



地址: 中国湖南省长沙市高新区麓谷麓松路 609 号 邮编: 410205  
电话: 0731-85686118  
传真: 0731-85686118  
网址: [www.cshnac.com](http://www.cshnac.com)  
邮箱: [market@huazit.com](mailto:market@huazit.com)

HNAC

# 湖南华自信息技术有限公司



# 目 录

<b>目 录 .....</b>	<b>3</b>
<b>一、公司简介 .....</b>	<b>1</b>
<b>二、资质荣誉 .....</b>	<b>2</b>
<b>三、企业文化 .....</b>	<b>3</b>
<b>四、公司业务 .....</b>	<b>4</b>
<b>五、产品介绍 .....</b>	<b>5</b>
飞腾 2000+ CPCI 板卡 .....	5
飞腾 2000+VPX-6U 主板 .....	6
飞腾 FT2000+COME 模块 .....	7
海思 3559 核心板 .....	8
龙芯 2K1000 COM-E 板卡 .....	9
龙芯 3A3000 VPX-3U 主板 .....	10
龙芯 3A3000 VPX-6U 主板 .....	11
国产多功能智能特种终端 .....	12
飞腾 2000+ 磁盘阵列服务器 .....	13
飞腾 2000+ 系列计算服务器 .....	14
飞腾高性能台式计算机 .....	15
国产交换机 .....	16
飞腾办公笔记本 .....	17
龙芯办公笔记本 .....	18
HX-GJ 系列国产加固计算机 .....	19
HX-GF 系列国产加固计算服务器 .....	20
HX-GH 系列国产加固交换机 .....	21
加固平板 .....	22
工业加固平板 .....	23
飞腾加固笔记本 .....	24
<b>六、解决方案 .....</b>	<b>25</b>
国产化智慧军事指挥中心解决方案 .....	25
国产化平台—电力信息系统解决方案 .....	27
国产化电信行业信息系统整体解决方案 .....	29
国产化平台—水务信息系统解决方案 .....	31
国产化通用数据中心 .....	33
国产化 AI 解决方案 .....	36
<b>七、华自国产化产业生态 .....</b>	<b>38</b>
<b>八、典型客户 .....</b>	<b>38</b>

# 一、公司简介

## 中国领先的国产化软硬件产品及系统解决方案提供商

**湖南华自信息技术有限公司**是华自科技股份有限公司(股票代码:300490)旗下子公司,致力于国产化软硬件产品的研发、生产、销售,是中国领先的国产化软硬件产品及系统解决方案提供商。

公司核心团队均在军工领域从业10年以上,技术团队由一批软、硬件研发专家组成,凝聚了行业资深专家、顾问团队,在国产化领域具备丰富的研发经验。

### 关于华自科技

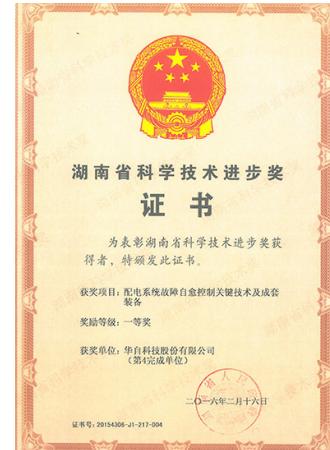
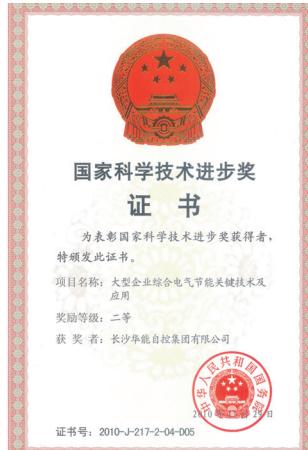
华自科技股份有限公司(300490)专注于智慧化、自动化与信息化技术,为智慧城市、水利水电、智能变配电、环保水处理、工业控制等领域的用户提供核心软硬件产品与系统解决方案。

公司具备武器装备科研生产单位二级保密资质、武器装备承制单位资格资质,于2012年与国防科技大学产学研合作建立合作基地,正式进入军工领域。与国防科技大学深度合作智能安防、智慧边海防、智能变配电等公司核心技术领域,已完成交付96301部队、96311部队、96322部队、96315部队、96732部队以及国防科技大学等军队单位的项目。



## 二、资质荣誉

- 国家企业技术中心
- 博士后科研工作站
- 国家 CNAS 实验室
- 国家科学技术进步二等奖
- 湖南省科学技术进步一等奖
- 国家火炬技术项目承担单位
- 信息系统集成及服务一级资质证书
- 电子与智能化工程专业承包一级资质证书
- 软件能力成熟度模型 CMMI5 认证
- 七星级(卓越)售后服务认证证书
- 湖南省安全技术防范行业一级证书
- 联合国工业发展组织国际小水电中心水电控制设备制造示范基地
- 中国水力发电工程学会控制技术培训中心
- 原电力部重点产品定点生产企业
- 湖南省水利水电自动化控制工程技术研发中心
- 长沙市智能制造试点示范企业
- 国家 / 行业标准起草单位
- 市政公用工程施工总承包资质
- 工程(送、变电行业)设计资质
- 电力工程施工总承包 / 机电工程施工总承包 / 市政公用工程施工总承包 / 环保工程专业承包 / 建筑机电安装工程专业承包 / 水利水电机电安装工程专业承包 / 输变电工程专业承包等资质



### 三、企业文化

#### 愿景

深耕国产化, 做行业发展的领路人

#### 使命

自主可控, 共筑全国产化 IT 生态体系

基于自主可控系统、大数据和 AI 等相关技术, 不断完善核心产品。基于自主可控的国产化基础软硬件平台, 联合产业内合作伙伴, 共同打造自主可控、安全可靠的产业生态体系, 为行业客户提供国产化基础软硬件的集成适配与解决方案。



## 四、公司业务

### ◆国产化软硬件产品◆

基于公司多年积累及整合的技术资源,可提供包含国产化计算整机、国产化信息处理板、国产化智能终端、国产化服务器、国产化交换机、加固计算机、加固服务器、加固交换机等系列产品,产品可广泛应用于电力、水利、通讯、航空航天、工控和军工等多个领域。

### ◆国产化信息系统解决方案◆

公司立足客户需求,面向行业客户提供国产化系统解决方案。实现从底层技术、操作系统、基础软硬件、中间件到应用软件系统的全系列国产化,在自主可控、安全可靠的前提下,满足业务系统的可用性、高效性,处于国内先进水平。



## 五、产品介绍

### 飞腾 2000+ CPCI 板卡

#### ◆ 产品简介

飞腾 2000+ 新 4 核 CPCI-6U 板卡选用飞腾 FT-2000+ 4 核处理器，搭配国产银河麒麟操作系统。兼容 ARM v8 指令集，集成 4 个主频 2.5GHz 的内核，支持 2 个 2400Mbps DDR4 存储控制器，集成 PCIE、GMAC 等通用高速控制接口，以及 UART、I2C、GPIO 等通用低速控制接口。符合国际标准 PICMG2.0/2.1 规范，具备很高的通用性。

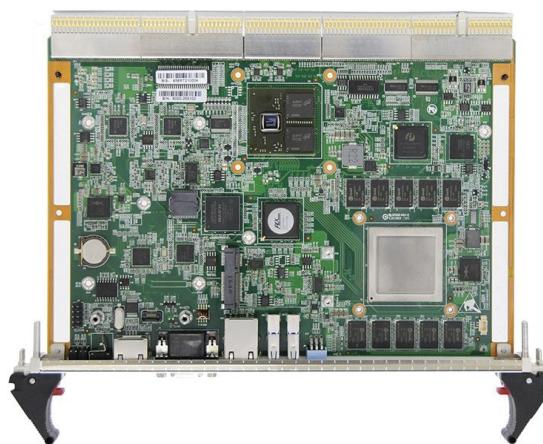
#### ◆ 产品特点

##### ●超高性能 面面精彩

- 配置了 FT-2000+ 4 核高性能处理器
- CPU、GPU、DRAM 等关键器件采用焊接工艺，提高系统的抗冲击和抗震动性能，保证可靠性
- 可适应各种恶劣环境应用（例如车载、舰载、机载等）
- 双通道 DDR4 内存，配备 8GB 内存

##### ●信息安全自主创新

- 自主研制，飞腾高性能 CPU
- 自主开发，国产银河麒麟操作系统
- 自主创新，国产安全 BIOS
- PCIE 接口，提供强大的扩展能力



#### ◆ 推荐参数

产品规格	
CPU	国产 FT-2000+ 4 处理器 (4 个 Core, 2.5GHz)
内存	板载 DDR4 颗粒, 64 位位宽, 工作速率 2400Mbps, 最大容量 16GB
硬盘	内置 128GB SSD 系统硬盘 .
GPU	景嘉微 GPU, GP101 可选
IO 信号	2 个 PS/2( 鼠标 , 键盘 ) 4 个 10/100/1000Base-T 千兆以太网接口 1 个 RS232 串口 3 组音频信号 (Line-in, Line-out, Mic-in) 4 个 USB3.0 2 个 X16 PCIE 1 个 DVI 1 个 VGA 4 个 LEDs 控制信号 1 个复位信号
存储	2 个 PS/2( 鼠标 , 键盘 ) 4 个 10/100/1000Base-T 千兆以太网接口
固件	国产自主 BIOS
尺寸	6U
操作系统	国产银河麒麟 OS
工作环境	工作环境温度: -20 ~ 75°C 存储环境温度: -45 ~ 85°C

## 飞腾 2000+VPX-6U 主板

### ◆ 产品简介

飞腾 VPX-6U 选用飞腾 2000+ 4 核处理器,搭配国产银河麒麟操作系统。模块遵循 6U openVPX(VITA-65) 标准,具备 RapidIO、DVI、SATA/mSATA、PCIE x8 等接口。适用于 HPC 计算中心、并行计算、计算集群、信号处理及显示控制领域。

### ◆ 产品特点

#### ●超高性能 抗恶劣环境设计

配置了 2000+ 4 核高性能处理器  
提供强大的数据处理能力和高可靠性  
四通道 DDR4 板载内存, 配备 8GB 内存,  
可扩至 16G



#### ●信息安全自主创新

自主研制, 飞腾高性能 CPU  
自主开发, 国产银河麒麟操作系统  
自主创新, 国产安全 BIOS

### ◆ 推荐参数

产品规格	
CPU	国产 2000+ 4 处理器 (4 个 Core, 2.5GHz)
内存	板载 DDR4 颗粒, 64 位位宽, 工作速率 2500Mbps 最大容量 16GB
硬盘	内置 128GB SSD 系统硬盘
GPU	景嘉微 GPU, GP101 可选
前板接口	1 个 RJ45(10/100/1000Base-T 千兆以太网接口 ) 2 个 USB3.0 1 个 RJ45( 串口 ) 1 个 VGA 4 个 LEDs(3 绿, 1 黄 ) 1 个复位按键
后 IO 信号	2 个 PS/2( 鼠标 , 键盘 ) 4 个 10/100/1000Base-T 千兆以太网接口 1 个 RS232 串口 3 组音频信号 (Line-in, Line-out, Mic-in) 4 个 USB3.0 1 个 DVI 1 个 HDMI 1 个 LVDS 4 个 LEDs 控制信号 1 个复位信号
PCIe 接口	2 路 PCIe(2.0) x 16
存储	2 个 SATA3.0 接口; 1 个 mSATA 接口
固件	国产自主 BIOS
尺寸	6U
操作系统	国产银河麒麟 OS (选配)
工作环境	工作环境温度: -20 ~ 75°C; 存储环境温度: -40 ~ 85°C

