

产品技术白皮书

古河 BEMS 建筑能源管理系统

以计量点、用能单元和统计周期为基础，提供实时用能、分项分析、账单及异常诊断。

阅读对象 能源经理、楼宇工程师、财务核算人员

产品职责 BEMS负责建筑能源数据建模和分析，可引用物联网平台的仪表采集。碳排核算、设备优化控制和财务结算遵循各自独立的数据与审批口径。

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

以计量点、用能单元和统计周期为基础，提供实时用能、分项分析、账单及异常诊断。

BEMS负责建筑能源数据建模和分析，可引用物联网平台的仪表采集。碳排核算、设备优化控制和财务结算遵循各自独立的数据与审批口径。

目标岗位与任务

岗位/对象	需要完成的工作
能源经理、楼宇工程师、财务核算人员	以计量点、用能单元和统计周期为基础，提供实时用能、分项分析、账单及异常诊断。
现场集成与实施	比对铭牌、点位和倍率；明确总分表、共享表与虚拟计量
运行与管理	确认统计周期和分摊口径；与原始数据及规则版本对账

范围确认问题

确认点	现场需要给出的答案
对象来源	“计量点”由哪一方维护，如何与“用能单元”对应？
接口条件	原始寄存器、倍率与复位情形要联调
关键结果	与现场表计、倍率及总分关系一致

责任边界

- ☐ 节能率取决于基线、现场措施和核验周期，不由平台页面直接保证。
- ☐ 虚拟计量与分摊须明确规则，不得把估算值当实际抄表。

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“计量设备”到“业务入口”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“计量点”和“用能单元”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 计量建模

建立表计、倍率、方向、区域和分项关系

02 实时监测

显示当前负荷、表计值和更新时间

03 统计报表

按小时、日、月与自定义周期汇总

04 费用账单

按资费规则和用能归属生成明细

05 异常分析

识别缺数、跳变和超阈事件

能力落地顺序

建议先建立“计量建模”的基础对象，再验证“实时监测”和“统计报表”的实际输入与输出。最后把“异常分析”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
计量建模	建立表计、倍率、方向、区域和分项关系
实时监测	显示当前负荷、表计值和更新时间
统计报表	按小时、日、月与自定义周期汇总
费用账单	按资费规则和用能归属生成明细
异常分析	识别缺数、跳变和超阈事件

典型业务路径

步骤	操作与输出
1	核对表计：比对铭牌、点位和倍率
2	建立计量树：明确总分表、共享表与虚拟计量
3	校验数据：检查读数、时区、缺失及重复
4	发布报表：确认统计周期和分摊口径
5	复核账单：与原始数据及规则版本对账

操作核对

以“核对表计”作为起点，按顺序保留配置、运行与复核记录；在“复核账单”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。

能源数据集成与运营分析

环节	场景与分工
业务流程	表计读数经单位倍率与分区分项建模，形成分析、费用明细和按独立因子口径的碳台账。
本产品职责	管理计量树、周期汇总、分项分析和费用明细。
产品组合	IOSERVER/BIOT供表计数据，BEMS管理用能与费用，碳模块管理排放因子与核算。
实施条件	总分表、缺数补录、计费规则、排放因子版本及组织边界需明确。

公开方案：<https://www.ghibms.com/index.php?act=content&cid=604>

智慧工厂厂务设施与能源

环节	场景与分工
业务流程	按厂区与设备房监测配电、暖通和公共环境，结合生产窗口安排巡检维修并核对能源读数。
本产品职责	为厂务设施提供表计归属、用能分析与异常核查。
产品组合	IBMS/BIOT负责厂务设备运行，FM组织维修，BEMS分析能源；MES/ERP继续管理生产与经营。
实施条件	厂务设备点表、停机窗口、生产线边界和表计倍率须联合确认。

公开方案：<https://www.ghibms.com/index.php?act=content&cid=630>

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
计量点	设备、倍率、单位、有效期	形成可信读数
用能单元	空间、部门、租户、分项	确定归属
序列数据	时刻、读数、质量、补录	支持统计追溯
资费规则	价格、时段、版本	生成可复核费用

外部接口与依赖

仪表采集： 原始寄存器、倍率与复位情形要联调

财务系统： 账单与付款结果需区分生成和结算

碳管理： 活动数据可转交碳核算，因子与边界另定

数据链路核对

选取一条“计量点”记录，追踪其与“序列数据”的关联、时间或版本，再沿“仪表采集”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

按表计数量、采样周期、历史保留和报表并发估算资源。

02 部署要点

先选一栋楼的总分表打通计量树与账单，再扩展多能源种类。

实施前置检查

检查域	确认内容
对象与来源	电、水、气、冷热量等仪表提供原始读数
接口与权限	原始寄存器、倍率与复位情形要联调
数据与保留	形成可信读数；确定归属
运行终端	总览、实时、报表、账单和诊断页面

容量测算输入

维度	采集方式
对象规模	统计“计量点”及相关实例数，并预留扩容范围。
数据量	记录“序列数据”的产生频率、峰值和保留期。
岗位并发	分别核对“业务入口”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
核对表计	比对铭牌、点位和倍率
建立计量树	明确总分表、共享表与虚拟计量
校验数据	检查读数、时区、缺失及重复
发布报表	确认统计周期和分摊口径
复核账单	与原始数据及规则版本对账

验收观察矩阵

验收项	可观察证据
计量准确	与现场表计、倍率及总分关系一致
缺数异常	停电、断连、跳变及补录留痕
报表口径	不同周期汇总可回查原始数据
账单核对	资费版本、时段和分摊明细可复核

失败与恢复样本

除正常路径外，至少选取“计量准确”和“缺数异常”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 节能率取决于基线、现场措施和核验周期，不由平台页面直接保证。
- 02 虚拟计量与分摊须明确规则，不得把估算值当实际抄表。
- 03 碳核算需独立定义组织边界和排放因子。

会商时建议形成的文件

将“仪表采集”接口资料、计量点清单、岗位权限矩阵和计量准确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=164>
<https://www.ghibms.com/index.php?act=content&cid=604>
<https://www.ghibms.com/index.php?act=content&cid=630>