

智慧校园数字驾驶舱建设

打造数字孪生校园共创典范

数蛙科技

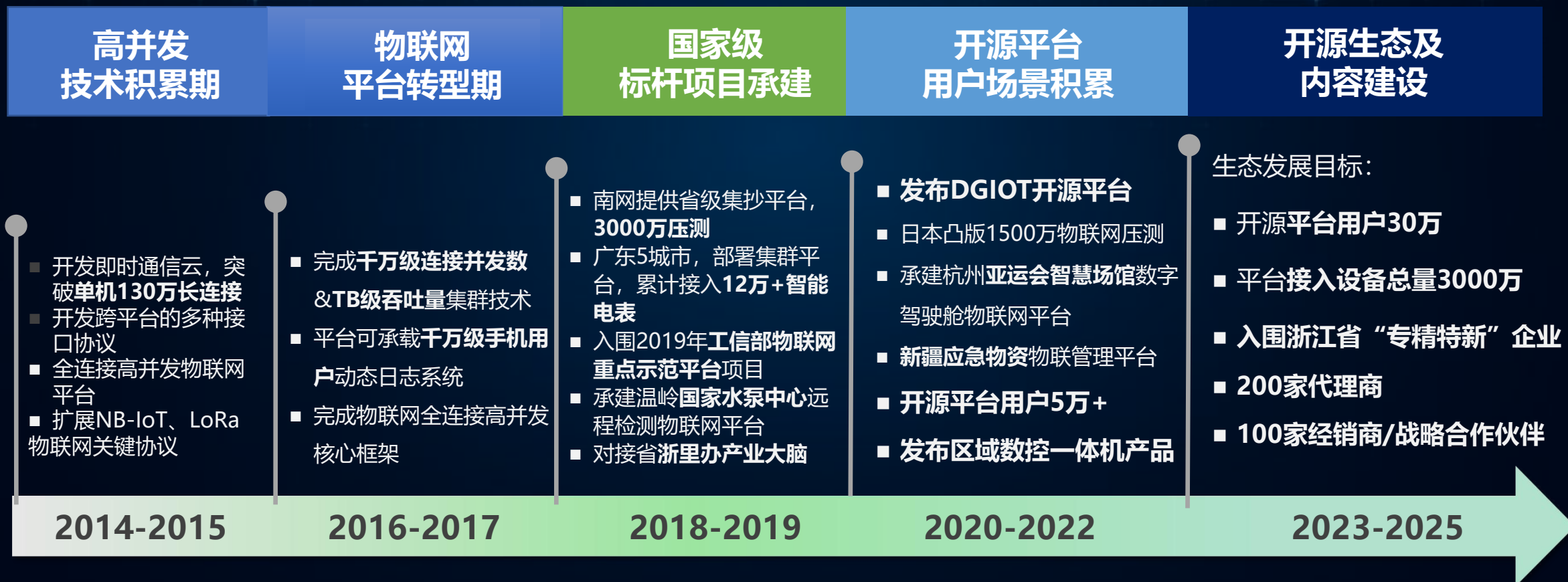


日期：2024.5

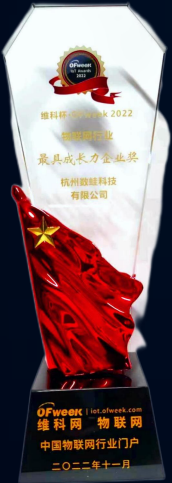
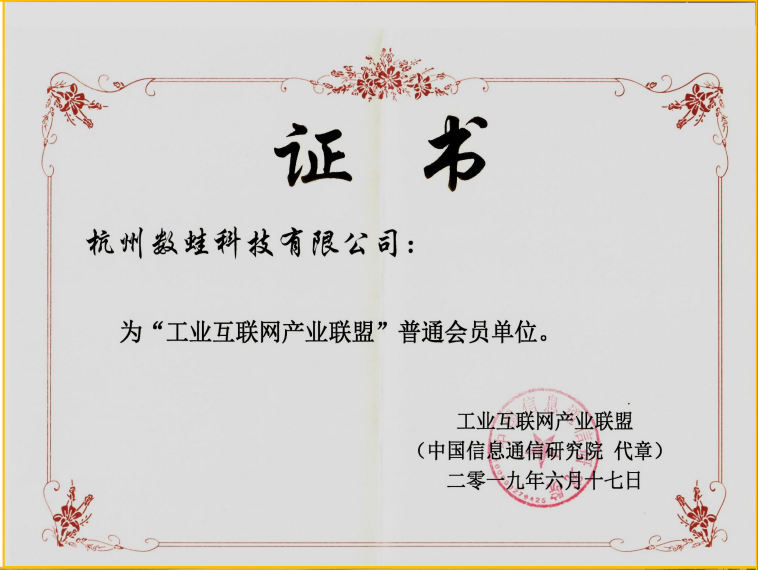
DGIOT开源平台发展里程碑

让物联网工程变得更简单

DGIOT: 国内首家轻量级物联网开源平台
区域数控一体机: 国内最“迷你”物联网平台



公司资质



2022年维科杯-
最具成长企业奖



合作伙伴

DGIOT物联网平台：200+

DGIOT智能边缘主机:50+



国家水泵产品质量检验检测中心（浙江）
National Center for Quality Inspection & Testing of Pump Products (Zhejiang)



鼎信信息科技有限责任公司



国网信通产业集团
STATE GRID INFO & TELECOM GROUP

北京智芯微电子科技有限公司



顺丰科技



DGIOT生态合作伙伴:36家

智慧校园新要求

1个驾驶舱
2个主平台
4个子系统
4个分中心

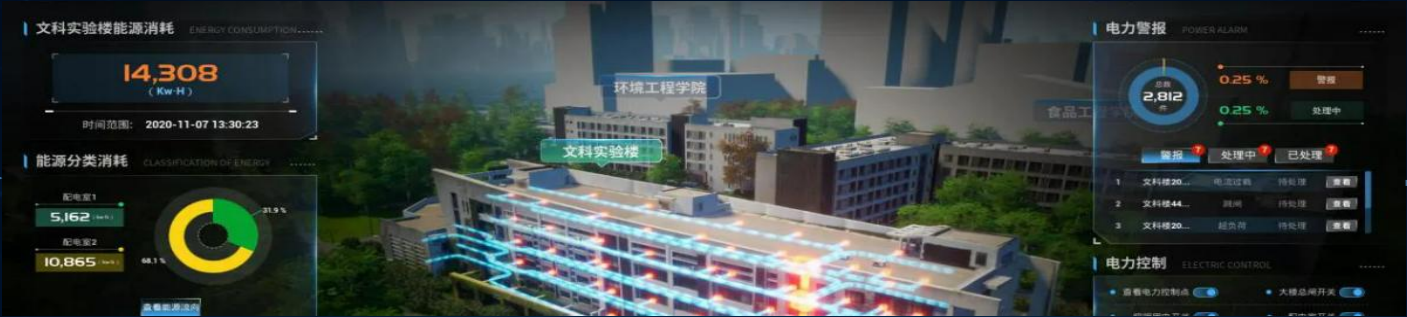
教育部《智慧中国·职业教育》

聚焦教育智治，推进教育治理数字化转型。建成教育系统大数据仓，初步形成基于数据的新型教育治理模式。

《浙江省教育信息化“十四五”》

推动教育数据动态治理，共创协同多跨场景应用，不断完善工作体系和推进机制，共同推动教育领域数字化改革的“全要素变革”“全业务提升”“全流程贯通”和“全领域覆盖”。

8月12日全省教育领域数字化改革延伸扩面工作推进视频会



“由实到虚”

