海扬智慧平台

开发手册

作者： 罗启波

版本号： 1.0.0

审核： 佘心国 陈志辉

成稿时间：

# 一、引言

智慧城市的建设正在如火如荼的进行，随着物联网、新互联网以及云计算等技术的普及，智慧城市也必然成为发展趋势。随着政府各项关于智慧城市建设的新政策出台，物联网设备种类的需求骤然增加。应运而生的，灯杆成为了物联网设备的绝佳承载平台。智慧杆作为智慧城市建设中的重要一环，作用日趋明显，产品功能也逐步明细化。

# 二、目的

**1）项目目的**

本项目旨在对单个或集群智慧杆收集的数据进行统计、分析及具象化的展示，以及对智慧杆及附属各类终端设备的管理和操控。最终目标是打造智慧杆平台的数据及控制的统一操作平台，成为智慧城市中重要、有效的操作工具。

**2）手册目的**

《海扬智慧平台》的基本定义及核心解决问题方案，指导产品人梳理产品结构，指导开发人员具体实现方案，指导数据库解决方案。在不破坏产品核心需求的同时，尽量简化开发流程，简化操作流程，为平台的正规化、规模化、拓展性提供良好的理论依据。

# 三、参与人员

提出者：佘心国

指导员：陈志辉

项目经理&产品经理：罗启波

Java&数据库工程师：杨乐然

前端工程师：暂缺

UI设计师：张苗苗

项目支持：吕扬 张云

# 四、参考文献

《智慧杆项目需求分析报告》 作者：罗启波 版本：1.1.0

《智慧杆应用管理平台功能指标》 作者：佚名 版本：1.0.0

《智慧城市运营管理方案》 作者：张云、张苗苗 版本：1.0.0

《智慧杆项目数据库结构文档》 作者：杨乐然 版本：1.0.0

# 五、需求分解

## 1）data数据展示

**1.1地图**

**1.1.1底图**

以高德地图为底图，圈定默认显示范围。

**1.1.2气泡**

地图内所有设备坐标点以气泡形式显示，不同种类设备气泡显示不同设备图标或集成智慧杆图标。点击气泡查看设备信息。（见附录1）

**1.1.3筛选**

地图左上角筛选功能按钮，设置显示类型后重新生成地图气泡

**1.1.4比例尺**

默认1:200，可缩放

**1.2监控**

监控画面实时视频流，解析视频流地址，播放画面

**1.3照明数据统计**

**1.3.1灯杆在线数**

获取灯杆总数、在线数，以饼图展示

**1.3.2亮灯数**

获取总灯数，亮灯数，以饼图展示

**1.3.3耗能统计**

获取总耗能数，单日耗能数，以饼图展示

**1.4耗能统计**

获取各子项目单日总耗能。

**1.4.1折线图**

折线图纬度为单日子项目总耗电量，经度为日期，每日为一纬度单位。

**1.4.2统计筛选**

复选框列举所有子项目，勾选后折线图显示该子项目数据

**1.5大气传感**

获取传感器传回的温度、湿度、PM2.5、PM10数据

**1.5.1折线图**

折线图纬度为温度值，湿度、PM2.5、PM10换算为数字单位，经度为时段。

右上角提供按钮切换至实时温湿度、空气质量传感，以热力图显示。

**1.5.2筛选**

复选框勾选数据类别，勾选后显示该类别数据

**1.6告警**

**1.6.1告警信息**

人员通过、井盖异常、垃圾桶异常、灯杆异常等事件生成告警信息，页面生成最新告警消息，并附带告警编号。编号规则为告警类型首字母缩写+ID。

**1.6.2告警详情**

特殊告警事件以红字展示，右侧展示特殊告警事件的详细信息。包含：

1告警内容

2处理建议

3故障设备

4故障地点

5故障等级

6相关负责人

**1.7告警联动**

**1.7.1画面**

有告警信息时调取对应监控设备生成现场画面，告警联动板块四格画面

**1.7.2事件编号**

每格画面标注事件编号，对应告警信息

