磁带机数量≥1024、虚拟磁带数量≥65536，最大连接备份主机数:无限制,可有效配合备份功能，本次需配置备份容量不少于30T用于实现SAN网络下的LAN-Free高速备份。 |
| 9 | 对SAN存储环境的支持 | 支持LAN结构下的备份和SAN结构下的备份，并支持各种主流操作系统，且采用同一磁带记录格式。 |
| 10 | 数据库支持 | 支持Oracle, Microsoft SQL Server 、MY SQL、全文搜索引擎的备份，提供专用备份代理，并支持对各种数据库进行脚本备份功能。 |
| 11 | ORACLE的备份 | 支持对Oracle数据库的优化备份。支持数据库的RMAN流方式备份，减轻磁盘缓冲空间压力，并且对Oracle数据库可实现导入导出备份，并可支持RAC环境的备份与恢复。 |
| 12 | MYSQL 的备份 | 支持对MYSQL数据库的优化备份，基于mysql的数据库备份方式，支持定时备份，支持全量、增量、差分备份等方式。 |
| 13 | 虚拟化系统的备份 | 支持主流虚拟化VMWare vCenter，ESXi全系列平台，对虚拟主机文件实现全量、增量、差异备份。并支持SAN结构下的虚拟化备份。 |
| 144 | 重复数据的消除 | 此次配置设备端重复数据删除功能容量授权不少于16T, 减少数据所占用的空间。实现将数据集划分成数据块, 并将相同的数据块进行消除重复, 减少了存储系统中使用的存储容量。设备端重删应具备数据写入存储前的重复数据删除功能，重删应保证为块级别重删，重删块大小可调节，最小可达16KB； |
| 15 | D2D2T | 支持D2D2T备份功能，可实现数据磁带出库保存能。 |
| 16 | 图形化管理 | 系统管理员通过图形化界面完成磁带设备，备份介质，备份策略的制定。提供图形化界面进行备份环境配置。提供日志功能，可记录存储设备、备份、容灾软件的系统和用户操作 |
| 17 | 文件备份 | 配置打包备份功能、备份任务自动拆分处理功能，可针对细碎文件进行有效的备份处理，并支持对各种数据库进行脚本备份功能，Windows平台下支持打开文件备份。 |
| 18 | 文件恢复 | 支持对已备份文件进行检索查询并可选取单个文件进行恢复，支持一次性恢复多次备份任务下多个文件；选择的文件恢复时间点不论进行的是完全备份还是增量备份均应自动实现数据合并，恢复该时间点的完整数据。 |
| 19 | 系统恢复 | 支持对于Linux，Windows等主流操作系统平台的系统恢复，系统恢复时无需重装操作系统。 |
| 20 | 远程备份 | 此次配置远程备份发送管理模块和远程接收模块各1个，配置远程备份容量授权不少于16T；远程备份采用多主控模式，各主控能独立工作；支持断点续传、等有效的广域网数据备份技术，减少网络通信流量，提高数据传输的稳定性和高效性。 |
| 21 | 远程管理 | 可远程集中化管理多个备份环境。 |
| 22 | 磁带出库管理 | 具备磁带容灾功能，在备份时同时生成多盘同样的数据磁带并可转移到其它场所进行保存，并行备份到不同磁带上的同一任务可复制到同一磁带上进行异地保存。 |
| 23 | 支持实时数据保护 | 基于CDP保护技术，支持无限时间点的快照。 |
| 24 | 级联管理 | 能够实现和现有备份系统产品兼容，在不改变原有北京和广州两地容灾环境的基础上，平滑升级成两地三中心的数据灾备环境（实现北京同城两机房互备份以及北京两机房对广州机房的互备份），包括传输备份数据和接收来自上级的控制指令； |

