

Indas AIoT物联网智能管控平台 产品白皮书v1.0

深圳达实智能股份有限公司
2021 年 11 月

修订记录：

版本	修改内容	修订日期	修订人
v1.0	撰写文档	2021/11/11	胡泽鹏

深圳达实智能股份有限公司对本文件资料享受著作权及其它专属权利，未经书面许可，不得将该等文件资料（其全部或任何部分）披露予任何第三方，或进行修改后使用。

本文件资料适用于Indas AIoT物联网智能管控平台。

我司将根据产品功能的增加而更新本手册的内容，并将定期改进或更新本手册中描述的产品或程序。更新的内容将会在本手册的新版本中加入，恕不另行通知。

目录

1.Indas AIoT物联网智能管控平台概述	8
1.1 产品概述	8
1.2 产品架构	8
1.3 产品特性	8
1.4 应用场景	9
2.DasEdge边缘计算网关	9
2.1 产品简介	9
2.2 产品特性	9
3.AIOT管理平台	10
3.1 产品简介	10
3.2 平台管理	10
3.3 数据源	12
3.4 资产模型	13
3.5 可视化引擎	14
3.6 流程引擎	16
3.6.1 流程中心	16
3.6.2 表单引擎	16
3.7 业务编排	17
3.8 数据管理	17
4.IBMS集成管理	18
4.1 产品简介	18

4.2 设备管理	18
4.3 告警管理	19
4.3.1 模式管理	19
4.3.2 系统应用	20
5.EMS能源管理	22
5.1 产品简介	22
5.2 能源管理	22
5.3 基础设置	24
6.FMS运维管理	25
6.1 产品简介	25
6.2 设备档案管理	25
6.3 设备巡检	25
6.4 设备保养	26
6.5 报事报修	26
6.6 设备维修	26
6.7 综合巡更	27
6.8 仓库管理	27
6.9 供应商管理	28
6.10 合同管理	28
6.11 排班管理	28
6.12 知识库管理	29
6.13 报表管理	29

7.BIM可视化.....	29
8.POMS运营服务	30
8.1 智慧车行	30
8.2 智慧人行	31
8.2.1 客户通行	31
8.2.2 访客邀请	32
8.2.3 访客预约	33
8.2.4 门禁管理	33
8.2.5 电梯管理	33
8.3 企业管理	34
8.4 场地运营	34
8.4.1 场地管理	34
8.4.2 会议室预定	34
8.4.3 场地预定	35
8.5 园区餐厅	35
8.5.1 餐厅管理	35
8.5.2 园区餐厅	35
8.6 能源加时	36
8.6.1 加时管理	36
8.6.2 能源加时	36
8.7 新闻公告	36
9.部署环境	37

9.1 硬件资源	37
9.2 软件环境	37

1. Indas AIoT物联网智能管控平台概述

1.1 产品概述

达实智能 AIoT 平台是以“互联网+园区管理”为理念，结合“云、智、大、物、移”五项新技术，基于统一平台管理，统一用户管理、统一权限分配、统一数据管理，统一接口管理，将园区业务实现全面的信息化、智能化管理，建立一体化的园区内部运营管理平台。支持 web、小程序、大屏、APP 等多种使用场景。以微服务高效能的系统集成方式，使得多个应用互联互通，实现应用的优势互补，协同作用形成一个平台生态管理运营服务。

平台以连接项目所有的空间和公共设施，掌握空间与设施的全生命周期数据，对设施、设备、资源进行无所不在的感知、分析、决策和控制，让项目运营管理更简单、更科学、更有价值。

平台支撑跨站点和跨系统的信息连接共享，以微服务架构，搭建大规模、虚拟化、高可靠性、通用性等先进特点，可以提供更高效的数据服务，在项目中，为客户解决各个场景痛点需求和提供有效的解决方案，同时也为整个行业的智慧应用构建打下坚实基础。

1.2 产品架构

达实智能 AIoT 平台由 DasEdge 边缘计算网关、AIoT 管理平台及五大自研应用 IBMS 集成管理、EMS 能源管理、FMS 运维管理、BIM 三维可视化、POMS 运营服务，共同组成一套建筑物联运营管理体系，同时配合简单易用的操作界面，为建筑行业客户提供完整的智慧建筑解决方案。

1.3 产品特性

- 支持单租户多项目应用，满足集团型客户的多项目管理需求。
- 支持组态引擎，通过组态的方式快速构建 3D 图和二维平面图。
- 支持表单与流程设计，可灵活设计保养、巡检、维修等业务全流程。

- 支持数据采集、边缘计算，提供强大的边缘计算能力，有效分担平台的资源负荷。
- 采用微服务架构，降低服务间的耦合度，提升平台的稳定性。
- 提供五大核心功能应用，可根据用户的实际需求，进行灵活的组装部署
- 采用时序数据库，使数据的响应效率更加高效。

1.4 应用场景

将物联网和互联网技术与人工智能相结合，打造集数字化、智能化于一体的公共建筑，促进人、设备、信息的高效连接与协作，降低建筑的能源消耗，提高物业管理效率和服务品质，为用户提供一个安全、舒适、绿色、高效的环境。

2.DasEdge边缘计算网关

2.1 产品简介

DasEdge是一款多协议物联网边缘计算网关产品，它是连接云端和本地设备之间的桥梁，实时采集和处理本地设备的数据，并上传至云端，同时实时响应云端请求，对本地设备进行控制。当与云端的网络断开时，会自动将平台指定的数据保存在本地，并且在网络恢复正常之后自动将数据发送到云端。

2.2 产品特性

以设备对象进行数据的管理，支持一对多平台数据推送，以及规则引擎、实时日志等功能。其主要功能特征如下：

- 协议转换：建立与各种系统设备连接，实现设备的状态监视与控制，将各种各样不同的协议转换为一个统一的协议对接平台，降低平台与设备接入的复杂度；
- 平台管理：将设备数据推送到平台，以及接受平台的命令下发，支持一对多平台。协议转换与平台

数据对接是所有网关的最基本功能；

- 离线缓存：当在与平台网络出现故障时，边缘网关将根据事先平台要求缓存数据，在网络恢复后将缓存数据重新上传平台；
- 数据上传策略：可配置设备实时数据按照一定规则上传，以适应平台业务、降低平台数据处理压力、节省流量等，减少不必要的数据传输；
- 量程转换：支持 & | << >> + - * / % ^ () 运算符组合运算，可用于实现如华摄氏度转摄氏度、电梯楼层等数据转换的业务要求；
- 设备管理：将单独的点位组合成设备，以设备为对象进行管理，直观、方便、专业；
- 规则引擎：基于 SQL 的流式处理引擎，规则引擎赋予系统“在线编程”能力，可以很方便的实现报警联动、数据流转、数据统计分析等功能；
- 网关管理：对网关的运行状态可视化监控、配置、及恢复与备份；
- 日志：辅助工程师调试、运维，提供系统异常诊断参考；