数字世界，场景数字化，
物联网平台，全量实时。

物联网	数字化	智慧校园 数字驾驶舱	安全性	可管控
一体化	可视化		实时性	可预警

“以虚控实”

现实世界的全域链接、一屏
管控，场景联动，有序安全
管理和智能分析。



建设数字驾驶舱可视化管理和服务中心

赋予管理者直观、高效、智能的驾驶舱



运营中心



大数据决策



物联网集成



监测预警



调度指挥



方案架构



应用空间



孪生空间



数据空间



物理空间

应用场景

监测系统

数据处理

业务感知

教学楼

宿舍楼

实验室

图书馆

体育场

行政楼

安全管理

安防监测

能源管理

教学管理

运维管理

资产管理

应急指挥调度

数据分析研判

成果展示汇报

数据提取

数据转换

数据清洗

物联网

5G通信

云计算

大数据

GIS

BIM

CIM

VR/AR

人工智能

规划

策划

运营

治理

探头

预警

设备

能源

观测

应急

消防

监控

门禁

周界

手机

空调

照明

停车

闸机

资产

支付

会议室

多种设施

数据分析

数据资源

终端设备



应用场景



多种设施



监测系统

安全管理

安防监测

能源管理

教学管理

运维管理

资产管理

应急指挥调度

数据分析研判

成果展示汇报

数据分析



数据处理

一屏管控

一机统管

数据资源



业务感知

规划

策划

运营

治理

探头

预警

设备

能源

观测

应急

消防



监控



门禁



周界



手机



空调



照明



停车



闸机



资产



支付



会议室

终端设备

DG IOT边缘视觉智能一体化方案

温感摄像头
监控摄像头
烟火摄像头
动作摄像头
车辆摄像头
人脸摄像头
越界摄像头
.....



~~物联网平台~~

10万+

技术架构



标准规范及管理制度体系

信息安全体系

人才培养体系



校园数据模型构建，专题数据业务化

人文校园

科技校园

平安校园

绿色校园

教学管理

智慧课堂

场所管理

安全监测

消防管理

能源管理

资产管理

运维管理

数据中心

.....

校园监控数字化融合

采集校园视频监控设备数据，以可视化的管理手段全局性统筹园区安全管理各环节，提升校园对门禁、消防、人员、防疫、周界、重点区域等方面的数据分析管理能力，及时高效做好校园安全防范工作。

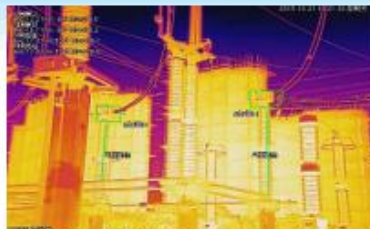


校园消防数字化融合

采集基于智能消防感知设备，对各类安消的场景动态监控以及对校园的水源、消防设施、消防人员和车辆、物资、单兵设备进行统一的管理，实现校园楼宇内外部消防安全全面动态监管，打造消防预警精准化、可视化，保障校园消防安全。



视频火点监测



热成像温度监测



图像烟感探测



消防用水监测
(液压、液位)



电路监测
(过载、过压、过流)



燃气探测



校园数字化能源管理

采集现有能源监测设备的当前和历史数据及设备状态，运用物联网、AI、大数据等新ICT技术，构建能源调度、设备运行、环境监测、人流密度等多维分析模型，以数据驱动智慧节能。

新型仪表



无线脉冲燃气表



模式电子直读燃气表



单项智能电表



直读电子远穿水表



脉冲电子远穿水表



无线电子脉冲水表

物联接入

数据分析

文科实验楼能源消耗

14,308 (Kw·h)

时间范围: 2020-11-07 13:30:23

能源分类消耗

配电室1: 5,162 (kw·h) 31.9%

配电室2: 10,865 (kw·h) 68.1%

能源消耗排名

教室1108	2800
教室1106	2950
教室1105	4100
教室1104	2800
教室1103	3100
教室1102	1400
教室1101	800