## 飞腾 FT2000+COME 模块

### ◆ 产品简介

飞腾 COME2000 选用飞腾 FT-2000+ 4 核新一代高性能处理器，搭配国产银河麒麟操作系统。飞腾 COME2000 是标准 COM Express 标准模块，COM (Computer On Module) 是业界通用的嵌入式计算模块，计算机通用的功能被集成到一个模块上，所有外围接口由对应的载板提供。COM 这种模块化设计，不仅提高了产品的灵活性，同时可大大缩短产品的上市时间。

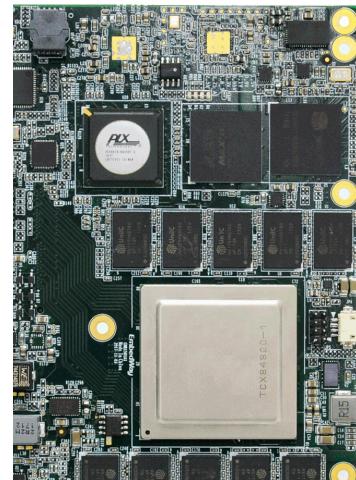
### ◆ 产品特点

#### ● 超高性能 面面精彩

- 配置了 FT-2000+ 4 核新一代高性能处理器
- 表贴内存颗粒，支持 GPU
- 同时拥有丰富的外设接口，集成 PCIE、GMAC 等通用高速控制接口
- 双通道 DDR4 内存，配备最高 8GB 内存

#### ● 信息安全自主创新

- 自主研制，飞腾高性能 CPU
- 自主开发，国产银河麒麟操作系统
- 自主创新，国产安全 BIOS
- 适用于诸多保密行业的信息化系统



### ◆ 推荐参数

产品规格	
CPU	国产 FT-2000+ 4 核处理器 (4 个 Core, 2.6GHz)
内存	板载 DDR4 颗粒，工作速率 2400Mbps, 支持 ECC, 最大容量 16GB
硬盘	内置 128GB SSD 系统硬盘
GPU	景嘉微 GPU, GP101 可选
网络接口	4 路 10/100/1000Base-T
USB 接口	4 路 USB 3.0
显示接口	1 路 DVI 接口
PCIe 接口	2 路 PCIe (3.0) x 8 8 路 PCIe (2.0) x 1, 或 1 路 PCIe (2.0) x4 和 4 路 PCIe (2.0) x 1
其他接口	SMBus, LPC, 2 个 I2C, 8 个 GPIO, 2 个 COM
存储	4 个 SATA 3.0
固件	国产自主 BIOS
尺寸	125mm x 95 mm
操作系统	国产银河麒麟 OS (选配)

## 海思 3559 核心板

### ◆ 产品简介

海思 3559 核心板内存及存储采用 Onboard 方式，增加可靠性的同时，体积也得到了良好的控制。产品提供丰富的接口，是一款高度集成国产化海思核心板。集成 2 个 64 位高性能 A73 核，主频 1.6GHz；2 个 64 位低功耗 A53 核，主频 1.2GHz；以及外加 1 个 A53 核，主频 1.2GHz。板载双通道 DDR4 内存颗粒，容量 4G，板载 128GB UFS2.1 接口固态硬盘。可应用于 NVR、DVR、IPC、mobileCamera 等音视频与图形图像处理应用类产品。

### ◆ 产品特点

- 板载国产化海思 3559AV100 处理器
- 板载双通道 DDR4 内存颗粒
- 支持 RGB、HDMI、MIPI 多种显示
- 支持 4 路 4KP30 或者 8 路 2KP30 编解码
- 支持机内硬化拼接，最多 6 路
- 支持 264、265 编解码
- 物料种类和数量国产化率满足 95%

### ◆ 推荐参数



产品规格	
CPU	Hi3559AV100
内存	板载双通道 DDR4 内存，容量共 4GB；
ROM	板载 128MbSPIFLASH；
存储	板载 128GB UFS2.1FLASH；
系统	linux
以太网	2 路 10/100/1000M 自适应网络接口；
PCI-E	1 路 PCIe2.0 x2；
USB	2 路 USB3.0/USB2.0；
SDIO	2 路 SD3.0/SDIO3.0, 1 路 SD2.0
PWM	2 路 PWM
IR	1 路 IR 接口
串口	5 路串口
SPI	4 路 SPI
CAN	2 路 CAN
MIPI 输入	16Lane MIPI
显示	6/8/16/24bit RGB 接口, 4xLane MIPI, 1 路 HDMI；
输入电压	DC5V；
整版功耗	≤ 3W；
尺寸	CompactModule80mm (长) ×65mm (宽)；
工作温度	工作环境温度：-20 ~ 75°C；存储环境温度：-40 ~ 85°C
存储温度	-40°C ~ +85°C；

### 龙芯 2K1000 COM-E 板卡

#### ◆ 产品简介

龙芯 2K1000 COM-E 主板基于国产龙芯多核处理器 2K1000 设计开发的全国产芯片组 COM-E 计算板。所使用的 CPU 2K1000 是 64 位通用处理器，支持 MIPS64 指令集。集成 2 个主频 1.0GHz 的内核，性能卓越。每个处理器内核拥有 64KB 私有一级指令缓存和 64KB 私有一级数据缓存和 256KB 私有二级缓存；所有处理器核共享 2MB 三级缓存。

集成 PCIE、GMAC 等通用高速控制接口，以及 UART、I2C、丰富的 GPIO 等通用低速控制接口。

龙芯 2K1000 COM-E 主板是标准 32 位 COM-E 计算板，搭载国产 PMON，中标麒麟操作系统 / 龙芯 Linux 实现从硬件，到固件，到操作系统的全国产化，满足业界安全可靠安全加固等需求。

#### ◆ 产品特点

##### ●超高性能 面面精彩

配置了 2K1000 双核高性能处理器

CPU、DRAM 等关键器件采用焊接工艺，提高系统的抗冲击和抗震动性能，保证可靠性

可适应各种恶劣环境应用（例如车载、舰载、机载等）

双通道 DDR3 内存，配备 4GB 内存



##### ●信息安全自主创新

自主研制，龙芯高性能 4 核 CPU

自主开发，国产中标麒麟操作系统

自主创新，国产安全 BIOS

PCIE 接口，提供强大的扩展能力

#### ◆ 推荐参数

产品规格	
CPU	国产龙芯 2K1000 处理器 (2 个 Core, 1.0GHz)
内存	4GB DDR3 表贴内存颗粒，工作速率 1066Mbps; 支持 ECC，最大容量 8GB
硬盘	内置 128GB SSD 系统硬盘
I/O 与板载接口	2 个 PS/2( 鼠标 , 键盘 ) 2 个 10/100/1000Base-T 千兆以太网接口 1 个 RS232 串口 3 组音频信号 (Line-in, Line-out, Mic-in) 4 个 USB3.0 1 个 VGA,1 个 DVI 4 个 LEDs 控制信号 1 个复位信号
Usb 接口	2 路 USB2.0
显示接口	1 路 VGA,1 路 DVI-D
PCIe 接口	1 路 PCIe(2.0) × 4
存储	1 个 SATA 2.0, 1 个 mSATA 接口
其他接口	LPC, I2C, GPIO
固件	国产自主 BIOS
尺寸	95mm x 95mm
操作系统	国产中标麒麟 OS (选配)
工作环境	工作环境温度：-20 ~ 75°C, 存储环境温度：-45 ~ 85°C

## 龙芯 3A3000 VPX-3U 主板

### ◆ 产品简介

龙芯 3A3000VPX-3U 主板基于国产龙芯多核处理器 3A3000 及 7A1000 桥片设计开发的全国产芯片组 VPX 计算板。所使用的 CPU 3A3000 是 64 位通用处理器，支持 MIPS64 指令集。集成 4 个主频 1.2GHz 的内核，性能卓越。每个处理器内核拥有 64KB 私有一级指令缓存和 64KB 私有一级数据缓存和 256KB 私有二级缓存；所有处理器核共享 8MB 三级缓存。

7A1000 拥有丰富的外设接口，集成 PCIE、GMAC 等通用高速控制接口，以及 UART、I2C、丰富的 GPIO 等通用低速控制接口。

龙芯 3A3000VPX-3U 主板搭载国产昆仑 BIOS，中标麒麟操作系统 / 龙芯 Linux 实现从硬件，到固件，到操作系统的全国产化，满足业界安全可靠安全加固等需求。

### ◆ 产品特点

#### ● 超高性能 面面精彩

配置了龙芯 3A3000 4 核高性能处理器  
CPU、GPU、DRAM 等关键器件采用焊接工艺，提高系统的抗冲击和抗震动性能，保证可靠性  
可适应各种恶劣环境应用（例如车载、舰载、机载等）  
双通道 DDR3 内存，配备 16GB 内存

#### ● 信息安全自主创新

自主研制，龙芯高性能 4 核 CPU  
自主开发，国产中标麒麟操作系统  
自主创新，国产安全 BIOS  
PCIE 接口，提供强大的扩展能力



### ◆ 推荐参数

产品规格	
CPU	国产龙芯 3A3000 处理器 (4 个 Core, 1.2GHz)
芯片组	国产龙芯 7A1000
内存	8GB DDR3 表贴内存颗粒，工作速率 1066Mbps; 最大容量 16GB
硬盘	内置 128GB SSD 系统硬盘
GPU	国产 GPU 7A1000
前板接口	2 路 10/100/1000Base-T 到前面板、1 个 RS232 串口、2 个 USB3.0
IO 接口	2 个 PS/2(鼠标, 键盘)
	4 个 10/100/1000Base-T 千兆以太网接口
	1 个 RS232 串口
	3 组音频信号 (Line-in, Line-out, Mic-in)
	4 个 USB3.0
	1 个 VGA, 1 个 DVI
	4 个 LEDs 控制信号
	1 个复位信号
Usb 接口	2 路 USB 2.0
显示接口	1 路 VGA, 1 路 DVI
PCIe 接口	1 路 PCIe(2.0) x 8
串行接口	2 路 RS232, 1 路 422, 1 路 485
存储	3 个 SATA2.0
其他接口	LPC, I2C, GPIO
固件	国产自主 BIOS
尺寸	3U
操作系统	国产中标麒麟 OS (选配)
工作环境	工作环境温度: -20 ~ 75°C; 存储环境温度: -40 ~ 85 °C

## 龙芯 3A3000 VPX-6U 主板

### ◆ 产品简介

龙芯 3A3000VPX-6U 主板基于国产龙芯多核处理器 3A3000 及 7A1000 桥片设计开发的全国产芯片组 VPX 刀片型计算板。所使用的 CPU 3A3000 是 64 位通用处理器，支持 MIPS64 指令集。集成 4 个主频 1.2GHz 的内核，性能卓越。每个处理器内核拥有 64KB 私有一级指令缓存和 64KB 私有一级数据缓存和 256KB 私有二级缓存；所有处理器核共享 8MB 三级缓存。

7A1000 拥有丰富的外设接口，集成 PCIE、GMAC 等通用高速控制接口，以及 UART、I2C、丰富的 GPIO 等通用低速控制接口。

龙芯 3A3000VPX-6U 主板搭载国产昆仑 BIOS，中标麒麟操作系统 / 龙芯 Linux 实现从硬件，到固件，到操作系统的全国产化，满足业界安全可靠安全加固等需求。