3. AIoT 管理平台

3.1 产品简介

AIoT 管理平台提供单租户多项目管理，支撑平台所有应用和引擎组件，统一（用户、权限、数据、消息、日志、API 等）管理及运营，基于可视化引擎工具，快速构建 3D 和 2D 图形模型，提供多类型设备安全接入、设备管理、流程引擎等能力，为各类 IoT 场景和应用赋能。采用微服务架构，提升平台安全稳定性、可根据用户的实际需求，进行灵活的组合使用及部署。

3.2 平台管理

平台管理是各个应用支撑底座和搭建的桥梁，支持多项目不同的业务场景和客户需求，满足项目管理、

空间管理、组织管理、角色管理、用户管理、权限管理、门户管理、消息管理、支付管理、日志管理等统一的平台管理，为客户提供统一灵活配置权限控制和综合管理运营服务。

- 项目管理：支持单租户多项目，通过不同的项目进行数据隔离和权限控制，方便管理项目中复杂信息和所在项目下人员的管理。
- 空间管理：提供所属项目的空间管理，自定义建筑楼群及多个层级的空间结构，以树状的分支结构形式层层管理运营所属空间下设备。
- 门户管理：根据用户需求，针对不同场景业务，配置门户应用和登录首页菜单页面展示，满足客户个性化需求和更高效率日常使用。
- 系统配置：根据用户需求和喜好，支持平台、登录、短信、邮箱、注册等配置，通过服务器和接口配置触发用户设置规则，支持及时发送消息通知各类用户群体。
 - 提供平台统一配置，支持平台图标、icon、应用平台logo、开发logo、版权信息等基础信息配置。
 - 提供登录统一配置，支持单一登录、登录信息提示、登录超时设置、密码策略配置、登录验证码、登录锁定等配置。
 - 提供短信综合配置，支持用户接收短信服务接口配置，包括：接口协议、接口地址、密钥、APPID等。
 - 支持邮箱接收邮箱服务接口配置，包括：邮箱服务器、发件人地址、密码、显示名字、端口和认证等并可通过发送测试邮件来验证是否配置正确。
- 权限管理：提供整个平台数据权限管理和项目组所有人员的权限控制，通过组织机构、角色为用户综合权限授权。
 - 针对不同项目，不同用户，不同的业务场景、不同应用等可分级设置平台权限。
 - 超级管理人员分配权限给多个管理人员权限后，支持管理人员下发权限到各个用户权限。

- 支持综合的权限分配：项目权限、应用门户权限、人员权限、角色权限、设备权限、平台管理各个功能等配置和数据分管和控制。
- 消息中心：平台提供统一消息管理中心，实现对外实现邮件、短信、微信、应用内通知消息等统一接口；
 - 支持统一消息模板配置，可自定义创建消息模板，并支持模板内容，进行配置管理，配置完成后，针对不同应用场景、不同用户群体，按不同的消息模板统一发送给用户。
 - 支持查看消息日志记录，包括：发送的消息方式、接送人、发送时间、发送状态和失败原因，为用户运营赋能。
 - 消息中心：接收各类消息站内消息。包括：站内消息、设备告警消息、审核消息、运营等信息。
- 日志管理：用户可查看系统操作日志，来统一管理平台管理人员的操作行为和日常工作，支持查看接口异常日志，来排查各个业务系统接口出现异常，并针对性预防问题和及时的解决问题。
- 接口管理：平台提统一标准接口输出，支持第三方平台对接。通过接口、服务和项目平台或第三方接口对接打通传输数据，为客户提供业务数据流和整体服务。
- 支付管理：平台提供统一支付管理，实现业主、商户、用户等多种支付方式支付。

3.3 数据源

DasLink（简称“数据源”）是一个集成了设备接入、设备管理、数据监控等能力的接入平台。支持连接海量设备，实时采集和处理本地设备的数据，并上传至云端，同时实时响应云端的请求，对本地设备进行控制。

数据源提供物联网常用的MQTT、SQL、HTTP等多种物联数据接入方式，赋能企业基于多种协议完成设备数据、业务数据的接入，并提供对数据端的管理与监控，帮助企业解决数据孤岛，实现数据驱动建筑运营

与管理。数据源主要特性如下：

- MQTT：与边缘端平台的数据交互采用物联网常用 MQTT 通讯协议，简单、稳定、开放；
- SSL 安全传输：MQTT 数据传输可选择 SSL 加密，保证数据传输安全；
- 数据源启停控制：可对已配置的数据源规则进行启停操作，灵活控制数据访问权限；
- 数据采集监控：页面实时刷新的接口请求反馈指令，辅助用户在项目设备调试中进行调测，通过反

馈指令判断命令是否下发成功，是否请求超时等；

3.4 资产模型

支持平台模型的统一配置，各个项目可应用设备模型，继承设备模型参数、操作规则、方法、状态等策略，实现场景联动规则触发的告警信息和其他应用组件赋能。

- 数据字典：支持项目中设备、表计自定义属性，通过参数颗粒度的设置，进行设备模型的属性字段的灵活配置，为支持各个项目的设备模型自由配置提供了底座能力。
- 基础信息
 - 系统信息：支持各类型设备系统分类和管理，方便其他业务系统快速查找对应系统下面的设备。
 - 自定义信息：支持自定义配置不同业态的信息，再将设备与业态信息做关联，满足用户按照自身业态查询设备的需求。
 - 模型信息：支持快速搭建设备模型基本信息、方法、操作规则、记录规则、状态和配置APP面板展示。
 - ◇ 基本信息：创建设备模型基本信息。
 - ◇ 参数：支持按设备模型设置参数的属性信息。
 - ◇ 方法：针对不同设备参数，输出对应的值。方便后续其他业务系统调用设备模型方法。
 - ◇ 操作规则：建立设备操作规则模型和策略，检测平台下发命令，设备操作是否成功并通知相

关人员。

- ◇ 记录规则：支持按设备模型配置模型参数的存储规则，包括变化存储和定时存储。
- ◇ 状态：支持按设备模型，显示设备的状态顺序。
- ◇ APP面板设置，支持设备模型配置APP设备面板的信息。

