

郑州大学政府采购货物合同

甲方：郑州大学

乙方：河南友创电子科技有限公司

本合同于 2021 年 3 月 日由甲乙双方按下述条款签署。

在甲方为获得（电气工程学院公共安全大数据与人工智能平台设备采购项目）货物和伴随服务实施公开招标情况下，乙方参加了公开招标。通过公开招标，甲方接受了乙方以总金额：柒佰柒拾万壹仟圆整，7701000.00（币种（人民币），用文字和数字表示的合同价）（以下简称“合同价”）的投标。双方以上述事实为基础，签订本合同。

一、供货范围及分项价格表（详见附件 1、附件 2）

1. 本合同所指设备详见附件 1、附件 2，此附件是合同中不可分割的部分。
2. 总价中包括设备金额、包装、运输保险费、装卸费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费及培训所需费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。

二、质量及技术规格要求

乙方须按合同要求提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件等），设备的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标标书要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

乙方应在本合同生效后 7 个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范；并于 4 月 1 日 前进驻安装现场；设备运送到甲方指定地点后，双方在 3 日内共同验收并签署验收意见。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供设备不符合合同约定，甲方有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

三、包装与运输

设备交付使用前发生的所有与设备相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；设备包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，对由于包装不当或防护措施不力而导致的商品损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；在设备交付使用前所发生的所有与设备相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

四、质保期与售后服务（详见附件 3）

1. 所有设备免费质保期为叁年（自验收合格并交付给甲方之日起计算），终身维护、维修。
2. 在质保期内，因产品质量造成的问题，供货方免费提供配件，产品存在质量问题，甲方有权要求乙方换货。
3. 乙方须提供一年4次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。
4. 乙方承诺在郑州设有售后服务站，凡设备出现故障，自接到甲方报修电话 1 小时内响应，3 小时内到达现场，24 小时内解决故障问题。保修期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。
5. 乙方有责任对甲方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。
6. 其它：

五、技术服务

1. 乙方向甲方免费提供标准安装调试及10人次现场操作培训。
2. 乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。
3. 软件质保期内免费升级。

六、专利权

乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。

七、免税

1. 属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。
2. 免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。
3. 免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

八、交货时间、地点与方式

1. 乙方于 2021 年 4 月 30 日 之前将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五扣除违约金。
2. 乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。
3. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担。
4. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。
5. 货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

九、验收方式

1. 初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单（详见附件 4）。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，由甲乙双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收：依据河南省财政厅“《关于加强政府采购合同监督管理工作的通知》豫财购[2010] 24 号”文件要求，政府采购合同金额 50 万元以上的货物采购项目，

由使用单位初验合格后,向学校国有资产管理处提出验收申请,由采购单位领导牵头,会同财务、审计、监察、资产管理及专家成立验收专家组进行正式验收。学校验收通过后,才能支付合同款项。

十、付款方式

1. 本合同总价款(大写)为: 柒佰柒拾万壹仟圆整(小写: ¥7701000 元)。

2. 付款方式: 货物验收合格后,经审计后,甲方向乙方支付全部货款的 95%即人民币柒佰叁拾壹万伍仟玖佰伍拾元整(小写: ¥ 7315950 元),质保期满后,甲方向乙方支付全部货款的 5%即人民币 叁拾捌万伍仟零伍拾元整(小写: ¥ 385050 元)。

十一、履约担保

乙方向甲方以现金或转账的方式提供合同总额 5%的履约保证金。履约担保金在签订合同前交学校财务处,货物验收合格,正式交付使用后予以退还。

十二、违约责任

乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求,甲方有权拒收,由此产生的一切费用由乙方负责;因货物更换而造成逾期交货,则按逾期交货处理,乙方应向甲方每天支付合同标的总额日千分之五的违约金。甲方无正当理由拒收设备,应向供方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。

甲方逾期付款,应向乙方支付本合同标的总额日万分之四的违约金。

十三、其它

1. 组成本合同的文件及解释顺序为: 投标书及其附件、本合同及补充条款;招标文件及补充通知;中标通知书;国家、行业或企业(以最高的为准)标准、规范及有关技术文件。

2. 双方在执行合同时产生纠纷,协商解决;协商不成,向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 本合同共 167 页，一式八份，甲方执四份，乙方执二份，招标公司执二份。

4. 本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5. 合同有效期：本合同双方签字盖章后生效，合同签署之日起至合同内容执行完毕为本合同有效期。

甲方：郑州大学

地址：郑州市科学大道 100 号

签字代表（或委托代理人）：

电话：

乙方：河南友创电子科技有限公司

地址：郑州市经三路 81 号

签字代表：

楊江政

电话：0371-65973135

开户银行：中国农业银行股份有限公司河南省分行直属支行

账号：16005101040023914

合同签署日期：2021 年 月 日

郑州大学政府采购货物追加协议

甲方：郑州大学

乙方：河南友创电子科技有限公司

本协议于 2021 年 3 月 日由甲乙双方按下述条款签署。

根据 郑州大学（电气工程学院公共安全大数据与人工智能平台设备采购项目）的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》的规定，经双方协商，需增加高性能 GPU 计算平台等设备，经甲乙双方自愿、公平、友好协商，双方作如下追加协议：

一、追加内容

追加原因及内容								
一、	在公共安全领域对图像和视频的处理科研任务尤为繁杂，增加基础算力可以有效提高科研效率，有利于增强算法难度，提高更加复杂的公共场景的训练识别准确率，为后续扩容减少负担。							
二、	追加项报价							
序号	设备名称	品牌型号	制造商	原产地	数量	单价	合价	备注
1	高性能 GPU 计算平台（2 卡版）	宁畅 X620 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	新疆	1	105966	105966	CPU：配置 2 颗 Intel Xeon Gold 5218R ； 内存：32GB/DDR4/ECC/REG/ *8； 网络：配置 2 个千兆电口和双万兆以太网（含 2 个光模块）； 硬盘：2 块 2.5 英寸 480G SSD, 12 块 2.4TB 10K SAS 12Gb 热插拔 512n 硬盘； 硬件 RAID 卡，12Gb，2G 缓存，支持 RAID 0、1、5、6； 显卡：NVIDIA Tesla T4 16G *2。
2	高性能 GPU 计算平台（8 卡版）（算法训练计算）	宁畅 X640 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	新疆	1	569142	569142	CPU：配置 2 颗 Intel Xeon Gold 6240R； 内存：384GB/DDR4/； 网络：配置 2 个千兆电口和双万兆以太网（含 2 个光模块）；； 硬盘：1 块 960GB NVMe SSD，3 块 2.5 英寸 600GB 10K SAS 硬盘，5 块 2.5 英寸 2.4T 10K SAS 硬盘 硬件 RAID 卡，2GB 缓存，12Gb，支持 RAID0/1/5/10； 显卡：配置 8 块 NVIDIA Tesla V100S 32GB

3	并行计算服务器（用于数据仓库等并行计算）	宁畅 R620 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	新疆	1	76230	76230	CPU: 配置 2 颗 Intel Xeon Gold 5218R ; 内存: 512 GB/DDR4/; 网络: 双万兆以太网（含 2 个光模块）, 2 个千兆电口; 硬盘: 2 块 240GB SSD , 6 块 960GB SSD, 6 块 3.5 英寸 6TB SATA 硬盘; 硬件 RAID 卡, 12Gb, 2G 缓存, 支持 RAID 0、1、5、10;
合计金额:		751338 元		大写:		柒拾伍万壹仟叁佰叁拾捌元整		

二、设备要求:

1. 货物为原制造商制造的全新产品, 无污染, 无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患, 在中国境内可依常规安全合法使用。

2. 交付验收标准符合招标文件和投标文件中甲方认可的配置、参数及各项要求;

三、设备交货日期、交货方式、付款方式、验收标准, 依据（电气工程学院公共安全大数据与人工智能平台设备采购项目）合同相应条款, 如有未尽事宜, 双方另行协商。

四、此协议经双方签字盖章后生效, 一式陆份, 双方各执叁份, 具有同等法律效力。

五、本协议生效后, 即成为原合同不可分割的组成部分, 除本协议中明确所作修改的条款之外, 原合同的其余部分应完全继续有效。

甲方: 郑州大学

地址: 郑州市科学大道 100 号

签字代表（或委托代理人）:

电话:

乙方: 河南友创电子科技有限公司

地址: 郑州市经三路 81 号

签字代表: 杨江波

电话: 0371-65973135

开户银行: 中国农业银行股份有限公司河南省分行直属支行

账号: 16005101040023914

追加协议签署日期: 2021 年 月 日

附件 1：供货范围及分项价格表

供货范围及分项价格表

单位：元

序号	设备名称	品牌型号	制造厂（商）	原产地（国）	数量	单价	合价	备注
1 货物名称								
1.1、软件清单								
一，大数据台平台								
1	分布式分析型数据库软件	开源 CDH6.2	Cloudera（浪潮）	USA	1 套	117500	117500	不免税
2	分布式实时数据库软件	开源 CDH6.2	Cloudera（浪潮）	USA	1 套	117500	117500	不免税
3	分布式搜索引擎软件	开源 CDH6.2	Cloudera（浪潮）	USA	1 套	117500	117500	不免税
4	实时流处理引擎软件	开源 CDH6.2	Cloudera/Apache（浪潮）	USA	1 套	176000	176000	不免税
5	大数据管理软件	开源 CDH6.2	Cloudera（浪潮）	USA	1 套	117500	117500	不免税
6	大数据安全管理软件	开源 CDH6.2	Cloudera（浪潮）	USA	1 套	59000	59000	不免税
二，人工智能平台								
1	人工智能基础平台	开源 tensorflow2	Google（浪潮）	USA	1 套	235000	235000	不免税
2	计算机视觉模块	开源 tensorflow2	Google（浪潮）	USA	1 套	59000	59000	不免税
三，容器调度操作平台								
1	容器调度系统	开源 Rancher	Rancher（浪潮）	USA	1 套	352000	352000	不免税
2	基础管理平台	开源 Aapche	Aapche（浪潮）	USA	1 套	117500	117500	不免税
3	Devops 平台	开源 Aapche	Aapche（浪潮）	USA	1 套	117500	117500	不免税
4	开发测试项目管理平台	开源 Aapche	Aapche（浪潮）	USA	1 套	117500	117500	不免税
5	BI 报表工具软件	开源 Aapche	Aapche（浪潮）	USA	1 套	59000	59000	不免税
1 1.2、硬件清单								

1.2.1	高性能 GPU 计算平台（8 卡版）（算法推理计算）	宁畅 X640 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	新疆	2	200970	401940	不免税
1.2.2	高性能 GPU 计算平台（8 卡版）（算法训练计算）	宁畅 X640 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	新疆	2	569142	1138284	不免税
1.2.3	高性能 GPU 计算平台（2 卡版）	宁畅 X620 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	新疆	8	105966	847728	不免税
1.2.4	视频图像存储设备	宁畅 R620 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	新疆	1	101052	101052	不免税
1.2.5	应用服务器	宁畅 R620 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	新疆	10	53298	532980	不免税
1.2.6	分布式计算服务器（用于 Hadoop 发行版分布式非关系型计算）	宁畅 R620 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	新疆	5	76230	381150	不免税
1.2.7	并行计算服务器（用于数据仓库等并行计算）	宁畅 R620 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	新疆	5	76230	381150	不免税
1.2.8	灾备服务器	宁畅 R620 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	新疆	1	32634	32634	不免税
1.2.9	一体机电脑	DELL OptiPlex 7780	戴尔（中国）有限公司	厦门	1	10847	10847	不免税
1.2.10	台式机电脑	DELL OptiPlex 5080 +E2720H	戴尔（中国）有限公司	厦门	4	8325	33300	不免税
1.2.11	打印机	HP Color LaserJet Pro MFP M180n	HP Inc	上海	2	3780	7560	不免税
1.2.12	实验工作站（云虚拟桌面形式，学员实训开发计算机）	深信服服务器：VDS-R-G530	深信服科技股份有限公司	深圳	3	100548	301644	不免税
		深信服云终端：aDesk-STD-500	深信服科技股份有限公司	深圳	60	1624	97440	不免税

		DELLEMC 光纤交换机： S4048-ON	戴尔（中国）有限公司	厦门	2	31122	62244	不免税
		DELLEMC 千兆交换机： N1524	戴尔（中国）有限公司	厦门	3	4687	14061	不免税
		DELL 24 寸显示器：E2420H	戴尔（中国）有限公司	厦门	60	1033	61980	不免税
		深信服虚拟机管理软件 VMS 虚拟桌面控制器 VDC	深信服科技股份有限公司	深圳	60	756	45360	不免税
		Nvidia 软件 vDWS	NVIDIA(英伟达)中国有限公司	中国	60	1846	110760	不免税
		河南友创 实施部署服务	河南友创电子科技有限公司	郑州	4	0	0	不免税
1.2.13	调试移动终端	DELL Latitude 3510	戴尔（中国）有限公司	厦门	3	6951	20853	不免税
1.2.14	人脸识别终端	海康威视 DS-K5604A-VKB	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州	5	4032	20160	不免税
1.2.15	人证核验终端	海康威视 DS-K5604A-VIKB	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州	2	7560	15120	不免税
1.2.16	人脸抓拍像机	海康威视 DS-2CD7A428ZKB-XZS/JM(5-20/4)	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州	5	3528	17640	不免税
1.2.17	人脸比对像机	海康威视 DS-2CD7C887ZKB/S-XZG/JM(10-50/4) (B)	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州	3	8190	24570	不免税
1.2.18	全智能相机	海康威视 iDS-2PT9A188ZKB-D(T2)	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州	3	8190	24570	不免税

1. 2. 19	大屏（图片、文档、视频等投影播放）	海康威视 拼接屏 DS-D2055NH-F/G/2020	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州	12	22050	264600	不免税
		海康威视拼接屏控制软件	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州	1	0	0	不免税
		海康威视 图像拼接处理器 DS-B21-04D-12HU	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州	1	37800	37800	不免税
		定制液压支架	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州	9	1386	12474	不免税
		定制边框包边	河南友创电子科技有限公司	郑州	1	5670	5670	不免税
		海康威视 LED 字幕 DS-D4037SI-XX	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州	1	11466	11466	不免税
		定制配套电缆、视频线材及 固件辅材	河南友创电子科技有限公司	郑州	12	252	3024	不免税
		安装调试费	河南友创电子科技有限公司	郑州	12	882	10584	不免税
		车旅运输及保险费	河南友创电子科技有限公司	郑州	1	0	0	不免税
1. 2. 20	应用服务器集群交换机	DELLEMC S4048-ON	戴尔（中国）有限公司	厦门	1	34156	34156	不免税
1. 2. 21	高性能 GPU 计算集群交换机	DELLEMC S4048-ON	戴尔（中国）有限公司	厦门	1	34156	34156	不免税
1. 2. 22	内网用户交换机	DELLEMC N1524	戴尔（中国）有限公司	厦门	3	5206	15618	不免税
1. 2. 23	防火墙	网御星云 Power V6000-F5510E	北京网御星云信息技术有限公司	北京	1	109494	109494	不免税
1. 2. 24	内网安全管理系统	网御星云 ISM	北京网御星云信息技术有限公	北京	1	76388	76388	不免税

			司					
1.2.25	DLP 网关	网御星云 Leadsec-DLP-CONT-3000	北京网御星云信息技术有限公司	北京	1	90153	90153	不免税
1.2.26	入侵检测	网御星云 TD3000-GS-HD-C	北京网御星云信息技术有限公司	北京	1	53190	53190	不免税
1.2.27	投影机	MAXELL MMX-N5010U	麦克赛尔数字映像（中国）有限公司	福州	1	10700	10700	不免税
1.2.28	教学会议平台一体机（电子白板）	海康威视 DS-D5C86RB/A	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州	1	44000	44000	不免税
2	备品备件	无				0	0	
3	专用工具	无				0	0	
4	运输（含保险）	河南友创				0	0	
5	安装、调试、检验	河南友创				176000	176000	
6	培训	河南友创				0	0	
7	技术服务	河南友创				264000	264000	
8	其他伴随的服务和工程	河南友创				0	0	
合计：小写¥7701000 元 大写：人民币柒佰柒拾万壹仟圆整								

附件 2：设备技术规格参数、功能描述及配置清单表

序号	设备名称	品牌型号	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
1 货物名称					
1.1、软件清单					
一，大数据台平台					
1	分布式分析型数据库软件	开源 CDH6.2	分布式分析型数据库，可用于构建数据湖或者构建大规模离线批处理业务，支持数据安全管控功能。 构建数据湖和大规模离线批处理业务	套	1
2	分布式实时数据库软件	开源 CDH6.2	NoSQL 操作数据库，可用于构建海量数据的在线存储和查询系统，支持高并发实时数据入库场景，支持索引和高并发的数据查询业务，支持安全管控与权限管理。 构建海量数据的在线存储和查询系统。	套	1
3	分布式搜索引擎软件	开源 CDH6.2	搜索引擎，用于海量文本存储与检索、企业级大规模搜索引擎，支持安全管控与权限管理。 海量文本存储和检索服务	套	1
4	实时流处理引擎软件	开源 CDH6.2	低延时流计算引擎，可用于实时流式 ETL/数据集成，支持图形化的管理、监控和运维，支持安全管控与权限管理。 实时流式 ETL/数据集成。	套	1
5	大数据管理软件	开源 CDH6.2	图形化的集群部署、管理、运维和监控工具，提供应用市场可以在线升级和部署产品和服务。 提供大数据管理功能。	套	1

6	大数据安全管理软件	开源 CDH6.2	大数据平台统一的安全中心，支持安全认证、授权和审计能力，提供多租户管理服务。提供大数据安全管理功能。	套	1
二，人工智能平台					
1	人工智能基础平台	开源 tensorflow2	数据科学平台，包括数据处理、统计分析、算法建模、模型上线等功能 支持视频图像分类算法（识别一张图中是否是某类物体/状态/场景）及检测算法（在一张图包含多个物体的情况下，识别出每个物体的位置、数量、名称）的训练。 提供机器学习、深度学习环境，视频图像算法训练等。	套	1
2	计算机视觉模块	开源 tensorflow2	支持图像管理分析，包括图像标注、图像视频导入、支持数据集管理、数据标注、模型生成、模型验证、模型下载、常用模型集成等功能 具备算法仓库基础管理功能，支持对算法进行管理，支持根据分析任务灵活切换智能算法，支持通过界面展示、查看算法仓库管理的算法列表，包括算法名称、分析类型、分析目标、算法开发者、芯片平台、算法版本和详情等信息。 机器视觉、视频图像处理，数据集管理、模型管理算法仓库基础管理等功能。	套	1
三，容器调度操作平台					
1	容器调度系统	开源 Rancher	提供 docker 容器服务，提供资源管理和调度服务，支持安全管控；包含高可用的镜像市场，可以对镜像做细粒度权限管控；支持配置 GPU 的集群的管理和配置，调度系统可以根据 GPU 资源进行实时的业务调度；支持对微服务根据实时的负载指标进行弹性扩展。 提供 Docker 容器管理和调度服务。	套	1

2	基础管理平台	开源 Aapche	1. 包含云平台的管理门户，包含平台管理、用量统计和运维监控三部分。 2. 包含一个面向平台经营者的运营分析服务，可以明确了解云平台内租户的使用情况、资源使用负载情况、主机运行情况等，同时可以做网络、存储和其他资源的管理和配置。另外包含工单系统可以审批租户级别的请求，也支持计费部分的销账、对账等能力。支持客户定制 3. 操作和管理中心，用户可以进行项目管理、产品部署和销毁、自定义产品、用户管理、权限管控、工单审批等服务。支持客户定制 4. 提供图形化运维监控系统，能够对网络、磁盘等各种性能指标进行监控，支持自定义告警规则。 提供云平台的管理和运维功能。	套	1
3	Devops 平台	开源 Aapche	流水线管理、工具链管理、代码仓库管理、镜像管理、制品管理、构建系统、发布系统、代码安全检查。 持续部署。	套	1
4	开发测试项目管理平台	开源 Aapche	需求管理、迭代管理、文档与知识库、看板、流程审批、问题管理、项目度量、权限管理。 软件开发流程保障。	套	1
5	BI 报表工具软件	开源 Aapche	1、报表报告：提供中国式报表、填报报表以及分析报告的功能。 2、数据可视化：提供管理驾驶舱、交互式仪表盘大屏展示功能， 3、数据探索：支持自助查询数据以及自助探索分析功能。 BI 报表展示、大屏展示。	套	1
1 1.2、硬件清单					

1.2.1	高性能 GPU 计算平台（8 卡版）（算法推理计算）	宁畅 X640 G30	CPU: 配置 2 颗 Intel Xeon Gold 5218R ; 内存: 256GB/DDR4/; 网络: 配置 2 个千兆电口和双万兆以太网（含 2 个光模块）; 硬盘: 1 块 960GB NVMe SSD, 3 块 2.5 英寸 600GB 10K SAS 硬盘, 5 块 2.5 英寸 1.2T 10K SAS 硬盘 硬件 RAID 卡, 2GB 缓存, 12Gb, 支持 RAID0/1/5/10; 显卡: 配置 8 块 NVIDIA Tesla T4 16GB	套	2
1.2.2	高性能 GPU 计算平台（8 卡版）（算法训练计算）	宁畅 X640 G30	CPU: 配置 2 颗 Intel Xeon Gold 6240R; 内存: 384GB/DDR4/; 网络: 配置 2 个千兆电口和双万兆以太网（含 2 个光模块）;; 硬盘: 1 块 960GB NVMe SSD, 3 块 2.5 英寸 600GB 10K SAS 硬盘, 5 块 2.5 英寸 2.4T 10K SAS 硬盘 硬件 RAID 卡, 2GB 缓存, 12Gb, 支持 RAID0/1/5/10; 显卡: 配置 8 块 NVIDIA Tesla V100S 32GB	套	2
1.2.3	高性能 GPU 计算平台（2 卡版）	宁畅 X620 G30	CPU: 配置 2 颗 Intel Xeon Gold 5218R ; 内存: 32GB/DDR4/ECC/REG/ *8; 网络: 配置 2 个千兆电口和双万兆以太网（含 2 个光模块）; 硬盘: 2 块 2.5 英寸 480G SSD, 12 块 2.4TB 10K SAS 12Gb 热插拔 512n 硬盘; 硬件 RAID 卡, 12Gb, 2G 缓存, 支持 RAID 0、1、5、6; 显卡: NVIDIA Tesla T4 16G *2。	套	8

1.2.4	视频图像存储设备	宁畅 R620 G30	CPU: 配置 2 颗 Intel 4110 (8 核) 64 位多核 ; 内存: 32GB/DDR4/ECC/REG/*2; 网络: 配置 2 个千兆电口和双万兆以太网 (含 2 个多光模块); 硬盘: 配置 3 块 960GB 固态硬盘和 32 块 10TB SATA 接口企业级磁盘; 配置 2 块 2G 缓存 RAID 卡。 支持符合国标 GB/T28181 视频流直写功能, 支持符合 GB/T28181 协议进行回放/下载视频, 支持符合 GA/T1400 视图库标准的前端抓拍设备将图片直接进行存储或下载; 支持视频、图片、文本等多种异构数据融合存储, 分布式存储。	套	1
1.2.5	应用服务器	宁畅 R620 G30	CPU: 配置 2 颗 Intel Xeon Gold 5218R ; 内存: 128G; 网络: 配置 2 个千兆电口和双万兆以太网 (含 2 个光模块); 硬盘: 2 块 2.5 英寸 240G SSD, 12 块 1.2TB 10K SAS 硬盘; 硬件 RAID 卡, 2GB 缓存, 12Gb, 支持 RAID0/1/5/6;	套	10
1.2.6	分布式计算服务器 (用于 Hadoop 发行版分布式非关系型计算)	宁畅 R620 G30	CPU: 配置 2 颗 Intel Xeon Gold 5218R ; 内存: 512 GB/DDR4/; 网络: 双万兆以太网 (含 2 个光模块), 2 个千兆电口; 硬盘: 2 块 240GB SSD , 6 块 960GB SSD, 6 块 3.5 英寸 6TB SATA 硬盘; 硬件 RAID 卡, 12Gb, 2G 缓存, 支持 RAID 0、1、5、10;	套	5
1.2.7	并行计算服务器 (用于数据仓库等并行计算)	宁畅 R620 G30	CPU: 配置 2 颗 Intel Xeon Gold 5218R ; 内存: 512 GB/DDR4/; 网络: 双万兆以太网 (含 2 个光模块), 2 个千兆电口; 硬盘: 2 块 240GB SSD , 6 块 960GB SSD, 6 块 3.5 英寸 6TB SATA 硬盘; 硬件 RAID 卡, 12Gb, 2G 缓存, 支持 RAID 0、1、5、10;	套	5

1.2.8	灾备服务器	宁畅 R620 G30	2 颗 Intel Xeon silver 4210 处理器; 64GB TruDDR4 2933 MHz RDIMM; 2 块 3.5 英寸 240G SSD,6 块 4TB 7.2K STAT 6Gb 硬盘 1x 硬件 RAID 卡, 12Gb, 2G 缓存, 支持 RAID 0、1、5、6 配置 2 个千兆电口和双万兆以太网 (含 2 个多模光模块);	套	1
1.2.9	一体机电脑	DELL OptiPlex 7780	微边框一体台式机电脑 27 英寸(十代 i7-10700T 16G 1TB+512G SSD 4G 独显 无线键鼠 内置红外摄像头 内置麦克风 内置音箱 支持, 蓝牙 5.0 模块	套	1
1.2.10	台式电脑	DELL OptiPlex 5080 +E2720H	商务台式机电脑整机 十代 i7-10700 16G 2TB+256G SSD 2G 独显 无线键鼠 配置 27 英寸显示器	套	4
1.2.11	打印机	HP Color LaserJet Pro MFP M180n	彩色激光多功能一体机 三合一打印复印扫描 耗材类型: 一体式硒鼓 技术类型: 彩色激光 连接方式: 有线, USB	台	2

1.2.12	实验工作站（云虚拟桌面形式，学员实训开发计算机）	深信服服务器：VDS-R-G530	服务器： CPU：：2*Intel Xeon Gold 6226R 16C 150W 2.9GHz 内存：512GB TruDDR4 2933 MHz 内存 RAID 卡：RAID R530-8i 直通卡 1*NVIDIA Tesla T4 16GB PCIe 被动式 GPU 硬盘：2*240GB m.2 SSD+2*960G SSD, 4*4TB 10K SAS HDD 网卡：1*双口 10Gb 网卡+1 个板载 4 口千兆网卡	套	3
		深信服云终端：aDesk-STD-500	云终端 Intel J1800 双核 2.4GHz，2G 内存， 16G SSD，DVI-I 输出	套	60
		DELLEMC 光纤交换机：S4048-ON	光纤交换机 48 个 10Gbps SFP+光纤接口和 6 个 40G QSFP+光纤接口，含 20 个万兆多模光模块，三年维保服务	套	2
		DELLEMC 千兆交换机：N1524	千兆交换机 24 个千兆 RJ45 网口，4 个万兆 SFP	套	3
		DELL 24 寸显示器：E2420H	产品类型：LED 显示器 屏幕尺寸：24 英寸 面板类型：IPS 最佳分辨率：1920x1200 可视角度：178/178° 视频接口：D-Sub（VGA），Displaypor. 动态对比度：1000:1 亮度 250cd/m² 色域 sRGB：83%，NTSC：72% 刷新率：60Hz	台	60

		深信服虚拟机管理软件 VMS 虚拟桌面控制器 VDC	桌面云系统（含 1 年基本服务） 含服务器虚拟化，池桌面/专属桌面/共享桌面的快速创建与发布，USB/外设/音视频重定向，统一资源监控展示与管理，发布 vGPU 桌面，会话水印，流桌面等。	套	60
		Nvidia 软件 vDWS	Nvidia 软件 vDWS NVIDIA Quadro vDWS EDU Perpetual License and SUMS 4Yr, 1 CCU	套	60
		河南友创 实施 部署服务	实施部署服务 包括终端设备上架安装、系统部署、使用培训。	项	4
1.2.13	调试移动终端	DELL Latitude 3510	Intel Core I7 8550 8G/128GB+1TB/1920x1080/FHD, LED 背光, IPS 屏/AMD Radeon 530/ 背光、防渗漏键盘	套	3
1.2.14	人脸识别终端	海康威视 DS-K5604A-VKB	配置如下：10 英寸 LCD 触摸显示屏，2.5D 钢化玻璃显示屏面板，屏幕支持多点触控操作，流明度 350cd/m²；分辨率 600×1024，防破坏能力满足 IK04 的要求，设备的结构后壳防破坏能力满足 IK07 的要求。 设备采用嵌入式 Linux 系统；采用双目宽动态相机，最大分辨率：1920×1080，适应强光、逆光、暗光环境条件的人脸识别。 设备本地人脸库存储容量 50000 张，本地卡存储容量 50000 张，本地出入记录存储容量 100000 条。 设备支持口罩佩戴监测功能：设备支持口罩佩戴监测模式并提示未佩戴口罩，能配置提醒模式、强制模式；提醒模式：未佩戴口罩时，支持身份验证及考勤签到，身份验证通过后提醒佩戴口罩；强制模式：未佩戴口罩时，无法做身份验证，并提醒佩戴口罩；设备支持佩戴口罩情况下的人脸识别功能。 设备支持在 0.001lux 低照度无补光环境下正常实现人脸识别；人脸比对时间：< 175ms；最大人脸识别距离：>3m；最小人脸识别距离：<0.2m；人脸识别误识率≤0.01%	套	5

			的条件下，准确率大于 99.9%；支持防假体攻击功能，对视频、电子照片、打印照片中的人脸应不能进行人脸识别。 设备支持人脸、二维码、密码识读、人脸与身份证比对功能，对门的开启方式，卡（人脸、密码）的各种使用权限进行组合设置，实现不同场景的权限管理：（多重卡认证开门、多重卡+中心远程认证开门、多重卡+超级密码开门、多重卡+超级卡开门、首卡开门、超级权限开门、管理中心远程开门、APP 远程开门、室内机及管理机远程开门）；设备支持普通卡、来宾卡、胁迫卡、超级卡、残疾人卡、巡更卡、黑名单卡等多种类型用户权限设置；支持按时间分时段管控门禁权限，支持 255 组时段计划管理，支持 1024 个假日计划管理；支持常开、常闭时段管理；支持反潜回（防尾随）功能。 设备支持多种人脸注册方式：设备本地人脸注册；本地 U 盘导入人员信息；远程中心下发人脸；通过 APP 采集人脸并注册下发。 设备支持中心下发黑名单信息；支持本地黑名单信息比对；支持本地黑名单事件报警功能，报警信息能上传至平台；最大支持 50000 个人脸黑名单比对。 设备支持不开启白光补光灯实现人脸识别；支持软硬件低功耗管理模式，设备运行功耗低于 6w。 设备具备以下报警功能：设备具有 2 路入侵探测接口，能联动报警输出；设备支持未授权人员刷人脸时，设备能支持抓拍图片并实时上报平台预警。 适用温度范围：-40℃至 80℃、2h；恒温湿热+40℃±2℃、RH93%、48h。		
--	--	--	---	--	--

1.2.15	人证核验终端	海康威视 DS-K5604A-VIK B	设备采用 Android 系统，双屏设计，10.1 英寸 LCD 触摸显示屏+10.1 英寸显示屏，分辨率 1280*800。 设备内置身份证阅读器，支持通过身份证内照片与现场抓拍人员照片比对，进行身份核验；支持通过拍照提取护照、驾照等其他证件照片与现场抓拍人员照片比对，实现人证比对身份核验。 设备采用高清双目相机（可见光摄像头*1，红外摄像头*1），最大分辨率 1920*1080，上下调节角度可达 38°，适应强光、逆光、暗光等条件的人脸识别。 设备支持存储 100000 名黑名单人员，抓拍照片容量 10000 张，本地记录（刷脸刷卡）存储容量 10000 条。 支持在 0.001lux 低照度无补光环境下实现人脸识别。 设备支持比对结果通过语音及文字提示，对于比对结果支持自定义文字，自动转换为语音播报。 设备支持本地黑名单信息比对，并可将本地黑名单事件，黑名单事件信息可上传。	套	2
--------	--------	----------------------------	--	---	---

1.2.16	人脸抓拍相机	海康威视 DS-2CD7A428ZK B-XZS/JM(5-20/4)	1/1.8" 400 万像素 CMOS 传感器； 内置 7-35mm 电动变焦镜头； 内置双镜头，不低于 3 颗图像传感器。支持分别输出黑白及彩色图像，可对视频图像进行融合输出。 内置 GPU 芯片。 内置 2 个麦克风、1 个扬声器，支持双向语音对讲。 最低照度彩色不大于 0.0002 lx，黑白不大于 0.0001 lx。 内置 4 颗混合补光灯，每颗灯由红外灯、白光灯组成，在开启白光灯或混合补光灯时，可输出彩色视频图像。 在分辨率 1920x1080 @ 25fps，延时不大于 70ms。 支持亮度异常、清晰度异常、花屏、雪花、偏色、画面冻结、增益失衡、画面抖动、条纹干扰、信号丢失、视频遮挡、光晕、紫边等故障报警功能。 支持检出两眼瞳距 20 像素点以上的人脸图片。支持人脸比对，比对准确率不低于 99%。 支持侧脸过滤功能，可过滤上下、左右角度达到预设值的人脸。 支持检测区域内不低于 150 个移动目标（机动车、非机动车及行人）检测、框选跟踪、筛选、抓拍，可将人脸人体、车辆与车牌关联显示。 支持对镜头前盖玻璃加热，去除玻璃上的冰状和水状附着物。 具有低温低气压适应性，可在不高于-45℃和气压 70kPa 环境下正常工作。 不低于 IP68、IK10 防护等级。 支持 GB/T28181、onvif、GA/T1400。	套	5
1.2.17	人脸比对像机	海康威视 DS-2CD7C887ZK B/S-XZG/JM(10-50/4) (B)	1/1.8" 800 万像素 CMOS 传感器； 内置 8-32mm 电动变焦镜头； 具有多镜头、双通道一体化设计，具有 3 个图像传感器和 3 个镜头。 内置 GPU 芯片。 内置混合补光灯，可对红外灯及白光灯功率进行调节。 支持混合抓拍模式，可同时对行人、非机动车、机动车进行检测、跟踪及抓拍。在混	套	3

			合抓拍模式下，行人、非机动车和机动车目标捕获率不低于 99%。 在混合抓拍模式下，支持行人、非机动车和机动车的分类计数。 在混合抓拍模式下，支持将人脸与人体、车牌与车辆进行关联。 支持行人、非机动车属性提取。 支持检出两眼瞳距 20 像素点以上的人脸图片。人脸检出率不小于 99%。 支持人脸区域自动曝光功能，可根据外部不同场景和光照变化自动调节人脸区域曝光参数。 支持单场景同时检出不少于 40 张人脸图片，并支持面部跟踪。 支持批量导入人脸库，人脸库图片信息可更改。 支持人脸比对，比对准确率不低于 99%。 可识别不低于 300 种车辆品牌，车辆品牌识别白天准确率不小于 99%，晚上准确率不小于 97%。 可识别不低于 5000 种车辆子品牌，车辆子品牌识别白天准确率不小于 97%，晚上准确率不小于 93%。 可识别 11 种车辆颜色，车辆车身颜色识别准确率不小于 95%。 可识别 10 种车型，包括轿车、小型轿车、微型轿车、客车、中型客车、面包车、大货车、小货车、SUV-MPV、皮卡。车型识别白天准确率不小于 99%，晚上准确率不小于 95%。 支持捕获、识别新能源汽车专用号牌。 支持对镜头前盖玻璃加热，去除玻璃上的冰状和水状附着物。 支持行人轨迹跟踪功能，可在抓拍图片上叠加行进轨迹和行进方向。 设备需具备 BDS 和 GPS 定位功能，水平定位精度需小于 6 米，热启动定位时间小于 8 秒，并能在监控画面叠加设备所在的经纬度信息。 支持自动校时功能，可通过自带的定位模块获取并解析卫星信号中的时间信息，定时、自动完成时间校准任务。 支持 GB/T28181、onvif、GA/T1400		
--	--	--	--	--	--

1. 2. 18	全智能相机	海康威视 iDS-2PT9A188Z KB-D(T2)	摄像机具有 1 个 RJ45 网络接口，可输出两路视频图像：全景通道、特写通道 摄像机内置 1 个定焦镜头和 1 个变焦镜头，靶面尺寸均不小于 1/1.2 英寸，其中定焦镜头的光圈不小于 F1.0。 摄像机内置不少于 2 个 GPU 芯片。 全景通道和特写通道的分辨率均不小于 800 万像素（3840×2160） 支持最低照度可达彩色 0.0002Lux，黑白 0.0001Lux。 设备一共有 8 个补光灯，其中特写摄像机的每个补光灯均包含红外补光模块和白光补光模块。设备支持混合补光，可对红外灯及白光灯进行选择开启。 支持对镜头前盖玻璃加热，去除玻璃上的冰状和水状附着物。 支持水平、垂直旋转，水平手控速度不小于 240° /s，定位准确度不大于 0.1°。 支持快速聚焦功能，设备对监控区域内的移动目标进行跟踪录像，录像通过单帧回放时应能保证每帧画面清晰稳定。 设备可同时对行人、非机动车、机动车进行检测、跟踪及抓拍；可支持人脸、车牌的抠图及人脸与人体、车牌与车辆的关联显示。 设备应支持正面/侧面/背面行人的检测、跟踪、抓拍；应支持对骑自行车、骑三轮车、骑电动车、踩平衡车等非机动车的检测、跟踪、抓拍。 可在监控画面实时显示行人、车辆的信息。 设备支持看清 80 米处人体轮廓，并可生成人体小图。可通过客户端软件显示行人的属性，包括上衣颜色、下装颜色、是/否戴眼镜、是/否背包、是/否戴帽子。 支持检出两眼瞳距 20 像素点以上的人脸图片，人脸检出率不小于 99%，支持单场景同时检出不少于 30 张人脸图片，并支持面部跟踪。 设备可对 30 米处的行人进行人脸抓拍，并可生成分辨率不小于 110×120 的人脸图片，图片中人脸两眼瞳距应≥40 像素。在距离设备 30 米处，人脸抓拍准确率不小于 95%，人体抓拍准确率不小于 95%。 设备支持创建不少于 10 个人脸库，可导入不少于 15 万张人脸图片。 设备支持对出现在监控场景内的人脸进行检测，并显示评分。	套	3
----------	-------	-----------------------------------	--	---	---

			设备可将人体抓拍设置为正向人体抓拍和背向人体抓拍。 设备可将细节通道中抓拍的人脸图片和全景通道中的人体图片进行关联比对，可对同一目标进行双画面关联显示。 设备支持人脸抓拍去重功能，去重后在所有人脸抓拍图片中，同一人脸抓拍图的数量占比应$\leq 1\%$。 设备可将车辆抓拍模式设置为不抓拍未悬挂车牌车辆。 设备细节画面支持快速聚焦，从聚焦开始到聚焦结束用时不超过 0.01s。通道 1 检测到且框出移动目标至通道 2 摄像机开始转动的的时间不大于 0.2 秒。 电压在 $DC36V \pm 25\%$ 范围内变化时，设备可正常工作，工作温度范围可达 $-45^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$，支持 IP67。 支持 GB/T28181、onvif、GA/T1400。		
1.2.19	大屏（图片、文档、视频等投影播放）	海康威视 拼接屏 DS-D2055NH-F/G/2020	拼接屏 LCD 显示单元为：55 “超窄边液晶屏；物理分辨率达到 1920×1080，响应时间$\leq 8\text{ms}$。LCD 显示单元物理拼缝$\leq 0.9\text{mm}$，亮度达到 850cd/m^2，对比度达到 1200:1，图像显示清晰度$\geq 950\text{TVL}$，亮度鉴别等级为 11 级。LCD 显示单元具备 $\text{VGA} \times 1$，$\text{HDMI} \times 1$，$\text{DVI} \times 1$，$\text{BNC} \times 1$ 视频输入接口，具备 $\text{RS232} \times 2$，$\text{USB} \times 1$，红外*1 控制接口 输出接口：$\text{VGA} \times 1$，$\text{DVI} \times 1$，$\text{BNC} \times 1$ 为保护环境要求，液晶拼接屏满足中国电器电子产品有害物质限制使用的要求，并提供中国质量认证中心产品认证证书 液晶显示单元具有色坐标一致性，根据 CIE1931 标准色度系统，液晶显示单元色坐标误差在 ± 0.001 以内。 液晶显示单元的风扇具备良好的散热效果，风扇散热性能$\geq 60\%$。 液晶显示单元客户端具备能力集收集、设备工作状态展示功能。 液晶显示单元连续运行 24 小时，液晶表面中心温度$\leq 50^{\circ}\text{C}$，边缘测试点与中心温差$\leq 10^{\circ}\text{C}$。 LCD 显示单元可在海拔最高 45000ft 高度，-40 到 50°C 环境中存储 72.5 小时。	套	12

			液晶显示单元具有帧宽度调节技术，通过调节画面宽度，解决输入信号四周黑边问题。 液晶拼接屏采用整机设计，杜绝使用飞线屏，显示屏具备完整后壳，不得以支架或挡板替代，无任何裸露在外的电路线，整体美观大方，而且产品符合检测规范，提供国家级检测机构出具的检测报告里的样品照片佐证。 为保证产品具备良好的防护性和稳定性，LCD 显示单元提供封面首页具有 CNAS 标识的盐雾试验、防火、防尘等级 IP6X 检测报告复印件。 投标产品符合《计算机显示器节能认证规则》技术要求，提供中国节能产品认证证书（CQC） 液晶显示单元内置图像处理芯片，能够实时分析显示内容资料，实现在影片、汇报和监控三种场景模式下智能切换。 无需额外配置分配器或矩阵，液晶显示单元本身支持 VGA、DVI、HDMI 和 DP 四种信号中任何一种信号输入，均能通过 HDMI 或者 DP 环出，且信号环通级数达到 35 级，最后一级显示无噪点。 液晶显示单元校正后，色坐标误差$\leq \pm 0.001$，亮度误差$\leq \pm 10\text{nit}$，0-255 灰阶中 32 灰阶以上，每阶之间色温误差$\leq \pm 500\text{K}$。 液晶显示单元支持以像素点为单位进行 Mura 矫正，能够消除屏幕局部亮暗不均现象，屏幕所有像素点亮度均一性达到 80%。 采用图像显示灰度等级提升技术，使 8bit 液晶屏实现 10bit 的显示效果，灰度等级从 256 级增加到 1024 级，画面层次丰富、色彩逼真。		
		海康威视拼接屏控制软件	拼接屏控制软件 可视化界面，操作简单，可对液晶拼接单元进行显示信号选择、系统功能设置、图像效果调整、语言选择等设置。软件可运行在 Windows9X/NT/2000/XP/Win7 系统平台，可实现对嵌入式处理器的拼接设置、窗口管理、预案管理等功能，可集成矩阵和周边设备的控制，所有操作都在软件界面上完成。	套	1

