

An abstract graphic on the left side of the slide, consisting of numerous thin, overlapping blue lines that swirl and curve in a dynamic, fluid motion, resembling a stylized wave or a vortex. The lines are more densely packed in some areas, creating a sense of depth and movement.

光伏监控系统

项目背景

- 客户是一家光伏发电厂商，生产光伏发电板、逆变器、采集器，为用户打造家庭发电系统，光伏发电系统产生的电能，可以自己使用，也可以卖出给国家电网。
- 随着业务规模的越来越大，产品远销海外，现有设备大约100w台，原有的光伏发电监控系统无法承载这么大的数据量，只能分别部署多个监控系统，大约最好的系统只能连接20w台设备。因为20w台采集器每天产生几千万条的数据，系统压力特别大，用户访问速度很慢，系统偶尔崩溃，所以客户希望打造一个新的监控系统，可以接入所有设备，能通过增加硬件的方式实现千万级设备的接入。

现存问题

- 使用了4、5个不同的监控系统，不好管理，浪费人力。
- 需要实现国际化、对不同时区、夏令时进行不同的处理。
- 采集器上传的数据有计算不准确的情况。
- 因为数据量太大查询数据特别慢。
- 数据量大，每天2亿条数据，数据库存储成本高

解决方案

针对客户的痛点和业务特性，我们设计了分布式光伏监控系统。

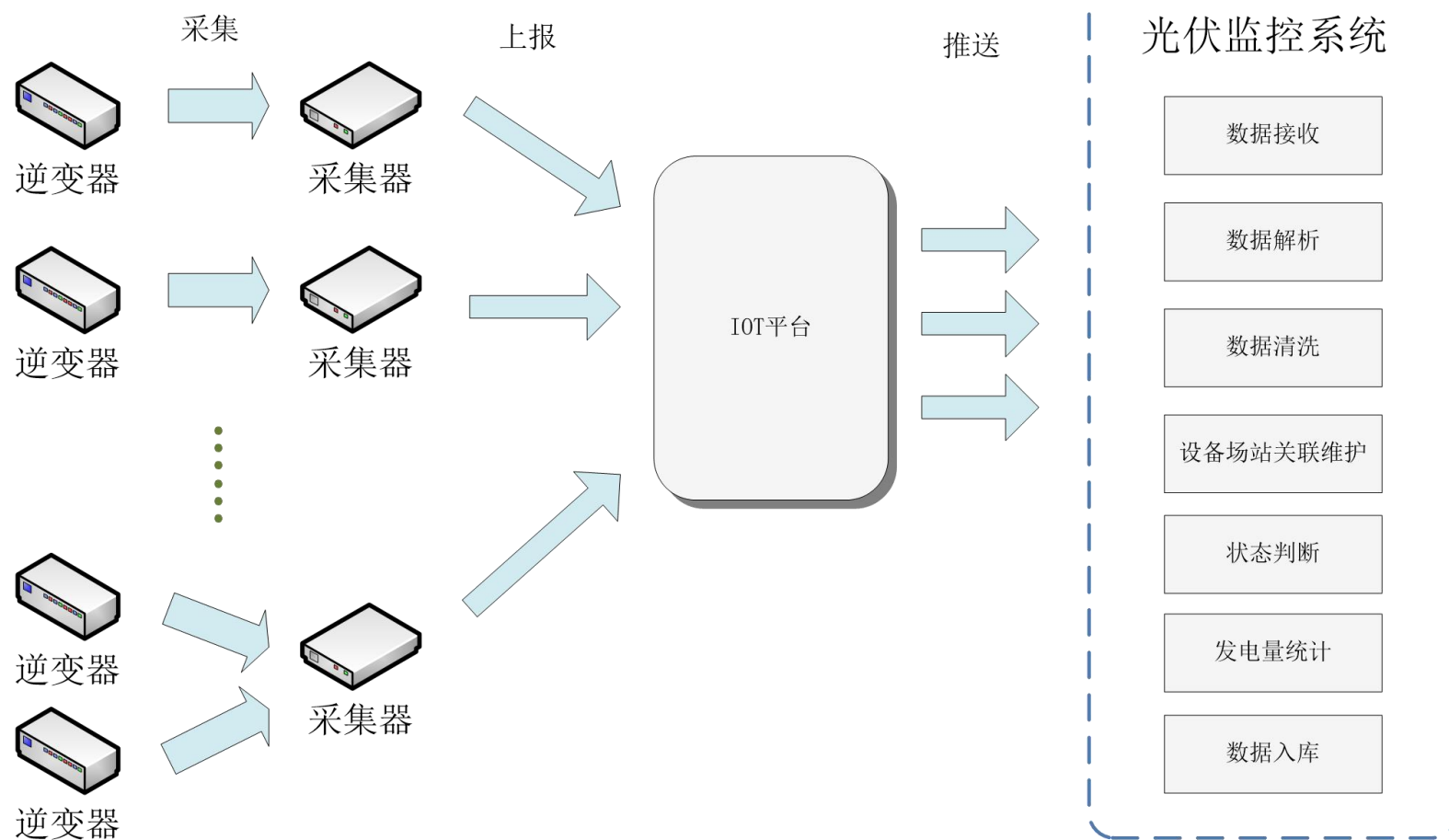
