# KingOPCServer 3.53

产品介绍

# 前言

本手册全面介绍了 OPC 数据采集平台——KingOPCServer3. 53 软件的主要功能、特性和应用领域。将帮助工控系统的开发者、使用者对 KingOPCServer3. 53 软件产生具体且直观的认识。

全手册分为七部分,对 KingOPCServer3.53 软件的主要功能、特点进行了详尽的介绍。

在阅读本手册后,如果您希望全面系统的学习 KingOPCServer3.53 软件,请参考最新版本的《KingOPCServer3.53 培训手册》;在使用本软件的过程中,如需进一步帮助,请参考《KingOPCServer3.53 使用手册》或使用 KingOPCServer3.53 的联机帮助。当然,也欢迎联系您所在地区的亚控公司分支机构或经销商。

本手册在没有**亚控科技**书面允许的前提下,任何组织或个人不得为任何其他目的、使用任何方法(包括复印和录制在内的电子或机械手段)对本手册的任何部分进行复制或传播。亚控公司不保证手册中没有错误,若有变化恕不事先通知。

KingOPCServer 3.53 是亚控科技的注册商标。

KingHistorian 3.51 是亚控科技的注册商标。ORACLE 是 Oracle Corporation (Oracle 公司)的一个注册商标。Windows 2000、Windows XP、Windows 7、Excel、ODBC 是 Microsoft Corporation 的一个注册商标。

北京亚控科技发展有限公司

2015年12月

# 目录

1.	产品简介			
2.	功能及特点4			
	2.1.	应用场景	. 4	
	2.2.	功能	. 5	
	2.2.1.	IOServer 应用配置功能	. 5	
	2.2.2.	实时数据采集功能	. 8	
	2.2.3.	数据转换	. 8	
	2.2.4.	冗余功能	. 8	
	2.2.5.	历史数据存储功能	. 8	
	2.2.6.	OPC 通讯功能	. 8	
	2.3.	特点	. 9	
	2.3.1.	灵活性	. 9	
	2.3.2.	易用性	10	
	2.3.3.	安全可靠性	11	
	2.3.4.	接口多样性	11	
3.	系统及性能13			
	3.1.	运行环境	13	
	3.2.	性能	14	
4.	授权14			
	4.1.	授权方式	14	
	4.2.	授权类型	15	
	4.3.	授权过程	15	
5.	应用案例			
	5.1.	智能工业物联网解决方案	15	
	5.2.	大型设备信息化解决方案	17	
	5.3.	隧道监控解决方案	19	

# KingOPCServer 3.53

6.	售	<b>售后服务</b>	21
附录	Ŀ :	支持的硬件设备	22

# 1. 产品简介

北京亚控科技发展有限公司是国内最早成立的专业自动化软件厂商,也是目前国内规模最大的专业自动化软件厂商。从诞生到现在,亚控科技一直保持着较高的发展速度,市场业绩超过了国内外的所有组态软件厂商——亚控拥有最多的中国用户。

KingOPCServer 3.53 是我公司推出的一款新的软件产品。它继承了亚控科技超过 10 年的驱动开发成果,实现了通讯和 OPC 技术的完美结合。

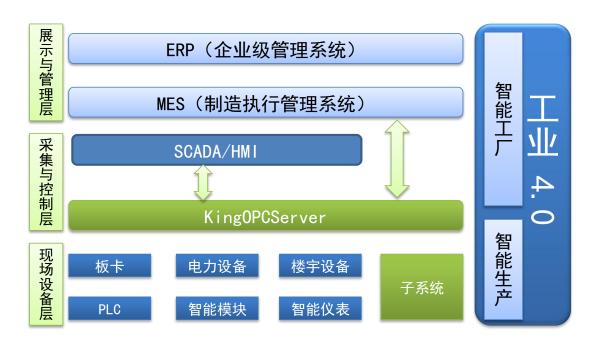
KingOPCServer 3.53 作为一个独立的数据采集平台,实现了对现场设备的无缝连接和数据采集;同时可作为数据源,为第三方软件或者采集平台提供数据。第三方软件或者采集平台无需关心现场设备的物理连接方式和通讯协议,即可对现场设备进行高效的监控。