### ◆ 产品特点

#### ● 超高性能 面面精彩

配置了龙芯 3A3000 4 核高性能处理器  
CPU、GPU、DRAM 等关键器件采用焊接工艺，提高系统的抗冲击和抗震动性能，保证可靠性  
可适应各种恶劣环境应用（例如车载、舰载、机载等）  
双通道 DDR3 内存，配备 16GB 内存

#### ● 信息安全自主创新

自主研制，龙芯高性能 4 核 CPU  
自主开发，国产中标麒麟操作系统  
自主创新，国产安全 BIOS  
PCIE 接口，提供强大的扩展能力



### ◆ 推荐参数

产品规格	
CPU	国产龙芯 3A3000 处理器 (4 个 Core, 1.2GHz)
芯片组	国产龙芯 7A1000
内存	8GB DDR3 表贴内存颗粒，工作速率 1066Mbps；支持 ECC，最大容量 16GB
硬盘	内置 128GB SSD 系统硬盘
GPU	国产 GPU 7A1000
前板接口	2 路 10/100/1000Base-T 到前面板 2 个 PS/2(鼠标, 键盘) 4 个 10/100/1000Base-T 千兆以太网接口 1 个 RS232 串口 3 组音频信号 (Line-in, Line-out, Mic-in) 4 个 USB3.0 1 个 VGA 4 个 LEDs 控制信号 1 个复位信号
IO 接口	2 路 USB 2.0 1 路 VGA, 1 路 DVI 1 路 PCIe(2.0) x 8 2 路 RS232, 1 路 422, 1 路 485 4 个 SATA 3.0; 其中板载 mSATA 和 2.5 寸 SATA HDD LPC, I2C, GPIO 国产自主 BIOS 6U 国产中标麒麟 OS (选配) 工作环境温度: -20.~.75°C; 存储环境温度: -45.~.85°C

## 国产多功能智能特种终端

### ◆ 产品简介

该产品可用作无线无人机交互的信息化终端，也是目前国内功能与扩展应用最完善的军工级平板电脑特种信息终端，该终端配备 10.1 英寸阳光下可视屏幕并搭配国产高性能六核芯片，4GB 的标准运行内存保证系统流畅的运行同时，还具备支持扩展内置北斗、蓝牙、WIFI、4G 全网通数据模块，可实现更换电池时机器不关机、不断电，根据客户不同行业应用领域实际需求支持进行二次深度定制。同系列产品还有 HX-TJ-5008R 加固平板、HX-TJ-5018M 加固平板等。

### ◆ 产品特点

#### ● 坚实 可靠

整机防护 IP65 等级（防跌、防水、防尘）  
耐强振动、耐强冲击、耐超高频、耐宽温，及满足国军标 GJB151A 性能指标 EMC

双通道 4GB LPDDR4

出色的散热设计，保障系统的持续稳定运行

#### ● 强大的抗干扰能力

符合 GB9254-2008《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》

符合 GB/T 17626.2-2008《静电放电抗扰度试验》

符合 GB/T 17618 之规定 CS、EFT、SURGE、DIP、MFS、Flicker

#### ● 自主创新 信息安全

自主研制，国产海思 Hi3559AV100 或者瑞芯微 RK3399 PRO CPU 可选

自主开发，国产自主 OS



### ◆ 推荐参数

产品规格	
CPU	瑞芯微 RK3399 芯片 / 海思 Hi3559AV100
内存	四通道 DDR4 2400MHz, 标配 4GB (8GB 可选)
屏幕等级	屏幕显示耐强光可视、耐弱光可视，触摸屏硬度坚固
操作系统	国产操作系统
存储空间	128GB 存储容量
屏幕分辨率	1920*1200 分辨率 防眩光高清屏
触摸类型	多点触控电容屏
电池标准容量	支持双电池供电 9000mAh+1500mAh/3.7V
无线网络连接	整机具有 802.11b/g/n 双频 wifi 功能和蓝牙 4.0 功能 (支持去除)
导航功能	国产自主北斗导航
整机传感器	重力感应、指纹识别、三轴陀螺仪、电子罗盘、距离感应、光线传感器
整机固有接口	type-c×1、USB 2.0 Type ×1、TF 卡槽、SIM 卡槽、HDMI、专用充电插口、RJ45 (选配)、RS232 (选配)
整机重量	约 1000 克
整机温度指标	工作温度 -20°C~ +60°C, 存储温度 -30°C~ +70°C

## 飞腾 2000+ 磁盘阵列服务器

### ◆ 产品简介

飞腾 2000+ 磁盘阵列服务器是一款基于国产飞腾高性能处理器 FT-2000+、面向中小型数据中心的磁盘阵列服务器，为用户提供安全可靠和高性能的存储平台。具备 BMC 远程管理功能，实现 KVM 远程实时桌面显示操作，支持多种阵列选择，并提供数据安全保护功能。同系列产品有 FT-2000+ 3U 双冗余国产化磁阵，FT-2000+ 4U 双冗余国产化磁阵，FT-2000+ 6U 双冗余国产化磁阵等。

### ◆ 产品特点

#### ● 可靠的数据安全

采用国产化自主创新的飞腾处理器和国产自主安全 BIOS

支持三倍校验的多个 RAID 级别 (0, 1, 5, 6, 5+0, 6+0)，为用户提供稳定高效的数据传输和校验容错能力

#### ● 强劲的性能表现

采用 FT-2000+ 六十四核处理器 EEB 主板架构，最大支持 128G 内存

#### ● 海量的存储能力

产品支持最 SATA/SAS 硬盘，板载 SAS 芯片极大地提升存储系统的效能和扩充性

#### ● 远程管理功能

采用 Java 管理界面，可依据用户需求再开发配置；具备 BMC 远程管理功能，实现 KVM 远程桌面操作，实时监控服务器运行状态



### ◆ 推荐参数

产品规格	
CPU	FT-2000+, 64 核, 2.0GHz
内存	四通道 DDR4 2400MHz RDIMM ECC、标配 32GB (256GB 和 512GB 可选)
硬盘	支持 3.5 寸 SATA、SAS 硬盘 (板载 SAS 芯片)
磁盘通道	SAS 4X 磁盘扩展通道
I/O 与板载接口	6 个 USB 接口
	1 个 VGA 接口
	4 个千兆网口、2 个 SFP+ 万兆网口 (850nm, 300m, LC) (万兆网口为扩展卡提供)
	1 个 RS232 串口
	2 个 PCIe ×16 插槽、2 个 PCIe ×8 插槽
网络协议	TCP/IP
网络文件协议	NFS3 CIFS
电源	1+1 冗余电源
系统管理	管理功能、Java GUI 管理界面、支持 IPMI 2.0 和 KVM Over IP
固件	国产自主 BIOS
最大 LUN 数	1024 (可依据客户需求再另行开发)
操作系统	国产银河麒麟 OS (选配)
RAID 级别	0, 1, 5, 6, 5+0 三倍校验
指示灯及按键	一组指示灯 (电源灯、硬盘灯、网络灯、报警灯) 电源键、重启键

## 飞腾 2000+ 系列计算服务器

### ◆ 产品简介

飞腾 2000+ 系列计算服务器是基于全新一代国产 FT-2000 Plus 处理器的高性能服务器，可应用于 ERP、高性能数据库、虚拟化和商业智能，大数据分析等。支持 KVM Over IP 和虚拟媒体映射等功能。同系列产品还有 FT-1500A 16 核 2U 高性能国产计算服务器，FT-2000+ 64 核 3U 高性能国产计算服务器，FT-2000+ 64 核 4U 高性能国产计算服务器等。

### ◆ 产品特点

#### ● 超高性能 面面精彩

配置了 FT-2000 Plus 64 核高性能处理器  
提供面向数据中心和企业的强大计算能力  
8 通道 DDR4 内存，可扩展至 512G 大幅度提升数据处理能力

#### ● 专注质量 高效稳定

铂金版 1+1 冗余电源  
独特的高密度服务器散热结构设计保障持续稳定运行  
智能的散热风扇控制，成就低噪音运行环境

#### ● 信息安全自主创新

自主研制，全新一代飞腾 CPU  
自主开发，国产麒麟 OS  
自主创新，国产安全 BIOS

#### ● 支持远程状态监测和管理

PCIE 接口，提供强大的扩展能力  
支持 KVM Over IP 和虚拟媒体映射等功能  
设备深度适配多款国产化软件



### ◆ 推荐参数

产品规格	
CPU	FT-2000 Plus, 64 核, 2.0GHz
内存	四通道 DDR4, 标配 32GB, RDIMM ECC (256GB 和 512GB 可选)
硬盘	支持 3.5 寸 SATA、SAS 硬盘 (板载 SAS 芯片)
磁盘通道	内置 128GB SSD 系统硬盘，支持 8 个 3.5 寸硬盘盘位
I/O 与板载接口	USB3.0 接口 ×2, USB2.0 接口 ×4 千兆自适应网口 ×4，系统管理网口 ×1 VGA 接口 ×1, COM 接口 ×1 MiniSAS 接口 ×2, SATA3.0 接口 ×4 PCIEX16 接口 ×2, PCIEX8 接口 ×2, PCIE 接口 ×1
光驱	DVDRW, slim
电源	1+1 冗余电源, 800W
BMC	支持 IPMI2.0 和 KVM over IP
固件	国产自主 BIOS
尺寸	2U 机架式机箱
操作系统	国产银河麒麟 OS (选配)
RAID 级别	0,1,1+0,5+0; 支持磁盘阵列和软 RAID

# 飞腾高性能台式计算机

## ◆ 产品简介

飞腾 1500 台式机基于飞腾 FT-1500A 16 核高性能 CPU 设计, 产品具有高安全、高可靠、易管理、高性价比和便捷部署等显著特征, 可用于部署形成高安全等级系列化终端、桌面云解决方案和云演示中心, 构建了一个稳定性高, 性能高的桌面型计算机终端设备。

## ◆ 产品特点

### ● 坚实 可靠

满足 GB/T 9813-2000《微型计算机通用规范》

MTBF 大于 10000 小时

出色的散热设计, 保障系统的持续稳定运行

### ● 强大的抗干扰能力

符合 GB9254-2008

《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》

符合 GB/T 17626.2-2008《静电放电抗扰度试验》

符合 GB/T 17618 之规定 CS、EFT、SURGE、DIP、MFS、Flicker

### ● 自主创新 信息安全

自主研制, 国产飞腾 FT1500A16 核高性能 CPU

自主开发, 国产麒麟 OS

自主创新, 国产安全 BIOS



## ◆ 推荐参数

产品规格	
CPU	FT-1500A, 16 核, 1.8GHz
内存	四通道 DDR3 1600MHz RDIMM ECC、标配 8GB (16GB 和 32GB 可选)
硬盘	标配 SSD 系统硬盘, 支持 2 个 3.5 寸硬盘盘位
前面板	USB3.0 接口 ×2, audio 接口 ×2
后面板	USB3.0 接口 ×4、audio 接口 ×1、千兆自适应网口 ×1、VGA 接口 ×1、COM 接口 ×1、HDMI 接口 ×1
显卡	独立显卡, 1GB 显存
电源	铂金电源, 可扩冗余电源
固件	国产自主 BIOS
机箱	11.35L, 333mm W*355mm D*96mm H
操作系统	国产银河麒麟 OS (选配)
指示灯及按键	电源键, 重启键, 一组状态指示灯

