

DCIM 可视化管理平台



数据中心应用

产品白皮书

目 录

DCIM 可视化管理平台	1
一、 产品概述	4
二、 产品架构	4
2.1 系统架构	4
2.2 三维搭建	5
三、 产品功能	8
3.1 数据中心综合态势.....	8
3.2 监控可视化管理.....	8
3.3 资产可视化管理.....	14
3.4 容量可视化管理.....	19
3.5 链路可视化管理.....	21
四、 后台系统管理.....	24
4.1 资产管理	24
4.2 告警管理	24
4.3 用户管理	25
4.4 系统管理	25
五、 IT 智能网络管理系统.....	26
5.1 拓扑管理模块	26
5.2 告警管理模块	27
5.3 网络性能管理模块.....	28
5.4 报表模块	29
5.5 网络设备管理模块.....	30

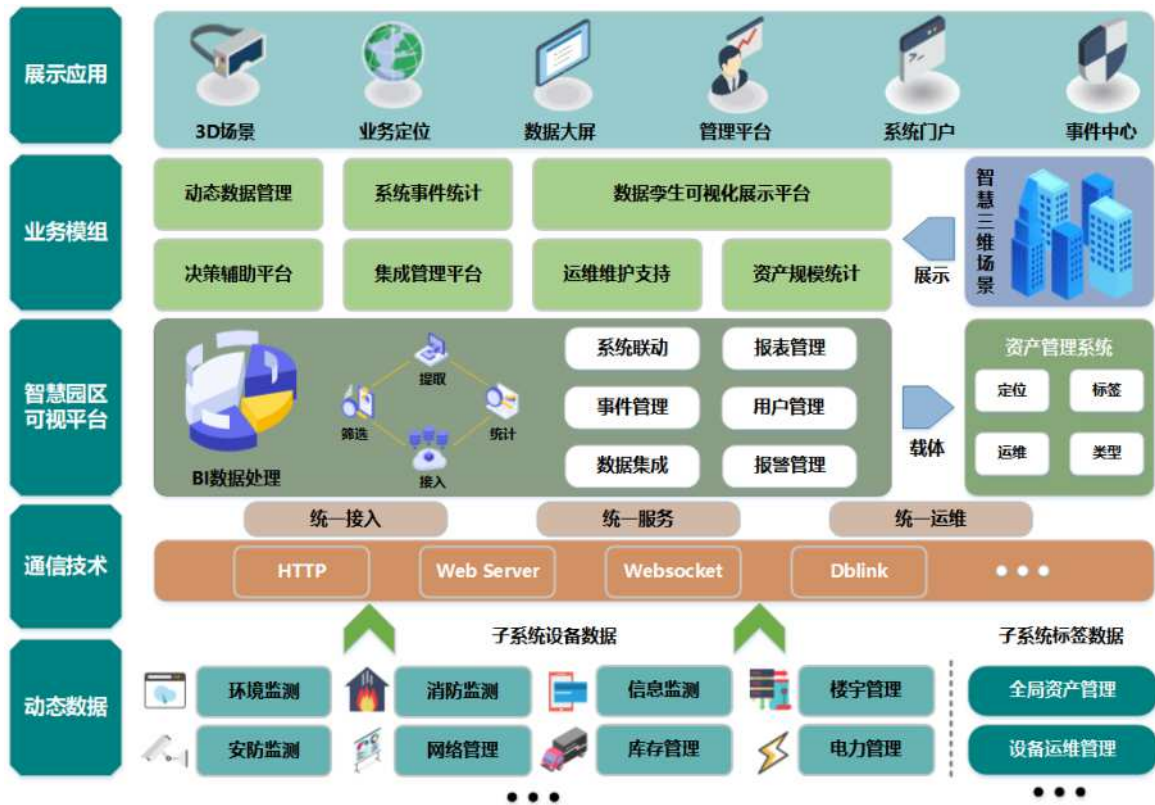
5.6 服务器及虚拟机监控管理模块.....	31
5.7 数据库监控管理.....	32
5.8 中间件及应用管理.....	33
5.9 设备安全管理	33
六、 动环监控	33
6.1 系统构架	34
6.2 基本功能	35
6.3 监控内容	37
七、 运行环境	44
八、 售后服务	45
8.1 技术支持	45
8.2 售后服务	45

一、产品概述

三维物联可视化管理平台采用WebGL技术作为三维基础，结合数据中心BI信息内容所组建。该系统主要面向机房管理部门，整合数据中心机房的各类管理业务系统的数据资源，通过三维模型维度，实现数据中心的综合态势管理、资产管控、环控日常、网络监控管理监控等多种功能，系统广泛应用于IDC机房、中心机房、运营机房及管理指挥中心等应用场景。

二、产品架构

2.1 系统架构



三维可视化物联管理平台系统通过大数据BI技术结合可视化技术，提升整体管理水平，实现管理的科学化与智能化，提升整体的运营效益。

系统通过采集前端采集子系统及各类业务系统的数据内容，实现对管理基础业务数据收集，并通过大数据BI处理模式，精准的提炼出各子系统中所需核心数据指标，将这类数据指标进行汇报统计后，根据资产系统所提供的的设备标签信息结合，导入到虚拟三维场景中，根据各类业务展示方式设计对应的大屏样式，通过三维结合大数据看板的

方式将业务运营展示出来。

动态数据层：三维物联数字孪生平台管理系统并没有直接采集数据，主要由各环境监测子系统、安防监测子系统、网络管理子系统与资产管理子系统等其它第三方系统提供数据，各子系统的的数据内容通过主流的API、HTTP、WebServer等通信技术，将数据内容传输给可视化平台，形成数据汇集。

3D可视平台层：三维物联数字孪生平台管理系通过三维引擎和三维模型场景与BI型管理系统，进行着汇集数据流的处理、统计、筛选及管理。将处理完成的数据指标，展示在前端三维虚拟场景中，并进行整体业务的管控。

