



BUSINESS PLAN

数字化厂区方案

前言 / INTRODUCTION



汇报人：格纳斯

江苏格纳斯电子科技有限公司

目录

CONTENTS



我们集思广益
设计概况



网络覆盖
重点建设



多方位监控系统
重点系统



延展监控讲解
全局总览



门禁, 楼宇自控, 机房等
小规模系统与展望





设计概况

- ▶ 概述
- ▶ 设计思路
- ▶ 功能
- ▶ 设计内容

智慧工厂是什么?

物联网的技术 + 设备监控技术

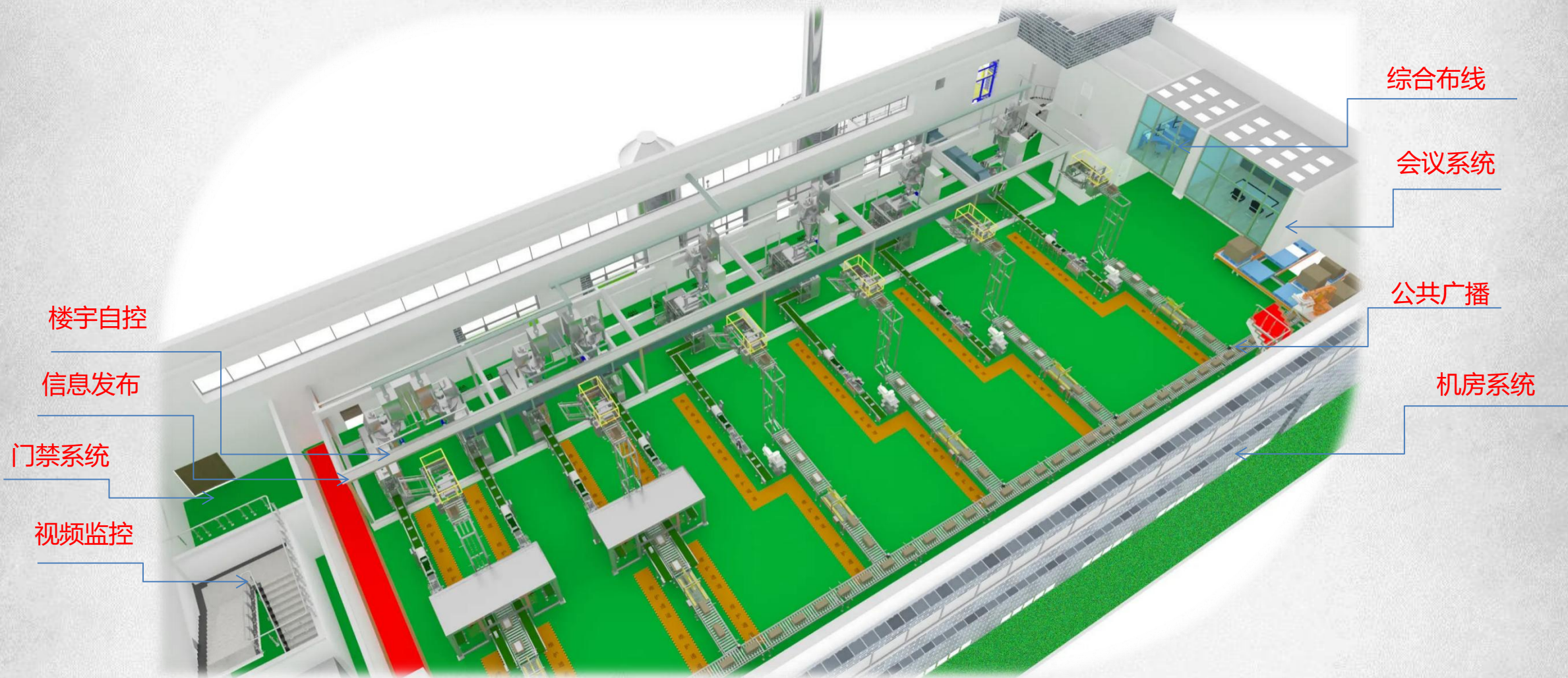


加强信息管理和服务；清楚掌握产销流程、提高生产过程的可控性、减少生产线上人工的干预、及时正确地采集生产线数据。

并加上绿色智能的手段和智能系统等新兴技术于一体
构建一个高效节能的、绿色环保的、环境舒适的人性化工厂。是IBM“智慧地球”理念在制造业的实际应用的结果



安全、智能、绿色

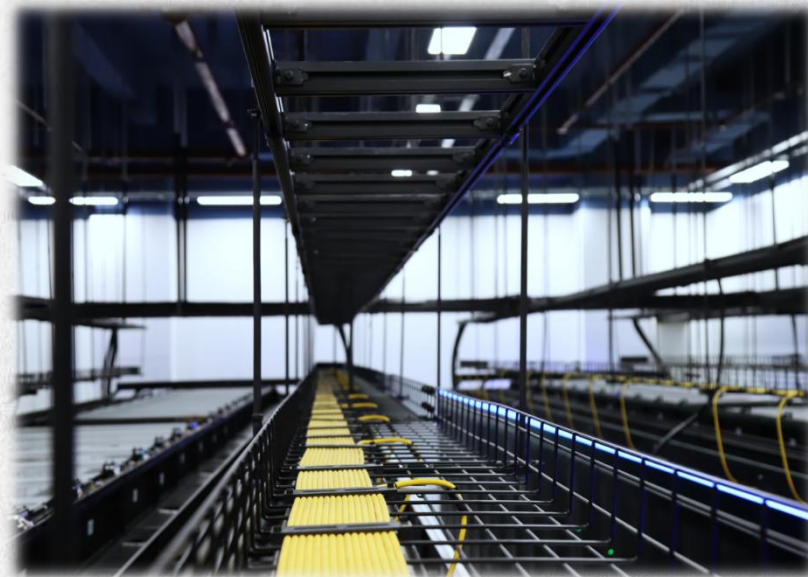
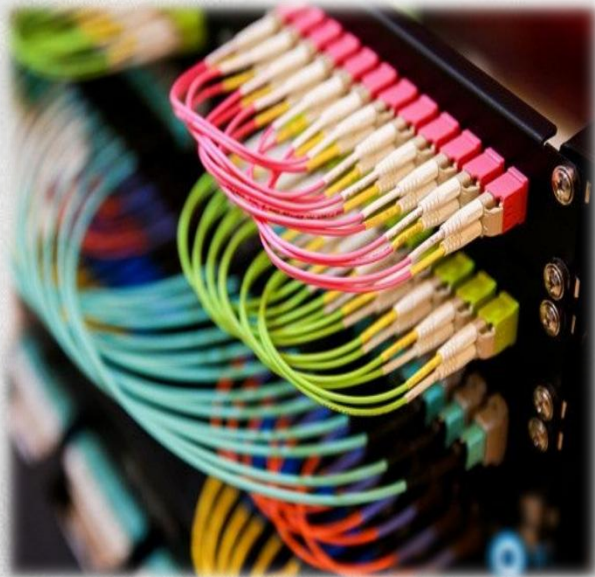