## 国产交换机

### ◆ 产品简介

HX-HJ-6024-4L 是面向工控安全要求较高场合研制的国产自主可控三层机架式骨干网交换机，采用自主可控交换芯片 KD5660+ 龙芯 LS2K1000B，4 个光口，24 个电口设计，针对野外环境适应性，高原适应性，以及 EMC 性能要求而开发，该系列产品具备在恶劣工业环境下稳定可靠工作的能力。

### ◆ 产品特点

- 最大支持 4 个 10GBase-X SFP+ 接口, 24 个 10/100/1000Base-T(X) RJ45 电口
- 采用自主可控交换芯片 KD5660+ 龙芯 LS2K1000B+ "Intewell-C" 操作系统
- 支持 DT-Ring, DRP 协议族及 RSTP, MSTP 等多种冗余组网机制
- 支持 VRRP, OSPF, RIP, IGMP, PIM, 静态路由
- 支持丰富的安全特性，包含电力安全检测特性
- 支持 IEC61850 MMS 建模管理



### ◆ 推荐参数

产品规格	
交换属性	交换容量: 128G 交换延迟 <10ps 超长帧长度 10KB 千兆端口 10/100/1000Base-T(X) RJ45
冗余设计	支持 DRP/DHP, 网络切换时间(自愈时间) <20ms 支持 RSTP/MSTP, 兼容 STP, 支持 IGMP Snooping, 支持 GMRP
电源	输入电压 100-240VAC, 50/60Hz; 110-220VDC(85-264VAC/77-300VDC)
电源	功率 < 45W, 支持过载保护、反接保护、冗余保护、外壳金属保护
机械结构	尺寸 440mmx44mmx322mm(WxHxD)
	重量 5Kg
	安装方式 19 英寸 1U 机架式
	工作温度 -40° C~+85° C
环境	储存温度 -40° C~+85° C 相对湿度 5-95% 无凝露
	MTBF 936443h
接口	万兆端口 10GBase-X SFP+ 接口 Console 口 RS232, RJ45 接口
指示灯	电源指示灯 :PWR1, PWR2 接口指示灯 :Link/ACT 接口速率指示灯 :Speed

## 飞腾办公笔记本

### ◆ 产品简介

飞腾新四核 HX-L-2015F 笔记本电脑，是基于国产化飞腾高性能 4 核 FT2000 处理器平台的国产自主可控解决方案。产品搭载国产固件，支持银河麒麟、UOS 等国产操作系统。满足国产化信息安全运算的需求。产品采用镁铝合金外壳，整机厚度小于 20mm，全尺寸巧克力键盘，超窄边框设计，在大尺寸视觉享受和纤薄身段中取得完美平衡。

### ◆ 产品特点

- 采用国产化自主可控 FT2000 新四核处理器，搭载国产昆仑固件，支持 UOS、银河麒麟等国产操作系统，信息安全自主可控，日常办公流畅体验；
- 整体采用镁合金和航空铝材的混合构造，整机厚度小于 20mm，极轻极薄；
- 前置 720P 高清动态像素，日常娱乐办公和视频通讯体验更佳；
- 轻薄机身，外框尺寸和重量优于同类商用 14 寸商务笔记本；
- 可选 Mini-PCIE 长卡数据加密模块和硬盘数据销毁功能，信息数据安全更加强固。



### ◆ 推荐参数

产品规格	
操作系统	支持银河麒麟 /UOS
处理器	FT2000-4 (4 核, 2.6GHz)
固件	UEFI/ 昆仑 BIOS
内存	支持 8GB/16GB DDR4 (单 SO-DIMM)
硬盘	M.2 2280 SATA 256GB (最高支持 1TB)
显示屏	14 英寸 WLED 背光 FHD IPS 超窄边框 (1920x1080)
显卡	AMD E6465 2GB GDDR5
接口	USB 3.0 A 型 (*2)； USB 2.0 A 型 (*2)； 立体声耳机和麦克风 Combo 插孔 (x1)； HDMI A 型 (x1)； 10/100/1000M 以太网 RJ-45 (x1)； 安全锁孔 (x1)； 直流电源输入。
无线	支持 802.11b/g/n/ac Wi-Fi® 和 Bluetooth® Combo
电源	电池 11.4V 6200mAh 交流适配器
工作温度	0°C ~+40°C
存贮温度	-40°C ~+65°C
尺寸	357mm (长) x 244mm (宽) x20mm (高)
重量	不大于 2.2Kg (不含适配器)
颜色	太空灰
认证	符合 3C 认证标准

## 龙芯办公笔记本

### ◆ 产品简介

飞龙芯 HX-L-2015L 笔记本电脑系列, 是基于国产化龙芯高性能 4 核 3A4000 处理器平台, 搭配龙芯 7A1000 桥片的国产自主可控解决方案。产品搭载国产固件, 支持中标麒麟、UOS 等国产操作系统, 满足国产化信息安全运算的需求。

### ◆ 产品特点

- 采用国产化自主可控龙芯 3A4000 处理器及 7A1000 桥片, 搭载国产昆仑固件, 支持 UOS、中标麒麟等国产操作系统, 信息安全自主可控, 日常办公流畅体验;
- 整体采用镁合金和航空铝材的混合构造, 整机厚度小于 20mm, 极轻极薄;
- 前置 720P 高清动态像素, 全尺寸巧克力键盘, 日常娱乐办公和视频通讯体验更佳;
- 可选 Mini-PCIE 长卡数据加密模块和硬盘数据销毁功能, 信息数据安全更加强固。

### ◆ 推荐参数

产品规格	
操作系统	支持中标麒麟和 UOS
处理器	龙芯 3A4000 (4核, 1.6GHz, 4MB 缓存), 7A1000
固件	UEFI/ 昆仑 BIOS
内存	支持 8 GB/16GB DDR4 (双 SO-DIMM)
硬盘	M.2 2280SATA 256GB (最高支持 1TB)
显示屏	14 英寸 WLED 背光 FHD IPS 超窄边框 (1920x1080)
显卡	龙芯 7A1000 集成显卡
接口	USB3.0A 型 (*2) ; USB2.0A 型 (*2) ; 立体声耳机和麦克风 Combo 插孔 (x1) ; HDMI A 型 (x1) ; 10/100/1000M 以太网 RJ-45 (x1) ; 安全锁孔 (x1) ; 直流电源输入。
无线	支持 802.11b/g/n/ac Wi-Fi® 和 Bluetooth® Combo
电源	电池 11.4V 6200mAh 交流适配器
工作温度	0°C ~+40°C
存贮温度	-40°C ~+65°C
尺寸	357mm (长) x 244mm (宽) x20mm (高)
重量	不大于 2.2Kg (不含适配器)
颜色	太空灰
认证	符合 3C 认证标准



## HX-GJ 系列国产加固计算机

### ◆ 产品简介

国产高性能加固计算机系列是基于国产主流(龙芯, 飞腾系列)CPU开发, 专为抗恶劣环境设计, 可适应于军队, 电力, 水利等特定的环境使用。

### ◆ 产品特点

#### ● 超高性能 全面国产化

配置了FT-1500A 4核高性能处理器或者龙芯3A3000 4核处理器

提供强大计算能力和全面的国产化解决方案

4通道DDR3内存, 可扩展至32G大幅度提升数据处理能力

#### ● 信息自主安全创新

自主研制, 飞腾高性能飞腾1500A 4核CPU, 或者龙芯3A3000 4核CPU

自主开发, 国产麒麟OS

自主创新, 国产安全BIOS

#### ● 信息自主安全创新

PCIE接口, 提供强大的扩展能力

设备深度适配多款国产化软件



### ◆ 推荐参数

产品规格	
CPU	国产飞腾FT1500A4核处理器(4个Core, 1.8GHz)或 国产龙芯3A3000 4核处理器(4个Core, 1.5GHz)
内存	板载内存8GB
显示输出	1路DVI接口
存储	2个SATA(3.0)接口, 1个miniSAS(2.0)接口
扩展槽	2路PCIe(3.0)x8扩展槽 1路PCIe(3.0)x4扩展槽
网络	4路10/100/1000Base-T千兆以太网接口
串口	2路RS422接口
USB	4路USB3.0 2路USB2.0
电源	高可靠国产电源, 200W
固件	国产自主BIOS
尺寸	3U机架式机箱
操作系统	国产麒麟OS(选配)
环境	工作环境温度: -20 ~ 55°C 存储环境温度: -40 ~ 80°C

## HX-GF 系列国产加固计算服务器

### ◆ 产品简介

国产高性能加固计算服务器系列是基于全新一代国产 FT-2000+ 处理器的高性能服务器，可满足舰载、地勤等特种高性能计算需求；完全实现国产化高性能数据库、虚拟化和大数据分析等。支持 KVM Over IP 和虚拟媒体映射等功能。同系列产品还有飞腾 FT2000+ 64 核 3U 高性能国产加固计算服务器，飞腾 FT2000+ 64 核 4U 高性能国产加固计算服务器，龙芯 3A3000 +7A 双路 3U 高性能国产加固计算服务器等。

### ◆ 产品特点

#### ● 超高性能 面面精彩

配置了 FT-2000 Plus 64 核高性能处理器  
提供面向数据中心和企业的强大计算能力  
8 通道 DDR4 内存，可扩展至 512G 大幅度提升数据处理能力



#### ● 专注质量 高效稳定

铂金版 1+1 冗余电源  
独特的高密度服务器散热结构设计保障持续稳定运行  
智能的散热风扇控制，成就低噪音运行环境



#### ● 信息安全自主创新

自主研制，全新一代飞腾高性能 2000+ 64 核 CPU  
自主开发，国产麒麟 OS  
自主创新，国产安全 BIOS

#### ● 信息安全自主创新

PCIE 接口，提供强大的扩展能力  
支持 KVM Over IP 和虚拟媒体映射等功能  
设备深度适配多款国产化软件

### ◆ 推荐参数

产品规格	
CPU	国产 FT2000+ 处理器 (64 个 Core, 2.0GHz)
内存	8 个 RDIMM DDR4 槽位, 72bit 位宽; 工作速率 2400Mbps, 支持 ECC, 容量 128GB
显示输出	1 路 DVI 接口
存储	4 个 SATA(3.0) 接口, 2 个 miniSAS(2.0) 接口, 支持 RAID 0,1,5
扩展槽	1 路 PCIe (3.0) x 16 扩展槽 3 路 PCIe (3.0) x 8 扩展槽 (物理尺寸兼容 x16) 1 路 PCIe (3.0) x 4 扩展槽 (物理尺寸兼容 x8)
网络	3 路 10/100/1000Base-T 千兆以太网接口, 其中 1 路 BMC 专用; 2 路万兆网
USB	4 路 USB 3.0; 2 路 USB 2.0
电源	1+1 冗余电源, 800W
BMC	支持 IPMI2.0 和 KVM over IP
固件	国产自主 BIOS
尺寸	3U 机架式机箱
操作系统	国产银河麒麟 OS (选配)
RAID 级别	0,1,1+0,5,5+0 ; 支持磁盘阵列和软 RAID
环境	工作环境温度: -20 ~ 60°C; 存储环境温度: -40 ~ 80°C

