

采 购 合 同

甲方（全称）：郑州市第三十八高级中学

乙方（全称）：北京中软众联信息技术有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及有关法律、法规规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就郑州市第三十八高级中学 2025 年开办费一期校园数据中心设备项目及有关事宜协商一致，共同达成如下协议：

第一条 合同文件

项目名称：郑州市第三十八高级中学 2025 年开办费一期校园数据中心设备项目

项目编号：郑财招标采购-2025-175

第二条 合同标的

乙方根据甲方需求提供投标文件货物分项报价明细表中下列货物，货物名称、品牌、规格型号、产地、制造商名称及数量等（详见附件《供货明细一览表》）。

第三条 合同总价款

1. 本合同项下货物总价款：¥ 2,986,000.00元。

大写：贰佰玖拾捌万陆仟元整。

2. 分项价款在《供货明细一览表》中有明确规定。

3. 本合同总价款包括货物、软件、标准附件、备品备件、专用工具、图纸资料、技术服务，包装、运输、装卸、保险、税金，货到就位以及安装、调试、培训、保修等验收合格之前和质保期内的售后服务一切税金和费用。

4. 本合同执行期间合同总价款不变。

第四条 双方一般权利和义务

1. 甲方的义务

1.1 委托工作的具体范围和内容：校园数据中心建设所需硬件及软件，用于满足学校使用需求，包含硬件及软件的采购、安装、调试、验收、培训、质保期内外服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务等；

1.2 甲方应按约定的时间和要求完成下列工作：

(1) 向乙方提供保证合同履行所需的全部资料的时间：合同签订后3个工作日内。

(2) 向乙方提供保证合同顺利履行完成的条件：对乙方工作给予支持，提供水、电、场地等必须的基础工作条件，如乙方有需要，还应提供履行合同所必需的有关图纸、数据、资料等。没有甲方事先同意，乙方不得将甲方资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围内。

(3) 需要与第三方协调的工作：与总包方存在交叉的工作。

1.3 甲方有义务保守履约合同过程中有关的商业秘密。

2. 乙方的义务

2.1 乙方应按约定的时间和要求完成下列工作：

(1) 保证履行合同的内容和时间：按合同约定交付货物并完成安装调试，确保通过验收。

2.2 乙方有义务保守履约合同过程中有关的商业秘密。

3. 甲方的权利

3.1 按合同约定，接收项目成果；

3.2 向乙方询问履行合同工作进展情况和相关内容或提出不违反法律、行政法规的建议；

3.3 与乙方协商，建议更换其不称职的工作人员；

3.4 本合同履行期间，由于乙方不履行合同约定的内容，给甲方造成损失或影响工作正常进行的，甲方有权终止本合同，并依法向乙方追索经济赔偿，直至追究法律责任；

3.5 甲方有权利对乙方在合同履行期间的行为进行监督。

4. 乙方的权利

4.1 对履行合同中应由甲方作出的决定，乙方有权提出建议；

4.2 当甲方提供的资料不足或不明确时，有权要求甲方补足资料或作出明确的答复；

4.3 拒绝甲方提出的违反法律、行政法规的要求，并向甲方作出解释。

第五条 质量保证

1. 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，索赔或诉讼，乙方应承担全部责任，若由此造成甲方受到损失的，乙方应承担赔偿责任。

2. 乙方保证货物是全新的、未使用过的，完全符合国家规范及甲乙双方确认的投标文件、本合同关于货物数量、质量的要求。货物符合实行国家“三包”规定的，应执行“三包”规定。

3. 本项目质保期：自最终验收合格之日起三年。

乙方提交的货物应符合投标文件中所记载的详细配置、技术参数、参数及性能，并应附有此类货物完整、详细的技术资料和说明文件。

4. 乙方提交的货物必须按照招标文件的要求和成交单位投标文件的承诺，以约定标准进行制造、安装；采购的进口产品应执行原产地国家有关部门最新颁布的相应正式标准并提供国家商检、海关报关等手续。

5. 乙方应保证将货物按照国家或专业标准包装、确保货物安全无损运抵合同规定的交货地点，并进行安装、试运行。

6. 乙方保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则应承担全部法律责任。

第六条 付款方式

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。

2. 款项的支付进度：因本项目系政府财政支出项目，故乙方同意按照财政资金审核的拨款进度，分次分年度申请甲方付款。

支付方式：合同签订、设备全部供货到位，安装、调试完毕经过甲方最终验收且签署《最终验收报告》后，2025年度支付合同总价的50%，2026年度支付合同总价的30%，2027年度支付合同总价的20%。（以财政款项实际到位为准）。由于涉及审批手续，如出现未能按合同约定按期支付款项时，乙方表示理解和认可，并不以此影响合同履行和要求甲方承担违约责任）。

3. 甲方每次付款前，乙方必须要向甲方提供付款申请及足额有效的增值税发票。否则甲方有权拒绝付款且不承担违约责任。

第七条 交货和验收

1. 交货时间：签订合同之日起 30 日历天内。

交货地点：采购人指定地点，货物毁损、丢失的风险自乙方送达指定地点并完成卸货交付后由甲方承担，货物交付前风险由乙方承担。

安装调试时间：签订合同之日起 30 日历天内完成交货、安装调试等工作。

2. 乙方应对提供的货物作出全面自查和整理，并列出清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，清单应随提供的验收资料交给甲方。

3. 乙方提供的货物应包括本合同“第一条 合同文件”规定的全部货物及其附（辅）件、资料。

4. 甲方应当在到货后的3个工作日内对货物进行初步验收。货物初步验收时，甲乙双方必须同时在场，双方共同确认货物与本合同规定的生产厂家产地、品牌、规格型号、数量、质量、技术参数和性能等是否一致。乙方所交付的货物不符合合同规定的，甲方有权拒收。乙方应及时按本合同规定和甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至初步验收合格，方视为乙方按本合同规定完成交货。初步验收合格的，由双方共同签署《初步验收报告》。

5. 需要乙方对货物（包括软件）或系统进行安装调试的，先进行试运行，组织试运行验收评审会，若试运行成果满足预期目标，系统具备运行条件，评审小组签署《试运行验收报告》，同意系统进入正式运行阶段，甲乙双方应在正式运行安装调试完毕后的5个工作日内进行最终验收。在最终验收之前，乙方需提前提交相应的调试计划（包括调试程序、环境、内容和检验标准、调试时间安排等）供甲方确认，乙方还应对所有检验验收调试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应将记录提供给甲方。调试检验出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

a. 重新调试直至合格为止；

b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新调试直至合格为止。

甲方因乙方原因所产生的所有费用均由乙方负担。

6. 最终验收合格的，由双方共同签署《最终验收报告》。

7. 甲方可以视项目规模或复杂情况聘请专业人员参与验收，大型或复杂项目，以及特种货物应当邀请国家认可的第三方质量检测机构参与验收。

8. 货物初步验收包括：货物包装是否完好，产地生产厂家名称、品牌、型号、规格、数量、外观质量、配置、内在质量，以及调试运行是否达到“第一条合同文件”规定的效果。乙方应将所提供货物的装箱清单、产品合格证、甲方手册、原厂保修卡、随机资料及备品备件、易损件、专用工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物、附（辅）件和资料的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙

方承担相关的违约责任。初步验收只作为乙方交货的证明，不作为产品质量内在无瑕疵的证明。

9. 货物达不到本合同约定的数量、质量要求和运行效果，经乙方更换或调试后仍无法满足合同要求的，甲方可以解除本合同，停付合同价款，由此引起甲方的损失由乙方承担赔偿责任

10. 如果甲方对验收结果有异议，可在7天内给对方书面声明，若乙方在3日内未予回复的，视为乙方默认甲方提出的异议。

第八条 履约保证金：不要求

第九条 项目管理服务

乙方应指定不少于一人全权全程负责本项目的商务服务，以及货物安装、调试、咨询、培训和售后等技术服务工作。

项目负责人姓名：张慧君； 联系电话：15800499507。

第十条 售后服务

1. 质量保证期为自货物通过最终验收之日起 36 个月。若国家或生产厂家有明确规定的质量 保证期高于此质量保证期的，执行国家或生产厂家规定。乙方应当按照投标文件中售后服务内容向甲方提供售后服务。

2. 在货物质保期内，乙方应对由于设计、工艺、质量（含环保节能要求）、材料、安装的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并解决存在的问题。

3. 乙方对不符合本合同要求的货物应立即进行调换，调换本身并不影响甲方就其损失向乙方索赔的权利。

4. 货物安装调试完成后，乙方应继续向甲方提供良好的技术支持。应当由专门队伍从事此项工作，并提供全天候的热线技术支持服务，应当对甲方所反映的任何问题在15分钟之内做出及时响应，对于轻微及一般的问题，4小时内到达现场；重要及重大或接到应急故障的问题，2小时内抵达现场实地解决问题，故障在检修12小时后仍无法解决，乙方应在2日内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复。乙方每月一次定期巡检及健康检查服务，提交《巡检报告》及《巡检总结报告》，3个工作日内提交并经甲方签字确认

5. 乙方应当建立健全售后服务体系，确保货物正常运行。乙方应当遵守甲方的有关管理制度、操作规程。对于乙方违规操作造成甲方损失的，由乙方承担赔偿责任。

6. 乙方应负责货物及主要部件、配件维修更换。质保期内，乙方对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换；质保期后，收取维修成本费（备品备件乙方应以投标文件承诺的优惠价格提供）。在质保外售后服务阶段，硬件设备已超出原厂质保期，每季度对核心硬件设备进行全面状态评估，形成《硬件健康评估报告》。

7、乙方未按约履行前述售后服务的，每次应向甲方支付不超过合同总价款 10%的违约金，该违约金不足以弥补给甲方造成的损失时，乙方仍应足额赔偿。

第十一条 分包和转包

除招标采购文件事先说明且经甲方事先书面同意外，乙方不得分包、转包其应履行的合同义务。

第十二条 合同的生效

1. 本合同经甲乙双方或授权代表签订并加盖公章或合同专用章后生效。

2. 生效后，除《中华人民共和国政府采购法》第 49 条、第 50 条第二款规定的情形外，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

第十三条 违约责任

1. 乙方所交付的货物不符合本合同规定的，甲方有权拒收，乙方在得到甲方通知之日起3个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的或采取措施后仍无法满足合同约定的，甲方有权停付合同价款、单方解除本合同并要求乙方赔偿因此造成的损失；同时乙方应向甲方支付合同总价30%的违约金。

