



# 智联消防平台 解决方案

梓丞（上海）物联网科技有限公司

2018 年 8 月

# 目录

1、背景概述.....	- 1 -
1.1 产品定位 .....	- 1 -
2、技术应用.....	- 1 -
2.1 分布式云架构技术 .....	- 1 -
3、解决方案相关.....	- 2 -
3.1 解决方案介绍 .....	- 2 -
3.2 功能展示 .....	- 3 -
3.2.1 楼宇自控.....	- 3 -
3.2.2 消防报警.....	- 6 -
3.2.3 视频监控.....	- 7 -
3.2.4 报警管理 .....	- 8 -
3.2.5 巡更系统 .....	- 8 -
3.2.6 门禁管理 .....	- 9 -
3.2.6 一卡通 .....	- 10 -
3.2.7 停车场管理 .....	- 10 -
3.2.7 广播通讯 .....	- 11 -
3.2.8 公共显示 .....	- 12 -
3.2.9 变配电 .....	- 13 -
3.2.10 电梯管理 .....	- 14 -
3.2.11 锅炉 .....	- 14 -
3.2.12 智能照明 .....	- 15 -
3.2.13 精密空调 .....	- 15 -
3.2.14 UPS.....	- 16 -
3.2.15 时钟同步 .....	- 16 -
3.2.16 机房监控 .....	- 16 -
3.2.17 能量计量 .....	- 17 -
3.2.18 BIM.....	- 18 -

3.2.19 三维可视化.....	- 18 -
4. 后期维护方案.....	- 19 -
4.1 智能管理系统的维护方案.....	- 19 -
4.2 系统升级.....	- 22 -
4.2.1 升级流程.....	- 22 -
4.2.2 升级程序发布说明.....	- 22 -
5. 重点客户服务承诺.....	- 22 -
5.1 售后服务承诺.....	- 22 -
5.1.1 故障性维修.....	- 23 -
5.1.2 预防性维修.....	- 23 -
5.1.3 预防性维护计划.....	- 23 -
5.1.4 系统集成软件升级.....	- 23 -
5.2 响应时间承诺.....	- 24 -
5.2.1 售后服务保障.....	- 24 -
5.2.2 保修期间的维修服务计划.....	- 24 -

# 1、背景概述

## 1.1 产品定位

一个集成管理系统软件产品的设计与制作，目的是给操控人员的工作带来极大的便利，或者降低人们执行一个操控事件的时间，或者提高操控人员在单位时间内执行操控的数量。达到上述目的途径就是操控界面的人性化、明晰化、醒目化、简单化、易懂化、便捷化，也就是具有良好的用户体验，使得用户愿意用、容易用、全面用。功能再强大的软件，如果没有达到良好的用户体验效果，其功能也不可能得到充分的发挥。那些功能虽然很强大，但也只能变为占用资源的废物。

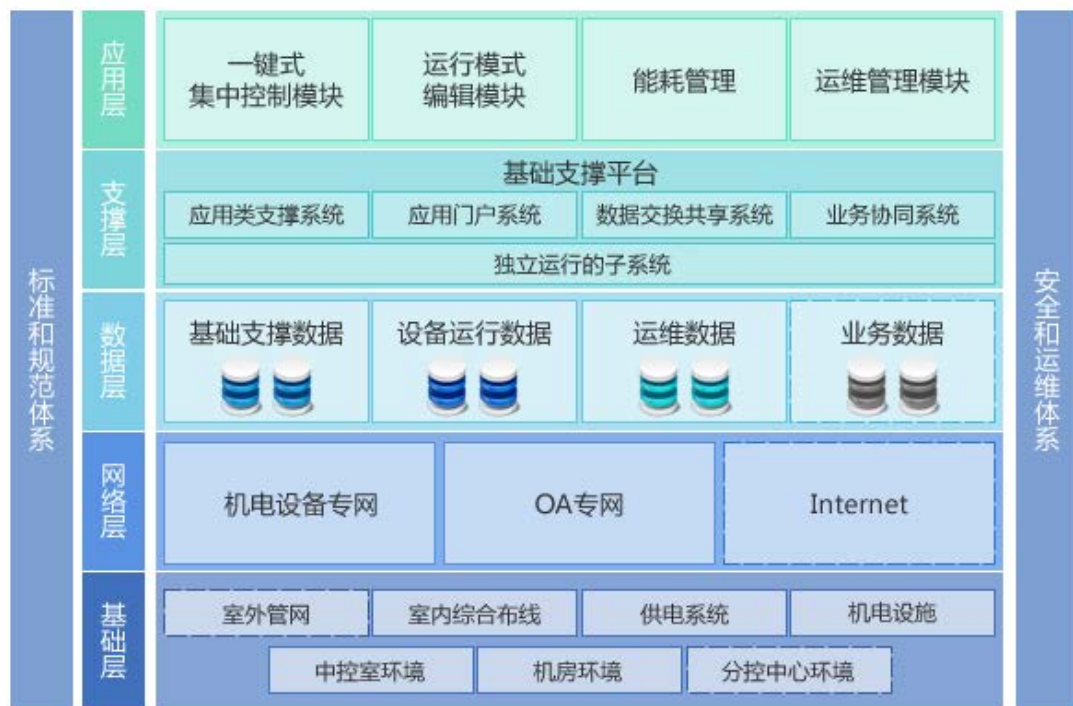
因此，我们提出：“为体验而设计，使用第一，使操作界面尽量按照用户期望的操控习惯而运作”的设计理念。

## 2、技术应用

研发总部基地项目集成管理平台是一款 BS 架构的平台，集成管理平台采用最先进的面向服务的系统架构（SOA）。支持系统模块动态扩容，负载均衡，提高了整个系统稳定性，可扩展性。

### 2.1 分布式云架构技术

系统采用分布式 Client / Server 与 Browser / Server 两种程序架构，后台数据库服务端采用大型数据库，中间件使用跨系统的 DCOM/COM 和 .NET 技术，客户端采用浏览器的方式，用户能够在统一的操作系统界面通过简单的操作完成对各种设备子系统的监控。



### 3、解决方案相关

研发总部基地项目中智能化子系统众多，这其中包括多层网络结构的传统控制域子系统，也包括以数据库应用为核心的 IT 管理信息系统，各子系统大多采用专有的通讯协议实现内部的数据传递，软件架构采用封闭的模型，对外缺乏符合国际标准的第三方接口，造成了各子系统之间无法实现信息的共享更谈不上联动、互操作了。这种现状显然不能满足现代化楼宇综合管理水平的要求，更无法达到现代建筑物所面临的各种情况客观上要求各子系统在全局性管理预案的指导下，有条不紊的执行各种复杂的指令动作，充分发挥 1+1>2 的系统集成合力。

#### 3.1 解决方案介绍

通过对智能管理平台的建设，将建筑中存在的智能化系统的控制管理集成在一个管理界面上，使其接口界面标准化、规范化，完成各子系统的信息交换和通讯协议转换等功能，从而实现“降低人工成本”、“保证运行品质”、“降低运行能耗”的目标。