**A01-19 WAF防火墙**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 技术要求及指标 |
| 1 | 性能指标 | 用户界面、配置和管理等，均为中文，并有详尽的中文技术文档。 |
| 2 | #提供的产品不少于2个万兆SFPP多模光纤口，必须支持1路Bypass功能，最大提供14路防护。提供专业管理接口，硬盘不小于1TB。 |
| 3 | 提供的产品应用层吞吐量不能小于6G。 |
| 4 | 部署能力要求 | #支持透明部署，旁路部署，反向代理模式以及镜像部署模式。旁路部署需支持路由引流的模式 |
| 5 | 支持在Trunk线路上部署并提供防护，支持VLAN的透传或者终结。 |
| 6 | 防护功能要求 | 支持HTTP 0.9/1.0/1.1，完全解析HTTP事务。 |
| 7 | 支持对SSL（HTTPS）加密会话进行分析。 |
| 8 | 支持对HTTP协议的控制与处理。 |
| 9 | 支持针对主流Web服务器及插件的已知漏洞防护。Web服务器应覆盖主流服务器：apache、tomcat、lightpd、NGINX、IIS等；插件应覆盖：dedecms、phpmuadmin、PHPWind、shopex、discuz、echsop、vbulletin、wordpress等。 |
| 10 | 支持对注入、XSS、SSI指令、Webshell防护、路径穿越及远程文件包含的攻击防护。 |
| 11 | 支持CSRF（跨站请求伪造）防护。 |
| 12 | #支持爬虫防护，实现对100种以上的爬虫特征进行识别和阻断。 |
| 13 | 支持盗链防护。 |
| 14 | 支持扫描防护。 |
| 15 | 支持慢速攻击防护。 |
| 16 | 支持暴力破解防护。 |
| 17 | 支持服务器存活检测。 |
| 18 | 支持会话跟踪。 |
| 19 | 可提供最新的威胁情报信息，能够对新爆发的流行高危漏洞进行预警和自动检测，发现问题后支持一键生成防护规则； |
| 20 | 支持Cookie安全机制。 |
| 21 | 支持对服务器状态码进行过滤和伪装的安全策略。 |
| 22 | 支持敏感关键字自定义功能。 |
| 23 | 支持URL ACL。对多种HTTP方法执行访问控制，包括：GET、POST、HEAD、PUT、DELETE等。 |
| 24 | #支持TCP Flood防护和HTTP Flood防护，并说明HTTP Flood防护的检测算法。 |
| 25 | 支持基于五元组及接口的网络防火墙功能。 |
| 26 | 日志与报表要求 | 支持不同安全事件类型以不同的颜色区分。 |
| 27 | 支持基于时间、IP、端口、动作、事件类型、URI、方法等条件的日志查询。 |
| 28 | 支持在安全日志中带有客户端真实IP地址，便于IP溯源。 |
| 29 | 支持日志分时段导出、全部导出或者清空。 |
| 30 | 支持对经过设备的流量进行分析，发现被保护对象存在的漏洞（非主动扫描），并根据被保护对象发现漏洞数量进行TOP 10排名，列出每个服务器发现的漏洞类型以及数量，支持生成和导出威胁报告，报告内容包含对整体发现的漏洞情况进行分析 |
| 31 | 管理功能要求 | 支持标准SNMP trap和Syslog接口。 |
| 32 | 支持与时间服务器同步。 |
| 33 | 能对账户进行安全策略配置。提供配置界面截图证明。 |
| 34 | 可靠性要求 | 支持HA的A/S部署模式，支持配置同步。 |
| 35 | #支持VRRP协议。 |
| 36 | 安全运营要求 | 要求原厂提供7X24小时安全运营服务，现场和远程协助完成初步阶段的设备运营工作，包括web攻击监测与防护、设备维护、策略优化、安全日志分析，详细SLA文档说明服务内容和过程，定期交付周报、月报、年报。  要求按周提供安全日志分析报告，并提供报告模板，要求提供工具，可实时查询安全运营服务结果和过程，要求原厂提供上述服务的承诺书加盖公章。 |
| 37 | 服务要求 | 提供产品系统升级授权、产品规则升级授权、硬件保修、远程支持、产品安装服务、硬件故障上门支持、安全通告服务，服务年限3年。 |

**A01-20 发布系统2**

\*提供全年的在线服务、巡检服务、源码服务、产品使用咨询服务、模板制作咨询服务、产品升级、二次开发咨询等服务。

\*整体安全加固服务，每年≥1次。

提供全年二次安全应急响应服务。

**三、售后服务**

**1. 硬件产品安装及技术支持**

1、中标方提供软硬件的配置安装及集成工作，原厂商提供设备安装的技术支持。中标方提供详细的安装规划文档包括系统补丁列表、系统参数调整列表、安装软件组件列表、以及系统环境变量列表。

2、品目A01-10至A01-11、A01-17、A01-19须提供原厂售后服务承诺函提供技术服务期限为3年，从投入使用开始3年内，针对硬件使用过程中出现的技术问题，需要提供7\*24小时电话/Email/现场的技术支持，包括问题诊断、提供可行的问题解决方案、技术应答、对软件的调节/优化提供建议，提供4小时带备件现场保修。

3、品目A01-01至A01-08，A01-15须提供原厂售后服务承诺函提供技术服务期限为5年，从投入使用开始5年内，针对硬件使用过程中出现的技术问题，需要提供7\*24小时电话/Email/现场的技术支持，包括问题诊断、提供可行的问题解决方案、技术应答、对软件的调节/优化提供建议，提供4小时带备件现场保修，五年原厂免费上门服务。

**2.软件产品安装及技术服务**

在软件安装完毕后，需要对软件的安全性和稳定性进行测试，包括软件可调节参数修改。提供详细的软件可调节参数列表。

提供技术服务期限为1年，从投入使用开始1年内，投标方针对软件运行过程中出现的技术问题，需要提供5\*8小时电话/Email/现场的技术支持，包括问题诊断、提供可行的问题解决方案、技术应答、对软件的调节/优化提供建议。1年服务支持期内发现的软件功能缺陷或安全漏洞，投标方应免费修补。

在免费服务期内，中标方提供4小时工程师现场技术支持服务。

1. **培训要求**

培训计划内容周详、合理、培训范围广、有二次培训和持续培训安排，可实施，有针对性，包括但不限于系统管理员培训，安全培训及相关产品培训；

1、设备使用培训，说明培训计划、每种设备培训内容、使用培训达到预期结果；

2、设备教学培训，说明培训计划、每种设备实训项目内容、教学培训达到预期结果；

3、设备维护培训，说明培训计划、每种设备维护项目内容、维护培训达到预期结果；

4、所有培训必须有3-5名教师熟练掌握所培训内容，经过考核教师签字为准；

5、设备培训地点是培训师必须到采购方现场，如个别设备培训必须到供货方去，则费用全部由供货方负责