KingOPCServer 3.53 为第三方平台提供了标准化的接口(API 接口和 OPC DA 3.0 接口),在监控级别很好地解决了采集平台与现场硬件设备间的互通性问题。

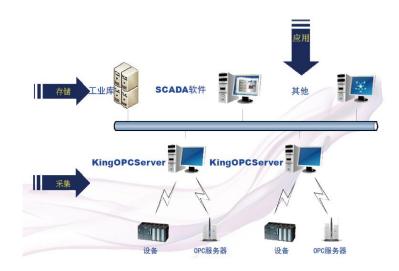
# 2. 功能及特点

# 2.1. 应用场景

### 应用系统:



系统结构:



### 2.2. 功能

#### 2.2.1. IOServer 应用配置功能

利用工程设计器,可配置 IOSever 工程及 IOServer 应用。每个 IOServer 工程可包含 多个 IOServer 应用,每个 IOServer 应用包括 8 部分:设备、变量、非线性表、链路、采集模型、网络配置、存储配置、OPC。

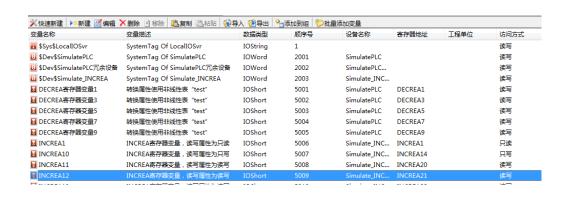
### 1. 设备



基本功能:新建、编辑、删除、复制、粘贴。其中,复制粘贴支持 ctrl 和 shift 选择。

易用性功能:驱动安装、快速新建设备、设备的导入/导出、存为采集模型、设备分组管理。其中,设备导入导出支持 3 种格式: \*.devlst、\*.xls、\*.xlsx。

#### 2. 变量



基本功能:新建、编辑、删除、复制、粘贴。

支持时间系统变量与设备系统变量。

易用性功能:快速新建、导入、导出、变量组管理、批量添加、编辑变量。其中,变量导入导出支持 3 种格式: \*.taglst、\*.xls、\*.xlsx,批量添加变量支持寄存器一级和二级通道的批量新建。

可配置变量的基本属性、采集属性、转换属性、存储属性。



#### 3. 非线性表

基本功能:新建、编辑、删除。

易用性功能:导入、导出,使之在不同 IOServer 应用之间可以共享。

#### 4. 链路

管理链路下设备,可统一编辑链路通讯参数和激活属性。默认为激活状态,表示该链路在 IOServer 中正常初始化和采集;否则,表示该链路无效,不参与初始化和采集。这个功能对于现场调试有极大的帮助。链路和设备的激活状态共同决定一个设备是否有效,是否参与初始化和采集。

#### 5. 采集模型

在工程开发过程中常会遇到大量同类的设备,它们有相同或者类似的参数,比如驱动系列、变量、通讯参数等;在复杂的监控系统中,这样的设备可能有上百个。

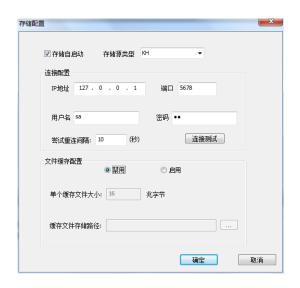
为了减少重复的工作量,简化组态过程,可将某一设备存为采集模型,并利用"快速新建设备"进行实例化处理,使之更符合实际设备。采集模型包含了设备信息、通讯参数、所有变量及其属性参数。

#### 6. 网络配置



包括基本配置和冗余属性配置。其中,冗余配置包括双网配置、双 IOServer 配置(以及切换模式配置)。

#### 7. 存储配置



IOServer 采集到的数据,支持通过两种接口存储至工业库 KingHistorian:

- 1) 通过 API 接口存储,可通过上图中的存储配置实现;或者通过 KingDataLogger 实现;
- 2) 通过 OPC 接口存储,可通过工业库的 OPC 采集器实现,并可实现断网续传,保证数据完整。

#### 8. OPC 客户端

IOServer 可作为 OPC 客户端, 采集第三方 OPCServer 的数据, 支持 OPC DA 3.0 接口。 支持 OPCServer、OPCGroup、OPCItem 的新建、编辑、删除。

OPC 通道支持 Double 数据类型。

### 2.2.2. 实时数据采集功能

IOServer 采集器,作为 KingOPCServer 的核心,具有强大的实时数据采集功能。既可作为有界面的运行器进行数据实时采集,也可注册成无界面的 IOServer 服务进行数据实时采集。

支持 1500 余个厂家、4000 余种设备驱动,支持 Modbus、Bacnet、电力等多种标准协议,支持串口、以太网、GPRS 等多种通讯方式,可与现场设备进行无缝连接和通讯。 支持与第三方 OPC 服务通讯,支持 double 类型。

IOServer 实例启动后,支持变量的异步读缓存、异步读设备、异步写、同步读缓存、同步读设备、同步写 6 种操作。

支持远程日志存储,具有完善的日志、调试功能,可配置针对信息,自动保存运行日志,为现场调试、故障定位和排查提供了便捷和有效信息。

#### 2.2.3. 数据转换功能

支持线性、开方、非线性 3 种转换方式,既可满足工业现场数据的简单运算,又可利用非线性表定制转换。

#### 2.2.4. 冗余功能

支持双 IOServer、双设备、双网 3 种冗余方式。本版本在冗余机制上进行了优化和改进,大大提升了切换速度,缩短了切换时间,为系统提供了最大程度上的数据安全保证。

### 2.2.5. 数据存储功能

支持历史数据直接存储至工业库 KingHistorian。

KingDataLogger 存储工具,配置过程简单。支持多种数据库存储,包括:工业库 KingHistorian、SQL Server、MySQL、Acces、Oracle、DSN。支持宽表、窄表存储,支持 四种存储方式:条件存储、定时存储、变化存储、整点存储。

在保证数据完整性和安全性的同时,大大简化了数据库存储的配置过程。

#### 2.2.6. OPC 通讯功能

KingOPCServer 3.53 支持标准的 OPC DA 3.0 接口,向下兼容。自定义接口,采用 C++ 编程语言,最大程度上发挥了 OPC 接口的最佳性能。

可作为 OPC 服务,OPC 服务与 IOServer 数据采集可独立分布,将 OPC 服务部署在 OPC 客户端所在电脑,可避免复杂的 DCOM 配置,简化采集平台与客户端之间的远程 OPC 通讯过程。

可作为 OPC 客户端,与第三方 OPC 服务通讯。

OPC 通道支持 Double 数据类型。

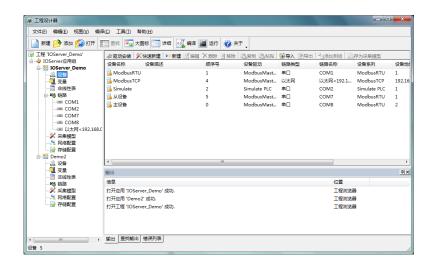
为了简化用户 DCOM 配置的过程,分别提供了比较简洁的 OPC 客户端和 OPC 服务的配置方法。

### 2.3. 特点

### 2.3.1. 灵活性

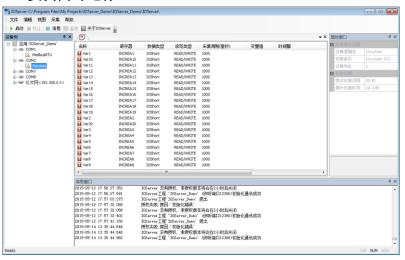
### ◇ 分布式部署

工程设计器(ProjectDesigner)、IO 采集平台(IOServer)、OPC 服务(KingOPCServer),可独立安装,可部署于不同的机器上,组态更加灵活,更适应现场需求。