**1.8告警统计**

**1.8.1垃圾桶事件统计**

获取垃圾桶异常事件种类和数量，包括倾倒、偏移、丢失、满溢和已处理数量等。

**1.8.2井盖事件统计**

获取井盖异常事件种类和数量，包括倾斜、偏移、翻转、丢失和已处理数量等。

## 2）照明管理

**2.1运行总览**

**2.1.1在线率**

与data页相同功能，饼图查看设备总数及在线数。

**2.1.2亮灯数**

与data页相同功能，饼图查看设备总数及亮灯数。

**2.1.3耗电量**

获取当日耗电量显示。

**2.1.4策略组**

查看已有策略组列表（策略组字段详见策略管理功能）。

**2.1.5耗能统计**

默认查看单日所有照明设备总耗电量，折线图展示。折线图纬度为耗电量，经度为时间（整点）。可切换查看周耗电量（纬度耗电量，经度日期）、月耗电量（纬度耗电量，经度日期）。

**2.2设备管理**

**2.2.2设备列表**

进入页面加载设备列表，默认编号排序，每页10条。

列表字段：设备编号、设备名称、所属灯杆、运行状态、开关状态、异常状态、电流、电压、功率、报警信息、添加时间、操作（查看更多、删除、控制）。列表右上角按钮，控制、删除。

**2.2.3查看更多**

点击列表最后一列“操作”中的“查看更多”，显示设备所有字段列表信息及刷新时间、地址坐标、所属分组、所属路段、所属区域、设备型号、网络地址、中控管理设备、备注。查看同时可修改所有信息。

**2.2.4删除**

点击列表最后一列“操作”中的“删除”，弹出操作框。操作框中选择删除照明设备或删除整杆。删除照明设备后可通过添加设备重新找到已删除的设备。删除整杆为控制整个智能杆设备删除，删除后只能通过集中管理重新添加整杆找回。

**2.2.5控制**

点击列表最后一列“操作”中的“控制”，弹出操作框。操作框中提供按钮，打开、关闭、亮度调节。

**2.2.6批量操作**

列表左侧复选框，选中后可点击右上角按钮。点击“控制”弹出控制窗口，功能与2.2.5相同。点击“删除”弹出删除窗口，功能与2.2.4相同。

**2.2.7添加设备**

按钮在列表左上方，点击弹出表单，必填设备名称、网络地址、选择所属智慧杆、选择所属分组或无分组，选填中控设备、所属分组、备注信息。地图定点经纬度信息。设备编号、添加时间后台生成，不选择分组则状态为无分组。

**2.2.8搜索设备**

右上角提供一个搜索框、两个下拉框、一个搜索按钮。

搜索框可输入设备名称或ID，模糊搜索。

下拉框1：设备状态。包括全部、亮灯、关灯、离线、报警。

下拉框2：路段/区域（二合一）。

**2.3分组管理**

**2.3.1查看分组**

加载页面显示已有分组列表。列表字段：分组编号、分组名、所属区域、所属路段、创建时间、组策略名、操作（查看更多、控制、删除）。

**2.3.2查看更多**

点击“操作”中的“查看更多”按钮，弹出窗口。窗口内显示列表基本信息、包含设备。可直接修改信息及添加删除组内设备。添加设备以按钮点击打开列表展示，列表包含设备ID、设备名、删除按钮。列表右上方“添加”按钮，点击弹出无分组设备列表，复选框选择后确认添加。

**2.3.3控制**

点击弹出控制窗口，功能与2.2.5相同，为操作本组内所有设备。

**2.3.4删除**

点击删除该分组。组内所有设备状态调整为“无分组”。

**2.3.5新增分组**

按钮在列表左上方，点击弹出新增分组窗口按钮。窗口内填写分组名，选择所属路段、照明策略，添加设备及提交按钮。添加设备以按钮点击打开列表展示，列表包含设备ID、设备名、删除按钮。列表右上方“添加”按钮，点击弹出无分组设备列表，复选框选择后确认添加。分组编号、创建时间后台生成，不选择路段状态则为无路段。

