



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106919157 B

(45)授权公告日 2019.06.14

(21)申请号 201710142022.5

G08B 21/12(2006.01)

(22)申请日 2017.03.10

G08B 21/18(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 尤文珏

申请公布号 CN 106919157 A

(43)申请公布日 2017.07.04

(73)专利权人 南京聚星尘数据科技有限公司
地址 210000 江苏省南京市鼓楼区古平岗4号C座二层

(72)发明人 许飞 许国良 易文凯

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

G05B 19/418(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

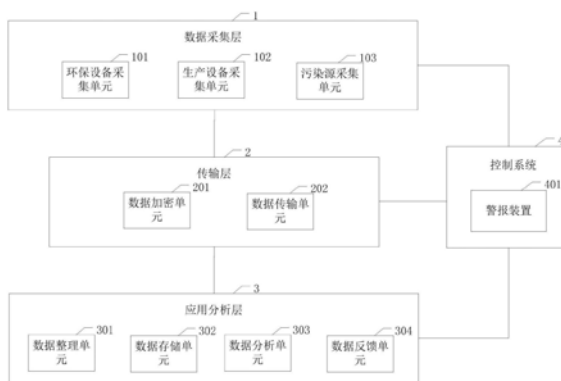
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

基于能耗分析的工业污染源智能监测平台

(57)摘要

本发明创造公开了一种基于能耗分析的工业污染源智能监测平台,包括:数据采集层、传输层、应用分析层以及控制系统;数据采集层包括:环保设备采集单元、生产设备采集单元、污染源采集单元;传输层包括:数据加密单元、数据传输单元;应用分析层包括:数据整理单元、数据存储单元、数据分析单元、数据反馈单元。本发明创造的结构简单,利用数据采集层对能耗情况以及污染源情况进行监测,利用传输层加密传输,最终通过应用分析层进行数据分析,通过能耗以及排污情况来评估生产情况是否需要改进,能够提高日常监测的工作效率,以便工作人员详尽掌控工作环境的设备情况,并进行适当的改进。



1. 一种基于能耗分析的工业污染源智能监测平台,其特征在于,所述监测平台包括:数据采集层、传输层、应用分析层以及控制系统;

所述数据采集层包括:环保设备采集单元、生产设备采集单元、污染源采集单元;

所述环保设备采集单元用于对厂区环保设备的运行参数进行监测;所述生产设备采集单元用于对厂区生产设备的运行参数进行监测;所述污染源采集单元用于对厂区污染区域进行监测;所述传输层包括:数据加密单元、数据传输单元;所述应用分析层包括:数据整理单元、数据存储单元、数据分析单元、数据反馈单元;

所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元均与所述数据加密单元连接;

所述数据加密单元、所述数据传输单元、所述数据整理单元、所述数据存储单元、所述数据分析单元以及所述数据反馈单元连接;

所述控制系统具有指令发送、数据处理、数据显示功能,所述控制系统与所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元、所述数据加密单元、所述数据传输单元、所述数据整理单元、所述数据存储单元、所述数据分析单元以及所述数据反馈单元连接;

将生产设备能耗初始检测值记作 E_{p1} ,环保设备能耗初始检测值记作 E_{e1} ,污染源初始排污量记作 P_{d1} ,生产设备能耗终止检测值记作 E_{p2} ,环保设备能耗终止检测值记作 E_{e2} ,污染源终止排污量作 P_{d2} ,将 $E_{p2}-E_{p1}$ 的数值记作 ΔE_p ,将 $E_{e2}-E_{e1}$ 的数值记作 ΔE_e ;

当 E_{p2} 大于 E_{p1} , E_{e2} 小于 E_{e1} ,且 P_{d2} 大于 P_{d1} 时,则认定未出现偷排污染现象且排污超标;

当 E_{p2} 大于 E_{p1} , E_{e2} 大于 E_{e1} 时,且 $\Delta E_p / \Delta E_e$ 的数值小于 P_{d2} / P_{d1} 时,则认定未出现偷排污染现象且能耗超标;

当 E_{p2} 大于 E_{p1} , E_{e2} 大于 E_{e1} 时,且 $\Delta E_p / \Delta E_e$ 的数值大于 P_{d2} / P_{d1} 时,则认定出现偷排污染现象;

当 E_{p2} 大于 E_{p1} , E_{e2} 小于 E_{e1} 时,则认定符合规范;