## HX-GH 系列国产加固交换机

### ◆ 产品简介

国产加固交换机系列是基于国产交换芯片盛科 CTC5160 设计开发，主控芯片采用国产龙芯 2H 处理器，提供 24 路 1000Base-X 接口。

该千兆以太网三层交换机采用 3U 标准结构，进行军工级宽温和加固设计，可用于车载、舰载、机载等对工作环境要求严苛的使用环境。同系列产品还有盛科系列 8 口、16 口、48 口国产加固交换机系列等。

### ◆ 产品特点

#### ● 超高性能 全面国产化

盛科交换芯片 CTC5160 是一款国产多功能、高性能的以太网交换芯片，凭借高度集成的 L2 ~ L4 层包处理引擎，先进的流量管理器和内置的 OAM 引擎，芯片提供丰富功能和高达 120Gbps 线速处理能力。



#### ● 完全兼容 自主可控

该千兆以太网三层交换机支持常规 L2/L3 协议栈，具备丰富安全特性，并支持多种管理方式，提供 SNMP、Telnet、Web 等管理。同时可支持 IEEE1588 协议，满足网络数据的高精度实时同步需求。



### ◆ 推荐参数

产品规格	
交换芯片	CTC5160
处理器	龙芯 2H
内存	1GB DDR3, 工作速率 800Mbps
存储	2GB Nand flash, 16MB SPI flash
网络	24 路 1000Base-X 接口
功率	≤ 40 W
端口管理	speed、duplex、auto-negotiation 等 flow-control 流控设置基于端口、Vlan 镜像支持端口限速
链路汇聚	支持静态手工汇聚、LACP 动态汇聚
VLAN	基于端口、MAC 的 Vlan 划分支持 trunk; 基于 IP 地址 / 协议的 VLAN 划分
MAC	支持 MAC 地址学习支持静态添加、删除；支持动态老化时间设置；支持基于源 MAC 的地址绑定
生成树	支持 STP、RSTP、MSTP
静态路由	支持 IPv4 静态路由设置
动态路由	支持 OSPF v2 , RIP v2
组播	支持 IGMP-SNOOPING, PIM-SM/DM 等
安全	DDOS 防御、AAA 认证、Radius/TACACS+、802.1x 认证等
QoS	支持基于 MAC、IP、协议栈等类型的流分类流量监管、拥塞避免、队列调度、流量限速
DNS	支持域名解析
DHCP	支持 client、snooping、relay 中继
系统管理	支持 WEB; 支持 SNMP v1/2/3; 支持 Telnet、SSHv2 远程管理
环境	工作环境温度: -20 ~ 60°C; 存储环境温度: -40 ~ 80°C

## 加固平板

### ◆ 产品简介

HX-TJ-5008R、HX-TJ-5010R 是一款基于国产 RK3399 平台的 8 吋、10.1 吋加固平板电脑，可适配多种国产操作系统。

### ◆ 产品特点

- 双 Cortex-A72+ 四 Cortex-A53 大小核 CPU 结构，最高主频 1.8GHz，支持 AFBC；
- 适配多种 OS，支持 Android 9.0，运行速度快，性能稳定，操作方便；
- 集成 USB 3.0、Type-c 接口以及 Type-c 的 Display Port 音频输出；
- 内置 PCI-e 接口支持基于 PCI-e 的高速 Wi-Fi 的存储扩展；
- 集成 4G 全网通、WiFi、蓝牙等多种通讯方式，无线通讯功能强大；
- 支持高带宽 LPDDR4；
- 内置 8500mAh 聚合物锂离子电池，机器续航能力 6~8 小时，出色适应各种环境下的移动工作需求；
- IP67 高防护等级，可应用于各种复杂苛刻的工作环境；
- 支持一维 / 二维、NFC 等功能模块自由选配，满足多行业的应用需求。



### ◆ 推荐参数

产品规格	
操作系统	Android 9.0
CPU	RK3399
GPU	Mali-T864 GPU
显示	8 吋 800*1280 IPS 10.1 吋 800*1280 IPS 16:10
内存	4G DDR3L
存储	64GB (128GB 可选)
GPS	支持 GPS、Glonass、QZSS
无线	蓝牙 BT4.2、WLAN 802.11a/b/g/n/ac
摄像头	前置摄像头 2.0MP, 后置摄像头 5 MP
电池	8500mAh/3.7V/ 内置
I/O 接口	HDMIx1、TF 存储卡 x1、SIM 卡 x1、Type Cx1、USB3.0x1、耳机 / 麦克风插孔 x1、DC 电源接口 x1、12pins Pogo Pinx1
电源适配	输入：AC 100~240V 交流电、50/60HZ, 输出：DC 5V/3A
工作温度	-20°C ~ +50°C
存储温度	-30°C ~ 70°C
湿度	5% ~ 95%，不凝结
防护等级	IP67

## 工业加固平板

### ◆ 产品简介

HX-TJ-5018M 是基于 MTK6765 平台, 八核 2.0GHZ 主频芯片, 分辨率采用 1920\*1200FHD 超高清显示, 定向研制的一款 8 寸多功能三防平板终端, 支持内置 4G 全网通模块功能, GPS 和北斗, 普遍适用于户外复杂使用场景的一款手持公网平板终端。

### ◆ 产品特点

- 支持 GPS、北斗双模定位
- 整机防爆
- 按键支持自定义



### ◆ 推荐参数

产品规格	
屏幕尺寸	对角线为 8 英寸 超高清显示屏
整机防护	整机防护 IP67 等级
防爆等级	支持防爆
操作系统	国产安卓 (Android 8.1)
中央处理器	MTK MT6765 八核芯片, 主频 2.0GHz
4G 全网通 (支持全球通 Volte VOIP)	频率: GSM:850/900/1800/1900 WCDMA:850/900/1700/1900/2100 EVDO: 800 TDD_LTE:B38/B39/B40/B41/B34 FDD-LTE:B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B17/B20/B28AB
运行内存	3GB LPDDR3
存储空间	32GB EMMC
屏幕分辨率	1920*1200 分辨率 (四通道) 超高清显示屏
触摸类型	5 点触控电容屏, G+F+F
摄像头	前置 500 万像素摄像头, 后置 1300 万像素摄像头, 带有补光灯 (1A)
电池标准容量	支持内置 10000mAh 聚合物电池 (待机时间 20 天, 通话时间 10H)
无线网络连接	整机具有 IEEE 802.11a/b/g/n/ac 的 2.4G 和 5G 双频 WIFI 和蓝牙 5.0 功能
GPS 导航功能	支持 GPS, 北斗, AGPS, GLONASS, 北斗高精度 (预留支持)
整机传感器	三轴 G-sensor (带 FIFO), 三轴陀螺仪, 电子罗盘、地磁传感器, 距离传感器, 光传感器, 静电传感器 (过防爆认证)
整机固有按键	开关机按键、音量加减, 音量减键, SOS 键
功能键	预留自定义 F1、F2、F3、F4
整机固有接口	Type-C, SIM 卡座 (掀盖式), I/O 口, 支持 USB2.0 或以上, 喇叭 (支持 Ø36), 听筒, MIC (Ø7), 马达 (支持 1027)
应用模块	NFC, 内置 RFID (预留支持), U 盘功能, FM, 指纹识别 (支持后指纹)
OTG 快充	支持
存储卡	支持 Micro-SD 卡, 最大支持 128G
1D/2D 扫描	内置二维扫描, 支持斑马 (预留支持)
充电器	使用 Type-C 接口或串口
座充 DC 接口	支持
耳机	3.5mm, 左右地麦克 (耳机音频和 PTT 音频)
耳机座	支持 (支持对讲手麦)
语言	支持多国语言
多媒体	支持 VPN 接入点, 支持通话双向录音
整机重量	900g
整机尺寸	235mm*148mm*20mm

## 飞腾加固笔记本

### ◆ 产品简介

飞腾加固笔记本电脑是一款基于国产 FT-2000 平台的 15.6 吋及 14 寸加固笔记本电脑，可适配多种国产操作系统。

### ◆ 产品特点

- 集成 4 个 FTC663 核处理器，主频 2.6~3.0GHz，国产 GPU 设计；
- 适配国产 Bios 及 OS，深度适配 UOS 操作系统、麒麟操作系统、新支点操作系统；
- 支持内置安全机制；
- DVFS、电源关断等低功耗优化技术，典型功耗 10W；
- 丰富接口，支持扩展坞；
- 支持 3G/4G, Ublox GPS 高精度定位，双频 WIFI；
- IP65 防护等级；
- 宽温电池设计，支持 6300mAh 热插拔电池；
- 支持高强度康宁大猩猩玻璃触摸屏，手写输入。



### ◆ 推荐参数

产品规格	
操作系统	支持 UOS/ 银河麒麟
CPU	FT-2000/4 新四核, 16nm 工艺
GPU	GP102
操作系统	UOS/ 银河麒麟
存储和内存	8G DDR4(4GB/16GB 可选)
显示	14 英寸显示屏 1920*1080 FHD 15.6 英寸显示屏 1920*1080 FHD
无线	支持 WIFI 802.11(a/b/g/n/ac)； 支持蓝牙 BT4.2 (BLE)
摄像头	前置 2.0MP
接口	HDMIx1 、 SD 卡 x1、 SIM 卡 x1、 USB2.0x1、 USB3.0x3 、标准耳机接口 x1 、 DC 电源接口 x1、 DB9 串口 x1、 RJ45 网口 x2、 POGO 5pinx1、 左侧扩展坞 x1 转接卡 PCIE X4 插槽或 HDD
电源	2000mHA/7.4V +6300mHA/7.4V
电池	2000mAh/7.4V/ 内置, 6300mAh/7.4V/ 可插拔
尺寸	356 x 269 x 37mm
工作温度	-20°C ~50°C
存储温度	-30°C ~70°C
湿度	5% ~ 95%，不凝结
防护等级	IP65

## 六、解决方案

### 国产化智慧军事指挥中心解决方案

#### ◆ 方案背景

随着科学技术的发展以及现代战争的需求，信息化战争成为发展的一个重要方向，华自信息研发的国产化军事指挥中心基于国产自主可控计算机系统及数据库软件、应用软件，可应用于军工和航空航天领域，提供具有高品质人机交互体验的大数据可视化分析决策系统，提供战场态势数据挖掘分析、卫星指挥显示和数据分析、航天器数据驱动三维可视化功能。

#### ◆ 方案介绍

针对军事战场指挥、模拟演练等场景，提供一整套战场态势数据挖掘分析的解决方案，基于对战场大数据的挖掘分析，通过多种显示设备，基于地理信息系统，以二维和三维方式同步展示战场各种作战单位、设施的数据动态、以及各种分析统计图表，并且可以通过触控等方式进行交互控制，是集成了战场态势监视、分析、推演功能的软硬件一体化平台。系统根据作战需求高效直观地展现复杂的战场态势，提升指挥员的态势认知，提高决策质量。