通过建立研发总部基地项目的智能管理平台，能够充分和有效地处理、运用

各种信息数据，使项目的各项管理真正做到高度集中，有效率和方便。

能充分发挥不同厂家产品和技术优势，通过对信息的收集、处理、存储并加以分析整理，成为具有高附加值的资料，从而使设备和综合业务管理的工作流程更有效率，使项目在安全，舒适，节能和环保方面达到一个很高的水平。

研发总部基地项目的智能管理平台充分体现智能化的特点，在尽可能降低投资的同时，采用国际上先进的技术，实现项目内智能化各子系统之间信息资源的共享和管理，相关系统之间的互操作、快速响应和联动控制，实现自动监控和远程管理的目标，同时根据国家相关标准建立能源管理策略，实现项目中能源的精细化管理，达到科学、合理用能目标。

## **3.2 功能展示**

### **3.2.1 楼宇自控**

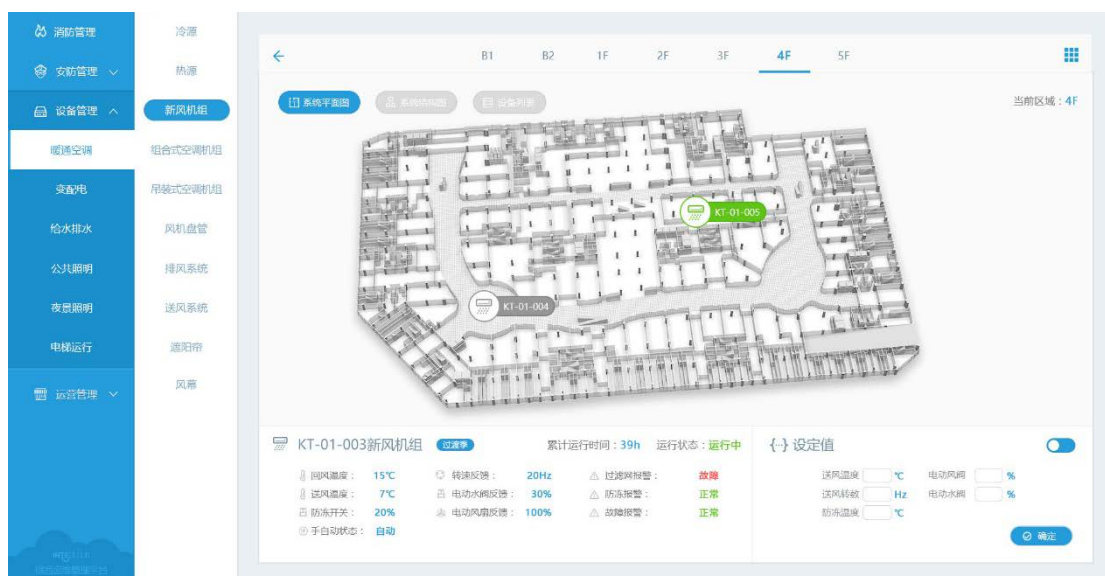
#### **新风机组集成控制管理功能设计**

上位机能显示新风机组送风温湿度、风机供电频率瞬时值，新风阀开闭状态，当日设备运营时间及累计运行时间和运营信息，能源趋势图。

能够监测各个新风机组风机状态，当风机运行故障时，针对各台新风机组分别发出故障报警。当室外温度低于 1℃时，能够发出防冻预警。

能够记录各台新风机机组风机启停状态、转速、送风温度、送风温度设定值。记录间隔 15 分钟，记录数据 1 年以上。能够记录上述各项故障报警的内容和发生时刻。

实现手动/自动模式切换。运行在手动模式时，可在中央监控界面上操作各台新风机组的风机启停状态、转速，以及新风阀门开闭状态，给出送风温度设定值参数。



## 空调箱（空气处理机组）集成控制管理功能设计

上位机显示空调机组送回风温湿度、室内 CO2 浓度和风机供电频率瞬时值，新回风阀开度，当日设备运营时间及累计运行时间，温湿度及 CO2 浓度趋势图。

监测各个空调箱风机状态，当风机运行故障时，针对各台新风机组分别发出故障报警。当室外温度低于 1℃时，能够发出防冻预警。

记录各台空调箱组风机启停状态、转速、送风温度、回风温度、送风温度设定值、回风温度设定值。记录间隔 15 分钟，记录数据 1 年以上。能够记录上述各项故障报警的内容和发生时刻。

平台能够实现手动/自动模式切换。运行在手动模式时，能够在中央监控界面上，操作各台空调箱的风机启停状态、转速，以及新风阀门、回风阀开闭状态，给出送风温度、回风温度设定值参数。