**2.4策略管理**

**2.4.1策略列表**

加载页面显示已有策略列表。列表字段：策略编号、策略名、开灯时间、关灯时间、默认亮度、日期（所有天、工作日、节假日）、策略创建时间、操作（修改、删除）。

**2.4.2修改策略**

点击“操作”中的“修改”按钮，弹出修改窗口。窗口中包含策略基本信息，修改后提交。

**2.4.3删除策略**

点击“操作”中的“删除”按钮，弹出确认删除窗口。确认后策略消失。所有已选该策略的设备分组状态变更为无策略状态。

**2.4.4新增策略**

策略列表左上角提供“新增策略”按钮。点击弹出新增策略窗口。窗口内包含填写策略名、选择开关灯时间、日期，提交按钮。策略编号、策略创建时间后台生成

**2.5路段管理**

**2.5.1查看路段**

页面加载地图，显示已有路段。

点击地图上已设置的路段，弹出区域信息窗口。窗口包含路段编号、路段名称、路段描述、包含设备分组、所属区域、地图及标注坐标，地图右上角修改坐标按钮。可直接修改基本信息，下方确认按钮。右上角删除按钮。

**2.5.2修改路段位置**

点击“修改坐标”按钮，清空已有坐标。点击地图重新添加坐标点，坐标点连线生成新路段。坐标点数据传输以“，”隔开。

**2.5.3删除路段**

点击“删除”按钮删除已有路段。路段内设备分组状态修改为无路段状态。

**2.5.4新增路段**

地图左上角提供新增路段按钮。点击弹出新增路段窗口。窗口包含填写路段名称、路段描述，选择所属区域。地图点击生成坐标点，再次点击可去除，坐标点连线生成路段，路段不得重叠。坐标点数据传输以“，”隔开。路段编号、添加时间后台生成，不选择区域则状态为无区域。

**2.6区域管理**

**2.5.1查看区域**

页面加载地图，显示已有区域。

点击地图上已设置的区域，弹出区域信息窗口。窗口包含区域编号、区域名称、区域描述、包含路段、地图及标注坐标，地图右上角修改坐标按钮。可直接修改基本信息，下方确认按钮。右上角删除按钮。

**2.5.2修改区域位置**

点击“修改坐标”按钮，清空已有坐标。点击地图重新添加坐标点，坐标点连线生成新区域。区域需连成闭环，不得重叠。坐标点数据传输以“，”隔开。

**2.5.3删除区域**

点击“删除”按钮删除已有路段。区域内路段状态修改为无区域状态。

**2.5.4新增区域**

地图左上角提供新增区域按钮。点击弹出新增区域窗口。窗口包含填写区域名称、区域描述。地图点击生成坐标点，再次点击可去除，坐标点连线生成区域。区域需连成闭环，不得重叠。坐标点数据传输以“，”隔开。区域编号、添加时间后台生成。

**2.7耗能统计**

**2.7.1总耗电量**

数字统计历史总耗电量、月耗电量、周耗电量、日耗电量

**2.7.2时段统计**

折线图显示单日耗电量。纬度为耗电量，经度为时段。右上角按钮点击调用日历，查看历史日期耗电量。

**2.7.3分组统计**

折线图显示单组耗电量。维度为耗电量，经度为日期。右上角下拉框选择切换分组。

**2.7.4路段统计**

折线图显示路段耗电量。维度为耗电量，经度为日期。右上角下拉框选择切换路段。

**2.7.5区域统计**

折线图显示区域耗电量。维度为耗电量，经度为日期。右上角下拉框选择切换区域。

**2.7.6路段对比**

显示路段模块列表。模块包含路段编号、路段名、路段介绍、包含设备、设备数量、现场照片及照片更新时间。所有路段模块平铺，页面上方提供日期、时段筛选历史路段对比。

**2.7.7区域对比**

显示区域模块列表。模块包含区域编号、区域名、区域介绍、包含路段、路段数量、现场照片及照片更新时间。所有区域模块平铺，页面上方提供日期、时段筛选历史区域对比。

**2.7.8路段耗能分析**

双柱状图显示单路段耗能及预计耗能对比。上方提供时段、路段筛选，筛选出的路段放入统一对比图。对比图经度为路段，纬度为耗电量。

**2.7.9区域耗能分析**

双柱状图显示单区域耗能及预计耗能对比。上方提供时段筛选，筛选出的区域放入统一对比图。对比图经度为区域，纬度为耗电量。