

综合态势

产品说明书

CAPTAIN

产品功能说明书

目录

1	关于文档	3
1.1	内容说明	3
1.2	适用范围	3
2	文档内容	4
2.1	功能概述	4
2.2	系统架构	4
2.3	系统设计	5
2.3.1	硬件设备要求	5
2.3.1.1	基于 GIS 及 3DBIM	5
2.3.1.2	基于 VRBIM	5
2.3.2	支持软件	5
2.4	详细功能说明	5
2.4.1	总体流程	5
2.4.2	功能摘要	6
2.4.3	综合态势框架	6
2.4.3.1	页面模式	6
2.4.3.2	地图模式	7
2.4.3.3	图层展示	8
2.4.4	全局态势	14
2.4.5	安全态势	15
2.4.6	事件中心	16
2.4.7	能耗态势	16
2.4.8	设施态势	17
2.4.9	通行态势	17
2.4.10	商业态势	18

版本信息

版本号	时间	简要描述	部门	更改人	批准人
V1.0.0	2021/7/21	新建	产品部	刘志勇	
V1.1.0	2021/8/5	增加高德地图	产品部	刘志勇	

1 关于文档

1.1 内容说明

综合态势，根据园区项目的需求，提供高品质视觉效果与高性能操控，提供大数据统计数据用于业务分析，提高决策效率。该文档提供给园区管理员、物业管理员等用户使用，了解综合态势的具体功能以及使用方法。

1.2 适用范围

1、本文档介绍的功能仅限于已实现的功能，后续发布的功能会添加到此文档，不断迭代更新

2、名词解释：

缩写、术语	解释
VRBIM	BIM 指建筑信息模型 Building Information Modeling，VRBIM 采用广泛应用在游戏的 UE4 虚幻引擎对 BIM 进行视觉渲染，让数字孪生世界更具真实感。
3DBIM	常规的三维 BIM，提供基于三维空间的人、物、事、空间的全方位管理。
GIS	地理信息系统 Geographic Information System。空间中的有关地理分布数据进行采集、储存、管理、运算、分析、显示和描述的技术系统。结合 GIS 和 BIM，利用 GIS 的地理空间信息和 BIM 的精细化结合大数据概念进行集成。
平面模式	园区以图片进行简单展示，以数据展示为主。
POI	“Point of Information”的缩写，中文可以翻译为“信息点”。在地理信息系统中，一个 POI 可以是一栋房子、一个商铺、一个邮筒、一个公交站，一个告警、一个摄像机等。
图层	人、物、事、位置等按子类形成对象集合，按对象集合控制在地图上隐藏和显示。

2 文档内容

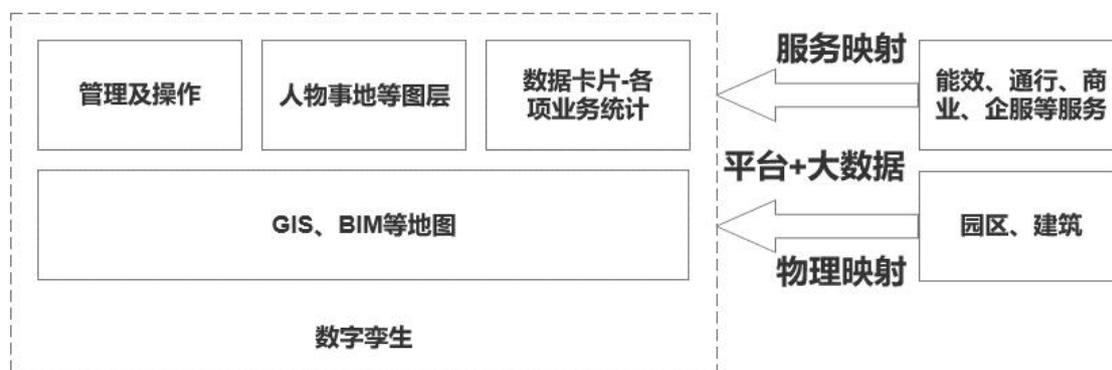
2.1 功能概述

综合态势提供大屏展示能力。集成可视化地图，通过图层控制，在地图上呈现各个产品服务信息。通过数据卡片，展示各个产品服务的相关统计分析数据。综合态势针对不同园区、不同角色，按需实现个性化的展示配置：