#### ◆ 方案特点

##### ●全时态战场态势显示

有机结合了二维地理信息系统可视化技术与三维地理信息系统可视化技术的优势，通过实时目标跟踪显示、历史态势回放以及态势模拟推演功能，实现了战场态势全时态显示。

##### ●全空间战场环境仿真

借助二维视图进行准确标绘，利用三维视图结合虚拟现实技术进行逼真的态势显示，实现了全空间范围的环境仿真。

##### ●支持二三维联动操作

综合二维交互操作简单明确、三维观察直接真实的优势，支持二维、三维双界面系统同步显示，协同互助，有效提高了联动操作效率。

##### ●显示效果逼真，提供界面定制化服务

逼真呈现地球和太空，支持高空观察地球的同时支持全球高程地形，支持全球高清卫星影像贴图，可根据用户需求，提供定制化显示风格。

##### ●离线数据解决方案和数据更新服务

同步兼容离线数据与实时在线数据，实现不同数据源信息集成显示的同时，提供完善的数据更新服务，保障系统的可持续发展。

#### ◆ 方案效果图





### ◆ 主要设备配置清单

序号	系统组成	关键指标
1	户内全彩 LED 屏	<p>具备无缝、高刷新、均匀性好、视角度宽、自然化色彩还原等特点,实时指挥调度、监控显示现场情况。</p> <p>无缝拼接,拼接无视觉黑缝。</p> <p>直流低压供电,自然散热,无风扇,工作零噪音。</p> <p>具备超高刷新速度,画面连贯性好,画面流畅度高。</p> <p>支持超高清显示,采用独有的画质增强技术,有效提高图像清晰度,高速画面流畅无拖影。</p> <p>支持集成 3D、触摸屏和体感等功能,提高互动性。</p>
2	电子沙盘	<p>超高清 IPS 屏幕 分辨率: 3840dpi*2160dpi 主机: 19 寸标准机箱 显示屏尺寸: 55 寸; 外观颜色: 黑色、军绿色; 配件: 电动翻转键盘、触摸屏。 应用环境: 舰载、车载、地面站、机房环境(车载、舰载环境需要减震器) 显示多维化: 综合电子地图、三维视景、二维图文展现方式于一体; 交互智能化: 集成触摸屏、轨迹球、手势语音控制(需相关硬件、软件支持)多种交互方式; 功能集成化: 软硬结合,集显示、处理、通信、控制于一体; 部件模块化: 模块化部件设计,即便于灵活组合显控布局,也方便维护; 接口标准化: 采用成熟工业标准接口,兼容性强; 环境适应性: 可适应严苛的作战环境,集约化的空间设计; 运行稳定性: 完善的工业设计和系统集成能力,军工级品质。</p>
3	中控工作站	FT-2000+ 4 核 /16G (DDR3)/2T/2G 景嘉微独立显卡 /DVD-RW/ 双千兆网卡,系统备份恢复软件
4	数据服务器	FT-2000+ 64 核 /2*16G DDR4/8*8T/ 冗余双电源 / 银河麒麟 4.0 及以上版本
5	国产交换机	48 口 RJ45 千兆, 4 口万兆光纤
6	机柜	服务器机柜 42U, 含 PDU 插座
7	音频系统	调音台、全频纯后级功放、专业全频音箱、数字音频处理器、反馈抑制器、电源时序器、有线电容式话筒、智能混音器
8	UPS 电源	60KVA 高频 UPS, 在线式双变换技术, 输入功率高达 0.99, 输入谐波电流小于 3%, 整机效率高达 95%, 绿色环保, 高效节能。整机容量 60KVA 三进三出保证供电的安全与稳定, 塔式安装;

## 国产化平台—电力信息系统解决方案

### ◆ 方案简介

电力远程云服务平台是华自科技推出的面向电力等行业的工业互联网云平台，产品涵盖了远程数据监控、视频监控、智能生产管理、告警推送和大数据分析等多个功能模块。该系统支持 web、app 等多端访问，平台特点是功能可扩展性强，界面友好。适用于水电站、变电站、泵站、光伏电站等其他自动化监控领域。



### ◆ 方案功能

系统以工业 PaaS 的视角进行系统的开发，实现了可视化组态的功能，将监控系统中的画面组态完美移植到 web 端，开创了基于 Grafana 页面组态模式，为满足客户的定制化需求提供强有力的支持手段。

#### ● 数据远程监控

用户可以随时随地使用计算机、手机等通过互联网监测现场实时运行工况，简单、安全、低成本实现互联网监控。

#### ● 24 小时远程监控服务

系统由 HZNET 远程监控服务中心的专业监控服务团队协助或代替现场值班，24 小时监控现场运行情况，实现自动化监控的专业服务。

#### ● 智能生产管理

配合电站投运“集中控制、运维合一”的水电智能生产管理系统，该系统可协助电站实时监控电站发电负荷，设备状态，生产点、巡检等情况，提升电厂智能化管理。

#### ● 在线远程诊断

系统在线实时监测，专业技术工程师第一时间、掌握现场第一手资料，通过网络远程协助用户进行系统 / 设备的故障诊断。

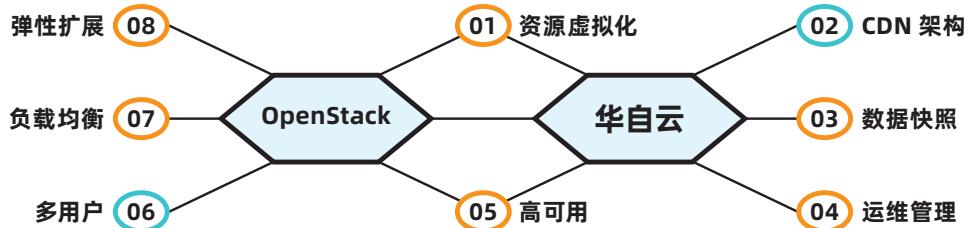
#### ● 其它服务

基于用户实际情况，依靠专业、高效的服务平台，为用户量身定做各种针对性服务，如电站优化运行指导、培训服务等。

### ◆ 方案特点

- 基于云平台架构，支持弹性扩容，负载均衡，系统高可靠；
- 提供行业统一的数据接入方式，极大的降低客户接入云平台监控的难度；
- 提供工业级互联网云服务租赁，降低客户上云的费用；
- 支持 APP、WEB、IOS、安卓等多种设备，提供跨平台跨设备的访问一致性；
- 提供 CPU 级数据加密传输技术，为客户数据安全保驾护航。





## ◆ 功能参数

序号	分项名称	功能指标
1	前端设备	1. CPU: FT2000+/4 2. 内存 :16G(4*4GB) DDR4, 2 块内存板, 3. 硬盘: 配置 4 块 2.5 寸(1000GB) SAS 硬盘 (标配 2 个硬盘背板,支持 8 块硬盘) 4. 100/1000 M 以太网口 5. 1G 独立显卡 6. 冗余电源 7. 集成阵列卡 8. 双机冗余
2	前置机操作系统软件	麒麟操作系统
3	数据库软件	达梦数据库
4	操作员工作站	1. CPU: FT2000+/4 2. 内存 :8G,DDR4 3. 硬盘 : 配置 2 块 2.5 寸 (500GB) SAS 硬盘 4. 100/1000M 以太网口 5. 1G 独立显卡
5	工程师工作站	1. CPU: FT2000+/4 2. 内存 :32G(4*8GB) DDR4, M5110e Raid 0,1,5 3. 硬盘 : 配置 2 块 2.5 寸 (500GB) SAS 硬盘 4. 100/1000M 以太网口 5. 1G 独立显卡
6	数据服务器	1. CPU:FT2000+/64 2. 内存 :32G(2*16GB) DDR4, 2 块内存板, ServerRAID M5015 阵列卡, 支持 RAID5 3. 硬盘 : 配置 4 块 2.5 寸(8TB) SAS 硬盘 (标配 2 个硬盘背板,支持 8 块硬盘) 4. 100/1000 M 以太网口 5. 1G 独立显卡 6. 冗余电源 7. 集成阵列卡 8. 双机冗余
7	显示器	1. 22" 液晶显示器 2. 分辨率: 1920x1200 3. 背光类型: LED 背光 4. 点距: 0.27mm 5. 亮度: 300cd / m <sup>2</sup> 6. 灰阶响应时间: 8ms
8	控制专网汇聚交换机	1. 交换容量≥ 2Tbps, 包转发率≥ 400Mpps 2. 实配≥ 40 个千兆光口, ≥ 4 个万兆光口, ≥ 6 个 40 光口, 配置 10 个千兆光电模块, 4 个千兆单模, 10 个千兆多模模块, 一根堆叠线缆, 冗余电源
9	工作站操作系统软件	麒麟操作系统
10	数据库软件	达梦数据库
11	服务器操作系统软件	麒麟操作系统
12	监控组态软件 (运行版)	5000 点监控系统平台软件。同时, 系统还具备语音报警、数据库自动查询软件以及用以生成报表和报告的等功能。

## 国产化电信行业信息系统整体解决方案

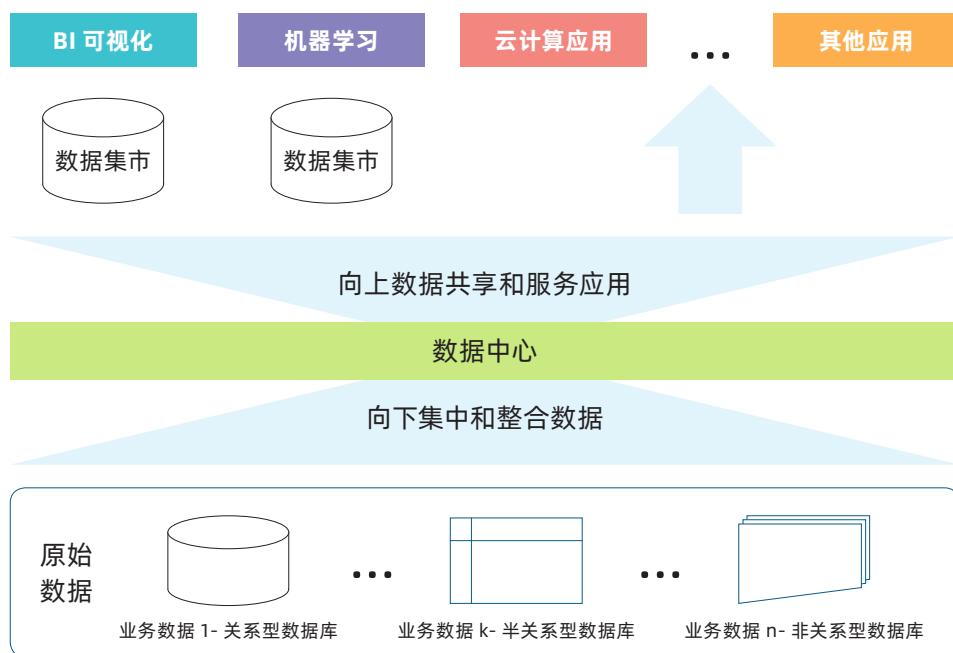
### ◆ 方案背景

中国电信行业三足局势已成，已进入“存量竞争”时代，在残酷环境下，原有主盈利模式失去优势，如何快速找到新的赢利点，成为电信运营商竞争的关键。在中国，电信运营商接触到大量的、多样性丰富的跨行业数据资源。如何利用手中的数据“金矿”，培育自己的核心信息竞争力，在历史变迁中获得最大收益，是电信运营商竞争的关键。华自信息提供电信行业信息系统数据化解决方案，助力运营商的盈利增长由“业务驱动”转向“数据驱动”，为运营商赢得数据竞争优势。

### ◆ 方案介绍

本方案为电信运营商打造国产化云计算、数据可视化平台。通过对信息大数据深度分析处理，以直观的方式对数据仓库进行分析、应用。实现了数据统一整合、大数据存储、大数据建模、大数据分析的功能。为运营商做好市场营销服务、基础设施服务、客户生命周期管理、企业业务运营与经营管理等工作提供数据支持。