2. 甲方不得无正当理由拒收货物、拒付货款。

3. 乙方无正当理由逾期交付货物的，每逾期1天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的1%的违约金。如乙方逾期交货达30天，甲方有权解除合同，并要求乙方支付逾期交货部分货款总额30%的违约金。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

4. 在乙方承诺的或国家、生产厂家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修，货物仍不能达到合同约定的质量标准、运行效果的，甲方有权要求乙方更换为全新合格货物并按本条第 1 款处理，同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。

5. 因乙方原因导致违约、本合同无法履行等情形造成甲方损失的，乙方除承担违约责任外还应支付甲方一切相关费用，包括但不限于诉讼费、保全费、鉴定费、律师费、交通费。

6. 其他未尽事宜，以《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

第十四条 不可抗力

甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在7个工作日内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

第十五条 争议的解决方式

1. 因货物的质量问题发生争议的，可以邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 在解释或者执行本合同的过程中发生争议时，双方应通过协商方式解决。

3. 经协商不能解决的争议，双方可选择以下第1种方式解决：

①向甲方住所地有管辖权的法院提起诉讼；

②向乙方住所地仲裁委员会提出仲裁。

4. 在法院审理和仲裁期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

第十六条 通知

1. 甲方可按乙方下列任一通信信息，以电话、微信、面呈、电子邮件、信件之任一方式向乙方发送通知：

联系人：张慧君 电 话：15800499507

微信：H15800499507 电子信箱：zhang15838224089@163.com

通信地址：北京市朝阳区常意路4号院2号楼7层704 邮编：100020

2. 若乙方所留上述信息不准确或在变更前未书面通知甲方，导致甲方所发电子邮件被退回或所发信件被退回，则电子邮件被退回或信件被退回之日仍视为通知送达乙方之日。

3. 乙方同意，双方因本合同发生争议诉讼时，司法机关亦可按上述乙方通信地址、联系方式等向乙方送达相关（法律）文书，乙方无人签收、拒收或其他原因导致被退回的，则（法律）文书退回之日仍视为通知送达乙方之日。

第十七条 其他

符合《中华人民共和国政府采购法》第 49 条规定的，经双方协商，办理政府采购手续后，可签订补充合同，所签订的补充合同与本合同具有同等法律效力。

本合同一式 陆 份，甲、乙双方各执 叁 份。

(以下为签章处，无正文)

甲 方：

名称：（盖章）郑州市第三十八高级中学

地址：郑州市惠济区江山路 999 号郑州市第三十八高级中学

联系电话：0371-63687358

法人或授权代表（签字）：何水艳

开户银行：郑州银行惠济支行

银行帐号：998156009906161761

时间：2025年 8 月 7 日

乙 方：

名称：（盖章）北京中软众联信息技术有限公司

地址：北京市朝阳区常营路4号院2号楼7层704

联系电话：15800499507

法人或授权代表（签字）：张慧君

开户银行：招商银行北京东三环支行

银行帐号：110916183710306

附件：供货明细一览表

序号	设备名称	品牌	型号	数量	单位	报价(单价/元)	小计	产地	制造商名称
1	机房装修	中软	国产、国标、定制	1	项	248000.00	248000.00	北京	北京中软众联信息技术有限公司
2	模块化机柜	德塔森特	DT04-DC01-624456A	13	套	9800.00	127400.00	宁波	浙江德塔森特数据技术有限公司
3	数据中心冷通道	德塔森特	DT010001	1	套	88200.00	88200.00	宁波	浙江德塔森特数据技术有限公司
4	环境调控系统	德塔森特	室内机 DT02-LIH025 室外机 DT02-LON040	2	台	123310.00	246620.00	宁波	浙江德塔森特数据技术有限公司
5	精密型 UPS 综合配电柜	德塔森特	定制	1	套	168000.00	168000.00	宁波	浙江德塔森特数据技术有限公司
6	铅酸蓄电池	德塔森特	DT03-UB100	40	节	2000.00	80000.00	宁波	浙江德塔森特数据技术有限公司
7	竖装 PDU	德塔森特	DT03-PDRS32W14B4NWJ	26	条	875.00	22750.00	宁波	浙江德塔森特数据技术有限公司
8	动环集中监控中心软件	德塔森特	DICT 动环监控中心 V1.0.0	1	套	114500.00	114500.00	宁波	浙江德塔森特数据技术有限公司
9	动环监控主机	德塔森特	DT01-PM-C183	1	台	21000.00	21000.00	宁波	浙江德塔森特数据技术有限公司
10	环境控制设备	格力	KFR-120LW(12537S)FNhA a-B2JY01	1	台	19500.00	19500.00	珠海	珠海格力电器股份有限公司
11	新风系统	艾普沃斯	EPQ-DI000H	1	台	30000.00	30000.00	郑州	河南艾普沃斯环保科技有限公司
12	排烟机	天方	PY2.5	1	台	14350.00	14350.00	北京	北京永健新风技术开发中心
13	集中视频监控系统	德塔森特	DT01-MP-VMS	1	套	13000.00	13000.00	宁波	浙江德塔森特数据技术有限公司

14	门禁系统集成	德塔森特	DT01-MP-AS/J	1	套	12500.00	12500.00	12500.00	宁波	浙江德塔森特数据技术有限公司
15	信息呈现设备	AOC	H65K6	2	台	7000.00	14000.00	14000.00	厦门	冠捷显示科技(厦门)有限公司
16	气体灭火控制器	海湾	GST-QKP01H	1	套	37500.00	37500.00	37500.00	秦皇岛	海湾安全技术有限公司
17	柜式七氟丙烷灭火装置	顶赛	GQQ90/2.5-DS	1	套	42000.00	42000.00	42000.00	银川	宁夏顶赛安全科技有限公司
18	模块化机房集成实施	中软	定制集成实施	1	项	50000.00	50000.00	50000.00	北京	北京中软众联信息技术有限公司
19	出口网关	锐捷	RG-EG3000GE	1	台	68000.00	68000.00	68000.00	福州	锐捷网络股份有限公司
20	防火墙	深信服	AF-1000-FH2150B	1	台	95000.00	95000.00	95000.00	深圳	深信服科技股份有限公司
21	上网行为管理	深信服	AC-1000-BI300	1	台	107000.00	107000.00	107000.00	深圳	深信服科技股份有限公司
22	入侵检测	启明星辰	NT600-HD	1	台	75000.00	75000.00	75000.00	北京	北京启明星辰信息安全技术有限公司
23	服务器虚拟化软件	深信服	计算服务器虚拟化软件 V6.0	6	每物理CPU	11000.00	66000.00	66000.00	深圳	深信服科技股份有限公司
24	存储虚拟化软件	深信服	虚拟存储软件 V3.0	6	每物理CPU	19800.00	118800.00	118800.00	深圳	深信服科技股份有限公司
25	超融合一体机	超聚变	2288H V5	3	台	82500.00	247500.00	247500.00	郑州	超聚变数字技术有限公司
26	信息处理设备 1	超聚变	2288H V5	1	台	71000.00	71000.00	71000.00	郑州	超聚变数字技术有限公司
27	信息处理设备 2	超聚变	2288H V5	1	台	72700.00	72700.00	72700.00	郑州	超聚变数字技术有限公司
28	备份一体机	英方	数据保护一体机 i2BOXD-B V3	1	台	265000.00	265000.00	265000.00	上海	上海英方软件股份有限公司
29	交换机	锐捷	RG-S6120-20XS4VS2QXS	2	台	19200.00	38400.00	38400.00	福州	锐捷网络股份有限公司

30	万兆光模块	锐捷	XG-SFP-LR-SMI310	10	个	980.00	9800.00	福州	锐捷网络股份有限公司
31	控制台	迈拓维矩	MT-1716UL	1	台	6900.00	6900.00	广州	广州市迈拓维矩电子有限公司
32	核心交换机	锐捷	RG-N18010-E	1	台	310580.00	310580.00	福州	锐捷网络股份有限公司
33	网络及数据中心设备集成实施	中软	定制	1	项	45000.00	45000.00	北京	北京中软众联信息技术有限公司
34	一年线路使用费	中软	定制线路服务(运营商视实际需求选定)	1	年	40000.00	40000.00	北京	北京中软众联信息技术有限公司

