



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106295145 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610623961.7

(22)申请日 2016.08.02

(71)申请人 新奥泛能网络科技股份有限公司
地址 065001 河北省廊坊市经济技术开发区华祥路新源东道新奥科技园南区B座

(72)发明人 孙振华 于冬冬 范伟

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291
代理人 黄志华

(51)Int.Cl.
G06F 19/00(2011.01)

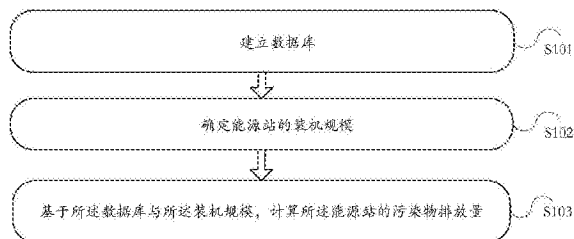
权利要求书2页 说明书11页 附图1页

(54)发明名称

一种污染物排放量计算方法及电子设备

(57)摘要

本发明公开了一种污染物排放量计算方法及电子设备,所述污染物排放量计算方法包括:建立数据库;其中,所述数据库包括不同城市不同业态的逐时冷负荷系数、逐时热负荷系数、供冷季时间、供暖季时间、不同供冷日负荷下对应的不同温度区间占供冷季时间的第一时间比例、不同供暖日负荷下不同温度区间占供暖季时间的第二时间比例、污染物排放系数;确定能源站的装机规模;基于所述数据库与所述装机规模,计算所述能源站的污染物排放量。本发明提供的上述方法,解决现有技术中污染物排放量计算方式存在计算过程复杂且不够智能的技术问题。



1. 一种污染物排放量计算方法,包括:

建立数据库;其中,所述数据库包括不同城市不同业态的逐时冷负荷系数、逐时热负荷系数、供冷季时间、供暖季时间、不同供冷日负荷下对应的不同温度区间占供冷季时间的第一时间比例、不同供暖日负荷下不同温度区间占供暖季时间的第二时间比例、污染物排放系数;

确定能源站的装机规模;

基于所述数据库与所述装机规模,计算所述能源站的污染物排放量。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述建立数据库之前,所述方法还包括:

获得不同城市的全年对应的温度数据;

基于所述全年对应的温度数据,将所述不同城市进行分类,获得至少一个类型;

确定所述至少一个类型中每个类型对应的供冷季的不同温度区间以及所述至少一个类型中每个类型对应的供暖季的不同温度区间;其中,所述供冷季的不同温度区间一一对应有不同供冷日负荷,以及所述供暖季的不同温度区间一一对应有不同供暖日负荷;

统计出所述不同供冷日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占所述供冷季时间的第一时间比例和不同供暖日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占整个所述供暖季时间的第二时间比例。

3. 如权利要求2所述的方法,其特征在于,所述确定能源站的装机规模,具体包括:

获得与所述能源站相关的冷负荷指标、热负荷指标以及能源站面积;

基于所述冷负荷指标、所述热负荷指标、所述能源站面积以及所述逐时冷负荷系数、所述逐时热负荷系数,确定典型日的逐时供冷负荷以及典型日的逐时供暖负荷;

基于所述典型日的逐时供冷负荷、所述典型日的逐时供暖负荷,确定所述能源站的装机规模。

4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述基于所述数据库与所述装机规模,计算所述能源站的污染物排放量,具体包括:

从所述数据库中调取所述第一时间比例、所述第二时间比例、所述供冷季时间、所述供暖季时间、所述典型日的逐时供冷负荷、所述典型日的逐时供暖负荷,确定所述能源站的耗气量以及耗电量;

基于所述耗电量、所述耗气量以及所述污染物排放系数,计算所述能源站的污染物排放量。

5. 如权利要求1-4中任一权利要求所述的方法,其特征在于,所述污染物排放量包括二氧化碳排放量、二氧化硫排放量、氮氧化物排放量。

6. 一种电子设备,包括:

存储单元,用于存储至少一个程序模块;

至少一个处理器,所述至少一个处理器通过获得并运行所述至少一个程序模块,用于建立数据库;其中,所述数据库包括不同城市不同业态的逐时冷负荷系数、逐时热负荷系数、供冷季时间、供暖季时间、不同供冷日负荷下对应的不同温度区间占供冷季时间的第一时间比例、不同供暖日负荷下不同温度区间占供暖季时间的第二时间比例、污染物排放系数;确定能源站的装机规模;基于所述数据库与所述装机规模,计算所述能源站的污染物排放量。