展示应用层：主要实现各子系统业务的结果，通过三维场景的数据展示，实现与系统管理人员交流、执行相关任务的功能，实现全局一张图展示多种业务模块的管理方式。

2.2 三维搭建

2.2.1 外景环境区域

以主建筑为中心，构建其周边环境，如建筑、园景、道路分布等信息；场景中标志性的楼宇、道路及桥梁重点标注、以顶牌信息方式展示，方便用户快速确认其空间位置。此外，用户还可在三维场景中对模型进行旋转、平移、缩放视角等操作，以不同的角度查看楼宇的周边环境。



(周边环境建模)

2.2.2 楼宇结构

根据楼宇的结构特点、图纸、外立面等资料，构建用户喜欢的风格。既有写实派的虚实一致，也有科幻派光影交错供用户选择。

虚拟仿真的形式完整呈现建筑物整体轮廓及在三维地图中的位置；并在系统中直观展示建筑物的占地面积、楼层及高度等信息。支持楼宇模型做半透明处理，用色块标识建筑的功能区域分布；集成智能设备管理系统，展示楼宇内的智能设备统计信息。



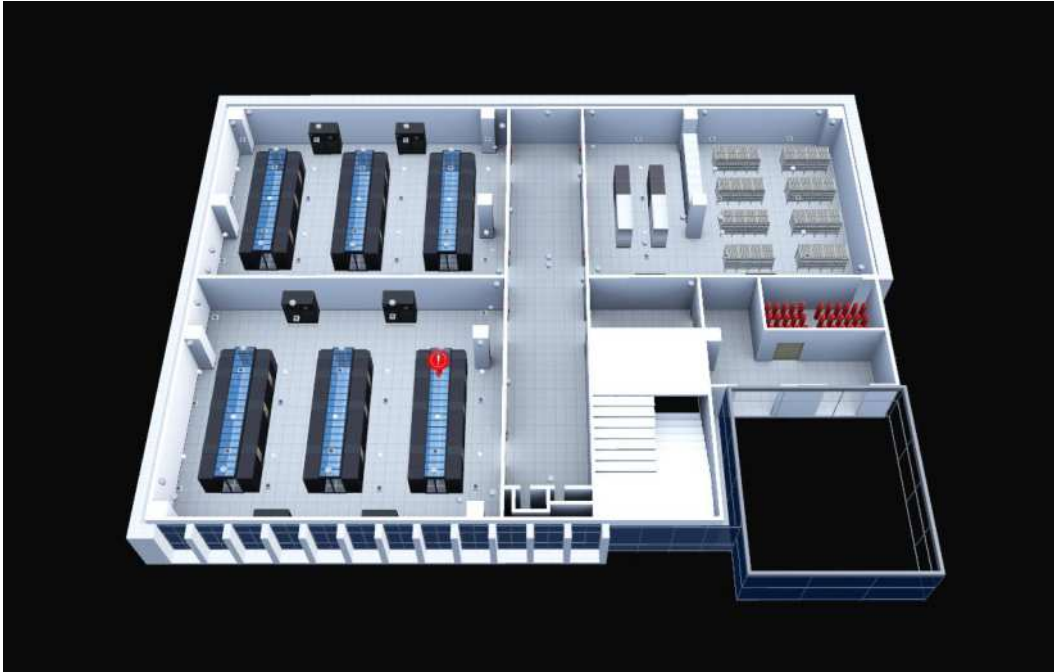
(写实风)



(科幻风)

2.2.3 楼层布置

虚拟仿真的三维建模形式完整呈现建筑物相关楼层的结构布局。根据CAD图纸和照片等资料完成内部公共物品位置摆放，楼层可以展开查看内部不同结构的空间布局、（办公室、通信机房、蓄电池间、配电间等）以顶牌信息方式表示各个房间用途。



(楼层建模)

2.2.4 室内房间

用户可根据列表信息点选到相应的楼层、房间或设备，实现设备快速定位需求。将楼层各个区域或房间信息以各种角度来查看，并交互对应的设备模型信息，实现多房间层级查看与管理。



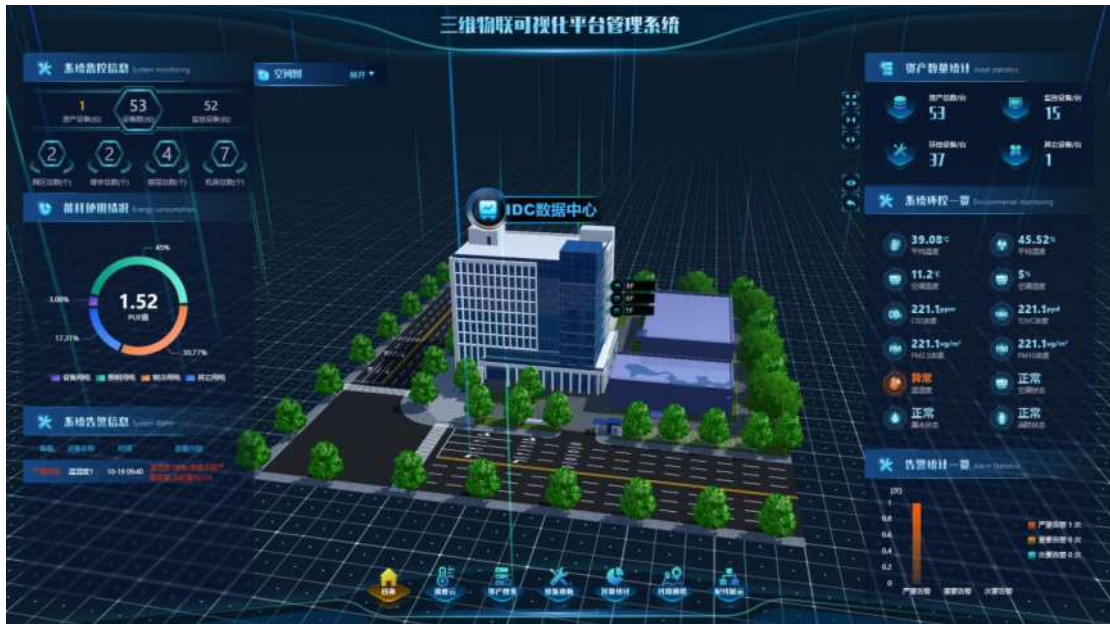
(功能间内部设备布局)