		海康威视 图像拼接处理器 DS-B21-04D-12HU	图像拼接处理器 设备支持 4 路 DVI 输入（支持转 VGA 或 HDMI）+12 路 HDMI 输出。 设备为框架式结构，采用无源背板，机箱不小于 13 个板卡插槽，系统稳定可靠。采用嵌入式非 X86 架构，主控板不具备 X86 架构特征元件（CPU、内存条、硬盘、VGA 接口），并提供产品主控板照片； 支持在输出通道叠加图片 LOGO，图片位置可调。设备具备视频遮挡报警、视频丢失报警、非法访问报警、IP 冲突报警等功能。 设备解码显示视频无卡顿，编码预览视频无卡顿。设备支持虚拟云台控制功能，具备虚拟云台控制按键，可调整球机和云台的运行速度和方向，并且支持多用户云台抢占、云台控制锁定功能 设备单板支持 128 个漫游窗口叠加，支持窗口置顶或置底设置。 设备支持 1、2、4、6、8、9、12、16、32、36、48、64 画面分割显示。支持走廊模式显示功能。对录像文件解码延时$\leq 110\text{ms}$。具有同一输入通道的视频图像在不同输出端口显示的失步误差小于 1ms。 设备可通过无线终端将视音频、图片、PPT 等传送到屏幕上显示。 设备的信号源采集后经过高速背板总线到输出显示所用平均时间应$\leq 35\text{ms}$； 设备的图像切换时间$< 20\text{ms}$。设备支持解码中断时保留最后一帧的功能，解码板不同输出口以及跨解码板的输出口之间输出色彩无色差。	套	1
		定制液压支架	液压支架 前维护支架安装方式只需轻轻按压屏幕的表面或边框，即能匀速缓慢的弹出任意屏； 前维护支架的厚度为 120mm（没装拼接屏前），水平伸缩拉出后可维护的行程空间为 180mm	个	9
		定制边框包边	边框包边 采用优制，钢材或不锈钢，结合屏幕尺寸及安装结构定制，做工精细，包边效果美观大方，提升拼接屏整体效果（根据现场环境超出补差价）	套	1

		海康威视 LED 字幕 DS-D4037SI-XX	LED 字幕 像素直径：3.75mm 点中心距：4.75mm 像素密度：44321 点/m ² 单元板尺寸：304×152mm 屏体分辨率：64×32 显示基色：单色 显示颜色：1R 可视角度水平：120±20° 垂直：120±20° 可视距离≥5m 亮度≥150cd/m ² 平均功率≤19.5W/m ² 工作电压：4.5-5.5V	套	1
		定制配套电缆、 视频线材及固 件辅材	配套电缆、视频线材及固件辅材 导体采用绞合镀锡铜，三基色信号线独立屏蔽结构 线材外层采用全屏蔽铝箔、高密度镀锡铜编织网和外层加入尼龙编织网保护，并且线材两端加入特制的射频截止器，有效隔离 EMI/RFI 电磁干扰	套	12
		安装调试费	安装调试费 1、派遣 1-2 名工程师上门安装调试 2、可对甲方技术人员进行技术培训。	项	12
		车旅运输及保 险费	车旅运输及保险费 产品使用原装环保泡沫箱打包； 保证屏体运输安全，保证安装时间及费用	次	1

1.2.20	应用服务器集群交换机	DELLEMC S4048-ON	48 个 10Gbps SFP+光纤接口和 6 个 40G QSFP+光纤接口，含 28 个万兆多模光模块，三年维保服务	套	1
1.2.21	高性能 GPU 计算集群交换机	DELLEMC S4048-ON	48 个 10Gbps SFP+光纤接口和 6 个 40G QSFP+光纤接口，含 28 个万兆多模光模块，三年维保服务	套	1
1.2.22	内网用户交换机	DELLEMC N1524	24 个 10/100/1000M 电口，4 个万兆 SFP+光口，提供 1 个 USB 接口，1 个 SNMP 接口和 1 个 Console 口，2 个万兆多模光模块，三年维保服务	套	3
1.2.23	防火墙	网御星云 Power V6000-F5510E	标准 2U 设备，冗余电源；标准配置 6 个 10/1000M Base-TX 和 4 个 SFP 接口，4 个万兆接口，4 个扩展槽位；默认支持 IPSec VPN 和 SSL VPN 模块（200 个并发用户）；含 IPS、AV 功能；提供三年硬件质保和三年特征库升级。	套	1
1.2.24	内网安全管理系统	网御星云 ISM	软件系统介质包，含包装盒，光盘，标签。包含准入控制、非法外联、安全基线、终端加固、补丁管理、移动存储管理、主机防火墙、终端审计、软件分发、资产管理等功能；包含敏感信息发现、终端敏感等级判定、敏感信息外发控制、终端屏幕水印等功能；含 100 点（含杀毒、DLP）	套	1
1.2.25	DLP 网关	网御星云 Leadsec-DLP-C ONT-3000	2U 标准机箱，冗余电源，8G 内存，1T 硬盘，1 个 RJ45 串口，1 个 10/100/1000 自适应网络管理接口，1 个双机备份 HA 口；4 个千兆电口，支持 2 个扩展槽，可管理终端 DLP 引擎、存储 DLP 引擎、网络 DLP 引擎，其中可管理终端点数上限 3000，存储 DLP 服务器点数上限 500 点，网络 DLP 引擎上限 30 台。含一年升级服务。	套	1
1.2.26	入侵检测	网御星云 TD3000-GS-HD-C	2U 上架设备，1 个 RJ-45 Console 口，1 个 10/100 Base-Tx 带外管理口，5 个 10/100/1000 Base-T 接口，2 个 USB 口，冗余电源，1T 硬盘，含嵌入式软件，提供三年硬件质保和三年特征库升级。	套	1

1.2.27	投影机	MAXELL MMX-N5010U	亮度≥ 5000 流明(ISO21118 标准); 标准分辨率 1920 x 1200 对比度$\geq 16000: 1$; 显示宽高比 16: 10 (支持 4: 3, 16: 9); 成像技术 3LCD 技术; 接口 COMPUTER In x 2, HDMI (1 路兼容 MHL) 输入接口 x2、VIDEO 输入 x1、AUDIO (3.5mm) 输入 x2、AUDIO 输入 (RAC 端子) x2、AUDIO 输出 x1、CONTROL 9 针 D-Sub 端子 x1、LAN 接口 x1、USB 接口 x2, MONITOR OUT x1 提供 3C 认证, 中国节能产品认证, 中国环保产品认证等证书复印件, 产品检测报告。	台	1
1.2.28	教学会议平台一体机 (电子白板)	海康威视 DS-D5C86RB/A	会议平板产品具备中国强制性产品认证 CCC、中国节能产品 CQC 认证、环境 I 型认证证书。 整机符合电磁兼容特性, 产品通过 CB、CE-LVD 和 CE-EMC、认证证书。 整机采用环保材质, 产品通过 REACH、ROSH 认证证书, 保证产品符合电子电气设备中限制使用某种有害物质相关指标。 产品具备 SRRC 无线电发射设备型号核准证认证证书。 设备能长期稳定运行, 其中 MTBF 不低于 14 万小时, MTTR 控制在 10min 以内。 会议平板采用 3840 $\times$ 2160 @60 Hz 分辨率显示屏, 采用 ELED 侧入式背光设计, 屏幕具有蓝光护眼模式, 降低超过 90% 超短波蓝光对人眼的伤害。 系统支持 20 点触控, 10 笔书写, 触控精度$\leq 1\text{mm}$, 触控高度$\leq 2\text{mm}$; 采用防眩光顺滑处理防爆钢化玻璃, 玻璃厚度不小于 4mm, 表面硬度物力钢化莫氏 7 级。 内置 1 颗 800W 分辨率摄像头, 视场角对角线不小于 100°, 水平角度不小于 90°, 垂直角度不小于 66°; 内置 8 阵列麦, 拾音距离不小于 8m, 支持回声消除、智能降噪, 支持语音识别功能, 对准设备麦克风发布命令。 CPU 采用 A73x2 +CA53 x 2, 3G 内存, 32G 存储, 支持 H.265/H.264 解码能力, 采用安卓 8.0 操作系统;	套	1

			内置双 WiFi 模块，支持双发双收，收发均支持 2.4G（2432MHz）和 5.8G（5180 MHz，简称 5G 频段）双频段，连接外网 WiFi 的同时可发热点；内置蓝牙模块，支持蓝牙 5.0 协议，支持连接蓝牙音箱、耳机、鼠标等常见的无线蓝牙设备。 音箱：15 W*2，支持双声道，支持音量自定义调节。 接口：视频输入接口：HDMI2.0 IN（4K@60Hz）*2 路；VGA IN*1 路； 视频输出接口：HDMI OUT（4K@60Hz）*1 路；音频输入接口：AUDIO IN*1 路，LINE in*1 路；音频输出接口：SPDIF OUT*1 路，LINE OUT*1 路；其他：前置 USB*2，后置 USB*2；TOUCH-USB*1；RJ45*1，RS232*1。 接口功能： USB 接口支持用户自定义系统是否跟随，自主设置跟随的系统，系统跟随状态下系统切换无需更换插入其他接口系统可自动读取；支持开机自定义进入特定通道，支持通道名称自定义。网口支持单根网线可同时支持安卓、Windows 任一操作系统下实现联网互通功能 机身材料采用金属材质，全新圆弧一体化拼接，屏幕两侧具有双磁吸设计，可以同时固定至少两支笔；设备正面只有一个触摸按键，集系统开机、关机和节能待机三合一；整机采用超薄设计；内置 MCU 整机节能待机功耗≤0.5W，在不关闭整机电源的情况下可一键开启节能模式、关闭液晶屏背光，实现功耗降低超过 90%。 具备在安卓系统下定时开关机功能，支持用户自定义设置定时循环周期，支持 5 组定时开关机，可以独立设置开机或者关机功能；支持开机 logo 和开机动画的自定义更换。支持平板管家、远程桌面、应用商城、图库、帮助等 APP 应用。 内置播放器，支持支持全屏以及画中画模式播放、AB 点循环、音视频播放、帧列表模式、画面比例及速度切换、支持剪辑开机动画、触控锁、含有播放列表支持切换及历史记录、支持手势调节音量以及亮度。 输入法支持手写输入、语音输入、支持键盘大小自定义调节； 内置搜索引擎，搜索结果可截图插入白板页面；支持单页分屏浏览，支持一个长网页的分屏浏览；支持双页面浏览；支持分屏浏览两个网页；支持随页批注；支持长网页批注时，手势上下滑动网页，单点直接批注手写；		
--	--	--	---	--	--

			白板软件支持粉笔、毛笔、铅笔三种笔形可选，红外触控下单点和多点均支持实现笔锋书写，可写出毛笔字效果，笔粗可线性调节支持 30 级以上，从 1 像素开始增加粗细；支持单点书写/多点书写模式任意切换；支持不少于 5 种擦除方式（点擦、圈擦、手势板擦、一键清屏、惯性擦除等）；支持漫游、单指书写、多指拖拽/漫游、双指缩放、单手擦除等手势操作、支持更换背景、图形识别、50 页以上书写版面、菜单左右调整等功能。 无线投屏，支持手机、PAD、电脑（安卓/IOS/Windows/mac）混合投屏，支持会议平板画面镜像传输到安卓终端设备上显示，支持在安卓移动终端设备上批注书写，双屏显示相同内容；无线投屏支持屏幕群组功能；支持 PC 电脑无线投屏至会议平板，支持通过投屏列表反向选择投屏设备是否投屏，解决只能通过投屏器控制投屏与结束投屏的不便，同时可反向控制电脑；支持以扩展模式进行投屏。 文件管理可以针对 U 盘和本机的文件、私有云盘分开显示，便于查找，内容也可按照文档、图片、音视频自动分类； 支持集控信发，支持远程部署，客户端支持 C/S 客户端，B/S 客户端，手机客户端；支持不少于 500 台设备管理；客户端软件支持节目可视化编辑、节目模板，节目窗口自动吸附、排列对齐，节省节目制作时间； 含 MCU 模块*1、传屏器*1、移动支架*1、视频会议全向麦克风*1、AC 电源线*1 个、壁挂套件*1 个		
--	--	--	---	--	--

附件 3：售后服务计划及保障措施

售后服务计划及保障措施

河南友创电子科技有限公司始终把售后服务作为系统整体解决方案的一个重要组成部分，承诺将以健全的售后服务体系、多样的服务方式和丰富的服务内容等，根据本项目的实际应用要求，提供全面、优质、及时的售后服务。

河南友创电子科技有限公司承诺将为本项目建立稳定、专业的技术支持与服务队伍。提供 3 年的技术支持与服务，1 小时内响应，2 小时内提供补救方案，4 小时内恢复；对不影响生产的软件故障，提供 7*24 小时服务，1 小时内响应，1 日内恢复。

河南友创电子科技有限公司将按照本项目用户方对技术服务的要求，承诺本项目建设完成后，提供全面完善的售后服务，并支持多种方式：

电话支持：河南友创电子科技有限公司承诺负责设立服务热线，解答用户在操作使用、日常管理中遇到的问题，及时提出解决问题的建议和方法。在接到服务请求后 30 分钟内响应，电话响应时间：7×24（每周 7 天，每天 24 小时响应）小时。

现场支持：本项目提供 3 年服务，负责所有设备的质保，用户培训和处理故障。

保障支持：为配合用户顺利使用软件，河南友创承诺抽调技术人员进行相关保障工作，河南友创承诺尽可能协助用户完成相关工作；河南友创承诺向用户提供软件应用咨询服务，并定期进行质量走访；对技术的发展和用户的需求进行跟踪，必要时提出新的指导性建议。

所有产品的质保期 3 年，我方提供 3 年免费质保服务，终身维护、维修。

免费保修期内，我方负责对提供的设备进行维修，不收取任何额外费用；供应商在质量保证期内安装的任何零配件，必须是其原货物厂家生产的或是经其认可的。

质保期满之后我方终身提供优质服务，并在之基础上双方可进一步协商收取适当零配件费和维修费；

产品投入运行后，质保期内每 3 个月按用户要求免费上门对相关货物巡检，保养维护一次；

项目售后总负责人以及联系方式：黄峥0371-65973135

紧急援助：在非正常工作时间，我方能为使用方提供紧急援助服务。

我方按每套产品给招标人提供至少一套完整的技术资料随货物包装发运，其中包括产品的中文使用说明书、操作手册等内容。

我方按采购人要求提供现场培训（含产品的操作使用方法，故障处理等内容），培训人

数由采购人确定。详见培训方案。

服务体系结构

随着市场竞争的日趋激烈,用户真正关心的是如何使其核心业务得到快速发展及在市场变化的情况下如何尽快实现核心业务的扩展和转型。因此,用户需要与其核心业务相适应的整体解决方案、需要技术支持与服务使该方案能迅速实施、保证其核心业务的稳定、高效地运行并产生明显的效益,而不是十分注重技术本身的细节。河南友创认为,只有实现产品和技术、实现过程和方法、及技术服务的有机结合,才能有效地满足用户不断变化的需求。

从服务策略上讲,河南友创注重为客户提供及时的、高质量的服务;服务和培训是解决方案成功的关键因素和组成部分。高水平的专业服务会为用户带来增值。

作为河南友创整体解决方案架构的一部分,服务可以用如下的图来描述:

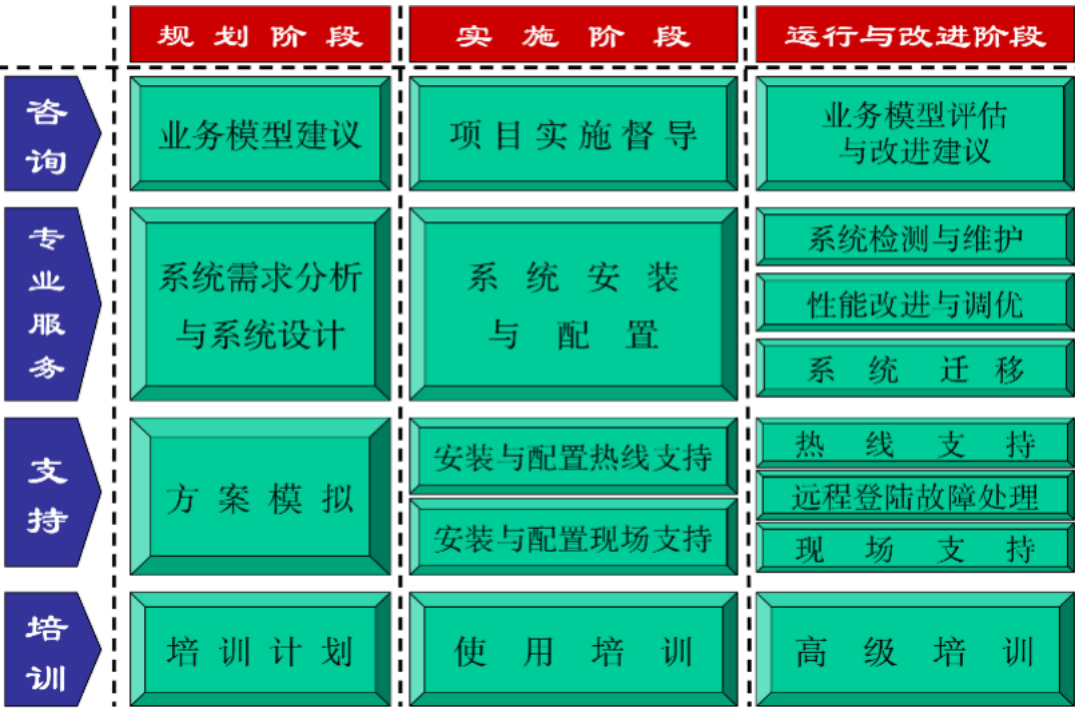


图 河南友创服务体系结构图

按系统的生命周期,可以把一个客户系统分成规划、实施、运行与改进三个阶段,在生命周期的不同阶段,客户所需要的服务的内容与形式是不尽相同的。根据客户的需求及在不同阶段客户系统的特点,按咨询、专业服务、支持和培训四个不同的服务专业内容,提供了不同的服务模块。此结构图是一个顶层的示意图,根据不同的系统、不同的产品、在更深入的层面上有不同的、具体化的模块描述。客户可以根据自己的系统、自己的产品、自己的需要,有针对性地选择河南友创的服务模块,以最合理的成本,取得最优的和最恰当的服务。

服务方式

河南友创将设立项目支持服务中心，设立服务支持网站，提供技术问题解答、投诉信箱，及时响应各地客户的服务请求，进行本地化的售后服务，保证服务的快速有效。售后服务中心采用以下服务方式提供服务支持：

电话、传真、邮件及网上服务

各类用户可以通过电话、传真、邮件以及网络等方式提出问题，寻求技术支持。

►电话响应

报修电话：0371-65973135 7*24 小时服务。

其他服务工程师：7*24 小时全天开机，非工作时间（周末及法定节假日），河南友创指定专人值班，随时为用户提供高效的、完善的技术服务。

现场后援支持服务

对于需要现场解决的问题，河南友创将安排本地服务人员到客户现场处理，确保问题及时准备的解决。

远程网络后援支持服务

考虑现场支持的响应时间，河南友创提供更为快捷的远程网络支持服务，在客户允许的情况下，河南友创售后服务人员通过远程网络直接连接客户应用系统，解决问题，排除故障。

远程网络支持的前提是客户允许远程网络连接。

故障修复服务

面向客户方的日常出现的非关键性问题和故障（不影响客户方业务人员的使用），主要由现场服务工程师判别和诊断解决，必要时研发支持中心服务人员提供支持。

紧急恢复服务

面向客户方出现的关键故障，造成关键业务停顿，或系统瘫痪。现场服务人员将立即响应，并同时通知服务中心人员通过远程支持网络对系统进行共同的诊断，并通过服务中心的服务技术人员对系统进行解决。服务技术支持中心的技术人员将以最快速度赶到现场，进行故障排查解决。

定期巡检和回访服务

河南友创每季度进行系统定期巡检，巡检主要包括

客户回访及应用系统性能检测等，对于巡检中发现的问题，可以现场解决的立即解决，

无法现场解决的，将给出解决计划。

服务规范

对于系统的维护工作，我们建议采取预防为主的原则，河南友创不仅要对用户方人员进行培训，以及为用户提供长期的技术协助（免费提供新技术资料，新技术专题讲座等），同时还要协助用户方建立一套科学的系统使用与管理规范。以便能够预防、并及时发现系统可能发生的一切问题和故障，并对故障隐患及时加以排除。

维护工作步骤

服务工作主要步骤过程如下：

诊断故障并提交故障诊断报告。

制定系统维护和故障恢复的实施计划。

管理、监督维护计划的实施。

确认维护工作完成并提交维护报告。

说明：紧急情况下，以排除故障，满足用户需要为首要任务，可以进行紧急处理，但事后要补充相应文档与记录。

服务流程

故障响应处理流程

河南友创对客户的故障响应分为三个级别：一般服务、重要服务、关键服务。

一般服务面向客户方的日常出现的非关键性问题和故障（不影响客户方业务人员的使用），主要由现场服务工程师判别和诊断解决，必要时研发支持中心服务人员提供支持。

重要服务面向客户方出现的较为严重的系统故障，导致个别业务停顿或非关键业务无法运行。现场服务人员将立即响应，通过网络登录服务器进行故障的判断和诊断，并同时向服务支持中心进行汇报，共同分析原因，并由服务中心技术人员指导下进行排查。

关键服务面向客户方出现的关键故障，造成关键业务停顿，或系统瘫痪。现场服务人员将立即响应，并同时通知服务中心人员通过远程支持网络对系统进行共同的诊断，并通过服务中心的服务技术人员对系统进行解决。服务技术支持中心的技术人员将以最快速度赶到现场，进行故障排查解决。

客户投诉处理流程

1、客户将投诉递交客户服务部/项目管理部，如果属于软件服务请求，则转入客户服务处理流程。

- 2、客户服务部/项目管理部与客户进行沟通，根据客户投诉内容进行相应的处理。
- 3、客户服务部/项目管理部在 24 小时内将处理情况通报客户。
- 4、最终处理结果通报客户。

现场日常维护流程

1、客户提出服务请求，现场服务工程师对服务请求分类，确定优先级别，并登记到维护日志中，所有问题按照事件号进行跟踪。

2、服务工程师进行问题现场处理，对于 A 类问题要能够紧急处理，如果超过 4 小时需要将问题进行升级到客户服务部部长，由客户服务部协调资源处理，B/C 类问题按照服务要求执行；

3、服务工程师每天监控系统运行情况记录到服务日志中，每天进行数据备份并记录到服务日志中。

4、服务工程师每周五填写工作周报，报客户服务部和客户方负责人。

5、服务工程师每月报服务月报报客户服务部和客户方负责人，客户方负责人对服务月报要签字确认。

定期巡检流程

- 1、由现场服务工程师与客户确定季度巡检计划，提交客户服务部审批。
- 2、客户服务部协调资源。
- 3、现场巡检。
- 4、提交巡检报告。

本地化服务网点

我公司为保障项目实施的顺利，将提供完善的技术保障。服务网点及联系方式如附表。

序号	区域	地点	地址	项目售后负责人	联系方式	技术人员数量
1	河南	郑州	郑州市金水区 经三路 81 号	黄峥	0371-65973135	6

附件 4：郑州大学仪器设备初步验收单

郑州大学仪器设备初步验收单

No.

年 月 日

使用单位		使用人		合同编号			
供货商	河南友创电子科技有限公司			合同总金额	7701000 元		
设备明细（品名、型号、规格、生产厂家、数量、金额等，不够可另附表）							
序号	品名	技术参数 (规格型号)	生产厂家(产 地)	数 量	单 位	金额 (单价)	金额 (合价)
1 货物名称							
1.1、软件清单							
一，大数据台平台							
1	分布式分析型数据库软件	开源 CDH6.2	Cloudera（浪 潮）	1	套	117500	117500
2	分布式实时数据库软件	开源 CDH6.2	Cloudera（浪 潮）	1	套	117500	117500
3	分布式搜索引擎软件	开源 CDH6.2	Cloudera（浪 潮）	1	套	117500	117500
4	实时流处理引擎软件	开源 CDH6.2	Cloudera/Apa che（浪潮）	1	套	176000	176000
5	大数据管理软件	开源 CDH6.2	Cloudera（浪 潮）	1	套	117500	117500
6	大数据安全管理软件	开源 CDH6.2	Cloudera（浪 潮）	1	套	59000	59000
二，人工智能平台							
1	人工智能基础平台	开源 tensorflow2	Google(浪潮)	1	套	235000	235000
2	计算机视觉模块	开源 tensorflow2	Google(浪潮)	1	套	59000	59000
三，容器调度操作平台							
1	容器调度系统	开源 Rancher	Rancher（浪 潮）	1	套	352000	352000
2	基础管理平台	开源 Aapche	Aapche(浪潮)	1	套	117500	117500
3	Devops 平台	开源 Aapche	Aapche(浪潮)	1	套	117500	117500
4	开发测试项目管理平台	开源 Aapche	Aapche(浪潮)	1	套	117500	117500
5	BI 报表工具软件	开源 Aapche	Aapche(浪潮)	1	套	59000	59000
1 1.2、硬件清单							
1.2 .1	高性能 GPU 计算平台（8 卡版）（算法推理计算）	宁畅 X640 G30	宁畅信息产业 （北京）有限 公司	2	套	200970	401940

1.2 .2	高性能 GPU 计算平台（8 卡版）（算法训练计算）	宁畅 X640 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	2	套	569142	1138284
1.2 .3	高性能 GPU 计算平台（2 卡版）	宁畅 X620 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	8	套	105966	847728
1.2 .4	视频图像存储设备	宁畅 R620 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	1	套	101052	101052
1.2 .5	应用服务器	宁畅 R620 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	10	套	53298	532980
1.2 .6	分布式计算服务器（用于 Hadoop 发行版分布式非关系型计算）	宁畅 R620 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	5	套	76230	381150
1.2 .7	并行计算服务器（用于数据库等并行计算）	宁畅 R620 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	5	套	76230	381150
1.2 .8	灾备服务器	宁畅 R620 G30	宁畅信息产业（北京）有限公司	1	套	32634	32634
1.2 .9	一体机电脑	DELL OptiPlex 7780	戴尔（中国）有限公司	1	套	10847	10847
1.2 .10	台式机电脑	DELL OptiPlex 5080 +E2720H	戴尔（中国）有限公司	4	套	8325	33300
1.2 .11	打印机	HP Color LaserJet Pro MFP M180n	HP Inc	2	台	3780	7560
1.2 .12	实验工作站（云虚拟桌面形式，学员实训开发计算机）	深信服服务器：VDS-R-G530	深信服科技股份有限公司	3	套	100548	301644
		深信服云终端：aDesk-STD-500	深信服科技股份有限公司	60	套	1624	97440
		DELLEMC 光纤交换机：S4048-ON	戴尔（中国）有限公司	2	套	31122	62244
		DELLEMC 千兆交换机：N1524	戴尔（中国）有限公司	3	套	4687	14061
		DELL 24 寸显示器：E2420H	戴尔（中国）有限公司	60	台	1033	61980
		深信服虚拟机管理软件 VMS 虚拟桌面控制器 VDC	深信服科技股份有限公司	60	套	756	45360

		Nvidia 软件 vDWS	NVIDIA(英伟达)中国有限公司	60	套	1846	110760
		河南友创 实施部署服务	河南友创电子科技有限公司	4	项	0	0
1.2 .13	调试移动终端	DELL Latitude 3510	戴尔（中国）有限公司	3	套	6951	20853
1.2 .14	人脸识别终端	海康威视 DS-K5604A-VKB	杭州海康威视数字技术股份有限公司	5	套	4032	20160
1.2 .15	人证核验终端	海康威视 DS-K5604A-VIKB	杭州海康威视数字技术股份有限公司	2	套	7560	15120
1.2 .16	人脸抓拍像机	海康威视 DS-2CD7A428ZKB-XZS/JM(5-20/4)	杭州海康威视数字技术股份有限公司	5	套	3528	17640
1.2 .17	人脸比对象机	海康威视 DS-2CD7C887ZKB/S-XZG/JM(10-50/4) (B)	杭州海康威视数字技术股份有限公司	3	套	8190	24570
1.2 .18	全智能相机	海康威视 iDS-2PT9A188ZKB-D(T2)	杭州海康威视数字技术股份有限公司	3	套	8190	24570
1.2 .19	大屏（图片、文档、视频等投影播放）	海康威视 拼接屏 DS-D2055NH-F/G/2020	杭州海康威视数字技术股份有限公司	12	套	22050	264600
		海康威视拼接屏控制软件	杭州海康威视数字技术股份有限公司	1	套	0	0
		海康威视 图像拼接处理器 DS-B21-04D-12HU	杭州海康威视数字技术股份有限公司	1	套	37800	37800
		定制液压支架	杭州海康威视数字技术股份有限公司	9	个	1386	12474
		定制边框包边	河南友创电子科技有限公司	1	套	5670	5670
		海康威视 LED 字幕 DS-D4037SI-XX	杭州海康威视数字技术股份有限公司	1	套	11466	11466

		定制配套电缆、 视频线材及固件 辅材	河南友创电子 科技有限公司	12	套	252	3024
		安装调试费	河南友创电子 科技有限公司	12	项	882	10584
		车旅运输及保险 费	河南友创电子 科技有限公司	1	次	0	0
1.2 .20	应用服务器集群交换机	DELLEMC S4048-ON	戴尔（中国） 有限公司	1	套	34156	34156
1.2 .21	高性能 GPU 计算集群交换机	DELLEMC S4048-ON	戴尔（中国） 有限公司	1	套	34156	34156
1.2 .22	内网用户交换机	DELLEMC N1524	戴尔（中国） 有限公司	3	套	5206	15618
1.2 .23	防火墙	网御星云 Power V6000-F5510E	北京网御星云 信息技术有限 公司	1	套	109494	109494
1.2 .24	内网安全管理系统	网御星云 ISM	北京网御星云 信息技术有限 公司	1	套	76388	76388
1.2 .25	DLP 网关	网御星云 Leadsec-DLP-CO NT-3000	北京网御星云 信息技术有限 公司	1	套	90153	90153
1.2 .26	入侵检测	网御星云 TD3000-GS-HD-C	北京网御星云 信息技术有限 公司	1	套	53190	53190
1.2 .27	投影机	MAXELL MMX-N5010U	麦克赛尔数字 映像（中国） 有限公司	1	台	10700	10700
1.2 .28	教学会议平台一体机（电 子白板）	海康威视 DS-D5C86RB/A	杭州海康威视 数字技术股份 有限公司	1	套	44000	44000
2	备品备件	无				0	0
3	专用工具	无				0	0
4	运输（含保险）	河南友创				0	0
5	安装、调试、检验	河南友创				176000	176000
6	培训	河南友创				0	0
7	技术服务	河南友创				264000	264000
8	其他伴随的服务和工程	河南友创				0	0
收 实 情 物 况 验	外观质量（有无残损，程度如何）。						

附件 5：中标通知书

河南省公共资源交易中心

中标通知书

致：河南友创电子科技有限公司

贵单位于 2020 年 12 月 25 日参加的郑州大学电气工程学院公共安全大数据与人工智能平台设备采购项目（采购编号：豫财招标采购-2020-1239）的投标，经评标委员会评定及采购人确定贵单位为该项目中标人，中标金额为 7701000 元人民币。

请贵单位收到中标通知书后及时按照本项目招标文件和贵单位投标文件的规定，与采购人签订书面合同。

特此通知

采购人（盖章）



集中采购机构（盖章）



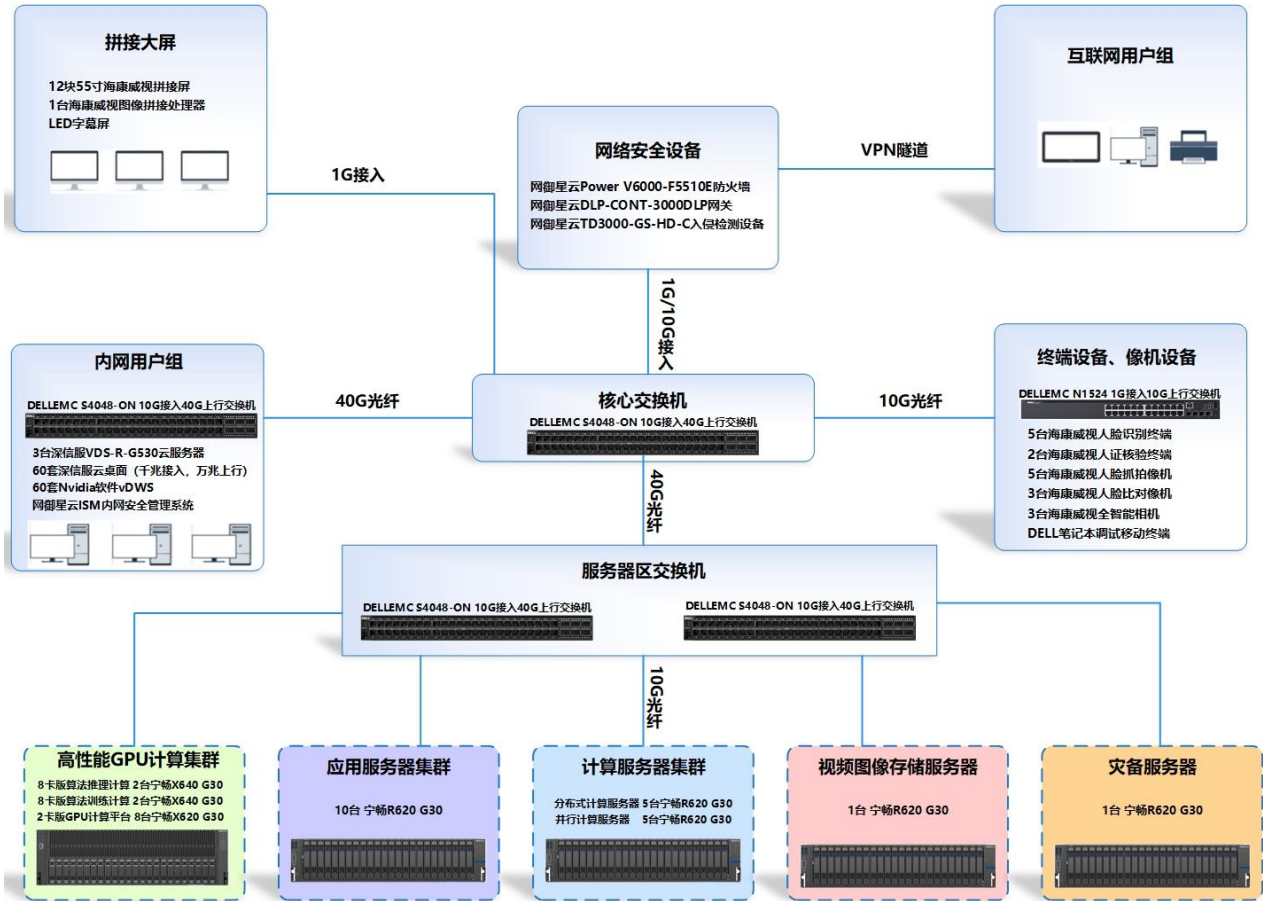
2020 年 12 月 30 日

附件 6：郑州大学大数据和人工智能平台系统介绍

1. 1整体系统架构

1. 1. 1系统架构图

本方案将采用私有云的方式，打造全类型、全模态、一键部署的自动化软件开发的 SasS 平台。服务器包含应用服务器、高性能 GPU 服务器、灾备服务器，性能需达到或超过相应软件开发行业基本标准，满足全种类软件开发业务需求。服务器间数据通信全部采用万兆接入，存储服务器数据通信速率大于磁盘最大读写速度，交换机背板带宽满足最大通信需求。基本硬件拓扑图如下：



- (1) 服务器包括高性能 GPU 计算平台（8 卡版）、高性能 GPU 计算平台（2 卡版）、应用服务器和灾备服务器等，通过二层万兆交换机，接入数据中心交换机；
- (2) 终端设备包括调试移动终端、人脸识别终端、人证核验终端等。
- (3) 像机设备：包括人脸抓拍像机、人脸对比像机、全智能相机等。
- (4) 网络安全设备：包括防火墙、网关、入侵检测和安全管理系统。

(5) 其他设备虚拟桌面、86 寸互动触摸一体机、大屏等，通过三层千兆交换机，接入整个系统网络中。

1.1.2 软件平台架构

安全大数据与人工智能基础平台建设,达到提升学校在公共安全信息化领域产学研用一体化的创新开发能力,以及学生面向应用的信息系统开发设计、创新思维、工程实践能力,提高学校的社会声誉和综合竞争力,提高郑州大学学生的美誉度,为社会信息化建设培养更多高质量的人才。

1.1.2.1 整体解决方案架构



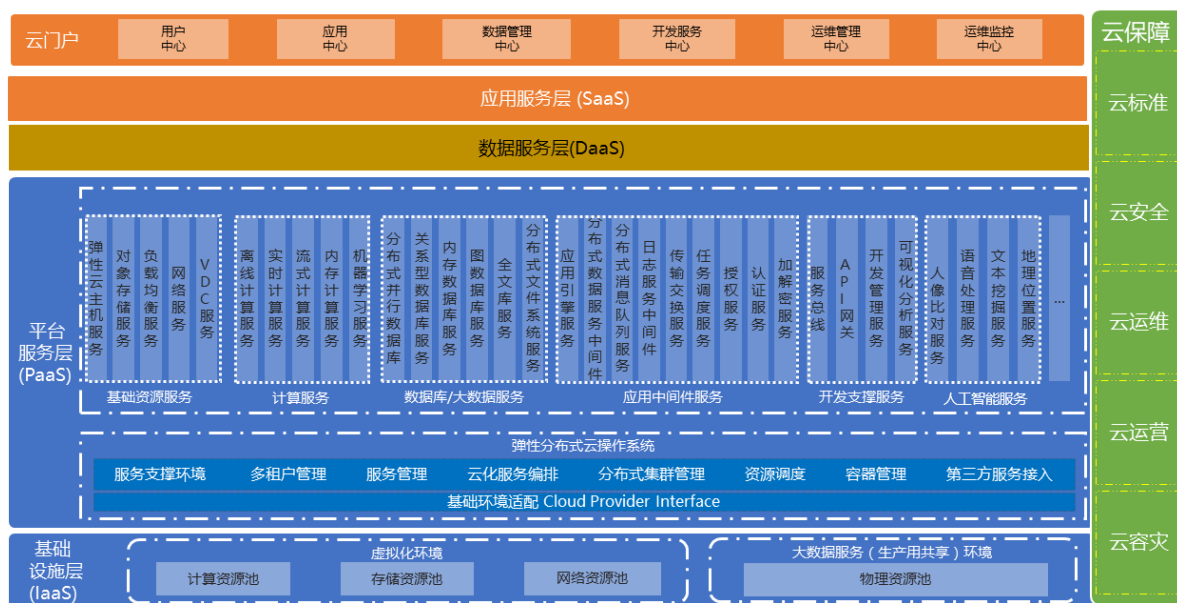
根据公共安全实验室数据中心的建设目标及实际使用需求,充分利用云计算、大数据及人工智能等技术,拟采用全栈混合云的建设思路,构建教育大数据全栈混合云数据中心。

全栈混合云数据中心将围绕教学、科研、公共三大服务平台,采用三层架构(IAAS、PAAS、SAAS)建设,打造统一服务目录(基础设施服务、数据库服务、大数据服务、AI 开发服务、中间件服务、应用开发服务等),全网共享,为大数据实验室的五大研发平台和七大研究中心提供全套的基于云计算的应用服务。

1.1.2.2 平台架构

遵照“平台+数据+应用”的理念,以云计算平台为建设核心,将计算、存储、网络、中间件、数据、业务等资源封装为云服务,统一管理与调度,对上能够为创新云应用提供支撑,对下能够对计算、存储和网络等资源统一规划调度和管理。

总体架构如下图所示:



1.1.2.3基础设施层

最底层是基础设施层，即云计算架构中的 IaaS 层，主要利用虚拟化、容器等技术将计算资源、网络资源、存储资源进行整合以及资源池化，为各单位提供快速开发和部署的虚拟硬件资源环境。

1.1.2.4平台服务层

平台服务层对应的是云计算架构中的 PaaS 层，由分布式弹性运行调度环境、云服务、云数据中心有机组合而成。

分布式弹性运行调度环境，利用云计算池化技术，可对接多套虚拟化环境和物理环境，构建起全局可见的计算池、存储池、网络池，为跨地区、跨类型、跨部门的用户提供所需的应用运行环境。各类用户可以根据自己的业务需要提出期望的硬件配置、操作系统和网络配置，快速搭建安全稳定的应用运行环境，该运行环境中的应用还可随需进行横向或者纵向的扩展，实现动态拓展、按需分配，资源共享。

采用云计算和分布式技术，以服务应用运行为核心目标，构建云中间件服务层，云服务是指根据不同的应用场景和计算模式，通过分布式集群管理将虚拟的计算、存储和网络资源组合、封装后形成高可用、动态可扩展的云化服务（分布式服务）能力。借助这些封装好的分布式化的服务，开发团队可以快速的构建和交付弹性高可用的云应用。

1.1.2.5数据服务层

数据服务层对应的是云计算架构中的 DaaS 层由数据集成、数据治理、数据处理、数据服务组成。以数据资源为核心的理念，充分利用基础设施与云平台提供的各类计算服务，对现有各类数据资源进行整合汇集、存储组织、分析处理以及标准化管理，将各类数据以服务、接口等形式提供给上层各类应用。

1.1.2.6应用服务层

对应于云计算架构中的 SaaS 层，所有的云应用可以通过云门户中的应用中心进行访问和管理。对各应用统一管理，减少应用开发、上线过程中部署、运维成本与建设周期。

云计算平台建成之后，所有新建应用项目，原则上不允许单独购置硬件和中间件软件，可从云计算平台上申请开发、测试、生产所需要的各类应用支撑和大数据服务环境。

云门户是一体化前端展现，以可视化方式向各级管理员、开发者提供用户、应用、数据、开发、运维和安全管理入口，是整个平台的统一操作界面。

1.1.2.7云保障

云保障建设，包括云标准、云运维、云安全、云运营、云灾备五个部分。

云标准按照“边建设、边总结、边推广”的思路开展云标准体系建设，继承已发布的国家、教育部、省相关标准的基础上，提取和固化云建设过程中的优秀成果，形成面向实践的云标准体系，规范和指导应用项目的建设。