7. 如权利要求6所述的电子设备,其特征在于,所述至少一个处理器还用于:
获得不同城市的全年对应的温度数据;
基于所述去年对应的温度数据,将所述不同城市进行分类,获得至少一个类型;
确定所述至少一个类型中每个类型对应的供冷季的不同温度区间以及所述至少一个类型中每个类型对应的供暖季的不同温度区间;其中,所述供冷季的不同温度区间一一对应有不同供冷日负荷,以及所述供暖季的不同温度区间一一对应有不同供暖日负荷;
统计出所述不同供冷日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占所述供冷季时间的第一时间比例和不同供暖日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占整个所述供暖季时间的第二时间比例。
8. 如权利要求7所述的电子设备,其特征在于,所述至少一个处理器还用于:
获得与所述能源站相关的冷负荷指标、热负荷指标以及能源站面积;
基于所述冷负荷指标、所述热负荷指标、所述能源站面积以及所述逐时冷负荷系数、所述逐时热负荷系数,确定典型日的逐时供冷负荷以及典型日的逐时供暖负荷;
基于所述典型日的逐时供冷负荷、所述典型日的逐时供暖负荷,确定所述能源站的装机规模。
9. 如权利要求8所述的电子设备,其特征在于,所述至少一个处理器还用于:
从所述数据库中调取所述第一时间比例、所述第二时间比例、所述供冷季时间、所述供暖季时间、所述典型日的逐时供冷负荷、所述典型日的逐时供暖负荷,确定所述能源站的耗气量以及耗电量;
基于所述耗电量、所述耗气量以及所述污染物排放系数,计算所述能源站的污染物排放量。
10. 如权利要求6-9中任一权利要求所述的电子设备,其特征在于,所述污染物排放量包括二氧化碳排放量、二氧化硫排放量、氮氧化物排放量。
11. 一种电子设备,包括:
第一建立单元,用于建立数据库;其中,所述数据库包括不同城市不同业态的逐时冷负荷系数、逐时热负荷系数、供冷季时间、供暖季时间、不同供冷日负荷下对应的不同温度区间占供冷季时间的第一时间比例、不同供暖日负荷下不同温度区间占供暖季时间的第二时间比例、污染物排放系数;
第一确定单元,用于确定能源站的装机规模;
第一计算单元,用于基于所述数据库与所述装机规模,计算所述能源站的污染物排放量。

一种污染物排放量计算方法及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子技术领域,特别涉及一种污染物排放量计算方法及电子设备。

背景技术

[0002] 在国家大力倡导科学发展的背景下,在建设资源节约型、环境友好型社会的双重压力下,节能减排对于现代化工业的发展有着重要的意义。另外,随着节能产业项目的增多,通过传统的人工统计计算得方法很难跟上项目急速增长的速度,因此通过准确预测能源站设备的耗能量,快速的计算能源站污染物的排放有着重要的意义。目前,污染物排放量主要计算方法是通过对于既有项目年运行累计运行耗能量进行统计,然后根据耗能量与污染物排放量的关系进行转换计算获得。对于远期项目,主要是通过人工预测能源站耗能量从而计算污染物的排放量。上述两种方式属于传统的计算方法,计算过程复杂,人工智能程度低,很难跟进现有项目的增长速度。可见,现有技术中污染物排放量计算方式存在计算过程复杂且不够智能的技术问题。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供一种污染物排放量计算方法及电子设备,用于解决现有技术中污染物排放量计算方式存在计算过程复杂且不够智能的技术问题。

[0004] 本发明实施例一方面提供了一种污染物排放量计算方法,包括:

[0005] 建立数据库;其中,所述数据库包括不同城市不同业态的逐时冷负荷系数、逐时热负荷系数、供冷季时间、供暖季时间、不同供冷日负荷下对应的不同温度区间占供冷季时间的第一时间比例、不同供暖日负荷下不同温度区间占供暖季时间的第二时间比例、污染物排放系数;

[0006] 确定能源站的装机规模;

[0007] 基于所述数据库与所述装机规模,计算所述能源站的污染物排放量。

[0008] 可选的,在所述建立数据库之前,所述方法还包括:

[0009] 获得不同城市的全年对应的温度数据;

[0010] 基于所述全年对应的温度数据,将所述不同城市进行分类,获得至少一个类型;

[0011] 确定所述至少一个类型中每个类型对应的供冷季的不同温度区间以及所述至少一个类型中每个类型对应的供暖季的不同温度区间;其中,所述供冷季的不同温度区间一一对应有不同供冷日负荷,以及所述供暖季的不同温度区间一一对应有不同供暖日负荷;

[0012] 统计出所述不同供冷日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占所述供冷季时间的第一时间比例和不同供暖日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占整个所述供暖季时间的第二时间比例。

[0013] 可选的,所述确定能源站的装机规模,具体包括:

[0014] 获得与所述能源站相关的冷负荷指标、热负荷指标以及能源站面积;

[0015] 基于所述冷负荷指标、所述热负荷指标、所述能源站面积以及所述逐时冷负荷系

数、所述逐时热负荷系数,确定典型日的逐时供冷负荷以及典型日的逐时供暖负荷;

[0016] 基于所述典型日的逐时供冷负荷、所述典型日的逐时供暖负荷,确定所述能源站的装机规模。

[0017] 可选的,所述基于所述数据库与所述装机规模,计算所述能源站的污染物排放量,具体包括:

[0018] 从所述数据库中调取所述第一时间比例、所述第二时间比例、所述供冷季时间、所述供暖季时间、所述典型日的逐时供冷负荷、所述典型日的逐时供暖负荷,确定所述能源站的耗气量以及耗电量;

[0019] 基于所述耗电量、所述耗气量以及所述污染物排放系数,计算所述能源站的污染物排放量。

[0020] 可选的,所述污染物排放量包括二氧化碳排放量、二氧化硫排放量、氮氧化物排放量。

[0021] 本发明实施例另一方面提供一种电子设备,包括:

[0022] 存储单元,用于存储至少一个程序模块;