当 E_{p2} 小于 E_{p1} ,且 $\Delta E_p / \Delta E_e$ 的数值小于 P_{d2} / P_{d1} 时,则认定未出现偷排污染现象且能耗超标;

当 E_{p2} 小于 E_{p1} ,且 $\Delta E_p / \Delta E_e$ 的数值大于 P_{d2} / P_{d1} 时,则认定出现偷排污染现象;

利用数据采集层对能耗情况以及污染源情况进行监测,利用传输层加密传输,最终通过应用分析层进行数据分析,通过能耗以及排污情况来评估生产情况是否需要改进,能够提高日常监测的工作效率,以便工作人员详尽掌控工作环境的设备情况,并进行适当的改进。

2. 根据权利要求1所述的基于能耗分析的工业污染源智能监测平台,其特征在于,所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元均包括电表、水表、天然气表、流量计中的一种或多种;工作人员根据实际工作需求,选定电表、水表、天然气表、流量计中合适的仪器,或根据需要,增设其他用于监测设备的仪器,从而对设备的电流、电压、特性参数数据进行监测。

3. 根据权利要求1所述的基于能耗分析的工业污染源智能监测平台,其特征在于,所述污染源采集单元包括气体分析仪以及水质分析仪。

4. 根据权利要求1所述的基于能耗分析的工业污染源智能监测平台,其特征在于,所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元采用实时采集模式。

5. 根据权利要求1所述的基于能耗分析的工业污染源智能监测平台,其特征在于,所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元采用间隔时段采集模式,所述间隔时段由所述控制系统指定。

6. 根据权利要求1所述的基于能耗分析的工业污染源智能监测平台,其特征在于,所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元具有数据存储功能,当所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元与所述数据加密单元进行数据传输出现故障时,所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元对监测数据进行存储。

7. 根据权利要求1所述的基于能耗分析的工业污染源智能监测平台,其特征在于,所述控制系统具有GIS定位功能,用于获取所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元的位置信息。

8. 根据权利要求1所述的基于能耗分析的工业污染源智能监测平台,其特征在于,所述控制系统上设置有警报装置;

所述警报装置包括:蜂鸣器、爆闪灯。

9. 根据权利要求1所述的基于能耗分析的工业污染源智能监测平台,其特征在于,所述控制系统具有有线传输以及无线传输功能,与外部控制系统、外部移动设备连接。

基于能耗分析的工业污染源智能监测平台

技术领域

[0001] 本发明创造涉及监测平台技术领域,尤其涉及一种基于能耗分析的工业污染源智能监测平台。

背景技术

[0002] 现有的工厂、生产车间进行生产时,需要对各种生产以及工作设备进行监测,必要时,需要对生产后,产生的废气、废水进行监测,从而对设备进行监测,避免出现生产事故,对周围环境进行监测,避免因生产而造成不可挽回的环境污染;

[0003] 但传统的监测手段,工作繁琐,工作人员需预先在需要监测的设备或区域处安装对应类别的监测仪器,并定期安排巡视人员查看监测仪器的监测情况并记录监测数据,进而通过系统分析获得监测评估数据,最终由工作人员人工安排后续维护工作。

发明内容

[0004] 本发明创造的目的在于提供一种基于能耗分析的工业污染源智能监测平台,利用数据采集层对能耗情况以及污染源情况进行监测,利用传输层加密传输,最终通过应用分析层进行数据分析,通过能耗以及排污情况来评估生产情况是否需要改进,能够提高日常监测的工作效率,以便工作人员详尽掌控工作环境的设备情况,并进行适当的改进。

[0005] 本发明创造的上述目的是通过以下技术方案予以实现的。

[0006] 一种基于能耗分析的工业污染源智能监测平台,包括:数据采集层、传输层、应用分析层以及控制系统;

[0007] 所述数据采集层包括:环保设备采集单元、生产设备采集单元、污染源采集单元;

[0008] 所述环保设备采集单元用于对厂区环保设备的运行参数进行监测;

[0009] 所述生产设备采集单元用于对厂区生产设备的运行参数进行监测;

[0010] 所述污染源采集单元用于对厂区污染区域进行监测;

[0011] 所述传输层包括:数据加密单元、数据传输单元;

[0012] 所述应用分析层包括:数据整理单元、数据存储单元、数据分析单元、数据反馈单元;

