

## 电动汽车智能充电及收费云平台管理方案

常规的汽车所采用的动力能源主要以化石燃料为主，且在这种燃料的影响下，不仅会造成环境上的污染，同时受到化石能源稀缺的影响，使得资源的储备量上也在逐渐减少。因此，越来越多的人开始将目光放在了电动汽车的生产与研究上。为了实现节能减排的目标，改善地球中的环境，电动汽车的发展已经成为了必然。

### 二、电动汽车中充电方法与建设充电桩监控系统的重要性

虽然人们对电动汽车投入了较大的关注度，但是受到其续航能力的影响，还是要做好研究与分析工作。加之在不便于充电等因素的影响下，使得电动汽车的使用范围受到了限制。就目前来说，电动汽车动力的来源上主要是从蓄电池上得到的，如果电压相对较低，就需要进行充电，否则就会直接影响到汽车的性能以及速度等方面。现如今充电的方法逐渐增多，如交流充电、电池组快速更换以及直流快速充电等。在电动汽车中电池的重量与体积相对较大的，其重要性也不言而喻，因此，电动汽车智能充电桩受到了人们的关注。在智能充电桩的影响下，可以从电池的电量上出发，对电池进行维护，也便于用户进行操作，从而解决了电动汽车随时充电的问题。

#### （一）充电方式

第一，交流充电。对于交流充电来说，常常是采用了220V或是380V的交流电源，且在充电的过程中，还会对电流实现整流与滤波，从而保护了电动汽车中的电源，实现了充电的目标。但是对于这种充电方法来说，需要的时间相对较长，所以主要是适用于小型的电动汽车以及混合式的电力汽车。第二，直流充电。在这种充电方法中就是借助直流电源来对电动汽车中的蓄电池进行充电的，并不需要对车载装置等进行调节，这样也就减轻了汽车自身的重量。因此，在采取这一充电方法的过程中就可以运用于大型的电动汽车充电上。主要是因为这种充电方法有着功率大与充电效率高的特点。第三，更换电池组。在这种方法中要准备出两组电池，一组电池为电动汽车提供动力，另一组进行地面直流充电。当所使用的蓄电池电力出现不足时，就可以将这一蓄电池替换为另一组，以此来缩短充电的时间。但是对于这种方法来说，需要建造出相应的电池更换站，同时也需要更多的人员来参与到电池更换维护中去。所以也就需要投入较大的成本，也降低了智能化的发展。第四，非接触式充电。对于这种方法来说，在电动汽车充电中并不多见，主要是因为需要特定的电气元件，同时还要保证与汽车实现即时接触，这样才能确保在汽车行驶的过程中也可以进行随时充电。但是受到技术以及资金等方面的影响，这种充电方法并没有得到推广。

#### （二）必要性

目前电动汽车在充电方式上主要是采用了直流与交流两种，所以不论是哪一种方法，都需要建设充电桩。所以为了确保实现充电智能化，充电桩的监控系统也要随之建设。虽然现阶段电动汽车上存在着一定的问题，但是在社会与科学技术的快速发展下，电动汽车具备了噪音小污染小等特点，所以也受到了人们的广泛关注。因此，在实际工作中要做好充电系统的建设工作，虽然这一项工作存在着一定的复杂性，但是也是十分必要的。在电动汽车的快速发展中，所采用的蓄电池往往是锂离子电池，且这种电池在充电中有着较为严格的要求，如果不能做好智能充电桩的管理工作，很容易对锂电池产生出较大的影响，严重的还会威胁到人们的人身安全。

### 三、电动汽车充电桩监控系统

#### （一）可行模式

第一，建立交流充电桩，在停车场中就可以进行交流式充电桩的建设工作，且在实际工作中还要保证其电压在220V或是380V，主要是因为这两种电压的适用范围相对较为广泛。借助这些交流充电桩可以对小型的电动车或是换位清洁车等进行充电。且这一充电桩的优势就是可以实现夜间充电。第二，建立直流充电桩。对于这种充电桩来说，往往适用于大型或是公交车聚集相对较多的场合中。在直流充电桩的影响下，可以实现快速充电。主要是因为这种充电桩中具备了较大的功率，但是对电网的运行上却会产生相应的影响。因此，在直流充电桩建设的过程中，要做好电网的保护工作，以此来提高使用的效果。

