

产品技术白皮书

古河 IOSERVER IO 数据采集服务器

在现场或中心节点配置通信通道、设备和变量，完成多协议采集与数据转发，为上层设备平台提供稳定输入。

阅读对象 自动化工程师、集成商、设备运维团队

产品职责 IOSERVER侧重通信驱动、采集工程和数据交换。具体协议、型号和写入能力以驱动清单、设备手册及现场联调为准；不把上层工单或计费业务算作采集服务器能力。

文档用途：用于技术选型、接口梳理和实施验收讨论。功能与规模以最终交付清单、现场设备和目标环境验证为准。

版本	编制单位	发布日期
V1.0	南京古河软件有限公司	2026-10-08

目录

章节	章节
01 产品定位与适用范围	06 数据对象与集成接口
02 技术架构	07 部署与资源规划
03 核心能力	08 实施与验收
04 操作界面与业务流程	09 能力边界与公开资料
05 典型场景与产品组合	

01 产品定位与适用范围

在现场或中心节点配置通信通道、设备和变量，完成多协议采集与数据转发，为上层设备平台提供稳定输入。

IOSERVER侧重通信驱动、采集工程和数据交换。具体协议、型号和写入能力以驱动清单、设备手册及现场联调为准；不把上层工单或计费业务算作采集服务器能力。

目标岗位与任务

岗位/对象	需要完成的工作
自动化工程师、集成商、设备运维团队	在现场或中心节点配置通信通道、设备和变量，完成多协议采集与数据转发，为上层设备平台提供稳定输入。
现场集成与实施	核对设备型号、固件、点表和权限；建立串口或网络连接及轮询参数
运行与管理	与现场原始值及状态对照；核对设备身份、时间、质量和重连

范围确认问题

确认点	现场需要给出的答案
对象来源	“通道”由哪一方维护，如何与“设备”对应？
接口条件	每个设备型号和读写范围单独验证
关键结果	错误超时、重连及设备离线可识别

责任边界

- ☐ 协议名称相同不保证厂家扩展寄存器或高级控制自动兼容。
- ☐ 采集在线不等于业务数据正确，必须核对值、单位和时间。

选型时先确认数据来源、外部系统职责与交付模块，再判断产品页面能否形成真实业务闭环。

02 技术架构

架构按现场事实、接入与数据处理、业务能力、岗位入口分层；各层以稳定对象标识和明确接口连接。



层间关系

从“现场对象”到“数据出口”需要保持对象身份、时间、单位及权限语义一致。底层连接成功只证明一段链路可用，仍须在目标岗位界面核对业务结果。

层间交接重点是“通道”和“设备”的稳定关联。采集或导入失效时，下游页面应呈现缺失或过期状态，并保留排查入口；外部系统恢复后再核对事件及历史连续性。

03 核心能力

以下能力以当前公开产品定位和可核对的软件入口为依据，实施深度按交付清单确定。

01 驱动接入

按协议、地址和连接参数选择适配器

02 点位管理

组织设备变量、单位和采样周期

03 实时监测

查看通信、数值、质量和错误信息

04 数据转发

按接口能力向上层系统发布

05 工程维护

导入导出、备份和版本化配置

能力落地顺序

建议先建立“驱动接入”的基础对象，再验证“点位管理”和“实时监测”的实际输入与输出。最后把“工程维护”纳入岗位日常流程，避免只完成配置而无人使用。

04 操作界面与业务流程

界面设计应围绕岗位任务组织；页面名称可随交付版本调整，但关键操作和证据应保持可验收。

主要界面/入口	典型操作
驱动接入	按协议、地址和连接参数选择适配器
点位管理	组织设备变量、单位和采样周期
实时监测	查看通信、数值、质量和错误信息
数据转发	按接口能力向上层系统发布
工程维护	导入导出、备份和版本化配置

典型业务路径

步骤	操作与输出
1	确认协议：核对设备型号、固件、点表和权限
2	配置通道：建立串口或网络连接及轮询参数
3	建变量：映射地址、数据类型、倍率与单位
4	实测比对：与现场原始值及状态对照
5	接上层：核对设备身份、时间、质量和重连

操作核对

以“确认协议”作为起点，按顺序保留配置、运行与复核记录；在“接上层”时检查对象是否仍对应最初的来源。不同岗位看到的动作入口以角色授权为准。

05 典型场景与产品组合

以下选取与本产品最直接相关的公开解决方案，说明本产品在组合中的职责；各场景仍须按现场条件配置或集成。

现场设备采集与网关接入

环节	场景与分工
业务流程	从设备型号、协议和点表出发配置通道及变量，对照现场原值后上送平台。
本产品职责	按现场点表配置驱动、通道、设备与变量并上送数据。
产品组合	IOSERVER与EdgeBox承担采集通信，IOT-DDC执行现场控制，BIOT组织上层模型与数据服务。
实施条件	设备地址、字节序、倍率、读写范围、断网重连和补传逐型号联调。