三、 产品功能

3.1 数据中心综合态势

系统通过集成数据中心机房的现有信息系统数据内容，对机房内部的环控、资产、网络、能源等管理系统进行关键统计分析展示，辅助管理人员了解机房整体运作情况，实现设备监控、资产管理、容量管理、网络管理等机房的运营。

系统默认16:9屏幕，显示器分辨率不少于 1920*1080，才能达到最佳视觉呈现。



(大屏首页)

3.2 监控可视化管理

3.2.1 配电设备可视化

系统通过监控数据内容结合三维场景的配电设备模型，实时的交互展示配电系统设备的监控数据内容，并在设备告警时展示，进行设备的高亮，提示设备故障信息。



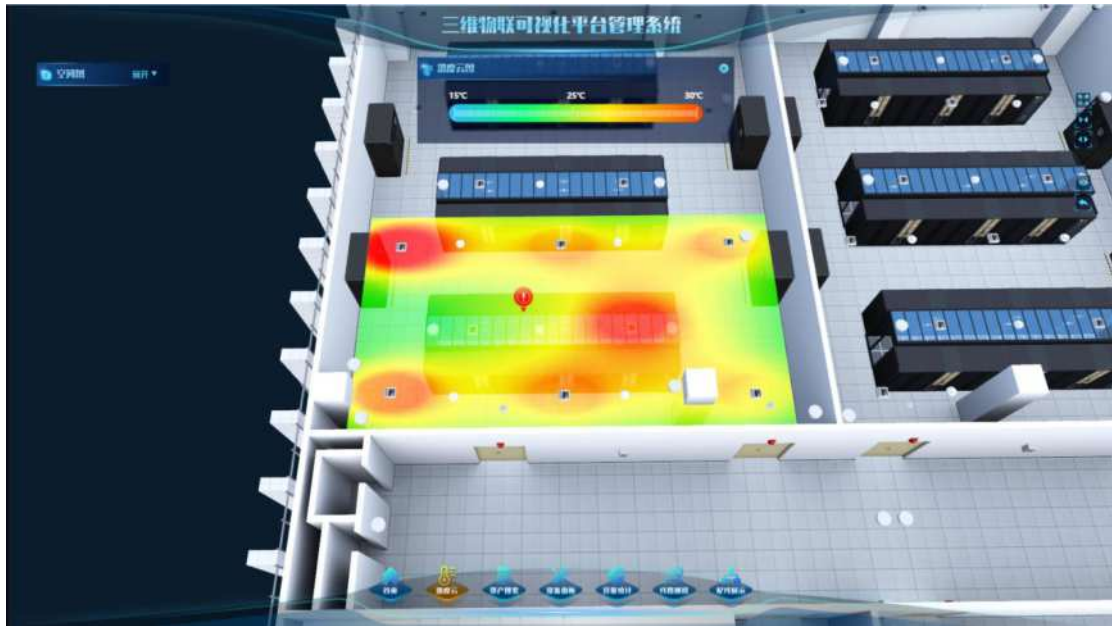
(配电柜告警变色)

3.2.2 环境监控可视化

系统通过监控环境数据内容结合场景中的温湿度传感器、气体传感器及环境设备等模型，实现数据中心的环境监控展示。并通过温度的热力变化，通过算法和三维引擎图形特性将温度的变化以温度云图方式直观表现出来，让管理者一目了然。



(温湿度监控)



(温度云图)

3.2.3 制冷监控可视化

系统通过监控数据内容结合三维场景的制冷设备模型，实现精密空调、普通空调、列间空调、除湿机等设备的数据展示，可根据不同的冷热交换气流状态，在三维场景中模拟出对应的气流流动演示动画。



(精密空调实时监控数据)

3.2.4 消防监控可视化

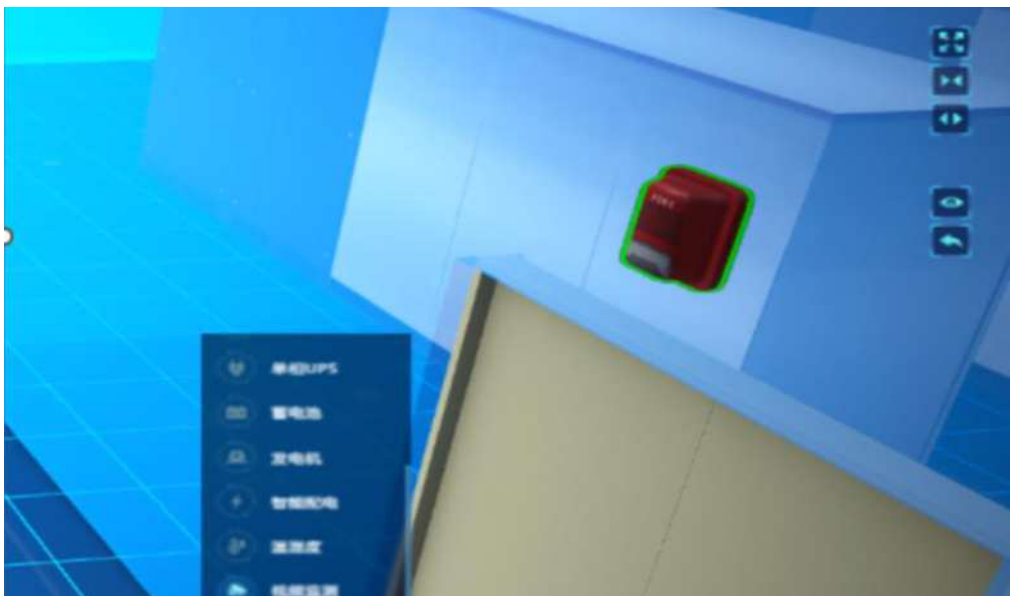
系统通过消防系统及设备的监控数据结合三维场景中的消防设备模型，实现机房消防系统的数据查看，并在出现消防设备告警时，高亮设备进行定位，提示告警原因。