环境工程学院

文科实验楼



电力警报

总数: 2,812 件

0.25 % 警报

0.25 % 处理中

1	文科楼20...	电流过载	待处理	查看
2	文科楼44...	跳闸	待处理	查看
3	文科楼20...	超负荷	待处理	查看

电力控制

查看电力控制点

照明用电开关

空调用电开关

大楼总闸开关

配电室开关

文科实验楼教室管理

一层: 1楼中心办公室

二层: 法医实验室

三层: 国学中心

四层: 欧美文化中心

五层: 人工智能中心

恢复默认

行政实验室

校园数字化应急指挥管理

收集学院基本情况与安全管理要求，建立应急管理能力和制定应急预案，管理应急资源，提高学院对突发事件的应对能力、应急指挥能力、协同调度能力。



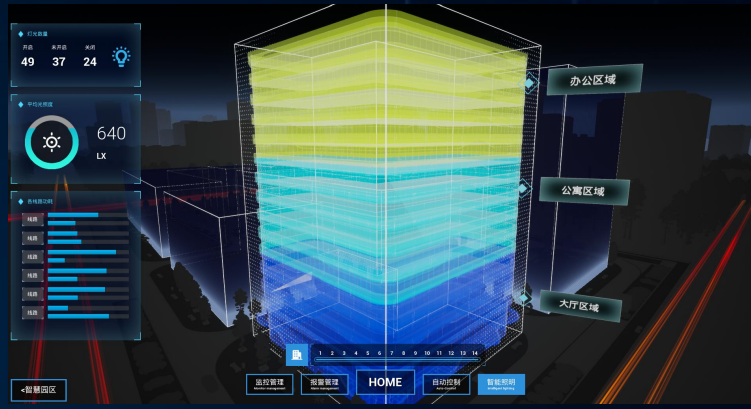
更多融合



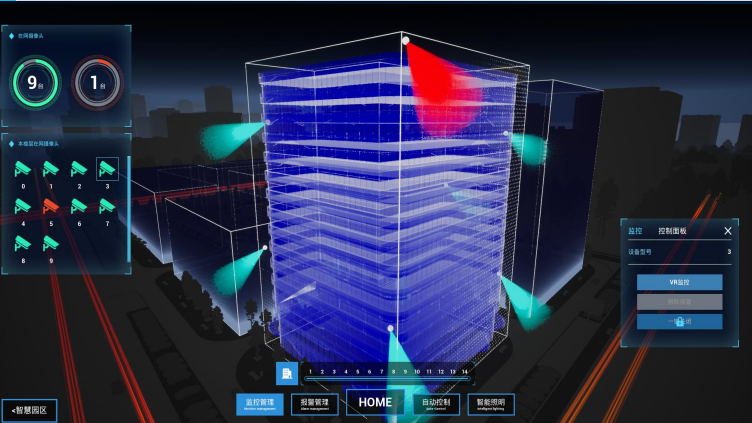
人员定位



报警监测



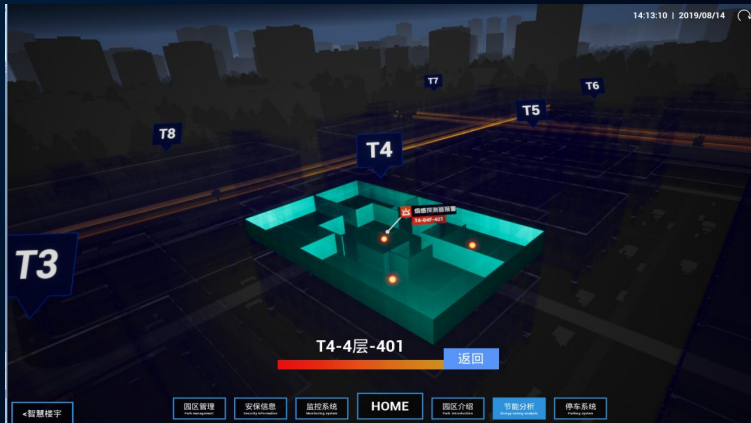
空间管理



监控管理



设备管理



告警寻迹

校园数字驾驶舱 - 一屏管控能力



- 学校建模
- 实验室可视化
- 场馆可视化

- 活动可视化
- 资产可视化
- 业务管理可视化

- 能效可视化
- 安防可视化
- 预警可视化

校园安全事故频出，如何做事前预警？



基础建设的设施，已经得到全国的贯彻，全面推开，如何提升技防手段，提早预防，降低校园事故，提升学校安全预测预警是高校乃至教育行业所面临的新问题。

构建校园 安全防控理念 | 可见、可控、可判、可管



设计思路：前端摄像机查漏补缺

- ◆ 最大可能利用旧有摄像机
- ◆ 根据全域覆盖原则新增部分摄像机进行查漏补缺，扩容联网平台及存储



设计思路：通过AI技术实现人、车、安全隐患事件检测分离

➤ 按照GB/T 28181协议对接



人脸



行人



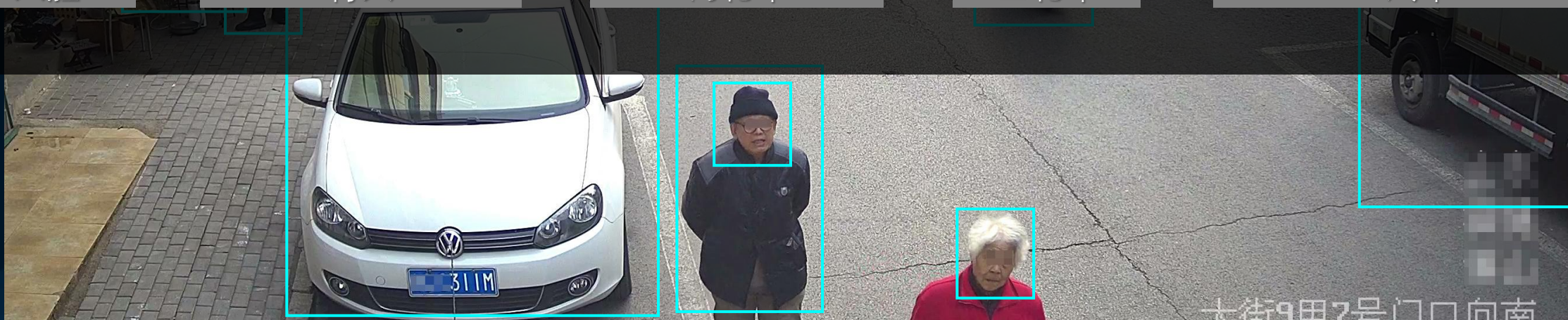
两轮车



三轮车



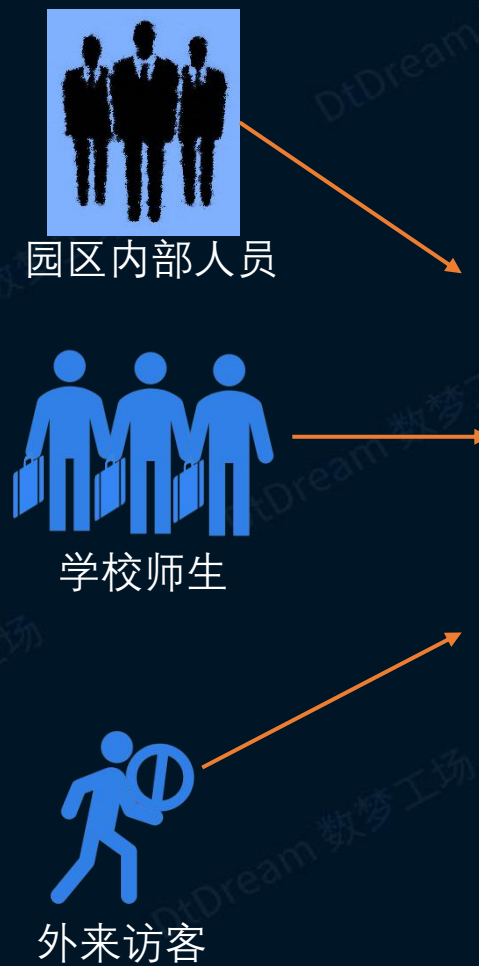
汽车



系统架构



人员管控



校区出入口



人员出入管理

- 1、出入口身份核验;
- 2、访客出入记录
- 3、黑名单布控

校区内部



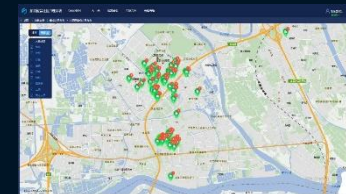
事件告警实时上传
到安全管理中心



人员智能管控

- 1、全域人脸布控
- 2、全域人员轨迹检索

视频分析



DGIOT边缘视觉智能一体化方案

省钱

- 复用原摄像头
- 智能调度，弹性扩容
- 内置200+智能场景算法

省事

- 无需工程费用
- 灵活配置场景算法

省时

- 快速升级，当日完成
- 原有系统正常运行

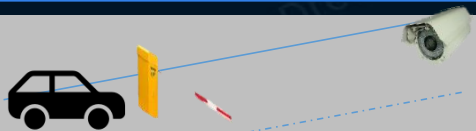
高效

- 本地化快速响应
- 多种类事件告警
- 本地控制设备联动



车辆管控

车辆进出校区门口



车辆进出校区道路



车辆进出校区停车区域



监控中心



出入口摄像机抓拍
车牌和车辆特征信息



由校区道路摄像机
对车辆进行持续监控，分析车牌及特征



在校区的停车
区域对车辆识别

系统功能

- 车辆黑名单布控
- 车辆全轨迹查询
- 过车数据查询
- 车辆违停监测
- 拥堵监测

值班人员

对可疑车辆进行布控跟踪

判断是否需要拦截并下发任务给附近保安



调用摄像头查看保安执行情况

保安人员

根据下发的任务位置信息，进行信息确认和处置，并反馈结果。

流程：系统布控告警----通知到现场保安----保安赶赴现场盘查车辆----监控中心对端到端处理和闭环负责

安全管控

- ✓ 预先主动防控
- ✓ 事发及时可控
- ✓ 事后纪录可查



传统视频监控监控智能化低，
无法快速响应突发事件
仅可在事后查询的证据缺少提前预警的作用



安全隐患AI分析



打架斗殴



人员倒地



攀爬检测



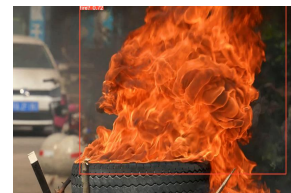
人员徘徊



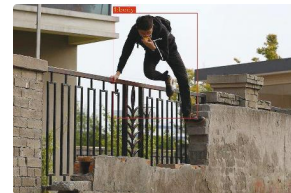
翻越围栏



烟雾监测



火焰检测



入侵检测

- ✓ 发现异常及时告警，提高事件处理的时效性
- ✓ 将安防监控由被动变为主动

核心产品1：人脸、车辆视频结构化算法



一次性识别同一场景下的所有对象及其特征
无需逐类多次处理，减少资源重复计算，提高解析效率

核心产品2：安全事件相关检测算法



核心产品3： 国产AI硬件-响应国家自主可控大趋势

超强分析能力

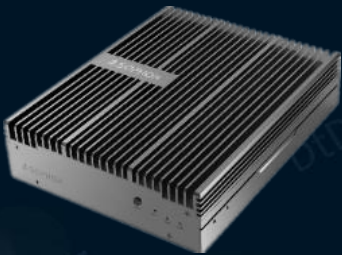
接口丰富

部署灵活

尺寸小巧

兼容性强

	SE5 16路版本	SE5 8路版本	SE6 96路版本	SE6 192路版本
视频图像分析能力	17.6 TOPS (int8) 峰值算力 38路高清视频硬件解码, 2路编码	10.6TOPS (int8) 峰值算力 8路高清视频硬件解码, 1路编码	105.6TOPS (int8) 峰值算力 228路高清视频硬件解码, 12路编码	211.2TOPS (int8) 峰值算力 456路高清视频硬件解码, 24路编码
网络接口	10/100/1000Mbps自适应 *2	10/100/1000Mbps自适应 *2	10/100/1000/2500Mbps自适应	10/100/1000/2500Mbps自适应
外部接口	USB / HDMI / SATA / RS-232 / RS-485 / TF, LTE可选	USB / HDMI / TF / RS-485 / 开关量/ 告警输入/ 音频	UART(Type-C) / Micro SD接口	UART(USB2.0)/ MicroSD