### ◆ 方案框图



### ◆ 方案技术特点

#### ● 分布式存储

方便整个架构的横向扩展，可以线性地横向扩展而没有性能影响，保证性能和容量的灵活伸缩，解决大数据量的存储问题。

#### ● 硬件高可用

通过软件设计、硬件故障作为一个常态而非特例来解决。

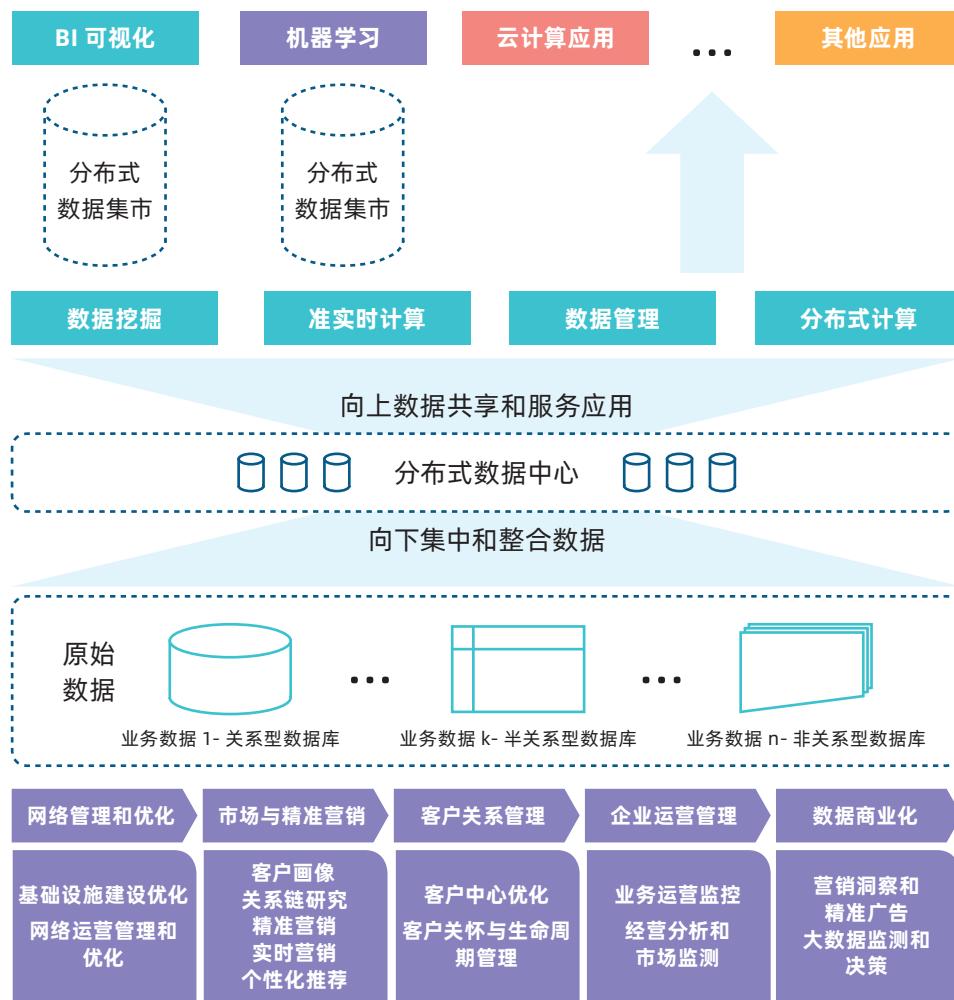
#### ● “不共享” 架构

分布式机器节点之间相互独立，分布式数据中心与分布式数据集市之间相互独立，避免资源争用。保证架构在应对实时计算、离线计算和流式计算等不同的计算需求时，高效稳定的运行。

#### ● 探索式自服务分析

针对未知和灵活多变的业务需求，可以实现自主数据服务和分析服务。

## ◆ 方案技术架构图



## ◆ 方案效果图



## 国产化平台—水务信息系统解决方案

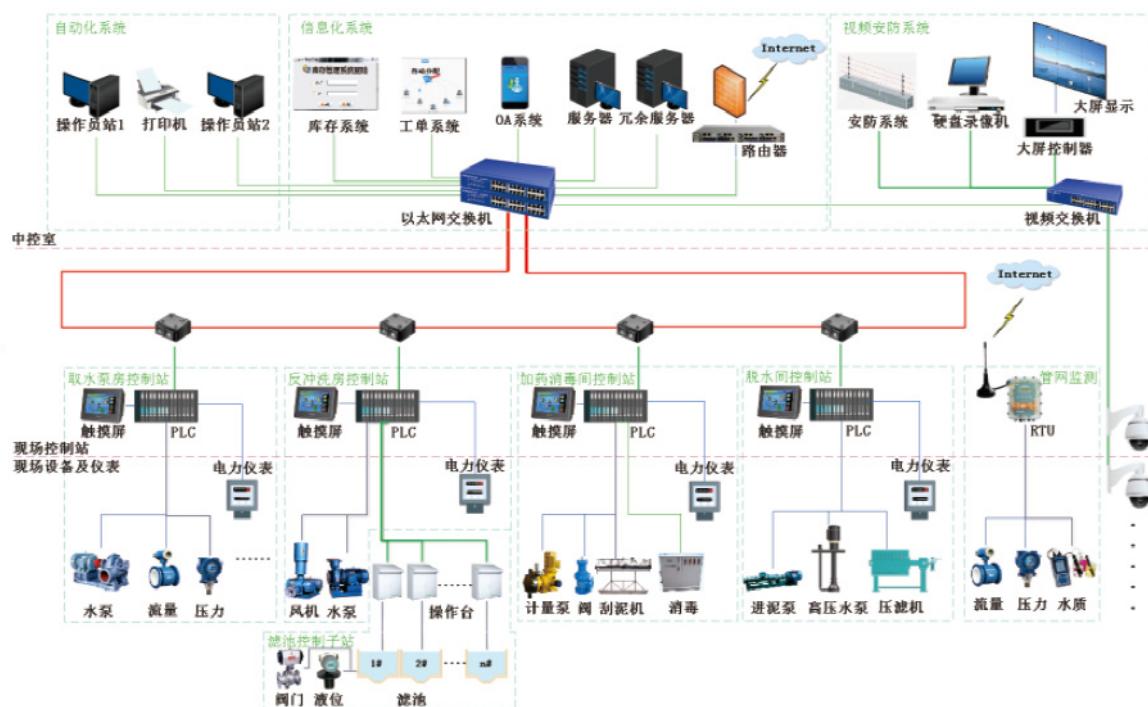
### ◆ 方案背景

随着工业的发展和人口急剧增长，我国面临着严峻的淡水紧缺问题。面对日益尖锐的水资源供需矛盾，在进一步贯彻落实合理用水、节约用水举措的同时，如何做好污水处理、中水回用、再生水处理成为水处理行业的重要发展方向。华自信息提供国产化水处理 / 水域管理远程监控与数据采集系统解决方案，助力水处理自动化、智能化。

### ◆ 方案介绍

华自信息国产化水处理 / 水域管理远程监控与数据采集系统解决方案采用可编程控制器、工业控制计算机、控制网络、现场控制总线、现场控制设备、服务器构成控制管理系统。整个自动控制系统分为三层：第一层为现场自动化层，主要由 PLC、检测仪表、电控设备等组成。第二层为中心控制管理层，主要由工程师工作站、服务器、输入 / 输出设备等组成。第三层为集中调度层（集中调度中心），主要由集中服务器及管理计算机终端。

### ◆ 水处理网络拓扑图



### ◆ 方案特点

- 多级控制模式，即实现“就地手动控制、现场PLC自动控制、计算机监控、管理层”。集中管理、分散控制，大大提高了系统的可靠性。
- 远程登录浏览，管理人员在任意位置均可以通过网络与水厂的内部局域网，以浏览器方式及手机APP查询和监控水厂运行工作状况，进行分析和决策。
- 通信能力强，系统扩展容易，具有良好的开放性。
- 自动化程度高，可实现少人或无人值班。良好的人机界面，管理操作简便。

## ◆ 方案效果图



## ◆ 功能参数

序号	分项名称	功能指标
1	前置机	1. CPU:FT-2000+ 4 核 2.0GHz 2. 内存 :16G(2*8GB) DDR4, 2 块内存板 3. 硬盘 :配置 4 块 2.5 寸(1000GB)SAS 硬盘 (标配 2 个硬盘背板,支持 8 块硬盘) 4. 100/1000 M 以太网口 5. 1G 独立显卡 6. 冗余电源
2	前置机操作系统软件	银河麒麟操作系统
3	数据库软件	国产达梦数据库
4	操作员工作站	1. CPU: FT-2000+ 4 核 2.0GHz 2. 内存 :32G(2*16GB) DDR4, 2 块内存板 3. 硬盘 :配置 2 块 2.5 寸 (500GB) SAS 硬盘 4. 100/1000M 以太网口 5. 1G 独立显卡
5	工程师工作站	1.CPU:FT-2000+ 4 核 2.0GHz 2. 内存 :16G(2*8GB) DDR4, 2 块内存板 3. 硬盘 :配置 2 块 2.5 寸 (500GB、10K) SAS 硬盘 4.100/1000M 以太网口
6	数据服务器	1. CPU:FT-2000+ 64 核 2.0GHz 2. 内存 :32G(2*16GB) DDR4, 2 块内存板 3. 硬盘 :配置 4 块 2.5 寸(8TB) SAS 硬盘 (标配 2 个硬盘背板,支持 8 块硬盘) 4. 100/1000 M 以太网口 5. 1G 独立显卡 6. 冗余电源 7. 集成阵列卡
7	控制专网汇聚交换机	1. 交换容量≥ 2Tbps, 包转发率≥ 400Mpps 2. 实配≥ 40 个千兆光口≥ 4 个万兆光口≥ 6 个 40 光口配置 10 个千兆光电模块, 4 个千兆单模, 10 个千兆多模模块, 一根堆叠线缆, 冗余电源
8	工作站操作系统软件	银河麒麟操作系统
9	数据库软件	国产达梦数据库
10	服务器操作系统软件	银河麒麟操作系统

## 国产化通用数据中心

### ◆ 方案介绍

华自信息研发的国产化通用数据中心遵照“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。

### ◆ 方案架构简介

#### ● 基础设施层

最底层是基础设施层，主要利用虚拟化将计算资源、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。

#### ● 平台服务层

平台服务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，为目标用户提供所需的应用运行环境。

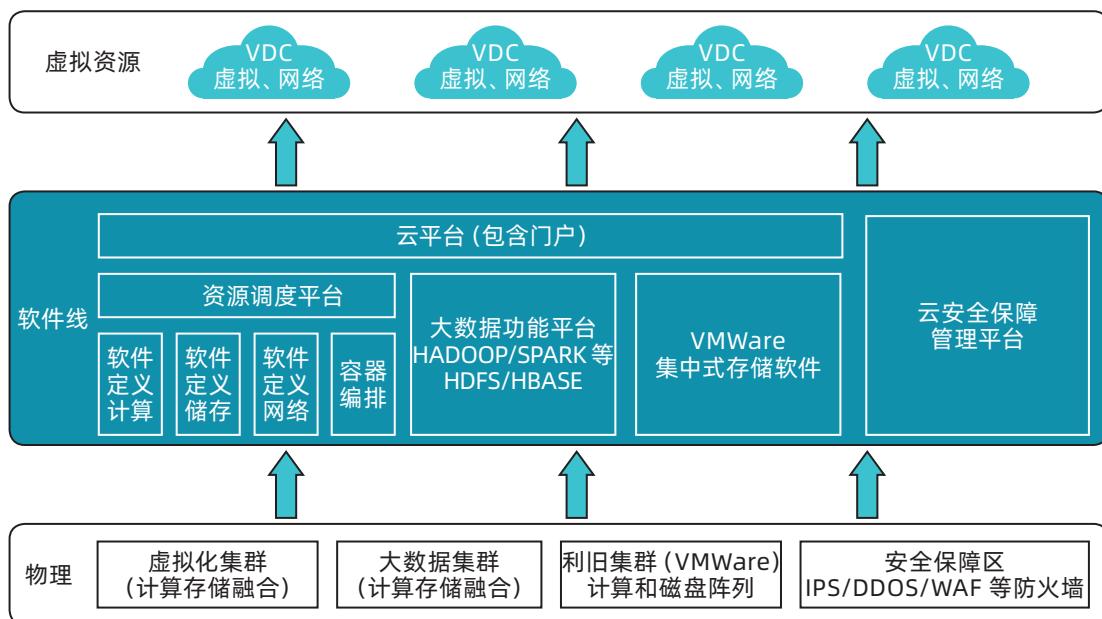
#### ● 数据服务层

数据服务层由数据集成、数据治理、数据处理、数据服务组成。实现对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。