- 千园千面：
 - 支持每个园区选择不同的地图
 - 支持每个园区配置对应上线的功能模块页面
 - 支持每个园区配置对应支持的数据卡片
 - 支持每个功能模块配置图层信息
 - 页面/数据卡片/图层等配置，可针对园区角色进行差异性配置
- 千人千面：
 - 支持不同的账号，配置每个页面的每个数据卡片的显示或隐藏
 - 支持不同的账号，配置每个页面的图层的显示或隐藏

2.2 系统架构

系统架构如下图所示：



【系统架构】

将现实世界数字化，映射到数字孪生平台，通过 GIS/BIM 等地图进行承载。打破数据烟囱、信息孤岛，通过平台与大数据的能力，融合拉通各项碎片化应用服务，建立数据关联，输出利用率极高的结构化数据，以更直观的方式展示到数字孪生平台，为园区管理员、业务使用都提供决策支持，提高运营效率。

2.3 系统设计

2.3.1 硬件设备要求

2.3.1.1 基于 GIS 及 3DBIM

GIS 及 3DBIM 服务在云端部署，使用普通台式机或笔记本电脑，客户端电脑通过网页在园区本地访问或园区外部远程访问。客户端电脑建议内存在 8G 以上，主流的 I3 或 I5 处理器，建议使用 chrome 浏览器。

2.3.1.2 基于 VRBIM

由于 VRBIM 需要进行高精度的视觉渲染，建议使用园区本地服务器部署。服务器配置建议处理器 i7-10700，显卡 RTX2070，内存 16G 以上，硬盘 512GB SSD。建议使用专用客户端部署，通过服务器直接上大屏。

同时支持 VRBIM 云端部署，使用普通台式机或笔记本电脑，客户端电脑通过网页在园区本地访问或园区外部远程访问。客户端电脑建议内存在 8G 以上，主流的 I3 或 I5 处理器，建议使用 chrome 浏览器。

2.3.2 支持软件

建议使用 chrome 浏览器访问服务。

2.4 详细功能说明

2.4.1 总体流程

- 需求沟通

- 明确态势可视化意图
- 选择可视化的地图选择
- 确认沟通态势统计数据的需求，数据准备
- 服务交付
 - 根据园区上线产品，配置对应产品的态势页面
 - 设定角色，不同角色配置不同的卡片权限
- 角色用户配置
 - 角色用户配置业务需要的相关卡片
 - 调整卡片位置
- 数据采集
 - 各应用数据通过 AIOT 平台汇总
 - 信息通过大部分进行清洗
 - 提供专业的统计分析
- 运营分析
 - 各产品功能的按日、周、月、年生成统计数据
 - 相关信息通过图层聚合，按关注的类别显示或隐藏

提供事务的决策建议

2.4.2 功能摘要

功能模块	主要功能点
配置	图层配置
	页面的数据卡片配置
全局态势	IOC 首页，整个项目所有产品服务的关键综合信息展示
产品态势	各个产品服务的综合信息展示

2.4.3 综合态势框架

2.4.3.1 页面模式

综合态势支持两种框架模式：标准模式、全屏模式



标准模式

全屏模式

标准模式下，左侧为标准的全局菜单导航栏，顶部第一行为标准的全局顶部栏，顶部第二行为综合态势的工具栏：信息、便捷操作、配置。同时网页浏览器本身也处理非全屏模式。

全屏模式下，隐藏左侧为标准的全局菜单导航栏，隐藏顶部标准的全局顶部栏。隐藏综合态势工具栏的配置，保留综合态势工具栏的信息、便捷操作区域。自动设置网页浏览器为全屏模式。此时自动切换网页浏览器为全屏模式，屏幕上看不到网页浏览器的工具栏等。