- 设备管理

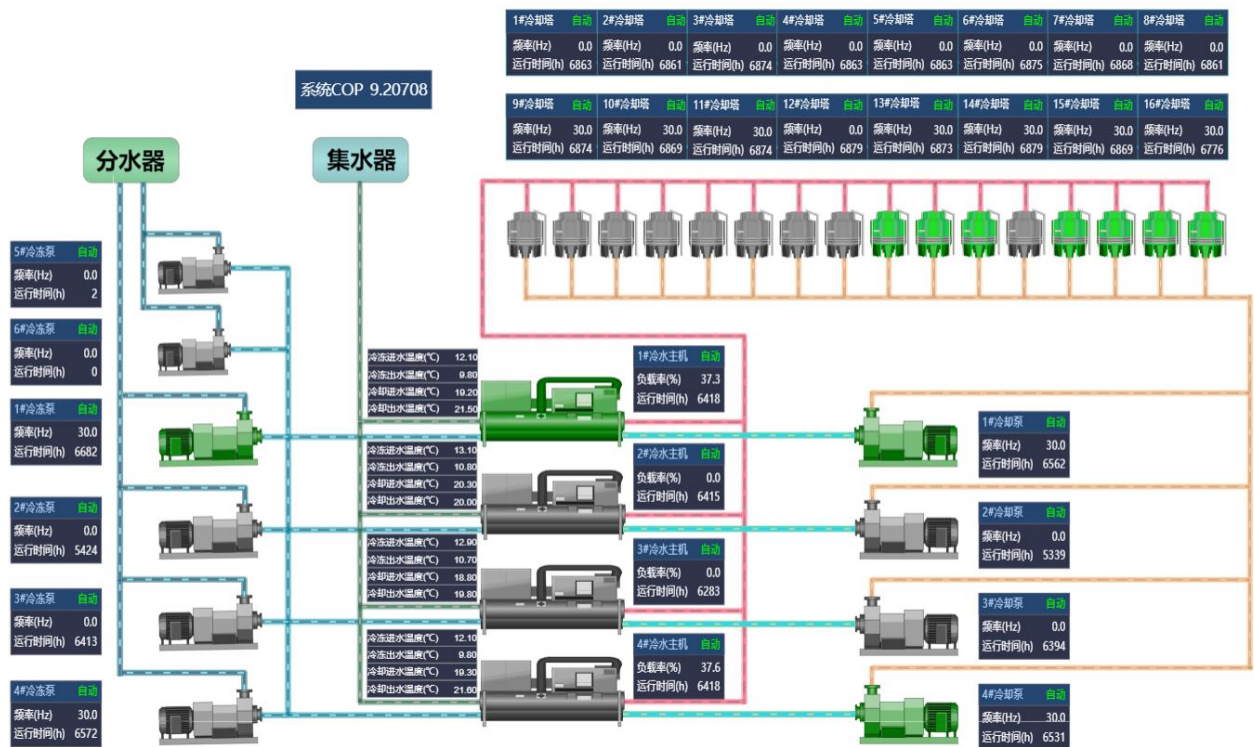
- 设备模型：支持设备模型（属性、事件、服务）搭建，用来同类设备根据这个模型快速接入数据并在其业务系统中对设备的查看和控制。
- 设备实例：提供设备静态参数、动态参数和实时数据，为各个业务和应用赋能。
- 设备资产：支持对项目设备所有设备进行资产的管理和查看资产的信息。

3.5 可视化引擎

支持2D和3D图纸的建模和编排，基于HTML5标准的企业应用图形界面一站式解决方案，其包含通用组件、拓扑组件和3D渲染引擎等丰富的图形界面开发类库，提供了完全基于HTML5的矢量编辑器、拓扑编辑器及3D场景编辑器等多套可视化设计工具，支持2D图纸、3D图纸、图标、组件、资源等制作和编辑，支持JS脚本灵活处理，绑定各类型数据和事件、交互，最终组装成客户各类指标大屏展示。

- 工作区：用于平台用于管理查看2D、3D图纸和数据源。支持新增2D、3D图纸创建和管理。
- 可视化编辑器：支持2D和3D图纸的创建和管理维护。
 - 图形界面开发工具：支持2D 拓扑图加载1万矢量图标，缩放拖动等操作延迟不超过0.5秒，画面质量无明显抖动、畸变。3D 场景支撑30万面片，缩放拖动等操作延迟不超过0.5秒，场景渲染无明显细节丢失
 - 2D 编辑器：支持同时打开16张 2D 拓扑图进行编辑，支持编辑完保存导出并发布到专用服务器。支持 svg、dxf 格式导入并转换为编辑器生成格式的图纸或图标。支持编辑器 格式矢量

图编辑制作并可由设计师直接实现数据绑定。



- 3D 编辑器：

- 支持 3D图纸建模和3D场景的创建及场景数据绑定预览，支持导出并发布到专用服务器
- 支持 OBJ 格式模型的导入。



- UI 通用组件开发工具：

- 支持与 Element UI、Ant Design、Bootstrap 等 UI 框架集成

- 提供风格完全自定义，并与矢量图完美融合
- 提供丰富 API 接口，供界面键盘及鼠标事件重载
- 表格组件支持十万级别数据展示，滚动显示无障碍

3.6 流程引擎

提供可快速开发的流程引擎工具，帮助用户构建满足业务需求的表单、流程与应用。流程引擎能够解决用户各种复杂审批业务需求，有效梳理及简化业务流程，提升工作效率。同时，用户可基于本工具进行个性化配置和开发，实现个性化业务需求。