(烟感被选中画面)

3.2.5 安防监控可视化

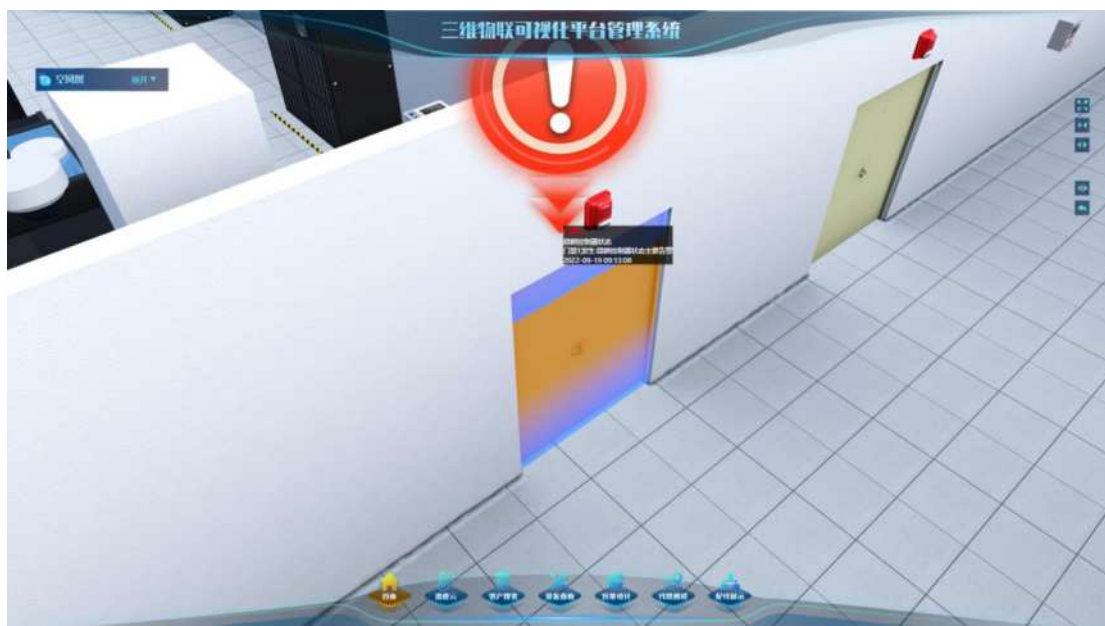
系统通过安防入侵模块的监控数据结合三维场景中的安防设备模型，如红外入侵传感器、周界围栏等设备数据展示，实现机房安防信息的查看。当出现入侵告警时，高亮设备进行定位，提示安防设备的告警原因。



(红外传感器)

3.2.6 门禁监控可视化

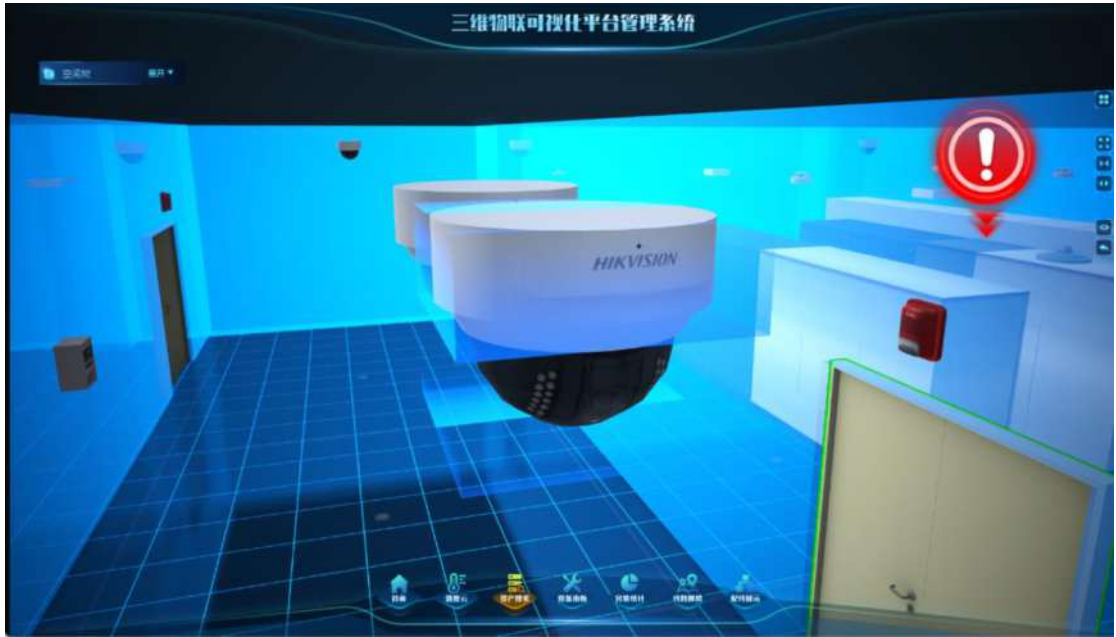
系统通过门禁系统的监控信息结合三维场景中的门模型，实现机房门禁监控情况的展示，在三维场景下绑定门模型会根据实际门禁系统开关门操作实现对应的动画演示，在查看门禁监控数据的情况下，也可知晓门的开关状态。



(门禁告警感叹号)