工作温度	宽温-20℃ ~ 60℃	宽温-20℃ ~ 70℃	-5℃ ~ 45℃	-5℃ ~ 45℃
典型功耗	约20W	约18W	约150W	低于300W
尺寸	188 * 148 * 44.5 (mm)	185 * 170 * 43.6 (mm)	148*300*140(mm)	148*300*140(mm)



核心产品4：应用平台



针对校园人员、车辆以及安全管控类算法提供查询检索、布控告警、统计分析类各种应用，实现校园安全可见、可控、可判、可管，并可将分析结果推送至上层驾驶舱平台

全目标检索 | 人脸

视图全目标追踪 > 目标检索 > 特征检索

目标类型

人脸

行人

两轮车

三轮车

汽车

选择日期

2020-12-23

00:00:00

至

2020-12-30

10:47:40

常用时段

数据源

实时库

录像库

离线库

请选择点位

开始检索

已选特征 不限

展开

共找到 5215 条结果, 用时 2.41 秒

导出



2020-12-30 10:13:39
视频-1



2020-12-30 10:13:33
视频-2



2020-12-30 10:10:34
视频-2



2020-12-30 10:08:42
视频-2



2020-12-30 10:07:38
视频-2



2020-12-30 10:06:15
视频-1



2020-12-30 10:06:04
视频-2















检索条件：性别 | 民族 | 有无胡须 | 发型 | 人种 | 有无口罩 | 有无眼镜 ...

全目标检索 | 汽车

目标类型

人脸

行人

两轮车

三轮车

汽车

选择日期

2020-12-17

00:00:00

至

2020-12-24

09:33:23

常用时段

数据源

☒ 实时库

☐ 录像库

☐ 离线库

请选择点位

开始检索

已选特征 拍照角度: 不限; 车牌颜色: 不限; 车辆类别: 不限; 车身颜色: 不限; 运动方向: 不限;

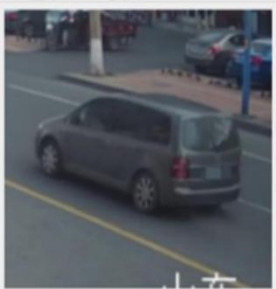
展开

共找到 52736381 条结果, 用时 0.76 秒

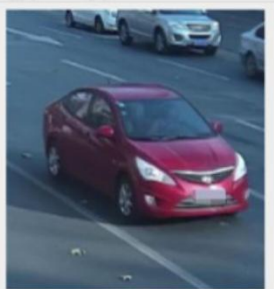
导出



2020-12-24 09:33:23
兴恒路中医院站牌西侧北



2020-12-24 09:33:23
张北路长途车站站牌西侧北



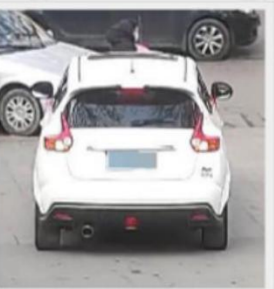
2020-12-24 09:33:23
委东侧辅路北



2020-12-24 09:33:23
张北路建筑工程学校站牌西侧北



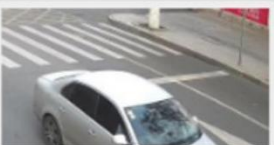
2020-12-24 09:33:23
张店区公园所4人脸王府井名店街北口..



2020-12-24 09:33:23
医院北门人脸













检索条件: 车牌号码 | 车牌颜色 | 车辆型号 | 类别 | 车身颜色 | 拍照角度 | 运动方向 ...

全目标检索 | 行人

目标类型

人脸

行人

两轮车

三轮车

汽车

选择日期

2020-12-17

00:00:00

至

2020-12-24

09:28:25

常用时段

数据源

☒ 实时库

☐ 录像库

☐ 离线库

请选择点位

开始检索

已选特征 上衣颜色: 红; 下衣颜色: 不限; 人员性别: 不限; 年龄: 不限; 运动方向: 不限; 人员特征: 不限;

展开

共找到 2707567 条结果, 用时 0.32 秒

导出

2020-12-24 09:28:25

体育场4人脸利群购物广场西门金晶大道

2020-12-24 09:28:25

东岳路县医院站牌西侧北

2020-12-24 09:28:24

张北路建筑工程学校站牌东南

2020-12-24 09:28:24

科苑所4人脸莲池利群超市西南

2020-12-24 09:28:24

西台街派出所东100米十字路口向西

2020-12-24 09:28:24

2020-12-24 09:28:24

2020-12-24 09:28:24

2020-12-24 09:28:24

2020-12-24 09:28:24

2020-12-24 09:28:24

2020-12-24 09:28:24

检索条件: 上/下衣服颜色 | 纹理 | 年龄 | 是否抱东西 | 鞋子颜色 | 性别 | 头部特征 ...

全目标检索 | 两轮车

目标类型

人脸

行人

两轮车

三轮车

汽车

选择日期

2020-12-17

00:00:00

至

2020-12-24

09:29:36

常用时段

数据源

☒ 实时库

☐ 录像库

☐ 离线库

请选择点位

开始检索

已选特征 上衣颜色: 蓝; 车身颜色: 不限; 二轮车类型: 不限; 驾乘人数: 不限; 人员特征: 不限; 运动方向: 不限;

共找到 2963184 条结果, 用时 1.28 秒



2020-12-24 09:29:35
西冶街小学
北路口向东



2020-12-24 09:29:34
城里新建四路鑫
来网吧微卡口朝西



2020-12-24 09:29:34
人民路-客运
站内部南头向东



2020-12-24 09:29:33
张北路长途
车站站牌西侧北



2020-12-24 09:29:32
公园所4人脸富丽南
城西门



2020-12-24 09:29:31
骨伤医院西
门东南













检索条件: 类型 | 驾乘人数 | 车身颜色 | 是否佩戴头盔 | 有无外卖箱 | 车牌号 ...