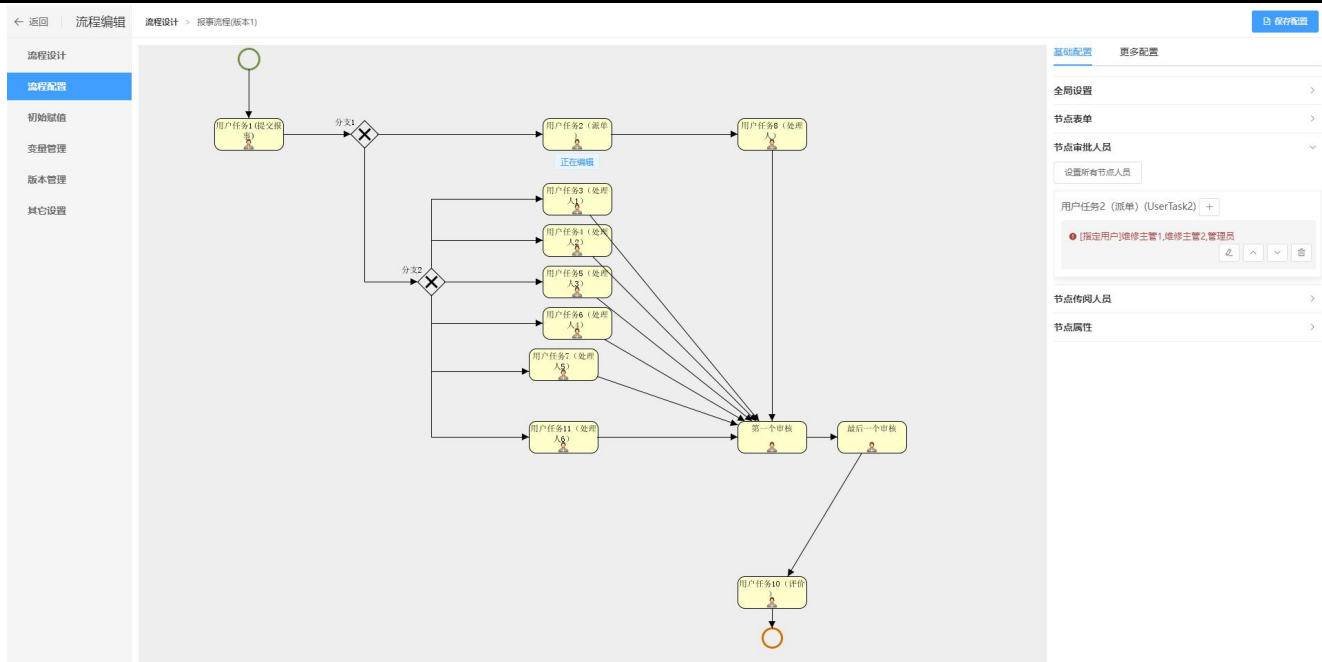
3.6.1 流程中心

支持流程集中式管理，采用统一的用户组织架构、统一的流程审批、统一的流程消息。业务数据由各业务模块管理，业务模块与流程中心之间通过Restful接口集成。

3.6.2 表单引擎

表单提供业务建模、表单设计等能力，通过方便快捷的在线表单设计快速生成表单，用于流程审批和业务逻辑处理。拖拽式的表单设计模式可支持：

- 在线自建表或引用第三方数据源中实体表生成表单
- 集成第三方URL表单
- 数十种表单控件及多种字段校验规则在线配置
- 表单控件灵活扩展
- 在线配置多级联动、统计公式、数据视图
- 引入JS代码实现复杂逻辑控制等



3.7 业务编排

提供灵活的业务数据编排配置能力，包括图纸编排、设备图纸管理、设备编排、报表编排等，通过业务编排完成的配置项可被多种场景复用，进而减少相同业务场景的数据重复开发，提升工作效率；

- 图纸编排：支持多张图纸（2D、3D）编排布局，包括2D和3D图纸编排布局，同面包屑导航可以进行图纸的切换和不同角度的展示。
- 设备图纸：用于管理各类设备图纸，包括平面图和结构图预览、可对设备图纸进行创建、编辑和查询等操作。
- 设备编排：支持自定义设备参数、列表、筛选项等并快速生成URL，给到其他场景使用。

3.8 数据管理

AIoT数据中心提供了智慧建筑场景的数据计算、存储、管理与分发体系，包括静态空间数据的格式规范、数据管理；动态物联数据的协议标准、数据解析等服务；同时可以通过规则引擎实现多个业务场景的配置管理与规则联动，满足多种业务场景的建筑运维管理需求。

数据中心处理流程主要包含数据采集、数据计算、数据存储、数据分析及展示，并搭建了建筑业务场景

数据标准规范。

- 数据采集：具有智慧建筑场景各种物联数据及业务数据的接入和加密传输能力，同时能对采集的数据进行管理与监控，实现数据的快速接入；
- 数据计算：提供对物联原始数据的二次处理能力，包含常规的基础运算和高阶的函数运算等服务；
- 数据存储：对于接入的数据，能灵活的配置数据存储周期，超过周期时长的数据自动清理，有效的释放存储空间，减少资源浪费；
- 数据分组：基于数据源采集的数据，支持用户结合自身业务需求完成数据的归类分组，有效的对数据进行管理与分析；
- 数据分析及展示：利用可视化引擎、canvas 等能力，实现数据可视化、场景化以及实时交互，让用户更加方便地进行数据的个性化管理与使用。

4.IBMS集成管理

4.1 产品简介

集成管理通过平台的数据接入功能，将建筑的各个智能化子系统有机的聚合在一起，协调各个子系统间的相互关系和联动反应，把各种纷繁芜杂的操作界面和数据接口统一起来，让用户可以在一个平台上进行设备监视管理、告警监测处置、报表数据分析，使得客户可以将精力集中在核心业务上，发挥更大的价值。

4.2 设备管理

在一个平台上对所有智能化子系统及设备设施进行监视和控制，可通过电子地图、设备结构图、设备列表全面掌握设备信息。

- 电子地图：可在平面图中查看区域内所有设备的位置及设备状态，可对设备进行控制。
- 结构图：可查看设备的内部结构及详细参数信息，可对设备进行控制。

➤ 设备列表：支持自定义配置列表设备、列表筛选条件及显示参数。可跳转设备平面图、结构图及进行BIM定位。可查看设备所有参数，并对可写参数进行写值操作。

4.3 告警管理

可对各个智能化子系统的设备参数设置告警阈值，支持跨设备的组合告警规则，告警规则可以继承给同类型的设备。可设置告警触发时的通知对象和通知渠道，实现告警的统一管理及快速响应。可在一个页面查看、处置、分析所有告警，实现告警消息的统一跟踪。

- 告警规则：支持配置单设备告警、多设备组合告警及模型通用告警。
- 告警通知：通知对象支持直接关联用户，也支持通过组织、岗位进行关联。通知渠道支持Web端站内信、App、短信、邮件等多种渠道。
- 告警处理：实时告警列表支持动态刷新。可对告警进行在线处理，并可查看历史处理详情。
- 告警分析：支持对告警进行等级、状态、所属应用的类别分析。支持对告警进行响应率、响应时间、恢复率、恢复时间的响应分析。支持对告警进行多时间维度的趋势分析。

4.3.1 模式管理

- 时间模式：提供设备时间表自动运行设置功能，实现设备的自动运行。可通过时间日历查看到每天、每月的时间策略，随时掌握项目动向。
 - 时间日历：可通过策略分组进行策略筛选，可手动执行时间策略。可查看每日及每月需执行的策略。
 - 策略管理：可通过策略分组、启用状态等进行策略筛选及导出。可切换策略的启用状态。可查看策略的最近编辑信息。
 - 策略定义：可配置策略的可视化色值。可配置策略的适用日期及例外日期。可配置多组执行时刻，每组时刻可对应多组执行操作。可对设备进行指令控制，也可通过调用场景实现一键控制。多组时刻的执行