[0023] 至少一个处理器,所述至少一个处理器通过获得并运行所述至少一个程序模块,用于建立数据库;其中,所述数据库包括不同城市不同业态的逐时冷负荷系数、逐时热负荷系数、供冷季时间、供暖季时间、不同供冷日负荷下对应的不同温度区间占供冷季时间的第一时间比例、不同供暖日负荷下不同温度区间占供暖季时间的第二时间比例、污染物排放系数;确定能源站的装机规模;基于所述数据库与所述装机规模,计算所述能源站的污染物排放量。

[0024] 可选的,所述至少一个处理器还用于:

[0025] 获得不同城市的全年对应的温度数据;

[0026] 基于所述全年对应的温度数据,将所述不同城市进行分类,获得至少一个类型;

[0027] 确定所述至少一个类型中每个类型对应的供冷季的不同温度区间以及所述至少一个类型中每个类型对应的供暖季的不同温度区间;其中,所述供冷季的不同温度区间一一对应有不同供冷日负荷,以及所述供暖季的不同温度区间一一对应有不同供暖日负荷;

[0028] 统计出所述不同供冷日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占所述供冷季时间的第一时间比例和不同供暖日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占整个所述供暖季时间的第二时间比例。

[0029] 可选的,所述至少一个处理器还用于:

[0030] 获得与所述能源站相关的冷负荷指标、热负荷指标以及能源站面积;

[0031] 基于所述冷负荷指标、所述热负荷指标、所述能源站面积以及所述逐时冷负荷系数、所述逐时热负荷系数,确定典型日的逐时供冷负荷以及典型日的逐时供暖负荷;

[0032] 基于所述典型日的逐时供冷负荷、所述典型日的逐时供暖负荷,确定所述能源站的装机规模。

[0033] 可选的,所述至少一个处理器还用于:

[0034] 从所述数据库中调取所述第一时间比例、所述第二时间比例、所述供冷季时间、所述供暖季时间、所述典型日的逐时供冷负荷、所述典型日的逐时供暖负荷,确定所述能源站的耗气量以及耗电量;

[0035] 基于所述耗电量、所述耗气量以及所述污染物排放系数,计算所述能源站的污染物排放量。

[0036] 可选的,所述污染物排放量包括二氧化碳排放量、二氧化硫排放量、氮氧化物排放量。

[0037] 本发明实施例另一方面提供一种电子设备,包括:

[0038] 第一建立单元,用于建立数据库;其中,所述数据库包括不同城市不同业态的逐时冷负荷系数、逐时热负荷系数、供冷季时间、供暖季时间、不同供冷日负荷下对应的不同温度区间占供冷季时间的第一时间比例、不同供暖日负荷下不同温度区间占供暖季时间的第二时间比例、污染物排放系数;

[0039] 第一确定单元,用于确定能源站的装机规模;

[0040] 第一计算单元,用于基于所述数据库与所述装机规模,计算所述能源站的污染物排放量。

[0041] 本申请实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下一种或多种技术效果:

[0042] 由于在本申请实施例中的技术方案中,采用了建立数据库;其中,所述数据库包括不同城市不同业态的逐时冷负荷系数、逐时热负荷系数、供冷季时间、供暖季时间、不同供冷日负荷下对应的不同温度区间占供冷季时间的第一时间比例、不同供暖日负荷下不同温度区间占供暖季时间的第二时间比例、污染物排放系数;确定能源站的装机规模;基于所述数据库与所述装机规模,计算所述能源站的污染物排放量的技术手段。这样,通过建立数据库,程序自动的存入、读取数据,增强了项目的可复制性及通用型,提高了设计人员的工作效率,并且,可通过能源站的具体装机规模,调取数据库的相关数据即可获得该能源站的污染物排放量。所以,能有效解决现有技术中污染物排放量计算方式存在计算过程复杂且不够智能的技术问题。实现计算污染物排放量方式简单且智能的技术效果。

附图说明

[0043] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例。

[0044] 图1为本申请实施例一中污染物排放量计算方法的流程图;

[0045] 图2为本申请实施例二中一种电子设备的结构图;

[0046] 图3为本申请实施例三中一种电子设备的结构图。

具体实施方式

[0047] 本发明实施例提供一种污染物排放量计算方法及电子设备,用于解决现有技术中污染物排放量计算方式存在计算过程复杂且不够智能的技术问题。

[0048] 为解决上述的技术问题,本发明实施例提供一种污染物排放量计算方法,总体思路如下:

[0049] 建立数据库;其中,所述数据库包括不同城市不同业态的逐时冷负荷系数、逐时热负荷系数、供冷季时间、供暖季时间、不同供冷日负荷下对应的不同温度区间占供冷季时间

的第一时间比例、不同供暖日负荷下不同温度区间占供暖季时间的第二时间比例、污染物排放系数；

[0050] 确定能源站的装机规模；

[0051] 基于所述数据库与所述装机规模，计算所述能源站的污染物排放量。

[0052] 这样，通过建立数据库，程序自动的存入、读取数据，增强了项目的可复制性及通用型，提高了设计人员的工作效率，并且，可通过能源站的具体装机规模，调取数据库的相关数据即可获得该能源站的污染物排放量。所以，能有效解决现有技术中污染物排放量计算方式存在计算过程复杂且不够智能的技术问题。实现计算污染物排放量方式简单且智能的技术效果。

