(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115560386 A
(43)申请公布日 2023.01.03

(21)申请号 202110749541.4

(22)申请日 2021.07.02

(71)申请人 佛山市顺德区美的电子科技有限公司
地址 528300 广东省佛山市顺德区北滘镇顺江居委会创业园新业四路8号B区
申请人 广东美的制冷设备有限公司

(72)发明人 李青云 黄招彬 罗炳章 邓焯伟 康铁生

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270
专利代理师 蒋雅洁 张颖玲

(51)Int.Cl.
F24F 1/0035(2019.01)
F24F 8/60(2021.01)
F24F 11/30(2018.01)
F24F 11/64(2018.01)
F24F 11/72(2018.01)
F24F 11/80(2018.01)
F24F 11/88(2018.01)
F24F 110/10(2018.01)

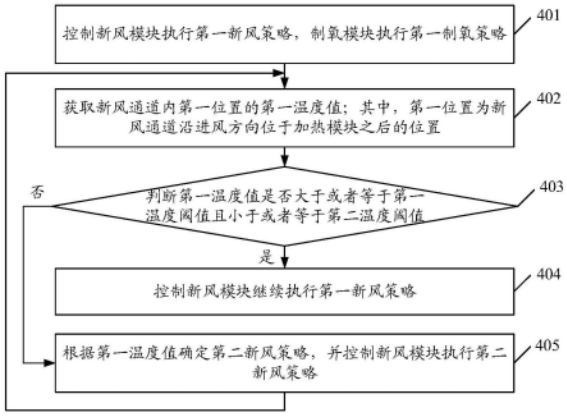
权利要求书3页 说明书17页 附图9页

(54)发明名称

一种空调器控制方法、装置及存储介质

(57)摘要

本申请实施例公开了一种空调器控制方法、装置及存储介质，包括：控制新风模块执行第一新风策略，制氧模块执行第一制氧策略；获取新风通道内第一位置的第一温度值；判断第一温度值是否大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值；如果是，控制新风模块继续执行第一新风策略；如果否，根据第一温度值确定第二新风策略，并控制新风模块执行第二新风策略，以调整温度值。这样，空调器的工作环境温度过低或过高时，通过调整新风策略使进入新风通道内的空气温度位于合适的温度范围，从而使新风模块内的离心风机和制氧模块内的空气压缩机尽可能以最大转速工作，使空调器保持高增氧量，保证增氧效果，减小环境温度对空调器增氧效果的影响。



CN 115560386 A

1.一种空调器控制方法,应用于空调器,其特征在于,所述空调器包括制氧模块和新风模块;所述方法包括:

控制所述新风模块执行第一新风策略,所述制氧模块执行第一制氧策略;

获取新风通道内第一位置的第一温度值;其中,所述第一位置为所述新风通道沿进风方向位于加热模块之后的位置;

判断所述第一温度值是否大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值;

如果是,控制所述新风模块继续执行所述第一新风策略;

如果否,根据所述第一温度值确定第二新风策略,并控制所述新风模块执行所述第二新风策略。

2.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一温度值确定第二新风策略,包括:

确定所述第一温度值所在的第一温度范围;

根据所述第一温度范围和预设的第一映射关系,确定所述第二新风策略;

其中,所述第一映射关系包括温度范围和新风策略的映射关系,所述新风策略包括所述新风模块的进风方式和加热模块的工作状态。

3.根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述新风模块包括外循环模块和内循环模块,所述新风模块的进风方式包括外循环进风方式、内外循环进行风方式和内循环进风方式;

所述加热模块的工作状态包括加热状态和关闭状态。

4.根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述第一映射关系,包括:

所述第一温度值大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值时,对应的新风策略包括外循环进风方式和所述加热模块处于关闭状态;

所述第一温度值小于所述第一温度阈值时,对应的新风策略包括外循环进风方式和所述加热模块处于加热状态;

所述第一温度值大于所述第二温度阈值时,对应的新风策略包括内外循环进风方式和所述加热模块处于关闭状态。

5.根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述第一映射关系,还包括:

所述第一温度值小于所述第一温度阈值且执行时间大于第一时长时,对应的新风策略包括内外循环进风方式和所述加热模块处于加热状态;

所述第一温度值小于所述第一温度阈值且执行时间大于第二时长时,对应的新风策略包括内循环进风方式和所述加热模块处于加热状态;

所述第一温度值大于所述第二温度阈值且执行时间大于第三时长时,对应的新风策略包括内外循环进风方式和所述加热模块处于关闭状态;

所述第一温度值大于所述第二温度阈值且执行时间大于第四时长时,对应的新风策略包括内循环进风方式和所述加热模块处于关闭状态。

6.根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述第一映射关系,还包括:

所述第一温度值小于所述第一温度阈值,且所述空调器的制热档位为最高档位,对应的新风策略包括内循环进风方式和所述加热模块处于关闭状态;

所述第一温度值小于所述第一温度阈值,且所述空调器的制热档位不为最高档位,对

应的新风策略包括内循环进风方式、所述加热模块处于关闭状态和制热档位调为最高档位；

所述第一温度值大于所述第二温度阈值，且所述空调器的制冷档位为最高档位，对应的新风策略包括内循环进风方式和所述加热模块处于关闭状态；

所述第一温度值大于所述第二温度阈值，且所述空调器的制冷档位不为最高档位，对应的新风策略包括内循环进风方式、所述加热模块处于关闭状态和制冷档位调为最高档位。

7.根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第一温度值小于所述第一温度阈值时，获取所述空调器的制热档位；根据所述第一温度值、所述制热档位和所述第一映射关系，确定所述第二新风策略；

或者，

所述第一温度值大于所述第二温度阈值时，获取所述空调器的制冷档位；根据所述第一温度值、所述制冷档位和所述第一映射关系，确定所述第二新风策略。

8.根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述新风策略还包括离心风机的转速；

所述第一映射关系，包括：

所述第一温度值大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式、所述加热模块处于关闭状态和所述离心风机的转速为第一转速；

所述第一温度值小于所述第一温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式、所述加热模块处于加热状态和所述离心风机的转速为第一转速；

所述第一温度值大于所述第二温度阈值且小于或者等于所述第三温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式、所述加热模块处于关闭状态和所述离心风机的转速为第二转速；

所述第一温度大于所述第三温度阈值时，对应的新风策略包括内外循环进风方式、加热模式处于关闭状态和所述离心风机的转速为第三转速；

其中，所述第一转速大于所述第二转速，所述第二转速大于或者等于所述第三转速。

9.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一新风策略包括外循环进风方式、所述加热模块处于关闭状态、离心风机的转速为最大转速。

10.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述控制所述新风模块执行所述第二新风策略之后，所述方法还包括：

延时预设时长后，控制所述新风模块执行第三新风策略；或者

获取新风通道内第二位置的第二温度值；其中，所述第二位置为外循环模块进风口的位置；

所述第二温度值大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值，控制所述新风模块执行第三新风策略；

其中，所述第三新风策略包括外循环进风方式、所述加热模块处于关闭状态、离心风机的转速为最大转速。

11.根据权利要求1-10任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

获取所述制氧模块的空气压缩机的第三温度值；

判断所述第三温度值是否大于或者等于第四温度阈值且小于或者等于第五温度阈值；

如果是，控制所述制氧模块继续执行所述第一制氧策略；

如果否，根据所述第三温度值确定第二制氧策略，并控制所述制氧模块执行所述第二制氧策略。

12.根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述根据所述第三温度值确定第二制氧策略，包括：

确定所述第二温度值所在的第二温度范围；

根据所述第二温度范围和第二映射关系，确定所述第二制氧策略；

其中，所述第二映射关系包括温度范围和制氧策略的映射关系，所述制氧策略包括所述制氧模块中的空气压缩机的转速。

13.一种空调器控制装置，应用于空调器，其特征在于，所述空调器包括制氧模块和新风模块；所述装置包括：

控制单元，用于控制所述新风模块执行第一新风策略，所述制氧模块执行第一制氧策略；

获取单元，用于获取新风通道内第一位置的第一温度值；其中，所述第一位置为所述新风通道沿进风方向位于加热模块之后的位置；

所述控制单元，还用于判断所述第一温度值是否大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值；如果是，控制所述新风模块继续执行所述第一新风策略；如果否，根据所述第一温度值确定第二新风策略，并控制所述新风模块执行所述第二新风策略。

14.一种空调器控制装置，应用于空调器，其特征在于，所述装置包括：处理器和配置为存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器，

其中，所述处理器配置为运行所述计算机程序时，执行权利要求1至12任一项所述方法的步骤。

15.一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机程序被处理器执行时执行权利要求1至12任一项所述方法的步骤。

一种空调器控制方法、装置及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及空调技术，尤其涉及一种空调器控制方法、装置及存储介质。

背景技术

[0002] 目前，人们居住环境密闭容易出现室内氧含量较低的问题，随之出现了多种房间增氧设备。比如，一种是通专业的制氧机抽取空气提纯氧气并将氧气输送至室内同时将废气排至室外；一种是通过新风系统交换室内外空气为房间增氧。但现有增氧设备在不同地区、不同季节使用时，工作环境温度变化较大会影响增氧量。因此，增氧设备受环境温度影响增氧量的问题亟待解决。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题，本申请实施例期望提供一种空调器控制方法、装置及存储介质。

[0004] 本申请的技术方案是这样实现的：

[0005] 第一方面，提供了一种空调器控制方法，应用于空调器，所述空调器包括制氧模块和新风模块；所述方法包括：

[0006] 控制所述新风模块执行第一新风策略，所述制氧模块执行第一制氧策略；

[0007] 获取新风通道内第一位置的第一温度值；其中，所述第一位置为所述新风通道沿进风方向位于加热模块之后的位置；

[0008] 判断所述第一温度值是否大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值；

[0009] 如果是，控制所述新风模块继续执行所述第一新风策略；

[0010] 如果否，根据所述第一温度值确定第二新风策略，并控制所述新风模块执行所述第二新风策略。

[0011] 上述方案中，所述根据所述第一温度值确定第二新风策略，包括：

[0012] 确定所述第一温度值所在的第一温度范围；

[0013] 根据所述第一温度范围和预设的第一映射关系，确定所述第二新风策略；

[0014] 其中，所述第一映射关系包括温度范围和新风策略的映射关系，所述新风策略包括所述新风模块的进风方式和加热模块的工作状态。

[0015] 上述方案中，所述新风模块包括外循环模块和内循环模块，所述新风模块的进风方式包括外循环进风方式、内外循环进行风方式和内循环进风方式；

[0016] 所述加热模块的工作状态包括加热状态和关闭状态。

[0017] 上述方案中，所述第一映射关系，包括：

[0018] 所述第一温度值大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式和所述加热模块处于关闭状态；