全目标检索 | 三轮车

目标类型

人脸

行人

两轮车

三轮车

汽车

选择日期

2020-12-17

00:00:00

至

2020-12-24

09:31:04

常用时段

数据源

☒ 实时库

☐ 录像库

☐ 离线库

请选择点位

开始检索

已选特征 上衣颜色: 黑; 车身颜色: 不限; 三轮车类型: 篷式; 厢式; 驾乘人数: 不限; 人员特征: 不限; 运动方向: 不限;

展开

共找到 178429 条结果, 用时 0.29 秒

导出

2020-12-24 09:31:02

兴恒路与建设街西南角西 1

2020-12-24 09:30:52

建设街实验中学站牌南侧西

2020-12-24 09:30:50

张北路建筑工程学校站牌东南

2020-12-24 09:30:43

宝龙小区北门北

2020-12-24 09:30:32

台云涛小区67号楼东侧北

2020-12-24 09:30:26

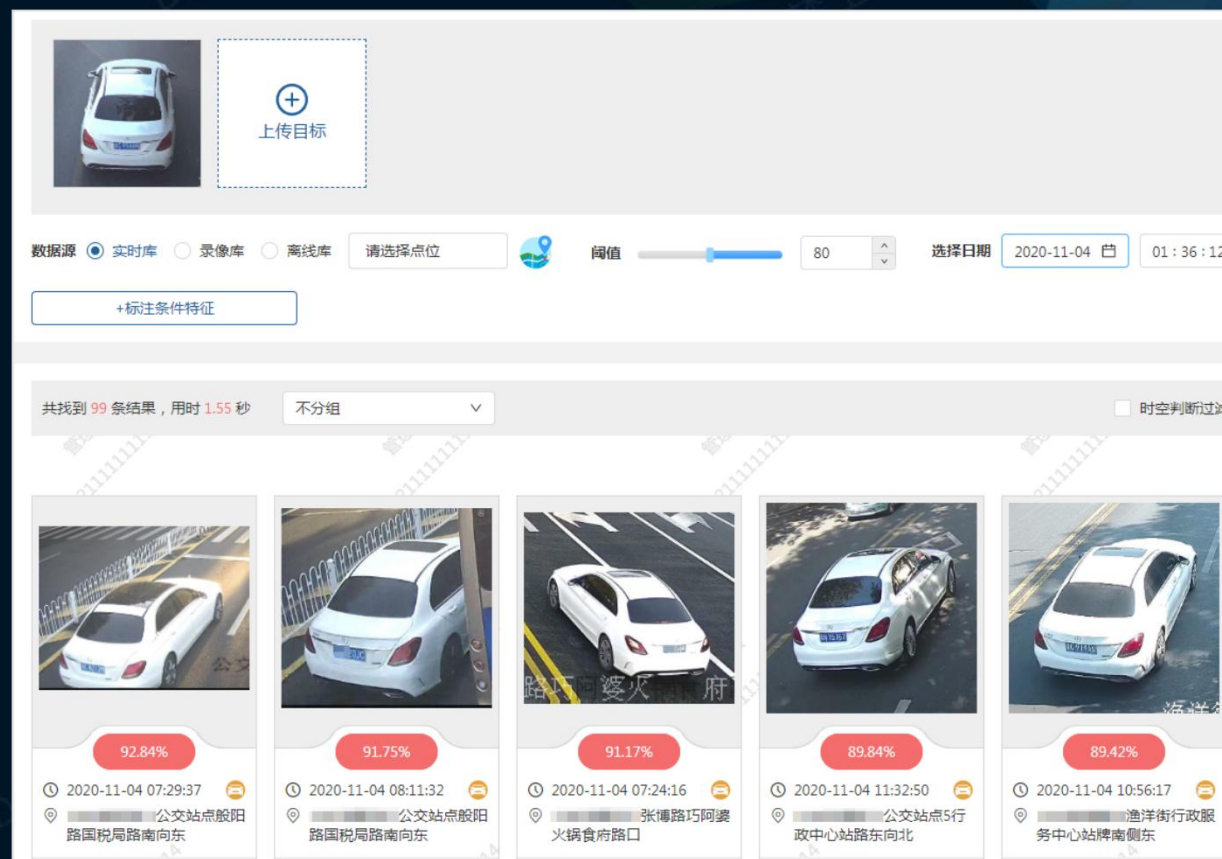
潘庄所4人脸潘成装饰材料城南门

检索条件：运动方向 | 三轮车类型 | 驾乘人穿着 | 车辆颜色 | 拍摄方向 ...