系统包含弱电部分(综合布线、监控、门禁、广播、信息发布、会议、机房)及楼控部分(智能照明、送排风、空调、冷源)。



重点建设

▶ 网络覆盖



综合布线系统可以实现各区域网络、电话覆盖，为人员办公、计算机设备及各种移动互联设备提供网络及电话通讯。系统设计思路：

- ①采用“**万兆核心、千兆到桌面**”的标准，保证网络传输速度快。
- ②设备网与信息网**物理隔离**，方便后期网络划分与管理，不会造成网络混乱。
- ③前端设置多个汇聚墙柜及机柜，保证系统后期**可扩展性**，可以根据需求增加点位。
- ④电话为IP电话，网络和电话均采用六类网口，网络口和电话口后期可以**灵活调节**。
- ⑤每个房间点位充足，主干均采用桥架，留有**冗余**，保证后期功能变换无需大面积施工。



预留



适量



原有需求

综合布线均采用六类双绞线，集中办公区域按照6~7平方一个网络点，每间一个语音点。

1F车间大办公室**预留机柜**；

2F检测区按照**每人一个网络点，每间两个语音点**设计；会议室按照**墙面和地面**各一个网络点设计；其他区域则根据具体需求布置。

综合布线系统点表

区域	设备网点	信息网点 (网络)	语音点 (电话)
1F	10(4个用于消控室电脑, 6个用于消费机)	110	19
2F	15(用于生产巡视廊信息发布机)	287	25
合计	25	397	44



重点系统

▶ 多方位监控





普通枪机摄像机



防尘枪机摄像机



室外枪机摄像机



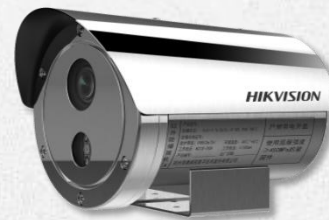
防油污枪机摄像机



网络半球摄像机



网络球机摄像机



防爆枪机摄像机

视频监控系统可以实现全场重点区域全覆盖，方便管理人员全局把握，了解生产、工作情况等。系统设计特点：

- ① 考虑后期还有五个车间，全场会有几千个摄像头，所以视频监控后端全部上**云平台**，集中存储及管理。
- ② 摄像头的选型根据实际场景配置，保证更好的监控**效果**。
- ③ 室外监控传输距离长，受环境影响大，所以采用电源集中供电；室内则为了施工和后期维护方便均采取POE供电。
- ④ 监控网利用设备专网，设备网与信息网**物理隔离**，方便后期管理和运营。



200万像素



分区



适合

- ① 监控全部采用**200万**像素网络摄像机。
- ② 外场采用室外**枪机**摄像机，外场东西两侧区域采用**球机**摄像机。
- ③ 室内办公区域和楼道采用**半球**摄像机，大拉、中拉和合金车间采用**防尘枪机**摄像机，厨房采用**防油污枪机**摄像机，化学实验室采用**防爆摄像机**，其余区域采用**普通枪机**摄像机实现重点区域的监控覆盖。
 监控覆盖**所有出入口，楼梯口和主要通道及生产线**。
 其中：捻绳车间（捻绳、帘线、分拣等）的人员最为密集，所以每组通道采用两个枪机对照；其余车间则为每组通道一个枪机。

监控系统点表

区域	枪机	半球	球机	室外枪机	防油污枪机	防尘枪机	防爆枪机
1F							
2F							
合计							
共计							



小规模系统与展望

▶ 门禁, 楼宇自控, 机房等

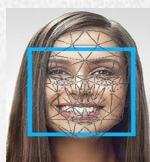




距离0.3 - 1米即可识别



采集人脸照片



自动建模，通过深度学习算法判断



与一体机内部的照片库进行比对



最快开门时间可达0.6S

时间计划判断



周一~周五
早9:00至晚17:00
刷脸开门
周六、周日
全天
刷脸开门



周一~周日
早9:00至晚17:00
刷脸开门



周一~周日
全天
刷脸开门

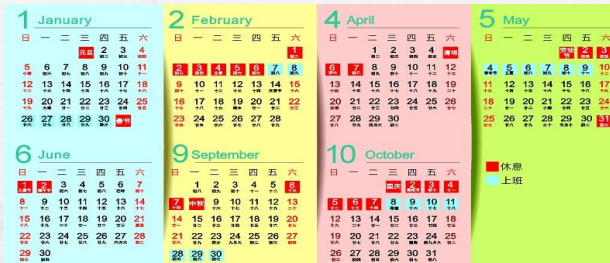


周一~周日
早9:00至午12:00
午14:00至晚
17:00
刷脸开门



...