2.4.3.2 地图模式

综合态势当前支持多种地图，高德地图、GIS，3DBIM，VRBIM。支持低成本的轻量化的平面模式，只需要提供园区的高清底图，缺点是不支持可视化。



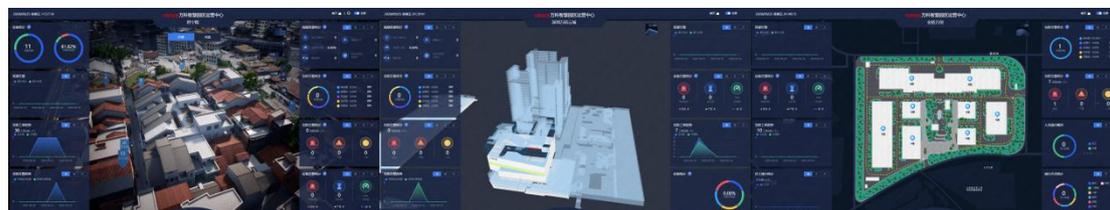
点击后展开该园区支持的地图模式

BIM+GIS 相结合可以为智慧城市数字进化管理提供各种应用管理(例如数据整合、数量分析、空间管理等)。

BIM 技术指的是在营建(包括如建筑物、桥梁、道路、隧道等)生命周期中，创建与维护营建设施产品数字信息，以利其工程应用的技术。BIM 模型中通常包含了营建标的在全生命周期的工程应用中所需要的数字组件及其工程属性信息，这些组件多以参数化的形式定义，对组件的描述也可以根据需求而做得十分细致。建筑工程的全生命周期涉及到的各参与方，都可利用 BIM 技术进行协同作业，提高沟通协调的效率，来缩短工期，减少因错误所造成的返工与损失。3DBIM 提供基础的三维建筑模型可视化，满足常规的管理。VRBIM 升级提

供高品质的渲染，用于用户交互应用以及大屏展示方面，可带来极佳的用户沉浸式检验。

GIS 技术则是用来采集、存储、管理、分析和呈现地理空间信息的系统，对整个地球空间上的信息进行宏观的分析与管理，具有极强的空间综合分析能力，常被用来协助工程规划设计，还有城市中与地理空间有关的各类管理分析。



VRBIM

3DBIM

GIS

2.4.3.3 图层展示

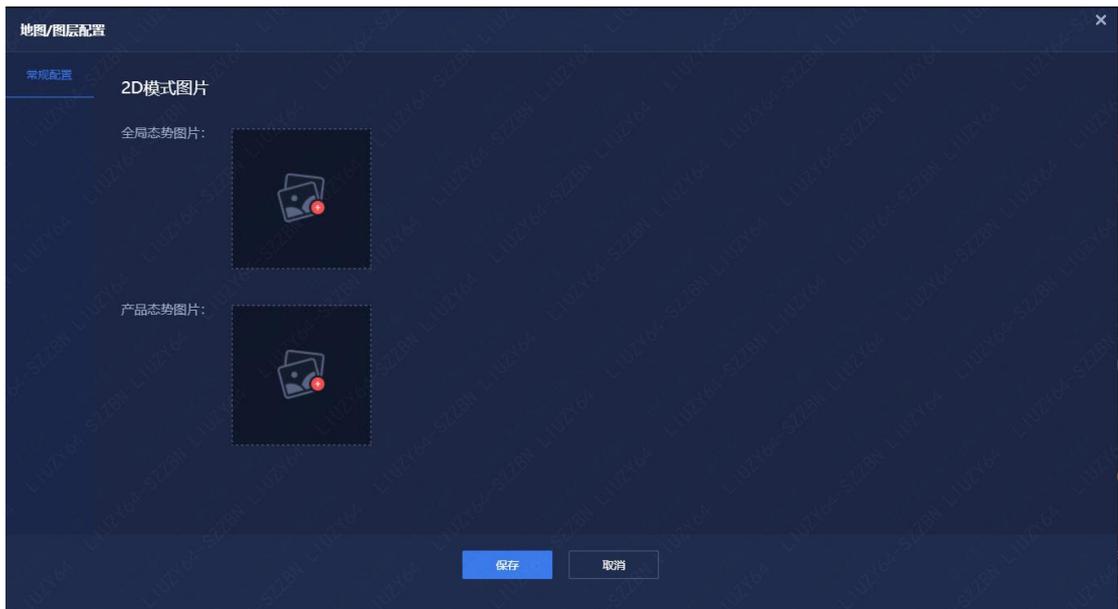
2.4.3.3.1 页面的图层配置

配置每个态势页面支持的 POI。在地理信息系统中，一个 POI 可以是一栋房子、一个商铺、一个邮筒、一个公交站，一个告警、一个摄像机等。园区的人、物、事、位置等按子类形成对象集合，按对象集合控制在地图上隐藏和显示。实现对园区发生事件的统一管理，实现对园区人、物、空间的可视化管理。