3.2.7 视频监控可视化

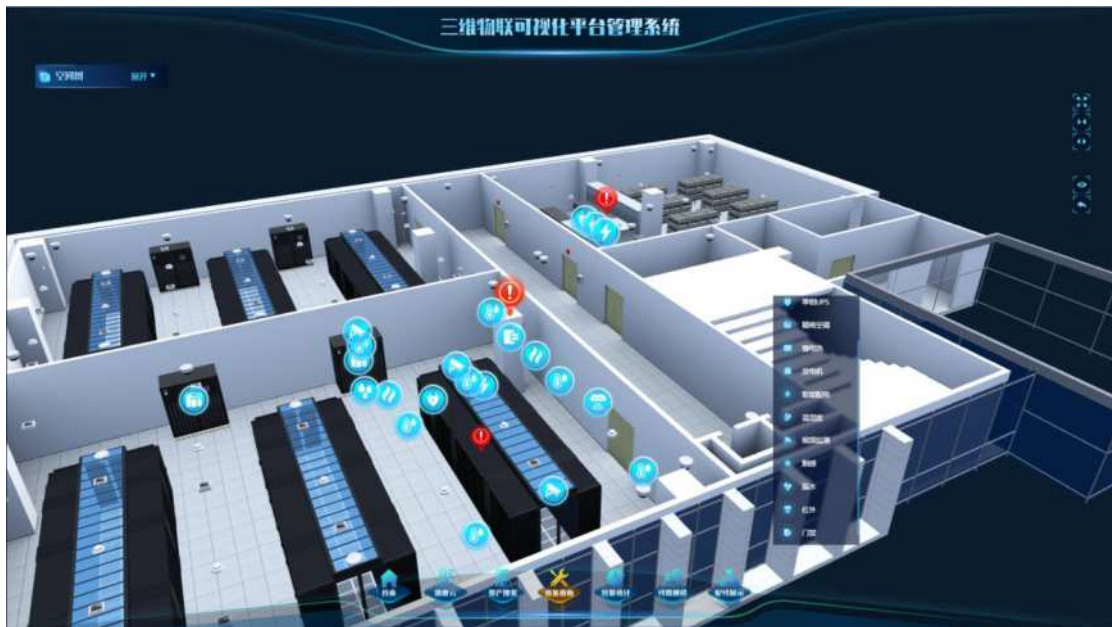
系统通过对接视频监控设备的HLS格式图像数据（流媒体服务器协助）或使用录像机SDK协议对接模式，实现在三维场景中的视频设备交互图像查看，实施了解机房内部的运行情况。



(一个摄像头关联一个视频画面)

3.2.8 设备类型展示

系统通过点击设备面板，实现对该楼层设备的设备分布标识与图标展示，实现在三维场景下，各类系统监控设备的分布信息情况与设备分类统计，特别是一些细小的传感器（漏水绳、红外、烟感）。用于在三维场景操作中，进行设备分类型查看。



(动环设备类型标识)

3.2.9 智能虚拟巡检

系统可通过在三维场景中自定义巡检路线，从而实现在三维场景中的巡检过程，巡检机器人会根据管理人员设定的巡检路线与巡检点设备绑定，进行三维场景的巡检动画演示，并在对应巡检点实现设备数据的预览和信息收集。



(机器人巡检路径)

3.3 资产可视化管理

3.3.1 资产信息查看

系统可通过交互机柜模型，打开机柜内部机架式设备内容，根据所绑定的机柜资产信息，展示IT设备资产内容，浏览所属机柜设备的资产条目。实现在三维场景中的机房资产信息浏览与管理。



(IT 资产查看界面)



(被选中的 IT 设备弹窗资产信息)

3.3.2 资产快速搜索定位

系统可通过打开资产搜索面板输入设备关键字或者设备全称进行全局设备信息搜索，系统根据输入的内容信息（无论大/小写），搜索结果以树状菜单展开，罗列出相对应的设备名称列表，点击对应设备名称即可在三维场景中定位其设备位置，快速查看设备位置与数据预览，方便管理者第一时间了解设备资产详情和空间位置等信息。



(资产搜索结果)



(资产搜索结果定位-蓝色动态光圈)

3.3.3 资产信息编辑

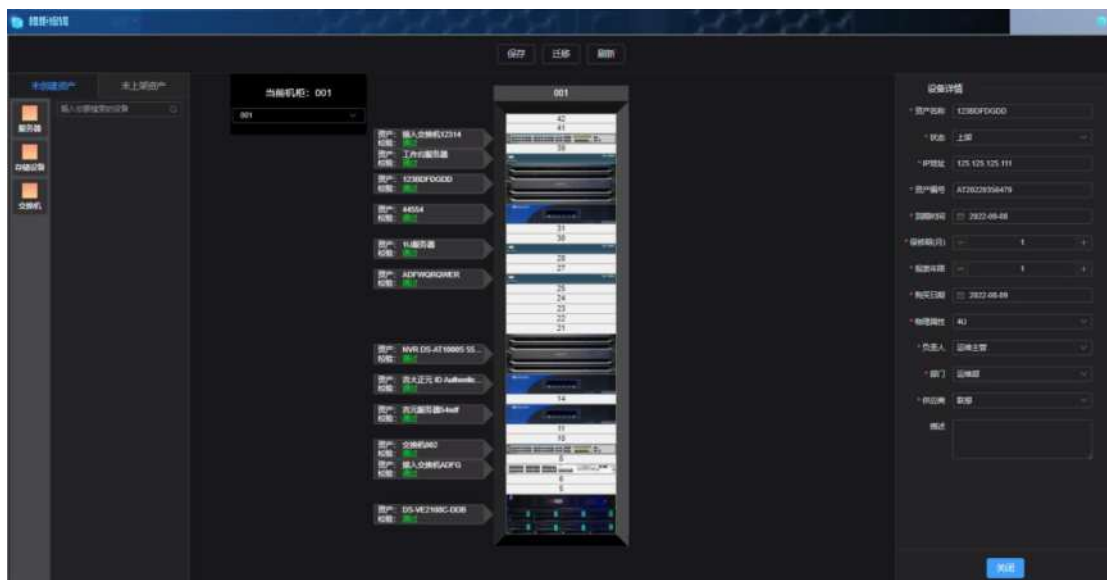
①前端

资产信息编辑器，是我司根据市场反馈，客户痛点研发的一款创新型的IT资产编辑器。该系统具备前端机架设备资产信息编辑与上下架操作功能，可通过交互机柜模型进入到机柜层级，点击右侧编辑按钮进行机架式资产设备的变动。系统通过机柜编辑的资产图文交互模式（鼠标拖动上架），实现IT资产设备的信息修改，资产设备的上/下架操