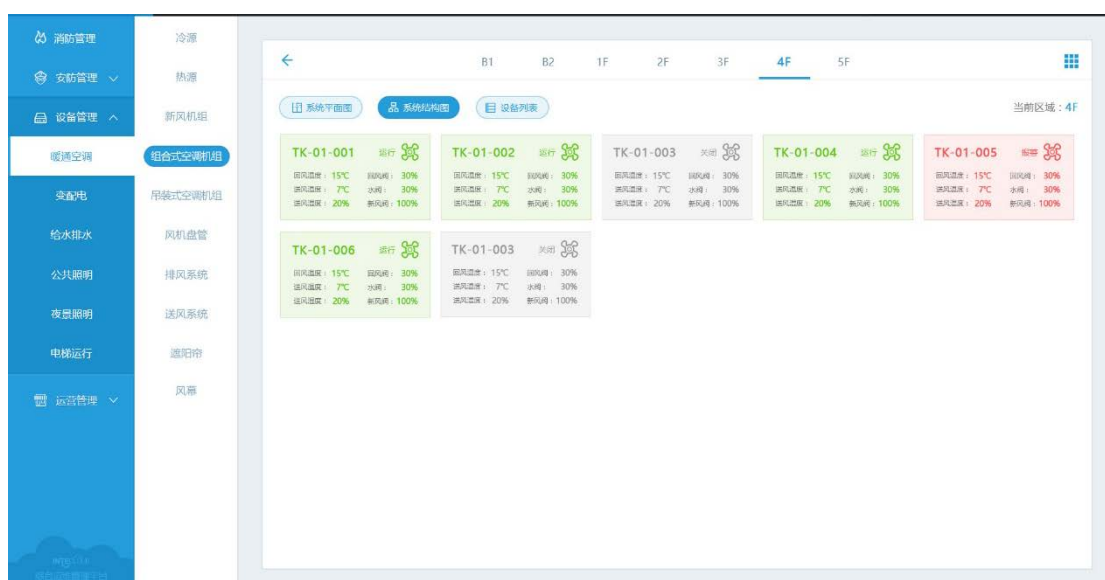
## 通风设备集成控制管理功能设计

能够监测地下室各个区域 CO2 浓度，地下室通风机的风机启停状态。

当任何一个通风机运行故障时，能够针对各台设备分别发出故障报警。

能够记录地下室排风机启停时刻。

平台能够实现手动/自动模式切换。运行在手动模式时，能够在中央监控界面上，操作各通风设备的启停。



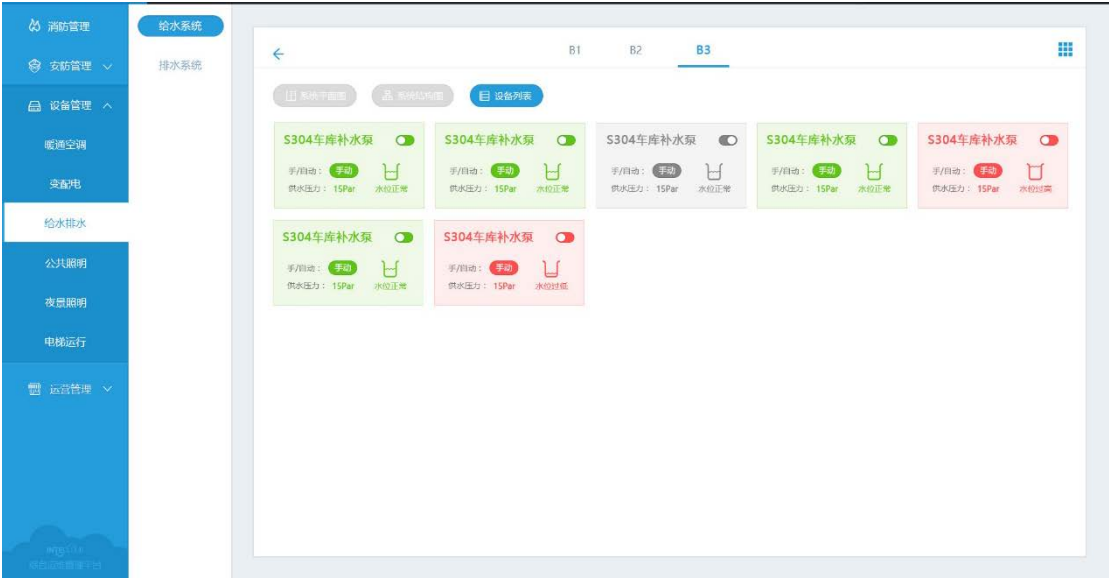
## 给排水设备集成控制管理功能设计



能够监测给水水池浮球阀状态，变频给水泵、污水提升泵运行状态、电机频率。

监测给水水池浮球阀状态，能够通过显示及声音提示方式，发出给水水池水位偏低或溢出的报警。当给水泵、污水提升泵运行故障时，能够发出报警。

能够记录上述各项故障报警发生的内容和时刻。



### 3.2.2 消防报警

实现各类火灾报警系统的融合。实时监测火灾报警系统的报警信号，如有报警，立即在电子地图上显示火灾报警的位置，并以声音方式发出报警信息。

平台具备消防应急预案流程配置功能。与公共广播子系统、变配电系统、照明系统等联动，配合消防人员对火灾报警信息进行处理。

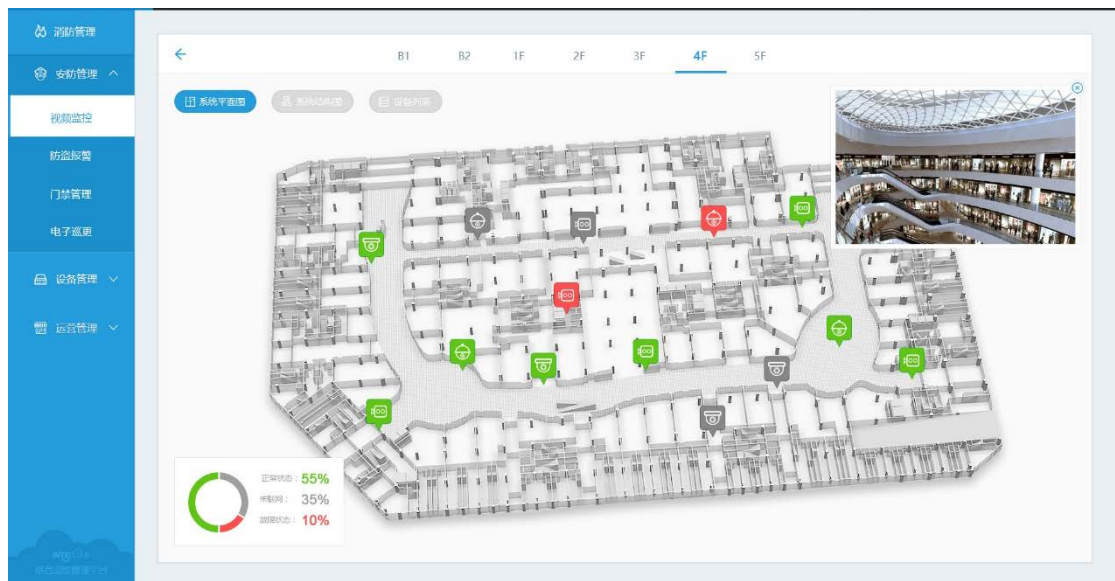
定期查询火灾报警系统的运行状态，如发现故障，立即在电子地图上显示故障信息。并发出日常维保及检测计划的提示提醒。

记录上述各项报警信息和故障信息发生的内容和时刻。



### 3.2.3 视频监控

视频监控系统以系统集成方式与研发总部基地集成平台连接,可实现对摄像机的实时监视与 PTZ 控制。研发总部基地集成平台通过由视频监控设备厂商提供的 SDK 或其它接口工具采集和显示视频信号,同时实现控制视频画面的切换、缩放、摄像头聚焦、转动、切换预置位等功能。通过建筑物模型图、楼层平面图和总部研发基地电子地图可选择待操作的监控点设备,对电视监控系统进行快捷操作。视频监控系统可以接受其它子系统的报警信号或请求信息控制视频监控系统完成相应的切换画面或预置位等动作。