[0019] 所述第一温度值小于所述第一温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式

和所述加热模块处于加热状态；

[0020] 所述第一温度值大于所述第二温度阈值时，对应的新风策略包括内外循环进风方式和所述加热模块处于关闭状态。

[0021] 上述方案中，所述第一映射关系，还包括：

[0022] 所述第一温度值小于所述第一温度阈值且执行时间大于第一时长时，对应的新风策略包括内外循环进风方式和所述加热模块处于加热状态；

[0023] 所述第一温度值小于所述第一温度阈值且执行时间大于第二时长时，对应的新风策略包括内循环进风方式和所述加热模块处于加热状态；

[0024] 所述第一温度值大于所述第二温度阈值且执行时间大于第三时长时，对应的新风策略包括内外循环进风方式和所述加热模块处于关闭状态；

[0025] 所述第一温度值大于所述第二温度阈值且执行时间大于第四时长时，对应的新风策略包括内循环进风方式和所述加热模块处于关闭状态。

[0026] 上述方案中，所述第一映射关系，还包括：

[0027] 所述第一温度值小于所述第一温度阈值，且所述空调器的制热档位为最高档位，对应的新风策略包括内循环进风方式和所述加热模块处于关闭状态；

[0028] 所述第一温度值小于所述第一温度阈值，且所述空调器的制热档位不为最高档位，对应的新风策略包括内循环进风方式、所述加热模块处于关闭状态和制热档位调为最高档位；

[0029] 所述第一温度值大于所述第二温度阈值，且所述空调器的制冷档位为最高档位，对应的新风策略包括内循环进风方式和所述加热模块处于关闭状态；

[0030] 所述第一温度值大于所述第二温度阈值，且所述空调器的制冷档位不为最高档位，对应的新风策略包括内循环进风方式、所述加热模块处于关闭状态和制冷档位调为最高档位。

[0031] 上述方案中，所述方法还包括：

[0032] 所述第一温度值小于所述第一温度阈值时，获取所述空调器的制热档位；根据所述第一温度值、所述制热档位和所述第一映射关系，确定所述第二新风策略；

[0033] 或者，

[0034] 所述第一温度值大于所述第二温度阈值时，获取所述空调器的制冷档位；根据所述第一温度值、所述制冷档位和所述第一映射关系，确定所述第二新风策略。

[0035] 上述方案中，所述新风策略还包括离心风机的转速；

[0036] 所述第一映射关系，包括：

[0037] 所述第一温度值大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式、所述加热模块处于关闭状态和所述离心风机的转速为第一转速；

[0038] 所述第一温度值小于所述第一温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式、所述加热模块处于加热状态和所述离心风机的转速为第一转速；

[0039] 所述第一温度值大于所述第二温度阈值且小于或者等于所述第三温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式、所述加热模块处于关闭状态和所述离心风机的转速为第二转速；

[0040] 所述第一温度大于所述第三温度阈值时，对应的新风策略包括内外循环进风方式、加热模式处于关闭状态和所述离心风机的转速为第三转速；

[0041] 其中，所述第一转速大于所述第二转速，所述第二转速大于或者等于所述第三转速。

[0042] 上述方案中，所述第一新风策略包括外循环进风方式、所述加热模块处于关闭状态、离心风机的转速为最大转速。

[0043] 上述方案中，所述控制所述新风模块执行所述第二新风策略之后，所述方法还包括：

[0044] 延时预设时长后，控制所述新风模块执行第三新风策略；或者

[0045] 获取新风通道内第二位置的第二温度值；其中，所述第二位置为外循环模块进风口的位置；

[0046] 所述第二温度值大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值，控制所述新风模块执行第三新风策略；

[0047] 其中，所述第三新风策略包括外循环进风方式、所述加热模块处于关闭状态、离心风机的转速为最大转速。

[0048] 上述方案中，所述方法还包括：

[0049] 获取所述制氧模块的空气压缩机的第三温度值；

[0050] 判断所述第三温度值是否大于或者等于第四温度阈值且小于或者等于第五温度阈值；

[0051] 如果是，控制所述制氧模块继续执行所述第一制氧策略；

[0052] 如果否，根据所述第三温度值确定第二制氧策略，并控制所述制氧模块执行所述第二制氧策略。

[0053] 上述方案中，所述根据所述第三温度值确定第二制氧策略，包括：

[0054] 确定所述第二温度值所在的第二温度范围；

[0055] 根据所述第二温度范围和第二映射关系，确定所述第二制氧策略；

[0056] 其中，所述第二映射关系包括温度范围和制氧策略的映射关系，所述制氧策略包括所述制氧模块中的空气压缩机的转速。

[0057] 第二方面，提供了一种空调器控制装置，应用于空调器，所述空调器包括制氧模块和新风模块；所述装置包括：

[0058] 控制单元，用于控制所述新风模块执行第一新风策略，所述制氧模块执行第一制氧策略；

[0059] 获取单元，用于获取新风通道内第一位置的第一温度值；其中，所述第一位置为所述新风通道沿进风方向位于加热模块之后的位置；

[0060] 所述控制单元，还用于判断所述第一温度值是否大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值；如果是，控制所述新风模块继续执行所述第一新风策略；如果否，根据所述第一温度值确定第二新风策略，并控制所述新风模块执行所述第二新风策略。

[0061] 第三方面，提供了一种空调器控制装置，应用于空调器，包括：处理器和配置为存储能够在处理器上运行的计算机程序的存储器，

[0062] 其中，所述处理器配置为运行所述计算机程序时，执行前述方法的步骤。

[0063] 第四方面，提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，该计算机程序被处理器执行时实现前述方法的步骤。

[0064] 本申请实施例中提供了一种空调器控制方法、装置及存储介质，包括：控制新风模块执行第一新风策略，制氧模块执行第一制氧策略；获取新风通道内第一位置的第一温度值；判断第一温度值是否大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值；如果是，控制新风模块继续执行第一新风策略；如果否，根据第一温度值确定第二新风策略，并控制新风模块执行第二新风策略。这样，空调器的工作环境温度过低或过高时，通过调整新风策略使进入新风通道内的空气温度位于合适的温度范围，从而使新风模块内的离心风机和制氧模块内的空气压缩机尽可能以最大转速工作，使空调器保持高增氧量，保证增氧效果，减小环境温度对空调器增氧效果的影响。

附图说明

[0065] 图1为本申请实施例中空调器的第一组成结构示意图；

[0066] 图2为本申请实施例中空调器的第二组成结构示意图；

[0067] 图3为本申请实施例中制氧模块的组成结构示意图；

[0068] 图4为本申请实施例中空调器控制方法的第一流程示意图；

[0069] 图5为本申请实施例中空调器控制方法的第二流程示意图；

[0070] 图6为本申请实施例中空调器控制方法的第三流程示意图；

[0071] 图7为本申请实施例中空调器控制方法的第四流程示意图；

[0072] 图8为本申请实施例中空调器控制方法的第五流程示意图；

[0073] 图9为本申请实施例中空调器控制方法的第六流程示意图；

[0074] 图10为本申请实施例中空调器控制方法的第七流程示意图；

[0075] 图11为本申请实施例中空调器控制方法的第八流程示意图；

[0076] 图12为本申请实施例中空调器控制方法的第九流程示意图；

[0077] 图13为本申请实施例中空调器控制装置的第一组成结构示意图；

[0078] 图14为本申请实施例中空调器控制装置的第二组成结构示意图。

具体实施方式

[0079] 为了能够更加详尽地了解本申请实施例的特点与技术内容，下面结合附图对本申请实施例的实现进行详细阐述，所附附图仅供参考说明之用，并非用来限定本申请实施例。

[0080] 本申请实施例中提供了一种空调器控制方法，应用于空调器。示例性的，如图1所述，空调器10包括：制氧模块101和新风模块102，所述新风模块102包括外循环模块1021和内循环模块1022。制氧模块101具备制氧功能；所述新风模块102的进风方式包括外循环进风方式、内外循环进行风方式和内循环进风方式。即外循环进风方式是指新风通道的进风口为外循环模块102的进风口，内循环风方式是指新风通道的进风口为内循环模块1022的进风口，内外循环风方式是指新风通道的进风口为外循环模块1021的进风口和内循环模块1022的进风口，室内室外空气同时注入新风通道内。

[0081] 实际应用中，空调器可以为：挂壁式空调、立柜式空调、窗式空调、吊顶式空调。对于立柜式空调包括上风道和下风道，根据一些立柜式空调的内部结构特征，可以将制氧模

块安装在上风道。

[0082] 如图2所示，上风道(即出风侧)包括制氧模块、新风模块的HEPA过滤网等净化模块和出风口，下风道(即进风侧)沿进风方向依次包括新风模块的：新风/室外空气进风口、新风进风阀门1、室内空气进风口、室内空气进风阀门3、内外循环切换阀门2、加热模块和离心风机。外循环进风时，室内空气进风阀门3关闭，新风阀门1打开，内外循环切换阀门2打开，新风/室外空气经新风阀门1和内外循环切换阀门2后再进入离心风机和制氧机；内外循环进风时，室内空气进风阀门3打开，新风阀门1打开，内外循环切换阀门2打开，新风/室外空气经新风阀门1和内外循环切换阀门2后，再和经室内空气进风阀门3进入的室内空气混合，然后再进入离心风机和制氧模块；内循环进风时，室内空气进风阀门3打开，新风阀门1关闭，内外循环切换阀门2关闭，室内空气经室内空气进风阀门3进入离心风机和制氧模块。

[0083] 示例性的，在一些实施例中，制氧模块101包括过滤器(用于对进风口输入空气进行二级过滤)、进气消音器、空气压缩机、分子筛及其控制阀、调压阀、排气消音器等部件。

[0084] 如图3所示，制氧模块101可以包括进风口、氧气排出口、氮气排出口和供电控制口。制氧模块101上的进风口通过管道及阀门连接到新风通道的进风口，制氧模块101上的氧气排气口通过管道连接到新风通道的出风口，制氧模块上的氮气排气口通过管道单独连接到室外。

[0085] 示例性的，制氧模块可以基于变压吸附(Pressure Swing Adsorption，PSA)制氧技术实现，PSA制氧技术基本原理是利用空气中的氮和氧在沸石分子筛(Zeolite Molecular Sieve，ZMS)上因压力不同而吸附性能的差异来选择吸附进行氮氧分离，即吸附氮气及其他杂质，产出氧气。

[0086] 在上述空调器的基础上，本申请实施例提供了一种空调器控制方法，图4为本申请实施例中空调器控制方法的第一流程示意图，如图4所示，该方法具体可以包括：

[0087] 步骤401：控制新风模块执行第一新风策略，制氧模块执行第一制氧策略；

[0088] 这里，第一新风策略可以为启动空调器时执行的新风策略。示例性的，第一新风策略可以为预先设定的初始新风策略，比如：所述第一新风策略包括外循环进风方式、所述加热模块处于关闭状态、离心风机的转速为最大转速，采用第一新风策略制氧模块的制氧量最大。

[0089] 第一新风策略还可以为用户自定义的新风策略，比如，启动空调器制冷时，第一新风策略包括内外循环进风方式、加热模块处于关闭状态和离心风机的转速为最大转速；启动空调器制热时，第一新风策略包括内外循环进风方式、加热模块处于关闭状态和离心风机的转速为最大转速。

[0090] 第一新风策略也可以理解为空调器正在执行的新风策略。

[0091] 这里，第一制氧策略可以为启动空调器时执行的制氧策略或者空调器正在执行的制氧策略。制氧策略包括空气压缩机的转速，第一制氧策略包括空气压缩机的转速为最大转速。实际应用中，制氧模块可以持续采用第一制氧策略执行制氧操作，或者在制氧过程中根据空气压缩机的温度调整转速。