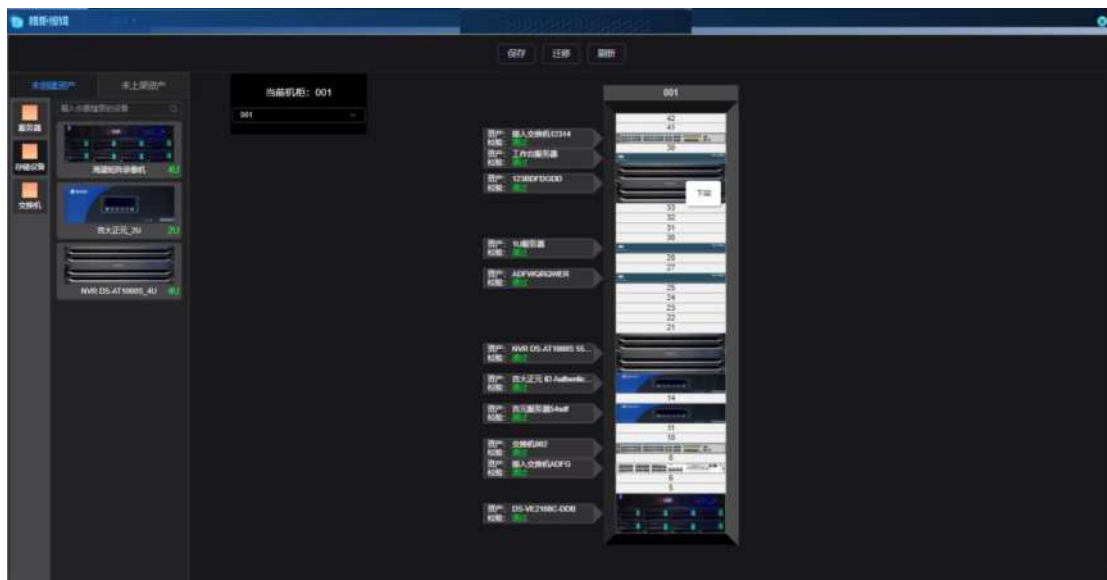
作。

用户无需单独对IT设备三维模型，只需通过简单的拍照上传即可完成模型的建立，不依赖于外部建模公司，为后期用户对资产维护和更新提供了极大便利，不仅节省了时间和成本，而且提高了整个系统的运行效率。

机柜编辑的图文交互模式，方便简洁，所见即所得，操作完成即可在三维场景中实现资产的应用，简化资产人员繁冗等待的操作流程。



(IT 设备资产上架)

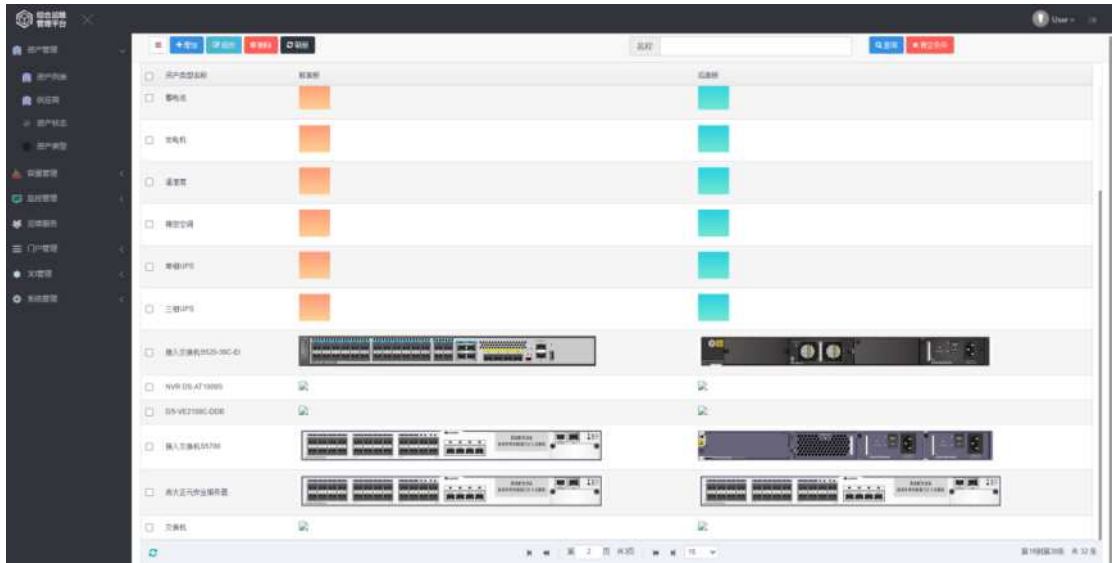


(IT 设备资产下架)

