### **平台接入量与数据采集量**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 平台支持10000个家庭站点的创建并同步将模拟的实时数据发送给服务端，服务端事务吞吐量实测，＞10000tps/min，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 编写Python脚本模拟创建10000个家庭电站及并发实时数据上传。 2. 统计1min内服务端事务处理数 |
| 测试数据 | 1. 创建10000个电站记录：      1. 1分钟内完成10000个电站数据采集解析入库 |

### **指令下发**

#### **2.1 空调立即控制**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 小程序可以控制空调立即启停，空调启动响应时间为1.83s，空调关闭响应时间为1.20s，空调启停控制响应时间≤5s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 空调网关接入家庭能源系统供电，通过小程序对空调进行远程控制。 2. 使用掐表计时，以小程序端操作按钮下发控制指令开始，空调面板显示运行信息并有正确提示音响应结束，记录空调立即控制响应时间 |
| 测试数据 | 1. 以公司园区3号楼4层会议室为测试环境，远程下发17°制冷指令，空调开启响应时间1.83s：          1. 远程下发空调关闭指令，空调关闭响应时间1.20s；          1. 远程下发30°制热指令，空调开启响应时间1.20s；          1. 远程下发空调关闭指令，空调关闭响应时间1.38s         图3.5.3.1-1 |

#### **2.2 新风立即控制**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 小程序可以控制新风立即启停，新风启动响应时间为648.29ms，新风关闭响应时间为2.051s，新风启停控制响应时间≤5s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 新风及新风网关接入家庭能源系统供电。 2. 小程序点击打开新风按钮、关闭新风按钮，监测新风电源电流和鼠标按键信号，确定启动和停止响应时间。 |
| 测试数据 | 1. 新风立即控制：     图3.5.4.1-1 新风立即控制模式（默认）打开新风  新风启动，鼠标点击为开始，新风电流开始平缓上升为结束，新风启动响应时间为648.29ms。    图3.5.4.1-2 新风立即控制模式（默认）关闭新风  新风关闭，鼠标点击为开始，新风电流开始下降为结束，新风关闭响应时间为2.051s。 |

#### **2.3 新风预约控制**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 小程序可以预定开启及结束时间，开启和关闭新风系统，新风启动响应时间＜1s，新风关闭响应时间＜5s，新风启停控制响应时间≤5s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 新风及新风网关接入家庭能源系统供电。 2. 小程序选择预约控制模式，设置新风启动和停止时间，使用功率分析仪监测新风电流变化，确定启动和停止响应时间。 |
| 测试数据 | 1. 新风预约控制：     图3.5.4.2-1 新风预约控制模式打开新风  设置新风启动时间，测试启动设置时间与实际电流变化时间，新风启动响应时间＜1s。    图3.5.4.2-2 新风预约控制模式关闭新风  设置新风关闭时间，测试关闭设置时间与实际电流变化时间，新风关闭响应时间＜5s。 |

#### **2.4 智能插座常规控制**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 小程序控制智能插座分合，鸿世智能插座开启响应时间为1.255s，关闭响应时间为399.61ms，涂鸦智能插座开启响应时间为472.71ms，关闭响应时间为460.91ms，启停控制响应时间≤5s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 智能插座接入家庭能源系统供电。 2. 点击开启、关闭按钮，监测智能插座输出电压和鼠标按键信号，确定启动和停止响应时间。 |
| 测试数据 | 1. 智能插座控制显示：   图3.5.5.1-1 鸿世智能插座启动操作及启动控制响应时间  鼠标点击为起始，电流输出为结束时间，开启响应时间为1.255s。    图3.5.5.1-2 鸿世智能插座停止操作及停止控制响应时间  鼠标点击为起始，电流截止为结束时间，关闭响应时间为399.61ms。    图3.5.5.1-3 涂鸦智能插座启动操作及启动控制响应时间  鼠标点击为起始，电流输出为结束时间，开启响应时间为472.71ms。    图3.5.5.1-4 涂鸦智能插座停止操作及停止控制响应时间  鼠标点击为起始，电流截止为结束时间，关闭响应时间为460.91ms。 |

