



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105654677 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201610017206. 4

(22) 申请日 2016. 01. 12

(71) 申请人 南京斯坦德云科技股份有限公司
地址 210014 江苏省南京市秦淮区光华路 1
号(白下高新园区) 斯坦德大厦

(72) 发明人 储浩 许振兴 张茜 朱艳

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

代理人 戴朝荣

(51) Int. Cl.

G08B 21/12(2006. 01)

G08B 31/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种多样化显示的烟气监测预警云应用平台

(57) 摘要

本发明公开了一种多样化显示的烟气监测预警云应用平台,包含若干用于收集烟气设备数据及状态的烟气监测设备、环保云平台和客户端,所述环保云平台通过对烟气监测设备收集的烟气设备数据及状态信息进行计算、统计和比较,对比出各个不同监测设备之间的数据差异从而计算各个电厂的实际烟气排放量并反馈至客户端;客户端显示方式包含地图总览模式、实时数据模式、状态监测模式、烟气参数模式、报警分布模式和运维日志模块。本发明为各个监测设备提供一个在线的、全面的平台,通过对烟气数据及接收设备的状态监测,在故障发生前能给出的预警信息以减少设备的故障率,同时通过对运维日志的管理,有效改善检测系统维护难的问题。

1. 一种多样化显示的烟气监测预警云应用平台,其特征在於:包含若干用于收集烟气设备数据及状态的烟气监测设备、环保云平台和客户端,所述环保云平台通过对烟气监测设备收集的烟气设备数据及状态信息进行计算、统计和比较,对比出各个监测设备与正常值之间的数据或状态差异,并计算各个电厂的实际烟气排放情况反馈至客户端;客户端显示方式包含地图总览模式、实时数据模式、状态监测模式、烟气参数模式、报警分布模式和运维日志模块。

2. 按照权利要求1所述的一种多样化显示的烟气监测预警云应用平台,其特征在於:所述烟气监测设备包含二氧化硫、固体颗粒物、一氧化氮、氧气浓度监测传感器装置以及温度、湿度、流量和压力环境检测传感器。

3. 按照权利要求1所述的一种多样化显示的烟气监测预警云应用平台,其特征在於:所述地图总览模式下环保云平台根据电厂的ID号查询得到电厂的经纬度并反馈至客户端在地图上显示电厂位置,同时计算电厂一天污染物的平均值反馈至客户端并以柱状图显示在地图右上角空白处。

4. 按照权利要求1所述的一种多样化显示的烟气监测预警云应用平台,其特征在於:所述实时数据模式下环保云平台根据烟气监测设备的实时数据计算气体百分占比并反馈至客户端实施显示百分比,同时计算污染物在一天内每小时的变化曲线和平均值并反馈至客户端显示,平均值的计算是通过查询历史数据表,计算对应时间段内的平均值实现。

5. 按照权利要求1所述的一种多样化显示的烟气监测预警云应用平台,其特征在於:所述状态监测模式下环保云平台对烟气监测设备状态进行监测,正常运行的设备在客户端以绿色图标显示,预警则以红色状态图标显示。

6. 按照权利要求1所述的一种多样化显示的烟气监测预警云应用平台,其特征在於:所述烟气参数模式下环保云平台根据时间查询历史数据表,计算对应烟气参数正在各时间段内的平均值并反馈至客户端显示烟气的流速、温度、压力和水蒸气含量曲线。

7. 按照权利要求1所述的一种多样化显示的烟气监测预警云应用平台,其特征在於:所述报警分布模式下,环保云平台设置报警线,对实时数据进行监测并即时判断,当到达报警线时,发出实时数据告警,并且根据历史数据对报警次数、状态、开始时间、结束时间记性记录统计反馈至客户端显示。

8. 按照权利要求7所述的一种多样化显示的烟气监测预警云应用平台,其特征在於:所述环保云平台监测的实时告警数据包括实时数据高报警值、实时数据低报警值、实时数据死值、实时数据零值、实时数据波动异常值。

9. 按照权利要求1所述的一种多样化显示的烟气监测预警云应用平台,其特征在於:所述运维日志模块将维护日记和现场实时数据信息、状态信息建立数据库,实时判断现场设备的数值状态、状态参数、预警信息、报警信息。