云运维以“体系化”的思路构建一整套行之有效的“持续改善机制”，面向业务和应用，创建创新性的运维管理体系。

云安全构建先进的安全防护体系，同时配合严格的规章制度和可靠性机制来保障数据不被泄露。

云运营是对云计算平台进行设计、运行、评价和改进的持续性工作，目的是更好的体现云计算平台的价值和持续发展；更好的辅助领导决策，引领行业信息化发展趋势。

云灾备建设力求保障关键业务服务的连续性和可用性，通过分级容灾机制为平台提供业务连续性保障，确保在意外发生时能够快速恢复业务。

综上，通过云保障建设，实现基础稳固、平台健壮、应用繁荣、安全可靠的目标。

1.1.3硬件配置清单

设备名称	品牌	型号	数量	主要参数
高性能 GPU 计算平台（8卡版）（算法推理计算）	宁畅	宁畅 X640 G30	2	CPU：配置 2 颗 Intel Xeon Gold 5218R ； 内存：256GB/DDR4/； 网络：配置 2 个千兆电口和双万兆以太网（含 2 个光模块）； 硬盘：1 块 960GB NVMe SSD, 3 块 2.5 英寸 600GB 10K SAS 硬盘，5 块 2.5 英寸 1.2T 10K SAS 硬盘 硬件 RAID 卡，2GB 缓存，12Gb，支持 RAID0/1/5/10； 显卡：配置 8 块 NVIDIA Tesla T4 16GB
高性能 GPU 计算平台（8卡版）（算法训练计算）	宁畅	宁畅 X640 G30	2	CPU：配置 2 颗 Intel Xeon Gold 6240R； 内存：384GB/DDR4/； 网络：配置 2 个千兆电口和双万兆以太网（含 2 个光模块）； 硬盘：1 块 960GB NVMe SSD, 3 块 2.5 英寸 600GB 10K SAS 硬盘，5 块 2.5 英寸 2.4T 10K SAS 硬盘 硬件 RAID 卡，2GB 缓存，12Gb，支持 RAID0/1/5/10； 显卡：配置 8 块 NVIDIA Tesla V100S 32GB
高性能 GPU 计算平台（2卡版）	宁畅	宁畅 X620 G30	8	CPU：配置 2 颗 Intel Xeon Gold 5218R ； 内存：32GB/DDR4/ECC/REG/ *8； 网络：配置 2 个千兆电口和双万兆以太网（含 2 个光模块）； 硬盘：2 块 2.5 英寸 480G SSD, 12 块 2.4TB 10K SAS 12Gb 热插拔 512n 硬盘； 硬件 RAID 卡，12Gb，2G 缓存，支持 RAID 0、1、5、6； 显卡：NVIDIA Tesla T4 16G *2。
视频图像存储设备	宁畅	宁畅 R620 G30	1	CPU：配置 2 颗 Intel 4110（8 核） 64 位多核 ； 内存：32GB/DDR4/ECC/REG/*2； 网络：配置 2 个千兆电口和双万兆以太网（含 2 个多光模块）； 硬盘：配置 3 块 960GB 固态硬盘和 32 块 10TB SATA 接口企业级磁盘；配置 2 块 2G 缓存 RAID 卡。

				支持符合国标 GB/T28181 视频流直写功能，支持符合 GB/T28181 协议进行回放/下载视频，支持符合 GA/T1400 视图库标准的前端抓拍设备将图片直接进行存储或下载；支持视频、图片、文本等多种异构数据融合存储，分布式存储。
应用服务器	宁畅	宁畅 R620 G30	10	CPU: 配置 2 颗 Intel Xeon Gold 5218R ; 内存: 128G; 网络: 配置 2 个千兆电口 和双万兆以太网 (含 2 个光模块); 硬盘: 2 块 2.5 英寸 240G SSD, 12 块 1.2TB 10K SAS 硬盘; 硬件 RAID 卡, 2GB 缓存, 12Gb, 支持 RAID0/1/5/6;
分布式计算服务器 (用于 Hadoop 发行版分布式非关系型计算)	宁畅	宁畅 R620 G30	5	CPU: 配置 2 颗 Intel Xeon Gold 5218R ; 内存: 512 GB/DDR4/; 网络: 双万兆以太网 (含 2 个光模块), 2 个千兆电口; 硬盘: 2 块 240GB SSD , 6 块 960GB SSD, 6 块 3.5 英寸 6TB SATA 硬盘; 硬件 RAID 卡, 12Gb, 2G 缓存, 支持 RAID 0、1、5、10;
并行计算服务器 (用于数据仓库等并行计算)	宁畅	宁畅 R620 G30	5	CPU: 配置 2 颗 Intel Xeon Gold 5218R ; 内存: 512 GB/DDR4/; 网络: 双万兆以太网 (含 2 个光模块), 2 个千兆电口; 硬盘: 2 块 240GB SSD , 6 块 960GB SSD, 6 块 3.5 英寸 6TB SATA 硬盘; 硬件 RAID 卡, 12Gb, 2G 缓存, 支持 RAID 0、1、5、10;
灾备服务器	宁畅	宁畅 R620 G30	1	2 颗 Intel Xeon silver 4210 处理器; 64GB TruDDR4 2933 MHz RDIMM; 2 块 3.5 英寸 240G SSD, 6 块 4TB 7.2K 7.2K 6Gb 硬盘 1x 硬件 RAID 卡, 12Gb, 2G 缓存, 支持 RAID 0、1、5、6 配置 2 个千兆电口 和双万兆以太网 (含 2 个多模光模块);
一体机电脑	DELL	OptiPlex 7780	1	微边框一体台式机电脑 27 英寸 (十代 i7-10700T 16G 1TB+512G SSD 4G 独显 无线键鼠 内置红外摄像头 内置麦克风

				内置音箱 支持，蓝牙 5.0 模块
台式机电脑	DELL	OptiPlex 5080 +E2720H	4	商务台式机电脑整机 十代 i7-10700 16G 2TB+256G SSD 2G 独显 无线键鼠 配置 27 英寸显示器
打印机	HP	Color LaserJet Pro MFP M180n	2	彩色激光多功能一体机 三合一打印复印扫描 耗材类型：一体式硒鼓 技术类型：彩色激光 连接方式：有线，USB
实验工作站（云虚拟桌面形式，学员实训开发计算机）	深信服	服务器：VDS-R-G530	3	服务器： CPU：： 2*Intel Xeon Gold 6226R 16C 150W 2.9GHz 内存： 512GB TruDDR4 2933 MHz 内存 RAID 卡： RAID R530-8i 直通卡 1*NVIDIA Tesla T4 16GB PCIe 被动式 GPU 硬盘： 2*240GB m.2 SSD+2*960G SSD, 4*4TB 10K SAS HDD 网卡： 1*双口 10Gb 网卡+1 个板载 4 口千兆网卡
	深信服	云终端：aDesk-STD-500	60	云终端 Intel J1800 双核 2.4GHz，2G 内存， 16G SSD， DVI-I 输出
	DELLEMC	光纤交换机：S4048-ON	2	光纤交换机 48 个 10Gbps SFP+光纤接口和 6 个 40G QSFP+光纤接口，含 20 个万兆多模光模块，三年维保服务
	DELLEMC	千兆交换机：N1524	3	千兆交换机 24 个千兆 RJ45 网口，4 个万兆 SFP
	DELL	24 寸显示器：E2420H	60	产品类型：LED 显示器 屏幕尺寸：24 英寸 面板类型：IPS 最佳分辨率：1920x1200 可视角度：178/178° 视频接口：D-Sub（VGA），Displaypor.

				动态对比度：1000:1 亮度250cd/m² 色域sRGB：83%，NTSC：72% 刷新率：60Hz
	深信服	虚拟机管理软件 VMS 虚拟桌面控制器 VDC	60	桌面云系统（含 1 年基本服务） 含服务器虚拟化，池桌面/专属桌面/共享桌面的快速创建与发布，USB/外设/音视频重定向，统一资源监控展示与管理，发布 vGPU 桌面，会话水印，流桌面等。
	Nvidia	Nvidia 软件 vDWS	60	Nvidia 软件 vDWS NVIDIA Quadro vDWS EDU Perpetual License and SUMS 4Yr, 1 CCU
	河南友创	实施部署服务	4	实施部署服务 包括终端设备上架安装、系统部署、使用培训。
调试移动终端	DELL	Latitude 3510	3	Intel Core I7 8550 8G/128GB+1TB/1920x1080/FHD，LED 背光，IPS 屏/AMD Radeon 530/背光、防渗漏键盘
人脸识别终端	海康威视	DS-K5604A-VKB	5	配置如下：10 英寸 LCD 触摸显示屏，2.5D 钢化玻璃显示屏面板，屏幕支持多点触控操作，流明度 350cd/m²；分辨率 600×1024，防破坏能力满足 IK04 的要求，设备的结构后壳防破坏能力满足 IK07 的要求。 设备采用嵌入式 Linux 系统；采用双目宽动态相机，最大分辨率：1920×1080，适应强光、逆光、暗光环境条件的人脸识别。 设备本地人脸库存储容量 50000 张，本地卡存储容量 50000 张，本地出入记录存储容量 100000 条。 设备支持口罩佩戴监测功能：设备支持口罩佩戴监测模式并提示未佩戴口罩，能配置提醒模式、强制模式；提醒模式：未佩戴口罩时，支持身份验证及考勤签到，身份验证通过后提醒佩戴口罩；强制模式：未佩戴口罩时，无法做身份验证，并提醒佩戴口罩；设备支持佩戴口罩情况下的人脸识别功能。 设备支持在 0.001lux 低照度无补光环境下正常实现人脸识别；人脸比对时间：<175ms；最大人脸识别距离：>3m；最小人脸识别距离：<0.2m；人脸识别误识率≤0.01%的条件下，

				准确率大于 99.9%；支持防假体攻击功能，对视频、电子照片、打印照片中的人脸应不能进行人脸识别。 设备支持人脸、二维码、密码识读、人脸与身份证比对功能，对门的开启方式，卡（人脸、密码）的各种使用权限进行组合设置，实现不同场景的权限管理：（多重卡认证开门、多重卡+中心远程认证开门、多重卡+超级密码开门、多重卡+超级卡开门、首卡开门、超级权限开门、管理中心远程开门、APP 远程开门、室内机及管理机远程开门）；设备支持普通卡、来宾卡、胁迫卡、超级卡、残疾人卡、巡更卡、黑名单卡等多种类型用户权限设置；支持按时间分时段管控门禁权限，支持 255 组时段计划管理，支持 1024 个假日计划管理；支持常开、常闭时段管理；支持反潜回（防尾随）功能。 设备支持多种人脸注册方式：设备本地人脸注册；本地 U 盘导入人员信息；远程中心下发人脸；通过 APP 采集人脸并注册下发。 设备支持中心下发黑名单信息；支持本地黑名单信息比对；支持本地黑名单事件报警功能，报警信息能上传至平台；最大支持 50000 个人脸黑名单比对。 设备支持不开启白光补光灯实现人脸识别；支持软硬件低功耗管理模式，设备运行功耗低于 6w。 设备具备以下报警功能：设备具有 2 路入侵探测接口，能联动报警输出；设备支持未授权人员刷人脸时，设备能支持抓拍图片并实时上报平台预警。 适用温度范围：-40℃至 80℃、2h；恒温湿热+40℃±2℃、RH93%、48h。
人证核验终端	海康威视	DS-K5604A-VIKB	2	设备采用 Android 系统，双屏设计，10.1 英寸 LCD 触摸显示屏+10.1 英寸显示屏，分辨率 1280*800。 设备内置身份证阅读器，支持通过身份证内照片与现场抓拍人员照片比对，进行身份核验；支持通过拍照提取护照、驾照等其他证件照片与现场抓拍人员照片比对，实现人证比对身份核验。 设备采用高清双目相机（可见光摄像头*1，红外摄像头*1），最大分辨率 1920*1080，上下调节角度可达 38°，适应强光、

				逆光、暗光等条件的人脸识别。 设备支持存储 100000 名黑名单人员,抓拍照片容量 10000 张,本地记录(刷脸刷卡)存储容量 10000 条。 支持在 0.001lux 低照度无补光环境下实现人脸识别。 设备支持比对结果通过语音及文字提示,对于比对结果支持自定义文字,自动转换为语音播报。 设备支持本地黑名单信息比对,并可将本地黑名单事件,黑名单事件信息可上传。
人脸抓拍相机	海康威视	DS-2CD7A428ZKB-XZS/JM(5-20/4)	5	1/1.8" 400 万像素 CMOS 传感器; 内置 7-35mm 电动变焦镜头; 内置双镜头,不低于 3 颗图像传感器。支持分别输出黑白及彩色图像,可对视频图像进行融合输出。 内置 GPU 芯片。 内置 2 个麦克风、1 个扬声器,支持双向语音对讲。 最低照度彩色不大于 0.0002 lx,黑白不大于 0.0001 lx。 内置 4 颗混合补光灯,每颗灯由红外灯、白光灯组成,在开启白光灯或混合补光灯时,可输出彩色视频图像。 在分辨率 1920x1080 @ 25fps,延时不大于 70ms。 支持亮度异常、清晰度异常、花屏、雪花、偏色、画面冻结、增益失衡、画面抖动、条纹干扰、信号丢失、视频遮挡、光晕、紫边等故障报警功能。 支持检出两眼瞳距 20 像素点以上的人脸图片。支持人脸比对,比对准确率不低于 99%。支持侧脸过滤功能,可过滤上下、左右角度达到预设值的人脸。 支持检测区域内不低于 150 个移动目标(机动车、非机动车及行人)检测、框选跟踪、筛选、抓拍,可将人脸人体、车辆与车牌关联显示。 支持对镜头前盖玻璃加热,去除玻璃上的冰状和水状附着物。具有低温低气压适应性,可在不高于-45℃和气压 70kPa 环境下正常工作。 不低于 IP68、IK10 防护等级。 支持 GB/T28181、onvif、GA/T1400。

人脸比对像机	海康威视	DS-2CD7C887ZKB/S-XZG/JM(10-50/4) (B)	3	1/1.8" 800 万像素 CMOS 传感器； 内置 8-32mm 电动变焦镜头； 具有多镜头、双通道一体化设计，具有 3 个图像传感器和 3 个镜头。 内置 GPU 芯片。 内置混合补光灯，可对红外灯及白光灯功率进行调节。 支持混合抓拍模式，可同时对行人、非机动车、机动车进行检测、跟踪及抓拍。在混合抓拍模式下，行人、非机动车和机动车目标捕获率不低于 99%。 在混合抓拍模式下，支持行人、非机动车和机动车的分类计数。 在混合抓拍模式下，支持将人脸与人体、车牌与车辆进行关联。 支持行人、非机动车属性提取。 支持检出两眼瞳距 20 像素点以上的人脸图片。人脸检出率不小于 99%。 支持人脸区域自动曝光功能，可根据外部不同场景和光照变化自动调节人脸区域曝光参数。 支持单场景同时检出不少于 40 张人脸图片，并支持面部跟踪。 支持批量导入人脸库，人脸库图片信息可更改。 支持人脸比对，比对准确率不低于 99%。 可识别不低于 300 种车辆品牌，车辆品牌识别白天准确率不小于 99%，晚上准确率不小于 97%。 可识别不低于 5000 种车辆子品牌，车辆子品牌识别白天准确率不小于 97%，晚上准确率不小于 93%。 可识别 11 种车辆颜色，车辆车身颜色识别准确率不小于 95%。 可识别 10 种车型，包括轿车、小型轿车、微型轿车、客车、中型客车、面包车、大货车、小货车、SUV-MPV、皮卡。车型识别白天准确率不小于 99%，晚上准确率不小于 95%。 支持捕获、识别新能源汽车专用号牌。 支持对镜头前盖玻璃加热，去除玻璃上的冰状和水状附着物。 支持行人轨迹跟踪功能，可在抓拍图片上叠加行进轨迹和行
--------	------	--------------------------------------	---	---

				进方向。 设备需具备 BDS 和 GPS 定位功能，水平定位精度需小于 6 米，热启动定位时间小于 8 秒，并能在监控画面叠加设备所在的经纬度信息。 支持自动校时功能，可通过自带的定位模块获取并解析卫星信号中的时间信息，定时、自动完成时间校准任务。 支持 GB/T28181、onvif、GA/T1400
全智能相机	海康威视	iDS-2PT9A188ZKB-D(T2)	3	摄像机具有 1 个 RJ45 网络接口，可输出两路视频图像：全景通道、特写通道 摄像机内置 1 个定焦镜头和 1 个变焦镜头，靶面尺寸均不小于 1/1.2 英寸，其中定焦镜头的光圈不小于 F1.0。 摄像机内置不少于 2 个 GPU 芯片。 全景通道和特写通道的分辨率均不小于 800 万像素（3840×2160） 支持最低照度可达彩色 0.0002Lux，黑白 0.0001Lux。 设备一共有 8 个补光灯，其中特写摄像机的每个补光灯均包含红外补光模块和白光补光模块。设备支持混合补光，可对红外灯及白光灯进行选择开启。 支持对镜头前盖玻璃加热，去除玻璃上的冰状和水状附着物。 支持水平、垂直旋转，水平手控速度不小于 240° /s，定位准确度不大于 0.1°。 支持快速聚焦功能，设备对监控区域内的移动目标进行跟踪录像，录像通过单帧回放时应能保证每帧画面清晰稳定。 设备可同时对行人、非机动车、机动车进行检测、跟踪及抓拍；可支持人脸、车牌的抠图及人脸与人体、车牌与车辆的关联显示。 设备应支持正面/侧面/背面行人的检测、跟踪、抓拍；应支持对骑自行车、骑三轮车、骑电动车、踩平衡车等非机动车的检测、跟踪、抓拍。 可在监控画面实时显示行人、车辆的信息。 设备支持看清 80 米处人体轮廓，并可生成人体小图。可通过客户端软件显示行人的属性，包括上衣颜色、下装颜色、是/否戴眼镜、是/否背包、是/否戴帽子。

				支持检出两眼瞳距 20 像素点以上的人脸图片，人脸检出率不小于 99%，支持单场景同时检出不少于 30 张人脸图片，并支持面部跟踪。 设备可对 30 米处的行人进行人脸抓拍，并可生成分辨率不小于 110×120 的人脸图片，图片中人脸两眼瞳距应≥40 像素。在距离设备 30 米处，人脸抓拍准确率不小于 95%，人体抓拍准确率不小于 95%。 设备支持创建不少于 10 个人脸库，可导入不少于 15 万张人脸图片。 设备支持对出现在监控场景内的人脸进行检测，并显示评分。设备可将人体抓拍设置为正向人体抓拍和背向人体抓拍。设备可将细节通道中抓拍的人脸图片和全景通道中的人体图片进行关联比对，可对同一目标进行双画面关联显示。 设备支持人脸抓拍去重功能，去重后在所有人脸抓拍图片中，同一人脸抓拍图的数量占比应≤1%。 设备可将车辆抓拍模式设置为不抓拍未悬挂车牌车辆。 设备细节画面支持快速聚焦，从聚焦开始到聚焦结束用时不超过 0.01s。通道 1 检测到且框出移动目标至通道 2 摄像机开始转动的的时间不大于 0.2 秒。 电压在 DC36V±25%范围内变化时，设备可正常工作，工作温度范围可达-45℃-70℃，支持 IP67。 支持 GB/T28181、onvif、GA/T1400。
大屏（图片、文档、视频等投影播放）	海康威视	拼接屏 DS-D2055NH-F/G/2020	12	拼接屏 LCD 显示单元为：55“超窄边液晶屏；物理分辨率达到 1920×1080，响应时间≤8ms。 LCD 显示单元物理拼缝≤0.9mm，亮度达到 850cd/m²，对比度达到 1200:1，图像显示清晰度≥950TVL，亮度鉴别等级为 11 级。LCD 显示单元具备 VGA×1，HDMI×1，DVI×1，BNC×1 视频输入接口，具备 RS232×2，USB×1，红外*1 控制接口 输出接口：VGA×1，DVI×1，BNC×1 为保护环境要求，液晶拼接屏满足中国电器电子产品有害物质限制使用的要求，并提供中国质量认证中心产品认证证书 液晶显示单元具有色坐标一致性，根据 CIE1931 标准色度系

			统，液晶显示单元色坐标误差在± 0.001 以内。 液晶显示单元的风扇具备良好的散热效果，风扇散热性能$\geq 60\%$。 液晶显示单元客户端具备能力集收集、设备工作状态展示功能。 液晶显示单元连续运行 24 小时，液晶表面中心温度$\leq 50^{\circ}\text{C}$，边缘测试点与中心温差$\leq 10^{\circ}\text{C}$。 LCD 显示单元可在海拔最高 45000ft 高度，-40 到 50°C 环境中存储 72.5 小时。 液晶显示单元具有帧宽度调节技术，通过调节画面宽度，解决输入信号四周黑边问题。 液晶拼接屏采用整机设计，杜绝使用飞线屏，显示屏具备完整后壳，不得以支架或挡板替代，无任何裸露在外的电路线，整体美观大方，而且产品符合检测规范，提供国家级检测机构出具的检测报告里的样品照片佐证。 为保证产品具备良好的防护性和稳定性，LCD 显示单元提供封面首页具有 CNAS 标识的盐雾试验、防火、防尘等级 IP6X 检测报告复印件。 投标产品符合《计算机显示器节能认证规则》技术要求，提供中国节能产品认证证书（CQC） 液晶显示单元内置图像处理芯片，能够实时分析显示内容资料，实现在影片、汇报和监控三种场景模式下智能切换。 无需额外配置分配器或矩阵，液晶显示单元本身支持 VGA、DVI、HDMI 和 DP 四种信号中任意一种信号输入，均能通过 HDMI 或者 DP 环出，且信号环通级数达到 35 级，最后一级显示无噪点。 液晶显示单元校正后，色坐标误差$\leq \pm 0.001$，亮度误差$\leq \pm 10\text{nit}$，0-255 灰阶中 32 灰阶以上，每阶之间色温误差$\leq \pm 500\text{K}$。 液晶显示单元支持以像素点为单位进行 Mura 矫正，能够消除屏幕局部亮暗不均现象，屏幕所有像素点亮度均一性达到 80%。 采用图像显示灰度等级提升技术，使 8bit 液晶屏实现 10bit
--	--	--	--

				的显示效果，灰度等级从 256 级增加到 1024 级，画面层次丰富、色彩逼真。
	海康威视	拼接屏控制软件	1	拼接屏控制软件 可视化界面，操作简单，可对液晶拼接单元进行显示信号选择、系统功能设置、图像效果调整、语言选择等设置。软件可运行在 Windows9X/NT/2000/XP/Win7 系统平台，可实现对嵌入式处理器的拼接设置、窗口管理、预案管理等功能，可集成矩阵和周边设备的控制，所有操作都在软件界面上完成。
	海康威视	图像拼接处理器 DS-B21-04D-12HU	1	图像拼接处理器 设备支持 4 路 DVI 输入（支持转 VGA 或 HDMI）+12 路 HDMI 输出。 设备为框架式结构，采用无源背板，机箱不小于 13 个板卡插槽，系统稳定可靠。采用嵌入式非 X86 架构，主控板不具备 X86 架构特征元件（CPU、内存条、硬盘、VGA 接口），并提供产品主控板照片； 支持在输出通道叠加图片 LOGO，图片位置可调。设备具备视频遮挡报警、视频丢失报警、非法访问报警、IP 冲突报警等功能。 设备解码显示视频无卡顿，编码预览视频无卡顿。设备支持虚拟云台控制功能，具备虚拟云台控制按键，可调整球机和云台的运行速度和方向，并且支持多用户云台抢占、云台控制锁定功能 设备单板支持 128 个漫游窗口叠加，支持窗口置顶或置底设置。 设备支持 1、2、4、6、8、9、12、16、32、36、48、64 画面分割显示。支持走廊模式显示功能。对录像文件解码延时 $\leq 110\text{ms}$ 。具有同一输入通道的视频图像在不同输出端口显示的失步误差小于 1ms。 设备可通过无线终端将视音频、图片、PPT 等传送到屏幕上显示。 设备的信号源采集后经过高速背板总线到输出显示所用平均

				时间应 $\leq 35\text{ms}$ ； 设备的图像切换时间 $< 20\text{ms}$ 。设备支持解码中断时保留最后一帧的功能，解码板不同输出口以及跨解码板的输出口之间输出色彩无色差。
	海康威视	定制液压支架	9	液压支架 前维护支架安装方式只需轻轻按压屏幕的表面或边框，即能匀速缓慢的弹出任意屏；前维护支架的厚度为 120mm（没装拼接屏前），水平伸缩拉出后可维护的行程空间为 180mm
	河南友创	边框包边	1	边框包边 采用优制，钢材或不锈钢，结合屏幕尺寸及安装结构定制，做工精细，包边效果美观大方，提升拼接屏整体效果（根据现场环境超出补差价）
	海康威视	LED 字幕 DS-D4037SI-XX	1	LED 字幕 像素直径：3.75mm 点中心距：4.75mm 像素密度：44321 点/ m^2 单元板尺寸：304 $\times$ 152mm 屏体分辨率：64 $\times$ 32 显示基色：单色 显示颜色：1R 可视角度水平：120 $\pm$ 20° 垂直：120 $\pm$ 20° 可视距离 $\geq 5\text{m}$ 亮度 $\geq 150\text{cd}/\text{m}^2$ 平均功率 $\leq 19.5\text{W}/\text{m}^2$ 工作电压：4.5–5.5V
	河南友创	定制配套电缆、视频线材及固件辅材	12	配套电缆、视频线材及固件辅材 导体采用绞合镀锡铜，三基色信号线独立屏蔽结构 线材外层采用全屏蔽铝箔、高密度镀锡铜编织网和外层加入尼龙编织网保护，并且线材两端加入特制的射频截止器，有效隔离 EMI/RFI 电磁干扰

	河南友创	安装调试费	12	安装调试费 1、派遣 1-2 名工程师上门安装调试 2、可对甲方技术人员进行技术培训。
应用服务器集群交换机	DELLEMC	S4048-ON	1	48 个 10Gbps SFP+光纤接口和 6 个 40G QSFP+光纤接口，含 28 个万兆多模光模块，三年维保服务
高性能 GPU 计算集群交换机	DELLEMC	S4048-ON	1	48 个 10Gbps SFP+光纤接口和 6 个 40G QSFP+光纤接口，含 28 个万兆多模光模块，三年维保服务
内网用户交换机	DELLEMC	N1524	3	24 个 10/100/1000M 电口，4 个万兆 SFP+光口，提供 1 个 USB 接口，1 个 SNMP 接口和 1 个 Console 口，2 个万兆多模光模块，三年维保服务
防火墙	网御星云	Power V6000-F5510E	1	标准 2U 设备，冗余电源；标准配置 6 个 10/1000M Base-TX 和 4 个 SFP 接口，4 个万兆接口，4 个扩展槽位；默认支持 IPSec VPN 和 SSL VPN 模块（200 个并发用户）；含 IPS、AV 功能；提供三年硬件质保和三年特征库升级。
内网安全管理系统	网御星云	ISM	1	软件系统介质包，含包装盒，光盘，标签。包含准入控制、非法外联、安全基线、终端加固、补丁管理、移动存储管理、主机防火墙、终端审计、软件分发、资产管理等功能；包含敏感信息发现、终端敏感等级判定、敏感信息外发控制、终端屏幕水印等功能；含 100 点（含杀毒、DLP）
DLP 网关	网御星云	Leadsec-DLP-CONT-3000	1	2U 标准机箱，冗余电源，8G 内存，1T 硬盘，1 个 RJ45 串口，1 个 10/100/1000 自适应网络管理接口，1 个双机备份 HA 口；4 个千兆电口，支持 2 个扩展槽，可管理终端 DLP 引擎、存储 DLP 引擎、网络 DLP 引擎，其中可管理终端点数上限 3000，存储 DLP 服务器点数上限 500 点，网络 DLP 引擎上限 30 台。含一年升级服务。
入侵检测	网御星云	TD3000-GS-HD-C	1	2U 上架设备，1 个 RJ-45 Console 口，1 个 10/100 Base-Tx 带外管理口，5 个 10/100/1000 Base-T 接口，2 个 USB 口，冗余电源，1T 硬盘，含嵌入式软件，提供三年硬件质保和三年特征库升级。
投影机	MAXELL	MMX-N5010U	1	亮度 ≥ 5000 流明 (ISO21118 标准)； 标准分辨率 1920 x 1200 对比度 $\geq 16000: 1$ ；

				显示宽高比 16: 10 (支持 4: 3, 16: 9) ; 成像技术 3LCD 技术; 接口 COMPUTER In x 2, HDMI (1 路兼容 MHL) 输入接口 x2、VIDEO 输入 x1、AUDIO (3.5mm) 输入 x2、AUDIO 输入 (RAC 端子) x2、AUDIO 输出 x1、CONTROL 9 针 D-Sub 端子 x1、LAN 接口 x1、USB 接口 x2, MORNITOR OUTx1 提供 3C 认证, 中国节能产品认证, 中国环保产品认证等证书复印件, 产品检测报告。
教学会议平台一体机 (电子白板)	海康威视	DS-D5C86RB/A	1	会议平板产品需具备中国强制性产品认证 CCC、中国节能产品 CQC 认证、环境 I 型认证证书。 整机符合电磁兼容特性, 产品通过 CB、CE-LVD 和 CE-EMC、认证证书。 整机采用环保材质, 产品通过 REACH、ROSH 认证证书, 保证产品符合电子电气设备中限制使用某种有害物质相关指标。 产品具备 SRRC 无线电发射设备型号核准证认证证书。 设备能长期稳定运行, 其中 MTBF 不低于 14 万小时, MTTR 控制在 10min 以内。 会议平板采用 3840 × 2160 @60 Hz 分辨率显示屏, 采用 ELED 侧入式背光设计, 屏幕具有蓝光护眼模式, 降低超过 90%超短波蓝光对人眼的伤害。 系统支持 20 点触控, 10 笔书写, 触控精度 ≤1mm, 触控高度 ≤2mm; 采用防眩光顺滑处理防爆钢化玻璃, 玻璃厚度不小于 4mm, 表面硬度物力钢化莫式 7 级。 内置 1 颗 800W 分辨率摄像头, 视场角对角线不小于 100° , 水平角度不小于 90° , 垂直角度不小于 66° ; 内置 8 阵列麦, 拾音距离不小于 8m, 支持回声消除、智能降噪, 支持语音识别功能, 对准设备麦克风发布命令。 CPU 采用 A73x2 +CA53 x 2, 3G 内存, 32G 存储, 支持 H. 265/H. 264 解码能力, 采用安卓 8.0 操作系统; 内置双 WiFi 模块, 支持双发双收, 收发均支持 2. 4G(2432MHz) 和 5. 8G (5180 MHz, 简称 5G 频段) 双频段, 连接外网 WiFi 的同时可发热点; 内置蓝牙模块, 支持蓝牙 5.0 协议, 支持连接蓝牙音箱、耳机、鼠标等常见的无线蓝牙设备。

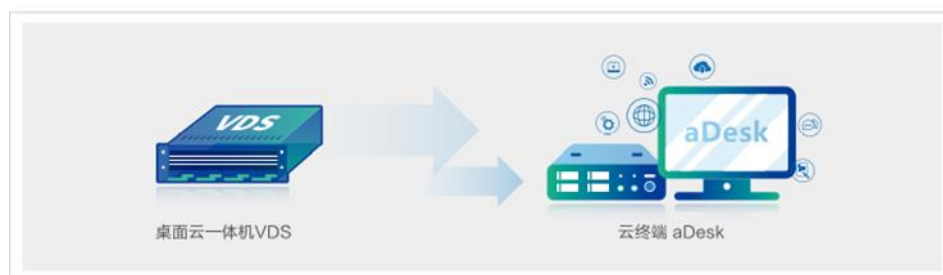
			音箱：15 W*2，支持双声道，支持音量自定义调节。 接口：视频输入接口：HDMI2.0 IN（4K@60Hz）*2 路；VGA IN *1 路； 视频输出接口：HDMI OUT（4K@60Hz）*1 路；音频输入接口：AUDIO IN*1 路，LINE in*1 路；音频输出接口：SPDIF OUT*1 路，LINE OUT *1 路；其他：前置 USB*2，后置 USB*2；TOUCH-USB*1；RJ45*1，RS232*1。 接口功能： USB 接口支持用户自定义系统是否跟随，自主设置跟随的系统，系统跟随状态下系统切换无需更换插入其他接口系统可自动读取；支持开机自定义进入特定通道，支持通道名称自定义。网口支持单根网线可同时支持安卓、Windows 任一操作系统下实现联网互通功能 机身材料采用金属材质，全新圆弧一体化拼接，屏幕两侧具有双磁吸设计，可以同时固定至少两支笔；设备正面只有一个触摸按键，集系统开机、关机和节能待机三合一；整机采用超薄设计；内置 MCU 整机节能待机功耗≤0.5W，在不关闭整机电源的情况下可一键开启节能模式、关闭液晶屏背光，实现功耗降低超过 90%。 具备在安卓系统下定时开关机功能，支持用户自定义设置定时循环周期，支持 5 组定时开关机，可以独立设置开机或者关机功能；支持开机 logo 和开机动画的自定义更换。 支持平板管家、远程桌面、应用商城、图库、帮助等 APP 应用。 内置播放器，支持支持全屏以及画中画模式播放、AB 点循环、音视频播放、帧列表模式、画面比例及速度切换、支持剪辑开机动画、触控锁、含有播放列表支持切换及历史记录、支持手势调节音量以及亮度。 输入法支持手写输入、语音输入、支持键盘大小自定义调节；内置搜索引擎，搜索结果可截图插入白板页面；支持单页分屏浏览，支持一个长网页的分屏浏览；支持双页面浏览；支持分屏浏览两个网页；支持随页批注；支持长网页批注时，手势上下滑动网页，单点直接批注手写； 白板软件支持粉笔、毛笔、铅笔三种笔形可选，红外触控下单点和多点均支持实现笔锋书写，可写出毛笔字效果，笔粗
--	--	--	--

			可线性调节支持 30 级以上，从 1 像素开始增加粗细；支持单点书写/多点书写模式任意切换；支持不少于 5 种擦除方式（点擦、圈擦、手势板擦、一键清屏、惯性擦除等）；支持漫游、单指书写、多指拖拽/漫游、双指缩放、单手擦除等手势操作、支持更换背景、图形识别、50 页以上书写版面、菜单左右调整等功能。 无线投屏，支持手机、PAD、电脑（安卓/IOS/Windows/mac）混合投屏，支持会议平板画面镜像传输到安卓终端设备上显示，支持在安卓移动终端设备上批注书写，双屏显示相同内容；无线投屏支持屏幕群组功能；支持 PC 电脑无线投屏至会议平板，支持通过投屏列表反向选择投屏设备是否投屏，解决只能通过投屏器控制投屏与结束投屏的不便，同时可反向控制电脑；支持以扩展模式进行投屏。 文件管理可以针对 U 盘和本机的文件、私有云盘分开显示，便于查找，内容也可按照文档、图片、音视频自动分类；支持集控信发，支持远程部署，客户端支持 C/S 客户端，B/S 客户端，手机客户端；支持不少于 500 台设备管理；客户端软件支持节目可视化编辑、节目模板，节目窗口自动吸附、排列对齐，节省节目制作时间； 含 MCU 模块*1、传屏器*1、移动支架*1、视频会议全向麦克风*1、AC 电源线*1 个、壁挂套件*1 个
--	--	--	---

1.2 实验工作站

公司使用的是深信服 aDesk 桌面云方案，深信服 aDesk 桌面云方案，是基于融合架构的新型桌面模式，通过深度整合服务器虚拟化、桌面虚拟化及存储虚拟化，只需桌面云一体机和云终端两种设备，即可实现云平台的快速交付，为用户提供操作体验及软硬件兼容性媲美 PC，更安全、更高效的云桌面。

桌面云架构



✓**体验更好**：IO 与缓存加速技术、SRAP 高效交付协议，让云桌面启动和运行速度大幅提升，提供极致办公体验。多媒体重定向技术、云终端硬件芯片解码技术，不仅可流畅播放高清视频，而且可以避免服务端资源占用，提升虚拟机性能。

✓**简单部署**：深信服提供端到端一站式云桌面方案，业界组件最少，部署过程极其简单，1 位 IT 人员仅需 1 天时间即可构建全套云桌面平台，上线效率可提升 50%以上。

✓**管理方便**：深信服桌面云方案采用单一 WEB 图形化控制台，模板制作、更新、还原等日常操作，只需点击几个按钮即可完成，提供更高效的桌面运维方式，效率相对 PC 模式提升 10 倍以上。

✓**安全可控**：深信服桌面云方案集成了全方位安全策略，包括多种接入认证方式、全面的传输加密算法、灵活的安全控制策略、独创的个人盘加密技术等，实现端到端的安全保护。

1.2.1 产品精彩亮点解析

1.2.1.1 简单易用

➤ 单点登录与一体化关机

为了提升操作便捷性，保障用户体验，深信服采用单点登录技术，将 VDI 认证、操作系统认证合二为一，在通过 VDC 严格认证之后，无需再次进行虚拟应用和虚拟桌面的认证，让用户从开机到进入云桌面，全程只有 1 次登录动作。

同时，深信服的一体化方案可以实现联动关机，用户只需点击 1 次云桌面“关机”按钮，终端与桌面将一体化关闭，保留与原有 PC 一样的使用体验。

➤ 环境一键检测

为了简化管理员对桌面维护平台的运维复杂度，深信服桌面云平台除了提供完整的平台风险预警机制，还提供了【一键检测】功能，可实现快速对集群环境完成各项基本检查，包含集群状态与服务、主机硬件、虚拟机、虚拟存储、序列号、空闲虚拟机的数量及对象等，以期及时发现问题并提供相应异常检测项的恢复指导建议，并可讲检测报告导出到本地。

➤用户自助恢复快照

用户自助恢复快照功能允许桌面云的最终用户在桌面导航条上查看自己桌面的快照信息，并选择需要恢复的时间点，将该桌面恢复到某个时间点的状态。从而在桌面发生崩溃、重要数据发生丢失、系统中毒无法恢复，例如 WannaCry 等情况下，无需管理员介入即可自助完成系统重置到用户选择的时间点。

➤在线消息推送

在办公期间，企业经常需要给一些员工发送相关通知，而大多时间采用发邮件或通讯工具的方式，由于员工使用邮件和通信工具的习惯问题，经常会有大量员工未及时查看通知内容，相关工作受到影响。

为了方便公司对员工进行消息推送，深信服桌面云开发了在线消息推送功能，可对所有用户或者选定的用户进行消息统一推送，在使用最频繁的办公设备上增加消息推送后，可极大地提高了消息传递的时效性和覆盖率。

1.2.1.2 极致体验

➤音频优化

的效果，是用户体验中非常重要的部分，深信服桌面云在 SRAP 协议上对音频传输进行深入优化，准确还原声音细节，为用户提供高音质、低时延的听觉效果。

另一方面，由于虚拟化本身架构与传统硬件不同，导致当虚拟机在服务器高负载下(大于 50%)，时间和调度都会开始变得不准，无法达到物理时间的精读，这一问题将导致音频失真，出现杂音现象，非影响用户体验。

➤外设完美兼容

深信服桌面云方案允许将外设连接到终端上，外设驱动安装于服务器上，然后可以如本地桌面一样使用各种外设。通过总线映射技术在终端与云桌面之间构建一条专用的外设隧道，用于传输各类外设调用指令，完美兼容扫描枪、扫描仪、摄像头、密码小键盘、二代身份证读卡器、手写板、打印机映射、USB-key 等常见外设。

1.2.1.3 稳定高效

➤管理平台高可靠

管理节点作为整个桌面云的大脑，一旦出现故障，将影响到云桌面的正常使用，影响非常严重。深信服桌面云对管理节点 VDC、VMP 均采用高可靠方案，保证管理的高可靠性：

✓VMP 高可靠：VMP 管理平台采用分布式架构设计，即在集群中，每个节点都可提供相应的管理服务，任何单一节点故障都不会引起整个平台的管理中断。

✓VDC 高可靠：VDC 支持集群模式，主 VDC 会实时给其他 VDC 同步相关策略配置。并且，当有用户登陆，主 VDC 会通过组播将用户的在线信息进行共享给其他 VDC。即使主 VDC 故障，备 VDC 也能自动接管，用户不需要注销重新登录，使用正常无感知，实现会话保持的效果。

➤管理平台备份及恢复

通过集群模式，可以大幅提高 VDC、VMP 的高可靠性，有效防止因为物理服务器故障而导致管理平台不可用，导致桌面云整体不可用。但它无法解决管理平台的策略配置或系统参数被误删除或恶意删除的风险。

深信服桌面云支持对 VDC、VMP 平台的配置进行备份和恢复，以防管理平台发生不可预知的故障时，可支持多种备份方式（自动备份、手动离线备份），并通过任一种备份文件来快速恢复 VDC、VMP 平台的配置，从而提高了整体平台的稳定性。

➤软件分发

目前桌面云使用的通用软件通常是预先安装在模板上，然后利用这个模板去派发虚拟机。当这些软件有更新时，需要先更新模板上的版本，然后重启所有的虚拟机将更新同步下去。这种方式在更新软件的时候只需要更新一次，但是更新模板同样会导致虚拟机中用户个性化应用、设置甚至包括数据会被模板覆盖掉。

软件分发是在部署软件或更新软件的时候，管理员单独创建一个软件库，然后把软件库关联给需要这个软件的用户桌面；当软件升级的时候，管理员只需要升级软件库，然后重新关联给用户桌面即可，而不再需要更新模板。

1.2.2安全保障

➤虚拟机及桌面安全

桌面云环境下用户虚拟机是用主要的生产、办公空间，虚拟机操作系统与传统 PC 操作系统一致，也同样面临病毒、木马、恶意软件、操作系统漏洞的威胁，为此深信服桌面云在用户虚拟机侧提供如下应对方式。

➤应用控制

应用控制可以通过策略管控用户虚拟机中的应用程序运行，从而限制恶意软件、流氓软件在用户虚拟机中安装和运行，同时也避免了非办公用软件对于用户虚拟机资源的消耗。

➤录屏审计

支持结合第三方的录屏审计，提供用户的所有桌面操作行为审计（录像），帮助管理人员查看内部操作人员是否符合操作规范性，以及既定的规则要求，适用于对敏感岗位进行责任认定和授权管理。（需配套专用的录屏审计软件）

➤PC 防截屏

当前越来越多的企业为了数据安全，将业务迁移到 VDI 中，使用终端客户机接入进行办公，虽然数据不落地了，但是客户机还是需要实时显示虚拟桌面的画面，因此需要一种防截屏方案来解决虚拟桌面的画面被截取，因为现在还有部分客户使用胖客户机并且有强安全需求要求图片也不能泄漏。

为了解决不法分子通过胖客户机对云桌面上的画面进行截屏，深信服提供了一种防截屏功能，能够在不影响本地截屏使用的情况下，有效保护云端数据安全。

1.2.2.1数据安全

➤数据访问控制

VMP 系统对每个数据副本定义不同的访问策略，没有访问该数据副本权限的用户不能访问该数据副本，只有数据副本的真正使用者（或者有该数据副本访问权限的用户）才可以访问该文件，每个数据副本之间是互相隔离的。

➤剪切板控制

深信服桌面云通过 PC 剪切板策略可以实现剪切板单、双向控制，剪切板拷贝字符数控

制，保障数据流转安全。

➤文件导出审计

文档导出审计功能会限制用户仅能使用特定的文档导出工具实现文件外发，并且仅能发到指定介质。功能开启后虚拟机通过剪切板、PC 设备和 USB 设备外发文件的操作将被禁止，PC 剪切板的反向拷贝字符限制不受约束。用户可使用虚拟机内部的文件导出工具实现文件外发。