以图检索



自动识别场景图片内所有目标以供检索选择
或通过手动截图进行自主搜索



以脸搜脸

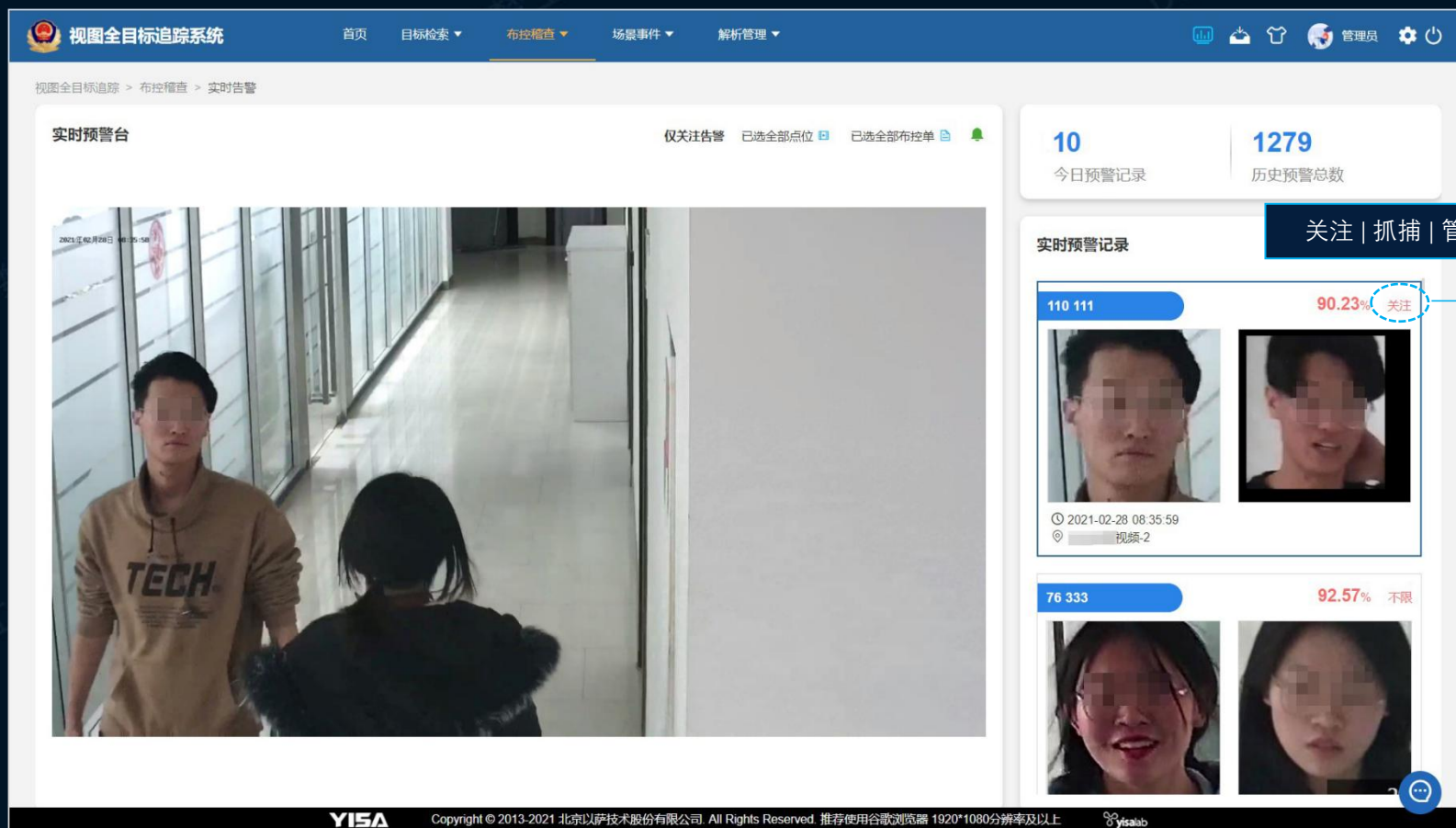
以人搜人

以车搜车

特征搜图

找的更多, 查的更准
捕捉特征细节, 快速查人查车

布控稽查



布控预警台

- 实时预警记录
- 预警数量统计

布控明细

- 新建布控任务
- 布控审批/撤销

告警历史

- 预警信息汇总
- 历史详情查询

基于人脸图片对所关注目标按时段、按时限、按区域智能布控
出现即预警，消息秒推送

异常场景事件预警

8 机动车非法掉头 任务编号: 4733171337126745102



事件视频



事件图片(1)



捕获目标

发生时间:

2021-02-08 16:07:5

发生地点:

光谷公司视频-3

[查看预警详情](#)

9 机动车非法掉头 任务编号: 4733171337126745102



事件视频



事件图片(1)



捕获目标

发生时间:

2021-02-08 16:07:3

发生地点:

光谷公司视频-3

[查看预警详情](#)

