

合同编号：嵩合同20150190

政府采购合同参考范本

(服务类)

第一部分 合同书

项目名称：嵩山实验室多模态平行网络算力网络模态业务系统采购项目

甲方：嵩山实验室

乙方：杭州谐云科技有限公司

签订地：郑州

签订日期：2025 年 7 月 21 日

2025 年 6 月 25 日，嵩山实验室 以 公开招标方式 对 嵩山实验室多模态平行网络算力网络模态业务系统采购 项目进行了采购。经 评标委员会 评定，杭州谐云科技有限公司 为该项目中标供应商。现按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经 嵩山实验室（以下简称：甲方）和 杭州谐云科技有限公司（以下简称：乙方）协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 投标文件（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.4 招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 1.1.5 其他相关采购文件。

1.2 标的

- 1.2.1 标的名称：多模态平行网络算力网络模态业务系统；
- 1.2.2 标的数量：算力网络模态业务系统 1 套，配套硬件 3 台；
- 1.2.3 标的质量：支撑平行网络面向算力网络模态的技术创新试验，并满足高性能、高稳定性、安全和可维护性等质量要求；符合国家、行业、地方相关规范合格标准，满足采购人要求。

1.3 价款

本合同总价为：¥ 1917000 元（大写：人民币壹佰玖拾壹万柒仟元整），其中：

算力网络模态业务系统分项价格¥1809000元（大写：人民币壹佰捌拾万玖仟元整），不含税金额：¥1706603.77元（大写：人民币壹佰柒拾万陆仟陆佰零叁元柒角柒分），增值税税额：¥102396.23元（大写：人民币壹拾万贰仟叁佰玖拾陆元贰角叁分）。

配套硬件分项价格¥108000元（大写：人民币拾万捌仟元整），不含税金额：¥95575.22元（大写：人民币玖万伍仟伍佰柒拾伍元贰角贰分），增值税税额：¥12424.78元（大写：人民币壹万贰仟肆佰贰拾肆元柒角捌分）；

分项价格：

序号	分项名称	分项价格（元）
1	算力网络模态业务系统一套：包括算力云平台基础模块、云管平台接入模块、算网控制器接入模块、网络模态可视化展示系统模块、智能安防场景展示系统模块、视频解析抽帧组件、智能安防算法模块	1809000.00
2	配套硬件：华为超聚变 2288HV5，共计 3 台 具体配置如下：（intel 6148 处理器*2 主频 2.4G 40 核心 80 线程 / DDR4 64G /SSD 1T*1+SATA 4T*1 /550W 双电源 双口万兆光	108000.00

	口)。	
总价		1917000.00

1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 付款方式: 采购合同签订后 15 个工作日内预付合同总金额的 30%; 完成基础平台搭建和系统的本地环境部署、调试, 并通过初步验收后 15 个工作日内支付合同总金额的 30%; 具备条件后, 完成系统现网环境部署安装、集成调试, 通过最终验收后 15 个工作日内支付合同总金额的 30%; 稳定运行一年后 15 个工作日内支付合同总金额的 10%。

1.4.2 若验收未通过, 甲方有权暂停付款并要求乙方在 30 日内整改; 超期未整改的, 甲方可按未达标指标比例扣减当期款项 (每项指标扣合同当期款项价 0.5%, ▲ 指标扣 1%)

1.4.3 发票开具方式: 算力网络模态业务系统: 增值税专用发票, 税率 6%, 开票内容: *研发和技术服务*技术开发费, 配套硬件服务器: 增值税专用发票, 税率 13%, 乙方应在付款前向甲方提供相应付款金额的合格发票, 如乙方未提供的, 甲方有权暂不支付相应价款且不承担逾期支付违约责任。

1.5 履行期限、地点和方式

1.5.1 履行期限: 采购合同签订之日起 30 天内将硬件设备交付至甲方指定地点; 采购合同签订之日起 100 天内完成基础平台搭建和系统的本地环境部署、调试; 具备条件后, 完成系统现网环境部署安装、集成调试。;

1.5.2 履行地点: 甲方指定地点;

1.5.3 履行方式: 按照相关法律法规和本合同约定履行完成所有乙方义务。

1.6 违约责任

1.6.1 除不可抗力外, 如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付成果, 那么甲方可要求乙方支付违约金, 违约金按每迟延交付一日的应交付而