2.4.3.3.2 平面配置

平面（图片），背影显示园区图片信息，不支持点位、轨迹等多种图层元素的互动交互。

2D 模式图片配置：园区未上 GIS 或者 BIM 地图，采用平面 2D 模式图片的方式；选择态势图片，上传图片；



2.4.3.3 告警 POI



页面配置显示告警 POI，对应告警类型的严重、紧急等级的告警，以告警 POI 图标的形式在地图上打点。鼠标左键点击选中告警 POI，弹出告警的信息窗口。如果该告警 POI 包含多个告警信息，以列表信息展示多个告警。如果该告警 POI 只有一个告警信息，则显示告警的概述信息。



单个告警概览

多个告警列表

通过图层控制，每个产品态势页面可以只关注产品服务相关的紧急、严重告警，全局态势关注所有产品服务的紧急、严重告警。



图层配置中的告警类型与项目相关，与每个项目上的上线的产品服务支持的告警类型。

2.4.3.3.4 地标 POI

按园区地图的缩放比例，定义多个园区地图层级。关键的建筑、景点、公共服务等按重要等级，控制不同层级显示不同的地标信息。例如园区层级，展示园区的地图全貌，此时显示园区的标志性建筑，例如景区的网红景点，办公园区的建筑名称。



园区地图放大后，在地图上显示更多的建筑空间细节。例如景区每个商铺的名称

通过地标可以快速找到园区内的位置，知道相关物、事的关联地点。点击地标 POI，弹

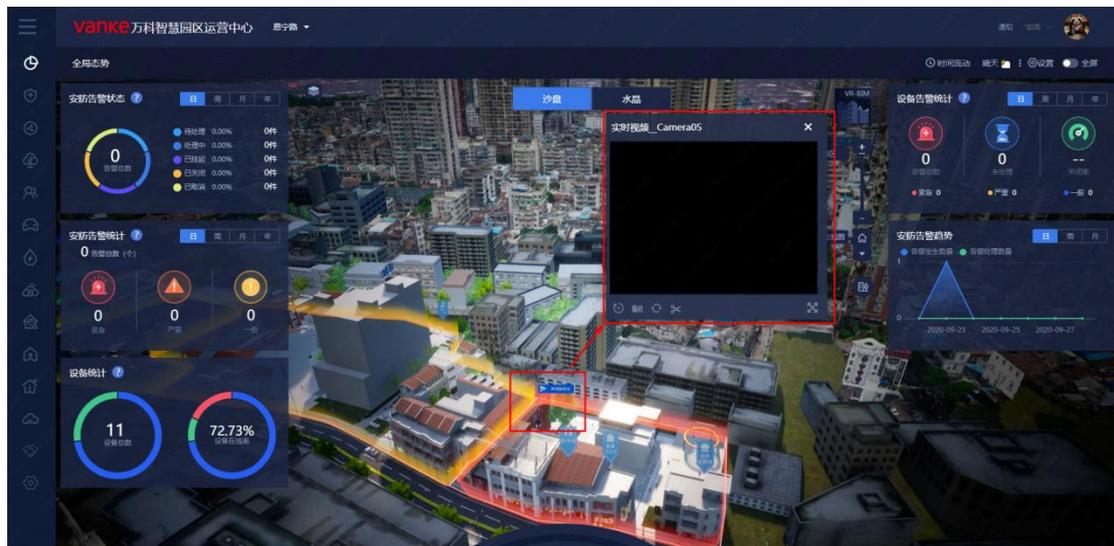
窗显示该位置、空间、建筑的概述信息。(待实现)