#### （二）主要功能

第一，APP或IC卡识别。在实际工作中就需要借助识别APP或IC卡来激活充电桩，从而实现计费上的功能。第二，在对蓄电池进行充电的过程中，就可以对蓄电池中的电压以及电流等方面进行保护，同时也可以进行有效的检测。第三，在充电的过程中也可以对充电时的状态以及电压等方面进行实时监控。第四，在充电的过程中也可以对电池实现智

能化的保护，从而延长电池的使用寿命。

#### 四、充电桩智能监控系统上的设计

##### (一)硬件

对于充电桩来说，其电源主要是380V交流网电源，所以通过对进行整流与滤波，也可以将其转变为直流电源，从而对电动汽车进行充电。想要进行充电，还要借助APP或IC卡进行激活，且这一模块上的设计可以帮助用户激活充电桩。在APP云端或读卡器中也可以对用户的信息进行识别，从而现实出相应的信息以及余额等。在状态现实模块中则可以将充电信息显示出来。在硬件系统中主要包含了中央主控制板以及显示屏等设备。所以在建设充电桩时要做好桩体材料上选择工作，综合好防潮与防水的性能。同时还要保证材料自身的防水效果，这样才能在潮湿雨水天气时也可以正常对电动汽车进行充电。

##### 软件构成

在对电动汽车进行充电时，只需要对电动汽车上的充电插口进行连接，从而将充电桩与汽车连接在一起，借助APP或读卡器来对用户进行识别，从而可以激活充电桩。当充电插口与充电手柄没有连接在一起，那么就会及时对用户进行提示与报警。在识别完用户身份以后，用户就可以对充电的时间进行选择，明确充电模式。如果充电模式检测不正常，也会对用户进行提醒与报警。在充电桩中也包含了一些会显示给用户的充电模式选择建议，且如果所选择的充电模式是正确的，那么充电桩就会正常的进行工作。在利用充电桩与电动汽车进行充电的过程中，充电桩也会显示出用户在信息以及余额等，帮助用户明确充电结束的时间。在充电结束后，充电桩也会及时提醒用户，在APP或 卡上也会停止计费，并将票据等打印出来，在用户与车辆离开后，充电桩就会启动自动锁定，直到下一个用户对充电桩进行激活。可以说上述环节都是智能充电桩的正常使用方法，所以用户要掌握好这一内容，这样才能更好的对车辆进行充电。

#### 五、安科瑞充电桩收费运营云平台

##### 5.1概述

AcrelCloud-9000安科瑞充电桩收费运营云平台系统通过物联网技术对接入系统的汽车充电站、电动自行车充电站以及各个充电桩进行不间断地数据采集和监控，实时监控充电桩运行状态，进行充电服务、支付管理，交易结算，资源管理、电能管理、明细查询等，同时对充电机过温保护、漏电、充电机输入/输出过压、欠压、绝缘低各类故障进行预警；充电桩支持以太网、4G或WIFI等方式接入互联网，用户通过微信、支付宝、云闪付扫码充电。

##### 5.2应用场合

适用于住宅小区等物业环境、各类企事业单位、医院、景区、学校、园区等公建、公共停车场、公路充电站、公交枢纽、购物中心、商业综合体、商业广场、地下停车场、高速服务区、公寓写字楼等场合。