未交付价格的 0.5 %计算, 最高限额为本合同总价的 20 %; 迟延交付的违约金计算数额达到前述最高限额之日起, 甲方有权在要求乙方支付违约金的同时, 书面通知乙方解除本合同;

1.6.2 除不可抗力外, 如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款, 那么乙方可要求甲方支付违约金, 违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的 0.5 %计算, 最高限额为本合同总价的 20 %; 迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起, 乙方有权在要求甲方支付违约金的同时, 书面通知甲方解除本合同;

1.6.3 除不可抗力外, 任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务, 经催告后在合理期限内仍未履行的, 或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的, 或者任何一方有腐败行为 (即: 提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为) 或者欺诈行为 (即: 以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为) 的, 对方当事人可以书面通知违约方解除本合同;

1.6.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时, 仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施, 并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失; 任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时, 仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失; 且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式;

1.6.5 除前述约定外, 除不可抗力外, 任何一方未能履行本合同约定的义务, 对方当事人都有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等, 且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式;

1.6.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间, 书面通知甲方暂停采购活动的情形, 或者询问或质疑事项可能影响中标结果的, 导致甲方中止

履行合同的情形，均不视为甲方违约。

1.7 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，双方协商一致选择下列第2种方式解决：

1.7.1 将争议提交郑州仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.7.2 向甲方所在地人民法院起诉。与诉讼有关的一切实际发生的费用（包括但不限于诉讼费、律师费、调查费、交通费、住宿费或差旅费、公证费、保全担保费等），均由违约方承担。

1.8 合同生效

本合同自双方当事人盖章或者签字时生效。

甲方：嵩山实验室

统一社会信用代码：

12410000MB1N835312

住所：河南省郑州市金水区尚贤街 32 号

法定代表人或

授权代表（签字）：

联系人：徐尉

约定送达地址：河南省郑州市郑东新区中原科技城龙源西二街，北龙湖智慧产业创新基地 A1 板块

邮政编码：450000

电话：13290969976

传真：66676050

乙方：杭州谐云科技有限公司

统一社会信用代码：

91330108MA27Y9HG6B

住所：浙江省杭州市余杭区五常街文一西路 998 号 7 幢 301-401 室

法定代表人或

授权代表（签字）：

联系人：明明

约定送达地址：浙江省杭州市余杭区五常街道文一西路 998 号 7 幢 301-401 室

邮政编码：311100

电话：15838168895

传真：0571-87607309

电子邮箱：624598619@qq.com

电子邮箱：mingming@harmonycloud.cn

开户银行：交通银行股份有限公司杭州九如路支行

开户名称：嵩山实验室

开户名称：杭州谐云科技有限公司

开户账号：411137000019460000174

开户账号：393571426224

第二部分 合同一般条款

2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和中标供应商签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标供应商在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标供应商的价格。

2.1.3 “服务”系指中标供应商根据合同约定应向采购人履行的除货物和工程以外的其他政府采购对象，包括采购人自身需要的服务和向社会公众提供的公共服务。

2.1.4 “甲方”系指与中标供应商签署合同的采购人；

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定提供服务的中标供应商；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定提供服务的地点。

2.2 技术规范

服务所应遵守的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件(如

果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致;如果采购文件中没有技术规范的相应说明,那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

2.3 知识产权

2.3.1 乙方应保证其提供的服务不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉;如果任何第三方提出侵权指控,那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿;

2.3.2 合同涉及技术成果的归属和收益的分成办法的,详见合同专用条款。

2.4 履约检查和问题反馈

2.4.1 甲方有权在其认为必要时,对乙方是否能够按照合同约定提供服务进行履约检查,以确保乙方所提供的服务能够依约满足甲方之项目需求,但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作,乙方应予积极配合;

2.4.2 合同履行期间,甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方,双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

2.5 结算方式和付款条件

详见合同专用条款。

2.6 技术资料 and 保密义务

2.6.1 乙方有权依据合同约定和项目需要,向甲方了解有关情况,调阅有关资料等,甲方应予积极配合;

2.6.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等;

2.6.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意,任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料,包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等,并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上

述保密信息和资料。

2.7 质量保证

2.7.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系,并提供相关内部规章制度给甲方,以便甲方进行监督检查;