一种多样化显示的烟气监测预警云应用平台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种烟气监测预警系统,特别是一种多样化显示的烟气监测预警云应用平台。

背景技术

[0002] 随着国家和公众对环境状况的关注的持续关注,烟气在线监测对电厂有着十分重要的意义。通过对电厂烟气排放的实时监测,公众可以及时的了解电厂的烟气排放量,同时,电厂也可以通过实时数据的监测诊断设备及电厂的运行状况,了解设备状态,及时作出调整,避免事故的发生;另外,结合对烟气排放历史数据的统计和计算,电厂可以了解到烟气排放的历史趋势,为未来电厂的产量和排放情况提供参考。

[0003] 目前的烟气在线监测系统存在滞后性、盲目性等问题。烟气在线监测数据的接收和展示都是针对单一电厂或设备,不同电厂或设备的数据不能进行整合和横向比较,没有统一的接收和展示平台对数据进行整合和统计。同时,对监测设备的维护也存在弊端,当现场发生设备故障时,难以被即时发现,其维护方法和维护效率过多的依赖现场维护人员的实际经验,对设备维护和烟气监测的及时性造成了一定影响。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种多样化显示的烟气监测预警云应用平台,它能够对烟气数据及设备状态进行监测并进行预警,能即时给出报警从而减少设备故障率。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

一种多样化显示的烟气监测预警云应用平台,其特征在于:包含若干用于收集烟气设备数据及状态的烟气监测设备、环保云平台 and 客户端,所述环保云平台通过对烟气监测设备收集的烟气设备数据及状态信息进行计算、统计和比较,对比出各个监测设备与正常值之间的数据或状态差异,并计算各个电厂的实际烟气排放情况反馈至客户端;客户端显示方式包含地图总览模式、实时数据模式、状态监测模式、烟气参数模式、报警分布模式和运维日志模块。

[0006] 进一步地,所述烟气监测设备包含二氧化硫、固体颗粒物、一氧化氮、氧气浓度监测传感器装置以及温度、湿度、流量和压力环境检测传感器。

[0007] 进一步地,所述地图总览模式下环保云平台根据电厂的ID号查询得到电厂的经纬度并反馈至客户端在地图上显示电厂位置,同时计算电厂一天污染物的平均值反馈至客户端并以柱状图显示在地图右上角空白处。

[0008] 进一步地,所述实时数据模式下环保云平台根据烟气监测设备的实时数据计算气体百分占比并反馈至客户端实施显示百分比,同时计算污染物在一天内每小时的变化曲线和平均值并反馈至客户端显示,平均值的计算是通过查询历史数据表,计算对应时间段内的平均值实现。

[0009] 进一步地,所述状态监测模式下环保云平台对烟气监测设备状态进行监测,正常运行的设备在客户端以绿色图标显示,预警则以红色状态图标显示。

[0010] 进一步地,所述烟气参数模式下环保云平台根据时间查询历史数据表,计算对应烟气参数正在各时间段内的平均值并反馈至客户端显示烟气的流速、温度、压力和 水蒸气含量曲线。

[0011] 进一步地,所述报警分布模式下,环保云平台设置报警线,对实时数据进行监测并即时判断,当到达报警线时,发出实时数据告警,并且根据历史数据对报警次数、状态、开始时间、结束时间进行记录统计反馈至客户端显示。

[0012] 进一步地,所述环保云平台监测的实时告警数据包括实时数据高报警值、实时数据低报警值、实时数据死值、实时数据零值、实时数据波动异常值。

[0013] 进一步地,所述运维日志模块将维护日记和现场实时数据信息、状态信息建立数据库,实时判断现场设备的数值状态、状态参数、预警信息、报警信息。

[0014] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和效果:

1、为各个监测设备提供一个在线的、全面的平台,通过对烟气数据及接收设备的状态监测,在故障发生前能给出的预警信息以减少设备的故障率;

2、通过对运维日志的管理,有效改善检测系统维护难的问题;

3、通过对设备运维数据的收集,建立运维数据知识库,可以将运维的信息记录下来并归类,为后续的运维提供参考,从而提高设备运维的效率

4、通过客户端的地图总览模式、实时数据模式、状态监测模式、烟气参数模式、报警分布模式和运维日志模块这些多样化的显示方式,从而操作上更方便,显示更加的灵活,便于使用者直观的提取需要的信息。