公开方案：<https://www.ghibms.com/index.php?act=content&cid=603>

物联网数据集成与共享

环节	场景与分工
业务流程	采集结果经产品物模型和设备身份治理，再向监控、能源和运维开放当前值、历史与事件。
本产品职责	提供可追溯的采集原值、时间和质量输入，平台另行治理模型。
产品组合	IOSERVER/网关负责现场协议，BIOT负责模型与数据服务，IBMS、BEMS、FM复用数据。
实施条件	点位字典、单位倍率、时间质量、接口授权与主题规范先于批量接入确认。

公开方案：<https://www.ghibms.com/index.php?act=content&cid=483>

06 数据对象与集成接口

数据对象明确来源、字段和用途，是设备接入、业务分析与异常复盘的共同契约。

对象	关键字段	业务用途
通道	类型、地址、参数、超时	描述通信链路
设备	型号、站号、驱动版本	维护现场身份
变量	寄存器、类型、倍率、单位	形成可解释数据
运行状态	错误、时间、质量、重连	支撑排障

外部接口与依赖

现场协议： 每个设备型号和读写范围单独验证

上送接口： 字段、时间戳、质量和订阅方式需约定

网关平台： 工程配置与平台设备映射使用稳定标识

数据链路核对

选取一条“通道”记录，追踪其与“变量”的关联、时间或版本，再沿“现场协议”接口核对字段与权限。缺失值、重复值和来源变更应形成可解释状态，不能由界面静默掩盖。

07 部署与资源规划

部署建议从现场链路、数据量和岗位使用场景出发，不使用脱离目标环境的固定性能承诺。

01 部署要点

可部署在设备附近或中心机房，网络与现场总线拓扑决定节点数量。

02 部署要点

在实际通信条件下验证采样周期、断连恢复和数据转发，不以空载模拟值替代。

实施前置检查

检查域	确认内容
对象与来源	仪表、控制器、PLC和既有系统提供通信端点
接口与权限	每个设备型号和读写范围单独验证
数据与保留	描述通信链路；维护现场身份
运行终端	向平台、消息服务或第三方系统提供数据

容量测算输入

维度	采集方式
对象规模	统计“通道”及相关实例数，并预留扩容范围。
数据量	记录“变量”的产生频率、峰值和保留期。
岗位并发	分别核对“数据出口”的查询、编辑和展示负载。

资源清单应给出服务器或网关节点、存储周期、设备与对象规模、采样或访问频率、网络路径以及目标终端。样板运行得到的实际负载用于修正容量和实施批次。

08 实施与验收

按可复验的纵向样板推进，先证明数据与业务路径有效，再扩大设备、空间或岗位范围。

阶段	工作内容
确认协议	核对设备型号、固件、点表和权限
配置通道	建立串口或网络连接及轮询参数
建变量	映射地址、数据类型、倍率与单位
实测比对	与现场原始值及状态对照
接上层	核对设备身份、时间、质量和重连

验收观察矩阵

验收项	可观察证据
连接	错误超时、重连及设备离线可识别
数值	原始寄存器、转换值与现场显示一致
写入	权限、请求、反馈与设备动作分层核对
转发	上层数据时间与质量未丢失

失败与恢复样本

除正常路径外，至少选取“连接”和“数值”的失败或边界输入，记录界面提示、后台状态及恢复后结果。第三方接口不可用时须明确责任分界和重试方法。

09 能力边界与公开资料

产品范围以公开定位为起点，以交付清单和现场条件为最终核对对象。

需要单列确认的事项

- 01 协议名称相同不保证厂家扩展寄存器或高级控制自动兼容。
- 02 采集在线不等于业务数据正确，必须核对值、单位和时间。
- 03 现场保护与设备安全逻辑继续由控制器或专业系统承担。

会商时建议形成的文件

将“现场协议”接口资料、通道清单、岗位权限矩阵和连接验收样本放入同一交付包。每项资料写明责任人、版本、适用范围和待补条件，便于后续实施及复验。

公开资料

<https://www.ghibms.com/index.php?act=content&cid=266>
<https://www.ghibms.com/index.php?act=content&cid=603>
<https://www.ghibms.com/index.php?act=content&cid=483>