2.7.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求,并应接受甲方的监督检查。

2.8 延迟履行

在合同履行过程中,如果乙方遇到不能按时提供服务的情况,应及时以书面形式将不能按时提供服务的理由、预期延误时间通知甲方;甲方收到乙方通知后,认为其理由正当的,可以书面形式酌情同意乙方可以延长履行的具体时间。

2.9 合同变更

2.9.1 双方当事人协商一致,可以签订书面补充合同的形式变更合同,但不得违背采购文件确定的事项,且如果系追加与合同标的相同的服务的,那么所有补充合同的采购金额不得超过原合同价的 10%;

2.9.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的,双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任,双方当事人都有过错的,各自承担相应的责任。

2.10 合同转让和分包

合同的权利义务依法不得转让,但经甲方同意,乙方可以依法采取分包方式履行合同,即:依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成,接受分包的人应当具备相应的资格条件,并不得再次分包,且乙方应就分包项目向甲方负责,并与分包供应商就分包项目向甲方承担连带责任。

2.11 不可抗力

2.11.1 如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力,致使合同履行受阻时,履

行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.11.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.11.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

2.11.4 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

2.12 税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定缴纳。

2.13 乙方破产

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

2.14 合同中止、终止

2.14.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

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

2.15 检验和验收

2.15.1 乙方按照合同专用条款的约定，定期提交服务报告，甲方按照合同专用条款的约定进行定期验收；

2.15.2 合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的标准，组织对乙方履约情况的验收，并出具验收书；向社会公众提供的公共服务项目，验收时应

当邀请服务对象参与并出具意见，验收结果应当向社会公告；

2.15.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见合同专用条款。

2.16 通知和送达

2.16.1 任何一方因履行合同而以邮寄、电子邮件、传真等方式按照合同前款约定的联系方式发出的所有通知、文件、材料，均视为已向对方当事人送达；任何一方变更上述送达方式或者地址的，应于5个工作日内书面通知对方当事人，在对方当事人收到有关变更通知之前，变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2.16.2 以当面交付方式送达的，交付之时视为送达；以电子邮件方式送达的，发出电子邮件之时视为送达；以传真方式送达的，发出传真之时视为送达；以邮寄方式送达的，邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

2.17 合同使用的文字和适用的法律

2.17.1 合同使用的语言文字为中文；

2.17.2 合同适用中华人民共和国法律。

2.18 合同份数

合同份数按合同专用条款规定，每份均具有同等法律效力。

第三部分 合同专用条款

本部分是对前两部分的补充和修改，如果前两部分和本部分的约定不一致，应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应；与前两部分无对应关系的内容可另行编制条款号。

条款号	约定内容
2.3.2	项目衍生知识产权、技术成果和收益（含定制开发代码、文档、算法模型、系统升级过程中形成的新成果）归甲方独家所有，乙方不得就上述知识产权向甲方或任何第三方主张权利（包括但不限于使用权、收益权、署名权）。
2.5	结算及付款方式：采购合同签订后 15 个工作日内预付合同总金额的 30%；完成基础平台搭建和系统的本地环境部署、调试，并通过初步验收后 15 个工作日内支付合同总金额的 30%；具备条件后，完成系统现网环境部署安装、集成调试，通过最终验收后 15 个工作日内支付合同总金额的 30%；稳定运行一年后 15 个工作日内支付合同总金额的 10%
2.11.3	因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在 30 日内以书面形式变更合同
2.11.4	受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在 5 日内以书面形式通知对方当事人，并在 15 日内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。
2.15	服务报告提交：乙方应于每月结束后的【5】个工作日内，向甲方提交书面月度服务报告。 验收程序：甲方应在收到乙方提交的交付物及验收申请后【5】个工作日内响应，开启验收相关工作。 验收标准：以本合同约定的服务标准、响应时效作为验收依据。