工程设计器中,支持在同一个 IOServer 工程中开发多个站点对应的 IOServer 应用,既有利于多个站点的集中管理,又有利于资源、模型共享,从而简化组态过程。

### ♦ 多个 IOServer 实例同时运行



多个 IOServer 实例可部署在一个或者多个机器上,即,每个机器上可同时运行多个 IOServer 实例。其优势在于,随着工程点数增加,可增加 IOServer 应用实例,而不影响原有 IOServer 应用实例的采集,并有效的分散整个系统的负荷。

#### ◆ 无需 DCOM 配置

众所周知,OPC 技术是基于微软的 OLE\COM\DCOM 技术的,DCOM 是基于 TCP\IP 协议,从而将各个子系统从物理上分开,分布于网络的不同节点。正是由于其依赖 DCOM 技术,当采集平台与客户端软件部署在网络的不同节点时,则需要复杂而繁琐的 DCOM 配置。

KingOPCServer 3.53 利用 OPC 服务和 IOServer 采集的分布式部署,很好的解决了这一业界难题。

将 IOServer 部署在现场机器中,用于采集设备变量及第三方 OPC 服务的变量;将 OPC 服务部署在 OPC 客户端所在电脑,无需配置 DCOM,仅需配置数据源,即可实现 OPC 通信。

#### ◇ 可作为独立服务运行(无界面)

IOServer 可作为服务独立运行,无需依赖 IOServer 界面,可通过命令行进行注册、 反注册,并且可注册成不同的服务名称,以实现在同一台机器上同时运行多个不同名称 的 IOServer 服务。同时,可设置为开机自启动。

# 2.3.2. 易用性

#### ♦ 链路

- 激活状态配置
- 设备导入、导出

#### ◇ 设备

- 设备导入、导出(.devlist, .csv, xls, xlxs)
- 存为采集模型
- 快速新建设备
- 设备的复制、粘贴
- 激活状态配置

### ◆ 变量:

- 变量导入、导出(.taglist, .csv, xls, xlxs)
- 批量新建变量、批量编辑变量
- 快速新建设备时,导入采集模型的变量
- 变量的复制、粘贴
- 第三方 OPC 服务的 Item 批量导入

### **◇ 模型:**

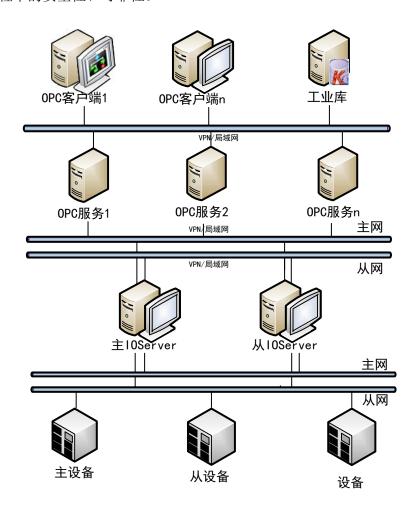
KingOPCServer3.53 中传承模型概念,使组态开发转变成模型的实例化开发,大大提高了已有模型的复用程度,减少了组态工作量,降低了组态工程人员的投入和成本。

支持相同或不同 IOServer 应用间采集模型的复用。采集模型,既包含设备的通讯 参数、关联驱动等信息,也包含变量的采集属性、转换属性、存储属性等配置信息。

支持设备和变量的模板化。支持导出 IOServer 应用中的全部变量或者部分所选变量,支持批量新建变量,支持一个或多个变量的复制和粘贴、编辑。

#### 2.3.3. 安全可靠性

KingOPCServer 3.53 提供了丰富的冗余方案,支持双 IOServer 冗余、双设备冗余、双网冗余。三种冗余分别可以保证数据采集不会异常中断,双网冗余又进一步保证了数据发布过程中的安全性、可靠性。