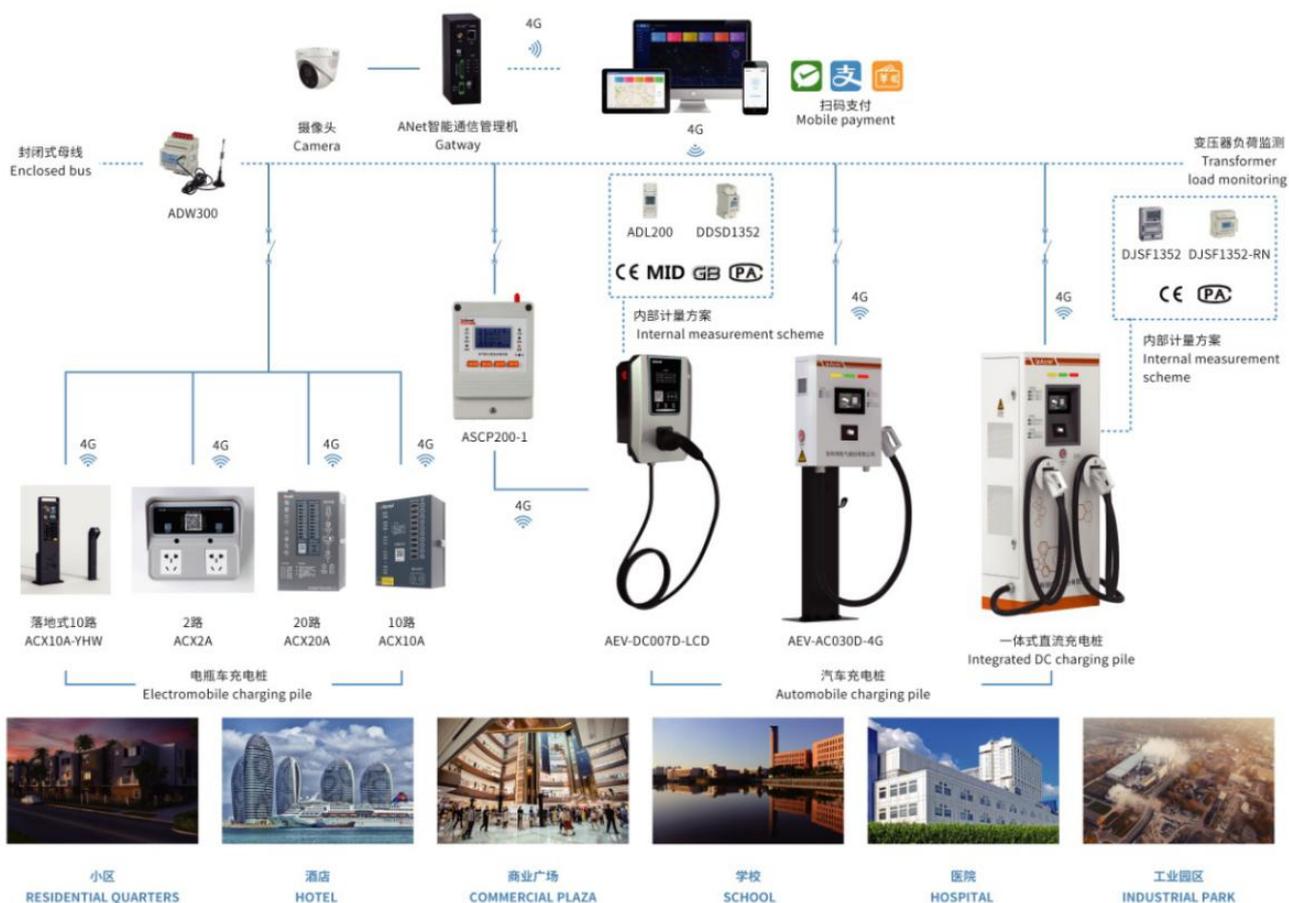
##### 5.3系统结构

现场设备层：连接于网络中的各类传感器，包括多功能电力仪表、汽车充电桩、电瓶车充电桩、电能质量分析仪表、电气火灾探测器、限流式保护器、烟雾传感器、测温装置、智能插座、摄像头等。

网络通讯层：包含现场智能网关、网络交换机等设备。智能网关主动采集现场设备层设备的数据，并可进行规约转换，数据存储，并通过网络把数据上传至搭建好的数据库服务器，智能网关可在网络故障时将数据存储在本地，待网络恢复时从中断的位置继续上传数据，保证服务器端数据不丢失。

平台管理层：包含应用服务器和数据服务器，完成对现场所有智能设备的数据交换，可在PC端或移动端实现实时监测充电站配电系统运行状态、充电桩的工作状态、充电过程及人员行为，并完成微信、支付宝在线支付等应用。