[0013] 所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元均与所述数据加密单元连接;

[0014] 所述数据加密单元、所述数据传输单元、所述数据整理单元、所述数据存储单元、所述数据分析单元以及所述数据反馈单元连接;

[0015] 所述控制系统具有指令发送、数据处理、数据显示功能,所述控制系统与所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元、所述数据加密单元、所述数据传输单元、所述数据整理单元、所述数据存储单元、所述数据分析单元以及所述数据反馈单元连接;

[0016] 其中,具体的数据分析判断标准为:将生产设备能耗初始检测值记作 E_{p1} ,环保设

备能耗初始检测值记作 E_{e1} ,污染源初始排污量记作 P_{d1} ,生产设备能耗终止检测值记作 E_{p2} ,环保设备能耗终止检测值记作 E_{e2} ,污染源终止排污量作 P_{d2} ,将 $E_{p2}-E_{p1}$ 的数值记作 ΔE_p ,将 $E_{e2}-E_{e1}$ 的数值记作 ΔE_e ;

[0017] 当 E_{p2} 大于 E_{p1} , E_{e2} 小于 E_{e1} ,且 P_{d2} 大于 P_{d1} 时,则认定未出现偷排污染现象且排污超标;

[0018] 当 E_{p2} 大于 E_{p1} , E_{e2} 大于 E_{e1} 时,且 $\Delta E_p / \Delta E_e$ 的数值小于 P_{d2} / P_{d1} 时,则认定未出现偷排污染现象且能耗超标;

[0019] 当 E_{p2} 大于 E_{p1} , E_{e2} 大于 E_{e1} 时,且 $\Delta E_p / \Delta E_e$ 的数值大于 P_{d2} / P_{d1} 时,则认定出现偷排污染现象;

[0020] 当 E_{p2} 大于 E_{p1} , E_{e2} 小于 E_{e1} 时,则认定符合规范;

[0021] 当 E_{p2} 小于 E_{p1} ,且 $\Delta E_p / \Delta E_e$ 的数值小于 P_{d2} / P_{d1} 时,则认定未出现偷排污染现象且能耗超标;

[0022] 当 E_{p2} 小于 E_{p1} ,且 $\Delta E_p / \Delta E_e$ 的数值大于 P_{d2} / P_{d1} 时,则认定出现偷排污染现象。

[0023] 本发明创造通过所述数据采集层进行数据采集,所述环保设备采集单元用于对厂区环保设备的运行参数进行监测;所述生产设备采集单元用于对厂区生产设备的运行参数进行监测,所述污染源采集单元用于对厂区污染区域进行监测;当所述数据采集层的各单元获得所述监测数据后,将所述监测数据打包,通过所述数据加密单元进行加密处理,再通过所述数据传输单元将所述监测数据传输给所述数据整理单元,所述数据整理单元对经过加密处理后的所述监测数据进行解密处理,并根据数据来源进行分类,存储于所述数据存储单元中,而所述数据分析单元则根据工作人员在所述控制系统中制定的评估标准进行数据分析,并将分析后得到的分析数据通过所述数据反馈单元发送给外部设备;本发明创造的结构简单,利用所述数据采集层对能耗情况以及污染源情况进行监测,利用所述传输层加密传输,最终通过所述应用分析层进行数据分析,通过能耗以及排污情况来评估生产情况是否需要改进,能够提高日常监测的工作效率,以便工作人员详尽掌控工作环境的设备情况,并进行适当的改进。

[0024] 其中,所述生产设备能耗初始检测值即监测初始时,所述生产设备的能耗值;所述环保设备能耗初始检测值即监测初始时,所述环保设备的能耗值;所述污染源初始排污量监测初始时,所述污染源的排污量;而所述生产设备能耗终止检测值即监测结束,开始进行数据分析时,所述生产设备的能耗值;所述环保设备能耗终止检测值即监测结束,开始进行数据分析时,所述环保设备的能耗值;所述污染源终止排污量即监测结束,开始进行数据分析时,所述环保设备的排污量。具体地,所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元均包括电表、水表、天然气表、流量计中的一种或多种;

[0025] 工作人员根据实际工作需求,选定电表、水表、天然气表、流量计中合适的仪器,或根据需要,增设其他用于监测设备的仪器,从而对设备的电流、电压、特性参数等数据进行监测。

[0026] 具体地,所述污染源采集单元包括气体分析仪以及水质分析仪;