	验收效力：双方签署的验收确认书为服务阶段达标的有效证明，但不免除乙方对隐蔽质量问题的责任。隐蔽质量问题处理费用由乙方承担。若乙方怠于修复，甲方有权委托第三方处理，所产生费用可直接在下一期付款中扣除，不足部分由乙方补足。 争议处理：验收异议由双方协商解决，协商未果时按合同争议条款处理。
2.18	履约保证金：本项目无履约保证金
2.19	合同份数：本合同一式肆份，甲方贰份，乙方贰份，每份均具有同等法律效力
3	甲乙双方应各指派一名项目成员为主要联络人，负责项目日常工作的接洽与沟通。联系人变更时，应提前 5 个工作日通知对方。乙方负责根据合同交付要求和期限制订项目整体研发、实施计划，并每周四向甲方提供项目本周研发、实施进展。
4	乙方需负责软硬件系统的集成、安装与调试工作，派遣专业技术人员在约定时间内完成软硬件系统的集成、安装与调试，确保系统在调试安装完成后能够正常运行，验收时如不符合合同要求和标准，应负责及时修复调整。
5	初步验收范围包括配套硬件服务器指标、系统软件可本地环境演示的功能指标等，最终验收范围包括现网环境软硬件集成部署、系统软件全量技术指标要求等。
6	项目交付时乙方需提供配套开发设计文档、软件源码、测试报告、用户操作手册。
7	乙方需提供一年的质保期（从项目最终通过验收之日起），在质保期内，供应商需提供后续技术支持，若设备和系统出现任何运行故障，供应商应保持 7×24h 服务响应，如有必要应 24 小时内安排工程师到达现场。

附件 1：需求及技术要求

一、技术要求：

1、总体要求

本次拟采购算力网络模态业务系统 1 套，配套硬件 3 台，旨在构建支撑平行网络领域技术创新试验的高性能技术平台。系统需满足高稳定性、高安全性及可维护性要求，符合国家、行业及地方相关规范标准，整体建设需确保从硬件部署到系统运维全周期符合采购人技术规范与质量要求。算力网络模态业务系统主要包括算力云平台基础模块、云管平台接入模块、算网控制器接入模块、网络模态可视化展示系统模块、智能安防场景展示系统模块、视频解析抽帧组件、智能安防算法模块。

2、算力网络模态业务系统功能要求

2.1 算力云平台基础模块

2.1.1 算力注册和接入

- (1) ▲支持算力服务节点的注册与统一接入。
- (2) ▲提供可靠的接入流程，打通异构资源网络，完成算力接入。

2.1.2 算力感知

- (3) ▲实时感知算力节点上报的静态数据（CPU、内存总量）及动态数据（CPU、内存使用率、闲置率）。
- (4) ▲支持网络状态感知，接收算网控制器发送的网络设备、链路、拓扑信息。
- (5) ▲支持通过 Agent 方式接收上报信息。
- (6) ▲支持定义统一的上报协议和数据报文格式。

2.1.3 算力度量

- (7) ▲支持对算力、网络信息进行聚合存储和计算。
- (8) 支持对聚合数据建模与度量。

2.1.4 统一视图

- (9) ▲资源统一视图：展示算力节点的资源总量、分布、使用率及闲置率。
- (10) ▲网络状态视图：展示链路带宽质量、时延、抖动及拓扑信息。
- (11) 算力请求与匹配状态视图：展示算力请求与匹配状态。
- (12) ▲应用统一视图：展示应用名称、租户、运行状态、实例 IP、宿主机信息。

2.1.5 算网服务管理

- (13) ▲算网服务能力提供：解析统一需求，将服务请求与算力资源按 SLA 需求匹配。
- (14) 算网需求调度：将应用调度至合适算力节点。
- (15) 路由解析：调度完成后，提供对外暴露网络服务地址的能力。

2.1.6 算力纳管

- (16) 支持至少两种型号算力节点的统一纳管，包括操作系统架构、内核版本、镜像版本、节点类别。

2.1.7 任务负载编排管理

- (17) 支持任务负载编排调度。
- (18) ▲支持通过模板快速创建、编排任务。

2.1.8 任务调度管理

- (19) 支持调度算法将应用调度至算力节点。
- (20) 支持节点亲和调度，将应用部署至一个或多个算力节点。

2.1.9 DNS 管理

- (21) 提供 DNS 服务能力。
- (22) 支持算网大脑业务应用系统域名与 IP 的解析映射。

2.1.10 终节点网关对接

- (23) 支持应用部署、更新、删除时动态刷新终节点网关地址转换。
- (24) 通过 SSH 脚本方式实现动态刷新。

2.1.11 可视化大屏

- (25) 支持可视化展示平台接入的算力节点、租户数量、应用数量等。

2.2 云管平台接入模块

2.2.1 应用管理对接

- (26) 应用故障自愈能力提供：具备当算力服务节点发生故障时，自动将应用调度到合适的正常节点；
- (27) 应用实例伸缩：具备通过应用模板方式，快速增加和减少服务实例数；应具备通过应用模板方式，配置和实现实例的水平伸缩。
- (28) 应用升级和回退：具备通过应用模板方式，快速升级和回退应用镜像版本，达到快速升级和回退的能力；当使用模板进行升级和回退时，当镜像已经拉取到当前服务节点本

