

一种充电站的管理方法及系统

相关申请的交叉引用

[01] 本申请要求于 2023 年 9 月 28 日提交中国专利局、申请号为 202311278798.1 的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[02] 本申请实施例涉及但不限于车辆技术领域，尤其涉及但不限于一种充电站的管理方法、系统、装置、电子设备及机器可读存储介质。

背景技术

[03] 第三方服务平台对各个运营商对应的充电站进行统一管控时，由于不同运营商对应的服务平台提供的充电站信息存在信息缺失或者信息不正确的情况，导致无法将对应的充电站正常上线，从而无法为用户提供充电服务；或者，由于充电站本身的状态异常，导致无法将该充电站进行上线，从而无法为用户提供充电服务。

发明内容

[04] 以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。本申请提供一种充电站的管理方法，应用于管理系统中的运营子系统，所述管理系统还包括存储子系统，所述方法包括：获取与至少一个运营商对应的充电站信息，并存储在所述存储子系统中；使所述运营子系统自身或者外部的计算子系统对所述存储子系统存储的充电站信息进行数据清洗，以得到数据清洗结果；从所述数据清洗结果中确定出与所述至少一个运营商中的任一运营商对应的充电站的异常信息。

[05] 在一些实施例中，所述方法还包括：将所述异常信息面向用户进行输出。

[06] 在一些实施例中，所述方法还包括：使所述运营子系统自身或者所述计算子系统将所述存储子系统存储的充电站信息与历史充电站信息进行比对，以得到比对结果；基于所述比对结果，确定与所述至少一个运营商中的各个运营商分别对应的充电站的数量，和/或，所述充电站信息是否发生变更；如果与所述至少一个运营商中的任一运营商分别对应的充电站的数量或者所述充电站信息发生变更，则记录变更后的充电站信息。

[07] 在一些实施例中，所述方法还包括：将所述变更后的充电站信息面向用户进行输出。

[08] 在一些实施例中，所述充电站信息包括充电站的地址信息；使所述运营子系统自身或者所述计算子系统对所述存储子系统存储的充电站信息进行数据清洗，以得到所述数据清洗结果，包括：获取所述充电站的地址信息；确定所述充电站的地址信息是否完整；如果所述充电站的地址信息完整，则调用地址解析 API 对所述地址信息进行解析，以得到解析结果，基于所述解析结果，确定所述地址信息是否准确；如果确定所述地址信息不准确，则生成用于指示所述充电站的地址异常的第一指示信息作为所述数据清洗结果；如果所述充电站的地址信息不完整，则生成用于指示所述充电站的地址异常的第一指示

信息作为所述数据清洗结果。

[09] 在一些实施例中，调用所述地址解析 API 对所述地址信息进行解析，以得到解析结果，基于所述解析结果，确定所述地址信息是否准确，包括：调用所述地址解析 API 对所述地址信息进行解析，生成与所述地址信息对应的经纬度信息，查询所述经纬度信息对应的位置与所述地址信息是否匹配，如果所述经纬度信息对应的位置与所述地址信息匹配，则确定所述地址信息准确。

[10] 在一些实施例中，所述充电站信息包括充电站的设备数量；使所述运营子系统自身或者所述计算子系统对所述存储子系统存储的充电站信息进行数据清洗，以得到所述数据清洗结果，包括：获取所述充电站的设备数量；确定所述设备数量是否为预设数量；如果所述设备数量为所述预设数量，则生成用于指示所述设备数量为所述预设数量的第二指示信息作为所述数据清洗结果。

[11] 在一些实施例中，所述充电站信息包括充电站的状态信息；使所述运营子系统自身或者所述计算子系统对所述存储子系统存储的充电站信息进行数据清洗，以得到所述数据清洗结果，包括：获取所述充电站的状态信息；确定所述充电站的状态信息是否为与预设时间段对应的状态信息；如果所述充电站的状态信息为与所述预设时间段对应的状态信息，则基于所述充电站的状态信息确定所述充电站的状态是否正常；如果确定所述充电站的状态不正常，则生成用于指示所述充电站的状态不正常的第三指示信息作为所述数据清洗结果；如果所述充电站的状态信息不是与所述预设时间段对应的状态信息，则生成所述第三指示信息作为所述数据清洗结果。

[12] 在一些实施例中，所述充电站信息包括充电站的订单信息；使所述运营子系统自身或者所述计算子系统对所述存储子系统存储的充电站信息进行数据清洗，以得到所述数据清洗结果，包括：获取所述充电站的订单信息；确定所述充电站的订单信息是否包含预设时间段内的正常订单信息；如果确定充电站的订单信息不包含所述预设时间段内的正常订单信息，则生成用于指示所述充电站的订单信息不正常的第四指示信息作为所述数据清洗结果。

[13] 在一些实施例中，所述充电站信息包括充电站的价格信息；使所述运营子系统自身或者所述计算子系统对所述存储子系统存储的充电站信息进行数据清洗，以得到所述数据清洗结果，包括：获取所述充电站的价格信息；确定所述充电站的价格信息是否包括预设时间段对应的价格信息；如果确定所述充电站的价格信息不包括所述预设时间段对应的价格信息，则生成用于指示所述充电站的价格信息不正常的第五指示信息作为所述数据清洗结果。

[14] 在一些实施例中，所述至少一个运营商包括多个运营商；使所述运营子系统自身或者所述计算子系统对所述存储子系统存储的充电站信息进行数据清洗，以得到所述数据清洗结果，包括：获取所述多个运营商分别对应的充电站信息，确定所述多个运营商中的任一运营商对应的充电站信息，与所述多个运营商中的其他运营商对应的充电站信息是否存在重合；如果确定所述多个运营商中的任一运营商对应的充电站信息与所述多个运营商中的其他运营商对应的充电站信息存在重合，则生成用于指示该运营商对应的所述充电站的从属关系异常的第六指示信息作为所述数据清洗结果。

[15] 本申请还提供一种充电站的管理系统，所述系统包括：存储子系统；以及运营子系统，用于获取与至少一个运营商对应的充电站信息，并存储在所述存储子系统中；以使所述运营子系统自身或者外部的计算子系统对所述存储子系统存储的充电站信息进行数据清洗，以得到数据清洗结果；并从所述数据清洗结果中确定出与所述至少一个运营商中的任一运营商对应的充电站的异常信息。