异常行为检测

系统实现了对各类异常行为的认知和智能判定, 可实时监测路面发生的状况并及时将异常事件进行捕捉和告警。

实时结构化监控大屏



可切换视频预览窗口

结构化目标分类统计

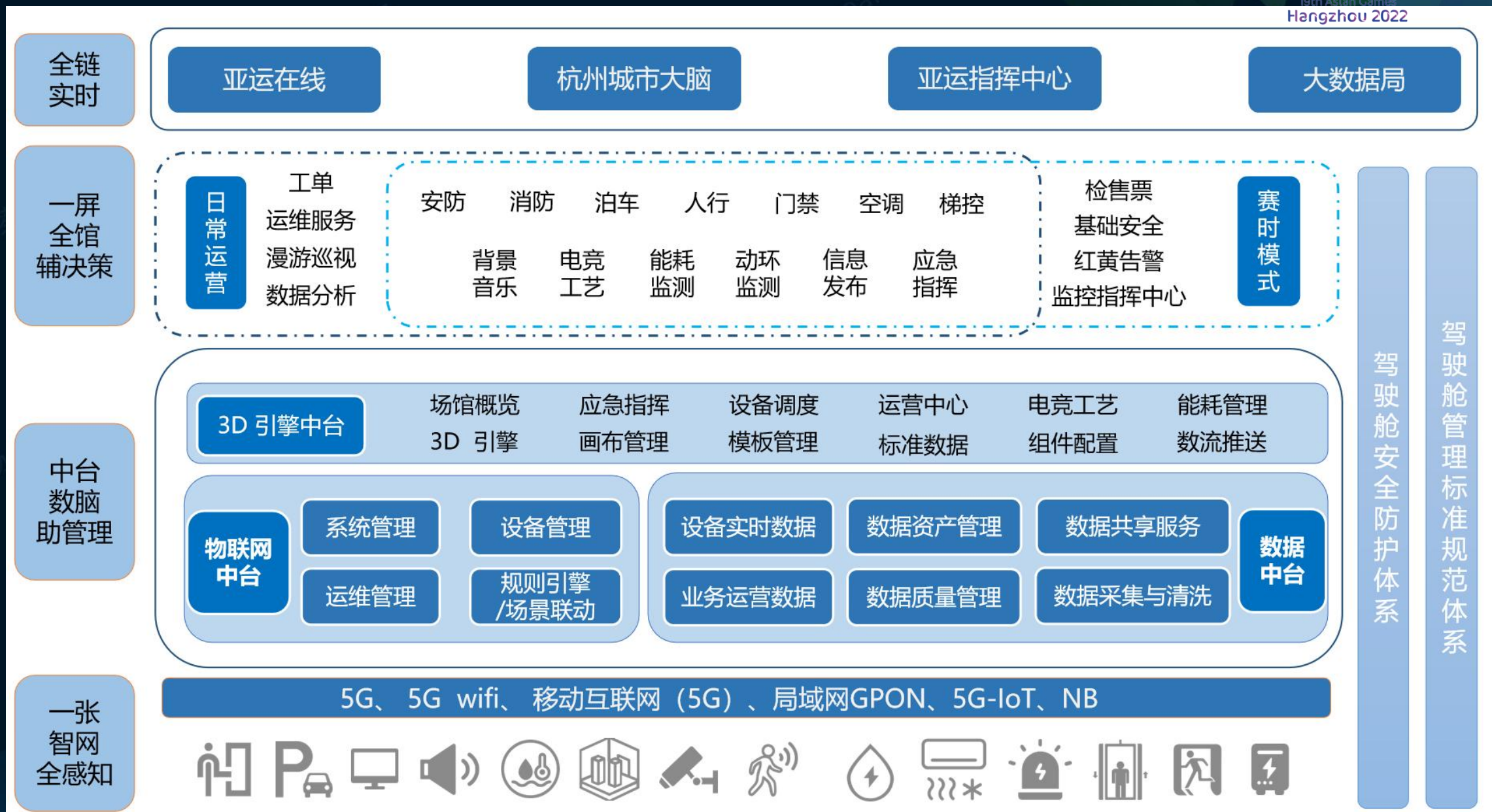
人体结构化目标信息展示

汽车结构化目标信息展示

非机动车结构化目标信息展示

人脸结构化目标信息展示

实时展示前端监控点位的视频结构化情况、统计分析结果



经典案例-杭州亚运智慧场馆数字驾驶舱物联网中台



袁书记4月11日视察电竞场馆物联网中台

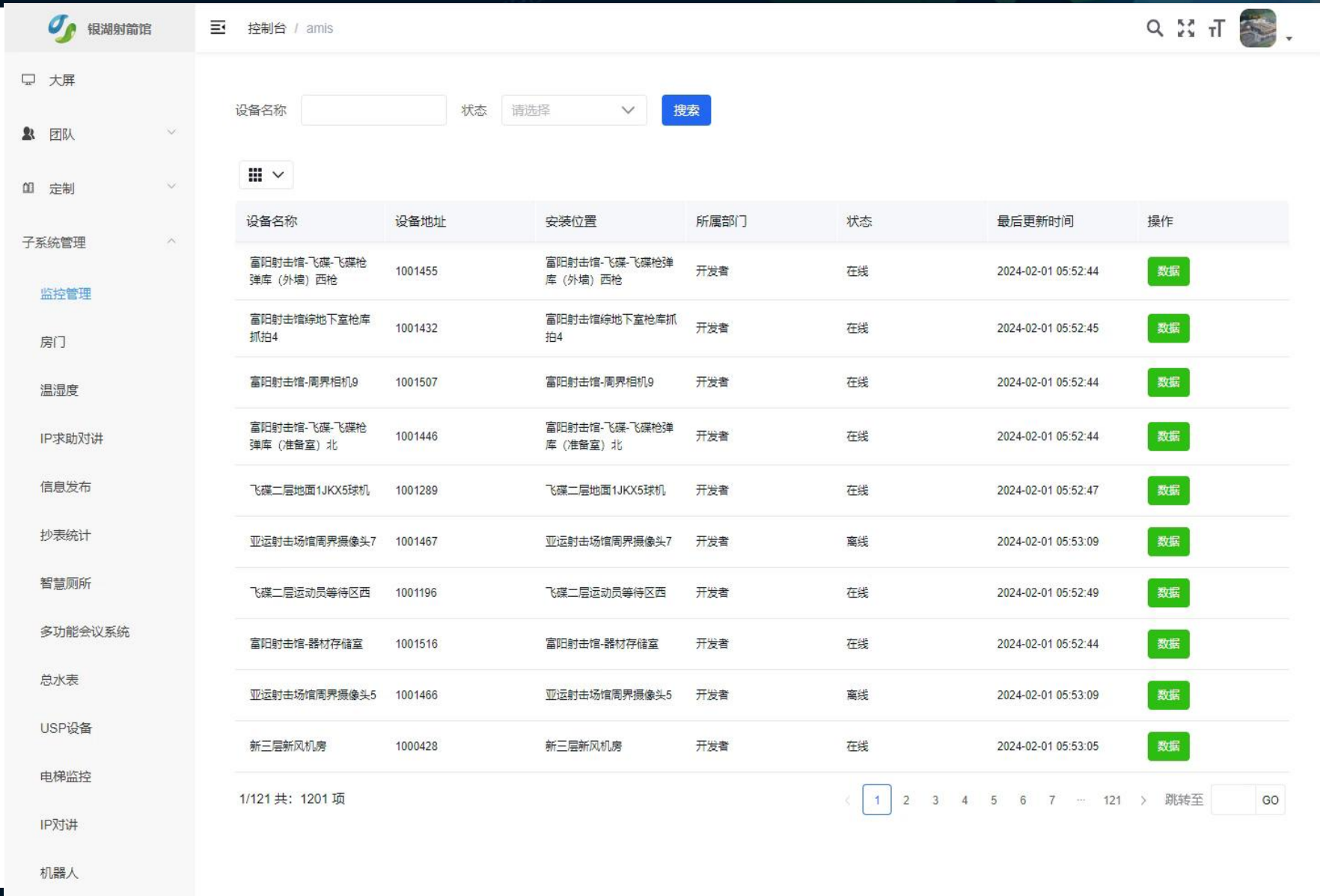


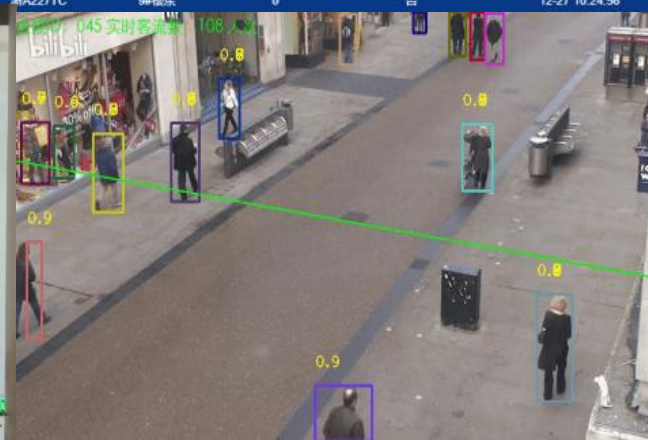
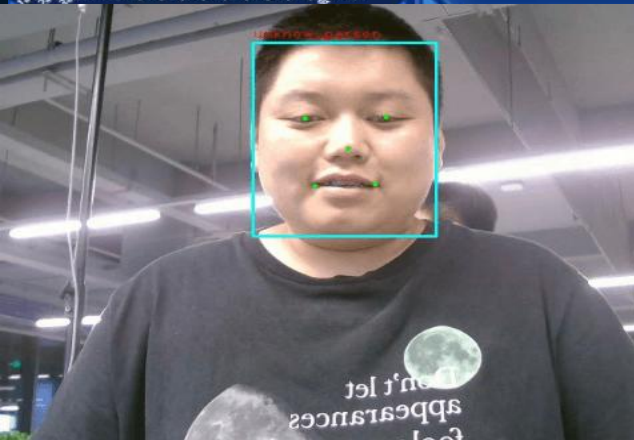
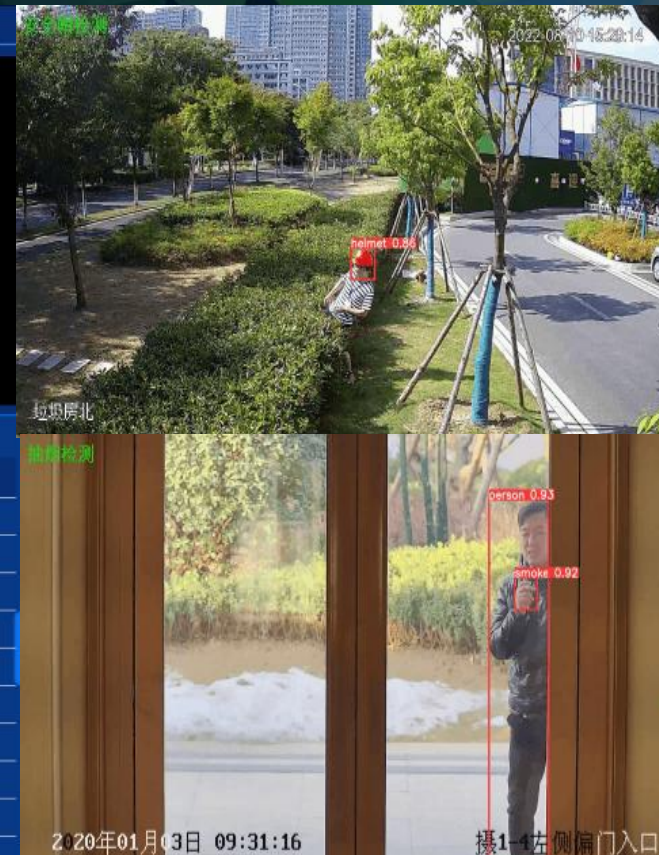
30
家
园
区
子
系
统