假日计划判断





门禁系统均采用**人脸识别+刷卡+密码**的方式，均为单向识别，内侧为出门按钮，系统设置在所有进车间的出入口、变配电室、配电间、空压机房、泵房和重要办公区域等处。

系统设计特点：

- ① 外侧大部分大门因为消防要求实际使用频率很低，但是又不能锁上，不便于管理，设置门禁系统则可以满足平时刷卡/人脸进出，消防报警时常开。
- ② 重点办公区域可以划分权限，禁止无关人员随意进出。
- ③ 对于几班倒的工作人员则可以分时间段设置出入权限。

门禁系统点表

区域	人脸+刷卡一体机	单门磁力锁	双门磁力锁	出门按钮
1F	151	12	143	151
2F	25	5	20	25
合计	176	17	163	176



55寸信息发布一体机



3*3 55寸液晶拼接屏

信息发布系统可以通过拼接屏和信息发布机在生产巡视廊来实现图像、视频、文字的分时发布。系统设计特点：

- ① 生产巡视廊的屏能**联动监控系统**，实时显示对应区域的生产监控。
- ② 可以根据不同场景、节假日等后台**统一控制**播放不同的内容，每个屏也可以**单独控制**。
- ③ 信息发布屏还可以**联动广播**，进行对应区域的生产线介绍等等。



室外草坪音响



IP网络音箱

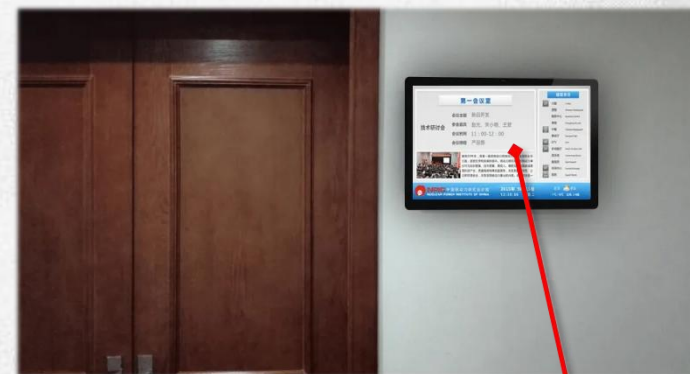
广播系统室外设置草坪音响，用于播放背景音乐，营造迎宾氛围；

室内生产巡视廊设置IP网络音箱，介绍各个节点生产线的状况或者播放一些公告及通知。每个音箱既可以**独立控制**，也可以**统一控制**并能与**大屏联动**实时介绍对应生产区域生产情况。



会议显示系统

视频会议系统



会议预约系统
(会议室门口)

会议系统可以采用70寸智能电视作为显示，并配置有远程视频会议以及会议预约系统。（会议室面积约50平方，共5个）
系统设计特点：

- ① 远程视频会议通过会议**主机**+会议**摄像头**、**拾音器**方式，流畅效果好。
- ② **70寸**智能电视作为显示系统功能强大，性价比高。
- ③ 设置会议预约系统方便对所有会议室进行管理，使办公更加高效化。



机房装修:

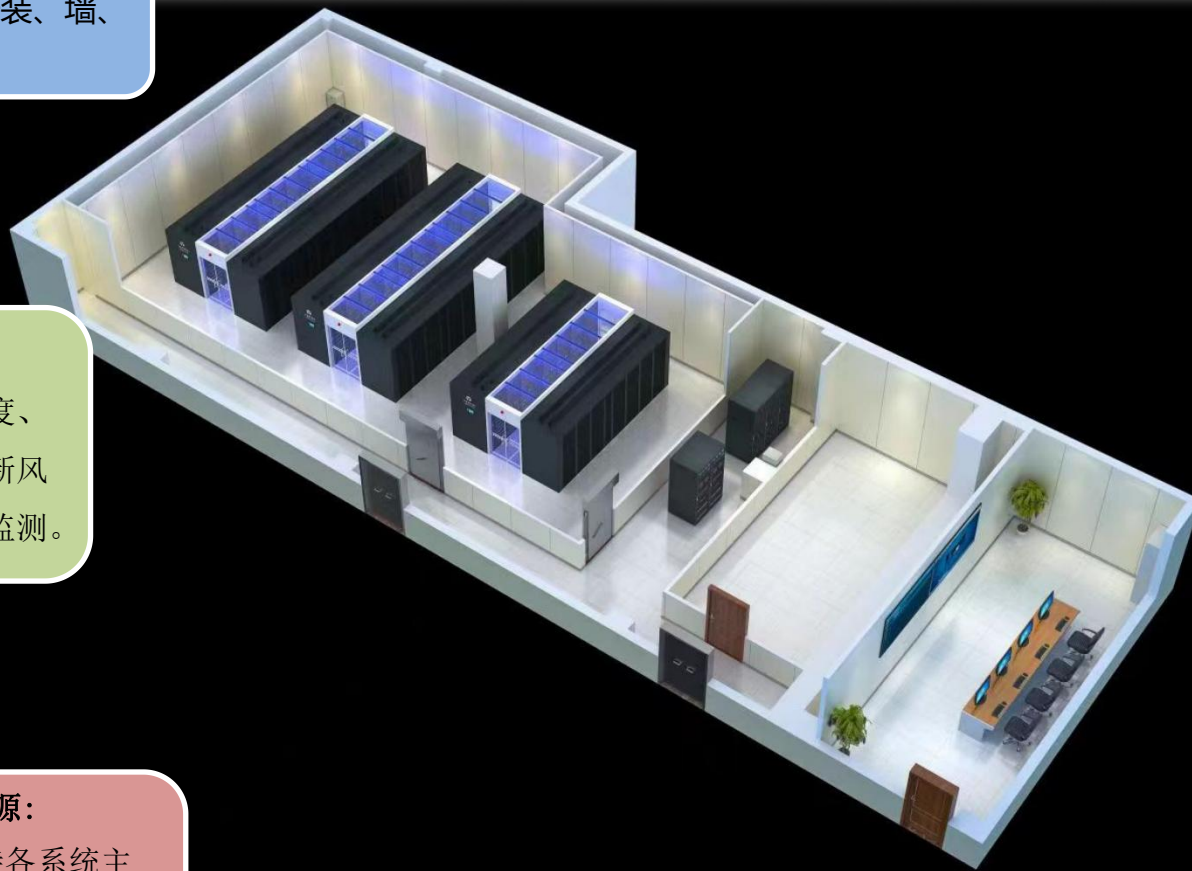
静电地板的安装、墙、顶面的装修。

动环监控:

可实时对房内温度、湿度、烟浓度、电流、电压、新风设备、空调设备等实时监测。

不间断UPS电源:

在断电后维持各系统主要设备继续正常运营若干小时。

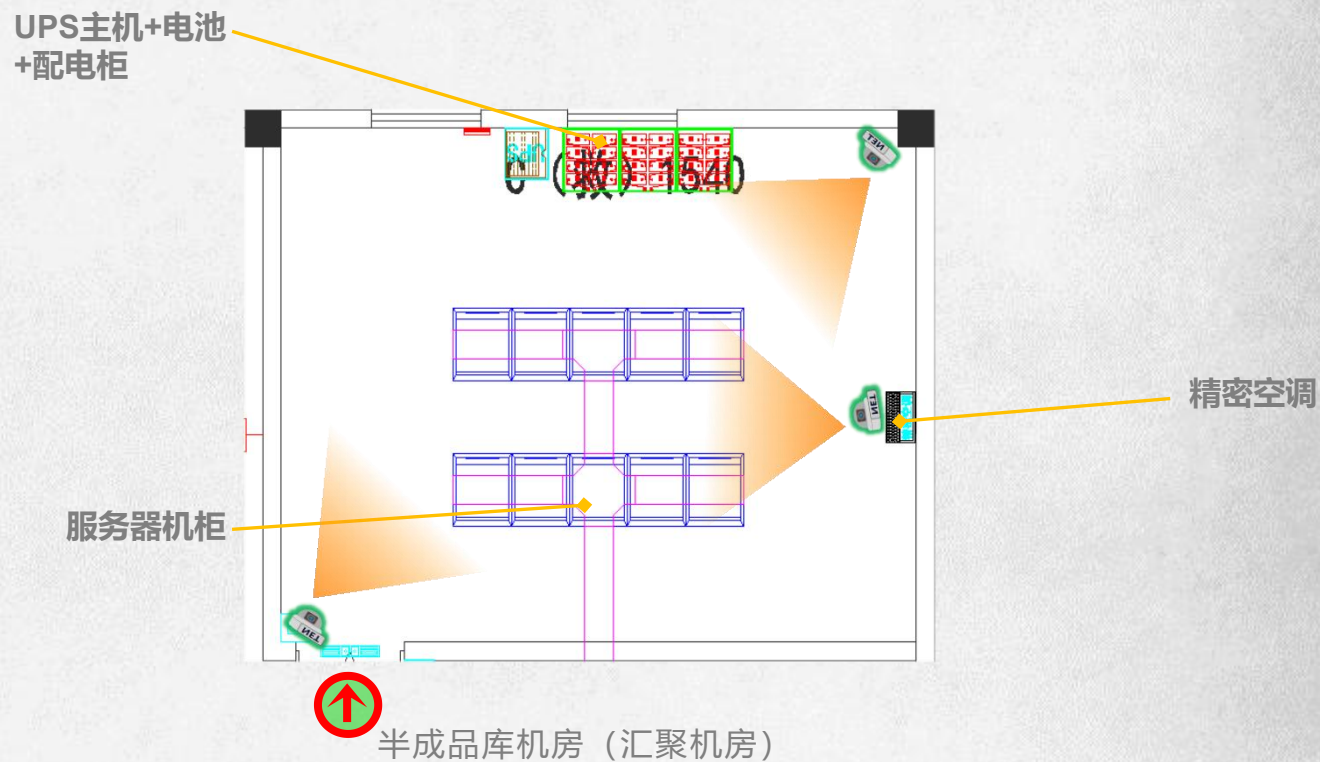
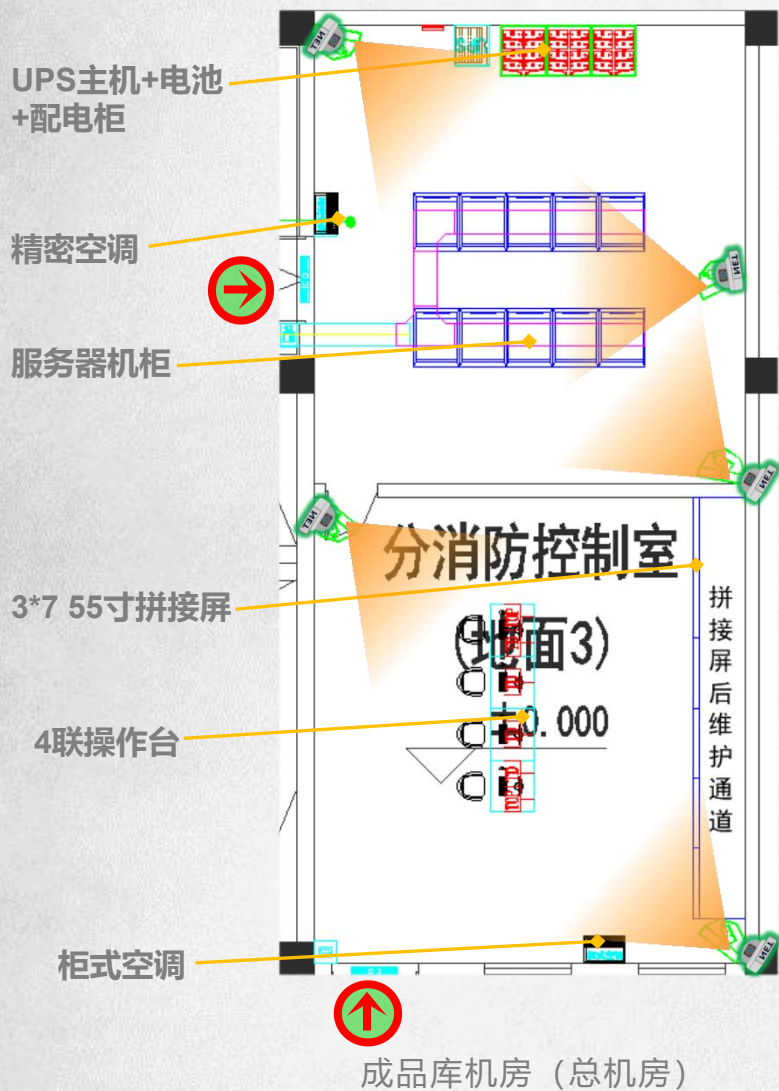