[16] 本申请还提供一种电子设备，包括通信接口、处理器、存储器和总线，所述通信接口、所述处理器和所述存储器之间通过总线相互连接；所述存储器中存储机器可读指令，所述处理器通过调用所述机器可读指令，执行所述充电站的管理方法。

[17] 本申请还提供一种机器可读存储介质，所述机器可读存储介质存储有机器可读指令，所述机器可读指令在被处理器调用和执行时，实现所述充电站的管理方法。

[18] 本申请提供的技术方案至少可以包括以下有益效果：通过以上实施例，所述管理系统中的运营子系统可以获取与至少一个运营商对应的充电站信息，并存储在存储子系统中，使运营子系统自身或者外部的计算子系统对所述充电站信息进行数据清洗，以得到数据清洗结果，可以从所述数据清洗结果中确定出与所述至少一个运营商中的任一运营商对应的充电站的异常信息。基于该异常信息可以确定需要维护的充电站以及该充电站的异常情况，从而能够及时安排维护人员对存在异常的充电站进行针对性地维护，提高充电站维护的效率以及为用户提供更好的充电服务。在阅读并理解了附图和详细描述后，可以明白其他方面。

附图说明

[19] 图 1 是一示例性实施例示出的一种充电站的管理系统的交互图。

[20] 图 2 是一示例性实施例示出的一种充电站的管理方法的流程图。

[21] 图 3 是一示例性实施例示出的另一种充电站的管理方法的流程图。

[22] 图 4 是一示例性实施例示出的一种成充电站的管理装置所在电子设备的硬件结构图。

[23] 图 5 是一示例性实施例示出的一种充电站的管理装置的框图。

具体实施方式

[24] 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[25] 在其他实施例中并不一定按照本说明书示出和描述的顺序来执行相应方法的步骤。在一些其他实施例中，其方法所包括的步骤可以比本说明书所描述的更多或更少。此外，本说明书中所描述的单个步骤，在其他实施例中可能被分解为多个步骤进行描述；而本说明书中所描述的多个步骤，在其他实施例中也可能被合并为单个步骤进行描述。

[26] 充电桩，又称为电动汽车充电桩或电动车充电设备，是用于给电动汽车、电动自行车

车等电动交通工具进行充电的设备。

[27]在目前的技术中,为了实现充电桩数据的开放共享,给用户提供更方便的充电服务,新能源行业制定了一套完整的协议,即中电联协议。不同运营商对应于不同的电动汽车运营服务平台,该服务平台包含有对应的运营商管理的充电站的信息。此外,不同运营商对应的电动汽车运营服务平台之间可以基于该中电联协议进行信息交互,以及,第三方服务平台也可以基于该中电联协议与所有运营服务平台之间进行信息交互,从而对各个运营商对应的充电站进行管控。

[28]在实际应用中,各个运营商对应的服务平台包含的充电站的信息可能存在信息缺失或者信息不正确,在这种情况下,第三方服务平台无法将存在信息缺失或者信息不正确的充电站进行上线,从而无法为用户提供充电服务。或者,由于充电站本身的状态异常,导致无法将该充电站进行上线,从而无法为用户提供充电服务。

[29]有鉴于此,本申请旨在提出一种充电站的管理方法。该方法通过对至少一个运营商对应的充电站信息进行数据清洗,并从数据清洗结果中确定出各个运营商对应的充电站的异常信息,以在基于该异常信息对充电站进行维护后将该充电站进行上线,从而可为用户提供充电服务。

[30]在实现时,所述方法应用于管理系统中的运营子系统 101,该管理系统还可以包括计算子系统 102 和存储子系统 103。该运营子系统 101 可以获取与至少一个运营商对应的充电站信息,并存储在所述存储子系统 103 中。运营子系统 101 可以由电子设备实现。

[31]在一些实施例,该运营子系统 101 可以向所述计算子系统 102 发送执行指令,以使所述计算子系统 102 从所述存储子系统 103 中获取所述充电站信息,对所述充电站信息进行数据清洗,并向运营子系统 101 返回数据清洗结果。

[32]在一些实施例,该运营子系统 101 可以从所述数据清洗结果中确定出与所述至少一个运营商中的任一运营商对应的充电站的异常信息。

[33]通过以上实施例,所述管理系统中的运营子系统 101 可以获取与至少一个运营商对应的充电站信息,并存储在所述存储子系统 103 中,使所述运营子系统 101 自身或者外部的计算子系统 102 对所述充电站信息进行数据清洗,以得到数据清洗结果。这样,运营子系统 101 可以从所述数据清洗结果中确定出与所述至少一个运营商中的任一运营商对应的充电站的异常信息,并基于该异常信息确定需要维护的充电站以及该充电站的异常情况,从而能够及时安排维护人员对存在异常的充电站进行针对性地维护,提高充电站维护的效率以及为用户提供更好的充电服务。

[34]该充电站的管理方法,应用于管理系统中的运营子系统 101。该管理系统还可以包括计算子系统 102 和存储子系统 103,且该管理系统包含的子系统之间可以基于特定的通信协议、例如前述中电联协议进行信息交互,从而能够对各个运营商对应的充电站进行管控。请参见图 1,图 1 是一示例性的实施例示出的一种充电站的管理系统架构图。该管理系统可以包括运营子系统 101、存储子系统 103 以及计算子系统 102。

[35]其中,运营子系统 101 可以包括外部对接系统以及内部场站运营系统。其中,该外部对接系统可以用于对接至少一个运营商对应的服务平台,并可以从该服务平台中获取

充电站信息,并可以将该充电站信息存储在存储子系统 103 中,还可以向计算子系统 102 发送执行指令,以触发该计算子系统 102 从存储子系统 103 中获取所述充电站信息,以对该充电站信息进行数据清洗,并向运营子系统 101 返回数据清洗结果。该内部场站运营系统可以用于从所述数据清洗结果中确定出与所述至少一个运营商中的任一运营商对应的充电站的异常信息,并可以将该异常信息存储至数据库中,以便于维护人员从该数据库中获取该异常信息并进行后续的维护操作。

[36] 计算子系统 102 可以用于响应于运营子系统 101 发送的执行指令,从存储子系统 103 中获取所述充电站信息,对所述充电站信息进行数据清洗,并将数据清洗结果返回至运营子系统 101。