1000
种
各
类
传
感
器

10万
个
物
联
网
设
备

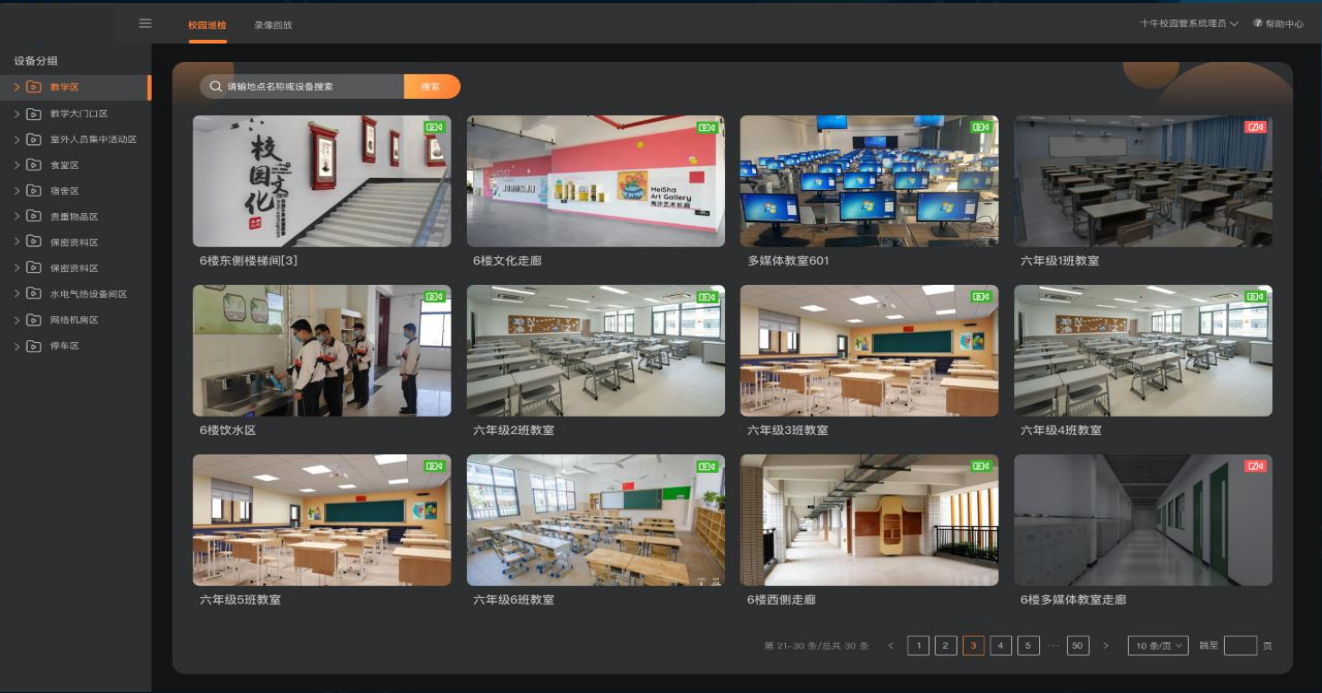
1亿条
每
天
时
序
数
据





智慧校园|吴忠市某智慧校园建设项目

AI分析及报警抓拍



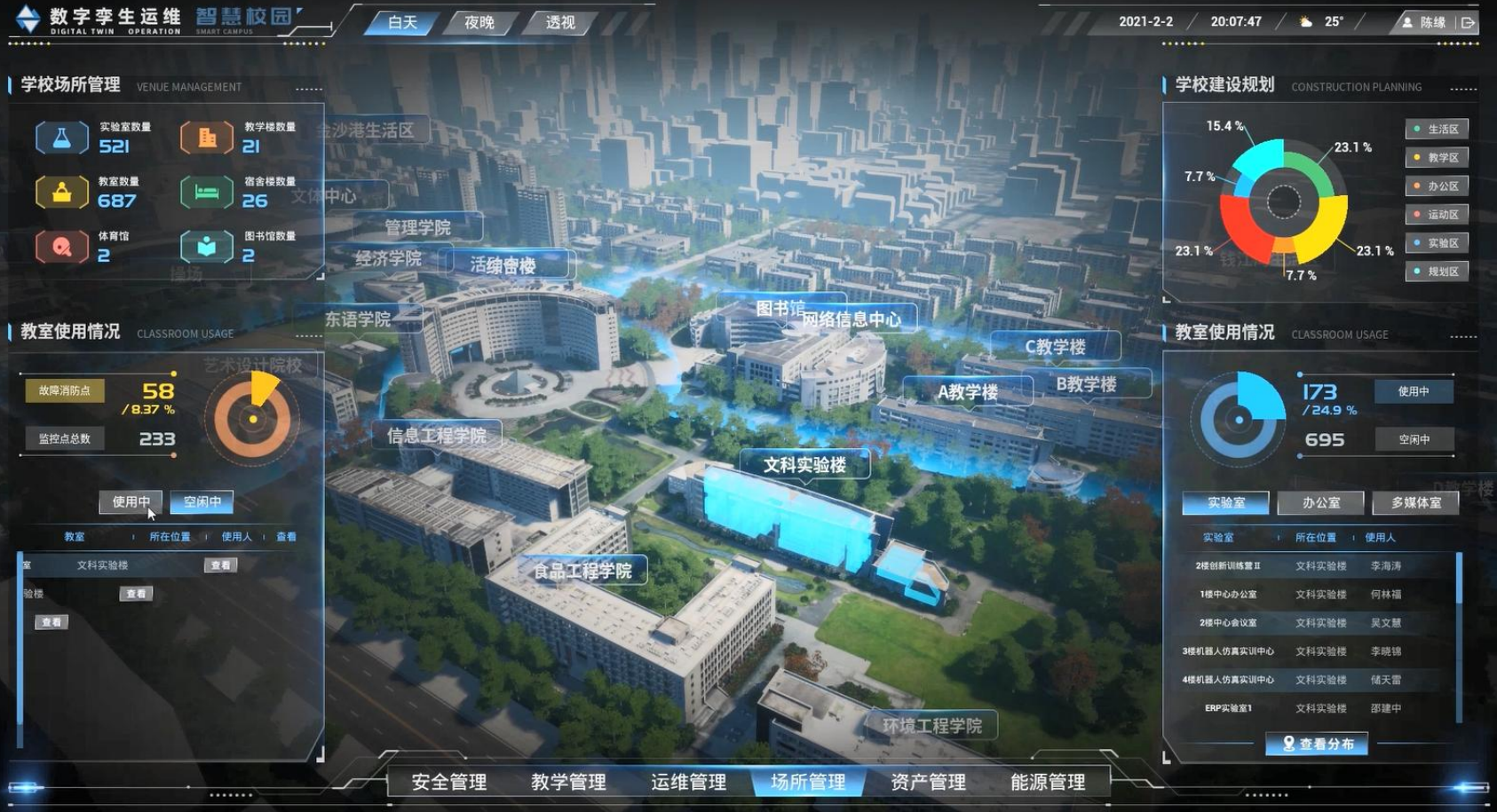
该校教职工282人，学生人数3612余人，在智慧校园的建设过程中，采用算法一体机做“人工智能行为分析”，并支持预警微信公众号推送。该项目重点关注如下算法：

- 1 打架
- 2 倒地
- 3 区域入侵
- 4 徘徊
- 5 攀爬
- 6 人流统计
- 7 越线检测
- 8 跨越围栏检测

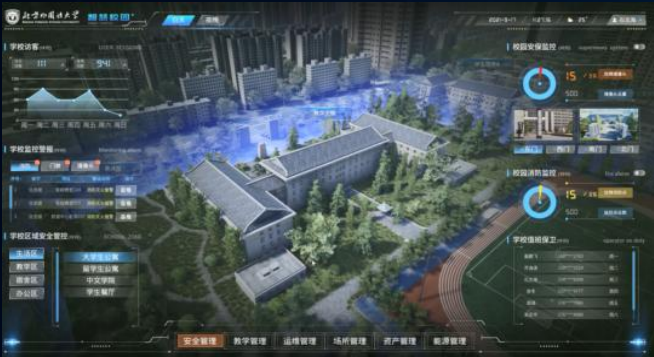
网络架构



经典案例-浙江工商大学



经典案例-北京外国语大学



经典案例-浙江旅游职业学院



谢 谢 观 看