[0027] 从而对生产环境的气体以及水质进行监测,从而为本发明提供污染源的检测数据。

[0028] 具体地,所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元采

用实时采集模式；

[0029] 所述实时采集模式使得监测具有较高的准确性，实时检测各种设备的运行状况，以便工作人员利用本发明创造对各种设备的状况进行掌控。

[0030] 具体地，所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元采用间隔时段采集模式，所述间隔时段由所述控制系统指定；

[0031] 采用所述间隔采集模式，工作人员只需利用所述控制系统选定合适的所述间隔时段，既能够在兼顾监测数据的实时准确性的前提下，在一定程度上节省能源。

[0032] 优选地，所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元具有数据存储功能，当所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元与所述数据加密单元进行数据传输出现故障时，所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元对监测数据进行存储；

[0033] 当传输过程出现故障时，为了不丢失监测数据，所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元对所述监测数据进行存储，待传输过程恢复正常后，首先将故障期间存储的所述监测数据打包发送，再发送后续监测得到的所述监测数据。

[0034] 优选地，所述控制系统具有GIS定位功能，用于获取所述环保设备采集单元、所述生产设备采集单元、所述污染源采集单元的位置信息；

[0035] 通过位置信息，可以及时准确实现对污染源、生产设备、环保设备的方位进行监测。

[0036] 优选地，所述数据加密单元采用128位AES加密技术进行加密处理；

[0037] AES即高级加密标准，为一种区块加密标准，为对称密钥加密中较为常用的算法，兼容性较好，加密性良好，能够避免数据传输过程中发生机密泄露。

[0038] 优选地，所述控制系统上设置有警报装置；

[0039] 所述警报装置包括：蜂鸣器、爆闪灯；

[0040] 待所述数据分析单元根据工作人员在所述控制系统中制定的评估标准对所述监测数据进行数据分析后，若所述监测数据中，存在超出所述评估标准的情况出现时，则通过所述警报装置进行警报，利用所述蜂鸣器进行声音警报，利用所述爆闪灯进行光亮警报。

[0041] 具体地，所述控制系统具有有线传输以及无线传输功能，与外部控制系统、外部移动设备连接；

[0042] 本发明创造兼顾无线传输以及有线传输，工作人员可根据实际需求，将外部控制系统与本发明创造进行连接，还可将手机、平板电脑、计算机等移动设备与本发明创造进行无线连接。

[0043] 与现有技术相比，本发明创造有益效果在于：

[0044] 1、本发明创造的结构简单，利用数据采集层对能耗情况以及污染源情况进行监测，利用传输层加密传输，最终通过应用分析层进行数据分析，通过能耗以及排污情况来评估生产情况是否需要进行改进，能够提高日常监测的工作效率，以便工作人员详尽掌控工作环境的设备情况，并进行适当的改进。

[0045] 2、本发明创造采用间隔采集模式，从而达到既能够在兼顾监测数据的实时准确性的前提下，又可在一定程度上节省能源的效果。

[0046] 3、本发明创造在传输过程出现故障时，环保设备采集单元、生产设备采集单元、污

污染源采集单元对监测数据进行存储,待传输过程恢复正常后,首先将故障期间存储的监测数据打包发送,再发送后续监测得到的监测数据,从而保证数据传输过程中的流畅性,使得工作人员能够持续进行监控。

附图说明

[0047] 图1为实施例1的基于能耗分析的工业污染源智能监测平台的结构框图。

[0048] 图2为实施例1的警报装置的结构框图。

[0049] 图中:1、数据采集层;101、环保设备采集单元;102、生产设备采集单元;103、污染源采集单元;2、传输层;201、数据加密单元;202、数据传输单元;3、应用分析层;301、数据整理单元;302、数据存储单元;303、数据分析单元;304、数据反馈单元;4、控制系统;401、警报装置;401a、蜂鸣器;401b、爆闪灯。

具体实施方式

[0050] 以下将结合附图对本发明创造各实施例的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明创造的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明创造的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施例,都属于本发明创造所保护的范围。

[0051] 在本发明创造的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明创造和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明创造的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0052] 在本发明创造的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明创造中的具体含义。