[37] 在示出的一种实施方式中,计算子系统 102 可以是阿里云 Datawork。阿里云 Datawork 是一种大数据计算和分析平台,可以为用户提供数据存储、数据计算、数据开发、数据协同等功能。在其他实施例中,计算子系统 102 也可以是运营子系统 101 的处理器。

[38] 存储子系统 103 可以用于存储与至少一个运营商对应的充电站信息,并可以响应于计算子系统 102 的获取请求,将所述充电站信息发送至计算子系统 102。

[39] 在示出的一种实施方式中,存储子系统 103 可以是 OSS (Object Storage Service, 对象存储服务)。OSS 是一种安全、高可靠、低成本的云存储服务,可以用于存储和处理各种类型的数据,包括文本、图像、音频、视频等。在其他实施例中,存储子系统 103 可以是运营子系统 101 的存储器。

[40] 在一些实施例中,该运营子系统 101 可以直接执行充电站的管理方法,包括:获取与至少一个运营商对应的充电站信息;对所述充电站信息进行数据清洗,以得到数据清洗结果;从所述数据清洗结果中确定出与所述至少一个运营商中的任一运营商对应的充电站的异常信息。

[41] 下面通过具体实施例,并结合具体的应用场景对本申请进行描述。

[42] 图 2 是一示例性的实施例示出的一种充电站的管理方法的流程图。如图 2 所示,基于所述管理系统包括的三个子系统,运营子系统 101 可以执行步骤 202 至 206。

[43] 步骤 202,获取与至少一个运营商对应的充电站信息,并存储在所述存储子系统 103 中。

[44] 该充电站信息可以是由运营子系统 101 中的外部对接系统从所述至少一个运营商各自对应的服务平台中获取。该充电站信息可以包括待清洗的数据,还可以包括无需进行数据清洗的数据。因此,可以先从该充电站信息中提取需要进行数据清洗的目标充电站信息,而后对该目标充电站信息进行数据清洗。

[45] 该外部对接系统可以在获取到该充电站信息后,可以直接由运营子系统 101 对获取的该充电站信息执行后续的数据清洗操作;或者,由运营子系统 101 将该充电站信息存储在该存储子系统 103 中,以便于计算子系统 102 从该存储子系统 103 中获取该充电站信息并执行后续的数据清洗操作。

[46] 需要注意的是,运营子系统 101 可以通过执行定时任务,从所述至少一个运营商各自对应的服务平台中获取充电站信息,并存储在存储子系统 103 中,便于后续计算子系

统 102 从该存储子系统 103 中获取该充电站信息并执行数据清洗操作时，不必依赖于实时网络连接，从而有效避免了因离线状态而导致该数据清洗执行失败。

[47] 步骤 204，使所述运营子系统 101 自身或者外部的计算子系统 102 对所述存储子系统 103 存储的充电站信息进行数据清洗，以得到数据清洗结果。

[48] 运营子系统 101 可以自身直接对所述充电站信息进行数据清洗，得到数据清洗结果。或者，运营子系统 101 也可以向用于执行数据清洗任务的计算子系统 102 发送执行指令，以触发该计算子系统 102 从存储子系统 103 中获取所述充电站信息并对该充电站信息进行数据清洗，在数据清洗完成之后，可以将数据清洗的结果返回给运营子系统 101 中的内部场站运营系统。

[49] 关于该充电站信息包含的具体内容，本说明书对此不做限定。例如，该充电站信息可以包含地址信息、设备数量、价格信息、状态信息等。

[50] 在示出的一种实施方式中，充电站信息可以包括充电站的地址信息。相应地，对所述充电站信息进行数据清洗，可以包括但不限于：确定充电站的地址信息是否完整；如果充电站的地址信息完整，则可以调用地址解析 API 对地址信息进行解析，以得到解析结果，基于所述解析结果，确定地址信息是否准确；如果确定地址信息不准确，则可以生成用于指示充电站的地址异常的第一指示信息作为所述数据清洗结果；如果充电站的地址信息不完整，则可以生成用于指示充电站的地址异常的第一指示信息作为所述数据清洗结果。并且，在由计算子系统 102 进行数据清洗操作的情况下，计算子系统 102 向运营子系统 101 返回第一指示信息。

[51] 换言之，上述数据清洗操作可以包括对充电站的地址信息进行数据清洗，以确定该地址信息是否完整，以及该地址信息是否准确。

[52] 关于如何确定该地址信息是否完整，本说明书对此不做限定。例如，可以通过确定该地址信息是否包含预设的信息来确定该地址信息是否完整，其中，该预设的信息可以是省份信息、市级信息等，还可以通过调用地址解析 API 来解析该地址信息，并基于解析结果来确定该地址信息是否完整。

[53] 如果该地址信息不完整，那么确定该地址信息存在异常，可以生成用于指示该充电站的地址异常的第一指示信息作为所述数据清洗结果。如果该地址信息完整，则还需要进一步确定该地址信息是否准确，如果该地址信息不准确，那么也可以确定该地址信息存在异常，可以生成用于指示该充电站的地址异常的第一指示信息作为所述数据清洗结果。

[54] 其中，确定该地址信息是否准确，可以通过调用地址解析 API（Application Programming Interface）对该地址信息进行解析，并基于解析结果来确定该地址信息是否准确。具体而言，可以调用该地址解析 API 对该地址信息进行解析，生成与该地址信息对应的经纬度信息，并查询该经纬度信息对应的位置与所述地址信息是否匹配，如果是，则可以确定该地址信息准确。

[55] 通过这种方式，可以确定各个运营商对应的充电站的地址信息是否完整且准确，如果地址信息存在异常，则可以及时精准地采取维护措施，从而能够为用户提供更优质的

充电服务。

[56] 在示出的一种实施方式中，充电站信息可以包括充电站的设备数量。相应地，对该充电站信息进行数据清洗，可以包括但不限于：确定设备数量是否为预设数量；如果设备数量是预设数量，则可以生成用于指示设备数量为预设数量的第二指示信息作为所述数据清洗结果。并且，在由计算子系统 102 进行数据清洗操作的情况下，计算子系统 102 向运营子系统 101 返回第二指示信息。

[57] 该充电站的设备数量可以指充电站配备的充电枪的数量，该充电枪是用来对电动汽车进行充电的设备，如果该充电设备的数量不足，则无法为用户提供充电服务，因此，需要确定该充电设备的数量是否存在不足。