系统对接物联网IOT平台，采用MQTT协议传输数据。





光伏电站联网后，
采集器将采集的数据
上报到IOT平台

监控系统对上报数
据进行解析、计算



CONTENT

1

通过阿里hybirdDB进行数据存储，hybirdDB效率很高内部是分表分库处理。同时为了降低用户成本只在hybirdDB中存储最近三个月的数据，历史数据用OTS来存储，成本低，同时满足低频的查询

2

系统应用缓存，减少了数据库的压力。通过mq进行解耦合，分散处理压力，保证每一部分都能通过扩充集群的方式提升性能。

CONTENT

3

数据处理部分经过大量的优化、对每一种类型数据的计算方法经过充分的讨论，压测，在保证准确性的同时尽可能的减少计算量，提升机器性能。

4

实现国际化，汉语、英语同时支持客户后续对其他语言的扩展，根据用户在不同的时区，用当地的时区的时间展示对应的报表。

CONTENT

5

系统在保证稳定、准确、速度的基础上我们系统提供了多维度的查询、保证系统用户可以无论实时数据还是历史数据都能准确的查询，同时提供折线图、柱状图等让使用者可以直观的进行对比。

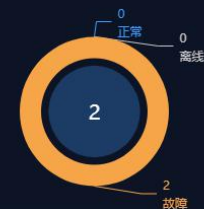
6

系统利用缓存提升客户端响应速度，优化用户体验。

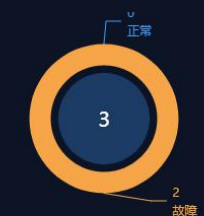
按 **F11** 即可退出全屏模式



发电量



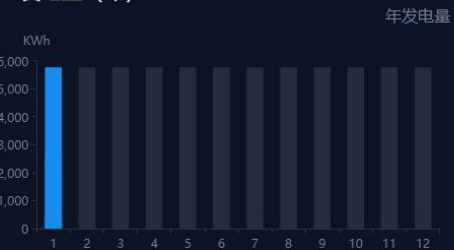
逆变器

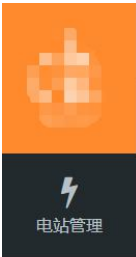


发电量 (月)



发电量 (年)