[0092] 步骤402：获取新风通道内第一位置的第一温度值；其中，第一位置为新风通道沿进风方向位于加热模块之后的位置；

[0093] 如图2所示，第一位置为加热模块和离心风机之间的位置。即在离心风机和加入模

块交接部分装有温度传感器，可用来检测空气温度值。也就是说，根据进风方式的不同第一温度值(T新)包括三种，不仅指字面上的新风温度(室外空气温度)，具体还包括：室内外混合空气温度和室内空气温度。

[0094] 空气经加热模块和离心风机后被送入到制氧模块内，制氧模块进行制氧操作。因此，第一位置处空气温度的高低会影响制氧模块的制氧效果，当第一位置处空气温度较低时，需要升高空气温度；当第一位置处空气温度较高时，需要降低空气温度，从而使空气温度维持在一个合适的温度范围内，在合适的温度范围对制氧模块的制氧效果影响较小，且新风模块的新风效果影响较小。

[0095] 步骤403：判断第一温度值是否大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值；如果是，执行步骤404；如果否，执行步骤405；

[0096] 这里，第一温度值大于或者等于第一温度阈值(T1)且小于或者等于第二温度阈值(T2)可以使新风模块内的离心风机和制氧模块内的空气压缩机尽可能以最大转速工作。

[0097] 示例性的，T1取值是考虑低温下外循环进风时室外空气进入新风通道，由于新风通道内具有HEPA网等净化模块，净化模块上又具有微小颗粒，可能导致新风通道发生冻结，以此而设置的下限低温温度。

[0098] T2是外循环进风时室外空气进入新风通道，离心风机运行在最高转速时，离心风机发热测试合格时允许的最高环境温度。

[0099] 步骤404：控制新风模块继续执行第一新风策略；

[0100] 也就是说，若新风模块执行第一新风策略时，第一温度值位于合适的温度范围，则无需调整新风策略；若第一温度值位于合适的温度范围之外，则需要调整新风策略，使第一温度值重新位于合适的温度范围。

[0101] 步骤405：根据第一温度值确定第二新风策略，并控制新风模块执行第二新风策略。

[0102] 这里，第二新风策略可以理解为根据第一温度值重新确定的制氧策略。可以根据预先设定的温度值和新风策略的对应关系，确定当前第一温度值对应的第二新风策略，第二新风策略可以调整第一位置的第一温度值，也可以在高温环境下调整离心风机转速保证离心风机正常工作。

[0103] 示例性的，在一些实施例中，根据第一温度值确定第二新风策略，包括：确定第一温度值所在的第一温度范围；根据第一温度范围和预设的第一映射关系，确定第二新风策略；其中，第一映射关系包括温度范围和新风策略的映射关系，新风策略包括新风模块的进风方式和加热模块的工作状态。

[0104] 示例性的，新风模块包括外循环模块和内循环模块，新风模块的进风方式包括外循环进风方式、内外循环进行风方式和内循环进风方式；加热模块的工作状态包括加热状态和关闭状态。

[0105] 示例性的，第一映射关系，包括：

[0106] 第一温度值大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式和加热模块处于关闭状态；

[0107] 第一温度值小于第一温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式和加热模块处于加热状态；

[0108] 第一温度值大于第二温度阈值时，对应的新风策略包括内外循环进风方式和加热模块处于关闭状态。

[0109] 示例性的，在一些实施例中，新风策略还包括离心风机的转速；

[0110] 相应的，第一映射关系，包括：

[0111] 第一温度值大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式、加热模块处于关闭状态和离心风机的转速为第一转速；

[0112] 第一温度值小于第一温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式、加热模块处于加热状态和离心风机的转速为第一转速；

[0113] 第一温度值大于第二温度阈值且小于或者等于第三温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式、加热模块处于关闭状态和离心风机的转速为第二转速；

[0114] 第一温度大于第三温度阈值时，对应的新风策略包括内外循环进风方式、加热模式处于关闭状态和离心风机的转速为第三转速；

[0115] 其中，第一转速大于第二转速，第二转速大于或者等于第三转速。也就是说，空调器在高温环境下，为了保证新风模块内的离心风机的正常工作，可以降低离心风机转速。同样为了保证制氧模块内的空调压缩机的正常工作，可以降低空调压缩机的转速。

[0116] 实际应用中，不同新风策略的对应的制氧模块的增氧量大小从高到低排列：

[0117] 外循环进风+新风负载最高转速运行+制氧压缩机最高转速运行；

[0118] 外循环进风+新风负载最高转速运行+制氧压缩机较低转速运行；

[0119] 外循环进风+新风负载较低转速运行+制氧压缩机较低转速运行；

[0120] 内外循环进风+新风负载最高转速运行+制氧压缩机最高转速运行；

[0121] 内外循环进风+新风负载最高转速运行+制氧压缩机较低转速运行；

[0122] 内循环进风+制氧压缩机最高转速运行。

[0123] 示例性的，在一些实施例中，所述控制所述新风模块执行所述第二新风策略之后，所述方法还包括：

[0124] 延时预设时长后，控制新风模块执行第三新风策略；或者

[0125] 获取新风通道内第二位置的第二温度值；其中，第二位置为外循环模块进风口的位置；

[0126] 第二温度值大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值，控制新风模块执行第三新风策略；

[0127] 其中，第三新风策略包括外循环进风方式、加热模块处于关闭状态、离心风机的转速为最大转速。

[0128] 需要说明的是，由于外循环进风方式为最佳进风方式，因此，空调器在运行一段时间后，采集室外环境温度值，即第二温度值，根据第二温度值判断是否可以选择外循环进风方式，从而使空调器新风效果和制氧效果达到最优。第三新风策略也可以为启动空调器时执行的新风策略。

[0129] 采用上述技术方案，空调器的工作环境温度过低或过高时，通过调整新风策略使进入新风通道内的空气温度位于合适的温度范围，从而使新风模块内的离心风机和制氧模块内的空气压缩机尽可能以最大转速工作，使空调器保持高增氧量，保证增氧效果，减小环境温度对空调器增氧效果的影响。

[0130] 为了能更加体现本申请的目的，在本申请上述实施例的基础上，进行进一步的举例说明，如图5所示，该方法具体包括：

[0131] 步骤501：控制新风模块执行第一新风策略，制氧模块执行第一制氧策略；

[0132] 这里，新风策略包括新风模块的进风方式和加热模块的工作状态。

[0133] 示例性的，新风模块包括外循环模块和内循环模块，新风模块的进风方式包括外循环进风方式、内外循环进行风方式和内循环进风方式；加热模块的工作状态包括加热状态和关闭状态。

[0134] 新风策略还包括离心风机的转速。

[0135] 步骤502：获取新风通道内第一位置的第一温度值；其中，第一位置为新风通道沿进风方向位于加热模块之后的位置；

[0136] 如图2所示，第一位置为加热模块和离心风机之间的位置。

[0137] 步骤503：判断第一温度值是否大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值；如果是，执行步骤504；如果否，执行步骤505；

[0138] 这里，合适的温度范围为大于或者等于第一温度阈值(T1)且小于或者等于第二温度阈值(T2)。

[0139] 示例性的，T1取值是考虑低温下外循环进风时室外空气进入新风通道，由于新风通道内具有HEPA网等净化模块，净化模块上又具有微小颗粒，可能导致新风通道发生冻结，以此而设置的下限低温温度。

[0140] T2是外循环进风时室外空气进入新风通道，离心风机运行在最高转速时，离心风机发热测试合格时允许的最高环境温度。

[0141] 步骤504：控制新风模块继续执行第一新风策略；

[0142] 步骤505：第一温度值小于第一温度阈值时，获取执行时间；根据第一温度值、执行时间和第一映射关系，确定第二新风策略；

[0143] 这里，执行时间为空调器正在执行的新风策略的时间。执行时间用于判断空调器正在执行的新风策略是否有效，即是否能将第一温度值控制在合适的温度范围。若有效则继续执行，若无效则确定新的新风策略。

[0144] 示例性的，第一映射关系，包括：

[0145] 第一温度值大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式和加热模块处于关闭状态；

[0146] 第一温度值小于第一温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式和加热模块处于加热状态；

[0147] 第一温度值小于第一温度阈值且执行时间大于第一时长时，对应的新风策略包括内外循环进风方式和加热模块处于加热状态；

[0148] 第一温度值小于第一温度阈值且执行时间大于第二时长时，对应的新风策略包括内循环进风方式和加热模块处于加热状态；这里，第二时长和第一时长相等或不等。

[0149] 第一温度值大于第二温度阈值时，对应的新风策略包括内外循环进风方式和加热模块处于关闭状态。

[0150] 也就是说，当第一温度值小于第一温度阈值时，若第二新风策略执行第一时长后无效，则将外循环进风方式切换为内外循环进风方式，进一步的，若继续延时第二时长后仍

无效，则将内外循环进风方式切换为内循环进风方式。

[0151] 也就是说，当空调器工作在低温环境时，通过改变进风方式来调整新风风量，降低室外空气温度的影响，开启加热模块能够提高新风通道内的空气温度，从而避免新风通道内发生冻结影响正常新风功能，避免进一步影响制氧模块的制氧功能。

[0152] 步骤506：控制新风模块执行第二新风策略；

[0153] 实际应用中，若第一新风策略包括外循环进风方式、所述加热模块处于关闭状态、离心风机的转速为最大转速。

[0154] 第二新风策略包括外循环进风方式、加热模块处于加热状态和离心风机的转速为最大转速。

[0155] 在第一温度值小于第一温度阈值时启动加热模块，加热新风通道内的空气，进风方式和离心风机转速不变。

[0156] 需要说明的是，控制新风模块执行第二新风策略的过程中，继续监控第一位置的第一温度值，若一段执行时间之后，执行第二新风策略无法使温度上升到合适的温度范围，则可以根据最新的第一温度值重新执行步骤503至步骤506，重新选择新风策略。

[0157] 根据最新的第一温度值重新执行步骤503至步骤506，步骤504可以替换为控制新风模块继续执行第二新风策略。

[0158] 采用上述技术方案，当空调器工作在低温环境时，通过调整新风策略来提高进入新风通道内的空气温度，从而避免新风通道内发生冻结影响正常新风功能，避免进一步影响制氧模块的制氧功能，减小环境温度对空调器增氧效果的影响，

[0159] 为了能更加体现本申请的目的，在本申请上述实施例的基础上，进行进一步的举例说明，如图6所示，该方法具体包括：

[0160] 步骤601：控制新风模块执行第一新风策略，制氧模块执行第一制氧策略；

[0161] 步骤602：获取新风通道内第一位置的第一温度值；其中，第一位置为新风通道沿进风方向位于加热模块之后的位置；

[0162] 步骤603：判断第一温度值是否大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值；如果是，执行步骤604；如果否，执行步骤605；