②后台

系统具备后端管理系统，除开通过前端进行资产的管理与调整外，可在后端系统中实现资产新类型添加、前后面板图片配置、容量管理与属性配置等操作，实现前端图文

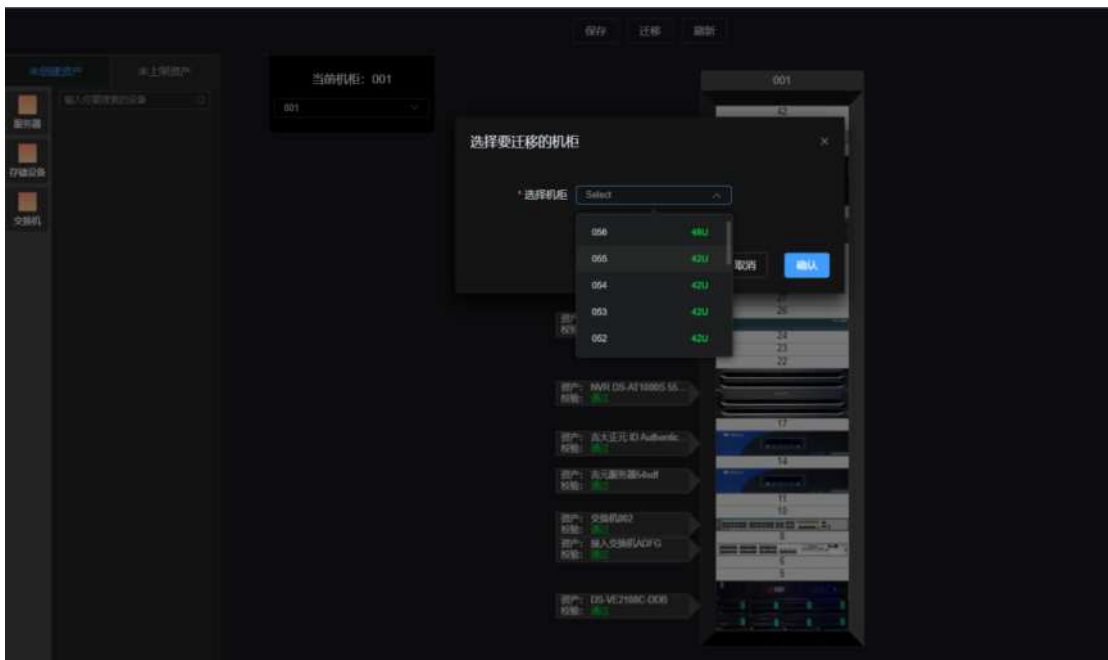
展示，后端标准作业的流程，完善资产轻量化管理。



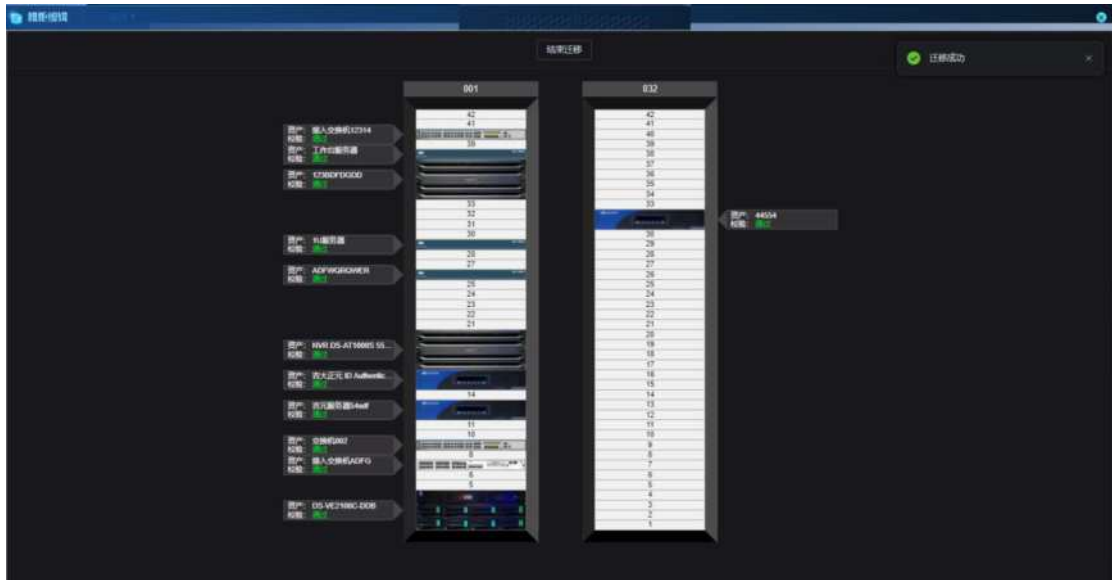
(IT 资产照片配置自动建模)

3.3.4 资产迁移可视化

系统具备不同机柜的资产信息迁移管理，通过机柜编辑窗口进行起始机柜与目标机柜之间的资产设备迁移操作，实现资产信息快速位置变更，无需通过其他表格或者选项设置进行操作，直接拖动至目标机柜完成资产迁移。



(设备迁移选项)



(设备迁移成功)

3.4 容量可视化管理



(容量统计面板)

3.4.1 机柜 U 位容量可视化

系统可对机房内部所使用的机柜容量信息进行统计，并通过不同颜色方块的方式区分各自机柜中的容量使用情况，且系统也会统计整体机房容量情况，展示机房机柜总容量U位、使用率、剩余U位，方便管理人员知悉机房资产应用情况。



(机柜容量 u 位占比颜色变化)

3.4.2 功率容量可视化

系统可对机房内部所使用的机柜功率情况进行展示，并通过不同颜色方块的方式区分各自机柜中的功率使用情况，且系统也会统计整体机房功率情况，展示机房机柜总功率、使用率、剩余功率等数据内容，方便管理人员知悉机房电力分配情况。



(功率占比颜色变化)

3.4.3 承重容量可视化

系统可对机房内部所使用的机柜承重情况进行展示，并通过不同颜色方块的方式区分各自机柜中的承重使用情况，且系统也会统计整体机房承重情况，展示机房机柜总承重信息、使用比例、剩余承重量等数据内容，方便管理人员知悉机房机柜设备承重情况。



(承重占比颜色变化)