操作可继承，减少配置工作量。

- 策略记录：支持通过日期选择、关键字模糊搜索查询策略的操作时间、操作用户、IP地址等执行记录。
- 场景模式：提供设备场景化运行设置功能，灵活编辑各种运行模式和运行策略。可通过手动执行或调用，实现一键控制多个设备，便捷切换区域场景。
 - 场景管理：可通过空间进行场景筛选。可手动执行场景。可切换场景的启用状态。可查看策略的最近编辑信息。
 - 场景定义：可配置场景所属空间。可对设备进行指令控制，也可通过调用其他场景实现一键控制。
 - 场景记录：支持通过日期选择、关键字模糊搜索查询场景的调用来源、操作时间、操作用户、IP地址等执行记录。
- 联动模式：支持将集成的各个不同的系统设备的控制点加入到联动策略中，实现跨子系统的互操作和联动响应。支持关联告警规则，当告警触发或恢复时，自动执行预定操作，实现告警的自动、快速响应。
 - 联动管理：可通过联动分组、启用状态等进行策略筛选及导出。可切换联动的启用状态。可查看联动的最近编辑信息。
 - 联动定义：支持配置单设备及多设备组合的联动触发条件。支持配置触发条件的满足时间。支持关联告警规则及告警设备，并可选择告警动态实现告警触发。可对设备进行指令控制，可通过调用场景实现一键控制，也可调取视频画面，实现实时监控，调取的视频画面支持对用户进行权限控制。
 - 联动记录：支持通过日期选择、关键字模糊搜索查询联动的操作时间、操作用户、IP地址等执行记录。

4.3.2 系统应用

系统	功能内容
----	------

冷热源	提供冷热源系统设备图形化监控功能。
空调通风	提供空调通风系统设备图形化监控、列表查询功能。
给排水	提供给排水系统设备图形化监控、列表查询功能。
机房环控	提供机房环控系统设备图形化监控、列表查询功能。
信息发布	提供信息发布系统设备图形化监控、列表查询功能。
电梯	提供电梯系统设备图形化监控、列表查询功能。
多媒体会议	提供多媒体会议系统设备图形化监控功能。
电动窗帘	提供电动窗帘系统设备图形化监控、列表查询功能。
通风监测	提供通风监测系统设备图形化监控、列表查询功能。
室内环境监测	提供室内环境监测系统设备图形化监控、列表查询功能。
厕位监测	提供厕位监测系统设备图形化监控功能。
小型气象站	提供小型气象站实时监测数据及统计分析数据功能。
火灾自动报警	提供火灾自动报警系统的实时/历史报警信息查询功能。
门禁	提供门禁系统设备图形化监控、列表查询功能。
停车场	提供停车场系统实时数据查看、车辆收费查询、车辆出入查询、在场车辆查询功能。
入侵报警	提供入侵报警系统设备图形化监控功能。
视频监控	提供视频监控系统设备图形化监控、列表查询、视频总览功能。 视频总览包括实时视频预览、历史视频回放，可对视频设备进行云台八向控制、静音、截图、调整焦点等操作。
电子巡更	提供电子巡更系统历史记录查询、报表统计分析功能。

注：相关功能需要各子系统提供接口协议

5.EMS能源管理

5.1 产品简介

能源管理系统能够实时监测能源消耗情况，收集各类能源使用数据，构建多维度、多层次的数据分析模型，为节能运维提供决策支持，帮助用户实现精细化能源管理。

5.2 能源管理

对电、水、气、能量等能源使用进行监测、统计、分析，帮助用户了解能源使用情况，加强节能管理。

- 能源概览：提供关键能源信息，包括今年能耗、各类能耗占比、能耗趋势（日/周/月/年）、单位建筑面积能耗、年定额消耗情况、分项排名、日/周/月/年评价、今年逐日能耗等，以便了解建筑能耗使用概况；
- 能源对比：对比某个能源分项在不同时间的用量，以及对比多个能源分项在同一时间的用量，帮助用户发现能耗异常的分项或时间；
- 能源趋势：提供能源用量趋势，对比环比用量和同比用量，提供统计值、最大值、最小值、平均值等数据，帮助用户直观了解用能趋势；
- 能源流向：提供不同能源分项的本期用量、同比用量、环比用量、本期用能占比，了解能源具体流向；
- 能源排名：对多个能源分项的用量进行排名和占比分析，以便关注能耗较高的对象；
- 综合排名：支持自定义排名看板，对用户关注的能源对象进行一键排名，包括用量、同比、环比排名；
- 能源指标：支持自定义能源指标，制定关键能耗用量、用能趋势、能耗排名等指标，方便快速掌握能源指标消耗情况；

- 能源预测：对小时、日、月能耗进行预测，通过预测值与实际值的对比，发现能耗异常；
- 峰值分析：统计每日用电峰值及其时刻，对峰值时段做进一步诊断，分析相关表计电量占比，以及下级对象用电占比，以便对主要用能对象进行定位；
- 能源明细：提供能源明细数据，包括表计窗口读数、抄见用量、统计用量，帮助用户获取所需要的原始能耗数据；
- 能源报告：支持自定义能源报告模板，按模板快速预览和生成能源报告，帮助用户了解能源消耗概况。报告支持能源趋势、能源排名、能源定额、能源预测、备注等内容；
- 能源报表：提供能源统计报表及明细报表，实现报表数据导出；
- 能源定额：支持设置能源定额指标，对能源用量、同比、环比等进行限定，统计定额消耗情况。超过定额标准时，支持生成事件，对用户进行提醒。支持查看定额详情，分析定额对象的用能趋势；
- 表计台账：提供能源表计台账信息，包括通讯状态、窗口读数、最近更新时间、安装位置等；
- 能源校核：提供能源校核功能，自动检测能源数据的突减、突增等异常情况，生成异常数据列表；
- 支持对异常数据进行手动校核、批量处理和批量复核。可查看处理记录，并支持对数据进行还原。



5.3 基础设置

支持灵活配置能源对象、能源分项、表计信息等能源基础信息。

- 能源对象：支持灵活配置能源对象信息，例如园区、建筑。支持设置多级能源对象，并支持对象排序。
- 能源分项：支持按项目配置能源分项，包括能源维度、能源层级，以使用户按照管理需要统计所关注的能耗数据。
- 表计资产：管理实体表计信息，可设置表计的采集因数，以适配不同的表计量单位，支持启用或停用表计。
- 虚拟表计：管理虚拟表计信息，通过实体表计的逻辑运算，实现未安装表计回路的能耗统计。
- 能源资产：支持灵活配置用能对象与实体表计、虚拟表计的对应关系，以便自动计算对象能耗。用能对象的表计支持从子级自动获取，以节省配置工作量。