同时,提供了数据存储功能和数据缓存机制。

### 2.3.4. 接口多样性

### **♦ API接口**

定制化接口,解决了最终用户的定制需求,用户可自主开发更具适应性的 API 客户端。

### ♦ OPC DA 3.0 接口

标准化接口,解决了硬件设备与软件平台间的互通性问题。

OPC 实现了远程调用,使得应用程序的分布与系统硬件的分布无关,便于系统软、硬件配置,使得系统的应用范围更加广泛。

自定义接口,应用 C++语言编程,充分发挥了 OPC 接口的最佳性能。

#### ◇ 协议转发接口

支持多种协议转发,包括: ModbusRTU 转发、ModbusTCP 转发、IEC101 转发、IEC104 转发、CDT 规格转发、网闸工具转发等,具有更广泛的拓展性,为与第三方平台通讯提供更多选择。

### ◆ 采集驱动丰富多样

支持 4000 余种设备驱动,主流 PLC、智能仪表、智能模块等,支持楼宇、电力、modbus 等标准协议,支持以太网、串口、GPRS 等多种通讯方式。



# 3. 系统及性能

# 3.1. 运行环境

### ◇ 软件环境:

- 支持的操作系统语言:中文简体、英文
- 支持的操作系统位数: 32 位、64 位
- 支持的操作系统:
  - Windows Xp sp3
  - Windows Server 2008 R2 标准版
  - Windows Server 2012 R2 企业版
  - Windows 7 旗舰版

#### ■ Windows 8 专业版

### ♦ 硬件环境:

最低配置: 标准配置:

处理器 Pentium IV 处理器 Pentium IV

CPU 速度 1GHz CPU 速度 2GHz

CPU 种类 单核 CPU 种类 双核

CPU 位数 32 位 CPU 位数 32 位

内存 1G 内存 2G

### 3.2. 性能

每个 KingOPCServer 支持 256 条链路;

每条链路支持 256 个设备:

每个 KingOPCServer 支持稳定运行 2 万点;

作为 OPC 客户端,支持采集 1 万点 OPC 服务变量;

每个电脑支持同时运行多个 IOServer 应用工程,总点数最大支持 5 万点;

每个 KingOPCServer 每秒支持存储 10000 条数据至数据库。

# 4. 授权

# 4.1. 授权方式

软授权,支持授权升级、授权迁移。仅 IOServer 应用程序运行时检测授权,产品 ID: 1792.

- **试用授权**(安装包自带,但需用户手动安装),支持:变量 500 点,客户端 2 个,可连续运行 60 天。
- **正式授权:** 支持软授权,按照变量点数、客户端个数、并发实例数进行授权。

按照软件分,授权锁分为通用版锁、OEM 版锁。

变量点分级: 500 点、1000 点、3000 点、5000 点、8000 点、10000 点、20000 点

#### 如需授权或授权升级,请与亚控公司销售工程师、技术支持工程师、产品经理联系。

注:

- 1. 通用版锁,可以运行 OEM 版软件和工程; OEM 版锁,不可以运行通用版软件和工程。
  - 2. 加密锁没有语言版本之分,同时支持多种语言。

### 4.2. 授权类型

按照授权的机器数量分类,分为:本地授权、网络授权

### 4.3. 授权过程

- 用户在需要授权的机器上,用 RUS 工具"授权工具",获取机器信息并生成 C2V 文件,提供给销售工程师
- 商务部门提供软授权文件 V2C 文件,用户通过 RUS 工具"授权工具"安装授权。
- 用"授权配置工具",为 IOServer 工程配置授权。