➤USB 设备访问控制

在桌面云的使用场景中会设计到大量不同类型的外设，为了解决外设的精确管控，aDesk 提供了 USB 黑白名单的功能。

➤屏幕水印

对于一些企业或者事业单位，公司内部资料尤为重要，公司资料的外泄有可能给公司带来巨大的损失，启用屏幕水印，可以在虚拟机上显示用户名及 IP 地址等信息，用户在使用 VDI 桌面的时候，截屏会附带水印，防止用户对内网资料拍照，降低数据泄密风险，保证数据安全性。

➤临时权限

管理员为指定用户临时在某个时段内放通 USB 和 PC 剪切板等权限并在到期后自动回收该权限，保证数据安全。

在开通临时权限的时候管理员可以指定开通的权限内容，包括剪切板、PC 磁盘映射、PC 光驱映射、USB 存储器、USB 光驱；临时权限功能可以配合文档导出审计使用，用户在临时导出文件允许时间段内导出文档的行为也同时会被记录到数据中心。

➤个人盘加密

云桌面方案数据集中存放的模式，让不少用户为个人信息的隐私而担忧。鉴于此，深信服通过独创的“个人数据盘加密”技术，对个人数据采取加密手段，将数据以密文的形式存放在服务器上，避免敏感数据被非法窃取，保障用户个人隐私安全。

1.2.2.2管理安全

➤系统账户和密码

深信服桌面云采用一体化交付方式，用户在部署上线后，开机即可使用，为此我们为系统设置了初始的账号和密码。这些密码，在管理员首次登陆平台时就会提示修改，且必须满足密码复杂度要求。

➤管理员权限限制

系统超级管理员可以创建、修改、删除其他管理员的操作权限和管理的用户范围，实现管理员分权。同时能通过限制管理员账号的登陆 IP，限制管理员登陆范围

➤管理员分级分权

1. VDC 管理员分级分权

在多分支、多管理员的使用场景中，不同管理员所负责运维的不相同，在桌面集中部署之后，需要区分管理员之间负责的区域。故深信服在 vdc 管理员权限方面可以根据其组织分工，分配不同的管理权限，并且管理员之间管理界面、权限相互隔离，互不干扰。

2. VMP 管理员分级分权

在很多大型企业中，IT 管理员的分工非常细、比如底层资源管理、网络管理、操作系统的管理、软件的管理等，从而保障维护的质量及整体的安全性。深信服桌面云通过将角色与管理员进行绑定，从而限定了管理员可以查看的页面和可以进行的操作，相比于没有区分权限的管理，VMP 平台的分级分权不仅提高了安全性，也可以为下级管理员赋予一定的权限，减轻上级管理员的运维负担。

1.3 平台软件产品功能介绍

1.3.1 大数据产品

➤产品简介

大数据时代,各行各业时时刻刻都在产生海量多样的数据,数据正在成为一种生产资料,对于挖掘行业新的经济增长点大有益处,大数据已经成为行业发展新的推动力。在海量数据场景下,传统数据库技术已无法满足其海量存储、高效处理和实时挖掘数据潜在价值的要求,迫切需要一套成熟稳定、高效便捷的大数据基础软件产品。

云海 Insight HD 产品将业界主流的新型大数据处理技术、架构框架、算法模型等内置在产品中,结合多年行业大数据实践经验,研发推出面向海量数据场景的通用型大数据基础软件产品,可以支撑 PB/EB 级别数据的采集、存储、计算、分析挖掘等处理全过程。

➤产品优势

持续兼容业界主流技术

全面支持 Hadoop3.1.1

涵盖 Yarn、HBase、Hive、Zookeeper、Spark、Storm 等 20+个组件

丰富计算框架和算法模型

提供离线计算、实时计算、流式计算、图计算等多种计算框架,支持复杂计算场景

内置丰富算法,支持 In-Database Analytics,提供基于库内类 SQL 方式的数据分析,并支持用户自定义算法

➤超强 SQL 支持

完善的 ANSI SQL 标准,兼容 SQL-92, -99, -2003, OLAP 扩展,SQL 兼容性 99%

提供基于 Hadoop 的分布式并行计算模式,数据处理在内存中完成,数据查询性能比 SQL-LIKE 工具提升 10 倍以上

➤统一数据联邦

聚合异构数据源,支持对接多种数据源(如关系数据库、HDFS、HBase、Hive 等)

提供统一的 SQL 访问层,支持跨数据源的关联查询分析

➤图形化高性能数据分析

提供一站式图形化、向导式机器学习功能,涵盖特征提取、模型训练评估和结果预测等完整机器学习能力

机器学习与分布式计算、内存计算等高效计算模式结合,满足亿级数据的秒级处理

➤统一运维管理

提供直观、统一的图形化界面,实现所有组件的统一自动化部署管理

提供集中式监控管理工具,方便日常运维管理

➤交互式便捷数据操作

提供统一的图形化数据操作工具和易用的交互式客户端,方便数据操作

提供丰富的 API 服务，兼容社区标准，屏蔽底层细节，为上层应用提供数据服务

- 持续安全可靠

故障秒级切换，数据恢复自动准实时

- 集群节点在线增减

提供包含认证、授权、加密、审计的立体化安全体系

提供数据资源和计算资源的隔离与共享

- 动态扩缩容

- 动态扩容集群规模

- 动态缩容集群规模

- 多租户资源隔离

- 提供多租户存储资源隔离

- 提供多租户计算资源隔离

- 数据存储计算

1.3.1.1 分布式存储 HDFS

简介

当数据集的大小超过一台独立的物理计算机的存储能力时，就有必要对它进行分区并存储到若干台单独的计算机上，HDFS 便是管理网络中跨越多台计算机存储的文件系统。HDFS 支持存储海量数据（TB/PB 级），系统构建于云主机之上，能够帮助开发者轻松实现大数据分布式存储环境搭建、运维工作，进而专注于数据分析、数据挖掘、商业智能等应用场景。文件在文件系统中最重要的存储单位就是数据块(Block)。每个磁盘都有默认的数据块大小，是磁盘进行数据读/写的最小单位。构建于磁盘之上的文件系统通过磁盘块来管理该文件系统中的块，该文件系统块的大小可以是磁盘块的整数倍。文件系统块一般为几千字节，而磁盘块一般为 512 字节。HDFS 同样也有块的概念，但是大的多，默认为 128MB，其目的是为了最小化寻址开销。

应用场景

HDFS 提供高吞吐量应用程序数据访问功能，适合带有大型数据集的应用程序，以下是一些常用的应用场景：

适用于高吞吐量，而不适合低时间延迟的访问。

流式读取的方式，不适合多用户写入一个文件（一个文件同时只能被一个客户端写），以及任意位置写入（不支持随机写）。

适合写入一次，读取多次的应用场景。

数据密集型并行计算：数据量极大，但是计算相对简单的并行处理。

计算密集型并行计算：数据量相对不是很大，但是计算较为复杂的并行计算。

数据密集与计算密集混合型的并行计算。

- 功能特性

- 处理超大文件

这里的超大文件通常是指百 MB、甚至数百 TB 大小的文件。目前在实际应用中，HDFS 已经能用来存储管理 PB 级的数据了。

➤运行于廉价的 X86 服务器上

Hadoop 设计对硬件需求比较低，只须运行在低廉的商用硬件集群上，而无需昂贵的高可用性机器上。

➤流式数据访问

HDFS 的设计建立在更多地响应“一次写入、多次读取”任务的基础上。这意味着一个数据集一旦由数据源生成，就会被复制分发到不同的存储节点中，然后响应各种各样的数据分析任务请求。在多数情况下，分析任务都会涉及数据集中的大部分数据，也就是说，对 HDFS 来说，请求读取整个数据集要比读取一条记录更加高效。

➤高吞吐

比关注数据访问的低延迟问题，更关键的在于数据访问的高吞吐。

➤高可用

提供对高可用性的支持，当活动 NameNode 失效，备用 NameNode 就会接管它的任务并开始服务于来自客户端的请求，而不会有任何明显的中断。

➤数据安全

支持对存储在 HDFS 上的数据进行加密，保证数据的安全存储。

➤增强的 HDFS 联邦

HDFS 的元数据信息，包括文件信息，块信息等，都存储在 NameNode 中，一般当存储的文件数大于 1 亿时，NameNode 就成为瓶颈。通过增强，每次扩容一对 NameNode，在保障可靠性的同时突破文件存储数量的限制，最终可达到 10 亿以上的文件存储。

1.3.1.2 内存计算 Redis

简介

Redis 是一个内存中的数据结构存储系统，它可以用作数据库、缓存和消息中间件。它支持多种类型的数据结构，如字符串(strings)，散列(hashes)，列表(lists)，集合(sets)，有序集合(sorted sets)与范围查询，bitmaps，hyperloglogs 和地理空间(geospatial)索引半径查询。Redis 内置了复制(replication)，LUA 脚本(Lua scripting)，LRU 驱动事件(LRU eviction)，事务(transactions)和不同级别的磁盘持久化(persistence)，并通过 Redis 哨兵(Sentinel)和自动分区(Cluster)提供高可用性(high availability)。

为了实现其卓越的性能，Redis 采用运行在内存中的数据集工作方式。根据您的使用情况，您可以每隔一定时间将数据集导出到磁盘，或者追加到命令日志中。您也可以关闭持久化功能，将 Redis 作为一个高效的网络的缓存数据功能使用。

Redis 同样支持主从复制（能自动重连和网络断开时自动重新同步），并且第一次同步是快速的非阻塞式的同步。

应用场景

为了实现其卓越的性能，Redis 采用运行在内存中的数据集工作方式。根据您的使用情况，您可以每隔一定时间将数据集导出到磁盘，或者追加到命令日志中。您也可以关闭持久化功能，将 Redis 作为一个高效的网络的缓存数据功能使用。

功能特性

➤速度快

Redis 使用标准 C 编写实现，而且将所有数据加载到内存中，所以速度非常快。官方提供的数据表明，在一个普通的 Linux 机器上，Redis 读写速度分别达到 81000q/s 和 110000q/s。

➤数据结构丰富

可以将 Redis 看做“数据结构服务器”。目前，Redis 支持 5 种数据结构。

➤持久化

由于所有数据保持在内存中，所以对数据的更新将异步地保存到磁盘上，Redis 提供了一些策略来保存数据，比如根据时间或更新次数。数据超过内存，使用 swap，保证数据完整性。

➤自动操作

Redis 对不同数据类型的操作是自动的，因此设置或增加 key 值，从一个集合中增加或删除一个元素都能安全的操作。

➤支持多种语言

Redis 支持多种语言，诸如 Ruby、Python、Twisted Python、PHP、Erlang、Tcl、Perl、Lua、Java、Scala、Clojure 等。

➤主-从复制

Redis 支持简单而快速的主-从复制。官方提供了一个数据，Slave 在 21 秒即完成了对 Amazon 网站 10Gkey set 的复制。

➤Sharding

很容易将数据分布到多个 Redis 实例中，但这主要看该语言是否支持。目前支持 Sharding 功能的语言只有 PHP、Ruby 和 Scala。

1.3.1.3 历史数据批处理 MapReduce

简介

MapReduce 是一个面向大数据的分布式计算框架，常用来对离线数据进行批处理，主要由编程模型和运行时环境两部分组成。其中，编程模型为用户提供了非常易用的编程接口，用户只需要像编写简单程序一样实现几个函数即可实现一个分布式程序，而任务的并行化处理、计算数据和计算任务的划分、节点间的通信、容错处理等并行计算涉及到的这些系统底层的复杂细节，全部由 MapReduce 运行时环境完成，用户无需关心。

应用场景

MapReduce 能够解决的问题有一个共同特点：任务可以被分解为多个子问题，且这些子问题相对独立，彼此之间不会有牵制，待并行处理完这些子问题后，任务便被解决。在实际应用中，这类问题非常庞大。MapReduce 的一些典型应用包括分布式 Grep、URL 访问频率统计、Web 连接图反转、倒排索引构建、分布式排序等。

➤功能特性

➤易于开发业务功能

MapReduce 将计算抽象成 Map 和 Reduce 两部分，将分布式计算中的复杂性交由框架处理，开发人员只需将精力集中于业务逻辑，在特定函数中完成业务逻辑的代码开发即可实现想要

的业务功能。

➤易于扩展

MapReduce 支持线性扩展能力，可以通过向 MapReduce 集群增加服务器实现集群性能的线性提升。

➤高可用性

MapReduce 分布式计算框架使用了多种有效的错误检测和恢复机制，如节点自动重启技术，使集群和计算框架具有对付节点失效的健壮性，能有效处理失效节点的检测和恢复。

➤就近计算提高效率

MapReduce 采用了数据/代码互定位的技术方法，以发挥数据本地化特点，保证运算的高效性。

➤顺序处理数据、避免随机访问数据

由于磁盘的顺序访问要远比随机访问快得多，MapReduce 主要面向顺序式的磁盘访问，从而尽可能地发挥磁盘 IO 性能。

1.3.1.4 分布式实时数据库 HBase

简介

HBase 是一个高可靠性、高性能、面向列、可伸缩的分布式存储系统。该技术来源于 Fay Chang 所撰写的 Google 论文“Bigtable: 一个结构化数据的分布式存储系统”。如同 Bigtable 利用了 Google 文件系统 (File System) 所提供的分布式数据库存储一样，HBase 在 Hadoop 之上提供了类似于 Bigtable 的能力。同样的，HBase 在 Insight HDFS 之上提供了存储大表数据的能力，并且对大表数据的读、写访问可以达到实时级别。HBase 不同于一般的关系数据库，它也是一个适合于非结构化数据存储的数据库，而且不同的是，HBase 是基于列的而不是基于行的模式。

HBase 是 Apache Hadoop 中的一个子项目，HBase 依托于 Hadoop 的 HDFS 作为最基本存储基础单元，通过使用 Hadoop 的 DFS 工具就可以看到这些数据存储在文件夹的结构，还可以通过 MapReduce 的框架对 HBase 进行操作，将 Zookeeper 作为其分布式协同服务。

应用场景

HBase 使用场景有如下几个特点：

- 处理海量数据（TB 或 PB 级别以上）。
- 具有高吞吐量。
- 在海量数据中实现高效的随机读取。
- 具有很好的伸缩能力。
- 能够同时处理结构化和非结构化的数据。
- 不需要完全拥有传统关系型数据库所具备的 ACID 特性。

2. HBase 中的表具有如下特点：

- 大：一个表可以有上亿行，上百万列。
- 面向列：面向列(族)的存储和权限控制，列(族)独立检索。
- 稀疏：对于为空(null)的列，并不占用存储空间，因此，表可以设计的非常稀疏。

功能特性

➤支持半结构化或非结构化数据

对于数据结构字段来说不够确定或杂乱无章很难按一个概念去进行抽取的数据适合用

HBase。例如，当业务发展需要存储 email, phone, address 信息时，RDBMS 需要停机维护，而 HBase 支持动态增加。

➤多版本数据

如上文提到的根据 Row key 和 Column key 定位到的 Value 可以有任意数量的版本值，因此对于需要存储变动历史记录的数据，用 HBase 就非常方便了。比如表中的 Address 是会变动的，业务上一般只需要最新的值，但有时可能需要查询到历史值。

➤自动分区

HBase 中扩展和负载均衡的基本单元称作 region，region 本质上是以行键排序的连续存储空间。如果 region 过大，系统就会把它们动态拆分，相反的，就把多个 region 合并，以减少存储文件数量。

➤线性扩展

增加一个节点，把它指向现有的集群并允许 RegionServer。Region 会自动重新进行平衡，负载均衡分布。

1.3.1.5 数据仓库 Hive

简介

Hive 是一个数据仓库基础工具，在 Hadoop 中用来处理结构化数据。它架构在 Hadoop 之上，使得查询和分析操作更方便。Hive 的设计目标是，通过类 SQL 的语言实现在大规模数据集上做快速的数据查询等操作，而不需要开发相应的 MapReduce 程序。

Hive 提供了一系列的工具，帮助用户对大规模的数据进行提取、转换和加载，即通常所称的 ETL(Extraction, Transformation and Loading)操作。Hive 可以直接访问存储在 HDFS 或者其他存储系统中的数据，然后将这些数据组织成表的形式，在其上执行 ETL 操作。

最初，Hive 是由 Facebook 开发，后来由 Apache 软件基金会开发，并作为进一步将它作为名义下 Apache Hive 为一个开源项目。Hive 没有专门的数据格式，它可以很好地工作在 Thrift 之上，也允许用户指定数据格式。Hive 不适用于在线事务处理，它最适合用于传统的数据仓库任务。

应用场景

Hive 定义了简单的类 SQL 查询语言，它允许熟悉 SQL 的用户使用 SQL 在大规模数据集上进行数据查询、数据分析等操作。从本质上讲，Hive 就是一套 SQL 解释器，它能够将用户输入的 SQL 语句转换成 MapReduce 作业在 Hadoop 集群上执行，以达到快速查询的目的。Hive 通过内置的 Mapper 和 Reducer 来执行数据分析操作，同时 Hive 也允许熟悉 MapReduce 编程框架的用户使用 Hive 提供的编程接口实现自己的 Mapper 和 Reducer 来处理内置的 Mapper 和 Reducer 无法完成的复杂数据分析工作。

除此以外，众多互联网公司使用 Hive 进行日志分析，包括百度、淘宝等。可以利用 Hive 统计网站一个时间段内的访问量和独立访客数，并且可实现多维度的数据分析。Hive 还适用于海量结构化数据的离线分析。

功能特性

➤主要功能特性：

➤容错性

因为 Hive 是构建在 Hadoop 之上的，所有数据都是存储在 HDFS 中，因此具有良好的容错性。

➤高可用

分析查询 SQL 语句被转化为 MapReduce 任务在 Hadoop 框架中运行，节点出现问题 SQL 仍可完成执行。

➤灵活性高

Hive 可以自定义用户函数 (UDF) 和自定义存储格式，用户可以根据自己的需求来实现自己的函数。

➤易扩展

为超大数据集设计了计算/扩展能力，因为 Hive 是将 MapReduce 作为计算引擎，HDFS 作为存储系统，所以集群扩展容易。在一般情况下，不需要重启服务 Hive 就可以自由的扩展集群的规模。

➤简单易上手

Hive 接口采用类 SQL 语法，提供快速开发的能力。

1.3.1.6 内存计算框架 Spark

简介

Spark 是一个基于内存的大规模数据处理计算引擎，可实现快速通用的集群计算，主要由 Spark-Core、Spark-SQL、Spark-Streaming、MLlib、GraphX 等模块组成。Spark 可以构建大型的、低延迟的数据分析应用程序，且扩展了 MapReduce 计算模型，能够高效地支撑交互式查询、流式计算等操作。

应用场景

Spark 作为一个通用内存计算框架，它可以做很多类型的数据处理：批处理，SQL 查询，流式处理以及机器学习、图计算等，在公安、电商、交通、安全等领域有着广泛的应用。

➤功能特性

➤减少磁盘 I/O

MapReduce 的中间过程涉及过多的磁盘 I/O，势必造成磁盘 I/O 成为瓶颈。Spark 允许将 map 端的中间结果存储在内存中，并将应用程序上传的资源文件缓存到 Driver 本地文件服务的内存中，这样 reduce 端在拉取中间结果以及 Executor 在执行任务获取资源时避免了大量的磁盘 I/O。

➤增加并行度

由于将中间结果写到磁盘与从磁盘读取中间结果属于不同的环节，Hadoop 将它们简单地通过串行执行衔接起来。Spark 把不同的环节抽象为 Stage，允许多个 Stage 既能够串行执行，又能够并行执行。

➤避免重复计算

当 Stage 中某个分区的 Task 执行失败后，会重新对此 Stage 调度，但在重新调度的时候会过滤已经执行成功的分区任务，不会因重复计算造成资源浪费。

➤可选的 Shuffle 排序

Hadoop MapReduce 在 Shuffle 之前有着固定的排序操作，而 Spark 则根据不同场景灵活选择在 map 端排序还是 reduce 端排序。

➤灵活的内存管理策略

Spark 把内存划分为执行内存和存储内存两部分，它的内存管理机制能自动调节这两种内存

的区域，任意一方在资源不足时都可以借用另一方的内存，最大限度地提高了内存利用率。Spark 的内存管理器 Tungsten 可以直接操作操作系统内存，节省了创建 Java 对象时在堆中占用的内存，使得内存的使用效率更加接近硬件。

➤多开发语言支持

Spark 提供超过 80 个高级操作符，允许使用 Java、Scala 或是 Python 编写应用程序。有助于让用户使用各自所熟悉的编程语言来快速创建并执行应用程序。用户可以用它在 Shell 中对数据进行交互式查询。

➤支持 SQL 标准

除了简单的 Map 和 Reduce 操作，Spark 还支持 SQL 查询。

➤支持多种数据源

Spark 可以访问多种数据源。可以访问包括 Hdfs、Aluxio、Hbase、Hive 以及数百个其他数据源中的数据。

➤支持多种部署方式

Spark 不仅可以独立运行，还可以在 Yarn 管理的 Hadoop 集群、Mesos 管理的硬件集群以及 Kubernetes 管理的集群上运行。

1.3.1.7 实时流处理 Storm

简介

Storm 是一个免费的分布式实时计算系统，可以非常容易并且可靠地处理无限的数据流，可以为应用提供流式计算任务的分解、执行、管理、监控等全套解决方案。

应用场景

Storm 方便用户对多种流式数据进行实时分析，能被运用到很多场景中，包括：实时分析、在线机器学习、持续计算、条件过滤、中间计算、推荐系统、热度统计、IOT，分布式 RPC、ETL 等。

功能特性

➤低延迟、高吞吐

Storm 拓扑本质上是并行的，可以在一组计算机上运行，拓扑的不同部分可以通过调整其并行性来单独缩放，它的固有并行性意味着它可以有非常低的处理延迟，非常高的消息吞吐量。它可以提供每个节点每秒百万级别的流计算处理能力。

高容错和高可靠

Storm 会监控工作进程和节点运行状况。工作节点出故障会重启故障节点，若还是失败则将故障节点的任务迁移至正常节点，并将超时的任务重新分配，除此之外，守护进程挂掉也会重新启动，这些都确保了高容错性。Storm 拓扑提供的一组特殊的“acker”任务能够保证每个数据流至少被处理一次，保证数据不丢失，确保了数据的可靠性。

➤支持远程过程调用

后台计算节点可以接受命令行客户端的 RPC 请求，可以将该请求发送至流式计算任务中，并将计算结果返回到客户端。

➤支持各种数据源接入

包括分布式文件系统、分布式列式存储、消息总线以及自定义数据等。

➤支持两种模式

Storm 支持本地提交和集群提交两种模式。其中本地模式模拟正在运行的 Storm 集群，对于开发和测试时非常有用。在两种模式下运行拓扑的方法类似，用户使用起来也非常方便。

➤可以使用任何语言

Storm 的核心是用于定义和提交拓扑的 Thrift 定义，由于 Thrift 可以用于任何语言，因此可以使用任何语言定义和提交拓扑。同样，也可以用任何语言定义 Spout 和 Bolt。默认支持 Clojure、Java、Ruby 和 Python，用户可按需添加编程语言。

➤提供可视化任务管理

提供 UI 界面对作业任务进行管理，包括任务的启动、停止以及任务状态和各项指标监控等。

1.3.1.8 实时流处理 Flink

简介

Apache Flink 是由 Apache 软件基金会开发的开源流处理框架，其核心是用 Java 和 Scala 编写的分布式流数据流引擎。Flink 的前身是由柏林工业大学、柏林洪堡大学的 Stratosphere 研究项目，后该项目代码被贡献给 Apache 软件基金会，成为一个孵化器项目。后创始成员离校创办公司，以该项目为主要业务。项目孵化期间更名为 Flink，意为快速，灵敏，并以松鼠图案作为 Logo。

近年来，Flink 逐步被业内熟知，不仅因为其支持高吞吐，低延迟和 exactly-one 语义的实时计算能力，还因为 Flink 提供了基于流计算引擎的批处理计算能力，实现真正的批流统一。

Flink 的具有高吞吐、低延迟、高性能、灵活部署、高可用、可拓展等特性，几乎可以应对所有的流式场景，是开源大数据数据处理框架中的新星。国内众多公司如阿里、美团、滴滴等公司都已大规模使用 Flink 作为数据处理引擎，相信 Flink 日后定能成为企业内部主流的数据处理框架。

应用场景

➤实时智能推荐系统

根据用户的历史购买行为，通过推荐算法训练模型，预测用户未来可能购买的物品。推荐系统在发展过程中对时延的要求越来越苛刻和实时化。Flink 流计算可以帮助搭建更好的智能推荐系统，模型可以实时更新，对用户指标实时预测，实时反馈用户所需信息。

➤复杂事件处理

工业领域的实时故障检测是常见的复杂事件，这种业务通常数据量很大且要求很高的时效性。通过利用 Flink 的 CEP 进行事件模型的抽取，同时引用 Flink 的 Sql 进行事件数据的转换，在流式系统中构建实时规则引擎，一旦触发报警，就立即通知下游系统。

➤实时诈骗行为检测

金融领域中的欺诈检测需要通过交易数据计算出用户的行为指标，然后通过规则判别出具有欺诈行为嫌疑的用户，再进行案件调查处理。这一过程对计算的实时性要求非常高，因为慢一点则有可能导致资金被罪犯转移造成损失。Flink 流式计算能够在几毫秒内完成上述计算过程，然后实时对交易进行判定，有诈骗嫌疑就进行实时拦截，避免因处理不及时带来的损失。

➤实时数仓与 ETL (Extract-Transform-Load)

利用流计算诸多优势和 SQL 灵活的处理能力，对流式数据实时清洗、归并、结构化处理，

为离线仓库进行补充和优化。另一方面 Flink 通过自身优势降低计算过程中的调度逻辑复杂度，高效得出结果，帮助企业实时分析。

➤流数据分析

实时计算各类数据指标，并利用实时结果及时调整在线系统相关策略。流式计算技术将数据分析场景实时化，帮助企业实时分析 app 的各项指标，同时提供多维度用户行为分析，支持日志自主分析，帮助开发者实现精细化运营，增强用户粘性。

➤实时报表分析

利用流式计算实时得出的结果直接被推送到前端应用，实时显示出重要的指标变换。例如淘宝双十一活动，从天猫交易下单购买到数据采集、数据计算、数据校验到最终前端展示。仅用 5s，计算峰值为 30 万单每秒，且有备份，确保万无一失。

功能特性

➤高吞吐、低延迟、高性能

目前开源社区中唯一一个集高吞吐、低延迟、高性能于一身的分布式流式数据处理框架。Spark 做不到低延迟，Storm 做不到高吞吐。而高吞吐、低延迟、高性能对分布式流式计算框架非常重要。

➤支持事件时间概念

Flink 支持基于事件时间语义进行窗口计算，也就是使用事件产生的时间，这样的处理方式可以保证事件即使乱序到达，流系统也能精确计算出结果，保持事件原本的时序性。

➤支持有状态计算

有状态计算极大地提高了系统的性能，并降低了计算过程的资源消耗。因为系统无需每次都基于全部的原始数据来计算结果，而是利用保存在内存或文件系统中的中间结果来计算。

➤支持高灵活度窗口操作

Flink 将窗口划分为基于 Time、Count、Session 等类型的窗口操作，窗口可以通过灵活的触发条件来支持复杂的流传输，用户可以定义不同的窗口触发机制来满足需求。

➤基于轻量级分布式快照实现容错

Flink 通过基于分布式快照技术的 Checkpoints，将执行过程中的状态信息进行持久化存储一旦任务由于异常停止，Flink 能够从 Checkpoints 中进行任务的自动恢复，以确保数据在处理过程中的一致性。

➤基于 JVM 实现独立的内存管理

Flink 实现了自身管理内存的方式，尽可能减少 JVM GC 对系统的影响。此外，Flink 通过序列化/反序列化方法将所有的数据对象转换成二进制在内存中存储，降低数据存储的大小的同时，提高内存空间利用率，降低 GC 带来的性能下降或任务异常的风险。

➤Save Points(保存点)

Flink 通过 Save Points 技术将任务执行的快照保存在存储介质上，当任务重启的时候可以直从事先保存的 Save Points 恢复原有的计算状态，使任务重启时可以恢复保存时的状态继续运行。

1.3.1.9全文检索 Solr

简介

Solr 提供一种稳定可靠、弹性伸缩、开箱即用的全文搜索服务，用户不必了解底层技术实现即可轻松使用、扩展信息检索系统。

Solr 是为实现高流量和低等待时间而构建，提供了分布式集群部署方式、分布式文件系统存储索引，克服了海量数据检索的瓶颈，并提供自动容错，自动负载均衡，保证了服务实例的稳定性和高效性。

应用场景

Solr 具有独立、通用的搜索定制及搜索管理功能，能帮助用户快速开发属于自己的搜索实例，为各种应用、系统提供统一的搜索服务。

➤功能特性

➤索引字段的智能分词

提供对 String、Text、Long、Float 的智能分词算法，另外，当提供的内置分词算法无法满足业务场景时，平台允许用户上传自定义的分词算法。

支持灵活 copy 字段，能建立多个字段上的统一搜索。

根据字段权重定义粗排排序。

自定义高亮标签，方便用户自定义高亮效果。

自动缩放，Solr 自动缩放是 Solr 中一个新功能套件，使得管理 SolrCloud 集群更加简单和自动化。

支持自动容错，对索引自动创建备份且有灵活性。

采用分布式部署，查询时自动负载均衡。

提供多维度分面搜索

既可以进行简单的全文检索，也提供针对复杂业务需求的分面搜索。

搜索框中搜索词的自动提示

支持根据用户的搜索行为建立搜索词的索引库，记录搜索词的搜索频率，用户在搜索框中输入搜索词时，根据词汇搜索频率，自动提示。

1.3.1.10全文检索 Elasticsearch

简介

Elasticsearch 是一个基于 Lucene 的搜索服务器，它提供了一种分布式多用户的全文搜索引擎。作为一个分布式、高扩展、高实时的搜索与数据分析引擎，它具备对大量数据搜索、分析和探索的能力。充分利用 Elasticsearch 的水平伸缩性，能使数据在生产环境中变得更有价值。

Elasticsearch 的实现原理主要分为以下几个步骤：首先用户将数据提交到 Elasticsearch 数据库中，然后通过分词控制器将对应的语句分词，并将其权重和分词结果一并存入数据，当用户搜索数据时再根据权重将结果打分与排名，最后将返回结果呈现给用户。

Elasticsearch 可以用于搜索各种文档，在云计算中它能够达到近实时搜索，并且具有稳定、可靠、快速等特点。根据 DB-Engines 的排名显示，Elasticsearch 是最受欢迎的企业搜索引擎。

应用场景

Elasticsearch 具有分布式多用户的全文搜索能力，提供了数据聚合分析与可视化的功能，适合对海量数据检索与分析的应用。Elasticsearch 在国内外均得到了广泛的应用，例如：维基百科的全文检索与搜索推荐功能；搜狐新闻对用户行为日志与社交网络数据进行分析；Github 中搜索上千亿行代码做开源代码管理。以下是一些常用的应用场景：既适用于大型分布式集群，处理 PB 级数据的应用场景，又适用于小型集群的应用。适用于提供持久存储、统计、分析等多项功能的搜索服务。支持包含多值标签、数值以及全文本的数据，适合对全文检索与结构化检索均有需求的应用。可对海量数据进行近实时的处理，能够在秒级对数据进行搜索和分析。适合分布式的实时文档存储，每个字段都可以被索引与搜索。

➤功能特性

➤分布式

具有分布式的搜索引擎和数据分析引擎，可以自动将数据分散到多台服务器上去存储和检索。分配文档到不同的容器或分片中，文档可以储存在一个或多个节点中。按集群节点来均衡分配这些分片，从而对索引和搜索过程进行负载均衡。

➤高扩展

即可作为一个独立的单个搜索服务器，也支持大量服务节点的扩展。集群扩容时无缝整合新节点，重新分配分片以便从离群节点恢复。

➤高可用性

在集群上运行时，复制每个分片以支持数据冗余，从而防止硬件故障导致的数据丢失，实现高容错满足高可用需求。

➤近实时

在 Lucene 中每个 Segment 在文件系统 Cache 中构建完成就可以被访问，同步到磁盘的 fsync 之后才会执行。Lucene 的 Index 内部的 Commit Point 会记住哪些 Segment 还未同步。Elasticsearch 默认每隔 1 秒会用 buffer 中的 document 新建一个 Segment，从而实现近实时搜索。

➤支持插件机制

Elasticsearch 提供了插件功能进行功能的扩展，可支持分词插件、同步插件、Hadoop 插件、可视化插件等。

1.3.1.11图数据库 JanusGraph

简介

图数据库是基于图论实现的一种新型 NoSQL 数据库，它是一种提供了图数据存储、读取和分析的数据库系统。这里的图是指 Graph，源自数学中的图论，即由顶点和边（也称节点和关系）构成的关系网络。

JanusGraph 是一个开源的可扩展图数据库引擎，采用数据外部存储的方式，为数据持久化、数据索引和客户端访问提供了便捷的模块化接口。它的模块化架构使得它可以广泛地与多种存储、索引和客户端技术交互操作，简化了 JanusGraph 扩展、支持新系统的过程。

应用场景

图数据库能高效地处理各种复杂的关系网络，尤其在处理大量的、复杂的、多变的网状数据方面，效率高于传统的关系型数据库，在许多领域有着广泛的应用：

社交关系管理：利用社交关系或根据活动推断关系，构建强大的人脉网络。

商品实时推荐：将“商品关联”和“买家习惯”联系起来，给买家带来更好的购物体验。

主数据管理：将企业内部的组织架构、产品订购、社交网络、IT 网络等有效地管理起来，获得实时洞察和 360 度客户视图。

风控业务管理：许多金融行业用图数据库进行风控业务管理。

此外，图数据库也广泛应用于物流、交通、电信、文化传媒、医疗、商务及知识图谱等领域。

功能特性

JanusGraph 是一个开源的分布式图数据库。它具有很好的扩展性，通过多机集群可支持存储和查询数百亿的顶点和边的图数据。JanusGraph 是一个事务数据库，支持大量用户高并发地执行复杂的实时图遍历。它提供了如下特性：

支持数据和用户增长的弹性和线性扩展；

通过数据分发和复制来提高性能和容错；

支持多数据中心的高可用和热备份；

支持 ACID 和最终一致性；

支持多种后端存储（本产品仅支持 Hbase）：Apache HBase

支持全局的图数据分析，报表以及和如下大数据平台的 ETL 集成：Apache Hadoop

支持 geo，数值范围以及通过如下工具进行全文检索：Apache Solr

支持与 Apache TinkerPop 图栈进行原生集成 (JanusGraph Server)：Gremlin 图查询语言，Gremlin 图服务器，Gremlin 应用

➤人工智能

1.3.1.12机器学习平台 ML

简介

ML 提供可视化机器学习能力，为业务分析人员提供可视化、向导式、可扩展、高性能、易使用的分析工具，轻松跨越机器学习算法和技术的复杂学习过程，指导用户按流程逐步创建机器学习模型，快速实现海量数据分析挖掘。ML 采用分布式架构，具备极强的扩展性；基于内存进行迭代式计算，可以对海量数据进行实时预测。

应用场景

ML 为业务分析人员、数据分析师等提供可以面向海量数据的高性能的分析挖掘环境，以及可视化的简单易用工具，方便其进行数据探索和分析挖掘，进而开发分析挖掘类应用，例如文本分类、欺诈检测、行为分析等。

➤功能特性

➤支持多种数据源接入

提供多种数据源接入的能力，支持分布式文件系统、列式数据库、关系型数据库等数据存储方式。

➤支持成熟、丰富的数据挖掘算法

支持成熟、丰富的数据挖掘算法，如 SVM(支持向量机)、朴素贝叶斯、K-Means、线性回归等算法，保证预测结果的高准确性。可以生成分类、聚集、回归模型，适应在多种行业的机器学习场景。

➤支持可视化的模型评估

针对实际数据集存在的样本不均衡等问题，采用了 ROC 曲线、AUC 值、混淆矩阵等多种可视化手段展示模型指标，可以多维度直观掌握学习模型的预测效果，帮助模型修订和价值获取。

►高性能

基于分布式计算、内存计算等高效计算能力，可以支持亿级数据的秒级处理，能够应对海量数据集复杂场景分析结果的实时展现。

►高容错性

ML Node 主机出现单点故障后不影响其他 ML 任务的执行，执行失败的任务将会被重新调度再次执行。

1.3.1.13 人工智能平台 Zoo

简介

为了简化端到端开发和部署，Insight 产品发布 Zoo 智能计算组件，它是一个统一的分析与人工智能平台，可将 Spark、TensorFlow、Keras 和 BigDL 程序无缝整合到一个集成管道中。集成管道可透明地扩展到 YARN 集群，进行分布式训练或推理。

Zoo 技术架构分为部署模式，集成分析和管道，ML 工作流，内置算法和模型 4 层技术架构，可以打造成统一的分析和人工智能平台方案，旨在使用 Apache Spark 中的各种框架模型简化和加速人工智能解决方案的开发；Zoo 将 TensorFlow, Keras, PyTorch, Spark, Flink 和 Ray 程序无缝集成到一个集成管道中，该管道可以透明地从单机扩展到大型集群，以处理生产大数据。

应用场景

Zoo 智能计算组件支持分布式数据处理及分析，并且支持多种大数据组件如 spark, flink, Hadoop 等，具有强大的 AI 计算能力，在许多领域有着广泛应用：

►1. 图像识别

图像识别，是指利用计算机对图像进行处理、分析和理解，以识别各种不同模式的目标和对象的技术，是应用深度学习算法的一种实践应用。现阶段图像识别技术一般分为人脸识别与商品识别，人脸识别主要运用在安全检查、身份核验与移动支付中；商品识别主要运用在商品流通过程中，特别是无人货架、智能零售柜等无人零售领域。但这些领域都需要较高的数据处理能力。而 Zoo 组件支持海量数据处理功能，通过分布式的方式对数据进行分析，可完美解决图像识别的应用问题。

►2. 声纹识别

声纹识别有两类，即说话人辨认和说话人确认。前者用以判断某段语音是若干人中的哪一个所说的，是“多选一”问题；而后者用以确认某段语音是否是指定的某个人所说的，是“一对一判别”问题。不同的任务和应用会使用不同的声纹识别技术，如缩小刑侦范围时可能需要辨认技术，而银行交易时则需要确认技术。通过 Zoo 智能计算框架实现声纹识别功能，能够有效提升数据分析处理效率，从而扩大声纹识别的应用范围。

►3. 情感分析

情感分析是自然语言处理领域的一个基础任务，其基本目标是从文本中识别出观点，分析其情感倾向性，并抽取相关的观点要素。随着社交媒体、电子商务的飞速发展，互联网上不断涌现出内容丰富、形式不一的观点信息，对这些观点信息进行有效的分析、挖掘并辅助决策已经成为产业界的迫切需求。通过 Zoo 智能计算框架实现情感分析功能，能够快速对获取的文本信息进行分析，从而提高模型的训练效率。

➤4. 异常检测

异常检测技术用于各种领域，如入侵检测、欺诈检测、故障检测、系统健康监测、传感器网络事件检测和生态系统干扰检测等。它通常用于在预处理中删除数据集的异常数据。在监督式学习中，去除异常数据的数据集往往会在统计上显著提升准确性。通过 Zoo 智能计算框架实现异常检测功能，能够快速对从系统获得的异常信息进行分析，从而快速评估异常情况造成的影响。

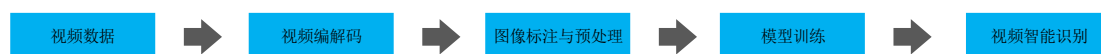
➤5. 计算机视觉处理

智能视频分析用一些图像处理、模式识别或机器学习等领域的算法来分析视频序列中的信息，以达到理解视频内容的目的。智能视频分析应用于安防监控系统，将能借助于计算机强大的数据处理能力过滤掉图像中无用的或者干扰信息，自动分析、抽取视频源中的关键有用信息，从而使传统监控系统中的摄像机成为人的眼睛，使“智能视频分析”计算机成为人的大脑，并具有更为“聪明”的学习思考方式。



智能视频分析包括视频诊断、视频分析和视频增强等。传统智能视频分析技术受限于应用场景，为了得到较好的准确率，往往需要“天时”、“地利”和“人和”。其实，问题往往就出在算法本身上。首先，传统的智能分析算法通常采用人工选择特征的方法，如尺度不变特征、方向梯度直方图特征、局部二值模式特征等。很明显，特征选择的好坏决定着算法准确率的上限。算法研究团队的重点任务变成了投入更多的人力去挖掘出更好的特征。数据集越大，特征越难发现和选择，就好像一个无底洞一样，不断地试探、不断地积累，时间和人力成本相当之高！所为 SIFT 特征、HOG 特征、LBP 特征，都是算法人员在某种假设的前提下，寻找特定数据集在某一层的表示。这种表示是否真的有效，要靠算法人员的经验和运气，但每种特征都有自己的提取方式，遵循着自己的理论支持，但如果理论假设本身与现实违相悖，则无从知晓其准确性。其次，有些智能分析算法模型为浅层学习模型，如支持向量机、逻辑回归等。当数据量太大、模型不够复杂，覆盖不了所有数据，而算法模型也就无法解析大数据，直接制约了其应用的广度和深度，也限制了其进一步发展的空间。目前主要采用人工智能深度学习解决方案，其处理过程如下图所示，能很好地解决以上问题，大大提高了智能视频识别精度的问题，如人脸识别、物体检测、场景分割、人物和车辆属性

分析等智能分析技术，都取得了突破性进展。可以说较之以前的传统智能算法，深度学习在解决视频结构化问题方面更“智能”，但其需要大量的训练数据和大规模计算来提高训练的速度，为了更快的得到最优的训练模型，需要构建一个大规模的 GPU 计算平台。



功能特性

支持多种简单易用的抽象

简单易用的抽象，如 Spark DataFrame 和 ML 管道支持、迁移学习支持以及服务 API 的 POJO 式模型等等。

集成分析和管道

Zoo 支持基于 Spark 的分布式 TensorFlow & PyTorch，支持基于 Spark dataframes 及 Spark ML 管道的深度学习。

ML 工作流程

支持自动机器学习，在线流推理。

扩展强，应用范围广

目前开源社区中唯一一个将大数据与 AI 无缝结合的分布式智能计算框架。熟悉任意 Spark, TensorFlow, Keras, PyTorch, BigDL, OpenVINO 之一的框架的用户均可快速上手，熟练开发 AI 程序。

大数据与 AI 框架融合

zoo 支持交互式 Notebook 程序调试开发，提交任务到 Yarn，易用性好。部署阶段仅需安装部署客户端，扩展性和 Spark 等同。另外，还支持 Yarn, Spark, FLink, Kubernetes 等集群，适合公有云，私有云场景。