图层配置中的地标类型与项目相关，项目可能为综合体、办公、生产园区、景区，不同项目的地标类型、地图层级定义、地标重要程度定义各不同。

2.4.3.3.5 设备 POI

园区重要的设备，以设备 POI 的形式展示在园区地图上。点击设备 POI 可以查看设备本身或周边的情况，例如点击摄像机类别的设备 POI，可以实时观察摄像机关联的实时画面；点击人行闸机，可以通过视频融合技术，了解现场实时状况。



点击设备，弹窗显示设备运行状态、运维信息，显示设备周边的事件等。(待实现)



图层配置中的设备类型与项目接入的子系统相关，每个项目园区不同，可按项目配置。

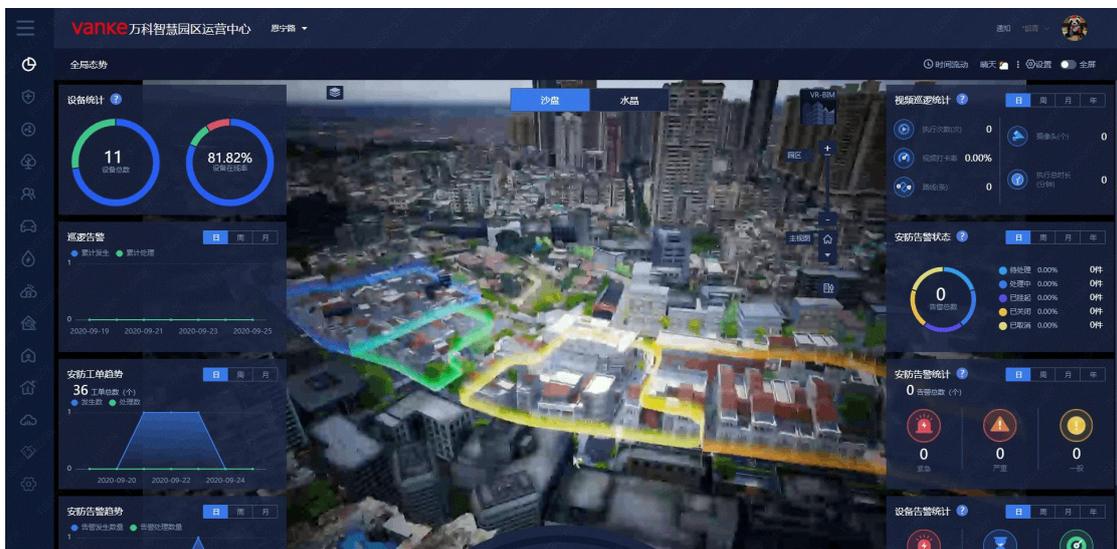
2.4.3.3.6 人员 POI

通过综合定位技术，园区的相关工作人员的实时位置可配置主动上报到平台，相关的事件可根据人员位置派发给相邻最近的工作人员，快速响应园区服务。



2.4.3.3.7 区域热力

人员、能效、客流等统计数据汇总为区域热力数据，通过区域颜色边框，渐变颜色等形式，展示在地图上。例如景区，通过客流区域热力，掌握园区的游客分布、拥挤程度，进行适当的管理和疏导。例如办公园区，通过能效热力，了解各个区域的能效状况，结合企业和业态分析能源消耗是否合理、正常。