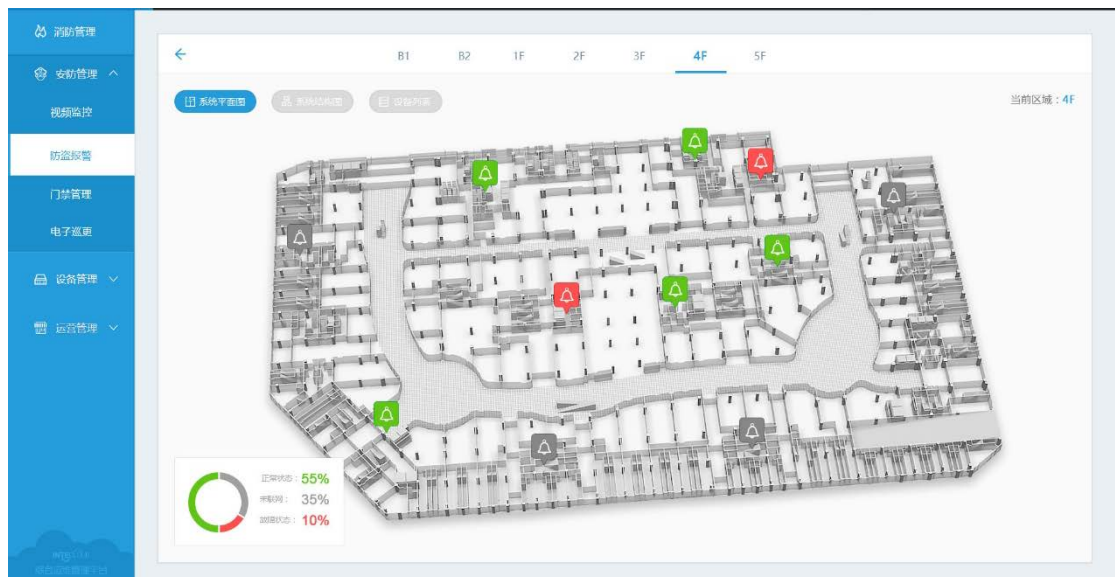


### 3.2.4 报警管理

当非法侵入发生时，立刻现场报警，同时向防盗报警主机发送报警信号，在防盗报警主机的电子地图上准确显示报警信息。

报警主机的自动检查前端各报警子系统工作情况，如信号中断或子系统故障时可自动提示故障信息，保证系统的 24 小时正常运行。

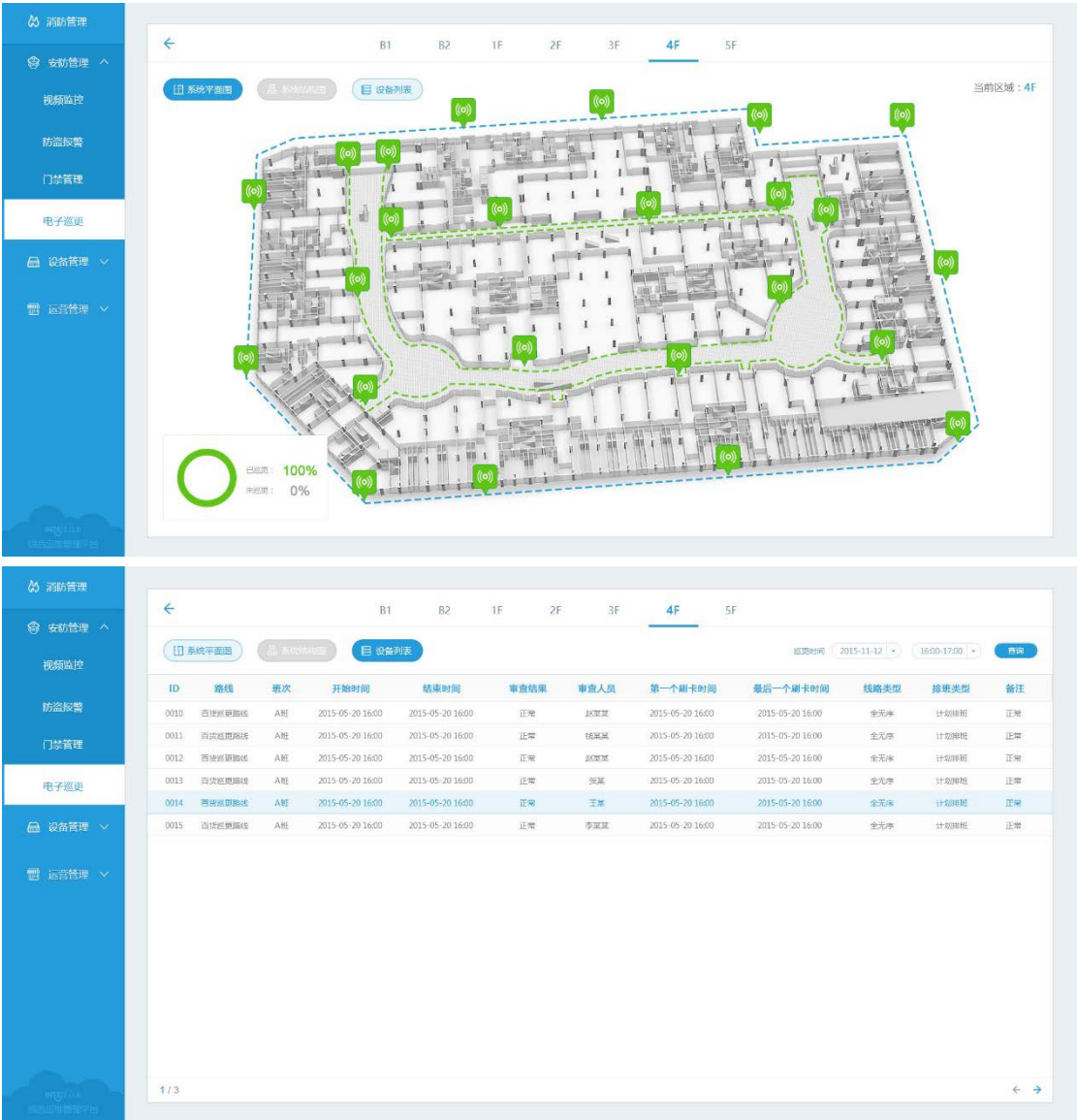
记录各项防盗报警和故障报警发生的详细信息，保存时间 1 年以上。



### 3.2.5 巡更系统

通过集成平台查询巡更记录，可按人名、时间、巡更班次、巡更路线对巡更

人的工作情况进行查询，并可将查询情况打印成各种表格，如：情况总表、巡更事件表、巡更遗漏表等。



### 3.2.6 门禁管理

研发总部基地项目集成平台与门禁管理系统的主机相连，采用嵌套的方式进行集中展示，通过门禁子系统实时监测出入口状态并记录电锁或门磁的开关状态、出入口的开关控制、异常的进出记录。研发总部基地系统通过远程桌面或web 页面集成的方式，展示门禁管理子系统提供的页面。二级导航“门禁系统”能够进入子系统进行各项操作，权限与子系统主机操作权限一致。