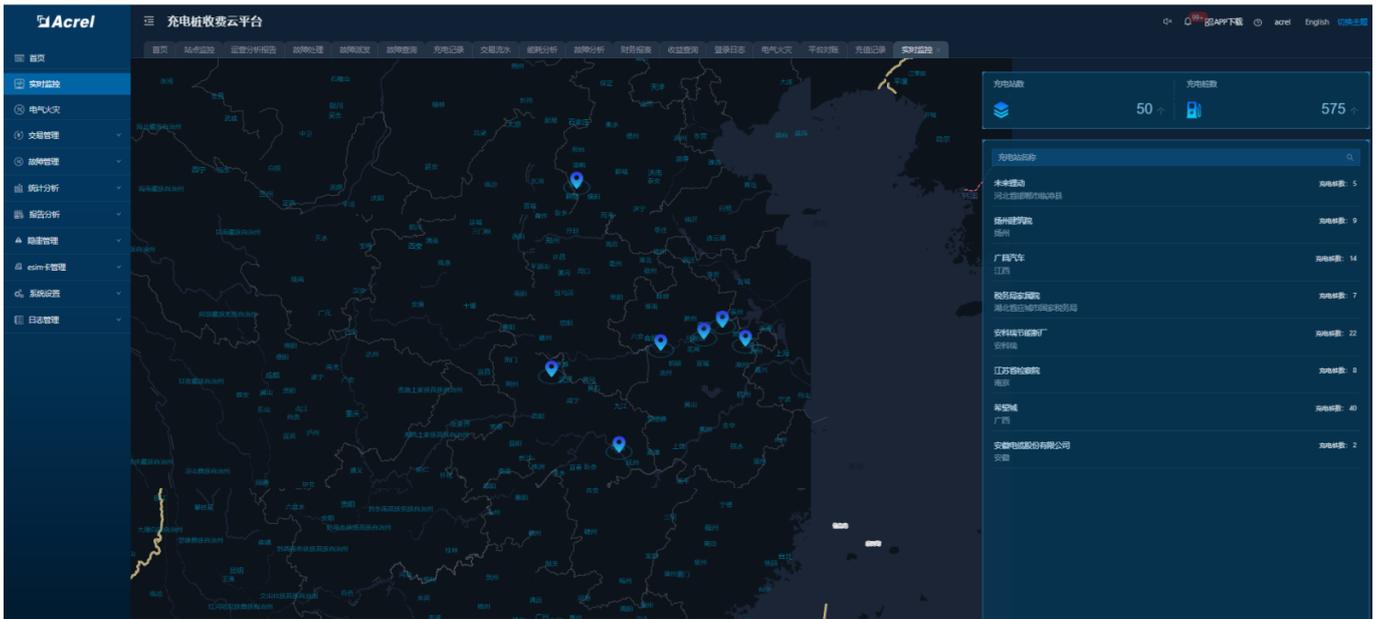
## ACREL-9000充电桩管理系统 Charging pile management system