图层配置中的热力类型与项目支持数据分析能力相关。

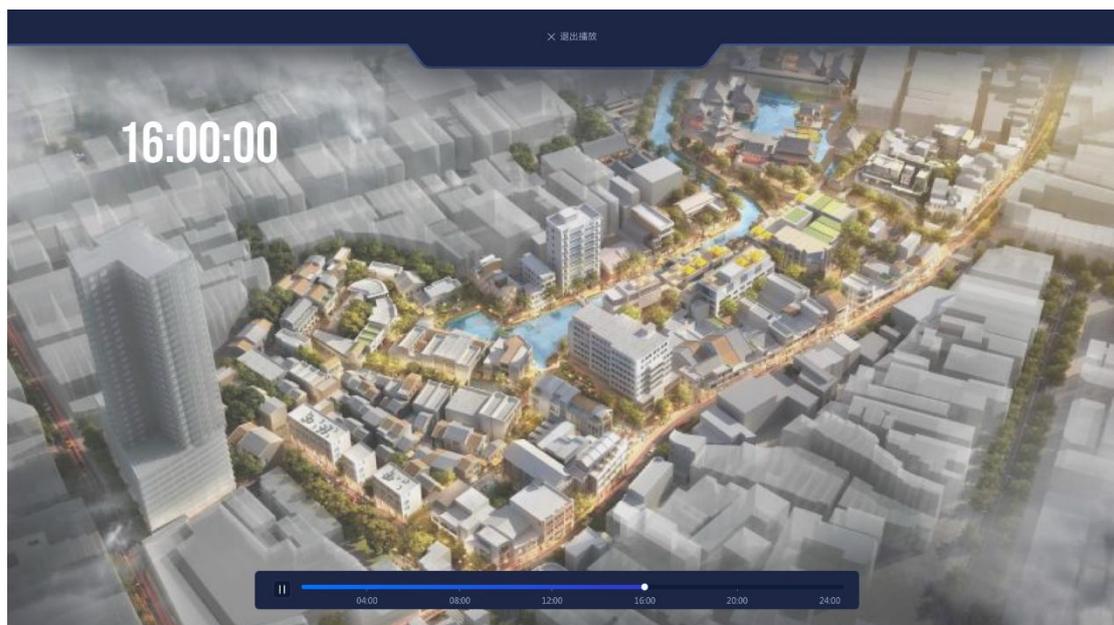
2.4.3.3.8数据展示



园区所有接入的系统通过物联平台、数据平台连接，数据清洗、汇总分析后，通过数据卡片的不同图表展示。

点击卡片展开更多的详情信息，提供向导式的信息查看、管理、决策、预案等业务支撑，是业务管理流程展开的入口之一。（待实现）

2.4.3.3.9时间流动



时间流动呈现建筑光影、人员热力、客流热力、能效热力等随时间的动态变化效果。记园区管理方对园区的动态变化过程有感性的直观体验。

2.4.3.3.10 街景漫游

只有 VRBIM 地图支持。支持在 BIM 地图的园区数字虚拟世界中自动漫游或是手动漫游，快速浏览园区，熟悉园区的热门路线、热门景点、热门商铺。点击 VRBIM 地图控制器的街景按钮，弹出街景的场景选择弹窗，选中进入对应场景。街景浏览过程中支持切换场景切换。