### 3.2.6 一卡通

### 3.2.7 停车场管理

研发总部基地项目集成平台中可显示停车场各出入口出入闸道状况和各个区域的车位占用情况。监测停车场各个区域的温度和空气质量，来智能的控制各个排风机的启停状态。

停车场系统与照明系统联动，平台监测并显示停车场照度分布，智能开启或关闭各个区域的照明回路。

平台监测相关的结算数据、刷卡发卡数据、车牌识别。监测停车场各车检器、排风机等设备的运行状况，当设备或网络故障时，发送报警信号。

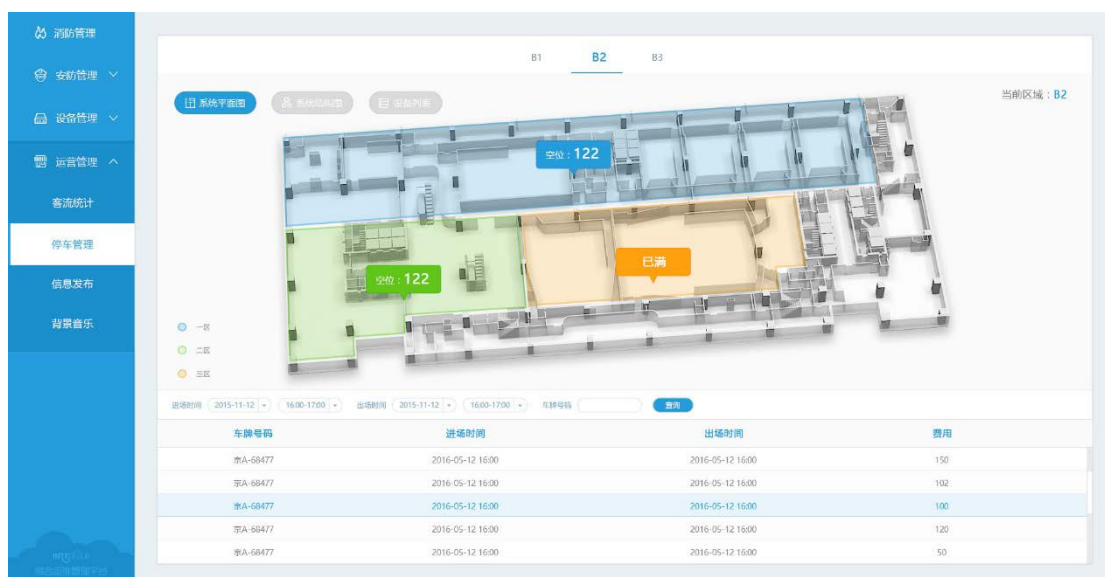
平台具有个性化设置功能，可对车辆进行黑白名单编辑。对满足报警条件的车辆，实时提供声效、LED、软件提示等全方位的警报或提示输出。

记录停车场各出入口车辆出入信息、收费信息、车辆停放信息。

记录停车场总能耗。记录间隔 15 分钟，记录数据不少于 3 年。

平台提供停车场各个区域的风机、照明回路远程手动控制功能，使管理人员能够远程控制设备状态。





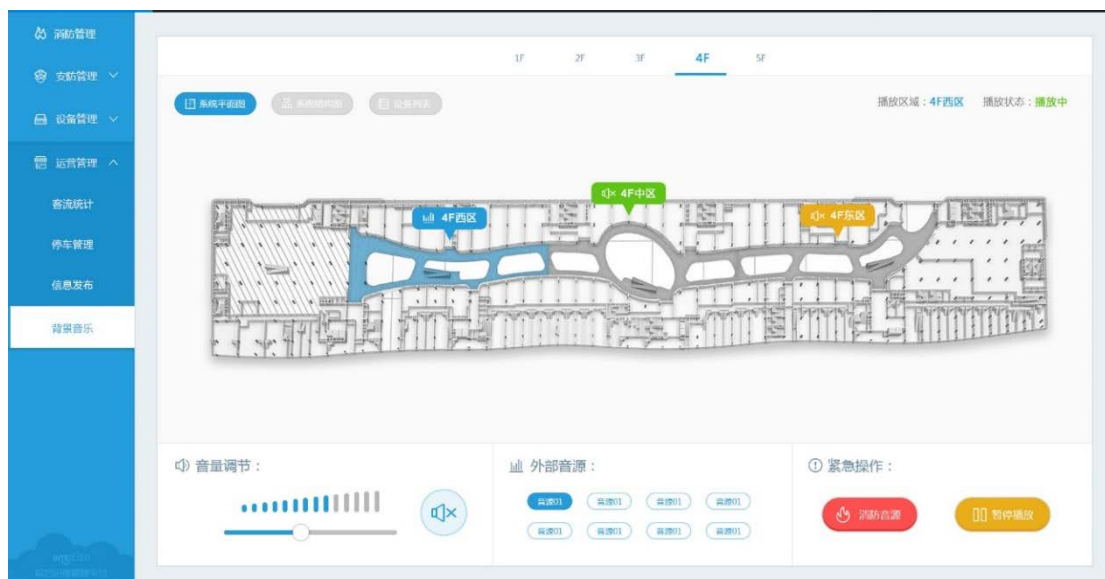
### 3.2.7 广播通讯

研发总部基地项目集成平台定时汇集各个广播回路等装置的使用数据,包括使用的运行状况、广播音源、播出时间等,并进行累积;平台可分区播放音乐源选择、音量调节、设备播放状态。

平台可对播放内容进行设定、编排播放表,实现自动播放。可播放多种文件格式:WAV、MID、WMF、MP3 等数字音频文件格式,控制主机内可储存铃声音乐,及各种不同的数字音频宣传文件。系统支持 CD 盘播放各种音乐节目。

平台兼容应急广播功能,集公共广播、消防广播、事故广播、应急广播为一体。可实现分别控制不同区域广播功能。

应急广播系统的集成管理满足管理安全管理的需求。记录并显示系统的播放记录,便于查询。平台具有预录广播、直接广播功能;在消防紧急状态下,强行打开各扬声器进行广播,具有绝对优先权;



### 3.2.8 公共显示

平台监测、显示并控制公共显示系统的启停状态、播放内容、播放模式、分区联动发布控制、流媒体播放。发布屏、后台机房的运行状态，并实现视频监控。

监测并显示电源箱、开关电源、模组控制箱设备的温度及运行状态。

以电子地图形式显示信息终端的地理位置。

平台可对报警项进行定义，如：工作温度过高、出现显示异常、运行状态异常、环境温度异常等，均可通过显示、声音等方式报警，并明确异常点位。

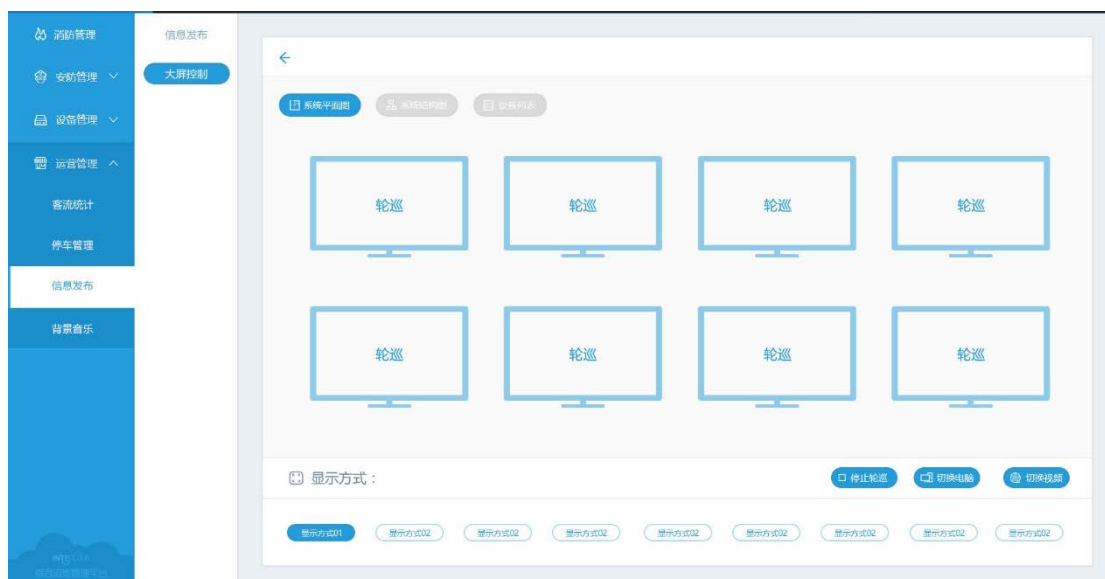
用户可设定分时段信息发布屏能耗抄录，并定时统计每日、每周、每月的能耗数据，形成同比、环比分析图；记录间隔 15 分钟，记录数据不少于 3 年。