地后，发布程序自动化的更新操作应支持在 1 分钟内完成。

2.2.2 节点资源管理对接

(29) 支持对已纳管/未纳管节点的查找、添加、列表展示及删除。

(30) 支持展示节点详细信息及状态列表。

2.2.3 租户管理对接

(31) 支持租户的创建、查找、删除操作。

(32) 支持展示租户信息列表（状态、所属集群等）。

2.2.4 监控对接

(33) 实时展示集群资源监控（集群、租户、节点、容器资源使用情况）。

(34) 实时展示节点资源监控（CPU、内存、磁盘 I/O、网络流量等）。

(35) 实时展示租户资源监控（资源利用率、系统负载等）。

(36) 实时展示容器资源监控（资源利用率、网络/磁盘使用情况）。

2.2.5 日志对接

(37) 支持按集群、租户、容器筛选查看指定应用的运行日志。

2.2.6 系统管理对接

(38) 支持系统用户的查找、新增、删除操作。

(39) 支持管理员查看所有用户列表（含用户名、角色、状态、登录时间）。

2.3 算网控制器接入模块

2.3.1 算网状态感知和控制

(40) 应用部署/更新/删除时，通过接口通知算网控制器。

(41) 通过 RESTful 接口通知算网控制器，报文含应用名、任播 IP、网络服务水平等。

(42) 支持从算网控制器获取算网调度信息及路径信息。

(43) 路径变化后通过轮询获取信息。

(44) 通过 RESTful 接口获取网络设备、链路、路径拓扑信息。

2.3.2 算网调度时机

(45) 接收算网大脑提供的应用名称、终点 IP、网络需求等信息，启动调度。

(46) 自动识别计算网络起点。

(47) 计算客户端到终点的可能路径，择优选择两条主备路径。

2.3.3 算网终点选择

(48) 动态筛选终点，支持节点动态增删（1 个、2 个或多个节点）。

(49) 为每个起点计算所有可能路径，择优选择终点。

(50) 支持终点弹性伸缩，增删终点时重新计算路径。

2.4 网络模态可视化展示系统模块

2.4.1 算力节点集群纳管

(51) 支持算力节点集群的接入及异构资源网络打通。

(52) 提供集群管理、列表查询、删除功能。

2.4.2 算力节点纳管

(53) 支持算力节点列表查询及可视化查看（操作系统型号、版本、IP、容器运行时版本）。

2.4.3 边缘算力集群纳管

(54) 支持边缘集群的可视化接入、列表查询及信息配置。

2.4.4 应用模型管理

(55) 支持模型列表查询及版本管理。

2.4.5 应用模型部署

(56) 应用故障自愈：节点故障时自动迁移应用至正常节点。

(57) 应用实例伸缩：通过模板实现实例快速增减及水平伸缩。

(58) 应用升级/回退：通过模板实现镜像版本快速升级/回退，镜像拉取后更新操作≤1 分钟。

2.4.6 应用模型参数配置

(59) 支持模型的入参、出参配置管理。

2.4.7 算网请求模板管理

(60) 通过算网请求模板，接收算网请求，并将服务请求和算力资源根据不同的 SLA 需求和能力进行匹配。

(61) 算网需求调度：系统应具备将需求和算网服务进行匹配后，将应用调度到合适算力节点能力。

(62) 路由解析：当应用调度到合适的算力服务节点后，应提供对外暴露网络服务地址的能力，以接收应用访问流量。

2.4.8 网络模态可视化展示大屏

(63) ▲支持算力节点、网络节点、智能安防业务系统运行状态的整体展示。

2.5 智能安防场景展示系统模块

2.5.1 场景管理

(64) 具备对多种场景的管理能力，以实现系统的可扩展性。

(65) 支持创建、修改、删除安防场景，包含场景名称、地理位置、设备信息等。

(66) 允许为不同场景关联安防设备（如摄像头）并进行分组管理。

(67) 提供场景状态监控，实时显示设备在线/离线状态及异常情况。

2.5.2 通知公告管理

(68) 具备多种告警类型管理，如设备故障、入侵检测、异常行为分析等。