2.4.4 全局态势

综合态势的全局态势页面，园区关键信息展示管理。

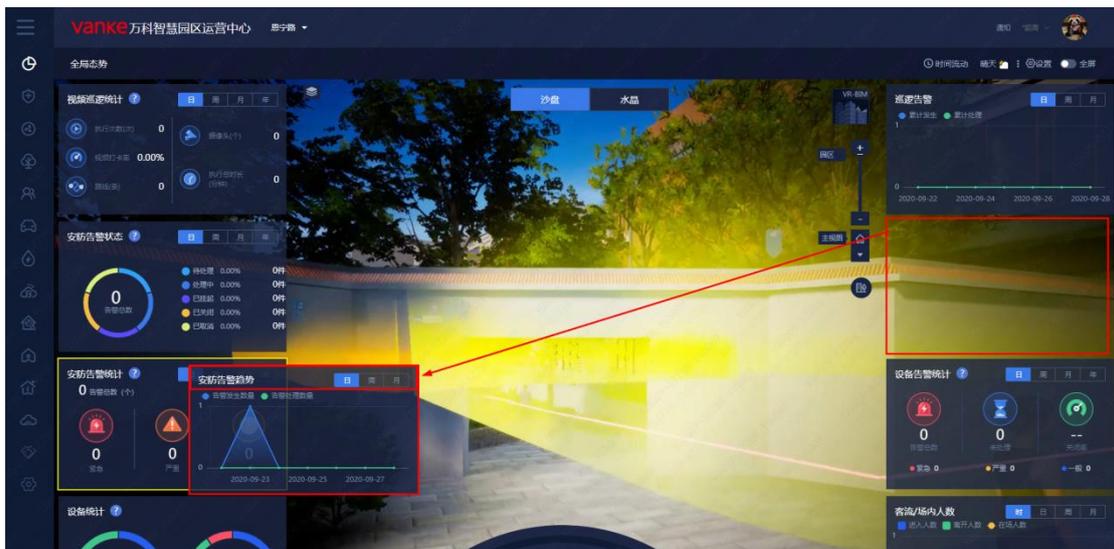


全局态势页面，要通过右上角的图表配置，从园区上线的产品功能中，选择两侧的数据卡片。例如恩宁路项目，支持综合安防和商业客流两个产品，则全局态势的态势的数据卡片

选择，支持“安全态势”和“智慧商业”两个 TAB 页面，切换 TAB 选择需要展示的内容，最多可以选择 8 个数据卡片。

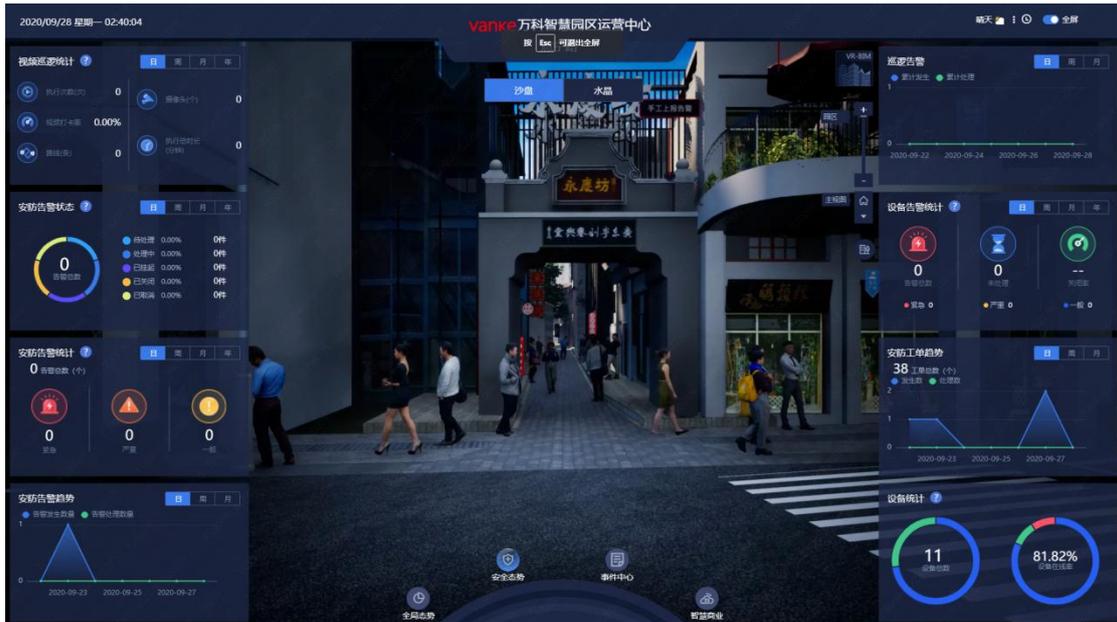


提供了数据卡片位置编排功能。点击长按卡片顶部，可拖动卡片到指定位置，与目标位置的卡片进行位置互换。数据卡片编排，可根据每个用户账号的使用习惯进行配置存储。



2.4.5 安全态势

安防态势展示综合安防相关的数据统计。包含视频巡逻统计、视频巡逻上报告警统计、安防告警状态统计、安防告警类别统计、安防告警趋势、安防相关的工单趋势、安防类别的设备告警统计、安防类别的设备状态统计。



2.4.6 事件中心

事件中心展示设施事件、业务事件相关数据统计。包含实时画面、业务事件、设施事件，事件动态和工单处理的数据；

- 1、实时画面：事件实时画面查看；
- 2、业务事件：按等级、状态、类型查看的业务事件；
- 3、设施事件：按等级、状态、类型查看的设施事件；
- 4、事件动态：按日/周/月/年维度统计维度查看客流、物业、安全的事件动态
- 5、工单处理：按日/周/月/年维度统计维度查看工单处理状态（待接收、已接收、已处理）