内置模型及大量参考用例

zoo 内置了大量优化后的模型，如文本分类、推荐和对象检测，并降低了计算过程的资源消耗，用户可直接引入。此外，zoo 组件内部包含大量参考用例，例如时间序列异常检测、欺诈检测和图像相似性搜索、图像分析模型、计算机视觉处理、文本处理模型、文本匹配模型、异常检测模型以及用于序列预测模型等等。

1.3.1.14 运维管理平台

➤ Manager

简介

Manager 提供高可靠、安全、容错、易用的集群管理能力，支持大规模集群的安装部署、监控、告警、用户管理、权限管理、审计、服务管理、健康检查、问题定位、升级、补丁等。

应用场景

Manager 是一个基于 Web 的 Hadoop 管理工具，用于配置、管理和监视 Hadoop 集群，支持 HDFS、MapReduce、Hive、HBase、ZooKeeper、Oozie 和 Sqoop 等服务的全生命周期的管理。

功能特性

一键式安装

Manager 提供可视化的集群安装工具，用户可以根据界面引导快速完成集群安装。

完善的告警体系

Manager 为用户提供界面化的系统运行环境自动检查服务，帮助用户实现一键式系统运行健康度巡检和审计，保障系统的正常运行，降低系统运维成本。用户查看检查结果后，还可导出检查报告用于存档及问题分析。

系统可靠性

Manager 对所有组件的管理节点都提供了 HA 双机机制，包括 HDFS NameNode、Hive Server、HBase HMaster、YARN Resources Manager、Kerberos Server 等，全部采用主备或负荷分担配置，有效避免了单点故障场景对系统可靠性的影响。

数据可靠性

Manager 通过对节点硬件、操作系统、进程的监控，及时发现相关部件的异常状况，缩短了对应部件的故障检测时间和修复时间，从而提高了整体系统的可靠性。

自动配置主机映射

Hadoop 集群强依赖于主机名，安装时，要求每个节点，都必须在配置文件中增加整个集群中所有节点的 IP 和主机名的映射关系，当集群达到 1000 节点规模时，需要在每个节点上进行配置，当扩容一台节点时，需要在已有的 1000 节点上修改配置文件，非常麻烦。Manager 实现了在安装集群时，自动更新所有节点的配置文件信息，并且在扩容任意一个节点时，自动更新所有节点上的配置文件信息，大大加快了用户安装 Hadoop 集群的环境准备时间，降低用户配置出错的概率，减少在大规模集群下，用户扩容后再配置已稳定运行节点的风险。

1.3.1.15 数据安全管理平台

➤Kerberos

简介

Kerberos 是一种网络认证协议，目标是通过密钥系统为客户机 / 服务器应用程序提供强大的认证服务。该认证过程的实现不依赖于主机操作系统的认证，无需基于主机地址的信任，不要求网络上所有主机的物理安全，并假定网络上传送的数据包可以被任意地读取、修改和插入数据。在以上情况下，Kerberos 作为一种可信任的第三方认证服务，是通过传统的密码技术（如：共享密钥）执行认证服务的。

应用场景

Kerberos 采用客户端/服务器结构与 DES 加密技术，并且能够进行相互认证，即客户端和服务器端均可对对方进行身份认证，是一种应用对称密钥体制进行密钥管理的系统。可以用于防止窃听、防止 replay 攻击、保护数据完整性等场合。

功能特性

1. 安全性

Kerberos 提供双向认证，不仅 Server 可以对 Client 进行认证，Client 也能对 Server 进行认证。Server 对 Client 认证成功之后，通过返回 Client 发送的时间戳，向 Client 提供验证自己身份的手段。

2. 可靠性

认证服务是其他服务的基础，服务认证过程有助于提升整个系统的可用性和高可靠性。

3. 可扩展性

KDC（密钥分配中心）是密钥体系的重要部分，旨在减少密钥体制所固有的交换密钥时所面临的风险。用户可以根据需要扩展多个 KDC。

4. 开放性

Kerberos 已经成为计算机领域一个被广泛接受的标准，所以使用 Kerberos 可以轻松实现不同平台之间的互操作。

1.3.1.16 Ranger

简介

Ranger 提供一个集中式安全管理框架，它可以对 Hadoop 生态的组件如 Hive、HBase 进行细粒度的数据访问控制。

应用场景

Ranger 提供授权管理的能力，通过操作 Ranger，安全管理员可以轻松的通过配置策略来控制用户访问 HDFS 文件夹、HDFS 文件、数据库、表、字段等权限。

功能特性

图形化交互界面

可以通过 Ranger 的 UI 界面方便的来管理用户和组的安全策略，对基本组件提供授权和审计，节约学习成本，降低操作难度。

安全授权

Ranger 可以控制数据访问，并对已通过验证的用户提供数据访问特权，不同用户可以在 Hadoop 上存储更敏感的数据。

细粒度访问控制

Ranger 支持细粒度的 Hadoop 数据和元数据访问控制，如可以对 HBase 表数据的授权可以精确到某个列族，某个字段等。

基于角色的管理

Ranger 通过基于角色的授权简化了管理，管理员可以轻易将访问统一数据集的不同特权级别授予多个组。

统一管理平台

Ranger 为确保数据安全，提供了一个统一的安全授权平台，可以为 Hive、Solr 等组件访问数据时提供便利，未来还会被扩展到其他组件。

1.3.2 容器云产品

► 产品简介

浪潮云海容器云平台（InCloud K8S，简称 ICKS）是企业级容器云平台，基于容器和 Kubernetes 容器编排技术，采用微服务架构，兼容 X86、MIPS、ARM、POWER 等多架构 CPU，以应用为中心，面向企业私有云市场提供包括全方位应用管理、智能监控运维、微服务治理、DevOps、多租户管理、安全审计等云平台服务，能够帮助企业加速应用上云，实现业务的高可用性、弹性伸缩，并对应用的全生命周期进行自动化管理。

ICKS 遵循模块化、标准化、广泛兼容、自主设计安全可控、智能高效统一管理的设计原则。ICKS 架构具有组件微服务化、负载均衡化、基础模块和可选模块自由组合、架构和接口易于扩展等特点。



► 产品架构

ICKS 采用微服务架构，以应用为中心，从功能上划分为交付中心、应用管理、系统管理、资源管理、Devops、服务网格、监控运维七大核心功能模块。

交付中心：包括应用模板市场、应用模板编排、镜像仓库、应用包管理。

应用管理：包括应用生命周期管理、应用访问地址设置，配置中心管理。

系统管理：系统管理包括多租户管理、用户管理和业务管理。

资源管理：包括工作负载、集群、部署、存储、网络管理等容器相关功能。

DevOps：包括代码托管、流水线管理。

服务网格（微服务治理）：包括流量治理、灰度发布、链路追踪

监控运维：包括对应用、资源、平台组件的监控告警，平台和应用日志采集和查询。



►产品功能

►基于 Kubernetes 架构

基于 Kubernetes 架构，提供完善的 API 接口，完全自研的易用的 UI 界面，最大程度满足用户自身业务需要。

►完善的生态，异构资源的适配对接

支持主流厂商 X86 服务器、飞腾服务器、龙芯服务器、申威服务器、POWER 服务器、分布式存储、集中式存储的适配。

实现与中标麒麟、银河麒麟、瀚高、达梦等厂商旗下操作系统、软件、中间件等相关产品的春晓生态互认证。

►秒级发布，高效运维

自动化安装，支持多节点并发和一键式智能安装控制。

数据库、Web 应用、中间件等服务的快速交付。

将应用的运行环境和代码程序整体打包，实现秒级发布，极速上线。

高效的业务支撑

业务感知，资源池弹性应对业务负载。

通过自动伸缩策略，支持不中断服务的水平伸缩和垂直伸缩操作，从容面对业务高峰，并在业务低谷时回收资源，提高平台资源的有效利用率。

通过滚动升级策略配置，实现不停服式应用升级。

丰富的存储类型，满足不同业务存储持久化需求。

►精细的监控管理

集群节点、业务应用双层监控。

应用的全生命周期监控管理。

►平台高可用性

容器云平台组件化，各个组件均可实现高可用的设计方案。

实现全系统无单点故障，可快速扩展，满足业务高可用、易扩展需求。

支持便捷部署高可用分布式服务，实现应用的全生命周期管理。

►微服务治理

提供流量治理功能，包括：负载均衡、熔断器、并发控制和故障注入。支持应用服务间流量的动态流转拓扑展示，直观查看节点的健康状态，流速等信息。

支持服务链路追踪功能，可跟踪和记录业务的调用过程，对应用的调用状态、调用耗时等关键指标进行全方位的监控，用于性能及故障快速定界。

实现灰度发布对新旧版本流量通过流量比例或请求内容规则进行控制，且支持查看新旧版本服务的实时监控信息。

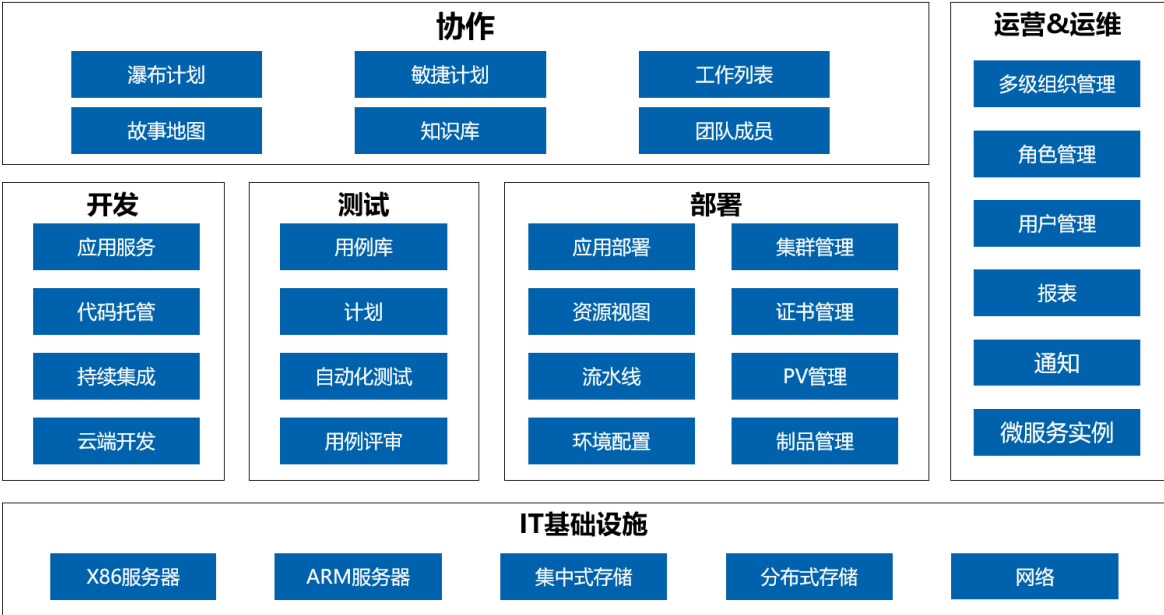
➤DevOps 平台

关联企业里业务代码所在的代码源，可激活代码项目为流水线中可构建的代码项目支持流水线功能，通过创建流水线，支持应用的开发、构建、代码质量静态检测、测试、发布、自动化运维等全生命周期的快速迭代。

➤开发测试管理平台

开发平台是基于 Kubernetes 的容器编排和管理能力，整合 DevOps 工具链、微服务和移动应用开发框架，来帮助企业实现应用交付和自动化的运营管理，来帮助企业聚焦于业务，加速数字化转型。

开发平台功能架构如下图所示：



开发平台功能架构

协作：提供瀑布和敏捷两种类型的项目计划、工作列表、故事地图、知识管理等协作工具，同时支持团队成员管理，是贯穿项目管理、开发、测试、部署、运营的价值链，起到促进团队成员协同工作，降低项目管理成本，提高沟通效率的目的。

开发：开发平台以 DevOps 理念为指引，对接 Gitlab 代码仓库，实现应用服务管理、代码托管、云端在线开发、持续集成流水线，助力用户缩短应用服务开发周期，提高开发效率，实现高效的软件版本交付。

测试：开发平台为用户提供敏捷化的持续测试工具，包括测试用例管理、测试计划执行、用例评审、自动化测试框架集成及使用等，可以有效地提高软件测试的效率和质量，提高测试的灵活性和可视化水平，减少测试时间。

部署：开发平台提供应用部署能力，用户可以方便地使用部署功能管理各种应用服务，包括应用启停、状态监控，以及应用服务对应的版本控制、应用实例管理等，同时还包括应用服务使用的各种资源管理，例如环境配置、集群接入、网络、域名、配置、密文、证书、

制品管理等。

运营&运维：运营和运维包含了多级组织管理、用户及角色管理、系统通知、平台微服务组件查看及辅助项目进行管理的各种报表，包括 DevOps 报表、项目报表、测试报表等，可视化项目进程细节，多维度直观地记录和展示项目。

IT 基础设施：开发平台能够基于虚拟机、容器等多环境部署，兼容 X86、ARM 架构，同时能够对接分布式或集中式存储实现数据的持久化。

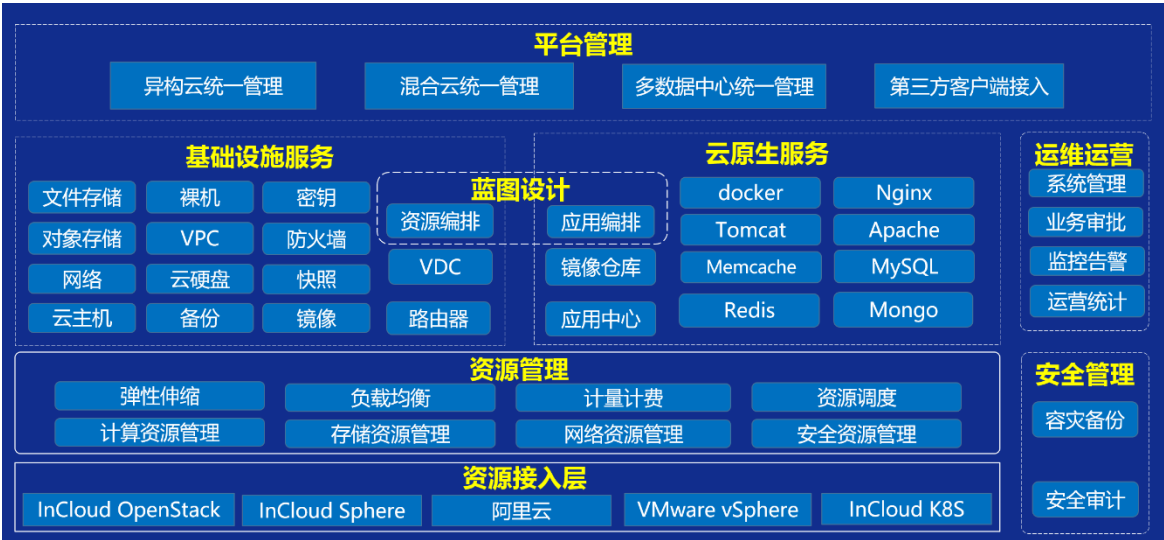
1.3.3 云管理平台

► InCloud Manager 产品介绍

浪潮云海·云数据中心操作系统（InCloud Manager，以下简称 ICM）是业界功能最完善的云管理平台，针对私有云市场，提供开放的、安全的企业级云数据中心运维管理平台，融合计算、存储、网络三大物理资源成为有机整体，实现业务的动态变更，资源的智能管理和服务的自动化交付。InCloud Manager 遵循模块化、标准化、广泛兼容、自主设计安全可控、智能高效统一管理的设计原则。InCloud Manager 架构具有服务分布式并负载均衡化、基础模块和可选模块自由组合、架构和接口易于扩展等特点。ICM 支持跨域多数据中心管理，单一数据中心可管理 5000+服务器，20000+虚拟机，10000+用户，1000+虚拟数据中心。

► 产品功能模块构成

InCloud Manager 的产品功能模块架构如图所示，按照模块化设计，在虚拟化技术的基础上，InCloud Manager 实现数据中心物理资源的抽象与整合，并对外提供云管理和云服务。



InCloud Manager 功能模块构成

云服务交付：面向平台用户提供多种云资源服务，基于多租户的管理方式，以云主机、云物理机、云存储等基础服务，以及容器服务、云硬盘服务、虚拟路由器服务、云防火墙服务、云负载均衡服务等高级服务形式，按需申请使用。

云资源调度与管理：面向应用提供云基础设施服务和相应的管理服务，通过应用感知、虚拟负载均衡、综合云资源管理与调度确保资源弹性利用，动态交付。

服务目录：通过服务目录，用户可以创建和集中管理平台中部署的云服务，通过可视化的蓝图编排，实现云服务的一致性管理和配置，提供计算、网络、存储、容器、数据库、中

间件、大数据、AI、云安全等核心服务能力，全方面满足用户各种应用场景。

运营分析：为用户提供系统内各类资源的分类统计，以便于其了解系统内资源的整体使用情况，同时可根据历史数据提资源的供优化建议和对未来资源消耗趋势预测，帮助客户对数据中心进行智能运营，及时调整资源。

智能监控：主要包括对虚拟资源和物理资源（集成 ISPIM）的监控，实时监测设备和资源状态，收集运行数据、提供分析告警功能，以及报表服务。

业务流程：可根据客户自己的业务实际情况，规划资源审批和使用流程，灵活地定义审批节点和权限满足业务需要。

计量计费：可对部门、虚拟数据中心和个人云资源使用的计量，设置计费规则，实现对部门、虚拟数据中心和最终租户的资源使用精确计费。

系统管理：功能涵盖资源域管理、部门管理、VDC 管理、用户管理、角色管理、系统设置、日志管理等，平台提供完善的配置管理功能，满足云平台的管控需求

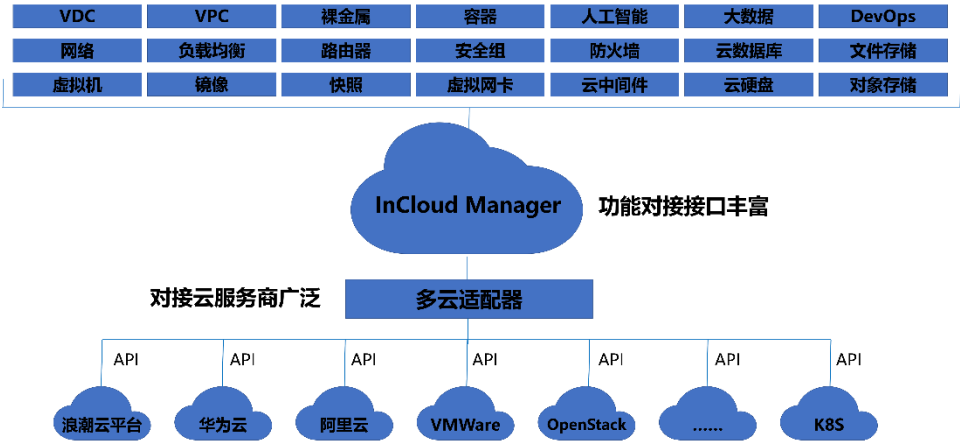
资源审计：资源审计功能安，涵盖安全审计、访问控制、事件记录、告警记录等功能，满足云平台的审计需求。

➤产品功能清单

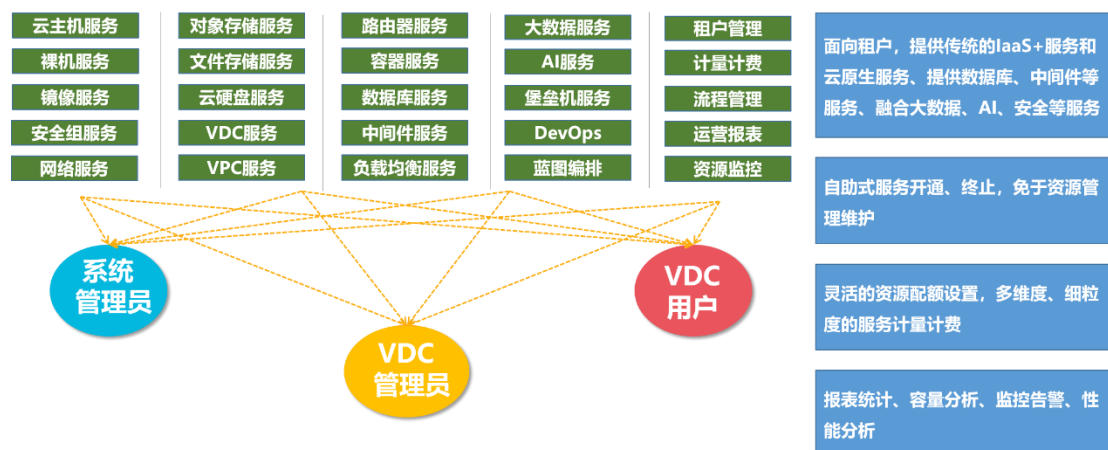
➤完善的生态，异构资源的统一管理

系统支持纳管多种异构处理器架构的云平台，支持部署在异构处理器架构的服务器，支持 X86、飞腾、龙芯处理器架构平台。

异构多云管理涵盖了主流的虚拟化平台（VMWare/ICS）、OpenStack 平台（ICOS）、华为云平台、阿里飞天云（公有云、专有云）以及容器云平台（ICKS），既支持对它们的统一纳管，又支持各自平台上的深度资源管理，同时支持对虚拟化及 OpenStack 平台原有资源的导入利旧。



➤云数智全栈服务目录



云海云管理平台目前在服务目录方提供丰富的云、数、智全栈服务：

提供 IaaS+高级服务，包括了云主机服务、裸机服务、镜像服务、网络服务、VPN、EIP、安全组、负载均衡服务等；

提供云原生服务和 DevOps 服务；

提供基于虚拟机资源和容器的数据库、中间件等常用服务；

提供大数据服务（依赖浪潮 Insight 大数据产品）、AI 服务（依赖浪潮 AIstation 产品、堡垒机（依赖浪潮 SSC 产品）服务；

系统管理员在 ICM 端启用服务后，租户管理员或租户用户即可在租户端申请使用管理员所发布的服务。管理员可以审批该申请，也可以驳回，申请通过之后，租户即可使用自己的服务实例，并可对所拥有的服务实例进行管理。

►容器管理

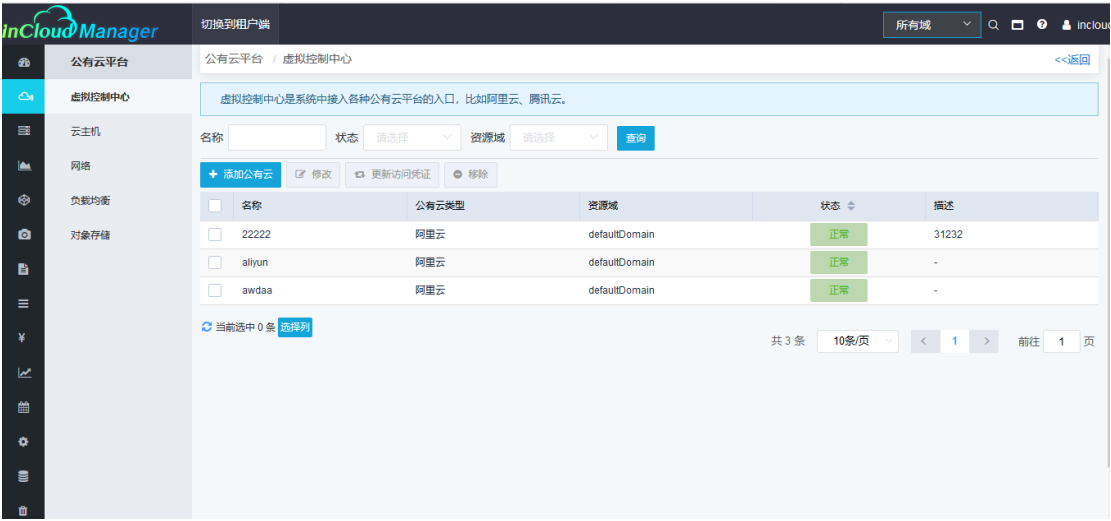
容器集群管理是面向企业市场提供 PaaS 层应用服务。底层基于 docker 容器技术，采用 Kubernetes 服务编排架构。以简化企业应用管理为设计理念，提供基础设施管理能力，提供应用市场、持续集成、持续发布、弹性伸缩、智能监控、多集群管理等功能特性，屏蔽基础运维架构，使客户更专注于核心业务，缩短业务上线周期，优化资源利用率，提高服务响应效率。满足客户应用高可靠及高安全等各种场景。

集群是容器运行所需要的资源合集，包含主机节点、负载均衡器、网络、存储等资源。云平台在容器调度、容器网络和存储方面，为客户提供了高效快速、灵活便捷、持久可靠的解决方案。同时支持多集群管理，保证了故障迁移，使企业能快速有效并低成本的跨区域、跨平台运行集群，保证工作负载的不间断运行。最大程度地实现了集群的容灾和多活。



►混合云管理

提供（阿里云）平台管理能力，支持对公有云（阿里）的虚拟机、网络、对象存储、负载均衡器等资源进行统一管理，集中监控。
可将已有公有云资源一键导入系统管理。
满足客户私有云和公有云资源统一管理、运营运维的业务需求。



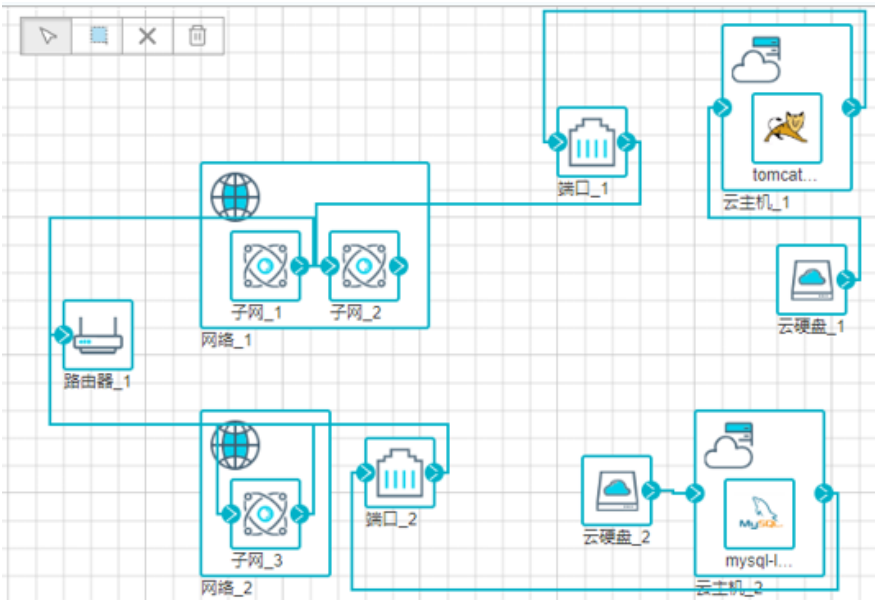
►可视化蓝图编排

实现对云资源组件（包括：云主机、网络、子网、安全组、浮动 IP、端口、路由器等）及脚本、自定义软件的可视化的抽象建模，通过界面拖拽的方式，形成一系列资源组件以及组件之间关系的拓扑结构模型，并结合服务实例功能实现了一键式开通的服务模式。

支持图形化拖拽进行编排，简化客户操作

支持多种应用混合编排，如数据库、中间件，满足应用的各种要求

支持设置编排元素的属性设置，如云硬盘大小、虚拟机规格等

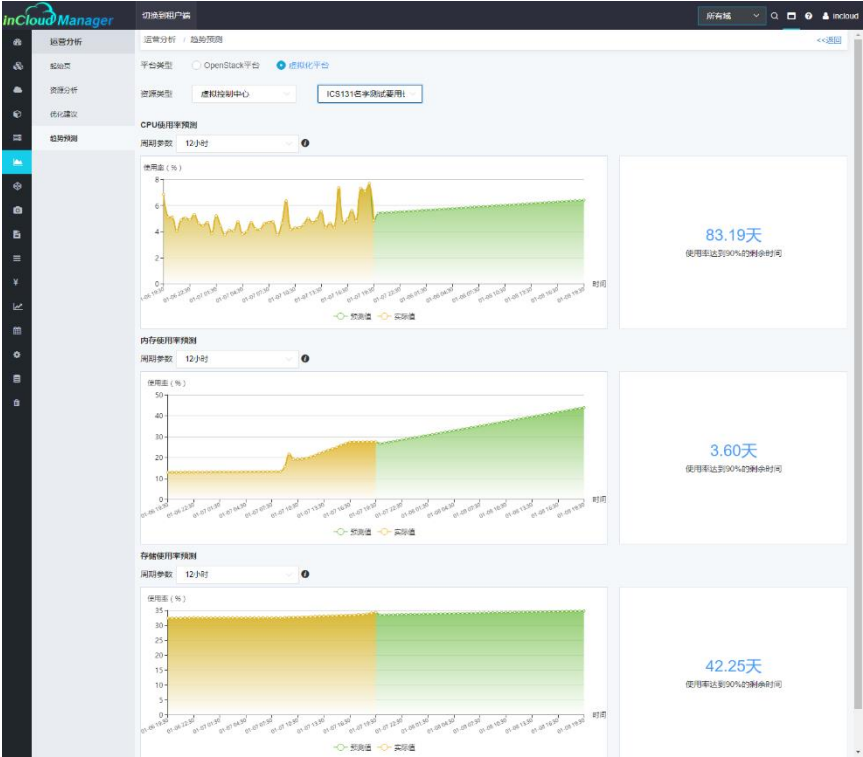


►智能化的运营分析

运营优化建议：针对集群、宿主机、云主机和存储等的优化建议和资源分析，参考指标包括 CPU 使用率和内存使用率，以最近三天的监控数据作为采样数据，自动识别使用率低的闲置资源，自动发现负荷过高的资源，建议管理员及时对集群、宿主机、云主机和存储及时

进行扩容或减容。

运营趋势预测：预测资源池的未来使用趋势，为管理员运营提供参考，参考指标包括 CPU 使用率、内存使用率、存储使用率等。智能评估云平台、集群等资源的可支撑时间，以图形化方式展示预测曲线，协助管理员拟定扩容计划。



1.3.4BI 产品

1.3.4.1产品概述

►产品简介

永洪 BI，一站式大数据分析平台，旨在帮助企业快速整合海量数据，提供敏捷、易用、高效的数据可视化分析，具备专业的企业级数据管理能力，以卓越数据技术助力企业洞察数据背后的问题，做出最优决策。

永洪 BI 产品具备以下特点：

轻松整合多数据

Yonghong 提供所有 SQL 数据源及 NoSQL 数据源连接，支持跨库跨源数据连接，提供灵活可视化的自服务数据轻度建模与转换。通过直观易用的拖拽式操作，轻松融合多源数据。领先的数据处理性能（数据集市特有的优势功能）

并行计算，充分发挥各个节点的计算能力，轻松实现针对 TB/PB 级数据分析的秒级响应。库内计算，大大减少了数据移动，降低了通讯负担，保证了高性能数据分析。

并行存储，降低读写开销，同时提高 I/O 的效率，从而大大提高查询性能；良好地压缩数据技术，节省了存储设备和内存开销，却大大提升了计算性能。

内存计算，CPU 直接从内存而非磁盘上读取数据并对数据进行计算，比磁盘访问速度快几百倍甚至上千倍。

灵活高效的可视化探索式分析

丰富多样的可视化数据图表组件，自如灵活的数据过滤，数据钻取、缩放、高亮等多维分析手段，实现报告的可视化联动分析，探索数据的秘密。

及时精准的业务指标预警

对数据报告的指标进行时刻监控，将数据的异常状况推送给相关用户，及时发现问题、解决问题。

流程化处理的深度分析

深度分析集成了复杂的统计算法和机器学习技术，能够从海量数据中，挖掘具有潜在价值的关系、模式和趋势，构建数据模型，做出预测分析。帮助企业及时了解自身问题，发现市场机会，做出科学的经营决策。

易用的自服务操作

无需技术背景，简单点击与拖拽，即可自助完成数据分析需求。

强大的企业级管控系统

企业用户与数据资源的安全管控，让 IT 部门可以更轻松应对一站式大数据平台进行运维和优化，使系统维护变得成本更低、更容易。

极致完美的可视化展现能力

带来极致的视觉盛宴及流畅的交互体验，增强产品跨平台兼容能力，性能展现更加卓越。

移动跨屏

无缝支持 PC，iPhone，iPad 和 Android

随时随地通过移动设备进行数据分析，从而做出正确决策。

➤X 系列的领先优势

永洪 X 系列具备最全面领先的企业可视化产品功能，提供贴心周到的企业服务，满足深度客户各种各样的分析需求，服务各具特色的业务场景。

无论是处理性能、可视化能力，还是数据安全与可靠性，永洪 X 系列产品都展现了优异的支撑能力。

广泛的数据源能力覆盖，既支持主流数据库连接，又支持本地数据文件导入。

多数据整合与处理能力，快速连接数据源，灵活组合不同源数据，轻松建立数据模型。

科学完备的数据清洗与治理能力，帮助用户快速完成数据准备，为可视化业务分析提供数据层面的支持。

数据分页查询，提高数据访问速度

直连 MPP 数据集市，带来亿级数据的秒级响应，获得十倍至百倍的数据性能提升。（独立付费）

简单易用的数据治理，为可视化业务分析提供数据层面的支持。

用户友好型界面与丰富精美的可视化组件，满足数据可视化的不同业务需求，带来愉悦的感官体验。

安全管控下的报告分享，增强内部协作效率

高度自定义的报告主题样式，灵活实现个性化的可视化报告。

简单易用的可视化数据填报，轻松完成数据入库。（独立付费）

强大的动态计算功能，一键定制复杂计算。

报告自动保存功能，防止意外情况导致报告的丢失。

灵活的灵活配置并切换不同的报告查看模式。

覆盖资源、操作、数据行列等的企业级权限控制，为数据保驾护航。

跨屏展示能力，报告自动适应屏幕尺寸，实现了多终端的分析能力。

移动分析能力，摆脱空间限制，随时随地处理数据报告。

1.4 主要硬件产品介绍

1.4.1 核心产品宁畅服务器

1.4.1.1 宁畅 X620 G30



宁畅X620 G30 服务器基于2U通用服务器架构搭建，针对数据中心线上服务需求设计。采用英特尔®至强®可扩展处理器作为计算平台，支持NVIDIA®各类GPU加速服务。为AI推理，桌面虚拟化，云游戏，视频流转码，GPU加速设计和仿真提供专业的硬件支持。



性能强大灵活扩展

- 支持第二代智能英特尔®至强®可扩展处理器，满载TDP 165W
- 12个3.5寸扩展盘位提供单机百T以上存储能力
- 板载集成千兆网卡，灵活扩展OCF网卡以及PCI-E插卡，按需配置网络资源



多种应用完美支持

- 大容量存储+4个NVIDIA® Tesla® T4加速，为AI线上推理提供综合处理能力
- 高速NVME+2个NVIDIA® Tesla® V100S，支持GPU辅助CAE和科学计算
- 高主频处理器+2个NVIDIA Quadro® RTX，支持几十个设计云桌面并发和渲染
- 支持各类云游戏，视频流转码专业GPU加速方案



智能管理绿色节能

- 面向大规模数据中心部署，提供开放的管理平台，全面覆盖RedFish、IPMI、SNMP等多种管理协议
- 关键部件健康状态监控和上报功能，为数据中心运维保驾护航
- 绿色节能设计，高效节能智能调速，尤其针对GPU的不同运行特性和环境提供优化超频，功耗平衡，绿色节能等多种工作模式

技术规格

X620 G30 技术参数	
形态	2U机架服务器
处理器	支持2颗第二代智能英特尔®至强®可扩展处理器，满载165W
内存	24个DDR4内存插槽，2933MHz,支持内存ECC、内存镜像、内存热备等多种保护模式 兼容12个DCPMM内存，2666MHz
存储控制器	支持直通、RAID0、1、10、5、50、6、60等多种存储方案 配置RAID控制器时，可支持Cache超级电容保护，提供RAID级别迁移、磁盘漫游、自 诊断、Web远程设置等功能
本地存储	支持12个3.5寸/2.5寸硬盘，兼容8个NVMe硬盘；
网络接口	板载网卡:2个GE接口+1个OCF，具备NCSI功能 OCF可选配2*GE、4*GE、2*10GE、2*25GE等多种接口
PCI-E 扩展	PCI-E x16全速槽位可扩展至6个 PCI-E 总槽位可扩展至8组
GPU 扩展	NVIDIA® Tesla® T4: 扩展至4-6个 NVIDIA® Tesla® V100S: 支持2个 NVIDIA Quadro® RTX 6000/8000 passive: 支持2个 (其他GPU支持请咨询宁畅热线400-898-1688)
其他接口	1个RJ-45管理接口，位于机箱后部； 2个USB 3.0接口，位于机箱后部，机箱前部可选配2个USB3.0或者USB2.0； 1个VGA接口，位于机箱后部，可选配支持前置VGA； 可选1个串口，位于机箱后部；
电源	可选550W或1200W CRPS高效白金热插拔电源，支持1+1冗余
管理功能	集成BMC芯片，对外提供1个1Gbps RJ45管理口，支持Redfish、SNMP、IPMI2.0等标 准接口；基于IKVM/HTML5的远程管理界面，提供全面的故障诊断、自动化运维、远程 管理的功能
操作系统	Microsoft® Windows Server、Red Hat Enterprise Linux、SUSE Linux Enterprise Server、CentOS、Ubuntu、Vmware EXSI等，详情请咨询宁畅热线400-898-1688
工作温度	工作时5℃~35℃

Nettrix宁畅
宁静致远 畅达无限



扫描二维码
关注官方微信公众号

www.nettrix.com.cn

客服热线
400-898-1688



宁畅服务器采用
第二代最新英特尔®至强®
可扩展处理器
英特尔®至强®
铂金处理器

Copyright © 宁畅信息产业(北京)有限公司 保留一切权利
免责声明: 公司保留对产品规格或其它产品信息(包括但不限于产品重量、外观、尺寸或其它物理因素)不经通知予以更改的权利;
本文中所提到的信息, 如因产品升级或其它原因而导致的变更, 恕不另行通知。 本文中所涉及的产品图片均以产品实物为准。



1.4.1.2 宁畅 X640 G30



宁畅X640 G30是兼备训练与推理功能的全能型GPU服务器。采用双路英特尔®至强®可扩展处理器，支持多达8个训练GPU或16个推理GPU，专为高密度GPU计算提供全方位的性能支持。产品支持多种不同的GPU拓扑结构，针对不同的应用和模型进行GPU互联优化，实现最高效的计算平台。



支持高强度GPU计算

- 支持第二代智能英特尔®至强®可扩展处理器，提供强大的X86处理平台
- 针对训练应用，支持8个NVIDIA® Tesla® V100S/ NVIDIA Quadro® RTX 6000/ NVIDIA Quadro® RTX 8000全速7*24h工作
- 针对推理应用，支持16个NVIDIA® Tesla® T4提供在线大数据处理



灵活配置优化各场景计算性能

- 高速线上处理：均衡分布CPU与GPU处理能力，以8个GPU实现高性能在线推理
- P2P模式：8个专业卡互连，优化深度学习训练的GPU Direct效率
- 高密度码流处理：16个NVIDIA® Tesla® T4同时接入，实现百路以上高清处理
- 高性价比HPC：4-8卡直连部署，利用CPU扩展力实现高性价比计算



丰富扩展，优化管理

- 在满配各种高密度GPU后，仍有丰富PCI-E接口用于网络，存储和其他IO扩展。支持U.2硬盘，十万兆以上TCP/IP网络接入，二十万兆IB网络接入，分布式存储，为高端计算平台提供高速传输和数据存储能力
- 进一步优化运维效率，专业管理平台能够实现对市面主流的各类GPU实现识别，监控，风扇调速支持，故障报警等功能

技术规格

X640 G30 技术参数	
形态	4U机架式服务器机箱
处理器	支持2颗第二代智能英特尔®至强®可扩展处理器, 满载205W
内存	16个DDR4 内存插槽 2933MHz,支持内存ECC可扩展至2TB内存
存储控制器	支持直通、RAID0、1、10、5、50、6、60等多种存储方案 配置RAID控制器时, 可支持Cache超级电容保护, 提供RAID级别迁移、磁盘漫游、自诊断、Web远程设置等功能
本地存储	前置:支持24个2.5寸硬盘, 兼容8个NVMe硬盘; 支持4个U.2 SSD 支持2个M.2 SATA SSD
网络	板载集成千兆双口RJ45, 可选万兆双口RJ45、千兆四口RJ45、万兆双口光纤等多种网络接口
PCI-E 扩展	可支持12个或22个PCI-E扩展插槽, 支持OCP网卡扩展
GPU 扩展	配置1: 支持8个FHFL(全高全长)双宽GPU或16个HHHL(半高半长)单宽GPU 配置2: 支持4个FHFL(全高全长)双宽GPU或8个HHHL(半高半长)单宽GPU
GPU 支持列表	包括但不限于: NVIDIA® Tesla® V100/ NVIDIA® Tesla® V100S NVIDIA® Tesla® T4 NVIDIA Quadro® RTX 6000/8000 passive NVIDIA Quadro® P400/ P620/ P1000/ P2200/RTX 4000/ RTX 5000.SYNCII 其他GPU请咨询宁畅热线400-898-1688
其他端口	1个RJ-45管理接口, 位于机箱后部 2个USB 3.0接口, 位于机箱前部 2个USB 3.0接口, 位于机箱后部 1个VGA接口, 位于机箱前部 1个VGA接口, 位于机箱后部 1个串口, 位于机箱后部
电源	可选1600W 或2000W CRPS高效白金电源, 可选3+1或者2+2冗余 集成BMC芯片, 支持IPMI2.0、SOL、KVM Over IP、虚拟媒介等高级管理功能, 对外
管理功能	提供1个1Gbps RJ45管理口, 可支持NCSI功能
操作系统	Microsoft® Windows Server、Red Hat Enterprise Linux、SUSE Linux Enterprise Server、Ubuntu 等 详情请咨询宁畅热线400-898-1688
工作温度	工作时5℃~35℃

Nettrix 宁畅
宁静致远 畅达无限



扫描二维码
关注官方微信公众号

www.nettrix.com.cn

客服热线

400-898-1688

宁畅服务器采用
第二代最新英特尔®至强®
可扩展处理器



英特尔®至强®
铂金处理器

Copyright © 宁畅信息产业(北京)有限公司 保留一切权利

免责声明: 公司保留对产品规格或其它产品信息(包括但不限于产品重量、外观、尺寸或其它物理因素)不经通知予以更改的权利;
本文中所提到的信息, 如因产品升级或其它原因而导致的变更, 恕不另行通知。本文中所涉及的产品图片均以产品实物为准。

1.4.1.3 宁畅 R620 G30



宁畅R620 G30在有限的空间内，充分利用了计算资源、存储资源以及网络资源，可根据业务需求对资源进行弹性配置，达到优异的性价比和能耗比，广泛适用于互联网、金融、通信、交通等各个行业，满足不同业务模型的需求。



全新平台极致性能

- 支持第二代智能英特尔® 至强® 可扩展处理器，满载TDP 205W
- 计算性能强劲，全新3 UPI 互联架构，总线带宽高达10.4 GT/s
- 支持DDR4 2933MHz内存频率，内存带宽相比上一代增加20%