精密空调:

对机房温度进行控制, 以保证机房内各设备的安全使用。

防雷接地:

对机房内各设备良好接地, 以保证在无直击雷的情况下机房内各设备的安全使用。



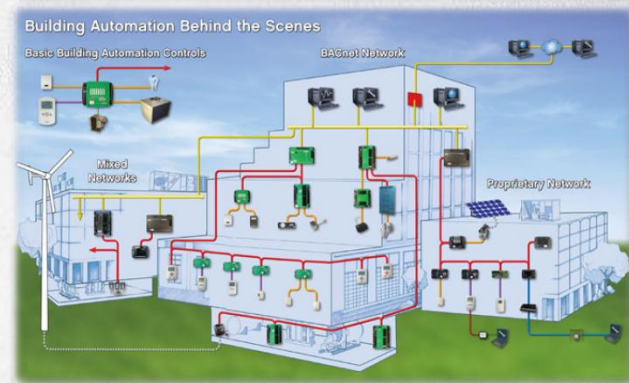
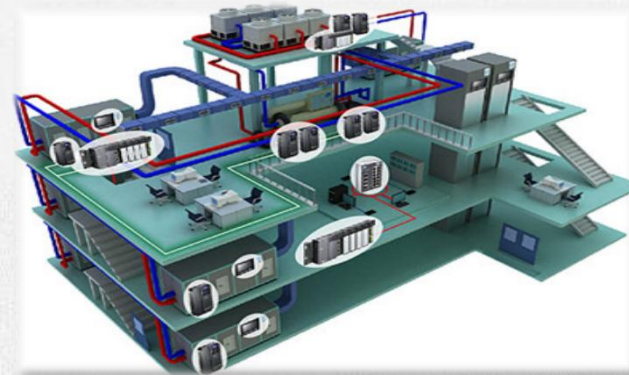
厂区在半成品库和成品库均设置1个机房，成品库机房位于分消防控制室，作为总机房；半成品库机房位于半成品维修间，作为汇聚机房，两个机房均设置：防静电地板、防雷接地、精密空调、动环监控、UPS不间断电源系统。

内容

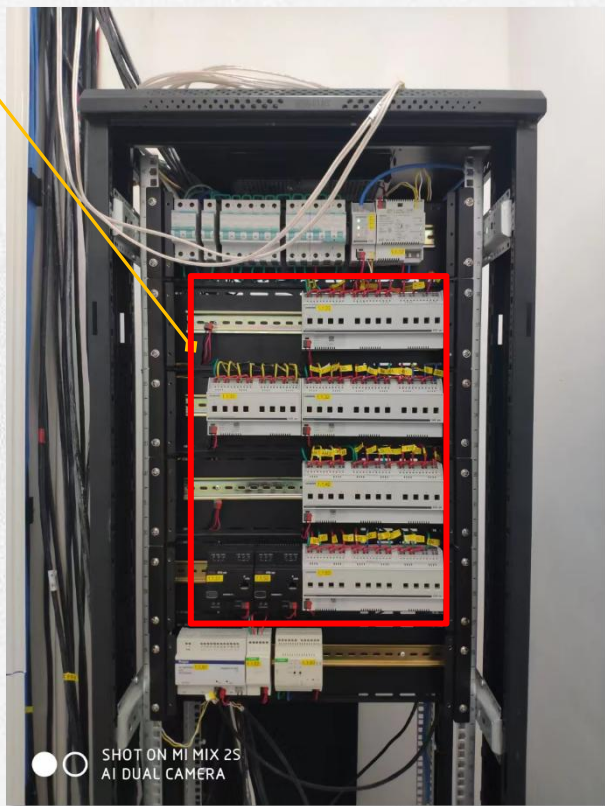
楼宇自控系统是将车间内的照明、送排风机、新风机组、空调机组等设备以集中监视、控制和管理为目的而构成的综合系统。楼控系统通过对车间的各种设备实施综合自动化监控与管理，为业主和用户提供安全、舒适、便捷高效的工作与生活环境，并使整个系统和其中的各种设备处在最佳的工作状态，从而保证系统运行的经济性和管理的现代化、信息化和智能化。

楼控部分选择的品牌为西门子，包含以下几个部分：

- **智能照明系统：** 车间照明控制。
- **送排风系统：** 屋顶送/排风机、轴流排风机等。
- **空调系统：** 新风机组、空调机组。
- **冷源系统：** 冷冻机组、冷冻水泵、冷却水泵、冷却塔等。