- 设备入库
- 设备管理
- 工单管理
- 报警中心
- 消息中心
- 续费
- 用户管理

电站管理

添加

设置

简体中文

退出



电站



正常 2
离线 860030
报警 5

采集器



正常 7
离线 19122
故障 840942

逆变器



正常 2
离线 466792
报警 9

报警



警告 19
故障 840942

发电



452.00 kWh
当日发电量

3.01 TWh
月发电量

1.63 PWh
年发电量

1.63 PWh
累计发电量

电站 全部





ceshi6测试1

添加

设置

简体中文

退出



superAdmin

概况

设备

报警设备

电站管理

概况

设备入库

设备管理

工单管理

报警中心

消息中心

续费

用户管理

更新时间 2018-07-04 16:17:09 (UTC+8:00)

0% 8.8 w
电池充电

14.26 kW
发电

0 w
用电

14.25 kW
卖电

97.6 kWh 6.83 MWh
当日发电量 累计发电量

97.6 元 6831.4 元
当日收入 累计收入

20.49 棵
绿植增加量

4.78 kg
CO2减排

秦皇岛 多云 71.6°F~86.0°F 04:38 19:34



ceshi6测试1

ceshi6

中国河北秦皇岛北戴河

(UTC+8:00)

偏移量 0kWh

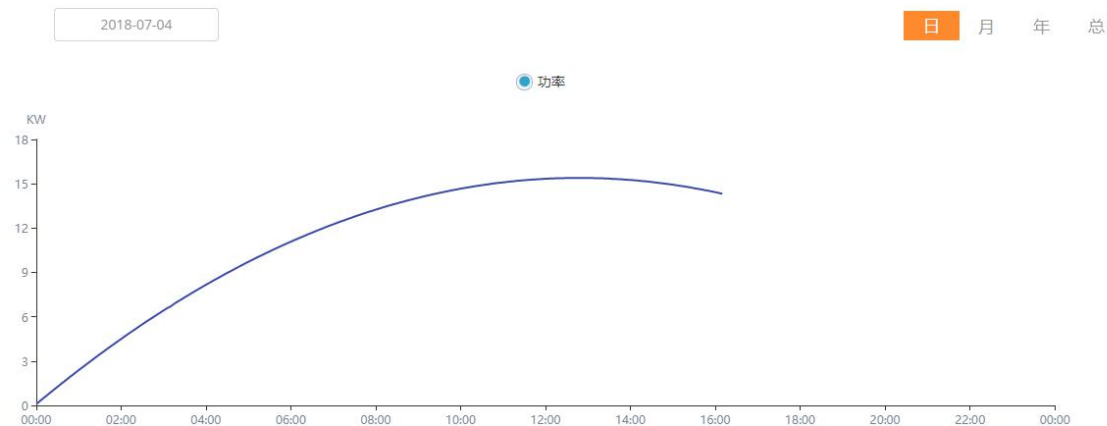
装机容量 10.00kWp

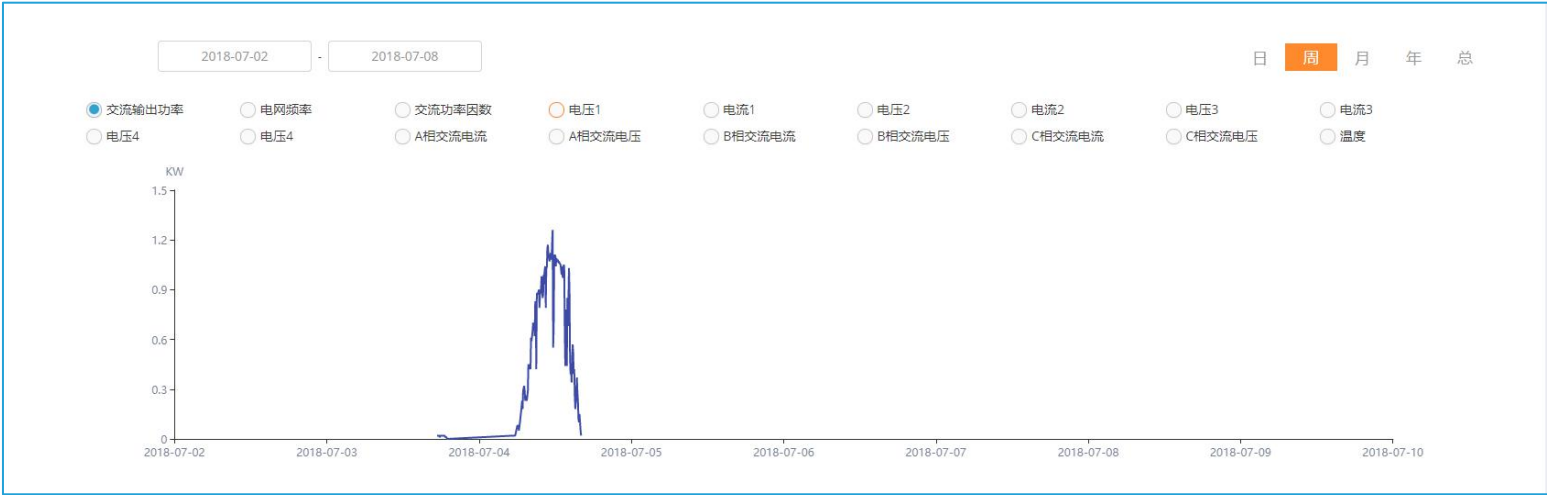
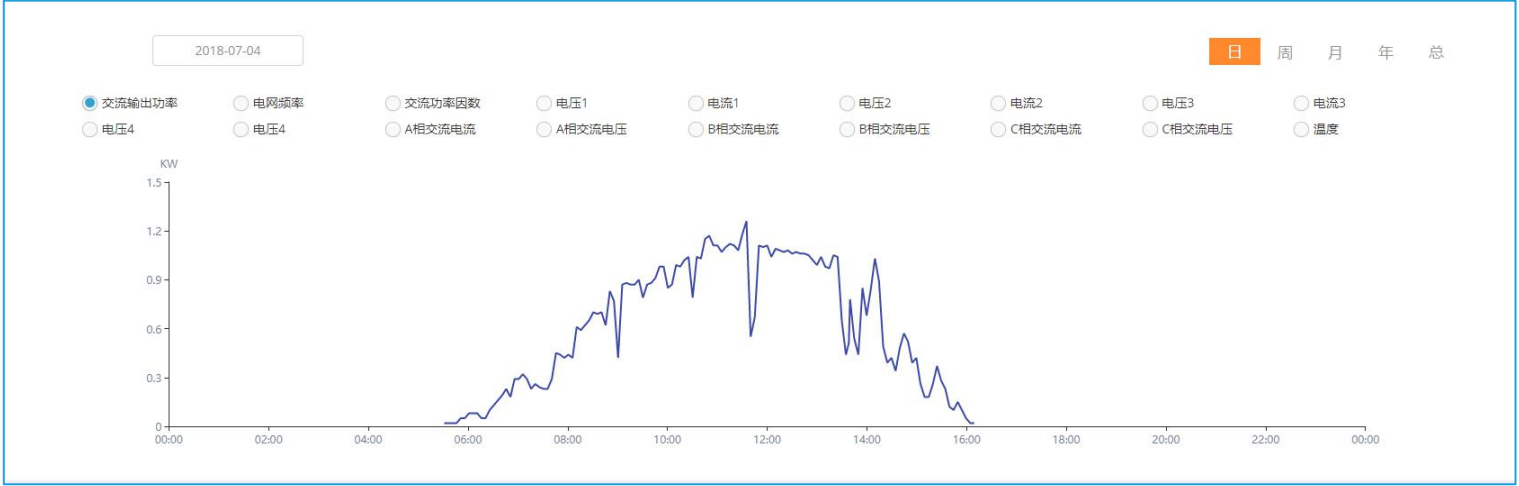
每度电收益 1元