(69) 支持告警的分级分类（如一般、重要、紧急）并配置不同的处理策略。

2.5.3 事件管理

(70) 记录并管理所有安防相关事件，如人员闯入、设备故障、异常行为等。

(71) 允许手动添加、修改和删除事件，并支持事件的详细描述和附件上传（如视频截图）。

(72) 提供事件查询和筛选功能，支持按时间、地点、事件类型等多维度查询。

(73) 具备事件处置流程管理，支持自动关联处理人员并跟踪事件处理进度。

(74) 允许事件与告警联动，如某类事件触发后自动生成告警并通知相关人员。

2.5.4 智能安防态势感知大屏

(75) ▲可视化展示安防场景、监控画面、设备状态。

(76) ▲支持大屏自适应布局。

2.5.5 通知公告 API

(77) 提供告警订阅接口，允许第三方系统订阅不同级别的告警信息。

(78) 支持告警推送 API，自动向外部系统推送告警数据，支持 RESTful 方式。

(79) 允许外部系统调用接口查询历史告警数据，支持时间、设备类型等筛选条件。

2.6 视频解析抽帧组件

完成组件开发，实现如下功能：

(80) 支持对实时视频流进行解析，并按设定时间间隔抽取关键帧。

(81) 抽取的关键帧可自动存储到指定存储位置。

(82) 提供高效的视频解码能力，支持多种视频格式（H.264、H.265 等）。

(83) 支持与智能分析平台联动, 实现对抽取的关键帧进行目标检测、行为分析等智能处理。

2.7 智能安防算法模块

(84) 2.7.1 火灾烟雾识别算法

需求描述: 要求能在摄像头拍摄范围内能准确识别烟雾以及明火火焰, 识别准确度保证不低于 90%, 当检测出烟雾及明火火焰, 立即将违章图片和违章描述推送业务平台, 同时后台记录该告警事件, 以供查验。

需求边界定义: 工厂、山林等环境。

算法报警的业务逻辑: 识别场景中的火焰与烟雾, 如果符合特定条件, 则报警。

环境要求: 室内-光线良好, 室外-火焰/烟雾清晰可见。

算法输入: 彩色图片。

算法输入设备: 摄像头/NVR, 固定摄像头/无人机, 高度 3-10 米/60-120 米。

算法输出: callback 1080p 分辨率下算法最小识别像素 40*40。

准确率: >90%。

(85) 2.7.2 未佩戴安全帽检测算法

需求描述: 要求能在摄像头拍摄范围内能准确识别未佩戴安全帽的人员, 一旦检测到有人未佩戴安全帽, 立即截图并推送报警信息到业务平台, 同时后台记录该告警事件, 以供查验。识别准确度保证不低于 90%。

需求边界定义: 工厂、室内等环境。

算法报警的业务逻辑: 识别场景中未佩戴安全帽的人员, 一旦检测到有人员未佩戴安全帽, 则报警。

环境要求: 室内-光线良好, 室外-画面清晰。

算法输入: 彩色图片。

算法输入设备: 摄像头/NVR, 固定摄像头/无人机, 高度 3-10 米。

算法输出: callback 1080p 分辨率下算法最小识别像素 20*20。

准确率: >90%。

(86) 2.7.3 抽烟识别算法

需求描述: 要求能在摄像头拍摄范围内能准确识别人员抽烟的行为, 当检测到有人员抽烟时, 立即截图并推送报警信息到业务平台, 同时后台记录该告警事件, 以供查验。识别准

确度保证不低于 90%。

需求边界定义：工厂、室内等环境。

算法报警的业务逻辑：识别场景中人员抽烟的行为，一旦检测到人员抽烟，则报警。

环境要求：室内-光线良好，室外-画面清晰。

算法输入：彩色图片。

算法输入设备：摄像头/NVR，固定摄像头/无人机，高度 3-10 米。

算法输出：callback 1080p 分辨率下算法最小识别像素 15*20。

准确率：>90%。

(87) 2.7.4 周界入侵算法

需求描述：要求能在摄像头拍摄范围内自定义周界参数，当有人员进入该周界范围内时，立即截图并推送报警信息到业务平台，同时后台记录该告警事件，以供查验。识别准确度保证不低于 90%。