[0163] 步骤604：控制新风模块继续执行第一新风策略；

[0164] 步骤605：第一温度值大于第二温度阈值时，获取执行时间；根据第一温度值、执行时间和第一映射关系，确定第二新风策略；

[0165] 这里，执行时间为空调器正在执行的新风策略的时间。执行时间用于判断空调器正在执行的新风策略是否有效，即是否能将第一温度值控制在合适的温度范围。若有效则继续执行，若无效则确定新的新风策略。

[0166] 示例性的，第一映射关系，包括：

[0167] 第一温度值大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式和加热模块处于关闭状态；

[0168] 第一温度值小于第一温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式和加热模块处于加热状态；

[0169] 第一温度值大于第二温度阈值时，对应的新风策略包括内外循环进风方式和加热模块处于关闭状态；

[0170] 所述第一温度值大于所述第二温度阈值且执行时间大于第三时长时，对应的新风策略包括内外循环进风方式和所述加热模块处于关闭状态；

[0171] 所述第一温度值大于所述第二温度阈值且执行时间大于第四时长时，对应的新风策略包括内循环进风方式和所述加热模块处于关闭状态。这里，第三时长和第四时长相等或不等。

[0172] 也就是说，当第一温度值大于第二温度阈值时，若第二新风策略执行第三时长后无效，则将外循环进风方式切换为内外循环进风方式，进一步的，若继续延时第四时长后仍无效，则将内外循环进风方式切换为内循环进风方式。有效降低第一位置的空气温度，使新风模块内的离心风机尽可能以最大转速工作，保证新风效果，避免离心风机工作在高温环境引起的离心风机故障问题。同样也能够使制氧模块内的空气压缩机尽可能以最大转速工作，保证制氧量。

[0173] 步骤606：控制新风模块执行第二新风策略；

[0174] 实际应用中，若第一新风策略包括外循环进风方式、所述加热模块处于关闭状态、离心风机的转速为最大转速。

[0175] 第二新风策略包括内外循环进风方式、加热模块处于关闭状态和离心风机的转速为最大转速。

[0176] 在第一温度值大于第二温度阈值时将进风方式切换为内外循环进风方式。

[0177] 需要说明的是，控制新风模块执行第二新风策略的过程中，继续监控第一位置的第一温度值，若一段执行时间之后，执行第二新风策略无法使温度上升到合适的温度范围，则可以根据最新的第一温度值重新执行步骤603至步骤606，重新选择新风策略。

[0178] 根据最新的第一温度值重新执行步骤603至步骤606，步骤604可以替换为控制新风模块继续执行第二新风策略。

[0179] 采用上述技术方案，当空调器工作在高温环境时，通过调整新风策略降低进入新风通道内的空气温度，从而使新风模块内的离心风机尽可能以最大转速工作，新风模块向室内输送的新风量维持较高水平，制氧模块内的空气压缩机尽可能以最大转速工作，制氧模块的制氧量维持较高水平，整体而言使空调器对室内保持高增氧量，保证增氧效果，减小环境温度对空调器增氧效果的影响。

[0180] 在上述实施例的基础上，新风模块对应的新风策略还与空调器当前所处的工作模式有关。比如，当空调器处于制冷模式时，也可以关闭加热模块；当空调器处于制热模式时，可以开启加热模块，可以关闭加热模块。下面结合空调器所处的工作模式对本申请实施例的空调器控制方法进行进一步的举例说明。如图7所示，该空调器控制方法具体可以包括：

[0181] 步骤701：控制新风模块执行第一新风策略，制氧模块执行第一制氧策略；

[0182] 步骤702：获取新风通道内第一位置的第一温度值；其中，第一位置为新风通道沿进风方向位于加热模块之后的位置；

[0183] 步骤703：判断第一温度值是否大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值；如果是，执行步骤704；如果否，执行步骤705；

[0184] 步骤704：控制新风模块继续执行第一新风策略；

[0185] 步骤705：第一温度值小于第一温度阈值时，获取空调器的制热档位；根据第一温度值、制热档位和第一映射关系，确定第二新风策略；

[0186] 示例性的，在一些实施例中，第一映射关系，还包括：第一温度值小于第一温度阈值，且空调器的制热档位为最高档位，对应的新风策略包括内循环进风方式和加热模块处于关闭状态；

[0187] 第一温度值小于第一温度阈值，且空调器的制热档位不为最高档位，对应的新风策略包括内循环进风方式、加热模块处于关闭状态和制热档位调为最高档位。

[0188] 实际应用中，在确定第二新风策略时也可以考虑空调器正在执行的新风策略的执行时间，即根据第一温度值、制热档位、执行时间和第一映射关系，确定第二新风策略。

[0189] 步骤706：第一温度值大于第二温度阈值时，获取空调器的制冷档位；根据第一温度值、制冷档位和第一映射关系，确定第二新风策略；

[0190] 示例性的，在一些实施例中，第一映射关系，还包括：第一温度值大于第二温度阈值，且空调器的制冷档位为最高档位，对应的新风策略包括内循环进风方式和加热模块处于关闭状态；

[0191] 第一温度值大于第二温度阈值，且空调器的制冷档位不为最高档位，对应的新风策略包括内循环进风方式、加热模块处于关闭状态和制冷档位调为最高档位。

[0192] 实际应用中，在确定第二新风策略时也可以考虑空调器正在执行的新风策略的执行时间，即根据第一温度值、制热档位、执行时间和第一映射关系，确定第二新风策略。

[0193] 步骤707：控制新风模块执行第二新风策略。

[0194] 在本申请上述实施例的基础上，进行进一步的举例说明，如图8所示，该方法还包括根据制氧模块内空气压缩机的温度值调整空气压缩机的转速，具体包括：

[0195] 步骤801：获取制氧模块的空气压缩机的第三温度值；

[0196] 步骤802：判断第三温度值是否大于或者等于第四温度阈值且小于或者等于第五温度阈值；如果是，执行步骤803；如果否，执行步骤804；

[0197] 步骤803：控制制氧模块继续执行第一制氧策略；

[0198] 步骤804：根据第三温度值确定第二制氧策略，并控制制氧模块执行第二制氧策略。

[0199] 这里，第二制氧策略用于在高温环境下调整空气压缩机转速保证空气压缩机正常工作

[0200] 示例性的，在一些实施例中，所述根据所述第三温度值确定第二制氧策略，包括：确定所述第二温度值所在的第二温度范围；根据所述第二温度范围和第二映射关系，确定所述第二制氧策略；其中，所述第二映射关系包括温度范围和制氧策略的映射关系，所述制氧策略包括所述制氧模块中的空气压缩机的转速。

[0201] 需要说明的是，不同空气压缩机不同温度范围对应不同转速。比如，将空气压缩机温度分为三个温度范围，

[0202] 温度范围1，对应第一转速；

[0203] 温度范围2，对应第二转速；

[0204] 温度范围3，对应第三转速；

[0205] 若温度范围1低于温度范围2，温度范围2低于温度范围3，若温度范围1为空气压缩机的最佳工作范围，则空气压缩机温度从温度范围1升高至温度范围2时，将转速从第一转速降低至第二转速，温度从温度范围2升高至温度范围3时，将转速从第二转速降低至第三

转速。

[0206] 在一些实施例中，第二映射关系可以设置为温度转速映射关系表，根据空气压缩机的第三温度值通过查找映射关系表的方式确定空气压缩机当前的最佳转速。在另一些实施例中，第二映射关系可以设置温度转速的转换公式，通过计算的方式确定空气压缩机当前的最佳转速。

[0207] 在另一些实施例中，该方法还可以包括：第一温度值大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值时，根据第一温度值确定第二制氧策略。也就是说，由于第一位置的空气温度会直接影响制氧模块空气压缩机的工作温度，因此也可以直接根据第一位置的第一温度值作为调整空调压缩机的依据。比如，若第一温度值大于第二温度阈值且小于或者等于第三温度阈值时，将空调压缩机从第一转速降低到第二转速。

[0208] 这样，在高温环境下通过降低空气压缩机的转速，来保证空调压缩机正常工作，提高空调压缩机的使用寿命，在合适的温度范围空调压缩机能够以最大转速工作，使制氧模块保持高制氧量，从而保证空调器制氧效果。

[0209] 为降低噪音，空气压缩机安装在制氧模块的安装盒内，出于安全考虑驱动板装在安装盒内，因结构空间限制，驱动板安装盒装配在压缩机安装盒附近，驱动板安装盒内温度易受压缩机工作影响，另外制氧机安装在风道内，受风道进风方式影响，导致制氧机工作环境温度多变，为了使制氧机适应环境温度变化，在驱动板安装盒装有温度传感器，用于监测盒内温度，可根据驱动板安装盒内温度调节空气压缩机转速，以调节制氧模块的制氧能力。可扩展地，可在压缩机安装盒内也安装温度传感器，可同时根据压缩机安装盒内温度和驱动板安装盒内温度来调节空气压缩机转速，进一步提高可适应的上限环境温度。

[0210] 为了能更加体现本申请的目的，在本申请上述实施例的基础上，对处于不同温度范围内空调控制方法进行进一步的举例说明，如图9所示，该方法具体包括：

[0211] 步骤901：$T1 \leqslant T新 \leqslant T2$

[0212] 这里，T新为第一位置的第一温度值，T1为第一温度阈值，T2为第二温度阈值。

[0213] 示例性的，T1取值是考虑低温下外循环进风时室外空气进入新风通道，由于新风通道内具有HEPA网等净化模块，净化模块上又具有微小颗粒，可能导致新风通道发生冻结，以此而设置的下限低温温度。

[0214] T2是外循环进风时室外空气进入新风通道，离心风机运行在最高转速时，离心风机发热测试合格时允许的最高环境温度。

[0215] 步骤902：维持外循环进风，离心风机按最大转速运行；控制制氧模块增氧；

[0216] 步骤903：Tn时间后，关闭PTC加热器，将当前进风方式切换为外循环进风，维持离心风机当前转速，维持制氧模块增氧。

[0217] 这里，PTC加热器可以理解为本申请上述实施例中的加热模块。

[0218] 如图10所示，该方法具体包括：

[0219] 步骤1001：$T2 < T新 \leqslant T3$；

[0220] 这里，T3为第三温度阈值。

[0221] 示例性的，T3是外循环进风时，离心风机运行在较低转速时，离心风机发热测试合格时允许的最高环境温度。该较低转速下，新风量不小于内外循环进风时的新风量。

[0222] 步骤1002：维持外循环进风，查表降低离心风机运行转速；控制制氧模块增氧；

[0223] 步骤1003:Tn时间后,关闭PTC加热器,将当前进风方式切换为外循环进风,维持离心风机当前转速,维持制氧模块增氧。

[0224] 如图11所示,该方法具体包括:

[0225] 步骤1101:T新<T1

[0226] 步骤1102:开启PTC加热器,t21时间内,维持外循环进风,控制制氧模块增氧;

[0227] 步骤1103:t21时间后,T新≥T1,则维持外循环进风,控制制氧模块增氧;

[0228] 步骤1104:t21时间后,T新<T1,将外循环进风切换为内外循环进风,控制制氧模块增氧;

[0229] 步骤1105:t22时间后,T新≥T1,则维持外循环进风,控制制氧模块增氧;