配置灵活随心选择

- 硬件模块解耦化，实现计算、网络、存储随心配置，满足不同业务需求
- 支持12个3.5寸或28个2.5寸硬盘，兼容NVMe SSD，全面实现存储资源的个性化选择
- 板载集成千兆网卡，灵活扩展OCP网卡以及PCI-E插卡，按需配置网络资源



智能管理绿色节能

- 面向大规模数据中心部署，提供开放的管理平台，全面覆盖RedFish、IPMI、SNMP等多种管理协议
- 进一步优化运维效率，提供关键部件的健康状态监控和上报功能，实现产品全生命周期的智能运维服务
- 拥抱绿色节能的业务诉求，全新加入高效节能智能调速设计，使整机散热根据环境温度以及负载的真实状况，在不影响负载性能的前提下节省整机功耗，达到绿色节能的效果

技术规格

R620 G30 技术参数	
形态	2U机架服务器
处理器	支持2颗第二代智能英特尔® 至强® 可扩展处理器，满载205W
内存	24个DDR4内存插槽，2933MHz,支持内存ECC、内存镜像、内存热备等多种保护模式 兼容12个DCPMM内存，2666MHz
存储控制器	支持直通、RAID0、1、10、5、50、6、60等多种存储方案 配置RAID控制器时，可支持Cache超级电容保护，提供RAID级别迁移、磁盘漫游、自诊断、Web远程设置等功能
本地存储	前置:支持12个3.5寸或24个2.5寸硬盘，兼容8个NVMe硬盘 后置:支持4个2.5寸硬盘，兼容NVMe硬盘 内置:1个SATA/PCI-E M.2+1个PCI-E M.2，2个SD卡
网络接口	板载网卡:2个GE接口+1个OCP，具备NCSE功能 OCP可选配2*GE、2*10GE、2*25GE等多种接口
PCI-E 扩展	可配置10个PCI-E 3.0扩展插槽
其他接口	1个RJ-45管理接口，位于机箱后部 2个USB 3.0接口，位于机箱后部，机箱前部可选配2个USB3.0或者USB2.0 1个VGA接口，位于机箱后部，可选配支持前置VGA 可选配1个串口，位于机箱后部
电源	可选550W或1200W CRPS高效白金热插拔电源，支持1+1冗余
管理功能	集成BMC芯片，对外提供1个1Gbps RJ45管理口，支持Redfish、SNMP、IPMI2.0等标准接口；基于IKVM/HTML5的远程管理界面，提供全面的故障诊断、自动化运维、远程管理的功能
操作系统	Microsoft® Windows Server、Red Hat Enterprise Linux、SUSE Linux Enterprise Server、CentOS、Ubuntu、Vmware EXSI等，详情请咨宁畅热线400-898-1688
工作温度	工作时5℃~40℃

Nettrix 宁畅
宁静致远 畅达无限



扫描二维码
关注官方微信公众号

www.nettrix.com.cn
客服热线
400-898-1688

宁畅服务器采用
第二代最新英特尔® 至强®
可扩展处理器

英特尔® 至强®
铂金处理器

Copyright © 宁畅信息产业(北京)有限公司 保留一切权利
免责声明: 公司保留对产品规格或其它产品信息(包括但不限于产品重量、外观、尺寸或其它物理因素) 不经通知予以更改的权利;
本文中所提到的信息, 如因产品升级或其它原因而导致的变更, 恕不另行通知。 本文中所涉及的产品图片均以产品实物为准。



1.4.2网御星云安全产品

1.4.2.1防火墙

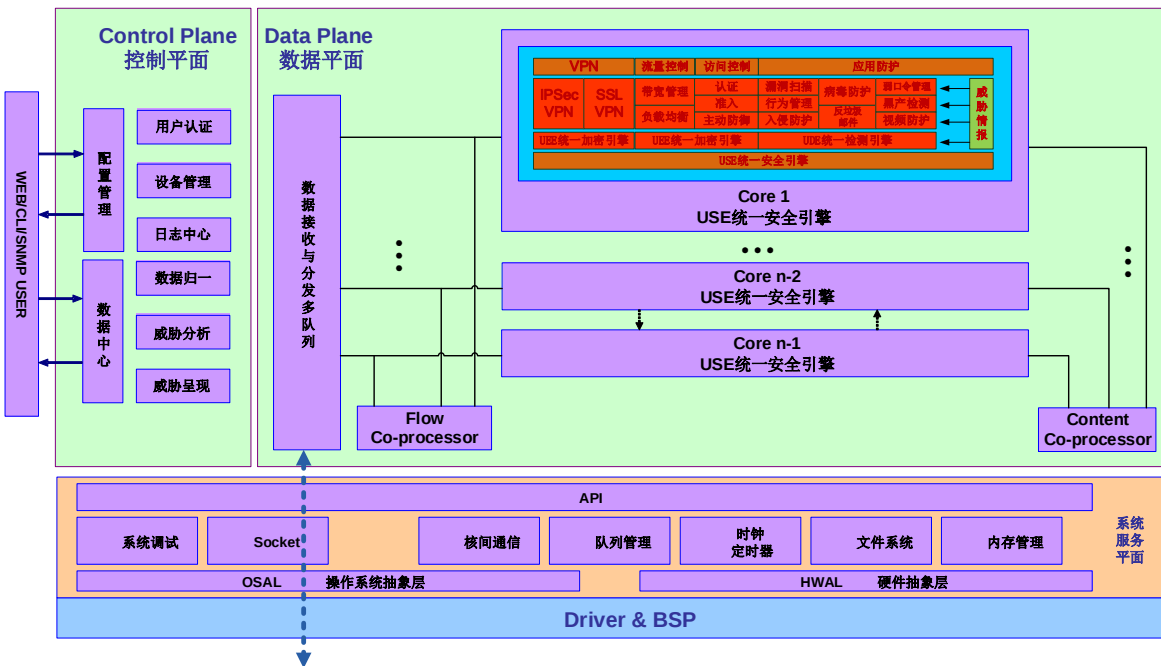
网御星云高性能 E 系列防火墙

产业背景

随着我国信息化的逐步推进,各级政府管理机构对管理信息系统的依赖程度将会越来越高,会逐步形成覆盖全国各级资产等方面的海量信息,系统整体呈现数据信息规模庞大、数据海量、用户众多、分布范围广、传输数据路径复杂等特点。在信息化发展的同时,由此而带来了信息系统安全建设巨大的市场容量。

产品简介

网御高性能防火墙具备访问控制、地址转换、应用识别管控、攻击防护、病毒防护功能,可针对目前业务大带宽、高并发的用户环境实现针对内网的资源防护、攻击呈现、安全预警。通过网御高性能防火墙,即可根据用户源 IP+目标 IP+访问服务+应用识别、协议控制+日志溯源+用户认证可将针对资源的访问控制精确控制。得力于网御星云一体化安全引擎,网御星云高性能防火墙可将各功能模块统一配置,统一处理流程,使其配置使用简单,数据处理高效。



产品特性

高性能

防火墙吞吐自 40Gbps 起,支持 320Gbps 以上防火墙吞吐,并发连接超过 5000 万,新建连接超过 50 万/秒

具有强大的扩展能力,最大 8 个扩展插槽,可支持千兆光电接口、10GE 光接口、40G 光接口

等接口类型。

访问控制

可根据用户的访问源目的地址，结合访问接口、服务端口进行访问控制。可支持地址转换（NAT）和反向地址转换（DNAT），并可以根据每策略并发数进行查询管理，确认各策略被匹配情况。针对病毒多发环境，可对每个 IP 进行新建连接数和并发连接数进行限制，避免病毒爆发过程中，一个主机占用全部网络资源。

协议控制

针对 HTTP、FTP、SMTP、POP3 协议，可进行细致到命令原语级别的防护。对于 HTTP 协议，可针对 POST、GET 进行限制，也可以针对传输内容进行内容控制。如果内容匹配到预制敏感词汇，可以针对该访问连接进行阻断。支持工业协议控制，包含 modbus、opc 等，支持协议的完整性检查，支持协议分片的控制。支持工业动态协议的 NAT 和访问控制。

全球资源定义

支持将各国家和地区定义为地址对象，便于统一管理。默认具备中国大陆地区地址，便于阻止非中国大陆地区访问。

敏感信息防泄漏

针对众多的泄密事件，数据防泄密功能应需而生，防火墙作为出口设备，可以成为数据逃逸出网前的最后一道屏障。网御防火墙支持针对数据的敏感识别，当发现进出网络设备中保护敏感数据（银行卡、电话号码等）时，可根据预置条件将数据阻断并记录日志。病毒防护

应用识别

支持对主流 P2P 下载、视频应用的管控，至少支持 BitTorrent、电骡、迅雷、Gnutella、iMesh、Ares、SoulSeek、POCO、屁屁狗、Vagaa、和 PPLive、QQLive、爱奇艺 PPS 影音、PPMate、沸点、UUSee、SopCast、风行、优酷网、土豆网、酷 6 网等。

支持 URL 分类智能学习，可通过对已分类网站自动学习分类关键字，实现对未知网页的识别

防火墙虚拟化

在多租户环境下，每个用户都希望自己独立管理防火墙设备，和其他用户互不干扰。网御防火墙支持虚拟化防火墙功能，可部署于网络出口，划分出多个虚拟防火墙。每个防火墙都可以独立占用计算资源（CPU、内存、网卡），每个防火墙都可保留独立的路由、策略、资源配置、日志服务。在其他用户启停自己的防火墙时，不影响此防火墙正常使用。

产品规格

产品型号	Power V6000-F3510E	Power V6000-F3810E	Power V6000-F4510E	Power V6000-F5510E
网络接口	10 个 10/1000M Base-TX 和 6 个 SFP 接口, 2 个扩展槽位	8 个 10/1000M Base-TX 和 4 个 SFP 接口, 4 个万兆接口, 2 个扩展槽位	6 个 10/1000M Base-TX, 5 个扩展槽位	6 个 10/1000M Base-TX 和 4 个 SFP 接口, 4 个万兆接口, 4 个扩展槽位
最大千兆接口	32	28	46	42
最大万兆接口	8	12	8	20
最大 40GE 接口	无	无	无	无
机箱规格	标准 2U, 双电源	标准 2U, 双电源	标准 2U, 双电源	标准 2U, 双电源
USB	2 个	2 个	2 个	2 个
最大整机吞吐量	40Gbps	40Gbps	10Gbps	60Gbps
最大并发连接数	300 万	1000 万	500 万	2000 万

产品型号	Power V6000-F6510E	Power V6000-F7510E	Power V6000-F7810E	Power V6000-F8510E
网络接口	6 个 10/1000M Base-TX 和 4 个 SFP 接口, 6 个扩展槽位	6 个 10/1000M Base-TX 和 4 个 SFP 接口, 4 个万兆接口, 4 个扩展槽位	6 个 10/1000M Base-TX 和 4 个 SFP 接口, 4 个万兆接口, 8 个扩展槽位	6 个 10/1000M Base-TX 和 4 个 SFP 接口, 4 个万兆接口, 8 个扩展槽位
最大千兆接口	58	42	74	74
最大万兆接口	24	20	36	36
最大 40GE 接口	无	8	16	16
机箱规格	标准 2U, 双电源	标准 2U, 双电源	标准 2U, 双电源	标准 2U, 双电源
USB	2 个	2 个	2 个	2 个
最大整机吞吐量	20Gbps	80Gbps	120Gbps	160Gbps
最大并发连接数	800 万	2000 万	4000 万	4000 万

产品型号	Power V6000-F9610E			
网络接口	2 个 10/1000M Base-TX, 8 个扩展槽位			
最大千兆接口	66			
最大万兆接口	32			
最大 40GE 接口	16			
机箱规格	标准 2U, 双电源			
USB	2 个			
最大整机吞吐量	320Gbps			
最大并发连接数	5000 万			

1.4.2.2 内网安全管理系统

网御星云内网安全管理系统
——『助力终端安全实现跨越式发展』——

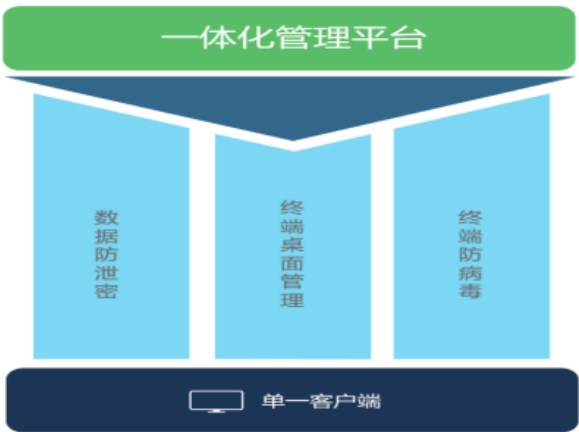
产品简介

网御星云内网安全管理系统（以下简称：ISM），是网御星云依据在终端安全管理和建设相关领域多年的实践经验，自主研发的业界领先的内网安全管理产品。ISM 提供了完整的传统桌面管理，终端数据防泄露，终端防病毒一体化解决方案，满足客户的行业合规需求，全面解决终端安全问题。

产品功能优势

一体化客户端及管理平台

创新的将原来相互独立的传统桌面管理、终端数据防泄露、终端防病毒整合成为一套系统，实现统一平台管理、数据关联融合及唯一客户端的真正一体化。



稳定可靠桌面管理能力

ISM 具备真正的安全内核，能够实现对终端和终端用户行为最细粒度的控制，保证终端用户行为按照预定规范执行，并有效杜绝各种潜在攻击和违规行为所带来的安全风险，保证终端桌面合规安全运行。ISM 对于终端接入网络，到终端对网络资源的访问，均提供了完善和全面的准入控制技术，准入控制条件丰富，准入控制手段全面。

全面敏感内容识别及数据安全保护

ISM 采用自研深度内容检测及分析引擎，通过对文档内容识别和外发行为监控，全面掌握敏感数据的存放位置及敏感等级，监控敏感数据的外发行为，对重要敏感文档加密保护，确保内部敏感文档只能在企业内部编辑查看，防止有意无意数据泄漏及二次泄密发生，保障企业终端数据安全。

双引擎安全保障

ISM 防病毒引擎采用辰信领创自研本地反病毒引擎和云查杀引擎，结合网御星云在终端安全领域多年深厚积累，具备 25 种以上压缩包、安装包、文档格式解析能力，支持安装包脚本级查杀，通杀流氓捆绑，细粒度 MS Office 文档解析，支持宏、公式、内嵌文件。其独创文件基因技术，一条特征匹配传统杀毒软件上百条特征，强力保障企业客户终端安全。

丰富协同联动控制

基于网御星云集团全面安全能力，ISM 支持与集团各类安全产品实现协同联动，包括终端+FW/UTM/IPS，终端+网闸、终端+SOC、终端+VenusEye 等实现整体全方位安全联动解决方案。

客户价值

作为内网终端计算机的综合信息中心和合规管理平台，ISM 从终端准入控制、基线管理、

终端加固、终端防病毒、非法外联、主机防火墙、软件/补丁分发、外接及移动存储管理、数据防泄露、文档加密、终端审计等方面为终端安全提供了全面的一体化解决方案。为用户构建“不可信终端进不来”、“入网终端管得住”、“敏感数据出不去”的内网安全平台。满足用户的合规需求，提升安全部门的工作效率，规范员工操作行为，协助用户建立高效、安全的终端集中管控体系。

产品部署

ISM 采用分布式多级服务器管理架构，中心服务器可以与其直接管辖的本地服务器之间，相互冗余备份，其中一台服务器宕机，其直接管理的终端将会自动被其他所属服务器接管。结合多级服务器架构，对终端的管理规模可以灵活扩展。



成功案例

- | | |
|------------|-------------|
| 晋城市委党校 | 大同市城区人民法院 |
| 霍尔果斯职业学校 | 广东省检察院 |
| 海军 XX 部 | 吉林市高新区人民检察院 |
| 汕头市政府 | 公安部第一研究所 |
| 湘潭消防支队 | 扬州市公安技侦支队 |
| 贵州农信 | 莱商银行 |
| 青海省高级人民法院 | 黑龙江省高法 |
| 镇江市润州区人民法院 | 天津市交通运输信息中心 |
| 山东省人民检察院 | |

1.4.2. 3DLP 网关

1.1 产品简介

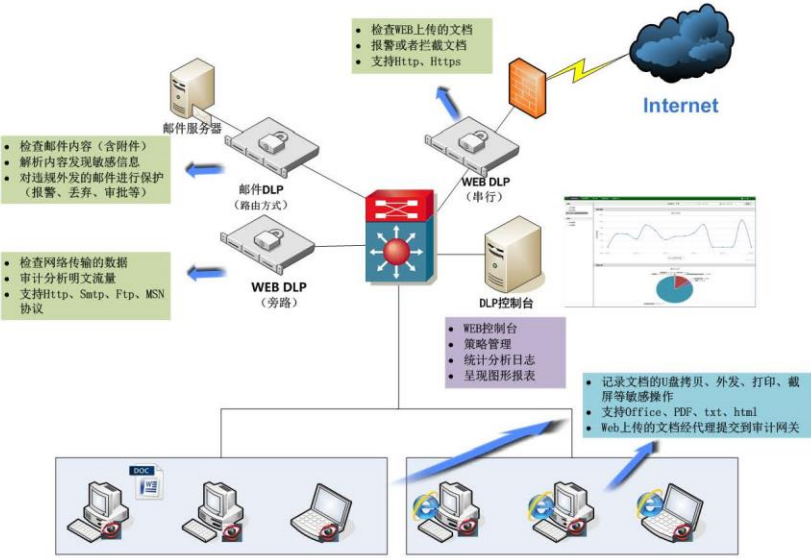
网御数据防泄露系统，简称 DLP 或网御 DLP，是启明星辰集团自行研制开发的一款敏感信息/数据防泄漏产品，它从敏感信息内容、敏感信息的拥有者、对敏感信息的操作行为三个角度对数据进行分析，通过清晰直观的视图与表格，让管理者及时了解企业内部的敏感信息使用情况。帮助管理者发现组织内部潜在的泄密风险，监管组织内部重要数据的合规合理使用，保障组织知识产权与核心竞争力，包括：

- **事前主动发现：**在海量的数据中找到哪些是敏感数据，定位敏感数据都存储在哪里，配合建立完整的安全基线；
- **事中动态控制：**对正在发生的泄密事件进行有效管控，保护企业核心数据资产；
- **事后完整审计：**对已经发生的泄密事件进行完整审计，回放事情发生经过，定位泄密人员，用于追溯取证。

网御 DLP 具备敏感信息发现、监控和管理的全部功能：

- 内置数据自动分类分级功能，帮助管理员梳理企业内部敏感数据；
- 能够对所有已知的泄密渠道外发的敏感信息进行有效监控；
- 根据策略模板和灵活的策略配置，可对泄密行为进行及时与阻断。

网御 DLP 覆盖终端、网络、邮件、存储，全方位对敏感数据进行安全防护。



1.2 DLP 识别能力

1.2.1 文件类型及内容识别

支持 doc、docx、xls、xlsx、ppt、pptx、rtf、pdf、txt、html、xml、C/C++、perl、shell、rar、zip、tar、gzip、7z、iso 等常见的文档类型解析和内容提取。对于不带扩展名或修改扩展名的文件，同样能根据其文件特征识别其文件类型。并能够基于用户需求定制文档信息解析模块，处理如 WPS 等软件生成的文档。

1.2.2 嵌套及多层压缩识别

能够识别常见的 office 嵌套文件（如 Word 里嵌套 excel），并提取嵌套文件内容，识别能力支持多层压缩文件解析和无限层内容提取

1.2.3 图片文件解析与文字提取

支持 jpg、bmp、png、tiff、gif、dwg 等常见图片文件的类型识别。

识别由文档转换而成的图片内容，支持从 jpg、bmp、png 类型的图片中提取文字内容。

1.2.4 中文分词算法

高效的中文分词算法，无需词库也能解析如“主机密钥”这样的词语（不会触发“机密”关键字）。具备国内行业特征词库，能够将搜狗等输入法的词库应用到系统中。支持添加用户自定义词典，有效识别领域专业术语和新出现的未登录词语。

1.2.5 智能分词

分词时支持去除干扰符号，支持去除词语中的干扰词，能将“法#论功”、“工资 xx 明细”等模式进行正确分词支持英文词组分词，可以匹配如“Salary detail”等英文词组

1.2.6 多语言识别

支持中文简体、中文繁体、英文、韩文、日文内容提取与分词，并且支持中文繁体自动转换，英文大小写自动转换。

1.2.7 隐藏行为检测

支持敏感文档修改后缀名、压缩、嵌套等操作将敏感文档“隐藏”的行为，可以对上述操作形成“新文件”判定为敏感文件。且支持无限级的压缩或嵌套文档检测。

关键字识别：通过设定关键字方式进行识别，同时支持关键字白名单，对特定信息进行过滤。

正则表达式：适用于对有一个规则的敏感数据检测及校验，如：身份证号、银行卡号、手机号等。

文件 MD5：针对已经归档的文件，可以通过提取文档 MD5 值进行精确匹配。

文件指纹：将敏感文件或者敏感文件模版交给机器进行学习，学习后可以根椐文档指纹相似度进行匹配。

结构化数据指纹：对结构化数据如：Excel、数据库文件内容生成指纹。

文件类型：根据文件类型及文件结构进行匹配。

文件大小：根据文件大小进行匹配。

1.3 DLP 防护能力

1.3.1 整体介绍

数据防泄露系统 DLP，是一款完全自主研发开发的敏感信息/数据防泄露产品，它从敏感信息内容、敏感信息的拥有者、对敏感信息的操作行为三个角度对数据进行分析，通过清晰直观的视图与表格，让管理者及时了解企业内部的敏感信息使用情况。帮助管理者发现组织内部潜在的泄密风险，监管组织内部重要数据的合规合理使用，保障组织知识产权与核心竞争力，包括：

- **事前主动发现**：在海量的数据中找到哪些是敏感数据，定位敏感数据都存储在哪里，配合建立完整的安全基线；
- **事中动态控制**：对正在发生的泄密事件进行有效管控，保护企业核心数据资产；
- **事后完整审计**：对已经发生的泄密事件进行完整审计，回放事情发生经过，定位泄密人员，用于追溯取证；

通过以人为基础、以数据为核心的方式，对数据的全形态进行防护，形成数据安全闭环。

1.3.2 模块介绍

网络审计 DLP：部署在网络核心交换出口，通过交换机端口镜像方式进行旁路审计，可对网络发送全流量进行敏感信息发现与审计。

网络阻断 DLP：部署在网络核心交换出口，通过串接到网络中进行部署，可对网络中发送全流量进行敏感信息进行发现、阻断与审计。

邮件防护 DLP：部署在邮件服务器前端或者后端，对内部向外发送的邮件进行全内容进行发现与控制，控制手段包括：审计、阻断、退回、审批、重定向等。

存储扫描 DLP：可对内部的数据存储服务器或者数据库进行敏感内容扫描，定位敏感数据存储位置。

终端防护 DLP：可对终端电脑 U 盘拷贝、打印、刻录、拍照、截屏等进行安全管控，防止终端敏感信息泄露。

集中控制中心：可对网络 DLP、邮件 DLP、存储 DLP、终端 DLP 进行统一策略制定、下发，日志统一搜集、展现、分析。

1.3.3 能力互补

1.3.3.1 扫描能力互补

采用终端 DLP 与存储 DLP 对扫描范围进行互相补充，对内部全网敏感数据的发现与呈现，定位敏感数据存储位置，构建全网敏感数据分布视图。

终端 DLP 对办公电脑进行全盘增量式扫描，找到敏感数据在终端电脑中的存储位置，明确在个人办公电脑中非结构化高敏感数据的存量，防止高敏感文件存储在个人办公终端从而造成的泄密隐患。

存储 DLP 对文件存储服务器进行扫描，如 OA 系统一旦存储敏感文件的话，那么可接触的范围将不可控制，解决非结构化敏感数据可获取的源头，保障高敏感文件的使用范围。同时存储 DLP 可对数据库进行扫描，细化到字段级的扫描能力，找到数据库中结构化高敏感数据的存储位置，如敏感数据在哪个库中、哪个表中、哪个字段中，便于对高敏感数据进行特殊化处理。

1.3.3.2 检测能力互补

采用终端 DLP 与网关 DLP 对防护范围以及细粒度进行互相补充，对内部终端全外发通道以及网络全流量进行控制，终端对文件层面进行控制并且利用终端多种的响应方式进行控制，网关对文字内容层面进行检测和控制，保障内部敏感数据安全。

终端 DLP 对办公终端的所有外发通道，如：USB 拷贝、打印、刻录、即时通讯等外发通道中的文件传递行为进行审计、提醒、审批、阻断等控制方式。同时可有效防止终端拍照、截屏、录像等行为，利用屏幕文字水印、图片水印、点阵水印形式对内容进行安全防护。

网关 DLP 对所有通过网络发送的流量进行检查和控制并且细化到文字内容级，如将敏感文件中内容复制出来，通过论坛、微博、贴吧等公网应用对外发布或者将敏感内容剪切到公网邮箱的正文中进行发送，均可有效审计和阻断。同时针对企业内部的邮件系统可以进行深度集成，对邮件中包含的敏感信息进行及时的预警或者阻断、审批等操作，防止无意间造成的邮件内容扩散。

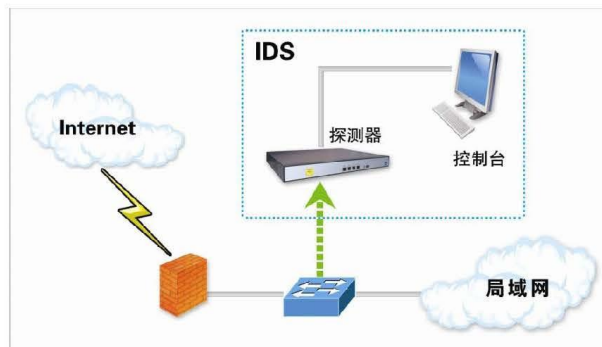
1.4.2.4 入侵检测

网御入侵检测系统

网御全新一代入侵检测系统定位于智能威胁检测、分析与管理产品，威胁管理涉及：威胁发现、威胁展示、威胁分析、威胁处理四个环节，该产品对于病毒、蠕虫、木马、DDoS、扫描、SQL 注入、XSS、缓冲区溢出、欺骗劫持等攻击行为以及网络资源滥用行为（如 P2P 上传/下载、网络游戏、视频/音频、网络炒股）等威胁具有高精度的检测能力，同时，该产品中的流量模块对于网络流量的异常情况具有非常准确、有效的发现能力。

网御新一代入侵检测系统智能威胁分析功能可以大大减少低质量报警事件的数量，降低用户的使用成本，提高使用效率；网御新一代入侵检测系统具有威胁全流程闭环管理的 IDS，可以帮助用户完成从威胁发现、威胁分析，到威胁处理的完整的威胁管理过程；智能的流量分析、报警能力，可以在用户零参与的情况下智能识别出流量的异常并进行报警。

产品组成



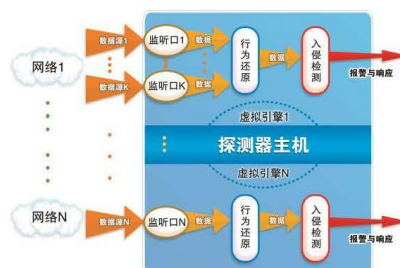
网御 IDS 产品组成示意图

网御新一代入侵检测系统由控制台软件和探测器两部分组成。

探测器：探测器实现对网络数据包的收集，然后依据检测规则进行分析，从而发现入侵攻击事件，同时实时向控制台传送报警信息和事件过程记录。依据探测器处理能力不同 IDS 分为百兆、千兆、万兆系列的多款机型。

控制台：控制台软件安装于主机平台上构建 IDS 控制台。可对一个或多个探测器进行规则策略配置、运行状态监视、事件日志记录及管理；提供丰富的统计图表显示和简洁详实的日志管理；对检测出的违反安全策略的事件，提供多种报警和阻断方式。

- ☑ **多端口并行监听**：创新的物理虚拟引擎技术，一台硬件可当多个设备用，节省用户投资；



网御 IDS 多虚拟引擎数据处理流程图

- ☑ **组织化的威胁管理**：海量数据以组织为单位进行归类；
- ☑ **分布式部署**：支持设备分布式部署，集中管理；
- ☑ **级联部署**：分级管理功能支持大型网络环境进行分层级联部署。分级部署时可自动获取下级管理中心引擎、探头配置信息，并能通过醒目颜色及时反馈运行状态；可实现上、下级之间全局消息发送、文件传输，实现全局信息共享。

3. 响应丰富

- ☑ **报警通知**：支持控制台实时显示、邮件、短信、SNMPV2c、V3、SNMP Trap、Syslog、自用户定义等多种报警方式；
- ☑ **关联报警**：针对设定时间范围内来自相同或不同引擎的大量相同报警事件进行二次关联报警；
- ☑ **日志保存**：支持大型数据库集中日志保存；
- ☑ **动态阻断**：支持自动、手动发送 TcpReset 包动态切断会话；
- ☑ **外设联动**：支持与国内主流的防火墙进行联动；

产品特性与功能

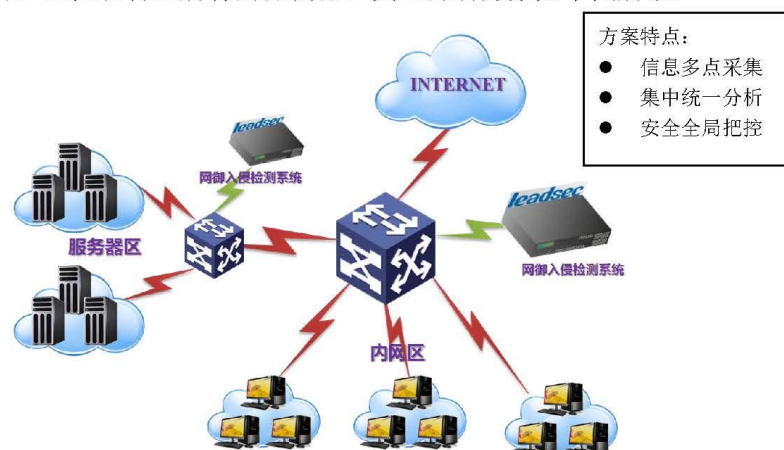
分类	特性/功能	详细描述
产品架构	系统架构	产品由控制台软件和探测器两部分组成,探测器使用专用的一体化硬件平台。
	操作系统	探测器的操作系统为 VSP 通用安全平台,具备高效、智能、安全、健壮、易扩展等特点。
	检测引擎	探测器采用高性能的 USE 统一安全引擎。
	网络适应性	引擎及控制中心支持 IPv4/v6 网络通信。 支持 IPv4/v6 双协议栈网络地址解析;支持针对 IPv4/v6 网络中的数据包的解析、支持 IPv4/v6 碎片重组等功能。
检测功能	入侵检测	综合运用会话状态检测、应用层协议完全解析、误用检测、异常检测等多种检测技术,并支持自定义协议和检测事件。
		网络设备攻击、安全扫描、蠕虫病毒、安全审计、可疑行为、网络娱乐、安全漏洞、欺骗劫持、网络通讯、脆弱口令、穷举探测、间谍软件、流量事件、分布事件、CGI 访问
		支持 IP 与 MAC 地址绑定,实现了对 ARP 欺骗和 IP 地址冒用的报警。
		支持 IP 碎片重组、TCP 流重组、引擎级的事件归并、报警缩略再分析、规则阈值修改、多网段定义检测等功能。
		超过 3000 条的检测规则,全面兼容 CVE、BugTraq 等国际标准漏洞库。
		可按源地址、目的地址、协议、事件类型、风险级别、时间范围、地址范围等条件灵活定义安全策略,实现安全策略的动态调整。
		支持基于 IPv4/v6 网络的攻击检测。
	病毒检测	内置专业的病毒检测引擎。
		百万级的病毒检测规则。
		支持基于 IPv4/v6 网络的病毒检测。
	Web 攻击检测	内置专业的 Web 应用攻击检测引擎。
		支持基于 IPv4/v6 网络的 Web 攻击检测。
	虚拟引擎	一台探测器实体可被虚拟成多个独立的虚拟探测引擎。
		每个虚拟探测引擎可应用不同的检测和响应策略。
		基于组织化的虚拟引擎技术。
	并行数据采集	每个虚拟探测引擎支持多监听口并行数据采集,实现了在数据汇聚分析基础上再进行攻击检测,解决了大流量环境引起的交换机镜像丢包问题,以及单臂路由、TAP 分流环境的会话还原问题。
	应用层协议完全解析	基于 RFC 协议规范的协议判断与解析,避免基于端口号判断协议引起的误报。

	状态监控	显示引擎的名称和版本、本级控制中心名称和 IP、上级控制中心、事件库版本、CPU 使用率、内存使用率、服务器磁盘占用、数据库磁盘占用。
	流量统计与监控	可实时显示引擎的总流量、Web 应用流量、邮件流量、数据库流量、其它流量等，并支持流量的配置与报警功能。
	报表统计	报表可包括各种入侵统计、流量统计、应用监控等不同方面信息。
		有超过 100 种报表模板，并可自定义报表。
		报表支持支持 HTML、PDF、WORD、EXCEL 格式的报表导出。
		支持基于事件名称、源地址、目的地址的三维交叉报表功能。
		支持审计日志、运作日志导出功能。
	易用性	支持在线或离线升级方式；全中文的图形化用户界面；全中文的串口菜单式管理界面；实时图形显示探测器的 CPU、内存等资源利用状况。
	灵活性	支持分布式部署。一个控制台可以同时管理多个探测器；支持多级管理，报警事件可以多级上报，检测策略可多级下发。
		分级部署时，可实现上、下级之间消息发送、文件传输，实现全局信息共享。
响应方式	被动响应方式	控制台和探测器之间通过 SSL 加密传输；探测器支持访问控制列表；探测器开放的服务端口可修改；管理员权限分级。
		支持实时的邮件、短信、SNMPV2c、V3、SNMP Trap 等多种被动报警响应方式。
	主动响应方式	针对设定时间范围内来自相同或不同引擎的大量相同报警事件进行二次关联报警。
		支持查看并保存会话内容，探测器可主动向会话双方发送 RST 包，来切断入侵会话。

应用方案

方案一：多子网分布式环境解决方案

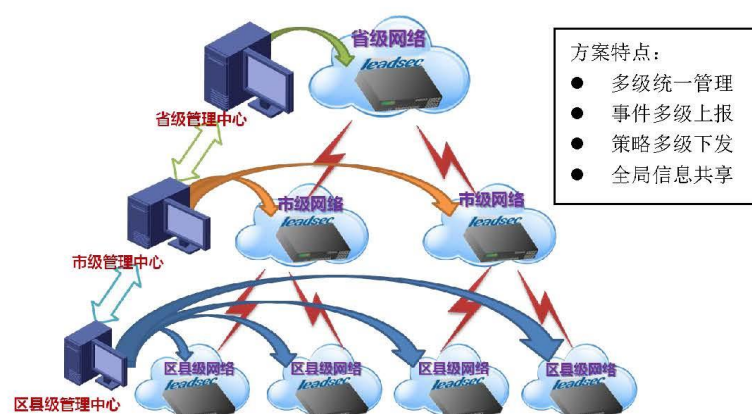
根据网络流量和保护数据的重要程度，在内部关键子网的交换机部署千兆探测器，在 DMZ 区部署百兆探测器，网络中心放置控制台，监控和管理所有的探测器。典型部署方案如下图所示：



网御 IDS 多子网分布式部署示意图

方案二：广域网多级管理环境解决方案

采用分级部署，在每个分支机构部署多个探测器和一个控制台；在总部部署一个总控制台管理下属分支机构的探测器。其中，总部由于数据流量较大，部署千兆探测器，各地分支机构数据流量较小，部署百兆探测器。典型部署方案如下图所示：



网御 IDS 多级管理解决方案示意图

1.4.3海康威视产品

1.4.3.1人脸识别终端

DS-K5604A

立式人脸识别终端

DS-K5604A-V 人脸识别终端是一款高性能、高可靠性的人脸识别门禁产品，依托深度学习算法，识别速度快、准确率更高，支持人脸识别（1：N）验证方式，可应用于办公楼、小区等出入口，实现人员进出管控。

产品特性

- 设备采用 10.1 英寸 LCD 触摸屏，屏幕分辨率 1024*600，搭配高强度钢化玻璃，灵敏耐冲击；航空级压铸铝机身，搭配精致金属烤漆，坚固耐热可防水；
 - 设备采用 200 万广角宽动态摄像头，支持室外逆光、暗光环境；最远人脸识别距离可大于 2m；适应身高范围 1.2m-2m；支持照片视频防假；
 - 设备采用深度学习算法，本地支持 50000 人脸库，1：N 比对时间<0.2S/人，人脸验证准确率≥99%，识别速度快，准确率更高；如需设备支持识别二维码（云眸/ISC 访客二维码）需要走 ZTA 订单（备注内容：镜头调焦，改为 25cm 镜头组件：202002375, DS-18351 (4mm) 镜头组件/25cm）；
 - 设备支持人脸识别，设备可支持刷卡（需外接 485/韦根读卡器）、刷卡+人脸识别（需外接 USB 身份证阅读器）、人证比对（需外接 USB 身份证阅读器）、自动模式（刷卡、人脸、人证自动切换，需外接 USB 身份证阅读器），1：N 比对时间<0.2S/人，人脸验证准确率≥99%；
 - 设备支持**口罩检测模式**，可配置**提醒戴口罩模式**、**强制戴口罩模式**：
提醒戴口罩模式：未戴口罩可做身份验证，可正常考勤签到，身份验证通过后提醒佩戴口罩；
强制戴口罩模式：未戴口罩无法做身份验证，提醒佩戴口罩；
 - 设备支持门禁时段管控，按需授权开门；
 - 设备可加密存储用户数据（可通过本地注册、TCP/IP 传输），支持在断网模式下单机运行；
 - 设备支持数据网络上传功能，可将设备比对结果及联动抓拍照片实时上传给平台；
- 设备支持断网续传功能，设备离线状态下产生事件在与平台连接后会重新上传；
- 设备支持与 4200 客户端、云眸 APP，主副室内分机、管理机视频对讲功能；
 - 设备支持远程视频预览功能，可以通过 RTSP 协议输出视频码流，编码格式 H.264；



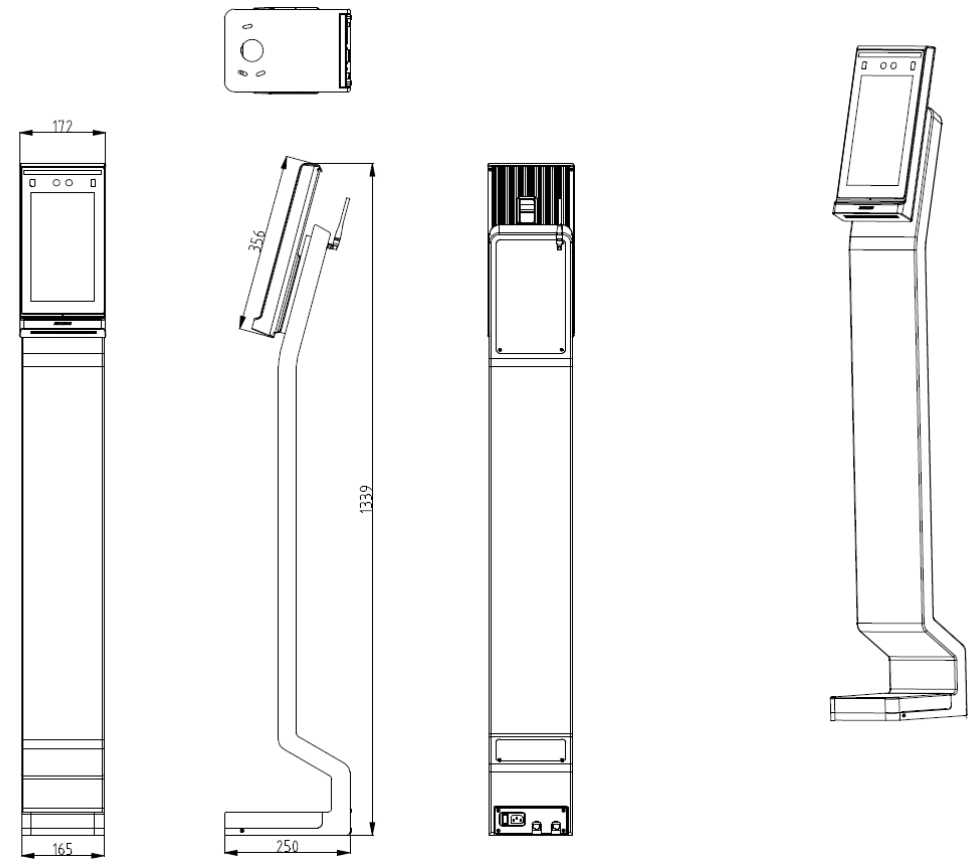
- 支持待机画面图片轮播功能，最多支持 16 张图片，图片切换时间可配置；
- 集成文字转语音和语音合成技术，认证成功和认证失败的语音可以分别配置 4 个时间段进行自定义播报，同时认证成功的语音可叠加播报姓名；
- 支持认证成功界面的“照片”、“姓名”信息可分别配置是否显示；
- 支持识别主界面的“呼叫”、“二维码”、“密码”的按键图标可分别配置是否显示；
- 支持配置一键呼叫室内机或管理机；
- 支持设备本地及 Web 端管理，可进行人员管理、参数配置、事件查询、系统维护等操作；
- 支持通过 SDK 多路布防功能（1 路客户端、4 路实时布防），在线状态下可将设备比对结果及联动抓拍照片实时上传给 4 个平台；
- 支持 NTP 校时、手动校时、自动校时功能；
- 支持看门狗守护机制，保障设备运行稳定性。

技术参数

型号	DS-K5604A-V
操作系统	嵌入式 Linux 操作系统
人脸比对时间	1: N 比对时间 $\leq 0.2s$ /人 1: 1 人证比对时间 $\leq 1s$ /人
人脸验证准确率	$\geq 99\%$
人脸识别距离	$> 2m$
人脸容量	50000 张，支持 JPG、JPEG 图片格式
存储容量	50000 张卡，100000 条事件记录
显示屏	尺寸：10.1 英寸
	屏幕比例：16:9
	分辨率 1024*600
通讯方式	10/100/1000Mbps 自适应网口、WiFi
物理接口	LAN*1、RS485*1、韦根*1、USB*1、电锁*1、门磁*1、 报警输入*2、报警输出*1、开门按钮*1
网络协议	海康 SDK/萤石协议/ISAIP/Ehome4.0/ISUP5.0
摄像头	200 万像素 1080P，适应 140cm-190cm 身高范围
设备电源	220V
相对湿度	10%至 90%(在不凝结水滴状态下)
工作温度	-30℃~60℃