6.FMS运维管理

6.1 产品简介

运维管理系统是帮助物业及后勤管理人员解决作业流程不规范，责任不清、信息不流畅、工作效率低、管理难、决策难等问题，实现了设备设施从台账的录入、启用、巡检、保养、维修、报废到报表分析等全生命周期的规范化、标准化、精细化的管理。

6.2 设备档案管理

实现对设备设施的集中化管理，支持对设备设施的基本信息及巡检记录、保养记录、维修记录、合同记录、设备相关的备品配件等相关信息的集中化管理。

- 设备类型设置：可对设备进行分类管理。
- 台账信息管理：可对各类型设备的基础信息进行管理，支持在管理后台/APP端/小程序等多端查看设备的基础信息及设备相关的巡维保和知识库等信息。
- 设备提醒：可对年检和过保设备进行集中管理和站内消息/短信/邮件等多种方式的智能提醒。

6.3 设备巡检

实现物业巡检人员对设备设施进行周期性的巡视和检查。

- 标准管理：可自定义设置各类型设备的巡检标准库。
- 计划管理：可根据实际场景制定周期性的巡检计划，同时可自定义设置处理流程。
- 任务管理：根据制定的计划系统自动生成对应的任务，通过APP端/小程序等多端扫码或在线执行任务，执行任务时，发现异常情况，支持立即报修，有维修人进行处理。
- 基础设置：可自定义设置任务消息的发送机制，发送方式包括：站内信消息、短信、邮件等。

- 统计报表：可对部门/人员/各设备类型/各时间维度/等多维度统计工单的完成率、完成及时率、工时等。

6.4 设备保养

实现物业保养人员对设备设施进行周期性的保养工作。

- 标准管理：可自定义设置各类型设备的保养标准库。
- 计划管理：可根据实际场景制定周期性的保养计划，同时可自定义设置保养处理流程。
- 任务管理：根据制定的计划系统自动生成对应的任务，通过APP端/小程序等多端扫码或在线执行任务。
- 基础设置：可自定义设置任务消息的发送机制，发送方式包括：站内信消息、短信、邮件等。
- 统计报表：可对部门/人员/各设备类型/各时间维度/等多维度统计工单的完成率、完成及时率、工时等。

6.5 报事报修

为了能及时发现并处理异常问题，系统提供了多种方式的报事/报修通道。

- 支持多种渠道产生报修工单，包括巡检/巡更异常时发起的报修、设备告警自动生成的报修工单、APP端/小程序等多端扫码/手动报修。
- 工单管理：报事人可实时查看工单处理进度，同时可对维修后的工单进行评价。

6.6 设备维修

实现对工单全流程的实时监控和全生命周期的精细化管理，可对工单进行接单、派单、抢单、转单、反馈、审核、评价等操作，同时可根据人员值班情况进行分派。

- 处理流程：可根据实际场景自定义处理流程和处理人员。

- 消息提醒：可自定义配置任务提醒机制和自定义设置催办/上报机制，同时支持站内消息/短信/邮件等多种方式的智能提醒。
- 派单：可自定义设置自动派单或人工派单等多种模式。
- 处理：可对工单进行多次处理和对维修过程中的耗材进行管理，耗材信息联动仓库库存。

6.7 综合巡更

实现安保人员对周边的环境进行巡视和检查，帮助各企业的领导或管理人员利用本系统来完成对巡更人员和巡更工作记录进行有效的监督和管理，从而实现各类型巡更PDCA全生命周期的实时监控与完整闭环。

- 检查项设置：可自定义设置或导入对应的检查标准。
- 巡更点设置：可自定义设置巡更点信息。
- 巡更路线设置：可自定义设置有序或无序的巡更路线，有序/无序可严格监控巡更人员的处理路线。
- 计划管理：可根据实际场景制定周期性的巡更计划，同时支持设置该计划对应的强制拍照比例，从而最大程度的避免处理人员的作弊行为。
- 任务管理：根据制定的计划系统自动生成对应的任务，通过APP端/小程序等多端扫码或在线执行任务，执行任务时，发现异常情况，支持立即报修，有维修人进行处理。
- 基础设置：可自定义设置任务消息的发送机制，发送方式包括：站内信消息、短信、邮件等。
- 统计报表：可对部门/人员/各路线/各时段等多维度统计工单的完成率、完成及时率、漏检率等。

6.8 仓库管理

仓库是存放、保管、储存资产的场地，实现实物资产在使用过程中责任到人的精细管理和全流程的实时监控。

- 基础设置：可自定义设置仓库信息、计量单位、资产类型和库存预警消息提醒机制。

- 资产档案：可对各类低值易耗品的资产进行分类管理。
- 资产申领：可对各类型的申领单进行管理。
- 资产入库：可对各来源途径的资产进行入库管理，入库单审核审核通过后同步更新库存信息。
- 资产出库：可对已有的资产进行出库操作，出库单审核审核后同步更新库存信息。
- 库存查询：可对所有已存入仓库的资产进行管理，支持多种方式的库存告警提醒。
- 库存盘点：支持自定义设置盘点计划，系统根据盘点计划提醒对应盘点执行人执行盘点。

6.9 供应商管理

- 供应商分类：可对供应商的分类进行管理。
- 供应商信息：可对供应商的信息进行集中化的管理，包括供应商的供货记录、退货记录、供应商合同、供应资源等信息的管理。

6.10 合同管理

实现对合同全生命周期的精细化管理，包括合同的签约、续约、变更、退约等全流程的实时监控；

- 合同类别设置：可对合同的分类进行管理。
- 合同档案：对合同基础数据及流程进行管理，实现合同从签约、续约、变更、到最后退约的全流程监管。
- 基础设置：自定义设置的合同即将到期、已过期和付款的消息提醒机制。

6.11 排班管理

人员排班管理可根据不同的人员的进行在线排班，从而实现各类子系统可根据人员的排班情况进行资源的分配及KPI考核，最终帮助企业降低人员的流失率的同时提高人员的工作效率。

- 班次管理：可对各时段的班次进行管理。

- 人员分组管理：可对所有待排班的人员进行分组管理。
- 排班管理：可对分组人员进行排班，从而使得客服人员可根据当天的值班情况进行派单和转单。

6.12 知识库管理

- 文件夹管理：支持对文件夹进行分类管理，可对文件夹进行权限控件。
- 文件管理：对文件进行集中化管理，可对文件进行上传、下载、关联设备等操作。

6.13 报表管理

平台通过强大的分析和查询统计能力，有效利用大数据分析能力，为物业提供有效监察手段和辅助决策参考。

- 可投放大屏实时查看各公司、部门/班组、人员的工单的处理情况包括：任务的完成率、完成及时率以及任务的漏检率等；
- 可实时查看各部门/班组、人员处理的工时情况；
- 可实时查看部门/人员的投诉率及满意度情况；