总计：小写：¥2,986,000.00 元

大写：贰佰玖拾捌万陆仟元整

附件：技术规格表

序号	设备名称	技术规格
1	机房装修	<p>1. 满足以下总体要求：</p> <p>(1) 主机房位于图书楼五楼，室内空间：长10米×宽7.1米×高3.2米。</p> <p>(2) 为满足信息设备对洁净环境的较高要求，主材选用不起尘的材料，铺设活动地板房间在抗静电地板下及吊顶内空间均刷漆作防尘处理，以减少尘埃污染，使机房区域与其它部位有效地分隔为两个不同指标的空间环境。</p> <p>(3) 材料选择：机房室内装修全部采用非燃烧材料(燃烧性能B1级及以上)。整体采用B级机房标准设计与施工。</p> <p>2. 墙面柱面处理：</p> <p>(1) 墙面、柱面刷防尘漆三遍以上，涂刷均匀，不起尘，不起皮，不掉渣，采用环保净味漆。防尘漆选用国内知名品牌。</p> <p>(2) 墙面采用中间填充保温岩棉的复合彩钢板筑墙，封堵的彩钢板墙要与包好的柱子齐平，彩钢板墙的四边包裹严密，防止产生粉尘。整面彩钢板墙从外观上表面平整、无施工痕迹，墙面面积不小于190平方米；保温隔热岩棉厚度50mm。</p> <p>(3) 彩钢板规格1200mm*3000mm，采用热熔镀锌钢板，内衬石膏板，总体厚度12.5mm；具备良好的抗氧化性能和焊接性能；涂装工艺采用全自动高压静电超高速旋转雾状喷涂技术，涂装前进行脱脂、磷化处理，涂层均匀、附着力强。</p> <p>(4) 彩钢板基础采用20mm×40mm×1.2mm镀锌方管做格，内衬12mm石膏板，隔板之间用12mm压条；标准单元墙板部件可互换，在其结构中可方便的布设管线等；单面墙板为A2级防火。</p> <p>(5) 采用不锈钢(304材质)制作踢脚线，规格为80mm*8mm；厚度0.8mm，踢脚线长度34m；</p> <p>3. 顶部处理：</p> <p>(1) 机房顶刷防尘漆三遍以上，顶部面积不小于70平方米，涂刷均匀，不起尘，不起皮，不掉渣，采用环保净味漆。防尘漆选用国内知名品牌。</p> <p>(2) 天花板采用吊顶方式，选用的吊顶板表面平整、漆面坚固、600*600*0.8mm金属铝板微孔铝扣板，具有防火及隔音功能，耐火性能最低60分钟；具有良好的吸声性能，无有害气体释放。吊顶龙骨坚固持久，抗腐蚀不变形。</p> <p>(3) 天花吊杆采用8厘米热镀锌螺杆，天花龙骨采用热镀锌38*10*1.0mm金属三角龙骨，收边线采用25mm×25mm铝质边线，材质厚度0.8mm，烤漆涂层、防尘防潮处理。</p> <p>4. 门窗隔断：</p> <p>(1) 机房出入口设计甲级双开钢制防火门两扇；尺寸：1200mm*2200mm；耐火时刻最短1.5小时，防火门厚度49mm，含闭门器；</p> <p>(2) 原窗户清理干净，贴遮阳膜，填充50mm厚保温隔热防火岩棉，石膏板封堵，处理后同机房墙面做彩钢板饰面。</p> <p>5. 配电照明：</p> <p>(1) 机房照明指标满足GB50174-2017《电子信息系统机房设计规范》B级机房配置标准，机房区照度500Lx，眩光限制等级达到I级，机房常用工作照明采用LED面板照明工具，灯型600*600mm LED平板灯18个；</p> <p>(2) 机房应急照、疏散照明和安全出口标志灯采用消防应急供电。消防指示灯具满足GB17945-2010新国家标准，灯具采用超高亮白光LED光源，停电后至少延时90分钟，灯体表面亮度300cd/m²。灯数2个，国内知名品牌。</p> <p>(3) 按需配置墙面检修插座、控制开关、金属软管、镀锌线管及配电线缆。</p> <p>(4) 强电桥架均采用镀锌金属300*100(1.0厚)mm，弱电桥架采用镀锌金属200*100(1.2厚)mm，弱电桥架与强电桥架间距400mm。数量按需提供。</p> <p>(5) 市电进线主电缆由用户负责引入，参考规格不低于ZR-YJV 4*50+1*25mm²。</p> <p>6. 设备底座：在机柜、空调、电池柜位置安装设备底座，采用国标50×50mm镀锌角铁制作，焊接制作工艺美观、焊接点打磨平整涂防锈材料，散力架与防静电地板做平。</p> <p>7. 施工垃圾清运。</p>
2	模块化机	本项目内IT和网络设备都是安装在机柜中，机柜对于保障IT设备的高可用性起到非常关键

	柜	<p>的作用。</p> <p>(1) 机柜尺寸：$\leq 600\text{mm (W)} * 1200\text{mm (D)} * 2000\text{mm (H)}$。柜体采用优质冷轧SPCC冷轧钢板，材料厚度：角规/底安装梁2.0mm，框架/横梁/理线板1.5mm，其它1.2mm。支持19英寸标准的服务器、存储及网络设备安装，每台机柜配置垂直理线板2块、1U塑料盲板30个、10A托盘1块、1U金属理线架1只，包含机柜并柜连接件、底部封板。</p> <p>(2) 柜体表面塑粉涂层标准色：RAL9005(黑色细沙)，表层外觀光洁、色泽均匀、无露底、无流积、无起泡、无裂纹、无桔皮、金属件无毛刺和锈蚀。表面喷塑硬度不少于2H，附着力不低于0级国际标准，符合ROHS标准；</p> <p>(3) 机柜表面涂层平均厚度达到100um同时达到国家无毒无害的喷涂标准。</p> <p>(4) 柜体各装配部件具有一致性和互换性，横梁前后设有模数阵列安装孔，方便角规快速前后调节安装。</p> <p>(5) 前门单开高密度网孔门，后门双开高密度网孔门，正面无铰链外露，开有全篇幅通风网孔，开孔率$> 73\%$。</p> <p>(6) 柜体顶部两侧预留大容量进线孔(175*60mm)，配置免工具阻燃毛刷条，保证柜体不漏风。</p> <p>(7) 按照标准YD/T2319-2011《数据设备用网络机柜技术要求和检验方法》机柜静态承载能力3000 kg，保证在长期承重情况下各部件不变形弯曲。</p> <p>(8) ★按照标准YD5083-2005《电信设备抗地震性能检测规范》要求，机柜带载800kg测试连续通过8、9级烈度结构抗地震考核，提供CNAS或CMA认可的检测机构出具的检测报告。</p>
3	数据中心冷通道	<p>1. 满足以下总体设计要求： 冷通道为整体模块化结构，由模块化机柜、顶部天窗、前后封闭移门、侧板及功能组件形成封闭冷通道系统，减少冷量损失，提高制冷效果。</p> <p>2. 主要技术指标：</p> <p>(1) 冷通道上部顶盖采用平顶结构，比机柜顶部高300mm以上，整体采用模块化单元格设计。冷通道入口高度2米，冷通道天窗采用5mm钢化玻璃(带防爆膜)镶金属边框，透光率90%以上；</p> <p>(2) 活动天窗开启后确保冷通道的最高点(架空地板上表面至活动天窗开启最高点)不高于2.6米，以满足正常机房层高要求。</p> <p>(3) 翻转天窗配备24V磁力锁，磁力锁吸附力F500N；翻转天窗具备与消防联动功能，接到消防告警信号后，0.5秒范围内瞬速自动开启，掉落式；翻转天窗开启角度90°。</p> <p>(4) 封闭移门采用平移对开方式，门体采用整块12mm厚钢化玻璃，无边框，钢化玻璃满足GB 15763.2-2005抗冲击性、碎片状态试验、霰弹袋冲击性能标准。</p> <p>(5) 依据标准GB50174-2017, GB/T18663.1-2008，微模块系统通道移门、天窗部件间接地端子均导通接地，实现可靠的电气连接，测试接地电阻$< 1\ \Omega$，提供第三方权威机构检测报告。</p> <p>(6) 门盒采用三段式竖装结构，两侧铝型材镶边，设安全锁，可开启，方便管控，门盒外表面无外露安装固定螺钉。</p> <p>(7) 模块通道端门采用自动平移门设计，铝型材质加强型导轨，电机驱动，配置吊轮，智慧型微电脑控制器，运行参数调节(开关门速度、开门保持时间等)，并设有用于封闭铝型材导轨的罩板，保护驱动装置。</p> <p>(8) 微模块端门处配置一块21寸本地触摸管控屏，支持动环监控主机对接，实现在本地触摸屏实时查看温湿度、水浸、烟感、空调、配电、UPS等设备的实时监控数据。</p> <p>(9) 封闭移门门禁采用触摸密码锁(进)，按钮开关(出)，接到有源消防告警信号后，门自动开启。移门设有上下2对安全光眼，防夹防撞，保证人或物体在门移动行道时，门体始终保持开启状态。</p> <p>(10) 密封通道具备强弱电走线，支持模块化设计、并能以机柜为单位进行扩展、为保证走线装置的牢固性和耐用性，采用优质镀锌网格桥架、具有信号线和电源线隔离设计，隔离信号线和电源线的走线。</p> <p>(11) 通道照明采用LED白色工作照明灯，输入电压DC24V，与天窗一体化内嵌式设计，配备手动控制开关按钮。背景照明采用LED绿色背景照明灯，输入电压DC24V，与柜体一体式融合设计，具有并柜功能结构，配备手动控制开关按钮。</p>

		<p>(12)通道控制箱用于冷池系统中封闭移门、冷通道天窗、通道照明、背景照明的电源管理，采用19英寸标准机架式安装，采用内置嵌入式高性能系统芯片及标准化接插端口，易于扩展维护；</p> <p>(13)冷通道内包含安装传感器：声光报警设备*1个，数显温湿度传感器*2个，光电烟感探测器*2个，非定位式漏水控制器(含3.5M漏水绳)*2套;并提供六类非屏蔽双绞线、电源线、扎带、标签等安装辅材。</p>
4	环境调控系统	<p>1. 满足以下总体设计要求： 空调系统以《采暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2003、《数据中心设计规范》GB50174-2017、《数据中心用恒温恒湿空调系统》YD/T2061-2009 及《核心机房节能热管理技术规范》QB-H-001-2009 等国家及行业标准规范作为设计依据，总体把握安全可靠、节能环保、经济合理的设计原则，同时兼顾施工方便快捷、维护简便易行。</p> <p>2. 主要技术指标：</p> <p>(1)★行级精密空调机组产品采用风冷的冷却方式，制冷消耗功率7900W，能效比3.42，提供CNAS或CMA认可的检测机构出具的检测报告。</p> <p>(2)柜体外观尺寸：300mm(W)*1200mm(D)*2000mm(H)，为保持一致性，精密空调前后门外观、深度与模块化柜体保持一致。</p> <p>(3)设备规格：总制冷量(kW)25.8，显冷量(kW)25.8，风量(m³/h)5000，电源模式：三相380V，送风形式：前送后回，风机数量6;电加热量(kW)4，加湿量(kg/h)3，功能类型：单冷+加热+加湿；</p> <p>(4)基本要求满足：机组满足在室外温度-20/-40(增加低温组件)~45℃正常运行，每天运行24小时，365天连续运行制冷。</p> <p>(5)压缩机：采用全封闭变频涡旋压缩机，压缩机可根据实际负荷进行无级变速调节，制冷量可在大范围内快速变化。采用R410A环保制冷剂。</p> <p>(6)油分离器：机组必配置油分离器，保证机组可靠回油。</p> <p>(7)风机系统：室内风机配置无级调速风机，使用直联式风机，不得采用皮带传动型风机，以防止采用皮带传动造成皮带松动和粉尘的污染，风机数量6个;室外风机采用无级调速冷凝风机，满足能够根据冷凝器压力自动无级调节风机转速，达到节能降耗的效果。</p> <p>(8)空气过滤器：空气过滤器采用大面积高容量低风阻多褶板式初效过滤器，过滤器形状为“W”褶皱型，过滤器面积与表冷器面积相同，以达到最长维护周期。过滤器安装于机组内部，空气过滤器便于更换。过滤器保证机房的洁净度达到《数据中心设计规范》(GB50174—2017)标准：每升空气中大于或等于0.5 μM的尘粒数，少于18000粒，满足G3~G4金属框架标准。</p> <p>(9)加热器和加湿器：采用PTC电加热，最高表面温度不超过250℃，安全无明火，有过热保护功能。为减少机房运维工作量，节约电费及耗材费用，采用便于手动维护的有机湿膜循环加湿系统；</p> <p>(10)节流装置：节流装置采用卡乐、丹佛斯等同级别及以上品牌的电子膨胀阀，可以更精确的控制蒸发器内制冷剂过热度，稳定的控制蒸发压力和蒸发量，保持较高的冷量输出。</p> <p>(11)室外机：室外机组提供冷凝风扇无级变速驱动器，无级变速驱动器能根据冷凝器管道内部压力变化自动调节冷凝风扇的运转速度;室外机组支持兼容水平安装和垂直安装。</p> <p>(12)群控功能：满足远程监控功能，具备RS485或以太网接口通信接口，支持Modbus通讯协议;系统具备32台机组联动控制功能。通过机组内的控制器，可使各机组自动轮换工作，以达到各机组工作时间基本相同。当群控功能失效，保证单机自动接管运行。空调都有相同的完整的电脑控制系统，不允许同一场地中，某一台带有完整的可以进行监控的主板，而其他机组的控制系统没有监控功能，仅能串联在这台主机上，通过这台主机进行远程监控。</p> <p>(13)控制器以及显示功能：每台空调机组均设有自动控制系统，采用先进的模糊逻辑控制或PID调解技术，能按机房要求的温度、湿度自动调解与控制机组的运行。系统可提供本地和远端两种控制模式;风冷行级精密空调配置7英寸触摸彩色液晶屏;具有温湿度曲线显示功能及多级密码保护功能;机组配滤网堵塞报警开关;每台精密空调配2个或以上的送风温度传感器，2个或以上的回风温度传感器，1个独立的温湿度传感器;机组具备防凝露模式，能够保证机组正常运行时不出现凝露的现象。在进入该模式后触摸屏上有显示防凝露状态。</p>