记录实时信息的发布内容、发布人、审批人，并记录、统计发布信息简要及时间。

提供远程操作手段，使用户能够手动转换信息发布屏的夏季/冬季运行模式，并可以根据信息发布屏的夏季/冬季模式，自动开启降温设备。

系统可通过设定角色权限，来实现操作层级控制、信息发出和接收的控制。

平台支持插播功能，插播时长可根据用户使用需求进行操作，中断插播后，继续播放原有的播放计划。



### 3.2.9 变配电

变配电监视系统的监控范围包括：高压进出线运行参数监测，低压配电运行参数监测，备用电压运行监测，变配电机房运行参数监测等。

所有变配电设备监视系统综合管理在一个平台上；采用统一的操作界面；提供清晰的管理信息。并提供远程访问功能。

集中监视所有的报警信息，集中显示重要设备的运行状态；使管理人员可通过集成平台远程排查，监视各机电设备现场情况。包括：输出电压、累计充放电次数、充电电压、充放电状态、电池温度等运行参数。





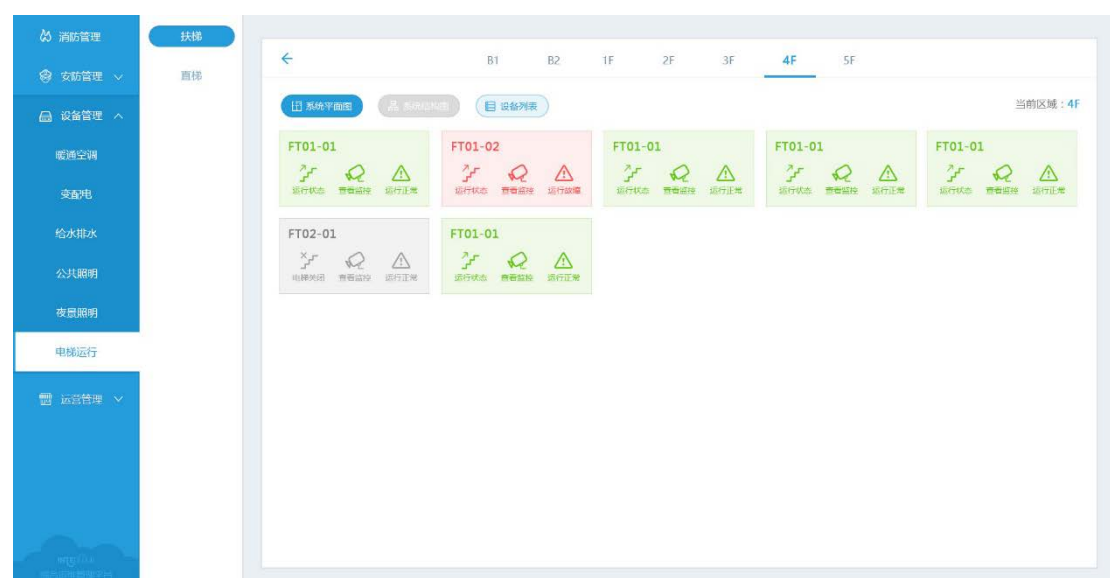
## 3.2.10 电梯管理

平台监测并显示各台电梯所在的楼层，以及上下行运行状态、负载状态。监控电梯机房的温湿度及图像，为物业/后勤管理人员提供数据，判断是否需要开启通风设备。

平台可实现定时开启电梯的功能。

当任何一台电梯故障时，平台会通过显示及声音提示方式，对故障电梯发出报警，并显示故障原因。

平台记录各台电梯运行时间、故障报警发生的内容和时刻。并具备丰富的报表查询、输出功能。



## 3.2.11 锅炉

统计设备故障率、各项统计分析报表等；监测设备的具体运行的实时状态，各种参数。

实现设备远程管理、远程监控、设备历史数据查询、报警处理、数据分析、锅炉生命周期管理。另外，根据用户的职能级别和管理范围的不同，能够为用户设置不同的管理权限。

### 3.2.12 智能照明

平台监测并在电子地图上显示各个照明回路的开闭状态。当任何照明回路运行故障时，通过显示及声音提示方式，分别发出故障报警。

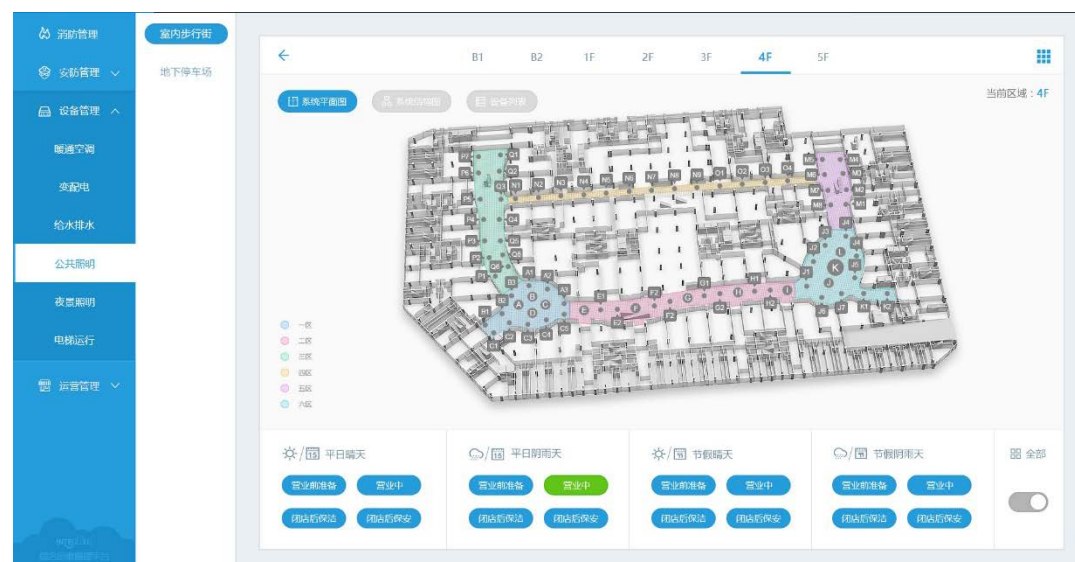
记录各个楼层的公共照明总电耗，记录间隔 15 分钟，记录数据不少于 3 年。

运行操作系统能实现模式切换。运行在手动模式时，可手动操作各照明回路的启停状态；运行在自动模式时，系统按照预制的节能策略，以及时间表自动控制各个照明回路的运行状态。