[0053] 下面结合附图对本申请实施例技术方案的主要实现原理、具体实施方式及其对应能够达到的有益效果进行详细的阐述。

[0054] 实施例一

[0055] 在具体实施过程中，该污染物排放量计算方法可应用于电子设备中，所述电子设备可以是服务器、电脑、手机等电子设备，也可以是别的电子设备，在此，就不一一举例了。

[0056] 请参考图1，本发明实施例提供一种污染物排放量计算方法，包括：

[0057] S101：建立数据库；其中，所述数据库包括不同城市不同业态的逐时冷负荷系数、逐时热负荷系数、供冷季时间、供暖季时间、不同供冷日负荷下对应的不同温度区间占供冷季时间的第一时间比例、不同供暖日负荷下不同温度区间占供暖季时间的第二时间比例、污染物排放系数；

[0058] S102：确定能源站的装机规模；

[0059] S103：基于所述数据库与所述装机规模，计算所述能源站的污染物排放量；

[0060] 其中，所述污染物排放量包括二氧化碳排放量、二氧化硫排放量、氮氧化物排放量。

[0061] 在执行步骤是S101之前，本实施例中的方法还包括如下步骤：

[0062] 获得不同城市的全年对应的温度数据；

[0063] 基于所述全年对应的温度数据，将所述不同城市进行分类，获得至少一个类型；

[0064] 确定所述至少一个类型中每个类型对应的供冷季的不同温度区间以及所述至少一个类型中每个类型对应的供暖季的不同温度区间；其中，所述供冷季的不同温度区间一一对应有不同供冷日负荷，以及所述供暖季的不同温度区间一一对应有不同供暖日负荷；

[0065] 统计出所述不同供冷日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占所述供冷季时间的第一时间比例和不同供暖日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占整个所述供暖季时间的第二时间比例。

[0066] 具体的，在本实施例中，电子设备可以通过网络或无线数据传输方式调取全国典型城市全年逐时温度的数据，还可以通过Dest软件来获取全国典型城市全年逐时温度的数据。进而，电子设备将所有典型城市按照温度数据进行分类，比如：按照严寒地区、寒冷地区、夏热冬冷地区、夏热冬暖地区进行分类。电子设备可预先定义不同的温度区间，比如：定义供冷季为自然温度在23℃以上的时候为供冷季，供冷季对应的供冷温度可分为4个温度区间，分别为23~26℃、26~29℃、29~32℃、32℃以上，上述4个供冷温度区间对应的供冷日负荷率分别为25%、50%、75%、100%的负荷率。

[0067] 进而,在计算不同供冷日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占所述供冷季时间的第一时间比例时,首先需要获知能源站所在的城市,并调取所在城市典型年的8760个小时的温度数据,这个数据可以在DEST软件上获取,获知通过网络方式查询获得。通过所在城市典型年的8760个小时的温度数据可确定供冷季的起止时间,从而确定供冷季的时间,然后求出23~26℃、26~29℃、29~32℃、32℃以上四个温度区间占供冷季的供冷小时数,从而求得各个温度区间占整个供冷季时间的比例,相应的求得各个温度区间内设备在上述四种供冷日负荷率下的供冷时间。如:根据能源站所在的A城市对应的典型年的8760个小时的温度数据可确定供冷季的时间为1000小时,其中,供冷温度区间29~32℃对应的供冷时间为400小时,供冷温度区间29~32℃对应的供冷日负荷率为75%,所以可求得供冷日负荷率为75%在供冷温度区间29~32℃对应的供冷时间占比为400小时/1000小时,即:40%。或者,通过所在城市典型年的每个季度对应的2190个小时的温度数据可以确定供冷季的起止时间,从而确定供冷季的时间,然后求出23~26℃、26~29℃、29~32℃、32℃以上四个温度区间占供冷季的供冷小时数,从而求得各个温度区间占整个供冷季时间的比例,相应的求得各个温度区间内设备在上述四种供冷日负荷率下的供冷时间。比如:获得春、夏、秋、冬四个相关季度的温度数据,根据夏季的2190小时的温度数据可以确定供冷季的时间为1000小时,其中,供冷温度区间29~32℃对应的时间为400小时,供冷温度区间对应的日负荷率为75%,所以可以求得供冷日负荷率为75%在供冷温度区间29~32℃对应的供冷时间占比为400小时/1000小时,即:40%。通过这样的方式,即可获得不同供冷日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占所述供冷季时间的第一时间比例。

[0068] 同理,在确定不同供暖日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占整个所述供暖季时间的第二时间比例的原理与上述求得不同供冷日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占所述供冷季时间的第一时间比例的方式一样,定义不同的供暖温度区间以及与该区间一一对应的供暖日负荷,调取能源站所在城市典型年的8760个小时的温度数据可确定供暖季的起止时间,从而确定供暖季的时间,然后求出不同温度区间占供冷季的供冷小时数,从而求得各个温度区间占整个供暖季时间的比例,相应的求得各个温度区间内设备在上述四种供暖日负荷率下的供暖时间。

[0069] 在求的这些数据后,可将各个类型城市对应的相关的供冷、供暖相关的信息存储进数据库,以便于计算最终的污染物排放量。

[0070] 在本实施例中,步骤:确定能源站的装机规模,在具体实施过程中,可包括如下步骤:

[0071] 获得与所述能源站相关的冷负荷指标、热负荷指标以及能源站面积;

[0072] 基于所述冷负荷指标、所述热负荷指标、所述能源站面积以及所述逐时冷负荷系数、所述逐时热负荷系数,确定典型日的逐时供冷负荷以及典型日的逐时供暖负荷;

[0073] 基于所述典型日的逐时供冷负荷、所述典型日的逐时供暖负荷,确定所述能源站的装机规模。

[0074] 具体的,在本实施例中,在需要计算能源站的污染物排放量时,首先需要获得该能源站的冷负荷指标、热负荷指标以及能源站面积。具体的,由于不同业态对应的能源站均具有相应的冷负荷指标、热负荷指标,比如:学校、商业、办公、医院等等,这些业态都有相应的冷负荷指标、热负荷指标。进而,可根能源站的业态类型,通过查询暖通设计手册或者相应

的规范获得。在获得能源站的冷负荷指标、热负荷指标以及能源站的面积后,即可获得典型日的供冷日负荷以及典型日的供暖日负荷。具体的,确定出供冷典型日,然后将冷负荷指标乘以典型日的逐时负荷系数再乘以能源站面积,即可获得典型日的逐时供冷负荷,求取典型日的逐时供暖负荷的方式也是同理,在此本申请不作赘述。

[0075] 进一步,在确定能源站的装机规模时,假如一个能源站的装机是按照三联供系统满足基荷,地源热泵和电制冷机用来调峰。但是选定好供能方案之后还需要确定设备的装机容量。这里确定装机容量的顺序依次是三联供的发电机规模、地源热泵的规模、电制冷机的规模。三联供发电机的装机规模的确定方法是:先假定三联供系统的装机大小,通过不同负荷率典型日的逐时供冷负荷、不同负荷率典型日负荷的供能时间求出三联供系统的累计供冷量。再通过三联供的累计供冷量及假定的三联供的装机大小,求出三联供系统的当量满负荷运行小时数 T 。以时间为自变量,单位KWh的供能成本为因变量,绘制出三联供和地源热泵供能成本随时间的变化曲线,通过拟合曲线得到不同的曲线方程,求出两条曲线方程的交点,以此时间交点 T 作为判定CCHP(热电冷联产系统)运行小时数装机大小的依据。比较 T' 与 T 的大小,若 $T' < T$,说明CCHP的年运行小时数不满足要求,则自动减小CCHP的装机大小再次进行循环计算,直至CCHP的装机大小满足 $T' = T$ 时停止循环。

[0076] 地源热泵装机规模的确定方法和三联供发电机的流程算法一样,只是供冷功能成本是地源热泵和电制冷机进行比较,从而确定出时间交点。电制冷机装机规模的确定方法各个不同负荷率下逐时冷负荷减去三联供的装机规模、再减去地源热泵的装机规模后的最大值当做电制冷机的装机规模。能源站的装机规模即为三联供发电机的装机规模加上地源热泵装机规模再加上电制冷机装机规模。

[0077] 进一步,在本实施例中,所述基于所述数据库与所述装机规模,计算所述能源站的污染物排放量,具体包括:

[0078] 从所述数据库中调取所述第一时间比例、所述第二时间比例、所述供冷季时间、所述供暖季时间、所述典型日的逐时供冷负荷、所述典型日的逐时供暖负荷,确定所述能源站的耗气量以及耗电量;

[0079] 基于所述耗电量、所述耗气量以及所述污染物排放系数,计算所述能源站的污染物排放量。

[0080] 具体的,在本实施例中,在确定好能源站的装机规模后,即可调用数据库中相关数据来求得装机设备的耗电量以及耗气量,进而求得最终的污染物排放量。

[0081] 比如:求得的能源站发电机装机规模是每天能发电100W,典型供冷日对应的供冷日负荷为80W,所以,即:仅采用发电机供能即可满足需求。进而,典型供冷日对应的供冷日负荷率为100%,查询数据库可知在供冷日负荷率为100%时,供冷时间占比为40%,供冷季时间为A小时,则在供冷日负荷率为100%对应的供冷天数 $y_1 = (A \text{小时} * 40\%) \div 24$,进而,供冷日负荷率为100%对应的供冷量 $= y_1 * \text{典型日的供冷日负荷}$,其中,典型日的供冷日负荷为典型日逐时供冷负荷累加获得。

[0082] 进而,通过上述方式,可求得供冷日负荷率为75%对应的供冷量 $= y_2 * \text{典型日的供冷日负荷} * 75\%$,其中, y_2 为供冷日负荷率为75%对应的供冷天数。同理,可求得供冷日负荷率为50%、25%对应的应的供冷量,整个供冷季的累计供冷量即为供冷日负荷率为100%、75%、50%、25%对应的供冷量之和。同理,可求得供暖季的累计供暖量,三联供供冷季发电

机耗气量=供冷季的累计供冷量*燃气供冷比例占燃气热量的占比/10;三联供供暖季发电机耗气量=供暖季的累计供暖量*燃气供暖比例占燃气热量的占比/10。进而即可求得发电机的年耗气量,进而,通过污染物排放系数换算耗气量与污染物二氧化碳排放量、二氧化硫排放量、氮氧化物排放量间的关系,即可获得年二氧化碳排放量、二氧化硫排放量、氮氧化物排放量。