使用环境	室内
尺寸	设备本身尺寸：172mm(宽)*57mm(厚)*356mm(高) 整体尺寸：1336mm(高)x250mm(宽)x165mm(厚)

设备尺寸图



1.4.3.2 人证核验终端

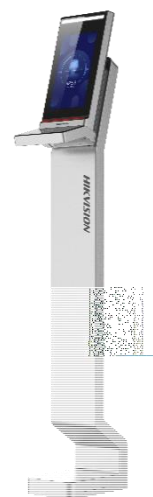
DS-K5604A

立式人证比对终端

DS-K5604A-VI 人证比对终端是一款高性能、高可靠性的人脸识别门禁产品，依托深度学习算法，识别速度快、准确率更高，支持人脸识别（1:N）、人证比对（1:1）验证方式，可应用于办公楼、小区等出入口，实现人员进出管控。

产品特性

- 设备采用 10.1 英寸 LCD 触摸屏，屏幕分辨率 1024*600，搭配高强度钢化玻璃，灵敏耐划抗冲击；航空级压铸铝机身，搭配精致金属烤漆，坚固耐热可防水；
- 设备采用 200 万广角宽动态摄像头，支持室外逆光、暗光环境；最远人脸识别距离可大于 2m；适应身高范围 1.2m-2m；支持照片视频防假，支持识别二维码（需选用 DS-K5604A-VI/QR，支持云眸/ISC 访客二维码）；
- 设备采用深度学习算法，本地支持 50000 人脸库，1:N 比对时间<0.2S/人，人脸验证准确率≥99%，识别速度快，准确率更高；
- 设备自带身份证阅读器，支持刷卡、人脸识别、刷卡+人脸、人证比对、自动模式（刷卡、人脸、人证自动切换），1:N 比对时间<0.2S/人，1:1 人证比对时间<1S；
- 设备支持**口罩检测模式**，可配置**提醒戴口罩模式**、**强制戴口罩模式**：
提醒戴口罩模式：未戴口罩可做身份验证，可正常考勤签到，身份验证通过后提醒佩戴口罩；
强制戴口罩模式：未戴口罩无法做身份验证，提醒佩戴口罩；
- 设备支持门禁时段管控，按需授权开门；
- 设备可加密存储用户数据（可通过本地注册、TCP/IP 传输），支持在断网模式下单机运行；
- 设备支持数据网络上传功能，可将设备比对结果及联动抓拍照片实时上传给平台；
- 设备支持断网续传功能，设备离线状态下产生事件在与平台连接后会重新上传；
- 设备支持与 4200 客户端、云眸 APP，主副室内分机、管理机视频对讲功能；
- 设备支持远程视频预览功能，可以通过 RTSP 协议输出视频码流，编码格式 H.264；
- 支持待机画面图片轮播功能，最多支持 16 张图片，图片切换时间可配置；
- 集成文字转语音和语音合成技术，认证成功和认证失败的语音可以分别配置 4 个时间段进行自定义播报，同时认证成功的语音可叠加播报姓名；
- 支持认证成功界面的“照片”、“姓名”信息可分别配置是否显示；
- 支持识别主界面的“呼叫”、“二维码”、“密码”的按键图标可分别配置是否显示；
- 支持配置一键呼叫室内机或管理机；
- 支持设备本地及 Web 端管理，可进行人员管理、参数配置、事件查询、系统维护等操作；

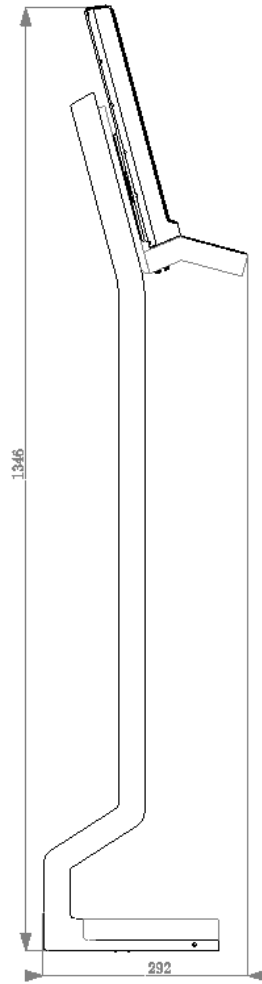
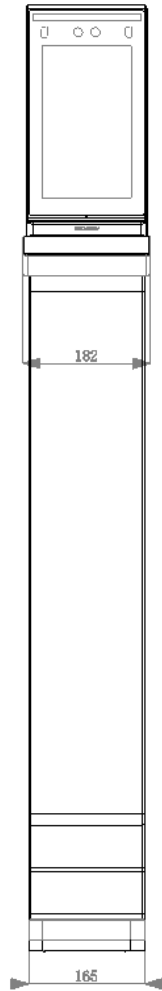
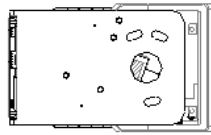


- 支持通过 SDK 多路布防功能（1 路客户端、4 路实时布防），在线状态下可将设备比对结果及联动抓拍照片实时上传给 4 个平台；
- 支持 NTP 校时、手动校时、自动校时功能；
- 支持看门狗守护机制，保障设备运行稳定性。

技术参数

型号	DS-K5604A-VI
操作系统	嵌入式 Linux 操作系统
人脸比对时间	1：N 比对时间≤0.2s/人 1:1 人证比对时间≤1s/人
人脸验证准确率	≥99%
人脸识别距离	>2m
人脸容量	50000 张，支持 JPG、JPEG 图片格式
存储容量	50000 张卡，100000 条事件记录
显示屏	尺寸：10.1 英寸
	屏幕比例：16:9
	分辨率 1024*600
通讯方式	10/100/1000Mbps 自适应网口、WiFi
物理接口	LAN*1、RS485*1、韦根*1、USB*1、电锁*1、门磁*1、报警输入*2、报警输出*1、开门按钮*1
网络协议	海康 SDK/萤石协议/ISAIP/Ehome4.0/ISUP5.0
摄像头	200 万像素 1080P，适应 140cm-190cm 身高范围
设备电源	220V
相对湿度	10%至 90%(在不凝结水滴状态下)
工作温度	-30℃～60℃
使用环境	室内
尺寸	设备本身尺寸：172mm(宽)*57mm(厚)*356mm(高) 整体尺寸：1336mm(高)x292mm(宽)x165mm(厚)

设备尺寸图



1.4.3.3 人脸抓拍相机



专业智能功能

- AI多摄人脸+人体双目黑光筒机，上通道基于视网膜成像原理，采用双sensor架构和双光融合技术，提供卓越的图像视觉体验。下通道基于全彩镜头、ISP算法等，在极低亮度下，上下通道呈现如在白昼中的彩色。
- AI多摄由双镜头相机与高性能GPU模块组成，聚合多种专为复杂场景设计的深度学习算法，实现全结构化数据精准采集，具备多场景数据融合分析能力，实现全方位态势感知。
- 支持3种智能资源模式切换：抓拍模式，比对模式，Smart事件
- 混合目标检测（抓拍模式）：
 - a) 抓拍人脸：支持对运动人脸进行抓拍，支持性别、年龄、年龄段、戴眼镜、戴口罩、表情、戴帽子
 - b) 抓拍人体：支持上衣颜色、下装颜色、性别、戴眼镜、背包、拎东西、戴帽子、戴口罩、长短袖、裤裙、发型属性识别
- 人脸抓拍（抓拍模式）：
 - a) 支持最多60个/帧人脸检测
 - b) 支持对运动人脸进行检测、跟踪、抓拍、评分、筛选，输出最优的人脸
 - c) 支持人脸去误报、快速抓拍人脸
- 混合目标检测（比对模式）：
 - a) 支持前端人脸比对；
 - b) 支持最多3个人脸库的管理；
 - c) 支持最多9万张人脸的导入；
 - d) 支持合计人脸库的存储空间最大3GB，单张人脸不超过300KB
 - e) 支持不同人脸库不同时间布防；
 - f) 支持黑名单比对成功报警输出；
 - g) 支持人脸瞳距20像素以上的人脸检测
 - h) 支持人脸快速比对多种比对方式设置；
- 支持脸谱、治安刀锋、超脑以及平台的对接应用

通用功能

Smart 功能

- Smart录像：支持断网续传功能保证录像不丢失，配合Smart NVR/SD卡实现事件录像的智能后检索、分析和浓缩播放
- Smart编码：支持低码率、低延时、ROI感兴趣区域增强编码、SVC自适应编码技术，支持smart265/264编码
- 图像相关
- 最高分辨率可达400万像素
- 支持场景模式切换：普通，背光，顺光，低照度，自定义1，自定义2
- 支持宽动态：（通道1）数字宽动态，（通道2）120 dB
- 支持透雾、电子防抖

系统功能

- 支持开放型网络视频接口（PROFILE S，PROFILE G），ISAPI，SDK，Ehome，ISUP，GB28181，视图库，35114（/JM机型支持）协议接入
- 双路高清，支持同时20路取流
- 接口功能
- 支持标准的256 GB Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC卡存储
- 支持1个RJ45 10 M/100 M/1000 M自适应以太网口
- 支持2路音频输入（Line in）（3.5 mm），1路音频输出（3.5 mm）（-S型号支持）
- 2个内置专业级镀金电容麦克风，海康自主降噪算法，具有多级自适应降噪能力，有效降低本底和环境噪音，音质清晰自然
- 1个内置高保真大口径扬声器，覆盖范围100 m²（室内场景）
- 支持3路报警输入，2路报警输出（报警输出最大支持AC/DC24 V，1 A）（-S型号支持）
- 安全服务
- 支持三级用户权限管理，支持授权的用户和密码，支持IP地址过滤
- 支持GB35114安全加密（/JM型号支持）

规格参数

摄像机	
传感器类型	通道1: 1/1.8" Progressive Scan CMOS 通道2: 1/2.7" Progressive Scan CMOS
最低照度	通道1: 彩色: 0.0005 Lux @ (F1.2, AGC ON) 黑白: 0.0001 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR 通道2: 彩色: 0.0005 Lux @ (F1.0, AGC ON) 黑白: 0.0001 Lux @ (F1.0, AGC ON), 0 Lux with IR
快门	1 s~1/100,000 s
慢快门	通道1: 不支持 通道2: 支持
P/N制	P制
宽动态	通道1: 数字宽动态 通道2: 120 dB
日夜切换模式	通道1: 不支持 通道2: 不支持
视频通道数量	2
镜头	
聚焦方式	手动, 半自动
焦距&视场角	通道1: 5~20 mm @F1.6, 水平视场角: 59°~24°, 垂直视场角: 33.4°~13.3°, 对角线视场角: 67.5°~27.5° 通道2: 4 mm @F1.0, 水平视场角: 84°, 垂直视场角: 45°, 对角线视场角: 99°
镜头尺寸接口	通道1: 一体机 通道2: M12
ICR蓝玻璃	通道1: 不支持 通道2: 支持
光圈类型	通道1: P Iris 通道2: 固定光圈
补光	
波长范围	750 nm
补光距离	通道1: 混合补光 (750+白光) 人脸: 12 m, 普通监控: 50 m 通道2: 混合补光 (750+白光) 普通监控: 30 m
视频	
最大图像尺寸	通道1: 2560 × 1440 通道2: 1920 × 1080
主码流帧率分辨率	通道1: 50 Hz: 12.5 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720) 通道2: 50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 720)
子码流帧率分辨率	通道1: 50 Hz: 12.5 fps (704 × 576, 640 × 480) 通道2: 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480)

第三码流帧率分辨率	通道1: 50 Hz: 12.5 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 576, 640 × 480) 通道2: 不支持
视频压缩标准	H. 265/H. 264/MJPEG
视频压缩码率	32 Kbps~16 Mbps
H. 264编码类型	BaseLine Profile/Main Profile/High Profile
H. 265编码类型	Main Profile
Smart264编码	支持
Smart265编码	支持
码率控制	定码率, 变码率
SVC	H. 264支持, H. 265支持
ROI	ROI支持主码流、子码流、第三码流分别设置4个固定区域
音频	
音频环境噪声过滤	支持
音频采样率	8 kHz/16 kHz/32 kHz/44.1 kHz/48 kHz
音频压缩标准	G. 711/G. 722.1/G. 726/MP2L2/PCM
音频压缩码率	64 Kbps (G. 711)/16 Kbps (G. 722.1)/16 Kbps (G. 726)/32~196 Kbps (MP2L2)
音频效果类型	单声道
网络	
同时预览路数	最多20路
接口协议 (API)	开放型网络视频接口, ISAPI, SDK, Ehome, ISUP, GB28181, 视图库, 35114 (/JM型号支持)
网络协议	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS
用户管理	最多32个用户, 可分3级用户权限管理: 管理员, 操作员, 普通用户
网络存储	支持标准Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC (最大256 GB) 断网本地存储及断网续传, NAS (NFS, SMB/CIFS均支持)
客户端	iVMS-4200, 萤石云
浏览器	使用插件预览: IE 8+, Chrome 41.0~44, Firefox 30.0~51, Safari 8.0~11 无插件预览: Chrome 45.0+, Firefox 52.0+
图像	
smartIR	支持
日夜转换模式	白天, 夜晚, 黑光, 黑光自动, 黑光定时
区域裁剪	支持
图片叠加	支持128 × 128 24位BMP图像叠加, 可选择区域
图像增强	背光补偿, 强光抑制, 透雾, 3D数字降噪
图像参数切换	支持
图像设置	饱和度, 亮度, 对比度, 锐度通过客户端或者浏览器可调
接口	
报警	-S型号支持: 3路输入, 2路输出 (报警输出最大支持AC24 V或DC24 V, 1 A)

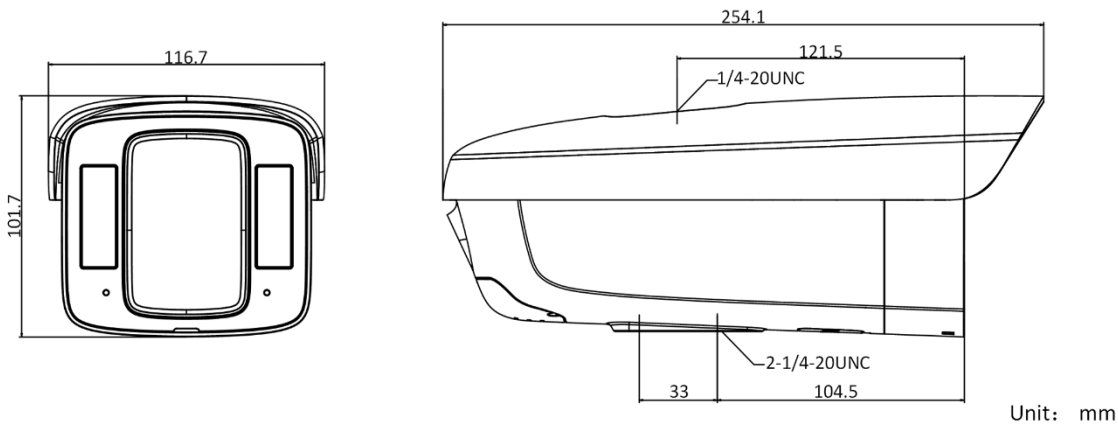
音频	-S型号支持： 2路输入（Line in）（3.5 mm）（最大输入幅值：3.3 Vpp，输入阻抗：4.7 kΩ，接口类型：非平衡） 1路输出（3.5 mm）（最大输出幅值：3.3 Vpp，输出阻抗：100 Ω，接口类型：非平衡） 2个内置麦克风（拾音范围最远10 m），1个内置扬声器（覆盖范围最大100 m²） 非-S型号支持： 2个内置麦克风（拾音范围最远10 m），1个内置扬声器（覆盖范围最大100 m²）
RS485	-S型号支持：1个RS-485，采用半双工模式，支持自适应HIKVISION，PELCO-P和PELCO-D协议
视频输出	1 Vpp Composite Output（75 Ω /CVBS）
复位	支持
网络	1个RJ45 10 M/100 M/1000 M自适应以太网口
电源输出	DC12 V，50 mA，拾音器供电使用
加热器	玻璃加热
smart功能	
报警触发	移动侦测，遮挡报警，网线断，IP地址冲突，非法登录，存储器满，存储器错
Smart事件	越界侦测，区域入侵侦测，进入区域侦测，离开区域侦测，物品遗留侦测，物品拿取侦测，徘徊侦测，人员聚集侦测，快速运动侦测，停车侦测 场景变更侦测，音频异常侦测，音频陡升/陡降侦测，虚焦侦测
过线计数	支持
专业智能（深度学习算法）	
人脸抓拍	人脸检测性能：最多可以同时支持60个人脸 人脸检测角度：支持左右摆动-60°~60°，上下摆动-30°~30° 支持上传背景大图（1080p和720p）以及人脸小图
人脸识别	抓拍、自动选择并输出最优的人脸图片 抓拍到的人脸图片与人脸库的图片比对 识别人脸并触发报警 支持人脸库个数：3个 每个人脸库支持的人脸数量：90,000个
一般规范	
联动方式	上传FTP/NAS/SD卡，上传中心，Email，报警输出，录像，抓图
在线升级	支持
通用功能	心跳，镜像，密码保护，视频遮盖，水印技术，IP地址过滤，一键恢复
恢复出厂设置	支持RESET按键，客户端或浏览器恢复
存储温湿度	-30 ℃~60 ℃，湿度小于95%（无凝结）
启动及工作温湿度	-30 ℃~60 ℃，湿度小于95%（无凝结）
供电方式	DC：12 V ± 20%，支持防反接保护 PoE：802.3at，Class 4
电流及功耗	DC：12 V，1.75A，最大功耗：21.0 W PoE：（802.3at，42.5 V~57 V），0.58 A~0.43 A，最大功耗：24.5 W
电源接口类型	3芯接口
产品尺寸	254.1 × 116.7 × 101.7 mm
包装尺寸	450 × 164 × 150 mm
设备重量	1700 g

带包装重量	2480 g
认证	
辐射等级	Class A
国内常规认证	型检，GB28181
防护	IP66

▪订货型号

DS-2CD7A428FWD-XZS/JM(5-20/4)
DS-2CD7A428FWD-XZ/JM(5-20/4)
DS-2CD7A428FWD-XZS(5-20/4)
DS-2CD7A428FWD-XZ(5-20/4)

▪外形尺寸



▪配件

▪推荐购买

DS-1299ZJ-P	DS-1292ZJ-P
吊装	壁装
	

1.4.3.4人脸比对像机



专业智能功能

- 合智能双舱一体机摄像机通道1看细节，通道2看全景，采用双舱一体化设计，由多镜头相机与高性能GPU模块组成，聚合多种专为复杂场景设计的深度学习算法，实现全结构化数据精准采集，具备多场景数据融合分析能力，实现全方位态势感知
- 支持三种智能资源模式切换：抓拍模式（默认）、比对模式、普通监控
- 抓拍模式：
 - a) 支持对人脸、人体、非机动车、机动车目标抓拍
 - b) 支持最多 120 个目标/帧检测
 - c) 抓拍人脸：支持对运动人脸进行抓拍
 - d) 抓拍人体：支持上衣颜色、下装颜色、性别、戴眼镜、背包、拎东西、戴帽子、戴口罩、长短袖、裤裙、发型属性识别
 - e) 抓拍非机动车：支持上衣颜色、性别、戴眼镜、背包、戴帽子、戴口罩、长短袖、发型、非机动车类型、骑车人数属性识别
 - f) 抓拍机动车：支持车牌识别并抓拍。支持车型、车牌颜色、车身颜色、车牌类型、子品牌车身颜色属性识别
- 比对模式：
 - a) 支持前端人脸比对
 - b) 支持最多 10 个人脸库的管理
 - c) 支持最多 15 万张人脸的导入
 - d) 支持合计人脸库的存储空间最大 3 GB，单张人脸不超过 300 KB
 - e) 支持不同人脸库不同时间布防
 - f) 支持黑名单比对成功报警输出
 - g) 支持人脸瞳距 20 像素以上的人脸检测
 - h) 支持人脸快速比对多种比对方式设置
- 支持脸谱、治安刀锋、超脑以及平台的对接应用
- 设备内置高效专利温和补光灯，告别光污染，保证夜间正常进行人脸抓拍

规格参数

通用功能

Smart 功能：

■Smart录像：支持断网续传功能保证录像不丢失，配合Smart NVR/SD卡实现事件录像的智能后检索、分析和浓缩播放

■Smart编码：支持低码率、低延时、ROI感兴趣区域增强编码、SVC自适应编码技术，支持smart265/264编码

图像相关：

■通道1最高分辨率可达800万像素，并在此分辨率下可输出30 fps实时图像

■通道2最高分辨率可达800万像素，并在此分辨率下可输出30 fps实时图像

■支持场景模式切换：普通，背光，顺光，低照度，自定义1，自定义2

■支持宽动态：120 dB

■支持透雾、电子防抖

系统功能：

■支持开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，Ehome，ISUP，GB28181，视图库，35114（/JM型号支持）协议接入

■支持五码流技术，双路高清，支持同时20路取流

接口功能：

■支持标准的256 GB Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC卡存储

■支持1个RJ45 10 M/100 M/1000 M自适应以太网口

■支持1对音频输入/输出；支持2对报警输入/输出（最大支持AC/DC24 V，1 A）

GPS 定位（-G 型号支持）

■内置GPS模块

■支持GPS/北斗校时

安全服务

■支持三级用户权限管理，支持授权的用户和密码，支持IP地址过滤

■支持GB35114安全加密（/JM型号支持）

摄像机	
传感器类型	通道 1: 1/1.2" Progressive Scan CMOS 通道 2: 1/1.8" Progressive Scan CMOS
最低照度	通道 1: 彩色: 0.0005 Lux @ (F1.2, AGC ON) 黑白: 0.0001 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR 通道 2: 彩色: 0.0003 Lux @ (F1.0, AGC ON) 黑白: 0.0001 Lux @ (F1.0, AGC ON), 0 Lux with IR
快门	1/25 s~1/100,000 s
P/N 制	P 制, N 制
宽动态	通道 1: 120 dB 通道 2: 数字宽动态
日夜切换模式	通道 1: ICR 红外滤片式 通道 2: 不支持
调节角度	通道 1: (变焦) 10~50 mm: 垂直: $\pm 10^{\circ}$ 电动调节, 水平: $\pm 10^{\circ}$ 电动调节 通道 2: (定焦) 4 mm: 垂直: $\pm 15^{\circ}$ 电动调节
断电记忆	支持
视频通道数量	2 通道
预置点	支持 255 个预置点调用
白平衡	支持
镜头	
聚焦方式	通道 1: (变焦) 10~50 mm: 自动、半自动、手动 通道 2: (定焦) 4 mm: 不支持
焦距&视场角	通道 1: (变焦) 10~50 mm @F1.6, 水平视场角: $36^{\circ} \sim 13.1^{\circ}$, 垂直视场角: $20.3^{\circ} \sim 7.3^{\circ}$, 对角线视场角: $41^{\circ} \sim 14.9^{\circ}$ 通道 2: (定焦) 4 mm @F1.0, 水平视场角: 160° , 垂直视场角: 48°
最大光圈数	通道 1: (变焦) 10~50 mm: F1.6 通道 2: (定焦) 4 mm: F1.0
恒定光圈	通道 1: (变焦) 10~50 mm: 恒定光圈 通道 2: (定焦) 4 mm: 固定光圈

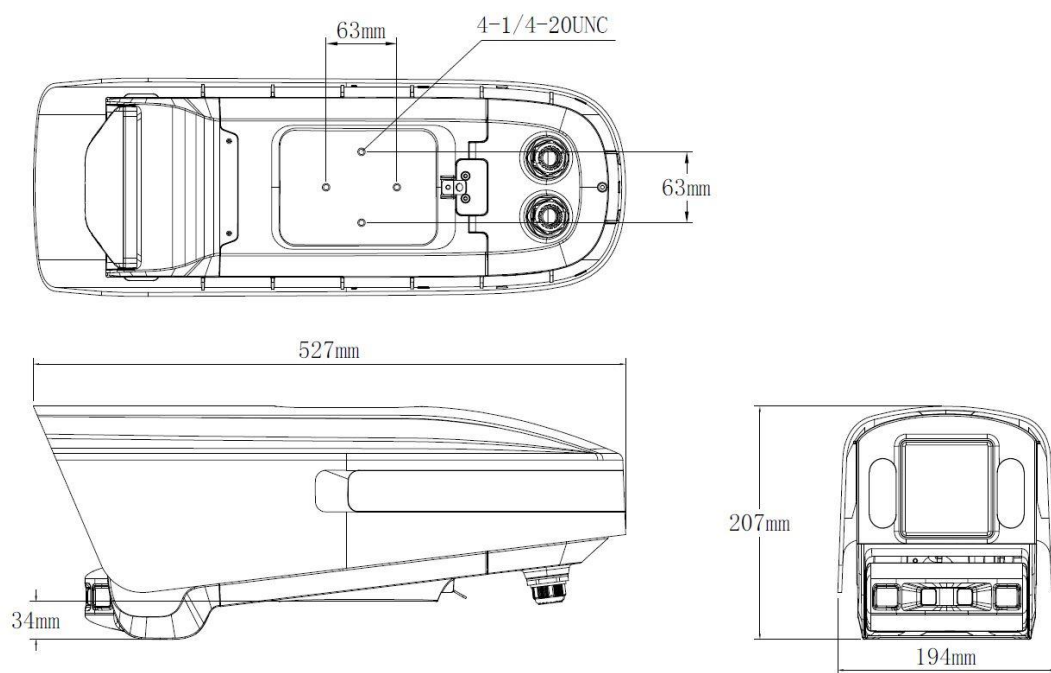
ICR 蓝玻璃	通道 1: (变焦) 10~50 mm: 支持 通道 2: (定焦) 4 mm: 支持
光圈类型	通道 1: (变焦) 10~50 mm: DC 自动光圈 通道 2: (定焦) 4 mm: 固定光圈
补光	
防补光过曝	支持
补光灯类型	通道 1: 混合补光 (750 nm 红外 + 白光) 通道 2: 混合补光 (750 nm 红外 + 白光)
补光距离	通道 1: 5~20 m (人脸抓拍/识别) 80 m (普通监控) 通道 2: 30 m (普通监控)
视频	
最大图像尺寸	通道 1: 3840 × 2160 通道 2: 4976 × 1452
主码流帧率分辨率	通道 1: 50 Hz: 25 fps (3840 × 2160, 3072 × 1728, 2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720) 60 Hz: 30 fps (3840 × 2160, 3072 × 1728, 2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720) 通道 2: 50 Hz: 25 fps (4976 × 1452) 60 Hz: 30 fps (4976 × 1452)
子码流帧率分辨率	通道 1: 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480) 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480) 通道 2: 50 Hz: 25 fps (2560 × 748) 60 Hz: 30 fps (2560 × 748)
第三码流帧率分辨率	通道 1: 50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 576, 640 × 480) 60 Hz: 30 fps (1920 × 1080, 1280 × 720, 704 × 480, 640 × 480) 通道 2: 不支持
第四码流帧率分辨率	通道 1: 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480) 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480) 通道 2: 不支持

第五码流帧率分辨率	通道 1: 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480) 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480) 通道 2: 不支持
视频压缩标准	H. 265/H. 264/MJPEG
视频压缩码率	32 Kbps~16 Mbps
H. 264 编码类型	BaseLine Profile/Main Profile/High Profile
H. 265 编码类型	Main Profile
Smart264 编码	主码流支持
Smart265 编码	主码流支持
SVC	H. 264 支持, H. 265 支持
ROI	通道 1: ROI 支持 5 码流分别设置 4 个固定区域、支持动态人脸跟踪, 支持动态车牌跟踪 通道 2: ROI 支持 2 码流分别设置 4 个固定区域
音频	
音频效果类型	单声道
音频环境噪声过滤	支持
音频采样率	8 kHz/16 kHz/32 kHz/44.1 kHz/48 kHz
音频压缩标准	G. 711/G. 722. 1/G. 726/MP2L2/PCM/AAC
音频压缩码率	64 Kbps (G. 711) /16 Kbps (G. 722. 1) /16 Kbps (G. 726) /32~192 Kbps (MP2L2) /16~48 Kbps (AAC)
网络	
浏览器	使用插件预览: IE 8+, Chrome 41.0~44, Firefox 30.0~51, Safari 8.0~11 无插件预览: Chrome 45.0+, Firefox 52.0+
同时预览路数	最多 20 路
接口协议 (API)	开放型网络视频接口, ISAPI, SDK, Ehome, ISUP, GB28181, 视图库, GB35114
网络协议	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS
用户管理	最多 32 个用户, 可分 3 级用户权限管理: 管理员, 操作员, 普通用户
网络存储	支持 Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC 卡 (最大 256 GB) 断网本地存储及断网续传, NAS (NFS, SMB/CIFS 均支持)
客户端	iVMS-4200, 萤石云
图像	
信噪比	50 dB
日夜转换模式	白天, 夜晚, 自动, 定时切换, 报警触发
区域裁剪	通道 1: 支持 通道 2: 支持

畸变矫正	通道 1: (变焦) 10~50 mm: 支持 通道 2: (定焦) 4 mm: 不支持
图片叠加	支持 128 × 128 24 位 BMP 图像叠加, 可选择区域
图像增强	通道 1: 背光补偿, 强光抑制, 透雾, 电子防抖, 3D 数字降噪 通道 2: 背光补偿, 强光抑制, 透雾, 3D 数字降噪
图像参数切换	支持
图像设置	饱和度, 亮度, 对比度, 锐度通过客户端或者浏览器可调
视频遮盖	支持
接口	
报警	2 路输入, 2 路输出 (报警输出最大支持 DC24 V, 1 A 或 AC24 V, 1 A)
音频	1 路输入 (Line in) (3.5 mm 三段式) 1 路输出 (Line out) (3.5 mm 三段式)
RS-485	1 个 RS-485
视频输出	1 Vp-p Composite Output (75 Ω)
复位	支持
网络	1 个 RJ45 10 M/100 M/1000 M 自适应以太网口
smart 功能	
报警触发	移动侦测, 遮挡报警, 网络断开, IP 地址冲突, 非法访问, 存储器满, 存储器错
道路监控	车辆检测: 支持车牌识别, 车型/车标/车身颜色/车牌颜色识别 混行检测: 检测上行或下行行驶的车辆以及行人和非机动车, 自动对车辆牌照进行识别, 可以抓拍无车牌的车辆图片
过线计数	支持
专业智能 (深度学习算法)	
人脸识别	抓拍、自动选择并输出最优的人脸图片 抓拍到的人脸图片与人脸库的图片比对 识别人脸并触发报警 支持人脸库个数: 10 个 支持的人脸总数: 150000 个 人脸库加密方式: 采用专用硬件加密芯片加密, AES128 算法
混合目标检测	抓拍人体: 支持上衣颜色、下装颜色、性别、戴眼镜、背包、拎东西、戴帽子、戴口罩、长短袖、裤裙、发型属性识别 抓拍人脸: 支持对运动人脸进行抓拍 抓拍非机动车: 支持上衣颜色、性别、戴眼镜、背包、戴帽子、戴口罩、长短袖、发型、非机动车类型、骑车人数属性识别 抓拍机动车: 支持车牌识别并抓拍。支持车型、车牌颜色、车身颜色、车牌类型、子品牌车身颜色属性识别

人脸比对	支持前端人脸比对 支持最多 10 个人脸库的管理 支持最多 15 万张人脸的导入 支持合计人脸库的存储空间最大 3 GB，单张人脸不超过 300 KB 支持不同人脸库不同时间布防 支持黑名单比对成功报警输出 支持人脸瞳距 20 像素以上的人脸检测 支持人脸快速比对多种比对方式设置
人脸抓拍	支持对运动人脸进行检测、跟踪、抓拍、评分、筛选，输出最优的人脸 支持人脸去误报、快速抓拍人脸 支持快速抓拍和最佳抓拍两种模式，并支持 2 种模式同时开启
人脸属性	支持性别，年龄，年龄段，戴眼镜，口罩，表情，帽子，胡子
一般规范	
联动方式	上传 FTP/NAS/存储卡，上传中心，Email，报警输出，录像，抓图
在线升级	支持
通用功能	一键恢复，防闪烁，五码流，心跳，镜像，密码保护，视频遮盖，水印技术，IP 地址过滤，flash 日志，控件超时机制
恢复出厂设置	支持 RESET 按键，客户端或浏览器恢复
存储温湿度	-30 °C~60 °C，湿度小于 95%（无凝结）
启动及工作温湿度	-30 °C~60 °C，湿度小于 95%（无凝结）
供电方式	AC：24 V ± 20%；摄像机出厂配备电源适配器
电流及功耗	AC：24 V，2.38 A，最大功耗：38.7 W
电源接口类型	3 芯接口
产品尺寸	527 × 194 × 207 mm
包装尺寸	652 × 402 × 363 mm
设备重量	8.1 kg
带包装重量	13.0 kg
认证	
辐射等级	Class A
防护	IP67

•外形尺寸



• 配件

• 推荐购买

DS-1684ZJ 立杆装支架	DS-2204ZJ-P 壁装支架	DS-1214-ZJ(FH)-P 横杆装支架
		

1.4.3.5全智能相机



- 全局摄像机集合定点看全景、动点看细节的优势，采用一体化设计，由双镜头相机与高性能GPU模块组成，内嵌深度学习算法，以海量图片及视频资源为路基，通过机器自身提取目标特征，形成深层可供学习的人脸、人体、车辆图像，极大的提升了目标人脸、人体、车辆的检出率。
- 支持人员自动检测并联动动点镜头进行快速锁定抓拍，提供满足人脸比对的照片，并进行人体人脸关联
- 人体最远检测距离可达40 m，人脸最远检测距离可达30 m，车辆最远检测距离15 m
- 支持三种智能资源模式切换：混合目标检测-全结构化模式（全景）、混合目标检测-人脸+人体模式（细节）、人脸抓拍模式（细节）
- 混合目标检测（全结构化模式）：a）抓拍人体：支持上衣颜色、下装颜色、性别、戴眼镜、背包、拎东西、戴帽子、戴口罩、长短袖、裤裙、发型等13个属性识别 b）抓拍人脸：支持对运动人脸进行抓拍，支持性别、年龄、戴眼镜、戴口罩等9个人脸属性 c）抓拍非机动车：支持上衣颜色、性别、戴眼镜、背包、戴帽子、戴口罩、长短袖、发型、骑车类型、骑车人数等11个属性识别 d）抓拍机动车：支持车牌识别并抓拍，支持车型、车牌颜色、车身颜色、车牌类型、子品牌车身颜色等7个属性识别
- 人脸抓拍：a）支持对运动人脸进行检测、跟踪、抓拍、评分、筛选，输出最优的人脸 b）支持人脸去误报、快速抓拍人脸 c）支持快速抓拍和最佳抓拍两种模式，并支持2种模式同时开启
- 混合目标检测（人脸+人体模式）：a）抓拍人体：支持上衣颜色、下装颜色、性别、戴眼镜、背包、拎东西、戴帽子、戴口罩、长短袖、裤裙、发型等13个属性识别 b）抓拍人脸：支持对运动人脸进行抓拍，支持性别、年龄、戴眼镜、戴口罩等9个人脸属性 c）抓拍非机动车：支持上衣颜色、性别、戴眼镜、背包、戴帽子、戴口罩、长短袖、发型、骑车类型、骑车人数等11个属性识别
- 支持背景大图图片字符叠加功能，支持设备编号、抓拍时间、监控点信息
- 全局相机内置高效白光全彩阵列灯，夜间能正常进行人体车辆抓拍
- 动点相机内置高效混合补光阵列灯，夜间红外灯亮度、角度根据场景智能调整，能正常进行人脸抓拍
- 支持脸谱、治安刀锋、超脑以及ISC平台的对接应用
- 支持算法比对机制，降低人脸抓拍重复率
- 支持RS-485
- 支持人体、车辆轨迹叠加
- 支持GB35114加密

规格参数

基础参数	
传感器类型	【全景】1/1.2 " Progressive Scan CMOS 【细节】1/1.2 " progressive scan CMOS
最低照度	【全景】彩色：0.0005 Lux @ (F1.0, AGC ON)，黑白：0.0001 Lux @ (F1.0, AGC ON) 【细节】彩色：0.001 Lux @ (F1.6, AGC ON)，黑白：0.0005 Lux @ (F1.6, AGC ON)
快门	1/25 s~1/30, 000 s
慢快门	支持
聚焦模式	半自动，手动，自动
日夜转换模式	自动 ICR 彩转黑
日夜转换方式	白天、夜晚、自动、定时切换
背光补偿	支持
宽动态	120 dB 超宽动态
强光抑制	支持
3D 降噪	支持
透雾	支持
电子防抖	支持
区域曝光	支持
区域聚焦	支持
图像设置	饱和度，亮度，对比度，锐度
图像参数切换	支持
白平衡	自动白平衡，自动跟踪白平衡，钠灯，日光灯，室内，室外，手动白平衡
数字变倍	【全景】不支持；【细节】16 倍
光学变倍	【细节】4 倍
隐私遮蔽	最多 24 块，支持多种颜色设置，四边形区域
信噪比	≥55 dB
通用功能	密码保护，水印技术，IP 地址过滤
镜头	
焦距	【全景】定焦 4 mm，【细节】13~52 mm，4 倍光学变倍
光学变倍速度	【全景】不支持；【细节】约 1.1s
视场角	【全景】水平：88°，垂直：47°，对角线：104° 【细节】水平：36°~13.1°（广角-望远），垂直：20.3°~7.3°（广角-望远），对角线：41°~14.85°（广角-望远）
近摄距	【细节】10~1500 mm
最大光圈数	【全景】F1.0；【细节】F1.6
云台功能	
水平范围	【细节】0~210°
垂直范围	【细节】-15°~22°
水平速度	【细节】水平键控速度：0.1°~200°/s，速度可设；水平预置点速度：300°/s
垂直速度	【细节】垂直键控速度：0.1°~120°/s，速度可设；垂直预置点速度：120°/s
比例变倍	支持
预置点个数	300 个
巡航扫描	8 条
花样扫描	不支持
断电记忆	支持
守望功能	预置点，巡航扫描
3D 定位	支持
方位角信息显示	支持
定时任务	预置点，巡航扫描，球机重启，球机校验，辅助输出
视频	
最大图像尺寸	3840 × 2160
码流类型	主码流，子码流，第三码流

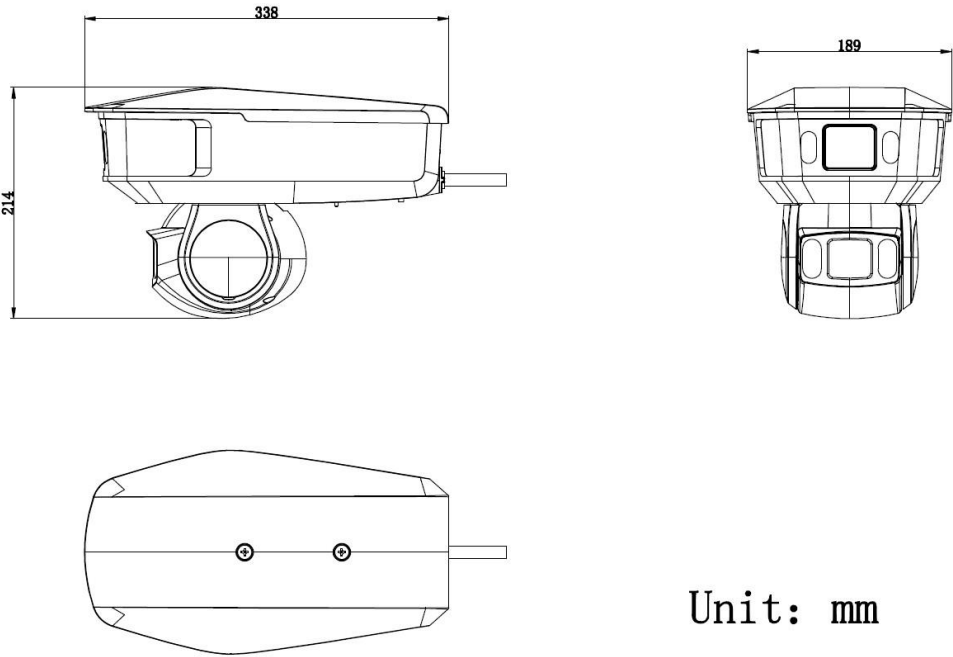
主码流帧率分辨率	50 Hz: 25 fps (3840 × 2160, 2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720) 60 Hz: 30 fps (3840 × 2160, 2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720)
子码流帧率分辨率	50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480, 352 × 288) 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480, 352 × 240)
第三码流帧率分辨率	50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720, 704 × 576, 640 × 480, 352 × 288) 60 Hz: 30 fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720, 704 × 480, 640 × 480, 352 × 240)
视频压缩标准	H.265, H.264, MJPEG
视频压缩码率	32 Kbps~16384 Kbps
H.264	Baseline Profile, Main Profile, High Profile
H.265	Main Profile
Smart 264	支持
Smart 265	支持
SVC	支持
音频	
音频压缩标准	G.711alaw, G.711ulaw, G.722.1, G.726, MP2L2, PCM
环境噪声过滤	支持
智能	
混合目标检测	支持两路混合目标检测及抓拍, 可对人体、人脸、车辆进行检测
人脸抓拍	支持同时检测 30 张人脸, 支持对运动人脸进行检测、跟踪、抓拍、评分、筛选, 输出最优的人脸抓拍图
人脸比对	不支持
普通事件	移动侦测, 视频遮挡侦测, 报警输入、报警输出, 异常
Smart 事件	场景变更侦测
报警联动	SD 卡录像, 报警输出, 邮件, 上传中心, 上传 FTP
Smart 编码	Smart265, Smart264, SVC
网络	
网络存储	NAS (NFS, SMB/ CIFS)
支持协议	IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, Qos, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP/IP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, Bonjour
接口协议	ONVIF, ISAPI, 海康 SDK, GB/T28181 协议, 支持视图库, 支持萤石接入, ISUP
最大取流路数	20 路
用户管理	32 个
安全管理	授权的用户名和密码, HTTPS 加密, IEEE 802.1x 网络访问控制, IP 地址过滤
客户端	支持 iVMS-4200 客户端
浏览器	Chrome57+, Firefox52+, Safari11+, IE10+
Wi-Fi 探针	
侦测距离	不支持
接口	
网络接口	RJ45 网口, 自适应 10M/100M/1000M 网络数据
SD 卡扩展	内置 Micro SD 卡插槽, 最大支持 256G
报警输入	1 路报警输入
报警输出	1 路报警输出
音频输入	1 路音频输入, 音频峰值: 2-2.4V[p-p], 输入阻抗: 1 kΩ ±10%
音频输出	1 路音频输出, 线性电平, 阻抗: 600Ω
RS485 接口	采用半双工模式, 支持自适应 HIKVISION, PELCO-P 和 PELCO-D (可添加) 协议
接口类型	一体外用线
地理位置信息	
GPS	不支持