[0053] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本发明创造做进一步的详细描述。

[0054] 实施例1

[0055] 如图1、2所示,一种基于能耗分析的工业污染源智能监测平台,包括:数据采集层1、传输层2、应用分析层3以及控制系统4;数据采集层1包括:环保设备采集单元101、生产设备采集单元102、污染源采集单元103;环保设备采集单元101用于对厂区环保设备的运行参数进行监测;生产设备采集单元102用于对厂区生产设备的运行参数进行监测;污染源采集单元103用于对厂区污染区域进行监测;传输层2包括:数据加密单元201、数据传输单元202;应用分析层3包括:数据整理单元301、数据存储单元302、数据分析单元303、数据反馈单元304;环保设备采集单元101、生产设备采集单元102、污染源采集单元103均与数据加密单元201连接;数据加密单元201、数据传输单元202、数据整理单元301、数据存储单元302、数据分析单元303以及数据反馈单元304连接;控制系统4具有指令发送、数据处理、数据显示功能,控制系统4与环保设备采集单元101、生产设备采集单元102、污染源采集单元103、

数据加密单元201、数据传输单元202、数据整理单元301、数据存储单元302、数据分析单元303以及数据反馈单元304连接；

[0056] 其中,具体的数据分析判断标准为:将生产设备能耗初始检测值记作 E_{p1} ,环保设备能耗初始检测值记作 E_{e1} ,污染源初始排污量记作 P_{d1} ,生产设备能耗终止检测值记作 E_{p2} ,环保设备能耗终止检测值记作 E_{e2} ,污染源终止排污量作 P_{d2} ,将 $E_{p2}-E_{p1}$ 的数值记作 ΔE_p ,将 $E_{e2}-E_{e1}$ 的数值记作 ΔE_e ;

[0057] 当 E_{p2} 大于 E_{p1} , E_{e2} 小于 E_{e1} ,且 P_{d2} 大于 P_{d1} 时,则认定未出现偷排污染现象且排污超标;

[0058] 当 E_{p2} 大于 E_{p1} , E_{e2} 大于 E_{e1} 时,且 $\Delta E_p / \Delta E_e$ 的数值小于 P_{d2}/P_{d1} 时,则认定未出现偷排污染现象且能耗超标;

[0059] 当 E_{p2} 大于 E_{p1} , E_{e2} 大于 E_{e1} 时,且 $\Delta E_p / \Delta E_e$ 的数值大于 P_{d2}/P_{d1} 时,则认定出现偷排污染现象;

[0060] 当 E_{p2} 大于 E_{p1} , E_{e2} 小于 E_{e1} 时,则认定符合规范;

[0061] 当 E_{p2} 小于 E_{p1} ,且 $\Delta E_p / \Delta E_e$ 的数值小于 P_{d2}/P_{d1} 时,则认定未出现偷排污染现象且能耗超标;

[0062] 当 E_{p2} 小于 E_{p1} ,且 $\Delta E_p / \Delta E_e$ 的数值大于 P_{d2}/P_{d1} 时,则认定出现偷排污染现象;

[0063] 本发明创造适用于工厂、设备车间或其他需要对污染源或能耗进行监控的工作环境,本发明创造通过数据采集层1进行数据采集,环保设备采集单元101用于对厂区环保所需设备的运行参数进行监测;生产设备采集单元102用于对厂区生产所需设备的运行参数进行监测,污染源采集单元103用于对厂区污染区域进行监测;当数据采集层1的各单元获得监测数据后,将监测数据打包,通过数据加密单元201进行加密处理,再通过数据传输单元202将监测数据传输给数据整理单元301,数据整理单元301对经过加密处理后的监测数据进行解密处理,并根据数据来源进行分类,存储于数据存储单元302中,而数据分析单元303则根据工作人员在控制系统4中制定的评估标准进行数据分析,并将分析后得到的分析数据通过数据反馈单元304发送给外部设备;本发明创造的结构简单,利用数据采集层1对能耗情况以及污染源情况进行监测,利用传输层2加密传输,最终通过应用分析层3进行数据分析,通过能耗以及排污情况来评估生产情况是否需要改进,能够提高日常监测的工作效率,以便工作人员详尽掌控工作环境的设备情况,并进行适当的改进。

[0064] 其中,生产设备能耗初始检测值即监测初始时,生产设备的能耗值;环保设备能耗初始检测值即监测初始时,环保设备的能耗值;污染源初始排污量监测初始时,污染源的排污量;而生产设备能耗终止检测值即监测结束,开始进行数据分析时,生产设备的能耗值;环保设备能耗终止检测值即监测结束,开始进行数据分析时,环保设备的能耗值;污染源终止排污量即监测结束,开始进行数据分析时,环保设备的排污量。