照明控制模块可进行编辑，可针对天气状况、特别事件等设置不同的照明工作模式。

平台还可以针对室内车库照明的控制，做到分时段、分回路控制。各个时段内，各个回路的开闭状态。

智能照明与安防系统的通讯，当安防系统发出报警时，智能照明系统打开相应区域灯光。



### 3.2.13 精密空调

空调负责楼体的采暖、通风、空气调节等，是楼宇控制的重要系统之一。在

研发总部基地项目集成管理平台中实现暖通空调系统中的各个设备运行参数实时监测，实现对冷机、送排风机组等按照时间表的模式化自动运行和手动远程控制运行。

### **3.2.14UPS**

平台对 UPS 系统的工作状态、工作时间、工作效率、能耗统计、电能信息（内阻、电压、电流、电功率、温度）等重要技术参数进行监测、记录、查询。

实时响应 UPS 的报警信息，一旦 UPS 出现任何故障和报警，立即通过手机短信方式第一时间通知到相关管理人员；

平台可实现远程开关 UPS，和 UPS 电池远程放电维护操作。当设定为自动模式时，可进行自动、预约放电。

### **3.2.15 时钟同步**

为了协调研发总部基地内各个子系统同步工作，在集中控制系统设计上采用了总时钟同步技术，极大地降低了由于各个子系统时钟不同步而造成的安全隐患。

在标准时钟获取上，系统内部集成了 4G 移动通讯网模块，通过移动通讯网联接到国家级报时中心，进行系统校时，以保证系统时钟的准确性。

### **3.2.16 机房监控**

平台对机房内各种配电子系统监控、UPS 子系统监控、BAS 子系统监控、消防子系统、门禁子系统、视频监控系统、报警子系统、机房温湿度监测等进行完整地集中监控。

集成平台实时监测各设备的运行状态，记录和处理相关数据，提供实时曲线和历史曲线，直观分析系统运行状况，及时侦测故障和报警信息，并通知相关管理人员处理。

系统可对管理和使用者分配不同的操作使用权限，并对所有管理和使用者根据职能进行分组管理，防止系统信息泄露和被非授权人员所干扰。

可实现机房电源、空调和环境的集中监控维护管理，提高供电系统的可靠性和计算机设备运行的安全性。使得机房管理人员，无论何时何地都能方便掌握机房的实时运行情况，真正使“无人值守”或“少人值守”机房成为现实。

提供各日常维保及检测计划的提示提醒。



### 3.2.17 能量计量

平台监控各用电支路或用电设备日、周、月的能耗数据，形成同比、环比分析图。

平台监控各用电支路和用电设备能耗的变化趋势、关键拐点和异常特征、实现分项能耗数据统计。并记录上述各项信息和故障信息发生的内容和时刻。

根据区域、功能和用途对各个业态相关联的能耗项目和设备进行分表计量。

能耗监测系统采用 M-bus 总线架构，对测量装置进行自动抄表。可靠地实现远传抄表、远传诊断、远程控制、阶梯计价、分时计价、定额供给、预先付费等功能。

当某设备或系统的用电量超过预设用电量时，平台发出异常用电报警信息。数据采集网关设备运行状态异常报警。



### 3.2.18 BIM

BIM 在运维方面的应用，通常可以理解将 BIM 技术与运营维护管理系统结合，对研发总部基地内建筑的空间、设备以及资产等信息进行科学高效的管理，对可能发生的灾害进行提前精准预防，降低运营维护成本，真正实现设备的全生命周期管理。具体实施中常利用物联网、云计算等技术将 BIM 模型、运维系统与移动终端等结合，最终应用到 设备管理、能源管理、 安保管理、租户管理系统。

通过适量的轻量化处理必须实现全场景浏览，矢量无极缩放、无卡顿，无延迟等，并对场景中根据不同专业的要求，对设备层进行不同颜色效果的适当渲染、增强可视化效果。可以进行多个角度三维查看，并结合小地图功能。

### 3.2.19 三维可视化

利用虚拟现实技术对场景进行三维仿真模拟，真实再现场景的资源、地质地貌等特征，数据中心机房监控可视化管理以数据中心实际场景为原型，结合图纸，通过三维建模的方式将数据中心的会议中心、图书馆、档案馆等建筑及设备按实际情况仿真而成，场景真实、直观，不仅是研发总部基地项目集成管理平台，也是研发总部基地信息化建设成果的展示窗口。

## 4.后期维护方案

### 4.1 智能管理系统的维护方案

我司承诺：在支持服务合同所规定的期间内，对系统和设备所有的有偿和免费按如下服务标准提供支持：

#### （1）技术支持

系统在使用过程中所遇到功能及技术问题，应给予及时响应。电话响应支持时间应不超过 1 小时。

当出现需现场解决的问题时，应派具有专业资格的技术人员提供现场支持服务。现场技术时间应不超过投标商收到通知后 24 小时。

#### （2）服务标准

标准服务支持： 包括所有的工作日，包括大部分公众假日，每日 9：00 到 18：00。

7\*24 服务支持：立足于我司和研发总部基地项目所签订合同中规定的条款。

服务范围包括：为项目提供 2 年现场服务。

长期运营维护主要为两个方面：

#### （1）智能管理系统运营维护（运营维护工作包括但不限于）

服务项目	服 务 周期	服务内容
智 能 管 理 系统日常支持	每天	1. 保证有专人解答项目现场提出的疑问，指导现场人员正确操作系统 2. 完成项目现场临时需求
智 能 管 理 系统日常维护	每周	1. 定期进行数据备份与压缩 2. 定期对数据进行安全性及健壮性检查 3. 定期对系统产生的各种日志进行分析，并形成报告上报万达 4. 如遇重大节日或长假（包括但不限于元旦、春节、五一及十一等），应提前对系统涉及到的软、

		硬件进行巡检，并形成报告上报万达
相关投诉 问题处理	每天	1. 保证有专人对智能管理系统投诉进行受理，具体值班时间不能低于每天 6 小时 2. 投诉问题在出现 2 小时之内必须形成处理

(2) 问题处理，各级别问题服务要求如下：

	服务 时间	安装标准服务支持时间	周一到周日(北京时间): 上午: 09:00—12:00 下午: 13:00—18:00 其它非工作时间, 对于 P2, P3, P4 类问题提供远程支持。当发生 P1 问题, 仍然会提供现场支持服务。
	响应 时间	P1 问题: 不迟于 1 个小时 P2 问题: 不迟于 2 个小时 P3 问题: 不迟于 4 个小时 P4 问题: 不迟于 8 个小时	
	解决 时间	70%的 P1 问题小于 8 个小时 70%的 P2 问题小于 24 个小时 70%的 P3 问题小于 36 个小时 75%的 P4 问题小于 48 个小时或者双方	问题解决的定义是发现并确定问题原因的时间予以排除。对于某些问题需要第三方的支持, 由于第三方原因引起的时间延误, 不包含在总解决时间内。 因为最终用户阐述不清造成的延误, 也不包含在总解决时间内。 对于需要对现有系统进行修改或