[58] 换言之，上述数据清洗操作可以包括确定充电站的设备数量是否为预设数量，如果该设备数量是预设数量，则可以生成用于指示所述设备数量为预设数量的第二指示信息作为所述数据清洗结果。

[59] 关于该预设数量的具体数值，本说明书对此不做限定。例如，该预设数量可以为 0，还可以为其他根据实际需求设定的数值。例如，运营子系统 101 的处理器或计算子系统 102 可以确定充电站的设备数量是否为 0，如果该设备数量是 0，则可以生成用于指示所述设备数量为 0 的第二指示信息。

[60] 通过这种方式，可以确定各个运营商对应的充电站是否配备足够的充电设备，如果设备不足，则可以及时精准地采取补充措施，从而能够为用户提供更优质的充电服务。

[61] 在示出的一种实施方式中，充电站信息可以包括充电站的状态信息。相应地，对该充电站信息进行数据清洗，可以包括但不限于：确定充电站的状态信息是否为与预设时间段对应的状态信息；如果充电站的状态信息为与预设时间段对应的状态信息，则可以基于状态信息确定充电站的状态是否正常；如果确定充电站的状态不正常，则可以生成用于指示充电站的状态不正常的第三指示信息作为所述数据清洗结果；如果充电站的状态信息不是与预设时间段对应的状态信息，则可以生成用于指示充电站的状态不正常的第三指示信息作为所述数据清洗结果。并且，在由计算子系统 102 进行数据清洗操作的情况下，计算子系统 102 向运营子系统 101 返回第三指示信息。

[62] 确定充电站的状态信息是否为与预设时间段对应的状态信息。具体而言，各个充电站可以在预设周期内将状态信息上报至对应的服务平台，运营子系统 101 的处理器或计算子系统 102 可以根据充电站的状态信息是否为预设时间段对应的状态信息，来确定充电站是否在预设时间段内进行上报。如果所述充电站的状态信息不是与预设时间段对应的状态信息，表明充电站没有在预设时间段内进行上报。在这种情况下，可以确定该充电站的状态存在异常，则可以生成用于指示所述充电站的状态不正常的第三指示信息。

[63] 如果充电站的状态信息是与预设时间段对应的状态信息，表明充电站在预设时间段内进行了上报，则可以进一步基于该状态信息确定充电站的状态是否正常，如果确定充电站的状态不正常，则可以生成用于指示充电站的状态不正常的第三指示信息。

[64] 关于所述预设时间段，本说明书对此不做限定。例如，该预设时间段可以指预设的一周，也可以指预设的十五天。

[65]例如，运营子系统 101 的处理器或计算子系统 102 可以确定充电站的状态信息是否为一周内的状态信息；如果所述充电站的状态信息是一周之前的状态信息，则可以确定该充电站的状态存在异常，可以生成用于指示所述充电站的状态不正常的第三指示信息作为所述数据清洗结果；如果所述充电站的状态信息为一周内的状态信息，则可以进一步基于所述充电站的状态信息确定充电站的状态是否正常，如果所述充电站的状态不正常，则可以生成用于指示所述充电站的状态不正常的第三指示信息作为所述数据清洗结果。

[66]通过这种方式，可以确定各个运营商对应的充电站的状态是否正常，如果充电站的状态异常，可以基于当前状态采取对应的维护措施，从而能够为用户提供更优质的充电服务。

[67]在示出的一种实施方式中，所述充电站信息可以包括充电站的订单信息。相应地，对该充电站信息进行数据清洗，可以包括但不限于：确定充电站的订单信息是否包含预设时间段内的正常订单信息；如果确定充电站的订单信息不包含预设时间段内的正常订单信息，则可以生成用于指示充电站的订单信息不正常的第四指示信息作为所述数据清洗结果。并且，在由计算子系统 102 进行数据清洗操作的情况下，计算子系统 102 向运营子系统 101 返回第四指示信息。

[68]订单信息可以包含有异常订单信息以及正常订单信息。例如，当用户创建充电订单但充电站未提供充电服务时，充电站可以生成对应的异常订单信息，当用户创建充电订单且充电站提供完整的充电服务时，充电站可以生成对应的正常订单信息。

[69]关于预设时间段，本说明书对此不做限定。例如，该预设时间段可以指预设的一周，也可以指预设的十五天。

[70]例如，运营子系统 101 的处理器或计算子系统 102 可以确定所述充电站的订单信息是否包含一周内的正常订单信息；如果确定所述充电站的订单信息不包含一周内的正常订单信息，则可以生成用于指示所述充电站的订单信息不正常的第四指示信息作为所述数据清洗结果。

[71]通过这种方式，可以确定各个运营商对应的充电站是否能够生成正常订单，以及是否包含提供了充电服务的订单记录，如果订单信息存在异常，则可以基于该订单信息对应的异常执行后续的补救措施，从而能够为用户提供更优质的充电服务。

[72]在示出的一种实施方式中，所述充电站信息可以包括充电站的价格信息。相应地，对该充电站信息进行数据清洗，可以包括但不限于：确定所述充电站的价格信息是否包括预设时间段对应的价格信息；如果确定所述充电站的价格信息不包括预设时间段对应的价格信息，则生成用于指示所述充电站的价格信息不正常的第五指示信息作为所述数据清洗结果。并且，在由计算子系统 102 进行数据清洗操作的情况下，计算子系统 102 向运营子系统 101 返回所述第五指示信息。

[73]由于价格信息存在不同时段对应不同价格的情况，因此需要确定充电站的价格信息是否包含各个时间段内的价格信息，以保证价格信息的完整性。

[74]关于所述预设时间段，本说明书对此不做限定。例如，该预设时间段可以指预设的

二十四小时，也可以指预设的一周。

[75]例如，运营子系统 101 的处理器或计算子系统 102 可以确定所述充电站的价格信息是否包括二十四小时分别对应的价格信息；如果确定所述充电站的价格信息不包括二十四小时分别对应的价格信息，则可以生成用于指示所述充电站的价格信息不正常的第五指示信息作为所述数据清洗结果。并且，在由计算子系统 102 进行数据清洗操作的情况下，计算子系统 102 向运营子系统 101 返回所述第五指示信息。