[0065] 具体地,控制系统4内置有登陆系统,针对控制系统4制定不同的工作账号,工作账号可分为普通账号以及管理员账号,并分配给不同的权限;

[0066] 待工作人员输入账号以及密码后,登陆系统识别账号的类别,从而赋予登陆账号对应的权限,

[0067] 其中,普通账号具有数据查看功能,而管理员账号则具有数据查看、数据发送、数据下载以及数据修改等功能。

[0068] 另外,必要时,可将控制系统4与工作人员工作所需的系统、政府环保部门的工作系统以及所在区域的政府能源供应系统进行连接,以便在工作人员进行监测的同时,寻求政府部门的合力监管,以保证环保、节能地进行生产工作。

[0069] 本实施例中,环保设备采集单元101、生产设备采集单元102均包括电表、水表、天然气表、流量计中的一种或多种;

[0070] 工作人员根据实际工作需求,选定电表、水表、天然气表、流量计中合适的仪器,或根据需要,增设其他用于监测设备的仪器,从而对设备的电流、电压、特性参数等数据进行监测。

[0071] 本实施例中,污染源采集单元103包括气体分析仪以及水质分析仪;

[0072] 从而对生产环境的气体以及水质进行监测,从而为本发明提供污染源的检测数据。

[0073] 本实施例中,环保设备采集单元101、生产设备采集单元102、污染源采集单元103采用实时采集模式;

[0074] 实时采集模式使得监测具有较高的准确性,实时检测各种设备的运行状况,以便工作人员利用本发明创造对各种设备的状况进行掌控。

[0075] 本实施例中,控制系统4具有GIS定位功能,用于获取环保设备采集单元101、生产设备采集单元102、污染源采集单元103的位置信息;

[0076] 通过位置信息,可以及时准确实现对污染源、生产设备、环保设备的方位进行监测。

[0077] 本实施例中,数据加密单元201采用128位AES加密技术进行加密处理;

[0078] AES即高级加密标准,为一种区块加密标准,为对称密钥加密中较为常用的算法,兼容性较好,加密性良好,能够避免数据传输过程中发生机密泄露。

[0079] 本实施例中,控制系统4上设置有警报装置401;警报装置401包括:蜂鸣器401a、爆闪灯401b;

[0080] 待数据分析单元303根据工作人员在控制系统4中制定的评估标准对监测数据进行数据分析后,若监测数据中,存在超出评估标准的情况出现时,则通过警报装置401进行警报,利用蜂鸣器401a进行声音警报,利用爆闪灯401b进行光亮警报。

[0081] 本实施例中,控制系统4具有有线传输以及无线传输功能,与外部控制系统、外部移动设备连接;

[0082] 本发明创造兼顾无线传输以及有线传输,工作人员可根据实际需求,将外部控制系统与本发明创造进行连接,还可将手机、平板电脑、计算机等移动设备与本发明创造进行无线连接。

[0083] 实施例2

[0084] 本实施例提供一种基于能耗分析的工业污染源智能监测平台,与实施例1的区别在于,环保设备采集单元101、生产设备采集单元102、污染源采集单元103采用间隔时段采集模式,间隔时段由控制系统4指定;

[0085] 采用间隔采集模式,工作人员只需利用控制系统4选定合适的间隔时段,环保设备采集单元101、生产设备采集单元102、污染源采集单元103根据间隔时段的时间设定,进行数据采集;

[0086] 具体间隔时段,工作人员可根据工作环境的监测需求以及工作制度所需的监控力度,合理设定,从而达到既能够在兼顾监测数据的实时准确性的前提下,又可在一定程度上节省能源的效果。

[0087] 实施例3

[0088] 本实施例提供一种基于能耗分析的工业污染源智能监测平台,与实施例1、2的区别在于,环保设备采集单元101、生产设备采集单元102、污染源采集单元103具有数据存储功能,当环保设备采集单元101、生产设备采集单元102、污染源采集单元103与数据加密单元201进行数据传输出现故障时,环保设备采集单元101、生产设备采集单元102、污染源采集单元103对监测数据进行存储;