[0083] 又如:求得的能源站发电机装机规模是每天能发电100W,典型供冷日对应的供冷日负荷为120W,地源热泵的日供冷量为50W。进而,可确定由发电机和地源热泵联合进行供冷。发电机对应的典型日的供冷日负荷为100W,地源热泵对应的典型日的供冷日负荷为20W,通过上述方式可求得发电机的污染物排放量。而通过与求得发电机累计供冷量与累计供暖量类似的方式,可求得地源热泵的累计供冷量以及地源热泵的累计供暖量,由于地源热泵供冷季的耗电量=地源热泵的累计供冷量/COP_c,地源热泵供暖季的耗电量=地源热泵的累计供暖量/COP_h,其中,COP_c为制冷系数,COP_h为制热系数。进而即可求得地源热泵的年耗电量,进而,通过污染物排放系数换算耗电量与污染物二氧化碳排放量、二氧化硫排放量、氮氧化物排放量间的关系,即可获得地源热泵对应的年二氧化碳排放量、二氧化硫排放量、氮氧化物排放量。而能源站对应的污染物排放量为发电机对应的污染物排放量与地源热泵对应的污染物排放量之和。

[0084] 又如:求得的能源站发电机装机规模是每天能发电100W,典型供冷日对应的供冷日负荷为160W,地源热泵的日供冷量为50W,电制冷机的日供冷量为20W。进而,可确定由发电机、地源热泵、电制冷机联合进行供冷。发电机对应的典型日的供冷日负荷为100W,地源热泵对应的典型日的供冷日负荷为50W,电制冷机对应的典型日的供冷日负荷为10W,通过上述方式可求得发电机与地源热泵的污染物排放量。而通过与求得发电机累计供冷量与累计供暖量类似的方式,可求得电制冷机的累计供冷量以及电制冷机的累计供暖量,由于电制冷机供冷季的耗电量=电制冷机的累计供冷量/COP_c,电制冷机供暖季的耗电量=电制冷机的累计供暖量/COP_c,其中,COP_c为制冷系数,COP_h为制热系数。进而即可求得电制冷机的年耗电量,进而,通过污染物排放系数换算耗电量与污染物二氧化碳排放量、二氧化硫排放量、氮氧化物排放量间的关系,即可获得电制冷机对应的年二氧化碳排放量、二氧化硫排放量、氮氧化物排放量。而能源站对应的污染物排放量为发电机对应的污染物排放量、地源热泵对应的污染物排放量与电制冷机对应的污染物排放量之和。

[0085] 本实施例中的污染物计算方法,通过建立数据库,程序自动的存入、读取数据,增强了项目的可复制性及通用型,提高了设计人员的工作效率,并且,可通过能源站的具体装机规模,调取数据库的相关数据即可获得该能源站的污染物排放量。所以,能有效解决现有技术中污染物排放量计算方式存在计算过程复杂且不够智能的技术问题。实现计算污染物排放量方式简单且智能的技术效果。

[0086] 实施例二

[0087] 请参考图2,基于与实施例一中污染物排放量计算方法同样的发明构思,本申请实施例还提供一种电子设备,包括:

[0088] 存储单元201,用于存储至少一个程序模块;

[0089] 至少一个处理器202,所述至少一个处理器通过获得并运行所述至少一个程序模块,用于建立数据库;其中,所述数据库包括不同城市不同业态的逐时冷负荷系数、逐时热

负荷系数、供冷季时间、供暖季时间、不同供冷日负荷下对应的不同温度区间占供冷季时间的第一时间比例、不同供暖日负荷下不同温度区间占供暖季时间的第二时间比例、污染物排放系数；确定能源站的装机规模；基于所述数据库与所述装机规模，计算所述能源站的污染物排放量。

[0090] 可选的，所述至少一个处理器还用于：

[0091] 获得不同城市的全年对应的温度数据；

[0092] 基于所述全年对应的温度数据，将所述不同城市进行分类，获得至少一个类型；

[0093] 确定所述至少一个类型中每个类型对应的供冷季的不同温度区间以及所述至少一个类型中每个类型对应的供暖季的不同温度区间；其中，所述供冷季的不同温度区间一一对应有不同供冷日负荷，以及所述供暖季的不同温度区间一一对应有不同供暖日负荷；

[0094] 统计出所述不同供冷日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占所述供冷季时间的第一时间比例和不同供暖日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占整个所述供暖季时间的第二时间比例。

[0095] 可选的，所述至少一个处理器还用于：

[0096] 获得与所述能源站相关的冷负荷指标、热负荷指标以及能源站面积；

[0097] 基于所述冷负荷指标、所述热负荷指标、所述能源站面积以及所述逐时冷负荷系数、所述逐时热负荷系数，确定典型日的逐时供冷负荷以及典型日的逐时供暖负荷；

[0098] 基于所述典型日的逐时供冷负荷、所述典型日的逐时供暖负荷，确定所述能源站的装机规模。

[0099] 可选的，所述至少一个处理器还用于：

[0100] 从所述数据库中调取所述第一时间比例、所述第二时间比例、所述供冷季时间、所述供暖季时间、所述典型日的逐时供冷负荷、所述典型日的逐时供暖负荷，确定所述能源站的耗气量以及耗电量；