[76]通过这种方式，可以确定各个运营商对应的充电站的价格信息是否完整，如果价格信息不完整，则可以及时补充价格信息，从而能够为用户提供更精准的充电信息。

[77]在示出的一种实施方式中，所述至少一个运营商可以包括多个运营商。在这种情况下，对该充电站信息进行数据清洗，可以包括但不限于：确定所述多个运营商中的任一运营商对应的充电站信息，与所述多个运营商中的其他运营商对应的充电站信息是否存在重合；如果确定所述多个运营商中的任一运营商对应的充电站信息与所述多个运营商中的其他运营商对应的充电站信息存在重合，则可以生成用于指示对应的充电站的从属关系异常的第六指示信息作为所述数据清洗结果。并且，在由计算子系统 102 进行数据清洗操作的情况下，计算子系统 102 向运营子系统 101 返回所述第六指示信息。

[78]在实际应用中，所述多个运营商中的任一运营商对应的充电站信息，与所述多个运营商中的其他运营商对应的充电站信息存在重合，表明该充电站与多个运营商之间存在对应关系，在这种情况下，不便于对该充电站进行管控，因此，需要排除这种异常情况。

[79]具体而言，如果确定所述多个运营商中的任一运营商对应的充电站信息，与所述多个运营商中的其他运营商对应的充电站信息存在重合，则可以确定存在充电站的从属关系异常的情况，可以生成用于指示该运营商对应的充电站的从属关系异常的第六指示信息作为所述数据清洗结果。

[80]例如，所述多个运营商可以包括运营商_1、运营商_2 以及运营商_3，运营子系统 101 的处理器或计算子系统 102 可以确定所述三个运营商中的任一运营商对应的充电站信息，与其他运营商对应的充电站信息是否存在重合，如果所述运营商_1 对应的充电站_2 的信息与所述运营商_3 对应的充电站_4 的信息存在重合，则可以生成用于指示该运营商_1 对应的充电站_2 的从属关系异常的第六指示信息。

[81]通过这种方式，可以确定各个运营商对应的充电站的从属关系是否正常，如果从属关系存在异常，则可以及时精准地调整从属关系，从而能够为用户推送更精确的充电信息。

[82]步骤 206，从所述数据清洗结果中确定出与所述至少一个运营商中的任一运营商对应的充电站的异常信息。

[83]在所述数据清洗结果中，可以包含有与所述充电站对应的正常信息以及异常信息。

[84]例如，所述充电站信息可以包括地址信息，针对该地址信息的数据清洗结果可以包括用于指示该地址信息完整且准确的正常信息，以及用于指示该地址信息异常的第一指示信息。

[85]计算子系统 102 完成所有数据清洗任务后，可将生成的数据清洗结果发送至运营子

系统 101 中的内部场站运营系统。相应地，该运营子系统 101 的内部场站运营系统可以基于自身生成的或从计算子系统 102 接收的该数据清洗结果，确定出与所述各个运营商对应的充电站的异常信息，也即，所述各个充电站对应的指示信息。

[86] 例如，针对充电站_1 的地址信息的数据清洗结果可以包括用于指示该地址信息完整且准确的正常信息，以及用于指示该地址信息异常的第一指示信息。运营子系统 101 可以从该数据清洗结果中确定出该充电站_1 以及与该充电站_1 对应的第一指示信息。

[87] 通过这种方式，能够确定与各个运营商对应的充电站的异常信息，基于该异常信息可确定需要维护的充电站以及该充电站的异常情况，从而能够及时安排维护人员对存在异常的充电站进行针对性地维护，提高充电站维护的效率，为用户提供更好的充电服务。

[88] 在示出的一种实施方式中，运营子系统 101 可将所述异常信息面向用户进行输出。

[89] 运营子系统 101 可以面向用户输出用于展示所述异常信息的可视化界面，通过该可视化界面，运营子系统 101 可以面向用户输出与所述各个运营商对应的充电站的相关信息，其中，该相关信息可以包含所述异常信息和所述正常信息。

[90] 通过这种方式，维护人员可以清晰直观地了解各个运营商对应的充电站的异常情况，便于后续针对该异常情况采取对应的维护措施，提高充电站维护的效率。

[91] 在示出的一种实施方式中，运营子系统 101 还可以将所述充电站信息与历史充电站信息进行比对；或者，运营子系统 101 向计算子系统 102 发送执行指令，以使计算子系统 102 从存储子系统 103 中获取所述充电站信息，将所述充电站信息与历史充电站信息进行比对。这样，运营子系统 101 可以基于自身生成的或从计算子系统 102 接收的比对结果，确定与所述至少一个运营商中的各个运营商分别对应的充电站的数量，和/或，充电站信息是否发生变更；如果与所述至少一个运营商中的任一运营商分别对应的充电站的数量或者充电站信息发生变更，则可以记录变更后的充电站信息。

[92] 所述历史充电站信息可以是运营子系统 101 上一次从所述至少一个运营商对应的服务平台获取的充电站信息，当前获取的充电站信息与历史充电站信息不同时，运营子系统 101 可以记录当前获取的充电站信息，以便于后续基于该当前获取的充电站信息，向用户提示所述充电站发生变更。

[93] 例如，当维护人员针对上一次充电站信息对应的异常信息进行维护时，该充电站对应的信息会发生变更，运营子系统 101 可以记录变更后的充电站信息，以便告知用户所述充电站已维修完成，可以提供充电服务。

[94] 又例如，所述至少一个运营商中的其中一个运营商增设了新的充电站，或者另外一个运营商拆除了一个老旧的充电站，运营子系统 101 可以记录变更后的充电站信息，以便告知用户新增设了一个充电站可以使用，或者，某个地址的老旧充电站已经拆除。

[95] 通过这种方式，可以及时告知用户发生变更的充电站，以及将变更后的充电站信息推送给用户，为用户提供更及时精准的充电服务。

[96] 在示出的一种实施方式中，运营子系统 101 可以将所述变更后的充电站信息面向用户进行输出。

[97]运营子系统 101 可以通过面向用户输出的可视化界面，向用户推送发生变更的充电站的最新信息。

[98]通过这种方式，需要使用该充电服务的用户可以及时了解各个充电站的变更情况，以便于基于该变更情况选择合适的充电站。

[99]为了使本技术领域的人员更好地理解本说明书实施例中的技术方案，下面结合如图 3 所示的充电站的管理方法的流程图对本说明书中的实施例进行说明。

[100]请参见图 3，图 3 是一示例性的实施例示出的另一种充电站的管理方法的流程图。

[101]运营子系统 101 可以获取与至少一个运营商对应的充电站信息，并可以将该充电站信息存储在存储子系统 103 中。

[102]运营子系统 101 可以对获取的充电站信息进行数据清洗，也可以向计算子系统 102 发送执行指令，以触发该计算子系统 102 从存储子系统 103 中获取所述充电站信息，并对该充电站信息进行如下数据清洗。