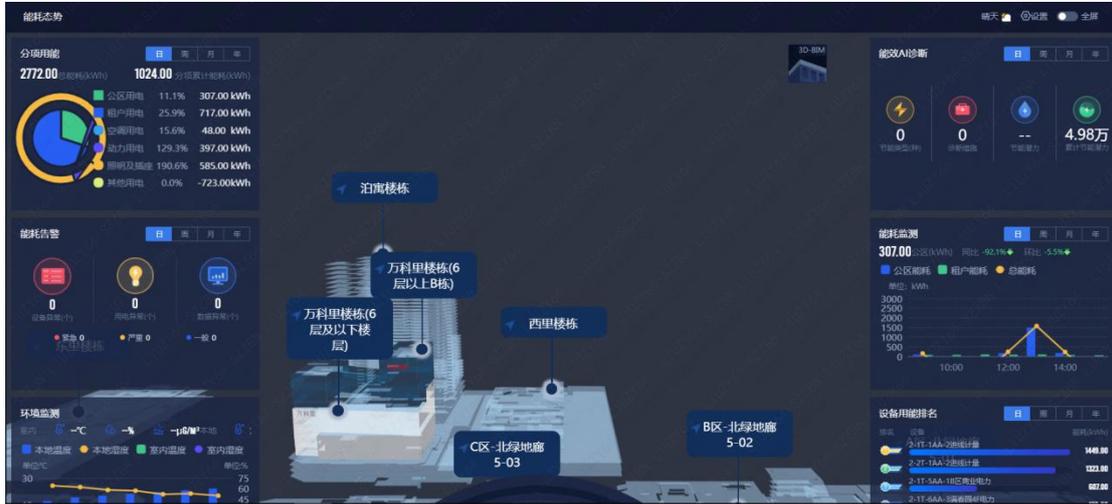


2.4.7 能耗态势

能耗态势展示能耗水电分项和实时监测的相关数据统计。包含分项用能、能效 AI 诊断、能耗告警、能耗监测、环境监测、设备用能排名、区域每平方米能耗排名、商租户每平方米

能耗排名、水能。

- 1、选择态势： 点击能耗态势进行查看所选择的卡片报表信息；
- 2、勾选态势卡片： 能耗态势卡片， 最多可勾选 8 个； 勾选后的卡片， 在态势页面可呈现；
- 3、通行态势卡片： 分项用能、能效 AI 诊断、能耗告警、能耗监测、环境监测、设备用能排名、区域每平方米能耗排名、商租户每平方米能耗排名、水能；



2.4.8 设施态势

设施态势展示设施设备及故障告警相关数据统计。包含设备统计、设备故障统计、设备告警统计、设施事件状态统计、设施报修。

- 1、选择态势： 点击设施态势进行查看所选择的卡片报表信息；
- 2、勾选态势卡片： 设施态势卡片， 最多可勾选 8 个； 勾选后的卡片， 在态势页面可呈现；
- 3、通行态势卡片： 设备告警统计、设施状态事件统计、设施报修、设备统计、设备故障统计；



2.4.9 通行态势

通行态势展示人员通行、访客通行、车位统计及缴费等相关数据统计。包含人员通行概

况，员工通行统计，访客通行统计，通行方式统计，车流统计，车位统计，临停收费，停车时长。

- 1、选择态势：点击通行态势进行查看所选择的卡片报表信息
- 2、勾选态势卡片：通行态势卡片，最多可勾选 8 个；勾选后的卡片，在态势页面可呈现；
- 3、通行态势卡片：人员通行情况、员工通行统计、访客通行统计、通行方式统计、车流统计、车位统计、停车时长、临停收费



2.4.10 商业态势

商业态势展示综合商业及客流的相关数据统计。包含客流/场内人数、到访客流趋势、节日客流统计、场内人员年龄分布、热门区域排行、商业事件统计、回头客、到场人员的驻留情况等。显示每个区域的人员密度情况，在场人数、累计进场人数、累计离场人数。显示项目道路的客流的人员热力。