需求边界定义：工厂、电站、保密室等环境。

算法报警的业务逻辑：识别特定场景中人员闯入的行为，一旦越界，则报警。

环境要求：室内-光线良好，室外-画面清晰。

算法输入：彩色图片。

算法输入设备：摄像头/NVR，固定摄像头/无人机，高度 3-10 米。

算法输出：callback 1080p 分辨率下算法最小识别像素 40*40。

准确率：>90%。

(88) 2.7.5 人员摔倒检测算法

需求描述：要求能在摄像头拍摄范围内自定义监控范围，算法能准确识别人员摔倒（倒地）的行为或状态，一旦检测到在设定范围内，有人员摔倒时，立即截图并推送报警信息到业务平台，同时后台记录该告警事件，以供查验。识别准确度保证不低于 90%。

需求边界定义：工厂、电站、保密室等环境。

算法报警的业务逻辑：识别画面设定范围内人员摔倒的行为，并报警。

环境要求：室内-光线良好，室外-画面清晰。

算法输入：彩色图片。

算法输入设备：摄像头/NVR，固定摄像头/无人机，高度 3-10 米。

算法输出：callback 1080p 分辨率下算法最小识别像素 40*40。

准确率：>90%。

(89) 2.7.6 紧急求救行为识别算法

需求描述：要求能在摄像头拍摄范围内准确识别人员紧急求救的行为，用户可设定行为时长阈值，一旦检测到有人做出紧急求救的行为，且持续时间超过设定时长时，触发报警，立即截图并推送报警信息到业务平台，同时后台记录该告警事件，以供查验。识别准确度保证不低于 90%。

需求边界定义：商场、楼道、广场等环境。

算法报警的业务逻辑：识别画面设定范围内人员紧急求救的行为，并报警。

环境要求：室内-光线良好，室外-画面清晰。

算法输入：彩色图片。

算法输入设备：摄像头/NVR，固定摄像头/无人机，高度 3-10 米。

算法输出：callback 1080p 分辨率下算法最小识别像素 40*40。

准确率：>90%。

3、算力网络模态业务配套硬件技术要求

需要提供配套硬件数量 3 台，参数要求如下：

(90) 尺寸：不高于 2U，机架式机箱，带滑轨；

▲ (91) 处理器：不少于两颗处理器，单处理器主频不低于 2.40GHZ，单处理器核数不低于 16 核；

(92) 内存：配置不低于 DDR4 RECC 3200MHZ，内存配置容量不低于 64GB，支持不少于 8 根内存插槽；

(93) 硬盘：配置不少于 1 块 960G SATA SSD 硬盘，不少于 1 块 4TB SATA 3.5 寸机械硬盘，最大支持不少于 8 片 3.5 寸硬盘；

(94) 扩展接口：不少于 4 个 PCIe 4.0 x16 插槽

(95) 网口：不低于双口万兆网卡(含模块)

(96) I/O：不少于 1 个 VGA 端口，不少于 1 个 COM 端口

(97) 电源：配置不低于 800w 冗余电源

4、总体质量要求

4.1 性能要求

系统应保证快速响应，特别是在算网服务请求的接收、解析和匹配过程中，平均算力调

度响应时间 ≤ 1 秒，应用升级/回退操作 ≤ 1 分钟。

4.2 系统稳定性

系统应具备高可靠性，确保在算力服务节点或网络发生故障时，能够快速恢复服务。网络主备路径冗余，故障切换时间 ≤ 5 秒。

4.3 安全性

系统应具备安全机制，保护数据不被未经授权访问，并确保数据传输的安全性。

4.4 可扩展性

系统设计应考虑到未来可能的扩展，包括算力服务节点的增加和新功能的集成。

4.5 可维护性

系统应易于维护和升级，以适应不断变化的技术需求和业务需求。

4.6 用户体验

系统应提供直观的用户界面，使用户能够轻松管理和监控算力资源。

4.7 合规性和标准

系统应遵循相关的行业标准和法规要求，确保其合法性和合规性。