[0230] 步骤1106:t22时间后,T新<T1,最高制热档位,将内外循环进风切换为内循环进风,关闭PTC加热器,控制制氧模块增氧;

[0231] 这里,在低温环境下,若空调器启动制热功能,则可以关闭PTC加热器节约能耗。也可以开启PTC加热器,提高加热效率。

[0232] 步骤1107:t22时间后,T新<T1,不为最高制热档位,将制热档位调到最高,控制制氧模块增氧;

[0233] 步骤1108:t23时间后,T新≥T1,则维持内外循环进风,控制制氧模块增氧;

[0234] 步骤1109:t23时间后,T新<T1,将内外循环进风切换为内循环进风,关闭PTC加热器,控制制氧模块增氧;

[0235] 步骤1110:Tn时间后,关闭PTC加热器,切换为外循环进风,维持制氧模块增氧。

[0236] Tn>(t21+t22+t23),Tn是每次调整新风策略的循环等待时间,即每隔Tn时间需重新根据新风(空气)温度重新调整新风策略,考虑到室外空气温度变化周期,Tn取值一般都较长,比如30min、1h、2h等。t21、t22、t23等时间是各个模式切换后等待稳定时间,根据实际情况测试获得。

[0237] 如图12所示,该方法具体包括:

[0238] 步骤1201:T3<T新;

[0239] 步骤1202:关闭PTC加热器,将外循环进风切换为内外循环进风,控制制氧模块增氧

[0240] 步骤1203:t41时间后,T新≤T2,则维持内外循环进风,控制制氧模块增氧

[0241] 步骤1204:t41时间后,T2<T新,最高制冷档位,切换为内循环进风,控制制氧模块增氧;

[0242] 步骤1205:t41时间后,T2<T新,不为最高制冷档位,将制冷档位调到最高,控制制氧模块增氧;

[0243] 步骤1206:t42时间后,T新≤T2,则维持内外循环进风,控制制氧模块增氧;

[0244] 步骤1207:t42时间后,T2<T新,切换为内循环进风,控制制氧模块增氧;

[0245] 步骤1208:Tn时间后,关闭PTC加热器,切换为外循环进风,维持制氧模块增氧。

[0246] Tn>(t41+t42),Tn是每次调整新风策略的循环等待时间,即每隔Tn时间需重新根据新风(空气)温度重新调整新风策略,考虑到室外空气温度变化周期,Tn取值一般都较长,比如30min、1h、2h等。t41、t42等时间是各个模式切换后等待稳定时间,根据实际情况测试获得。

[0247] 需要说明的是，上述没有明确说明离心风机转速的，可以全部以最高转速运行。

[0248] 上述制氧模块增氧空气压缩机的可以以最高转速运行，也可以在制氧过程中根据空气压缩机的温度调整转速。

[0249] 为实现本申请实施例的方法，本申请实施例还提供了一种空调器控制装置，应用于空调器，空调器包括：所述空调器包括制氧模块和新风模块；如图13所示，所述装置130包括：

[0250] 控制单元1301，用于控制新风模块执行第一新风策略，制氧模块执行第一制氧策略；

[0251] 获取单元1302，用于获取新风通道内第一位置的第一温度值；其中，第一位置为新风通道沿进风方向位于加热模块之后的位置；

[0252] 控制单元1301，还用于判断第一温度值是否大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值；如果是，控制新风模块继续执行第一新风策略；如果否，根据第一温度值确定第二新风策略，并控制新风模块执行第二新风策略。

[0253] 上述实施例中，获取单元1302，用于确定第一温度值所在的第一温度范围；根据第一温度范围和预设的第一映射关系，确定第二新风策略；其中，第一映射关系包括温度范围和新风策略的映射关系，新风策略包括新风模块的进风方式和加热模块的工作状态。

[0254] 上述实施例中，新风模块包括外循环模块和内循环模块，新风模块的进风方式包括外循环进风方式、内外循环进行风方式和内循环进风方式；

[0255] 加热模块的工作状态包括加热状态和关闭状态。

[0256] 上述实施例中，第一映射关系，包括：

[0257] 第一温度值大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式和加热模块处于关闭状态；

[0258] 第一温度值小于第一温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式和加热模块处于加热状态；

[0259] 第一温度值大于第二温度阈值时，对应的新风策略包括内外循环进风方式和加热模块处于关闭状态。

[0260] 上述实施例中，第一映射关系，还包括：

[0261] 第一温度值小于第一温度阈值且执行时间大于第一时长时，对应的新风策略包括内外循环进风方式和加热模块处于加热状态；

[0262] 第一温度值小于第一温度阈值且执行时间大于第二时长时，对应的新风策略包括内循环进风方式和加热模块处于加热状态；

[0263] 第一温度值大于第二温度阈值且执行时间大于第三时长时，对应的新风策略包括内外循环进风方式和加热模块处于关闭状态；

[0264] 第一温度值大于第二温度阈值且执行时间大于第四时长时，对应的新风策略包括内循环进风方式和加热模块处于关闭状态。

[0265] 上述实施例中，第一映射关系，还包括：

[0266] 第一温度值小于第一温度阈值，且空调器的制热档位为最高档位，对应的新风策略包括内循环进风方式和加热模块处于关闭状态；

[0267] 第一温度值小于第一温度阈值，且空调器的制热档位不为最高档位，对应的新风

策略包括内循环进风方式、加热模块处于关闭状态和制热档位调为最高档位；

[0268] 第一温度值大于第二温度阈值，且空调器的制冷档位为最高档位，对应的新风策略包括内循环进风方式和加热模块处于关闭状态；

[0269] 第一温度值大于第二温度阈值，且空调器的制冷档位不为最高档位，对应的新风策略包括内循环进风方式、加热模块处于关闭状态和制冷档位调为最高档位。

[0270] 上述实施例中，控制单元1301，用于第一温度值小于第一温度阈值时，获取空调器的制热档位；根据第一温度值、制热档位和第一映射关系，确定第二新风策略；

[0271] 或者，

[0272] 控制单元1301，用于第一温度值大于第二温度阈值时，获取空调器的制冷档位；根据第一温度值、制冷档位和第一映射关系，确定第二新风策略。

[0273] 在一些实施例中，新风策略还包括离心风机的转速；

[0274] 第一映射关系，包括：

[0275] 第一温度值大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式、加热模块处于关闭状态和离心风机的转速为第一转速；

[0276] 第一温度值小于第一温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式、加热模块处于加热状态和离心风机的转速为第一转速；

[0277] 第一温度值大于第二温度阈值且小于或者等于第三温度阈值时，对应的新风策略包括外循环进风方式、加热模块处于关闭状态和离心风机的转速为第二转速；

[0278] 第一温度大于第三温度阈值时，对应的新风策略包括内外循环进风方式、加热模式处于关闭状态和离心风机的转速为第三转速；

[0279] 其中，第一转速大于第二转速，第二转速大于或者等于第三转速。

[0280] 在一些实施例中，第一新风策略包括外循环进风方式、加热模块处于关闭状态、离心风机的转速为最大转速。

[0281] 在一些实施例中，控制单元1301，用于控制新风模块执行第二新风策略之后，延时预设时长后，控制新风模块执行第三新风策略；或者获取新风通道内第二位置的第二温度值；其中，第二位置为外循环模块进风口的位置；第二温度值大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值，控制新风模块执行第三新风策略；

[0282] 其中，第三新风策略包括外循环进风方式、加热模块处于关闭状态、离心风机的转速为最大转速。

[0283] 在一些实施例中，获取单元1302，还用于获取制氧模块的空气压缩机的第三温度值；

[0284] 控制单元1301，还用于判断第三温度值是否大于或者等于第四温度阈值且小于或者等于第五温度阈值；如果是，控制制氧模块继续执行第一制氧策略；如果否，根据第三温度值确定第二制氧策略，并控制制氧模块执行第二制氧策略。

[0285] 在一些实施例中，控制单元1301，还用于确定第二温度值所在的第二温度范围；根据第二温度范围和第二映射关系，确定第二制氧策略；其中，第二映射关系包括温度范围和制氧策略的映射关系，制氧策略包括制氧模块中的空气压缩机的转速。

[0286] 基于上述空调器控制装置中各单元的硬件实现，本申请实施例还提供了另一种空调器控制装置，如图14所示，该装置140包括：处理器1401和配置为存储能够在处理器上运

行的计算机程序的存储器1402；

[0287] 其中，处理器1401配置为运行计算机程序时，执行前述实施例中的方法步骤。

[0288] 当然，实际应用时，如图14所示，该装置中的各个组件通过总线系统1403耦合在一起。可理解，总线系统1403用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统1403除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见，在图14中将各种总线都标为总线系统1403。

[0289] 在实际应用中，上述处理器可以为特定用途集成电路(ASIC，Application Specific Integrated Circuit)、数字信号处理装置(DSPD，Digital Signal Processing Device)、可编程逻辑装置(PLD，Programmable Logic Device)、现场可编程门阵列(Field—Programmable Gate Array，FPGA)、控制器、微控制器、微处理器中的至少一种。可以理解地，对于不同的设备，用于实现上述处理器功能的电子器件还可以为其它，本申请实施例不作具体限定。

[0290] 上述存储器可以是易失性存储器(volatile memory)，例如随机存取存储器(RAM，Random-Access Memory)；或者非易失性存储器(non-volatile memory)，例如只读存储器(ROM，Read-Only Memory)，快闪存储器(flash memory)，硬盘(HDD，Hard Disk Drive)或固态硬盘(SSD，Solid-State Drive)；或者上述种类的存储器的组合，并向处理器提供指令和数据。

[0291] 实际应用中，上述装置可以是空调器，也可以是应用于空调器的芯片。在本申请中，该装置可以通过或软件、或硬件、或软件与硬件相结合的方式，实现多个单元的功能，使该装置可以执行如上述任一实施例所提供的空调器控制方法。且该装置的各技术方案的技术效果可以参考空调器控制方法中相应的技术方案的技术效果，本申请对此不再一一赘述。

[0292] 在示例性实施例中，本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，例如包括计算机程序的存储器，计算机程序可由空调器控制装置的处理器执行，以完成前述方法的步骤。

[0293] 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序指令。

[0294] 可选的，该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的空调器，并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由空调器实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[0295] 本申请实施例还提供了一种计算机程序。

[0296] 可选的，该计算机程序可应用于本申请实施例中的空调器，当该计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由空调器实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

[0297] 应当理解，在本申请使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本申请。在本申请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。本申请中表述“具有”、“可以具有”、“包括”和“包含”、或者“可以包括”和“可以包含”在本文中可以用于指示存在对应的特征(例如，诸如数值、功能、操作或组件等元素)，但不排除附加特征的存在。

[0298] 应当理解，尽管在本申请可能采用术语第一、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，不必用于描述特定的顺序或先后次序。例如，在不脱离本发明范围的情况下，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。

[0299] 本申请实施例所记载的技术方案之间，在不冲突的情况下，可以任意组合。

[0300] 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的方法、装置和设备，可以通过其它的方式实现。以上所描述的实施例仅仅是示意性的，例如，单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，如：多个单元或组件可以结合，或可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另外，所显示或讨论的各组成部分相互之间的耦合、或直接耦合、或通信连接可以是通过一些接口，设备或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性的、机械的或其它形式的。