		协商确定	者优化的问题，解决时间的定义为服务商给出正确的解决方案。解决方案的实施时间不计入此项指标。
	支持语言	普通话	

### (3) 问题严重等级定义

号	问题严重等级	描述	服务请求特性
1	P1	关键	<p>关键系统处理停止，智能管理系统用户不能进行操作。</p> <p>没有规避，绕开和其他的方法可用。</p> <p>主要的经济影响条件存在。</p> <p>(关键系统被定义为主要系统运转停止并对服务操作有关键影响)</p>
2	P2	主要	<p>一个主要的功能或者应用或者关键系统停止。</p> <p>客户业务处理受到严重影响。</p> <p>次要的经济影响条件存在。</p> <p>潜在的对服务操作有关键影响。</p>
3	P3	次要	<p>次要应用与过程停止或难以使用。</p> <p>有些操作受影响，但不是立即影响到服务操作。</p> <p>一个可接受的规避，绕开和其他的方法可用。那些严重等级 1 或 2 的有规避，绕开和其他的方法可用的问题将被认为是严重等级 P3。</p>
4	P4	低	<p>次要功能，过程或个人应用（对业主来说是非关键的）不可用。</p> <p>对业务没影响，单一的出错事件，而且一个可用的规避，绕开和其他的方法存在。推迟的维护可被接受。</p>



## 4.2系统升级

在维保期间内，如果发现系统运行出现问题，我司负责系统的调整、修改、完善、升级等工作。

### 4.2.1 升级流程

- 1) 从顾问单位获取程序包后，先进行自己本机系统的测试
- 2) 提供修改后的交程序包给项目管理者进行测试系统升级
- 3) 请顾问单位进行验证测试
- 4) 正式提交升级程序包、程序发布说明，并向本项目管理者进行一次当面的测试汇报
- 5) 待本项目管理者内部审批后进行正式系统发布

### 4.2.2 升级程序发布说明

- 1) 本程序包用于解决那些问题
- 2) 程序包改动了那些模块的那些地方，并对改动的算法作简要说明
- 3) 测试明细表：改动涉及的功能点测试后逐条打勾（类似于测试用例的形式），并作必要的测试说明

## 5.重点客户服务承诺

### 5.1售后服务承诺

- 软件产品的故障性维修。
- 软件产品的预防性维护。
- 对操作人员的日常维护培训及检查。
- 协助用户系统操作员建立系统运行工作日志及维护文档，定期检查。
- 利用电话、传真、信函手段解答用户软件操作使用、运行及管理问题。
- 针对用户单位的具体情况，帮助用户解决实际应用问题。
- 组织用户之间、用户与开发人员之间的技术交流。

➤ 对于客户提出的应用软件改进要求，及时提供解决方案。

根据用户业务管理的需要，及时进行应用集成软件升级；软件系统的升级内容和方式可由双方共同协商。

### **5.1.1 故障性维修**

系统软件由于外界原因或产品质量问题而出现故障，这种紧急维修称为故障维修，通常故障性维修在迅速诊断故障原因后，采用调试或使用备份软件覆盖恢复的方式，使系统软件在尽可能短的时间内恢复正常运行。

### **5.1.2 预防性维修**

对系统软件的预防性维修，主要指对操作系统、防火墙软件、防病毒软件、数据库软件、应用系统软件进行即时升级或补丁修复，可延长软件稳定使用时间和运行完好率，推迟需要大量工作量的系统软件崩溃后修复时间，提高智能化系统的利用率和使用价值。

预防性维护建立在计划和时间表的基础上，在系统软件使用期内进行定期的升级调试，防止可能发生的故障，与此同时，定期预防性维护也要同日常维护相结合，一旦发生潜在的故障前应及时进行维护。

### **5.1.3 预防性维护计划**

在保修期内将培训用户系统操作员对防病毒软件每周进行自动或手动升级，驻场维修工程师对操作系统等软件及时下载补丁程序升级，每个月对系统软件进行一次常规检测，确保每个系统的正常运行，排除隐患，延长平均无故障工作时间。

### **5.1.4 系统集成软件升级**

针对软件在使用中出现的漏洞与 BUG，公司定期对系统集成软件进行升级，在保修期内，公司每推出新版本的系统集成应用软件，都及时对旧系统进行升级调试，确保系统集成软件及时享受新版本带来的好处。

## 5.2响应时间承诺

常见故障的技术支持为远程电话服务，如远程支持无法解决问题时，两个工作日内现场解决。主要方式有：正常工作时间周一至周五 8：30-17：30 采取定期维护的方式，休息时间周一至周五 17：30-次日 8：30，双休日、法定假日采用热线电话或邮件服务，遇用户特殊需要，休息时间也可安排驻场加班。遇故障，则无论是否休息时间，24 小时内到场，承诺提供 7\*24 小时服务。

### 5.2.1 售后服务保障

在公司售后服务部及研发部指定技术精良、经验丰富的工程师专门负责本项目的售后服务。

由公司执行董事直接受理用户投诉和不定期用户回访。

由技术总监、工程部经理定期检查维护工作记录文档。

- 1) 日常紧急故障沟通流程及处理措施
- 2) 日常出现紧急故障时可电话报修给公司技术工程师，技术工程师仔细倾听并记录，确认提出的问题时给出解决方案根据情况的不同有如下解决措施：
- 3) 客服端操作上的问题可通过热线电话咨询或邮件服务来解决问题。
- 4) 客服端调试，设置可通过远程软件给予服务。
- 5) 如电话沟通后技术工程师确认是技术故障，公司将记录并填写维修派工单，派遣技术工程师驻场服务直到问题解决正常运行止。

### 5.2.2 保修期间的维修服务计划

- 1) 质保期内，质保期从设备最后一次通过验收，正式交付使用之日开始计算。
- 2) 平台软件系统质保期内免费升级服务（针对且仅针对本合同项目），供方提供采购文件及成交响应招标文件以外的其它服务，其费用另定。
- 3) 系统验收后质保期内常见故障的技术支持为远程电话服务，如远程支持无法解决问题时，两个工作日内现场解决。主要方式有：正常工作时间周一至周五 8：30-17：30 采取定期维护的方式，休息时间周一至周五 17：30-次日 8：30，双休日、法定假日采用热线电话或邮件服务，遇用户特殊需要，休息时间也可安排

驻场加班。遇故障，则无论是否休息时间，24 小时内到场。

4) 质保期届满，维护升级费用双方另行协商解决。

5) 采购单位在质保期间或质保期届满后，需就本合同项下软件进行改动或进行二次开发的，双方另行协商解决。

6) 我公司承诺的 安防管理平台产品均为原厂生产，并无假冒。

7) 我公司所提供的产品均达到或超过相关国家标准。

8) 所提供的安防管理平台以及其它所有与该项目相关的软件，都是正版软件，没有知识产权纠纷，并向业主开放，提供全方位服务。对其所供产品提供的服务全部按采购文件及供方响应文件中的承诺执行。

9) 在项目实施过程中，我公司提供技术支持，派遣专业技术人员到现场安装和调试工作。

10) 协助系统测试、维护、售后工作，承诺提供 7\*24 小时服务。