[0101] 基于所述耗电量、所述耗气量以及所述污染物排放系数，计算所述能源站的污染物排放量。

[0102] 可选的，所述污染物排放量包括二氧化碳排放量、二氧化硫排放量、氮氧化物排放量。

[0103] 实施例三

[0104] 请参考图3，基于与实施例一中污染物排放量计算方法同样的发明构思，本申请实施例还提供一种电子设备，包括：

[0105] 第一建立单元301，用于建立数据库；其中，所述数据库包括不同城市不同业态的逐时冷负荷系数、逐时热负荷系数、供冷季时间、供暖季时间、不同供冷日负荷下对应的不同温度区间占供冷季时间的第一时间比例、不同供暖日负荷下不同温度区间占供暖季时间的第二时间比例、污染物排放系数；

[0106] 第一确定单元302，用于确定能源站的装机规模；

[0107] 第一计算单元303，用于基于所述数据库与所述装机规模，计算所述能源站的污染物排放量。

[0108] 可选的，所述电子设备还包括：

[0109] 第一获取单元，用于获得不同城市的全年对应的温度数据；

[0110] 第一分类单元,用于基于所述全年对应的温度数据,将所述不同城市进行分类,获得至少一个类型;

[0111] 第二确定单元,用于确定所述至少一个类型中每个类型对应的供冷季的不同温度区间以及所述至少一个类型中每个类型对应的供暖季的不同温度区间;其中,所述供冷季的不同温度区间一一对应有不同供冷日负荷,以及所述供暖季的不同温度区间一一对应有不同供暖日负荷;

[0112] 第一统计单元,用于统计出所述不同供冷日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占所述供冷季时间的第一时间比例和不同供暖日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占整个所述供暖季时间的第二时间比例。

[0113] 可选的,所述第一确定单元具体包括:

[0114] 第一获取模块,用于获得与所述能源站相关的冷负荷指标、热负荷指标以及能源站面积;

[0115] 第一确定模块,用于基于所述冷负荷指标、所述热负荷指标、所述能源站面积以及所述逐时冷负荷系数、所述逐时热负荷系数,确定典型日的逐时供冷负荷以及典型日的逐时供暖负荷;

[0116] 第二确定模块,用于基于所述典型日的逐时供冷负荷、所述典型日的逐时供暖负荷,确定所述能源站的装机规模。

[0117] 可选的,所述第一计算单元具体包括:

[0118] 第三确定模块,用于从所述数据库中调取所述第一时间比例、所述第二时间比例、所述供冷季时间、所述供暖季时间、所述典型日的逐时供冷负荷、所述典型日的逐时供暖负荷,确定所述能源站的耗气量以及耗电量;

[0119] 第一计算模块,用于基于所述耗电量、所述耗气量以及所述污染物排放系数,计算所述能源站的污染物排放量。

[0120] 可选的,所述污染物排放量包括二氧化碳排放量、二氧化硫排放量、氮氧化物排放量。

[0121] 通过本申请实施例中的一个或多个技术方案,可以实现如下一个或多个技术效果:

[0122] 由于在本申请实施例中的技术方案中,采用了建立数据库;其中,所述数据库包括不同城市不同业态的逐时冷负荷系数、逐时热负荷系数、供冷季时间、供暖季时间、不同供冷日负荷下对应的不同温度区间占供冷季时间的第一时间比例、不同供暖日负荷下不同温度区间占供暖季时间的第二时间比例、污染物排放系数;确定能源站的装机规模;基于所述数据库与所述装机规模,计算所述能源站的污染物排放量的技术手段。这样,通过建立数据库,程序自动的存入、读取数据,增强了项目的可复制性及通用型,提高了设计人员的工作效率,并且,可通过能源站的具体装机规模,调取数据库的相关数据即可获得该能源站的污染物排放量。所以,能有效解决现有技术中污染物排放量计算方式存在计算过程复杂且不够智能的技术问题。实现计算污染物排放量方式简单且智能的技术效果。

[0123] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机

可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0124] 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0125] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0126] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0127] 具体来讲,本申请实施例中的污染物排放量计算方法对应的计算机程序指令可以被存储在光盘,硬盘,U盘等存储介质上,当存储介质中的与污染物排放量计算方法对应的计算机程序指令被第一电子设备读取或被执行时,包括如下步骤:

[0128] 建立数据库;其中,所述数据库包括不同城市不同业态的逐时冷负荷系数、逐时热负荷系数、供冷季时间、供暖季时间、不同供冷日负荷下对应的不同温度区间占供冷季时间的第一时间比例、不同供暖日负荷下不同温度区间占供暖季时间的第二时间比例、污染物排放系数;

[0129] 确定能源站的装机规模;

[0130] 基于所述数据库与所述装机规模,计算所述能源站的污染物排放量。

[0131] 可选的,所述存储介质中还存储有另外一些计算机程序指令,该另外一些计算机程序指令执行过程中包括如下步骤:

[0132] 获得不同城市的全年对应的温度数据;

[0133] 基于所述全年对应的温度数据,将所述不同城市进行分类,获得至少一个类型;

[0134] 确定所述至少一个类型中每个类型对应的供冷季的不同温度区间以及所述至少一个类型中每个类型对应的供暖季的不同温度区间;其中,所述供冷季的不同温度区间一一对应有不同供冷日负荷,以及所述供暖季的不同温度区间一一对应有不同供暖日负荷;