[103]运营子系统 101 的处理器或计算子系统 102 可以对充电站的地址信息进行数据清洗，通过确定该地址信息是否包含预设的信息来确定该地址信息是否完整，其中，该预设的信息可以是省份信息、市级信息等，如果该地址信息不完整，那么确定该地址信息存在异常，可以生成用于指示该充电站的地址异常的第一指示信息作为数据清洗结果。如果该地址信息完整，则还可以调用地址解析 API 对该地址信息进行解析，以得到解析结果，基于解析结果来确定该地址信息是否准确，如果该地址信息不准确，那么也可以确定该地址信息存在异常，可以生成用于指示该充电站的地址异常的第一指示信息作为数据清洗结果。

[104]运营子系统 101 的处理器或计算子系统 102 可以对充电站的设备数量进行数据清洗，可以确定充电站的设备数量是否为 0，如果该设备数量是 0，则可以生成用于指示所述设备数量为 0 的第二指示信息作为数据清洗结果。

[105]运营子系统 101 的处理器或计算子系统 102 可以对充电站的状态信息进行数据清洗，可以确定所述充电站的状态信息是否为一周内的状态信息；如果所述充电站的状态信息是一周之前的状态信息，则可以确定该充电站的状态存在异常，可生成用于指示所述充电站的状态不正常的第三指示信息作为数据清洗结果；如果所述充电站的状态信息为一周内的状态信息，则可进一步基于所述状态信息确定充电站的状态是否正常，如果所述充电站的状态不正常，则可以生成用于指示所述充电站的状态不正常的第三指示信息作为数据清洗结果。

[106]运营子系统 101 的处理器或计算子系统 102 可以对充电站的订单信息进行数据清洗，可以确定充电站的订单信息是否包含一周内的正常订单信息；如果确定所述充电站的订单信息不包含一周内的正常订单信息，则可以生成用于指示所述充电站的订单信息不正常的第四指示信息作为数据清洗结果。

[107]运营子系统 101 的处理器或计算子系统 102 可以对充电站的价格信息进行数据清洗，可以确定所述充电站的价格信息是否包括二十四小时分别对应的价格信息；如果确定所述充电站的价格信息不包括二十四小时分别对应的价格信息，则可以生成用于指示

所述充电站的价格信息不正常的第五指示信息作为数据清洗结果。

[108]运营子系统 101 的处理器或计算子系统 102 可以对多个运营商对应的充电站信息进行数据清洗,所述多个运营商可以包括运营商_1、运营商_2 以及运营商_3,可以确定所述三个运营商中的任一运营商对应的充电站信息,与其他运营商对应的充电站信息是否存在重合,如果所述运营商_1 对应的充电站_2 的信息与所述运营商_3 对应的充电站_4 的信息存在重合,则可以生成用于指示该充电站_2 的从属关系异常的第六指示信息作为数据清洗结果。

[109]计算子系统 102 在完成所述数据清洗后,可以将数据清洗结果返回给运营子系统 101。相应地,该运营子系统 101 可以从该数据清洗结果中获取所述指示信息,确定出与所述至少一个运营商中的任一运营商对应的充电站的异常信息,并可以通过面向维护人员输出的可视化界面,向维护人员输出该异常信息。

[110]另外,运营子系统 101 还可以获取所述充电站信息,将所述充电站信息与历史充电站信息进行比对;或者,运营子系统 101 向计算子系统 102 发送执行指令,以触发计算子系统 102 从存储子系统 103 中获取所述充电站信息,将所述充电站信息与历史充电站信息进行比对。这样,运营子系统 101 可以基于自身生成的或从计算子系统 102 接收的比对结果,确定与所述至少一个运营商中的各个运营商分别对应的充电站的数量,和/或,充电站信息是否发生变更;如果与所述至少一个运营商中的任一运营商分别对应的充电站的数量或者充电站信息发生变更,则可以记录变更后的充电站信息。

[111]计算子系统 102 在完成所述比对后,可将比对结果返回给运营子系统 101。相应地,该运营子系统 101 可以从该比对结果中获取记录的变更后的充电站信息,确定出发生变更的充电站,并可以通过面向有充电需求的用户输出的可视化界面,向用户推送发生变更的充电站的最新信息。

[112]与所述充电站的管理方法的实施例对应的,本说明书还提供了一种充电站的管理装置的实施例。

[113]请参见图 4,图 4 是一示例性的实施例示出的一种充电站的管理装置所在电子设备的硬件结构图。在硬件层面,该设备包括处理器 402、内部总线 404、网络接口 406、内存 408 以及非易失性存储器 410,当然还可能包括其他业务所需要的硬件。本说明书一个或多个实施例可以基于软件方式来实现,比如由处理器 402 从非易失性存储器 410 中读取对应的计算机程序到内存 408 中然后运行。当然,除了软件实现方式之外,本说明书一个或多个实施例并不排除其他实现方式,比如逻辑器件抑或软硬件结合的方式等等,也就是说以下处理流程的执行主体并不限于各个逻辑单元,也可以是硬件或逻辑器件。

[114]请参见图 5,图 5 是一示例性的实施例示出的一种充电站的管理装置的框图。该充电站的管理装置可以应用于图 4 所示的电子设备中,以实现本说明书的技术方案。其中,所述装置可以应用于管理系统中的运营子系统 101,所述管理系统还包括存储子系统 103,所述装置可以包括:获取单元 502,用于获取与至少一个运营商对应的充电站信息,并存储在该存储子系统 103 中;清洗单元 504,用于使所述运营子系统 101 自身或外部的计算子系统 102 对所述存储子系统 103 存储的所述充电站信息进行数据清洗,以得到数据清洗结果;确定单元 506,用于从所述数据清洗结果中确定出与所述至少一个运营