# 5. 应用案例

### 5.1. 智能工业物联网解决方案

# 项目背景:

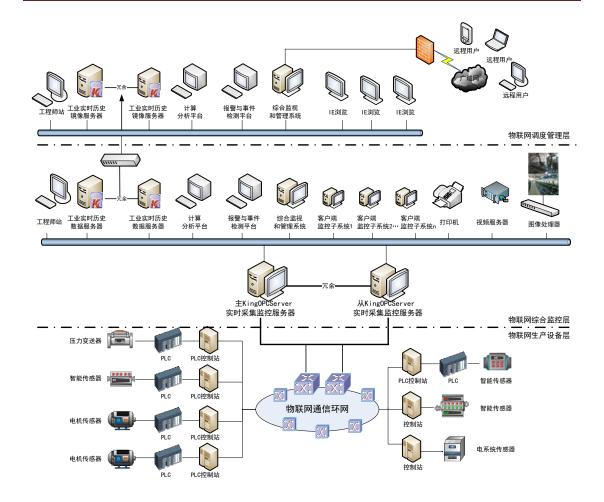
智能工业物联网信息处理平台涵盖了从原材料进厂到产品出厂的全过程监测与控制,包括:原材料身份识别、生产过程控制、生产环境监测、产品身份标识,融合了以下三个分系统:

基于 RFID 的工厂物流管理系统

基于物联网的生产过程控制系统

基于物联网的生产环境感知系统

# 系统结构:



# 特点及要求:

- 1. 底层终端数量多、上层行业应用复杂
- 2. 要求平台要维护大量共享数据和控制数据
- 3. 提供足够广泛的接口兼容不同的终端设备

# 方案亮点:

- 1. 集成:实现了不同应用子系统、不同设备接口协议之间的数据共享和应用集成。
- 2. **开放:** 系统数据库和 SCADA 监控平台提供 ODBC、OLEDB、OPC 等标准数据接口,为生产数据与其它应用程序数据连接提供多种方式,为应用开发提供了统一的系统资源和共享资源。
- 3. **延伸:** 亚控公司智能工业物联网信息处理系统不仅完成了工厂各子系统的远程 监控,而且对企业调度管理层进行了延伸,结合生产实际,在调度层完成了生 产设备、生产过程、物料管理、安全管理和能耗管理。

# 5.2. 大型设备信息化解决方案

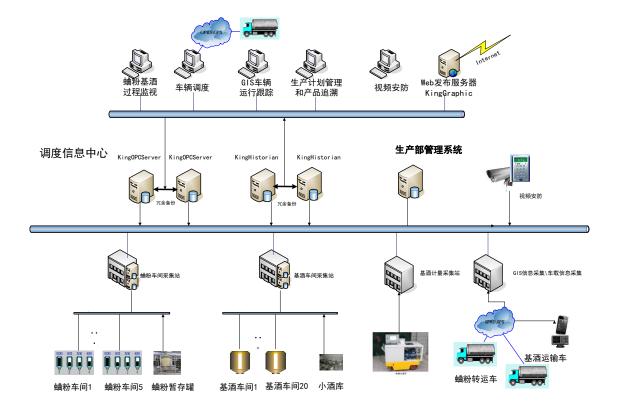
# 项目背景:

某酒厂为了加快信息化和自动化的步伐,计划改造蛐粉和基酒生产监控、车辆物流及酒库管理等调度运营系统,加强蛐粉和基酒生产环节的控制,改造和升级传统的生产工艺。

目前酒厂具有 5 个蛐粉生产车间、20 个基酒生产车间、一个小酒库及一幢 5 层的酒储藏大楼,运输车辆承担从蛐粉车间运输蛐粉到基酒车间,从基酒库运输基酒到储藏大楼。

生产调度运行系统将全方位的改变车辆运营调度模式,从生产计划的下达,到蛐粉 生产和基酒生产环节的监控,车辆运行的跟踪,以及蛐粉和基酒产品追溯和基酒仓库的 管理等实现统一化的调度管理。