### 5.4平台功能描述

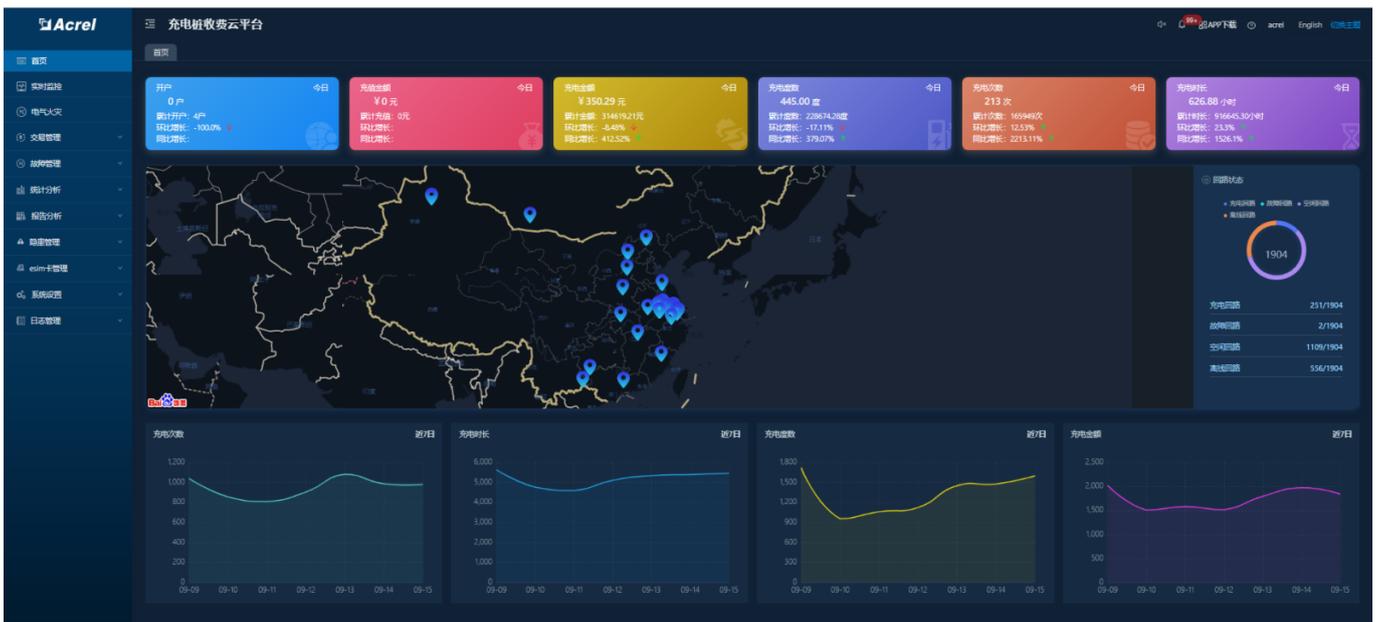
#### 5.4.1充电服务

充电设施搜索，充电设施查看，地图寻址，在线自助支付充电，充电结算，导航等。



5.4.2 首页总览

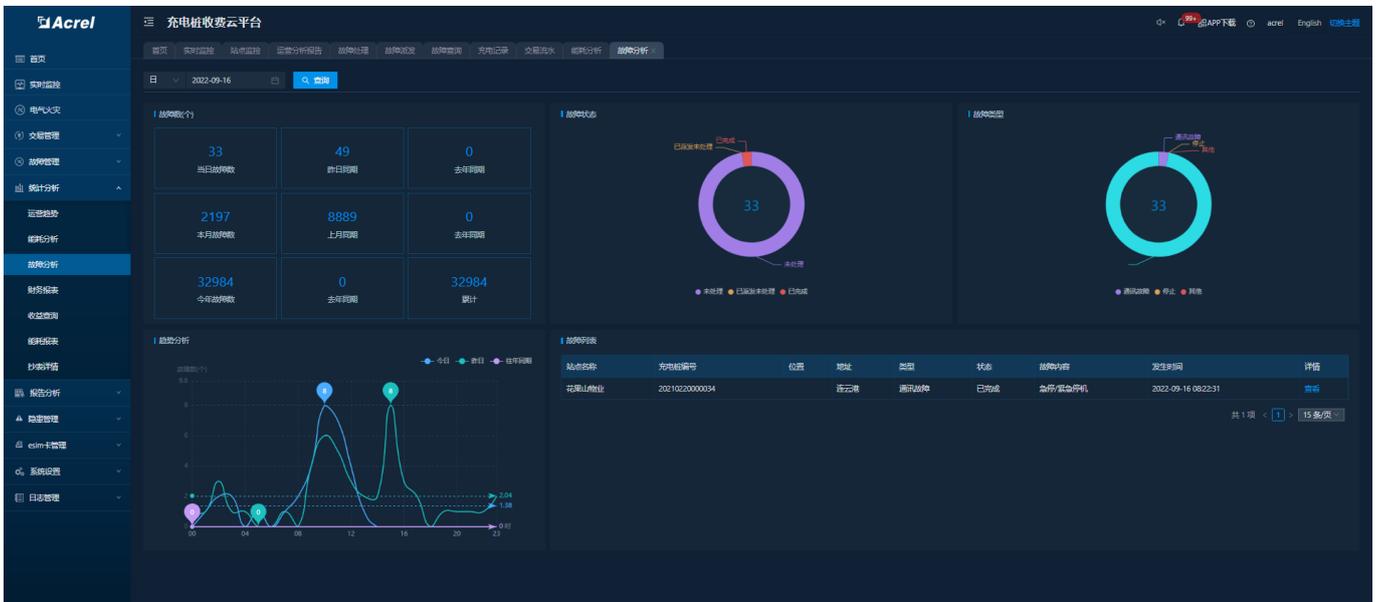
总览当日、当月开户数、充值金额、充电金额、充电度数、充电次数、充电时长，累计的开户数、充值金额、充电金额、充电度数、充电次数、充电时长，以及相应的环比增长和同比增长以及桩、站分布地图导航、本月充电统计。



5.4.3 交易结算

充电价格策略管理，预收费管理，账单管理，营收和财务相关报表。





## 5.4.6运营报告

按用户指定周期分析汽车、电瓶车充电站、桩运行、交易、充值、充电及报警、故障情况，形成分析报告。

# 运营分析报告

2022-09-16

天津市武清区河北屯镇博达小区

本期监测时间为2022-09-01 - 2022-09-16。

### 1、概况

|       |                           |         |      |                |   |
|-------|---------------------------|---------|------|----------------|---|
| 项目名称  | 天津市武清区河北台横滨达小区            |         | 项目地址 | 天津市武清区河北台横滨达小区 |   |
| 报告日期  | 2022年09月01日 - 2022年09月16日 |         |      |                |   |
| 充电桩数量 | 4                         | 汽车充电桩数量 | 0    | 电动车充电桩数量       | 4 |
| 在线充电桩 | 4                         | 离线充电桩   | 0    | 故障充电桩          | 0 |