		<p>。(14) 电气性能：精密空调机组的电气性能符合IEC标准；来电自启动功能，具备延时启动功能，避免因来电闪断影响设备稳定性，或因多台设备同时开机导致前端供电开关因浪涌导致“跳闸”。空调机组的输入电源因故障恢复正常后，启动后空调机组设置的参数与停机前的设置保持一致。</p> <p>(15) 根据现场情况配齐满足精密空调安装所需的材料，包含冷媒、铜管、室内外机连接电缆、通信控制、保温，室外给排水系统管线等安装材料。</p> <p>(16) 投标产品为高效节能产品，按照国家相关测试标准，已提供国家质量认证中心出具的CQC节能认证证书。</p> <p>(17) ★为保证机房整体的可靠性、兼容性、方便维护及统一管理，关键部件如精密型UPS综合一体柜、电池、精密空调、机柜、封闭冷通道系统、动环监控软件采用同一品牌产品。</p>
5	精密型UPS综合配电柜	<p>1. 满足输入电压：三相380V，(323~418) V；频率：50Hz±2.5Hz；尺寸：600mmW*1200mmD*2000mmH，与通道机柜外观、喷涂工艺及尺寸保持一致。</p> <p>2. 交流精密配电柜总输入回路采用交流塑壳断路器作为保护元器件，各输出分路采用交流微型断路器作为保护元器件；塑壳断路器、微型断路器配置规格及数量如下：1路双电源开关160A/4P，带消防脱扣；UPS输入开关125A/3P，UPS输出开关125A/3P，UPS维修旁路开关125A/4P；UPS系列负载(PDU) 15路 32A/1P，市电系列负载(PDU) 15路32A/1P，精密空调4路63A/3P，6路16A/1P，3路32A/3P。</p> <p>3. 精密配电柜参数与通道机柜外观、喷涂工艺及尺寸保持一致。</p> <p>4. 母排采用高电导率纯铜导体，表面镀镍处理，含铜量不低于 99.95%。</p> <p>5. UPS功率模块滑轨式安装，高度≤3U；</p> <p>6. 交流精密配电柜的输入与输出断路器之间全部汇流排连接，汇流排用热缩套管包封，三相采用黄绿红三色区分。</p> <p>7. 交流精密配电柜的两路进线零线(N线)排分开独立设置，且与柜体绝缘。柜内设置一块保护地排，且与柜体外壳连通，零线排及保护地排开孔的孔径和数量按所有断路器数量而定。</p> <p>8. 精密型UPS配电综合柜内，机架式UPS采用热插拔技术，实现“零”检修时间；UPS扩展槽4个，扩展槽用铜排并接，并用热缩套管区分每相的颜色。</p> <p>9. UPS最大可扩充容量80KVA，本次实配2台20KVA UPS功率模块，另配置2个UPS插槽，并完成与UPS输入、UPS输出的并联端接；每个机架式UPS采用独立控制系统，故障模块失效后可以立即与并机系统进行脱离，不对并机系统造成危害；切换时间：市电模式转旁路模式：0ms(跟踪)；市电模式转电池模式：0ms；过载能力：负载不超过110%，60min，不超过125%，维持10min，150%维持1min，大于150%立即关机；输出电压失真：不超过2%线性负载；不超过5%非线性负载；整机效率94%；电池：32、34、36、38、40节可选；</p> <p>10. 采用10寸电容式触摸屏，最大存数容量可以达到64M，可热拔插端子，分辨率为1024*768；触摸屏具备RS485通讯接口，实现远程监控；精密配电柜告警系统可向上级监控中心发送告警数据，同时发出声光告警；</p> <p>11. 精密配电柜内设置精密监控系统作为各种电气参数监测与告警装置；</p> <p>12. 精密监控系统具体监控内容包括总输入电流、总输入电压、总输入有功功率、总输入电量计量、各输出分路电流、输入电源故障、分路开关状态、各分路电量计量以及电能质量情况等。</p> <p>13. 所有监控信息及告警数据、故障记录具备本地储存功能，历史数据在系统完全无电状况下能继续保存。</p> <p>14. 总进线参数：可同时监控输入端的三相电压、三相线电压、三相有功功率、总有功功率三相、三相无功功率、总无功功率、三相视在功率、总视在功率、分相电能、总电能、温度、湿度、零线电流、零地电压、谐波含量，总开关工作状态。</p> <p>15. 各支路参数：电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、电能、谐波含量、开关状态、阈值预设。</p> <p>16. 通过第三方监控：HMI可以提供发RS485/232或以太网口可以进入各种以MODBUS通讯协议三方智能设备，系统可以通过IP地址进行直接访问，真正的做到远程监控。</p> <p>17. 交流精密配电柜具有中性线装置和保护接地装置，保护接地装置与精密配电柜的金属柜</p>

		<p>及柜门的接地螺钉之间具有可靠的电气连接，其连接电阻值不大于0.1Ω。</p> <p>18. 绝缘电阻，柜内各带电回路(该回路不直接接地)对地(或柜体)绝缘电阻$\geq 10M\Omega$ (500V兆欧表测量1min后读数)。</p> <p>19. 绝缘强度，柜内各带电回路对地(或柜体)以及两个非电气连接的带电回路之间，能承受2500V、50Hz 正弦试验电压1min，不出现击穿或飞弧现象，漏电流$\leq 10mA$。</p> <p>20. 柜内母排布局合理，易碰触部分设置安全防护装置，以确保安全。</p> <p>21. 浪涌装置柜内配置B+C级浪涌保护器件。</p> <p>包含一体化UPS到电池箱连接电缆21米，规格ZR-BVR50mm²。</p>
6	铅酸蓄电池	<p>1. 配置12V, 20HR 1.75V/C 100Ah铅酸电池，满足UPS后备延时需要。</p> <p>2. 产品符合中华人民共和国信息产业部YD/T799-2010《通信用阀控式密封铅酸蓄电池》标准；</p> <p>3. 外观：无变形、漏液、裂纹及污迹；标识清晰；</p> <p>4. 结构：正负极端子有明显标志，便于链接；</p> <p>5. 气密性：能承受50KPa正压或负压而不破裂、不开胶，压力释放后壳体无残余变形；</p> <p>6. 防爆性能：充电过程中，遇到明火，内部不引爆，不引燃；</p> <p>7. 封口剂性能：环境温度在-30℃~+65℃之间，封口剂无裂纹与溢流现象；</p> <p>8. 容量保存率：完全充电的蓄电池，在25±2°的环境中，静置28天后，其容量保持率在97%以上(12V)；</p> <p>9. 密封反应效率：96.5%以上；</p> <p>10. 电池间连接电压降5mV；</p> <p>11. 蓄电池的安全阀有自动开启和关闭的功能，开阀压是10--35kPa，闭阀压是3--30kPa；</p> <p>12. 蓄电池具有极柱相关密封设计；</p> <p>13. 电池正负极端接方式为下旋式铜端子安装方式；</p> <p>14. 包含满足安装需要的电池架，DC直流空开箱及电池连接线。</p>
7	竖装 PDU	<p>1. PDU：竖安装，32A接线盒输入，输出14*10A国标孔(五孔)，4*16A国标孔，共18位，带指示灯。PDU包含连接电缆，长度根据实际长度配置。</p> <p>2. PDU做为机房IT设备重要的末端配电单元，具有较强的耐热和阻燃性，所有极与本体之间(插头插合时)的绝缘电阻不小于100兆欧；温度为125℃±2℃加热箱放置1H后，经过球压在试验之后，插座插孔周围正面部件压痕直径(mm)小于1.2。</p> <p>3. PDU安规及环保认证：通过CE(EN 55032、EN 61000)、EN 60950-1、IEC62321等国际安规认证，要求需提供ROHS、EMC、LVD认证证书。</p>
8	动环集中监控中心软件	<p>1. 满足以下总体设计要求： 本项目数据中心基础设施管理系统能实现对数据中心基础设施层的动力、环境、视频、门禁等设备的实时数据、设备状态、告警等的管理。同时支持各种机房视图和报表展现，用户可方便查看机房设备实时状态。使机房具备 24 小时无人值守的水平。采用“集中管控”模式，整个系统分为三层：现场采集中心、集中监控中心、远程管理。满足设备RS232、RS485、SNMP、TCP等多种设备接口接入。</p> <p>2. 主要技术指标： (1)为便于软件升级，系统平台采用纯B/S结构，数据采集与页面显示分离，使系统更稳定；采用基于消息队列的微服务架构，实现全异步通信模式设计，各个服务模块间零耦合，通过消息来实现通信与流程驱动，易于日常维护和升级；采用时序数据存储采集数据。 (2)系统平台采用WebSocket和HTML5技术，主动推送各监控设备的运行状态、运行参数及各种故障参数至WEB浏览器；支持机房实时数据、实时告警数据等以动态方式集中展示，支持主动推送监测数据至集中监控系统。 (3)系统平台支持用户权限管理、菜单和动环设备组态管理，支持新设备的组态添加，报警参数设置管理；支持历史数据查询，可自定义时间段展示全部历史数据曲线； (4)具备系统管理和工程配置，支持产品配置、模块配置、页面组态配置、动力环境参数设置、同步管理，提供Modbus协议配置、数据显示项配置、告警规则配置，提供各配置项的网页管理界面；支持监控设备的Modbus协议、SNMP协议、电总协议以及串口自定义协议的数据采集。 (5)系统平台提供多种报警方式，告警信息可通过显示屏、声光、短信、邮件等多种方式通</p>

