

产品技术白皮书

古河综合管廊统一管理信息平台

以舱室和区段为主线汇集环境、设备、视频及事件信息，支持监视、告警定位和应急协同。

阅读对象 管廊运营单位、值守人员、机电维护班组

产品职责 管廊平台是多专业集成方案；各专业系统的设备控制、机器人巡检、通信、视频和应急联动须逐项确定硬件与接口。统一管理界面不代表各专项模块均在基础交付范围内。

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

以舱室和区段为主线汇集环境、设备、视频及事件信息，支持监视、告警定位和应急协同。

管廊平台是多专业集成方案；各专业系统的设备控制、机器人巡检、通信、视频和应急联动须逐项确定硬件与接口。统一管理界面不代表各专项模块均在基础交付范围内。

目标岗位与任务

岗位/对象	需要完成的工作
管廊运营单位、值守人员、机电维护班组	以舱室和区段为主线汇集环境、设备、视频及事件信息，支持监视、告警定位和应急协同。
现场集成与实施	核对空间编码与设备安装位置；逐专业确定点表、视频和控制权限
运行与管理	从事件定位舱室并调阅相关状态；保存确认、处置、恢复与证据

范围确认问题

确认点	现场需要给出的答案
对象来源	“空间区段”由哪一方维护，如何与“环境设备”对应？
接口条件	消防、供配电等原系统保持保护与控制职责
关键结果	告警与设备定位到正确区段和舱室

责任边界

- ☐ 管廊行业标准与监管要求须按项目所在地和设计文件确认。
- ☐ 机器人、视频、三维和应急调度不因统一管理界面存在就自动交付。

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“管廊空间”到“值守界面”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“空间区段”和“环境设备”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 区段监视

查看环境指标和关键设备状态

02 统一告警

按位置、来源和级别聚合事件

03 视频联动

从空间或告警进入授权视频资源

04 设施运维

关联巡检、维修与应急任务

05 可视化总览

通过地图、组态或三维呈现空间关系

能力落地顺序

建议先建立“区段监视”的基础对象，再验证“统一告警”和“视频联动”的实际输入与输出。最后把“可视化总览”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
区段监视	查看环境指标和关键设备状态
统一告警	按位置、来源和级别聚合事件
视频联动	从空间或告警进入授权视频资源
设施运维	关联巡检、维修与应急任务
可视化总览	通过地图、组态或三维呈现空间关系

典型业务路径

步骤	操作与输出
1	建立区段：核对空间编码与设备安装位置
2	接入系统：逐专业确定点表、视频和控制权限
3	配置告警：指定阈值、级别、联动和责任人
4	值守处置：从事件定位舱室并调阅相关状态
5	复盘归档：保存确认、处置、恢复与证据

操作核对

以“建立区段”作为起点，按顺序保留配置、运行与复核记录；在“复盘归档”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。

智慧管廊

环节	场景与分工
业务流程	按廊段和舱室汇集气体、液位、风机与巡检信息；告警定位后核查设备、视频与处置记录。
本产品职责	按廊段舱室组织监测、告警定位、巡检和应急记录。
产品组合	BIOT/IOSERVER接入现场，管廊应用组织空间与应急，FM处理设施任务，三维按选型联动。
实施条件	机器人、视频、对讲和专业安全联锁均按厂家接口与职责单独联调。

公开方案：<https://www.ghibms.com/index.php?act=content&cid=285>

数字孪生与运行数据集成

环节	场景与分工
业务流程	模型对象绑定设备与点位，按时间和质量显示状态，从空间告警进入曲线、资料与任务。
本产品职责	将选定廊段的对象与实时设备状态映射到专项可视场景。
产品组合	IBDT负责定制三维场景，BIOT提供运行数据，IBMS/FM提供业务入口。
实施条件	UE5场景和Web三维分别确定制品、终端、模型精度、对象映射与性能验收。

公开方案：<https://www.ghibms.com/index.php?act=content&cid=602>

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
空间区段	舱室、里程、设备位置	支撑定位
环境设备	指标、状态、采集时间	提供运行事实
事件告警	来源、级别、位置、恢复	支持处置
应急记录	预案、责任、动作、结果	形成复盘

外部接口与依赖

专业系统： 消防、供配电等原系统保持保护与控制职责

视频机器人： 厂家接口、覆盖区域与授权需单列

政府平台： 监管报送字段与规范按地区要求核对

数据链路核对

选取一条“空间区段”记录，追踪其与“事件告警”的关联、时间或版本，再沿“专业系统”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

可先选择一个区段验证空间、环境、视频和告警联动，再按舱室推广。

02 部署要点

跨区段通信、机房与备份资源按管廊长度和运维制度设计。

实施前置检查

检查域	确认内容
对象与来源	区段、舱室、出入口和设备位置形成地图
接口与权限	消防、供配电等原系统保持保护与控制职责
数据与保留	支撑定位；提供运行事实
运行终端	按区段查看态势、定位事件并进入处置

容量测算输入

维度	采集方式
对象规模	统计“空间区段”及相关实例数，并预留扩容范围。
数据量	记录“事件告警”的产生频率、峰值和保留期。
岗位并发	分别核对“值守界面”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
建立区段	核对空间编码与设备安装位置
接入系统	逐专业确定点表、视频和控制权限
配置告警	指定阈值、级别、联动和责任人
值守处置	从事件定位舱室并调阅相关状态
复盘归档	保存确认、处置、恢复与证据

验收观察矩阵

验收项	可观察证据
空间映射	告警与设备定位到正确区段和舱室
事件闭环	触发、确认、升级、恢复及记录正确
专业接口	断连和异常数据不被误示为正常
联动边界	控制权限、现场回读和原系统保护明确

失败与恢复样本

除正常路径外，至少选取“空间映射”和“事件闭环”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 管廊行业标准与监管要求须按项目所在地和设计文件确认。
- 02 机器人、视频、三维和应急调度不因统一管理界面存在就自动交付。
- 03 性能、容量和可用性以实际专业系统数量与场景测试为准。

会商时建议形成的文件

将“专业系统”接口资料、空间区段清单、岗位权限矩阵和空间映射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=569>
<https://www.ghibms.com/index.php?act=content&cid=285>
<https://www.ghibms.com/index.php?act=content&cid=602>