[0089] 当传输过程出现故障时,为了不丢失监测数据,环保设备采集单元101、生产设备采集单元102、污染源采集单元103对监测数据进行存储,待传输过程恢复正常后,首先将故障期间存储的监测数据打包发送,再发送后续监测得到的监测数据,从而保证数据传输过程中的流畅性,使得工作人员能够持续进行监控。

[0090] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明创造的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明创造进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明创造实施例技术方案。

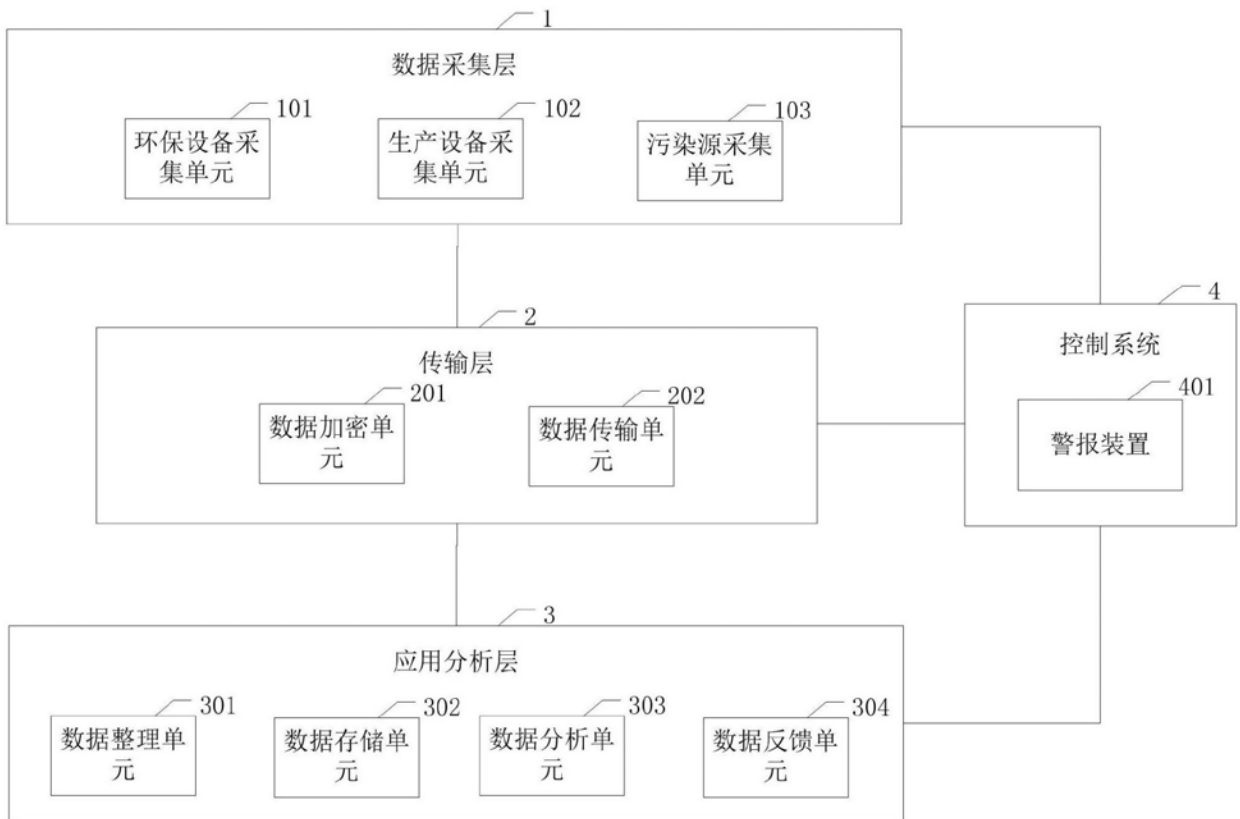


图1

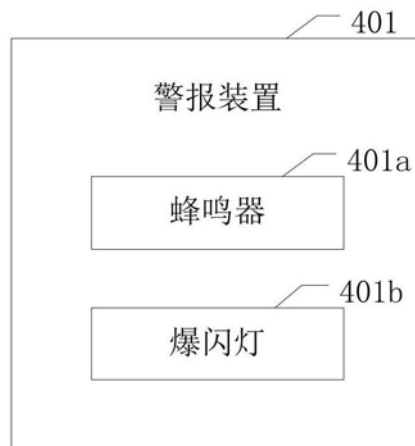


图2