[0301] 上述作为分离部件说明的单元可以是、或也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是、或也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，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全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0302] 另外，在本申请各实施例中的各功能单元可以全部集成在一个处理单元中，也可以是各单元分别单独作为一个单元，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中；上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

[0303] 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。

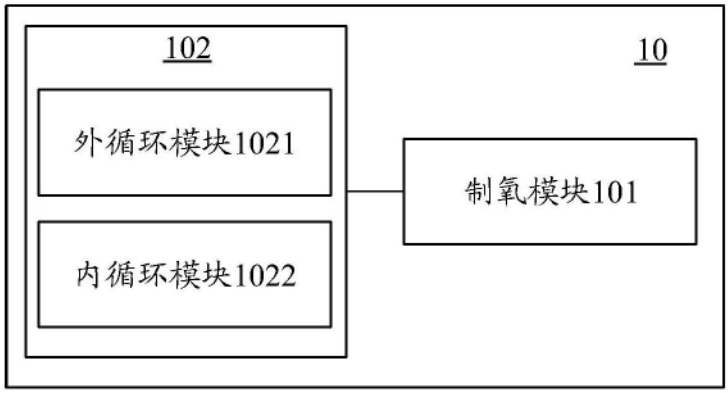

102
10
外循环模块1021
制氧模块101
内循环模块1022

图1

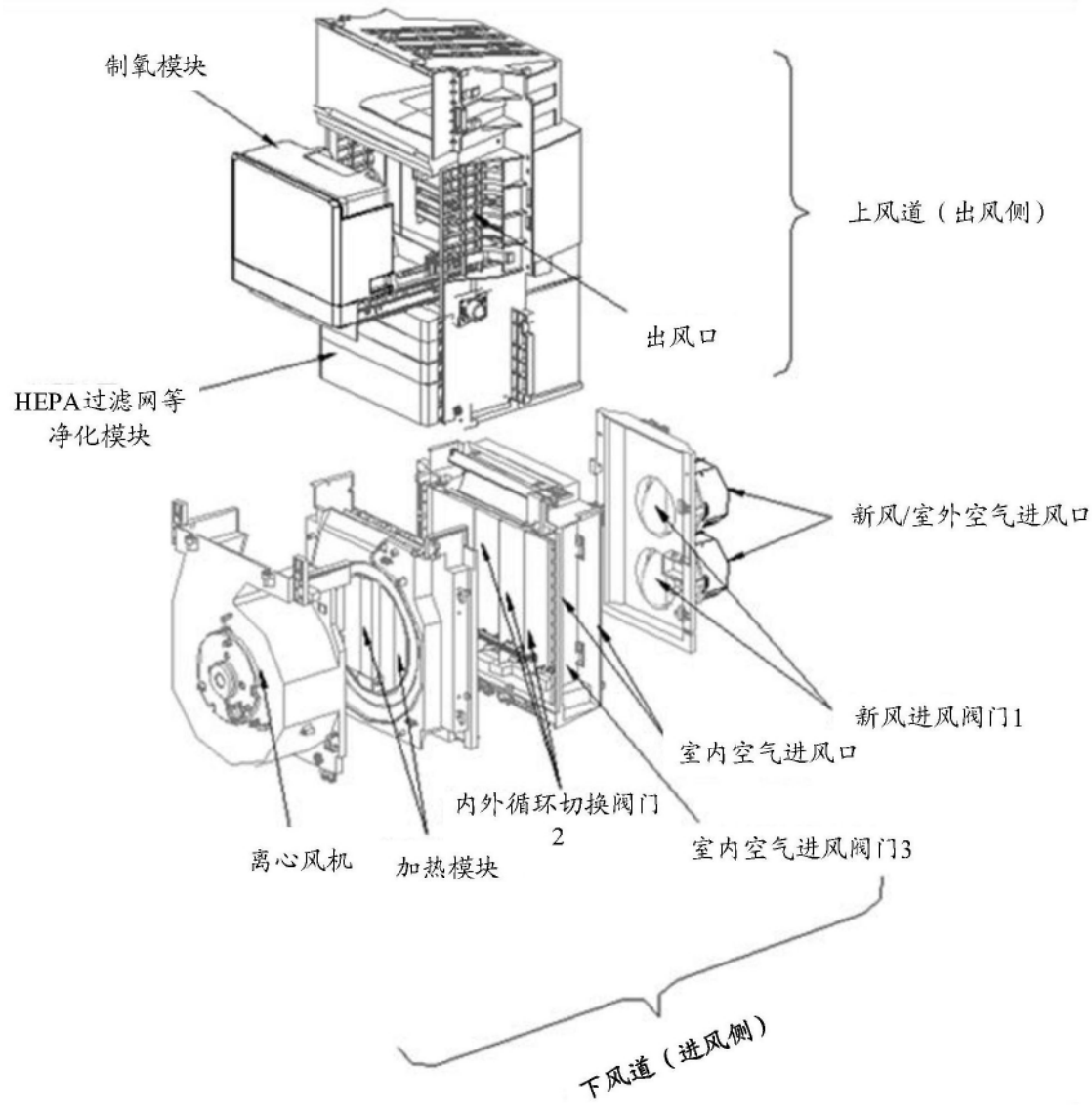

制氧模块
上风道（出风侧）
出风口
HEPA过滤网等
净化模块
新风/室外空气进风口
新风进风阀门1
室内空气进风口
内外循环切换阀门
2
室内空气进风阀门3
离心风机
加热模块
下风道（进风侧）

图2

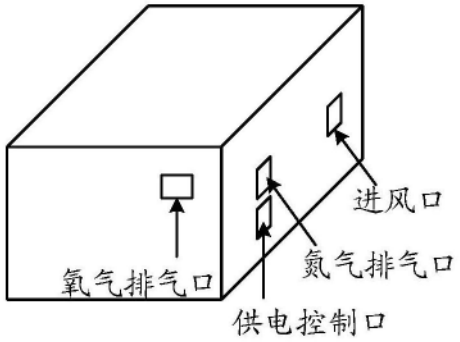

进风口
氮气排气口
氧气排气口
供电控制口

图3

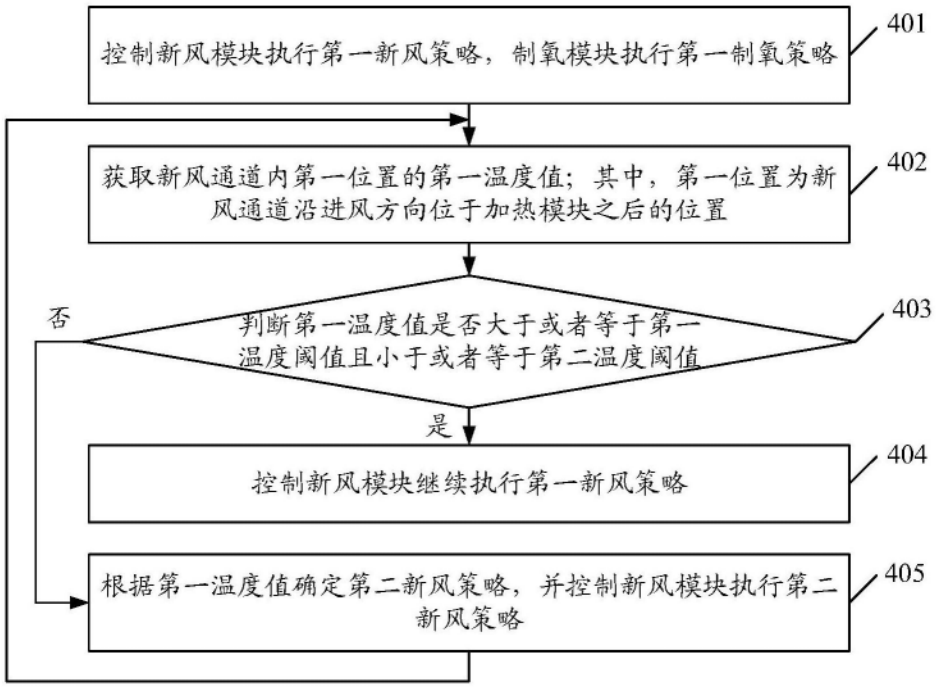

控制新风模块执行第一新风策略，制氧模块执行第一制氧策略
401
获取新风通道内第一位置的第一温度值；其中，第一位置为新风通道沿进风方向位于加热模块之后的位置
402
判断第一温度值是否大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值
403
否
是
控制新风模块继续执行第一新风策略
404
根据第一温度值确定第二新风策略，并控制新风模块执行第二新风策略
405

图4

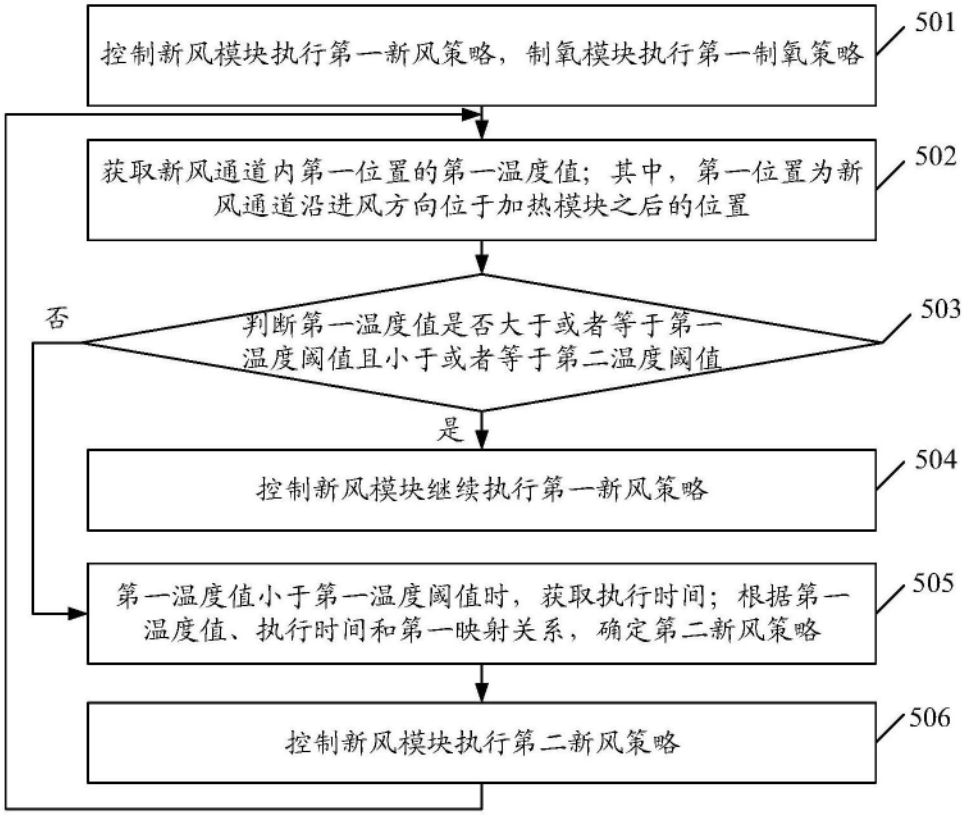

控制新风模块执行第一新风策略，制氧模块执行第一制氧策略
501
获取新风通道内第一位置的第一温度值；其中，第一位置为新风通道沿进风方向位于加热模块之后的位置
502
判断第一温度值是否大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值
503
否
是
控制新风模块继续执行第一新风策略
504
第一温度值小于第一温度阈值时，获取执行时间；根据第一温度值、执行时间和第一映射关系，确定第二新风策略
505
控制新风模块执行第二新风策略
506