商中的任一运营商对应的充电站的异常信息。

[115] 在本实施例中，所述装置还可以包括输出单元，用于：将所述异常信息面向用户进行输出。

[116] 在本实施例中，所述清洗单元 504，还可以用于：使所述运营子系统自身或者所述计算子系统 102 将所述存储子系统存储的所述充电站信息与历史充电站信息进行比对，以得到比对结果；基于所述比对结果，确定与所述至少一个运营商中的各个运营商分别对应的充电站的数量，和/或，所述充电站信息是否发生变更；如果与所述至少一个运营商中的任一运营商分别对应的充电站的数量或者充电站信息发生变更，则记录变更后的充电站信息。

[117] 在本实施例中，所述输出单元，还可以用于：将所述变更后的充电站信息面向用户进行输出。

[118] 在本实施例中，所述充电站信息包括充电站的地址信息；所述清洗单元 504，还可以用于：获取所述充电站的地址信息；确定所述充电站的地址信息是否完整；如果所述充电站的地址信息完整，则调用地址解析 API 对所述地址信息进行解析，以得到解析结果，基于所述解析结果，确定所述地址信息是否准确；如果确定所述地址信息不准确，则生成用于指示所述充电站的地址异常的第一指示信息作为所述数据清洗结果；如果所述充电站的地址信息不完整，则生成用于指示所述充电站的地址异常的第一指示信息作为所述数据清洗结果。

[119] 在本实施例中，所述充电站信息包括充电站的设备数量；所述清洗单元 504，还可以用于：获取所述充电站的设备数量；确定所述设备数量是否为预设数量；如果所述设备数量为所述预设数量，则生成用于指示所述设备数量为预设数量的第二指示信息作为所述数据清洗结果。

[120] 在本实施例中，所述充电站信息包括充电站的状态信息；所述清洗单元 504，还可以用于：获取所述充电站的状态信息；确定所述充电站的状态信息是否为与预设时间段对应的状态信息；如果所述充电站的状态信息为与预设时间段对应的状态信息，则基于所述充电站的状态信息确定所述充电站的状态是否正常；如果确定所述充电站的状态不正常，则生成用于指示所述充电站的状态不正常的第三指示信息作为所述数据清洗结果；如果所述充电站的状态信息不是与预设时间段对应的状态信息，则生成所述第三指示信息作为所述数据清洗结果。

[121] 在本实施例中，所述充电站信息包括充电站的订单信息；所述清洗单元 504，还可以用于：获取所述充电站的订单信息；确定所述充电站的订单信息是否包含预设时间段内的正常订单信息；如果确定所述充电站的订单信息不包含所述预设时间段内的正常订单信息，则生成用于指示所述充电站的订单信息不正常的第四指示信息作为所述数据清洗结果。

[122] 在本实施例中，所述充电站信息包括充电站的价格信息；所述清洗单元 504，还可以用于：获取所述充电站的价格信息；确定所述充电站的价格信息是否包括预设时间段对应的价格信息；如果确定所述充电站的价格信息不包括所述预设时间段对应的价格信息，则生成用于指示所述充电站的价格信息不正常的第五指示信息作为所述数据清洗结

果。

[123] 在本实施例中，所述至少一个运营商包括多个运营商；所述清洗单元 504，还可以用于：获取所述多个运营商分别对应的充电站信息，确定所述多个运营商中的任一运营商对应的充电站信息，与所述多个运营商中的其他运营商对应的充电站信息是否存在重合；如果确定所述多个运营商中的任一运营商对应的充电站信息与所述多个运营商中的其他运营商对应的充电站信息存在重合，则生成用于指示对应的充电站的从属关系异常的第六指示信息作为所述数据清洗结果。

[124] 所述装置中各个单元的功能和作用的实现过程具体详见所述方法中对应步骤的实现过程，在此不再赘述。

[125] 对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例只是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本说明书方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

[126] 所述实施例阐明的系统、装置、模块或单元，具体可以由计算机芯片或实体实现，或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机，计算机的具体形式可以是个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件收发设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任意几种设备的组合。

[127] 在一个典型的配置中，计算机包括一个或多个处理器（CPU）、输入/输出接口、网络接口和内存。

[128] 内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存储器（RAM）和/或非易失性内存等形式，如只读存储器（ROM）或闪存（flash RAM）。内存是计算机可读介质的示例。

[129] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括，但不限于相变内存（PRAM）、静态随机存取存储器（SRAM）、动态随机存取存储器（DRAM）、其他类型的随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器（CD-ROM）、数字多功能光盘（DVD）或其他光学存储、磁盒式磁带、磁盘存储、量子存储器、基于石墨烯的存储介质或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体（transitory media），如调制的数据信号和载波。

[130] 还需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备

所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[131] 所述对本说明书特定实施例进行了描述。其它实施例在所附权利要求书的范围内。在一些情况下，在权利要求书中记载的动作或步骤可以按照不同于实施例中的顺序来执行并且仍然可以实现期望的结果。另外，在附图中描绘的过程不一定要求示出的特定顺序或者连续顺序才能实现期望的结果。在某些实施方式中，多任务处理和并行处理也是可以的或者可能是有利的。

[132] 在本说明书一个或多个实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本说明书一个或多个实施例。在本说明书一个或多个实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[133] 应当理解，尽管在本说明书一个或多个实施例可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本说明书一个或多个实施例范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[134] 以上所述仅为本说明书一个或多个实施例的较佳实施例而已，并不用以限制本说明书一个或多个实施例，凡在本说明书一个或多个实施例的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本说明书一个或多个实施例保护的范围之内。

[135] 本申请所涉及的用户信息（包括但不限于用户设备信息、用户个人信息等）和数据（包括但不限于用于分析的数据、存储的数据、展示的数据等），均为经用户授权或者经过各方充分授权的信息和数据，并且相关数据的收集、使用和处理需要遵守相关国家和地区的相关法律法规和标准，并提供有相应的操作入口，供用户选择授权或者拒绝。