具体实施方式

[0015] 下面通过实施例对本发明作进一步的详细说明,以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0016] 一种多样化显示的烟气监测预警云应用平台,包含若干用于收集烟气设备数据及状态的烟气监测设备、环保云平台和客户端,所述环保云平台通过对烟气监测设备收集的烟气设备数据及状态信息进行计算、统计和比较,对比出各个监测设备与正常值之间的数据或状态差异,并计算各个电厂的实际烟气排放情况反馈至客户端;客户端显示方式包含地图总览模式、实时数据模式、状态监测模式、烟气参数模式、报警分布模式和运维日志模块。

[0017] 烟气监测设备包含二氧化硫、固体颗粒物、一氧化氮、氧气浓度监测传感器装置以及温度、湿度、流量和压力环境检测传感器。地图总览模式下环保云平台根据电厂的ID号查询得到电厂的经纬度并反馈至客户端在地图上显示电厂位置,同时计算电厂一天污染物的平均值反馈至客户端并以柱状图显示在地图右上角空白处。实时数据模式下环保云平台根据烟气监测设备的实时数据计算气体百分占比并反馈至客户端实施显示百分比,同时计算污染物在一天内每小时的变化曲线和平均值并反馈至客户端显示,平均值的计算是通过查询历史数据表,计算对应时间段内的平均值实现。状态监测模式下环保云平台对烟气监测设备状态进行监测,正常运行的设备在客户端以绿色图标显示。烟气参数模式下环保云平

台根据时间查询历史数据表,计算对应烟气参数正在各时间段内的平均值并反馈至客户端显示烟气的流速、温度、压力和 水蒸气含量曲线。报警分布模式下,环保云平台设置报警线,对实时数据进行监测并即时判断,当到达报警线时,发出实时数据告警,并且根据历史数据对报警次数、状态、开始时间、结束时间记性记录统计反馈至客户端显示。环保云平台监测的实时告警数据包括实时数据高报警值、实时数据低报警值、实时数据死值、实时数据零值、实时数据波动异常值。运维日志模块将维护日记和现场实时数据信息、状态信息建立数据库,实时判断现场设备的数值状态、状态参数、预警信息、报警信息。

[0018] 传统的烟气监测系统只显示当前烟气系统的各含量数值,无法实时判断各含量的高低、是否正常等情况,还需要工作人员进行人工核实,发出预警信息,这样不仅增加了人力消耗、同时报警的发送也有一定延迟。而环保平台根据设备的实际测量范围,对实时数据进行即时的判断,当数值到达报警线时,发出实时数据告警,帮助用户尽快发现并处理设备异常,从而减少设备的故障率,报警时效也大大提高。监测的内容有实时数据高报警值、实时数据低报警值、实时数据死值、实时数据零值、实时数据峰值、实时数据波动异常值。同时,在线检测设备定时对设备健康状态进行轮检,并将数据实时发送给环保平台,设备若出现异常状态即时给出相应的预警信息和报警信息。

[0019] 维护日志管理功能模块将维护日记和现场实时数据信息、状态信息建立数据库,实时判断现场设备的数值状态、状态参数、预警信息、报警信息。

[0020] 现场维护人员将现场维护日志上传至环保云平台,云平台将维护日记及现场实时的数据信息和状态信息进行整合,建立科学有效合理的数学模型,通过大量数据及实际现场经验建立有效的专家库规则,以便实时判断现场设备的数值状态、状态参数、预警信息、报警信息等。云平台通过有效数据的分析,可以指导核心产品持续有效的改进,提高产品的质量和优化其性能。

[0021] 环保云平台是一个集合了接收多个烟气监测设备数据的综合平台,基于多个烟气设备的数据及状态信息的收集,并通过一系列的计算、统计和比较,对比出各个不同监测设备之间的数据差异,估算各个电厂的实际烟气排放量,从而了解实时的环境信息。同时,通过运维日志输入和保存,是运维日志的管理更加有效率,通过对设备运维数据的收集,建立运维数据知识库,可以将运维的信息记录下来并归类,为后续的运维提供参考,从而提高设备运维的效率。

[0022] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本发明所作的举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。