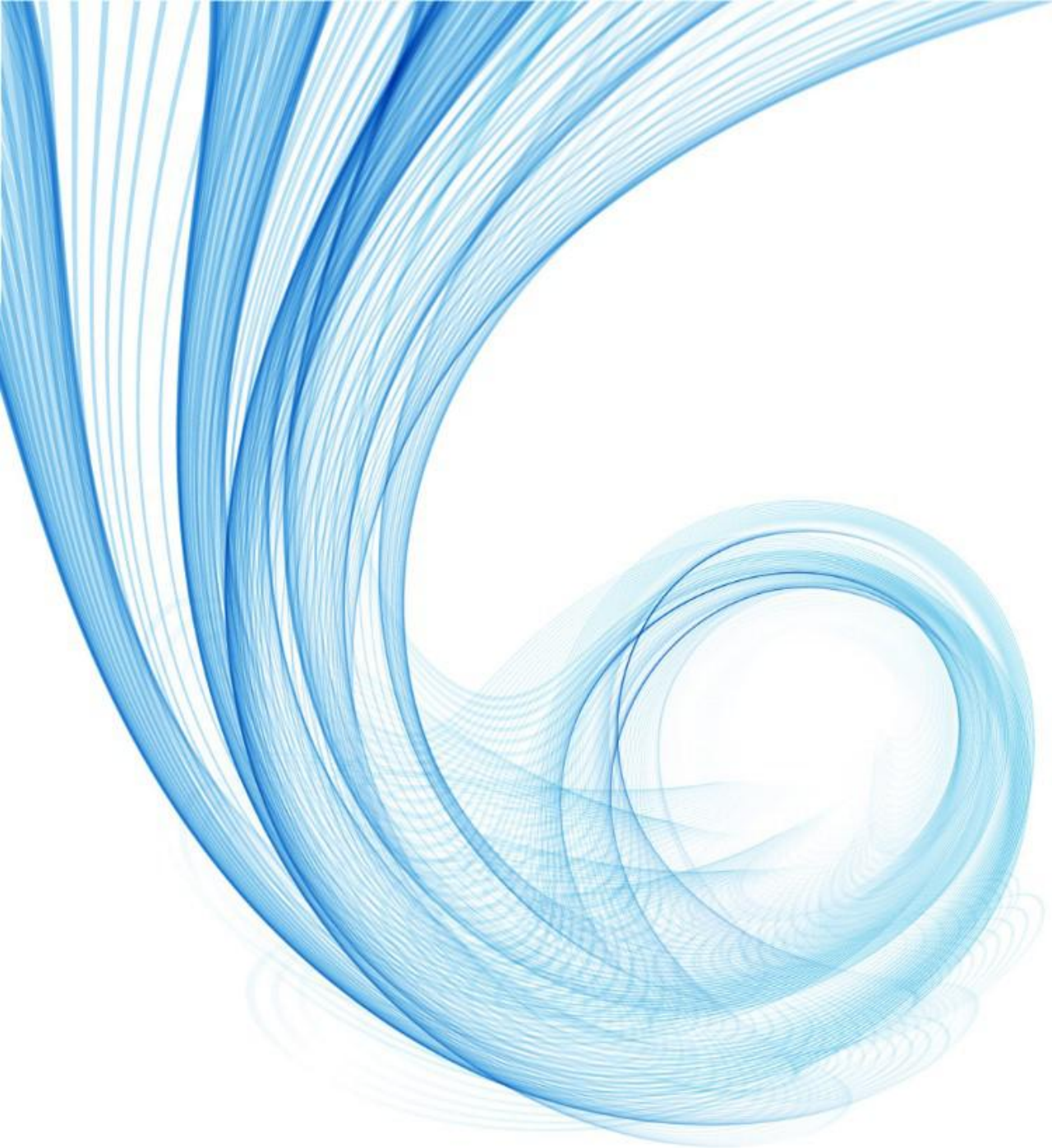
安装倾角 1°

建站时间 2018-05-18 09:41:32

编辑







感谢您的观看

THANK YOU FOR YOUR WATCHING