补光	
白光照射距离	【全景】暖白补光，车辆/车牌 15 m
红外照射距离	【细节】混合补光，人体 40 m，人脸 30 m
防补光过曝	支持
波长范围	【细节】混合补光，峰值波长 750 nm
一般规范	
供电方式	DC36 V ± 25%
电源接口类型	2 芯绿头
电流及功耗	1.67 A，60 W
工作温湿度	-40 ℃~70 ℃；湿度小于 90%
恢复出厂设置	支持
除雾	加热除雾
材质	大部分为金属：铝合金 ADC12；上盖装饰环、机身装饰环、前球透盖材料为 PC，左右侧盖材料为 PC+ABS，后球材料为 PC+10%gf
尺寸	338 × 214 × 189 mm
重量	4.9 kg
网页客户端语言	中文
认证	
EMC	抗干扰能力强，适用于严酷的电磁环境，符合 GB/T17626.2/3/4/5/6 四级标准
防护	IP66
配件	
包装配件	出厂自带 DC36 V 适配器以及电源线，不带支架
建议配件	DS-2665ZJ-Pole-P（座装+抱箍，横杆） DS-2601ZJ-Pole-P（壁装+抱箍，立杆） DS-2601ZJ-P（壁装）
应用场景	
应用场景	广泛适用于出入口、混行道路、人行通道、公园、景区、街道、车站、小区外围、周界等复杂治安监控场景

▪订货型号

iDS-2PT9A188MX-D(T2)

▪外形尺寸



Unit: mm

- 配件
- 推荐购买

DS-2601ZJ-P 壁装	DS-2665ZJ-Pole-P (座装+抱箍，横 杆)	DS-2601ZJ-Pole-P (壁装+抱箍，立 杆)

1. 4. 3. 6拼接屏



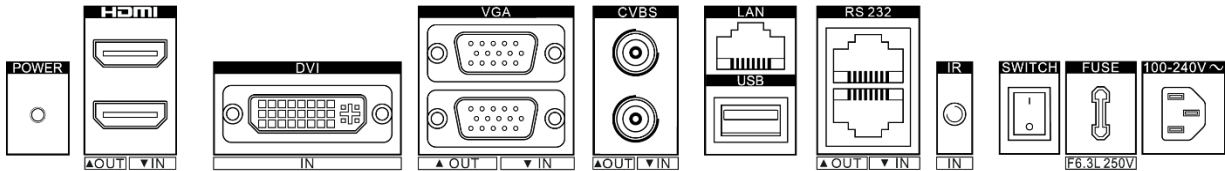
DS-D2055NH-F/G液晶显示单元，采用像素级智能调节算法，对每个像素点进行校正，屏幕色彩、亮度达到高度一致。内置显示效果场景化算法，支持监控、汇报、广告三种场景模式切换。最大可实现16块屏同源信号自拼接。采用工业级超窄边面板，屏幕之间拼缝仅为0.88 mm，超高亮度700 cd/m²，具有丰富的接口，可接收HDMI、DVI、VGA等各种信号。

- 色彩一致性高、亮度一致性高。
- 支持监控、汇报、广告三种场景模式切换。
- 支持16块屏同源信号自拼接。
- 物理分辨率高达1920 x 1080。
- 全高清显示，画面细腻，色彩丰富。
- 高清晰度、高亮度、高色域。
- 视角可达178°，趋近于水平。
- 运行稳定，可24小时持续工作。
- 支持壁挂、落地、吊装等多种安装方式。
- 多种拼接方式，能适应各种使用场所。
- 采用金属外壳，防辐射、防磁场、防强电场干扰。
- 支持HDMI/VGA/CVBS信号环通功能。

■规格参数

型号		DS-D2055NH-F/G
显示参数	显示尺寸	55 inch
	屏幕可视区域	1209.63 (H) mm × 680.34 (V) mm
	背光源类型	直下 LED 式背光源
	像素间距	0.63 mm
	物理拼缝	0.88 mm
	边框宽度	0.44 mm(左/上), 0.44 mm(右/下)
	物理分辨率	1920 × 1080@60 Hz (向下兼容)
	亮度	700 cd/m ²
	可视角	178° (水平) / 178° (垂直)
	色深度	10 bit, 1.07 B
	对比度	1100 : 1
	响应时间	8 ms (G to G)
	色域	72% NTSC
	表面处理	Haze 28%, 2H
接口参数	音视频输入接口	HDMI × 1, DVI × 1, VGA × 1, CVBS × 1, USB × 1
	音视频输出接口	HDMI × 1, VGA × 1, CVBS × 1
	控制接口	RS232 IN × 1, RS232 OUT × 1
电源参数	电源	100~240 VAC, 50/60 Hz
	功耗	≤ 240W
	待机功耗	≤ 0.5 W
运行环境	工作温度	0℃~40℃
	工作湿度	10%~90% RH (无冷凝水)
	存储温度	-20℃~60℃
	存储湿度	5%~90% RH (无冷凝水)
通用参数	外壳材料	SECC
	安装孔距	580 (H) mm × 460 (V) mm 600 (H) mm × 400 (V) mm
	产品尺寸	1210.81 (W) mm × 681.76 (H) mm × 68.9 (D) mm
	包装尺寸	1404 (W) mm × 910 (H) mm × 464 (D) mm (双包纸箱) 1404 (W) mm × 910 (H) mm × 464 (D) mm (单包纸箱)
	净重	28 ± 0.5 kg (单台设备)
	毛重	69 ± 0.5 kg (双包) 35 ± 0.5 kg (单包)
	装箱清单	LCD 显示单元 × 1、电源线 × 1、网线 × 1、盘头螺钉 × 4、 液晶搬运说明 × 1、 遥控器 × 1、红外接收头 × 1、说明书 × 1、RS232 串口转 接器 × 1、电池 × 2、RoHS CQC 标签 × 1

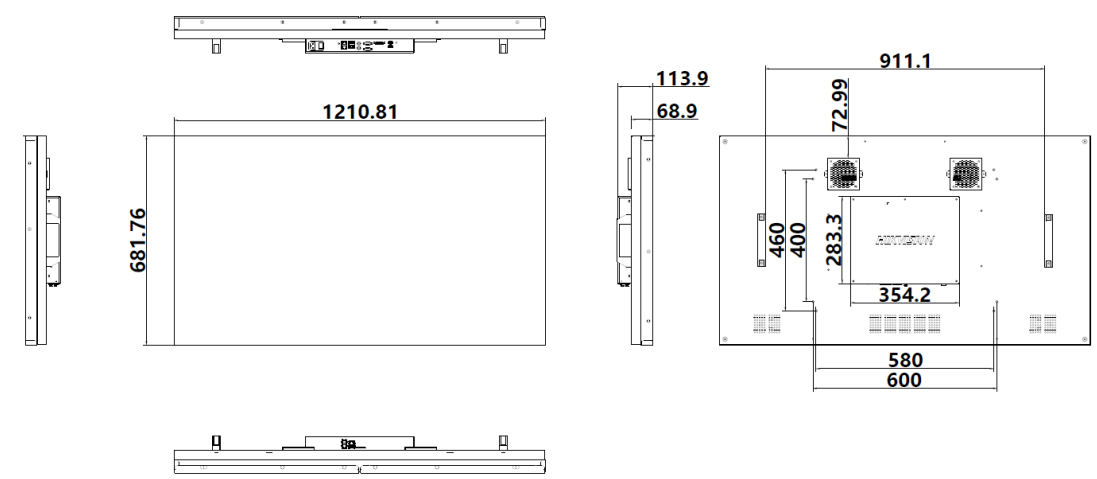
物理接口



接口	说明	接口	说明
POWER	电源指示灯	CVBS IN	CVBS 模拟信号输入
HDMI IN	HDMI 数字信号输入	CVBS OUT	CVBS 模拟信号输出
HDMI OUT	HDMI 数字信号输出	USB	USB 接口

DVI IN	DVI-I 数字信号输入	RS232 IN	串口输入
VGA IN	VGA 模拟信号输入	RS232 OUT	串口环通输出
VGA OUT	VGA 模拟信号输出	IR IN	红外输入

外形尺寸



订货型号

DS-D2055NH-F/G

1.4.3.7 图像拼接处理器

HIKVISION

DS-B21 一体机系列



视频综合平台 B21 一体机系列是参考 ATCA (Advanced Telecommunications Computing Architecture 高级电信计算架构) 标准设计, 支持模拟及数字视频的矩阵切换、视频编解码、集中存储管理、网络实时预览等功能, 是一款集图像处理、网络功能、日志管理、设备维护于一体的电信级综合处理平台。使用综合平台不仅可以使整个监控系统更加简洁, 也让安装调试, 维护变得容易, 并且具有良好的兼容性以及扩展性, 可广泛应用于各种视频监控系统项目。

功能特性

硬件结构

- 5U 标准机箱, 满足中小规模的监控需求
- 标准机架式设计, 运营级 ATCA 机箱系统
- 插拔式模块化设计, 可根据需求灵活选择机型。
- 业务模块支持热插拔、智能风扇自动调温, 确保系统稳定可靠
- 双高速无阻塞背板设计, 满足大容量视频数据高速交换的需求

矩阵切换控制

- 支持网络、数字视频信号的接入和切换输出
- 支持原始视频数据无压缩直接交换输出

视频编码输入

- 采用 H.264 视频压缩标准
- 支持 DVI 视频信号接入编码
- 支持定时录像、移动侦测录像

视频解码输出

- 支持 DVI、HDMI 输出显示
- 支持 1/4/6/8/9/16 画面分割显示
- 最高支持 1200W 高清视频解码
- 最高 128 路 200W 高清视频解码能力
- 支持 H.265、H.264、MPEG4、MJPEG 等主流的编码格式
- 支持 PS、TS、ES、RTP、HIK 等主流封装格式
- 支持 ONVIF 协议接入设备解码

大屏拼接

- 支持最多 16 个显示屏的任意大屏拼接
- 支持开窗和漫游功能，最多支持 256 个窗口, 单块解码板支持 32 个 1080P 的开窗
- 窗口支持 1/4/6/8/9/16 画面分割
- 最大支持 64 个预设场景，用户可以自定义每个场景电视墙布局
- 支持场景预案

运维管理

- 支持 WEB 方式或客户端方式访问和操作
- 支持 iPad、安卓方式访问和操作
- 支持网络键盘添加、配置和操作
- 支持 GB 协议接入平台实现管理和操作。
- 内置千兆交换机，具备 4 个千兆网口，支持链路聚合，支持 NAT 功能
- 支持远程控制网络、数字视频的切换上墙
- 支持远程获取和配置参数，支持远程导出和导入参数
- 支持远程获取系统运行状态、系统日志
- 支持远程重启、恢复默认设置、升级等日常维护

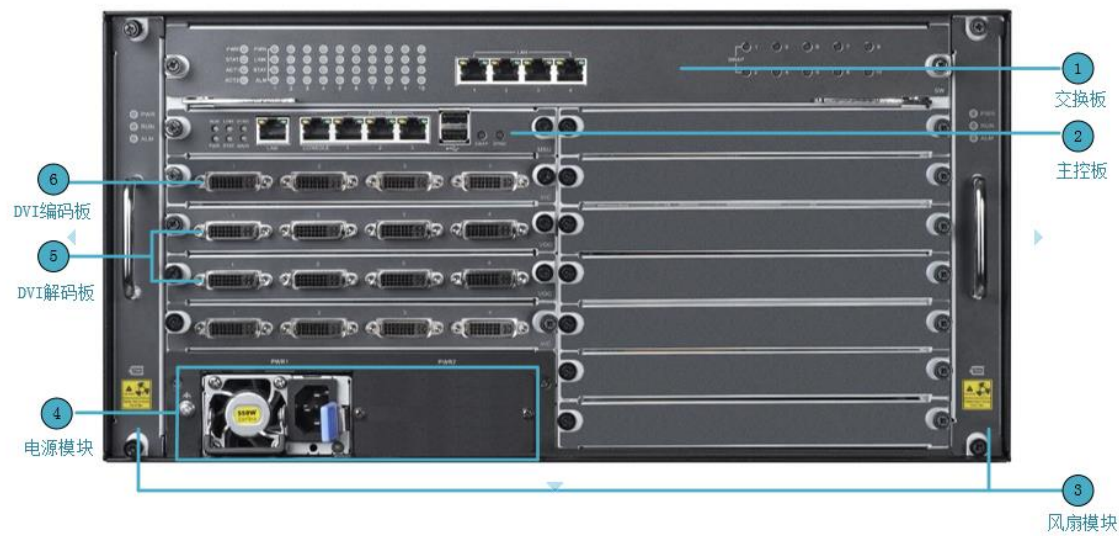
订货型号

型号	描述
DS-B21-04D-08DU	5U 机箱+4 路 DVI 输入+8 路 DVI 输出+单主控板+单电源
DS-B21-04D-08HU	5U 机箱+4 路 DVI 输入+8 路 HDMI 输出+单主控板+单电源
DS-B21-08D-08DU	5U 机箱+8 路 DVI 输入+8 路 DVI 输出+单主控板+单电源
DS-B21-08D-08HU	5U 机箱+8 路 DVI 输入+8 路 HDMI 输出+单主控板+单电源
DS-B21-04D-12DU	5U 机箱+4 路 DVI 输入+12 路 DVI 输出+单主控板+单电源
DS-B21-04D-12HU	5U 机箱+4 路 DVI 输入+12 路 HDMI 输出+单主控板+单电源
DS-B21-08D-12DU	5U 机箱+8 路 DVI 输入+12 路 DVI 输出+单主控板+单电源
DS-B21-08D-12HU	5U 机箱+8 路 DVI 输入+12 路 HDMI 输出+单主控板+单电源
DS-B21-04D-16DU	5U 机箱+4 路 DVI 输入+16 路 DVI 输出+单主控板+单电源
DS-B21-04D-16HU	5U 机箱+4 路 DVI 输入+16 路 HDMI 输出+单主控板+单电源
DS-B21-08D-16DU	5U 机箱+8 路 DVI 输入+16 路 DVI 输出+单主控板+单电源
DS-B21-08D-16HU	5U 机箱+8 路 DVI 输入+16 路 HDMI 输出+单主控板+单电源

物理接口



B21 一体机视频综合平台前视图



B21 一体机视频综合平台后视图

注：不同的型号搭配方式不同，物理接口会有相应变化。本图为其中一种搭配方式。

技术参数

DS-B21-04/08D-08DU、DS-B21-04/08D-12DU、DS-B21-04/08D-16DU

主机系统参数				
		DS-B21-04/08D-08DU	DS-B21-04/08D-12DU	DS-B21-04/08D-16DU
业务配置	主机箱	电源、交换板、智能控温风扇		
	主控板	1 块		
	业务板	3 块/4 块	4 块/5 块	5 块/6 块
	总线类型	双高速总线		
中央主控板参数	网络接口	4 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口		
	管理网口	1 个, RJ45, 10M/100M/1000M 自适应以太网口		
	串行接口	1 个, 标准 RS-232 串行接口 (RJ45 接口) console 口		
		3 个, 标准 RS485/RS232 复用口 (RJ45 接口)		
其它参数	电源	AC 106~240V, 50/60Hz, 内置		
	功耗	MAX<800W		
	工作温度	0℃--+45℃		
	工作湿度	10%--90%		
	机箱	标准 5U 机箱		
	尺寸 (宽*高*深)	482.6mm(宽)×221.5mm (高) ×520.4mm (深)		
	重量(满配)	<42.5KG		
编解码性能				
编码性能参数	视频输入接口	4 路/8 路视频输入,DVI-I 或 DVI-D 接口(支持 HDMI/VGA 转接输入,需另配转接头)		
	编码标准	标准 H.264		
	支持分辨率	1080P:1920×1080P@50Hz、1920×1080P@60Hz 1080I:1920×1080I@50Hz、1920×1080I@60Hz		

		UXGA:1600×1200@60Hz XGA:1024*768@60Hz SXGA:1280×1024@60Hz、1366×768@60Hz WXGA+:1440×900@60Hz WSXGA+:1680×1050@60Hz XVGA:1280×960@60Hz 720P:1280×720P@50Hz、1280×720P@60Hz		
解码性能参数	视频输出接口	8 路视频输出, DVI 接口	12 路视频输出, DVI 接口	16 路视频输出, DVI 接口
	输出分辨率	支持奇数口输出： 1080P:1920×1080@60Hz、1920×1080@50Hz WSXGA:1680*1050@60Hz UXGA:1600×1200@60Hz SXGA:1280×1024@60Hz 720P:1280×720p@60Hz、1280×720p@50Hz XGA:1024×768@60Hz 支持偶数口输出： 1080P:1920×1080@60Hz、1920×1080@50Hz WSXGA:1680*1050@60Hz SXGA:1280×1024@60Hz 720P:1280×720p@60Hz、1280×720p@50Hz XGA:1024×768@60Hz		
	解码能力(不支持海康 H. 264、MPEG-2)	解码 64 路 1080P, 或 128 路 720P 以下分辨率	解码 96 路 1080P, 或 192 路 720P 以下分辨率	解码 128 路 1080P, 或 256 路 720P 以下分辨率
	画面分割数	1/4/6/8/9/16 画面分割		
矩阵、大屏功能、级联				
矩阵切换	视频图像源	支持网络、DVI 的视频信号接入		
	IP 高清矩阵交换能力	任意 64 路 1080P 网络视频交换输出	任意 96 路 1080P 网络视频交换输出	任意 128 路 1080P 网络视频交换输出
	非压缩高清视频数字矩阵	根据配的输入\输出板卡数量组成不同规模的非压缩高清视频数字矩阵		
系统级联	网络级联	多台系统通过网络相互调用数据		
大屏控制功能	拼接能力	最多支持 8 块子屏组合拼接	最多支持 12 块子屏组合拼接	最多支持 16 块子屏组合拼接
	大屏功能	支持拼接、开窗、漫游、叠加、缩放		
	输出接口	DVI		
	控制方式	iVMS-4200 软件, iVMS-4510 软件(iPad、安卓) 中控控制, 串口控制		

DS-B21-04/08D-08HU、DS-B21-04/08D-12HU、DS-B21-04/08D-16HU

主机系统参数			
		DS-B21-04/08D-08HU	DS-B21-04/08D-12HU
		DS-B21-04/08D-16HU	
业务配置	主机箱	电源、交换板、智能控温风扇	
	主控板	1 块	

	业务板	3 块/4 块	4 块/5 块	5 块/6 块
	总线类型	双高速总线		
中央主控板参数	网络接口	4 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口		
	管理网口	1 个, RJ45, 10M/100M/1000M 自适应以太网口		
	串行接口	1 个, 标准 RS-232 串行接口 (RJ45 接口) console 口		
		3 个, 标准 RS485/RS232 复用口 (RJ45 接口)		
其它参数	电源	AC 106~240V, 50/60Hz, 内置		
	功耗	MAX<800W		
	工作温度	0℃--+45℃		
	工作湿度	10%--90%		
	机箱	标准 5U 机箱		
	尺寸 (宽*高*深)	482.6mm(宽)×221.5mm (高)×520.4mm (深)		
	重量	<42.5KG		
编解码性能				
编码性能参数	视频输入接口	4 路/8 路视频输入, DVI-I 或 DVI-D 接口 (支持 HDMI/VGA 转接输入, 需另配转接头)		
	编码标准	标准 H. 264		
	支持分辨率	1080P:1920×1080P@50Hz、1920×1080P@60Hz 1080I:1920×1080I@50Hz、1920×1080I@60Hz UXGA:1600×1200@60Hz XGA:1024*768@60Hz SXGA:1280×1024@60Hz、1366×768@60Hz WXGA+:1440×900@60Hz WSXGA+:1680×1050@60Hz XVGA:1280×960@60Hz 720P:1280×720P@50Hz、1280×720P@60Hz		
解码性能参数	视频输出接口	8 路视频输出, HDMI 接口	12 路视频输出, HDMI 接口	16 路视频输出, HDMI 接口
	输出分辨率	支持奇数口输出: 4K: 3840×2160@30HZ 1080P:1920×1080@60Hz、1920×1080@50Hz WSXGA:1680*1050@60Hz UXGA:1600×1200@60Hz SXGA:1280×1024@60Hz 720P:1280×720p@60Hz、1280×720p@50Hz XGA:1024×768@60Hz		

		支持偶数口输出： 1080P:1920×1080@60Hz、1920×1080@50Hz WSXGA:1680*1050@60Hz SXGA:1280×1024@60Hz 720P:1280×720p@60Hz、1280×720p@50Hz XGA:1024×768@60Hz		
	解码能力 （不支持海康H.264、MPEG-2）	解码 64 路 1080P,或 128 路 720P 以下分辨率	解码 96 路 1080P, 或 192 路 720P 以下分辨率	解码 128 路 1080P, 或 256 路 720P 以下分辨率
	画面分割数	1/4/6/8/9/16 画面分割		
矩阵、大屏功能、级联				
矩阵切换	视频图像源	支持网络、DVI 的视频信号接入		
	IP 高清矩阵交换能力	任意 64 路 1080P 网络视频交换输出	任意 96 路 1080P 网络视频交换输出	任意 128 路 1080P 网络视频交换输出
	非压缩高清视频数字矩阵	根据配的输入\输出板卡数量组成不同规模的非压缩高清视频数字矩阵		
系统级联	网络级联	多台系统通过网络相互调用数据		
大屏控制功能	拼接能力	最多支持8块子屏组合拼接	最多支持 12 块子屏组合拼接	最多支持 16 块子屏组合拼接
	大屏功能	支持拼接、开窗、漫游、叠加、缩放		
	输出接口	HDMI		
	控制方式	iVMS-4200 软件，iVMS-4510 软件(iPad、安卓) 中控控制，串口控制		

1.4.3.8 教学会议平台一体机（电子白板）



产品特点

4K 超清大屏，看见不凡

- 4K 超高清分辨率带来绝佳视觉体验，10bit 色深展示细腻显示效果
- 抗蓝光护眼，为长久观看使用体验保驾护航
- 4K 分辨率|10bit 色深|90%均匀性|防蓝光|莫氏 7 级

超薄外观设计，尽显纤薄

- 化繁为简，以流畅线条勾勒机身轻盈轮廓
- 雾灰色哑光金属外观，适配多种商务机型
- 缝隙天线|ELED 侧入式超薄液晶模组

高清会议摄像，开会不只线下

- 800W 像素会议摄像头，支持 H. 265、H. 264 编解码处理
- 100° 超宽可视角度带来超小畸变，专业视觉图像处理算法真实还原会议场景
- 800W 像素|H. 265 编码|3D 降噪|HDR 宽动态

八阵列麦克风，听清每一句观点表达

- 8 米长距离有效拾音，支持智能降噪、回声消除
- 基于 AI 智能算法、智能精准定位，清晰聆听您的声音
- 8 米拾音|回声消除|声源定位|语音控制

无线分享，多终端轻松投屏

- 一键实现多终端投屏，无延时音视频传输，小屏轻松变大屏
- 反向控制、大小屏互动，演示效果更生动
- 双 WiFi 设计|多终端投屏|反向控制|主持人控制|多屏互动

海量应用，畅快运行

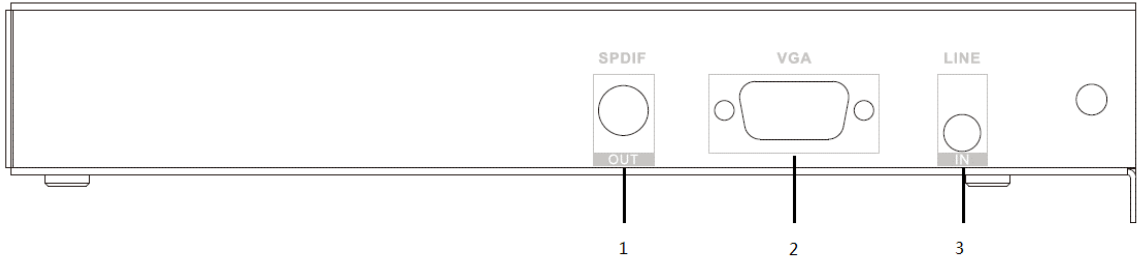
- 双操作系统可选，兼容海量应用
- 4 核 CPU，多任务并行流畅处理
- Android /windows 可选 |二分屏|支持第三方应用下载

产品参数

产品名称		V 系列智能互动屏
显示参数	显示尺寸	86 inch ELED 背光源
	物理分辨率	3840 × 2160 @60 Hz
	像素间距	0.4935(H) × 0.4935(V) mm
	色深度	10 bit
	亮度	350 cd/m²
	对比度	1200: 1 (Typ.)
	响应时间	8 ms
	可视角	178° (H)/178° (V)
	刷新率	60 Hz
	背光源类型	ELED 侧入式液晶超薄面板
触控参数	触摸方式	红外触控
	触控点	20 点
	触控响应速度	< 10 ms
	触摸精度	90%以上的触摸区域为 ±1 mm
接口参数	视频输入接口	HDMI IN 2 路，最大 4K@60Hz；VGA IN 1 路，最大 1080P@60Hz
	音频输入接口	AUDIO IN 1 路；LINE IN 1 路
	视频输出接口	HDMI OUT 1 路，最大 4K@60Hz；
	音频输出接口	LINE OUT 1 路； SPDIF OUT 1 路
	网络接口	RJ45(百兆网口) 1 个
	数据传输接口	USB 接口 2 个前置接口，2 个板载接口，TOUCH USB 1 个
	控制接口	RS-232 1 个
摄像头参数	像素	800 万
	功能	支持 Android 系统与 OPS 间智能切换
麦克风参数	规格	全指向 8 阵列排布
	功能	支持回声消除，智能降噪

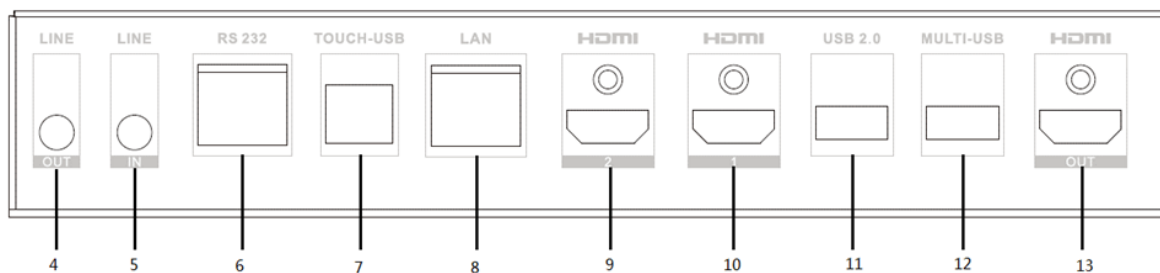
	拾音距离	8 m
	采样率	32 K
	采样位	16 bit
系统参数	操作系统	Android 8.0
	CPU	4 核 A73*2+A53*2，主频 1.5 GHz
	内存	3 GB
	存储	32 GB
	网卡	内置百兆网卡，支持路由功能
	音箱	2 个内置 15W 音箱
通用参数	电源	AC 100 V~240 V，50/60 Hz
	待机功耗	0.5 W
	功耗	满载 < 480 W
	净重	73 kg
	毛重	96 kg
	产品尺寸	1964 × 1182 × 76 mm
	包装尺寸	2205 × 1413 × 315 mm
	工作温度	0℃~40℃
	工作湿度	10%~90% RH

物理接口
后面板底部接口



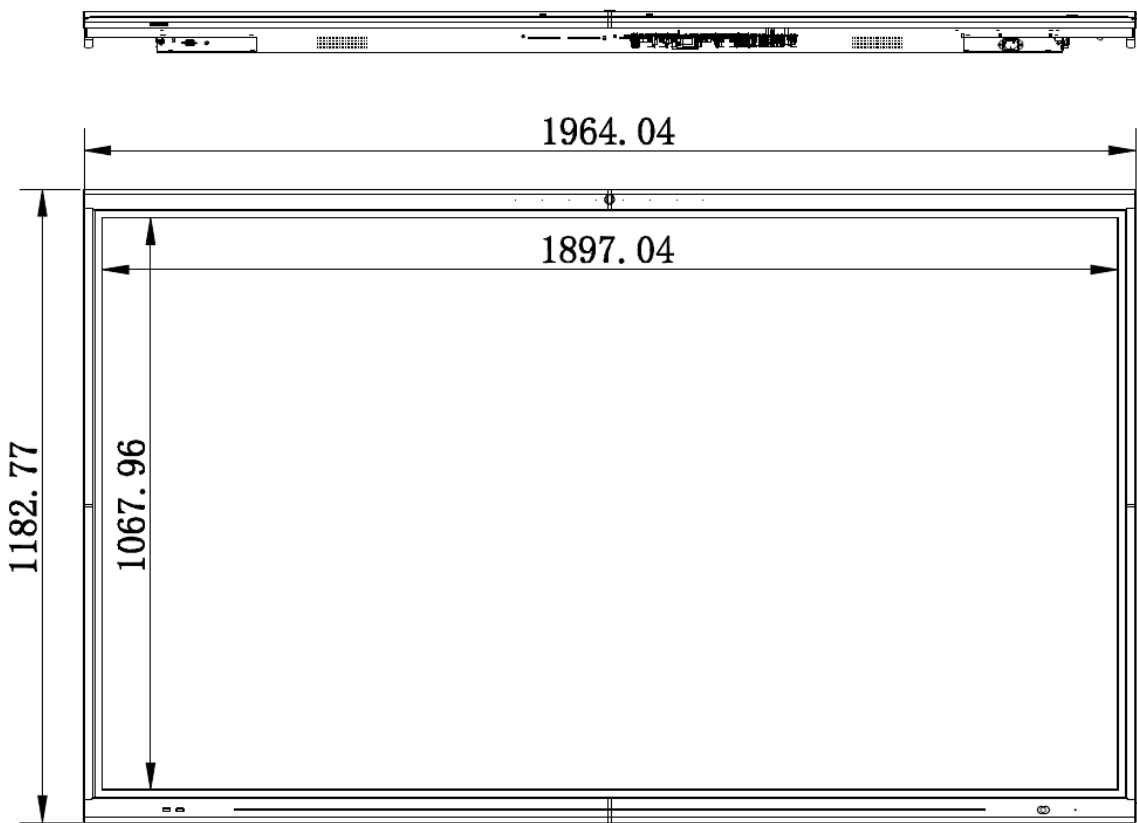
接口	说明	接口	说明
1. SPDIF OUT	数字多媒体式音箱接口	2. VGA IN	VGA 输入接口
3. LINE IN	音频输入接口	—	—

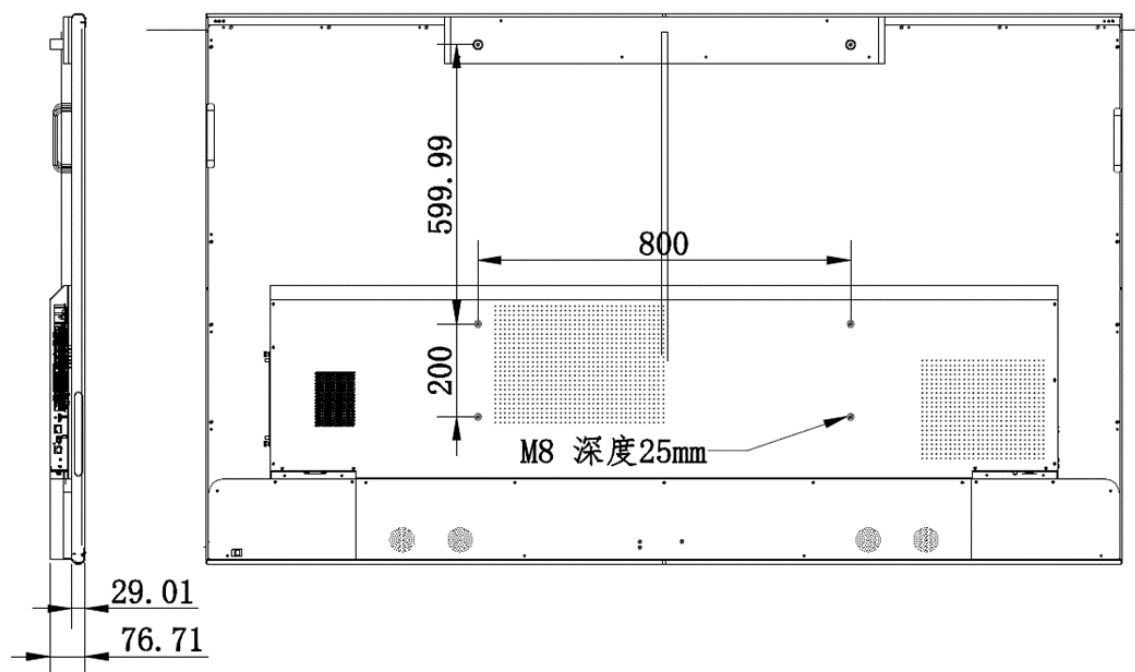
后面板左侧接口



接口	说明	接口	说明
4. LINE OUT	音频输出接口	5. LINE IN	音频输入接口
6. RS 232	中控串口	7. TOUCH-USB	外设触摸接口
8. LAN	网口	9. HDMI IN2	HDMI2 输入接口
10. HDMI IN1	HDMI1 输入接口	11. USB 2.0	USB 2.0 接口
12. MULTI-USB	多功能 USB 接口	13. HDMI OUT	HDMI 输出接口

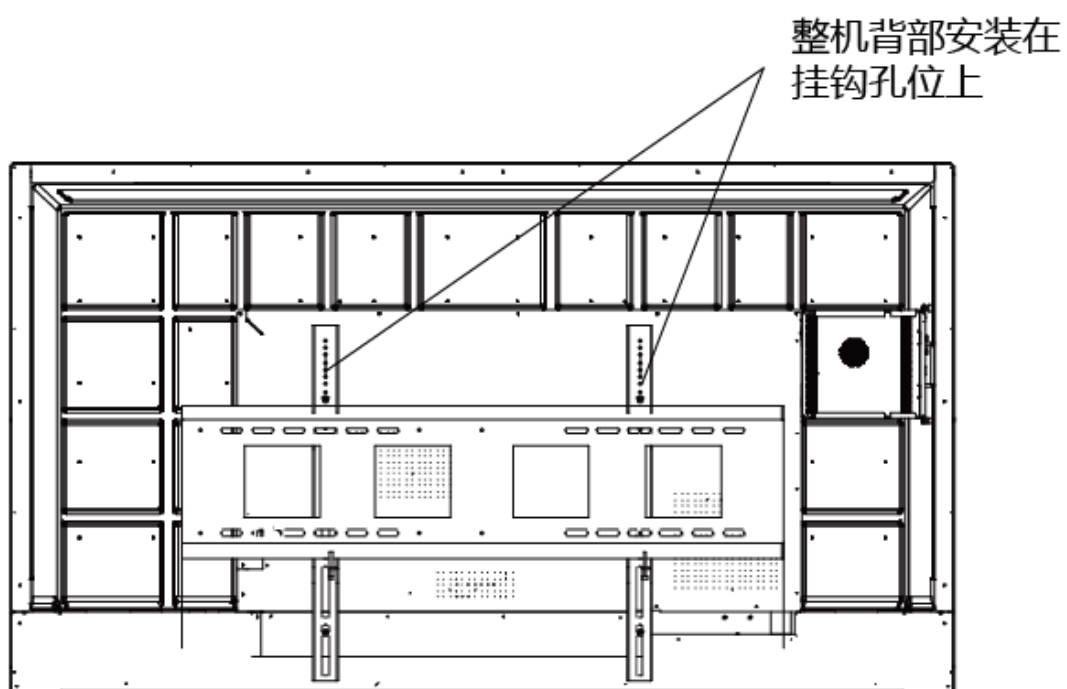
外形尺寸(单位: mm)

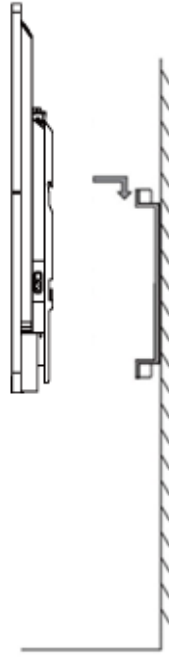




安装方式

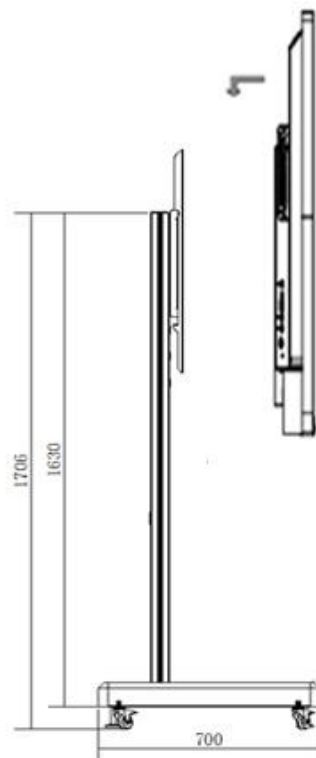
固定式挂壁架以及安装示意图





壁挂支架可左右移动，为方便售后维护，建议在交互会议平板两侧各预留出不小于 6 cm 空间，或单侧预留距离不小于 12 cm；交互会议平板上下各预留不小于 5 cm 空间。

移动脚架安装示意图



1. 4. 4实验工作站深信服产品



深信服桌面云一体机 VDS 彩页



桌面云一体机 VDS

集成各类桌面云组件的服务器，实现一体化方案交付。

预装以下组件：

- 服务器虚拟化软件（VMS）
- 存储虚拟化软件（VS）
- 虚拟桌面控制器（VDC）

产品精彩亮点解析

高性价比

- ✓ 提供一体化方案（瘦终端、用户授权、桌面云一体机），降低购买成本；
- ✓ 基于“SSD+机械硬盘”混合磁盘组合，以较低价格实现高IO性能。

易用性好

- ✓ 预装 VMS、VS、VDC 等各类桌面云软件，开机即用；
- ✓ 向导式部署，30 分钟完成 VDI 环境搭建（包括集群、存储配置等）。

良好扩展

- ✓ 横向堆叠式扩展，只需采购一台新一体机，加入集群即可实现扩展；
- ✓ 集群主机自动负载均衡，实现性能线性扩展。

高稳定性

- ✓ 基于集群架构，服务器故障后会自动选择正常主机重启虚拟机，业务可以继续；
- ✓ 虚拟存储采用 2 副本机制，2 副本在 1 块磁盘或 1 台主机故障时业务不中断。



产品型号	VDS-G-530
CPU 型号	Gold 6226R
CPU 主频 (GHz)	2.9 GHz
CPU 核数	16
CPU 频数	2
默认内存	4*32G
内存插槽总数	24
标配系统盘	1*128G SSD 组 RAID
标配盘数	8
标配网口	6 千电+2 万光



除非深信服科技股份有限公司（以下简称“深信服公司”）另行声明或授权，否则本文件及本文件的相关内容所包含或涉及的文字、图像、图片、照片、音频、视频、图表、色彩、版面设计等的所有知识产权（包括但不限于版权、商标权、专利权、商业秘密等）及相关权利，均归深信服公司或其关联公司所有。未经深信服公司书面许可，任何人不得擅自对本文件及其内容进行使用（包括但不限于复制、转载、摘编、修改、或以其他方式展示、传播等）。

型号：aDesk-STD-500

低功耗、高效率的新型瘦客户机



完美打造 绿色办公环境

未来五年，国内外至少30%以上的客户将会部署瘦客户机解决方案，节约大量IT成本，提升管理的便利性和数据的安全性。

---Gartner

aDesk 瘦客户机是一种理想的替换传统桌面PC的设备，它外形小巧，无噪音运行，日常耗电量仅需10瓦，是真正意义上的经济环保型电脑。aDesk允许随时随地连接SANGFOR虚拟桌面平台，不仅可获得与传统PC一致的访问体验，而且提供了额外的安全性和广泛的可扩展性；同时通过虚拟桌面控制器VDC进行中央管控，极大简化aDesk瘦客户机终端管理工作。

aDesk 瘦客户机适用于金融、运营商、企业、政府、教育、医疗等行业的多种办公场景，故障排除、软件安装和系统升级都在服务器端完成，提高了安全性和管理的方便性，减少了IT管理者对用户桌面系统维护的繁琐工作，也为企业节约了大量的IT投资。

产品精彩亮点解析

即插即用模式

配套SANGFOR虚拟桌面方案，在DHCP环境下，通过网线连接和开机，即可实现全自动化桌面环境部署，有利于提升员工的操作便捷性。

先进技术，高端部署

独特的X86硬件架构，直观的Linux操作系统，且内置本地输入法，增强安全性和操作灵活性。

灵活的PC替代选项

附带6个USB端口，1个VGA普通视频端口，1个HDMI高清晰度多媒体接口以及音频接口，使用千兆以太网口，始终保持高效的网络连接。

卓越的可管理性

具有aDesk集中管理平台，可简化部署和配置过程，客户能够利用企业级管理特性轻松管理基于Linux系统平台的aDesk瘦客户机。

地址：深圳市南山区学苑大道1001号南山智园A1栋

咨询热线：400-806-6668

服务热线：400-630-6430

邮箱：market@sangfor.com.cn

网址：www.sangfor.com.cn

技术规格

处理器

X86 Intel(双核)

内存

2G

存储

8G

操作系统

Linux

显示模式

支持 1080P 高清视频

网络

1 个千兆以太网口

输入/输出支持

6 个 USB 接口

1 个 VGA 接口

1 个 HDMI 接口

1 对音频输入/输出接口

规格

170mm (长)

110mm (宽)

30mm (高)

电源

输入：交流 100-240V, 50/60Hz, 0.8A

输出：直流 12V 2A

电源适配器：24W

电能消耗

最大 24W

平均 5W



附件 7：赠与设备明细表

序号	设备名称	品牌型号	主要参数	制造商	数量	备注
1	GPU 虚拟化授权	Nvidia 软件 vDWS	NVIDIA Quadro vDWS EDU Perpetual License and SUMS 4Yr, 1 CCU	NVIDIA(英伟达) 中国有限公司	30 套	赠与
2	磁盘阵列	曙光 SGA DS800-G30H	4x1Gb IO 模块*2 /3U16 盘位主柜(双控制器,板载 4 个 1GbE 接口, 4 个 10GbE 接口, 4 个 12Gb SAS3.0 4X 磁盘通道; 4 个主机 I/O 插槽, 双锂电池, 冗余电源, 冗余风扇; 配置 NAS, 数据快照, 卷克隆, 本地数据复制, 本地数据迁移, 自动精简配置, SSD Cache, 数据压缩等功能) /128G 缓存 /托轨 /150cm 国标电源线*2 /	曙光信息产业股份有限公司	1 套	赠与
3	会议平板	MAXHUB CA86CA	1, 超窄边框设计, 86 英寸 4K 超高清显示; 低书写高精度 20 点红外触控技术; 2, 内置 6 阵列麦克风, 1200W 像素摄像头; 内置 2*10W+20W (低音) 高品质扬声器; 3, 支持手机和电脑无线投屏, 4 分屏; 电脑投屏支持反向	广州视臻信息科技有限公司	1 套	赠与

			触控； 4，90%NTSC，高色域显示； 5， 安卓 9.0 操作系统； 6， 内置视频会议软件，可直接开启远程视频会议； 7， 内置双色书写笔，可不同颜色切换			
--	--	--	--	--	--	--