[0135] 统计出所述不同供冷日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占所述供冷季时间的第一时间比例和不同供暖日负荷下在对应的不同温度区间下的时间占整个所述供暖季时间的第二时间比例。

[0136] 可选的,所述存储介质中存储的与步骤:确定能源站的装机规模对应的计算机程序指令在被执行时,具体包括如下步骤:

[0137] 获得与所述能源站相关的冷负荷指标、热负荷指标以及能源站面积;

[0138] 基于所述冷负荷指标、所述热负荷指标、所述能源站面积以及所述逐时冷负荷系

数、所述逐时热负荷系数；确定典型日的逐时供冷负荷以及典型日的逐时供暖负荷；

[0139] 基于所述典型日的逐时供冷负荷、所述典型日的逐时供暖负荷，确定所述能源站的装机规模。

[0140] 可选的，所述存储介质中存储的与步骤：基于所述数据库与所述装机规模，计算所述能源站的污染物排放量对应的计算机程序指令在被执行时，具体包括如下步骤：

[0141] 从所述数据库中调取所述第一时间比例、所述第二时间比例、所述供冷季时间、所述供暖季时间、所述典型日的逐时供冷负荷、所述典型日的逐时供暖负荷，确定所述能源站的耗气量以及耗电量；

[0142] 基于所述耗电量、所述耗气量以及所述污染物排放系数，计算所述能源站的污染物排放量。

[0143] 可选的，所述污染物排放量包括二氧化碳排放量、二氧化硫排放量、氮氧化物排放量。

[0144] 尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0145] 显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

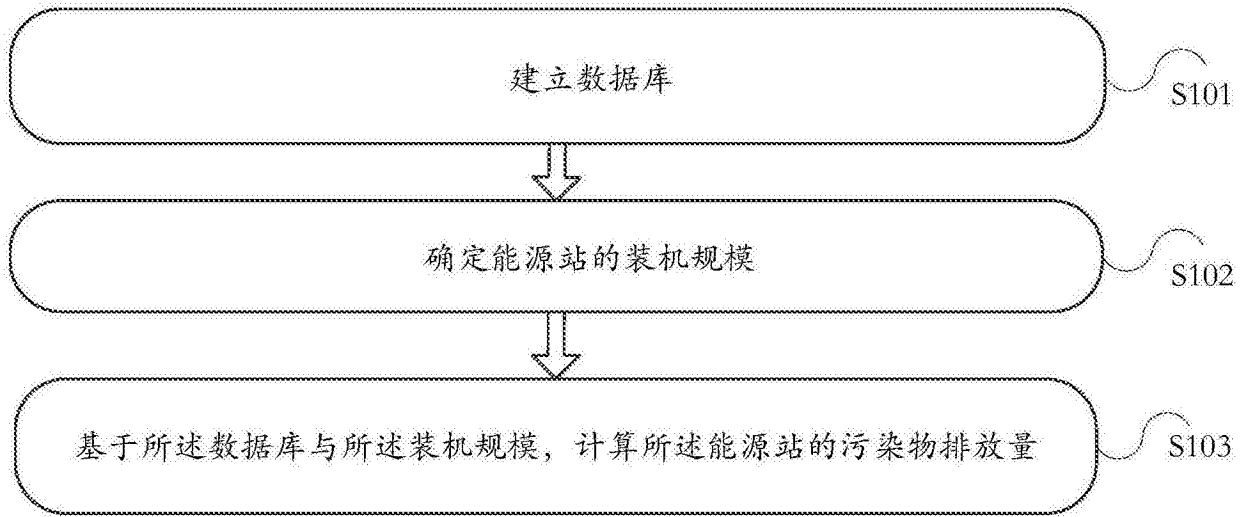


图1

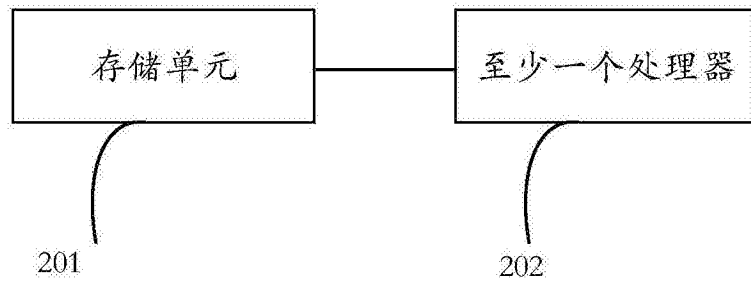


图2

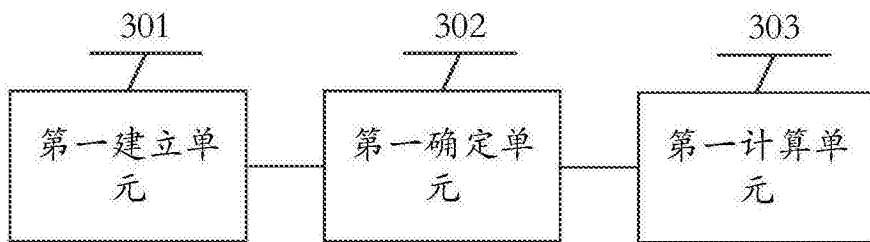


图3