7.BIM可视化

以BIM模型为载体，整合建筑核心量体的有效信息，实现人、设备与建筑之间的互联互通，同时为管理者提供三维可视化技术，对建筑物进行数据分析、性能分析与模型分析，提供更好的维护和管理方案，从而节省劳动力和时间。

- 模型库：提供通用的各系统设备模型，支持项目落地过程中快速进行设备摆放和信息设置，模型根据系统配置，支持快速查找，更新模型外观等功能。

- 三维可视：园区建筑及其道路、景观，和各子系统的设备、管线三维模型的查看、定位，藉由三维模型提供的空间关系提升其他业务系统功能的体验。
- 空间管理：按照各业务场景的不同定位，实现比如机房、停车场、电梯等场景的三维可视化+专业数据的展示方案，在具体场景深化管理和服务。

8.POMS运营服务

运营管理系统助力物业、地产客户形成标准化与全面数字化的运营管理体系，通过智慧人行、车行系统实现业主、企业、访客一体化智能管控，无感通行。同时提供场地管理、园区餐厅、会议室预定、场地预订等功能，提升园区空间管理效率，为企业提供丰富的园区办公体验。

8.1 智慧车行

对临停车辆、月卡车辆进行通行管理，通过业务流程线上化、运营分析可视化，提升用户便捷性，实现停车场智慧运营。

- 支持临停车辆缴费，可使用车辆已有的优惠券抵扣缴费。车牌号与用户自动绑定，以便下次缴费时快速选择。
- 支持在线申请月卡及缴费，审批通过后，月卡自动生效，通行权限同步到停车场，提高月卡办理效率。
- 可设置多种面额的停车券，供企业在线购买和派发。
- 基于车辆类型数量、出入记录、缴费记录等数据，统计分析车场出租率、周转率、收费情况，指导车场合理运营。

8.2 智慧人行

基于信息化建设的要求，并借助移动互联网、云计算、大数据、物联网等先进技术和理念，将传统的人员通行和互联网进行有效渗透与融合，形成具有“线上资源合理分配，线下高效优质运行”的新业态和新模式。不仅兼容了人脸、二维码、实体卡、4G等多种开门方式，并在此基础上提高了人员的通行效率，且达到安全无接触式通行的目的。

8.2.1 客户通行

客户(项目内的企业员工或业主)可利用人脸识别、门禁卡、扫描通行二维码等方式使用已授权的门禁和电梯(通行楼层的授权--->二维码识别--->点亮电梯面板已授权的楼层--->乘梯前往)。

- 人脸校验：上传的人脸相片校验通过后并可使用已授权的门禁与电梯。
- 一码通：同一个二维码既可通过已授权的门禁，也能乘坐对应电梯去到已授权的楼层。



- 通行记录：个人可查看自己历史的通行记录，企业管理员可查看所有员工的通行记录，物业方可查看项

目内企业员工、访客等的通行记录。通行记录主要信息有：通行方式、通行时间、通行硬件名称等。

运营服务 > 智慧通行 > 通行记录

通行人类型 访客
通行方式 二维码
通行时间 2021-06-01 至 2021-11-11
查询 导出

项目名称	通行人	通行人电话	通行人类型	通行方式	通行时间	通行设备类型	通行设备名称
暂无数据							

8.2.2 访客邀请

客户在公众号、小程序或APP登记来访的访客信息，将并生成的访客通行证以短信、微信等方式发送至访客，以便访客在有效时间段内能持通行证通行门禁与乘坐电梯。

- 单/多位访客邀请：客户一次可邀请一位或多位访客，可通过访问手机通讯录或者复制粘贴的方式添加多位访客信息，并且支持对多访客信息的有效性进行校验，校验成功的访客可被添加。
- 人脸相片：支持添加访客相片，校验通过后可利用人脸识别通行门禁与乘坐电梯。
- 访客记录：客户可查询自己邀请访客的历史记录；物业员工可查询项目上所有的访客信息。

运营服务 > 智慧通行 > 访客记录

访客电话 请输入
登记时间 选择日期 至 选择日期
查询 导出

项目名称	访客姓名	访客电话	访客照片	拜访原因	被访人	被访人电话	企业名称	登记时间	来访开始时间
		18111118617		会议		1111111234	达实智能	2021/11/05 16:04:57	2021/11/05 16:04:00
		18111113617		会议		1111111234	达实智能	2021/11/05 15:18:16	2021/11/05 15:18:00
		1361111507		会议		1111111234	达实智能	2021/11/04 17:11:00	2021/11/04 17:10:00
		1815111317		会议		1111111234	达实智能	2021/11/04 15:59:48	2021/11/04 15:59:00
		181511117		会议		1444111	达实智能	2021/11/04 14:24:51	2021/11/04 14:24:00
		173611125		会议		13800111	达实智能	2021/11/04 14:22:36	2021/11/04 14:22:00
		1811111317		会议		1111111	达实智能	2021/11/04 13:55:29	2021/11/04 13:54:00
		17111114425		会议		13800111	达实智能	2021/11/04 11:26:36	2021/11/04 11:25:00
		18111113617		会议		14444444007	达实智能	2021/11/04 10:14:25	2021/11/04 10:14:00

- 撤销邀请：客户撤销已邀请的访客，撤销后对应访客通行证将失效不能再使用。
- 分享访客通行证：访客邀请成功后，客户可利用短信、微信、复制通行证链接等方式将通行证发送给访客。

8.2.3 访客预约

访客自行登记来访信息，经过被访人审核通过后将生成访客通行证，访客通行证以短信、微信等方式发送至访客，以便访客在有效时间段内能持通行证通行门禁与乘坐电梯。

- 单/多位访客登记：访客拜访时可一次登记一位或多位访客，可通过访问手机通讯录或者复制粘贴的方式添加多位访客信息，并且支持对多访客信息的有效性进行校验，校验成功的访客可被添加。
- 人脸相片：支持添加访客相片，校验通过后可利用人脸识别通行门禁与乘坐电梯。
- 访客审核：访客信息登记后需被访人审核，审批通过访客将收到通行证；审批不通过可重新提交申请。

8.2.4 门禁管理

门禁管理的目的是监测硬件的实时运行状态、硬件的智能控制及更好地去开展跟硬件有关联的业务如人员通行门禁的授权。(门禁台账与硬件方的同步由平台完成，业务侧引用已同步的门禁台账进行业务扩展。)