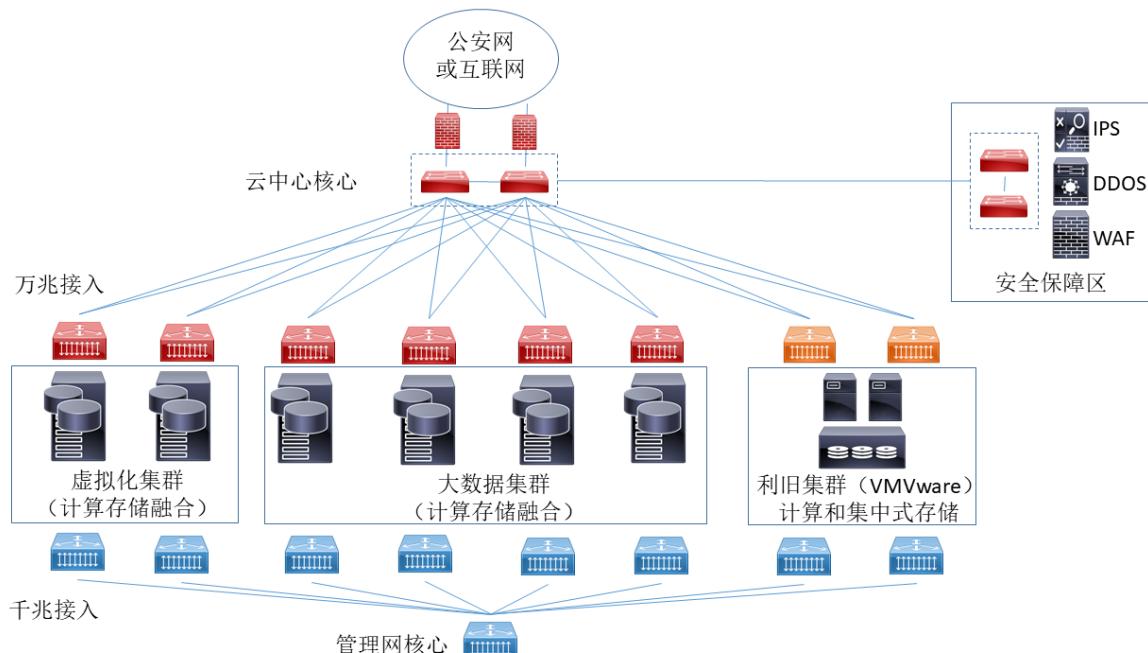
#### ● 应用服务层

云门户的应用中心给所有云应用提供访问入口。实现对各应用统一管理，减少应用开发、上线过程中部署、运维成本与建设周期。

### ◆ 方案技术框架



## ◆ 方案网络图



## ◆ 功能参数

序号	分项名称	功能指标
1	工作站	1. CPU: FT2000+/4 2. 内存 :8G,DDR4 3. 硬盘 :配置 2 块 2.5 寸 (500GB、10K) SAS 硬盘 4. 100/1000M 以太网口 5. 1G 独立显卡
2	服务器	1. CPU:FT2000+/64 2. 内存 :32G(4*8GB) DDR4, 2 块内存板, ServerRAID M5015 阵列卡, 支持 RAID5 3. 硬盘 :配置 8 块 2.5 寸(8TB) SAS 硬盘 (标配 2 个硬盘背板,支持 8 块硬盘) 4. 100/1000 M 以太网口 5. 1G 独立显卡 6. 冗余电源 7. 集成阵列卡 8. 双机冗余
3	控制专网汇聚交换机	1. 交换容量≥ 2Tbps, 包转发率≥ 400Mpps 2. 实配≥ 40 个千兆光口, ≥ 4 个万兆光口, ≥ 6 个 40 光口, 配置 10 个千兆光电模块, 4 个千兆单模, 10 个千兆多模模块, 一根堆叠线缆, 冗余电源
4	工作站操作系统软件	麒麟操作系统
5	数据库软件	达梦数据库
6	服务器操作系统软件	麒麟操作系统

## ◆ 方案应用实例

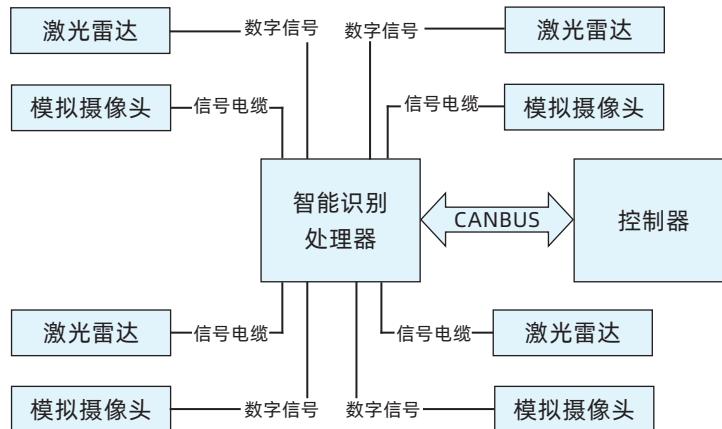


## 国产化 AI 解决方案

### ◆工程机械车辆安全行为智能识别系统◆

工程机械车辆安全行为智能识别系统基于视觉深度学习框架，利用卷积神经网络原理，根据大量工程机械现场环境、行为影像资料采集元数据模型，并结合工程机械整机模型，以雷达为辅助设备开发的一套智能安全行为识别系统，系统充分考虑系统安全性、可靠性、可扩展性，可广泛应用于工程机械领域的安全行为智能分析，能有效地协助操作员在行车和操作过程中进行安全行为检测、鉴别、预警、紧急协助。

#### ◆ 系统结构图



#### ◆ 方案优势

- 采用深度学习模型，在复杂环境下，安全行为的判定准确度 90% 以上。
- 采用雷达作为辅助数据输入计算条件，充分发挥数据互补优势，能进一步提高准确度。
- 深度学习模型数据已经在机动车市场获得应用，具备商用条件。

#### ◆ 方案参数

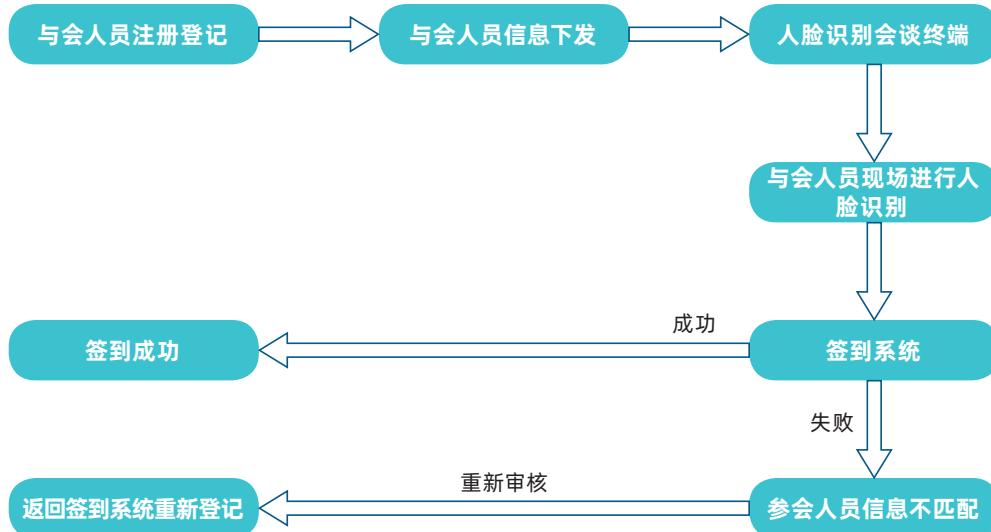
产品规格		
激光雷达	24GHz 雷达传感器 探测距离: 人 >10 米; 车 >26 米 天线角度: 80° X32° 测量物体存在、速度、方向、距离	
智能识别处理器	CPU: 海思 HI3559AV00, 2*A73+4*A53+1*M7+2*G71+4*DSP+2*NNIE 多核异构处理器 DDR: 4G DDR4 GPU: Mali 2*G71@900MHz GPU Storage: 32G Flash 工作温度: -20° ~70° 存储温度: -40° ~80°	
模拟摄像头	低照度 0.001Lux 镜头 4mm~12mm 制式: PAL/NTSL 分辨率: 500 线 工作温度: -20° ~70° 防护等级: IP67	

## ◆人脸识别智能会议签到系统◆

随着高科技的蓬勃发展,AI 人体特征分析技术已经作为身份快速识别及视频监控等领域的最新增值点与应用点,在身份识别、智能安防、智能监控、出入管理、证卡认证等方面发挥巨大作用。

华自信息人脸识别智能会议签到系统使用人脸识别技术作为会议签到方式,系统主要采用人脸识别终端与内网隔离方式,有效避免用户数据的泄露,可应用于保密级别高的会议场合和保密级单位。

### ◆ 人脸识别会议签到的流程图



### ◆ 方案部署

#### ● 分布式方案

对于处于不同地方的会议室,可在每个会议室入口配置人脸识别会议签到终端 + 电脑方式,通过网络将会议室电脑接入,在人脸识别会议终端上搭载智能签到系统,内网通讯与人脸识别会议终端隔离使用。

#### ● 集中式

适合于会议室之间的距离近,而且处于同一个局域网里,在每个会议室入口处安装人脸识别会议终端,通过蓝牙通讯与主机连接,支持会议室签到相继、有序进行。

### ◆ 人脸识别会议终端产品特点

- 采用先进制作工艺的 4 核 64 位 cpu, 运行效率高;
- 具有 2G DDR 和 8G EMMC 的大容量内存;
- 机器的主板方案采用 6 层板的 PCB 设计, 系统稳定;
- 采用双摄同时识别, 可进行活体检测, 防止照片开门;
- 使用 3 寸工业屏, 能应付各种复杂环境;
- 全金属机身, 安全可靠;
- 4Ω1W 喇叭, 可定制不同应用的语音;
- 支持蓝牙和后台对接。

## 七、华自国产化产业生态



## 八、典型客户



努力成为您最优秀的合作伙伴！