		<p>知用户;同一项数据可根据需要设置多个不同范围的告警阈值,在到达阈值时分别触发告警;支持告警按时间屏蔽和告警闪烁过滤,支持告警联动,可选配按告警等级实现不同颜色告警指示,最大可支持6色告警。</p> <p>(6)具备手机Android版和iOS版动环APP,能监控机房实时统计信息,监控单体机状态信息及单体机中设备实时数据;能显示实时告警信息和告警数量,可按时间和单体机房查询历史告警信息。</p> <p>(7)系统支持北向接口,供第三方系统对接采集的动环数据;支持开放SNMP、HTTPrestful接口协议;</p> <p>(8)★动环监控软件功能描述</p> <p>1)系统支持配置菜单、页面、组件配置。页面支持列表、网络拓扑图、链表、2.5D或3D等模式展示;支持设备监控页面配置、2.5D或3D页面组件配置。</p> <p>2)告警管理支持告警屏蔽、图形化策略设置、告警内容模板设置、定制报平安,其中集中监控中心可支持多台一体机进行告警配置克隆。</p> <p>3)系统联动支持设备触发阈值后报警,可设置多个告警阈值。可在Web端和屏端远程控制设备的开关机。</p> <p>4)集中监控环境下,子节点可独立运行,主动向集中监控中心推送数据,支持断电续传、信息同步,支持手机APP查看。</p> <p>5)系统管理支持权限管理、系统授权、操作日志、支持配置信息的迁移以方便系统更新、支持防火墙的开关。</p> <p>(9)★依据GB/T 20984-2007 信息安全风险评估规范,动环集中监控中心已通过信息安全测评测试,不存在风险等级为4或5的会对系统造成重大影响的风险,能够满足该信息系统持续性运行的安全要求。</p> <p>(10)依据GB/T25000.51-2016系统与软件工程系统与软件质量要求和评价(SQuaRE),动环集中监控中心软件应通过信创环境测试。</p> <p>(11)提供串口服务器,支持双向透传,波特率:300~115200bps。</p>
9	动环监控主机	<p>1.19英寸标准机架式安装,Ubuntu OS 操作系统,2个10/100M网络接口,10路独立RS485信号输入端口,内置短信报警模块;提供远程管理,满足一体机内多套温湿度、水浸监控、烟感、空调、配电、UPS设备的监控管理;支持远程网页实时数据查看、历史数据查询、系统参数设置管理等。支持与端门触摸屏设备对接,实现在本地实时查看温湿度、水浸、烟感、空调、配电、UPS等设备的实时监控数据。</p> <p>2.在磁场强度100A/m下,进行5次正、负极性脉冲实验,脉冲之间的时间最大间隔$\leq 10s$,动环监控主机脉冲磁场抗扰度在规范极限值内性能正常;在磁场强度10A/m,感应线圈旋转90°,振荡频率为1MHz,重复率为400次/s,施加持续时间2s的状态下,将动环监控主机置于$1m \times 1m$的磁场感应线圈中心,持续时间1分钟,其阻尼振荡磁场抗扰度在规范极限值内性能正常。</p> <p>3.动环监控主机电磁兼容性:传导干扰、辐射干扰、浪涌(冲击)抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度等相关指标符合国家相关标准。</p> <p>4.动环监控主机通过高低温试验,冲击试验,震荡试验,盐雾试验,霉菌试验,相关指标符合国家相关标准;</p>
10	环境控制设备	空调功率:5匹;空调类型:柜机;冷暖类型:单冷;工作方式:变频;含铜管安装辅材;
11	新风系统	<p>1.主机风量$1000m^3/h$,电源220V/50HZ,机外静压320Pa,热回收效率75%,噪音最大40分贝,智能控制系统可实现在线监测电脑远程控制。</p> <p>2.新风系统所涵盖的区域为机房区域$78m^2$,并按需提供新风管道、70度电动防火阀、新排风口、防雨百叶、控制开关及用电线缆等所需附件。</p> <p>3.保证机房有合理的出风口和回风口,数量6个。</p> <p>4.设备安装于吊顶内,不占用室内有效空间,不影响室内装修效果,底部设置槽钢底座,吊装安全,风口可现场灵活调换,便于设计、安装。</p>
12	排烟机	<p>1.排烟量$2100m^3/H$,AC 380V供电,圆筒轮毂型结构,轴流直驱风机,翼型叶片,符合降噪、防爆、耐湿热、防腐等消防要求,消防手/自一体控制器。</p> <p>2.排烟系统所涵盖的区域为机房区域,并按需提供排烟管道、280度电动常闭防火阀、电动</p>

		<p>风阀、排风口、防雨百叶、控制开关及用电线缆等所需附件。</p> <p>3. 保证机房具有2个排烟口。</p> <p>4. 国标安装支架、吊丝、软连接等材料。</p>
13	集中视频监控	<p>1. 集成视频监控管理系统，支持接入动环集中监控，对整个视频系统进行统一管理，实现对图像实时画面查看。</p> <p>2. 200万1/2.7” CMOS ICR日夜型半球型网络摄像机;最高分辨率1920×1080 @ 30 fps, 微模块通道内2个，主机房内4个，共计6个;</p> <p>3. 网络硬盘录像机采用非机架式，网络视频输入8路;同步回放8路;最大4路1080p或8路720p;2个SATA接口容量最大6TB的硬盘;8个支持POE功能10M/100M自适应交换网口，包含2块4T硬盘，满足30天存储冗余。</p> <p>4. 按需提供六类非屏蔽双绞线、电源线、扎带、标签等安装辅材。</p>
14	门禁系统集成	<p>1. 集成门禁管理系统，支持接入动环集中监控，用户通过操作集中监控中心，达成对门禁系统管理的所有功能如发卡、进入人员记录、控制门禁打开等。</p> <p>2. 门禁管控主机2套：采用“人脸识别+指纹+密码+刷卡”方式，显示屏尺寸：5英寸;屏幕比例：16:9;分辨率：1024*600;摄像头200万像素1080P，自动对焦，适应120cm-200cm身高范围;卡类型 13. 56MHz Mifare卡、身份证序列号、CPU序列号;刷脸验证时间：1：N人脸比对最长时时间≤0.2S/人，人脸验证准确率不少于99%，最端面部识别距离最低2m;</p> <p>3. 配套满足安装需要的电源箱、双门磁力锁、支架、出门开关等辅材。</p> <p>4. 配置千兆8口交换机1台，用于硬盘录像机、门禁控制系统的联网，支持POE。</p> <p>5. 按需提供六类非屏蔽双绞线、电源线、扎带、标签等安装辅材。</p>
15	信息呈现设备	65寸节能高清显示设备
16	气体灭火控制器	<p>1、满足一下总体设计要求： 本项目设计一个独立防火分区，主机房78m2,采用无管网气体灭火装置，采用全淹没方式，设计灭火浓度为8%，机房消防报警部分设1个气体灭火控制系统，实现对机房设备的火灾报警、消防设备的联动控制和气体灭火的独立控制。</p> <p>2、主要技术指标： (1)气体灭火控制器：能控制气体灭火设备的启动喷洒，输出模块6个，编码地址范围31~40。收到启动控制信号后能发出声光报警、启动现场的声光报警器、开始延时且指示延时时间、并联动启动输出模块实现关闭门窗、防火阀和停止空调等功能。各区延时启动的延时时间在 0~30 秒连续可调。具有停动功能，具有手自动转换功能，各区可分别设置手动和自动工作方式。 (2)配套附件提供联网接口卡1块，点型光电感烟火灾探测器12只，点型感温火灾探测器12只，探测器通用底座24只，火灾声光报警器2只，紧急启/停按钮1只，气体释放报警器1只，单输入/出模块2只。</p>
17	柜式七氟丙烷灭火装置	<p>(1)主机房配备柜式七氟丙烷灭火装置2套：灭火剂瓶组规格，90L，七氟丙烷药剂总充装量160公斤，贮存压力2.5MPa，最大工作压力4.2MPa，灭火剂充装密度1.15 kg/L，喷放时间10s。成套装置内已包含钢瓶、容器阀、箱体、高压软管、压力显示器、喷嘴、电磁型驱动装置、信号反馈装置及配件。</p> <p>(2)安装自动泄压装置1套，安装洞口尺寸410*410mm，安装于机房墙面2/3以上，当机房内部压力达到1.2KPa 情况下，泄压阀自动启动工作，减小机房内部压力，抵消消防气体喷出瞬间的冲击。</p> <p>(3)气体灭火信号、反馈信号线及DC24V电源二总线等采用2×1.5mm² 阻燃双绞消防电线。穿线管均采用防火镀锌钢管、镀锌金属软管。所有线缆符合国家标准和行业要求。</p> <p>(4)配备应急防毒面具2套。</p>
18	模块化机房集成实施	模块化微型数据机房设备的安装、调试。
19	出口网关	<p>1. 支持固化千兆电口8个，固化千兆光口4个;</p> <p>2. 标准1U机箱，多核非X86架构，支持1+1冗余电源，整机功耗低于80W;</p> <p>3. 支持双硬盘插槽，硬盘容量1T、支持内存8GB;</p>