- 门禁组管理：支持用户对门禁组的增、删、改，且能将门禁台账关联至门禁组。
- 门禁组授权：支持用户以门禁或门禁组的方式授权给到通行人员。

8.2.5 电梯管理

电梯管理的目的是监测硬件的实时运行状态及更好地去开展跟硬件有关联的业务如人员通行楼层的授权。(电梯台账与硬件方的同步由平台完成，业务侧引用已同步的电梯台账进行业务扩展。)

- 电梯组管理：支持用户对电梯组的增、删、改，且能将电梯台账关联至电梯组。
- 电梯楼层校正：平台空间建筑的楼层信息与电梯面板楼层关系映射的过程。

电梯组授权：支持用户以单个电梯或电梯组的方式授权给到通行人员，并根据人员所在楼层或自定义人员楼层的结果，自动判断人员乘坐的电梯能前往的楼层。

8.3 企业管理

支持对入驻企业进行线上管理，包括企业权限、企业认证、租赁房源等，提高运营方服务效率的同时，为入驻企业及其用户提供更好的生活办公体验。

- 支持房源信息管理，对企业租赁房源进行动态维护，并将信息提供给计费、空调加时等业务模块使用。
- 支持按企业配备专门的客服岗位人员。
- 支持灵活设置企业的移动应用权限，以满足不同企业的权限要求。

支持用户自行加入企业，由企业管理员进行员工认证与应用授权，提高企业管理的自主性与灵活性。

8.4 场地运营

8.4.1 场地管理

为园区空间的多种经营提供支撑，将园区内对外经营的场地按用途创建，设置经营规则、预约规则、设置个性化场地服务，提升场地运营的多样化，实现增收！

- 场地管理：按实际用途配置场地基础信息、设备设施、预订规则、硬件设备联动规则设置；
- 场地服务：独立配置场地服务，并选择适用的场地；
- 设备设施：统一管理园区内的设备设施；
- 场地审批：可按需配置审批流，系统按流程推送给指定审批人员，web端、APP都支持处理审批；
- 预约记录：支持按日历、图表展示预定记录，数据清晰明了，便于场地管理员查询管理。
- 服务订单：统一查看服务订单，便于管理员发放服务商品、准备场地服务事项。

8.4.2 会议室预定

企业用户实时查看可预定会议室，按需快捷预定，提升会议室的利用率

- 会议室预定：根据参会人数、期望楼层、预订方式、预订时间查询可用会议室；
- 会议室详情：查看会议室基础信息、会务服务信息、选择最符合需求的会议室，感受最舒适的会议体验。
- 预定记录：查看历史预订记录、合同、通行码等，参会时可使用通行码实现智慧通行

8.4.3 场地预定

园区用户查看、预定园运营中的场地，丰富了园区企业员工的生活，同时提升了园区空间资源的有效利用，实现营收。

- 场地预定：查看场地列表，可根据场地用途、收费、免费、日期查询场地。
- 预订记录：查询历史预定记录，通行码，可使用通行码实现智慧通行

8.5 园区餐厅

8.5.1 餐厅管理

餐厅运营人员设置菜品、菜单信息，查看消费者的评论反馈，为实际运营决策提供数据支撑。

- 园区餐厅：创建餐厅基础信息、支持创建多餐厅；
- 菜品管理：选择餐厅，创建该餐厅销售的菜品基础信息；
- 菜单模板：即菜品的组合，支持按餐厅设置通用菜单模板，可快速发布每日菜单日历中；
- 菜单管理：可按日历查看发布的菜单，清晰明了，便于菜单日常管控；
- 菜品评价：查看消费者对菜品的评价，为菜品的优化调整提供数据支撑；

8.5.2 园区餐厅

园区企业员工可在线查看园区内各餐厅近期的菜单，标记想吃、吃过的菜品，对菜品进行评价，给商家

提供了宝贵的数据反馈，促进餐厅良性经营。

- 餐厅详情：展示当前项目运营中的餐厅列表、运营时间、菜品的基础信息；
- 想吃：支持标记想吃的菜品，统计消费者对菜品的喜爱度；
- 评价：支持对标记吃过的菜品进行评价，传达消费者对菜品的满意程度。

8.6 能源加时

8.6.1 加时管理

能源供应数字化管理，物业管理人员在web端创建能源供应基础信息、加时规则，处理审批申请单，按日期查看加时任务单，实现了园区管理无纸化；

- 规则设置：设置能源加时规则、关联的设备信息，为能源加时自动化提供数据；
- 加时审核：系统按照审批流给审批人员推送审批信息，查看并审批申请信息；
- 加时管理：查看所有的加时申请单，以及加时任务表；

8.6.2 能源加时

企业员工可在线提交延长能源供应申请单，操作方便快捷，历史数据清晰可查，便于随时跟进，提升了园区服务的高效，节省沟通成本；

- 能源加时：填写加时时间、区域，预估能源供应费用，清晰透明；
- 申请记录：历史申请记录、状态及使用情况清晰可查。

8.7 新闻公告

支持发布和管理新闻资讯、通知公告等内容，为运营方和客户搭建快速沟通的桥梁。支持灵活的资讯和公告类型管理，支持全网发布和指定项目发布，通过用户浏览量、点赞量等数据，为评价和提升服务水平提

供数据支撑。

9.部署环境

9.1 硬件资源

AIoT产品部署所需资源，根据项目实际需求而定，以下为标准部署指标，其他项目根据实际情况参考：

需求类别	需求明细	数值	说明
项目需求	所有应用在线用户数峰值/秒	100	评估出在线用户最高值
	所有设备总数	20万	包括摄像头在内的设备和子设备总数
	管理平台用户数峰值/秒	100	只统计平台的在线用户最大数
	数据存储天数	365	非摄像头普通物联网设备上报数据需要存储天数
	是否有视频转码(1是0否)	0	视频转解码只与客户是否要求WEB端,手机端播放有关系
	上报单条数据大小(KB)	0.5	估算每个设备上报的数据平均大小,一般小于1K

以单个项目20万点作为基准，在保证性能最佳的状态下，推荐配置如下：

数量	用途	CPU(可参考)	内存	磁盘容量
1	平台服务器	英特尔至强银牌4208(2.1GHz/8-Core/11MB/85W) * 2	16G*2	1.2T*3
1	应用服务器	英特尔至强银牌4208(2.1GHz/8-Core/11MB/85W) * 2	16G*2	1.2T*3

9.2 软件环境

- Centos 7.9 (CentOS-7-x86_64-Minimal-2009)
- Docker-CE+