图5

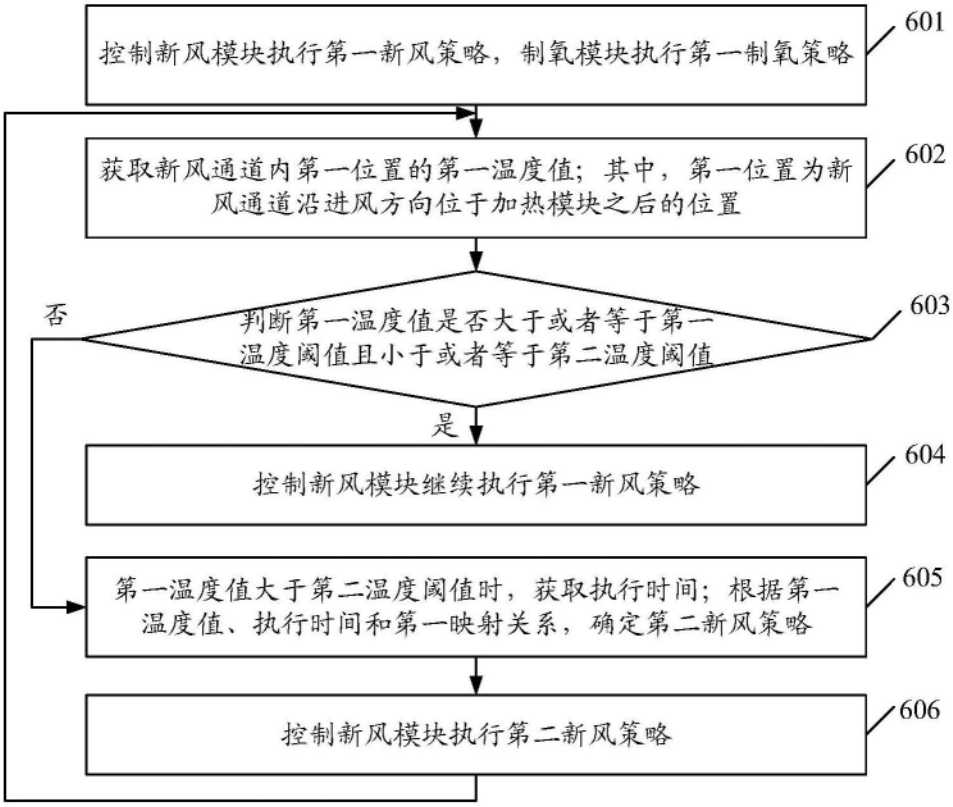

控制新风模块执行第一新风策略，制氧模块执行第一制氧策略
601
获取新风通道内第一位置的第一温度值；其中，第一位置为新风通道沿进风方向位于加热模块之后的位置
602
判断第一温度值是否大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值
603
否
是
控制新风模块继续执行第一新风策略
604
第一温度值大于第二温度阈值时，获取执行时间；根据第一温度值、执行时间和第一映射关系，确定第二新风策略
605
控制新风模块执行第二新风策略
606

图6

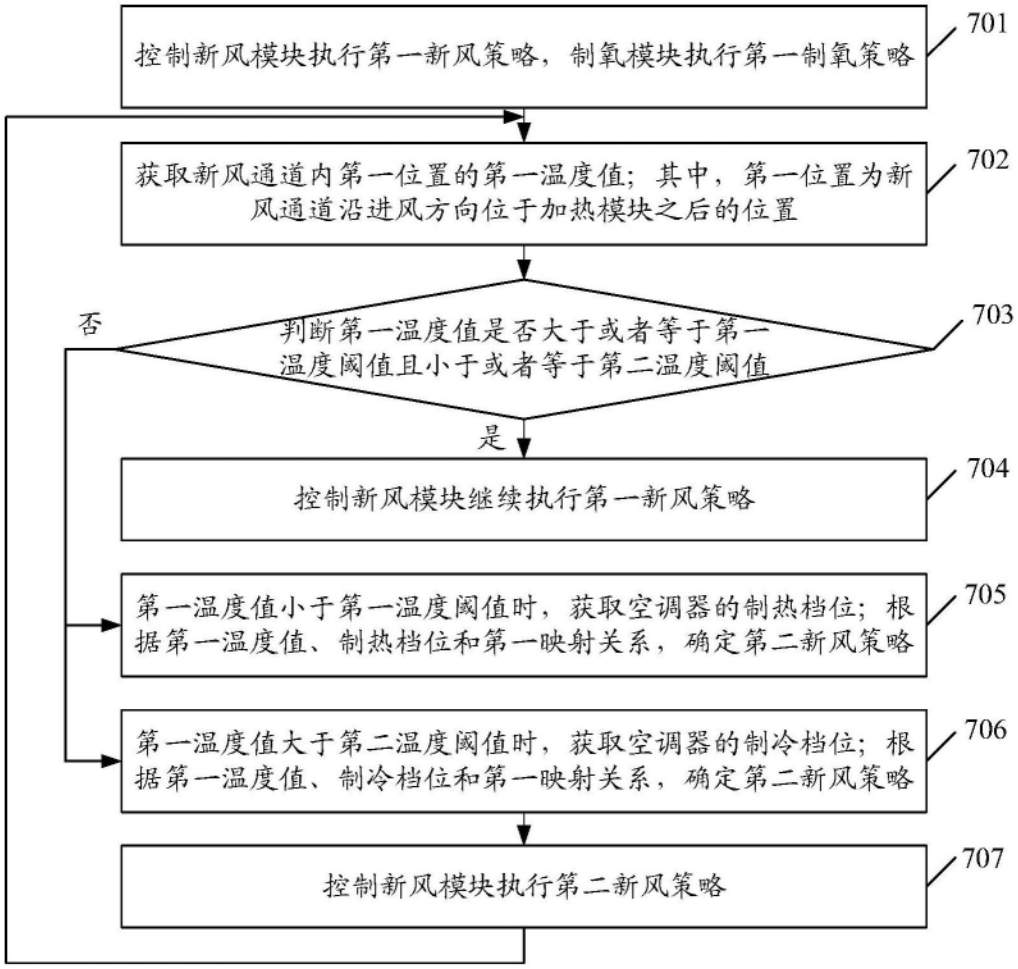

控制新风模块执行第一新风策略，制氧模块执行第一制氧策略
701
获取新风通道内第一位置的第一温度值；其中，第一位置为新风通道沿进风方向位于加热模块之后的位置
702
否
判断第一温度值是否大于或者等于第一温度阈值且小于或者等于第二温度阈值
703
是
控制新风模块继续执行第一新风策略
704
第一温度值小于第一温度阈值时，获取空调器的制热档位；根据第一温度值、制热档位和第一映射关系，确定第二新风策略
705
第一温度值大于第二温度阈值时，获取空调器的制冷档位；根据第一温度值、制冷档位和第一映射关系，确定第二新风策略
706
控制新风模块执行第二新风策略
707

图7

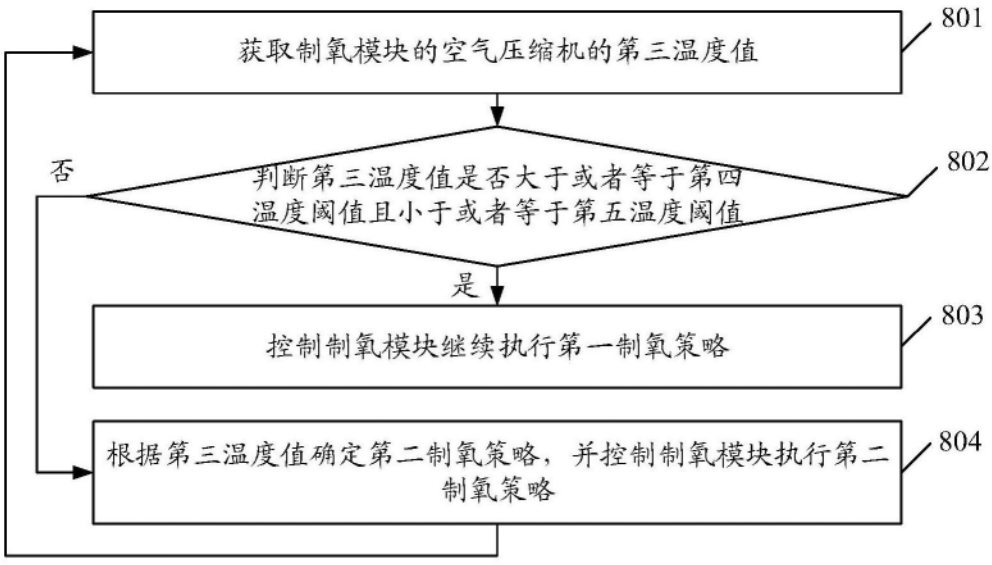

获取制氧模块的空气压缩机的第三温度值
801
否
判断第三温度值是否大于或者等于第四温度阈值且小于或者等于第五温度阈值
802
是
控制制氧模块继续执行第一制氧策略
803
根据第三温度值确定第二制氧策略，并控制制氧模块执行第二制氧策略
804

图8

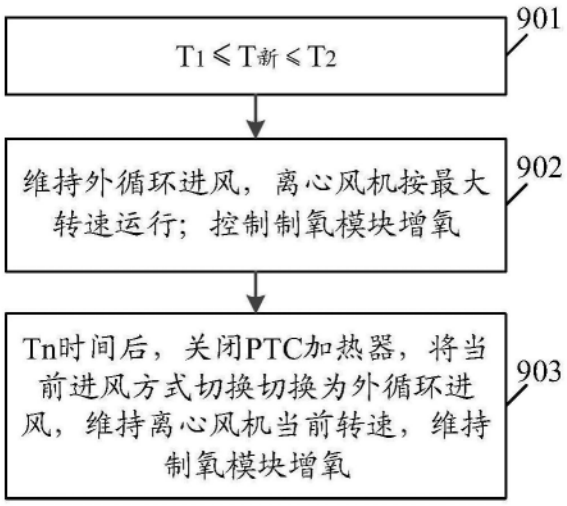

T1≤T新≤T2
901
维持外循环进风，离心风机按最大转速运行；控制制氧模块增氧
902
Tn时间后，关闭PTC加热器，将当前进风方式切换切换为外循环进风，维持离心风机当前转速，维持制氧模块增氧
903