		<p>4. 为保证在多条外网线路情况下带宽的合理分配使用，设备支持多链路负载均衡，负载均衡可基于带宽等多种方式。</p> <p>5. 支持应用路由功能，支持基于通讯、视频等应用进行路由选择；</p> <p>6. 支持IP地址智能管理图形界面显示，可显示固态在线IP、固态离线IP、动态分配IP、接口IP、排除IP、冲突IP。无需安装任何客户端，支持IP地址绑定，可单MAC绑定、IP+主机名绑定、IP+MAC绑定、IP+MAC+主机名绑定、IP+主机名+接入设备绑定、IP+MAC+主机名+接入设备绑定，进而实现DHCP无感知准入控制；</p> <p>7. ★为方便用户远程接入，设备支持SSL VPN，并提供3000个免费SSL VPN接入授权，支持IPSec VPN，并提供2000路免费Ipsec VPN接入授权，提供官网截图；</p> <p>8. ★支持网络资源加速(主动缓存)，可对指定网络资源提供热点资源本地化服务,为防止虚假应标，已提供配置及资源热点页面；</p> <p>9. 支持外发文件、外发信息、虚拟身份审计，能够在设备上查询到详细信息。</p>
20	防火墙	<p>1. 标准1U设备，网络层吞吐量15Gb，应用层吞吐量6G，IPS吞吐量1G，并发连接数200万，HTTP新建连接数9万。内存大小8G，硬盘容量64G SSD,单电源，标配接口8千兆电口+2万兆光口SFP+；</p> <p>2. 产品支持路由模式、透明模式、虚拟网线模式、旁路镜像模式等多种部署方式；</p> <p>3. 产品支持链路健康检查功能，支持基于多种协议对链路可用性进行探测，探测协议包括DNS解析、ARP探测和PING方式；</p> <p>4. 产品支持链路聚合功能，可以将多个物理链路组合成一个性能更高的逻辑链路接口，提高链路带宽和链路可靠性；</p> <p>5. 产品支持IPv6访问控制策略设置，基于IPv6的IP地址、服务、域名、应用、时间等条件设置访问控制策略；</p> <p>6. ★产品支持对不少于9880种应用的识别和控制，应用类型包括游戏、购物、图书百科、工作招聘、P2P下载、聊天工具、旅游出行、股票软件等类型应用进行检测与控制；</p> <p>7. 产品支持对文件传输行为进行安全过滤，支持基于上传、下载、双向的文件内容过滤，内容过滤类型支持网页、脚本、压缩文件、图片、可执行文件、适配、文本等常见文件类型；</p> <p>8. 产品支持僵尸主机检测功能，产品预定义特征库超过110万种，可识别主机的异常外联行为；</p> <p>9. 产品支持用户账号全生命周期保护功能，包括用户账号多余入口检测、用户账号弱口令检测、用户账号暴力破解检测、失陷账号检测，防止因账号被暴力破解导致的非法提权情况发生；</p> <p>10. ★产品支持基于地区维度设置流控策略，实现多区域流量批量快速管控功能；</p> <p>11. 产品支持与国家位置信息结合设置安全策略，识别流量发起的国家或地区的位置信息，根据流量发起的国家或地区的访问位置信息实现对不同区域访问的差异化控制；</p> <p>12. 产品支持文件目录防护功能，通过对用户账号进行认证，对网站内容的修改行为进行合法性控制；</p> <p>13. 产品支持多种自定义条件快速查询安全日志，自定义条件包括时间、日志类型、安全日志严重等级等条件；</p> <p>14. 产品支持管理员双因素认证功能，用户通过用户名/密码和Key等不同方式登陆产品管理界面；</p> <p>15. 产品支持安全策略有效性分析功能，分析内容包括策略冗余分析、策略匹配分析、风险端口风险等内容，提供安全策略优化建议；</p> <p>16. 产品支持基于IMAP、FTP、RDP、VNC、SSH、TELNET、ORACLE、MYSQL、MSSQL等应用协议进行深度检测与防护；</p> <p>17. 产品支持策略生命周期管理功能，支持对安全策略修改的时间、原因、变更类型进行统一管理，便于策略的运维与管理；</p> <p>18. 三年URL&应用识别规则库升级授权。</p>
21	上网行为管理	<p>1. 标准1U设备，网络层吞吐量3.6Gb，应用层吞吐量450Mb，带宽性能300Mb，支持用户数1500，最大并发连接数150000。内存大小4G，硬盘容量64G SSD+960G SSD,单电源，标配接口6千兆电口+2千兆光口SFP；</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 2. 支持网关、网桥、旁路模式、多路桥接和多主模式； 3. ★支持部署在IPv6环境中，设备接口及部署模式均支持ipv6配置，所有核心功能（上网认证、应用控制、流量控制、内容审计、日志报表等）都支持IPv6； 4. 支持DNS透明代理，能够基于用户、域名、目标DNS，指定代理策略生效，代理策略可以设置为：重定向至DNS服务器、解析为IP、丢弃、重定向至制定线路； 5. 支持首页分析显示接入用户人数、终端类型、认证方式；带宽质量分析、实时流量排名；泄密风险、违规访问、共享上网等行为风险情况； 6. 基于IP网段、VlanID、MAC、SSID、地址等实现新用户差异化的账户创建、自动分组、认证规则； 7. 不同用户推送不同认证页面，该认证页面可自定义，编辑内容包括文字、颜色风格、图片，且图片支持轮询播放； 8. 支持认证页面分权分域管理。启用后，普通管理员只能看到自己有权限的页面，其他管理员页面不可见。系统管理员可以将某个页面授权给指定的普通管理员管理； 9. 支持radius、AD、POP3、Proxy、PPPOE、H3C IMC/CAMS、锐捷 SAM、城市热点等系统进行认证单点登录，简化用户操作，可强制指定用户、指定IP段的用户必须使用单点登录； 10. 支持基于用户组、终端类型、URL类型配置上网策略； 11. 设备内置海量预分类的URL地址库，能够针对：网上购物、成人内容、求职招聘、宗教、在线影音及下载、游戏资讯、网上聊天、个人网站及博客、色情、赌博、非法药物、风水命理、娱乐场所、汽车、餐饮、钓鱼及恶意网站、网上银行、在线支付等各种URL类型做识别和分类，同时所有URL类型都支持区分“网站浏览”、“文件上传”、“其他上传”、“HTTPS”等细分行为并分别做权限控制； 12. 设备内置应用识别规则库，支持超过10000条应用规则数，支持超过6500种以上的应用，并保持每两个星期更新一次，保证应用识别的准确率； 13. 支持对移动应用的细分权限控制，微信：微信网页版、微信传文件、微信朋友圈、微信游戏。移动QQ：QQ传文件、QQ视频语音等； 14. 支持针对用户认证的故障进行分析，给出错误详情以及处置建议； 15. 过滤同时匹配三个以上关键字的邮件主题、正文和附件的邮件外发行为； 16. 支持在设置流量策略后，根据整体线路或者某流量通道内的空闲情况，自动启用和停止使用流量控制策略，以提升带宽的高使用率；空闲值可自定义； 17. 支持通过抑制P2P的上行流量，来减缓P2P的下行流量，从而解决网络出口在做流控后仍然压力较大的问题； 18. 支持记录全部或者指定类别URL、网页标题等信息； 19. 审计SSL网页时，支持加密证书自动分发功能，用户点击网页上的工具即可一次性安装完成。解决管理员给每台PC单独安装证书的问题； 20. 支持基于时间段/用户/用户组/终端类型/位置等维度的流量和时长统计排行报表，至少包括11种：应用流量排行报表、网站分类流量排行报表、应用流速趋势报表、网站分类流速趋势报表、流控通道趋势报表、指定域名访问流量报表、域名流量排行报表、应用时长排行报表、网站分类时长排行报表、指定域名访问时长报表、域名访问时长排行报表； 21. 三年URL&应用识别规则库升级授权； 22. 三年硬件维保和技术支持服务。
22	<p>入侵检测</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1U机架式设备，1个RJ-45 Console口，1个管理口，1个HA口，4个10/100/1000Base-T接口，1个扩展插槽，2个USB口，硬盘空间1T，单电源； 2. 攻击检测基础能力，系统支持IP碎片重组、TCP流重组、TCP流状态跟踪、2至7层的协议分析、超7层应用协议(如：HTTP Tunnel)识别与分析，系统支持工作在非默认端口下的周知服务(如运行在8000端口下的Web Server)的协议识别与协议分析能力； 3. 系统提供的攻击特征最少7000条有效最新攻击特征，并且根据协议类型、安全类型、流行程度、影响设备等方式做有效分类； 4. 设备具有抗逃避检测机制，可以针对分片逃逸攻击、重叠逃逸攻击、加入多余或者无用字节逃逸攻击进行有效防范； 5. 能够对缓冲区溢出、网络蠕虫、网络数据库攻击、木马软件、间谍软件等各种攻击行为进行检测；