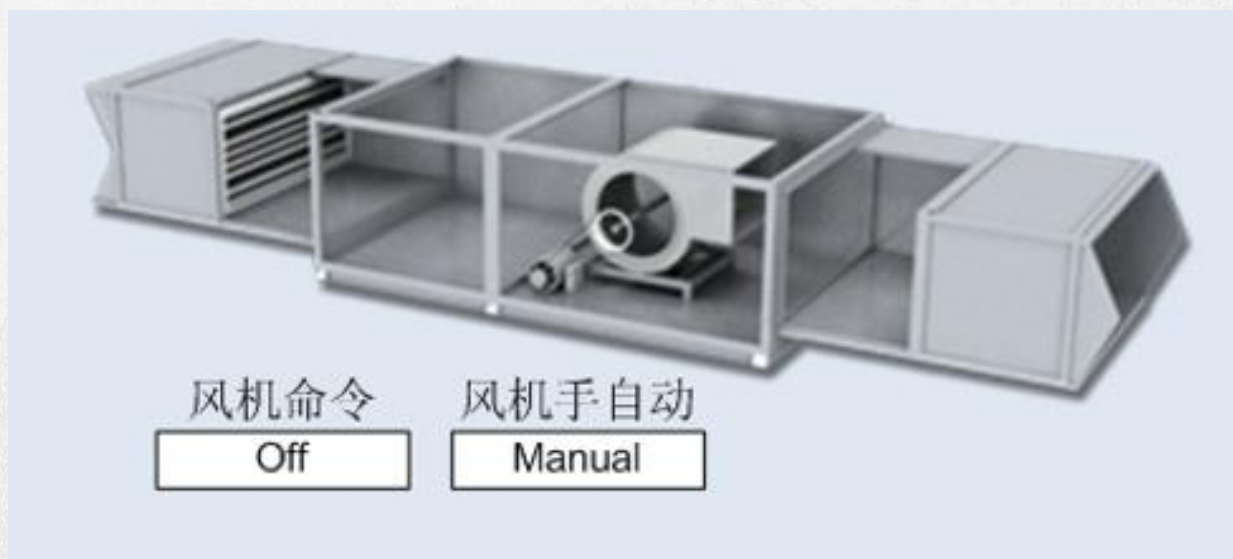


智能照明电箱 (加装模块)



车间内设置有智能照明系统，**系统特点：**

- ① 利用先进技术，通过调节灯具使用情况，降低灯具和线路的工作温度，达到优化供电目的照明控制系统。
- ② 可以按照车间管理部门要求，设置程序时间控制各种照明设备的开关，达到最佳管理及最佳节能的效果。
- ③ 可以统计各照明回路的工作情况，动力设备运行时间并打印成报表，分析数据，给出优化建议，以供管理部门利用。
- ④ 当故障报警时，在中央监控电脑会显示及打印报警。



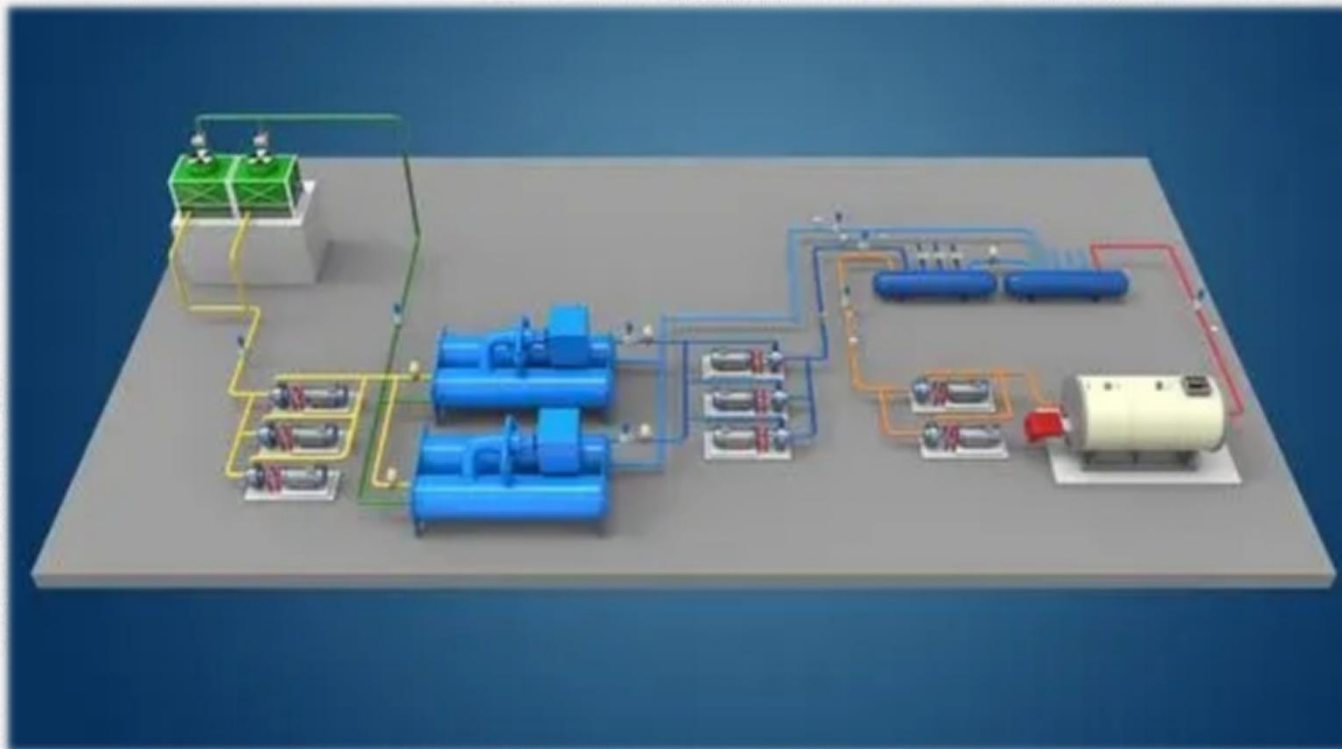
送排风机监控系统特点：

- ① 监测各送、排风机的启停控制、运行状态，故障状态，手/自动状态，可达到有效节能并保证空气质量。
- ② 监测某些特定区域的空气质量或危险气体浓度，超过极限值则报警，同时根据预定程序启动相应送、排风机。