### 2、充电站运营情况

|        |       |      |         |
|--------|-------|------|---------|
| 新增开户数量 | 7849  | 充电金额 | 9.01元   |
| 充电次数   | 7     | 充电度数 | 3.82kWh |
| 充值金额   | 0.00元 | 充电时长 | 34.73小时 |

### 3、充电桩运行情况

| 充电桩编号      | 位置 | 型号     | 充电桩类型  | 充电次数 | 充电量 kWh | 充电次数 | 充值金额/元 | 状态 |
|------------|----|--------|--------|------|---------|------|--------|----|
| 2021001291 |    | ACK10A | 电动车充电桩 | 2    | 1.07    | 2    | 3.13   | 空闲 |
| 2021001290 |    | ACK10A | 电动车充电桩 | 2    | 1.06    | 2    | 2.50   | 空闲 |
| 2021005386 |    | ACK10A | 电动车充电桩 | 10   | 1.69    | 3    | 3.38   | 空闲 |
| 2021005387 |    | ACK10A | 电动车充电桩 | 10   | 0.00    | 0    | 0.00   | 空闲 |

#### 5.4.7 APP、小程序移动端支持

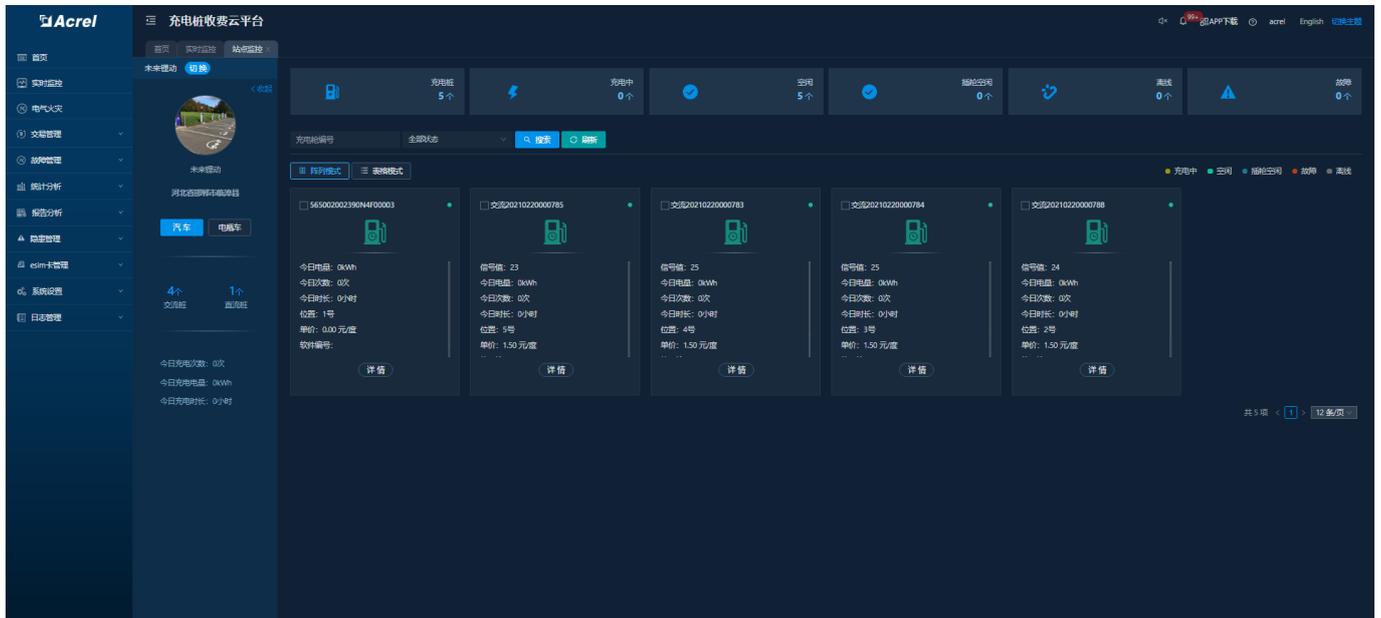
通过模糊搜索和地图搜索的功能，可查询可用的电桩和电站等详细信息。扫码充电，在线支付:扫描充电桩二维码，完成支付，微信支付完成后，即可进行充电。





### 5.4.8资源管理

充电站档案管理，充电桩档案管理，用户档案管理，充电桩运行监测，充电桩异常交易监测。



原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/204603.html>