	<p>6. 系统首页提供最近24小时内网络发生的展示界面，包括对拒绝服务事件、扫描事件、蠕虫事件、木马病毒事件、网络整体状况等展示；</p> <p>7. 提供网关IP-MAC地址绑定的功能识别攻击；系统可配置过滤条件，可根据MAC过滤和IP过滤关系进行“与”“或”策略配置；</p> <p>8. 系统具备针对Web系统(包括浏览器、服务器)的攻击具备检测能力：SQL注入(包括各种变形)、XSS(包括存储式XSS、反射式XSS)及其各种语法变形、Webshell、网页挂马、语义变形、编码等环境下的精确检测能力；</p> <p>9. ★系统提供威胁的实时展示能力，可以将引擎检测到的威胁在威胁展示界面进行实时显示，现实内容全面丰富，包括：事件名称、源IP、目的IP、攻击发生时间、事件级别、流行程度、攻击类型、事件返回参数、事件说明和事件解决方案等；10. 系统提供对事件的二次检测能力，即对已生成的事件进行二次分析与统计，并根据统计结果进行报警，同时，系统支持对统计阈值进行设定的图形化用户接口，通过该图形化接口，用户可以选择需要统计的基础事件并对阈值进行设置与调整；</p> <p>11. 系统具备针对如下几种拒绝服务攻击的检测能力：针对特定主机的TCP (SYN) FLOOD、针对特定主机的TCP (STREAM) FLOOD、针对特定主机的UDP FLOOD、针对特定主机的ICMP FLOOD；对上述所有攻击检测都可通过控制界面配置统计时间、报警阈值；</p> <p>12. 系统支持独立的专业查毒引擎，独立的病毒库，如AV引擎非自研；</p> <p>13. 提供网关IP-MAC地址绑定的功能识别攻击；</p> <p>14. 系统提供自定义弱口令规则的能力，使用户可以灵活定义网络内的弱口令条件；</p> <p>15. 系统支持完善的流量统计、异常流量分析、异常流量报警的能力；</p> <p>16. 支持根据历史均值基线对当前时刻的流量进行异常判断的能力；</p> <p>17. 具有独立的报警界面对异常流量进行界面报警，报警区分偏低、偏高两种情况，总计不少于4种报警等级，报警具备不同颜色的警灯报警方式；</p> <p>18. 支持如下报警响应方式：计入日志、页面报警、发送邮件、发送SNMP Trap信息、发送SYSLOG信息、发送RST阻断报文、防火墙联动、全局预警、提取原始报文；</p> <p>19. 在检测到攻击事件之后，系统提供向多个不同SYSLOG服务器发送报警信息的能力；</p> <p>20. 提供三年的入侵检测特征库升级授权；</p> <p>21. 提供三年软件升级及硬件维保服务。</p>
23	<p>服务器虚拟化软件</p> <p>按服务器物理CPU数量及虚拟化管理端软件方式进行软件授权，同时满足以下需求：可以支持扩展同一品牌的存储虚拟化、网络功能虚拟化、虚拟应用防火墙、虚拟应用交付、SSL VPN软件、数据库审计软件等功能组件的，并支持统一管理，以保障平台的扩展性和兼容性。</p> <p>2. ★在超融合管理平台界面上提供虚拟机删除、开关机、挂起与恢复、重启、关闭、关闭电源、克隆、迁移、备份、模板导出、快照、标签管理等功能，并支持批量操作。(已提供产品功能截图)</p> <p>3. 支持纳管第三方主流虚拟化平台，可对VMware平台上的虚拟机进行管理，支持在本地管理平台实现对VMware vCenter中的虚拟机备份，并能够在超融合的平台实现VMware虚拟机的启动恢复。</p> <p>4. 支持双向迁移，可将VMware虚拟机在运行状态下迁移到超融合平台上，也可将超融合平台上的虚拟机在运行状态下迁移到VMware vCenter的集群中，迁移结束后可选择自动或手动重启虚拟机。</p> <p>5. 支持UPS QoS (UPS联动)，为尽可能保障数据中心断电场景下的业务，可在市电断电时通过UPS临时供应电量，当UPS电量过低时，按照虚拟机优先级先将不重要的虚拟机进行软关机。</p> <p>6. 支持内存ECC自动纠错机制，当扫描到物理主机的内存条出现ECC CE和UE错误时，能够将对内存空间进行隔离并定位故障内存的槽位，减少硬件问题对业务的影响。</p> <p>7. 为避免主机假死导致系列问题发生，支持识别假死主机并标签化为亚健康主机，通过邮件或短信告警提醒用户进行处理，并限制重要业务在亚健康主机上运行，规避风险。</p> <p>8. 支持漏洞及版本信息巡检，推送补丁及升级信息，并支持补丁管理、更新、回滚。</p> <p>9. 每个虚拟机都可以安装独立的操作系统，支持Windows、Linux，且支持国产操作系统。</p> <p>10. 支持虚拟机的HA功能，当物理服务器发生故障时，该物理服务器上的所有虚拟机，可以</p>

		<p>在集群之内的其它物理服务器上重新启动，以保障业务连续性。</p> <p>11. 支持动态资源扩展DRX，系统支持自动评估虚拟机的性能，当虚拟机性能不足时自动为虚拟机添加CPU和内存资源，确保业务持续高效运行。</p> <p>12. 支持集群动态资源调度DRS，系统支持自动评估物理主机的负载情况，当物理主机负载过高时，自动将该物理主机上的虚拟机迁移到其他负载较低的主机上，确保业务持续稳定和集群主机负载均衡。</p> <p>13. 提供热添加CPU、内存、磁盘、网卡的功能，无需中断或停机即可实现虚拟资源的在线添加。</p> <p>14. 具有合理的内存调度机制，支持内存回收机制，实现虚拟化平台内存资源的动态复用，并支持手动设置内存超配机制，能够实现内存的过量使用，保证内存资源的充分利用。</p> <p>15. 支持无代理跨物理主机的虚拟机USB映射，需要使用USB KEY时，无需在虚拟机上安装客户端插件，且虚拟机迁移到其它物理主机后，仍能正常使用迁移前所在物理主机上的USB资源。</p> <p>16. 为了更好的保护用户数据，支持设置定期全量备份、增量备份、差异备份（支持增量差异即基于上次增量做差异备份，不支持累积差异即基于首次全备做差异增量），支持用户灵活配置备份策略，备份文件保留时间最高可以达到15年，支持将虚拟机的备份文件定期归档到第二存储，最多可以保留100年。</p> <p>17. 支持创建备份复制策略，按照设定的配置策略，定期将虚拟机的备份复制到多个不同位置进行存储。</p> <p>18. 支持对超融合平台的硬件进行监控和大屏展示，包含CPU、内存、网卡、硬盘、存储、RAID等硬件健康检测，便于及时发现问题并提供相应异常检测项的恢复指导建议。</p> <p>19. 支持设置告警类型（紧急和普通）、告警内容（集群、主机、虚拟机、CPU、内存、磁盘），针对告警信息平台可自动给出告警处理建议，同时支持将告警信息以短信和邮件方式发送给管理员。</p> <p>20. 支持在控制台和CLI提供基础的命令行功能，通过命令行可以进行基础的排障操作，简化用户运维操作。</p> <p>21. 支持回收站一键还原已删除的虚拟机，可恢复30天内已删除的虚拟机。</p> <p>22. GPU虚拟化支持直通和显卡切分两种模式，支持基于KVM开源虚拟化平台的显卡虚拟化切分技术，能将显卡切分后直接绑定给某个虚拟机使用，虚拟机关机后自动释放显卡资源。</p> <p>23. 支持2D服务器和3D服务器组建混合集群，支持3D虚拟机在具有相同显卡资源的服务器间的HA。</p>
24	存储虚拟化软件	<p>按服务器物理CPU数量及虚拟化管理端软件方式进行软件授权，同时满足以下需求：</p> <p>1. 分布式存储能够提供超高性能，性能随着节点数增加而线性增长，三节点集群能够提供百万级IOPS和12GB/s以上的带宽能力。</p> <p>2. 支持标准的iSCSI协议，允许外部物理主机或应用通过标准的iSCSI接口访问虚拟存储，实现Server SAN、IP-SAN、FC-SAN、NAS 的融合。通过iSCSI透传/非透传指令使虚拟机支持存储裸设备映射(RDM)，可以将存储设备上的LUN 直接映射给虚拟机使用。</p> <p>3. 支持以磁盘为单位创建分卷，可将集群内固态硬盘组成一个高性能全闪存存储池，满足高性能应用需求，将固态硬盘和机械硬盘组成一个大容量混合存储池，满足普通应用需求，以更低成本灵活满足不同业务对存储性能容量的不同需求，并降低故障影响范围。</p> <p>4. 支持对虚拟机或虚拟磁盘设置数据分布策略，当采用副本聚合策略时，可以保证以性能优先为原则，实现IO本地读效果，当采用副本散列策略时，可以保证虚拟机以分布均匀优先为原则，打散分布均匀在各物理主机上。</p> <p>5. 支持条带化功能，实现分布式raid0的性能提升效果，并且支持以虚拟磁盘为单位设置不同的条带数。</p> <p>6. 支持多种硬盘状态检测监控及告警，包括“健康”状态、“亚健康”状态、“故障”状态，不同状态的硬盘在UI上呈现不同的特征或告警，方便用户能够区分处理。</p> <p>7. 支持数据重建优先级调整，在故障数据重新恢复时，可由用户指定优先重建的虚拟机，保证重要的业务优先恢复数据的安全性。</p> <p>8. 支持数据重建智能保护业务性能，可以对数据重建速度进行智能限速，避免数据重建过程中IO性能占用导致对业务的性能造成影响。</p>

		<p>9. 为了便于部署关键业务系统，虚拟存储可支持Oracle RAC，支持共享盘，及共享块设备，支持向导式安装，降低部署复杂度。</p> <p>10. 支持对虚拟机业务按照小时/天/周自定义设置定时快照策略，以便业务发生故障时可以快速回滚覆盖原虚拟机或者通过对快照进行克隆的方式生成全新虚拟机，进而恢复至业务健康状态。</p> <p>11. 支持针对卡慢盘、异常只读盘的自动检测、自动隔离及手动隔离，隔离分为临时拔盘、永久拔盘(注：永久拔盘后，需要手动替换磁盘，原有磁盘离线后无法上线)，消除磁盘异常对业务的影响。</p> <p>12. 支持坏道扫描及修复功能，发现坏道后，主动修复坏道区域的数据，及时恢复数据副本的冗余性；当硬盘的坏道数过多，系统能自动将该盘的数据迁移至其他健康的硬盘上，保障数据的安全。</p> <p>13. 支持磁盘亚健康监测，包括PCIE SSD寿命告警、硬盘卡、慢的检测和告警、IO错误告警、RAID卡错误告警等，支持邮件和短信告警。</p>
25	超融合一体机	<p>1. 内置管理操作系统</p> <p>2. 配置：CPU：≥6240R 2颗 2.4GHz（24C），内存：4*32GB DDR4，系统盘：2*480GB SATA SSD，缓存盘：固态硬盘960G-SSD*2，数据盘：企业级机械硬盘，SATA接口，3.5寸机械硬盘4T*6，标配盘位数：12，电源：冗余电源，接口：2千兆电口+2万兆光口。</p> <p>3. 支持SSD+机械硬盘混合磁盘组合，以合理成本获得较高IO性能，满足数据中心业务运行需求。</p> <p>4. 标配1块双通道16GB双端口HBA卡及光纤链接线缆。</p>
26	信息处理设备 1	<p>1. 2U机架式服务器；</p> <p>2. 处理器：配置2颗4214，单颗处理器12核，主频2.2GHz；</p> <p>3. 内存：配置4*32G DDR4内存，单机可扩展至24个DDR4内存插槽；</p> <p>4. 存储：配置6*1200GB SAS，硬盘支持热插拔；</p> <p>5. 网卡：本次配置2个千兆电口；2个万兆网口（含多模模块），支持OCP网卡模块；</p> <p>6. GPU支持能力：支持4个PCIE插槽；</p> <p>7. RAID卡：配置独立12Gb/s RAID控制卡，支持RAID 0/1/5等。支持SAS/SATA/NVME混合模式；</p> <p>8. 电源：提供2个900W热插拔电源，支持1+1冗余；</p> <p>9. 风扇：配置4个冗余风扇，支持免工具热插拔维护。风扇转速自动调节，风流向前进后出，具备防回流设计；</p> <p>10. 管理功能：系统集成管理芯片、支持IPMI2.0、KVM over IP、虚拟媒体管理功能，支持中文BIOS；</p> <p>11. 服务：三年免费硬件保修。</p>
27	信息处理设备 2	<p>1. 2U机架式服务器；</p> <p>2. 处理器：配置2颗，单颗处理器18核，主频2.6GHz；</p> <p>3. 内存：配置4*32G DDR4内存，单机可扩展至24个DDR4内存插槽；</p> <p>4. 存储：配置≥5块1200GB 10K转速 2.5" SAS硬盘，硬盘支持热插拔；</p> <p>5. 网卡：本次配置2个千兆电口；2个万兆网口（含多模模块），支持OCP网卡模块；</p> <p>6. IO扩展：支持4个PCIE插槽，最大支持4个双宽或8个单宽GPU；</p> <p>7. RAID卡：配置1张八通道高性能SAS RAID卡，支持RAID 0/1/5等等级；支持当服务器系统硬盘在做RAID5后发生故障，服务器硬盘系统里面所有数据可用并可恢复，服务器系统硬盘支持采取有效技术加快RAID5恢复；</p> <p>8. 电源：配置2个热插拔电源，支持1+1冗余，单电源功率≥900W；</p> <p>9. 风扇：配置4个冗余风扇，支持免工具热插拔维护；</p> <p>10. 管理功能：配置1个独立1000Mbps专用管理网口；</p> <p>系统集成管理芯片，支持IPMI2.0、KVM over IP、虚拟媒体等管理功能；</p> <p>支持可视化管理界面，提供丰富的服务器设备信息、状态展示，并提供简单易用的运维面板；</p> <p>具备故障诊断系统，可提供全面、精准的硬件故障定位能力，输出详细的故障原因和处理建议；</p>