图9

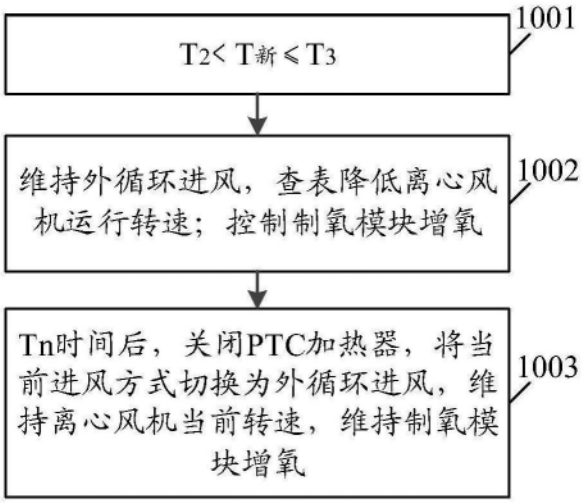

T2< T新≤T3
1001
维持外循环进风，查表降低离心风机运行转速；控制制氧模块增氧
1002
Tn时间后，关闭PTC加热器，将当前进风方式切换为外循环进风，维持离心风机当前转速，维持制氧模块增氧
1003

图10

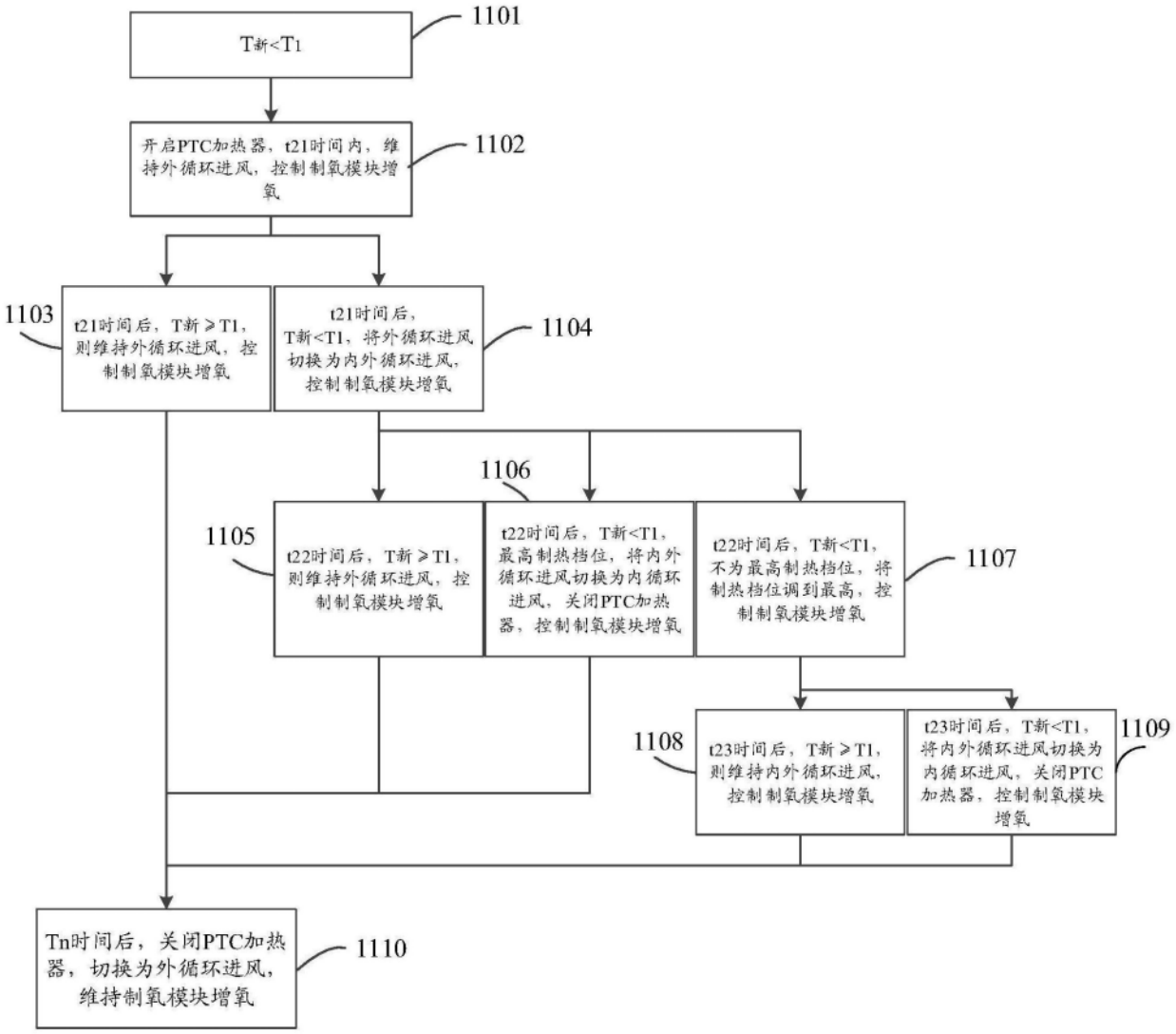

T新<T1
1101
开启PTC加热器，t21时间内，维持外循环进风，控制制氧模块增氧
1102
1103
t21时间后，T新≥T1，则维持外循环进风，控制制氧模块增氧
t21时间后，T新<T1，将外循环进风切换为内外循环进风，控制制氧模块增氧
1104
1106
1105
t22时间后，T新≥T1，则维持外循环进风，控制制氧模块增氧
t22时间后，T新<T1，最高制热档位，将内外循环进风切换为内循环进风，关闭PTC加热器，控制制氧模块增氧
t22时间后，T新<T1，不为最高制热档位，将制热档位调到最高，控制制氧模块增氧
1107
1108
t23时间后，T新≥T1，则维持内外循环进风，控制制氧模块增氧
t23时间后，T新<T1，将内外循环进风切换为内循环进风，关闭PTC加热器，控制制氧模块增氧
1109
Tn时间后，关闭PTC加热器，切换为外循环进风，维持制氧模块增氧
1110

图11

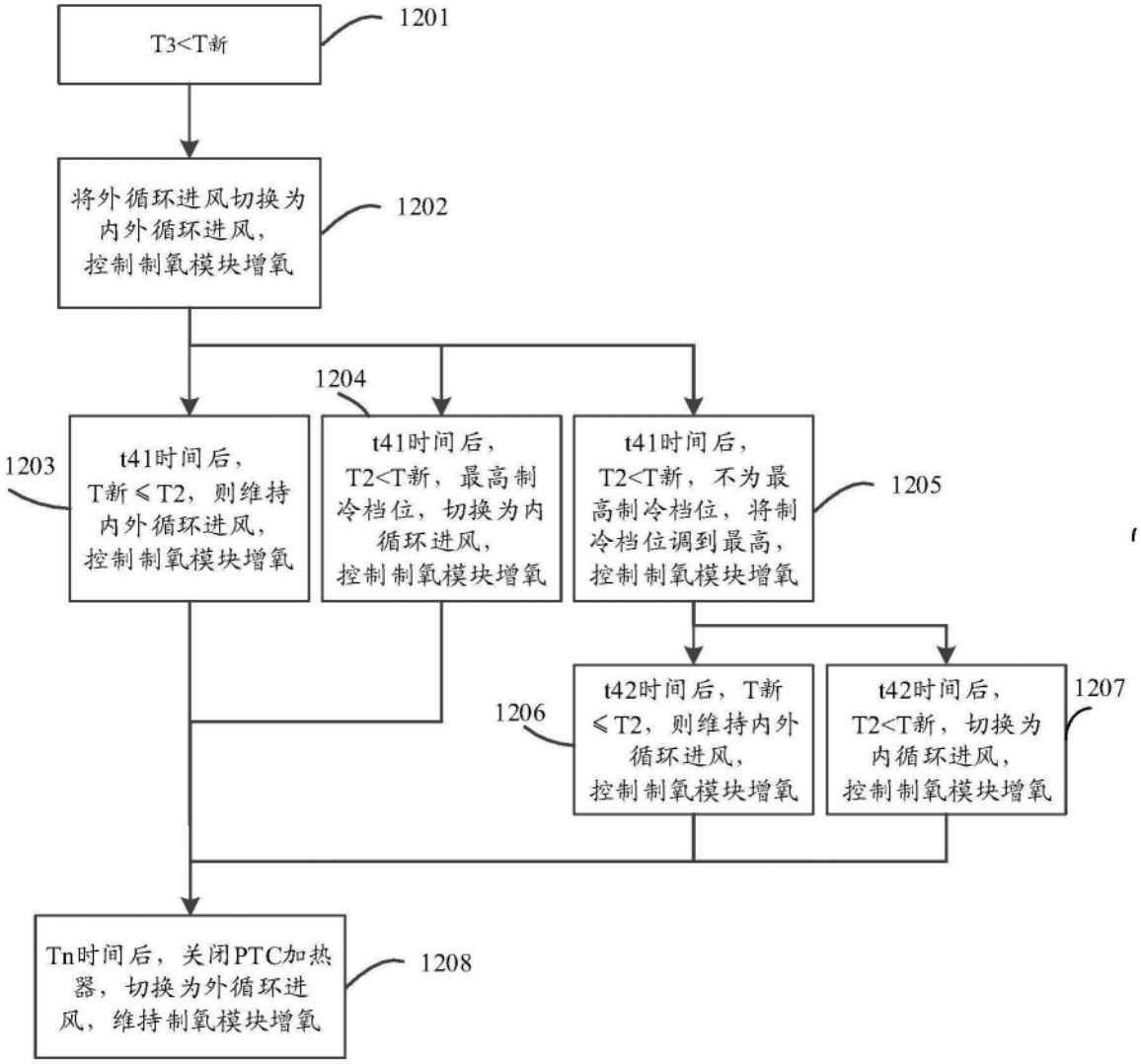

T3<T新
1201
将外循环进风切换为内外循环进风，控制制氧模块增氧
1202
1204
t41时间后，T新≤T2，则维持内外循环进风，控制制氧模块增氧
1203
t41时间后，T2<T新，最高制冷档位，切换为内循环进风，控制制氧模块增氧
t41时间后，T2<T新，不为最高制冷档位，将制冷档位调到最高，控制制氧模块增氧
1205
t42时间后，T新≤T2，则维持内外循环进风，控制制氧模块增氧
1206
t42时间后，T2<T新，切换为内循环进风，控制制氧模块增氧
1207
Tn时间后，关闭PTC加热器，切换为外循环进风，维持制氧模块增氧
1208

图12

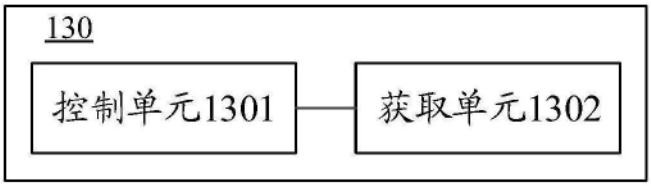

130
控制单元1301
获取单元1302

图13

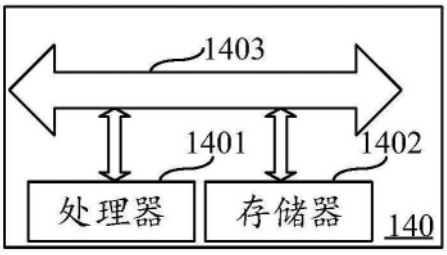


图14