权利要求书

1、一种充电站的管理方法，应用于管理系统中的运营子系统，所述管理系统还包括存储子系统，所述方法包括：

获取与至少一个运营商对应的充电站信息，并存储在所述存储子系统中；

使所述运营子系统自身或者外部的计算子系统对所述存储子系统存储的充电站信息进行数据清洗，以得到数据清洗结果；

从所述数据清洗结果中确定出与所述至少一个运营商中的任一运营商对应的充电站的异常信息。

2、根据权利要求1所述的方法，所述方法还包括：

将所述异常信息面向用户进行输出。

3、根据权利要求1所述的方法，所述方法还包括：

使所述运营子系统自身或者所述计算子系统将所述存储子系统存储的充电站信息与历史充电站信息进行比对，以得到比对结果；

基于所述比对结果，确定与所述至少一个运营商中的各个运营商分别对应的充电站的数量，和/或，所述充电站信息是否发生变更；

如果与所述至少一个运营商中的任一运营商分别对应的充电站的数量或者所述充电站信息发生变更，则记录变更后的充电站信息。

4、根据权利要求3所述的方法，所述方法还包括：

将所述变更后的充电站信息面向用户进行输出。

5、根据权利要求1所述的方法，所述充电站信息包括充电站的地址信息；所述使所述运营子系统自身或者所述计算子系统对所述存储子系统存储的充电站信息进行数据清洗，以得到所述数据清洗结果，包括：

获取所述充电站的地址信息；

确定所述充电站的地址信息是否完整；

如果所述充电站的地址信息完整，则调用地址解析 API 对所述地址信息进行解析，以得到解析结果，基于所述解析结果，确定所述地址信息是否准确；

如果确定所述地址信息不准确，则生成用于指示所述充电站的地址异常的第一指示信息作为所述数据清洗结果；

如果所述充电站的地址信息不完整，则生成所述第一指示信息作为所述数据清洗结果。

6、根据权利要求5所述的方法，其中，调用所述地址解析 API 对所述地址信息进行解析，以得到解析结果，基于所述解析结果，确定所述地址信息是否准确，包括：

调用所述地址解析 API 对所述地址信息进行解析，生成与所述地址信息对应的经纬度信息，

查询所述经纬度信息对应的位置与所述地址信息是否匹配，

如果所述经纬度信息对应的位置与所述地址信息匹配，则确定所述地址信息准确。

7、根据权利要求1所述的方法，所述充电站信息包括充电站的设备数量；所述使所述运营子系统自身或者所述计算子系统对所述存储子系统存储的充电站信息进行数据清洗，以得到所述数据清洗结果，包括：

获取所述充电站的设备数量；

确定所述设备数量是否为预设数量；

如果所述设备数量为所述预设数量，则生成用于指示所述设备数量为所述预设数量的第二指示信息作为所述数据清洗结果。

8、根据权利要求1所述的方法，所述充电站信息包括充电站的状态信息；所述使所述运营子系统自身或者所述计算子系统对所述存储子系统存储的充电站信息进行数据清洗，以得到所述数据清洗结果，包括：

获取所述充电站的状态信息；

确定所述充电站的状态信息是否为与预设时间段对应的状态信息；

如果所述充电站的状态信息为与所述预设时间段对应的状态信息，则基于所述充电站的状态信息确定所述充电站的状态是否正常；

如果确定所述充电站的状态不正常，则生成用于指示所述充电站的状态不正常的第三指示信息作为所述数据清洗结果；

如果所述充电站的状态信息不是与所述预设时间段对应的状态信息，则生成所述第三指示信息作为所述数据清洗结果。

9、根据权利要求1所述的方法，所述充电站信息包括充电站的订单信息；所述使所述运营子系统自身或者所述计算子系统对所述存储子系统存储的充电站信息进行数据清洗，以得到所述数据清洗结果，包括：

获取所述充电站的订单信息；

确定所述充电站的订单信息是否包含预设时间段内的正常订单信息；

如果确定充电站的订单信息不包含所述预设时间段内的正常订单信息，则生成用于指示所述充电站的订单信息不正常的第四指示信息作为所述数据清洗结果。

10、根据权利要求1所述的方法，所述充电站信息包括充电站的价格信息；所述使所述运营子系统自身或者所述计算子系统对所述存储子系统存储的充电站信息进行数据清洗，以得到所述数据清洗结果，包括：

获取所述充电站的价格信息；

确定所述充电站的价格信息是否包括预设时间段对应的价格信息；

如果确定所述充电站的价格信息不包括所述预设时间段对应的价格信息，则生成用于指示所述充电站的价格信息不正常的第五指示信息作为所述数据清洗结果。

11、根据权利要求1所述的方法，所述至少一个运营商包括多个运营商；所述使所述运营子系统自身或者所述计算子系统对所述存储子系统存储的充电站信息进行数据清洗，以得到所述数据清洗结果，包括：

获取所述多个运营商分别对应的充电站信息，

确定所述多个运营商中的任一运营商对应的充电站信息，与所述多个运营商中的其他运营商对应的充电站信息是否存在重合；

如果确定所述多个运营商中的任一运营商对应的充电站信息与所述多个运营商中的其他运营商对应的充电站信息存在重合，则生成用于指示该运营商对应的所述充电站的从属关系异常的第六指示信息作为所述数据清洗结果。

12、一种充电站的管理系统，包括：

存储子系统；以及

运营子系统，用于获取与至少一个运营商对应的充电站信息，并存储在所述存储子

系统中；使所述运营子系统自身或者外部的计算子系统对所述存储子系统存储的充电站信息进行数据清洗以得到数据清洗结果；并从所述数据清洗结果中确定出与所述至少一个运营商中的任一运营商对应的充电站的异常信息。

13、一种充电站的管理装置，应用于管理系统中的运营子系统，所述管理系统还包括存储子系统，所述装置包括：

获取单元，用于获取与至少一个运营商对应的充电站信息，并存储在所述存储子系统中；

清洗单元，用于使所述运营子系统自身或外部的计算子系统对所述存储子系统存储的所述充电站信息进行数据清洗，以得到数据清洗结果；

确定单元，用于从所述数据清洗结果中确定出与所述至少一个运营商中的任一运营商对应的充电站的异常信息。

14、一种电子设备，包括通信接口、处理器、存储器和总线，所述通信接口、所述处理器和所述存储器之间通过总线相互连接；

所述存储器中存储机器可读指令，所述处理器通过调用所述机器可读指令，执行权利要求 1 至 11 任一项所述的充电站的管理方法。

15、一种机器可读存储介质，所述机器可读存储介质存储有机器可读指令，所述机器可读指令在被处理器调用和执行时，实现权利要求 1 至 11 任一项所述的充电站的管理方法。