#### **2.5 智能插座预约控制**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 智能插座可以按预定开启及结束时间，开启和关闭智能插座。启动、停止响应时间均＜1s，控制响应时间≤5s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 充电桩接入家庭能源系统供电。 2. 小程序选择预约控制模式，设置智能插座启动和停止时间，使用功率分析仪监测智能插座输出电压变化，确定启动和停止响应时间。 |
| 测试数据 | 1. 智能插座预约控制显示：     图3.5.5.2-1 鸿世智能插座预约启动操作及启动控制响应时间  预约开启时间与实际开启动作时间间隔＜1s。    图3.5.5.2-2 鸿世智能插座预约停止操作及停止控制响应时间  预约停止时间与实际停止动作时间间隔＜1s。    图3.5.5.2-3 涂鸦智能插座预约启动操作及启动控制响应时间  预约开启时间与实际开启动作时间间隔＜1s。    图3.5.5.2-4 涂鸦智能插座预约停止操作及停止控制响应时间  预约停止时间与实际停止动作时间间隔＜1s。 |

#### **2.6 智能断路器控制**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 小程序控制智能断路器分合，合闸时间845ms，分闸时间645ms，智能断路器分合控制响应时间≤5s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 手动分、合智能短路器和使用阳光家庭能源小程序运控分、合智能断路器，远程分合闸响应时间≤5s |
| 测试数据 | 1. 控制功能：  * 具备手动、远程分合闸功能，远程分合闸响应时间≤3s     图3.1.1.1-8 断路器可手动操作手柄分合    图3.1.1.1-9 远控合闸时间  鼠标信号为起始，断路器合闸后端电压正常为结束，合闸时间为845ms。    图3.1.1.1-10 远控分闸时间  鼠标信号为起始，断路器分闸后端电压降至0为结束，分闸时间为645ms。 |

#### **2.7 充电桩立即充电**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 充电桩连接汽车立即充电功能正常，充电启动响应时间12.734s、停止时间响应3.737s，响应时间≤15s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 充电桩接入家庭能源系统供电，充电桩连接汽车。 2. 小程序选择并确定常规充电模式，点击开始充电按钮，充电桩立即开始充电；点击停止充电，充电桩停止充电。 3. 使用功率分析仪测量充电桩充电电压、电流、鼠标按钮信号，以鼠标按钮信号为计时开始，充电桩电流变化为结束，测试充电桩启动和停止时间。 |
| 测试数据 | 1. 充电桩控制显示：     图3.5.2.1-1 充电桩常规充电模式选择    图3.5.2.1-2 充电桩常规充电开启充电  图3.5.2.1-3 充电桩常规充电停止充电 |
| 1. 充电桩启动、停止响应时间：     图3.5.2.1-4常规充电模式立即启动响应时间12.734s    图3.5.2.1-5常规充电模式立即停止响应时间3.737s |

#### **2.8 充电桩预约充电**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 充电桩连接汽车预约充电功能正常，预约充电启动响应时间6.207s、预约停止时间响应2.146s，响应时间≤15s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 充电桩接入家庭能源系统供电，充电桩连接汽车。 2. 小程序选择并确定预约充电模式，点击启用按钮，充电桩按预约开始时间开始充电，按预约停止时间停止充电。 3. 使用功率分析仪测量充电桩充电电压、电流，以充电电流作为充电桩启动和停止时间依据。 |
| 测试数据 | 1. 充电桩控制显示：     图3.5.2.2-1 充电桩常规充电模式选择及预约充电并设置充电时间    图3.5.2.2-2 充电桩预约充电开启及结束 |
| 1. 充电桩启动、停止响应时间：     图3.5.2.2-3预约充电模式启动响应时间6.207s    图3.5.2.2-4 预约充电模式停止响应时间2.146s |

### **响应时间**

#### **3.1 Web端常规页面**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 家庭管理页面查询服务平均响应时间为206ms，满足≤1s；  设备管理页面查询服务平均响应时间为877ms，满足≤1s；  数据管理页面查询服务平均响应时间为166ms，满足≤1s；  系统管理页面查询服务平均响应时间为268ms，满足≤1s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 清空浏览器缓存，登录Web端，打开浏览器开发者工具的性能监控。 2. 分别点击家庭管理、设备管理、数据管理、系统管理菜单下各个功能模块，记录页面加载耗时 |
| 测试数据 | 1. 家庭管理各子模块页面加载时间如下：      1. 设备管理各子模块页面加载时间如下：      1. 数据管理各子模块页面加载时间如下：      1. 系统管理各子模块页面加载时间如下： |