28	备份一体机	<p>服务:三年免费硬件保修。</p> <p>一、硬件配置 2颗志强八核超线程CPU、128GB内存、2个千兆网口、2U机箱(18盘位)、配置2个300G系统盘、48TB裸容量硬盘;</p> <p>二、管理平台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过WEB方式便捷管理,所有软件功能均为模块化功能,可在控制台进行统一管理。所有界面和支持手册均是中文全中文图形化提供系统管理、复制管理、集群管理、高可用管理、恢复管理、全服务器保护、实用工具、日志管理等。 2. 平台可使用HTTPS与HTTPS方式登录功能,确保登录安全。 3. 针对生产节点的CPU、内存、网络、磁盘IO进行图形化的统计。 4. 支持通知公告功能,即时的故障告警功能。 5. 支持电子邮件、云短信平台及内网环境下SIM短信通知或告警功能。 6. 支持用户权限管理,不同用户管理不同系统,满足保密要求。 7. 支持Scale-out架构横向扩展,B/S下的管理平台与存储节点;分层分权可依据性能与容量的需求无缝扩展存储节点,满足业务发展弹性需求,扩展后灾备数据流不经过主节点,避免性能瓶颈。 8. 通过平台软件可在线对源端代理,目标端代理在线升级。 9. 支持SaaS多租户功能,实现一套备份系统为多个租户提供逻辑隔离的备份服务,每个租户能独立管理自己的备份与恢复任务 10. 为确保备份系统的可追溯能力,可自定义备份系统日志是否永久保留,如无需永久保留,还可自定义日志的保留条数。 11. 支持统一平台管理,同时管理多个一体机备份系统,在统一平台上能进行不同备份系统的配置及管理功能。 12. 备份系统支持三员管理。为确保备份系统平台的登录安全,支持合理的密码策略,防止备份系统被暴力破解。 13. 支持源端与目标端数据进行在线的MD5值对比校验确保数据一致性,并生成报告。 <p>三、平台兼容性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持Windows、Linux以及国产化操作系统,满足对32/64位系统平台及应用支持,满足IT系统复杂性和兼容性需求。 2. 全面支持各类虚拟化平台及国产服务器虚拟化平台,支持生产端与容灾端使用不同虚拟化平台。 3. 支持对Oracle、DB2、MySQL、达梦、南大通用、Informix、SQL_Server、Exchange、Lotus Notes、Sybase ASE、人大金仓、SAP HANA、Cache等多种数据库或应用系统; 4. 支持国产化数据库(达梦、南大通用、人大金仓)的产品适配。 <p>四、定时备份</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持不同设备,不同文件系统类型数据的备份:支持块设备到文件备份、支持块设备到Raw数据备份、支持文件到文件备份等,支持选择性配置策略,可忽略文件或目录,避免无效数据占用带宽资源,提供多种数据压缩算法与加密功能。 2. 支持复杂网络环境,无须改造客户生产环境和灾备环境,支持ipv6环境的部署和运行,自带流控功能,支持基于日期、时间的策略,可设置限速减轻生产网络压力; 3. 兼容各类硬件存储,支持异构存储间数据备份,实现跨虚拟化池、跨存储的数据保护; 4. 备份系统具有按照备份数据保留周期回收备份空间和按备份容量空间已使用完回收最早备份数据的双重回收机制,避免备份系统因备份空间不足导致备份任务无法运行。 <p>五、持续数据保护</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供字节级别的实时复制功能,考虑到未来异地灾备的实际需求,要求不受距离限制,不受容量限制。 2. 支持卷、文件夹、文件等多种细粒度的数据实时复制。 3. 支持在复制规则中按照文件后缀名进行过滤。 4. 支持对数据的用户权限进行同步。 5. 复制软件硬件具有独立性,不需要专属硬件支持。 6. 支持按照复制规则进行带宽统计与带宽流量控制。
----	-------	--

		<p>7. 支持按照复制规则进行压缩与自定义密钥加密功能。</p> <p>8. 支持断点续传功能。</p> <p>9. 所有复制操作可以全图形化向导式配置。</p> <p>10. 支持显示每一条写入、修改、删除IO操作，方便数据恢复点查找。</p> <p>11. 支持在CDP数据正式恢复之前，可快速查看灾备的文件目录信息，确定恢复时间点后，再正式进行CDP数据恢复</p> <p>12. 支持按天、月、年等时间节点自定义数据合并策略以节省备份存储空间。</p> <p>六、虚拟化平台保护</p> <p>1. 支持全量备份、增量备份、差异备份、合成备份多种备份方式；</p> <p>2. 支持VMWare、Hyper-V、H3C、华为、OpenStack等云平台或虚拟化平台上的虚拟主机进行无代理备份；</p> <p>3. 支持任务失败自动重试功能，用户可填写重试次数及重试时间间隔，重新启动任务；</p> <p>4. 支持一键式的自助式恢复虚拟机，恢复简单快捷；</p> <p>5. 可以并行和顺序处理备份作业；</p> <p>6. 支持设置数据传输并发数，有效地提高速度，支持带宽控制，可以应对业务高峰期间，避免传输数据带来的影响；</p> <p>7. 支持支持同构平台下，平台与平台之间跨版本虚拟主机的无缝迁移，并支持增量迁移；</p> <p>8. 提供虚拟机的无代理备份软件授权。</p> <p>七、授权许可</p> <p>1. 单台配置不限容量或终端的定时备份许可；</p> <p>2. 提供10个持续数据保护功能许可；</p>
29	交换机	<p>1. 支持并实配10G/1G接口数20，25G/10G接口数量4，40G接口数2，整机可扩展支持10G接口数32；</p> <p>2. 交换容量2.56T、包转发率570Mpps；</p> <p>3. 支持RIP，OSPF，BGP，RIPng，OSPFv3，BGP4+；</p> <p>4. 支持硬件健康状态可视化，可以对风扇状态、电源、温度、板载电压进行监控，尤其是在日常巡查中发现电压异常前兆，可及时处理，避免出现电压异常宕机；</p> <p>5. 支持硬件层级双boot，采用两个FLASH芯片存储boot软件(系统引导程序)，实现硬件级boot冗余备份，避免因FLASH芯片故障导致交换机无法启动；</p> <p>6. 设备支持故障隔离技术，用于监测光模块状态，一旦出现故障，可马上识别、并将故障模块隔离，确保不影响其它端口和整机的正常运行，更换模块后该端口也可马上恢复正常工作；</p> <p>7. 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，虚拟化链路故障最长恢复时间30ms。</p>
30	万兆光模块	万兆LC接口模块(1310nm)，适用于SFP+接口
31	控制台	<p>1. 17寸16口LCD KVM 四合一控制台；</p> <p>2. 支持直接连接16台电脑或服务器，通过级联功能控制更多设备。</p>
32	核心交换机	<p>1. 交换网板与主控引擎硬件槽位分离，独立主控引擎插槽2个，独立业务插槽8个，独立交换网板插槽4个；</p> <p>2. ★交换容量1904T，包转发速率460800Mpps；</p> <p>3. 支持模块化风扇框2，风扇框同物理尺寸规格，可任意框任意安装，支持风扇框1+1冗余；</p> <p>4. 支持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，并可实现跨设备链路聚合；</p> <p>5. ★支持光口保护电路设计，可监测光模块运行状态：即系统可即时识别光模块短路状态、并将故障模块隔离，确保其不影响其它端口和整机的正常运行；更换模块后该端口也可马上恢复正常工作状态；已提供具有CMA或CAL或CNAS认证章的第三方权威机构检验报告证明；</p> <p>6. 支持VXLAN桥模式，VXLAN路由模式，支持MP-BGP EVPN；支持MPLS功能，支持MPLS L3VPN，MPLS 6VPE；</p> <p>7. 支持静RIP、RIPng、OSPFv2、OSPFv3、BGP、BGP4+、ISIS、ISISv6，支持等价路由、策略路由。支持GR for OSPF/IS-IS/BGP，支持手动隧道，自动隧道，ISATAP，GRE隧道。</p>

		8. 支持业务逻辑与状态分离，业务状态持久化处理，业务级异常从持久化状态中秒级恢复； 9. 支持基于GRPC的Telemetry技术，实现对CPU、内存等信息的周期性采集； 10. 支持全解耦的组件化操作系统，支持组件在线安装升级，组件间出现问题互相不影响； 11. 为保证IPv6的可部署性和应用性，所投交换机已具备IPv6 Ready Phase2认证证书； 12. 本次配置：双主控、双电源、交换网板2个、千兆电口48个、万兆光口52个。
33	网络及数据中心设备集成实施	设备上架、安装、调试等，设备包括网络安全设备、数据中心设备、核心交换机。
34	一年线路使用费	1. 教育专网线路：提供从运营商至连接学校中心机房独立光纤接入并接入本地教育专网，提供独立千兆光接口，网络可用率不小于99.9%； 2. 互联网专线：10M独享，2个固定IP地址。