空调机组监控系统特点：

- ① 监测空调机组启停控制、运行状态、手/自动状态、故障状态、滤网压差、风机压差、新风阀调节、回风阀调节、冷/热水阀调节、送风温度、回风温湿度、加湿开关，保证空调机组的正常运行。
- ② 创造一个良好的空气环境，即根据季节变化提供合适的空气温度、相对湿度、气流速度和空气洁净度，以保证车间人员的工作效率及舒适程度。
- ③ 可以在后台根据车间管理要求定时开启空调、根据实际情况调节空调温度及开启数量，杜绝浪费，实现节能减排。



冷源监控系统特点:

- ① 控制冷机、水泵、冷却塔启停，智能控制，实现节能减排并减少人工成本。
- ② 检测冷机、水泵、冷却塔运行状态，保证冷源系统的顺畅运行，不断供应冷水给空调机组降温，出现问题可以及时解决，实现真正的智能化厂房。
- ③ 可以根据季节和环境调节所有阀门（如冷却塔阀门、冷水机组阀门等）的大小，做到真正的节能。



当前的各大弱电系统有
关联吗



展望未来!



未来如何在现有基础上寻
找更简单的使用方法

真正能做到方便应该是
什么样



怎么能实际减少使用成
本

我们稍微联想一下



系统非常多



数据运营中心

生产制造管理

车间设施管理

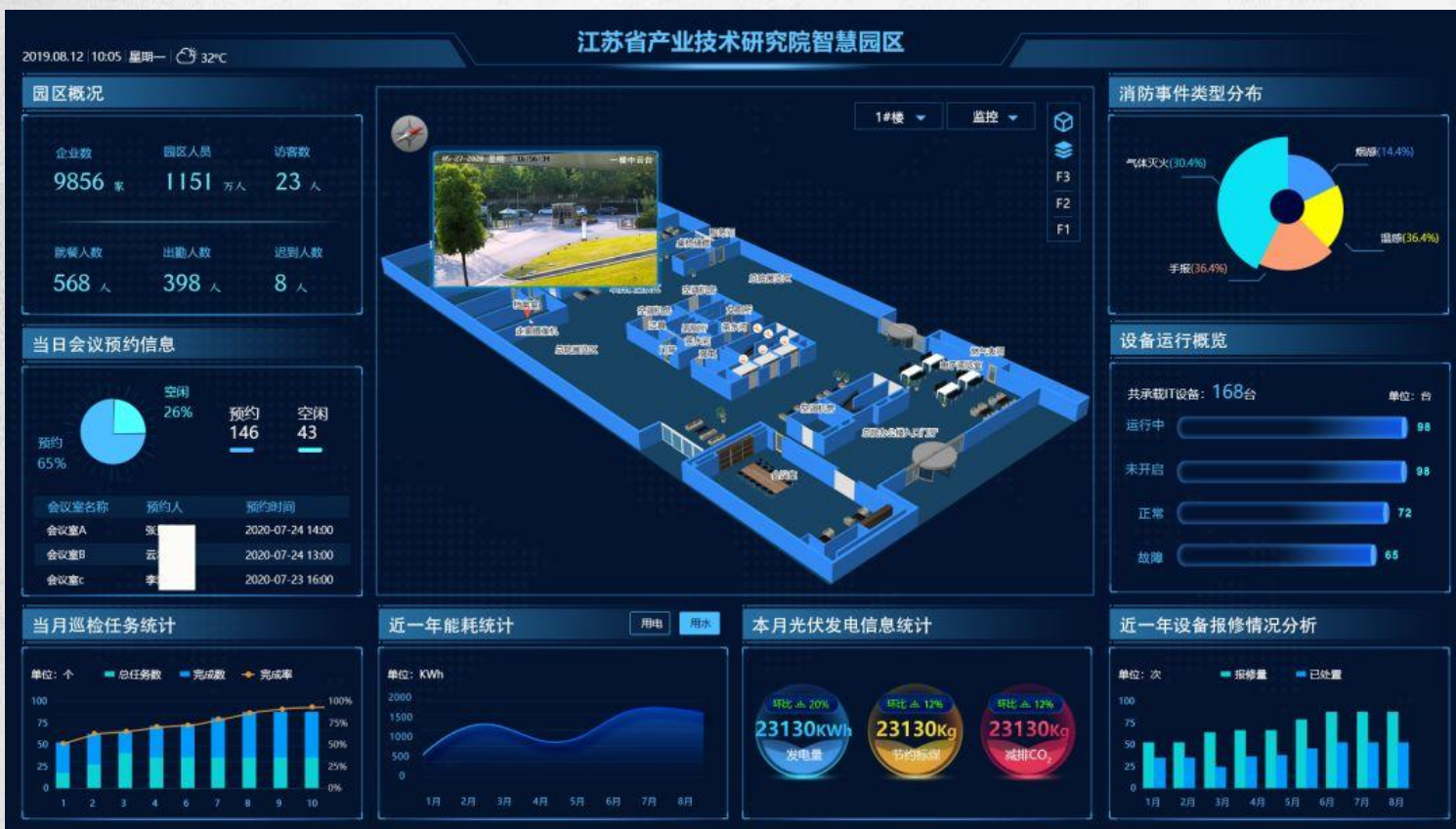
物流仓储管理

车间安消管理

车间能耗管理

行政办公管理

致力于打造体验舒适、操作便捷、管理高效、绿色节能的智能车间



智慧车间3D可视化运营管理平台，

是一个面向车间管理、实现车间综合展示的可视化决策辅助平台，平台优点：

- ①平台以三维场景为载体，将车间运行核心系统的各项关键数据进行综合展现。
- ②平台支持从车间规划、车间产业、车间资产、能耗监测管理等多个维度进行日常运行监测与管理。
- ③平台支持突发事件的应急指挥调度管理，为用户提供多维一体的智能运营管理平台，为车间管理者提高车间运行效益以及车间管理效率，提供数据决策支撑。