# 系统结构:



# 特点及要求:

1. 蛐粉和基酒生产实时监控

- 2. 车辆调度运营管理
- 3. 生产计划和追溯管理
- 4. GIS 车辆运行监视
- 5. 已有系统改造和升级

# 方案亮点:

- 1. 采用分布式系统;
- 2. 分为三期实施,逐期完成对运行系统蛐粉、基酒车间、酒库生产监视、车辆调度、计划管理和产品追溯、GIS车辆运行监视、视频安防子系统集成;
- 3. 完成海量过程数据采集,不受任何介质限制;
- 4. 具备缓存和断点续传功能;
- 5. 系统改造和升级。

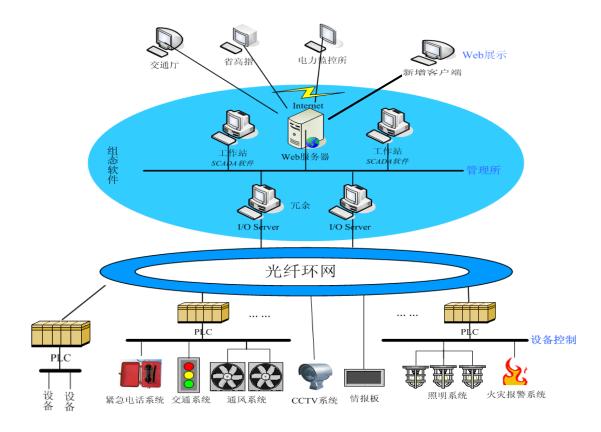
# 5.3. 隧道监控解决方案

# 项目背景:

云南某高速公路隧道监控项目为隧道群监控项目,共需监控 **14** 个隧道。其中三个管理所,两个工作站,以及数据监控中心。

选用 Omron CS1D、CJ1M 系列共计 112 台 PLC。

# 系统结构:



# 特点及要求:

- 1. 设备种类复杂多样←→ 统一通讯协议
- 2. 不同的承包商 ← → 统一系统平台
- 3. 扩展、维护困难 组件化结构
- 4. 全省的监控中心
- 5. 海量信息的处理: 气象信息、交通流量信息、视频信息、事故信息等
- 6. 有效数据上传

# 方案亮点:

# KingOPCServer 3.53

- 1. 更高速的数据采集——独立数据采集,高效快速
- 2. 更便利的工程开发——模型的创建,提高组态复用
- 3. 更简单的调试维护——易学易用,功能模块化
- 4. 更稳健的系统运行——完善的冗余方案,确保数据安全
- 5. 更灵活的网络部署——柔性网络架构,随需而变
- 6. 更开放的信息平台——构建企业信息门户

# 6. 售后服务

# 产品质量保证:

KingOPCServer 等产品是经过工程实践检验的。我们承诺产品在一年内光盘和授权免费升级维护。

# 电话技术支持:

客户可通过电话、传真、电子邮件类方法直接联系亚控公司总部或相关分支机构、代理商;亚控公司 48 小时之内回复客户;亚控公司承诺提供每周 5 天\* 8 小时、每天早8:30~晚17:30 的服务时间(中午12:00~13:00 休息),同时亚控公司总部提供每周六早9:00~晚17:00 的热线技术咨询;

# 网络在线支持服务:

客户可在亚控网站(www.kingview.com)上注册,获得 WEB 技术服务。

# 微信公共平台:

关注"亚控科技"官方微信平台,在查找公共号中搜索:亚控科技,或者扫描下方二维码快速关注。



# 附录: 支持的硬件设备

KingOPCServer3.53 支持 4000 余种设备协议(主要支持设备列表如下),本次发布仅列出了部分常用的硬件设备,如需了解更多详细内容,请参见驱动在线帮助,或访问亚控网站: www.kingview.com 的"驱动下载",或咨询亚控公司驱动技术支持工程师。

如果您需要开发设备驱动程序、定制产品,请与亚控技术支持或销售工程师联系。 我们将为您提供及时周到的服务和优质的产品。

#### 主要支持设备:

### 可编程控制器 PLC

**英迪康公司** MODBUS 系列 MODBUS PLUS 系列 MICRO37 系列

欧姆龙株式会社 OMRON 系列(通过 HostLink 或 ControlLink 与串口连接)