#### **3.2 Web端分析页面**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | Web端分析页面查询服务平均响应时间为1453ms，满足≤3s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 清空浏览器缓存，登录Web端，打开浏览器开发者工具的性能监控。 2. 分别点击首页、负荷数据、功率数据、智能建议的分析页面，记录页面加载耗时 |
| 测试数据 | 1. 首页图表分析加载耗时如下：      1. 负荷数据图表分析加载耗时如下：      1. 功率数据图表分析加载耗时如下：      1. 智能建议图表分析加载耗时如下： |

#### **3.3 小程序分析页面**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 小程序端分析页面查询服务平均响应时间为1851ms，满足≤3s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 使用微信开发者工具，登录小程序，开启微信开发者工具的性能监控。 2. 分别点击首页、负荷数据、功率数据、智能建议的分析页面，记录页面加载耗时 |
| 测试数据 | 1. 智能组件详情页加载耗时如下：      1. 储能电池详情页加载耗时如下：      1. 分析报告详情页加载耗时如下：      1. 数据统计详情页加载耗时如下：      1. 智能建议详情页加载耗时如下： |

#### **3.4 小程序页面跳转**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 小程序端常规页面平均跳转时间为682ms，满足≤2s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 使用微信开发者工具，登录小程序，开启微信开发者工具的性能监控。 2. 分别测试跳转到首页、充电桩、空调、逆变器、配电箱、设备、我的、新风、智能插座、分析报告、自定义，记录页面加载耗时 |
| 测试数据 | 1. 跳转到首页：      1. 跳转到充电桩；      1. 跳转到空调；      1. 跳转到逆变器：      1. 跳转到配电箱：      1. 跳转到设备      1. 跳转到我的      1. 跳转到新风      1. 跳转到智能插座      1. 跳转到分析报告      1. 跳转到自定义 |

#### **3.5 小程序报表导出**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 小程序报表导出页面响应时间为2915ms，满足≤8s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 使用微信开发者工具，登录小程序，开启微信开发者工具的性能监控。 2. 点击生态贡献分享按钮，记录报告导出耗时 |
| 测试数据 | 1. 生态贡献报表导出耗时如下： |

### **数据刷新周期**

#### **4.1 首页能量流图**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 小程序首页能量流图数据刷新频率为30s，满足≤30s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 使用微信开发者工具，登录小程序，进入首页。 2. 记录连续两次自动调用获取首页能量流数据接口的请求间隔 |
| 测试数据 | 1. 首页能量流图数据刷新频率记录如下： |

#### **4.2 智能组件详情**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 小程序智能组件数据刷新频率为5s，满足≤30s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 使用微信开发者工具，登录小程序，进入首页。 2. 记录智能组件数据的更新间隔 |
| 测试数据 | 1. 智能组件数据刷新频率记录如下： |

#### **4.3 储能电池详情**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 小程序储能电池数据刷新频率为5s，满足≤30s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 使用微信开发者工具，登录小程序，进入首页。 2. 记录储能电池数据的更新间隔 |
| 测试数据 | 1. 储能电池数据刷新频率记录如下： |

#### **4.4 充电桩详情**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 小程序充电桩数据刷新频率为30s，满足≤30s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 使用微信开发者工具，登录小程序，进入首页。 2. 记录连续两次自动调用获取充电桩数据接口的请求间隔 |
| 测试数据 | 1. 充电桩数据刷新频率记录如下： |

### **在线用户数**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 调用登录接口，1min内并发用户数1000，持续测试1min，平均响应时间0.271s，TPS=1640.633，满足＞1000，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 使用测试平台，基于登录接口新建性能测试任务。 2. 配置性能参数，执行性能测试，分析报告 |
| 测试数据 | 1. 测试概览如下：      1. 请求侧数据统计      1. 响应侧资源监控 |

### **并发用户数**

|  |  |
| --- | --- |
| 测试结果 | 调用获取小程序首页信息接口，1s内并发用户数100，持续测试1min，平均响应时间0.156s，满足≤3s，功能合格。 |
| 测试方法 | 1. 使用测试平台，基于获取小程序首页信息接口新建性能测试任务。 2. 配置性能参数，执行性能测试，分析报告 |
| 测试数据 | 1. 测试概览如下：      1. 请求侧数据统计      1. 响应侧资源监控 |