数据运营中心

生产制造管理

车间设施管理

物流仓储管理

车间安消管理

车间能耗管理

行政办公管理

致力于打造体验舒适、操作便捷、管理高效、绿色节能的智能车间



智慧车间3D可视化运营管理平台，以面向**车间管理、运行监测、辅助决策**、综合展示为思路，以三维场景为载体，大数据可视化分析为核心，将车间运行核心系统的各项关键数据进行综合展现，支持从车间基础设施、综合态势、车间资产、车间安防、车间消防、车间应急、环保、能源能耗等**多个维度**进行日常**运行监测与管理**，以及突发事件下的**应急指挥调度**管理，为用户提供一个集车间生产、车间运营、车间决策多维一体的智能运营管理平台；为车间管理者提高园区运行效益以及园区管理效率，提供数据决策支撑。

数据运营中心

生产制造管理

车间设施管理

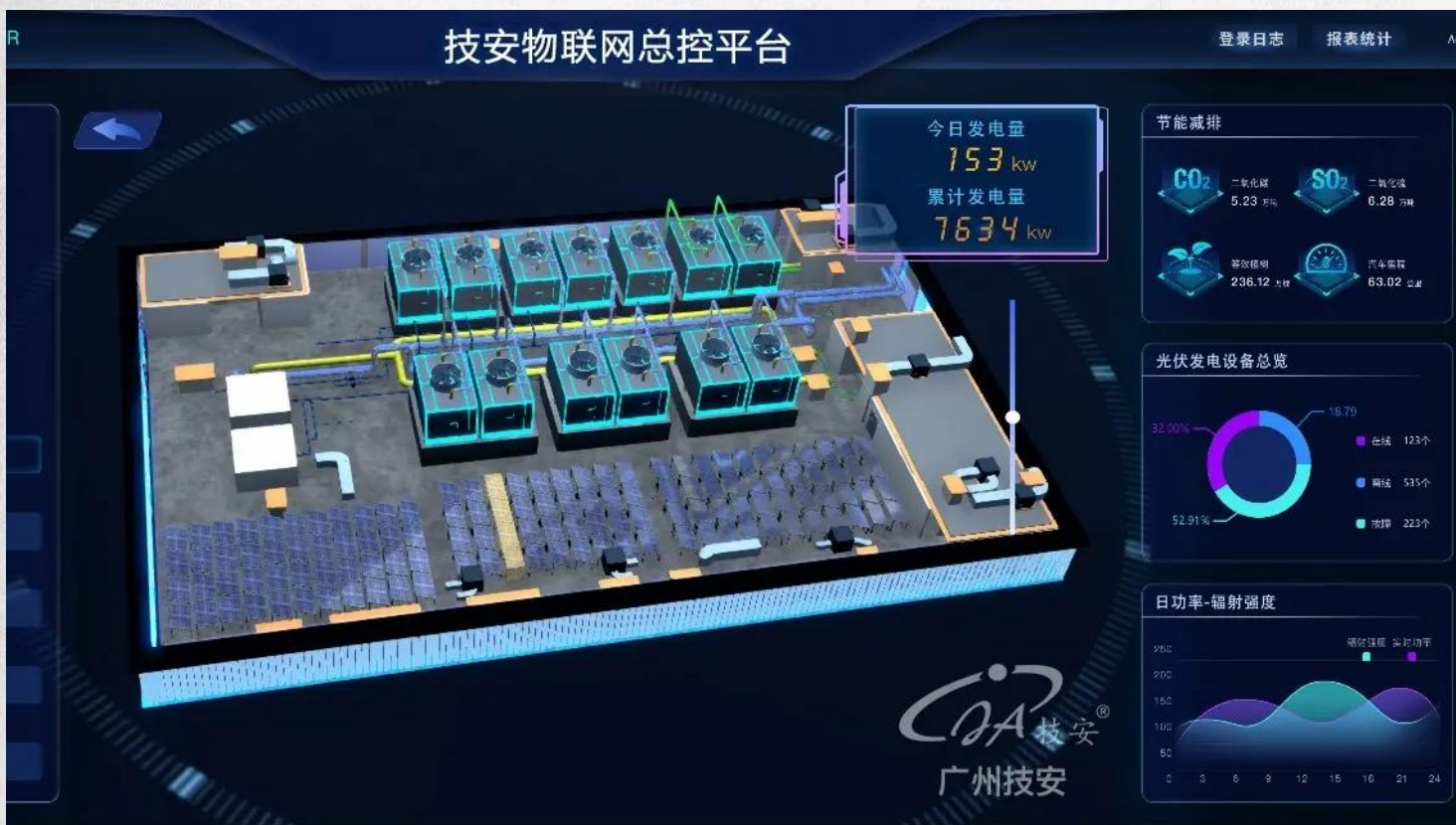
物流仓储管理

车间安消管理

车间能耗管理

行政办公管理

致力于打造体验舒适、操作便捷、管理高效、绿色节能的智能车间



通过智慧车间3D可视化运营管理平台对所有子系统进行**集成**，对和事件相关的信息和数据进行关联和连接，使得根据预先设定的规则、集成程序及工作流程，自动或在操作员帮助下实时解决事故——依次对整个事故管理生命周期进行管理。

同时，所有组件子系统均应通过通用平台和集成模块进行集成。通用平台和集成模块提供一致的子系统生成信息，而无需考虑子系统的制造商。解决方案支持当前已经安装的子系统和**技术**。综合系统涉及**信息发布短信平台、视频监控、大屏幕、应急广播、IP电话、消防指挥系统、对讲系统、门禁系统**共十余大类子系统的集成及可视化一站式应用。

Thank you for listening

感谢您的聆听



汇报人：格纳斯

江苏格纳斯电子科技有限公司