欧姆龙 ClkPCI 欧姆龙 以太网

松下公司 FP 和 FP3 系列

三菱公司 MELSEC FX2, FX2n 系列 MELSEC A 和 AnA 系列 FX2 485 系列

三菱 CCLINK 三菱 中型 PLC 以太网 三菱 Q系列以太网

西门子公司 S5 系列 S7-200 系列 S7-300MPI 系列 S7-300Profibus-FMS

系列 西门子 PROFIBUS-DP

富士公司 FLEX-PC NB 系列 FLEX-PC NJ 系列 NJ-RS2 系列 NJ-RS4 系

列 NP1L-ET1

**华光公司** SU-6 系列 SG-8 系列 SR-21 系列 LG 公司 Master-K 系列

Master-K-XXXS 系列 Master K30H 系列 CCM 协议 以太网

**GE 公司** SERIES 90 系列 GE 系列 SNP-X 协议 GE 系列 9030 以太网

**金钟-默勒** PS4-141-MM1 系列 MASTER 系列 MASTERCOM

**贝加莱系列** 贝加莱 PVI

东芝 EX 系列 罗克韦尔 AB-MicroLogix AB-MicroLogix-DH

罗克韦尔 AB-MicroLogix AB-MicroLogix-DH

TWINCAT TwinCAT TwinCAT 远程控制

横河 横河 F3 、横河 F3 以太网

天津贝克电气 控制器 RK512

### 智能模块

### KingOPCServer 3.53

**研华公司** ADAM 4000 系列 ADAM 5000 系列 ADAM 5000 (CAN) 系列 ADAM

6000 系列 ADAM 7000 系列 (研华全系列模块)

**威达公司** NUDAM 6000 系列 NUDAM 7000 系列

**中机浦发公司** ORIENT-2000 系列

集讯系列 ISM100

IDC893 系列

Eastfar 系列

长英科技系列

ALPHA900 系列

泓格系列

研祥系列

中泰公司

凌华公司

硕人科技

# 智能仪表

**欧陆** 808, 818, 900, 590 系列

**理化** REX-D, REX-C, CD901, Farex, REX-F900 系列

导电 SR73 , SR53 , SR25, FP21, MR13 系列

宇光 AI 系列

山武-霍尼韦尔 SDC30/31, SDC40B, SDC40A/40G, SRF100 系列

西屋 WEST 系列

**神王** TTM-110 系列

神岗 FC 系列

**亚特克** AL808 系列

**霍尼韦尔** UDC6300, UMC800, UDC2300 系列

上润系列

百特系列

昆仑海岸系列

金大陆系列

德莱系列

**PANTHER** 

**TOLEDO** 

富士系列

### 昆仑天辰 XS 系列

### 昌晖系列

### 板卡

威达全系列

华远全系列

磐仪全系列

研祥全系列

中泰全系列

研华全系列

康拓全系列

中达-斯米克全系列

金科航全系列

天时系列

超拓系列

众人系列

科日新系列

宏拓系列

康泰克全系列

双诺系列

同维系列

# 变频器

AB 系列

LENZE 系列

SAMCO 系列

SIEMENS 系列

DANFOSS 系列

DELTA 系列

FUJI 系列

日立系列

佳灵系列

Vacon 系列

西门子

捷丰

华为

科尔摩根

科比

安川

LG

•••••

#### 支持 GPRS 通讯

随着移动推出 GPRS 无线数据传输以来, GPRS 的通信速度快、通信费用低、组网灵活等优点,越来越被广大客户看好。GPRS 数传终端,具有 TCP/IP 协议转换功能不需要用户提供 TCP/IP 的支持。可适用于所有带串口的终端设备,通过 GPRS 网络平台实现数据信息的无线和透明传输,为不具备 TCP/IP 协议处理的终端设备提供了 GPRS 通信的能力。