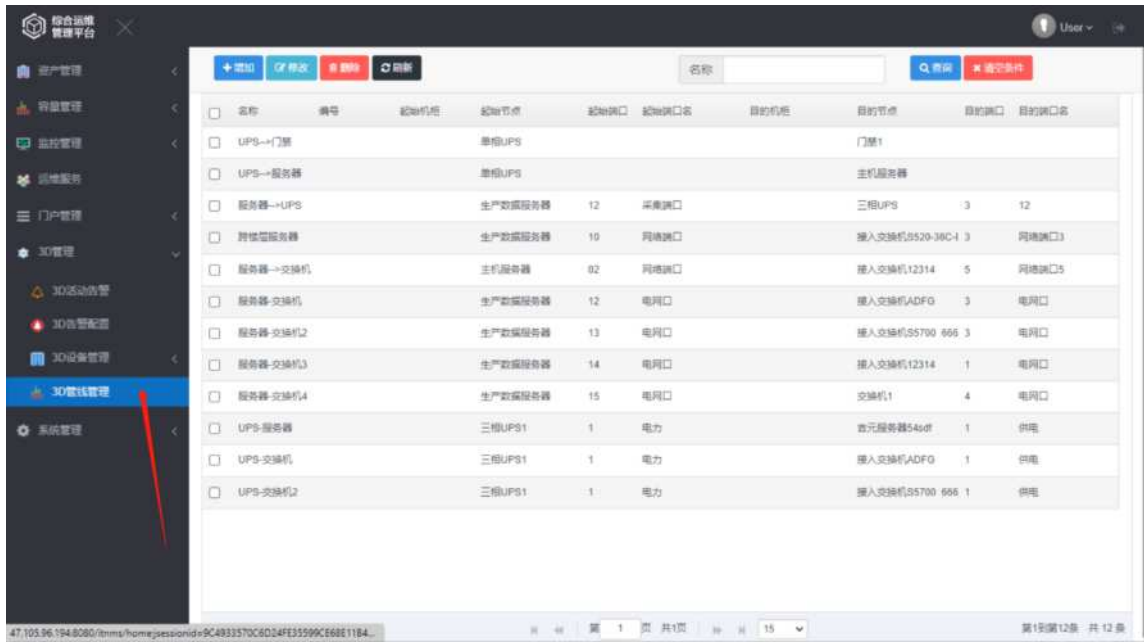
3.5 链路可视化管理

链路可视化充分利用了三维建模的直观性、可视化、空间优势，梳理数据中心日益密集的电气管道与网络线路，帮助数据中心运维人员从平面图纸及跳线表格中解脱出来，更加直观地掌握数据中心的管线分布及走线情况，从而快速排查及修复管线类故障，提高管线管理水平和故障解决效率。

3.5.1 机房设备布线可视化

系统可依据后端配置的资产链路对接信息，实现在三维场景中设备连接管线展示，以三维的形式展示出设备之间的连接管线、设备分布位置及走线情况，方便管理人员管理设备连线维护与拓扑梳理。

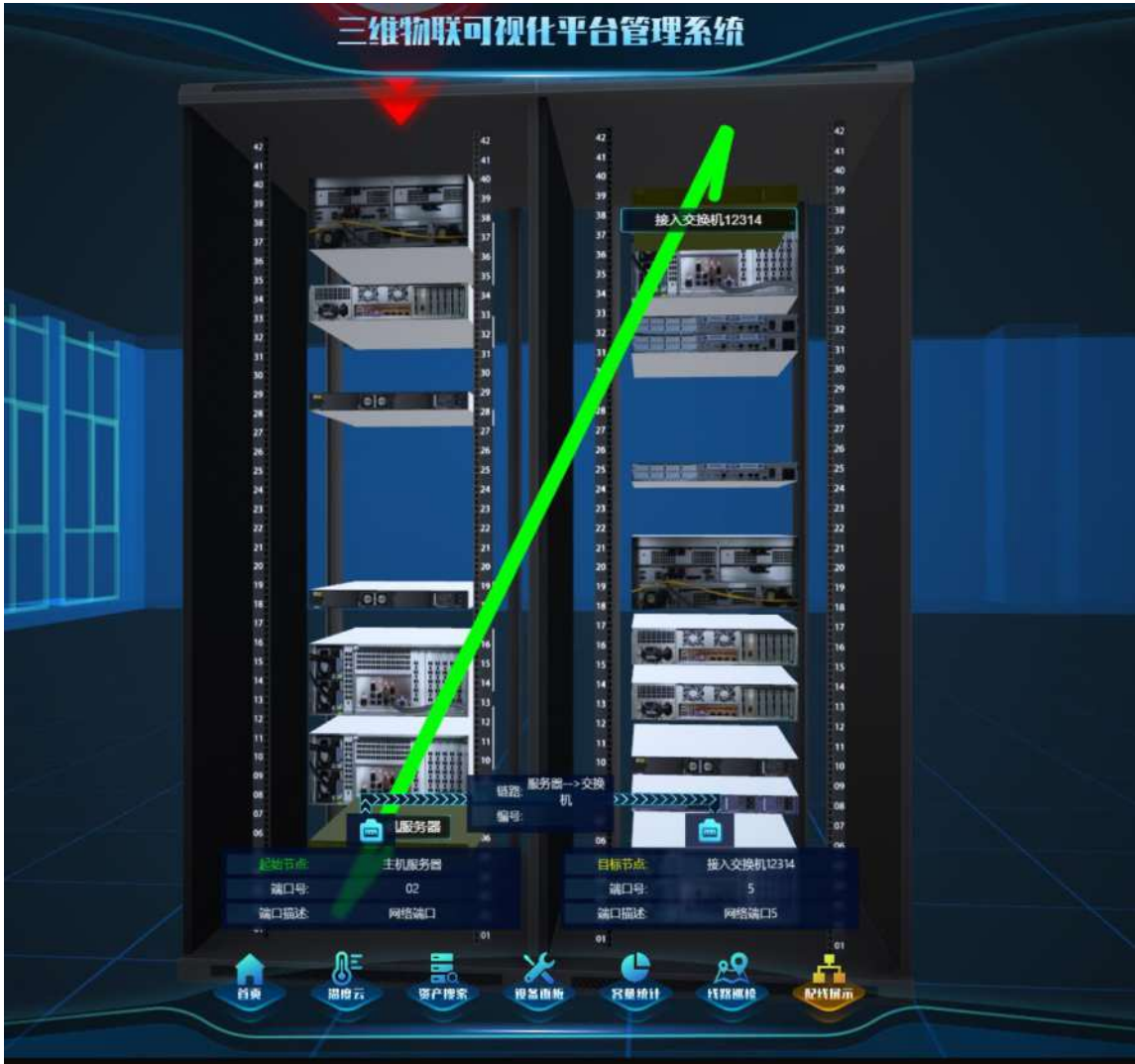
IT设备与动力设备链路、不同楼层设备链路，IT设备的之间端口可视化。



(后台管线配置界面)



(UPS 与服务器链路)



(交换机与服务器链路)



(上下楼之间设备链路)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/368074132030006041>